

# Основные сведения о режимах проверки по шлейфу для маршрутизаторов Cisco

## Содержание

[Введение](#)

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Предварительные условия](#)

[Используемые компоненты](#)

[Схема сети](#)

[Кольцевая проверка](#)

[Пример 1](#)

[Loopback line](#)

[Пример 2](#)

[Заключение](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **Введение**

Loopback являются важной частью устранения проблем; они используются для изоляции отказа на и сквозного контура (особенно, когда канал не работает). Этот документ исследует два типа loopback на интерфейсах ATM маршрутизатора Cisco:

- диагностика обратной связи — помогает определить, правильно ли работает интерфейс.
- линия обратной связи. Помогает определить, имеются ли проблемы с поставщиком услуг.

## **Перед началом работы**

### **Условные обозначения**

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

### **Предварительные условия**

Для данного документа отсутствуют предварительные условия.

### **Используемые компоненты**

Сведения в этом документе основаны на версиях оборудования и программного обеспечения, указанных ниже.

- Примеры в данном документе работают на всех версиях ПО. AIP поддерживает диагностику кольцевой проверки, в то время как PA-A1, PA-A2 и PA-A3 поддерживают оба режима. Модули LANE поддерживают обратные петли, а другие маршрутизаторы Cisco поддерживают оба режима.
- Это применимо только к основному интерфейсу, а не к подинтерфейсу.

Сведения, содержащиеся в данном документе, были получены с устройств в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в данном документе, были запущены с конфигурацией по умолчанию. При работе с реальной сетью необходимо полностью осознавать возможные результаты использования всех команд.

## Схема сети

Мы будем использовать следующую сеть для изображения режимов возвратной петли.

## Кольцевая проверка

Команда осуществления диагностики обратной связи, выполненная в интерфейсе ATM маршрутизатора Cisco приводит к возвращению исходящего трафика. Рисунок 1 и Пример 1 иллюстрируют как тот процесс. [Чтобы просмотреть информацию кольцевого теста для интерфейсов, отличных от ATM, щелкните здесь и прокрутите страницу вниз до раздела по специальным тестам последовательных каналов.](#)

**Примечание:** Tx=transmit interface, Rx=Receive interface.

**Примечание:** Для обеспечения надлежащей синхронизации установите маршрутизатор как источник синхронизации. Для этого задайте в настройках основного интерфейса внутреннее значение синхронизации ATM.

### Пример 1

Перед установкой диагностики обратной связи на интерфейсе

```
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;
```



```

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 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 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 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 line

Команда loopback line, запущенная в ATM интерфейсе маршрутизатора Cisco, приведет к тому, что входящий трафик будет отправляться обратно в сеть. См. ниже схема 2 и пример 2.

### Пример 2

#### Lt-7200b конфигурации маршрутизатора

LT-7200b
<pre> 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 </pre>

#### До установки на интерфейсе линии обратной связи

```

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

```

**Примечание:** Отладка пакетов ATM идет и эхо-запрос от lt-7507b маршрутизатора до маршрутизатора lt-7200b. Можно видеть, что проверки проводятся снова от 7500 (где удалили начальную обратную связь). Это нормально, поскольку линия обратной связи позволяет понять, работает ли сеть телефонной компании должным образом.

```

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

```

Эхо-запрос успешен, и show traffic отладки ATM выходит и возвращается в.

```

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)
```

## Настройте loopback line на ATM-интерфейсе маршрутизатора 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 Queuing 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
```

**Примечание:** Проверка доступности с маршрутизатора It-7507b. Эхотест даст сбой, как и ожидалось, но трафик направлен по обратной связи на маршрутизатор It-7507b от сети, и отладчик ATM отобразит, что трафик выходит (O) и возвращается (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 ABCD ABCD 00:52:00: ABCD ABCD ABCD 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 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 ABCD 00:52:02: ABCD ABCD 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 ABCD ABCD 00:52:02: ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD Success rate is
0 percent (0/2)
```

## Заключение

Обратные петли – полезное средство для устранения неполадок каналов передачи. Они могут:

- помочь вам в диагностике проблем интерфейса.
- помочь разобраться с провайдерами услуг ATM.

Мы запустили тесты в этом документе в обычном способе: прозванивание другой стороны. При использовании правильного сопоставления, или если вы используете двухточечный подчиненный интерфейс, пользователь мог бы **пропинговать** свой собственный IP-адрес. Поэтому эхо - запрос ICMP определенно передал бы на интерфейсе и ответит

маршрутизатор. Другими словами, в обычных условиях можно запустить те же тесты без включения каких-либо отладок. Можно просто проверить, можно ли **пропинговать** собственный IP-адрес и видеть, успешно выполняется ли тест.

## Дополнительные сведения

- [Страницы поддержки технологии ATM](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)