

# WAN 環境における ATM PVC のトラブルシューティング

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[AAL5 帯のための Segmentation And Reassembly を理解する方法](#)

[トラフィックシェーピングおよびポリシングの基本を理解する方法](#)

[方法リアルタイム可変ビットレートを、非理解する \(VBR-NRT\)](#)

[宛先アドレスと PVC の間でマッピングする方法](#)

[トラブルシューティング](#)

[接続上の問題の問題を解決する方法](#)

[PVC 合計 接続失敗の問題を解決する方法](#)

[重要なコマンド](#)

[PVC](#)

[コマンド モード](#)

[サンプル ディスプレイ](#)

[atm pvc](#)

[コマンド モード](#)

[サンプル ディスプレイ](#)

[Cisco テクニカル サポートに問い合わせる前に](#)

[章確認](#)

[脚注](#)

[1](#)

[2](#)

[3](#)

[4](#)

[5](#)

[6](#)

[関連情報](#)

## 概要

この章は、WAN バックボーン上でレイヤ 2 フレーム / レイヤ 3 パケットを伝送する場合に見られる ATM 問題のトラブルシューティング方法について説明します。以下をレビューします。

- 帯かパケットが ATM セルにどのようにセグメント化されるか

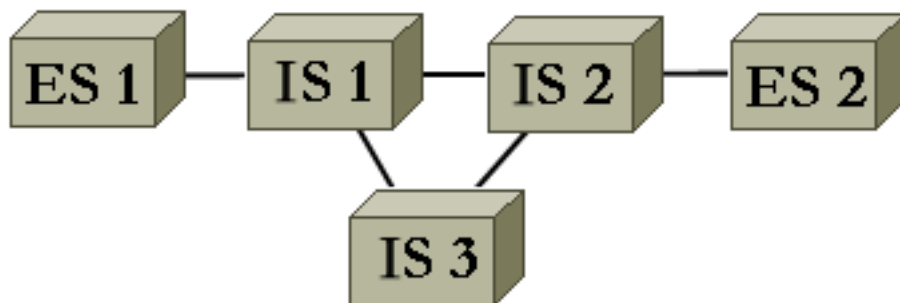
- である何重要な **show コマンド**がおよびそれらを解釈する方法を
- 不正確なシェーピングかポリシングを検出する問題を解決する方法

注: この章の情報は自体テクノロジーにもっぱら焦点を合わせるのでハードウェアまたはソフトウェア 依存関係のすべての Cisco デバイスに適當、ないです。

非同期転送モード (ATM) はテクノロジーです以前 CCITT として知られていた ITU-T によって、1990年代初頭に定義された。関連規格は情報がセルと呼ばれる送られた小さい固定長データユニットであるトランスポート テクノロジを記述します。

ATMネットワークでは、クリア違いは End-Systems (ES) およびデバイスと呼ばれるセルだけを中継で送るアプリケーションをサポートするデバイスの間でつけることができます。これらの中継で送るデバイスは中間システム (あります) または ATM スイッチです。ES の例はルータおよび LAN エミュレーション (LANE) モジュールです。ISS の例は LS1010、8540MSR、BPX です。

これは ATM ネットワークの表示です:



ATM は、とりわけ、情報の異なる型をセグメント化し再構成する方法を定義します。ATM はビデオ、音声およびデータを転送できます。適切な Quality of Service (QoS) は ATM ネットワークによって予約済みおよび保証されて。従って情報のどの型でも関連規格への調和のセルにセグメント化することができるので ATM は柔軟なツールで、多くの環境で使用することができます。これらの環境は 2 つの主要なカテゴリに分類することができます:

- **LAN 切り替えられた環境**— LANE は最も広く使われています。通常 ATM 接続がオンデマンド式で構築され、取除かれるので、この動的環境に少し QoS があります。
- **WAN 環境**— 2 人のプレイヤーがあります: **Telco** —通常静的な環境の非常に精密な Quality of Service を提供します。電話会社の ATM ネットワークは ATM スイッチから成っています。電話会社が ATM サービスを提供するので、彼に ATM サービスプロバイダーと問い合わせして下さい。 **Enterprise** —通常 ATM サービスプロバイダーからの ATM サービスを要求します

この章は企業の WAN 環境の ATM 接続にもっぱら焦点を合わせます。そのような環境のエンドシステムはルータ時間の 99% です。従ってこの資料の他でしかワードルータを使用しません。それらのルータ 交換パケット [1](#)。参照プロトコルとして IP を使用し、すべての説明は IPX および ATALK のような他のレイヤ 3 プロトコルのために有効、です。企業観点から、ネットワークはこれに類似したになります:



一般的に 企業 ルータおよび ATM サービスプロバイダーによって尊重される Quality of Service に

トラフィック契約があります。最初に、それは企業観点から目に見えない ATM プロバイダのピクチャおよびクラウドの 2 つのデバイスだけとかなり簡単に検知します。残念ながら、この環境の問題は ATM プロバイダの機器の完全な 可視性を持っていないのとるに足らなくないです。

## 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

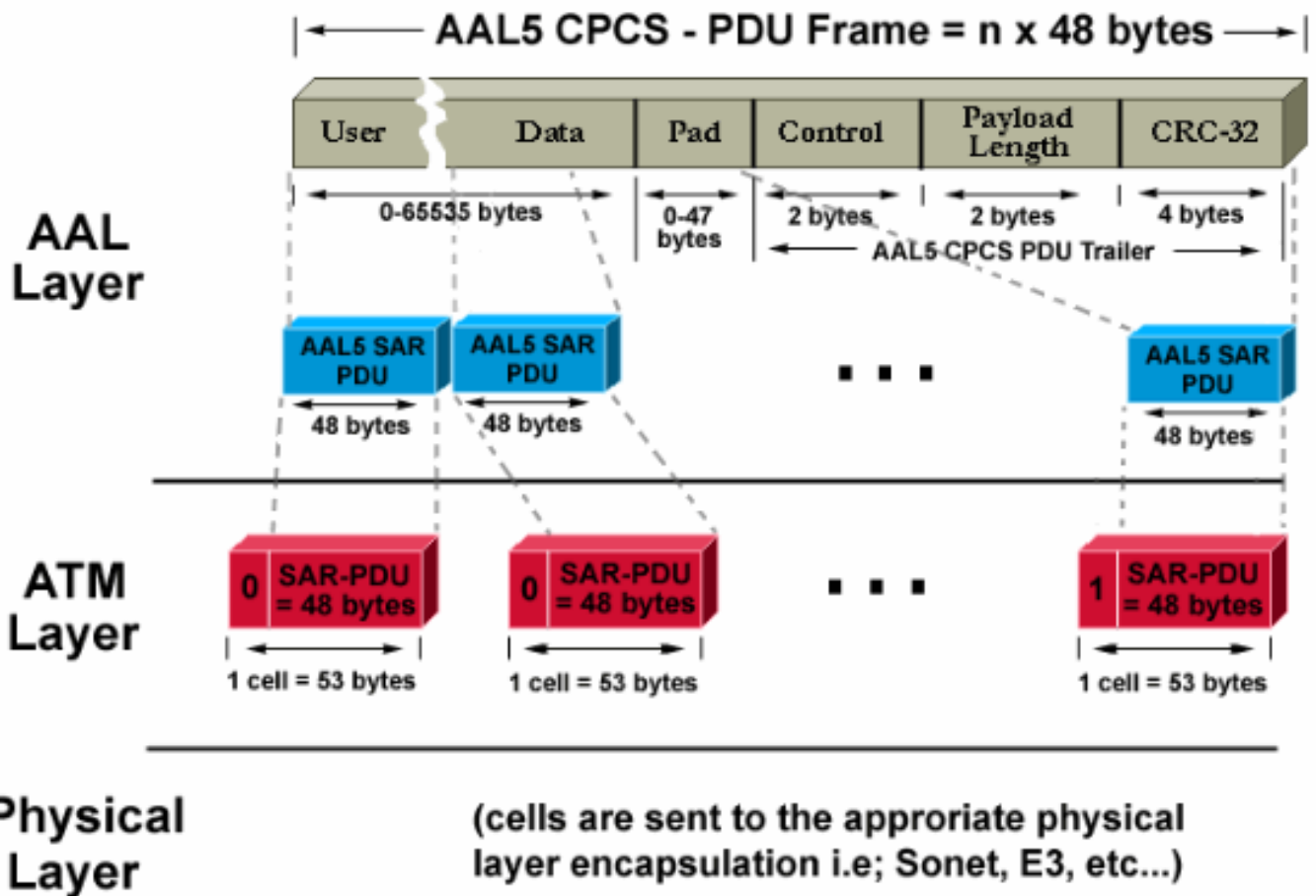
このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

### 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。

## AAL5 帯のための Segmentation And Reassembly を理解する方法

AAL ( ATMアダプテーション レイヤ ) は ATM セルに容易に分けることができる形式にデータが含まれているユーザ情報を、音声、ビデオ、等、適応させます。AAL-PDU があれば、ATM セルにこの大きいパケットをセグメント化する Segmentation And Reassembly ( SAR ) 層に通じます。AAL5 はデータの交通機関のために最も広く使われた AAL 型です。ここのデータはまた Voice over IP が含まれています。AAL5 のための SAR プロセスはこのダイアグラムで説明されます。



デスティネーションルータで、逆プロセスは適用します。デスティネーションルータが容易に AAL5 パケットの最後のセルを識別することができるようにセルヘッダーの 1 に設定される特別なビットのために視聴して下さい。

通常ハードウェアで設定されるプロセス全体は、効率的にはたきません。これらは起こることができる 2 つの主要な問題です:

- 1つ以上のセルは ATMネットワークのトランスミッタかデバイスによって宛先で破損します。巡回冗長検査 (CRC) の型を行うセルの唯一のフィールドはヘッダー検査フィールド (HEC) です。名前は示すと同時に、セルヘッダーだけをチェックします。
- 1つ以上のセルはプロバイダのネットワークで廃棄することができます。

これはデスティネーションルータでどのようにおよびそれらを検出する方法をそれら二つの問題の影響を検査できるかです:

- 1つのセルが破損している場合、セルの数はまだ同じです。CPCS-PDU フレームは正しいサイズと、再構成します。ルータは長フィールドが全く正しいかどうか見るためにチェックします。しかし、1つのセルが破損するので全フレームはつまらなく破損します。従って、AAL5 CPCS-PDU フレームの CRC フィールドは最初に送信されたものと異なっています。
- 1つのセルが宛先で抜けていれば、サイズおよび CRC は両方 CPCS-PDU フレームに含まれているそれらと異なっています。

実際の問題がであるものは何でも、不正確な CRC は宛先で検出する。これを検出するためにルータの管理者のためにインターフェイス統計情報をチェックして下さい。1つの CRCエラーは入力エラーカウンターを 1 増分します。show interface atm コマンド出力はこの動作を説明したも

のです:

```
Medina#show interface atm 3/0 ATM3/0 is up, line protocol is up Hardware is ENHANCED ATM PA MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 149760 Kbit, DLY 80 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ATM, loopback not set Keepalive not supported Encapsulation(s): AAL5 4096 maximum active VCs, 2 current VCCs VC idle disconnect time: 300 seconds Signalling vc = 1, vpi = 0, vci = 5 UNI Version = 4.0, Link Side = user 0 carrier transitions Last input 00:00:07, output 00:00:07, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Input queue: 0/75/0 (size/max/drops); Total output drops: 0 Queueing strategy: Per VC Queueing 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 104 packets input, 2704 bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 32 input errors, 32 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 106 packets output, 2353 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

前の出力では、入力エラーカウンターは 32 のエラー ( 32 の入力エラー ) を示します。ルータが複数の PVC のために設定される場合、入力エラーカウンターが複数の PVC のためのトラフィックを示すかもしれませんので十分ではないためにインターフェイス Global カウンターにだけ頼るため。このシナリオで `show atm pvc vpi/vci` コマンドを使用するために推奨します。次に、例を示します。

```
Medina#show atm pvc 0/36 ATM3/0.1: VCD: 4, VPI: 0, VCI: 36 VBR-NRT, PeakRate: 2000, Average Rate: 1000, Burst Cells: 32 AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x20, VCmode: 0x0 OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s), OAM retry frequen) OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5 OAM Loopback status: OAM Disabled OAM VC state: Not Managed ILMI VC state: Not Managed InARP frequency: 15 minutes(s) Transmit priority 2 InPkts: 24972, OutPkts: 25032, InBytes: 6778670, OutBytes: 6751812 InPRoc: 24972, OutPRoc: 25219, Broadcasts: 0 InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0 InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0 CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0 OAM cells received: 0 F5 InEndloop: 0, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0 F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0 OAM cells sent: 0 F5 OutEndloop: 0, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0 F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0 OAM cell drops: 0 Status: UP
```

この出力 [3](#) では、CRCエラー カウンターは CPCS-PDU フレームのための CRCエラーの数を示します。コマンドは両方とも同一ルータで入力されました。CRCエラー ( CrcErrors ) が PVC 0/36 については統計情報のディスプレイで見られる場合がないので `show interface` コマンドの入力エラーが別の PVC が原因だったと仮定して下さい。

注: 1つの入力エラーは 1パケットロスを常に意味しません。ATM プロバイダによって廃棄されるセルはフレームの最後の 1 才である場合もあります。従って、廃棄されたセルは 1つにこの特別なビットが設定を備えていました。宛先のための唯一の方法はフレーム境界を見つけるこのビットをチェックすることです。その結果、デステイネーションルータは、再組立て時に、1へのこのビットが設定を持つセルがあるまで受信するすべてのセルを連結します。フレームの最後のセルが廃棄される場合、2つの CPCS-PDU 帯は失われ、これは 1つの CRC および長さエラーだけという結果に終わります。

## [トラフィックシェーピングおよびポリシングの基本を理解する方法](#)

トラフィックシェーピングは ATMトラフィックの出典によってできている操作を示します。ポリシングはプロバイダの側の ATM スイッチによって、通常できている操作を示します。

トラフィックシェーピングは特定のトラフィック契約へのセルフローの適応の操作です。これはこのダイアグラムで説明されます。



ポリシングはセルフローが特定のトラフィック契約を尊重するかどうか確認の操作です。これはこのダイアグラムで説明されます:



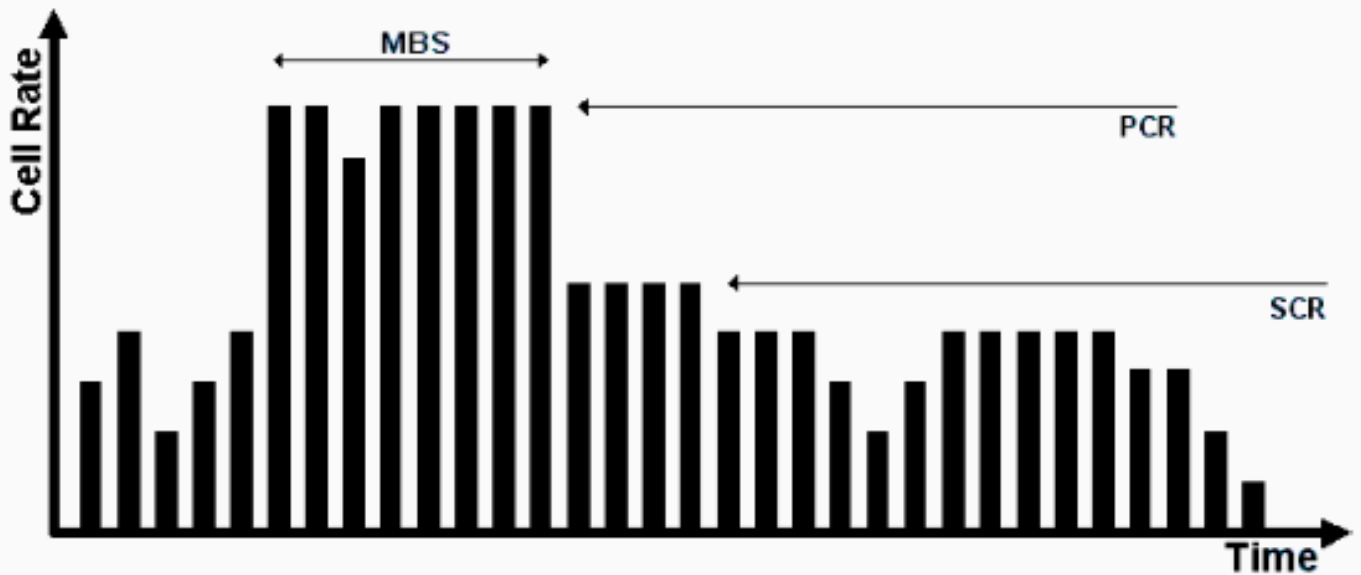
注: これらのダイアグラムはトラフィックシェーピングおよびポリシングがよくある契約を示し、同じようなアルゴリズムを使用することを意味しません。不適切に設定されたポリシングかシェーピングは頻繁にポリシング機能によって廃棄されるセルの原因となります。シェーピングおよびポリシングが同じ値へ両方ともセットでも、ポリシングはセルを廃棄し始めることができます。これは通常低いシェーパーが故障しているポリシング機能が原因です。

## 方法リアルタイム可変ビットレートを、非理解する ( VBR-NRT )

このセクションはトラフィックシェーピングにだけ概要を提供します。ATM フォーラム Web サイトで利用可能なトラフィック管理仕様のより多くの詳細を見つけることができます。

ATM では、トラフィックシェーピングがはたらくことができるようにセル間の等しいタイムインターバルを挿入して下さい。たとえば、OC-3/STM-1 接続が 155Mbit/sec、~149Mbit/sec だけがその結果 ATM セル 4 を転送するのに使用することができます最大レートなら 353.208 人のセルである場合 (  $353.208 * 53 * 8$  ビットは OC-3c/STM-1 帯ペイロードですぐに合うことができます )。74.5 Mbit/秒 ( 行比率半分の ) の接続を要求すれば、2.83 マイクロ秒の等しい領域は各セルの間で挿入されます。2.83 マイクロ秒は必要な時間 1 つのセルを OC3c/STM-1 ( 1/353.208 第 2 ) で送信するためにです。行比率半分の要求したので、1 つのセルを送信でき同量の時間を待ち、次に再度開始します。

要求される最も標準的なトラフィックは可変ビットレート ( VBR ) トラフィックシェーピングです:



VBR トラフィックシェーピングは混んでいる ネットワークにおける有効なアプローチです。使用されるパラメータは Peak Cell Rate ( PCR; ピークセルレート )、Sustainable Cell Rate ( SCR ) および Maximum Burst Size ( MBS; 最大バーストサイズ ) です。トラフィック契約が一致したら、VBR パラメータ内のセル 伝達は ATM ネットワークによって保証されます。SCR を超過することができるセルの数は PCR による MBS および境界によって設定 されます。

これらはこれらのパラメータの定義です:

- PCR — 出典がセルを送信できる最大レート
- SCR — 長期 平均セルレートに置かれる境界
- MBS — PCR の SCR の上で送信 することができるセルの最大数

## 宛先アドレスと PVC の間でマッピング する方法

問題の共通のソースは ATM マッピングの誤ったコンフィギュレーションです。PVC 自体を設定した後、特定の宛先にか到達するために使用するべきどの PVC をルータに言って下さい。右のマッピングを確認できる 3 つの方法があります:

- PVC をポイントツーポイント サブインターフェイスに配置した場合、ルータはサブインターフェイス上に 1 つのポイントツーポイント PVC だけが設定されていると見なします。従って、同じサブネットの宛先 IP アドレスのどの IP パケットでもこの VC で転送されます。これがマッピングの最も簡単な設定方法であり、推奨される方法です。
- ポイント マルチポイント間 サブインターフェイスまたはメインインターフェイスに PVC を置く場合、静的マッピングを作成しなければなりません。設定 例については [トラブルシューティングについて記述されている個所](#)を参照して下さい。
- 自動的にマッピングを作成するために Inverse ARP を使用できます。詳細については [重要なコマンド](#)を参照して下さい。

## トラブルシューティング

### 接続上の問題の問題を解決する方法

情報が 2 人のルータの間で失われるという想定 of 2 つのもっとも一般的な現象は次のとおりです:

- ATMクラウドで廃棄されるセルによる遅い TCP 接続、廃棄される IP パケットと高頻度の再送信という結果に終る。これが輻輳が原因で、非常に遅い TCP 接続という結果に終る送信ウィンドウを下げることを試みることを TCP 自体は信じます。これは Telnet または FTP のようなすべての TCP ベースのプロトコルに影響を与えます。
- 大きい IP パケットは小さいパケットが問題無しで ATM ネットワークを交差させる間、失敗しがちです。これは廃棄されるセルが再度原因です。

検出を問題助けるこの第 2 現象に集中して下さい。、なぜならソースルータによって送信される 100 人のセル毎にプロバイダ ポリシングによる最後の 1 つを廃棄すると仮定して下さい。これは PING に 100 バイトのデータの部分があれば、それを送信 するため 3 人の ATM セルは必要であることを意味します。これは ICMP エコー要求が含まれているために 3 の x 48 バイトが必要となるという理由によります。実際には、これは最初の 33 の ping が成功することを意味します。もっと正確に、最初の 99 人のセルはプロバイダによって契約の内でセルの 1 が廃棄されるので、が第 34 1 失敗見られます。

同じセットアップを保存すると、そして、小さい ICMP エコー ( ping ) の代わりに、1500 バイト パケットを使用すると仮定すれば場合、各々の大きいパケットを必要とします ( パケットサイズの上の 48 の 32 の x 48 の = 1536 バイト、最も小さい倍数 ) 送信することを 32 人のセルが。ネットワークが百から 1 つのセルを廃棄する場合、3 からのおよそ 1 パケットが 4 つは廃棄されます。 やすいのおよび効率的な方法はポリシング上の問題があると証明しパケットサイズを上げることです。

実際には、ルータからの大きい ping 自体を生成できます。

```
Medina#ping Protocol [ip]: Target IP address: 10.2.1.2 Repeat count [5]: 100 Datagram size [100]: 1500 Timeout in seconds [2]: 2 Extended commands [n]: Sweep range of sizes [n]: Type escape sequence to abort. Sending 100, 1500-byte ICMP Echos to 10.2.1.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
..!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

成功率は 72% ( 72/100 ) です。

実際の問題がポリシングと関連している場合、より大きいパケットが付いている同じテストをすることは異なる結果を生成します:

```
Medina#ping Protocol [ip]: Target IP address: 10.2.1.2 Repeat count [5]: 100 Datagram size [100]: 3000 Timeout in seconds [2]: 2 Extended commands [n]: Sweep range of sizes [n]: Type escape sequence to abort. Sending 100, 3000-byte ICMP Echos to 10.2.1.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

成功率は 42% ( 42/100 ) です。

ポリシング上の問題で被害を受けることをこれらのテストを実行した後、結論を出す場合 ATM プロバイダに連絡し、これらのポイントをチェックして下さい:

- プロバイダは全くセルを廃棄していますか。プロバイダはこれを言えます必要があります。
- その場合、どんな特定の原因でか。返事は通常ポリシングを行なっていますが、時々、ネットワークは単に混雑します。
- 原因がポリシングを行なう場合、トラフィックパラメータは何ですか。それらはルータの設定を一致するか。

ルータおよびプロバイダが同じトラフィックパラメータを使用すれば実際の問題があります。ルータはよく形づいていませんまたはプロバイダは正確にポリシングを行なっていません。 [Bug Toolkit](#) を参照して下さい。( [登録ユーザのみ](#) ) 2 つのトラフィックシェーピング 実装は同じ生じるトラフィックを丁度与えません。小さいバリエーションは受け入れることができます。しかし、実装はごくわずかトラフィック損失しか生成しない必要があります。



マーケットのいくつかのトラフィック アナライザは GN Nettest および HP からのトラフィック パラメータの指定された一連に従ってトラフィック 準拠性を、たとえば、チェックできます。これらのデバイスはルータからのトラフィックが正確に形成されるかどうか告げることができます。

Ciscoルータは正確に形づかないし、文書化されています 不具合やカード 制限を見つけることができないことが分る場合 Cisco テクニカル サポートとのケースをオープンして下さい。

## PVC 合計 接続失敗の問題を解決する方法

部分的なパケットロスに焦点を当てられる前のセクション。このセクションは総接続不可に焦点を合わせます。

表 1：2 人の ATM 接続 ルータ間の総接続不可

| 考えられる問題                           | 解決策   |
|-----------------------------------|---|
| <p>PVC はプロバイダーのクラウドの中で壊れています。</p> | <p>これは最も一般的な問題です。プロバイダに ATMクラウドの中の大きい問題がある場合、プロバイダの機器から来る場合はまだよいです。その結果、ルータのインターフェイスは、の上でまだあります。同時に、ルータが送信するどのセルでもプロバイダによって受け入れられませんが、決して宛先に到達しません。通常、プロバイダに問い合わせることは速い返事を与えます。しかし、インターフェイスがダウン状態にならないので、レイヤ3 ルートはルーティング テーブルによって取除かれず、代替バックアップルートは <a href="#">5</a> 使用することができません。この環境の最もよいソリューションはプロセスを自動化することを OAM 管理が可能にすることです。詳細については <a href="#">Cisco WAN Manager のインストールおよびコンフィギュレーションガイド</a> を参照して下さい。ATMカードが良いと証明するためにループバックを使用して下さい。インターフェイスのものためのソリューションが、詳細についてはテーブルエントリダウンしていることを参照して下さい。</p> |
| <p>インターフェイスの1つは、ダウンしています。</p>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ATMインターフェイスを、ダウンの状態見つけて下さい。インターフェイスかサブインターフェイスがシャットダウンされなかったことを確認して下さい。</li> <li>2. フレーミング および スクランプリングが正しく設定されることを確認して下さい。プロバイダと一致しなければならないフレーム作成をチェックするために <code>show atm interface atm</code> コマ</li> </ol>  |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
|                             | <p>ンドを使用して下さい。それを設定するためにインターフェイス コンフィギュレーションモードで <b>ATM フレーミング xxx</b> を使用して下さい。スクランブリングは DS-3 で重要です。それを設定するためにインターフェイス コンフィギュレーションモードで <b>atm ds3-scramble</b> か <b>atm e3-scramble</b> を使用して下さい。</p> <p>3. ケーブルの品質をチェックして下さい。</p> <p>4. 物理的なエラーの証拠をの探して下さい: ATMデバイスの <b>show controller</b>。 <b>show atm pvc</b> 出力。PVC ステータスをチェックして下さい。AIS を受け取らないことを、たとえば確かめて下さい。</p> <p>5. 物理的な側が良いようである、およびアウトゴーイングトラフィック カウンターが育つことを見たら場合インターフェイスから実際にトラフィックを転送していることが確認するために物理インターフェイスをループバックして下さい。これらはこれをする2つの方法です: 物理的にループバック Rx への Tx。これで助けるために ATMカードの可能性を使用し、構成インターフェイス モードに入り、<b>ループバック診断</b>を入力して下さい。ループバックがきちんと整っていれば、インターフェイスはハードウェアが不良ではない場合、の上に戻って来る必要があります。</p> <p>6. ループバックを定義したら、あなた自身を ping することを試みて下さい。これのために、マッピング エントリはあなたに戻って指す必要があります。</p> |
| <p>レイヤ3 ルーティングの問題があります。</p> | <p>1. インターフェイスは両方とも、の上で稼働しています。適切なルーティング テーブルをチェックして下さい。IP の場合には、<b>show ip route</b> コマンドを使用して下さい。 <b>show ip route a.b.c.d</b> を、達することができない a.b.c.d isthe 宛先 IP アドレス入力下さい。この IP アドレスは ATM PVC の使用としか達することができ</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>ません。</p> <p>2. PVC の反対側のピアルータが、達することができることを確認して下さい。</p> <p>3. ピアルータが到達可能 ネイバーなら およびルーティング テーブルが PVC がある特定のルートのために定義される ATM サブインターフェイスを指さなければ、問題はルーティングの問題である可能性が高いです。 <a href="#">トラブルシューティング TCP/IP</a> 章を参照して下さい。</p> |
| <p>ピアルータのレイヤ3 アドレスのマッピングにミスマッチがあります。</p> | <p>PVC の使用と到達可能である ) ルータの PVC とレイヤ3 アドレス間に自動マッピングがありません。 これをチェックするために <code>show atm map</code> コマンドを使用して下さい:</p> <pre> Ema#show atm map Map list test: PERMANENT ip 164.48.227.142 maps to VC 140 </pre>                  |

## 重要なコマンド

このセクションは古い 構文 ( `show atm vc` および `atm pvc` ) および Cisco IOS<sup>®</sup> ソフトウェア リリース 11.3T からように利用可能 な新しい構文の違いを説明します ( `show atm pvc` および `PVC` )。

## PVC

全文がコマンドレファレンスで見つけることができるこれらの操作の何れか一つ以上をするために `PVC` インターフェイスコンフィギュレーションコマンドを使用して下さい:

- メインインターフェイスまたはサブインターフェイスの ATM PVC を作成して下さい。
- ATM PVC に名前を割り当てて下さい。
- ILMI、この PVC で使用されるべき QSAAL、または SMDS プロトコルを規定して下さい。
- インターフェイス ATM PVC コンフィギュレーションモードを開始して下さい。

## コマンドモード

インターフェイス設定

## サンプルディスプレイ

```

Medina#show running-config interface atm 3/0.1 Building configuration... Current configuration:
! interface ATM3/0.1 multipoint ip address 10.2.1.1 255.255.255.252 no ip directed-broadcast pvc
0/36 protocol ip 10.2.1.1 broadcast protocol ip 10.2.1.2 broadcast vbr-nrt 2000 1000 32
encapsulation aal5snap ! end

```

ステータスを以前に示されているようにチェックするか、またはより早いコマンド `show atm vc` とチェックするために `show atm pvc 0/36` を使用して下さい:

```
Medina#show atm vc VCD / Peak Avg/Min Burst Interface Name VPI VCI Type Encaps SC Kbps Kbps
Cells Sts 3/0 1 0 5 PVC SAAL UBR 149760 UP 3/0 2 0 16 PVC ILMI UBR 149760 UP 3/0.1 4 0 36 PVC
SNAP VBR 2000 1000 32 UP
```

権限 VCD 数を取付けたら VC 統計情報を表示することができます:

```
Medina#show atm vc 4 ATM3/0.1: VCD: 4, VPI: 0, VCI: 36 VBR-NRT, PeakRate: 2000, Average Rate:
1000, Burst Cells: 32 AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x20, VCmode: 0x0 OAM frequency: 0
second(s) InARP frequency: 15 minutes(s) Transmit priority 2 InPkts: 24972, OutPkts: 25137,
InBytes: 6778670, OutBytes: 6985152 InPProc: 24972, OutPProc: 25419, Broadcasts: 0 InFast: 0,
OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0 InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0 CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0,
OverSizedSDUs: 0 OAM cells received: 0 OAM cells sent: 0 Status: UP
```

新しい **show atm pvc** コマンドおよび古い **show atm vc** コマンドを比較できます。新しいコマンドを使用するために推奨します。

マッピングはこれがポイント ツー マルチポイント インターフェイスである設定され、**show atm map** コマンドでのチェックすることができます:

```
Medina#show atm map Map list ATM3/0.1pvc4 : PERMANENT ip 10.2.1.1 maps to VC 4, VPI 0, VCI 36,
ATM3/0.1 , broadcast ip 10.2.1.2 maps to VC 4, VPI 0, VCI 36, ATM3/0.1 , broadcast
```

サブインターフェイス型がマルチポイント、そしてそれ自体、マッピング必要となります。ポイントツーポイント サブインターフェイスの場合には、PVC 構成の Protocol 行は同じ サブネットの宛先が付いているすべての IP パケットは PVC に転送される必要があるとルータが仮定するのでスキップすることができます。Inverse ARP は PVC 構成でマッピング プロセスを自動化するために同様に設定することができます。

## [atm pvc](#)

Cisco IOS ソフトウェア リリース 11.3 (非 T トレイン) またはそれ以前を実行する場合、**PVC config** コマンドはまだ利用できないし、古い 構文はそれから使用する必要があります。全 PVC 設定は設定の 可能性を制限する 1 つの行だけでされます。全文はコマンドレファレンスで見つけることができます。

## [コマンド モード](#)

インターフェイス設定

## [サンプル ディスプレイ](#)

```
Medina#show run interface atm 3/0.1 Building configuration... Current configuration: ! interface
ATM3/0.1 multipoint no ip directed-broadcast map-group MyMap atm pvc 4 0 36 aal5snap 2000 1000
32 end
```

これはマップグループ名と一致する map-list 定義のコンフィギュレーションの一部の例です:

```
<snip>
!
map-list MyMap
 ip 10.2.1.1 atm-vc 4 broadcast
 ip 10.2.1.2 atm-vc 4 broadcast
<snip>
```

同じコマンドでマッピングをチェックするために新しい構文のためにと前のコンフィギュレーションの一部を使用して下さい:

```
Medina#show atm map Map list MyMap : PERMANENT ip 10.2.1.1 maps to VC 4 , broadcast ip 10.2.1.2
maps to VC 4 , broadcast
```

再度新しい構文がより容易、クリアであることが、わかります。

## Cisco テクニカル サポートに問い合わせる前に

Cisco テクニカル サポートを呼出す前に、この章にシステムの問題のために提案される操作を完了すれば目を通される。

Cisco テクニカル サポートがよりよく助けることができるようにこれらのステップを完了し、結果を文書化して下さい:

- 両方のルータの **show tech** コマンドを発行して下さい。これは Cisco サポート エンジニア (CSE) がルータの動作を理解するのを助けます。
- 問題を引き起こす PVC のルータおよび **show atm pvc vpi/vci** 両方の **show atm pvc** コマンドを発行して下さい。これは CSE が問題を理解するのを助けます。
- ATM プロバイダの観点が問題にある説明し、問題がルータにあることをプロバイダが信じるかどうか示して下さいものが。

## 章確認

1. ポイントツーポイントおよびポイント マルチポイント間サブインターフェイスの PVC の設定を比較して下さい。
2. 組み合わせを誤るシェーピング および ポリシングでルータおよびスイッチを設定して下さい。ルータによって送信されるトラフィックが全く不正確にポリシングが行われること、pingテストと、確認して下さい。
3. PVC 失敗に行ってサブインターフェイスをもらう設定 OAM 管理。
4. 古い 構文と PVC の設定を vs 新しい構文比較して下さい。移動のための主な理由とは新しい構文へ何か。
5. 古いコマンド **show atm vc** の使用と PVC ステータス/統計情報を vs 新しいコマンド **show atm pvc** チェックする Compare。新しい構文はどんな機能拡張を提供しますか。

## 脚注

### 1

ATM はセルに本質的に情報の型をセグメント化できます。頻繁にパケットが帯述べています (レイヤ3 またはレイヤ2 データユニット)。ワード「プロトコル データ ユニット使用する可能性がありますものは何でも」を OSI 仕様と同期して層、私達が非常に一般に論議することを可能にします。明確にするために、パケット述べています。

### 2

**show interface** の CRC エラー カウンターが入力エラーの数と等しいことがわかります。いくつかのエンドシステムで (Catalyst 5000 の LANE モジュールのような)、入力エラーカウンターだけ増えます。従って、入力エラーに焦点を合わせる必要があります。一般的に ATM カードのカウンターのより物理的な詳細を自体説明するので最新のリリースを実行しなければ、また **show controller** の出力をチェックすることを推奨します。

### 3

カード機能性およびコード機能によって決まる `show atm pvc` の出力は変わるかもしれません。示されている例は Cisco IOS ソフトウェア リリース コードバージョン 12.1 と PA-A3 を使用します。

## 4

Sonet/SDH におよそ 3%オーバーヘッドがあります。

## 5

これはスタティック・ルートが使用されたと仮定します。ダイナミックルーティングプロトコルがこの ATM PVC に使用される場合、プロトコルは結局コンバースします。このプロセスは見ます対応したルーティングプロトコルの[トラブルシューティングについて記述されている個所](#)を遅いかもしれません。

## 6

`show controller` 出力は各 ATMカードに特定です。多くの場合、有益な情報はこの出力から推論することができます一般的な説明は示すことができません。

## 関連情報

- [International Telecommunication Union](#)
- [MFA フォーラム](#)
- [TechFest -ネットワーク](#)
- [Protocols.com](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)