

CPE-onvermogen om verbinding te maken

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Hoe krijgen CPE's een IP-adres?](#)

[Flow Chart voor probleemoplossing](#)

[Status controleren op CMTS](#)

[CPE-configuratie controleren](#)

[MAX-CPE](#)

[Cisco-netwerkregistrator](#)

[Niet CNR gebruiken](#)

[Controleer met uw ISP](#)

[IP-adres niet toegewezen door ISP](#)

[IP-connectiviteit controleren](#)

[Monsterconfiguratie](#)

[schrijfterminal](#)

[interfacekabel tonen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document bespreekt een aantal van de meest gebruikelijke redenen waarom de kantoorapparatuur van de klant (CPE) - zoals een PC die Windows 2000 runt of een vergelijkbaar besturingssysteem achter een kabelmodem - geen IP-adres kan verkrijgen of geen verbinding met internet kan maken. Het document gebruikt een benadering van het stroomschema om u door een reeks stappen te leiden om het netwerk van de CPE kant of van de Head-end kant problematisch op te lossen.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

[Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Conventies voor technische tips van Cisco) voor meer informatie over documentconventies.

Hoe krijgen CPE's een IP-adres?

Nadat een kabelmodemmodule [online](#) komt, probeert de CPE achter de kabelmodems een IP-adres te verkrijgen via het Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)-proces. De client stuurt doorgaans een Bootstrap Protocol (BOTP)-aanvraag met de DHCP-optie ingesteld op DHCP DISCOVER, een bron-IP-adres van 0.0.0.0 en een bestemming-IP-adres van 25.255.255.255. Dit pakket wordt vervolgens via het kabelmodemterminatiesysteem (CMTS) doorgegeven aan de DHCP-server. Het gebruikte pakket heeft het bron-IP-adres van het secundaire IP-adres dat op de kabelinterface is geconfigureerd en heeft het bestemming IP-adres van de DHCP-server, zoals gespecificeerd door het [IP-adres van de opdrachtregel voor de kabeltelefoon \(zie de voorbeeldconfiguratie](#) hieronder).

De DHCP-server reageert met een DHCP-OFFER met een aantal opties, waaronder een IP-adres dat is toegewezen aan de clientserver. Dit wordt door de CMTS teruggestuurd naar de CPE. CPE zou dan een VERZOEK van DHCP voor het toegewezen IP adres kunnen verzenden. De reactie is een DHCP-ACK van de server en van CPE die het IP adres gebruikt dat wordt toegewezen. Om deze uitwisseling te observeren, geeft het **debug van IP dhcp serverpakketten uit** om uitvoer gelijkend op die te ontvangen die hieronder wordt getoond.

```
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).
```

Waarschuwing: de opdracht **debug IP-serverpakketten** kan een ernstige verslechtering van de prestaties veroorzaken indien uitgevoerd op een druk CMTS. Daarom wordt het gebruik ervan alleen aanbevolen in een labomgeving.

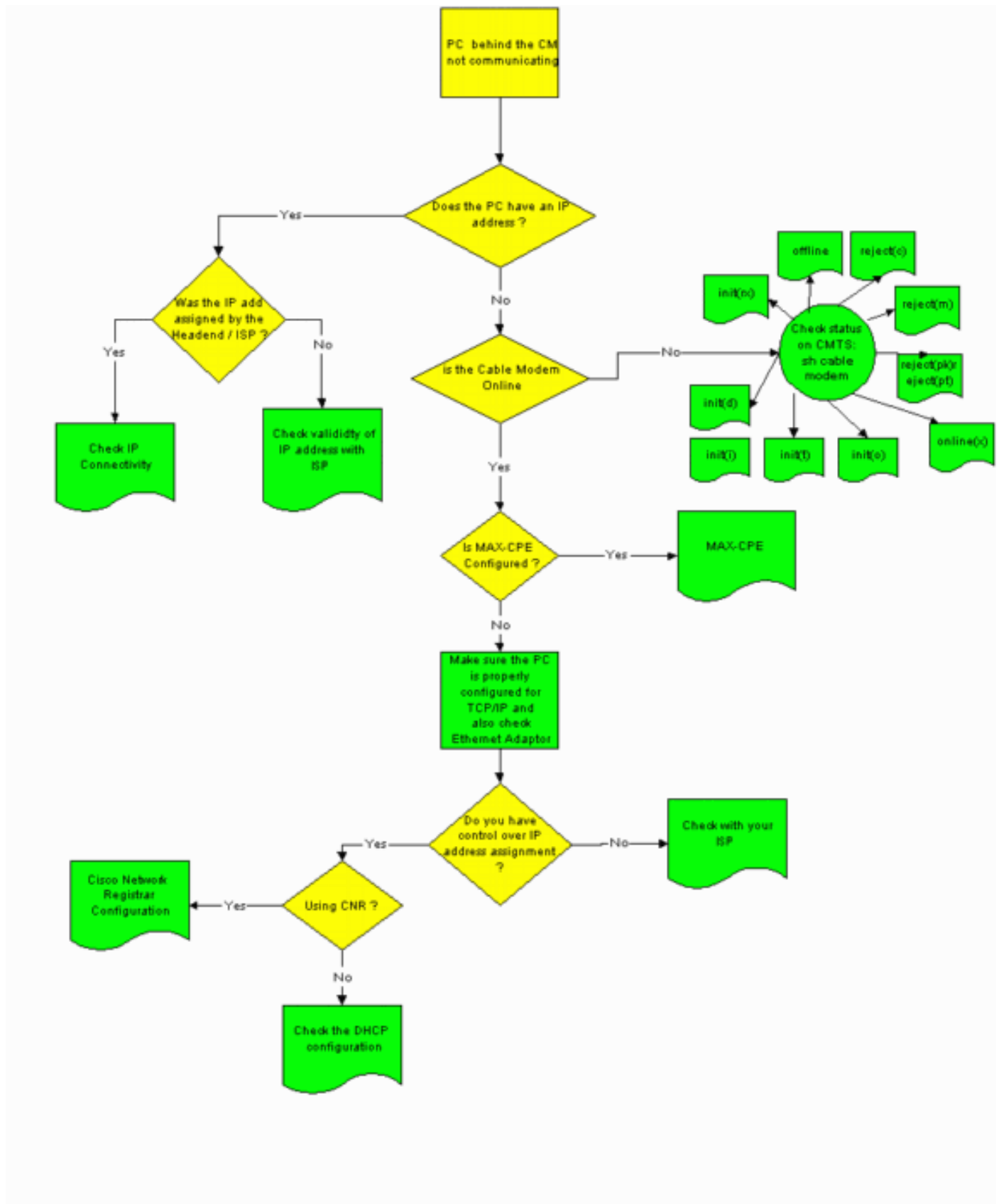
Het bovenstaande proces werkt misschien niet naar wens door een aantal factoren, waarvan sommige hieronder worden genoemd.

- onjuist geconfigureerde PC
- onjuist ingesteld DHCP-server
- kabelmodemproblemen
- Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS) configuratiebestands

In het stroomschema in de volgende sectie worden enkele van de belangrijkste factoren belicht die van invloed zijn op het vermogen van CPE om IP-adressen te verwerven. Het biedt ook stappen voor het oplossen van mislukte pogingen door CPE om IP adressen te verwerven.

Flow Chart voor probleemoplossing

U kunt op een van de groene vakjes klikken om naar het corresponderende gedeelte te gaan.



Status controleren op CMTS

U moet eerst bepalen of de CPE een IP-adres heeft verkregen (zie het gedeelte [CPE-configuratie](#) van dit document [controleren](#)). Als een IP-adres niet aan de CPE is toegewezen, bevestig dat de kabelmodem online is. CPE kan geen IP-adres verkrijgen als de kabelmodem niet online is gekomen.

Om de status op CMTS te controleren, geeft u de opdracht **kabelmodems** vanuit de CMTS uit. De voorbeelduitvoer van deze opdracht wordt hieronder weergegeven.

```
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
```

De bovenstaande **online** kolom toont de status van de kabelmodem. Om een IP-adres te verkrijgen en connectiviteit in te stellen moet de kabelmodem in een van de volgende staten zijn:

- Online
- Online (pt)

Elke andere staat dan de twee bovengenoemde geeft aan dat de kabelmodem niet bij de CMTS is geregistreerd en dat de CPE derhalve geen IP-adres kan verkrijgen.

Raadpleeg voor uitgebreide informatie over het oplossen van problemen bij de mogelijke kabelmodemstaten de [probleemoplossing bij uBR-kabelmodems die niet online komen](#).

[CPE-configuratie controleren](#)

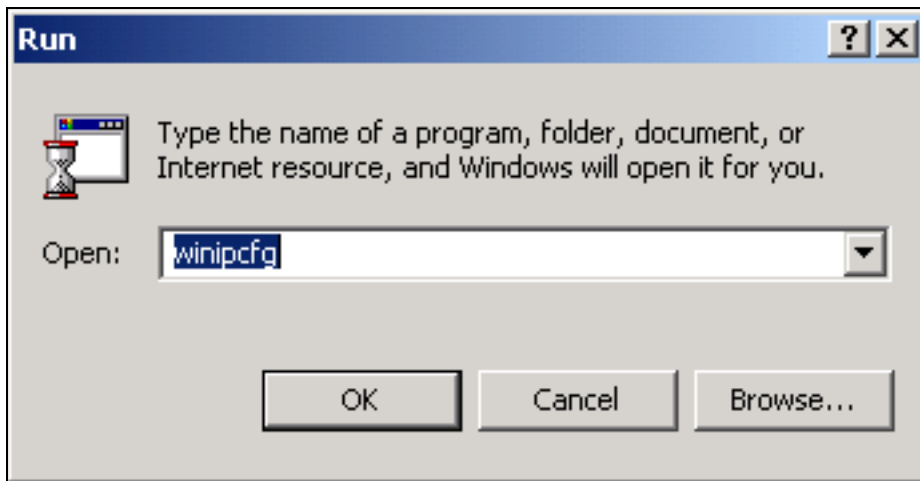
Een PC met Windows 95, 98, NT, of 2000 moet een TCP/IP-stack hebben die correct geïnstalleerd en geconfigureerd is om een IP-adres te verkrijgen.

Monster screenshots in dit document tonen een client die Windows 2000 runt. Andere Windows-besturingssystemen hebben soortgelijke configuraties, hoewel het uiterlijk van de dialoogvensters en de opdracht die is gegeven om toegang te krijgen tot het IP-configuratievenster mogelijk verschillen.

Opmerking: In deze paragraaf wordt ervan uitgegaan dat de client-PC over een Ethernet-adapter beschikt die correct geïnstalleerd en geconfigureerd is. Als dit niet het geval is, raadpleeg dan uw productdocumentatie of vraag de leverancier van uw adapter om hulp.

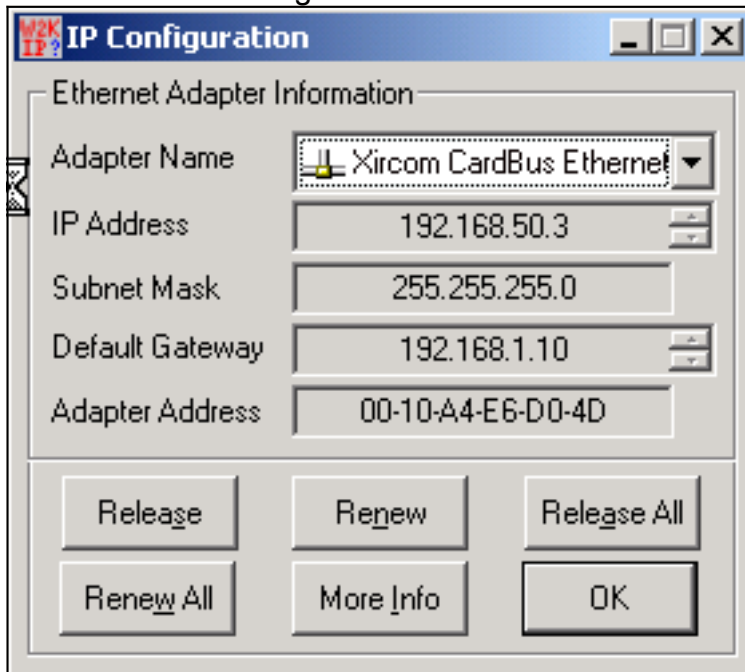
Om het IP-adres te controleren dat aan de PC is toegewezen, gebruikt u de volgende procedure:

1. Klik op **Start > Uitvoeren**.
2. Typ in het venster Uitvoeren het **woord**



winipcfg.

3. Klik op OK Het venster IP-configuratie

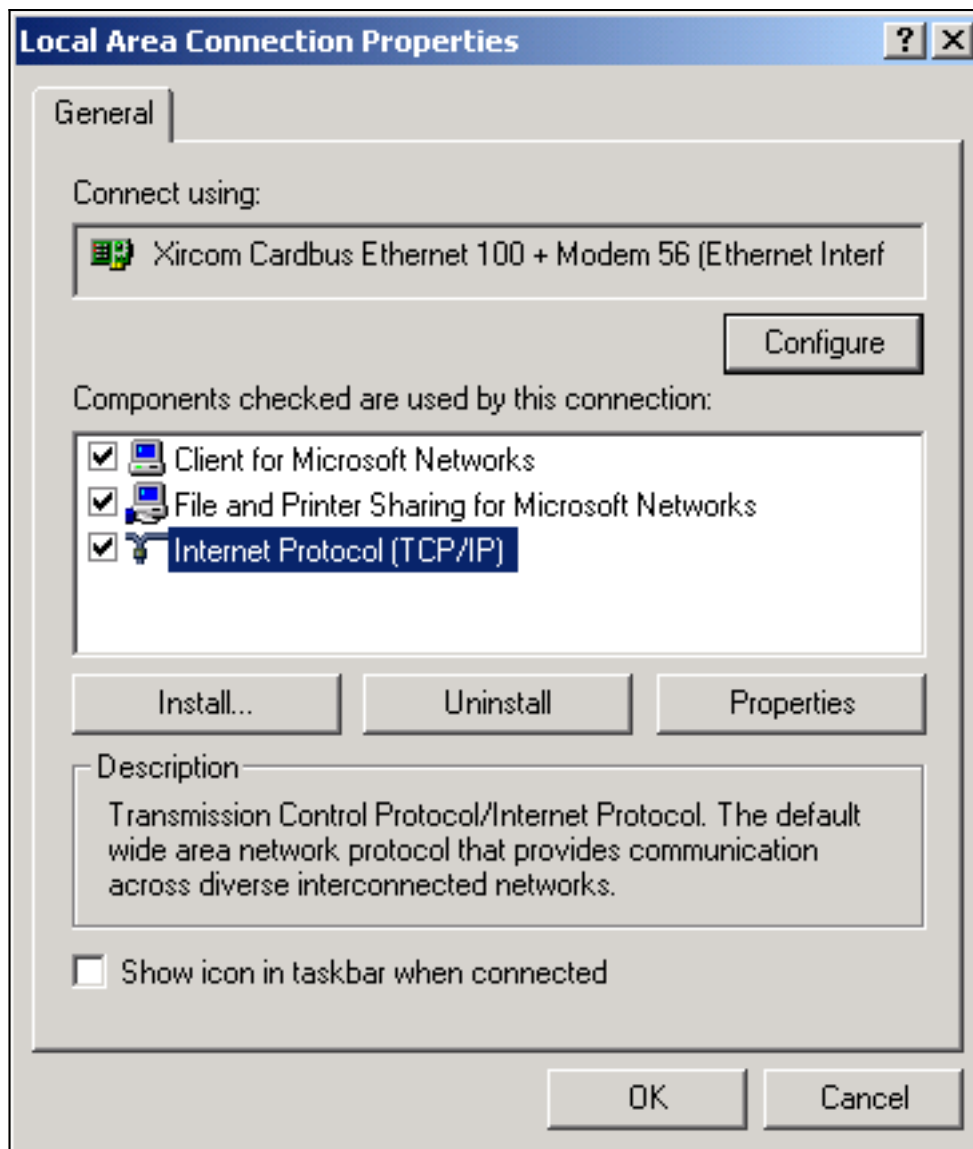


verschijnt.

Opmerking: Als er meer dan

één Ethernet-adapter in de client-pc is geïnstalleerd, selecteert u de adapter die is aangesloten op de kabelmodem met behulp van de vervolgkeuzelijst Adapter Name. Van de CMTS kant, kunt u controleren welke CPE zijn achter welke kabelmodem en het IP adres dat aan CPE is toegewezen door de **kabelkabel x/y modem z opdracht** uit te geven. De argumenten van deze opdracht worden als volgt bepaald: x is het lijnkaartnummer, y is het downstreamhavennummer, z is de Service Identifier (SID) van de kabelmodem. U kunt z op 0 instellen om details over alle kabelmodems en CPE op een bepaalde downstreaminterface te bekijken. Zie de opdrachtoutput van de [interfacekabel](#) aan het eind van het [gedeelte Configuration](#) van dit document. Als het IP-adres 0.0.0.0 is, heeft CPE geen IP-adres gekregen. Voordat u naar de volgende stap gaat, klikt u op de knop **Verlengen** om een IP-adres te verkrijgen. Als CPE geen IP adres kan verkrijgen, zult u een **IPReneweAdres** ontvangen die met fout 2 bericht in Windows 2000 is mislukt. **Opmerking:** In Windows 98 wordt aan CPE soms een IP-adres toegewezen dat begint met 169.254.n.n. Dit type adres is een 'stomp' IP-adres dat Windows toewijst, en het geeft aan dat er geen gewerkt IP-adres is.

4. Controleer of CPE een TCP/IP-stack heeft die correct geïnstalleerd en geconfigureerd is, zoals hieronder wordt getoond. Kies **Start > Instellingen > Netwerk- en inbelverbindingen > Local Area Connection**. Klik in het scherm Local Area Connection op **Properties**. Het venster Local Area Connection Properties

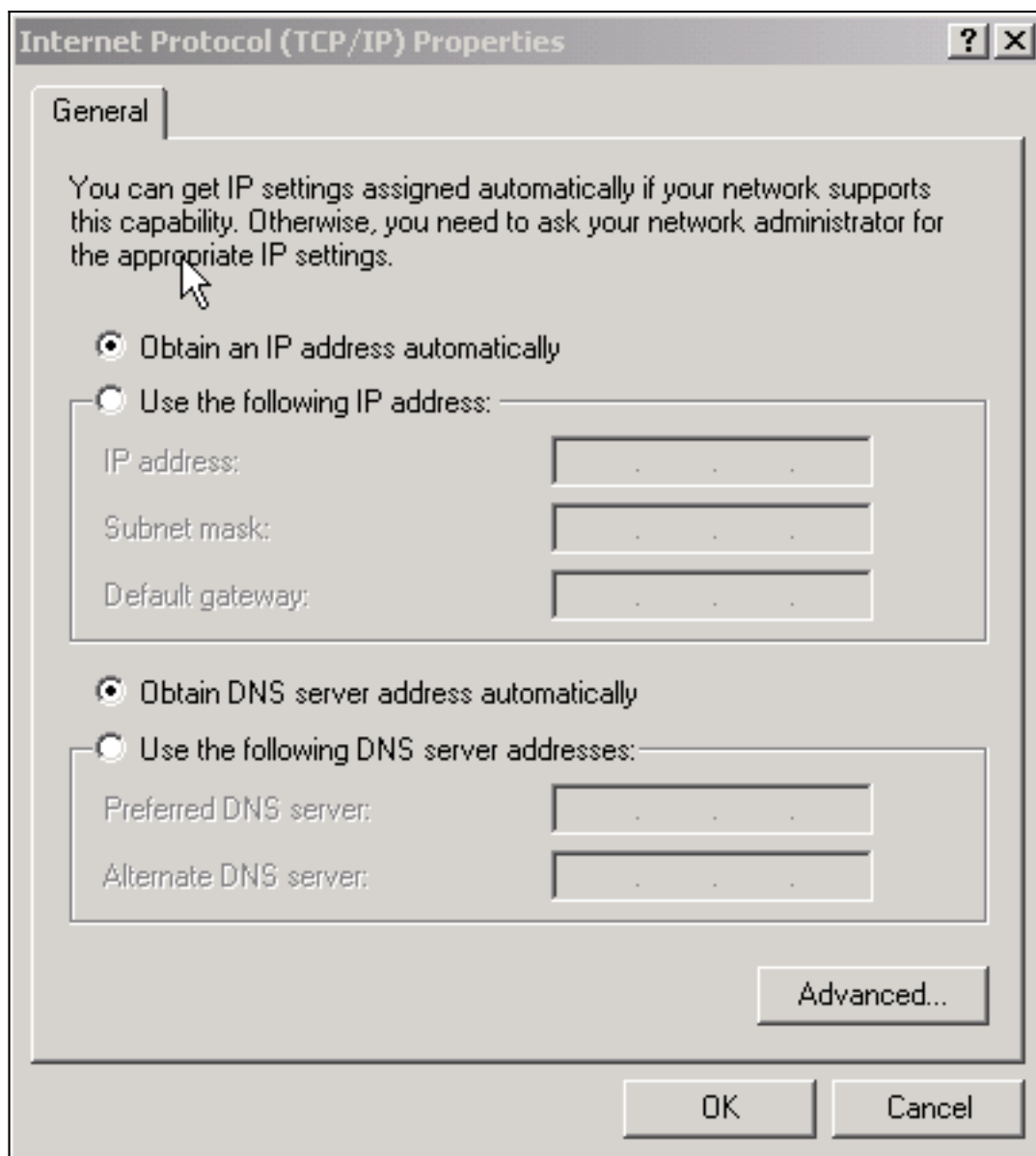


verschijnt.

Zorg ervoor

dat **Internet Protocol (TCP/IP)** is opgenomen en geselecteerd. Als dit niet het geval is, dient u de applicatie te installeren.

5. Nadat u hebt verzekerd dat een TCP/IP-stack is geïnstalleerd, controleert u of deze correct is geconfigureerd, zoals hieronder wordt getoond. Kies in het venster Local Area Connection Properties de optie **Internet Protocol (TCP/IP)**. Klik op **Eigenschappen**. Het venster Internet Protocol (TCP/IP) Properties



verschijnt. Zorg ervoor dat **automatisch het IP-adres verkrijgen** en **automatisch de radioknoppen verkrijgen van het DNS-serveradres** worden geselecteerd. **OPMERKING:** Om de configuratie van TCP/IP op andere types van cliënten te controleren - bijvoorbeeld, CPE die UNIX in werking stellen systemen - raadpleeg uw productdocumentatie.

[MAX-CPE](#)

In de overbruggingsmodus is de standaard MAX-CPE-ingang in het DOCSIS-configuratiebestand 1. Hierdoor kan slechts één CPE achter de kabelmodem worden aangesloten. Met een nieuwe configuratieopdracht kunt u CMTS een maximaal aantal toegestane hosts per modem instellen (waarbij de MAX-CPE-waarde in het DOCSIS-configuratiebestand wordt overschreden). Deze opdracht is [max-cpe van de kabelmodem \[n | onbeperkt\]](#). Het geldige bereik voor n is 1 tot 254.

Raadpleeg voor meer informatie over deze opdracht en de relatie tussen deze opdracht en de MAX-CPE in het DOCSIS-configuratiebestand de [optie Gebruik van de max-cpe Opdracht in DOCSIS en CMTS](#).

Als de MAX-CPE parameter in het DOCSIS-configuratiebestand 0 is en de opdracht **geen kabelmodem max-cpe** op de CMTS is ingesteld (standaard) dan kan geen CPE IP-adressen verkrijgen.

Cisco-netwerkregistrator

Controleer het volgende in Cisco Network Registrar (CNR):

- Correct ingesteld beleid voor elke CPE.
- Scopes om zich te associëren met dat CPE-beleid.
- Voldoende IP-adresruimte om alle klanten aan te sluiten, voor het geval dat alle klanten tegelijkertijd online komen.
- De DHCP-server is niet overbelast.
- Er is een route terug van de server van DHCP naar het netwerkadres van de CPE.

Raadpleeg voor meer informatie over het configureren van CNR de [configuratie van Cisco-netwerkregistrator](#).

Niet CNR gebruiken

Als u een niet-CNR DHCP-server gebruikt, zorg er dan voor dat deze correct is ingesteld in overeenstemming met de documentatie bij het product. Het moet zodanig worden geconfigureerd dat het overeenkomt met het bovenstaande gedeelte van [Cisco-netwerkregistrator](#).

Controleer met uw ISP

Als u geen IP-adrestoewijzing hebt, behalve dat de kabelmodem online is, moet u met uw ISP controleren om problemen met de CPE-verbinding op te lossen. Uw ISP heeft controle over de IP adrestoewijzing en u kunt deze van de MAC adressen voorzien die door uw CPE worden gebruikt.

Opmerking: Als u toegang hebt tot de CMTS, kunt u zien en problemen oplossen of de modem online is of niet. Raadpleeg [Problemen oplossen uBR Kabelmodems die niet online komen](#). Controleer anders de LED-status op uw [Cisco uBR900 Series kabeltoegangsroulers](#).

IP-adres niet toegewezen door ISP

IP-adressen moeten door de ISP worden toegewezen via een DHCP-server. Als uw IP-adres is toegewezen met behulp van een andere methode-bijvoorbeeld, moet u de geldigheid van het toegewezen IP-adres bij uw ISP controleren. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot netwerkverstoringen voor andere gebruikers en storingen om connectiviteit in te stellen.

IP-connectiviteit controleren

Als uw CPE een geldig IP adres door uw ISP wordt toegewezen maar u kunt nog steeds geen connectiviteit bereiken, is er een manier om IP connectiviteit te controleren. Eerst door het IP-adres van de PC te typen. Vervolgens ping elke hop één voor één in het netwerk om te zien hoe ver door het netwerk u kunt bereiken. Als de rest van de systemen op het netwerk niet werkt, moet u contact opnemen met het ISP-ondersteuningspersoneel voor assistentie.

Monsterconfiguratie

Deze configuratie is gebaseerd op Cisco IOS® software release 12.1(5)T.

[schrijfterminal](#)

```
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#

```

[interfacekabel tonen](#)

```

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
8	00	host	unknown	192.168.50.3	dhcp	0010.a4e6.d04d
8	00	modem	up	10.50.50.2	dhcp	0001.9659.4477
9	00	modem	up	10.50.50.4	dhcp	0050.7366.2223

```

Sniper#

```

[Gerelateerde informatie](#)

- [Ondersteuning voor hardware-ondersteuning voor kabelproducten](#)
- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)