

Часто задаваемые вопросы по кабельной радиочастоте (RF)

Содержание

[Как вы измеряете восходящий сигнал радиочастот \(RF\)?](#)

[Как вы измеряете нисходящий сигнал мощности из карты MCxx?](#)

[Как вы измеряетесь, нисходящий сигнал мощности от преобразователя с повышением частоты вывел?](#)

[Почему это на повышающих преобразователях GI, что частота должна быть установлена в 1.75 МГц меньше, чем средняя частота для определенного канала National Television Systems Committee \(NTSC\)?](#)

[Что означает " единичное усиление "?](#)

[Какое соотношение между размером временного подинтервала и пропускной способностью каналов?](#)

[Что означают формулировки "Show Cable Modem"?](#)

[Что * и ! означают для уровня мощности, читающего на команде show cable modem?](#)

[Как вы декодируете список переброшенных кабелей?](#)

[Дополнительные сведения](#)

Вопрос. . Как вы измеряете восходящий сигнал радиочастот (RF)?

О. Используйте "Нулевой Метод Промежутка". (Для дополнительных сведений об этом методе обратитесь к [Соединению Маршрутизатора серии Cisco uBR7200 к Головной станции кабельной сети](#). Выполните следующие действия:

1. Подключите анализатор спектра к разъему восходящего сигнала кабельной сети на сумматоре, к которому подключены все кабельные модемы.
2. Заставьте анализатор просматривать восходящий со средней частотой для соответствия с конфигурацией на системе терминирования кабельных модемов (CMTS).
3. Установите значение интервала в 0 МГц.
4. Установите пропускную способность и видео пропускную способность канала к 3 МГц, и сделайте расширенные эхо-запросы.
5. Установите значение развертки в 80 микросекунд (μ s). Нажмите кнопку **Sweep**, **Руководство, 80**, затем **Мкс**.
6. Активируйте триггерную линию между самыми высокими и самыми низкими частями сигнала. Сделайте это путем нажима кнопки **Trig**, кнопки **Video**, и выключения набора соответственно.
7. Отрегулируйте амплитуду так, чтобы верхняя часть радиочастотного сигнала была на главной координатной сетке сетки показа и перезагрузила триггерную линию соответственно.

Вопрос. . Как вы измеряете нисходящий сигнал мощности из карты МСхх?

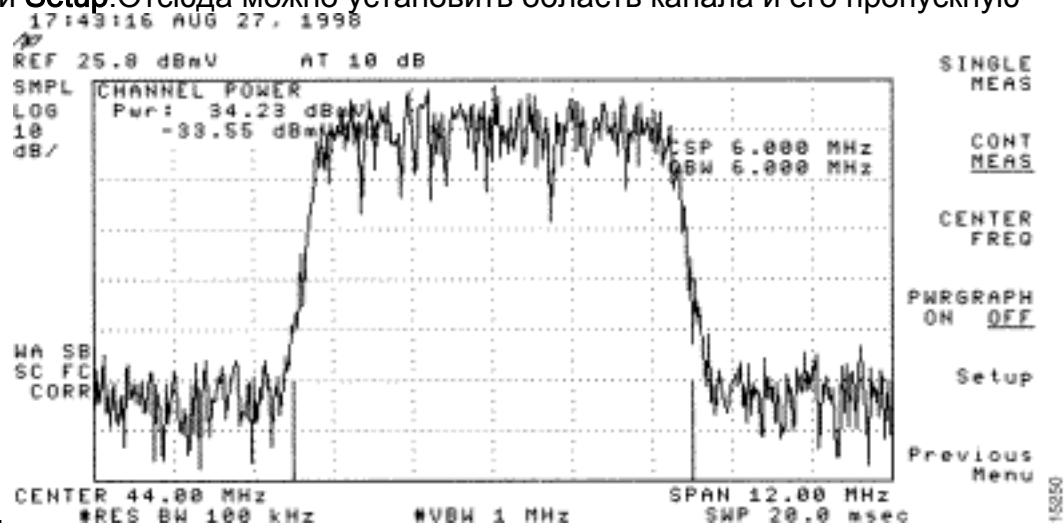
О. При измерении нисходящего сигнала мощности, который прибывает от карты кабельной линии до преобразователя с повышением частоты, питание, измеренное в децибелах, на которые ссылаются к 1 милливольту (дБмВ), является другим, в зависимости от которой серии линейных карт вы имеете.

- Для "В" - карты МСхх выходные данные в 32 дБмВ +/-2 дБ.
- Для МСхх "С" карта, выходные данные в 42 дБмВ +/-2дВ.

Примечание: Это важно, потому что не все преобразователи с повышением частоты имеют функцию "autogain", которая может автоматически отрегулировать к данному питанию и, поэтому, потребовать заполнения.

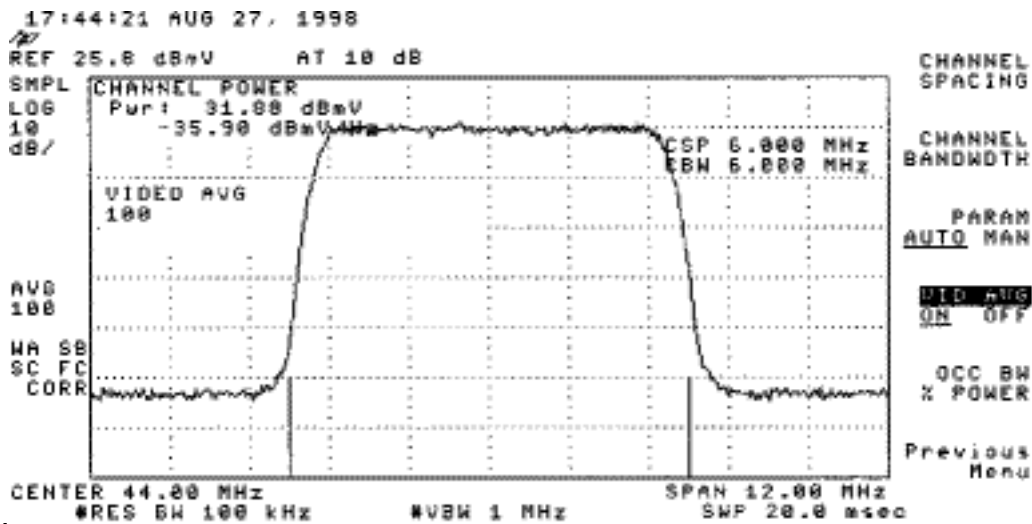
Выполните следующие действия:

1. При измерении выходной мощности от линейной карты, убедиться установить среднюю частоту в 44 МГц и промежуток 10 МГц.
2. Поверните Амплитудный набор почти к вершине, таким образом, параметр дБмВ читает приблизительно-10 дБмВ.
3. Измерьте сигнал промежуточной частоты (IF) использование электропитания канала.
4. Установите разнос каналов и полосу пропускания канала 6 МГц. Нажмите **Meas/User, Power Menu** и **Setup**. Отсюда можно установить область канала и его пропускную



способность.

5. Установите видео среднюю функцию путем выбора **Previous Menu> Setup> Video Ave**. Значения, усредняющие видеосигналы, делают мощность сигнала на 2,5 децибел ниже фактической мощности



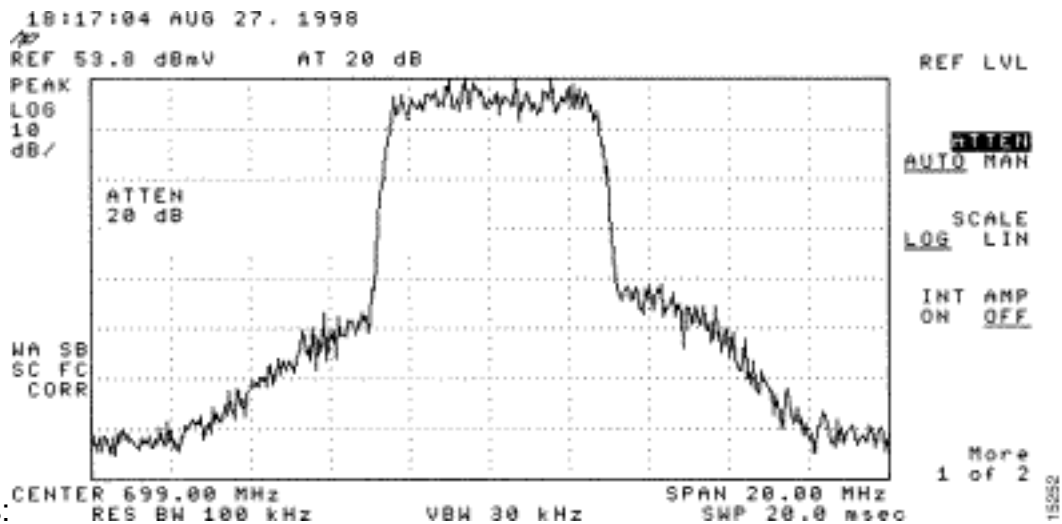
канала.

Для дополнительных сведений обратитесь к *Измерению нисходящего радиочастотного сигнала Использование Электропитания Канала* на главе *Анализатора спектра Соединения Маршрутизатора серии Cisco uBR7200 к Головной станции кабельной сети*. Кроме того, обратитесь для [Получения Измерений Питания Входящего сигнала DOCSIS Использование Анализатора спектра](#) для получения дополнительной информации.

Вопрос. . Как вы измеряетесь, нисходящий сигнал мощности от преобразователя с повышением частоты вывел?

О. Цель этого осуществления состоит в том, чтобы удостовериться, что питание от преобразователя с повышением частоты модулируемого цифрового сигнала квадратурной амплитудной модуляции (QAM) между диапазоном +50 к +58 децибелам, на которые ссылаются к 1 милливольту (дБмВ). Выполните следующие действия:

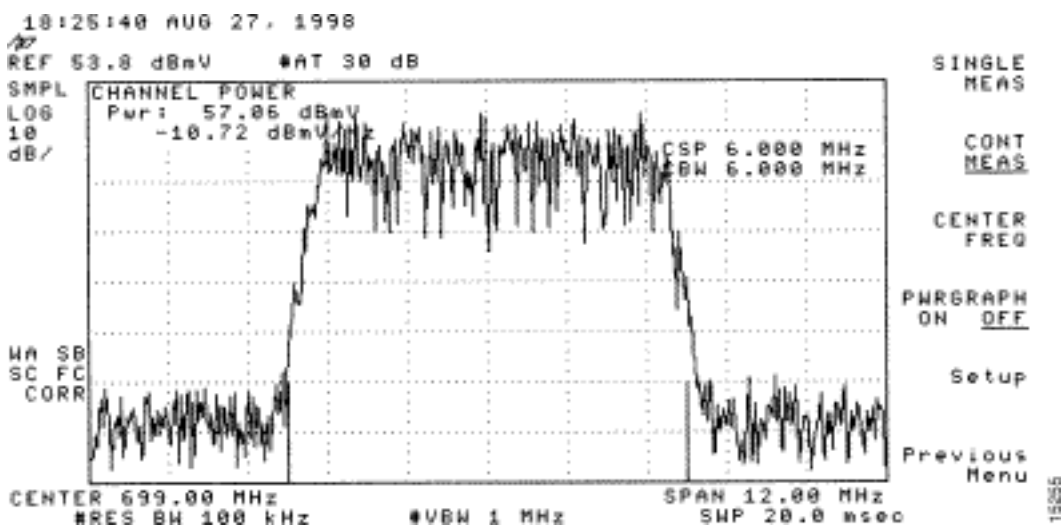
1. Подключите нисходящий выход кабельного контроллера со входом повышающего преобразователя.
2. Подключите анализатор спектра с выходными данными радиочастот (RF) преобразователя с повышением частоты.
3. Установите выход преобразователя с повышением частоты между +50 и +58 дБмВ.
4. Заставьте среднюю частоту на анализаторе спектра совпадать с вашей конфигурацией на системе терминирования кабельных модемов (CMTS) с промежутком 20 МГц.
5. Установите разнос каналов и полосу пропускания канала 6 МГц. Если радиочастотный сигнал вызывает перегрузку или "лазерное отсечение", то необходимо добавить затухание. В этом случае вы видите скошенную из линий в сторонах радиочастотного сигнала, как замечено



здесь:

6. Для добавления затухания нажмите кнопку **Amplitude**, тогда кнопку **Manual**, тогда значение как 10, и затем кнопку **MHz**.
7. Измените параметры анализатора спектра, чтобы узнать мощность цифрового канала. Нажмите **Previous Menu**, **Setup**, затем **Питание Канала**. Здесь, вы в состоянии видеть, существует ли слишком много питания от преобразователя с повышением частоты, если значение выходит за пределы диапазона +50 к 58 дБмВ.
8. Если значение вне требуемого диапазона, отрегулируйте значение питания на преобразователе с повышением частоты. На повышающем преобразователе GI вы делаете это путем нажима **Клавиши со стрелкой вниз**, которая выбирает режим. Перейдите в режим с вертикальными полосами. Нажмите **Клавишу стрелка вправо** для активации панелей для мигания. Для добавления дБ нажмите и держите **Клавишу стрелка вверх** в течение 3 секунд. Для вычитания дБ нажмите и держите **Клавишу со стрелкой вниз** в течение 3 секунд.

После регулировки преобразователя с повышением частоты анализатор спектра должен читать между +50 и +58 дБмВ. Ниже, это читает 57.06 дБмВ.

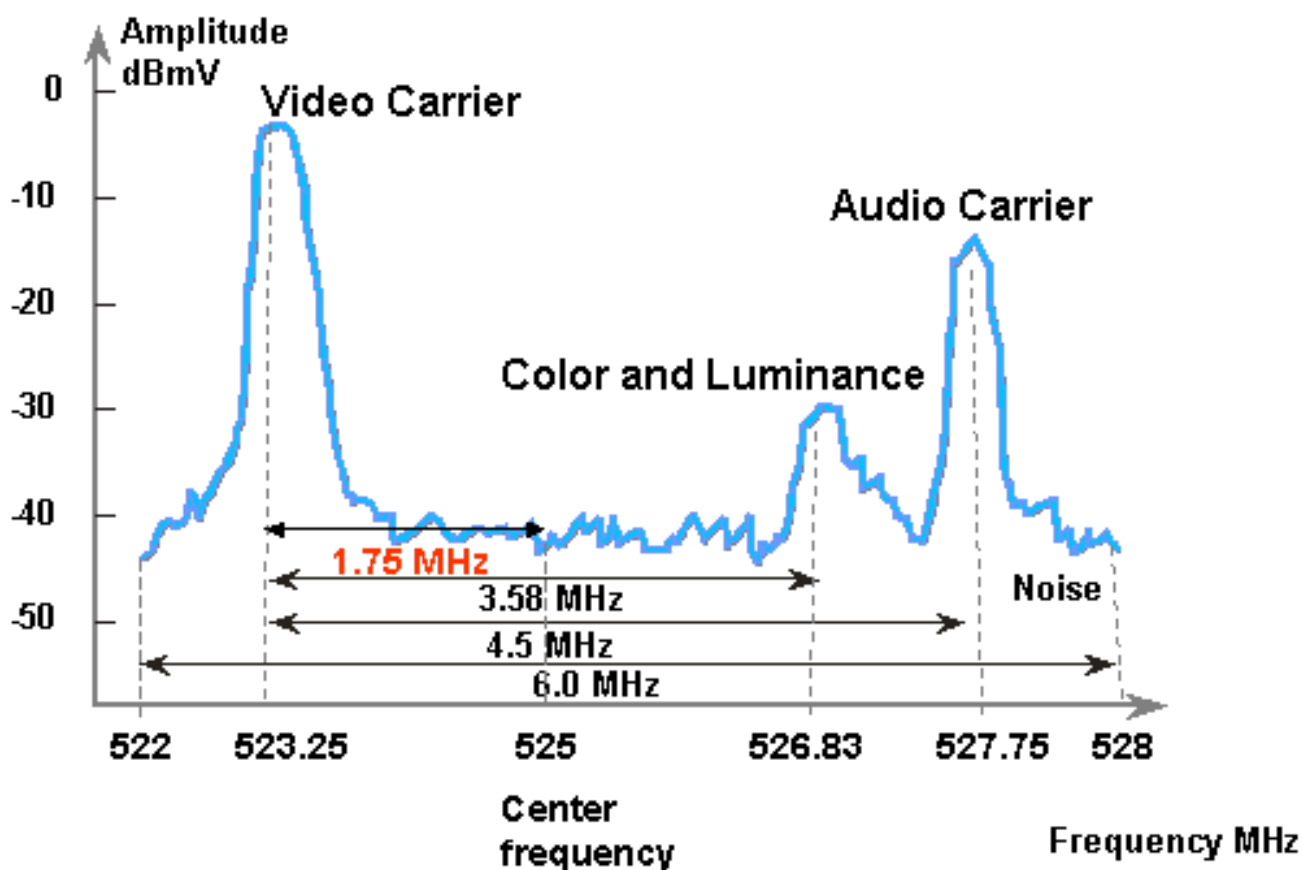


Обратитесь также к [Соединению Маршрутизатора серии Cisco uBR7200 к Головной станции кабельной сети](#).

Вопрос. . Почему это на повышающих преобразователях GI, что частота должна быть установлена в 1.75 МГц меньше, чем средняя частота для определенного канала National Television Systems Committee (NTSC)?

О. GI C6U был принят за работу от стандартной Видеонесущей (синий сигнал) частота много лет. Причина, что это было сделано, состоит в том, что видеонесущая имела более высокую амплитуду в канале. В случае с каналами данных (обозначены пурпурным сигналом), обычно они представлены центральной частотой. Причина состоит в том, что информационные сигналы являются более плоскими через канал на 6 МГц. Разница между центральной частотой и видеонесущей составляет 1,75 МГц.

Посмотрите и на видео и на информационные сигналы от анализатора спектра, представленного в этом образе:



Вопрос. . Что означает " единичное усиление "?

О. Единичное усиление является понятием, в котором все усилители в каскаде находятся в балансе с их питанием (децибелы, на которые ссылаются к 1 милливольту [дБмВ]) ввод/выводы. Для достижения единичного усиления выходные данные получателя должны быть отрегулированы или путем заполнения или затухание в узле к надлежащему уровню, определенному вводом радиочастот (RF). Раздел RF или узел тогда отрегулированы к уровням выходного сигнала, которые дают оптимальный шум и эффективность устранения искажений для Радиочастотного блока. Обычно, выходные данные всех последующих усилителей после узла установлены в те же уровни. Таким образом можно сказать, что завод выровненный, где коэффициент усиления между точкой общей ссылки в каждом усилителе равняется тому. Для участка пересылки, точка усиления– это выход усилителя.

Вопрос. . Какое соотношение между размером временного подинтервала и пропускной способностью каналов?

О. Размер временного подслота и ширина канала отнесены до известной степени, но не сильно связаны. Можно уже знать, что размер временного подслота находится в единицах импульсов, и каждая галочка определена, чтобы быть 6.25 микросекундами (μ s). Ширина канала является просто другим способом сказать скорость передачи в цифровых системах.

Они отнесены в том смысле, что, с форматом модуляции (Фазовая манипуляция с четвертичными сигналами [QPSK] или 16 квадратурных амплитудных модуляций [QAM]) исправленный, чем выше скорость передачи в цифровых системах, тем больше символов может соответствовать выбранному размеру временного подслота. Например, принимая QPSK, минислот 8 галочек может нести 64 символа на скорости k_{sym} 1280 года или 128 символов на 2560 скоростях k_{sym} . Таким образом размер временного подслота может также быть выражен с точки зрения символов или байтов. Но изменение скорости передачи в цифровых системах не всегда подразумевает изменение размера временного подслота, пока определенный размер временного подслота не допустим после изменения скорости передачи в цифровых системах. Размеры временного подслота ниже ограничены DOCSIS — 32 символами — и верхне ограничены микросхемой PHY системы терминирования кабельных модемов (CMTS) Broadcom (BCM3137) — 256 символов. Все возможные размеры временного подслота:

		QPSK					16-QAM										
		2560	1280	640	320	160	2560	1280	640	320	160	(k _{sym} /s)					
(us)	(ticks)	(bytes)					(bytes)					---					
---	---	12.5	2		8	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-
25	4	16	8	-	-	-	32	16	-	-	50	8	32	16	8	-	-
64	32	16	-	-	100	16	64	32	16	8	-	128	64	32	16	-	200
		64	32	16	8	-	128	64	32	1	400	64	-	-	64	32	16
		128	64	32	800	128	-	-	-	64	32	-	-	-	128	64	-

Если ваш CMTS в QPSK, 1280 скорость k_{sym} и 8 размеров временного подслота галочек, и затем вы изменяете скорость передачи в цифровых системах на 640 k_{sym} , размер временного подслота все еще допустим. Но если вы изменяете скорость передачи в цифровых системах на 320 k_{sym} , размер временного подслота становится недопустимым; если это происходит, CMTS изменяет размер временного подслота соответственно.

Вопрос. . Что означают формулировки "Show Cable Modem"?

О. Этот список предоставляет все возможные состояния кабельного модема и что они имеют в виду:

- оффлайн — Модем, который рассматривают оффлайн
- init(r1) – модем отправил начальный диапазон
- init(r2) - выбор диапазона модема
- Init (rc) — Завершение ранжирования
- Init (d) — Запрос протокола DHCP (динамического конфигурирования узла) получен
- Init (i) — Ответ DHCP получен; Назначенный IP-адрес
- команда init(o)—запускает передачу файлов параметров
- init(t)—начало обмена TOD
- online - модем зарегистрирован, передача данных разрешена
- онлайнный (d) — Модем зарегистрировался, но отключен доступ к сети для кабельного модема (CM)
- онлайнный (pk) — Модем зарегистрировался, базовый интерфейс обеспечения конфиденциальности (BPI) включил, и назначенный ключевой ключ шифрования (КЕК)
- онлайнный (pt) — Модем зарегистрировался, BPI включил, и назначенный ключ

- шифрования трафика (ТЕК)
- отклонение (m) — Модем попытался зарегистрироваться, но был отказан из-за плохого микрометра
- отклонение (c) — Модем попытался зарегистрироваться; регистрации отказали из-за плохого класса обслуживания (CoS)
- reject(pk) - данная команда отклоняет назначение ключа модема КЕК
- произвольные очереди без использования IPC – данные очереди представляют собой пулы буферов пакетов различного размера

Если кабельные модемы не являются онлайн-овыми, обратитесь к [Устранению проблем Кабельных модемов uBR, Не Подключающихся к сети](#).

Вопрос. . Что делает * и среднее значение для уровня мощности, читающего на команде show cable modem?

О. Когда Cisco uBR7200 обнаружил нестабильный адрес возврата для определенного модема и компенсировал с корректировкой питания, **show cable flap-list** и **show cable modem** могут указать.

(*), .

Восклицательный знак (!) указывает, что кабельный модем увеличил свой уровень мощности до максимального уровня. Для кабельных модемов Cisco, который равняется 61 децибелу, на который ссылаются 1 милливольту (дБмВ).

Вопрос. . Как вы декодируете список переброшенных кабелей?

О. Ниже простое объяснение того, как декодировать **выходные данные show cable flap-list** на системе прерываний кабельного модема Cisco (CMTS).

Одна вещь иметь в виду состоит в том, что лист освобождения является просто "детектором событий", и существует три ситуации, которые могут заставить событие быть посчитанным . Типичные сбои:

- [Повторные вставки](#)
- [Соответствия/Неудачи](#)
- [Изменения мощности](#)

Повторные вставки

Во-первых, если модем имеет ошибку регистрации и продолжает пытаться быстро повторно зарегистрировать много раз, можно видеть откидные створки наряду со вставками. Значение столбца P-Adj может быть слишком низким. Когда время между двумя перерегистрацией начального обслуживания кабельным модемом составляет меньше чем 180 секунд, вы получаете "откидные створки" наряду со "вставками". Поэтому детектор откидной створки считает его. 180 секунд - значение по умолчанию - можно при желании изменить:

```
router(config)# cable 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" "miss", опросы передаются каждую секунду в течение 16 секунд, пытаться энергично получить ответ. 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 оффлайн для начала начального обслуживания снова и снова. Если модем наконец возвращается онлайн, вы получаете "вставку", потому что кабельный модем вставил себя назад в активное состояние. Если существует шесть последовательных пропаданий, счетчик перебросок инкрементно увеличен. При необходимости данное значение, используемое по умолчанию, может быть изменено:

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

Изменения мощности

Наконец, когда вы видите действие корректировки питания, детектор откидной створки показывает откидную створку в списке. Обнаружение события посчитано в Столбце P-ADJ и столбце Flap. Во время технического опроса станции постоянно корректируется производительность передачи кабельного модема, частоту и время. Каждый раз, когда корректировка питания превышает 2 децибела (дБ), Откидная створка и счетчик P-Adj инкрементно увеличены. Это предполагает наличие проблем на восходящем участке канала передачи. Значение порога по умолчанию (2 дБ) при необходимости можно изменить:

```
outer(config)# cable flap power-adjust threshold ? <1-10> Power adjust threshold in dB
```

Дополнительные сведения

- [Получение показателей измерения мощности входящего сигнала DOCSIS с помощью анализатора спектра](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)