**Lab20\_邮件收发实验项目**

学生姓名：苏家铭 合作学生：无

实验地点：济世楼330 实验时间：2023年12月13日

**【实验目的】**

电子邮件是目前人们工作和个人进行沟通交流的主要渠道，已成为人们生活和工作的重要组成部分，也是互联网应用最广的服务之一。了解电子邮件原理，可以更有效地开展邮件应用。实验通过安装邮件服务器，创建一个邮件应用环境，然后使用 Telnet 工具，使用命令行操作进行简单邮件的收发。

1. 了解应用层数据规范和交互命令基本组成。
2. 了解电子邮件运行的基本模型。
3. 了解邮件服务器基本安装和管理步骤。
4. 了解邮件发送交互方式，熟悉 SMTP 协议消息。
5. 了解邮件接收交互方式，熟悉 POP 协议消息。

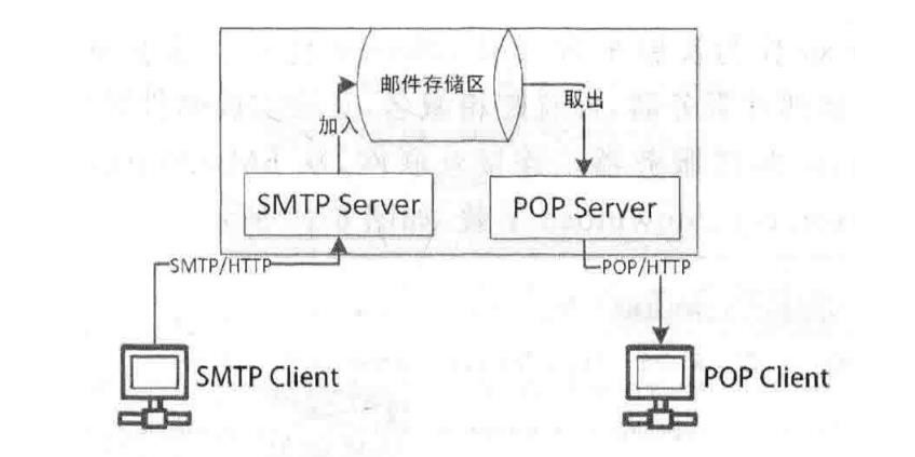
**【实验原理】**

电子邮件具备传统邮箱相同特性，任何人不需要得到收件人许可，就可以通过邮箱软件往某个邮箱中放入信件，但该信件只有所有者才能处理。电子邮件系统较其他应用系统复杂，它具有两类客户，寄信人客户和收信人客户，却具有共同的邮箱。电子邮箱采用域名方式定义，电子邮箱格式如下：

mailbox@computer 其中，mailbox 表示电子邮箱名，标识收信用户；computer表示电子邮箱所在主机域名，标识邮箱所在的主机。

邮件服务为寄信人和收信人制订了不同的应用协议。简单邮件传输协议(Simple Mail Transfer Protoco，SMTP)，用于发送邮件；邮局协议(Post Office Protocol，POP)，用于接收邮件。两个协议配合使用才构成完整的电子邮件系统，

电子邮件运行模型如下图所示。



邮件存储区担当个人邮箱，是一个被动存储区域，通常用数据文件来担当，用来存放邮件，每个收件人均拥有独立的邮件存储区域。发件人使用 SMTP 客户机把电子邮件发送给 SMTP 服务器，SMTP 服务器的主要功能是把接收到的邮件存放到个人邮箱邮件存储区；收件人使用 POP 客户机从 POP 服务器接收邮件，POP服务器的主要功能是对个人邮箱邮件存储区进行管理，只有邮箱所有者才被允许管理，必须通过身份认证。SMTP 协议和 POP 协议均有专门客户端软件，比如Outlook 软件就包含了 SMTP 客户机和 POP 客户机。SMTP 客户机和 POP 客户机需要安装设置，操作较为繁复，目前主流是基于 HTTP 协议的邮件客户机，一个特殊网页担当 SMTP 客户机和 POP 客户机处理邮件收发，使用浏览器访问 SMTP 服务器和 POP 服务器。

1. SMTP 协议

SMTP 协议作为一个应用层协议，使用 TCP 协议作为传输层协议，以保证邮件发送的可靠性，SMTP 服务器缺省端口号是 25。STMP 只负责邮件发送，SMTP 客户机同 SMTP 服务器建立一条 TCP 连接会话后，通过一系列 SMTP 交互消息，可以将邮件内容发送过去。

1. POP 协议

POP 协议，也采用 TCP 协议作为传输层通信协议，POP 服务器缺省端口号是110。该协议允许邮箱用户远程存取邮箱，完全仿照手工取信方式，从邮箱取走信件。POP 客户机同 POP 服务器建立一条 TCP 连接会话后，通过同一系列 POP 交互消息，才能对邮箱中的邮件实施管理，查看邮件或者删除邮件。

SMTP 协议和 POP 协议就像其他应用层协议一样，其协议消息都采用字符格式，非常容易理解。

邮件服务器是邮件协议的产品形态，均包含了 SMTP 服务器和 POP 服务器。

操作系统自身一般不包含邮件服务器，需要额外安装。

**【实验内容】**

使用一台计算机作为实验运行平台，网络拓扑结构主要由软件环境担当。

1. 启动包含 SMTP 和 POP 服务器的邮件服务器，并开设实验邮件账号供实验使用；
2. 创建 networklab.com 作为邮箱服务器伪域名；
3. 使用 Telnet 工具软件作为客户机，分别访问 SMTP 服务器和 POP 服务器，进行邮件的发送和接收。

安装和设置邮件服务器 ：

本文选用 hMailServer 作为实验平台，hMailServer 是一个基于 Windows 的开源邮件服务器。网络拓扑结构需要安装邮件服务器，设置邮箱域名，开设实验邮件账号和口令。

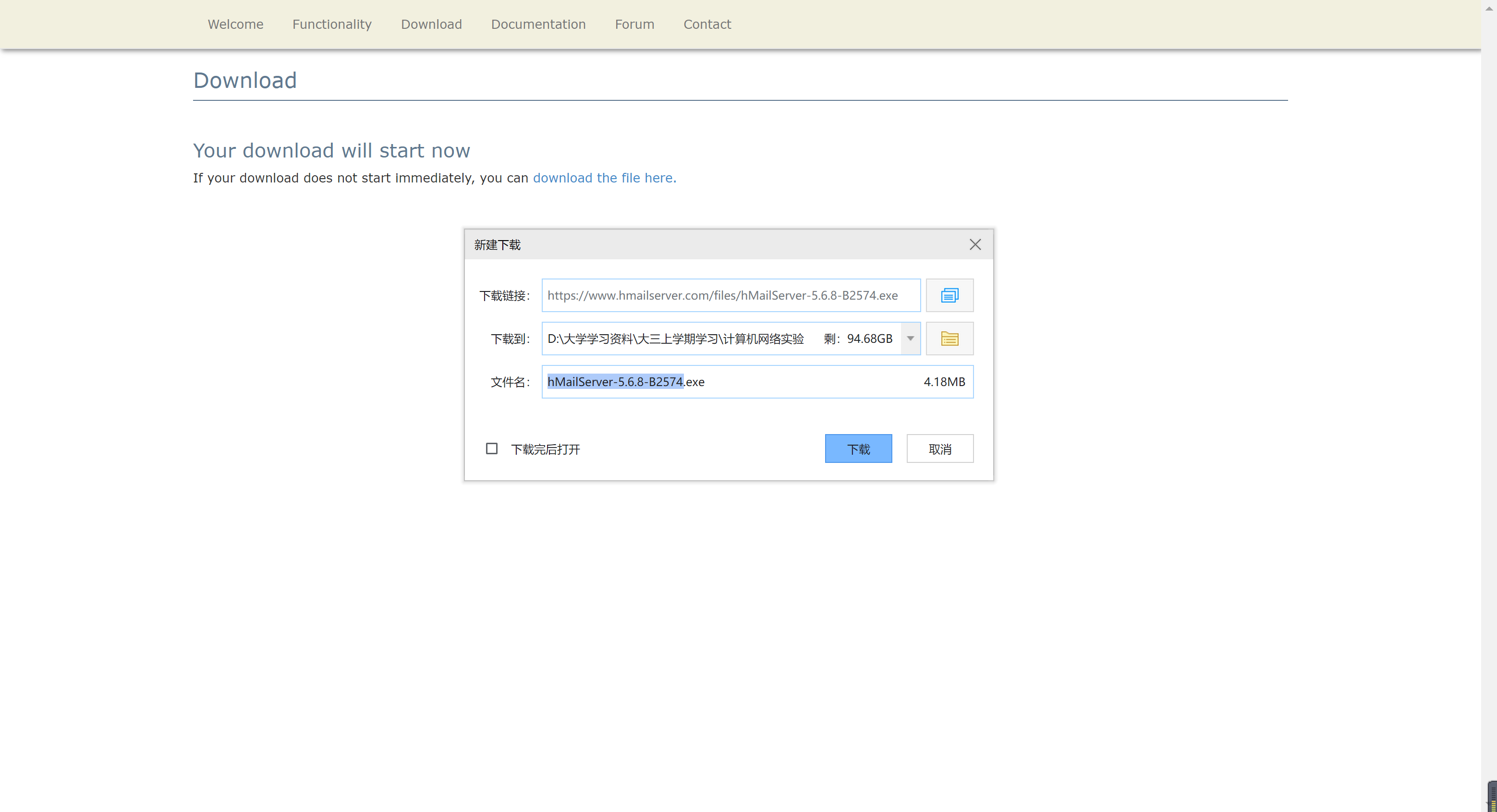
1. 下载 hMailServer 邮件服务器。连接互联网，从hMailServer 邮件服务器官网网址https://www.hmailserver.com/download 下载。
2. 安装 hMailServer 邮件服务器。
3. hMailServer 邮件服务器设置。
4. 启动邮件服务器管理平台。启动 hMailServer 管理器。
5. 设置邮箱服务器域名为 networklab.com。
6. 创建实验邮件账号。创建邮件账户 student1@networklab.com。选择Domain/networklab.com/Accouts→“Add”→Address=student1 ，Password=password，Maxinum size(MB) =1→"Save”→“Exit”。
7. 设置伪域名。必须设置 networklab.com 为 127.0.0.1。

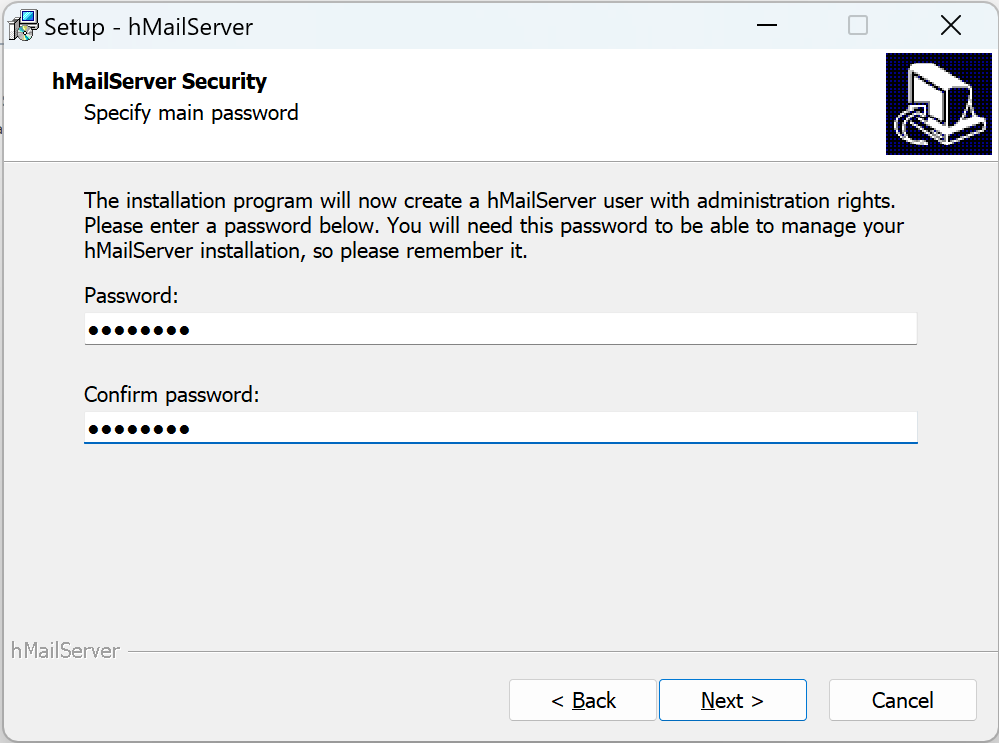
**【实验设备】**

实验环境主要一台计算机完成

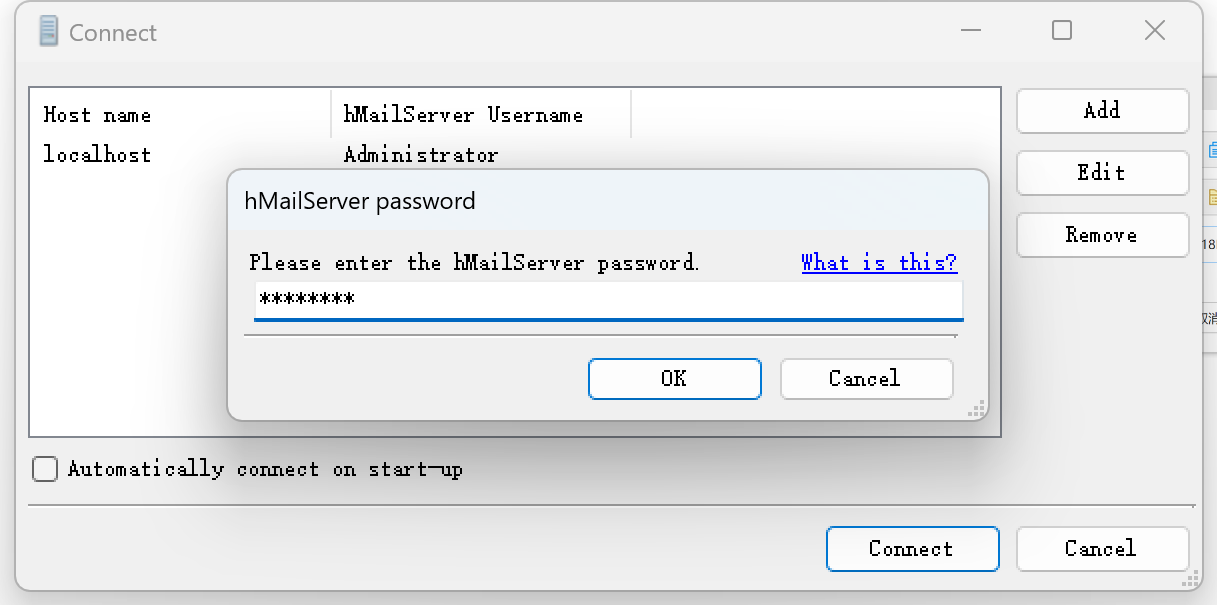
**【实验步骤】**

1. 安装和设置邮件服务器。 从hMailServer邮件服务器官网网址https://www.hmailserver.com/download下载,点击“Donwload hMailServer 5.6.8 - Build 2574”,如下图所示。下载完成后点击得到的安装文件“hMailServer5.6.8-B2574.exe”进行安装，安装时设置管理员口令=password。





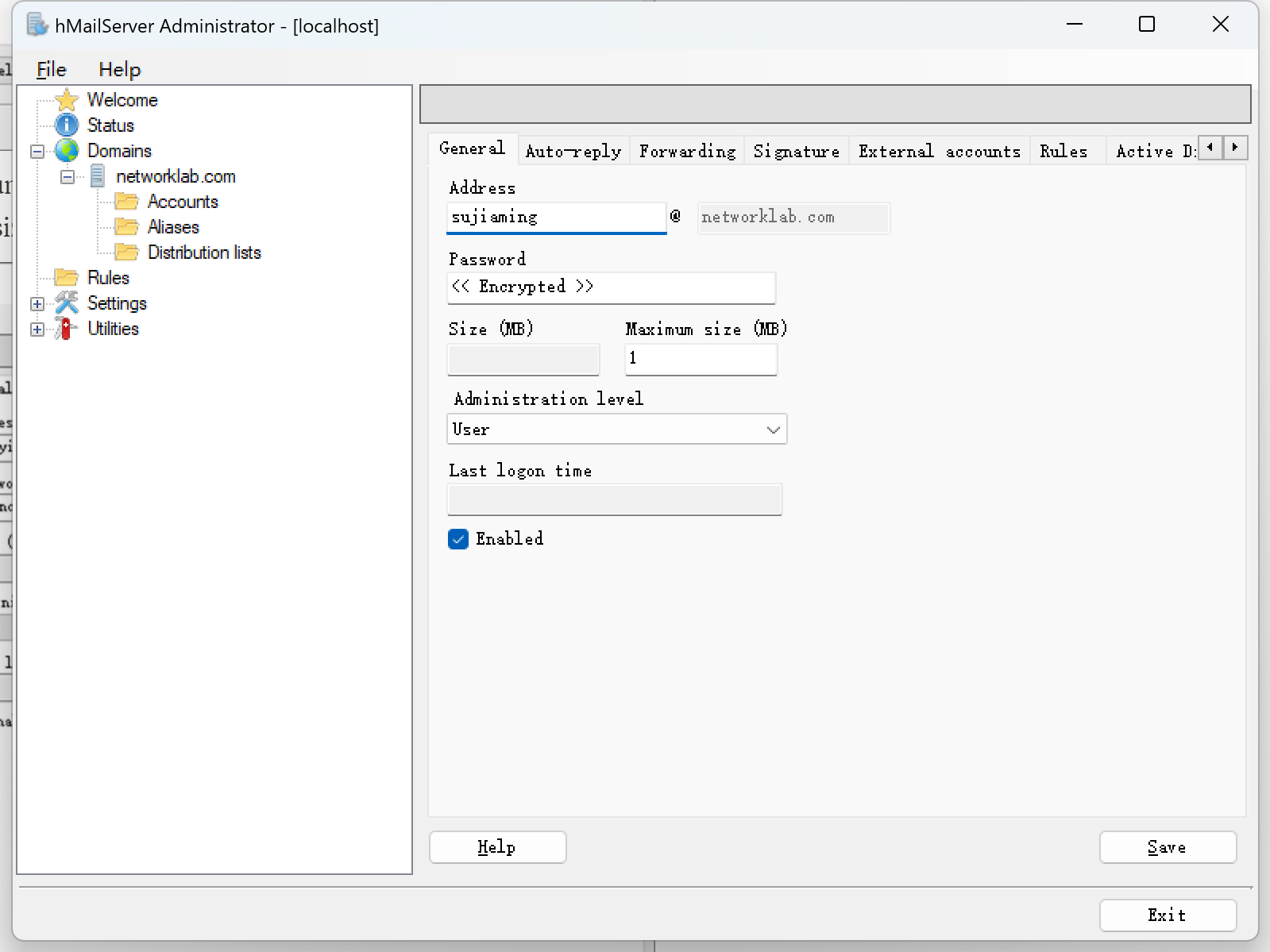
1. 启动邮件服务器管理平台“hMailServer Administrator”->“connect”，输入邮箱服务器管理员口令“password”，如下图所示。



1. 选择“Domains”-“Add”-“Domain=networklab.com”-“Save”，如下图所示。

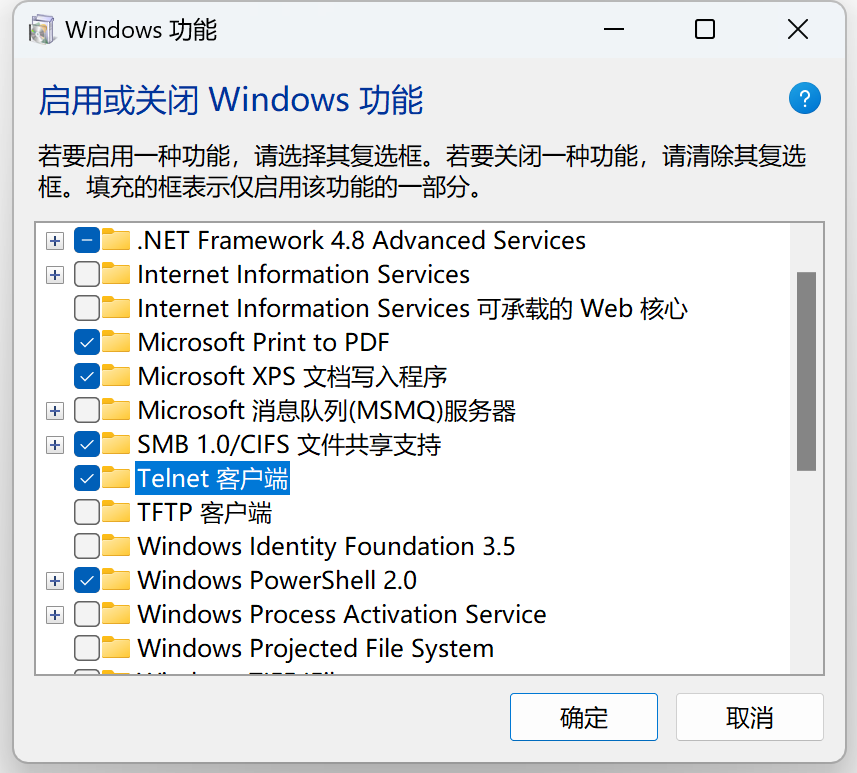
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. 选择“Domains”-“com”-“Accounts”-“Add”，设置Address=sujiaming，Password=123456，Maxiam size(MB)=1，点击“Save”-“Exit”如下图所示。

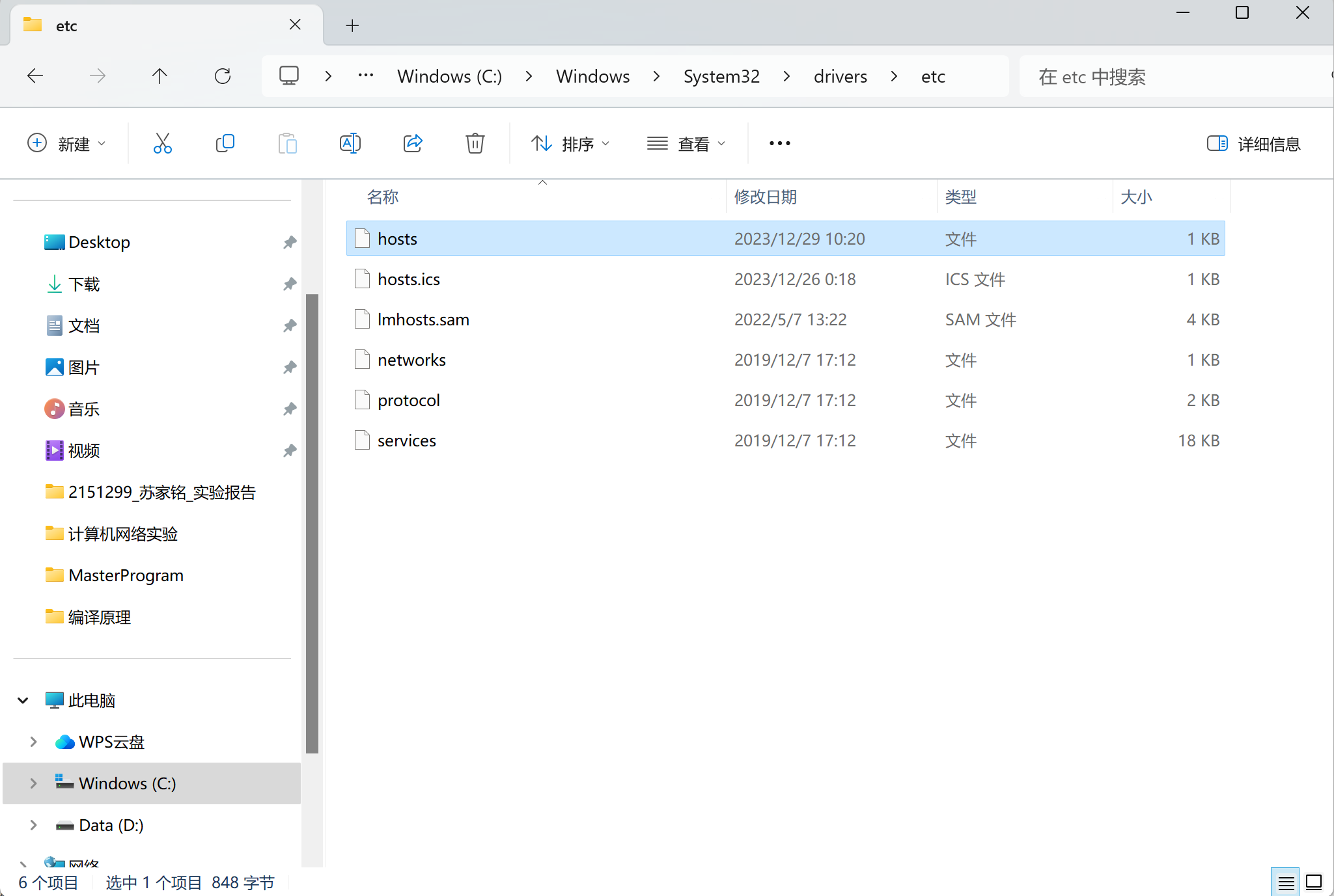


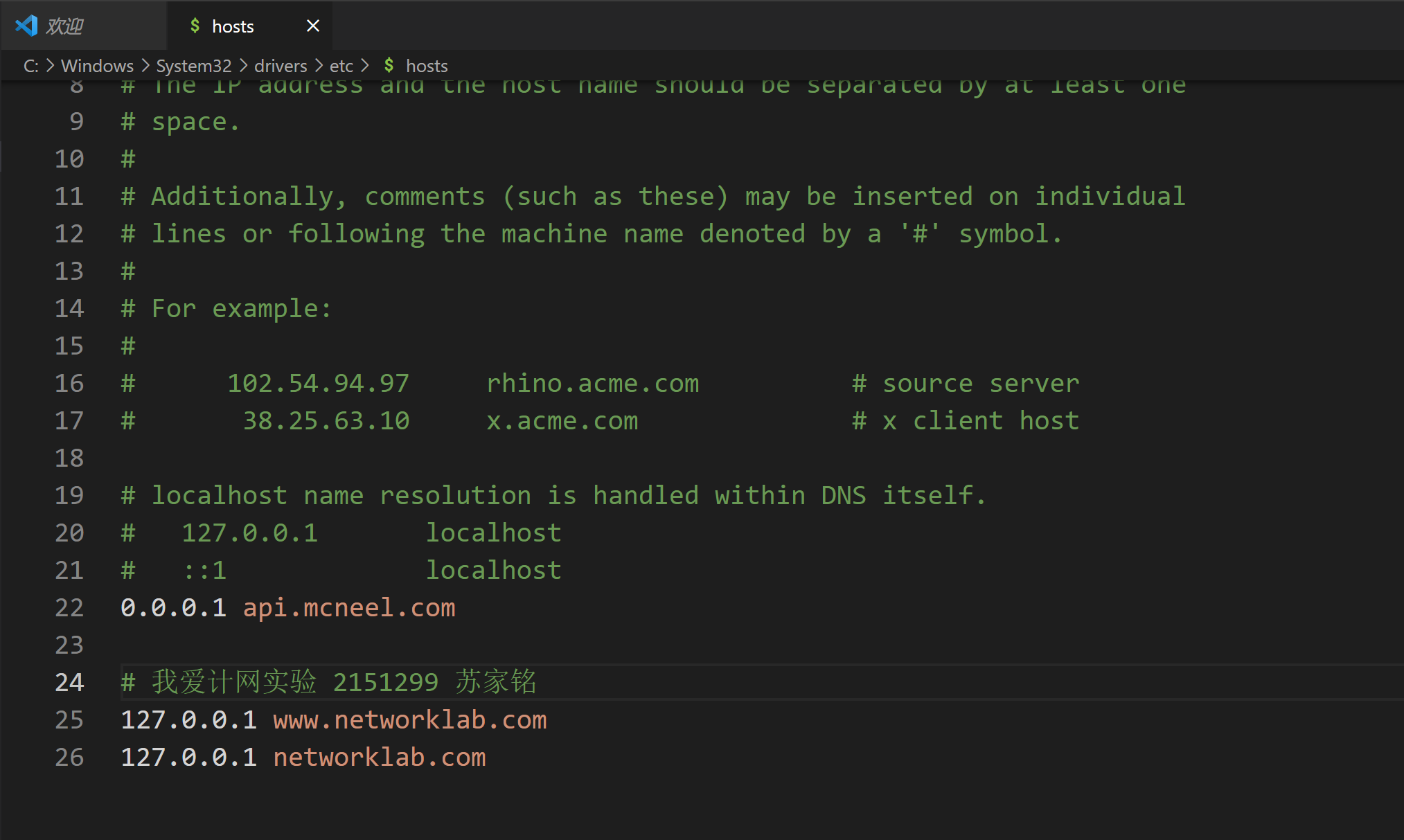
1. 设置伪域名。

* 点击“启用或关闭Windows功能”，选中“Telnet客户端”-“确定”，如下图所示。

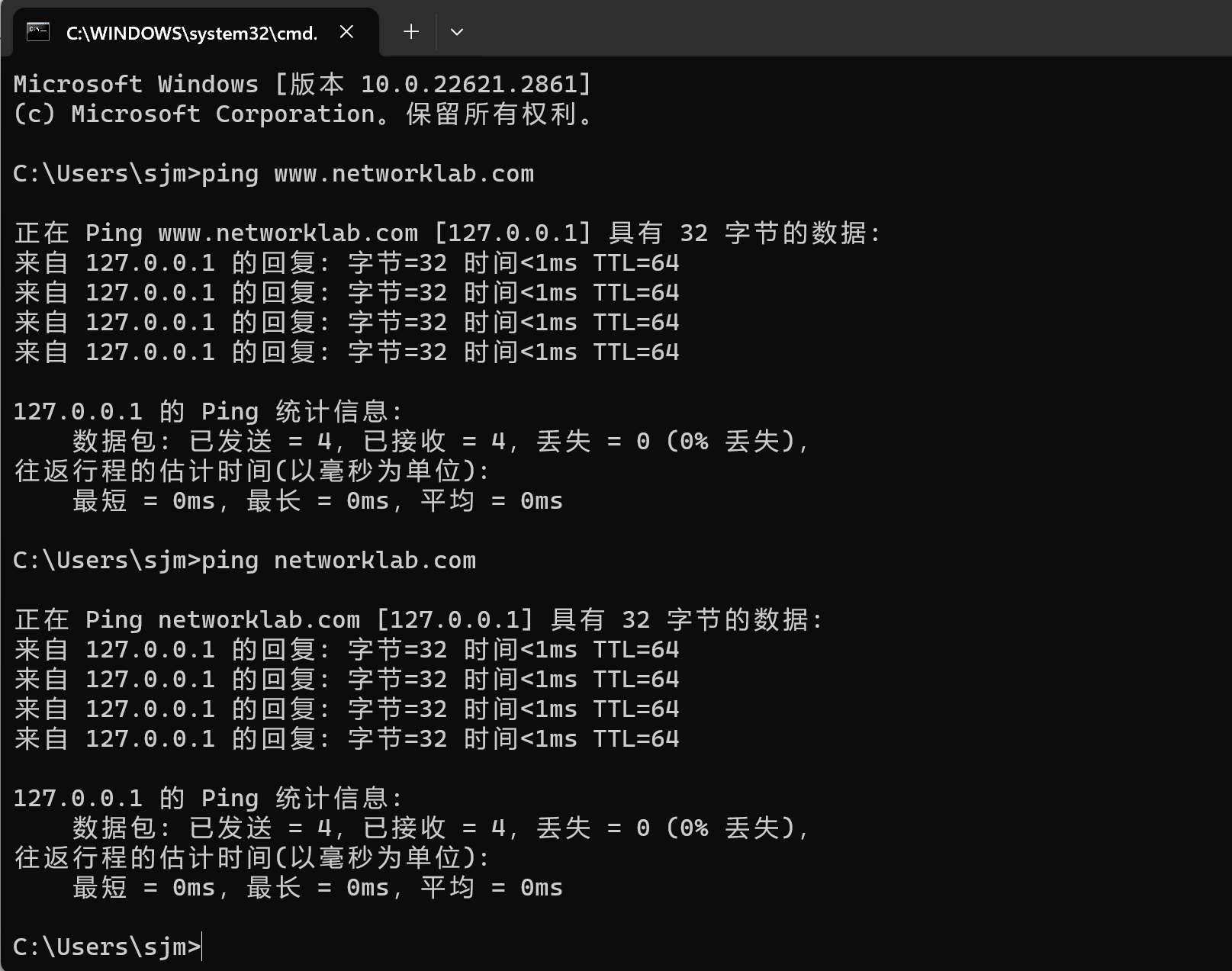


* 以管理员身份打开文件“C:\system32\drivers\etc\hosts”，添加如下两行内容，并保存：
* 127.0.0.1 [www.networklab.com](http://www.networklab.com/)
* 127.0.0.1 [networklab.com](http://networklab.com)

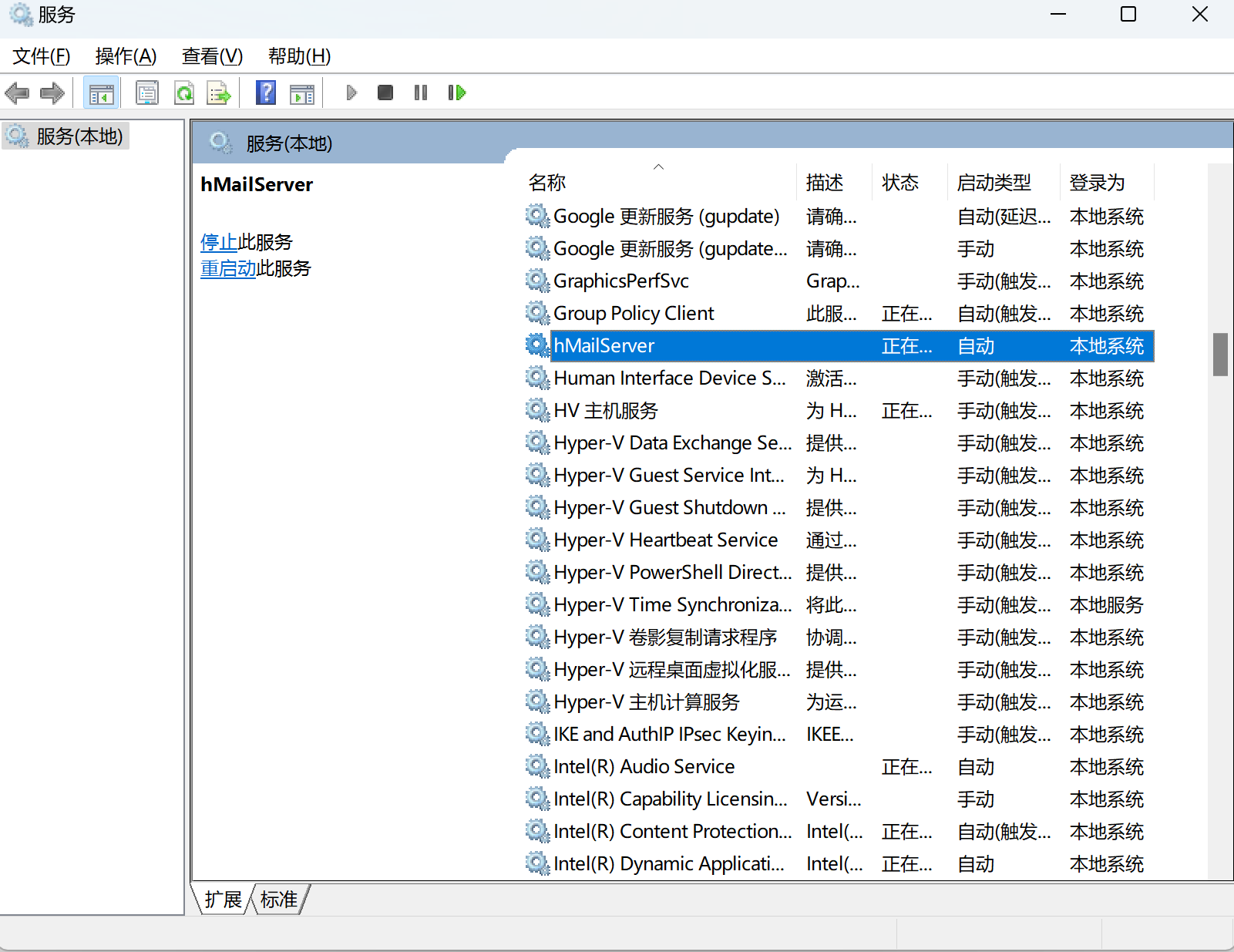




* 打开命令行窗口，测试伪域名是否有效，如下图。

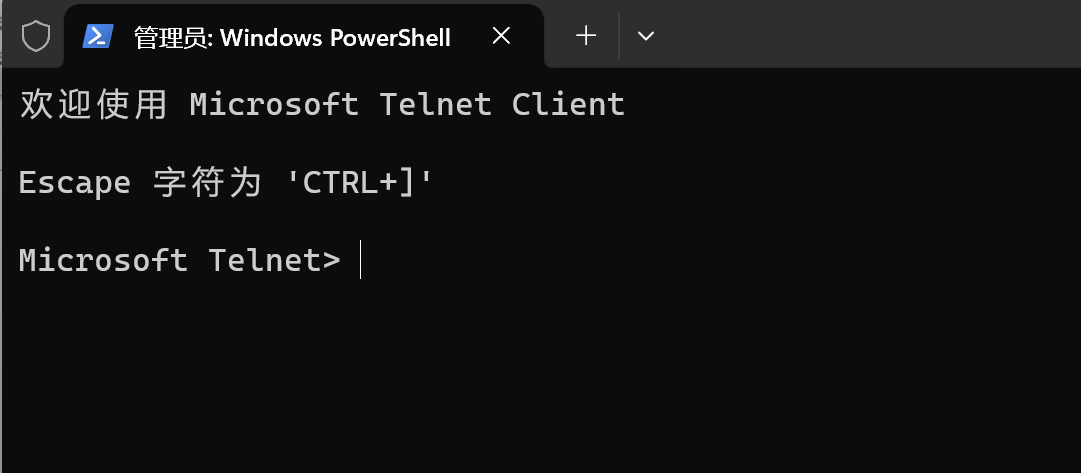


1. 打开“设置”-“服务”，开启“hMailServer服务”，如下图所示

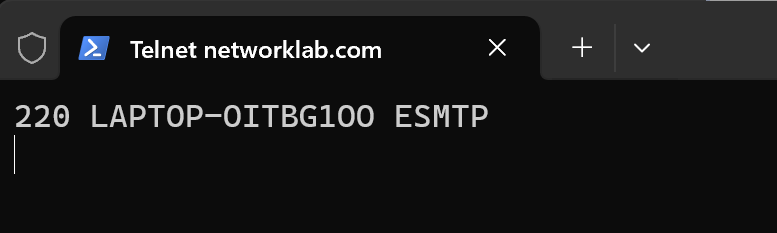


1. SMTP邮件发送实验。

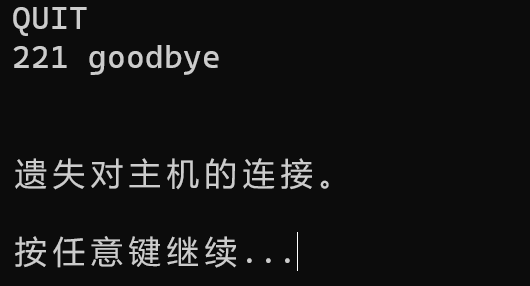
* 使用管理员权限打开命令行窗口，输入“telnet”，进入Telnet交互模式；



* 输入“open [networklab.com](http://networklab.com) 25”连接SMTP服务器，端口号是25；



* 向邮箱sujiaming@networklab.com发送邮件消息。
* 连接SMTP服务器：open [networklab.com](http://networklab.com) 25
* 向suajiming@networklab.com发送邮件消息，如下：
* 标识发送人身份，HELO [networklab.com](http://networklab.com)
* 指定发送人邮箱，MAIL FROM:2151299@tongji.edu.cn
* 指定收件人邮箱，RCPT TO:sujiaming123@networklab.com
* 输入信件主体：
* DATA
* Subject:test SMTP
* 结束信件输入：<回车>.<回车>
* 结束连接：QUIT



1. POP邮件接收实验。

* 连接POP服务器，端口号是110：open [networklab.com](http://networklab.com) 110
* 输入邮件账号和口令：
* USER sujiaming[g@networklab.com](mailto:wangying@networklab.com)
* PASS 123456
* 查看当前信件列表：LIST
* 阅读编号为1的新建内容：RETR1，可以看到发送的邮件内容
* 结束连接：QUIT

**【分析讨论】**

电子邮件具备传统邮箱相同特性,任何人不需要得到收件人许可,就可以通过邮箱软件往某个邮箱中放入信件,但该信件只有所有者才能处理。电子邮件系统较其他应用系统复杂,它具有两类客户,寄信人客户和收信人客户,却具有共同的邮箱。电子邮箱采用域名方式定义，电子邮箱格式如下:

mailbox@computer

其中, mailbox 表示电子邮箱名,标识收信用户; computer 表示电子邮箱所

在主机域名,标识邮箱所在的主机。

邮件服务为寄信人和收信人制订了不同的应用协议。简单邮件传输协议(Simple MailTransfer Protoco,SMTP),用于发送邮件;邮局协议(Post OfficeProtocol,POP),用于接收邮件。两个协议配合使用才构成完整的电子邮件系统。

通过本次实验，我对邮件发送接收的交互方式有所了解，熟悉了 SMTP 和 POP 两个协议。