**中国矿业大学计算机学院**

**2018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 孙正雨 学 号 08183039

专业班级 信安2班

学 院 计算机科学与技术学院

任课教师 顾 军

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程基础理论掌握程度** | 熟练 🞏 | 较熟练 🞏 | 一般 🞏 | 不熟练 🞏 |
| **综合知识应用能力** | 强 🞏 | 较强 🞏 | 一般 🞏 | 差 🞏 |
| **报告内容** | 完整 🞏 | 较完整 🞏 | 一般 🞏 | 不完整 🞏 |
| **报告格式** | 规范 🞏 | 较规范 🞏 | 一般 🞏 | 不规范 🞏 |
| **实验完成状况** | 好 🞏 | 较好 🞏 | 一般 🞏 | 差 🞏 |
| **工作量** | 饱满 🞏 | 适中 🞏 | 一般 🞏 | 欠缺 🞏 |
| **学习、工作态度** | 好 🞏 | 较好 🞏 | 一般 🞏 | 差 🞏 |
| **抄袭现象** | 无 🞏 | 有 🞏 姓名: | | |
| **存在问题** |  | | | |
| **总体评价** |  | | | |

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；

(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。

原则上学生选择其中一类完成即可，建议学生两类工作都完成。

**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。

**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：**

**实验知识储备**

**DHCP：**

两台连接到互联网上的电脑相互之间通信，必须有各自的IP地址，由于IP地址资源有限，宽带接入运营商不能做到给每个报装宽带的用户都能分配一个固定的IP地址，所以要采用DHCP方式对上网的用户进行临时的地址分配。

也就是你的电脑连上网，DHCP服务器才从地址池里临时分配一个IP地址给你，每次上网分配的IP地址可能会不一样，这跟当时IP地址资源有关。当下线的时候，DHCP服务器可能就会把这个地址分配给之后上线的其他电脑。这样就可以有效节约IP地址，既保证了网络通信，又提高IP地址的使用率。

**DNS:**

DNS服务器是计算机域名系统 (Domain Name System 或Domain Name Service) 的缩写，它是由域名解析器和域名服务器组成的。z域名服务器是指保存有该网络中所有主机的域名和对应IP地址，并具有将域名转换为IP地址功能的服务器。其中域名必须对应一个IP地址，而IP地址不一定有域名。域名系统采用类似目录树的等级结构。域名服务器为客户机/服务器模式中的服务器方，它主要有两种形式：主服务器和转发服务器。将域名映射为IP地址的过程就称为“域名解析”。

**WEB服务器：**

Web服务器：

一般指网站服务器，是指驻留于因特网上某种类型计算机的程序，可以向浏览器等Web客户端提供文档。

Web服务器作用：

1、放置网站文件，让全世界浏览；

2、可以放置数据文件，让全世界下载。

**FTP服务器**

FTP（File Transfer Protocol），是文件传输协议的简称。用于duInternet上的控制文件的双向传输。同时，它也是一个应用程序（Application）。用户可以通过它把自己的PC机与世界各地所有运行FTP协议的服务器相连，访问服务器上的大量程序和信息。

FTP的主要功能：

FTP（File Transfer Protocol），是文件传输协议的简称。用于Internet上的控制文件的双向传输。同时，它也是一个应用程序（Application）。用户可以通过它把自己的PC机与世界各地所有运行FTP协议的服务器相连，访问服务器上的大量程序和信息。

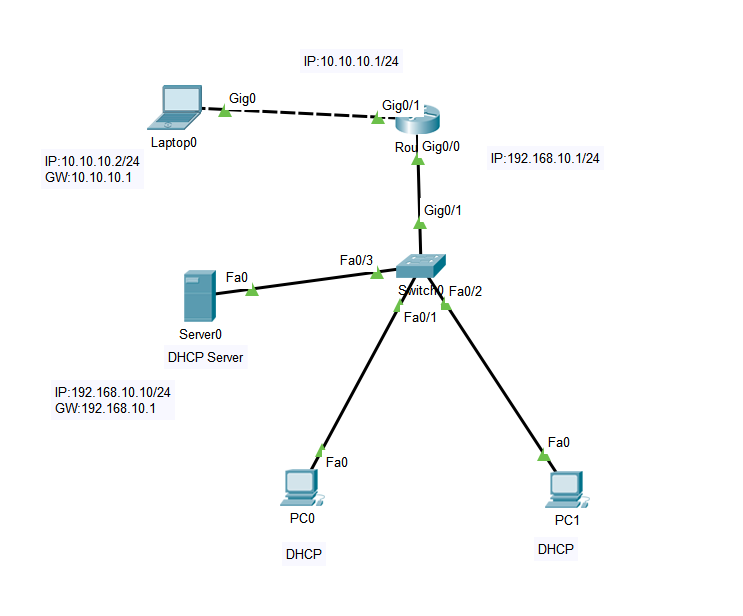
**Email服务器**

Email是Internet最基本、最重要的服务之一。与传统的邮政信件服务相比，电子邮件具有快速、经济的特点。与实时信息相比，电子邮件采用存储转发的方式，发送邮件时并不需要收件人处于在线状态。因此，电子邮件具有其他通信方式不可比拟的优势。

**实验一**

**拓扑图**

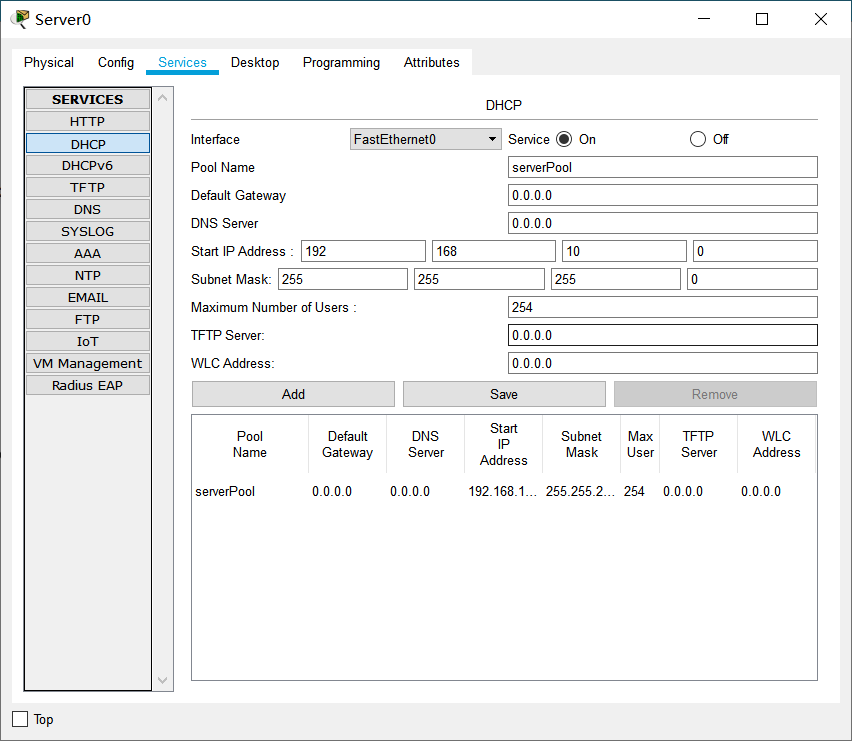
**DHCP服务器**

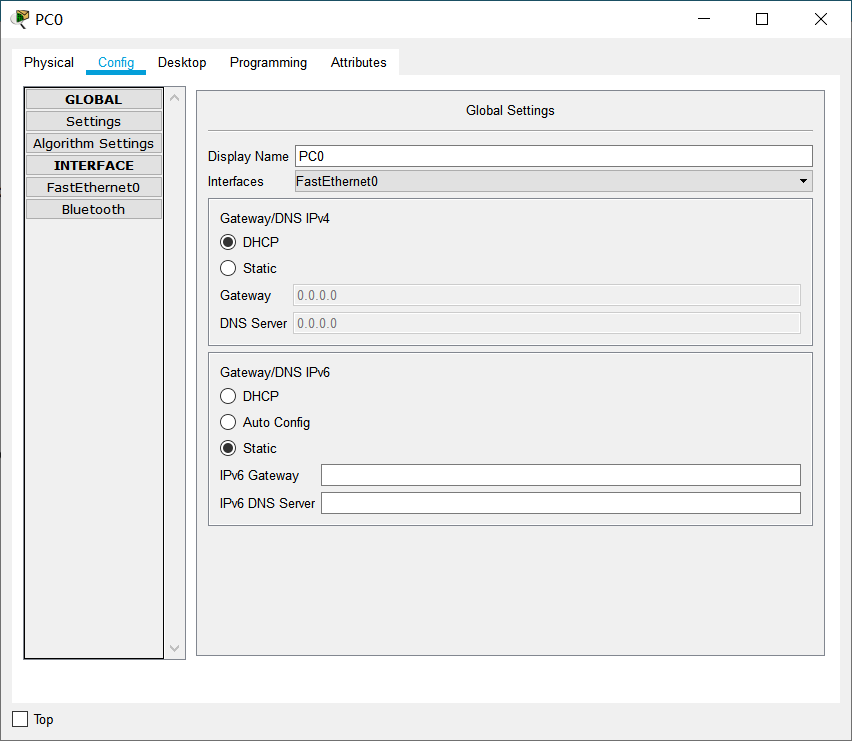


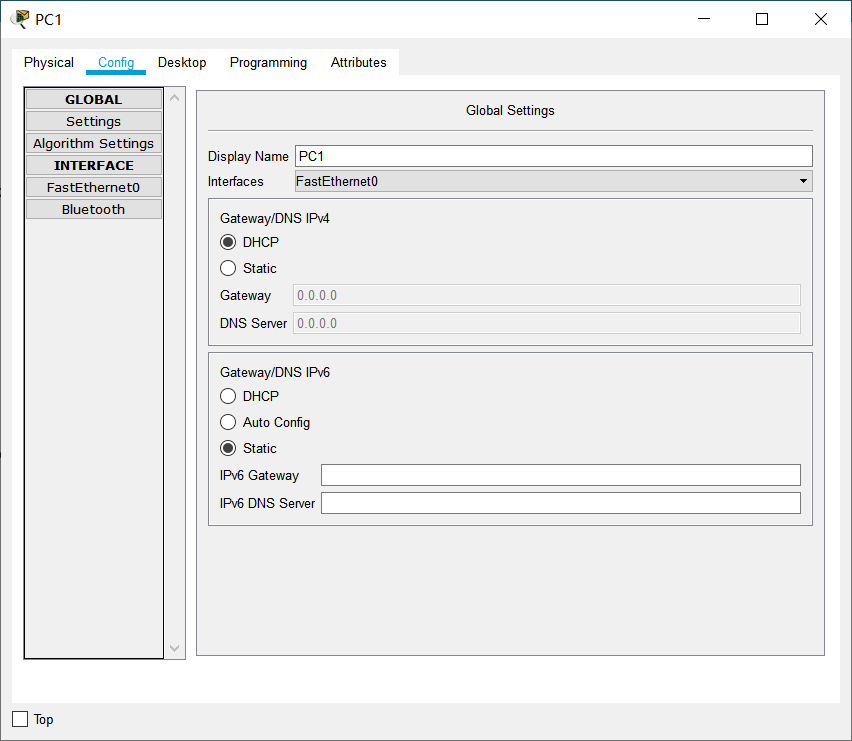
配置图

将server0的DHCP服务打开，IP地址池中的地址为192.168.10.1-192.168.10.254

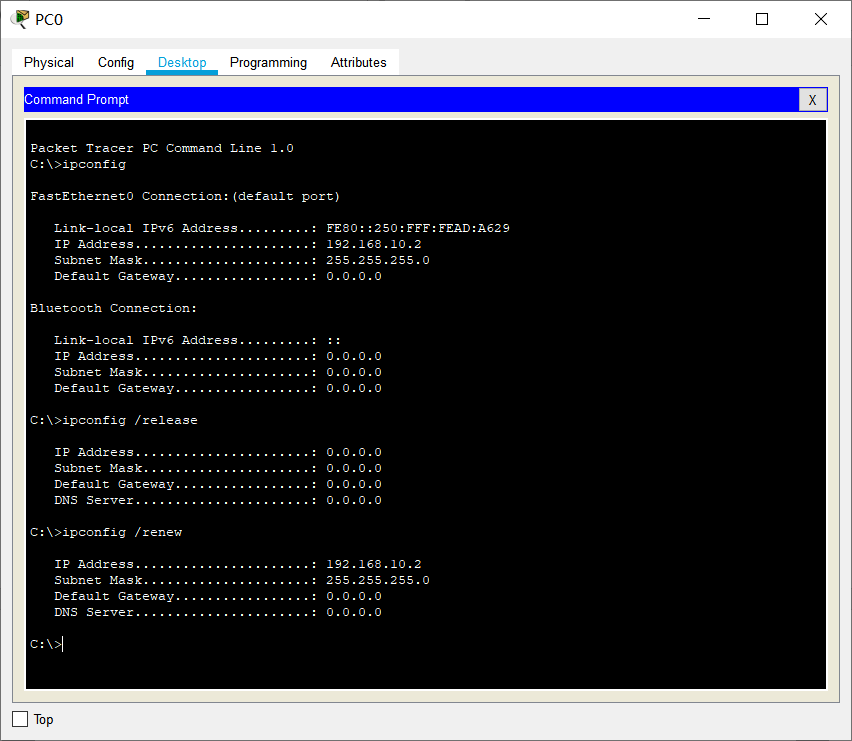
PC0和PC1可以通过DHCP服务自动获取IP地址

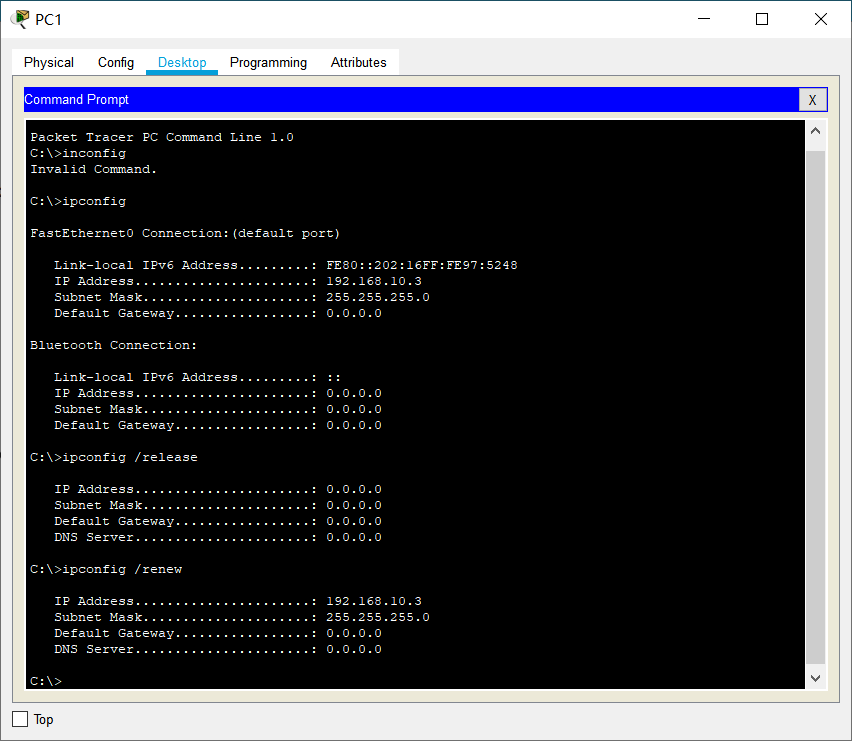






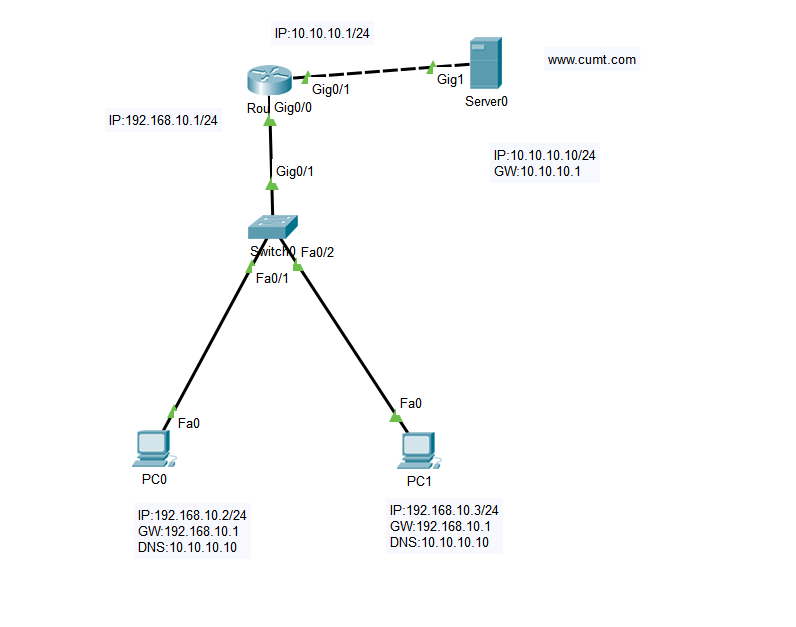
测试图





通过DHCP自动获取的IP地址一定在DHCP服务器地址池中，若地址池中的IP地址分配完，则需要等待，其他主机释放IP地址。

实验二



**次实验需要使用DNS和web服务器**

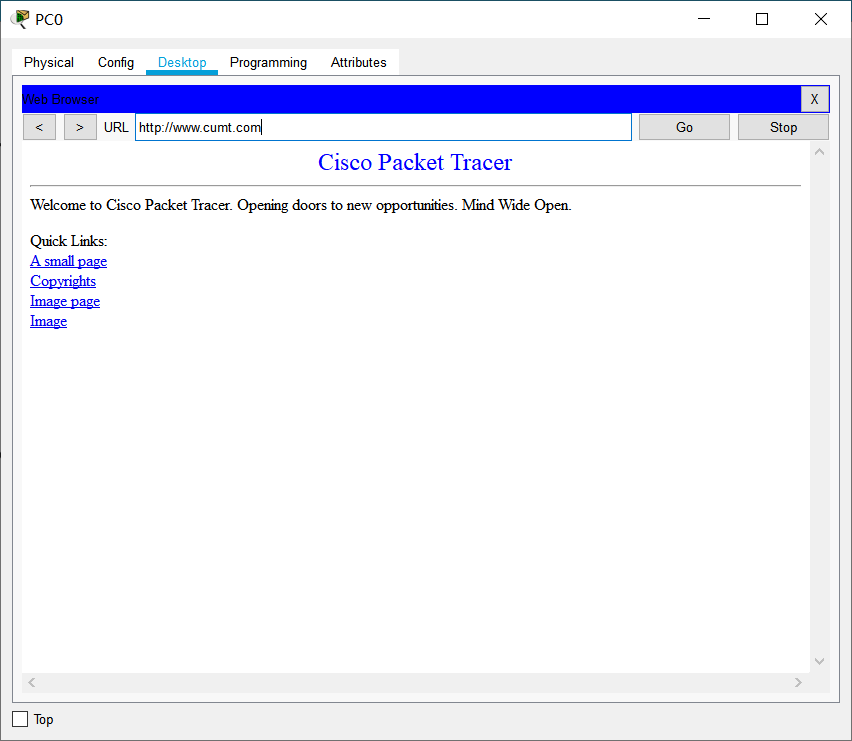
将server0的DNS服务器打开，并添加一条正向解析，域名为[www.cumt.com，IP地址指向10.10.10.10](http://www.cumt.com，IP地址指向10.10.10.10)；

然后将server0的Http服务打开，便可在本机内访问10.10.10.10的网页；

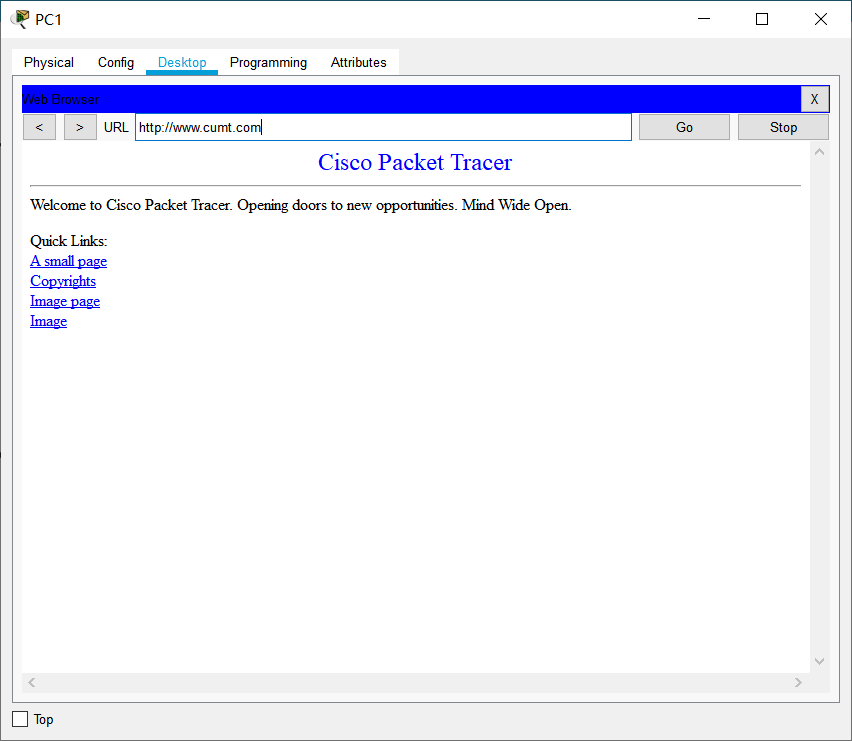
将两台主机的DNS设置为10.10.10.10，由地址为10.10.10.10的服务器为其提供DNS服务。

测试图

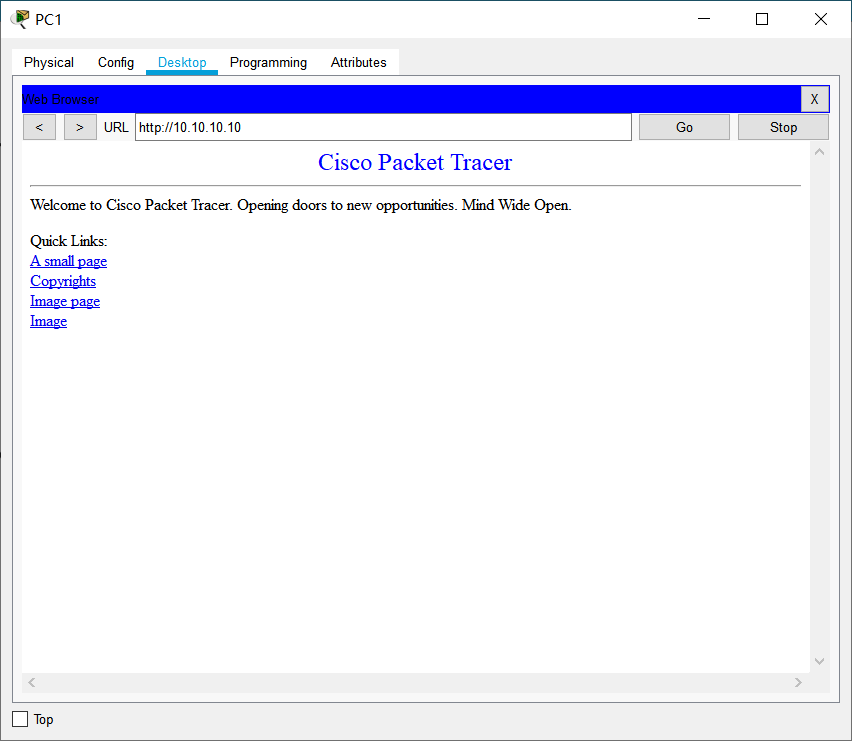
PC0访问www.cumt.com



PC1访问[www.cumt.com](http://www.cumt.com)

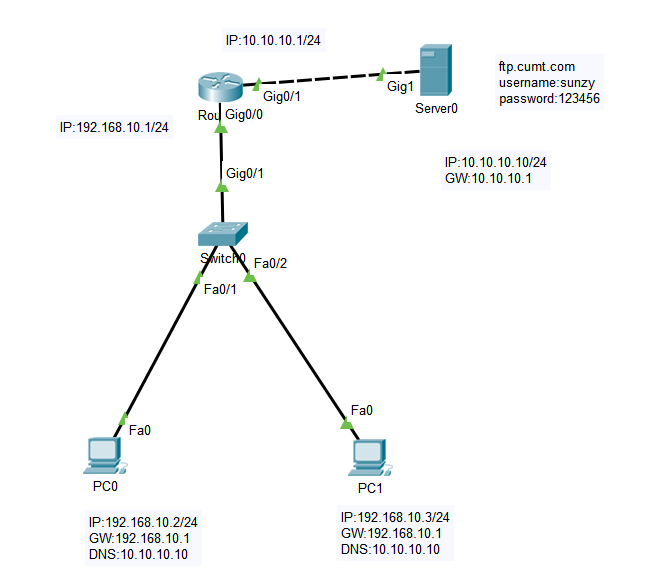


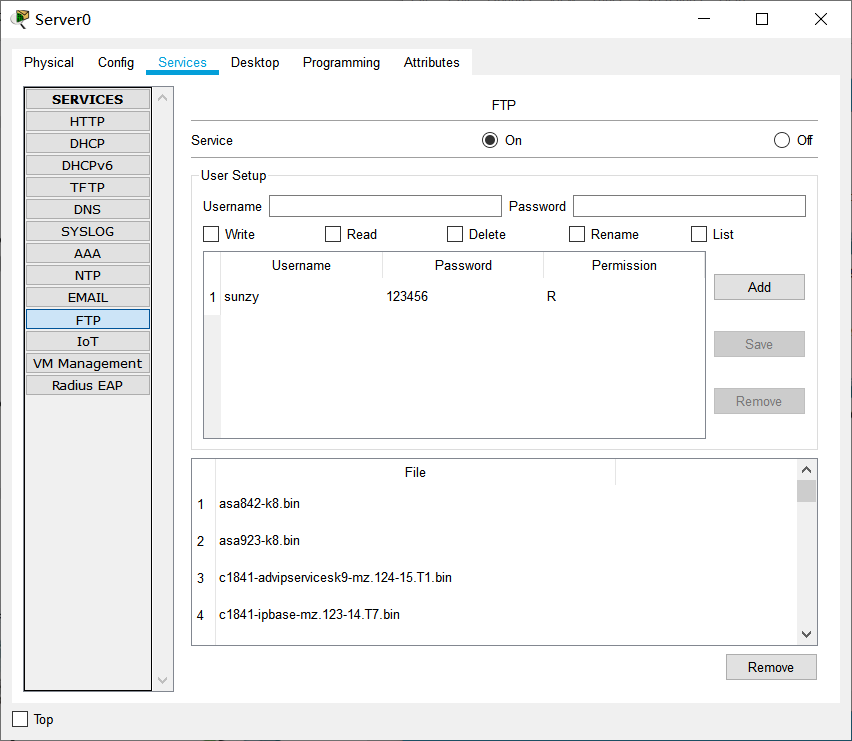
也可通过IP地址直接访问



实验三

FTP服务器





FTP服务器中添加一个账号给用户使用，其权限为只读，即只能从远程文件夹中下载文件

Usename:sunzy

Password:123456

思科软件中FTP命令的使用方法与真实物理机中的使用方法不同

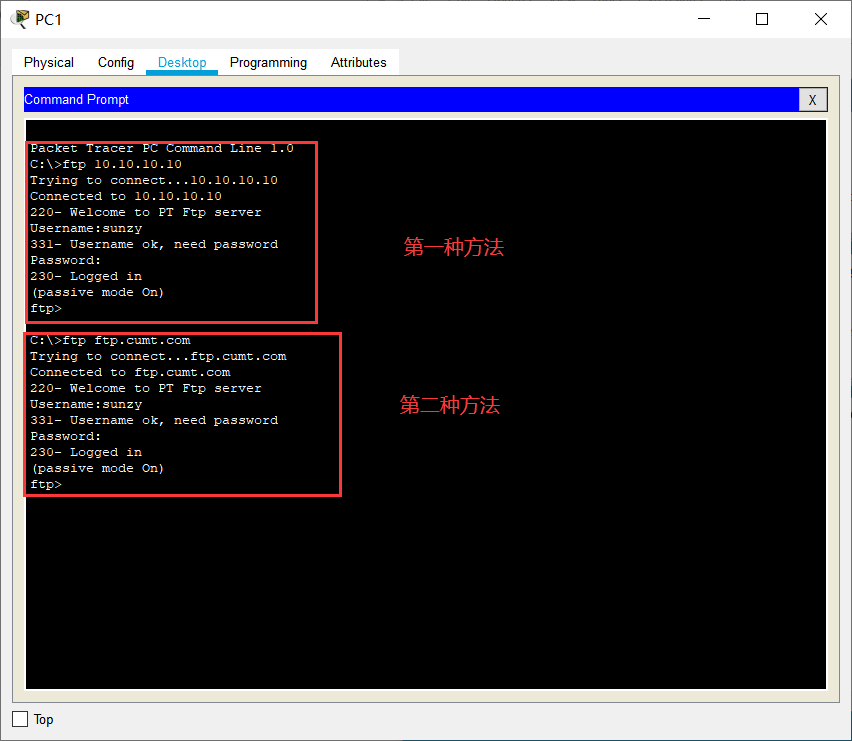
在CMD中的命令为

FTP + IP地址

或者

FTP+主机的域名，通过DNS获取IP地址

测试图

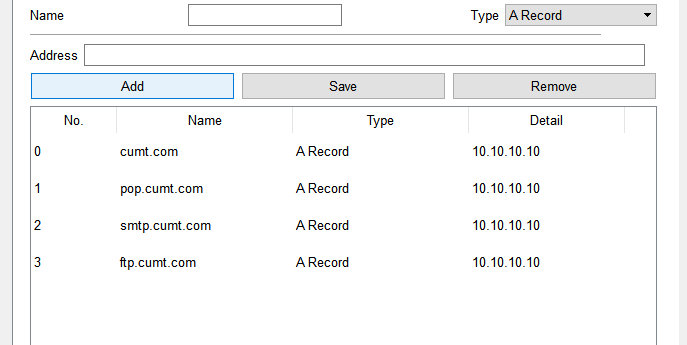


**实验四**

**Email服务器**

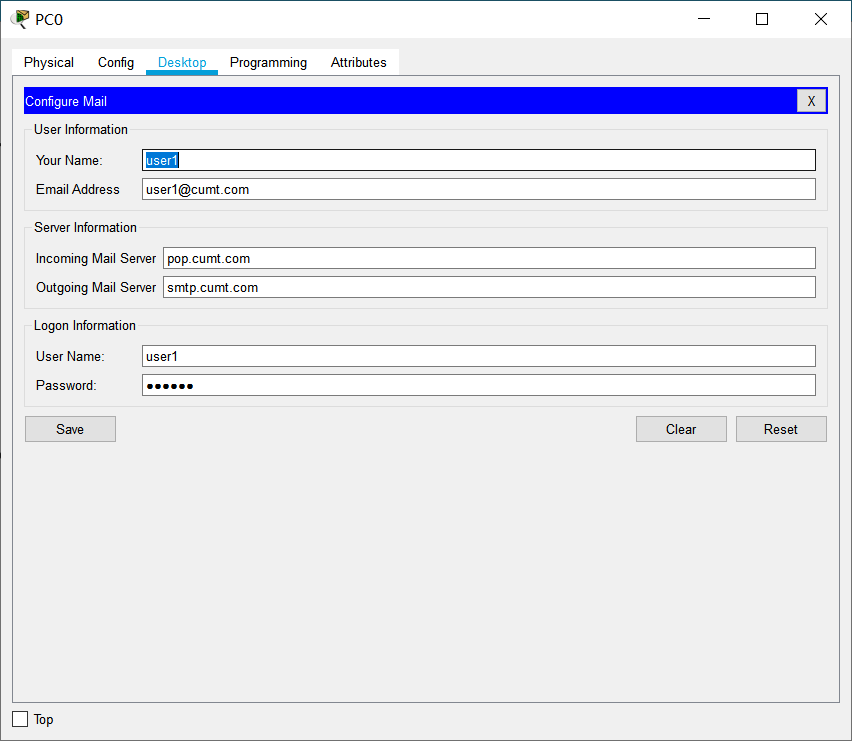
拓扑图

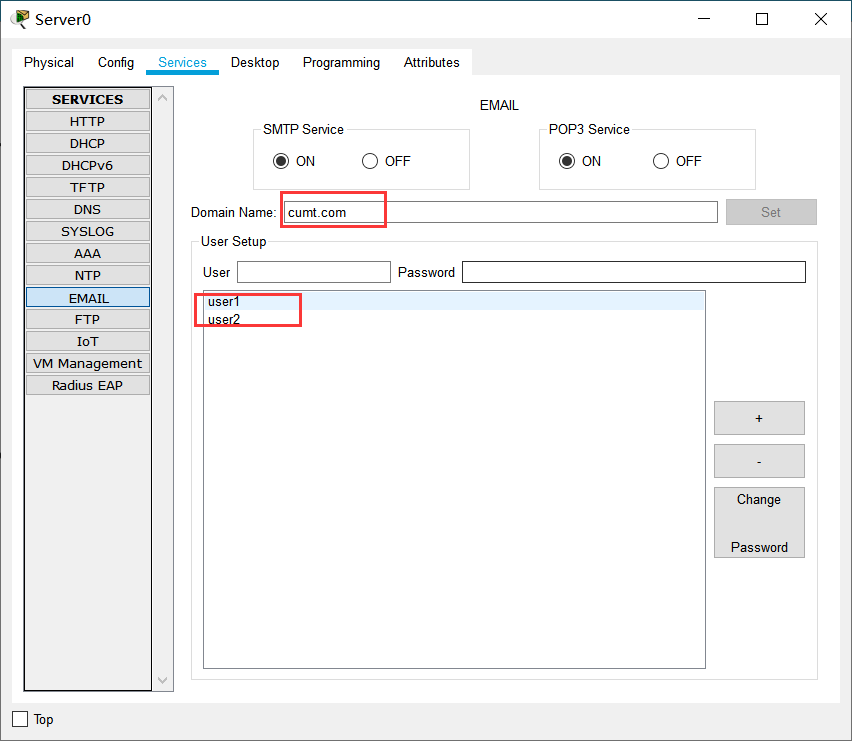
在DNS中添加三条解析记录，都指向10.10.10.10

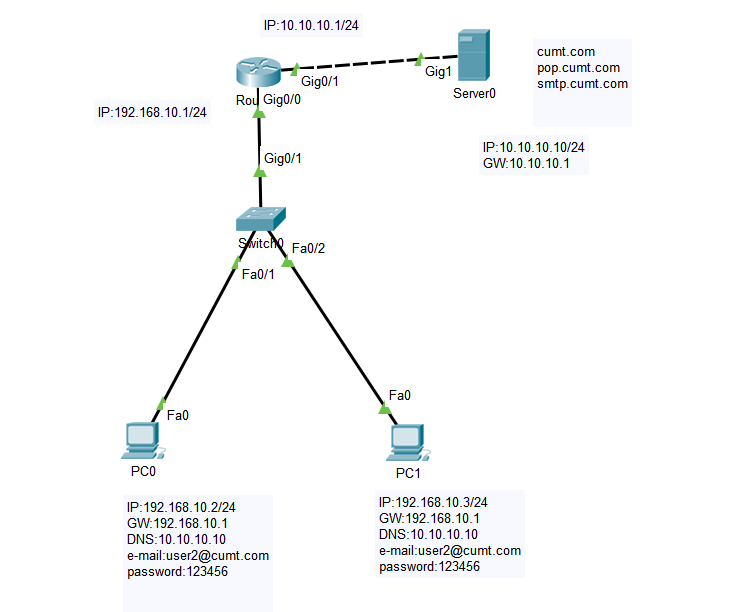


在Email服务中添加两个用户，和邮箱地址

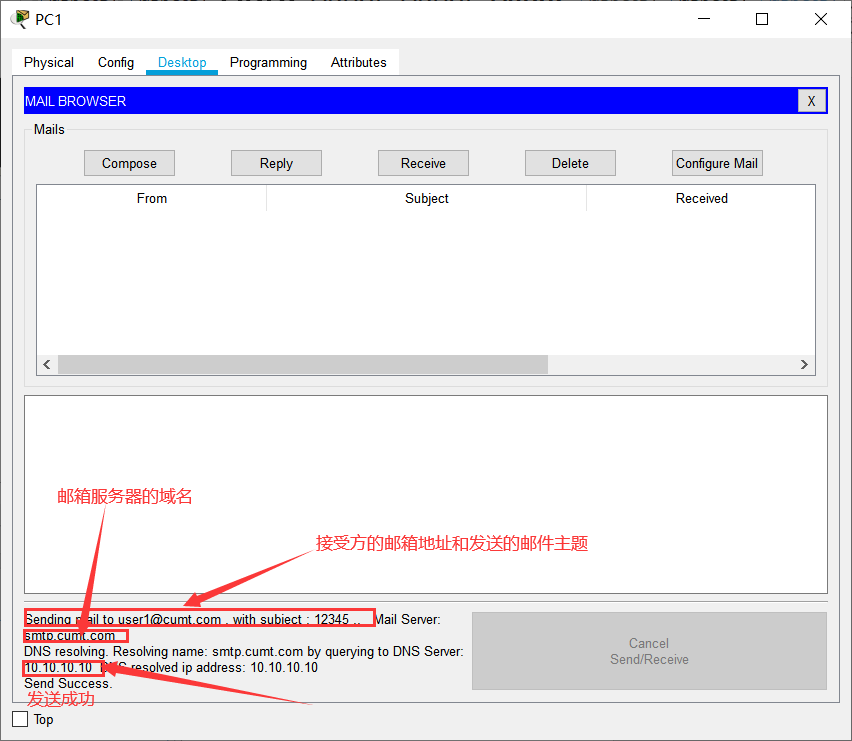
在PC0桌面中找到邮箱，打开后添加用户信息，PC1同理



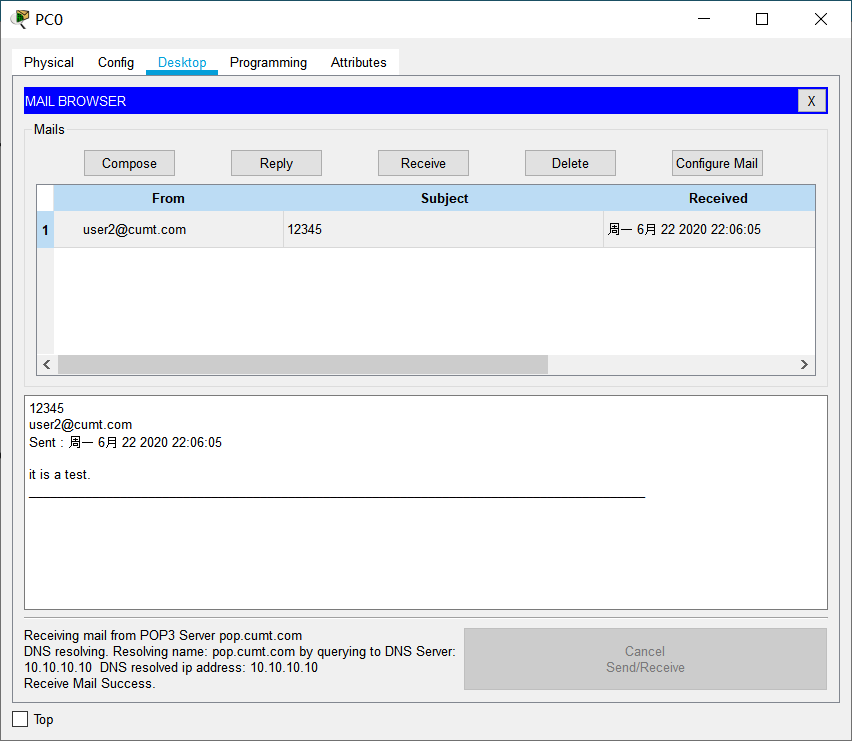




PC1成功向PC0发送邮件



PC0成功接受到PC1发送的邮件



**实验五**

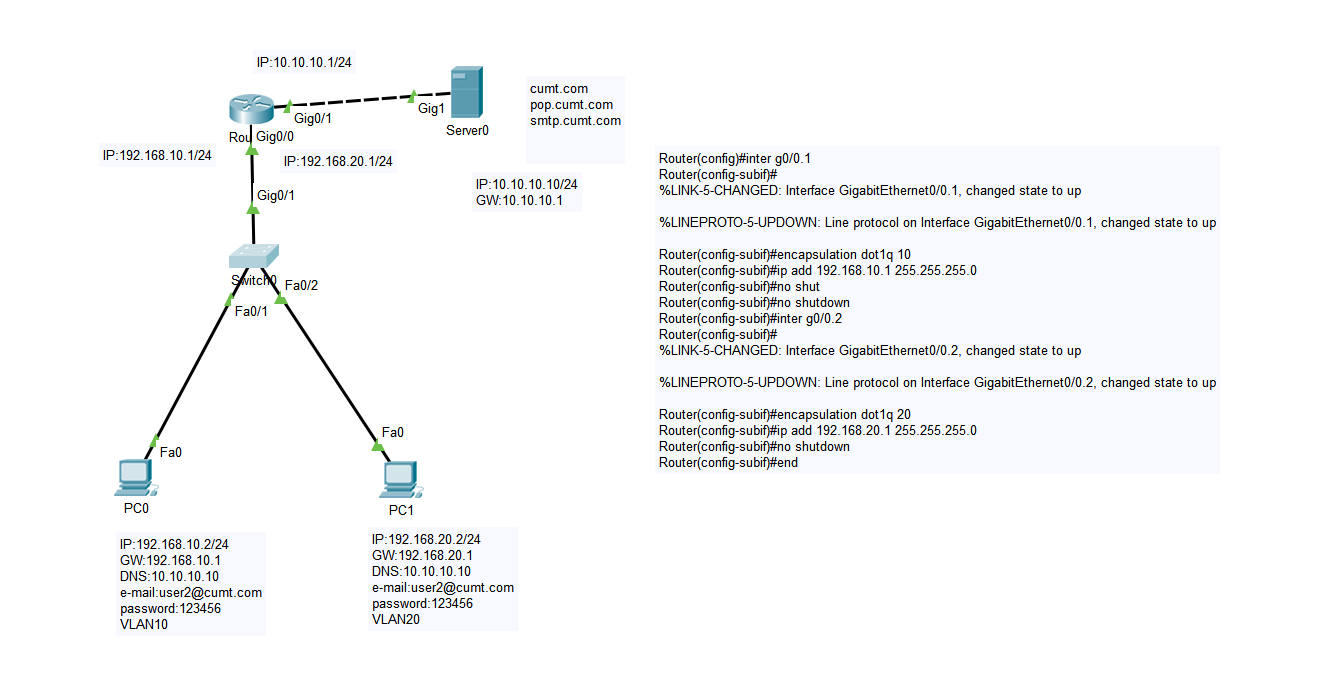
**实现跨vlan的邮件互传**

**拓扑图**

**将PC0加入VLAN10,PC2加入VLAN20**

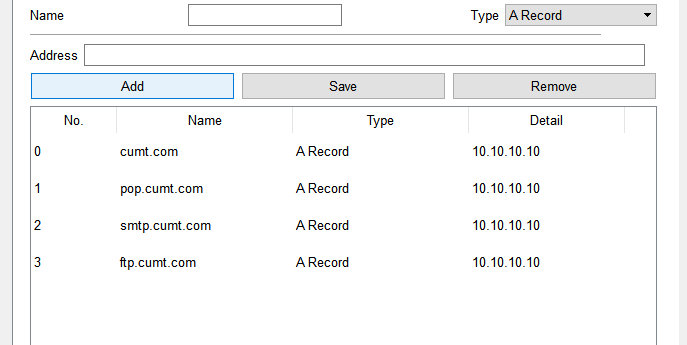
**通过路由器实现跨VLAN的通信**

**Server的配置与实验五相同**



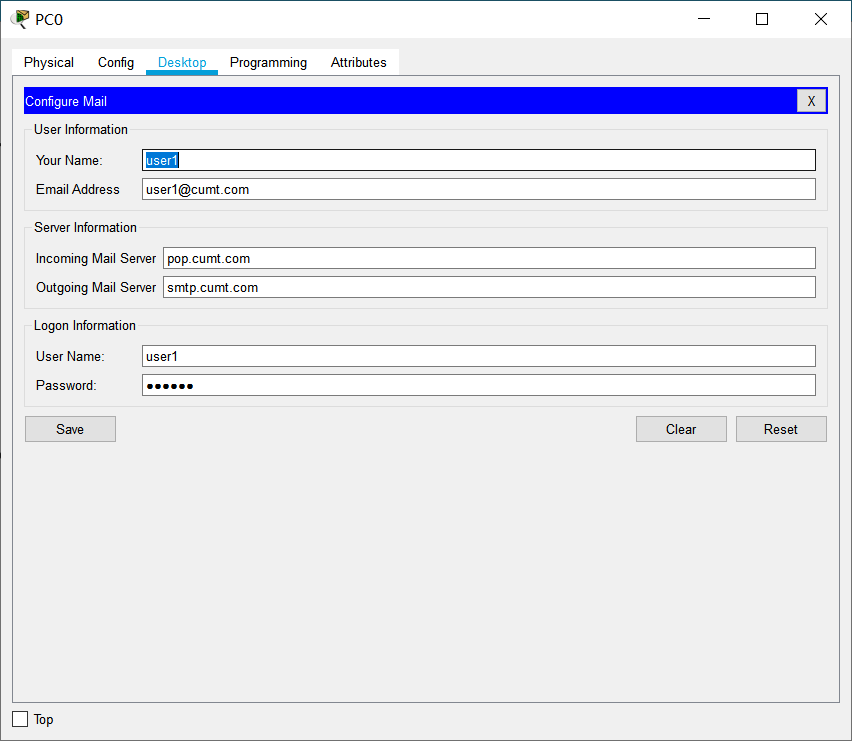
配置图

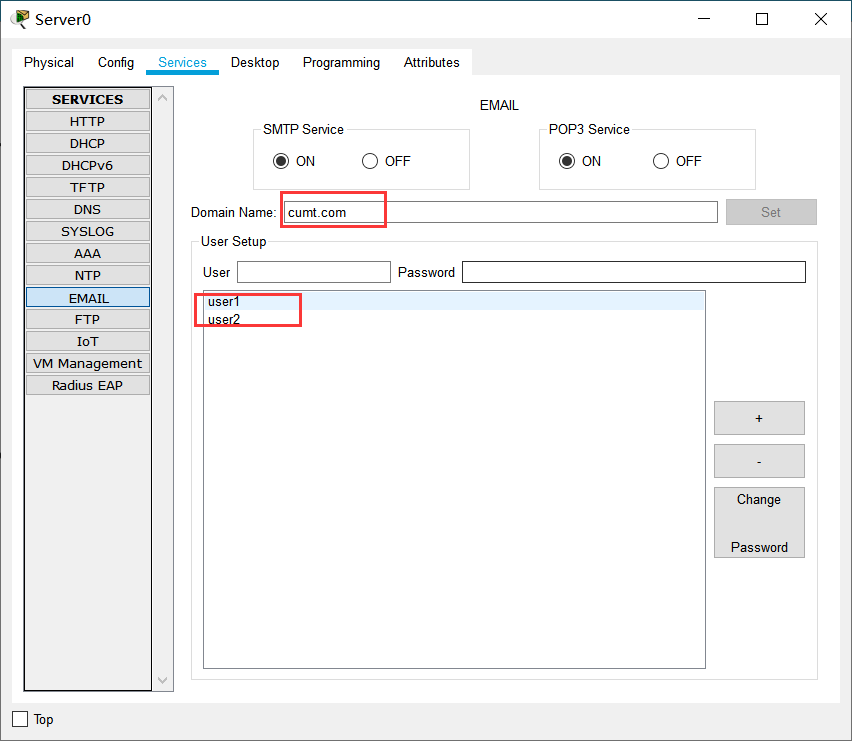
在DNS中添加三条解析记录，都指向10.10.10.10



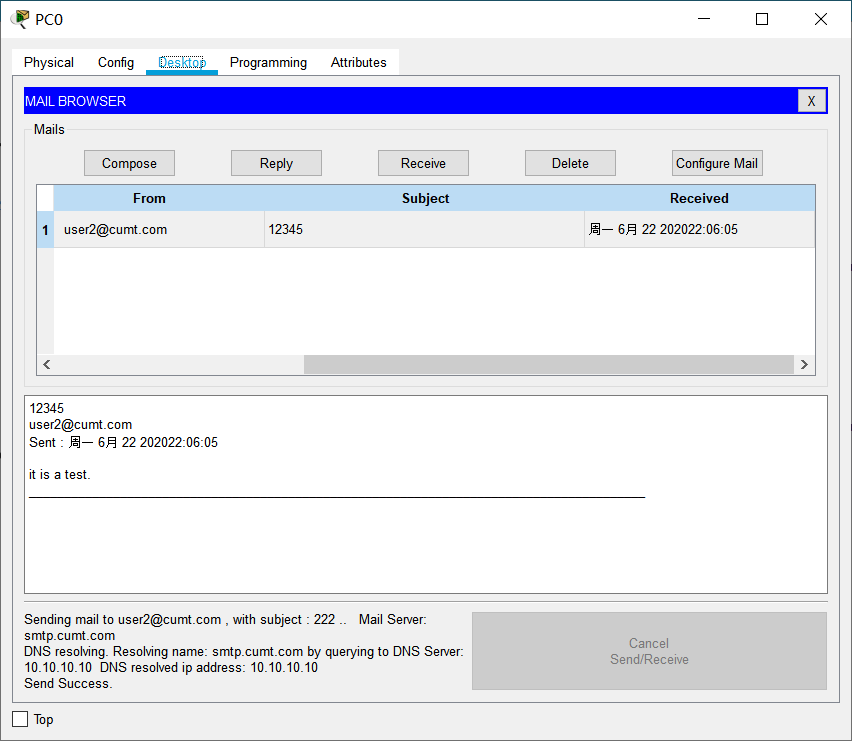
在Email服务中添加两个用户，和邮箱地址

在PC0桌面中找到邮箱，打开后添加用户信息，PC1同理

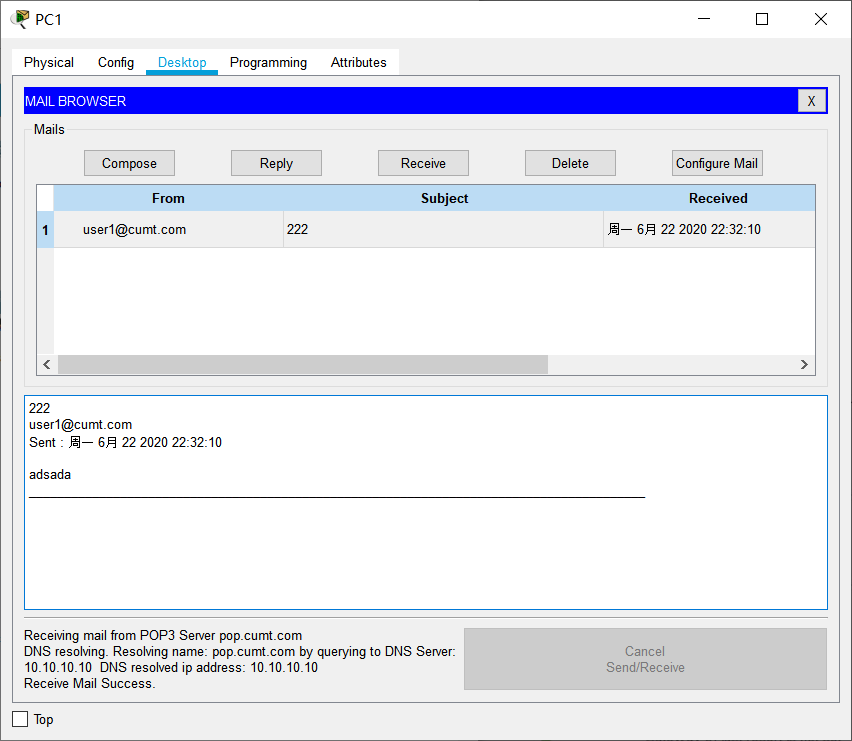




PC0成功向PC1发送邮件



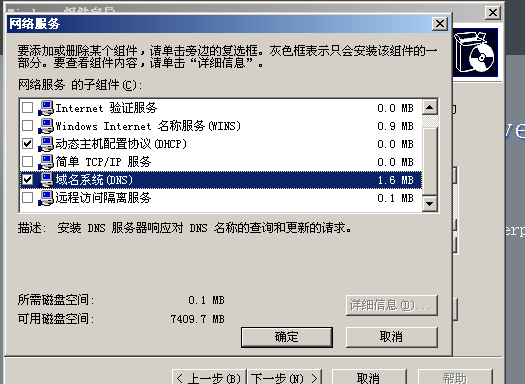
PC1成功收到来自PC0发送的邮件



**虚拟机上的实验**

**服务器和客户机是2003**

**DHCP服务**



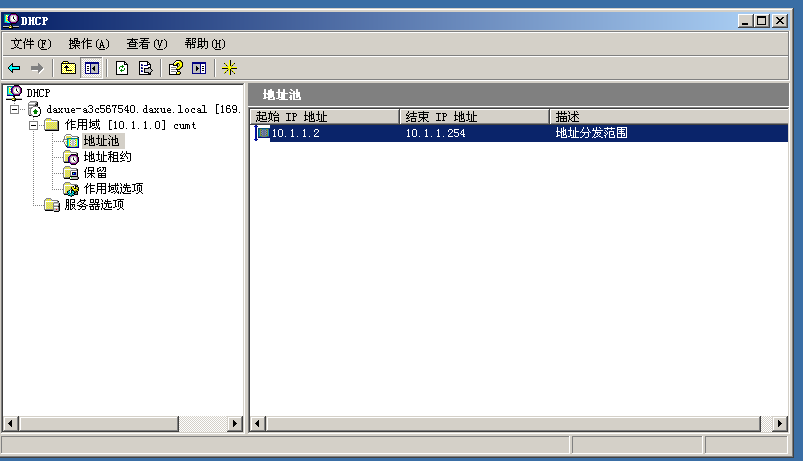
1. **首先将其桥接到同一局域网，给服务器配置IP地址，子网掩码**

**服务的IP，客户机选择DHCP方式**

**服务器的IP**

**10.1.1.1/24**

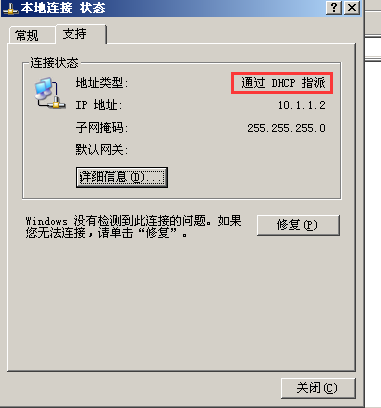
**地址池中的IP地址为10.1.1.2-10.1.1.254**

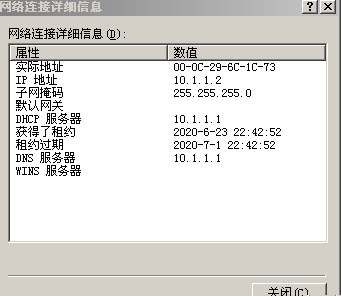


**客户机获得的IP地址**

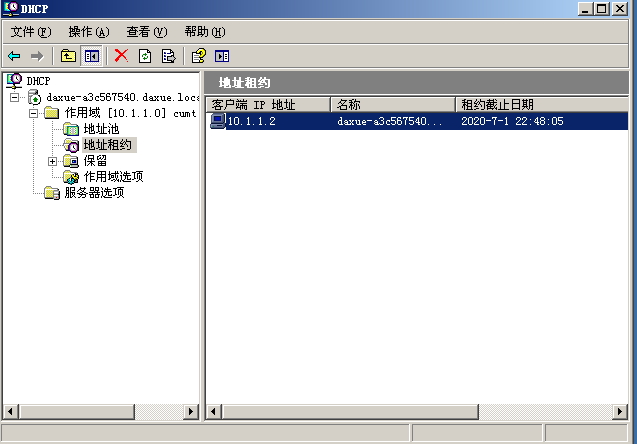
**IP地址为10.1.1.2/24**

**租约为八天**





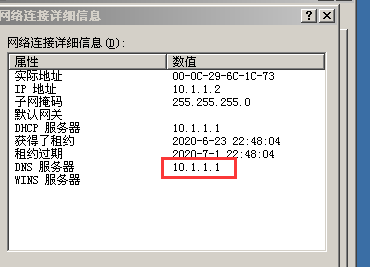
**服务器中出现一条租约记录**



**DNS 和WEB服务**

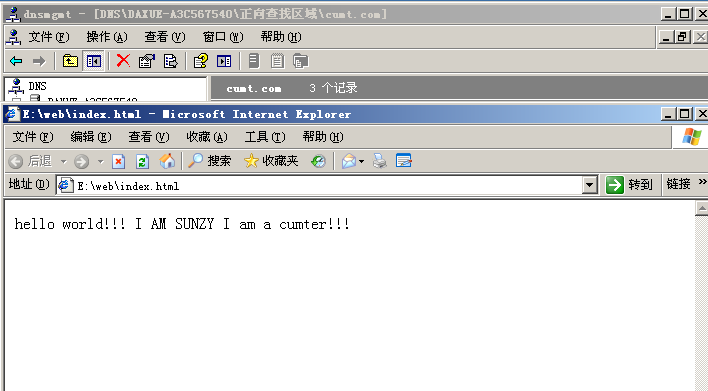
**客户端的主机的DNS服务指向10.1.1.1**

**由10.1.1.1提供DNS服务**

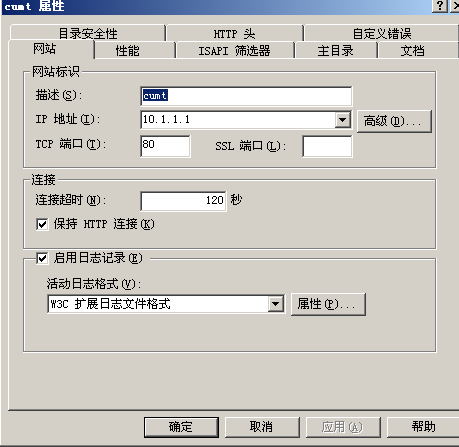


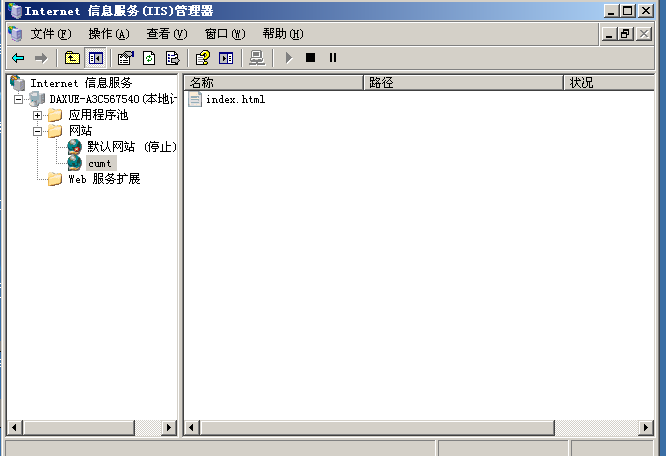
**服务器安装完IIS后停止默认网站，发布一个站点**

**其中的内容随便写**



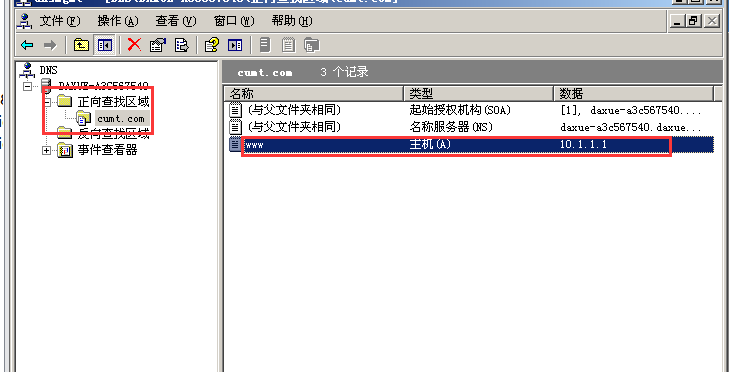
**网站IP地址为10.1.1.1，默认文档为index.html(访问该网站时进入的页面)**



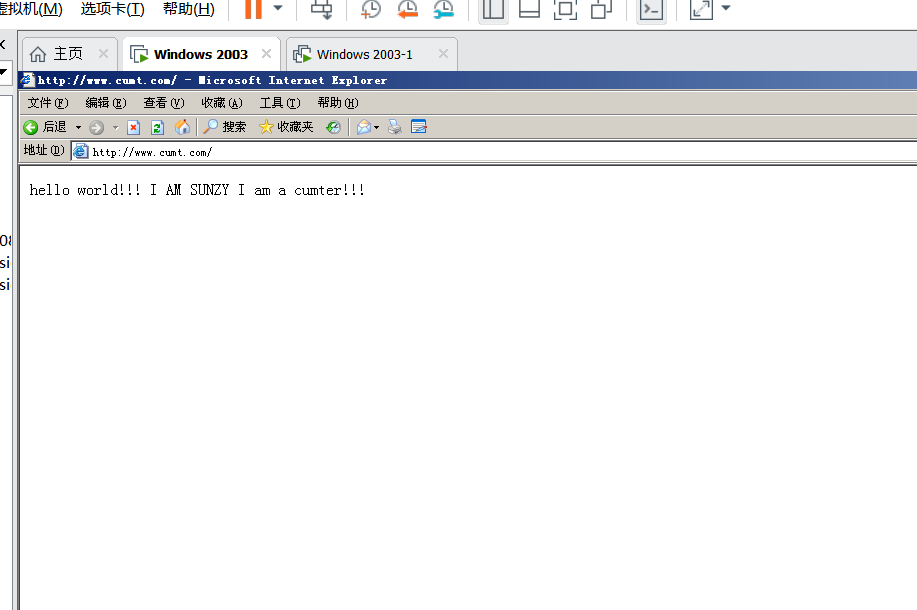


**DNS服务器中添加一个正向查找区域，并新建主机[www.cumt.com](http://www.cumt.com)**

**Ip为10.1.1.1**

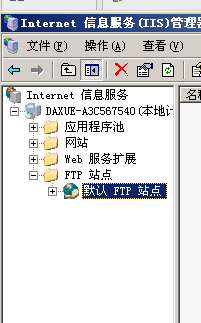


**在客户机中访问该网站，成功进入网站。**

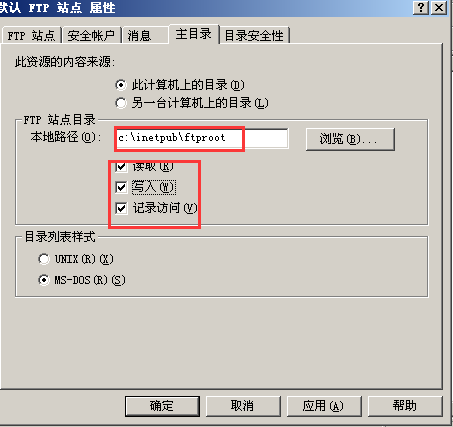


**FTP服务器**

**安装FTP**

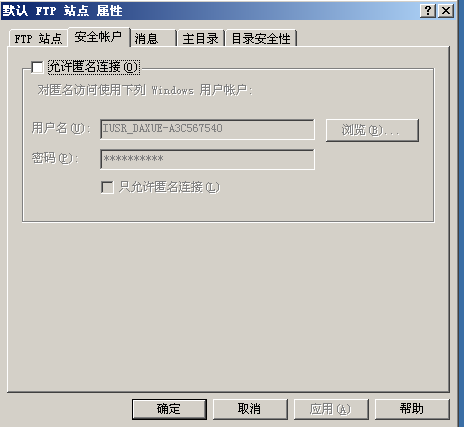


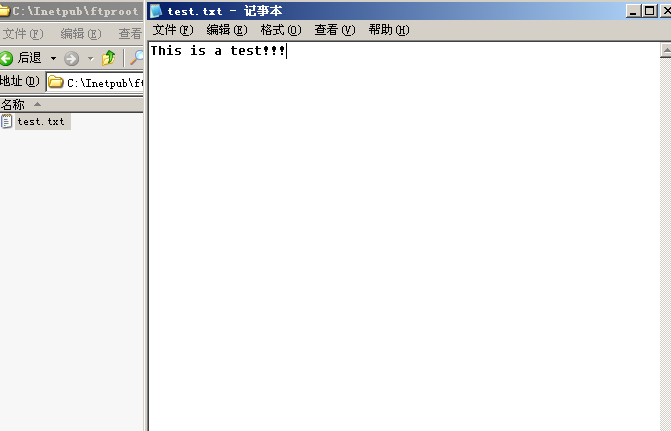
**FTP服务的文件路径和访问时具有的权限**



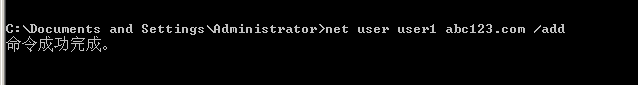
**存放的内容**

**禁止匿名访问**

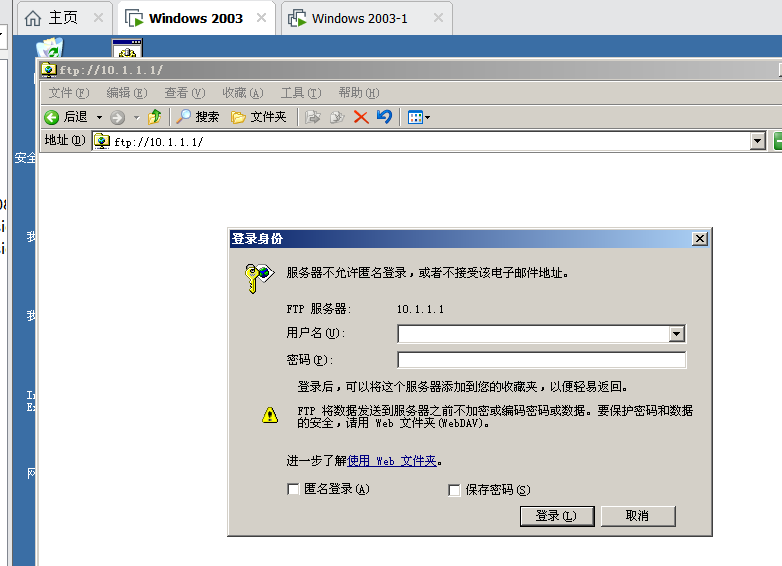




**添加一个用户，用于登录FTP服务**



**客户机访问在文件中访问<ftp://10.1.1.1>时需要登录**

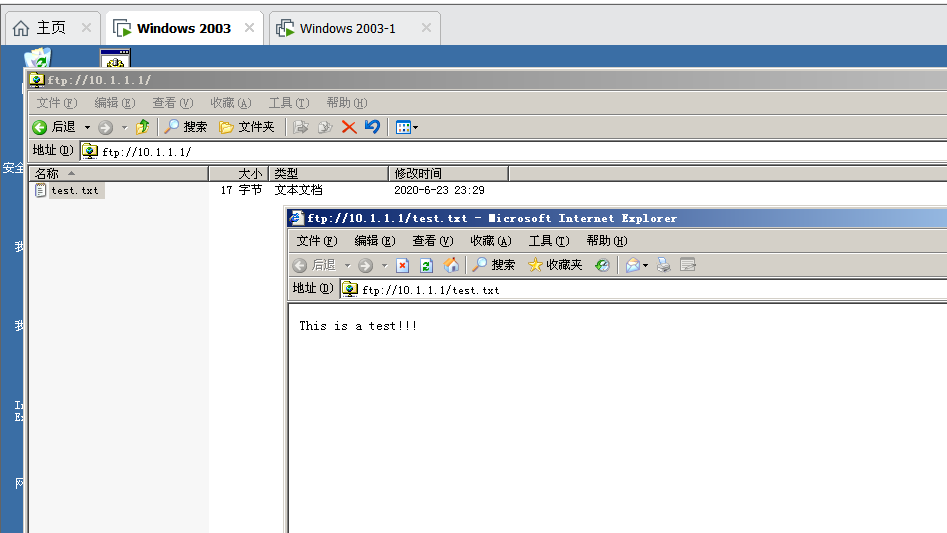


**用户使用**

**Usename:user1**

**Password:abc123.com**

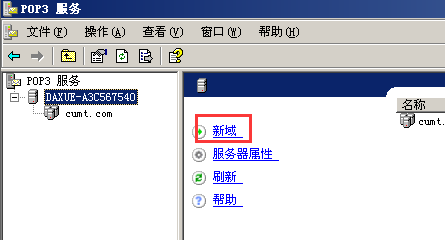
**成功登录后获取内容**



**E-mail 服务器**

**安装完pop3组件和stmp组件后，打开pop软件**

**添加新域 名字为cumt.com**



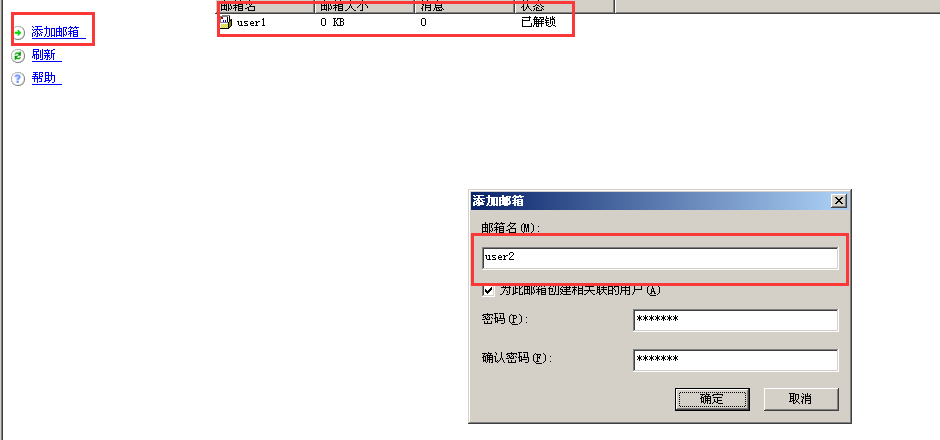
**添加新用户**

**Username:user1**

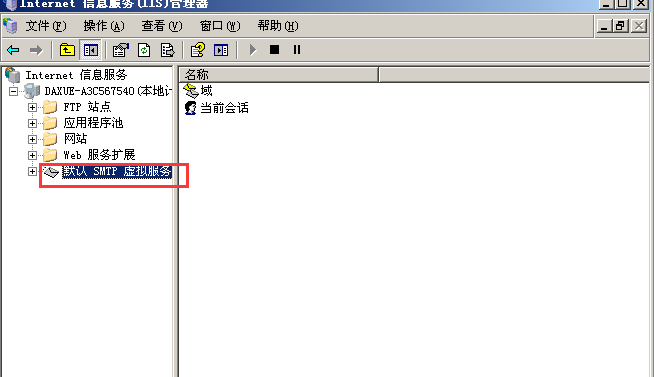
**Password:123.com**

**Username:user2**

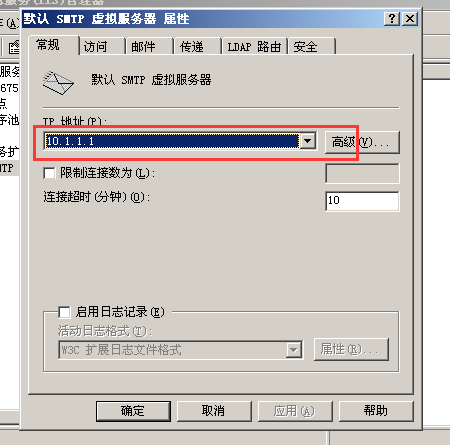
**Password:123.com**



**安装stmp服务**

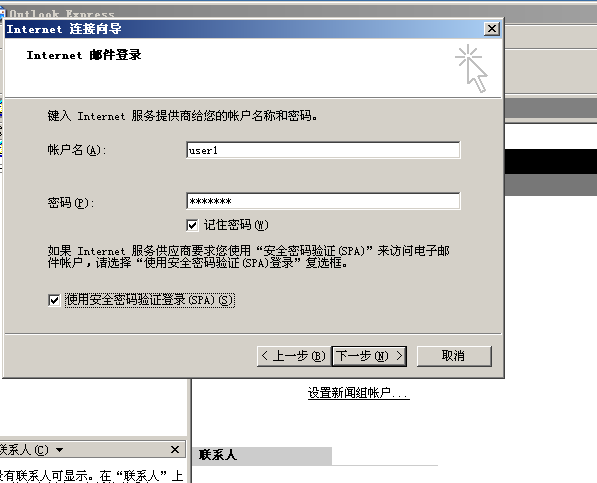


**将IP地址设置为本机地址**

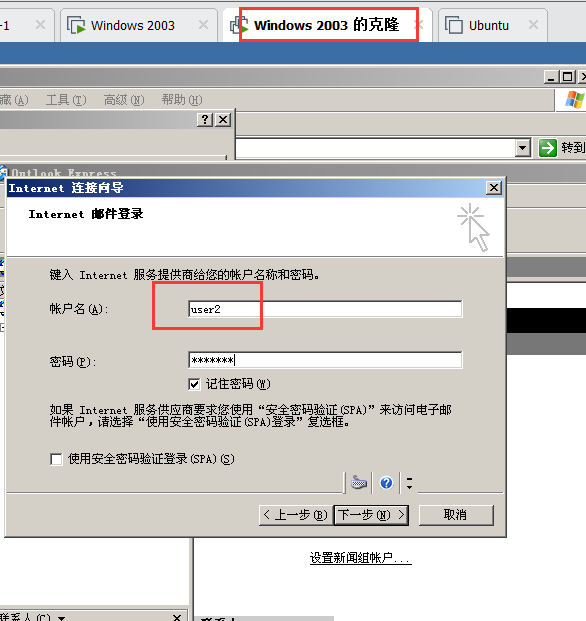


**使用2003自带的outlook验证实验是否成功**

**在另外一台2003（pc1）添加用户user1**

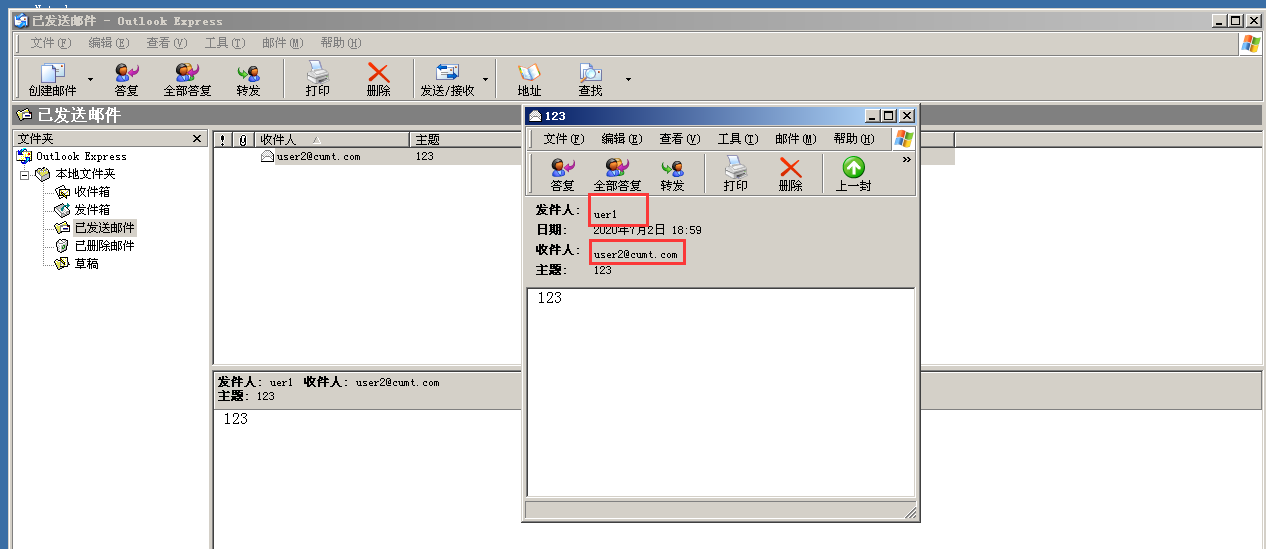


**在2003的克隆上添加user2**

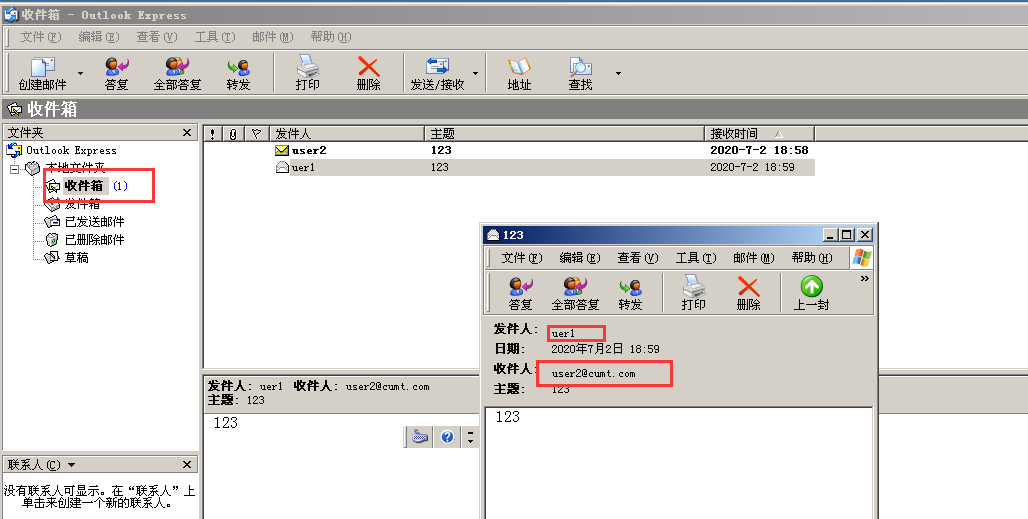


**User1向user2 发送邮件测试实验是否成功**

**User1向user2发送一封测试邮件**



**在user2那里成功接收邮件，实验成功**



**实验体会：**

通过此次实验，我深入了解了五大服务器的基本工作原理，学会了如何搭建这五种服务器，收获颇丰。

对这PT的使用更加熟练能够熟练地输入各种命令。