

An FabricPath-Domänen angeschlossene Spanning-Tree-Switches

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[STP mit FP-Verhalten](#)

[FP Spanning Root Guard beim erneuten Laden des Switches](#)

[Pseudo-Informationsbefehl](#)

[Nützliche Befehle](#)

[Bekannte Einwände](#)

Einführung

Dieses Dokument beschreibt das Verhalten von STP-Switches (Spanning Tree Protocol), wenn diese an FabricPath (FP)-Domänen angeschlossen sind. Damit die FP-Switches diese Verbindungen an Edge-Ports unterstützen, verarbeiten sie STP Bridge Protocol Data Units (BPDUs) in jeder STP-verbundenen Domäne.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse von STP und FP zu verfügen.

Verwendete Komponenten

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

- Cisco Nexus Switches der Serie 5000
- Cisco Nexus Switches der Serie 7000

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.

STP mit FP-Verhalten

Um das richtige FP-Verhalten bei Verwendung von STP sicherzustellen, müssen alle FP-Switches von den angeschlossenen Geräten als ein einziger Switch angesehen werden, der als Root der STP-Domäne fungiert. Um dies zu erreichen, müssen sie innerhalb jeder STP-Domäne eine gemeinsame Bridge-ID (c84c.75fa.6000 + STP-Domänennummer) verwenden.

Tipp: Die Domänennummer kann mit dem Befehl **spanning-tree domain [id]** geändert werden.

Um sicherzustellen, dass die FP-Switches als Root der STP-Domäne fungieren, müssen Sie die Priorität der FP-Switches so festlegen, dass sie zum Root der STP-Domäne werden. Geben Sie dazu den folgenden CLI-Befehl ein:

```
switch(config)# spanning-tree vlan x priority 0
```

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die STP-Switches eine höhere STP-Priorität haben als die FP-Switches.

FP Spanning Root Guard beim erneuten Laden des Switches

Um sicherzustellen, dass die FP-Switches der Stamm der STP-Domäne sind, wird an allen Content Edge (CE)-Ports ein integrierter Root-Guard aktiviert. Wenn ein Edge-Switch neu geladen wird (bevor er im FP aktiv ist), verhält er sich wie ein herkömmliches STP-Gerät an seinen Edge-Ports. Es sendet eine Bridge-ID mit einem eigenen MAC (System Message Authentication Code) und der konfigurierten STP-Priorität, keine gemeinsame FP-Bridge-ID, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben.

Dies bedeutet, dass ein Edge-Switch während des erneuten Ladens möglicherweise mit der Übertragung überlegener BPDUs beginnt (da die MAC-Adresse des lokalen Systems möglicherweise niedriger als die gemeinsame FP-Bridge-ID ist), bevor er innerhalb des FP aktiviert wird. Dies kann dazu führen, dass der angeschlossene STP-Switch vom FP-Netzwerk getrennt wird. Dies tritt aufgrund des aktiven Edge-Switches auf, der übrig bleibt. Der CE-Port erhält möglicherweise eine übergeordnete BPDU (da auf allen FP-Switches dieselbe Priorität konfiguriert ist) vom angeschlossenen STP-Switch. Dieser Access Switch leitet die BPDU, die vom neu geladenen Edge-Switch auf seinem Uplink empfangen wird, an den aktiven Edge-Switch weiter.

Der Edge-Switch, der seinen CE-Port in einen *Layer-2-Gateway-Inkonsistenzstatus* versetzt, bis der Zustand gelöscht wird. Dieser Zustand tritt ein, nachdem der andere Edge-Switch wieder mit dem FP-Netzwerk verbunden ist und beginnt, die allgemeine Bridge-ID und Prioritätsinformationen zu senden.

Eine ähnliche Syslog-Meldung wird generiert:

```
2013 Jul 30 19:33:03 N7K-SW %STP-2-L2GW_BACKBONE_BLOCK: L2 Gateway Backbone port inconsistency blocking port Ethernet1/1 on VLAN0032.
```

Pseudo-Informationsbefehl

Der Befehl **spanning-tree pseudo-information** wurde ursprünglich für Virtual PC (vPC)- und vPC+-Designs entwickelt, um Benutzern die Erstellung einer hybriden vPC- und Nicht-vPC-Peer-Switch-Topologie zu ermöglichen. Hierzu sendet der Switch zwei verschiedene BPDU-Prioritäten. Obwohl dieser Befehl für die Arbeit in vPC-Umgebungen erstellt wurde, passt er gut in das im vorherigen Abschnitt beschriebene Szenario.

Wenn Sie diesen Befehl global aktivieren, gibt es zwei verschiedene STP-Prioritäten: ein niedrigerer Wert (oder, *bessere Priorität*), wenn der Switch mit dem FP verbunden ist (FP-Core-Ports aktiv/bereit), und ein höherer Wert (oder, *schlechteste Priorität*), der in den BPDUs verwendet wird, die vom Switch nach dem Neuladen gesendet werden.

Diese CLI-Befehle werden verwendet, um den FP-Switch so zu konfigurieren, dass er die beiden BPDU-Prioritäten sendet:

```
switch(config)#spanning-tree vlan x priority 8192

switch(config)#spanning-tree pseudo-information

switch(config-pseudo)#vlan x root priority 4096
```

Hinweis: Der Wert, der durch den Befehl **pseudo-information** festgelegt wird, ist die Priorität, die der FP-Switch bei der Verbindung mit dem FP-Netzwerk verwendet. Daher muss er ein niedrigerer Wert sein als die Informationen, die durch den CLI-Befehl **spanning-tree vlan x priority** festgelegt werden.

Nützliche Befehle

Diese Befehle sind für die in diesem Dokument beschriebenen Szenarien hilfreich:

```
N7K# show fabricpath isis interface brief
```

```
Fabricpath IS-IS domain: default
Interface Type Idx State Circuit MTU Metric Priority Adjs/AdjsUp
-----
Ethernet2/29 P2P 1 Up/Ready 0x01/L1 9216 40 64 1/1
Ethernet3/29 P2P 2 Up/Ready 0x01/L1 9216 40 64 1/1
```

```
N7K# show spanning-tree internal info l2gstp vlan 2
```

```
----- L2G-STP Info (VLAN 2)-----
flags 0x1
appnt_fwd_lost_counter 5
l2mp_core_port_ref_count 2
```

Bekannte Einwände

Beachten Sie die Cisco Bug-ID [CSCuj23131](#). Wenn Sie Multiple Spanning Tree (MST) mit mehreren Bereichen ausführen, die mit dem FP verbunden sind, empfiehlt Cisco, mindestens ein FP-VLAN zu verwenden, das der *MST0*-Instanz zugeordnet ist.