

Catalyst 6500/6000과 Catalyst 4500/4000 간 LACP(802.3ad) 구성

목차

[소개](#)

[시작하기 전에](#)

[표기 규칙](#)

[사전 요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 이론](#)

[CatOS와 Cisco IOS System Software의 차이점](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[보조 어그리게이터 포트 Po1A 또는 Po2A 생성](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Catalyst 6500/6000(Catalyst OS[CatOS] 시스템 소프트웨어 실행)과 Catalyst 4500/4000 스위치 간에 802.3ad 링크 집계를 설정하는 데 필요한 기본 컨피그레이션을 보여줍니다. 802.3ad는 여러 개의 물리적 포트를 하나로 묶어서 하나의 논리적 포트를 구성할 수 있는 IEEE의 새로운 사양입니다. 이는 기존의 Cisco EtherChannel 솔루션과 매우 유사합니다. 주된 차이점은 Cisco 구현에서 PAgP(Port Aggregation Protocol)라는 독점적인 프로토콜을 사용한다는 것입니다. 나중에 802.3에 정의된 IEEE는 LACP(Link Aggregate Control Protocol)라는 링크 집계를 위한 새로운 제어 프로토콜입니다.

LACP(802.3ad)를 사용할 때의 주요 이점은 다른 벤더 스위치와의 상호 운용성입니다. PAgP는 Cisco 독점 제품이므로 LACP를 활용하지 않으면 Cisco 스위치와 다른 벤더의 스위치 간 채널을 집계할 수 없습니다.

CatOS를 사용하여 LACP를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

- Catalyst 6500/6000: [EtherChannel 구성](#) 문서의 [Link Aggregation Control Protocol](#) 섹션 이해
- Catalyst 4500/4000: [Fast EtherChannel](#) 및 [Gigabit EtherChannel 구성](#) 문서의 [Link Aggregation Control Protocol](#) 섹션 이해

Cisco IOS® 소프트웨어를 사용하여 LACP를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

- Catalyst 6500/6000: [EtherChannel 구성](#) 문서의 [IEEE 802.3ad LACP EtherChannel 구성](#) 섹션

[이해](#)

- Catalyst 4500/4000: [Catalyst 4500 Series Switch Cisco IOS Software 컨피그레이션 가이드, 12.1\(13\)EW](#)의 EtherChannel 섹션 [이해 및 구성](#)

[시작하기 전에](#)

[표기 규칙](#)

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

[사전 요구 사항](#)

이 구성을 시도하기 전에 아래 전제 조건을 충족하는지 확인하십시오.

LACP는 다음 플랫폼 및 버전과 함께 사용할 수 있습니다.

- Catalyst 6500/6000 시리즈(CatOS 버전 7.1(1) 이상)
- Catalyst 6500/6000 Series with Cisco IOS Software 릴리스 12.1(11b)EX 이상
- Catalyst 4500/4000 시리즈(CatOS 버전 7.1(1) 이상)
- Catalyst 4500/4000 Series with Cisco IOS Software 릴리스 12.1(13)EW 이상

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 아래 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- CatOS 7.1(1) 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 4003 스위치
- CatOS 7.1(1) 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 6500 스위치
- Cisco IOS Software 릴리스 12.1(13)E9을 실행하는 Catalyst 6500 스위치

[배경 이론](#)

LACP 트렁킹은 다음과 같이 네 가지 운영 모드를 지원합니다.

- **켜짐:**LACP 협상 없이 링크 집계를 구성해야 합니다. 즉, 스위치는 LACP 패킷을 전송하거나 수신 LACP 패킷을 처리하지 않습니다. 이는 PAgP의 on 상태와 유사합니다.
- **꺼짐:**링크 집계가 구성되지 않습니다.LACP 패킷을 전송하거나 이해할 수 없습니다. 이는 PAgP의 오프 상태와 유사합니다.
- **수동:**스위치는 채널을 시작하지 않지만 수신 LACP 패킷을 파악합니다.피어(활성 상태)는 수신 및 응답하는 협상(LACP 패킷을 전송하여)을 시작하고, 결국 피어와 어그리게이션 채널을 형성합니다. 이는 PAgP의 모드와 유사합니다.
- **활성:**총괄 링크를 구성하고 협상을 시작할 의향이 있습니다.다른 쪽 끝이 LACP 액티브 또는 패시브 모드에서 실행 중일 경우 링크 집계가 형성됩니다. 이는 PAgP 모드와 유사합니다.

다음과 같이 LACP 링크 집계를 실행하기 위한 유효한 조합은 세 가지뿐입니다.

스위치	스위치	설명
활성	활성	권장.

활성	수동	협상이 성공하면 링크 집계가 발생합니다.
켜짐	켜짐	링크 집계는 LACP 없이 발생합니다.이 작업은 작동하지만 권장되지 않습니다.

참고: 기본적으로 LACP 채널이 구성된 경우 LACP 채널 모드는 패시브입니다.

CatOS와 Cisco IOS System Software의 차이점

Supervisor Engine의 CatOS 및 MSFC의 Cisco IOS Software(하이브리드):Catalyst 6500/6000 Switch에서 CatOS를 시스템 소프트웨어로 사용하여 슈퍼바이저 엔진을 실행할 수 있습니다.선택 사항인 MSFC(Multilayer Switch Feature Card)가 설치된 경우 별도의 Cisco IOS Software 이미지를 사용하여 MSFC를 실행합니다.

슈퍼바이저 엔진 및 MSFC 모두에 Cisco IOS Software(네이티브):Catalyst 6500/6000 스위치에서 단일 Cisco IOS Software 이미지를 시스템 소프트웨어로 사용하여 슈퍼바이저 엔진과 MSFC 둘 다 실행할 수 있습니다.

참고: 자세한 내용은 [Cisco Catalyst 6500 Series 스위치의 Cisco Catalyst 및 Cisco IOS 운영 체제 비교](#)를 참조하십시오.

구성

여기서는 빈 컨피그레이션이 포함된 스위치부터 시작하여 모든 매개변수가 기본값으로 설정되었다고 가정합니다.이제 LACP를 구성하는 데 필요한 명령을 포함합니다.이 단계에는 필요한 Cisco IOS Software 및 CatOS 명령이 포함됩니다.스위치에서 실행 중인 소프트웨어에 따라 적절한 명령을 선택합니다.

1단계:채널 프로토콜을 LACP로 설정

CatOS

기본적으로 Catalyst 4500/4000 및 Catalyst 6500/6000의 모든 포트는 채널 프로토콜 PAgP를 사용하며 이러한 포트는 LACP를 실행하지 않습니다.관련된 모든 포트의 경우 채널 모드를 LACP로 변경해야 합니다.CatOS를 실행하는 스위치에서는 모듈당 채널 모드만 변경할 수 있습니다.다음 예에서는 set channelprotocol lacp module_number 명령을 사용하여 슬롯 1 및 2의 채널 모드를 변경하겠습니다. 변경 사항은 show channelprotocol 명령을 사용하여 확인할 수 있습니다.

```
CatOSSwitch (enable) set channelprotocol lacp 1
Mod 1 is set to LACP protocol.
CatOSSwitch (enable) set channelprotocol lacp 2
Mod 2 is set to LACP protocol.

CatOSSwitch (enable) show channelprotocol
Channel
Module Protocol
-----
1         LACP
2         LACP
3         PAgP
5         PAgP
```

Cisco IOS 소프트웨어

Catalyst 6500/6000 또는 Cisco IOS Software를 실행하는 Catalyst 4500/4000의 포트는 구성에 따라 L2 스위치 포트 또는 L3 라우티드 포트에 작동할 수 있습니다. 이 시나리오에서는 인터페이스 컨피그레이션 모드에서 `switchport` 명령을 실행하여 인터페이스를 L2 스위치 포트에 구성합니다.

```
CiscoIOSSwitch(config)#interface gigabitEthernet 1/1  
CiscoIOSSwitch(config-if)#switchport
```

그런 다음 명령을 사용하여 LACP를 사용해야 하는 인터페이스를 지정합니다.

```
CiscoIOSSwitch(config-if)#channel-protocol lacp
```

2단계: 채널 및 설정 채널 모드를 구성할 각 포트에 동일한 관리 키 할당

CatOS

LACP 패킷에서 admin 키라는 매개 변수가 교환됩니다. 관리 키가 동일한 포트 간에만 채널이 형성됩니다. `set port lacp-channel mod/ports_list` 명령을 실행하면 port_list의 모든 포트에 동일한 관리 키가 할당됩니다.

예를 들어 한 디바이스에서 두 포트를 모두 동일한 그룹에 할당합니다. (관리자 키 56이 임의로 할당됩니다.)

```
CatOSSwitch (enable) set port lacp-channel 1/1,2/1  
Port(s) 1/1,2/1 are assigned to admin key 56
```

다른 디바이스에서는 포트를 단일 키에도 할당합니다. (관리자 키 73이 임의로 할당됩니다.)

```
OtherCatOSSwitch> (enable) set port lacp-channel 3/33-34  
Port(s) 3/33-34 are assigned to admin key 73
```

관리 키는 로컬에서만 중요합니다. 즉, 스위치 내의 포트에 대해서만 동일해야 하며 서로 다른 스위치 간의 요소가 아니어야 합니다.

Cisco IOS 소프트웨어

디바이스에서 Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 경우 이 단계를 방지할 수 있습니다. 3단계로 직접 진행합니다.

3단계: LACP 채널 모드 변경

CatOS

채널을 형성하기 위한 마지막 단계는 LACP 채널 모드를 측면 하나 또는 둘 다에서 상태로 변경하는 것입니다. 그러나 이제 모드 상태를 지정하면서 2단계에서 사용된 명령과 동일한 명령을 사용하여 이 작업을 수행할 수 있습니다. 명령 구문은 다음과 같습니다.

포트 lacp-channel mod/ports_list 모드 설정 {on | 끄기 | 활성 | 수동}

예를 들면 다음과 같습니다.

```
CatOSSwitch (enable) set port lacp-channel 1/1,2/1 mode active
Port(s) 1/1,2/1 channel mode set to active.
```

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

Cisco IOS 소프트웨어

Cisco IOS Software를 실행하는 Catalyst 6500/6000에서 LACP를 구성하는 경우 **channel-group** 명령을 사용하여 동일한 그룹에 인터페이스를 할당합니다.

```
channel-group number mode {active | on | passive}
```

참고: 'auto' 및 'desired'와 같은 PAgP 모드 옵션도 이 명령에서 사용할 수 있지만 이 문서는 LACP 구성에만 관련되므로 설명하지 않습니다.

참고: 채널 그룹 번호에 유효한 값의 수는 소프트웨어 릴리스에 따라 다릅니다. Cisco IOS Software 릴리스 12.1(3a)E3 이전 릴리스의 경우 유효한 값은 1~256입니다. Cisco IOS Software 릴리스 12.1(3a)E3, 12.1(3a)E4 및 12.1(4)E1의 경우 유효한 값은 1~64입니다. Cisco IOS Software 릴리스 12.1(5c)EX 이상에서는 1~256 범위의 최대 64개의 값을 지원합니다.

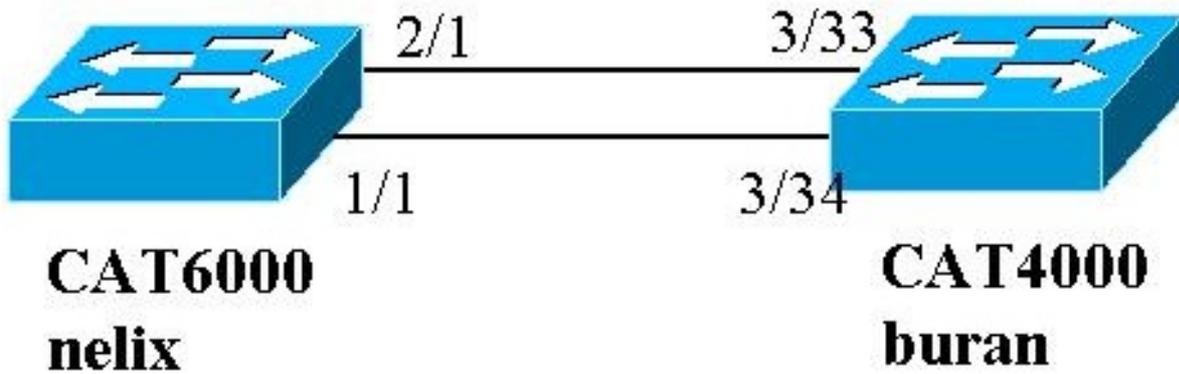
Cisco IOS Software를 실행하는 6500/6000의 컨피그레이션은 다음과 같습니다.

```
CiscoIOSSwitch(config)#interface gigabitEthernet 1/1
CiscoIOSSwitch(config-if)#channel-group 1 mode active
Creating a port-channel interface Port-channel 1
CiscoIOSSwitch(config-if)#interface gigabitEthernet 2/1
CiscoIOSSwitch(config-if)#channel-group 1 mode active
Creating a port-channel interface Port-channel 1
```

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

[네트워크 다이어그램](#)

이 문서에서는 아래 다이어그램에 표시된 네트워크 설정을 사용합니다.



이 예에서는 위 다이어그램에 표시된 대로 2개의 기가비트 이더넷 포트를 사용하여 Catalyst 4000과 Catalyst 6000 시리즈 스위치 간의 LACP 집계 링크를 구성합니다.

참고: 이 예에서 Catalyst 6000은 Cisco IOS Software를 실행하고 Catalyst 4000은 CatOS를 실행합니다. 그러나 Cisco IOS LACP 컨피그레이션은 Cisco IOS Software를 실행하는 Catalyst 4500/4000 또는 6500/6000 스위치에서 사용할 수 있습니다. 또한 아래에 포함된 CatOS 구성은 CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 또는 6500/6000 스위치에도 적용할 수 있습니다.

구성

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 모든 디바이스의 컨피그레이션은 **clear config all** 명령(CatOS의 경우) 및 **write erase** 명령(Cisco IOS Software의 경우)을 사용하여 기본 컨피그레이션을 갖도록 지워졌습니다. 라이브 네트워크에서 작업하는 경우, 사용하기 전에 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

부란(Catalyst 4000)

```

begin
# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****
!
#time: Thu Jan 17 2002, 17:54:23
!
#version 7.1(1)
!
#system web interface version(s)
!
#system
set system name buran
!
!--- Output suppressed. ! #channelprotocol set
channelprotocol lacp 3 !--- All ports in module 3 are
in LACP channel mode. ! #port channel set port lacp-
channel 3/33-34 73 !--- Ports 3/33 and 3/34 have a
single admin key (73). !--- Since we have not explicitly
specified the LACP channel mode, !--- the ports are in
passive mode. However to prevent LACP negotiation !---
problems, Cisco recommends that you configure LACP
active mode using the !--- set port lacp-channel 3/33-34
mode active command.
!
#multicast filter

```

```
set igmp filter disable
!
#module 1 : 0-port Switching Supervisor
!
#module 2 : 48-port 10/100BaseTx Ethernet
set port disable 2/48
!
#module 3 : 34-port 10/100/1000 Ethernet
end
```

Cisco IOS 소프트웨어를 사용하는 nelix(Catalyst 6000)

```
version 12.1
!
hostname nelix
!
ip subnet-zero
!
!--- Output suppressed. ! interface Port-channel1 !---
Cisco IOS Software automatically creates this logical
interface when the !--- channel-group command is used
under the physical interface.

no ip address
switchport
!
interface GigabitEthernet1/1
no ip address
switchport
!--- This sets the LAN interface as a Layer 2 interface.
channel-group 1 mode active
!--- Port 1/1 is part of channel-group 1 using LACP in
Active mode. ! interface GigabitEthernet1/2 no ip
address shutdown !--- This interface is unused. !
interface GigabitEthernet2/1 no ip address switchport
!--- This sets the LAN interface as a Layer 2 interface.
channel-group 1 mode active
!--- Port 2/1 is part of channel-group 1 using LACP in
Active mode.
```

다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 구성을 확인하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다

참고: 아래 표시된 출력 중 일부는 위 시나리오에서 캡처되지 않았습니다. 이 섹션의 목적은 구성이 올바른지 확인하는 방법을 설명하는 것입니다. 여기에는 보다 완전한 설명을 제공하기 위해 유사한 시나리오의 출력을 보여 주는 것도 포함됩니다.

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

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

CatOS

이 섹션에는 CatOS를 실행하는 스위치에 대한 **show** 명령이 포함되어 있습니다.

- **show port lacp-channel** - 포트 또는 모듈 번호별로 LACP 채널에 대한 정보를 표시합니다. 모듈이나 포트 번호를 입력하지 않으면 모든 모듈에 대한 정보가 표시됩니다. 모듈 번호만 입력하면 모듈의 모든 포트에 대한 정보가 표시됩니다. 원하는 포트가 나타나고 채널에 있어야 하는 포트가 동일한 관리 키와 원하는 채널 모드를 가지고 있는지 확인합니다.
- **show lacp-channel mac** - LACP 채널에 대한 MAC 정보를 표시합니다. 명령을 여러 번 실행하고 카운터가 증가하는지 확인하여 채널이 트래픽을 전송하고 수신하는지 확인합니다.

먼저 두 스위치에서 **show port lacp-channel** 명령을 사용하여 포트가 효과적으로 채널링되는지 확인할 수 있습니다. 다음 출력은 CatOS를 실행하는 스위치 및 LACP 패시브 모드(위에서 구성한 대로)의 예로 표시됩니다.

```
CatOSSwitch (enable) show port lacp-channel
```

Port	Admin	Channel	LACP	Port	Ch	Partner	Oper	Partner
	key	Mode	Priority		id	Sys ID		Port
3/33	73	passive	128		849	32768:00-50-0f-2d-40-00		65
3/34	73	passive	128		849	32768:00-50-0f-2d-40-00		1

다음 출력은 CatOS 및 LACP 활성 모드에서 실행되는 피어 스위치의 예를 보여줍니다.(위에서 구성하지 않았습니다.)

```
CatOSSwitch (enable) show port lacp-channel
```

Port	Admin	Channel	LACP	Port	Ch	Partner	Oper	Partner
	key	Mode	Priority		id	Sys ID		Port
1/1	56	active	128		769	32768:00-01-42-29-25-00		162
2/1	56	active	128		769	32768:00-01-42-29-25-00		161

참고: 한 스위치의 LACP 채널은 모드에 있는 반면 다른 스위치의 채널은 모드에 있는 확인합니다. 두 스위치가 모두 활성으로 설정된 경우 위 출력에 표시됩니다.

채널에 해당하는 채널 ID에 대한 **show lacp-channel mac** 명령 출력을 확인하여 채널이 트래픽을 송수신하는지 확인할 수도 있습니다. 위의 명령 출력에서 채널 ID를 참조하십시오. 여기서 카운터가 시간이 지남에 따라 증가할 것입니다.

```
CatOSSwitch (enable) show lacp-channel mac
```

Channel	Rcv-Unicast	Rcv-Multicast	Rcv-Broadcast
769		143	65846 33

Channel	Xmit-Unicast	Xmit-Multicast	Xmit-Broadcast
769		159	20763 123

Channel	Rcv-Octet	Xmit-Octet
769	5427372	2486321

Channel	Dely-Exced	MTU-Exced	In-Discard	Ln-Discrd	In-Lost	Out-Lost
769	0	0	0	0	0	0

아래 출력에서 두 포트가 이제 STP(Spanning Tree Protocol) 관점에서 하나의 고유한 포트임을 확인할 수도 있습니다.

```
CatOSSwitch (enable) show spantree 1 active
```

VLAN 1	Spanning tree mode	PVST+

```
Spanning tree type          ieee
Spanning tree enabled
Designated Root            00-01-42-29-25-00
Designated Root Priority   32768
Designated Root Cost       3
Designated Root Port      1/1,2/1 (agPort 13/1)
Root Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec
```

```
Bridge ID MAC ADDR        00-50-0f-2d-40-00
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
1/1,2/1	1	forwarding	3	32	disabled	769
3/1	1	blocking	19	32	disabled	0
3/2	1	blocking	19	32	disabled	0
3/3	1	blocking	19	32	disabled	0

Cisco IOS 소프트웨어

다음 명령은 Cisco IOS Software를 실행하는 스위치에서 사용할 수 있습니다.

- **show etherchannel port-channel** - CatOS에서 **show port lacp-channel** 명령에서 제공하는 정보와 유사한 LACP 포트 채널 정보를 표시합니다. 채널 상태, 사용 중인 프로토콜 및 구성된 모든 채널 그룹에 대해 포트가 번들로 제공된 이후의 시간에 대한 세부 정보도 표시됩니다.

```
CiscoIOSSwitch#show etherchannel port-channel
Channel-group listing:
-----
Group: 1
-----
Port-channels in the group:
-----
Port-channel: Po1 (Primary Aggregator)
-----
Age of the Port-channel = 00d:00h:16m:01s
Logical slot/port = 14/1 Number of ports = 2
Port state = Port-channel Ag-Inuse
Protocol = LACP
Ports in the Port-channel:
Index Load Port EC state
-----+-----+-----+-----
0 55 Gi1/1 Active
1 AA Gi2/1 Active
Time since last port bundled: 00d:00h:15m:28s Gi2/1
nelix#
```

위의 nelix에 표시된 출력에서 여기서 사용되는 프로토콜은 LACP이며, 2개의 기가비트 포트 1/1 및 2/1은 Port-channel 1의 etherchannel을 구성하기 위해 함께 번들로 구성되었음을 알 수 있습니다. 채널은 최근 15분 동안 활성 상태로 유지되었습니다.

- **show etherchannel channelgroup_number detail** - 각 포트의 세부사항이 별도로 표시된 상태로 지정된 채널 그룹에 대한 세부 정보를 표시합니다. 여기에는 파트너 세부사항 및 포트 채널 세부사항에 대한 정보가 포함됩니다.

```
CiscoIOSSwitch#show etherchannel 1 detail
Group state = L2
Ports: 2 Maxports = 16
Port-channels: 1 Max Port-channels = 16
Protocol: LACP
Ports in the group:
-----
```

Port: Gi1/1

Port state = **Up** Mstr In-Bndl
Channel group = 1 Mode = **Active** Gchange = -
Port-channel = Po1 GC = - Pseudo port-channel = Po1
Port index = 0 Load = 0x55 Protocol = **LACP**
Flags: S - Device is sending Slow LACPDU's F - Device is sending fast LACPDU's.
A - Device is in active mode. P - Device is in passive mode.

Local information:

Port	Flags	State	LACP port Priority	Admin Key	Oper Key	Port Number	Port State
Gi1/1	SA	bndl	32768	0x1	0x1	0x101	0x3D

Partner's information:

Port	System ID	Partner Port Number	Partner Age	Partner Flags
Gi1/1	32768,0009.7c0f.9800	0x82	11s	SP

LACP Partner Port	Partner Priority	Partner Oper Key	Partner Port State
128	0x102	0x102	0x3C

Age of the port in the current state: 00d:00h:19m:56s

Port: Gi2/1

Port state = **Up** Mstr In-Bndl
Channel group = 1 Mode = **Active** Gchange = -
Port-channel = Po1 GC = - Pseudo port-channel = Po1
Port index = 1 Load = 0xAA Protocol = **LACP**
Flags: S - Device is sending Slow LACPDU's F - Device is sending fast LACPDU's.
A - Device is in active mode. P - Device is in passive mode.

Local information:

Port	Flags	State	LACP port Priority	Admin Key	Oper Key	Port Number	Port State
Gi2/1	SA	bndl	32768	0x1	0x1	0x201	0x3D

Partner's information:

Port	System ID	Partner Port Number	Partner Age	Partner Flags
Gi2/1	32768,0009.7c0f.9800	0x81	14s	SP

LACP Partner Port	Partner Priority	Partner Oper Key	Partner Port State
128	0x102	0x102	0x3C

Age of the port in the current state: 00d:00h:19m:27s

Port-channels in the group:

Port-channel: **Po1 (Primary Aggregator)**

Age of the Port-channel = 00d:00h:20m:01s
Logical slot/port = 14/1 Number of ports = 2
Port state = Port-channel Ag-Inuse
Protocol = LACP

Ports in the Port-channel:

Index	Load	Port	EC state
0	55	Gi1/1	Active
1	AA	Gi2/1	Active

Time since last port bundled: 00d:00h:19m:28s Gi2/1

두 포트가 이제 STP 관점에서 하나의 고유한 포트이므로 아래의 출력에서 Gi 1/1 및 Gi 2/1 포트가 모두 포워딩 상태에 있는지 확인할 수도 있습니다.

CiscoIOSSwitch#show spanning-tree vlan 1 interface gigabitEthernet 1/1

Vlan	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
VLAN0001	Root	FWD	3	128.833	P2p

nelix#show spanning-tree vlan 1 interface gigabitEthernet 2/1

```

Vlan      Role Sts  Cost   Prio.Nbr      Type
-----
VLAN0001  Root FWD    3     128.833      P2p

CiscoIOSSwitch#show spanning-tree vlan 1 active
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID Priority 32768
    Address 0009.7c0f.9800
    Cost 3
    Port 833 (Port-channell)
    Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
  Bridge ID Priority 32768
    Address 0009.e919.9481
    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    3     128.833      P2p

```

문제 해결

보조 어그리게이터 포트 Po1A 또는 Po2A 생성

번들링 중인 포트가 서로 호환되지 않거나 원격 피어와 호환되지 않을 경우 보조 집계 포트가 LACP 프로세스에서 생성됩니다. 보조 어그리게이터 포트에는 다른 포트와 호환되는 포트가 있습니다.

```

Switch#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: 6
Number of aggregators:          8

Group  Port-channel  Protocol    Ports
-----
1      Po1(SU)        LACP        Gi1/16(P) Gi10/1(P) Gi10/2(P)
2      Po2(SD)        LACP
2      Po2A(SU)       LACP        Gi1/15(P) Gi10/3(P) Gi10/4(P)
3      Po3(SU)        LACP        Gi1/14(P) Gi10/5(P) Gi10/6(P)
4      Po4(SD)        LACP
4      Po4A(SU)       LACP        Gi1/13(P) Gi10/7(P) Gi10/8(P)
5      Po5(SU)        LACP        Gi1/12(P) Gi10/9(P) Gi10/10(P)
6      Po6(SU)        LACP        Gi1/11(P) Gi10/11(P) Gi10/12(P)

```

EtherChannel의 모든 LAN 포트가 동일한 속도 및 동일한 이중 모드에서 작동하도록 구성합니다. LACP는 반이중화를 지원하지 않습니다. LACP EtherChannel의 반이중 포트는 일시 중단 상태로 전환됩니다.

트렁킹 LAN 포트에서 EtherChannel을 구성하는 경우 트렁킹 모드가 모든 트렁크에서 동일한지 확인합니다. 서로 다른 트렁크 모드를 사용하는 EtherChannel의 LAN 포트는 예측할 수 없이 작동할 수 있습니다.

STP 포트 경로 비용이 다른 LAN 포트는 서로 호환 가능한 구성으로 EtherChannel을 구성할 수 있

습니다. 서로 다른 STP 포트 경로 비용을 설정하면 LAN 포트가 EtherChannel을 구성하는 데 호환되지 않습니다.

보다 포괄적인 목록은 EtherChannel 구성의 [EtherChannel 기능 구성 지침 및 제한 사항](#) 섹션을 참조하십시오.

관련 정보

- [Fast EtherChannel 및 Gigabit EtherChannel 구성](#)
- [EtherChannel 구성](#)
- [EtherChannel 이해 및 구성](#)
- [LAN 제품 지원](#)
- [LAN 스위칭 기술 지원](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)