

国际互联网络 Internet 技术及其应用

罗伟其 姚国祥 编著
蒋克毛 涛

Internet

Internet

中山大学出版社

前 言

随着中国教育和科研计算机网(CERNET)和中国公用计算机互联网(CHINANET)的建成开通, Internet 的名字已被人们所熟悉, 并带来一股 Internet 热潮。Internet 是全球最大的计算机互联网络, 目前 Internet 已连接世界 155 个国家和地区, 近 320 万台计算机和 4000 万用户, 预计 2000 年将有 100 万个网络、1 亿台计算机和 10 亿个用户使用 Internet。Internet 为人们提供了无穷无尽的信息资源、快速而敏捷的通信和检索手段, 它并不为科技人员所专用, 已从科研机构、学校走向办公室和家庭, 人们可以从 Internet 上查阅最新资料, 如新闻和天气预报, 获取知识, 还可以在 Internet 上购物、消闲、结交朋友。Internet 的出现给我们提供了一种全新的信息媒介, 这种媒介有别于书籍和报刊, 因为 Internet 比它们更快, 更方便; Internet 也有别于广播和电视, 因为它可以在用户需要的时候, 随时为用户提供信息服务。尽管 Internet 在我国起步较晚, 但随着 CERNET 和 CHINANET 的开通, 尤其各大专院校校园网的相继建成并连入 Internet, 使 Internet 在中国得到了迅猛发展, 相信在不久的将来, Internet 将渗透我们日常工作、学习和娱乐的方方面面, 人们将离不开 Internet。

本书的作者是暨南大学信息网络工程研究中心的多位教师, 近年来从事 Internet 和校园网的建设、科研和应用工作, 为满足广大入网的用户(包括正准备入网的用户)提高 Internet 技术及其应用的渴求, 我们根据近年来的科研和应用体会写成了这本书。与其它 Internet 大全的书籍不同, 本书强调实用性和可操作性, 从实例出发, 突出一个“用”字, 尤其是中国人如何使用 Internet。既有传统的服务, 又有近年刚兴起的新技术, 较全面地反映了目前 Internet 的主要技术和应用。全书共分十五章: 第一章首先介绍了 Internet 的基本概念, 并简单地介绍了中国教育和科研计算机网 CERNET 以及校园网; 第二章介绍了如何入网及其网络参数设置, 特别详细介绍了 Win95 下的连入 Internet 的方法; 第三章介绍了电子邮件 E-mail 和邮递清单服务; 第四章介绍了远程登录 Telnet; 第五章介绍了文件传输 FTP 和匿名文件传输, 特别介绍了 FTP 中的文件类型和各类文件的处理方法; 第六章介绍了信息浏览器 WWW; 第七章介绍了 Gopher 工具的使用方法和技巧; 第八章介绍了 NETNEWS 网络新闻论坛; 第九章介绍了如何在 Internet 进行信息检索, 具体介绍了 Infoseek、Richina 和 Yahoo 等工具; 第十章介绍了 Internet 上图书馆查询系统, 特别介绍了北京图书馆馆藏检索系统; 第十一章介绍了电子布告牌 BBS 以及网上礼仪; 第十二章介绍了如何在 Internet 寻找人, 具体介绍了 Finger、Whois、USENET 名单表和 X.500 工具的应用; 第十三章介绍了网络在线交谈, 并详细地介绍了 Talk、IRC 和 WebPhone 工具, 第十四章介绍了超文本 HTML 语言以及设计 Home Page 的方法和技巧; 第十五章介绍了网络编程语言 Java 以及 Java Script; 附录列出了中国高等院校、中文电子刊物和 Internet 常用资源地址。

为了使广大读者能够按照书中的实例进行实习,书中介绍的所有软件都可以通过匿名 FTP 获得,地址是 <http://ftp2.jnu.edu.cn>, 它们为 ZIP 压缩文件,读者可以按照第五章第八节介绍的方法对其解压,解压后安装在 Windows3.x 或 win95 系统中便可使用,具体文件清单及功能说明详见附录 D。另外,书中实例均假设从 JNUNET 程序组启动,读者可以根据需要自行给 Internet 应用程序组命名。读者在应用过程中,如有疑问,请从 Internet 上查阅暨南大学信息网络工程研究中心的问题解答 FAQ 专栏,地址为:<http://www.jnu.edu.cn>, 同时还可以给我们发电子邮件, E-mail 地址为: inerc@jnu.edu.cn。

本书第一章、第七章和第十章由罗伟其撰写,第三章、第四章、第五章、第九章、第十一章、第十二章和第十三章由姚国祥撰写,第八章由蒋克撰写,第六章、第十四章和第十五章由毛涛撰写,第二章由蒋克、罗勇辉共同撰写,附录由罗勇辉整理,全书由姚国祥统稿,罗伟其审校定稿。

由于时间仓促,加上 Internet 技术的发展日新月异,书中难免有不妥之处,恳请读者批评指正。

借此机会,我们向在撰写和出版此书过程给予帮助的人们表示衷心的感谢。

编 著 者
1997.1 于暨南园

内 容 提 要

本书在介绍了 Internet 及其相关概念之后,着重介绍了 Internet 的实际应用,突出一个“用”字,既有传统的服务,又有近年来刚兴起的新技术,包括电子邮件 E-mail、远程登录 Telnet、文件传输 Ftp、WWW 浏览器、Gopher、网络新闻论坛 NETNEWS、信息检索工具、图书馆查询系统、电子公告牌 BBS、文件服务系统、网上在线交谈、超文本语言 HTML、JAVA 程序设计等。一旦读者拥有基本的连网条件,根据本书提供的方法,经过实际练习,就会享用 Internet 上无穷无尽的有益资源。

本书内容叙述清楚,通俗易懂,适用于各行各业的工作人员和技术人员,对于大专院校的师生,也是一本很好的参考书。

目 录

第一章 Internet 概论	(1)
1.1 Internet 简介.....	(1)
1.2 Internet 的历史.....	(1)
1.3 加入 Internet.....	(2)
1.4 与 Internet 连接的方式.....	(3)
1.5 Internet 提供的信息服务.....	(3)
1.5.1 电子邮件服务 (E-mail).....	(3)
1.5.2 远程登录服务(Telnet).....	(3)
1.5.3 文件传送服务(FTP, File Transfer Protocol).....	(4)
1.5.4 信息查询服务.....	(4)
1.5.5 信息研讨和公布服务.....	(6)
1.6 一些常用名词简介.....	(7)
1.6.1 网络名词.....	(7)
1.6.2 网络软件协议名词.....	(9)
1.6.3 硬件设备名词.....	(10)
第二章 Internet 客户机的安装配置	(11)
2.1 TCP/IP 协议介绍.....	(11)
2.1.1 IP 地址.....	(11)
2.1.2 域名系统.....	(12)
2.2 理想的 Internet 客户机平台 Windows95.....	(14)
2.2.1 通过局域网访问 Internet.....	(14)
2.2.2 通过拨号网络与 Internet 访问供应商连接.....	(16)
2.3 Trumpet Winsocket For Win3.x.....	(20)
2.3.1 Ethernet 工作方式.....	(20)
2.3.2 拨号 SLIP/PPP 方式.....	(21)
2.4 常见问题与解决技巧.....	(22)
2.4.1 调制解调器的选择.....	(22)
2.4.2 调制解调器的检测.....	(22)
2.4.3 防止雷击.....	(22)
第三章 电子邮件 E-mail	(23)
3.1 电子邮件 E-mail 简介.....	(23)
3.2 E-mail 软件的基本操作.....	(24)
3.2.1 进入 E-mail.....	(24)

3.2.2	发送邮件.....	(25)
3.2.3	接收电子邮件.....	(26)
3.2.4	阅读电子邮件.....	(27)
3.2.5	退出 E-mail.....	(27)
3.3	邮件的进一步发送.....	(27)
3.3.1	同时向多人发送邮件.....	(27)
3.3.2	发送现有文本文件.....	(28)
3.3.3	在发送邮件时夹寄附件.....	(30)
3.3.4	邮件回函.....	(31)
3.3.5	邮件的重发.....	(32)
3.4	邮件的处理.....	(33)
3.4.1	打印邮件.....	(33)
3.4.2	邮件复制.....	(33)
3.4.3	邮件归档.....	(33)
3.4.4	邮件销毁.....	(34)
3.5	邮件程序配置.....	(35)
3.5.1	邮件程序配置.....	(35)
3.5.2	修改邮件口令.....	(36)
3.5.3	设置地址簿.....	(36)
3.5.4	制作签名文件.....	(37)
3.6	电子邮件列表.....	(38)
3.6.1	什么是邮递清单.....	(38)
3.6.2	邮递清单的获取.....	(38)
3.6.3	邮递清单的订阅.....	(39)
3.7	Unix 系统下的 Mail 程序.....	(41)
3.7.1	Unix Mail 的启动的退出.....	(41)
3.7.2	Unix Mail 命令.....	(41)
第四章	远程登录 TELNET.....	(44)
4.1	TELNET 简介.....	(44)
4.2	TELNET 的主要用途.....	(44)
4.2.1	远程登录缩短了空间距离.....	(44)
4.2.2	远程登录提供了一种通用访问服务.....	(45)
4.2.3	通用性使远程登录功能强大.....	(45)
4.2.4	远程登录适用于多种类型的计算机.....	(45)
4.2.5	通过 TELNET 访问其他 Internet 服务.....	(45)
4.3	TELNET 的工作原理.....	(46)
4.4	TELNET 程序的使用.....	(47)
4.5	TELNET 的基本命令.....	(49)

4.6 Windows 环境下的 Telnet 程序	(50)
第五章 文件传输 FTP	(52)
5.1 什么是 FTP	(52)
5.2 匿名文件传输	(52)
5.3 FTP 的工作原理	(53)
5.4 FTP 程序的使用	(53)
5.5 FTP 的基本命令	(55)
5.6 利用 E-mail 获得匿名 FTP 服务	(58)
5.7 WINDOWS 环境下的 FTP	(61)
5.8 FTP 中的文件类型	(63)
5.8.1 FTP 中的文件类型	(63)
5.8.2 压缩文件(*.z)	(64)
5.8.3 磁带档案文件(*.tar)	(65)
5.8.4 压缩后的档案文件(.tar.z)	(66)
5.8.5 Dos 系统下的压缩文件(.zip)	(66)
5.8.6 其他类型文件	(67)
第六章 WWW 浏览器的用法	(68)
6.1 WWW 简介	(68)
6.2 如何安装 Netscape Navigator 3.0	(69)
6.3 Netscape Navigator 3.0 的用法	(70)
6.3.1 Netscape Navigator 3.0 的运行界面	(70)
6.3.2 滚动文本	(71)
6.3.3 如何浏览新的页面	(71)
6.3.4 书签地址	(72)
6.3.5 保存/打印/邮寄页面	(72)
6.3.6 多格显示	(72)
6.3.7 停止下载	(73)
6.3.8 编辑页面	(74)
6.3.9 厂家帮助	(74)
6.3.10 其他功能	(74)
6.4 Navigator 的系统菜单及常用工具栏	(75)
6.4.1 系统菜单	(75)
6.4.2 常用工具栏	(76)
6.5 Netscape Navigator 的参数设置	(77)
6.5.1 General Preferences (常规选项)	(78)
6.5.2 Editor Preferences (编辑选项)	(78)
6.5.3 Mail Preferences (电子邮件选项)	(78)
6.5.4 Network Preferences (网络选项)	(79)

6.6 浏览器 Microsoft Internet Explorer 的用法.....	(80)
第七章 Gopher 工具及其应用	(84)
7.1 Gopher 简介.....	(84)
7.1.1 什么是 Gopher.....	(84)
7.1.2 Gopher 的工作方式.....	(84)
7.2 Gopher 的使用.....	(85)
7.2.1 Gopher 工具的基本操作.....	(85)
7.2.2 利用 Gopher 进行信息查询.....	(86)
7.2.3 使用 VEROWICA 来搜索 Gopherspace.....	(91)
7.2.4 对 Gopher 的进一步了解.....	(93)
第八章 NEWS 网络新闻论坛	(94)
8.1 新闻组的命名.....	(94)
8.2 网络新闻阅读器.....	(94)
8.2.1 Netscape News.....	(94)
8.2.2 Microsoft Internet News.....	(102)
8.3 网络新闻用户须知.....	(103)
第九章 Internet 上的检索工具及其应用	(104)
9.1 Infoseek.....	(104)
9.1.1 主页面.....	(104)
9.1.2 结果页面.....	(106)
9.2 RICHINA.....	(107)
9.3 其他检索工具介绍.....	(108)
9.3.1 Yahoo 检索器.....	(108)
9.3.2 中英文全文检索系统 HS.....	(109)
9.3.3 excite 检索器.....	(110)
第十章 电子公告牌系统 BBS	(111)
10.1 BBS 简介.....	(111)
10.2 BBS 的使用.....	(111)
10.3 阅读和张贴文章.....	(113)
10.3.1 选择讨论区.....	(113)
10.3.2 阅读文章.....	(113)
10.3.3 发表文章.....	(113)
10.4 与人聊天.....	(113)
10.5 “笑脸谱”和网络礼仪.....	(114)
10.5.1 “笑脸谱”.....	(114)
10.5.2 网上礼仪.....	(115)
10.6 Internet 上的 BBS 站地址.....	(115)

10.6.1	中国大陆地区 BBS 列表	(115)
10.6.2	中国台湾省学术网络 BBS 站一览表	(116)
10.6.3	国外 BBS 布告牌系统	(117)
第十一章	Internet 图书馆查询系统	(120)
11.1	Internet 图书馆简介	(120)
11.2	在 Internet 图书馆检索信息	(126)
11.2.1	对 OCLC 的信息检索	(127)
11.2.2	北京图书馆馆藏检索系统	(129)
11.2.3	其他	(137)
第十二章	在 Internet 上寻找人	(138)
12.1	Finger	(138)
12.1.1	Finger 简介	(138)
12.1.2	Finger 的使用	(138)
12.1.3	用户信息的建立与更新	(140)
12.2	whois	(140)
12.2.1	本地 whois 命令	(141)
12.2.2	远程访问 whois 服务	(142)
12.3	USENET 用户名单表	(143)
12.4	X.500 查询工具	(144)
12.4.1	X.500 简介	(144)
12.4.2	X.500 的使用方法	(144)
第十三章	网络在线交谈	(148)
13.1	talk	(148)
13.1.1	talk 程序	(148)
13.1.2	talk 程序的使用	(148)
13.1.3	拒绝交谈	(149)
13.2	IRC	(150)
13.2.1	什么是 IRC	(150)
13.2.2	mIRC 的使用	(150)
13.2.3	同时加入多个频道	(152)
13.2.4	直接点对点交谈	(153)
13.2.5	IRC 基本命令	(154)
13.3	WebPhone	(155)
13.3.1	WebPhone 简介	(155)
13.3.2	WebPhone 的使用	(155)
13.3.3	WebPhone 参数设置	(156)
第十四章	HTML 语言	(158)

14.1 HTML 简介	(158)
14.2 HTML 基本知识	(159)
14.2.1 HTML 文档范例	(159)
14.2.2 标记和单元	(160)
14.2.3 名字	(160)
14.2.4 属性	(160)
14.2.5 HTML 注释语句	(161)
14.3 HTML 文档的定义	(161)
14.3.1 HTML 文档结构	(161)
14.3.2 文件说明区中的常用标记	(162)
14.4 文件正文区中的常用标记	(164)
14.4.1 文件正文区的结构和其中标记的通用属性	(164)
14.4.2 标题级和段落标记	(164)
14.4.3 换行标记和水平标线	(165)
14.4.4 字符修饰标记	(166)
14.4.5 实体(entity)字符	(167)
14.4.6 格式化标记	(168)
14.4.7 列表标记	(168)
14.4.8 超文本链接	(170)
14.4.9 图像标记	(173)
14.4.10 表格(TABLE)	(177)
14.4.11 CGI 程序及表单标记(FORM)	(181)
14.4.12 多格显示	(188)
14.5 HTML 辅助工具	(191)
第十五章 JAVA 语言简介	(194)
15.1 Web 上的编程语言	(194)
15.2 Java 语言及其应用	(195)
15.2.1 Java 语言的特点	(195)
15.2.2 Java 的开发环境	(197)
15.2.3 与 Java 有关的 HTML 标记	(197)
15.2.4 Java 语言与 C++语言的区别	(198)
15.2.5 Java 程序的基本结构	(199)
15.2.6 数据类型、变量和表达式	(200)
15.2.7 Java 中的流程控制	(204)
15.2.8 类、接口和包	(204)
15.2.9 字符串	(208)
15.2.10 输入和输出	(209)
15.2.11 异常情况处理	(209)

15.2.12 Java 小应用程序(Applet).....	(211)
15.2.13 其他	(216)
15.3 JavaScript 语言及其应用	(217)
15.3.1 与 JavaScript 有关的 HTML 标记.....	(217)
15.3.2 JavaScript 语言介绍.....	(219)
15.3.3 JavaScript 中的对象.....	(219)
15.3.4 浏览器对象	(221)
15.3.5 JavaScript 使用小技巧	(226)
15.3.6 其他	(229)
附 录.....	(230)
附录 A 中国高等院校	(230)
附录 B 中文电子刊物.....	(235)
附录 C 最新 Web 热门站点介绍.....	(238)
附录 D 网络新闻组	(262)
参考文献及资料	(280)

第一章 Internet 概论

1.1 Internet 简介

什么是 Internet ? 由于 Internet 中包含着全球范围内的巨大信息资源, 能根据不同的用户提供许多不同的服务和工具, 因此很难给 Internet 下一个总结性的定义。

我们认为 Willam A.t.Mary, A.P.Keith A.B 总结提出的关于 Internet 最重要的 10 个观点, 可以帮助我们认识什么是 Internet, 而什么不是 Internet。

- (1) Internet 是一种用于与其他人有效交流的媒介。
- (2) Internet 是一种用于研究支持和信息检索的机制。
- (3) Internet 并不是一个单一网络, 而是按层次结构在逻辑上(但不是物理上)组织起来的一组网络。
- (4) Internet 既是一个本地实体又是一个国际性实体。也就是说, 借助 Internet 和你交往的人也许近在咫尺, 也许远隔重洋。
- (5) Internet 并不为任何政府、公司或大学所拥有。
- (6) Internet 并不专指某个硬件或软件。
- (7) Internet 并不是处处相同(同构)的, 与此相反, 它存在广泛的差异性(异构性)。
- (8) Internet 的功能和费用都是可变的。
- (9) Internet 总的说来并不局限于被纯研究机构、非营利性机构或其他类似机构所使用, 尽管其中的某些网络确实如此。
- (10) Internet 并不是专门为计算机专业人员、工程师、无所事事者或技术人员所使用, 甚至可以说大部分用户都不在这些人之列。也就是说, Internet 的日常使用者有各自不同的背景、兴趣和个性。

由此可见, 不能将 Internet 仅仅看成是一个国际计算机网络, 或者是互相连接在一起的一组计算机网络, 更重要的是它是一个面向全社会的巨大信息资源。计算机网络只是信息传输的介质, 巨大的信息资源才是 Internet 的生命力, Internet 的美妙和实用性就在于信息本身。

1.2 Internet 的历史

Internet 开始于 1969 年, 它的前身是美国国防部(Department of Defense)的 ARPAnet。ARPAnet 是国防部为了研究如何将远地相距且型号不同的计算机互连起来, 以实现军事通信服务而建立的网路。ARPAnet 最初试验时只有四个节点, 配置了四台计算机。ARPAnet 初期的使用被限制为研究人员, 即军方研究工作者和参加开发此网的科学家。由于 ARPAnet 试验的成功和放宽了对使用者的限制, 于是美国许多大学和

研究所纷纷申请与之相连,这样,一些校园计算机网就成为 ARPAnet 主干网上的节点,或成为再下一级的节点,最终形成了一个网套网(Network of networks)的 Internet。其上的用户有大学、研究所、政府机关和其他非营利机构。ARPAnet 的试验成功,奠定了 Internet 存在和发展的基础。

在 ARPAnet 发展的同时,局域网(LAN)和其他广域网(WAN)的产生对 Internet 的进一步发展也起了重要作用。在这些新建立的广域网中,最引人注目的是美国国家科学基金会 NSF(National Scientific Foundation)建立的美国国家科学基金会 NSFnet。80 年代初期 NSF 与 ARPAnet 机构密切合作,特别是吸取了 ARPAnet 网的建设经验,将全国 16 个超级计算机中心连成一体并与 ARPAnet 相联供全美国享用。1986 年,NSF 资助了许多地区网(regional network)的建设,使全美主要的科研机构联入 NSFNET。NSF 资助的所有网络均采用 TCP/IP 协议,而且是 Internet 的一部分。目前 NSFNET 已代替 ARPAnet,成为 Internet 的新主干。

今天,Internet 已成了一个由不同的、相互间可通信的、由政府机构或商业组织提供资金的网络组成的大网。Internet 也已经延伸到连接分布在世界上的绝大部分国家和地区的网络。连在它上面的至少有 12000 多个各种不同的网络。使用它的用户超过 3000 万个。目前,Internet 的用户在以每月 10%的速率增长;Internet 上的数据通信量每月以 10%递增,每年增加 214%;每天,世界范围内大约超过 1500 万人直接地(大约多于 3000 万人间接地)使用 Internet 发送和接收电子邮件。由此可见,Internet 的发展是非常迅速的,就全世界范围而言,没有人能知道 Internet 目前的确切规模。

1.3 加入 Internet

由于 Internet 可以应用现有的各种通信线路,因此,在通信发达的国家和地区中加入 Internet 的投资是不高的。普通用户与小网络之间可以通过电话线通信,小网络之间、区域网或国家网之间的通信可以通过光纤或通讯卫星实现。

在美国国内,个人要想成为 Internet 的用户,只要在个人计算机上配备一台调制解调器(Modem)和相应的数据通信软件,并在一个和 Internet 联网的当地计算机通信公司建立一个帐户,就可以通过电话线连接 Internet。基本的联机费用为每月 10 美元左右。若是一个机构希望加入 Internet,则只需根据使用情况通过电话拨号线或租用专线将自身的计算机网与当地联入 Internet 的某一区域网相连即可。如大学的校园网,可以通过租用专线加入 Internet,教师、学生通过校园网便可使用 Internet。

近年来,我国的计算机网络建设和加入 Internet 都在迅速地发展。在大多数的省会城市都已经可以接受个人用户通过当地电信部门的计算机网成为 Internet 的用户。目前,我国主要网络有:邮电部的 ChinaDDN 和 ChinaNet、中国教育科研网 CERNET、中国科学院中关村地区与科研网络 NCFC。其中发展得较好和应用较好的是中国教育和科研计算机网(CERNET, China Education Research NET),1995 年底已经有近 100 所大学建成校园网,并以校园网的方式加入 Internet,已经有相当一大部分的教师和学生已经成为 Internet 的用户。

1.4 与 Internet 连接的方式

与 Internet 连接有两种不同的方式: 计算机直接与 Internet 相连和使用终端方式与 Internet 相连。

计算机直接与 Internet 相连就是指使用一台直接与 Internet 相连的计算机。例如, 用户可以使用一台作为与 Internet 相连的网络的一部分的 PC 机、Macintosh 机或者工作站(Workstation)。在这种情况下, 用户的计算机将是一个带有自己的 IP 地址的 Internet 主机(Host computer)。这种拥有自己 IP 地址的用户又可以分为通过电话拨号入网和通过单位的计算机网(如校园网)进入 Internet 两种类型。

使用终端方式与 Internet 相连就是指通过使用一台与一个 Internet 主机(Host computer)相连的终端。在这种情况下, 这个终端本身并不是一台计算机, 它不在 Internet 上。用户只是使用终端来访问一个处于 Internet 上的计算机。

我们可以把上述两种连接方式与电话系统作一个类似的比较。直接与 Internet 相连的用户是自己拥有 Internet 的 IP 地址的, 就像直接到电信局开户自己拥有一个市话程控号码的电话机; 使用终端方式与 Internet 相连的用户是自己没有 Internet 的 IP 地址的, 就像一个只是单位内部电话机用户, 通过单位的总机转接才能与外界联系的话。

1.5 Internet 提供的信息服务

Internet 的资源是非常巨大的, 远远超出任何一个人所能想象到的范围。它能提供的信息服务也是非常丰富的, 大致可以将它分为六大类的信息服务。

1.5.1 电子邮件服务 (E-mail)

电子邮件 (E-mail, 即 Electronic Mail 的缩写) 是 Internet 上提供的使用最广泛的一项服务。电子邮件是一种通过计算机联网与其他网络用户进行联络的快速、简便、高效、价廉的现代化通信手段。通过在一台联网的计算机和运行相应的电子邮件软件, 用户就可以和世界各地数以百万的人交换电子邮件。据统计, 在 Internet 上传送的信息量中电子邮件一直占首位。

电子邮件系统除了可以交换信件外, 还可以利用邮件服务器(Mail Server)查询信息。它为仅能使用电子邮件方式联网的 Internet 用户也可以查询到信息提供了方便。

1.5.2 远程登录服务(Telnet)

远程登录是指在网络通信协议 Telnet 的支持下, 用户的计算机通过 Internet 暂时成为远程计算机终端的过程。

Telnet 为用户提供了两种方式来使用一个远程计算机。一是用户首先要成为远程计算机系统的合法用户并有相应的帐户(userID)和口令(password)才能在远程计算机上登录。二是用户不需要事先取得帐号和口令, 允许 Internet 上的任何用户都可以远程登录。前者提供的 Telnet 服务不是全开放的, 后者提供的 Telnet 服务是完全开放式的公

共服务系统。不管那一种方式，一旦登录成功后，用户便可以实时使用远程计算机对外开放的全部信息资源。

用户在实际使用中可以看到 Telnet 是如此的透明，以致于很容易就认为自己是远程计算机的机房里工作的用户。当然用户也将会发现一个主要限制就是，当 Internet 的网络通信量比较高时，来自一个远程计算机的响应也会稍稍下降。但是，对于一个有经验的用户而言，同时在几台不同 Internet 计算机上工作，并且轻松和平滑地从一台计算机上转到另一台计算机上，是一件很常见的事情。

1.5.3 文件传送服务(FTP, File Transfer Protocol)

文件传送服务 FTP 允许 Internet 上的用户将分布在 Internet 各地的某一台计算机上的文件传送到自己的计算机上。由于越来越多的政府机构、大学、科研机构和公司把它们已实现计算机化的数据转换到 Internet 上，使用 FTP 几乎可以获得在这些计算机上存储的所有信息。另外，Internet 现已成为世界上最大的软件流通渠道，通过 FTP 还可以获取数以万计的计算机程序软件。

FTP 可以允许在两台 Internet 计算机间来回传送文件。但是，这种方法有一个基本限制：要想成功地存取，就必须事先取得该计算机的适当授权。它与 Telnet 有些类似，在进行 FTP 工作时先要登录到该计算机上。因此，除非你有对方计算机的用户 ID 和口令(password)，否则便无法传送文件。

在 Internet 上还提供了一种称为匿名文件传送服务(Anonymous FTP)，用户可通过它连接到远程主机上，并从该机上获取文件(通常称为下载文件)，而无需成为该机注册用户。系统管理员建立了一个特殊的用户 ID，名为 anonymous，用户用自己的电子邮件地址作为口令，就可以进行文件传输。Internet 上的任何用户在任何地方都可以使用匿名 FTP 服务。

1.5.4 信息查询服务

为了帮助 Internet 用户更容易获取希望得到的信息，近年来推出了一些功能完善、用户接口友好的信息查询工具。如比较常用的有 Archie、Gopher、WAIS 和 WWW。

1. Archie 服务

在 Internet 上有成千上万的 FTP 服务器，提供了大量的文件。Archie 服务就是帮助用户查询大量的 Internet FTP 服务器。当用户需要查询一个匿名 FTP 上的文件或目录时，用户所需要做的全部工作就是告诉 Archie 你正在查询什么。Archie 将检索自己的数据库，并显示出载有该文件或目录的每一台匿名 FTP 主机的名称。Archie 将显示出精确的目录路径。这样，用户需要接着完成的工作便是 FTP 到主机并选出自己想要的信息。

分布在世界各地不同的 Archie 服务器分别自动并定期地追踪在 Internet 一定区域内的匿名 FTP 服务器，将其中的文件索引创建到一个单一的、可检索的数据库中，该数据库因而就成为 Archie 所能查询的所有服务器中的文件目录数据的索引。由于

Archie 定期地扫描 Internet FTP 服务器, 因而该数据库就可被定期更新, 所以所有的 Archie 服务器都尽可能保持信息的及时性, 一般而言, 大约每周一次对 Internet 的匿名 FTP 服务进行一次检查。

2. Gopher 服务

Gopher 是由美国明尼苏达大学(The University of Minnesota)研制的基于菜单驱动的 Internet 信息查询软件。它是一个功能强大的系统, 这个系统允许用户以一种简单、一致的方式来访问 Internet 的许多资源。

Gopher 是最快、最简便、最有趣的 Internet 信息检索软件, 它把几乎一切都简略到菜单上。(在菜单的引导下, 可以对 Internet 上的远程联机信息系统进行实时访问) 当用户启动 Gopher 后, 那么所需做的工作就是从某个菜单中进行选择, 每次在进行选择时, Gopher 将自动执行完成用户申请所需的所有操作。

3. WAIS 服务

WAIS 是 Wide Area Information Server (广泛信息服务器)的首字母缩略词, 是一个供用户查询分布在 Internet 上各类数据库的通用软件系统, 又称为数据库的数据库(Database of Databases)。

如果你正在进行某一课题的研究, 需要检索很多信息, 那么你就应当学习如何使用 WAIS。用户只要在 WAIS 给出的数据库列表中指定希望查询的数据库以及指定一个或若干个关键词(Keyword), WAIS 将依照这些关键词进行搜索, 搜索的结果将是一些文章和引语的列表记录, 然后将按关键词在该文章中出现的频率由高到低进行排列这些列表记录。一旦 WAIS 给出了搜索结果之后, 用户就可将这个列表内容浏览一遍, 选出自己想要阅读的项目。这时, WAIS 就会去检索出真正的正文内容并将其显示在用户屏幕上。如果用户想要保存这个项目, 那么就可以告诉 WAIS 将它保存到一个文件中或者通过电子邮件寄给用户自己。WAIS 还提供“关联反馈”(relevance Feedback)服务, 这就是说当用户发现其中有一篇文章特别符合自己的兴趣, 那么还可以告诉 WAIS 扫描该文章的全部或部分, 并用这些关键词再一次进行搜索。

WAIS 提供的这种信息服务是非常有用的, 然而也存在着一些局限。那就是 WAIS 只有在它对信息有访问权时才能对用户有所帮助。

4. WWW 服务

WWW 是环球网 World Wide Web 的缩写, 我们习惯性地把它称为 Web, 或者称它为 3W, 它是一个基于超文本(Hypertext)方式的 Internet 信息查询工具。WWW 是一个将 Internet 中不同地点的所有相关信息组成一套“超文本”文档的尝试, 为用户提供一种友好的信息查询接口, 方便且操作简单地让用户对 Internet 中所有的资源进行访问。

当用户使用 WWW 的时候, 可以随心所欲地进行信息查询操作。也就是说, 用户可以在任何地方开始自己的信息查询操作, 并且无论什么地方出现了自己感兴趣的信息, 都可以方便地从一个地方跳至自己希望的那个地方, 即 WWW 中提供了一种有效的 Internet 信息“漫游”(Navigating)的导航。

WWW 的功能是强大的, 它可以让用户对任意类型的 Internet 信息进行访问: 文本文件、Telnet 会话、Gopher、WAIS、Usenet 新闻组(Newsgroup)等等。

当然, WWW 现在还不是十分完美. 在某些情况下, 如果用户使用一种专为特定类型数据而设计的查询工具来访问和处理 Internet 的信息, 那么就会感到更加方便快捷. 例如, 尽管用户可以利用 WWW 来获得 Gopher 的信息, 但若用户知道所需是由 Gopher 服务器提供的, 那么用户直接使用 Gopher 会更加方便. 尽管如此, WWW 仍然是 Internet 查找、检索信息和开发资源最为灵活的一种工具, 我们将会发现它更大的潜力.

上面我们向用户简单地介绍了主要的信息查询工具. 到底在具体使用上如何选择使用这些工具呢? 下面给出选择工具的一些主要规则:

如果你无法确定使用哪一个查询工具, 那就从 WWW 开始.

如果你无法确定在 Internet 上到底要什么东西, 那么就请用 WWW.

如果你发现想查找的信息实际上是由 Gopher 或 WAIS 提供的, 那就直接使用 Gopher 或 WAIS.

如果你想确定可供 FTP 使用的软件或文件的位置, 请用 Archie.

1.5.5 信息研讨和公布服务

为了帮助 Internet 用户能根据各自的兴趣开展交流和讨论, 近年来推出了一些功能完善, 使用方便的信息研讨和公布的工具. 如比较常用的有 Usenet、Mailing List 和 BBS.

1. Usenet

Usenet 是 User's Network 的缩写, Usenet 本身不是一个真正的网络, 它是一个涉及到众多网络用户讨论组的巨大系统, Usenet 拥有成千上万个讨论组, 每个讨论组都围绕一个特定的主题, 涉及的内容非常广泛, Internet 的用户一般情况下都肯定可以找到自己的小组. 但是并不是 Internet 上任何地方都可以使用 Usenet, 而是由用户所属的系统管理员决定是否开辟 Internet 讨论组.

2. Mailing List(邮递清单)

一些具有相同特殊兴趣的 Internet 用户组成的讨论小组, 组中成员通过电子邮件互通信息发表见解, 并给这个讨论小组取个名字, 这个名字就称为一个邮递清单(Mailing List). 用户通过订阅某个邮递清单, 就成为该小组的成员, 从而会周期性地收到别的成员发来的对本小组主题的讨论文章. 邮递清单与 Usenet 新闻组很类似, 而且有些是相通的, 但邮递清单与 Usenet 相比, 有两方面的优势: 一是操作简单, 只要会使用电子邮件就可以, 收到的文章是以邮件的形式阅读的; 二是占用线路少, 在目前通讯线路带宽紧张的情况下, 使用邮递清单更受用户欢迎.

3. BBS(电子布告牌系统)

BBS 即电子布告牌系统(Bulletin Board System), 主要功能是为网络用户提供电子信息服务和文件档案服务, 如访友、交谈、讨论和发表文章等等. 在网络上可以建立无数的 BBS 站, 通常下, 一个 BBS 站是由一个人或一个机构来主持的. 目前越来越多的 BBS 站直接加入 Internet, 并有许多 BBS 站直接由政府、高校和研究机构主持, 已成为传播知识、交流信息的有效基地, 深受广大用户的厚爱.