

# Cisco DSL路由器配置和故障排除指南 — RFC1483純橋接故障排除

## 目錄

### [簡介](#)

### [必要條件](#)

### [需求](#)

### [採用元件](#)

### [慣例](#)

### [第1層問題](#)

[Cisco DSL路由器前面板上的載波檢測\(CD\)指示燈是開啟還是關閉？](#)

[您的ISP是否使用支援Alcatel晶片集的DSLAM？](#)

[Cisco DSL路由器背面的DSL埠是否插入DSL牆上插孔？](#)

[ATM介面是否處於管理性關閉狀態？](#)

[電纜引腳是否正確？](#)

[您是否有適用於Cisco 827的正確電源？](#)

[DSL工作模式是否正確？](#)

[電路是否已正確測試/調配？](#)

### [第2層問題](#)

[您有正確的永久虛擬電路\(PVC\)值\(VPI/VCI\)嗎？](#)

[是否可以從您的PC ping預設網關？](#)

[網橋埠是否處於轉發狀態？](#)

[網橋表中是否有條目？](#)

### [相關資訊](#)

## 簡介

數位使用者線路(DSL)連線無法正常工作的原因有很多。本文檔的目標是找出故障原因並加以修復。第一個故障排除步驟是確定您的非對稱數字使用者線路(ADSL)服務的哪一層出現故障。可能發生故障的層有三個。

- 第1層 — 到您的ISP的數字使用者線路接入複用器(DSLAM)的DSL物理連線
- 第2.1層 — ATM連線
- 第2.2層 — ATM上的點對點通訊協定(PPPoA)、乙太網路上的點對點通訊協定(PPPoE)、RFC1483橋接或RFC1483路由
- 第3層 — IP

確定開始進行故障排除的哪一層最簡單的方法是發出命令**show ip interface brief**。此命令的輸出根據您的配置略有不同。

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的狀態為up，且協定為up，則開始在第2層進行故障排除。

如果ATM介面發生故障，或者繼續啟動然後關閉（它們不保持運行），則在第1層開始進行故障排除。

## 必要條件

### 需求

本文件沒有特定需求。

### 採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

### 慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

## 第1層問題

### Cisco DSL路由器前面板上的載波檢測(CD)指示燈是開啟還是關閉？

如果CD指示燈亮起，請轉至本文檔的[第2層問題](#)部分。

如果CD指示燈不亮，請繼續下一個問題。

### 您的ISP是否使用支援Alcatel晶片集的DSLAM？

向ISP驗證此資訊。

### Cisco DSL路由器背面的DSL埠是否插入DSL牆上插孔？

如果DSL埠未插入DSL牆上插孔，請用4針或6針RJ-11電纜將埠連線到牆上。這是標準電話線。

### ATM介面是否處於管理性關閉狀態？

若要確認ATM0介面是否處於管理性關閉狀態，請在路由器上的**enable**模式下發出以下命令：

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

如果ATM0介面狀態處於管理性關閉狀態，請在ATM0介面下發出**no shutdown**命令。

```
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
```

## [電纜引腳是否正確？](#)

如果ATM0介面狀態為關閉狀態，路由器在ADSL線路上看不到載波。這通常表示以下兩個問題之一：

- DSL牆壁插孔上的活動針腳不正確。
- 您的ISP未在此牆壁插孔上啟用DSL服務。

### Cisco DSL路由器xDSL埠引腳佈局

RJ-11聯結器通過標準RJ-11 6針模組化插孔提供到外部介質的xDSL連線。

引腳	說明
3	XDSL_Tip
4	XDSL_Ring

在路由器的enable模式下發出show interface atm 0命令，以確定ATM0介面是否關閉或關閉。

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

如果ATM介面已關閉和關閉(非管理性關閉)，請檢查DSL牆上插孔的引腳。DSL路由器使用標準RJ-11 (4針或6針) 電纜提供與牆壁插孔的ADSL連線。RJ-11電纜上的中心對引腳用於傳輸ADSL訊號 (6引腳電纜上的引腳3和4，或4引腳電纜上的引腳2和3)。

如果您確定牆壁插孔上有正確的針腳，並且ATM0介面仍處於關閉狀態，請更換DSL埠和牆壁插孔之間的RJ-11電纜。如果在更換RJ-11電纜後介面仍然關閉和關閉，請與您的ISP聯絡，並讓ISP確認您使用的牆壁插孔上已啟用DSL服務。

如果您不確定牆壁插孔上的哪些針腳處於活動狀態，請諮詢您的ISP。

## [您是否有適用於Cisco 827的正確電源？](#)

如果您已驗證ADSL電纜是否良好，以及針腳是否正確，下一步就是確保您擁有827的正確電源。

註：827沒有使用與其他800系列路由器相同的電源。

要確定電源是否正確，請在電源介面卡的背面查詢Output +12V 0.1A、-12V 0.1A、+5V 3A、-24V 0.12A和-71V 0.12A。如果您的電源缺少+12V和-12V饋電，則它適用於不同的Cisco 800系列路由器，無法在827上工作。請注意，如果使用錯誤的電源，Cisco 827將通電，但無法訓練 (連線) 到ISP DSLAM。

## [DSL工作模式是否正確？](#)

如果第1層故障排除步驟中到目前為止所有操作都正確，那麼下一步就是確保您擁有正確的DSL操作模式。如果您不確定您的ISP使用哪種DMT技術，Cisco建議您使用**dsl operating-mode auto**。

以下是用於配置操作模式自動檢測的命令：

```
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
```

## 電路是否已正確測試/調配？

從您的ISP或電話公司獲取此資訊。

## 第2層問題

### 您有正確的永久虛擬電路(PVC)值(VPI/VCI)嗎？

完成這些步驟，以確定是否在路由器上設定了正確的虛擬路徑識別碼/虛擬電路識別碼(VPI/VCI)值。

1. 驗證您的Cisco IOS®軟體版本。 **重要事項：**此指令與Cisco IOS軟體版本12.1(1)XB不相符。

```
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. 配置路由器進行調試日誌記錄。

```
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. 在路由器上啟用調試。

```
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. 確保在Cisco DSL路由器上運行了**debug ATM events**，然後轉到正常工作的Internet連線，開始ping ISP靜態分配給您的IP地址。您是否已在Cisco DSL路由器上配置此IP地址並不重要。重要的是，您的ATM介面處於up/up狀態，並且ping ISP為您提供的IP地址。如果在ping測試後未看到預期輸出，請聯絡您的ISP獲取支援。
5. 禁用路由器上的調試。<<等待60秒>>

```
Router#undebug all
```

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

驗證VPI/VCI值，然後對配置進行必要的更改。如果在調試的60秒內看不到輸出，請聯絡您的ISP。

## 是否可以從您的PC ping預設網關？

在橋接環境中，對預設網關執行ping操作是對連線的良好測試。一般而言，如果可對預設網關執行Ping，便知道第1層和第2層服務運作正常。開啟MS-DOS視窗並嘗試ping預設網關。

```
C:\>ping 192.168.1.1
```

```
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:  
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=247  
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=247  
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=247  
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=247  
Ping statistics for 192.168.1.1:  
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

如果成功率為80-100%，請嘗試ping有效的網際網路地址(198.133.219.25是www.cisco.com)。如果可以從PC對預設網關執行ping操作，但無法對另一個Internet地址執行ping操作，請確保配置中只有一個靜態預設路由（例如IP route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.1）。

在本例中，如果您已經有正確的靜態預設路由，並且無法ping通Internet地址，請與您的ISP聯絡以解決路由問題。

如果ping測試失敗，您會看到類似此輸出的輸出。在這種情況下，請繼續本文檔中的故障排除步驟。

```
C:\>ping 192.168.1.1
```

```
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:  
Request timed out.  
Request timed out.  
Request timed out.  
Request timed out.  
  
Ping statistics for 192.168.1.1:  
Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

## 網橋埠是否處於轉發狀態？

為了讓您的Cisco DSL路由器將資料包轉發到ISP，您的橋接介面必須處於轉發狀態。如果橋接介面處於封鎖狀態，則您必須在傳輸流量之前移除網路中的回圈。DSL網路中環路的最常見原因是具有

通向同一ISP的兩個橋接DSL電路。

```
Router#show spanning-tree
```

```
Bridge group 1 is executing the ieee compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 32768, address 0001.96a4.a8bc
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
Current root has priority 32768, address 0000.0c25.36f4
Root port is 3 (ATM0), cost of root path is 1562
Topology change flag not set, detected flag not set
Number of topology changes 2 last change occurred 00:00:56 ago from Ethernet0
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
      hello 2, max age 20, forward delay 15
Timers: hello 0, topology change 0, notification 0, aging 300
```

```
Port 2 (Ethernet0) of Bridge group 1 is forwarding
Port path cost 100, Port priority 128, Port Identifier 128.2.
Designated root has priority 32768, address 0000.0c25.36f4
Designated bridge has priority 32768, address 0001.96a4.a8bc
Designated port id is 128.2, designated path cost 1562
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 44, received 0
```

```
Port 3 (ATM0) of Bridge group 1 is forwarding
Port path cost 1562, Port priority 128, Port Identifier 128.3.
Designated root has priority 32768, address 0000.0c25.36f4
Designated bridge has priority 32768, address 0000.0c25.36f4
Designated port id is 128.17, designated path cost 0
Timers: message age 2, forward delay 0, hold 0
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 2, received 53
```

```
Router#
```

## [網橋表中是否有條目？](#)

當您確定橋接介面正在轉發時，您需要確定您是否有ISP網關路由器的第2層介質訪問控制(MAC)地址。使用**show bridge**命令以檢查第2層位址。此命令列出特定網橋組的所有第2層條目。

在本例中，網橋表中有兩個條目。第一個條目是LAN中PC客戶端的MAC地址。第二個條目是ISP網關路由器（預設網關）的MAC地址。如果ISP網關路由器的MAC地址不在網橋表中，請與您的ISP聯絡以驗證網路設定。

```
Router#show bridge
```

```
Total of 300 station blocks, 298 free
Codes: P - permanent, S - self
```

```
Bridge Group 1:
Address          Action      Interface   Age    RX count  TX count
0010.a492.e1d2   forward    Ethernet0   4      163       4
0010.7bb9.bd1a   forward    ATM0        0       4         3
```

```
Router#
```

## [相關資訊](#)

- [Cisco DSL路由器配置和故障排除指南 — Cisco DSL路由器 — Cisco DSL路由器 : RFC1483純橋接](#)
- [Cisco DSL路由器配置和故障排除指南](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)