

C 全国职业教育计算机类系列教材

# W 网页 设计与制作

ANGYE 李红 主编

SHEJIYUZHIZUO



东南大学出版社  
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

全国职业教育计算机类系列教材

# 网页设计与制作

主 编 李 红

副主编 华 云 何峡峰 曹朝晖

参 编 (按姓氏笔画排序)

宋景丽 周苏峡 崔启佳 斯日古楞

东南大学出版社

## 内容提要

网页设计是一门综合性的学科,涉及图像处理、动画制作、网页制作等多方面的内容。Dreamweaver MX、Fireworks、Flash MX(网页制作三剑客)分别是网页制作、图像处理、动画制作的专用工具。

本书主要介绍了 Dreamweaver MX 中文版的功能,介绍了一些制作网页的技术与技巧。还介绍了 Flash MX 的基本功能和用法,使读者能制作简单的网页动画。在图像处理方面,本书介绍了 Fireworks 的基本使用方法,使读者学习后能进行简单的图形图像的处理,满足网页制作方面基本的美工要求。本书层次清楚,内容丰富,注重实际操作,适合学生循序渐进地学习。

本书适用于高职高专及中等职业学校的教学,也可以作为网页设计爱好者的入门指导书。

### 图书在版编目(CIP)数据

网页设计与制作/李红主编. —南京:东南大学出版社,2005.1

ISBN 7-81089-819-1

I. 网... II. 李... III. 网页制作  
IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 131127 号

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人:宋增民

江苏省新华书店经销 南京玉河印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:18.25 字数:456千字

2005年1月第1版 2005年1月第1次印刷

印数:1—4000册 定价:27.00元

(凡有印装质量问题,可直接向发行部调换。电话:025-83795801)

# 出版说明

全国职业教育计算机专业建设研讨会于2004年7月18日在湖北三峡职业技术学院召开,来自上海、江苏、山西、辽宁、贵州、黑龙江等40多位职业技术学院的代表参加了会议。

在本次会议上,与会专家学者对目前职业教育的现状进行了深刻地分析,特别对计算机专业建设提出了独到的见解。他们一致认为:计算机专业建设要与教学改革相结合,以市场需求为导向,以教材建设为基础。因此,会议决定为配合计算机专业建设,编写一套适合职业教育的计算机系列教材,要求突出职业特点,有创新思想,以“考证”为切入点,加强实践环节。

根据各校计算机专业建设和课程设置情况,本次会议由全国职业教育计算机类教材建设委员会秘书长孔繁华组织各院校计算机专业教师确定了首批教材建设的选题,以后还将随着专业建设的深入及计算机技术的发展,逐步形成一套完善的、切合实际的计算机职业教育系列教材。

全国职业教育电子信息类教材编委会总要求:坚决贯彻职业教育的要求,即基础适度够用、加强实践环节、突出职能教育,把握职业教育电子信息类专业课程建设的特点;立足当前学生现状,面向用人单位(市场),打破条条框框,少一些理论,多一些技能教育;采取逆向思维的方式编写,即从市场需要什么技能来决定学生需要什么知识结构,并由此决定编写什么教材。

全国职业教育电子信息类教材编委会会员单位:

南京信息职业技术学院

本溪电子工业学校

扬州电子信息学校

河南信息工程学校

大连电子工业学校

黑龙江信息技术职业学院

本溪财贸学校

山西工程职业技术学院

四川省电子工业学校

锦州铁路运输学校

内蒙古电子信息职业技术学院

江苏海事职业技术学院

黑龙江农业经济职业技术学院

南通纺织职业技术学院

湖北三峡职业技术学院

长沙市电子工业学校

山西综合职业技术学院

北京信息职业技术学院

福建省电子工业学校

山西省邮电学校

新疆机械电子职业技术学院

山东信息职业技术学院

哈尔滨机电工程学校

上海机电工业学校

贵州省电子工业学校

南京交通职业技术学院

扬州职业大学

南通航运职业技术学院

全国职业教育电子信息类教材编委会

2005年1月

## 前 言

Macromedia 公司的 Dreamweaver、Fireworks、Flash(网页制作三剑客)分别是网页制作、图像处理、动画制作的专用工具。三者既相互联系,又相互独立。它们是网页制作人员的必备工具。其中,Dreamweaver 是一款功能强大、所见即所得的网页编辑器,利用它,用户不需要懂得太多的 HTML 代码就能灵活地进行网页制作。它融入了方便的代码编辑技术,使可视化的操作与源代码编辑有机地统一起来,使制作高水平的网页变得更加简单,能够制作出许多以前只有通过编程才能达到的效果,所以它是网页制作人员的首选工具。Fireworks 是它的兄弟,是一款出色的图像处理软件,它把与网页相关的处理技术体现得淋漓尽致。Flash 也是它的一个兄弟,在二维动画的制作上,它使以前只能使用手工制作的动画变得如此轻松容易。本书以 Dreamweaver MX、Fireworks、Flash MX 为中心,介绍了网页的设计与制作方面的基本知识。

本书的特点是从理论出发,将主要知识点落实到实例上。充分考虑到中职学校教师 and 学生的实际需求,本着手把手教学生做网页的理念,清晰地讲解了每个实例的制作步骤,这样便于教师教学,也便于学生学习。

本书的计划学时是 80 学时,教师讲授基本知识分配 20 学时,然后再给同学配以 60 学时的上机练习,即可很好地完成教学任务。

本书各章主要内容的体例大致分为以下几个部分:

(1) 内容提要 它列举出了本章的重点知识及主要的学习内容,目的是让学生在学本章之初对本章的重点有一个认识,学习时要有的放矢。

(2) 基础知识简介 讲解在实例制作过程中用到的基础知识,目的是让学生熟悉基本工具的使用,要知其然还要知其所以然。

(3) 实例操作 将实例操作的步骤一步一步地讲解,目的是手把手地教会学生每一部分知识的运用,实例的操作导航清晰、步骤连贯。

(4) 习题 在每章后留有习题,供教师检验学生的学习效果,也可作为学生的家庭作业。

第 17 章是综合了前 16 章的基本知识,以一个大型的网页制作实例来讲解建设网站时从网站的设计原则、整体规划、制作过程到网页的上传与发布的整个流程。制作步骤连贯,能逐步引人入胜,有较强的应用性和示范性。

需要说明的是,在使用本书的过程中,需要读者自行准备一些素材,如图片、声音、视频等,来协助学习。

本书的第 1、2 章由何峡峰编写,第 3、6、7 章由曹朝晖编写,第 4、5 章由周苏峡编写,第 8、9、15 章由华云编写,第 10、14 章由斯日古楞编写,第 11、12、13 章由李红编写,第 16 章由宋景丽编写,第 17 章由崔启佳编写,全书由李红统稿。本书编写过程中得到了郎薇薇、杨立超、孙立友、张学青、郑淑晖、范美英、汪赵强、肖山、任宪臻等老师的大力帮助,在此表示感谢。

由于本书的编写时间仓促,书中难免有不妥与疏漏之处,敬请各位读者不吝指正。

编 者

2004 年 10 月

# 目 录

<b>1 网络基础知识</b> .....	( 1 )
1.1 网络基础知识 .....	( 1 )
1.1.1 Internet 基础知识 .....	( 1 )
1.1.2 WWW 简介 .....	( 5 )
1.1.3 CGI、ASP 与 PHP 简介 .....	( 6 )
1.1.4 VBScript 和 JavaScript 简介 .....	( 7 )
1.1.5 HTML 介绍 .....	( 7 )
1.2 Dreamweaver MX 入门 .....	( 8 )
1.2.1 Dreamweaver MX 的功能和配置要求 .....	( 8 )
1.2.2 Dreamweaver MX 的工作区 .....	( 10 )
1.2.3 创建一个简单网页 .....	( 11 )
习题 1 .....	( 13 )
<b>2 创建站点</b> .....	( 14 )
2.1 站点概述 .....	( 14 )
2.1.1 站点的概念 .....	( 14 )
2.1.2 站点的规划和设计 .....	( 14 )
2.2 创建和管理站点 .....	( 16 )
2.2.1 本地站点的建立 .....	( 16 )
2.2.2 管理站点 .....	( 20 )
习题 2 .....	( 24 )
<b>3 文档操作</b> .....	( 25 )
3.1 文档的创建与存储 .....	( 25 )
3.1.1 创建一个空白文档 .....	( 25 )
3.1.2 打开现有文档 .....	( 26 )
3.1.3 文件页面属性设置 .....	( 27 )
3.1.4 存储文档 .....	( 28 )
3.1.5 关闭文档 .....	( 29 )
3.2 添加与编辑文本 .....	( 29 )
3.2.1 输入文本 .....	( 29 )
3.2.2 拼写检查 .....	( 30 )
3.2.3 查找与替换文字 .....	( 31 )
3.2.4 预格式化文本 .....	( 31 )
3.2.5 插入换行标签 .....	( 32 )
3.2.6 设置文字属性 .....	( 32 )
3.2.7 设置段落属性 .....	( 33 )

3.2.8	创建滚动列表 .....	( 34 )
3.2.9	文字及段落的属性设置实例 .....	( 35 )
3.2.10	网格的使用 .....	( 37 )
习题 3	.....	( 38 )
<b>4</b>	<b>图像操作</b> .....	( 39 )
4.1	图像文件格式 .....	( 39 )
4.1.1	JPEG 图像文件格式 .....	( 39 )
4.1.2	GIF 图像文件格式 .....	( 40 )
4.1.3	PNG 图像文件格式 .....	( 40 )
4.2	插入图像 .....	( 40 )
4.2.1	插入普通图像 .....	( 41 )
4.2.2	插入图像占位符 .....	( 42 )
4.2.3	插入鼠标经过图像 .....	( 43 )
4.2.4	插入导航条 .....	( 44 )
4.3	设置图像属性 .....	( 47 )
4.3.1	调整图像大小 .....	( 48 )
4.3.2	对齐方式 .....	( 49 )
4.4	创建和修改图像地图 .....	( 52 )
4.4.1	创建图像地图 .....	( 52 )
4.4.2	修改图像地图 .....	( 53 )
4.5	编辑图像 .....	( 54 )
习题 4	.....	( 55 )
<b>5</b>	<b>Fireworks 的图像处理基础</b> .....	( 56 )
5.1	Fireworks 入门 .....	( 56 )
5.1.1	Fireworks 简介 .....	( 56 )
5.1.2	安装 Fireworks .....	( 57 )
5.1.3	常用工具 .....	( 57 )
5.2	Fireworks 操作基础 .....	( 61 )
5.2.1	生成交互式图像 .....	( 62 )
5.2.2	优化和导出图像 .....	( 62 )
5.2.3	矢量图形和位图图像 .....	( 63 )
5.2.4	创建新文档 .....	( 64 )
5.2.5	打开和导入文件 .....	( 65 )
5.2.6	保存 Fireworks 文件 .....	( 65 )
5.2.7	Fireworks 工作环境 .....	( 66 )
5.2.8	更改画布 .....	( 66 )
5.2.9	文档及其所有内容的调整 .....	( 67 )
5.2.10	切片工具的使用 .....	( 68 )
5.3	热区和切片的应用 .....	( 74 )
5.4	下拉菜单的制作 .....	( 77 )

习题 5 .....	( 79 )
<b>6 超级链接 .....</b>	<b>( 80 )</b>
6.1 超级链接概述.....	( 80 )
6.1.1 超级链接的概念 .....	( 80 )
6.1.2 链接路径简介 .....	( 80 )
6.1.3 设计链接的颜色 .....	( 81 )
6.2 创建和使用链接.....	( 81 )
6.2.1 文本链接 .....	( 81 )
6.2.2 图像链接 .....	( 83 )
6.2.3 电子邮件链接 .....	( 84 )
6.2.4 下载链接 .....	( 85 )
6.2.5 链接到锚 .....	( 87 )
6.2.6 空链接 .....	( 88 )
6.3 创建跳转菜单.....	( 89 )
6.3.1 插入一个跳转菜单 .....	( 89 )
6.3.2 编辑跳转菜单项 .....	( 90 )
习题 6 .....	( 91 )
<b>7 表格 .....</b>	<b>( 92 )</b>
7.1 表格的创建.....	( 92 )
7.1.1 建立表格 .....	( 92 )
7.1.2 表格属性设置 .....	( 93 )
7.1.3 向表格中添加数据 .....	( 94 )
7.2 表格的选定.....	( 94 )
7.2.1 选择整个表格 .....	( 94 )
7.2.2 选择行或列 .....	( 95 )
7.2.3 选择一个单元格 .....	( 95 )
7.3 表格的编辑.....	( 95 )
7.3.1 剪切、拷贝表格.....	( 95 )
7.3.2 删除表格内容 .....	( 97 )
7.3.3 表格行、列的操作.....	( 97 )
7.3.4 调整表格的大小 .....	( 98 )
7.4 表格的其他应用.....	( 98 )
7.4.1 使用表格构造网页框架 .....	( 98 )
7.4.2 Dreamweaver MX 的排序功能 .....	( 99 )
习题 7 .....	( 100 )
<b>8 框架 .....</b>	<b>( 101 )</b>
8.1 框架概述.....	( 101 )
8.2 创建框架.....	( 102 )
8.2.1 创建框架集 .....	( 102 )
8.2.2 创建预定义的框架集 .....	( 104 )



8.2.3	框架的嵌套 .....	(105)
8.2.4	创建无框架内容 .....	(106)
8.3	框架和框架集文件的保存 .....	(107)
8.3.1	保存框架集 .....	(108)
8.3.2	保存框架中显示的文档 .....	(108)
8.3.3	同时保存框架集和页面文档 .....	(108)
8.4	设置框架属性 .....	(109)
8.4.1	框架面板 .....	(109)
8.4.2	设置框架属性 .....	(110)
8.4.3	设置框架集属性 .....	(111)
8.4.4	命名框架集文件 .....	(111)
8.4.5	修改框架大小 .....	(111)
8.5	在框架中使用链接 .....	(112)
	习题 8 .....	(113)
<b>9</b>	<b>层</b> .....	(114)
9.1	概述 .....	(114)
9.2	创建层 .....	(114)
9.2.1	创建新层 .....	(115)
9.2.2	创建嵌套层 .....	(116)
9.2.3	设置层格式 .....	(117)
9.2.4	设置层的默认参数属性 .....	(118)
9.3	层的编辑 .....	(119)
9.3.1	激活层 .....	(119)
9.3.2	选择层 .....	(119)
9.3.3	调整层的大小 .....	(120)
9.3.4	移动层 .....	(121)
9.3.5	对齐层 .....	(121)
9.4	层面板 .....	(121)
9.4.1	显示层面板 .....	(121)
9.4.2	使用层面板创建嵌入层 .....	(122)
9.4.3	改变层的名称 .....	(122)
9.4.4	控制层的重叠顺序 .....	(122)
9.4.5	设置层的可见性 .....	(123)
9.5	利用层设计表格 .....	(123)
9.5.1	防止层重叠 .....	(123)
9.5.2	将层转换为表格 .....	(124)
9.5.3	将表格转换为层 .....	(125)
9.5.4	层的典型应用 .....	(125)
	习题 9 .....	(129)
<b>10</b>	<b>表单</b> .....	(130)
10.1	表单以及表单对象的作用和属性 .....	(130)



13.2.4	Flash MX 的工具箱 .....	(167)
13.2.5	场景及舞台 .....	(168)
13.2.6	时间轴、属性及其他功能面板 .....	(169)
13.3	Flash MX 中各种工具的使用简介 .....	(170)
13.3.1	铅笔工具和线条工具 .....	(170)
13.3.2	钢笔工具 .....	(171)
13.3.3	部分选取工具 .....	(171)
13.3.4	椭圆工具和矩形工具 .....	(172)
13.3.5	笔刷工具 .....	(173)
13.3.6	文本工具 .....	(173)
13.3.7	墨水瓶工具 .....	(174)
13.3.8	颜料桶工具 .....	(174)
13.3.9	填充变形工具 .....	(175)
13.3.10	滴管工具 .....	(175)
13.3.11	橡皮擦工具 .....	(176)
13.3.12	箭头工具 .....	(177)
13.4	元件与素材 .....	(177)
13.4.1	元件的类型 .....	(177)
13.4.2	素材的导入 .....	(178)
13.5	创建基本的动画 .....	(181)
13.5.1	运动动画 .....	(181)
13.5.2	变色动画 .....	(183)
13.5.3	变形动画 .....	(184)
13.5.4	逐帧动画 .....	(185)
13.6	创建复杂的动画 .....	(185)
13.6.1	沿路径运动的动画 .....	(185)
13.6.2	遮罩动画 .....	(187)
13.6.3	按钮控制动画 .....	(189)
13.7	作品的测试与发布 .....	(191)
13.7.1	作品的测试 .....	(191)
13.7.2	作品的优化 .....	(192)
13.7.3	发布动画 .....	(192)
13.7.4	动画的导出 .....	(193)
	习题 13 .....	(194)
<b>14</b>	<b>HTML 样式和 CSS 样式 .....</b>	<b>(195)</b>
14.1	HTML 样式的创建及应用 .....	(195)
14.2	CSS 样式表 .....	(196)
14.2.1	CSS 样式表简介 .....	(196)
14.2.2	CSS 样式种类 .....	(197)
14.3	CSS 样式表在网页中的应用 .....	(197)
14.3.1	使用 CSS 控制文字样式 .....	(197)

14.3.2	使用 CSS 控制超级链接样式	(200)
14.3.3	使用 CSS 控制表单样式	(203)
14.3.4	使用 CSS 实现特效	(207)
14.4	CSS 样式的常见属性	(208)
	习题 14	(210)
<b>15</b>	<b>模板和库</b>	(211)
15.1	模板	(211)
15.1.1	Dreamweaver MX 模板的新特性	(211)
15.1.2	模板操作工具	(212)
15.1.3	创建和打开模板	(212)
15.1.4	在模板中定义可编辑区域	(214)
15.1.5	在模板中定义可编辑标记属性	(214)
15.1.6	在模板中定义重复区域和可选区域	(216)
15.1.7	管理模板	(218)
15.1.8	检查模板语法	(219)
15.1.9	创建基于模板的文档	(220)
15.1.10	修改模板和更新站点	(221)
15.2	库项目	(222)
15.2.1	库概述	(222)
15.2.2	库面板	(223)
15.2.3	创建库项目	(223)
15.2.4	添加库项目到页面	(224)
15.2.5	编辑库项目	(224)
15.2.6	使页面中的库项目可编辑	(226)
15.3	重设模板和库中的高亮颜色	(227)
	习题 15	(228)
<b>16</b>	<b>Dreamweaver MX 中的行为</b>	(229)
16.1	行为概述	(229)
16.1.1	行为的概念	(229)
16.1.2	事件的概念	(230)
16.1.3	行为面板	(232)
16.1.4	行为的编辑	(235)
16.2	动作介绍	(236)
16.2.1	播放声音	(236)
16.2.2	打开浏览器窗口	(237)
16.2.3	弹出信息	(237)
16.2.4	调用 JavaScript	(238)
16.2.5	改变属性	(239)
16.2.6	交换图像	(240)
	习题 16	(241)

<b>17 制作并发布网站</b> .....	(242)
17.1 网站设计的原则.....	(242)
17.1.1 网站设计与制作的思想.....	(242)
17.1.2 网站设计的一般原则.....	(243)
17.2 网站设计的流程.....	(244)
17.2.1 需求分析.....	(244)
17.2.2 整体规划.....	(245)
17.2.3 设计方案.....	(245)
17.2.4 技术实现.....	(246)
17.2.5 网站上传与后期维护.....	(246)
17.2.6 整体评价.....	(246)
17.3 制作一个完整的网站.....	(246)
17.3.1 设计方案.....	(246)
17.3.2 建立网站.....	(247)
17.3.3 制作主页.....	(251)
17.3.4 制作二级页面.....	(257)
17.3.5 整理网站.....	(271)
17.4 网站的上传与发布.....	(272)
17.4.1 使用 IE 进行 FTP 上传工作.....	(272)
17.4.2 使用 CuteFTP Pro 软件进行 FTP 上传.....	(274)
习题 17 .....	(278)
<b>参考文献</b> .....	(279)

# 1 网络基础知识

## 【内容提要】

- ◎ 网络基础知识;
- ◎ Dreamweaver MX 软件的使用方法。

## 1.1 网络基础知识

### 1.1.1 Internet 基础知识

#### 1) Internet 的概念

国际互联网英文名 Internet,也称为因特网。Internet 在字面上讲就是计算机互联网的意思。通俗地说,全世界成千上万台计算机相互连接到一起,这样一个全球的计算机网络集合体就是 Internet。Internet 是国际计算机互联网络,它将全世界不同国家、不同地区、不同部门和机构的不同类型的计算机及国家主干网、广域网、城域网、局域网通过网络互联设备永久性地高速互联,因此是一个“计算机网络的网络”。

Internet 将全世界范围内各个国家、地区、部门和各个领域的信息资源联为一体,组成庞大的电子资源数据库系统,供全世界的网上用户共享。

用户如要加入 Internet,只需把自己的计算机联入与 Internet 互联的任何一个网络,或与 Internet 上的任何一台服务器连接起来即可。在世界上任何地方的任何一台计算机只要联入 Internet,就可以跨越时空查阅信息资源,与网络上其他的计算机或用户交换信息,获得该网络提供的各种信息服务,而不受地区、国界和时间的限制。

Internet 的发源地在美国,而今天,它已扩展到全球范围,并成为全球信息高速公路的基础,在许多方面获得了成功。它已经并将进一步对人类社会的发展和人类文明建设起到巨大的推动作用。

#### 2) Internet 的功能

Internet 实际上是一个应用平台,在它上面可以开展很多种应用。下面从 7 个方面来说明 Internet 的功能。

(1) 信息的获取与发布 Internet 是一个信息的海洋,通过它可以得到无穷无尽的信息,其中有各种不同类型的书库和图书馆,各种电子版图书、杂志和报纸。网络还提供了政府、学校和公司企业等机构的详细信息和各种社会信息。这些信息的内容涉及社会的各个方面,包罗万象,几乎无所不有。用户可以坐在家里面而了解全世界正在发生的事情,也可以将自己的信息发布到 Internet 上。

(2) 电子邮件(E-mail) 平常的邮件一般是通过邮局传递,收信人要等几天(甚至更长时间)才能收到那封信。电子邮件和平常的邮件有很大的不同,电子邮件的写信、发信、收信都在

计算机上完成,从发信到收信的时间以秒来计算,而且电子邮件几乎是免费的。同时,在世界上只要可以上网的地方,都可以收到别人寄来的电子邮件,而不像平常的邮件那样,必须回到收信的地址才能拿到信件。

(3) 网上交际 网络可以看成是一个虚拟的社会空间,每个人都可以在这个网络社会上充当一个角色。Internet 已经渗透到大家的日常生活中,可以在网上聊天、交朋友、玩网络游戏,“网友”已经成为一个使用频率越来越高的名词,这个网友你可能完全不认识,他(她)可能远在天边,也可能近在眼前。网上交际已经完全突破传统的交朋友方式,不同性别、年龄、身份、职业、国籍、肤色的全世界的人,都可以通过 Internet 而成为好朋友,他们不用见面也可以进行各种各样的交流。

(4) 电子商务 在网上进行贸易已经成为现实,而且发展得如火如荼,例如可以开展网上购物、网上商品销售、网上拍卖、网上货币支付等。它已经在海关、外贸、金融、税收、销售、运输等方面得到了应用。电子商务现在正向一个更加纵深的方向发展,随着社会金融基础设施及网络安全设施的进一步健全,电子商务将在全世界引起一轮新的革命。在不久的将来,将可以坐在电脑前进行各种各样的商业活动。

(5) 网络电话 IP 电话卡成为一种很流行的电信产品而且受到人们的普遍欢迎,是因为它的长途话费大约只有传统电话的三分之一。IP 电话凭什么能够做到这一点呢?原因就在于它采用了 Internet 技术,是一种网络电话。现在市场上已经出现了很多种类型的网络电话,还有一种网络电话,它不仅能够听到对方的声音,而且能够看到对方,还可以是几个人同时进行对话,这种模式称为“视频会议”。Internet 在电信市场上的应用将越来越广泛。

(6) 网上事务处理 Internet 的出现将改变传统的办公模式,可以在家里上班,然后通过网络将工作的结果传回单位;出差的时候,不用带上很多的资料,因为随时都可以通过网络回到单位提取需要的信息。Internet 使全世界都可以成为办公的地点,实际上,网上事务处理的范围还不只包括这些。

(7) Internet 的其他应用 Internet 还有很多很多其他的应用,例如远程教育、远程医疗、远程主机登录、远程文件传输等等。

总而言之,在信息世界里,以前只有在科幻小说中出现的各种现象,现在已经在慢慢地成为现实。Internet 还处在不断发展的状态,谁也预料不到,明天的 Internet 会成为什么样子。

### 3) Internet 的发展

Internet 是在美国较早的军用计算机网 ARPANET 的基础上经过不断发展变化而形成的。

(1) Internet 的雏形形成阶段 1969 年,美国国防部研究计划管理局(Advanced Research Projects Agency, ARPA)开始建立一个命名为 ARPANET 的网络。当时建立这个网络的目的是为了将美国的几个军事及研究用电脑主机连接起来。人们普遍认为这就是 Internet 的雏形。

发展 Internet 时沿用了 ARPANET 的技术和协议,而且在 Internet 正式形成之前,已经建立了以 ARPANET 为主的国际网,这种网络之间的连接模式,也是随后 Internet 所采用的模式。

(2) Internet 的发展阶段 美国国家科学基金会(NSF)在 1985 年开始建立 NSFNET。NSF 规划建立了 15 个超级计算中心及国家教育科研网,用于支持科研和教育的全国性规模

的计算机网络 NSFNET,并以此作为基础,实现同其他网络的连接。NSFNET 成为 Internet 上主要用于科研和教育的主干部分,代替了 ARPANET 的骨干地位。

1989 年,MILNET(由 ARPANET 分离出来)实现和 NSFNET 的连接后,就开始采用 Internet 这个名称。自此以后,其他部门的计算机网相继并入 Internet,ARPANET 宣告解散。

(3) Internet 的商业化阶段 在 90 年代初,商业机构开始进入 Internet,使 Internet 开始了商业化的新进程,也成为 Internet 大发展的强大推动力。

1995 年,NSFNET 停止运作,Internet 已彻底商业化了。

这种把不同网络连接在一起的技术的出现,使计算机网络的发展进入一个新的时期,形成由网络实体相互连接而构成的超级计算机网络,人们把这种网络形态称为 Internet(互联网)。

1994 年 4 月,我国中科院计算机网络信息中心正式接入 Internet。

#### 4) Internet 在我国的发展

1987 年至 1993 年,我国与 Internet 的连接仅仅是电子邮件的转发连接,而且只是在少数高校和科研机构提供电子邮件服务。

1987 年 9 月,北京计算机应用技术研究所与德国卡尔斯鲁厄大学(Karlsruhe University)合作,建成中国学术网(China Academic Network, CANET),它是我国第一个 Internet 电子邮件服务节点,并于 1990 年 10 月正式向 Internet 信息中心(InterNIC)注册了我国的顶级域名 cn。

1994 年 3 月,Internet 管理委员会正式批准中国进入 Internet,中国政府也批准 Internet 与中国连通。

1994 年,我国第一条 Internet 专线在中国科学院高能物理研究所正式接通。该所的 IHEPNET(Institute of High Energy Physics Network)迈出了与世界数以百万计的计算机共享信息的第一步,同年 8 月,在北京召开的高能物理大会第一次通过 Internet 由中国向全世界发布信息。

#### 5) Internet 的工作原理

Internet 连接了世界上不同国家与地区的无数具有不同硬件、不同操作系统与不同软件的计算机,为了保证这些计算机之间能够畅通无阻地交换信息,必须拥有统一的通信协议。在 Internet 上就使用了 TCP/IP 协议作为一个标准的通信协议。

TCP/IP 所采用的通信方式是分组交换方式,就是数据在传输时分成若干段,每个数据段称为一个数据包,TCP/IP 的基本传输单位是数据包。TCP/IP 主要包括两个主要的协议,即 TCP 和 IP,这两个协议可以联合使用,也可以与其他协议联合使用。它们在数据传输过程中主要完成以下功能:

首先由 TCP 把数据分成若干数据包,给每个数据包写上序号,以便接收端把数据还原成原来的格式。

IP 给每个数据包写上发送主机和接收主机的地址,一旦写上源地址和目的地址,数据包就可以在网上传送数据了。

这些数据包可以通过不同的传输途径(路由)进行传输,由于路径不同,加上其他的原因,可能会出现顺序颠倒、数据丢失、数据失真甚至重复的现象。这些问题都由 TCP 来处理,它具有检查和处理错误的功能,必要时还可以请求发送端重发。换句话说,IP 负责数据的传输,而 TCP 负责数据的可靠传输。



## 6) Intranet

Intranet(内联网)是指在一个单位或企业内部通过 TCP/IP 协议建立的网络。它可以是一个局域网,也可以是一个广域网。

近年来,随着 Internet 的普及和企业商务应用的需求,Intranet 也随之产生与发展,并更受网络界关注。Intranet 是基于 Internet 技术、TCP/IP 和 HTTP 等通信协议以及 WWW 等信息服务的一种区域化的信息系统。它通过上述开放的 Internet 标准协议,把多种服务平台提供给区域网络上的计算机。它既给一个公司或企业提供了将其自身组织成一个完整系统的网络环境,也可以根据需要通过防火墙技术提供访问 Internet 的平台,或者接入 Internet 成为其一部分。它代表了一个企业的组织水平,它的目标是组织企业的每个员工以最少的时间、最低的花费和努力去获得更高的生产率,从而使企业更具竞争力。

## 7) TCP/IP

TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol,传输控制协议/互联网络协议)是 Internet 最基本的协议,简单地说,就是由底层的 IP 和 TCP 组成的。

在 Internet 没有形成之前,各个地方已经建立了很多小型的网络,称为局域网,Internet 的中文意义是“网际网”,它实际上就是将全球各地的局域网连接起来而形成的一个“网之间的网(即网际网)”。然而,在连接之前的各式各样的局域网却存在不同的网络结构和数据传输规则,将这些小网连接起来后各网之间要通过什么样的规则来传输数据呢?这就像世界上有很多个国家,各个国家的人说各自的语言,世界上任意两个人要怎样才能互相沟通呢?如果全世界的人都能够说同一种语言(即世界语),这个问题不就解决了吗?TCP/IP 协议正是 Internet 上的“世界语”。

## 8) IP 地址、域名与 URL 的关系

Internet 是由不同物理网络互联而成的,不同网络之间实现计算机的相互通信必须有相应的地址标识,这个地址标识称为 IP 地址。IP 地址提供统一的地址格式,即由 32 个二进制位(bit)组成。由于二进制使用起来不方便,常用“点分十进制”方式来表示,即将 IP 地址分为 4 个字节,每个字节以十进制数来表示,各个数之间以点来分隔。例如,中国人民大学网站的 IP 地址是:202.112.112.224。IP 地址唯一地标识出主机所在的网络和网络中位置的编号。

与 IP 地址相比,人们更喜欢使用具有一定含义的字符串来标识 Internet 网上的计算机,因此,在 Internet 中,用户可以用各种各样的方式来命名自己的计算机,这样就可能在 Internet 上出现重名,如提供 WWW 服务的主机都命名为 www,提供 E-mail 服务的主机都命名为 mail 等,这样就不能唯一地标识 Internet 中的主机位置。为了避免重名,Internet 管理机构采取了在主机名后加上后缀名的方法,这个后缀名称为域名(domain),用来标识主机的区域位置,域名是通过申请合法得到的。这样,在 Internet 中的主机就可以用“主机名.域名”的方式唯一地进行标识。例如:www.ruc.edu.cn 中 www 为主机名,由服务器管理员命名,ruc.edu.cn 为域名,由服务器所属单位向域名管理机构申请使用。域名系统需要通过域名服务器(DNS)的解析服务转换为实际的 IP 地址才能实现最终的访问。

URL(Uniform Resource Locator,统一资源定位器)是 WWW 页的地址,它的地址格式排列为:scheme://host:port/path。下面分别介绍一下它的各个部分的作用:

【Internet 资源类型(scheme)】指出 WWW 客户程序用来操作的工具。如“http://”表示 WWW 服务器,“ftp://”表示 FTP 服务器,“gopher://”表示 Gopher 服务器,而“new:”表