

# Cisco DSL路由器配置与故障排除指南- RFC1483路由故障排除

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[第1层问题](#)

[在Cisco DSL路由器的前面板的载波检测\(CD\)灯是开/关？](#)

[您使用的ISP支持Alcatel芯片组的DSLAM吗？](#)

[Cisco DSL路由器背面的DSL端口是否插入到DSL墙上插座？](#)

[ATM接口是否处于administratively down状态？](#)

[管脚引线是否是正确的？](#)

[您是否有Cisco 827正确的电源？](#)

[DSL 工作模式是否正确？](#)

[电路是否被正确地测试/供应？](#)

[第 2 层问题](#)

[是否具有正确的永久虚线路 \(PVC\) 值 \(VPI/VCI\)？](#)

[您能 ping 通默认网关吗？](#)

[相关信息](#)

## 简介

有多种原因会导致您的数字用户线路 (DSL) 连接无法正常运行。本节的目标是对故障原因进行排查，并加以修复。第一故障排除步骤将确定您的异步数字用户线路(ADSL)服务哪块层发生故障。故障可能发生在三个层面。

- 第 1 层 – 与 ISP 数字用户线路接入复用器 (DSLAM) 的 DSL 物理连接
- 第2.1层- ATM连通性
- 第2.2层-ATM 上的点对点协议(PPPoA)，以太网上的点对点协议(PPPoE)，RFC1483桥接或者 RFC1483路由
- 第3层- IP

确定应在哪一层开始故障排除的最简单方法是发出 `show ip interface brief` 命令。此指令输出根据您的配置的不同会有轻微不同。

```
827-ESC#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
<b>ATM0</b>	unassigned	YES	manual	<b>up</b>	<b>up</b>
<b>ATM0.1</b>	unassigned	YES	unset	<b>up</b>	<b>up</b>

```
Ethernet0      10.10.10.1      YES      manual      up          up
```

如果 ATM0 和 ATM0.1 的状态为开启且协议可用，则在第 2 层开始故障排除。

如果 ATM 接口关闭，或不断开启然后关闭（即不能一直保持开启），则在第 1 层开始故障排除。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

### 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 第1层问题

### 在Cisco DSL路由器的前面板的载波检测(CD)灯是开/关？

如果cd灯是亮的，请参阅本文 [第2层问题部分](#)。

如果CD灯是关闭的，请继续下一个问题。

### 您使用的ISP支持Alcatel芯片组的DSLAM吗？

与您的ISP验证此信息。

### Cisco DSL路由器背面的DSL端口是否插入到DSL墙上插座？

如果DSL端口没有插入到DSL墙上插座，请用4针或6针RJ-11电缆连接端口到墙壁。这是标准电话电缆。

### ATM接口是否处于administratively down状态？

在路由器的**启用模式**下发出此命令以确定 ATM0 接口是否处于管理性关闭状态。

```
Router#show interface atm 0  
ATM0 is administratively down, line protocol is down  
<... snipped ...>
```

如果ATM0接口状态是administratively down，请在ATM0接口下发出**no shutdown**指令。

```
Router#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Router(config)#interface atm 0
Router(config-if)#no shut
Router(config-if)#end
Router#write memory
```

## 管脚引线是否是正确的？

如果ATM0接口状态是down/down，路由器在ADSL线路没看见的载波。这通常指二个问题之一：

- 在DSL墙上插座的有效的针是不正确的。
- 您的ISP未在墙上插座开启DSL服务。

### Cisco DSL路由器xDSL端口管脚引线

RJ-11连接器通过一个标准RJ-11 6针模块化插座提供与外部媒介的xDSL连接。

针	说明
3	XDSL_Tip
4	XDSL_Ring

为了确定 ATM0 接口是否不断关闭，请在路由器的**启用模式**下发出 **show interface atm 0** 命令：

```
Router#show interface atm 0
ATM0 is down, line protocol is down
<... snipped ...>
```

如果ATM接口状态是down和down-不是administratively down -请检查您的DSL墙上插座管脚引线。DSL 路由器使用一条标准 RJ-11 ( 4 针或 6 针 ) 电缆将 ADSL 连接至墙壁插座。RJ-11电缆的中心位置的一对针被用于运载ADSL信号(6针电缆上的针3和针4，4针电缆上的针2和针3)。

如果您确定墙壁插座上具有正确的针脚且 ATM0 接口仍不断关闭，则更换 ADSL 端口与墙壁插座之间的 RJ-11 电缆。如果在更换 RJ-11 电缆后接口仍不断关闭，请与您的 ISP 联系并让 ISP 确认您使用的墙壁插座已启用 DSL 服务。

如果您不确定的在您的墙上插座的哪个针是Active的，请询问您的ISP。

## 您是否有Cisco 827正确的电源？

如果您验证您的ADSL电缆是好，并且您有插脚，下一步是保证您有827的正确的电源。

**注意：** 827 使用的电源与其他 800 系列路由器不同。

为了确定您是否有正确的电源，在电源处背面寻找**Output +12V 0.1A， -12V 0.1A， +5V 3A， -24v 0.12A和-71V 0.12A**。如果您的电源缺少 +12V 和 -12V 馈电供应，则它适用于其他思科 800 系列路由器，不适用于 827。请注意，如果您使用错误的电源，Cisco 827加电，但是无法充分培训(连接到ISP DSLAM)。

## DSL 工作模式是否正确？

如果第1层故障排除程序至此的一切都是正确的，下一步是保证您有正确的DSL操作模式。如果您不确定 ISP 所使用的 DMT 技术，则思科建议您使用 **dsl operating-mode auto**。这些是配置操作模式自动检测的指令：

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface atm 0
Router(config-if)#dsl operating-mode auto
Router(config-if)#end
Router#write memory
```

## 电路是否被正确地测试/供应？

从您的ISP或电话公司得到此信息。

## 第 2 层问题

### 是否具有正确的永久虚线路 (PVC) 值 (VPI/VCI)？

完成这些步骤以确定您是否有在路由器配置了正确的虚拟路径标识符/虚拟电路标识(VPI/VCI)值。

1. 验证您的Cisco IOS®软件的版本。 **重要信息**：这在Cisco IOS软件版本12.1(1)xb上不工作。

```
Router#show version
!--- Used to determine your Cisco IOS software release. Cisco Internetwork Operating System
Software IOS (tm) C820 Software (C820-OSY656I-M), Version 12.1(3)XG3,
EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
!--- The two lines immediately preceding appear on one line on the router.
TAC:Home:SW:IOS:Specials for info Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc. Compiled
Wed 20-Dec-00 16:44 by detang Image text-base: 0x80013170, data-base: 0x80725044 <...
snipped ...>
```

2. 配置debug日志的路由器。

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#logging console
Router(config)#logging buffer
Router(config)#service timestamp debug datetime msec
Router(config)#service timestamp log datetime msec
Router(config)#end
Router#write memory
Building configuration...
[OK]
Router#terminal monitor
```

3. 在路由器上启用调试。

```
Router#debug atm events
ATM events debugging is on
Router#
2d18h:
2d18h: RX interrupt: conid = 0, rxBd = 0x80C7EF74 length=52
2d18h: Data Cell received on vpi = 8 vci = 35
!--- Your VPI/VCI. 2d18h: 2d18h: RX interrupt: conid = 0, rxBd = 0x80C7EEC0 length=52
2d18h: Data Cell received on vpi = 8 vci = 35 2d18h: 2d18h: RX interrupt: conid = 0, rxBd =
0x80C7EECC length=52 2d18h: Data Cell received on vpi = 8 vci = 35 2d18h: 2d18h: RX
interrupt: conid = 0, rxBd = 0x80C7EED8 length=52 2d18h: Data Cell received on vpi = 8 vci
= 35
```

4. 确保您具有在思科 DSL 路由器上运行的调试 ATM 事件，然后转至正在工作的互联网连接，开始 ping ISP 静态分配给您的 IP 地址。您是否在Cisco DSL路由器上配置了此IP地址不重要。重要的是您的ATM接口是up/up，然后ping 您的ISP给您的IP地址。如果您在ping测试以后不能看到预期的输出，请联系您的ISP获得技术支持。

## 5. 在路由器的禁用调试。 <<等待60秒>>

```
Router#undebg all
```

```
!--- Used to turn off the debug events. All possible debugging has been turned off.
```

验证您的VPI/VCI值，然后对您的配置做必要的更改。在调试的60秒期间内，如果您不看到输出，请与您的ISP联系。

## 您能 ping 通默认网关吗？

在桥接环境，ping默认网关是测试连通性的一个好测试。一般而言，如果可以 ping 到您的默认网关，则您可以确定第 1 层和第 2 层服务运行正常。发出 ping 命令：

```
Router#ping 192.168.1.1
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.1, timeout is 2 seconds:
```

```
.!!!!
```

```
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 44/44/48 ms
```

```
Router#
```

or

```
Router#ping 192.168.1.1
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.1, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 44/44/48 ms
```

```
Router#
```

ping 成功的形式有两种。第一种形式是显示 80% 的成功率。发送的第一个 ping 数据包丢失 (.!!!!)。这是一次成功的 ping - 通过地址解析协议 (ARP) 创建第 2 层至第 3 层的绑定时，第一个数据包丢失。ping 的第二种形式是显示 100% 的成功率，以五个感叹号表示 (!!!!)。

如果您的成功率是 80% 至 100%，请尝试 ping 一个有效的互联网地址 ( 198.133.219.25 表示 www.cisco.com )。如果您可以从路由器 ping 默认网关，但无法 ping 另一个互联网地址，请确保配置中只有一个静态默认路由 ( 例如，IP 路由 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.1 )。

对于上一个示例，如果您已具有正确的静态默认路由且无法 ping 互联网地址，请与您的 ISP 联系以解决路由问题。

如果 ping 测试失败 ( ping 成功率为 0% )，您将看到类似于以下内容的输出：

```
Router#ping 192.168.1.1
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.1, timeout is 2 seconds:
```

```
.....
```

```
Success rate is 0 percent (0/5)
```

```
Router#
```

## 相关信息

- [ADSL 技术支持](#)
- [RFC1483 路由实施方案](#)

- [Cisco DSL 路由器配置与故障排除指南](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)