

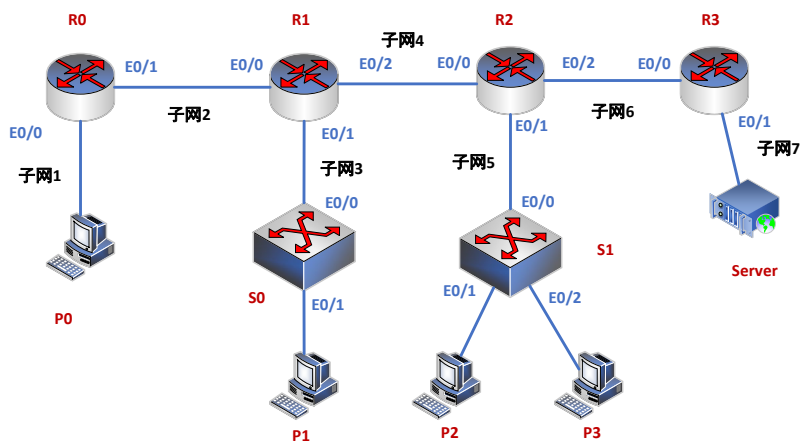
实验二 基于 PacketTracer 的仿真组网

1. 实验目的

学习掌握 PacketTracer 仿真软件的使用方法；掌握网络设备的选择、连接线（直通线和交叉线）的使用；掌握主机的配置方法；掌握路由器的配置方法（端口和静态路由）。

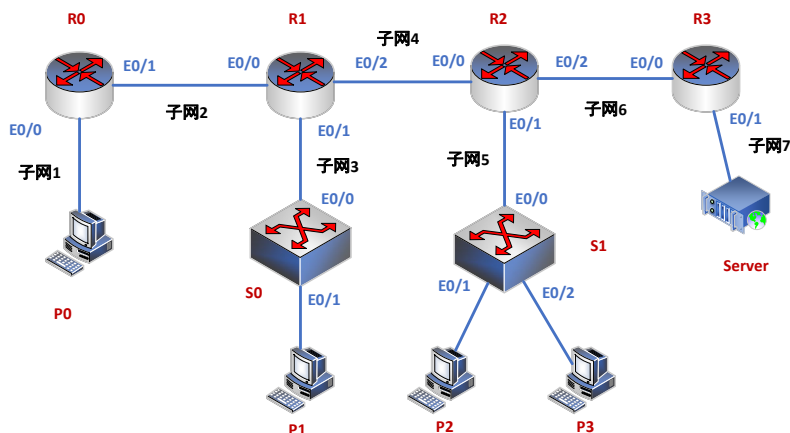
2. 实验内容

- (1) 学习 PacketTracer 基本操作。
- (2) 根据指定拓扑进行组网，保证网络的连通性。



根据你的一卡通号来配置子网地址。例如，一卡通号为 213abcdef，则要求 7 个子网地址分配配置为：ab.cd.X.0，其中 X=ef、ef+1、ef+2、ef+3、ef+4、ef+5 和 ef+6。

- (3) 附加实验：VLAN 配置



使 PC2 和 PC3 分别接入不同的子网（总子网数为 8），S1 执行 VLAN 配置，并验证所有子网的互通。

(4) 完成实验报告，报告内容包括：

- 1) 实验目的；
- 2) 实验内容；
- 3) 实验过程：需包含设计图、所有主机和路由器的配置截图（show run），以及各设备间的连通性测试截图（ping，对于服务器开启 http 服务，主机通过浏览器可以访问）；
- 4) 实验小结。

3. 仿真软件的操作说明

(1) Cisco IOS 配置

交换机、路由器本身不带输入/输出设备，需要通过终端设备进行配置。配置方式包括带外管理（Console 端口）和带内管理（Telnet, Web）。使用 Cisco IOS CLI (Command Line Interface) 配置基本路由器设置，配置模式如下：

模 式	访问方法	提示符	退出方法	用 途
普通用户 (User EXEC) 模式	一个进程的开始	Switch>	键入 logout 或 exit	改变终端设置执行基本测试显示系统信息
特权执行 (Privileged EXEC) 模式	在 User EXEC 模式中键入 enable 命令	Switch#	键入 disable 返回 User EXEC 模式, 键入 exit 退出	校验键入的命令, 该模式由密码保护
全局配置 (Global configuration) 模式	在 Privileged EXEC 模式中键入 configure terminal 命令	Switch(config)#	键入 exit 或 end 或按下 Ctrl+ Z, 返回 Privileged EXEC 模式	将配置的参数应用于整个交换机
接口配置 (Interface configuration) 模式	在 Global configuration 模式中, 键入 interface 接口名命令	switch(config-if)#	键入 exit 返回至 Global configuration 模式, 按下 Ctrl+ Z 或键入 end 返回 Privileged EXEC 模式	为 ethernet interfaces 配置参数
虚拟局域网配置(VLAN database)模式	在 Privileged EXEC 模式中键入 vlan database 命令	Switch(vlan)#	键入 exit 或 end 或按下 Ctrl+ Z 返回 Privileged EXEC 模式	配置 VLAN 参数
线路配置 (Line configuration) 模式	在 Global configuration 模式中键入 line vty 或 line console 命令	Switch(config-line)#	键入 exit 返回至 Global configuration 模式, 按下 Ctrl+ Z 或键入 end 返回 Privileged EXEC 模式	为 terminal line 配置密码等参数

各命令模式之间可以切换，如在普通用户模式提示符下键入 enable，就可进入特权执行模式。特权执行模式是进入其他用户模式的“关口”，欲进入其他用户模式，必须先进入特权执行模式。

常用命令包括：

- 1) Router>?, 请求帮助；
- 2) Router>enable, 进入特权执行模式；

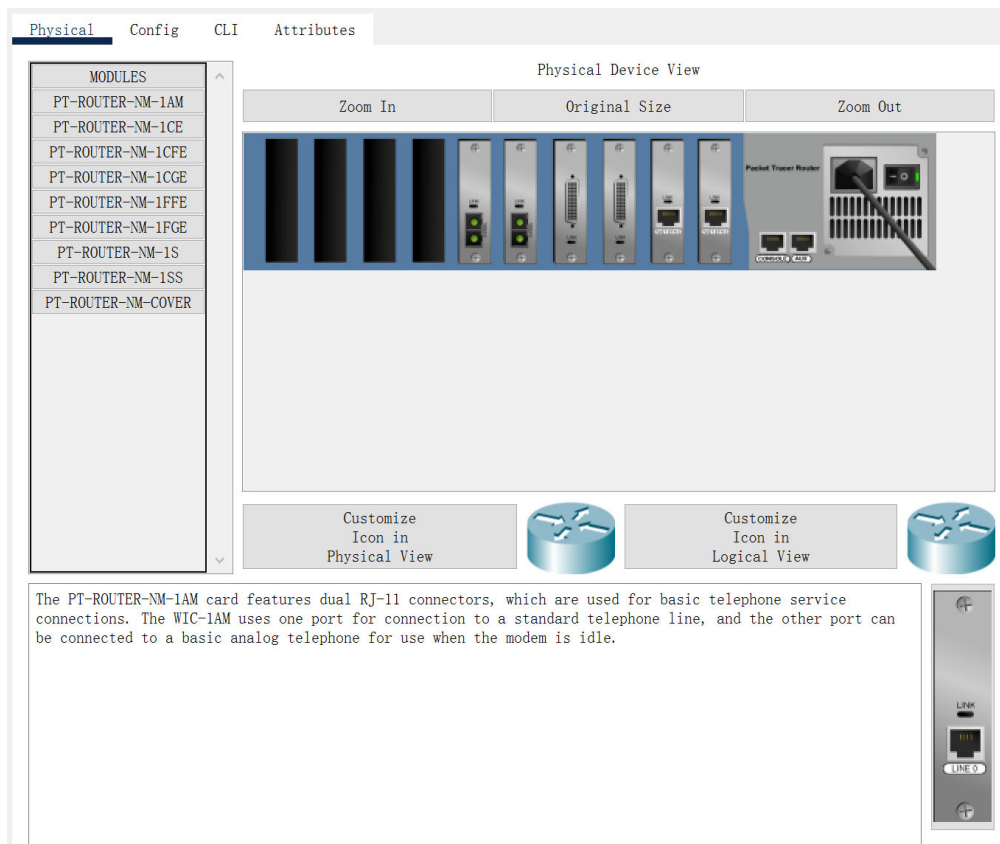
- 3) Router#show run, 显示路由器的当前配置;
- 4) Router#config terminal, 进入全局配置模式;
- 5) Router(config)#interface Ethernet 0/0, 进入端口配置模式, 配置 Ethernet 端口;
- 6) Router(config-if)#ip address 192.x.y.z 255.255.255.0, 配置端口的 IP 地址;
- 7) Router(config-if)#no shutdown, 开放端口 (每个端口都要此操作)
- 8) Router(config-if)#exit, 退出端口配置状态;

配置路由表:

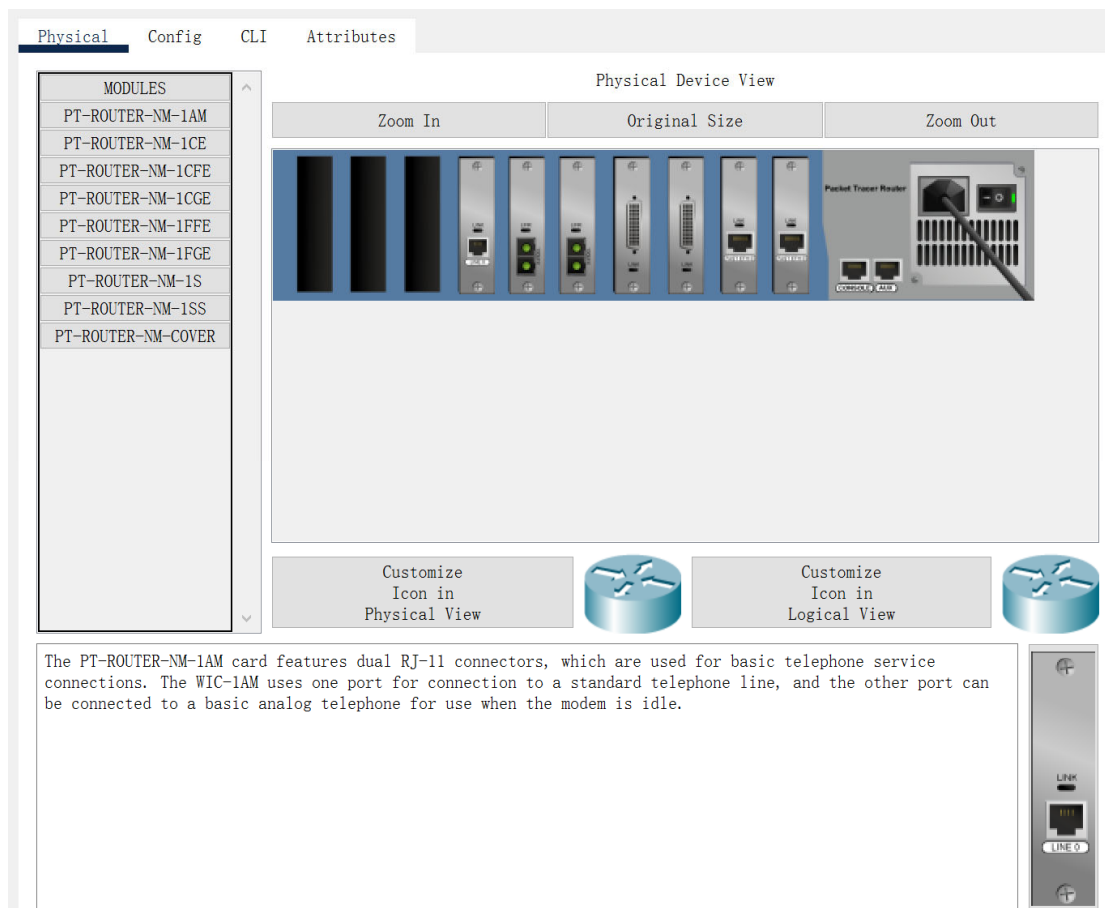
- 9) Router(config)# IP route 目标网络 子网掩码 下一跳入口地址
- 10) Router(config)# IP route 0.0.0.0 0.0.0.0 下一跳入口地址 (默认路由)
- 11) Router(config)# no IP route 目标网络 子网掩码 下一跳入口地址 (清除该路由项)

(2) 路由器增加以太网口

- 1) 点开路由器, 选择 Physical 标签;
- 2) 关闭电源;
- 3) 选中接口模块拖动到空的插槽中。



- 4) 开启电源



(3) 连线选择

- 1) 路由器-交换机：直通线或交叉线；
- 2) 路由器-路由器：交叉线；
- 3) 交换机-交换机：交叉线；
- 4) PC-路由器：交叉线；
- 5) PC-交换机：直通线；
- 6) 光模块接口：光纤。