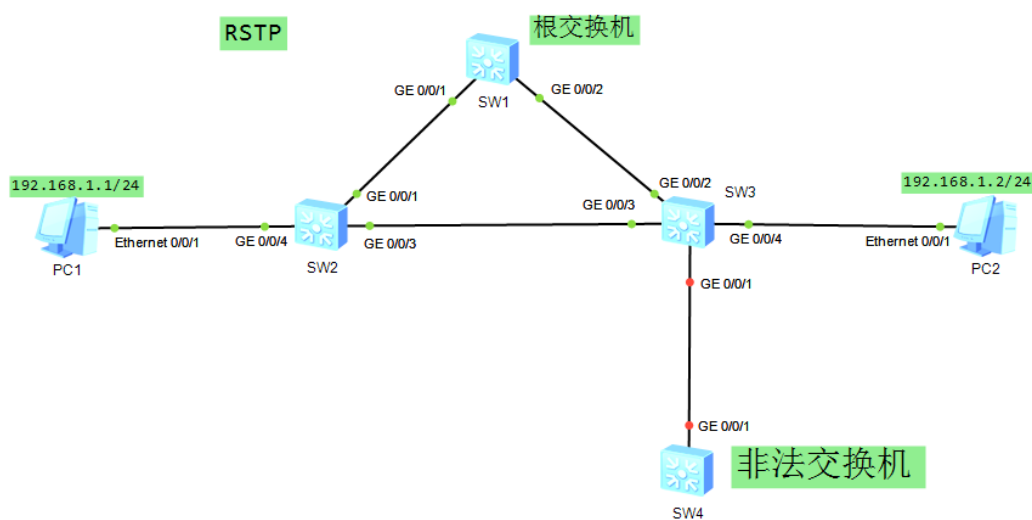


【HCIP 实验 01】 RSTP 特性及安全

一、 实验拓扑



二、 实验需求及解法

1. SW1/2/3是企业内部交换机，如图所示配置各设备名称。

解法略

2. 配置VLAN，需求如下：

1) SW1/2/3创建vlan10

```
[SW1]vlan batch 10
```

```
[SW2]vlan batch 10
```

```
[SW3]vlan batch 10
```

2) 将PC1与PC2划入VLAN10，使用access链路。

```
[SW2]int g0/0/4
```

```
[SW2-GigabitEthernet0/0/4]port link-type access
```

```
[SW2-GigabitEthernet0/0/4]port default vlan 10
```

```
#
[SW3]int g0/0/4
[SW3-GigabitEthernet0/0/4]port link-type access
[SW3-GigabitEthernet0/0/4]port default vlan 10
3)SW1/2/3之间时间trunk链路，仅允许vlan10通过。
[SW1]int g0/0/1
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]port link-type trunk
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]port trunk allow-pass vlan 10
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]int g0/0/2
[SW1-GigabitEthernet0/0/2] port link-type trunk
[SW1-GigabitEthernet0/0/2] port trunk allow-pass vlan 10
```

```
#
[SW2]int g0/0/1
[SW2-GigabitEthernet0/0/1]port link-type trunk
[SW2-GigabitEthernet0/0/1]port trunk allow-pass vlan 10
[SW2-GigabitEthernet0/0/1]int g0/0/2
[SW2-GigabitEthernet0/0/2] port link-type trunk
[SW2-GigabitEthernet0/0/2] port trunk allow-pass vlan 10
```

```
#
[SW3]int g0/0/2
[SW3-GigabitEthernet0/0/2]port link-type trunk
[SW3-GigabitEthernet0/0/2]port trunk allow-pass vlan 10
[SW3-GigabitEthernet0/0/2]int g0/0/3
[SW3-GigabitEthernet0/0/3] port link-type trunk
[SW3-GigabitEthernet0/0/3] port trunk allow-pass vlan 10
```

3. 配置STP，需求如下：

1) SW1/2/3使用RSTP

```
[SW1]stp mode rstp
[SW2]stp mode rstp
[SW3]stp mode rstp
```

2) 将SW1设置为根桥，SW2设备设置为次根，不允许使用priority命令配置。

```
[SW1]stp root primary
[SW2]stp root secondary
```

3) 使用display stp brief命令观察三台交换机的端口角色和端口状态。

4) SW2与PC互联的接口配置边缘端口，加快收敛速度。

```
[SW2]int g0/0/4
[SW2-GigabitEthernet0/0/4]stp edged-port enable
```

4. SW3上配置STP保护功能，需求如下：

1) SW3在系统视图下启用边缘端口功能，将所有端口默认配置为边缘端口。

```
[SW3]stp edged-port default
```

2) SW3与SW1/2互联的端口关闭边缘端口功能，以免影响交换机之间通信。

```
[SW3]int g0/0/2
```

```
[SW3-GigabitEthernet0/0/2]stp edged-port disable
```

```
[SW3-GigabitEthernet0/0/2]int g0/0/3
```

```
[SW3-GigabitEthernet0/0/3]stp edged-port disable
```

3) 在SW3上全局启用bpdu保护功能，防止非法交换机接入。

```
[SW3]stp bpdu-protection
```

4) 打开非法交换机的G0/0/1接口，查看SW3的端口状态。

```
[Huawei]int g0/0/1
```

```
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1]undo shutdown  \\非法交换机接口开启
```

```
[SW3]display stp brief
```

| MSTID | Port | Role | STP State | Protection |
|-------|----------------------|------|------------|------------|
| 0 | GigabitEthernet0/0/2 | ROOT | FORWARDING | NONE |
| 0 | GigabitEthernet0/0/3 | ALTE | DISCARDING | NONE |
| 0 | GigabitEthernet0/0/4 | DESI | FORWARDING | BPDU |

\\发现生成树中没有与非法交换机相连的G0/0/1口

```
[SW3]int g0/0/1
```

```
[SW3-GigabitEthernet0/0/1]dis this
```

```
interface GigabitEthernet0/0/1
```

```
shutdown
```

\\发现SW3的G0/0/1口自动shutdown

5. 使用 PC1 长 ping PC2，然后关闭 SW2 的 G0/0/1 口，观察链路切换时间。

解法略

（特别说明，因模拟器不能完美的模拟拓扑变化时 TC 报文引起的 mac 地址表更新，所以该实验会存在切换后无法 ping 通的 bug。需要 ctrl+c 打断 ping 后，重新 ping，或者从 PC2 ping PC1 测试。）