

CatOS를 실행하는 Catalyst 스위치와 워크스테이션 또는 서버 간 EtherChannel 구성

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[중요 참고 사항](#)

[EtherChannel 모드](#)

[워크스테이션 또는 서버용](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[debug 및 show 명령](#)

[문제 해결](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Cisco Catalyst 6000 스위치와 워크스테이션 또는 서버 간에 PAgP(Port Aggregation Protocol)를 사용하는 FEC(Fast EtherChannel)의 샘플 컨피그레이션을 제공합니다. Catalyst 운영 체제(CatOS)를 실행하는 모든 Cisco Catalyst 4000, 5000 및 6000 Series 스위치를 이 문서에 제시된 구성에서 사용하여 동일한 결과를 얻을 수 있습니다. 여기에는 Catalyst 2948G, 4912G 및 2980G 스위치가 포함됩니다.

EtherChannel은 FastEthernet EtherChannel을 위해 최대 800Mbps의 전이중 대역폭을 제공하는 단일 논리적 링크에 개별 이더넷 링크를 번들링하거나 Catalyst 6000 Series 스위치와 다른 스위치 또는 호스트 간에 8Gbps 전이중 Gigabit EtherChannel(GEC)을 제공합니다. Cisco Catalyst 4000 및 6000 Series 스위치는 CatOS 7.1 소프트웨어 이후 LACP(Link Aggregation Control Protocol)(802.3ad)를 지원합니다. LACP는 PAgP 대신 사용할 수 있는 또 다른 Etherchannel 프로토콜입니다.

이 문서에서는 Cisco 전용 프로토콜인 PAgP를 사용하는 컨피그레이션에 대해 설명합니다. 워크스테이션/서버 NIC(네트워크 인터페이스 카드)가 이 프로토콜을 지원하지 않을 수 있습니다. 따라서 이 문서에 표시된 대로 스위치를 구성해야 합니다.

Cisco IOS® 소프트웨어를 실행하는 Cisco Catalyst 스위치의 경우 [Cisco IOS를 실행하는 Cisco Catalyst 스위치 간 EtherChannel과 워크스테이션 또는 서버 컨피그레이션 예](#)를 참조하십시오.

CatOS를 실행하는 Catalyst 스위치의 EtherChannel 구성 방법 및 지침에 대한 자세한 내용은 다음 링크를 참조하십시오.

- [Catalyst 6500에서 EtherChannel 구성](#)
- [Catalyst 5000에서 EtherChannel 구성](#)
- [Catalyst 4000에서 EtherChannel 구성](#)

또한 Cisco 스위치와의 상호 운용을 위한 지침에 대해 서버 NIC 설명서를 확인해야 합니다. NIC 어댑터 컨피그레이션이 이 문서의 범위를 벗어납니다. 컨피그레이션 옵션은 타사 NIC 어댑터 벤더의 독점 기능입니다.

모든 모듈의 모든 이더넷 포트는 EtherChannel을 지원합니다(호환 가능한 구성 포트 최대 8개). 여기에는 대기 수퍼바이저 엔진의 이더넷 포트가 포함됩니다. 각 EtherChannel의 모든 포트는 동일한 속도와 양방향이어야 합니다. 일부 Catalyst 5000 Switching 모듈 또는 동일한 모듈을 제외하고 포트가 연속적이어야 한다는 요건은 없습니다. 자세한 내용은 [Fast EtherChannel 및 Gigabit EtherChannel 구성](#)을 참조하십시오.

EtherChannel 내의 링크에 장애가 발생하면 이전에 장애가 발생한 링크를 통해 전달된 트래픽은 EtherChannel 내의 세그먼트로 계속 전환됩니다.

이 문서의 샘플 컨피그레이션에서는 Catalyst 6000 스위치와 Windows NT 워크스테이션 간에 두 개의 고속 이더넷 포트에서 하나의 VLAN에 대한 트래픽을 전달하기 위해 EtherChannel 링크가 생성됩니다.

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- WS-X6348-RJ-45 FastEthernet 스위칭 모듈이 포함된 CatOS 6.3(8) 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 6000 스위치
- Intel Pro/100 S 듀얼 포트 서버 어댑터가 포함된 Windows NT 4.0 서비스 팩 6

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

[중요 참고 사항](#)

이 섹션에서는 CatOS를 실행하는 Catalyst 4000, 5000 및 6000 스위치에 대한 정보를 제공합니다.

Catalyst 4000 및 6000 Series 스위치는 2948G 및 2980G 스위치와 함께 동일한 속도/듀플렉스를

사용하는 한 서로 다른 모듈의 모든 포트 조합에서 EtherChannel을 지원하며 모듈은 동일한 스위치 새시에 설치됩니다.

Catalyst 5000 스위치는 동일한 블레이드 내의 동일한 포트 그룹 내에서만 EtherChannel을 지원할 수 있습니다. 이는 모듈에 따라 다릅니다. Catalyst 5000 제한 사항 및 지침에 대해서는 [Fast EtherChannel 및 Gigabit EtherChannel 구성](#)을 참조하십시오. `show port capabilities` 명령을 실행하여 확인합니다. EtherChannel 용량은 이 출력에 나와 있는 것처럼 명시적으로 명시되어 있습니다.

```
Cat6000> (enable)show port capabilities 5/1
Model                               WS-X6348-RJ-45
Port                                 5/1
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               percentage(0-100)
Flow control                          receive-(off,on),send-(off)
!--- Output suppressed.
```

EtherChannel 모드

모드	설명
켜짐	이 모드는 PAgP 없이 포트를 채널로 강제 설정합니다. <code>.on</code> 모드에서 사용 가능한 EtherChannel은 <code>on</code> 모드의 포트 그룹이 <code>on</code> 모드의 다른 포트 그룹에 연결된 경우에만 존재합니다. 이 모드는 NIC가 PAgP를 지원하지 않는 경우에 사용됩니다(권장).
권장	포트를 활성 협상 상태로 설정하는 PAgP 모드. 이 모드에서는 포트가 PAgP 패킷을 전송하여 다른 포트와의 협상을 시작합니다. 이 모드는 NIC가 PAgP를 지원하는 경우에 사용됩니다.
소리	링크가 다운된 STP(Spanning Tree Protocol)에 보고되지 않도록 다른 디바이스에서 트래픽이 필요하지 않을 경우 <code>auto</code> 또는 <code>바람직한</code> 모드와 함께 사용되는 키워드(기본값)
무음	다른 디바이스에서 트래픽이 예상되는 경우 <code>auto</code> 또는 <code>바람직한</code> 모드와 함께 사용되는 키워드

워크스테이션 또는 서버용

이 문서에서는 PAgP 지원 없이 FEC를 지원하는 서버에 대한 컨피그레이션을 제공합니다.

참고: NIC 공급업체에 문의하여 Cisco 전용 FEC 및 PAgP를 지원하십시오. 일부 서버는 LACP를 지원할 수 있으며, 이는 기본 설정입니다. LACP를 지원하기 위해 스위치가 Catalyst OS 7.1 이상을 실행하는지 확인합니다.

NIC 어댑터를 조합하고 새 연결을 구성하면 개별 NIC 어댑터가 비활성화되며 이전 IP 주소를 통해 액세스할 수 없습니다. 고정 IP 주소, 기본 게이트웨이, DNS/WINS 설정 또는 동적 컨피그레이션을 사용하여 새 연결을 구성합니다.

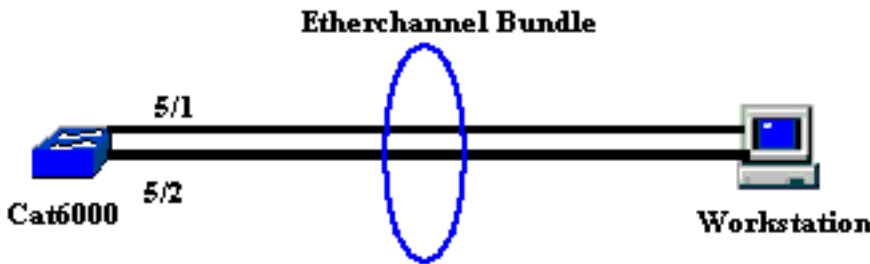
구성

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.



EtherChannel은 단일 디바이스에서 시작하고 단일 디바이스에서 끝나야 합니다. EtherChannel은 단일 워크스테이션이나 스위치에서 시작하여 서로 다른 워크스테이션 또는 스위치에서 종료해서는 안 됩니다. 이와 마찬가지로 EtherChannel은 두 개의 서로 다른 워크스테이션 또는 스위치에서 시작하여 단일 워크스테이션 또는 단일 스위치에서 종료해서는 안 됩니다. Cisco Catalyst 3750 Stack을 엔드포인트로 사용할 경우 EtherChannel은 동일한 스택의 다른 멤버 스위치에서 시작하거나 끝날 수 있습니다. 이 [Cross-Stack EtherChannel 컨피그레이션은 Catalyst 3750 스위치 컨피그레이션의 Cross-Stack EtherChannel](#)을 참조하십시오.

구성

이 컨피그레이션은 Catalyst 6000 스위치의 고속 이더넷 포트에 적용됩니다. 다음은 일반적인 컨피그레이션 작업입니다.

- 고속 이더넷 포트에 VLAN을 할당합니다.
- 고속 이더넷 포트에서 트렁킹을 비활성화합니다(권장 사항).
- 고속 이더넷 포트에서 스페닝 트리 포트 활성화(권장 사항)
- 고속 이더넷 포트에서 EtherChannel 모드를 설정합니다.
- EtherChannel 로드 밸런싱 분배 알고리즘을 구성합니다.

```
Catalyst 6000

!--- Assign the ports to a VLAN (the default is VLAN 1).
Cat6000 (enable) set vlan 1 5/1-2
VLAN Mod/Ports
-----
1     1/1-2
      5/1-48
      15/1
Cat6000 (enable)
!--- Disable trunking on the ports. Cat6000 (enable) set
trunk 5/1-2 off
Port(s) 5/1-2 trunk mode set to off.
Cat6000 (enable)
```

```
!--- Enable spanning tree portfast on the ports. Refer
to !--- Using Portfast and Other Commands to Fix
Workstation Startup Connectivity Delays !--- for more
information on how to enable portfast. Cat6000
(enable)set spantree portfast 5/1-2 enable
```

Warning: Connecting Layer 2 devices to a fast start port can cause temporary spanning tree loops. Use with caution.

```
Spantree ports 5/1-2 fast start enabled.
Cat6000 (enable)
```

```
!--- Enable EtherChannel on the ports. !--- Refer to
Configuring EtherChannel on a Catalyst 6000 Switch !---
for more information on EtherChannel and EtherChannel
modes. !--- Enable EtherChannel with mode on.
```

```
Cat6000 (enable)set port channel 5/1-2 mode on
Port(s) 5/1-2 channel mode set to on.
Cat6000 (enable)
```

```
!--- Configure the load distribution method to source !-
-- MAC (default is destination MAC). This is needed
because the !--- switch might choose only one of the
links. There is only one !--- unique MAC address for the
server. Cat6000 (enable)set port channel all
distribution mac source
Channel distribution is set to mac source.
Cat6000 (enable)
```

```
!--- Issue the show config
```

command to check the configuration.

```
Cat6000 (enable)show config 5
This command shows non-default configurations only.
Issue show config
```

to show both default and non-default configurations.

```
.....
begin
!
# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****
!
!
#time: Sat Aug 24 2002, 12:34:59
!
# default port status is enable
!
!
#module 5 : 48-port 10/100BaseTX Ethernet
set trunk 5/1 off negotiate 1-1005,1025-4094
!--- Trunking is disabled. set trunk 5/2 off negotiate
1-1005,1025-4094
!--- Trunking is disabled. set spantree portfast 5/1-
```

```

2 enable
!--- Portfast is enabled on both ports. set port channel
5/1-2 mode on
!--- On mode is used to form the EtherChannel.

end
Cat6000 (enable)

```

다음을 확인합니다.

이 섹션을 사용하여 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인합니다.

Output [Interpreter 도구](#) (등록된 고객만 해당)(OIT)는 특정 **show** 명령을 지원합니다. OIT를 사용하여 **show** 명령 출력의 분석을 봅니다.

debug 및 show 명령

Catalyst 6000 스위치에서 다음 명령을 실행할 수 있습니다.

- **show port <module/port>**—이 명령은 포트가 연결되어 있는지 확인하는 데 사용됩니다.

```

Cat6000 (enable) show port 5/1
Port Name Status Vlan Duplex Speed Type
-----
5/1 connected 1 a-full a-100 10/100BaseTX

```

...(output suppressed)

```

Port Status Channel Admin Ch
      Mode Group Id
-----
5/1 connected on 73 769
5/2 connected on 73 769
-----

```

!--- Output suppressed. Cat6000 (enable)

- **show port channel <module/port>**—이 명령은 두 포트가 EtherChannel의 형식이 올바른지 확인하는 데 사용됩니다.

!--- The Channel ID is automatically assigned. If it !--- is not present, the EtherChannel has not been formed. Cat6000 (enable) show port channel

```

Port Status Channel Admin Ch
      Mode Group Id
-----
5/1 connected on 73 769
5/2 connected on 73 769
-----

```

```

Port Device-ID Port-ID Platform
-----
5/1
5/2
Cat6000 (enable)

```

- **show cam dynamic <module/port>**—이 명령은 스위치가 연결된 워크스테이션의 MAC 주소를 학습했는지 확인하는 데 사용됩니다.

!--- If there are no entries, try to ping !--- from the workstation. If there are still !--- no entries, verify that the workstation sends traffic. Cat6000 (enable) show cam dynamic 5/1

* = Static Entry. + = Permanent Entry. # = System Entry. R = Router Entry.
X = Port Security Entry \$ = Dot1x Security Entry

```

VLAN Dest MAC/Route Des [CoS] Destination Ports or VCs / [Protocol Type]
-----
1 aa-bb-cc-dd-ee-ff 5/1-2 [ALL]
!--- Notice that the MAC address of the workstation is learned on the bundled port.
Total Matching CAM Entries Displayed =1 Cat6000 (enable)

```

- **show channel traffic**—이 명령은 EtherChannel 포트의 트래픽 사용률을 표시합니다.참고: 채널 ID는 **show port channel <module/port>**에 표시된 ID와 일치해야 합니다.

```

Cat6000 (enable)show channel traffic
ChanId Port Rx-Ucst Tx-Ucst Rx-Mcst Tx-Mcst Rx-Bcst Tx-Bcst
-----
769 5/1 0.00% 40.00% 0.00% 48.74% 100.00% 0.00%
769 5/2 0.00% 60.00% 0.00% 51.26% 0.00% 100.00%
Cat6000 (enable)

```

!--- By default, load distribution is set to destination MAC. !--- If the load is not evenly distributed, change it to source MAC.

- **show channel info** - 이 명령은 모든 채널에 대한 포트 정보를 표시합니다.

```

Cat6000 (enable)show channel info
Chan Port Status Channel Admin Speed Duplex Vlan
id mode group
-----
769 5/1 connected on 73 a-100 a-full 1
769 5/2 connected on 73 a-100 a-full 1

```

```

Chan Port if- Oper-group Neighbor Chan Oper-Distribution PortSecurity/
id Index Oper-group cost Method Dynamic Port
-----
769 5/1 69 145 12 mac source
769 5/2 69 145 12 mac source

```

```

!--- Output suppressed. Chan Port Trunk-status Trunk-type Trunk-vlans id -----
----- 769 5/1 not-trunking negotiate
1-1005,1025-4094
769 5/2 not-trunking negotiate 1-1005,1025-4094

```

```

!--- Output suppressed. Chan Port STP Port Portfast Port Port Port id priority Guard vlanpri
vlanpri-vlans -----
-- 769 5/1 32 enable default 0
769 5/2 32 enable default 0

```

!--- Output suppressed.

문제 해결

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

관련 정보

- [Catalyst 6000 스위치에서 EtherChannel 구성](#)
- [VLAN 생성 및 유지 관리](#)
- [Catalyst 스위치의 EtherChannel 로드 밸런싱 및 이중화 이해](#)
- [Catalyst 스위치에서 EtherChannel을 구현하기 위한 시스템 요구 사항](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)