

Entender os níveis de transmissão e recepção em modems

Contents

[Introduction](#)
[Prerequisites](#)
[Requirements](#)
[Componentes Utilizados](#)
[Conventions](#)
[Níveis de transmissão e recebimento](#)
[Preenchimento](#)
[Informações Relacionadas](#)

Introduction

Este documento descreve os níveis de transmissão (Tx) e recepção (Rx) em modems.

Prerequisites

Requirements

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Conventions

For more information on document conventions, refer to the Cisco Technical Tips Conventions.

Níveis de transmissão e recebimento

O nível Tx é a potência em decibéis por miliwatt (dBm) na qual um modem transmite o sinal. O nível Rx é a potência em dBm do sinal recebido. Os modems de servidor normalmente transmitem a -13 dBm por padrão. Idealmente, o nível Rx deve estar no intervalo de -18 a -25 dBm. Se o nível de Rx estiver abaixo de -25 dBm, a razão sinal-ruído (SNR) provavelmente diminuirá, o que significa que a velocidade também diminui. Se o nível de Rx estiver muito alto, você poderá ver a distorção de sinal ou o DSP (Digital Signal Processor Processador de Sinal

Digital) do receptor superacionado, e conexões irregulares são possíveis.

Em alguns padrões de modulação, como V.34, um receptor pode dizer ao seu par que o nível de sinal está muito alto e o transmissor reduz o nível no qual ele transmite. (Se esse comportamento for generalizado, tente configurar o transmissor para transmitir em um nível inferior). Podem ser observados problemas em modems que usam outros padrões de modulação (como K56 Flex), pois alguns deles não têm a capacidade de fazer isso.

Portanto, um nível de Rx efetivo é uma função do nível de Tx inicial do peer, da redução de dBm negociada (se houver) e da atenuação no circuito de voz. A atenuação do circuito de voz é, por sua vez, uma função da atenuação do link e dos pads analógicos ou digitais, que são circuitos da empresa telefônica projetados para inserir a atenuação nos circuitos de voz.

Se você precisar reduzir ou aumentar o nível de Tx, isso é possível com estes modems e padrões de modulação:

- Microcom a T51: para obter detalhes, consulte o [Resumo de Conjunto e Registro de Comandos AT para os Módulos de 12 Portas V.34, 56K e V.90 \(Aviso de Desativação\)](#).
- Agregação de Canal ISDN de Modem (MICA - Modem ISDN Channel Aggregation) a S39 ou S59;
- NextPort a S39 ou S59: para obter detalhes, consulte [NextPort AT Commands and S Registers Reference \(Aviso de desativação\)](#).

Se precisar reduzir ou aumentar o nível de Rx, você precisará aumentar ou diminuir o preenchimento no transmissor par (embora isso não seja viável se houver milhares de pares) ou na companhia telefônica (mais provavelmente).

Em uma conexão ativa, você pode ver ou inferir esses níveis de Rx e Tx da seguinte maneira:

- Modems Microcom: iniciam uma sessão Telnet reversa e emitem o comando AT@E1 comando.
- Modems MICA: emita o comando **show modem operational-status** comando.
- Modems NextPort: emita o comando **show port operational-status** comando.

Alguns exemplos de modem MICA são:

```
router#show modem operational-status 1/0
Parameter #8 Connected Standard: V.34+
Parameter #20 TX,RX Xmit Level Reduction: 0, 0 dBm
Parameter #22 Receive Level: -22 dBm
```

Nesse caso, o nível de Rx é -22, e isso é bom. O par não solicitou que o modem atenuasse o Tx, portanto, você pode deduzir que ele está transmitindo no nível de saída padrão de -13 dBm. Você também pode inferir que o nível de sinal não está muito alto para o receptor do peer, porque o peer não solicitou uma redução na intensidade do sinal. Você deve interrogar diretamente o colega para ter certeza.

Outro exemplo é:

```
router#show modem operational-status 2/14
Parameter #8 Connected Standard: V.34
Parameter #20 TX,RX Xmit Level Reduction: 0, 3 dBm
Parameter #22 Receive Level: -19 dBm
```

Nesse caso, há um bom nível de Rx de -19, mas o par solicitou que esse modem reduzisse o nível de Tx em 3 dBm. Portanto, ele começa a transmitir a -16 dBm. Esse sinal de modem chega

com força excessiva no peer. Se essa ocorrência for difundida, você poderá reduzir globalmente o nível de transmissão configurado por meio do S39. Nesse caso, o problema parece ser com esse par específico, portanto, não há necessidade de fazer isso.

Para obter mais informações sobre o `show modem operational-status` e saída, consulte a [Referência de Comandos de Tecnologias de Discagem do Cisco IOS](#).

Observação: somente usuários registrados da Cisco têm acesso a ferramentas e informações internas da Cisco.

Preenchimento

As empresas de telefonia podem inserir um teclado digital ou analógico, que é um circuito projetado para adicionar atenuação por canal. O padding garante que os circuitos de ponta a ponta, que percorrem vários caminhos pela rede pública de telefonia em switch (PSTN), tenham níveis de sinal comparáveis. Por exemplo, se um modem transmite a -13 dBm, os receptores veem um sinal no nível correto.

Para transportadores puramente analógicos (V.34 e padrões anteriores), os pads são úteis se receberem os níveis desejados. Se os níveis de Rx forem observados como muito altos em uma base ampla, a inserção de pad poderá fazer com que as portadoras analógicas tenham um melhor desempenho.

No entanto, o efeito de pads em uma portadora digital (Pulse Code Modulation (PCM)) (K56 Flex e V.90) pode ser problemático. Um pad analógico (line pad), que apenas atenua o sinal, não é um problema para uma operadora PCM. No entanto, um bloco na linha T1 do NAS (Network Access Server) para tronco, ou na conexão tronco-a-tronco da companhia telefônica, pode ter implicações nas conexões PCM.

Os pads digitais remapearam os dados do PCM, o que pode interromper a comunicação. A regra geral é que os pads digitais de zero dB são ideais para conexões PCM. No entanto, o preenchimento de nível zero é inferior ao ideal em outros casos; por exemplo, os modems K56 Flex são menos tolerantes a níveis de Rx que são muito altos.

Diferentes tipos de modems PCM podem se adaptar a diferentes tipos de pads digitais. Os modems Rockwell K56 Flex (assim como os modems Microcom e MICA) podem lidar com pads de zero, três ou seis dB. Os modems Lucent têm uma granularidade mais precisa de manipulação de pads e podem lidar com pads de um, quatro, cinco e sete dB também. Os modems V.90 podem processar de zero a sete dB de padding em incrementos de um dB. Se você vir boas conexões V.34, mas conexões K56 Flex ruins ou inexistentes, e se souber que não há conversão A para D extra no caminho do circuito, você poderá ter um problema de preenchimento digital. Nesse caso, você precisa entrar em contato com a companhia telefônica para resolver o problema. Nesse caso, pode ser útil conduzir traços de circuito das conexões não ideais.

Informações Relacionadas

- [Supporte técnico e downloads da Cisco](#)

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês (link fornecido) seja sempre consultado.