

Catalyst 3750交換器上的跨堆疊EtherChannel組態範例

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景理論](#)

[連結彙總控制通訊協定\(LACP\)和連線埠彙總通訊協定\(PAgP\)](#)

[EtherChannel和交換器堆疊](#)

[配置指南](#)

[設定](#)

[網路圖表](#)

[組態](#)

[驗證](#)

[疑難排解](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案將提供在執行Cisco IOS®系統軟體的Cisco Catalyst 3750交換器上設定跨堆疊EtherChannel的範例組態。EtherChannel可稱為Fast EtherChannel或Gigabit EtherChannel。這取決於用來形成跨堆疊EtherChannel的介面或連線埠的速度。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本檔案中的資訊是根據執行Cisco IOS軟體版本12.2(25)SEC的Catalyst 3750交換器。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

背景理論

在本文檔中，這些介面捆綁用於跨堆疊EtherChannel：

- 其中一台Catalyst 3750交換機的兩個千兆乙太網介面
- 同一堆疊的另一台Catalyst 3750交換機的一個Gigabit乙太網介面
- 不同堆疊的Catalyst 3750交換器上的三個Gigabit乙太網路介面

Cisco StackWise互連技術設計為兩條反向旋轉路徑，每條路徑為16 Gb。為了有效負載均衡流量，將在這兩個邏輯反向旋轉路徑之間分配資料包，從而建立32 Gb互連。Catalyst 3750堆疊中有從任何連線埠到任何其他連線埠的雙路徑。因此，可確保最大正常運行時間，因為如果其中一條路徑出現故障，總會有備用路徑可用。Catalyst 3750支援：

- 跨堆疊EtherChannel
- 跨堆疊UplinkFast (具有亞秒級故障切換)
- 跨堆疊中不同交換器的等價路由

連結彙總控制通訊協定(LACP)和連線埠彙總通訊協定(PAgP)

EtherChannel可自動設定為連線埠彙總通訊協定(PAgP)或連結彙總控制通訊協定(LACP)。PAgP是思科專有協定，您只能在思科交換機和授權供應商許可支援PAgP的交換機上運行。IEEE 802.3ad定義了LACP。LACP允許思科交換機管理符合802.3ad協定的交換機之間的乙太網通道。

當來自Cisco IOS軟體版本12.2(25)SEC和更新版本的跨堆疊EtherChannel支援LACP時，無法在跨堆疊EtherChannel上啟用PAgP。交換機介面僅與具有主動或被動模式配置的夥伴介面交換LACP資料包。最多可配置16個埠以形成通道。其中8個埠處於主用模式，另外8個埠處於備用模式。當任何一個活動埠發生故障時，備用埠變為活動狀態。具有on模式配置的介面不交換PAgP或LACP資料包。

跨堆疊EtherChannel支援以下EtherChannel模式：

- active — 將介面置於主動協商狀態，在該狀態下，介面通過傳送LACP資料包開始與其他介面協商。
- passive — 將介面置於被動協商狀態，在該狀態下，介面將響應介面收到的LACP資料包，但不啟動LACP資料包協商。此設定可將LACP資料包的傳輸降至最低。
- on — 強制介面進入不帶PAgP或LACP的EtherChannel。在on模式下，只有處於on模式的介面組與on模式中的另一個介面組具有連線時，才存在可用的EtherChannel。

EtherChannel和交換器堆疊

如果具有參與EtherChannel的連線埠的堆疊成員發生失敗或離開堆疊，堆疊主機會從EtherChannel移除發生故障的堆疊成員交換器連線埠。EtherChannel的其餘埠 (如果有) 繼續提供連線。

將交換器新增至現有堆疊時，新交換器會從堆疊主機接收執行組態，並使用與EtherChannel相關的堆疊組態更新自己。堆疊成員也會接收運作資訊 (開啟且為通道成員的連線埠清單) 。

當兩個堆疊合併，且其間已設定EtherChannel時，會產生自回送連線埠。跨距樹狀目錄會偵測此情況並相應地執行動作。中獎交換機堆疊上的任何PAgP或LACP配置都不會受到影響，但丟失交換機

堆疊上的PAgP或LACP配置在堆疊重新啟動後將會丟失。

使用PAgP時，如果堆疊主機失敗或離開堆疊，則會選擇新的堆疊主機。除非EtherChannel頻寬發生變化，否則不會觸發生成樹重新收斂。新的堆疊主機會將堆疊成員的組態與堆疊主機的組態同步。在堆疊主機變更後，PAgP組態不會受到影響，除非EtherChannel的連線埠位於舊堆疊主機上。

若使用LACP，system-id會使用來自堆疊主機的堆疊MAC位址，且如果堆疊主機變更，則LACP system-id可能會變更。如果LACP系統ID更改，整個EtherChannel將翻動，並且STP將重新收斂。使用[stack-mac persistent timer](#)命令控制主故障切換期間是否更改堆疊MAC地址。

配置指南

請依照跨堆疊EtherChannel的特定原則操作：

- 對於跨堆疊EtherChannel配置，請確保針對EtherChannel的所有埠均已配置為LACP或手動配置為位於通道組中。使用channel-group *channel-group-number* mode on interface configuration命令，手動將埠配置為位於通道組中。跨堆疊EtherChannel不支援PAgP協定。
- 如果設定了跨堆疊EtherChannel，且交換器堆疊會進行分割，則可能會發生回圈和轉送問題。
- 使用最多兩個10千兆乙太網模組埠配置跨堆疊EtherChannel。

請參閱[EtherChannel配置指南](#)以瞭解與EtherChannel配置相關的完整指南清單。

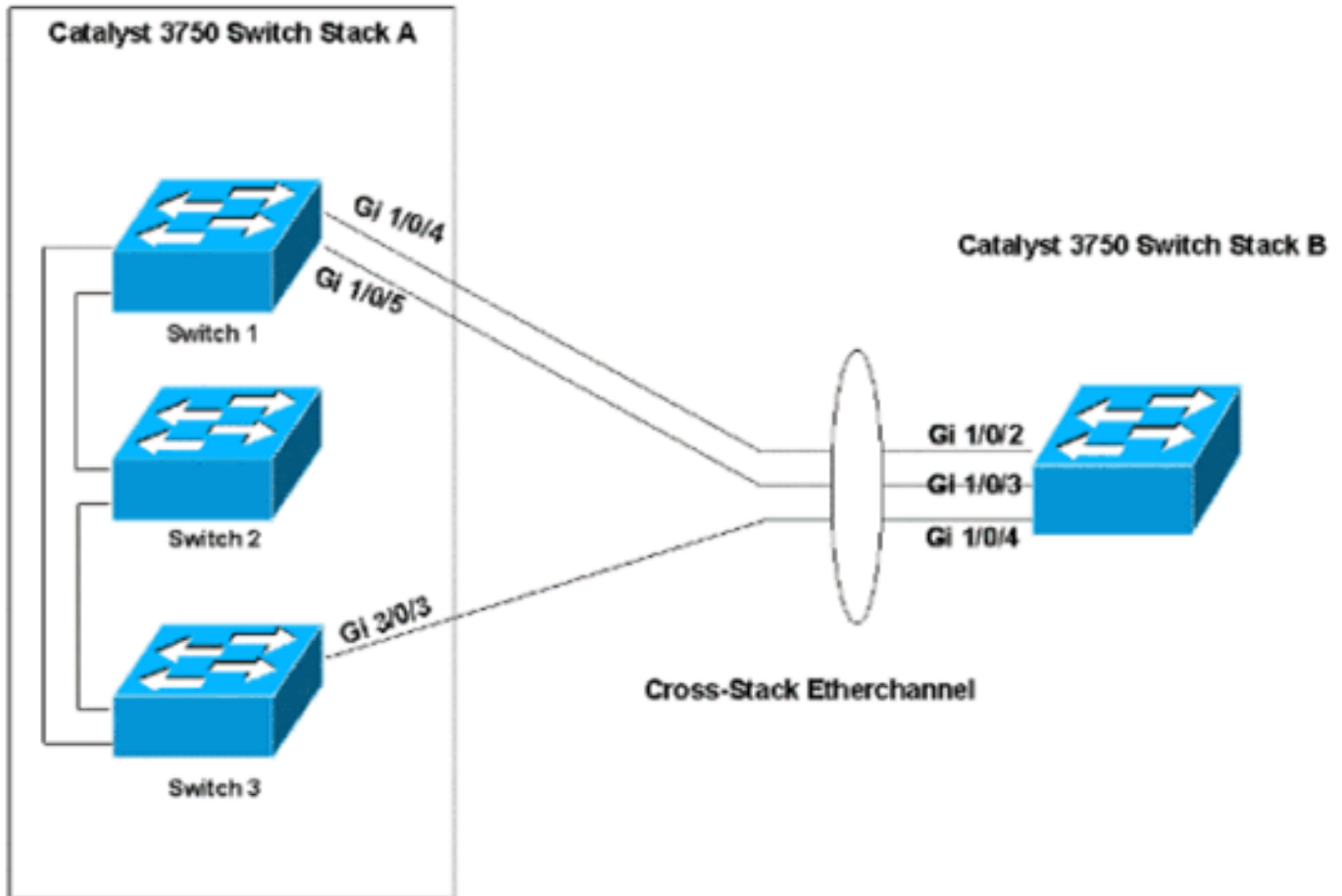
設定

本節提供用於設定本文件中所述功能的資訊。

註：使用[Command Lookup Tool](#) (僅供已註冊客戶使用)可獲取本節中使用的命令的詳細資訊。

網路圖表

本檔案會使用以下網路設定：



在此網路圖中，有兩個Catalyst 3750交換器堆疊，堆疊A和堆疊B。堆疊A有三個交換器成員，而堆疊B只有一個交換器成員。EtherChannel的組成包括Switch 1上的兩個連線埠和Stack A上交換器3上的一個連線埠。這些連線埠連線到堆疊B中的三個連線埠。

網路設定用於將埠配置為中繼埠。

組態

本檔案會使用以下設定：

- [在不使用PAgP或LACP的情況下配置跨堆疊EtherChannel](#)
- [使用LACP設定跨堆疊EtherChannel](#)

[在不使用PAgP或LACP的情況下配置跨堆疊EtherChannel](#)

如果關閉PAgP或LACP，此配置示例提供跨堆疊EtherChannel配置：

Catalyst 3750交換器堆疊A

```
3750switchstackA(config)#interface range gigabitethernet
1/0/4 - 5
3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode
on
!--- This command creates the port channel 1 interface.
Because the mode !--- is configured ON, both the PAgP
and LACP are disabled on these ports. !--- Issue the
```

```

channel-group command first, before you enter any other
commands on these !--- interfaces. Any commands that you
issue on these interfaces after you issue the !---
channel-group command are added to the port channel
interface automatically. !--- If you configure the port
with all the commands and you issue the channel-group !-
-- command last, the port channel interface is created
but does not have any !--- configurations. You must then
add the other commands to the port channel interface !--
- manually.

3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk

3750switchstackA(config)#interface gigabitethernet 3/0/3
3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode on
3750switchstackA(config-if)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if)#switchport mode trunk

```

Catalyst 3750交換器堆疊B

```

3750switchstackB(config)#interface range gigabitethernet
1/0/2 - 4
3750switchst(config-if-range)#channel-group 1 mode on
3750switchst(config-if-range)#switchport
3750switchst(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchst(config-if-range)#switchport mode trunk

```

您可以透過以下方式驗證EtherChannel狀態：

```
3750switchstackA#show interfaces port-channel 1
```

```

Port-channel1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is EtherChannel, address is 0015.c6c1.3003 (bia 0015.c6c1.3003)
MTU 1500 bytes, BW 300000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Full-duplex, 100Mb/s, link type is auto, media type is unknown
input flow-control is off, output flow-control is unsupported
Members in this channel: Gi1/0/4 Gi1/0/5 Gi2/0/3
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:01, output 00:07:06, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 1000 bits/sec, 2 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 2080 packets input, 191872 bytes, 0 no buffer
  Received 1638 broadcasts (0 multicast)
   0 runts, 0 giants, 0 throttles
   0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
   0 watchdog, 1616 multicast, 0 pause input
   0 input packets with dribble condition detected
3242 packets output, 261916 bytes, 0 underruns
   0 output errors, 0 collisions, 7 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

```



```
3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode active
3750switchstackA(config-if)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if)#switchport mode trunk
```

Catalyst 3750交換器堆疊B

```
3750switchstackB(config)#interface range gigabitethernet
1/0/2 - 4
3750switchst(config-if-range)#channel-group 1 mode
active
3750switchst(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchst(config-if-range)#switchport mode trunk
```

您可以透過以下方式驗證EtherChannel狀態：

```
3750switchstackA#show interfaces port-channel 1
```

```
Port-channel1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is EtherChannel, address is 0015.c6c1.3003 (bia 0015.c6c1.3003)
MTU 1500 bytes, BW 300000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Full-duplex, 100Mb/s, link type is auto, media type is unknown
input flow-control is off, output flow-control is unsupported
Members in this channel: Gi1/0/4 Gi1/0/5 Gi2/0/3
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:01, output 00:01:09, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 1000 bits/sec, 1 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 2628 packets input, 236478 bytes, 0 no buffer
Received 2112 broadcasts (0 multicast)
 0 runts, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
 0 watchdog, 2090 multicast, 0 pause input
 0 input packets with dribble condition detected
3398 packets output, 280241 bytes, 0 underruns
 0 output errors, 0 collisions, 7 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
```

```
3750switchstackA#show etherchannel 1 summary
```

```
Flags: D - down          P - in port-channel
       I - stand-alone  s - suspended
       H - Hot-standby (LACP only)
       R - Layer3       S - Layer2
       U - in use       f - failed to allocate aggregator
       u - unsuitable for bundling
       w - waiting to be aggregated
       d - default port
```

```
Number of channel-groups in use: 1
```

```
Number of aggregators: 1
```

```
Group Port-channel Protocol Ports
```



```
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

```
3750switchstackA#show etherchannel 1 summary
```

```
Flags: D - down          P - in port-channel
       I - stand-alone  s - suspended
       H - Hot-standby (LACP only)
       R - Layer3       S - Layer2
       U - in use       f - failed to allocate aggregator
       u - unsuitable for bundling
       w - waiting to be aggregated
       d - default port
```

```
Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1
```

```
Group  Port-channel  Protocol  Ports
-----+-----+-----+-----
1      Po1(SU)        LACP      Gi1/0/4(P) Gi1/0/5(P) Gi2/0/3(P)
```

驗證

使用本節內容，確認您的組態是否正常運作。

[輸出直譯器工具](#) (僅供[已註冊](#)客戶使用)(OIT)支援某些show命令。使用OIT檢視show命令輸出的分析。

發出以下命令，以驗證執行Cisco IOS系統軟體的Catalyst 3750交換器中的連線埠通道：

- `show interfaces port-channel [channel-group-number]`
- `show etherchannel [channel-group-number] summary`

疑難排解

目前尚無適用於此組態的具體疑難排解資訊。

相關資訊

- [使用Cisco Network Assistant\(CNA\)無法在Catalyst 3750堆疊上建立超過12個EtherChannel。](#)
- [示例配置：執行CatOS和Cisco IOS軟體的Catalyst交換器之間的EtherChannel](#)
- [執行Cisco IOS系統軟體的Catalyst 3550/3560/3750系列交換器和Catalyst交換器之間的EtherChannel組態範例](#)
- [示例配置：執行CatOS的Catalyst交換器之間的EtherChannel](#)
- [在Catalyst 2900XL/3500XL交換器和CatOS交換器之間設定EtherChannel](#)
- [交換器產品支援](#)
- [LAN 交換技術支援](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)