

300シリーズマネージドスイッチでの高速スパニングツリープロトコル(RSTP)の設定

目的

ネットワーク内のループは、ホスト間に代替ルートが存在するときに発生します。拡張ネットワーク内のループにより、レイヤ2スイッチがトラフィックを無制限に転送する可能性があります。その結果、トラフィックが増加し、ネットワーク効率が低下します。スパニングツリープロトコル(STP)は、ループを防ぐために、任意の2つのエンドステーション間に単一のパスを提供します。ラピッドスパニングツリープロトコル(RSTP)は、ネットワークトポロジを検出してコンバージェンスを高速化し、ループのないネットワークを構築します。これは、ネットワークトポロジがツリー構造である場合に最も効果的です。

この記事では、300シリーズマネージドスイッチのポートごとにRSTPを設定する方法について説明します。

該当するデバイス

- SG300-10PP
- SG300-10MPP
- SG300-28PP-R
- SG300-28SFP-R
- SF302-08MPP
- SF302-08PP
- SF300-24PP-R
- SF300-48PP-R

[Software Version]

- 1.4.0.00p3 [SG300-28SFP-R]
- 6.2.10.18 [その他すべての該当デバイス]

スパニングツリーグローバルセットアップ

まず、スイッチでRSTPのパラメータが有効になっていることを確認する必要があります。

ステップ1: Web設定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。[STP Status & Global Settings]ページが開きます。

STP Status & Global Settings

Global Settings

Spanning Tree State: 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: 32768-f4:ac:c1:3b:a6:18

Root Bridge ID: 32768-f4:ac:c1:3b:a6:18

Root Port: 0

Root Path Cost: 0

Topology Changes Counts: 0

Last Topology Change: 0D/2H/57M/51S

Apply Cancel

Global Settings

Spanning Tree State: Enable

ステップ2:[Spanning Tree]フィールドの[Enable]チェックボックスをオンにして、STPを有効にします。

STP Operation Mode: Classic STP
 Rapid STP
 Multiple STP

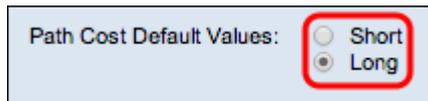
ステップ3:STPの動作モードとしてRSTPを使用するには、[STP Operation Mode]フィールドで[Rapid STP]オプションボタンをクリックします。

BPDU Handling: Filtering
 Flooding

ステップ4:STPがディセーブルのときにブリッジプロトコルデータユニット(BPDU)パケットを処理するには、BPDU処理フィールドで使用可能なオプションのいずれかをクリックし

ます。

- ・ フィルタリング：これは送信元MACアドレスに基づいています。このオプションを使用すると、スイッチはMACの宛先が同じネットワークまたはサブネット上にあると判断し、パケットを転送せずにドロップします。このオプションは、目的の宛先に対してパケットを廃棄するか送信するかを決定します。
- ・ フラッディング：パケットはVLAN内のすべての転送ポートからフラッディングされます（パケットが受信されたポートを除く）。スイッチのMACアドレスの格納メモリの量が限られているため、パケットの追加の攻撃はテーブルをオーバーランし、フェールオーバー状態を引き起こします。データは、データの宛先となるコンピュータを含むネットワークセグメントにのみブリッジされます。



ステップ5:[パスコストのデフォルト値(Path Cost Default Values)]フィールドで使用可能なオプションのいずれかをクリックして、デフォルトのパスコストを割り当てます。

- ・ Short：このオプションでは、ポートパスコストに1 ~ 65,535の範囲を使用します。
- ・ Long：このオプションでは、ポートパスコストに1 ~ 200,000,000の範囲を使用します。

ステップ6:[Apply]をクリックして設定を保存します。

ポートでの高速スパニングツリーの有効化

ステップ1:Web設定ユーティリティにログインし、[スパニングツリー]>[RSTPインターフェイスの設定]を選択します。「RSTP Interface Settings」ページが開きます。

RSTP Interface Settings

RSTP Interface Setting Table

Showing 1-20 of 20 per page

Filter: *Interface Type* equals to

| | Entry No. | Interface | Point-to-Point Operational Status | Port Role | Mode | Fast Link Operational Status | Port Status |
|----------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------|------------|------|---------------------------------|-------------|
| <input type="radio"/> | 1 | GE1 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 2 | GE2 | Enabled | Designated | RSTP | Enabled | Forwarding |
| <input checked="" type="radio"/> | 3 | GE3 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 4 | GE4 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 5 | GE5 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 6 | GE6 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 7 | GE7 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 8 | GE8 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 9 | GE9 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 10 | GE10 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 11 | GE11 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 12 | GE12 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 13 | GE13 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 14 | GE14 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 15 | GE15 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 16 | GE16 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 17 | GE17 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 18 | GE18 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 19 | GE19 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 20 | GE20 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |

RSTP Interface Settings

RSTP Interface Setting Table Showing 1-20 of 20 per page

Filter: *Interface Type* equals to

| | Entry No. | Interface | Point-to-Point Operational Status | Port Role | Mode | Fast Link Operational Status | Port Status |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|------------|------|------------------------------|-------------|
| <input type="radio"/> | 1 | GE1 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 2 | GE2 | Enabled | Designated | RSTP | Enabled | Forwarding |
| <input checked="" type="radio"/> | 3 | GE3 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 4 | GE4 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 5 | GE5 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 6 | GE6 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 7 | GE7 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 8 | GE8 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 9 | GE9 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 10 | GE10 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 11 | GE11 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 12 | GE12 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 13 | GE13 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 14 | GE14 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 15 | GE15 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 16 | GE16 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 17 | GE17 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 18 | GE18 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 19 | GE19 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 20 | GE20 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |

ステップ2: 接続されたデバイスがSTP経由で検出された場合は、デバイスに接続されているインターフェイスを選択し、[Activate Protocol Migration]をクリックします。これにより、接続されたデバイスでテストが実行され、STPのタイプが確認されます。次に、スイッチは、接続されたデバイスのそれぞれのSTPタイプを使用して、接続されたデバイスと通信します

RSTP Interface Setting Table

Filter: *Interface Type* equals to

ステップ3:[Filter (フィルタ)]ドロップダウンリストで、ポートまたはLAG (リンク集約グループ) のどちらを設定するかを選択します。

ステップ4:RSTPを有効にするポート/LAGのオプションボタンをクリックします。

RSTP Interface Settings

RSTP Interface Setting Table Showing 1-20 of 20 per page

Filter: *Interface Type* equals to

| | Entry No. | Interface | Point-to-Point Operational Status | Port Role | Mode | Fast Link Operational Status | Port Status |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|------------|------|------------------------------|-------------|
| <input type="radio"/> | 1 | GE1 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 2 | GE2 | Enabled | Designated | RSTP | Enabled | Forwarding |
| <input checked="" type="radio"/> | 3 | GE3 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 4 | GE4 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 5 | GE5 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 6 | GE6 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 7 | GE7 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 8 | GE8 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 9 | GE9 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 10 | GE10 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 11 | GE11 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 12 | GE12 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 13 | GE13 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 14 | GE14 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 15 | GE15 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 16 | GE16 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 17 | GE17 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 18 | GE18 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 19 | GE19 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |
| <input type="radio"/> | 20 | GE20 | Enabled | Disabled | RSTP | Disabled | Disabled |

ステップ5:[Edit]をクリックします。[RSTPインターフェイス設定の編集]ウィンドウが表示されます。

Interface: Port LAG

Point to Point Administrative Status: Enable
 Disable
 Auto

Point to Point Operational Status: Enabled

Role: Disabled

Mode: RSTP

Fast Link Operational Status: Disabled

Port Status: Disabled

ステップ6:[Point to Point Administrative Status]フィールドで、使用可能なオプションの1つをクリックします。

注：全二重として定義されたポートは、ポイントツーポイントポートリンクと見なされます。

- ・ Enable：このポートをRSTPエッジポートとして設定し、通常のSTPよりも高速にフォワーディングモードにします。
- ・ Disable:Disable機能は、ポートをRSTPの目的でポイントツーポイントと見なさないようにするのに役立ちます。STPは通常で動作します。
- ・ Auto:RSTP BPDUを使用して自身のスイッチステータスを判別します。

ポート/LAGに関する次の情報が表示されます。

- ・ Point to Point Operational Status：ポイントツーポイントのアドミニストレーティブインスタンスがautoに設定されている場合、有効と表示されます。
- ・ Role:STPパスを提供するためにSTPによって割り当てられたポートの役割。
- ・ モード：現在のスパニングツリーモード。
- ・ Fast Link Operational Status:Fast Linkのステータス。
- ・ ポートステータス：ポートのRSTPステータス。

ステップ7:[Apply]をクリックし、変更を保存します。