



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	数据科学与计算机学院	班 级	数字媒体
学号	16340041	实验名称_RIP_实验	
学生	陈亚楠		

## 一. 本人承担的工作

在本次实验中，由小组共同完成实验操作部分，然后平均分配实验报告的书写。

## 二. 遇到的困难及解决方法

1. 在使用 10.10.X.0 的 IP 地址重做试验时，我们没有注意到网段间要使用不同的子网掩码，结果实验失败；发现问题后修改了不同网段间的子网掩码，继续实验内容 2；RIPv1 协议在进行子网划分时，在同一个网络内，所有路由器接口的子网掩码必须相同，故其不支持变长子网掩码（VLSM）；

2. 在实验过程中个人觉得最大的困难就是在实验过程中的各种实验分析了，比如 RIP 封装结构的分析、debug 信息的分析，这种问题的解决方法只能是认真看书与上网搜索了，不过这种往往收获也是最大的。

## 三. 体会与总结

通过本次实验了解了 RIP 协议，并学习了如何在路由器上配置 RIP 协议；理解与掌握了 RIPv1 与 RIPv2 的区别；了解了 debug 用法和对 debug 信息的查询与分析。

RIP，即路由信息协议，全称 Routing Information Protocols，是动态路由协议中的一种，适用于小型同类网络，是典型的距离矢量协议。RIP 是基于 UDP，端口 520 的应用层协议。它是以跳数来衡量到达目的网络的度量值。

RIP 协议的工作原理为：RIP 启动时的初始 RIP Database 仅包含本路由器声明的路由，RIP 协议启动后向各



个接口广播或组播一个 REQUEST 报文，邻居路由器的 RIP 协议从某接口收 REQUEST 报文，根据自己的 RIP Database，形成 Update 报文向该接口对应的网络广播，RIP 接收邻居路由器回复的包含邻居路由器 RIP Database 的 Update 报文，形成自己的 RIP Database。

RIPv1 是分类路由，每 30 秒发送一次更新分组，分组中不包含子网掩码信息，不支持 VLSM，默认进行边界自动路由汇总且不可关闭，所以该路由不能支持非连续网络；RIPv2 是无类路由，发送分组中含有子网掩码信息，支持 VLSM，但默认该协议开启了自动汇总功能，所以如需向不同主类网络发送子网信息，需要手工关闭自动汇总功能。

RIP 路由协议的两个 V1 和 V2 的区别如下：V1 版本的路由协议在进行子网划分时，在同一网络内，所有路由器接口的子网掩码必需相同，即不支持变子网掩码（VLSM），在进行路由信息传递时，不包含路由的掩码信息；V2 版本的路由协议在进行路由传递时，包含子网掩码信息，因此在同一网络内，所有路由的子网掩码可以不同集支持变子网掩码（VLSM）。