

****

信息学院软件工程系

《计算机网络》实验报告

**题　　目 实验四　CISCO IOS 路由器基本配置**

**班　　级 软件工程2020级数媒班**

**姓　　名 陈鑫蕾**

**学　　号 22920202202877**

**实验时间 2022年11月16日**

**2022年11月16日**

填写说明

1. 本文件为Word模板文件，建议使用Microsoft Word 2019打开，在可填写的区域中如实填写；
2. 填表时勿破坏排版，勿修改字体字号，打印成PDF文件提交；
3. 文件总大小尽量控制在1MB以下，最大勿超过5MB；
4. 应将材料清单上传在代码托管平台上；
5. 在实验课结束14天内，按原文件发送至课程FTP指定位置。

# 实验目的

通过完成实验，理解网络层和路由的基本原理。掌握路由器配置网络和组网 的方法；掌握 IP 协议、IP 地址配置和路由的概念；掌握 IP 协议和路由的基本原 理；了解在模拟器下根据教程配置网络的方法。

# 实验环境

Windows 10, Router eSIM v1.1

# 实验结果

（1）使用 Router eSIM v1.1 模拟器来模拟路由器的配置环境

## 1. 查看网络拓扑结构 JT]$9}%S@6[GDRYB}VWV~[A

## 2. 进入超级用户模式，再进入config模式 {5MY)7_CH}RC(SFZ`4BPVFQ

## 3. 用hostname命令对所有路由器重命名 GP`B[WJZ`UJP%YB~TJ~8NX2

## 4. 用ip host命令建立映射表 9LY9RL4[)S5YL@L(QA0B)IB

## 5. 使用interface type number命令进入接口配置模式，并使用ip address为路由器接口配置IP地址

## 6. 指定时钟频率

## 7. 打开端口

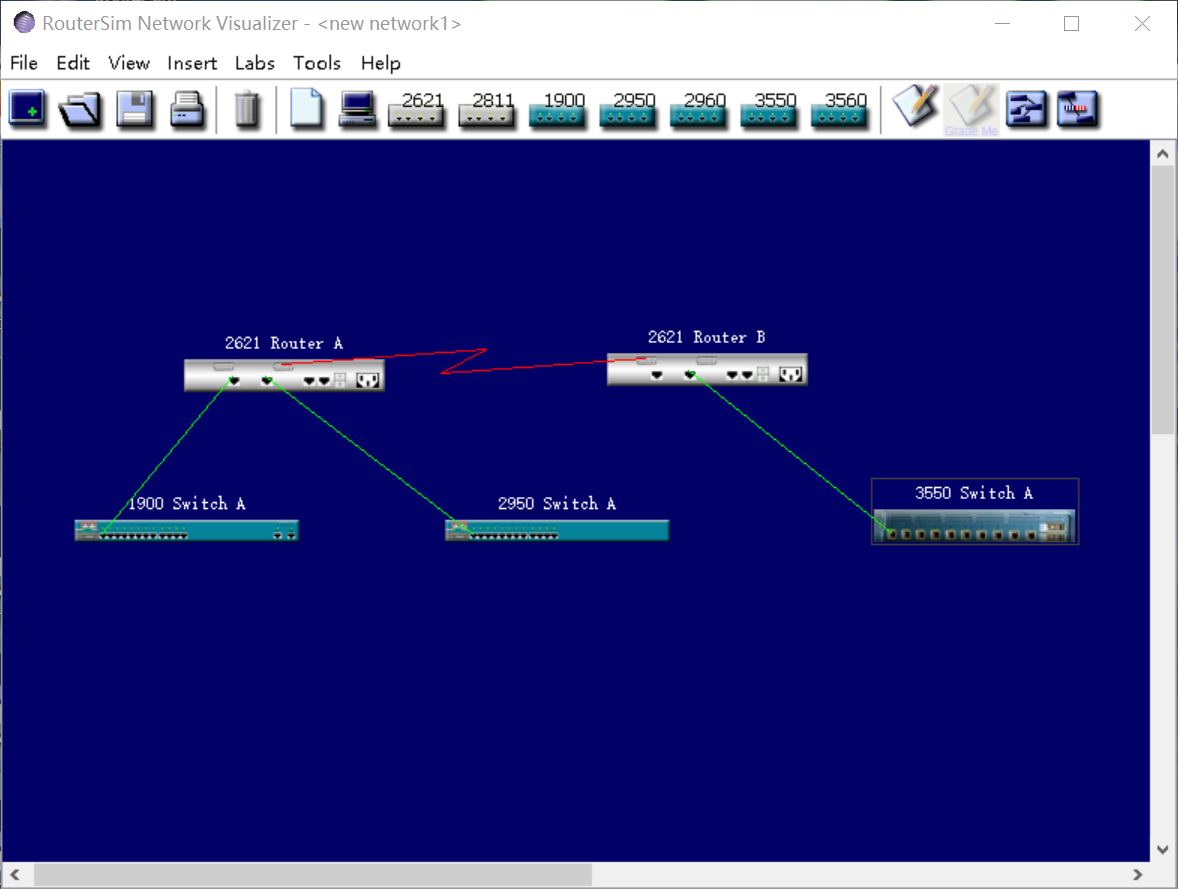
## 8. 使用enable secret class打开密码，并使用login，password等命令设置用户名和密码

## 9. 在全局配置模式下使用network命令配置动态路由 O(QV{}(D{FI`S$3]9OS@$`9

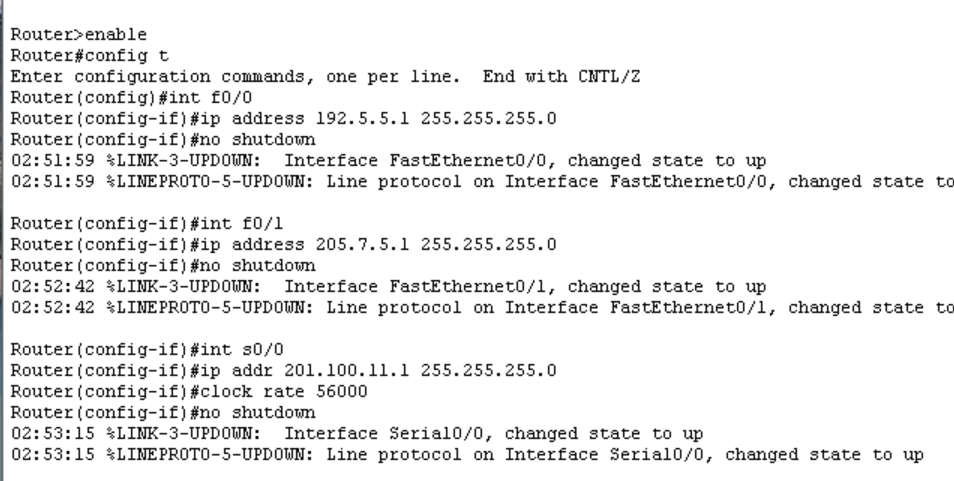
10. 此时Lab\_A路由器已配置完毕，重复此步骤即可配置完所有路由器  


（2）使用 CCNA Network Visualizer 6.0 配置静态路由

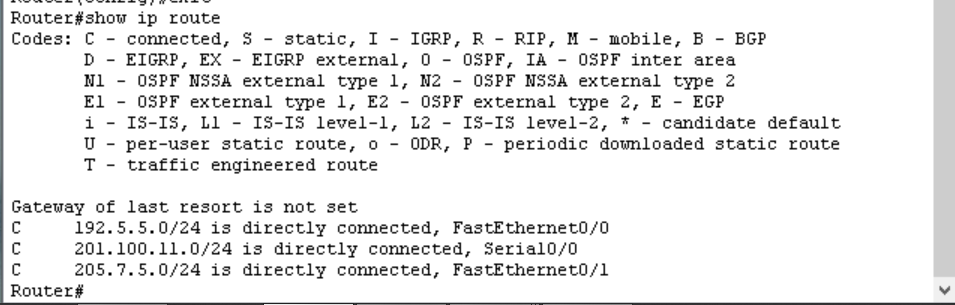
1. 网络拓扑如图：



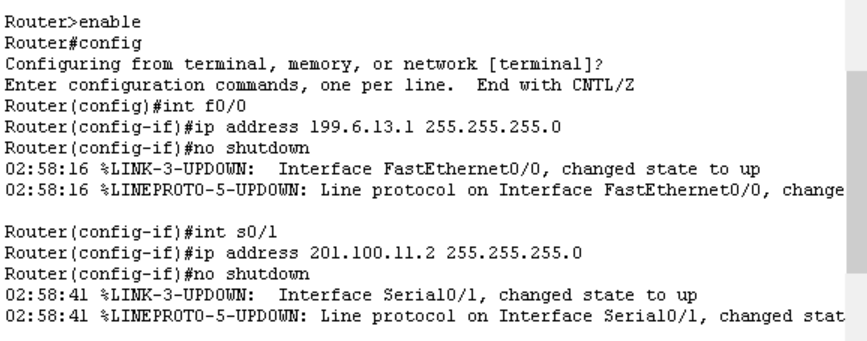
1. 对路由器A的每个端口进行配置，分别设置其ip地址，掩码，同时激活端口，由于此处是dce接口，所以还需要配置时钟频率



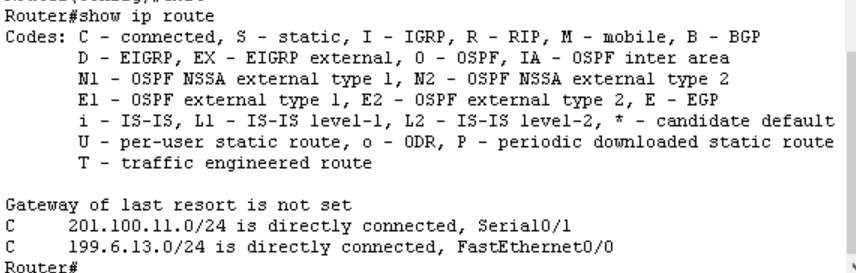
1. 查看路由表，状态都为c，配置完成

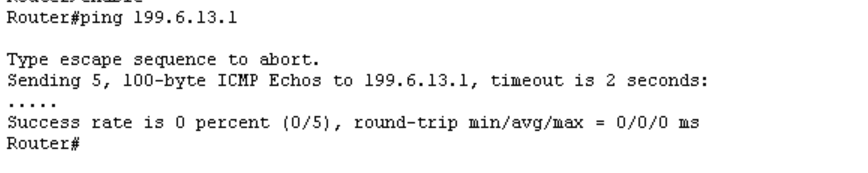


1. 同样对路由器B进行相应的配置



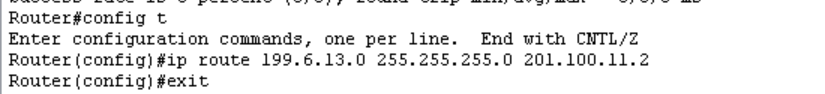
1. 查看路由表，配置完成



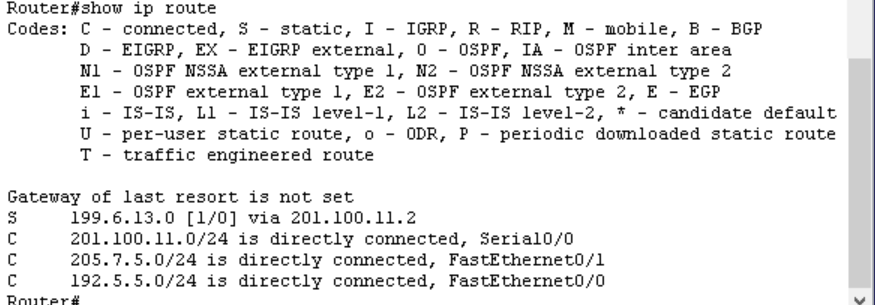
1. 使用ping命令进行测试路由器A到路由器B的直连网络是否连通

此时并未连通

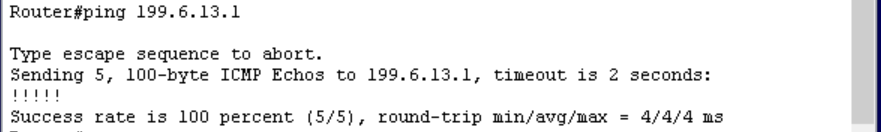
1. 开始配置静态路由



1. 查看路由表

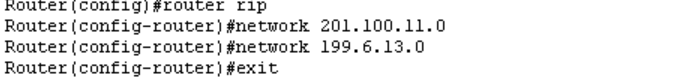


1. 使用ping命令查看网络接通是否良好

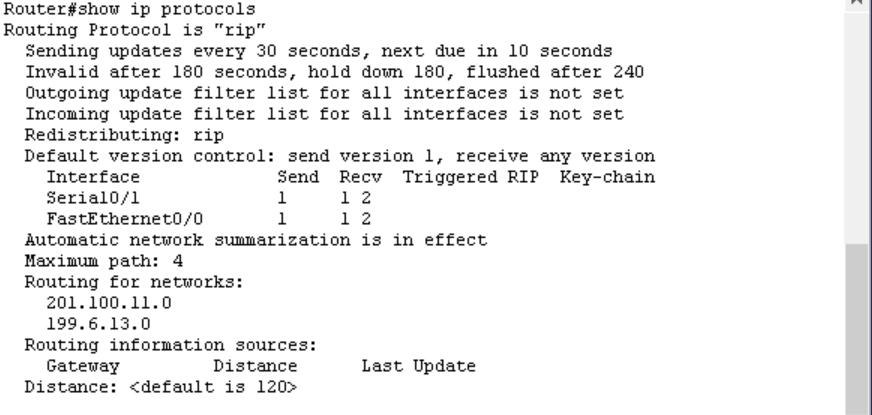


网络接通良好，静态路由配置完成

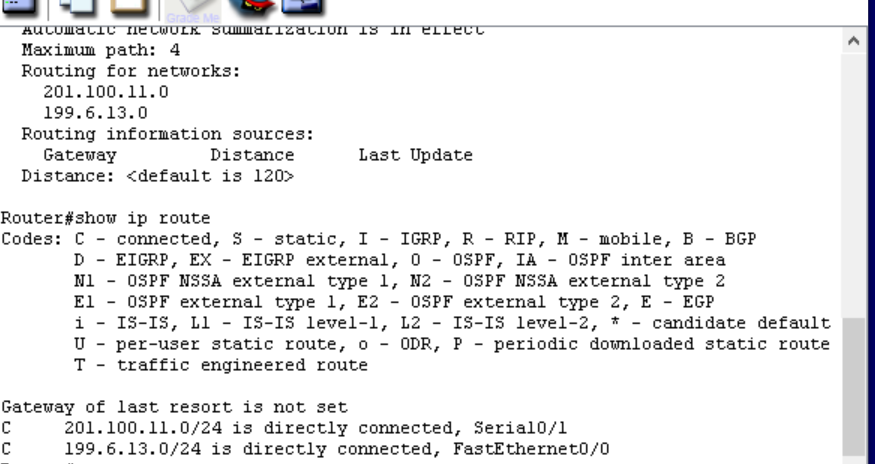
1. 使用 CCNA Network Visualizer 6.0 配置动态路由
2. 启动rip协议，选择网络



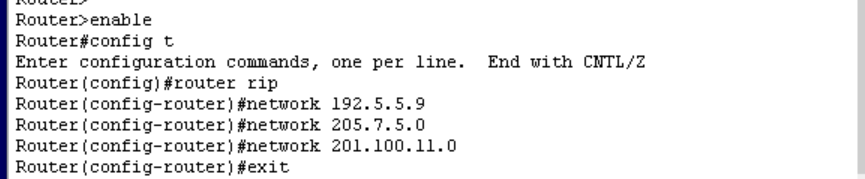
1. 查看路由协议ip工作情况，管理距离为120



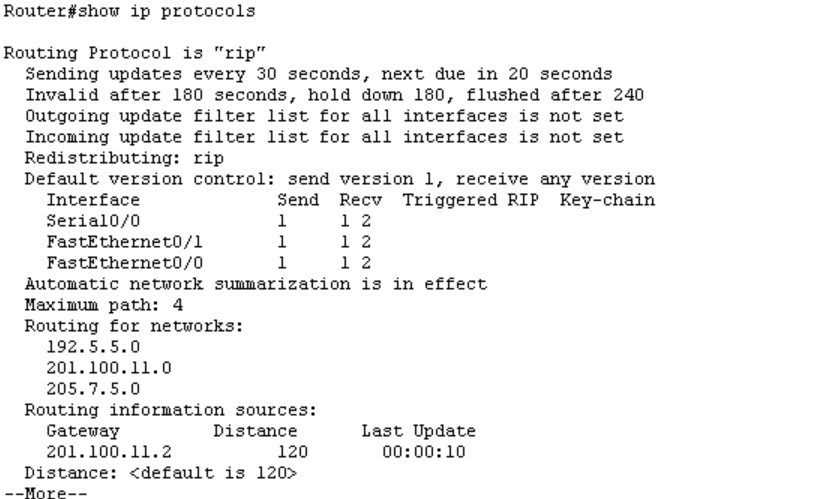
1. 查看路由表，查看当前学习到的网络



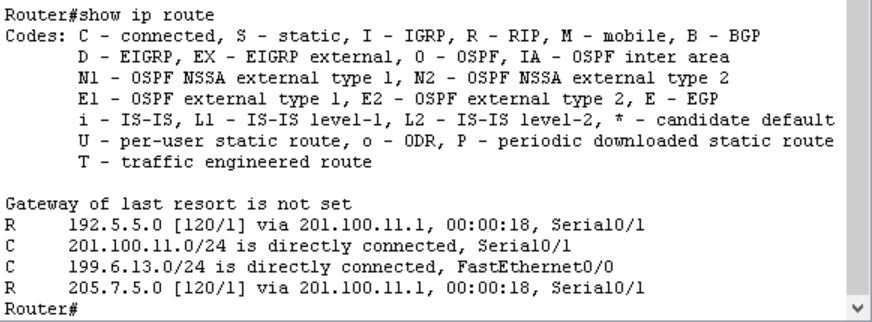
1. 对路由器A进行同样的配置



1. 查看路由协议ip工作情况

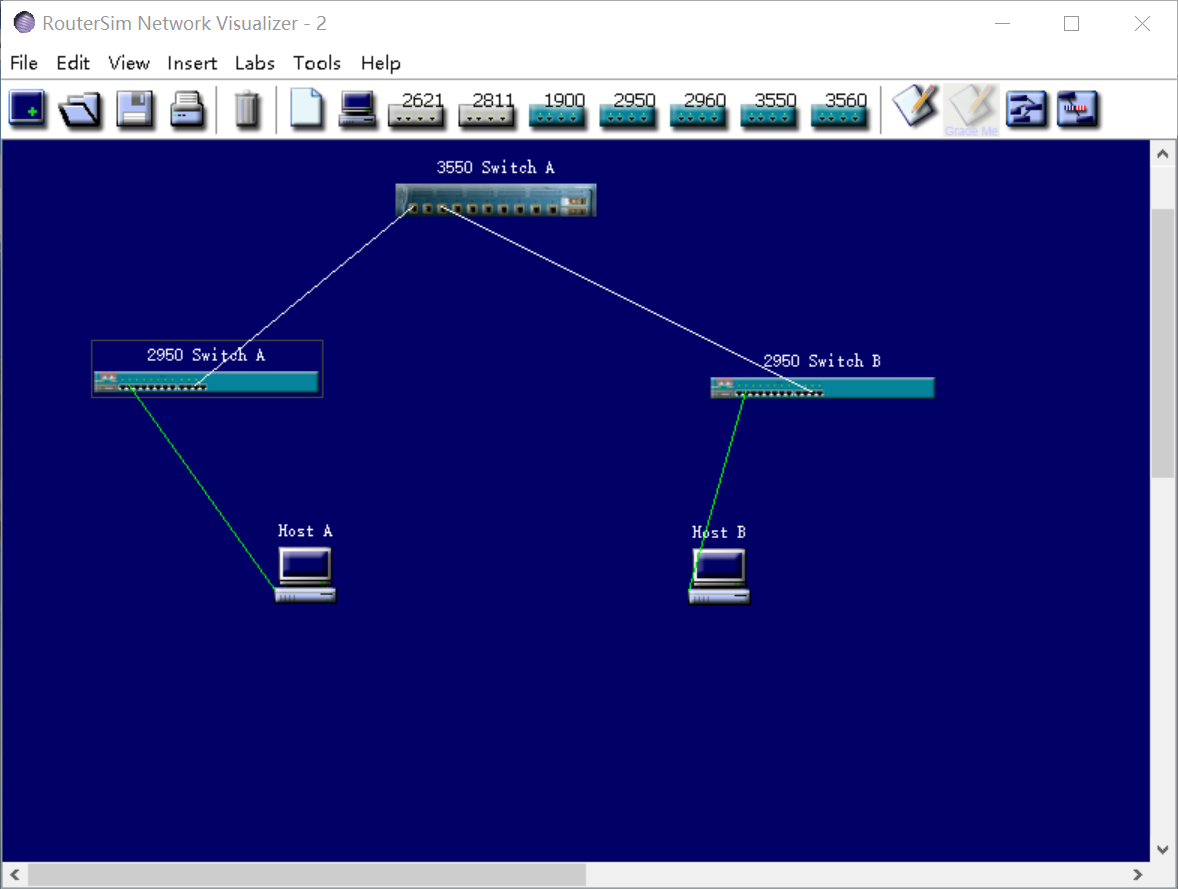


1. 查看路由表，发现两个由rip学习到的新的网络

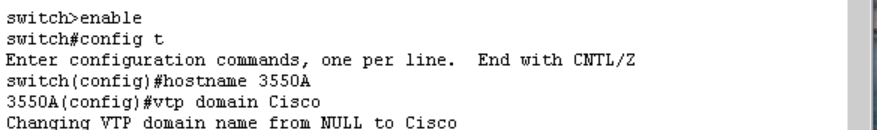


1. 动态路由配置结束
2. 使用 CCNA Network Visualizer 6.0 配置交换机端口的 VLAN（虚拟局域网）

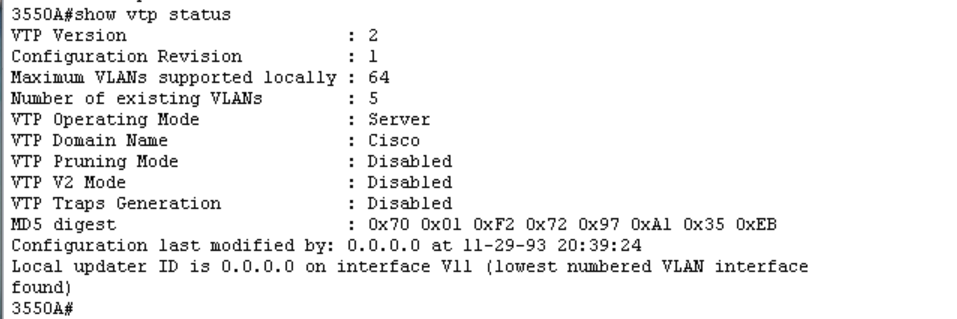
1. 网络拓扑图



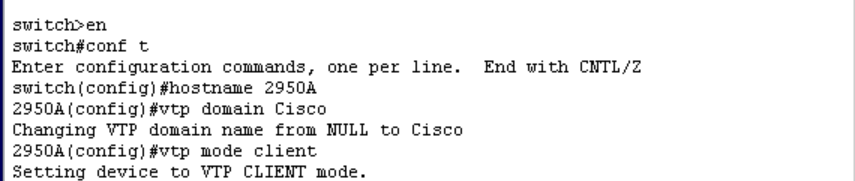
1. 设置3550交换机的vtp域，将其命名为Cisco

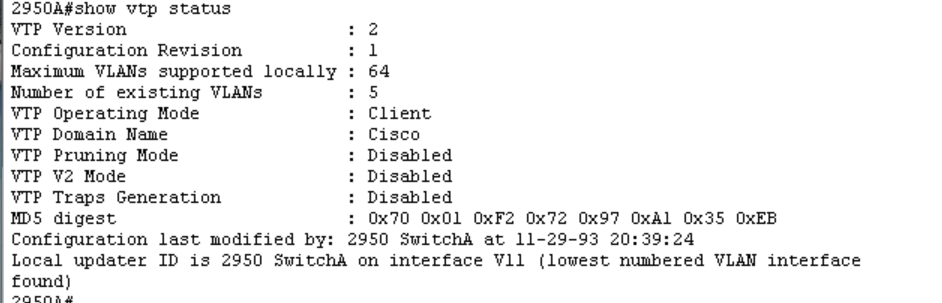


1. 用show命令检查vtp配置情况

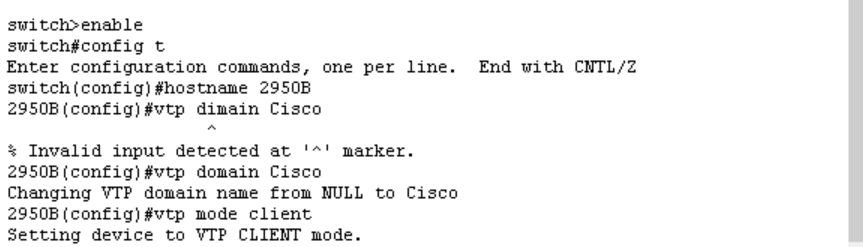


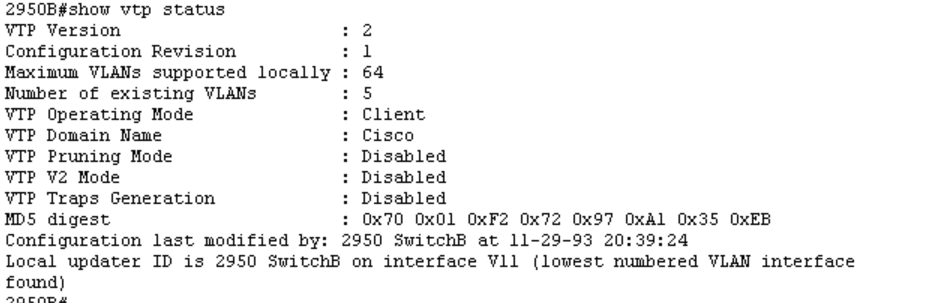
1. 接着对2950A进行同样的配置，此处需要将模式转换为客户模式





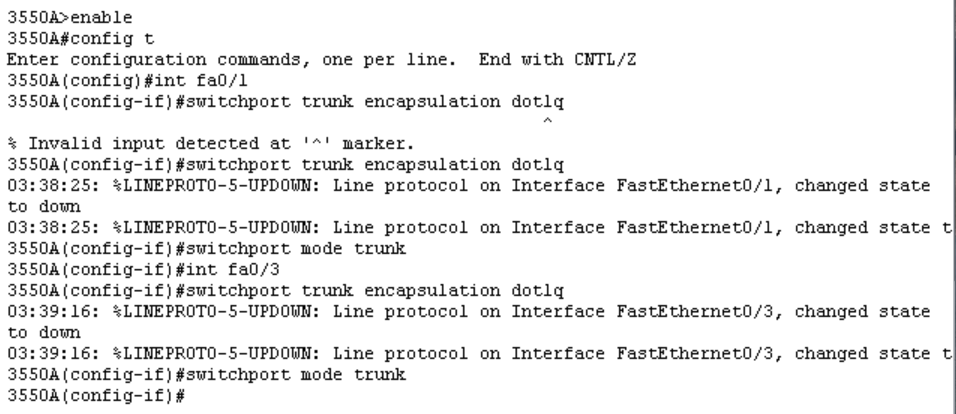
1. 接着对2950B进行同样的配置，此处也需要将模式转换为客户模式



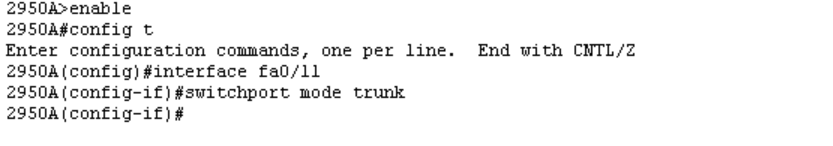


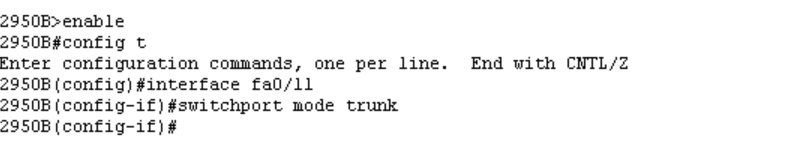
1. 接着进行端口汇聚配置，在交换机3550A中将端口f0/1和f0/2

配置成trunk端口，同时进行封装。

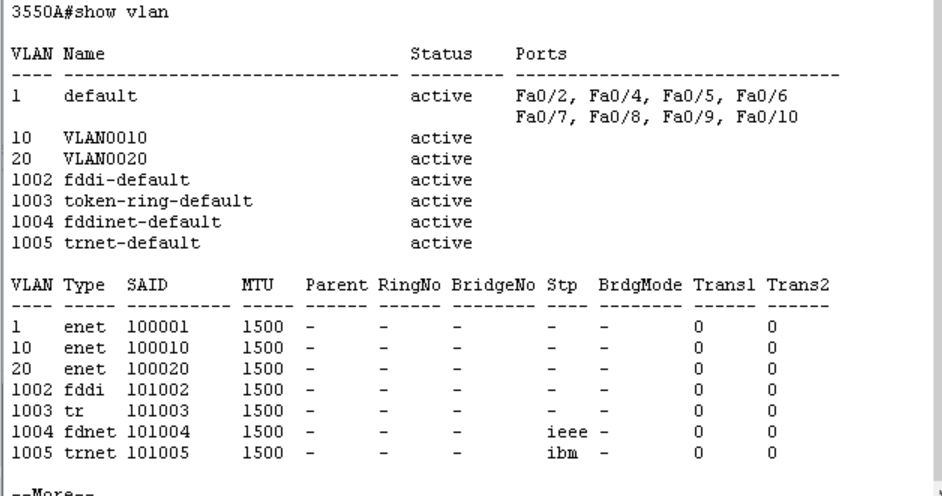


1. 接着配置交换机2950A以及2950B的端口





1. 创建两个局域网



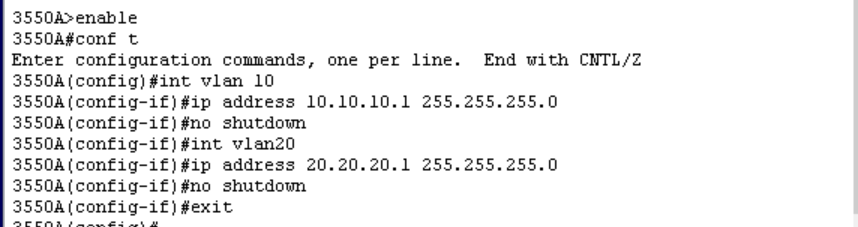
配置完成

1. 将2950A和2950B的端口加入虚拟局域网

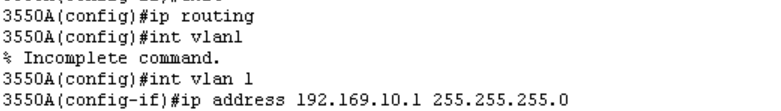
{NU~8@]T%J`{N_ZR7YXLNE7

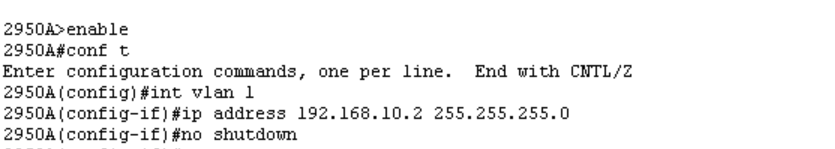
AFK`DP(YC~3I4[1999%N@DQ

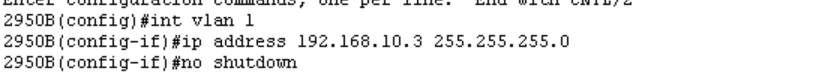
1. 接着配置第三层交换机



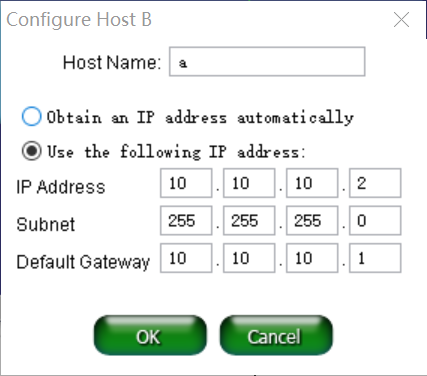
1. 分别启用三台swicth的路由，并配置路由器地址

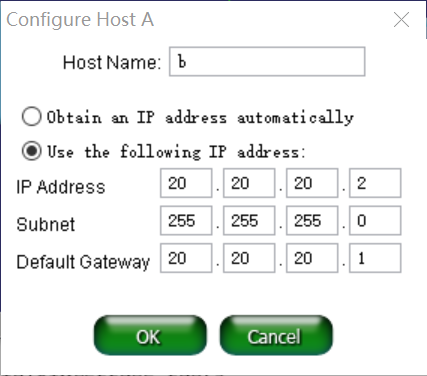






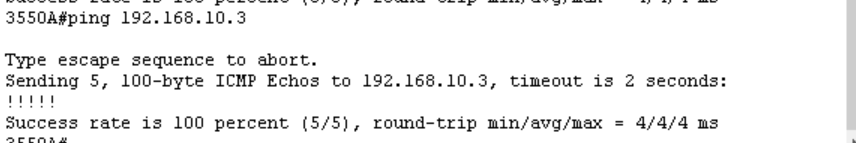
1. 配置主机A,B并进行分别测试





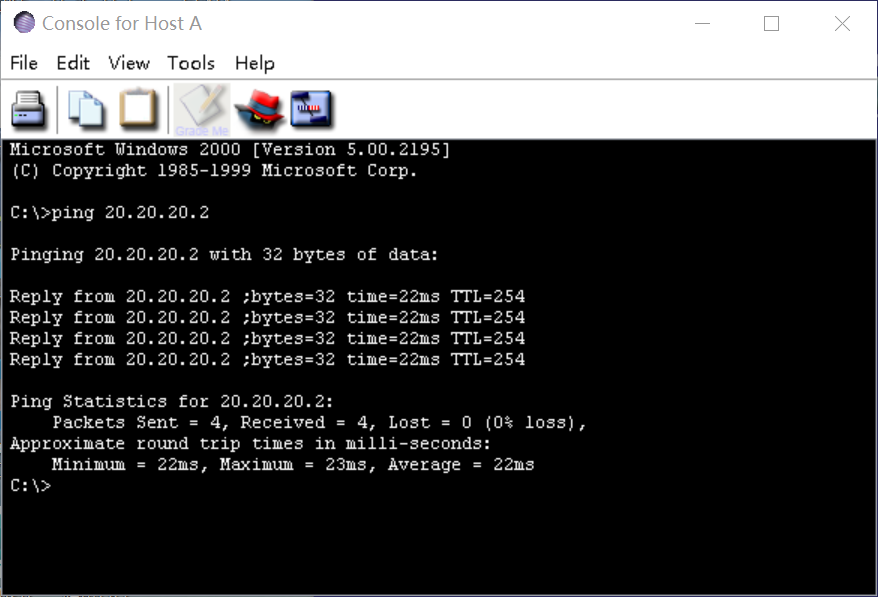
1. 使用ping命令查看网络接通是否良好

![](@4YP7K3HZV2_`0EIZV3KG](data:image/png;base64,)



网络接通良好，配置完成

1. 使用ping命令在两台主机之间进行测试



# 实验代码

本次实验的代码已上传于以下代码仓库：https://gitee.com/Cutie\_Chen/computer-network/tree/master/4

# 实验总结

本次实验主要联系了路由器静态路由、动态路由及相关配置。进一步加深了我对路由器工作原理的理解。