

# 中国矿业大学计算机学院

## 2019 级本科生计算机网络实验报告

实验内容\_\_\_\_\_网络服务器配置设计\_\_\_\_\_

学生姓名\_\_\_\_\_许万鹏\_\_\_\_\_学 号\_\_\_\_\_05191643\_\_\_\_\_

专业班级\_\_\_\_\_信息安全 19-01 班\_\_\_\_\_

学 院\_\_\_\_\_计算机科学与技术学院\_\_\_\_\_

任课教师\_\_\_\_\_顾 军\_\_\_\_\_

评语	
----	--

综合成绩：

任课教师签字：

年 月 日

**实验编号：04**

**实验名称：网络服务器配置设计**

**实验内容：**

实验内容有两类：

一、应用服务器软件的下载、安装、配置与使用

- (1) 在 PC 机上下载安装 IIS 或 Tomcat，学习 Web 服务器的组成、功能以及使用方法。
- (2) 分别在本机进行 WebServer、EmailServer、FTPServer 的配置设计，具体应用服务器软件不限；
- (3) 通过另外一台接入互联网的 PC 机（或自己的手机）的通用客户程序（浏览器或 DOS 终端）访问自己设置的 WebServer、EmailServer、FTPServer。

二、在 Cisco PT 模拟环境下完成服务器的配置设计

- (1) 在 PT 中完成构建至少包含 1 个路由器、2 个交换机、5 个独立服务器、若干主机的网络拓扑的设计与配置，完成连通性测试；
- (2) 完成五大服务器 DHCP、DSN、FTP、Mail 和 WWW 的服务的配置设计，完成各类应用服务的测试；
- (3) 通过设置 PDU 模拟运行，观察不同应用层协议的运行过程。

**实验要求：**

- (1) 提前熟知 DHCP 服务、DNS 服务、Web 服务、Email 服务、FTP 服务的功能、特点及其组成内容；
- (2) 分别进行 DHCP 服务、DNS 服务、Web 服务、Email 服务、FTP 服务的单独配置及单独开启和测试，以及五个服务同时配置和开启下的测试；
- (3) 第二类实验内容为必做，第一类实验内容为选做，建议学生两类工作都完成。

**预习要求：**

提前详细阅读实验指导书中该实验项目下的关于 IIS 软件包、DHCP 服务、DNS 服务、Web 服务、Email 服务、FTP 服务的功能、特点及其组成内容的描述。

**操作与观察：**

正确按照实验指导书步骤操作，观察记录下操作结果。

**实验报告要求：**

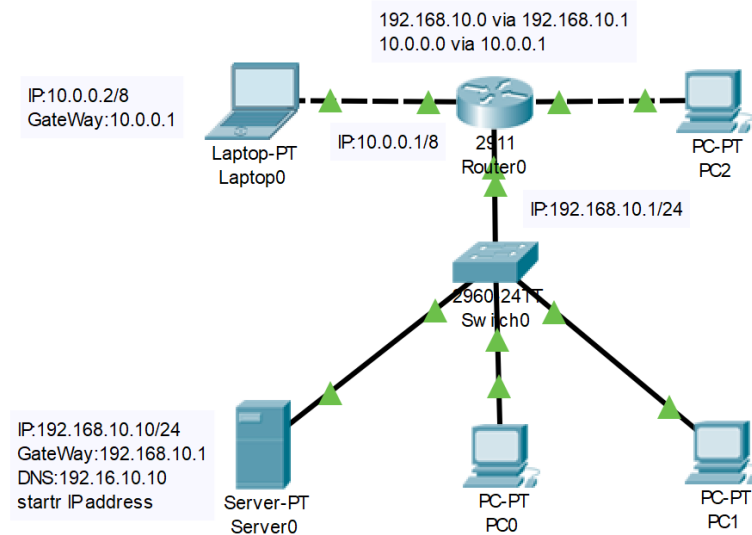
- (1) 按照实验要求，完成全部实验内容
- (2) 在标准实验报告书上填写全部实验操作记录和观察结果
- (3) 登录实验管理服务器，提交实验报告电子档。
- (4) 提交纸质版实验报告。

## 实验报告内容:

### 二、在 Cisco PT 模拟环境下完成服务器的配置设计

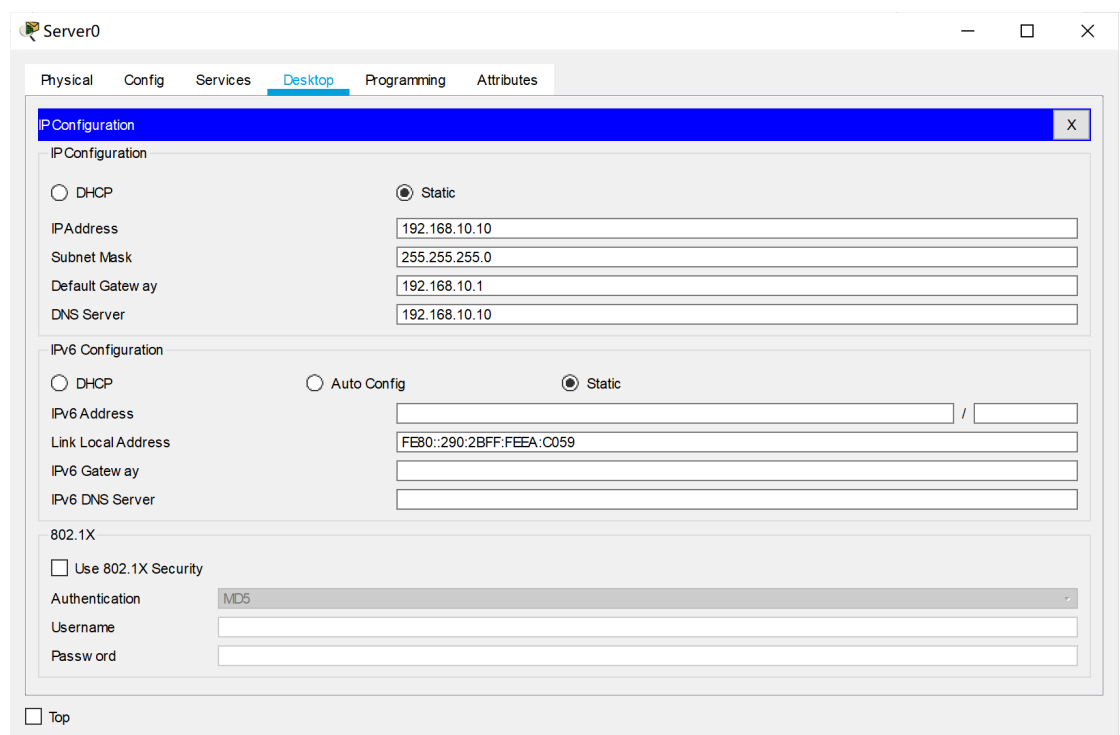
#### 1、实验 4-1 (搭建 DHCP 服务器动态分配 IP 地址)

##### 1)连接拓扑图:



##### 2)配置 Server0

如图



Server0

Physical **Config** Services Desktop Programming Attributes

**GLOBAL**

Settings

Algorithm Settings

**INTERFACE**

FastEthernet0

Global Settings

Display Name: Server0

Gateway/DNS IPv4

☐ DHCP

☒ Static

Gateway: 192.168.10.1

DNS Server: 192.168.10.10

Gateway/DNS IPv6

☐ DHCP

☐ Auto Config

☒ Static

IPv6 Gateway:

IPv6 DNS Server:

☐ Top

Server0

Physical **Config** Services Desktop Programming Attributes

**GLOBAL**

Settings

Algorithm Settings

**INTERFACE**

FastEthernet0

FastEthernet0

Port Status: ☒ On

Bandwidth: ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex: ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address: 0090.2BEA.C059

IP Configuration

☐ DHCP

☒ Static

IP Address: 192.168.10.10

Subnet Mask: 255.255.255.0

IPv6 Configuration

☐ DHCP

☐ Auto Config

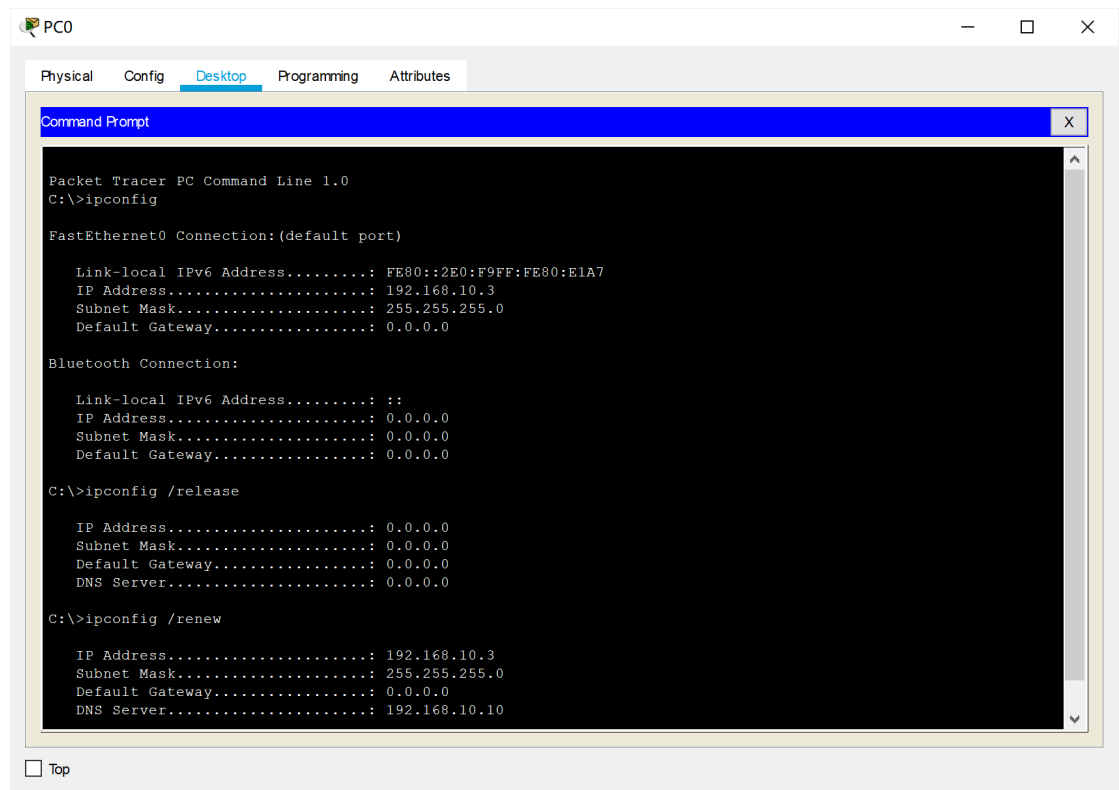
☒ Static

IPv6 Address:

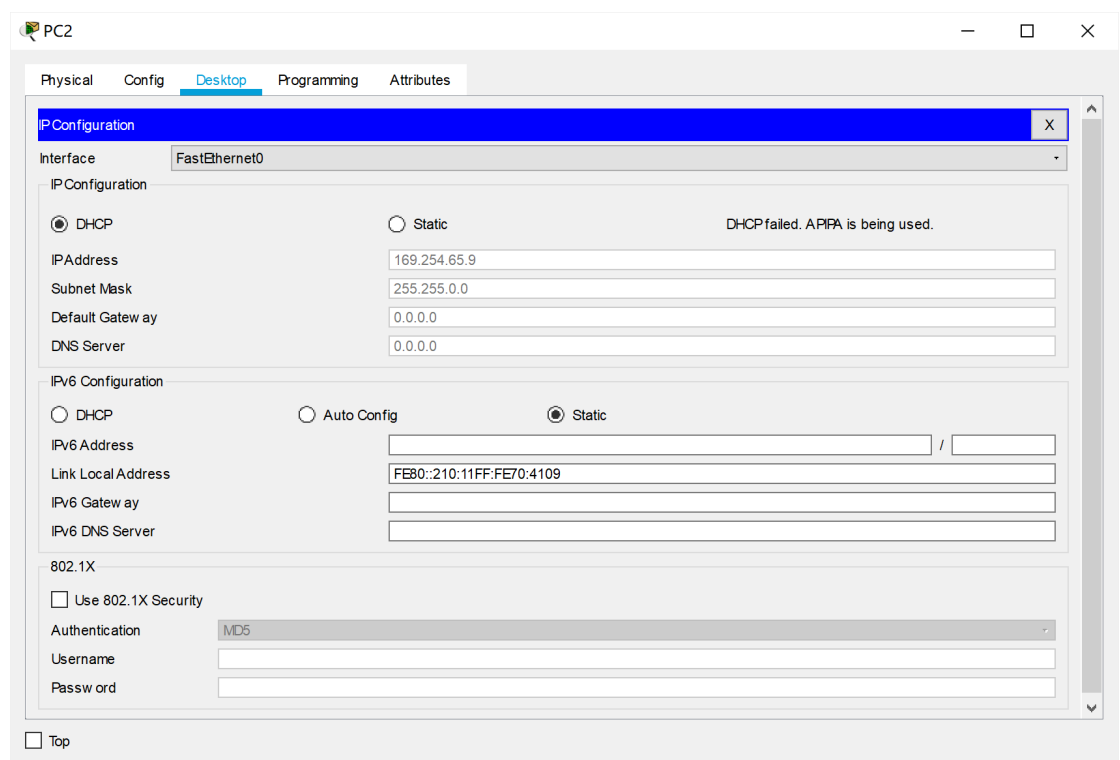
Link Local Address: FE80::290:2BFF:FEFA:C059

☐ Top

3)连通性检测（以 PC0 为例）



将 Router0 连至 PC2 的接口关闭，可得

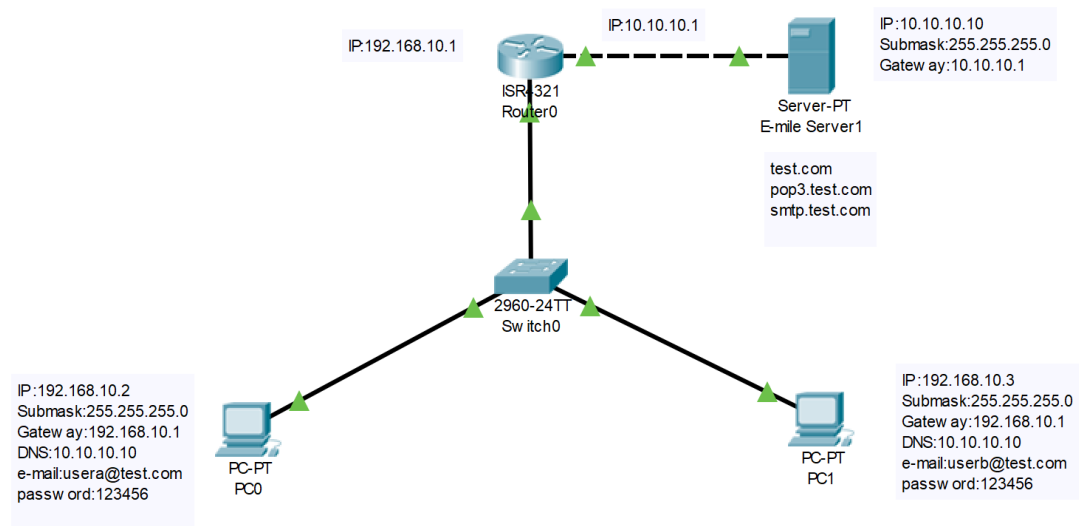


其中，APIPA 是一个 DHCP 故障转移机制。当主机失去与 DHCP 服务器的连接时，APIPA 在 169.254.0.1 到 169.254.255.254 的私有地址空间内分配地址。所有设备使用默认的地址掩码 255.255.0.0。APIPA 可以为没有 DHCP 服务器的单网段网络提供自动配

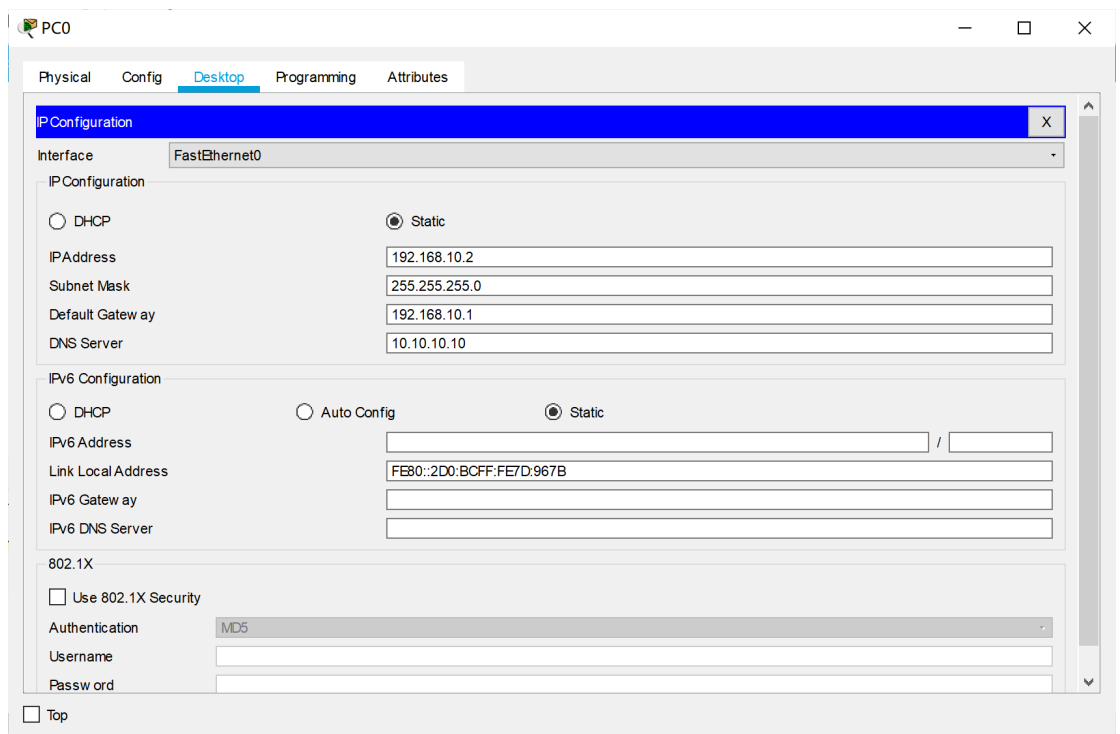
置 TCP/IP 协议的内容。

## 2、实验 4-2（模拟 e-mail 服务器）

### 1)连接拓扑图



### 2)配置主机（以 PC0 为例）



PC0

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

### Configure Mail

User Information

Your Name:

Email Address:

Server Information

Incoming Mail Server:

Outgoing Mail Server:

Logon Information

User Name:

Passw ord:

☐ Top

### 3)配置 Server0

E-mile Server0

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

**SERVICES**

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS**
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

DNS

DNS Service ☒ On ☐ Off

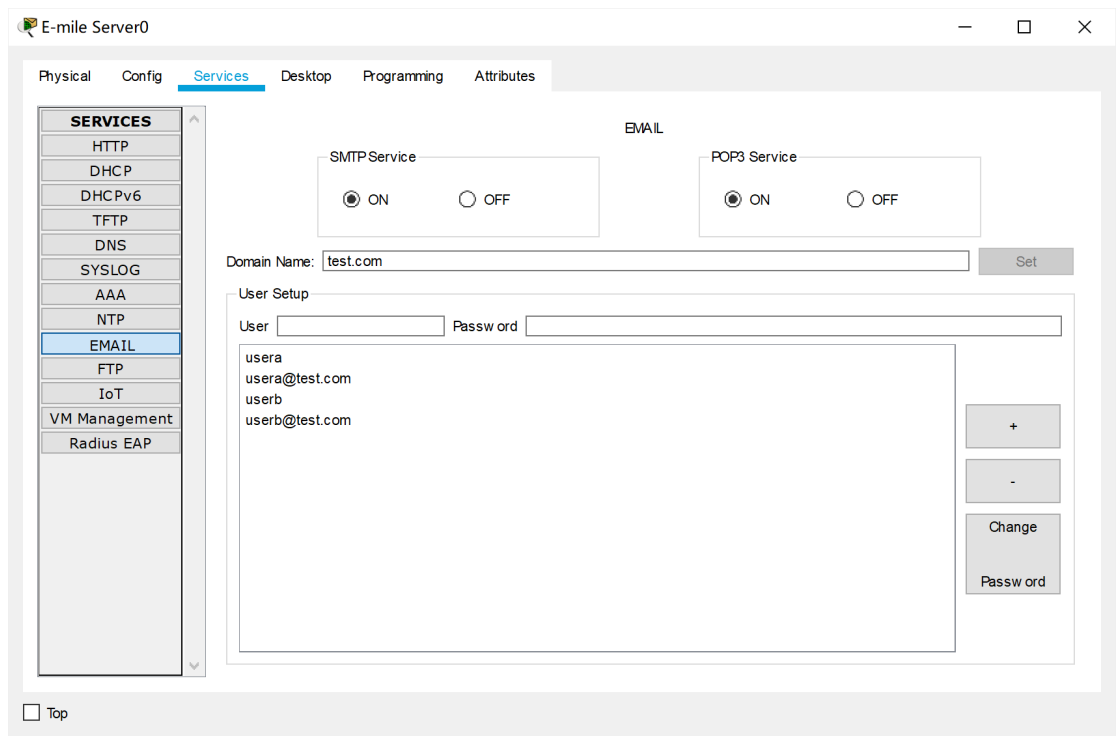
Resource Records

Name  Type **A Record**

Address

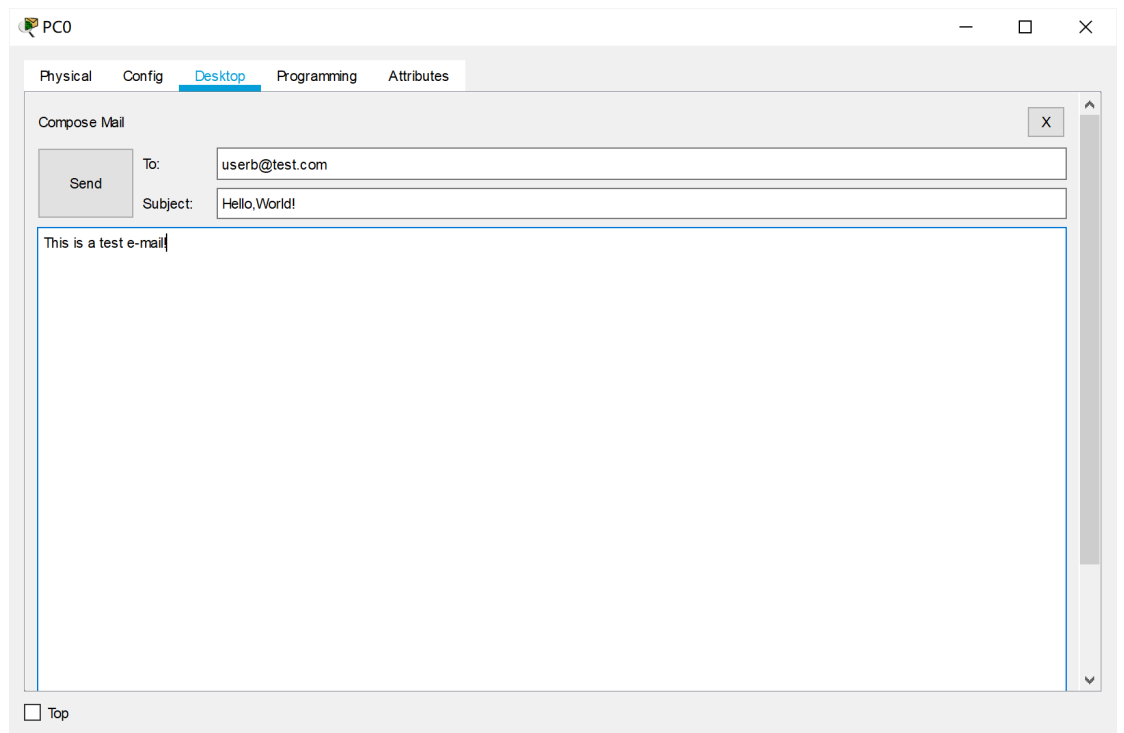
No.	Name	Type	Detail
0	pop3.test.com	A Record	10.10.10.10
1	smtp.test.com	A Record	10.10.10.10
2	test.com	A Record	10.10.10.10

☐ Top



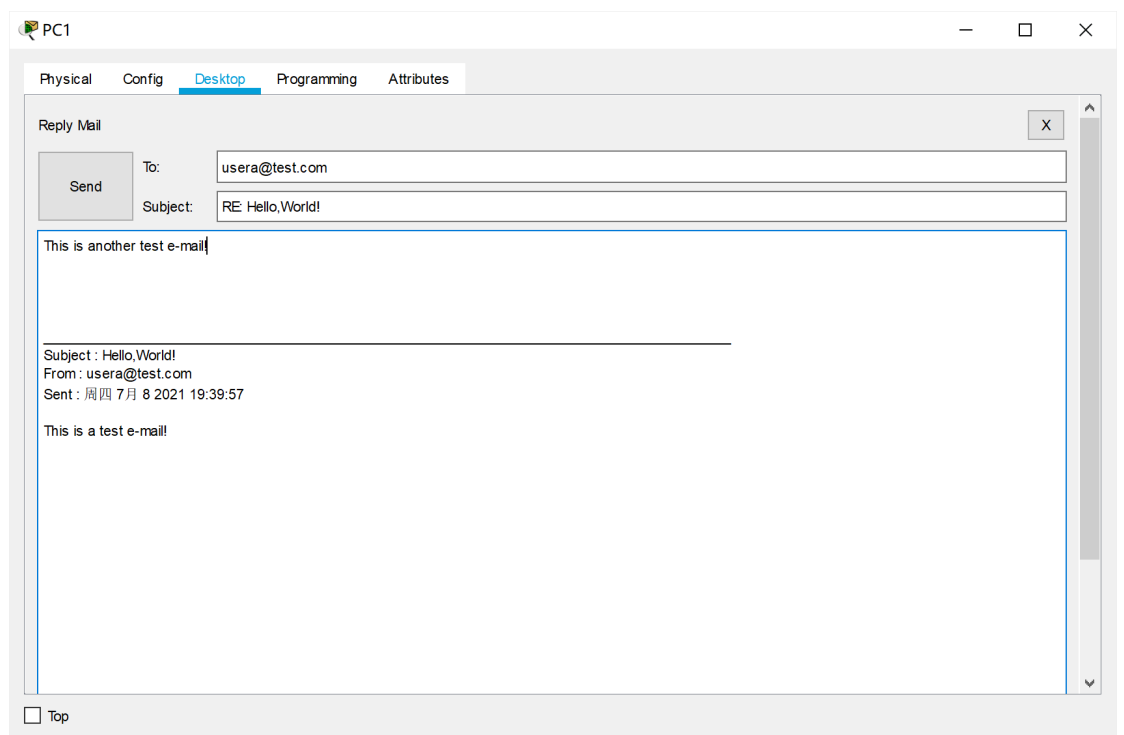
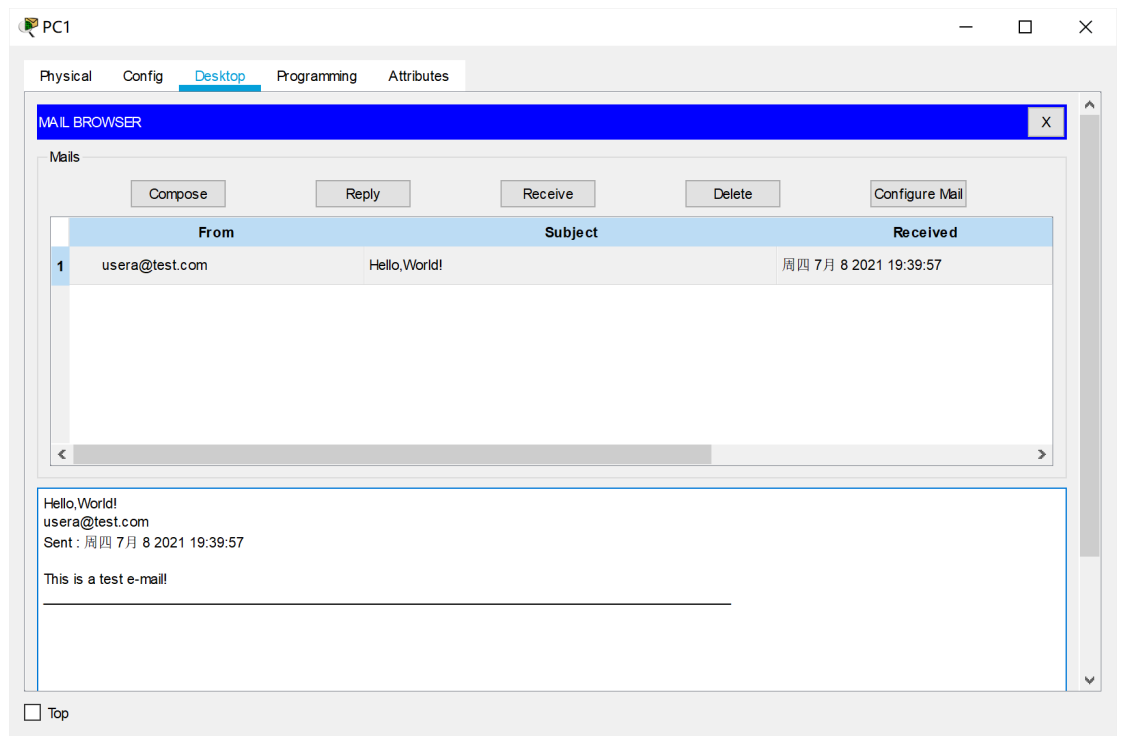
### 3)连通性测试

usera 发送邮件给 userb

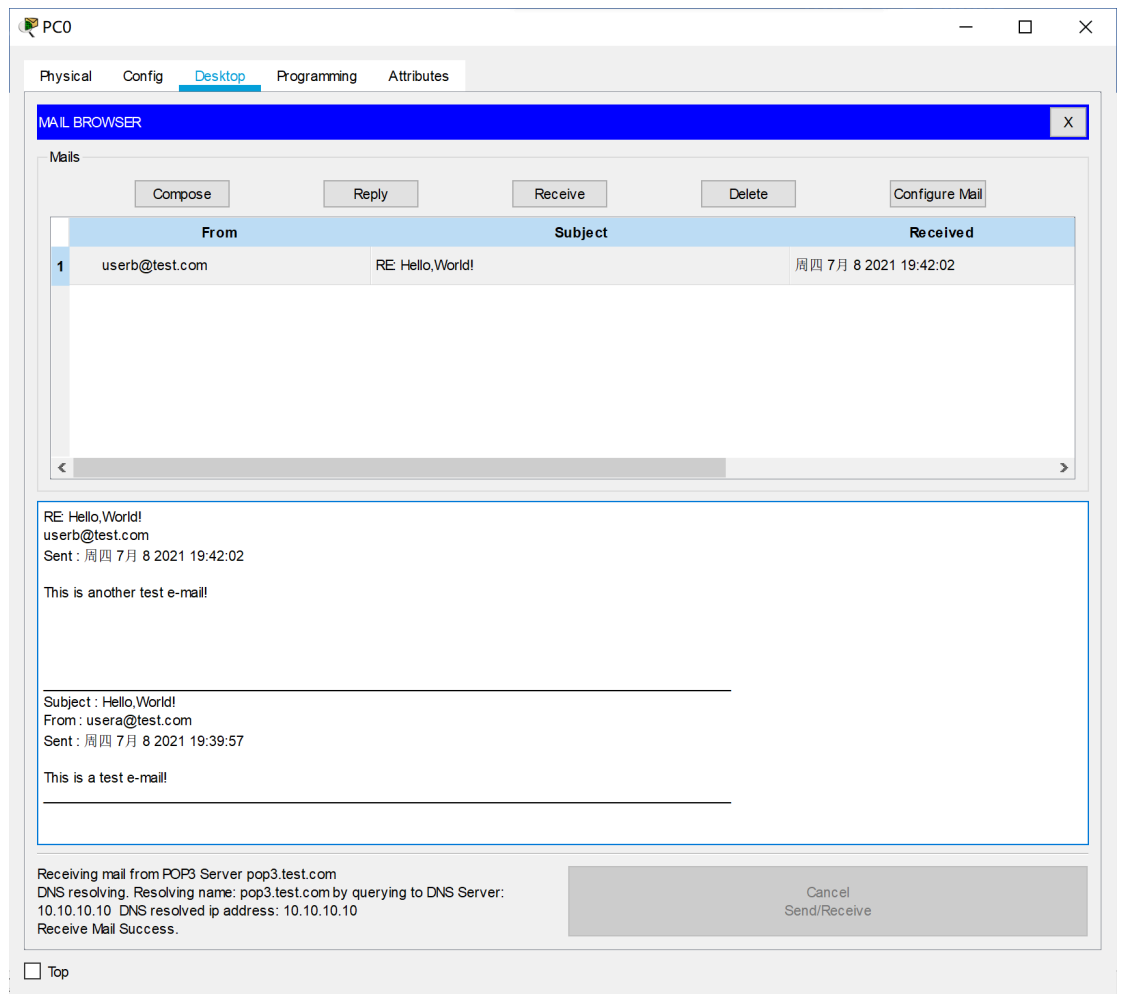


userb 接受邮件并回复 usera



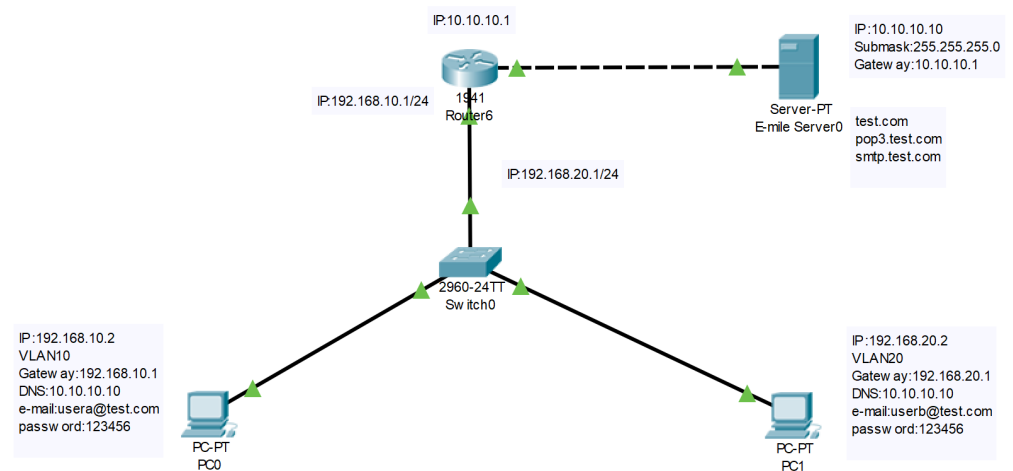


usera 接收回信



### 3、实验 4-3（模拟 e-mail 与 VLAN 的结合）

#### 1)连接拓扑图



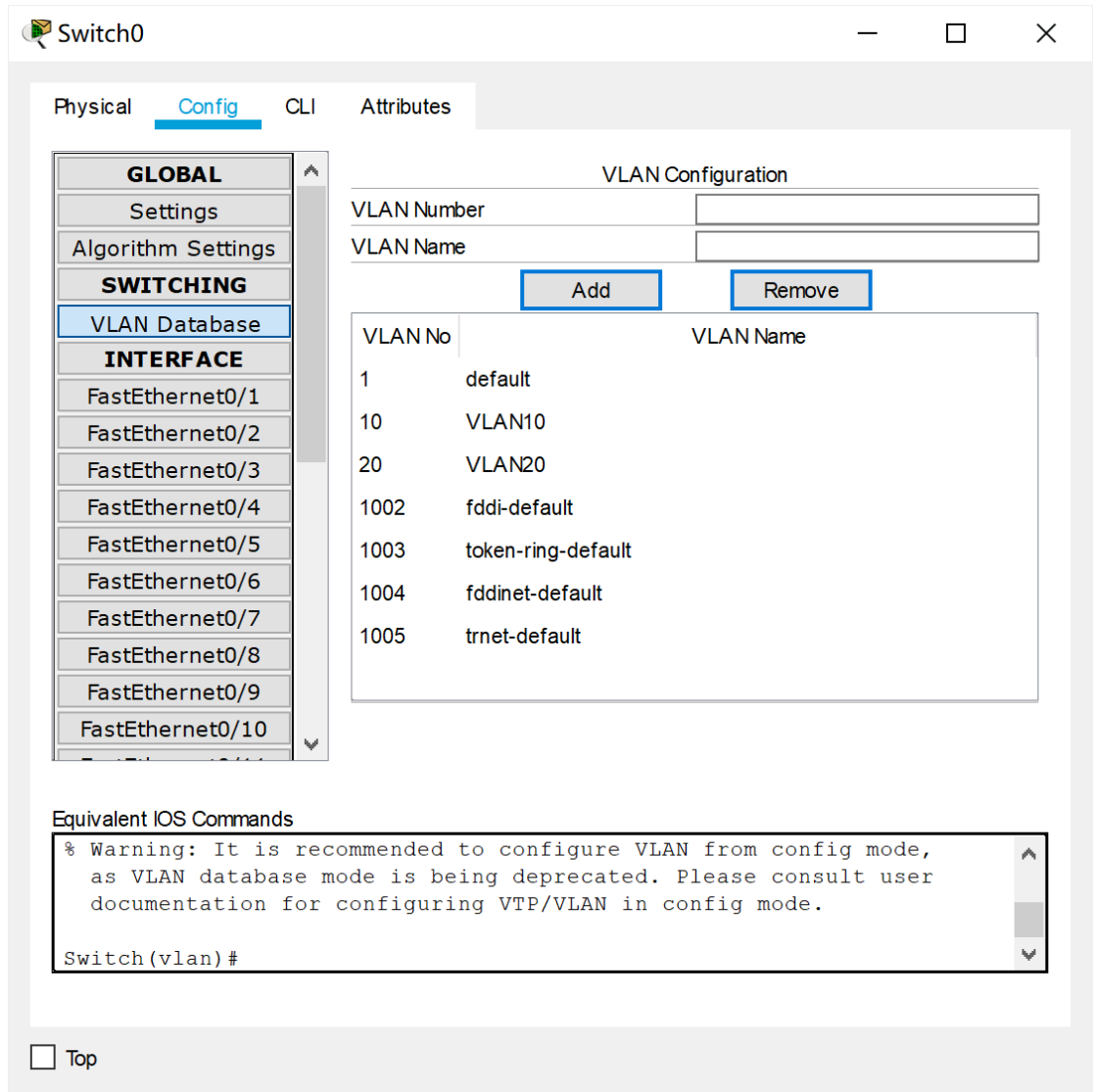
#### 2)配置 Server0

同实验 4-2

### 3)配置主机

同实验 4-2

### 4)配置 Switch0



### 5)配置 Router0

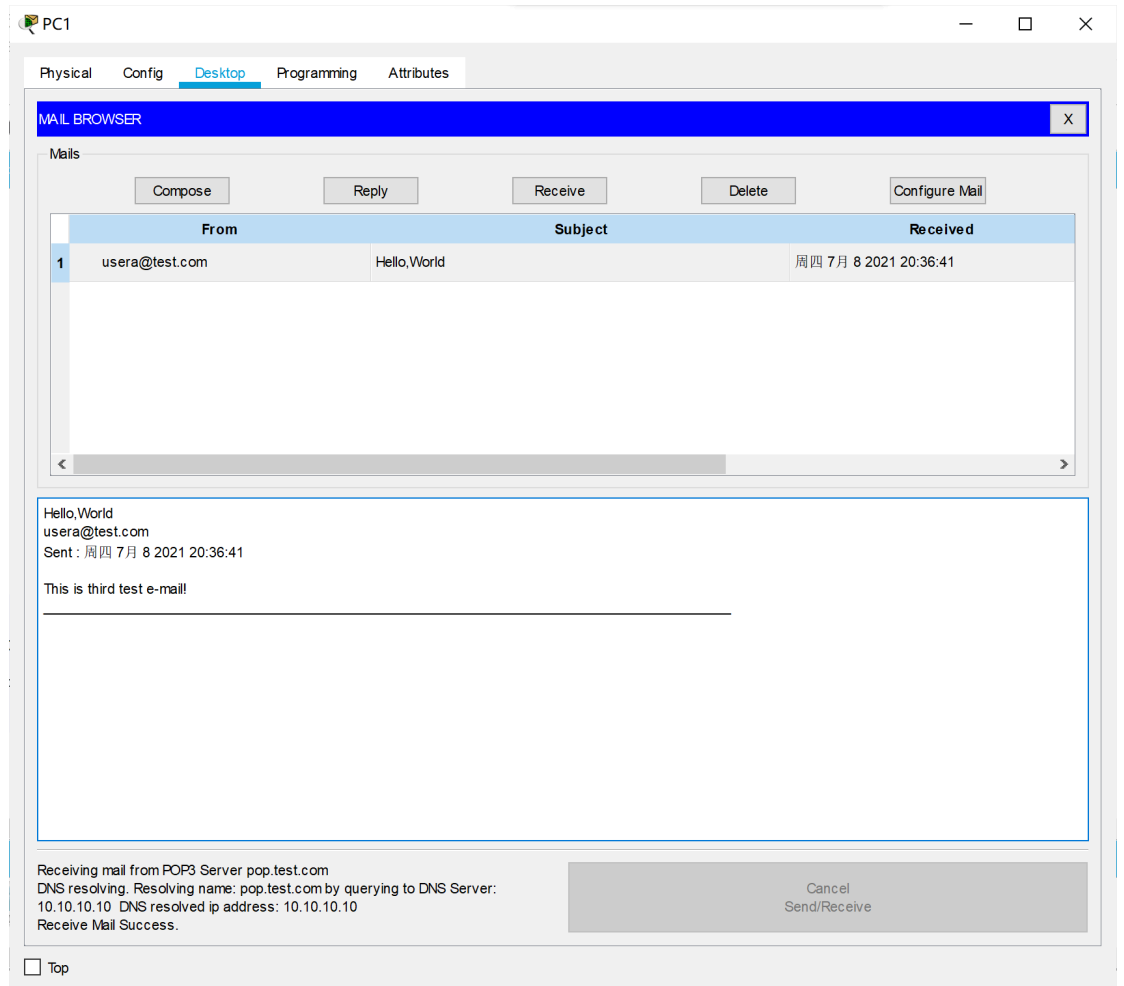
CLI 命令如下:

```
Router#configure terminal
Router(config)#int Gig0/0.1
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#no sh
Router(config-subif)#int Gig0/0.2
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 20
Router(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
```

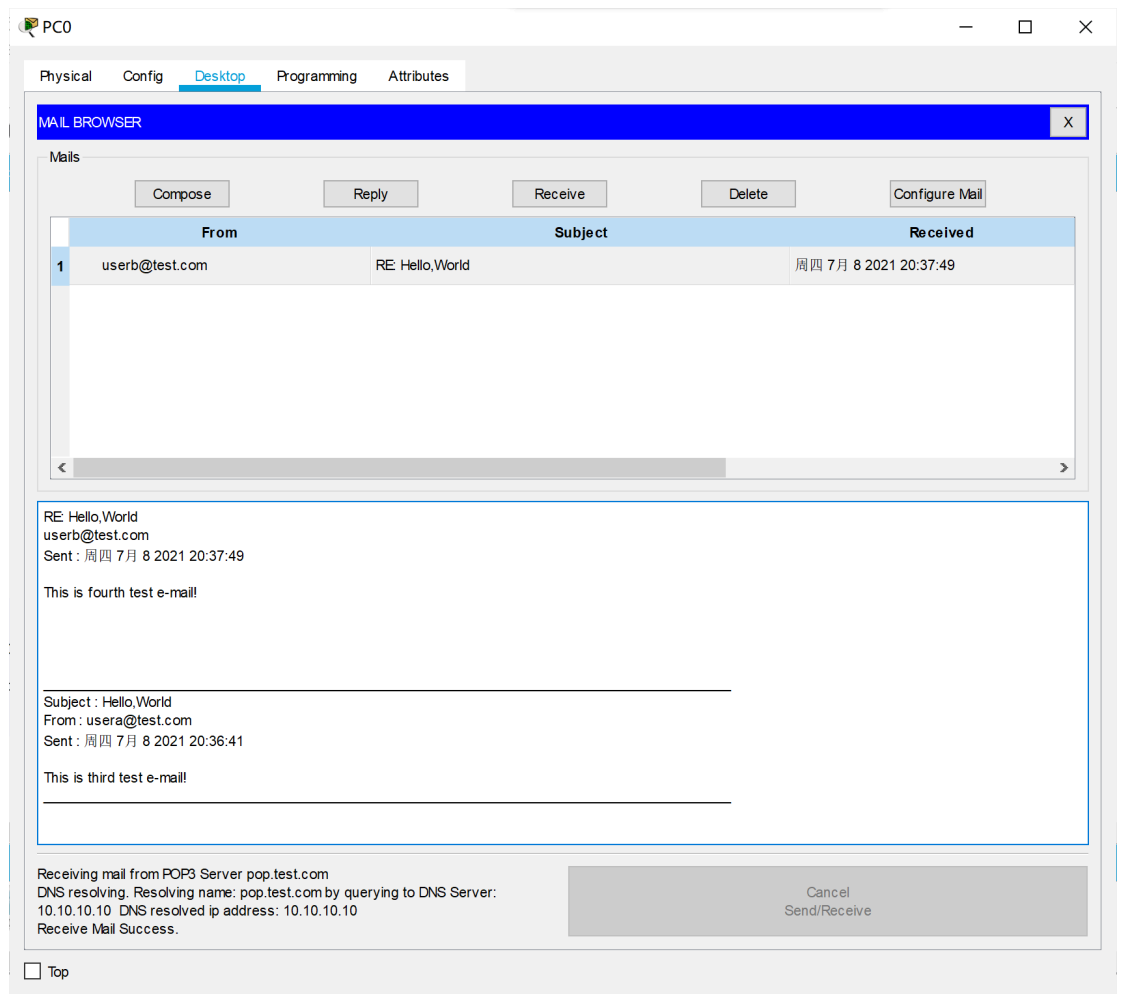
```
Router(config-subif)#no sh
Router(config-subif)#end
```

## 5)连通性测试

userb 可接收 usera 的邮件

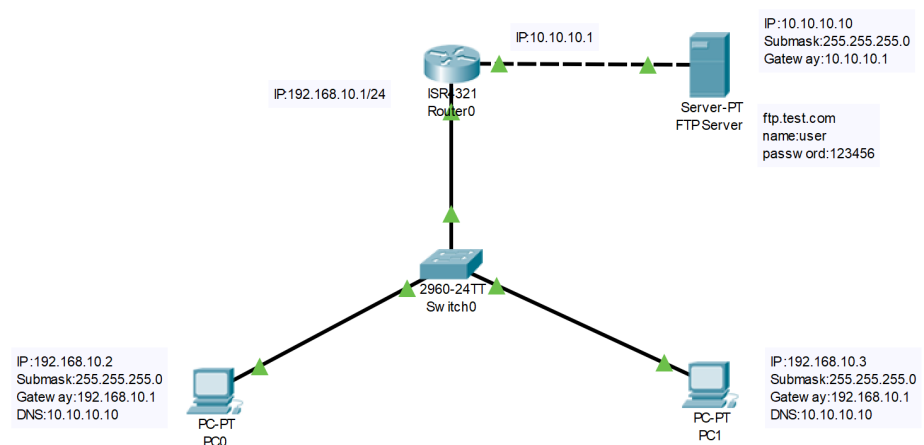


usera 可接收 userb 的回信



#### 4、实验 4-4（搭建 FTP 服务器）

##### 1)连接拓扑图

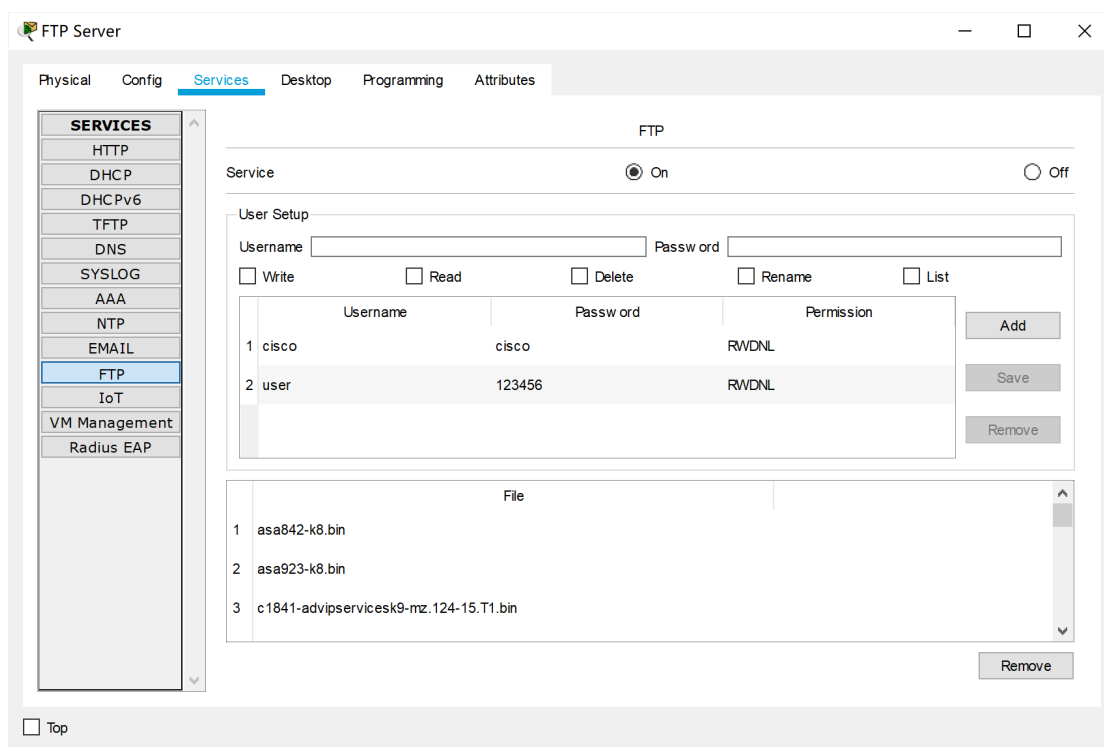


##### 2)配置主机

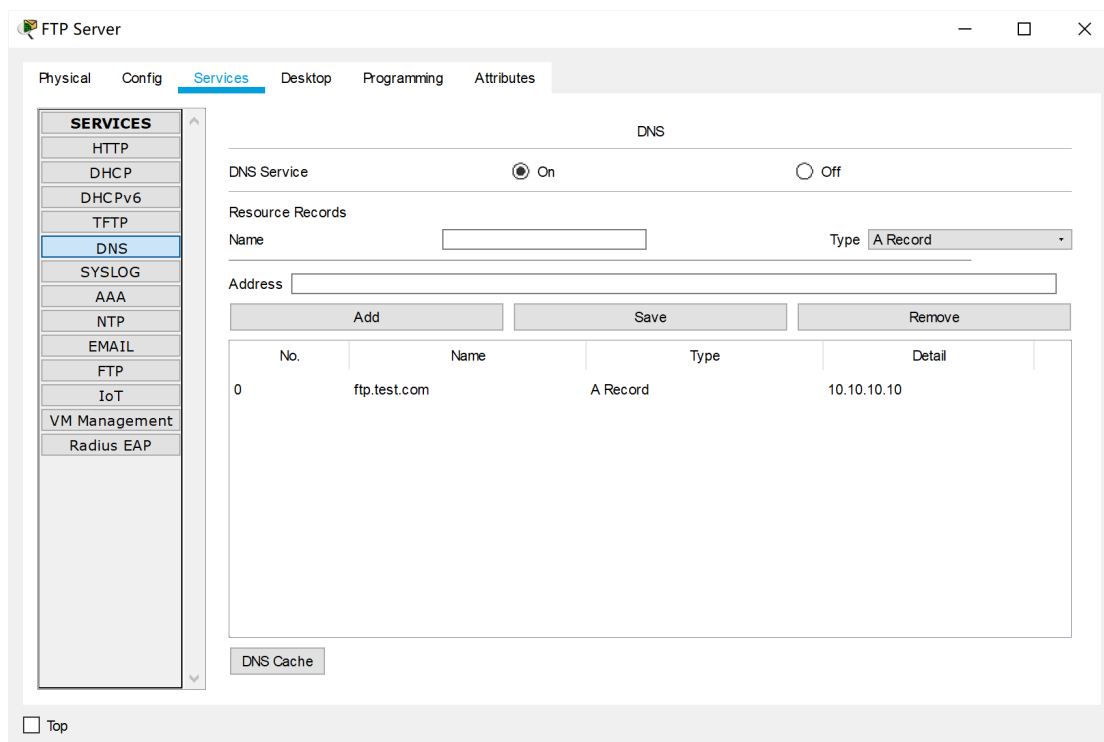
同实验 4-3

##### 3)配置 Sever0

开启 FTP 服务,添加用户和权限

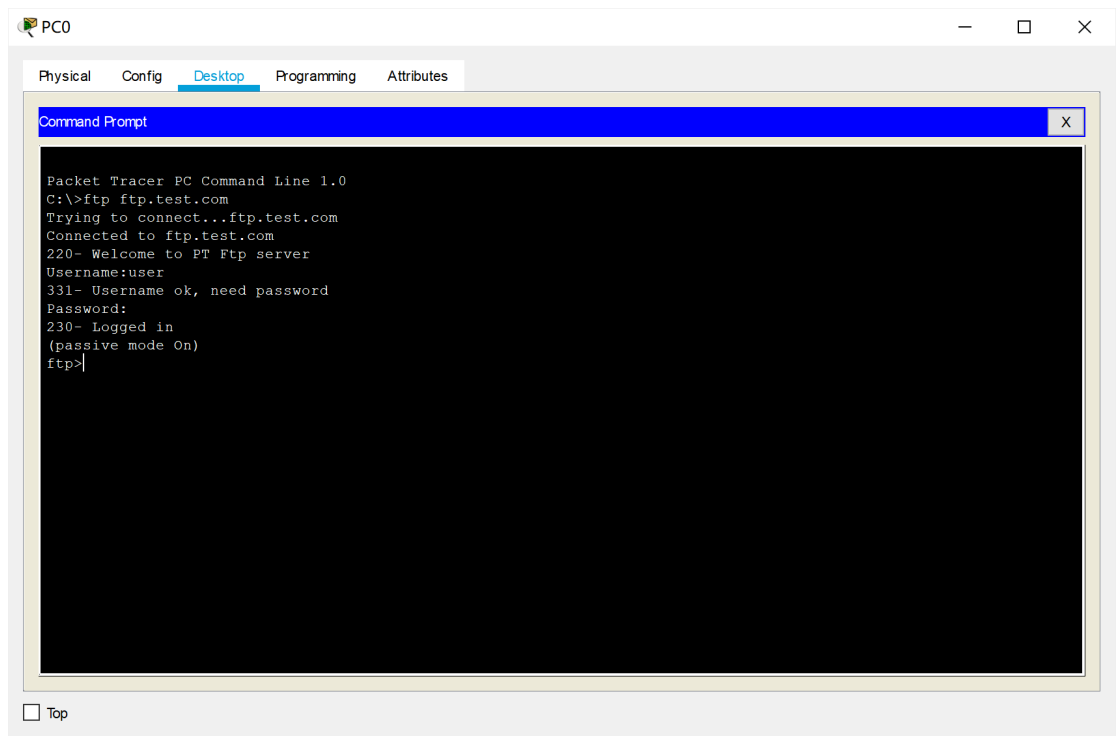


开启 DNS 解析服务,将 ftp.test.com 解析为 10.10.10.10



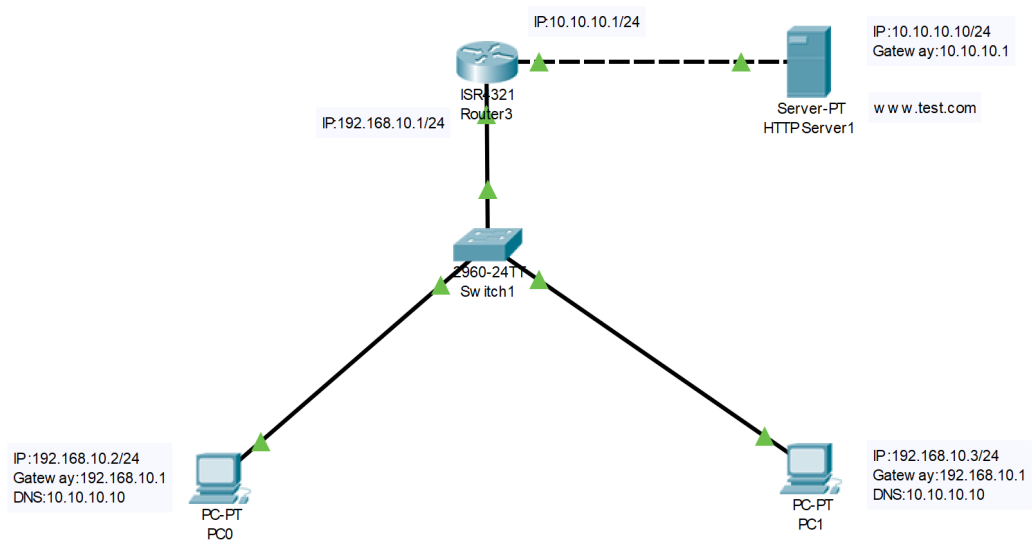
3)连通性测试

使用 ftp 命令访问 FTP Sever0



## 5、实验 4-5（搭建 HTTP 服务器）

### 1)连接拓扑图

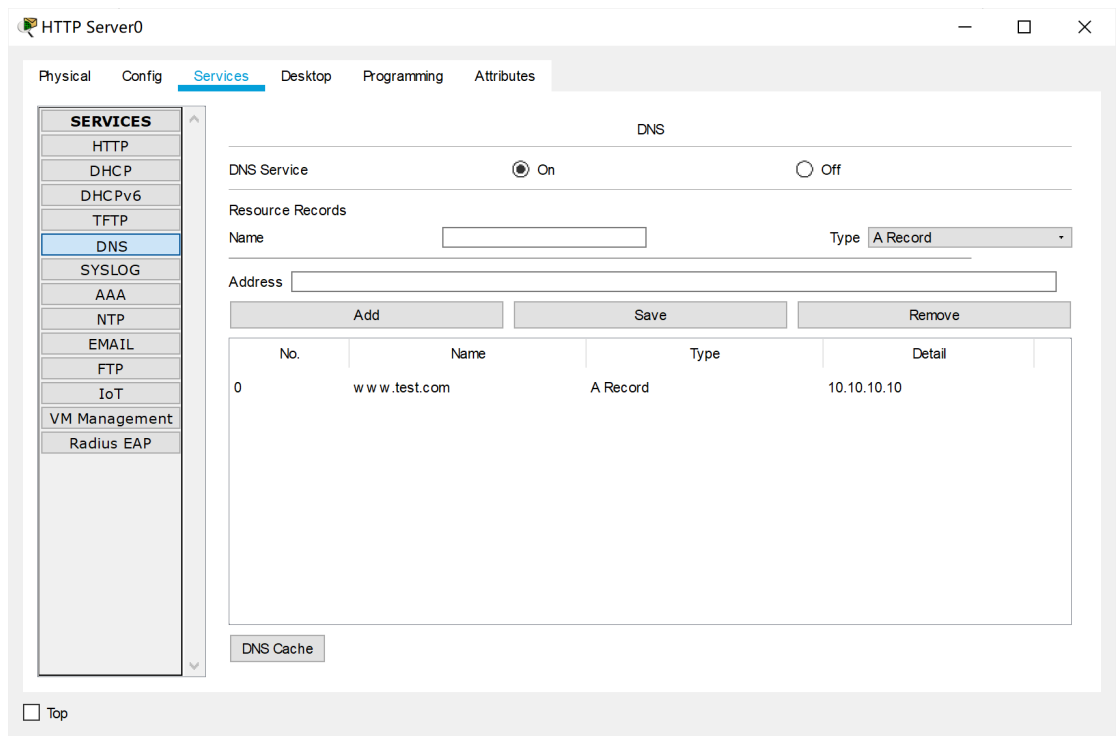


### 2)配置主机

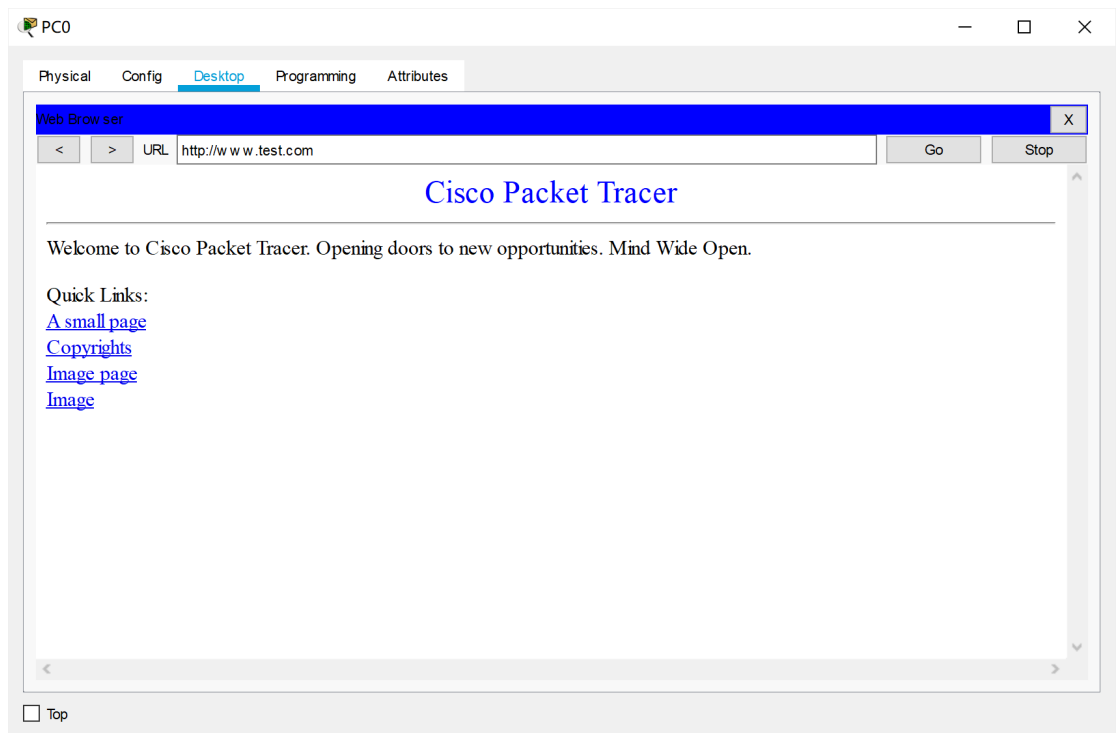
同实验 4-4。

### 3)配置 Sever0

HTTP Sever0 开启 HTTP 服务和 DNS 解析。



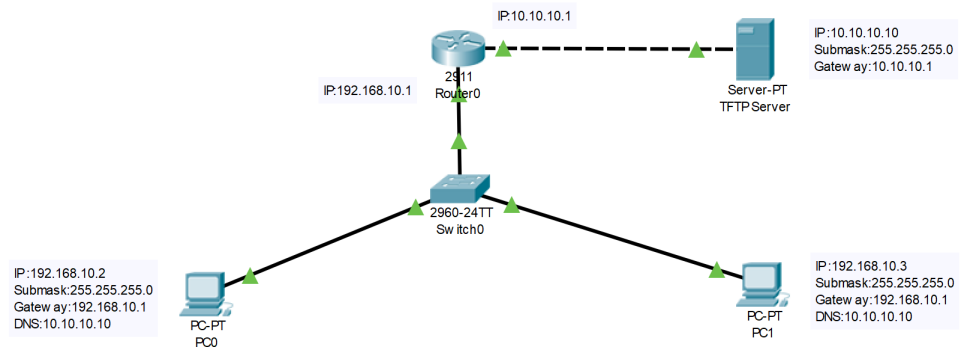
### 3)连通性测试（以 PC0 为例）



## 6、实验 4-6（利用 TFTP 备份设备）

### 1)连接拓扑图

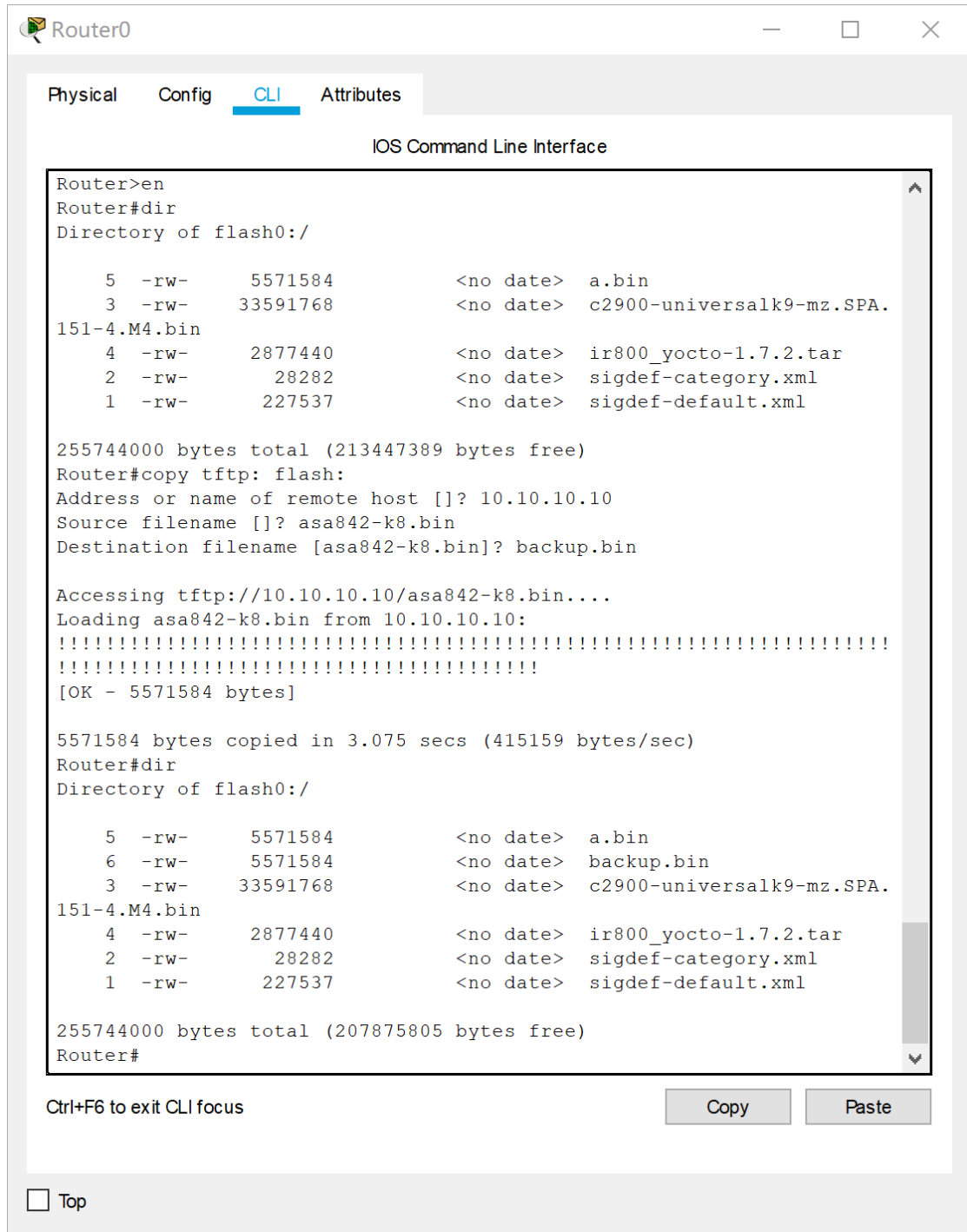




## 2)配置主机

同实验 4-5。

## 3)利用 TFTP 升级网络设备



### 实验体会：

本次实验通过完成五大服务器 DHCP、DSN、FTP、Mail 和 WWW 服务的配置设计，各类应用服务的测试，极大的补充了书本上薄弱处的知识，虽然做完实验后还有些一知半解，但是相信这次的成果一定能让我在今后的学习工作中不那么手忙脚乱。这次实验时间紧任务重，相信我应该会在假期完成第一项任务，再次丰富自己的知识。