

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]

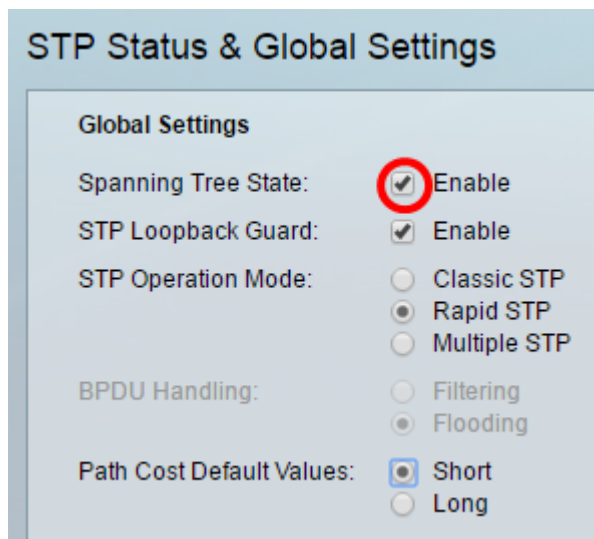
- Sx250シリーズ、Sx350シリーズ2.2.0.66
- SG300X、SG500X - 1.4.5.02

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:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
STP Loopback Guard:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
STP Operation Mode:	<input type="radio"/> Classic STP <input checked="" type="radio"/> Rapid STP <input type="radio"/> Multiple STP
BPDU Handling:	<input type="radio"/> Filtering <input checked="" type="radio"/> Flooding
Path Cost Default Values:	<input checked="" type="radio"/> Short <input type="radio"/> 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:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
STP Loopback Guard:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
STP Operation Mode:	<input type="radio"/> Classic STP <input checked="" type="radio"/> Rapid STP <input type="radio"/> Multiple STP
BPDU Handling:	<input type="radio"/> Filtering <input checked="" type="radio"/> Flooding
Path Cost Default Values:	<input checked="" type="radio"/> Short <input type="radio"/> 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。

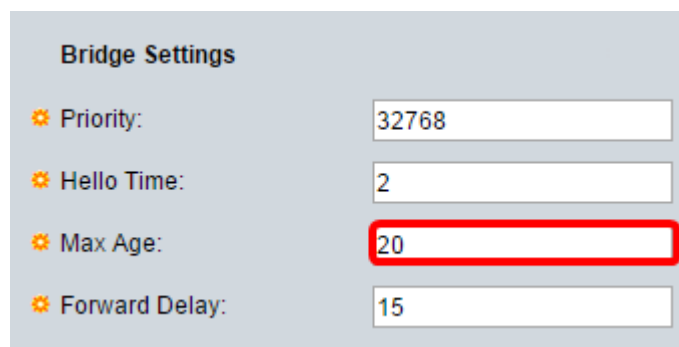
Bridge Settings	
Priority:	32768
Hello Time:	2
Max Age:	20
Forward Delay:	15

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

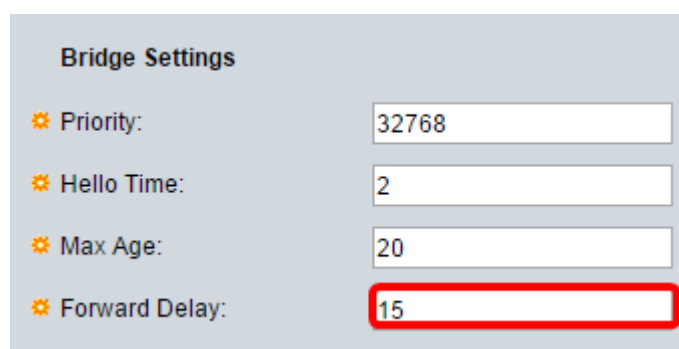
ステップ9:[Max Age]フィールドに[Max Age]の値を入力します。デバイスが自身の設定を再

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。



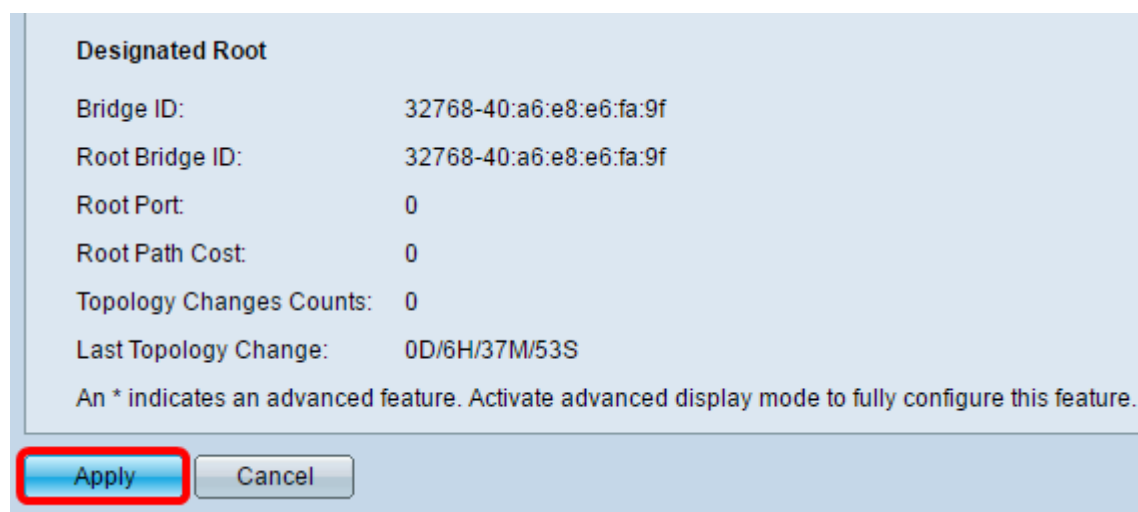
Bridge Settings	
Priority:	32768
Hello Time:	2
Max Age:	20
Forward Delay:	15

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。



Bridge Settings	
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。



Designated Root	
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

An * indicates an advanced feature. Activate advanced display mode to fully configure this feature.

[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。

Designated Root

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

An * indicates an advanced feature. Activate advanced display mode to fully configure this feature.

Designated Root

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

An * indicates an advanced feature. Activate advanced display mode to fully configure this feature.

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](#)