

# Solución de problemas de interfaz Token Ring con router Cisco

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Proceso de inserción de Token Ring](#)

[Prueba de lóbulo](#)

[Inserción física y verificación de monitor](#)

[Revisión de dirección duplicada](#)

[Participación en la encuesta del timbre](#)

[Inicialización de la petición](#)

[Resolución de problemas](#)

[Organigrama](#)

[Administrador de red LAN](#)

[Uso de comandos de software de Cisco IOS](#)

[Mensajes keepalive](#)

[Uso del analizador LAN](#)

[Información Relacionada](#)

## **Introducción**

Este documento explica algunos de los problemas más comunes que pueden provocar que una interfaz Token Ring de router Cisco no pueda insertarse en un Token Ring. Proporciona un diagrama de flujo para ver una rápida descripción general de los pasos necesarios para el troubleshooting de la interfaz Token Ring. Este documento también explica algunos de los comandos de uso más común de Cisco IOS® Software y cómo utilizarlos para recopilar información sobre la interfaz Token Ring, para resolver con éxito el problema.

## **prerrequisitos**

### **Requisitos**

No hay requisitos específicos para este documento.

### **Componentes Utilizados**

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

## [Convenciones](#)

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

## [Proceso de inserción de Token Ring](#)

Para resolver problemas con éxito las interfaces Token Ring, es importante entender la Secuencia de eventos que ocurren antes de que una estación se una al timbre.

Hay cinco fases con las cuales una estación procede, para unirse a un timbre:

1. [Prueba de lóbulo](#)
2. [Inserción física y verificación de monitor](#)
3. [Revisión de dirección duplicada](#)
4. [Participación en la encuesta del timbre](#)
5. [Inicialización de la petición](#)

### [Prueba de lóbulo](#)

El proceso de la inserción comienza con una Prueba de lóbulo. Esta fase prueba el transmisor y el receptor del adaptador de Token Ring y prueba realmente el cable entre el adaptador y la Unidad de acceso de estaciones múltiples (MAU). ¿Un MAU envuelve físicamente el cable de conexión??? s transmite el alambre de nuevo a su cable receptor. El efecto es que el adaptador puede transmitir las tramas MAC de la prueba de los media encima del cable al MAU (donde se envuelve) y de nuevo a sí mismo. Durante esta fase, el adaptador envía las tramas MAC de la prueba de los media del lóbulo a la dirección destino 00-00-00-00-00-00 (con la dirección de origen del adaptador) y una trama MAC del Duplication Address Test (DAT) (que contenga el direccionamiento del adaptador como la fuente y destino) encima del cable. Si la Prueba de lóbulo pasa, después el fase uno es completo.

### [Inserción física y verificación de monitor](#)

En la fase dos, una corriente del antom pH se envía para abrir la retransmisión del concentrador, una vez que la retransmisión del concentrador abre la estación y se asocia al timbre. La estación entonces marca para considerar si un monitor activo () está presente marcando para ninguno de estos tramas:

- Actual (amperio) trama MAC del monitor activo
- Actual (SMP) trama MAC del monitor inactivo
- Tramas MAC de la purgación del timbre

Si no se detecta ningunos de estos bastidores en el plazo de 18 segundos, la estación asume que no hay presente del monitor activo e inicia el proceso de contención de monitoreo. Con el proceso de contención de monitoreo, la estación con la dirección MAC más alta se convierte en el monitor activo. Si la contención no se completa dentro del segundo, el adaptador no puede abrirse. Si el adaptador se convierte en la e inicia una purgación, y el proceso de la purgación no completa dentro del segundo, después el adaptador no puede abrirse. Si el adaptador recibe una trama MAC del faro o una trama MAC de la estación de la eliminación, después el adaptador no puede abrirse.

## Revisión de dirección duplicada

Como parte de la fase de la revisión de dirección duplicada, la estación transmite una serie de tramas MAC de la dirección duplicada dirigidas a sí mismo. Si la estación recibe dos tramas detrás con el Address Recognized Indicator (ARI) y el Frame Copied Indicator (FCI) fija a 1, después sabe que este direccionamiento es un duplicado en este timbre, él se separa, y señala un error abrirse. Esto es necesario porque el Token Ring permite el Locally Administered Addresses (LAA), y usted podría terminar para arriba con dos adaptadores con la misma dirección MAC si este control no se hace. Si esta fase no completa en el plazo de 18 segundos, la estación señala un error y se separa del timbre.

**Nota:** Si hay un MAC Address duplicado en otro timbre, que es permitido en el Source-Route interligó las redes Token Ring, esto no será detectada. La revisión de dirección duplicada es solamente localmente - significativa.

## Participación en la encuesta del timbre

En la fase de la encuesta del timbre, la estación aprende el direccionamiento de su NAUN (vecino ascendente activo más cercano) y hace su direccionamiento sabido a su vecino en sentido descendente más cercano. Este proceso crea la correspondencia del timbre. La estación debe esperar hasta que reciba una trama amperio o SMP con los bits ARI y FCI fijados a 0. Cuando lo hace, la estación mueve de un tirón ambos bits (ARI y FCI) a 1, si bastantes recursos están disponibles, y hace cola una trama SMP para transmisión. Si no se recibe ningunas tales tramas en el plazo de 18 segundos, después la estación señala un error abrirse y los de-separadores de millares del timbre. Si la estación participa con éxito en una encuesta del timbre, procede en la fase final de inserción, pide la inicialización.

## Inicialización de la petición

En la fase de la inicialización de la petición, la estación envía cuatro tramas MAC de la inicialización de la petición a la dirección funcional del Ring Parameter Server (RP). Si no hay RP presentes en el timbre, el adaptador utiliza sus propios valores predeterminados y señala la terminación satisfactoria del proceso de la inserción. Si el adaptador recibe una de sus tramas MAC de la inicialización de cuatro peticiones detrás con los bits ARI y FCI fijados a 1, espera dos segundos una respuesta. Si no hay respuesta, retransmite hasta cuatro veces. Ahora, si no hay respuesta, señala un error y los de-separadores de millares de la inicialización de la petición del timbre.

Ésta es una lista de las direcciones funcionales:

C000.0000.0001 - Active monitor  
C000.0000.0002 - Ring Parameter Server  
C000.0000.0004 - Network Server Heartbeat

C000.0000.0008 - Ring Error Monitor  
C000.0000.0010 - Configuration Report Server  
C000.0000.0020 - Synchronous Bandwidth Manager  
C000.0000.0040 - Locate Directory Server  
C000.0000.0080 - NetBIOS  
C000.0000.0100 - Bridge  
C000.0000.0200 - IMPL Server  
C000.0000.0400 - Ring Authorization Server  
C000.0000.0800 - LAN Gateway  
C000.0000.1000 - Ring Wiring Concentrator  
C000.0000.2000 - LAN Manager

Para más información sobre las direcciones funcionales, refiera a las especificaciones IEEE802.5.

## Resolución de problemas

### Organigrama

Refiera a este organigrama para una descripción general de Troubleshooting rápida:

Las una de las primeras cosas que deben ser marcadas, cuando una interfaz Token Ring tiene problemas con la inserción en el timbre, son independientemente de si usted está insertando en un timbre que exista ya. Si sí, usted necesita hacer juego el número de anillo configurado en la interfaz Token Ring con el número de anillo existente gobernado por otros Source-Route Bridge (SRB).

**Nota:** Los routers Cisco, por abandono, validan los números de anillo en el formato decimal, mientras que la mayoría de los Bridges de IBM utilizan la notación hexadecimal. Por lo tanto, asegúrese que usted hace la conversión de hexadecimal al decimal antes de que usted configure esto en el router Cisco. Por ejemplo, si usted tiene un SRB con el número de anillo 0x10, después usted necesidad de ingresar 16 en el router Cisco. Alternativamente, usted puede ingresar el número de anillo en la interfaz Token Ring del router Cisco en el hexadecimal, si usted precede el número de anillo con 0x:

```
turtle(config)# interface token turtle(config)# interface tokenring 0 turtle(config-if)# source
turtle(config-if)# source-bridge 0x10 1 0x100
```

**Nota:** Cuando usted visualiza la configuración, el router visualiza automáticamente los números de anillo en la *notación decimal*. Como consecuencia, los números de anillo decimales son el formato más de uso general en los routers Cisco. Ésta es la parte pertinente de un comando **show run**:

```
source-bridge ring-group 256
  interface TokenRing0
  no ip address
  ring-speed 16
  source-bridge 16 1 256 !--- 16 is the physical ring number, 1 is the bridge number or ID, !---
and 256 is the Virtual Ring number. source-bridge spanning
```

Si usted no hace juego los números de anillo, la interfaz Token Ring de Cisco da un mensaje similar a esto y se cierra:

```
02:50:25: %TR-3-BADRNGNUM: Unit 0, ring number (6) doesn't match
established number (5).
02:50:25: %LANMGR-4-BADRNGNUM: Ring number mismatch on TokenRing0,
shutting down the interface
02:50:27: %LINK-5-CHANGED: Interface TokenRing0, changed state
to administratively down
```

¿Usted entonces tiene que configurar el número de anillo correcto en la interfaz Token Ring??? en este caso, 5???and entonces publican manualmente el **comando no shutdown**.

**Nota:** El número de Bridge (o el Bridge ID) no tiene que hacer juego otros números de Bridge en la red; usted puede utilizar un valor único o el mismo número de Bridge en su red mientras usted tenga una trayectoria única del (RIF) del campo routing information a cada dispositivo en su red SRB. Un ejemplo de cuando usted necesitaría diversos números de Bridge es si usted tiene dos timbres conectados a través de dos Bridges paralelos. En este caso, el error utilizar diversos números de Bridge da lugar a dos trayectorias físicamente diversas, pero a la misma información RIF.

**Nota:** Cuando usted agrega o quita el **comando source-bridge**, la interfaz Token Ring despierta, que causa la interrupción a y desde este router a través de su interfaz Token Ring. Para más información sobre cómo configurar el SRB, refiera a [entender y a resolver problemas el Local Source-Route Bridging](#).

Así como los números de anillo coincidente, usted también necesita asegurarse de que la velocidad del timbre esté fijada correctamente; es decir, 4 o 16 Mbps. El error hacer causa tan la generación de un faro del timbre y causa una interrupción de la red en este timbre. Si los números de anillo y la velocidad del timbre se configuran correctamente, pero la interfaz Token Ring todavía no puede insertar en el timbre, utilice el proceso de eliminación para eliminar los problemas con los cables o con el MAU. Utilice un plug del abrigo o asegúrese de que el adaptador está conectado con un MAU de trabajo. El mín cableado causa muchos problemas de adaptador durante el proceso de la inserción. Las cosas a buscar incluyen:

- ¿Es el uso configurado adaptador el puerto de los media, el cable del par trenzado sin blindaje (UTP), o el cable correcto del par trenzado con blindaje?
- ¿Es el cable que los funcionamientos del adaptador al concentrador completan y corrigen?
- ¿Qué clase de filtro de medios es funcionando? Tenga presente que lo que trabajos en el 4 Mbps no trabajan siempre en el 16 Mbps.

Podría ser que hay un problema de la capa física en el timbre (por ejemplo, conexión, ruido en la línea, o jitter) que aparece como más separador de millares de las estaciones. Esto causa las purgaciones y los faros, que golpean apagado un adaptador con el pie nuevamente insertado. Esto puede ser eliminada si sube la interfaz Token Ring cuando está conectada con otro MAU sin otras estaciones. Usted puede entonces agregar gradualmente más estaciones para ver en qué punta usted consigue a error. Esta prueba también elimina los problemas posibles del conflicto tales como monitor activo, RP, Configuration Report Server (CRS), y otros. Vea la sección del [administrador de red LAN](#) para los detalles.

## [Administrador de red LAN](#)

El administrador de red LAN (LNM, antes llamado administrador de LAN) es un producto de IBM que maneja una colección de Source-Route Bridge. El LNM utiliza una versión del Protocolo de información de gestión común (CMIP) para hablar con el administrador de la estación LNM. El LNM permite que usted monitoree la colección entera de Token Ring que comprendan su red interligada por Source-Route. Usted puede utilizar el LNM para manejar la configuración de los Source-Route Bridge, para monitorear los errores del Token Ring, y para recopilar la información de los servidores del parámetro del Token Ring.

A partir del Cisco IOS Software Release 9.0, de los routers Cisco que utilizan 4 y de las interfaces Token Ring del 16 Mbps que se configuran para el soporte SRB el protocolo de propietario que el LNM utiliza. Este Routers proporciona todas las funciones que el IBM Bridge

Program proporcione actualmente. Así, el LNM puede comunicar con un router como si fuera un Source-Route Bridge de IBM - tal como IBM 8209 - y pueda manejar o monitorear cualquier Token Ring conectado con el router, si sea un Anillo virtual o un timbre físico. El LNM se habilita en los routers Cisco por abandono. También, habilitan a estos comandos interface configuration ocultados por abandono:

- **[no] lnm CRS** - CRS monitorea la configuración lógica actual de un Token Ring y señala cualquier cambio al LNM. CRS también señala los otros eventos, tales como el cambio de un monitor activo en un Token Ring.
- **[no] RPS del lnm** - Los RP señalan al LNM cuando cualquier nueva estación se une a un Token Ring y se asegura de que todas las estaciones en un timbre utilizan al Conjunto consistente de parámetros de reporte.
- **[no] lnm rem** - El Ring Error Monitor (REM) monitorea los errores que son señalados por cualquier estación en el timbre. Además, el REM monitorea si el timbre está en un funcional o un estado de falla.

Esos comandos son solamente visibles en la configuración una vez que se han inhabilitado:

```
para# config terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. para(config)#  
interface tokenRing 0 para(config-if)# no lnm crs para(config-if)# ^Z
```

Ésta es parte de la configuración de la interfaz Token Ring en la cual se visualiza la configuración:

```
interface TokenRing0  
ip address 192.168.25.18 255.255.255.240  
no ip directed-broadcast  
ring-speed 16  
source-bridge 200 1 300  
source-bridge spanning  
no lnm CRS
```

Pues usted resuelve problemas las interfaces Token Ring, puede ser que sea necesario inhabilitar CRS, los RP, REM, o los tres en el router Cisco, eliminar los problemas del conflicto con otros dispositivos del Token Ring. Un escenario típico es cuando una estación Token Ring no puede insertar en el timbre, aunque la misma estación puede insertar en un timbre aislado sin otras estaciones presentes. Usted puede inhabilitar a los servidores individuales, tales como RP, CRS, y REM, o funcionalidad de LNM de la neutralización en el router en conjunto con esta configuración global:

- **lnm inhabilitado** - Este comando termina toda la entrada del servidor LNM y links de la información. Es un superconjunto de las funciones realizadas normalmente en las interfaces individuales por los comandos **no lnm rem**, **no lnm rps**, y **no lnm rps**.

Si usted inhabilita el LNM y ése soluciona el problema, asegurese que usted no se está ejecutando en un bug conocido. Si el LNM no se requiere en su red, usted puede dejarla inhabilitada.

Usted puede también hacer uso de la funcionalidad de LNM en el router Cisco para enumerar las estaciones que están en los anillos locales asociados al router, para ver si hay algunas cuentas de errores de aislamiento, y para ver qué estación los está enviando:

```
para# show lnm station isolating error counts station int ring loc. weight line inter burst ac  
abort 0005.770e.0a8c To0 00C8 0000 00 - N 00000 00000 00000 00000 00000 0006.f425.ce89 To0 00C8  
0000 00 - N 00000 00000 00000 00000 00000
```

**Nota:** Si usted inhabilita el LNM, usted no puede utilizar los comandos **show lnm** uces de los.

Del comando **show lnm station**, del interés particular es la dirección de estación, el número de

anillo, y cualquier error señalado. Para una explicación completa de los campos, refiera al [comando show lnm station](#) en el manual de referencia de comandos.

Otro comando útil lnm es el **comando show lnm interface**:

```
para# show lnm interface tokenring 0 nonisolating error counts interface ring Active Monitor SET
dec lost cong. fc freq. token To0 0200 0005.770e.0a8c 00200 00001 00000 00000 00000 00000
Notification flags: FE00, Ring Intensive: FFFF, Auto Intensive: FFFF Active Servers: LRM LBS REM
RPS CRS Last NNIN: never, from 0000.0000.0000. Last Claim: never, from 0000.0000.0000. Last
Purge: never, from 0000.0000.0000. Last Beacon: never, 'none' from 0000.0000.0000. Last MonErr:
never, 'none' from 0000.0000.0000. isolating error counts station int ring loc. weight line
inter burst ac abort 0005.770e.0a8c To0 00C8 0000 00 - N 00000 00000 00000 00000 00000
0006.f425.ce89 To0 00C8 0000 00 - N 00000 00000 00000 00000 00000
```

De ese comando, usted puede ver fácilmente quién es el monitor activo, las estaciones que está presente en el timbre directamente conectado, y todos los servidores activos en el timbre (tal como REM, RP, y otros).

Éstas son las otras opciones del **comando show lnm**:

```
show lnm bridge show lnm config show lnm ring
```

## [Uso de comandos de software de Cisco IOS](#)

Éstos son los comandos de Troubleshooting más de uso general del Cisco IOS Software para las interfaces Token Ring:

- [muestre el token ring de las interfaces](#)
- [muestre a reguladores el token ring](#)
- [haga el debug de los eventos Token](#)

### [muestre el token ring de las interfaces](#)

Éstos son los resultados del **comando show interfaces tokenring**:

```
ankylo# show interfaces tokenring1/0 TokenRing1/0 is up, line protocol is up Hardware is
IBM2692, address is 0007.78a6.a948 (bia 0007.78a6.a948) Internet address is 1.1.1.1/24 MTU 4464
bytes, BW 16000 Kbit, DLY 630 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation SNAP, loopback not set Keepalive set (10 sec) ARP type: SNAP, ARP Timeout 04:00:00
Ring speed: 16 Mbps Duplex: half Mode: Classic token ring station Source bridging enabled, srn 5
bn 1 trn 100 (ring group) spanning explorer enabled Group Address: 0x00000000, Functional
Address: 0x0800001A Ethernet Transit OUI: 0x000000 Last Ring Status 18:15:54 <Soft Error>
(0x2000) Last input 00:00:01, output 00:00:01, output hang never Last clearing of "show
interface" counters never Queueing strategy: fifo Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75,
0 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0
packets/sec 27537 packets input, 1790878 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 7704 packets
output, 859128 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets 0 output
buffer failures, 0 output buffers swapped out 1 transitions
```

[Las caídas de resultados](#) pueden ser causadas cuando los medios de resultado no pueden validar las tramas y la cola de salida alcanza el valor máximo antes de que comience a caer los paquetes. Las caídas de resultados no pudieron indicar necesariamente un problema, porque los marcos del explorador se caen que (porque han viajado ya en un timbre determinado) pueden incrementar las caídas de resultados al revés.

[El Input Drops](#) cada vez mayor, por otra parte, puede ser serio y debe ser analizado

cuidadosamente. El Input Drops se puede causar por los búferes del sistema escasos; no vea 0 ningunos buffer en la salida anterior de las interfaces tokenring1/0 de la demostración. El contador sin almacén intermedio que incrementaba de la salida de las interfaces de la demostración pudo correlacionar a las faltas que incrementaban al revés de la salida de buffers de la demostración, y los recursos compartidos del almacén intermedio apropiados pudieron necesitar ser ajustado. Refiera al [ajuste de la memoria intermedia para todos los routers Cisco](#) para más información.

**Nota:** Las colas de entrada y de salida se pueden aumentar con la [longitud de la control-cola {en | hacia fuera}](#) comando; sin embargo, es importante entender la razón por la que esas colas de administración del tráfico están alcanzando su valor de la espera máxima antes de que usted las aumente. Usted puede ser que encuentre que, cuando usted aumenta el valor máximo de la control-cola, usted aumenta solamente el período de tiempo antes de que desborden otra vez.

Usted debe también marcar las válvulas reguladoras al revés. Este contador indica la cantidad de veces que memorias intermedias de entrada de una interfaz se han limpiado, porque no se han mantenido rápidamente bastante o porque se abrumen. Típicamente, una tormenta de exploradores puede causar las válvulas reguladoras en dirección contraria el incremento. Refiera al [comando source-bridge explorer-maxrate](#) y al [explorador optimizado que procesa la](#) sección de [configurar el Source-Route Bridging](#).

**Nota:** Cada vez que usted tiene una válvula reguladora, todos los paquetes en la cola de entrada consiguen caídos. Esto causa mismo el rendimiento lento y pudo también interrumpir a las sesiones existentes.

Una transición ocurre cuando la interfaz cambia su estado, por ejemplo cuando va de estar abajo a la inicialización o de la inicialización a para arriba. Una restauración ocurre cuando retroceso-se empieza la interfaz. La inserción de los otros dispositivos en el timbre no debe hacer tampoco de estos contadores aumentar, sino que hará la cuenta de los errores de software aumentar. Por otra parte, si el comando **show interface tokenring** no muestra ningunos descensos, errores de entrada, o error de salida, solamente usted vea un número significativo de restauraciones y de transiciones, después el Keepalives pudo reajustar la interfaz.

**Nota:** Cuando usted borra una interfaz Token Ring, un reajuste y dos transiciones ocurren: una transición hasta de la inicialización y una de la inicialización a para arriba.

El campo de estatus más reciente del timbre muestra el estatus más reciente del timbre para el timbre. Por ejemplo, 0x2000 indica un error del software. Ésta es una lista de valores de estado posible:

```
RNG_SIGNAL_LOSS FIXSWAP(0x8000)
RNG_HARD_ERROR FIXSWAP(0x4000)
RNG_SOFT_ERROR FIXSWAP(0x2000) RNG_BEACON FIXSWAP(0x1000) RNG_WIRE_FAULT FIXSWAP(0x0800)
RNG_HW_REMOVAL FIXSWAP(0x0400) RNG_RMT_REMOVAL FIXSWAP(0x0100) RNG_CNT_OVRFLW FIXSWAP(0x0080)
RNG_SINGLE FIXSWAP(0x0040) RNG_RECOVERY FIXSWAP(0x0020) RNG_UNDEFINED FIXSWAP(0x021F) RNG_FATAL
FIXSWAP(0x0d00) RNG_AUTOFIX FIXSWAP(0x0c00) RNG_UNUSEABLE FIXSWAP(0xdd00)
```

**Nota:** El error del software 0x2000 es un muy común, estado normal del anillo. 0x20 indica que inicialización y 00 del timbre es la longitud del subvector; esto indica que a Ring Station ha ingresado el timbre.

### [muestre a reguladores el token ring](#)

El comando del Cisco IOS Software siguiente de utilizar para resolver problemas es el comando **show controllers tokenring**:



```
FEP# show controllers tokenring 0/0 TokenRing0/0: state up current address: 0000.30ae.8200,
burned in address: 0000.30ae.8200 Last Ring Status: none Stats: soft: 0/0, hard: 0/0, sig loss:
0/0 tx beacon: 0/0, wire fault 0/0, recovery: 0/0 only station: 0/0, remote removal: 0/0 Bridge:
local 100, bnum 1, target 60 max_hops 7, target idb: null Interface failures: 0 Monitor state:
(active), chip f/w: '000500.CS1AA5 ', [bridge capable] ring mode: F00, internal enables: SRB REM
RPS CRS/NetMgr internal functional: 0800011A (0800011A), group: 00000000 (00000000) internal
addr: SRB: 0288, ARB: 02F6, EXB 0880, MFB: 07F4 Rev: 0170, Adapter: 02C4, Params 01F6 Microcode
counters: MAC giants 0/0, MAC ignored 0/0 Input runts 0/0, giants 0/0, overrun 0/0 Input ignored
0/0, parity 0/0, RFED 0/0 Input REDI 0/0, null rcp 0/0, recovered rcp 0/0 Input implicit abort
0/0, explicit abort 0/0 Output underrun 0/0, TX parity 0/0, null tcp 0/0 Output SFED 0/0, SEDI
0/0, abort 0/0 Output False Token 0/0, PTT Expired 0/0 Internal controller counts: line errors:
0/0, internal errors: 0/0 burst errors: 0/0, ari/fci errors: 0/0 abort errors: 0/0, lost frame:
0/0 copy errors: 0/0, rcvr congestion: 0/0 token errors: 0/0, frequency errors: 0/0 Internal
controller smt state: Adapter MAC: 0000.30ae.8200, Physical drop: 00000000 NAUN Address:
0005.770e.0a87, NAUN drop: 00000000 Last source: 0000.30ae.8200, Last poll: 0000.30ae.8200 Last
MVID: 0006, Last attn code: 0006 Txmit priority: 0003, Auth Class: 7BFF Monitor Error: 0000,
Interface Errors: 0004 Correlator: 0000, Soft Error Timer: 00DC Local Ring: 0000, Ring Status:
0000 Beacon rcv type: 0000, Beacon txmit type: 0004 Beacon type: 0000, Beacon NAUN:
0005.770e.0a87 Beacon drop: 00000000, Reserved: 0000 Reserved2: 0000
```

Errores de software - Ésta es una combinación de todos los errores de software que sean considerados por esta interfaz. Los errores de software incluyen los errores de la línea, los monitores del múltiplo, los errores determinados ARI y FCI, los Errores de ráfaga, las tramas perdidas, token corrompido, token perdido, trama o token de prioridad de circulación, monitor perdido, y error de frecuencia. Refiera a la [información de errores de software](#) para los detalles.

Errores persistentes - Éstos son los errores que no son recuperables por las rutinas de software. El timbre se ha reajustado físicamente. Para más información, refiera a la [lista de estado anormal de Token Ring](#).

Estado monitor: (active) - indica el estado del regulador. Los valores posibles incluyen el active, el error, inactivo, y restauración.

SRB REM RP CRS/NetMgr - Indica que SRB, REM, los RP, y CRS es todos habilitados en la interfaz. Vea la sección del [administrador de red LAN](#) para los detalles.

La información importante que también se proporciona en la salida es el MAC del adaptador y direccionamiento NAUN, que ayudan a determinar la topología en anillo. Usted puede también descubrir quién es el timbre Beacon NAUN; es decir, el vecino ascendente activo más cercano a la estación de recuperación. Esto le da un punto de partida para determinar donde el problema pudo mentir: la estación de recuperación, Beacon NAUN, o el cable que miente entre ellos. Para una explicación del resto de los campos, refiera a los [reguladores de la demostración simbólicos](#) en el manual de referencia de comandos.

## [haga el debug de los eventos Token](#)

El comando del Cisco IOS Software más reciente de utilizar para resolver problemas es el comando **debug token events**:

```
1w6d: TR0 starting.
1w6d: %LINK-5-CHANGED: Interface TokenRing0, changed state to initializing 1w6d: TR0 receive
SRB_FREE, state=2, if_state=6 1w6d: TR0 receive SRB_FREE, state=2, if_state=7 ring mode = F00
1w6d: TR0: modified open w/ option 1180 1w6d: TR0: Interface is alive, phys. addr 0000.3090.79a0
setting functional address w/ 800011A setting group address w/ 80000000 ring mode = F00 1w6d:
TR0: modified open w/ option 1180 1w6d: %LINK-3-UPDOWN: Interface TokenRing0, changed state to
up 1w6d: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface TokenRing0, changed state to up 1w6d:
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

**Precaución:** los eventos Token del debug deben tener un efecto mínimo en el router porque

visualiza solamente los eventos y no los paquetes del Token Ring. Sin embargo, si usted tiene un timbre muy ocupado con las porciones de transiciones, se recomienda que usted publica **memoria intermedia de registro** y los **comandos no logging console** y que usted tiene acceso físico al router.

La salida anterior de los **eventos Token del debug** es de un Cisco 2500 Router. La salida puede tener una amplia variedad de mensajes, pero debe dar una cierta dirección en cuanto a donde el problema pudo mentir. En el ejemplo anterior, muestra una inicialización exitosa de la interfaz Token Ring. El debug también contiene los mensajes de información contenidos en el [modo del timbre](#) y en el [grupo de dirección y la dirección funcional](#).

## Definiciones del modo de anillo

Éstos son los valores que se pasan del sistema principal a las placas de adaptador, para indicar qué modo debe utilizar la interfaz. Controlan independientemente de si ciertos bits de la función están girados y controlan los indicadores del comando se utilizan que al realmente insertar en el Token Ring. Para el modo del timbre, esto es lo que significan esos números:

Para el debug anterior de la muestra, el modo del timbre es 0x0F00, que es un valor 2-byte que tiene estos significados:

```
RINGMODE_LOOPBACK      0x8000
RINGMODE_NO_RINGSTAT   0x4000
RINGMODE_ALL_FRAMES    0x2000
RINGMODE_ALL_LLC       0x1000
RINGMODE_BRIDGE        0x0800 /* status only */
RINGMODE_REM           0x0400 /* be Ring Error Monitor */
RINGMODE_RPS           0x0200 /* be Ring Parameter Server */
RINGMODE_NETMGR        0x0100 /* be Configuration Report Server */
RINGMODE_TBRIDGE       0x0080 /* be a transparent bridge */
RINGMODE_CONTENDER     0x0040 /* be a contender for AMP */
RINGMODE_RS            0x0020 /* listen to ring maintenance MAC frames */
RINGMODE_ALL_MAC       0x0010 /* listen to all MAC frames */
RINGMODE_ETR           0x0008 /* Early Token Release */
RINGMODE_NEED_MAC      0x0730 /* Needs MAC frames */
```

El modo del timbre es por lo tanto un total de esas configuraciones del bit. 0xF00 indica el Bridge, el Ring Error Monitor, el Ring Parameter Server, y el Configuration Report Server.

## abierto modificada con la opción

Ésta es la nueva configuración del chipset por Cisco. En el debug anterior de la muestra, usted puede ver abierto modificada con la opción 1180. Esto es un valor de 16 bits leído de izquierda a derecha. El router Cisco puede fijar solamente las opciones encendido, pero no no apagado.

- + Bit 0 - Open in Wrap: the open adapter is executed without inserting phantom drive to allow testing of the lobe.
- + Bit 1 - Disable Hard Error: prevents a change in the Hard Error and Transmit Beacon bits causing a Ring Status Change ARB.
- + Bit 2 - Disable Soft Error: prevents a change in the Soft Error bit from causing a Ring Status Change ARB.
- + **Bit 3 - Pass Adapter MAC frames: Causes adapter class MAC frames not supported by the adapter to be passed back as received Frames. If this bit is off, these frames are discarded.**
- + Bit 4 - Pass Attention MAC frames: Causes attention MAC frames that are not the same as the last received attention MAC frame.
- + Bit 5 - reserved: should be 0
- + Bit 6 - reserved: should be 0
- + **Bit 7 - Contender: When the contender bit is on, the adapter will participate in claim token upon receiving a claim token frame from another adapter with a lower source address. If this bit**

is off the adapter will not enter into claim token process if it receives a Claim Token MAC frame. The adapter will enter claim token if a need is detected regardless of the setting of this bit. + Bit 8 - Pass Beacon MAC frames: The adapter will pass the first Beacon MAC frame and all subsequent Beacon MAC frames that have a change in the source address of the Beacon type. + Bit 9 - reserved: should be 0 + Bit 10 - reserved: should be 0 + Bit 11 - Token Release: If this bit is set the adapter will not operate with early token release. If this bit is 0 the adapter will operate with early token release when the selected ring speed is 16 megabits per second. + Bit 12 - reserved: should be 0 + Bit 13 - reserved: should be 0 + Bit 14 - reserved: should be 0 + Bit 15 - reserved: should be 0

Para la opción 0x1180, vea los bits intrépidos anteriores.

## Determinación del funcional y de los grupos de dirección

En el debug anterior de la muestra, fijan a la dirección funcional con a 800011A y el grupo de dirección se fija con a 80000000.

Éstos están señalando los atributos para el LNM:

```
REPORT_LRM      0x80000000
REPORT_LBS      0x00000100
REPORT_CRS      0x00000010
REPORT_REM      0x00000008
REPORT_RPS      0x00000002
REPORT_AVAIL    0x8000011a
REPORT_ALL      0x8000011a
```

## Mensajes keepalive

Si el problema parece ser la de-inserción y la reinserción intermitentes de un número aleatorio de interfaces Token Ring, el timbre pudo ser congestionado extremadamente, que causa el Keepalives enviado por la interfaz Token Ring para medir el tiempo hacia fuera. Publique el **keepalive {0 - el comando interface 32767}** de aumentar valor del comando de keepalive. (El valor predeterminado es 10 segundos.)

```
tricera(config)# interface tokenring 4/0/0 tricera(config-if)# keepalive 30
```

**Nota:** Cuando usted aumenta el Keepalives, usted puede ser que guarde las interfaces Token Ring de despedir; esto, sin embargo, no substituye el buenos diseño de red y segmentación de anillo adecuada.

## Uso del analizador LAN

Muy a menudo, los problemas hechos frente en las redes Token Ring están de una naturaleza intermitente, con el re - los intervalos de los acontecimientos al azar. Esto lo hace mucho más desafiador para resolver problemas. Esto es común en las situaciones donde usted tiene un número aleatorio de estaciones que experimenten el rendimiento lento o tiendan a separarse del timbre momentáneamente. También, el uso de las técnicas antedichas de resolver problemas los problemas de inserción no pudo proporcionar a veces la información adecuada.

Para estrechar abajo el problema, un analizador del Token Ring LANE se pudo requerir capturar y analizar las tramas. El analizador debe ser el vecino en sentido ascendente inmediato a la estación que está intentando insertar. Es por lo tanto importante conocer lo que usted debe buscar en una traza del Token Ring y conocer qué esperar en una red Token Ring sana. El análisis de la trama Token Ring está fuera del alcance de este documento, pero estas tramas son lo que usted esperaba ver en la traza del Token Ring de una inserción acertada de la estación Token Ring:

MAC: Active Monitor Present  
*!--- Normal ring poll. MAC: Standby Monitor Present !--- Normal ring poll. MAC: Duplicate Address Test !--- Inserting station sends duplicate address MAC#1 frames. MAC: Duplicate Address Test !--- Inserting station sends duplicate address MAC#2 frames. MAC: Standby Monitor Present MAC: Report SUA Change !--- Stored Upstream Address reported to Configuration Report Server !--- by inserting station. MAC: Standby Monitor Present !--- Participate in ring poll by inserting station. MAC: Report SUA Change !--- SUA reported by station downstream from inserting station. MAC: Standby Monitor Present !--- Normal ring poll. MAC: Request Initialization !--- Request ring initialization MAC#1 from Ring Parameter Server. MAC: Request Initialization !--- Request ring initialization MAC#2 from Ring Parameter Server. MAC: Request Initialization !--- Request ring initialization MAC#3 from Ring Parameter Server. MAC: Request Initialization !--- Request ring initialization MAC#4 from Ring Parameter Server. MAC: Report Soft Error MAC: Active Monitor Present MAC: Standby Monitor Present !--- Station inserted and participating in ring poll. MAC: Standby Monitor Present*

**Nota:** Que la traza se ha filtrado para mostrar solamente las tramas del interés (véase los comentarios). En un analizador de red, esas tramas se pueden examinar más de cerca para ver la información detallada que se contiene en esos campos.

Es muy probable que usted también vea los errores de software - tales como Errores de ráfaga, los errores de la línea, los errores de Token, timbre purgan, y los errores de trama perdidos - causados por el acto simple de abrir la retransmisión del concentrador. No asuma que la existencia de estos errores indica un timbre problemático, como éstos son los síntomas normales que ocurren durante el proceso de la inserción.

Otras tramas para que miren, por ejemplo, están las tramas MAC Ser-publicadas que se llaman el Neighbor Notification Incomplete (NNI) o llaman el error de la encuesta. Esta trama se debe publicar cada siete segundos en un timbre que falla, apenas antes de una trama MAC amperio. La trama NNI es importante porque contiene el direccionamiento de la estación más reciente para completar con éxito el proceso de la encuesta del timbre. El vecino en sentido descendente de esta estación es generalmente el culpable, y usted puede quitar al vecino en sentido descendente para solucionar el problema.

## [Información Relacionada](#)

- [Resolución de problemas de DLSw](#)
- [DLSw \(Data-Link Switching\) y página de soporte del DLSw+ \(Data-Link Switching Plus\)](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)