

# Entendendo os Modos de Circuito de Retorno nos Cisco Routers

## Índice

[Introdução](#)

[Antes de Começar](#)

[Convenções](#)

[Pré-requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Diagnóstico de loopback](#)

[Exemplo 1](#)

[Loopback Line](#)

[Exemplo 2](#)

[Conclusão](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Os laços de retorno são uma parte importante de Troubleshooting; são usados para isolar sobre a falha e circuitos de ponta a ponta (especialmente quando o circuito está para baixo). Este documento examina os dois tipos de laços de retorno em interfaces do Cisco Router ATM:

- diagnóstico de loopback – ajuda a determinar se a interface está funcionando corretamente.
- linha de loopback - isso auxilia a determinar se há algum problema com o provedor de serviço.

## [Antes de Começar](#)

### [Convenções](#)

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

### [Pré-requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas nas versões de software e hardware abaixo.

- Os exemplos deste documento não exigem qualquer tipo de versão de software específica. O AIP suporta diagnóstico de loopback, enquanto que PA-A1, PA-A2 e PA-A3 suportam ambos os modos. Os módulos LANE oferecem suporte a linha de loopback e outros Cisco routers oferecem suporte a ambos os modos.
- Isso se aplica somente à interface principal, e não à sub-interface.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

## Diagrama de Rede

Usaremos a rede a seguir para ilustrar os modos de circuito de retorno.

## Diagnóstico de loopback

O comando de diagnóstico de loopback em uma interface ATM de um roteador Cisco faz com que o tráfego que sai da interface retorne ao roteador. Figura 1 e o exemplo 1 ilustram como esse processo. [Para consultar as informações sobre loopback para interfaces não ATM, clique aqui e role para a seção em Testes de linha serial especial.](#)

**Nota:** Tx=interface de transmissão e Rx=interface de recepção.

**Nota:** Para assegurar cronometrar apropriado, ajuste o roteador como o origem do relógio. Para fazer isso, especifique a configuração atm clock internal na configuração da interface principal.

### Exemplo 1

Antes do loopback, o diagnóstico é definido na interface

```
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:** Para ilustrar o mecanismo de loopback, nós mostraremos que nós podemos enviar células ATM no PVC. Se o laço de retorno não é ajustado, aquelas pilhas não loopbacked a nós. Deixemos fechar a interface ATM no outro roteador 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:
```

**O ping falha e o tráfego de exibição de depuração do ATM está indo e não está voltando.**

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

**Adicionar agora o diagnóstico de loopback, e a relação da mostra mostrará que o laço de retorno está ajustado.**

```
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:** O comando loopback deve ser configurado em uma interface principal e não em uma 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
```

**O ping falhará. mas a depuração ATM mostrará o tráfego saindo (S) e retornando (E).**

```
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: lwd: ATM1/0.1(O): VCD:0x5 VPI:0x0 VCI:0x55 DM:0x100 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000 TYPE:0800 Length:0x70 lwd: 4500 0064 001A 0000 FF01 B77A 0A01 0102 0A01 0101 0800 119A 13A2 07C5 0000 lwd: 0000 2D41 2408 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD lwd: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD lwd: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD lwd: lwd: ATM1/0.1(I): VCD:0x5 VPI:0x0 VCI:0x55 Type:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000 TYPE:0800 Length:0x70 lwd: 4500 0064 001A 0000 0101 B57B 0A01 0102 0A01 0101 0800 119A 13A2 07C5 0000 lwd: 0000 2D41 2408 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD lwd: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD lwd: . lwd: ATM1/0.1(O): VCD:0x5 VPI:0x0 VCI:0x55 DM:0x100 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000 TYPE:0800 Length:0x70 lwd: 4500 0064 001B 0000 FF01 B779 0A01 0102 0A01 0101 0800 09C9 13A3 07C5 0000 lwd: 0000 2D41 2BD8 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD lwd: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD lwd: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD lwd: ATM1/0.1(I): VCD:0x5 VPI:0x0 VCI:0x55 Type:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000 TYPE:0800 Length:0x70
```

```
lwld: 4500 0064 001B 0000 0101 B57A 0A01 0102 0A01 0101 0800 09C9 13A3 07C5 0000 lwld: 0000 2D41
2BD8 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD lwld: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD lwld: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD lwld: . Success
rate is 0 percent (0/2)
```

## [Loopback Line](#)

O comando loopback line na interface ATM do roteador Cisco faz com que o tráfego de entrada seja enviado e volte para a rede. Consulte a Figura 2 e o Exemplo 2 a seguir.

### [Exemplo 2](#)

#### Configuração do roteador 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
```

#### Antes da configuração do comando loopback line na interface

```
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:** Debugar dos pacotes ATM está ligada e sibilo do roteador lt-7507b ao roteador lt-7200b. Você pode ver que os testes são realizados novamente no 7500 (onde removemos o loopback inicial). Isso é normal porque o comando Loopback Line permite ver se a rede da empresa de telecomunicações está funcionando apropriadamente.

```
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
```

**O sibilo é bem sucedido, e o ATM debuga o tráfego da mostra é de saída e de volta dentro.**

```
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 ABCD ABCD 00:45:14:
ABCD ABCD ABCD 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 ABCD 00:45:14: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD Success rate is 100 percent (1/1)

## Configurar a linha do laço de retorno na interface ATM do roteador It-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:** Ping a partir do roteador It-7507b. O ping falhará conforme esperado, mas o tráfego passará pelo circuito de retorno em direção ao roteador It-7507b a partir da rede. A depuração de ATM mostra o tráfego saindo (O) e depois voltando (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 ABCD 00:52:00: 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 ABCD ABCD 00:52:00: 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 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 ABCD ABCD 00:52:02: ABCD ABCD 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 Success rate is 0 percent (0/2)
```

## Conclusão

Loops constituem uma ferramenta útil a ser utilizada para o Troubleshooting de circuitos com falhas. Eles podem:

- ajuda a determinar problemas de interface física.
- ajudam a solucionar problemas com provedores de serviços ATM.

Nós executamos os testes neste documento da maneira habitual: sibilando o outro lado. Se você usa o mapeamento correto, ou se você usa uma subinterface Point-to-Point, o usuário poderia sibilar seu próprio endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT. Consequentemente, o eco ICMP definitivamente seria enviado na relação e respondido pelo roteador. Em outras palavras, em um ambiente ativo, você pode executar os mesmos testes sem nenhuma depuração ativada. Você pode simplesmente verificar se você pode sibilar seu próprio endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT e ver se o teste sucede.

## Informações Relacionadas

- [Páginas de Suporte da Tecnologia ATM](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)