

教育部推荐教材

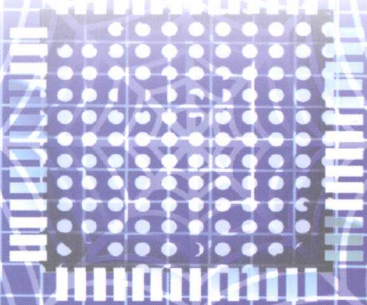
21世纪高职高专系列规划教材

网站开发与网页设计实用教程

主 编 李吉祥

副主编 赵 颖 栾盛磊 王 倩

主 审 田幼勤



<http://www.bjnu.edu.cn>



北京师范大学出版集团

BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP

北京师范大学出版社

教育部推荐教材

21世纪高职高专系列规划教材

网站开发与网页设计实用教程

主 编 李吉祥

副主编 赵 颖 栾盛磊 王 倩

主 审 田幼勤



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

网站开发与网页设计实用教程/李吉祥主编. —北京: 北京师范大学出版社, 2008.8

教育部推荐教材. 21世纪高职高专系列规划教材

ISBN 978-7-303-09361-8

I. 网… II. 李… III. ①网站—开发—高等学校: 技术学校—教材②主页制作—程序设计—高等学校: 技术学校—教材 IV. PT393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 091474 号

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com.cn

北京新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印 刷: 北京京师印务有限公司

装 订: 三河万利装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 184 mm × 260 mm

印 张: 21

字 数: 460 千字

版 次: 2008 年 9 月第 1 版

印 次: 2008 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 33.50 元

责任编辑: 周光明 装帧设计: 李葆芬

责任校对: 李 菡 责任印制: 马鸿麟

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825

出版说明

随着我国经济建设的发展,社会对技术型应用人才的需求日趋紧迫,这也促进了我国职业教育的迅猛发展,我国职业教育已经进入了平稳、持续、有序的发展阶段。为了适应社会对技术型应用人才的需求和职业教育的发展,教育部对职业教育进行了卓有成效的改革,职业教育与成人教育司、高等教育司分别颁布了调整后的中等职业教育、高等职业教育专业设置目录,为职业院校专业设置提供了依据。教育部连同其他五部委共同确定数控技术应用、计算机应用与软件技术、汽车运用与维修、护理为紧缺人才培养专业,选择了上千家高职、中职学校和企业作为示范培养单位,拨出专款进行扶持,力争培养一批具有较高实践能力的紧缺人才。

职业教育的快速发展,也为职业教材的出版发行迎来了新的春天和新的挑战。教材出版发行为职业教育的发展服务,必须体现新的理念、新的要求,进行必要的改革。为此,在教育部高等教育司、职业教育与成人教育司、北京师范大学等的大力支持下,北京师范大学出版社在全国范围内筹建了“全国职业教育教材改革与出版领导小组”,集全国各地上百位专家、教授于一体,对中等高等职业院校的文化基础课、专业基础课、专业课教材的改革与出版工作进行深入的研究与指导。2004年8月,“全国职业教育教材改革与出版领导小组”召开了“全国有特色高职教材改革研讨会”,来自全国20多个省、市、区的近百位高职院校的院校长、系主任、教研室主任和一线骨干教师参加了此次会议。围绕如何编写出版好适应新形势发展的高等职业教育教材,与会代表进行了热烈的研讨,为新一轮教材的出版献计献策。这次会议共组织高职教材50余种,包括文化基础课、电工电子、数控、计算机教材。2005年~2006年期间,“全国职业教育教材改革与出版领导小组”先后在昆明、哈尔滨、天津召开高职高专教材研讨会,对当前高职高专教材的改革与发展、高职院校教学、师资培养等进行了深入的探讨,同时推出了一批公共素质教育、商贸、财会、旅游类高职教材。这些教材的特点如下。

1. 紧紧围绕教育改革,适应新的教学要求。过渡时期具有新的教学要

求,这批教材是在教育部的指导下,针对过渡时期教学的特点,以3年制为基础,兼顾2年制,以“实用、够用”为度,淡化理论,注重实践,消减过时、用不上的知识,内容体系更趋合理。

2. 教材配套齐全。将逐步完善各类专业课、专业基础课、文化基础课教材,所出版的教材都配有电子教案,部分教材配有电子课件和实验、习题指导。

3. 教材编写力求语言通俗简练,讲解深入浅出,使学生在理解的基础上学习,不囫圇吞枣,死记硬背。

4. 教材配有大量的例题、习题、实训,通过例题讲解、习题练习、实验实训,加强学生对理论的理解以及动手能力的培养。

5. 反映行业新的发展,教材编写注重吸收新知识、新技术、新工艺。

北京师范大学出版社是教育部职业教育教材出版基地之一,有着近20年的职业教育出版历史,具有丰富的编辑出版经验。这批高职教材的编写得到了教育部相关部门的大力支持,部分教材通过教育部审核,被列入职业教育与成人教育司高职推荐教材,并有25种教材列为“十一五”国家级规划教材。我们还将开发电子信息类的通信、机电、电气、计算机、工商管理等专业教材,希望广大师生积极选用。

教材建设是一项任重道远的工作,需要教师、专家、学校、出版社、教育行政部门的共同努力才能逐步获得发展。我们衷心希望更多的学校、更多的专家加入到我们的教材改革出版工作中来,北京师范大学出版社职业教育与教师教育分社全体人员也将备加努力,为职业教育的改革与发展服务。

全国职业教育教材改革与出版领导小组
北京师范大学出版社

参加教材编写的单位名单

(排名不分先后)

沈阳工程学院

山东劳动职业技术学院

济宁职业技术学院

辽宁省交通高等专科学校

浙江机电职业技术学院

杭州职业技术学院

西安科技大学电子信息学院

西安科技大学通信学院

西安科技大学机械学院

天津渤海职业技术学院

天津渤海集团公司教育中心

连云港职业技术学院

景德镇高等专科学校

徐州工业职业技术学院

广州科技贸易职业学院

江西信息应用职业技术学院

浙江商业职业技术学院

内蒙古电子信息职业技术学院

济源职业技术学院

河南科技学院

苏州经贸职业技术学院

苏州技师学院

苏州工业园区职业技术学院

苏州江南赛特数控设备有限公司

苏州机械技工学校

浙江工商职业技术学院

温州大学

四川工商职业技术学院

常州轻工职业技术学院

河北工业职业技术学院

陕西纺织服装职业技术学院

唐山学院

江西现代职业技术学院

江西生物科技职业学院

黄冈高级技工学校

深圳高级技工学校

徐州技师学院

天津理工大学中环信息学院

天津机械职工技术学院

西安工程大学

青岛船舶学院

河北中信联信息技术有限公司

张家港职教中心

太原理工大学轻纺学院

浙江交通职业技术学院

保定职业技术学院

绵阳职业技术学院

北岳职业技术学院

天津职业大学

石家庄信息工程职业学院

襄樊职业技术学院

九江职业技术学院

青岛远洋船员学院

无锡科技职业学院

广东白云职业技术学院
三峡大学职业技术学院
西安欧亚学院实验中心
天津机电职业技术学院
中华女子学院山东分院
漯河职业技术学院
济南市高级技工学校
沈阳职业技术学院
江西新余高等专科学校
赣南师范学院
江西交通职业技术学院
河北农业大学城建学院
华北电力大学
北京工业职业技术学院
湖北职业技术学院
河北化工医药职业技术学院
天津电子信息职业技术学院
广东松山职业技术学院
北京师范大学
山西大学工程学院
平顶山工学院
黄石理工学院
广东岭南职业技术学院
青岛港湾职业技术学院
郑州铁路职业技术学院
北京电子科技职业学院
北京农业职业技术学院
宁波职业技术学院
宁波工程学院
北京化工大学成教学院
天津交通职业技术学院
济南电子机械工程学院
山东职业技术学院

济南职业技术学院
山东省经济管理干部学院
鲁东大学
山东财政学院
山东省农业管理干部学院
浙江工贸职业技术学院
天津中德职业技术学院
天津现代职业技术学院
天津青年职业技术学院
无锡南洋学院
北京城市学院
北京经济技术职业学院
北京联合大学
北京信息职业技术学院
北京财贸职业学院
华北科技学院
青岛科技大学技术专修学院
山东大王职业学院
大红鹰职业技术学院
广东华立学院
广西工贸职业技术学院
贵州商业高等专科学校
桂林旅游职业技术学院
河北司法警官职业学院
黑龙江省教科院
湖北财经高等专科学校
华东师范大学职成教所
淮南职业技术学院
淮阴工学院
黄河水利职业技术学院
南京工业职业技术学院
南京铁道职业技术学院
黔南民族职业技术学院

青岛职业技术学院	云南科技信息职业学院
陕西财经职业技术学院	昆明艺术职业学院
陕西职业技术学院	云南经济管理职业学院
深圳信息职业技术学院	云南爱因森软件职业学院
深圳职业技术学院	云南农业大学
石家庄职业技术学院	云南师范大学
四川建筑职业技术学院	昆明大学
四川职业技术学院	陕西安康师范学院
太原旅游职业技术学院	云南水利水电学校
泰山职业技术学院	昆明工业职业技术学院
温州职业技术学院	云南财税学院
无锡商业职业技术学院	云南大学高职学院
武汉商业服务学院	山西综合职业技术学院
杨凌职业技术学院	温州科技职业技术学院
浙江工贸职业技术学院	昆明广播电视大学
郑州旅游职业技术学院	天津职教中心
淄博职业技术学院	天津工程职业技术学院
云南机电职业技术学院	天狮职业技术学院
山东省贸易职工大学	天津师范大学
聊城职业技术学院	天津管理干部学院
山东司法警官职业学院	天津滨海职业技术学院
河南质量工程职业学院	天津铁道职业技术学院
山东科技大学职业技术学院	天津音乐学院
云南林业职业技术学院	天津石油职业技术学院
云南国防工业职业技术学院	渤海石油职业技术学院
云南文化艺术职业学院	天津冶金职业技术学院
云南农业职业技术学院	天津城市职业学院
云南能源职业技术学院	常州机电职业技术学院
云南交通职业技术学院	天津公安警官职业技术学院
云南司法警官职业学院	武警昆明指挥学院
云南热带作物职业技术学院	天津工业大学
西双版纳职业技术学院	天津开发区职业技术学院
玉溪农业职业技术学院	黑龙江大兴安岭职业学院

黑龙江农业经济职业技术学院
 黑龙江农业工程职业技术学院
 黑龙江农业职业技术学院
 黑龙江生物科技职业技术学院
 黑龙江旅游职业技术学院
 中国民航飞行学院
 四川信息职业技术学院
 四川航天职业技术学院
 四川成都纺织高等专科学校
 四川科技职业学院
 四川乐山职业技术学院
 四川泸州职业技术学院

四川成都农业科技职业技术学院
 四川宜宾职业技术学院
 江西省委党校
 齐齐哈尔职业学院
 深圳安泰信电子有限公司
 潍坊教育学院
 德州科技职业技术学院
 天一学院
 成都烹饪高等专科学校
 四川教育学院汽车应用技术学院
 河南质量工程职业技术学院

前 言

随着互联网的飞速发展,网络已经成为现代生活中不可缺少的一部分。网页和网站是网络特别是 Internet 的重要组成部分,企业、公司和机构通过建设网站宣传推介自己的技术和产品,个人则通过发布主页展示自己的风采,人们从不同类型的网站获取各种各样的信息。网站开发技术成为网络技术中最为活跃的领域,也是发展最为迅速的领域,因此,掌握网站开发及网页设计技术是当今时代不可或缺的基本技能。

网站建设是一个系统工程,不仅需要专业的技术,而且需要先进的设计理念与更多的创新思维。本书从学科体系的完整性、实用性出发,在注重设计理念和创新思维的前提下,以基本理论知识为基础,重点突出对学生操作技能的培养,全书结构清晰,主题明确,实例典型,取材实用,讲解通俗,步骤详尽。

本书共分 10 章,主要内容包括网络基础知识、网站开发概论、网站规划设计、HTML/XHTML 基础、Dreamweaver 8 基础应用、Dreamweaver 8 高级应用、动态网站开发 JSP 技术、动态网站开发 ASP 技术、网站建设综合实例以及网站的测试、发布与推广等。内容涵盖了网站规划设计与建设管理的各个部分,其中,网络基础知识和 Web 基本理论使读者从宏观角度来认识和把握网站的实质和作用,网站总体规划理念让读者学会如何进行网站的整体规划及其重要作用,对 Dreamweaver 8 应用的详细讲解使读者轻松掌握网站建设的技能和技巧,动态网站开发的 JSP 和 ASP 两大技术使得网站设计更加先进和实用,步骤明晰的综合应用实例使读者巩固所学并灵活运用,网站的发布和推广知识帮助读者有效管理建设所完成的站点并将其推向全世界。另外,本书附赠所选实例的素材及源文件,方便读者操作练习并查看效果,还附有教学课件,方便授课演示,请到北京师范大学出版社职业教育分社网站(<http://zjfs.bnup.com.cn>)服务中心资源下载处下载。

本书既可作为高职高专院校学生的专业用书,也可作为网页设计爱好者自学的参考书和其他培训用书,对网站设计和维护人员也有一定的参考价值。通过学习本书,读者不仅能了解和掌握网站开发和网页设计的基本知识与技能,还能独立从事网站建设与管理等业务工作,而且还可以获得美的享受。

本书由李吉祥任主编,赵颖、栾盛磊、王倩任副主编,田幼勤教授主审。第 1 章由山东劳动职业技术学院李吉祥编写,第 2 章、第 3 章由山东体育学院王倩编写,第 4 章、第 9 章由山东经济管理干部学院栾盛磊编写,第 5 章由天津市财贸管

理干部学院于莉编写，第6章、第10章由济南职业学院王丽编写，第7章由北京电子科技职业学院徐红勤编写，第8章由山东劳动职业技术学院赵颖编写，全书由李吉祥统稿。本书在编写过程中得到了北京师范大学出版社职业教育分社领导和诸多员工的大力支持与精心指导，还引用了一些网站及其设计人员的部分作品，在此一并表示感谢。

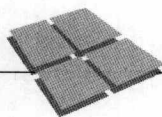
由于Internet及网站开发技术的飞速发展，大量的新观念、新技术不断出现，同时也由于作者水平有限，时间仓促，书中难免有疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

作者

2008年6月

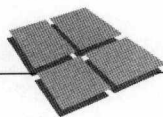
目 录

第 1 章 网络基础知识	(1)	2.2 网站开发的常用工具	(20)
1.1 计算机网络概述	(1)	2.2.1 网页制作软件	(20)
1.1.1 计算机网络的产生与发展	(1)	2.2.2 图形图像处理软件	(21)
1.1.2 计算机网络的组成	(2)	2.2.3 其他辅助小软件	(22)
1.1.3 计算机网络的分类	(3)	2.3 网页设计语言概述	(22)
1.1.4 计算机网络的体系结构	(5)	2.3.1 基本网页编程语言	(22)
1.2 Internet 基础	(8)	2.3.2 动态网页编程语言	(26)
1.2.1 Internet 的起源与发展	(8)	第 3 章 网站规划设计	(29)
1.2.2 Internet 在我国的发展	(9)	3.1 网站设计的基本原则	(29)
1.2.3 Internet 的主要服务	(9)	3.1.1 主题鲜明, 导航清晰	(29)
1.2.4 Internet 中的地址管理	(10)	3.1.2 形式与内容统一	(30)
1.2.5 域名系统	(11)	3.1.3 强调整体性	(31)
1.3 Internet 2 与 IPv6 简介	(12)	3.1.4 简洁明了	(32)
1.3.1 Internet 2	(12)	3.2 确定网站的主题和栏目	(33)
1.3.2 IPv6	(13)	3.2.1 确定网站的主题	(33)
1.4 Web 概述	(14)	3.2.2 确定网站的栏目	(33)
1.4.1 Web 的起源	(14)	3.3 网站整体风格的设计	(33)
1.4.2 Web 的 B/S 结构	(14)	3.3.1 什么是风格	(33)
1.4.3 Web 资源的定位	(15)	3.3.2 确定网站的总体风格	(34)
第 2 章 网站开发概论	(17)	3.4 定位网站的 CI 形象	(35)
2.1 网站概述	(17)	3.4.1 设计网站的 LOGO	(35)
2.1.1 网站与网页的基本概念	(17)	3.4.2 设计网站的标准色	(36)
2.1.2 网页中的基本元素	(17)	3.4.3 设计网站的标准字体	(36)
2.1.3 网页设计的基本方式	(19)	3.5 网站页面的设计	(37)
		3.5.1 网站的配色方案	(37)
		3.5.2 主页及分页的设计	(40)
		3.6 网站的目录结构和链接结构	(41)



3.6.1 网站的目录结构设计	(41)	5.3.5 文本、图像和超级链接的 应用	(118)
3.6.2 网站的链接结构设计	(42)	5.4 表格	(122)
3.7 网站设计流程	(44)	5.4.1 插入表格	(122)
第4章 HTML/XHTML 基础	(46)	5.4.2 选择表格元素	(125)
4.1 HTML 基础	(46)	5.4.3 表格的编辑	(126)
4.1.1 语法表示	(46)	5.4.4 单元格格式的设置	(129)
4.1.2 基本结构	(47)	5.4.5 表格中数据的操作	(131)
4.1.3 HTML 常用标记	(48)	5.4.6 表格的应用	(135)
4.2 XHTML 基础	(64)	5.5 层和框架	(136)
4.2.1 XHTML 和 HTML 的区别	(65)	5.5.1 层的操作	(137)
4.2.2 XHTML 定义文档的类型	(67)	5.5.2 在层中插入内容	(140)
4.2.3 使页面符合 XHTML	(68)	5.5.3 层和表格的转换	(141)
第5章 Dreamweaver 8 基础应用	(71)	5.5.4 框架	(142)
5.1 Dreamweaver 8 基本操作	(71)	5.5.5 层和框架的应用	(149)
5.1.1 选择工作区布局	(71)	5.6 表单	(151)
5.1.2 Dreamweaver 8 的工作界面	(72)	5.6.1 插入表单域	(151)
5.1.3 文档的基本操作	(76)	5.6.2 插入表单对象	(153)
5.2 创建、定义站点	(79)	5.6.3 表单的应用	(159)
5.2.1 创建站点	(79)	5.7 网页的版面布局	(164)
5.2.2 创建站点目录结构	(82)	5.7.1 “布局”模式	(164)
5.2.3 站点资源的管理	(82)	5.7.2 绘制布局表格和布局单 元格	(164)
5.2.4 定义本地站点	(83)	5.7.3 绘制嵌套布局表格	(166)
5.2.5 站点的维护	(85)	5.7.4 设置布局表格和布局单 元格的格式	(166)
5.2.6 站点地图的使用	(86)	5.7.5 设置“布局”模式的首 选参数	(167)
5.2.7 创建站点的综合应用	(87)	5.8 项目实训	(168)
5.3 编辑网页元素	(88)	第6章 Dreamweaver 8 高级应用	(171)
5.3.1 页面的基本设置	(88)	6.1 网页中多媒体的应用	(171)
5.3.2 文本的操作	(93)	6.1.1 使用图像	(171)
5.3.3 图像的编排	(102)	6.1.2 设置图像的属性	(173)
5.3.4 创建超级链接	(114)	6.1.3 插入 Flash 文件	(176)
		6.1.4 插入其他动态元素	(180)

6.2 行为和时间轴	(182)	7.3.3 设置 JSP 网页与数据库的 链接	(228)
6.2.1 行为与“行为”面板	(182)	7.4 网络投票系统概述	(230)
6.2.2 应用行为	(184)	7.4.1 系统架构	(230)
6.2.3 使用时间轴	(187)	7.4.2 页面组成	(230)
6.3 CSS 样式应用	(191)	7.4.3 数据库介绍	(232)
6.3.1 CSS 样式的创建	(191)	7.5 项目实训	(233)
6.3.2 定义 CSS 样式	(193)	7.5.1 实训准备	(233)
6.3.3 应用样式	(200)	7.5.2 用户登录和注册	(234)
6.3.4 创建与链接外部 CSS 规则	(201)	7.5.3 网站计数器	(239)
6.3.5 CSS 样式的应用	(203)	7.5.4 投票和查看结果	(241)
6.4 模板和库的应用	(208)	第 8 章 动态网站开发技术——ASP	(252)
6.4.1 模板	(209)	8.1 ASP 概述	(252)
6.4.2 库	(212)	8.1.1 ASP 简介	(252)
6.5 项目实训	(214)	8.1.2 建立 ASP 的运行平台	(252)
第 7 章 动态网站开发技术——JSP	(217)	8.1.3 ASP 程序的工作方式	(253)
7.1 动态网页开发技术概述	(217)	8.2 ASP 脚本语言	(253)
7.1.1 客户端动态网页	(217)	8.2.1 ASP 的语法	(253)
7.1.2 服务器端动态网页	(217)	8.2.2 VBScript 语言简介	(254)
7.2 建立与设置 JSP 运行环境	(218)	8.3 ASP 内置对象	(254)
7.2.1 下载和安装 Java 2 SDK 组件	(218)	8.3.1 Response 对象	(254)
7.2.2 下载和安装 Apache Tomcat 服务器	(220)	8.3.2 Request 对象	(257)
7.2.3 JSP 运行环境的设置	(222)	8.3.3 Application 对象	(260)
7.2.4 建立和保存 JSP 网页	(223)	8.3.4 Session 对象	(263)
7.3 设置 JSP 网页与 SQL Server 数据库的链接	(223)	8.3.5 Cookies 对象	(265)
7.3.1 使用 SQL Server 2000 创建 数据库和数据表	(224)	8.3.6 Server 对象	(267)
7.3.2 下载 JDBC 驱动程序		8.3.7 Connection 对象	(269)
		8.3.8 Recordset 对象	(271)
		第 9 章 综合实例应用	(283)
		9.1 网站策划	(283)
		9.2 创建网站	(284)
		9.2.1 定义本地站点	(284)
		9.2.2 生成站点主页	(286)



9.2.3 在“布局”视图下设计网页	(286)
9.3 添加网页内容	(291)
9.3.1 插入图片	(291)
9.3.2 生成翻转图像	(292)
9.3.3 预览文档	(293)
9.3.4 文本操作	(293)
9.3.5 在“标准”视图下工作	(294)
9.3.6 查看站点文件	(295)
9.3.7 链接文档	(295)
9.4 使用“资源”面板	(296)
9.5 插入Flash对象	(298)
9.5.1 生成Flash文本对象	(298)
9.5.2 生成Flash按钮对象	(299)
9.6 使用模板	(300)
9.7 检查站点	(304)

第10章 网站的测试、发布与推广

10.1 注册域名	(307)
-----------	-------

10.1 注册域名	(307)
10.1.1 域名	(308)
10.1.2 注册域名	(308)
10.2 申请网站空间	(310)
10.2.1 Web主机	(310)
10.2.2 申请网站空间	(311)
10.3 网站的测试	(313)
10.3.1 检测无效链接	(313)
10.3.2 站点报告	(313)
10.3.3 浏览器兼容性的检查	(314)
10.4 网站的上传发布	(315)
10.4.1 定义远程站点	(315)
10.4.2 上传本地文件	(316)
10.4.3 网站的管理与维护	(316)
10.5 网站的推广	(317)
10.6 项目实训	(319)
参考文献	(321)

第1章 网络基础知识

本章要点

1. 计算机网络的组成及分类;
2. 计算机网络的体系结构;
3. Internet 的概念及服务模式;
4. 下一代 Internet 及 IPv6 技术;
5. Web 的概念及其工作原理。

网站是随着计算机网络的普及和 WWW 技术的成熟而不断发展的,为了更好地了解和学习网站开发设计知识,本书开头特别安排了“网络基础知识”一章,帮助读者了解计算机网络、Internet、Web 究竟是怎么一回事,它们之间是怎样的关系,以便更好地解决网站开发和运行过程中所出现的各种问题。

1.1 计算机网络概述

1.1.1 计算机网络的产生与发展

1. 计算机网络的定义

计算机网络是计算机技术和通信技术相结合的产物,是利用通信设备和线路将分散在不同地点且具有独立功能的多个计算机系统相互链接起来,在网络协议和软件的支持下,进行数据通信,实现资源共享和透明服务的计算机系统的集合。

2. 计算机网络的发展历程

计算机网络的产生和演变

经历了从简单到复杂、从低级到高级、从单机系统到多机系统的发展过程,其演变过程可概括为 4 个阶段。

(1) 计算机—终端联机网络

面向终端的计算机网络是具有通信功能的主机系统,即所谓的联机系统。这是计算机网络发展的第一阶段,被称为第一代计算机网络。

20 世纪 50 年代,出现了面向终端的计算机网络,即以一台计算机(称为主机)为中心,通过通信线路,将许多分散在不同地理位置的“终端”(Terminal)链接到该主机上,所有终

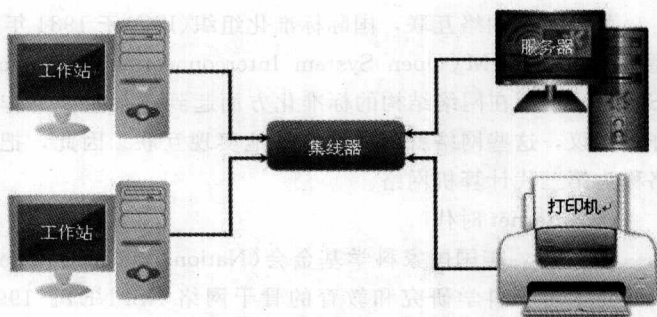
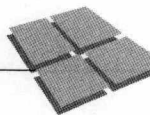


图 1-1 计算机网络示意图



终端用户的事务在主机中进行处理,终端仅是计算机的外部设备,只包括显示器和键盘,没有 CPU,也没有内存。面向终端的计算机通信网络是一种主从式结构,这种网络与现在的计算机网络的概念不同,只是现代计算机网络的雏形。如 20 世纪 60 年代初美国建成的全国性航空飞机订票系统,该系统用一台中央计算机链接 2 000 多个遍布全国各地的终端,用户通过终端进行操作。

(2) 计算机—计算机互联网络

多台主计算机通过通信线路链接起来,相互共享资源,这样就形成了以共享资源为目的的第二代计算机网络。

1957 年,苏联发射了第一颗人造卫星,引起了美国对争夺太空的重视,艾森豪威尔总统为此设立了 ARPA 机构(即美国国防部高级研究计划署),旨在发展太空技术。ARPA 在 1969 年建成了 ARPANET 网络(Advanced Research Projects Agency Network),该网络最初只链接了 4 台主机,分布在 4 所高校。在 ARPANET 网络中,首次采用了分组交换技术进行数据传递,为现代计算机网络的发展奠定了基础。

在 20 世纪 70 年代,基于计算机—计算机的局域网的发展也很迅速,许多中小型的公司、企业、事业单位都建立了自己的局域网。

(3) 网络体系结构的标准化阶段

ARPANET 兴起后,计算机网络发展迅猛,各大计算机公司相继推出自己的网络体系结构及实现这些结构的软硬件产品,1974 年 IBM 公司宣布了网络标准按分层方法研制的系统网络体系结构 SNA。网络体系结构的出现,使得一个公司所生产的各种网络产品都能够很容易地互联成网,但各个公司的网络彼此并不相同,所采用的通信协议也不一样,很难实行网络的互联、互通。

为了实行网络互联,国际标准化组织(ISO)于 1984 年正式颁布了“开放系统互联参考模型”,即 OSI/RM(Open System Interconnection Reference Model),简称 ISO/OSI 模型。ISO/OSI 模型在网络结构的标准化方面起到了很重要的作用,如果全世界所有的网络都遵守该协议,这些网络就可以很容易地实现互联。因此,把网络体系结构标准化的计算机网络称为第三代计算机网络。

(4) Internet 时代

1985 年,美国国家科学基金会(National Science Foundation, NSF)利用 ARPANET 协议建立了用于科学研究和教育的骨干网络 NSFNET。1990 年,NSFNET 代替 ARPANET 成为国家骨干网,并且走出了大学和研究机构进入社会。1992 年,Internet 学会成立,该学会把 Internet 定义为:“组织松散的、独立的国际合作互连网络”,“通过自主遵守计算协议和过程支持主机对主机的通信”。目前,Internet 已经成为当今世界上信息资源最丰富的互连网络。

可以预计,未来的计算机网络将是以光纤为传输媒体,传输速率极高,集电话、数据、电报、有线电视等所有网络为一体的信息高速公路网。

1.1.2 计算机网络的组成

计算机网络是由网络硬件系统和网络软件系统组成的。

1. 网络硬件系统

主要包括网络服务器、网络工作站、网络适配器、传输介质等。