

高等院校公共基础课“十二五”规划教材

互联网与网络文化

HULIANWANG YU WANGLUO WENHUA

刘永华 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等院校公共基础课“十二五”规划教材

互联网与网络文化

刘永华 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

网络文化是伴随着互联网的快速发展而日益发展壮大起来的全新文化形态。作为一种新生事物,网络文化的内涵、特点、意义应该怎样认识,其发展的趋势和前景如何,网络文化建设和管理工作如何开展等问题,都需要从理论与实践的结合上进行探讨。本书能使读者充分认识和把握互联网的应用,以及网络文化建设与管理工作的特点和规律,对于推动文明上网工程的实施,加强网络文化建设和管理工作起到一定的积极作用。

全书共分四部分,即互联网基础、网络应用与网络文化现象、网络文化建设与管理、附录,其中附录部分包括网络文化相关法律法规规章。

本书适合作为普通高等学校公共选修课及网络工程、计算机科学与技术、软件工程、通信工程等相关专业教材,也可作为成人高等教育及干部继续教育辅导教材,同时也是社会工作者较好的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

互联网与网络文化/刘永华编著. —北京:中国铁道出版社, 2014. 3

高等院校公共基础课“十二五”规划教材

ISBN 978-7-113-17845-1

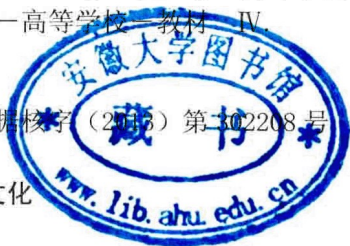
I. ①互… II. ①刘… III. ①互联网络—高等学校—教材②计算机网络—文化—高等学校—教材 IV.

①TP393.4②TP393-05

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第202208号

书 名: 互联网与网络文化

作 者: 刘永华 编著



策 划: 杨 勇

读者热线: 400-668-0820

责任编辑: 秦绪好 何 佳

封面设计: 刘 颖

责任校对: 汤淑梅

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.51eds.com>

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

版 次: 2014年3月第1版

2014年3月第1次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 15.75 字数: 400千

印 数: 1~3 000册

书 号: ISBN 978-7-113-17845-1

定 价: 32.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话:(010) 63550836

打击盗版举报电话:(010) 51873659

随着互联网技术的迅猛发展,一种全新的网络文化应运而生。这种全新的文化形态已经对我们国家的政治、经济、社会,以及国际交往、国家安全产生了极为深刻而重要的影响。党和国家高度重视互联网的发展与网络文化建设。加强网络文化建设和管理,营造良好网络环境,充分发挥互联网在我国社会主义文化建设中的重要作用,有利于提高全民族的思想道德素质和科学文化素质,有利于扩大宣传思想工作的阵地,有利于扩大社会主义精神文明的辐射力和感染力,有利于增强我国的软实力。我们应该以积极的态度、创新的精神,大力发展和传播健康向上的网络文化,切实把互联网建设好、利用好、管理好。

任何一种文化形态都有其价值取向。网络文化有其开放性的一面,也有民族性、地域性的一面,必定为所在国家、民族的主流文化所主导和影响。网络文化是中国特色社会主义文化的重要组成部分,是体现先进生产力发展要求和最广大人民根本利益的文化,应当坚持社会主义先进文化前进方向。如果任由错误的思想、腐朽的文化在网上大肆传播,就会出现网上思想文化与社会主流价值背离的局面,就会导致人心涣散、社会混乱,给党和人民事业带来不可挽回的严重灾难。事实证明,网络世界并不虚拟,先进文化不去占领,落后文化必然会去占领。在网络阵地上,决不允许以任何借口散布违反四项基本原则的有害信息和攻击性言论,决不允许那些亵渎社会主义核心价值体系、严重毒害人们心灵的腐朽落后文化大行其道。无论是新闻网站、政府网站、校园网站,还是各种社会网站,都要传达党和政府的主流声音、传播先进文化、倡导科学精神、塑造美好心灵、弘扬社会正气,努力使提供的产品和服务符合主流意识形态,符合社会主义核心价值观体系的要求,讴歌真善美、鞭挞假恶丑,努力形成一个既充分尊重个人自由、个人创造又保持良好网络传播秩序,既尊重差异、包容多样,又有力抵制各种错误思想和腐朽文化的网络环境。

加强网络文化建设和管理需要我们增强机遇意识、发展意识,抓住发展这个主题,不断加强网络文化阵地建设,大力倡导文明上网工程。把壮大网络文化阵地作为一项战略任务,努力建设一批综合实力强、在国内外有广泛影响的网站,逐步形成以重点新闻网站为骨干,其他新闻网站为辅助,各级政府网站、主要商业网站、校园网站和其他专业文化类网站积极参与,共同推进网络文化建设的生动局面。

作为一种新生事物,网络文化的内涵、特点、意义应该怎样认识,其发展的趋势和前景如何,网络文化建设和管理工作如何开展等问题,都需要从理论与实践的结合上进行探讨。鉴此,编者编写了本书。本书的出版,能使读者充分认识和把握互联网的应用,以及网络文化建设与管理的特点和基本规律,对于扎实推进网络文化建设和管理工作的,弘扬先进网络文化等方面起到一定的积极作用。

全书共分四大部分。第一部分是互联网基础部分，包括互联网基础知识和网络应用与信息安全初步；第二部分是网络应用与网络文化现象，包括网络论坛、即时通信、网络游戏、网络广告、电子商务、网上银行、微博；第三部分是网络文化建设与管理，包括网络文化及特征、网络文化建设与管理、互联网上网服务营业场所及管理；第四部分是附录，包括网络文化相关法律法规规章。

全书由刘永华编著完成。李晓波、张淑玉、陈茜、孙俊香、赵艳杰对本书的编著给予了帮助，在此向他们表示感谢。由于编者水平有限，加之编写时间仓促，书中难免存在缺陷与不足之处，恳请广大读者和同行批评指正。

编 者

2013年11月

第 1 章 互联网基础	1	2.1.5 Internet 消息访问协 议 IMAP	24
1.1 计算机网络概述	1	2.2 文件传输	24
1.1.1 计算机网络定义	1	2.3 网络安全问题	27
1.1.2 计算机网络特点	2	2.3.1 网络安全	27
1.2 计算机网络分类	2	2.3.2 安全威胁	28
1.2.1 按传输技术划分	2	2.4 计算机病毒	30
1.2.2 按覆盖范围划分	3	2.4.1 病毒的种类	30
1.2.3 其他几种分类方法	4	2.4.2 病毒的特点	31
1.3 互联网的含义	5	2.4.3 病毒的入侵途径	32
1.4 互联网的历史	6	2.4.4 病毒的防治	33
1.5 互联网的体系结构	6	第 3 章 网络论坛	34
1.5.1 网络协议 TCP/IP	6	3.1 BBS 的发展	34
1.5.2 万维网	7	3.2 网络论坛的分类	35
1.5.3 统一资源定位器	8	3.3 网络论坛的功能	36
1.5.4 浏览器	8	3.4 网络论坛推广	37
1.5.5 工作模式	8	3.5 网络论坛营销	41
1.5.6 超文本和超文本标记语言 ..	9	3.6 网络论坛注意事项	44
1.5.7 邮件列表	10	3.6.1 论坛推广注意事项	44
1.5.8 用户网、新闻组和论坛 ..	11	3.6.2 论坛优化问题	45
1.5.9 Java 和 Java 描述语言	12	3.6.3 论坛环境健康向上	46
1.6 信息高速公路	13	第 4 章 即时通信	47
1.7 互联网常用术语	13	4.1 即时通信概述	47
1.8 网络互连设备	15	4.2 市场竞争	47
1.9 Internet 地址和域名系统	17	4.3 智能手机微信	49
1.9.1 IP 地址	17	4.3.1 手机微信概述	49
1.9.2 域名地址	18	4.3.2 主要功能	50
第 2 章 网络应用与信息安全初步	20	4.3.3 其他功能	50
2.1 电子邮件	20	4.3.4 微信支付	51
2.1.1 电子邮件的传送方式	20	4.4 发展瓶颈	51
2.1.2 电子邮件系统构成	20	4.4.1 多功能	51
2.1.3 邮件地址与基本格式	22	4.4.2 技术难度	52
2.1.4 通用 Internet 邮件 扩展协议 MIME	23	4.4.3 通信系统	52

4.4.4 商业利益	52	6.4.2 按形式分	79
4.5 行业应用	53	6.4.3 网络广告任务	80
4.6 安全问题	54	6.5 规范与经纪人	81
4.6.1 即时通信的高危时代	54	6.6 网络广告发展趋势	82
4.6.2 安全解决方案并不完善 ..	55	6.6.1 网络广告发展趋势	82
4.6.3 即时通信的四大风险	56	6.6.2 网络广告存在的问题	83
第 5 章 网络游戏	58	6.6.3 网络广告辅助	84
5.1 网游产业	58	6.6.4 网络广告分类	84
5.1.1 网游产业概况	58	6.6.5 网络广告本质特征	85
5.1.2 网游弊端	59	6.7 网络广告特点	87
5.1.3 网游发展史	59	6.7.1 网络广告优势	87
5.1.4 网络游戏与单机游戏 的区别	62	6.7.2 网络广告劣势	89
5.1.5 网游产业数据	63	6.7.3 网络广告改进措施	90
5.2 网游形式	64	6.7.4 网络广告测量方法	90
5.2.1 浏览器形式	64	6.8 市场预测	91
5.2.2 客户端形式	64	6.9 网络广告存在的问题	91
5.3 网游类型	65	第 7 章 电子商务	96
5.3.1 网游种类	65	7.1 电子商务概述	96
5.3.2 其他方面	65	7.1.1 电子商务的定义	96
5.4 市场管理	66	7.1.2 中国电子商务发展史	97
5.5 盈利模式	66	7.1.3 关联对象	98
5.6 其他相关	67	7.1.4 相关术语	98
5.7 民族原创	68	7.2 应用范围与发展前景	100
5.8 虚拟财产保护	69	7.2.1 应用范围	100
5.8.1 虚拟财产的界定	69	7.2.2 发展前景	100
5.8.2 虚拟财产的保护现状	70	7.3 特征与功能	101
5.8.3 保护虚拟财产的必要性 ..	70	7.3.1 基本特征	101
5.8.4 加快立法保护虚拟财产 ..	71	7.3.2 功能	102
第 6 章 网络广告	72	7.4 分类与营销	103
6.1 网络广告概述	72	7.4.1 分类	103
6.1.1 网络广告概念	72	7.4.2 营销方式	105
6.1.2 网络广告优势	72	7.4.3 营销技巧	106
6.1.3 网络广告发展史	75	7.4.4 构成要素	107
6.2 网络广告推广	75	7.4.5 发展阶段	108
6.3 评估原则	78	7.4.6 发展特点	108
6.4 分类与任务	78	7.5 运营与盈利模式	108
6.4.1 按计费分	78	7.5.1 商城和商店	108
		7.5.2 服务型网店	110

7.5.3 导购引擎型	110	8.8.3 网上银行业务纠纷的 归责原则和民事责任	136
7.5.4 社交	110		
7.5.5 盈利模式	111	第 9 章 微博	138
7.5.6 建站模式	112	9.1 微博简介	138
7.6 与 ERP 系统比较	112	9.2 微博发展历程	139
7.6.1 ERP 系统	112	9.2.1 微博国外情况	139
7.6.2 区别	113	9.2.2 微博国内情况	140
7.7 相关问题	115	9.2.3 微博相关数据	140
7.7.1 移动电子商务	115	9.3 文化差异	142
7.7.2 电子商务培训	115	9.3.1 文化差异	142
7.7.3 相关法律问题	116	9.3.2 微博代表	142
7.8 信用体系建设	117	9.4 微博特点	144
第 8 章 网上银行	119	9.5 微博管理	145
8.1 网上银行简介	119	9.5.1 管理规范	145
8.2 网上银行发展	121	9.5.2 社区公约	147
8.2.1 网上银行发展动力	121	9.6 微博营销	149
8.2.2 网上银行现状	121	9.6.1 微博营销	149
8.3 网上银行产品与服务	124	9.6.2 微博用户	150
8.3.1 相关业务	124	第 10 章 网络文化及特征	151
8.3.2 业务介绍	124	10.1 网络文化定义	151
8.4 使用保障	125	10.2 网络文化建设	152
8.4.1 网上银行与传统银行 比较	125	10.3 网络文化管理	153
8.4.2 网上银行安全性	125	10.3.1 网络文化管理	153
8.5 认证介质	126	10.3.2 案例	154
8.5.1 综述	126	10.4 网络文化发展前景	154
8.5.2 常用数字证书的比较	128	10.5 净化网络环境	156
8.5.3 网上银行安全意识	128	10.6 网络文化特征	157
8.6 网上银行相关问题	129	10.7 网络文化社会影响	158
8.6.1 网上银行法律	129	10.7.1 网络文化正面影响	158
8.6.2 网上银行发展问题	129	10.7.2 网络文化负面影响	159
8.7 著名网银	130	10.8 网络文化特点	160
8.7.1 支付宝	130	第 11 章 网络文化建设与管理	162
8.7.2 财付通	131	11.1 健康向上网络文化	162
8.7.3 MB	132	11.1.1 重要性和紧迫性	162
8.8 网上银行的法律问题	132	11.1.2 推进网络文化繁荣 发展	163
8.8.1 网上银行及其立法定位 ..	132		
8.8.2 网上银行的监管	133		

11.1.3 提高网络文化管理效能	165	12.3.3 治安问题与处置	204
11.2 网络文化模式	166	12.4 互联网上网服务营业场所安全监管	206
11.2.1 普及网络文化	166	12.4.1 安全审核与日常监管 ..	206
11.2.2 网络文化体系	168	12.4.2 行政处罚的概念与种类	210
11.2.3 网络文化管理	170	12.4.3 违反互联网上网服务营业场所安全管理规定的处罚	213
11.2.4 网络文化走势	171		
11.3 传播先进网络文化	171		
第 12 章 互联网上网服务营业场所及管理	175	附录 网络文化相关法律法规规章	219
12.1 互联网上网服务营业场所概述	175	中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例	219
12.1.1 互联网上网服务营业场所	175	中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定	221
12.1.2 互联网上网服务营业场所安全问题	177	互联网信息服务管理办法	223
12.1.3 互联网上网服务营业场所安全管理	179	全国人大常委会关于维护互联网安全的决定	225
12.1.4 互联网上网服务营业场所相关法律法规	185	互联网上网服务营业场所管理条例 ..	227
12.2 信息安全管理	188	互联网文化管理暂行规定	232
12.2.1 信息安全管理责任	188	中华人民共和国电子签名法	236
12.2.2 互联网上网服务营业场所安全管理制度	197	互联网安全保护技术措施规定(公安部第 82 号令)	240
12.2.3 信息安全管理技术措施	199	文化部关于实施《网络文化经营单位内容自审管理办法》的通知	242
12.3 治安管理	201	网络文化经营单位内容自审管理办法	242
12.3.1 治安管理法律规定	201	参考文献	244
12.3.2 治安管理责任	203		

第 1 章

互联网基础

计算机网络是计算机技术与通信技术紧密结合的产物，网络技术对信息产业的发展有着深远的影响，进而改变了人们的工作、生活和学习方式。互联网（Internet）是使用同一种规范和协议进行交流的全球计算机网络，这个巨大的网络包括了数千个较小的网络，互联网是“网络”的“网络”。

1.1 计算机网络概述

1.1.1 计算机网络定义

计算机网络是为满足应用的需要而发展起来的，从其本质上说，它以资源共享为主要目的，籍以发挥分散的各不相连的计算机之间的协同功能。据此，对计算机网络可做如下定义：将处于不同地理位置，并具有独立计算能力的计算机系统经过传输介质和通信设备相互连接，在网络操作系统和网络通信软件（通信协议）的控制下，实现资源共享的计算机的集合。

一般说来，计算机网络是一个复合系统，它是由各自具有自主功能而又通过各种通信手段相互连接起来以便进行信息交换、资源共享或协同工作的计算机组成的。从这个描述中可以看到三重意思：首先，一个计算机网络中包含了多台具有自主功能的计算机，所谓自主功能是指这些计算机离开了网络也能独立运行与工作。其次，这些计算机之间是相互连接的（有机连接），所使用的通信手段可以形式各异，距离可远可近，连接所用的媒体可以是双绞线（如电话线），同轴电缆（如闭路有线电视所用的电缆）或光纤，甚至还可以是卫星或其他无线信道，信息在媒体上传输的方式和速率也可以不同。最后，计算机之所以要相互连接是为了进行信息交换，资源共享或协同工作。

从概念上说，计算机网络由通信子网和资源子网两部分构成，如图 1-1 所示，图中的 H 代表主机（Host），通信子网负责计算机间的数据通信，也就是信息的传输。通信子网覆盖的地理范围可能只是很小的局部区域，甚至就在一幢大楼内或一个房间中；也可能是远程的，甚至跨越国界、洲际或全球。因为信号在传输过程中有衰减，因此要传输很远的距离时，中间要增加结点（如中继器），结点只负责通信、传递信号。通信子网中除了包括传输信息的

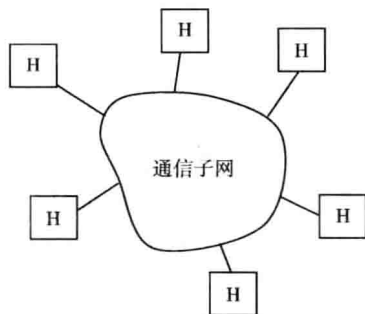


图 1-1 计算机网络的构成

物理媒体外,还包括诸如转发器、交换机之类的通信设备。信息在通信子网中的传输方式可以从源出发,经过若干中间设备的转发或交换最终到达目的地。通过通信子网互连在一起的计算机则负责运行对信息进行处理的应用程序,它们是网络中信息流动的源与宿,向网络用户提供可共享的硬件、软件和信息资源,构成了资源子网。

对计算机网络的概念,有多种定义,但不管怎样都离不开以下四个基本要素:

- (1) 两台以上的计算机。
- (2) 连接计算机的线路和设备。
- (3) 实现计算机之间通信的协议。
- (4) 按协议制作的软件、硬件。

1.1.2 计算机网络特点

计算机网络具有较强的数据通信能力,具有成本低,效率高,易于分布处理,系统灵活性强,适应性强的优点,各计算机既相互联系,又相互独立。

例如,用电子邮件能够在计算机之间收发私人信件和公文。电子邮件系统把信息存储在磁盘上,以便于读取。电子邮件在现实生活和工作中被广泛使用。同时,随着万维网的出现,越来越多的人开始使用这一技术。

通过电子邮件,用户可以身处家中的某一角落,而把信息发送到远方。家里有一台 PC 和一台调制解调器,用户就能访问公司或因特网服务商的计算机。这样用户的 PC 就连上了一个局域网,可以给网上的其他人发信息。同时,该局域网还连接着一个广域网,通过它用户可以给外地甚至外国的朋友发送信息。另一端的局域网接收到信息后,把它传送给所连的 PC。同样,只要有一台 PC 和一台调制解调器,对方就能进行接收。

今后计算机网络将具有以下几个特点:

- (1) 开放式的网络体系结构,使具有不同硬件环境、不同网络协议的网络可以互连,真正达到资源共享、数据通信和分布处理的目标。
- (2) 向高性能发展,追求高速、高可靠和高安全性,采用多媒体技术、提供文本、声音、图像等综合性服务。
- (3) 计算机网络的智能化,多方面提高网络的性能和综合的多功能服务,并更加合理地进行网络各种业务的管理,真正以分布和开放的形式向用户提供服务。

1.2 计算机网络分类

计算机网络的分类方法可以是多样的,其中最主要的两种方法是按照网络所使用的传输技术(Transmission Technology)分类和按照网络的覆盖范围与规模(Scale)分类。

1.2.1 按传输技术划分

网络所采用的传输技术决定了网络的主要技术特点,因此根据网络所采用的传输技术对网络进行分类是一种很重要的方法。

在通信技术中,通信信道的类型有两类:广播通信信道与点对点通信信道。在广播通

信信道中,多个结点共享一个通信信道,一个结点广播信息,其他结点必须接收信息。而在点对点通信信道中,一条通信线路只能连接一对结点,如果两个结点之间没有直接连接的线路,那么它们只能通过中间结点转接。显然,网络要通过通信信道完成数据传输任务,因此网络所采用的传输技术也只能有两类,即广播(Broadcast)方式与点对点(Point-to-Point)方式。

(1) 广播式网络(Broadcast Networks):如总线状网、环状网、微波卫星网等。

(2) 点对点式网络(Point-to-Point Networks):如星状、树状、网状等。

在广播式网络中,所有联网的计算机都共享一个公共通信信道。当一台计算机利用共享通信信道发送报文(分组)时,所有其他的计算机都会“收听”到这个分组。由于发送的分组中带有目的地址与源地址,接收到该分组的计算机将检查目的地址是否与本结点地址相同。如果被接收报文分组的目的地址与本结点地址相同,则接收该分组,否则丢弃该分组。

与广播式网络相反,在点对点式网络中,每条物理线路连接一对计算机。假如两台计算机之间没有直接连接的线路,那么它们之间的分组传输就要通过中间的结点接收、存储、转发,直至目的结点。由于连接多台计算机之间的线路结构可能是复杂的,因此从源结点到目的结点可能存在多条路由(Routing)。决定分组从通信子网的源结点到达目的结点的路由需要路由选择算法。采用分组存储转发与路由选择是点对点式网络与广播式网络的重要区别之一。

1.2.2 按覆盖范围划分

计算机网络按照其覆盖的地理范围进行分类,可以很好地反映不同类型网络的技术特征。由于网络覆盖的地理范围不同,它们所采用的传输技术也就不同,因而形成了不同的网络技术特点与网络服务功能。按覆盖的地理范围进行分类,计算机网络可以分为三类:局域网、城域网与广域网。

1. 局域网

局域网(Local Area Network, LAN)的分布范围一般在几千米以内,最大距离一般不超过10 km,它是一个部门或单位组建的网络。工作范围在几米到几千米数量级,如同一栋楼房、校园内、宿舍区内等。

2. 广域网

广域网(Wide Area Network, WAN)又称远程网,一般跨越城市、地区、国家甚至洲。它往往以连接不同地域的大型主机系统或局域网为目的。工作范围在几十千米到几千千米数量级,譬如同一个国家或地区、同一个洲,甚至全球。

3. 城域网

城域网(Metropolitan Area Network, MAN)原本指的是介于局域网和广域网之间的一种大范围的网络。因为随着局域网的广泛使用,人们逐渐要求扩大局域网的使用范围,或者要求将已经使用的局域网互相连接起来,使其成为一个规模较大的城市范围内的网络。工作范围在1 km到几十千米数量级,如同一个城市。

计算机网络的主要特征参数如表1-1所示,需要注意的是表中的数据是一个模糊的概念,而非确切数据。

表 1-1 计算机网络的主要特征参数

网 络 分 类	缩 写	大致分布距离	网络的覆盖范围	传输速率范围
局域网	LAN	10 m	房间	4 Mbit/s~2 Gbit/s
		100 m	建筑物	
		1 km	校园	
城域网	MAN	10 km	城市	50 kbit/s~100 Mbit/s
广域网	WAN	10~1000 km	城市、国家或地区、洲	9.6 kbit/s~45 Mbit/s

随着办公自动化技术的发展，机关、企业、学校等都建立了大量的局域网。各个局域网用户之间要交换信息，按照用户之间交换信息量的多少来看，局域网内部用户之间的信息交换量最大，同一个城市内局域网之间的信息交换量不断增加。为了解决同一个城市内大量局域网之间的信息高速交换问题，人们提出了城域计算机网络的概念，城域计算机网络通常被简称为城域网。人们制定了城域网的标准，并开发出城域网产品。这样就形成了计算机网络由广域网、城域网与局域网组成的格局。广域网、城域网、局域网技术的发展为 Internet 的广泛应用奠定了坚实的基础。Internet 的广泛应用也促进了局域网与局域网、局域网与城域网、局域网与广域网、广域网与广域网互连技术的发展，以及高速网络技术的快速发展。

1.2.3 其他几种分类方法

1. 按传输速率划分

低速网络：传输速率小于 10 kbit/s。

中速网络：传输速率为 10~100 kbit/s。

高速网络：传输速率大于 100 kbit/s。

2. 按传输介质划分

有线计算机网：传输介质可以是双绞线、同轴电缆和光缆等。

无线计算机网：传输介质有无线电波、微波、红外线、激光等。

3. 按拓扑结构划分

网络的拓扑结构是指抛开网络中的具体设备，用点和线来抽象出网络系统的逻辑结构。可分为星状、总线状、环状、树状、网状结构。

4. 按交换方式划分

电路交换网：在通信双方或多方之间，通过电路交换建立电路连接的网络。如电话系统。

报文交换：通过接收，必要时存储并继续传送消息来对其进行路由选择的一种交换方式。如电报。

分组交换（信元交换）：通过标有地址的分组进行路由选择传送数据，使信道仅在传送分组期间被占用的一种交换方式。如因特网、ATM 网络。

5. 按适用范围划分

公用网：由主管部门或经主管部门批准的电信运营机构为公众提供电信业务而建立并运行的网络。如 CHINAPAC。

专用网：某些企业、组织或部门为满足自身需要而组建、拥有、管理和使用的网络。如微

软公司的内部网络。

6. 按照在网络中所处的位置划分

接入网：用来把用户接入到因特网的网络，由 ISP 提供的接入网只是起到让用户能够与因特网连接的“桥梁”作用。

传输网：传输电信号或光信号的网络。按照覆盖地域的不同，可分为国际传输网与国内传输网，后者又可分为长途传输网与本地传输网。如 X.25、ATM 等。

1.3 互联网的含义

在英语中“Inter”的含义是“交互的”，“net”是指“网络”。简单地讲，Internet 是一个计算机交互网络，又称网间网。它是一个全球性的巨大的计算机网络体系，它把全球数万个计算机网络，数千万台主机连接起来，包含了难以计数的信息资源，向全世界提供信息服务，它的出现是世界由工业化走向信息化的必然和象征，但这并不是对 Internet 的一种定义，仅仅是对它的一种解释。从网络通信的角度来看，Internet 是一个以 TCP/IP 网络协议连接各个国家、各个地区、各个机构计算机网络的数据通信网。从信息资源的角度来看，Internet 是一个集各个部门，各个领域的各种信息资源为一体，供网上用户共享的信息资源网。今天的 Internet 已经远远超过了一个网络的涵义，它是一个信息社会的缩影。虽然至今还没有一个准确的定义来概括 Internet，但是这个定义应从通信协议、物理连接、资源共享、相互联系、相互通信等角度来综合加以考虑。一般认为，Internet 的定义至少包含以下三个方面的内容：

(1) Internet 是一个基于 TCP/IP 协议簇的国际互联网络。

(2) Internet 是一个网络用户的团体，用户使用网络资源，同时也为该网络的发展壮大贡献力量。

(3) Internet 是所有可被访问和利用的信息资源的集合。

当用户浏览主页时，用户就和互联网相连了。与国际电话系统相似，没有人能够拥有或控制全部，但却以一种联系的方式使全局好像以一个巨大网络的形式工作。它提供了一种物理的基础结构，通过这一结构可以使所有形式的交流成为可能。这就像是一个高速公路系统，各种形式的交通工具都可以通过这一系统。因此，互联网有时也被称为一条信息高速公路。

拥有了互联网之后，时间和地理位置就不再重要了。只要计算机与互联网相连，用户就可以与全球任何一个人联系，前提是对方也拥有一台能与互联网随时相连的计算机。这就像是使用电话一样，只要你想联系的一方有电话，你就可以随时给他打电话，不论他在哪里。

在日常生活中，互联网有不同的名字，这些叫法对外行人来说都是一样的。它可以被叫做网、网络、信息高速公路和万维网（World Wide Web，WWW）。然而，从技术角度而言，这些词汇包含了互联网在不同情况下的不同特指。

互联网由两个主要部分组成：基础结构（或是硬件）以及软件（或称为应用和协议）。基础结构包括电话网络、光缆、线路、计算机、服务器和卫星等。软件包括使交流、出版和网上交易成为可能的程序、应用和协议。例如，需要一个网络浏览器才能阅读网络主页，需要一个电子邮件客户才能收发电子邮件。网络浏览器和电子邮件客户就是软件。

1.4 互联网的历史

20 世纪 60 年代初正值冷战时期,美国兰德公司受命研发一种可以在核战争中或是遭到核打击之后继续运作的战略通信系统。兰德公司最初的想法是在受到核打击之后,美军指挥部门仍能够继续运转并保持对战局的控制。

为了完成这一任务,建造一个连接非常松散的指挥网络就成为必要的事情,这一系统没有中枢指挥部门,也不存在任何等级组织。位于这个通信网络中任何位置的人都可以发送并接收信息,这就是对等系统的根基,也是后来互联网的原型。

直到 20 世纪 60 年代末,五角大楼的先进研究项目局 (ARPA) 才资助了此类系统的建设。建成了一个名为 ARPANET 的通信网络,并通过一种共同通信语言即互联网协议 (IP) 实现了网络之间的通信。IP 使计算机之间的各种交流成为可能,例如信息传输、共享计算机以及远程相互设计程序。随着超级计算机的加入,ARPANET 不断扩大,科学家们创造了通过多项传输将同一信息同时传送给几台或所有联网计算机。这就是现在互联网上电邮、群组邮件清单等最流行现象的雏形。

互联网的这种相互电子化的通信能力不久就激发了个人通信的兴趣,并推动了利用 ARPANET 的集体研究。起初只有大型组织才能负担得起投资和技术,它们看到了研究的潜力,并有更先进的通信技术运用到这一网络中。这些组织通常是政府部门、大学和研究机构。

为了连接因满足不同标准和由不同厂家所研发的各种网络,ARPA 研发了传输控制协议/互联网协议 (TCP/IP)。这些协议被用来连接政府部门、军队、政府供应商和研究机构使用的互不匹配的计算机和网络。TCP 将数据转化为数据包,这些数据包通过传输线发送到另一台计算机上,然后再由 TCP 将数据包转化为计算机能够读取的数据。TCP 确保全部信息在传输过程中不出现错误,也不丢失数据或是复制数据。在接收方,也需要 TCP 将数据包变回正确顺序的数据。IP 的任务是传送这些分段的数据包,IP 就是信息的信封、邮戳和地址。

自从 1972 年 10 月互联网首次在公众中展示之后,互联网就被广泛使用,同年出现的一种流行的应用产品 (电子邮件) 引起了普通人的极大兴趣,并促进了互联网的迅猛发展。1991 年底,互联网已经在 30 多个国家拥有了 5000 多个网络,向使用 70 多万台主机超过 400 万用户提供服务。到 1990 年,第一个网络系统 ARPANET 终止了服务。

1.5 互联网的体系结构

1.5.1 网络协议 TCP/IP

传输控制协议 (Transmission Control Protocol) 和互联网协议 (Internet Protocol) 代表位于同一个协议簇里的两种协议。通常,把它们合称 TCP/IP。如图 1-2 所示,在网络层,IP 协议作为一种在网络层对数据包进行路由选择的机制而运作。为达到目的,IP 被设计成一种“无连接”模式的网络层协议。它提供的功能包括对网络进行“分段”处理,以及对那些需要通过特殊网络传递的报文进行重新装配。TCP/IP 可以在以太网、令牌环、FDDI 等局域网结构里传输。TCP/IP 是因特网和局域网的通信基础。TCP 提供出色的侦错和纠错功能,使 IP 数据包可以根据

需要传送。TCP/IP 将 OSI 参考模型中第 3 层（网络层）和第 4 层（传输层）的功能结合在了一起。TCP 作为一种面向连接的服务，能够提供可靠的、端对端的连接，并能提供错误控制和纠正。TCP 运行在 IP 之上。IP 提供的是非连接的路由服务，负责数据包的分割和组装、路由、数据封装。每一个数据包中有一个 20 字节的头加在数据单元的前面。



图 1-2 TCP/IP

1.5.2 万维网

万维网 (WWW) 是 1989 年由英国牛津大学的一名毕业生 Tim Berners-Lee 发明的，他当时正在 CERN (欧洲粒子物理研究所) 工作。然而，直到 1994 年万维网才引起了大众的关注并受到了广泛的欢迎。万维网一夜成名的原因主要如下：它为以前使用的纯文本界面增加了图形界面，这使得搜索和获取信息变得更为简单。另外，它使网站可以提供声音、数据、图形和图像，并让界面看上去更具吸引力。万维网的超链接功能还大大提高了互联网的潜力。

在互联网诞生之前，网上信息的交流和公布是通过文本或 ASCII (美国信息交换标准码) 文件完成的。那时网上没有颜色、照片或图形，用户是使用指令进行操作的，而不是用现在 Windows 环境中的图标。在今天的一些旅行代理机构的办公室内仍可以见到这种方式，在那里，绝大多数预订仍通过给网络下达指令来完成。

就像一条高速公路可以承载各种型号的车辆一样，互联网可以被用来发送并接收各种类型的信息。然而在未研发出程序之前，各种格式的信息，如图形、声音和其他类型的多媒体信息是无法在互联网上显示的。用高速公路做个比喻，在发明汽车之前，道路只能供自行车和马车使用。

网络是一个可以使用超文本信息的抽象而富于幻想的空间。网络的主要组成部分是网络服务器和浏览器。网络服务器是将数据以 HTML (超文本标记语言) 格式储存的计算机，网络用户可以通过网页获取这些数据。HTML 是一种功能非常强大的制作格式的工具，可以让网页作者在编写网页时使用各种颜色、字体、声音、图形、图像和照片，并能够规定链接。

1.5.3 统一资源定位器

统一资源定位器 (Uniform Resource Locator, URL) 是专为标识 Internet 上资源的位置而设的一种编址方式, 人们平时所说的网页地址即指 URL, 它一般由三部分组成: 传输协议、主机 IP 地址或域名地址、资源所在路径和文件名。如今日上海联线的 URL 为: `http://china-window.com/shanghai/news/wnw.html`, 这里 `http` 指超文本传输协议, `china-window.com` 是其 Web 服务器域名地址, `shanghai/news` 是网页所在路径, `wnw.html` 才是相应的网页文件。

标识 Internet 网上资源位置的三种方式:

- (1) IP 地址: 162.105.140.2。
- (2) 域名地址: `pu12.pku.edu.cn`。
- (3) URL: `http://china-window.com/shanghai/news/wnw.html`。

URL 可以定位和标识的服务或文件如下。`http`: 文件在 Web 服务器上; `file`: 文件在局部系统或匿名服务器上; `ftp`: 文件在 FTP 服务器上; `gopher`: 文件在 `gopher` 服务器上; `wais`: 文件在 `wais` 服务器上; `news`: 文件在 Usenet 服务器上; `telnet`: 连接到一个支持 Telnet 远程登录的服务器上。

1.5.4 浏览器

浏览器是让用户查看构成网络和互联网的图形和文本文件的界面。界面是一种可以将信息转换并在计算机屏幕上显示的程序。简而言之, 界面是允许人机交流的图形丰富的屏幕区域。

为了能在互联网上彼此交流, 需要一种帮助连接互联网并能发送和接收信息的装置。在万维网出现之前, 研发出来可供大众使用的第一种装置是 Telnet (远程登录), 这是一种模仿终端设备的装置, 它可以让用户的计算机拨出一个电话号码并成为所连接计算机的终端。Telnet 是网上计算机间文本交流的界面。Telnet 控制系统被用来登录网上的另一台计算机。完成登录程序需要一个远程计算机拥有有效的用户身份和密码。而对于用户和网络之间的交流, 就需要一种不同于 Telnet 的界面 (浏览器)。

尽管 Berners-Lee 发明了第一种名为万维网的浏览器, 但是首个能够读取图形的计算机浏览器是由国家超级计算机应用中心研发的, 并于 1993 年以 Mosaic 的名称向商业市场推广的。自那时以来很多浏览器被研发出来, 其中居于领先地位的是微软公司的 Internet Explorer 和网景公司的 Navigator。绝大多数互联网服务提供者 (ISP) 向他们的用户提供其中一种商用浏览器的软件和安装一揽子服务, 但是用户们有选择任何一种合适浏览器的自由。

理解网络的工作原理需要明确两个重要的概念。第一个是 URL, 这是网络中网页的地址, 例如为了确定尼亚加拉大学酒店和旅游管理学院的主页地址, 就需要使用 URL, 地址为 `http://www.niagara.edu/hospitality/`。第二个概念是超文本传输协议 (HTTP), 这是进入互联网的一种方式。HTTP 是用来在一台计算机和其进入的网上服务器传输网络信息的协议。

1.5.5 工作模式

1. C/S 模式

Client/Server Mode (客户机/服务器模式) 是目前最流行的工作模式, 在 Internet 上运行的