



普通高等职业院校技能型规划教材

国家级精品课程配套教材·浙江省重点建设教材

免费提供·电子教案·教学大纲

Practical Network Technique

实用网络技术

主 编 王志梅

副主编 朱 敏 邓江荣



南京大学出版社

普通高等职业院校技能型规划教材

实用网络技术

王志梅 主 编

朱 敏 邓江荣 副主编

南京大学出版社

内 容 简 介

本书为国家级精品课程《实用网络技术》的配套教材,是2009年度浙江省重点建设教材。本教材的编写思路是将主流的网络应用案例归纳为7类典型的网络应用模型,以一个公司的发展历程为背景,将公司的发展分为7个阶段,不同发展阶段根据其对应网络的需求对应到不同类型的网络模型。从最初的一个最简单的网络应用“双机互联”开始,逐步发展为共享式局域网、交换式局域网、无线局域网、VLAN划分与互联、服务器架设、Internet接入等,并由此形成对应的7个网络应用案例,加上“认识网络”这个项目构成了本书的8个项目。每个项目后都附有一个案例,以引导学生实际操作,突出“教学做”合一。

本书内容丰富详实,突出了以实例为中心的特点,既可作为高职高专院校相关专业的教学用书,也可作为计算机网络基础的培训教材,同时还可以作为广大计算机网络初学者的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

实用网络技术/王志梅主编. —南京:南京大学

出版社, 2010.11

普通高等职业院校技能型规划教材

ISBN 978-7-305-07699-2

I. ①实… II. ①王… III. ①计算机网络—高等学校
: 技术学校—教材 IV. ①TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 205760 号

出 版 者 南京大学出版社

社 址 南京市汉口路 22 号

邮编 210093

网 址 <http://www.NjupCo.com>

出 版 人 左 健

丛 书 名 普通高等职业院校技能型规划教材

书 名 实用网络技术

主 编 王志梅

责任编辑 杜思明(miaofa@sina.com)

编辑热线 025-83232337

照 排 南京海洋电脑制版有限公司

印 刷 南京大众新科技印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16 印张 13.625 字数 302 千字

版 次 2010 年 11 月第 1 版 2010 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-305-07699-2

定 价 26.00 元

发行热线 025-83232319

电子邮箱 Press@NjupCo.com

Sales@NjupCo.com(市场部)

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购图书销售部门联系调换

前 言

本书是国家精品课程《实用网络技术》的配套教材，是 2009 年度浙江省重点建设教材。在本书的编写过程中，作者突出了职业能力培养，根据网络工程、网络管理等职业岗位的知识与技能要求，充分依托 IT 行业，密切与企业合作进行教材建设。以企业不同发展阶段的网络需求、建设与应用为背景，组织教学内容，充分体现职业性、实践性和开放性。

本书将主流的网络应用案例归纳为 7 类典型的网络应用模型，以一个公司的发展历程为背景，将公司的发展分为 7 个阶段，不同发展阶段根据其对网络的需求对应到不同类型的网络模型。从最初的一个最简单的网络应用“双机互连”开始，逐步发展为共享式局域网、交换式局域网、无线局域网、VLAN 划分与互联、服务器架设、Internet 接入等。并由此形成对应的 7 个网络应用案例，加上“认识网络”这个项目构成了本书的 8 个项目。项目 1“认识网络”从几个典型的网络术语入手，介绍了什么是网络及网络的用途，并介绍了网上邻居和网络会议软件等基本应用；项目 2“双机互联”实现了最简单网络的连接，并详细介绍了网线的制作及网卡的配置；项目 3“组建共享式局域网”利用集线器实现了共享式局域网的构建；项目 4“组建交换式局域网”以交换机为核心设备构建了交换式局域网；项目 5“无线局域网”主要介绍无线局域网的标准、设备选型与配置以及无线局域网的组建；项目 6“VLAN 的划分与互联”，通过单交换机、跨交换机的 VLAN 划分、单臂路由和三层交换的互联实现了虚拟局域网的组建；项目 7“服务器架设”，主要介绍了在 Windows 2003 环境下配置 DHCP 服务的过程；项目 8“Internet 接入”，介绍了各种常规的 Internet 接入技术、常用的 Internet 共享技术，以及相关的宽带设备的设置与使用等。每个项目后都附上一个案例，以引导学生实操，突出“教、学、做”合一。

本书由温州职业技术学院的王志梅、朱敏、叶展翔共同编写，其中项目 1、项目 2 由王志梅编写，项目 3、项目 4、项目 6、项目 7 由朱敏编写，项目 5、项目 8 由叶展翔编写，全书由王志梅统稿。本书在编写过程中，得到了温州智能化协会及多家企业的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。同时，本书在撰写过程中参考了大量的书籍和文献，书中未一一列出，在此一并向有关作者和出版社表示衷心的感谢。

由于今天的计算机网络技术发展非常迅速，涉及的知识面广，时间紧促，加上作者水平有限，虽经编者艰苦努力，但书中难免有错漏之处，恳请读者和同行批评指正。

编 者
2009 年 12 月

目 录

第1章 项目1 认识网络.....	1	3.1.3 实现步骤.....	66
1.1 网络认知.....	1	3.1.4 思考题.....	69
1.1.1 能力目标及要求.....	1	3.2 文件共享.....	70
1.1.2 网络的相关知识.....	2	3.2.1 能力目标及要求.....	70
1.1.3 局域网基础.....	10	3.2.2 相关知识.....	70
1.1.4 思考题.....	23	3.2.3 实现步骤.....	73
1.2 网络的基本应用.....	24	3.2.4 思考题.....	76
1.2.1 能力目标及要求.....	24	3.3 打印机共享.....	76
1.2.2 相关知识.....	24	3.3.1 能力目标及要求.....	76
1.2.3 实现步骤.....	25	3.3.2 相关知识.....	76
1.2.4 思考题.....	34	3.3.3 实现步骤.....	76
1.3 案例分析.....	34	3.3.4 思考题.....	80
第2章 项目2 双机互连.....	38	3.4 网络访问.....	80
2.1 网线的制作与测试.....	38	3.4.1 能力目标及要求.....	80
2.1.1 能力目标及要求.....	38	3.4.2 相关知识.....	80
2.1.2 相关知识.....	39	3.4.3 实现步骤.....	86
2.1.3 实现步骤.....	43	3.4.4 思考题.....	88
2.1.4 思考题.....	46	3.5 案例分析.....	88
2.2 网卡的安装与配置.....	46	第4章 项目4 组建交换式局域网.....	91
2.2.1 能力目标及要求.....	46	4.1 交换机配置方法.....	91
2.2.2 相关知识.....	46	4.1.1 能力目标及要求.....	91
2.2.3 实现步骤.....	48	4.1.2 相关知识.....	92
2.2.4 思考题.....	53	4.1.3 实现步骤.....	95
2.3 双机互联与通信.....	53	4.1.4 思考题.....	99
2.3.1 能力目标及要求.....	53	4.2 交换机配置基础.....	99
2.3.2 相关知识.....	54	4.2.1 能力目标及要求.....	99
2.3.3 实现步骤.....	54	4.2.2 相关知识.....	99
2.3.4 思考题.....	57	4.2.3 实现步骤.....	101
2.4 案例分析.....	58	4.2.4 思考题.....	102
第3章 项目3 组建共享式局域网.....	60	4.3 交换机端口配置.....	102
3.1 HUB组网.....	60	4.3.1 能力目标及要求.....	102
3.1.1 能力目标及要求.....	60	4.3.2 相关知识.....	103
3.1.2 相关知识.....	61	4.3.3 实现步骤.....	105
		4.3.4 思考题.....	106



4.4	交换机维护操作	106	6.3.3	实现步骤	142
4.4.1	能力目标及要求	106	6.3.4	思考题	144
4.4.2	相关知识	106	6.4	三层交换 vlan 互联	144
4.4.3	实现步骤	107	6.4.1	能力目标及要求	144
4.4.4	思考题	108	6.4.2	相关知识	144
4.5	案例分析	108	6.4.3	实现步骤	145
第 5 章	项目 5 组建无线局域网	110	6.4.4	思考题	148
5.1	无线网络技术		6.5	案例分析	148
	与 WLAN 标准	110	第 7 章	项目 7 架设服务器	151
5.1.1	能力目标及要求	110	7.1	DHCP 服务器配置	151
5.1.2	相关知识	110	7.1.1	能力目标及要求	151
5.1.3	实现步骤	116	7.1.2	相关知识	152
5.1.4	思考题	116	7.1.3	实现步骤	154
5.2	无线网卡与 Ad-hoc 组网	117	7.1.4	思考题	160
5.2.1	能力目标及要求	117	7.2	DNS 服务配置	160
5.2.2	相关知识	117	7.2.1	能力目标及要求	160
5.2.3	实现步骤	119	7.2.2	相关知识	161
5.2.4	思考题	120	7.2.3	实现步骤	162
5.3	无线 AP 与 WLAN 组网	121	7.2.4	思考题	166
5.3.1	能力目标及要求	121	7.3	WWW 服务配置	167
5.3.2	相关知识	121	7.3.1	能力目标及要求	167
5.3.3	实现步骤	124	7.3.2	相关知识	167
5.3.4	思考题	125	7.3.3	实现步骤	168
5.4	案例分析	125	7.3.4	思考题	178
第 6 章	项目 6 VLAN 划分与互联	127	7.4	FTP 服务配置	178
6.1	单交换机 VLAN 划分	127	7.4.1	能力目标及要求	178
6.1.1	能力目标及要求	127	7.4.2	相关知识	178
6.1.2	相关知识	128	7.4.3	实现步骤	179
6.1.3	实现步骤	132	7.4.4	思考题	184
6.1.4	思考题	133	7.5	案例分析	185
6.2	跨交换机 VLAN 划分	133	第 8 章	项目 8 接入 Internet	193
6.2.1	能力目标及要求	133	8.1	LAN 接入	193
6.2.2	相关知识	133	8.1.1	能力目标及要求	193
6.2.3	实现步骤	135	8.1.2	相关知识	194
6.2.4	思考题	137	8.1.3	实现步骤	194
6.3	单臂路由 VLAN 互联	137	8.1.4	思考题	196
6.3.1	能力目标及要求	137	8.2	ADSL 接入	196
6.3.2	相关知识	138	8.2.1	能力目标及要求	196



8.2.2 相关知识·····	196	8.4 宽带路由器与 Internet 共享·····	204
8.2.3 实现步骤·····	197	8.4.1 能力目标及要求·····	204
8.2.4 思考题·····	199	8.4.2 相关知识·····	204
8.3 WLAN 接入·····	199	8.4.3 实现步骤·····	206
8.3.1 能力目标及要求·····	200	8.4.4 思考题·····	208
8.3.2 相关知识·····	200	8.5 案例分析·····	208
8.3.3 实现步骤·····	202	参考文献·····	210
8.3.4 思考题·····	203		

第1章

项目 1 认识网络

学习目标

本章作为全书的开端将重点介绍计算机网络、网络的基本功能与应用,帮助用户掌握简单的网络应用操作(如网上邻居、网络打印机、网络会议等)。

学习要求

- **了解:** 网络的基本概念、功能与应用(典型的网络术语)。
- **掌握:** 网上邻居、网络打印机、网络会议等基本的网络应用操作。

计算机网络就是一群通过一定形式连接起来的计算机。一个计算机网络既可以由两台计算机组成,也可以拥有在同一大楼里面的上千台计算机和使用者,我们通常称这样的网络为局域网(LAN, Local Area Network)。由 LAN 再延伸出去更大的范围,比如整个城市甚至整个国家,这样的网络一般被称为广域网(WAN, Wide Area Network)。

普通用户最常接触的 Internet 是由无数的 LAN 和 WAN 共同组成的,Internet 仅是提供了它们之间的连接,却没有专门对其进行管理(除了维护连接和制定使用标准外),因此可以说 Internet 是世界上最自由的地方。在 Internet 上是没有国界种族之分的,用户只要接入 Internet,在地球另一边的计算机和用户自己的计算机将不存在太大的区别。

1.1 网络认知

本节将从几个典型的网络术语入手,对网络的概念、功能与应用作初步的介绍。

1.1.1 能力目标及要求

本节任务所要求的能力如下:



- 理解网民、IP 地址等几个典型的网络术语。
- 初步认识校园网。

本节实验的要求为：参观校园网。

1.1.2 网络的相关知识

下面将简单介绍关于计算机网络的一些相关知识，包括典型的网络术语和网络的用途等。

1. 典型的网络术语

(1) Internet、Intranet 和 Extranet

Internet、Intranet 和 Extranet 这 3 个术语中最早出现的名词应该是 Internet，然后人们将 Internet 的概念和技巧引入到内部的私人网络，可以是独立的一个 LAN 也可以是专属的 WAN，于是就称为 Intranet 了，它们之间的最大区别是开放性不同。Internet 是开放的，不属于任何人，只要用户能连接得到就属于其中一员，并且能获得其开放的资源；而 Intranet 则是专属的、非开放的，它往往存在于私有网络之上，其结构和服务的方式(与设计)都参考 Internet 的模式。

Extranet，是针对 Intranet 而延伸出来的概念。Intranet 指的是内部的网络，那么 Extranet 则是指外部的网络。由于 Intranet 仅适用企业内部，已经无法适应二十一世纪企业经营的全球化发展趋势。能否将 Intranet 扩展到贸易合作伙伴，让贸易合作伙伴也能共享企业的有关信息，充分地交流信息，保持密切的协作，这就是 Extranet 的基本思想。Extranet 是一个使用 Internet/Intranet 技术使企业与其客户、其他企业相连来完成其共同目标的合作网络，它通过存取权限的控制，允许合法使用者存取远程公司的内部网络资源，达到企业与企业间资源共享的目的。

(2) 网民

如图 1-1 所示为从 2005 年到 2010 年我国网民规模与普及率。

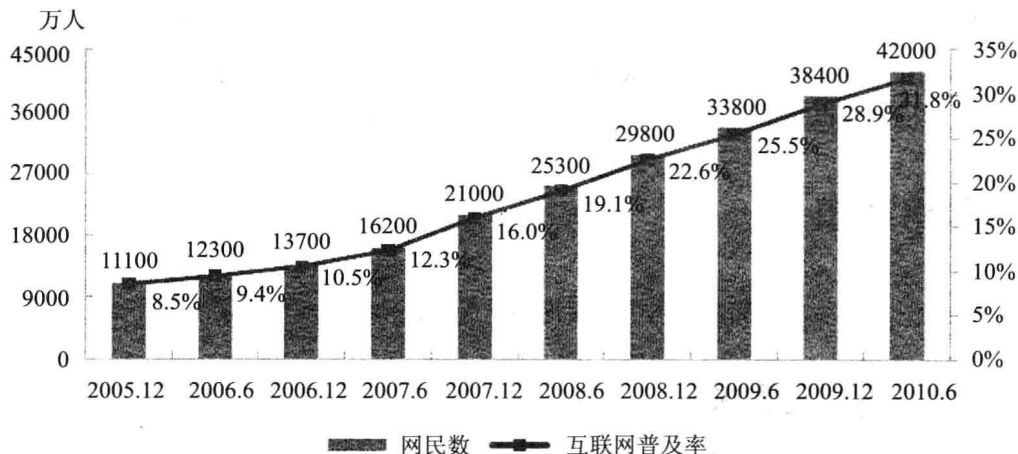


图 1-1 中国网民规模与普及率



一般情况下,我们定义过去半年使用过互联网的 6 周岁及以上公民为“网民”。截至 2010 年 6 月,我国总体网民规模达到 4.2 亿,突破了 4 亿关口,较 2009 年底增加 3 600 万人。互联网普及率攀升至 31.8%,较 2009 年底提高 2.9 个百分点。继 2008 年 6 月中国网民规模超过美国,成为全球第一之后,中国的互联网普及再次实现飞跃,超过了全球平均水平。

网民的最大构成群体是学生,学生群体在整体网民中的占比仍远远高于其他群体,接近 1/3 的网民为学生。除此之外,个体户/自由职业者、农林牧渔劳动者等群体占比上升较快,无业/下岗/失业、农村外出务工人员、产业服务业工人等职业占比在下降。如图 1-2 所示为 2009 年 12 月至 2010 年 6 月网民职业结构对比图示。

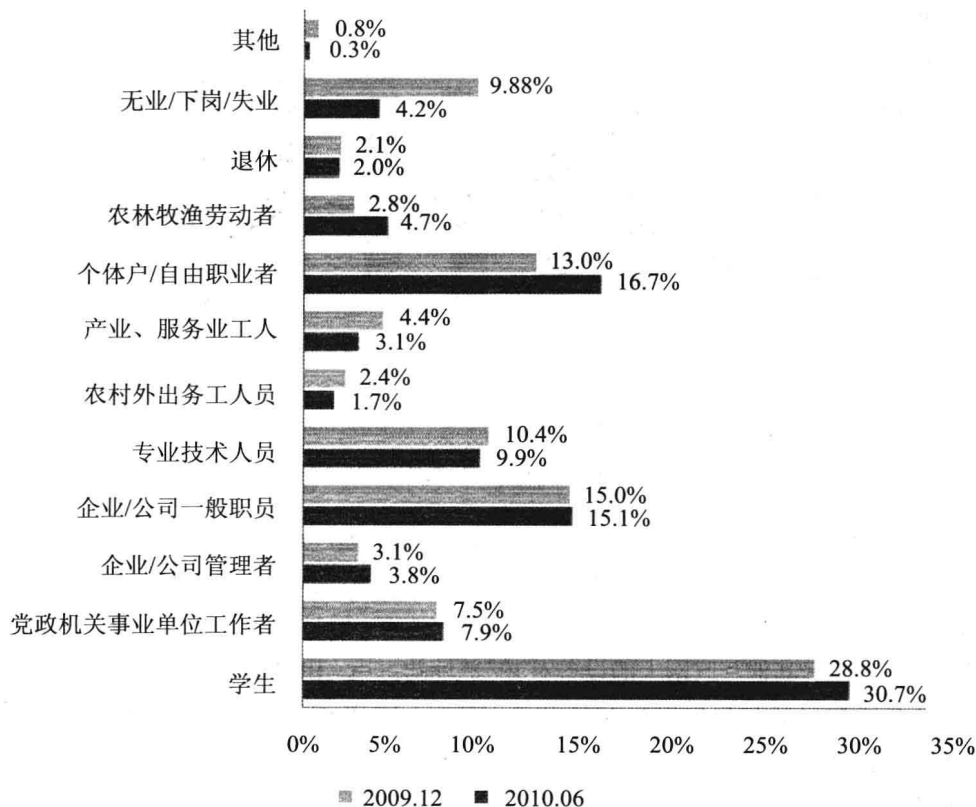


图 1-2 2009 年 12 月至 2010 年 6 月网民职业结构对比

(3) IP 地址

众所周知,在电话通讯中电话用户是靠电话号码来识别的。同样,在网络中为了区别不同的计算机,也需要给计算机指定一个号码,这个号码就是“IP 地址”。IP 地址的作用是标识上网计算机、服务器或者网络中的其他设备,它是互联网中的基础资源,计算机只有获得 IP 地址(无论以何种形式存在),才能和互联网相连。

网络上的每台主机都有一个唯一的 IP 地址。IP 地址的长度为 32 位,分为 4 段,每段 8 位,用十进制数字表示,每段数字范围为 0~255,段与段之间用句点隔开(例如 159.226.1.1)。IP 地址由两部分组成,一部分为网络地址,另一部分为主机地址。IP 地址分为 A、B、C、D、E 五



类(常用的是 B 和 C 两类)。IP 地址就像是我们的家庭住址一样,如果我们要写信给一个人,就要知道他(她)的地址,这样邮递员才能把信送到,计算机发送信息时就好比是邮递员,它必须知道唯一的“家庭地址”才能不至于把信送错(只不过我们的地址使用文字来表示,计算机的地址用十进制数字表示)。

IP 地址分为 IPv4 和 IPv6 两种,目前主流应用是 IPv4,但是,随着 IPv4 协议地址资源的短缺形势越来越严峻,向 IPv6 过渡已经是大势所趋。如图 1-3 所示为从 2006 年 12 月至 2010 年 6 月中国 IPv4 地址资源变化情况。

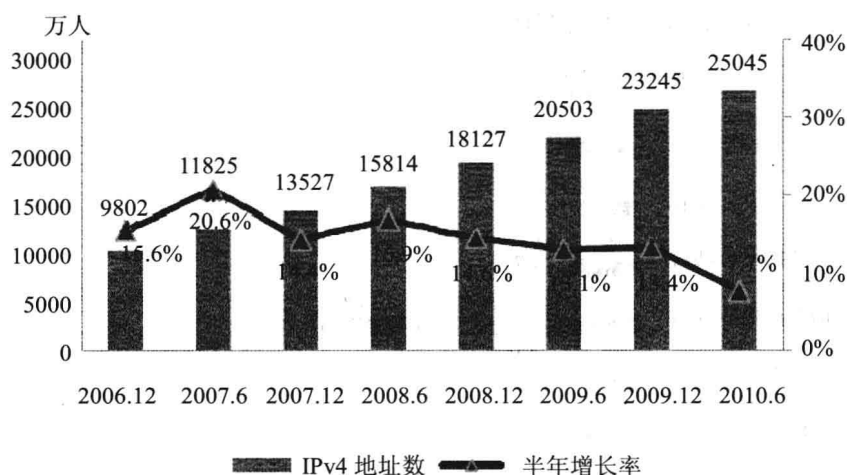


图 1-3 2006~2010 年中国 IPv4 地址资源变化情况

尽管目前 IPv4 资源较紧缺,由于我国的互联网发展迅速,在各 IP 地址分配单位的努力下,我国的 IPv4 地址资源依然保持快速增长,截至 2010 年 6 月,我国 IPv4 地址数量达到 2.5 亿,半年增幅达 7.7%。尽管 IPv4 地址保持较快的增长速度,但是依然赶不上我国网民的增速,加上服务器、路由器等其他互联网上的设备对 IP 地址的占用,IPv4 地址在我国的紧缺局面非常严峻。预计全球 IPv4 地址最快将在 2011 年 8 月耗尽,向 IPv6 地址过渡是大势所趋,我国进行大规模 IPv6 网络部署势在必行。

(4) 域名

由于 IP 地址是数字标识,使用时难以记忆和书写,因此在 IP 地址的基础上又发展出一种符号化的地址方案,来代替数字型的 IP 地址。每一个符号化的地址都与特定的 IP 地址对应,这样网络上的资源访问起来就容易得多了。这个与网络上的数字型 IP 地址相对应的字符型地址称为域名。

可见域名就是上网单位的名称,是一个通过计算机登上网络的单位在该网中的地址。一个公司如果希望在网上建立自己的主页,就必须取得一个域名,域名也是由若干部分组成,包括数字和字母。通过该地址,人们可以在网络上找到所需的详细资料。域名是上网单位和个人在网络上的重要标识,起着识别作用,便于他人识别和检索某一企业、组织或个人的信息资源,从而更好地实现网络上的资源共享。除了识别功能外,在虚拟环境下,域名还可以起到引



导、宣传、代表等作用。

通俗地说,域名就相当于一个家庭的门牌号码,用户通过这个号码可以很容易找到其他用户。

常见的域名分为两类:一类是国家或地区顶级域名(ccTLD),如以.cn 结尾的域名代表中国;一类是类别顶级域名(gTLD),例如以.com, .net, .org 结尾的域名等。

截至 2008 年底,中国的域名总量达到 16 826 198 个,较 2007 年增长 41%, 依然保持快速增长的势态。但到 2010 年 6 月,我国域名总数下降为 1 121 万,其中.cn 域名 725 万。.cn 在域名总数中的占比从 80%降至 64.7%。与此同时,.com 域名增加 53.5 万,比重从 16.6%提升至 29.6%。如表 1-1 所示为我国域名分类数。

表 1-1 中国分类域名数

域名	数量(个)	占域名总数比例
cn	7 246 686	64.7%
com	3 318 655	29.6%
net	477 117	4.3%
org	147 220	1.3%
其他	15 907	0.1%
合计	11 205 585	100%

(5) 网站

网站是 Internet 上一块固定的面向全世界发布消息的地方,由域名(也就是网站地址)和网站空间构成,通常包括主页和其他具有超链接文件的页面。简单地说,网站是一种通讯工具,就像布告栏一样,人们可以通过网站来发布自己想要公开的资讯,或者利用网站来提供相关的网络服务。人们可以通过网页浏览器来访问网站,获取自己需要的资讯或者享受网络服务。

截至 2008 年底,中国的网站数,即域名注册者在中国境内的网站数(包括在境内接入和境外接入)达到 287.8 万个,2009 年底达到 323 万个,但截至 2010 年 6 月,中国的网站数却减少到 279 万个,降幅 13.7%。如图 1-4 所示为从 2006 年 12 月至 2010 年 6 月中国网站规模变化情况。

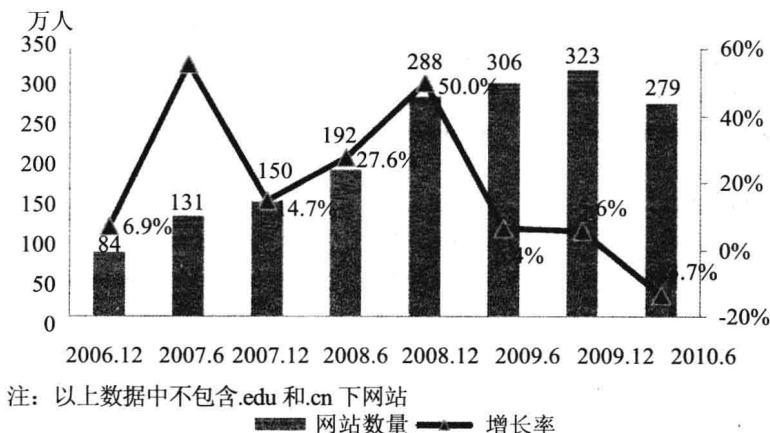


图 1-4 2006~2010 年中国网站规模变化



(6) 网页

网站是由网页集合而成的，而我们通常通过浏览器所看到的画面就是网页，网页可以说是一个html文件，浏览器的作用是解读html文件。

网页是互联网内容资源的直接载体，网页的规模在一定程度上反映了互联网的内容丰富程度。从2002年开始，中国的网页规模一直保持在高位增长，如图1-5所示。

单位：亿个

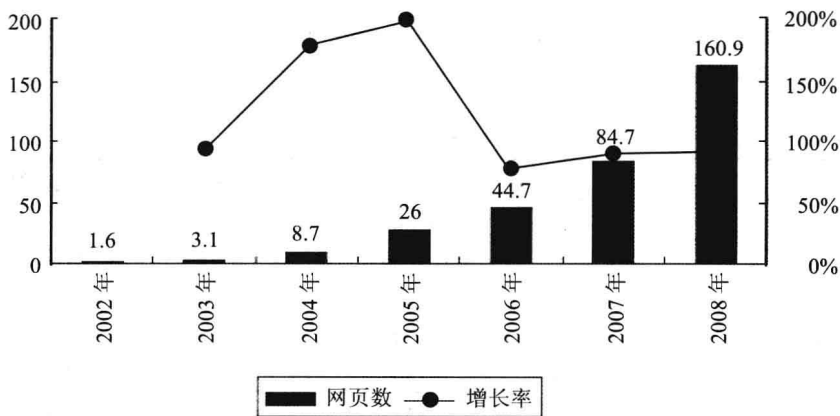


图 1-5 2002~2008 年中国网页规模变化

2. 网络的用途

随着计算机网络的发展与普及，网络上的应用也越来越显多样化。我们可以将互联网的各种应用大致分为网络娱乐、交流沟通、信息获取和商务交易等几类。如图1-6所示为2009年12月至2010年6月各类网络应用使用率及增长率。

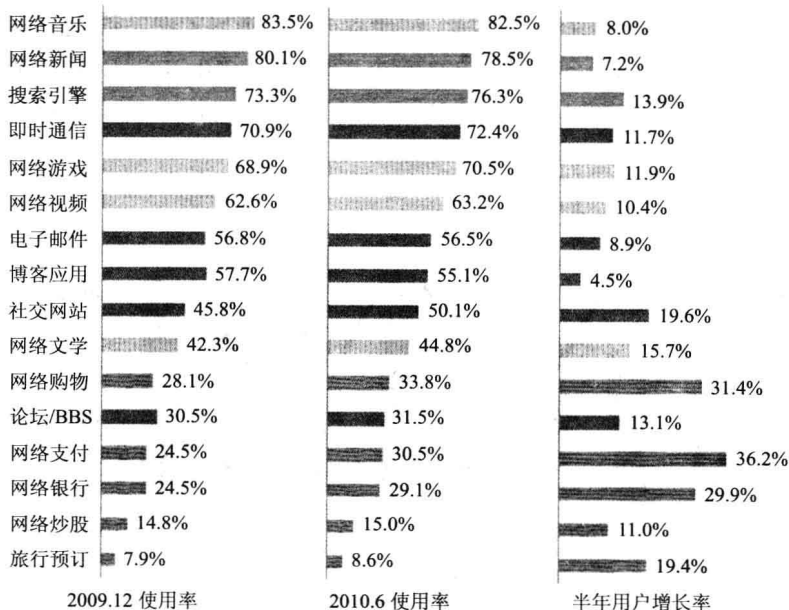


图 1-6 各类网络应用使用率及增长率



下面将以 2009 年底与 2010 年中的一部分应用数据及对比结果为例,介绍计算机网络的主要应用范围。

(1) 网络新闻

互动性是网络新闻最重要的特点之一,它将传统媒体与受众的传播关系转变为双向或多向互动的传播关系。网络新闻在表现形式上实现了多媒体整合运作,表现力与感染力更为突出。对重大事件(例如奥运会的报道)的报道,使网络媒进入了主流媒体的行列。

截至 2010 年 6 月,网络新闻使用率为 78.5%,在各互联网应用中位列第二,用户规模达 3.3 亿人,半年内增长 2201 万人,增幅 7.2%。如表 1-2 所示为 2009 年底至 2010 年中网络新闻用户对比情况。

表 1-2 网络新闻用户对比(单位:万人)

	2009.12		2010.06		变 化	
	使用率	网民规模	使用率	网民规模	增长量	增长率
网络新闻	80.1%	30 769	78.5%	32 970	2 201	7.2%

(2) 搜索引擎

搜索引擎是网民在互联网中获取所需信息的基础应用。2010 年上半年,搜索引擎在网民中的使用率增长了 3 个百分点,达 76.3%,在各种互联网应用中排第三,搜索引擎用户规模已达 3.2 亿人,半年内增长 3 912 万人,增幅达 13.9%。从 2009 年开始,搜索引擎进入新一轮的快速发展时期。2010 年上半年,一方面,搜索引擎用户规模和渗透率持续增长;另一方面,用户使用搜索引擎的频率增加,生活中各种信息的获取更多地诉求于互联网和搜索引擎。如表 1-3 所示为 2009 年底至 2010 年中的信息检索类用户对比。

表 1-3 信息检索类应用用户对比(单位:万人)

	2009.12		2010.06		变 化	
	使用率	网民规模	使用率	网民规模	增长量	增长率
搜索引擎	73.3%	28 134	76.3%	32 046	3 912	13.9%

搜索引擎的使用存在明显的城乡、年龄、学历、收入差异。城镇网民搜索引擎使用率明显高于农村;20~40 岁网民搜索引擎使用率明显高于其他人群;学历越高,搜索引擎使用率越高;收入越高,搜索引擎使用率越高。搜索引擎应用人群的特点决定了其在互联网领域的高商业价值。

(3) 网络通信

网络通信主要有电子邮件和即时通信两种形式,其各自的特点如下:

- 网络上使用非常广泛的电子邮件目前已经成了一种快捷、廉价的通信手段。截止 2010 年 6 月,电子邮件使用率为 56.5%,与 2009 年基本保持稳定。研究发现,网民学历越高,其对电子邮件使用率越高(职业分类中的办公室员、管理者、大学生等电子邮件的



使用率明显高于其他人群)。

- 即时通信承载的功能日益丰富,一方面正在成为社会化网络的连接点,另一方面,其平台性也使其逐渐成为电子邮件、博客、网络游戏和搜索等多种网络应用重要入口。

如表 1-4 所示为 2009 年底至 2010 年中即时通信类应用用户对比情况。

表 1-4 网络通信类应用用户对比(单位:万人)

	2009.12		2010.06		变 化	
	使用率	网民规模	使用率	网民规模	增长量	增长率
即时通信	70.9%	27 233	72.4%	30 408	3 175	11.7%

(4) 网络社区

网络社区的应用主要有博客、论坛 BBS 及社交网站等形式,其各自的特点如下:

- 近年来博客用户规模持续快速发展,截至 2010 年 6 月,我国使用博客的用户规模扩大到 2.31 亿,增幅为 4.5%。与其他互联网服务相比增幅较小,这主要由于博客性质所决定。对于新网民而言,博客更多的是一种信息收集渠道,对于互联网入口作用并不明显。另一方面,社交网站在功能上与博客存在交集,因此,社交网站的快速增长也影响了博客使用。
- 截至 2010 年 6 月,我国使用社交网站的网民规模达到 2.1 亿,使用率为 50.1%。半年新增用户 3 455 万,增幅达 19.6%。社交网站的高速发展与其特性存在很大关系。其丰富的应用种类(如网页游戏)和使用手段(如手机交友),为交友网站的用户增长起到了更大的推动作用。可以预计,随着移动互联网的发展,社交网站的应用深度和广度将进一步提升。

如表 1-5 所示为 2009 年底至 2010 年中网络社区类应用用户对比情况。

表 1-5 网络社区类应用用户对比(单位:万人)

	2009.12		2010.06		变 化	
	使用率	网民规模	使用率	网民规模	增长量	增长率
博客应用	57.7%	22 140	55.1%	23 142	1 002	4.5%
社交网站	45.8%	17 587	50.1%	21 042	3 455	19.6%

(5) 网络娱乐

网络娱乐包括网络游戏、网络音乐、网络视频、网络文学等形式,其各自的特点如下:

- 到目前为止,我国的网络游戏用户规模一直保持增长的态势,这主要受益于网络游戏产品的内容和形式的丰富。截止 2010 年 6 月达到 2.96 亿,新增 3 156 万,较 2009 年末增长 11.9%。网络游戏在网络娱乐应用中一直处于上升趋势,使用率从 2009 年末的 68.9%攀升至目前的 70.5%。一方面,网络游戏产品内容的多样化加大了其向高低两个年龄段用户的扩张力度;另一方面,网页游戏作为新兴的游戏形式得到了迅速的发



展,其无需下载客户端、操作方便,而 SNS 网站加入了网页游戏因素,又进一步加大了网络游戏的传播范围。

- 网络音乐是中国网民的第一大应用服务。网络音乐的高普及率源自于其大众化的内容以及使用的便捷性,用户进入门槛较低,而这些特性也促使其成为推动互联网普及的主要推动力之一。
- 网络文学的商业化推进是促使网络文学用户快速增长的主动动力。截至 2010 年 6 月,网络文学使用率为 44.8%,用户规模达 1.88 亿,较 2009 年底增长 15.7%,是互联网娱乐类应用中,用户规模增幅最大的一项。
- 网络视频的用户群主要为 30 岁以下的年轻人群。目前,网络视频用户规模达到 2.65 亿,使用率从 2009 年末的 62.6%上升到 63.2%。

如表 1-6 所示为 2009 年底至 2010 年中我国网络娱乐类应用用户对比情况。

表 1-6 网络娱乐类应用用户对比(单位:万人)

	2009.12		2010.06		变 化	
	使用率	网民规模	使用率	网民规模	增长量	增长率
网络游戏	68.9%	26 454	70.5%	29 610	3 156	11.9%
网络文学	42.3%	16 261	44.8%	18 816	2 552	15.7%
网络视频	62.6%	24 044	63.2%	26 544	2 500	10.4%

(6) 电子商务

电子商务是与网民生活密切相关的重要网络应用,网络购物市场的增长趋势明显。截止到 2010 年 6 月底,网络购物用户规模达到 1.42 亿,使用率提升至 33.8%,上升了 5.7 个百分点,半年用户增幅达 31.4%。网络购物用户规模较快增长,显示出我国电子商务市场强劲的发展势头。

除网络购物外,网上支付和旅行预订也已经初具规模,目前,我国网络支付的使用率为 30.5%,用户规模达 12 810 万,半年增长 36.2%,仍然是用户增速最快的网络应用;我国旅行预订的比例相对较低,但呈现加快增长的趋势。截至 2010 年 6 月,旅游预订的使用率为 8.6%,用户规模达到 3 612 万人,半年增长 19.4%。近来,通过互联网平台实现旅行预订的用户群体在不断增大,同时,我国移动电子商务进入在线旅行预订行业的脚步也在加快。

如表 1-7 所示为 2009 年底至 2010 年中我国电子商务类应用用户对比情况。

表 1-7 电子商务类应用用户对比(单位:万人)

	2009 年 12 月		2010 年 6 月		变 化	
	使用率	网民规模	使用率	网民规模	增长量	增长率
网络购物	28.1%	10 800	33.8%	14 196	3 396	31.4%
网上支付	24.5%	9 406	30.5%	12 810	3 404	36.2%
旅行预订	7.9%	3 024	8.6%	3 612	588	19.4%



1.1.3 局域网基础

1. 局域网的组成

局域网指的是在几公里以内可以通过某种介质互联的计算机、打印机、Modem 或其他设备的集合。从资源构成的角度讲,局域网由硬件和软件两大部分组成,局域网硬件组成主要包括服务器、工作站、传输介质、网络通信设备及相关外部设备等。如图 1-7 所示为一个小型局域网的结构。

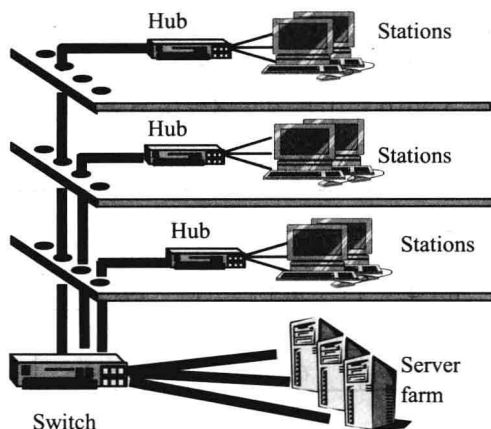


图 1-7 小型局域网示意图

(1) 服务器(Server)

目前常见的各种计算机局域网络,一般都至少会有一台网络服务器,用于网络管理、运行应用程序、处理各网络工作站成员的信息请示等,并连接一些外部设备如打印机、CD-ROM、调制解调器等。服务器通常是一台高性能计算机。网络操作系统安装在网络服务器上运行,通过网络操作系统用户可以控制和协调网络各工作站的运行,处理和响应各工作站同时发来的各种网络操作要求。服务器根据其作用的不同分为文件服务器、应用程序服务器和数据库服务器等(如在 Internet 上就有 WWW 服务器、FTP 服务器等各类服务器)。

注意

◆ 在计算机网络中,服务器充当了服务提供者的角色。

(2) 工作站(Station)

工作站也称客户机,它由服务器进行管理和提供服务。工作站是局域网上各种用户和终端设备的统称,也是网络的前端窗口,用户可以通过该设备来访问网络的共享资源。接入网络的任何计算机都属于工作站,其性能一般低于服务器。网络工作站需要运行网络操作系统的客户端软件。