

# Perguntas Frequentes sobre a Radiofrequência do Cabo (RF)

## Índice

[Como você mede o sinal ascendente do Radio Frequency \(RF\)?](#)

[Como você mede o sinal de potência a jusante do cartão MC-xx?](#)

[Como você mede o sinal de potência a jusante da saída do conversor ascendente?](#)

[Por que é, em conversores de GI, que a frequência deve ser ajustada em 1.75 megahertz menos do que a frequência central para um canal particular do National Television Systems Committee \(NTSC\)?](#)

[Que é significado pelo “ganho de unidade”?](#)

[Qual é a correlação entre o tamanho do minislots e a largura do canal?](#)

[Que os estados do Cable Modem da \*\*mostra\*\* significam?](#)

[O que fazem \\* e ! meio para a leitura do nível de potência no comando show cable modem?](#)

[Como você descodifica a lista de sincronia de cabo?](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Q. Como você mede o sinal ascendente do Radio Frequency (RF)?

A. Use “o método zero do período”. (Para obter informações adicionais sobre deste método, refira a [conexão do Cisco uBR7200 Series Router ao fim do cabeçalho do cabo.](#)) Siga estas instruções:

1. Conecte o analisador de espectro ao sinal upstream de sua rede a cabo no combinador a que todos os modems a cabo se conectam.
2. Ajuste o analisador para ver o ascendente com uma frequência central para combinar a configuração no cable modem termination system (CMTS).
3. Defina a difusão como 0 MHz.
4. Ajuste a largura de banda de canal da largura de banda e do vídeo a 3 megahertz, e faça ping estendidos.
5. Ajuste o valor da varredura a 80 microssegundos ( $\mu$ s). Pressione o **botão Sweep Button, manual, 80**, então **usec**.
6. Ative a linha do disparador entre as parcelas as mais altas e mais baixas do sinal. Faça isto pressionando o **botão Trig Button**, o **botão video**, e o gerencio do seletor para baixo apropriadamente.
7. Ajuste a amplitude de modo que a parcela superior do sinal RF esteja no graticule superior da grade do indicador, e restaure a linha do disparador em conformidade.

## Q. Como você mede o sinal de potência a jusante do cartão MC-xx?

A. Ao medir o sinal de potência a jusante que vem da placa de linha de cabo ao conversor ascendente, a potência mediu nos decibéis providos a 1 milivolt (dBmV) é diferente, segundo que as séries de placas de linha você têm.

- Para um cartão do MCxx “B”, a saída está em 32 dBmVs +/-2 em DB.
- Para um cartão do “C” do MCxx, a saída está em 42 dBmVs +/-2dB.

**Nota:** Isto é importante porque não todos os conversores ascendentes têm os recursos "ganho automático" que podem automaticamente ajustar à potência dada e, conseqüentemente, exigir o estofamento.

Siga estas instruções:

1. Ao medir as saídas de energia da placa de linha, seja certo ajustar a frequência central a 44 megahertz e um período de 10 megahertz.
2. Gire o seletor da amplitude quase para a parte superior assim que a configuração de DBMV lê o dBmV aproximadamente -10.
3. Meça o sinal da frequência intermediária (SE) usando a opção de energia do canal.
4. Defina o espaçamento do canal e a largura de banda do canal como 6 MHz. Pressione **Meas/usuário, menu da potência, e instalação**. A partir deste ponto, você pode definir espaço e largura de banda de canais.
5. Ajuste a característica média video escolhendo o **menu anterior > Setup > ave de vídeo**. Os valores que fazem a média de vídeo estão 2,5 dB abaixo da alimentação de canal real. Para a informação adicional, refira a *medição do sinal a jusante RF usando a opção de energia do canal em um capítulo do analisador de espectro de [conectar o Cisco uBR7200 Series Router ao fim do cabeçalho do cabo](#)*. Também, consulte [para obter medidas de potência de um sinal de fluxo abaixo DOCSIS usando um analisador de espectro](#) para mais informação.

## Q. Como você mede o sinal de potência a jusante da saída do conversor ascendente?

A. O objetivo deste exercício é certificar-se de que a potência do conversor ascendente de um sinal digital modulado da modulação de amplitude de quadratura (QAM) está entre a escala de +50 a +58 decibéis providos a 1 milivolt (dBmV). Siga estas instruções:

1. Conecte a saída downstream da placa de cabos ao conector de entrada do conversor de subida.
2. Conecte o analisador de espectro à saída do Radio Frequency (RF) do conversor ascendente.
3. Configure a saída do conversor de subida entre +50 e +58 dBmV.
4. Ajuste a frequência central no analisador de espectro para combinar sua configuração no cable modem termination system (CMTS) com um período de 20 megahertz.
5. Defina o espaçamento do canal e a largura de banda do canal como 6 MHz. Se o sinal RF causa uma sobrecarga ou um “laser clipping”, a seguir você precisa de adicionar a atenuação. Neste caso, você vê uma inclinação das linhas nos lados do sinal RF, como visto aqui:
6. Para adicionar a atenuação, pressione o botão da **amplitude**, a seguir o botão **manual**, a seguir um valor como o 10, e então o botão **megahertz**.
7. Altere as configurações do analisador de espectros para exibir a potência do canal digital. Pressione o **menu anterior**, a **instalação**, a seguir a **potência do canal**. Aqui, você pode ver se há demasiada potência do conversor ascendente se o valor cai fora da escala de +50 a 58 dBmVs.
8. Se o valor é parte externa a escala exigida, ajuste a configuração de energia no conversor

ascendente. Em um conversor de GI, você faz este pressionando a **tecla de seta para baixo**, que seleciona o modo. Vá até o modo com as barras verticais. Pressione a **tecla de seta para a direita** para ativar as barras para piscar. Para adicionar o DB, pressione e guarde a **tecla de seta para cima** por 3 segundos. Para subtrair o DB, pressione e guarde a **tecla de seta para baixo** por 3 segundos.

Após ter ajustado o conversor ascendente, o analisador de espectro deve ler entre +50 e +58 dBmVs. Abaixo, lê 57.06 dBmVs.

Refira igualmente a [conexão do Cisco uBR7200 Series Router ao fim do cabeçalho do cabo](#).

### **Q. Por que é, em conversores de GI, que a frequência deve ser ajustada em 1.75 megahertz menos do que a frequência central para um canal particular do National Television Systems Committee (NTSC)?**

A. O GI C6U foi ajustado para trabalhar por muitos anos fora da frequência padrão do portador de vídeo (sinal azul). A razão que esta esteve feita é que o portador de vídeo teve a amplitude mais elevada no canal. Com os canais de dados (representados pelo sinal púrpura), o padrão é usar a frequência central para representar o canal. A razão é que os sinais de dados são mais lisos através do canal 6 megahertz. A diferença entre a frequência central e o Portador de Vídeo é 1,75 MHz.

Olhe o vídeo e os sinais de dados do analisador de espectro representado nesta imagem:

### **Q. Que é significado pelo “ganho de unidade”?**

A. O ganho de unidade é um conceito em que todos os amplificadores em uma cascata estão no equilíbrio com suas a 1 [dBmV] do milivolt) entradas e saída da potência (decibéis providos. Para conseguir o ganho de unidade, a saída do receptor deve ser ajustada acolchoar ou por atenuação no nó ao nível apropriado determinado pela entrada do Radio Frequency (RF). A seção RF ou o nó são ajustados então aos níveis da saída que dão o ruído e o desempenho de distorção ótimos para a planta RF. Geralmente, as saídas de todos os amplificadores subsequente que seguem o nó são ajustadas aos mesmos níveis. Assim, pode-se dizer que a planta está alinhada onde o fator do ganho entre um ponto de referência comum em cada amplificador iguala um. Para a instalação de encaminhamento, o ponto de ganho da unidade é a saída do amplificador.

### **Q. Qual é a correlação entre o tamanho do minislot e a largura do canal?**

A. O tamanho de minislot e a largura do canal são relacionados até certo ponto, mas não acoplados firmemente. Você pode já saber que o tamanho de minislot está nas unidades de tiquetaques, e cada tiquetaque está definido para ser 6.25 microssegundos ( $\mu$ s). A largura do canal é apenas uma outra maneira de dizer a taxa de símbolo.

São relacionados no sentido que, com o formato de modulação ([QPSK] do ajuste de troca de fase de quadratura (QPSK) ou [QAM] da modulação de amplitude 16-quadrature) fixo, mais alta a taxa de símbolo, mais os símbolos podem caber um tamanho de minislot escolhido. Por exemplo, o QPSK de suposição, um minislot de 8 tiquetaques pode levar 64 símbolos na taxa do ksym 1280, ou símbolos 128 na taxa do ksym 2560. Assim, o tamanho de minislot pode igualmente ser expressado em termos dos símbolos ou dos bytes. Mas uma mudança da taxa de símbolo não implica sempre uma mudança do tamanho de minislot, a menos que algum tamanho de minislot for inválido depois que a mudança da taxa de símbolo. Os tamanhos de minislot baixo-são

limitados pelo Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS) — 32 símbolos — e superior-limitados pela microplaqueta do cable modem termination system (CMTS) PHY de Broadcom (BCM3137) — os símbolos 256. Todos os tamanhos de minislot possíveis são:

		QPSK						16-QAM							
		2560	1280	640	320	160	(ksym/s)	(us)	(ticks)	(bytes)			2560	1280	640
320	160	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
(bytes)															
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

Se seu CMTS está no QPSK, 1280 taxas do ksym e um tamanho de minislot de 8 tiquetaques, e então você muda a taxa de símbolo ao ksym 640, o tamanho de minislot são ainda válidos. Mas se você muda a taxa de símbolo ao ksym 320, o tamanho de minislot torna-se inválido; se isto ocorre, o CMTS muda o tamanho de minislot em conformidade.

### Q. Que os estados do Cable Modem da mostra significam?

A. Esta lista fornece todos os estados possíveis de um modem a cabo e o que significa:

- off line — O modem considerou off line
- init(r1)—Modem enviou a faixa inicial
- init(r2)—Intervalo de modem
- init(rc) — Intervalo completo
- init (d) — Pedido do protocolo de configuração dinâmica host (DHCP) recebido
- init (i) — Resposta DHCP recebida; Endereço IP atribuído
- init (o) — Transferência de arquivo de opções começada
- init (t) — Intercâmbio de TOD começado
- online—Modem registrado, habilitado para dados
- em linha (d) — O modem registrado, mas o acesso de rede para o Cable Modem (CM) é desabilitado
- online(pk) — Modem registrado, Baseline Privacy Interface (BPI) permitido, e chave decriptografia (KEK) atribuída
- online(pt) — Modem registrado, BPI permitido, e chave de criptografia de tráfego (TEK) atribuída
- rejeição (m) — Modem tentado registrar-se, mas ser recusado devido ao mic ruim
- rejeição (c) — O modem tentou registrar-se; o registro era recusado devido à classe de serviço ruim (CoS)
- reject(pk) — Atribuição de chave de modem KEK rejeitada
- reject(pt) — Atribuição de chave de modem TEK rejeitada

Se o Modems a cabo não é em linha, refira [pesquisando defeitos o Online de vinda do Modems a cabo do uBR.](#)

### Q. O que fazem \* e: meio para a leitura do nível de potência no comando show cable modem?

A. A lista de sincronia de cabo da mostra e o modem a cabo da mostra podem indicar quando Cisco uBR7200 detectou um caminho de retorno instável para um modem particular e o compensou com um ajuste de potência.

Um asterisco (\*) aparece no campo de ajuste de alimentação de um modem quando um ajuste de alimentação foi feito.

Um ponto de exclamação (!) indica que um modem a cabo aumentou seu nível da potência ao nível máximo. Para cable modems Cisco, esse iguala 61 decibéis providos a 1 milivolt (dBmV).

## Q. Como você descodifica a lista de sincronia de cabo?

A. Está abaixo uma explicação simples de como descodificar a **lista de sincronia de cabo da mostra** output no sistema de terminação do cable modem Cisco (CMTS).

Uma coisa a manter-se na mente é que a lista flap é simplesmente um “detector de evento”, e há três situações que podem fazer com que um evento seja contado. São elas:

- [Reinserções](#)
- [Acertos/Erros](#)
- [Ajustes de alimentação](#)

### Reinserções

Primeiramente, você pode ver aletas junto com inserções se um modem tem um problema de registro e se mantém tentar se registrar novamente rapidamente repetidamente. A coluna P-Adj pode ser baixa. Quando o tempo entre dois reregistrations da manutenção inicial pelo modem a cabo é menos de 180 segundos, você obtém “aletas” junto com “inserções.” Consequentemente, o detector do flap conta-o. Esse valor padrão de 180 segundos pode ser alterado se for desejado:

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

### Acertos/Erros

Em segundo lugar, o detector do flap conta um flap quando você vê um "perda" seguido por um "acesso". A detecção de evento é contada na coluna do flap somente. Essas apurações são pacotes de saudações enviados a cada 30 segundos. Se você obtém um "perda" seguido por um "perda", as votações estão enviadas cada segundo por 16 segundos, tentando vigorosamente obter uma resposta. Se você obtém um "acesso" antes dos 16 segundos está acima, você obtém um flap, mas se você não obtém um "acesso" para 16 votações, o modem vai off line começar mais uma vez a manutenção inicial. Se o modem volta finalmente em linha, você obtém uma “inserção” porque o modem a cabo se introduziu de novo em um estado ativo. O contagem de sincronia é incrementado se há seis falhas consecutivas. Esse valor padrão pode ser alterado se for desejado:

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

### Ajustes de alimentação

Finalmente, o detector do flap mostra um flap na lista quando você vê a atividade de ajuste de energia. A detecção de evento é contada na coluna P-Adj e na coluna do flap. O conjunto de manutenção da estação ajusta constantemente a energia, a frequência e a sincronização da transmissão do modem a cabo. Sempre que o ajuste de potência excede 2 decibéis (DB), o flap e o contador P-ADJ é incrementado. Isso sugere problemas na instalação de upstream. O valor padrão do ponto inicial de DB 2 pode ser mudado se desejado:

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

## Informações Relacionadas

- [Obtenha medidas de potência de um sinal de fluxo abaixo DOCSIS usando um analisador de espectro](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)