

可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

21世纪普通高校计算机公共课程规划教材

网页设计与制作

付永平 刘玉 主编

陈建明 主审



清华大学出版社

21世纪普通高校计算机公共课程规划教材

网页设计与制作

付永平 刘玉 主编

陈建明 主审

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是介绍网页设计与制作的教材,本教材是按照教育部关于计算机专业网页设计课程基本要求,并结合当前互联网的发展状况而编写的。内容包括网页设计基础、网页素材制作、HTML 语言基础、XML 简介、FrontPage2003、Dreamweaver 8、ASP 动态网页制作以及网站规划等。

本书内容翔实,通俗易懂,图文并茂。将理论教学与上机操作相结合,重点放在对基础知识和基本操作技能的培养上,在每章的后面有思考题和配套上机操作练习。

本书适合应用型本科院校、高职高专院校及各类技术学校在校学生作为教材使用,也可作为自学网页制作技术的教材使用。

21世纪普通高校计算机公共课程规划教材

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 13501256678 13801310933

主 审 王 岐 平 永 平

图书在版编目(CIP)数据

主 审 王 岐 平 永 平

网页设计与制作/付永平,刘玉主编. —北京:清华大学出版社,2007.6
(21世纪普通高校计算机公共课程规划教材)

ISBN 978-7-302-15057-2

I. 网… II. ①付… ②王… III. 主页制作-高等学校-教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 054713 号

责任编辑:梁 颖 顾 冰

责任校对:梁 毅

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:18.75 字 数:465 千字

版 次:2007 年 6 月第 1 版 印 次:2007 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:26.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:023574-01

清华大学出版社
北京

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。

本系列教材立足于计算机公共课程领域,以公共基础课为主、专业基础课为辅,横向满足高校多层次教学的需要。在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向多层次、多学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映各层次对基本理论和原理的需求,同时加强实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现教学质量和教学改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材配套,同一门课程有针对不同层次、面向不同专业的多本具有各自内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材、教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选用。在制定教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评

审确定主题。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平教材编写梯队才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材编委会

联系人:梁颖 liangying@tup.tsinghua.edu.cn

前 言

互联网的广泛应用为传统计算机应用带来了深刻的变革,使计算机获得信息资源的能力大大提高,人们接受信息的方式进一步多样化、形象化。随着 WWW 技术的日益成熟,电子商务的日臻完善,网页制作技术及其应用逐渐普及,人们的工作、生活和交流方式发生了彻底的改变,网页技术已经成为各类大专院校学生必备的知识技能。为此我们组织多名讲授网页设计与制作的老师,编写了这本适合在校学生使用的《网页设计与制作》教程。

本教材以培养能力,突出实用为基本出发点,在介绍网页制作软件的基础上,重点讲解基本概念、基本知识点,以够用、必需为宗旨,结合最新制作软件,以制作实例为主线,详细介绍制作步骤、方法和技巧。

本教材共分 7 章。首先介绍网页制作的基本概念、基本原理以及网页制作工具;然后对网页素材图形图像制作处理工具 Fireworks MX、平面动画制作工具 Flash MX 及音频处理工具进行了实例讲解;接下来介绍了网页语言规范 HTML 和 XML 的特点。在了解网页基本知识的基础上,重点介绍 FrontPage 2003 和 Dreamweaver 8 网页设计集成工具。在了解静态网页制作的基础上,讲授了动态网页制作技术 ASP,并通过代表性的详细实例制作步骤讲解网页制作的基本方法,在本书最后介绍网站建设。

本书是在清华大学出版社《21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材》编委会的统一部署下,并在出版社领导和员工的亲切指导关怀下完成的。第 1、2 章由付永平编写,并由他对全书进行统稿;第 3 章由刘玉编写,并对全书进行审校;第 4 章由张洪江编写;第 5 章由赵宏编写;第 6 章由梁建勇编写;第 7 章由顾晓姝编写。全书由陈建明主审。

本教材在编写过程中,得到西安交通大学计算机系毛文林教授的指导和审核,得到许多大学基础课部、高职院校教师的指导和审阅,并提出许多宝贵意见,对于他们的关心、帮助和支持,作者表示十分感谢!

由于计算机技术发展迅速,多媒体应用软件日益更新,加上作者水平有限、时间仓促,错误和疏漏之处在所难免,恳请广大专家和读者批评指正。联系邮箱: akfu@163.com, wzshsh1681@163.com。

编 者

2007 年 5 月

目 录

第 1 章 网页设计基础	1
1.1 网页的基本概念	1
1.1.1 WWW 与 HTTP	1
1.1.2 网页及其主要类型	1
1.1.3 网站的概念	3
1.2 网页的基本元素	3
1.3 网页浏览原理	4
1.3.1 WWW 服务器工作模式	4
1.3.2 WWW 的工作过程	5
1.3.3 网页浏览工具	6
1.4 常用网页编辑工具	7
1.4.1 入门级网页编辑软件	7
1.4.2 提高级网页编辑软件	8
本章小结	9
习题 1	9
第 2 章 网页素材制作	11
2.1 网页文字素材	11
2.1.1 文本素材的特点与属性	11
2.1.2 文字素材制作——COOL 3D	13
2.2 网页图形图像素材基础	25
2.2.1 基本概念	25
2.2.2 图像的文件格式	26
2.2.3 图形图像的获取与输入	27
2.3 Fireworks MX	28
2.3.1 Fireworks MX 界面和工具介绍	28
2.3.2 文字的制作	30
2.3.3 位图的编辑	34
2.3.4 矢量图像的绘制与编辑	38
2.3.5 在 Firework MX 中制作动画	39
2.3.6 图像的优化与输出	43

2.4	网页声音素材	45
2.4.1	声音文件格式与特点	45
2.4.2	音频编辑工具软件	46
2.5	网页动画素材	48
2.5.1	动画的概念和分类	48
2.5.2	Flash MX 介绍	49
2.5.3	Flash MX 基础概念	51
2.5.4	实例制作	52
2.5.5	Flash MX 动画输出	61
	本章小结	63
	习题 2	64
第 3 章	HTML 与 XML	65
3.1	HTML 基本概念	65
3.2	HTML 文件结构	66
3.2.1	HTML 文件结构	66
3.2.2	HTML 标记介绍	67
3.3	页面布局与文字格式	68
3.3.1	标题	68
3.3.2	分行应用	69
3.3.3	段落标记	70
3.3.4	水平线应用	70
3.3.5	文字的大小、字体、样式、颜色和位置	73
3.4	列表	77
3.5	多媒体效果	82
3.5.1	插入图片及图片大小的调整	82
3.5.2	滚动字幕	87
3.5.3	插入音乐	88
3.6	表格	89
3.6.1	表格的基本结构	89
3.6.2	表格的标签	90
3.6.3	表格中空白单元格的显示	94
3.6.4	表格中设定跨多行多列单元格	94
3.6.5	表格内文字的对齐/布局	95
3.6.6	表格的嵌套	96
3.7	框架	98
3.7.1	框架标记	98
3.7.2	基本语法格式	98
3.7.3	子窗口标签的设定	99

3.7.4 浮动窗口·····	102
3.8 XML 入门·····	102
3.8.1 XML 简介·····	102
3.8.2 XML 使用·····	105
本章小结·····	109
习题 3·····	110
第 4 章 FrontPage 网页制作·····	111
4.1 FrontPage 2003 简介·····	111
4.1.1 FrontPage 2003 窗口组成·····	111
4.1.2 FrontPage 2003 视图模式·····	113
4.2 设计站点·····	114
4.2.1 创建站点·····	114
4.2.2 站点修饰·····	118
4.3 设计网页·····	119
4.3.1 新建网页·····	119
4.3.2 文本的应用·····	121
4.3.3 美化网页·····	123
4.4 设计网页布局·····	130
4.4.1 使用表格·····	130
4.4.2 使用框架·····	133
4.5 表单设计·····	137
4.5.1 创建表单·····	137
4.5.2 表单内容编辑·····	138
4.5.3 表单的处理·····	142
4.6 站点的发布·····	145
4.6.1 发布站点·····	146
4.6.2 修改站点·····	148
本章小结·····	149
习题 4·····	149
上机操作题·····	149
第 5 章 Dreamweaver 网页制作·····	150
5.1 Dreamweaver 8 基础知识·····	150
5.1.1 Dreamweaver 8 的新增功能与安装·····	150
5.1.2 Dreamweaver 8 界面介绍·····	152
5.2 设计站点·····	158
5.2.1 创建本地站点·····	158
5.2.2 站点管理·····	160

5.3	文字处理与图像	163
5.3.1	文字处理	163
5.3.2	图像处理	167
5.3.3	网页属性设置	169
5.3.4	插入其他对象	171
5.4	超链接	172
5.4.1	超链接概述	172
5.4.2	内部超链接	173
5.4.3	外部超链接	177
5.4.4	为 E-mail 与下载文件添加超链接	178
5.4.5	添加锚点	179
5.4.6	快速检查网页链接	180
5.5	表格与图层的使用	180
5.5.1	表格的使用	180
5.5.2	使用图层	184
5.6	框架	186
5.6.1	创建框架	186
5.6.2	在框架中使用超链接	189
5.6.3	框架式网页制作实例	189
5.7	层叠样式表 CSS	191
5.7.1	CSS 样式	191
5.7.2	编辑 CSS 样式文件	192
5.7.3	CSS 样式应用实例	194
5.8	表单与行为	197
5.8.1	创建表单	197
5.8.2	行为	198
5.8.3	时间轴与动画	202
	本章小结	203
	习题 5	204
	上机操作题	204
第 6 章	动态网页制作 ASP	206
6.1	ASP 概述	206
6.1.1	ASP 语法简介	206
6.1.2	ASP 的运行环境	207
6.1.3	专用网页编辑器的选择	208
6.1.4	一个简单的页面运行实例	209
6.2	VBScript 基础	211
6.2.1	VBScript 的数据类型	211

6.2.2	VBScript 中的常量、变量与数组	213
6.2.3	VBScript 中的运算符	214
6.2.4	VBScript 常用内置函数	215
6.2.5	VBScript 中的过程	216
6.2.6	VBScript 中的流程控制	218
6.2.7	VBScript 中的对象模型和事件过程 (Web 页中 VBScript 的应用)	223
6.3	对象	231
6.3.1	请求对象 Request	231
6.3.2	响应对象 Response	236
6.3.3	应用程序对象 Application	238
6.3.4	会话对象 Session	241
6.3.5	服务器对象 Server	245
6.3.6	Cookie 的作用及使用	246
6.3.7	综合实例	248
6.4	内置组件	254
6.4.1	广告轮显组件 Ad Rotator	255
6.4.2	浏览器属性组件 Browser Capabilities	256
6.4.3	文件超链接组件 Content Linking	257
6.4.4	计数器组件 Page Counter	257
6.4.5	文件存取组件 File Access	258
	本章小结	260
	习题 6	260
	上机操作题	260
第 7 章	网站设计与规划	261
7.1	站点	261
7.1.1	站点的概念	261
7.1.2	站点的分类	261
7.1.3	规划站点	262
7.2	网站策划	263
7.2.1	网站策划的基本原则	263
7.2.2	网站策划需要考虑的问题	266
7.3	网页设计	270
7.3.1	网页设计步骤	270
7.3.2	网页设计原则	271
7.3.3	网页颜色设计	271
7.3.4	网页版式设计	272
7.4	网站的组织结构	280
7.5	网站项目管理	281

7.5.1 概念与需求分析.....	281
7.5.2 系统分析.....	281
7.5.3 项目实施.....	282
7.5.4 遵循的规范.....	283
本章小结	284
习题 7	284
参考文献	285

第 1 章

网页设计基础

随着网络技术的发展, Internet 的普及, 人们通过浏览网页可方便地获取信息。然而, 越来越多的人已不满足于网上浏览, 他们设计、制作出自己的网页, 并在网上发布, 以便进行广泛的信息交流。越来越多的公司、企业、政府和学校建立了自己的网站, 所有这些都离不开最基本的网站组成元素——网页。本章首先介绍有关网页基础知识, 为后续章节的学习打下基础。

1.1 网页的基本概念

1.1.1 WWW 与 HTTP

1. WWW

WWW 是 World Wide Web 的缩写, 也可以简写为 W3、3W、Web 等, 称为国际互联网 (Internet), 又称万维网, 它是基于超文本的信息查询和信息发布的系统。使用 WWW 的服务不仅可以提供文本信息, 还可以包括声音、图形、图像以及动画等多媒体信息, 它为用户提供了图形化的信息传播界面——网页。

WWW 就是以 Internet 上众多的 WWW 服务器所发布的相互链接的文档为基础, 组成的一个庞大的信息网, 目前它已经成为继书刊、广播、电视之后的第四媒体, 具有越来越重要的影响力。

2. HTTP

网页在 Internet 上使用超文本传输协议 (Hyper Text Transfer Protocol, HTTP) 进行传送, 要打开 Internet 上某一网页, 只要在浏览器地址栏中输入网页地址即可。

1.1.2 网页及其主要类型

网页 (Web page): 是通过 WWW 发布的包含有文本、图片、声音和动画等多媒体信息的页面, 它是网站最基本的组成单位。众多的网页有机地集合在一起就组成了网站。

一个网页实际上就是一个普通的文本文件, 其文件名后缀通常为 .htm 或 .html。在 IE 浏览器中打开一个网页时, 单击“查看”菜单下的“源文件”命令, 就会打开一个记事本窗口, 显示该网页源文件内容。

网页的主要类型有如下几类。

1. HTML

超文本标记语言 Hyper Text Markup Language, HTML 利用标记 (tag) 来描述网页的

字体、大小、颜色及页面布局的语言,使用任何的文本编辑器都可以对它进行编辑,与 VB、C++等编程语言有着本质上的区别。

对于网页制作的初学者来说,理解 HTML 的工作原理是必要的,但也无须仔细地了解到每一个标记的作用,因为现在已经有了很好的所见即所得的网页编辑软件,如 Dreamweaver 和 Frontpage 可以快速地生成 HTML 代码,无须像早期的网页制作人员一样,一行一行地编写代码了。

2. CGI

公共网关接口(Common Gateway Interface, CGI)是一种编程标准,它规定了 Web 服务器调用其他可执行程序(CGI 程序)的接口协议标准。CGI 程序通过读取使用者的输入请求从而产生 HTML 网页。CGI 程序可以用任何程序设计语言编写,如 Shell、Perl、C 和 Java 等,其中最为流行的是 Perl。

CGI 程序通常用于查询、搜索或其他的一些交互式的应用。

3. ASP

动态服务器主页(Active Server Pages, ASP)是一种应用程序环境,可以利用 VBScript 或 Java Script 语言来设计,主要用于网络数据库的查询与管理。其工作原理是当浏览者发出浏览请求的时候,服务器会自动将 ASP 的程序码解释为标准 HTML 格式的网页内容,再送到浏览者浏览器上显示出来。也可以将 ASP 理解为一种特殊的 CGI。

利用 ASP 生成的网页,与 HTML 相比具有更大的灵活性。只要结构合理,一个 ASP 页面就可以取代成千上万个网页。尽管 ASP 在工作效率方面较之一些新技术要差,但胜在简单、直观和易学,是涉足网络编程的一条捷径。

4. PHP

超文本预处理器(Hypertext Preprocessor, PHP)的优势在于其运行效率比一般的 CGI 程序要高,而且,PHP 是完全免费,不用花钱,可以从 PHP 官方站点(<http://www.php.net>)上自由下载。PHP 在大多数 UNIX 平台、GUN/Linux 和 Microsoft 公司的 Windows 平台上均可以运行。

5. JSP

JSP 与 ASP 非常相似。不同之处在于 ASP 的编程语言是 VBScript 之类的脚本语言,而 JSP 使用的是 Java。此外,ASP 与 JSP 还有一个更为本质的区别,两种语言引擎用完全不同的方式处理页面中嵌入的程序代码。在 ASP 下,VBScript 代码被 ASP 引擎解释执行;在 JSP 下,代码被编译成 Servlet 并由 Java 虚拟机执行。

6. VRML

虚拟实境描述模型语言(Virtual Reality Modeling Language, VRML)是描述三维的物体及其连接的网页格式。用户可在三维虚拟现实场景中实时漫游,VRML2.0 在漫游过程中还可能受到重力和碰撞的影响,并可和物体产生交互动作,选择不同视点等(就像玩 Quake)。

浏览 VRML 的网页需要安装相应的插件,利用经典的三维动画制作软件 3ds max,可以简单而快速地制作出 VRML。

1.1.3 网站的概念

1. 网站

WWW 服务器上相互链接的一系列网页组成一个网站 (Web site)。网站是 WWW 上的一个结点。如果输入地址时仅指定 WWW 服务器域名或 IP 地址, 而不加路径信息, 则将打开网站默认的首页 (home page), 也称为主页。首页是一个网站中最重要的网页, 通常包含最重要的信息以及指向各分栏目的超链接。

2. 超文本

具有超链接功能的文本文件称为超文本 (hypertext)。超文本文件中的某些字、符号或短语起着“热链接” (hotlink) 的作用, 在显示出来时其字体或颜色发生变化或者标有下横线, 以区别于一般的正文。

1.2 网页的基本元素

一般来说, 组成网页的元素有文字、图形、图像、声音、动画、影像、超链接以及交互式处理等。它们的特点如下。

1. 文字

网页的主体, 负责传达信息的功能。在网页制作时, 可通过字体、字型、字号和颜色等变化来美化页面格局。

2. 图形

WWW 上的图形文件格式主要有 JPEG、GIF 和 PNG 三种格式, 其中 JPEG 格式可支持真彩色和灰度的图形, 而 GIF 文件只能储存 256 色的图片。

3. 动画

动画是动态的图形, 添加动画可以使网页更加生动。常用的动画格式包括动态 GIF 图片和 Flash 动画, 前者是用数张 GIF 图片合成的简单动画; 后者采用矢量绘图技术, 生成带有声音效果及交互功能的复杂动画。

4. 声音和视频

声音是多媒体网页中的重要组成部分。在将声音添加到网页之前, 首先要对声音文件进行分析和处理, 包括用途、格式、文件大小和声音品质等。支持网络的声音文件格式很多, 主要有 MIDI、WAV、MP3 和 AIF 等。

一般来说, 不要使用声音文件作为背景音乐, 那样会影响网页的下载速度。可以在网页中添加一个打开声音文件的链接, 让音乐变得可以控制。在网页中也可以插入视频文件, 视频文件使网页变得精彩生动, 网页中支持的视频文件格式主要有 Realplay、Mpeg、AVI 和 DivX 等。

5. 表格

在网页中使用表格可以控制网页中信息的结构布局, 精确定位网页元素在页面中出现的位置, 使网页元素整齐美观。

6. 超链接

超链接是网页与其他网络资源联系的纽带, 是网页区别于传统媒体的重要特点, 正是

超链接的使用,使互联网变得丰富多彩,可以在文本和图片上设置超链接。

7. 导航栏

导航栏是用户在规划好站点结构,开始设计主页时必须考虑的一项内容。其作用是引导浏览者游历所有站点。实际上,导航栏就是一组超链接,链接的目标就是站点中的主要网页。

一般情况下,导航栏应放在网页中引人注目的位置,通常在网页的顶部或者一侧,导航栏可以是文本链接,也可以是一些图标和按钮。

8. 信息提交表单

表单类似于 Windows 程序的窗体,用来将浏览者提供的信息,提交给服务器端程序进行处理。表单是提供交互功能的基本元素,例如问卷调查、信息查询、用户申请及网上订购等,都需要通过表单进行信息的收集工作。

9. 其他常见元素

网页中除了以上几种最基本的元素之外,还有一些其他的常见元素,包括悬停按钮、Java 特效和 ActiveX 等各种特效。这些元素使网页生动有趣,其乐无穷。

综上所述,网页设计的技术复杂性比传统媒体要大得多,但总体来说,文本和图形是构成网页的基本元素,因此掌握页面排版和图像处理是非常重要的。

1.3 网页浏览原理

Internet 上的资源都是存放在 Internet 服务器上的,对于大多数用户而言,Internet 服务器只是一个逻辑上的名称,并非一个具体的实体。用户无法知道这样的服务器有多少台、配置如何以及放置在何处等。当用户上网时,可能访问的是大洋彼岸美国计算机上的信息,也可能是隔壁房间计算机上的信息。用户要做的就是在浏览器地址栏里输入网址并按下 Enter 键。那么用户访问的信息是怎么到达自己的计算机上呢?下面介绍互联网的工作模式。

1.3.1 WWW 服务器工作模式

1. C/S 与 B/S 结构

早期的网络系统开发中,大多采用 C/S 结构,C/S 结构就是传统意义上的客户机/服务器模式,系统任务分别由客户机和服务器来完成。服务器具有数据采集、控制和与客户机通信的功能;客户端则包括与服务器通信和用户界面模块。

C/S 最主要的优点在于能够给服务器均衡事务的处理,大大提高系统的事务处理能力,数据库服务器一般采用大型的数据库系统,数据库功能强大,而且有更高的安全性、完整性和稳定性,并发控制得到保障。但最大的缺点就是升级比较麻烦。

在传统的 C/S 结构的中间加上一层,把原来客户机所负责的功能交给中间层来实现,这个中间层即为应用程序服务器(或 Web 服务器)。这样客户端就不负责原来的数据存取,只需在客户端安装浏览器就可以了。把原来的服务器作为数据库服务器,在数据库服务器上安装数据库管理系统和创建数据库。应用服务器的作用就是对数据库进行访问,当应用服务器和 Web 服务结合在一起,并通过 Internet/Intranet 网络传递给客户端时,就形成了

B/S 结构模式，这样 Web 服务器既是浏览器的服务器，又是数据库服务器的浏览器。在这种模式下，客户机就变为一个简单的浏览器，形成了现在的 B/S 模式。

2. Web 服务方式

Web 服务是建立在客户机/应用服务器/数据库服务器 (Client/ Sever/ Database Server, C/S/DS) 三层结构模型之上的，在网络环境中，客户机向服务器发出服务请求，服务器接收并处理客户的请求，并将结果返回到客户机上显示。

在 Web 上“客户机”和“服务器”并非单一的硬件或软件，而是软件和硬件相结合的环境。从硬件的角度出发，“客户机”是指用户连接到网络上的计算机，也称为本地计算机，“服务器”则是指为用户提供服务的计算机（用户访问的计算机）。从软件角度讲，又分为服务器端软件和客户端软件。“服务器”端软件安装在“服务器”上，用于处理用户的请求，而“客户”端软件则安装在“客户机”，用户借助它连接网络。

客户机访问 Web 网络的示意图如图 1.1 所示。在这种三层结构中，客户机通过 Internet 网络向应用服务器发出请求，应用服务器根据用户的请求，必要时自动完成对数据库服务器的操作，并将处理结果返回客户端显示。

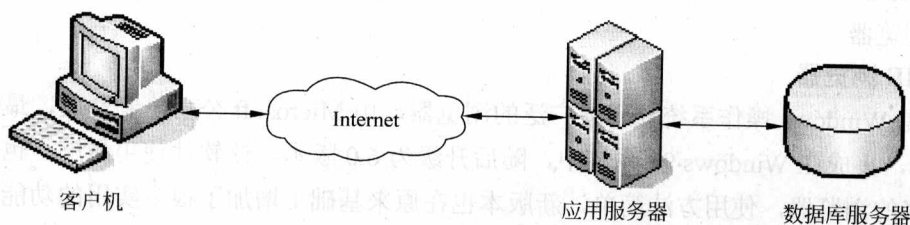


图 1.1 Web 服务结构模式

1.3.2 WWW 的工作过程

WWW 系统是一种基于超链接 (hyperlink) 的超文本和超媒体 (hypermedia) 系统，由于提供信息的多样性，也称为超媒体环球信息网。

WWW 的工作过程如图 1.2 所示，其工作步骤如下。

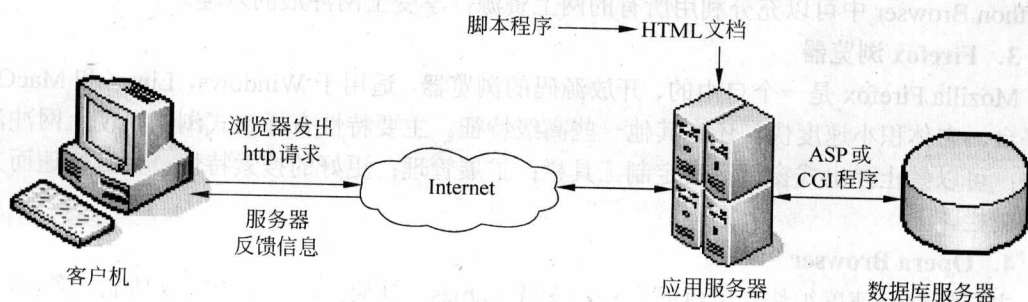


图 1.2 Web 网页浏览过程

(1) 用户启动客户端浏览器，在浏览器地址栏输入想要访问网页的 URL，浏览器软件