

Internet 联网操作

实用教程

徐亮 袁治 杨震勇 王路敬 主编
编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

万水计算机实用教程系列

Internet 联网操作实用教程

王路敬 主编

徐亮 袁治 杨震勇 编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书立足于使初学者尽快的掌握上网的操作和技巧。一切围绕用户的实际使用需要编排内容。首先介绍了 Internet 的基础知识(第一章),进而指导读者如何连入 Internet (第二章),接下来讲述如何使用 Internet,包括如何使用电子邮件 E-mail (第三章),如何在 WWW 上浏览(第四章),如何利用文件传输 FTP、远程登录 Telnet、Gopher 查询网上资源(第五章),以及如何进行网上聊天和使用网上交流工具:IP 电话、网络寻呼机(第六章),最后还向读者介绍了一些上网的技巧及实用工具(第七章)。

本书内容通俗易懂、由浅入深、图文并茂、突出实用、可操作性强,每部分都通过实例引导读者学习相应的知识,便于初学者快速入门,并能使有一定上网经验的用户轻松的掌握 Internet 的一些高级功能。

图书在版编目(CIP)数据

Internet 联网操作实用教程/王路敬主编;徐亮等编著. — 北京:中国水利水电出版社,1999.10

(万水计算机实用教程系列)

ISBN 7-80124-673-x

I. I… II. ①王… ②徐… III. 因特网-教材 IV. F. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 30955 号

书 名	Internet 联网操作实用教程
作 者	王路敬 主编 徐亮 袁治 杨震勇 编著
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京牛山世兴印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 12 印张 268 千字
版 次	1999 年 10 月北京第一版 1999 年 10 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	全套定价: 178.00 元 本册定价: 16.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

编者的话

随着计算机技术、通讯技术、网络技术的迅猛发展和广泛应用, Internet 发展速度和应用广度、深度大大超出了人们的预料。Internet 和电话、电视一样, 已成为信息传播的重要媒体, 成为人们相互沟通的重要工具。为了加速推动 Internet 的应用和普及 Internet 知识, 我们编写了《Internet 联网操作实用教程》一书, 奉献给广大读者。

全书共分七章, 介绍了 Internet 入门基础和应用的各个方面。

第一章——Internet 概述, 主要介绍 Internet 基本知识。通过这一章的学习, 读者可以了解到什么是 Internet, Internet 能为我们做些什么, Internet 是怎样工作的以及连入 Internet 的几种方式。

第二章——普通用户如何拨号连接 Internet, 介绍作为普通用户拨号上网的操作步骤, 使读者能一步步连入 Internet。

第三章——便捷的 Email, 介绍电子邮件的使用, 使读者在了解电子邮件基本知识的基础上, 掌握收发电子邮件、转发电子信件以及 E-mail 高级使用技巧。

第四章——绚丽的 WWW 世界, 本章以 Internet Explorer 5.0 为例, 介绍了浏览器的使用以及浏览 WWW 的基本操作和技巧, 并介绍了搜索引擎的使用方法, 同时对当前比较流行的浏览器 Netscape Communicator 4.6 的使用也作了简明的介绍。

第五章——充分利用网上资源, 分别介绍了怎样使用 FTP 传输文件, 怎样使用 Telnet 远程登录, 以及怎样使用 Gopher 获取信息。

第六章——网上交流, 介绍了 IP 电话、网上聊天以及网上寻呼 ICQ。

第七章——提高上网效率。在该章中介绍了节约上网时间, 提高上网速度的经验, 介绍了使用网络蚂蚁下载文件的方法以及浏览器加速软件 NetSonic 的使用。

本书的特点是: (1) 突出应用技能的掌握, 重点是使读者学会操作, 学会使用 Internet。因此, 本书可操作性强。(2) 本书的内容是按照“由浅入深, 循序渐进”的原则编写的, 并注重使用通俗的语言和易懂的表达方式, 为初学者的理解和掌握提供了方便。

本书适合于希望进入和使用 Internet 的初学者, 亦可作为操作使用 Internet 的自学参考书和相关内容的培训教材。

参加本书编写的成员: 第一、二、七章由徐亮编写; 第三、四章由袁治编写; 第五、六章由杨震勇编写, 全书由王路敬主编。

由于作者水平有限, 书中的错误和不足在所难免, 恳请读者批评指正。

编者

1999 年 6 月

目 录

第一章 Internet 概述	1
1.1 了解 Internet	1
1.1.1 什么是 Internet	1
1.1.2 Internet 的发展历史与现状	1
1.1.3 我国 Internet 的发展状况	2
1.1.4 Internet 的未来	5
1.2 Internet 提供的服务项目	5
1.3 Internet 的工作方式	6
1.3.1 认识 TCP/IP 协议	6
1.3.2 Internet 中的地址	7
1.3.3 Internet 是如何工作的	11
1.4 连接 Internet 的方式	11
1.4.1 通过专线方式接入 Internet	12
1.4.2 通过分组网方式接入 Internet	12
1.4.3 通过电话拨号方式连入 Internet	12
1.4.4 其他连接方式	13
第二章 普通用户如何拨号连接 Internet	14
2.1 申请 Internet 账号	14
2.1.1 选择合适的 ISP	14
2.1.2 申请用户账号	15
2.2 购置 Modem	16
2.2.1 为什么要用 Modem	16
2.2.2 选择合适的 Modem	16
2.3 连接 Internet	18
2.3.1 硬件连接	18
2.3.2 软件安装与设置	19
2.3.3 拨号连入 Internet	28
第三章 便捷的 E-mail	31
3.1 为什么使用 E-mail	31
3.2 使用 E-mail 前的准备	31
3.2.1 申请免费 E-mail 信箱	32
3.2.2 E-mail 软件的选择与设置	35
3.3 E-mail 的基本使用	39
3.3.1 发送第一封 E-mail	39

3.3.2	接收和阅读 E-mail	40
3.3.3	E-mail 的回复和转发	41
3.3.4	使用 E-mail 附件	42
3.3.5	邮件的查询	44
3.3.6	信箱的管理	45
3.4	E-mail 的高级使用	47
3.4.1	美化你的 E-mail	47
3.4.2	让通讯簿成为你的好助手	51
3.4.3	巧用邮件规则	56
3.4.4	使用签名	60
3.4.5	多用户共享	61
3.4.6	安全使用 E-mail	62
第四章	绚丽的 WWW 世界	65
4.1	WWW 概述	65
4.2	WWW 的术语	65
4.3	整装待发	66
4.3.1	选择浏览器	66
4.3.2	IE 5.0 的安装	67
4.3.3	IE 5.0 的用户界面	68
4.4	初涉 WWW	69
4.4.1	按“址”索骥	69
4.4.2	顺“链”摸瓜	70
4.4.3	重演历史	70
4.4.4	优化显示	70
4.4.5	收藏网页	71
4.4.6	使用历史记录	75
4.4.7	保存和打印网页	78
4.5	WWW 网上冲浪	81
4.5.1	定制个性化 IE 用户界面	81
4.5.2	下载网上资源	83
4.5.3	设置浏览器提高浏览速度	85
4.5.4	脱机浏览与同步	89
4.5.5	限制浏览内容	92
4.6	使用搜索引擎	93
4.6.1	分类列表查询	94
4.6.2	关键字查询	95
4.7	Netscape 浏览器	97
4.7.1	Netscape Communicator 4.6 的安装	97

4.7.2	首次启动 Netscape Communicator	98
4.7.3	Netscape 浏览器的基本使用	99
4.7.4	Netscape 浏览器的高级设置	101
第五章	充分利用网上资源	103
5.1	文件传输——FTP	103
5.1.1	FTP 简介	103
5.1.2	匿名 FTP	103
5.1.3	访问 FTP 站点	104
5.1.4	搜索 FTP 站点的文件	114
5.2	远程登录——Tel net	118
5.2.1	Telnet 简介	118
5.2.2	走进 BBS	119
5.2.3	登录到图书馆	124
5.3	Gopher 搜索	125
5.3.1	走进 Gopher	125
5.3.2	Gopher 示例	126
第六章	网上交流	129
6.1	网络电话——IP	129
6.1.1	IP 简介	129
6.1.2	Iphone 的安装	130
6.1.3	使用 Iphone	132
6.2	网上聊天	138
6.2.1	聊天室简介	138
6.2.2	进入聊天室	138
6.2.3	参加聊天	140
6.3	网上寻呼 ICQ	144
6.3.1	了解 ICQ	144
6.3.2	ICQ 的安装与注册	144
6.3.3	使用 ICQ	145
第七章	提高上网效率	155
7.1	上网小经验	155
7.1.1	养成良好的上网习惯	155
7.1.2	熟悉上网软件	155
7.1.3	充分利用各种工具	155
7.1.4	选择合适的上网时间	155
7.1.5	由近及远的访问原则	156
7.2	提高上网速度	156
7.2.1	改善拨号网络设置	156

7.2.2	加快 Windows 的上网速度.....	158
7.3	下载好帮手——网络蚂蚁.....	159
7.3.1	网络蚂蚁.....	159
7.3.2	安装设置网络蚂蚁.....	160
7.3.3	用 NetAnts 进行下载	162
7.4	浏览器加速软件.....	164
7.4.1	浏览器加速软件简介	164
7.4.2	浏览器加速软件——NetSonic	165
附录 1	热门网站集萃	171
F1.1	计算机类	171
F1.1.1	计算机软件公司.....	171
F1.1.2	计算机硬件公司.....	172
F1.1.3	软件下载	173
F1.1.4	计算机报刊杂志.....	173
F1.2	搜索引擎	174
F1.2.1	中文搜索引擎.....	174
F1.2.2	英文搜索引擎.....	175
F1.3	教育与科研类	175
F1.3.1	中国高校	175
F1.3.2	国外大学	176
F1.4	新闻与广播	176
F1.4.1	电视新闻	176
F1.4.2	报刊新闻	176
F1.4.3	广播电台	176
F1.5	运动与休闲	177
F1.5.1	体育运动	177
F1.5.2	电影欣赏	177
F1.5.3	音乐欣赏	177
F1.6	网上图书馆	178
F1.7	金融与股市	178
F1.8	Internet 免费资源	178
F1.8.1	免费 E-mail 信箱.....	178
F1.8.2	免费主页空间.....	179
F1.8.3	免费域名	179
附录 2	名词解释.....	180

第一章 Internet概述

1.1 了解 Internet

1.1.1 什么是 Internet

Internet 中文称做因特网，或国际互联网，它是目前独一无二的、全球最大的计算机网络。现在，已经有一百多个国家和地区、几千万台计算机和数以亿计的用户连入了 Internet，并且这些数字还在迅猛的增长。

Internet 之所以有这样庞大的规模，是因为它连接了世界各地成千上万个大大小小的计算机网络（包括微型机、小型机、中型机、大型机等各种类型的计算机），成为了世界范围的巨大网络，各网络之间采用 TCP/IP 协议进行交流，因此也可以说 Internet 是计算机网络的网络。作为一个整体，Internet 并没有一个统一的管理机构，而是由网络成员自行维护其正常的运作。

Internet 改变了人们传统的生活方式，使用户可以突破物质条件的限制和时空的束缚，迅速获取所需的信息，并且大大缩短了人与人之间的距离，通过 Internet 可以很容易地结交不同国家、不同民族、不同语言的新朋友并与他们交流。

1.1.2 Internet 的发展历史与现状

Internet 起源于 1969 年，其雏形是美国国防部高级计划署（ARPA）建立的 ARPAnet。它的最初目的是为军方提供能够满足战争需要的计算机网络系统。当时的 ARPAnet 采用了分组交换技术用来将全美的军事研究机构进行连接，最初只连接了四台主机，而到 1972 年美国已有 40 个不同网点归属于 ARPAnet 网，作为 Internet 早期主干网，ARPAnet 实验并奠定了 Internet 存在和发展的基础。它较好地解决了异种机网络互联的一系列理论与技术问题，所产生的关于资源共享、分散控制、分组交换、使用单独的通讯控制处理机与网络通讯协议分层等思想，成为当代计算机网络建设的支柱。在 ARPAnet 网模式中，通讯总是产生在一台发送计算机和一台接收计算机之间。当一台计算机要向网上的另一台计算机发送信息时，仅需在要发送的信息前附加一些用于网络传送的信息即可。这个附加信息的过程被称为“打包”，就像在日常生活中寄信要将信件装入信封中一样。在 ARPAnet 中，信息打包遵循的协议称为互联协议 TCP/IP，打包过程对用户完全透明，发送方只需保证收信方地址正确即可，也正是由于 TCP/IP 协议的出现才使得 Internet 成为可能。

80 年代初，ARPAnet 分为两个独立的部分，一个是新的民用网络——ARPAnet，而另一个则为 MILNET，两者都以 TCP/IP 为通信协议，紧接着又出现了 CSNET 和 BITNET。与此同时，局域网和其他广域网的产生对 Internet 的进一步发展也起了重要作用。当时局

域网上的工作站大多为运行 Berkeley Unix 操作系统的计算机，而网络互联协议（TCP/IP）则是 Berkeley Unix 系统的组成部分。当建立这些局域网的机构纷纷连入 ARPAnet 网后，各局域网上的计算机使用 TCP/IP 协议通过 ARPAnet 相互进行通讯立即成为可能。与此同时，美国一些机构开始建立自己的面向全国的计算机广域网络。这些网络也大都使用 TCP/IP 协议，将这些网络相互联在一起不但容易实现，而且给用户带来的益处是十分明显的。所以，国际标准化组织（ISO）推行了数年开放系统互联协议之后，TCP/IP 通讯协议仍是被国际上广泛采用的事实上的通讯协议标准。

到 1986 年，美国国家科学基金会（NSF）建立了 NSFnet，它同样也是采用 TCP/IP 协议为通信协议，并在全美建立了六个超级计算机中心，从而取代了 ARPAnet 成为 Internet 的主干网，NSFnet 对推广 Internet 重大贡献就是使 Internet 对全社会开放，而不像以前那样仅供计算机科学家、政府职员和政府项目承包商使用。然而，随着网上的通讯量激增，NSF 不得不再次考虑采用更新的网络技术来适应发展的需要。

到了 80 年代末，NSF 与 MERI、IBM、MCI 等公司合作，对 NSFnet 主干网的传输速率进行了提高。进入 90 年代，人们发现了 Internet 所具有的巨大的、潜在的商业价值，NSFnet 主干网分成了 SprintNet、MCINet 和 ANSNet，并从此开始了商业性服务。Internet 一改最初主要应用于教育与科研的目的，开始转为向大众提供各种方便快捷的信息服务，自此 Internet 在商业领域迅速的发展，这段时期也正是 Internet 发展最为迅速的时期，如今用于商业目的的各种计算机已成为 Internet 的主要力量。

据统计，目前 Internet 正以每月增加近 100 万新用户的速度迅速增长，而且现在 Internet 上的内容也包罗万象、无所不有，内容涉及到商业、金融、社会、经济、体育、娱乐、生活、政治、天文、地理等等各个方面。Internet 已完全超越了原先应用于科研和通信的初衷，对人类的社会经济、文化生活产生了极其深远的影响。

1.1.3 我国 Internet 的发展状况

近年来我国的经济在迅速的发展，从某种意义上讲，经济的发展离不开与外部世界的信息交流，特别是我国改革开放政策的进一步深入，我国与世界各国的联系也变得越来越密切，各个领域的交流合作正在不断增加。中国与世界各国一样也认识到 Internet 的重要性，并且正在积极地参与着 Internet 的建设。

1993 年中国科学院高能物理研究所建成了与美国斯坦福线性加速器中心的高速通信专线，经美国能源网与 Internet 互联，成为我国第一家进入 Internet 的单位。经过近几年的不断发展，先后建成了中国科学技术网、中国公用计算机互联网、中国教育和科研计算机网以及中国金桥信息网四大互连网络，它们分属中国科学院、邮电部、国家教委和电子部。

中国公用计算机互联网（简称 CHINANET），如图 1-1 所示。它创建的目的就是为了满足全国各地用户连入 Internet 的需求，该网络是于 1995 年 4 月正式开通的，由邮电部数据通信局负责对其进行规划、建设、运营和管理，网络中心设在邮电部数据通信局。CHINANET 是面向社会各界的商业网，目前其骨干网已覆盖了全国 30 个省、市和自治区，

并在全国一些大城市中建立了中心站,开通了 163 漫游专号,这些城市的用户通过市话即可拨号连接 Internet。由于邮电部在全国各地都下设电信局和邮电局,各地用户只须到本地电信局或邮电局办理入网手续就可上网。正是由于 CHINANET 具有入网方便的特点,目前我国大多数用户都是通过 CHINANET 进入 Internet 的。



图 1-1 CHINANET (中国计算机互联网)

中国教育和科研计算机网(简称 CERNET),如图 1-2 所示。它的主控中心设在清华大学网络中心。始建于 1994 年 12 月,是由国家教委和国家科委共同支持兴建的。起初只是建立了连通八个大区 10 所高校的全国主干网,现在已有几百家高校入网。该网络的主要服务对象是全国高校的师生及科研人员等。由于该网络是以公益经营为主,而非商业性网络,因此采用免费服务或低收费方式经营。CERNET 极大的改善了我国高等教育和科研的基础环境,推动了我国教育和科研事业的发展。



图 1-2 CERNET (中国教育和科研计算机网)

中国金桥信息网（简称 CHINAGBN），如图 1-3 所示。是由电子部吉通通信有限公司承建的互联网，于 1994 年底连入 Internet，目前已在全国 24 个省、市开通了服务，并与科学院、国家信息中心等部委实行了互联，CHINAGBN 也是在全国范围内进行 Internet 商业服务的两大互联网之一（另一个是前面所说的 CHINANET）。



图 1-3 CHINAGBN（中国金桥信息网）

中国科学技术网（简称 CSTNET），如图 1-4 所示。其前身是中关村地区教育与科研示范网（NCFC），是由中国科学院主持，我国政府和世界银行共同支持兴建而成的。它于 1994 年 4 月正式开通了与 Internet 的专线连接。同年 5 月 21 日完成了我国最高域名 CN 主服务器的设置，这是中国网络发展史的一个里程碑，同时还建起了 Mail 服务器、News 服务器、FTP 服务器、WWW 服务器、Gopher 服务器。目前，中关村地区教育与科研示范网络已经发展成为拥有 100 多条光缆，40 多个卫星站点的中国科技网，主要用户包括中科院系统、农业、林业、医学、电力、地震、气象、环境、广播电视等系统的科研单位、国家自然科学基金委、科技部、国家知识产权局等科技主管部门及国家统计局等政府管理部门。

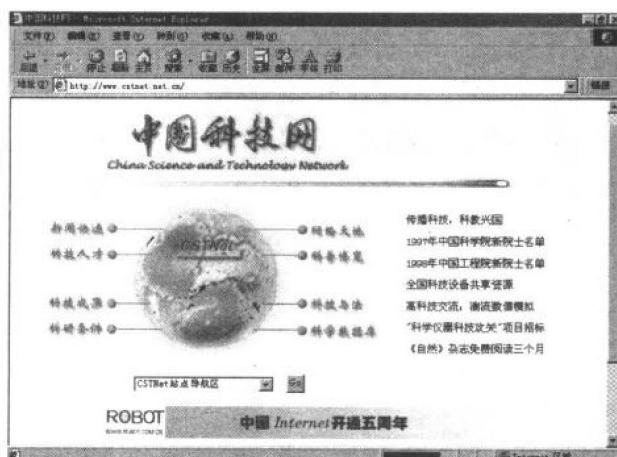


图 1-4 CSTNET（中国科学技术网）

截止到 1998 年 12 月 31 日止,我国上网计算机数有 74.7 万台,上网用户达到 210 万。CN 下注册的域名总数为 18396 个,WWW 站点数量为 5300 个。Internet 在我国的发展速度大大超过世界平均发展速度。

1.1.4 Internet 的未来

目前,Internet 还存在着一些问题,比如:网络法规还不健全、连接带宽过于拥挤、网络的安全性还有待提高,它们或多或少的对 Internet 的发展产生了负面影响。

随着 Internet 的建设与完善,以及各种新技术的不断涌现,这些问题终将得到解决。Internet 将深入到社会的各个方面,成为必不可少的基础设施。人们的工作和生活方式也会发生巨大的改观。网上商务、在线点播、网上学校、虚拟现实等很快就会得到广泛的应用,人们将充分享受到 Internet 所带来的信息化生活。

1.2 Internet 提供的服务项目

Internet 的最大优势就是拥有极其丰富的信息资源,为了用户能够方便快捷的使用这些资源它提供了各种各样的服务方式,包括 E-mail (电子邮件)、WWW (万维网)、Telnet (远程登陆)、FTP (文件传输) 和 Gopher、WAIS 信息查询等服务。这些服务使广大用户能够迅速的检索到各种信息,方便的进行文件传输、下载免费软件,还可以发布个人信息、进行产品宣传等活动。

E-mail——电子邮件,是 Internet 所提供的最基本的服务项目之一。它为广大用户提供了一种快速、简便、高效、价廉的通信手段,利用它您可以和 Internet 网上的任何一个用户交流信息。与实时通信的传真相比虽然慢一些,但费用要便宜得多。它是一种极为方便的通信工具,早期主要用于学术讨论,目前已成为 Internet 网上使用最多的服务。

WWW——万维网,是 Internet 上一种基于超文本方式的信息查询服务系统,它也是目前规模最大的服务项目。WWW 利用超文本语言的强大功能,通过一种特殊的信息组织方式,将位于世界各地的相关信息链接起来,使用户只须通过一个 Internet 信息入口点就可以在不同的计算机之间进行自由的切换。更重要的是它提供了对多媒体信息的支持,这使得广大用户可在 Internet 网上浏览到文字、图片、声音、动画等各种多媒体信息,它使得浏览网页变为了一种享受,因此尽管 WWW 出现时间还不是很长,但已成为目前 Internet 网上最受欢迎的信息查询服务。

Telnet——远程登录,是 Internet 上较早就提供的服务项目。用户可使用 Telnet 命令使自己的计算机成为远程计算机的一个终端,这样就可以实时地使用远程计算机中对外开放的全部资源,可以查询资料、搜索数据库还可以登录到大型计算机上完成微机不能完成的计算工作。

FTP——文件传输协议,它是 Internet 传统的服务项目之一。FTP 使用户能在两台联

网的计算机之间快速准确的进行文件传输，而且文件传输的种类也是多种多样的，文本文件、二进制可执行文件、声音文件、图像文件等等都可通过 FTP 传输。FTP 是 Internet 传输文件的主要方法，我们可以通过它获得很多网上的共享资源。

Gopher 是一种基于菜单驱动的、交互式的信息查询系统。它为用户提供了一种很有效的信息查询方法，Gopher 将网上的所有信息组成在线的菜单系统。它不同于一般查询工具，利用 Gopher 用户可以很方便的从 Internet 中的一台主机连接到另一台主机上，查找所需资料。

WAIS 是基于关键词的 Internet 检索工具。通过将网络上的文献、数据做成索引，用户只要在 WAIS 给出的信息资源列表中，用光标选取希望查询的信息资源名称并键入查询关键词，系统就能自动进行远程查询。

以上是我们连入 Internet 会常用到的服务，后面我们将对其主要内容进行更详细的介绍，并会教您如何更好地利用这些服务。除了这些服务外，Internet 还提供了一些其他服务，例如：网上交谈、多人聊天、网络电话、网上购物等等。正是由于 Internet 提供给用户如此丰富多采的服务项目，才吸引越来越多的人走进了 Internet 世界。

1.3 Internet 的工作方式

现在您对 Internet 已经有了初步的了解，下面我们就来简单介绍一下 Internet 具体是怎样工作的。

1.3.1 认识 TCP/IP 协议

Internet 网之所以能发展到今天，有很大一部分功劳是属于 TCP/IP 协议。该协议是在 ARPAnet 的研制过程中产生的。它与其他网络协议相比，最大的特点就是可实现不同操作系统的计算机之间的信息交换，也就是说它可以独立于任何一个操作系统。因此，无论是在当时还是在现在，TCP/IP 协议都将对 Internet 的发展产生极其深远的意义。

那什么是 TCP/IP 协议呢？首先我们要明确协议的概念。协议就是指人们为了使计算机之间能够进行通信而规定的一些规则。只有支持相同的协议，计算机之间才能正常的进行通信。TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 即传输控制协议与互联网协议，是国际互联网上的各种网络和计算机之间进行交流的“共同语言”，是 Internet 上使用的一组完整的标准网络连接协议。

TCP/IP 协议提供了一种数据传输的统一格式；提供了进行数据错误检查和纠正的方法；提供了接收方计算机和发送方计算机如何确认收到数据和发送完数据的方法；还提供了一些通信所必需的机制。总之，TCP/IP 是维系 Internet 的基础，若没有该协议，网络间将无法通信。任何一台想连入 Internet 的计算机，无论它使用什么样的操作系统，都必须安装 TCP/IP 协议。

1.3.2 Internet 中的地址

Internet 连接着数千万台计算机，无论是发送 E-mail、浏览 WWW 网页、下载文件还是进行远程登录，计算机之间都要交流信息，这就必须有一种方法来识别它们。Internet 上的每一台计算机都有一个唯一的标识，即 Internet 地址。

Internet 地址是一种层次结构地址，它是由网络地址和主机地址两部分组成的。因为在 Internet 中有许多子网，而同一个子网中又有许多主机，所以必须分别加以标识。网络地址就是某网络在 Internet 中的唯一标识，主机地址是某网络中计算机的标识，同一网络中每个地址只能对应一台主机，但一台主机不一定只对应一个地址。每个网络都是根据自己的规模、分布情况、应用需要及今后的发展等因素，并结合计算机软件和硬件的条件及特点，来制定各自的编址方案。这样，只要给出一个 Internet 地址，马上就能知道它是位于哪个网络的哪一台主机。

1.3.2.1 IP 地址和域名

1. IP 地址

Internet 网上的每一个主机均被分配了一个唯一的由 32 位的二进制数码组成的地址——IP 地址，它定义了基于 TCP/IP 协议的计算机和网络所使用的网络地址。

在 Internet 网中传送用户网络通信业务的每个数据包中都包括源出发点的 IP 地址和目的 IP 地址。这些地址经过各种网络设备的选择以便将数据包送到目的地。当 IP 地址送入局域网后，将其转换成局域网地址（如以太网的 48 位地址）以便正确传送数据。

IP 地址包括两部分：网络部分，称为 IP 网络地址；本地部分，称为本地地址。每一个 IP 地址标识了 Internet 网中的一个特定位置，尤其是对已有网络或子网络的网络接口。在一个网络上的计算机通常称为主机，一个连入网中的计算机的 IP 地址也称为主机地址。

在 Internet 的计算机和网络设备内部，IP 地址是由一串 0、1 组成的二进制数字串，但为了便于 Internet 用户和管理者使用，IP 地址采用我们熟悉的十进制数表示。在十进制数表示中，IP 地址由四个数组成，每个数可取值 0~255，每个数之间用一个点号“.”分开。例如 190.96.0.97 就是一个有效的 IP 地址（而 266.35.43.6 则是一个无效的 IP 地址，因为 266 大于 255），IP 地址的网络部分从左边开始，上例中 190.96 是网络地址，而后边的 0.97 为本地地址。

为了更合理的分配 IP 地址，人们把 IP 地址划分为以下几类：

- A 类地址：

1位	7位	24位
0	网络号	主机号

A 类 IP 地址的第一个字节来表示网络地址（其最高位为 0，随后的 7 位为网络号），余下的 24 位表示主机号。在十进制数表示中 A 类地址的第一组数字（1~126，这里不包

括 0 和 127) 为网络地址, 后三组数字为主机地址, A 类地址允许 126 个子网, 每个子网最多可以连接 16777214 台主机。A 类地址分配给拥有大量主机的网络。

● B 类地址:

2位	14位	16位
10	网络号	主机号

B 类 IP 地址的前两个字节来表示网络地址 (其最高两位为二进制数 “10”, 随后的 14 位为网络号), 余下的 16 位表示主机号。在十进制数表示中 B 类地址的第一组数字为 128~191, 它的前两组数字为网络地址, 第三、四组数字为主机地址。B 类地址可连接 16384 个子网, 每个子网又可拥有 65534 台主机。B 类地址分配给中等规模的网络。

● C 类地址:

3位	21位	8位
110	网络号	主机号

C 类 IP 地址用前三个字节来表示网络地址 (其最高三位为二进制数 “110”, 后面的 21 位为网络号), 余下的 8 位表示主机号。在十进制数表示中 C 类地址的第一组数字为 192~223, 它的第一、二、三组数字为网络地址, 第四组数字为主机地址。每个 C 类地址只可标识 2097152 个子网, 每个子网又可有 254 台主机。C 类地址分配给规模较小的网络。

除了上述三类地址外, 还有 D 类地址和 E 类地址, 它们的地址高端的前四位分别为 “1110” 和 “1111”, 十进制数表示中 D 类地址第一组数字为 224~239, E 类地址为 240~254。其中 D 类地址用于多目传输, 作为备用地址; 而 E 类地址则为保留地址, 仅作为 Internet 的实验和开发之用。这五类 IP 地址中, 最常用的是 B、C 两类。假如现在有一个 IP 地址为 202.96.0.97, 它的第一组数字为 202, 我们立刻就知道这是一个 C 类地址的站点。

2. 域名

IP 地址是以数字串的形式来表示的地址, 比较难记。为此引入域名来标识地址, 域名就是 IP 地址的 “英文版”。Internet 通过域名服务器 (Domain Name System Server) 把用户输入的好记的域名地址翻译成难记的 IP 地址。

每一个域名由圆点分开的几部分构成, 每个组成部分称为子域名。域名采用的是层次结构, 从右向左看各个子域名, 范围从大到小, 分别说明不同国家或地区的名称、组织类型、组织名称、分组织名称和计算机名称等。例如: 有一个域名为 pul2.lib.pku.edu.cn, 其中顶级域名 (通常称最高级子域名为顶级域名) 为 cn, 表示中国, 子域名 edu 表示教育机构, pku 表示北京大学, lib 表示北京大学图书馆, 而最后一级 pul2 则表示这是一台用于图书馆的计算机。

通常子域名由两个以上的字符、数字或 “—” 组成 (@、%和! 有时也会用在子域名中), 除此以外的其他字符均不能用在子域名中。

IAHC (International Ad Hoc Committee Internet 国际特别委员会) 是负责管理 Internet 的最高域名的组织, 它将国际最高域名分为三类:

(1) 国家或地区顶级域名。国家顶级域名的代码由 ISO3166 规定, 通常使用两个字母作为国家(地区)域名代码, 如表 1.1 所示。

表 1.1 国家(地区)顶级域名

国家(地区)顶级域名	含 义
Cn	中国
Hk	香港
Mo	澳门
Tw	台湾
Fr	法国
Au	澳大利亚
Ca	加拿大
Jp	日本
Ch	瑞士
De	德国
In	印度
Uk	英国
Us	美国

(2) 国际顶级域名, 即.int。在此域名下注册的二级域名应当是那些真正具有国际特性的实体, 比如: 国际联盟、国际组织等。

(3) 通用顶级域名, 它是以机构的性质来定义域名, 表 1.2 所示是最早出现的一些通用顶级域名。

表 1.2 通用顶级域名

通用顶级域名	含 义
Com	商业组织公司
Edu	教育机构
Gov	政府部门
Mil	军事机构
Net	网络服务商
Org	非盈利组织