

实验预习报告

专业班级 计科 1804 班 实验地点 SY309 实验日期 Oct.8th.2020

学生姓名 王子龙 学号 18281218 同组者姓名 周天宸 田震 武斯全 万奕晨

实验项目名称 Windows 环境下用 smtp 实现 Email 客户端

一、实验目的和要求

运用各种编程语言实现基于 smtp 协议的 Email 客户端软件。

二、实验原理

通过本实验，使学生能够对网络编程有进一步的理解和掌握，并能够理解 smtp 协议的细节。

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 即简单邮件传输协议,它是一组用于由源地址到目的地址传送邮件 的规则，由它来控制信件的中转方式。SMTP 协议属于 TCP/IP 协议簇,它帮助每台计算机在发送或中转信件时找到下一个目的地。通过 SMTP 协议所指定的服务器,就可以把 E-mail 寄到收信人的服务器上了，整个过程只要几分钟。SMTP 服务器则是遵循 SMTP 协议的发送邮件服务器，用来发送或中转发出的电子邮件。SMTP 是一种 TCP 协议支持的提供可靠且有效电子邮件传输的应用层协议。

RFC 821 [Postel 1982] 规范了 SMTP 协议，指定了在一个简单 TCP 连接上，两个 MTA (报文传送代理 Message Transfer Agent)如何进行通信。RFC 822 [Crocker 1982] 指定了在两个 MTA 之间用 RFC 821 发送的电子邮件报文的格式。

图 2.1 是用 TCP/IP 交换电子邮件的示意图

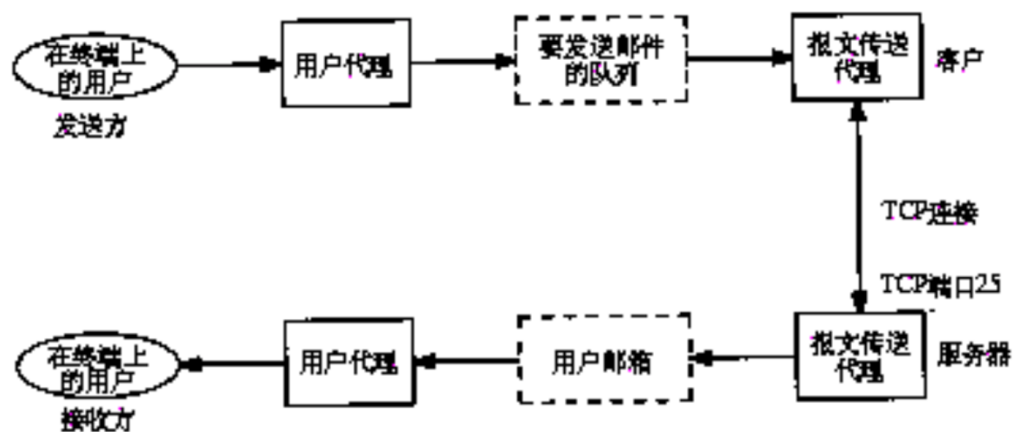


图 2.1 用 TCP/IP 交换电子邮件的示意图

用户与用户代理(user agent)打交道，启动用户代理，键入主题(subject)及报文的正文等。在一行上键入一个句点结束报文。用 TCP 进行的邮件交换是由报文传送代理 MTA (Message Transfer Agent)完成的。用户代理把邮件传给 MTA，由 MTA 进行交付。

最小 SMTP 实现支持 8 种命令。

HELO:标识自己。参数必须是完全合格的客户主机名。

MAIL:标识出报文的发起人。 RCPT:标识接收方。如果有多个接收方，可以发多个 RCPT 命令。 DATA:发送邮件报文的内容。报文的末尾由客户指定，是只有一个句点的一行。 QUIT:结束邮件的交换。 RSET:异常中止当前的邮件事务并使两端复位。丢掉所有有关发送方、接收方或邮件的存储 信息。 VRFY:使客户能够询问发送方以验证接收方地址，而无需向接收方发送邮件。通常是系统管理员在查找邮件交付差错时手工使用的。 NOOP:除了强迫服务器响应一个 OK 应答码(200)外，不做任何事情。

电子邮件由三部分组成:

1) 信封(envelope)是 MTA 用来交付的。可由 SMTP 命令指明，例如:

MAIL From: <xx@computer.njtu.edu.cn>

RCPT To: <estevens@noao.edu>

RFC 821 指明了信封的内容及其解释, 以及在一个 TCP 连接上用于交换邮件的协议。

2) 首部由用户代理使用。

首部字段如: Received、Message-Id、From、Data、Reply-To、X-Phone、X-Mailer、To 和 Subject。每个首部字段都包含一个名, 紧跟一个冒号, 接着是字段值。RFC 822 指明了首部字段的格式的解释(以 X-开始的首部字段是用户定义的字段, 其他是由 RFC 822 定义的)。3) 正文(body)是发送用户发给接收用户报文的内容。RFC 822 指定正文为 NVT ASCII 文字行。当用 DATA 命令发送时, 先发送首部, 紧跟一个空行, 然后是正文。用 DATA 命令发送的各行都必须小于 1000 字节。

用户代理接收我们指定为正文的部分, 加上一些首部字段, 并把结果传到 MTA。MTA 加上一些首部字段, 加上信封, 并把结果发送到另一个 MTA。内容(content)通常用于描述首部和正文的结合。内容是客户用 DATA 命令发送的。

三、实验方法与步骤

- 1、选择合适的编程语言编程实现基于 smtp 协议的 Email 客户端软件。
- 2、安装 Email 服务器或选择已有的 Email 服务器, 验证自己的 Email 客户端软件是否能进行正常的 Email 收发功能。