**实 验 报 告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **组 别** |  | **姓 名** | 邓鹏超 | **同组实验者** |  |
| **实验项目名称** | 多网段网络组建与动态路由配置 | | | **实验日期** | 10月24 日 |
| **实验成绩：** | | | | | |
| **一．实验目的**  1、理解RIP动态路由原理。  2、练习动态路由配置。  3、掌握对路由器有关状态获取和分析的方法。   1. **实验任务**   1、按照拓扑构建一个小型局域网。  2、配置PC机的IP地址及网关。  3、配置路由器的各个接口、RIP路由协议。  4、完成连通性和包传输路径基本测试。  **三．实验设备**  三台2911的路由器，四台PC机，两台2950-24的交换机，DCE/DTE Cable两条， 直通线八条。  **四．实验拓扑与参数配置**  实验的参考拓扑图和参考配置参数如图所示。    图7-1 实验拓扑图  表7.1参数配置表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 路由器信息（子网掩码均为255.255.255.0） | | | | | | | 主机名 | 类型 | | IP地址 | RIP路由网络 | 时钟频率 | | Router1 | 2911 | | Fa0/0:192.168.1.1  Ser0/3/0：192.168.0.1 | 192.168.1.0  192.168.0.0 |  | | Router2 | 2911 | | Ser0/3/0:192.168.0.2  Ser0/3/1:192.168.0.5 | 192.168.0.0  192.168.0.0 | 56000 | | Router3 | 2911 | | Fa0/0:192.168.3.1  Ser0/3/1：192.168.0.6 | 192.168.3.0  192.168.0.4 | 56000 | | PC信息（子网掩码均为255.255.255.0） | | | | | | | 主机名 | | | IP地址 | 默认网关 | | | PC0 | | | 192.168.1.2 | 192.168.1.1 | | | PC1 | | | 192.168.1.3 | 192.168.1.1 | | | PC2 | | | 192.168.3.1 | 192.168.3.1 | | | PC3 | | | 192.168.3.3 | 192.168.3.1 | | | 交换机信息 | | | | | | | 主机名 | | 类型 | | | | | Switch 0 | | 2960-24 | | | | | Switch 1 | | 2960-24 | | | |  1. **实验步骤**   **步骤1** 按照实验拓扑图和参数配置表配置各设备   1. 配置各主机IP和缺省网关      1. 将路由器上面添加HWIC-2T，并把所用接口打开     **步骤2** 对路由器接口进行配置，配置IP，开启接口，对DCE进行时钟配置    **步骤3** 进入路由器配置，对各路由器使用“network 端口所在的网络地址”进行RIP路由协议配置  无分类编址要开V2      分别按照上述参数表配置各个路由器RIP  **步骤4** 检查路由器的基本配置  （1）检路由协议是否为rip    可以发现路由协议是RIP  （2）列出路由器直达的以及可达的网络和端口号    **步骤5** 观察RIP路由的更新      **步骤6** ping通测试    **可以发现均ping通**  六．实验思考  1、在步骤2中主机PC0到主机PC1能ping通吗？在步骤3中呢？为什么？  **步骤2不可以，步骤3可以，因为步骤2并未配置RIP路由协议中端口所在的网络地址，测试包无法转发。**   1. 动态路由如何与静态路由结合使用？   **正常情况下使用动态路由，配置的静态路由如默认路由、黑洞路由等都是作为一种安全措施存在，当动态路由出现问题时立即使用静态路由，当动态路由恢复后使用动态路由关闭静态路由。**  3.使用debug命令如何排错？  **通过debug命令可以看出设备的运转情况，通过打印发送的数据，可以确定是哪个地**  **方出现了异常，然后重点检查该区域。**  **七．心得体会**  **通过实验理解了动态路由RIP原理，同时更加熟悉了动态路由配置，并且掌握了对路由器有关状态的获取和分析方法** | | | | | |
|  | | | | | |