

# スイッチでのスパニングツリープロトコル (STP)の設定

## 目的

スパニングツリープロトコル(STP)は、ブロードキャストストームからレイヤ2ブロードキャストドメインを保護します。リンクをスタンバイモードに設定して、ネットワークのループを防止します。ネットワークループは、ホスト間に代替ルートがある場合に発生します。これらのループにより、レイヤ2スイッチはネットワーク上でトラフィックを無限に転送し、ネットワーク効率を低下させます。STPは、ネットワーク上のエンドポイント間に固有のパスを提供します。これらのパスにより、ネットワークループの可能性がなくなります。通常、STPは、ネットワークループを防止するためにホストへの冗長リンクがある場合に設定されます。

この記事では、スイッチでSTPを設定する方法について説明します。

## 該当するデバイス

- Sx250シリーズ
- Sx350シリーズ
- SG350Xシリーズ
- Sx550Xシリーズ
- Sx300シリーズ
- Sx500シリーズ

## [Software Version]

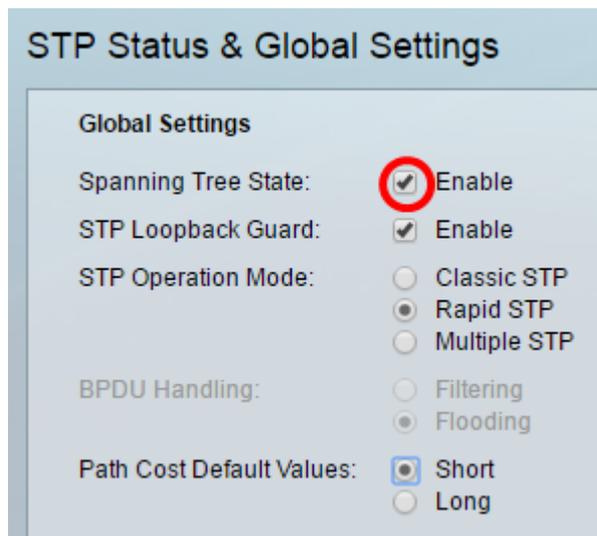
- Sx250シリーズ、Sx350シリーズ2.2.0.66
- SG300X、SG500X - 1.4.5.02

## スパニングツリープロトコルの設定

ステップ1: Webベースのユーティリティにログインし、[スパニングツリー] > [STPステータスとグローバル設定]を選択します。



ステップ2:[Spanning Tree State]チェックボックスをオンにして、スパニングツリーを有効にします。



ステップ3: ( オプション ) STP Loopback Guardチェックボックスをオンにして、この機能を有効にします。この機能を有効にすると、ルートポートまたは代替ルートポートがブリッジプロトコルデータユニット(BPDU)を受信するかどうかを確認できます。

注：この例では、STP Loopback Guardが有効になっています。

## 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

ステップ4:STP動作モードを選択します。

- 従来のSTP：任意の2つのエンドポイント間に単一のパスを提供し、ネットワークングループを排除および防止します。
- 高速STP:RSTPはネットワークトポロジを検出し、スパニングツリーのコンバージェンスを高速化します。このオプションは、デフォルトで有効です。
- 複数のSTP:MSTPはRSTPに基づいています。これはレイヤ2ループを検出し、関与するポートがトラフィックを送信するのを防ぐことによってそれらを緩和しようとします。

注：この例では、RSTPが選択されています。

## 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

ステップ5:( オプション ) BPDU処理モードを選択します。BPDU処理モードを選択できるのは、スパニングツリー状態が有効になっていない場合だけです。

- フィルタリング：インターフェイスでスパニングツリーが無効になっている場合にBPDUパケットをフィルタリングします。スイッチ間で交換されるBPDUパケットは少数です。
- フラッディング：インターフェイスでスパニングツリーが無効になっている場合にBPDUパケットをフラッディングします。すべてのBPDUパケットがすべてのスイッチ間で交換されます。

注：この例では、[Flooding]が選択されています。

## 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

ステップ6:[Path Cost Default Values]を選択します。これにより、STPポートにデフォルトパスコストを割り当てるために使用される方法が選択されます。インターフェイスに割り当てられるデフォルトパスコストは、選択した方法によって異なります。

- Short : ポートパスコストの1 ~ 65,535の範囲を指定します。
- [Long] : ポートパスコストの1 ~ 200,000,000の範囲を指定します。

ステップ7:[ブリッジの設定(Bridge Settings)]領域で、[プライオリティ(Priority)]フィールドにブリッジプライオリティ値を入力します。BPDUを交換した後、優先順位が最も低いデバイスがルートブリッジになります。すべてのブリッジが同じプライオリティを使用する場合、そのMACアドレスがルートブリッジの決定に使用されます。ブリッジプライオリティ値は、4096ずつ増分して指定されます。

注 : ブリッジプライオリティ値は、4096ずつ増分して指定されます。たとえば、4096、8192、12288などです。デフォルト値は 32768 です。

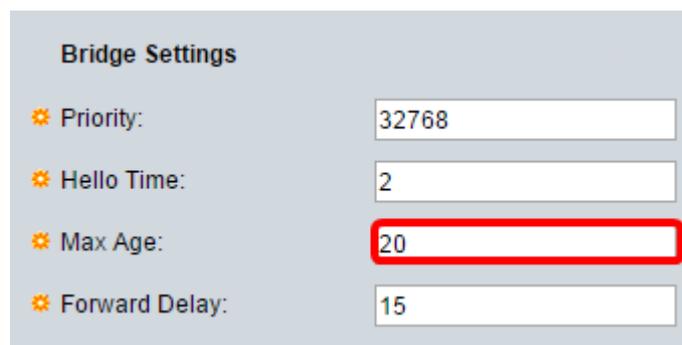
Bridge Settings	
Priority:	32768
Hello Time:	2
Max Age:	20
Forward Delay:	15

ステップ8:[Hello Time]フィールドに、ルートブリッジが設定メッセージ間で待機するHelloタイム間隔を秒単位で入力します。

Bridge Settings	
Priority:	32768
Hello Time:	2
Max Age:	20
Forward Delay:	15

ステップ9:[Max Age]フィールドに[Max Age]の値を入力します。デバイスが自身の設定を再

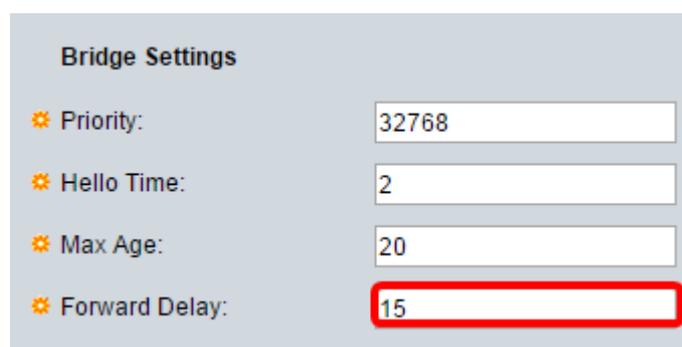
定義しようとする前に、設定メッセージを受信せずに待機できる間隔（秒）です。



The image shows a 'Bridge Settings' window with four input fields. The 'Max Age' field is highlighted with a red border and contains the value '20'. The other fields are: Priority (32768), Hello Time (2), and Forward Delay (15).

Field	Value
Priority	32768
Hello Time	2
Max Age	20
Forward Delay	15

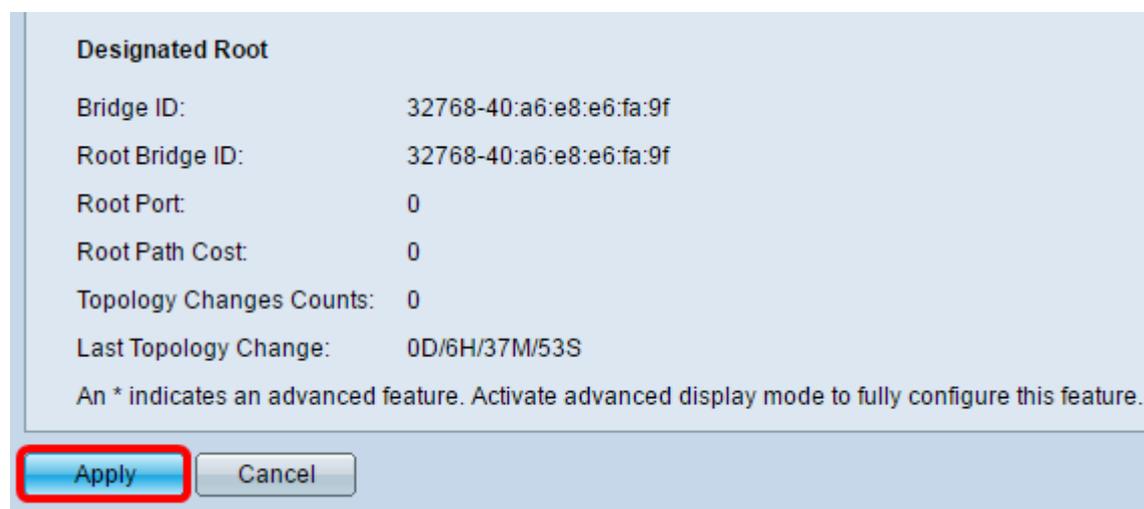
ステップ10:[Forward Delay]フィールドに[Forward Delay]の値を入力します。これは、ブリッジがパケットを転送する前に学習状態のままになる間隔です。



The image shows the same 'Bridge Settings' window as above, but now the 'Forward Delay' field is highlighted with a red border and contains the value '15'. The other fields remain the same: Priority (32768), Hello Time (2), and Max Age (20).

Field	Value
Priority	32768
Hello Time	2
Max Age	20
Forward Delay	15

ステップ11:[Apply]をクリックします。

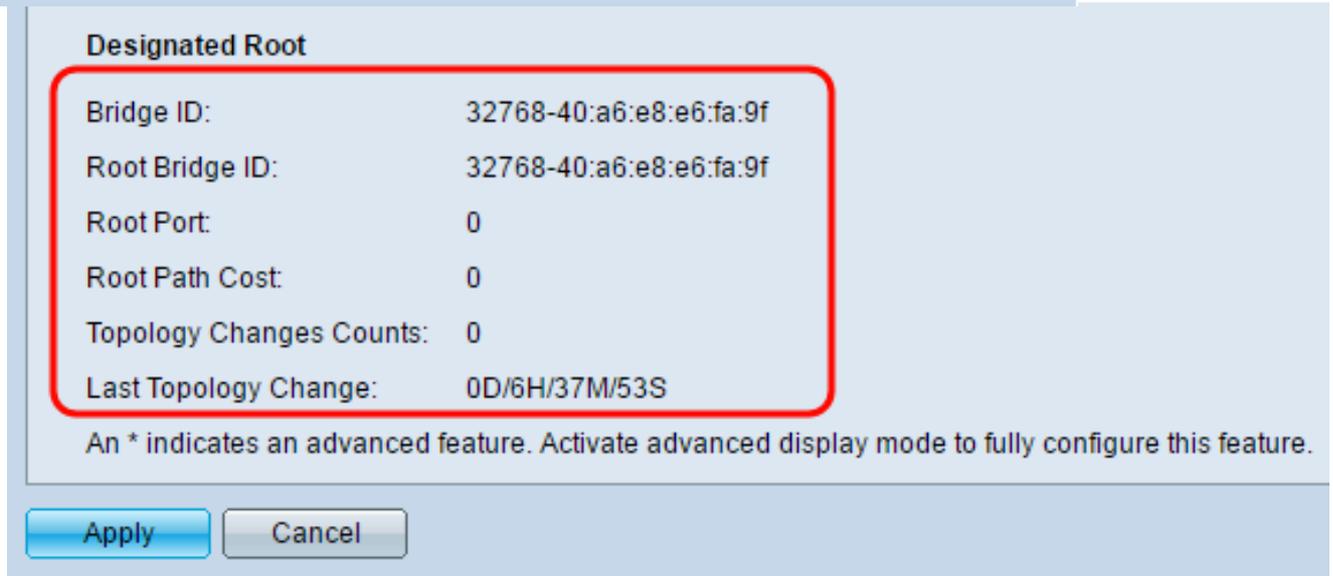
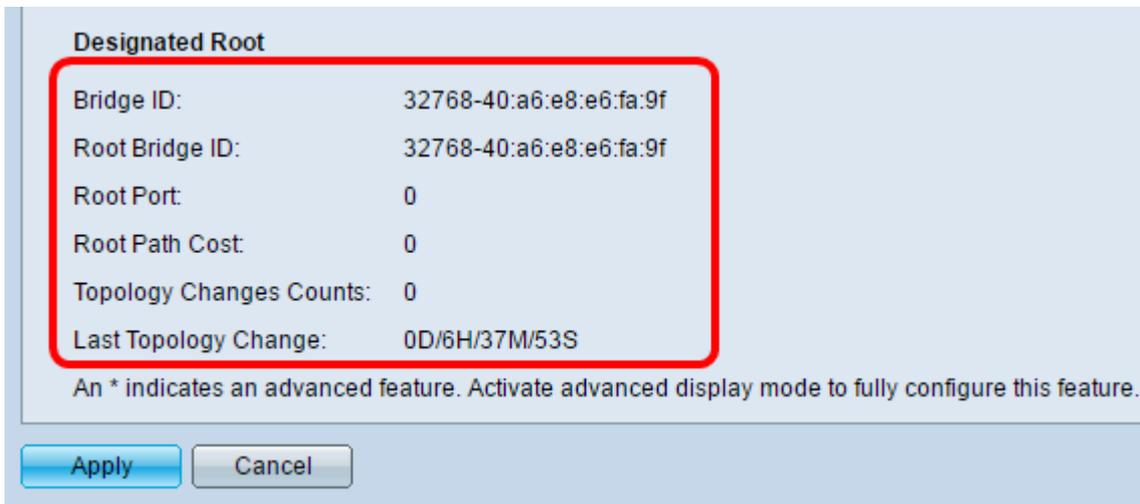


The image shows a 'Designated Root' configuration window. It displays several fields with their values: Bridge ID (32768-40:a6:e8:e6:fa:9f), Root Bridge ID (32768-40:a6:e8:e6:fa:9f), Root Port (0), Root Path Cost (0), Topology Changes Counts (0), and Last Topology Change (0D/6H/37M/53S). At the bottom, there are two buttons: 'Apply' and 'Cancel'. The 'Apply' button is highlighted with a red border.

Field	Value
Bridge ID	32768-40:a6:e8:e6:fa:9f
Root Bridge ID	32768-40:a6:e8:e6:fa:9f
Root Port	0
Root Path Cost	0
Topology Changes Counts	0
Last Topology Change	0D/6H/37M/53S

[指定ルート(Designated Root)]領域には、次の情報が表示されます。

- ブリッジID：ブリッジプライオリティは、スイッチのMACアドレスでバインドされます。
- ルートブリッジID：ルートブリッジのプライオリティは、スイッチのMACアドレスにバインドされます。
- ルートポート：このブリッジからルートブリッジへの最小コストパスを持つポート。
- ルートパスコスト：このブリッジからルートまでのパスのコスト。
- Topology Changes Counts：発生したSTPトポロジ変更の合計数。
- [Last Topology Change]：最後のトポロジ変更が発生してから経過した時間間隔。これは、日/時間/分/秒で表示されます。



これで、STPが正常に設定されました。

**この記事に関連するビデオを表示...**

[シスコのその他のテクニカルトークを表示するには、ここをクリックしてください](#)