

Comprendre et configurer le vPC Nexus 9000 avec les meilleures pratiques

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Description et terminologie vPC](#)

[Avantages techniques du vPC](#)

[Avantages opérationnels et architecturaux du vPC](#)

[Aspects de la redondance matérielle et logicielle vPC](#)

[Configurer le VXLAN EVPN vPC](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Vérifier](#)

[Dépannage](#)

[Configurer l'appairage de fabric vPC](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Vérifier](#)

[Configurer le vPC double face](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configuration du vPC double face avec l'appairage de fabric vPC](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Dépannage](#)

[Meilleures pratiques pour ISSU avec vPC](#)

[Fortes recommandations](#)

[Meilleures pratiques lors du remplacement du commutateur vPC](#)

[Vérifications préalables](#)

[Étapes](#)

[Contrôle après validation](#)

[Considérations vPC pour le déploiement de VXLAN](#)

[Fortes recommandations](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit les meilleures pratiques à utiliser pour les canaux de port virtuels (vPC) sur les commutateurs de la gamme Cisco Nexus 9000 (9k).

Conditions préalables

Exigences

- Licence NX-OS requise pour vPC
- La fonctionnalité vPC est incluse dans la licence logicielle de base NX-OS.

Les protocoles HSRP (Hot Standby Router Protocol), VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) et LACP (Link Aggregation Control Protocol) sont également inclus dans cette licence de base.

Les fonctionnalités de couche 3 telles que le protocole OSPF (Open Shortest Path First) ou le protocole ISIS (Intermediate-System-to-Intermediate System) nécessitent une licence LAN_ENTERPRISE_SERVICES_PKG.

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

Cisco Nexus93180YC-FX qui exécute la version 10.2(3)

Cisco Nexus93180YC-FX qui exécute la version 10.2(3)

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

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.

L'appairage de fabric vPC fournit une solution d'accès à double résidence améliorée sans la surcharge des ports physiques inutiles pour la liaison d'homologue vPC.

Informations générales

Ce document s'applique à :

- Nexus 9k vPC
- vPC avec Vxlan
- Homologation de fabric vPC
- vPC double face
- vPC virtuel double face

Ce document couvre également les opérations de mise à niveau logicielle en service (ISSU) liées à vPC et fournit des détails sur les dernières améliorations vPC (restauration différée, minuteurs d'interface NVE (Network Virtual Interface)).

Description et terminologie vPC

vPC est une technologie de virtualisation qui présente les deux périphériques jumelés de la gamme Cisco Nexus 9000 comme un noeud logique de couche 2 unique pour accéder aux périphériques de couche 2 ou aux terminaux.

vPC appartient à la famille de technologies Multichassis EtherChannel (MCEC). Un canal de port virtuel (vPC) permet aux liaisons physiquement connectées à deux périphériques Cisco Nexus 9000 différents d'apparaître comme un canal de port unique vers un troisième périphérique.

Le troisième périphérique peut être un commutateur, un serveur ou tout autre périphérique réseau prenant en charge la technologie d'agrégation de liaisons.

Avantages techniques du vPC

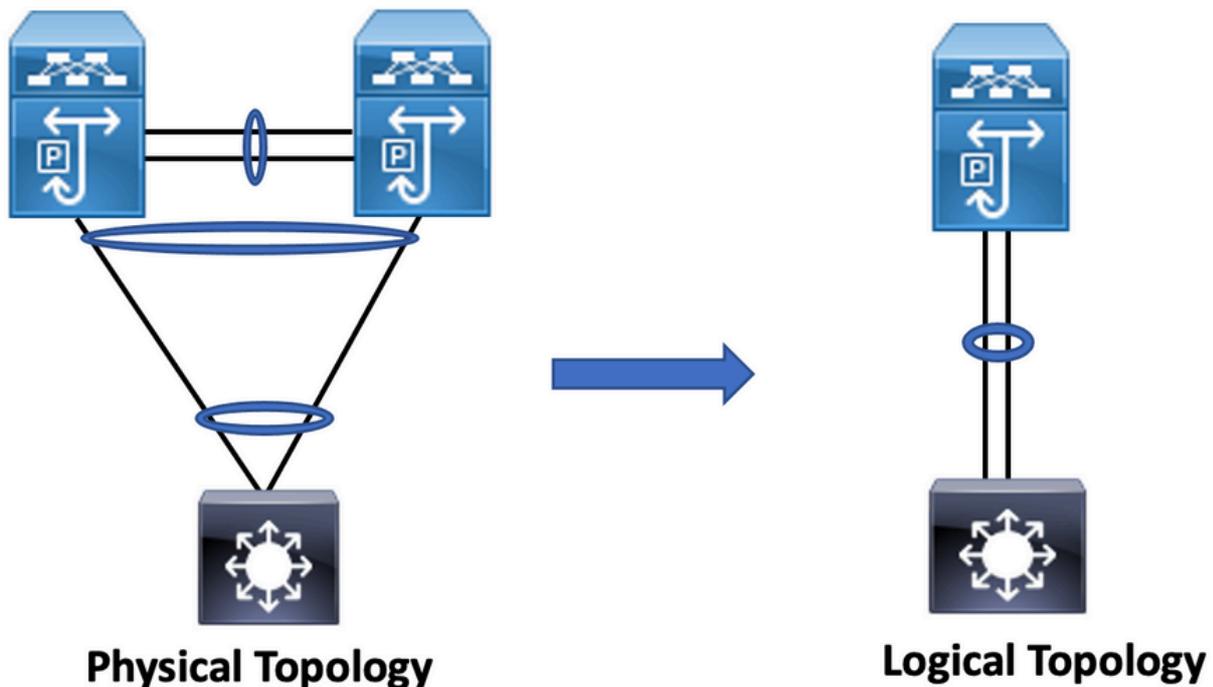
vPC offre les avantages techniques suivants :

- Élimine les ports bloqués par le protocole STP (Spanning Tree Protocol)
- Utilise toute la bande passante ascendante disponible
- Permet aux serveurs à double hébergement de fonctionner en mode actif-actif
- Assure une convergence rapide en cas de défaillance de liaison ou de périphérique
- Offre deux passerelles actives/actives par défaut pour les serveurs vPC exploite également la gestion native du découpage d'horizon/de boucle fournie par la technologie de canalisation de port : un paquet arrive un port-channel ne peut pas sortir immédiatement de ce même port-channel

Avantages opérationnels et architecturaux du vPC

Le vPC offre aux utilisateurs les avantages opérationnels et architecturaux suivants :

- Simplifie la conception du réseau
- Création d'un réseau de couche 2 robuste et hautement résilient
- Mobilité transparente des machines virtuelles et clusters de serveurs haute disponibilité
- Évolutivité de la bande passante de couche 2 disponible, bande passante bisectionnelle accrue
- Augmente la taille du réseau de couche 2



Aspects de la redondance matérielle et logicielle vPC

vPC exploite les aspects de redondance matérielle et logicielle par le biais des méthodes suivantes :

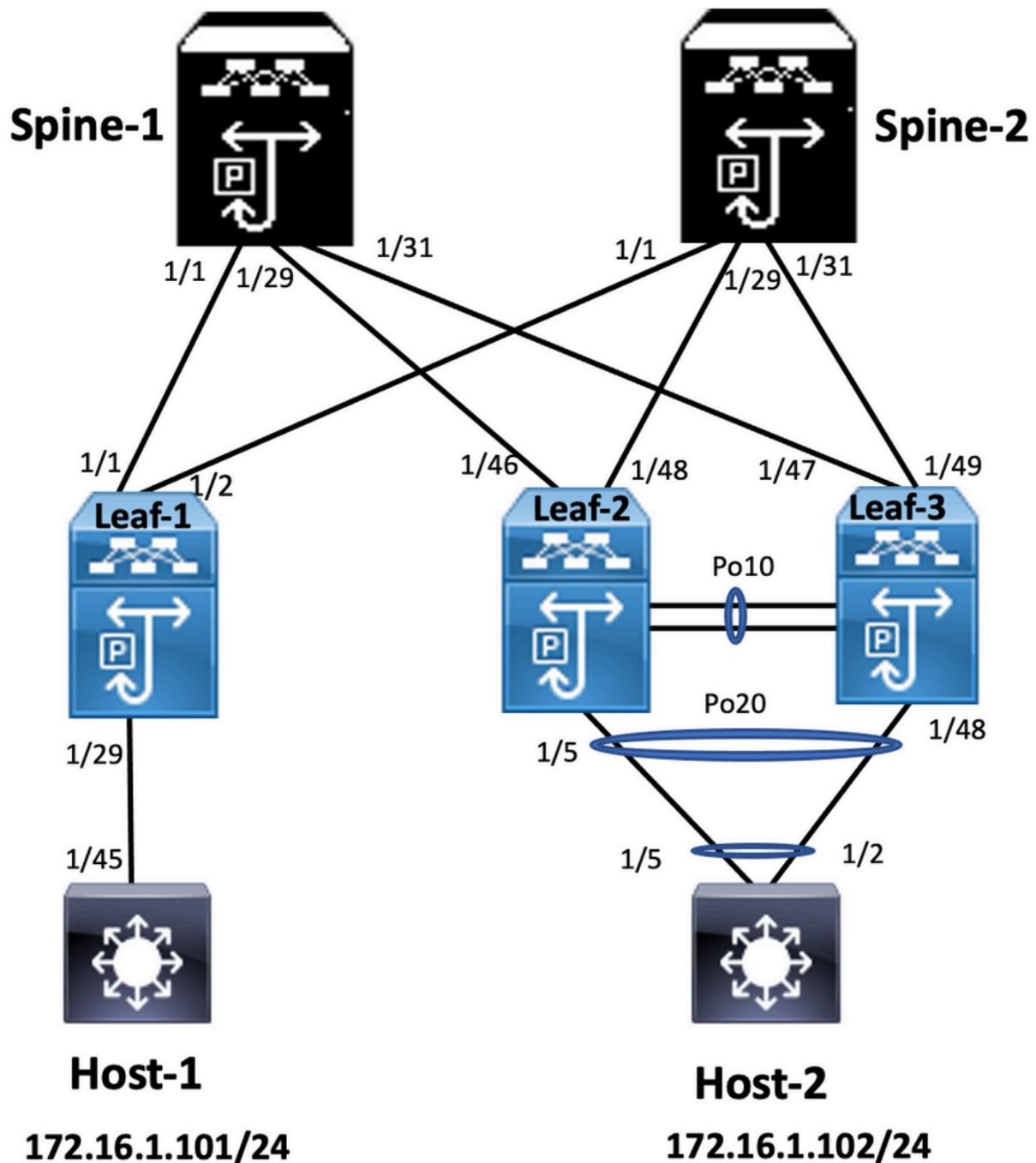
- Le vPC utilise toutes les liaisons de membre de canal de port disponibles de sorte qu'en cas de défaillance d'une liaison individuelle, l'algorithme de hachage redirige tous les flux vers les liaisons disponibles.
- Le domaine vPC est composé de deux périphériques homologues. Chaque périphérique homologue traite la moitié du trafic provenant de la couche d'accès. En cas de défaillance d'un périphérique homologue, l'autre périphérique homologue absorbe tout le trafic avec un impact minimal sur le temps de convergence.
- Chaque périphérique homologue du domaine vPC exécute son propre plan de contrôle et les deux périphériques fonctionnent indépendamment. Tout problème potentiel de plan de contrôle reste local au périphérique homologue et ne se propage pas à l'autre périphérique homologue et n'a pas d'impact sur lui.

À partir du protocole STP, vPC élimine les ports bloqués STP et utilise toute la bande passante de liaison ascendante disponible. Le protocole STP est utilisé comme mécanisme de sécurité intégrée et ne dicte pas le chemin L2 pour les périphériques connectés au vPC.

Au sein d'un domaine vPC, un utilisateur peut connecter des périphériques d'accès de plusieurs manières : les connexions connectées au vPC qui tirent parti du comportement actif/actif avec canal de port, la connectivité active/en veille incluent le protocole STP et la connexion unique sans protocole STP qui s'exécute sur le périphérique d'accès.

Configurer le VXLAN EVPN vPC

Diagramme du réseau



Dans le schéma, l'hôte se connecte à une paire de commutateurs Nexus 9000 avec l'ID de domaine vPC, mais les commutateurs configurés par l'hôte n'exécutent pas le vPC eux-mêmes. Le commutateur d'accès/hôte enregistre la liaison ascendante en tant que canal de port simple sans connaissance du vPC.

```

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
```

Vérifier

Référez-vous à cette section pour vous assurer du bon fonctionnement de votre configuration.

```
ip interface Status for VRF "test"(3)
Interface IP Address État de l'interface
Vlan10 172.16.1.102 protocole-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 octets de
données
64 octets de 172.16.1.101 : icmp_seq=0 ttl=254
time=1,326 ms
64 octets de 172.16.1.101 : icmp_seq=1 ttl=254
time=0.54 ms
64 octets de 172.16.1.101 : icmp_seq=2 ttl=254
time=0.502 ms
64 octets de 172.16.1.101 : icmp_seq=3 ttl=254
time=0.533 ms
64 octets de 172.16.1.101 : icmp_seq=4 ttl=254
time=0.47 ms
— 172.16.1.101 statistiques ping —
5 paquets transmis, 5 paquets reçus, 0,00 % de perte
de paquets aller-retour min/avg/max =
0,47/0,674/1,326 ms HOST-B(config)#
```

```
État de l'interface IP pour le « test » VRF(3)
interface Adresse IP État de l'interface
Vlan10 172.16.1.101 protocole-up/link-up/admin-up
Hôte-A(config-if)#
Host-A(config-if)# ping 172.16.1.102 vrf test
PING 172.16.1.102 (172.16.1.102) : 56 octets de
données
64 octets de 172.16.1.102 : icmp_seq=0 ttl=254
time=1.069 ms
64 octets de 172.16.1.102 : icmp_seq=1 ttl=254
time=0.648 ms
64 octets de 172.16.1.102 : icmp_seq=2 ttl=254
time=0.588 ms
64 octets de 172.16.1.102 : icmp_seq=3 ttl=254
time=0.521 ms
64 octets de 172.16.1.102 : icmp_seq=4 ttl=254
time=0.495 ms
— 172.16.1.102 statistiques ping —
5 paquets transmis, 5 paquets reçus, 0,00 % de p
de paquets aller-retour min/avg/max =
0,495/0,664/1,069 ms Hôte-A(config-if)#
```

Dépannage

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration.

```
Leaf-2(config-if)# show vpc bri
```

```
Leaf-3(config-if)# show vpc bri
```

Légende :

(*) - le vPC local est inactif, transfert via la liaison entre homologues vPC

ID de domaine vPC : 1

État de l'homologue : contiguïté d'homologue formée
OK

État de maintien de connexion vPC : l'homologue est actif

État de cohérence de la configuration : réussite

État de cohérence par VLAN : réussite

État de cohérence de type 2 : réussite

Rôle vPC : principal

Nombre de vPC configurés : 1

Passerelle homologue : activée

VLAN exclus à double activité : -

Contrôle de cohérence progressif : activé

État de la récupération automatique : Désactivé

État de la restauration différée : le minuteur est désactivé.(délai d'expiration = 30 s)

Délai de restauration de l'état de l'interface SVI : le minuteur est désactivé.(délai d'attente = 10 s)

Delay-restore Orphan-port status : Timer is off.(timeout = 0s)

Routeur homologue de couche 3 opérationnel : désactivé

Mode Virtual-peerlink : Désactivé

État de la liaison entre homologues vPC

id Port Status VLAN actifs

1 Po10 jusqu'à 1-2,10

État vPC

Id État du port Cohérence Raison VLAN actifs

20 Po20 jusqu'à succès 1-2,10

Vérifiez la commande « show vpc consistency-parameters vpc <vpc-num> » pour connaître la raison de la cohérence de vpc arrêté et pour connaître les raisons de la cohérence de type 2 pour tout vpc.

Légende :

(*) - le vPC local est inactif, transfert via la liaison entre homologues vPC

ID de domaine vPC : 1

État de l'homologue : contiguïté d'homologue formée
OK

État de maintien de connexion vPC : l'homologue est actif

État de cohérence de la configuration : réussite

État de cohérence par VLAN : réussite

État de cohérence de type 2 : réussite

Rôle vPC : secondaire

Nombre de vPC configurés : 1

Passerelle homologue : activée

VLAN exclus à double activité : -

Contrôle de cohérence progressif : activé

État de la récupération automatique : Désactivé

État de la restauration différée : le minuteur est désactivé.(délai d'expiration = 30 s)

Délai de restauration de l'état de l'interface SVI : le minuteur est désactivé.(délai d'attente = 10 s)

Delay-restore Orphan-port status : Timer is off.(timeout = 0s)

Routeur homologue de couche 3 opérationnel : désactivé

Mode Virtual-peerlink : Désactivé

État de la liaison entre homologues vPC

id Port Status VLAN actifs

1 Po10 jusqu'à 1-2,10

État vPC

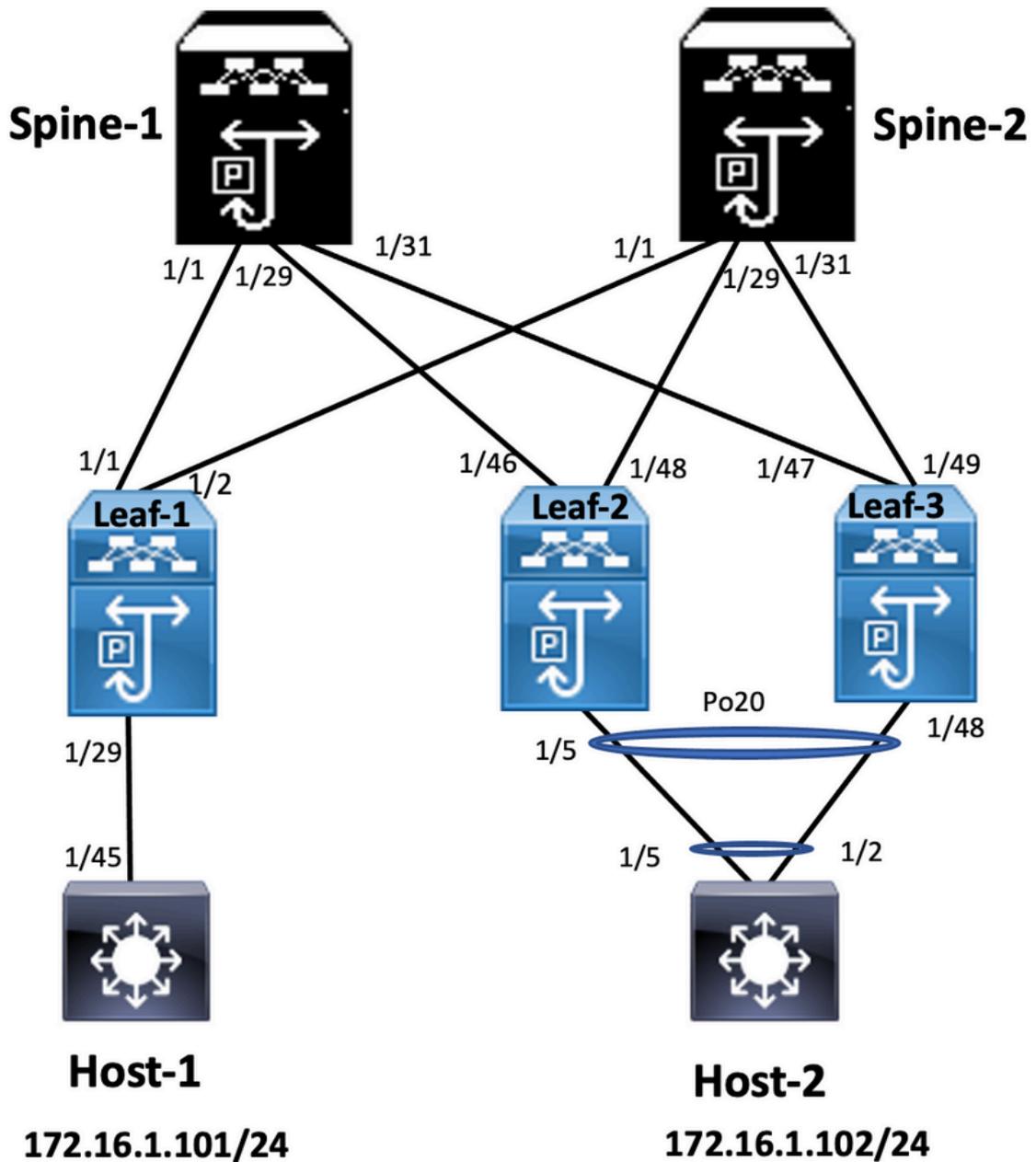
Id État du port Cohérence Raison VLAN actifs

20 Po20 jusqu'à succès 1-2,10

Vérifiez la commande « show vpc consistency-parameters vpc <vpc-num> » pour connaître la raison de la cohérence de vpc arrêté et pour connaître les raisons de la cohérence de type 2 pour tout vpc.

Configurer l'appairage de fabric vPC

Diagramme du réseau



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
```

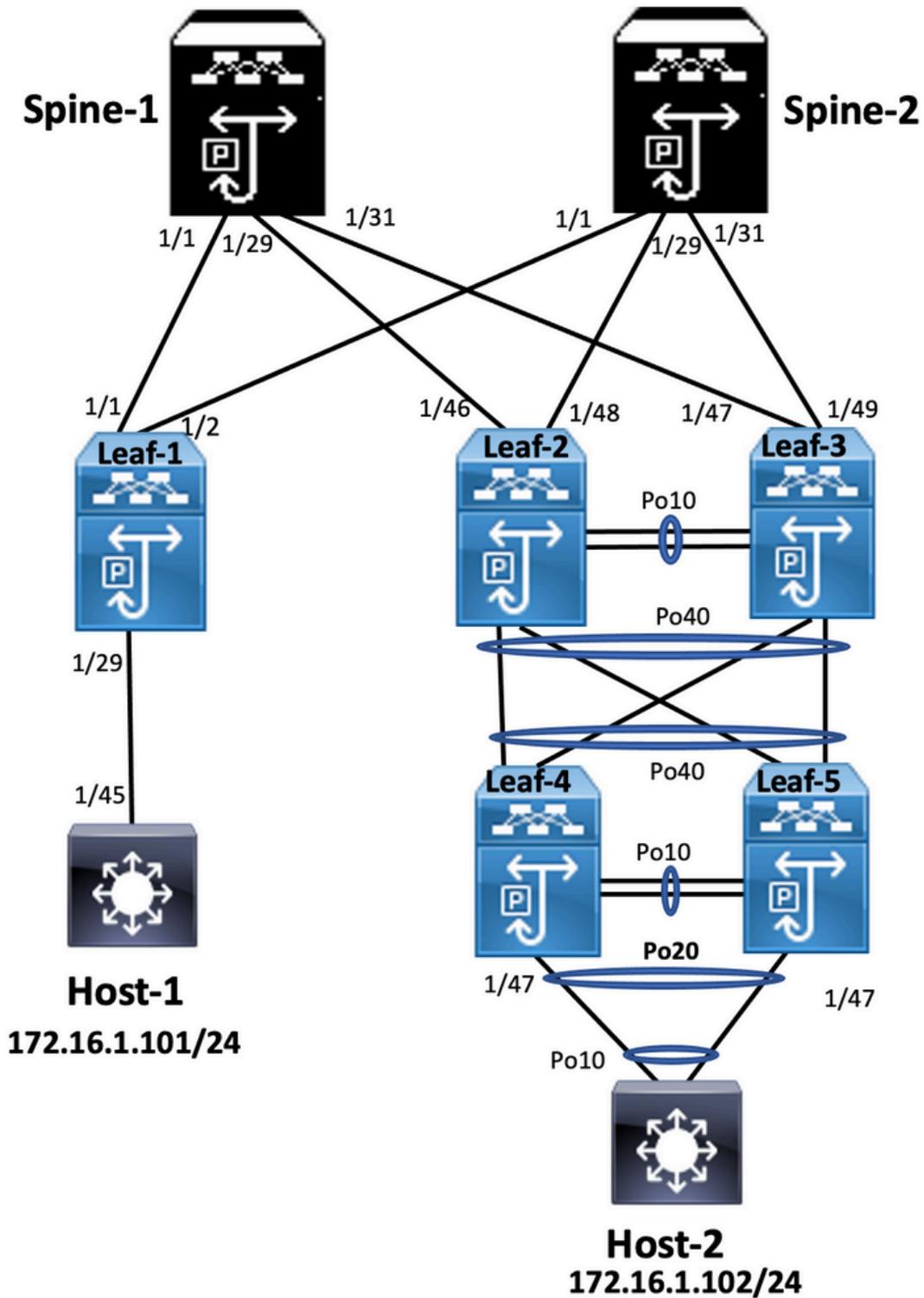
Vérifier

Utilisez cette section pour confirmer que votre configuration fonctionne correctement.

```
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
```

Configurer le vPC double face

Diagramme du réseau



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-switch  
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-switch  
peer-keepalive destination 10.201.182.28 source 10.201.182.29  
peer-gateway
```

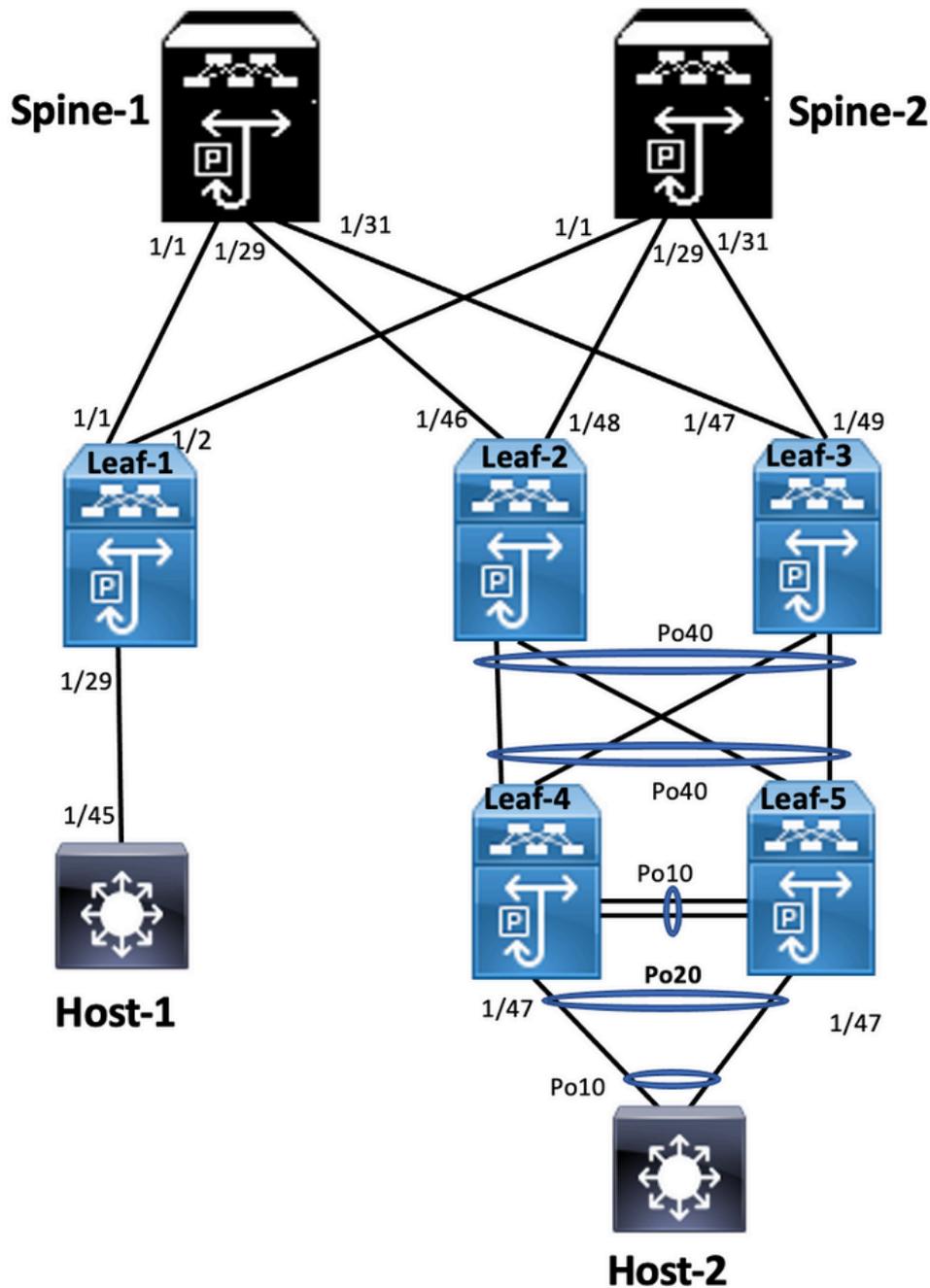
```
interface port-channel10  
vpc peer-link
```

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

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

Configuration du vPC double face avec l'appairage de fabric vPC

Diagramme du réseau



Dans vPC double face, les deux commutateurs Nexus 9000 exécutent vPC. Chaque paire vPC de commutateurs Nexus 9000 est connectée à la paire vPC d'agrégation avec un vPC unique.

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 double-sided vPC.

Dépannage

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration.

```
Leaf-4(config-if)# show spanning-tree
VLAN0010
Protocole Spanning Tree activé rstp
ID de racine Priorité 32778
    Adresse 0023.04ee.be01
    Coût 5
    Port 4105 (port-channel10)
    Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
ID de pont Priorité 32778 (priorité 32768 sys-id-ext 10)
    Adresse 0023.04ee.be02
    Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
Rôle D'Interface Sts Coût Prio.Nbr Type
```

```
---
Po10 Root FWD 4 128.4105 (peer-link vPC) Réseau
P2p
Po20 Desg FWD 1 128,4115 (vPC) P2p
Po40 Root FWD 1 128,4135 (vPC) P2p
VLAN0020
Protocole Spanning Tree activé rstp
ID de racine Priorité 32788
```

```
Leaf-5(config-if)# show spanning-tree
VLAN0010
Protocole Spanning Tree activé rstp
ID de racine Priorité 32778
    Adresse 0023.04ee.be01
    Coût 1
    Port 4135 (port-channel40)
    Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
ID de pont Priorité 32778 (priorité 32768 sys-id-ext 10)
    Adresse 0023.04ee.be02
    Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
Rôle D'Interface Sts Coût Prio.Nbr Type
```

```
---
Po10 Desg FWD 4 128.4105 (peer-link vPC) Réseau
P2p
Po20 Desg FWD 1 128,4115 (vPC) P2p
Po40 Root FWD 1 128,4135 (vPC) P2p
VLAN0020
Protocole Spanning Tree activé rstp
ID de racine Priorité 32788
```

```
Adresse 0023.04ee.be02
Ce pont est la racine
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
ID de pont Priorité 32788 (priorité 32768 sys-id-ext 20)
Adresse 0023.04ee.be02
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
Rôle D'Interface Sts Coût Prio.Nbr Type
```

```
---
Po10 Root FWD 4 128.4105 (peer-link vPC) Réseau
P2p
Po20 Desg FWD 1 128,4115 (vPC) P2p
Po40 Desg FWD 1 128,4135 (vPC) P2p
```

```
Leaf-2(config-if-range)# show spanning-tree
VLAN0001
Protocole Spanning Tree activé rstp
ID de racine Priorité 32769
Adresse 0023.04ee.be01
Coût 0
Port 0 ( )
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
ID de pont Priorité 32769 (priorité 32768 sys-id-ext 1)
Adresse 003a.9c28.2cc7
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
Rôle D'Interface Sts Coût Prio.Nbr Type
```

```
---
Eth1/47 Desg FWD 4 128,185 P2p
VLAN0010
Protocole Spanning Tree activé rstp
ID de racine Priorité 32778
Adresse 0023.04ee.be01
Ce pont est la racine
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
ID de pont Priorité 32778 (priorité 32768 sys-id-ext 10)
Adresse 0023.04ee.be01
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
Rôle D'Interface Sts Coût Prio.Nbr Type
```

```
---
Po10 Desg FWD 4 128.4105 (peer-link vPC) Réseau
P2p
Po40 Desg FWD 1 128,4135 (vPC) P2p
Eth1/47 Desg FWD 4 128,185 P2p
Leaf-2(config-if-range)#
```

```
Adresse 0023.04ee.be02
Ce pont est la racine
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
ID de pont Priorité 32788 (priorité 32768 sys-id-ext 20)
Adresse 0023.04ee.be02
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
Rôle D'Interface Sts Coût Prio.Nbr Type
```

```
---
Po10 Desg FWD 4 128.4105 (peer-link vPC) Réseau
P2p
Po20 Desg FWD 1 128,4115 (vPC) P2p
Po40 Desg FWD 1 128,4135 (vPC) P2p
Leaf-5(config-if)#
```

```
Leaf-3(config-if-range)# show spanning-tree
VLAN0010
Protocole Spanning Tree activé rstp
ID de racine Priorité 32778
Adresse 0023.04ee.be01
Ce pont est la racine
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
ID de pont Priorité 32778 (priorité 32768 sys-id-ext 10)
Adresse 0023.04ee.be01
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward
Delay 15 sec
Rôle D'Interface Sts Coût Prio.Nbr Type
```

```
---
Po10 Root FWD 4 128.4105 (peer-link vPC) Réseau
P2p
Po40 Desg FWD 1 128,4135 (vPC) P2p
Leaf-3(config-if-range)#
```

Meilleures pratiques pour ISSU avec vPC

Cette section décrit les meilleures pratiques pour la mise à niveau logicielle sans interruption qui utilise Cisco ISSU lorsqu'un domaine vPC est configuré. La fonctionnalité vPC System NX-OS Upgrade (ou Downgrade) est entièrement compatible avec Cisco ISSU.

Dans un environnement vPC, ISSU est la méthode recommandée pour mettre à niveau le système. Le système vPC peut être mis à niveau indépendamment sans interruption du trafic. La mise à niveau est sérialisée et doit être exécutée une par une. Le verrouillage de la configuration pendant l'ISSU empêche les mises à niveau synchrones sur les deux périphériques homologues vPC (la configuration est automatiquement verrouillée sur un autre périphérique homologue vPC lorsque l'ISSU est lancé). Pour effectuer l'opération ISSU, 1 bouton unique est nécessaire.

Remarque : vPC avec FEX (hôte vPC) prend également entièrement en charge ISSU. Il n'y a aucune perte de paquets lors de la mise à niveau du domaine vPC avec FEX. Le serveur à double connexion à 2 FEX différents via un port-channel standard ne sait pas que la mise à niveau se produit sur le réseau.

```
switch#install all nxos bootflash:
```

Fortes recommandations

périphérique homologue vPC 1, 9K1 (charge le code en premier sur le périphérique homologue vPC principal ou secondaire sans importance) utilisez ISSU. Notez que la configuration d'un autre périphérique homologue vPC (9K2) est verrouillée pour le protéger contre toute opération sur le commutateur.

- Utilisez ISSU (In-Service Software Upgrade) pour modifier la version du code NX-OS pour le domaine vPC. Effectuez l'opération séquentiellement, un périphérique homologue vPC à la fois.
- Reportez-vous aux notes de version de NX-OS pour sélectionner correctement la version du code NX-OS cible en fonction du code du périphérique (matrice de compatibilité ISSU)

Remarque : la mise à niveau de 9k1 de 7.x vers 9.3.8/9.3.9 a provoqué la panne du port 40g sur vPC. Si la liaison homologue connectée avec 40 G est recommandée pour mettre à niveau les deux commutateurs vers 9.3.8/9.3.9 pour mettre la 40 G en service ou que le chemin doit suivre : 17(7) - 9.3(1) - 9.3(9).

Meilleures pratiques lors du remplacement du commutateur vPC

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

```

Étapes Arrêtez tous les ports membres vPC un par un. Arrêtez tous les ports orphelins. Arrêtez toutes les liaisons physiques de couche 3 une par une. Arrêtez la liaison PKA (Peer Keep Alive) vPC. Arrêtez la liaison entre homologues vPC. Assurez-vous que tous les ports sont hors service sur le commutateur problématique. Assurez-vous que le trafic est transféré vers le commutateur redondant via des commandes partagées sur le commutateur redondant.

```

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

```

Assurez-vous que le périphérique de remplacement est configuré avec l'image et la licence correctes.

```

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

```

Configurez correctement le commutateur avec la configuration de sauvegarde. Si la récupération automatique est activée, désactivez-la lors du remplacement.

```

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
```

Assurez-vous que le bit Sticky est défini sur False.

```
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
```

Si le bit Sticky est défini sur True, reconfigurez la priorité du rôle vPC. Cela signifie qu'il faut réappliquer la configuration d'origine pour la priorité de rôle. domaine vPC 1 <== 1 est le numéro de domaine vPC mentionné sur le commutateur d'origine. priority 2000 <== exemple : si 2000 est la priorité de rôle vPC définie sur le commutateur d'origine. Affichez les interfaces strictement dans l'ordre suivant : Activez la liaison Peer-KeepAlive. Activez la liaison entre homologues vPC. Vérifiez que le rôle vPC a été correctement établi. Affichez le reste des interfaces sur les commutateurs un par un dans l'ordre suivant : Ports membres vPC. Ports

orphelins (ports non vPC). Interface physique de couche 3 **Contrôle après validation**

```
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
```

Considérations vPC pour le déploiement de VXLAN

Sur le VXLAN vPC, il est recommandé d'augmenter le **délai de restauration interface-vlan** timer sous la configuration vPC, si le nombre de SVI sont augmentés. Par exemple, s'il y a 1000 VNI avec 1000 SVI, nous recommandons d'augmenter le **délai de restauration interface-vlan** timer à 45 secondes.

```
switch(config-vpc-domain)# delay restore interface-vlan 45
```

Pour vPC, l'**interface de bouclage** a deux adresses IP : l'**adresse IP principale** et l'**adresse IP secondaire**. L'adresse IP principale est unique et est utilisée par les protocoles de couche 3. L'adresse IP secondaire sur le bouclage est nécessaire parce que l'interface NVE l'utilise

pour l'adresse IP VTEP. L'adresse IP secondaire doit être identique sur les deux homologues vPC. **Le minuteur de mise hors service NVE** doit être supérieur au minuteur de restauration du délai vPC.

```
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
```

Pour connaître les meilleures pratiques, activez la **récupération automatique** dans votre environnement vPC. Bien que rare, il y a une chance que la fonction de récupération automatique vPC peut vous obtenir dans un scénario actif double. La fonctionnalité **Peer-Switch vPC** permet à une paire de périphériques homologues vPC d'apparaître comme une seule racine de protocole Spanning Tree dans la topologie de couche 2 (ils ont le même ID de pont). Le commutateur homologue vPC doit être configuré sur les deux périphériques homologues vPC pour devenir opérationnel. La commande est la suivante :

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

La **passerelle d'homologue vPC** permet à un périphérique homologue vPC d'agir en tant que passerelle active pour les paquets adressés à l'adresse MAC du routeur de l'autre périphérique homologue. Il conserve le transfert du trafic local vers le périphérique homologue vPC et évite l'utilisation de la liaison homologue. L'activation de la fonctionnalité Peer-

Gateway n'a aucun impact sur le trafic et la fonctionnalité

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

La commande peer-router de couche 3 a été introduite pour activer le routage sur le vPC.

```
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

Fortes recommandations Peer-gateway doit être activé avant peer-router de couche 3. Les deux homologues vPC doivent disposer d'un routeur homologue de couche 3 configuré pour prendre effet. Activez le protocole Supress-arp comme meilleure pratique lors de la multidiffusion de l'adresse IP pour VXLAN. Utilisez une adresse IP de bouclage distincte pour le contrôle et le plan de données dans le fabric VXLAN vPC. Dans vPC avec MSTP, la priorité du pont doit être identique sur les deux homologues vPC. Pour de meilleurs résultats de convergence, affiner la restauration du délai vPC et les minuteurs de retenue de l'interface

NVE. Informations connexes [Documentation sur les commutateurs Nexus 9000](#)
[Guide de configuration des interfaces NX-OS de Cisco Nexus série 9000, version 9.3\(x\)](#)
[Guide d'évolutivité vérifiée de la gamme Cisco Nexus 9000 NX-OS, version 9.2\(1\)](#) - inclut les numéros d'évolutivité vPC (CCO)
[Versions recommandées de Cisco NX-OS pour les commutateurs Cisco Nexus 9000](#)
[Notes de version des commutateurs Nexus 9000](#)
[Guide de configuration VXLAN de la gamme Cisco Nexus 9000 NX-OS, version 9.2\(x\)](#) - section sur l'appairage de fabric vPC
[Exemple de configuration de la superposition EVPN Vxlan IPV6](#)
[Guide de conception et de configuration : meilleures pratiques pour les canaux de port virtuels \(vPC\) sur les commutateurs Cisco Nexus 7000](#) - théorie vPC N7k et N9k est similaire et cette référence couvre des informations supplémentaires sur les meilleures pratiques
[Configuration et vérification du vPC virtuel double face](#)

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.