

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[レイヤ1の問題](#)

[Cisco DSL ルータの前面パネルの Carrier Detect \(CD; キャリア検知 \) ライトは点灯していますが、それとも消灯していますか。](#)

[ISP では Alcatel チップセットをサポートする DSLAM が使用されていますか。](#)

[Cisco DSL ルータの背面にある DSL ポートが、DSL ウォール ジャックへ接続されていますか。](#)

[ATM インターフェイスが administratively down \(管理上ダウン \) 状態になっていますか。](#)

[ケーブルのピン配置は正しいですか。](#)

[Cisco 827 用の正しい電源アダプタを使用していますか。](#)

[DSL の動作モードは正しいですか。](#)

[回線が正しくテストおよびプロビジョニングされていますか。](#)

[レイヤ2の問題](#)

[Permanent Virtual Circuit \(PVC; 相手先固定接続 \) の PVC 値 \(VPI/VCI \) は正しいですか。](#)

[デフォルト ゲートウェイに ping が実行できますか。](#)

[関連情報](#)

概要

Digital Subscriber Line (DSL; デジタル加入者線) 接続が正常に機能しない理由は、いろいろ考えられます。このセクションの目的は、障害の原因を切り分けて修復することです。トラブルシューティングの最初のステップでは、Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL; 非対称デジタル加入者線) サービスで障害が発生しているレイヤを判別します。障害が発生する可能性があるレイヤは、3層あります。

- レイヤ1 か。ISP の Digital subscriber line access multiplexer (DSLAM) への DSL 物理的接続性
- 層 2.1 か。ATM 接続
- 層 2.2 か。ATM (PPPoA)、Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE) 上のポイントツーポイント プロトコル、繋ぐか、または RFC1483 ルーティング RFC1483
- レイヤ3 か。IP

トラブルシューティングを開始する対象のレイヤを判別する最も簡単な方法は、show ip interface brief コマンドを発行することです。このコマンドの出力は、設定の状態によって多少異なります。

```
827-ESC#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK?    Method    Status
ProtocolATM0      unassigned     YES    manual    up
ProtocolATM0.1    unassigned     YES    manual    up
YES   unset    up    upEthernet0     10.10.10.1     YES    manual    up    up
```

ATM0 および ATM0.1 の状態がアップで、プロトコルもアップしている場合は、レイヤ2のトラブルシューティングを開始します。

ATM インターフェイスがダウンしている場合、またはアップしてもすぐダウンする場合（アップ状態が維持されない場合）は、レイヤ 1 のトラブルシューティングを開始します。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

レイヤ 1 の問題

Cisco DSL ルータの前面パネルの Carrier Detect (CD; キャリア検知) ライトは点灯していますか、それとも消灯していますか。

CD ライトが点灯している場合は、このドキュメントの「[レイヤ 2 の問題](#)」のセクションに進みます。

CD ライトが消灯している場合は、次の質問に進みます。

ISP では Alcatel チップセットをサポートする DSLAM が使用されていますか。

この情報を ISP に確認します。

Cisco DSL ルータの背面にある DSL ポートが、DSL ウォール ジャックへ接続されていますか。

DSL ポートが DSL ウォール ジャックへ接続されていない場合は、4 ピンまたは 6 ピン RJ-11 ケーブルを使用して、ポートとウォール ジャックを接続します。このケーブルは、一般的な電話ケーブルです。

ATM インターフェイスが administratively down (管理上ダウン) 状態になっていますか。

ATM0 インターフェイスが管理上ダウンしていたかどうか確認するためにルータのイネーブルモードのこのコマンドを発行して下さい。

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

ATM0 インターフェイスの状態が管理上ダウンになっている場合は、ATM0 インターフェイスで

no shutdown コマンドを発行します。

```
Router#configure terminalEnter configuration commands, one per line. End with
CNTL/Z.Router(config)#interface atm 0Router(config-if)#no shutRouter(config-if)#endRouter#write
memory
```

ケーブルのピン配置は正しいですか。

ATM0 インターフェイスがダウン/ダウンの状態になっている場合は、ルータでは ADSL 回線のキャリアが検出されていません。この状態は、通常、次の 2 つの問題のいずれかを示しています。

- DSL ウォールジャックのアクティブピンが誤っています。
- 該当のウォールジャックには、ISP からの DSL サービスが提供されていません。

Cisco DSL ルータの xDSL ポートのピン配置

RJ-11 コネクタでは、標準の RJ-11 6 ピン モジュラ ジャックを通じて、外部メディアへの xDSL 接続が提供されます。

| ピン留め | 説明 |
|------|-----------|
| 3 | XDSL_Tip |
| 4 | XDSL_Ring |

ATM0 インターフェイスがダウン/ダウンの状態になっているかどうかを確認するには、ルータの enable モードで **show interface atm 0** コマンドを発行します。

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

ATM インターフェイスがおよびダウンしていればか。管理上か。DSL 壁のジャックのピン配列をチェックして下さい。DSL ルータでは、ウォールジャックへ ADSL 接続するために標準の RJ-11 (4 ピンまたは 6 ピン) ケーブルを使用します。ADSL 信号の伝送には、RJ-11 ケーブルの中央のペアピンが使用されます (6 ピンケーブルのピン 3 とピン 4、または 4 ピンケーブルのピン 2 とピン 3)。

ウォールジャックのピンが正しいにもかかわらず、ATM0 インターフェイスがダウン/ダウンの状態になっている場合は、ADSL ポートとウォールジャックを接続している RJ-11 ケーブルを交換してください。RJ-11 ケーブルを交換した後インターフェイスがおよびそれでもダウンしていたら、ISP に連絡し、ISP を DSL サービスが使用する壁のジャックで有効になったことを確認してもらって下さい。

ウォールジャックのアクティブピンがわからない場合は、ISP に問い合せてください。

Cisco 827 用の正しい電源アダプタを使用していますか。

ADSL ケーブルに問題が無く、ピン配置も正しいことが確認できた場合は、次のステップとして、Cisco 827 用の正しい電源アダプタを使用していることを確認します。

注 Cisco 827 では、他の Cisco 800 シリーズ ルータと同じ電源アダプタは使用しません。

正しい電源アダプタを使用しているかどうかを確認するには、電源アダプタの背面で **Output +12V 0.1A, -12V 0.1A, +5V 3A, -24V 0.12A, and -71V 0.12A** の表記を確認します。電源アダプタに +12V と -12V フィードがない場合、この電源アダプタは別の Cisco 800 シリーズ ルータ用のもので、827 では動作しません。不適切な電源アダプタを使用している場合、Cisco 827 は起動しますが、ISP DSLAM にトレインアップ (接続) できないということに注意してください。

DSL の動作モードは正しいですか。

ここまでのレイヤ 1 のトラブルシューティング手順がすべて問題のない場合は、次のステップとして、DSL の動作モードが正しいことを確認します。Cisco はどんな DMT テクノロジーを ISP が使用するか確実ではない場合 `dsl operating-mode auto` を使用することを推奨します。動作モードの自動検出を設定するコマンドは、次のとおりです。

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

回線が正しくテストおよびプロビジョニングされていますか。

この情報は、ISP または電話会社から入手します。

レイヤ 2 の問題

Permanent Virtual Circuit (PVC; 相手先固定接続) の PVC 値 (VPI/VCI) は正しいですか。

次の手順を実行して、正しい Virtual Path Identifier/Virtual Channel Identifier (VPI/VCI; 仮想パス識別子/仮想回線識別子) の値が、ルータに設定されているかどうかを確認します。

1. Cisco IOS® ソフトウェアのバージョンを確認して下さい。重要：これは Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(1)XB には当てはまりません。Router#`show version !--- Used to determine your Cisco IOS software release.`Cisco Internetwork Operating System SoftwareIOS (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 infoCopyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.Compiled Wed 20-Dec-00 16:44 by detangImage text-base: 0x80013170, data-base: 0x80725044<... snipped ...>
2. ルータでデバッグ ロギングを構成します。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. ルータのデバッグをイネーブルにします。Router#`debug atm events` ATM events debugging is onRouter#2d18h:2d18h: RX interrupt: conid = 0, rxBd = 0x80C7EF74 length=522d18h: Data Cell received on vpi = 8 vci = 35!--- Your VPI/VCI.2d18h:2d18h: RX interrupt: conid = 0, rxBd = 0x80C7EEC0 length=522d18h: Data Cell received on vpi = 8 vci = 352d18h:2d18h: RX interrupt: conid = 0, rxBd = 0x80C7EECC length=522d18h: Data Cell received on vpi = 8 vci = 352d18h:2d18h: RX interrupt: conid = 0, rxBd = 0x80C7EED8 length=522d18h: Data Cell received on vpi = 8 vci = 35
4. 次に `debug atm events` を持つために Cisco DSL ルータで実行する確かめ、はたらくインターネット接続に行き、静的にあなたに割り当てられる ISP IP アドレスを ping し始めて下さい。この IP アドレスが、Cisco DSL ルータに設定されているかどうかは、気にする必要はありません。重要である何が IP アドレスを ping すること ATM インターフェイスが up/up である ISP 与えたことであり。ping テストを実行して、予想どおりの出力が表示されなかった場合は、ISP に連絡してサポートを受けてください。
5. ルータでデバッグをディセーブルにします。(60 秒待ちます) Router#`undebug all !--- Used to turn off the debug events.`All possible debugging has been turned off.使用している VPI/VCI の値を確認し、必要に応じて設定を変更します。デバッグの 60 秒間を経過しても出力が表示されない場合は、ISP に問い合せてください。

デフォルト ゲートウェイに ping が実行できますか。

ブリッジ環境の場合は、デフォルト ゲートウェイへの ping を実行することで、接続のテストが行えます。一般にデフォルト ゲートウェイに ping できればそのレイヤ1 およびレイヤ2 サービス機能きちんと知っています。 ping コマンドを発行します。

```
Router#ping 192.168.1.1Type 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 msRouter#orRouter#ping 192.168.1.1Type 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 msRouter#
```

成功したping は 2 用紙の 1 つを奪取します。表版は 80%成功率を示します。送信された最初の ping パケットは失われています (.!!!!)。これは成功したping ですか。最初のパケットはレイヤ3 バインディングへのレイヤ2 がアドレス解決プロトコル (ARP) によって作成される間、失われます。 ping の 2 つめの形式では、成功率が 100 % であることが、5 つの感嘆符 (!!!!!) によって示されています。

成功率が 80%から 100%である場合、有効なインターネット アドレスを ping することを試みて下さい (198.133.219.25 は www.cisco.com です)。ルータからデフォルト ゲートウェイへの ping が実行できても、別のインターネット アドレスへの ping が実行できない場合は、スタティック デフォルト ルートが 1 つしか設定されていないことを確認します (たとえば、IP ルート 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.1)。

前例に関してはまだ正しい静的デフォルト ルートがあり、インターネット アドレスを ping できていなかったらルーティングの問題を解決するために ISP に連絡して下さい。

pingテストが (0%の PING 成功率) 失敗した、これと同じような出力を見ます:

```
Router#ping 192.168.1.1Type 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#
```

関連情報

- [ADSL テクノロジー サポート](#)
- [RFC1483 ルーティング実装 オプション](#)
- [Cisco DSL ルータの設定とトラブルシューティング ガイド](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)