

Informazioni sulle modalità di loopback sui router Cisco

Sommario

[Introduzione](#)

[Operazioni preliminari](#)

[Convenzioni](#)

[Prerequisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Esempio di rete](#)

[Diagnostica loopback](#)

[Esempio 1](#)

[Riga loopback](#)

[Esempio 2](#)

[Conclusioni](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

I loopback sono una parte importante della risoluzione dei problemi; sono utilizzati per isolare il guasto su un circuito e un circuito end-to-end (specialmente quando il circuito è inattivo). In questo documento vengono esaminati due tipi di loopback sulle interfacce ATM del router Cisco:

- diagnostica loopback: consente di determinare se l'interfaccia funziona correttamente.
- linea di loopback: consente di determinare se si è verificato un problema con il provider di servizi.

[Operazioni preliminari](#)

[Convenzioni](#)

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

[Prerequisiti](#)

Non sono previsti prerequisiti specifici per questo documento.

[Componenti usati](#)

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle versioni software e hardware riportate di seguito.

- Gli esempi riportati in questo documento non richiedono nessuna particolare versione del software. AIP supporta la diagnostica di loopback mentre PA-A1, PA-A2 e PA-A3 supportano entrambe le modalità. I moduli LANE supportano la linea di loopback e altri router Cisco supportano entrambe le modalità.
- Ciò si applica solo all'interfaccia principale e non alla sottointerfaccia.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Esempio di rete

Utilizzeremo la seguente rete per illustrare le modalità di loopback.



Diagnostica loopback

Il comando **loopback diagnostic** inviato dall'interfaccia ATM di un router Cisco determina il ritorno del traffico in uscita dall'interfaccia al router. Nella Figura 1 e nell'Esempio 1 viene illustrato il processo. Per visualizzare le informazioni di loopback per le interfacce non ATM, fare clic [qui](#) e scorrere verso il basso fino alla sezione sui test speciali della linea seriale.



Nota: Tx=interfaccia di trasmissione e Rx=interfaccia di ricezione.

Nota: per garantire una temporizzazione corretta, impostare il router come origine dell'orologio. A tale scopo, specificare l'**impostazione interna dell'orologio ATM** nella configurazione dell'interfaccia principale.

Esempio 1

Prima dell'impostazione della diagnostica di loopback sull'interfaccia

```
LT-7507b
```

```
lt7507b# show running-config
```

```
Building configuration...
```

```
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
```

Nota: per illustrare il meccanismo di loopback, dimostreremo che possiamo inviare celle ATM sul

PVC. Se il loopback non è impostato, tali celle non verranno sottoposte a loopback. Spegnere l'interfaccia ATM sull'altro router It-7200b.

```
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:
```

Il ping ha esito negativo e il traffico show di debug ATM sta uscendo e non tornando.

```
1w1d: ATM1/0.1(O):
VCD:0x5 VPI:0x0 VCI:0x55 DM:0x100 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000
TYPE:0800 Length:0x70
1w1d: 4500 0064 001C 0000 FF01 B778 0A01 0102 0A01 0101 0800 9994
0E58 068B 0000
1w1d: 0000 2D42 A290 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: .
1w1d: ATM1/0.1(O):
VCD:0x5 VPI:0x0 VCI:0x55 DM:0x100 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000
TYPE:0800 Length:0x70
1w1d: 4500 0064 001D 0000 FF01 B777 0A01 0102 0A01 0101 0800 91C3
0E59 068B 0000
1w1d: 0000 2D42 AA60 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)
```

A questo punto, aggiungere la diagnostica di loopback e l'interfaccia show mostrerà che il loopback è impostato.

```
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
```

Nota: il comando **loopback** deve essere configurato su un'interfaccia principale e non su una sottointerfaccia.

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
```

Il ping ha esito negativo, ma il debug ATM visualizza il traffico in uscita (O) e in entrata (I).

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
```

```

1w1d: 4500 0064 001B 0000 FF01 B779 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:
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)

```

Riga loopback

Il comando loopback line sotto un'interfaccia ATM di un router Cisco determina il rinvio del traffico in entrata alla rete. Vedere la Figura 2 e l'Esempio 2 di seguito.



Esempio 2

Configurazione del 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

```

Prima dell'impostazione della linea di loopback sull'interfaccia

```

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

```

Nota: il debug dei pacchetti ATM è attivo e viene eseguito il ping tra il router lt-7507b e il router lt-7200b. Come si può notare, i test vengono eseguiti nuovamente dallo switch 7500 (da cui è stato rimosso il loopback iniziale). Si tratta di un comportamento normale, in quanto la linea di loopback consente di verificare il corretto funzionamento della rete Telco.

```

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

```

Il ping ha esito positivo e il traffico dei programmi di debug ATM sta uscendo e tornando in entrata.

```

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)

Configurazione della linea di loopback sull'interfaccia ATM del 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

```

Nota: Eseguire il ping dal router lt-7507b. Il ping avrà esito negativo come previsto, ma il traffico viene rimandato indietro dalla rete al router lt-7507b e il debug ATM visualizza il traffico in uscita (O) e in entrata (I).

```
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)
```

Conclusioni

I loopback sono uno strumento utile per la risoluzione dei problemi relativi ai circuiti danneggiati. Possono:

- aiuta a risolvere i problemi dell'interfaccia fisica.
- consente di risolvere i problemi relativi ai provider di servizi ATM.

Abbiamo eseguito i test in questo documento nel modo abituale: Ping dell'altro lato. Se si utilizza la mappatura corretta o una sottointerfaccia point-to-point, l'utente può eseguire il **ping del proprio**

indirizzo IP. Pertanto, l'eco ICMP sarà sicuramente inviata all'interfaccia e riceverà una risposta dal router. In altri termini, in un ambiente attivo è possibile eseguire gli stessi test senza attivare il debug. È sufficiente verificare se è possibile eseguire il **ping del** proprio indirizzo IP e verificare se il test ha esito positivo.

Informazioni correlate

- [Pagine di supporto per la tecnologia ATM](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)