

# ケーブルを介した GRE トンネルの設定

## 目次

[概要](#)

[はじめに](#)

[表記法](#)

[前提条件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景理論](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

## [概要](#)

この文書は、ケーブル環境における Generic Routing Encapsulation ( GRE; 総称ルーティング カプセル化 ) の説明、設定、および検証について記載しています。GRE はシスコによって開発されたトンネリング プロトコルで、IP トンネルの内部にさまざまなプロトコル パケット タイプをカプセル化できます。

## [はじめに](#)

### [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。

### [前提条件](#)

このドキュメントに関する固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くものです。

- Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.1(5)T4 を実行するケーブルモデム uBR924

注: 異なる Cisco IOSバージョンを使用して uBR904 のような他の Ciscoケーブルモデム プラットフォームの GREトンネルを、設定することは可能性のあるであるがこの機能のための公式サポートは on Cisco uBR920 のためのおよび uBR910 のための Cisco IOS 12.1(3)からの IOS

12.1(5)T4 です。

ケーブルモデムプラットフォーム	Cisco IOS ソフトウェア リリース
ubr920	12.1(5)T4
uBR910	12.1(3) およびそれ以降から

この設定を実行するには、2つのケーブル モデル間に [IP 接続](#) を確立する必要があります。

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たものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのような作業についても、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。

## 背景理論

トンネリングは、トランスポート プロトコルの内部で異種プロトコルのパケットをカプセル化する方法を提供します。トンネリングは単純なインターフェイスで設定できるように、仮想インターフェイスとして実装されています。トンネル インターフェイスは特定の「パッセンジャー」または「トランスポート」プロトコルに関連づけられておらず、むしろ標準のポイントツーポイント カプセル化方式の実装に必要なサービスを提供するためのアーキテクチャといえます。トンネルはポイントツーポイント リンクであるため、リンクごとに個別にトンネルを設定する必要があります。

GRE はシスコによって開発されたトンネリング プロトコルで、IP トンネルの内部にさまざまなプロトコル パケット タイプをカプセル化し、リモート ポイントにある Cisco ルータに対して IP インターネットワークを越えた仮想的なポイントツーポイント リンクを確立できます。GRE を使用した IP トンネリングでは、マルチプロトコル サブネットワークをシングル プロトコルのバックボーン環境に接続することで、シングル プロトコル バックボーン環境全体にわたってネットワークを拡張できます。Cable Modem Termination System ( CMTS; ケーブル モデム終端システム ) は Data-over-Cable Service Interface Specifications ( DOCSIS ) に準拠したヘッドエンド ケーブル ルータで、Cisco uBR7246、uBR7223、uBR7246VXR などがこれに該当します。

## 設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

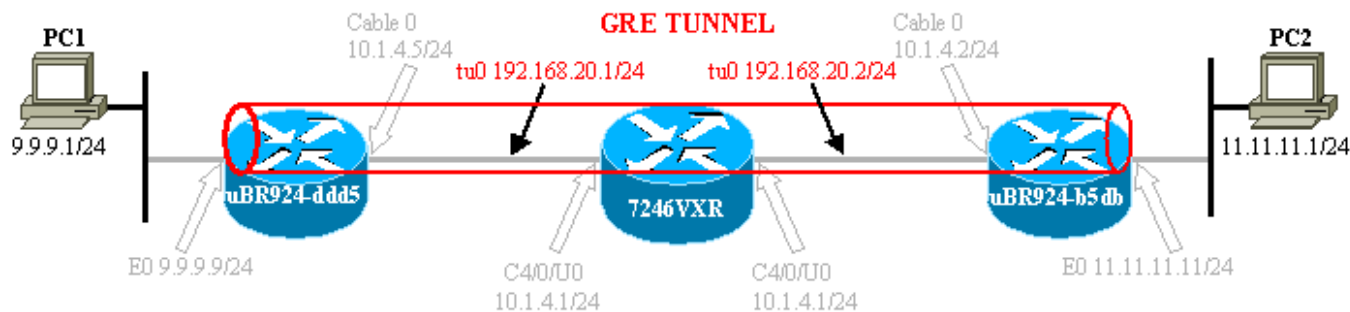
## ネットワーク図

このドキュメントでは次の図に示すネットワーク

このセットアップでは、2台のケーブル モデム、uBR924-ddd5 と uBR924-b5db の間にトンネルが作成されます。次の例は 2台の uBR924 と 1台の uBR7246VXR を使用しています。ケーブル モデムの名前は uBR924-ddd5 と uBR924-b5db で、どちらも Cisco IOS バージョン 12.1(5)T4 を使用しています。トンネル インターフェイスは、コマンド `interface tunnel 0` を入力することにより、グローバル設定モードで動的に作成されます。

注: uBR900 ケーブル モデムは、2つのケーブル モデム間での IP 接続が確立されている限り、同じ uBR7200 CMTS または同じサービス プロバイダーのネットワークに接続する必要はありません。

ん。



## 設定

このドキュメントでは次に示す設定を使用しています。

注: 太字のテキストは GRE 関連のコマンドを表しています。<TT>!-- 青で示されているのは、上の行に関するコメントです。

### ubr924-ddd5

```
version 12.1
no service single-slot-reload-enable
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname ubr924-ddd5 ! logging rate-limit console 10
except errors ! clock timezone - -80 ip subnet-zero no
ip finger ! call rsvp-sync ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! interface
Tunnel0 !--- Tunnel interface 0. ip address 192.168.20.1
255.255.255.0 !--- IP address of the GRE tunnel
interface 0. tunnel source Ethernet0 !--- IP source of
the tunnel. It is best to make this an !--- interface
with a public, routable IP address so that !--- it is
reachable from the other endpoint of the tunnel. tunnel
destination 11.11.11.11 !--- IP destination of the
tunnel. Make sure this is !--- reachable via the ping
command !--- Otherwise, the tunnel will not be created
properly. ! interface Ethernet0 ip address 9.9.9.9
255.255.255.0 ip rip send version 2 !--- Send RIP
version 2 packets. ip rip receive version 2 !--- Receive
RIP version 2 packets. ! interface cable-modem0 ip rip
send version 2 !--- Send RIP version 2 packets. ip rip
receive version 2 !--- Receive RIP version 2 packets.
cable-modem downstream saved channel 525000000 40 1
cable-modem mac-timer t2 40000 no cable-modem compliant
bridge ! router rip version 2 passive-interface Tunnel0
!--- This command is used to avoid recursive routing.
network 10.0.0.0 network 9.0.0.0 no auto-summary ! ip
default-gateway 10.1.4.1 ip classless no ip http server
no ip http cable-monitor ! snmp-server packetsize 4096
snmp-server manager ! voice-port 0 input gain -2 !
voice-port 1 input gain -2 ! ! line con 0 transport
input none line vty 0 4 login ! end ubr924-ddd5#
```

### ubr924-b5db

```
version 12.1
```

```

no service single-slot-reload-enable
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname ubr924-b5db ! logging rate-limit console 10
except errors enable password ww ! clock timezone - -80
ip subnet-zero no ip finger ! mgcp call rsvp-sync !!!
!!!!!!!! interface Tunnel0 !--- Tunnel interface 0
ip address 192.168.20.2 255.255.255.0 !--- IP address of
the gre tunnel interface 0 tunnel source Ethernet0 !---
IP source of the tunnel. It is best to make this an !---
interface with a public, routable IP address so that !--
- it is reachable from the other endpoint of the tunnel.
tunnel destination 9.9.9.9 !--- IP destination of the
tunnel. Make sure this is !--- reachable via the ping
command !--- Otherwise, the tunnel will not be created
properly. ! interface Ethernet0 ip address 11.11.11.11
255.255.255.0 ip rip send version 2 !--- Send RIP
version 2 packets. ip rip receive version 2 !--- Receive
RIP version 2 packets. ! no ip route-cache no ip mroute-
cache ! interface cable-modem0 ip rip send version 2 !--
- Send RIP version 2 packets. ip rip receive version 2
!--- Receive RIP version 2 packets. no ip route-cache no
ip mroute-cache no cable-modem compliant bridge ! router
rip version 2 passive-interface Tunnel0 !--- This
command is used to avoid recursive routing. network
10.0.0.0 network 11.0.0.0 no auto-summary ! ip default-
gateway 10.1.4.1 ip classless no ip http server no ip
http cable-monitor ! snmp-server packetsize 4096 snmp-
server manager ! voice-port 0 input gain -2 ! voice-port
1 input gain -2 ! ! line con 0 exec-timeout 0 0
transport input none line vty 0 4 password ww login !
end ubr924-b5db#

```

## 確認

このセクションでは、設定が正常に動作しているかどうかを確認する際に役立つ情報を提供しています。

特定の **show** コマンドは、アウトプット インタープリタでサポートされています。このツールを使用すると、**show** コマンド出力を分析できます。

最初に、CMTS ( 7246VXR ) の設定に誤りがないこと、およびケーブル モデムがオンラインになっていることを確認します。次に CMTS の設定を示します。

```

7246VXR#show run Building configuration... Current configuration : 4579 bytes !! Last
configuration change at 13:22:17 PDT Mon Feb 26 2001 ! NVRAM config last updated at 13:22:46 PDT
Mon Feb 26 2001 ! version 12.1 no service single-slot-reload-enable no service pad service
timestamps debug datetime msec localtime service timestamps log datetime localtime no service
password-encryption service linenumber service udp-small-servers max-servers no-limit ! hostname
7246VXR ! logging buffered 1000000 debugging logging rate-limit console 10 except errors enable
password cable ! cable qos profile 8 cable qos profile 10 cable qos profile 10 grant-size 1500
cable qos profile 12 guaranteed-upstream 100000 no cable qos permission create no cable qos
permission update cable qos permission modems cable time-server clock timezone PDT -8 clock
summer-time PDT recurring clock calendar-valid ip subnet-zero no ip finger ! interface
Ethernet2/0 ip address 172.16.30.4 255.255.255.192 no ip mroute-cache half-duplex ! interface
Cable4/0 ip address 172.16.29.1 255.255.255.224 secondary ip address 10.1.4.1 255.255.255.0 no

```

```

keepalive cable downstream rate-limit token-bucket shaping cable downstream annex B cable
downstream modulation 64qam cable downstream interleave-depth 32 cable downstream frequency
555000000 cable upstream 0 frequency 40000000 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
172.16.30.2 ! interface Cable5/0 ip address 172.16.29.225 255.255.255.224 secondary ip address
10.1.5.1 255.255.255.0 load-interval 30 no keepalive cable downstream rate-limit token-bucket
shaping cable downstream annex B cable downstream modulation 64qam cable downstream interleave-
depth 32 cable downstream frequency 620000000 cable upstream 0 frequency 25008000 cable upstream
0 power-level 0 no cable upstream 0 shutdown no cable upstream 1 shutdown cable dhcp-giaddr
policy ! router eigrp 202 redistribute connected redistribute static network 10.0.0.0 network
172.16.0.0 no auto-summary no eigrp log-neighbor-changes ! router rip version 2 redistribute
connected redistribute static network 10.0.0.0 network 172.16.0.0 no auto-summary ! ip default-
gateway 172.16.30.1 ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.30.1 ip route 172.16.30.0
255.255.255.0 Ethernet2/0 ip http server ip http authentication local ! access-list 188 permit
tcp any any eq www log access-list 188 permit ip any any route-map docsis permit 10 ! snmp-
server engineID local 00000009020000E01ED77E40 snmp-server community public RO snmp-server
community private RW line con 0 exec-timeout 0 0 transport input none line aux 0 speed 19200
line vty 0 4 session-timeout 60 exec-timeout 0 0 ! ntp clock-period 17179973 end 7246VXR#show
cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid State Offset
Power Cable4/0/U0 69 online 2812 0.25 5 0 10.1.4.3 0002.1685.b5db Cable4/0/U0 70 online 2288
0.00 5 0 10.1.4.6 0010.7bed.9b23 Cable4/0/U0 71 online 2289 0.50 5 0 10.1.4.2 0010.7bed.9b45
Cable4/0/U0 72 online 2812 0.00 5 0 10.1.4.4 0002.fdfa.0a63 Cable4/0/U0 73 online 2812 -0.75 5 0
10.1.4.5 0004.2752.ddd5 Cable4/0/U0 74 online 2813 0.25 5 0 10.1.4.7 0001.64ff.e47d

```

ケーブルモデム オンライン状態が示さない場合、[Troubleshooting UBR Cable Modems Not Coming Online のドキュメント](#)を参照して下さい。

```

7246VXR#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status Protocol FastEthernet0/0
192.168.7.253 YES NVRAM up down Ethernet2/0 172.16.30.4 YES manual up up Ethernet2/1 unassigned
YES NVRAM administratively down down Ethernet2/2 unassigned YES NVRAM administratively down down
Ethernet2/3 unassigned YES NVRAM administratively down down Cable3/0 10.1.3.1 YES manual up up
Cable4/0 10.1.4.1 YES manual up up Cable5/0 10.1.5.1 YES manual up up 7246VXR#show 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 172.16.30.1 to
network 0.0.0.0 172.16.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 3 masks C 172.16.29.224/27 is
directly connected, Cable5/0 C 172.16.29.0/27 is directly connected, Cable4/0 S 172.16.30.0/24
is directly connected, Ethernet2/0 C 172.16.30.0/26 is directly connected, Ethernet2/0
9.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets R 9.9.9.0 [120/1] via 10.1.4.5, 00:00:09, Cable4/0 R
192.168.20.0/24 [120/1] via 10.1.4.5, 00:00:09, Cable4/0 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 5
subnets, 2 masks C 10.1.3.0/24 is directly connected, Cable3/0 R 10.5.5.0/24 [120/1] via
10.1.4.4, 00:00:01, Cable4/0 R 10.0.0.0/8 [120/1] via 172.16.30.10, 00:00:24, Ethernet2/0 C
10.1.5.0/24 is directly connected, Cable5/0 C 10.1.4.0/24 is directly connected, Cable4/0
11.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets R 11.11.11.0 [120/1] via 10.1.4.3, 00:00:15, Cable4/0 S*
0.0.0.0/0 is directly connected

```

ここで、両方のケーブル モデムで sh version の出力を確認します。

```

ubr924-ddd5#sh ver Cisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) 920 Software (UBR920-
K1V4Y556I-M), Version 12.1(5)T4, RELEASE SOFTWARE (fc1) TAC Support: http://www.cisco.com/cgi-
bin/ibld/view.pl?i=support Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc. Compiled Fri 02-Feb-01
10:55 by ccai Image text-base: 0x800100A0, data-base: 0x806DB770 ROM: System Bootstrap, Version
12.0(6r)T3, RELEASE SOFTWARE (fc1) ROM: 920 Software (UBR920-K1V4Y556I-M), Version 12.1(5)T4,
RELEASE SOFTWARE (fc1) ubr924-ddd5 uptime is 2 hours, 1 minute System returned to ROM by reload
at 12:45:25 - Fri Feb 23 2001 System restarted at 12:46:07 - Fri Feb 23 2001 System image file
is "flash:ubr920-k1v4y556i-mz.121-5.T4" cisco uBR920 CM (MPC850) processor (revision 4.d) with
15872K/1024K bytes of memory. Processor board ID FAA0444Q14Z Bridging software. 1 Ethernet/IEEE
802.3 interface(s) 1 Cable Modem network interface(s) 3968K bytes of processor board System
flash (Read/Write) 1536K bytes of processor board Bootflash (Read/Write) Configuration register
is 0x2102 ubr924-b5db#show ver Cisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) 920

```

Software (UBR920-K1V4Y556I-M), Version 12.1(5)T4, RELEASE SOFTWARE (fc1) TAC Support:  
http://www.cisco.com/pcgi-bin/ibld/view.pl?i=support Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems,  
Inc. Compiled Fri 02-Feb-01 10:55 by ccai Image text-base: 0x800100A0, data-base: 0x806DB770  
ROM: System Bootstrap, Version 12.0(6r)T3, RELEASE SOFTWARE (fc1) ROM: 920 Software (UBR920-  
K1V4Y556I-M), Version 12.1(5)T4, RELEASE SOFTWARE (fc1) ubr924-b5db uptime is 1 hour, 53 minutes  
System returned to ROM by reload at 12:55:34 - Fri Feb 23 2001 System restarted at 12:56:15 -  
Fri Feb 23 2001 System image file is "flash:ubr920-k1v4y556i-mz.121-5.T4" cisco uBR920 CM  
(MPC850) processor (revision 3.e) with 15872K/1024K bytes of memory. Processor board ID  
FAA0422Q04F Bridging software. 1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s) 1 Cable Modem network  
interface(s) 3968K bytes of processor board System flash (Read/Write) 1536K bytes of processor  
board Boot flash (Read/Write) Configuration register is 0x2102

次の条件が満たされていれば、トンネルは up/up になります。

- トンネルに有効な IP アドレスが設定されている。
- トンネルの宛先 IP アドレス (トンネルの遠端に割り当てられた IP アドレスではない) への経路がルーティングテーブルに存在する。

この条件は宛先アドレスに ping が通るかどうにかかわらず成立します。言い換えれば、不適切なスタティックルートや誤った方向を指し示すデフォルトルートであってもトンネルはアップしますが、正常に動作しません。

トンネルの動作を検証するための最初のステップは、トンネルがアップしているかどうかを確認することです。両方のケーブル モデムで show ip interface brief と show interface tunnel 0 を実行します。次にコマンドの出力例を示します。

```
ubr924-ddd5#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status Protocol Ethernet0
9.9.9.9 YES manual up up Tunnel0 192.168.20.1 YES manual up up cable-modem0 10.1.4.5 YES unset
up up ubr924-ddd5#show interface tunnel 0 Tunnel0 is up, line protocol is up Hardware is Tunnel
Internet address is 192.168.20.1/24 MTU 1514 bytes, BW 9 Kbit, DLY 500000 usec, reliability
255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation TUNNEL, loopback not set Keepalive set (10
sec) Tunnel source 9.9.9.9 (Ethernet0), destination 11.11.11.11 Tunnel protocol/transport
GRE/IP, key disabled, sequencing disabled Checksumming of packets disabled Last input 00:15:25,
output 00:14:27, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Queueing
strategy: fifo Output queue 0/0, 2 drops; input queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0
bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 146 packets input, 21024
bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC,
0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 172 packets output, 57392 bytes, 0 underruns 0 output
errors, 0 collisions, 0 interface resets 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
ubr924-b5db#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status Protocol Ethernet0
11.11.11.11 YES manual up up Tunnel0 192.168.20.2 YES manual up up cable-modem0 10.1.4.3 YES
NVRAM up up ubr924-b5db#show interface tunnel 0 Tunnel0 is up, line protocol is up Hardware is
Tunnel Internet address is 192.168.20.2/24 MTU 1514 bytes, BW 9 Kbit, DLY 500000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation TUNNEL, loopback not set Keepalive
set (10 sec) Tunnel source 11.11.11.11 (Ethernet0), destination 9.9.9.9 Tunnel
protocol/transport GRE/IP, key disabled, sequencing disabled Checksumming of packets disabled
Last input 00:16:42, output 00:17:40, output hang never Last clearing of "show interface"
counters never Queueing strategy: fifo Output queue 0/0, 5 drops; input queue 0/75, 0 drops 5
minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 118
packets input, 19144 bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0
input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 164 packets output, 49624 bytes, 0
underruns 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0 output buffer failures, 0 output
buffers swapped out
```

トンネルの動作を検証するための次のステップは、トンネルの宛先 IP アドレスに対して ping を実行することです。これは IP の接続性を検証するだけであり、実際のトンネルの動作は検証されません。

```
From ubr924-ddd5 we ping 11.11.11.11
ubr924-ddd5#ping 11.11.11.11 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to
11.11.11.11, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
```



min/avg/max = 12/14/17 ms ubr924-ddd5#

ここで、ubr924-b5db から宛先アドレス 9.9.9.9 に対して ping を実行します。

```
ubr924-b5db#ping 9.9.9.9 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 9.9.9.9, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/14/16 ms ubr924-b5db#
```

トンネルの動作を検証するには、show ip route x.x.x.x コマンドを入力します。x.x.x.x は、トンネルの遠端に割り当てられた IP アドレスです。このケースでは、遠端ルータのループバックアドレスになります。示される経路がトンネル インターフェイスへの経路だけの場合は、そのアドレスに ping することでトンネルの動作が実証されます。

ネットワークを通じてトンネル セグメントへ経路をアドバタイズし戻す IP アドレッシング方式がある場合、トンネル インターフェイスの遠端への経路は複数存在します。この場合、トンネルの動作の検証は非常に難しくなります。一般的に、トンネル ネットワークへの重複経路は必要ありません。ルーティング プロトコルがネットワークを越えて経路をアドバタイズしないように、対策を講じることが必要です。異なるプロトコルのトラフィックを IP から転送するためにトンネルを使用している場合は、基本的に同じ検証方法が適用されます。

From ubr924-ddd5 we get

```
ubr924-ddd5#show ip route 192.168.20.2 Routing entry for 192.168.20.0/24 Known via "connected", distance 0, metric 0 (connected, via interface) Routing Descriptor Blocks: * directly connected, via Tunnel0 Route metric is 0, traffic share count is 1 From ubr924-b5db we get ubr924-b5db#show ip route 192.168.20.1 Routing entry for 192.168.20.0/24 Known via "connected", distance 0, metric 0 (connected, via interface) Routing Descriptor Blocks: * directly connected, via Tunnel0 Route metric is 0, traffic share count is 1
```

PC1 から PC2 ( およびその逆 ) にアクセスできることを検証するには、ケーブル モデムで拡張 ping を実行する方法と、PC から ping を実行する方法があります。

最初に、ubr924-b5db のイーサネット インターフェイス ( 11.11.11.11 ) から ubr924-ddd5 のイーサネット インターフェイス ( 9.9.9.9 ) に対して拡張 ping を実行します。

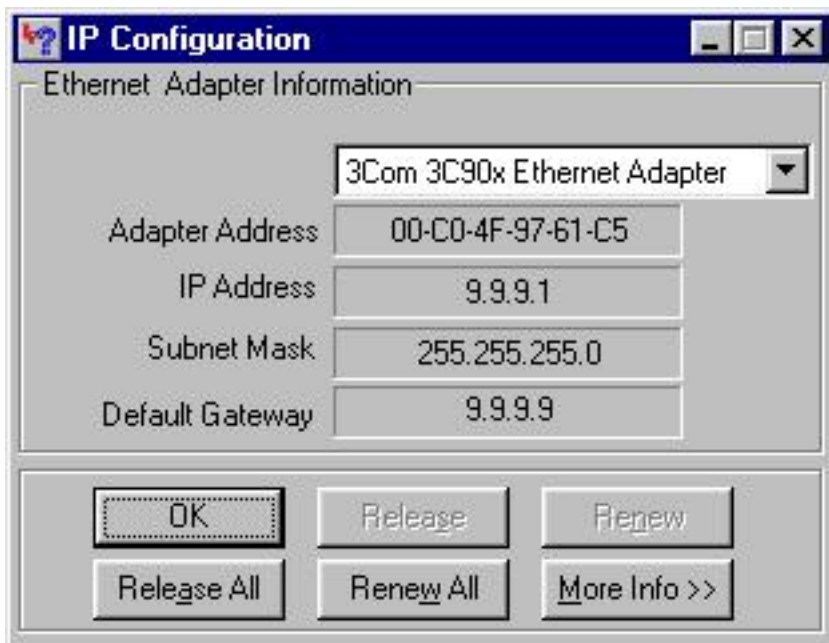
```
ubr924-b5db#ping ip Target IP address: 9.9.9.9 !--- ubr924-ddd5 Ethernet's IP address. Repeat count [5]: Datagram size [100]: Timeout in seconds [2]: Extended commands [n]: y Source address or interface: 11.11.11.11 !--- ubr924-b5db Ethernet's IP address. Type of service [0]: Set DF bit in IP header? [no]: Validate reply data? [no]: Data pattern [0xABCD]: Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose[none]: Sweep range of sizes [n]: Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 9.9.9.9, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/16/28 ms ubr924-b5db#
```

次に相手側の接続性をテストするため、逆方向に ping を実行します。

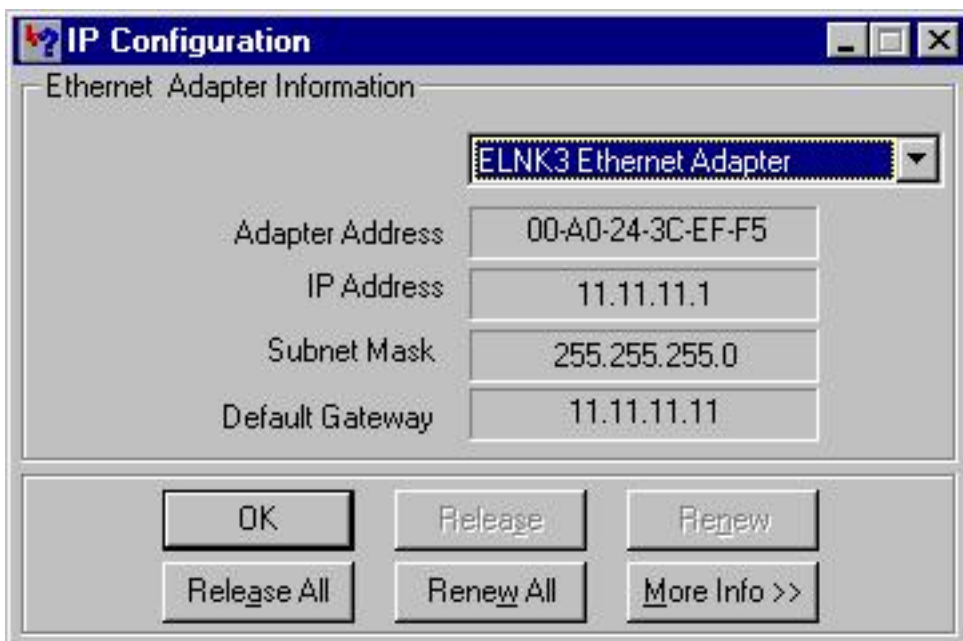
```
ubr924-ddd5#ping ip Target IP address: 11.11.11.11 !--- ubr924-b5db Ethernet's IP address. Repeat count [5]: Datagram size [100]: Timeout in seconds [2]: Extended commands [n]: y Source address or interface: 9.9.9.9 !--- ubr924-ddd5 Ethernet's IP address. Type of service [0]: Set DF bit in IP header? [no]: Validate reply data? [no]: Data pattern [0xABCD]: Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose[none]: Sweep range of sizes [n]: Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 11.11.11.11, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/14/16 ms ubr924-ddd5#
```

最後のテストとして、PC1 から PC2 ( およびその逆 ) に対して ping を実行します。

PC1 の IP アドレスは 9.9.9.1 です。

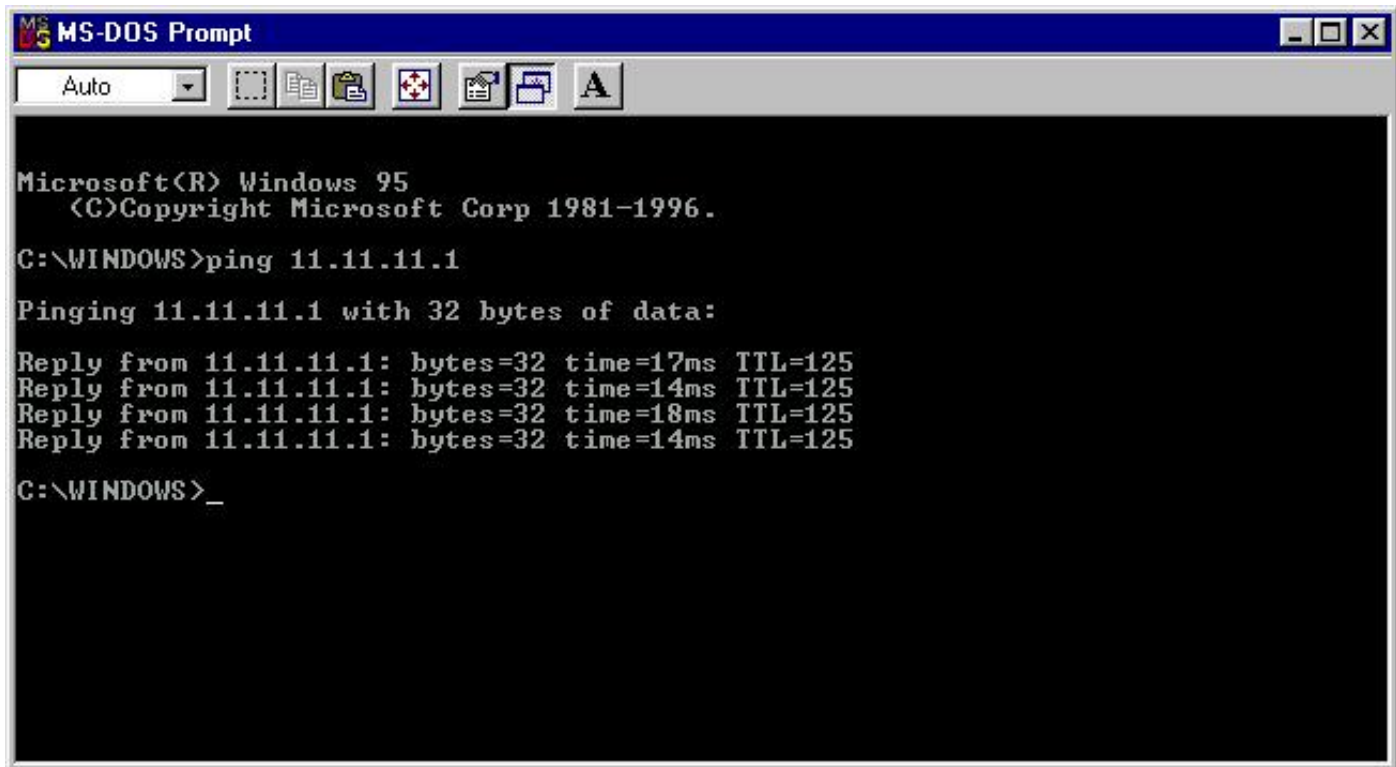


PC2 の IP アドレスは 11.11.11.1 です。



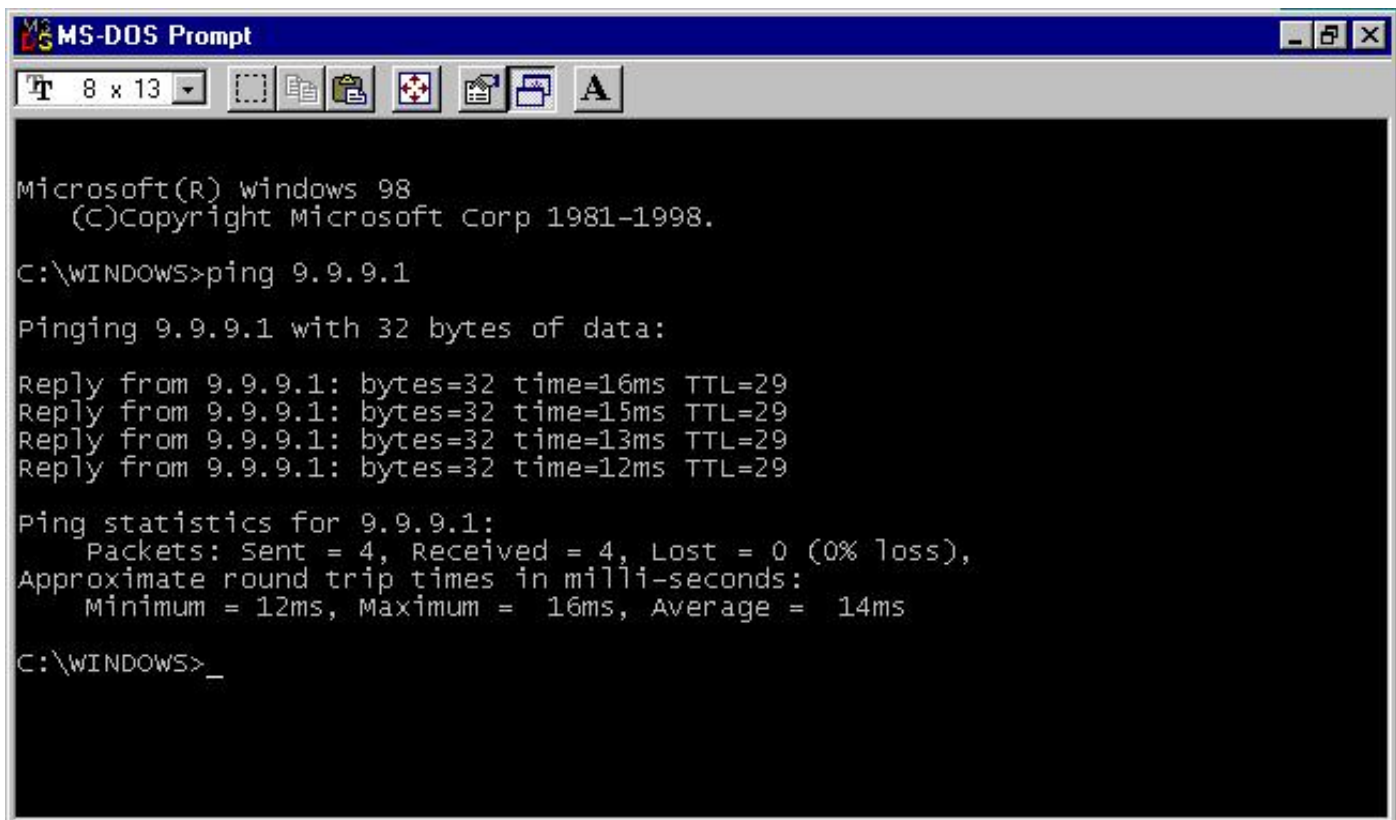
PC1 から PC2 に対して ping を実行すると、次のような結果が得られます。





```
MS-DOS Prompt
Auto
Microsoft(R) Windows 95
(C)Copyright Microsoft Corp 1981-1996.
C:\WINDOWS>ping 11.11.11.1
Pinging 11.11.11.1 with 32 bytes of data:
Reply from 11.11.11.1: bytes=32 time=17ms TTL=125
Reply from 11.11.11.1: bytes=32 time=14ms TTL=125
Reply from 11.11.11.1: bytes=32 time=18ms TTL=125
Reply from 11.11.11.1: bytes=32 time=14ms TTL=125
C:\WINDOWS>_
```

PC2 から PC1 に対して ping を実行しても、同じような結果が得られます。



```
MS-DOS Prompt
8 x 13
Microsoft(R) windows 98
(C)Copyright Microsoft Corp 1981-1998.
C:\WINDOWS>ping 9.9.9.1
Pinging 9.9.9.1 with 32 bytes of data:
Reply from 9.9.9.1: bytes=32 time=16ms TTL=29
Reply from 9.9.9.1: bytes=32 time=15ms TTL=29
Reply from 9.9.9.1: bytes=32 time=13ms TTL=29
Reply from 9.9.9.1: bytes=32 time=12ms TTL=29
Ping statistics for 9.9.9.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 12ms, Maximum = 16ms, Average = 14ms
C:\WINDOWS>_
```

## [トラブルシューティング](#)

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

## [関連情報](#)

- [トラブルシューティング : uBR ケーブル モデムがオンラインにならない場合](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)