

# 샘플 구성: CatOS와 Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 스위치 간 EtherChannel

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[배경 이론](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[지침](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[샘플 show 명령 출력](#)

[Catalyst 5500 스위치](#)

[Catalyst 6500 스위치](#)

[채널 모드에서 무조건 사용에 대한 특별한 고려 사항](#)

[문제 해결](#)

[EtherChannel의 성능 문제](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 Catalyst OS(CatOS)를 실행하는 Catalyst 5500/5000 스위치와 Cisco IOS® 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 6500/6000 또는 Catalyst 4500/4000 스위치 간의 EtherChannel 설정에 대해 설명합니다. EtherChannel은 개별 링크를 단일 논리적 링크로 번들링하여 스위치나 기타 디바이스 간에 더 높은 대역폭과 이중화를 제공합니다. EtherChannel을 FEC(Fast EtherChannel) 또는 GEC(Gigabit EtherChannel)로 참조할 수 있습니다. EtherChannel을 구성하는 데 사용하는 인터페이스 또는 포트의 속도에 따라 달라집니다. 이 구성은 Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 4500/4000 또는 6500/4000 또는 6500/6000 시리즈 스위치에 연결된 CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 시리즈 스위치에도 적용됩니다.

이 문서의 컨피그레이션은 각 스위치에서 FEC로 두 개의 고속 이더넷(FE) 포트를 번들로 제공합니다. 이 문서에서는 "EtherChannel"이라는 용어를 사용하여 GEC, FEC, 포트 채널, 채널 및 포트 그룹을 참조합니다.

이 문서에서는 스위치의 컨피그레이션 파일 및 관련 샘플 **show** 명령의 출력만 보여 줍니다. EtherChannel 구성 방법에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

- [EtherChannel 구성](#)(Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 6500/6000 스위치)

- [EtherChannel 구성](#)(Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치)
- [샘플 구성:CatOS를 실행하는 Catalyst 스위치 간 EtherChannel](#)

## [사전 요구 사항](#)

### [요구 사항](#)

이 컨피그레이션을 시도하기 전에 다음에 대한 기본적인 이해가 있는지 확인하십시오.

- EtherChannel 컨피그레이션
- CLI(Command Line Interface)를 사용한 Catalyst 6500/6000 및 Catalyst 5500/5000 시리즈 스위치 구성

### [사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- CatOS 6.4(8) 소프트웨어를 실행하는 Cisco Catalyst 5505 스위치
- Cisco IOS Software 릴리스 12.1(20)E를 실행하는 Cisco Catalyst 6509 스위치

**참고:** Catalyst 스위치의 EtherChannel 시스템 요구 사항은 [Catalyst 스위치에서 EtherChannel을 구현하려면 시스템 요구 사항을](#) 참조하십시오.

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

### [표기 규칙](#)

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

### [배경 이론](#)

채널 모드를 사용하여 EtherChannel을 조건 없이 구성하거나 자동 협상을 통해 구성할 수 있습니다. 자동 협상을 통해 구성할 때 스위치는 원엔드 채널을 협상합니다. 이를 위해 Cisco 전용 PAgP(Port Aggregation Protocol)(**channel mode 권장** 명령 포함) 또는 IEEE 802.3ad LACP(Link Aggregate Control Protocol)(**channel mode active** 또는 **channel mode passive** 명령 포함)를 사용합니다. 이 문서에서 EtherChannel 컨피그레이션은 자동 협상을 위해 PAgP를 사용합니다.

CatOS 시스템 소프트웨어를 실행하는 모든 Catalyst 스위치는 PAgP를 지원합니다. Cisco IOS System Software를 실행하는 Catalyst 6500/6000 또는 4500/4000 Series 스위치도 PAgP를 지원합니다. PAgP를 지원하는 디바이스 간에 EtherChannel을 설정하는 권장 모드는 권장 모드입니다. PAgP는 두 디바이스 간의 부적절한 컨피그레이션을 차단합니다. 연결 디바이스가 PAgP를 지원하지 않고 채널을 조건 없이 설정해야 하는 경우 채널 모드를 사용할 수 있습니다. 자동 및 바람직한 채널 모드에서 무음 또는 무음 키워드를 사용할 수 있습니다. Catalyst 6500/6000 또는 4500/4000 스위치에는 모든 포트에서 기본적으로 무음 키워드가 활성화되어 있습니다. Catalyst 5500/5000 Series 스위치에는 구리 포트에서 기본적으로 무음 키워드가 활성화되어 있습니다. 모든 파이버 포트(FE 및 기가비트 이더넷[GE])의 경우 5500/5000 스위치에는 기본적으로 비무음 키워드가 활성화되어 있습니다. Cisco 스위치 간에 연결할 때 default silent 또는 non-silent 키워드를 사용합니다.

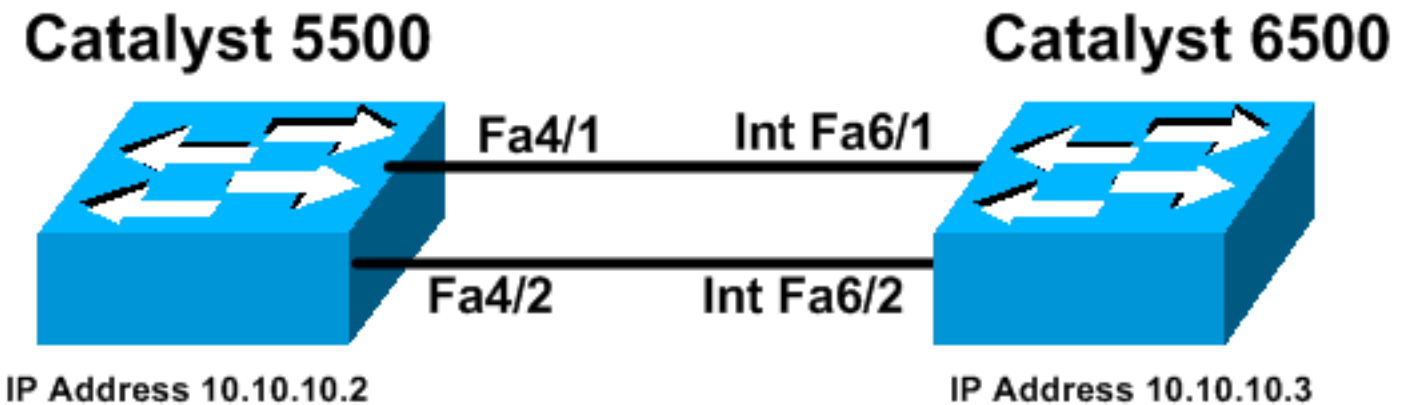
참고: PAgP 채널링 모드 및 무음/무음 모드에 대한 자세한 내용은 EtherChannel을 [구성하려면 Using PAgP\(권장\) 섹션](#) 및 Configuring EtherChannel Between Catalyst 4500/400, 5500/50/505050을 참조하십시오. CatOS 시스템 소프트웨어를 실행하는 0 및 6500/6000 스위치.

## 구성

이 섹션에서는 이 문서에 설명된 기능을 구성하기 위한 정보를 제공합니다.

### 네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



## 지침

활성 링크가 EtherChannel로 취합되면 포트가 일시적으로 스페닝 트리를 떠나 논리적 단일 포트로 다시 연결됩니다. 스페닝 트리가 다시 변환될 때까지 네트워크 트래픽이 중단됩니다.

다른 고려 사항으로 인해 EtherChannel 컨피그레이션에 PAgP 또는 LACP와 같은 프로토콜을 사용하지 않는 경우 필요한 매개변수가 양쪽에서 동일한지 확인합니다. 이와 다른 경우 채널의 한 쪽 끝이 err-disable 모드로 전환됩니다. 오류 비활성화 모드에서 포트를 복구하려면 다음을 참조하십시오

- [Cisco IOS 플랫폼에서 포트 상태 복구 비활성화 오류 발생](#)
- [CatOS 플랫폼에서 errDisable 포트 상태 복구](#)
- [EtherChannel 불일치 탐지 이해](#)

## 구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

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

참고: 구성하는 모듈 또는 스위치 포트의 기능을 확인하려면 CatOS를 실행하는 스위치에 대해 [show port capabilities module 명령](#)을 사용합니다. Cisco IOS Software를 실행하는 스위치의 경우 [show interfaces capabilities 명령](#)을 사용합니다.

참고: 컨피그레이션에서 출력 간 주석은 파란색 기울임꼴로 표시됩니다.

## Catalyst 5500

```
cat5500 (enable) show config
This command shows non-default configurations only.
Use 'show config all' to show both default and non-
default configurations.
.....
.....
.....
..

begin
!
# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****
!
!
# time: Wed Jan 28 2004, 09:39:55
!

# version 6.4(2)
!
# errordetection
set errordetection portcounter enable
!
# frame distribution method
set port channel all distribution mac both
!
# vtp
set vtp domain cisco
set vlan 1 name default type ethernet mtu 1500 said
100001 state active
set vlan 1002 name fddi-default type fddi mtu 1500 said
101002 state active
set vlan 1004 name fddinet-default type fddinet mtu 1500
said 101004 state
active stp ieee
set vlan 1005 name trnet-default type trbrf mtu 1500
said 101005 state
active stp ibm
set vlan 1003 name token-ring-default type trcrf mtu
1500 said 101003 state
active mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7 backupcrf off
!
# ip
!--- This is the IP address 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-supg.6-4-8.bin
!
# mls
set mls nde disable
!
# port channel

!--- Ports are assigned to admin-group 200.
Administrative groups !--- specify which ports can form
an EtherChannel together. An administrative group !---
can contain a maximum of eight ports. This admin-group
assignment happens !--- automatically with the
configuration of the port channel. You can also !---
assign it manually, as done in this example. However,
you do not need to assign !--- the admin-group manually.
```

```
Let the switch create !--- the admin-group
automatically. !--- Note: This configuration sets ports
4/1 through 4/4 !--- for port channel, but only
configures ports 4/1-2. This is !--- normal behavior.
You can use ports 4/3 and 4/4 for any other purpose.
```

```
set port channel 4/1-4 200
!
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 0-port Supervisor III
!
#module 2 : 2-port MM MIC FDDI
!
#module 3 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet
!
#module 4 : 12-port 10/100BaseTX Ethernet
!--- This enables port channeling with PAgP and
configures desirable silent mode. set port channel 4/1-2
mode desirable silent
!
#module 5 : 2-port MM OC-3 Dual-Phy ATM
!--- Output suppressed. end
```

컨피그레이션의 명령에 대한 자세한 내용은 [Catalyst 5000 제품군 명령 참조\(6.3 및 6.4\)](#)를 참조하십시오.

## Catalyst 6500

```
Cat6509# show running-config
Building configuration...

Current configuration : 3852 bytes
!
version 12.1
no service single-slot-reload-enable
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Cat6509
!
!
redundancy
  main-cpu
  auto-sync standard
ip subnet-zero
!
!
interface port-channel1
  no ip address

!--- This example has configured a Layer 2 (L2)
EtherChannel. !--- You can configure a Layer 3 (L3)
EtherChannel on the Catalyst !--- 6500/6000 switches
running Cisco IOS Software; however, this is not !---
the focus of this document. For details on the Layer 3
EtherChannel configuration, !--- refer to the document
Configuring EtherChannels. switchport

!--- This command puts the interface in VLAN1, by
```

```

default. switchport mode access
!
interface FastEthernet6/1
no ip address
!--- On the Catalyst 6500/6000, you must issue the
switchport command once, !--- without any keywords, to
configure the interface as an L2 port. !--- By default,
all the ports are router ports (L3 ports). !--- On a
Catalyst 4500/4000 switch, all ports are L2 ports by
default. !--- You do not need an additional command.

switchport

!--- This command puts the interface in VLAN1, by
default. switchport mode access

!--- The port is a member of channel group 1 with
autonegotiation !--- that uses PAGP and silent mode.
channel-group 1 mode desirable
!
interface FastEthernet6/2
no ip address

!--- On the Catalyst 6500/6000, you must issue the
switchport command once, !--- without any keywords, to
configure the interface as a L2 port. !--- By default,
all the ports are router ports (L3 ports). !--- On a
Catalyst 4500/4000 switch, all ports are L2 ports by
default. !--- You do not need an additional command.

switchport

!--- This command puts the interface in VLAN1, by
default. switchport mode access

!--- The port is a member of channel group 1 with
autonegotiation !--- that uses PAGP and silent mode.
channel-group 1 mode desirable
!
interface FastEthernet6/3
no ip address
!
interface FastEthernet6/4
no ip address
!
!--- Output suppressed. interface FastEthernet6/45 no ip
address shutdown ! interface FastEthernet6/46 no ip
address shutdown ! interface FastEthernet6/47 no ip
address shutdown ! interface FastEthernet6/48 no ip
address shutdown ! !--- This is the IP address for
management. ip address 10.10.10.3 255.255.255.0

!
ip classless
no ip http server
!
!
!
line con 0
line vty 0 4
!
end
Cat6509#

```

컨피그레이션의 명령에 대한 자세한 내용은 [Catalyst 5000 제품군 명령 참조\(6.3 및 6.4\)](#)를 참조하십시오.

**참고:** 존재하지 않는 VLAN에 인터페이스를 할당하면 VLAN 데이터베이스에 VLAN을 생성할 때까지 인터페이스가 종료됩니다. 자세한 내용은 Configuring VLANs(VLAN 구성)의 [Creating or Modifying an Ethernet VLAN\(이더넷 VLAN 생성 또는 수정\)](#) 섹션을 참조하십시오.

## 다음을 확인합니다.

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

일부 **show 명령**은 [출력 인터프리터 툴에서 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 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](#)

Cisco IOS Software를 실행하는 Catalyst 6500/6000 또는 Catalyst 4500/4000 Series 스위치에서 포트 채널을 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

- [인터페이스 기능 표시](#)
- [show interfaces port-channel port-channel interface number](#)
- [etherchannel 요약 표시](#)
- [show etherchannel port-channel](#)

Cisco IOS Software를 실행하는 Catalyst 6500/6000 또는 Catalyst 4500/4000 Series 스위치에서 STP 상태를 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

- [스패닝 트리 세부 정보 표시](#)
- [spanning-tree vlan vlan 번호 표시](#)

## 샘플 show 명령 출력

### Catalyst 5500 스위치

- [show port capabilities module](#)

이 명령은 모듈이 채널링할 수 있는지 확인합니다. 또한 EtherChannel을 구성하기 위해 함께 번들링할 수 있는 포트 그룹도 알려줍니다. 이 예에서는 두 개의 포트 4/1-2 또는 네 개의 포트 4/1-4를 그룹화하여 채널을 구성할 수 있습니다.

```

cat5500 (enable) show port capabilities 4
Model                WS-X5203
Port                 4/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex                half,full
Trunk encap type     ISL
Trunk mode            on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel             4/1-2,4/1-4
Broadcast suppression pps(0-150000),percentage(0-100)
Flow control          no
Security              yes
Membership            static,dynamic
Fast start            yes
QOS scheduling        rx-(none),tx-(none)
CoS rewrite           no
ToS rewrite           no
Rewrite               no
UDLD                  yes
AuxiliaryVlan         no
SPAN                  source,destination

```

!--- Output suppressed.

- [포트 채널 표시](#)

이 명령은 **show port** 명령과 함께 포트 채널의 상태를 확인합니다.

```

cat5500 (enable) show port channel
Port  Status      Channel          Admin Ch
      Mode          Group Id
-----
4/1  connected  desirable silent    200   865
4/2  connected  desirable silent    200   865
-----

```

```

Port  Device-ID          Port-ID          Platform
-----
4/1  Switch              Fa6/1            cisco Catalyst 6000
4/2  Switch              Fa6/2            cisco Catalyst 6000
-----

```

cat5500 (enable)

- [show port module/port](#)

```

cat5500 (enable) show port 4/1
Port  Name              Status      Vlan      Level  Duplex Speed Type
-----
4/1              connected  1          normal  a-full a-100 10/100BaseTX
!--- Output suppressed. Port Status Channel Admin Ch Mode Group Id -----
-----
4/1  connected  desirable silent    200   865
4/2  connected  desirable silent    200   865
-----

```

!--- Output suppressed. cat5500 (enable) **show port 4/2**

```

Port  Name              Status      Vlan      Level  Duplex Speed Type
-----
4/2              connected  1          normal  a-full a-100 10/100BaseTX
!--- Output suppressed. Port Status Channel Admin Ch Mode Group Id -----
-----
4/1  connected  desirable silent    200   865
4/2  connected  desirable silent    200   865
-----

```



!--- Output suppressed.

• [포트 채널 정보 표시](#)

cat5500 (enable) **show port channel info**  
Switch Frame Distribution Method: Mac both

Port	Status	Channel mode	Admin group	Channel id	Speed	Duplex	Vlan
4/1	connected	desirable silent	200	865	a-100	a-full	1
4/2	connected	desirable silent	200	865	a-100	a-full	1

Port	ifIndex	Oper-group	Neighbor Oper-group	Oper-Distribution Method	PortSecurity/Dynamic port
4/1	334	1	65537	Mac both	
4/2	334	1	65537	Mac both	

Port	Device-ID	Port-ID	Platform
4/1	Switch	Fa6/1	cisco Catalyst 6000
4/2	Switch	Fa6/2	cisco Catalyst 6000

!--- Output suppressed.

• [공백 표시](#)

STP 명령은 채널 내의 모든 포트가 함께 그룹화되고 전달 상태에 있는지 확인합니다.

cat5500 (enable) **show spantree 1**

```

VLAN 1
Spanning tree enabled
Spanning tree type          IEEE

Designated Root             00-30-40-a7-a4-00
Designated Root Priority     32768
Designated Root Cost        0
Designated Root Port        1/0
Root Max Age 20 sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15 sec

```

```

Bridge ID MAC ADDR          00-30-40-a7-a4-00
Bridge ID Priority          32768
Bridge Max Age 20 sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15 sec

```

Port	Vlan	Port-State	Cost	Priority	Portfast	Channel_id
2/1-2	1	not-connected	19	32	disabled	0
3/1	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/2	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/3	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/4	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/5	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/6	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/7	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/8	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/9	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/10	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/11	1	not-connected	100	32	disabled	0
3/12	1	not-connected	100	32	disabled	0

```

3/13          1    not-connected    100          32 disabled    0
3/14          1    not-connected    100          32 disabled    0
3/15          1    not-connected    100          32 disabled    0
3/16          1    not-connected    100          32 disabled    0
3/17          1    not-connected    100          32 disabled    0
3/18          1    not-connected    100          32 disabled    0
3/19          1    not-connected    100          32 disabled    0
3/20          1    not-connected    100          32 disabled    0
3/21          1    not-connected    100          32 disabled    0
3/22          1    not-connected    100          32 disabled    0
3/23          1    not-connected    100          32 disabled    0
3/24          1    not-connected    100          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

```

cat5500 (enable)

- [spantree 모듈/포트 표시](#)

cat5500 (enable) **show spantree 4/1**

Port	Vlan	Port-State	Cost	Priority	Portfast	Channel_id
<b>4/1-2</b>	<b>1</b>	<b>forwarding</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	<b>disabled</b>	<b>865</b>

cat5500 (enable) **show spantree 4/2**

Port	Vlan	Port-State	Cost	Priority	Portfast	Channel_id
<b>4/1-2</b>	<b>1</b>	<b>forwarding</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	<b>disabled</b>	<b>865</b>

cat5500 (enable)

**참고:** 포트 4/1 및 4/2에 대한 **show spantree module/port**의 출력에는 동일한 결과가 표시됩니다. 채널 ID가 865인 하나의 채널로 그룹화되기 때문입니다.

## [Catalyst 6500 스위치](#)

- [인터페이스 기능 표시](#)

이 명령은 모듈이 채널링할 수 있는지 확인합니다.

Cat6509# **show interfaces capabilities module 6**

```

FastEthernet6/1
  Model:                WS-X6348-RJ-45
  Type:                  10/100BaseTX
  Speed:                 10,100,auto
  Duplex:                half,full
  Trunk encap. type:     802.1Q,ISL
  Trunk mode:            on,off,desirable,nonegotiate
  Channel:            yes
  Broadcast suppression: percentage(0-100)
  Flowcontrol:           rx-(off,on),tx-(none)
  Membership:           static
  Fast Start:           yes
  QoS scheduling:       rx-(1q4t),tx-(2q2t)
  CoS rewrite:          yes

```

```
ToS rewrite:          yes
Inline power:        yes
SPAN:                source/destination
UDLD                  yes
Link Debounce:       yes
Link Debounce Time:  no
```

#### **FastEthernet6/2**

```
Model:                WS-X6348-RJ-45
Type:                 10/100BaseTX
Speed:                10,100,auto
Duplex:               half,full
Trunk encap. type:   802.1Q,ISL
Trunk mode:           on,off,desirable,nonegotiate
```

```
Channel:             yes
Broadcast suppression: percentage(0-100)
Flowcontrol:          rx-(off,on),tx-(none)
Membership:           static
Fast Start:           yes
QOS scheduling:       rx-(1q4t), tx-(2q2t)
CoS rewrite:          yes
ToS rewrite:          yes
Inline power:         yes
SPAN:                 source/destination
UDLD                  yes
Link Debounce:       yes
Link Debounce Time:  no
```

#### • **show interfaces port-channel port-channel interface number**

이 명령은 포트 채널의 상태를 확인합니다. 또한 이 채널을 형성하는 포트를 알려줍니다.

```
Cat6509# show interfaces port-channel 1
Port-channel1 is up, line protocol is up
  Hardware is EtherChannel, address is 0009.1267.27d9 (bia 0009.1267.27d9)
  MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Full-duplex, 100Mb/s
input flow-control is off, output flow-control is off
Members in this channel: Fa6/1 Fa6/2
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  126880 packets input, 10173099 bytes, 0 no buffer
  Received 126758 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 input packets with dribble condition detected
  6101 packets output, 1175124 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
Cat6509#
```

#### • [etherchannel 요약 표시](#)

이 명령은 채널 그룹당 한 줄 요약을 표시합니다. 이 샘플 출력에서는 포트 Fa6/1 및 Fa6/2가 있는 플러그 P 볼 수 있습니다. 이는 이러한 포트가 포트 채널을 형성함을 의미합니다.

```
Cat6509# show etherchannel 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
```

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

```
Number of aggregators: 1
```

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

```
-----+-----+-----+-----+
1 Po1(SU) PAgP Fa6/1(P) Fa6/2(P)
```

- [show etherchannel port-channel](#)

이 명령은 포트 채널 정보를 표시합니다.

```
Cat6509# show etherchannel port-channel
```

```
Channel-group listing:
```

```
-----
```

```
Group: 1
```

```
-----
```

```
Port-channels in the group:
```

```
-----
```

```
Port-channel: Po1
```

```
-----
```

```
Age of the Port-channel = 00d:00h:02m:25s
Logical slot/port = 14/1 Number of ports = 2
GC = 0x00010001 HotStandBy port = null
Port state = Port-channel Ag-Inuse
Protocol = PAgP
```

```
Ports in the Port-channel:
```

```
Index Load Port EC state No of bits
-----+-----+-----+-----+
1 55 Fa6/1 Desirable-S1 4
0 AA Fa6/2 Desirable-S1 4
```

```
Time since last port bundled: 00d:00h:01m:03s Fa6/1
Time since last port Un-bundled: 00d:00h:01m:05s Fa6/1
```

- [스패닝 트리 세부 정보 표시](#)

이 명령은 채널이 특정 VLAN의 전달 상태에 있는지 확인합니다.

```
Cat6509# show spanning-tree detail
```

```
VLAN1 is executing the IEEE compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 32768, address 00d0.029a.8001
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
Current root has priority 32768, address 0030.40a7.a400
Root port is 833 (Port-channel1), cost of root path is 12
Topology change flag not set, detected flag not set
```

Number of topology changes 0 last change occurred 00:23:59 ago  
Times: hold 1, topology change 35, notification 2  
hello 2, max age 20, forward delay 15  
Timers: hello 0, topology change 0, notification 0, aging 300

**Port 833 (Port-channel1) of VLAN1 is forwarding**

Port path cost 12, Port priority 128, Port Identifier 131.65.  
Designated root has priority 32768, address 0030.40a7.a400  
Designated bridge has priority 32768, address 0030.40a7.a400  
Designated port id is 131.97, designated path cost 0  
Timers: message age 2, forward delay 0, hold 0  
Number of transitions to forwarding state: 1  
BPDU: sent 1, received 718

- [spanning-tree vlan vlan 번호 표시](#)

이 명령은 VLAN1에 대한 스패닝 트리 정보를 표시합니다.

```
Cat6509# show spanning-tree vlan 1
```

```
VLAN0001  
Spanning tree enabled protocol ieee  
Root ID Priority 32768  
Address 0030.40a7.a400  
Cost 12  
Port 833 (Port-channel1)  
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec  
  
Bridge ID Priority 32768  
Address 00d0.029a.8001  
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec  
Aging Time 300
```

```
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
```

```
-----  
Po1 Root FWD 12 128.833 P2p
```

## [채널 모드에서 무조건 사용에 대한 특별한 고려 사항](#)

Cisco에서는 이 문서에 설명된 대로 포트 채널 컨피그레이션에 PAgP를 사용하는 것이 좋습니다. 어떤 이유로든 채널 모드를 사용하여 EtherChannel을 조건으로 구성할 경우 포트 채널을 생성해야 합니다. 이 섹션에서는 절차에 대해 설명합니다. 포트 채널을 생성하는 경우 컨피그레이션 프로세스 중에 STP에 발생할 수 있는 문제를 방지할 수 있습니다. 한 면을 채널로 구성한 경우 다른 쪽이 채널로 되기 전에 STP 루프 탐지가 포트를 비활성화할 수 있습니다.

1. CatOS 스위치에서 포트 채널링의 포트를 비활성화 모드로 설정하려면 set port disable [module/port](#) 명령을 실행합니다.
2. Cisco IOS 스위치에서 포트 채널(포트 그룹)을 생성하고 채널 모드를 on으로 설정합니다.
3. CatOS 스위치에서 포트 채널을 만들고 채널 모드를 on으로 설정합니다.
4. 첫 번째 CatOS 스위치에서 이전에 비활성화한 포트를 다시 활성화하려면 set port enable [module/port](#) 명령을 실행합니다.

## [문제 해결](#)

### [EtherChannel의 성능 문제](#)

EtherChannel의 성능 문제는 몇 가지 조건에 의해 발생합니다. 일반적인 원인으로서는 부정확한 로드 밸런싱 알고리즘과 포트별 물리적 레이어 문제가 있습니다.

로드 밸런싱 알고리즘을 더 잘 이해하고 구성하려면 다음 문서를 참조하십시오.

- [Catalyst 6500 Series 소프트웨어 컨피그레이션 가이드, 8.6의 Understanding How EtherChannel Frame Distribution Works\(EtherChannel 프레임 배포 작동 방식 이해\)](#).
- [Catalyst 6500 Series Cisco IOS Software 컨피그레이션 가이드, 12.2SX의 로드 밸런싱 이해 섹션](#).

물리적 레이어 문제를 해결하는 방법에 대한 자세한 내용은 [스위치 포트 및 인터페이스 문제 해결](#)을 참조하십시오.

## [관련 정보](#)

- [CatOS 시스템 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 4500/4000, 5500/5000 및 6500/6000 스위치 간 EtherChannel 구성](#)
- [Catalyst 6500/6000과 Catalyst 4500/4000 간 LACP\(802.3ad\) 구성](#)
- [Catalyst 스위치에서 EtherChannel을 구현하기 위한 시스템 요구 사항](#)
- [Catalyst 6500 Series 스위치 컨피그레이션 가이드](#)
- [Catalyst 5000 제품군 소프트웨어 구성 가이드\(6.3 및 6.4\)](#)
- [Catalyst 4000 Series 스위치 컨피그레이션 가이드](#)
- [Catalyst 5500 Series 스위치 기술 지원](#)
- [Catalyst 6500 Series 스위치 기술 지원](#)
- [EtherChannel 기술 지원 페이지](#)
- [LAN 제품 지원](#)
- [LAN 스위칭 기술 지원](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)