

CPE無法連線

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[CPE如何獲取IP地址？](#)

[故障排除流程圖](#)

[檢查CMTS上的狀態](#)

[檢查CPE配置](#)

[MAX-CPE](#)

[Cisco Network Registrar](#)

[未使用CNR](#)

[與您的ISP聯絡](#)

[ISP未分配IP地址](#)

[檢查IP連線](#)

[示例配置](#)

[寫入終端](#)

[show interfaces cable](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文討論一些最常見的原因，說明客戶端裝置(CPE)無法獲得IP地址或無法連線到Internet，例如，運行Windows 2000的PC或電纜數據機後的類似作業系統。本文檔使用流程圖方法引導您完成從CPE端或頭端端對網路進行故障排除的一系列步驟。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

[CPE如何獲取IP地址？](#)

纜線資料機進入[online](#)後，纜線資料機後面的CPE會嘗試使用動態主機設定通訊協定(DHCP)程式取得IP位址。使用者端通常會傳送啟動程式通訊協定(BOOTP)要求，並將DHCP選項設定為DHCP DISCOVER，來源IP位址為0.0.0.0，目的地IP位址為255.255.255.255。此封包接著會由纜線資料機終端系統(CMTS)轉送到DHCP伺服器。中繼的封包具有在纜線介面上設定的輔助IP位址的來源IP位址，且具有DHCP伺服器的目的地IP位址(如[cable helper-address ip address](#) 指令所指定)(請參閱以下組態范例)。

DHCP伺服器使用DHCP OFFER響應，提供多個選項，包括「客戶端伺服器分配的IP地址」。CMTS將此資訊中繼回CPE。然後，CPE可能會傳送DHCP請求來獲取分配的IP地址。響應是來自伺服器和CPE的DHCP ACK，使用分配的IP地址。要觀察此交換，請發出`debug ip dhcp server packets`命令以接收類似於以下所示的輸出。

```
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).
```

注意：`debug ip dhcp server packets`命令如果是在繁忙的CMTS上執行，可能會導致效能嚴重下降。因此，只建議在實驗室環境中使用。

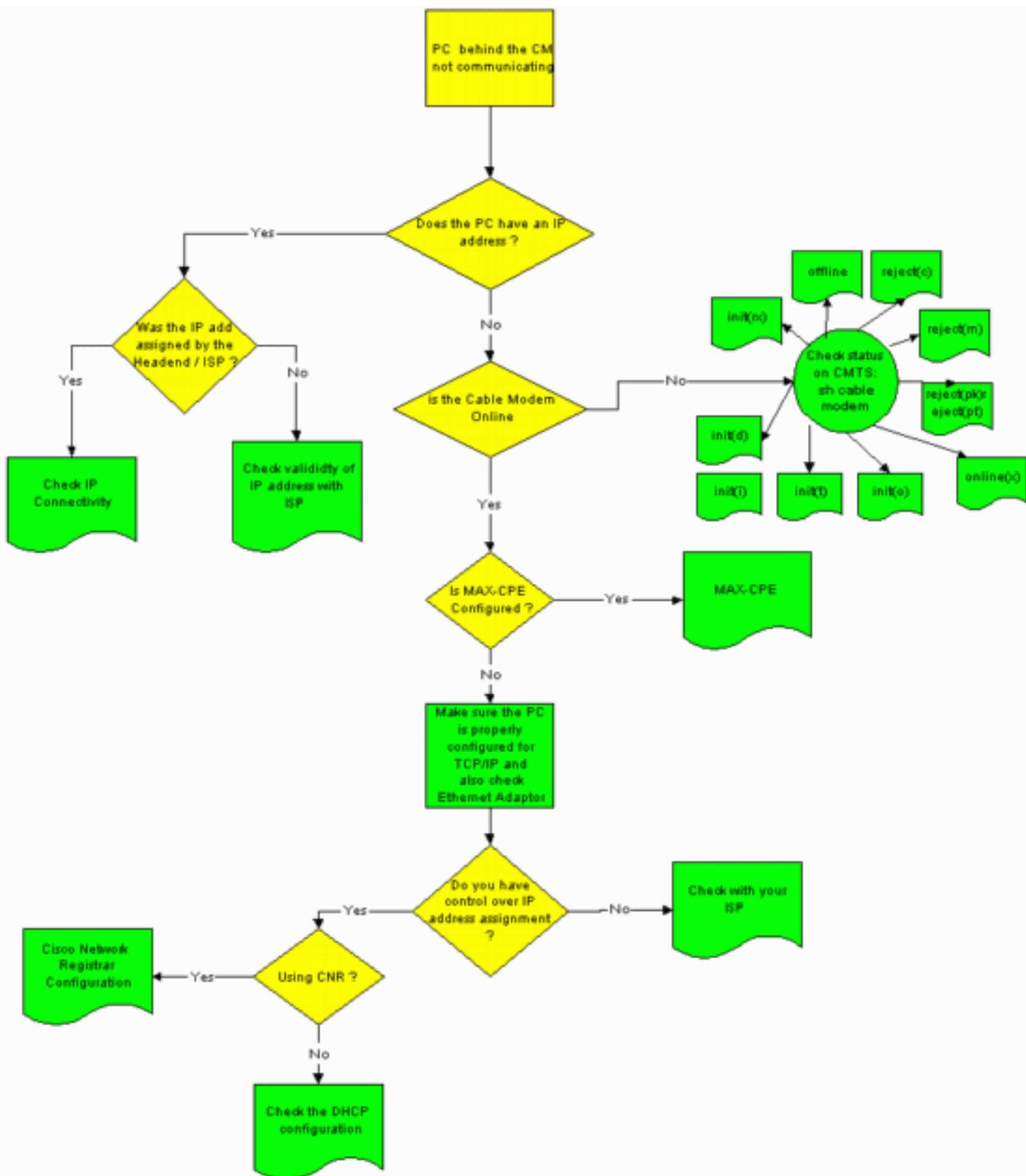
上述過程可能由於多種因素而無法按預期工作，其中一些因素列於下文。

- 未正確配置的PC
- 未正確配置的DHCP伺服器
- 纜線資料機問題
- 有線電纜資料服務介面規範(DOCSIS)組態檔引數

下一節的流程圖突出顯示影響CPE獲取IP地址能力的一些最重要的因素。此外，還提供了排除CPE獲取IP地址失敗的步驟。

[故障排除流程圖](#)

您可以按一下任何綠色框轉到相應的部分。



檢查CMTS上的狀態

您必須首先確定CPE是否已獲取IP地址(請參閱本文檔的[檢查CPE配置](#)部分)。如果尚未為CPE分配IP地址，請確認電纜數據機已聯機。如果電纜數據機未聯機，CPE無法獲取IP地址。

要檢查CMTS的狀態，請從CMTS發出show cable modem命令。此命令的輸出示例如下所示。

```
Sniper# show cable modem
```

Interface	Prim Sid	Online State	Timing Offset	Rec Power	QoS	CPE	IP address	MAC address
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

上面的**Online State**列顯示電纜數據機的狀態。要使CPE成功獲取IP地址並建立連線，電纜數據機必須處於以下狀態之一：

- 線上
- 聯機(pt)

上述兩種狀態以外的任何狀態均表示纜線資料機尚未向CMTS註冊，因此CPE無法取得IP位址。

有關診斷可能的纜線資料機狀態的全面資訊，請參閱[排除uBR纜線資料機無法聯機故障](#)。

檢查CPE配置

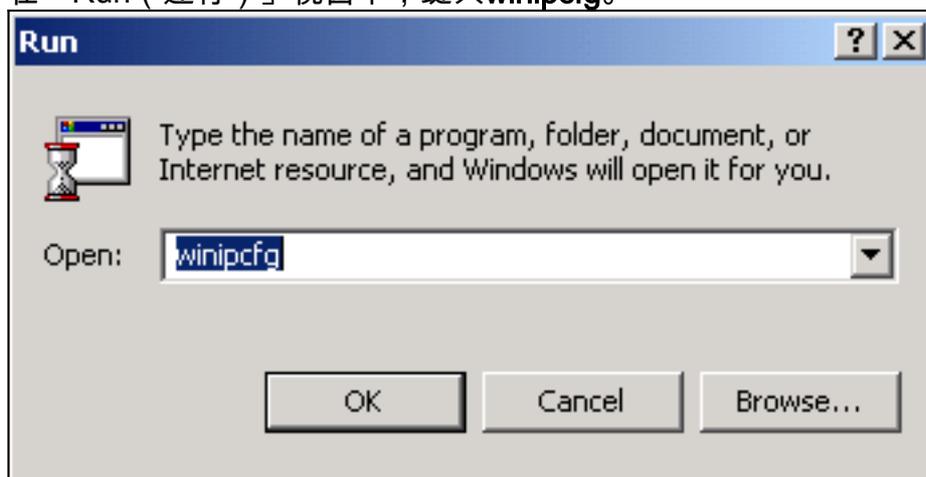
運行Windows 95、98、NT或2000的PC需要正確安裝和配置TCP/IP堆疊才能獲取IP地址。

本文檔中的示例螢幕截圖顯示了運行Windows 2000的客戶端。其他Windows作業系統具有類似的配置，但對話方塊的外觀和用來訪問IP配置視窗的命令可能有所不同。

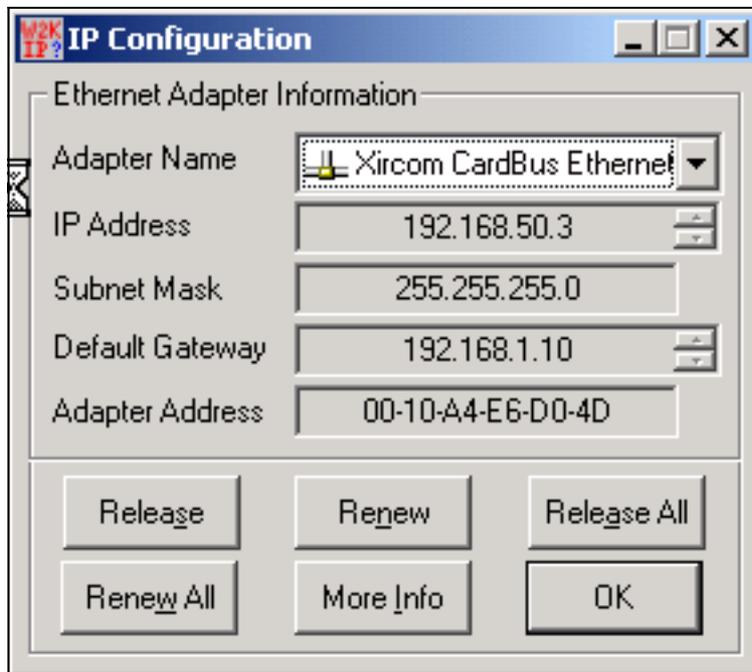
注意：本節假定客戶端PC的乙太網介面卡已正確安裝和配置。否則，請參閱產品文檔或向介面卡的供應商尋求幫助。

要檢查分配給PC的IP地址，請執行以下步驟：

1. 按一下**開始>運行**。
2. 在「Run (運行)」視窗中，鍵入winipcfg。



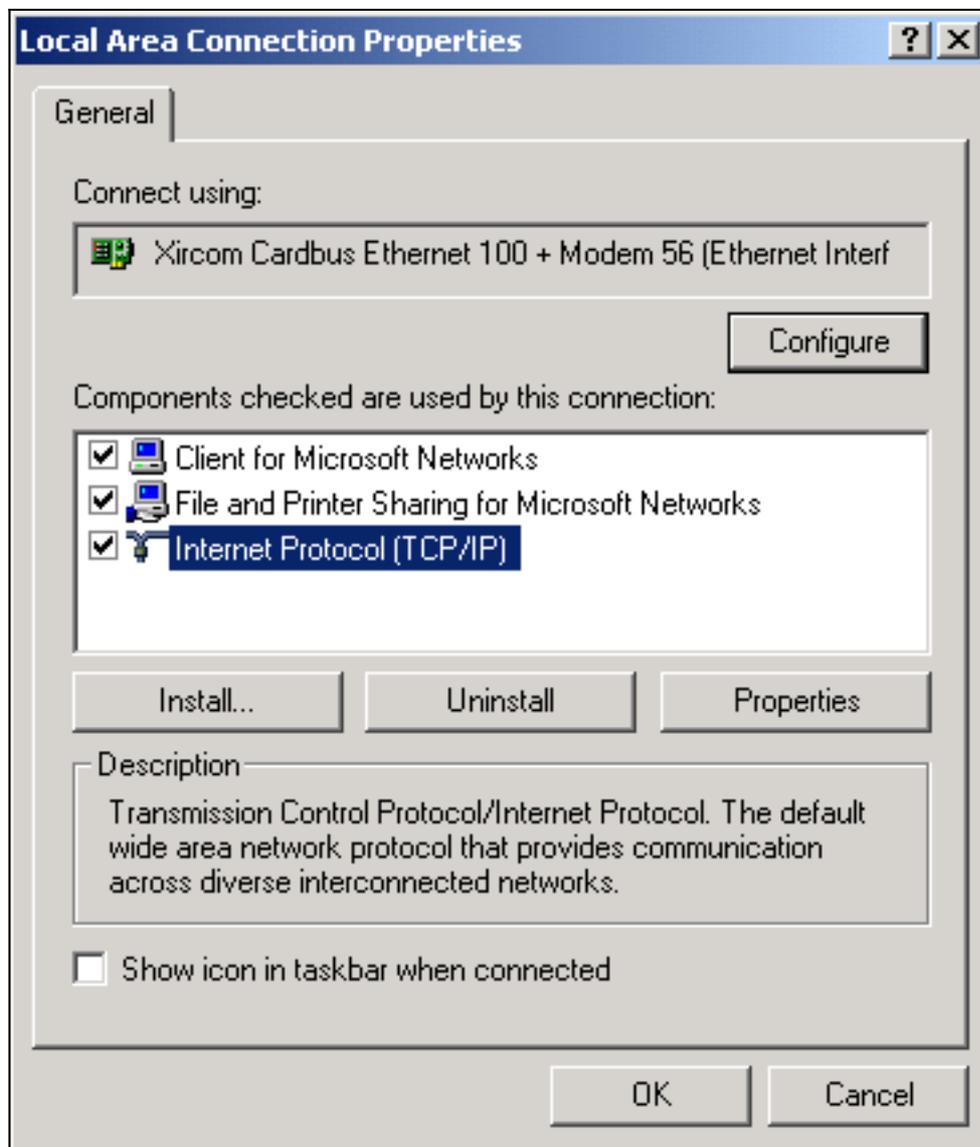
3. 按一下「OK」系統將顯示IP Configuration視窗。



註：如果客戶端PC中安裝了多個乙太網

介面卡，請使用「介面卡名稱」下拉箭頭選擇連線到電纜數據機的介面卡。在CMTS端，您可以檢查哪個CPE位於哪個電纜數據機後面，並發出**show interfaces cable x/y modem z**命令檢查分配給CPE的IP地址。此命令的引數確定如下：x是線路卡號。y是下游連線埠號碼。z是纜線資料機的服務識別碼(SID)。您可以將z設為0，以檢視特定下游介面上所有纜線資料機和CPE的詳細資訊。請參閱本檔案的[範例組態](#)一節結尾的**show interface cable**命令輸出。如果IP地址為0.0.0.0，則CPE無法獲取IP地址。繼續下一步之前，按一下**Renew**按鈕嘗試獲取IP地址。如果CPE無法獲取IP地址，您將在Windows 2000中收到IpReneweAddress failed with error 2 message。**注意**：在Windows 98中，有時會為CPE分配一個從169.254.n.n開始的IP地址。此型別的地址是Windows分配的「虛擬」IP地址，它表示尚未獲得有效的IP地址。

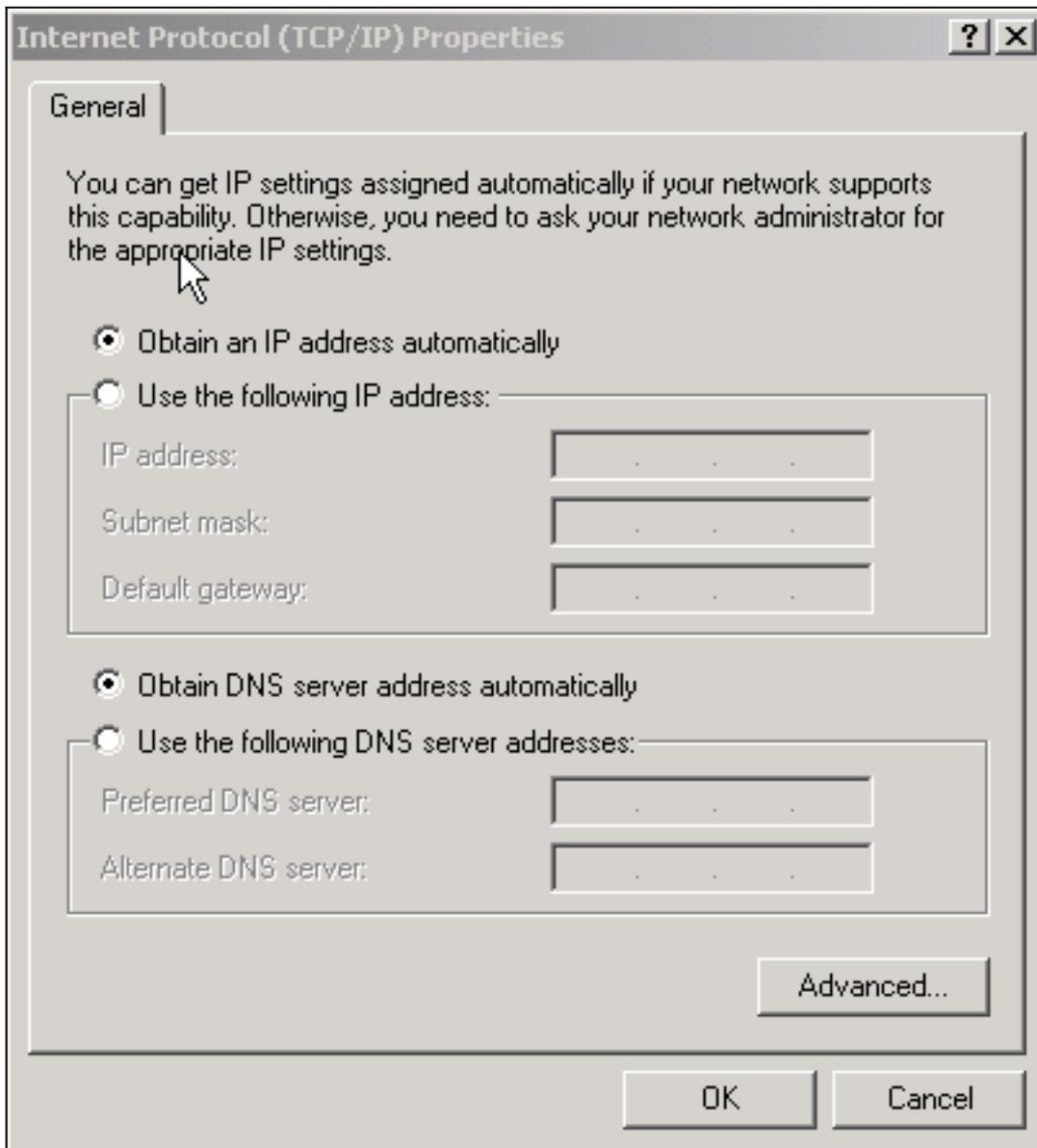
4. 檢查CPE是否具有正確安裝和配置的TCP/IP堆疊，如下所示。選擇**Start > Settings > Network and Dial-up Connections > Local Area Connection**。在Local Area Connection螢幕中，按一下**Properties**。出現「Local Area Connection Properties (本地連線屬性)」視窗。



確保列出並選擇了網際

網路協定(TCP/IP)。否則，您必須安裝。

5. 確認已安裝TCP/IP堆疊後，檢查其是否正確設定，如下所示。在「Local Area Connection Properties (本地連線屬性)」視窗中，選擇「Internet Protocol(TCP/IP)」。按一下「Properties」。出現「Internet Protocol(TCP/IP)Properties(Internet協定(TCP/IP)屬性)」視窗



。 確保選中 **Obtain an IP address automatically**和**Obtain DNS server address automatically**單選按鈕。附註： 要檢查其他型別的客戶端（例如，運行UNIX作業系統的CPE）上的TCP/IP配置，請參閱產品文檔。

MAX-CPE

在橋接模式下，DOCSIS配置檔案中的預設MAX-CPE條目為1。因此，電纜數據機後面只能連線一個CPE。新的配置命令允許CMTS指定每個數據機允許的最大主機數（覆蓋DOCSIS配置檔案中的MAX-CPE值）。此命令是[cable modem max-cpe \[n | unlimited\]](#)。n的有效範圍為1到254。

有關此命令及其與DOCSIS配置檔案中MAX-CPE關係的詳細資訊，請參閱[在DOCSIS和CMTS中使用max-cpe命令](#)。

如果DOCSIS配置檔案中的MAX-CPE引數為0，並在CMTS上配置了no cable modem max-cpe命令（預設），則無CPE可以獲取IP地址。

Cisco Network Registrar

在Cisco Network Registrar(CNR)中檢查以下內容：

- 為每個CPE正確配置的策略。
- 與這些CPE策略關聯的範圍。
- 足夠IP地址空間來容納所有客戶端，以防所有客戶端同時聯機。
- DHCP伺服器未過載。
- 從DHCP伺服器返回到CPE網路地址的路由。

有關配置CNR的詳細資訊，請參閱[Cisco Network Registrar Configuration](#)。

[未使用CNR](#)

如果使用的是非CNR DHCP伺服器，請確保根據產品文檔正確設定該伺服器。其配置方式應與上述[Cisco Network Registrar](#)部分類似。

[與您的ISP聯絡](#)

如果您不控制IP地址分配（除了確保電纜數據機處於聯機狀態外），您必須與ISP聯絡以解決CPE連線問題。您的ISP可以控制IP地址分配，您可能需要向他們提供CPE使用的MAC地址。

註：如果您有權訪問CMTS，則可以檢視數據機是否聯機並進行故障排除。請參閱[疑難排解uBR纜線資料機無法連線](#)。否則，請檢查[Cisco uBR900系列電纜接入路由器上的LED狀態](#)。

[ISP未分配IP地址](#)

IP地址必須由ISP通過DHCP伺服器分配。如果您的IP地址是使用其他方法（例如靜態配置）分配的，您必須檢查您的ISP所分配的IP地址的有效性。否則可能會導致其他使用者出現網路中斷以及無法建立連線。

[檢查IP連線](#)

如果ISP為您的CPE分配了有效的IP地址，但您仍然無法建立連線，則可以通過一種方法檢查IP連線。首先，對PC的IP地址執行ping操作。然後，逐一對網路中的每一跳執行ping操作，檢視您可以到達的網路的距離。如果ping網路其餘系統超時，您必須聯絡ISP支援人員尋求幫助。

[示例配置](#)

此組態以Cisco IOS®軟體版本12.1(5)T為基礎。

[寫入終端](#)

```
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 30000000
  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
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#

[相關資訊](#)

- [電纜產品硬體支援](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)