

Entender a detecção de inconsistência do EtherChannel

Contents

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Como funciona a detecção de inconsistência](#)

[Solucionar problemas de detecção de inconsistência do EtherChannel](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introdução

Este documento descreve as informações sobre a inconsistência do EtherChannel e como ela é detectada nos switches Cisco Catalyst.

Pré-requisitos

Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Conventions

Consulte as Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos.

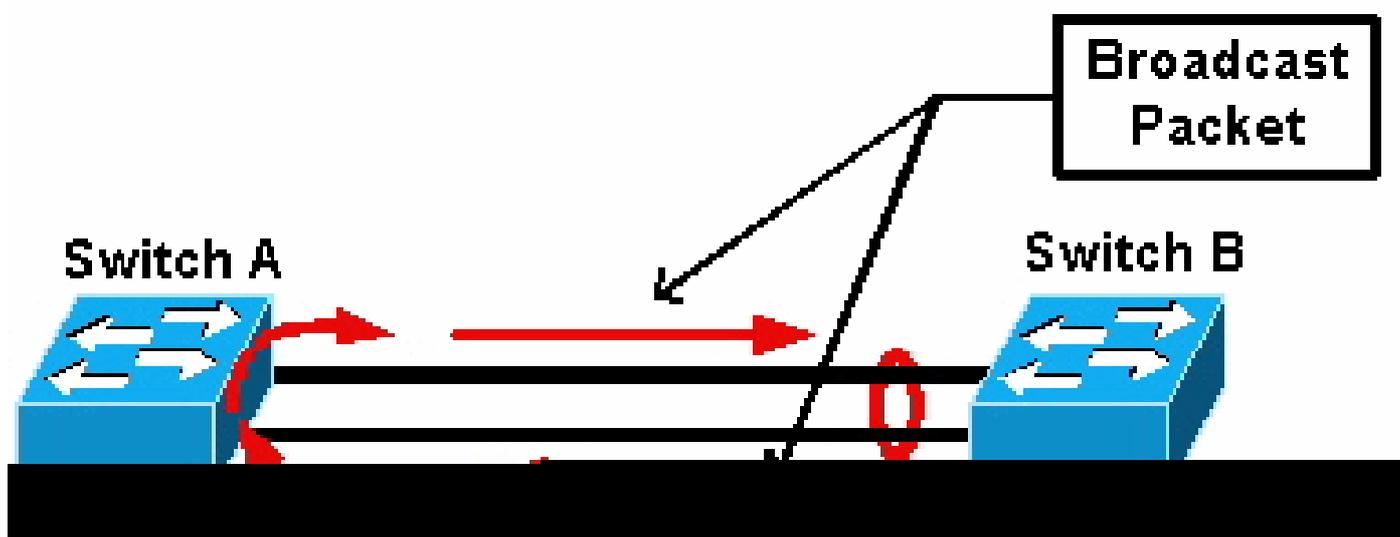
Informações de Apoio

Este documento não entra em detalhes sobre como os EtherChannels funcionam ou como são configurados. Para obter a documentação que fornece detalhes sobre como entender e configurar EtherChannels, bem como configurações de exemplo entre diferentes switches Catalyst, consulte a [Página de Suporte Técnico do EtherChannel](#).

Um EtherChannel é um conjunto agregado de portas físicas apresentado como uma única porta lógica. O objetivo de EtherChannel é para fornecer maior largura de banda e disponibilidade do que uma única porta.

O protocolo STP vê um EtherChannel como uma porta simples. Se as portas canalizadas não forem consistentes nos dois lados do canal, poderão ser criados loops de encaminhamento.

Este diagrama fornece um exemplo:



pacote de transmissão

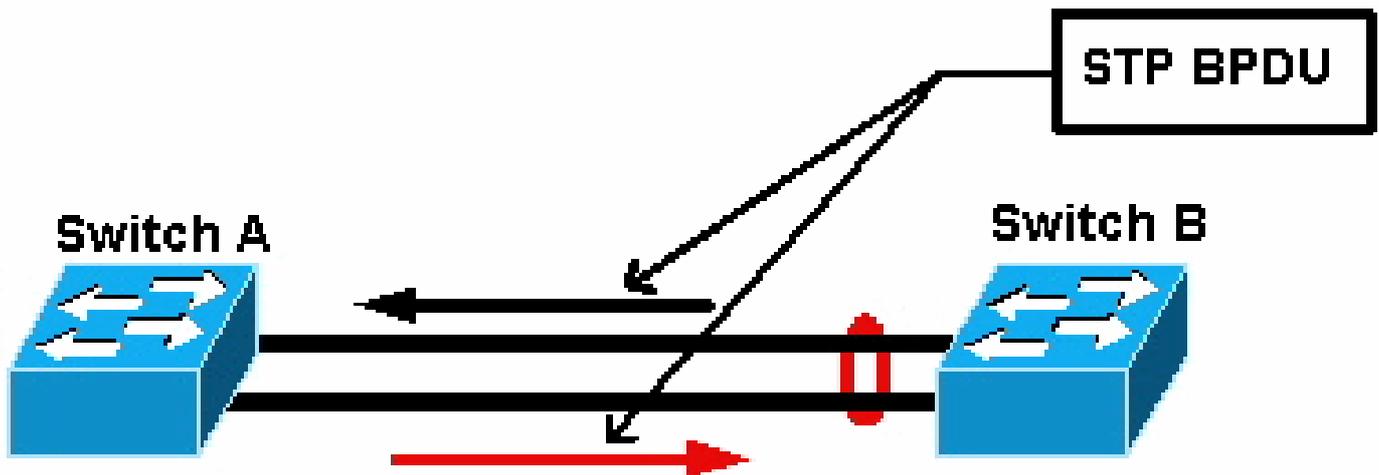
Se o switch A tiver dois links físicos separados que não estejam em um canal e o switch B considerar esses mesmos links como parte do canal, o switch B enviará um pacote unicast de broadcast ou desconhecido ao switch A. Como os links não são agrupados juntos como um canal no switch A, o pacote é encaminhado de volta para o switch B, como visto no diagrama. This causes packet duplication and changes the forwarding table on Switch B to point in the wrong direction.

Protocolos especiais, como o Cisco Port Aggregation Protocol (PAgP) e o IEEE Link Aggregation Control Protocol (LACP), são projetados para garantir a consistência entre os switches vizinhos de canalização. No entanto, há casos em que nenhum desses protocolos é suportado por nenhum dos sistemas, ou eles são desativados devido a outras considerações. A Cisco desenvolveu um mecanismo especial para detectar e desativar a inconsistência de canal para evitar a duplicação de pacotes, looping e outros problemas associados a EtherChannels inconsistentes. This feature is supported by Catalyst 4500/4000, 5500/6000, and 6500/6000 Switches, and it is enabled by default, regardless of whether the channel mode is desirable, active, auto, passive, or on.

Como funciona a detecção de inconsistência

Um EtherChannel é visto como uma única porta pelo STP. Todas as portas no canal compartilham o mesmo estado de STP e apenas uma unidade de dados de protocolo de ponte (BPDU) de STP pode ser enviada ou recebida para cada VLAN e para cada intervalo de Hello.

Esse não é o caso se um switch considera os links como um canal e um switch vizinho considera esses links como conexões separadas, ou seja, inconsistentes. Considere este exemplo:



STP BPDU

No diagrama, o switch A não canaliza, enquanto o switch B canaliza. Suponha que a porta designada do STP para o canal esteja no lado do switch B. Isso significa que o Switch B deve enviar BPDUs. Contudo que o canal seja considerado como uma única porta STP, apenas uma BPDU é enviada para cada VLAN no canal. Esse BPDU é fisicamente transmitido por um dos links no canal. Portanto, somente uma das portas no switch A a recebe. Isso é representado por uma seta preta no diagrama.

Depois que o switch A recebe a BPDU, a outra porta no switch A se torna a porta designada do STP. Isso ocorre porque a porta não está agrupada como um canal com a porta que recebeu a BPDU e não recebe BPDUs diretamente do switch B. Como a porta designada do STP no switch A, ela agora transmite BPDUs, que são representados pela seta vermelha no diagrama, de volta ao switch B. O switch B recebe BPDUs do switch A e uma inconsistência é detectada.

O mecanismo de detecção de inconsistência do EtherChannel requer que apenas uma porta designada no canal, para cada VLAN, envie ou receba BPDUs. Cada porta no switch Catalyst tem seu próprio endereço MAC exclusivo usado quando envia BPDUs.

Para o Catalyst OS (CatOS), você poderá ver esse endereço MAC se emitir o `show port mac-address mod/port` comando na versão 7.1(1) e posterior, ou o comando `show module mod`. Esta é uma saída de exemplo:

<#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 o Cisco IOS® Software em um switch Catalyst, você pode ver o endereço MAC se executar o **show interface type mod/port** comando como mostrado neste exemplo de saída:

```
<#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,OCRC7505BN1A 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
```

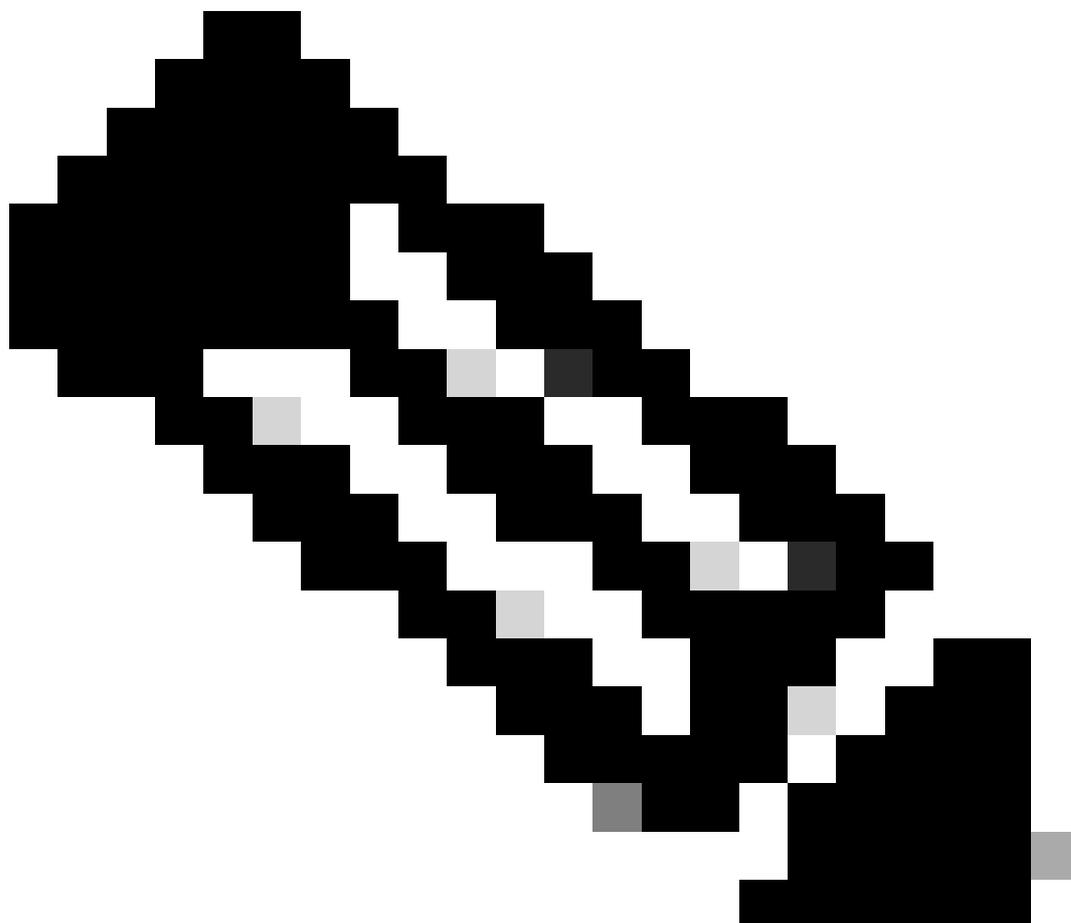
```
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
```

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

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

```
Cat6k-CiscoIOS#
```

Se o endereço MAC origem dos BPDUs recebidos ou enviados alternar constantemente em um EtherChannel, várias portas STP enviarão BPDUs. Esse é um sinal evidente de inconsistência, uma vez que o STP considera o canal uma única porta.



Observação: esse mecanismo permite alguma tolerância, já que é possível que as BPDUs venham de diferentes endereços MAC. Por exemplo, quando o STP converge, a porta designada do STP pode mudar entre diferentes lados do canal. No entanto, esse processo deve se estabelecer em um curto período de tempo.

Os BPDUs enviados e recebidos são examinados pelo mecanismo de detecção. Um EtherChannel é considerado inconsistente se o canal detectar mais de 75 BPDUs de diferentes endereços MAC em mais de 30 segundos. No entanto, se 5 BPDUs forem *vistos* consecutivamente do mesmo endereço MAC, os contadores de detecção serão redefinidos. Esses temporizadores/contadores podem mudar em versões futuras do software.



Observação: devido à natureza geral desse mecanismo, a detecção de inconsistência pode ser acionada mesmo se o canal estiver configurado de forma consistente.

Por exemplo, se houver um problema de hardware ou software com um switch na rede e dois switches separados, conectados por um canal, não puderem concordar de que lado está a porta designada do STP, cada lado enviará BPDUs. Os EtherChannels com esses sintomas podem ser desativados pelo mecanismo de detecção de consistência. Isso não deve ser considerado um efeito colateral prejudicial, pois essa alteração potencialmente permite a convergência de redes divididas.

Mesmo quando o STP está desativado, as BPDUs não são inundadas pelo hardware. O STP ainda precisa processar em BPDUs, o que inclui uma alteração da origem do endereço MAC na BDU para o endereço MAC da porta que envia a BDU. Isso significa que a detecção de inconsistências funciona no canal mesmo se o STP estiver desabilitado.

Solucionar problemas de detecção de inconsistência do EtherChannel

Por padrão, a detecção é habilitada no CatOS e no Cisco IOS Software.

Também é possível monitorar a operação do recurso. Para fazer isso, emita o `show spantree statistics mod/port [vlan]` comando para CatOS.

Considere este exemplo:

```
<#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 os `show spantree statistics mod/port [vlan]` parâmetros na saída de exemplo.

-

channel_src_mac— Mostra o endereço MAC origem da última BPDU enviada ou recebida no canal

-

channel src count— Conta o número de BPDUs enviados ou recebidos com endereços MAC de origem diferentes

-

channel OK count— Conta o número de BPDUs enviados consecutivamente com o mesmo endereço MAC



Observação: o parâmetro channel src count aumenta. Quando ele ultrapassar 75, todos os links no canal serão colocados em estado desativado por erro e as mensagens de syslog serão emitidas. Além disso, observe que os endereços MAC vistos nos dois exemplos de saída são diferentes.

Você também pode ver esta mensagem de erro na saída de syslog para CatOS se houver problemas de configuração incorreta do EtherChannel:

<#root>

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

Essa mensagem indica que há um possível erro de configuração na configuração do tipo EtherChannel (`auto/desirable/on`). Um canal configurado incorretamente foi formado, o que causa loops de spanning tree. Dentro da mensagem:

-

[dec] é o número do módulo

-

[chars] é o número da porta

-

vlan [dec] é o número da VLAN

No CatOS versão 8.1 e posterior, **%SPANTREE-2-CHNMISCFG2: BPDU** acompanha a mensagem de erro. Essa mensagem ajuda na solução de problemas, pois os endereços MAC agora estão nos syslogs e podem ser verificados quanto a um trabalho mais fácil quando você soluciona problemas.

<#root>

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

Essa mensagem é exibida depois que a mensagem **SPANTREE-2-CHNMISCFG** é exibida. Essa mensagem fornece os endereços MAC origem dos BPDUs de STP que causaram a desabilitação por erro do canal. Na mensagem, [chars], [chars] são os endereços MAC origem das

BPDUs.

Para o Cisco IOS Software, você deve usar procedimentos de Troubleshooting de STP padrão para detectar a inconsistência do EtherChannel. Se você vir essa mensagem de erro na saída do syslog, pode haver problemas de configuração incorreta do EtherChannel:

```
<#root>
```

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

Essa mensagem indica que foi detectada uma configuração incorreta de um grupo de canais. Por exemplo, as portas em um lado do EtherChannel não estão configuradas para estar no canal ou falharam no empacotamento, enquanto as portas no outro lado do EtherChannel são empacotadas com êxito. Na mensagem, [chars] está o ID do grupo de canais.

Determine as portas locais configuradas incorretamente com o `show interfaces status err-disabled` comando. Verifique a configuração do EtherChannel no dispositivo remoto com o `show etherchannel summary` comando no dispositivo remoto. Uma vez corrigida a configuração, execute o `shutdown` comando e, em seguida, o `no shutdown` comando na interface port-channel associada.

Para obter mais informações sobre os `debug` comandos STP e como solucionar problemas, consulte [Solucionar Problemas de STP em Catalyst Switches](#).

Informações Relacionadas

- [EtherChannel de Camada 3 e Camada 2](#)
- [Guia de configuração do Catalyst 6500 versão 12.2SXF e reconstruções de software](#)
- [Suporte a produtos de LAN \(sem fio\)](#)
- [Ferramentas e recursos](#)
- [Suporte técnico e downloads da Cisco](#)

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.