

Fehlerbehebung bei STP-Root-Inkonsistenz aufgrund fehlender Pfadkostenzuordnung

Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Beschreibung](#)

[Problem](#)

[Lösung](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird die STP-Root-Inkonsistenz (Spanning Tree Protocol) aufgrund von Pfadkostenkonflikten zwischen Access- und Distribution-Switch beschrieben.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, sich mit STP-Konzepten vertraut zu machen.

Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardware-Versionen beschränkt.

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

Beschreibung

Mit der Funktion "Root Guard" können Sie die Root Bridge-Platzierung im Netzwerk erzwingen.

Durch Root Guard stellen Sie sicher, dass es sich bei dem Port, auf dem Root Guard aktiviert ist, um den designierten Port handelt. Üblicherweise sind alle Root Bridge-Ports designierte Ports, es sei denn, zwei oder mehr Ports der Root-Bridge sind miteinander verbunden. Wenn die Bridge an einem Port, an dem Root Guard aktiviert ist, höherrangige STP-Bridge-Protokoll-Dateneinheiten

(BPDUs) empfängt, weist Root Guard diesem Port den Status "Root inkonsistent" zu. Der Status "Root inkonsistent" entspricht effektiv einem Mithörstatus. Über diesen Port wird kein Verkehr weitergeleitet. Auf diese Weise setzt Root Guard die Position der Root-Bridge durch.

Problem

Das Beispiel in diesem Abschnitt veranschaulicht, wie das Hinzufügen eines neuen Access Switches zum Netzwerk dazu führen kann, dass der Root Guard-Port in einen Root-Inkonsistenzstatus auf dem Distribution Switch wechselt, wenn eine Pfadkostenungleichheit zwischen den Access und Distribution Switches besteht.

In Image 1 bilden die Switches 1 und 2 die Distribution-Layer des Netzwerks, wobei Switch 1 als Root-Bridge für gerade VLANs und Switch 2 als Root-Bridge für ungerade VLANs dient. Zwischen Switch 1 und Switch 2 wurde ein Layer-2-Port-Channel eingerichtet. Switch 3 fungiert als Access Layer-Switch. Die Verbindung zwischen Switch 1 und Switch 3 wird auf der Seite von Switch 3 für ungerade VLANs blockiert, während die Verbindung zwischen Switch 2 und Switch 3 auf der Seite von Switch 3 für gerade VLANs blockiert wird.

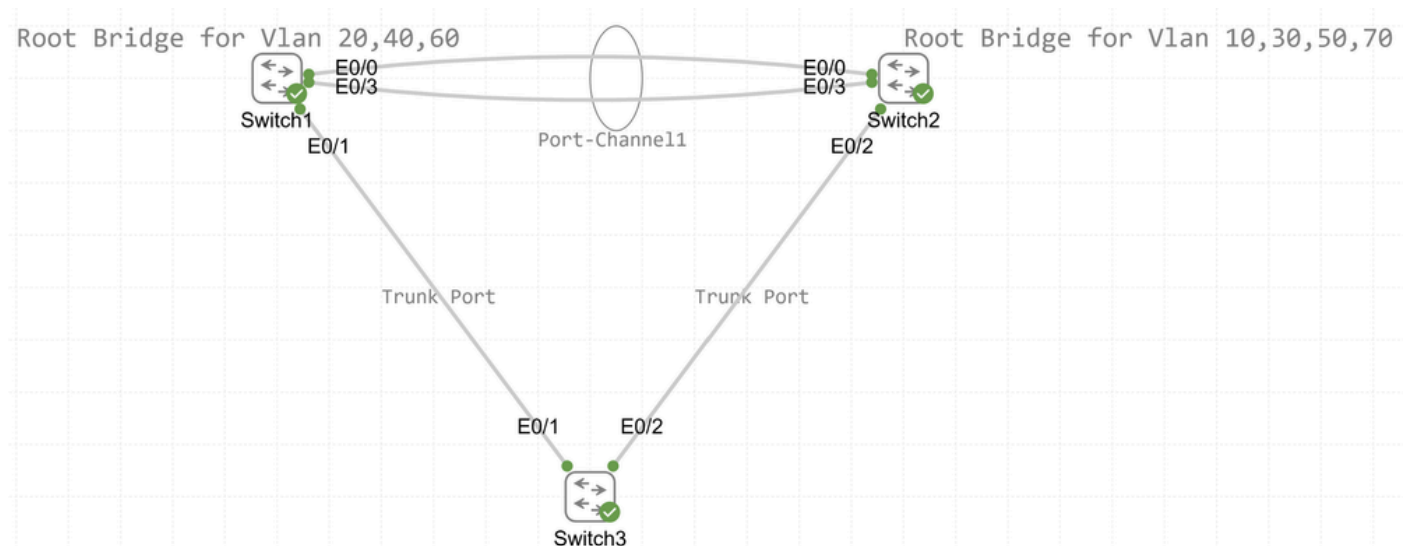


Abbildung 1: Anschlüsse von Distribution und Access Switches

```
SW1#show spanning-tree summary
Switch is in rapid-pvst mode
Root bridge for: VLAN0001, VLAN0020, VLAN0040, VLAN0060
EtherChannel misconfig guard is enabled
Extended system ID is enabled
Portfast Default is disabled
PortFast BPDU Guard Default is disabled
Portfast BPDU Filter Default is disabled
Loopguard Default is disabled
UplinkFast is disabled
BackboneFast is disabled
Configured Pathcost method used is long
Name Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
```

```
-----
VLAN0001 0 0 0 3 3
VLAN0010 0 0 0 2 2
VLAN0020 0 0 0 2 2
VLAN0030 0 0 0 2 2
VLAN0040 0 0 0 2 2
VLAN0050 0 0 0 2 2
VLAN0060 0 0 0 2 2
VLAN0070 0 0 0 2 2
```

```
Name Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
```

```
-----
8 vlans 0 0 0 17 17
```

SW1 alle VLANs befinden sich im Weiterleitungsstatus

```

SW1#show spanning-tree vlan 10
VLAN0010
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID Priority 24586
Address aabb.cc00.0400
Cost 1000000
Port 65 (Port-channel1)
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID Priority 32778 (priority 32768 sys-id-ext 10)
Address aabb.cc00.0300
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 300 sec
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Et0/1 Desg FWD 2000000 128.2 P2p
Po1 Root FWD 1000000 128.65 P2p

SW1#show spanning-tree vlan 20
VLAN0020
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID Priority 24596
Address aabb.cc00.0300
This bridge is the root
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID Priority 24596 (priority 24576 sys-id-ext 20)
Address aabb.cc00.0300
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec Aging Time 300 sec
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Et0/1 Desg FWD 2000000 128.2 P2p
Po1 Desg FWD 1000000 128.65 P2p

SW1#show running-config | section spanning
spanning-tree vlan 20,40,60 priority 24576

```

SW1 Spanning-Tree für VLAN10 und VLAN20

```

SW2#show spanning-tree summary
Switch is in rapid-pvst mode
Root bridge for: VLAN0010, VLAN0030, VLAN0050, VLAN0070
EtherChannel misconfig guard is enabled
Extended system ID is enabled
Portfast Default is disabled
PortFast BPD
U Guard Default is disabled
Portfast BPDU Filter Default is disabled
Loopguard Default is disabled
UplinkFast is disabled
BackboneFast is disabled
Configured Pathcost method used is long
Name Blocking Listening Learning Forwarding STP Active

```

```

-----
VLAN0001 0 0 0 3 3
VLAN0010 0 0 0 2 2
VLAN0020 0 0 0 2 2
VLAN0030 0 0 0 2 2
VLAN0040 0 0 0 2 2
VLAN0050 0 0 0 2 2
VLAN0060 0 0 0 2 2
VLAN0070 0 0 0 2 2

```

```

Name Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
-----

```

```

8 vlans 0 0 0 17 17

```

```

SW2#show spanning-tree vlan 10
VLAN0010
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID Priority 24586
Address aabb.cc00.0400
This bridge is the root
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID Priority 24586 (priority 24576 sys-id-ext 10)
Address aabb.cc00.0400
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 300 sec
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type

```

```

-----
Et0/2 Desg FWD 2000000 128.3 P2p
Po1 Desg FWD 1000000 128.65 P2p

```

SW2 - alle VLANs befinden sich im Weiterleitungsstatus

```
SW2#show spanning-tree vlan 20
VLAN0020
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID Priority 24596
Address aabb.cc00.0300
Cost 1000000
Port 65 (Port-channell)
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID Priority 32788 (priority 32768 sys-id-ext 20)
Address aabb.cc00.0400
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 300 sec
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Et0/2 Desg FWD 2000000 128.3 P2p
Po1 Root FWD 1000000 128.65 P2p
```

```
SW2#show running-config | section spanning
spanning-tree vlan 10,30,50,70 priority 24576
```

SW2 Spanning-Tree für VLAN20

```
SW3#show spanning-tree summary
Switch is in rapid-pvst mode
Root bridge for: none
EtherChannel misconfig guard is enabled
Extended system ID is enabled
Portfast Default is disabled
PortFast BPDU Guard Default is disabled
Portfast BPDU Filter Default is disabled
Loopguard Default is disabled
UplinkFast is disabled
BackboneFast is disabled
Configured Pathcost method used is long
Name Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
```

```
-----
VLAN0001 1 0 0 3 4
VLAN0010 1 0 0 1 2
VLAN0020 1 0 0 1 2
VLAN0030 1 0 0 1 2
VLAN0040 1 0 0 1 2
VLAN0050 1 0 0 1 2
VLAN0060 1 0 0 1 2
VLAN0070 1 0 0 1 2
```

```
Name Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
```

```
-----
8 vlans 8 0 0 10 18
```

```
SW3#show spanning-tree blockedports
Name Blocked Interfaces List
```

```
-----
VLAN0001 Et0/2
VLAN0010 Et0/1
VLAN0020 Et0/2
VLAN0030 Et0/1
VLAN0040 Et0/2
VLAN0050 Et0/1
VLAN0060 Et0/2
VLAN0070 Et0/1
Number of blocked ports (segments) in the system : 8
```

SW3: Details zu gesperrten Ports für ungerade und gerade Anzahl von VLANs

SW3#show spanning-tree blockedports

Name Blocked Interfaces List

```
-----
VLAN0001 Et0/2
VLAN0010 Et0/1
VLAN0020 Et0/2
VLAN0030 Et0/1
VLAN0040 Et0/2
VLAN0050 Et0/1
VLAN0060 Et0/2
VLAN0070 Et0/1
Number of blocked ports (segments) in the system : 8
```

SW3#show spanning-tree root port

```
VLAN0001 Ethernet0/1
VLAN0010 Ethernet0/2
VLAN0020 Ethernet0/1
VLAN0030 Ethernet0/2
VLAN0040 Ethernet0/1
VLAN0050 Ethernet0/2
VLAN0060 Ethernet0/1
VLAN0070 Ethernet0/2
```

SW3-Root-Port-Details für ungerade und gerade Anzahl von VLANs

SW3#show spanning-tree vlan 10

```
VLAN0010
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID Priority 24586
Address aabb.cc00.0400
Cost 2000000
Port 3 (Ethernet0/2)
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID Priority 32778 (priority 32768 sys-id-ext 10)
Address aabb.cc00.0500
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 300 sec
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
```

```
-----
Et0/1 Altn BLK 2000000 128.2 P2p
Et0/2 Root FWD 2000000 128.3 P2p
```

SW3#show spanning-tree vlan 20

```
VLAN0020
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID Priority 24596
Address aabb.cc00.0300
Cost 2000000
Port 2 (Ethernet0/1)
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID Priority 32788 (priority 32768 sys-id-ext 20)
Address aabb.cc00.0500
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 300 sec
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
```

```
-----
Et0/1 Root FWD 2000000 128.2 P2p
Et0/2 Altn BLK 2000000 128.3 P2p
```

SW3 Spanning-Tree für VLAN10 und VLAN20

Die am Switch3-Eth0/1-Port durchgeführte Paketerfassung zeigt an, dass der von Switch1 für

VLAN20 empfangene STP-Frame beim Erreichen der Root-Bridge die Root-Pfadkosten von 0 hat.

```
►Frame 5: 68 bytes on wire (544 bits), 68 bytes captured (544 bits) on interface 0
►Ethernet II, Src: aa:bb:cc:00:03:10 (aa:bb:cc:00:03:10), Dst: PVST+ (01:00:0c:cc:cc:cd)
►802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 20
►Logical-Link Control
▼Spanning Tree Protocol
  - Protocol Identifier: Spanning Tree Protocol (0x0000)
  - Protocol Version Identifier: Rapid Spanning Tree (2)
  - BPDU Type: Rapid/Multiple Spanning Tree (0x02)
  ►BPDU flags: 0x3c, Forwarding, Learning, Port Role: Designated
  ►Root Identifier: 24576 / 20 / aa:bb:cc:00:03:00
  ►Root Path Cost: 0
  ►Bridge Identifier: 24576 / 20 / aa:bb:cc:00:03:00
  - Port identifier: 0x8002
  - Message Age: 0
  - Max Age: 20
  - Hello Time: 2
  - Forward Delay: 15
  - Version 1 Length: 0
  ►Originating VLAN (PVID): 20
```

Paketerfassung am SW3-Eth0/1-Port für VLAN20

Die am Switch3-Eth0/2-Port durchgeführte Paketerfassung zeigt an, dass der von Switch2 für VLAN20 empfangene STP-Frame beim Erreichen der Root-Bridge einen Root-Path-Preis von 1000000 hat.

```
►Frame 7: 68 bytes on wire (544 bits), 68 bytes captured (544 bits) on interface 0
►Ethernet II, Src: aa:bb:cc:00:04:20 (aa:bb:cc:00:04:20), Dst: PVST+ (01:00:0c:cc:cc:cd)
►802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 20
►Logical-Link Control
▼Spanning Tree Protocol
  - Protocol Identifier: Spanning Tree Protocol (0x0000)
  - Protocol Version Identifier: Rapid Spanning Tree (2)
  - BPDU Type: Rapid/Multiple Spanning Tree (0x02)
  ►BPDU flags: 0x3c, Forwarding, Learning, Port Role: Designated
  ►Root Identifier: 24576 / 20 / aa:bb:cc:00:03:00
  ►Root Path Cost: 1000000
  ►Bridge Identifier: 32768 / 20 / aa:bb:cc:00:04:00
  - Port identifier: 0x8003
  - Message Age: 1
  - Max Age: 20
  - Hello Time: 2
  - Forward Delay: 15
  - Version 1 Length: 0
  ►Originating VLAN (PVID): 20
```

Paketerfassung am SW3-Eth0/2-Port für VLAN20

Die am Switch3-Eth0/1-Port durchgeführte Paketerfassung gibt an, dass der von Switch1 für VLAN10 empfangene STP-Frame beim Erreichen der Root-Bridge einen Root-Path-Preis von 1000000 hat.

```
►Frame 4: 68 bytes on wire (544 bits), 68 bytes captured (544 bits) on interface 0
►Ethernet II, Src: aa:bb:cc:00:03:10 (aa:bb:cc:00:03:10), Dst: PVST+ (01:00:0c:cc:cc:cd)
►802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 10
►Logical-Link Control
▼Spanning Tree Protocol
  - Protocol Identifier: Spanning Tree Protocol (0x0000)
  - Protocol Version Identifier: Rapid Spanning Tree (2)
  - BPDU Type: Rapid/Multiple Spanning Tree (0x02)
  ►BPDU flags: 0x3c, Forwarding, Learning, Port Role: Designated
  ►Root Identifier: 24576 / 10 / aa:bb:cc:00:04:00
  ►Root Path Cost: 1000000
  ►Bridge Identifier: 32768 / 10 / aa:bb:cc:00:03:00
  - Port identifier: 0x8002
  - Message Age: 1
  - Max Age: 20
  - Hello Time: 2
  - Forward Delay: 15
  - Version 1 Length: 0
  ►Originating VLAN (PVID): 10
```

Paketerfassung am SW3-Eth0/1-Port für VLAN10

Die Paketerfassung am Switch3-Eth0/2-Port zeigt, dass der von Switch2 für VLAN10 empfangene STP-Frame die Root Path Cost 0 (Stammpfadkosten 0) aufweist, um die Root Bridge zu erreichen.

```
► Frame 6: 68 bytes on wire (544 bits), 68 bytes captured (544 bits)
► Ethernet II, Src: aa:bb:cc:00:04:20 (aa:bb:cc:00:04:20), Dst: PVST+ (01:00:0c:cc:cc:cd)
► 802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 10
► Logical-Link Control
▼ Spanning Tree Protocol
  - Protocol Identifier: Spanning Tree Protocol (0x0000)
  - Protocol Version Identifier: Rapid Spanning Tree (2)
  - BPDU Type: Rapid/Multiple Spanning Tree (0x02)
  ► BPDU flags: 0x3c, Forwarding, Learning, Port Role: Designated
  ► Root Identifier: 24576 / 10 / aa:bb:cc:00:04:00
  ► Root Path Cost: 0
  ► Bridge Identifier: 24576 / 10 / aa:bb:cc:00:04:00
  - Port identifier: 0x8003
  - Message Age: 0
  - Max Age: 20
  - Hello Time: 2
  - Forward Delay: 15
  - Version 1 Length: 0
  ► Originating VLAN (PVID): 10
```

Paketerfassung am SW3-Eth0/2-Port für VLAN10

Nun ist der Access Switch - Switch 3 auf einen Fehler gestoßen und wurde durch einen neuen Access Switch ersetzt. Beim Hinzufügen des neuen Access Switches (Switch 3) zum Netzwerk wurde festgestellt, dass STP den Port am Distribution Switch blockierte und die designierten Ports an Switch 1 und Switch 2 in den Status "Root Inconsistency" wechselten.

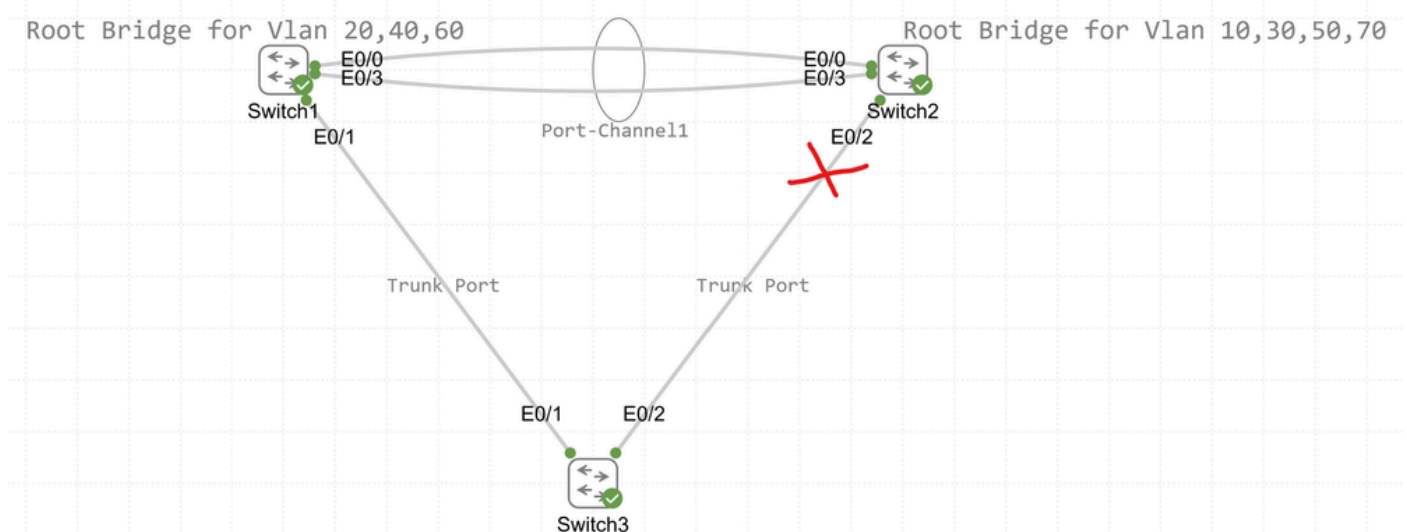


Abbildung 2: Switch2 Eth0/2-Port in den Blockierungsstatus versetzt

Das Diagramm zeigt, dass der Switch-2-Eth0/2-Port für die gerade Anzahl von VLANs in den Blockierungsmodus wechselt.

Switch 1 ist die Root-Bridge für VLAN 20, 40, 60. Die Kosten für das Erreichen der Root-Bridge auf Switch 2 über PO1 betragen 1000000 und über Eth0/2 2000100 (2000000+100).

Switch 3 hat die Kosten von 100 auf Eth0/1 zum Erreichen der Root-Bridge und von 1000100 über Eth0/2 zum Erreichen der Root-Bridge.

Da die Kosten für Switch 2 Eth0/2 höher waren, wurde der Port Eth0/2 für VLAN 20, 40, 60 blockiert.

Feb 10 04:31:55.516: %SPANTREE-2-ROOTGUARD_BLOCK: Received a superior STP BPDU from bridge aabb.cc00.0500. Root guard blocking port Ethernet0/2 on VLAN0060. Feb 10 04:32:26.086: %SPANTREE-2-ROOTGUARD_BLOCK: Received a superior STP BPDU from bridge aabb.cc00.0500. Root guard blocking port Ethernet0/2 on VLAN0040

```
SW2#show spanning-tree summary
Switch is in rapid-pvst mode
Root bridge for: VLAN0010, VLAN0030, VLAN0050, VLAN0070
EtherChannel misconfig guard is enabled
Extended system ID is enabled
Portfast Default is disabled
PortFast BPDU Guard Default is disabled
Portfast BPDU Filter Default is disabled
Loopguard Default is disabled
UplinkFast is disabled
BackboneFast is disabled
Configured Pathcost method used is long
Name Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
```

```
-----
VLAN0001 1 0 0 2 3
VLAN0010 0 0 0 2 2
VLAN0020 1 0 0 1 2
VLAN0030 0 0 0 2 2
VLAN0040 1 0 0 1 2
VLAN0050 0 0 0 2 2
VLAN0060 1 0 0 1 2
VLAN0070 0 0 0 2 2
Name Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
```

```
-----
8 vlans 4 0 0 13 17
```

```
SW2#show spanning-tree blockedports
Name Blocked Interfaces List
```

```
-----
VLAN0001 Et0/2
VLAN0020 Et0/2
VLAN0040 Et0/2
VLAN0060 Et0/2
Number of blocked ports (segments) in the system : 4
```

```
SW2#show spanning-tree inconsistentports
Name Interface Inconsistency
```

```
-----
VLAN0001 Ethernet0/2 Root Inconsistent
VLAN0020 Ethernet0/2 Root Inconsistent
VLAN0040 Ethernet0/2 Root Inconsistent
VLAN0060 Ethernet0/2 Root Inconsistent
Number of inconsistent ports (segments) in the system : 4
```

SW2 Root-Inkonsistenzport-Details für noch nicht einmal eine VLAN-Anzahl

```
SW2#show spanning-tree vlan 20,40,60 | include P2p
Et0/2 Desg BKN*2000000 128.3 P2p *ROOT_Inc
Po1 Root FWD 1000000 128.65 P2p
Et0/2 Desg BKN*2000000 128.3 P2p *ROOT_Inc
Po1 Root FWD 1000000 128.65 P2p
Et0/2 Desg BKN*2000000 128.3 P2p *ROOT_Inc
Po1 Root FWD 1000000 128.65 P2p
```

```
SW3#show spanning-tree vlan 20,40,60 | include P2p
Et0/1 Root FWD 100 128.2 P2p
Et0/2 Desg FWD 100 128.3 P2p
Et0/1 Root FWD 100 128.2 P2p
Et0/2 Desg FWD 100 128.3 P2p
Et0/1 Root FWD 100 128.2 P2p
Et0/2 Desg FWD 100 128.3 P2p
```

```
SW3#show spanning-tree summary
Switch is in rapid-pvst mode
Root bridge for: none
EtherChannel misconfig guard is enabled
Extended system ID is enabled
Portfast Default is disabled
PortFast BPDU Guard Default is disabled
Portfast BPDU Filter Default is disabled
Loopguard Default is disabled
UplinkFast is disabled
BackboneFast is disabled
Configured Pathcost method used is short
Name Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
```

```
-----
VLAN0001 0 0 0 4 4
VLAN0010 0 0 0 2 2
VLAN0020 0 0 0 2 2
VLAN0030 0 0 0 2 2
VLAN0040 0 0 0 2 2
VLAN0050 0 0 0 2 2
VLAN0060 0 0 0 2 2
VLAN0070 0 0 0 2 2
```

```
Name Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
-----
-----
```

```
8 vlans 0 0 0 18 18
```

SW3 alle VLANs befinden sich im Weiterleitungsstatus

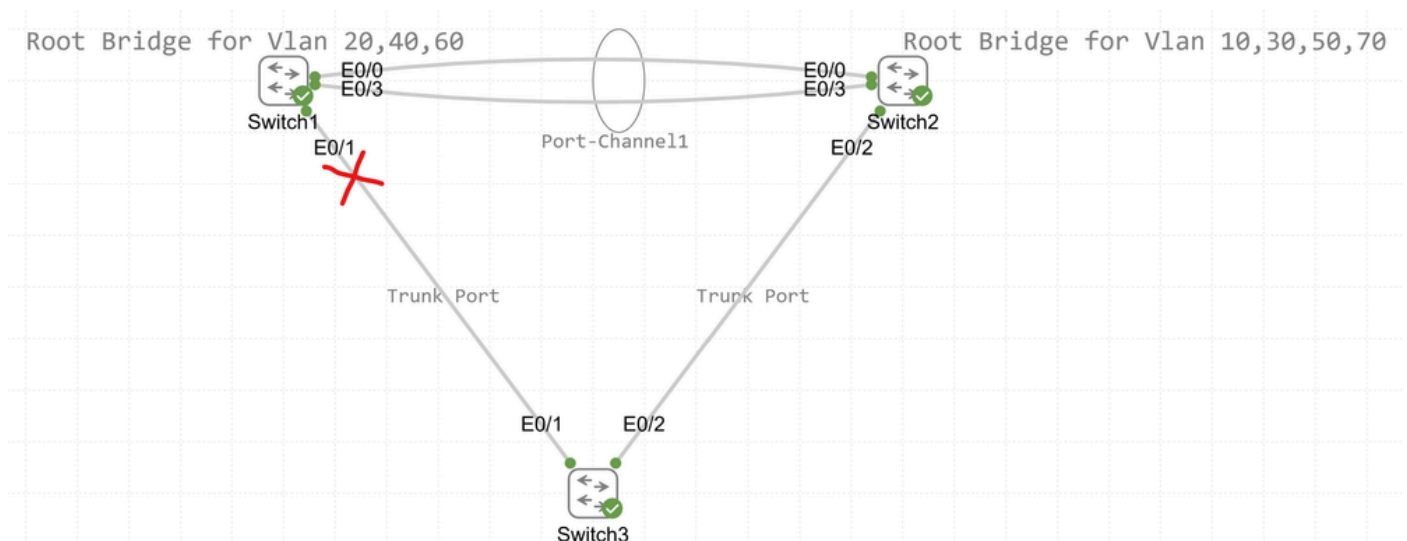


Abbildung 3: Switch1 Eth0/1-Port in den Blockierungsstatus versetzt

Das Diagramm zeigt, dass der Switch 1-Eth0/1-Port für die ungerade Anzahl von VLANs in den Blockierungsmodus wechselt.

Switch 2 ist die Root-Bridge für VLAN 10, 30, 50, 70. Die Kosten für das Erreichen der Root-Bridge auf Switch 1 über PO1 betragen 1000000 und über Eth0/1 betragen 2000100 (2000000+100).

Switch 3 hat auf Eth0/2 die Kosten von 100 zum Erreichen der Root-Bridge und von 1000100 über Eth0/1 zum Erreichen der Root-Bridge.

Da die Kosten für Switch 1 Eth0/1 höher waren, wurde der Port Eth0/2 für VLAN 10, 30, 50, 70 blockiert.

Feb 10 14:49:58.952: %SPANTREE-2-ROOTGUARD_BLOCK: Received a superior STP BPDU from bridge aabb.cc00.0500. Root guard blocking port Ethernet0/1 on VLAN0010.

```
SW1#show spanning-tree inconsistentports
Name Interface Inconsistency
-----
VLAN0010 Ethernet0/1 Root Inconsistent
VLAN0030 Ethernet0/1 Root Inconsistent
VLAN0050 Ethernet0/1 Root Inconsistent
VLAN0070 Ethernet0/1 Root Inconsistent
Number of inconsistent ports (segments) in the system : 4

SW1#show spanning-tree blockedports
Name Blocked Interfaces List
-----
VLAN0010 Ethernet0/1
VLAN0030 Ethernet0/1
VLAN0050 Ethernet0/1
VLAN0070 Ethernet0/1
Number of blocked ports (segments) in the system : 4

SW1#show spanning-tree vlan 10,30,50,70 | include P2p
Et0/1 Desg BKN*2000000 128.2 P2p *ROOT_Inc
Po1 Root FWD 1000000 128.65 P2p
Et0/1 Desg BKN*2000000 128.2 P2p *ROOT_Inc
Po1 Root FWD 1000000 128.65 P2p
Et0/1 Desg BKN*2000000 128.2 P2p *ROOT_Inc
Po1 Root FWD 1000000 128.65 P2p
Et0/1 Desg BKN*2000000 128.2 P2p *ROOT_Inc
Po1 Root FWD 1000000 128.65 P2p

SW3#show spanning-tree vlan 10,30,50,70 | include P2p
Et0/1 Desg FWD 100 128.2 P2p
Et0/2 Root FWD 100 128.3 P2p
Et0/1 Desg FWD 100 128.2 P2p
Et0/2 Root FWD 100 128.3 P2p
Et0/1 Desg FWD 100 128.2 P2p
Et0/2 Root FWD 100 128.3 P2p
Et0/1 Desg FWD 100 128.2 P2p
Et0/2 Root FWD 100 128.3 P2p
```

SW1 Root-Inkonsistenzport-Details für ungerade Anzahl von VLANs

Die am Switch1-Eth0/1-Port durchgeführte Paketerfassung zeigt an, dass der von Switch3 für VLAN10 empfangene STP-Frame beim Erreichen der Root-Bridge einen Root-Path-Preis von 100

hat.

```
►Frame 4: 68 bytes on wire (544 bits), 68 bytes captured (544 bits)
►Ethernet II, Src: aa:bb:cc:00:05:10 (aa:bb:cc:00:05:10), Dst: PVST+ (01:00:0c:cc:cc:cd)
►802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 10
►Logical-Link Control
▼Spanning Tree Protocol
  — Protocol Identifier: Spanning Tree Protocol (0x0000)
  — Protocol Version Identifier: Rapid Spanning Tree (2)
  — BPDU Type: Rapid/Multiple Spanning Tree (0x02)
  ►BPDU flags: 0x3c, Forwarding, Learning, Port Role: Designated
  ►Root Identifier: 24576 / 10 / aa:bb:cc:00:04:00
  ►Root Path Cost: 100
  ►Bridge Identifier: 32768 / 10 / aa:bb:cc:00:05:00
  — Port identifier: 0x8002
  — Message Age: 1
  — Max Age: 20
  — Hello Time: 2
  — Forward Delay: 15
  — Version 1 Length: 0
  ►Originating VLAN (PVID): 10
```

Paketerfassung auf SW1 Eth0/1 für Vlan10

Die am Eth0/2-Port von Switch 2 durchgeführte Paketerfassung zeigt an, dass der von Switch 3 für VLAN20 empfangene STP-Frame beim Erreichen der Root-Bridge einen Root-Path-Preis von 100 hat.

```
►Frame 3: 68 bytes on wire (544 bits), 68 bytes captured (544 bits)
►Ethernet II, Src: aa:bb:cc:00:05:20 (aa:bb:cc:00:05:20), Dst: PVST+ (01:00:0c:cc:cc:cd)
►802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 20
►Logical-Link Control
▼Spanning Tree Protocol
  — Protocol Identifier: Spanning Tree Protocol (0x0000)
  — Protocol Version Identifier: Rapid Spanning Tree (2)
  — BPDU Type: Rapid/Multiple Spanning Tree (0x02)
  ►BPDU flags: 0x3c, Forwarding, Learning, Port Role: Designated
  ►Root Identifier: 24576 / 20 / aa:bb:cc:00:03:00
  ►Root Path Cost: 100
  ►Bridge Identifier: 32768 / 20 / aa:bb:cc:00:05:00
  — Port identifier: 0x8003
  — Message Age: 1
  — Max Age: 20
  — Hello Time: 2
  — Forward Delay: 15
  — Version 1 Length: 0
  ►Originating VLAN (PVID): 20
```

Paketerfassung am SW2-Eth0/2-Port für VLAN20

Switch 3 wurde mithilfe der als "short" bezeichneten Pfadkostenmethode in das Netzwerk integriert. Switch 1 und Switch 2 verwendeten dagegen die Pfadkostenmethode, die als "lang" klassifiziert wurde. Switch 3 sendete eine übergeordnete BPDU sowohl an Switch 1 als auch an Switch 2. Nach Empfang der übergeordneten BPDU setzte der Root Guard den Port in den Root-inkonsistenten STP-Zustand.

Lösung

Dieses Problem wurde behoben, als die Pfadkostenkonfiguration auf dem Access Switch 3 von "short" in "long" geändert wurde.

SW3(config)#spanning-tree pathcost method long

SW1#

*Feb 10 08:07:40.188: %SPANTREE-2-ROOTGUARD_UNBLOCK: Root guard unblocking port Ethernet0/1 on VLAN0010

SW2#

*Feb 10 08:07:39.188: %SPANTREE-2-ROOTGUARD_UNBLOCK: Root guard unblocking port Ethernet0/2 on VLAN0020

*Feb 10 08:07:40.188: %SPANTREE-2-ROOTGUARD_UNBLOCK: Root guard unblocking port Ethernet0/2 on VLAN0040

SW1#show spanning-tree vlan 10,30,50,70 | include P2p

Et0/1 Desg FWD 2000000 128.2 P2p

Pol Root FWD 1000000 128.65 P2p

Et0/1 Desg FWD 2000000 128.2 P2p

Pol Root FWD 1000000 128.65 P2p

Et0/1 Desg FWD 2000000 128.2 P2p

Pol Root FWD 1000000 128.65 P2p

Et0/1 Desg FWD 2000000 128.2 P2p

Pol Root FWD 1000000 128.65 P2p

SW2#show spanning-tree vlan 20,40,60 | include P2p

Et0/2 Desg FWD 2000000 128.3 P2p

Pol Root FWD 1000000 128.65 P2p

Et0/2 Desg FWD 2000000 128.3 P2p

Pol Root FWD 1000000 128.65 P2p

Et0/2 Desg FWD 2000000 128.3 P2p

Pol Root FWD 1000000 128.65 P2p

SW3#show spanning-tree vlan 20,40,60 | include P2p

Et0/1 Root FWD 2000000 128.2 P2p

Et0/2 Altn BLK 2000000 128.3 P2p

Et0/1 Root FWD 2000000 128.2 P2p

Et0/2 Altn BLK 2000000 128.3 P2p

Et0/1 Root FWD 2000000 128.2 P2p

Et0/2 Altn BLK 2000000 128.3 P2p

SW3 Eth0/2 wurde in den Blockierungsstatus für noch nicht VLAN verschoben

```
SW3#show spanning-tree vlan 10,30,50,70 | include P2p
Et0/1 Altn BLK 2000000 128.2 P2p
Et0/2 Root FWD 2000000 128.3 P2p
Et0/1 Altn BLK 2000000 128.2 P2p
Et0/2 Root FWD 2000000 128.3 P2p
Et0/1 Altn BLK 2000000 128.2 P2p
Et0/2 Root FWD 2000000 128.3 P2p
Et0/1 Altn BLK 2000000 128.2 P2p
Et0/2 Root FWD 2000000 128.3 P2p
```

```
SW3#show spanning-tree summary
Switch is in rapid-pvst mode
Root bridge for: none
EtherChannel misconfig guard is enabled
Extended system ID is enabled
Portfast Default is disabled
PortFast BPDU Guard Default is disabled
Portfast BPDU Filter Default is disabled
Loopguard Default is disabled
UplinkFast is disabled
BackboneFast is disabled
Configured Pathcost method used is long
Name Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
```

```
-----
VLAN0001 1 0 0 3 4
VLAN0010 1 0 0 1 2
VLAN0020 1 0 0 1 2
VLAN0030 1 0 0 1 2
VLAN0040 1 0 0 1 2
VLAN0050 1 0 0 1 2
VLAN0060 1 0 0 1 2
VLAN0070 1 0 0 1 2
```

```
Name Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
-----
-----
```

```
8 vlans 8 0 0 10 18
```

SW3 Eth0/1 wurde für ungerade Anzahl von VLANs in den Blockierungsstatus versetzt

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.