

ACIの仮想ポートチャネル(vPC)のトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[背景説明](#)

[略語](#)

[vPCポートチャネルのトラブルシューティングの前提条件](#)

[vPCの検証](#)

[1. vPCステータス : show vpc](#)

[2. vPCロール、vPCシステムmacおよびLAG ID:show vpc role](#)

[3. Port-channel Status : show port-channel extended](#)

[4. TEPの詳細と論理ピアリンクステータス : show system internal epm vpc](#)

[5. ZMQ接続の詳細 : show system internal vpcm zmq statistics](#)

[VPCポートチャネルの問題のトラブルシューティング](#)

[1. 物理ポートがダウンしている](#)

[2. LACPによる中断](#)

[3. vPCによるサスペンド](#)

[4. LACP Suspend Individual](#)

[その他のエラー](#)

[1. mcp-loop-err-disable](#)

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

概要

このドキュメントでは、ACIのvPCで発生する可能性のある問題を特定して解決する方法について説明します。

背景説明

仮想ポートチャネル(vPC)を使用すると、2つの異なるACIリーフノードに物理的に接続されたリンクを、3番目のデバイス(ネットワークスイッチ、サーバ、リンクアグリゲーションテクノロジーをサポートするその他のネットワークデバイス)に対する単一のポートチャネルとして認識させることができます。vPCは、vPCピアスイッチとして指定された2つのACIリーフスイッチで構成されます。vPCピアのうち、1つはプライマリ、もう1つはセカンダリです。スイッチによって形成されるシステムは、vPCドメインと呼ばれます

vPCピア間に専用のピアリンクはなく、ファブリック自体がMCTとして機能します。

- ・ ピア到達可能性プロトコル : CFSの代わりにZMQが使用されます。
- ・ ZMQは、トランスポートとしてTCPを使用するオープンソースの高パフォーマンスメッセージングライブラリです。
- ・ このライブラリはスイッチ上でlibzmqとしてパッケージ化され、vPCピアと通信する必要がある各アプリケーションにリンクされます。

ピアの到達可能性は、物理ピアリンクを介して処理されるのではなく、代わりに、ピアの到達可能性を検出するためにルーティングトリガーが使用されます。

- ・ vPC ManagerがURIBに登録され、ピアルート通知が行われます。
- ・ ISISがピアへのルートを検出すると、URIBはvPCマネージャに通知し、次にピアとの間でZMQソケットを開こうとします。
- ・ ピアルートがISISによって取り消されると、vPCマネージャはURIBによって再度通知され、MCTリンクをダウンさせます。

アップグレードのベストプラクティスの一部として、各ポッドのリーフノードとスパインノードの半分が常にアップ状態になるように、各ポッドのスイッチを少なくとも2つのグループに分けてアップグレードすることを推奨します。たとえば、1つのグループには偶数のリーフとスパインのノードがあり、別のグループには各ポッドに奇数のリーフとスパインがあります。vPCに設定されたデバイスでは、アップグレード中に少なくとも1台のデバイスを別のグループに配置することで、デバイスが起動していることを確認できます。これにより、少なくとも1つのデバイスがアップ状態のまま、もう1つのデバイスがアップグレードされるため、アップグレード中の停止が防止されます。

略語

ACI:Application Centric Infrastructure (アプリケーションセントリックインフラストラクチャ)

vPC : 仮想ポートチャネル

MCT:Multichassis EtherChannel Trunk (マルチシャーシEtherChannelトランク)

CFS:Cisco Fabric Services

ZMQ:Zero Messaging Queue

LACP:Link Aggregation Control Protocol (リンク集約制御プロトコル)

PDU:Protocol Data Unit

LAG : リンク集約

vPCポートチャネルのトラブルシューティングの前提条件

vPCの設定については、を参照してください。

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

vPCの検証

1. vPCステータス : 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
```

出力は、ピア隣接関係がvPCドメインID 101で形成されていることを示しています。専用リンクが必要ないため、vPCキープアライブステータスがACIで無効になっていることに注意してください。アクティブなVLAN 86を持つvPCでPo3がUPです。vPCペアスイッチでは、ポートチャンネル番号が異なる場合があることに注意してください。

2. vPCロール、vPCシステムmacおよび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
```

このコマンドは、L1がプライマリで、L2がセカンダリであることを示しています。

エンドデバイスは2つの異なるvPCスイッチに接続されているため、vPCピアを1つの論理デバイスとして識別するメカニズムが必要です。これは、ピア間で共有されるLAG IDでvPCシステムmacを使用することで実現されます。これにより、エンドデバイスはvPCピアを1つの論理ユニットとして認識します。

```
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)=
1
```

出力は、LAG ID(7f9b、0-23-4-ee-be-65、82ae、8000、4121)を示しています。これは、システムID(16進数の32667)、vPCシステムmac(00:23:04:ee:be:65)、動作キー(16進数の33454)、およびポートIDとしてのプライオリティの組み合わせです。

3. Port-channel Status : 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は、ポートチャネルバンドルの一部である物理リンクの状態に関する詳細情報を表示します。

4. TEPの詳細と論理ピアリンクステータス : 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接続の詳細 : show system internal vpcm zmq statistics

```
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統計情報には、ZMQセッションの状態、接続と切断の発生回数、およびエラーの発生回数が表示されます。

VPCポートチャネルの問題のトラブルシューティング

1. 物理ポートがダウンしている

```
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
```

出力シユーズPo3がダウンしています。

```
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)
```

さらに、ポートチャネルの一部であるインターフェイスの状態を調べます。ここで、Eth1/33はダウン状態です。LACPはバンドリングプロトコルとして設定されます。

```
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の出力には、インターフェイスe1/33に関する詳細が示されています。E1/33がダウンし、notconnect状態になっていることが確認できます。

推奨処置 :

ポートが正しく接続され、正しい設定になっていることを確認します。

2. LACPによる中断

```
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)
```

出力は、Eth1/33がサスペンド状態であることを示しています。次に、show interface Eth1/33で詳細を確認します。

```
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 interfaceは、LACP PDUがないためにポートが中断されていることを示します。さらにLACPカウンタを調べ、LACP PDUが送受信されているかどうかを確認できます。

```
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 LACPDUs Marker Marker Response LACPDUs Port Sent Recv Sent
Recv Sent Recv Pkts Err -----
port-channel3 Ethernet1/33 315 264 0 0 0 0 0
```

出力は、カウンタがSent LACPDUに対してのみ増加し、Recvカウンタが一定であることを示しています。これは、リモートエンドからLACP PDUを受信しなかったことを示しています。

また、LACPネゴシエーションパラメータ、カウンタなどを調べることもできます。特定のインターフェイスに対しては、「show lacp interface e1/33」を使用します。

```
FAB3-L1# show lacp interface e1/33 Interface Ethernet1/33 is suspended Channel group is 3 port
channel is Po3 PDUs sent: 317 PDUs 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パケットのリーフでもパケットキャプチャを実行できますが、特定のフィルタを使用して対象のインターフェイスをフィルタリングして除外できます。

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

推奨処置 :

LACPがリモート側で正しく設定され、デバイスが正しいインターフェイスでLACP PDUを送信していることを確認します。

3. vPCによるサスペンド

```
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

この出力は、vPCの設定ミスが原因でvPCポートチャネルがダウンしていることを示しています。ポートチャネルのステータスを詳しく見てみましょう。

```
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)
```

ここで、Eth1/33はダウン状態です。詳細については、「show interface e1/33」を参照してください。

```
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
```

vPCはLAG IDを使用して、vPCピアが同じホストに接続されているかどうかを判別します。LAG IDに不一致がある場合、インターフェイスはvPCによって中断されます。

「show vpc brief」は、vPCピアのポートチャネルの物理リンクが同じリモートデバイスに接続されていないことを示します。

LAG IDの比較は、「show vpc consistency-parameters interface port-channel 3」で確認できます。

```
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ポートに不一致がある場合は、中断されます。
```

推奨処置：

ポートチャネルの物理リンクが同じリモートデバイスに接続されていることを確認します。

4. LACP Suspend Individual

LACPは、ピアからLACP PDUを受信しない場合、ポートを中断状態に設定します。これにより、一部のサーバは、LACPがポートを論理的に起動する必要があるため、起動に失敗する可能性があります。LACP suspend individualを無効にすると、動作を個々のユーザに合わせて調整できます。これを行うには、vPCポリシーグループでポートチャネルポリシーを作成し、モードをLACP activeに設定した後、Suspend Individual Portを削除します。これで、vPCのポートはアクティブのままになり、LACPパケットの送信を続行します。

```
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)

出力には、LACP Suspend-Individualフラグが削除された後にEth1/33でLACP PDUを受信しなかったにもかかわらず、ポートが個別ポートとしてUPであることが示されています。この設定では引き続きACIリーフからLACP PDUを送信することに注意してください。LACP PDUが受信されると、ポートはバンドルモードに戻ります。

その他のエラー

vPCに固有ではないが、vPCインターフェイスには依然として適用可能なインターフェイスエラーもいくつか存在します。詳細については、リンクを参照してください。

1. mcp-loop-err-disable

<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

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。