

# Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedente](#)

[Cómo funciona la detección de incoherencias](#)

[Resolución de problemas de detección de inconsistencias en EtherChannel](#)

[Información Relacionada](#)

## **[Introducción](#)**

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

Este documento no entra el detalle sobre cómo los EtherChanneles trabajan o cómo se configuran. Para la documentación que proporciona los detalles sobre cómo entender y configurar los EtherChanneles, así como las configuraciones de muestra entre diversos switches de Catalyst, refieren al [Soporte técnico de las tecnologías LAN: EtherChannel](#).

## **[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](#)**

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

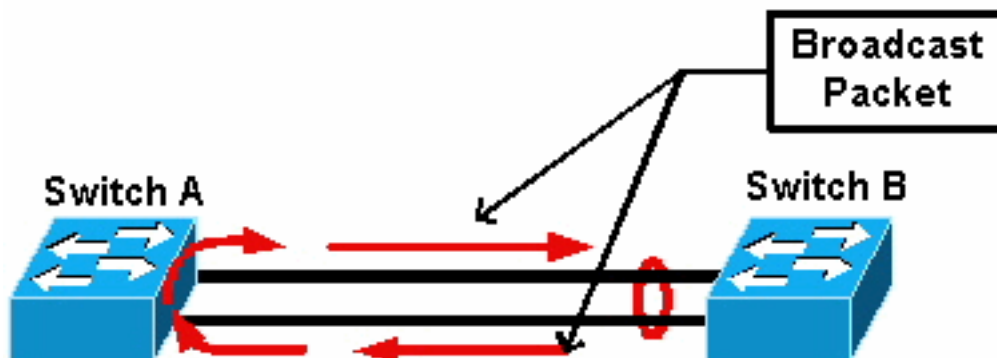
### **[Antecedente](#)**

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. Esto

presenta un peligro de la creación de los loops de la expedición si los puertos de canalización no son constantes a ambos lados del canal.

Este diagrama sirve de ejemplo:



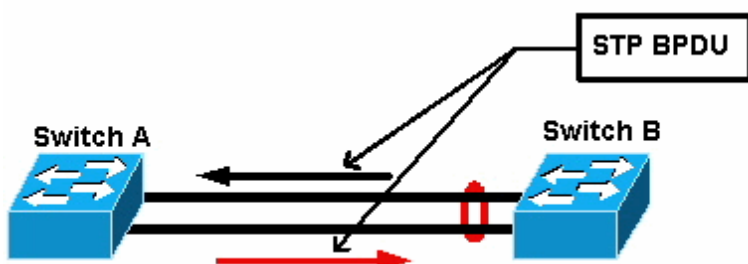
Si el Switch A tiene dos vículos físicos separados que no estén en un canal, y el switch B considera éstos los mismos links ser parte del canal, el switch B envía un broadcast o un paquete de la unidifusión desconocida para conmutar el A. Puesto que los links no se lían juntos como canal encendido conmute A, el paquete se remite de nuevo 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 tales como Port Aggregation Protocol (PAgP) y el protocolo link aggregation control de IEEE (LACP) de Cisco se diseñan para asegurarse de que hay estado coherente entre los switches de vecino de canalización. Sin embargo, hay casos cuando ningunos de estos protocolos son soportados por o el sistema, o son inhabilitado debido a las otras consideraciones. Cisco ha desarrollado un mecanismo especial para detectar y para inhabilitar la inconsistencia del canal para prevenir los problemas de la duplicación de paquetes, de la colocación, y otro asociados a los EtherChanneles incoherentes. 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

Como se menciona en la sección del [fondo](#), un EtherChannel es visto como puerto único por el STP. Todos los puertos en el canal comparten el mismo estado STP y solamente un (BPDU) de la Unidad de bridge protocol data STP se puede enviar o recibir para cada VLA N y para cada intervalo de saludo.

Éste no es el caso si un Switch considera los links ser un canal y un switch de vecino considera esos links ser otras conexiones, es decir, contrarias. Tenga en cuenta este ejemplo:



En el diagrama, conmute A no canaliza, mientras que los canales del switch B. Asuma 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 mire como solo puerto STP, sólo un BPDU se envía para cada VLA N en el canal. Este BPDU es transmitido físicamente por uno de los links en el canal. Por lo tanto, solamente uno de los puertos enciende A la recibe. Esto se representa con una flecha negra en el diagrama.

Después de que el Switch A reciba el BPDU, el otro puerto enciende A se convierte en el puerto designado STP. Esto es porque el puerto no se lía pues un canal con el puerto que recibió el BPDU, y él no recibe los BPDU directamente del switch B. Como el puerto designado STP enciende A, ahora transmite los BPDU, que son representados por la flecha roja en el diagrama, de nuevo al switch B del Switch B. recibe los BPDU del Switch A, y se detecta una inconsistencia.

El mecanismo de la detección de inconsistencias en EtherChannel requiere que solamente un puerto designado en el canal, para cada VLA N, envíe o recibe los BPDU. Cada puerto en el switch de Catalyst tiene su propia dirección MAC única usada cuando envía los BPDU.

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

```
Cat6k> (enable) show port mac-address 2/7Port Mac address----- 2/7 00-02-fc-
90-19-2cCat6k> (enable) show module 2 boldMod Slot Ports Module-Type Model
Sub Status-----2 2 16
10/100/1000BaseT Ethernet WS-X6516-GE-TX no okMod Module-Name Serial-Num---
-----2 SAD05170009Mod 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 de Cisco IOS® en un switch de Catalyst, usted puede ver la dirección MAC si usted publica el **comando show interface type mod/port** tal y como se muestra en de esta salida de muestra:

```
Cat6k-CiscoIOS# show interface fastEthernet 4/1FastEthernet4/1 is up, line protocol is down
(monitored) 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 outCat6k-CiscoIOS#
```

Si el MAC Address de origen constantemente recibidos o enviados de los suplentes BPDU en un EtherChannel, entonces los puertos múltiples STP envía los BPDU. Esta es una clara señal de incoherencia dado que STP considera el canal como un solo puerto.

**Nota:** Este mecanismo permite una cierta tolerancia, pues es posible que los BPDU vengan de diversas direcciones MAC. Por ejemplo, cuando converge el STP, el puerto designado STP puede cambiar entre los lados diferentes del canal. Sin embargo, este proceso debe establecer dentro de un breve periodo de tiempo.

Los BPDU enviados y recibidos son examinados por el mecanismo de detección. Un

EtherChannel se considera contrario si el canal detecta mayor de 75 BPDU de diversas direcciones MAC en más de 30 segundos. Sin embargo, si 5 BPDU se ven consecutivamente de la misma dirección MAC, se reajustan los contadores de la detección. Estos temporizadores/contadores pueden cambiar en las versiones de software futuro.

**Nota:** Debido a la índole general de este mecanismo, la detección de incoherencia puede activarse incluso si el canal está configurado en forma coherente.

Por ejemplo, si hay un problema de hardware o de software con un Switch en la red y dos switches diferentes, conectados por un canal, no pueden estar de acuerdo con qué lado es el puerto designado STP, cada lado envía los BPDU. Los EtherChanneles con estos síntomas se pueden inhabilitar por el mecanismo de detección del estado coherente. Esto no se debe mirar como efecto secundario dañino, pues este cambio potencialmente permite que converjan las redes partidas.

Incluso cuando se inhabilita el STP, los BPDU no son inundados por el hardware. El STP todavía tiene que procesar en los BPDU, que incluye un cambio del MAC Address de origen en el BPDU a la dirección MAC del puerto de envío. Esto significa que la detección de incoherencias funciona en el canal aún cuando el STP está deshabilitado.

## Resolución de problemas de detección de inconsistencias en EtherChannel

Por abandono, la detección se habilita en CatOS y el Cisco IOS Software.

Es también posible monitorear la operación de la característica. Para hacer esto, publique el comando **show spantree statistics mod/port [vlan]** para CatOS. Tenga en cuenta este ejemplo:

```
Cat6k> (enable) show spantree statistics 2/5 199Port 2/5 VLAN 199 !--- Output
suppressed.channel_src_mac 00-d0-5a-eb-67-5achannel src count
73channel OK count 1Cat6k> (enable) show spantree statistics 2/5 199Port
2/5 VLAN 199!--- Output suppressed.channel_src_mac 00-50-14-bb-63-
a9channel src count 76channel OK count 1
```

Esta lista explica los parámetros del */port Mod de las estadísticas del árbol de expansión de la demostración [vlan]* en la salida de muestra.

- ¿channel\_src\_mac? Muestra el MAC Address de origen del último BPDU enviado o recibido en el canal
- ¿cuenta del src del canal? Cuenta el número de BPDU enviados o recibidos con las direcciones MAC de las diferentes fuentes
- ¿cuenta de la AUTORIZACIÓN del canal? Cuenta el número de BPDU enviados consecutivamente con la misma dirección MAC

**Nota:** Los aumentos del parámetro de la cuenta del src del canal. Una vez que supera 75, todos los links en el canal se ponen en el estado de error inhabilitado, y se publican los mensajes de Syslog. También, observe que las direcciones MAC consideradas en las dos muestras de salida son diferentes.

Usted puede también ver este mensaje de error en la salida de Syslog para CatOS si hay problemas del error de configuración EtherChannel:

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

Este mensaje indica que hay una posible configuración incorrecta en la configuración de tipo del EtherChannel (`auto/desirable/on`). Un canal mal configurado ha formado, que causa los Spanning-Tree Loop. Dentro del mensaje:

- `el [dec]` es el número de módulo
- `el [chars]` es el número del puerto
- `el [dec] vlan` es el número VLAN

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

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

Este mensaje aparece después de que se visualice el mensaje `SPANTREE-2-CHNMISCFG`. Este mensaje proporciona los MAC Address de origen del STP BPDU que causó inhabilitar del error del canal. Dentro del mensaje, `[chars], [chars]` están los MAC Address de origen de los BPDU.

Para el Cisco IOS Software, usted debe utilizar STP estándar los procedimientos de Troubleshooting para detectar la incoherencia de EtherChannel. Si usted ve este mensaje de error en la salida de Syslog, puede haber problemas del error de configuración EtherChannel:

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

Este mensaje indica que el misconfiguration de un grupo de canal está detectado. Por ejemplo, los puertos en un lado del EtherChannel no se configuran para estar en el canal ni no se pueden para liar, mientras que los puertos en el otro lado del EtherChannel se lían con éxito. Dentro del mensaje, `[chars]` está el ID de grupo del canal.

Determine los puertos locales mal configurado con el **comando `show interfaces status err-disabled`**. Marque la configuración de EtherChannel en el dispositivo remoto con el **comando `show etherchannel summary`** en el dispositivo remoto. Una vez que se corrige la configuración, publique el **comando `shutdown`** y entonces el **comando `no shutdown`** en la interfaz de canal de puerto asociada.

Para más información sobre los **comandos `debug`** STP y cómo resolver problemas, refiera a [resolver problemas el STP en el software del sistema corriente del Cisco IOS del switch de Catalyst](#).

## [Información Relacionada](#)

- [Pautas de configuración y restricciones de la función EtherChannel](#)
- [Guías de consulta de la configuración de EtherChannel](#)
- [Páginas de Soporte de Productos de LAN](#)
- [Página de Soporte de LAN Switching](#)
- [Herramientas y Recursos](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)