

Risoluzione dei problemi di input e output sugli adattatori porte PA-A3 ATM

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Architettura PA-A3](#)

[Errori di input che utilizzano il comando show interface atm](#)

[Errori di input che utilizzano il comando show controller atm](#)

[Errori di output che usano il comando show interface atm](#)

[Segnala errori di interfaccia a Cisco TAC](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

Cisco offre tre adattatori porte ATM per router serie 7500 e 7200. L'adattatore della porta PA-A3 è progettato per l'uso su collegamenti WAN che devono implementare il traffic shaping per controllare la larghezza di banda sui circuiti virtuali.

Il PA-A3 è anche noto come ATM Deluxe o Enhanced PA. È possibile determinare se si dispone di un adattatore della porta PA-A3 con il comando **show diag** o **show interface atm**. Ad esempio, quando si usa il comando **show interface atm**, è possibile visualizzare questo output:

```
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
```

Questo documento spiega il significato dei contatori di input e output PA-A3 visualizzati nell'output del comando **show interface atm**. L'aumento di questi errori influisce sul contatore di affidabilità, che indica la probabilità che un pacchetto venga trasmesso o ricevuto correttamente. Il valore viene espresso come frazione di 255, con un valore di 255 che indica un collegamento totalmente affidabile.

```
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]
```

L'affidabilità viene calcolata utilizzando la formula seguente:

```
reliability = number of errors / number of total frames
```

L'output del comando **show interface** visualizza l'affidabilità media. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Descrizione della definizione dei bit al secondo \(bit/sec\) nell'output del comando show interfaces](#).

Nota: per ulteriori informazioni su come risolvere i problemi di [perdita di input sulle interfacce del router ATM](#), consultare il documento sulla risoluzione dei problemi di perdita di input sulle interfacce del router ATM.

Prerequisiti

Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Architettura PA-A3

Il PA-A3 utilizza un chip di segmentazione e riassettaggio ATMizer II (SAR). L'output del comando **show controller atm** visualizza il nome dell'ASR, nell'esempio seguente:

```
7200-2#show controller atm 3/0
Interface ATM3/0 is up
Hardware is ENHANCED ATM PA - DS3 (45Mbps)
```

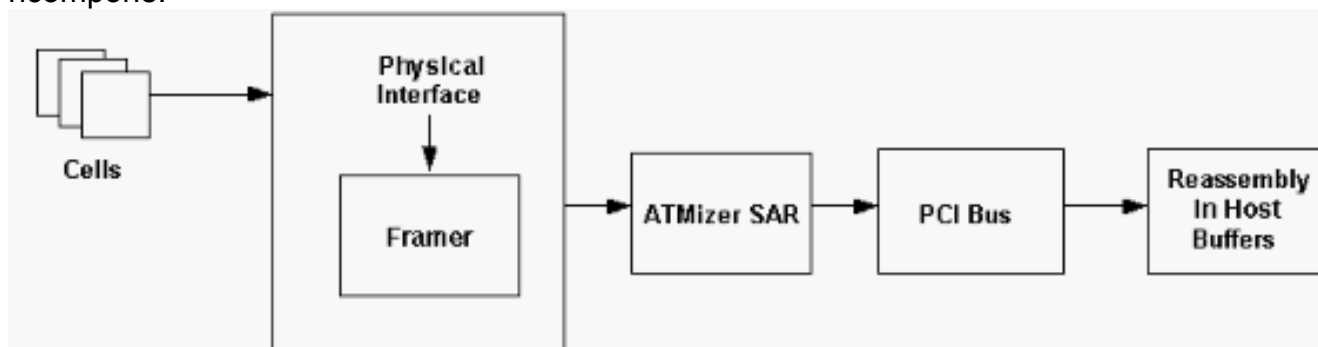
```

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]

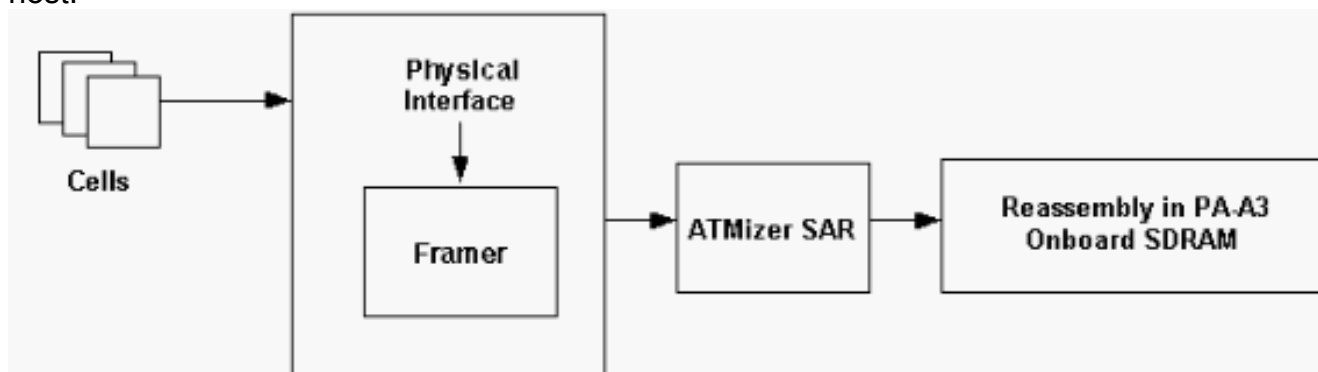
```

Il router archivia una cella o un pacchetto riassembleto in diverse posizioni di memoria. Esaminare più dettagliatamente questo processo con l'uso di diagrammi per illustrare i bit di percorso che assumono quando vengono ricevuti dal cavo fisico all'PA-A3:

1. Quando arriva una cella, il chip del framer la memorizza nella sua memoria FIFO (First-In-First-Out), che può contenere quattro celle da 48 byte.
2. La cella si sposta quindi nei buffer della cella SAR di ATMizer, che consistono di 4 MB di trasmissione (Tx) e 4 MB di ricezione (Rx) di memoria integrata o di memoria ad accesso casuale statica locale (SRAM).
3. A questo punto, le celle prendono un percorso diverso che dipende dalla versione hardware dell'PA-A3. Con la revisione hardware 1.0, PA-A3 utilizza la SRAM integrata solo come memoria aggiuntiva per le celle e inoltra le celle attraverso la periferica PCI (Peripheral Component Interconnect) alla memoria host VIP (Versatile Interface Processor) o NPE (Network Processing Engine), dove le ricompon.



Con la revisione hardware 2.0, l'PA-A3 ricompon le celle nella propria memoria, piuttosto che nella memoria host.



In altre parole, la revisione 2.0 utilizza la modalità frame e trasferisce i pacchetti dall'adattatore di porta alla memoria host, mentre la revisione 1.0 utilizza la modalità cella e trasferisce le celle alla memoria host. Utilizzare il comando **show diag** per determinare la revisione hardware dell'appliance PA-A3:

```
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

Errori di input che utilizzano il comando show interface atm

In alcuni casi, le celle in ingresso possono essere eliminate o danneggiate, con conseguenti errori di input come mostrato nell'output del comando **show interface atm**. In questa tabella viene illustrato il significato di ogni contatore degli errori di input.

Errore	Spiegazione
overrun	Il numero di volte in cui la memoria FIFO del framer si sovraccarica a causa della mancanza di buffer SAR.
frame	Il numero di volte in cui una cella è danneggiata o viene eliminata quando il framer scarica il relativo FIFO di sovraccarico.
abort	Questo è il numero di perdite di pacchetti causate dalla limitazione delle celle a livello di microcodice per alleviare i sovraccarichi di frame.
ignored	Numero di pacchetti ignorati perché un buffer di memoria del pacchetto non era disponibile o perché il microcodice della scheda di porta ha limitato il circuito virtuale (VC) e ha interrotto l'accettazione di nuovi pacchetti. Il buffer dell'host di ricezione può riempirsi quando un'interfaccia ATM veloce invia un'interfaccia in uscita più lenta.
no buffer	Questo è il numero di volte in cui l'interfaccia ATM esaurisce i buffer SAR di trasmissione quando trasmette pacchetti su un grande numero di VC lenti.
CRC	Questo è il numero di volte in cui un pacchetto riassembleato fallisce in un rimorchio AAL5 (livello di adattamento ATM) CRC-32 (controllo di ridondanza ciclico), generalmente perché alcune celle del pacchetto vengono perse a causa di uno dei seguenti motivi: <ul style="list-style-type: none"> • sovraccarico FIFO • Limitazione microcodice • CRC-10 generato tramite funzionamento, amministrazione e manutenzione (OAM) • Congestione della rete nel cloud di switch ATM • Disturbo di linea reale che produce un errore di bit <p>Per ulteriori informazioni, consultare la guida alla risoluzione dei problemi CRC per le interfacce ATM.</p>

run ts	Numero di pacchetti di dimensioni inferiori a una singola cella. La condizione è causata dal danneggiamento della cella da parte dello scaricamento FIFO Rx del framer.
gia nts	Il numero di pacchetti più grandi dell'unità di trasmissione massima (MTU) del VC. Si può formare un gigante quando l'ultima cella di un pacchetto viene scartata, in modo che due pacchetti consecutivi siano concatenati.

Errori di input che utilizzano il comando show controller atm

L'output del comando **show controller atm** visualizza diversi conteggi degli errori di input che possono essere usati anche per risolvere i problemi di prestazioni sull'interfaccia ATM. Questi contatori sono evidenziati in grassetto:

```
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]
```

Contatore	Spiegazione
rx_cell _lost	Questo è il numero di volte in cui la SAR rileva celle perse o inserite in modo errato confrontando la lunghezza del payload effettivo o accumulato con il valore del campo della lunghezza del payload nel trailer AAL5 del pacchetto ricomposto. PA-A3 calcola la lunghezza accumulata del payload moltiplicando 48 per il numero di celle ricevute dall'ultima cella con il bit di fine AAL5-PDU impostato su uno. Il terzo bit del campo PTI (Payload Type Identifier) indica se la cella è la cella finale di un fotogramma di dati di livello superiore. Nota: attualmente questo contatore viene incrementato in circostanze molto rare. Le celle perse nella rete ATM attivano solo errori CRC. Per risolvere questo problema, consultare l'ID bug Cisco CSCdu8572 (solo utenti registrati).
rx_no_b uffer	Numero di volte in cui non è stato disponibile alcun buffer di pacchetto per archiviare una cella in ingresso. In questa condizione, il router

	scarta il pacchetto completo nella memoria integrata di PA-A3. Il pacchetto non arriva mai alla memoria host sul NPE o sull'VIP.
rx_crc_10	Il numero di volte in cui una cella ATM non supera il checksum CRC-10 utilizzato dalle celle OAM, dalle celle di gestione delle risorse (RM) e dai pacchetti AAL3 o AAL4.
rx_cell_len	Il numero di volte in cui la lunghezza del payload della cella ricevuta è inferiore a 48 byte.
rx_no_vcd	Questo è il numero di volte che l'AP-A3 ha ricevuto una cella senza un corrispondente VCD (Virtual Circuit Descriptor) nella tabella VC locale.
rx_cell_throttle	Questo è il numero di volte in cui il microcodice PA-A3 non è in grado di gestire la frequenza cellulare in entrata e le celle rilasciate in modo proattivo. PA-A3 inizia a limitare l'interfaccia se l'utilizzo totale del buffer della cella supera un limite massimo preimpostato.

[Errori di output che usano il comando show interface atm](#)

Il contatore degli errori di output aumenta per un'interfaccia PA-A3 nelle seguenti condizioni:

- È stata pianificata la trasmissione di un pacchetto su un VC che non si trova nello stato UP.
- Numero VCD (Virtual Circuit Descriptor) di un pacchetto non valido o non riconosciuto.
- SAR non riesce a trasmettere le celle al framer.
- Un pacchetto non OAM utilizza il valore VCD 0, che è riservato solo ai pacchetti OAM. Il contatore di output non incrementa più in questa condizione (CSCdp86348).
- Altri motivi, ad esempio l'interazione con una particolare caratteristica

Usare il comando [debug atm error](#) per risolvere gli errori di output incrementali. Acquisire anche diversi output del comando **show controller atm**.

Nota: il comando **debug atm error** stampa l'output del comando debug solo quando rileva un errore e normalmente non interrompe il funzionamento di un router di produzione.

Quando si usa un PA-A3 sulla serie 7500, è necessario acquisire l'**errore debug atm** e **visualizzare l'atm del controller** dalla console del Versatile Interface Processor (VIP). Utilizzare il comando **if-con** per accedere alla console VIP e **if-quit** per uscire.

[Segnala errori di interfaccia a Cisco TAC](#)

Raccogli queste informazioni prima di segnalare gli errori di input al Technical Assistance Center di Cisco:

- Output del comando **show tech-support** in modalità abilitazione in modo da includere la configurazione in esecuzione
- Diverse acquisizioni dei comandi **show interface atm** e **show atm vc** e la prova dell'errore

specifico

- Preparare le risposte alle seguenti domande: Da quanto tempo l'interfaccia ATM rileva gli errori? Quando gli errori di input vengono incrementati: in periodi di traffico elevato o durante tutto il giorno? Di recente hai aggiunto nuovi protocolli o hardware al router? Hai aggiornato di recente il software Cisco IOS®?

Informazioni correlate

- [Risoluzione dei problemi relativi ai pacchetti eliminati nelle code di input e di output](#)
- [Nozioni di base sull'ottimizzazione delle prestazioni](#)
- [CPU VIP in esecuzione al 99% e buffer lato Rx](#)
- [Pagine di supporto per la tecnologia ATM](#)
- [Ulteriori informazioni su ATM](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)