

샘플 구성:CatOS를 실행하는 Catalyst 스위치 간 EtherChannel

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[배경 이론](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[show 명령](#)

[샘플 show 명령 출력](#)

[Catalyst 5500 스위치](#)

[Catalyst 6500 스위치](#)

[채널 모드에서 무조건을 사용한 특별 고려 사항](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Catalyst OS(CatOS)를 실행하는 Cisco Catalyst 5500 스위치와 Catalyst 6500 스위치 간의 EtherChannel 설정에 대해 설명합니다. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000, 5500/5000 또는 6500/6000 시리즈 스위치는 이 시나리오에서 동일한 결과를 얻을 수 있었습니다.

.EtherChannel을 구성하는 데 사용되는 인터페이스 또는 포트의 속도에 따라 Fast EtherChannel(FEC) 또는 Gigabit EtherChannel(GEC)이라고 할 수 있습니다.

이 예에서는 각 스위치의 FE(Fast Ethernet) 포트 2개가 FEC에 번들로 포함되었습니다.이 문서에서 "Fast EtherChannel", "Gigabit EtherChannel", "port channel", "channel" 및 "port group"이라는 용어는 모두 EtherChannel을 의미합니다.

이 문서에는 스위치의 컨피그레이션 파일과 관련 샘플 **show** 명령의 출력만 포함됩니다.Catalyst 스위치 간에 EtherChannel을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

- [CatOS를 실행하는 Catalyst 4000, 5000 및 6000 스위치 간 EtherChannel 구성](#)

이 문서에서는 LACP(Link Aggregation Control Protocol)를 사용하는 구성을 제공하지 않습니다. LACP 구성에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

- [Catalyst 6000과 Catalyst 4000 간 LACP\(802.3ad\) 구성](#)

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- CatOS 6.3(7) 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 5500 스위치
- CatOS 7.2(2) 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 6500 스위치

참고: CatOS 스위치 간에 채널을 구성하기 전에 다음 문서를 참조하십시오.

- [Catalyst 스위치에서 EtherChannel을 구현하기 위한 시스템 요구 사항](#)

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

표기 규칙

문서 표기 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참조하십시오](#).

배경 이론

EtherChannel은 조건 없이(채널 모드 사용) 구성할 수 있으며, 또는 PAgP(Port Aggregation Protocol)를 사용하여 채널이 원엔드(채널 모드 권장)로 협상하도록 구성하여 구성할 수도 있습니다.

참고: CatOS를 실행하는 Catalyst 스위치는 PAgP를 지원하므로 이러한 디바이스 간에 EtherChannel을 설정하는 것이 좋습니다. PAgP는 두 디바이스 간의 잘못된 컨피그레이션을 방지합니다. 의 채널 모드는 원엔드 디바이스가 PAgP를 지원하지 않고 채널을 무조건 설정해야 하는 경우에 유용합니다. 무음 또는 무음 키워드는 자동 및 바람직한 채널 모드에서 사용할 수 있습니다. silent 키워드는 Catalyst 4500/4000 또는 6500/6000의 모든 포트 및 Catalyst 5500/5000 시리즈 스위치의 구리 포트에서 기본적으로 활성화됩니다. 비무음 키워드는 Catalyst 5500/5000 시리즈 스위치의 모든 파이버 포트(FE 및 기가비트 이더넷[GE])에서 기본적으로 활성화되어 있습니다. Cisco 스위치 간에 연결할 때는 default silent 또는 non-silent 키워드를 사용하는 것이 좋습니다.

PAgP 및 EtherChannel에 대한 자세한 내용은 [Cisco 스위치](#) 제품 페이지에 있는 CatOS 소프트웨어 릴리스에 대한 기술 문서를 참조하십시오. Fast EtherChannel 및 Gigabit EtherChannel 구성 또는 EtherChannel 구성 섹션을 참조하십시오. 브라우저 찾기 기능을 사용하여 이러한 섹션을 찾을 수 있습니다.

또 다른 좋은 참조는 다음 문서의 *EtherChannel/Port Aggregation Protocol* 섹션입니다.

- [Catalyst 4000, 5000 및 6000 Series 스위치 구성 및 관리를 위한 모범 사례](#)

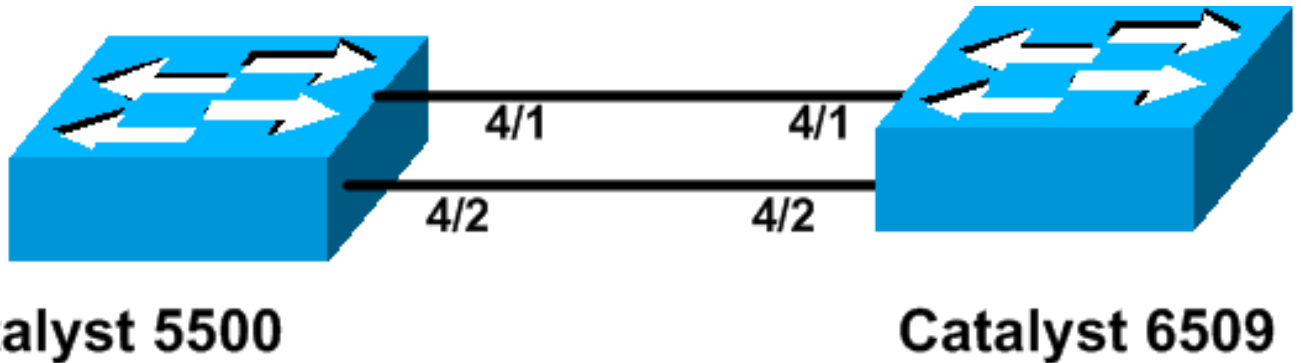
구성

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

참고: 이 문서에 사용된 명령에 대한 추가 정보를 찾으려면 [명령 조회 도구](#) ([등록된](#) 고객만 해당)를 사용합니다.

네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

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

참고: 이 문서에 나열된 컨피그레이션은 권장 모드를 통해 PAgP 협상을 사용하여 EtherChannel을 구성하여 구현되었습니다.

Catalyst 5500 스위치

```
#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 스위치

```

#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

```

다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

show 명령

일부 **show** 명령은 [출력 인터프리터 툴](#)에서 지원되는데(등록된 고객만), 이 툴을 사용하면 show 명령 출력의 분석 결과를 볼 수 있습니다.

CatOS 스위치에서 포트 채널을 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

- **show port capabilities *module***
- 포트 채널 표시
- **show port channel *module/port***
- 포트 채널 정보 표시

CatOS 스위치에서 STP(Spanning Tree Protocol) 상태를 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

- 공백 표시
- **spantree vlan *표시***
- **spantree *모듈/포트* *표시***

샘플 show 명령 출력

Catalyst 5500 스위치

show port capabilities *module*

이 명령은 모듈이 채널링할 수 있는지 확인하는 데 사용됩니다. 또한 이 포트 채널을 구성할 수 있는 다른 포트도 표시됩니다.

```
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.

포트 채널 표시

이 명령은 **show port channel info** 명령과 함께 포트 채널의 상태를 확인하는 데 사용됩니다.

```

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
-----

```

참고: 포트 4/3 및 4/4는 연결되지 않음 상태인 경우 위의 출력에 표시됩니다.

Cisco 디바이스에서 **show port channel** 명령의 출력이 있는 경우 [Output Interpreter Tool \(등록된 고객만 해당\)](#)을 사용하여 잠재적인 문제 및 수정 사항을 표시할 수 있습니다.

spantree 모듈/포트 표시

```

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

```

참고: 포트 4/1 및 4/2에 대한 **show spantree module/port** 명령의 출력은 채널 ID가 865인 하나의 채널로 그룹화되므로 동일합니다.

Catalyst 6500 스위치

show port capabilities module

이 명령은 모듈이 채널링할 수 있는지 확인하는 데 사용됩니다. 또한 이 포트에 채널을 구성할 수 있는 다른 포트도 표시됩니다.

```

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

```

포트 채널 표시

이 명령은 **show port channel info** 명령과 함께 포트 채널의 상태를 확인하는 데 사용됩니다.

```
cat6500> (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel Mode	Admin Group	Ch 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

참고: 포트 4/3 및 4/4는 연결되지 않음 상태인 경우 위의 출력에 표시됩니다.

Cisco 디바이스에서 **show port channel** 명령의 출력이 있는 경우 [Output Interpreter Tool](#) ([등록된 고객만 해당](#))을 사용하여 잠재적인 문제 및 수정 사항을 표시할 수 있습니다.

포트 채널 정보 표시

```
cat6500> (enable) show port channel info
```

```
Switch Frame Distribution Method: ip both
```

Port	Status	Channel mode	Admin group	Channel id	Speed	Duplex	Vlan
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 ifIndex	Oper-group	Neighbor Oper-group	Oper-Distribution Method	PortSecurity/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.
```

spantree vlan 표시

show spantree 명령은 채널 내의 모든 포트가 그룹화되고 포워딩 상태에 있는지 확인하는 데 사용

됩니다.

```
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.

Cisco 디바이스에서 **show spantree** 명령의 출력이 있는 경우 [Output Interpreter Tool](#) (등록된 고객만 해당)을 사용하여 잠재적인 문제 및 수정 사항을 표시할 수 있습니다.

spantree 모듈/포트 표시

```
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

참고: 포트 3/1 및 3/2에 대한 **show spantree module/port** 명령의 출력은 채널 ID가 865인 하나의 채널로 그룹화되므로 동일합니다.

[채널 모드에서 무조건을 사용한 특별 고려 사항](#)

Cisco는 위의 배경 이론에 설명된 대로 포트 채널 컨피그레이션에 PAgP를 사용할 것을 권장합니다. 어떤 이유로든 EtherChannel을 조건 없이 구성(채널 모드 사용)하는 경우 아래 단계에 따라 포트 채널을 생성하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 컨피그레이션 프로세스 중에 STP에서 발생할 수 있는 문제를 방지할 수 있습니다. 한 면이 채널로 구성된 경우 STP 루프 탐지가 포트를 비활성화할 수 있으며, 다른 쪽이 채널로 구성될 수 있습니다.

1. set port disable module/port 명령을 실행하여 포트 채널링에 사용할 포트를 첫 번째 스위치에서 비활성화 모드로 설정합니다.
2. 첫 번째 스위치에 포트 채널(포트 그룹)을 생성하고 채널 모드를 on으로 설정합니다.
3. 두 번째 스위치에서 포트 채널을 생성하고 채널 모드를 on으로 설정합니다.
4. set port enable module/port 명령을 실행하여 첫 번째 스위치에서 이전에 비활성화된 포트를 다시 활성화합니다.

관련 정보

- [CatOS를 실행하는 Catalyst 4000, 5000 및 6000 스위치 간 EtherChannel 구성](#)
- [Catalyst 스위치에서 EtherChannel을 구현하기 위한 시스템 요구 사항](#)
- [LAN 제품 지원 페이지](#)
- [LAN 스위칭 지원 페이지](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)