

21st CENTURY
规划教材

面向21世纪高等院校计算机系列规划教材
COMPUTER COURSES FOR UNDERGRADUATE EDUCATION

计算机互联网实用教程

(Windows XP版)

贾昌传 主 编
申海杰 副主编



科学出版社
www.sciencep.com



面向21世纪高等院校计算机系列规划教材
COMPUTER COURSES FOR UNDERGRADUATE EDUCATION



国际数码与嵌入式技术认证指定教材
INTERNATIONAL DIGITAL EMBEDDED TECHNOLOGY CERTIFICATE

计算机互联网实用教程

(Windows XP 版)

贾昌传 主 编
申海杰 副主编

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书系统地介绍了计算机网络基础知识、Internet 基础、接入 Internet、进行网上浏览、Internet 搜索引擎、收发电子邮件、下载文件与文件传输、网络多媒体与网上交流、网页制作基础、WWW 站点建设和网络安全与防范等。通过本书读者既能学习理论知识,又能掌握网络实用技术和实际操作。

本书内容新颖、难度适中,技能结合实际,能够反应网络的最新发展,既可作为高等院校教材,也适合计算机专业、非计算机专业人士自学。

图书在版编目(CIP)数据

计算机互联网实用教程(Windows XP 版)/贾昌传主编. —北京:科学出版社,2005

(面向 21 世纪高等院校计算机系列规划教材)

ISBN 7-03-016063-0

I. 计… II. 贾… III. 窗口软件, Windows XP — 高等学校 — 教材
IV. TP316.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 087980 号

责任编辑:万国清/责任校对:都 岚

责任印制:吕春珉/封面设计:飞天创意

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

2005 年 8 月第 一 版 开本:787 × 1092 1/16

2005 年 8 月第一次印刷 印张:18 3/4

印数:1—4 000 字数:436 000

定价:25.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈路通〉)

销售部电话:010-62136131 编辑部电话:010-62135763-8004(HI01)

前 言

本书是为高校学生学习“计算机互联网”课程专门编写的教材。随着世界上最大的互联网——Internet 的日益普及和迅猛发展,互联网技术越来越受到广泛重视和关注。因此,应用开发互联网技术也成为人们了解、掌握、研究的焦点。当今世界,科技飞速发展,人类面临着一次又一次的机遇和挑战。IBM 公司早在 20 世纪 80 年代就提出:网络就是计算机。21 世纪的今天不会使用网络就等于不会使用计算机。因此,我们必须十分重视教学中对计算机网络技术的普及、推广和应用,以便使学生能够利用互联网的资源迅速提高工作能力。特别是近年来高等教育的发展急需以应用为主的计算机网络实用教材,这种教材必须适当减少枯燥难懂的理论,取而代之以建网、管网、上网的实际操作和网络的应用开发技术。根据这一教学需要,我们组织了一批长期从事互联网教学与研究的教授、专家以及经验丰富、实践能力强的教师编写了这部“计算机互联网实用教程”。

本教材突出了以下几个特点:

- 1) 结构安排新颖、合理。
- 2) 在保持知识系统性的同时特别注重内容的实用性和实践性。全书通过大量精心设计的实例,深入浅出地介绍了互联网最基本、最实用、最新颖、最关键的技术。
- 3) 全书的实例与学生的学习、生活紧密结合,具有一定的趣味性,从而提高了学生的学习兴趣,培养了学生的想像力和思维能力。全书语言精练、图文并茂、直观性强,便于理解、掌握和自学。
- 4) 为适应职业岗位和技术的最新要求,本书引入了最新的知识和相关技术,有利于提高学生的综合应用能力和创新能力,以满足不同层次的需要。

本书是集体智慧的结晶,由贾昌传、申海杰、郑国杰、李旻园、陈晓范等共同编写,贾昌传负责整体结构设计、策划、组织和全书统稿。

作者向以下关心本书并给予帮助的朋友表示感谢,他们是:

西安市商业银行科技部

蒋蔚副总经理

香港理工大学博士后、国际数码及嵌入式技术认证机构

亚洲区总裁、西雅图数码科技有限公司总裁

杨恒博士

美国微软公司特聘资深讲师

冯立超博士

长安大学信息工程学院院长、博士生导师

贺昱曜教授

长安大学现代教育与网络信息中心副主任

孙大跃教授

西安交通大学博士生导师

冯博琴教授

西北工业大学博士生导师

康继昌教授

西安电子科技大学博士生导师

蔡希尧教授

同济大学博士生导师

李启炎教授

由于作者水平有限，书中难免有疏漏和错误之处，诚请读者批评指正。

贾昌传

2005年3月

目 录

第 1 章 计算机网络基础	1
1.1 计算机网络基础知识	1
1.1.1 网络的功能与应用	1
1.1.2 网络的分类	1
1.1.3 网络的构成	2
1.1.4 网络的拓扑结构	3
1.1.5 OSI 参考模型	4
1.1.6 对等通信	6
1.1.7 TCP/IP 参考模型	7
1.1.8 网络操作系统	8
1.2 Internet 基础	8
1.2.1 什么是 Internet	8
1.2.2 Internet 的发展和中国互联网	9
1.2.3 Internet 提供的服务	9
1.2.4 Internet 网址	14
1.2.5 网络资源定位符 URL	17
习题	17
第 2 章 接入 Internet	19
2.1 电话拨号连接 Internet	19
2.1.1 拨号入网条件	19
2.1.2 安装调制解调器 Modem	20
2.1.3 拨号连接 Internet	26
2.2 ADSL 宽带	34
2.2.1 ADSL 简介	35
2.2.2 申请开户	35
2.2.3 ADSL Modem 硬件的安装	35
2.2.4 虚拟拨号软件的安装	37
2.2.5 Windows XP 操作系统下拨号网络的设置	39
习题	44
第 3 章 网上浏览	45
3.1 使用 IE 浏览器浏览网页	45
3.1.1 启动 IE 浏览器	45
3.1.2 通过 URL 地址访问网页	46

3.1.3 利用工具栏浏览网页	47
3.1.4 多窗口同时浏览	48
3.1.5 全屏浏览	49
3.1.6 在网页中快速查找	50
3.2 保存网上资料	51
3.2.1 保存当前网页	51
3.2.2 打开已经保存的网页文件	53
3.2.3 网页文件保存类型的说明	53
3.2.4 保存网页中的图片	54
3.2.5 保存背景图片	55
3.3 实现高效上网	55
3.3.1 设置浏览器的首页	55
3.3.2 加快网页的下载速度	56
3.3.3 自动完成功能设置	57
3.3.4 提高访问速度	58
3.3.5 使用收藏夹	59
习题	61
第4章 Internet 搜索引擎	62
4.1 Internet 搜索引擎简介	62
4.2 使用百度网搜索的方法和技巧	63
4.2.1 搜索结果页面介绍	63
4.2.2 搜索步骤详解	64
4.2.3 高级搜索功能	69
4.3 使用 Google 网搜索的方法和技巧	72
4.3.1 快速搜索	72
4.3.2 如何在搜索列表中查找信息	73
4.3.3 打开信息网页	74
4.3.4 在搜寻结果的范围内查询	75
4.3.5 多关键字搜索	75
4.3.6 如何缩小搜索范围	76
4.3.7 什么是网页快照与相似网页	76
4.3.8 什么是“手气不错”	76
4.3.9 搜索图片	77
4.3.10 查找链接网址	78
习题	79
第5章 收发电子邮件	80
5.1 E-mail 简述	80
5.1.1 电子邮件的收发原理	80

5.1.2 电子邮箱地址	80
5.2 使用 Web 方式收发电子邮件	81
5.2.1 申请电子信箱	81
5.2.2 收发电子邮件	83
5.3 使用 Outlook Express 收发电子邮件	85
5.3.1 启动 Outlook Express	85
5.3.2 Outlook Express 的设置	85
5.3.3 创建新邮件	90
5.3.4 邮件管理	92
5.4 使用 Foxmail 收发电子邮件	93
5.4.1 Foxmail 的下载与安装	93
5.4.2 建立邮箱帐户	99
5.4.3 撰写邮件	102
5.4.4 如何撰写漂亮的邮件	105
5.4.5 接收邮件	107
5.4.6 阅读邮件	107
5.4.7 回复邮件	108
5.4.8 帐号属性设置	109
习题	112
第 6 章 下载文件与文件传输	113
6.1 下载文件	113
6.1.1 FlashGet	113
6.1.2 BT 下载	120
6.1.3 电驴下载	123
6.1.4 WebZIP	129
6.2 文件传输服务 FTP	131
6.2.1 FTP 概述	131
6.2.2 FlashFXP 的使用	132
6.3 压缩解压缩软件 WinRAR	136
6.3.1 下载 WinRAR	136
6.3.2 安装 WinRAR	137
6.3.3 解开压缩文件	139
习题	140
第 7 章 网络多媒体与网上交流	141
7.1 RealPlayer	141
7.1.1 RealPlayer 的安装	141
7.1.2 启动 RealPlayer	144
7.1.3 设置网络连接	144

7.1.4	使用均衡器	145
7.1.5	视频控制	146
7.1.6	播放 CD	147
7.1.7	收听网络广播	147
7.1.8	在线收看电视	148
7.2	BBS	150
7.2.1	Telnet 方式	150
7.2.2	WWW 方式	154
7.3	QQ	157
7.4	使用 MSN	163
7.4.1	安装和注册 MSN Messenger	163
7.4.2	设置联系人	166
7.4.3	使用 MSN 进行交流	170
7.4.4	MSN Messenger 的配置与技巧	171
7.5	网络休闲	173
7.5.1	网上读书看报	173
7.5.2	超星阅读器	177
7.5.3	走进“联众网络游戏世界”	184
7.5.4	校友录	192
7.5.5	几种阅读工具	193
	习题	196
第 8 章	网页制作基础	197
8.1	网页制作基础知识	197
8.1.1	HTML 语言	197
8.1.2	网站主题	203
8.1.3	内容的规划	204
8.1.4	资料收集	205
8.1.5	宣传	205
8.2	使用 FrontPage2003	205
8.2.1	认识 Frontpage2003	206
8.2.2	创建网页	207
8.2.3	文字处理	207
8.2.4	水平线处理	209
8.2.5	图片处理	210
8.2.6	建立超链接	215
8.2.7	表格使用	219
8.3	使用 Dreamweaver MX 2004	228
8.3.1	工作窗口介绍	228

8.3.2 菜单及面板的使用	231
8.3.3 站点的建立	236
8.3.4 层的应用	243
8.3.5 框架的应用	245
8.4 上传与宣传网站	249
习题	252
第 9 章 WWW 站点的建设	253
9.1 网站的创建	253
9.1.1 IIS 的安装	253
9.1.2 创建 Web 站点	254
9.1.3 使用虚拟目录	258
9.1.4 申请 WWW 服务器域名	261
9.2 IIS 服务器的安全管理与维护	262
习题	266
第 10 章 网络安全与防范	267
10.1 网络安全的基本常识	267
10.1.1 QQ 的安全	267
10.1.2 木马防御	270
10.1.3 如何防范电子邮件炸弹	270
10.1.4 聊天室炸弹与防范	271
10.2 天网防火墙的设置和使用	272
10.2.1 下载与安装	273
10.2.2 启动与卸载	276
10.2.3 应用程序规则设置	277
10.2.4 IP 规则设置	279
10.2.5 系统设置	281
10.2.6 安全级别设置	282
10.3 Windows 防火墙设置	283
10.3.1 什么是 Windows 防火墙	283
10.3.2 打开或关闭 Windows 防火墙	283
10.3.3 允许程序通过 Windows 防火墙通信	284
10.3.4 高级选项	285
习题	286
参考文献	287

第1章 计算机网络基础

1.1 计算机网络基础知识

计算机网络是利用通信设备和通信线路把地理位置不同、功能独立的多个计算机系统互联起来，在网络软件（即网络通信协议、信息交换方式及网络操作系统等）的支持下实现彼此之间的数据通信和资源共享的系统。

1.1.1 网络的功能与应用

计算机网络的功能主要体现在三个方面：信息交换、资源共享、分布式处理。

1. 信息交换

这是计算机网络最基本的功能，主要完成计算机网络中各个节点之间的系统通信。用户可以在网上传送电子邮件，发布新闻消息，进行电子购物、电子贸易、远程电子教育等。

2. 资源共享

网上的计算机不仅可以使使用自身的资源，也可以共享网络上的资源。所谓的资源是指构成系统的所有要素，包括软、硬件资源，如计算机处理能力、大容量磁盘、打印机、绘图仪、数据库、文件和其他计算机上的有关信息。资源共享增强了网上计算机的处理能力，提高了软、硬件的利用率。

3. 分布式处理

一项复杂的任务可以划分许多部分，由网络内的计算机分别完成相关部分，使整个系统的性能大为增强。

1.1.2 网络的分类

1. 按地理范围分类

通常根据网络范围和计算机之间互联的距离将计算机网络分为三类：广域网、局域网和互联网。广域网又称远程网，是远距离、大范围的计算机网络。广域网涉及的区域大，如城市、国家、洲之间的网络都是广域网。广域网一般由多个部门或多个国家联合组建，能实现大范围内的资源共享。我国的电话交换网（PSTN）、公用数字数据

网 (China DDN)、公用分组交换数据网 (China PAC) 等都是广域网。

局域网又称局部网, 是有限范围内的计算机网络。局域网一般在 10km 以内, 以一个单位或一个部门的小范围为限 (如一个学校、一个建筑物内), 由这些单位或部门单独组建。这种网络组网便利, 传输效率高。

互联网又称网际网, 是用网络互联设备将各种类型的广域网和局域网互联起来形成的网中网。互联网使计算机网络从局部到全国进而将全世界连成一片, 这就是 Internet 网。

2. 按拓扑结构分类

拓扑结构就是网络的物理连接形式。以局域网为例, 其拓扑结构主要有星型、总线型和环型三种。对应的网络就称为星型网、总线网和环网。

3. 按传输介质分类

网络传输介质就是通信线路。目前常用同轴电缆、双绞线、光纤、卫星、微波等有线或无线传输介质, 相应的网络就分别称为同轴电缆网、双绞线网、光纤网、卫星网、无线网等。

4. 按通信协议分类

通信协议是通信双方共同遵守的规则或约定。不同的网络采用不同的通信协议, 例如, 局域网中的以太网采用 CSMA/CD 协议, 令牌环网采用令牌环协议, 广域网中的分组交换网采用 X.25 协议, Internet 网则采用 TCP/IP 协议。

5. 按带宽速率分类

根据传输速率可分为低速网、中速网和高速网。根据网络的带宽可分为基带网 (窄带网) 和宽带网。一般说来, 高速网是宽带网, 低速网是窄带网。

1.1.3 网络的构成

计算机网络主要由网络硬件和网络软件两大部分组成。

1. 网络硬件

网络硬件主要包括: 网络服务器、工作站、网络适配器、通信介质等。

(1) 网络服务器

服务器是为网络提供共享资源并对这些资源进行管理的计算机, 是网络的核心。服务器有文件服务器、通信服务器、数据库服务器、打印服务器等, 其中文件服务器是最基本的。网络中的某些计算机被称为服务器, 服务器上运行的一般是多用户多任务操作系统, 如 UNIX、NetWare、Windows NT 等。

(2) 工作站

与服务器相对应, 其他网络计算机被称为网络工作站, 简称工作站, 一些场合下

也被称为客户机（相对于服务器而言）。采用适当技术，将各种类型的计算机连接在同一个网络上。这些机器可以是巨型机，也可以是微型机，既可以是普通 PC 机也可以是苹果机。不同的机器在网络中承担着不同的任务。

(3) 网络适配器

网络适配器俗称网卡或网络接口板，它是将服务器、工作站连接到通信介质上并进行电信号的匹配、实现数据传输的部件。网卡通常就是一块插件板，插在 PC 机的扩展槽中。计算机通过网卡上的电缆接头接入网络的电缆系统。

(4) 网络传输介质

计算机网络传输介质也称媒体，充当网络中数据传输的通道。传输介质决定了网络的传输速率、网络段的最大长度、传输的可靠性及网卡的复杂性。一般来说，中、高速局域网中使用双绞线、同轴电缆。在对网速要求很高的场合，如视频会议则采用光纤；在远距离传输中使用光纤和卫星通信线路；在有移动结点的网络中采用无线通信。

(5) 局域网通信设备

网卡和传输介质将多台计算机连接起来后，通常网络中还需要用到一些专用的通信设备，如集线器（Hub）、中继器（Repeater）、交换机（Switch）等。

(6) 网络互联设备

网络互联是将若干个独立的网络相互连接，组成更大的网络，以便在更大的范围内传输数据和共享资源。为了实现网络互联，需要相应的网络连接器，主要有中继器、网桥、路由器和网关等。调制解调器（Modem）也属于网络互联设备。

2. 网络软件

安装网络相当于“筑路”，网上信息的流通、处理、加工、传输和使用则依赖于网络软件。网络软件大致可分为三个层次：网络操作系统、网络数据库管理系统和网络应用软件。

(1) 网络操作系统

建网的基础是网络硬件，但决定网络的使用方法和性能的关键还是网络操作系统（NOS）。网络操作系统主要由服务器操作系统、网络服务软件、工作站软件、网络环境软件组成。

(2) 网络数据库管理系统

网络数据库管理系统可以看作网络操作系统的助手或网上的编程工具。通过它可以将网上各种形式的数据组织起来，科学、高效地进行存储、处理、传输和使用。目前国内比较常见的网络数据库管理系统有 SQLServer、Oracle、SyBase、Informix、DB2 等。

(3) 网络应用软件

根据用户的需要，用开发工具开发出来的用户软件，如 LotusNotes 群件、Office 办公套件、前台收款软件、商品流转软件、财务管理软件、订单管理软件等。

1.1.4 网络的拓扑结构

网络中计算机连接的形式和方法称为网络的拓扑结构，主要有以下几种（如图 1.1）。

1. 总线型

总线型拓扑结构通过一根传输线路将网络中所有结点连接起来, 这根线路称为总线。网络中各结点都通过总线进行通信, 在同一时刻只允许一对结点占用总线通信。总线型拓扑结构简单, 易实现, 易维护, 易扩充, 但故障检测比较困难。

2. 星型

星型拓扑中各结点都与中心结点连接, 呈辐射状排列在中心结点周围。网络中任意两个结点的通信都要通过中心结点转接。单个结点的故障不会影响到网络的其他部分, 但中心结点的故障会导致整个网络的瘫痪。

3. 环型

环型拓扑中各结点首尾相连形成一个闭合的环, 环中的数据沿着一个方向传输。环型拓扑的抗故障性好, 但网络中的任一结点或一条传输介质出现故障都将导致整个网络的故障。

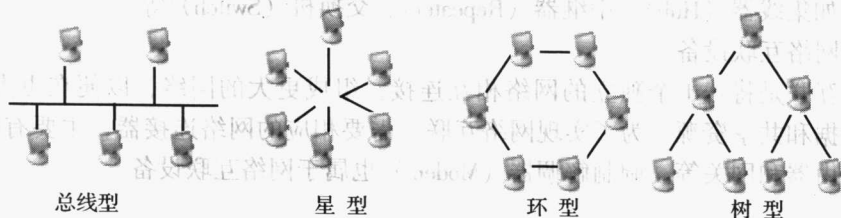


图 1.1 网络拓扑结构

4. 树型

星型拓扑多级级联便构成了树型拓扑, 目前局域网大部分采用的是这种结构。

1.1.5 OSI 参考模型

为了解决网络之间的不兼容和不能互相通信的问题, 国际标准化组织 (ISO) 提出了网络模型的方案, 于 1984 年发表了开放系统互联 OSI (Open System Interconnection) 参考模型。OSI 参考模型很快成为计算机网络通信的主要结构模型, 世界上大多数网络厂商采用 OSI 模型, 他们的产品与世界各地生产的、采用不同技术的其他网络产品具有兼容性和互操作性。

OSI 参考模型描述了通过网络传输介质, 信息或数据是如何从一台计算机中的一个应用程序到达另一台计算机中的一个应用程序的。OSI 参考模型将网络分为 7 层, 如图 1.2 所示。在 OSI 参考模型中, 传送信息的问题被分为 7 个较小的而且更容易管理的问题, 每一个小问题都由 OSI 模型中对应的一层来解决。

OSI 参考模型并非一个现实的网络, 它只是规定了每一层的功能。OSI 参考模型的底层 (1 到 3 层) 负责在网络中进行数据的传送, 常常又叫做介质层。上层 (4 到 7 层)

在下3层进行数据传输的基础上保证数据传输的可靠性，常常又叫做主机层。为了操作简便，实际上许多网络都是把多层功能合并在一起来实现的。

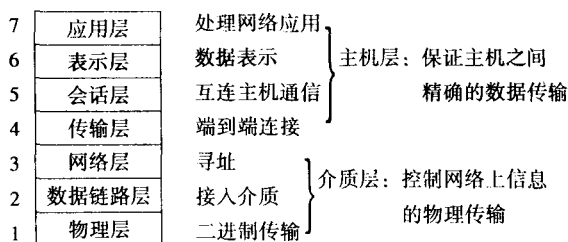


图 1.2 OSI 参考模型

1. 物理层

物理层（physical layer）是 OSI 的最底层，主要功能是利用物理传输介质在通信线路上传输原始的比特流（0，1）。传输介质可以是同轴电缆、光纤、通信卫星和微波等。物理层协议用来控制传输媒体，以提供传输媒体对计算机系统的独立性，保证发送和接收到的信号的一致性。

2. 数据链路层

数据链路层（data link layer）在通信的实体间建立一条可靠的数据传输链路。在数据链路层，数据以帧为单位进行传送和接收。数据链路层协议完成流量控制和差错处理工作。

3. 网络层

网络层（network layer）负责从发送端传输数据包到接收端的路由选择、网络的阻塞控制和网络互联等工作。网络层协议分别向高层提供面向连接和无连接两种方式的网络服务。

4. 传输层

传输层（transport layer）是网络中的核心层，它把实际使用的子网与高层应用分开。传输层的功能是把要传输的数据进行分段并组织成数据流。传输层协议提供发送端到接收端之间连接的建立、拆除以及流量控制等服务。

5. 会话层

会话层（session layer）的功能是组织两个或多个用户之间的会话联系。会话层协议为表示层提供同步服务和数据交换。

6. 表示层

表示层（presentation layer）保证应用层发出的信息能被另一个系统的应用层读出。

主要用于处理两个通信系统中交换信息的表示方式，它包括数据格式的转换、数据加密、数据压缩与恢复等功能。

7. 应用层

应用层（application layer）是 OSI 模型的最靠近用户的一层，它不需要为 OSI 模型 7 层协议中的任一层提供服务，而是为在 OSI 模型以外的应用程序提供服务。这些应用程序包括电子表格程序、字处理程序、终端程序等。

1.1.6 对等通信

在 OSI 网络体系结构中，用户发送数据时，首先在发送端由发送进程把数据交给应用层，应用层在数据前面加上该层的有关控制和识别信息，然后交给表示层；表示层将原始数据以及它前面控制和识别信息作为本层的数据，然后再在前面加上该层的有关控制和识别信息，再把它们交给会话层；这一过程逐层下传，直到物理层，由传输媒介把数据传送到接收端。在接收进程所在的计算机中，信息逐层向上传递，每层的控制和识别信息被逐层剥去，最后留下原始数据送到接收进程，如图 1.3 所示。

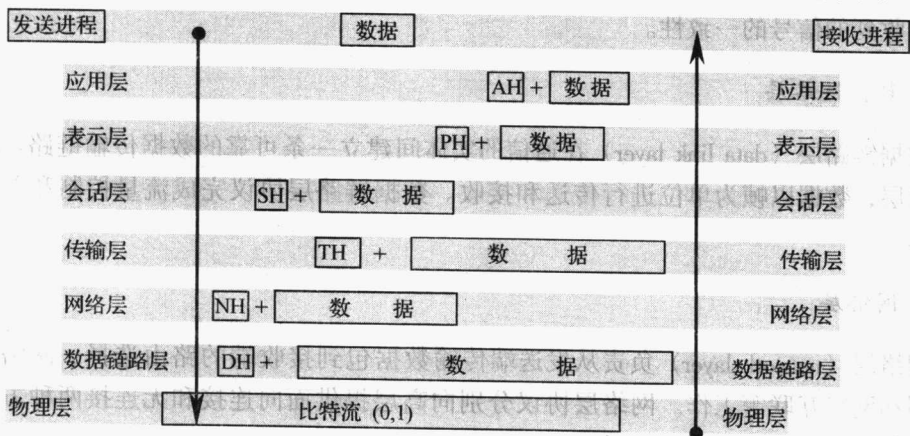


图 1.3 OSI 参考模型中数据的传输

1.1.7 TCP/IP 参考模型

OSI 参考模型研究的初衷是希望为网络体系结构与协议的发展提供一个国际标准，但事实上这一目标并没有达到。而 Internet 的飞速发展使 TCP/IP（Transmission Control Protocol /Internet Protocol）参考模型得到了广泛的应用。

TCP/IP 参考模型有四个层次，与 OSI 参考模型的对应关系如表 1.1。

表 1.1 TCP/IP 参考模型与 OSI 参考模型对应关系

OSI 参考模型		TCP/IP 参考模型	
7	应用层	4	应用层
6	表示层		
5	会话层		
4	传输层	3	传输层
3	网络层	2	网络层
2	数据链路层	1	通信子网层
1	物理层		

1. 应用层

应用层是 TCP/IP 参考模型的最高层，它为用户提供所需要的各种服务，如远程登录、文件传输、电子邮件、Web 服务等。

2. 传输层

传输层也叫 TCP 层，主要功能是负责应用进程间的端 ~ 端通信。传输层有三种主要协议：传输控制协议（TCP）、用户数据报协议（UDP）和互联网控制消息协议（ICMP）。

3. 网络层

网络层也叫 IP 层，负责处理互联网中计算机之间的通信，向传输层提供统一的数据报。主要功能为：处理来自传输层的分组发送请求、处理接收的数据包、处理互联的路径。

4. 通信子网层

通信子网层的主要功能是接收 IP 层的 IP 数据报，通过网络向外发送或接收处理从网上来的物理帧，抽出 IP 数据报向 IP 层发送。该层是主机与网络的实际连接层。

5. 网络通信协议 TCP/IP

处在不同网络拓扑结构中的主机能够通过 Internet 毫无障碍地相互通信，就是因为各主机都遵循一种共同的网络协议。这个协议就好像国际语言。

为了实现异构机、异构网之间的相互通信，产生了网络协议的概念。网络协议是网络通信的语言，是通信的规则和约定。它规定了通信双方交换的数据或控制信息的格式、所应给出的响应和所完成的动作以及他们的时间关系。

TCP/IP 是 Internet 上使用广泛的一组通信协议。TCP/IP 包含两个重要的协议：TCP（Transmission Control Protocol）传输控制协议和 IP（Internet Protocol）网际协议。

TCP 和 IP 在让两台计算机进行交谈的过程中扮演着不同的角色。IP 的作用是控制网上的数据传输，它为数据报定义了标准格式，定义了分配给每台计算机的地址，而且它带有路由选择协议，从而允许 IP 数据报穿过路由器传到接收方计算机系统中。TCP 和 IP 协议协同工作，TCP 负责维持发送和接收的计算机系统之间的连接，并提供