

Inzicht in detectie van EtherChannel-inconsistenties

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Hoe inconsistentiedetectie werkt](#)

[Probleemoplossing voor EtherChannel-inconsistentiedetectie](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

In dit document wordt informatie over EtherChannel-inconsistentie beschreven en hoe dit wordt gedetecteerd in Cisco Catalyst-switches.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Conventies

Raadpleeg Cisco Technical Tips Conventions (Conventies voor technische tips van Cisco) voor meer informatie over documentconventies.

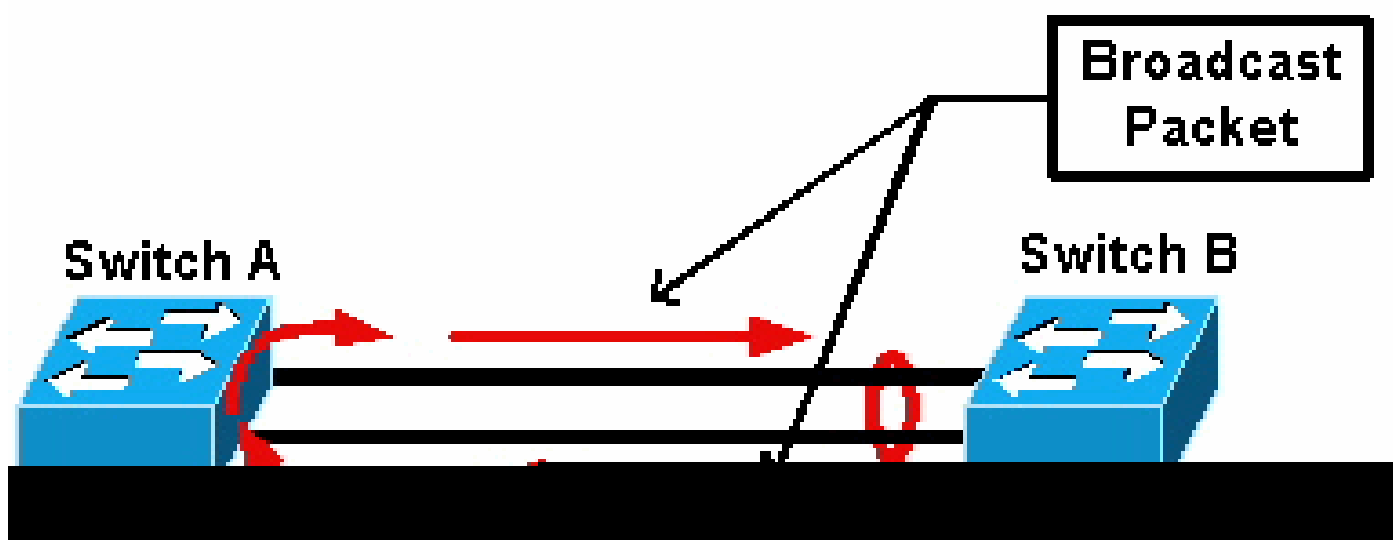
Achtergrondinformatie

Dit document gaat niet in detail over hoe EtherChannel werkt of hoe zij worden gevormd. Zie [EtherChannel Technical Support Page](#) voor documentatie met informatie over het begrijpen en configureren van EtherChannel en voorbeeldconfiguraties tussen verschillende Catalyst-switches .

Een EtherChannel is een geaggregeerde set fysieke poorten gepresenteerd als één logische poort. Het doel van EtherChannel is om grotere bandbreedte en beschikbaarheid te bieden dan die van één poort.

Spanning Tree Protocol (STP) ziet een EtherChannel als één poort. Als uw gekanaliseerde poorten aan beide zijden van het kanaal niet consistent zijn, kunnen doorsturen lijnen worden gemaakt.

Dit schema geeft een voorbeeld:



Uitzendingspakket

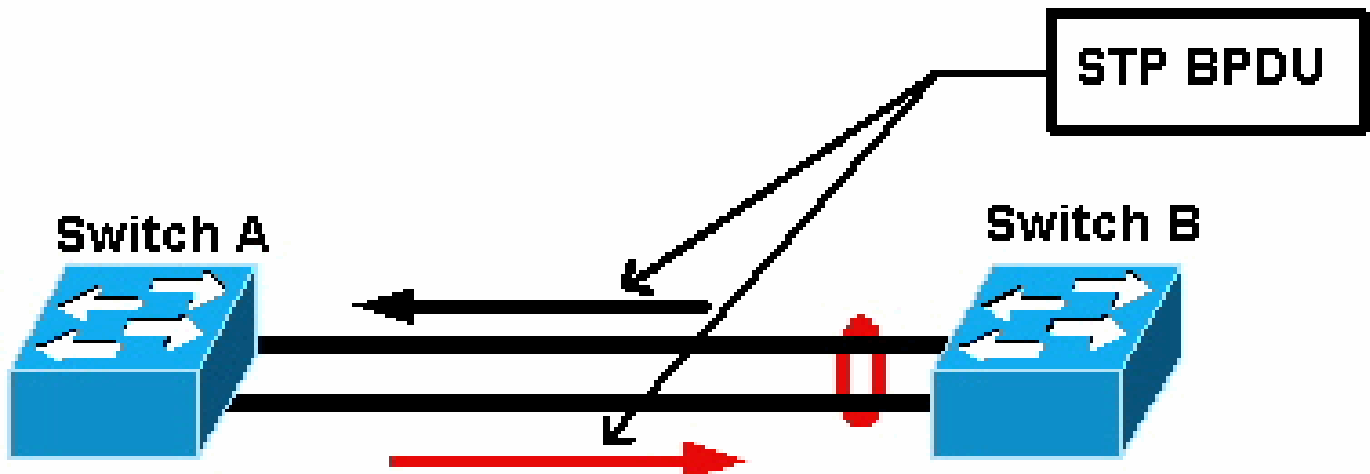
Als switch A twee aparte fysieke links heeft die niet in een kanaal staan, en switch B diezelfde links beschouwt als onderdeel van het kanaal, dan stuurt switch B een broadcast- of onbekend unicastpakket naar switch A. Aangezien de koppelingen niet gebundeld zijn als een kanaal op switch A, wordt het pakketje teruggestuurd naar switch B, zoals in het diagram te zien is. Dit veroorzaakt pakketverdubbeling en verandert de het door:sturen lijst op switch B om in de verkeerde richting te richten.

Speciale protocollen zoals Cisco Port Aggregation Protocol (PAgP) en het IEEE Link Aggregation Control Protocol (LACP) zijn ontwikkeld om te waarborgen dat er consistentie is tussen het kanaliseren van switches in de buurlanden. Er zijn echter gevallen waarin geen van deze protocollen door een van beide systemen worden ondersteund of waarin ze om andere redenen zijn uitgeschakeld. Cisco heeft een speciaal mechanisme ontwikkeld om kanaalinconsistentie te detecteren en uit te schakelen om pakketduplicatie, herhaling en andere problemen die aan inconsistente EtherChannel gekoppeld zijn, te voorkomen. Deze functie wordt ondersteund door Catalyst 4500/4000, 5500/6000 en 6500/6000 switches en is standaard ingeschakeld, ongeacht of de kanaalmodus `gewenst`, `actief`, `automatisch`, `passief` of `ingeschakeld` is.

Hoe inconsistentiedetectie werkt

Een EtherChannel wordt gezien als één enkele poort door STP. Alle poorten in het kanaal delen dezelfde STP-status en slechts één STP bridge protocol data unit (BPDU) kan worden verzonden of ontvangen voor elk VLAN en voor elk hello-interval.

Dit is niet het geval wanneer een switch de verbindingen als een kanaal beschouwt en een buurtexploitant die verbindingen als aparte switches beschouwt, dat wil zeggen inconsistent. Neem dit voorbeeld:



STP BPDUs

In het diagram kanaliseert switch A niet, terwijl switch B kanaliseert. Stel dat de STP-poort voor het kanaal zich aan de switch B-kant bevindt. Dit betekent dat switch B verondersteld wordt BPDUs te verzenden. Zolang het kanaal als één STP-poort wordt beschouwd, wordt er slechts één BPDU verzonden voor elk VLAN op het kanaal. Deze BPDU wordt fysiek overgebracht door één van de verbindingen in het kanaal. Daarom ontvangt slechts één van de havens op switch A het. Dit wordt weergegeven met een zwarte pijl in het diagram.

Nadat switch A de BPDU heeft ontvangen, wordt de andere poort op switch A de door STP aangewezen poort. Dit komt doordat de poort niet als een kanaal wordt gebundeld met de poort die de BPDU heeft ontvangen, en niet rechtstreeks BPDUs van switch B ontvangt. Aangezien de STP aangewezen poort op switch A is, verzendt deze nu BPDUs, die worden weergegeven door de rode pijl in het schema, naar switch B. Switch B ontvangt BPDUs van switch A en er wordt een inconsistentie gedetecteerd.

Het EtherChannel mechanisme van de inconsistentiedetectie vereist dat slechts één aangewezen haven in het kanaal, voor elk VLAN, of BPDUs verzendt of ontvangt. Elke poort op de Catalyst switch heeft zijn eigen unieke MAC-adres dat wordt gebruikt wanneer er BPDUs worden verzonden.

Voor Catalyst OS (CatOS) kunt u dit MAC-adres zien als u de `show port mac-address mod/port` opdracht in versie 7.1(1) en hoger, of de opdracht `show module mod` uitvoert. Dit is een voorbeelduitvoer:

<#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)

Voor Cisco IOS®-software op een Catalyst-switch kunt u het MAC-adres zien als u de **show interface type mod/port** opdracht uitvoert zoals in deze voorbeelduitvoer:

```
<#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
```

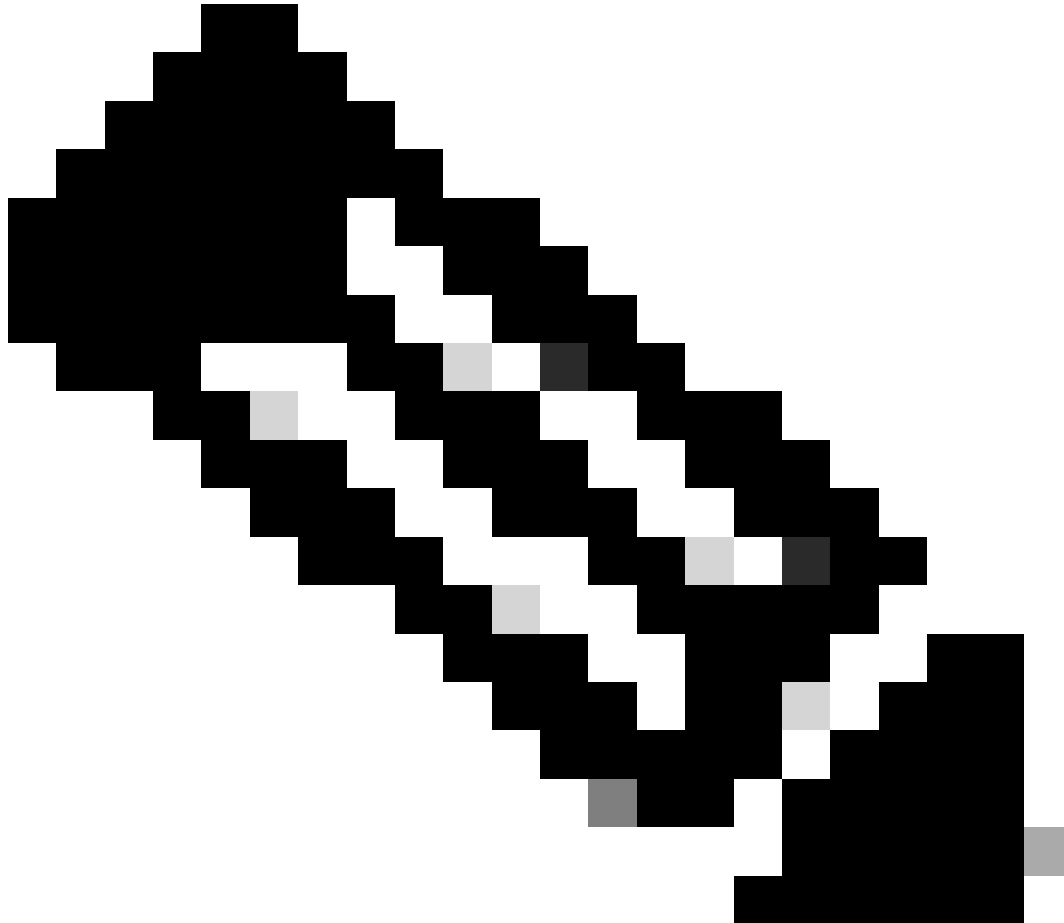
```
0005.7461.c838
```

```
(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#
```

Als het MAC-adres van de ontvangen of verzonden BPDU's constant op een EtherChannel afwisselt, dan verzenden meerdere STP-poorten BPDU's. Dit is een duidelijk teken van inconsistentie, aangezien STP het kanaal als één enkele haven beschouwt.



Opmerking: dit mechanisme maakt enige tolerantie mogelijk, omdat het mogelijk is dat BPDU's van verschillende MAC-adressen komen. Bijvoorbeeld, wanneer STP convergeert, kan de STP aangewezen poort veranderen tussen verschillende kanten van het kanaal. Dit proces moet echter op korte termijn worden afgerond.

Zowel verzonden als ontvangen BPDU's worden onderzocht door het detectiemechanisme. Een EtherChannel wordt als inconsistent beschouwd als het kanaal groter dan 75 BPDUs van verschillende MAC-adressen in meer dan 30 seconden detecteert. Als echter 5 BPDU's achtereenvolgens worden *gezien* vanaf hetzelfde MAC-adres, worden de detectietellers opnieuw ingesteld. Deze timers/tellers kunnen in toekomstige software-releases veranderen.



Opmerking: vanwege de algemene aard van dit mechanisme, kan inconsistentiedetectie worden geactiveerd zelfs als het kanaal consistent is geconfigureerd.

Als er bijvoorbeeld een hardware- of softwarekwestie is met een switch in het netwerk en twee aparte switches, verbonden door een kanaal, kan niet overeenkomen aan welke kant de door STP aangewezen poort is, stuurt elke kant BPDU's. EtherChannel met deze symptomen kan worden uitgeschakeld door het consistentiedetectiemechanisme. Dit mag niet als een schadelijk neveneffect worden beschouwd, aangezien deze verandering mogelijk gesplitste netwerken in staat stelt samen te komen.

Zelfs wanneer STP is uitgeschakeld, worden BPDU's niet overspoeld door hardware. STP moet nog op BPDUs verwerken, wat een verandering van de bron van het MAC-adres in BPDU omvat naar het MAC-adres voor de poort die BPDU verstuurt. Dit betekent dat inconsistentiedetectie werkt op het kanaal, zelfs als STP is uitgeschakeld.

Probleemoplossing voor EtherChannel-inconsistentiedetectie

Standaard is detectie ingeschakeld voor zowel CatOS- als Cisco IOS-software.

Het is ook mogelijk om de werking van de functie te controleren. Om dit te doen, geef de `show spantree statistics mod/port [vlan]` opdracht voor CatOS uit. Neem dit voorbeeld:

```
<#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.
```


<code>channel_src_mac</code>	<code>00-50-14-bb-63-a9</code>
<code>channel src count</code>	<code>76</code>
<code>channel OK count</code>	<code>1</code>

Deze lijst verklaart de `show spantree statistics mod/port [vlan]` parameters in de steekproefoutput.

-

channel_src_mac— Geeft het MAC-adres van de laatste BPDU weer die op het kanaal is verstuurd of ontvangen

-

channel src count— Telt het aantal BPDU's verzonden of ontvangen met verschillende bron MAC-adressen

-

kanaal OK-telling— telt het aantal BPDU's dat achtereenvolgens met hetzelfde MAC-adres wordt verzonden



Opmerking: de kanaalsrc-tellingsparameter wordt verhoogd. Zodra het 75 overtreft, worden alle verbindingen in het kanaal in foutgehandicapte staat gezet, en de syslog berichten worden uitgegeven. Merk ook op dat de MAC-adressen in de twee uitvoerforbeelden verschillend zijn.

U kunt deze foutmelding ook zien in syslog uitvoer voor CatOS als er EtherChannel misconfiguratieproblemen zijn:

<#root>

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

Dit bericht geeft aan dat er een mogelijke verkeerde configuratie is in de instelling van het EtherChannel-type (auto/wenselijk/aan). Er is een verkeerd geconfigureerd kanaal gevormd dat overspannende boomlijnen veroorzaakt. In het bericht:

-

[dec] het modulenummer is

-

[chars] is het poortnummer

-

VLAN [dec] is het VLAN-nummer

In CatOS release 8.1 en hoger wordt de foutmelding **%SPANTREE-2-CHNMISCFG2: BPDU** toegevoegd. Dit bericht helpt bij het oplossen van problemen, omdat de MAC-adressen nu in de systemen staan en kunnen worden beoordeeld op en makkelijker werk bij het oplossen van problemen.

<#root>

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

Dit bericht verschijnt nadat het bericht **SPANTREE-2-CHNMISCFG** wordt weergegeven. Dit bericht bevat de MAC-adressen van de STP BPDU's die de fout hebben veroorzaakt bij het uitschakelen van het kanaal. Binnen het bericht zijn [chars], [chars] de bron-MAC-

adressen van de BPDU's.

Voor Cisco IOS-software moet u standaard STP-procedures voor probleemoplossing gebruiken om EtherChannel-inconsistentie te detecteren. Als u deze foutmelding in syslog uitvoer ziet, kunnen er EtherChannel misconfiguratieproblemen zijn:

```
<#root>
```

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

Dit bericht geeft aan dat de verkeerde configuratie van een kanaalgroep is gedetecteerd. Bijvoorbeeld, poorten aan één kant van EtherChannel zijn niet geconfigureerd om in het kanaal te zijn of kunnen niet worden gebundeld, terwijl poorten aan de andere kant van EtherChannel met succes worden gebundeld. In het bericht staat `[chars]` de kanaalgroep-ID.

Bepaal de verkeerd geconfigureerde lokale poorten met de `show interfaces status err-disabled` opdracht. Controleer de EtherChannel-configuratie op het externe apparaat met de `show etherchannel summary` opdracht op het externe apparaat. Zodra de configuratie is gecorrigeerd, geeft u de `shutdown` opdracht en vervolgens de `no shutdown` opdracht op de gekoppelde poort-kanaal interface uit.

Raadpleeg STP- debug opdrachten en probleemoplossing voor meer informatie over [STP-problemen oplossen op Catalyst Switches](#) .

Gerelateerde informatie

- [Layer 3 en Layer 2 EtherChannel](#)
- [Catalyst 6500 release 12.2SXF en herbouwde softwareconfiguratiehandleiding](#)
- [LAN-productondersteuning \(draadloos\)](#)
- [Tools en bronnen](#)
- [Cisco Technical Support en downloads](#)

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.