

Troubleshooting de Eventos de Error T3

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Identificación del evento de error](#)

[Definiciones de eventos de error](#)

[Solución de problemas del evento de error](#)

[Violaciones de código de línea y aumento de las secciones con errores de línea](#)

[Secs de entramado de errores graves y un aumento de Secs no disponibles](#)

[Pruebas de loopback del conector de hardware para líneas T3](#)

[Establecer un bucle invertido de cable duro en BNC](#)

[Verifique el bucle invertido del conector de hardware](#)

[PA-T3: Preparación para la Prueba Ping Extendida](#)

[PA-T3: Realización de Pruebas Ping Extendidas](#)

[PA-MC-T3: Preparación del BERT en una línea T1](#)

[PA-MC-T3: Realizar un BERT en una línea T1](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento describe diversos eventos de error de T3 y explica cómo identificarlos y resolver problemas. El documento también incluye una sección sobre pruebas de Hard Plug Loopback.

[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.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Convenciones

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

Identificación del evento de error

Según el tipo de adaptador de puerto utilizado, los comandos del software Cisco IOS® muestran eventos de error T3.

- **PA-T3: show controllers serial**

```
dodi#show controllers serial 5/0
M1T-T3 pa: show controller:
...
Data in current interval (798 seconds elapsed):
0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
0 C-bit Coding Violation
0 P-bit Err Secs, 0 P-bit Sev Err Secs
0 Sev Err Framing Secs, 0 Unavailable Secs
0 Line Errored Secs, 0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Sev Err Secs
```

- **PA-MC-T3: show controllers T3**

```
dodi#show controllers T3 4/0
T3 4/0 is up.
...
Data in current interval (81 seconds elapsed):
0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
0 C-bit Coding Violation
0 P-bit Err Secs, 0 P-bit Severely Err Secs
0 Severely Err Framing Secs, 0 Unavailable Secs
0 Line Errored Secs, 0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored
Total Data (last ... 15 minute intervals)
```

Definiciones de eventos de error

Independientemente del adaptador de puerto que se utilice, los eventos de error T3 se definen de la siguiente manera:

- **Violaciones de código de línea (LCV):** El número de violaciones bipolares (VPB) recibidas en el bipolar con código de línea de sustitución de tres ceros (B3ZS).
- **P-bit Err Secs (PES):** Un segundo con uno o más PCV, uno o más defectos fuera de trama o una señal de indicación de alarma entrante detectada (AIS).
- **Violación de codificación de bits C (CCV):** El número de infracciones de codificación notificadas a través de los bits C. Para la paridad de bits C, es el conteo de errores de paridad de bits CP que se producen en el intervalo de acumulación.
- **Secciones Err Graves de bit P (PSES):** Un segundo con 44 o más PCV, uno o más defectos fuera de trama o un AIS entrante detectado.
- **Secs De Framing De Err Graves:** El número de intervalos de un segundo en los que se recibió una indicación de alarma remota o se produjo una condición de pérdida de trama.
- **Secs no disponibles (UAS):** El número de intervalos de un segundo en los que el controlador estaba inactivo.
- **Secs con errores de línea:** El número de intervalos de un segundo en los que se produjo una violación de código de línea.
- **Secs con errores de bit C:** Número de segundos con uno o más CCV, uno o más defectos

fuera de trama o un AIS entrante detectado. Este indicador no se incrementa cuando se cuentan los UAS.

- Secs **severamente con errores de bit C**: Número de segundos con 44 o más CCV, uno o más defectos fuera de trama o un AIS entrante detectado. Este indicador no se incrementa cuando se cuentan los UAS.
- **Datos totales (último... intervalos de 15 minutos)**: Estadísticas de resumen de la calidad de la señal T3 para intervalos de 15 minutos. Los contadores de este bloque de datos se borran cada 24 horas (intervalos de 96).

[Solución de problemas del evento de error](#)

Esta sección describe varios eventos de error que se producen en líneas T3 y proporciona información sobre cómo corregirlos.

[Violaciones de código de línea y aumento de las secciones con errores de línea](#)

Para resolver estos eventos de error:

1. Asegúrese de que el equipo del extremo remoto del cable coaxial de 75 ohmios envíe una señal T3 con el código de línea B3ZS.
2. Compruebe la integridad del cable coaxial de 75 ohmios buscando interrupciones u otras anomalías físicas en el cable. Sustituya el cable, si fuera necesario.
3. Introduzca un cable externo de loopback en el puerto. Para obtener más información, consulte la sección [Pruebas de loopback del conector duro para líneas T3](#).

[Secs de entramado de errores graves y un aumento de Secs no disponibles](#)

Para resolver estos eventos de error:

1. Asegúrese de que la configuración del puerto de la interfaz local se corresponde con la configuración del equipo de extremo lejano.
2. Intente identificar la alarma en el extremo local y ejecute las acciones como se sugiere en [Resolución de problemas de alarma T3](#).
3. Introduzca un cable externo de loopback en el puerto. Para obtener más información, consulte la sección [Pruebas de loopback del conector duro para líneas T3](#).

[Pruebas de loopback del conector de hardware para líneas T3](#)

Las pruebas de loopback del conector de hardware se utilizan para determinar si el hardware del router tiene o no fallas. Si un router pasa una prueba de loopback del plug-back duro, el problema se encuentra en otra parte de la línea T3.

[Establecer un bucle invertido de cable duro en BNC](#)

Para configurar un loopback de conector duro, necesita un cable coaxial de 75 ohmios con conectores BNC machos en cada extremo. Utilice este cable coaxial para conectar el puerto de transmisión (TX) del adaptador de puerto a su puerto de recepción (RX).

También necesita configurar **clock source internal** en la interfaz serial/controlador T3, y todos los controladores T1 (sólo PA-MC-T3).

[Verifique el bucle invertido del conector de hardware](#)

Según el tipo de adaptador de puerto utilizado, debe verificar el loopback duro a través de pings extendidos (para PA-T3) o una Prueba de Velocidad de Error de Bit T1 (BERT) (para PA-MC-T3).

[PA-T3: Preparación para la Prueba Ping Extendida](#)

Para prepararse para la prueba de ping extendido, complete estos pasos:

1. Utilice el comando **write memory** para guardar la configuración del router.
2. Establezca la encapsulación para la interfaz serial en High-Level Data Link Control (HDLC) en el modo de configuración de la interfaz.
3. Utilice el comando **show running-config** para verificar si la interfaz tiene una dirección IP única. Si la interfaz serial no tiene una dirección IP, obtenga una dirección única y asígnela a la interfaz con una máscara de subred de 255.255.255.0.
4. Borre los contadores de la interfaz. Para hacerlo, utilice el comando **clear counters**.

[PA-T3: Realización de Pruebas Ping Extendidas](#)

Para realizar pruebas de ping de línea serial, siga estos pasos:

1. Ingresar esta información
Tipo: ping ip
Dirección de destino = introduzca la dirección IP de la interfaz a la que se acaba de asignar la dirección IP.
Repetir conteo = 1000
Tamaño del datagrama = 1500
Timeout = presione ENTER
Comandos extendidos = sí
Dirección de la fuente = presione ENTER
Set Df bit in ip header = presione INTRO
Valide datos de respuesta = presione INTRO
Patrón de datos = 0x0000
Pulse INTRO tres veces
Nota: El tamaño del paquete ping es de 1500 bytes y realizamos un ping de todo ceros (0x0000). Además, la especificación del conteo de ping se establece en 1000. Por lo tanto, en este caso, hay paquetes ping de 1000 bytes enviados.
2. Examine la salida del comando **show interfaces serial** y determine si los errores de entrada han aumentado. Si los errores de entrada no han aumentado, es probable que el hardware local (cable, tarjeta de interfaz del router) esté en buen estado.
3. Realice pings extendidos adicionales con diferentes patrones de datos. Por ejemplo:
Repita el paso 1, pero use un patrón de datos de 0x1111.
Repita el paso 1, pero use un patrón de datos de 0xffff.
Repita el paso 1 pero utilice un patrón de datos de 0xaaaa.
4. Verifique si todas las pruebas de pings extendidos son 100% exitosas.
5. Ingrese el comando **show interfaces serial**. Su interfaz serial T3 no debe tener ninguna verificación de redundancia cíclica (CRC), trama, entrada u otros errores. Verifique esto mirando las líneas quinta y sexta desde la parte inferior del resultado del comando **show interfaces serial**. Si todos los pings son 100% exitosos y no hay errores, el hardware debe ser bueno. El problema es un problema de la empresa de cableado o de telefonía.
6. Retire el cable de loopback de la interfaz y vuelva a conectar la línea T3 en el puerto.
7. En el router, ingrese el comando **EXEC copy startup-config running-config** para borrar cualquier cambio realizado en running-config durante la prueba de ping extendido. Cuando se le solicite un nombre de archivo de destino, presione ENTRAR.

[PA-MC-T3: Preparación del BERT en una línea T1](#)

El circuito de prueba de la tasa de error de bits (BERT) se incorpora en el PA-MC-T3. Puede configurar cualquier línea T1 (no la línea T3) para conectarse al circuito BERT incorporado.

Hay dos categorías de patrones de prueba que pueden generarse a través del circuito BERT a bordo:

- pseudorandom
- repetitivo

Los patrones de prueba de pseudorandom son números exponenciales y se ajustan a ITU-T O.151 y O.153. Los patrones de prueba repetitivos son ceros o unos, o ceros y unos alternados.

Para prepararse para el BERT en una línea T1, borre los contadores de interfaz usando el comando **clear counters**.

[PA-MC-T3: Realizar un BERT en una línea T1](#)

Para realizar un BERT en una línea T1, siga estos pasos:

1. Envíe un patrón BERT en una línea T1 con el comando de configuración del controlador T3 **T1 <T1-line-number> bert pattern 2^23 interval 1**, donde el número de línea T1 es 1-28.
2. Después de que el BERT se complete, examine el resultado del comando **show controllers T3** y determine si:El número de bits recibidos corresponde al número de bits enviados en la línea T1 durante el intervalo BERT.Los errores de bit permanecieron en cero (0).Si los errores de bit no han aumentado, es probable que el hardware local (cable, tarjeta de interfaz del router) esté en buenas condiciones.

```
T3 4/0 T1 2
No alarms detected.
Framing is crc4, Clock Source is line, National bits are 0x1F.
BERT test result (done)
Test Pattern : 2^23, Status : Not Sync, Sync Detected : 1
Interval : 1 minute(s), Time Remain : 0 minute(s)
Bit Errors(Since BERT Started): 0 bits,
Bits Received(Since BERT start): 111 Mbits
Bit Errors(Since last sync): 0 bits
Bits Received(Since last sync): 111 Mbits
```

3. Realice BERT adicionales en otras líneas T1.Si todos los BERT tienen un éxito del 100% y no hay errores de bit, el hardware debe ser bueno. En este caso, el problema es el cableado o la compañía telefónica.
4. Retire el cable de loopback de la interfaz y vuelva a conectar la línea T3 en el puerto.Si abre una solicitud de servicio, proporcione el resultado de estos comandos al TAC de Cisco:**show runningshow controllerclear countersshow interfacesping con un patrón diferente**

[Información Relacionada](#)

- [Troubleshooting de Alarma T3](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)