

的)英文解释。我们在这里指出 SMTP 用的是持续连接:如果发送邮件服务器有几个报文发往同一个接收邮件服务器,它可以通过同一个 TCP 连接发送这些所有的报文。对每个报文,该客户用一个新的 MAIL FROM: crepes. fr 开始,用一个独立的句点指示该邮件的结束,并且仅当所有邮件发送完后才发送 QUIT。

我们强烈推荐你使用 Telnet 与一个 SMTP 服务器进行一次直接对话。使用的命令是

```
telnet serverName 25
```

其中 serverName 是本地邮件服务器的名称。当你这么做时,就直接在本地主机与邮件服务器之间建立一个 TCP 连接。输完上述命令后,你立即会从该服务器收到 220 回答。接下来,在适当的时机发出 HELO、MAIL FROM、RCPT TO、DATA、CRLF. CRLF 以及 QUIT 等 SMTP 命令。强烈推荐你做本章后面的编程作业 3。在该作业中,你将在 SMTP 的客户端实现一个简单的用户代理,它允许你经本地邮件服务器向任意的接收方发送电子邮件报文。

2.4.2 与 HTTP 的对比

我们简要地比较一下 SMTP 和 HTTP。这两个协议都用于从一台主机向另一台主机传送文件:HTTP 从 Web 服务器向 Web 客户(通常是一个浏览器)传送文件(也称为对象);SMTP 从一个邮件服务器向另一个邮件服务器传送文件(即电子邮件报文)。当进行文件传送时,持续的 HTTP 和 SMTP 都使用持续连接。因此,这两个协议有一些共同特征。然而,两者之间也有一些重要的区别。首先,HTTP 主要是一个拉协议(pull protocol),即在方便的时候,某些人在 Web 服务器上装载信息,用户使用 HTTP 从该服务器拉取这些信息。特别是 TCP 连接是由想接收文件的机器发起的。另一方面,SMTP 基本上是一个推协议(push protocol),即发送邮件服务器把文件推向接收邮件服务器。特别是,这个 TCP 连接是由要发送该文件的机器发起的。

第二个区别就是我们前面间接地提到过的,SMTP 要求每个报文(包括它们的体)使用 7 比特 ASCII 码格式。如果某报文包含了非 7 比特 ASCII 字符(如具有重音的法文字符)或二进制数据(如图形文件),则该报文必须按照 7 比特 ASCII 码进行编码。HTTP 数据则不受这种限制。

第三个重要区别是如何处理一个既包含文本又包含图形(也可能是其他媒体类型)的文档。如我们在 2.2 节知道的那样,HTTP 把每个对象封装到它自己的 HTTP 响应报文中,而 SMTP 则把所有报文对象放在一个报文之中。

2.4.3 邮件报文格式和 MIME

当 Alice 给 Bob 写一封邮寄时间很长的普通信件时,她可能要在信的上部包含各种各样的环境首部信息,如 Bob 的地址、她自己的回复地址以及日期等。同样,当一个人给另一个人发送电子邮件时,一个包含环境信息的首部位于报文体前面。这些环境信息包括在一系列首部行中,这些行由 RFC 5322 定义。首部行和该报文的体用空行(即回车换行)进行分隔。RFC 5322 定义了邮件首部行和它们的语义解释的精确格式。如同 HTTP 协议,每个首部行包含了可读的文本,是由关键词后跟冒号及其值组成的。某些关键词是必需的,另一些则是可选的。每个首部必须含有一个 From: 首部行和一个 To: 首部行;一个首部也许包含一个 Subject: 首部行以及其他可选的首部行。注意到下列事实是重要的:这