

ATM 인터페이스를 ping할 수 없는 이유는 무엇입니까?

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[기본 인터페이스](#)

[다중 지점 하위 인터페이스](#)

[Point-to-Point 하위 인터페이스](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 로컬 ATM 인터페이스에서 VPI(Virtual Path Identifier) 및 VCI(Virtual Channel Identifier)를 성공적으로 ping하기 위해 구성해야 하는 필요성을 설명합니다.

ATM 인터페이스에 IP 주소를 적용하면 인터페이스가 라우티드 IP 인터페이스로 구성됩니다. ping이 작동하려면 PVC(Permanent Virtual Circuit)를 구성하여 라우터가 ATM 셀을 전송할 가상 회로(VC)를 파악합니다. VC가 없으면 debug 명령이 활성화된 경우 라우터가 캡슐화 오류를 보고합니다. 캡슐화를 통해 라우터는 ping 패킷을 둘러싼 L2(Layer 2) 헤더를 참조합니다.

로컬 인터페이스를 ping할 때 ATM 셀은 실제로 물리적 전선으로 전송됩니다. 엔드 투 엔드 회로가 활성화된 경우 ping 셀은 원격 라우터 끝으로 이동한 다음 다시 루프를 수행합니다. 또는 로컬 인터페이스 자체를 포함하여 경로를 따라 하드웨어 또는 소프트웨어 루프백을 구성합니다. 루프백 진단 명령을 사용하여 소프트웨어 루프백을 구성합니다.

ATM VC는 포인트투포인트(point-to-point)이므로 VC를 구성할 인터페이스 유형에 대해 다음 사항을 고려하십시오.

- **기본 인터페이스** - 여러 VC를 지원합니다. 각 VC는 로컬 PVC 값과 원격 IP 주소에 일치하는 정적 또는 동적 매핑을 필요로 합니다. 매핑이 없으면 라우터는 디버그가 활성화된 오류 메시지를 보고합니다.
- **Multipoint 하위 인터페이스** - 여러 VC를 지원합니다. 각 VC는 로컬 PVC 값과 원격 IP 주소에 일치하는 정적 또는 동적 매핑을 필요로 합니다. 매핑이 없으면 라우터는 디버그가 활성화된 오류 메시지를 보고합니다.
- **Point-to-point 하위 인터페이스** - 단일 VC를 지원합니다. 라우터는 VC의 반대쪽 끝에 단일 디바이스가 있다고 정의하면 명시적인 매핑이 필요하지 않습니다. 대신 라우터는 라우팅 결정에 따라 패킷을 VC로 전달합니다. 즉, 라우팅 테이블은 IP 패킷의 다음 홉이 VC의 원격 끝임을 라우터에 알려줍니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙](#)을 참조하십시오.

기본 인터페이스

다음 표는 로컬 인터페이스를 포인트-투-포인트 또는 멀티포인트 방식으로 ping하는 데 필요한 컨피그레이션 명령을 보여줍니다.

기본 ATM 인터페이스에서 IP 주소만 구성하고 VPI/VCI 없음 구성

```
!  
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.
```

기본 ATM 인터페이스에서 PVC 구성

```
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.

```

PVC에서 정적 맵 문 구성

```

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.

```

기본 인터페이스에 루프백 진단 구성

```

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#
5wld: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len
100, sending
5wld: IP: s=10.1.1.1 (ATM4/0), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len
100, rcvd 3
5wld: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0), len
100, sending
5wld: 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.

```

다중 지점 하위 인터페이스

ATM 멀티포인트 인터페이스 구성

```

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
5w1d: IP: s=10.1.1.1 (ATM4/0.1), d=10.1.1.1 (ATM4/0.1),
len 100, rcvd 3
5w1d: IP: s=10.1.1.1 (local), d=10.1.1.1 (ATM4/0.1), len
100, sending
5w1d: IP: s=10.1.1.1 (ATM4/0.1), d=10.1.1.1 (ATM4/0.1),
len 100, rcvd 3
```

Point-to-Point 하위 인터페이스

Point-to-Point 하위 인터페이스

```
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
```

관련 정보

- [LLC 캡슐화를 사용하는 ATM PVC를 통한 다중 라우팅 프로토콜](#)
- [VC 멀티플렉싱을 사용하는 ATM PVC를 통한 다중 라우팅 프로토콜](#)
- [브리지 RFC 1483을 사용하는 기본 PVC 컨피그레이션](#)
- [라우터와 Catalyst 스위치 간 브리지 PVC 연결](#)
- [ATM\(Asynchronous Transfer Mode\) 기술 지원](#)
- [추가 ATM 정보](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)