

21世纪高等学校规划教材 | 计算机科学与技术

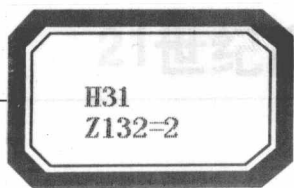


计算机网络英语

张乐君 国林 杨永田 编著



清华大学出版社



高等学校规划教材



郑州大学 *04010748143W*

技术

计算机网络英语

张乐君 国林 杨永田 编著



清华大学出版社
北京

H31
Z132=2

内 容 简 介

本书用英文介绍计算机网络科学与技术及应用的基本概念,也介绍了一些计算机网络的关键技术及应用,共22章,每章都有相应的自测题、关键词解释、英文词汇、正文注释、参考译文。

本书可作为高等学校计算机、通信、信息工程和信息管理等专业的本专科教材,也可作为这些专业学生的自学用书,对于想通过英语阅读掌握一些计算机网络基本知识的其他专业学生或工作人员也是一本很好的读物。

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

计算机网络英语/张乐君,国林,杨永田编著. —北京:清华大学出版社,2012.4

(21世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术)

ISBN 978-7-302-27109-3

I. ①计… II. ①张… ②国… ③杨… III. ①计算机网络—英语—高等学校—教材 IV. ①H31

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第210691号

责任编辑:付弘宇 张为民

封面设计:傅瑞学

责任校对:时翠兰

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 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:北京季蜂印刷有限公司

装 订 者:三河市漂源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:19.5

字 数:470千字

版 次:2012年4月第1版

印 次:2012年4月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:29.50元

产品编号:041397-01

编审委员会成员

(按地区排序)

清华大学

周立柱 教授
覃 征 教授
王建民 教授
冯建华 教授
刘 强 副教授

北京大学

杨冬青 教授
陈 钟 教授
陈立军 副教授

北京航空航天大学

马殿富 教授
吴超英 副教授
姚淑珍 教授

中国人民大学

王 珊 教授
孟小峰 教授
陈 红 教授

北京师范大学

周明全 教授
阮秋琦 教授
赵 宏 副教授

北京交通大学

孟庆昌 教授
杨炳儒 教授
陈 明 教授

北京信息工程学院

艾德才 教授
吴立德 教授
吴百锋 教授

北京科技大学

杨卫东 副教授
苗夺谦 教授
徐 安 教授

石油大学

邵志清 教授
杨宗源 教授
应吉康 教授

天津大学

乐嘉锦 教授
孙 莉 副教授

复旦大学

同济大学

华东理工大学

华东师范大学

东华大学

浙江大学	吴朝晖	教授
	李善平	教授
扬州大学	李 云	教授
南京大学	骆 斌	教授
	黄 强	副教授
南京航空航天大学	黄志球	教授
	秦小麟	教授
南京理工大学	张功萱	教授
南京邮电学院	朱秀昌	教授
苏州大学	王宜怀	教授
	陈建明	副教授
江苏大学	鲍可进	教授
中国矿业大学	张 艳	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	叶俊民	教授
	郑世珏	教授
	陈 利	教授
江汉大学	颜 彬	教授
国防科技大学	赵克佳	教授
	邹北骥	教授
中南大学	刘卫国	教授
湖南大学	林亚平	教授
西安交通大学	沈钧毅	教授
	齐 勇	教授
长安大学	巨永锋	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
山东大学	孟祥旭	教授
	郝兴伟	教授
中山大学	潘小轰	教授
厦门大学	冯少荣	教授
厦门大学嘉庚学院	张思民	教授
云南大学	刘惟一	教授
电子科技大学	刘乃琦	教授
	罗 蕾	教授
成都理工大学	蔡 淮	教授
	于 春	副教授
西南交通大学	曾华燊	教授

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和教学方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程”(简称“质量工程”),通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

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21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”。推出的特色精品教材包括:

(1) 21 世纪高等学校规划教材·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) 21 世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 21 世纪高等学校规划教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 21 世纪高等学校规划教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 21 世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统。

(6) 21 世纪高等学校规划教材·财经管理与应用。

(7) 21 世纪高等学校规划教材·电子商务。

(8) 21 世纪高等学校规划教材·物联网。

清华大学出版社经过三十多年的努力,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

联系人:魏江江

E-mail:weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前言

随着计算机与通信科学技术的快速发展与密切结合,计算机网络已成为大学本科、专科及研究生的重要课程之一。在计算机网络领域内,美国一直处于世界领先地位。大量的最新研究成果以及新的产品与应用都是以英文公布于世的。因此,每个从事计算机网络科学与技术的教学、科研、工程技术以及经营与管理人员都应该具有一定的阅读英文资料与专业书籍的能力,在校的学生应在走向工作岗位之前打好这方面的基础。为此,我们编写了这本书。

编写本书的指导思想是:

(1) 介绍一些常用的基本概念,使读者掌握一些计算机网络常用的英文词汇,内容编排遵循由浅入深的原则。

(2) 内容的知识面要宽,但不深,不难,既有硬件知识,又有软件知识,还有计算机网络系统知识;既有专业基础知识,又有较高层次的专业内容,力求让读者多掌握一些计算机网络的概念及英文的专业词汇,这样也使不同专业的读者,例如计算机、通信、信息工程和信息管理等专业学生在内容上有选择的余地。

(3) 为了便于自学,而且面向更广大的读者,每课的组成由英文课文、自测题、关键词解释、英文词汇、正文注释、参考译文等部分组成。

(4) 每课内容基本上按2学时讲授,但有的课文较长,为保持内容的连贯与完整,所以没大幅删减,教师使用时可适当增加学时,或讲一部分,留一部分作为课后阅读材料。

本书第11~22章由张乐君编写,第2~10章由国林编写,第1章由杨永田编写。

本书配套资源可以从清华大学出版社网站(www.tup.com.cn)下载,读者在本书及课件的使用中发现任何问题,请发邮件至 fuhy@tup.tsinghua.edu.cn。

由于作者水平有限,书中难免存在缺点与不足,敬请读者指正。

作 者

2011年10月

于哈尔滨工程大学

目 录

Chapter 1 Computer Networks	1
1.1 Data Communication	1
1.2 Linking Terminals and Computers	2
1.3 Data Communication Software	3
1.4 Networking	4
1.5 Summary	6
自测题	7
关键词解释	8
英文词汇	10
正文注释	10
参考译文	10
Chapter 2 Network Basics	15
2.1 What Is an Network?	15
2.2 LANs, MANs and WANs	15
2.3 Open Systems Interconnection (OSI) Reference Model	16
2.3.1 The Physical Layer	16
2.3.2 The Data Link Layer	17
2.3.3 The Network Layer	17
2.3.4 The Transport Layer	18
2.3.5 The Session Layer	19
2.3.6 The Presentation Layer	19
2.3.7 The Application Layer	20
2.4 OSI Model and Communication Between Systems	20
2.4.1 Information Formats	21
2.4.2 Connection-Oriented and Connectionless Network Services	21
2.5 Standards Organizations	21
2.5.1 International Organization for Standardization (ISO)	21
2.5.2 American National Standards Institute (ANSI)	21
2.5.3 Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)	21
2.5.4 Internet Architecture Board (IAB)	21
自测题	22

关键词解释	23
英文词汇	24
正文注释	25
参考译文	26
Chapter 3 Intranet	31
3.1 Intranet Introduction	31
3.2 Application in Remote Access	32
3.3 Intranet Securities	33
自测题	34
关键词解释	35
英文词汇	36
正文注释	37
参考译文	37
Chapter 4 Uses of Computer Networks	40
4.1 Business Applications	40
4.2 Home Applications	42
4.3 Mobile Users	46
4.4 Social Issues	49
自测题	51
关键词解释	54
英文词汇	55
正文注释	56
参考译文	56
Chapter 5 LAN and WAN	66
5.1 LAN Technology	66
5.1.1 What Is a LAN?	66
5.1.2 LAN Protocols and the OSI Reference Model	66
5.1.3 LAN Media—Access Methods	66
5.1.4 LAN Transmission Methods	66
5.1.5 LAN Topologies	67
5.1.6 LAN Devices	67
5.2 WAN Technology	68
5.2.1 What Is a WAN?	68
5.2.2 WAN Protocols and the OSI Reference Model	68
5.2.3 WAN Application Technology	68
5.2.4 WAN Devices	69

自测题	69
关键词解释	71
英文词汇	72
正文注释	73
参考译文	73
Chapter 6 Transmission Media(1)—Wired Media	77
6.1 Magnetic Media	77
6.2 Twisted Pair	78
6.3 Baseband Coaxial Cable	79
6.4 Broadband Coaxial Cable	79
6.5 Fiber Optics	80
自测题	81
关键词解释	82
英文词汇	83
正文注释	84
参考译文	84
Chapter 7 Transmission Media(2)—Wireless Media	88
7.1 Radio Transmission	88
7.2 Microwave Transmission	89
7.3 The Telephone System	91
自测题	92
关键词解释	92
英文词汇	93
正文注释	94
参考译文	94
Chapter 8 Bridges, Routers and Gateways	98
8.1 Benefits	98
8.2 Interconnection Basics	99
8.3 Bridges	100
8.4 Subnetworks	100
8.5 Routers	101
8.6 Gateways	102
8.7 Advantages	103
8.8 Intelligent Gateways	104
8.9 Conclusion	105
自测题	105

关键词解释·····	106
英文词汇·····	107
正文注释·····	107
参考译文·····	107
Chapter 9 Multiple Access Method ·····	113
9.1 Frequency Division Multiple Access (FDMA) ·····	114
9.2 Time Division Multiple Access (TDMA) ·····	115
9.3 Code Division Multiple Access (CDMA)·····	116
9.4 Space-Division Multiple Access (SDMA) ·····	117
自测题·····	118
关键词解释·····	119
英文词汇·····	120
正文注释·····	121
参考译文·····	121
Chapter 10 Fast and Switched Ethernet ·····	126
10.1 Generations of LANs ·····	126
10.1.1 First Generation ·····	126
10.1.2 Second Generation ·····	127
10.1.3 Third Generation ·····	127
10.1.4 Fourth Generation ·····	127
10.2 Switched Ethernet ·····	127
10.2.1 Switched Ethernet Architecture ·····	128
10.2.2 Store and Forward and Cut-Through Switches ·····	129
10.3 Virtual LAN ·····	130
10.4 Fast Ethernet ·····	131
10.4.1 100BaseT ·····	132
10.4.2 AnyLAN ·····	132
10.5 Fast/Switched Ethernet Worksheet ·····	133
10.6 Summary ·····	133
自测题·····	133
关键词解释·····	134
英文词汇·····	135
正文注释·····	136
参考译文·····	136
Chapter 11 Frame Relay ·····	143
11.1 The Purpose of Frame Relay ·····	143

11.2	Pertinent Standards	144
11.3	Typical Frame Relay Topology	145
11.4	The Frame Relay Layers	145
11.5	The Frame Relay Core Functions	146
11.6	Potential Congestion Problems	146
	自测题.....	147
	关键词解释.....	148
	英文词汇.....	149
	正文注释.....	149
	参考译文.....	150
Chapter 12	Asynchronous Transfer Mode(ATM)	153
12.1	What Is ATM?	153
12.2	The VPI and VCI Labels	153
12.3	ATM Layers	154
12.4	ATM Protocol Data Units(Cells)	155
12.5	Addressing in an ATM Network	156
	自测题.....	157
	关键词解释.....	158
	英文词汇.....	158
	正文注释.....	159
	参考译文.....	159
Chapter 13	Mobile Communications Technologies	163
13.1	What Is Mobile Communications System?	163
13.2	Typical Cellular Systems Topology	163
13.3	Cordless Systems Operations in More Detail	164
13.3.1	CT2	164
13.3.2	DECT	165
13.4	Third-Generation Mobile Systems	165
13.5	Mobile Communications Summary	166
	自测题.....	167
	关键词解释.....	168
	英文词汇.....	169
	正文注释.....	170
	参考译文.....	170
Chapter 14	Error Control Techniques	174
14.1	What Is Error Control?	174

14.2	Error Detection and Correction	174
14.2.1	Error-Correcting Codes	175
14.2.2	Error-Detecting Codes	175
14.3	Error Control Techniques	176
14.3.1	Forward Error Correction (FEC)	176
14.3.2	Automatic Repeat Request (ARQ)	176
14.3.3	FEC vs ARQ	177
14.4	Hybrid Error Control	177
	自测题	178
	关键词解释	179
	英文词汇	179
	正文注释	180
	参考译文	181
Chapter 15	Network Protocol	184
15.1	Protocols and the OSI Model	184
15.2	Internet Protocol	185
15.3	The IP Address	186
15.4	Functions of IPv4 Header Fields	186
15.5	Problems with IP and the IP Address	187
15.6	TCP Operations	187
	自测题	188
	关键词解释	189
	英文词汇	190
	正文注释	190
	参考译文	191
Chapter 16	The Wireless Web	195
16.1	WAP—the Wireless Application Protocol	195
16.2	I-mode	197
16.3	Second-Generation Wireless Web	202
	自测题	205
	关键词解释	207
	英文词汇	207
	正文注释	208
	参考译文	208
Chapter 17	Computer Viruses	217
17.1	History	217

17.2	How Viruses Act	217
17.3	What Kind of Viruses Are There	218
17.3.1	Macro Viruses	218
17.3.2	Network Viruses	218
17.3.3	Logic Bombs	219
17.3.4	RATs	219
17.3.5	What Is a Computer Worm?	220
17.3.6	Well Known Examples of the Computer Worm	221
17.3.7	Protecting Yourself Against Computer Worms	221
17.3.8	Security Method	221
自测题	.....	223
关键词解释	.....	225
英文词汇	.....	225
正文注释	.....	225
参考译文	.....	226
Chapter 18	Network Management Basics	231
18.1	What Is Network Management?	231
18.2	Network Management Architecture	231
18.3	ISO Network Management Model	232
18.3.1	Performance Management	232
18.3.2	Configuration Management	233
18.3.3	Accounting Management	233
18.3.4	Fault Management	233
18.3.5	Security Management	234
自测题	.....	234
关键词解释	.....	235
英文词汇	.....	236
正文注释	.....	237
参考译文	.....	237
Chapter 19	Linux	240
19.1	What Is Linux?	240
19.2	Linux Versus UNIX	240
19.3	Linux Features	241
19.4	Hardware Requirements	242
19.5	Common Commands	242
自测题	.....	244
关键词解释	.....	245

英文词汇	245
正文注释	246
参考译文	246
Chapter 20 Network Services	250
20.1 DNS—Domain Name System	250
20.2 Electronic Mail	251
20.3 The World Wide Web	252
20.3.1 The Client Side	252
20.3.2 The Server Side	253
20.4 Usenet News	253
自测题	254
关键词解释	255
英文词汇	256
正文注释	257
参考译文	257
Chapter 21 Internet Security(1)	261
21.1 Protecting Confidential Information	261
21.1.1 Network Packet Sniffers	262
21.1.2 IP Spoofing	263
21.1.3 Password Attacks	263
21.1.4 Distribution of Sensitive Information	263
21.1.5 Man-in-the-Middle Attacks	264
21.2 Protecting Your Network; Maintaining Internal Network System Integrity	264
21.2.1 Network Packet Sniffers	265
21.2.2 IP Spoofing	265
21.2.3 Password Attacks	265
21.2.4 Denial-of-Service Attacks	266
21.2.5 Application-Layer Attacks	266
自测题	267
关键词解释	268
英文词汇	269
正文注释	270
参考译文	271
Chapter 22 Internet Security(2)	276
22.1 Trusted, Untrusted and Unknown Networks	276
22.1.1 Trusted Networks	276

22.1.2	Untrusted Networks	277
22.1.3	Unknown Networks	277
22.2	Establishing a Security Perimeter	277
22.3	Developing Your Security Design	278
22.3.1	Knowing Your Enemy	278
22.3.2	Counting the Cost	279
22.3.3	Identifying Your Assumptions	279
22.3.4	Controlling Your Secrets	279
22.3.5	Remembering Human Factors	279
22.3.6	Knowing Your Weaknesses	280
22.3.7	Limiting the Scope of Access	280
22.3.8	Understanding Your Environment	280
22.3.9	Limiting Your Trust	280
22.3.10	Remembering Physical Security	281
22.3.11	Making Security Pervasive	281
	自测题.....	281
	关键词解释.....	282
	英文词汇.....	283
	正文注释.....	284
	参考译文.....	285
附录	自测题答案.....	289
	参考文献.....	291