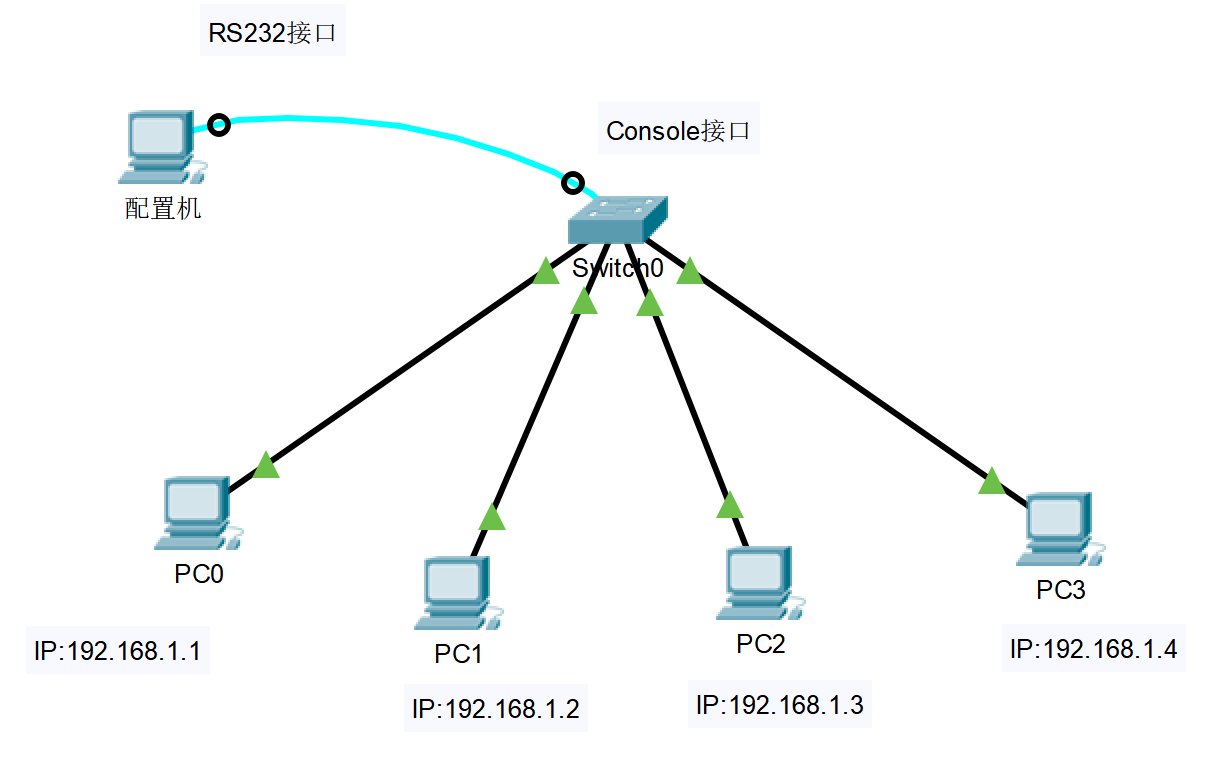
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 院(系) 计算机学院 | 专业 计算机科学与技术 | 班级 22计算机二学位 |
| 姓名 亓永传 | 学号 2230340004 | 同组人 1 |
| 实验室 | 组号 | 日期 |
| 课程 计算机网络 | 指导教师 章丽玲 | 成绩 |
| 实验项目编 **01** | 实验项目名 交换机的配置模式和常用配置命令 | |

一、实验目的

1. 掌握路由器和交换机的几种操作模式
2. 能在不同操作模式下进行切换
3. 理解不同操作模式的功能和区别
4. 初步掌握交换机的常用配置命令

实验线路连接图

使用Cisco Packet Tracer8.1.1 构建拓扑结构图如下：



实验拓扑图

二、实验内容

(1) 按图配置计算机IP 地址。采用手动连接方式，将配置机的RS232 端口与Switch 的Console 端口连接。各台计算机之间相互ping 通。

(2)在配置机上使用终端与交换机进行连接，即带外管理。

真实环境下了连接



(3)通过带外管理，在Switch 上使用常用的交换机配置命令，并观察分析命令结果。

实验要求

掌握交换机带外管理方式，交换机的配置模式之间的切换。掌握交换机的常用配置命令。掌握并理解交换机MAC 地址表中的内容，理解交换机的工作原理。

Cisco IOS的主要模式

1、Switch> 一般用户配置模式 ，一般用户配置模式不能对交换机进行任何的配置。输入enable 进入Switch#（特权模式）

2、Switch# 特权用户配置模式 查看模式，可以对交换机的各种配置情况进行查看 ，输入config terminal进入全局配置模式

3、Switch(config)# 全局配置模式，可以对交换机进行全局性的配置，输入interface f0/1进入接口配置子模式，全局配置模式下输入VLAN 1进入vlan 配置子模式

4、Switch(config-if)# 可配置接口的IP地址等信息

5、Switch(config-vlan)# 可进行交换机VLAN配置

* 配置技巧

1. tab 键，自动补全指令
2. ？进行指令的提示帮助
3. 在全局配置模式以及全局配置模式下的子模式，使用ctrl-z 键或end命令可以直接退到特权用户配置模式
4. 支持命令无歧义的简写enable可简写成en
5. No 指令 用于否定配置的指令

常用指令

clock set：设置交换机的时间、日期

hostname：用于修改交换机的主机名，在全局配置模式下

show running-config：显示当前用户配置文件

enable password:设置从一般用户模式进入特权模式需要输入的密码，明文传输

enable secret：设置从一般用户模式进入特权模式需要输入的密码，密文传输

shutdown ：关闭交换机的端口

no shutdown：打开交换机的端口

reload :重启交换机

启动配置文件（startup-config）NVRAM和当前运行配置文件（running-config）SDRAM

write：保存配置

copy running-config startup-config: 保存当前运行配置文件为启动配置文件，以保证所做的配置在交换机重启或掉电后不会丢失。

erase startup-config :删除启动配置文件

show mac-address-table:显示交换机的MAC地址表,交换机自学习得到MAC地址表

show clock

banner motd "This is a secure system. Authorized Access Only!"

show flash：显示交换机的存储内容

show interface f0/1

show ip interface brief

show running-config

show startup-config

show version ：查看交换机的软件系统版本和硬件系统版本

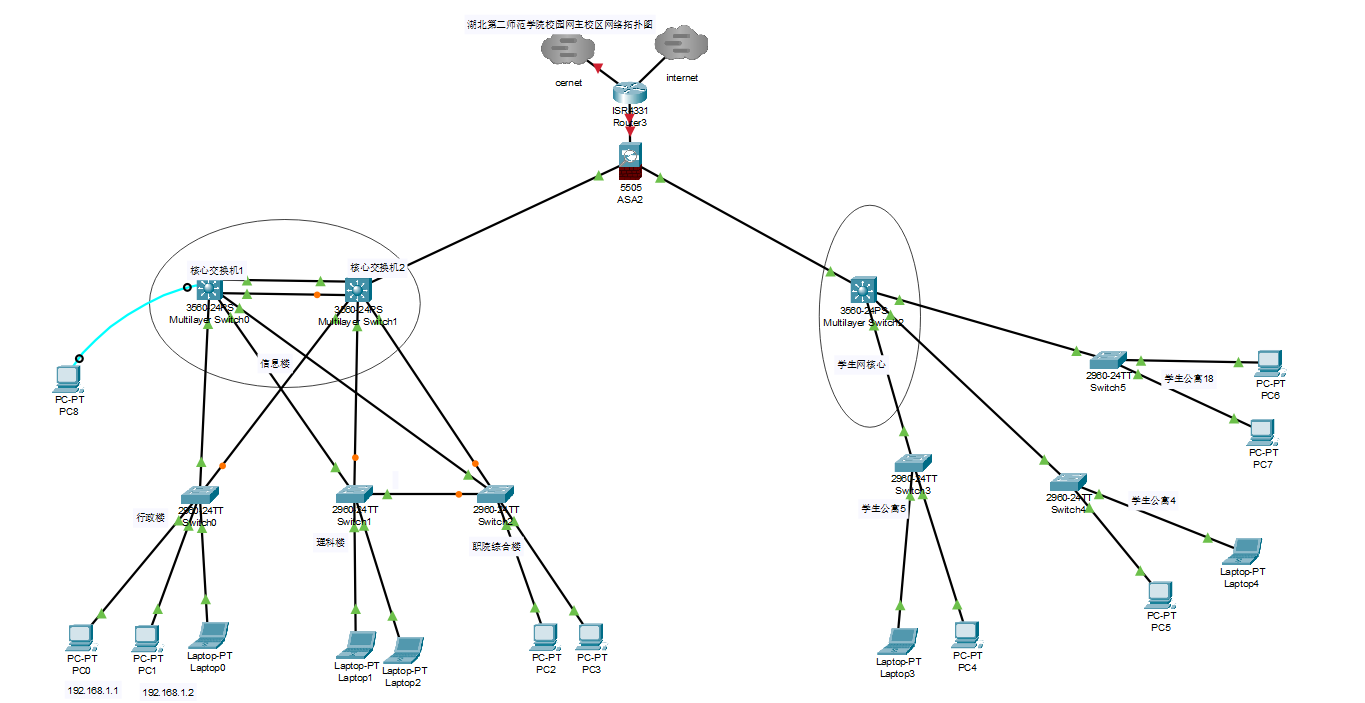
ping：测试连通性

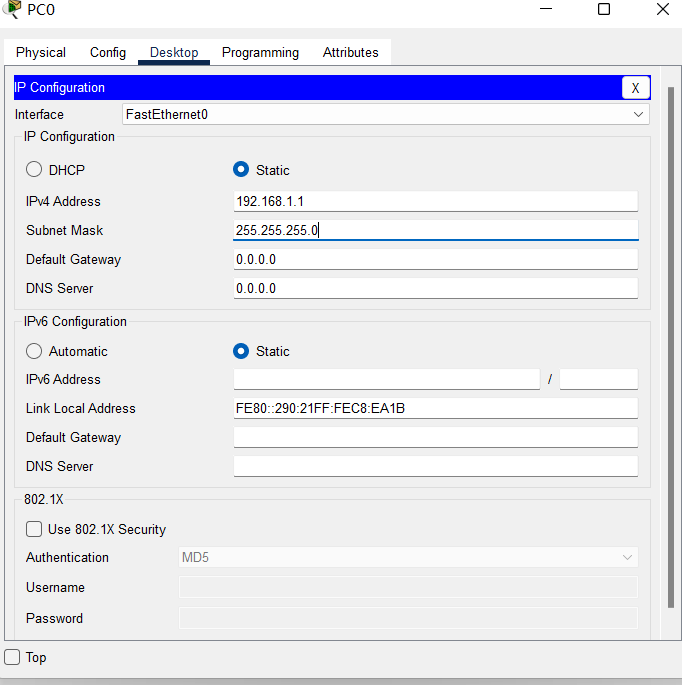
**三、实验步骤：**

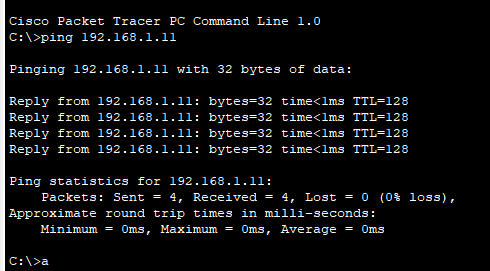
按照实验要求进行操作。

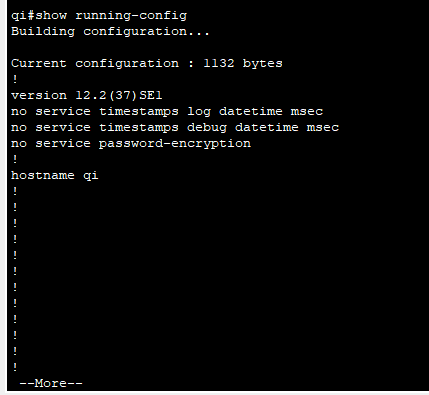
**四：实验记录或结果**

粘贴拓扑图及操作命令结果贴图，要求：格式清晰、卷面规范整洁。



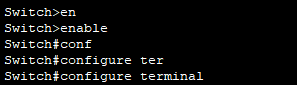






屏幕截图_20230225_172612

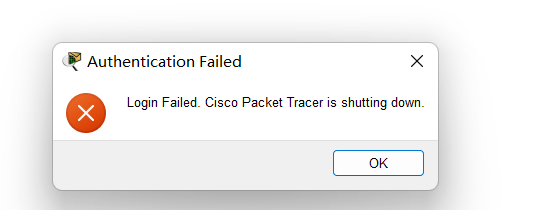
屏幕截图_20230225_172601



**五：思考（总结）**

对于计算机网络这门课我还是非常感兴趣的，通过在Cisco Packet Tracer进行模拟，就能实现计算机之间的联网通信，感觉非常的有趣。

在自己电脑上使用这个软件时，遇到的第一个问题是软件打开后，弹出注册的窗口，如果点击关闭后，软件就会自动关闭，但是在我注册这款软件后，仍然解决不了这个问题。后通过查阅Youtube的视频，找到了两个解决方法：一是将自己电脑的网络断开，再打开这个软件；二是通过防火墙禁止这个软件联网，也能实现不登陆打开这个软件的效果。



遇到的第二个问题是“找不到了配置命令的输入位置”，在没有通过配置线配置电脑的情况下，随便在一台电脑的终端输入了”enable”命令，但是并没有反应。后询问同学才知道需要在有配置线的电脑的终端上才能输入命令。但是目前自己对各种命令掌握的并不好，对各种命令的功能不算熟悉。

第三个问题是在最初在防置防火墙后，经过防火墙后到信息楼和学生网中心的两个线路是不通的，通过一侧的电脑向另一侧电脑使用ping指令时是不同的。最后在更换了另一种防火墙后，两条线路才成功连通，不知是否是因为防火墙种类的原因。



最后一个问题是在图中，云与路由器之间、路由器与防火墙之间线路显示为红色不通畅，尝试了各种方法后，仍然没有解决这一问题。