

JISUANJI SHANGWANG YU ZUWANG
YINGYONG JISHU



计算机上网与组网 应用技术

第二版

The Second Edition

林妙山 郭志忠 主 编
张喜瑞 陈启优 副主编



化学工业出版社

林妙山 郭志忠 主 编 张喜瑞 陈启优 副主编

计算机上网与组网 应用技术

JISUANJI SHANGWANG YU ZUWANG
YINGYONG JISHU



化学工业出版社

· 北京 ·

本书以家用计算机为例,全面、系统地介绍了有关计算机上网和计算机组网实用技术。在内容安排上既强调了对一些基本概念的理解,又突出了计算机上网和计算机组网技术在实际生活中的应用;在编写过程中,力求结构清晰完整,内容丰富实用,讲解深入浅出。图文并茂,贴近实际生活。本书的主要内容包
括互联网概述、网页浏览、搜索引擎、网上常用工具、网络娱乐休闲、防上网沉迷、网络安全防范、组网常用设备、组建简单网络、简单网络应用实务、网络常见故障排除和计算机常见故障排除等。

本书适用面广,可供计算机初级用户学习参考,也可供计算机培训教学使用,还可作为大、中专院校的计算机相关课程的教材。

图书在版编目(CIP)数据

计算机上网与组网应用技术/林妙山,郭志忠主编. —2版.

北京:化学工业出版社,2015.12

ISBN 978-7-122-25632-4

I. ①计… II. ①林… ②郭… III. ①计算机网络
IV. ①TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 264790 号

责任编辑:韩庆利

装帧设计:刘丽华

责任校对:王素芹

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:三河市延风印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张15³/₄ 字数419千字 2016年2月北京第2版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:39.80元

版权所有 违者必究



前言

随着网络的快速发展及计算机的普及,现在家庭或个人拥有计算机和使用网络的越来越多,网络不仅仅是人们获取信息的重要渠道,还是人们生活与娱乐的重要平台,信息时代已经走进了普通老百姓的生活。

本书是针对计算机初级使用者编写,以家庭计算机为例,主要介绍了使用网络和局域网应用实务及网络常见故障排除两个部分,在网络使用部分,介绍了网络的基本应用浏览网页、如何使用搜索引擎快速查找资料、网上常用工具和网上娱乐休闲、网络安全与防范等内容,而组网部分主要是介绍网络基本知识,家庭组网常用设备、家庭组网方式和简单应用、网络常见故障与排除等内容,在书的附录部分还附有计算机常见故障与排除,帮助用户动手维护维修计算机。书中内容大都是图文并茂,通俗易懂,并列举了很多例子,帮助初学者快速入门。

本书由林妙山、郭志忠担任主编,张喜瑞、陈启优担任副主编,陈文贤、王玉群、钟海建、王文、李柏林等参编。在编写过程中,编者根据多年来在计算机教学、科研和应用的经验,结合当前个人计算机发展的实际,编写了本书。

本书在编写过程中得到海南大学网教中心王世恭高级工程师和海南大学机电学院专家教授的大力支持,在此向所有对本书编写有帮助的各位同仁和参考文献的作者致以诚挚的感谢。

由于编者受水平和经验所限,加之时间紧迫,书中难免出现疏漏与欠妥之处,恳请广大读者和同仁们提出宝贵意见,进一步完善本书,在此将一并表示感谢。

本书受海南大学 2015 年度自编教材资助,项目 Hdzbjc1504。

编者



目 录

第一章 互联网概述	1
第一节 因特网发展历史	1
第二节 中国互联网	3
一、中国互联网的发展阶段	3
二、四大骨干网介绍	4
三、中国 Internet 的现状	5
第三节 互联网发展的几个定律	6
一、摩尔定律	6
二、吉尔德定律	6
三、梅特卡夫定律	6
第二章 网页浏览	7
第一节 WWW 基本概述	7
第二节 Web 浏览器	8
一、IE 浏览器	8
二、360 安全浏览器	17
三、Firefox 浏览器	19
四、Opera 浏览器	21
五、遨游浏览器	21
六、总结	22
第三章 搜索引擎	23
第一节 搜索引擎含义由来及发展历史	23
一、搜索引擎 (search engines)	23
二、搜索引擎发展史	23
三、搜索引擎分类	24
第二节 好搜搜索引擎	25
一、好搜搜索的使用	26
二、行业影响	30
第三节 百度搜索引擎	30
一、百度搜索入门	30
二、百度搜索技巧	32
三、网页搜索特色功能	37
四、常见百度搜索问题	38
第四节 搜狗搜索	41
一、使用入门	41

二、搜索技巧	42
三、特色功能	45
四、搜索产品	52
第五节 中文搜索引擎存在的问题与发展趋势	56
一、搜索引擎隐私权问题探析	56
二、中文搜索引擎的发展趋势	58
第四章 网上常用工具	61
第一节 下载软件	61
一、迅雷	61
二、网际快车	63
第二节 文件传输(FTP)软件	64
一、FlashFXP 工具	64
二、CuteFTP 工具	68
第三节 P2P 软件下载工具	69
一、电驴	70
二、BitComet	75
第四节 电子邮件软件	75
一、Foxmail	75
二、Outlook Express	79
第五章 网络娱乐休闲	81
第一节 网络通讯	81
一、网络聊天室	81
二、腾讯 QQ	83
第二节 微信(手机聊天软件)	93
一、微信介绍	93
二、微信使用方法	94
三、微信使用功能	98
四、使用微信对讲功能和微博发图助手	102
五、使用微信收发腾讯微博中的私信	103
第三节 网络电话	106
一、网络电话的概念	106
二、网络电话的基本原理	106
三、网络电话的优点	107
四、网络电话的种类	107
五、常见网络电话软件	108
六、网络电话的相关资源信息	108
第四节 网络影音世界	109
一、网络音乐	109
二、网络电影	111
三、在线电视直播	114
第五节 网络购物	114
一、网上购物实例	114
二、网上购物技巧	117

第六节 网上银行	118
一、网上银行的注册	119
二、网上银行使用注意事项	119
第七节 电子商务应用	121
一、分类情况	121
二、电子商务的优点	121
三、电子商务未来发展趋势	122
第八节 网络游戏	122
一、一代网络游戏	122
二、二代网络游戏	123
三、三代网络游戏	123
四、四代网络游戏	123
第六章 防上网沉迷	124
第一节 青少年上网	124
一、网络成瘾概述	124
二、网络成瘾类型	124
三、网络成瘾危害性	125
第二节 防沉迷系统	125
一、概述	125
二、设计目的	125
三、系统实现方法	126
四、防沉迷系统注册实例	126
五、Windows 系统设置	127
六、其他防沉迷系统工具	129
第三节 青少年上网教育	130
第七章 网络安全防范	131
第一节 网络安全概述	131
一、“熊猫烧香”病毒	131
二、2014 年 DDoS 黑客攻击事件	132
第二节 黑客攻击及预防	133
一、利用操作系统或软件漏洞	135
二、猜测弱口令	136
三、诱骗链接	136
四、网络钓鱼	137
五、利用木马	142
第三节 计算机病毒、蠕虫、木马恶意软件的预防及清除	143
一、计算机病毒	143
二、蠕虫	144
三、计算机病毒的特征	145
四、流氓软件	146
五、如何保护上网计算机的安全	146
第四节 常见杀毒软件、软件防火墙	151
一、瑞星防毒软件	152

二、江民	153
三、金山	154
四、东方微点	155
五、360 安全卫士	161
第八章 组网常用设备	162
第一节 网卡	162
一、网卡的作用	162
二、网卡的分类	163
三、网卡的其他知识	164
第二节 传输介质	164
一、传输介质分类	164
二、几种网线的制作方法	166
三、双绞线其他相关知识	168
第三节 宽带路由器	168
第四节 集线器 (HUB)	168
一、集线器工作原理	169
二、集线器的安装	169
第五节 交换机	169
一、交换机的分类	170
二、交换机的选购	171
第九章 组建简单网络	173
第一节 家庭网络组网的必要性	173
第二节 家庭网络的选型	173
一、家庭操作系统的选择	174
二、操作系统的选择原则	176
第三节 几种常见的家庭网络配置方案	177
一、简单的家庭对等网络	177
二、利用交换机或宽带路由器来组网	177
三、无线组网方式	178
第四节 对等网的组建	178
第五节 共享 ADSL 的组网方式	180
一、网络结构的规划	181
二、网络相关配置	181
三、总结	183
第六节 宽带上网常见故障	183
一、无法连接上网	183
二、连接成功后应用受影响	184
三、现象: 网页打不开	185
四、现象: 点播影片时画面或声音不流畅, 频繁缓冲	185
五、使用“星空极速”软件方面的故障	186
第十章 简单网络应用实务	187
第一节 对等网络资源共享	187
一、文件共享	187

二、打印机共享	191
第二节 架设 FTP 服务器	194
一、利用 WINDOWS 组件 IIS 来构件 FTP 服务器	195
二、利用 Serv-U 软件来架设 FTP 站点	200
第三节 WWW 主页	207
一、IIS 的安装	208
二、IIS 的配置与发布	208
第四节 动态域名系统	211
一、域名申请	212
二、花生壳动态域名系统	213
第十一章 网络常见故障排除	217
第一节 电缆测试仪	217
第二节 网络故障诊断基本命令	219
一、ping 命令工具	223
二、ipconfig 命令工具	228
三、跟踪路由 tracert 命令	233
四、显示和修改地址解析协议 arp 命令	234
附录 计算机常见故障排除	236
第一节 启动黑屏的故障检修	236
一、供电系统故障导致黑屏	236
二、不自检黑屏故障	237
三、自检失败黑屏故障	237
第二节 自检通过, 启动失败的故障维修	238
第三节 多次开机失败的故障排除	239
一、如果是新购的机器	239
二、旧机器或是升级后的问题	239
第四节 13 种 BIOS 报错信息及排除方法	240
第五节 排除 Windows 7 无法启动故障	241
第六节 电脑常见故障速查表	242
参考文献	244



第一章 互联网概述

人类文明的发展，经历了一个艰苦而漫长的过程。在沟通、交流方面，从语言的产生，从远古时候依靠在岩洞石壁上的刻画来记录文明、传播知识，到在竹简上刻字，再到用布片等柔软材料作为记录信息的载体，直到造纸术、印刷术的出现，终于可以大量而且方便地记录、交流信息了，当电话、电报、电视等现代电子通讯工具出现后，信息的传播与交流变得更加方便、快捷。而计算机网络的出现，则更超越了以往任何一种信息传播工具，它使得人类进入了一个全新的时代——信息时代。

现今社会，是一个信息化的社会，而信息传递，是依赖于网络的。Internet，是目前最大的信息网络。

第一节 因特网发展历史

Internet，又叫因特网，翻译为国际互联网。Internet 起源于美国。它的由来，可以追溯到1962年。当时，美国国防部为了保证美国本土防卫力量和海外防御武装在受到前苏联第一次核打击以后仍然具有一定的生存和反击能力，认为有必要设计出一种分散的指挥系统：它由一个个分散的指挥点组成，当部分指挥点被摧毁后，其他点仍能正常工作，并且这些点之间，能够绕过那些已被摧毁的指挥点而继续保持联系。为了对这一构思进行验证，1969年，美国国防部国防高级研究计划署（DoD/DARPA）资助建立了一个名为 ARPANET（即“阿帕网”）的网络，这个网络把位于洛杉矶的加利福尼亚大学分校（UCLA）、位于圣芭芭拉的加利福尼亚大学（UCSB）、斯坦福大学，以及位于盐湖城的犹他州州立大学的计算机主机连接起来，位于各个结点的大型计算机采用分组交换技术，通过专门的通信交换机（IMP）和专门的通信线路相互连接。这个阿帕网就是 Internet 最早的雏形（图 1-1）。



图 1-1 ARPANET 最早的 4 个节点

1972年,全世界电脑业和通信业的专家学者在美国华盛顿举行了第一届国际计算机通信会议,就在不同的计算机网络之间进行通信达成协议,会议决定成立 Internet 工作组,负责建立一种能保证计算机之间进行通信的标准规范(即“通信协议”);1973年,美国国防部也开始研究如何实现各种不同网络之间的互联问题。

至1974年,IP(Internet 协议)和TCP(传输控制协议)问世,合称TCP/IP协议。这两个协议定义了一种在电脑网络间传送报文(文件或命令)的方法。随后,美国国防部决定向全世界无条件地免费提供TCP/IP,即向全世界公布解决电脑网络之间通信的核心技术,TCP/IP协议核心技术的公开最终导致了Internet的大发展。

到1980年,世界上既有使用TCP/IP协议的美国军方的ARPA网,也有很多使用其他通信协议的各种网络。为了将这些网络连接起来,美国人温顿·瑟夫(Vinton Cerf)提出一个想法:在每个网络内部各自使用自己的通信协议,在和其他网络通信时使用TCP/IP协议。这个设想最终导致了Internet的诞生,并确立了TCP/IP协议在网络互联方面不可动摇的地位。

Internet的第一次快速发展源于美国国家科学基金会(National Science Foundation,简称NSF)的介入,即建立NSFNET。

20世纪80年代初,美国一大批科学家呼吁实现全美的计算机和网络资源共享,以改进教育和科研领域的基础设施建设,抵御欧洲和日本先进教育和科技进步的挑战和竞争。

20世纪80年代中期,美国国家科学基金会(NSF)为鼓励大学和研究机构共享他们非常昂贵的四台计算机主机,希望各大学、研究所的计算机与这四台巨型计算机连接起来。最初NSF曾试图使用DARPANET作NSFNET的通信干线,但由于DARPANET的军用性质,并且受控于政府机构,这个决策没有成功。于是他们决定自己出资,利用ARPANET发展出来的TCP/IP通信协议,建立名为NSFNET的广域网。

1986年NSF投资在美国普林斯顿大学、匹兹堡大学、加州大学圣地亚哥分校、依利诺斯大学和康纳尔大学建立五个超级计算中心,并通过56Kbps的通信线路连接形成NSFNET的雏形。1987年NSF公开招标对于NSFNET的升级、营运和管理,结果IBM、MCI和由多家大学组成的非盈利性机构Merit获得NSF的合同。1989年7月,NSFNET的通信线路速度升级到T1(1.5Mbps),并且连接13个骨干结点,采用MCI提供的通信线路和IBM提供的路由设备,Merit则负责NSFNET的营运和管理。由于NSF的鼓励和资助,很多大学、政府资助甚至私营的研究机构纷纷把自己的局域网并入NSFNET中,从1986年至1991年,NSFNET的子网从100个迅速增加到3000多个。NSFNET的正式营运以及实现与其他已有和新建网络的连接开始真正成为Internet的基础。

Internet在20世纪80年代的扩张不但带来量的改变,同时亦带来某些质的变化。由于多种学术团体、企业研究机构,甚至个人用户的进入,Internet的使用者不再限于纯计算机专业人员。新的使用者发觉计算机相互间的通信对他们来讲更有吸引力。于是,他们逐步把Internet当作一种交流与通信的工具,而不仅仅是共享NSF巨型计算机的运算能力。

进入20世纪90年代初期,Internet事实上已成为一个“网际网”:各个子网分别负责自己的架设和运作费用,而这些子网又通过NSFNET互联起来。NSFNET连接全美上千万台计算机,拥有几千万用户,是Internet最主要的成员网。随着计算机网络在全球的拓展和扩散,美洲以外的网络也逐渐接入NSFNET主干或其子网。NSFNET在1986年7月至1988年7月间的骨干网络节点如图1-2所示。



图 1-2 NSFNET 在 1986 年 7 月至 1988 年 7 月间的骨干网络节点

第二节 中国互联网

Internet 的迅速崛起，引起了全世界的瞩目，我国也非常重视信息基础设施的建设，注重与 Internet 的连接。目前，已经建成和正在建设的信息网络，对我国科技、经济、社会的发展以及与国际社会的信息交流产生着深远的影响。

一、中国互联网的发展阶段

中国的互联网，经历了这样两个发展阶段：电子邮件交换阶段、全功能服务阶段。

1. 电子邮件交换阶段

1987 年至 1993 年 Internet 在中国的起步阶段，国内的科技工作者开始接触 Internet 资源。在此期间，以中科院高能物理所为首的一批科研院所与国外机构合作开展一些与 Internet 联网的科研课题，通过拨号方式使用 Internet 的 E-mail 电子邮件系统，并为国内一些重点院校和科研机构提供国际 Internet 电子邮件服务。

1986 年，由北京计算机应用技术研究所（即当时的国家机械委计算机应用技术研究所）和德国卡尔斯鲁厄大学合作，启动了名为 CANET（Chinese Academic Network）的国际互联网项目。

1987 年 9 月，在北京计算机应用技术研究所内正式建成我国第一个 Internet 电子邮件节点，通过拨号 X.25 线路，连通了 Internet 的电子邮件系统。随后，在国家科委的支持下，CANET 开始向我国的科研、学术、教育界提供 Internet 电子邮件服务。

1989 年，中国科学院高能物理所通过其国际合作伙伴——美国斯坦福加速器中心主机的转换，实现了国际电子邮件的转发。由于有了专线，通信能力大大提高，费用降低，促进了互联网在国内的应用和传播。

1990 年，由原电子部十五所、中国科学院、上海复旦大学、上海交通大学等单位 and 德国

GMD 合作,实施了基于 X.400 的 MHS 系统 CRN (Chinese Research Network) 项目,通过拨号 X.25 线路,连通了 Internet 电子邮件系统;清华大学校园网 TUNET 也和加拿大 UBC 合作,实现了基于 X.400 的国际 MHS 系统。因而,国内科技教育工作者可以通过公用电话网或公用分组交换网,使用 Internet 的电子邮件服务。

1990 年 10 月,中国正式向国际互联网信息中心 (InterNIC) 登记注册了最高域名“CN”,从而开通了使用自己域名的 Internet 电子邮件。继 CANET 之后,国内其他一些大学和研究所也相继开通了 Internet 电子邮件连接。

2. 全功能服务阶段

从 1994 年开始至今,中国实现了和互联网的 TCP/IP 连接,从而逐步开通了互联网的全功能服务;大型电脑网络项目正式启动,互联网在我国进入飞速发展时期。

目前经国家批准,国内可直接连接互联网的网络有 4 个,即中国科学技术网络 (CSTNET)、中国教育和科研计算机网 (CERNET)、中国公用计算机互联网 (CHINANET)、中国金桥信息网 (CHINAGBN)。

此外,我国台湾地区也独立建立了几个提供 Internet 服务的网络,并在科研及商业领域发挥出巨大效益。

二、四大骨干网介绍

1. 中国科学技术网络 (CSTNET)

中国科学院系统的 CSTNET 目前有两个网络国际出口,一个主要为高能物理所内科研服务,不对外经营;另一个是 1994 年 5 月与 Internet 连接的中国国家计算机与网络设施 NCFC (The National Computing and Networking Facility of China)。NCFC 经历了几个不同的工程发展阶段,即: NCFC、CASNET 和 CSTNET。

始建于 1990 年的中国国家计算机与网络设施 (NCFC) 是由世界银行贷款的“重点学科技发展项目”中的一个高技术信息基础设施项目,由国家计委、国家科委、中国科学院、国家自然科学基金会、国家教委配套投资和支持建设。该项目由中国科学院主持,联合北京大学、清华大学共同实施。1991 年 6 月,中国科学院高能物理所取得 Decnet 协议,直接连入了美国斯坦福大学的斯坦福线性加速器中心;1994 年 4 月正式开通与 Internet 的专线连接;1994 年 5 月 21 日完成我国最高域名 CN 主服务器的设置,实现与 Internet 的 TCP/IP 连接,从而可向 NCFC 的各成员组织提供 Internet 的全功能服务。

CASNET 是中国科学院的全国性网络建设工程,分为两大部分:一部分为分院区域网络工程,另一部分为广域网工程。随着 NCFC 的成功建设,中国科学院系统全国联网计划——“百所联网”项目于 1994 年 5 月开始进行,并于 1995 年 12 月基本完成。该项目实现了国内各学术机构的计算机网络互联,并接通 Internet。

CSTNET 是以中国科学院的 NCFC 及 CASNET 为基础,连接了中科院以外的一批中国科技单位而构成的网络。目前接入 CSTNET 的单位有农业、林业、医学、电力、地震、气象、铁道、电子、航空航天、环境保护等近 20 个科研单位及国家自然科学基金委、国家专利局等科技管理部门。

2. 中国教育和科研计算机网 (CERNET)

中国教育科研计算机网络 CERNET (China Education and Research Network) 于 1994 年启动,由国家计委投资、国家教委主持建设。CERNET 的目标是建设一个全国性的教育科研基础设施,利用先进实用的计算机技术和网络通信技术,把全国大部分高等院校和有条件的

中学连接起来,改善教育环境,提供资源共享,推动我国教育和科研事业的发展。该项目由清华大学、北京大学等 10 所高等学校承担建设,网络总控中心设在清华大学。

CERNET 包括全国主干网、地区网和校园网三级层次结构。CERNET 网管中心负责主干网的规划、实施、管理和运行。地区网络中心分别设在北京、上海、南京、西安、广州、武汉、成都等高等学校集中地区,这些地区网络中心作为主干网的节点负责为该地区的校园网提供接入服务。整个工作分两期进行。首期工程(1994~1995 年)着重于各级网络中心的建设、主干网的建设和国际通道的建立,CERNET 计划建立三条国际专线和 Internet 相连,1995 年底已开通了连接美国的 128Kbps 国际专线和全国主干网(共 11 条 64Kbps DDN 的专线),第二期工程(1996~2000 年),全国大部分高等院校入网,而且将有数千所中学、小学加入到 CERNET 中。同时,将提高主干网的传输速率,并采用各种最新技术为全国教育科研部门提供更丰富的网络资源和信息服务。

3. 中国公用计算机互联网(CHINANET)

原邮电部系统的中国公用计算机互联网(CHINANET)于 1994 年开始建设,首先在北京和上海建立国际节点,完成与国际互联网和国内公用数据网的互联。它是目前国内覆盖面最广,向社会公众开放,并提供互联网接入和信息服务的互联网。

1994 年 8 月,原邮电部与美国 Sprint 公司签订协议,通过 Sprint 出口接通 Internet。1995 年 2 月,CHINANET 开通了北京、上海两个出口,3 月北京节点向社会推出免费试用,6 月正式对外服务。

CHINANET 也是一个分层体系结构,由核心层、区域层、接入层三个层次组成,以北京网管中心为核心,按全国自然地理区域分为北京、上海、华北、东北、西北等 8 个大区,构成 8 个核心层节点,围绕 8 个核心节点形成 8 个区域,共 31 个节点,覆盖全国各省、市、自治区,形成我国 Internet 的骨干网;以各省会城市为核心,连接各省主要城市形成地区网,各地区网有各自的网管中心,分别管理由地区接入的用户。各地区用户由地区网接入,穿过骨干网通达 CHINANET 全国网。

4. 中国金桥信息网(CHINAGBN)

原电子工业部系统的中国金桥信息网(CHINAGBN)从 1994 年开始建设,1996 年 9 月正式开通。它同样是覆盖全国,实行国际联网,并为用户提供专用信道、网络服务和信息服务的骨干网,网管中心设在原电子部信息中心。目前 CHINAGBN 已在全国 24 个省市发展了数千本地和远程仿真终端,并与科学院国家信息中心等各部委实行了互联,开始了全面的信息服务。

由于上述 4 大网络体系所属部委在国民经济中所扮演的角色不同,其各自建立和使用 Internet 的目的和用途也有所差别。CSTNET 和 CERNET 是为科研、教育服务的非营利性性质 Internet;原邮电部的 CHINANET 和原电子部的 CHINAGBN 是为社会提供 Internet 服务的经营性 Internet。

三、中国 Internet 的现状

目前,中国 Internet 用户主要由科研领域、商业领域、国防领域、教育领域、政府机构、个人用户等组成。

中国目前是世界上互联网发展最快的国家,1987 年 9 月 14 日,北京计算机应用技术研究所发出了中国第一封电子邮件:“Across the Great Wall we can reach every corner in the world.”(越过长城,走向世界),揭开了中国使用互联网的序幕。1994 年 4 月 20 日,北京中关村教育网开通国际专线,实现了与国际互联网的全功能连接,从此中国成为接入国际互

联网的第 77 个国家，当年全国网民数量不超过 60 万人。

2014 年 4 月，中国互联网迎来全功能接入全球互联网 20 周年。根据中国互联网信息中心的统计数据显示，目前，中国已建成全球最大的 4G 网络；拥有全球最大的用户规模，移动互联网用户总数达到 8.7 亿；在全球十大互联网企业中，中国占有 4 席；2014 年，电子商务步入到一个新的发展阶段，交易额突破 12 万亿元。中国互联网发展站在新的起点上，成为世界互联格局中的重要一极。2014 年 5 月，工业和信息化部等 14 部委联合出台《关于实施“宽带中国”2014 专项行动的意见》，“宽带中国”战略加速实施落实。39 个城市(城市群)列为“宽带中国”示范城市(城市群)，“宽带乡村”试点工程快速推进，宽带网络能力持续增强，宽带接入水平稳步提升。4G 网络建设加速推进，用户总数预计达到 9000 万，基站总数超过 70 万个，信息消费规模将达到 2.8 万亿。

2014 年 11 月，中央网信办等部门联合举办首届国家网络安全宣传周活动，引导社会公众提高网络安全风险防范意识，共同维护网络安全。2014 年，信息泄露、木马病毒、网络侵权等安全问题再度给人们敲起了警钟。“维护网络安全”首次列入政府工作报告；国务院授权国家互联网信息办公室负责全国互联网信息内容管理工作；工业和信息化部发布了《关于加强电信和互联网行业网络安全工作指导意见》；有关政府部门围绕网络强国建设的总体目标，坚持多措并举，从行政决策、技术保障及公益宣传等多方面合力推动我国网络和信息安全保障体系建设。

第三节 互联网发展的几个定律

互联网的快速发展给我们带来了巨大的社会变革，但其发展与计算机、通信等相关技术密切相关。目前互联网的发展遵循着重要的定律：摩尔定律、吉尔德定律和梅特卡夫定律。

一、摩尔定律

高登·摩尔（Gordon Moore）在 1965 年文章中指出，芯片中的晶体管和电阻器的数量每年会翻番，原因是工程师可以不断缩小晶体管的体积。这就意味着，半导体的性能与容量将以指数级增长，并且这种增长趋势将继续延续下去。1975 年，摩尔又修正了摩尔定律，他认为，每隔 24 个月，晶体管的数量将翻番。

二、吉尔德定律

也称胜利者浪费定律。由乔治·吉尔德提出，最为成功的商业运作模式是价格最低的资源将会被尽可能地消耗，以此来保存最昂贵的资源。在未来 25 年，主干网的带宽将每 6 个月增加一倍。其增长速度超过摩尔定律预测的 CPU 增长速度的 3 倍！今天，几乎所有知名的电信公司都在乐此不疲地铺设缆线。当带宽变得足够充裕时，上网的代价也会下降。在美国，今天已经有很多的 ISP 向用户提供免费上网的服务。

三、梅特卡夫定律

梅特卡夫（Metcalf）法则：是指网络价值以用户数量的平方的速度增长。网络外部性是梅特卡夫法则的本质。这个法则告诉我们：如果一个网络中有 n 个人，那么网络对于每个人的价值与网络中其他人的数量成正比，这样网络对于所有人的总价值与 $n \times (n-1) = n^2 - n$ 成正比。如果一个网络对网络中每个人价值是 1 元，那么规模为 10 倍的网络的总价值等于 100 元；规模为 100 倍的网络的总价值就等于 10000 元。网络规模增长 10 倍，其价值就增长 100 倍。



第二章 网页浏览

随着 Internet 的飞速发展,它所提供的信息和功能也日益丰富起来。在 Internet 所有的应用中,World Wide Web (简称 WWW) 是最基本也是最重要的一项功能,也是最容易使用的一项应用,用户不需要学习很多知识,就可以通过 WWW 在网上进行“冲浪”了。

WWW 诞生于 Internet 之中,后来成为 Internet 的一部分。而今天,WWW 几乎成了 Internet 的代名词。通过它,每个人能够在瞬间抵达世界的各个角落,只要将一根电话线或网线插入电脑(也可能是随身携带的笔记本电脑加上一部移动电话),此时全球的信息就在指尖下!

第一节 WWW 基本概述

WWW (World Wide Web) 有时也叫 Web,中文译名为万维网,环球信息网等。WWW 由欧洲核物理研究中心 (ERN) 研制,用于描述 Internet 上的所有可用信息和多媒体资源。WWW 由遍布在 Internet 网上的称为 Web 服务器的计算机组成。

WWW 采用的是客户机、服务器的体系架构。WWW 的客户机是指向 Internet 站点提出资源请求的用户计算机,WWW 服务器则是指在 Internet 上保存各种 WWW 资源的计算机。服务提供商通过服务器管理各种 WWW 资源,并接收和响应客户机(即浏览器)提出的资源请求,客户机与服务器之间的通信与资源的传递通过超文本传输协议 HTTP 完成。

WWW 资源主要采用 HTML (Hyper Text Markup Language, 超文本标识语言) 以及各种后续文件格式(如 XHTML、XML、CSS 等)组织与描述,并且还支持图像和视频等多种文件格式的资源信息,通过 WWW 的超文本链接实现了 Internet 信息的迅速获取。超文本是指一种基于计算机的文档,用户在阅读这种文档时,从其中一个地方跳到另一个地方,或从一个文档跳到另一个文档,都是按非顺序的方式进行的,用户不必按从头到尾顺章节的传统方式去获取信息,而是可以随机地转换到其他文档。

WWW 采用了 URL (Uniform Resource Locator, 统一资源定位) 来标记每个 WWW 资源的地址。这种地址可以是本地磁盘,也可以是局域网上某台机器在,更多的是 Internet 上的站点,简单地说,URL 就是 Web 地址,俗称“网址”。URL 地址一般格式为: Scheme://Host:Port/Path, 其中, Scheme 表示 Internet 的资源类型,如“http://”表示 WWW 服务,“ftp://”表示 FTP 服务,“gopher://”表示 gopher 服务。Host 为服务器地址,指出 WWW 页所在的服务器域名。Port 为端口号,当服务器提供的资源不是从缺省端口 80 提供时,访问这些资源就需要给出相应服务器提供的端口号。Path 为路径,指明服务器上某资源的位置。例如: <http://www.hainu.edu.cn/faixuey/2009/index.html> 就是一个 URL 地址。由这个地址可知此资源描述的是一个 WWW 服务, www.hainu.edu.cn 是这个资源所在网站服务器地址, /faixuey/2009/ 是这个服务器中的某个目录, index.html 则是该目录下的一个文件。

第二节 Web 浏览器

WWW 上的资源十分丰富,要迅速、准确获得所需的资源,就需借助一个有效的工具,这个工具便是 Web 浏览器,它是一个访问 Web 服务器的客户端软件。Web 浏览器其实就是一个程序,它的作用是帮助连接到 WWW 上。Web 就像一本大书,可以按照自己的兴趣选读书中各“页”。使用 Web 浏览器,就可以在 Web 上由这一页跳到另一页。通过 WWW 浏览器就可以浏览到 Web 中所能描述的文字、图形、声音、动画、表格等信息。

一、IE 浏览器

在浏览器市场上,占据最大市场份额,同时用户接受程度最大的产品非 IE (Internet Explorer) 莫属,由于微软的操作系统从 Windows 98 开始就自带了 IE 浏览器,所以这个工具不需要安装。

下面我们以 Windows 的 Internet Explorer 8.0 为例,来讲讲 IE 浏览器的一些基本使用方法。

1. Internet Explorer8.0 浏览器的界面

(1) Internet Explorer 8.0 浏览器的启动 启动 IE 的方法有如下三种:

- ① 用鼠标左键单击桌面上任务栏中的 IE 图标。
- ② 用鼠标左键双击桌面上 IE 的应用程序图标。
- ③ 选择【开始】菜单【程序】选项中【Internet Explorer】命令。

(2) Internet Explorer8.0 浏览器窗口组成 Internet Explorer8.0 浏览器主窗口如图 2-1 所示,该窗口主要由标题栏、菜单栏、工具栏、地址栏、链接栏、Web 窗口、状态栏等组成,使用户易于接受和使用。

① 标题栏 浏览器窗口的标题栏位于浏览器窗口的顶部,显示当前页面名称,还包括了“最小化”、“最大化”和“关闭”按钮。



图 2-1 IE 浏览器窗口组成