

STP-Prioritätsänderung für Nexus 7000 in Peer-Switch - Analyse und Konfigurationsbeispiel

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konfigurieren](#)

[Welche Auswirkungen hat die Anwendung der Best Practices von Cisco?](#)

[Schlussfolgerung](#)

[Kavität](#)

[Bekannte Fehler im Zusammenhang mit dem Peer-Switch](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument werden die Auswirkungen der Standardisierung der Konfiguration des Virtual Port Channel (vPC)-Peer-Switches für Kunden in Szenarien beschrieben, in denen sie nicht den Empfehlungen folgt, wie z. B. ungleichmäßige Spanning Tree Protocol (STP)-Prioritäten.

Mit der Funktion für Peer-Switches kann ein Paar Cisco Nexus-Geräte der Serie 7000 in der Layer-2-Topologie als ein STP-Root angezeigt werden. Durch diese Funktion muss der STP-Root nicht an den primären vPC-Switch angeheftet werden, und die vPC-Konvergenz wird verbessert, wenn der primäre vPC-Switch ausfällt. Die Werte, die Sie für die Spanning Tree-Priorität anwenden, müssen auf beiden vPC-Peers identisch sein.

Es gab Bereitstellungen, bei denen die Konfiguration des vPC-Peer-Switches den STP-Prioritäten in der Produktionsumgebung nicht entsprach.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Nexus 7000-Architektur

- vPC-Funktion

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Nexus 7000 mit Version 6.2.10 und höher
- Linecard der Serie M1/F2
- Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) wird auf allen Switches bereitgestellt.

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Konfigurieren

In diesem Netzwerkdiagramm ist eine einfache vPC-Konfiguration durch ein Paar Nexus 7000 definiert. Die Downstream-Access-Switches sind für einen vPC bzw. einen Nicht-vPC konfiguriert. Der Datenverkehrsgenerator leitet Intra-VLAN- und Inter-VLAN-Datenverkehr durch das Netzwerk.

Beachten Sie, dass die STP-Prioritäten für die definierten vPC-VLANs unterschiedlich sind, obwohl die Switches im Peer-Switch-Modus betrieben werden.

Die hier gezeigten Ausgaben beziehen sich auf 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

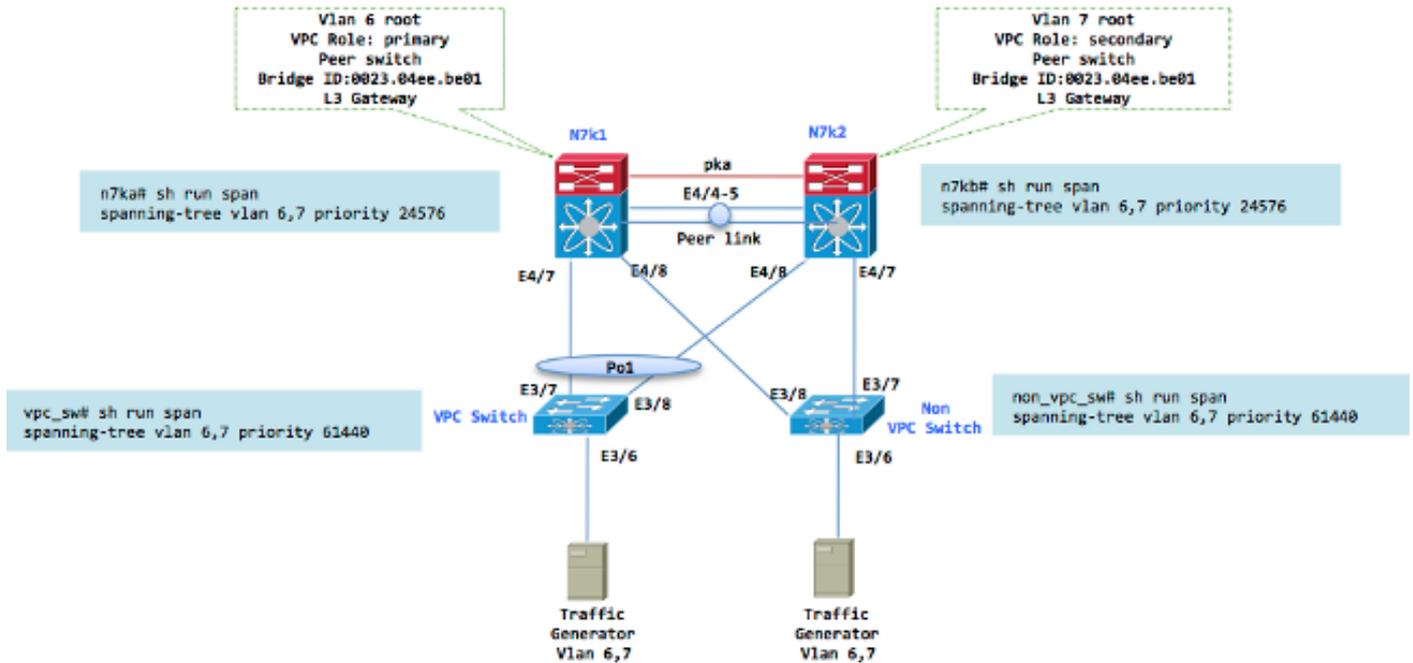
```

Obwohl die Konfiguration nicht mit den Best Practices von Cisco übereinstimmt, gibt es keine Probleme bei der Weiterleitung des Datenverkehrs zwischen den VLANs (Intra-VLAN oder Inter-VLAN).

Welche Auswirkungen hat die Anwendung der Best Practices von Cisco?

Wenn in einer Produktionsumgebung die STP-Priorität auf beiden vPC-Peers gleich sein muss, stellt sich die erste Frage, welche Auswirkungen dies hat.

In der hier gezeigten Topologie wurden Änderungen an der STP-Priorität für VLAN 6 und 7 auf beiden Nexus 7000 vorgenommen. Da in einer Peer-Switch-Konfiguration beide Nexus 7000-Switches unabhängig die Bridge Protocol Data Unit (BPDU) generieren, veranlasst diese Änderung, dass einer der Nexus 7000-Switches die BPDU mit demselben Attribut wie der Peer meldet.



Ein Nicht-vPC-Switch kann jetzt eine überlegene BPDU von einem anderen Pfad empfangen, was zu einer Änderung des Weiterleitungsstatus einer bestimmten Verbindung führen kann. Die Statusänderung wird in der nächsten Beispielausgabe angezeigt, in der e3/7 nach dem Wechsel des Peer-Switches in den Weiterleitungsstatus gewechselt ist. Da RSTP verwendet wird, ist diese Statusänderung eine Sekundenbruchteile. Es wird jedoch eine TCN (Topology Change Notification) generiert.

```
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
```

Die einzelne TCN verursacht einen Flush der MAC-Tabelle. Solange der Datenverkehr (Unicast) in beide Richtungen verläuft, findet keine Unterbrechung des Datenverkehrsflusses statt. Dies wurde im Labor sowohl für VLAN- als auch für VLAN-internen Datenverkehr getestet.

Hinweis: Wenn Ihre Konfiguration ausschließlich aus vPC-Switches besteht, werden keine TCNs generiert, da die STP-Zustände für Downstream-Switches unverändert bleiben. Der Datenverkehrsfluss wird nicht beeinträchtigt.

Schlussfolgerung

Die Standardisierung der STP-Priorität, um den Best Practices von Cisco zu folgen, hat keine Auswirkungen auf den auf dem Labortest basierenden Datenverkehrsfluss.

Kavität

Der Übungstest führt nur eine begrenzte Anzahl von Variablen ein, die aus Sicht der Komplexität möglicherweise nicht mit einer realen Umgebung übereinstimmen. Cisco empfiehlt, diese Änderungen in Änderungsfenstern zu implementieren, um Überraschungen zu vermeiden.

Bekannte Fehler im Zusammenhang mit dem Peer-Switch

- [CSCut31625](#) - Erweiterung: Peer-Switch schließt VLAN für Nicht-Root-VLANs aus
- [CSCuq57422](#) - vPC: Peer-Switch wird nicht von Peers ohne Root unterstützt.
- [CSCub74914](#) - Pseudo-STP-Prioritäten, die in der Peer-Switch-Konfiguration auf vPC-Verbindungen falsch gesetzt wurden
- [CSCuf35758](#) - N7K:Peer-Switch-Funktionskonflikt für Nicht-VPC-VLANs

Überprüfen

Für diese Konfiguration ist derzeit kein Überprüfungsverfahren verfügbar.

Fehlerbehebung

Für diese Konfiguration sind derzeit keine spezifischen Informationen zur Fehlerbehebung verfügbar.

Zugehörige Informationen

- [Best Practices für Virtual Port Channels \(vPC\) auf Cisco Nexus Switches der Serie 7000](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)