

Система беспроводного широкополосного доступа Cisco WT-2750: часто задаваемые вопросы

Содержание

[Введение](#)

[Общие сведения](#)

[Конфигурация — Головной узел](#)

[Абонентский блок \(SU\)](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ содержит часто задаваемые вопросы (часто задаваемые вопросы) о Системе беспроводного широкополосного доступа Multipoint Broadband Wireless System Cisco WT-2750. Для схемы компонентов Многоточечной широкополосной беспроводной сети посмотрите, [Что такое подканалы?](#) вопрос в этом документе.

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

Общие сведения

Вопрос. . Каковы обязательные компоненты для Системы беспроводного широкополосного доступа Multipoint Broadband Wireless System?

О. Головной узел (HE):

- Универсальный широкополосный маршрутизатор Cisco uBR7223/7246/7246VXR
- WT-2751 Многоточечная Линейная карта Головного узла - до четырех для каждого HE; поддерживает до 1024 совместных пользователей
- Multipoint Quad Power Feed Panel WT-2781 - один максимум для двух линейных карт
- Источник питания (-48VDC)
- Трансвертер HE (внешнее устройство (ODU)) - один или два для каждой линейной карты, в зависимости от того, используется ли разнообразие
- Дуплексер HE - один для каждого ODU **Примечание:** Ориентация установленного дуплексера определяет передачу (TX) высоко, или получите (RX) высокую частоту в конфигурации.
- Антенна (антенны) - или всенаправленный или sectorized
- Разрядники для защиты от искровых перенапряжений

Абонентский блок (SU):

- Маршрутизаторы серии Cisco 2600/3600 (2610, 2611, 2612, 2613, 2620, 2621, 3620, 3640, 3661, 3662)
- Сетевой модуль (NM) многоточечного абонента WT-2755 **Примечание:** Когда маршрутизатор выключен, за исключением маршрутизатора Cisco 3660, NMS должен быть установлен.
- Инжектор Электропитания постоянного тока (-48VDC для мощного ODU или +24VDC для стандартного ODU питания) с источником питания
- SU Transverter (ODU) - два необходимых при использовании разнообразия; доступный или интегрированный с антенной или неинтегрированный, и или обеспечение высокого или стандартного питания **Примечание:** Разнесенная антенна является RX только.
- Направленная антенна SU (не используя интегрировал ODU),
- Разрядники для защиты от искровых перенапряжений

Вопрос. . Как, как правило, разрабатываются сети точка-многие точки?

- Суперячейка: До 20 миль в диаметре (10 радиусов в милях) Одиночный HE
- Миниячейка: Четыре к 10 милям в диаметре (два - пять радиусов в милях) Может использовать повторное использование частоты
- Микроячейка: До двух миль в диаметре (один радиус в милях) SU могут использовать более низкую Мощность передатчика Позволяет максимальное число SU в данной области Обеспечивает повторное использование частоты

Вопрос. . Что полосы частот используются для этой системы?

- MMDS: 2.500 - 2.690 ГГц
- MDS: 2.150 - 2.162 ГГц (используемый только для восходящего)
- ETSI: 3.400 - 3.600 ГГц (ODU будет доступной второй половиной 2001),
- U-NII: 5.725 - 5.825 ГГц (ODU будет доступным первым кварталом 2001),

Вопрос. . Какова схема модуляции, которую использует Система беспроводного широкополосного доступа Multipoint Broadband Wireless System Cisco WT-2750?

О. 64QAM по технологии VOFDM

Вопрос. . Что такое Технология VOFDM, и почему VOFDM так востребован?

О. VOFDM усиливает многопутевое средство устрешения ключа явления-а в микроволновой передаче – в реальные преимущества развертываний. Уровень сигнала повышения объема передачи с помощью технологии VOFDM через сочетание множества сигнализирует в принимающей стороне. VOFDM увеличивает полную производительность беспроводной системы, качество канала и доступность. VOFDM также существенно увеличивает охват рынка поставщиков услуг через передачу вне линии видимости.

Вопрос. . Какова максимальная дальность приема?

О. Вы можете иметь 3, 4, и дизайны с 6 секторами, на основе других стандартных дизайнов антенны.

Вопрос. . Что такое передача вне линии видимости?

О. Зона охвата передачи вне линии видимости зависит от этих параметров:

- Предположение потери пути — Сколько сигнала потеряно вдоль пути передачи.
- Надежность ссылки и требования доступности — Сколько поставщиков услуг с должны гарантировать по беспроводному соединению.
- Мощность передачи ODU Customer Premises Equipment (CPE) — Стандартный ODU питания или мощный ODU в стороне пользователя.
- Коэффициент усиления антенны — тип антенны используется в стороне пользователя.
- Разделение на каналы и требования к производительности — Какое разделение на каналы и производительность требуются для каждого сектора.
- Количество получения антенн — Один или два.

Со стандартным ODU питания с высоким коэффициентом усиления антенны Система беспроводного широкополосного доступа Multipoint Broadband Wireless System WT-2750 может достигнуть шести миль в передаче непотери сигнала (LOS) с двумя антеннами/ODU для каждого CPE и трех миль с одиночной антенной / ODU, когда это удовлетворяет требование доступности канала на 99.9% и использует 6 МГц нисходящий канал и канал на 3 МГц в восходящем направлении для каждого сектора в потере обычного тракта.

Вопрос. . Какова промежуточная частота (Ifs) для Головного узла (HE) и Абонентский блок (SU)?

- HE: TX на 324 МГц, RX на 420 МГц
- CPE: TX на 330 МГц, RX на 426 МГц

Вопрос. . Какие версии Cisco IOS® в настоящее время поддерживают Систему беспроводного широкополосного доступа Multipoint Broadband Wireless System?

- 12.1 (3) XQ1
- 12.1 (3) XQ2
- 12.1 (5) XM
- 12.2 (1) T (доступный февраль/март 2001)
- Связанный микрокод

Вопрос. . Какие полосы частот нисходящего канала позволены? Я могу изменить это?

О. Пропускные способности 6 МГц, 3 МГц, 1.5 МГц позволены. Линейная карта HE настроена для использования одноканального 6 МГц шириной, пока нет переменные Радиочастот (RF), которые не позволяют эту конфигурацию.

Вопрос. . Каковы другие пропускные способности частоты канала от абонента к оператору, которые я могу настроить?

О. Пропускные способности составляют 6 МГц, 3 МГц и 1.5 МГц. Поскольку подразделение на каналы возможно, можно использовать комбинации каждой из этих схем разделения на каналы. Например, при использовании трех входных портов у вас могут быть один восходящий набор для 3 МГц и другие два набора для 1.5 МГц. Вы не можете превысить общее количество на 6 МГц с этими комбинациями.

Вопрос. . Каковы пропускные способности канала передачи данных для этой системы?

Нисходящий поток

Полоса пропускания (МГц)	Пропускная способность (Мбит/с)	Надежность работы при многоканальности	Пакетная длина
1.5	4.2	стандарт	средний
1.5	3.2	стандарт	средний
1.5	1.6	стандарт	средний
3.0	10.0	стандарт	средний
3.0	7.6	стандарт	средний
3.0	5.1	стандарт	средний
3.0	8.6	высокий	средний
3.0	6.6	высокий	средний
3.0	4.4	высокий	средний
6.0	22.0	стандарт	средний
6.0	17.0	стандарт	средний
6.0	12.0	стандарт	средний
6.0	19.0	высокий	средний
6.0	14.0	высокий	средний
6.0	11.0	высокий	средний

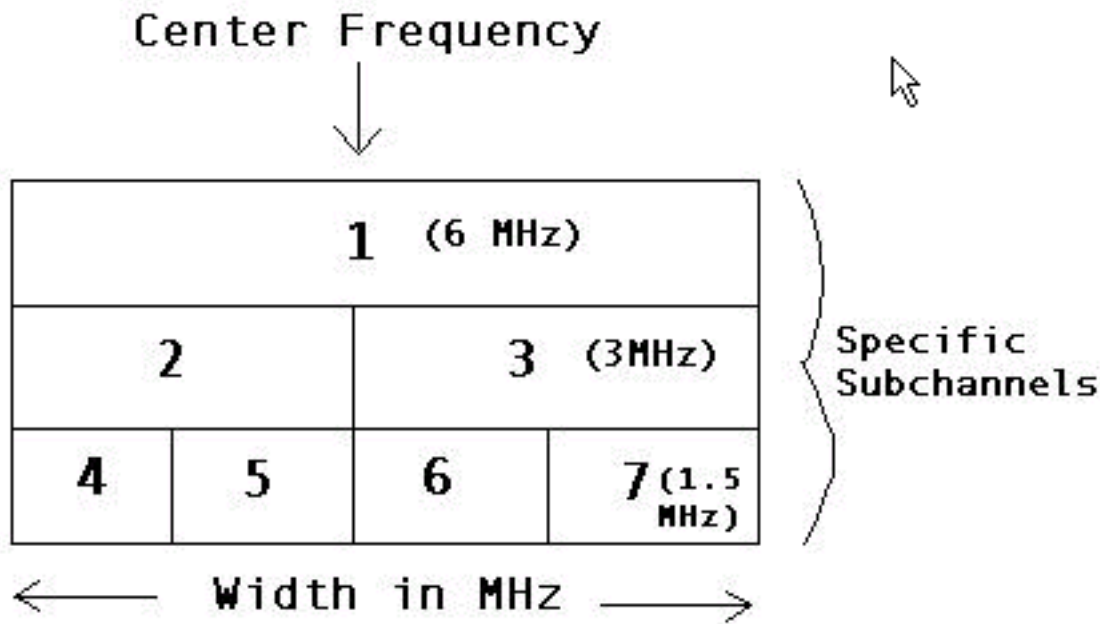
Восходящий поток

Полоса пропускания (МГц)	Пропускная способность (Мбит/с)	Надежность работы при многоканальности	Пакетная длина
1.5	4.2	стандарт	средний
1.5	3.2	стандарт	средний
1.5	1.4	стандарт	средний
3.0	8.1	высокий	средний
3.0	6.3	высокий	средний
3.0	4.4	высокий	средний
6.0	19.0	высокий	средний
6.0	15.0	высокий	средний
6.0	11.0	высокий	средний

Вопрос. . Что такое подканалы?

О. Подканалы составляют 6 МГц, 3 МГц, или блоки на 1.5 МГц с частотой МГц канал. Подканалы позволяют вам использовать множественные входные порты на карте беспроводного модема. Отдельный подканал расположен в полосе на 6 МГц, допустимой для использования. Общая пропускная способность, что все использование подканалов не может превысить 6 МГц для того канала. Например, если вы используете только подканал 1, который составляет 6 МГц, можно только использовать один входной порт. Если вы хотите использовать множественные входные порты, подканалы 2 - 7 обеспечивают распределения пропускной способности или 3 МГц или 1.5 МГц. Настройте профили модуляции с помощью подканалов 2 - 7.

Рисунок 1 – схема карты подканала



Конфигурация — Головной узел

Вопрос. . Что делает пример конфигурации маршрутизатора HE, похожи?

О. Пример конфигурации похож на это:

```
radio modulation-profile 1 bandwidth 6.0 throughput 22.0
  multipath-robustness standard burst-length medium
radio modulation-profile 2 bandwidth 6.0 throughput 19.0
  multipath-robustness high burst-length medium
! !--- To view acceptable inputs for these modulation profiles, use the !--- show radio
capability modulation-profile command. !--- Change the throughput setting from high to medium to
employ more !--- multipath-robustness, and change the throughput setting from medium ! --- to
low to employ more forward error correction (FEC) coding. interface Radio4/0 point-to-multipoint
ip address 191.20.1.1 255.255.255.0 secondary !--- IP address network used for hosts behind SUs.
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0 !--- IP address network used for the SUs. no keepalive radio
alc interval 96 !--- Airline Control (ALC) ensures the TRP at the HE is maintained !--- over
time, through power measurements of all subscribers !--- several times each second. radio cable-
loss auto !--- Usually set to "auto." radio transmit-power 20 !--- Acceptable range for
Multichannel Multipoint Distribution Service (MMDS) !--- is 15 to 38 dBm. For Unlicensed
National Information Infrastructure !--- (UNII), it is -5 to 15 dBm. radio upstream frequency
2677000 width 6.0 radio upstream 0 subchannel 1 modulation-profile 2 !--- Refer to modulation-
profile and sub-channel chart above. radio upstream 0 target-receive-power -65 no radio upstream
0 shutdown no radio upstream 1 target-receive-power radio upstream 1 shutdown no radio upstream
2 target-receive-power radio upstream 2 shutdown no radio upstream 3 target-receive-power radio
upstream 3 shutdown radio downstream frequency 2521000 width 6.0 !--- Default width is 6 MHz.
radio downstream subchannel 1 modulation-profile 1 !--- Refer to the modulation-profile and sub-
channel chart. radio dhcp-giaddr policy radio helper-address 10.1.1.5 !--- IP address of the
DHCP server, if you do not use DHCP on HE router !--- (see the next question). radio su-onoff-
trap interval 600
```

Вопрос. . Как вы настраиваете HE для выполнения TOD, TFTP и DHCP все в одном?

О. Удостоверьтесь, что у вас есть последний код "T" при использовании этой конфигурации.

Не выполняйте команду **radio helper address** в своей конфигурации, потому что пакеты DISCOVER не должны "помогать" к другой машине, пакет находится на HE.

```
service udp-small-servers max-servers no-limit
!
radio time-server
!
ip dhcp pool modems-c3
!--- Modems-c3 is just a string. ! network 10.30.128.0 255.255.240.0 bootfile p2mp.cm next-
server 10.30.128.1 !--- Radio interface. ! default-router 10.30.128.1 option 7 ip 10.30.128.1
option 4 ip 10.30.128.1 option 2 hex 0000.0000 ! interface Radio3/0 point-to-multipoint ip
address 10.30.128.1 255.255.240.0 ! tftp server slot0:p2mp.cm alias p2mp.cm !--- Use this
statement when .cm file is stored in "flash," !--- not in the TFTP server.
```

Выполните эти шаги для помещения .cm файла во флэш-память:

1. **Copy tftp slot:0**, и нажимает ENTER.
2. Когда запросы синтаксического анализатора для названия удаленного хоста, введите адрес сервера TFTP.
3. Когда запросы синтаксического анализатора для имени файла-источника, введите .cm имя файла и нажмите ENTER.

Можно также настроить **файл конфигурации DOCSIS**, который находится на HE вместо сервера TFTP:

```
radio config-file
p2mp.cm
cpe max
4
service-class
1 priority 2
service-class
1 max-upstream 128
service-class
1 max-downstream 1000
timestamp
```

Примечание: Вам не нужен оператор "tftp server slot0:p2mp.cm, искажают p2mp.cm", потому что нет никакого .cm файла. Это находится в конфигурации.

Вопрос. . Как вы настраиваете Базовую конфиденциальность?

О. Выполните эти шаги для настройки Базовой конфиденциальности:

1. K1 загрузки отображает на HE и SU.
2. Используйте Редактора файлов конфигурации для открытия **файла конфигурации DOCSIS**.
3. Нажмите **Expand** во вкладке **Class of Service Group**.
4. Включите 1 под **Конфиденциальностью для класса обслуживания, Включают (0/1): 1** поле. По умолчанию это - 0, так измените значение на 1.
5. Сохраните **файл конфигурации DOCSIS** загрузочный файл TFTP, который находится на сервере TFTP, связанном с портом Fast Ethernet (FE) HE. После перезагрузки SU загружает ваш новый файл конфигурации DOCSIS вышеупомянутыми параметрами.
6. SU выполняет согласование о Базовом интерфейсе обеспечения конфиденциальности (BPI) с HE. Используйте команду **show radio subscriber**, чтобы видеть, что SU зарегистрирован как "онлайнный (PT)" вместо как просто "онлайн". Если вы не видите " (PT)" проверку, чтобы видеть, есть ли у вас образы K1 на SU и HE и проверке, чтобы

видеть, позволили ли вы "Конфиденциальности для класса обслуживания" равняться 1 в .cm файле.

Вопрос. . Каково различие между файлом конфигурации DOCSIS и файлом конфигурации IOS?

О. Файл конфигурации DOCSIS является двоичным файлом и имеет параметры для радио-SU, чтобы подключиться к сети в соответствии с какой условия интернет-провайдера, например, Максимальная скорость нисходящего канала и Скорости восходящей передачи, Скорость Максимального размера восходящего пакета, Класс обслуживания или Базовая конфиденциальность, MIB и много других параметров.

Файл конфигурации Cisco IOS является текстовым файлом, который может содержать определенные конфигурации, такие как списки доступа, пароли и конфигурации NAT, которые можно загрузить в файле конфигурации DOCSIS.

Вопрос. . Каковы некоторые полезные команды, чтобы контролировать и устранить неполадки Головного узла?

- *номер/port номера слота* **show radio interface** [{если | rf}]
- **show radio subscriber** — Показывают всем подписчикам на радио и текущим состояниям.
- **show radio flap-list** — Отображает радио-flap-list карты беспроводного модема.
- *show interfaces radio slot number/port number* **hist-data** — Показывает отношение сигнала к шуму (SNR). Необходимо было настроить гистограммы на радиоинтерфейсе для наблюдения любых выходных данных. Это - единственная команда, которая показывает SNR.
- *show interfaces radio slot number/port number* **link-metrics** — Показывает все ошибки кодового слова на ссылке за определенный период.
- *show controllers radio slot number/port number* [{если | rf}] — Отображает все или подмножество атрибутов отдельной модемной карты.
- *show controllers radio slot/downstream-port* **downstream** — Отображает информацию о нисходящем порте для карты беспроводного модема.
- *show controllers radio slot/upstream-port* **upstream** — Отображает информацию о входном порте для карты беспроводного модема.
- **radio loopback local main if** — Показывает, неисправна ли линейная карта.
- **radio loopback local main rf** — Показывает, существует ли проблема с кабелем между картой и ODU.

Вопрос. . На что похожи выходные данные команды show radio subscriber и что делает каждое среднее значение столбца?

```
Headend# show radio flap-list MAC Address Upstream Ins Hit Miss CRC P-Adj Flap Time
0003.6b4f.bf90 Radio4/0/U0 0 21180 148 10 0 9 Oct 3 17:34:23
```

О. Это - выходные данные команды **show radio flap-list** на HE. Лист освобождения является детектором событий, и здесь является тремя ситуациями, которые заставляют событие быть посчитанным:

- Вставки

- Соответствия
- Неудачи

Примечание: Игнорируйте Столбец регулирования мощности (P-ADJ) в этих выходных данных. Столбец P-ADJ применяется только к кабельным сетям для команды **show cable flap-list**

Вставки

Во-первых, если SU имеет ошибку регистрации и неоднократно пытается быстро повторно регистрировать, вы видите откидные створки наряду со вставками. Столбец P-ADJ может быть низким. Когда время между двумя перерегистрацией начального обслуживания SU составляет меньше чем 180 секунд, вы получаете "откидные створки" наряду со "вставками", и детектор откидной створки считает его. Если вы хотите, можно изменить это значение по умолчанию 180 секунд:

```
Headend(config)# radio flap-list insertion-time ? <60-86400> Insertion time interval in seconds
```

Соответствия / Неудачи

Во-вторых, когда вы видите "miss", придерживавшийся "соответствием", детектор откидной створки считает откидную створку. Обнаружение события посчитано в столбце Flap только. Эти опросы проводятся путем рассылки пакетов приветствия каждые 30 секунд. Если вы придерживались "miss" "мисс", то опросы передаются каждую секунду в течение 16 секунд. Если вы получаете "соответствие", прежде чем эти 16 секунд будут подключены, вы получаете откидную створку, но если вы не получаете "соответствие" для 16 опросов, модем идет недоступно для начала начального обслуживания снова. Если SU наконец возвратится онлайн, то вы получите "вставку", потому что SU вставил себя назад в активное состояние. Если существует шесть последовательных пропаданий, счетчик перебросок инкрементно увеличивается. При необходимости данное значение, используемое по умолчанию, может быть изменено:

```
Headend(config)# radio flap miss-threshold ? <1-12> missing consecutive polling messages
```

Примечание: В настоящее время Столбец P-ADJ не используется для системы точка - много точек.

Вопрос. . Какая команда показывает, какой TX и частоты RX настроены кроме команды **show gun**? Что другую полезную информацию предоставляет эта команда?

О. Команда **g4/0 rf** контроллера показа показывает, какой TX и частоты RX настроены. Ниже приводится пример выходных данных и некоторые важные вещи для взгляда на в этих выходных данных:

```
Headend# show controller r4/0 rf RF ODU# 1 Hardware Identification Info: PIC code version: 0.15
!--- This shows the point in call (PIC) code version that is !--- currently on the ODU. !---
This is important if you encounter problems with the ODU. NVS checksum 0x69 NVS version: 0.0
Card type: 0x10 Vendor name: cisco Part number: 800-05805-03 Board number: 73-4352-03 HW rev
code: 03 Serial number: JAB041904BZ Date code: 05112000 RF ODU# 1 Hardware Capability Info:
Capability flag1: 0x9F Capability flag2: 0x2C RF Diversity Head: Tx/Rx Tx Blanking Capable: Yes
RF Power Level Mode Capable: Yes RF Power Gain Mode Capable: Yes RF Loopback Capable: Yes Tx
Predistortor Capable: No Antenna Alignment Capable: No PA Temp Sensor Capable: Yes Tx Spectral
Inversion: No Rx Spectral Inversion: No Rx Blanking Capable: Yes Rx Gain Cal. Capable: Yes
Variable Gain Info Available: No Duplexor Field Replaceble: Yes Max chan. BW: 6 Mhz Tx frequency
bands: 1, step: 600 Khz min: 2500000 Khz, max: 2686000 Khz !--- These TX and RX values show the
```

ODU bandpass. !--- With this information, you will know what center !--- frequencies are available for use. Rx frequency bands: 2, step: 600 Khz min1: 2150000 Khz, max1: 2162000 Khz min2: 2500000 Khz, max2: 2686000 Khz IF Tx freq: 330000 Khz *!--- These are the IF, TX, and RX frequencies that you can measure !--- for verification purposes from the front of the board out of !--- the monitor port.* IF Rx freq: 426000 Khz Freq reference: 24 Mhz Tx power range min: 15 dbm, max: 41 dbm, step: 1 dbm Tx fixed gain min: 0 db, max: 0 db, step: 0 db Rx fixed gain min: 0 db, max: 0 db, step: 0 db Tx var gain min: 48 db, max: 56 db, step: 1 * 0.125 db Rx var gain min: 30 db, max: 36 db, step: 1 * 0.125 db Temp. threshold low: 95 deg. C, high: 98 deg. C BW adjusted max tx pwr: full:0 dbm half:0 dbm quarter:0 dbm RF ODU# 1 Status: TX Frequency: 2521000 Khz *!--- These are the TX and RX frequencies that are actually !--- configured on the HE.* RX Frequency: 2677000 Khz TX Output Power: 20 dbm *!--- As well as the output power that is configured on the HE.* TX Cable Loss: 15 db

Вопрос. . Как вы настраиваете гистограммы и получаете исходящие данные от них?

О. Гистограммы настроены на Радиоинтерфейсе. Существует несколько различных типов гистограмм для настройки; обычно используемые - те для сигнала к интерференции плюс отношение сигнал/шум (SINR) (SINR) и Питание RX RF. Несколько доступных гистограмм упомянуты ниже:

```
radio histogram sinr-ant1 0 bin-range 10 50 duration 5 tone average
update 5 sum false width coarse
    radio histogram timing-offset 0 bin-range -10 10 duration 5
update 5 sum false width coarse
    radio histogram rf-rx-power-ant1 0 bin-range -100 0 duration
5 update 5 sum false width coarse
    radio histogram chan-delay-spread-ant1 0 bin-range 0 22 duration
5 update 5 sum false width coarse
    radio histogram power-amb 0 bin-range -101 -21 duration
5 update 5 sum false width coarse
```

Когда гистограмма настроена на радиоинтерфейсе, можно посмотреть данные от него с *slot number/port number hist-data show interface* <определенная гистограмма> команда global. Посмотрите следующий вопрос для примера.

Вопрос. . Что выводит команда slot number/port number hist-data show interface radio, как правило, похожи на HE?

Примечание: Когда вы посмотрели на выходные данные гистограммы, обращаете пристальное внимание на минимум, среднее число и максимальные значения.

```
Headend# show interface r4/0 hist-data sinr-ant1 0 % Radio4/0 Histogram captured at 17:42:58 UTC
Mon Jan 3 2000 % radio histogram sinr-ant1 0 % bin 10 50 dur 5 tone ave up 5 sum f width c %
min=29.250 avg=30.000 max=30.500 !--- This is the SNR value for the wireless modem card. %
[1*=100 events] captured 0 seconds remain % 0 MININT<=x<10 | % 0 10<=x<14 | % 0 14<=x<18 | % 0
18<=x<22 | % 0 22<=x<26 | % 2 26<=x<30 | * % 3 30<=x<34 | * % 0 34<=x<38 | % 0 38<=x<42 | % 0
42<=x<46 | % 0 46<=x<50 | % 0 50<=x<MAXINT | Headend# show interface r4/0 hist-data chan 0 %
Radio4/0 Histogram captured at 17:58:21 UTC Mon Jan 3 2000 % radio histogram chan-delay-spread-
ant1 0 % bin 0 22 dur 5 up 5 sum f width c % min=2.500 avg=2.500 max=2.500 !--- You want channel
delay spread to be minimal. % [1*=100 events] captured 0 seconds remain % 0 MININT<=x<0 | % 5
0<=x<4 | * % 0 4<=x<8 | % 0 8<=x<12 | % 0 12<=x<16 | % 0 16<=x<20 | % 0 20<=x<24 | % 0 24<=x<28 |
% 0 28<=x<32 | % 0 32<=x<36 | % 0 36<=x<40 | % 0 40<=x<MAXINT | Headend# show interface r4/0
hist-data power-amb 0 % Radio4/0 Histogram captured at 17:59:16 UTC Mon Jan 3 2000 % radio
histogram power-amb 0 % bin -101 -21 dur 5 up 5 sum f width c % min=-96.000 avg=-96.000 max=-
96.000 % [1*=100 events] captured 0 seconds remain % 0 MININT<=x<-101 | % 1 -101<=x<-93 | * % 0 -
93<=x<-85 | % 0 -85<=x<-77 | % 0 -77<=x<-69 | % 0 -69<=x<-61 | % 0 -61<=x<-53 | % 0 -53<=x<-45 |
% 0 -45<=x<-37 | % 0 -37<=x<-29 | % 0 -29<=x<-21 | % 0 -21<=x<MAXINT | Headend# show interface
r4/0 hist-data rf-rx-power-ant1 0 % Radio4/0 Histogram captured at 17:58:37 UTC Mon Jan 3 2000 %
radio histogram rf-rx-power-ant1 0 % bin -100 0 dur 5 up 5 sum f width c % min=-65.000 avg=-
```

```
65.000 max=-65.000 !--- These are good values. % [1*=100 events] captured 0 seconds remain % 0
MININT<=x<-100 | % 0 -100<=x<-84 | % 0 -84<=x<-68 | % 5 -68<=x<-52 |* % 0 -52<=x<-36 | % 0 -
36<=x<-20 | % 0 -20<=x<-4 | % 0 -4<=x<12 | % 0 12<=x<28 | % 0 28<=x<44 | % 0 44<=x<60 | % 0
60<=x<MAXINT | Headend# show interfaces r4/0 hist-data timing-offset 0 % Radio4/0 Histogram
captured at 17:58:48 UTC Mon Jan 3 2000 % radio histogram timing-offset 0 % bin -10 10 dur 5 up
5 sum f width c % min=-1 avg=0 max=0 % [1*=100 events] captured 0 seconds remain % 0 MININT<=x<-
10 | % 0 -10<=x<-8 | % 0 -8<=x<-6 | % 0 -6<=x<-4 | % 0 -4<=x<-2 | % 4 -2<=x<0 |* % 1 0<=x<2 |* %
0 2<=x<4 | % 0 4<=x<6 | % 0 6<=x<8 | % 0 8<=x<10 | % 0 10<=x<MAXINT |
```

Вопрос. . Какая отладка доступна на НЕ для устранения проблем беспроводной части ссылки?

О. phy радио p2mp отладки swrlog радио — Использование эта команда для просмотра синхронизации обработки цифрового сигнала (DSP) для карты модема абонентского модуля.

Абонентский блок (SU)

Вопрос. . Что делает пример конфигурации маршрутизатора SU, похожи?

```
interface Radiol/0 point-to-multipoint
ip address docsis
docsis boot admin 2
docsis boot oper 5
docsis mac-timer t2 40000
radio cable-loss 1 2 1
radio downstream saved channel 2521000 subchannel 0
!--- This is an optional parameter that can be added to save !--- the SU time from scanning the
digital signal DS upon initialization.
```

Вопрос. . Каковы некоторые полезные команды, чтобы контролировать и устранить неполадки Абонентского блока?

- *show interfaces radio slot number/port number link-metrics* — Отображает все ошибки кодового слова на ссылке по определенному периоду времени.
- *show interfaces radio slot number/port number hist-data* — необходимо было настроить гистограммы на интерфейсе для наблюдения выходных данных.
- *show controllers radio slot number/port number* — Отображает все или подмножество атрибутов отдельной модемной карты.
- *show controllers radio slot number/port number if* — Отображается если сведения об оборудовании для указанного радиоинтерфейса.
- если NM неисправен, **radio loopback local main if** — Отображается.
- если существует проблема с кабелем между картой и ODU, **radio loopback local main if** — Отображается. **Примечание:** Для выполнения этой команды необходимо иметь дочернюю плату.

Вопрос. . На что похожи выходные данные команды `show interfaces radio slot number/port number link-metrics`?

```
----- show interface radio 1/0 link-metrics -----
```

```
Radio link metrics.Collected from: 00:12:00 - Fri Dec 1 2000
to: 00:12:00 - Fri Dec 1 2000
Availability of the physical link:
```

```
Available seconds(EFS+ES-SES):00:00:00:0.000999%
Unavailable seconds (SES+SLS): 00:00:00: 99.99900%
Total : 00:00:00: 100.0000%
Error characteristics of the physical link:
Error free seconds(EFS): 00:00:00:0.00000%
Errored seconds(CWerr>=1) (ES): 00:00:00:0.00000%
Degraded seconds (5.00000>CWerr>= 1.00000%)(DS): 00:00:00: 0.00000%
Severely errored seconds (CWerr>= 5.00000%)(SES): 00:00:00: 0.00000%
Sync Loss secondsSLS): 00:00:00:0.00000%
```

```
Synchronization event counters:
Initial Synchronization seconds: 00:00:19
Time since last successful synchronization :00:00:00
Time since last synchronization failure: 00:00:00
Synchronization attempts - Successful: 1 : Unsuccessful : 0
Recovery attempts- Medium effort : 0 : High effort : 0
```

```
Physical link data rates:
Effective data rate (PHY payload bits/sec) :0
Efficiency (PHY payload bits/total bits): 0.00000%
```

Вопрос. . Что выводит команда `show interfaces radio slot number/port number hist-data`, как правило, похожи на SU?

Примечание: Когда вы посмотрели на выходные данные гистограммы, обращаете пристальное внимание на минимум, среднее число и максимальные значения.

```
Subscriber# show interfaces r1/0 hist-spec data sinr-ant1 % Radiol/0 Histogram captured at
02:01:59 UTC Mon Mar 1 1993 % radio histogram sinr-ant1 % bin 10 50 dur 5 tone ave up 5 sum f
width c % min=28.750 avg=29.875 max=30.875 % [1*=1100events] captured 0 seconds remain % 0
MININT<=x<10 | % 0 10<=x<14 | % 0 14<=x<18 | % 0 18<=x<22 | % 0 22<=x<26 | % 22632 26<=x<30
|***** % 31717 30<=x<34 |***** % 0 34<=x<38 | % 0
38<=x<42 | % 0 42<=x<46 | % 0 46<=x<50 | % 0 50<=x<MAXINT | Subscriber# sh int r1/0 hist-data
timing-offset % Radiol/0 Histogram captured at 02:01:59 UTC Mon Mar 1 1993 % radio histogram
timing-offset % bin -10 10 dur 5 up 5 sum f width c % min=-1 avg=0 max=1 % [1*=100 events]
captured 0 seconds remain % 0 MININT<=x<-10 | % 0 -10<=x<-8 | % 0 -8<=x<-6 | % 0 -6<=x<-4 | % 0
-4<=x<-2 | % 287 -2<=x<0 |*** % 1223 0<=x<2 |***** % 0 2<=x<4 | % 0 4<=x<6 | % 0 6<=x<8
| % 0 8<=x<10 | % 0 10<=x<MAXINT | Subscriber# sh int r1/0 hist-data rf-rx-power-ant1 % Radiol/0
Histogram captured at 02:01:59 UTC Mon Mar 1 1993 % radio histogram rf-rx-power-ant1 % bin -100
0 dur 5 up 5 sum f width c % min=-44.625 avg=-42.000 max=-39.125 % [1*=100 events] captured 0
seconds remain % 0 MININT<=x<-100 | % 0 -100<=x<-84 | % 0 -84<=x<-68 | % 0 -68<=x<-52 | % 4529 -
52<=x<-36 |***** % 0 -36<=x<-20 | % 0 -20<=x<-4 | % 0 -
4<=x<12 | % 0 12<=x<28 | % 0 28<=x<44 | % 0 44<=x<60 | % 0 60<=x<MAXINT | Subscriber# sh int
r1/0 hist-data chan-delay-spread-ant1 % Radiol/0 Histogram captured at 02:01:59 UTC Mon Mar 1
1993 % radio histogram chan-delay-spread-ant1 % bin 0 22 dur 5 up 5 sum f width c % min=2.500
avg=2.500 max=2.500 % [1*=100 events] captured 0 seconds remain % 0 MININT<=x<0 | % 4529 0<=x<4
|***** % 0 4<=x<8 | % 0 8<=x<12 | % 0 12<=x<16 | % 0
16<=x<20 | % 0 20<=x<24 | % 0 24<=x<28 | % 0 28<=x<32 | % 0 32<=x<36 | % 0 36<=x<40 | % 0
40<=x<MAXINT |
```

Вопрос. . Какие отладки доступны на SU для устранения проблем беспроводного соединения?

- **phy радио r2mp отладки swrlog радио** — Использование эта команда для просмотра синхронизации обработки цифрового сигнала (DSP) для карты модема абонентского модуля.
- **debug docsis mac [log]** — Отображает сообщения отладки, генерируемые MAC DOCSIS журнал в реальном времени.

Вопрос. . Что делает выходные данные phy p2mp cwrlog, -команда похожи под стандартной инициализацией?

Subscriber Unit#

```
01:48:27: SU RFSM: STATE CHANGE standby_state
====> if_hw_reset_state
01:48:27: SU RFSM: Debug PIC Timeouts occurred=0
01:48:27: SU RFSM: Debug PIC NAKs occurred=0
01:48:28: SU RFSM: Resetting IF HW
01:48:28: SU RFSM: STATE CHANGE if_hw_reset_state
====> if_hw_read_version_state
01:48:28: SU RFSM: Default IF Unsolicited Msg Processing
01:48:28: IFHW: PIC unsolicited msg received - IDU PIC Reset Event
01:48:28: IFHW: PIC boot loader version=1, vendor ID=0
01:48:28: IFHW: IF PIC code version=0.10, eeprom version=0
01:48:28: IFHW: IF EEPROM Checksum=0x87
01:48:28 : SU RFSM: STATE CHANGE if_hw_read_version_state
====> if_hw_read_eeprom_state
01:48:28: SU RFSM: Reading IF HW EEPROM
01:48:28: SU RFSM: IF Hardware Cached EEPROM okay
01:48:28: SU RFSM: STATE CHANGE if_hw_read_eeprom_state
====> rf_hw_reset_state
01:48:28: SU RFSM: Default RF Resp. Processing
01:48:28: SU RFSM: Default DSP Resp Processing
01:48:28: SU RFSM: Default DSP Ind Processing
01:48:28: SU RFSM: Default DSP Ind Processing
01:48:28: SU RFSM: Resetting RF/ODU1
01:48:28: %LINK-3-UPDOWN: Interface Radiol/0, changed state to up
!--- The line above is out of place. This line often appears here. !--- You can ignore this
line. You can get stuck in this state !--- if for some reason the SU cannot communicate with the
ODU. 01:48:29: SU RFSM: STATE CHANGE if_hw_reset_state ====> if_hw_read_version_state 01:48:29:
IFHW: IF PIC code version=0.11, NVS major version=0 01:48:29: IFHW: PIC boot loader version=1,
vendor ID=0 01:48:29: IFHW: IF NVS Checksum=0x9D 01:48:29: SU RFSM: STATE CHANGE
if_hw_read_version_state ====> if_hw_read_eeprom_state 01:48:29: SU RFSM: Re-using cached IF NVS
data 01:48:29: SU RFSM: STATE CHANGE if_hw_read_eeprom_state ====> rf_hw_reset_state 01:48:29:
RFHW: Unsolicited PIC msg - ODU PIC Reset Event (opcode=0x1A state=0x0) 01:48:29: SU RFSM: STATE
CHANGE rf_hw_reset_state ====> rf_hw_read_version_state 01:48:29: RFHW: RF/ODU1 PIC code
version=0.30, NVS major version=0 01:48:29: RFHW: RF/ODU1 PIC boot loader version=255, vendor
ID=0 01:48:29: RFHW: RF/ODU1 NVS Checksum=0x48 01:48:29: SU RFSM: STATE CHANGE
rf_hw_read_version_state ====> rf_hw_read_eeprom_state 01:48:30: SU RFSM: Re-using cached
RF/ODU1 NVS data 01:48:30: SU RFSM: STATE CHANGE rf_hw_read_eeprom_state ====> rf_hw_reset_state
01:48:35: SU RFSM: RF/ODU2 not detected/operational 01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE
rf_hw_reset_state ====> if_hw_cable_comp_state 01:48:35: IFHW: Rx1 cable loss=1 db
compensation=12 db 01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE if_hw_cable_comp_state ====>
rf_hw_cable_comp_state 01:48:35: RFHW: Tx cable loss=2 db compensation=11 db 01:48:35: SU RFSM:
STATE CHANGE rf_hw_cable_comp_state ====> if_hw_config_state 01:48:35: IFHW: IF Tx Gain=16 db
01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE if_hw_config_state ====> rf_hw_config_state 01:48:35: RFHW:
RF/ODU1 Rx Fixed Gain=0 db, Rx Var Gain=15 db 01:48:35: RFHW: RF/ODU1 Tx Fixed Gain=0 db, Tx Var
Gain=20 db 01:48:35: RFHW: RF/ODU1 Auto updating cached NVS (Max Tx Pwr) for Standard Power ODU
01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE rf_hw_config_state ====> loopback_state 01:48:35: SU RFSM: STATE
CHANGE loopback_state ====> ds_candidate_selection_state 01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE
ds_candidate_selection_state ====> ds_hardware_init_state 01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE
ds_hardware_init_state ====> dspinit_powerup_state 01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE
dspinit_powerup_state ====> dspinit_ping_state 01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE
dspinit_ping_state ====> dspinit_config_state 01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE
dspinit_config_state ====> dspinit_agc_config_state 01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE
dspinit_agc_config_state ====> dspinit_ifrf_config_state 01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE
dspinit_ifrf_config_state ====> dspinit_down_sync_config_state 01:48:35: SU RFSM: DS RF Freq =
2521000 Down sync carrier for DSP = 50420 01:48:35: SU RFSM: DS RF Freq = 2521000 Down sync
carrier for DSP = 50420 01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE dspinit_down_sync_config_state ====>
dspinit_down_sync_state_config_state 01:48:35: SU RFSM: STATE CHANGE
dspinit_down_sync_state_config_state ====> dsp_sync_state 01:48:36: SU RFSM: Received DSP SYNC
```

```

IND (0) 01:48:36: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (2) 01:48:36: SU RFSM: Received DSP SYNC IND
(4) 01:48:36: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (5) 01:48:36: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (7)
01:48:37: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (4) 01:48:37: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (5)
01:48:37: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (8) 01:48:37: SU RFSM: DSP SYNC PASSED 01:48:37: SU
RFSM: STATE CHANGE dsp_sync_state ===> fec_sync_state !--- You have found a valid downstream
signal at this state. 01:48:37: SU RFSM: SYNC Timer 01:48:37: SU RFSM: FEC Sync State, Viterbi
Sync SUCCESS !--- If you get stuck here, try a shut command and then a no shut command !--- on
the SU first. Sometimes this state has intermittent failures. !--- Try again if you receive a
failure response. 01:48:37: SU RFSM: STATE CHANGE fec_sync_state ===> trc_sync_state 01:48:38:
SU RFSM: TRC Sync State, Successful TRC LOCK 01:48:38: SU RFSM: STATE CHANGE trc_sync_state
===> maintenance_state !--- This is where the SU MAC chip starts to communicate with the HE MAC
chip. 01:48:38: SU RFSM: Received Advance DS Channel Msg 01:48:43: SU RFSM: Default RF Resp.
Processing 01:48:43: SU RFSM: UCD US bw is Full, adjusted max RF tx gain is 37 01:48:43: SU
RFSM: Default RF Resp. Processing 01:48:43: SU RFSM: Default RF Resp. Processing 01:48:43: SU
RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ [-128 db], IF[-4 db], RF[-13 db] 01:48:45: SU RFSM:
DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db], IF[-1 db], RF[-13 db] !--- Lines like the one above appear often in
the debug messages. !--- This line says that the transmit power is being adjusted up 3 dB, !---
and after the adjustment, the IF gain is -1 dB, and the RF gain !--- is -13 dB. 01:48:48: SU
RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db], IF[02 db], RF[-13 db] 01:48:49: SU RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ
[3 db], IF[05 db], RF[-13 db] 01:48:50: SU RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db], IF[06 db], RF[-11
db] 01:48:51: SU RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db], IF[06 db], RF[-8 db] 01:48:52: SU RFSM:
DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db], IF[06 db], RF[-5 db] 01:48:53: SU RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db],
IF[06 db], RF[-2 db] 01:48:54: SU RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db], IF[06 db], RF[01 db]
01:48:55: SU RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db], IF[06 db], RF[04 db] 01:48:56: SU RFSM:
DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db], IF[06 db], RF[07 db] 01:48:57: SU RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db],
IF[06 db], RF[10 db] 01:48:58: SU RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db], IF[06 db], RF[13 db]
01:48:59: SU RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db], IF[06 db], RF[16 db] 01:49:00: SU RFSM:
DSPMSG_TX_POWER_ADJ [3 db], IF[06 db], RF[19 db] 01:49:01: SU RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ [2 db],
IF[06 db], RF[21 db] 01:49:02: SU RFSM: Set ALC State Resp: alcState 1, IFloopMode 0, RFloopMode
1, Tmin_IF 35 01:49:16: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Radiol/0, changed state
to up

```

Вопрос. . Что делает выходные данные команды `debug docsis mac log`, ПОХОЖИ ПОД ОБЫЧНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ?

```

Subscriber Unit#
01:24:34: 5074.432 CMAC_LOG_LINK_DOWN
01:24:34: 5074.432 CMAC_LOG_LINK_UP
01:24:34: 5074.432 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
ds_channel_scanning_state 01:24:35: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Radiol/0,
changed state to down 01:24:42: 5082.264 CMAC_LOG_DS_TUNER_KEEPALIVE 01:24:45: 5085.392
CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1 01:24:45: 5085.664 CMAC_LOG_DS_CHANNEL_SCAN_COMPLETED 01:24:45: 5085.664
CMAC_LOG_STATE_CHANGE wait_ucd_state !--- This is where the SU mac chip starts to communicate
with the HE MAC chip. 01:24:47: 5087.392 CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1 01:24:49: 5089.392
CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1 01:24:49: 5089.392 CMAC_LOG_ALL_UCDS_FOUND 01:24:49: 5089.396
CMAC_LOG_STATE_CHANGE wait_map_state 01:24:49: 5089.396 CMAC_LOG_FOUND_US_CHANNEL 1 01:24:51:
5091.392 CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1 01:24:51: 5091.592 CMAC_LOG_UCD_NEW_US_FREQUENCY 2677000
01:24:51: 5091.592 CMAC_LOG_SLOT_SIZE_CHANGED 8 01:24:51: 5091.604 CMAC_LOG_UCD_UPDATED
01:24:51: 5091.632 CMAC_LOG_MAP_MSG_RCVD 01:24:51: 5091.632 CMAC_LOG_INITIAL_RANGING_MINISLOTS
18 01:24:51: 5091.636 CMAC_LOG_STATE_CHANGE ranging_1_state !--- In ranging 1 state, the SU
sends a message to the HE, and then waits !--- for a response. If it doesn't get a response, it
tries again a little !--- louder (3 dB more transmit power each attempt). This continues until
!--- there is a response, or until the SU has used up its tries. 01:24:51: 5091.636
CMAC_LOG_RANGING_OFFSET_SET_TO 21368 01:24:52: 5092.836 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 0.0
dBmV(commanded) 01:24:52: 5092.836 CMAC_LOG_STARTING_RANGING 01:24:52: 5092.836
CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 0 01:24:52: 5092.936 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 01:24:52: 5092.956
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:24:53: 5093.156 CMAC_LOG_T3_TIMER !--- The T3 timer sets how
long the SU waits before it decides that the HE !--- didn't hear the last message. The line
above indicates that this timer !--- has expired, and now the SU will try retransmitting. The T3
timer can be set to a !--- very large value, so if you want the SU to receive downstream but
never transmit anything, !--- use the docsis mac-timer t3 3600000 command. 01:24:53: 5093.156
CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 0.25 dBmV(commanded) 01:24:53: 5093.156 CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 0
01:24:53: 5093.256 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 01:24:53: 5093.316 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED

```

01:24:53: 5093.516 CMAC_LOG_T3_TIMER 01:24:53: 5093.516 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 0.50 dBmV(commanded) 01:24:53: 5093.516 CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 2 01:24:53: 5093.616 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 01:24:53: 5093.796 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:24:53: 5093.996 CMAC_LOG_T3_TIMER 01:24:53: 5093.996 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 0.75 dBmV(commanded) 01:24:53: 5093.996 CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 0 01:24:54: 5094.096 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 01:24:54: 5094.156 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:24:54: 5094.356 CMAC_LOG_T3_TIMER 01:24:54: 5094.356 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 1.0 dBmV(commanded) 01:24:54: 5094.356 CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 0 01:24:54: 5094.456 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 01:24:54: 5094.516 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:24:54: 5094.716 CMAC_LOG_T3_TIMER 01:24:54: 5094.716 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 1.25 dBmV(commanded) 01:24:54: 5094.716 CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 3 01:24:54: 5094.816 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 01:24:55: 5095.056 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:24:55: 5095.260 CMAC_LOG_T3_TIMER 01:24:55: 5095.260 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 1.50 dBmV(commanded) 01:24:55: 5095.260 CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 0 01:24:55: 5095.360 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 01:24:55: 5095.416 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:24:55: 5095.620 CMAC_LOG_T3_TIMER 01:24:55: 5095.620 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 1.75 dBmV(commanded) 01:24:55: 5095.620 CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 0 01:24:55: 5095.720 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 01:24:55: 5095.776 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:24:55: 5095.980 CMAC_LOG_T3_TIMER 01:24:55: 5095.980 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 2.0 dBmV(commanded) 01:24:55: 5095.980 CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 0 01:24:56: 5096.080 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 01:24:56: 5096.136 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:24:56: 5096.340 CMAC_LOG_T3_TIMER 01:24:56: 5096.340 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 2.25 dBmV(commanded) 01:24:56: 5096.340 CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 7 01:24:56: 5096.440 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 01:24:56: 5096.916 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:24:57: 5097.116 CMAC_LOG_T3_TIMER 01:24:57: 5097.116 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 2.50 dBmV(commanded) 01:24:57: 5097.116 CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 1 01:24:57: 5097.216 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 01:24:57: 5097.336 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:24:57: 5097.340 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:24:57: 5097.344 CMAC_LOG_RNG_RSP_SID_ASSIGNED 138 01:24:57: 5097.344 CMAC_LOG_ADJUST_RANGING_OFFSET 61 01:24:57: 5097.344 CMAC_LOG_RANGING_OFFSET_SET_TO 21429 01:24:57: 5097.344 CMAC_LOG_ADJUST_TX_POWER 20 01:24:57: 5097.344 CMAC_LOG_STATE_CHANGE **ranging_2_state** !--- The HE got the ranging message from the SU, and sent a response. !--- Now the SU enters the ranging 2 state. In this state, it sends !--- messages to the HE, and the HE sends back messages !--- that instruct the SU on how to adjust its transmit power. !--- The distance between the HE and SU is also measured, and the !--- SU is given a ranging offset to account for propagation delay. 01:24:57: 5097.448 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 138 01:24:58: 5098.348 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:24:58: 5098.352 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:24:58: 5098.356 CMAC_LOG_ADJUST_TX_POWER 20 01:24:58: 5098.356 CMAC_LOG_RANGING_CONTINUE 01:24:59: 5099.364 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:24:59: 5099.368 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:24:59: 5099.368 CMAC_LOG_ADJUST_TX_POWER 20 01:24:59: 5099.368 CMAC_LOG_RANGING_CONTINUE 01:25:00: 5100.376 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:00: 5100.380 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:00: 5100.380 CMAC_LOG_ADJUST_TX_POWER 20 01:25:00: 5100.384 CMAC_LOG_RANGING_CONTINUE 01:25:01: 5101.388 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:01: 5101.396 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:01: 5101.396 CMAC_LOG_ADJUST_TX_POWER 16 01:25:01: 5101.396 CMAC_LOG_RANGING_CONTINUE 01:25:02: 5102.404 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:02: 5102.408 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:02: 5102.408 CMAC_LOG_RANGING_SUCCESS 01:25:02: 5102.408 CMAC_LOG_STATE_CHANGE dhcp_state !--- In this example, the SU was told to increase its power in the !--- ranging 2 state. In total, the SU increased its gain by 20 dB !--- during this state. This is an indication that the channel is !--- very clean - the HE was able to demodulate the signal from the SU, !--- even when it was 20 dB below the optimal signal level. If the !--- opposite occurs, and the SU is told to decrease the power in this !--- state, then that is an indication that the upstream !--- channel is not very clean. At this point, the state machine has !--- reached the dhcp_state. The SU sends an IP broadcast request !--- looking for a DHCP server. 01:25:02: 5102.420 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:02: 5102.428 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:03: 5103.424 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:03: 5103.428 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:04: 5104.424 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:04: 5104.428 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:05: 5105.420 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:05: 5105.428 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:06: 5106.420 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:06: 5106.424 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:07: 5107.424 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:07: 5107.428 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:08: 5108.420 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:08: 5108.428 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:09: 5109.420 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:09: 5109.428 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:10: 5110.420 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:10: 5110.424 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:11: 5111.424 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:11: 5111.428 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:12: 5112.420 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:12: 5112.428 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:13: 5113.420 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:13: 5113.424 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:14: 5114.420 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:14: 5114.424 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:15: 5115.292 CMAC_LOG_DHCP_ASSIGNED_IP_ADDRESS 10.1.1.3 01:25:15: 5115.292 CMAC_LOG_DHCP_TFTP_SERVER_ADDRESS 10.1.1.1 01:25:15: 5115.292

```

CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_TOD_ADDRESS 01:25:15: 5115.292 CMAC_LOG_DHCP_SET_GATEWAY_ADDRESS
01:25:15: 5115.292 CMAC_LOG_DHCP_TZ_OFFSET 0 01:25:15: 5115.296 CMAC_LOG_DHCP_CONFIG_FILE_NAME
p2mp.cm 01:25:15: 5115.296 CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR 01:25:15: 5115.296
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_LOG_ADDRESS 01:25:15: 5115.300 CMAC_LOG_DHCP_COMPLETE !--- Other
parameters that are required by the SU are the TFTP server !--- address, the Time of Day (TOD)
server address, the Time Zone (TX) !--- offset value and DHCP config file name (also known as
the DOCSIS !--- config file). These parameters must all be present !--- in the DHCP response
from the DHCP server. 01:25:15: 5115.312 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_tod_state 01:25:15:
5115.316 CMAC_LOG_TOD_NOT_REQUESTED_NO_TIME_ADDR 01:25:15: 5115.316 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
security_association_state 01:25:15: 5115.316 CMAC_LOG_SECURITY_BYPASSED 01:25:15: 5115.316
CMAC_LOG_STATE_CHANGE configuration_file_state 01:25:15: 5115.316 CMAC_LOG_LOADING_CONFIG_FILE
p2mp.cm !--- The establish_tod_state is the point in which the SU tries to retrieve !--- the
time of day from the TOD server. This is used to synchronize clocks !--- for alarms and logs,
among other reasons. The security_association_state !--- is a placeholder for a state yet to be
defined. In the future, !--- a security association with a security server would provide !---
IPsec-like security for the SUs. This is NOT the baseline privacy state. !--- The
configuration_file_state is the main configuration and !--- administration interface to the SU
DOCSIS subsystem. !--- The name of this file and the TFTP server address in which !--- this
could be downloaded was originally provided in the DHCP state. !--- This configuration file
contains downstream channel and upstream !--- channel identification, characteristics, Class of
Service settings, !--- Baseline Privacy settings, and general operational settings. 01:25:15:
5115.424 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:15: 5115.428 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:16:
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Radio1/0, changed state to up 01:25:16: 5116.420
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:16: 5116.428 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:17: 5117.420
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:17: 5117.424 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:18: 5118.424
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 01:25:18: 5118.428 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 01:25:19: 5119.352
CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE 01:25:19: 5119.352 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
registration_state 01:25:19: 5119.352 CMAC_LOG_REG_REQ_MSG_QUEUED 01:25:19: 5119.356
CMAC_LOG_REG_REQ_TRANSMITTED 01:25:19: 5119.368 CMAC_LOG_REG_RSP_MSG_RCVD !--- The link is now
up. !--- The link comes up and then the SU tries to register with the HE !--- through the
registration_state. After configuration, the modem sends !--- a registration request (REG-REQ)
with a required subset !--- of the configuration settings received in the DOCSIS config file.
01:25:19: 5119.368 CMAC_LOG_COS_ASSIGNED_SID 1/138 01:25:19: 5119.372 CMAC_LOG_COS_ASSIGNED_SID
2/139 01:25:19: 5119.472 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 138 01:25:19: 5119.472 CMAC_LOG_REGISTRATION_OK
01:25:19: 5119.472 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_privacy_state 01:25:19: 5119.472
CMAC_LOG_PRIVACY_NOT_CONFIGURED 01:25:19: 5119.476 CMAC_LOG_STATE_CHANGE maintenance_state !---
At this point, the service identifier (SID), which designates the !--- MAP grants on which the
SU is allowed to speak, !--- is assigned. The establish_privacy_state only comes into effect !---
- if baseline privacy is turned on. At the current time, !--- this is not supported, but it will
be in the future.

```

Вопрос. . Что, если SU нельзя передать downstream_channel_scanning_state?

О. Это, вероятно, означает, что никогда не загружался микрокод. Если загрузка микрокода отказывает, это сообщение появляется:

```
00:00:38: %CWRMP-3-UCODEFAIL: Radio 1/0: Loading slot1:/cod.001 failed
```

Это сообщение появляется прямо после начальной загрузки таким образом, можно легко пропустить это сообщение. Можно также видеть проблему посредством команды **no shut**:

```

SU1(config-if)# no shut SU1(config-if)# 00:02:26: 146.628 CMAC_LOG_LINK_DOWN 00:02:26: 146.628
CMAC_LOG_LINK_UP 00:02:26: 146.628 CMAC_LOG_STATE_CHANGE ds_channel_scanning_state 00:02:27:
147.628 CMAC_LOG_RESET_CANT_START_DS_TUNER_PRCESS 00:02:27: 147.628 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
reset_interface_state 00:02:27: SU RFSM: MAC FSM Stop Cmd 00:02:27: 147.628
CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_hardware_state 00:02:27: 147.628 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
wait_for_link_up_state 00:02:27: 147.628 CMAC_LOG_LINK_DOWN

```

Для решения проблемы типа проблемы:

```
end conf t microcode cwrsu [path to microcode] microcode reload
```

Путь к микрокоду, как правило, является slot1: таким образом, команда похожа на это:

microcode cwrsm slot1:

Когда код успешно загружается, вы получаете это сообщение:

```
00:06:06: %CWRMP-5-UCODE: Radio 1/0: Loaded slot1:
```

Если это все еще не работает, проверьте, чтобы удостовериться, что флэш - карта вставлен должным образом в слот 1. От подсказки командной строки (вводят конец для получения до подсказки командной строки), можно посмотреть на каталог того, что находится на карте в слоте 0 или 1 или во флэш-памяти. Введите :

```
dir flash: dir slot0: dir slot1:
```

Вопрос. . Что, если SU не может добраться вне rf_hw_reset_state?

О. Вот возможные причины для этой проблемы:

- ODU не включен. Это легко пропустить, поскольку ODU имеет свой собственный источник питания, который необходимо включить отдельно от маршрутизатора.
- ODU правильно не связан с беспроводной линейной картой. Удостоверьтесь, что кабели все связаны и закручены на плотно. См. руководство по установке для монтажной схемы.
- PIC, процессор в ODU, заперся. Для устранения этой проблемы выключите ODU, ждите несколько секунд и снова включите ODU.
- Маршрутизатор настроен для двух ODU, но только один связан.

Если SU не может добраться вне rf_hw_reset_state, журнал показывает, что программное обеспечение пытается перезагрузить второй ODU:

```
10:26:43: SU RFSM: STATE CHANGE if_hw_read_eeprom_state
====> rf_hw_reset_state
10:26:43: SU RFSM: Resetting RF/ODU1
10:26:44: %LINK-3-UPDOWN: Interface Radiol/0, changed state to up
10:26:48: SU RFSM: STATE CHANGE rf_hw_reset_state
====> rf_hw_read_version_state
10:26:48: RFHW: RF/ODU1 PIC boot loader version=255, vendor ID=0
10:26:48: RFHW: RF/ODU1 PIC code version=0.5, eeprom version=0
10:26:48: RFHW: Error: RF/ODU1 EEPROM Checksum failed!
10:26:48: RFHW: RF/ODU1 EEPROM Checksum=0x61
10:26:48: SU RFSM: STATE CHANGE rf_hw_read_version_state
====> rf_hw_read_eeprom_state
10:26:48: SU RFSM: Reading RF HW EEPROM
10:26:48: SU RFSM: Loading RF/ODU1 HW EEPROM data...
10:26:52: SU RFSM: Re-using RF/ODU1 HW EEPROM cached data
10:26:52: SU RFSM: RF/ODU1 HW EEPROM load complete
10:26:52: SU RFSM: STATE CHANGE rf_hw_read_eeprom_state
====> rf_hw_reset_state
10:26:52: SU RFSM: Resetting RF/ODU2
10:27:00: SU RFSM: PIC RESP Timeout
10:27:00: SU RFSM: Error: PIC msg timeout during SU RFSM rf_hw_reset_state
10:27:00: %CWRMP-4-RF_IF_COMM: Radiol/0, IF-to-RF/ODU2 comm error
(ODU Controller Reset cmd)
10:27:00: SU RFSM: STATE CHANGE rf_hw_reset_state
====> standby_state
```

Для решения, эта проблема, или подключают второй ODU или настраивают систему для использования только одного. Для настройки для одного ODU введите команду **radio receive-antennas 1** от приглашения радиointерфейса.

Вопрос. . Что, если SU не может добраться вне dsp_sync_state?

О. В этом состоянии DSP пытается найти допустимый входящий сигнал, блокировку к частоте того сигнала, и начать демодулировать сигнал. Если будет что-то не так с входящим сигналом, который поступает, то проблема, вероятно, обнаружится здесь. Чтобы помочь вам устранять неполадки, DSP передает сообщения, в то время как он развивается посредством процесса синхронизации. Если все работает, то эти сообщения передаются:

```
09:55:54: SU RFSM: STATE CHANGE dspinit_down_sync_state_config_state
====> dsp_sync_state
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (0)
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (2)
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (4)
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (5)
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (8)
09:55:54: SU RFSM: DSP SYNC PASSED
```

или

```
09:55:54: SU RFSM: STATE CHANGE dspinit_down_sync_state_config_state
====> dsp_sync_state
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (0)
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (2)
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (4)
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (5)
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (7)
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (4)
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (5)
09:55:54: SU RFSM: Received DSP SYNC IND (8)
09:55:54: SU RFSM: DSP SYNC PASSED
```

Возможные индикаторы синхронизации DSP:

- 0 AGC_PASS — DSP видит некоторое питание в полученном сигнале.
- 1 AGC_FAIL — DSP не видит питания в полученном сигнале. Этот индикатор трудно получить. Удостоверьтесь, что нисходящая частота установлена правильно.
- 2 BURST_SIZE_PASS — DSP принимает присутствие допустимого входящего сигнала. Если это - последний индикатор DSP, вы получаете, DSP не может заблокировать к частоте нисходящего. Подвергните циклу включения и выключения питания все и попробуйте еще раз. Если это не работает, замените SU если карта.
- 3 BURST_SIZE_FAIL — DSP неспособен найти допустимый входящий сигнал. Эта проблема может произойти или из-за слишком слабого или из-за слишком сильный сигнал. Удостоверьтесь, что HE включен и передает должным образом, точки антенны в правильном направлении, и нисходящая частота установлена правильно. Проблемы с любыми из этих параметров настройки означают, что существует "no signal" (сигнал отсутствует) или очень слабый сигнал, для получения. Другая возможность состоит в том, что существует слишком много сигнала. Если это верно, усилители в ODU могут насыщать. Используйте анализатор спектра и сплиттер для рассмотрения сигнала между ODU и линейной картой. Входящий сигнал должен быть между 423 и 429 МГц, и мощность сигнала должна быть между 64 и 15 дБм. Если сигнал выглядит слишком сильным, проверьте для насыщенности. Рассмотрите антенну с низким коэффициентом усиления. Другая возможность состоит в том, что аккомпанемент кабеля установлен неправильно.
- 4 TIME_D_PASS — DSP синхронизировался с синхронизацией полученного сигнала.
- 5 COARSE_FREQ_PASS — Этот индикатор всегда придерживается номера индикатора

- 4. Это чрезвычайно бессмысленно.
- 6 — Этот номер неиспользован.
- 7 OSC_ADJ_PASS — DSP должен был сделать большую корректировку частот. После большой корректировки частот DSP возвращается к состоянию TIME_D, таким образом, единственное сообщение, которое может придерживаться этого, является номером индикатора 4. Если вы много раз видите это сообщение, вероятно, что, если модуль является miscalibrated. Замените если карта.
- 8 DEMOD_TT_PASS — DSP нашел все параметры модуляции входящего сигнала и готов начать демодуляцию данных.

Если вы входите в dsp_sync_state, но не видите ни одного из сообщений индикатора от DSP, микрокод, вероятно, не загружал правильно. Введите эти команды:

```
shut end configure terminal microcode reload
```

Вопрос. . Что, если SU не может добраться вне fec_sync_state?

О. Эта проблема обычно происходит из-за низкого SNR, который DSP может синхронизировать на намного более низком сигнале SNR, чем это может демодулироваться. Для решения этой проблемы необходимо получить более чистый сигнал в абонента. Удостоверьтесь, что значения аккомпанемента кабеля установлены правильно, и что все кабели связаны плотно. Перенаправьте антенну.

Примечание: Это состояние иногда не отказывает ни для какого бесспорного основания. Прежде чем вы будете искать ошибку, попробуйте еще раз и будете видеть, работает ли она во второй раз.

Вопрос. . Что, если SU не может добраться вне trc_sync_state?

О. Эта проблема часто указывает на проблему с HE, а не с абонентом. Подвергните циклу включения и выключения питания абонента и попробуйте еще раз, только чтобы быть уверенными. При обнаружении с той же проблемой проверьте, связаны ли какие-либо другие абоненты успешно с этой картой HE. В противном случае попробуйте **команду shut/no shut** на HE. Если это не работает, подвергните циклу включения и выключения питания HE. Проблема состоит в том, что иногда HE, кажется, имеет нет закрытый, но фактически микросхема MAC никогда не начинала работу. Таким образом существует передаваемый входящий сигнал, но на сигнале нет данных.

Вопрос. . Что, если SU не может добраться вне wait_ucd_state?

О. В данном случае существует две возможности. Прежде всего, initial-ranging-offset DOCSIS установлен неправильно. Это присутствует в рабочей конфигурации, которую можно просмотреть от подсказки командной строки с **командой show run**. Для устранения этой проблемы войдите в интерфейсное приглашение и введите **docsis initial-ranging-offset 27000**. Вторая возможность является HE, имеет проблему. Посмотрите "[Что, если SU не может добраться вне trc_sync_state?](#)" вопрос для получения дополнительной информации.

Вопрос. . Что, если SU не может добраться вне ranging_1_state?

О. Initial-ranging-offset может быть установлен неправильно. Посмотрите вышеупомянутый вопрос и ответ. Другая возможность состоит в том, что что-то неправильно с восходящим

сигналом. Проверьте, что частота канала от абонента к оператору установлена правильно. Удостоверьтесь, что включен ALC. Это - режим по умолчанию, но можно также установить усиление передачи вручную, которое отключает ALC. В целом вы не должны отключать ALC. Чтобы обеспечить, чтобы ALC был включен, введите команду **no radio diag transmit-gain** от интерфейсного приглашения.

Вопрос. . Что, если SU не может добраться вне ranging_2_state?

О. Это, вероятно, означает, что HE видит или слишком много или слишком мало питания от SU, или что сигнал от абонента слишком плох для демодуляции последовательно. Существуют сообщения, которые говорят вам тому, что устанавливается усиление передачи. Вот команда, что означает, что SU сказали уменьшить усиление на 3 дБ [-3 db], и таким образом, SU установил, если усиление к-4 дБ и RF получают к 0 дБ:

```
10:54:26: SU RFSM: DSPMSG_TX_POWER_ADJ [-3 db], IF[-4 db], RF[00 db]
```

Для наблюдения допустимого диапазона параметров настройки усиления передачи введите эти команды от подсказки командной строки:

```
show cont r1/0 rf show cont r1/0 if
```

Эти команды показывают большую информацию о, если и карты RF, и одно из полей, которые они отображают, является диапазоном Часового пояса (TX) переменный коэффициент усиления. Если абонент только использует усиления около нижней части диапазона, вероятно HE получает слишком много питания. Коммутатор к более низкому ODU питания, выровняйте антенну по-другому или поместите аттенюатор между ODU и антенной.

С другой стороны, если SU установлен в полное усиление, и HE продолжает давать SU команду увеличивать питание, это - индикация, что HE не получает достаточно питания. Проверьте, к какому значению RF получают питание HE, установлен, и проверьте выравнивание антенны. Антенна с высоким коэффициентом усиления может помочь. Также переместите антенну или установите его выше.

Вопрос. . Что, если SU добирается до dhcp_state, но никогда не получает IP-адрес?

О. Если вы видите, что dhcp_state обменивается сообщениями и никогда не видит, что IP-адрес назначается на SU, это обычно указывает к некорректной конфигурации сервера DHCP или отсутствию пути IP к серверу DHCP. Проверьте конфигурацию сервера DHCP и если вы выполняете внешний сервер DHCP, проверяете, что корректная команда **radio helper address** настроена под радиоинтерфейсом посредством команды **show running**.

Вопрос. . Что, если SU добирается до dhcp_state, получает IP-адрес, но отказывает на других параметрах?

О. Другие параметры, которых требует SU, являются адресом сервера TFTP, адресом сервера Времени дня (TOD), Часовой пояс (TX) значение сдвига и имя файла конфигурации DHCP (также названный **файлом конфигурации DOCSIS**). Эти параметры должны все присутствовать в ответе DHCP от сервера DHCP.

Примечание: Можно настроить HE для игнорирования роли сервера DHCP/TFTP. Если HE не

настроен, чтобы быть сервером DHCP/TFTP, удостоверьтесь, что существует команда **radio helper address**, настроенная под радиоинтерфейсом HE. Это гарантирует, что широковещательные рассылки DHCP переданы корректному серверу. При использовании внешнего сервера DHCP/TFTP сервер должен также содержать маршрут или шлюз по умолчанию, который сообщает, как передать пакеты назад сети SU.

Эти сообщения об ошибках указывают к отсутствию дополнительных параметров в ответе DHCP:

```
DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR
```

```
DHCP_ERROR_ACQUIRING_LOG_ADDRESS
```

Настройте дополнительный сервер и адрес лог-сервера на сервере DHCP для устранения этих ошибок.

Вопрос. . Что, если SU добирается до `establish_tod_state`, но никогда не добирается до `TOD_REPLY_RECEIVED`?

О. Обычная причина для сбоя в этом состоянии - то, что сервер ToD не присутствует или внешне или на HE. Можно настроить HE для действия как сервер ToD. Выполните команду **radio time-server** от режима глобальной конфигурации. Еще раз, для использования внешнего сервера TOD маршрут должен присутствовать для сервера ToD для передачи ответа обратно в SU.

Вопрос. . Что, если SU отказывает на `configuration_file_state`?

О. `configuration_file_state` является основной конфигурацией и интерфейсом администрирования к подсистеме DOCSIS SU. Название этого файла и адреса сервера TFTP, в котором это может быть загружено, было первоначально предоставлено в состоянии DHCP. Данный файл конфигурации содержит:

- Нисходящий канал и опознавание восходящего канала
- Характеристики
- Настройки класса обслуживания
- Настройки конфиденциальности базового уровня
- Общие рабочие параметры

Обычные причины для сбоя в этом состоянии пропускают файлы, неверные разрешения файла, недостижимый сервер TFTP, неверные форматы файла, файлы с недостающими обязательными параметрами, неправильно настроили обязательные параметры или неверные параметры (неизвестные или недопустимые Типы - Длина-Значения (TLV)).

Вопрос. . Что, если SU отказывает в `registration_state`?

О. Проблемы с регистрационным состоянием почти всегда указывают к ошибке файла конфигурации. Удостоверьтесь, что SU и HE оба поддерживают параметры настройки в файле конфигурации. Удостоверьтесь, что HE позволяет создание профилей класса обслуживания, или используйте профиль, который создает HE. Проверьте строки проверки подлинности в конфигурации радиоинтерфейса HE и в **файле конфигурации DOCSIS**.

Вопрос. . Что, если SU отказывает в `establish_privacy_state`?

О. Эта ситуация, вероятно, означает, что HE или SU пытаются установить Базовую приватность (BPI), и другой не. Проверьте, включили ли **файлу конфигурации DOCSIS BPI**. На HE проверьте, показывает ли профиль QoS также включенный BPI. Используйте команду **show radio qos profile**. Кроме того, удостоверьтесь, что и HE и SU используют образы К.

Вопрос. . Что, если SU добирается до maintenance_state, но не пропинговывает?

О. Проверьте, что линейная карта радио SU имеет действительный IP - адрес. Если необходимо попытаться несколько раз добраться вне ranging_2_state, это - знак, что что-то еще неправильно. Это означает, что так или иначе SNR слишком низок. Если счетчик повторов индивидуальной рассылки в SU установлен в ненулевой, это - индикация относительно низкого SNR. Для наблюдения значения SNR используйте команду **show controller r1/0 mac**.

Дополнительные сведения

- [Cisco Aironet Wireless LAN Client Adapters](#)
- [Поддержка Многоточечной беспроводной сети универсального широкополосного маршрутизатора Cisco серии uBR7200](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)