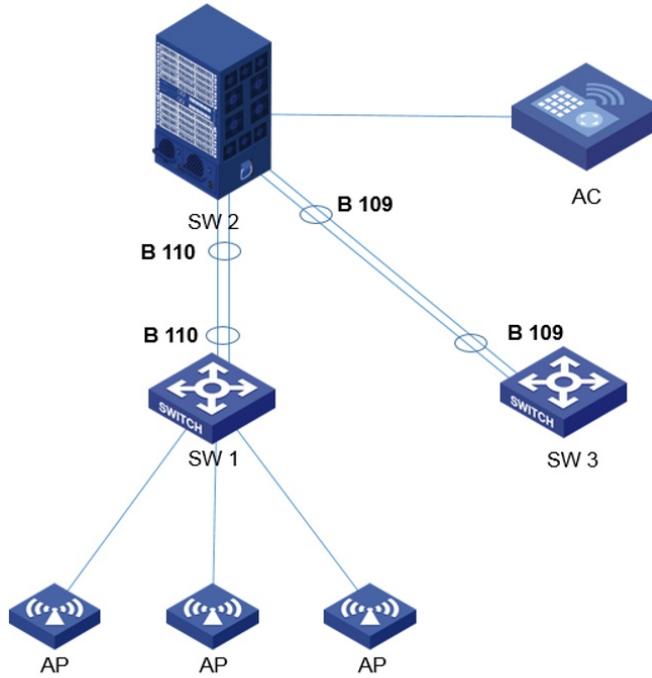


知 某局点因stp配置不当造成网络中断分析

STP zhiliao_HABbRf 2022-01-30 发表

组网及说明

如图：sw1是接入交换机，sw2是汇聚交换机。在sw1下挂了很多ap，与汇聚的sw2连接的ac设备进行通信。客户想要在现网新添加一台sw3设备，实现与sw1相同的功能。工程师在割接过程中，由于操作不当，导致ap下的用户断网，追究问题原因



问题描述

工程师描述当时在操作sw3的stp功能，后续发现终端掉线后，就关闭了sw3上联端口的stp功能
不知道是否是自己的操作不当导致的，请求说明

过程分析

(1) 排查网络中是否有dispute情况

```
=====display stp abnormal-port=====
--[Bridge-Aggregation109]--
MST ID  BlockReason          Time
0       Disputed            11:36:46 01/19/2022
```

发现sw2交换机连接sw3的接口在故障发生前出现了dispute情况，但因为sw1关闭了stp的原因，所以不会对sw1交换机的ap与ac的通信造成影响

(2) 排查网络拓扑，发现sw2是根桥

在sw2查看stp的拓扑

```
=====display stp brief=====
0       Bridge-Aggregation109    DESI FORWARDING NONE
0       Bridge-Aggregation110    DESI FORWARDING NONE
```

(3) 在sw2上查看stp的端口变化

```
=====display stp history=====
Port Bridge-Aggregation109
Role change      : DESI->ROOT
Time             : 2022/01/19 11:39:22
Port priority    : 32768.58c7-ac72-20fd 0 32768.b044-14d6-74a8 0
                  32768.58c7-ac72-20fd 128.27 128.795
Designated priority : 32768.58c7-ac72-20fd 2 32768.b044-14d6-74a8 0
                  32768.b044-14d6-74a8 128.795 128.795
```

连接sw3的端口从DESI接口更改为ROOT端口

```
Port Bridge-Aggregation109
Role change      : DISA->DESI (Aged)
Time             : 2022/01/19 11:43:09
Port priority    : 32768.b044-14d6-74a8 0 32768.b044-14d6-74a8 0
                  32768.b044-14d6-74a8 128.795 128.795
Designated priority : 32768.b044-14d6-74a8 0 32768.b044-14d6-74a8 0
                  32768.b044-14d6-74a8 128.795 128.795
```

后续发现网络中断，工程师在sw3设备上关闭了B109端口的stp功能，sw2的端口又更改为指定端口
故障分析：

- Sw1关闭了B110端口，所以不会发送BPDU协商报文，所以sw2连接sw1的端口为指定端口
- SW3加入拓扑后，因为自身设置的优先级较高，B109端口也没有关闭stp功能，所以抢占了根桥
- 此时连接sw2的接口B109端口恢复为转发状态后，会发送tc报文。sw2收到tc报文后，会删除除了收到tc报文接口的其他端口的mac地址表项，并重新协商计算
- 所以连接sw2的端口重新协商，又因为sw2的上行端口关闭了stp功能，无法进行P/A机制快速协商。需要经过30s端口状态才能变为forwarding状态

通过实验环境测试，当新加入优先级更大的根桥交换机后，sw1连接sw2的端口角色不会变，但状态会从discarding---->learning---->forwarding状态

[H3C]dis stp brief

```
MST ID Port          Role STP State Protection
0       GigabitEthernet1/0/1    DESI DISCARDING NONE
```

```
MST ID Port          Role STP State Protection
0       GigabitEthernet1/0/1    DESI LEARNING NONE
```

```
MST ID Port          Role STP State Protection
0       GigabitEthernet1/0/1    DESI FORWARDING NONE
```

解决方法

1. 通过降低sw3的stp优先级，让sw1持续稳定成为根桥
2. 通过指定sw1为根桥，防止网络拓扑变化

