

# Incapacidade de conexão CPE

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Como os CPEs obtêm um endereço IP?](#)

[Troubleshooting de Fluxograma](#)

[Verificar o status no CMTS](#)

[Verificar a configuração de CPE](#)

[MAX-CPE](#)

[Cisco Network Registrar](#)

[Não usando CNR](#)

[Consulte seu provedor](#)

[Endereço IP não atribuído pelo ISP](#)

[Verifique a conectividade de IP](#)

[Configuração de exemplo](#)

[write terminal](#)

[show interfaces cable](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento discute alguns dos motivos mais comuns pelos quais o Customer Premises Equipment (CPE) — como um PC executando o Windows 2000 ou um sistema operacional similar atrás de um modem a cabo — não consegue obter um endereço IP ou não consegue se conectar à Internet. O documento usa uma abordagem de fluxograma para guiá-lo por uma série de etapas para solucionar problemas da rede do lado do CPE ou do lado do Headend.

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

## [Componentes Utilizados](#)

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

## Conventions

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## Como os CPEs obtêm um endereço IP?

Depois que um modem a cabo entra [on-line](#), o CPE atrás do modem a cabo tenta obter um endereço IP usando o processo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). O cliente geralmente envia uma Solicitação de Protocolo de Bootstrap (BOOTP) com a opção DHCP definida como DHCP DISCOVER, um endereço IP de origem 0.0.0.0 e um endereço IP de destino 255.255.255.255. Em seguida, esse pacote é retransmitido ao servidor DHCP pelo CMTS (Cable Modem Termination System). O pacote retransmitido tem o endereço IP de origem do endereço IP secundário configurado na interface de cabo e tem o endereço IP de destino do servidor DHCP, conforme especificado pelo comando [cable helper-address ip address](#) (consulte o [exemplo de configuração](#) abaixo).

O servidor DHCP responde com uma OFERTA DHCP com várias opções, incluindo "Endereço IP atribuído ao servidor cliente". Isso é retransmitido de volta ao CPE pelo CMTS. O CPE pode, então, enviar uma SOLICITAÇÃO DHCP para o endereço IP atribuído. A resposta é um DHCP ACK do servidor e do CPE usando o endereço IP que está sendo atribuído. Para observar essa troca, emita o **comando debug ip dhcp server packets** para receber uma saída semelhante à mostrada abaixo.

```
CPE mac address: 0010.a4e6.d04d
CPE assigned IP address: 192.168.50.3
DHCP Server IP address: 172.17.110.137
5d20h: DHCPD: setting giaddr to 192.168.50.1.
5d20h: DHCPD: BOOTREQUEST from 0100.10a4.e6d0.4d forwarded to 172.17.110.137.
!--- DHCP DISCOVER. 5d20h: DHCPD: forwarding BOOTREPLY to client 0010.a4e6.d04d. !--- DHCP
OFFER. 5d20h: DHCPD: creating ARP entry (192.168.50.3, 0010.a4e6.d04d). 5d20h: DHCPD: unicasting
BOOTREPLY to client 0010.a4e6.d04d (192.168.50.3). 5d20h: DHCPD: setting giaddr to 192.168.50.1.
5d20h: DHCPD: BOOTREQUEST from 0100.10a4.e6d0.4d forwarded to 172.17.110.137. !--- DHCP REQUEST.
5d20h: DHCPD: forwarding BOOTREPLY to client 0010.a4e6.d04d. !--- DHCP ACK. 5d20h: DHCPD:
creating ARP entry (192.168.50.3, 0010.a4e6.d04d). 5d20h: DHCPD: unicasting BOOTREPLY to client
0010.a4e6.d04d (192.168.50.3).
```

**Cuidado:** o comando **debug ip dhcp server packets** pode causar grave degradação do desempenho se executado em um CMTS ocupado. Portanto, seu uso é recomendado apenas em um ambiente de laboratório.

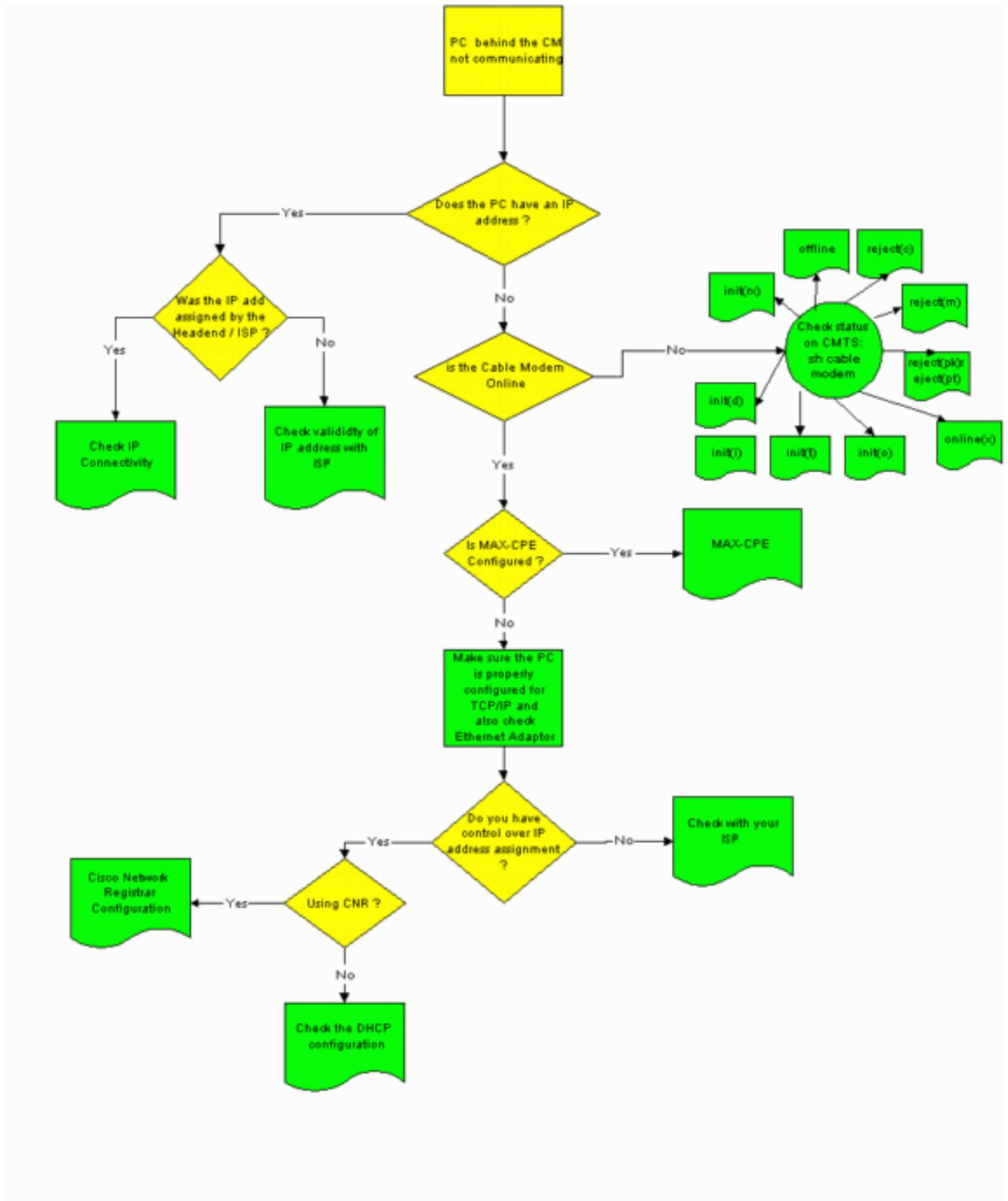
O processo acima pode não funcionar como desejado devido a vários fatores, alguns dos quais listados abaixo.

- PC configurado incorretamente
- servidor DHCP configurado incorretamente
- problemas de cable modem
- Parâmetros do arquivo de configuração de Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS)

O fluxograma na próxima seção destaca alguns dos fatores mais importantes que afetam a capacidade do CPE de adquirir endereços IP. Ele também fornece etapas para a solução de problemas de tentativas com falha do CPE para adquirir endereços IP.

# Troubleshooting de Fluxograma

Você pode clicar em qualquer uma das caixas verdes para ir para a seção correspondente.



## Verificar o status no CMTS

Você deve primeiro determinar se o CPE obteve um endereço IP (consulte a seção [Verificar configuração do CPE](#) deste documento). Se um endereço IP não tiver sido atribuído ao CPE, confirme se o modem a cabo está on-line. O CPE não pode obter um endereço IP se o modem a cabo não estiver on-line.

Para verificar o status no CMTS, emita o comando **show cable modem** do CMTS. A saída de exemplo desse comando é mostrada abaixo.

```
Sniper# show cable modem
Interface   Prim Online   Timing Rec   QoS CPE IP address   MAC address
          Sid  State   Offset Power
Cable2/0/U0 1  offline 2291  0.00  2  0  10.50.50.4  0050.7366.2223
Cable2/0/U0 2  online  2814  0.25  5  0  10.50.50.5  0001.9659.4449
Cable2/0/U0 3  online  2813  0.50  5  0  10.50.50.2  0001.9659.4477
```

A coluna **Estado Online** acima mostra o status do modem a cabo. Para que o CPE obtenha com êxito um endereço IP e estabeleça conectividade, o modem a cabo deve estar em um dos seguintes estados:

- On-line
- Online(pt)

Qualquer estado diferente dos dois acima indica que o modem a cabo não se registrou no CMTS e, portanto, o CPE não pode obter um endereço IP.

Para obter informações abrangentes sobre a solução de problemas de possíveis estados do modem a cabo, consulte [Troubleshooting de Modems a Cabo uBR Not Coming Online](#).

## [Verificar a configuração de CPE](#)

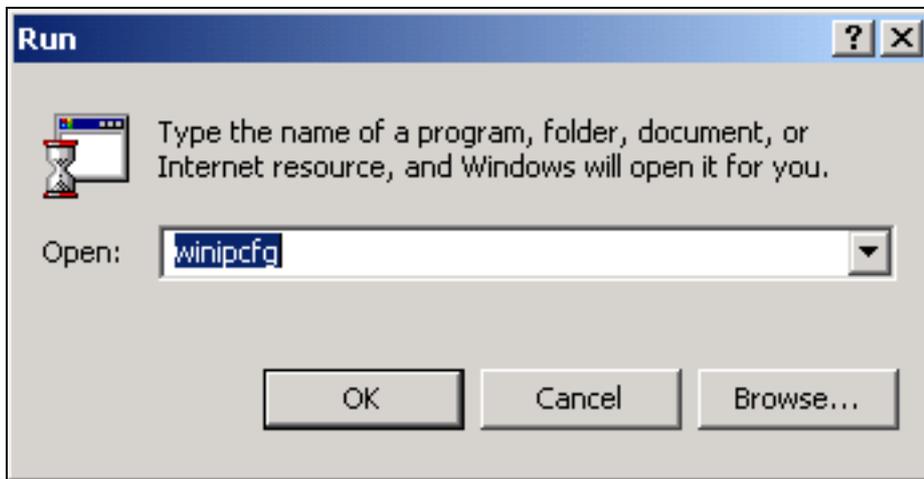
Um PC com Windows 95, 98, NT ou 2000 precisa ter uma pilha TCP/IP que esteja corretamente instalada e configurada para obter um endereço IP.

Exemplos de capturas de tela neste documento mostram um cliente executando o Windows 2000. Outros sistemas operacionais Windows têm configurações semelhantes, embora a aparência das caixas de diálogo e o comando emitido para acessar a janela Configuração de IP possam ser diferentes.

**Observação:** esta seção pressupõe que o PC cliente tem um adaptador Ethernet que está instalado e configurado corretamente. Caso contrário, consulte a documentação do produto ou peça ajuda ao fornecedor do adaptador.

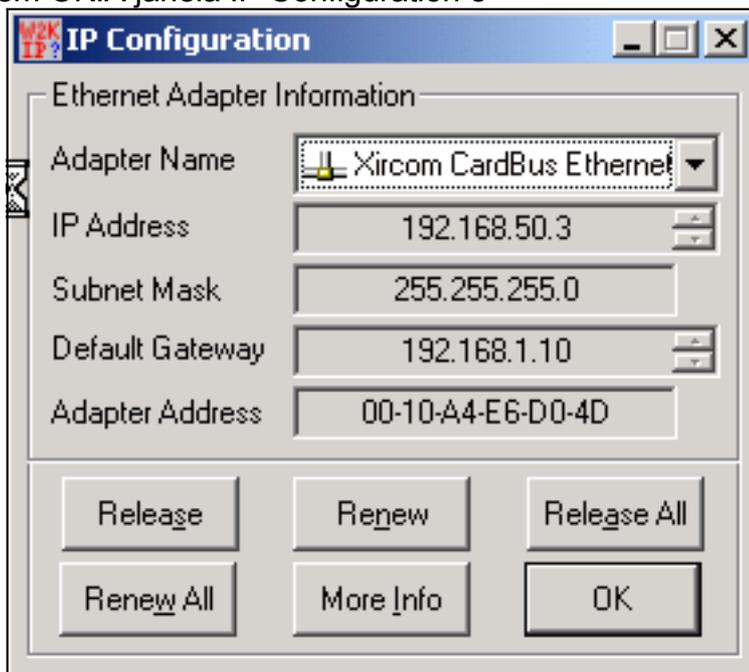
Para verificar o endereço IP atribuído ao PC, use o seguinte procedimento:

1. Clique em **Iniciar > Executar**.
2. Na janela Executar, digite



winipcfg.

3. Clique em OK. A janela IP Configuration é

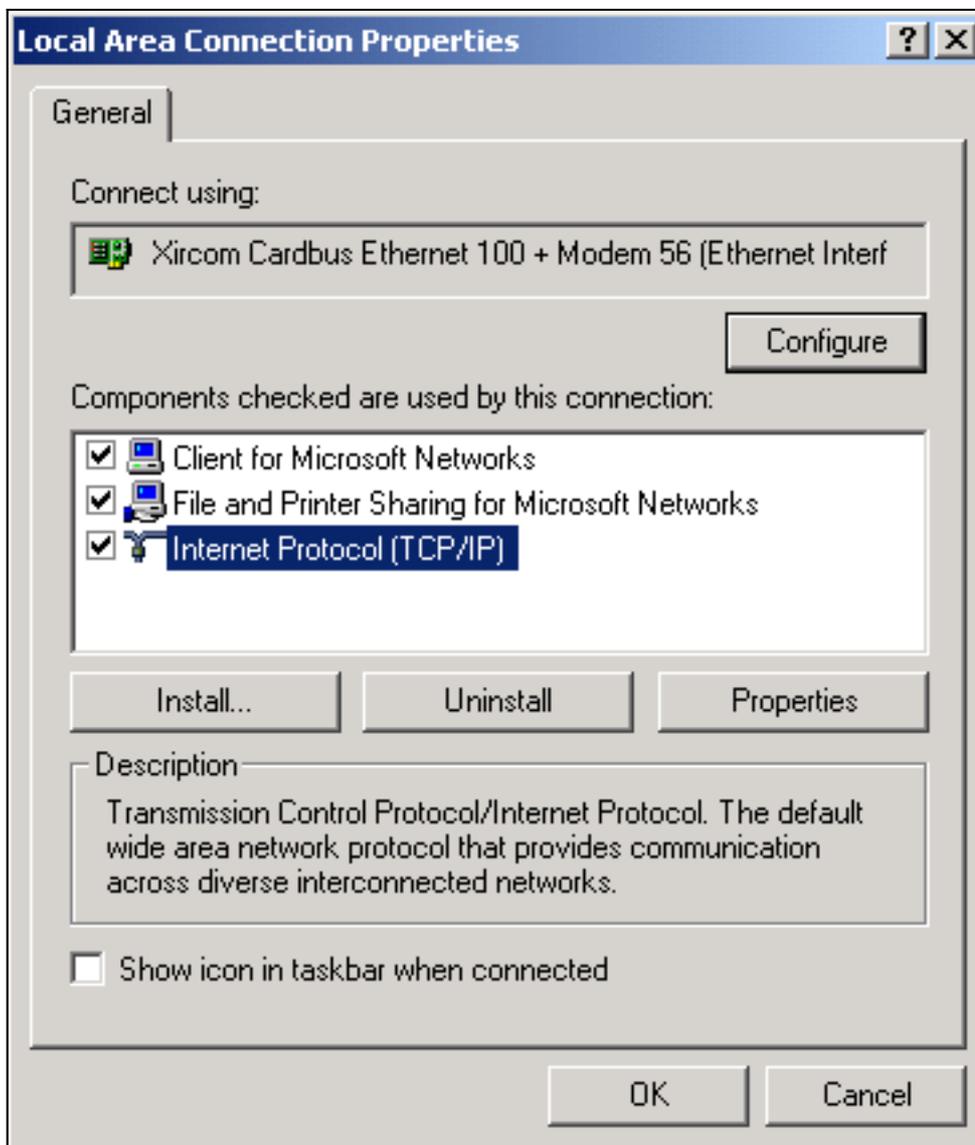


exibida.

**Observação:** se houver mais de

um adaptador Ethernet instalado no PC cliente, selecione o adaptador conectado ao modem a cabo usando a seta suspensa Nome do adaptador. No lado do CMTS, você pode verificar qual CPE está atrás de qual modem a cabo e verificar o endereço IP atribuído ao CPE emitindo o comando **show interfaces cable x/y modem z**. Os argumentos desse comando são determinados da seguinte forma: x é o número da placa de linha, y é o número da porta downstream, z é o Service Identifier (SID) do modem a cabo. Você pode definir z como 0 para ver detalhes sobre todos os modems a cabo e CPE em uma interface downstream específica. Consulte a saída do comando [show interface cable no final da](#) seção [Exemplo de configuração](#) deste documento. Se o endereço IP for 0.0.0.0, o CPE não conseguiu obter um endereço IP. Antes de prosseguir para a próxima etapa, clique no botão **Renew** para tentar obter um endereço IP. Se o CPE não puder obter um endereço IP, você receberá uma mensagem de erro 2 no Windows 2000 de `IpRenewAddress falhando`. **Observação:** no Windows 98, o CPE às vezes recebe um endereço IP que começa em 169.254.n.n. Esse tipo de endereço é um endereço IP "fictício" atribuído pelo Windows e indica que não foi obtido um endereço IP em funcionamento.

4. Verifique se o CPE tem uma pilha TCP/IP instalada e configurada corretamente, como mostrado abaixo. Escolha **Iniciar > Configurações > Conexões de Rede e Dial-up > Conexão Local**. Na tela Conexão de área local, clique em **Propriedades**. A janela Propriedades de Conexão de Área Local é

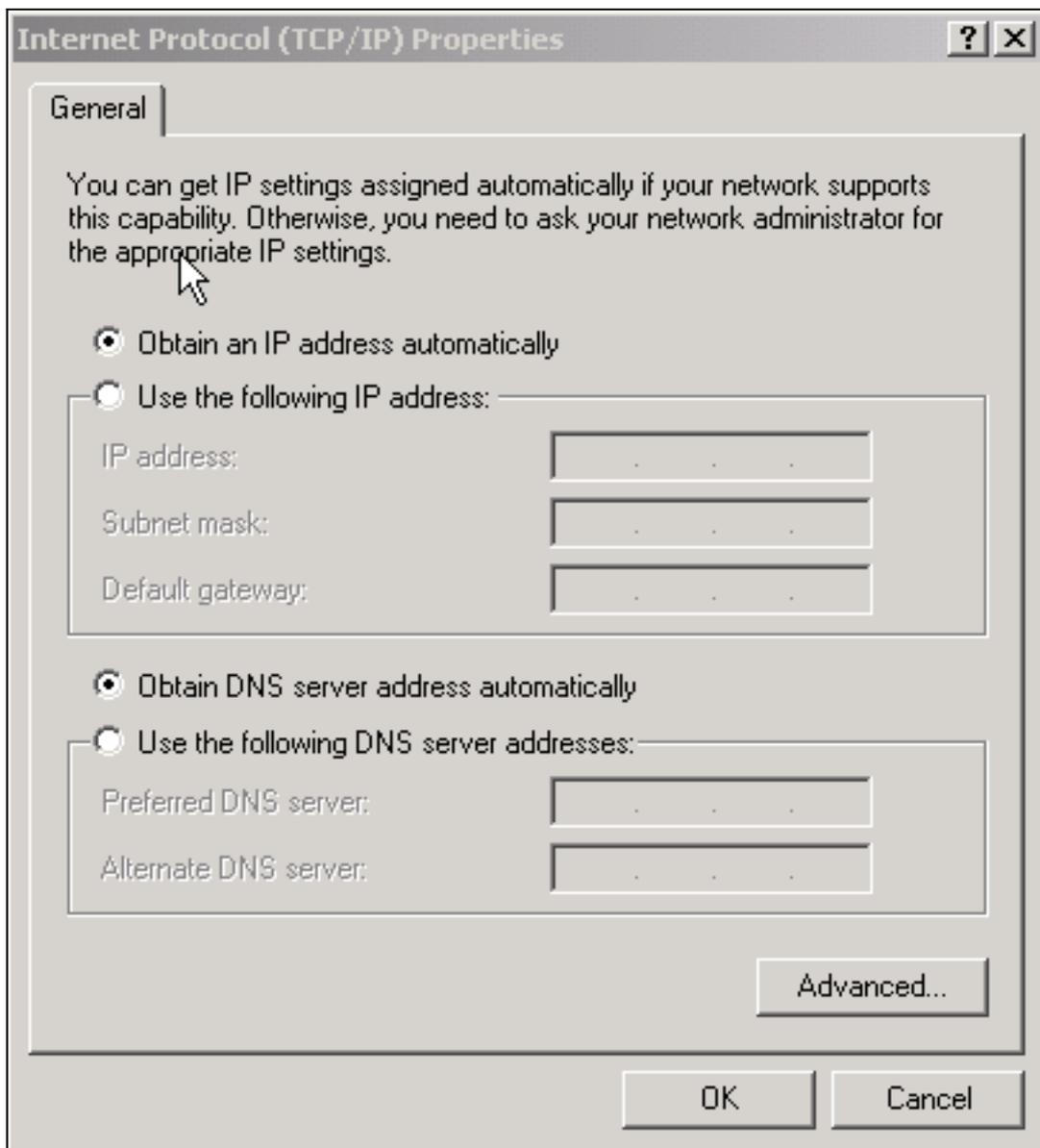


exibida.

Verifique se o

**Internet Protocol (TCP/IP)** está listado e selecionado. Caso contrário, você deve instalá-lo.

5. Depois de verificar se uma pilha TCP/IP está instalada, verifique se ela está configurada corretamente, como mostrado abaixo. Na janela Propriedades de Conexão de Área Local, escolha **Protocolo de Internet (TCP/IP)**. Clique em Propriedades. A janela Propriedades do Protocolo Internet (TCP/IP) é



exibida.

Verifique

se os botões de opção **Obter um endereço IP automaticamente** e **Obter endereço de servidor DNS automaticamente** estão selecionados. **Observação:** para verificar a configuração do TCP/IP em outros tipos de clientes, por exemplo, CPE executando sistemas operacionais UNIX, consulte a documentação do produto.

## MAX-CPE

No modo de bridging, a entrada MAX-CPE padrão no arquivo de configuração DOCSIS é 1. Assim, somente um CPE pode ser conectado atrás do modem a cabo. Um novo comando de configuração permite que o CMTS especifique um número máximo de hosts permitidos por modem (substituindo o valor MAX-CPE no arquivo de configuração DOCSIS). Este comando é [cable modem max-cpe \[n | ilimitado\]](#). O intervalo válido para *n* é de 1 a 254.

Para obter mais informações sobre esse comando e sua relação com o MAX-CPE no arquivo de configuração DOCSIS, consulte [Using the max-cpe Command no DOCSIS e CMTS](#).

Se o parâmetro MAX-CPE no arquivo de configuração DOCSIS for 0 e o comando **no cable modem max-cpe** estiver configurado no CMTS (por padrão), nenhum CPE poderá obter endereços IP.

## Cisco Network Registrar

Verifique o seguinte no Cisco Network Registrar (CNR):

- Políticas configuradas corretamente para cada CPE.
- Escopos a associar a essas Políticas CPE.
- Espaço de endereço IP suficiente para acomodar todos os clientes, caso todos os clientes fiquem on-line ao mesmo tempo.
- O servidor DHCP não está sobrecarregado.
- Há uma rota de volta do servidor DHCP para o endereço de rede do CPE.

Para obter mais informações sobre como configurar o CNR, consulte [Configuração do Cisco Network Registrar](#).

## Não usando CNR

Se você estiver usando um servidor DHCP não CNR, verifique se ele está configurado corretamente de acordo com a documentação do produto. Ele deve ser configurado de forma semelhante à seção [Cisco Network Registrar](#) acima.

## Consulte seu provedor

Se você não controlar a atribuição de endereços IP—além de garantir que o modem a cabo esteja on-line—deve consultar o ISP para solucionar problemas de conexão CPE. Seu ISP tem controle sobre a atribuição de endereço IP e talvez seja necessário fornecer a eles os endereços MAC usados pelo CPE.

**Observação:** se você tiver acesso ao CMTS, poderá ver e solucionar problemas se o modem está online ou não. Consulte [Troubleshooting de Modems a Cabo uBR Não Entrando On-Line](#). Caso contrário, verifique o status do LED nos [Cisco uBR900 Series Cable Access Routers](#).

## Endereço IP não atribuído pelo ISP

Os endereços IP devem ser atribuídos pelo ISP através de um servidor DHCP. Se o seu endereço IP for atribuído usando um método diferente (por exemplo, configuração estática), você deverá verificar a validade do endereço IP atribuído com o ISP. Se isso não for feito, poderá causar interrupções na rede para outros usuários e falhas no estabelecimento da conectividade.

## Verifique a conectividade de IP

Se o seu CPE recebe um endereço IP válido do ISP, mas você ainda não consegue estabelecer conectividade, há uma maneira de verificar a conectividade IP. Primeiro, faça ping no endereço IP do PC. Em seguida, faça ping em cada salto da rede, um de cada vez, para ver a distância que você pode alcançar pela rede. Se os pings para o restante dos sistemas na rede estiverem em tempo de espera, você deve entrar em contato com a equipe de suporte do ISP para obter assistência.

## Configuração de exemplo

Essa configuração é baseada no software Cisco IOS® versão 12.1(5)T.

## write terminal

```
Sniper# write terminal
```

```
Building configuration...
```

```
Current configuration : 2472 bytes
```

```
!
```

```
version 12.1
```

```
no service single-slot-reload-enable
```

```
service timestamps debug uptime
```

```
service timestamps log uptime
```

```
no service password-encryption
```

```
service udp-small-servers max-servers no-limit
```

```
!
```

```
hostname Sniper
```

```
!
```

```
boot system flash slot0:ubr7200-ik1st-mz.121-5.T.bin
```

```
logging rate-limit console 10 except errors
```

```
enable password cisco
```

```
!
```

```
no cable qos permission create
```

```
no cable qos permission update
```

```
cable qos permission modems
```

```
cable time-server
```

```
ip subnet-zero
```

```
no ip finger
```

```
no ip domain-lookup
```

```
!
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/0
```

```
no ip address
```

```
shutdown
```

```
half-duplex
```

```
!
```

```
interface Ethernet1/0
```

```
ip address 172.17.110.148 255.255.255.224
```

```
half-duplex
```

```
!
```

```
interface Ethernet1/1
```

```
no ip address
```

```
shutdown
```

```
half-duplex
```

```
!
```

```
interface Cable2/0
```

```
ip address 192.168.50.1 255.255.255.0 secondary
```

```
ip address 10.50.50.1 255.255.255.0
```

```
no keepalive
```

```
cable downstream annex B
```

```
cable downstream modulation 64qam
```

```
cable downstream interleave-depth 32
```

```
cable downstream frequency 555000000
```

```
cable upstream 0 frequency 300000000
```

```
cable upstream 0 power-level 0
```

```
no cable upstream 0 shutdown
```

```
cable upstream 1 shutdown
```

```
cable upstream 2 shutdown
```

```
cable upstream 3 shutdown
```

```

cable upstream 4 shutdown
cable upstream 5 shutdown
cable dhcp-giaddr policy
cable helper-address 172.17.110.137
!
interface Cable3/0
no ip address
no keepalive
shutdown
cable downstream annex B
cable downstream modulation 64qam
cable downstream interleave-depth 32
cable upstream 0 shutdown
cable upstream 1 shutdown
cable upstream 2 shutdown
cable upstream 3 shutdown
cable upstream 4 shutdown
cable upstream 5 shutdown
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.17.110.129
no ip http server
!
line con 0
exec-timeout 0 0
transport input none
line aux 0
line vty 0
exec-timeout 0 0
password cisco
no login
line vty 1 4
exec-timeout 0 0
no login
!
end

Sniper#

```

## [show interfaces cable](#)

```

Sniper# show interfaces cable 2/0 modem 0

```

SID	Priv bits	Type	State	IP address	method	MAC address
7	00	modem	up	10.50.50.5	dhcp	0001.9659.4449
<b>8</b>	<b>00</b>	<b>host</b>	<b>unknown</b>	<b>192.168.50.3</b>	<b>dhcp</b>	<b>0010.a4e6.d04d</b>
<b>8</b>	<b>00</b>	<b>modem</b>	<b>up</b>	<b>10.50.50.2</b>	<b>dhcp</b>	<b>0001.9659.4477</b>
9	00	modem	up	10.50.50.4	dhcp	0050.7366.2223

```

Sniper#

```

## [Informações Relacionadas](#)

- [Suporte de hardware para produtos a cabo](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)