



高职高专**立体化教材**计算机系列

Internet实用技术

王殿复 孙小东 编 著



赠送电子课件及
其他立体化资源



清华大学出版社



中国计算机教育出版集团 中国计算机出版社

Internet实用技术

第1版 第1次印刷 16开 300页



高职高专立体化教材 计算机系列

Internet 实用技术

王殿复 孙小东 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书属于高职高专立体化教材计算机系列, 主要介绍 Internet 的实用技术及相关知识, 内容涉及 Internet 基础知识、接入 Internet 的方法和技术、使用 Internet 浏览和搜索信息、使用 Internet 收发电子邮件、使用 Internet 收集和下载文件资料、电子商务和网上银行的使用、网上证券的交易方法、即时通信工具的使用及网络安全技术等。

本书在强调理论深度的同时, 特别注重基本技能和实用技术的介绍, 具有很强的趣味性、实用性和可操作性。

本书适合作为高职院校计算机专业及非计算机专业学生学习 Internet 技术的入门教材, 也适合作为公务员培训班和网络爱好者的自学教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Internet 实用技术/王殿复, 孙小东编著. —北京: 清华大学出版社, 2009.7

(高职高专立体化教材 计算机系列)

ISBN 978-7-302-20466-4

I. I… II. ①王… ②孙… III. 因特网—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 107410 号

责任编辑: 石 伟 张丽娜

封面设计: 山鹰工作室

版式设计: 杨玉兰

责任印制: 何 芊

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 北京国马印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 20.75 字 数: 497 千字

版 次: 2009 年 7 月第 1 版 印 次: 2009 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 30.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770177 转 3103 产品编号: 029091-01



读者回执卡

欢迎您立即填写回函

您好！感谢您购买本书，请您抽出宝贵的时间填写这份回执卡，并将此页剪下寄回我公司读者服务部。我们会在以后的工作中充分考虑您的意见和建议，并将您的信息加入公司的客户档案中，以便向您提供全程的一体化服务。您享有的权益：

- ★ 免费获得我公司的新书资料；
- ★ 寻求解答阅读中遇到的问题；

- ★ 免费参加我公司组织的技术交流会及讲座；
- ★ 可参加不定期的促销活动，免费获取赠品；

读者基本资料

姓 名 _____ 性 别 ☐男 ☐女 年 龄 _____
 电 话 _____ 职 业 _____ 文化程度 _____
 E-mail _____ 邮 编 _____
 通讯地址 _____

请在您认可处打√（6至10题可多选）

1. 您购买的图书名称是什么：_____
2. 您在何处购买的此书：_____
3. 您对电脑的掌握程度：

☐ 不懂	☐ 基本掌握	☐ 熟练应用	☐ 精通某一领域
-----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---------------------------------
4. 您学习此书的主要目的是：

☐ 工作需要	☐ 个人爱好	☐ 获得证书	
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--
5. 您希望通过学习达到何种程度：

☐ 基本掌握	☐ 熟练应用	☐ 专业水平	
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--
6. 您想学习的其他电脑知识有：

☐ 电脑入门	☐ 操作系统	☐ 办公软件	☐ 多媒体设计
☐ 编程知识	☐ 图像设计	☐ 网页设计	☐ 互联网知识
7. 影响您购买图书的因素：

☐ 书名	☐ 作者	☐ 出版机构	☐ 印刷、装帧质量
☐ 内容简介	☐ 网络宣传	☐ 图书定价	☐ 书店宣传
☐ 封面、插图及版式	☐ 知名作家（学者）的推荐或书评		☐ 其他
8. 您比较喜欢哪些形式的学习方式：

☐ 看图书	☐ 上网学习	☐ 用教学光盘	☐ 参加培训班
------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------
9. 您可以接受的图书的价格是：

☐ 20 元以内	☐ 30 元以内	☐ 50 元以内	☐ 100 元以内
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------
10. 您从何处获知本公司产品信息：

☐ 报纸、杂志	☐ 广播、电视	☐ 同事或朋友推荐	☐ 网站
--------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-----------------------------
11. 您对本书的满意度：

☐ 很满意	☐ 较满意	☐ 一般	☐ 不满意
------------------------------	------------------------------	-----------------------------	------------------------------
12. 对我们的建议：_____

1 0 0 0 8 4

北京100084—157信箱

读者服务部

收

邮政编码：□□□□□□

贴 票 邮 处

请剪下本页填写清楚，放入信封寄回，谢谢！

技术支持与课件下载: <http://www.tup.com.cn> <http://www.wenyuan.com.cn>

读者服务邮箱: service@wenyuan.com.cn

邮购电话: (010)-62791864 (010)-62791865 (010)-62792097-220

组稿编辑: 石伟

投稿电话: (010)-62773995-315

投稿邮箱: swolive@sina.com

《高职高专立体化教材计算机系列》丛书序

一、编写目的

关于立体化教材,国内外有多种说法,有的叫“立体化教材”,有的叫“一体化教材”,有的叫“多元化教材”,其目的是一样的,就是要为学校提供一种教学资源整体解决方案,最大限度地满足教学需要,满足教育市场需求,促进教学改革。我们这里所讲的立体化教材,其内容、形式、服务都是建立在当前技术水平和条件基础上的。

立体化教材是一个“一揽子”式的,包括主教材、教师参考书、学习指导书、试题库在内的完整体系。主教材讲究的是“精品”意识,既要具备指导性和示范性,也要具有一定的适用性,喜新不厌旧。那种内容越编越多,本子越编越厚的低水平重复建设在“立体化”的世界中将被扫地出门。和以往不同,“立体化教材”中的教师参考书可不是千人一面的,教师参考书不只是提供答案和注释,而是含有与主教材配套的大量参考资料,使得老师在教学中能做到“个性化教学”。学习指导书更像一本明晰的地图册,难点、重点、学习方法一目了然。试题库或习题集则要完成对教学效果进行测试与评价的任务。这些组成部分采用不同的编写方式,把教材的精华从各个角度呈现给师生,既有重复、强调,又有交叉和补充,相互配合,形成一个教学资源有机的整体。

除了内容上的扩充,立体化教材的最大突破还在于在表现形式上走出了“书本”这一平面媒介的局限,如果说音像制品让平面书本实现了第一次“突围”,那么电子和网络技术的大量运用就让躺在书桌上的教材真正“活”了起来。用 PowerPoint 开发的电子教案不仅大大减少了教师案头备课的时间,而且也让学生的课后复习更加有的放矢。电子图书通过数字化使得教材的内容得以无限扩张,使平面教材更能发挥其提纲挈领的作用。

CAI 课件把动画、仿真等技术引入了课堂,让课程的难点和重点一目了然,通过生动的表达方式达到深入浅出的目的。在科学指标体系控制之下的试题库既可以轻而易举地制作标准化试卷,也能让学生进行模拟实战的在线测试,提高了教学质量评价的客观性和及时性。网络课程更厉害,它使教学突破了空间和时间的限制,彻底发挥了立体化教材本身的潜力,轻轻敲击几下键盘,你就能在任何时候得到有关课程的全部信息。

最后还有资料库,它把教学资料以知识点为单位,通过文字、图形、图像、音频、视频、动画等各种形式,按科学的存储策略组织起来,大大方便了教师在备课、开发电子教案和网络课程时的教学工作。如此一来,教材就“活”了。学生和书本之间的关系不再像领导与被领导那样呆板,而是真正有了互动。教材不再只为老师们规定什么重要什么不重要,而是成为教师实现其教学理念的最佳拍档。在建设观念上,从提供和出版单一纸质教材转向提供和出版较完整的教学解决方案;在建设目标上,以最大限度满足教学要求为根本出发点;在建设方式上,不单纯以现有教材为核心,简单地配套电子音像出版物,而是

以课程为核心,整合已有资源并聚拢新资源。

网络化、立体化教材的出版是我社下一阶段教材建设的重中之重,作为以计算机教材出版为龙头的清华大学出版社确立了“改变思想观念,调整工作模式,构建立体化教材体系,大幅度提高教材服务”的发展目标。并提出了首先以建设“高职高专计算机立体化教材”为重点的教材出版规划,希望通过邀请全国范围内的高职高专院校的优秀教师,在2008年共同策划、编写这一套高职高专立体化教材,利用网络等现代技术手段实现课程立体化教材的资源共享,解决国内教材建设工作中存在教材内容的更新滞后于学科发展的状况。把各种相互作用、相互联系的媒体和资源有机地整合起来,形成立体化教材,把教学资料以知识点为单位,通过文字、图形、图像、音频、视频、动画等各种形式,按科学的存储策略组织起来,为高职高专教学提供一整套解决方案。

二、教材特点

在编写思想上,以适应高职高专教学改革的需要为目标,以企业需求为导向,充分吸收国外经典教材及国内优秀教材的优点,结合中国高校计算机教育的教学现状,打造立体化精品教材。

在内容安排上,充分体现先进性、科学性和实用性,尽可能选取最新、最实用的技术,并依照学生接受知识的一般规律,通过设计详细的可实施的项目化案例(而不仅仅是功能性的小例子),帮助学生掌握要求的知识点。

在教材形式上,利用网络等现代技术手段实现立体化的资源共享,为教材创建专门的网站,并提供题库、素材、录像、CAI课件、案例分析,实现教师和学生更大范围内的教与学互动,及时解决教学过程中遇到的问题。

本系列教材采用案例式的教学方法,以实际应用为主,理论够用为度。教程中每一个知识点的结构模式为“案例(任务)提出→案例关键点分析→具体操作步骤→相关知识(技术)介绍(理论总结、功能介绍、方法和技巧等)”。

该系列教材将提供全方位、立体化的服务。网上提供电子教案、文字或图片素材、源代码、在线题库、模拟试卷、习题答案、案例动画演示、专题拓展、教学指导方案等。

在为教学服务方面,主要是通过教学服务专用网站在网络上为教师和学生提供交流的场所,每个学科、每门课程,甚至每本教材都建立网络上的交流环境。可以为广大教师信息交流、学术讨论、专家咨询提供服务,也可以让教师发表对教材建设的意见,甚至通过网络授课。对学生来说,则可以在教学支撑平台上所提供的自主学习空间上来实现学习、答疑、作业、讨论和测试,当然也可以对教材建设提出意见。这样,在编辑、作者、专家、教师、学生之间建立起一个以课本为依据、以网络为纽带、以数据库为基础、以网站为门户的立体化教材建设与实践的体系,用快捷的信息反馈机制和优质的教学服务促进教学改革。

本系列教材专题网站: <http://lth.wenyuan.com.cn>。

前 言

高等职业教育的教材建设是一项基础性工程,对于高等职业教育的发展具有重要的意义。我们以高职教育培养应用型、技能型人才为目标,组织了一批具有高职计算机专业教学经验的一线优秀教师编写了本书。

在本书的编写过程中,我们始终注意把握以下几点:一是充分考虑了高职院校教学对象和教学目标的要求;二是注重调动学生的学习兴趣,注重使教材具有广泛的启发性和趣味性;三是注重教学效果,既注重学生的可接受程度,又注重教材的知识深度。

本书最大的特点就是始终在尝试实现“学生易学,教师易教”的编写目标。在本书编写过程中,我们遵循理论知识“保证必需、够用为度”的高职教材编写原则,对理论与实训的阐述大众化、形象化,尽量做到言简意赅、通俗易懂。正是由于有了这样一个明确的追求目标,加之全体编写人员的齐心协力,才使我们完成了形式与风格上的突破与创新。

本书紧紧围绕“如何使用 Internet 为工作和学习服务”这一主线,展开了对 Internet 基础知识、接入 Internet、浏览和搜索信息、收发电子邮件、下载文件资料、电子商务和网上银行、网上证券交易、即时通信、网络安全等多方面实用技术的学习和探讨。附录部分还给出了 Internet 常用的技术术语,供读者查阅和参考。

全书共分 9 章,第 1 章、第 9 章由齐齐哈尔职业学院副教授王殿复编写,第 6 章、第 7 章由长春汽车工业高等专科学校高级工程师孙小东编写,第 2 章、第 5 章分别由齐齐哈尔职业学院张杰、洪学银两位老师编写,第 3 章、第 4 章由北京政法职业学院胡晓风老师编写,第 8 章及附录内容由河南农业职业技术学院高淑婷老师编写。

本书由王殿复、孙小东负责总体的设计及全书的统稿,张杰、洪学银等老师参与了编写大纲的讨论工作。在教材编写过程中,得到了齐齐哈尔职业学院、长春汽车工业高等专科学校、北京政法职业学院、河南农业职业技术学院的大力支持和帮助,在此表示由衷的感谢。

本书适合作为高职院校计算机专业及非计算机专业学生学习 Internet 技术的入门教材,也可以作为公务员培训班和网络爱好者的自学教材。

由于我们对高等职业教育的了解尚不够深入,对教材的创新尝试也是探索性的,所以书中难免存在错误或不当之处,恳请读者在阅读本书过程中给予关注,并将改进意见及时反馈给我们,以便修订时完善。

编 者

目 录

第 1 章 了解 Internet.....	1	习题	50
1.1 什么是 Internet.....	1	第 3 章 浏览和搜索信息.....	51
1.1.1 计算机网络的基本知识.....	1	3.1 浏览器概述.....	51
1.1.2 Internet 的形成与发展	3	3.1.1 Web 页的超媒体结构	51
1.1.3 Internet 的定义	5	3.1.2 统一资源定位器 URL	51
1.1.4 常用的 Internet 术语	7	3.2 Internet Explorer 浏览器的使用.....	52
1.2 Internet 的组成	11	3.2.1 启动和关闭 IE	52
1.2.1 通信链路	11	3.2.2 IE 窗口的组成	53
1.2.2 网络互联设备.....	13	3.2.3 访问 Internet 站点	54
1.2.3 用户计算机	14	3.2.4 设置个性化的 IE	56
1.2.4 Internet 服务器	15	3.2.5 维护 IE.....	58
1.2.5 信息资源	18	3.3 使用浏览器的一些技巧.....	61
习题	19	3.3.1 保存当前网页的全部内容.....	62
第 2 章 接入 Internet.....	20	3.3.2 加快网页的下载速度.....	62
2.1 几个相关的概念.....	20	3.3.3 查看最近访问过的网页	63
2.1.1 静态 IP 地址和动态 IP 地址....	20	3.3.4 整理收藏夹.....	64
2.1.2 公有 IP 地址和私有 IP 地址....	22	3.3.5 脱机工作.....	65
2.1.3 网关和 NAT	22	3.4 搜索引擎的使用.....	66
2.1.4 DNS 和域名解析.....	23	3.4.1 搜索引擎的概念.....	66
2.2 ADSL 宽带上网	23	3.4.2 搜索引擎的工作原理.....	66
2.2.1 ADSL 介绍	23	3.4.3 关键词与关键词的使用	67
2.2.2 ADSL 设备及连接	23	3.5 几个典型的搜索引擎站点	68
2.2.3 软件设置	27	3.5.1 百度搜索引擎.....	68
2.2.4 局域网共享 ADSL 上网	29	3.5.2 Google 搜索引擎	69
2.2.5 ADSL 宽带上网的特点	32	3.6 搜索引擎的使用技巧.....	70
2.3 局域网通过光纤专线上网.....	33	3.6.1 使用搜索框进行搜索	70
2.3.1 局域网的安装.....	33	3.6.2 使用高级搜索界面进行搜索 ...	72
2.3.2 局域网的软件设置.....	37	3.7 离线浏览工具的使用	74
2.3.3 光纤专线上网的特点.....	40	3.7.1 Offline Explorer 的使用	74
2.4 无线上网	40	3.7.2 WebZIP 的使用	78
2.4.1 通过无线局域网上网.....	40	习题	81
2.4.2 通过 GPRS 无线上网.....	45	第 4 章 收发电子邮件.....	83
2.4.3 通过 CDMA 无线上网.....	47	4.1 电子邮件系统介绍.....	83
2.4.4 无线上网的特点.....	49		

4.1.1 电子邮件的概念.....	83
4.1.2 邮件服务器.....	83
4.1.3 邮件客户器.....	83
4.1.4 电子邮箱与邮箱地址.....	84
4.1.5 常用邮件术语.....	84
4.2 收发电子邮件.....	84
4.2.1 申请电子邮箱.....	85
4.2.2 在网站中收发电子邮件.....	85
4.2.3 配置邮件客户端软件.....	90
4.2.4 使用专用软件收发电子邮件... ..	92
4.2.5 垃圾邮件的处理.....	96
习题.....	97
第 5 章 下载文件资料	99
5.1 Internet 资源介绍.....	99
5.1.1 Internet 信息资源特点.....	99
5.1.2 Internet 信息资源种类.....	100
5.2 文件下载原理.....	101
5.2.1 Web 下载方式.....	101
5.2.2 P2P 下载.....	103
5.2.3 流媒体下载.....	104
5.3 在浏览器中下载网上资源.....	105
5.4 FTP 下载文件.....	108
5.4.1 通过 FTP 下载.....	108
5.4.2 文件传输软件 CuteFTP.....	110
5.5 常用下载工具.....	114
5.5.1 网际快车 FlashGet.....	114
5.5.2 迅雷.....	122
5.5.3 BitComet.....	130
习题.....	136
第 6 章 网上金融	138
6.1 网上银行.....	138
6.1.1 申请银行卡.....	138
6.1.2 获得网上银行账户.....	139
6.1.3 网上银行的激活.....	146
6.1.4 网上银行业务简介.....	151
6.1.5 网上金融安全知识.....	159
6.2 第三方网上支付.....	161

6.2.1 第三方支付种类.....	161
6.2.2 支付方式使用.....	164
6.3 网上证券交易.....	173
6.3.1 开设股票账户与资金账户.....	174
6.3.2 通过证券软件交易.....	175
6.3.3 通过证券网站交易.....	181
习题.....	182

第 7 章 电子商务..... 183

7.1 电子商务概述.....	183
7.1.1 电子商务介绍.....	183
7.1.2 电子商务的著名网站.....	184
7.2 网上购物.....	187
7.2.1 用户注册.....	187
7.2.2 选购商品.....	189
7.2.3 联系卖家买进商品.....	192
7.2.4 支付货款.....	194
7.2.5 网上购物注意事项.....	195
7.3 网上开店.....	197
7.3.1 网上开店的方式.....	197
7.3.2 开设网上商店.....	197
习题.....	203

第 8 章 即时通信..... 204

8.1 腾讯 QQ.....	204
8.1.1 申请 QQ 号码.....	204
8.1.2 登录 QQ.....	206
8.1.3 查找/添加好友.....	207
8.1.4 加入一个群.....	211
8.1.5 文字交流.....	212
8.1.6 文件传送.....	215
8.1.7 视频聊天.....	216
8.1.8 共享文件.....	217
8.1.9 QQ 设置.....	218
8.2 新浪 UC.....	220
8.2.1 申请 UC 号码.....	220
8.2.2 文字交流.....	223
8.2.3 视频语音聊天.....	223
8.2.4 传送文件.....	225

8.2.5 加入一个聊天室.....	227	9.3.1 安全区域与安全级.....	255
8.3 微软 MSN.....	228	9.3.2 设置隐私.....	257
8.3.1 申请 MSN 账号.....	229	9.3.3 分级审查.....	259
8.3.2 文字交流.....	230	9.3.4 浏览器安全措施.....	261
8.3.3 视频聊天.....	231	9.3.5 IE 浏览器防护和修复.....	263
8.3.4 共享文件夹和活动.....	231	9.4 电子邮件安全设置.....	266
8.3.5 其他工具.....	232	9.4.1 邮箱密码的安全措施.....	266
习题.....	238	9.4.2 邮件病毒的防范.....	266
第 9 章 网络安全.....	239	9.5 金山毒霸的使用.....	268
9.1 网络安全常识.....	239	9.5.1 主要功能.....	268
9.1.1 网络安全的定义.....	239	9.5.2 安装和卸载.....	270
9.1.2 网络安全的类型.....	240	9.5.3 主界面介绍.....	273
9.1.3 黑客在网络中的破坏方法.....	240	9.5.4 查杀病毒.....	274
9.1.4 个人网络面临的威胁.....	241	9.5.5 预防病毒.....	277
9.1.5 保护账号和密码.....	242	9.5.6 工具使用.....	285
9.1.6 其他注意事项.....	242	9.5.7 软件升级.....	287
9.2 网络病毒和木马.....	243	习题.....	289
9.2.1 网络病毒.....	243	附录 Internet 及网络常用术语.....	291
9.2.2 木马.....	250	参考答案.....	306
9.3 浏览器的安全设置.....	255		

第 1 章 了解 Internet

【本章要点】

本章主要介绍计算机网络的概念、功能及分类，帮助读者建立起 Internet 的基本概念，了解 Internet 的形成和发展简史，了解 Internet 的体系结构以及组成 Internet 的各类硬件和软件系统。读者还需要掌握 Internet 提供的 HTTP、FTP 等各类服务及 Internet 相关术语，为后续学习打下坚实的基础。

1.1 什么是 Internet

Internet 是英文 Interconnect networks 的简称，可以翻译为“国际互联网”，Internet 可音译为因特网。Internet 诞生于 20 世纪 60 年代，在起始阶段的发展速度非常缓慢，直到 20 世纪 90 年代才开始迅速发展。Internet 是一个庞大的信息资源网，把世界范围的信息资源汇集到一起，面向社会和公众开放。Internet 的信息资源分布在整个网络中，没有统一的组织管理，也没有统一的管理部门。

目前，Internet 已经发展成世界上最大的计算机网络，包括计算机和其他网络设备有数亿台，资料、信息更数不胜数，Internet 已经成为信息和知识的海洋。

1.1.1 计算机网络的基本知识

网络要有两个要素：一是节点，二是在节点之间建立联系。生活中也存在很多这样的网络，例如，电话网、铁路网等。同样，如果我们把两台或两台以上的计算机通过通信链路连接起来，让它们能够互相通信，建立联系，就构成了简单的计算机网络。

1. 计算机网络的概念

为了实现计算机之间的信息传递和共享，将若干台计算机连接起来，由网络操作系统进行管理，使这些计算机成为一个有机的整体，协同工作，这就是计算机网络。

计算机网络是计算机技术和通信技术密切结合而形成的新的技术领域，是当今主流计算机技术之一。简单地说，计算机+通信链路=计算机网络。图 1.1 所示为简单的计算机网络示意图。

2. 计算机网络的功能

计算机网络的功能主要表现在信息交换、资源共享和分布处理三个方面，下面简单介绍一下它的主要功能。

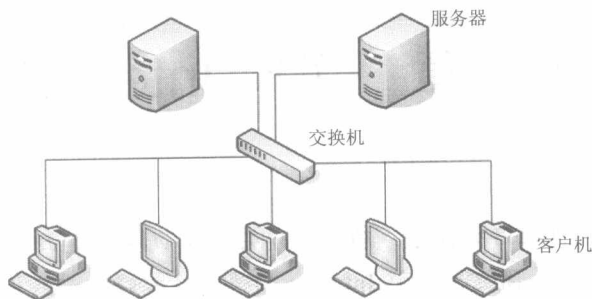


图 1.1 简单的计算机网络示意图

1) 信息交换

信息交换是计算机网络最基本的也是最常用的功能之一。在一个企事业单位的内部，计算机网络被用来在部门计算机之间或同一部门的各个员工的计算机之间快速传送各种信息，一般包括数据报表、文字资料、工作消息、图片资料等。在 Internet 上浏览网页、收发电子邮件、QQ 聊天、发布新闻消息、网上购物、网络远程教育等，利用的也是这个功能。

2) 资源共享

“资源”指的是计算机网络中所有的软件、硬件和数据资源，“共享”指的是计算机网络中的用户能够部分或全部地使用这些资源。资源共享的主要目的是提高资源的利用率，降低设备投入成本，提高网络运行的效率。硬件共享的实例有很多，例如，共享高端打印机，共享大容量存储设备等。数据资源共享的实例也有很多，例如，铁路联网售票系统的数据库可供联网各站的售票点共同使用，实现全铁路的客票统一调度。银行网络数据库的储户信息和存取款记录可以在各个营业网点和 ATM 机上被共享使用，从而实现通存通兑和异地存取款等业务处理。

3) 分布处理

分布处理在科研和数据分析领域的的应用相当广泛。利用计算机网络，把多台计算机组合成一个分布式处理系统，当系统中某台计算机负担过重，或该计算机正在处理某项工作时，计算机网络可将新任务转交给空闲的计算机来完成，这样处理能均衡各计算机的负载，提高处理问题的实时性。对于大型综合性问题，可将问题的各部分交给不同的计算机分头处理，充分利用网络资源，扩大计算机的处理能力，增强实用性。

3. 计算机网络的拓扑结构

计算机网络中的计算机以及交换机、路由器和其他通信设备称为节点，通信线路称为链路，将节点和链路连接而成的几何图形称为该网络的拓扑结构，它反映通信网络中的实体之间的结构关系。拓扑结构一般分为星型、环型、树状和网状四种，相应的计算机网络也就分为以下四种。

(1) 星型网络：每个节点都由一个单独的通信线路连接到中心节点上。中心节点控制全网的通信，任何两个节点间的相互通信都必须经过中心节点。



(2) 环型网络：每个节点通过通信线路首尾相接，形成闭合的环型。环中的数据沿一个方向传递。

(3) 树状网络：可以看成是星型拓扑结构的扩展，它的各个节点按层次进行连接，信息的交换主要在上下节点间进行。

(4) 网状网络：节点之间的连接是任意的、无规律的，每两个节点之间的通信链路可能有很多条。

4. 计算机网络的分类

计算机网络的分类标准有多种，最常用的标准是按照网络范围和计算机之间的联网距离来区分，可分为局域网、城域网和广域网三类。

1) 局域网

局域网(Local Area Network, LAN)是通信链路较短的网络，属于单位内部小范围内的网络。例如，一座办公大楼内、教学楼内、同一个工厂的厂区内的网络都属于局域网。局域网内的通信链路一般采用双绞线和光纤作为传输介质组网，传输速率快，通常在 10Mbps 至 1Gbps 之间。局域网组建简单、灵活，使用方便，共享一条公用线路上网，分布式数据处理，主要用于办公自动化。

2) 城域网

城域网(Metropolitan Area Network, MAN)是一个城市范围内的计算机网络，地理范围可从几十公里到上百公里，可覆盖一个城市或地区，是一种中等形式的网络。现在的城域网一般选用光纤作为传输介质，其传输速率在几兆比特每秒至几百兆比特每秒之间，用来连接各个局域网，综合声音、视频和数据业务等。

3) 广域网

广域网(Wide Area Network, WAN)的地理范围一般在几千公里左右，属于大范围联网。例如，几个城市之间，一个或几个国家(地区)之间的网络都属于广域网，它是网络系统中的最大型的网络，能实现大范围的资源共享，Internet 就是比较典型的广域网。广域网主要采用光纤作为传输介质。

1.1.2 Internet 的形成与发展

1. Internet 的前身——ARPANET

Internet 是美苏冷战的产物，当时，美国认为战争一旦爆发，仅有一个集中的军事指挥中枢，万一被摧毁，后果不堪设想，因此应该设计一个分散的利用计算机网络组成的指挥系统，并且这个指挥系统由许多网状连接的节点构成，当部分这样的节点被摧毁后，其他节点仍能正常工作。

为验证这一构思，从 20 世纪 60 年代末至 70 年代初，由美国国防部资助，高级研究项目署(Advanced Research Projects Agency, ARPA)承建了 ARPANET 网络，并于 1969 年投入使用。1972 年，ARPANET 在首届计算机后台通信国际会议上首次与公众见面，并验证

了分组交换技术的可行性,由此,ARPANET 成为现代计算机网络诞生的标志。

1983 年 1 月,ARPA 把 TCP/IP 协议作为 ARPANET 的标准协议,并且在当年把 ARPANET 分成 ARPANET 和纯军事用的 MILNET 两部分。将 TCP/IP 协议簇改进成为使用方便、效率极好的协议簇,人们把这个以 ARPANET 为主干,以 TCP/IP 协议作为标准协议网的网际互联网称为 Internet。

2. Internet 的雏形——NSFNET

冷战结束之后,随着美国和其他大国的国际关系的缓和,美国国防部的 ARPANET 也慢慢开放给民间使用。

1986 年,NSF 建立起了六大超级计算机中心,为了使全国的科学家、工程师能够共享这些超级计算机设施,NSF 建立了自己的基于 TCP/IP 协议簇的计算机网络 NSFNET。NSF 在全国建立了按地区划分的计算机广域网,并将这些地区网络和超级计算机中心相连,最后将各超级计算机中心互联起来。地区网络的构成一般是由一批在地理上局限于某一地域,在管理上隶属于某一机构或在经济上有共同利益的用户的计算机互联而成,连接各地区网络上主通信节点计算机的高速数据专线构成了 NSFNET 的主干网,这样,当一个用户的计算机与某一地区网络相连以后,它除了可以使用任意一个超级计算机中心的设施与网上任意一个用户通信外,还可以获得网络提供的大量信息和数据。这一功能的成功运用使得 NSFNET 于 1990 年 6 月彻底取代了 ARPANET 而成为 Internet 的主干网。

3. Internet 的形成——多网互联

1969 年 12 月,当 ARPANET 最初建成时只有四个节点,到 1972 年 3 月也仅仅只有 23 个节点,直到 1977 年 3 月总共只有 111 个节点。但是随着社会科技、文化和经济的发展,特别是计算机网络技术和通信技术的大发展,人类社会从工业社会向信息社会过渡的趋势越来越明显,人们对信息的认识,对开发和使用信息资源的重视越来越加强,这些都强烈刺激了 ARPANET 和 NSFNET 的发展,使连入这两个网络的主机和用户的数目急剧增加。

1990 年 9 月,由 Merit、IBM 和 MCI 公司联合建立了一个非营利性的组织——先进网络和科学公司 ANS(Advanced Network & Science Inc)。建立 ANS 的目的是建立一个全美国范围的 T3 级主干网,它能以 45Mbps 的速率传送数据,相当于每秒传送 1400 页文本信息。到 1991 年底,NSFNET 的全部主干网都已同 ANS 提供的 T3 级主干网相通。

4. Internet 的发展——繁荣阶段

1995 年,Internet 开始大规模应用在商业领域。当年,美国 Internet 业务的总营业额为 10 亿美元。提供联机服务的供应商也从原先 America Online 和 Prodigy Service 这样的计算机公司发展到了 AT&T、MCI、Pacific Bell 等通信运营公司也参加进来。

在 Internet 蓬勃发展的同时,其本身随着用户的需求的转移也发生着产品结构上的变化。如今 Internet 的发展重心已转向具体的应用,例如,搜索引擎、电子邮件、文件传输、数据共享、即时通讯、数字娱乐、网络媒体、电子商务等。

2008年7月,中国互联网络信息中心发布的《中国互联网络发展状况统计报告》显示,我国的互联网应用得到了较快的发展,网络应用使用率不断提高,用户规模不断扩大,详见表1.1。

表 1.1 中国 Internet 应用情况调查

网络应用		比 例	用户规模(万人)
互联网基础应用	搜索引擎	69.2%	17 508
	电子邮件	62.6%	15 838
	即时通信	77.2%	19 536
网络媒体	网络新闻	81.5%	20 620
	拥有博客/个人空间	42.3%	10 706
	更新博客/个人空间	28.0%	7092
数字娱乐	网络游戏	58.3%	14 746
	网络音乐	84.5%	21 366
	网络视频	71.0%	17 963
电子商务	网络购物	25.0%	6 329
	网上支付	22.5%	5 697
网络社区	论坛/BBS 访问	38.8%	9 822
	论坛/BBS 发帖	23.4%	5 931
其他	网上银行	23.4%	5 931
	网上炒股/基金	16.9%	4 288
	网络求职	14.9%	3 775
	网络教育	18.5%	4 669

截至2008年底,我国网民规模已高达2.98亿人,稳居世界第一位,普及率达到22.6%,超过全球平均水平。网民规模较2007年增长8800万人,年增长率为41.9%。而且,网民规模依然保持快速增长之势,尤其是农村和西部省份网民规模增长迅速。

 **提示:** 当然,Internet也有其固有的缺点,例如,网络无整体规划和设计,网络拓扑结构不清晰以及容错、可靠性能的缺乏,而这些缺点对于商业领域应用的负面影响是很严重的。安全性问题是困扰Internet发展的另一主要因素。此外,Internet还是一个无中心的网络。所有这些问题都在一定程度上阻碍了Internet的发展。

1.1.3 Internet 的定义

Internet是将以往相互独立的、散落在各个地方的单独的计算机或是相对独立的计算机局域网,借助已经发展得有相当规模的电信网络,通过一定的通信协议而实现更高层次的网络互联。