

Resolución de problemas de interfaz y contador de VC en adaptadores de puerto ATM

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Introducción a los mecanismos para el informe de estadísticas](#)

[Contadores de Capa 2 versus contadores de Capa 3](#)

[Problemas habituales al informar estadísticas sobre el contador de VC y la interfaz en adaptadores de puertos ATM.](#)

[Velocidades de interfaz calculadas sobre la velocidad de línea física](#)

[Contador negativo para la cola de entrada](#)

[Doble contabilidad o duplicación de valores de contador esperados](#)

[Valor "InBytes" incorrecto en PVC con Política de servicio de QoS](#)

[Estadísticas incorrectas o sin estadísticas en las subinterfaces ATM](#)

[Pasos para la resolución de problemas](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe cómo los adaptadores de puerto ATM informan las estadísticas de tráfico y resuelven los problemas con los contadores de bytes o paquetes incorrectos mostrados en la salida de los comandos **show interface atm** o **show atm vc**.

Prerequisites

Requirements

Este documento requiere una comprensión de los campos de tara fijos y variables en una interfaz ATM, incluido el conocido encabezado de celda de 5 bytes. Consulte los siguientes consejos técnicos para obtener más información sobre esta sobrecarga:

- [Medición de la utilización de PVC ATM](#)
- [Implementación de Gestión de red en interfaces ATM](#)
- [Introducción a las Unidades máximas de transmisión \(MTU\) en las interfaces ATM](#)
- [¿Qué bytes son contados por IP para la cola de ATM CoS?](#)

Componentes Utilizados

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

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

Introducción a los mecanismos para el informe de estadísticas

La actualización del circuito virtual (VC) y de las estadísticas de interfaz/subinterfaz ATM se lleva a cabo de forma diferente, según la plataforma. En general, los adaptadores de los puertos para las versiones 7x00 de los routers de Cisco utilizan el siguiente mecanismo común para informar las estadísticas.

1. El marco elimina los bits de entramado de capa 1.
2. El mecanismo de segmentación y reagrupación (SAR) reagrupa el paquete, configura bits de error apropiados, si existen, y pasa el paquete al controlador del host.
3. Una vez que el paquete se pone en la memoria a través del acceso directo a la memoria (DMA) al host, se genera la interrupción de recepción.
4. El controlador procesa el paquete y realiza la contabilidad.

El driver es responsable de actualizar los contadores para todos los paquetes, buenos o malos. El bloque de software específico de la plataforma es responsable de calcular las tasas de bits de entrada y salida, la carga recibida, etc.

La serie 7500 de Cisco utiliza una arquitectura distribuida que requiere la comunicación entre el controlador de interfaz PA-A3 y la CPU del Procesador de interfaz versátil (VIP), así como entre la CPU VIP y la CPU RSP. El controlador de host de interconexión de componentes periféricos (PCI) del PA-A3 recopila estadísticas por VC en cada paquete y las envía al controlador VIP. El procesador de routing/switch (RSP) envía un comando al VIP para recuperar estadísticas a través de un proceso periódico de Cisco IOS®. Cuando se inicializa el sistema, se crea un proceso de fondo especial que maneja las estadísticas autónomas desde el VIP como un proceso programado en lugar de en el nivel de interrupción para minimizar la interrupción del sistema.

Cuando se habilita, el comando **debug atm events** muestra un resultado similar al siguiente cuando la CPU VIP envía un mensaje al RSP para informar estadísticas de VC.

```
received CCB_CMD_ATM_GET_VC_STATS command vcd #
```

VIP envía información de estadísticas actualizadas a RSP a intervalos de 12 segundos. Por lo tanto, el valor mostrado en el resultado del comando **show** puede no ser el valor instantáneo.

Utilice el comando **debug atm event** en la consola VIP para aislar el problema. La salida de depuración se puede utilizar para indicar si el VIP está enviando estadísticas de VC erróneas al RSP o si la información correcta se está dañando durante la comunicación entre la CPU VIP y la CPU RSP. Para obtener más información, refiérase a [Comprensión del Resultado del Evento debug atm en las Interfaces del Router ATM.](#)

Precaución: Antes de ejecutar los comandos debug, consulte [Información Importante sobre Comandos Debug](#). El comando **debug atm events** puede imprimir una gran cantidad de salida de depuración disruptiva en un router de producción dependiendo del número de VC para los cuales necesita informar estadísticas así como la cantidad de eventos relacionados con VC.

Nota: En la serie 12000 de Cisco, las tarjetas de línea de Motor 0 y Motor 1 envían actualizaciones cada 10 segundos, mientras que otros modelos de Motor como Motor 2 envían actualizaciones a una velocidad más rápida. La tarjeta de línea ATM 4xOC3 utiliza la arquitectura Engine 0.

Contadores de Capa 2 versus contadores de Capa 3

En la salida del comando show interface de la interfaz principal, el campo de los "input packets" (paquetes de entrada) cuenta la cantidad de paquetes recibidos y conmutados en una interfaz de salida de manera satisfactoria.

En la salida del comando **show atm vc {vcd#}** para un circuito virtual (VC), el campo "InPkts" cuenta el número de paquetes que se han recibido correctamente y que se han pasado al motor de conmutación IOS. Si el motor de conmutación IOS no puede procesar los paquetes y los descarta en la cola de retención de la interfaz, cuenta estos paquetes como descartes solamente y no incrementa el contador de paquetes de entrada. Por lo tanto, el valor del conteo "InPkts" del VC será igual a la suma del contador de "paquetes de entrada" de la interfaz principal y el contador de caídas de cola de entrada. La salida del comando **show atm vc {vcd#}** también muestra un campo "InPktDrops" para contar el número de caídas de paquetes en el nivel VC. Los recuentos de caídas de entrada independientes permiten determinar si la caída ocurrió en el nivel de VC o en el nivel de interfaz.

La salida del comando **show interface atm** para una subinterfaz representa una suma de los contadores por VC en esa subinterfaz. El siguiente ejemplo de salida del comando **show interface atm** para una subinterfaz en un PA-A3 ilustra que sólo se muestra información de capa 2, como contadores de Capa 5 de adaptación ATM (AAL5) y recuentos de celdas de Operaciones, Administración y Mantenimiento (OAM).

```
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
```

Dado que el contador de subinterfaz refleja sólo información de capa 2, los contadores en la interfaz principal y la subinterfaz pueden ser diferentes. Tenga en cuenta que esta diferencia mejora la capacidad de determinar dónde se descartan los paquetes. Por ejemplo, es probable que un paquete entrante pase los controles de la capa 2, como el Código de redundancia cíclica (CRC) del AAL5, y que se retransmita a la interfaz principal en donde una IP ACL entrante especifica la acción de descarte para la dirección de IP de origen o de destino. Este paquete incrementaría el contador de caídas sólo en el VC y la subinterfaz, no en la interfaz principal.

Problemas habituales al informar estadísticas sobre el contador de VC y la interfaz en adaptadores de puertos ATM.

Esta sección describe algunos de los problemas más comunes observados cuando se informa de estadísticas de interfaz y contador de VC en adaptadores de puerto ATM. Se discuten varios síntomas y se proporcionan soluciones para cada uno. Los síntomas más frecuentes incluyen:

- Velocidades de interfaz calculadas sobre la velocidad de línea física.
- Contador negativo para la cola de entrada.
- Doble contabilidad o duplicación de valores de contador esperados.
- Valor "InBytes" incorrecto en PVC con política de servicio QoS.
- Estadísticas incorrectas o sin estadísticas en las subinterfases ATM.

La mayoría de estas complicaciones son problemas de software que han sido resueltos en varias versiones del software del IOS de Cisco.

Velocidades de interfaz calculadas sobre la velocidad de línea física

Este problema se trató y resolvió en las siguientes ID de falla de funcionamiento de Cisco:

ID de falla de funcionamiento de Cisco	Descripción
CSCdt49209	Cuando se introdujeron los contadores SNMP de 64 bits en la versión 12.0(15)S del software del IOS de Cisco, las interfaces ATM informaron tasas de interfaz de salida calculadas por encima de la velocidad de línea física. Este problema no afecta el flujo de tráfico.
CSCdv13285	Al usar la encapsulación aal5mux ppp para terminar sesiones PPP sobre ATM (PPPoA), un router de la serie 7200 de Cisco con Cisco Express Forwarding (CEF) habilitado puede informar que la velocidad de entrada de datos es muy alta. La causa raíz de este problema es el recuento de paquetes PPP echo-request o echo-reply erróneos a 65000 bytes.

Contador negativo para la cola de entrada

Todas las interfaces en los routers Cisco utilizan una cola de entrada para almacenar los paquetes que no se comparan con una entrada de caché de ruta con fast switching o contra una entrada en la tabla CEF. Estos paquetes se colocan en la cola de entrada de la interfaz entrante para su procesamiento. Algunos paquetes son procesados siempre pero, con la configuración correcta y en redes estables, la velocidad de los paquetes procesados nunca debería congestionar la cola de entrada. Si la cola de entrada está completa, el paquete dejará de transmitirse.

En casos excepcionales, es posible que el contador de cola de entrada que aparece en el resultado de show interface atm tenga un valor negativo, como se ilustra a continuación.

```
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
```

Este problema se informa y resuelve en las siguientes ID de errores de Cisco:

ID de falla de funcionamiento de Cisco	Síntomas y soluciones alternativas
CSCdj73443	Para soportar velocidades de conmutación más rápidas de paquetes conmutados por proceso entre 600 y 1524 bytes de tamaño, se agregó un conjunto de búferes grandes (contiguos) en SRAM. Cuando se asignó un búfer desde este grupo especial, el conteo de la cola de entrada no se incrementó. El conteo de cola de entrada finalmente se convirtió en un gran número positivo y los paquetes fuera del rango de 600 - 1524 bytes fueron rechazados debido a una cola de entrada completa. Este problema se resolvió eliminando un gran conjunto de búfer contiguo SRAM.
CSCdm44539	Los recuentos de cola de entrada negativos fueron resultado de la disminución del contador de cola de entrada por dos tipos de ATM y otros tipos de interfaz, incluyendo serial.

[Doble contabilidad o duplicación de valores de contador esperados](#)

En algunos casos, al habilitar una función de Cisco IOS o cambiar la trayectoria de conmutación del IOS, se duplican los contadores de paquetes o se calculan las tasas de bits. Estas cuestiones de "contabilidad doble" se han notificado y resuelto para diversos tipos de interfaces y diversas características.

Este problema se informa y resuelve en las siguientes ID de errores de Cisco:

ID de falla de funcionamiento de Cisco	Síntomas y soluciones alternativas
CSCds23924	<p>Función de política de entrada, como parte de una política de servicio QoS, se invoca dos veces. Los resultados incluyen doble contabilidad de paquetes de entrada además de valores de paquetes conformados inflados y caídas excesivas. Sin embargo, el aspecto más importante de esta corrección es el reordenamiento de funciones de QoS. Como resultado del reordenamiento, ahora tenemos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Velocidad de acceso comprometida (CAR) de la limitación de la velocidad de entrada se aplica a los paquetes que están dirigidos al router. Utilizado únicamente para aplicar a paquetes conmutados para CEF. • La precedencia IP configurada por CAR o QPPB de entrada (Propagación de políticas de QoS mediante BGP) puede utilizarse para selección de VC en agrupamiento de VC. • El grupo de QoS/precedencia IP y DSCP establecido por CAR de entrada o QPPB se puede utilizar para la clasificación de paquetes de "salida" de CLI de QoS modular (MQC).

Por ejemplo, la ID de falla de funcionamiento Cisco CSCds23924 soluciona la doble contabilidad con entrada de CAR o con políticas en base a la clase provocadas por ejecución de esta función dos veces ya que los paquetes siguen el trayecto de conmutación CEF. (CEF define un mecanismo de conmutación IOS, que reenvía los paquetes de la interfaz ruteada de entrada a salida.) Los resultados incluyen doble contabilidad de los paquetes de entrada, así como un valor de paquetes conformados inflados y caídas excesivas.

Con el PA-A3, al habilitar la contabilización de IP se duplicó la velocidad de bits de salida calculada como se muestra en el comando **show interface atm**. Este problema se debe a que la contabilidad IP no es compatible con Cisco Express Forwarding distribuido (dCEF). Por lo tanto, al habilitar la contabilización de IP, se cambia la trayectoria del paquete dentro del router y se genera una tasa de bits de salida inflada. Este problema se documenta a través del error de Cisco ID CSCdv59172.

[Valor "InBytes" incorrecto en PVC con Política de servicio de QoS](#)

En la serie Cisco 7500, la aplicación de una política de servicio QoS a un VC ATM puede conducir a un valor "InBytes" incorrecto, como se muestra en la salida del comando **show atm vc {vcd#}**. El

problema se manifiesta sólo cuando los paquetes se utilizan para realizar conmutaciones por paquete entre los PVC de la misma interfaz física que tiene dCEF habilitado.

Este problema se resuelve a través de la Id. de falla de funcionamiento Cisco CSCdu17025.

Estadísticas incorrectas o sin estadísticas en las subinterfaces ATM

El controlador de interfaz PA-A3 es responsable de actualizar los contadores de VC y enviarlos al bloque común o independiente de la plataforma del código ATM. Los contadores mostrados en el comando **show atm pvc x/y** o **show interface atm.subint** se muestran según lo informado por el código ATM común, que agrega todos los contadores de VC en esa subinterfaz.

Si ve contadores VC correctos y un valor no incremental (o cero) para los contadores de subinterfaz, es posible que el código común ATM no esté sumando todos los contadores VC. Para solucionar este problema, capture lo siguiente:

- **show interface atm x/y/z.a** de la subinterfaz en la cual se detectó el problema.
- **show atm pvc {vpi/vci}** de los VC configurados bajo esa subinterfaz.

Este problema se informa y resuelve en las siguientes ID de errores de Cisco:

ID de falla de funcionamiento de Cisco	Descripción
CSCdu41673	Los contadores de subinterfaz son contadores de 64 bits. El VIP enviaba sólo contadores de 32 bits al actualizar las estadísticas del VC. Este problema se resuelve asegurándose de que el VIP también actualice los contadores de 64 bits al enviar información de estadísticas al RSP.
CSCdt60738	Un router con el motor de servicios de red (NSE-1) muestra diferentes valores de paquetes de salida en la interfaz principal frente a una subinterfaz.

Nota: Las velocidades de bits calculadas sólo están disponibles en una interfaz principal.

Pasos para la resolución de problemas

Cisco recomienda hacer lo siguiente para resolver problemas de contadores incorrectos en PA-A3 u otras interfaces ATM antes de contactar con el TAC de Cisco:

- Capture varias salidas del contador. ¿Realiza el contador un seguimiento de los datos salientes o entrantes?
- ¿En qué interfaz física o lógica se ve el problema? Las respuestas posibles incluyen: Cola de entrada y de salida SubinterfazVC
- El controlador ATM es el único responsable de informar los recuentos de bytes de entrada y

salida. Determine si el problema es causado por el PA-A3 o es específico de la plataforma. Comience por determinar si los contadores de "entrada de paquetes" y "salida de paquetes", así como los contadores de bytes de entrada y salida, son correctos. Si la respuesta es sí, verifique el problema específico de la plataforma. En caso negativo, investigue un problema específico de PA.

Información Relacionada

- [Medición de la utilización de PVC ATM](#)
- [Implementación de Gestión de red en interfaces ATM](#)
- [Comprensión de las unidades máximas de transmisión en Interfaces ATM](#)
- [¿Qué bytes son contados por IP para la cola de ATM CoS?](#)
- [Soporte de Tecnología ATM](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)