

De betekenis van Loopback-modellen op Cisco-routers

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voordat u begint](#)

[Conventies](#)

[Voorwaarden](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Netwerkdigram](#)

[Loopback Diagnostic](#)

[Voorbeeld 1](#)

[Loopback-lijn](#)

[Voorbeeld 2](#)

[Conclusie](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Loopbacks zijn een belangrijk onderdeel van het oplossen van problemen; zij worden gebruikt om de fout in het circuit en end-to-end circuit te isoleren (met name wanneer het circuit is uitgeschakeld). Dit document onderzoekt de twee types van loopbacks op de interfaces van Cisco router ATM:

- 'loopback'-diagnostiek - hiermee kunt u bepalen of uw interface correct werkt.
- "loopback line " - dit helpt te bepalen of er een probleem is met de dienstverlener .

[Voordat u begint](#)

[Conventies](#)

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\)](#) voor meer informatie over documentconventies.

[Voorwaarden](#)

Er zijn geen specifieke voorwaarden van toepassing op dit document.

[Gebruikte componenten](#)

De informatie in dit document is gebaseerd op de onderstaande software- en hardwareversies.

- De voorbeelden in dit document vereisen geen specifieke softwareversies. AIP ondersteunt een loopback-up-diagnostiek terwijl PA-A1, PA-A2 en PA-A3 beide modi ondersteunen. De LANE modules steunen loopback line en andere Cisco routers steunen beide modi.
- Dit is alleen van toepassing op de hoofdinterface en niet op de subinterface.

De informatie in dit document is gebaseerd op apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als u in een levend netwerk werkt, zorg er dan voor dat u de potentiële impact van om het even welke opdracht begrijpt alvorens het te gebruiken.

Netwerkdigram

We zullen het volgende netwerk gebruiken om de loopback modi te illustreren.



Loopback Diagnostic

Het opdracht **loopback diagnostiek** onder een ATM-interface van een Cisco-router veroorzaakt verkeer dat uit de interface gaat om terug te keren naar de router. Afbeelding 1 en Voorbeeld 1 illustreren hoe dat proces verloopt. Als u loopback-informatie wilt zien voor niet-ATM interfaces, klikt u [hier](#) op en gaat u naar de sectie op Speciale seriële lijntests.



Opmerking: Tx=transport interface en Rx=ontvanger interface.

Opmerking: Om te zorgen voor een goede blokkering stelt u de router in als de klokbron. Om dit te doen, specificeert u de **interne instelling van de ATM-klok** in de hoofdinterfaceconfiguratie.

Voorbeeld 1

Voordat er sprake is van 'loopback'-diagnostiek op de interface

LT-7507b
<pre>lt7507b# show running-configg Building configuration...</pre>

Current configuration:

```
!  
version 12.0  
!  
hostname lt-7507b  
!  
ip subnet-zero  
no ip domain-lookup  
!  
interface ATM1/0  
no ip address  
no ip directed-broadcast  
no ip mroute-cache  
no atm ilmi-keepalive  
!  
interface ATM1/0.1 multipoint  
ip address 10.1.1.2 255.255.255.0  
no ip directed-broadcast  
pvc 0/85  
protocol ip 10.1.1.1  
encapsulation aal5snap  
!  
ip classless  
no ip http server  
!  
line con 0  
transport input none  
line aux 0  
line vty 0 4  
login  
!  
end
```

lt-7507b# **show interface atm 1/0**

```
ATM1/0 is up, line protocol is up  
Hardware is cxBus ATM  
MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 155520 Kbit, DLY 80 usec,  
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255  
Encapsulation ATM, loopback not set  
Keepalive not supported  
Encapsulation(s): AAL5, PVC mode  
256 TX buffers, 256 RX buffers,  
2048 maximum active VCs, 1024 VCs per VP, 1 current VCCs  
VC idle disconnect time: 300 seconds  
Last input 00:01:55, output 00:01:55, output hang never  
Last clearing of "show interface" counters never  
Queueing strategy: fifo  
Output queue 0/40, 0 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  
163861 packets input, 3164940 bytes, 0 no buffer  
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles  
33 input errors, 33 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort  
144191 packets output, 2138298 bytes, 0 underruns  
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets  
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Opmerking: om het loopback-mechanisme te illustreren, zullen we laten zien dat we ATM-cellen op het PVC kunnen sturen. Als de loopback niet is ingesteld, zullen die cellen niet van een loopback naar ons worden gemaakt. Laten we de ATM-interface op de andere router lt-7200b afsluiten.

```
lt-7507b#debug atm packet interface
a1/0.1 vc 0/85
ATM packets debugging is on
Displaying packets on interface ATM1/0 VPI 0, VCI 85 only
```

```
lt-7507b#ping
Protocol [ip]:
Target IP address: 10.1.1.1
Repeat count [5]: 2
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Extended commands [n]:
Sweep range of sizes [n]:
Type escape sequence to abort.
Sending 2, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2 seconds:
```

ping faalt, en ATM debug toont verkeer uit en keert niet terug.

```
1wld: ATM1/0.1(O):
VCD:0x5 VPI:0x0 VCI:0x55 DM:0x100 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000
TYPE:0800 Length:0x70
1wld: 4500 0064 001C 0000 FF01 B778 0A01 0102 0A01 0101 0800 9994
0E58 068B 0000
1wld: 0000 2D42 A290 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
1wld: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
1wld: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
1wld: .
1wld: ATM1/0.1(O):
VCD:0x5 VPI:0x0 VCI:0x55 DM:0x100 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000
TYPE:0800 Length:0x70
1wld: 4500 0064 001D 0000 FF01 B777 0A01 0102 0A01 0101 0800 91C3
0E59 068B 0000
1wld: 0000 2D42 AA60 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
1wld: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
1wld: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
1wld: .
Success rate is 0 percent (0/2)
```

Voeg nu achterkant diagnostiek toe, en toon interface zal tonen dat loopback is ingesteld.

```
lt-7507b#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
lt-7507b(config)#int a1/0
lt-7507b(config-if)#loopback diagnostic
lt-7507b(config-if)#atm clock internal
```

Opmerking: de loopback-opdracht moet op een hoofdinterface worden ingesteld en niet op een subinterface.

```
lt-7507b# show interface a1/0
ATM1/0 is up, line protocol is up
Hardware is cxBus ATM
MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 155520 Kbit, DLY 80 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
```

```
Encapsulation ATM, loopback set
Keepalive not supported
Encapsulation(s): AAL5, PVC mode
256 TX buffers, 256 RX buffers,
2048 maximum active VCs, 1024 VCs per VP, 1 current VCCs
VC idle disconnect time: 300 seconds
Last input 00:03:16, output 00:03:16, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 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
163861 packets input, 3164940 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
33 input errors, 33 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
144191 packets output, 2138298 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Ping zal mislukken maar de debug van ATM zal verkeer uit (O) en terugkomend in (I) tonen.

lt-7507b#ping

```
Protocol [ip]:
Target IP address: 10.1.1.1
Repeat count [5]: 2
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Extended commands [n]:
Sweep range of sizes [n]:
Type escape sequence to abort.
Sending 2, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2 seconds:
```

1wld: **ATM1/0.1(O):**

```
VCD:0x5 VPI:0x0 VCI:0x55 DM:0x100 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000
TYPE:0800 Length:0x70
1wld: 4500 0064 001A 0000 FF01 B77A 0A01 0102 0A01 0101 0800 119A
13A2 07C5 0000
1wld: 0000 2D41 2408 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
1wld: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
1wld: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
1wld:
```

1wld: **ATM1/0.1(I):**

```
VCD:0x5 VPI:0x0 VCI:0x55 Type:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000
TYPE:0800 Length:0x70
1wld: 4500 0064 001A 0000 0101 B57B 0A01 0102 0A01 0101 0800 119A
13A2 07C5 0000
1wld: 0000 2D41 2408 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
1wld: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
1wld: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
1wld: .
```

1wld: **ATM1/0.1(O):**

```
VCD:0x5 VPI:0x0 VCI:0x55 DM:0x100 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000
TYPE:0800 Length:0x70
1wld: 4500 0064 001B 0000 FF01 B779 0A01 0102 0A01 0101 0800 09C9
13A3 07C5 0000
1wld: 0000 2D41 2BD8 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
1wld: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```

ABCD ABCD ABCD
1w1d: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
1w1d:
1w1d: ATM1/0.1(I):
VCD:0x5 VPI:0x0 VCI:0x55 Type:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000
TYPE:0800 Length:0x70
1w1d: 4500 0064 001B 0000 0101 B57A 0A01 0102 0A01 0101 0800 09C9
13A3 07C5 0000
1w1d: 0000 2D41 2BD8 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
1w1d: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
1w1d: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
1w1d: .
Success rate is 0 percent (0/2)

```

Loopback-lijn

Het bevel van de loopback onder een interface van ATM van een router van Cisco veroorzaakt dat het binnenkomende verkeer terug naar het netwerk wordt verzonden. Zie Afbeelding 2 en Voorbeeld 2 hieronder.



Voorbeeld 2

Configuratie van router lt-7200b

LT-7200b

```

lt-7200b# show running-config
Building configuration...

Current configuration:
!
version 12.0
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname lt-7200b
!
interface ATM2/0
no ip address
no ip directed-broadcast
no atm ilmi-keepalive
!
interface ATM2/0.1 multipoint
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
no ip directed-broadcast
pvc 0/85
protocol ip 10.1.1.2
encapsulation aal5snap

```

```
!  
!  
ip classless  
no ip http server  
!  
line con 0  
transport input none  
line aux 0  
line vty 0 4  
login  
!  
end
```

Voordat de loopback-lijn op de interface is ingesteld

```
lt-7200b# show interface atm 2/0  
ATM2/0 is up, line protocol is up  
Hardware is TI1570 ATM  
MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 155520 Kbit, DLY 80 usec,  
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255  
Encapsulation ATM, loopback not set  
Keepalive not supported  
Encapsulation(s): AAL5, PVC mode  
2048 maximum active VCs, 1024 VCs per VP, 1 current VCCs  
VC idle disconnect time: 300 seconds  
Last input 00:00:43, output 00:00:43, output hang never  
Last clearing of "show interface" counters never  
Queueing strategy: fifo  
Output queue 0/40, 0 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  
94912 packets input, 1637823 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  
102893 packets output, 2042225 bytes, 0 underruns  
0 output errors, 0 collisions, 3 interface resets  
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Opmerking: het foutopzetten van ATM-pakketten is ingeschakeld en ping van router lt-7507b naar router lt-7200b. Je kunt zien dat de testen opnieuw gedaan worden vanaf de 7500 (waar we de aanvankelijke achteruitgang verwijderd hebben). Dit is normaal omdat de **Loopback Line** ons in staat stelt te zien of het netwerk van Telco correct werkt.

```
lt-7507b#debug atm packet  
ATM packets debugging is on  
Displaying all ATM packets  
lt-7507b#debug atm packet sh debug
```

```
lt-7507b#ping 10.1.1.1
```

```
Type escape sequence to abort.  
Sending 1, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2 seconds:  
!  
Success rate is 100 percent (1/1), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms
```

Ping is succesvol, en ATM debug toont verkeer uit en komt terug in.

```
00:45:14: ATM1/0.1(O):  
VCD:0x1 VPI:0x0 VCI:0x55 DM:0x100 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000
```

```

TYPE:0800 Length:0x70
00:45:14: 4500 0064 0005 0000 FF01 B78F 0A01 0102 0A01 0101 0800 028C
02D4 0C51 0000
00:45:14: 0000 0029 6C70 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
00:45:14: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
00:45:14: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
00:45:14:
00:45:14: ATM1/0.1(I):
VCD:0x1 VPI:0x0 VCI:0x55 Type:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000
TYPE:0800 Length:0x70
00:45:14: 4500 0064 0005 0000 FE01 B88F 0A01 0101 0A01 0102 0000 0A8C
02D4 0C51 0000
00:45:14: 0000 0029 6C70 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
00:45:14: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD
00:45:14: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD

```

Success rate is 100 percent (1/1)

Configureer de loopback-lijn op de ATM-interface van router lt-7200b

```
lt-7200b#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
lt-7200b(config)#int a2/0
```

```
lt-7200b(config-if)#loopback line
```

```
lt-7200b(config-if)#^Z
```

```
lt-7200b#config show interface a2/0
```

ATM2/0 is up, line protocol is up

Hardware is TI1570 ATM

MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 155520 Kbit, DLY 80 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255

Encapsulation ATM,**loopback set**

Keepalive not supported

Encapsulation(s): AAL5, PVC mode

2048 maximum active VCs, 1024 VCs per VP, 1 current VCCs

VC idle disconnect time: 300 seconds

Last input 00:02:45, output 00:02:45, output hang never

Last clearing of "show interface" counters never

Queueing strategy: fifo

Output queue 0/40, 0 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

94917 packets input, 1638383 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

102898 packets output, 2042785 bytes, 0 underruns

0 output errors, 0 collisions, 5 interface resets

0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

Opmerking: Ping van de router lt-7507b. Het ping zal mislukken zoals verwacht, maar het verkeer wordt teruggeleid naar router lt-7507b van het netwerk, en het ATM debug toont het verkeer dat uit gaat (O) en dan terug in (I) komt.

```
lt-7507b#ping 10.1.1.1
```

Type escape sequence to abort.

Sending 2, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2 seconds:

..
Success rate is 0 percent (0/2)

```
00:52:00: ATM1/0.1(O):  
VCD:0x1 VPI:0x0 VCI:0x55 DM:0x100 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000  
TYPE:0800 Length:0x70  
00:52:00: 4500 0064 000F 0000 FF01 B785 0A01 0102 0A01 0101 0800 CE44 1  
21D 0009 0000  
00:52:00: 0000 002F 9DB0 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
ABCD ABCD ABCD  
00:52:00: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
ABCD ABCD ABCD  
00:52:00: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
00:52:00:  
00:52:00: ATM1/0.1(I):  
VCD:0x1 VPI:0x0 VCI:0x55 Type:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000  
TYPE:0800 Length:0x70  
00:52:00: 4500 0064 000F 0000 0101 B586 0A01 0102 0A01 0101 0800 CE44  
121D 0009 0000  
00:52:00: 0000 002F 9DB0 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
ABCD ABCD ABCD  
00:52:00: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
ABCD ABCD ABCD  
00:52:00: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
00:52:00: .  
00:52:02: ATM1/0.1(O):  
VCD:0x1 VPI:0x0 VCI:0x55 DM:0x100 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000  
TYPE:0800 Length:0x70  
00:52:02: 4500 0064 0010 0000 FF01 B784 0A01 0102 0A01 0101 0800 C673  
121E 0009 0000  
00:52:02: 0000 002F A580 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
ABCD ABCD ABCD  
00:52:02: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
ABCD ABCD ABCD  
00:52:02: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
00:52:02:  
00:52:02: ATM1/0.1(I):  
VCD:0x1 VPI:0x0 VCI:0x55 Type:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000  
TYPE:0800 Length:0x70  
00:52:02: 4500 0064 0010 0000 0101 B585 0A01 0102 0A01 0101 0800 C673  
121E 0009 0000  
00:52:02: 0000 002F A580 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
ABCD ABCD ABCD  
00:52:02: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
ABCD ABCD ABCD  
00:52:02: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
00:52:02: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD  
Success rate is 0 percent (0/2)
```

Conclusie

Loopbacks zijn een nuttig gereedschap om te gebruiken wanneer u mislukte circuits voor het oplossen van problemen bent. Ze kunnen:

- u kunt fysieke interfaceproblemen bepalen.
- u helpen ATM-serviceproviders in de problemen te brengen.

De tests in dit document zijn zoals gebruikelijk uitgevoerd: de andere kant aan te prikken. Als u de juiste mapping gebruikt, of als u een point-to-point subinterface gebruikt, kan de gebruiker zijn eigen IP-adres **ping** uitvoeren. Daarom zal de ICMP-echo zeker op de interface worden verzonden en door de router worden beantwoord. Met andere woorden, in een levend milieu, kunt u de zelfde

testen uitvoeren zonder dat het debuggen is ingeschakeld. U kunt eenvoudigweg controleren of u uw eigen IP-adres **kunt** pingelen en zien of de test slaagt.

[Gerelateerde informatie](#)

- [Ondersteuning van ATM-technologie](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)