

Risoluzione dei problemi relativi all'interfaccia e ai contatori VC sugli adattatori porte ATM

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Informazioni sui meccanismi di reporting delle statistiche](#)

[Contatori layer 2 e layer 3](#)

[Problemi comuni durante la segnalazione delle statistiche dei contatori di interfaccia e VC sugli adattatori porte ATM](#)

[Tassi di interfaccia calcolati superiori al tasso di linea fisico](#)

[Contatore negativo per la coda di input](#)

[Contabilità doppia o valori contatore doppi previsti](#)

[Valore "InBytes" non corretto sul PVC con criteri di servizio QoS](#)

[Statistiche errate o assenti sulle sottointerfacce ATM](#)

[Procedura di risoluzione dei problemi](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come gli adattatori porte ATM segnalano le statistiche del traffico e risolvono i problemi con contatori di pacchetti o byte errati visualizzati nell'output del comando **show interface atm** o **show atm vc**.

Prerequisiti

Requisiti

Questo documento richiede la comprensione dei campi dei costi comuni fissi e variabili su un'interfaccia ATM, compresa la nota intestazione di cella a 5 byte. Per ulteriori informazioni su questo sovraccarico, fate riferimento ai seguenti suggerimenti tecnici:

- [Misurazione dell'utilizzo di PVC ATM](#)
- [Implementazione della gestione della rete sulle interfacce ATM](#)
- [Informazioni sulle MTU \(Maximum Transmission Unit\) sulle interfacce ATM](#)
- [Quali byte vengono conteggiati dall'IP per la coda CoS ATM?](#)

[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](#).

[Informazioni sui meccanismi di reporting delle statistiche](#)

L'aggiornamento delle statistiche dei circuiti virtuali (VC) e delle interfacce/sottointerfacce ATM viene gestito in modo diverso a seconda della piattaforma in uso. In generale, gli adattatori porte per i router Cisco serie 7x00 usano il seguente meccanismo comune per segnalare le statistiche:

1. Il framer rimuove i bit di frame di layer 1.
2. Il meccanismo di segmentazione e riassetaggio (SAR) ricompone il pacchetto, imposta gli eventuali bit di errore appropriati e passa il pacchetto al driver host.
3. Una volta che il pacchetto è stato messo in memoria tramite l'accesso diretto alla memoria (DMA) all'host, viene generato l'interrupt di ricezione.
4. Il driver elabora il pacchetto ed esegue l'accounting.

Il driver è responsabile dell'aggiornamento dei contatori per tutti i pacchetti, buoni o cattivi. Il blocco software specifico della piattaforma è responsabile del calcolo dei bit rate di input e output, del carico ricevuto e così via.

Cisco serie 7500 utilizza un'architettura distribuita che richiede la comunicazione tra il driver dell'interfaccia PA-A3 e la CPU Versatile Interface Processor (VIP), nonché tra la CPU VIP e la CPU RSP. Il driver host PCI (Peripheral Component Interconnect) sull'adattatore PA-A3 raccoglie le statistiche per VC su ciascun pacchetto e le invia al driver VIP. Il processore RSP (Route/Switch Processor) invia un comando all'indirizzo VIP per recuperare le statistiche tramite un processo Cisco IOS® periodico. Quando il sistema viene inizializzato, crea uno speciale processo in background che gestisce le statistiche autonome dal VIP come un processo pianificato piuttosto che a livello di interrupt per ridurre al minimo l'interruzione del sistema.

Se abilitato, il comando **debug atm events** visualizza un output simile al seguente quando la CPU VIP invia un messaggio all'RSP per segnalare le statistiche VC.

```
received CCB_CMD_ATM_GET_VC_STATS command vcd #
```

Il VIP invia le informazioni statistiche aggiornate all'RSP a intervalli di 12 secondi. Di conseguenza, il valore visualizzato nell'output del comando **show** potrebbe non essere il valore istantaneo.

Per isolare il problema, usare il comando **debug atm event** nella console VIP. L'output di debug può essere utilizzato per indicare se il VIP sta inviando statistiche di VC errate all'RSP o se le informazioni corrette vengono danneggiate durante la comunicazione tra la CPU VIP e la CPU RSP. Per ulteriori informazioni, consultare il documento sulla [descrizione dell'output dell'evento debug atm sulle interfacce del router ATM](#).

Attenzione: prima di usare i comandi di debug, consultare le [informazioni importanti sui comandi di](#)

[debug](#). Il comando **debug atm events** può stampare una grande quantità di output di debug di interruzione su un router di produzione a seconda del numero di VC per i quali deve riportare le statistiche e della quantità di eventi relativi ai VC.

Nota: nella serie Cisco 12000, le schede di linea del motore 0 e 1 inviano aggiornamenti ogni 10 secondi, mentre altri modelli di motori, ad esempio il motore 2, inviano aggiornamenti a una velocità superiore. La scheda di linea OC3 ATM 4x utilizza l'architettura Engine 0.

[Contatori layer 2 e layer 3](#)

Nell'output del comando **show interface** per l'interfaccia principale, il campo "pacchetti di input" contiene il numero di pacchetti ricevuti e passati correttamente a un'interfaccia di uscita.

Nell'output del comando **show atm vc {vcd#}** per un circuito virtuale (VC), il campo "InPkts" contiene il numero di pacchetti ricevuti correttamente e passati al motore di switching IOS. Se il motore di commutazione IOS non è in grado di elaborare i pacchetti e li scarta nella coda di attesa dell'interfaccia, conta questi pacchetti solo come scarti e non incrementa il contatore dei pacchetti di input. Pertanto, il valore del conteggio "InPkts" del VC è uguale alla somma del contatore "pacchetti di input" dell'interfaccia principale e del contatore delle perdite della coda di input. L'output del comando **show atm vc {vcd#}** visualizza anche un campo "InPktDrops" per contare il numero di pacchetti ignorati a livello di VC. Il conteggio separato delle perdite di ingresso permette di determinare se la perdita è avvenuta a livello di VC o a livello di interfaccia.

L'output del comando **show interface atm** per un'interfaccia secondaria rappresenta una somma dei contatori per VC su tale interfaccia secondaria. L'output di esempio seguente del comando **show interface atm** per un'interfaccia secondaria su un PA-A3 mostra che vengono visualizzate solo le informazioni di livello 2, ad esempio i contatori AAL5 (ATM Adaptation Layer 5) e i conteggi delle celle OAM (Operations, Administration and Maintenance).

```
7206#show int atm 4/0.1
ATM4/0.1 is administratively down, line protocol is down
  Hardware is ENHANCED ATM PA
  MTU 4470 bytes, BW 149760 Kbit, DLY 80 usec,
    reliability 0/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ATM
  0 packets input, 0 bytes
  0 packets output, 0 bytes
  0 OAM cells input, 0 OAM cells output
  AAL5 CRC errors : 0
  AAL5 SAR Timeouts : 0
  AAL5 Oversized SDUs : 0
```

Poiché il contatore della sottointerfaccia riflette solo le informazioni di livello 2, i contatori sull'interfaccia principale e sulla sottointerfaccia potrebbero essere diversi. Questa differenza migliora la capacità di determinare il punto in cui i pacchetti vengono scartati. Ad esempio, un pacchetto in arrivo potrebbe superare i controlli di livello 2, come il controllo di ridondanza ciclico (CRC) AAL5, e venire inoltrato all'interfaccia principale dove un ACL IP in entrata specifica un'azione di rilascio per l'indirizzo IP di origine o di destinazione. Questo pacchetto incrementerebbe il contatore di rilascio solo sul VC e la sottointerfaccia, non sull'interfaccia principale.

[Problemi comuni durante la segnalazione delle statistiche dei contatori di interfaccia e VC sugli adattatori porte ATM](#)

In questa sezione vengono descritti alcuni dei problemi più comuni rilevati durante la segnalazione delle statistiche dei contatori di VC e dell'interfaccia sugli adattatori porte ATM. Vengono analizzati diversi sintomi e fornite soluzioni per ciascuno di essi. I sintomi più comuni includono:

- Velocità di interfaccia calcolata superiore alla velocità della linea fisica.
- Contatore negativo per la coda di input.
- Contabilizzazione doppia o valori contatori doppi rispetto a quelli previsti.
- Valore "InBytes" non corretto sul PVC con criteri di servizio QoS.
- Statistiche errate o assenti sulle sottointerfacce ATM.

La maggior parte di questi problemi sono problemi software che sono stati risolti in diverse versioni del software Cisco IOS.

Tassi di interfaccia calcolati superiori al tasso di linea fisico

Questo sintomo è stato rilevato e risolto nei seguenti ID bug Cisco:

ID bug Cisco	Descrizione
CSCdt49209	Quando i contatori SNMP a 64 bit sono stati introdotti nel software Cisco IOS versione 12.0(15)S, le interfacce ATM hanno riportato velocità calcolate dell'interfaccia di output superiori alla velocità della linea fisica. Questo problema non influisce sul flusso del traffico.
CSCdv13285	Quando si utilizza l'incapsulamento aal5mux ppp per terminare le sessioni PPP over ATM (PPPoA), un router Cisco serie 7200 con Cisco Express Forwarding (CEF) abilitato può segnalare una velocità di input estremamente elevata. La causa principale di questo problema è il conteggio dei pacchetti di richiesta echo o risposta echo PPP errati a 6500 byte.

Contatore negativo per la coda di input

Tutte le interfacce sui router Cisco usano una coda di input per archiviare pacchetti che non possono essere confrontati con una voce della cache route con switching rapido o con una voce della tabella CEF. Tali pacchetti vengono accodati nella coda di input dell'interfaccia in ingresso per l'elaborazione. Alcuni pacchetti vengono sempre elaborati, ma con la configurazione appropriata e in reti stabili, la frequenza dei pacchetti elaborati non deve mai raggiungere la coda di input. Se la coda di input è piena, il pacchetto verrà scartato.

In rari casi, il contatore della coda di input visualizzato nell'output **show interface atm** può diventare un valore negativo, come mostrato di seguito:

```
7206_B#show int atm 1/0
ATM1/0 is up, line protocol is up
  Hardware is ENHANCED ATM PA
  Description: DNEC.678475.ATI 1/40
```

```

MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 44209 Kbit, DLY 190 usec,
  reliability 255/255, txload 6/255, rxload 1/255
Encapsulation ATM, loopback not set
Keepalive not supported
Encapsulation(s): AAL5
4096 maximum active VCs, 170 current VCCs
VC idle disconnect time: 300 seconds
0 carrier transitions
Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 01:31:25
Input queue: -6/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0

```

Il problema viene segnalato e risolto nei seguenti ID bug Cisco:

ID bug Cisco	Sintomi e soluzioni
CSCdj7343	Per supportare velocità di commutazione più veloci dei pacchetti con commutazione di contesto di dimensioni comprese tra 600 e 1524 byte, è stato aggiunto un pool di buffer di grandi dimensioni (contigui) nella SRAM. Quando un buffer è stato allocato da questo pool speciale, il conteggio delle code di input non è stato incrementato. Il numero della coda di input alla fine è diventato un numero positivo elevato e i pacchetti al di fuori dell'intervallo 600 - 1524 byte sono stati rifiutati a causa di una coda di input completa. Il problema è stato risolto rimuovendo un pool di buffer contiguo SRAM di grandi dimensioni.
CSCdm4539	Il conteggio negativo delle code di input è dovuto alla riduzione del contatore della coda di input di due ATM e altri tipi di interfaccia, incluso il numero seriale.

[Contabilità doppia o valori contatore doppi previsti](#)

In alcuni casi, l'abilitazione di una funzione Cisco IOS o la modifica del percorso di commutazione IOS comporta il raddoppio dei contatori di pacchetto o delle velocità in bit calcolate. Tali problemi di "doppia contabilizzazione" sono stati segnalati e risolti per vari tipi di interfaccia e varie caratteristiche.

Il problema viene segnalato e risolto nei seguenti ID bug Cisco:

ID bug Cisco	Sintomi e soluzioni
CSCds23924	La funzione Input Police , come parte di un criterio del servizio QoS, viene richiamata due volte. I risultati includono la doppia contabilizzazione dei pacchetti di input, oltre a valori di pacchetti conformi gonfiati e perdite in eccesso. L'aspetto più importante di questa correzione, tuttavia, è il

riordino delle funzionalità QoS. A seguito del riordino, sono ora disponibili:

- Ai pacchetti destinati al router si applica la velocità CAR (Input Rate-Limiting Committed Access Rate). Utilizzato solo per pacchetti a commutazione CEF.
- La precedenza IP impostata dall'input CAR o QPPB (QoS Policy Propagation via BGP) può essere utilizzata per la selezione del vc nel vc-bundling.
- La precedenza IP/DSCP e il gruppo QoS impostati dall'input CAR o QPPB possono essere utilizzati per la classificazione dei pacchetti "output" MQC (Modular QoS CLI).

Ad esempio, l'ID bug Cisco CSCds23924 risolve il doppio accounting con CAR di input o policy basate su classi, risultato dell'esecuzione di questa funzione due volte quando i pacchetti seguono il percorso di commutazione CEF. (CEF definisce un meccanismo di commutazione IOS, che inoltra i pacchetti dall'interfaccia di routing in entrata a quella in uscita.) I risultati includono una doppia contabilizzazione dei pacchetti di input, oltre a un valore gonfiato dei pacchetti conformati e le perdite in eccesso.

Con PA-A3, l'abilitazione dell'accounting IP ha raddoppiato la velocità in bit di output calcolata come mostrato nel comando **show interface atm**. Questo problema è causato dal fatto che l'accounting IP non è supportato da Cisco Express Forwarding (dCEF) distribuito. Pertanto, abilitando l'accounting IP si modifica il percorso del pacchetto all'interno del router e si ottiene un aumento del bit rate di output. Questo problema è documentato con l'ID bug Cisco CSCdv59172.

Valore "InBytes" non corretto sul PVC con criteri di servizio QoS

Su Cisco serie 7500, l'applicazione di un criterio del servizio QoS a un VC ATM può causare un valore "InBytes" non corretto, come mostrato nell'output del comando **show atm vc {vcd#}**. Il problema si verifica solo quando i pacchetti sono a commutazione di distribuzione tra PVC sulla stessa interfaccia fisica su cui è abilitato dCEF.

Il problema è stato risolto con l'ID bug Cisco CSCdu17025.

Statistiche errate o assenti sulle sottointerfacce ATM

Il driver di interfaccia PA-A3 è responsabile dell'aggiornamento dei contatori VC e dell'invio al blocco comune o indipendente dalla piattaforma del codice ATM. I contatori visualizzati nel comando **show atm pvc x/y** o **show interface atm.subint** vengono visualizzati come indicato dal codice ATM comune, che aggiunge tutti i contatori VC su quella sottointerfaccia.

Se vengono visualizzati contatori VC corretti e un valore non incrementale (o zero) per i contatori delle sottointerfacce, è possibile che il codice comune ATM non aggiunga tutti i contatori VC. Per risolvere il problema, acquisire quanto segue:

- **visualizzare l'interfaccia atm x/y/z.a** dell'interfaccia secondaria in cui è stato rilevato il problema.

- mostra il pvc atm {vpi/vci} dei VC configurati con quella sottointerfaccia.

Il problema viene segnalato e risolto nei seguenti ID bug Cisco:

ID bug Cisco	Descrizione
CSCdu41673	I contatori di sottointerfaccia sono contatori a 64 bit. Il VIP ha inviato solo contatori a 32 bit durante l'aggiornamento delle statistiche del VC. Per risolvere il problema, verificare che il VIP aggiorni anche i contatori a 64 bit quando invia le informazioni statistiche all'RSP.
CSCdt60738	Su un router con Network Services Engine (NSE-1), i valori dei pacchetti di output sull'interfaccia principale sono diversi da quelli sull'interfaccia secondaria.

Nota: i bit rate calcolati sono disponibili solo su un'interfaccia principale.

[Procedura di risoluzione dei problemi](#)

Cisco consiglia di eseguire le operazioni seguenti per risolvere i problemi relativi ai contatori errati sull'interfaccia PA-A3 o su altre interfacce ATM prima di contattare Cisco TAC:

- Acquisire diversi output del contatore. L'output o i dati di input della registrazione contatori sono?
- Su quale interfaccia fisica o logica viene rilevato il problema? Le possibili risposte includono:Coda di input o outputSottointerfacciaVC
- Il driver ATM è responsabile solo della segnalazione dei conteggi dei byte di input e output. Determinare se il problema è causato da PA-A3 o è specifico della piattaforma. Iniziare determinando se i contatori "packets input" e "packets output", così come i contatori dei byte di input e output, sono corretti.In caso affermativo, esaminare un problema specifico della piattaforma.Se no, esaminare un problema specifico dell'AP.

[Informazioni correlate](#)

- [Misurazione dell'utilizzo di PVC ATM](#)
- [Implementazione della gestione della rete sulle interfacce ATM](#)
- [Informazioni sull'unità di trasmissione massima su interfacce ATM](#)
- [Quali byte vengono conteggiati dall'IP per la coda CoS ATM?](#)
- [Supporto della tecnologia ATM](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)