

# Visão geral de modem geral e qualidade de linha NAS

## Contents

[Introduction](#)

[Antes de Começar](#)

[Conventions](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Verificando o caminho digital entre NAS e o Switch](#)

[Verificando a qualidade geral do T1/E1](#)

[Avaliação de DS0s com o comando show controllers t1 call-counters](#)

[Executando uma chamada de circuito de retorno na linha T1](#)

[Reunindo informações de desempenho do modem](#)

[Determinando o sucesso geral do modem com o comando show modem summary](#)

[Obtendo estatísticas por modem usando o comando show modem](#)

[Coletando taxas de dados de modem com o comando show modem connect-speeds](#)

[Determinando as causas gerais da desconexão com o comando show modem call-stats](#)

[Razões para desconexão de um modem bom](#)

[Inspeccionando modems individuais com o comando show modem operational-status](#)

[Outras opções](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento discute maneiras de verificar o desempenho dos modems digitais no NAS (servidor de acesso à rede), bem como da linha T1/E1 conectada ao NAS. Não discutirá o desempenho ou a configuração dos modems no lado do cliente. Para obter mais informações sobre esse assunto, consulte [Como Configurar Modems de Clientes para Funcionar com Servidores de Acesso Cisco](#).

## [Antes de Começar](#)

### [Conventions](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

### [Prerequisites](#)

Os leitores deste documento devem estar cientes da seguinte informação:

Qualidade operacional geral do modem e da linha é vinculada estritamente a muitos fatores como:

- A capacidade do modem de interoperar com a ampla, e em constante mudança, gama de modems peer (de diversas qualidades) encontrados no campo.
- A qualidade do circuito (conexão de ponta a ponta) entre o modem cliente e o NAS.
- A qualidade dos modems tanto no lado do cliente quanto no NAS.
- O número de conversões digital para analógica (A/D) no circuito.

Antes de prosseguir com a visão geral de modem geral e qualidade da linha NAS, você deve verificar os fatores básicos abaixo:

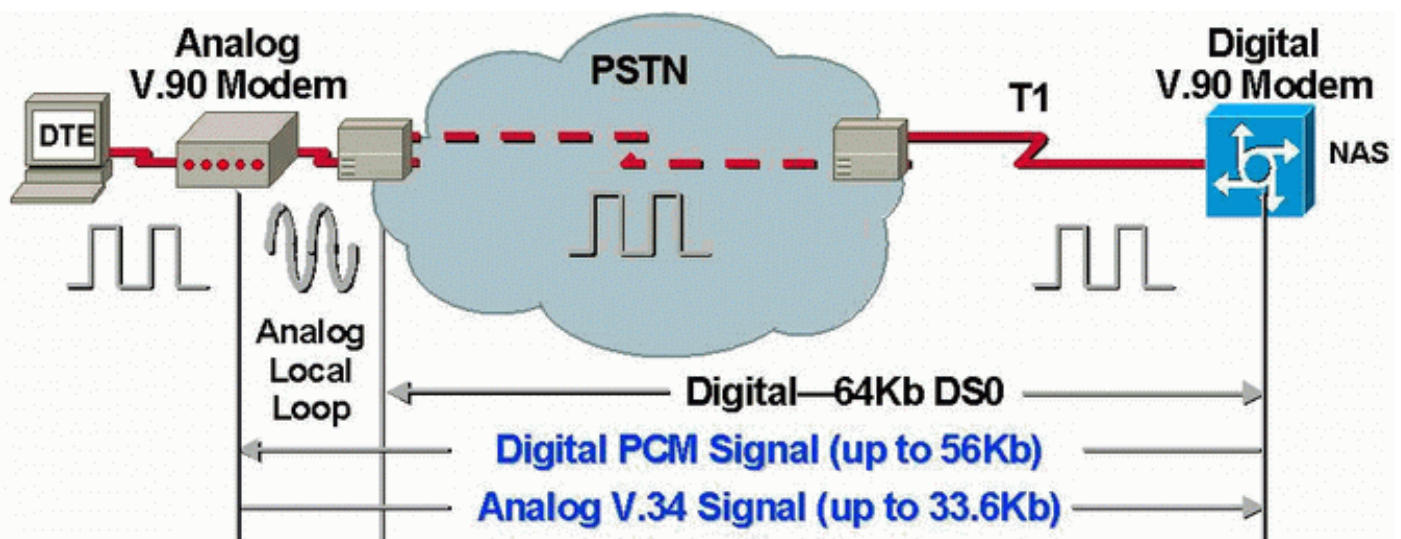
- O NAS recebe chamadas de modem. Se algum dos modems do NAS tiver problemas ao receber chamadas, faça uma chamada de um aparelho para o NAS e verifique se o modem do NAS responde com o tom de resposta. Você deve fazer o call out pelo NAS para se certificar de que o dialout pode fazer tocar um telefone. Se você estiver enfrentando problemas referentes à sinalização de chamadas, use o comando debug isdn q931 para verificar se o switch telco está enviando ao NAS todas as informações de configuração. Se for necessário Troubleshooting adicional, consulte estes URLs: [Troubleshooting de T1 Tecnologia dialup: Técnicas para Troubleshooting Configuração de E1 R2 Signaling e Troubleshooting Troubleshooting de E1](#)

## Componentes Utilizados

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

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

## Diagrama de Rede



**Observação:** a Telco converte o sinal analógico do modem do cliente para digital. Não há a

necessidade de converter o sinal digital outra vez para analógico porque está sendo usada uma linha T1 na Rede de Telefonia Comutada Pública (PSTN) para o NAS. Por isso, nesse circuito, há apenas uma conversão A/D. Essa topologia é necessária em conexões V.90 de 56 kbps porque, para transmitir a velocidades V.90, um modem NAS precisa de acesso digital direto ao PSTN. Esse tipo de conexão só está disponível através de T1/E1 do NAS.

## Verificando o caminho digital entre NAS e o Switch

Para verificar a qualidade das linhas T1/E1 vindas do NAS, siga as etapas descritas abaixo. Use os vários comandos show e conceitos para garantir que as linhas T1/E1 do NAS funcionem corretamente.

Os comandos disponíveis no NAS para obtenção de uma visão geral da qualidade de T1/E1 no NAS são mostrados e explicados a seguir.

- **show controllers t1** – Esse comando é usado para verificar a linha quando a operação livre de erros.
- **show controllers t1 call-counter** – Esse comando é usado para verificar se os DS0s estão funcionando corretamente.
- **show modem operational-status slot/port-** Este comando está sendo usado para verificar se não há nenhuma conversão A/D estranha no caminho entre o NAS e o switch telco local.

**Observação:** a avaliação do T1/E1 somente no NAS pode não fornecer uma imagem precisa da qualidade do T1/E1. Se possível, o provedor de serviços T1 deve executar testes para verificar se está recebendo quadros do NAS. Se você perceber um comportamento T1/E1 instável, um Teste de Taxa de Erros de Bit (BERT) também pode ser executado na empresa de telecomunicações

## Verificando a qualidade geral do T1/E1

Se você tiver a saída de um comando **show controllers {t1|e1}** de seu dispositivo Cisco, poderá usar para exibir possíveis problemas e correções. Para usar , você deve ser um cliente [registrado](#), estar conectado e ter JavaScript habilitado.

Não deve haver praticamente *nenhum erro na camada T1/E1*. Verifique os contadores T1/E1 no NAS usando o comando **show controllers t1** ou o **show controllers e1**.

**Observação:** os comandos mostrados aqui são comandos T1. Se você usa E1s, basta substituir t1 por e1 no próprio comando.

A saída a seguir exibe uma linha T1/E1 em bom estado. Observe que não há alarmes, violações nem segundos errôneos.

```
maui-nas-01#show controllers t1
T1 0 is up.
  Applique type is Channelized T1
  Cablelength is long gain36 0db
No alarms detected.
  Version info of slot 0: HW: 4, Firmware: 16, PLD Rev: 0
```

```
Manufacture Cookie Info:
EEPROM Type 0x0001, EEPROM Version 0x01, Board ID 0x42,
Board Hardware Version 1.32, Item Number 800-2540-2,
```

Board Revision A0, Serial Number 15264684,  
PLD/ISP Version 0.0, Manufacture Date 29-Sep-1999.

Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line Primary.

Data in current interval (844 seconds elapsed):

**0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations**  
**0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins**  
**0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs**

Total Data (last 58 15 minute intervals):

**0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations**  
**0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,**  
**0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs**

Se você vir que a linha T1 tem alarmes ou está encontrando erros, use o [fluxograma de troubleshooting T1 para isolá-la e corrigi-la](#). Sempre vale a pena executar [Testes de Loopback para Linhas T1/56K](#), assim como consultar o [Teste de Loopback de Conexão Difícil do Fluxograma de Linhas E1](#), para verificar se os seus erros não são causados pelo roteador ou por outros problemas de hardware.

A ferramenta Output Interpreter permite que você receba uma análise da saída do comando **show controllers {t1|e1}**.

Se a ferramenta encontrar alguma anomalia na saída do comando show controller t1, ela gerará um procedimento de Troubleshooting com base no sintoma indicado. Você pode usar esse procedimento junto com o [fluxograma de troubleshooting T1 e o fluxograma de troubleshooting de E1 para ajudá-lo a resolver seu problema](#).

## [Avaliação de DS0s com o comando show controllers t1 call-counters](#)

Verifique a qualidade de cada um dos DS0s em T1/E1 com o comando show controllers t1 call-counter. Na saída, procure todos os DS0s com um valor alto anormal de "TotalCalls" e um valor baixo anormal de "TotalDuration". A seguir, parte de uma saída de exemplo de um comando show controllers t1 call-counter com um DS0 inválido:

TimeSlot	Type	TotalCalls	TotalDuration
1	pri	873	1w6d
2	pri	753	2w2d
<b>3</b>	<b>pri</b>	<b>4444</b>	<b>00:05:22</b>

Observe que o timeslot 3 recebeu um número maior de chamadas em um período curto. Isso é indicativo de um DS0 defeituoso. Nesse caso, contate o fornecedor.

**Observação:** você pode usar o comando **isdn service dsl** para ocupar um DS0 suspeito inválido.

## [Executando uma chamada de circuito de retorno na linha T1](#)

Verifique se não há nenhuma conversão analógica-digital estranha no caminho entre o NAS e o switch telco local. Conversões A/D indesejadas produzem eco de extremidade próxima. Modems digitais, como MICA, podem não ser capazes de lidar com isso, impedindo o funcionamento das conexões de modem PCM (modulação de código por pulso).

As conexões de modem do PCM, como V.90, exigem que haja apenas uma conversão A/D em todo o caminho do sinal. Como o switch PSTN perto do cliente executa uma conversão A/D,

qualquer outra conversão A/D na linha causa perda de desempenho. Geralmente, conversões indesejadas de digital para analógico (D/A) são produzidas nos bancos de memória de canal.

Você deve verificar se não há bancos de canais (channel banks) na linha entre o NAS e o switch. É possível testar se você possui alguma conversão A/D indesejada verificando o eco de extremidade próxima após discar a partir do NAS para fora e para dentro novamente. Use o seguinte procedimento para determinar se o caminho para o switch é apropriado para modems digitais:

1. Assegure que a linha T1/E1 esteja preparada para permitir chamadas externas do NAS no T1.
2. [Efetue a reversão de Telnet em um modem MICA e, usando os Comandos AT](#), disque o número do T1 que você está testando, como mostrado abaixo:

```
as5200-1#telnet 172.16.186.50 2007
Trying 172.16.186.50, 2007 ... Open
User Access Verification
Username: cisco
Password:
Password OK
at
OK
atdt 5554100
CONNECT 33600/REL - MNP
User Access Verification
Username: cisco
Password:
as5200-1>
```

3. A chamada continuará para o switch, efetuará loopback no NAS e, em seguida, estabelecerá a conexão com um dos outros modems.
4. Depois de se conectar a um dos modems digitais, use o comando **show modem operational-status slot/porta** de outra sessão Telnet, onde o *slot/porta* é o modem específico em uso, e verifique o valor de "Parâmetro #26 Far End Echo Level:".

Se o nível for inferior a -55dBm, a linha deve estar OK; se superior, então existe provavelmente uma conversão analógica-digital estranha no caminho para o switch. Lembre-se que, com números negativos, -75dBm é menor que -55dBm, ao passo que -35dBm é maior que -55dBm. Se tiver obtido conversões A/D indesejáveis, entre em contato com o provedor de serviços para corrigi-las.

## [Reunindo informações de desempenho do modem](#)

Esta seção discute o desempenho do modem no NAS. Para obter mais detalhes sobre como coletar informações dos modems dos clientes, consulte o documento [Como Configurar Modems de Clientes para Funcionar com Servidores de Acesso Cisco](#). Se possível, reúna vários logs dos PCs cliente, como modemlog.txt e ppplog.txt. Esses logs podem ser usados com a seção [Motivos de Desconexão deste documento para determinar se há desconexões indesejáveis](#).

**Observação:** os comandos discutidos abaixo são para modems MICA. Se o NAS tiver o Software Port Entity (SPE) NextPort, em vez de modems MICA, consulte o documento [Comparação de Comandos SPE NextPort com Comandos de Modems MICA para obter o comando NextPort equivalente a cada comando MICA](#).

Para verificar a qualidade dos modems no NAS, use os vários comandos show e os conceitos

abaixo para assegurar-se de que os modems no NAS estejam funcionando corretamente. Os comandos usados para obter uma visão geral do comportamento do modem no NAS são mostrados e explicados abaixo:

- Call Tracker - Pode ser usado para capturar dados detalhados sobre o progresso e o status das chamadas, desde o momento em que o servidor de acesso à rede recebe uma solicitação de configuração, ou aloca um canal, até uma chamada ser rejeitada, terminada ou de outra forma desconectada. Consulte o documento [Noções Básicas sobre Saídas Call Tracker para obter mais informações](#).
- **show modem summary** - Este comando é usado para verificar a porcentagem de sucesso da conexão de todas as chamadas recebidas. Fornece uma visão geral do desempenho de todo o modem.
- **show modem** - Este comando é usado para verificar a qualidade e o estado de um modem individual.
- **show modem connect-speeds** - Este comando é usado para verificar velocidades de conexão de modem razoavelmente altas.
- **show modem call-stats** - Este comando é usado para determinar o tipo de desconexão ocorrida.
- **show modem operational-status** - Este comando mostra estatísticas de desempenho para modems individuais.

## [Determinando o sucesso geral do modem com o comando show modem summary](#)

Para verificar a porcentagem de sucesso da conexão de todas as chamadas recebidas em todos os modems, use o comando **show modem summary**, como mostrado abaixo:

```
router#show modem summary
      Incoming calls      Outgoing calls      Busied      Failed      No      Succ
Usage Succ Fail Avail      Succ  Fail  Avail      Out      Dial      Ans      Pct.
    0%  4901   171   24      0    0   24      1        0      27     96%
```

**Observação:** o comando **show modem summary** é significativo somente com um grande exemplo de chamadas recebidas. Para obter mais informações sobre a saída dos vários campos, consulte a tabela abaixo.

**Observação:** o comando **show modem summary** é significativo apenas com uma grande amostra de chamadas recebidas. Para obter mais informações sobre a saída dos vários campos, consulte a tabela abaixo.

## [Obtendo estatísticas por modem usando o comando show modem](#)

Para verificar a qualidade e o estado de um modem individual, use o comando **show modem**.

```
router#show modem
Codes:
* - Modem has an active call
C - Call in setup
T - Back-to-Back test in progress
R - Modem is being Reset
p - Download request is pending and modem cannot be used for taking calls
```

- D - Download in progress
- B - Modem is marked bad and cannot be used for taking calls
- b - Modem is either busied out or shut-down
- d - DSP software download is required for achieving K56flex connections
- ! - Upgrade request is pending

Mdm	Usage	Inc calls		Out calls		Busied	Failed	No	Succ
		Succ	Fail	Succ	Fail	Out	Dial	Answer	Pct.
* 1/0	17%	74	3	0	0	0	0	0	96%
* 1/1	15%	80	4	0	0	0	1	1	95%
* 1/2	15%	82	0	0	0	0	0	0	100%
1/3	21%	62	1	0	0	0	0	0	98%
1/4	21%	49	5	0	0	0	0	0	90%
* 1/5	18%	65	3	0	0	0	0	0	95%
...									

Informações importantes sobre os comandos acima podem ser encontradas na tabela abaixo:

Categoria	Descrição
Succ Pct	Para chamadas recebidas no NAS, "Succ Pct" representa a porcentagem que resultou na negociação da portadora. Para a maioria dos aplicativos de discagem, convém que esse valor seja de pelo menos 90 por cento
Falha	Indica que o modem NAS ficou fora do gancho, mas que os modems fim-a-fim não conseguiram efetuar train-up (etapa de treinamento). Lembre-se de que um único modem de cliente problemático, que efetue várias discagens seguidas, pode resultar em um número enganadoramente alto de "Fail". Portanto, esteja ciente da real mistura de modems de cliente em uso. Uma porcentagem excessiva de "Fail" em chamadas recebidas geralmente indica problemas de sinalização durante a configuração de chamada ou a má qualidade do canal. Se houver um grande número de Fails na saída de <b>show modem summary</b> , use o comando <b>show modem</b> para determinar se as falhas estão limitadas a um único modem ou a um cluster de possíveis modems "ruins".
Succ	Esse comando indica que os modems efetuaram train-up e que a release do software Cisco IOS® viu o Conjunto de dados pronto (DSR, data set ready) aumentar. Entretanto, isso não significa que os protocolos da camada superior, como o Point-to-Point Protocol (PPP), negociaram com sucesso.
No Ans	Indica que o Módulo de switch de chamada (CSM, Call Switch Module) efetuou o roteamento de uma chamada para um modem, mas o modem não respondeu. Para a maioria dos aplicativos de discagem, convém que esse valor seja menos de um por cento do número total de chamadas. Um número alto de "No Ans" pode ser devido a uma



configuração incorreta do modem ou ao fato de a unidade central de processamento do roteador estar ocupada. Use o comando [show processes cpu para verificar se a utilização da unidade central de processamento durante 5 minutos não está acima de 90%](#). Outras causas comum de “No ANS” incluem problemas de sinalização entre o NAS e o switch, bugs de modem e problemas de sinalização por canal associado (CAS, channel associated signaling) gerados por erro de configuração de R2. Para obter mais informação sobre esse assunto, consulte [Teoria de Sinalização E1 R2](#).

## [Coletando taxas de dados de modem com o comando show modem connect-speeds](#)

O indicador mais visível da qualidade de conexão do modem (de fato, o único normalmente disponível para um cliente de rede dial-up do Windows) é a velocidade de conexão inicial do modem. Entretanto, é importante reforçar aqui que a velocidade de conexão inicial é enganadora pelos motivos mostrados abaixo:

- A velocidade usada por uma conexão de modem moderno pode variar durante toda a conexão. Isso se deve a constantes retrainings (negociações para a redução da velocidade) e mudanças de velocidade executadas pelos modems para que se ajustem às condições da linha.
- Para determinada qualidade de circuito, em algum ponto, uma taxa de portadora mais alta pode gerar uma produtividade efetiva menor que uma taxa de portadora mais baixa devido ao maior número de erros de bloqueio, de retrainings e de retransmissões. Por exemplo, (em determinado circuito) uma taxa de 28.800 bits por segundo pode proporcionar melhor produtividade do que um link com uma taxa nominal de 42.000 bits por segundo. Assim, a transferência de arquivos Transmission Control Protocol (TCP) permitiria uma representação precisa da taxa real de portadora.

Entretanto, as informações sobre a velocidade de conexão inicial do modem são úteis para análises de tendências. Para ver as velocidades de conexão iniciais no NAS, execute os comandos mostrados abaixo:

- **show modem connect-speeds 56000**
- **show modem connect-speeds 46667**
- **show modem connect-speeds 38000**
- **show modem connect-speeds 33600**
- **show modem connect-speeds 14400**

Para conexões V.34, uma distribuição íntegra típica de velocidade de conexão inicial é mostrada abaixo. O exemplo mostrado abaixo era de um NAS configurado com um T1 Canalizado e modems NAS Microcom 3.3.20 conectados:

**Observação:** a saída abaixo é reduzida devido a limitações de espaço.

```
asfm07#show modem connect-speeds 33600
transmit connect speeds
```



```

Mdm      16800  19200  21600  24000  26400  28800  31200  32000  33600  TotCnt
2/0      18      23      28      24      36      44      55      12      66      353
...
2/47     8       17      15      25      33      43      37      2       5       145
Tot      17      109     60      226     932     2482    1884     44      216     7666
Tot %    0       1       0       2       12      32      24      0       2
receive connect speeds
Mdm      16800  19200  21600  24000  26400  28800  31200  32000  33600  TotCnt
...
... Tot      18      116     88      614     2608    2844     904     0       1       7667
Tot %    0       1       1       8       34      37      11      0       0

```

As conexões V.34 íntegras estarão dentro do intervalo de 21.600 a 33.600 bits por segundo, com incrementos de 2.400 bits por segundo. Entretanto, você também deve obter um pico no intervalo de 26.400-31.200 bits por segundo.

```
as2#show modem connect-speeds 56000
```

```
transmit connect speeds
```

```

Mdm      48000  49333  50000  50667  52000  53333  54000  54667  56000  TotCnt
... Tot      1888  6412  939    5557  994    977     0      261     1     53115
Tot %    3       12      1      10     1      1       0      0       0
...

```

```
as2#show modem connect 46667
```

```
transmit connect speeds
```

```

Mdm      38667  40000  41333  42000  42667  44000  45333  46000  46667  TotCnt
... Tot      577   675   446    46     550   1846   3531   186    1967   53121
Tot %    1       1       0       0      1      3      6      0      3
...

```

Para velocidades PCM (por exemplo, K56Flex ou V.90), é mais difícil caracterizar uma distribuição típica de velocidades, pois as conexões PCM são extremamente dependentes dos detalhes específicos do caminho da telefonia entre o cliente e o servidor. Procure um pico na distribuição de velocidade de conexão de 44-50 bits por segundo. Entretanto, lembre-se de que a presença de deficiências, como conversores Analógico-Digital (A/D, Analog-to-Digital) estranhos, pontes de bridge e bobinas de carga, podem impedir conexões PCM ou produzir dados distorcidos.

## [Determinando as causas gerais da desconexão com o comando show modem call-stats](#)

No nível do sistema, use o comando **show modem call-stats** para determinar que “boas” desconexões indicadas por “rmtLink” e “hostDrop” estão ocorrendo em vez de conexões “ruins”. Aqui está uma saída íntegra típica de modems MICA, representando a causa da desconexão de chamadas de discagem:

```
router#show modem call-stats
```

```

compress  retrain  lostCarr  userHgup  rmtLink  trainup  hostDrop  wdogTimr
Mdm      #    %    #    %    #    %    #    %    #    %    #    %    #    %
Total   103   554   806   130   8654   206   9498   0

```

O "rmtLink" é uma desconexão solicitada por cliente remoto e o "hostDrop" é um drop DTR (data terminal ready) no NAS. Trata-se de boas desconexões no que diz respeito a modems.

Os outros motivos indicados pelo comando **show modem call-stats** são "ruins" e devem ser menos de 10% das desconexões/chamadas totais. As desconexões/chamadas totais aqui seriam a soma de todos os totais na linha "Total".

Use **debug modem** para obter mais informações sobre a causa da desconexão. Entretanto, se o drop tiver sido iniciado pela rede PSTN, ele será mostrado como um drop DTR (já que, com modems digitais, o equipamento de terminal de dados (DTE, data terminal equipment) trata da interface PSTN).

## Razões para desconexão de um modem bom

Os modems podem ser desconectados por uma variedade de fatores, como desconexões do cliente, erros de telco e drops de chamadas no NAS. Um "bom" motivo de desconexão é que o DTE (modem do cliente ou NAS) em uma extremidade ou outra quis desligá-lo. Por exemplo, o NAS pode ter alcançado um período de timeout ocioso e instruído o modem a desconectar a chamada, ou os clientes podem ter clicado no botão "Disconnect" porque já haviam terminado a sessão. Essas desconexões são "normais" e indicam que a desconexão não resultou de erros do modem ou de erros no nível de transmissão. Os drops DTR não são devido a problemas do modem; eles são considerados "bons" motivos para uma desconexão. Entretanto, se você acredita que o número de drops DTR é alto, examine outros fatores, como a configuração do NAS.

Não é desejável que a conexão do modem seja finalizada sem um dos DTEs que iniciam a desconexão. Um modem relatará os motivos pelos quais a conexão foi finalizada. O MICA tem dúzias de motivos discretos de desconexão, mas todos recaem em uma das várias classes mostradas abaixo:

- EC DISC: modem de cliente remoto solicitou a desconexão (indicado por "rmtLink")
- DTE local solicitou a desconexão (indicado por "dtrDrop" ou "hostDrop") Drop DTR (é necessário verificar o DTE local (NAS e Cisco IOS) para obter uma explicação) +++/ATH recebido - que causa o desligamento do modem desconexão iniciada pela rede - por exemplo, o circuito PSTN cancelado PPP LCP TERMREQs recebidos (Solicitação de Terminação) do peer
- Problema com o link do modem (Desconexões Ruins) portadora perdida retransmissões EC em excessotentativas de efetuar retrainings em excesso erro do protocolo de modem: frame EC ruim ou dados de compressão inválidos

Para obter mais informações sobre os vários estados MICA e sobre os motivos de desconexão relatados por modems MICA, consulte os documentos [Estados de Modems MICA e Motivos de Desconexão](#) e [Interpretação de Códigos de Motivos de Desconexão NextPort](#).

## Inspecionando modems individuais com o comando show modem operational-status

Se você tiver a saída de um comando **show modem operational-status** de seu dispositivo Cisco, poderá usar para exibir possíveis problemas e correções. Para usar , você deve ser um cliente [registrado](#), estar conectado e ter JavaScript habilitado.

Se você usar o comando **show modem** e observar que determinados modems ou cluster(s) de

modems estão enfrentando altas taxas de falhas ou se você apenas deseja inspecionar modems MICA específicos, use o comando **show modem operational-status**.

Para obter mais informações sobre noções básicas da saída do comando **show modem operational-status**, consulte [Referência ao Comando show modem do IOS](#).

Meça e registre os valores das importantes métricas de desempenho do modem para que possa entender claramente como as coisas estão funcionando, e para que possa saber se as mudanças de configuração estão resultando em melhoria significativa.

A ferramenta Output Interpreter permite que você receba uma análise da saída do comando **show modem operational-status**.

A ferramenta especifica informações que você pode usar para avaliar parâmetros da chamada atual (por exemplo, razões sinal-ruído (SNRs, signal-to-noise ratios) e velocidades de conexão). A qualidade das chamadas do modem pode ser afetada por certos fatores, como SNRs, formas da linha e pads digitais. O Output Interpreter fornece uma avaliação desses fatores de forma simplificada. Você pode usar a análise e as recomendações para resolver o problema.

Para obter mais informações, consulte [Qual é a Diferença entre Enquadramento Assíncrono e LAP-M?](#) Para obter informações sobre defeitos gerais de linha, consulte [Noções Básicas sobre Defeitos de Linha](#). Para obter informações sobre níveis de transmissão e recebimento, consulte [Noções Básicas sobre Níveis de Transmissão e Recebimento em Modems](#).

## [Outras opções](#)

Se você tiver verificado que a camada T1 está operando dentro das especificações, mas que, mesmo assim, as coisas não se estão comportando de forma aceitável na camada do modem, veja aqui o que você poderá tentar fazer:

- Assegure-se de que esteja executando o código de firmware mais recente. Você pode baixar o firmware do modem de Downloads em [www.cisco.com](http://www.cisco.com). Para atualizar o código no NAS, consulte [Procedimentos de instalação e atualização de software](#).
- Discar de seu próprio modem em bom estado/loop local para o alvo NAS. Se você conseguir uma conexão com a qualidade desejada, isso mostra que o NAS, seus modems e sua linha T1/E1 estão íntegros.

Ao resolver problemas de conectividade de modem, é importante que você entenda que existem muitos fatores conflitantes que afetam a conexão. Assim, pode ser difícil localizar uma área de falha. Além disso, se o problema se encontra dentro da rede PSTN, pode ser difícil corrigi-lo.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Compreendendo os defeitos de linha](#)
- [Configurando modems de cliente para funcionar com servidores de acesso Cisco](#)
- [Troubleshooting de T1](#)
- [Tecnologia dialup: Técnicas para Troubleshooting](#)
- [Configuração de E1 R2 Signaling e Troubleshooting](#)
- [Visão Geral de Estudos de Caso de Discagem](#)
- [Como Resolver Problemas de Modems de Clientes de 56K](#)
- [Suporte à tecnologia de modems a cabo](#)

- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)