

较为常见的命令如下：

- USER username：用于向服务器传送用户标识。
- PASS password：用于向服务器发送用户口令。
- LIST：用于请求服务器回送当前远程目录中的所有文件列表。该文件列表是经一个（新建且非持续连接）数据连接传送的，而不是在控制 TCP 连接上传送。
- RETR filename：用于从远程主机当前目录检索（即 get）文件。该命令引起远程主机发起一个数据连接，并经该数据连接发送所请求的文件。
- STOR filename：用于在远程主机的当前目录上存放（即 put）文件。

贯穿控制连接，在用户发出的命令和 FTP 发送的命令之间通常有一一对应关系。每个命令都对应着一个从服务器发向客户的回答。回答是一个 3 位的数字，后跟一个可选信息。这与 HTTP 响应报文状态行的状态码和状态信息的结构相同。一些典型的回答连同它们可能的报文如下所示：

- 331 Username OK, Password required（用户名 OK，需要口令）。
- 125 Data connection already open; transfer starting（数据连接已经打开，开始传送）。
- 425 Can't open data connection（无法打开数据连接）。
- 452 Error writing file（写文件差错）。

有兴趣学习其他 FTP 命令和回答的读者请阅读 RFC 959。

## 2.4 因特网中的电子邮件

自从有了因特网，电子邮件就在因特网上流行起来。当因特网还在襁褓中时，电子邮件已经成为最为流行的应用程序 [Segaller 1998]，年复一年，它变得越来越精细，越来越强大。它是当今因特网上最重要和实用的应用程序之一。

与普通邮件一样，电子邮件是一种异步通信媒介，即当人们方便时就可以收发邮件，不必与他人的计划进行协调。与普通邮件相比，电子邮件更为快速并且易于分发，而且价格便宜。现代电子邮件具有许多强大的特性，包括具有附件、超链接、HTML 格式文本和图片的报文。

### 历史事件

#### Web 电子邮件

1995 年 12 月，在 Web “发明”后仅过了几年，Sabeer Bhatia 和 Jack Smith 拜访了因特网风险投资人 Draper Fisher Jurvetson，提出了研发一个免费的基于 Web 的电子邮件系统的建议。其基本想法是为任何想要的人分配一个免费的电子邮件账户，并且使得这个账户可以在 Web 上使用。通过用公司的 15% 份额作为交换，Draper Fisher Jurvetson 向 Bhatia 和 Smith 提供了资金，后者组建了一家公司，叫做 Hotmail。3 个全职员工和 14 个兼职人员为了自己拥有的股份而工作，1996 年 7 月，他们研发并提供了该服务。之后的一个月，他们就拥有了 100 000 名用户。1997 年 12 月，在启动该服务不到 18 个月内，Hotmail 就拥有超过 1200 万个用户，并且以 4 亿美元的价格被微软公司收购。Hotmail 公司的成功常被归结于它的“先行者优势（first-mover advantage）”和它固有的电子邮件