

排除PA-A3 ATM埠介面卡上的輸入和輸出錯誤

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[PA-A3架構](#)

[使用show interface atm命令的輸入錯誤](#)

[使用show controllers atm命令的輸入錯誤](#)

[使用show interface atm命令的輸出錯誤](#)

[向Cisco TAC報告介面錯誤](#)

[相關資訊](#)

簡介

Cisco為7500和7200系列路由器提供三個ATM埠介面卡。PA-A3埠介面卡設計用於需要實施流量整形以控制虛電路頻寬的WAN鏈路。

PA-A3也稱為ATM Deluxe或增強型PA。您可以使用**show diag**或**show interface atm**指令判斷是否有PA-A3連線埠配接器。例如，使用**show interface atm**指令時，可以看到以下輸出：

```
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
```

本檔案將說明**show interface atm**指令輸出中顯示的PA-A3輸入和輸出錯誤計數器是什麼意思。當這些錯誤遞增時，它們會影響可靠性計數器，該計數器表示資料包成功傳輸或接收的可能性。該值表示為255的分數，值為255表示完全可靠的鏈路。

```
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]
```

可靠性使用以下公式計算：

$reliability = \text{number of errors} / \text{number of total frames}$

show interface輸出會顯示平均可靠性。如需詳細資訊，請參閱[從show interfaces命令輸出中瞭解位每秒（位/秒）的定義](#)。

註：有關如何排除ATM路由器介面上的輸入丟棄故障的詳細資訊，請參閱[排除ATM路由器介面上的輸入丟棄故障](#)。

[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](#)。

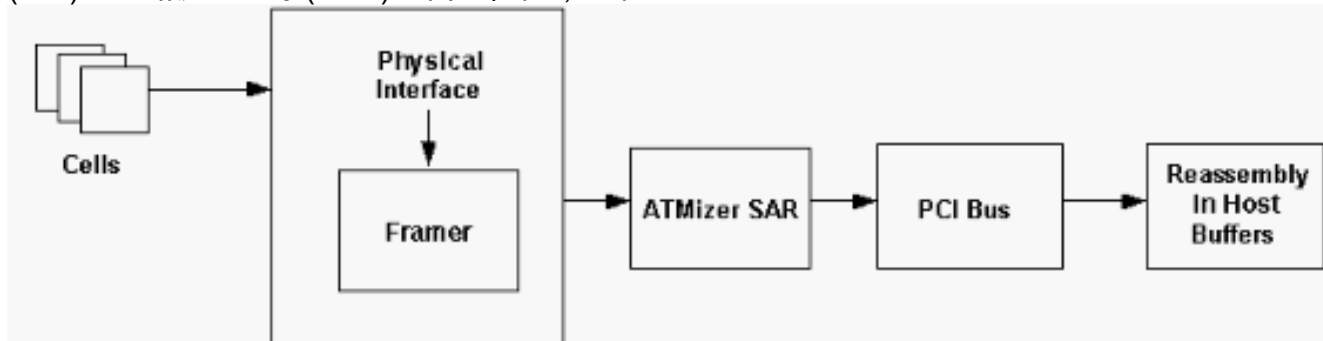
[PA-A3架構](#)

PA-A3使用ATMizer II分段和重組(SAR)晶片。**show controllers atm**命令的輸出顯示SAR的名稱，在以下範例中：

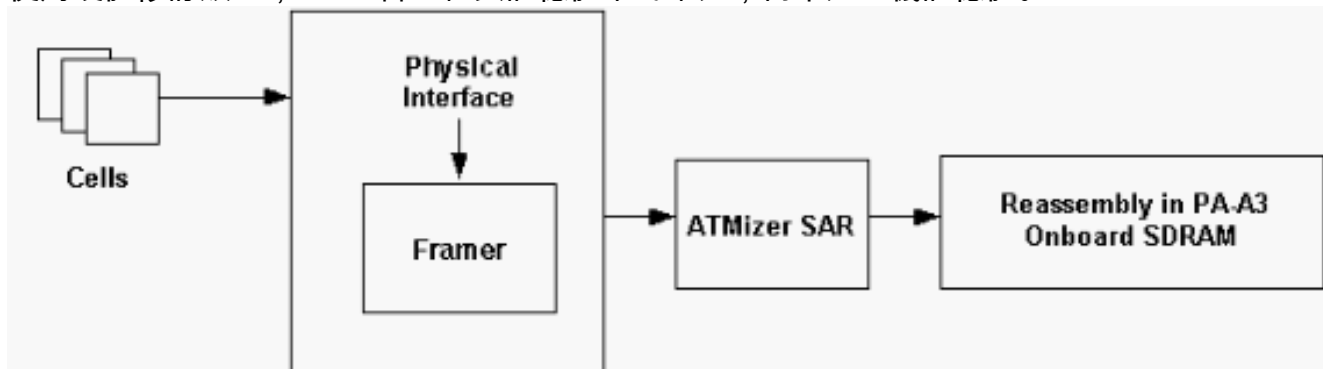
```
7200-2#show controller atm 3/0
Interface ATM3/0 is up
Hardware is ENHANCED ATM PA - DS3 (45Mbps)
Lane client mac address is 0030.7ble.9054
Framer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II
Firmware rev: G119, Framer rev: 1, ATMIZER II rev: 3
    idb=0x61499630, ds=0x6149E9C0, vc=0x614BE940
    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]
```

路由器將單元或重組後的資料包儲存在不同的儲存器位置。用圖表詳細瞭解此過程，以說明從PA-A3上的物理線路接收路徑位時所採用的路徑位：

1. 當一個單元到達時，幀生成器晶片將單元儲存在其先進先出(FIFO)儲存器中，該儲存器可以包含四個48位元組的單元。
2. 該單元接著移至ATMizer SAR單元緩衝區，包括4 MB傳輸(Tx)和4 MB接收(Rx)板載記憶體或本地靜態隨機存取記憶體(SRAM)。
3. 此時，信元會採用不同的路徑，這取決於PA-A3的硬體版本。在硬體版本1.0中，PA-A3僅使用板載SRAM作為額外的單元儲存，並將單元通過外圍元件互連(PCI)轉發到通用介面處理器(VIP)或網路處理引擎(NPE)主機記憶體，並在其中進行重組。



使用硬體修訂版2.0,PA-A3會重組其記憶體中的單元，而不是主機記憶體。



換句話說，修訂版2.0使用幀模式並將資料包從埠介面卡傳輸到主機記憶體，而修訂版1.0使用單元格模式並將單元格傳輸到主機記憶體。使用show diag命令以確定PA-A3的硬體版本：

```
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
```

使用show interface atm命令的輸入錯誤

在某些情況下，傳入的細胞可能會被捨棄或損毀，這會導致輸入錯誤，如show interface atm命令的輸出所示。下表說明了每個輸入錯誤計數器的含義。

錯誤	說明
overrun	這是幀器的FIFO記憶體因缺少SAR緩衝區而超出的次數。
	這是幀器刷新其過載FIFO時單元損壞或丟棄的次數。

f r a m e	
a b o r t	這是微碼級別的信元限制緩解成幀超限引起的丟包數。
i g n o r e d	這是由於資料包記憶體緩衝區不可用或埠介面卡微碼限制虛電路(VC)並停止接受新資料包而丟棄的資料包數。當快速ATM介面饋送較慢的傳出介面時，接收主機緩衝區可以填滿。
n o b u f f e r	這是在大量慢速VC上傳資料包時ATM介面用完傳輸SAR緩衝區的次數。
C R C	這是重組後的封包在AAL5 (ATM調適層) 標尾CRC-32 (循環備援檢查) 中發生故障的次數，通常是因為以下原因之一導致封包的某些單元遺失： <ul style="list-style-type: none"> • FIFO溢位 • 微碼限制 • 通過操作、管理和維護(OAM)生成的CRC-10 • ATM交換器雲中的網路擁塞 • 產生位錯誤的實線雜訊 有關詳細資訊，請參閱 ATM介面的CRC故障排除指南 。
r u n t s	這是小於單個信元的資料包數。幀器Rx FIFO清除損壞的單元格將導致此情況。
g i a n t s	這是大於VC最大傳輸單位(MTU)的資料包數。當丟棄資料包的最後一個信元時，可能會形成巨型，因此會串聯兩個連續的資料包。

使用show controllers atm命令的輸入錯誤

show controllers atm命令的輸出顯示了幾個輸入錯誤計數，這些計數也可用於排除ATM介面上的效能問題。這些計數器以粗體突出顯示：

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]
```

計數器	說明
rx-cell-lost	這是通過比較實際或累計的有效載荷長度與重組分組的AAL5報尾中的有效載荷長度欄位值，SAR檢測到丟失或誤插入信元的次數。PA-A3通過將AAL5-PDU位末尾設定為1的最後一個信元以來，將48乘以接收信元數來計算累計淨荷長度。負載型別識別符號[PTI]欄位的第三位指示該信元是否是更高層資料幀的最後信元。 注意： 此計數器當前在極少數情況下遞增。ATM網路中遺失的細胞只會觸發CRC錯誤。思科錯誤ID CSCdu88572 (僅限註冊客戶)解決了此問題。
rx-no-buffer	這是沒有資料包緩衝區可用於儲存傳入單元格的次數。在這種情況下，路由器會丟棄PA-A3的板載記憶體中的完整資料包。請注意，該資料包永遠不會到達NPE或VIP上的主機記憶體。
rx-crc-10	這是ATM信元未通過OAM信元、資源管理(RM)信元和AAL3或AAL4資料包使用的CRC-10校驗和的次數。
rx-cell-len	這是接收的信元負載長度小於48位元組的次數。

l e n	
r x - n o - v c d	這是PA-A3接收其本地VC表中沒有相應虛電路描述符(VCD)的信元的次數。
r x - c e l l - t h r o t t l e	這是PA-A3微碼不處理傳入信元速率並主動丟棄信元的次數。如果總小區緩衝區使用率超過預設高水位標籤，則PA-A3開始調節介面。

[使用show interface atm命令的輸出錯誤](#)

在以下情況下，PA-A3介面的輸出錯誤計數器增加：

- 資料包計畫在不處於UP狀態的VC上進行傳輸。
- 資料包具有無效或無法識別的虛擬電路描述符(VCD)編號。
- SAR無法將信元傳輸到幀管理器。
- 非OAM資料包使用VCD值0，該值僅用於OAM資料包。在此情況中，輸出計數器不再遞增(CSCdp86348)。
- 其他其他原因，例如與特定功能的互動

使用[debug atm error](#)命令可對遞增輸出錯誤進行故障排除。同時擷取show controller atm指令的多項輸出。

注意：debug atm error命令僅在檢測到錯誤且正常情況下不會對正常工作的生產路由器造成中斷時才會列印調試輸出。

在7500系列上使用PA-A3時，必須從多功能介面處理器(VIP)的控制檯擷取debug atm error和show controller atm。使用if-con命令進入VIP控制檯，使用if-quit退出。

[向Cisco TAC報告介面錯誤](#)

在向思科技術支援中心報告輸入錯誤之前，請收集以下資訊：

- 在啟用模式下**show tech-support**命令的輸出，以便包括運行配置
- **show interface atm**和**show atm vc**命令的多個擷取及特定錯誤的憑證
- 準備這些問題的答案：ATM介面在多長時間內遇到錯誤？執行輸入錯誤增量操作時：交通擁堵時還是全天的？您最近是否向路由器新增了任何新的協定或硬體？您最近是否升級了Cisco IOS®軟體？

[相關資訊](#)

- [疑難排解輸入佇列捨棄和輸出佇列捨棄問題](#)
- [效能調整基礎知識](#)
- [VIP CPU運行率為99%和Rx端緩衝](#)
- [ATM技術支援頁面](#)
- [更多ATM資訊](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)