

مادختساب هنيوكتو Nexus 9000 vPC تاسرامملا لصفأ

تايوتحمل

[عمدقملا](#)

[قيساسالاتابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[عمدختسملاتانوكملا](#)

[قيساسأتاملولعم](#)

[هتاجلطصمويصخشلارتويبمكللفصو](#)

[vPC يصخشلارتويبمكللفينفلاتانيملا](#)

[vPC رايعملاقفوغيرامعملاوليغشتلاتانيم](#)

[vPC رتويبمكللابصاخلاجماريلاووزجألباركتبنواج](#)

[vPC EVPN VXLAN نيوكت](#)

[ككبشلليطيطلختلامسرلا](#)

[قحصلاتنمققختلا](#)

[اهجالصواعاطخألافاشكتسا](#)

[vPC مادختسابقينبلاريبجتنيوكت](#)

[ككبشلليطيطلختلامسرلا](#)

[قحصلاتنمققختلا](#)

[بنجالليئانثPC نيوكت](#)

[ككبشلليطيطلختلامسرلا](#)

[vPC Fabric Peering قينقتمادختساببنجالقجودزمل vPC وزجأقئيو](#)

[ككبشلليطيطلختلامسرلا](#)

[اهجالصواعاطخألافاشكتسا](#)

[vPC عمISSU لتاسرامملا لصفأ](#)

[قيوقتايصوت](#)

[vPC لوحملادبتساعانثأتاسرامملا لصفأ](#)

[ققبسمتاصوحن](#)

[تاوطخ](#)

[رشنللقحصنمققختلا](#)

[VXLAN ككبشرشنل vPC تارابتعا](#)

[قيوقتايصوت](#)

[قحصتاذا تاملولعم](#)

عمدقملا

قيضارتفالاذفانملا تاونقل اهمادختسا نكمي يتلا تاسرامملا لصفأ دنتسملا اذه فصي
Cisco Nexus 9000 (9k) ةلسلسلا تالدم يلع (vPC).

ةيساسأل تابل طتمل

تابل طتمل

- NX-OS ل vPC صيخرت تابل طتم
- ةيساسأل NX-OS ءمنرب صيخرت في vPC ةزي م نيمضت متي

يرهاظل هءومل راركت لوكوتوربو (HSRP) لاعفلل يطايتءال هءومل لوكوتورب نيمضت متي ةيساسأل صيخرتل اءه في اضيأ (LACP) تاطابترال عيمءت في مكءتال لوكوتوربو (VRRP)

ماظنل لوكوتورب و (OSPF) ال و راسم رصقأ ءتف لوكوتورب لثم 3 ةقبطال تازيم بلطتت LAN_ENTERPRISE_SERVICES_PKG صيخرت (ISIS) طيسولل ماظنل ل طيسول

ةمدءتسمل تانوكمل

ةيلال ةيءامل تانوكمل و ءماربل تاراءصا ل ءنءسمل اءه في ةءراول تامولعمل ءنءست

- Cisco Nexus 93180YC-FX لءل لءشي 10.2(3) راءصلل
- Cisco Nexus 93180YC-FX لءل لءشي 10.2(3) راءصلل

ةصا ةيلمعم ةئي ب في ةءوءومل ةزهءال نم ءنءسمل اءه في ةءراول تامولعمل ءاشنإ مء تناك اءا. (يضاءرءفا) ءوسمم نيوكءب ءنءسمل اءه في ةمدءتسمل ةزهءال عيمء تاءب رما يأل لمءءملم ريثأءلل كمهف نم ءكأءف ، لءيغشءل ءي قكءكءبش

Terms	Meaning
vPC	The combined port-channel between the vPC peers and the downstream device. A vPC is a L2 port type: switchport mode trunk or switchport mode access.
vPC peer device	A vPC switch (one of a Cisco Nexus 9000 Series pair).
vPC Domain	Domain containing the 2 peer devices. Only 2 peer devices max can be part of the same vPC domain.
vPC Member port	One of a set of ports (that is. Port-channels) that form a vPC (or port-channel member of a vPC).
vPC Peer-link	Link used to synchronize the state between vPC peer devices. It must be a 10-Gigabit Ethernet Link. vPC peer-link is a L2 trunk carrying vPC VLAN.
vPC Peer-keepalive link	The keepalive link between vPC peer devices; this link is used to monitor the liveness of the peer device.
vPC VLAN	VLAN carried over the peer-link.

ماءءتسإ ل ءءءال نوء هاءءال يئائء لوصولل انسءمء ال vPC Fabric Peering زارطلل رفوي ةيضاءرءفال رءوي بمكلل ريظنب لاءءال ءكلاءءسمل ةيءامل ءفانمل نم يولعل ءءل

ةيساساً تامولعم

ىل ع دنتسملا اذه قبطني:

- Nexus 9k vPC
- vPC عم Vxlan
- vPC رايعمل اقفو ةيفيلل تاونقل ربع (PEERING) ةعرسل ا قئاف ني زختل ةزي م
- ب ناوجل ا جودزم ي صخش رتوي بمك
- vPC زارط ب ناوجل ا جودزم ةي ضارتفا ةزهجاً

ةقلعتمل (ISSU) ةمدخل اناثاً جماربل ةي قرت تايل مع اضيأ دنتسملا اذه ي طغي vPC رتوي بمكل تاني سحت ثدحاً لوح لي صافت مدقي و (vPC) ي ضارتفال رتوي بمكل اب (NVE) ةيره اظلا ةكبشل ا هجاو تي قوت ةزهجاً ، ريخأتل ا ةداعتسا

هتاحل طصم و ي صخشل رتوي بمكل ا فصو

Cisco Nexus ةلسلسل نم ةقفاوتمل ا ةزهجاًل نم الك مدقت ةي ضارتفا ةاكاحم ةينقت يه PC ةي اهنل ا طاقن وأ ةقبطل ا ةزهجاًل لوصولل 2 ةقبطل ا نم ةديرف ةي قطنم ةدق عك 9000

ةانق حيتت (MCEC) لكايهل ا ددعتم EtherChannel ةينقت ةئف لىل vPC زارطل ا يمتني Cisco Nexus ةلسلسل نم ني فلتخم ني زاهج ا يدام ةلصتمل ا طباورلل (vPC) يره اظلا ذفنمل ا . ثلث زاهج لىل دحاو ذفنم ةانق ك رهظت نا 9000

عيمجت ةينقت معد ي رخآ ةكبش زاهج ياً وأ مداخ وأ لوحم ثلثل ا زاهجل ا نوكي نا نكمي و . تا طابترال ا

vPC ي صخشل رتوي بمكل ل ةينفل ا تازيمل

ةينفل ا دئاولل ا هذه vPC ي صخشل رتوي بمكل ل مدقي:

- (STP) ةعرفتمل ا ةرجشل ا لوكوتوربل ةروطحمل ا ذفانمل ا للقي
- جاتمل ا تالصولل ا قاطن ضرع لك مدختسي
- طشنل ا عضولل ا ي لمعلاب زكرم ا ةيئانث مداوخلل حمست
- زاهجل ا وأ طابترال ا لشف دنع ةعيرس براق ةينكامل ا رفوي
- ةدايز لىل لمعي امك . vPC مداوخلل ا ةطشن/ةطشن ةجودزم ةي ضارتفا تاباوب رفوي : ذفنمل ا هي جوت ةينقت اهرفوت ي تل ا ةيلصلال ا ةقلحلل/قفالل ا ماسقنا ةرادا ةيلاعف channel-ءانيم هسفنل ا تجرخ اروف ال عي طتسي channel-ءانيم طبري أي

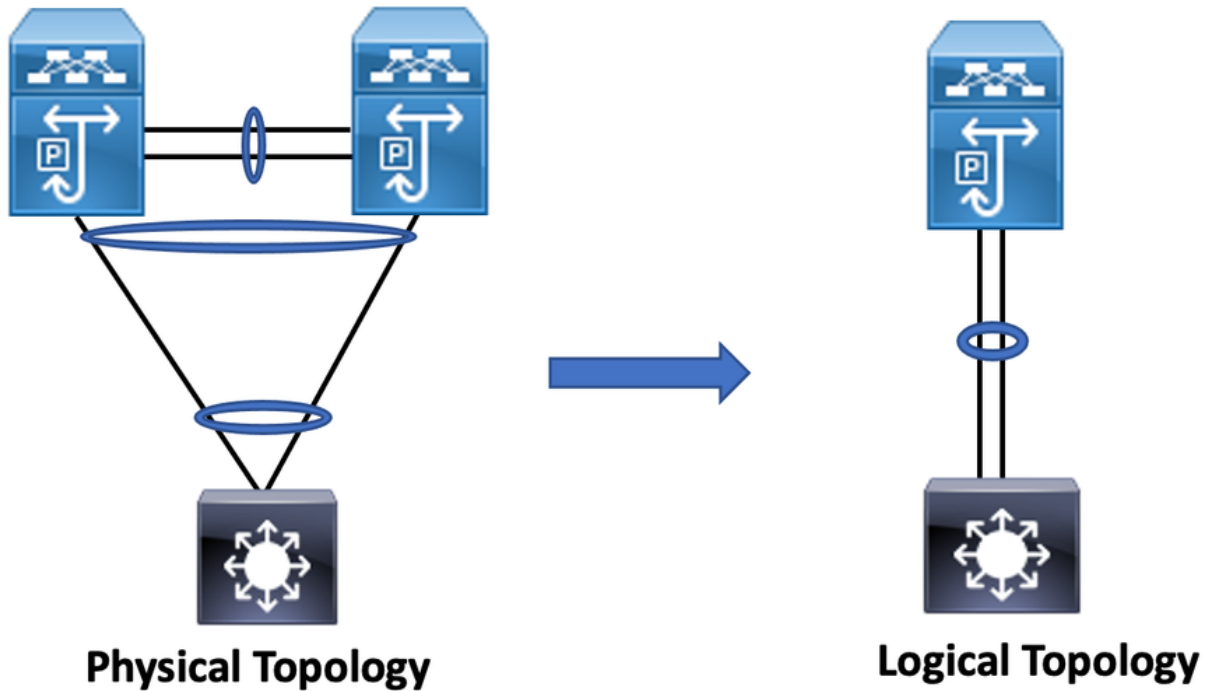
vPC رايعمل اقفو ةيرامعمل او لي غشتل ا تازيمل

ني مدختسملل ا يروفل ا ةيرامعمل او لي غشتل ا ايازمل ا هذه vPC زارطل ا مدقي:

- ةكبشل ا مي م صت طي سبت لىل لمعت
- يئانثل ا يوتسمل ا نم ةياعلل ا ةنرمو ةيوق ةكبش يئبي
- ةيلاع مداوخلل ا تاوومجمو ةمات ةسال سب ةي ضارتفال ا ةزهجاًل ل قنت ةينكامل ا حيتت رفوتل ا
- ي ددرتل ا قاطنل ا ةدايز عم يئانثل ا يوتسمل ا نم حاتم ي ددرتل ا قاطنل ا ضرع ي قتر ي

يئزجال.

- 2. ةقبطاللا ةكبش مجح ريبت



vPC رتويبمكلاب ةصاخلا جماربلاو ةزهجالا راركت بئاو

بيلالاساللا هذه لالخال نم ءاوس دح ىلع جماربلاو ةزهجالا راركت بئاو ةدايز ىلع vPC زارطلا لمعي

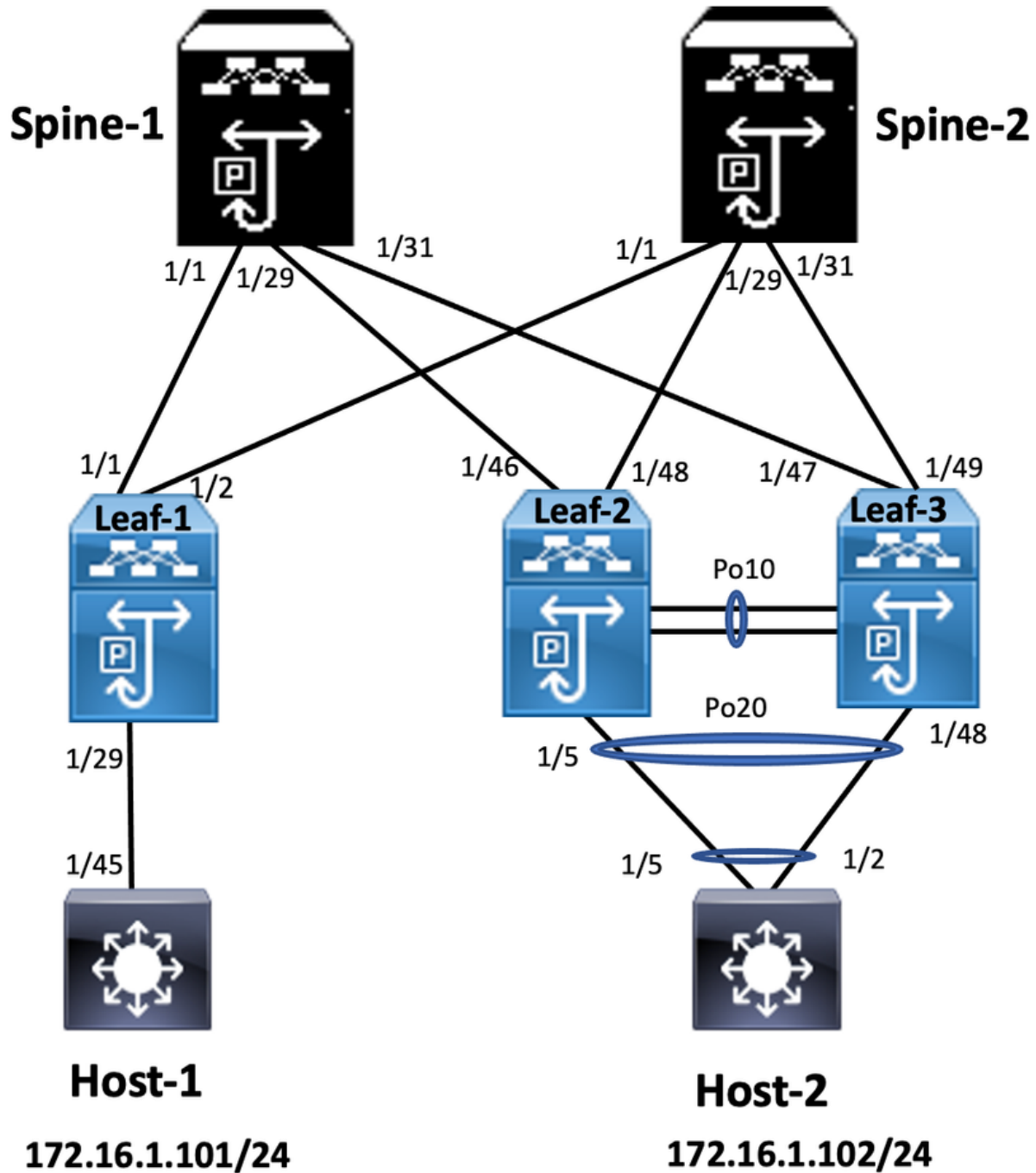
- دحاو طببار لشف ةلاح يف ثيحب ةحاتملا ءانيمل ءانقلا ءاضعأ طباور لك vPC مدختسي ةحاتملا طباورلا ىلإ تاقفدتلا لك هيحوت ةئزجتلا ةيمزراوخ ديعت.
- نم يتأي رورملا ةكرح فصن ريظن زاهج لك جلاعي .نيريظن ني زاهج نم vPC لاجم نوكتي تانايبلا رورم ةكرح رخآ ريظن زاهج صتمي ،ريظن زاهج لشف ةلاح يفو .لوصولا ةقبط براقث تقو ريثاأ لقأب
- الك لمعيو ،هب صاخلا مكحتلا يوتسم ليغشتب vPC لاجم يف ريظن زاهج لك موقي يف ةيلحم مكحتلا يوتسم يف ةلمتحم لكاشم يأ يقبت .لقتسم لكشب ني زاهجالا هيلى ريثاألا وأ رخآلا ريظنلا زاهج رشنب موقت الوريظنلا زاهج

ةروطحملا ذفانملا نم صلختلا ىلع vPC لمعي ،(STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب نم حاتملا يددرتلا قاطنلا ضرع عيمج مادختساو (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتوربلا لولشفلل ةنمآ ةيلاك (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب مادختسا متي .تالصولل vPC يصخشلا رتويبمكلاب ةلصتملا ةزهجالا ىلع L2 راسم ضرفي

نمضتت :ةددعتم قرطب لوصولا ةزهجأ ليصوت مدختسملل نكمي ،vPC لاجم نمض عم طشنلا/طشنلا كولسلا نم ةدافتسالا ىلع لمعت يتلا vPC ةزيمب ةقفرملا تالاصتالا قحلملاو (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب يطايتحالا/طشنلا ذفانملا ءانق ربع لاصتالا لوصولا زاهج ىلع هليغشت متي يذلا (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب نود دحاو

vPC EVPN VXLAN نيوكت

ةكبش ل ل يطي طختل ا مسرلا



لاجم فرعم نمضتي Nexus 9000 تالوحم نم جوزب لاصتالاب فيضم الموقى، ططخم الما في اهسفن vPC ليغشتب موقت ال فيضم الما لبق نم اهنىوكت مت يتل تالوحم الما نكلو، vPC. فرعم نود ةطيسب ذفنم ةانق ةلصولا ليحسبب لوصولل فيضم الما/الوحم الما موقى.

<#root>

Leaf-1

vlan 2

```
vn-segment 10002
vlan 10
vn-segment 10010
route-map PERMIT-ALL permit 10
vrf context test
vni 10002
rd auto
address-family ipv4 unicast
route-target both auto
route-target both auto evpn
```

```
interface nve1
no shutdown
host-reachability protocol bgp
source-interface loopback1
member vni 10002 associate-vrf
member vni 10010
suppress-arp
mcast-group 239.1.1.1
```

```
interface loopback0
ip address 10.1.1.1/32
ip router ospf 100 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
no shutdown
```

```
interface loopback1
ip address 10.2.1.1/32
ip router ospf 100 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
no shutdown
```

Leaf-2

```
vlan 2
vn-segment 10002
vlan 10
vn-segment 10010
route-map PERMIT-ALL permit 10
vrf context test
vni 10002
rd auto
address-family ipv4 unicast
route-target both auto
route-target both auto evpn
```

```
interface nve1
no shutdown
host-reachability protocol bgp
advertise virtual-rmac
source-interface loopback1
member vni 10002
associate-vrf member
vni 10010
suppress-arp
mcast-group 239.1.1.1
```

```
interface loopback1
ip address 10.2.1.4/32
ip address 10.2.1.10/32 secondary
ip router ospf 100 area 0.0.0.0
```

```
ip pim sparse-mode
icam monitor scale
```

```
interface loopback0
ip address 10.1.1.4/32
ip router ospf 100 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
no shutdown
```

```
Leaf-2(config-if)# show run vpc
feature vpc
```

```
vpc domain 1
peer-switch
peer-keepalive destination 10.201.182.26 source 10.201.182.25
peer-gateway
ip arp synchronize
```

```
interface port-channel10
vpc peer-link
```

```
interface port-channel20
vpc 20
```

Leaf-3

```
vlan 2
vn-segment 10002
vlan 10
vn-segment 10010
route-map PERMIT-ALL permit 10
vrf context test
vni 10002
rd auto
address-family ipv4 unicast
route-target both auto
route-target both auto evpn
```

```
interface nve1
no shutdown
host-reachability protocol bgp
advertise virtual-rmac
source-interface loopback1
member vni 10002
associate-vrf member
vni 10010
suppress-arp
mcast-group 239.1.1.1
```

```
interface loopback1
ip address 10.2.1.3/32
ip address 10.2.1.10/32 secondary
ip router ospf 100 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
icam monitor scale
```

```
interface loopback0
ip address 10.1.1.3/32
ip router ospf 100 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
```

```

Leaf-3(config-if)# show run vpc
feature vpc

vpc domain 1
peer-switch
peer-keepalive destination 10.201.182.25 source 10.201.182.26
peer-gateway
ip arp synchronize

interface port-channel10
vpc peer-link

interface port-channel20
vpc 20

```

Spine-1

```

interface loopback0
ip address 10.3.1.1/32
ip router ospf 100 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode

```

Host-1

```

interface Vlan10
no shutdown
vrf member test
ip address 172.16.1.101/25

```

Host-2

```

interface Vlan10
no shutdown
vrf member test
ip address 172.16.1.102/25

```

تحصيل نم ققحتلا

جحص لكشب نيوكتلا لمع ديكأتل مسقلا اذه مدختسا

<pre> ip interface Status for VRF "test"(3) Interface ip Address Interface Status Vlan10 172.16.1.102 protocol-up/link-up/admin-up HOST-B(config)# ping 172.16.1.101 vrf test PING 172.16.1.101 (172.16.1.101): 56 data bytes 64 bytes from 172.16.1.101: icmp_seq=0 ttl=254 time=1.326 ms 64 bytes from 172.16.1.101: icmp_seq=1 ttl=254 </pre>	<pre> IP Interface Status for VRF "test"(3) interface IP Address Interface Status Vlan10 172.16.1.101 protocol-up/link-up/admin-up Host-A(config-if)# ping 172.16.1.102 vrf test PING 172.16.1.102 (172.16.1.102): 56 data bytes 64 bytes from 172.16.1.102: icmp_seq=0 ttl=254 time=1.069 ms </pre>
---	---

<pre>time=0.54 ms 64 bytes from 172.16.1.101: icmp_seq=2 ttl=254 time=0.502 ms 64 bytes from 172.16.1.101: icmp_seq=3 ttl=254 time=0.533 ms 64 bytes from 172.16.1.101: icmp_seq=4 ttl=254 time=0.47 ms --- 172.16.1.101 ping statistics --- 5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss round-trip min/avg/max = 0.47/0.674/1.326 ms HOST-B(config)#</pre>	<pre>64 bytes from 172.16.1.102: icmp_seq=1 ttl=254 time=0.648 ms 64 bytes from 172.16.1.102: icmp_seq=2 ttl=254 time=0.588 ms 64 bytes from 172.16.1.102: icmp_seq=3 ttl=254 time=0.521 ms 64 bytes from 172.16.1.102: icmp_seq=4 ttl=254 time=0.495 ms --- 172.16.1.102 ping statistics --- 5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss round-trip min/avg/max = 0.495/0.664/1.069 ms Host-A(config-if)#</pre>
--	---

اهحال صاوا عا طخألا فاشكتسا

اهحال صاوا نيوكتللا عا طخأ فاشكتسال اهم ادختسا كنكمي تامولعم مسقلا اذه رفوي

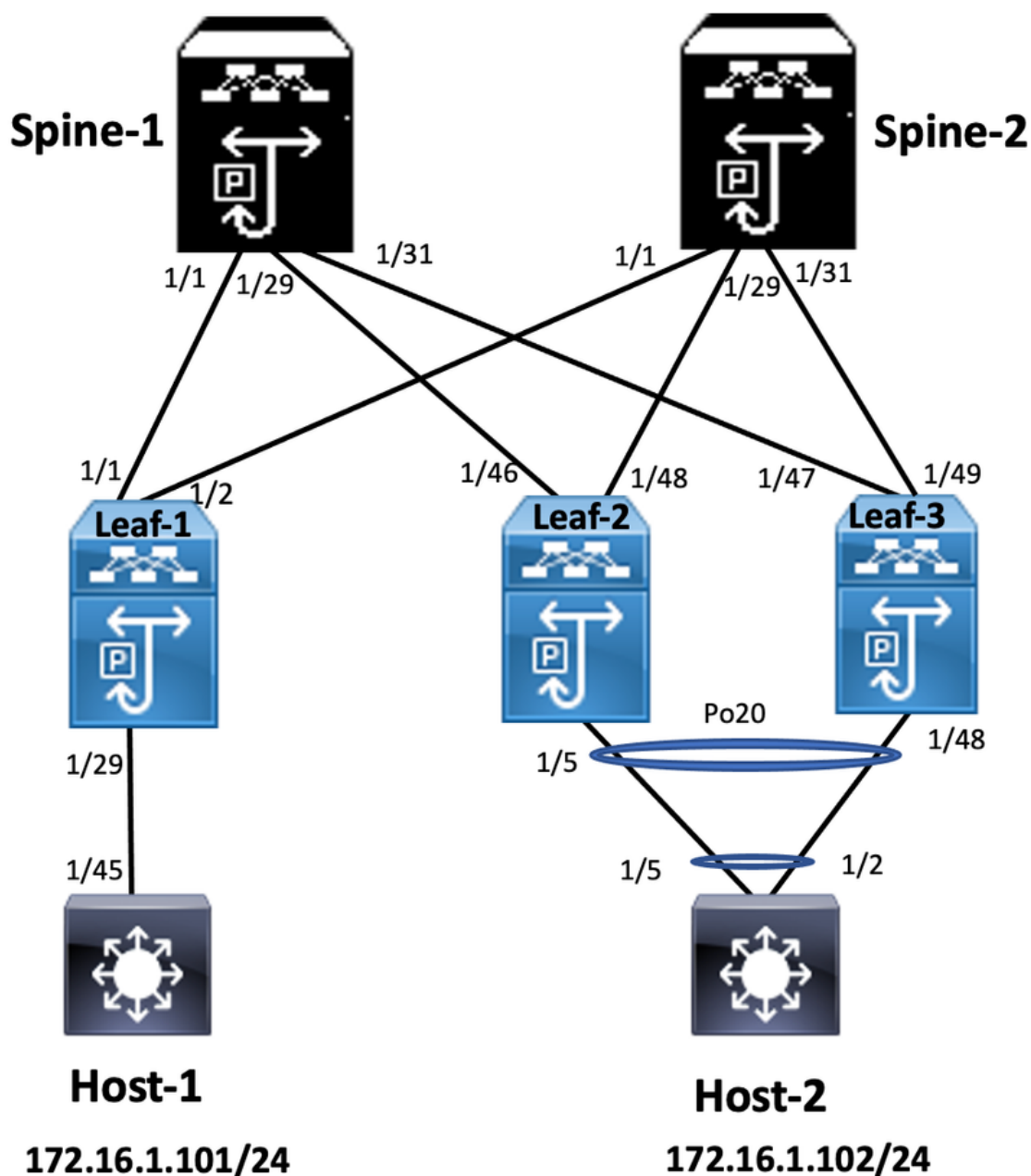
<pre>Leaf-2(config-if)# show vpc bri Legend: (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link vPC domain id : 1 Peer status : peer adjacency formed ok vPC keep-alive status : peer is alive Configuration consistency status : success Per-vlan consistency status : success Type-2 consistency status : success vPC role : primary Number of vPCs configured : 1 Peer Gateway : Enabled Dual-active excluded VLANs : - Graceful Consistency Check : Enabled Auto-recovery status : Disabled Delay-restore status : Timer is off.(timeout = 30s) Delay-restore SVI status : Timer is off.(timeout = 10s) Delay-restore Orphan-port status : Timer is off.(timeout = 0s) Operational Layer3 Peer-router : Disabled Virtual-peerlink mode : Disabled vPC Peer-link status ----- id Port Status Active vlans ----- 1 Po10 up 1-2,10 vPC status ----- ----- Id Port Status Consistency Reason Active vlans ----- 20 Po20 up success success 1-2,10 Please check "show vpc consistency-parameters vpc <vpc-num>" for the consistency reason of</pre>	<pre>Leaf-3(config-if)# show vpc bri Legend: (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link vPC domain id : 1 Peer status : peer adjacency formed ok vPC keep-alive status : peer is alive Configuration consistency status : success Per-vlan consistency status : success Type-2 consistency status : success vPC role : secondary Number of vPCs configured : 1 Peer Gateway : Enabled Dual-active excluded VLANs : Graceful Consistency Check : Enabled Auto-recovery status : Disabled Delay-restore status : Timer is off.(timeout = 30s) Delay-restore SVI status : Timer is off.(timeout = 10s) Delay-restore Orphan-port status : Timer is off.(timeout = 0s) Operational Layer3 Peer-router : Disabled Virtual-peerlink mode : Disabled vPC Peer-link status ----- id Port Status Active vlans ----- 1 Po10 up 1-2,10 vPC status ----- ----- Id Port Status Consistency Reason Active vlans ----- 20 Po20 up success success 1-2,10 Please check "show vpc consistency-parameters</pre>
---	--

down vpc and for type-2 consistency reasons for any vpc.

vpc <vpc-num>" for the consistency reason of down vpc and for type-2 consistency reasons for any vpc.

vPC مداخلت ساب ةي نبال ري بجت ني وكت

ةكبش لل يطي طختال مسرلا



<#root>

Leaf-2

```
Leaf-2(config-vpc-domain)# show run vpc  
feature vpc
```

```
vpc domain 1
peer-switch
peer-keepalive destination 10.201.182.26
virtual peer-link destination 10.1.1.3 source 10.1.1.4 dscp 56
peer-gateway
ip arp synchronize
```

```
interface port-channel10
vpc peer-link
```

```
interface Ethernet1/46
mtu 9216
port-type fabric
ip address 192.168.2.1/24
ip ospf network point-to-point
ip router ospf 100 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
no shutdown
```

Leaf-3

```
Leaf-3(config-vpc-domain)# show run vpc
feature vpc
```

```
vpc domain 1
peer-switch
peer-keepalive destination 10.201.182.25
virtual peer-link destination 10.1.1.4 source 10.1.1.3 dscp 56

peer-gateway
ip arp synchronize
```

```
interface port-channel10
vpc peer-link
```

```
interface Ethernet1/47
mtu 9216
port-type fabric
ip address 192.168.1.1/24
ip ospf network point-to-point
ip router ospf 100 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
no shutdown
```

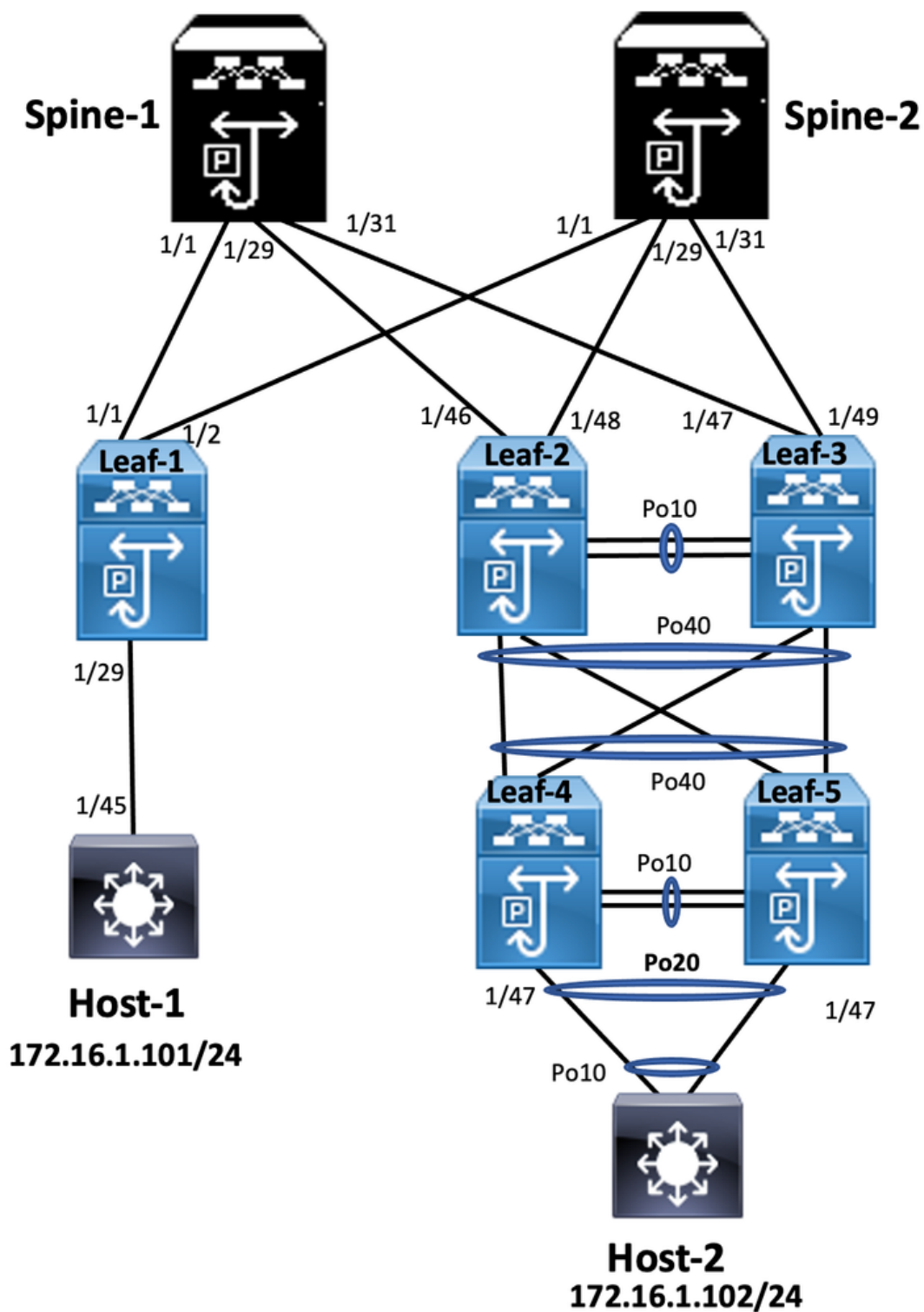
ةحصلا نم ققحتلا

ححص لكشب نيوكتلا لمع ديكأتل مسقلا اذه مدختسا

```
show vpc brief
show vpc role
show vpc virtual-peerlink vlan consistency
show vpc fabric-ports
show vpc consistency-para global
show nve interface nve 1 detail
```

بناجال يئانث PC نيوكت

ةكبش لل يطي طخت لا مسرلا



<#root>

Leaf - 2

```
Leaf-2(config-if-range)# show run vpc
feature vpc
```

```
vpc domain 1
peer-switch
peer-keepalive destination 10.201.182.26 source 10.201.182.25
peer-gateway
ip arp synchronize
```

```
interface port-channel10
vpc peer-link
```

```
interface port-channel20
vpc 20
```

```
interface port-channel40
vpc 40
```

Leaf-3

```
Leaf-3(config-if-range)# show run vpc
feature vpc
```

```
vpc domain 1
peer-switch
peer-keepalive destination 10.201.182.25 source 10.201.182.26
peer-gateway
ip arp synchronize
```

```
interface port-channel10
vpc peer-link
```

```
interface port-channel20
vpc 20
```

```
interface port-channel40
vpc 40
```

Leaf-4

```
Leaf-4(config-if)# show run vpc
feature vpc
```

```
vpc domain 2
peer-keepalive destination 10.201.182.29 source 10.201.182.28
peer-gateway
```

```
interface port-channel10
vpc peer-link
```

```
interface port-channel20
vpc 20
```

```
interface port-channel40
vpc 40
```

Leaf-5

```
Leaf-5(config-if)# show running-config vpc  
feature vpc
```

```
vpc domain 2  
  peer-keepalive destination 10.201.182.28 source 10.201.182.29  
  peer-gateway
```

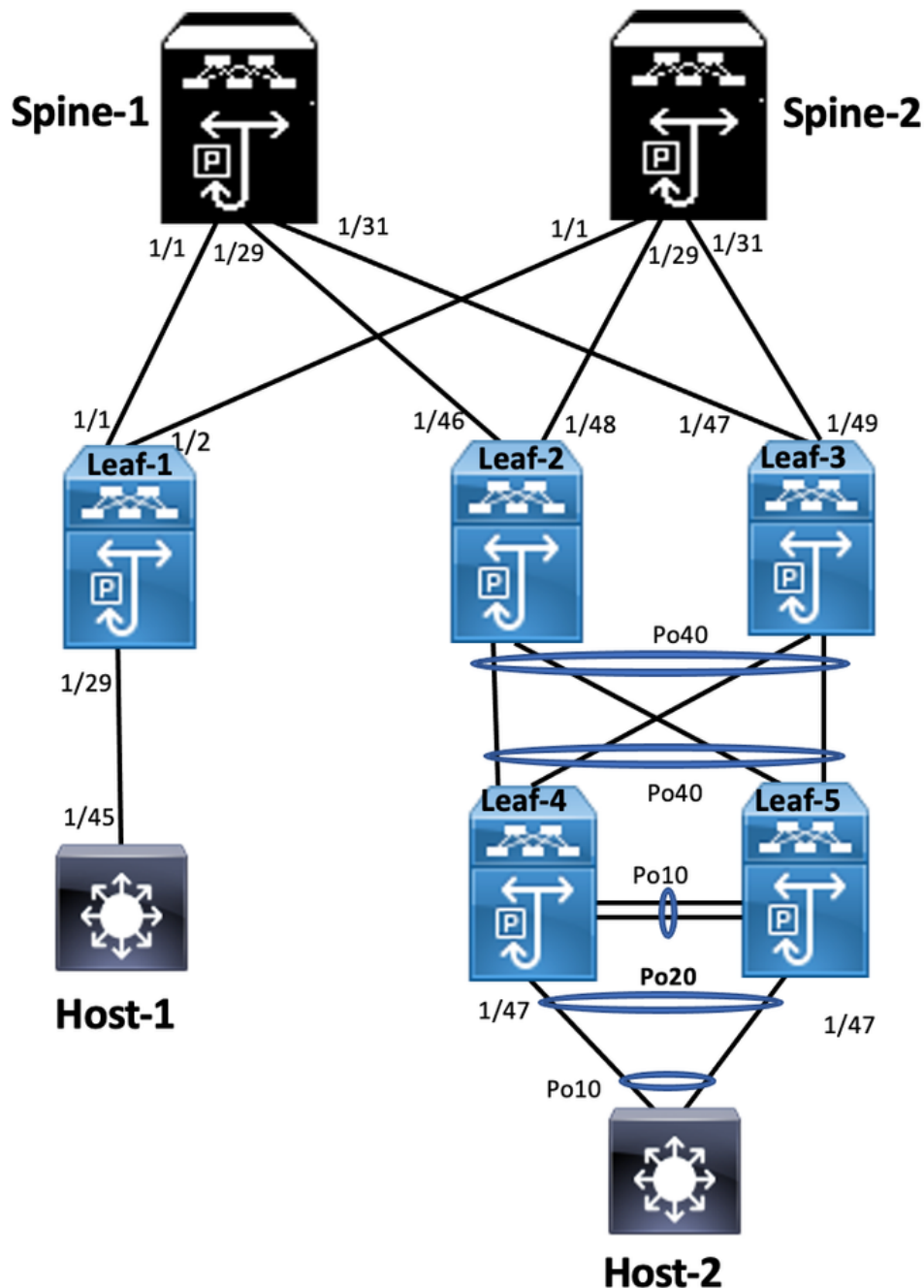
```
interface port-channel10  
  vpc peer-link
```

```
interface port-channel20  
  vpc 20
```

```
interface port-channel40  
  vpc 40
```

vPC Fabric Peering

ةكش ل ل ي طي طخت ل ل م س ر ل ل



vPC لي غش تب Nexus 9000 تال وحم نم لك موقت ،ةجود زملا ةي صخشلا رتوي بمكل ةزهجأ ي في .ديرف vPC زاهج مادختساب vPC عي مجتلا ةزهجأ Nexus 9000 تال وحم نم جوز لك لي صوت متي .

<#root>

Leaf-2

Leaf-2(config-if-range)# show run vpc
feature vpc

```
vpc domain 1
  peer-switch
  peer-keepalive destination 10.201.182.26
  virtual peer-link destination 10.1.1.3 source 10.1.1.4 dscp 56
  peer-gateway
  ip arp synchronize
```

```

interface port-channel10
 vpc peer-link

interface port-channel20
 vpc 20

interface port-channel40
 vpc 40

```

Leaf-3

```

Leaf-3(config-if-range)# show run vpc
feature vpc

```

```

vpc domain 1
 peer-switch
 peer-keepalive destination 10.201.182.25
 virtual peer-link destination 10.1.1.4 source 10.1.1.3 dscp 56
 peer-gateway
 ip arp synchronize

```

```

interface port-channel10
 vpc peer-link

```

```

interface port-channel20
 vpc 20

```

```

interface port-channel40
 vpc 40

```

Leaf-4 and Leaf-5 configuration is similar as in double-sided vPC.

اهحال صاوا عا طخال فاشك تسا

اهحال صاوا نيوك تال عا طخال فاشك تسال اهم ادخ تسال كنكمي تامول عم مسقلا اذه رفوي

<pre> Leaf-4(config-if)# show spanning-tree VLAN0010 Spanning tree enabled protocol rstp Root ID Priority 32778 Address 0023.04ee.be01 Cost 5 Port 4105 (port-channel10) Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec Bridge ID Priority 32778 (priority 32768 sys-id-ext 10) Address 0023.04ee.be02 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec </pre>	<pre> Leaf-5(config-if)# show spanning-tree VLAN0010 Spanning tree enabled protocol rstp Root ID Priority 32778 Address 0023.04ee.be01 Cost 1 Port 4135 (port-channel40) Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec Bridge ID Priority 32778 (priority 32768 sys-id-ext 10) Address 0023.04ee.be02 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec </pre>
---	---

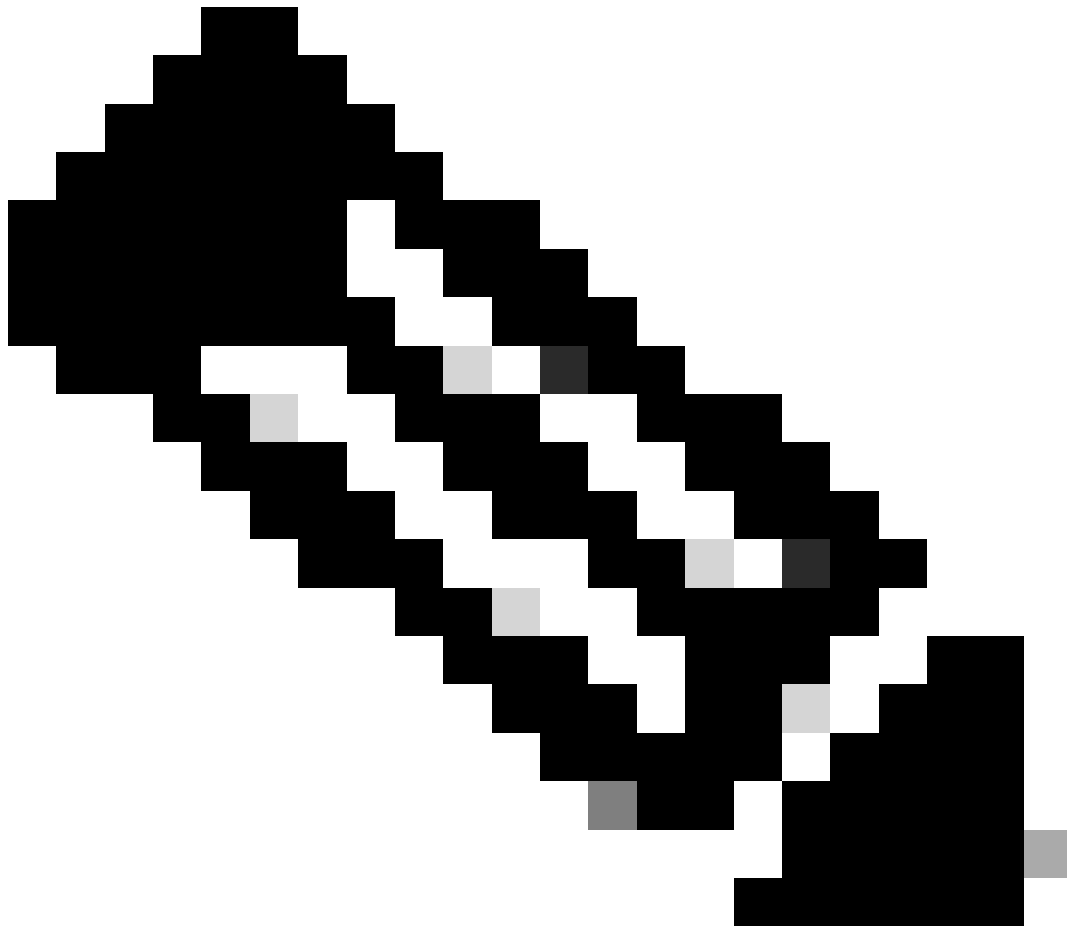
Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr
Type					Type				
-----					-----				
Po10	Root	FWD	4	128.4105	Po10	Desg	FWD	4	128.4105
(vPC peer-link)	Network	P2p			(vPC peer-link)	Network	P2p		
Po20	Desg	FWD	1	128.4115	Po20	Desg	FWD	1	128.4115
(vPC) P2p					(vPC) P2p				
Po40	Root	FWD	1	128.4135	Po40	Root	FWD	1	128.4135
(vPC) P2p					(vPC) P2p				
VLAN0020					VLAN0020				
Spanning tree enabled protocol rstp					Spanning tree enabled protocol rstp				
Root ID	Priority		32788		Root ID	Priority		32788	
	Address		0023.04ee.be02			Address		0023.04ee.be02	
	This bridge is the root					This bridge is the root			
	Hello Time	2 sec	Max Age	20		Hello Time	2 sec	Max Age	20
sec	Forward Delay	15 sec			sec	Forward Delay	15 sec		
Bridge ID	Priority		32788	(priority 32768 sys-id-ext 20)	Bridge ID	Priority		32788	(priority 32768 sys-id-ext 20)
	Address		0023.04ee.be02			Address		0023.04ee.be02	
	Hello Time	2 sec	Max Age	20		Hello Time	2 sec	Max Age	20
sec	Forward Delay	15 sec			sec	Forward Delay	15 sec		
Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr
Type					Type				
-----					-----				
Po10	Root	FWD	4	128.4105	Po10	Desg	FWD	4	128.4105
(vPC peer-link)	Network	P2p			(vPC peer-link)	Network	P2p		
Po20	Desg	FWD	1	128.4115	Po20	Desg	FWD	1	128.4115
(vPC) P2p					(vPC) P2p				
Po40	Desg	FWD	1	128.4135	Po40	Desg	FWD	1	128.4135
(vPC) P2p					(vPC) P2p				
					Leaf-5(config-if)#				
Leaf-2(config-if-range)# show spanning-tree					Leaf-3(config-if-range)# show spanning-tree				
VLAN0001					VLAN0010				
Spanning tree enabled protocol rstp					Spanning tree enabled protocol rstp				
Root ID	Priority		32769		Root ID	Priority		32778	
	Address		0023.04ee.be01			Address		0023.04ee.be01	
	Cost		0			This bridge is the root			
	Port		0 ()			Hello Time	2 sec	Max Age	20
	Hello Time	2 sec	Max Age	20	sec	Forward Delay	15 sec		
sec	Forward Delay	15 sec							
Bridge ID	Priority		32769	(priority 32768 sys-id-ext 1)	Bridge ID	Priority		32778	(priority 32768 sys-id-ext 10)
	Address		003a.9c28.2cc7			Address		0023.04ee.be01	
	Hello Time	2 sec	Max Age	20		Hello Time	2 sec	Max Age	20
sec	Forward Delay	15 sec			sec	Forward Delay	15 sec		
Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr
Type					Type				
-----					-----				

-----			Po10	Root FWD 4	128.4105		
Eth1/47	Desg FWD 4	128.185	(vPC peer-link) Network P2p				
P2p			Po40	Desg FWD 1	128.4135		
			(vPC) P2p				
VLAN0010			Leaf-3(config-if-range)#				
Spanning tree enabled protocol rstp							
Root ID	Priority	32778					
	Address	0023.04ee.be01					
This bridge is the root							
	Hello Time	2 sec	Max Age	20			
sec	Forward Delay	15 sec					
Bridge ID	Priority	32778	(priority 32768				
sys-id-ext 10)	Address	0023.04ee.be01					
	Hello Time	2 sec	Max Age	20			
sec	Forward Delay	15 sec					
Interface	Role	Sts Cost	Prio.Nbr				
Type							
-----			-----				
Po10	Desg FWD 4	128.4105					
(vPC peer-link) Network P2p							
Po40	Desg FWD 1	128.4135					
(vPC) P2p							
Eth1/47	Desg FWD 4	128.185					
P2p							
Leaf-2(config-if-range)#							

vPC عم ISSU ل تاس رامم لاضفاً

Cisco م دختسأ ، لاطعألل ةببس م ل ريغ جمارب ل ةيقرت ل تاس رامم ل لاضفاً مسقلا اذه فص ي vPC (قباس رادصا ىلإ هب عوجرلا وأ) NX-OS ةيقرت ةزيم قفاوتت . vPC لاجم نيوكت دنع ISSU Cisco ISSU جم انرب عم امامت .

vPC ماظن ةيقرت نكمي . ماظن ل ةيقرت ل اهب ىصوم ل ةقيرط ل ISSU دعت ، vPC ةئيبي في ةرم اهليغشت بجيو ةيقرت ل لسلست عارجا مت . رورم ل ةكرح لي طعت نود لقتسم لكشب لك ىل ةنمازتم ل ةيقرت ل تاي لمع ثودح ISSU ءانثا نيوكت ل لفق عنمي . ةرم لك في ةدحاو ءدب دنع رخا vPC ريظن زاهج ىل ةيقرت ل نيوكت ل نيما ت متي) vPC ةريظن ل ةزهجال نم دحاو ضبقم رفوت مزلي ، ISSU ةيقرت ل عارجا ل . (ISSU لهليغشت



(vPC فيضم الـ رتوي بمك الـ زاخ) FEX ةينقتب دوزم الـ vPC زاخ معددي امك :ةطحالـم
تمت يذالـ vPC لاجم يوتحي امـدنـع مزحلل ةراسخ يـأ دجوت الـ .لمـاك لكشـب ISSU ةينقت
لالـخ نم فلـتخم FEX 2 بـ جودزم لاصتـاب دوزمـالـ مـداخـلـا كـردـي الـ .FEX يـلـع هـتـيـقـرت
ةكبشـالـ يـف ةـيـقـرتـالـ ةـيـلمـع ثودح ةيسايـق ذفـنم ةانـقـ

<#root>

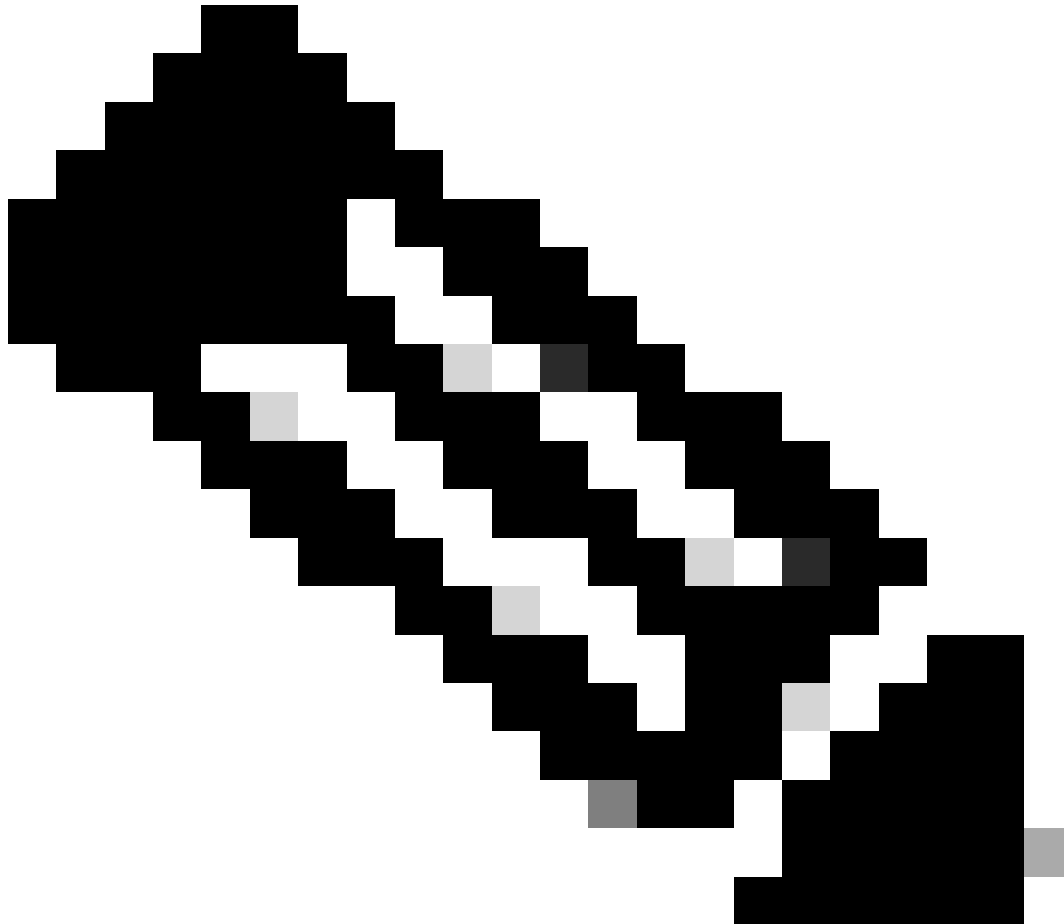
switch#install all nxos bootflash:

ةيوق تايصوت

(ةيمهـأ هلـ سـيـلـ يـونـاثـ وـأ يـسـاسـأ vPC رـيـظـنـ زاخـ يـلـع الـ وـأ زمـرـالـ لـيـمـحتـ) 9K1، vPC 1 رـيـظـنـ زاخـ
ةيـلمـع يـأ نم ةيـامـحلـل نمؤم نيوكـتـالـ هـيـدلـ (9K2) رـخـالـ vPC رـيـظـنـ زاخـ نـأ طـحالـ .ISSU مـادـخـتـسـا
لـوحـمـالـ يـلـعـ

- مقـ .vPC لـاجـمـلـ NX-OS زمـر رادصـا رـيـيـغـتـلـ (ةمـدخـلـا ءانـثـأ جـماربـالـ ةيـقـرتـ) ISSU مـدخـتـسـأ

- ادانتسا حيحص لكشب فدهل NX-OS زمر رادصا ديدحتل NX-OS رادصا تاظحالم ىلا عجرا (ISSU قفاوت ةفوفصم) زاهجل زمر ىلا



vPC لوجھ لادب تسإ ءانثأ تاس رامم لا لصفأ

ةق ب س م ت ا ص و ح ف

```
show version
show module
show spanning-tree summary
```

```
show vlan summary
show ip interface brief
show port-channel summary
show vpc
show vpc brief
show vpc role
show vpc peer-keepalives
show vpc statistics peer-keepalive
show vpc consistency-parameters global
show vpc consistency-parameters interface port-channel<>
show vpc consistency-parameters vlans
show run vpc all
show hsrp brief
show hsrp
show run hsrp
show hsrp interface vlan
```

```
Show vrrp
Show vrrp brief
Show vrrp interface vlan
```

```
Show run vrrp
```

تاو طخ

1. ىرأل ولت ةدحاو vPC ءاضعأ ذفانم عيمج ليغشت فاقيا م ق.
2. ةلمهمال ذفانمال عيمج ليغشت فاقيا.
3. ىرأل ولت ةدحاو 3 ةقبطلل ةيدامال تا طابترال عيمج ليغشت فاقيا م ق.
4. vPC ريظنل (PKA) ةايحلابل طا فاحالال طا بترال ليغشت فاقيا.
5. vPC ريظن طا بترال ليغشت فاقيا.
6. يلاكش ا فمال ىل ع لفسأ ىل ا ءانيمال لك نأ تنمض.
7. لوحمال ىل ع ةكرتشمال رماوالا ربع رركتمال لوحمال ىل رورمال ةكر ليوحت نم دكأت.
رركتمال.

```
show vpc
show vpc statistics
show ip route vrf all summary
show ip mroute vrf all summary
show ip interface brief
show interface status
show port-channel summary
show hsrp brief
Show vrrp brief
```

8. حيحصال صيخرتلالو ةحيحصال ةروصلال مادختساب لي دبال زاوجل دادعإ نم دكأت.

```
show version
```

```

show module
show diagnostic results module all detail
show license
show license usage
show system internal mts buffer summary/detail
show logging logfile
show logging nvram

```

9. جحص لكشب يطايتحال خسنل نيوكت مادختساب لوحمل نيوكتب مق.

10. لادبتسال اناثأ هليطعتب مق، يئاقللل دادرئسال نيكمت علاحي.

```

Leaf-2(config)# vpc domain 1
Leaf-2(config-vpc-domain)# no auto-recovery
Leaf-2(config-if)# show vpc bri
Legend:
(*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link
vPC domain id : 1
Peer status : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status : peer is alive
Configuration consistency status : success
Per-vlan consistency status : success
Type-2 consistency status : success
vPC role : primary
Number of vPCs configured : 1
Peer Gateway : Enabled
Dual-active excluded VLANs : - Graceful Consistency Check : Enabled
Auto-recovery status : Disabled
Delay-restore status : Timer is off. (timeout = 30s)
Delay-restore SVI status : Timer is off (timeout = 10s)
Delay-restore Orphan-port status : Timer is off. (timeout = 0s)
Operational Layer3 Peer-router : Disabled
Virtual-peerlink mode : Disabled

```

11. false ىلع قصلال تب دحو نييعت نم دكأت.

```

Leaf-5(config-vpc-domain)# show sys internal vpcm info all | i i stick
OOB Peer Version: 2 OOB peer was alive: TRUE Sticky Master: FALSE

```

12. دءاع| ينعي اذه. vPC رود ةيولوأ نيوكت دءاع|ب مقف، true ىلع قصلال تب نييعت مت اذا. رودلا ةيولوأل ىلصأال نيوكتلل قيبطت

- ىلصأال لوحمل ي ف روكذمل vPC لاجم مقر 1 <== vPC domain 1 دعي
- لوحمل ىلع ةنيعم vPC رود ةيولوأ وه 2000 ناك اذا: لاثم <== 2000 رودلا ةيولوأ ىلصأال

13. ببيترتل اذهب مراض لكشب تاهجاوال راضح|ب مق:

1. ريظنلل ةايحلل دي قىلع عاقبل طبار اورهظأ.
2. vPC ريظن طابتر| راهظ|.
3. جحص لكشب vPC رود عاشن| نم دكأت.
4. رملأا اذه ي ف ىرأال ولت دءاوتالوحمال ىلع تاهجاوال ةيقب راضح|.

1. vPC واضعاً ذفانم
2. vPC ةينقت معدت ال ذفانم (ةمي تي ذفانم)
3. ةثلاث ال ةقبطلل ةي دام ال ةهجاو ال

رشن ال ةحص نم ققحت ال

```
show version
show module
show diagnostics result module all detail
show environment
show license usage
show interface status
show ip interface brief
show interface status err-disabled
show cdp neighbors
show redundancy status
show spanning-tree summary
show port-channel summary
show vpc
show vpc brief
show vpc role
show vpc peer-keepalives
show vpc statistics peer-keepalive
show vpc consistency-parameters global
show vpc consistency-parameters interface port-channel1
show vpc consistency-parameters vlans
show hsrp brief
show vrrp brief
```

VXLAN ةكبش رشن ال vPC تارابتعا

- Delay Restore Interface-VLAN تقؤم ةدايزب ي صوي، VXLAN VPC ةكبش يلع كانه ناك اذا، لاثم ال لي بس يلع SVIs ددع ةدايزم اذا، vPC نيوكت نمض interface- ةداعتسا ريخأت ةدايز نسحتسم ال نمف، 1000 SVIs عم 1000 VNIs ةيناث 45 يل VLAN timer.

<#root>

switch(config-vpc-domain)#

delay restore interface-vlan 45

- يساس ال IP ناو نع IP ي ناو نع يلع عاجرتسا ال ةهجاو يوتحت، vPC ل ةبسن ال اب ي. يوناث ال IP ناو نع
 - تالوكوتورب ةطساوب هم ادختسا م تي و ديرف يساس ال IP ناو نع
 - 3. ةقبط ال
 - هم دختست NVE ةهجاو ال نال ي رورض عاجرتسا ال يلع يوناث ال ناو نع ال

الاثامم يوناثل IP ناووع نوكي نأ بجي. VTEP لوكوتوربل IP ناووع
vPC يراظن نم لك ىلع

- vPC ريخأت ةداعتسا تقوؤم نم ىلعأ NVE Hold-Down تقوؤم نوكي نأ بجي.

```
Leaf-2(config-if-range)# show nve interface nve 1 detail
Interface: nve1, State: Up, encapsulation: VXLAN
VPC Capability: VPC-VIP-Only [notified]
Local Router MAC: 003a.9c28.2cc7
Host Learning Mode: Control-Plane
Source-Interface: loopback1 (primary: 10.1.1.41.1.4, secondary: 10.1.1.10)
Source Interface State: Up
Virtual RMAC Advertisement: Yes
NVE Flags:
Interface Handle: 0x49000001
Source Interface hold-down-time: 180
Source Interface hold-up-time: 30
Remaining hold-down time: 0 seconds
Virtual Router MAC: 0200.1401.010a
Interface state: nve-intf-add-complete
Fabric convergence time: 135 seconds
Fabric convergence time left: 0 seconds
```

- في فئاقلتل دادرتسال نيكم تب مق ،تاسرامم لاضفأ ىلع لوصحلل
كل حيتت نأ لم تحملا نم هنا إلا ،ةزيملا هذه ةردن نم مغرلا ىلع vPC ةئيىب
ويراني ىلع لوصحلا ةيناكمإ vPC رتوي بمكلل فئاقلتل دادرتسال ةزيم
طشن جودزم.
- رذجك رهظي نأ vPC ريظن ةزهجأ نم جوزل VPC Peer-Switch ةزيم حيتت
فرعم سفن مهيدل) 2 ةقبطل ططخم في دحاة ةعرفتم ةرجش لوكوتورب
يكل vPC ني ريظنلا نيزاهجل الك ىلع vPC ريظن لوحم نيوكت بجي .(رسجل
وه رمالاو .ليغشتل دي قحبصي

```
N9K(config-vpc-domain)# peer-switch
```

- مزحلل ةطشن ةبابك لمعلا vPC ريظن زاهجل vPC ل ريظنلا ةباب حيتت
ةكره هيجوت ةداعإ ىلع ظفاحي وهو .رخآل ريظنلا زاهج هجومل MAC ىلإ ةهجوملا
دجوي ال .ريظنلا طابترا مادختسا بنجتيو vPC ريظن زاهج ىلإ ةيلحمل رورملا
ريظنلا ةرابع ةردق طيشنت دنع ةفيظولاورورملا ةكره ىلع ريثأت

```
N9k-1(config)# vpc domain 1
N9k-1(config-vpc-domain)# peer-gateway
```

- زاهج ربع هيجوتل نكمي يذلا 3 ةقبطل ريظنلا هجوم رمالاخذامت
vPC يصخشلا رتوي بمكلل

```

N9k-1(config)# vpc domain 1
N9k-1(config-vpc-domain)# layer3 peer-router
N9K-1(config-vpc-domain)# exit

N9K-1# sh vpc
Legend:(*)
- local vPC is down, forwarding via vPC peer-link
vPC domain id : 100
Peer status : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status : peer is alive
Configuration consistency status : success
Per-vlan consistency status : success
Type-2 consistency status : success
vPC role : secondary, operational primary
Number of vPCs configured : 2
Peer Gateway : Enabled
Peer gateway excluded VLANs : -
Peer gateway excluded bridge-domains : -
Dual-active excluded VLANs and BDs : -
Graceful Consistency Check : Enabled
Auto-recovery status : Enabled (timeout = 240 seconds)
Operational Layer3 Peer-router : Enabled

```

ةيوق تايصوت

- 3. ةقبطلال ريظنلا هجوم لبق ريظنلا ةبابو نيكم ت بجي
- زيح لخدي يكل هنيوكت مت 3 ةقبطلال نم ريظن هجوم vPC يراظن نم لكل نوكتي نأ بجي
- .ذيفنتلا
- VXLAN ل ناوع multicast ءانثأ ةسرامم لصفأك Supress-arp تنكم
- vPC ةينب يف تانايبلا يوتسمو مكحتلل عاجرتسال لصفنم IP ناوع مدختسأ VXLAN.
- يراظن نم لك ىلع اهسفن يه رسجل ةيولوأ نوكت نأ بجي، MSTP مادختساب vPC يف vPC.
- ةقيقد vPC طبض يف ريخأتلا ةداعتساب مق، براقثلا جئاتن لصفأ ىلع لوصحلل
- NVE. ةهجاو ليطعت تاقوأو

ةلص تاذا تاملعم

- [Nexus 9000 ةلصلسلال نم تالوحملا قئاثو](#)
- [Cisco Nexus 9000 Series NX-OS، رادصلال 9.3\(x\)](#)
- [Cisco Nexus 9000 Series NX-OS نم \(1\) 9.2 رادصلال، ريوطتلل ةيلباقلا ليلد](#) نمضتي -
- [Cisco Nexus 9000 Series Switches نم اهب ىصوملا NX-OS ليغشثلا ماظن تارادصا](#)
- [Nexus 9000 Series تالوحم رادصا تاطحالم](#)
- [Cisco Nexus 9000 Series، رادصلال 9.2\(x\) نم NX-OS VXLAN ةكبش نيوكت ليلد](#) مسق -
- [vPC مادختساب ةينبلا عيمجت لوح](#)
- [EVPN VXLAN IPv6 ةيشغت نيوكت لاثم نيوكت](#)
- [ىلع \(vPC\) ةيرهاظلا ذفانملا تاونقل تاسرامملا لصفأ :نيوكتلاو ميمصتلا ليلد](#)
- [Cisco Nexus 7000 Series Switches تالوحم](#) اذه يطيغيو ةلثامم vPC N9k و N7k ةيرظن -
- [تاسرامملا لصفأ لوح ةيفاضا تاملعم عجرمل](#)

- [ەنم ققحتلاۋ نېەچولايلىغ يره اظلا vPC نېوكت](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةيلآل تاي ن ق ت ل ا ن م ة و م ج م ا د خ ت س ا ب د ن ت س م ل ا ا ذ ه Cisco ت م چ ر ت م ل ا ع ل ا ا ح ن ا ع م ج ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل ا و ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل آ ة م چ ر ت ل ض ف ا ن ا ة ط ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م م چ ر ت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة م چ ر ت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه ي ل ا ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا م چ ر ت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا د ن ت س م ل ا