

Guía de resolución de problemas CRC para interfaces ATM

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[prerrequisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Información general de CRC](#)

[¿Cuáles CRC estamos verificando?](#)

[Motivos de los errores de CRC en ATM](#)

[Pasos para la resolución de problemas](#)

[Introducción](#)

Este documento puede servirle para determinar las razones de los errores de verificación redundancia cíclica (CRC) en su interfaz ATM.

[Antes de comenzar](#)

[prerrequisitos](#)

No hay requisitos previos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

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

[Información general de CRC](#)

La salida de los **comandos show interfaces** en los dispositivos de Cisco incluye los contadores numerosos. Un contador de ese tipo es el CRC, que cuenta el número de veces (esto es, en cuántos paquetes) que la suma de comprobación generada por la estación de origen, o dispositivo extremo, no coincide con la suma de comprobación calculada a partir de los datos recibidos. Al hacer esto, CRC detecta cambios a una unidad de datos de protocolo (PDU) durante la transmisión. Es importante que conservemos el valor verdadero de este PDU porque queremos asegurarnos de que el destino interpreta correctamente los datos que estamos comunicando.

Generalmente, los errores de CRC indican ruido, picos de ganancia o problemas de transmisión en el link de datos o en la propia interfaz. En un segmento Ethernet, los errores CRC resultan de

las colisiones o de una estación que transmite los malos datos. En una interfaz ATM, los errores CRC también ocurren cuando el proveedor de la red ATM deja caer algunas celdas de un paquete total en el switch "nube". Esto se puede realizar para controlar el número de celdas y bits por segundo que está transmitiendo. [Para más información acerca de regulación, haga clic aquí.](#) La interfaz ATM detecta estas celdas perdidas cuando la función de segmentación y de reensamble (SAR) reensambla las celdas para crear nuevamente un paquete completo. De este modo, los errores CRC en las interfaces ATM pueden señalar una discordancia entre los parámetros de modelado de tráfico y de regulación de tráfico.

Note: El contador de errores de entrada sigue el número total de CRC, de "no hay búfer suficiente", de runts, de gigantes, de bastidores, de sobrantes, ignorados, de abortos y de otros errores relacionados a la entrada. El contador de errores de entrada es por lo tanto o lo mismo como, o más arriba que, el contador de CRC. La frecuencia de errores y la diferencia entre la entrada y la salida no deben exceder el uno por ciento (1.0%) del tráfico de la interfaz.

Este es un ejemplo de resultado del comando show interfaces:

```
Router#show interfaces atm 4/0
  ATM4/0 is up, line protocol is up

  Hardware is cxBus ATM
  Internet address is 131.108.97.165, subnet mask is 255.255.255.0
  MTU 4470 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
  ATM E164 Auto Conversion Interface
  Encapsulation ATM, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Encapsulation(s): AAL5, PVC mode
  256 TX buffers, 256 RX buffers, 1024 Maximum VCs, 1 Current VCs
  Signalling vc = 1, vpi = 0, vci = 5
  ATM NSAP address: BC.CDEF.01.234567.890A.BCDE.F012.3456.7890.1234.13
  Last input 0:00:05, output 0:00:05, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
  Five minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  Five minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    144 packets input, 31480 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    13 input errors, 12 CRC, 0 frame, 0 overrun, 1 ignored, 0 abort
    154 packets output, 4228 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets, 0 restarts
```

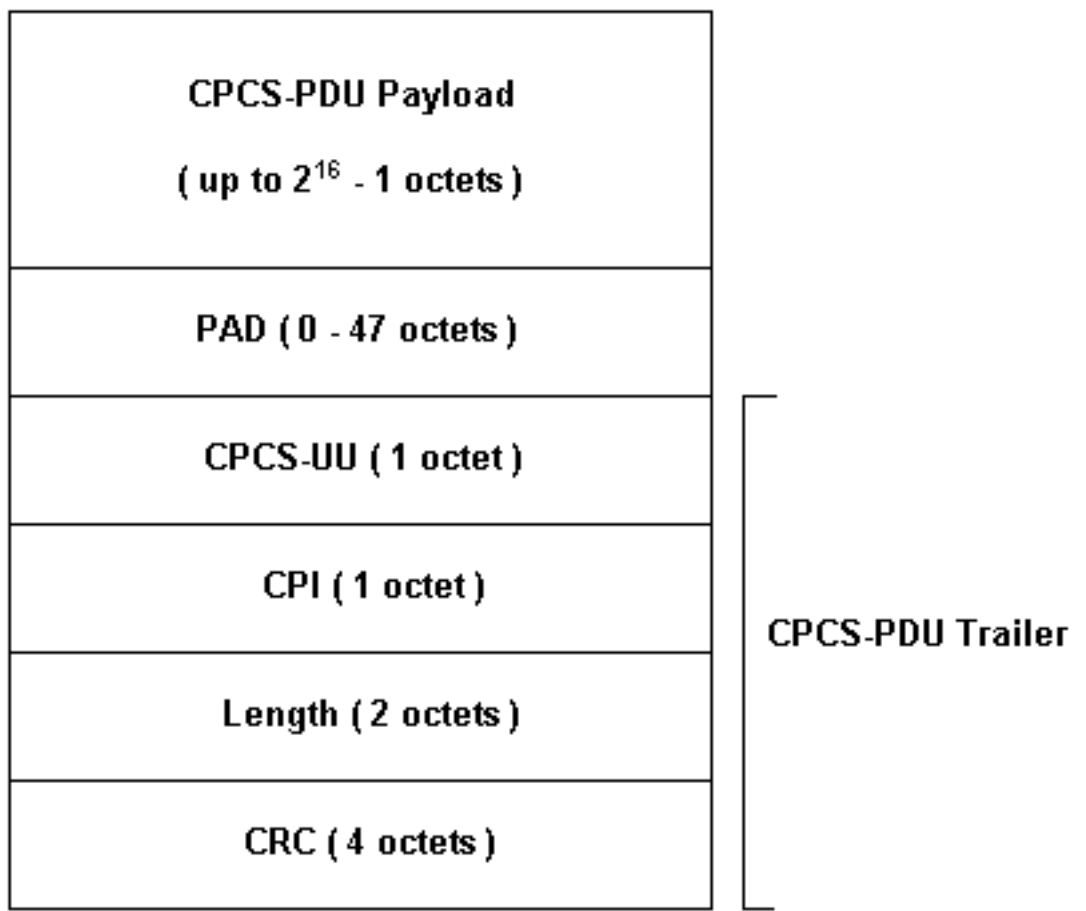
¿Cuáles CRC estamos verificando?

ATM admite cinco capas de adaptación ATM (AAL). El AAL5 añade una cola de ocho bytes al final del fichero a la unidad de datos de protocolo de la subcapa de convergencia de la parte común (CPCS-PDU), que consiste en el paquete original de la capa 3 (por ejemplo, un paquete del IP) antes de que divida en segmentos en las células 53-byte. Al configurar un circuito virtual permanente (PVC) con el comando encapsulation aal5snap, se le indica que utilice esta cola AAL5. Usted también está especificando una encabezado (RÁPIDA) del Logical Link Control (LLC) o del Subnetwork Access Protocol, que se utiliza semejantemente con los Ethernetes.

Note: En routers de Cisco los términos "trama", "trama AAL5" y "CPCS-PDU" se refieren todos al mismo concepto cuando hablamos de interfaces ATM.

[La Solicitud de comentarios \(RFC\) 1483](#) , encapsulado multiprotocolo sobre el capa 5 de

adaptación del ATM, define la encapsulación del aal5snap, así como cómo debe utilizar el remolque AAL5. [CRC completa los últimos cuatro bytes de la cola y protege la mayoría de las CPCS-PDU, a excepción del verdadero campo CRC en sí mismo.](#)



Varios modelos de interfaz ATM están disponibles para utilizarse con los routers de Cisco. Algunos modelos admiten contadores por VC (circuito virtual), mientras que otros cuentan errores sólo para la interfaz total.

Los contadores por VC simplifican la tarea de aislar los errores del CRC a un determinado VC. Por ejemplo, cuando utilice un PA-A3, podrá reunir estadísticas por VC CRC al usar primero el comando `show atm pvc vpi/vci` para mostrar los VC.

Note: Cuando lo haga, tome nota del nombre de la columna que muestra el descriptor de circuito virtual (VCD) que especificó (a veces el sistema lo determina automáticamente) y que es importante para la ubicación. También registre los pares VPI/VCI configurados. Después, utilice el **comando show atm pvc** de ver la información por VC.

Veamos un ejemplo:

```
7206-1#show atm vc
VCD / Peak Avg/Min
Burst
Interface Name VPI VCI Type Encaps      SC Kbps Kbps
Cells  Sts
2/0      1  2  3  PVC F4-OAM      UBR 2000  UP
2/0      2  2  4  PVC F4-OAM      UBR 2000  UP
2/0      10 4  55 PVC SNAP      UBR 155000 UP
2/0.125  40 40 45 PVC NLPID     UBR 155000 UP
2/0.125  50 45 45 PVC NLPID     UBR 155000 UP
```

```
4/0.2  1  16  32  PVC SNAP      UBR 149760 UP
6/0    1  10  100 PVC SNAP      UBR 44209  UP
```

7206-1#**show atm pvc ?**

ppp PPP over ATM information

interface

<0-255> VPI/VCI value(slash required)

<1-65535> VCI

WORD Connection Name | Output modifiers

7206-1#**show atm pvc 10/100**

ATM6/0: VCD: 1, VPI: 10, VCI: 100

UBR, PeakRate: 44209

AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0

OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s),

OAM retry frequency: 1 second(s)

OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5

OAM Loopback status: OAM Disabled

OAM VC state: Not Managed

ILMI VC state: Not Managed

InARP frequency: 15 minutes(s)

Transmit priority 4

InPkts: 0, OutPkts: 116261, InBytes: 0, OutBytes: 4999250

InPRoc: 0, OutPRoc: 116261, Broadcasts: 0

InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0

InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0

CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0

OAM cells received: 0

F5 InEndloop: 0, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0

F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0

OAM cells sent: 0

F5 OutEndloop: 0, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0

F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0

OAM cell drops: 0

Status: UP

[EI RFC 2515](#) define CrcErrors como sigue:

7206-1#**show atm vc**

VCD / Peak Avg/Min

Burst

Interface	Name	VPI	VCI	Type	Encaps	SC	Kbps	Kbps
-----------	------	-----	-----	------	--------	----	------	------

Cells	Sts
-------	-----

2/0	1	2	3	PVC	F4-OAM	UBR	2000	UP
-----	---	---	---	-----	--------	-----	------	----

2/0	2	2	4	PVC	F4-OAM	UBR	2000	UP
-----	---	---	---	-----	--------	-----	------	----

2/0	10	4	55	PVC	SNAP	UBR	155000	UP
-----	----	---	----	-----	------	-----	--------	----

2/0.125	40	40	45	PVC	NLPID	UBR	155000	UP
---------	----	----	----	-----	-------	-----	--------	----

2/0.125	50	45	45	PVC	NLPID	UBR	155000	UP
---------	----	----	----	-----	-------	-----	--------	----

4/0.2	1	16	32	PVC	SNAP	UBR	149760	UP
-------	---	----	----	-----	------	-----	--------	----

6/0	1	10	100	PVC	SNAP	UBR	44209	UP
-----	---	----	-----	-----	------	-----	-------	----

7206-1#**show atm pvc ?**

ppp PPP over ATM information

interface

<0-255> VPI/VCI value(slash required)

<1-65535> VCI

WORD Connection Name | Output modifiers

7206-1#**show atm pvc 10/100**

ATM6/0: VCD: 1, VPI: 10, VCI: 100

UBR, PeakRate: 44209

AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0

OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s),

OAM retry frequency: 1 second(s)

```
OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5
OAM Loopback status: OAM Disabled
OAM VC state: Not Managed
ILMI VC state: Not Managed
InARP frequency: 15 minutes(s)
Transmit priority 4
InPkts: 0, OutPkts: 116261, InBytes: 0, OutBytes: 4999250
InPRoc: 0, OutPRoc: 116261, Broadcasts: 0
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
OAM cells received: 0
F5 InEndloop: 0, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0
F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0
OAM cells sent: 0
F5 OutEndloop: 0, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0
F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0
OAM cell drops: 0
Status: UP
```

Motivos de los errores de CRC en ATM

Las siguientes son algunas de las razones potenciales para los errores ATM CRC:

- Células suprimidas debido a la Vigilancia de tráfico en la nube ATM en uno o más VCS asociada a la interfaz ATM.
- Ruido, golpes del aumento, u otros problemas de transmisión en el equipo de link de datos.
- Una interfaz ATM defectuosa o con desperfectos.

El resultado del comando show interfaces muestra el conteo de errores CRC. Estos errores sugieren que cuando el SAR reensambla el paquete y verifica la CRC, el valor de la CRC calculado no coincide con el valor del campo CRC del paquete ensamblado.

Pasos para la resolución de problemas

Para determinar la razón de los problemas que usted está experimentando, que siga los pasos de Troubleshooting enumerados abajo:

1. Determine si el contador de CRC está incrementando o si es un valor histórico de un problema que ahora se ha corregido. Ejecute el comando show interfaces atm varias veces a lo largo de unas horas o días. Borre los contadores si es apropiado para un troubleshooting más fácil. ¿Es nuevo el circuito? ¿Alguna vez ha funcionado sin errores de CRC?
2. Determine cuándo ocurren los errores CRC. ¿Ocurren durante ciertos momentos del día o durante los períodos de mucho tráfico? De ser así, puede estar desbordando el tráfico de los parámetros de moldeado de acuerdo con su proveedor de servicio ATM. Observe la nube del switch y determine si hay congestión. Esto pudo implicar el pedir del proveedor de servicio. Confirme los parámetros de modelado del tráfico con el proveedor. Consúltele a su proveedor si ve alguna celda con el bit de Prioridad de pérdida de celdas (CLP) en el encabezado ATM configurado en uno (1). ¿El proveedor de servicio ha grabado las células suprimidas en las interfaces del switch? Pruebe la línea usando los ping con los diversos tamaños del paquete IP, haga clic [aquí](#) para más detalles.
3. Determine si el hardware pudo haber fallado. Intente intercambiar el hardware o los puertos. Realice una prueba de loopback local en la que hace ping con su propia interfaz.

Usted puede encontrar más detalles en los loopback [aquí](#). Cree un Soft Loopback con los **comandos loopback diagnostic and atm clock internal** en la interfaz ATM principal. Los loops de diagnóstico de loopback transmiten para recibir en la interfaz local solamente y aíslan la red o el link de datos de manera eficaz. **Note:** Las interfaces ATM derivan típicamente cronometrar de la línea. Cuando la interfaz ATM está en modo de diagnóstico de loopback, no puede derivar la temporización de la línea; por lo tanto, el usuario deberá utilizar el oscilador local con el comando atm clock internal. Si es apropiado, esté seguro de volver la fuente de reloj a la línea después de esta prueba. Cree un loopback rígido y conecte el filamento de la fibra para que pase desde el lado de transmisión (TX) hasta el lado de recepción (RX). Haga clic los [errores de CRC ATM del troubleshooting](#) para ver un vídeo en los **comandos loopback line y loopback diagnostic**.

4. Realice las pruebas de Loopback en la línea para determinar si los errores CRC señalan para divulgar u otros problemas de transmisión. Cree un PVC de prueba en las dos interfaces ATM y asigne direcciones IP. Si es posible, cree una subinterfaz punto a punto. Entonces conduzca las pruebas Extended PING usando los diversos tamaños de bytes. ¿Las CRC se incrementan según el tamaño de ciertos paquetes? Utilice el **comando loopback line** en la interfaz del router ATM remota. El comando loopback line coloca en un loopback al receptor del extremo remoto hacia el transmisor de manera que la interfaz local ahora puede realizar la función de reensamblado de SAR. Si la interfaz remota ha registrado CRC, ¿se extienden las CRC a la interfaz local con la interfaz remota en línea de loopback? Si es así, los resultados indican que el hardware de Cisco funciona correctamente y que el trayecto de transmisión genera el problema. Haga clic la [línea del loopback](#) para ver un vídeo en cómo este comando trabaja.
5. Registre la información del debug generada por los **errores del debug ATM**. Este comando de depuración no es intrusivo y comúnmente puede habilitarse en una interfaz en producción.

Realizando estos pasos, usted debe poder encontrar la causa de los errores CRC que usted está encontrando.