



# 学院：软件学院

# 班级：软件工程18-4班

# 学号：2018214937

# 姓名：刘铭源

# 计算机网络实验报告

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | 网络及其计算 | **班级** | 软件工程18-4班 | **实验日期** |  |
| **姓名** | 刘铭源 | **学号** | 2018214937 |  |  |
| **实验名称** | 路由器配置实验 | | | | |
| **实验目的及要求** | 1. 认识路由器的端口、型号  2．掌握路由器的路由配置  3. 理解网络互联的基本原理 | | | | |
| **实验环境** | Packet Tracer V6 | | | | |
| **实验内容** | 1. 路由器接口的配置  2. 静态路由配置  3. 默认路由配置  4. 动态路由配置 | | | | |
| **实验步骤** | 1.路由器接口的配置  （1）创建拓扑结构图，主机 PC0，PC1，PC2 配置 IP 地址、子网掩码和默认网关  （2）为路由器的各个接口分配 IP 地址和子网掩码，交换机不用配置。  （3）配置 Router0  （4）查看路由器的路由表  使用命令：show ip route 显示路由表中的路由信息。保存此时路由器显示的路由信息，以便与后面的实验结果进行比较。测试主机之间的连通性  2. 配置静态路由  （1）在 Router0 中添加一条到网络 192.168.3.0 的静态路由，命令如下：  Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 172.16.1.1  （2）再去查看 Router0 路由表，与步骤（2）中的路由表进行对比，观察路由表  的变化情况。  （3）在 Router2 中添加一条到网络 192.168.1.0 的路由后，路由表如下：  Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 172.16.1.2  （4）测试 PC0 与 PC2 的连通性  （5）在 Router1 和 Router2 中各添加一条静态路由，以实现 PC1 与 PC2 的互通  （6）测试 PC0 与 PC1 的连通性  （7）请分别在 Router0 和 Router1 中添加静态路由，以实现 PC0 与 PC1 的互通。  3.设置默认路由  （1）首先删除 Router0 中到达 PC1 和 PC2 所在网络的静态路由  （2）在 Router0 中添加一条默认路由  （3）再测试 PC0 与 PC1,PC2 的连通性（通）  4.动态路由协议 RIP 的配置  本实验使用与上一个实验相同的网络拓扑结构，在配置 RIP 协议之前，先把  三个路由器中的静态路由和默认路由全部删除，然后按如下步骤操作。  （1）查看三个路由器的路由表信息，可看到此时路由表中只有直连路由 C。  （2）在 Router0 上配置 RIP 协议  （3）在 Router1，Router2 上配置 RIP 协议的命令同上。请在实验报告中记录你  所使用的命令  （4）查看三个路由器的路由表，可看到各路由器学到的网段。下图是运行 RIP  协议后路由器中的路由信息：（R 为 RIP 动态路由）  （5）测试各主机间的连通性 | | | | |
| **调试过程及实验结果** | 1.创建网络拓扑结构图    （1）为主机 PC0，PC1，PC2 配置 IP 地址、子网掩码和默认网关。      （2） 为路由器的各个接口分配 IP 地址和子网掩码  Router0      Router1      Router2      （3）查看路由器路由表        （4）测试主机间的连通性  PC0——PC1    PC1—PC2    2. 配置静态路由  （1）在 Router0 中添加一条到网络 192.168.3.0 的静态路由，查看路由表    （2）在 Router2 中添加一条到网络 192.168.1.0 的静态路由，查看路由表    （3）测试 PC0 与 PC2 的连通性  （4）在 Router1 和 Router2 中各添加一条静态路由，并查看路由表  Router1    Router2    （5）P1 与 P2 的连通性      （6）请分别在 Router0 和 Router1 中添加静态路由，以实现 PC0 与 PC1 的互通  在 Router0 添加静态路由：    在 Router1 中添加静态路由：    P0 与 P1 连通性测试：    3. 设置默认路由  （1）首先删除 Router0 中到达 PC1 和 PC2 所在网络的静态路由    （2）在 Router0 中添加一条默认路由    （3）再测试 PC0 与 PC1,PC2 的连通性（通）。      4. 动态路由协议 RIP 的配置  （1）在 Router0 Router1 Router2上添加动态路由，并查看其路由表        （2）测试各主机间的连通性。  PC0——PC1    PC0——PC2    PC1——PC2 | | | | |
| **总结** | 通过本次实验掌握了路由器的配置，在配置过程出现了很多问题，在创建拓扑结构网络图的时候，使用错pc、路由器、路由器和电线导致实验进度比较缓慢；在做实验的过程一直进行试错；配置完路由器进行路由表配置让我深刻理解上课学习到的一些知识，通过此次实验了解到了什么是ip地址、怎么配置路由表、怎么进行子网划分；在整个实验中，收获比较多。 | | | | |
| **附录** | 无 | | | | |