

# Cisco IOS 시스템 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 스위치와 Cisco 라우터 간 EtherChannel 구성

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[중요 참고 사항](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[show 명령](#)

[샘플 show 명령 출력](#)

[문제 해결](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 샘플 컨피그레이션에서는 Cisco 라우터와 Cisco IOS® 시스템 소프트웨어를 실행하는 Cisco Catalyst 6500 스위치 간에 VLAN 트렁킹 없이 레이어 3(L3) EtherChannel을 설정하는 방법을 보여줍니다. EtherChannel은 FEC(Fast EtherChannel) 또는 GEC(Gigabit EtherChannel)라고 할 수 있습니다. 용어는 EtherChannel을 구성하는 데 사용하는 인터페이스 또는 포트의 속도에 따라 달라집니다. 이 예에서는 Cisco 라우터와 Catalyst 6500 스위치의 고속 이더넷 포트 2개를 FEC에 번들로 포함시켰습니다. 이 문서에서 FEC, GEC, 포트 채널, 채널 및 포트 그룹은 모두 EtherChannel을 의미합니다.

이 문서에는 스위치 및 라우터의 컨피그레이션 파일과 관련 샘플 **show** 명령의 출력만 포함됩니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

이 구성을 시도하기 전에 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- Cisco IOS Software를 실행하는 Catalyst 6500/6000 및 4500/4000 시리즈 스위치: Cisco IOS Software를 실행하는 Catalyst 6500/6000 및 4500/4000 시리즈 스위치는 모든 모듈에서 최대

8개의 호환 가능한 구성 이더넷 인터페이스로 레이어 2(L2) 및 L3 EtherChannel을 모두 지원합니다. 각 EtherChannel의 모든 인터페이스는 속도가 동일해야 합니다. 모두 L2 또는 L3 인터페이스로 구성되어야 합니다. EtherChannel 로드 밸런싱은 MAC 주소, IP 주소 또는 TCP 포트 번호를 사용할 수 있습니다. **참고:** 선택한 모드는 스위치에 구성된 모든 EtherChannel에 적용됩니다. Catalyst 6500/6000 [Cisco IOS Software 릴리스 12.1E](#) 이상 및 Catalyst 4500/4000 [Cisco IOS Software 릴리스 12.1\(8a\)EW](#) 이상

- Cisco 라우터: IP 트래픽은 포트 채널 인터페이스를 통해 분산되고 다른 라우팅 프로토콜의 트래픽은 단일 링크를 통해 전송됩니다. 브리지된 트래픽은 패킷의 L3 정보를 기반으로 분산됩니다. L3 정보가 패킷에 없는 경우 트래픽은 첫 번째 링크를 통해 전송됩니다.
- 다양한 Cisco 라우터가 EtherChannel을 지원합니다. Cisco 라우터에서 EtherChannel을 지원하는 플랫폼 또는 코드 버전을 찾으려면 [Cisco Feature Navigator II](#) ([등록된](#) 고객만 해당)를 사용합니다. EtherChannel을 지원하는 라우터 및 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스의 목록은 FEC 기능에 있습니다.

다른 Cisco 제품에서 EtherChannel에 대한 하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항은 [System Requirements to Implement EtherChannel on Catalyst Switch](#)를 참조하십시오.

## [사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco IOS Software 릴리스 12.1(8b)E10을 실행하는 Catalyst 6500 스위치
- Cisco IOS Software 릴리스 12.1(21)을 실행하는 Cisco 7500 라우터

이 문서의 스위치 구성은 Cisco IOS Software를 실행하는 모든 Catalyst 6500/6000 및 모든 Catalyst 4500/4000 Series 스위치에 적용됩니다.

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.

**참고:** write erase 명령을 사용하면 모든 디바이스에서 컨피그레이션이 기본 컨피그레이션을 갖도록 지워집니다. **write erase** 명령을 실행한 후 디바이스를 다시 로드하여 기본이 아닌 모든 컨피그레이션을 플러시해야 합니다.

## [표기 규칙](#)

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

## [중요 참고 사항](#)

처음에 물리적 인터페이스에서 **channel-group** 명령을 실행하면 자동으로 포트 채널 인터페이스가 생성됩니다. 물리적 인터페이스를 채널링하기 전에 포트 채널 인터페이스를 구성한 경우 먼저 포트 채널 인터페이스를 제거합니다. 이는 Catalyst 스위치에서만 해당됩니다. 7500 라우터의 컨피그레이션 변경 순서. 물리적 인터페이스에서 채널 그룹을 구성하기 전에 포트 채널 인터페이스를 구성해야 합니다.

Catalyst 6500/6000 및 4500/4000 Cisco IOS Software의 포트 채널 구성 순서는 중요합니다. 물리적 인터페이스에서 **channel-group** 명령을 실행하기 전에 **switchport** 명령을 실행하는 것이 가장 좋습니다.

물리적 인터페이스(인터페이스 Gigabit Ethernet 1/1)에서 switchport 명령 전에 **channel-group** 명령을 실행하면 포트 채널 인터페이스가 자동으로 생성되어 L3 인터페이스가 됩니다. 그런 다음 물리적 인터페이스에서 switchport 명령을 실행하면 물리적 인터페이스가 L2 인터페이스가 됩니다. 또한 이전에 생성한 포트 채널 인터페이스에는 연결된 물리적 인터페이스가 없습니다. **channel-group** 명령이 물리적 인터페이스 아래에 없습니다. 이 경우 먼저 새로 구성된 포트 채널 인터페이스 아래 switchport 명령을 실행해야 합니다. 그런 다음 물리적 포트는 **channel-group** 명령을 다시 수락합니다. 이 경우 포트 채널이 L3 인터페이스에서 L2 인터페이스로 변경되었습니다.

이와 달리 물리적 인터페이스에서 switchport 명령을 먼저 실행한 다음 **channel-group** 명령을 추가하는 것을 고려하십시오. 이 경우 port-channel 인터페이스는 자동으로 생성되며 구성된 모든 switchport 명령을 상속합니다.

Cisco IOS Software를 실행하는 Catalyst 6500/6000 스위치에서 모든 포트는 기본적으로 L3 포트입니다. Cisco IOS Software를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치에서 모든 포트는 기본적으로 L2 포트입니다.

## 구성

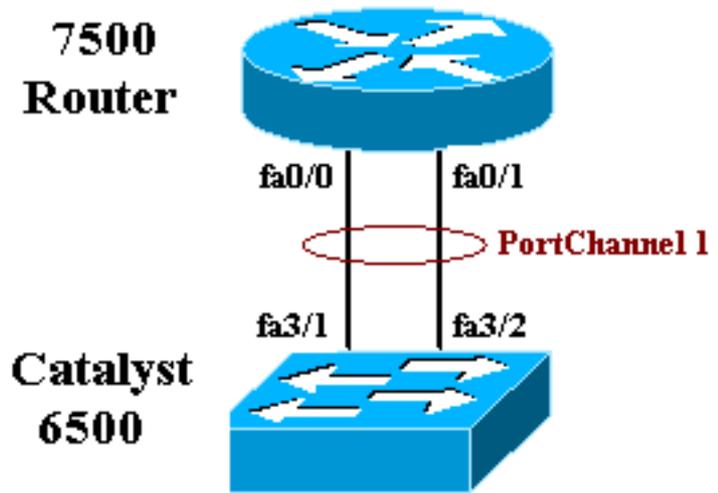
이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

**참고:** [명령 조회 도구](#) (등록된 고객만 해당)를 사용하여 이 문서에 사용된 명령에 대한 자세한 내용을 확인하십시오.

## 네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.

### FEC between 7500 and 6500



## 구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

- [Catalyst 6500 스위치\(VLAN 트렁킹 없음\)](#)
- [Cisco 7500 라우터\(VLAN 트렁킹 없음\)](#)

참고: 코멘트와 설명은 파란색 기울임꼴로 표시됩니다.

### Catalyst 6500 스위치(VLAN 트렁킹 없음)

```
Building configuration...

Current configuration : 5869 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname cat6500
!
boot buffersize 126968
boot system flash slot0:c6sup11-jsv-mz.121-8b.E15.bin
boot bootldr bootflash:c6msfc-boot-mz.121-8b.E15
enable password ww
!
redundancy
  main-cpu
    auto-sync standard
ip subnet-zero
!
!
no ip finger
!
!
!
!
!
!--- In this example, you configure L3 EtherChannel. !-
-- For more details, refer to this document: !---
Configuring EtherChannels. !--- A logical port-channel
interface is automatically created !--- when ports are
grouped into a channel group. interface Port-channel 1
  ip address 11.1.1.2 255.255.255.0 duplex full speed 100
!--- If you specify the speed and duplex setting at the
port channel !--- level, these settings pass down to the
physical ports. !--- In other words, the physical ports
inherit the same speed !--- and duplex settings as the
port-channel interface. hold-queue 300 in ! interface
GigabitEthernet1/1 no ip address shutdown ! interface
GigabitEthernet1/2 no ip address shutdown ! interface
FastEthernet3/1 no ip address duplex full speed 100 !---
Port is a member of channel group 1. Routers do not
support !--- EtherChannel negotiation (Port Aggregation
Protocol [PAgP]), so PAgP !--- needs to be disabled. On
a Catalyst 4500/4000 switch, all ports are !--- L2 ports
by default. Convert this port from a physical L2 port to
!--- a physical L3 port with the no switchport command.

channel-group 1 mode on

interface FastEthernet3/2
  no ip address
  duplex full
```

```

speed 100
!--- Port is a member of channel group 1. Routers do
not support !--- EtherChannel negotiation (PAgP), so
PAgP needs to be disabled. !--- On a Catalyst 4500/4000
switch, all ports are L2 ports by default. !--- Convert
this port from a physical L2 port to a physical L3 port
!--- with the no switchport command.

channel-group 1 mode on

interface FastEthernet3/3
no ip address
switchport
switchport mode access
!
!--- Output suppressed. ! ip classless no ip http
server !!! line con 0 transport input none line vty 0
4 ! end

```

### Cisco 7500 Router(VLAN 트렁킹 없음)

```

!--- Output suppressed. ! interface Port-channel1 ip
address 11.1.1.1 255.255.255.0 full-duplex hold-queue
300 in ! interface FastEthernet0/0 no ip address full-
duplex speed 100 channel-group 1 ! interface
FastEthernet0/1 no ip address full-duplex speed
100 channel-group 1 !---
Output suppressed.

```

## 다음을 확인합니다.

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

### show 명령

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

- **show etherchannel *channel-id* port-channel** - Cisco IOS 스위치에서 포트 채널을 확인합니다.
- **show interfaces port-channel *channel-id***—Cisco IOS 라우터에서 포트 채널을 확인합니다.

### 샘플 show 명령 출력

#### Catalyst 6500/6000 스위치

- **show etherchannel *channel-id* port-channel**

```

Router#show etherchannel 1 port-channel
Port-channels in the group:
-----
Port-channel: Po1
-----
Age of the Port-channel = 01h:56m:20s

```

```
Logical slot/port = 10/1 Number of ports in agport = 2
GC = 0x00010001 HotStandBy port = null
Passive port list = Fa3/1 Fa3/2
Port state = Port-channel L3-Ag Ag-Inuse
Ports in the Port-channel:
Index Load Port
-----
0 55 Fa3/1
1 AA Fa3/2
Time since last port bundled: 01h:55m:44s Fa3/2
Router#
```

## [Cisco 7500 라우터](#)

- **show interfaces port-channel *channel-id***

```
Router#show interfaces port-channel 1
Port-channell is up, line protocol is up
Hardware is FastEtherChannel, address is 00e0.1476.7600 (bia 0000.0000.0000)
Internet address is 11.1.1.1/24
MTU 1500 bytes, BW 400000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 62/255
Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec), hdx
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
No. of members in this fechannel: 2
Member 0 : FastEthernet0/0
Member 1 : FastEthernet0/1
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 10:51:55
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/300, 0 drops
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 98281000 bits/sec, 8762 packets/sec
4545 packets input, 539950 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
0 watchdog, 0 multicast
0 input packets with dribble condition detected
342251216 packets output, 3093422680 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

## [문제 해결](#)

현재 이 컨피그레이션에 사용할 수 있는 특정 문제 해결 정보가 없습니다.

## [관련 정보](#)

- [CatOS 시스템 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 4500/4000, 5500/5000 및 6500/6000 스위치 간 EtherChannel 구성](#)
- [Catalyst 스위치에서 EtherChannel을 구현하기 위한 시스템 요구 사항](#)
- [Cisco Catalyst 4000 Series 스위치 구성 가이드](#)
- [EtherChannel 구성](#)
- [Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 4500/4000 및 6500/6000 스위치 간 레이어 2 EtherChannel 및 트렁킹 구성](#)

- [Catalyst 3550/3750 Series 스위치와 Cisco IOS System Software를 실행하는 Catalyst 스위치 간 EtherChannel 구성 예](#)
- [샘플 구성:CatOS와 Cisco IOS를 실행하는 Catalyst 스위치 간 EtherChannel](#)
- [LAN 제품 지원](#)
- [LAN 스위칭 기술 지원](#)
- [툴 및 리소스](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)