

示例配置：執行CatOS的Catalyst交換器之間的EtherChannel

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景理論](#)

[設定](#)

[網路圖表](#)

[組態](#)

[驗證](#)

[show命令](#)

[show命令輸出示例](#)

[Catalyst 5500交換器](#)

[Catalyst 6500交換器](#)

[在通道模式下使用無條件的特殊注意事項](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文討論執行Catalyst OS(CatOS)的Cisco Catalyst 5500交換器和Catalyst 6500交換器之間的EtherChannel設定。在此案例中，可能會使用任何執行CatOS的Catalyst 4500/4000、5500/5000或6500/6000系列交換器來取得相同的結果。EtherChannel可以稱為快速EtherChannel(FEC)或Gigabit EtherChannel(GEC)，具體取決於用來形成EtherChannel的介面或連線埠的速度。

在本例中，每台交換機的兩個快速乙太網(FE)埠已捆綁到FEC中。在本文檔中，術語「快速EtherChannel」、「Gigabit EtherChannel」、「埠通道」、「通道」和「埠組」均指的是EtherChannel。

本檔案僅包含交換器的組態檔以及相關範例show命令的輸出。有關如何在Catalyst交換器之間設定EtherChannel的進一步詳細資訊，請參閱以下檔案：

- [在執行CatOS的Catalyst 4000、5000和6000交換器之間設定EtherChannel](#)

本文檔不提供使用鏈路聚合控制協定(LACP)的配置。有關配置LACP的詳細資訊，請參閱以下文檔：

- [在Catalyst 6000和Catalyst 4000之間配置LACP\(802.3ad\)](#)

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 執行CatOS 6.3(7)軟體的Catalyst 5500交換器
- 執行CatOS 7.2(2)軟體的Catalyst 6500交換器

注意：在CatOS交換機之間配置通道之前，請參閱以下文檔：

- [在Catalyst交換機上實施EtherChannel的系統要求](#)

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

可以無條件配置EtherChannel（使用開啟通道模式），也可以通過讓交換機使用埠聚合協定（PAgP）（使用通道模式desirable）與遠端協商通道來配置EtherChannel。

注意：運行CatOS的Catalyst交換機支援PAgP，因此建議在這些裝置之間設定EtherChannel時使用desirable模式。PAgP可防止兩台裝置之間的任何配置錯誤。當遠端裝置不支援PAgP且您需要無條件設定通道時，開啟的通道模式可能會很有用。silent或非silent關鍵字可用於自動和理想的通道模式。Catalyst 4500/4000或6500/6000的所有連線埠和Catalyst 5500/5000系列交換器的銅纜連線埠預設啟用silent關鍵字。Catalyst 5500/5000系列交換器的所有光纖連線埠（FE和Gigabit乙太網路[GE]）預設啟用non-silent關鍵字。建議在Cisco交換機之間連線時使用預設的silent或非silent關鍵字。

如需PAgP和EtherChannel的詳細資訊，請參閱思科交換器產品頁面上有關您的CatOS軟體[版本](#)的技術檔案。請參閱[配置快速EtherChannel和Gigabit EtherChannel](#)或[配置EtherChannel](#)部分。您可能希望使用瀏覽器的「查詢」功能來查詢這些部分。

另一個很好的參考是以下文檔的*EtherChannel/埠聚合協定*部分：

- [Catalyst 4000、5000和6000系列交換機配置和管理的最佳實踐](#)

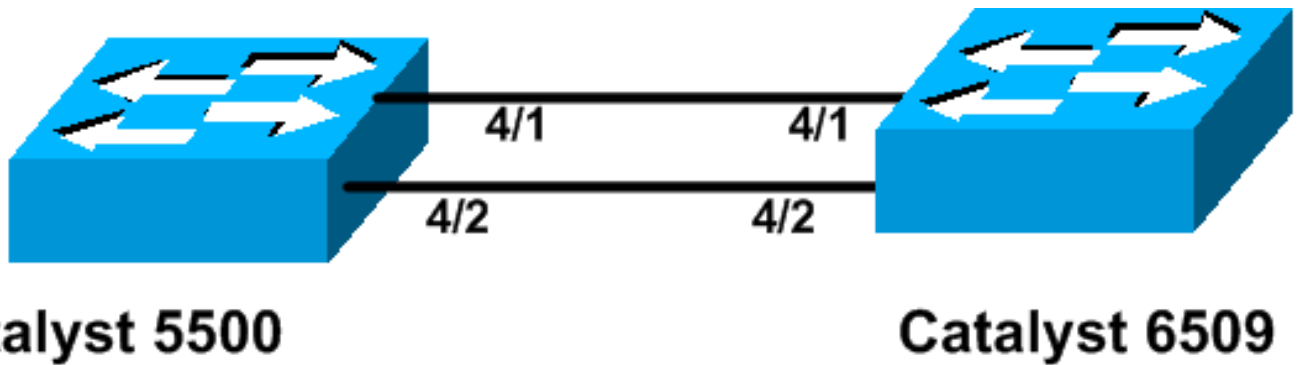
設定

本節提供用於設定本文件中所述功能的資訊。

注意：要查詢有關本文檔中使用的命令的其他資訊，請使用[命令查詢工具](#)（僅限註冊客戶）。

網路圖表

本檔案會使用以下網路設定：



組態

本檔案會使用以下設定：

- [Catalyst 5500交換器](#)
- [Catalyst 6500交換器](#)

注意：本文檔中列出的配置是通過在建議的desirable模式下使用PAgP協商配置EtherChannel來實現的。

Catalyst 5500交換器

```
#version 6.3(7)
!
set option fddi-user-pri enabled
!
#system
set system name cat5500
!
#frame distribution method
set port channel all distribution mac both
!
#ip
!--- This is the IP address used for management. set
interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0 10.10.10.255
!
#set boot command
set boot config-register 0x2102
set boot system flash bootflash:cat5000-sup3.6-3-7.bin
!
#port channel

!--- Ports are assigned to admin group 50. This admin
group is assigned !--- automatically when the port
channel is configured, or it can be assigned manually.
!--- If the admin group does not need to be assigned
manually, this command should not be !--- manually set
either. Let the switch create it automatically. !---
Also note that ports 4/1 through 4/4 are set for port
channel even though only !--- 4/1-2 are configured. This
is normal behavior. The ports 4/3 and 4/4 can !--- be
used for any other purpose. set port channel 4/1-4 50
!
```

```
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 2-port 1000BaseSX Supervisor
!
#module 2 empty
!
#module 3 empty
!
#module 4 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet
!--- Port channeling is enabled. set port channel 4/1-2
mode desirable silent
!
#module 5 : 12-port 10/100BaseTX Ethernet
!
#module 6 empty
!
#module 7 : 2-port MM OC-3 Dual-Phy ATM
!
#module 8 empty
!
#module 9 empty
!
#module 10 empty
!
#module 11 empty
!
#module 12 empty
!
#module 13 empty
end
```

Catalyst 6500交换机

```
#version 7.2(2)
!
!
#system
set system name cat6500
!
#!
#ip
!--- This is the IP address used for management. set
interface sc0 1 10.10.10.1/255.255.255.0 10.10.10.255
!
#set boot command
set boot config-register 0x2102
set boot system flash bootflash:cat6000-supk8.7-2-2.bin
!
#igmp
set igmp leave-query-type mac-gen-query
!
#port channel

!--- The ports are assigned to admin group 63. This
admin group is assigned !--- automatically when the port
channel is configured or it can be assigned manually. !-
-- If admin group does not need to be assigned manually,
this command should not be !--- manually set. Let the
switch create it automatically. !--- Also note that
ports 4/1 through 4/4 are set for the port channel even
though !--- only 4/1-2 are configured. This is normal
```

```
behavior. The ports 4/3 and 4/4 !--- can be used for any
other purpose. set port channel 4/1-4 63
!
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 2-port 1000BaseX Supervisor
!
#module 2 : 2-port 1000BaseX Supervisor
!
#module 3 empty
!
#module 4 : 48-port 10/100BaseTX Ethernet
!--- Port channeling is enabled. set port channel 4/1-2
mode desirable silent
!
#module 5 empty
!
#module 6 empty
!
#module 15 : 1-port Multilayer Switch Feature Card
!
#module 16 : 1-port Multilayer Switch Feature Card
end
```

驗證

本節提供的資訊可用於確認您的組態是否正常運作。

show命令

[Output Interpreter Tool](#) (僅供註冊客戶使用)支援某些show命令，這允許您檢視show命令輸出的分析。

要檢查CatOS交換機中的埠通道，請發出以下命令：

- show port capabilities *module*
- show port channel
- show port channel *module/port*
- show port channel info

要檢查CatOS交換機中的生成樹協定(STP)狀態，請發出以下命令：

- show spantree
- show spantree *vlan*
- show spantree *module/port*

show命令輸出示例

Catalyst 5500交換器

show port capabilities *module*

此命令用於檢查模組是否能夠進行通道化。還顯示了允許哪些其他埠使用此埠形成通道。

```

cat5500> (enable) show port capabilities 4
Model                WS-X5225R
Port                 4/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex               half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode           on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel             4/1-2,4/1-4
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control         receive-(off,on),send-(off,on)
Security              yes
Dot1x                 yes
Membership            static,dynamic
Fast start            yes
QoS scheduling        rx-(none),tx-(none)
CoS rewrite           yes
ToS rewrite           IP-Precedence
Rewrite               no
UDLD                  yes
AuxiliaryVlan        1..1000,untagged,dot1p,none
SPAN                  source,destination

```

```

-----
Model                WS-X5225R
Port                 4/2
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex               half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode           on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel             4/1-2,4/1-4
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control         receive-(off,on),send-(off,on)
Security              yes
Dot1x                 yes
Membership            static,dynamic
Fast start            yes
QoS scheduling        rx-(none),tx-(none)
CoS rewrite           yes
ToS rewrite           IP-Precedence
Rewrite               no
UDLD                  yes
AuxiliaryVlan        1..1000,untagged,dot1p,none
SPAN                  source,destination

```

!--- Output suppressed.

show port channel

此命令以及show port channel info命令用於檢查連線埠通道的狀態。

```

cat5500> (enable) show port channel
Port  Status      Channel              Admin Ch
      Mode                Group Id
-----
 4/1  connected    desirable silent    50   865
 4/2  connected    desirable silent    50   865
-----

```

Port	Device-ID	Port-ID	Platform
4/1	TBA04380080 (cat6500)	4/1	WS-C6506
4/2	TBA04380080 (cat6500)	4/2	WS-C6506

註：如果埠4/3和4/4處於未連線狀態，則會在上述輸出中顯示。

如果您的Cisco裝置具有show port channel命令的輸出，可以使用[Output Interpreter Tool](#) (僅限註冊客戶)來顯示潛在問題和修正程式。

show spantree module/port

```
cat5500> (enable) show spantree 4/1
Port                Vlan  Port-State    Cost      Prio  Portfast  Channel_id
-----
4/1-2                1     forwarding    12        32    disabled  865
```

```
cat5500> (enable) show spantree 4/2
Port                Vlan  Port-State    Cost      Prio  Portfast  Channel_id
-----
4/1-2                1     forwarding    12        32    disabled  865
```

注意：連線埠4/1和4/2的show spantree module/port命令的輸出相同，因為這些連線埠都以通道ID為865的一個通道進行分組。

[Catalyst 6500交換器](#)

show port capabilities module

此命令用於檢查模組是否能夠進行通道化。還顯示了允許哪些其他埠使用此埠形成通道。

```
cat6500> (enable) show port capabilities 4/1
Model                WS-X6248-RJ-45
Port                 4/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex               half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode           on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel            yes
Broadcast suppression no
Flow control         receive-(off,on),send-(off)
Security             yes
Dot1x                yes
Membership            static,dynamic
Fast start           yes
QoS scheduling       rx-(1q4t),tx-(2q2t)
CoS rewrite          yes
ToS rewrite          DSCP
UDLD                 yes
Inline power         no
AuxiliaryVlan        1..1000,1025..4094,untagged,dot1p,none
SPAN                 source,destination
COPS port group      4/1-48
Link debounce timer  yes
```

show port channel

此命令以及show port channel info命令用於檢查連線埠通道的狀態。

```
cat6500> (enable) show port channel
Port  Status      Channel          Admin Ch
      Mode              Group Id
-----
 4/1  connected  desirable silent    63   865
 4/2  connected  desirable silent    63   865

Port  Device-ID                      Port-ID          Platform
-----
 4/1  069001645 (cat5500)           4/1              WS-C5500
 4/2  069001645 (cat5500)           4/2              WS-C5500
```

註：如果埠4/3和4/4處於未連線狀態，則會在上述輸出中顯示。

如果您的Cisco裝置具有show port channel命令的輸出，可以使用[Output Interpreter Tool](#) (僅限註冊客戶)來顯示潛在問題和修正程式。

show port channel info

```
cat6500> (enable) show port channel info
Switch Frame Distribution Method: ip both

Port  Status      Channel          Admin Channel  Speed Duplex Vlan
      Mode              group id
-----
 4/1  connected  desirable silent    63     865 a-100 a-full  1
 4/2  connected  desirable silent    63     865 a-100 a-full  1

Port  Channel Oper-group Neighbor  Oper-Distribution  PortSecurity/
      ifIndex          Oper-group Method          Dynamic port
-----
 4/1  215          241 1        ip both
 4/2  215          241 1        ip both

Port  Device-ID                      Port-ID          Platform
-----
 4/1  069001645 (cat5500)           4/1              WS-C5500
 4/2  069001645 (cat5500)           4/2              WS-C5500
```

!--- Output suppressed.

show spantree vlan

show spantree命令用於驗證通道中的所有埠是否都分組在一起並處於轉發狀態。

```
cat6500> (enable) show spantree 1
VLAN 1
Spanning tree mode          PVST+
Spanning tree type          ieee
Spanning tree enabled

Designated Root              00-04-6d-82-88-00
Designated Root Priority     0
```



```
Designated Root Cost          38
Designated Root Port          4/25
Root Max Age    20 sec   Hello Time 2   sec   Forward Delay 15 sec
```

```
Bridge ID MAC ADDR           00-03-a0-e9-0c-00
Bridge ID Priority             32768
Bridge Max Age 20 sec   Hello Time 2   sec   Forward Delay 15 sec
```

Port	Vlan	Port-State	Cost	Prio	Portfast	Channel_id
1/1	1	not-connected	4	32	disabled	0
1/2	1	not-connected	4	32	disabled	0
2/1	1	not-connected	4	32	disabled	0
2/2	1	not-connected	4	32	disabled	0
4/1-2	1	forwarding	12	32	disabled	865
4/3	1	forwarding	19	32	disabled	0
4/4	1	forwarding	19	32	disabled	0
4/5	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/6	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/7	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/8	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/9	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/10	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/11	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/12	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/13	1	not-connected	100	32	disabled	0
4/14	1	not-connected	100	32	disable	

!--- Output suppressed.

如果您的Cisco裝置具有show spantree指令的輸出，可以使用[Output Interpreter Tool](#) (僅限註冊客戶)來顯示潛在問題和修正程式。

show spantree module/port

```
cat6500> (enable) show spantree 4/1
Port          Vlan Port-State    Cost      Prio Portfast Channel_id
-----
4/1-2        1   forwarding    12      32 disabled 865
```

```
cat6500> (enable) show spantree 4/2
Port          Vlan Port-State    Cost      Prio Portfast Channel_id
-----
4/1-2        1   forwarding    12      32 disabled 865
```

注意：連線埠3/1和3/2的show spantree module/port 命令的輸出相同，因為這些連線埠以通道ID為865的同一個通道組合在一起。

[在通道模式下使用無條件的特殊注意事項](#)

思科建議使用PAgP進行埠通道配置，如上述[背景理論](#)中所述。如果由於任何原因而無條件配置EtherChannel (使用開啟通道模式)，建議您按照以下步驟建立埠通道。這樣可避免在配置過程中出現STP可能的問題。如果一端配置為通道，另一端配置為通道，則STP環路檢測可能會禁用埠。

1. 發出set port disable module/port 命令，將連線埠通道中要使用的連線埠設定為第一台交換器上的停用模式。
2. 在第一個交換機上建立埠通道 (埠組)，並將通道模式設定為on。
3. 在第二個交換機上建立埠通道，並將通道模式設定為on。

4. 發出 `set port enable module/port` 命令，重新啟用之前在第一個交換器上停用的連線埠。

相關資訊

- [在執行CatOS的Catalyst 4000、5000和6000交換器之間設定EtherChannel](#)
- [在Catalyst交換機上實施EtherChannel的系統要求](#)
- [LAN 產品支援頁面](#)
- [LAN 交換支援頁面](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)