

# Preguntas frecuentes sobre la radio frecuencia del cable (RF)

## Contenido

[¿Cómo usted mide la señal por aguas arriba del Radiofrecuencia \(RF\)?](#)

[¿Cómo usted mide la señal de energía río abajo del indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor MC-xx?](#)

[¿Cómo usted mide la señal de energía río abajo de la salida del upconverter?](#)

[¿Por qué es, en el upconverters GI, que la frecuencia se debe fijar en 1.75 MHz menos que la frecuencia central para un canal determinado del National Television Systems Committee \(NTSC\)?](#)

[¿Qué es significada por la “ganancia de unidad”?](#)

[¿Cuál es la correlación entre el tamaño de mini ranura y el ancho del canal?](#)

[Qué hacen la \*\*demonstración\*\*](#)

[¿Qué hacen \\* y! ¿medio para la lectura del nivel de energía en el comando show cable modem?](#)

[¿Cómo usted decodifica la lista de flap de cable?](#)

[Información Relacionada](#)

## Q. ¿Cómo usted mide la señal por aguas arriba del Radiofrecuencia (RF)?

A. Utilice el “método de Zero Span”. (Para más información sobre este método, refiera a [conectar al Cisco uBR7200 Series Router con la cabecera del cable](#).) Siga estas instrucciones:

1. Conecte el analizador de espectro a la señal ascendente desde su cable de red en el combinador al que todos los cablemódems se conectan.
2. Fije el analizador para ver la conexión en sentido ascendente con una frecuencia central para hacer juego la configuración en el Sistema de terminación del cablemódem (CMTS).
3. Configure SPAN en 0 MHz.
4. Fije el ancho de banda y el ancho de banda del canal del vídeo a 3 MHz, y haga los ping extendidos.
5. Fije el valor del barrido a 80 microsegundos ( $\mu$ s). Presione el **botón Sweep Button, manual, 80**, entonces **usec**.
6. Active la línea del activador entre las porciones más altas y más bajas de la señal. Haga esto presionando el **botón Trig Button**, el botón **video**, y el rechazo del dial apropiadamente.
7. Ajuste la amplitud de modo que la porción superior de la señal RF esté en la cuadrícula superior de la rejilla de la visualización, y reajuste la línea del activador por consiguiente.

## Q. ¿Cómo usted mide la señal de energía río abajo del indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor MC-xx?

A. Al medir la señal de energía río abajo que viene de la placa de línea del cable al upconverter, el poder midió en los decibelios referidos a 1 milivoltio (dBmV) es diferente, dependiendo del cual

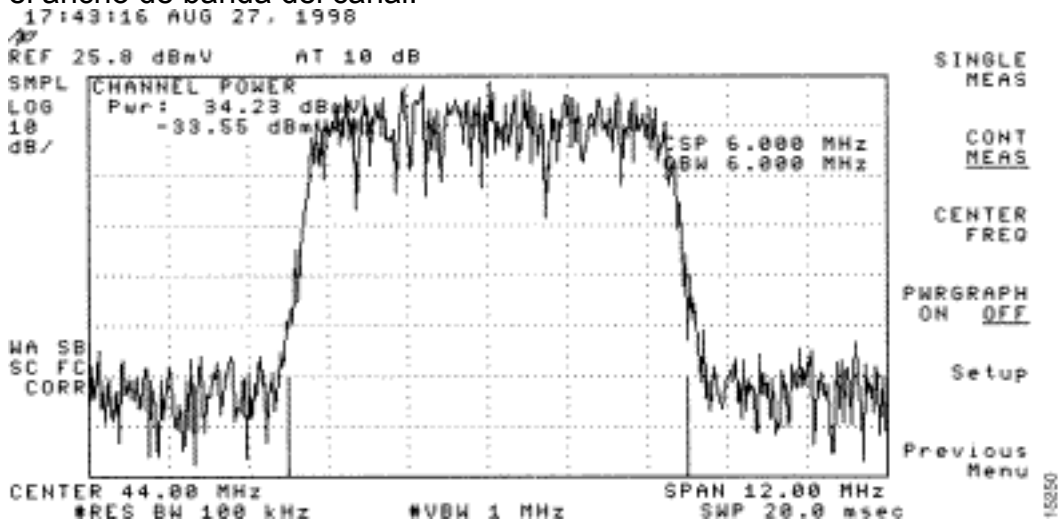
las series de linecards usted tienen.

- Para un indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor del MCxx "B", la salida está en 32 dBmV +/-2 el DB.
- Para un indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor del "C" del MCxx, la salida está en 42 dBmV +/-2dB.

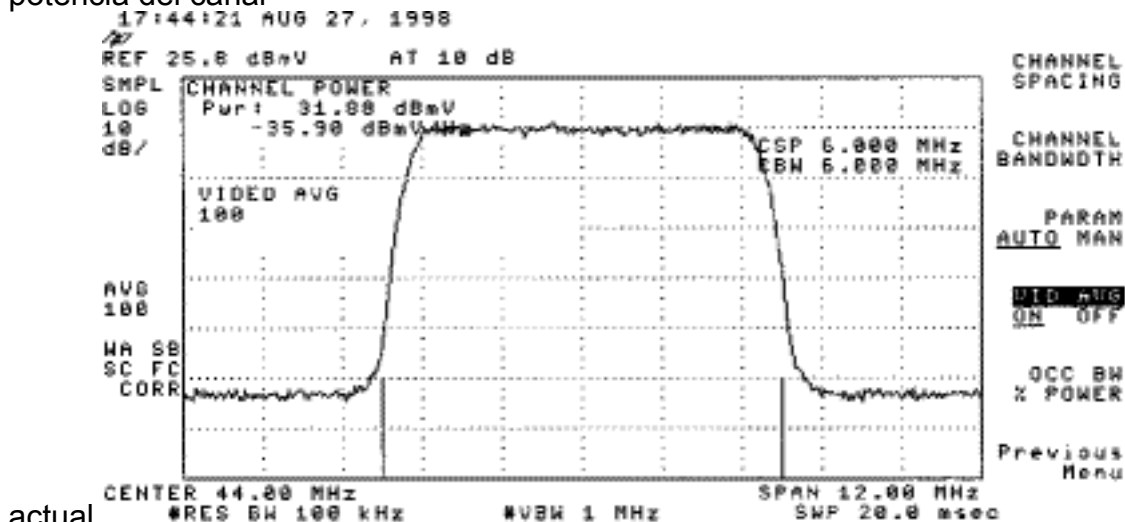
**Nota:** Esto es importante porque no todo el upconverters tiene la función "ganancia automática" que puede ajustar automáticamente al poder dado y, por lo tanto, requerir el relleno.

Siga estas instrucciones:

1. Al medir la salida de la energía del linecard, esté seguro de fijar la frecuencia central a 44 MHz y a un ancho de banda de 10 MHz.
2. Casi dé vuelta al dial de la amplitud al top así que la configuración de dBmV lee el dBmV cerca de -10.
3. Mida la señal de la frecuencia intermedia (SI) usando la Opción de energía del canal.
4. Establezca el espaciado y el ancho de banda del canal en 6 MHz. Presione **Meas/usuario, menú del poder, y configuración.** Desde aquí se puede establecer el espacio y el ancho de banda del canal.



5. Fije la característica media video eligiendo **Previous Menu (Menú anterior) > promedio > promedio de video**. Los valores que calculan el promedio de video están 2.5 dB debajo de la potencia del canal



actual.

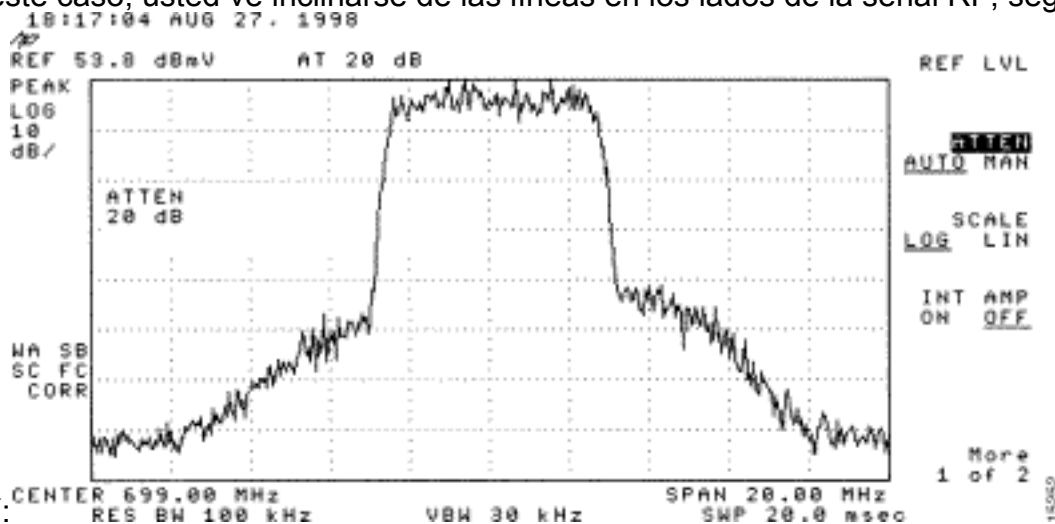
Para la información adicional, refiera a *medir la señal rio abajo RF usando la Opción de energía del canal en un capítulo del analizador de espectro de [conectar al Cisco uBR7200 Series Router](#)*

[con la cabecera del cable](#). También, refiérase [obtienen las medidas de poder de una señal en sentido descendente del DOCSIS usando un analizador de espectro](#) para más información.

## Q. ¿Cómo usted mide la señal de energía rio abajo de la salida del upconverter?

A. El objetivo de este ejercicio es asegurarse que el poder del upconverter de una señal digital modulada de la Modulación de amplitud en cuadratura (QAM) está entre el radio de acción de +50 a +58 decibelios referidos a 1 milivoltio (dBmV). Siga estas instrucciones:

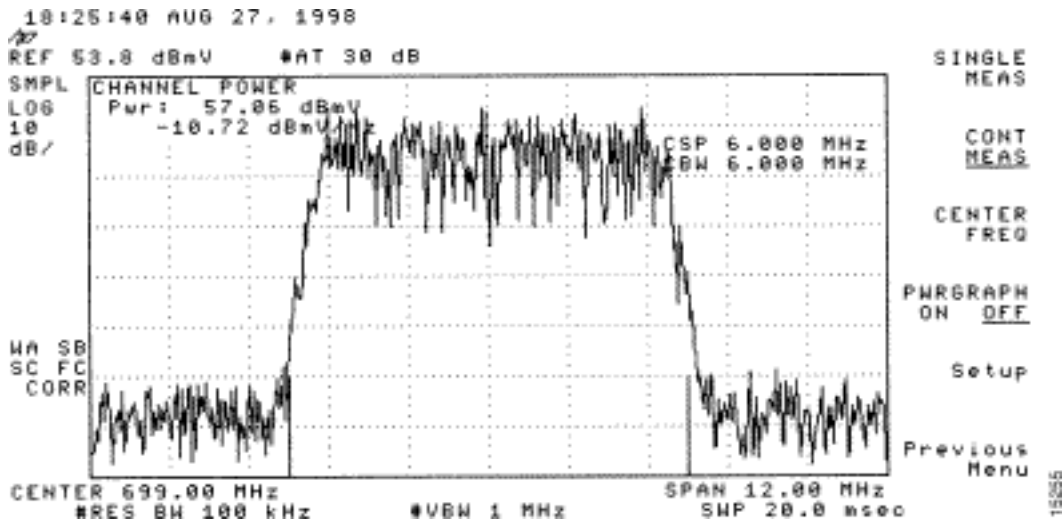
1. Conecte la salida descendente de la tarjeta del cable al conector de entrada del convertidor ascendente.
2. Conecte el analizador de espectro con la salida del Radiofrecuencia (RF) del upconverter.
3. Configure la salida del convertidor ascendente entre +50 y +58 dBmV.
4. Fije la frecuencia central en el analizador de espectro para hacer juego su configuración en el Sistema de terminación del cablemódem (CMTS) con un palmo de 20 MHz.
5. Establezca el espaciado y el ancho de banda del canal en 6 MHz. Si la señal RF causa una sobrecarga o una "reducción con láser", después usted necesita agregar la atenuación. En este caso, usted ve inclinarse de las líneas en los lados de la señal RF, según lo visto



aquí:

6. Para agregar la atenuación, presione el botón de la **amplitud**, entonces el botón **manual**, entonces un valor como 10, y entonces el botón del **MHz**.
7. Cambie la configuración del analizador de espectro para ver la potencia del canal digital. La prensa **Previous Menu (Menú anterior)**, **configuración**, entonces **canaliza el poder**. Aquí, usted puede ver si hay demasiado poder del upconverter si el valor baja fuera del rango de +50 a 58 dBmV.
8. Si el valor es exterior el rango requerido, ajuste la configuración de energía en el upconverter. En convertidor ascendente de GI, usted hace esto pulsando la **tecla de flecha hacia abajo**, que selecciona el modo. Diríjase al modo con las barras verticales. Pulse la **tecla de flecha derecha** para activar las barras para centellar. Para agregar el DB, pulse y lleve a cabo la **tecla de flecha arriba** por 3 segundos. Para restar el DB, pulse y lleve a cabo la **tecla de flecha hacia abajo** por 3 segundos.

Después de ajustar el upconverter, el analizador de espectro debe leer entre +50 y +58 dBmV. Abajo, lee 57.06 dBmV.

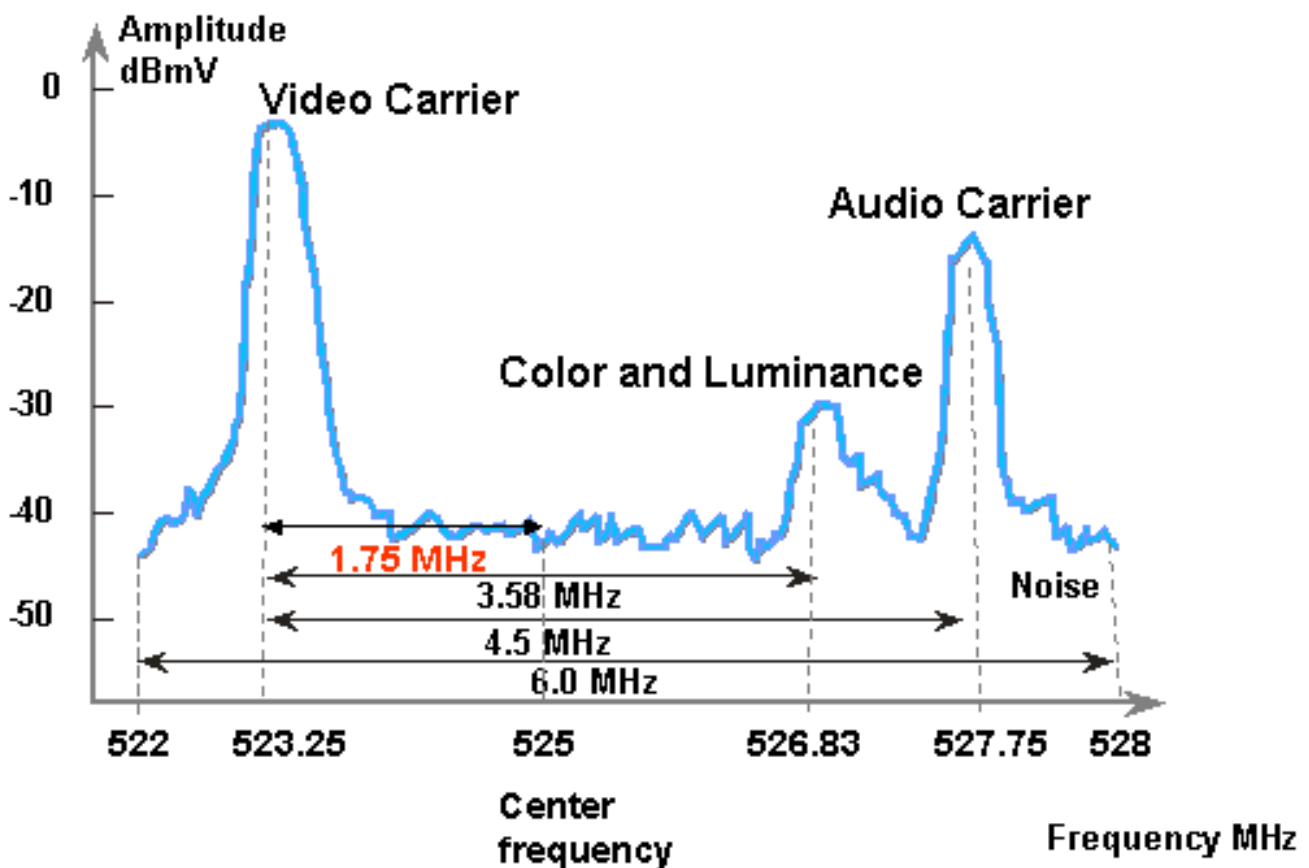


Refiérase también a [conectar al Cisco uBR7200 Series Router con la cabecera del cable.](#)

**Q. ¿Por qué es, en el upconverters GI, que la frecuencia se debe fijar en 1.75 MHz menos que la frecuencia central para un canal determinado del National Television Systems Committee (NTSC)?**

A. El GI C6U se ha fijado para trabajar de la frecuencia estándar del portadora de video (señal azul) durante muchos años. La razón que esto fue hecha es que el portadora de video tenía la amplitud mayor en el canal. Con canales de datos (representados por la señal púrpura), lo normal es utilizar la frecuencia central para representar ese canal. La razón es que las Señales de datos son más planas a través del canal del MHz 6. La diferencia entre la frecuencia central y la portadora de video es de 1.75 MHz.

Mire el vídeo y las Señales de datos del analizador de espectro representado en esta imagen:



**Q. ¿Qué es significada por la “ganancia de unidad”?**

A. La ganancia de unidad es un concepto en el cual todos los amplificadores en una cascada están en equilibrio con sus entradas y salida del poder (decibelios referidos a 1 [dBmV] del milivoltio). Para alcanzar la ganancia de unidad, la salida del receptor se debe ajustar por completar o la atenuación en el nodo al nivel apropiado determinado por la entrada de información del Radiofrecuencia (RF). La sección RF o el nodo entonces se ajusta a los niveles de salida que dan el ruido y el rendimiento de distorsión óptimos para planta RF. Generalmente, las salidas de todos los amplificadores subsiguientes que siguen el nodo se fijan a los mismos niveles. Así, puede ser dicho que la planta está alineada donde el factor del aumento entre un punto de referencia común en cada amplificador iguala uno. Para la planta directa, el punto de ganancia unidad es la salida del amplificador.

**Q. ¿Cuál es la correlación entre el tamaño de mini ranura y el ancho del canal?**

A. El tamaño de mini slot y el ancho del canal se relacionan hasta cierto punto, pero no se juntan firmemente. Usted puede saber ya que el tamaño de mini slot está en las unidades de señales, y cada señal está definida para ser 6.25 microsegundos ( $\mu$ s). El ancho del canal es apenas otra manera de decir la velocidad de símbolos.

Se relacionan en el sentido que, con el formato de modulación (codificación por desplazamiento de fase en cuadratura [QPSK] o modulación por amplitud 16-cuadratura [QAM]) fijo, cuanto más alta es la velocidad de símbolos, más los símbolos pueden caber un tamaño de mini slot elegido. Por ejemplo, el QPSK presuntuoso, un minislots de 8 señales puede llevar 64 símbolos a la tarifa del ksym 1280, o los símbolos 128 a la tarifa del ksym 2560. Así, el tamaño de mini slot se puede también expresar en términos de símbolos o bytes. Pero un cambio de la velocidad de símbolos

no implica siempre un cambio del tamaño de mini slot, a menos que cierto tamaño de mini slot sea inválido después de que el cambio de la velocidad de símbolos. Los tamaños de mini slot bajo-son limitados por el Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS) — 32 símbolos — y superior-limitados por el chip del Sistema de terminación del cablemódem (CMTS) PHY del Broadcom (BCM3137) — los símbolos 256. Todos los tamaños de mini slot posibles son:

| (us) | (ticks) | QPSK    |       |       |       |       | 16-QAM  |       |       |       |       | (ksym/s) |
|------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|----------|
|      |         | 2560    | 1280  | 640   | 320   | 160   | 2560    | 1280  | 640   | 320   | 160   |          |
| ---  | -----   | -----   | ----- | ----- | ----- | ----- | -----   | ----- | ----- | ----- | ----- |          |
|      |         | (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  | 32      | -       | 64    | 32    | 16    | 8     | -       | 128   | 64    | 32    | 1     |          |
| 400  | 64      | -       | -     | 64    | 32    | 16    | -       | -     | 128   | 64    | 32    |          |
| 800  | 128     | -       | -     | -     | 64    | 32    | -       | -     | -     | 128   | 64    |          |

Si su CMTS está en el QPSK, 1280 tarifas del ksym y el tamaño de mini slot de 8 señales, y entonces usted cambia la velocidad de símbolos a 640 ksym, el tamaño de mini slot es todavía válidos. Pero si usted cambia la velocidad de símbolos a 320 ksym, el tamaño de mini slot llega a ser inválido; si ocurre esto, el CMTS cambia el tamaño de mini slot por consiguiente.

## Q. ¿Qué los estados del módem de cable de la demostración significan?

A. Esta lista proporciona todos los estados posibles de un módem de cable y qué él significa:

- off-liné — El módem consideraba off-liné
- init(r1)—El módem envió una calibración inicial
- init(r1)—El módem está realizando la medición
- init(rc) — Medición del alcance completada
- init (d) — Solicitud del Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) recibida
- init(i) — Respuesta DHCP recibida; Dirección IP asignada
- init(o)—Se inició la opción de transferencia de archivos
- init(t)—Intercambio de TOD iniciado
- Módem en línea—registrado, habilitado para datos.
- en línea (d) — El módem registrado, pero el acceso a la red para el Cable Modem (CM) se inhabilita
- online(pk) — Módem registrado, Baseline Privacy Interface (BPI) habilitado, y clave clave-que cifra (KEK) asignada
- online(pt) — Módem registrado, BPI habilitado, y clave de encriptación de tráfico (TEK) asignada
- rechazo (m) — Módem frustrado para registrarse, sino para ser rechazado debido al mún mic
- rechazo (c) — El módem intentó registrarse; el registro era rechazado debido al (CoS) de la clase de servicio inadecuada
- reject(pk)—asignación de clave de módem KEK rechazada
- reject(pt)—asignación de clave de módem TEK rechazada

Si el Cable módems no está en línea, refiera al [Online que no viene del Cable módems del uBR del troubleshooting](#).

## Q. ¿Qué hacen \* y ¿medio para la lectura del nivel de energía en el comando show

## cable modem?

A. La lista de flap de cable de la demostración y el módem de cable de la demostración pueden indicar cuando el Cisco uBR7200 ha detectado un trayecto de retorno inestable para un módem particular y ha compensado con un ajuste de energía.

Aparece un asterisco (\*) en el campo de ajuste de energía para un módem cuando se ha efectuado un ajuste de energía.

Un signo de exclamación (!) indica que un módem de cable ha aumentado su nivel de potencia al nivel máximo. Para los cables módem de Cisco, ese iguala 61 decibelios referidos a 1 milivoltio (dBmV).

## Q. ¿Cómo usted decodifica la lista de flap de cable?

A. Abajo está una explicación simple de cómo decodificar la lista de flap de cable de la demostración hecha salir en el Sistema de finalización del cable módem de Cisco (CMTS).

Una cosa a tener presente es que la lista de flap es simplemente un “detector de evento”, y hay tres situaciones que pueden hacer un evento ser contado. Las fallas son las siguientes:

- [Reinserciones](#)
- [Aciertos/Errores](#)
- [Ajustes de energía](#)

### Reinserciones

Primero, usted puede ver las aletas junto con las inserciones si un módem tiene un Problema de inscripción y guarda el intentar reregistrar rápidamente repetidamente. La columna P-Adj puede ser baja. Cuando el tiempo entre dos reregistrations del mantenimiento inicial por el módem de cable es menos de 180 segundos, usted consigue las “aletas” junto con las “inserciones.” Por lo tanto, el detector del flap lo cuenta. Puede modificar este valor predeterminado de 180 segundos si así lo desea:

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

### Aciertos/Errores

En segundo lugar, el detector del flap cuenta un flap cuando usted ve un “pérdida” seguido por un “acierto”. La detección de evento se cuenta en la columna del flap solamente. Estas consultas son paquetes de presentación que se mandan cada 30 segundos. Si usted consigue un “pérdida” seguido por un “pérdida”, las encuestas se envían cada segundo por 16 segundos, intentando vigoroso conseguir una respuesta. Si usted consigue un “acierto” antes de los 16 segundos está para arriba, usted consigue un flap, pero si usted no consigue un “acierto” para 16 encuestas, el módem va off-liné a comenzar el mantenimiento inicial de nuevo. Si se vuelve el módem finalmente en línea, usted consigue una “inserción” porque el módem de cable se insertó nuevamente dentro de un estado activo. Se incrementa el conteo de flap si hay seis pérdidas consecutivas. Se puede cambiar este valor predeterminado, si lo desea:

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

## Ajustes de energía

Finalmente, el detector del flap muestra un flap en la lista cuando usted ve la actividad de ajuste de energía. La detección de evento se cuenta en el columna P-Adj y la columna del flap. El sondeo de mantenimiento de la estación ajusta constantemente la potencia de transmisión, la frecuencia y la sincronización del módem de cable. Siempre que el ajuste de energía exceda 2 decibelios (DB), el flap y se incrementa el contador P-ADJ. Esto sugiere problemas ascendentes de planta. El valor predeterminado del umbral de DB 2 puede ser cambiado si está deseado:

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

## Información Relacionada

- [Obtenga las medidas de poder de una señal en sentido descendente del DOCSIS usando un analizador de espectro](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)