



## 警示

1. 实验心得体会如有雷同，雷同各方当次实验心得体会成绩均以 0 分计。
2. 在规定时间内未上交实验报告的，不得以其他方式补交，当次心得体会成绩按 0 分计。
3. 报告文件以 PDF 文件格式提交。

本报告主要描述学生在实验中承担的工作、遇到的困难以及解决的方法、体会与总结等。

院系	计算机学院	班 级	软工 1 班
学号	19308024	实验名称	生成树协议
学生	崔子潇		

## 一、本人承担的工作

交换机连线控制，统计数据结果并整理分析，写实验报告，并在实验过程中协助它们一起解决问题。

## 二、遇到的困难及解决方法

1、问题：网络风暴时电脑卡死。

解决：遇到网络风暴时会导致进程死锁，因此需要将环路及时破坏（拔线）。

2、问题：查看交换机 B 端口 2 状态时，显示未连接。

解决：经检查，发现交换机中的端口 2 连接不紧，在配置生成树协议的时候导致了失败，因此无法继续进行实验。调整连线后成功。

3、问题：修改了交换机 A 的优先级之后，根交换机并没有发生变化。

解决：实验意图是让我们明白交换机的根交换机的确认优先级，先找优先级小的，再去确认 mac 地址小的。经查询，原来 A 交换机的 mac 地址就比 B 小，因此 A 理所当然成为了根节点。降低了 A 的优先级后 A 更应当成为根节点了，所以根交换机没有发生变化，符合实验原理。但为了验证这一点，我们把 B 的优先级改为 4096，这次可以发现 B 成为了根交换机，符合预期。最后我们又改回来了，以保证和书上的一致，方便后续的实验。

## 三、体会与总结



# 计算机网络实验报告

1、理解了生成树协议。生成树协议是指为了避免网络中出现的环路导致网络风暴，通过 STP 报文和 BPDU 来完成一棵生成树。其中交换机通过优先级判定来确定根交换机。根交换机的所有端口都是指定端口，非根交换机包括根端口、指定端口和阻塞端口，这些端口的判定同样有一定的优先级。此外，只要一台交换机开了阻塞端口，那么连着这个端口的网线就会被逻辑阻塞，从而破坏环路，形成生成树。

2、理解了快速生成树协议。快速生成树在此基础上增加了替换端口和备用端口，如果正在使用的网线因某种原因断掉，则可以启用备用端口的连接，模式由 discarding 变为 forwarding。这个转换时间很短，通常只有 2s。然而，如果使用 STP 的话，虽然配置很简单，但是每次转换都需要重新配置生成树，因此需要较长的时间来完成。

3、理解了网络风暴的产生和阻止。网络风暴会造成网络阻塞，还会造成计算机死锁。一旦形成回路，无论是否主动连接、无论是连接的局域网内的 IP 地址还是外网的 IP，无论是否 Ctrl-C 终止 ping 过程或临时加入一条线形成回路，都会造成网络风暴，导致了数据不断广播转发，数据包大量增长，也会导致 mac 地址漂移。生成树协议系列可以有效阻止网络回路，避免网络风暴。

## 【交报告】

上传报告：<ftp://222.200.180.109/>

说明:上传文件名: 小组号\_学号\_姓名\_XX 实验.pdf