

Resolución de problemas de caídas de entrada en interfaces de router ATM

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Motivos tradicionales para las caídas de entrada](#)

[Qué son los aceleradores](#)

[Comprensión de vaciados](#)

[InPktDrops en ATM VC](#)

[Otros motivos para las caídas de paquetes de entrada](#)

[Problema conocido Contadores de entrada negativa](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Todos los tipos de interfaces de router, desde seriales a Ethernet a ATM, pueden mostrar un gran número de caídas de entrada en el resultado del comando show interface atm. El siguiente ejemplo de resultado muestra que un adaptador de puerto de ATM PA-A3 tuvo 675 caídas de entrada desde que el contador se puso en 0 por última vez.

```
7200-17# show interface atm 4/0
ATM4/0 is up, line protocol is up
  Hardware is ENHANCED ATM PA
  Internet address is 10.10.203.2/24
  MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 149760 Kbit, DLY 80 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  NSAP address: 47.009181000000009021449C01.777777777777.77
  Encapsulation ATM, loopback not set
  Keepalive not supported
  Encapsulation(s): AAL5
  4096 maximum active VCs, 7 current VCCs
  VC idle disconnect time: 300 seconds
  Signalling vc = 5, vpi = 0, vci = 5
  UNI Version = 4.0, Link Side = user
  0 carrier transitions
  Last input 00:00:05, output 00:00:05, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/675/0 (size/max/drops/flushes); 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
    44060 packets input, 618911 bytes, 0 no buffer
```

```
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
65411 packets output, 1554954 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Los usuarios generalmente informan las caídas de entrada como bajo rendimiento. Mientras que satisfacer las expectativas del usuario con respecto al tiempo de respuesta de la red es un objetivo importante para el diseño, comprender las razones de las caídas de entrada es un objetivo importante para la solución de problemas. Este documento contiene la información que usted necesita para entender y resolver problemas de caídas de entrada en interfaces ATM.

Nota: Para obtener información sobre la resolución de problemas de errores de entrada en adaptadores de puerto ATM PA-A3, haga clic [aquí](#).

Prerequisites

Requirements

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

Convenciones

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

Motivos tradicionales para las caídas de entrada

Los métodos de conmutación del software de Cisco IOS® definen cómo el router reenvía un paquete de una interfaz de ingreso (entrante) a una interfaz de egreso (salida).

El método menos preferido de switching de Cisco IOS Software es la conmutación de procesos. Aquí, la CPU central realiza una búsqueda completa en la tabla de ruteo basada en la dirección de IP de destino. La switching del proceso significa que el router no puede usar el método preferido memoria ruta-caché, como Fast Switching o Cisco Express Forwarding (CEF), para tomar la decisión de reenvío. En consecuencia, el router es forzado a copiar el paquete desde un búfer de entrada/salida (I/O) en la Memoria de acceso aleatorio estática (SRAM), también conocida como MEMD en las plataformas 7xxx, a un búfer de sistema en la Memoria de acceso aleatorio dinámica (DRAM). Aquí es donde se almacenan los códigos de software de Cisco IOS, las estructuras de datos y las tablas dinámicas.

En interfaces ATM y no ATM, el sistema puede contar las fallas de la cola de entrada si la cantidad de memorias intermedias de paquetes asignada a la interfaz se agota y alcanza su umbral máximo. Al utilizar el método de memoria caché de ruta, el sistema almacena un paquete en SRAM o una memoria del paquete. Cuando usa la conmutación de procesos, ésta almacena un paquete en DRAM.

Para obtener más información, consulte [Resolución de problemas de caídas de cola de entrada y caídas de cola de salida](#).

Qué son los aceleradores

La salida del comando **show interface atm** podría mostrar un número elevado de aceleradores junto con caídas de cola de entrada. El descarte en la cola de entrada ocurre cuando a un paquete se le conmuta el proceso. El contador de aceleradores aumenta cuando hay disponible un búfer del sistema, pero la interfaz ya tiene el número máximo de paquetes en espera para ser procesados en la cola de retención de entrada. El router inhabilita temporalmente la interfaz para dar tiempo a la interfaz para alcanzar y procesar los paquetes ya enviados a la cola.

Se pueden resolver los problemas relacionados con los aceleradores por medio de la determinación de la causa de origen del elevado número de paquetes conmutados por el proceso.

Comprensión de vaciados

El contador de vaciado en el resultado del comando **show interface atm** aumenta como parte del descarte selectivo de paquetes (SPD), que implementa una política de descarte selectiva de paquetes en la cola del proceso IP del router. Por lo tanto, se aplica para procesar solamente el tráfico conmutado.

El propósito del SPD es asegurarse de que los paquetes de control importantes, como actualizaciones de ruteo y keepalives, no se descarten cuando la cola de entrada del IP esté llena. Cuando el tamaño de la cola de entrada IP se encuentra entre los umbrales mínimo y máximo, los paquetes IP normales se descartan según una cierta probabilidad de caída. Este descarte al azar se denomina purga SPD.

En los entornos LAN Emulation (LANE), el contador de purga aumenta sólo para el tráfico conmutado por proceso. LANE es compatible con CEF. Para resolver problemas de incremento de vaciados, determine cómo se conmutan los paquetes IOS ejecutando el comando **show ip interface atm**. Además, confirme que se están formando VCs LANE Data Direct. Capture el resultado del comando **show lane client output**.

InPktDrops en ATM VC

La salida del comando **show atm vc {vcd#}** muestra un contador InPktDrops.

```
7200-1# show atm vc 200
atm6/0: VCD: 200, VPI: 5, VCI: 200
UBR, PeakRate: 44209
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s)
InARP DISABLED
Transmit priority 4
InPkts: 0, OutPkts: 0, InBytes: 0, OutBytes: 0
InPRoc: 0, OutPRoc: 0, Broadcasts: 0
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 157, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
OAM cells received: 0
```

OAM cells sent: 0
Status: UP

Mientras que la cola de entrada cae en una interfaz apunta a un número elevado de paquetes conmutados por proceso, un valor distinto de cero para los InPktDrops de un contador VC sugiere que la interfaz ATM se está quedando sin búferes de paquetes para un circuito virtual individual (VC), o excede el número total de búfers VC que pueden ser compartidos por los VC. En el PA-A3, dichas pérdidas se producen porque el controlador PA-A3 implementa uno de los dos mecanismos de regulación.

1. El PA-A3 coloca una cuota en el número de memorias intermedias de paquetes que un VC puede utilizar del conjunto común de segmentación y reensamblado de recepción (SAR). Esta cuota equivale a un valor de "créditos recibidos" que varía según la velocidad de modelado del tráfico configurada. Además, evita que un VC agresivo o sobrecargado agote todos los recursos de memoria intermedia. Cuando el controlador PA-A3 recibe un paquete y se lo reenvía al procesador o a una interfaz de egreso, dicho controlador deduce un crédito del búfer. Restaura un crédito cuando el procesador o la interfaz de salida devuelven la memoria intermedia del paquete al agrupamiento de VC. Si el VC experimenta congestión y se queda sin créditos, el PA-A3 debe descartar los paquetes subsiguientes e incrementa el contador InPktDrops.
2. El PA-A3 regula un VC ATM cuando el adaptador mismo se queda sin memorias intermedias de paquetes. En una interfaz ATM con un gran número de VC congestionados, el adaptador puede quedarse sin búferes de paquetes fácilmente, ya que las cuotas por VC se superponen y no son exclusivas. En otras palabras, el número total de memorias intermedias especificado en las cuotas por VC excede el número total de memorias intermedias realmente disponibles en el PA-A3. Cuando todas las memorias intermedias PA-A3 están en uso, la cola FIFO del entramado mantiene las celdas de entrada. Esto puede producir desbordamientos si la congestión persiste. Una vez que se produce una condición de contrapresión de este tipo, el FIFO del framer puede eliminar celdas, lo que provoca errores de verificación de redundancia cíclica (CRC).

InPktDrops cuenta la cantidad de veces que un paquete deja de transmitirse antes de llegar a la interfaz del host. Los paquetes no se registran en las estadísticas de la interfaz hasta que la interfaz host lo recibe del búfer SAR. Por lo tanto, puede ver caídas con el comando **show atm vc**, pero vea pocas caídas, si las hay, con el comando **show interface atm**.

El comando **show controllers atm** muestra tres útiles contadores para determinar si la interfaz ATM se está quedando sin memoria intermedia de reensamblado incorporada. Estas se resaltan en negrita a continuación.

Nota: Rx_count debe estar muy por debajo de Rx_threshold.

```
C7200# show controller atm 1/0
Interface atm1/0 is up
Hardware is ENHANCED ATM PA - SONET OC3 (155Mbps)
  dfs is enabled, hwidb->ip_routecache = 0x15
  lane client mac address is 0060.3e73.e640 active HSRP group:
Framer is PMC PM5346 S/UNI-155-LITE, SAR is LSI ATMIZER II
!--- Output suppressed. Control data: Rx_max_spins=2, max_tx_count=17, TX_count=4
Rx_threshold=1366, Rx_count=15, TX_threshold=4608
TX bfd write indx=0x11, Rx_pool_info=0x6066A3E0
!--- Output suppressed.
```

Cont	Explicación
------	-------------

ador	
Rx_threshhold	Número máximo de partículas de recepción que el controlador PA-A3 o el adaptador de puerto de salida pueden contener sin regular el uso de partículas de recepción entre los VC configurados. Para evitar que un VC asigne demasiados almacenes intermedios de paquetes e impida que otros VC reciban paquetes, PA-A3 utiliza un mecanismo de regulación de recepción de almacenes intermedios de paquetes. Cuando el número total de partículas de recepción contenidas por el controlador PA-A3 o la interfaz de egreso excede este umbral, se controla el siguiente paquete recibido por el PA-A3 para ver si un VC ocupa demasiados búfers de paquetes. Si es así, el PA-A3 descarta los paquetes entrantes hasta que el total de partículas de recepción contenido en este VC en infracción disminuya por debajo de la cuota.
Rx_max_spirns	Internamente, el microcódigo PA-A3 notifica al controlador PA-A3 la llegada de paquetes entrantes al afirmar interrupciones de recepción. El controlador PA-A3 captura el interruptor de recepción y luego vacía todas las partículas que puede del anillo de recepción. Este contador registra el número máximo de partículas de recepción purgadas por el controlador PA-A3 en una sola interrupción.
Rx_count	Número total de partículas de recepción o reensamblado que actualmente mantiene el conductor.

Otros motivos para las caídas de paquetes de entrada

Además de exceder el crédito del búfer de reensamblado de un VC, una interfaz ATM puede perder paquetes porque:

- No hay ruta para el prefijo de destino.
- Entrada ARP incompleta
- Política configurada de una ACL

En algunas versiones del software del IOS de Cisco, el controlador PA-A3 cuenta estos descartes como descartes de paquetes de entrada VC e incrementa el contador InPktDrop por VC. Este problema es sólo superficial y no tiene impacto en el rendimiento. Se resuelve a través del ID de bug CSCdu23066 para el PA-A3-OC3/T3 y a través del ID de bug CSCdw78297 para el PA-A3-OC12.

Problema conocido Contadores de entrada negativa

Cisco DDTS CSCdm54053 soluciona el problema en el que la salida de show interface muestra

contadores de entrada y salida de paquetes negativos en una subinterfaz. Una corrección se implementa en varias versiones de Cisco IOS Software Version 12.0(6) y 12.0(7)XE2.

[Información Relacionada](#)

- [Cómo Verificar Cisco Express Forwarding Switching](#)
- [Resolución de problemas en los paquetes descartados en las colas de entrada y salida](#)
- [Resolución de problemas de caídas de colas de salida en interfaces de router ATM](#)
- [Soporte de Tecnología ATM](#)
- [Adaptador de puerto Cisco ATM](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)