

Exemple d'évaluation d'impact et de configuration de la modification de priorité STP du commutateur homologue Nexus 7000

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Configuration](#)

[Quel est l'impact des meilleures pratiques Cisco ?](#)

[Conclusion](#)

[Cavate](#)

[Bogues connus liés au commutateur homologue](#)

[Vérification](#)

[Dépannage](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit aux clients l'impact de la standardisation de la configuration de commutateur homologue vPC (Virtual Port Channel) dans des scénarios où il ne suit pas les recommandations, telles que les priorités STP (Spanning Tree Protocol) incorrectes.

La fonctionnalité de commutateur homologue permet à une paire de périphériques Cisco Nexus 7000 d'apparaître comme racine STP unique dans la topologie de couche 2. Cette fonctionnalité élimine la nécessité d'épingler la racine STP au commutateur principal vPC et améliore la convergence vPC en cas de défaillance du commutateur principal vPC. Les valeurs que vous appliquez pour la priorité Spanning Tree doivent être identiques sur les deux homologues vPC.

Il y a eu des déploiements où la configuration du commutateur homologue vPC ne correspondait pas aux priorités STP dans l'environnement de production.

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Architecture Nexus 7000
- Fonctionnalité vPC

Components Used

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

- Nexus 7000 avec les versions 6.2.10 et ultérieures
- Carte de ligne de la gamme M1/F2
- Le protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) est déployé sur tous les commutateurs

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. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Configuration

Dans ce schéma de réseau, il existe une configuration vPC simple définie par une paire de Nexus 7000. Les commutateurs d'accès en aval sont configurés pour faire partie d'un vPC et d'un non-vPC respectivement. Le générateur de trafic achemine le trafic intraVLAN et interVLAN à travers le réseau.

Notez que les priorités STP sont différentes pour les VLAN vPC définis, même si les commutateurs fonctionnent en mode de commutateur homologue.

Les sorties indiquées ici concernent le VLAN 6.

```
n7ka# show span vlan 6
```

```
VLAN0006
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID Priority 24582
      Address 0023.04ee.be01
      This bridge is the root
      Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID Priority 24582 (priority 24576 sys-id-ext 6)
      Address 0023.04ee.be01
      Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Interface      Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po1             Desg FWD 1          128.4096 (vPC) P2p
Po3             Desg FWD 1          128.4098 (vPC peer-link) Network P2p
Eth4/8         Desg FWD 2          128.520 P2p
```

```
n7kb# show span vlan 6
```

```
VLAN0006
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID Priority 24582
      Address 0023.04ee.be01
      Cost 1
      Port 4098 (port-channel3)
      Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID Priority 28678 (priority 28672 sys-id-ext 6)
```

```

Address      0023.04ee.be01
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Interface    Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po1          Desg FWD 1          128.4096 (vPC) P2p
Po3          Root FWD 1          128.4098 (vPC peer-link) Network P2p
Eth4/7       Desg FWD 2          128.519 P2p

```

vpc_sw# **show span vlan 6**

```

VLAN0006
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID      Priority    24582
             Address      0023.04ee.be01
             Cost        1
             Port        4096 (port-channell)
             Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID    Priority    61446 (priority 61440 sys-id-ext 6)
             Address      6c9c.ed4e.6f43
             Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Interface    Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po1          Root FWD 1          128.4096 P2p

```

non_vpc_sw# **show span vlan 6**

```

VLAN0006
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID      Priority    24582
             Address      0023.04ee.be01
             Cost        2
             Port        392 (Ethernet3/8)
             Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID    Priority    61446 (priority 61440 sys-id-ext 6)
             Address      0022.557a.4343
             Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Interface    Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Eth3/7       Altn BLK 2          128.391 P2p
Eth3/8       Root FWD 2          128.392 P2p

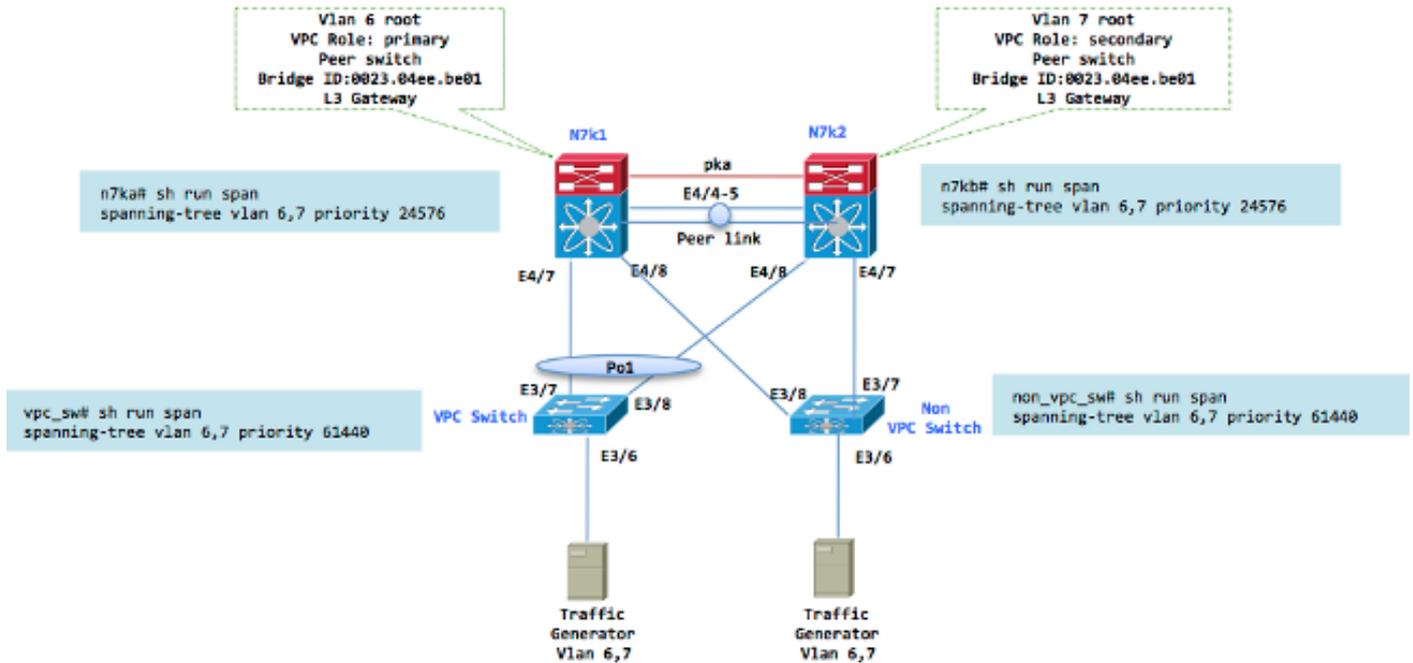
```

Même si la configuration ne correspond pas aux meilleures pratiques recommandées par Cisco, il n'y a aucun problème de transfert de trafic entre les VLAN (intraVLAN ou interVLAN).

Quel est l'impact des meilleures pratiques Cisco ?

Dans un environnement de production, si le besoin se fait sentir de faire de la priorité STP la même priorité sur les deux homologues vPC, la première question qui est posée est l'impact.

Dans la topologie illustrée ici, des modifications ont été apportées à la priorité STP pour VLAN 6 et 7 sur les deux Nexus 7000. Puisque dans une configuration de commutateur homologue, les deux Nexus 7000 génèrent indépendamment l'unité BPDU (Bridge Protocol Data Unit), la modification entraîne l'annonce de l'unité BPDU par l'un des Nexus 7000 avec le même attribut que son homologue.



Un commutateur non vPC peut maintenant recevoir une BPDU supérieure à partir d'un chemin différent, ce qui peut provoquer un changement dans l'état de transmission d'une liaison spécifique. Le changement d'état est affiché dans l'exemple suivant, où e3/7 est passé à l'état de transmission après le changement de commutateur homologue. Puisque le protocole RSTP est utilisé, ce changement d'état est inférieur à la seconde. Cependant, elle génère une notification de modification de topologie (TCN).

```
non_vpc_sw# show span vlan 6
```

```
VLAN0006
```

```
Spanning tree enabled protocol rstp
```

```
Root ID Priority 24582
      Address 0023.04ee.be01
      Cost 2
      Port 391 (Ethernet3/7)
      Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID Priority 61446 (priority 61440 sys-id-ext 6)
      Address 0022.557a.4343
      Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
```

```
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Eth3/7 Root FWD 2 128.391 P2p => E3/7 was in Altn BLK state before
Eth3/8 Altn BLK 2 128.392 P2p
```

```
non_vpc_sw# show span vlan 6 det
```

```
VLAN0006 is executing the rstp compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 61440, sysid 6, address 0022.557a.4343
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
Current root has priority 24582, address 0023.04ee.be01
Root port is 391 (Ethernet3/7), cost of root path is 2
Topology change flag not set, detected flag not set
Number of topology changes 14 last change occurred 0:01:37 ago
from Ethernet3/7
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
      hello 2, max age 20, forward delay 15
Timers: hello 0, topology change 0, notification 0
```

```
n7ka# show span vlan 6 det
```

```
VLAN0006 is executing the rstp compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 24576, sysid 6, address 0023.04ee.be01
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
We are the root of the spanning tree
Topology change flag set, detected flag not set
Number of topology changes 28 last change occurred 0:01:37 ago
from port-channel3
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
      hello 2, max age 20, forward delay 15
Timers: hello 0, topology change 18, notification 0
```

```
n7kb# show span vlan 6 det
VLAN0006 is executing the rstp compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 24576, sysid 6, address 0023.04ee.be01
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
We are the root of the spanning tree
Topology change flag set, detected flag not set
Number of topology changes 20 last change occurred 0:01:37 ago
from Ethernet4/7
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
      hello 2, max age 20, forward delay 15
Timers: hello 0, topology change 28, notification 0
```

```
vpc_sw# show span vlan 6 det
VLAN0006 is executing the rstp compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 61440, sysid 6, address 6c9c.ed4e.6f43
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
Current root has priority 24582, address 0023.04ee.be01
Root port is 4096 (port-channel1), cost of root path is 1
Topology change flag not set, detected flag not set
Number of topology changes 23 last change occurred 0:01:37 ago
from port-channel1
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
      hello 2, max age 20, forward delay 15
Timers: hello 0, topology change 0, notification 0
```

Le TCN unique provoque un vidage de la table MAC, mais tant que le trafic (monodiffusion) est bidirectionnel, il n'y a aucune interruption dans le flux de trafic. Ceci a été testé au cours des travaux pratiques avec le trafic intraVLAN et interVLAN.

Note: Si votre configuration se compose uniquement de commutateurs vPC, aucun TCN n'est généré car il n'y a aucune modification dans l'état STP pour les commutateurs en aval. Il n'y aura aucun impact sur le flux de trafic.

Conclusion

La standardisation de la priorité STP afin de suivre les meilleures pratiques de Cisco n'a aucun impact sur le flux de trafic basé sur les tests de laboratoire.

Cavate

Le test de laboratoire introduit uniquement un ensemble limité de variables qui peuvent ne pas correspondre à un environnement réel du point de vue de la complexité. Cisco vous conseille de veiller à ce que ces modifications soient mises en oeuvre dans les fenêtres de modification afin d'éviter toute surprise.

Bogues connus liés au commutateur homologue

- [CSCut31625](#) - Amélioration : Peer-switch exclut vlan pour les vlan non-racine
- [CSCuq57422](#) - vPC : Le commutateur homologue n'est pas pris en charge sur les homologues non racine
- [CSCub74914](#) - Les priorités de pseudo-STP ne sont pas correctement définies sur les liaisons vPC dans la configuration du commutateur homologue
- [CSCuf35758](#) - N7K : conflit de fonctionnalité de commutateur homologue pour les réseaux locaux virtuels non VPN

Vérification

Aucune procédure de vérification n'est disponible pour cette configuration.

Dépannage

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.

Informations connexes

- [Meilleures pratiques pour les canaux de port virtuel \(vPC\) sur les commutateurs de la gamme Cisco Nexus 7000](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)