

# Resolución de problemas en la línea y errores en las interfaces DS-3 y E3 ATM

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Introducción a los resultados de show controllers](#)

[Pasos para la resolución de problemas](#)

[Problema conocido Sensibilidad del receptor](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento proporciona consejos de troubleshooting para ATM sobre interfaces de router E3 y nivel de señal digital 3 (DS3).

El comando **show controllers atm** visualiza cualesquiera alarmas activas y contador de errores sin ceros, designados en la salida las estadísticas de recursos. Los valores sin cero indican un problema con el alambre físico entre esta interfaz del router y otro dispositivo de red, típicamente un multiplexor del Add-Drop (ADM) o un switch ATM.

## [prerrequisitos](#)

### [Requisitos](#)

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](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte las [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

## Antecedentes

Para entender los errores DS3 y E3, usted primero necesita entender la codificación de línea, que se explica aquí.

Cada o cero binario en un link digital representa un pulso eléctrico. Los sistemas digitales alternan la polaridad de cada binario sucesivo para asegurar una cantidad necesaria de transiciones de voltaje. Tal Inversión alternada de marcas (AMI) se diseña para asegurarse de que el dispositivo receptor sincroniza y determina correctamente cuando los binarios y llegan los ceros. Dos pulsos consecutivos con las misma polaridad (ambas positivas o ambas negativas) producen una violación bipolar.

Además de los links AMI, DS3 y E3 también soporta la sustitución de ceros bipolar tres (B3ZS) y el High-Density Bipolar Three (HDB3), respectivamente. Estos métodos de la codificación de línea son diseñados otra vez para mantener la sincronización asegurando a una cantidad suficiente de binario unos.

## Introducción a los resultados de show controllers

[Request For Comments - El RFC 1407](#) define las condiciones de error en una interfaz DS3, según lo visualizado en el Switches y el Routers del Cisco ATM con el **comando show controllers atm**.

```
PA-A3#show controllers atm 1/0/0 ATM1/0/0: Port adaptor specific information Hardware is DS3
(45Mbps) port adaptor Frammer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II Framing mode: DS3 C-
bit ADM No alarm detected Facility statistics: current interval elapsed 796 seconds lcv fbe ezd
pe ppe febe hcse ----- lcv:
Line Code Violation be: Framing Bit Error ezd: Summed Excessive Zeros PE: Parity Error ppe: Path
Parity Error febe: Far-end Block Error hcse: Rx Cell HCS Error
```

La tabla siguiente explica los errores visualizados en la salida del **comando show controllers atm**. Menos de 96 intervalos de datos están disponibles si el router se ha reiniciado en las últimas 24 horas. Además, cada parámetros de rendimiento tienen un total de 24 horas del balanceo.

**Nota:** Todos los parámetros se acumulan en los intervalos 15-minute, y hasta 96 intervalos (24 horas) son guardados por el router.

Esta dístic a sobr e recur sos	Explicación
Viola ción de códig o de línea (LCV )	Número de errores de la violación bipolar (BPV) o del Excessive Zeros (EXZ). Las condiciones bajo las cuales este error incrementa variarán con la codificación de línea. <ul style="list-style-type: none"><li>• Violación bipolar: AMI - Recepción de dos pulsos sucesivos de la misma polaridad. B3ZS o HDB3 – Se reciben dos pulsos consecutivos de la misma polaridad pero éstos no son parte de la sustitución cero.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceros excesivos: AMI - Recepción de más de 15 ceros contiguos. B3ZS- Recepción de más de siete ceros contiguos.</li> </ul>
Error de bit (BE) en la trama	Cantidad de veces que se detectó un patrón incorrecto para los bits de trama F1 - F4.
Ceros excesivos sumados (EZD)	Cantidad de veces que un número "excesivo" de ceros binarios adyacentes fue detectado. El valor Excessive (excesivo) se define como un valor mayor que tres ceros para B3ZS y mayor que cuatro ceros para HDB3.
Error de paridad (PE)	Cantidad de errores de paridad detectados a través de P-bit en los links DS-3 y a través de BIP-8 en los links E3 (G.832). <a href="#">RFC1407 define un evento de error de paridad P-bit como la generación de un código P-bit recibido en la trama M de DS-3 que no es idéntico al código correspondiente calculado localmente.</a> Las verificaciones de paridad detectan los cambios a una trama durante la transmisión. Los links digitales necesitan conservar el valor verdadero de un bastidor para asegurarse de que el destino interpreta correctamente la información transmitida.
Error de bloque extremo (FEBE)	El bastidor M DS3 utiliza los bits P para marcar la línea paridad. La subtrama M usa bits C en un formato denominado paridad de bit C, el cual copia el resultado de los bits P en la fuente y comprueba el resultado en el destino. Una interfaz ATM informa los errores de paridad del bit C en la fuente mediante un error en un bloque de un extremo lejano (FEBE).
Error Rx Cell HCS (HCSE)	Las interfaces ATM protegen contra cambios en el encabezado de la celda con un campo de suma de comprobación de encabezados (HCS). El HCS detecta errores sólo en el encabezado y no en la carga útil de 48 bytes. Los errores HCS indican que la fuente, el destino, o la red ATM corrompieron el encabezamiento de la célula de cierta manera.

El módulo de red para la serie del Cisco 2600 y Cisco 3600 Router proporciona a los contadores de errores adicionales, tal y como se muestra en de este ejemplo:

```

router#show controller atm 3/0 Interface ATM3/0 is down< Hardware is RS8234 ATM DS3 [output
omitted] Frammer Chip Type PM7345 Frammer Chip ID 0x20 Frammer State RUNNING Defect FRMR OOF Defect
ADM OOCB Loopback Mode NONE Clock Source INTERNAL DS3 Scrambling ON Framing DS3 C-bit direct
mapping TX cells 0 Last output time 00:00:00 RX cells 1 RX bytes 53 Last input time 1w6d Line
Code Violations (LCV) 25558650 DS3: F/M-bit errors 401016 DS3: parity errors 2744053 DS3: path
parity errors 1879710 DS3/E3: G.832 FEBE errors 3099127 T3/E3: excessive zeros 25689720
uncorrectable HEC errors 554 idle/unassigned cells dropped 0 LCV errored secs 392 DS3: F/M-bit
errored secs 392 DS3: parity errored secs 389 DS3: path parity errored secs 389 T3/E3: excessive
zeros errored secs 392 DS3/E3: G.832 FEBE errored secs 380 uncorrectable HEC errored secs 67 LCV
error-free secs 0 DS3: F/M-bit error-free secs 0 DS3: parity error-free secs 3 DS3: path parity
error-free secs 3 T3/E3: excessive zeros error-free secs 0 DS3/E3: G.832 FEBE error-free secs 12
uncorrectable HEC error-free secs 325

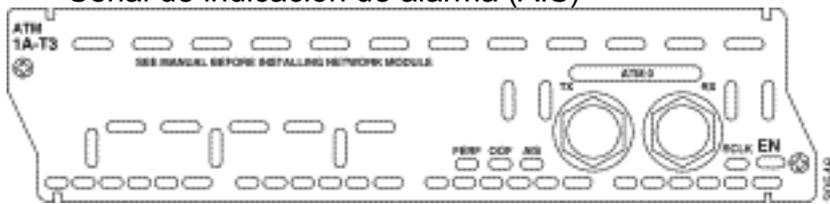
```

[Para obtener una explicación sobre estos contadores adicionales, consulte RFC 1407.](#)

## Pasos para la resolución de problemas

El NM-1A-T3 o E3 comunica también alarmas de capas físicas con los siguientes tres indicadores luminosos LED:

- Error de recepción de extremo lejano. (FERF)
- Fuera de la trama (OOF)
- Señal de indicación de alarma (AIS)



La tabla siguiente brinda los pasos de solución de problemas a seguir si la interfaz ATM informa alguna de las tres alarmas antes mencionadas.

**Nota:** FERP y la Indicación de alarma remota (RAI) son equivalentes.

Ti po de ala rma	Motivo de la alarma	Acción Correctiva
AIS	Una AIS indica que se emitió una alarma en una transmisión ascendente de línea desde el router.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marque el estatus del dispositivo de red adyacente para determinar si el problema está allí. Si el problema no está en el dispositivo de red adyacente, vaya al paso 2.</li> <li>2. Pida que su proveedor de servicio localice la fuente de la señal AIS.</li> </ol>

LOF	<p>Normalmente, se produce una condición de pérdida de trama (LOF) en una de dos situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los valores de configuración del puerto no son correctos para la línea.</li> <li>• La configuración del puerto es correcta pero la línea está experimentando otros errores que generan una alarma de LOF.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique que el formato de trama configurado en el puerto coincida con el formato de trama en la línea.</li> <li>2. Intente con el otro formato de trama y verifique si se reinicia la alarma.</li> <li>3. Trabaje con su proveedor para configurar un Loopback remoto en la interfaz afectada, después funcione con un probador de tasa de error en los bits unframed (BERT). Esta prueba lo ayudará comprobar si hay problemas en la línea.</li> </ol> <p>Si encuentra pruebas de una línea defectuosa, puede aislar el problema con loops de retorno de software y hardware.  <a href="#">Consulte la información sobre los modos de loopback en los routers de Cisco.</a></p>
RAI	<p>El RAI indica un problema entre el transmisor de la interfaz del router del loopback y el receptor T3 del otro extremo, pero puede no estar en el segmento entre el router y el nodo adyacente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conecte un cable externo de loopback en el puerto. Si no hay alarmas, el problema no está relacionado con el router.</li> <li>2. Examine los dispositivos de red adyacentes y controle si hay pérdida de señal (LOS) o alarmas de LOF.</li> </ol>

## [Problema conocido Sensibilidad del receptor](#)

El PA-A3-T3 y el NM-1A-T3 tienen un receptor sensible. Si usted utiliza un cable T3 del cortocircuito, es posible saturar el receptor, llevando a los errores de bit. Este problema se documenta en el Id. de bug Cisco CSCds15318. Si usted es usuario registrado y usted ha abierto una sesión, usted puede acceder a estos detalles del bug aquí: [CSCds15318 \(clientes registrados solamente\)](#).

Los síntomas de este problema incluyen:

- Se muestra un gran número de errores en show controllers atm.
- Flapes de interfaz continua. Ejecute el comando show log. ¿Muestra una serie de mensajes de link ascendente en la consola sin un link descendente correspondiente? El Id. de bug Cisco [CSCdm84527 \(clientes registrados solamente\)](#) resuelve este problema. Normalmente, debe encontrar los siguientes mensajes de registro cuando la interfaz falla.  
Aug 11 02:54:46.243 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM2/0, changed state to down  
Aug 11 02:54:47.243 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/0, changed state to down  
Aug 11 02:54:57.003 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM2/0, changed state to up  
Aug 11 09:59:14.544 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/0, changed state to up
- Mensajes similares al siguiente al habilitar los **errores del debug ATM**:  
Aug 11 10:01:27.940 UTC: pmon\_change 0x3E, cppm\_change 0x53  
pmon\_change 0x3E - La supervisión de rendimiento (pmon) informa violaciones de código de línea, errores de paridad, problemas de paridad de trayecto y errores relacionados.  
cppm\_change 0x53 - La supervisión de rendimiento de PLCP y celdas (cppm) informa sobre errores de trama y errores de paridad de entrelazado de bits (BIP).

Si su interfaz informa errores de controlador y todos los parámetros de capa física se encuentran debidamente configurados, es posible que su interfaz ATM tenga un receptor sensible. PA-A3-T3 cumple con las especificaciones eléctricas ANSI T1.102 y T1.107, 107a.

Si esto sucede, Cisco recomienda uno de los siguientes pasos:

- Reduzca el nivel de transmisión del dispositivo conectado al módulo de red T3. Muchos dispositivos tienen un parámetro de configuración Line Build Out (LBO) para este propósito.
- Instale un atenuador DB 4 (decibelios) en el conector de la recepción de la interfaz DS3 atmósfera. Cisco ofrece una kit de atenuación (ATTEN-KIT-PA=) que contenga cinco atenuadores con los valores fijos que se extienden a partir de DB el 3 a DB 20. [Para más información sobre el attenuator kit, haga clic aquí.](#) Use sólo un atenuador en cualquier momento y evite usar una atenuación de más de 20db. Overattenuation de la señal recibida puede dar lugar a la interfaz que no trabaja en absoluto.

Con algunas configuraciones, atenuar la señal con un filtro puramente resistivo no resuelve el problema. La sensibilidad del receptor también puede hallarse relacionada con una función de incremento y reducción de los tiempos de la señal de entrada.

Si el atenuador no funciona para su interfaz del router ATM, abra por favor un caso con el Soporte técnico de Cisco.

## [Información Relacionada](#)

- [Páginas de soporte de la tecnología ATM](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)