

Warum kann ich kein Ping an die ATM-Schnittstelle senden?

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Hauptschnittstelle](#)

[Multipoint-Subschnittstelle](#)

[Point-to-Point-Subschnittstelle](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument wird die Notwendigkeit veranschaulicht, eine Virtual Path Identifier (VPI) und eine Virtual Channel Identifier (VCI) auf einer lokalen ATM-Schnittstelle zu konfigurieren, um einen Ping erfolgreich zu senden.

Durch die Anwendung einer IP-Adresse auf eine ATM-Schnittstelle wird die Schnittstelle einfach als geroutete IP-Schnittstelle konfiguriert. Konfigurieren Sie für Pings auch einen permanenten Virtual Circuit (PVC), sodass der Router weiß, über welchen virtuellen Circuit (VC) die ATM-Zellen gesendet werden sollen. Ohne VC meldet der Router einen Kapselungsfehler, wenn **Debug**-Befehle aktiviert sind. Durch Kapselung bezieht sich der Router auf den Layer-2-Header (L2), der das Ping-Paket umschließt.

Wenn Sie einen Ping an eine lokale Schnittstelle senden, werden die ATM-Zellen tatsächlich über das physische Kabel gesendet. Wenn die End-to-End-Leitung aktiv ist, werden die Ping-Zellen zum Remote-Routerende geleitet und anschließend erneut schleifen. Alternativ können Sie ein Hardware- oder Software-Loopback irgendwo entlang des Pfads konfigurieren, auch an der lokalen Schnittstelle selbst. Verwenden Sie den **Loopback-Diagnosebefehl**, um ein Software-Loopback zu konfigurieren.

Da ATM-VCs Point-to-Point sind, sollten Sie die folgenden Punkte über die Art der Schnittstelle berücksichtigen, auf der Sie VCs konfigurieren:

- **Main Interface (Hauptschnittstelle)** - Unterstützt mehrere VCs. Jeder VC muss entweder eine statische oder eine dynamische Zuordnung vornehmen, die den lokalen PVC-Werten zur Remote-IP-Adresse entspricht. Ohne Zuordnung meldet der Router eine Fehlermeldung für die Kapselung fehlgeschlagen, wenn Debug aktiviert ist.
- **Multipoint-Subschnittstelle** - Unterstützt mehrere VCs. Jeder VC muss entweder eine statische oder eine dynamische Zuordnung vornehmen, die den lokalen PVC-Werten zur Remote-IP-

Adresse entspricht. Ohne Zuordnung meldet der Router eine Fehlermeldung für die Kapselung fehlgeschlagen, wenn Debug aktiviert ist.

- **Point-to-Point-Subschnittstelle** - Unterstützt eine einzelne VC. Da der Router per Definition davon ausgeht, dass am anderen Ende des VC ein einzelnes Gerät vorhanden ist, ist keine explizite Zuordnung erforderlich. Stattdessen leitet der Router Pakete basierend auf einer Routing-Entscheidung an den VC weiter. Anders ausgedrückt: Die Routing-Tabelle teilt dem Router mit, dass der nächste Hop für das IP-Paket das Remote-Ende des VC ist.

Voraussetzungen

Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

Hauptschnittstelle

Die folgende Tabelle zeigt die erforderlichen Konfigurationsbefehle für das Pingen der lokalen Schnittstelle, je nachdem, ob es sich um Point-to-Point- oder Multipoint-Verbindungen handelt.

Konfigurieren Sie nur eine IP-Adresse und kein VPI/VCI auf der Hauptleitungs-ATM-Schnittstelle.

```
!  
interface ATM4/0  
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0  
 no ip directed-broadcast  
 no atm ilmi-keepalive  
!  
cs-7204-15a#show atm vc  
                VCD /  
Peak Avg/Min Burst  
Interface      Name          VPI   VCI   Type   Encaps  
Kbps   Kbps   Cells Sts  
cs-7204-15a#show atm map  
  
cs-7204-15a#ping 10.1.1.1  
  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2  
seconds:  
  
4w2d: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len
```

```
100, sending
4w2d: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len
100, encapsulation failed
!--- Router reports encapsulation failure messages
because there is no VPI/VCI !--- on which to send the
packet.
```

Konfigurieren einer PVC-Struktur auf der ATM-Hauptschnittstelle

```
interface ATM4/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 no atm ilmi-keepalive
 pvc 1/32
 encapsulation aal5snap
cs-7204-15a#show atm vc
          VCD /
Peak Avg/Min Burst
Interface      Name          VPI   VCI   Type   Encaps
Kbps   Kbps   Cells Sts
4/0          4          1     32   PVC    SNAP
149760
          UP
cs-7204-15a#show atm map
cs-7204-15a#
debug ip packet
IP packet debugging is on
cs-7204-15a#ping 10.1.1.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2
seconds:

4w2d: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len
100, sending
4w2d: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len
100, encapsulation failed
!--- Although this configures a PVC, either a dynamic or
!--- static mapping is still needed between the L2 and
Layer 3 (L3) addresses.
```

Konfigurieren einer statischen Map-Anweisung auf dem PVC

```
interface ATM4/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 no atm ilmi-keepalive
 pvc 1/32
 protocol ip 10.1.1.1
 !--- This configures a static map back to the local
interface. !--- Normally, the map statement points to
the remote IP address. encapsulation aal5snap cs-7204-
15a#show atm map
Map list ATM4/0pvc4 : PERMANENT
ip 10.1.1.1 maps to VC 4, VPI 1, VCI 32, ATM4/0
cs-7204-15a#ping 10.1.1.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2
seconds:
5w1d: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len
100, sending.
5w1d: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len
```

```
100, sending.  
!--- The router now sends the packets. However, since  
there is not a !--- remote end in the lab setup, the  
pings fail.
```

Konfigurieren der Loopback-Diagnose auf der Hauptschnittstelle

```
interface ATM4/0  
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0  
 no ip directed-broadcast  
 loopback diagnostic  
!--- This configures a software loopback with the  
loopback diag command.  
  
 no atm ilmi-keepalive  
 pvc 1/32  
  protocol ip 10.1.1.1  
  encapsulation aal5snap  
cs-7204-15a#show atm map  
  
Map list ATM4/0pvc4 : PERMANENT  
ip 10.1.1.1 maps to VC 4, VPI 1, VCI 32, ATM4/0  
cs-7204-15a#ping 10.1.1.1  
  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2  
seconds:  
!!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip  
min/avg/max = 1/2/4 ms  
cs-7204-15a#  
5w1d: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len  
100, sending  
5w1d: IP: s=10.1.1.1 (ATM4/0), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len  
100, rcvd 3  
5w1d: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len  
100, sending  
5w1d: IP: s=10.1.1.1 (ATM4/0), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len  
100, rcvd 3  
!--- The pings are successful. Note that the local  
interface both !--- receives its own Internet Control  
Message Protocol (ICMP) echo and echo-reply.
```

Multipoint-Subschnittstelle

Konfigurieren einer ATM-Multipoint-Schnittstelle

```
interface ATM4/0  
 no ip address  
 no ip directed-broadcast  
 loopback diagnostic  
 no atm ilmi-keepalive  
!  
interface ATM4/0.1 multipoint  
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0  
 no ip directed-broadcast  
 pvc 1/32  
  protocol ip 10.1.1.1  
!--- This configures a static map or use inverse  
Address Resolution Protocol (ARP) on a multipoint
```

```
subinterface. encapsulation aal5snap cs-7204-15a#show  
atm map
```

```
Map list ATM4/0.1pvc5 : PERMANENT  
ip 10.1.1.1 maps to VC 5, VPI 1, VCI 32, ATM4/0.1  
cs-7204-15a#ping 10.1.1.1
```

```
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2  
seconds:  
!!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip  
min/avg/max = 1/2/4 ms  
cs-7204-15a#  
5wld: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0.1), len  
100, sending  
5wld: IP: s=10.1.1.1 (ATM4/0.1), d=10.1.1.1 (ATM4/0.1),  
len 100, rcvd 3  
5wld: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0.1), len  
100, sending  
5wld: IP: s=10.1.1.1 (ATM4/0.1), d=10.1.1.1 (ATM4/0.1),  
len 100, rcvd 3
```

Point-to-Point-Subschnittstelle

Point-to-Point-Subschnittstelle

```
interface ATM4/0  
no ip address  
no ip directed-broadcast  
loopback diagnostic  
!--- Use the loopback diagnostic command if !--- the  
PVC is not configured end to end.  
  
no atm ilmi-keepalive  
!  
interface ATM4/0.2 point-to-point  
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0  
no ip directed-broadcast  
pvc 1/32  
encapsulation aal5snap  
!--- Point-to-point interfaces do not need a static  
mapping or inverse ARP. cs-7204-15a#show atm map  
  
cs-7204-15a#ping 10.1.1.1  
  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2  
seconds:  
!!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip  
min/avg/max = 1/2/4 ms  
cs-7204-15a#  
00:11:03: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0.2),  
len 100, sending  
00:11:03: IP: s=10.1.1.1 (ATM4/0.2), d=10.1.1.1  
(ATM4/0.2), len 100, rcvd 3  
00:11:03: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0.2),  
len 100, sending  
00:11:03: IP: s=10.1.1.1 (ATM4/0.2), d=10.1.1.1
```

(ATM4/0.2), len 100, rcvd 3

Zugehörige Informationen

- [Mehrere Routingprotokolle über ATM-PVCs mit LLC-Kapselung](#)
- [Mehrere geroutete Protokolle über ATM-PVCs mit VC Multiplexing](#)
- [Grundlegende PVC-Konfiguration mit Bridge RFC 1483](#)
- [Bridge-PVC-Verbindung zwischen einem Router und einem Catalyst-Switch](#)
- [ATM \(Asynchroner Übertragungsmodus\) Technischer Support](#)
- [Weitere ATM-Informationen](#)
- [Technischer Support - Cisco Systems](#)