

Configurazione di esempio: EtherChannel tra switch Catalyst con CatOS

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Nozioni di base](#)

[Configurazione](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazioni](#)

[Verifica](#)

[Comandi show](#)

[Output di esempio del comando show](#)

[Catalyst 5500 Switch](#)

[Catalyst 6500 Switch](#)

[Considerazioni speciali sull'utilizzo della modalità non condizionale su canale](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

In questo documento viene descritta la configurazione di EtherChannel tra uno switch Cisco Catalyst 5500 e uno switch Catalyst 6500, entrambi con software Catalyst OS (CatOS). In questo scenario, è possibile usare qualsiasi switch Catalyst serie 4500/4000, 5500/5000 o 6500/6000 con CatOS per ottenere gli stessi risultati. EtherChannel può essere chiamato Fast EtherChannel (FEC) o Gigabit EtherChannel (GEC), a seconda della velocità delle interfacce o delle porte utilizzate per formare EtherChannel.

Nell'esempio, due porte Fast Ethernet (FE) da ciascuno degli switch sono state incluse in una FEC. In questo documento, i termini "Fast EtherChannel", "Gigabit EtherChannel", "port channel", "channel" e "port group" si riferiscono tutti a EtherChannel.

Questo documento include solo i file di configurazione degli switch e l'output dei relativi comandi **show** di esempio. Per ulteriori informazioni su come configurare EtherChannel tra gli switch Catalyst, consultare il seguente documento:

- [Configurazione di EtherChannel tra gli switch Catalyst 4000, 5000 e 6000 con CatOS](#)

Questo documento non fornisce configurazioni che utilizzano il protocollo LACP (Link Aggregation Control Protocol). Per ulteriori informazioni sulla configurazione del protocollo LACP, consultare il seguente documento:

- [Configurazione di LACP \(802.3ad\) tra Catalyst 6000 e Catalyst 4000](#)

Prerequisiti

Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- Switch Catalyst 5500 con software CatOS 6.3(7)
- Switch Catalyst 6500 con software CatOS 7.2(2)

Nota: prima di configurare il canale tra gli switch CatOs, consultare il seguente documento:

- [Requisiti di sistema per implementare EtherChannel sugli switch Catalyst](#)

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Nozioni di base

EtherChannel può essere configurato senza condizioni (usando la modalità canale attivata), o tramite la negoziazione del canale tra lo switch e l'estremità remota con il protocollo PAgP (Port Aggregation Protocol) (usando la modalità canale desiderata).

Nota: gli switch Catalyst con CatOS supportano PAgP e pertanto per configurare un EtherChannel tra questi dispositivi è consigliata la modalità consigliata. La funzione PAgP protegge da eventuali errori di configurazione tra i due dispositivi. La modalità canale attivata può essere utile quando il dispositivo più lontano non supporta PAgP ed è necessario impostare il canale senza condizioni. Le parole chiave silent o non silent sono disponibili con le modalità di canale auto e desiderabili. La parola chiave silent è abilitata per impostazione predefinita su tutte le porte degli switch Catalyst serie 4500/4000 o 6500/6000 e sulle porte in rame degli switch Catalyst serie 5500/5000. La parola chiave non-silent viene abilitata per impostazione predefinita su tutte le porte in fibra (FE e Gigabit Ethernet [GE]) sugli switch Catalyst serie 5500/5000. Per la connessione tra switch Cisco, si consiglia di usare la parola chiave predefinita silent o non silent.

Per ulteriori informazioni su PAgP e EtherChannel, consultare la documentazione tecnica della versione del software CatOS in uso, disponibile sulle pagine dei prodotti [degli switch Cisco](#). Fare riferimento alle sezioni *Configurazione di Fast EtherChannel e Gigabit EtherChannel* o *Configurazione di EtherChannel*. È possibile utilizzare la funzione Trova del browser per

individuare queste sezioni.

Un altro buon riferimento è la sezione *EtherChannel/Port Aggregation Protocol* del seguente documento:

- [Procedure ottimali per la configurazione e la gestione degli switch Catalyst serie 4000, 5000 e 6000](#)

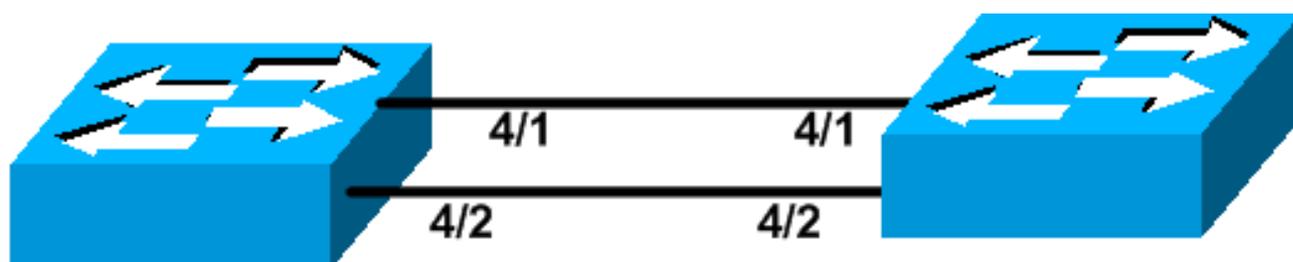
Configurazione

In questa sezione vengono presentate le informazioni necessarie per configurare le funzionalità descritte più avanti nel documento.

Nota: per ulteriori informazioni sui comandi menzionati in questo documento, usare lo [strumento di ricerca dei comandi](#) (solo utenti [registrati](#)).

Esempio di rete

Nel documento viene usata questa impostazione di rete:



Catalyst 5500

Catalyst 6509

Configurazioni

Nel documento vengono usate queste configurazioni:

- [Catalyst 5500 Switch](#)
- [Catalyst 6500 Switch](#)

Nota: le configurazioni elencate in questo documento sono state implementate configurando EtherChannel con la negoziazione PAgP tramite la modalità consigliata.

Catalyst 5500 Switch

```
#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 Switch

```
#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

```

Verifica

Le informazioni contenute in questa sezione permettono di verificare che la configurazione funzioni correttamente.

Comandi show

Alcuni comandi **show** sono supportati dallo [strumento Output Interpreter \(solo utenti registrati\)](#); lo strumento permette di visualizzare un'analisi dell'output del comando show.

Per controllare il canale della porta in uno switch CatOs, eseguire i seguenti comandi:

- **show port capabilities module**

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

Per controllare lo stato del protocollo Spanning Tree Protocol (STP) in uno switch CatOs, eseguire i comandi seguenti:

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

Output di esempio del comando show

Catalyst 5500 Switch

show port capabilities *module*

Questo comando è usato per verificare se il modulo è in grado di eseguire il channeling. Indica inoltre le altre porte che possono formare il canale con questa porta.

```
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

Questo comando, insieme al comando **show port channel info**, viene usato per controllare lo stato del canale della porta.

```
cat5500> (enable) show port channel
```

| Port | Status | Channel Mode | Admin Group | Ch 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 |

Nota: le porte 4/3 e 4/4 vengono mostrate nell'output sopra riportato se si trovano nello stato non connesso.

se il dispositivo Cisco restituisce i risultati di un comando **show port channel**, è possibile usare lo [strumento Output Interpreter](#) (solo utenti [registrati](#)) per visualizzare i potenziali errori e correggerli.

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 |

Nota: l'output del comando **show spantree module/port** per le porte 4/1 e 4/2 è identico perché queste porte sono raggruppate in un canale con l'ID canale di 865.

[Catalyst 6500 Switch](#)

show port capabilities module

Questo comando è usato per verificare se il modulo è in grado di eseguire il channeling. Indica

inoltre le altre porte che possono formare il canale con questa porta.

```
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

Questo comando, insieme al comando **show port channel info**, viene usato per controllare lo stato del canale della porta.

```
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
```

Nota: le porte 4/3 e 4/4 vengono mostrate nell'output sopra riportato se si trovano nello stato non connesso.

se il dispositivo Cisco restituisce i risultati di un comando **show port channel**, è possibile usare lo [strumento Output Interpreter](#) (solo utenti [registrati](#)) per visualizzare i potenziali errori e correggerli.

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

I comandi **show spantree** vengono utilizzati per verificare se tutte le porte di un canale sono raggruppate e si trovano nello stato di inoltro.

```

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.

se il dispositivo Cisco restituisce i risultati di un comando **show spantree**, è possibile usare lo strumento [Output Interpreter](#) (solo utenti [registrati](#)) per visualizzare i potenziali errori e correggerli.

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
```

Nota: l'output del comando `show spantree module/port` per le porte 3/1 e 3/2 è identico perché queste porte sono raggruppate in un canale con l'ID canale di 865.

Considerazioni speciali sull'utilizzo della modalità non condizionale su canale

Cisco consiglia di utilizzare PAgP per la configurazione del canale della porta, come descritto in [Background Theory](#), sopra. Se per qualsiasi motivo si configura EtherChannel in modo incondizionato (con la modalità canale attivata), si consiglia di creare un canale della porta attenendosi alla seguente procedura. In questo modo si evitano possibili problemi con STP durante il processo di configurazione. Il rilevamento STP loop può disabilitare le porte se un lato è configurato come canale prima che l'altro possa essere configurato come canale.

1. Impostare le porte da utilizzare nel channeling delle porte sulla modalità disable sul primo switch usando il comando `set port disable modulo/porta`.
2. Creare il canale della porta (gruppo di porte) sul primo switch e impostare la modalità del canale su on.
3. Creare il canale della porta sul secondo switch e impostare la modalità del canale su on.
4. Riabilitare le porte disabilitate in precedenza sul primo switch usando il comando `set port enable modulo/porta`.

Informazioni correlate

- [Configurazione di EtherChannel tra gli switch Catalyst 4000, 5000 e 6000 con CatOS](#)
- [Requisiti di sistema per implementare EtherChannel sugli switch Catalyst](#)
- [Pagine di supporto dei prodotti LAN](#)
- [Pagina di supporto dello switching LAN](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)