

(VPC) يرهاظلا ذفنملا ةانق ءاطخأ فاشك تسأ (ACI) لوصولا يف مكحتلا ةهجاو يف اهالصال

تايوت حمللا

ةمدقملا

ةيساسأ تامولعم

تاراضت خاللا

اهالصال او VPC ذفنم تاونق ءاطخأ فاشك تسال ةيساسأ بلطتم

VPC ةحص نم ققحتلا

1. show vpc : ءالاج

2. vpc رود راهظا : LAG ID و mac ماطن vPC و vPC راودأ

3. show port-channel extended : ذفنملا ءانق ءالاج

4. EPM VPC ءلخادلا ماطنلا راهظا : ةيقتنملا ريظنلا طابترا ءالاج و TEPE لىصافت

5. ماطنلا ءلخادلا VPCM zmq تايئاصخا راهظا : ZMQ لىصافت لىصافت

رادصا ءانيم VPC تيرخت

1. لطم ءلغفلا ذفنملا

2. LACP ءطساوب قىلعتلا

3. VPC ءطساوب تقوملا فاقيالا

4. يدرف لكشب لمعلا نع (LACP) تاطابترا لىصافت يف مكحتلا لوكوتورب فقوت

ىرخأ ءاطخأ

1. mcp-loop-err-disable

2. bpdu-guard-err-disable

ةمدقملا

ةمئاق يف VPC PC عم ثدحت نأ نكمي يتلا لكاشملا فيرعت ةيفيك دنتسملا اذه حضوي
اهلحو (ACI) لوصولا يف مكحتلا

ةيساسأ تامولعم

نيتي فرط نيتدقعب اي دام ءلصتتملا طباورلل (VPC) يرهاظلا ذفنملا ءانق حمست
، ءكبش لوحم ي (أ) ثلاث زاهجل دحاو ذفنم ءانقك روهظلاب ءيفرطلا ACI دقع نم نيتفلتخم
(تاطابترا لىصافت ءانق ماعدى رخأ ءكبش زاهج ي ، مداخل)

امه صي صخت متي (ACI) تاقىببطللا ءجمرب ءهجاو نيتي فرط نيتلوحم نم VPCs نوكتي
لى راشي و . يونات دحاو ءاساسأ دحاو كانه ، VPC رئاظن نم . VPC ءانق ماعدت ءريظن تالوحمك
VPC لاجم مساب تالوحملا لبق نم هنيوكت مت يذلا ماطنلا

، كلذ نم الديو ، (VPC) ءيضارتفال رتوي بمكلا ءزهجأ نارقأ نيب صصخم ريظن طابترا دجوي ال
MCT ءانقك اهسفن ءنبللا لمعت

- CFS نم ال دب ZMQ مادختسا متي - ريظنلا ىل لوصولا ةينكامل لوكوتورب .
 - لقنك TCP مدختست عادألا ةيلع رصملا ةحوتفم لئاسر ةبتكم يه ZMQ .
 - ىل جاتحي قيبت لك يف اهطبر متي و لوصولا ىل libzmq ك ةبتكملا هذه ةئبت متي .
- vPC ريظن لاصلتال

متي ،كلذ نم ال دبو ،ي دام ريظن طابتر ربع ريظنلا ىل لوصولا ةيلباق ةجلاعم متت ال ريظنلا ىل لوصولا ةيلباق فاشتكال هيچوتلا تالغشم مادختسا

- ريظنلا راسم تامالعال URIB عم ليچستلاب vPC Manager موقوي .
 - VPC مالعاب URIB موقوي ،ريظنلا ىل اقيرط ةيمالسال ةلودلا ميظنت فاشتكال دنع .
- ريظنلا عم ZMQ سبقم حتف هرودب لواحوي ، Manager .
- ريديم راطخا متي ،ةيمالسال ةلودلا ميظنت لبق نم ريظنلا راسم بحس متي ام دنع .
- MCT طابتر لالقيو ، URIB لبق نم ىرخأ ةرم vPC يصخشلا رتوي بمكلا

نيت عومجم يف ةطقن لك يف تالوصولا ةيقرتب يصوي ،ةيقرتلا تاسرامم لصفأ نم عزجكو لك يف يرقفل دومعلاو ةيفرطال دقعلا فصن ليغشت متي ىتح لقالا ىل نيتل لصفنم ،ةمقرم نويعو ةيقررو طاقن ىل عيوتحت ةعومجم وه كلذ ىل لاثم . ني عم تقويأ يف ةطقن يتلا ةزهجال لالخ نم . ةطقن لك يف ةيدرف ةيمقرو ةيقررو طاقن ىل عيوتحت ىرخأ ةعومجمو ءانثأ لقالا ىل ع دحاو زاهج ليغشت نم دكأتل اننكمي ، vPC جم انرب مادختساب اهنويوكت مت تالاح يأ شودح نم ىل يدوي اذهو . ةفلتخم تاعومجم يف مهعضو قييرط نع ةيقرتلا ةيلعم زاهجال ةيقرت ءانثأ ليغشتلا ديقل لقالا ىل ع دحاو زاهج اقبلا ارظن ةيقرتلا ءانثأ اعاطقنا رخأ .

تاراصتخالا

تاقيبطتلا ىل ع ةزكترملا ةيساسألا ةينبلا ACI:

vPC: يره اظلا ذفنملا ةانق

MCT: لكايهل ددعتم EtherChannel لاصلتاطخ

CFS: نم ةينبلا تالوصولا تامدخ Cisco

ZMQ: ةيفرصل لئاسرلا راطتنا ةمئاق

LACP: تاطابترا لاعي مچت يف مكحتلا لوكوتورب

لوكوتوربلا تانايب ةدحو

تاطابترا لاعي مچت ةعومجم

vPC ذفنم تاونق اعاطخا فاشكتسال ياساسأ بلطتم اهالصلو

عجار ، vPC نيوكت ىل ع عالطالل

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

vPC ةحص نم ققحتلا

1. vPC ةلج : 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

ليطعت متة ظحالم ، 101 vPC لاجم فرعم مادختساب ريظنلارواجت نيوكت متي ، جارخال اضروع صصخم طابترال لة جاح دجوت ال هنأل ، ACI في "ايح ي صخشلا رتوي بمك لاب ظافتحال" لة لاج نأ نكمي ذفنملا تاونق ماقرأ نأ ظحال . ةطشن VLAN 86 ةكبش عم vPC في Po3 ليغشت متي PC جوز تالوحم يلع ةفلتخم نوكت

2. رود راهظا : LAG ID و mac ماطن vPC و vPC راودأ

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
```

يوناث L2 و ياساسأ L1 نأ رمأل اذه حضوي .

كانه نوكت نأ بجي في ، vPC تالوحم نم ني فلتخم ني ل وحمب ةي فرطال ةزهجال لي صوتل ارظن مادختساب كلذ ققحتي و . دحاوي قطنم زاهجك vPC ل ةريظنلارواجت ل اهب ةصاخ ةي ل نارقأل ني ب هتكراشم متت يذل (LAG) تاطابترال عيمجت ةعومجم فرعم في vPC ماطن mac . ةدحاو ةي قطنم ةدحوك vPC رئاظن يري في فرطال زاهجال لعجي اذهو .

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
```

ذفنم ل فرعمو (hex في 33454) لي غش تال حات فم و، (00:23:04:ee:be:65)،
 vPC ماظن فرعمو، (hex في 32667) ماظن ل فرعمك ةي ول و ال ن م ج زم و هو (4121،
 7f9b، 0-23-4-ee-be-65، 82ae، 8000،) (LAG) تا طاب ترال ا عي م ج ت ة و م ج م فرعم تا ج ر م ل ره ط ت

3. ذفنم ل ةانق ة ل ا ح : 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-Channel	BundleGrp	Protocol	Member Ports
3	Po3(SU)	101-102	LACP	Eth1/33(P)

ةانق ةانم ن م ع ج ي ا عي ب ط ة و ط خ ة ل و د ل و ح ة م و ل ع م ر ي ث ك ع س و م ةانق ةانم ت ي د ب ا ي د ب ي ة م ز ح .

4. EPM لي ل خ ا د ل ا ماظن ل ا ر ا ه ظ ا : ةي ق ط ن م ل ا ر ي ظ ن ل ا ط ا ب ت ر ا ة ل ا ح و TEP لي ص ا ف ت 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. مازن لة ةي لخدال VPCM zmq تا يئاصح راهظا: ZMQ لاصتا لي صافات.

```
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 (
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 =====
```

لاصتال عاطقنا تارم ددعو، لاصتال تارم ددعو، ZMQ لمع ةسلج ةلاح ZMQ تا يئاصح رهظت، عاطخا ياً تثدح دقو.

رادصا ءانيم VPC تي رحت

1. لطمع يلعفلا ذفنملا

```
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
```

ل.طعم Po3 ضرع جارخا

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

ةلا ح في ETH1/33 انه .ءانملا ةانق نم اعزج دعت يتلا تاهجاو لا ةلا ح ىل رظنن اننأ امك
ع.مجتلا لوكتو وركبك LACP نيوكت متي .ل.فسأ

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
```

E1/33 نأ ىرن نأ اننكمي. e1/33 ةهجاو لا لوح ليصافتلا نم ديزملا show interface جارخا ريفوي لاصتالا مدع ةلاح عم لطم.

ه بصوملا ءارجالا:

ححصلا نيوكتلا هي دلوح يحيص لكشب لصتم ذفنملا نأ نم دكأت.

2. LACP ةطساوب قي لعتلا

```
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-Channel	BundleGrp	Protocol	Member Ports
3	Po3(SD)	101-102	LACP	Eth1/33(s)

ديزمل ETH1/33 نراق ضرع ىلا رظنن كلذ دعب. اتقوم فقوم ةلاح يف ETH1/33 جارخالا رهظي لىصافتلا نم.

```
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

```

تانايب تادحو دوجو مدع ببسب اتقوم ذفنم لافاقي مت دنأ show interface حرتقي ناك اذا ام ديدحتو LACP تاداع يلع ةيفاضا ةرطن اقل اننكمي امك. LACP PDU لوكوتورب ال ما هي قلتو LACP ب ةصاخا ل (PDU) ةقاطلا عيزوت تادحو لاسرا متي.

```

FAB3-L1# show lacp counters interface port-channel 3

```

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	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

```

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

اذهو. اثبات لظي Rev دادعو ةلسررم ل RecPDUs دادعل طقف ديازتي دادعل نأ جارخال رهظي ديعب لافرطال نم LACP ب ةصاخا ل (PDU) ةقاطلا عيزوت تادحو ملتسن مل اننأ يل ريشي.

ةددحم ل ةهجاو ل مادختسال، كلذ يل امو تاداع ل او LACP ضوافت تاملعم يل رطن ل اننكمي امك "show lacp interface e1/33".

```

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

```

في صورت لم اوع مادختس اكنكمي. LACP مزحل قورولا يل ع رخ آة مزح طاققتل اارجا نكمي امك
ة نعمل اة جاولا في صتل لة نعي م.

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

هه صومل اارجال:

لسري زاوجل نا نم ودي ببال بناجل ايل ع حي حص ل ك شب LACP لوكوتورب نيوكت نم دكأت
ة جاصل اة جاولا يل ع LACP (PDUs) لوكوتورب تانايب تادحو.

3. vPC ة طساوب تقؤملا فاقيل اإل

```
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
```

ةانق ةلاح ظحال vpc misconfig. نيوكت ببسب ةلطم vPC port-channel نأ جارخإلا اذه حضوي
ذفنملا.

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)
```

لېصافتلا نم دېزم ىلع لوصحلل 'show interface e1/33' جار. لفسأ ةلاح يف ETH1/33 انه

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
```

ةلصتم vPC رئاظن ناك اذا ام ديدحتل (LAG) تااطابترالا عيمجت ةعومجم فرعم vPC مدختسي متي ، تااطابترالا عيمجت ةعومجم فرعم يف قباطت مدع كانه ناك اذا . هسفن فيضملااب vPC ةطساوب تاهاجاولا قيلعت ةلصتم ريغ vPC نارقأ يلج ذفنملا ةانق يف ةي داملا طباورلا نأ "زجوم vpc ضرع" رهظي ديبلا زاهجال سفن.

show vpc consistency-parameters interface port-channel 3" م ادختساب (LAG) تااطابترالا عيمجت ةعومجم فرعم ةنراقم نم ققحتل نكمي

```
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
Tag-id	1	[(7f9b, 0-23-4-ee-be-65, 82ae, 0, 0), (8000, 0-a6-ca-75-6f-c1, 8000, 0, 0)]	[(7f9b, 0-23-4-ee-be-68, 82ae, 0, 0), (8000, 0-a6-ca-75-6f-c1, 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	-	-	-

تقلع نوكي ءانيم ، LAG-ID ل يف قفاوت مدع ةلاح كانه نإ .

هب صوملا ءارجلا :

ديبلا زاهجال سفن ل ةلصتم ءانيملا ةانق يف ةي داملا طباورلا نأ نم دكأت .

لكشب لمعلا نع (LACP) تااطابترالا عيمجت يف مكحتلا لوكوتورب فقوت 4. يدرف

ةقلملا ةلاحلا ل ذفنم نييبت (LACP) تااطابترالا عيمجت يف مكحتلا لوكوتورب موقبي دق اذهو . ريظنلا نم (LACP) لوصولا يف مكحتلا لوكوتورب تانايب ةدحو ملتسي مل اذا ذفنملا بلجل LACP لوكوتورب بلطتت اهنا ل ديهمتلا يف مداوخل ضعب لشف يف ببستي LACP قيلعت ليطعت قيرط نع يدرفلا مادختسالل كولسلا طبض ك نمي . يقطنم لكشب يدرفلا .

نييبت دعبو ، كب ةصاخلا vPC جهن ةعومجم يف ذفنم ةانق جهن ءاشناب مق ، كلذب مايقلل

يفذفانملا لظت نأل. اتقوم يدرفلا ذفنملا فاقيا ةلازاب مق، طشن LACP لىل عضولا LACP مزح لاسرا لصاوتو ةطشن يصخشلا رتوي بمكلا

```
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-Channel	BundleGrp	Protocol	Member Ports
1	Po1(SD)	101-102	LACP	Eth1/33(I)

ةصاخلا (PDU) ةقاطلا عيزوت تادحو ملتسن مل اننأ نم مغرلا لىل عنأ جارخال حضوي متي ذفنملا نأل، LACP Suspend-Individual ةمالع ةلازا دعب ETH1/33 لىل LACP لوكوت وربب ةصاخلا (PDU) ةقاطلا عيزوت تادحو لسرن لارن ال اننأ طحال. يدرف ذفنمك هل يغشت يقلت دنع. نيوكتلا اذه مادختساب (ACI) لوصولا يف مكحتلا ةدحو نم LACP لوكوت وربب عضولا لىل رخأ ةرم ذفنملا لقتني، LACP لوكوت وربب ةصاخلا (PDU) ةقاطلا عيزوت تادحو نم ضملا.

رخأ ءاطخأ

vPC تاهجاو لىل قيبطتلل ةلباق لازت ال اهنكلو vPC ل ةددم ريغ رخأ ةهجاو ءاطخأ كانه لىل صافتلا لىل لوصحلل طباورلا لىل عوجرلا لىل جري.

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

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت
ملاعلاء ان ا عي مچ ي ف ن ي م دخت سمل ل م عد ي و تح م م يدقت ل ة يرش ب ل و
امك ة ق ي قد ن و ك ت ن ل ة ي ل أ ة مچرت ل ض ف أن أ ة ظ حال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص أ ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن تسمل ا