

Konfigurieren des STP-Status und der globalen Einstellungen auf dem SG350XG und SG550XG

Ziel

Eine Bridging-Schleife oder eine Spanning-Tree-Schleife kann einen Netzwerkausfall verursachen, da im Netzwerk gesendete Pakete für immer schleifen können, was das Netzwerk verlangsamt. Das Spanning Tree Protocol (STP) verhindert, dass Schleifen gebildet werden, wenn Switches oder Bridges über mehrere Pfade verbunden werden. Das Spanning Tree Protocol implementiert den 802.1D IEEE-Algorithmus durch den Austausch von BPDU-Meldungen (Bridge Protocol Data Unit) mit anderen Switches, um Schleifen zu erkennen und die Schleife dann durch das Ausschalten ausgewählter Bridge-Schnittstellen zu entfernen. Dieser Algorithmus garantiert, dass nur ein aktiver Pfad zwischen zwei Netzwerkgeräten vorhanden ist. SG350XG und SG550XG bieten klassische STP-, Rapid STP- (RSTP) und Multiple STP-Funktionen (MSTP).

In diesem Dokument wird erläutert, wie Sie den STP-Status und die globalen Einstellungen auf dem SG350XG und SG550XG konfigurieren.

Hinweis: Die Schritte in diesem Dokument werden im erweiterten Anzeigemodus ausgeführt. Um in den erweiterten Anzeigemodus zu wechseln, gehen Sie in die obere rechte Ecke, und wählen Sie in der Dropdown-Liste *Anzeigemodus* die Option **Erweitert** aus.

Anwendbare Geräte

- SG350XG
- SG550XG

Softwareversion

- SG350XG - v2.0.0.73
- SG550XG - v2.0.0.73

Globale Einstellungen konfigurieren

Schritt 1: Melden Sie sich beim Webkonfigurationsprogramm an, und wählen Sie **Spanning Tree > STP Status & Global Settings** aus. Die Seite *STP-Status und globale Einstellungen* wird geöffnet:

STP Status & Global Settings

Global Settings

- Spanning Tree State: Enable
- STP Loopback Guard: Enable
- STP Operation Mode: Classic STP
 Rapid STP
 Multiple STP
- BPDU Handling: Filtering
 Flooding
- Path Cost Default Values: Short
 Long

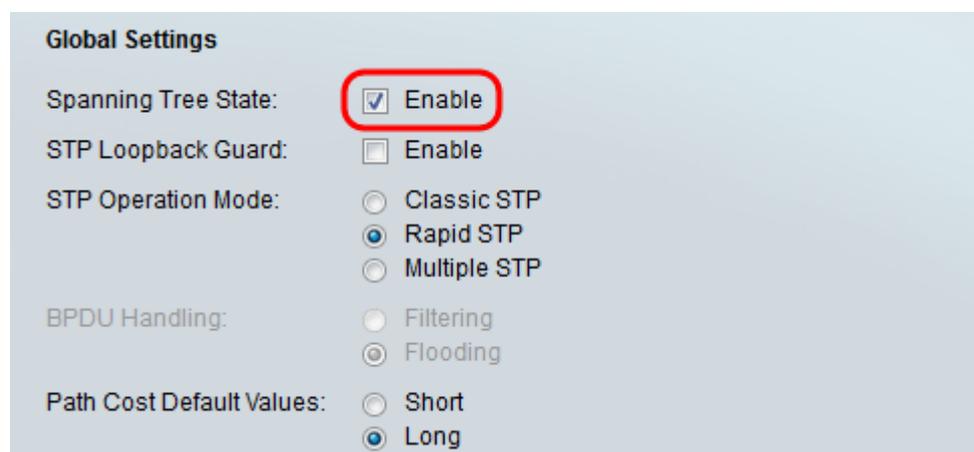
Bridge Settings

- Priority: (Range: 0 - 61440, Default: 32768)
- Hello Time: sec (Range: 1 - 10, Default: 2)
- Max Age: sec (Range: 6 - 40, Default: 20)
- Forward Delay: sec (Range: 4 - 30, Default: 15)

Designated Root

- Bridge ID:
- Root Bridge ID:
- Root Port: 0
- Root Path Cost: 0
- Topology Changes Counts: 0
- Last Topology Change: 0D/0H/5M/27S

Schritt 2: Aktivieren Sie im Feld *Spanning Tree State* (Spanning Tree-Status) das **Kontrollkästchen Enable (Aktivieren)**, um STP zu aktivieren. Es ist standardmäßig aktiviert.



The screenshot shows the 'Global Settings' section of the STP configuration page. The 'Spanning Tree State' checkbox is checked and highlighted with a red rectangle. Other settings include 'STP Loopback Guard' (unchecked), 'STP Operation Mode' (Rapid STP selected), 'BPDU Handling' (Flooding selected), and 'Path Cost Default Values' (Long selected).

Schritt 3: STP Loopback Guard bietet zusätzlichen Schutz gegen Layer-2-Weiterleitungsschleifen. Eine Schleife wird erstellt, wenn ein STP-blockierender Port in einer redundanten Topologie fälschlicherweise in den Weiterleitungsstatus wechselt. Dies geschieht in der Regel, weil einer der Ports einer physisch redundanten Topologie (nicht

notwendigerweise der STP-Blockierungsport) keine STP-BPDUs mehr empfängt. Wenn Sie *STP Loopback Guard* aktivieren möchten, aktivieren Sie das **Kontrollkästchen Enable (Aktivieren)**, um STP Loopback Guard zu aktivieren.



Global Settings

Spanning Tree State: Enable

STP Loopback Guard: Enable

STP Operation Mode: Classic STP Rapid STP Multiple STP

BPDU Handling: Filtering Flooding

Path Cost Default Values: Short Long

Schritt 4: Wählen Sie den *STP-Betriebsmodus* aus, den Sie verwenden möchten.



Global Settings

Spanning Tree State: Enable

STP Loopback Guard: Enable

STP Operation Mode: Classic STP Rapid STP Multiple STP

BPDU Handling: Filtering Flooding

Path Cost Default Values: Short Long

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Klassisches STP - STP ist ein Link-Layer-Netzwerkprotokoll, das eine schleifenfreie Topologie für ein überbrücktes LAN sicherstellt. Die grundlegende Funktion von STP besteht darin, Bridge-Schleifen zu verhindern und Broadcast-Strahlung zu gewährleisten.
- Rapid STP - Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) ist ein Layer-2-Netzwerkprotokoll, das verwendet wird, um eine schleifenfreie Topologie zu erhalten. RSTP ist eine erweiterte Version des Spanning Tree Protocol (STP), die schnellere Konvergenz für die Bereitstellung einer schleifenfreien Topologie bietet.
- Mehrere STP - Mehrere STPs basieren auf Rapid STP. Es erkennt Layer-2-Schleifen und versucht, diese zu mindern, indem es verhindert, dass der betroffene Port den Datenverkehr überträgt. Da Schleifen pro Layer-2-Domäne existieren, kann es vorkommen, dass ein Port blockiert wird, um eine STP-Schleife zu eliminieren. Der Datenverkehr wird an den Port weitergeleitet, der nicht blockiert ist, und es wird kein Datenverkehr an den Port weitergeleitet, der blockiert ist. Dies ist keine effiziente Bandbreitennutzung, da der blockierte Port immer nicht verwendet wird.

Schritt 5: Wählen Sie im Feld *BPDU Handling (BPDU-Verarbeitung)* das gewünschte Optionsfeld aus. Bei der BPDU-Verarbeitung werden BPDU-Pakete (Bridge Protocol Data Unit) verwaltet, wenn STP auf dem Port oder dem Gerät deaktiviert ist. BPDUs werden zum Übertragen von Spanning Tree-Informationen verwendet. Dieses Feld ist nur verfügbar,

wenn Sie in [Schritt 2](#) den Spanning Tree State nicht aktiviert haben.

Global Settings

Spanning Tree State: Enable

STP Loopback Guard: Enable

STP Operation Mode: Classic STP
 Rapid STP
 Multiple STP

BPDU Handling: Filtering
 Flooding

Path Cost Default Values: Short
 Long

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Filterung - Filtert BPDU-Pakete, wenn Spanning Tree auf einer Schnittstelle deaktiviert ist.
- Flooding - Flut von BPDU-Paketen, wenn Spanning Tree auf einer Schnittstelle deaktiviert ist.

Schritt 6: Wählen Sie im Feld *Pfadkostenstandardwerte* die gewünschte Methode aus, mit der Sie den STP-Ports Standardpfadkosten zuweisen möchten. Die einer Schnittstelle zugewiesenen Standardpfadkosten variieren je nach ausgewählter Methode.

Global Settings

Spanning Tree State: Enable

STP Loopback Guard: Enable

STP Operation Mode: Classic STP
 Rapid STP
 Multiple STP

BPDU Handling: Filtering
 Flooding

Path Cost Default Values: Short
 Long

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Short - Gibt den Bereich 1 bis 65.535 für Port-Pfadkosten an.
- Long (Lang): Gibt den Bereich von 1 bis 200.000.000 für Port-Pfadkosten an.

Konfigurieren der Bridge-Einstellungen

Schritt 1: Die Priorität legt den Wert für die Bridge-Priorität fest. Nach dem Austausch von BPDUs wird das Gerät mit der niedrigsten Priorität zur Root Bridge. Wenn alle Bridges dieselbe Priorität verwenden, werden ihre MAC-Adressen zur Bestimmung der Root Bridge verwendet. Der Bridge-Prioritätswert wird in Schritten von 4096 bereitgestellt. Beispiel: 4096, 8192, 12288 usw. Geben Sie im Feld *Priorität* den Wert 0 - 61440 ein. Der Standardwert ist 32768.

Bridge Settings

☛ Priority: (Range: 0 - 61440, Default: 32768)

☛ Hello Time: sec (Range: 1 - 10, Default: 2)

☛ Max Age: sec (Range: 6 - 40, Default: 20)

☛ Forward Delay: sec (Range: 4 - 30, Default: 15)

Schritt 2: Legen Sie im Feld *Hello Time* das Intervall (in Sekunden) fest, das eine Root Bridge zwischen Konfigurationsnachrichten abwartet. Dieser Bereich liegt zwischen 1 und 10, der Standardwert ist 2.

Bridge Settings

☛ Priority: (Range: 0 - 61440, Default: 32768)

☛ Hello Time: sec (Range: 1 - 10, Default: 2)

☛ Max Age: sec (Range: 6 - 40, Default: 20)

☛ Forward Delay: sec (Range: 4 - 30, Default: 15)

Schritt 3: Legen Sie das Intervall (in Sekunden) im Feld *Max Age* (Maximales Alter) fest. Dadurch wird angegeben, wie lange das Gerät warten kann, ohne eine Konfigurationsmeldung zu erhalten, bevor es versucht, seine eigene Konfiguration neu zu definieren. Der Bereich liegt zwischen 6 und 40, der Standardwert ist 20.

Bridge Settings

☛ Priority: (Range: 0 - 61440, Default: 32768)

☛ Hello Time: sec (Range: 1 - 10, Default: 2)

☛ Max Age: sec (Range: 6 - 40, Default: 20)

☛ Forward Delay: sec (Range: 4 - 30, Default: 15)

Schritt 4: Legen Sie im Feld *Forward Delay* (*Weiterleitungsverzögerung*) das Intervall (in Sekunden) fest, in dem eine Bridge vor der Weiterleitung von Paketen im Lernstatus verbleibt. Der Standardwert liegt zwischen 4 und 30 und 15.

Bridge Settings

☛ Priority: (Range: 0 - 61440, Default: 32768)

☛ Hello Time: sec (Range: 1 - 10, Default: 2)

☛ Max Age: sec (Range: 6 - 40, Default: 20)

☛ Forward Delay: sec (Range: 4 - 30, Default: 15)

Hinweis: Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren der STP-Schnittstelleneinstellungen auf dem SG350XG und SG550XG](#).

Schritt 5: Klicken Sie auf **Übernehmen**. Die globalen STP-Einstellungen werden in die

Konfigurationsdatei Running geschrieben.

Festgelegte Root

Ein designierter Root ist der Fall, wenn Sie ein bestimmtes Gerät zwingen, das Root-Gerät in einer STP-Domäne (Spanning Tree Protocol) zu sein, anstatt es von den Geräten selbst zu ermitteln. In diesem Abschnitt des Dokuments werden die Details zum designierten Root angezeigt.

Das *Bridge-ID*-Feld zeigt die Bridge-Priorität an, die mit der MAC-Adresse des Geräts verknüpft ist.

Designated Root	
Bridge ID:	
Root Bridge ID:	
Root Port:	0
Root Path Cost:	0
Topology Changes Counts:	0
Last Topology Change:	0D/1H/25M/7S

Das *Root Bridge-ID*-Feld zeigt die Root Bridge-Priorität, die mit der MAC-Adresse der Root Bridge verknüpft ist.

Designated Root	
Bridge ID:	
Root Bridge ID:	
Root Port:	0
Root Path Cost:	0
Topology Changes Counts:	0
Last Topology Change:	0D/1H/25M/7S

Das Feld *Root Port* ist der Port, der den kostengünstigsten Pfad von dieser Bridge zur Root Bridge anbietet.

Hinweis: Dies ist von Bedeutung, wenn die Bridge nicht der Root ist.

Designated Root	
Bridge ID:	
Root Bridge ID:	
Root Port:	0
Root Path Cost:	0
Topology Changes Counts:	0
Last Topology Change:	0D/1H/25M/7S

Das Feld *Root Path Cost* (Stammpfad-Kosten) ist die Kosten für den Pfad von dieser Bridge zum Root.

Designated Root	
Bridge ID:	000000000000
Root Bridge ID:	000000000000
Root Port:	0
Root Path Cost:	0
Topology Changes Counts:	0
Last Topology Change:	0D/1H/25M/7S

Das Feld *Anzahl der Topologieänderungen* gibt die Gesamtzahl der durchgeführten STP-Topologieänderungen an.

Designated Root	
Bridge ID:	000000000000
Root Bridge ID:	000000000000
Root Port:	0
Root Path Cost:	0
Topology Changes Counts:	0
Last Topology Change:	0D/1H/25M/7S

Das Feld *Letzte Topologieänderung* ist das Zeitintervall, das seit dem letzten Eintreten der Topologieänderung verstrichen ist. Die Zeit wird im Format Tage/Stunden/Minuten/Sekunden angezeigt.

Designated Root	
Bridge ID:	000000000000
Root Bridge ID:	000000000000
Root Port:	0
Root Path Cost:	0
Topology Changes Counts:	0
Last Topology Change:	0D/1H/25M/7S