

# ACI에서 vPC(Virtual Port-Channel) 문제 해결

## 목차

[소개](#)

[배경 정보](#)

[약어](#)

[vPC 포트 채널 트러블슈팅을 위한 사전 요구 사항](#)

[vPC 검증](#)

[1. vPC 상태: show vpc](#)

[2. vPC 역할, vPC 시스템 mac 및 LAG ID: show vpc role](#)

[3. 포트 채널 상태: show port-channel extended](#)

[4. TEP 세부 정보 및 논리적 피어 링크 상태: show system internal epm vpc](#)

[5. ZMQ 연결 세부 정보: 시스템 내부 vpcm zmq 통계를 표시합니다.](#)

[VPC 포트 채널 문제 해결](#)

[1. 물리적 포트가 다운되었습니다.](#)

[2. LACP로 일시 중단](#)

[3. vPC로 일시 중단](#)

[4. LACP 일시 중단 개인](#)

[기타 오류](#)

[1. mcp 루프 오류 비활성화](#)

[2. bpdu-guard-err-disable](#)

## 소개

이 문서에서는 ACI에서 vPC에 발생할 수 있는 문제를 식별하고 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

## 배경 정보

vPC(가상 포트 채널)를 사용하면 서로 다른 두 ACI 리프 노드에 물리적으로 연결된 링크가 세 번째 장치(즉, 네트워크 스위치, 서버, 링크 어그리게이션 기술을 지원하는 기타 네트워킹 장치)에 대한 단일 포트 채널로 나타날 수 있습니다. vPC는 vPC 피어 스위치로 지정된 두 개의 ACI 리프 스위치로 구성됩니다. vPC 피어 중 하나는 기본이고 하나는 보조입니다. 스위치에 의해 형성된 시스템을 vPC 도메인이라고 합니다

vPC 피어 간의 전용 피어 링크는 없으며, 대신 패브릭 자체가 MCT의 역할을 합니다.

- Peer Reachability Protocol - ZMQ가 CFS 대신 사용됩니다.
- ZMQ는 TCP를 전송으로 사용하는 오픈 소스 고성능 메시징 라이브러리입니다.
- 이 라이브러리는 스위치에 libzmq로 패키징되어 vPC 피어와 통신해야 하는 각 애플리케이션에 연결됩니다.

피어 연결성은 물리적 피어 링크를 통해 처리되지 않습니다. 대신 라우팅 트리거는 피어 연결성을 탐지하는 데 사용됩니다.

- vPC Manager는 피어 경로 알리를 위해 URIB에 등록합니다.
- ISIS가 피어에 대한 경로를 발견하면 URIB가 vPC 관리자에게 알리고 피어와 함께 ZMQ 소켓

을 열려고 시도합니다.

· ISIS에 의해 피어 경로가 철회되면 vPC Manager는 URIB에 의해 다시 통지되며 MCT 링크를 중단합니다.

업그레이드 모범 사례의 일환으로, 각 Pod의 리프 및 스파인 노드의 절반이 지정된 시간에 가동되도록 최소 2개의 개별 그룹에서 각 Pod의 스위치를 업그레이드하는 것이 좋습니다. 예를 들어, 각 포드에서 짝수 리프 및 스파인 노드를 갖는 그룹과 홀수 리프 및 스파인을 갖는 그룹이 있습니다. vPC가 구성된 장치를 사용하면 업그레이드 중에 하나 이상의 장치를 서로 다른 그룹에 배치하여 장치를 가동할 수 있습니다. 이렇게 하면 하나 이상의 디바이스가 가동 상태로 유지되고 다른 디바이스가 업그레이드되므로 업그레이드 중에 가동 중단이 발생하지 않습니다.

## 약어

ACI: Application Centric Infrastructure

vPC: 가상 포트 채널

MCT: 멀티샷시 EtherChannel 트렁크

CFS: Cisco 패브릭 서비스

ZMQ: 제로 메시징 큐

LACP: Link Aggregation Control Protocol

PDU: Protocol Data Unit

LAG: 링크 집계

## vPC 포트 채널 트러블슈팅을 위한 사전 요구 사항

vPC 컨피그레이션은 다음을 참조하십시오.

[https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/aci/apic/sw/4-x/L2-configuration/Cisco-APIC-Layer2-Configuration-Guide-42x/Cisco-APIC-Layer2-Configuration-Guide-421\\_chapter\\_0111.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/aci/apic/sw/4-x/L2-configuration/Cisco-APIC-Layer2-Configuration-Guide-42x/Cisco-APIC-Layer2-Configuration-Guide-421_chapter_0111.html)

[https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/aci/apic/sw/2-x/L2\\_config/b\\_Cisco\\_APIC\\_Layer\\_2\\_Configuration\\_Guide/b\\_Cisco\\_APIC\\_Layer\\_2\\_Configuration\\_Guide\\_chapter\\_0100.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/aci/apic/sw/2-x/L2_config/b_Cisco_APIC_Layer_2_Configuration_Guide/b_Cisco_APIC_Layer_2_Configuration_Guide_chapter_0100.html)

## vPC 검증

### 1. vPC 상태: show vpc

```
FAB3-L1# show vpc Legend: (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link vPC domain id :
101 Peer status : peer adjacency formed ok vPC keep-alive status : Disabled Configuration
consistency status : success Per-vlan consistency status : success Type-2 consistency status :
success vPC role : primary Number of vPCs configured : 1 Peer Gateway : Disabled Dual-active
excluded VLANs : - Graceful Consistency Check : Enabled Auto-recovery status : Enabled (timeout
= 240 seconds) Operational Layer3 Peer : Disabled vPC Peer-link status -----
```

```

----- id Port Status Active vlans -- ---- -----
----- 1 up - vPC status -----
----- id Port Status Consistency Reason Active vlans -- ---- -----
----- 686 Po3 up success success 86 FAB3-L2# show vpc Legend: (*) -
local vPC is down, forwarding via vPC peer-link vPC domain id : 101 Peer status : peer adjacency
formed ok vPC keep-alive status : Disabled Configuration consistency status : success Per-vlan
consistency status : success Type-2 consistency status : success vPC role : secondary Number of
vPCs configured : 1 Peer Gateway : Disabled Dual-active excluded VLANs : - Graceful Consistency
Check : Enabled Auto-recovery status : Enabled (timeout = 240 seconds) Operational Layer3 Peer :
Disabled vPC Peer-link status -----
--- id Port Status Active vlans -- ---- -----
- 1 up - vPC status ----- id
Port Status Consistency Reason Active vlans -- ---- ----- 686
Po2 up success success 86

```

출력에서는 피어 인접성이 vPC 도메인 ID 101로 형성되고 전용 링크가 필요하지 않으므로 ACI에서 vPC 킵얼라이브 상태가 비활성화됨을 보여줍니다. Po3는 활성 VLAN 86을 사용하는 vPC에서 UP입니다. 포트 채널 번호는 vPC 쌍 스위치에서 다를 수 있습니다.

## 2. vPC 역할, vPC 시스템 mac 및 LAG ID: show vpc role

```

FAB3-L1# show vpc role vPC Role status ----- vPC
role : primary, operational secondary Dual Active Detection Status : 0 vPC system-mac :
00:23:04:ee:be:65 vPC system-priority : 32667 vPC local system-mac : 00:81:c4:b1:25:4f vPC local
role-priority : 101 FAB3-L2# show vpc role vPC Role status -----
----- vPC role : secondary, operational primary Dual Active Detection Status : 0 vPC
system-mac : 00:23:04:ee:be:65 vPC system-priority : 32667 vPC local system-mac :
00:5d:73:57:c4:2c vPC local role-priority : 102

```

이 명령은 L1이 기본이고 L2가 보조임을 표시합니다.

엔드 디바이스가 서로 다른 두 개의 vPC 스위치에 연결되므로 vPC 피어를 하나의 논리적 디바이스로 식별할 수 있는 메커니즘이 있어야 합니다. 이는 피어 간에 공유되는 LAG ID에서 vPC 시스템 mac을 사용하여 얻을 수 있습니다. 이렇게 하면 최종 디바이스에서 vPC 피어를 하나의 논리적 유닛으로 볼 수 있습니다.

```

N3K# show lacp interface ethernet 1/24 Interface Ethernet1/24 is up Channel group is 1 port
channel is Po1 PDUs sent: 31726 PDUs rcvd: 31634 Markers sent: 0 Markers rcvd: 0 Marker response
sent: 0 Marker response rcvd: 0 Unknown packets rcvd: 0 Illegal packets rcvd: 0 Lag Id: [
[(7f9b, 0-23-4-ee-be-65, 82ae, 8000, 4121), (8000, 0-a6-ca-75-6f-c1, 8000, 8000, 15d)] ]
Operational as aggregated link since Fri Sep 2 08:05:52 2022 Local Port: Eth1/24 MAC Address= 0-
a6-ca-75-6f-c1 System Identifier=0x8000, Port Identifier=0x8000,0x15d Operational key=32768
LACP_Activity=active LACP_Timeout=Long Timeout (30s) Synchronization=IN_SYNC Collecting=true
Distributing=true Partner information refresh timeout=Long Timeout (90s) Actor Admin State=61
Actor Oper State=61 Neighbor: 0x4121 MAC Address= 0-23-4-ee-be-65 System Identifier=0x7f9b, Port
Identifier=0x8000,0x4121 Operational key=33454 LACP_Activity=active LACP_Timeout=Long Timeout
(30s) Synchronization=IN_SYNC Collecting=true Distributing=true Partner Admin State=61 Partner
Oper State=61 Aggregate or Individual(True=1)= 1 N3K# show lacp interface ethernet 1/25
Interface Ethernet1/25 is up Channel group is 1 port channel is Po1 PDUs sent: 31666 PDUs rcvd:
31651 Markers sent: 0 Markers rcvd: 0 Marker response sent: 0 Marker response rcvd: 0 Unknown
packets rcvd: 0 Illegal packets rcvd: 0 Lag Id: [ [(7f9b, 0-23-4-ee-be-65, 82ae, 8000, 111),
(8000, 0-a6-ca-75-6f-c1, 8000, 8000, 161)] ] Operational as aggregated link since Fri Sep 2
08:00:34 2022 Local Port: Eth1/25 MAC Address= 0-a6-ca-75-6f-c1 System Identifier=0x8000, Port
Identifier=0x8000,0x161 Operational key=32768 LACP_Activity=active LACP_Timeout=Long Timeout
(30s) Synchronization=IN_SYNC Collecting=true Distributing=true Partner information refresh
timeout=Long Timeout (90s) Actor Admin State=61 Actor Oper State=61 Neighbor: 0x111 MAC Address=
0-23-4-ee-be-65 System Identifier=0x7f9b, Port Identifier=0x8000,0x111 Operational key=33454
LACP_Activity=active LACP_Timeout=Long Timeout (30s) Synchronization=IN_SYNC Collecting=true
Distributing=true Partner Admin State=61 Partner Oper State=61 Aggregate or Individual(True=1)=

```

출력은 Priority as System ID(32667 in Hex), vPC system mac(00:23:04:ee:be:65), operational Key(33454 in Hex) 및 Port-identifier의 조합인 LAG ID(7f9b, 0-23-4-ee-be-65, 82ae, 8000, 4121)를 보여줍니다.

### 3. 포트 채널 상태: show port-channel extended

```
FAB3-L1# show port-channel extended
Flags: D - Down P - Up in port-channel (members) I - Individual
H - Hot-standby (LACP only) s - Suspended r - Module-removed S - Switched
R - Routed U - Up (port-channel) M - Not in use. Min-links not met
F - Configuration failed
-----
----- Group Port- BundleGrp Protocol
Member Ports Channel -----
-- 3 Po3(SU) 101-102 LACP Eth1/33(P)
```

Show port-channel extended - 포트 채널 번들의 일부인 물리적 링크의 상태에 대한 자세한 정보를 표시합니다.

### 4. TEP 세부 정보 및 논리적 피어 링크 상태: show system internal epm vpc

```
FAB3-L1# show system internal epm vpc
Local TEP IP : 10.3.208.64 Peer TEP IP : 10.3.208.67 vPC
configured : Yes vPC VIP : 10.3.16.67 MCT link status : Up
Local vPC version bitmap : 0x7 Peer vPC version bitmap : 0x7
Negotiated vPC version : 3 Peer advertisement received : Yes
Tunnel to vPC peer : Up vPC# 686 if : port-channel3, if index : 0x16000002
local vPC state : MCEC_STATE_UP, peer vPC state : MCEC_STATE_UP
current link state : LOCAL_UP_PEER_UP vPC fast conv : Off
```

### 5. ZMQ 연결 세부 정보: 시스템 내부 vpcm zmq 통계를 표시합니다.

```
FAB3-L1# show system internal vpcm zmq statistics
-----
MCECM ZMQ counters ----- ZMQ server : 1 ZmQ: Registered
ZmQ print callback ZmQ: ===== Start ZMQ statistics printing =====
ZmQ: ZMQ socket type: 5, local ID: 40d0030a ZmQ: Socket base 0x1109c3b4, #endpoints 1
ZmQ: Total 1 I/O pipes, CONNECT CNT: 0, DISCONNECT CNT: 0
ZmQ: RX CNT: 66, BYTES: 124132, ERRORS: 0 ZmQ: TX CNT: 66, BYTES: 125096,
ERRORS: 0 ZmQ: Pipe tcp://10.3.208.64:5001 (ID: FD 54 flag 1 state 0):
read 66 (124132 bytes) write 66 (125096 bytes) Peer I/O pipe: read 66 (125096 bytes)
write 66 (124132 bytes) ZmQ: Stream engine 0xae90049c ZMQ SOCKET 0x1109c3b4
TCP FD: 54 @ 10.3.208.67:58740 ZmQ: RX CNT: 72 BYTES: 124494 ERRORS: 0
TX CNT: 73 BYTES: 125458 ERRORS: 0 ZmQ: CONNECT CNT: 0 DISCONNECT CNT: 0
ZmQ: ===== End ZMQ statistics printing =====
```

ZMQ 통계는 ZMQ 세션의 상태, 연결 및 연결 끊기가 발생한 횟수 및 모든 오류를 표시합니다.

## VPC 포트 채널 문제 해결

### 1. 물리적 포트가 다운되었습니다.

```
FAB3-L1# show vpc brief
Legend: (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link
vPC domain id : 101 Peer status : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status : Disabled Configuration consistency status : success
Per-vlan consistency status : success Type-2 consistency status : success
vPC role : primary Number of vPCs configured : 1 Peer Gateway : Disabled
Dual-active excluded VLANs : - Graceful Consistency Check : Enabled
Auto-recovery status : Enabled (timeout = 240 seconds)
Operational Layer3 Peer : Disabled vPC Peer-link status -----
----- id Port Status Active vlans -- ----
----- 1 up - vPC status -----
----- id Port Status Consistency Reason Active vlans -- ----
----- 686 Po3 down* success success
```

출력화 Po3이 다운 되었습니다.

```
FAB3-L1# show port-channel summary Flags: D - Down P - Up in port-channel (members) I - Individual H - Hot-standby (LACP only) s - Suspended r - Module-removed S - Switched R - Routed U - Up (port-channel) M - Not in use. Min-links not met F - Configuration failed -----  
----- Group Port- Type Protocol  
Member Ports Channel -----  
---- 3 Po3(SD) Eth LACP Eth1/33(D)
```

여기서는 포트 채널에 속하는 인터페이스의 상태를 자세히 살펴봅니다. 여기서 Eth1/33은 다운 상태입니다. LACP는 번들링 프로토콜로 구성됩니다.

```
FAB3-L1# show int e1/33 Ethernet1/33 is down (notconnect) admin state is up, Dedicated Interface Belongs to po3 Hardware: 100/1000/10000/auto Ethernet, address: 0081.c4b1.2521 (bia 0081.c4b1.2521) MTU 9000 bytes, BW 0 Kbit, DLY 1 usec reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ARPA, medium is broadcast Port mode is trunk full-duplex, 10 Gb/s FEC (forward-error-correction) : disable-fec Beacon is turned off Auto-Negotiation is turned on Input flow-control is off, output flow-control is off Auto-mdix is turned off Switchport monitor is off EtherType is 0x8100 EEE (efficient-ethernet) : n/a Last link flapped 00:08:15 Last clearing of "show interface" counters never 9 interface resets 30 seconds input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 30 seconds output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec Load-Interval #2: 5 minute (300 seconds) input rate 0 bps, 0 pps; output rate 0 bps, 0 pps
```

Show interface 출력은 인터페이스 e1/33에 대한 자세한 정보를 제공합니다. E1/33이 notconnect 상태로 다운된 것을 확인할 수 있습니다.

### 권장 조치:

포트가 제대로 연결되어 있고 올바른 컨피그레이션을 가지고 있는지 확인하십시오.

## 2. LACP로 일시 중단

```
FAB3-L1# show port-channel extended Flags: D - Down P - Up in port-channel (members) I - Individual H - Hot-standby (LACP only) s - Suspended r - Module-removed S - Switched R - Routed U - Up (port-channel) M - Not in use. Min-links not met F - Configuration failed -----  
----- Group Port- BundleGrp Protocol  
Member Ports Channel -----  
-- 3 Po3(SD) 101-102 LACP Eth1/33(s)
```

출력에 따르면 Eth1/33이 일시 중단 상태입니다. 다음은 show interface Eth1/33에 대한 자세한 내용입니다.

```
FAB3-L1# show int e1/33 Ethernet1/33 is down (suspended-due-to-no-lacp-pdus) admin state is up, Dedicated Interface Belongs to po3 Hardware: 100/1000/10000/auto Ethernet, address: 0081.c4b1.2521 (bia 0081.c4b1.2521) MTU 9000 bytes, BW 0 Kbit, DLY 1 usec reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ARPA, medium is broadcast Port mode is trunk full-duplex, 10 Gb/s FEC (forward-error-correction) : disable-fec Beacon is turned off Auto-Negotiation is turned on Input flow-control is off, output flow-control is off Auto-mdix is turned off Switchport monitor is off EtherType is 0x8100 EEE (efficient-ethernet) : n/a Last link flapped 00:00:13 Last clearing of "show interface" counters never 12 interface resets 30 seconds input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 30 seconds output rate 1640 bits/sec, 0 packets/sec
```

show interface는 LACP PDU가 없기 때문에 포트가 일시 중단되었음을 나타냅니다. LACP 카운터를 자세히 살펴보고 LACP PDU가 전송 및 수신되는지 확인할 수 있습니다.

```
FAB3-L1# show lacp counters interface port-channel 3 LACPDUs Marker Marker Response LACPDUs Port Sent Recv Sent Recv Sent Recv Pkts Err -----
```

```
----- port-channel3 Ethernet1/33 314 264 0 0 0 0 0 FAB3-L1# FAB3-L1# FAB3-L1# show lacp
counters interface port-channel 3 LACPDU's Marker Marker Response LACPDU's Port Sent Recv Sent
Recv Sent Recv Pkts Err -----
port-channel3 Ethernet1/33 315 264 0 0 0 0 0
```

출력은 카운터가 Sent LACPDU에 대해서만 증가하며 Recv 카운터는 일정하게 유지됨을 보여줍니다. 이는 원격 엔드로부터 LACP PDU를 수신하지 않았음을 시사합니다.

또한 특정 인터페이스 사용 "show lacp interface e1/33"에 대한 LACP 협상 매개변수, 카운터 등을 살펴볼 수 있습니다.

```
FAB3-L1# show lacp interface e1/33 Interface Ethernet1/33 is suspended Channel group is 3 port
channel is Po3 PDU's sent: 317 PDU's rcvd: 264 received Markers sent: 0 Markers rcvd: 0 Marker
response sent: 0 Marker response rcvd: 0 Unknown packets rcvd: 0 Illegal packets rcvd: 0 Lag Id:
[ [(7f9b, 00-23-04-ee-be-65, 82ae, 8000, 121), (0, 0-0-0-0-0-0, 0, 0, 0)] ] Operational as
aggregated link since Mon Aug 22 09:29:53 2022 Local Port: Eth1/33 MAC Address= 00-81-c4-b1-25-
4f System Identifier=0x8000,00-81-c4-b1-25-4f Port Identifier=0x8000,0x121 Operational key=33454
LACP_Activity=active LACP_Timeout=Long Timeout (30s) Synchronization=NOT_IN_SYNC
Collecting=false Distributing=false Partner information refresh timeout=Long Timeout (90s) Actor
Admin State=(Ac-1:To-0:Ag-1:Sy-0:Co-0:Di-0:De-1:Ex-0) Actor Oper State=Ac-1:To-0:Ag-1:Sy-0:Co-
0:Di-0:De-1:Ex-0 Neighbor: 0x0 MAC Address= 0-0-0-0-0-0 System Identifier=0x0,0x0 Port
Identifier=0x0,0x0 Operational key=0 LACP_Activity=unknown LACP_Timeout=Long Timeout (30s)
Synchronization=NOT_IN_SYNC Collecting=false Distributing=false Partner Admin State=(Ac-0:To-
0:Ag-0:Sy-0:Co-0:Di-0:De-0:Ex-0) Partner Oper State=(Ac-0:To-0:Ag-0:Sy-0:Co-0:Di-0:De-0:Ex-0)
Aggregate or Individual(True=1)= 2
```

LACP 패킷의 leaf에서도 패킷 캡처를 수행할 수 있으며, 특정 필터를 사용하여 문제의 인터페이스를 필터링할 수 있습니다.

```
tcpdump -vvvi kpm_inb ether proto 0x8809
```

### 권장 조치:

LACP가 원격 측에 제대로 구성되어 있고 디바이스가 올바른 인터페이스에서 LACP PDU를 전송하는지 확인합니다.

## 3. vPC로 일시 중단

```
FAB3-L1# show vpc brief Legend: (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link vPC domain
id : 101 Peer status : peer adjacency formed ok vPC keep-alive status : Disabled Configuration
consistency status : success Per-vlan consistency status : success Type-2 consistency status :
success vPC role : primary Number of vPCs configured : 1 Peer Gateway : Disabled Dual-active
excluded VLANs : - Graceful Consistency Check : Enabled Auto-recovery status : Enabled (timeout
= 240 seconds) Operational Layer3 Peer : Disabled vPC Peer-link status -----
----- id Port Status Active vlans -- ---- -----
----- 1 up - vPC status -----
----- id Port Status Consistency Reason Active vlans -- ---- -----
- ----- 686 Po3 down* failed vpc port channel mis-config due to vpc
links in the 2 switches connected to different partners
```

이 출력은 vPC 포트 채널이 vPC 구성 오류로 인해 다운되었음을 보여줍니다. 포트 채널 상태를 자세히 살펴보겠습니다.

```
FAB3-L1# show port-channel summary Flags: D - Down P - Up in port-channel (members) I -
Individual H - Hot-standby (LACP only) s - Suspended r - Module-removed S - Switched R - Routed
U - Up (port-channel) M - Not in use. Min-links not met F - Configuration failed -----
----- Group Port- Type Protocol
Member Ports Channel -----
```

---- 3 Po3(SD) Eth LACP Eth1/33(D)

여기서 Eth1/33은 다운 상태이고, 더 자세한 내용은 'show interface e1/33'을 살펴본다.

```
FAB3-L1# show int e1/33 Ethernet1/33 is down (suspend-by-vpc) admin state is up, Dedicated
Interface Belongs to po3 Hardware: 100/1000/10000/auto Ethernet, address: 0081.c4b1.2521 (bia
0081.c4b1.2521) MTU 9000 bytes, BW 0 Kbit, DLY 1 usec reliability 255/255, txload 1/255, rxload
1/255 Encapsulation ARPA, medium is broadcast Port mode is trunk full-duplex, 10 Gb/s FEC
(forward-error-correction) : disable-fec Beacon is turned off Auto-Negotiation is turned on
Input flow-control is off, output flow-control is off Auto-mdix is turned off Switchport monitor
is off EtherType is 0x8100
```

vPC는 LAG ID를 사용하여 vPC 피어가 동일한 호스트에 연결되었는지 확인하고, LAG ID에 불일치가 있으면 인터페이스가 vPC에 의해 일시 중단됩니다.

"Show vpc brief"는 vPC 피어의 포트 채널에 있는 물리적 링크가 동일한 원격 장치에 연결되어 있지 않음을 보여줍니다.

LAG ID 비교는 "show vpc consistency-parameters interface port-channel 3"으로 확인할 수 있습니다.

```
FAB3-L1# show vpc consistency-parameters interface port-channel 3 Type 1 : vPC will be suspended
in case of mismatch Name Type Local Value Peer Value -----
----- lag-id 1 [(7f9b, [(7f9b, 0-23-4-ee-be-65, 82ae, 0-23-4-ee-be-68, 82ae, 0,
0), (8000, 0, 0), (8000, 0-a6-ca-75-6f-c1, 0-a6-ca-75-6f-c1, 8000, 0, 0)] 8000, 0, 0)] mode 1
active active Speed 1 10 Gb/s 10 Gb/s Duplex 1 full full Port Mode 1 trunk trunk Native Vlan 1 0
0 MTU 1 9000 9000 vPC card type 1 Empty Empty Allowed VLANs - 86 86 Local suspended VLANs - - -
LAG-ID 포트에 일치하지 않는 경우 일시 중단됩니다.
```

### 권장 조치:

포트 채널의 물리적 링크가 동일한 원격 디바이스에 연결되어 있는지 확인합니다.

## 4. LACP 일시 중단 개인

LACP는 피어로부터 LACP PDU를 수신하지 않는 경우 포트를 일시 중단 상태로 설정합니다. 이로 인해 일부 서버는 LACP가 포트를 논리적으로 가동해야 하므로 부팅에 실패할 수 있습니다. LACP 일시 중단 개인을 비활성화하여 개별 사용에 대한 동작을 조정할 수 있습니다. 이렇게 하려면 vPC 정책 그룹에서 포트 채널 정책을 생성하고 LACP 활성 모드가 설정된 후 Suspend Individual Port(개별 포트 일시 중단)를 제거합니다. 이제 vPC의 포트는 활성 상태를 유지하고 LACP 패킷을 계속 전송합니다.

```
FAB3-L1# show port-channel extended Flags: D - Down P - Up in port-channel (members) I -
Individual H - Hot-standby (LACP only) s - Suspended r - Module-removed b - BFD Session Wait S -
Switched R - Routed U - Up (port-channel) M - Not in use. Min-links not met F - Configuration
failed ----- Group Port-
BundleGrp Protocol Member Ports Channel -----
----- 1 Pol(SD) 101-102 LACP Eth1/33(I)
```

출력은 LACP Suspend-Individual 플래그가 제거된 후 Eth1/33에서 LACP PDU를 수신하지 않았더라도 포트가 Individual 포트에 UP됨을 보여줍니다. 이 컨피그레이션을 통해 ACI leaf에서 LACP PDU를 계속 전송하지만, LACP PDU를 수신하면 포트가 번들 모드로 돌아갑니다.

## 기타 오류

vPC에만 해당되지 않지만 vPC 인터페이스에는 여전히 적용 가능한 인터페이스 오류가 몇 가지 더

있습니다. 자세한 내용은 링크를 참조하십시오.

## 1. mcp 루프 오류 비활성화

<https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/data-center-virtualization/application-centric-infrastructure/aci-guide-using-mcp-mis-cabling-protocol.pdf>

## 2. bpdu-guard-err-disable

[https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/aci/aci\\_virtual\\_edge/configuration/1-x/b\\_Virtual\\_Edge\\_Config\\_Guide\\_1\\_2\\_1/b\\_Virtual\\_Edge\\_Config\\_Guide\\_1\\_2\\_1\\_chapter\\_0101.pdf](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/aci/aci_virtual_edge/configuration/1-x/b_Virtual_Edge_Config_Guide_1_2_1/b_Virtual_Edge_Config_Guide_1_2_1_chapter_0101.pdf)



이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.