



新世纪高等学校计算机系列教材

网页设计 与制作

(第二版)

◎ 相万让 主编

◎ 赵怡 高爱乃 副主编

新世纪高等学校计算机系列教材

网页设计与制作

(第二版)

相万让 主编

赵 怡 高爱乃 副主编



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

网页设计与制作 / 相万让主编—2 版. —北京: 人民邮电出版社, 2007.9
(新世纪高等学校计算机系列教材)
ISBN 978-7-115-16665-4

I. 网… II. 相… 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 122540 号

内 容 提 要

本书是《网页设计与制作》的第二版, 在原版的基础上, 理顺了结构, 整合了内容, 更新了技术, 使其更加实用、适用。本书主要内容包括网页设计基础、网页素材 (包括图像、动画、视频与音频信号等) 的采集与处理技术、网页制作基础——HTML、网页制作工具 Dreamweaver、网页制作脚本语言、ASP 动态网页开发等, 最后从网站建设的高度介绍网站建设规划和网站的发布、管理与维护。

本书可作为大学本科计算机专业及其他相关专业的“网页设计与制作”课程的教材, 也可作为网站建设技术人员、网站管理人员和信息技术爱好者的参考书。

新世纪高等学校计算机系列教材 网页设计与制作 (第二版)

-
- ◆ 主 编 相万让
副 主 编 赵 怡 高爱乃
责任编辑 邹文波
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京铭成印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 19.5
字数: 466 千字
印数: 13 001—16 000 册

2007 年 9 月第 2 版

2007 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16665-4/TP

定价: 28.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

承蒙广大师生的关怀与支持,《网页设计与制作》已完成修订任务。

本次修订仍然坚持原版的指导思想,并在原版的基础上,做了以下修改与补充。

1. 内容结构更加明晰、顺畅。全书共 11 章,按照网页设计的基本知识和一般步骤,网页制作前的各种素材的采集与处理,网页制作的常用工具与实用技术,网站建设的规划与管理等模块为顺序,分为 4 篇:网页设计基础篇、素材篇、网页制作篇和网站建设篇。

2. 内容整合更加合理、适用,去掉了“网页制作工具 FrontPage”一章;把网页制作脚本语言 VBScript 与 JavaScript 两章合并为“网页制作脚本语言”一章;原版的“动态网页制作技术”一章中简单介绍的相关内容整合到第 1 章,在该章中详细介绍了常用的 ASP 技术,并增加了网页设计与制作技术不可或缺的“视频与声音信号的处理”及“网站建设规划”两章。

3. 网页制作涉及的系统软件、处理平台和制作工具一律采用新的版本。

4. 在本次修订中,注意了前后呼应、通俗易懂、实用适用。

以下提出几点建议,仅供安排与组织教学时参考。

1. 如果开设了“网页设计与制作”课程,而且选用了本教材,就没有必要再开设“网站建设”及其相关课程,因为本教材基本覆盖了网站建设的相关内容。

2. 建议“网页设计与制作”的教学时数为 72 学时,其中,课堂教学为 36 学时,实验教学为 36 学时。

3. 本书配有“网页设计与制作实验指导”,一些实验、综合训练及实例都安排在实验指导中,请一并选用。

4. 本教材的实用性很强,主要培养学生的网页设计与制作能力,建议本课程安排课程设计,并把课程设计的成绩作为本课程的考试成绩。

5. 建议教学环境为与 Internet 连接的多媒体教学环境,以便实时举例和使用计算机课件。本书提供 PPT 格式的课件素材供教师索取(E-mail: wangjz@sxu.Edu.cn),可以到人民邮电出版社网站上(www.ptpress.com.cn)下载。

《网页设计与制作》(第二版)的主编为相万让,副主编为赵怡、高爱乃。第 1 章由赵怡和高爱乃合写,第 2 章和第 6 章由高爱乃编

写、第3章和第11章由肖宁编写，第4章由李联斌编写，第5章由张晓娟编写，第7章由张辉编写，第8章和第9章由赵怡编写，第10章由李平珍编写。全书由相万让统稿。在本书的编写过程中得到了徐仲安、容和平、丁世连、王天保、张永奎、洪传英、郭润生、仝献普、王德禄、郭耀鹏、樊正棠和吕高飞等的支持与帮助，在这里一并表示感谢。

由于时间仓促加之作者水平有限，书中难免存在缺点与不足，敬请广大读者批评指正。

编者
2007年6月

目 录

第 1 篇 网页设计基础篇

| | |
|---------------------------|----|
| 第 1 章 网页基础 | 1 |
| 1.1 网页基础知识 | 1 |
| 1.1.1 Internet 基础知识 | 1 |
| 1.1.2 网页服务器 | 4 |
| 1.1.3 网站与网页 | 6 |
| 1.2 常用网页制作工具简介 | 7 |
| 1.2.1 HTML | 7 |
| 1.2.2 图形化网页制作工具软件 | 7 |
| 1.2.3 图形、图像及动画处理软件 | 8 |
| 1.2.4 网页制作脚本语言 | 10 |
| 1.2.5 动态网页制作工具 | 11 |
| 1.3 网页服务器建立 | 12 |
| 1.3.1 架设 Web 服务器 | 12 |
| 1.3.2 IIS 的备份和移植 | 13 |
| 思考与练习 | 14 |
| 第 2 章 网页设计基础 | 15 |
| 2.1 网页设计基础 | 15 |
| 2.1.1 网页风格 | 15 |
| 2.1.2 网页版面 | 16 |
| 2.1.3 网页构图 | 21 |
| 2.1.4 网页色彩 | 25 |
| 2.1.5 网页配色技巧 | 26 |
| 2.1.6 网页图像 | 28 |
| 2.2 网页设计原则 | 29 |
| 2.2.1 网页设计的基本原则 | 29 |
| 2.2.2 网页设计的基本因素 | 34 |
| 2.3 网页设计步骤 | 34 |
| 2.3.1 建站前进行需求分析 | 34 |
| 2.3.2 建网站时确定主题 | 34 |
| 2.3.3 网页结构仔细规划 | 35 |

| | |
|--------------------------|----|
| 2.3.4 网页的版面布局合理安排 | 35 |
| 2.3.5 网页的创意设计新颖大方 | 36 |
| 2.3.6 网页的素材收集全面、具体 | 36 |
| 2.3.7 选择网页制作工具及语言 | 36 |
| 2.3.8 网页的制作与测试 | 36 |
| 2.3.9 网页的上传与网页宣传 | 37 |
| 2.3.10 网站的维护与管理 | 37 |
| 思考与练习 | 37 |

第2篇 素材篇

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 第3章 图像处理软件 Fireworks | 38 |
| 3.1 Fireworks 8 基本操作 | 38 |
| 3.1.1 文档操作 | 38 |
| 3.1.2 设置文档属性 | 39 |
| 3.2 位图和矢量图 | 39 |
| 3.2.1 什么是位图和矢量图 | 39 |
| 3.2.2 创建位图对象 | 40 |
| 3.2.3 绘制矢量对象 | 40 |
| 3.3 选择和编辑对象 | 41 |
| 3.3.1 选择对象 | 41 |
| 3.3.2 选择像素 | 42 |
| 3.3.3 变形和扭曲 | 42 |
| 3.3.4 修饰位图 | 43 |
| 3.3.5 编辑矢量对象路径 | 43 |
| 3.3.6 填充 | 44 |
| 3.4 使用文本 | 44 |
| 3.4.1 输入与编辑文本 | 45 |
| 3.4.2 应用不同效果 | 45 |
| 3.5 特殊效果 | 45 |
| 3.5.1 动态效果 | 45 |
| 3.5.2 蒙版 | 46 |
| 3.6 图像的切片与导出 | 47 |
| 3.6.1 使用切片 | 47 |
| 3.6.2 优化图像 | 48 |
| 3.6.3 导出图像 | 49 |
| 思考与练习 | 50 |

| | |
|------------------------|----|
| 第 4 章 动画制作软件 Flash | 51 |
| 4.1 Flash 8 概述 | 51 |
| 4.1.1 Flash 8 的功能特点 | 51 |
| 4.1.2 动画知识简介 | 51 |
| 4.1.3 Flash 8 工作界面 | 52 |
| 4.2 Flash 基本操作 | 52 |
| 4.2.1 参数设置 | 52 |
| 4.2.2 文件的建立、保存 | 53 |
| 4.2.3 时间轴的操作 | 53 |
| 4.2.4 场景操作 | 53 |
| 4.2.5 动画播放 | 54 |
| 4.3 图形操作 | 54 |
| 4.3.1 图形的复制与删除 | 54 |
| 4.3.2 图形的层次顺序 | 54 |
| 4.3.3 网格的使用 | 54 |
| 4.3.4 组合与分离操作 | 55 |
| 4.3.5 图形的显示模式 | 55 |
| 4.3.6 图形变形 | 55 |
| 4.3.7 使用位图 | 56 |
| 4.4 动画制作 | 57 |
| 4.4.1 使用元件库 | 57 |
| 4.4.2 图层操作 | 60 |
| 4.4.3 帧的使用 | 61 |
| 4.4.4 逐帧动画 | 62 |
| 4.4.5 动作渐变式动画 | 62 |
| 4.4.6 形状渐变式动画 | 63 |
| 4.4.7 淡出淡入式动画 | 65 |
| 4.4.8 编辑动画 | 66 |
| 4.5 声音处理 | 66 |
| 4.5.1 导入音频文件 | 66 |
| 4.5.2 声音的设置 | 67 |
| 4.5.3 声音的编辑 | 68 |
| 4.6 动画的交互控制 | 68 |
| 4.6.1 Flash 8 程序设计基本知识 | 68 |
| 4.6.2 Actions 编程环境 | 69 |
| 4.6.3 设置按钮动作 | 70 |
| 4.6.4 设置帧动作 | 71 |
| 4.6.5 设置动画和电影剪辑动作 | 72 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 4.7 使用组件 | 73 |
| 4.7.1 什么是 Flash 8 的组件 | 73 |
| 4.7.2 使用组件 | 74 |
| 4.7.3 编辑组件 | 74 |
| 4.8 优化和发布 | 75 |
| 4.8.1 优化 | 76 |
| 4.8.2 测试 | 76 |
| 4.8.3 发布 | 76 |
| 4.8.4 输出 | 77 |
| 4.9 综合实例 | 78 |
| 思考与练习 | 80 |
| 第 5 章 视频与声音信号的处理 | 81 |
| 5.1 声音信号的采集与处理 | 81 |
| 5.1.1 常见声音文件格式 | 81 |
| 5.1.2 音频文件的采集与制作 | 81 |
| 5.1.3 声音文件格式的互换 | 85 |
| 5.2 数字化视频 | 85 |
| 5.2.1 数字视频的采集 | 85 |
| 5.2.2 数字视频的数据量与质量 | 87 |
| 5.2.3 常见视频文件的格式 | 88 |
| 5.3 数字视频压缩标准 MPEG | 89 |
| 5.3.1 视频压缩编码的基本概念 | 89 |
| 5.3.2 MPEG 标准概述 | 90 |
| 5.3.3 MPEG 解码 | 91 |
| 5.4 数字视频编辑软件 Adobe Premiere | 92 |
| 5.4.1 Premiere 的基本功能 | 92 |
| 5.4.2 Premiere 6.0 初探 | 93 |
| 5.4.3 制作电影素材 | 95 |
| 5.4.4 使用“监视器”窗口和在时间轴组装电影 | 95 |
| 5.4.5 Premiere 6.0 中的过渡效果 | 97 |
| 5.4.6 Premiere 6.0 中的过滤效果 | 98 |
| 5.4.7 Premiere 6.0 的透明叠加效果 | 99 |
| 5.4.8 Premiere 6.0 的动画效果 | 101 |
| 5.4.9 Premiere 6.0 中的字幕制作 | 103 |
| 5.4.10 在 Premiere 中编辑音效 | 106 |
| 5.4.11 Premiere 中电影的保存和输出 | 107 |
| 5.5 数字视频播放 | 108 |
| 5.5.1 使用媒体播放器播放视频文件 | 108 |

| | |
|----------------------------|-----|
| 5.5.2 流媒体技术 | 108 |
| 5.5.3 使用媒体播放器播放流媒体文件 | 108 |
| 思考与练习 | 109 |

第3篇 网页制作篇

| | |
|-------------------------------|-----|
| 第6章 网页制作基础——HTML | 111 |
| 6.1 HTML 基本知识 | 111 |
| 6.1.1 HTML 简介 | 111 |
| 6.1.2 HTML 基本元素 | 112 |
| 6.2 文本标记 | 114 |
| 6.2.1 文字的颜色、字体、大小标记 | 114 |
| 6.2.2 标题、段落标记 | 117 |
| 6.3 表格标记 | 117 |
| 6.3.1 表格的基本结构 | 117 |
| 6.3.2 表格的标题 | 118 |
| 6.3.3 表格尺寸设置 | 118 |
| 6.3.4 表格内文字的对齐/布局 | 119 |
| 6.3.5 表格的颜色 | 119 |
| 6.4 超文本标记 | 120 |
| 6.4.1 图像标记 | 120 |
| 6.4.2 图像标记应用技巧 | 122 |
| 6.4.3 声音标记 | 123 |
| 6.4.4 视频标记 | 125 |
| 6.5 超链接标记 | 125 |
| 6.5.1 链接类型 | 125 |
| 6.5.2 应用技巧 | 128 |
| 6.6 表单标记 | 129 |
| 6.6.1 表单中主要包括的元素 | 129 |
| 6.6.2 用好表单的下拉式菜单 | 131 |
| 6.7 框架结构标记 | 132 |
| 6.7.1 框架结构标记 | 132 |
| 6.7.2 左右两窗口 | 134 |
| 6.7.3 三窗口页面 | 135 |
| 6.8 综合实例 | 135 |
| 思考与练习 | 139 |
| 第7章 Dreamweaver | 140 |
| 7.1 初识 Dreamweaver | 140 |

| | | |
|--------------|-----------------------|------------|
| 7.1.1 | Dreamweaver 的操作环境 | 140 |
| 7.1.2 | 本地站点的搭建与管理 | 143 |
| 7.2 | 制作文字与图像混排的页面 | 146 |
| 7.2.1 | 页面的总体设置 | 146 |
| 7.2.2 | 文本的插入与编辑 | 148 |
| 7.2.3 | 插入图像 | 150 |
| 7.3 | 表格的应用 | 152 |
| 7.3.1 | 插入并编辑表格 | 152 |
| 7.3.2 | 嵌套表格 | 155 |
| 7.3.3 | 表格的格式化 | 155 |
| 7.4 | 制作多媒体页面 | 156 |
| 7.4.1 | 插入 Flash 动画 | 156 |
| 7.4.2 | 插入声音 | 158 |
| 7.4.3 | 创建链接关系 | 160 |
| 7.5 | 制作框架网站 | 162 |
| 7.5.1 | 创建框架 | 162 |
| 7.5.2 | 保存框架 | 162 |
| 7.5.3 | 编辑框架式网页 | 163 |
| 7.5.4 | 在框架中使用超链接 | 163 |
| 7.5.5 | 制作框架页面 | 163 |
| 7.6 | 层与时间轴的应用 | 164 |
| 7.6.1 | 创建层 | 164 |
| 7.6.2 | 设置层的属性 | 165 |
| 7.6.3 | 时间轴 | 166 |
| 7.6.4 | 创建时间轴动画 | 167 |
| 7.7 | 利用行为制作动态页面 | 167 |
| 7.7.1 | 了解行为 | 168 |
| 7.7.2 | 应用行为 | 168 |
| 7.7.3 | 行为的应用 | 169 |
| 7.8 | 制作表单页面 | 170 |
| 7.8.1 | 关于表单 | 170 |
| 7.8.2 | 认识表单对象 | 171 |
| 7.8.3 | 创建表单 | 171 |
| 7.8.4 | 表单的应用 | 172 |
| | 思考与练习 | 173 |
| 第 8 章 | 网页制作脚本语言 | 174 |
| 8.1 | VBScript 与 JavaScript | 174 |
| 8.1.1 | VBScript 与 JavaScript | 174 |

| | | |
|-------|----------------------|-----|
| 8.1.2 | 对象的事件、属性和方法 | 174 |
| 8.1.3 | 客户端和服务端端的脚本语言 | 175 |
| 8.1.4 | 脚本引擎 | 175 |
| 8.1.5 | 在 HTML 页面中使用脚本语言 | 175 |
| 8.2 | VBScript 基础 | 177 |
| 8.2.1 | VBScript 数据类型、变量和常量 | 177 |
| 8.2.2 | VBScript 运算符与表达式 | 180 |
| 8.2.3 | VBScript 的基本语句 | 181 |
| 8.2.4 | VBScript 语句中的过程和事件处理 | 184 |
| 8.2.5 | 应用举例 | 186 |
| 8.3 | VBScript 的函数 | 188 |
| 8.3.1 | 数学运算函数 | 188 |
| 8.3.2 | 字符串处理函数 | 189 |
| 8.3.3 | 数据类型转换函数 | 189 |
| 8.3.4 | 日期时间函数 | 190 |
| 8.3.5 | 其他函数 | 190 |
| 8.4 | VBScript 中的对象 | 194 |
| 8.4.1 | Window 对象 | 194 |
| 8.4.2 | Document 对象 | 196 |
| 8.4.3 | Form 对象 | 197 |
| 8.4.4 | Location 对象 | 197 |
| 8.4.5 | Link 对象 | 198 |
| 8.4.6 | History 对象 | 198 |
| 8.4.7 | Navigator 对象 | 198 |
| 8.4.8 | 程序实例 | 198 |
| 8.5 | JavaScript 基础 | 199 |
| 8.5.1 | 数据类型、常量和变量 | 199 |
| 8.5.2 | 运算符和表达式 | 201 |
| 8.5.3 | JavaScript 中的语句 | 201 |
| 8.5.4 | JavaScript 的函数 | 203 |
| 8.5.5 | JavaScript 的事件 | 205 |
| 8.6 | JavaScript 中的对象 | 206 |
| 8.6.1 | 自定义对象 | 207 |
| 8.6.2 | 对象的引用 | 207 |
| 8.6.3 | 有关对象操作的语句 | 208 |
| 8.6.4 | 常用的内建对象 | 209 |
| | 思考与练习 | 215 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| 第 9 章 ASP 动态网页开发 | 216 |
| 9.1 ASP 概述..... | 216 |
| 9.1.1 ASP 概述..... | 216 |
| 9.1.2 IIS 的安装与配置..... | 217 |
| 9.1.3 ASP 文件的结构..... | 220 |
| 9.1.4 编写第一个 ASP 程序..... | 220 |
| 9.2 ASP 内置对象..... | 221 |
| 9.2.1 ASP 内置对象 Request..... | 222 |
| 9.2.2 ASP 内置对象 Response..... | 226 |
| 9.2.3 ASP 内置对象 Application..... | 229 |
| 9.2.4 ASP 内置对象 Session..... | 231 |
| 9.2.5 Global.asa 文件的使用..... | 234 |
| 9.2.6 ASP 内置对象 Server..... | 235 |
| 9.3 ASP 的内置组件..... | 237 |
| 9.3.1 ASP 组件..... | 237 |
| 9.3.2 ASP 的常用内置组件..... | 237 |
| 9.3.3 使用组件提供的对象..... | 238 |
| 9.3.4 File Access 组件简介..... | 238 |
| 9.4 使用 ADO 组件访问数据库..... | 239 |
| 9.4.1 ADO 概述..... | 239 |
| 9.4.2 ODBC 数据源管理器..... | 240 |
| 9.4.3 DSN 的创建与设置..... | 240 |
| 9.4.4 ADO 组件对象与集合..... | 242 |
| 9.4.5 Connection 对象..... | 243 |
| 9.4.6 Command 对象..... | 245 |
| 9.4.7 RecordSet 对象..... | 246 |
| 9.4.8 Web 数据库访问实例..... | 248 |
| 思考与练习..... | 255 |

第 4 篇 网站建设篇

| | |
|----------------------------|-----|
| 第 10 章 网站建设规划 | 256 |
| 10.1 网站建设规划概述..... | 256 |
| 10.1.1 什么是网站建设规划..... | 256 |
| 10.1.2 编写网站建设计划书..... | 256 |
| 10.2 网站主题..... | 258 |
| 10.3 网站建设规划中的一些知识点..... | 259 |
| 10.3.1 确定网站的主要用户群..... | 259 |

| | | |
|---------------|--------------------------|------------|
| 10.3.2 | 网站命名 | 260 |
| 10.3.3 | 网站 LOGO 的导入 | 260 |
| 10.3.4 | 设计网站的标准色彩 | 260 |
| 10.3.5 | 确定网站的栏目 | 262 |
| 10.3.6 | 确定网站的目录结构 | 263 |
| 10.3.7 | 整理出网站的逻辑结构图 | 263 |
| 10.3.8 | 网站与数据库的连接 | 264 |
| 10.3.9 | 网站与银行的连接 | 264 |
| 10.3.10 | WAP 网站建设策划方案 | 265 |
| | 思考与练习 | 266 |
| 第 11 章 | 网站的发布、管理与维护 | 267 |
| 11.1 | 网站测试 | 267 |
| 11.1.1 | 网站测试的主要内容 | 267 |
| 11.1.2 | 网站测试工具 | 268 |
| 11.1.3 | 本地网页测试 | 268 |
| 11.1.4 | 远程站点测试 | 269 |
| 11.1.5 | 测试工具使用实例 | 270 |
| 11.2 | 网站发布 | 272 |
| 11.2.1 | 确定发布方式 | 272 |
| 11.2.2 | 申请域名 | 272 |
| 11.2.3 | 使用免费空间 | 275 |
| 11.2.4 | 上载网页 | 277 |
| 11.3 | 网站的宣传与推广 | 278 |
| 11.3.1 | 制订网站推广计划 | 279 |
| 11.3.2 | 利用传统媒体推广 | 280 |
| 11.3.3 | 利用网络媒体推广 | 280 |
| 11.4 | 网站的管理和维护 | 287 |
| 11.4.1 | 网站管理与维护的目标和内容 | 287 |
| 11.4.2 | 网站服务器设备的管理维护 | 288 |
| 11.4.3 | 网站性能的优化 | 288 |
| 11.4.4 | 日志分析 | 289 |
| 11.4.5 | 内容管理 | 291 |
| 11.5 | 网站安全 | 292 |
| 11.5.1 | 防火墙技术 | 292 |
| 11.5.2 | 加密技术 | 294 |
| 11.5.3 | 认证技术 | 295 |
| 11.5.4 | 防病毒技术 | 295 |
| | 思考与练习 | 296 |
| | 参考文献 | 297 |

网页设计基础篇

第1章 网页基础

1.1 网页基础知识

1.1.1 Internet 基础知识

Internet 是一个具体的网络实体,泛指全球计算机网络的集合,是一个全球性的信息通信网络,我们称之为因特网。Internet 应用客户机/服务器工作方式,用 TCP/IP 控制和管理。

Internet 源于美国军用计算机网。随着科学技术的进步,社会的发展,Internet 迅速发展。Internet 给人们带来了知识、信息,带来了千姿百态、绚丽多彩的世界,成为人们生活、工作和学习的必需工具。

1. Internet 所提供的服务

Internet 所提供的服务种类很多,而且随着 Internet 的迅速发展,不断有新的服务出现,这里介绍一些主要的服务。

(1) 电子邮件服务 (E-mail)

“电子邮件”是 Internet 上使用得最多和最受用户欢迎的一种应用。E-mail 是 Electronic Mail 的英文缩写,它提供计算机用户交换信息的一种途径。通过电子邮件,人们可以方便地互相传递信息。以这种方式传递信息速度快且费用低廉,不仅可传递各种文本,还可传递图像和声音,也可以实现一对多同时发送。

作为 Internet 电子邮件的用户,必须有一个电子信箱,也就是属于自己的邮件地址。邮件地址由用户名和主机名组成,中间由@连接,如 bjlgao@163.net。其中,bjlgao 是用户名,

163.net 是主机名。

电子邮件将邮件发送到 ISP 的邮件服务器, 并放在收信人邮箱中。收信人可随时上网, 到 ISP 的邮件服务器读取、查阅邮件。

(2) 登录服务 (Telnet)

远程登录就是用户通过计算机网络进入和使用远程的计算机系统。只要有一个相应的有效账户, 用户就可以连接到世界上任何一台接入 Internet 的主机上, 用户的计算机可作为远程主机的终端来使用远程计算机上的软、硬件资源。

(3) 文件传输服务 (FTP)

文件传输服务 (File Transfer Protocol, FTP) 是指把文件从一台计算机传送到另一台计算机。传送分两个方向: 把文件从远程计算机复制到用户计算机叫做“下传”或“下载”(Down Loading); 用户把文件传送到远程计算机叫做“上传”或“上载”(Up Loading)。FTP 还允许把文件从一台远程计算机传送到另一远程计算机。

(4) Gopher 服务

Gopher 是一种基于菜单的信息检索工具, 用户只要在成树形结构排列的多层菜单中逐级深入, 就可以检索到所需要的信息, 而不必考虑它们的存储方式和位置。Gopher 可建立服务器之间的相互关联, 通过一个 Gopher 服务器, 可进入另一个 Gopher 服务器, 并直接获得该服务器中存储的信息。这样, 进入任一个 Gopher 服务器, 用户可随意在所有 Gopher 服务器之间漫游, 方便地检索和复制已建立了 Gopher 目录的任何一台计算机中的资料。目前使用较多的信息检索工具有百度、Google 等。

(5) 电子公告板 (BBS)

电子公告板 (BBS) 即公告板系统 (Bullet in Board System), 是一个信息和文件的陈列室, 常常集中于一个特定主题, 像发告示一样, 将要公布的信息粘贴到公告栏上, 其他人可以随时看到信息。电子公告板一般由个人或机构管理。Internet 中有无数的电子公告板系统, 用户可在其上发布信息。

(6) 网络会议 (Net Meeting)

Net Meeting 为用户通过 Internet 与其他人进行交谈, 并举行各种实时通信会议提供了极大的方便。参与会议的人员可以互相发送文件、图像甚至声音等多媒体资料。但最受欢迎的方式是一对一或多方参与通话。在一对一通话时, 与会者以视频摄像头等工具为图像传输介质进行交换图像, 以话筒、耳机等传送声音。在多方参加的会议中, 主要有文本对话和白板会议等。

(7) 万维网 (WWW)

万维网 (World Wide Web, WWW) 是 Internet 的多媒体信息查询工具, 由三部分组成: 客户机、服务器和 HTTP。它是促使 Internet 迅速发展和普及的重要技术。用户只要在 WWW 浏览器中的 Web 页上轻松点击链接, 就可以转到相应的信息服务资源中去。多媒体的 Web 界面带来生动活泼的效果, 简单和直观的操作手段给用户提供了很大的便利。

WWW 的服务范围包括学术交流与研究、电子邮件、电子购物、网络应用、可视会议、多媒体教学、影视节目等。

除了公共信息部门提供 WWW 服务外, 一些企业甚至个人也建立了自己的 Web 网站, 作为联系世界、展示形象的窗口。

(8) 游戏、聊天服务

网络游戏给人们的业余生活带来了乐趣,也使玩家们发挥了潜能,对计算机网络的发展有一定的推动作用。

网络聊天是人们交友、谈心,交流思想,相互学习、相互帮助的重要手段。

2. Internet 协议

协议(Protocol)是关于信息格式及信息交换规则的描述。在信息技术中,协议就是一些特殊规则的集合,它被通信的接收方和发送方认可,接收到的信息和发送的信息均以这种规则加以解释。在网络的各层中存在着许多协议。接收方与发送方同层的协议必须一致,否则一方将无法识别另一方发出的信息,以这种规则规定双方完成信息在计算机之间的传送过程。协议就好比每个国家都有自己特定的交流准则和交流方式,在 Internet 上,它统一了人们的交流方式。

任何一种协议都有 3 个组成部分:语法、语义和定时。语法定义了怎样进行通信,语义定义了什么是通信,定时关系到何时通信。

3. TCP/IP 协议簇

TCP/IP 是 Internet 上通用的标准协议簇,是互联网络信息交换的规则、规范的集合体。TCP 与 IP 总是成对出现,其实它们是两个完全独立的协议。TCP/IP 是 Internet 的基础。

TCP (Transmission Control Protocol) 即传输控制协议,提供面向连接的服务。它的作用是对数据段进行格式化并传递给 IP 层进行发送。TCP 将对从 IP 层接收到数据包进行记录并校验,从而确保安全无误的接收。

IP (Internet Protocol) 即互联网协议,将数据从一个地址传送到另一个地址,IP 的工作就是传送和接收数据包。

4. IP 地址

IP 地址是网上的通信地址,是计算机、服务器和路由器的端口地址,每一个 IP 地址在全球都是唯一的,是运行 TCP/IP 的唯一标识。

每台 Internet 上的计算机由一个独有的 IP 地址来唯一标识。目前 Internet 使用的是 IPv4 版本,IP 地址是一个由 32 位的二进制数组成的号码,该号码分为 4 段,每段 8 位,每段取值范围为 0~255。例如基数的 IP 地址为:202.99.2.60。

IP 地址由两部分组成:网络号和主机号。IP 地址分为 5 类:A, B, C, D, E。各类 IP 地址所拥有计算机数不同。A 类:高 8 位是网络号,其余 24 位是主机号,最大网络数为 126,最大主机数为 16 777 214。B 类:高 16 位是网络号,其余 16 位是主机号,最大网络数为 16 384,最大主机数为 65 534。C 类:高 24 位是网络号,其余 8 位是主机号,最大网络数为 2 097 152,最大主机数为 254。

由于网络的迅猛发展,IPv4 已不能满足人们的需要,IPv6 将成为新的热点,IPv6 中 IP 地址的长度为 128,即有 $2^{128}-1$ 个地址,其资源几乎是无穷的。通过 IPv6,IP 地址将可充分满足数字化生活的需要,不再需要地址的转换。更重要的是,它将提供更安全、更为广阔的应用与服务。

5. 域名、域名系统

Internet 域名是 Internet 上一个服务器或一个网络系统的名字,在全世界没有重复的域名。英文域名的形式是以若干个英文字母、数字和横杠“-”组成,它由“.”分隔成几部分,例