

Información sobre la detección de incoherencias de EtherChannel

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Cómo funciona la detección de incoherencias](#)

[Troubleshooting de Detección de Inconsistencias EtherChannel](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

En este documento se proporciona información sobre la inconsistencia EtherChannel y cómo se detecta en los switches Cisco Catalyst.

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.

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 tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Convenciones

Consulte Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.

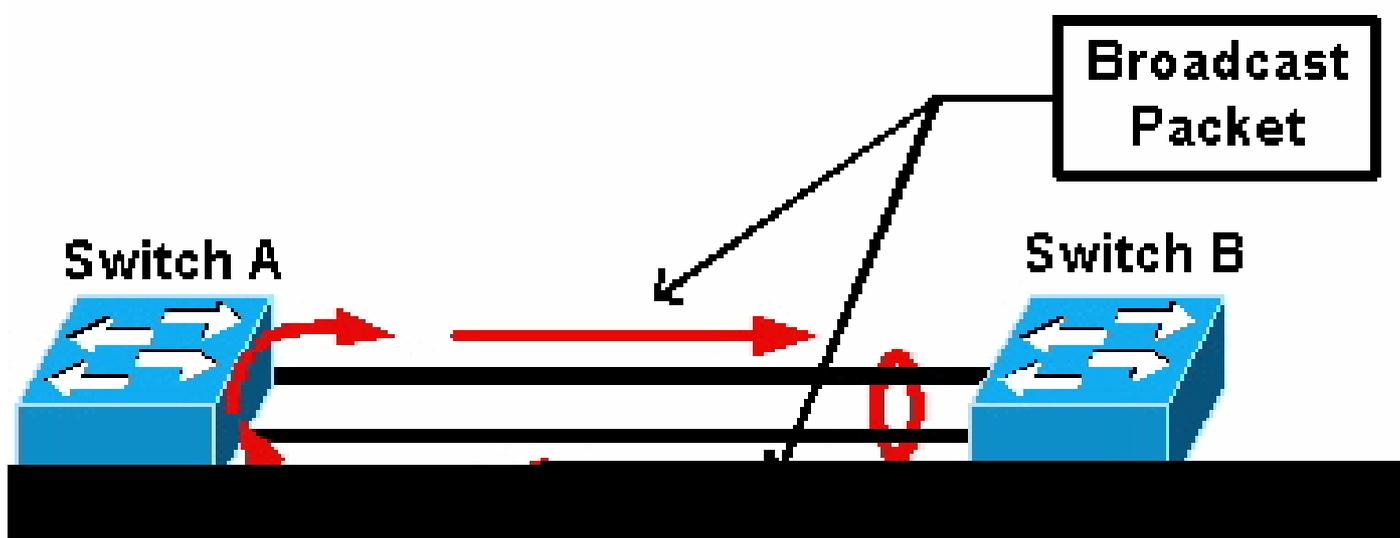
Antecedentes

Este documento no explica en detalle cómo funcionan los EtherChannels o cómo se configuran. Para obtener documentación que proporciona detalles sobre cómo entender y configurar EtherChannels, así como configuraciones de ejemplo entre diferentes switches Catalyst, consulte la [página de soporte técnico de EtherChannel](#).

EtherChannel es un conjunto agregado de puertos físicos presentado como un único puerto lógico. El objetivo del EtherChannel es proporcionar ancho de banda y disponibilidad mayores que las de un simple puerto.

El Protocolo de árbol de expansión (STP) ve un EtherChannel como el único puerto. Si los puertos canalizados no son consistentes en ambos lados del canal, se pueden crear loops de reenvío.

Este diagrama sirve de ejemplo:



paquete de difusión

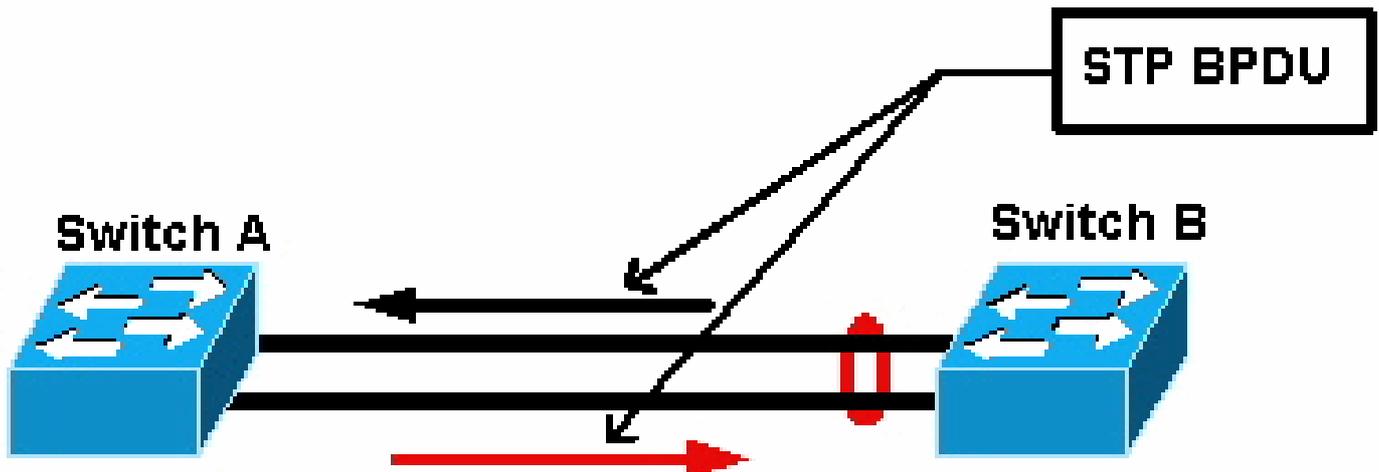
Si el switch A tiene dos links físicos separados que no están en un canal, y el switch B considera que esos mismos links son parte del canal, el switch B envía un paquete de difusión o unidifusión desconocida al switch A. Dado que los links no están agrupados como un canal en el switch A, el paquete se reenvía de vuelta al switch B, como se ve en el diagrama. Esto produce la duplicación de paquetes y modifica la tabla de reenvíos en el switch B para que indique el sentido incorrecto.

Los protocolos especiales como Cisco Port Aggregation Protocol (PAgP) y IEEE Link Aggregation Control Protocol (LACP) están diseñados para garantizar la coherencia entre los switches vecinos de canalización. Sin embargo, hay casos en los que ninguno de estos protocolos es compatible con ningún sistema o están deshabilitados debido a otras consideraciones. Cisco ha desarrollado un mecanismo especial para detectar y deshabilitar la inconsistencia de canal con el fin de evitar la duplicación de paquetes, los bucles y otros problemas asociados con EtherChannels inconsistentes. Los switches Catalyst 4500/4000, 5500/6000 y 6500/6000 admiten esta función y está activada de manera predeterminada, independientemente de si el modo del canal es deseable, activo, automático, pasivo o encendido.

Cómo funciona la detección de incoherencias

STP ve un EtherChannel como un puerto único. Todos los puertos del canal comparten el mismo estado STP y solo se puede enviar o recibir una unidad de datos de protocolo de puente STP (BPDU) para cada VLAN y para cada intervalo hello.

Este no es el caso si un switch considera que los links son un canal y un switch vecino considera que esos links son conexiones separadas, es decir, inconsistentes. Tenga en cuenta este ejemplo:



STP BPDU

En el diagrama, el switch A no canaliza, mientras que el switch B canaliza. Suponga que el puerto designado STP para el canal está en el lado del switch B. Esto significa que se supone que el switch B envíe BPDU. Mientras el canal se considere como un solo puerto STP, sólo se envía una BPDU para cada VLAN en el canal. Esta BPDU es transmitida físicamente por uno de los links en el canal. Por lo tanto, sólo uno de los puertos en el switch A lo recibe. Se representa con una flecha negra en el diagrama.

Después de que el switch A reciba la BPDU, el otro puerto del switch A se convierte en el puerto designado STP. Esto se debe a que el puerto no está agrupado como un canal con el puerto que recibió la BPDU y no recibe las BPDU directamente del switch B. Como el puerto designado STP en el switch A, ahora transmite las BPDU, que están representadas por la flecha roja en el diagrama, de vuelta al switch B. El switch B recibe las BPDU del switch A, y se detecta una inconsistencia.

El mecanismo de detección de inconsistencia de EtherChannel requiere que solamente un puerto designado en el canal, para cada VLAN, envíe o reciba BPDU. Cada puerto del switch Catalyst tiene su propia dirección MAC exclusiva utilizada cuando envía BPDU.

Para Catalyst OS (CatOS), puede ver esta dirección MAC si ejecuta el `show port mac-address mod/port` comando en la versión 7.1(1) y posteriores, o el `show module mod` comando. Éste es un ejemplo de salida:

<#root>

Cat6k> (enable)

show port mac-address 2/7

Port Mac address

2/7 00-02-fc-90-19-2c

Cat6k> (enable)

show module 2 bold

Mod	Slot	Ports	Module-Type	Model	Sub	Status
2	2	16	10/100/1000BaseT Ethernet	WS-X6516-GE-TX	no	ok

Mod	Module-Name	Serial-Num
2		SAD05170009

Mod	MAC-Address(es)	Hw	Fw	Sw
-----	-----------------	----	----	----

2 00-02-fc-90-19-26 to 00-02-fc-90-19-35

0.231 6.1(3) 7.1(1)

Para el software Cisco IOS® en un switch Catalyst, puede ver la dirección MAC si ejecuta el **show interface type mod/port** comando como se muestra en este ejemplo de salida:

```
<#root>
```

```
Cat6k-CiscoIOS#
```

```
show interface fastEthernet 4/1
```

```
FastEthernet4/1 is up, line protocol is down (monitoring)  
Hardware is C6k 100Mb 802.3, address is
```

```
0005.7461.c838
```

```
(bia 0005.7461.c838)
```

```
Description: I,NSP49,10.101.5.96,OCCRBC7505BN1A HSSI 1/0/0
```

```
MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
```

```
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
```

```
Encapsulation ARPA, loopback not set
```

```
Full-duplex, 100Mb/s
```

```
input flow-control is off, output flow-control is off
```

```
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```

```
Last input never, output never, output hang never
```

```
Last clearing of "show interface" counters never
```

```
Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 262140
```

```
Queueing strategy: fifo
```

```
Output queue :0/40 (size/max)
```

```
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

```
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

```
119374 packets input, 8353326 bytes, 0 no buffer
```

```
Received 118782 broadcasts, 299 runts, 0 giants, 0 throttles
```

```
748 input errors, 14 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
```

```
0 input packets with dribble condition detected
```

```
9225693 packets output, 591962436 bytes, 0 underruns
```

```
0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
```

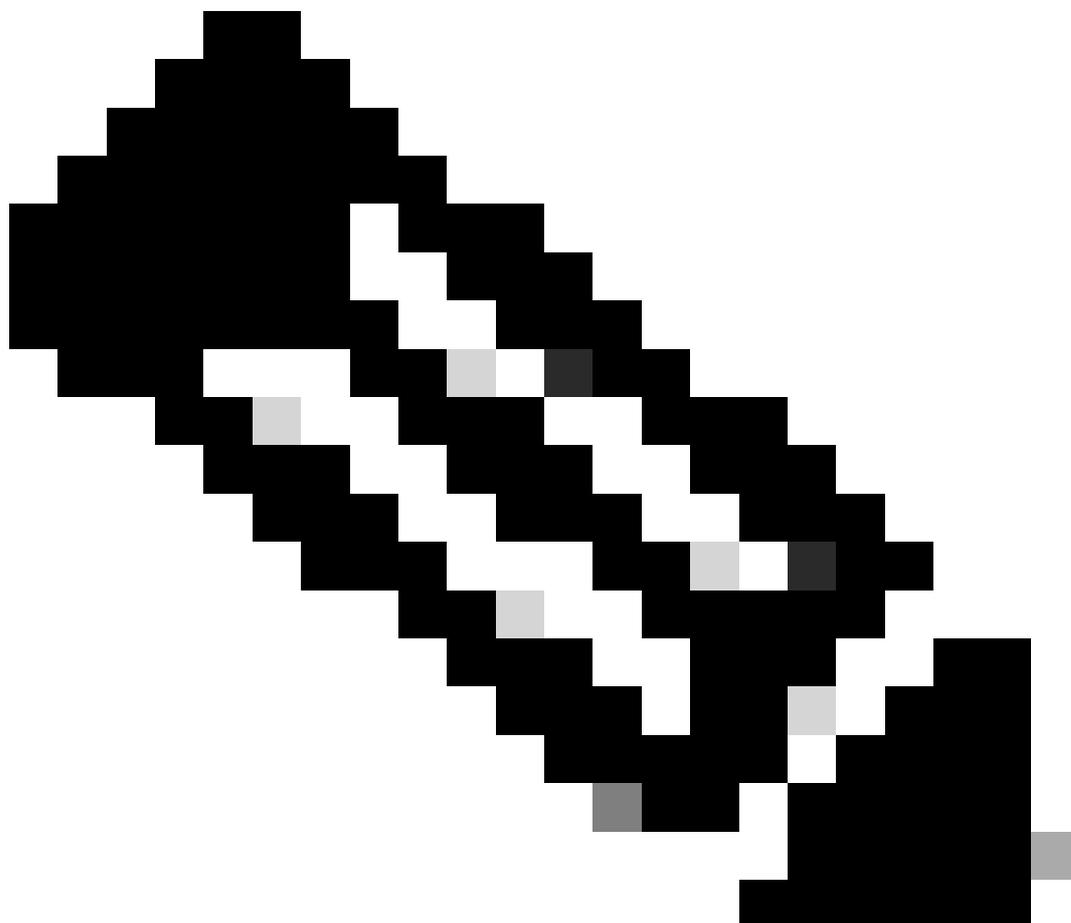
```
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
```

```
0 lost carrier, 0 no carrier
```

```
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

```
Cat6k-CiscoIOS#
```

Si la dirección MAC de origen de las BPDU recibidas o enviadas alterna constantemente en un EtherChannel, entonces varios puertos STP envían BPDU. Esta es una clara señal de incoherencia dado que STP considera el canal como un solo puerto.



Nota: Este mecanismo permite cierta tolerancia, ya que es posible que las BPDU provengan de diferentes direcciones MAC. Por ejemplo, cuando STP converge, el puerto designado STP puede cambiar entre los diferentes lados del canal. Sin embargo, este proceso debe resolverse en un breve plazo.

Tanto las BPDU enviadas como las recibidas son examinadas por el mecanismo de detección. Un EtherChannel se considera inconsistente si el canal detecta más de 75 BPDU de diferentes direcciones MAC en más de 30 segundos. Sin embargo, si se ven 5 BPDU consecutivamente desde la misma dirección MAC, se restablecen los contadores de detección. Estos temporizadores/contadores pueden cambiar en futuras versiones de software.



Nota: Debido a la naturaleza general de este mecanismo, se puede activar la detección de incoherencias incluso si el canal se configura de forma coherente.

Por ejemplo, si hay un problema de hardware o software con un switch en la red y dos switches separados, conectados por un canal, no pueden ponerse de acuerdo en qué lado está el puerto designado STP, cada lado envía BPDU. Los EtherChannels con estos síntomas pueden ser desactivados por el mecanismo de detección de consistencia. Esto no debe considerarse un efecto secundario perjudicial, ya que este cambio permite potencialmente la convergencia de redes divididas.

Incluso cuando el STP está inhabilitado, las BPDU no se inundan con el hardware. El STP aún tiene que procesar en las BPDU, lo que incluye un cambio de la fuente de la dirección MAC en la BPDU a la dirección MAC para el puerto que envía la BPDU. Esto significa que la detección de incoherencias funciona en el canal aún cuando el STP está deshabilitado.

Troubleshooting de Detección de Inconsistencias EtherChannel

De forma predeterminada, la detección se habilita tanto en CatOS como en Cisco IOS Software.

También es posible supervisar el funcionamiento de la función. Para hacer esto, ejecute el `show spantree statistics mod/port [vlan]` comando para CatOS. Tenga en cuenta este ejemplo:

```
<#root>
```

```
Cat6k> (enable)
```

```
show spantree statistics 2/5 199
```

```
Port 2/5 VLAN 199
```

```
!--- Output suppressed.
```

```
channel_src_mac          00-d0-5a-eb-67-5a
channel src count        73
channel OK count         1
```

```
Cat6k> (enable)
```

```
show spantree statistics 2/5 199
```

```
Port 2/5 VLAN 199
```

```
!--- Output suppressed.
```

```
channel_src_mac          00-50-14-bb-63-a9
channel src count        76
channel OK count         1
```

Esta lista explica los `show spantree statistics mod/port [vlan]` parámetros en la salida de ejemplo.

-

channel_src_mac: muestra la dirección MAC de origen de la última BPDU enviada o recibida en el canal

-

channel src count: cuenta el número de BPDU enviadas o recibidas con diferentes direcciones MAC de origen

-

channel OK count: cuenta el número de BPDU enviadas consecutivamente con la misma dirección MAC



Nota: El parámetro channel src count aumenta. Una vez que supera 75, todos los links en el canal se ponen en estado error-disabled, y se emiten los mensajes de syslog. Además, tenga en cuenta que las direcciones MAC que se ven en las dos muestras de salida son diferentes.

También puede ver este mensaje de error en la salida de syslog para CatOS si hay problemas de configuración incorrecta de EtherChannel:

<#root>

%SPANTREE-2-CHNMISCFG: STP loop - channel 2/5-12 is disabled in vlan/instance 199

Este mensaje indica que hay un posible error de configuración en el parámetro de tipo EtherChannel (**auto/desirable/on**). Se ha formado un canal mal configurado, lo que provoca bucles de árbol de extensión. En el mensaje:

-

[dec] es el número de módulo

-

[chars] es el número de puerto

-

vlan [dec] es el número de VLAN

En la versión 8.1 y posteriores de CatOS, **%SPANTREE-2-CHNMISCFG2: BPDU** acompaña el mensaje de error. Este mensaje le ayuda cuando resuelve problemas porque las direcciones MAC están ahora en los syslogs y se pueden revisar para un trabajo más fácil cuando resuelve problemas.

<#root>

%SPANTREE-2-CHNMISCFG2: BPDU source mac addresses: [chars], [chars]

Este mensaje aparece después de que se muestre el mensaje **SPANTREE-2-CHNMISCFG**. Este mensaje proporciona las direcciones MAC de origen de las BPDU STP que causaron el error al inhabilitar el canal. Dentro del mensaje, [chars], [chars] son las direcciones MAC de

origen de las BPDU.

Para Cisco IOS Software, debe utilizar los procedimientos estándar de troubleshooting STP para detectar la inconsistencia de EtherChannel. Si ve este mensaje de error en la salida de syslog, puede haber problemas de configuración incorrecta de EtherChannel:

```
<#root>
```

```
SPANTREE-2-CHNL_MISCFG: Detected loop due to etherchannel misconfiguration of [chars]  
[chars]
```

Este mensaje indica que se ha detectado la configuración incorrecta de un grupo de canal. Por ejemplo, los puertos en un lado del EtherChannel no están configurados para estar en el canal o no pudieron agruparse, mientras que los puertos en el otro lado del EtherChannel están agrupados exitosamente. Dentro del mensaje, `[chars]` es el ID del grupo de canal.

Determine los puertos locales mal configurados con el `show interfaces status err-disabled` comando. Verifique la configuración de EtherChannel en el dispositivo remoto con el `show etherchannel summary` comando en el dispositivo remoto. Una vez corregida la configuración, ejecute el `shutdown` comando y luego el `no shutdown` comando en la interfaz de canal de puerto asociada.

Para obtener más información sobre los `debug` comandos STP y cómo resolver problemas, consulte [Resolución de problemas STP en switches Catalyst](#).

Información Relacionada

- [EtherChannel de capa 3 y capa 2](#)
- [Guía de Configuración de Catalyst 6500 Release 12.2SXF and Rebuilds Software](#)
- [Asistencia para productos LAN \(tecnología inalámbrica\)](#)
- [Herramientas y Recursos](#)
- [Soporte técnico y descargas de Cisco](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).