

Cisco DSL路由器配置和故障排除指南 — RFC1483橋接與IRB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](#)

[您是否具有正確的PVC值\(VPI/VCI\)？](#)

[是否能ping通預設網關？](#)

[網橋埠是否處於轉發狀態？](#)

[網橋表中是否有條目？](#)

[聯絡思科技術支援](#)

[相關資訊](#)

簡介

您的數字使用者線路(DSL)連線可能無法正常工作的原因有很多。本文隔離故障的原因並對其進行修復。第一個故障排除步驟是確定非同步數字使用者線路(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。

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

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
ATM0	unassigned	YES	manual	up	up
ATM0.1	unassigned	YES	unset	up	up
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，或者它們一直通電然後斷開（它們不保持通電狀態），則從第1層開始排除故障。

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？

要確定ATM0介面是否管理性關閉，請在路由器的啟用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ADSL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

要確定ATM0介面是否關閉或關閉，請在路由器的啟用模式下發出**show interface atm 0**命令：

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

如果ATM介面已關閉和關閉（不是管理性關閉），請檢查DSL牆上插孔的引腳佈局。DSL路由器使用標準RJ-11（4針或6針）電纜來提供到牆壁插孔的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ADSL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ADSL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**。配置操作模式自動檢測的命令包括：

```
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

您是否具有正確的PVC值(VPI/VCI)?

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. 配置路由器以進行debug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。

是否能ping通預設網關？

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。發出ping指令：

```
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#
```

成功的ping有兩種形式。第一個表格顯示成功率為80%。傳送的第一個ping封包遺失(.!!!!)。這是成功的ping — 第一個資料包丟失，同時通過地址解析協定(ARP)建立第2層到第3層繫結。ping的第二種形式是100%的成功率，由五個感歎號表示。

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)。如果可以從路由器ping預設網關，但無法對另一個Internet地址執行ping，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）。

在上一個示例中，如果您已經具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（ping成功率為0%），則會看到類似以下的輸出。在這種情況下，請繼續本文檔中的故障排除步驟。

```
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#
```

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。ADSL網路中環路的最常見原因是具有到同一ISP的兩個橋接ADSL電路。

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

```
Bridge group 1 is executing the ieee compatible Spanning Tree protocol

Bridge Identifier has priority 32768, address 0000.0c5d.3694
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
We are the root of the spanning tree
Topology change flag not set, detected flag not set
Number of topology changes 7 last change occurred 00:03:45 ago from ATM0.1
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 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 0000.0c5d.3694
Designated bridge has priority 32768, address 0000.0c5d.3694
Designated port id is 128.3, designated path cost 0
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
Number of transitions to forwarding state: 4
BPDU: sent 49843, received 0
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**命令檢查第2層地址。此命令列出特定網橋組的所有第2層條目。

```
Router#show bridge
```

```
Total of 300 station blocks, 299 free
Codes: P - permanent, S - self

Bridge Group 1:
Address          Action      Interface   Age    RX count  TX count
0010.7bb9.bd1a   forward    ATM0        0      10        9
```

```
Router#
```

在這種情況下，您可能在網橋表中只看到一個條目。該條目應包括預設網關的MAC地址。若要確認橋接器表中是否有正確的MAC位址，請發出命令**show arp**。此命令通常有四個或更多條目：

- 橋接群組虛擬介面(BVI)
- Ethernet interface
- 預設網關 (連線到BVI)
- PC

您需要知道預設網關的條目。

```
Router#show arp
```

```
Protocol  Address          Age (min)  Hardware Addr  Type  Interface
```

```
Internet 192.168.1.2          -          0000.0c11.4e4c    ARPA        BVI1
Internet 192.168.1.1          10         0010.7bb9.db1a   ARPA        BVI1
Internet 10.1.1.1            108        0030.80c5.a665   ARPA        Ethernet0
Internet 10.1.1.2            -          0030.96f8.45b8   ARPA        Ethernet0
Router#
```

如果**show bridge**輸出中的MAC地址與**show arp**輸出中的MAC地址匹配，並且相應的介面是BVI，則您的第2層網路工作正常。

如果沒有MAC地址匹配，請對您的預設網關執行ping操作並再次發出命令。如果仍然沒有匹配項，請聯絡您的ISP驗證您的網路設定。

[聯絡思科技術支援](#)

如果您需要通過IRB實施RFC1483橋接的其他幫助，請聯絡思科技術支援中心(TAC)。

- [線上建立案例](#)(僅限註冊客戶)
- [致電思科技術支援](#)

[相關資訊](#)

- [RFC1483橋接與IRB實施選項](#)
- [Cisco DSL路由器配置和故障排除指南](#)
- [Cisco ADSL技術支援](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)