

**实验报告**

**学院名称： 信息产业学院**

**专业名称： 计算机科学与技术**

**课程名称： 计算机网络**

**班 级： 211060104 学号：21106010413**

**学生姓名： 刘钟泽**

**指导老师： 孟学尧**

2023年5月10日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 刘钟泽 | | 学号 | 21106010413 | 实验成绩 |  |
| 实验项目名称 | | RIP配置与分析—在路由器上配置RIPv1基本功能、路由器配置RIPv2基本功能 | | | | |
| 实验地点 | | 明学楼A307 | | 实验日期 | 5月10日2-4节 | |
| 1. 实验目的和和主要仪器设备 2. **实验目的：** 3. 理解距离向量算法和RIP 原理。 4. 掌握RIPv1的配置方法。 5. 掌握RIPv2的配置方法和RIPv2鉴别的配置方法 6. 理解RIP路由环路和慢收敛问题。 7. 理解水平分割和毒性逆转作用和原理，掌握配置方法。 8. **主要仪器设备：** 9. 华为eNSP软件 10. Ping 11. tracert 12. Wireshark。 13. 任务要求 14. 路由器上配置RIPv1基本功能   某学校的拓扑结构如图4-9所示。计划财务部和资产管理部的PC位于不同的IP网段通过3台AR2220路由器RTA、RTB和RTC连在一起。为简化设计，将两个部门的PC直接连接在路由器端口上。由于业务需要，两个部门的用户需要交换数据，决定在 3 个路由器上配置RIPv1实现网络之间的通信。各PC和路由器端口的IPV4 地址、子网掩码和网关定义如表4-11所示。请完成系统配置。   1. 路由器配置RIPv2基本功能   某学校网络的拓扑结构如图4-10所示,与实验4..1中的网络拓扑结构相同在实验4.4.1中，通过在路由器上配置 RIPv1 实现了网络之间的通信。现决定在路由器上配置 RIPV2实现网络之间的通信。各PC 和路由器端口的IPV4 地址、子网掩码和网关定义如表4-12所示，与实验4.4.1中的定义相同。请完成系统配置。     1. **实验步骤** 2. 路由器上配置RIPv1基本功能 3. **创建拓扑**  * 启动eNSP，单击工具栏中的“新建拓扑”图标。 * 向空白工作区中添加3台AR2220路由器和2台PC。 * 按指定端口将路由器和PC互连。 * 为路由器和PC命名。  1. **为PC配置IPV4地址、子网掩码和网关**  * 分别双击各台PC，在各自弹出的配置窗口中选中“基础配置”标签，按定义为其配置IPv4 地址、子网掩码和网关。 * 配置完毕后，单击工具栏中的“保存”图标昌，将拓扑保存到指定目录，将文件命名为lab-4.4.1-RT.RIPvl.topo。  1. **启动设备**   单击工具栏中的“开启设备”图标，启动全部设备。   1. **配置路由器端口IP地址** 2. 配置路由器RTA。双击工作区中路由器RTA的图标，打开控制台窗口，在提示符下输入以下命令:      1. 配置路由器RTB。双击工作区中路由器RTB 的图标，打开控制台窗口，在提示符下输入以下命令:      1. 配置路由器RTC。双击工作区中路由器 RTB 的图标，打开控制台窗口，在提示符下输入以下命令:      1. **配置路由器RIPv1基本功能** 2. 配置路由器RTA。在路由器RTA的控制台窗口中输入以下命令: 3. 配置路由器RTB路由。在路由器RTB的控制台窗口中输入以下命令:      1. 配置路由器RTC路由。在路由器RTC的控制台窗口中输入以下命令:      1. **检查配置结果**   可以查看路由器RTARTB和RTC的配置结果假设查看路由器RTA的RIP配置结果在路由器RTA的控制台窗口中输入以下命令:   1. **测试验证**   在PC-10-1命令窗口中输入以下命令，测试是否能与PC-50-1通信:  ping 11.1.50.11   1. **通信分析**   开启路由器RTB端口GE0/0/0和GE0/0/1的数据抓包，分析抓取到的RIPV1通信。   1. 路由器配置RIPv2基本功能 2. **加载拓扑**  * 启动eNSP，单击工具栏中的“打开文件”图标，加载实验 4.4.1的拓扑文件lab-4.4.1-RT.RIPv1.topo。 * 按定义配置各PC的P地址、子网掩码和网关。 * 单击工具栏中的“另存为”图标己，将该拓扑另存为lab-4.4.2-RT.RIPV2.topo。  1. **启动设备**   单击工具栏中的“开启设备”图标，启动全部设备。   1. **配置路由器端口IP 地址**   按实验4.4.1中的步骤4完成路由器RTA、RTB和RTC端口P地址的配置。   1. **配置路由器RIPV2 基本功能** 2. 配置路由器RTA。在路由器RTA的控制台窗口中输入以下命令:        1. 配置路由器RTB路由。在路由器RTB的控制台窗口中输入以下命令:      1. 配置路由器RTC路由。在路由器 RTC的控制台窗口中输入以下命令:      1. **检查配置结果**   可以查看路由器RTARTB和RTC的配置结果假设查看路由器RTA的RIP配置结果在路由器RTA的控制台窗口中输入以下命令:       1. **测试验证**   在PC-10-1命令窗口中输入以下命令，测试是否能与PC-50-1通信:  ping 11.1.50.11   1. **通信分析**   开启路由器RTB端口GE0/0/0和GE0/0/1的数据抓包，分析抓取到的RIPV2通信。  **四、实验结果**   1. **路由器上配置RIPv1基本功能**  * 请将创建的拓扑图截图粘贴到实验报告中。      * 请将路由器RTA的IP路由表的截图粘贴到实验报告中。每条RIP路由的掩码分别是多少？在截图中标出这些RIP路由。      * 请将路由器RTB的IP路由表的截图粘贴到实验报告中。每条RIP路由的掩码分别是多少？在截图中标出这些RIP路由。      * 请将路由器RTC的IP路由表的截图粘贴到实验报告中。每条RIP路由的掩码分别是多少？在截图中标出这些RIP路由。      * PC-10-1能ping通PC-50-1吗？请将ping命令执行结果的截图粘贴到实验报告中。      1. **路由器配置RIPv2基本功能** | | | | | | |