

Cisco 以外のケーブルモデムでのCiscoルータの設定方法

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

[関連情報](#)

概要

シスコ以外のケーブルモデム (CM) を使用しており、CM はブリッジのみが可能である特定の環境では、Cisco ルータ (Cisco 806 など) をイーサネット インターフェイス経由でその CM に接続できます。ルーティングは、CM の背後のルータにより行われます。次に、クライアント PC または顧客宅内機器 (CPE) をルータに接続します。この接続が完了したら、ルータでネットワーク アドレス変換 (NAT) が設定されます。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco IOS?リリース12.2(2)XI
- ブリッジとして機能するCMルータ
- CPEとして動作するWindows 2000を実行しているPC
- uBR7246VXRケーブルモデム終端システム(CMTS)

注：このドキュメントでは、Cisco 806ルータの設定のみを示します。CMTSの設定の詳細は、『[ケーブルテクノロジーの設定例とテクニカルノート](#)』を参照してください。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

表記法

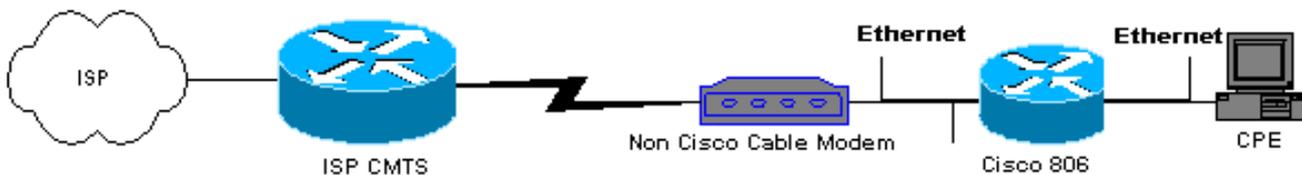
ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

設定

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク セットアップを使用します。



設定

このドキュメントでは、806ルータの設定を使用します。

806 ルータの設定

```
Building configuration...
Current configuration : 1673 bytes
!
version 12.2
no parser cache
no service single-slot-reload-enable
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
service password-encryption
!
hostname Router
!
logging rate-limit console 10 except errors
enable secret 5 $1$1m1W$uRyUMZQpUAp31C9OM2HQR.
!
username Router password 7
08325C5C00170247425D5506382E2523
username Cisco privilege 15 password 7
134146563C5D020B6F2B793C060703061E2A16706F7E62470C3416
ip subnet-zero
ip name-server 24.29.99.81
ip name-server 24.29.99.82
```

```

ip dhcp excluded-address 10.10.10.1

!--- Issue the ip dhcp excluded-address command to
exclude IP !--- addresses from being assigned by the
DHCP server. This excludes !--- E0 IP address.

ip dhcp excluded-address 10.10.10.2
ip dhcp excluded-address 10.10.10.10
ip dhcp excluded-address 10.10.10.3
ip dhcp excluded-address 10.10.10.4
ip dhcp excluded-address 10.10.10.5
ip dhcp excluded-address 10.10.10.6
ip dhcp excluded-address 10.10.10.7
ip dhcp excluded-address 10.10.10.8
ip dhcp excluded-address 10.10.10.9
!
ip dhcp pool CLIENT
!--- Configures a DHCP address pool. import all network
10.10.10.0 255.255.255.0 default-router 10.10.10.1 dns-
server 24.29.99.82 ! no ip dhcp-client network-discovery
lcp max-session-starts 0 ! ! interface Ethernet0 !---
This interface connects to the internal network,
including CPE. ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ip
nat inside !--- IP NAT configuration. no ip route-cache
no cdp enable ! interface Ethernet1 !--- This interface
connects to the same Ethernet segment as the CM. ip
address dhcp
!--- This command allows the router to obtain IP address
dynamically. ip nat outside !--- IP NAT configuration.
no ip route-cache no cdp enable ! ip nat inside source
list 102 interface Ethernet1 overload !--- IP NAT
configuration. ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0
66.108.112.1 !--- IP address 66.108.112.1 is the next
hop IP address, also called !--- the default gateway.
Your Internet service provider (ISP) can tell you what
IP address to !--- configure as the next hop address. ip
http server ! access-list 102 permit ip 10.10.10.0
0.0.0.255 any line con 0 exec-timeout 120 0 stopbits 1
line vty 0 4 exec-timeout 30 0 login local length 0 !
scheduler max-task-time 5000 end Router#

```

確認

ルータがイーサネットE1で動的にIPアドレスを取得したことを確認するには、**show ip interface brief**コマンドを使用します。

```
Router#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
Ethernet0	10.10.10.1	YES	NVRAM	up	up
Ethernet1	66.108.115.5	YES	DHCP	up	up

ルーティングテーブルに正しいエントリがあることを確認します。たとえば、この表示では、デフォルトルートは66.108.112.1です。これは、ルータがイーサネットインターフェイスでIPアドレスを受信すると、DHCPプロセスを通じてインストールされます。

```
Router#sh ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
Gateway of last resort is 66.108.112.1 to network 0.0.0.0
66.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      66.0.0.0/8 is directly connected, Ethernet1
C      66.108.112.0/21 is directly connected, Ethernet1
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      10.10.10.0 is directly connected, Ethernet0
S*    0.0.0.0/0 [1/0] via 66.108.112.1
```

トラブルシューティング

ルータがCMの背後に接続されている場合、最初に発生する問題は、ルータのイーサネットインターフェイスでIPアドレスを動的に取得しないことです。ほとんどのISPでは、CMの背後に1台のホストまたはPCのみを許可します。一部のISPは、ホスト名に基づいてPCにIPアドレスを割り当てます。したがって、CMの背後にルータがある場合、**hostname**コマンドを使用して設定されたルータのホスト名は、ISPから提供された同じホスト名である必要があります。

ルータがIPアドレスを動的に取得していない場合は、まずインターフェイスコンフィギュレーションコマンド**ip address dhcp**が存在するかどうかを確認します。このコマンドは、CMに接続されたイーサネットインターフェイスの下にあります。このコマンドは、IOSソフトウェアリリース12.1(2)Tで導入されました。

ip address dhcpコマンドが存在し、CMの背後にあるルータがIPアドレスを取得していない場合は、CMの背後にあるPCを接続して、IPアドレスを受信しているかどうかを検出します。これにより、DHCPサービスが正しく動作していることを確認できます。ISPは通常、CMの背後にある1台のホストのみを許可するため、CMの背後にあるPCに接続すると、最初のホストとしてカウントされます。このエントリはISPデータベースに24時間残ります。したがって、CMの背後にあるルータを接続すると、ISPはルータが2番目のホストであると見なし、それを拒否します。この場合は、Windows 2000 PCで次の手順を実行して、PCのIPアドレスを解放します。

1. [スタート]メニューから[実行]を選択します。
2. cmdと入力し、Carriage Returnキーを押します。
3. プロンプトでipconfig/releaseと入力します。
4. PCのIPアドレスを解放した後、CMをリブートして、もう一度やり直してください。

これが機能しない場合は、ISPに電話して、CMTSの最初のホストエントリをクリアするように依頼する必要があります。

もう1つの方法は、ルータのイーサネットインターフェイスを設定することです。これにより、**mac-address ieee-address**コマンドを使用して、PCのMACアドレスを使用してCMに接続します。

PCとしてCMに接続するイーサネットインターフェイスで同じMACアドレスを使用することで、ISPは1つのホストと1つのIPアドレスだけを学習します。ルータの背後に接続されると、PCは拒否されません。IPアドレス変換を受け入れるには、ルータでNATを設定する必要があります。

トラブルシューティングのためのコマンド

[アウトプット インタープリタ ツール \(登録ユーザ専用\) \(OIT\)](#) は、特定の show コマンドをサポートします。OIT を使用して、show コマンドの出力の分析を表示します。

注 : [debug](#) コマンドを使用する前に、『[debug コマンドの重要な情報](#)』を参照してください。

- `debug dhcp detail:debug dhcp detail`コマンドを使用して、DHCPデバッグ情報を表示します。これは、CiscoルータがイーサネットインターフェイスのIPアドレスを取得できなかった理由をトラブルシューティングするために使用されます。
- `debug ip dhcp server [events] [linkage] [packet]:debug ip dhcp server`コマンドを使用してDHCPサーバのデバッグを表示します。これは、ルータに接続されているPCがIPアドレスの取得に失敗した理由を判別するのに役立ちます。

関連情報

- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)