|  |  |
| --- | --- |
| 实验名称：OSPF 基本配置 | |
| 实验台号：3教421 | 实验时间：2024/11/25 |
| 实验小组：1 | |
| 实验目的：  •理解路由协议的工作原理；  •掌握在路由器上如何配置 OSPF 路由协议。 | |
| 实验环境说明： | |
| 实验过程、步骤（可另附页、使用网络拓扑图等辅助说明）及结果：  1、根据拓扑图完成搭建，设置两个PC的网关、ip地址、子网掩码，如下图所示    2、设置路由器的端口ip，如下图所示      3、.制作划分三个区域的ospf，分别为area0，area1，area2。在AR1中启用OSPF协议，进入area 0，宣告自己的直连网段为10.0.0.0，反掩码为0.0.0.255，进入area 1，宣告自己的直连网段为192.168.1.0，反掩码为0.0.0.255    4、在AR2中启用OSPF协议，进入area 0，宣告自己的直连网段为10.0.0.0，反掩码为0.0.0.255，进入area 2，宣告自己的直连网段为192.168.2.0，反掩码为0.0.0.255    5、查询AR2和AR1的路由表，可以发现OSPF已经将未直连的网段配置好了：AR1学习到了192.168.2.0/24的路由，AR2学习到了192.168.1.0/24的路由。    6、zhw1用ping命令连接zhw2，可以发现丢包率为0，成功。 | |
| 实验总结（遇到的问题及解决办法、体会）：  问题：一开始做OSPF划分的时候，没有区分area0、area1和area2，导致AR1和AR2无法学习到对应的路由，后续对划分的区域进行ospf配置，解决了这个问题。  体会：我认识到OSPF 是一种基于链路状态的路由协议，与RIP不同，OSPF 使用Dijkstra 算法来计算最短路径，并根据网络的拓扑结构动态更新路由。OSPF 网络可以划分为多个区域（Area），最常见的是将整个网络划分为 Backbone 区域以及其他非 Backbone 区域。这样可以减少路由表的大小，并提升网络的可扩展性。 | |
| 器材、工具领用及归还负责人：柳婧婧 | 实验记录人：柳婧婧 |
| 实验执笔人：柳婧婧 | 报告协助人：柳婧婧 |
| 小组成员签名：（签名）  柳婧婧 周菡文夏立群 王佳琪 黄江晔 | |
| 验收人： | 成绩评定： |