

# Probleemoplossing met interfaceoverschrijding veroorzaakt door gedistribueerd Ethernet-kanaal

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Probleem](#)

[Probleemoplossing en controle](#)

[Oplossing](#)

[Gerelateerde Cisco Support Community-discussies](#)

## Inleiding

EtherChannel-bundel wordt gebruikt om hoge bandbreedte-interconnects te bieden. Dit artikel bespreekt een beperking die op Cisco EtherChannel van toepassing is op Catalyst 6500 switches met Supervisor 720 met PFC3A, PFC3B of PFC3BXL die overschrijding op Ethernet lid interfaces kunnen veroorzaken. Deze beperking is gerelateerd aan Layer 2 Forwarding Engine en is dus alleen van toepassing op laag 2 EtherChannel.

## Voorwaarden

### Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

### Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op Cisco Catalyst 6500 Series switches die Supervisor Engine 720 gebruiken. WS-X6704-10GE is gebruikt in dit laboratorium. WS-X6704-10GE is een Catalyst 6500 module zonder overabonnement en heeft elk 2 fabric-kanaalverbindingen van 20 Gbps.

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 de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

## Probleem

Een Catalyst 6500 kan interfaceoverschrijding ervaren wanneer een Layer 2 Distributed EtherChannel (DEC) wordt geconfigureerd. DEC is een Ethernet-kanaal over 2 of meer DFC-modules (Distributed Forwarding Card). Een Ethernet met 2 leden interfaces die op dezelfde

lijnkaart zijn aangesloten maar op verschillende kanalen van de stof wordt niet als DEC beschouwd.

Overlopende tegenrekeningen aantal keren dat de ontvangerhardware geen ontvangen gegevens aan een hardwarebuffer kon overdragen. Met andere woorden, de invoersnelheid van het verkeer overtrof het vermogen van de ontvanger om de gegevens te verwerken.

In bepaalde gevallen biedt DFC de mogelijkheid om de pakketten opnieuw te verzenden. Recirculatie kan worden gebruikt voor het uitvoeren van extra lookups in de ACL of QoS Ternary Content Adresseerbare memory (TCAM), de NetFlow-tabel of de tabel Forwarding Information Base (FIB) TCAM-tabel. Packet opnieuw circuleren vindt alleen plaats op een bepaalde pakketstroom. andere pakketstromen worden niet beïnvloed. Het opnieuw schrijven van het pakje vindt plaats op de modules; de pakketten worden vervolgens teruggestuurd naar de Policy functiekaart (PFC) voor extra verwerking.

Wanneer u een Layer 2 DEC gebruikt, is de pakketomloop bij de ingangsmodule vereist tijdens pakkettransport. Recirculatie is ook vereist voor multi-module L2 EtherChannel indien Catalyst 6500 wordt uitgevoerd in flow-by modus samen met 3B/3BXL PFC modus.

Er is [hier](#) meer informatie beschikbaar over de doorstroommodus.

De overloopteller kan groter worden wanneer het gebruik van het weefsel ongeveer 50% bereikt.

## Probleemoplossing en controle

1) Ontdek de lid interfaces in EtherChannel die stijgende overschrijdingen ervaren.

```
6500#show etherchannel summary
Flags:  D - down          P - bundled in port-channel
        I - stand-alone  s - suspended
        H - Hot-standby (LACP only)
        R - Layer3       S - Layer2
        U - in use       N - not in use, no aggregation
        f - failed to allocate aggregator
        M - not in use, no aggregation due to minimum links not met
        m - not in use, port not aggregated due to minimum links not met
        u - unsuitable for bundling
        d - default port
        w - waiting to be aggregated

Number of channel-groups in use: 2
Number of aggregators:          2
Group  Port-channel  Protocol    Ports
-----+-----+-----+-----+-----
10     Po10(SU)        -           Te2/1(P)   Te3/1(P)
20     Po20(SU)        -           Te2/2(P)   Te3/2(P)
```

2) Controleer invoersnelheid en overschrijdingstellers op lidinterfaces.

```
6500#show interfaces tenGigabitEthernet 2/1
TenGigabitEthernet2/1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is C6k 10000Mb 802.3, address is 0002.fcc1.21ac (bia 0002.fcc1.21ac)
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 251/255
```

```

Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, 10Gb/s, media type is 10Gbase-SR
input flow-control is on, output flow-control is off
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output 00:00:51, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 00:00:13
Input queue: 0/2000/5597178/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
30 second input rate 9868906000 bits/sec, 822409 packets/sec
30 second output rate 3000 bits/sec, 5 packets/sec
10968368 packets input, 16452552000 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts (0 multicasts)
0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 5597195 overrun, 0 ignored
0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
0 input packets with dribble condition detected
79 packets output, 5596 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

```

6500#show interfaces tenGigabitEthernet 2/2
TenGigabitEthernet2/2 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is C6k 10000Mb 802.3, address is 0002.fcc1.21ad (bia 0002.fcc1.21ad)
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 251/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, 10Gb/s, media type is 10Gbase-SR
input flow-control is on, output flow-control is off
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output 00:00:26, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 00:00:03
Input queue: 0/2000/45043/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
30 second input rate 9868149000 bits/sec, 822345 packets/sec
30 second output rate 2000 bits/sec, 4 packets/sec
8823464 packets input, 13233496000 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts (0 multicasts)
0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 4575029 overrun, 0 ignored
0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
0 input packets with dribble condition detected
0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

### 3) Zoek de modules waarop deze interfaces aanwezig zijn.

```

6500#show module

```

Mod	Ports	Card	Type	Model	Serial No.	
2	4	CEF720	4 port 10-Gigabit Ethernet	WS-X6704-10GE	SAD07430301	
3	4	CEF720	4 port 10-Gigabit Ethernet	WS-X6704-10GE	SAL1316NJD4	
5	2	Supervisor Engine 720	(Active)	WS-SUP720-3B	JAF1224BFSQ	
Mod	MAC	addresses	Hw	Fw	Sw	Status

```

2 0002.fcc1.21ac to 0002.fcc1.21af 1.2 12.2(14r)S5 12.2(33)SXI5 Ok
3 0024.c4f5.b2f4 to 0024.c4f5.b2f7 2.9 12.2(14r)S5 12.2(33)SXI5 Ok
5 001e.be6e.99b4 to 001e.be6e.99b7 5.6 8.5(4) 12.2(33)SXI5 Ok
Mod Sub-Module Model Serial Hw Status
-----
2 Centralized Forwarding Card WS-F6700-CFC SAD0743039A 1.1 Ok
3 Distributed Forwarding Card WS-F6700-DFC3B SAL1408BP0Y 4.8 Ok
5 Policy Feature Card 3 WS-F6K-PFC3B JAF1223BAPB 2.3 Ok
5 MSFC3 Daughterboard WS-SUP720 JAF1223BACM 3.1 Ok
Mod Online Diag Status
-----
2 Pass
3 Pass
5 Pass

```

#### 4) Ontdek het gebruik van de wasinterface voor deze modules.

```

6500#show fabric utilization
slot channel speed Ingress % Egress %
2 0 20G 0 0
2 1 20G 49 0
3 0 20G 0 0
3 1 20G 0 50
5 0 20G 0 0

```

5) Zoals hierboven te zien is, lopen interface Tengigabitethernet 2/1 en Tengigabitethernet 2/2 op lijnsnelheid, maar overschrijding (druppels) gebeurt bij ingress door inbraakstroom controle. Om te controleren of de schakelaar stroomregeling ervaart en in de beperking draait die hierboven wordt beschreven gebruik hieronder opdrachten.

```

6500#show platform hardware capacity rewrite-engine performance slot 2
slot channel perf_id description packets total overruns
-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 0 0x235 FAB RX 0 41083 0
2 0 0x237 FAB RX 1 0 0
2 0 0x27B FAB TX 0 1904 0
2 0 0x27F FAB TX 1 0 0
2 0 0x350 REPLICATION ML3 0 0
2 0 0x351 REPLICATION ML2 0 0
2 0 0x352 RECIRC L2 0 0
2 0 0x353 RECIRC L3 0 0
2 0 0x34C SPAN TX 0 0 0
2 0 0x34D SPAN TX 1 0 0
2 0 0x34E SPAN RX 0 0 0
2 0 0x34F SPAN RX 1 0 0
2 0 0x354 SPAN TERMINATION 0 0
2 1 0x235 FAB RX 0 759500888 0
2 1 0x237 FAB RX 1 0 0
2 1 0x27B FAB TX 0 4545890286 0
2 1 0x27F FAB TX 1 0 0
2 1 0x350 REPLICATION ML3 0 0
2 1 0x351 REPLICATION ML2 0 0
2 1 0x352 RECIRC L2 68615145 1047 <<< L2 Recirculation
2 1 0x353 RECIRC L3 0 0
2 1 0x34C SPAN TX 0 0 0
2 1 0x34D SPAN TX 1 0 0
2 1 0x34E SPAN RX 0 0 0
2 1 0x34F SPAN RX 1 0 0
2 1 0x354 SPAN TERMINATION 0 0

```

De bovenstaande uitvoer geeft aan dat de invoerreplicatiemotor L2 opnieuw circuleert vanwege de aanwezigheid van een L2 DEC. Vanwege het opnieuw circuleren arriveren de pakketten bij de

replicatiemotor tweemaal de tijd die tweemaal de bandbreedte verbruikt. Met andere woorden: de prestaties van één weefselkanaal worden gehalveerd, omdat elk materiaal elk pakje tweemaal binnen gezien.

## Oplossing

1) Het configureren van een niet gedistribueerd EtherChannel dat niet door deze beperking wordt beïnvloed.

Om deze theorie te valideren werd een EtherChannel op interfaces op dezelfde module (niet DEC) geconfigureerd en werd opgemerkt dat bij dezelfde pakketsnelheid als hierboven, interfaces geen overschrijdingen zagen toenemen. Dit kan een tijdelijke oplossing zijn om dit probleem te omzeilen.

```
6500#show fabric utilization
```

slot	channel	speed	Ingress %	Egress %
2	0	20G	0	0
2	1	20G	99	0
3	0	20G	0	0
3	1	20G	0	99
5	0	20G	0	0

```
TenGigabitEthernet2/1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is C6k 10000Mb 802.3, address is 0002.fcc1.21ac (bia 0002.fcc1.21ac)
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 251/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, 10Gb/s, media type is 10Gbase-SR
input flow-control is on, output flow-control is off
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output 00:00:06, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 00:36:12
Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
30 second input rate 9868487000 bits/sec, 822374 packets/sec
30 second output rate 3000 bits/sec, 6 packets/sec
 1783710310 packets input, 2675565466500 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts (0 multicasts)
 0 runs, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
 0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
 0 input packets with dribble condition detected
13115 packets output, 946206 bytes, 0 underruns
 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
 0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

```
TenGigabitEthernet2/2 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is C6k 10000Mb 802.3, address is 0002.fcc1.21ad (bia 0002.fcc1.21ad)
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 251/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, 10Gb/s, media type is 10Gbase-SR
input flow-control is on, output flow-control is off
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output 00:00:11, output hang never
```

```
Last clearing of "show interface" counters 00:37:31
Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
30 second input rate 9868462000 bits/sec, 822371 packets/sec
30 second output rate 3000 bits/sec, 6 packets/sec
1849499775 packets input, 2774249662500 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts (0 multicasts)
0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
0 input packets with dribble condition detected
13599 packets output, 980928 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

## 2) Gebruik Catalyst 6500-switch in PFC 3C/3CXL-modus in geval L2 DEC is vereist.

Opmerking: DFC-hardwareupgrade is vereist indien bestaande modules DFC3A/DFC3B/DFC3BXL uitvoeren.

## 3) IOS-versie van upgrade als uw ontwerp en configuratie van toepassing zijn op de voorwaarden in [CSCti23324](#).

Deze bug zet de hercirculatievereisten voor L2 DEC of multi-module EtherChannel voor Catalyst 6500-switches minder uit met alleen 67xx-modules. Dit bug wordt opgelost in Cisco IOS release 12.2(33)SXJ1 en hoger. Let op de volgende punten die van toepassing zijn op dit bug.

a) De bug-oplossing versoepelt de hercirculatieverplichting voor L2 DEC of multi-module EC alleen voor Catalyst 6500 switches 67xx modules. Heeft de Catalyst 6500-switch ten minste één L2 DEC over elke oudere DFC-module (bijv. 6516/6816) of combinatie van 67xx en 6516/6818-module, wordt voor alle geconfigureerde L2-DECs opnieuw in omloop gebracht in het systeem. Indien Catalyst 6500-switch een oudere module heeft en is geconfigureerd met L2 DEC alleen op 67xx-modules, wordt niet opnieuw in omloop gebracht.

b) De aanwezigheid van alle 67xx lijnkaarten is niet voldoende om de hercirculatievereiste voor DEC's te schrappen. Bijvoorbeeld, als u een DEC over 26704 DFC's hebt en een ander havenkanaal dat op een 6748 CFC is geconfigureerd, zal het systeem de verzendende motor van supervisor controleren (voor de CFC-module) en beginnen met het gebruiken van een hercirculatie.

c) Voor VS-SUP720-10G werkt deze bug niet in scenario's waarin ten minste één poort van L2 DEC op CFC linecard / supervisor staat. In dit scenario gebeurt er nog steeds opnieuw in omloop. Bovendien wordt de nabijheid niet bijgewerkt en is het recirculeren nog steeds gaande, zelfs als u supervisor/CFC-enabled poort uit het havenkanaal verwijdert. Bij een dergelijk scenario is herlading vereist om de hardware te herprogrammeren en om poortkanaal / redundantie-overschakeling / L2 VLAN verwijderen, enz. niet te helpen.