

# PA-A3 ATM ポート アダプタでの入出力エラー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](#)

[PA-A3 アーキテクチャ](#)

[show interface atm コマンドを使用する入力エラー](#)

[show controllers atm コマンドを使用する入力エラー](#)

[show interface atm コマンドを使用する出力エラー](#)

[Cisco TAC にインターフェイス エラーを報告して下さい](#)

[関連情報](#)

## 概要

シスコでは、7500 および 7200 シリーズのルータ用に 3 つの ATM ポート アダプタを用意しています。PA-A3 ポート アダプタは、仮想回線で帯域幅を制御するトラフィック シェーピングを実装する必要のある WAN リンクで使用するよう設計されています。

PA-A3 のことを ATM Deluxe または Enhanced PA とも呼びます。 **show diag** または **show interface atm** コマンドの使用の PA-A3 ポートアダプタがあるかどうか判別できます。たとえば、**show interface atm** コマンドを使用するとき、この出力を次のように表示できます:

```
router#show interface atm1/0/0 ATM1/0/0 is up, line protocol is up Hardware is cyBus ENHANCED
ATM PA MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 44209 Kbit, DLY 190 usec, reliability 255/255, load
1/255 Encapsulation ATM, loopback not set, keepalive not set Encapsulation(s): AAL5 AAL3/4 4096
maximum active VCs, 1 current VCCs VC idle disconnect time: 300 seconds Last input never, output
00:03:14, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Queueing strategy:
fifo Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 0
packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 8 packets input, 743 bytes, 0 no
buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0
ignored, 0 abort 5 packets output, 560 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 0
interface resets 0 output buffers copied, 0 interrupts, 0 failures
```

PA-A3 入出力 エラーカウンタが **show interface atm** コマンド平均の出力で表示するものをこの資料に説明されています。これらのエラーが増分するとき、パケットは送信されるか、または受信されること確率を示す信頼性カウンターに影響を与えます。値は完全に信頼できるリンクを示す 255 という値とのわずが 255 として、表現されます。

```
router#show interface atm 10/1/0 ATM10/1/0 is up, line protocol is up Hardware is cyBus ENHANCED
ATM PA MTU 1500 bytes, sub MTU 1500, BW 149760 Kbit, DLY 80 usec, reliability 249/255, txload
1/255, rxload 1/255 [snip]
```

信頼性はこの数式の使用と計算されます:

reliability = number of errors / number of total frames

show interface コマンドの出力には、平均の信頼性が表示されます。詳細については [show interfaces コマンド出力からのビット/秒 \(ビット/秒\) の定義を理解することを参照](#)して下さい。

注: ATMルータ インターフェイスの入力 ドロップのトラブルシューティングを実行する方法に関する詳細については[トラブルシューティング:ATM ルータ インターフェイスでの入力廃棄を参照](#)して下さい。

## 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。

## PA-A3 アーキテクチャ

PA-A3 は ATMizer II Segmentation And Reassembly ( SAR ) 半導体素子を使用します。 show controllers atm コマンドの出力はこの例の SAR の名前を、表示するものです:

```
7200-2#show controller atm 3/0 Interface ATM3/0 is up Hardware is ENHANCED ATM PA - DS3 (45Mbps)
Lane client mac address is 0030.7ble.9054 Framer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II
Firmware rev: G119, Framer rev: 1, ATMIZER II rev: 3 idb=0x61499630, ds=0x6149E9C0,
vc=0x614BE940 slot 3, unit 2, subunit 0, fci_type 0x005B, ticks 73495 400 rx buffers: size=512,
encap=64, trailer=28, magic=4 Curr Stats: rx_cell_lost=0, rx_no_buffer=0, rx_crc_10=0
rx_cell_len=0, rx_no_vcd=0, rx_cell_throttle=0, tx_aci_err=0 [snip]
```

ルータでは、セルまたは再構成されたパケットがメモリのさまざまな場所に保管されます。 PA-A3 の物理的なネットワークから届くときパス ビットを説明するためにダイアグラムの使用とこのプロセスを、奪取 しますより詳しく検知して下さい:

1. セルが着信すると、フレーマー チップにより先入れ先出し ( FIFO ) メモリにセルが保管されます。このメモリには、48 バイトのセルを格納できます。
2. セルは 4 MB transmit ( tx ) および 4 MB レシーブ ( Rx ) 内蔵メモリがローカル静的RAM ( SRAM ) で構成されている ATMizer SAR セルバッファにそれから移動します。
3. この時点で、セルは PA-A3 のハードウェアバージョンによって決まる異なるパスを選択します。ハードウェアバージョン 1.0 の場合は、オンボード SRAM をセルの追加記憶域としてのみ使用し、Peripheral Component Interconnect ( PCI ) 全体のセルが Versatile Interface Processor ( VIP ) または Network Processing Engine ( NPE ) のホスト メモリに転送され、そこで再構成されます。ハードウェアバージョン 2.0 の場合は、ホスト メモリではなく PA-A3 独自のメモリでセルが再構成されます。すなわち、Revision 2.0 は Revision 1.0 はセル モードおよび転移細胞をメモリをホストするのに使用するが、フレームモードを使用し

、ポートアダプタからホストメモリにパケットを転送します。PA-A3のハードウェアリビジョンを確認するために **show diag** コマンドを使用して下さい:  
 router#show diag PA Bay 1  
 Information: ENHANCED ATM OC3 MM PA, 1 ports EEPROM format version 1 HW rev 2.00, Board revision A0 Serial number: 11535651 Part number: 73-2430-04

## show interface atm コマンドを使用する入力エラー

場合によっては、着信セルは廃棄されるか、または破損させることができます show interface atm コマンドの出力に表示されているように入力エラーの原因となる。各入力エラーカウンターが意味するものをこの表に説明されています。

Error	説明
overrun	これはフレームの FIFO メモリが SAR バッファの欠如が理由でオーバーランする回数です。
frame	これはフレームがオーバーラン FIFO をフラッシュしたときにセルが悪いでまたは廃棄されます回数。
abort	これはフレーミング オーバーランを軽減するためにマイクロコードレベルで引き起こされるセル スロットリングによるパケット破棄の数です。
ignored	これはパケットメモリバッファが利用できないか、またはポートアダプタ マイクロコードが Virtual Circuit ( VC ) を絞り、新しいパケットを受け入れることを止めたので廃棄されるパケットの数です。レシーブ ホスト バッファはファースト ATM インターフェイスがより遅いアウトバウンドインターフェイスを入れるとき充満できます。
no buffer	これは ATM インターフェイスが送信する SAR バッファをとき多数の遅い VC 上の送信パケット使い果たす回数です。
CRC	これはパケットのいくつかのセルがこれらの原因の 1 つが失われた原因であるので再構成されたパケットが AAL5 ( ATM アダプテーション レイヤ ) トレーラ CRC-32 ( 巡回冗長検査 ) 壊れること通常回数、です: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FIFO オーバーラン</li> <li>• マイクロコードによる制限</li> <li>• 操作、管理、およびメンテナンス ( OAM ) による CRC-10 の生成</li> <li>• ATM スイッチ クラウドでのネットワーク輻輳</li> <li>• ビット エラーを引き起こす回線ノイズ</li> </ul> 詳細については <a href="#">ATM インターフェイスのための CRC トラブルシューティングガイド</a> を参照して下さい。
runts	これは単一セルより小さいパケットの数です。フレーム Rx FIFO フラッシュによるセル 破損によりこの状態を引き起こします。
giants	これは VC 最大伝送ユニット ( MTU ) より大きいパケットの数です。ジャイアントはパケットの最後の

セルが廃棄される、従って2つの連続したパケットは連結されますとき形成することができます。

## show controllers atm コマンドを使用する入力エラー

show controllers atm コマンドの出力は ATM インターフェイスのパフォーマンス上の問題を解決するためにまた使用できる複数の入力エラー カウントを表示するものです。これらのカウンターは太字で強調表示されています:

```
7200-2#show controller atm 3/0 Interface ATM3/0 is up Hardware is ENHANCED ATM PA - DS3 (45Mbps)
Lane client mac address is 0030.7ble.9054 Framer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II
Firmware rev: G119, Framer rev: 1, ATMIZER II rev: 3 idb=0x61499630, ds=0x6149E9C0,
vc=0x614BE940 slot 3, unit 2, subunit 0, fci_type 0x005B, ticks 73495 400 rx buffers: size=512,
encap=64, trailer=28, magic=4 Curr Stats: rx_cell_lost=0, rx_no_buffer=0, rx_crc_10=0
rx_cell_len=0, rx_no_vcd=0, rx_cell_throttle=0, tx_aci_err=0 [snip]
```

カウンタ	説明
rx_cell_lost	これは回数 再構成されたパケットの AAL5 トレーラのペイロード長 フィールドの値にか実際か累積ペイロード長の比較を用いる誤って挿入されたセル失われる SAR 検出です。PA-A3 では、end-of-AAL5-PDU ビットが 1 に設定されたセルを最後に受信した時点から、受信したセルの個数を 48 に掛けて累積のペイロード長が計算されます。ペイロードタイプ識別子[PTI]フィールドの第 3 ビットはセルが上位レイヤ データフレームの最終セルであるかどうかを示します。 注: このカウンターはまれな環境のもとで現在非常に増分します。ATM ネットワークで失われるセルは CRC エラーだけを引き起こします。Cisco バグ ID <a href="#">CSCdu88572</a> ( <a href="#">登録ユーザのみ</a> ) はこれを固定します。
rx_no_buffer	これはパケット バッファが着信セルを格納して利用できなかったこと回数です。この条件では、ルータは PA-A3 の内蔵メモリの中の完全なパケットを廃棄します。NPE または VIP のホスト メモリまでパケットが到達しません。
rx_crc_10	これは ATM セルが CRC-10 チェックサム OAM セルによって使用した失敗する回数、Resource Management ( RM ) セルおよび AAL3 か AAL4 パケットです。
rx_cell_len	これは受信セルペイロード長が 48 バイトより小さいこと回数です。
rx_no_vcd	これは PA-A3 がローカル VC 表の対応する 仮想 回線 記述子 ( VCD ) なしでセルを受信したこと回数です。
rx_cell_throttle	これは PA-A3 マイクロコードが着信セルレートおよび予防的に 廃棄されたセルを処理しない回数です。セル バッファの合計使用率がプリセットされた最高水準を超えると、PA-A3 によ

リインターフェイスの制限が開始されます。

## show interface atm コマンドを使用する出力エラー

出力エラーは PA-A3 インターフェイスのための増分にこのような状況の下で逆らいます:

- UP ステータスでない VC で伝送するようにパケットがスケジュールされている。
- パケットの仮想回線記述子 ( VCD ) 番号が無効であるか認識できない。
- SAR でセルをフレーマーに伝送するのに失敗した。
- 非 OAM パケットは OAM パケットだけのために予約済みである 0 という VCD 値を使用します。出力 カウンターはこの状態 ( CSCdp86348 ) でもはや増分しません。
- 特定の機能との相互対話のような他の雑多な原因、

出力エラーを増分することを解決するために [debug atm error コマンド](#) を使用して下さい。また [show controller atm](#) コマンドの複数の出力をキャプチャして下さい。

注: コマンド `debug atm error` はエラーを検出する、普通機能プロダクションルータに分裂的ではないときだけデバッグ 出力を印刷します。

7500 シリーズの PA-A3 を使用するとき、Versatile Interface Processor ( VIP ) のコンソールからの `debug atm error` および `show controller atm` をキャプチャして下さい。VIP コンソールを入力する `if-con` コマンドを使用し、終了するためにやめて下さい。

## Cisco TAC にインターフェイス エラーを報告して下さい

Cisco Technical Assistance Center に入力エラーを報告する前にこの情報を収集して下さい:

- 実行コンフィギュレーションが含まれているようにイネーブル モードの `show tech-support` コマンドからの出力
- `show interface atm` および `show atm vc` コマンドの複数のキャプチャおよび特定のエラーの証拠
- これらの質問に対する回答を準備して下さい:どの位 ATMインターフェイスはエラーを経験しましたか。入力エラー カウンタが増えるのはいつか。のまたは終日期間高トラフィック全体か。ルータに新しいプロトコルかハードウェアを最近追加しましたか。Cisco IOS® ソフトウェアを最近アップグレードしましたか。

## 関連情報

- [入力キュー廃棄と出力キュー廃棄に関するトラブルシューティング](#)
- [パフォーマンス チューニングの基本](#)
- [CPU利用率99%で動作する VIP および Rx サイドバッファリングについて](#)
- [ATM テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [ATM に関するその他の情報](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)