

RSTP 针对 STP 做了哪些改进？P/A 是如何发生的？

- a、减少了端口状态：将端口状态缩减为 3 个 disabled、learning、forwarding
- b、增加了端口角色：RSTP 将端口角色增加到 4 个 根端口、指定端口、Alternate 端口（根端口的备份）、Backup 端口（指定端口的备份）
- c、拓扑发生变化时，rstp 可以更快的收敛：P/A 机制，边缘端口的引入，次优 bpdu 的处理

P/A 机制：当一个指定端口想要变成转发状态，就发送 p 位的 bpdu 给交换机，交换机收到后实行同步变量，将非边缘端口和非阻塞端口全部阻塞掉，交换机再回复一个 A 置位的 bpdu，端口收到了 A 置位的 bpdu 后进入转发状态，进入下一步。

stp/rstp 存在还什么缺点？如何解决？

缺点：

- a、不能实现链路负载均衡
- b、链路资源浪费
- c、次优二层路径
- d、部分 vlan 路径不通

解决：mstp 模式，使用多个生成树，每一个生成树之间彼此互相独立。