

# 피어 스위치의 Nexus 7000 STP 우선순위 변경 영향 평가 및 컨피그레이션 예

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[구성](#)

[Cisco 모범 사례를 따를 때 어떤 영향을 받습니까?](#)

[결론](#)

[캐비트](#)

[피어 스위치와 관련된 알려진 버그](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 STP(Spanning Tree Protocol) 우선순위와 일치하지 않는 등 권장 사항을 따르지 않는 시나리오에서 vPC(Virtual Port Channel) 피어 스위치 컨피그레이션이 표준화됨에 따른 영향에 대해 설명합니다.

피어 스위치 기능을 사용하면 Cisco Nexus 7000 Series 디바이스 쌍을 레이어 2 토폴로지에서 단일 STP 루트로 표시할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 vPC 기본 스위치에 STP 루트를 고정할 필요가 없으며 vPC 기본 스위치에 장애가 발생할 경우 vPC 컨버전스가 향상됩니다. 스페닝 트리 우선순위에 적용하는 값은 두 vPC 피어 모두에서 동일해야 합니다.

vPC 피어 스위치 컨피그레이션이 프로덕션 환경에서 STP 우선순위가 일치하지 않는 구축이 있었습니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- Nexus 7000 아키텍처
- vPC 기능

## 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Nexus 7000 릴리스 6.2.10 이상
- M1/F2 시리즈 라인 카드
- 모든 스위치에 RSTP(Rapid Spanning Tree Protocol)가 구축됨

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## 구성

이 네트워크 다이어그램에는 Nexus 7000 쌍으로 정의된 간단한 vPC 설정이 있습니다. 다운스트림 액세스 스위치는 각각 vPC와 vPC가 아닌 PC의 일부로 구성됩니다. 트래픽 생성기는 네트워크를 통해 intraVLAN 및 interVLAN 트래픽을 푸시합니다.

스위치가 피어 스위치 모드에서 작동하더라도 정의된 vPC VLAN에 대해 STP 우선순위가 다릅니다.

여기에 표시된 출력은 VLAN 6에 대한 것입니다.

```
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-channel1)
           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
```

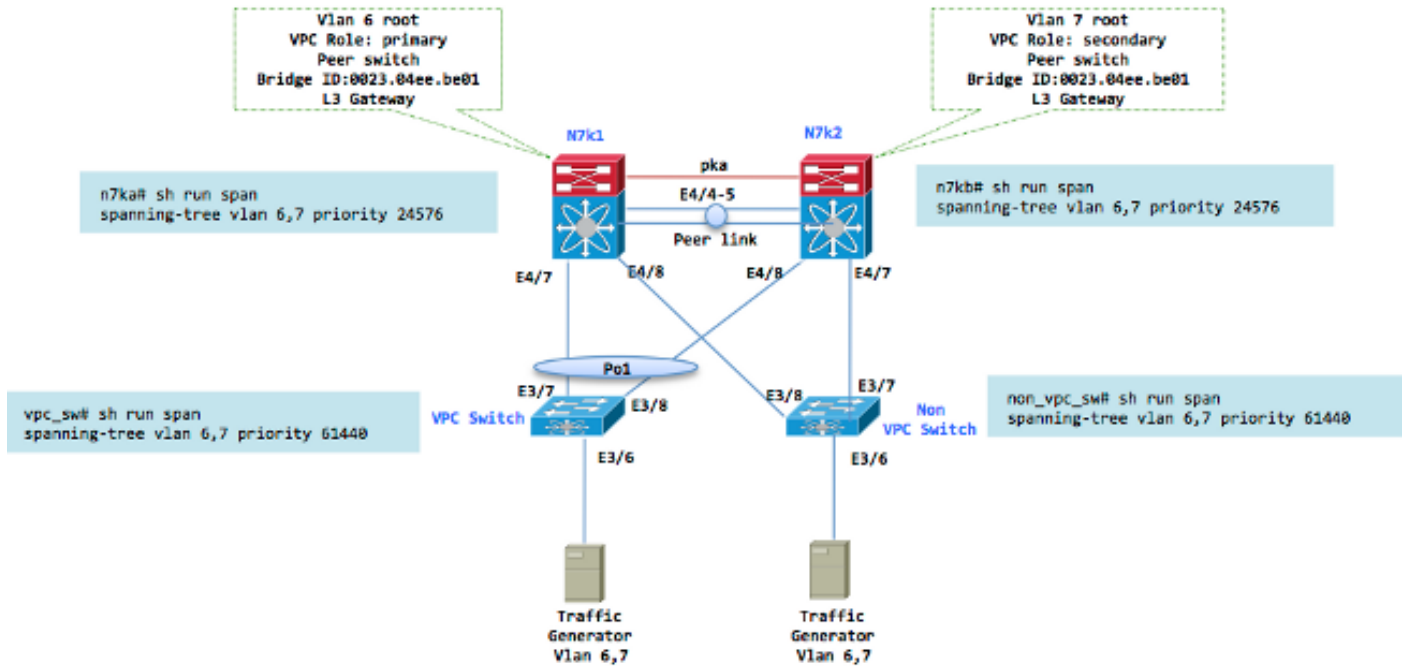
```
non_vpc_sw# show span vlan 6
VLAN0006
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID    Priority    24582
           Address     0023.04ee.be01
           Cost       2
           Port       392 (Ethernet3/8)
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID  Priority    61446 (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
```

컨피그레이션이 권장 Cisco 모범 사례와 일치하지 않더라도 VLAN(intraVLAN 또는 interVLAN) 간 트래픽 포워딩에 문제가 없습니다.

## Cisco 모범 사례를 따를 때 어떤 영향을 받습니까?

프로덕션 환경에서 STP를 두 vPC 피어 모두에서 동일하게 우선 순위를 둘 필요가 있는 경우, 가장 먼저 묻는 질문은 어떤 영향이 있는가입니다.

여기에 표시된 토폴로지에서는 두 Nexus 7000에서 모두 VLAN 6 및 7의 STP 우선순위가 변경되었습니다. 피어 스위치 설정에서 두 Nexus 7000은 각각 BPDU(Bridge Protocol Data Unit)를 독립적으로 생성하므로 Nexus 7000 중 하나가 피어와 동일한 특성을 가진 BPDU를 광고하게 됩니다.



이제 비 vPC 스위치가 다른 경로에서 뛰어난 BPDU를 수신할 수 있으므로 특정 링크의 전달 상태가 변경될 수 있습니다. 다음 샘플 출력에서는 상태 변경이 표시됩니다. 여기서 피어 스위치가 변경된 후 e3/7이 전달 상태로 전환되었습니다. RSTP가 사용 중이므로 이 상태 변경은 1초 미만입니다. 그러나 TCN(Topology Change Notification)이 생성됩니다.

```
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
```

단일 TCN은 MAC 테이블의 플러시를 발생시키지만 트래픽(유니캐스트)이 양방향이면 트래픽 흐름에서 중단이 없습니다. 이는 Lab에서 intraVLAN 및 interVLAN 트래픽을 모두 사용하여 테스트되었습니다.

**참고:** 설정이 vPC 스위치로만 구성된 경우 다운스트림 스위치의 STP 상태는 변경되지 않으므로 생성된 TCN이 없습니다. 트래픽 흐름에 어떠한 영향도 미치지 않습니다.

## 결론

Cisco 모범 사례를 따르기 위한 STP 우선 순위의 표준화는 실습 테스트를 기준으로 트래픽 흐름에 영향을 미치지 않습니다.

## 캐비트

랩 테스트에서는 복잡성의 관점에서 실제 환경과 일치하지 않을 수 있는 제한된 변수 집합만 소개합니다. Cisco는 이러한 변경 사항이 변경 창에 적용되도록 하여 예기치 않은 상황을 방지할 것을 권장합니다.

## 피어 스위치와 관련된 알려진 버그

- [CSCut31625](#) - 개선 사항:비루트 VLAN에 대한 피어 스위치 제외 VLAN
- [CSCuq57422](#) - vPC:비루트 피어에서 피어 스위치가 지원되지 않음
- [CSCub74914](#) - 피어 스위치 설정의 vPC 링크에 대해 유사 STP 우선순위가 잘못 설정되었습니다.
- [CSCuf35758](#) - N7K:비 vpc vlan에 대한 피어 스위치 기능 충돌

## 다음을 확인합니다.

현재 이 구성에 대해 사용 가능한 확인 절차가 없습니다.

## 문제 해결

현재 이 컨피그레이션에 사용할 수 있는 특정 문제 해결 정보가 없습니다.

## 관련 정보

- [Cisco Nexus 7000 Series 스위치의 vPC\(Virtual Port Channel\)에 대한 모범 사례](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)