

300 Series Managed Switch의 RSTP(Rapid Spanning Tree Protocol) 구성

목표

네트워크 루프는 호스트 간에 대체 경로가 있을 때 발생합니다. 확장된 네트워크의 루프를 사용하면 레이어 2 스위치가 트래픽을 무기한 포워딩할 수 있으므로 트래픽이 증가하고 네트워크 효율성이 저하될 수 있습니다. STP(Spanning Tree Protocol)는 루프를 방지하기 위해 두 엔드 스테이션 사이에 단일 경로를 제공합니다. RSTP(Rapid Spanning Tree Protocol)는 네트워크 토폴로지를 감지하여 더 빠른 통합을 제공하고 루프 없이 네트워크를 생성합니다. 이는 네트워크 토폴로지가 자연적으로 트리 구조로 되어 있을 때 가장 효과적입니다.

이 문서에서는 300 Series Managed Switch에서 포트당 RSTP를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

적용 가능한 디바이스

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

소프트웨어 버전

- 1.4.0.00p3 [SG300-28SFP-R]
- 6.2.10.18 [기타 모든 해당 장치]

스패닝 트리 전역 설정

먼저 스위치에서 RSTP의 매개변수가 활성화되어 있는지 확인해야 합니다.

1단계. 웹 구성 유틸리티에 로그인하고 **Spanning Tree(스패닝 트리) > STP Status & Global Settings(STP 상태 및 전역 설정)**를 선택합니다. *STP Status & Global Settings* 페이지가 열립니다.

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

2단계. STP를 활성화하려면 **Spanning Tree**(스패닝 트리) 필드에서 **Enable**(활성화) 확인란을 선택합니다.

STP Operation Mode: Classic STP
 Rapid STP
 Multiple STP

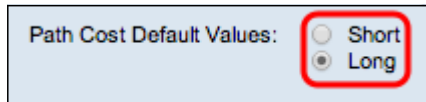
3단계. STP Operation Mode(STP 작업 모드) 필드에서 **Rapid STP** 라디오 버튼을 클릭하여 RSTP를 STP의 작업 모드로 사용합니다.

BPDU Handling: Filtering
 Flooding

4단계. STP가 비활성화된 경우 BPDU 처리 필드에서 사용 가능한 옵션을 클릭하여 BPDU(Bridge Protocol Data Unit) 패킷을 처리합니다.

·필터링 — 소스 MAC 주소를 기반으로 합니다.이 옵션을 사용하면 스위치에서 MAC의 대상이 동일한 네트워크 또는 서브넷에 있음을 확인하여 패킷을 전달하지 않고 삭제합니다.이 옵션은 원하는 대상에 대해 패킷을 삭제할지 아니면 전송할지를 결정합니다.

·플러딩 — 패킷이 VLAN의 모든 포워딩 포트(수신된 포트 제외)에서 플러딩됩니다. 패킷의 추가 공격은 테이블을 오버실행하며, 스위치에 MAC 주소를 저장할 메모리 양이 제한되어 있기 때문에 장애 조치 상황이 발생합니다. 데이터는 데이터가 특별히 대상으로 하는 컴퓨터가 포함된 네트워크 세그먼트에만 브리지됩니다.



5단계. 경로 비용 기본값 필드에서 사용 가능한 옵션 중 하나를 눌러 기본 경로 비용을 지정합니다.

·Short — 이 옵션은 포트 경로 비용에 1~65,535 범위의 값을 사용합니다.

·Long — 이 옵션은 포트 경로 비용에 1~200,000,000 범위의 값을 사용합니다.

6단계. 적용을 클릭하여 설정을 저장합니다.

포트에서 고속 스페닝 트리 활성화

1단계. 웹 컨피그레이션 유틸리티에 로그인하고 Spanning Tree(스패닝 트리) >RSTP Interface Settings(RSTP 인터페이스 설정)를 선택합니다.RSTP Interface Settings 페이지가 열립니다.

RSTP Interface Settings

RSTP Interface Setting Table

Showing 1-20 of 20 All per page

Filter: *Interface Type* equals to Port

	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

2단계. 연결된 디바이스가 STP를 통해 검색되면 디바이스에 연결된 인터페이스를 선택하고 **Activate Protocol Migration(프로토콜 마이그레이션 활성화)**을 클릭합니다.이렇게 하면 연결된 디바이스에서 테스트를 수행하여 STP 유형을 확인합니다.그런 다음 연결된 디바이스의 각 STP 유형을 사용하여 연결된 디바이스와 통신합니다.

RSTP Interface Setting Table

Filter: *Interface Type* equals to

3단계. Filter(필터) 드롭다운 목록에서 포트를 구성할지 LAG(Link Aggregation Group)를 구성할지 선택합니다.

4단계. RSTP를 활성화할 포트 /LAG의 라디오 버튼을 클릭합니다.

RSTP Interface Settings

RSTP Interface Setting Table				Showing 1-20 of 20 All per page			
Filter: <i>Interface Type</i> equals to Port Go							
	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

Copy Settings... Edit... Activate Protocol Migration

5단계. Edit를 클릭합니다.Edit RSTP Interface Settings 창이 나타납니다.

Interface: Port GE3 LAG 1

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

Apply Close

6단계. 지점 간 관리 상태 필드에서 사용 가능한 옵션 중 하나를 클릭합니다.

참고:Full Duplex로 정의된 포트는 Point-to-Point 포트 링크로 간주됩니다.

·Enable(활성화) - 이 기능을 활성화하면 이 포트를 RSTP 에지 포트로서 설정하고 정상 STP보

다 빠르게 포워딩 모드로 전환할 수 있습니다.

·Disable — Disable 기능은 포트를 RSTP를 위한 포인트 투 포인트 포트로 간주하지 않도록 지원하며, STP는 일반 속도로 작동합니다.

·자동 — RSTP BPDU의 도움을 받아 스위치 상태를 직접 확인합니다.

포트/LAG에 대한 다음 정보가 표시됩니다.

·Point to Point Operational Status(포인트 투 포인트 운영 상태) - 지점 관리 거리가 auto로 설정된 경우 활성화됨을 표시합니다.

·역할 — STP가 STP 경로를 제공하기 위해 할당한 포트의 역할.

·모드 — 현재 스페닝 트리 모드입니다.

·빠른 링크 작동 상태 — 빠른 링크의 상태입니다.

·Port Status — 포트의 RSTP 상태.

7단계. **적용**을 클릭하여 변경 사항을 저장합니다.