



金西 编著

电子邮件、 Internet 及 WWW 实用技巧

798



西安电子科技大学出版社

tp393.098
JX/1

电子邮件、Internet 及 WWW 实用技巧

金 西 编著

西安电子科技大学出版社

1997

(陕)新登字 010 号

内 容 简 介

本书通过大量实例介绍了电子邮件、Internet 及 WWW 的用法。书中介绍了电子邮件的基本构成,一般操作方法,内容含:如何在 Internet 上进行存取,FTP 的用法,Gopher 查询和检查,UNIX/Linux 下电子邮件的存取,Pine,Elm 以及 VMS 系统下电子邮件系统的使用方法和技巧。

本书还介绍了 Internet 基本操作命令的用法,内容包括:如何拨号上网,如何使用 Internet 工具软件,Internet 资源和术语,DOS 及 UNIX 系统下 Internet 的基本用法。另外,本书也介绍了 WWW 的概貌与应用,如何使用 WWW 获得信息资源,如何建立自己的 WWW 服务器和利用制作 HomePage 提供信息服务等。

本书适用于电子邮件使用者、网络初学者、一般网络用户以及大专院校的师生。

JS399/34²³

电子邮件、Internet 及 WWW 实用技巧

金 西 编著

责任编辑 马乐惠

西安电子科技大学出版社出版发行

西安市长青印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本 787×1092 1/16 印张 13 10/16 字数 318 千字

1997 年 8 月第 1 版 1997 年 8 月第 1 次印刷 印数 1—6 000

ISBN 7-5606-0538-9/TP·0266

定价: 17.60 元

前 言

信息高速公路和 Internet 的应用,在全球范围内引发了信息技术的又一次革命,整个世界在进一步向信息化时代迈进,信息产业的发展又面临一次重要机遇。在新世纪到来之前,处于高速、稳定、持续发展的中国经济,亟待信息化建设的进一步深入。

信息是现代社会的重要资源,有效的交流和信息利用会带来不可估量的贡献,改变人们的就业和工作方式,创造出新的市场和机会。信息化是当代人类创造的最活跃的生产力,并正在对经济、技术和社会发展产生巨大而深远的影响。信息化的程度已成为衡量一个国家现代化水平和综合国力的重要标志。江泽民总书记曾指出,“四个现代化恐怕无一不和电子信息有紧密的联系,要把信息化提到战略地位上来,要把信息化列为国民经济的重要方针”。

Internet 是一种信息文化浪潮,在网络上就有大量入门资料可以得到,但对大多数的初学者来说,更系统、更实用的专著比电子资料更适合实际需要。本书详细介绍了使用率最高的电子邮件和发展势头最猛的 WWW 服务器,是专门为国内用户编写的资料之一。书中的应用环境立足于 Internet 网。

本书通过大量实例介绍了电子邮件、Internet 及 WWW 的操作与技巧。全书共分 10 章,前 3 章介绍了电子邮件的基本构成,一般操作方法,内容含:如何在 Internet 上进行存取、FTP 的用法、Gopher 查询和检查,UNIX/Linux 下电子邮件存取、Pine、Elm 以及 VMS 系统下电子邮件系统的使用方法和技巧。第 4~6 章介绍了 Internet 基本操作命令的用法,内容包括:如何拨号上网,如何使用 Internet 工具,Internet 资源和术语,DOS 及 UNIX 系统下 Internet 的基本用法。第 6~9 章介绍了 WWW 的概貌与应用,如何使用 WWW 获得信息资源,如何建立自己的 WWW 服务器和利用制作 HomePage 提供信息服务等。在本书的最后一章重点介绍了与本书内容有关问题的解答。

本书适用于电子邮件使用者,网络初学者,一般网络用户以及大专院校的师生。

本书是作者在从事中国科技大学物理网络管理工作亲身实践的基础上,编著成的一本实用手册。在担任超级用户期间,本人得到物理系领导明海、刘文汉等教授的关心和支持;得到了微电子研究室领导陈金松、易波等教授的大力帮助;同时,也得到了崔智、韩杞谨、陈新、林媛等博士生的帮助,在此一并深表谢意。

金 西

1997 年 3 月

目 录

第1章 电子邮件入门	1	2.4 Pine 使用指南	22
1.1 电子邮件简介	1	2.4.1 Pine 简介	22
1.1.1 什么是电子邮件	1	2.4.2 Pine 的启动	22
1.1.2 电子邮件的特点	1	2.4.3 如何在 Pine 中显示、读取和 删除消息	25
1.1.3 电子邮件的用户	2	2.4.4 如何在 Pine 中使用文件夹	26
1.2 电子邮件格式与应用	2	2.4.5 如何在 Pine 中存储文件	26
1.2.1 电子邮件的格式	2	2.4.6 如何在 Pine 中编辑消息	27
1.2.2 电子邮件的发送和接收	3	2.4.7 如何在 Pine 中转发或反弹以及 应答消息	27
1.2.3 电子邮件的传递过程	4	2.4.8 如何在 Pine 中创建别名	28
1.2.4 电子邮件地址格式	4	2.5 Mh 邮件处理程序	29
1.2.5 电子邮件系统	5	2.5.1 Mh 简介	29
1.3 电子邮件程序的使用	6	2.5.2 Mh 部分邮件处理程序	30
1.3.1 发送电子邮件	6	第3章 活用电子邮件系统	31
1.3.2 电子邮件写信格式和命令	7	3.1 电子邮件程序 Elm 使用指南	31
1.3.3 阅读并回信或转信	9	3.1.1 如何在 Elm 中列出消息	31
1.3.4 关闭电子邮件程序	11	3.1.2 如何在 Elm 中读取消息	32
第2章 在 UNIX/Linux 下使用 电子邮件	12	3.1.3 如何在 Elm 中删除和恢复消息	32
2.1 UNIX/Linux 简介	12	3.1.4 如何在 Elm 中使用文件夹	32
2.1.1 UNIX 的由来	12	3.1.5 如何在 Elm 中设置选项	33
2.1.2 Linux 发展简史	13	3.1.6 如何在 Elm 中编辑和发送消息	34
2.1.3 Linux 与 DOS 的比较	13	3.1.7 如何在 Elm 中转发或反弹消息	35
2.1.4 功能强大的 Linux	14	3.1.8 如何在 Elm 中应答消息	36
2.2 UNIX/Linux 使用指南	15	3.1.9 如何在 Elm 中创建别名	36
2.2.1 安装 Linux	15	3.2 电子邮件包 Eudora 的获取 和基本用法	37
2.2.2 UNIX/Linux 系统的基本命令	17	3.2.1 Eudora 系统简介	37
2.3 用 UNIX Mail 发送邮件	19	3.2.2 Eudora 的基本配置	37
2.3.1 发送邮件	19	3.2.3 书写电子邮件	38
2.3.2 阅读邮件	20	3.2.4 接收与保存信件	39
2.3.3 保存邮件	21	3.2.5 收发中文信件	40
2.3.4 答复邮件	21	3.3 VMS 系统电子邮件的基本操作	41
2.3.5 转发邮件	21	3.3.1 发送电子邮件	41
2.3.6 邮件转移	21	3.3.2 阅读电子邮件	42
2.3.7 删除邮件	21	3.3.3 存储电子邮件	43
2.3.8 恢复邮件	22	3.3.4 答复电子邮件	43
2.3.9 求助命令	22		
2.3.10 退出 mail 程序	22		

3.3.5 转发信件	43	5.2.7 Telnet 的屏幕截取	84
3.3.6 删除电子邮件	43	5.3 FTP 与匿名 FTP	84
3.3.7 用 Mail 发送非文本文件	44	5.3.1 FTP 与匿名 FTP 简介	84
3.3.8 退出电子邮件系统	44	5.3.2 FTP 命令及实用技巧	85
3.3.9 求助	44	5.3.3 国内部分 FTP 站点	87
3.3.10 设置邮件系统操作参数	44	5.3.4 PC 与主机的信息交换	88
3.4 电子邮件实用技巧	46	5.4 Gopher 使用简介	89
3.4.1 发送文件	46	第 6 章 Internet 资源大全及 BBS	90
3.4.2 用电子邮件获取 Internet 上的信息	46	6.1 中国学术教育 WWW 服务器索引	90
3.4.3 邮递表	47	6.1.1 黑龙江	90
第 4 章 Internet 硬件配置	48	6.1.2 辽宁	90
4.1 连接 Internet	48	6.1.3 吉林	90
4.1.1 Internet 的连接方式	48	6.1.4 北京	90
4.1.2 如何同 Internet 主机相连接	51	6.1.5 天津	92
4.2 Internet 的网络协议	52	6.1.6 河南	92
4.2.1 网络协议	52	6.1.7 山西	93
4.2.2 Internet 的 TCP/IP 协议	53	6.1.8 陕西	93
4.2.3 Internet 的网络地址	55	6.1.9 甘肃	93
4.2.4 Internet 的域名系统	55	6.1.10 宁夏	93
4.3 选用网络设备	55	6.1.11 青海	93
4.3.1 Internet 的网关	56	6.1.12 新疆	94
4.3.2 路由设备	56	6.1.13 内蒙古	94
4.4 拨号上网及 PROCOMM 网络 软件使用	57	6.1.14 上海	94
4.4.1 拨号用户软硬件的安装	57	6.1.15 江苏	94
4.4.2 拨号入网过程	58	6.1.16 安徽	95
4.4.3 PROCOMM 网络应用程序使用	59	6.1.17 山东	95
4.5 PC 如何以虚拟方式与 Internet 连接	66	6.1.18 山西	96
4.5.1 软硬件设置	66	6.1.19 浙江	96
4.5.2 软硬件安装	66	6.1.20 江西	96
第 5 章 Internet 软件应用	69	6.1.21 福建	96
5.1 Internet 综述	69	6.1.22 湖北	96
5.1.1 Internet 与信息技术	69	6.1.23 湖南	96
5.1.2 Internet 的诞生	72	6.1.24 广东	97
5.1.3 Internet 的发展	72	6.1.25 广西	97
5.2 Telnet 的使用	74	6.1.26 四川	97
5.2.1 NCSA 的设定	74	6.1.27 贵州	98
5.2.2 NCSA 的 Telnet	79	6.1.28 云南	98
5.2.3 Telnet 基本设置技巧	80	6.2 世界最佳 Internet 节点	98
5.2.4 Telnet 常用热键	81	6.2.1 最佳运动类 Internet 节点	98
5.2.5 Telnet 下的文件传输	82	6.2.2 最佳音乐类 Internet 节点	99
5.2.6 Telnet 的 Talk 功能	83	6.2.3 电台信息服务	100
		6.2.4 世界著名杂志	100
		6.2.5 世界著名报纸	101

6.2.6 广播	101	7.3.4 用 Mosaic 在文档间来回移动	137
6.2.7 电视网	102	7.3.5 用 Mosaic 访问 FTP	138
6.2.8 电视节目	102	7.3.6 用 Mosaic 访问 Gopher	138
6.2.9 最佳大学 Internet 节点	103	7.3.7 用 Mosaic 访问其他的 Internet 服务	138
6.2.10 最佳美国军事 Internet 节点	103	7.4 Netscape 简介及其安装	139
6.2.11 最佳首选 Internet 节点	104	7.4.1 Netscape 简介	139
6.2.12 最佳 WWW 搜索引擎	104	7.4.2 安装 Netscape	139
6.2.13 最近最新最佳游戏 首选 WWW Sites	104	7.4.3 Winsock Trumpet 与 Netscape 安装示例	140
6.2.14 最近最佳 Web 学习指南	105	7.5 Netscape 使用指南	141
6.2.15 WWW 上的共享软件	105	7.5.1 启动 Netscape	141
6.2.16 WWW 上最著名的 FTP Sites	105	7.5.2 Netscape 用户界面	141
6.2.17 《时代》周刊评定 '96 十佳网址	105	7.5.3 在 Netscape 上打开文档	142
6.3 中文新网站	106	7.5.4 Netscape 如何保存文档	142
6.3.1 大陆中文新网站	106	7.6 X- Windows 使用指南	143
6.3.2 台湾中文新网站	107	7.6.1 X- Windows 的主要特点	143
6.3.3 香港中文新网站	108	7.6.2 X- Windows 的结构模型	143
6.3.4 新加坡中文新网站	109	7.6.3 X- Windows 中的几个 基本概念	143
6.3.5 马来西亚中文新网站	109	7.6.4 X- Windows 应用程序的运行	144
6.3.6 日本中文新网站	109	7.6.5 窗口管理程序	145
6.3.7 澳洲中文新网站	109	7.6.6 X- Windows 的工具箱	145
6.3.8 美国中文新网站	109	7.6.7 X- Windows 下运行 Netscape	146
6.3.9 加拿大中文新网站	110	第 8 章 Java 和 HTML	147
6.4 电子公告牌系统	110	8.1 Java 概论	147
6.4.1 BBS 简介	110	8.1.1 Java 简介	147
6.4.2 BBS 使用指南	110	8.1.2 Java 是什么	147
6.4.3 BBS 中常见的英文缩写	112	8.2 Java 对 Internet 的影响	149
6.4.4 让你的信活起来—— 眉目传情的“脸谱”	114	8.2.1 Java 语言出现的背景	149
6.4.5 PBBS 宏字串和颜色设定 (做版头用)	119	8.2.2 Java 语言对软件开发技术的 影响	150
6.4.6 最新中文实用 BBS 地址	121	8.2.3 工业界对 Java 语言的评价	151
第 7 章 WWW 及其浏览器 使用指南	122	8.2.4 Java 语言的应用前景	151
7.1 WWW 概述	122	8.3 JavaScript 语言与 HTML	152
7.2 如何在 WWW 中查询资料	123	8.3.1 JavaScript 语言的发展	152
7.2.1 资源表	123	8.3.2 JavaScript 的特点	153
7.2.2 工具	132	8.3.3 支持 JavaScript 的公司级 浏览器	153
7.3 Internet 的图形用户界面 Mosaic	134	8.3.4 用 JavaScript 查看 HTML 的 安全问题	153
7.3.1 在什么地方可以获得 Mosaic	134	8.4 如何使用 HTML 2.0	154
7.3.2 如何建立 Mosaic for Windows	136	8.4.1 HTML 文档结构和题头	154
7.3.3 利用 Mosaic 的图形界面	136		

8.4.2	HTML 文档字体标记	155
8.4.3	HTML 文档中的列表制作	155
8.4.4	HTML 文档中的表格制作	156
8.4.5	在 HTML 文档中加入图像	156
8.4.6	HTML 文档间的链接	156
8.4.7	如何制作自己的超媒体文本	157
8.4.8	如何写出好的 HTML 文档	157
8.5	最新 HTML3.2 编程指南	158
8.5.1	HTML 的语句和结构概要	158
8.5.2	文件头控制语句	159
8.5.3	文件控制语句	159
8.5.4	字体与风格控制语句	160
8.5.5	标题、段落	161
8.5.6	列表	161
8.5.7	表格	162
8.5.8	问答表格	163
8.5.9	超媒体链接相关语句	163
第 9 章	建立自己的 WWW 服务器	165
9.1	WWW 服务器建立及相关技术	165
9.1.1	WWW 站点网络连接与 硬件选用	165
9.1.2	WWW 的分布式客户机/服务器 及安装 HTTP	166
9.2	配置 WWW 及其他信息服务器	167
9.2.1	配置 WWW 服务器	167
9.2.2	NetNews(Usenet)服务器	169
9.2.3	Gopher 服务器	171
9.2.4	建立匿名 FTP 服务器	173
9.2.5	Whois 服务器	173
9.2.6	WAIS 服务器	173
9.2.7	Archie 服务器	174
9.3	Homepage 制作	175
9.3.1	HTML 的学习途径	176
9.3.2	创建 Homepage	176
9.3.3	创建 HTML 文档的其他工具	178
9.4	Homepage 制作实例及 HTML 语法速查手册	179
9.4.1	Homepage 制作实例	179
9.4.2	HTML 语法速查手册	184

第 10 章	电子邮件、Internet 和 WWW 实用问答	191
10.1	电子邮件实用问答	191
10.1.1	如何书写电子邮件	191
10.1.2	电子邮件中的缩写词	191
10.1.3	电子邮件中的表情符号	192
10.1.4	电子邮件被退回的原因	193
10.2	Internet 实用问答	193
10.2.1	在 UNIX 系统下的如何实现 网络化	193
10.2.2	网络不通时如何找原因	195
10.2.3	有关 TCP/IP 协议的术语 如何解释	195
10.2.4	电脑空间对影像产业 有何意义	197
10.2.5	Internet 标准的研究组织 结构是什么	197
10.2.6	LAB 是什么	198
10.2.7	IETF 是什么	198
10.2.8	Internet 学会	198
10.2.9	Internet 的注册服务	198
10.2.10	谁来管理 Internet	199
10.2.11	什么是 Internet 的结构	199
10.2.12	Internet 地址是如何分配的	199
10.2.13	Internet 中的路由选择	200
10.2.14	Internet 的域名系统 DNS	200
10.2.15	什么是 RFC	202
10.2.16	如何获取 RFC 报告	203
10.3	WWW 实用问答	204
10.3.1	大硬盘下如何安装 Linux	204
10.3.2	怎样提交 FTP 的作业	205
10.3.3	Internet 上的中文报纸	206
10.3.4	什么是计算机网络	206
10.3.5	什么是终端	207
10.3.6	什么是文件传输	207
10.3.7	什么是远程节点	208
10.3.8	什么是远程控制程序	208
10.3.9	Modem 能传送中文吗?	209
参考文献		209

第1章 电子邮件入门

1.1 电子邮件简介

1.1.1 什么是电子邮件

所谓电子邮件(Electronic Mail),就是利用计算机网络交换的电子媒体信件。它是随计算机网络而出现的,依靠网络的通信手段实现普通邮件信息的传输。

计算机网络通过电子邮件系统来传送与管理电子邮件。每一种网络,包括局域网和广域网在内,通常都有自己的电子邮件系统。Internet 作为全球范围内各种网络的联网,在其上能够使用许多网络系统的电子邮件系统。

由于电子邮件通信成为计算机网络通信的一部分,与一般邮件相比,它具有许多独具的优点:可以用先进的计算机工具书写、编辑或处理电子邮件;它提供一种简易、快速的方法,使每个人能通过伸向世界各地的 Internet 同任何其他人或小组通信;邮件传递不仅准确快捷,而且不受时间和用户计算机状态的限制;电子邮件除能代替一般邮件功能外,还可广泛用于各种信息交流和消息传播的领域;电子邮件的收发与管理可以利用一些非常简便有效的工具软件等等。

电子邮件服务通常是计算机网络中应用最广泛和使用最频繁的一项服务。由于它的使用,加速了世界范围内的数据交换和信息传播。

为简单起见,通常也称电子邮件为 Email。

1.1.2 电子邮件的特点

1. 应用范围广泛

Email 的应用非常广泛,除了作为信件交换工具以外,还可用于传递文件、图形、图像和语音等信息。Email 也被用来进行商业活动,如产品推销,电子购物,图书杂志订阅等。另外,在 Internet 上还有很多基于电子邮件的其他应用,例如五花八门的专题讨论,电子论坛以及各种信息资源的查询等。

2. 通信性能优越

Email 是一种高效率的通信工具,发送 Email,无需像投递普通信件那样经历那么多的环节和耗费那么长的时间,通过 Internet 网以及与之相连的其他计算机网,无论信件内容的长短和形式的异同,无论发往哪一个地区,仅在须臾之间就可传到收信者的手中。

Email 能够使相互远隔的人们以其需要为转移,或者作为实时通信的工具,或者作为

异步交换信息的工具。

Email 一次可以发给一个人，也可以发给许多人，能同时实现一对一和一对多的通信。

3. 通信手段简便

电子邮件系统为收发 Email 提供了许多非常简易而有效的手段，使任何非专业计算机用户都能应用自如。对于同 Email 有关的各种操作，如阅读邮件，发送邮件，转发邮件，拷贝邮件，答复邮件以及邮件的保管与清理等，需用的都是一些简短的命令。在用菜单驱动的系统或带窗口界面的系统，甚至只需移动终端屏幕上的光标和按鼠标键的操作。

1.1.3 电子邮件的用户

什么人能使用 Email?

凡是同 Internet 连接的计算机上建立帐号的用户，都可以通过主机的联机终端，或以拨号方式与主机连接的 PC 或终端，用 Email 同网络上的其他用户通信。所以任何人都可以使用电子邮件，只要他获准进入任何一台与 Internet 相连的计算机系统。

电子邮件系统是计算机网络最简单的应用系统，所以多数网络用户时常是从使用电子邮件开始的。一些人开始发出一些犹豫不决的信件之后，可能跟着打电话询问收件人。但随着收发邮件的增加，很多用户很快就能自如地使用电子邮件系统。

1.2 电子邮件格式与应用

1.2.1 电子邮件的格式

首先，每个用户都应了解电子邮件的格式。一份电子邮件由两部分组成：邮件头和邮件体。邮件头包含同发信者和接收者有关的信息，如发出地点和接收地点的网络地址，计算机系统上的用户名，信件的发出时间与接收时间以及邮件传送过程中经过的路径等。邮件体是信件本身的具体内容，一般为 ASCII 码表达的邮件正文。有许多电子邮件系统也能传送其他信息。

邮件头就像普通信件的信封一样，不过邮件头不由发信人书写而是在 Email 传送过程中由系统形成的。邮件体像普通信件的信签，是发信人输入的信件内容，通常用编辑器预先写成文件，或者在发 Email 时用电子邮件编辑器编辑或联机输入。

我们来看 Email 格式的两个简单例子：

```
From: root@phys.ustc.edu.cn
To: jinx@phys.ustc.edu.cn
Cc: chenjs@phys.ustc.edu.cn
Subject: Thanks
Date: Fri, 21 Feb 95 12:28:08
```

邮件头：

- 发信人 Email 地址
- 收信人 Email 地址
- 抄送第三者 Email 地址
- 邮件主题
- 邮件发出日期

Dear sir,

Thank you so mach for your help.

Best regards,

Jinxi

邮件体

From: root@phys.ustc.ac.cn Fri Nov 17 17:22:14 1995

Return-Path: root

Received: (from root@localhost) by laser.phys.ustc.ac.cn (8.6.

9/8. 6. 9) id RAA00196; Fri, 17 Nov 1995 17:22:13 +0800

From: root <root@phys.ustc.ac.cn>

Message-Id: <199511170922.RAA00196@laser.phys.ustc.ac.cn>

Subject: contact

To: chenjb@phys.ustc.ac.cn

Date: Fri, 17 Nov 1995 17:22:12 +0800 (CST)

Cc: wujingxi@phys.ustc.ac.cn (Wu Jingxi)

X-Mailer: ELM [version 2.4 PL23]

Content-Type: text

Content-Length: 8

Status: RO

邮件头

Dear Mr Chen,

This is an attempt to contact you through email.

Please let me know if you received this note.

With best wishes,

Jin Xi

邮件体

1.2.2 电子邮件的发送和接收

要发送一封电子邮件, 首先需在联网的计算机上编写好邮件正文 (一般是 ASCII 码文件), 然后启动邮件管理程序, 用 Email 发送命令发出。发送时给出事先编辑好的邮件文件名、发送的目标地址以及有关邮件的主题。邮件发送命令一旦执行, 电子邮件的发送即告完成。如果不出现故障, 邮件就会送达目的地。发信前如果没有把邮件内容写成文件, 则在执行发送命令时联机输入邮件正文, 或在编辑状态下输入邮件正文。

邮件发出后, 就由邮件管理程序负责将其传递到目的地, 并放进收信者的邮箱。

任何网络用户在登录进入一台主机时, 如果电子邮箱接收了新的电子邮件, 就会得到主机系统发出的提示消息。这时, 如果用户愿意, 就可以启动邮件管理程序阅读邮件, 或

对邮件作其他处理。

1.2.3 电子邮件的传送过程

电子邮件系统不同于我们见到的其他网络应用工具，它不是一种“点对点”的服务，至少对于多数邮件通信协议下的系统是这样。Email 发送端与接收端的计算机在工作时不是直接进行通信。电子邮件系统采用所谓“存储转发”(Store and Forward)的方式，从始发计算机取出邮件，在网络传输过程中经过多个计算机的中转，最后到达目标计算机，送进收信人的电子邮箱。这种情况，同邮电系统传递常规信件是相似的。当你给远方的朋友写好一封信投入邮政信箱后，信件将由当地邮局接收，通过分检和邮车运送转发的同一过程，中途经过一个又一个邮局，最后由收信人所在地区的邮局把它送到收信人手中或投入他的信箱。如果说有所不同的话，那就是电子邮件传送的实际过程更为复杂。

电子邮件的存储转发在各种网络系统上是相似的。如果你是在 Internet 上发送邮件，那么邮件管理程序将把邮件文件分拆和封装成传输层协议(TCP)下的一个或多个 TCP 邮包，TCP 邮包又被装入按网络层协议(IP)的 IP 邮包，在其上附加上目的地计算机的地址(IP 地址)，然后发到网络上。IP 邮包在 Internet 的传送过程中，通过对路径的路由选择，途经特定路线上某些计算机的存储转发，最后达到接收邮件的目标计算机。在接收端，电子邮件程序把 IP 邮包收集起来，抽出其中的信息，按照正确次序复原成初始邮件，最终传送给收信人。如果在传输中丢失了邮包，目标计算机要求发送端重发。在邮件传输中不仅有邮包的丢失，而且还可能出现许多其他错误，如因干扰或信号失真而造成的误码。TCP 邮包就是用于处理这类出错问题的。一种常用的办法是所谓“检查和”，即以在邮包信息之后附加信息的某种代码求和值作为是否发生错误的依据。如果一个邮包传输前和传输后的检查和不一致，就表明存在传输错误。这样的邮包也要舍弃重发。

1.2.4 电子邮件地址格式

一个网络用户可以向本地网络和 Internet 上的用户发送邮件，也能对连接于 Internet 其他网络的用户发送邮件，但要使用相应的邮件地址格式。正确使用电子邮件地址，对于顺利发送邮件是至关重要的。下面列出几种网络的标准邮件地址格式：

(1) Internet/BITNET/JANET 格式

<username>@<hostname>

例如：xyz@sun.ihep.ac.cn

(2) DECnet 格式

<hostname>;<username>

例如：bec2;xyz

(3) UUCP 邮件程序

<hostname>!<username>或者类似<username>@<hostname>

例如：pcux2! xyz 或者类似 xyz@fudan.ihep.ac.cn

1.2.5 电子邮件系统

1. 邮件服务器

电子邮件服务器是处理邮件交换的软、硬件设施的总称,包括电子邮件程序、“电子邮箱”等。它是为用户提供全部 Email 服务的电子邮件系统。人们通过访问服务器实现邮件的交换。

2. 电子邮件程序

电子邮件程序是计算机网络主机上运行的一种应用程序,它是操纵和管理电子邮件的系统。在你处理电子邮件时,需要选择一种供你使用的电子邮件程序。

网络环境是多种多样的,有局域网(LAN)和广域网(WAN);网络上有不同的主机系统,运行不同的操作系统与网络软件。因此,用户能够使用的电子邮件程序是不少的。

UNIX 系统有多种电子邮件程序,如用于 Berkeley UNIX 的 mail,用于 System V 的 mailx, pine 和 elm 是 UNIX 最常见的两个公用邮件程序。Zmail 是 UNIX 系统的一个商用电子邮件程序包(包括服务器程序和客户机程序)。

PC DOS 最著名的电子邮件程序是 Lotus 的 CCmail。Microsoft Mail 是在 Novell 网中使用的电子邮件程序。由于 DOS 是单用户和单任务操作系统,电子邮件系统需要专用一台计算机作为接收邮件的服务器。

QuickMail 是 Macintosh 的电子邮件程序。QuickMail 被西欧核子研究中心(CERN)作为推荐的电子邮件系统,它的运行也需要专用邮件服务器的支持。

DEC 网络可用 VAX/VMS 的 mail 电子邮件程序。

IBM 网络可用 VM/CMS 的 mail 电子邮件程序。

不同电子邮件系统往往有不同的用户界面和命令形式,但很多功能对各种邮件系统是相同的。电子邮件程序的主要功能通常包括:邮件的编辑、发送、阅读、复制、回答、转发以及删除等。此外,邮件程序自然也有进入系统、退出系统和提供联机帮助信息的功能。

3. 启动电子邮件系统

(1) 通过拨号连接方式启动电子邮件系统

① 与网络主机连接。用户计算机在拨通主机电话号码后实现连接。

② 登录进入主机系统。用户计算机同主机连接后,即可向主机登录。例如,当你完成同 IHEPnet 的 Sun 工作站连接时,屏幕显示:

```
ProCom online to SUN
2400
```

```
WELCOME TO IHEP TERMINAL SERVER
```

```
(To insure fair access to all, sessions are limited to 30 minutes)
```

```
(questions? comments? call 8218315 or 8213344 ext. 450)
```

```
Trying SUN (202.38.128.58)... Open
```

```
UNIX (r) SYSTEM V Release 4.0 (Sun)
```

```
login:
```

```
Password:
```

如果同 VAX/785 计算机连接，屏幕显示：

Institute of High Energy Physics ACADEMIA SINICA Welcome to Computing Center BEPC2 VAX - 11/785 Username: Password:

在上面的 Login: (或 Username:) 和 Password: 后面分别输入你在系统注册的“用户名”和“口令”，只要系统确认无误，即可登录进入该计算机系统，并显示相应的操作“主菜单”。

③ 从主菜单选择“Mail”项，启动电子邮件系统。

(2) 从联机终端启动电子邮件系统

① 从任何联机终端登录进入网络主机。

② 用电子邮件命令(一般就是邮件程序的“名称”)直接启动电子邮件系统。

4. 帮助与退出电子邮件系统

电子邮件程序一般都提供联机帮助信息，使用者可以从菜单或用命令方式随时获得对邮件处理操作的提示。

在邮件的每一步处理完成后，都可以用简单的“退出”操作结束电子邮件的会话过程，回到原来的系统状态。

1.3 电子邮件程序的使用

电子邮件(Email)是 Internet 网提供的使用最广泛的一种服务，也是 Internet 上最重要的一种资源。每天有无数信件在 Internet 上通过电子邮件系统发送。

电子邮件又是一种极为方便的通信工具，在网络并不十分拥挤的情况下，只需一、二分钟，您的信件便可到达世界上任何一个有网络的地点，其速度就是邮政特快专递也望尘莫及。它虽比实时通信的电话慢些，但费用要便宜得多。它还可以同时发送给多个接收者，收到信件后还可转发给第三者。因此，在 Internet 上传送的信息量中，电子邮件一直占据首位。

Internet 的电子邮件也是很安全的。当用户给出的 Email 地址有误，或目的地的网络连接几天内都不通，Internet 会将信件退回原处并告知不能送达的原因。

要使用电子邮件，首先必须了解操作命令。下面将介绍一些常用的命令及信件格式。

1.3.1 发送电子邮件

发送信件的命令为：

mail 地址 1 [地址 2]……[地址 n]

其中地址 1 为收信人的 Internet 地址，命令中不可缺少。地址 2……地址 n 为其他收信人的地址，方括号表示这些地址在命令中可以省略，只有在多个收信人的情况下才需要地

址 2……地址 n, 两个地址之间用空格分隔。

1.3.2 电子邮件写信格式和命令

1. 写信格式

输入发信命令后, 就可以写一封信了。信件由信件头和信件体组成。信件头的格式为:

from 发信人地址

to 收信人地址 1 收信人地址 2 ……

Subject 信件标题

Cc 抄送人地址 1 抄送人地址 2……

发信人地址由计算机自动填入, 收信人地址已经在发送信件的命令中指定。因此当你打入发送信件命令后, mail 程序会要求你输入标题、抄送人地址以及信件体内容(信件正文)。

结束输入信件正文的命令是 Ctrl+d。它通知 mail 程序输入结束, 可以发送。mail 程序的响应信息为 EOT, 表示信件已经准备好, 正由传送代理程序 sendmail 传递。

信件一经发出, 就无法追回。如果要放弃发送, 可以在结束输入前按 Ctrl+c 键两次。当你第一次按 Ctrl+c 键时, mail 程序的响应信息为:

Interrupt—one more to kill letter

这是防止你误操作而采取的措施。若确是误操作, 你可以继续输入信件内容; 若真要放弃信件, 则再按一次 Ctrl+c 键。

2. 写信命令

mail 程序提供了一些命令, 供用户在写信的同时使用。为了与输入信息相区别, 这些命令以波浪号~开头, 我们称它为 mail 写信命令。mail 写信命令必须在一行的开头使用。表 1.1 列出了全部 mail 写信命令。

表 1.1 mail 写信命令

命 令	功 能
~ ?	求助, 显示波浪命令
~ c 地址…	增加抄送人地址
~ d	读入 dead. letter 文件内容
~ e	调用文本编辑程序
~ f	读入收到的信件
~ h	编辑信件头
~ m	读入收到的信件, 并在每行前插入 tab
~ P	打印收到的信件
~ q	退出 mail 程序(等价于按 Ctrl+c)两次
~ r 文件	读入文件内容
~ s 标题	改变信件标题
~ t 地址	增加收信人地址

续表

命 令	功 能
~w 文件	将当前信件内容保存在文件中
~! UNIX 命令	执行 UNIX 命令, 并返回
~ UNIX 命令	将当前信件内容作为 UNIX 命令输入, 处理后输出到当前信件中

下面介绍几条常用的命令:

(1) 使用全屏编辑

mail 写信命令中最常用的是调用全屏编辑命令~e。因为 mail 程序的信件内容是逐行输入的, 若发现前一行写错了, 你是无法回到前一行去修改的。解决此问题的办法是使用~e 命令调用系统编辑程序 vi、joe 或 emacs, 进入 vi、joe 或 emacs 后你就可以随心所欲地对信件作修改, 改完后以通常方式退出系统编辑程序, 你就又回到 mail 程序中。

(2) 改变信件头

命令~h 能更改信件头的内容。当在信件一行的开头打入~h 命令时, mail 程序会重新让你输入信件头的内容。此时可以改变收件人地址、标题或抄送人地址。若某行内容不变, 则打入<enter>即可。例如:

~h<enter>(使用~h 命令)

To: <enter>(不改变收件人地址)

Subject: visit(将信件标题改为 visit)

Cc: <enter>(不改变抄送人地址)

(3) 引用来信

人们在写信时往往要引用来信内容。~m 命令能读出来信, 并在来信的每行前加上字符">"以示区别。下面就是一封回信, 其中行前有">"字符的为引用了来信内容:

>BorlandC++ is good for Windows

>programming. (引用来信)

Yes, but personally, I prefer MicroSoft Visual C. (回信)

>A seminar on C++ will be held at

>1:30pm on Wednesday June 4, could

>you join us and make a speech. (引用来信)

OK, I'd like to. (回信)

(4) 读入文件

~r 命令能将文件的内容读入到信件中。在使用 mail 命令前先用编辑程序写好信文件, 然后在写信正文时, 可用~r 命令将信文件内容读入信件体中, 再将信件发送出去。例如, 预先编辑好的信文件名为 letter.txt, 要将该信文件发送给 John, 操作命令为:

Mail john @welch. ucsb. edu <enter>(调用 mail 发送命令)

Subject: seminar <enter>

To: <enter>

~r letter.txt (将 letter.txt 文件内容读入信件中)

Ctrl+d(将信件发送出去)

EOT

1.3.3 阅读并回信或转信

要读信件, 必须使用 mail 读信命令。mail 程序会首先将信件头的信息列出, 然后等待你输入命令, 并按命令要求处理信件。例如, 你输入命令:

```
%Mail<enter>
```

```
Mail version SGI6.15/19/94
```

```
"/usr/spool/mail/john": 2 messages unread
```

```
>U1 smith@doe.mt.edu Wed Jun 2 14:56 15/456>"Re:meeting"
```

```
>U2 Pen@welch.ucdb.edu Thu Jun 3 14:56 15/456>"dinner"
```

```
>U3 white@cit.mt.edu Fri Jun 4 18:23 14/245>"Re:Invitation"
```

```
& (mail 正等待进一步命令)
```

这儿列出了三封信件头的内容。“>”指向的是当前信件, 如指信件号 1, U 表示信件未读过, 1、2、3 为信件号码。以下从左往右依次为发送人地址、发送时间、信件长度及标题内容。& 是 mail 程序读命令提示符, 等待你输入命令告诉 mail 程序怎样处理信件, 这些命令称为 mail 读信命令。表 1.2 列出了全部 mail 读信命令。

表 1.2 mail 读信命令

命令缩写	命令全称	功 能
?		求助, 列出全部读信命令
! UNIX		执行 UNIX 命令, 并返回
<空格键>		读下一个信件
-		读上一个信件
<enter>		读下一个信件
<信件号 n>		读第 n 号信件(上例中 n 为 1、2 或 3)
d	delete	删除信件
dp		删除信件, 读下一个信件
e	edit	调用编辑程序
h	headers	显示信件头
l	list	列出全部读命令
m	mail	发送新的信件
n	next	读下一个信件
p	print	打印信件
pre	preserve	将信件保存在系统信箱中
q	quit	退出 mail 程序
r	reply	给发信人和其他收信人回信