

Configurando e Troubleshooting de Modems V.92

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Perguntas mais freqüentes](#)

[Configurar e instalar o V.92](#)

[Depurar V.92](#)

[Solucionar problemas de QC](#)

[Solucionar problemas do MOH](#)

[Requirements](#)

[Possíveis problemas de linha](#)

[Problemas do modem relacionados à falta de suporte ao tom do CW](#)

[Solucionar problemas do V.44](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento fornece informações sobre como configurar e solucionar problemas de modems de discagem V.92 e V.44.

[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. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Conventions

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos.](#)

Informações de Apoio

Aqui estão alguns dos principais recursos do V.92 e V.44:

- **Modem em espera:** Você pode suspender uma chamada de dados, atender uma chamada telefônica de entrada e restabelecer a chamada de dados sem perder a conexão. Esse recurso permite uma melhor integração de chamadas de voz e modem que compartilham uma linha telefônica. Esse recurso também elimina a necessidade de uma segunda linha e reduz drasticamente o tempo necessário para retomar a conectividade com a Internet após uma chamada de voz. Para utilizar esta funcionalidade, tem de subscrever a chamada em espera da sua empresa telefônica local. Se também quiser iniciar chamadas de saída com o modem em espera, você precisa ativar chamadas de três vias em sua linha telefônica.
- **Conexão rápida:** O Quick Connect permite que o modem cliente lembre os parâmetros de qualidade da conexão da chamada anterior para o ISP e reduz o tempo de treinamento. Esse recurso usa esses parâmetros para se conectar rapidamente. Para fazer isso, o Quick Connect ignora a sequência de sondagem de linha normal. A conexão pode ser restabelecida significativamente mais rápido do que com os padrões de alta velocidade anteriores. O ganho na velocidade de comboio depende das condições da linha local. **Observação:** na primeira vez que você ligar, os modems ainda precisam executar a sondagem de linha completa. Todas as outras chamadas podem ser treinadas com o Quick Connect.
- **V.PCM-Upstream:** Com o novo padrão, os modems podem permitir uma comunicação upstream mais rápida com velocidades de upload que alcançam 48 Kbps (o V.90 suporta até 33,6 Kbps upstream, embora na vida real o limite superior de 31,2 Kbps seja mais comum). Esse recurso permite uma transmissão mais rápida e tranquila de mensagens de e-mail, documentos, planilhas, apresentações ou fotos grandes. Atualmente, os produtos da Cisco Systems não suportam esse recurso. Os modems de agregação de canais ISDN (MICA) de modem não suportam upstream de modulação de código de pulso (PCM - Pulse Code Modulation). Os planos para suporte de upstream de PCM em modems NextPort ainda não estão definidos.
- **V.44 Protocolo de compactação de dados:** O V.44 é um novo padrão de compressão de camada de enlace da ITU, baseado na tecnologia desenvolvida pela Hughes Network Systems. Você pode usar o V.44 em conjunto com o V.92 para obter uma taxa de transferência de dados mais rápida. Embora se acredite que o V.44 pode substituir a tecnologia de compactação V.42bis atual, o V.42bis continuará a ser usado. Os V.44 e V.42bis estão disponíveis em modems V.92, mas não exigem uma conexão V.92. O V.44 funciona com conexões V.90-speed e abaixo, desde que você disque para um V.92 ISP. O V.44 oferece uma taxa de compactação de até 6:1, em comparação com a compactação máxima de 4:1 do V.42bis.

Perguntas mais frequentes

Esta seção contém perguntas frequentes e suas respostas.

P. O tempo de conexão geral do cliente é o mesmo que o tempo do Quick Connect?

A. Não, o Quick Connect apenas representa o tempo de discagem do modem. O tempo de conexão geral também leva em conta o tempo de configuração de chamada na rede telefônica e para negociação de PPP.

P. Quanto tempo tenho se escolher atender uma chamada?

A. O servidor de acesso Cisco define o tempo de espera através do registro S62. O padrão desse registro é 0 (Modem-on-Hold [MOH] disabled).

P. Quais modems de cliente suportam vários Tons de chamada em espera usados na África, Ásia e Europa?

A. Hoje, o fabricante do modem decide em qual dos vários tons de chamada em espera (CW) no firmware do modem suportar. Verifique com o fabricante do modem se a documentação do modem cliente não lista seu país.

P. Onde posso obter um aplicativo de software MOH?

A. A maioria dos fabricantes de modem fornece um utilitário MOH junto com o driver do modem. Consulte o fabricante do modem para obter detalhes. A Cisco não fornece nenhum software MOH para modems clientes. Um programa frequentemente disponibilizado é o NetMeeting da BVRP.

P. Por que o padrão de conexão em show port operational-status (ou show modem operational-status) aparece como V.90 e não V.92?

A. O V.92 é uma extensão do V.90 com três novos recursos, mas a sintaxe do V.90 em **show port operational-status** foi mantida. Se você vir V.90, isso não significa que a funcionalidade do V.92 não está disponível na chamada atual.

P. Preciso rediscar para voltar à Internet depois de desligar a chamada?

A. Não. Quando desligar a chamada de voz, você pode continuar a navegar depois que os modems se treinarem. Desta vez, os modems provavelmente usarão o Quick Connect (QC) para tornar a conexão mais rápida. Lembre-se de que você precisa permitir que os modems retomem sua conexão antes que o temporizador MOH expire (conforme definido pelo parâmetro S62 em MICA e NextPort).

P. Os roteadores Cisco 3600 e 3700 suportam V.92?

A. Os módulos de modem digital MICA para roteadores 3600 e 3700 suportam a funcionalidade V.92. Para obter os números de versão, consulte o [Cisco Feature Navigator](#).

P. O código de portware V.92 funciona com versões mais antigas do código do IOS?

A. O software 2.9.1.0 só é suportado para uso com as versões do software Cisco IOS® com capacidade V.92. No entanto, as versões de portware 2.9.1.1, 2.9.2.0 e posteriores são suportadas para uso com IOS não V.92, mas somente se V.92 e V.44 estiverem desabilitados. Esta tabela fornece informações sobre as versões de firmware suportadas:

	Tipo de imagem do IOS
--	-----------------------

Versão do firmware	IOS com capacidade V.92 (12.2XA/XB, 12.2 (11)T e superior)	IOS sem capacidade V.92 (12.1, 12.2 e assim por diante)
MICA 2.7.x.x	Not Supported	Suportado (V.92 não é possível)
MICA 2.9.x.x antes de 2.9.1.1	Suportado (V.92 é possível)	Not Supported
MICA 2.9.x.x de 2.9.1.1	Suportado (V.92 é possível)	Suportado (V.92/V.44 deve ser desativado)

Configurar e instalar o V.92

A Cisco tem duas soluções de modem diferentes: MICA e NextPort. Ambos suportam QC, MOH e V.44. O upstream de PCM será adicionado posteriormente para Nextport.

P. De que firmware preciso para suportar V.92?

A. O firmware está incluído no código do software Cisco IOS. As versões são Portware 2.9.x.x e código NextPort 0.7.11.

P. Que registro S preciso configurar e como aplico isso a um modem?

A. O registro S é mostrado aqui:

```
S29 Modulation Standards
0 = V.34+ Automode, with terbo
1 = V.34+ Automode, no terbo
2 = V.32 terbo Automode
3 = V.32bis Automode
4 = V.22bis Automode
5 = K56 Flex
6 = V.90 Automode
7 = <reserved>
8 = V.110 Automode
9 = <reserved>
10 = V.120
11 = Clear Channel
12 = V.92 Automode
S62 V.92 Maximum MOH Time
0 = MOH Disabled
1 = 10 Seconds
2 = 20 Seconds
3 = 30 Seconds
4 = 40 Seconds
5 = 1 Minute
6 = 2 Minutes
7 = 3 Minutes
8 = 4 Minutes
9 = 6 Minutes
10 = 8 Minutes
11 = 12 Minutes
12 = 16 Minutes
```

13 = no limit

Para obter mais informações, consulte [Modem V.92 em espera para servidores de acesso universal Cisco AS5300](#).

```
S63 V.92 QC Exchange
Bit 0: Quick Connect Enable
0 = Disabled
1 = Enabled
Bit 1-2: ANSpem Level
00 = -9dBm
01 = -12dBm
10 = -15dBm
11 = -18dBm
S21 Data Compression
0 = Disabled
1 = V.42bis
2 = MNP5
4 = V.44 Tx
8 = V.44 Rx
```

Para obter mais informações, consulte [Compactação LZJH V.44 para Cisco AS5350 e Cisco AS5400 Universal Gateways](#) e [V.92 Quick Connect para Cisco AS5350 e Cisco AS5400 Universal Gateways](#).

Para fins de teste, você pode experimentar esses modemcaps para fazer o V.92 e o V.44 funcionarem.

Observação: essas instruções modemcap aparecem em várias linhas para que sejam fáceis de ler.

- Modemcap para MICA (2.9.4.0) com V.92 MoH, QC e V.44 habilitado:

```
modemcap edit cisco misc
&F&D2S54=16584S0=0S29=12S21=15S62=8S63=3S34=18000S40=10S10=50
```

Para obter recomendações de modemcap, consulte [Modemcaps recomendados para modems digitais e analógicos internos em servidores de acesso Cisco](#).

- Modemcap para NextPort com V.92 MoH, QC e V.44 ativado:

```
modemcap edit cisco misc
&FS62=8S63=3S29=12S21=15
```

Aplique a tampa do modem nas linhas:

```
line x/x/x
exec-timeout 0
no flush-at-activation
modem InOut
modem autoconfigure type cisco
transport input all
```

Aqui estão os parâmetros ativados V.92 e V.44:

Registro	Descrição
S21=15	Habilite o valor padrão de S-register da compactação de dados V.44 no MICA 2910 ou NP

	7.5/0.7.11.
S29 =12	Habilitar V.92 (valor padrão do registro S em 2910 ou 7.5/0.7.11).
S62 =8	Modem V.92 On Hold Exchange definido como 4 minutos, para que você possa permitir que o cliente fale 4 minutos antes que a linha principal se desconecte.
S63 =3	V.92 Quick Connect QC Exchange - ANSPCM - 12 dbm.

[Depurar V.92](#)

Esta seção lista alguns comandos para solucionar problemas do V.92.

Use estes comandos **debug** e **show** para solucionar problemas de conexões V.92:

- **debug modem csm** —debuga o CSM (Call Switching Module) que conecta chamadas no modem. O modo não deste comando desabilita a saída de depuração.
- **debug modem**—permite observar a atividade da linha do modem em um servidor de acesso. O modo não deste comando desabilita a saída de depuração.
- **debug spe firmware statistics** —exibe estatísticas de modem SPE. (Implementação Nextport no AS5350, AS5400 e AS5850).
- **debug modem oob** — debuga a porta fora da banda que pesquisa eventos de modem no modem no modo EXEC privilegiado. (Implementação MICA no AS5800). Para desativar a saída de depuração, use a forma **no** desse comando.
- **debug isdn q931, ou debug cas (conforme apropriado)** — debuga problemas na camada 3 da ISDN no modo EXEC privilegiado ou fornece rastreamentos em tempo real do status do bit de sinalização do CAS.
- **show modem operational-status x/x ou show port operational-status x/x**—exibe o status operacional do modem ou da porta, com base no comando que você usa.
- **show call calltracker x/x** — exibe informações armazenadas no banco de dados ativo do Rastreador de Chamadas para todas as chamadas ativas ou as informações armazenadas na tabela do banco de dados do histórico do Rastreador de Chamadas para as chamadas históricas mais recentes, com base no comando que você usa.

[Solucionar problemas de QC](#)

Esta seção trata dos comandos que você pode usar para solucionar problemas de QC.

Configure estas linhas para solucionar problemas de QC:

```
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
```

Ative estes comandos:

- **debug csm modem** ou **debug modem csm** (com base na sua versão e plataforma do software Cisco IOS).

- debug spe firmware statistics
- debug modem oob
- debug modem
- debug isdn q931

O QC funciona corretamente se:

- As chamadas V.90 estão funcionando. Caso contrário, consulte [Configuração de Modems de Cliente para Funcionar com Servidores de Acesso Cisco](#).
- A seleção do tipo de país está correta.
- Você vê uma **variação curta** nas depurações do Content Switching Module (CSM).
- O tempo médio de conexão para QC é de 9 a 20 segundos (dependendo das condições da linha).
- O tempo calculado entre o link e o estado estacionário é de 9 a 20 segundos.

A QC não funciona se:

- Você não obtém QC com tipos de países diferentes. Entre em contato com o fornecedor do modem.
- Você vê **variação** em vez de **curto alcance**.

Aqui está um exemplo de um intervalo completo em comparação com um intervalo curto:

1. Verifique o tempo entre Link Initiate (Início do link) e Steady (Estado estável). Neste exemplo, para uma chamada de intervalo completo sem QC ~ 21 segundos, e para uma chamada de intervalo curto com QC, o treinamento leva cerca de 12 segundos.

2. Ative o comando **csm debugging** apropriado para sua plataforma:

```
17:06:07.679: Mica Modem(1/12): Link Initiate
17:06:08.771: Mica Modem(1/12): State Transition to Connect
17:06:08.787: Mica Modem(1/12): State Transition to V8bis Exchange
17:06:11.351: Mica Modem(1/12): State Transition to Quick Connect
17:06:12.931: Mica Modem(1/12): State Transition to Ranging
17:06:15.451: Mica Modem(1/12): State Transition to Half Duplex Train
17:06:21.335: Mica Modem(1/12): State Transition to Trainup
17:06:27.459: Mica Modem(1/12): State Transition to EC negotiating
17:06:27.879: Mica Modem(1/12): State Transition to Steady State
```

Você pode ver um treinamento de QC com o curto intervalo de transição de estado (em um trem V.90 normal, você vê o **intervalo em vez de curto**).

```
17:20:46.207: Mica Modem(1/14): Link Initiate
17:20:47.295: Mica Modem(1/14): State Transition to Connect
17:20:47.311: Mica Modem(1/14): State Transition to V8bis Exchange
17:20:50.135: Mica Modem(1/14): State Transition to Quick Connect
17:20:51.695: Mica Modem(1/14): State Transition to Ranging Short
17:20:51.995: Mica Modem(1/14): State Transition to Half Duplex Train
17:20:54.695: Mica Modem(1/14): State Transition to Trainup
17:20:58.359: Mica Modem(1/14): State Transition to EC Negotiating
17:20:58.839: Mica Modem(1/14): State Transition to Steady State
```

Você também pode solucionar problemas de QC através do calltracker com o comando **show call calltracker x/x**. **Observação:** o Rastreador de Chamadas está disponível somente nas plataformas da série AS5xxx.

```
Router#show call calltracker active
----- call handle= 458 -----
status=Active, service=PPP, origin=Answer, category=Modem
DS0 slot/port/ds1/chan=0/0/0/26, called=xxxxxx, calling=xxxxxx
protocol: last=LAP-M, attempted=LAP-M
compression: last=V.44-Both, attempted= V.42bis-RX V.42bis-TX
```

```
standard: last=V.90, attempted=V.21, initial=V.90
v90: status=Success, client=Unknown, failure=None
rx/tx: max neg I frame=256/256, neg window=15/15
v44 size: dictionary=2048, rx/tx string=255/255
qc exchange: QC Short Train Success
moh status: Modem is Not on Hold
moh count: 0, moh request count: 0
total moh time: 0, cur moh time: 0
call waiting retrains: 0
rx/tx codewords: 2048/2048, rx/tx string: 255/255
rx/tx history size: 6144/6144
encoder/decoder state: 0/0
rx/tx compression ratio: 313/154, rx/tx dictionary reset count: 0/0
diagnostic code: 0x0000000000000000
```

Solucionar problemas do MOH

Esta seção descreve os requisitos e possíveis problemas relacionados ao MOH.

Requirements

- Ative o tipo de chamada em espera CID II.
- Selecione o tipo de país correto.
- O identificador de chamada não é obrigatório, mas funciona melhor com alguns miniaplicativos MOH.

Possíveis problemas de linha

Se você ativou a chamada em espera, mas o modem do cliente não atende a chamada recebida, você precisa fazer uma chamada de saída com um monofone regular e pedir que alguém disque seu número. Se você não ouvir o tom de chamada em espera com o monofone normal, verifique a linha com sua Telco.

Problemas do modem relacionados à falta de suporte ao tom do CW

Se você ouvir o tom de chamada em espera e o modem não atender a chamada, chame o fornecedor do modem para obter um código atualizado, pois o tom CW nesse estágio não é suportado. Outro efeito colateral é que o modem cliente pode interpretar erroneamente o tom CW.

Aqui está um exemplo em que vemos uma desconexão Q.931 quando o modem do cliente sai do estado de espera. Este exemplo é um problema relacionado ao switch.

```
17:15:33.395: Mica Modem(1/13): State Transition to Modem On Hold
17:16:44.779: Mica Modem(1/13): State Transition to Steady QC
17:16:53.243: Mica Modem(1/13): State Transition to Steady State
17:17:14.495: Mica Modem(1/13): State Transition to Steady State Speedshifting
17:17:16.599: Mica Modem(1/13): State Transition to Steady State
17:18:01.503: Mica Modem(1/13): State Transition to Steady State Retraining
17:18:02.043: Mica Modem(1/13): State Transition to Modem On Hold
17:18:27.183: ISDN Se0:15: RX <- DISCONNECT pd = 8 callref = 0x476B
17:18:27.183: Cause i = 0x81FF - Interworking error; unspecified
```

```
17:18:27.187: %ISDN-6-DISCONNECT: Interface Serial0:3 disconnected from
unknown , call lasted 667 seconds
```

Aqui está outro exemplo de desconexão de modem de cliente: O cliente desiste desliga a primeira linha para aceitar a chamada recebida. Este é um problema de modem do cliente.

```
17:22:02.834: Mica Modem(1/14): State Transition to Modem On Hold
17:22:10.226: ISDN Se0:15: RX <- DISCONNECT pd = 8 callref = 0x4BE8
17:22:10.226: Cause i = 0x8190 - Normal call clearing
17:22:10.226: %ISDN-6-DISCONNECT: Interface Serial0:4 disconnected
from unknown, call lasted 84 seconds.
```

Solucionar problemas do V.44

Esta seção contém algumas perguntas frequentes relacionadas ao V.44.

P. Como saber se a negociação V.44 está concluída?

A. O comando **show port operational-status x/x** mostra se a negociação V.44 está concluída.

P. Qual é a relação entre a velocidade de download do ftp e a taxa de compactação do DC TX RX em show port operational-status? Ele mapeia?

A. Para obter uma resposta para esta pergunta, veja este exemplo:

Este exemplo envolve o download de um arquivo binário em uma velocidade de 18,7 KBps. A taxa de compactação **show port operational-status x/x DC TX RX** exibe 3.48:1/2.57:1. A correlação entre 18,7 KBps e 3.48:1/2.57:1 não é óbvia.

O contador de modem controla até 4.194.304 bytes e, em seguida, redefine. As taxas são calculadas entre os números de bytes de dados descomprimidos e comprimidos processados pelo código V.44. Com base nos outros detalhes, dada a taxa de compressão na direção de downstream 3.48, tamanho do arquivo 50'000 B e uma taxa de link de 43.989 Kbps, você pode calcular a correlação como:

$$(50'000 \text{ bytes} * 8 \text{ bits/byte}) / (3,48 * 43'989 \text{ bps}) = 2,61 \text{ s}$$

e

$$50'000 \text{ B} / 2,61 \text{ s} = 19'200 \text{ Bps (ou 18,7 KBps, quando você assume que 1 KB = 1024 B)}$$

No entanto, considere estes dois fatores adicionais:

- Sobrecarga de protocolo (V42, PPP, TCP e IP) e atrasos.
- Velocidade de compressão. Se o processador do modem for compactado mais lentamente que a taxa do link, ocorrerá um gargalo e o desempenho geral será degradado.

Estes dois fatores dificultam o cálculo da correlação. A taxa de compactação agregada é apenas um aspecto da velocidade de download. A taxa de compactação upstream tem impacto limitado no desempenho de downstream, pois transmite somente as confirmações de TCK (se o aplicativo usa TCP).

As taxas de compactação não se aplicam se nenhum dado atravessar a rede. Os nós de rede congestionados podem afetar adversamente a taxa de transferência de dados, mas a taxa de

compactação permanece a mesma, como se não houvesse congestionamento. Quando há congestionamento, o servidor também sofre déficits com mais frequência, mas isso é apenas o resultado de um problema maior. Um PC cliente lento pode afetar a taxa de transferência de dados. Nesse caso, a taxa de compactação pode ser ainda melhor, porque o processador do modem do servidor pode liberar a compactação com menos frequência (uma descarga ocorre em uma situação de inatividade).

Use o comando **show port operational-status x/x** e verifique estes parâmetros:

```
Connect Standard          : 52000/28800
Connect Protocol         : LAP-M
Compression             : V.44
Call Timer               : 140 secs
Link Signal Quality      : 7
Total MOH Time         : 0 secs
Current MOH Time       : 0 secs
MOH Status            : Modem is Not on Hold
MOH Count             : 0
MOH Request Count     : 0
Retrains due to Call Waiting : 0
DC Encoder,Decoder State : compressed/compressed
DC TX,RX Compression Ratio : 1.85:1/3.47:1
DC TX,RX Dictionary Reset Count : 0/0
```

[Informações Relacionadas](#)

- [Páginas de suporte de tecnologia de acesso](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)