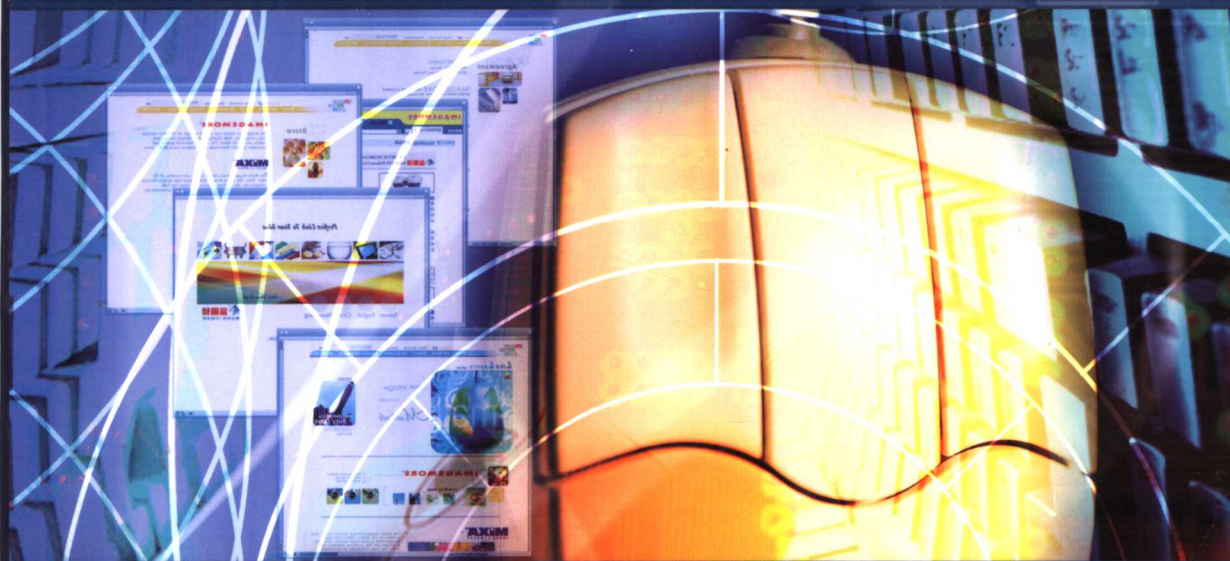


# 网页设计技术基础

强莎莎 黄雅萍 马可幸 尹枫 编著

WANGYESHEJIJISHUJICHU



东华大学出版社

# 网页设计技术基础

强莎莎 黄雅萍 马可幸 尹 枫 编著

 东华大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

网页设计技术基础/强莎莎等编著. —上海:东华大学出版社,2004

ISBN 7-81038-868-1

I. 网... II. 强... III. 主页制作—应用软件, Fro、  
ntPage IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 082712 号

责任编辑 孙福良  
封面设计 沈 跃

## 网页设计技术基础

强莎莎 黄雅萍 马可幸 尹 枫 编著

东华大学出版社出版

上海市延安西路 1882 号

邮政编码:200051 电话:(021)62193056

新华书店上海发行所发行 苏州望电印刷有限公司印刷

开本:787×960 1/16 印张:14.5 字数:284 千字

2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月第 1 次印刷

印数:0 001—4 000

ISBN 7—81038—868—1/TP·28

定价:28.00 元

# 前 言

随着网络的迅猛发展,网页制作的技术越来越受到重视。各行各业乃至个人都可以建立自己的网站,以实现信息的共享。各种网页制作工具应运而生,帮助用户以方便、快捷的方式设计出富有个性化的网页。

FrontPage 是 Microsoft Office 系列软件的成员之一,由于它具有强大的功能且简单易学,因此是目前较为流行的网页制作工具之一。Dreamweaver、Flash、Fireworks 是 Macromedia 公司的网页制作系列工具,三者结合使用可以极大地提高网页设计效率、丰富网页的内容,这套工具目前同样被广泛应用于网页制作。鉴于以上所述,本书除了介绍 FrontPage 2000 的使用之外,还介绍了 Dreamweaver MX、Flash MX、Fireworks MX 的使用。读者在学习完本书后,能够轻松地掌握多个网页制作工具,满足网页设计中的各种要求。

本书共分 11 章。第一章、第二章介绍网页制作的基本知识;第三章介绍 HTML 语言的常用标记;第四章至第六章介绍 FrontPage 2000 的基本操作,包括图片、表格、超级链接、框架、表单等设计与制作的方法;第七章介绍 FrontPage 2000 制作动态网页的方法和 JavaScript 的简单应用;第八章介绍网站发布的方法;第九章介绍使用 Dreamweaver MX 制作网页的方法;第十章介绍使用 Flash MX 制作动画的基本方法;第十一章介绍使用 Fireworks MX 制作网页图形的基本方法。

网页制作是一项实践性很强的技术,读者在学习过程中,通过实验练习,可以逐步培养自行设计和制作网页的能力。

参加本书编写的有强莎莎、黄雅萍、马可幸、尹枫。限于时间和作者的水平,书中不当之处在所难免,希望广大读者批评指正。

本书在编写过程中,得到了孙福良老师的大力帮助,在此由衷地感谢他为本书付出的辛勤劳动。

编 者

2004 年 7 月

# 目 录

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>第一章 Internet 基本知识 .....</b>    | <b>1</b>  |
| 1.1 网络的基本知识 .....                 | 1         |
| 1.1.1 网络的定义和发展 .....              | 1         |
| 1.1.2 Internet 的产生和发展 .....       | 1         |
| 1.1.3 网络的协议和 Internet 的体系结构 ..... | 2         |
| 1.1.4 网络的硬件 .....                 | 3         |
| 1.1.5 网络的软件 .....                 | 4         |
| 1.2 Internet 基本知识 .....           | 4         |
| 1.2.1 Internet 的结构 .....          | 4         |
| 1.2.2 IP 地址和域名 .....              | 5         |
| 1.2.3 接入 Internet 的方法 .....       | 6         |
| 1.2.4 Internet 提供的服务 .....        | 7         |
| 1.3 Web 浏览器功能和使用 .....            | 9         |
| 1.3.1 浏览器的结构 .....                | 9         |
| 1.3.2 浏览器的界面和使用 .....             | 10        |
| 1.3.3 浏览器的设置 .....                | 12        |
| 1.4 在浏览器中使用 Internet 提供的服务 .....  | 15        |
| 1.4.1 下载需要的内容 .....               | 15        |
| 1.4.2 搜索需要的信息 .....               | 15        |
| 1.4.3 交流信息 .....                  | 15        |
| 实 验 .....                         | 16        |
| <b>第二章 网页制作基础 .....</b>           | <b>17</b> |
| 2.1 Web 服务器和网站 .....              | 17        |
| 2.1.1 Web 服务器 .....               | 17        |
| 2.1.2 网站的作用 .....                 | 17        |
| 2.1.3 网站的结构 .....                 | 18        |
| 2.2 网站的设计 .....                   | 18        |
| 2.2.1 网页的基本元素 .....               | 18        |
| 2.2.2 不同类型网站的网页特点 .....           | 19        |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 2.2.3 网页设计的原则 .....               | 20 |
| 2.3 网站开发的流程 .....                 | 20 |
| 2.3.1 确定网站类型和风格 .....             | 20 |
| 2.3.2 对在网站上发布的信息进行收集和加工 .....     | 21 |
| 2.3.3 决定网页的布局 .....               | 21 |
| 2.3.4 设计网站的组织结构和导航结构 .....        | 21 |
| 2.3.5 实际建设阶段 .....                | 21 |
| 2.3.6 正式发布网站 .....                | 22 |
| 2.4 网站的开发工具 .....                 | 22 |
| 2.4.1 Microsoft 的 FrontPage ..... | 22 |
| 2.4.2 Macromedia 的三剑客 .....       | 22 |
| 2.4.3 动态网页技术 .....                | 23 |
| 实 验 .....                         | 23 |
| <b>第三章 HTML 语言</b> .....          | 24 |
| 3.1 HTML 语言基础知识 .....             | 24 |
| 3.1.1 超文本和超媒体 .....               | 24 |
| 3.1.2 HTML 语言 .....               | 24 |
| 3.1.3 HTML 文档的基本结构 .....          | 25 |
| 3.2 HTML 的标签 .....                | 26 |
| 3.2.1 标题和段落 .....                 | 26 |
| 3.2.2 分行、居中和注释 .....              | 27 |
| 3.2.3 超链接 .....                   | 28 |
| 3.2.4 列 表 .....                   | 32 |
| 3.2.5 图 像 .....                   | 33 |
| 3.3 表 格 .....                     | 34 |
| 3.3.1 表格标签 .....                  | 34 |
| 3.3.2 表格的标题 .....                 | 34 |
| 3.3.3 表格的行、头和单元格 .....            | 34 |
| 3.4 HTML 表单 .....                 | 37 |
| 3.4.1 什么是表单 .....                 | 37 |
| 3.4.2 form 标签 .....               | 37 |
| 3.4.3 各种表单域 .....                 | 37 |
| 3.5 对象标签 .....                    | 39 |

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| 3.5.1 对象标签 .....                          | 39        |
| 3.5.2 在 HTML 文档中插入 ActiveX 控件 .....       | 40        |
| 实验 .....                                  | 40        |
| <b>第四章 Microsoft FrontPage 2000 .....</b> | <b>42</b> |
| 4.1 Microsoft FrontPage 2000 功能简介 .....   | 42        |
| 4.2 启动 FrontPage 2000 .....               | 43        |
| 4.3 创建与管理站点 .....                         | 46        |
| 4.3.1 创建站点 .....                          | 46        |
| 4.3.2 导入站点 .....                          | 48        |
| 4.3.3 打开站点 .....                          | 48        |
| 4.3.4 删除站点 .....                          | 49        |
| 4.4 创建及编辑网页 .....                         | 50        |
| 4.4.1 创建及打开网页 .....                       | 50        |
| 4.4.2 网页文本的输入及网页格式化 .....                 | 51        |
| 4.4.3 应用主题 .....                          | 53        |
| 实验 .....                                  | 57        |
| <b>第五章 网页中图片、超链接及表格的处理 .....</b>          | <b>58</b> |
| 5.1 网页中的图片处理 .....                        | 58        |
| 5.1.1 网页中图片的获取与插入 .....                   | 58        |
| 5.1.2 常用的图片文件格式 .....                     | 60        |
| 5.1.3 图形处理 .....                          | 61        |
| 5.1.4 设置网页背景 .....                        | 67        |
| 5.2 网页中的超链接 .....                         | 69        |
| 5.2.1 超链接简介 .....                         | 69        |
| 5.2.2 超链接的组成与特点 .....                     | 69        |
| 5.2.3 创建超链接 .....                         | 70        |
| 5.2.4 编辑及管理超链接 .....                      | 72        |
| 5.2.5 书签的使用 .....                         | 77        |
| 5.2.6 使用导航栏 .....                         | 79        |
| 5.2.7 为图形添加热点 .....                       | 81        |
| 5.3 网页中表格的制作及处理 .....                     | 82        |
| 5.3.1 创建表格 .....                          | 83        |

---

|            |                                |            |
|------------|--------------------------------|------------|
| 5.3.2      | 编辑表格 .....                     | 85         |
| 5.3.3      | 表格的格式设置 .....                  | 87         |
| 5.3.4      | 使用表格编排网页页面 .....               | 88         |
| 实验         | .....                          | 89         |
| <b>第六章</b> | <b>框架与表单 .....</b>             | <b>91</b>  |
| 6.1        | 框 架 .....                      | 91         |
| 6.1.1      | 框架网页的基本概念 .....                | 91         |
| 6.1.2      | 创建框架网页 .....                   | 92         |
| 6.1.3      | 设置框架网页的属性 .....                | 94         |
| 6.1.4      | 保存框架网页 .....                   | 97         |
| 6.2        | 表 单 .....                      | 98         |
| 6.2.1      | 表单的基本概念 .....                  | 98         |
| 6.2.2      | 创建表单 .....                     | 98         |
| 6.2.3      | 保存表单数据 .....                   | 104        |
| 实验         | .....                          | 107        |
| <b>第七章</b> | <b>动态网页 .....</b>              | <b>108</b> |
| 7.1        | FrontPage 2000 动态网页的基本操作 ..... | 108        |
| 7.1.1      | 字 幕 .....                      | 108        |
| 7.1.2      | 悬停按钮 .....                     | 109        |
| 7.1.3      | 横幅广告管理器 .....                  | 111        |
| 7.1.4      | 文本和图片的动态效果 .....               | 112        |
| 7.1.5      | 网页过渡 .....                     | 114        |
| 7.1.6      | 音频、视频的应用 .....                 | 114        |
| 7.2        | JavaScript 语言 .....            | 118        |
| 7.2.1      | JavaScript 的基本概念 .....         | 118        |
| 7.2.2      | JavaScript 语言的简单应用 .....       | 119        |
| 实验         | .....                          | 127        |
| <b>第八章</b> | <b>发布站点 .....</b>              | <b>128</b> |
| 8.1        | 建立 Web 服务器 .....               | 128        |
| 8.2        | 发布站点 .....                     | 134        |
| 8.2.1      | 使用 HTTP 来发布站点 .....            | 135        |

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| 8.2.2 使用 FTP 发布站点 .....              | 136        |
| 实 验 .....                            | 136        |
| <b>第九章 Dreamweaver MX 制作网页 .....</b> | <b>137</b> |
| 9.1 Dreamweaver MX 简介 .....          | 137        |
| 9.1.1 Dreamweaver MX 的新特征 .....      | 137        |
| 9.1.2 Dreamweaver MX 工作界面 .....      | 138        |
| 9.1.3 设置 Dreamweaver MX 工作环境 .....   | 140        |
| 9.2 建立站点 .....                       | 143        |
| 9.3 网页编辑 .....                       | 145        |
| 9.3.1 创建新的空白文档 .....                 | 145        |
| 9.3.2 文本编辑 .....                     | 145        |
| 9.3.3 图片编辑 .....                     | 148        |
| 9.3.4 插入多媒体文件 .....                  | 151        |
| 9.3.5 建立超链接 .....                    | 151        |
| 9.3.6 表 格 .....                      | 153        |
| 9.3.7 表 单 .....                      | 155        |
| 9.3.8 框 架 .....                      | 160        |
| 9.4 层 .....                          | 163        |
| 9.4.1 插入层 .....                      | 163        |
| 9.4.2 层面板的使用 .....                   | 165        |
| 9.4.3 层与表格的转换 .....                  | 166        |
| 9.5 布局视图 .....                       | 167        |
| 9.5.1 绘制布局单元格和表格 .....               | 167        |
| 9.5.2 布局单元格和表格属性 .....               | 168        |
| 9.6 时间轴和行为 .....                     | 169        |
| 9.6.1 时间轴 .....                      | 169        |
| 9.6.2 行 为 .....                      | 172        |
| 9.6.3 为对象添加行为 .....                  | 174        |
| 实 验 .....                            | 178        |
| <b>第十章 Flash MX 动画制作 .....</b>       | <b>180</b> |
| 10.1 Flash MX 简介 .....               | 180        |
| 10.1.1 Flash MX 新特征 .....            | 180        |

---

|             |                           |            |
|-------------|---------------------------|------------|
| 10.1.2      | 系统要求 .....                | 181        |
| 10.1.3      | 基本概念 .....                | 181        |
| 10.1.4      | Flash MX 工作界面 .....       | 182        |
| 10.2        | 绘图工具的使用 .....             | 184        |
| 10.2.1      | 箭头工具 .....                | 184        |
| 10.2.2      | 绘图工具 .....                | 186        |
| 10.2.3      | 填色工具 .....                | 187        |
| 10.3        | Flash MX 基本操作 .....       | 188        |
| 10.3.1      | 文件操作 .....                | 188        |
| 10.3.2      | 帧的操作 .....                | 189        |
| 10.3.3      | 图层操作 .....                | 190        |
| 10.3.4      | 元件操作 .....                | 192        |
| 10.3.5      | 按 钮 .....                 | 193        |
| 10.3.6      | 添加声音 .....                | 194        |
| 10.4        | Flash MX 制作动画 .....       | 195        |
| 10.4.1      | 逐帧动画的制作 .....             | 195        |
| 10.4.2      | 补间动画的制作 .....             | 196        |
| 10.4.3      | 特殊图层的制作 .....             | 198        |
| 10.4.4      | 按钮动画实例 .....              | 200        |
| 实 验         | .....                     | 202        |
| <b>第十一章</b> | <b>Fireworks MX .....</b> | <b>204</b> |
| 11.1        | Fireworks MX 简介 .....     | 204        |
| 11.2        | Fireworks MX 工作界面 .....   | 206        |
| 11.2.1      | 文件视窗 .....                | 206        |
| 11.2.2      | 属性面板 .....                | 207        |
| 11.2.3      | 工具面板 .....                | 207        |
| 11.2.4      | 功能面板 .....                | 213        |
| 11.3        | 制作实例 .....                | 214        |
| 实 验         | .....                     | 220        |

# 第一章 Internet 基本知识

## 1.1 网络的基本知识

### 1.1.1 网络的定义和发展

计算机网络就是把地理上分散的、多台独立工作的计算机用通信设备和线路连接起来,以实现资源共享的大系统。计算机网络是在计算机技术和通信技术高度发展和密切结合的条件下产生的。

计算机网络在 20 世纪 60 年代开始萌芽,到 20 世纪 70 与 80 年代得到发展和完善。

早期的大型计算机体积庞大,用户为了使用计算机必须到机房工作。为了解决这种不便,人们在远离大型计算机的地方设置了远程终端,通过通信设备在终端和计算机之间传输数据。在这种具有通信功能的联机系统中,终端并没有处理数据的能力。因此这种系统还不是计算机网络。

第一个计算机网络出现在 1969 年。美国国防部高级研究计划所(Advanced Research Project Agency)和十几个计算中心一起,研制出了 ARPANET。ARPANET 是把许多大学、科研机构的计算机连在一起,进行资源共享、协同工作。建网初期,ARPANET 只有 4 个节点,到了 1983 年已经达到了 100 多个节点。在 ARPANET 中,具有独立处理能力的计算机连接在一起,以实现资源共享。在 ARPANET 出现后,世界上许多国家都建立了自己的网络。

由于计算机硬件技术的迅猛发展,小型计算机和微型计算机的应用日益广泛。微机进入家庭、企业和机关后,在一个部门或一幢大楼内拥有许多的微机,为了在它们之间相互传递数据和实现资源共享,就产生了局域网。

随着网络技术的发展,各个国家、各个公司不断地推出自己的网络产品。如何实现不同网络的互联,成了一个迫切需要解决的问题。Internet 的出现,为网络和网络的互联提供了一个很好的方法。通过 Internet,在世界各个角落的人都可以很方便地进行交流、协同工作和共享资源。

### 1.1.2 Internet 的产生和发展

Internet 是指使用 TCP/IP 协议的世界范围的互联网,它起源于 20 世纪 60 年代末 70 年代初的 ARPANET。ARPANET 采用了加州大学伯克莱分校开发的用于网络互联的协议——TCP/IP。在 20 世纪 70 年代末 80 年代初人们提出在网络

内部使用自己的协议,而在与其他网络通信时使用 TCP/IP 协议,这样就导致了 Internet 的诞生。许多国家通过远程通信将本地计算机和计算机网络用 TCP/IP 协议接入 ARPANET。

1986 年,美国国家科学基金会(National Science Foundation, NSF)采用 TCP/IP 协议建立起了 NSFNET 网络。其主要目的是为了共享美国超级计算机中心的信息,增强全国科研人员的合作。NSFNET 的主干网络由 13 个节点为主干节点构成,通过主干节点向下连接到地区性网络,再连接到各大学的局域网。NSFNET 的建成取代了 ARPANET 成为 Internet 的主干网,它不但提供给教育、科研和政府部门使用,而且向整个社会开放。

20 世纪 90 年代初,Internet 进入了商业化阶段。私人机构和公司纷纷加入 Internet 的运营。Internet 的各个商业子网向全世界的用户提供了各种用途的商业应用。

今天,Internet 已经渗透到社会生活的各个领域。Internet 不仅向我们提供了广泛的信息,还为我们提供了各种服务。我们可以在网上工作、学习、娱乐;在网上购物、预定机票、进行各种金融活动;还可以在网上从事科研活动、或者接受医生的治疗。

在中国,Internet 也在迅速发展。1994 年 5 月中科院高能所的计算机最早被批准进入 Internet。1994 年 11 月中国教育和科研计算机网(CERNET)开始建设,到 2000 年全国大部分高校接入 CERNET。1996 年 1 月中国公用计算机互联网(CHINANET)正式开通。1996 年 6 月中国金桥信息网(CHINAGBN)开始提供 Internet 服务。1996 年 12 月中国公众多媒体通信网(169 网)开始全面启动,广东视聆通、天府热线、上海热线作为首批站点也正式开通。

### 1.1.3 网络的协议和 Internet 的体系结构

为了使众多的不同计算机相互连接在一起以共享资源,就需要有一个使这些功能不同、配置不同以及使用方式不同的设备能相互连接的原则。通信的双方遵从这个原则来完成对信息的控制、转换和传递,这个原则就称协议。

计算机通信是一个十分复杂的过程,通信双方存在着硬件和软件上的差异性。为了减少协议设计的复杂性,一般用层次化的结构形式来对协议进行分工、组织。每一层完成一定的功能,同时又为上一层提供服务,所有的层次协同完成一次通信过程。

OSI/RM(Open System Interconnect Reference Mode)就是国际标准化组织 ISO 提出的一个七层参考模型(如图 1-1a)。而 Internet 的模型有四层,它是以 TCP/IP 协议为核心的(如图 1-1b)。

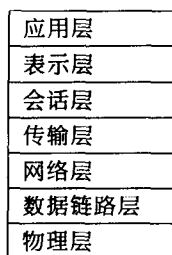


图 1-1a OSI/RM

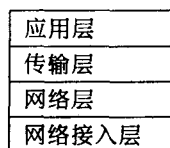


图 1-1b Internet 模型

由于 OSI/RM 过于复杂,因此实用性不大。而随着 Internet 的普及和 TCP/IP 协议的广泛使用,Internet 的四层模型更具有实际价值。

因为 Internet 关心的是网络之间的互联,所以它的核心是传输层和网络层。传输层的主要协议有 TCP(Transimission Control Protocol)和 UDP(User Datagram Protocol)。网络层的主要协议是 IP(Internet Protocol)。

传输层的主要作用是负责两个主机之间的通信。它把应用层传下来的信息进行分段处理,再在段中加入一些附加信息,然后把数据传给下一层——网络层。传输层主要有两个协议:面向连接的 TCP 协议,它是一种可靠的协议。在数据传递之前,先在两个主机之间建立起连接,并保证数据流不出差错。另一个协议是 UDP 协议,它是一个不可靠的、无连接的协议。

网络层的主要协议是 IP 协议,作用是将传输层传下来的数据封装成 IP 数据包,然后负责将数据包送到目的地。

应用层直接为用户的应用进程提供服务,Internet 的应用层协议有:FTP(文件传输协议),DNS(域名转换协议),SMTP(简单邮件传输协议),TELNET(远程登录协议)。

由于 Internet 是网络的互联,这种互联与底层的硬件无关,因此它可以包容各种物理网络技术。而网络接入层的作用是将网络层的 IP 数据包传递给物理网络的数据链路层,封装成数据帧后,通过物理层传送到网络的传输介质上。

#### 1.1.4 网络的硬件

##### 1. 服务器

为网络用户提供各种服务的设备,一般可以是一台高配置的微机或专用的服务器。常用的服务器有文件服务器、打印服务器、Web 服务器、电子邮件服务器和数据库服务器等。

服务器应当具备大容量的硬盘,大容量的内存空间,具有一个或多个高速 CPU。在服务器上,安装有服务器软件,如网络操作系统 Windows 2000 Server 等。

## 2. 工作站

连接在网络上的一台计算机称为工作站。工作站的配置一般要求不高。在工作站上,可以安装 Windows95/98/ME、Windows 2000 Professional 等操作系统。

## 3. 网络通信设备

连接到局域网上的计算机都需要安装网络适配器(网卡)。如果采用拨号上网的方式接入 Internet,就需要安装调制解调器(Modem)。

## 4. 网络的传输介质

网络上的计算机通过传输介质实现物理上的连接,在传输介质上传递信号。常用的传输介质有同轴电缆、双绞线和光纤。

## 5. 网络互联设备

将局域网相互连接的设备有集线器和交换器,连接到 Internet 的设备是路由器。

### 1.1.5 网络的软件

#### 1. 网络操作系统

网络操作系统的主要作用是对网络进行管理,并为网络的用户提供服务和支持。包括对共享资源的管理,对用户程序访问的控制。常用的网络操作系统有 Windows 2000 Server、Novel、Unix 等。

#### 2. 网络的通信程序

支持网络上计算机之间的通信。

#### 3. 网络管理程序

维护网络正常高效率的运行,能及时检测网络出现的故障并进行处理,通过监测分析运行状况来评估系统的性能,通过对网络的配置更有效地利用网络资源。

#### 4. 网络应用程序

实现用户网络应用的要求,如发送和接受电子邮件的程序 Outlook Express、浏览 Web 网页的浏览器等。

## 1.2 Internet 基本知识

### 1.2.1 Internet 的结构

Internet 是一个多级结构的网络。顶部是许多大型主干网,它们与地区性的网络相连接,这些网络将带宽销售给本地的 ISP(Internet 服务提供商),然后本地 ISP 又将带宽分成更小的单元,将它们销售给其他供应商或最终用户。

主干网一般由国家或一些大的电信公司建设和维护。ISP 是用户接入 Internet

的入口,它既为用户提供接入 Internet 的服务,也为用户提供各类信息服务。最终用户就是企业、学校的局域网或个人用户。

### 1.2.2 IP 地址和域名

#### 1. IP 地址

接入 Internet 的计算机或路由器都有一个唯一的标识符,称为 IP 地址。在 Internet 上传递的数据包都有一个源 IP 地址和目标 IP 地址。源 IP 地址表示数据包是由哪一台计算机发出的,而通过目标 IP 地址可以找到接受数据包的计算机。

每个 IP 地址用 4 个字节表示,分为网络号和机器号两部分。Internet 上的 IP 地址分为 A、B、C、D、E 共 5 类,每一类地址的具体结构如下:

A 类:前面一个字节表示网络号,其中第一位为 0。

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 0 |  |  |  |
|---|--|--|--|

B 类:前面两个字节为网络号,其中第 1、2 位为 10。

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 10 |  |  |  |
|----|--|--|--|

C 类:前面三个字节为网络号,其中第 1、2、3 位为 110。

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 110 |  |  |  |
|-----|--|--|--|

A、B、C 三类地址可分配给用户。一般一个企业或学校得到的是一个网络号,然后再由企业或学校向他们内部局域网上的计算机分配机器号。

D 类地址的前 4 位为 1110:

|      |  |  |  |
|------|--|--|--|
| 1110 |  |  |  |
|------|--|--|--|

D 类地址又称组播地址。所谓组播就是把一个数据包发给一个组内的所有的计算机。

E 类地址的前 5 位为 11110:

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
| 11110 |  |  |  |
|-------|--|--|--|

E 类地址保留到以后使用。

在 IP 地址中,网络号不可以为全 0,机器号不可为全 1 或全 0。因为在 IP 地址中,全 0 或全 1 有特殊的含义。

一般我们用点分十进制法表示 IP 地址,即将每个字节的二进制数转换为十进制整数,每个十进制整数之间用“.”分割。如:202.120.145.167;64.58.76.225 等。

#### 2. 域名

由于用整数表示的 IP 地址比较难记,因此可以用一串容易记忆的字符来表示 Internet 上的一台计算机,这就是域名。域名采用了层次结构,比如域名: pku.

edu.cn,从右向左,cn是第一层域(表示中国),edu是第二层域(表示教育机构),pku是第三层域(表示北京大学)。

每一层的域空间可以再划分为子域。如上面的域名中,pku就是域edu中的一个子域。如果要表示北京大学中的部门,可以在pku中再划分出子域,如:econ.pku.edu.cn,表示北京大学经济学院。

### 3. 域名解析

使用域名极大地方便了 Internet 的用户,如你要登录到东华大学的主页,只要在浏览器的地址栏中输入域名:www.dhu.edu.cn就可以了。但是在 Internet 上,寻找一台计算机,用的是它的 IP 地址。因此域名解析的作用就是把域名转换为对应的 IP 地址。从域名到 IP 地址的转换是由若干个域名服务器程序完成的,运行这些程序的服务器称为域名服务器。

因此,当你在浏览器的地址栏中输入了上面的域名后,你在浏览器底部的状态栏会看到蓝色的状态进程提示,然后会出现“正在连接站点 202.120.144.10”。这一过程就是从域名到 IP 地址转换的过程。

## 1.2.3 接入 Internet 的方法

### 1. 通过 DDN 接入 Internet

DDN 即数字数据网,是利用数字信道传输数据信号的数据传输网。它可向用户提供专用的数字数据传输信道。一个大型企业或学校可以组建自己的局域网,然后将局域网通过租用的 DDN 专线和 Internet 连接。通过 DDN 专线接入 Internet 需要的设备是路由器。

### 2. 电话线拨号上网

个人和业务量小的单位可以采用拨号上网的方式接入 Internet,需要的设备是调制解调器。还需要选择一个 ISP,申请一个帐号。

### 3. 通过 ISDN 接入 Internet

综合业务数字网(ISDN)也是通过电话网接入 Internet,但它提供了端到端的数字连接,比传统电话网的模拟传输更可靠。ISDN 为网络用户提供了多种通信业务,如语音、数据、传真和可视电话等。ISDN 的用户可以用一根电话线连接不同的终端,进行不同类型的通信业务。

ISDN 在用户端的设备有:网络终端(NT)、终端适配器(TA)和终端设备(TE)等。

终端设备(TE)有 TE1 和 TE2 两种。TE1 即 ISDN 标准终端设备,如 ISDN 数字电话、G4 传真机等,可直接通过网络终端(NT)和 ISDN 连接。TE2 是非 ISDN 终端设备,即普通的电话、G3 传真机和计算机等。这些设备需要通过终端适配器(TA)再接到网络终端(NT)与 ISDN 连接。

网络终端设备(NT)也有两种:NT1 和 NT2。一般家庭用户使用 NT1 即第一类网络终端,它由电信部门向用户提供。

用户的计算机除了可以通过 TA 连接到 NT,也可以安装 ISDN 适配卡,然后直接连接到 NT。

#### 4. ADSL

ADSL 的全称是 Asymmetric Digital Subscriber Liner(非对称数字式用户线路)。所谓非对称即下载信息的速度可达 8Mbps,上传速度最高可达 1Mbps。

ADSL 使用传统的电话线接入 Internet,由于使用了 ADSL 信号分离器,所以可以同时上网和打电话。通过 ADSL 接入 Internet 需要在计算机上安装 10M 的网卡。在用户端,还需要一个接线盒(或称滤波器)和一个 ADSL Modem。接线盒的一端连接到电话线,另一端的两个接口一个连到电话机,一个连到 ADSL Modem。ADSL Modem 和计算机的网卡连接。

### 1.2.4 Internet 提供的服务

随着越来越多的系统加入 Internet,Internet 上的资源在不断地持续增长,Internet 为用户提供的服务也不断增加。

#### 1. 电子邮件(E-mail)

E-mail 是一种用电子手段提供信息交换的通信方式,是 Internet 上使用最普遍的一项服务。在电子邮件系统中,有一台计算机充当“邮局”,即电子邮件服务器。用户在服务器上租用一部分空间作为“电子信箱”,在信箱中,可以存放收发的信件。每个用户可以用自己的用户名和口令在任何时间、任何一台连在 Internet 的机器上登录到自己的“电子信箱”中。

#### 2. 远程登录(Telnet)

由本地机通过网络,连到远端的一台计算机上,作为这台远程计算机的终端,并使用它的资源,这个过程称为远程登录。登录成功后,用户就可使用远程计算机上对外开放的全部资源如程序、数据文件等。

#### 3. 文件传输(FTP)

文件传输就是将一台计算机上的文件传输到另一台计算机上。提供文件下载服务的计算机称为 FTP 服务器。用户首先要登录到 FTP 服务器,然后使用各种指令对 FTP 服务器上的文件进行操作,包括将 FTP 服务器上的文件下载到本地机上,或将本地机上的文件上传到 FTP 服务器上。

FTP 服务器有两种:一种需要注册用户帐号和口令;另一种是匿名的 FTP 服务器,它允许用户在没有帐户的情况下,访问 FTP 服务器。