

可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



高等学校教材
计算机应用

Internet

应用基础教程(第2版)

徐祥征 龚建萍 主编

清华大学出版社



高等学校教材
计算机应用

Internet 应用基础教程(第2版)

徐祥征 龚建萍 主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书依照教育部高等教育司组织制定的《大学计算机教学基本要求》中对 Internet 的基本要求, 比较全面、系统地介绍了 Internet 的基本知识、基本技术和基本应用。全书共 12 章, 主要内容包括: 计算机网络与 Internet 的基础知识, Internet 接入技术与方法, 浏览 WWW, 收发电子邮件, 网络博客、搜索引擎、文件传输、网络新闻组与 BBS、即时通信、计算机网络安全与网络管理等。本书注重 Internet 的基本知识与技术的紧密结合, 力求通过 Internet 技术实践反映 Internet 应用的全貌, 适合学生循序渐进地学习。

本书可以作为高等学校 Internet 基础课程教材, 同时也可供广大网络技术人员参考。

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 应用基础教程 / 徐祥征, 龚建萍主编. —2 版. —北京: 清华大学出版社, 2009.1
(高等学校教材·计算机应用)

ISBN 978-7-302-18999-2

I. I… II. ①徐… ②龚… III. 因特网—高等学校—教材 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 186797 号

责任编辑: 郑寅莹

责任校对: 焦丽丽

责任印制: 王秀菊

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 刷 者: 北京市清华园胶印刷厂

装 订 者: 三河市李旗庄少明装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 18.75 字 数: 457 千字

版 次: 2009 年 1 月第 2 版 印 次: 2009 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000

定 价: 27.00 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: 031247-01

编审委员会成员

(按地区排序)

清华大学

周立柱 教授

清华大学

章 征 教授

清华大学

王建民 教授

清华大学

刘 强 副教授

清华大学

冯建华 教授

北京大学

杨冬青 教授

北京大学

陈 钟 教授

北京大学

陈立军 副教授

北京航空航天大学

马殿富 教授

北京航空航天大学

吴超英 副教授

北京航空航天大学

姚淑珍 教授

中国人民大学

王 珊 教授

中国人民大学

孟小峰 教授

中国人民大学

陈 红 教授

北京师范大学

周明全 教授

北京交通大学

阮秋琦 教授

北京信息工程学院

孟庆昌 教授

北京科技大学

杨炳儒 教授

石油大学

陈 明 教授

天津大学

艾德才 教授

复旦大学

吴立德 教授

复旦大学

吴百锋 教授

复旦大学

杨卫东 副教授

华东理工大学

邵志清 教授

华东师范大学

杨宗源 教授

华东师范大学

应吉康 教授

东华大学

乐嘉锦 教授

上海第二工业大学

蒋川群 教授

浙江大学

吴朝晖 教授

南京大学

李善平 教授

南京航空航天大学

骆 斌 教授

南京理工大学

秦小麟 教授

张功萱 教授

委员名单

南京邮电学院	朱秀昌	教授
苏州大学	龚声蓉	教授
江苏大学	宋余庆	教授
武汉大学	何炎祥	教授
华中科技大学	刘乐善	教授
中南财经政法大学	刘腾红	教授
华中师范大学	王林平	副教授
	魏开平	副教授
武汉理工大学	李中年	教授
国防科技大学	赵克佳	教授
	肖 依	副教授
中南大学	陈松乔	教授
湖南大学	林亚平	教授
	邹北骥	教授
西安交通大学	沈钧毅	教授
	齐 勇	教授
长安大学	巨永峰	教授
西安石油学院	方 明	教授
西安邮电学院	陈莉君	副教授
哈尔滨工业大学	郭茂祖	教授
吉林大学	徐一平	教授
	毕 强	教授
长春工程学院	沙胜贤	教授
山东大学	孟祥旭	教授
	郝兴伟	教授
山东科技大学	郑永果	教授
中山大学	潘小轰	教授
厦门大学	冯少荣	教授
福州大学	林世平	副教授
云南大学	刘惟一	教授
重庆邮电学院	王国胤	教授
西南交通大学	杨 燕	副教授

改革开放以来，特别是党的十五大以来，我国教育事业取得了举世瞩目的辉煌成就，高等教育实现了历史性的跨越，已由精英教育阶段进入国际公认的大众化教育阶段。在质量不断提高的基础上，高等教育规模取得如此快速的发展，创造了世界教育发展史上的奇迹。当前，教育工作既面临着千载难逢的良好机遇，同时也面临着前所未有的严峻挑战。社会不断增长的高等教育需求同教育供给特别是优质教育供给不足的矛盾，是现阶段教育发展面临的基本矛盾。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2001年8月，教育部下发了《关于加强高等学校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》，提出了十二条加强本科教学工作提高教学质量的措施和意见。2003年6月和2004年2月，教育部分别下发了《关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》和《教育部实施精品课程建设提高高校教学质量和人才培养质量》文件，指出“高等学校教学质量和教学改革工程”是教育部正在制定的《2003—2007年教育振兴行动计划》的重要组成部分，精品课程建设是“质量工程”的重要内容之一。教育部计划用五年时间（2003—2007年）建设1500门国家级精品课程，利用现代化的教育信息技术手段将精品课程的相关内容上网并免费开放，以实现优质教学资源共享，提高高等学校教学质量和人才培养质量。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》精神，紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”，在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下，我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”（以下简称“编委会”），旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划，讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师，其中许多教师为各校相关院系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求，“编委会”一致认为，精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求，处于一个比较高的起点上；精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要，要有特色风格、有创新性（新体系、新内容、新手段、新思路，教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量）、先进性（对原有的学科体系有实质性的改革和发展、顺应并符合新世纪教学发展的规律、代表并引领课程发展的趋势和方向）、示范性（教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性）

和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐（通过所在高校的“编委会”成员推荐），经“编委会”认真评审，最后由清华大学出版社审定出版。

目前，针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”，即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。首批推出的特色精品教材包括：

(1) 高等学校教材·计算机应用——高等学校各类专业，特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 高等学校教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 高等学校教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 高等学校教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 高等学校教材·信息管理与信息系统。

(6) 高等学校教材·财经管理与计算机应用。

清华大学出版社经过 20 多年的努力，在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌，为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格，这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会
E-mail: dingl@tup.tsinghua.edu.cn

再版前言

本书第1版自2004年出版以来，一直受到广大读者的喜爱。本版在保持上一版本风格和内容的基础上，主要做了如下修改：一、将原来叙述不够清晰的内容重新进行了梳理；二、将第1章中关于传输介质的介绍改为“有线传输与无线传输”，从传输方式结合传输介质进行讲解，对无线传输进行了更细致的介绍；三、由于接入Internet的技术发展很快，宽带接入与以太网接入是目前接入技术的主流，因而对第3章“接入Internet”进行了大幅修改，力求与目前的实际应用无缝结合；四、网络博客是目前正在兴起的Internet应用之一，因而增加了有关网络博客方面的内容，且考虑到免费网络博客的开通与免费电子邮件的应用密切相关，所以将该部分内容与电子邮件的应用合为一章；五、删除了有关网页制作与网站发布方面的内容。

本书的编写过程中，参考了教育部高等教育司组织制订的高等学校《大学计算机教学基本要求》和由全国高等院校计算机基础教育研究会与清华大学出版社共同研究、发布的《中国高等院校计算机基础教育课程体系》报告中有关计算机网络与Internet部分的内容。全书比较全面、系统地介绍了Internet的基本知识、基本技术和基本应用。为了便于读者学习使用，本书自始至终以实际的网络实践案例进行技术讲解，这样有利于读者举一反三地进行创造性学习，以便更快地掌握计算机网络的基本技术及应用。为了加深对教学内容的理解，巩固学习内容和提高实际操作能力，在每章的最后编写了习题。

本书在内容组织和编排上始终围绕Internet基础课程的基本教学目标：从应用的角度出发，使学生掌握Internet的基本知识，在理论和实践上掌握基本Internet的体系结构、工作原理、接入方式、基本应用等，建立Internet的基本概念，理解和掌握Internet的基本应用，具备实际操作能力。

本书可以作为高等学校Internet基础课程教材，也可作为各类Internet培训班教材，同时也可供广大从事网络应用的技术人员和管理人员学习参考。教师可以根据授课需要，有选择地讲授书中的内容，特别是带星号(*)章节的内容。根据所选授的内容不同，建议授课时间为20~32学时，配套的上机时间为10~15学时。

广大教师可以登录清华大学出版社网站(www.tup.com.cn)下载该书的图和表以便

制作用于教学的电子课件, 同时还可以向作者索取该书习题的参考答案 (xuxiangzheng2000@sian.com.cn)。

本书由徐祥征、龚建萍主编。参加本书编写工作的还有王勇、徐平国、龚桂平、潘文华、李新生、熊红华、刘四清、蔡红昌、胡国平、熊建国、熊志勇、甘诚智、曹忠民、傅颖、李永振等。

编者

2008 年 7 月

目 录

第 1 章 计算机网络基础知识	1
1.1 计算机网络概述	1
1.1.1 计算机网络的基本概念	1
1.1.2 计算机网络的基本功能	2
1.1.3 计算机网络的基本应用	3
1.2 计算机网络的产生与发展	4
1.2.1 面向终端的计算机网络	4
1.2.2 计算机通信网络	5
1.2.3 计算机互联网络	7
1.2.4 高速互联网络	9
1.2.5 计算机网络的发展趋势*	10
1.3 计算机网络的基本组成	12
1.4 计算机网络的拓扑结构	13
1.4.1 总线型结构	14
1.4.2 环型结构	14
1.4.3 星型结构	15
1.4.4 树型结构	16
1.4.5 网状结构与混合型结构	17
1.5 计算机网络的分类	18
1.5.1 局域网、城域网和广域网	18
1.5.2 广播式网络与点对点网络	19
1.6 有线传输与无线传输	20
1.6.1 双绞线	20
1.6.2 同轴电缆	21
1.6.3 光纤	22
1.6.4 无线传输	23
习题	25
第 2 章 Internet 基础	27
2.1 Internet 概述	27

2.1.1	Internet 的基本概念	27
2.1.2	Internet 的组织与管理*	29
2.2	Internet 的产生与发展	30
2.3	Internet 在中国的发展	31
2.4	Internet 的主要信息服务	34
2.4.1	电子邮件服务	34
2.4.2	WWW 服务	36
2.4.3	文件传输 FTP 服务	38
2.4.4	信息讨论与公告服务	39
2.5	Internet 的物理结构与工作模式	40
2.6	Internet 地址	42
2.6.1	IP 地址	42
2.6.2	特殊 IP 地址	47
2.6.3	域名地址	49
2.6.4	域名解析*	51
2.7	IPv6 简介*	53
2.7.1	IPv6 的新增功能	53
2.7.2	IPv6 的地址结构	54
2.7.3	IPv4 向 IPv6 的转换	56
2.8	下一代 Internet*	57
	习题	59
第 3 章	接入 Internet	60
3.1	接入网概述*	60
3.2	Internet 接入方式	63
3.2.1	接入方式的选择	63
3.2.2	拨号接入	64
3.2.3	专线接入	65
3.3	拨号接入操作实践	66
3.3.1	选择 ISP	66
3.3.2	安装硬件	68
3.3.3	创建拨号连接	69
3.3.4	拨号连接	71
3.4	局域网接入操作实践	72
3.4.1	安装网卡	72
3.4.2	加入局域网	72
3.4.3	安装与配置 TCP/IP 协议	74
3.5	ADSL 接入操作实践	75
3.6	无线上网*	79

3.7	宽带接入技术*	80
3.7.1	宽带接入技术概述	80
3.7.2	数字用户线 (DSL) 接入技术	81
3.7.3	光纤接入技术	84
3.7.4	光纤同轴电缆混合 (HFC) 接入技术	86
3.7.5	无线接入技术	87
3.7.6	国内宽带建设与发展	87
3.8	网络连接测试	88
	习题	90
第4章 浏览 WWW		92
4.1	WWW 基础	92
4.1.1	基本概念	92
4.1.2	工作方式	94
4.1.3	浏览器	96
4.2	Internet Explorer 基础	97
4.3	Internet Explorer 基本操作	98
4.3.1	查找最近访问过的 Web 页	99
4.3.2	使用收藏夹	100
4.3.3	通过链接栏查看 Web 页	102
4.3.4	设置浏览器起始页	102
4.3.5	限制登录某些网站	102
4.4	加快浏览速度	103
4.5	打印与保存网页信息	105
4.6	选择显示的语言	107
4.7	网上生活与娱乐*	108
4.7.1	查询天气情况	108
4.7.2	查询火车时刻表	109
4.7.3	网上听歌	110
4.7.4	网上听广播和看电视	111
	习题	112
第5章 电子邮件与网络博客		113
5.1	电子邮件的基本概念	113
5.1.1	邮件地址	114
5.1.2	邮件传输协议	114
5.1.3	邮件服务的工作过程	115
5.2	电子邮箱	116
5.2.1	普通电子邮箱	116

02	5.2.2	免费电子邮箱	116
03	5.2.3	免费邮箱的用途	117
13	5.3	申请与使用免费邮箱	118
48	5.4	使用 Outlook Express 收发邮件	120
68	5.4.1	启动和配置 Outlook Express	120
92	5.4.2	收发电子邮件	124
78	5.5	Outlook Express 邮件夹管理	127
88	5.6	网络博客	128
09		习题	133
第 6 章 搜索引擎			134
50	6.1	搜索引擎基础	134
50	6.1.1	搜索引擎的历史	135
10	6.1.2	搜索引擎的服务方式	135
60	6.2	搜索引擎的组成	136
70	6.3	搜索引擎的分类	138
80	6.4	搜索语法与方法	139
00	6.4.1	基本搜索语法	139
001	6.4.2	基本搜索方法	141
501	6.4.3	搜索技巧	141
501	6.5	搜索引擎示例	143
501	6.5.1	谷歌	143
101	6.5.2	百度	147
201	6.5.3	雅虎	149
101		习题	151
第 7 章 文件传输服务			153
001	7.1	文件传输 FTP 基础	153
011	7.2	可供下载的文件种类与方法	155
111	7.3	基于 Web 服务器的文件传输	156
111	7.3.1	从网页上直接下载	156
111	7.3.2	快车 FlashGet	157
111	7.3.3	网络蚂蚁 NetAnts	160
111	7.4	基于 FTP 服务器的文件传输	164
417	7.4.1	FTP 的命令行方式	164
411	7.4.2	FTP 客户软件 CuteFTP	169
311	7.4.3	使用浏览器下载 FTP 服务器上的文件	173
011	7.5	远程登录服务*	174
011		习题	175

第 8 章 网络论坛——新闻组	176
8.1 新闻组概述.....	176
8.2 连接与设置新闻服务器.....	178
8.3 预订与阅读新闻.....	181
8.3.1 预订新闻组.....	181
8.3.2 阅读新闻.....	182
8.3.3 脱机阅读新闻.....	184
8.4 向新闻组投递邮件.....	185
习题.....	189
第 9 章 网络论坛——BBS	190
9.1 BBS 的基本概念.....	190
9.2 文本方式的 BBS.....	192
9.2.1 登录.....	192
9.2.2 注册.....	194
9.2.3 参与讨论.....	195
9.3 Web 方式的 BBS.....	201
习题.....	203
第 10 章 即时通信	205
10.1 网络聊天方式.....	205
10.2 Web 聊天室.....	205
10.3 网络寻呼聊天——腾讯 QQ.....	207
10.3.1 腾讯 QQ 基础.....	208
10.3.2 下载、安装和注册.....	208
10.3.3 登录.....	210
10.3.4 基本功能.....	211
10.3.5 辅助功能.....	214
10.3.6 消息管理器.....	216
10.3.7 个人设置.....	217
10.4 网络寻呼聊天——Windows Live Messenger.....	218
习题.....	222
第 11 章 Intranet 与 Extranet	223
11.1 Intranet 基础.....	223
11.1.1 Intranet 诞生的历史.....	224
11.1.2 Intranet 的基本特点与应用.....	226
11.2 Intranet 的基本结构与组成.....	228
11.2.1 Intranet 的基本结构.....	228

11.2.2	Intranet 的基本组成	229
11.3	Intranet 的安全性和数据库系统	230
11.4	Intranet 中基于 Web 的数据库应用	231
11.4.1	基于 C/S 结构的网络系统	232
11.4.2	基于 B/S 的网络系统	232
11.4.3	数据库与 Web 的交互	234
11.5	访问 Intranet	235
11.6	Extranet 概述	237
11.6.1	Extranet 的分类	238
11.6.2	Extranet 的应用服务	239
11.7	比较局域网、Internet 与 Intranet、Extranet	240
	习题	242
第 12 章 计算机网络安全与管理		243
12.1	网络安全基础	243
12.1.1	网络安全事例*	244
12.1.2	网络安全的概念与特征	245
12.1.3	威胁网络安全的原因	246
12.2	网络的安全威胁	246
12.3	网络安全策略	248
12.4	网络安全机制与措施	250
12.5	数据加密	252
12.6	防火墙	254
12.6.1	防火墙的基本概念	254
12.6.2	防火墙的基本类型	255
12.6.3	典型的 Internet 防火墙	258
12.7	防范计算机病毒	259
12.7.1	计算机病毒分类	259
12.7.2	防范网络计算机病毒	262
12.7.3	应对黑客攻击	264
12.8	网络管理概述	266
12.9	网络管理模型	268
12.10	网络管理协议	269
12.10.1	CMIS/CMIP 协议*	270
12.10.2	SNMP 模型及协议	270
12.11	网络管理系统与软件示例	274
12.11.1	网络管理系统	274
12.11.2	网络管理软件示例	275
	习题	277
	参考文献	279

计算机网络基础知识

计算机网络(Computer Network)是利用通信线路和通信设备,把分布在不同地理位置、具有独立功能的多台计算机、终端及其附属设备互相连接,按照网络协议进行数据通信,利用功能完善的网络软件实现资源共享的计算机系统的集合。计算机网络是计算机技术与通信技术结合的产物。

本章主要介绍的内容有:

- ☑ 计算机网络的基本概念;
- ☑ 计算机网络的产生、发展及趋势;
- ☑ 计算机网络的基本功能与应用;
- ☑ 计算机网络的基本组成;
- ☑ 计算机网络的拓扑结构;
- ☑ 计算机网络的分类;
- ☑ 数据传输与传输介质。

1.1 计算机网络概述

计算机网络是将若干台独立的计算机通过传输介质相互物理地连接,并通过网络软件逻辑地相互联系到一起而实现信息交换、资源共享、协同工作和在线处理等功能的计算机系统。计算机网络给人们的生活带来了极大的方便,如办公自动化、网上银行、网上订票、网上查询、网上购物等。计算机网络不仅可以传输数据,更可以传输图像、声音、视频等多种媒体形式的信息,在人们的日常生活和各行各业中发挥着越来越重要的作用。目前,计算机网络已广泛应用于政治、经济、军事、科学以及社会生活的方方面面。

1.1.1 计算机网络的基本概念

“网络”主要包含连接对象(即元件)、连接介质、连接控制机制(如约定、协议、软件)和连接方式与结构四个方面。

计算机网络连接的对象是各种类型的计算机(如大型计算机、工作站、微型计算机等)

或其他数据终端设备(如各种计算机外部设备、终端服务器等)。计算机网络的连接介质是通信线路(如光纤、同轴电缆、双绞线、地面微波、卫星等)和通信设备(网关、网桥、路由器、Modem 等),其控制机制是各层的网络协议和各类网络软件。所以计算机网络是利用通信线路和通信设备,把地理上分散的,并具有独立功能的多个计算机系统互相连接起来,按照网络协议进行数据通信,用功能完善的网络软件实现资源共享的计算机系统的集合。它是指以实现远程通信和资源共享为目的,大量分散但又互联的计算机的集合。互联的含义是两台计算机能互相通信。

两台计算机通过通信线路(包括有线和无线通信线路)连接起来就组成了一个最简单的计算机网络。全世界成千上万台计算机相互间通过双绞线、电缆、光纤和无线电等连接起来构成了世界上最大的 Internet 网络。网络中的计算机可以是在一间办公室内,也可能分布在地球的不同区域。这些计算机是相互独立的,即所谓自治的计算机系统,脱离了网络它们也能作为单机正常工作。在网络中,需要有相应的软件或网络协议对自治的计算机系统进行管理。

1.1.2 计算机网络的基本功能

计算机网络最主要的功能是资源共享和通信,除此之外还有负荷均衡、分布处理和提高系统安全与可靠性等功能。

1. 软、硬件共享

计算机网络允许网络上的用户共享网络上各种不同类型的硬件设备。可共享的硬件资源有:高性能计算机、大容量存储器、打印机、图形设备、通信线路、通信设备等。共享硬件的好处是提高硬件资源的使用效率、节约开支。

现在已经有许多专供网上使用的软件,如数据库管理系统、各种 Internet 信息服务软件等。共享软件允许多个用户同时使用,并能保持数据的完整性和一致性。特别是客户机/服务器(Client/Server, C/S)和浏览器/服务器(Browser/Server, B/S)模式的出现,人们可以使用客户机来访问服务器,而服务器软件是共享的。在 B/S 方式下,软件版本的升级修改,只要在服务器上进行,全网用户都可立即享受。可共享的软件种类很多,包括大型专用软件、各种网络应用软件、各种信息服务软件等。

2. 信息共享

信息也是一种资源,Internet 就是一个巨大的信息资源宝库,其上有极为丰富的信息,它就像是一个信息的海洋,有取之不尽、用之不竭的信息与数据。每一个接入 Internet 的用户都可以共享这些信息资源。可共享的信息资源有:搜索与查询的信息、Web 服务器上的主页及各种链接、FTP 服务器中的软件、各种各样的电子出版物、网上消息、报告和广告、网上大学、网上图书馆等。

3. 通信

通信是计算机网络的基本功能之一,它可以为网络用户提供强有力的通信手段。建设