

南昌大学



软件学院实验报告书

课程名称：网络系统工程实训

题目：动态路由协议 RIP 深入配置

专业：信息安全

班级：193 班

学号：8003119100

学生姓名：丁俊

完成人数：1 人

起讫日期：20210716-20210930

任课教师：鄢志辉 职称：高级工程师

部分管主任：邹春华

完成时间：20210930

实验五 WEB 服务器安装与配置实训

一、实验目的

- 理解邮件服务器的基本概念和工作过程
- 掌握邮件服务器的安装和配置

二、实验设备及条件

- Windows Server 2003/2000 计算机一台
- 运行 Windows XP/ Windows Server 2003/Windows 7 操作系统的 PC 一台
- 交换机一台

三、实验原理

1. 邮件服务器简述

邮件服务器是一种用来负责电子邮件收发管理的设备。电子邮件是因特网上最为流行的应用之一。如同邮递员分发投递传统邮件一样，电子邮件也是异步的，也就是说人们是在方便的时候发送和阅读邮件的，无须预先与别人协同。与传统邮件不同的是，电子邮件既迅速，又易于分发，而且成本低廉。另外，现代的电子邮件消息可以包含超链接、HTML 格式文本、图像、声音甚至视频数据。

系统由三类主要部件构成：用户代理、邮件服务器和简单邮件传送协议(simple Mail Transfer Protocol，简称 SMTP)。

用户如果需要发送邮件则需要使用到用户代理，在用户代理中可以撰写邮件、保存邮件地址等操作。当前流行的用户代理包括 Outlook, foxmail 等。公共域中还有许多基于文本的电子邮件用户代理，包括 mail、pine 和 elm 等。

实际上，在邮件服务器上运行两个协议才能顺利发送一封电子邮件，包括：

- SMTP：简单邮件传输协议，也称为发送邮件服务器。
- POP3：邮局协议，也称为接收邮件服务器

发送方使用 SMTP 服务器发送邮件，收信方使用 POP3 服务器接收。SMTP 使用 TCP 协议 25 号端口，POP3 使用 UDP 协议 110 端口静默。

1.1 SMTP 简介

SMTP 在 RFC 821 中定义，它的作用是把邮件消息从发信人的邮件服务器传送到收信人的邮件服务器。SMTP 的历史比 HTTP 早得多，其 RFC 是在 1982 年编写的，而 SMTP 的现实使用又在此前多年就有了。尽管 SMTP 有许多奇妙的品质(它在因特网上的无所不在就是见证)，但却是一种拥有某些“古老”特征的传统战术。例如，它限制所有邮件消息的信体(而不仅仅是信头)必须是简单的 7 位 ASCII 字符格式。这个限制在 20 世纪 80 年代早期是有意义的，当时因特网传输能力不足，没有人在电子邮件中附带大数据量的图像、音频或视频文件。然而到了多媒体时代的今天，这个限制就多少显得局促了——它迫使二进制多媒体数据在由 SMTP 传送之前首先编码成 7 位 ASCII 文本；SMTP 传送完毕之后，再把相应的 7 位 ASCII 文本邮件消息解码成二进制数据。HTTP 不需要对多媒体数据进行这样的编码解码操作。

需注意的是，SMTP 通常不使用中间的邮件服务器主机中转邮件，即便源端和目的端邮

件服务器主机位于地球上相反的位置也一样。假设发件者的邮件服务器主机在香港，收件人的邮件服务器主机在阿拉巴马州，那么所建立的 TCP 连接将是这两台服务器主机之间的连接。具体地说，如果收件人的邮件服务器不工作了，那么发件者发给收件人的邮件消息将停留在发件者的邮件服务器中等待新的尝试，而不会存放到某个中间的邮件服务器中。

1.2 POP3 简介

POP3(Post Office Protocol 3)即邮局协议的第 3 个版本，它是规定个人计算机如何连接到互联网上的邮件服务器进行收发邮件的协议。它是因特网电子邮件的第一个离线协议标准，POP3 协议允许用户从服务器上把邮件存储到本地主机（即自己的计算机）上，同时根据客户端的操作删除或保存在邮件服务器上的邮件，而 POP3 服务器则是遵循 POP3 协议的接收邮件服务器，用来接收电子邮件的。POP3 协议是 TCP/IP 协议族中的一员，由 RFC 1939 定义。本协议主要用于支持使用客户端远程管理在服务器上的电子邮件。

POP 协议支持“离线”邮件处理。其具体过程是：邮件发送到服务器上，电子邮件客户端调用邮件客户机程序以连接服务器，并下载所有未阅读的电子邮件。这种离线访问模式是一种存储转发服务，将邮件从邮件服务器端送到个人终端机器上，一般是 PC 机或 MAC。一旦邮件发送到 PC 机或 MAC 上，邮件服务器上的邮件将会被删除。但目前的 POP3 邮件服务器大都可以“只下载邮件，服务器端并不删除”，也就是改进的 POP3 协议。

POP 适用于 C/S 结构的脱机模型，脱机模型即不能在线操作，POP 不支持对服务器邮件进行扩展操作，此过程需要更高级的 IMAP4 协议来完成。支持 POP 协议使用 ASCII 码来传输数据消息，这些数据消息可以是指令，也可以是应答。

2 邮件服务器的工作原理

邮件服务器构成了电子邮件系统的核心。每个收信人都有一个位于某个邮件服务器上的邮箱(mailbox)。邮箱地址书写格式：用户名@服务器名。

一个邮件消息的典型旅程是从发信人的用户代理开始，邮件发信人的邮件服务器，中转收到信人的邮件服务器，然后投递到收信人的邮箱中。当收件者想查看自己的邮箱中的邮件消息时，存放该邮箱的邮件服务器将以他提供的用户名和口令认证他。发件者的邮件服务器还得处理收件人的邮件服务器出故障的情况。如果发件者的邮件服务器无法把邮件消息立即递送到收件人的邮件服务器，发件者的服务器就把它存放在消息队列(message queue)中，以后再尝试递送。这种尝试通常每 30 分钟左右执行一次：要是过了若干天仍未尝试成功，该服务器就把这个消息从消息队列中去除掉，同时以另一个邮件消息通知发信人(即发件者)。

跟大多数应用层协议一样，SMTP 也存在两个端：在发信人的邮件服务器上执行的客户端和在收信人的邮件服务器上执行的服务器端。SMTP 的客户端和服务端同时运行在每个邮件服务器上。当一个邮件服务器在向其他邮件服务器发送邮件消息时，它是作为 SMTP 客户在运行。当一个邮件服务器从其他邮件服务器接收邮件消息时，它是作为 SMTP 服务器在运行。邮件服务器工作过程示意如图 1 所示。

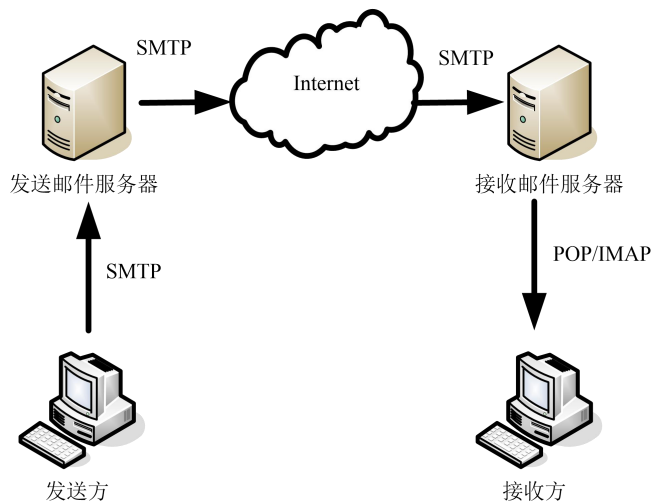


图1 邮件服务器工作过程示意图

四、实验步骤

1、网络配置

根据网络情况布置邮件服务器位置，规划好网络中相关设备的 IP。本次实训的网络拓扑如图 2 所示。

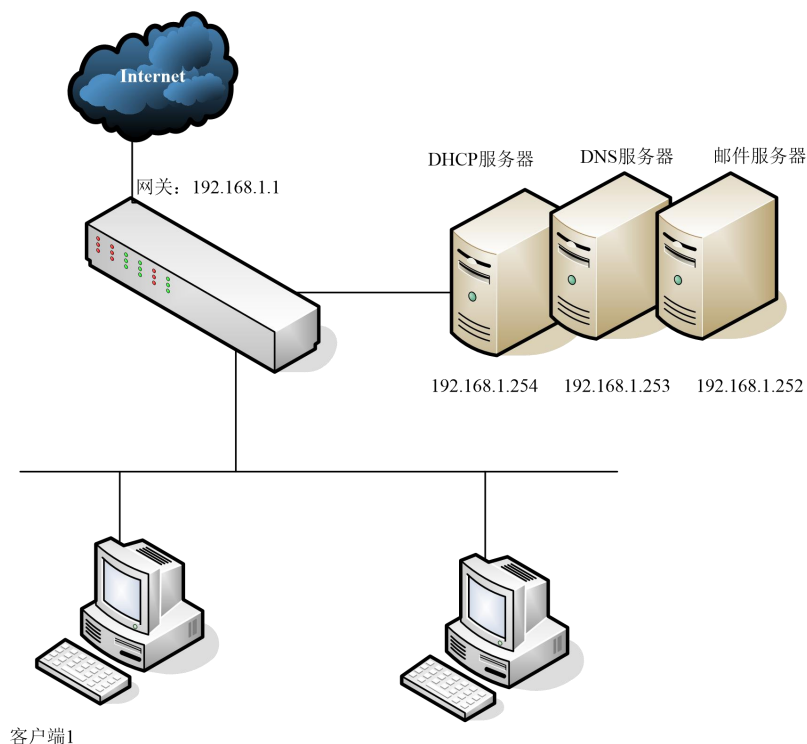


图2 电子邮件实训网络拓扑图

DNS 服务器在邮件服务中非常重要，一般需要在 DNS 服务器中做一些配置：

建立邮件服务器的主机记录。比如，本实训中邮件服务器 IP 为 192.168.1.252，所以在 DNS 服务器中需要建立邮件服务器域名与 IP 的映射。如果邮件的域名为 mail.ncusc.com，

即在 DNS 域名服务器中建立一条解析 192.168.1.252 到 mail.ncusc.com 的主机记录。这样在局域网内部（单位内部）就可以正常使用邮件服务。实训时，DNS 与邮件服务器可是同一台物理主机。

如果希望邮件服务在 Internet 上正常工作，则需要到相关机构申请公网上合法的 IP 和邮件域名（付费使用）。

2、安装邮件服务器

1、从开始菜单中打开控制面板，双击“添加删除程序”→“添加删除程序”窗口。在组件向导中选择“应用程序服务器”。如图 3 所示。



图 3 应用程序服务器

2、单击“详细信息”按钮，在“应用程序对话框”中选中“Internet 信息服务(IIS)”，如图 4 所示。

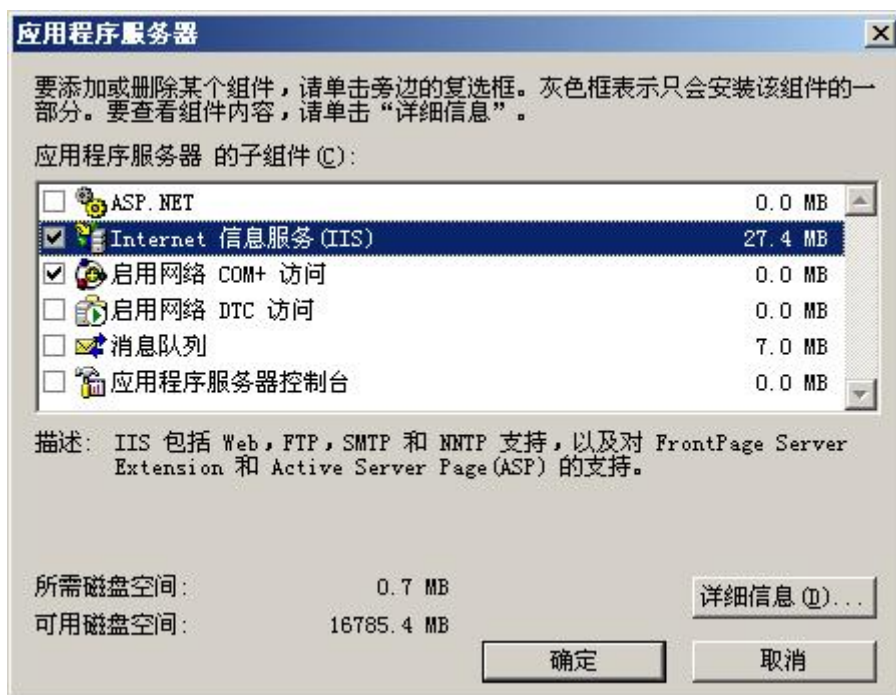


图 4 选择 Internet 信息服务

3、单击“应用程序对话框”的“详细信息”按钮，然后选择要安装 IIS 的子组件。在 IIS 的子组件中，选中“Internet 信息服务管理器”。如果要安装电子邮件服务，可拖动对话框右侧的滚动条，然后选中“电子邮件服务”，如图 5 所示。



图 5 电子邮件服务

4、然后单击“确定”按钮。按提示点“下一步”安装完毕，最后单击“完成”按钮就完成安装。

3、邮件服务器的配置

1、SMTP 服务配置

依次打开“开始”→“程序”→“管理工具”→“internet 信息服务”，打开“Internet 信息服务（IIS）管理器”。可以看到“默认 SMTP 虚拟服务”，如图 6 所示。

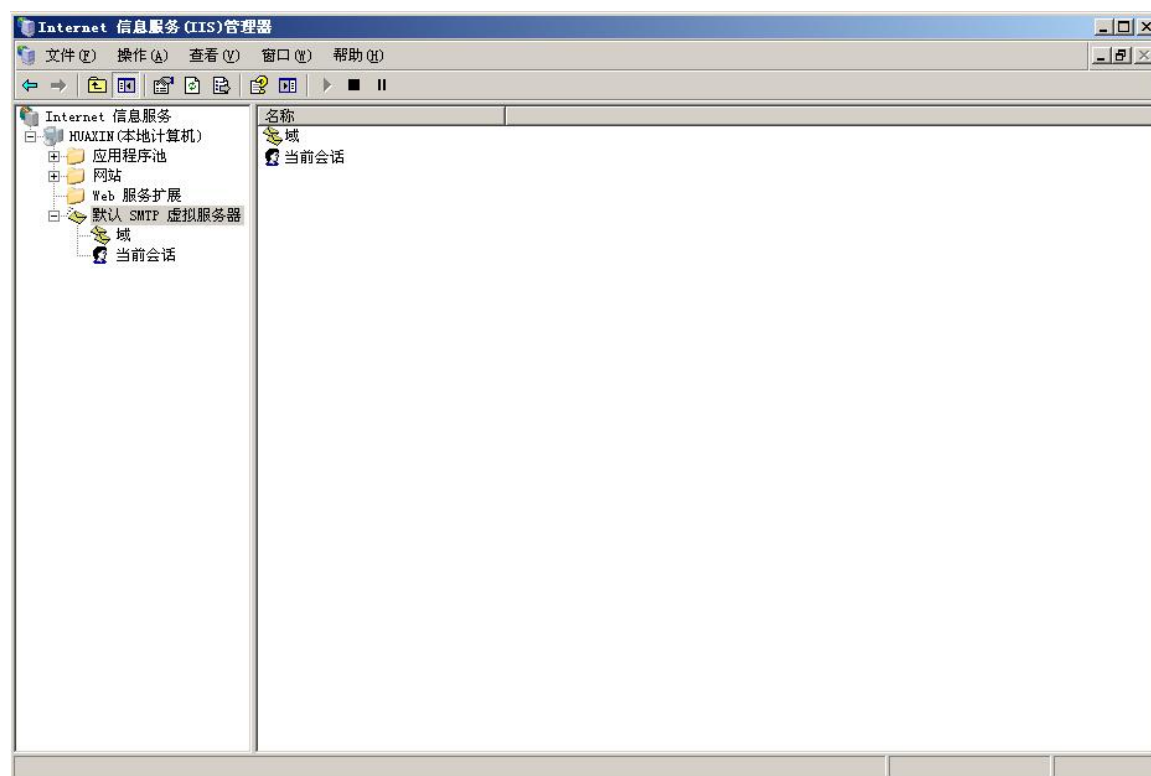


图 6 默认 STM 虚拟服务

在窗口“SMTP 虚拟服务器”右键选“属性”，打开“默认 SMTP 虚拟服务器属性”窗口。在“常规”选项卡中“IP 地址”倒三角下拉列表框中选择此邮件服务器的 IP 地址，这里选择服务器的网卡 IP192.168.0.252。根据需要可以设定允许的最大连接数。“常规”选项卡参数配置如图 7 所示。



图 7 常规选项卡参数配置

切换到“邮件”、“传递”等选项卡，可以配置 SMTP 服务对发送邮件大小等的限制，根据需要去配置，或者保持默认。如图 8 和图 9 所示。



图 8 邮件选项卡



图 9 传递选项卡

2、配置 POP 服务

依次打开“开始”→“程序”→“管理工具”→“POP3 服务”，打开 POP3 服务主窗口。打开的 POP3 服务控制窗口如图 10 所示。

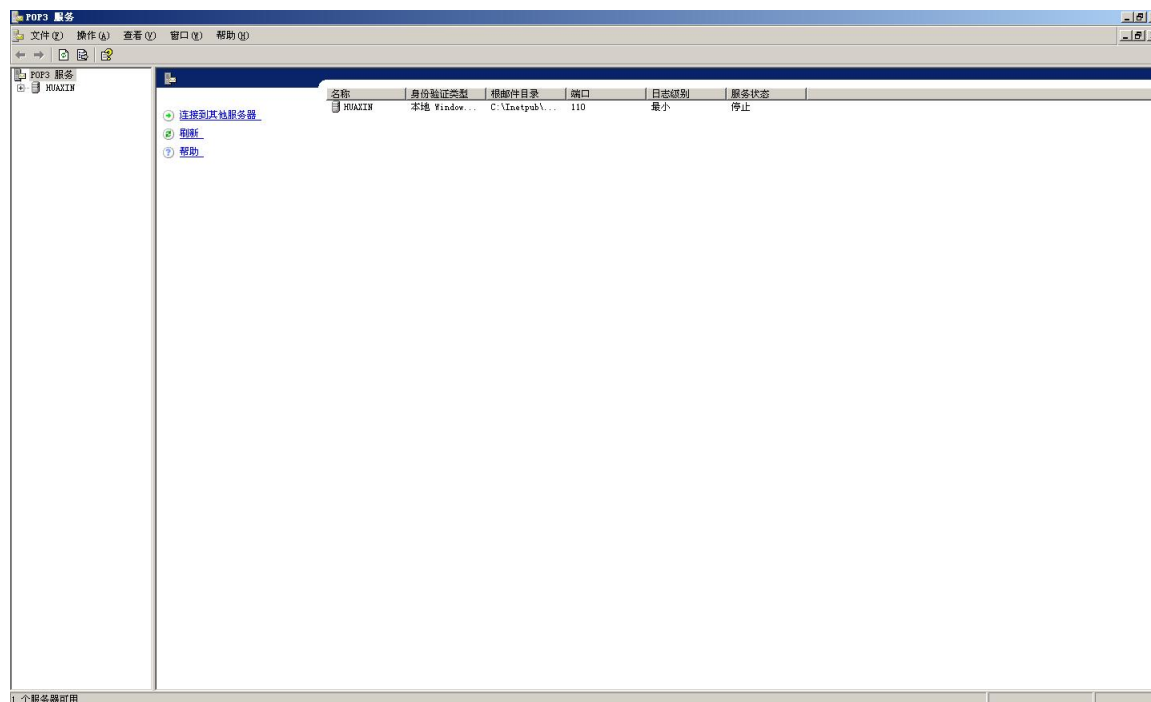


图 10 POP3 服务控制窗口

然后在窗口左面点击 POP3 服务下的主机名(本机)，再在右面点选“新域”，在弹出的“添加域”对话框内输入欲建立的邮件服务器域名，也就是发送邮件是使用的邮件地址“@”后面的部分，本次实训输入的是“mail.ncusc.com”。如图 11 所示。



图 11 POP3 添加域

接着创建邮箱。在左面树型目录中点击刚才建好的域名“mail.ncusc.com”，在右边窗口中选择“新建邮箱”，在弹出的对话框内输入邮箱名(即@前面部分)，并设定邮箱使用密码，这里用户名设置为 dingjun123，密码设置为 1234。添加邮箱如图 12 所示。



添加邮箱

邮箱名 (M):

dingjun123

☒ 为此邮箱创建相关联的用户 (A)

密码 (P): ****

确认密码 (P): ****

确定 取消

图 12 添加邮箱

单击“确定”就完成了—个邮箱的创建，在控制台窗口中可以查看到。同样的方法再创建一个邮箱，如图 13 所示。添加好的邮箱如图 14 所示。



添加邮箱

邮箱名 (M):

happy

☒ 为此邮箱创建相关联的用户 (A)

密码 (P): ***

确认密码 (P): ****

确定 取消

图 13 添加邮箱

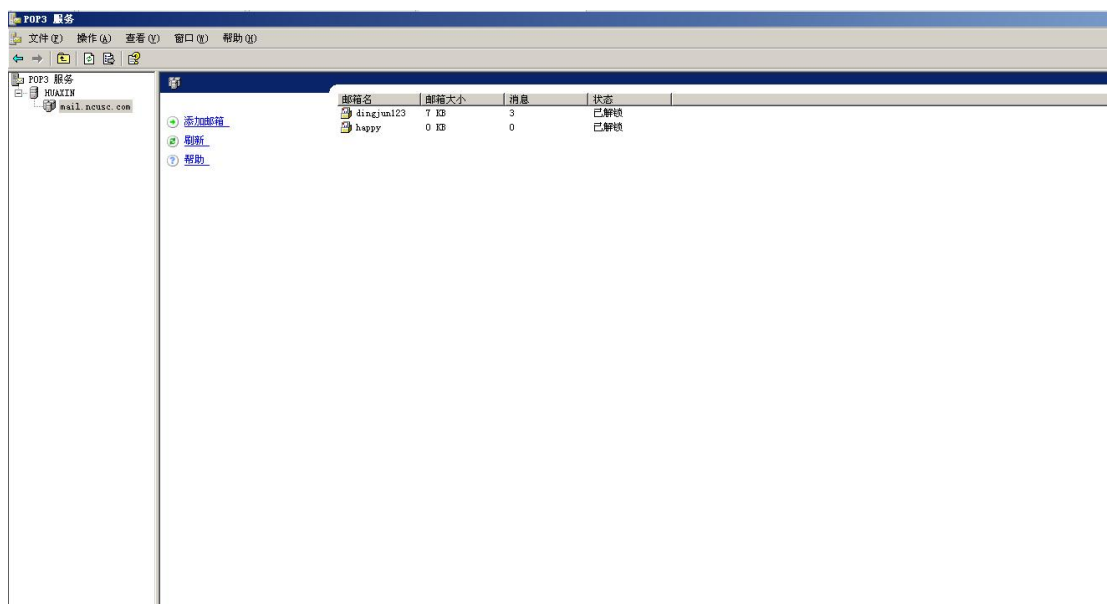


图 14 邮箱信息

经过以上安装和配置，一个功能简单的邮件服务器就建好了，在 POP3 服务器中已经添加了两个用户，一个是 dingjun123，其邮件地址为 dingjun123@mail.ncusc.com，另一个是 happy 其邮件地址为 happy@mail.ncusc.com

4、邮件客户端配置与测试

1、在客户端中创建要登陆邮件服务器的用户。

使用系统的 Outlook 客户端来登陆邮箱，并在 happy 与 dingjun123 两个用户之间进行邮件收发。Outlook 邮件客户端运行界面如图 15 所示。

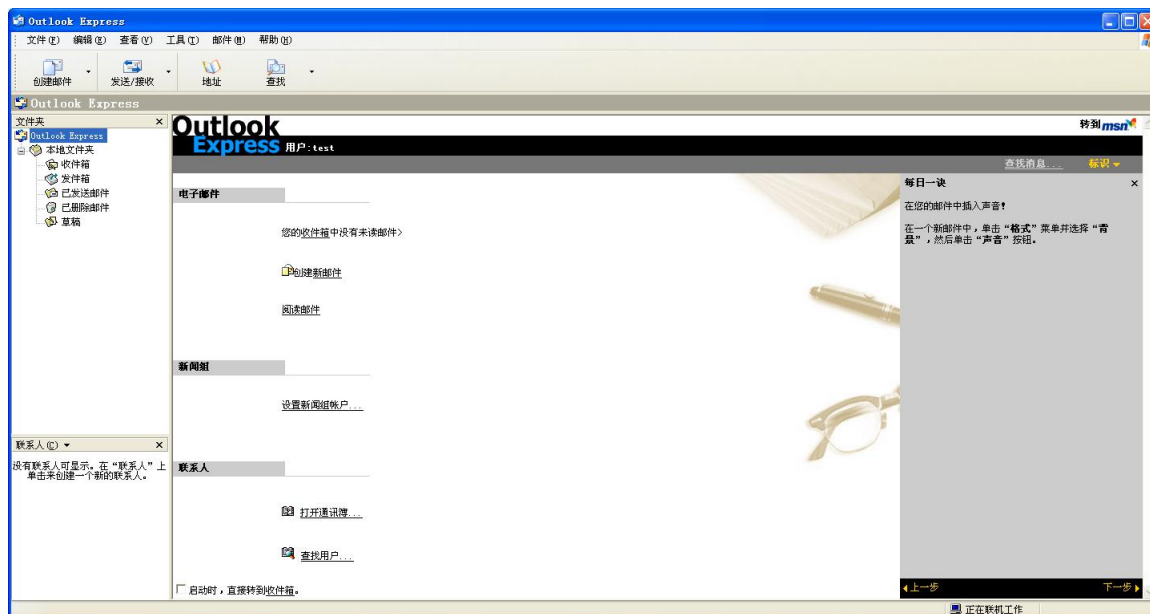


图 15 客户端邮件服务器

在 Outlook 运行界面中的菜单栏中打开“工具”先项，单击“帐户”。在弹出的“Internet 帐户”窗口中，点“添加”→“邮件”。如图 16 所示。



图 16 Internet 账户

在弹出的“Internet 连接向导”的“显示名”中输入一个名字，用来发送邮件时，接收方所看到的名字。这里输入的是 yangyang。如图 17 所示。

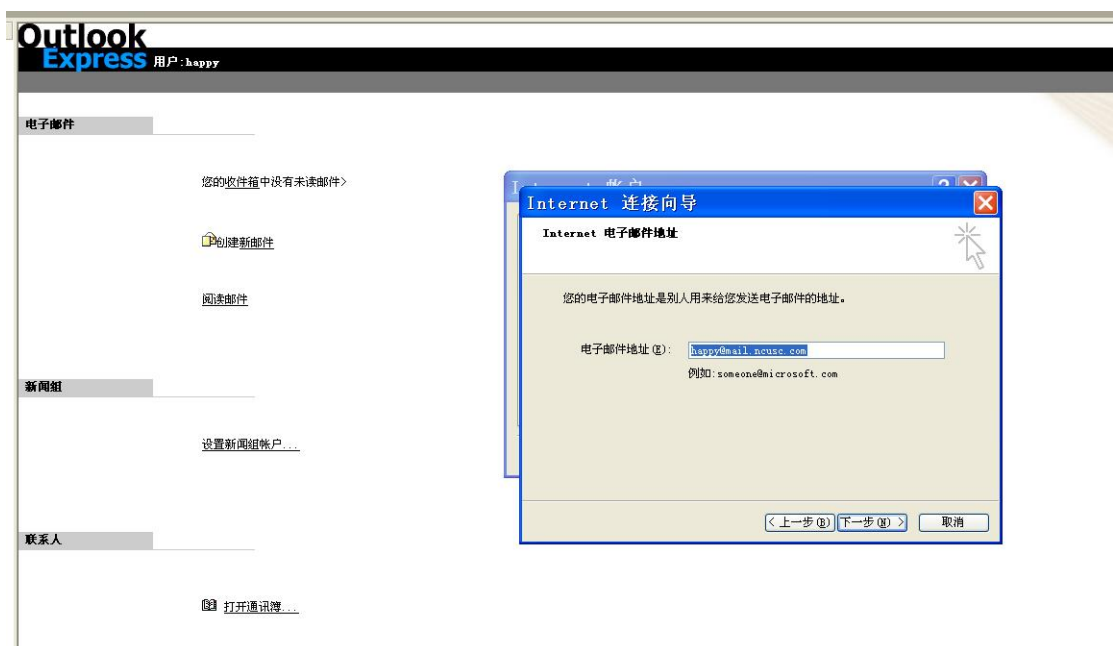


图 17 Internet 连接向导

单击“下一步”，在“电子邮件地址”中输入刚添加用户的邮箱地址，不能填错。本次实训中，在 POP3 服务器中已经添加了 dingjun123@mail.ncusc.com 和 happy@mail.ncusc.com。这里先输入 dingjun123@mail.ncusc.com。如图 18 所示。



图 18 Internet 连接向导

单击“下一步”，在“电子邮件服务器名”窗口中填入“接收邮件”和“发送邮件”服务器的 IP 地址，这里填写的是 192.168.0.1。如图 19 所示。

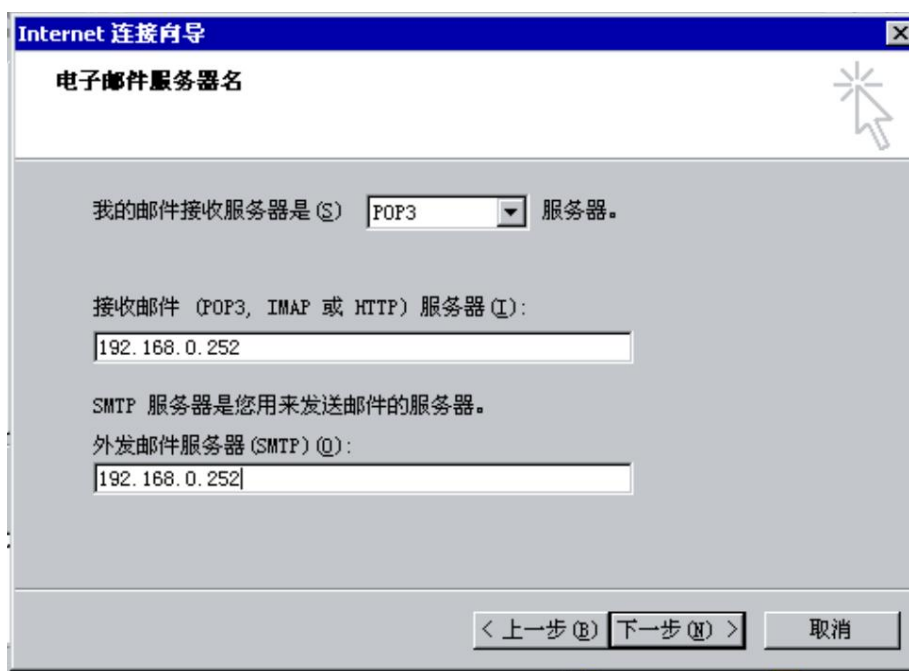


图 19 Internet 连接向导

单击“下一步”，在“Internet Mail 登录”窗口中填入登陆时的“帐户名”和“密码”。用户名的密码是在 POP3 服务器中添加用户时的密码，不能输错。如图 20 所示。

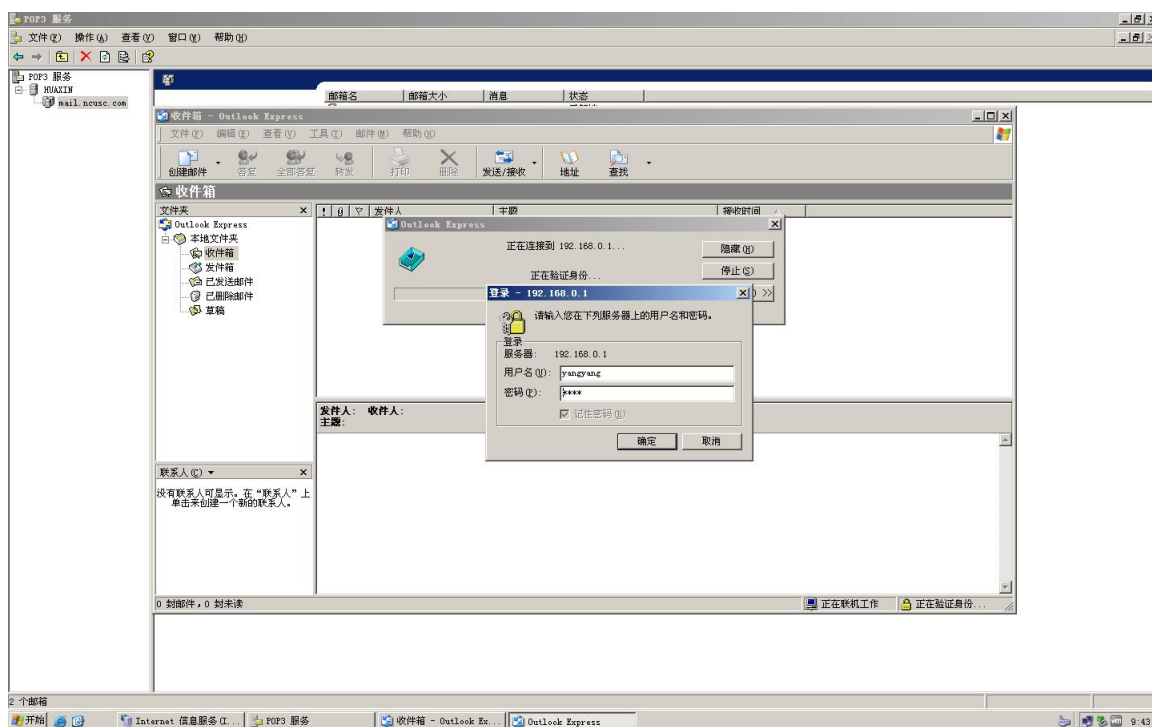


图 20 Internet 连接向导

单击“下一步”，完成一个用户添加。添加好用户后，会提示登录，跟在网络上登陆网页邮箱的道一样。输入用户名和密码，点“确定”，用户邮箱就从客户端登录了。dingjun123 用户登陆如图 21 所示。同样的方法，在另外一台客户机上打开 Outlook，把 happy 用户添加后，登陆 happy 用户邮箱。Test 用户登陆如图 22 所示。

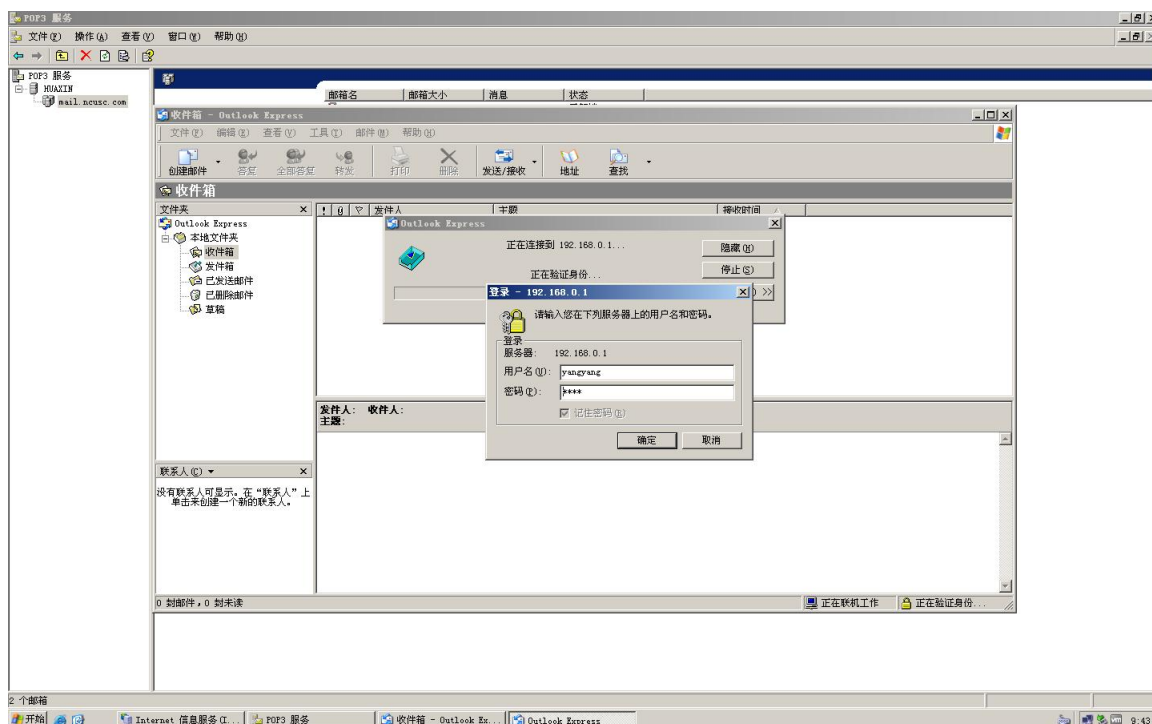


图 21 邮箱登录

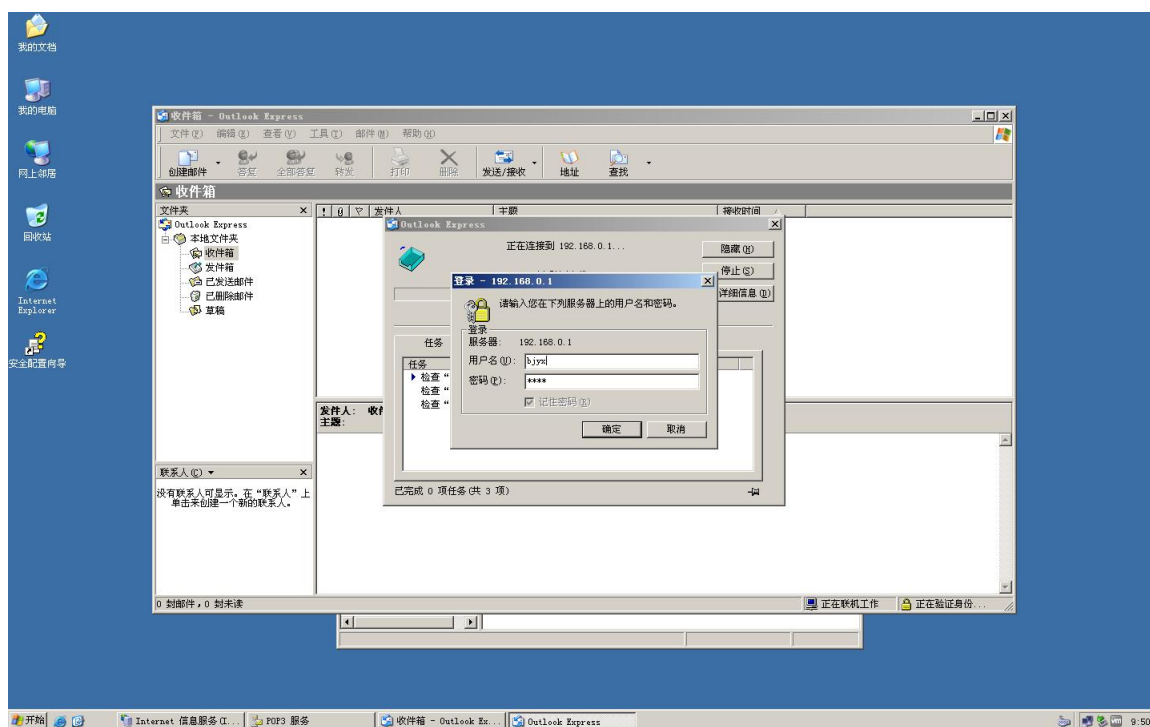


图 22 邮箱登录

2、在 Outlook 客户端中发送和接收邮件。

用 dingjun123 用户撰写一封电子邮件，收件人写 happy@mail.ncus.com,写好后发送。
dingjun123 用户撰写的电子邮件如图 23 所示。

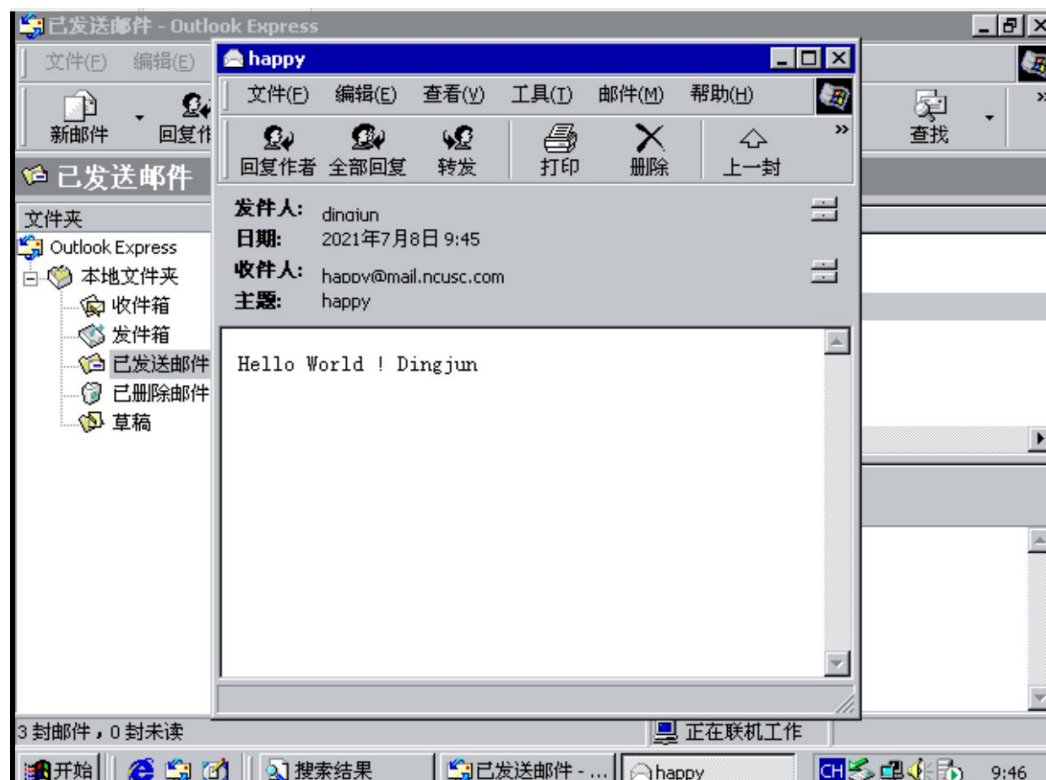


图 23 dingjun123 发送邮件

在 happy 用户登陆的客户端中可以接收到邮件，如图 24 所示。

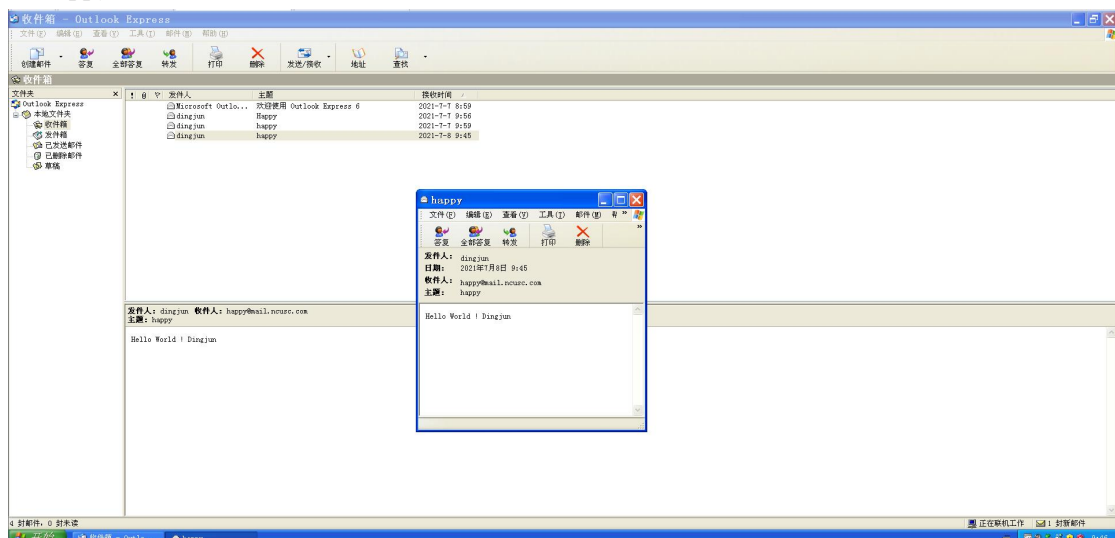


图 24 happy 收件箱信息

五、实验总结

在邮箱通信之前，两台主机要配置好 DHCP 和 DNS。在这个过程中，要注意 IP 地址的设置，在创建邮箱的信息时，两个 IP 不能重复，否则不能通信。在创建邮件信息，也要注意格式。

思考与讨论：

1、添加的用户邮箱保存在哪里？管理方便吗？

添加的用户邮箱默认保存在 C 盘安装邮箱的位置。管理方便。

2、请安装 Foxmail 邮件客户端软件，用 Foxmail 来登陆用户，发送、接收邮件测试，并进一步讨论邮件服务器工作过程。

第一步，创建邮箱账户

第二步，建立新的用户账户

第三步，收发邮件