



教育部实用型信息技术人才培养系列教材

边用边学 Flash 开发网络动画

王彦峰 编著

全国“信息技术及应用远程培训”教育工程组编



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



教育部实用型信息技术人才培养系列教材

边用边学 Flash 开发 网络动画

王彦峰 编著

全国“信息技术及应用远程培训”教育工程组编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书结合作者多年的教学及动画制作经验,通过大量美观实用的实例,详细介绍了如何使用 Flash MX 进行动画影片的开发。内容包括:Flash 基本功能的介绍,矢量图形及立体图像的绘制,逐帧动画的制作,位移动画、变形动画和遮罩动画的创建,声音、ActionScript 脚本的使用以及综合实例的开发等。每章附有学习目标、小结和练习,帮助读者巩固所学内容,提高学习效果。

本书既可作为初学者学习网页动画设计的入门教材,也可以供具有一定经验的动画开发人员借鉴;既是全国“信息技术及应用远程培训”教育工程的指定教材,同时也可作为参加 Macromedia 公司相关软件认证考试的指导教材。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

边用边学 Flash 开发网络动画/王彦峰编著. —北京:清华大学出版社, 2003. 7

(教育部实用型信息技术人才培养系列教材)

ISBN 7-302-06795-3

I. 边... II. 王... III. 动画—设计—图形软件, Flash MX—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 054512 号

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

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

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

责任编辑: 帅志清

印 刷 者: 北京鑫丰华彩印有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 14.25 字数: 350 千字

版 次: 2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-06795-3/TP · 5056

印 数: 0001 ~ 4000

定 价: 22.00 元

出版说明

信息化是当今世界经济和社会发展的趋势,也是我国产业优化升级和实现工业化、现代化的关键环节。应在全社会范围内普及信息技术应用,加强信息资源的开发和利用。当今和未来的国际竞争,说到底人才的竞争,要把培养人才作为一项重大的战略任务。我国目前的信息技术人才远远不能满足经济建设和信息产业发展的需求,信息人才的数量和质量与发达国家相比有很大的差距。信息技术人才的匮乏正在成为制约我国信息产业和国民经济建设的瓶颈,特别是实用型信息技术人才的培养已经成为一个亟待解决的问题,如何利用现代化教育手段让更多的人接受到信息技术培训是摆在我们面前的一项重大课题。

教育部非常重视发展我国现代远程教育事业,启动了“校校通”工程,大力开发远程教育,实现教育资源共享。

教育部教育管理信息中心利用中国教育电视台新开通的中国教育卫星宽带网启动了全国“信息技术及应用远程培训”教育工程(简称“IT&AT”教育工程)。此项工程的启动得到了教育部有关领导的肯定,也得到了社会各界人士的关心与支持。利用中国教育卫星宽带网,结合地面互联网使培训课程可以迅速传送到全国各地,特别对于西部、边远地区不失为一种经济、方便的培训形式。

“IT&AT”教育工程成立了由清华大学、北京大学、上海交大、信息产业部和中科院软件所等单位的信息技术领域的专家组成的专家组,规划教学大纲,制定实施方案,在全国范围内建立了教学培训机构,开通了工程网站([www. itat. com. cn](http://www.itat.com.cn))。

“IT&AT”教育工程以介绍最新的信息技术为主要内容,以短平快的方式培训信息技术人才,突出先进性和实用性。培训课程设置的指导思想是求新、求快、求实用、覆盖面广、方式灵活、扩展性强。经工程专家组的多次研究讨论,确定在“IT&AT”教育工程的培训计划中设置 18 个技术大类和若干个应用类,涵盖基础的字表处理到高层次的网络编程、网络管理、电子商务及实用性极强的应用类课程等。

“IT&AT”教育工程被专家誉为“有教无类”的平民学校,其培训对象可具有不同知识结构、不同文化层次和不同需求的各类人员。一方面将满足广大公众对信息技术及应用技能的需求作为主要的培训目标,另一方面,也兼顾部分人员对最新的、最先进的信息技术的需求。工程还将根据不同行业对应用信息技术的特殊需求进行专门培训。另外,工程也将面临就业的在校学生作为培训的重点对象,对他们进行就业前的实用技术培训,以使其能够迅速适应社会需求,谋得理想职位。

另外,工程将为大家提供由清华、北大等著名高校教师和著名 IT 企业培训教师参与授课的各种基于 Web 的流媒体课件,它集视频、图像、图形、动画、声音、文件为一体。课件中包含多层界面,其交互性比传统课件大大增强,使学生有身临其境的感觉,是一种非常理想的学习辅助手段。

为使工程能够健康、顺利地发展,工程在全国各地建立了承担接收培训课程、组织教学

的培训机构。由培训机构具体承担集体培训的工作,包括:组织收看培训课件、上机辅导、代理工程完成考试及发证等工作。通过考试的学员由工程颁发统一证书。获得证书的学员情况将随时在工程网站上公布,以备用人单位挑选。目前,已在中国人民大学、北京理工大学、上海交通大学、南京大学、兰州大学等单位建立了各类培训机构近 600 家,覆盖全国 31 个省、市、自治区。

配合工程课件建设,我们组织有关专家编撰了本套系列教材,全套教材与中国卫星宽带网上播出的课件相对应。部分课件的授课教师亲自参与了教材编写。对应用软件的介绍,吸收了国外的先进经验,采用任务驱动法和实例分析法进行讲授,以达到学员边用边学,以用为主,循序渐进地掌握信息技术的目的。本套系列教材由众多具有丰富计算机教学和有培训工作经验的高校教师和专业人士撰写,其内容与体系结构适用于各种教学、培训及自学,亦可用作大中专院校计算机及相关专业必修课及选修课教材。

本套系列教材由清华大学、人民邮电、机械工业等出版社相继出版。根据工程教材出版计划,全套教材将汇集信息技术及应用各方面的知识内容,达八十余种。今后将根据信息技术的发展不断修改、完善、扩充,保持始终追踪信息技术发展的前沿。

全国“IT&AT”教育工程的宗旨是:树立民族 IT 培训品牌,以良好的服务赢得社会的欢迎,努力使之成为全国规模最大、系统性最强、质量最好、而且最经济实用的国家级信息技术培训工程,培养出千千万万个实用型信息技术人才,为实现我国信息产业的跨越式发展作出贡献。

全国“IT&AT”教育工程负责人

薛玉梅

系列教材执行主编

2002. 1. 8

教育部实用型信息技术人才培养系列教材

编辑委员会

(暨全国 IT&AT 教育工程专家组)

主任委员 侯炳辉(清华大学 教授)

委 员 (以姓氏笔划为序)

甘仞初(北京理工大学 教授)

吴文虎(清华大学 教授)

陈 明(石油大学 教授)

陈 禹(中国人民大学 教授)

陈敏逊(上海交通大学 教授)

沈林兴(全国电子信息应用教育中心 高级工程师)

傅丰林(西安电子科技大学 副校长、教授)

彭 澎(首都经济贸易大学 副教授)

蒋宗礼(哈尔滨工业大学 教授)

赖茂生(北京大学 教授)

戴国忠(中国科学院软件研究所 总工程师、研究员)

执行主编 薛玉梅(全国“信息技术及应用远程培训”教育工程负责人 教育部教育管理信息中心开发处处长 高级工程师)

执行副主编 于 泓(教育部教育管理信息中心)

岳 锦(教育部教育管理信息中心)

前 言

目前,网络的应用已经在中国得到了普及,越来越多的人把网络作为获取知识和信息的重要手段。随着网络应用的不断发展,信息的表现手段也在不断地演化,以适应人们的需要。从最初简单的静态网页,逐渐向可交互的、具备多媒体特征的动态网页发展,Flash、DHTML、JavaScript 等技术相继得到普及和应用。在这些新的动态网页技术中,Flash 占有着相当重要的位置。随着计算机多媒体技术的迅速发展,以及网络连接条件的逐步改善,硬件不再成为影响人们使用网络的瓶颈。CPU 的运算速度以 18 个月翻一番的速度提升,宽带网的接入带宽已经达到 100Mbps,单个硬盘存储容量已经突破 100GB,多媒体显卡和声卡的发展也同样令人振奋。在这样的硬件支持下,网络游戏、在线电影等互联网应用早期几乎遥不可及的事情就实实在在地发生在我们的身边。正是在这样的背景下,Flash 横空出世,一举成为网民关注的焦点,迅速崛起的“内客”一族,更成为不少新时代青年的偶像。通过 Flash 动画,人们可以自由地表达自己的理想和信息。亲自动手制作一个精致的 Flash 贺卡,向久违的老朋友道一声问候,送一片祝福;精心挑选一首优美的歌曲,配上最美的图片和最诚挚的语言,向心目中的他(她)表达自己的爱慕之情;身兼导演、编剧、制片人、美工等诸多职务于一身,自己动手制作自己的一段小电影,没有 DV(DIGITAL VIDEO,数码摄像机)同样可以过导演的瘾……

正是 Flash 的出现,使得这一切从梦想变成现实。越来越多的人希望通过使用 Flash 实现自己的小小梦想,但是却面对着一个难以逾越的问题:如何使用 Flash。作为一款开发动画影片的专业软件,Flash 具有强大的功能和良好易用性。用户必须进行专门的学习才能够掌握 Flash 的使用方法,正是基于这样的原因,许多针对 Flash 动画制作的电脑教学书籍相继面世,本书正是这样一本教会读者使用 Flash 的电脑教学书籍。

应“全国信息技术及应用远程培训”教育工程教材编写组的邀请,作者为该工程编写针对 Flash 动画影片制作的教材,并为该工程制作了专用的授课课件。通过对本课程的学习,学生可以掌握 Flash 的基本使用方法,具备开发网络用 Flash 动画的能力。对于通过该工程相关认证考试的学生,还可以获得由该工程颁发的,教育部承认资格的认证证书。同样,本书的编写得到了 Macromedia 公司的授权,同样可以作为学生参加 Macromedia 公司相关认证考试的专用指导书籍。

本书专门针对最新版本的 Flash MX 英文版编写,在具体讲授的过程中给出所有的英文菜单命令的中文译名,其中全部中文译名的名字都参照 Macromedia 公司发布的中文版文档。这样的安排可以兼顾不同语言版本软件使用者的要求,而且避免了由于汉化软件的不同而造成的阅读障碍。全书共分十章,分别针对 Flash MX 的不同内容,结合实例,全面介绍了 Flash MX 的诸多强大功能。在每一章中都采取由易到难的编写顺序,以任务驱动,帮助

读者顺利地学会使用 Flash MX。

本书全部内容由作者独自编写,从而在最大程度上保证内容的完整性和语言的统一性。在这里,向在选题方面提出宝贵意见的袁扬同志表示衷心的感谢,同时衷心地感谢在编写过程中提出宝贵编写意见的王丹同志。

2003 年 5 月 12 日

于北大燕园

目 录

第 1 章 从零起步	1
1.1 Flash 的发展历史和现状	1
1.2 图像格式概述	2
1.3 网站开发流程	4
1.3.1 基本概念	5
1.3.2 网站开发概述	6
1.4 本章小结	11
第 2 章 进入 Flash 的精彩世界	12
2.1 Flash 的工作界面	12
2.1.1 菜单栏及菜单	13
2.1.2 工具箱	22
2.1.3 浮动面板	45
2.2 编辑参数设置	48
2.3 本章小结	53
2.4 本章练习	53
第 3 章 矢量图形及立体图像的绘制	54
3.1 钢笔工具的使用	54
3.2 网格和引导线的使用	57
3.3 球体和柱体的绘制	61
3.3.1 球体的绘制	61
3.3.2 柱体的绘制	62
3.4 礼品盒的绘制	67
3.5 本章小结	73
3.6 本章练习	74
第 4 章 使用 Flash 制作逐帧动画	75
4.1 图层和帧	75
4.2 Flash 影片的基本元素	78
4.3 如何制作逐帧动画	79
4.4 影片的发布	89
4.5 本章小结	94

4.6	本章练习	95
第5章	创建位移动画	96
5.1	平移动画	96
5.2	元件和实例	98
5.3	移动中的加速、声音和旋转	110
5.4	使用引导线实现对象的任意移动	113
5.5	移动动画的综合运用:星体运动	116
5.6	本章小结	124
5.7	本章练习	124
第6章	创建变形动画	125
6.1	简单几何体变形	125
6.2	使用 Timeline 面板	130
6.3	文字变形	135
6.4	使用形状提示	138
6.5	复杂补间形状动画	141
6.6	本章小结	148
6.7	本章练习	148
第7章	创建遮罩动画	149
7.1	简单遮罩动画	149
7.2	使用影片剪辑创建遮罩	156
7.3	本章小结	165
7.4	本章练习	165
第8章	使用声音	166
8.1	声音概述	166
8.2	在 Flash 中使用声音	166
8.3	压缩声音	171
8.4	本章小结	176
8.5	本章练习	176
第9章	使用 ActionScript 脚本	177
9.1	概述	177
9.2	使用 Action 面板编写脚本	177
9.3	ActionScript 基本语法	183
9.3.1	Flash 事件	183
9.3.2	变量、函数与表达式	186

9.4 使用 ActionScript 实现播放控制	188
9.5 本章小结	195
9.6 本章练习	195
第 10 章 Flash 综合开发	196
10.1 网站进站动画	196
10.2 本章小结	214
10.3 本章练习	214

第1章 从零起步

1.1 Flash 的发展历史和现状

Flash 是美国 Macromedia 公司出品的矢量图形编辑和动画创作专业软件，它的前身是 Future Splash，是早期在网上流行的矢量动画插件。其第一个版本诞生于 1996 年，当时由于受网络技术的限制，Flash 1 和 Flash 2 都未得到计算机界的重视。直到 1998 年 Macromedia 公司推出 Flash 3，Flash 动画开始被业界接受，并因其生动的动画表现力而在相关领域得到广泛的应用，从此逐渐地成为交互式矢量动画的标准，成为网页动画制作的一大主流。

那么，到底是什么样的一款软件可以受到如此的重视呢？

Macromedia 公司提供的官方技术定义：Flash 是一种交互式矢量多媒体技术，是一种矢量动画插件。Flash，可以说是一种网页制作软件，不要以为它和 FrontPage、Homesite 等软件一样，只是一种普通的网页制作软件，严格说它是一种动画（电影）编辑软件。实际上，它可以制作出一种后缀名为 .SWF 的动画，这个动画可以插入 HTML 文件里，也可以单独成页。由于具有交互性，Flash 制作出的网页效果完全超出了 HTML、Java 和 Active X。

在经历了一次次的更新换代之后，如今，Macromedia 已经发布了第 6 版的 Flash 交互开发环境和播放器——Flash MX，并且将它作为全新的 Macromedia MX 战略计划的先锋。Flash MX 提供了一个被 Macromedia 称为富客户（rich-client）的东西，一个在内容、通信以及应用程序上高度继承的瘦客户（thin-client）环境。在旧版本中，Flash 仅仅具有在现有的 Web 页面上整合多媒体元素的功能，而在新的版本中，Flash 的功能得到极大的扩展，可以用它创建完整的动态站点，从内容显示到数据库连通，以及视频调试。它所带来的功能是空前的，其整合多媒体编辑的能力，已经接近原有的网站标准。

1. 高品质的图像处理

常见的图像处理和绘图软件，如 Painter、Photoshop 以及 Windows 自带的画图板等，处理的都是点阵式的位图图形图像。由于位图图像是由分布在屏幕上各种颜色的像素所组成，而像素是在网格内安排好的，所以当用户放大或缩小图像时，网格中的像素会被重新进行分配，这样就会造成图像的边缘变得模糊，出现“锯齿”。

而 Flash 则是标准的矢量绘图软件，它所处理的是矢量图形。由于矢量图形是使用直线和曲线来描绘图形的，当图像的外观被改变时，其分辨率并不会受到影响，也不会出现“锯齿”，因此，图像的品质依旧是完好的。

2. 很小的文件尺寸

许多的多媒体文件由于文件庞大，在 Internet 有限的带宽资源传输时，往往会占用很大的网络资源，并浪费大量的时间。Flash 采用了网络流式媒体技术，最终压缩生成的 SWF 动画文件小得出奇，正好符合网络传输的需要，因此可以在网上快速地传输与播放。其使用矢量图形格式生成的动画，也使得文件大大地减小。

3. 影音结合，流式传播

影音结合是所有多媒体工具的基本要求，在整个动态网页的制作环节中是最难表现的部分。Flash 在这方面做得非常出色，在 Flash 电影中可以轻松地加上背景音乐、人物对白等音效。

而且，Flash 最后输出的动画影片称做 Shockwave Flash，文件后缀名为“.SWF”。SWF 文件属于流媒体格式，能够让音频和视频文件按照“流”的方式进行传输，可以让用户省去漫长的等待过程，在下载时边下载边观看。

4. 完美的软件整合能力

Flash 与同是 Macromedia 公司出品的 Fireworks 和 Dreamweaver 一起，被称做“网页制作三剑客”。Macromedia 公司的软件开发小组为这一系列软件提供了无与伦比的兼容性和整合能力。

相信大家都知道，在 Dreamweaver 中，可以启动 Fireworks 编辑相应的图形图像文件 (Edit With Fireworks) 的功能，现在 Flash MX 也提供了此功能。在 Dreamweaver 中可以选择页面中的 SWF 影片，然后启动 Flash 打开原始的 FLA 文件来编辑。此外，用户也可以很容易地在 Dreamweaver 里创建 Flash 的按钮和文字。

在 Flash 中，用户可以很方便地导入由 Fireworks 制作生成的 PNG 文件。若是该文件是位图图像，则在导入的时候可以保留其中的 Alpha 背景透明的效果；若是矢量图文件，则在将其导入 Flash 的时候仍然保持其矢量特性，仍可用 Bezier 曲线编辑；若导入的是文字内容，用户同样可以在 Flash 中修改其中的文字。此外，Fireworks 中的图层 Flash 也都可以被识别并保留。

1.2 图像格式概述

网页设计离不开图像，因此作为一个网页设计者，必须了解一定的图像格式知识。本节将简单介绍一些网页设计时经常使用的格式。

1. GIF (Graphics Interchange Format)

GIF (图形交换格式) 是一种流行的网络图形格式。GIF 格式最多包含 256 种颜色，是一种采用无损压缩方式的图像格式。尽管当图形中包含的颜色超过 256 种时其质量会明显下降，但这种格式仍提供了良好的压缩方法。此外，GIF 还可以包含透明区域和多帧

动画。

无损压缩的压缩图像通常在图像被压缩后不会造成图像质量上的损失。GIF 文件的压缩是通过水平方向扫描像素行，寻找一致的颜色区域，然后将文件中相同的像素区域进行压缩而成。GIF 格式只是在图像包含较少颜色时才能提供无损压缩，例如：经常使用的线条或几何作品。

因此，拥有纯色重复区域的图像在导出为 GIF 格式时压缩效果最佳。GIF 格式通常是卡通类图形、标志、拥有透明区域的图形和动画的最佳保存格式。矢量对象经常被保存为 GIF 格式。下面的图 1-1 就是一个 GIF 格式的卡通图形。



图 1-1 GIF 格式的卡通图形

注意：如果对图形进行过抖动和消除锯齿处理，那么所产生的 GIF 文件通常会比较大。

2. JPEG (Joint Photographic Experts Group)

JPEG 格式是由 Joint Photographic Experts Group (联合图片专家组) 专门为照片或高彩图像开发的一种格式。这种格式支持百万以上的颜色 (24 bit)，而 GIF 格式仅支持 256 色。JPEG 格式通常用来保存高质量照片的数据。

JPEG 格式是一种有损压缩格式，也就是说，在图像被压缩过程中将会有一些数据丢失，从而最终降低图像的质量。不过，通常这种数据丢失并不会对图像质量造成显著的影响。

在使用图像处理软件对 JPEG 图像文件进行压缩时，可以设置目标图像质量与源图像质量的百分比。这个百分比越高，生成图像的质量就越好，但相应的压缩比就越低，生成的文件也就越大；这个百分比越低，生成的文件就越小，但生成文件的图像质量就越差。通常可以根据需要选择在 80% 左右。

JPEG 格式对于扫描获得的照片、纹理图像、拥有渐进色的图像以及那些颜色超过 256 色的图像来说是最佳的保存格式。图 1-2 就是一张 JPEG 图像。

3. PNG (Portable Network Graphic)

PNG (便携网络图形) 是最为适合的网络图形文件格式。然而，在没有插件的情况下，并不是所有的网络浏览器都能够充分利用 PNG 格式的特性。因此 PNG 格式还不是一种可以在网络中得到普及应用的图形文件格式。PNG 格式可以支持高达 32 bit 的颜色，可以包

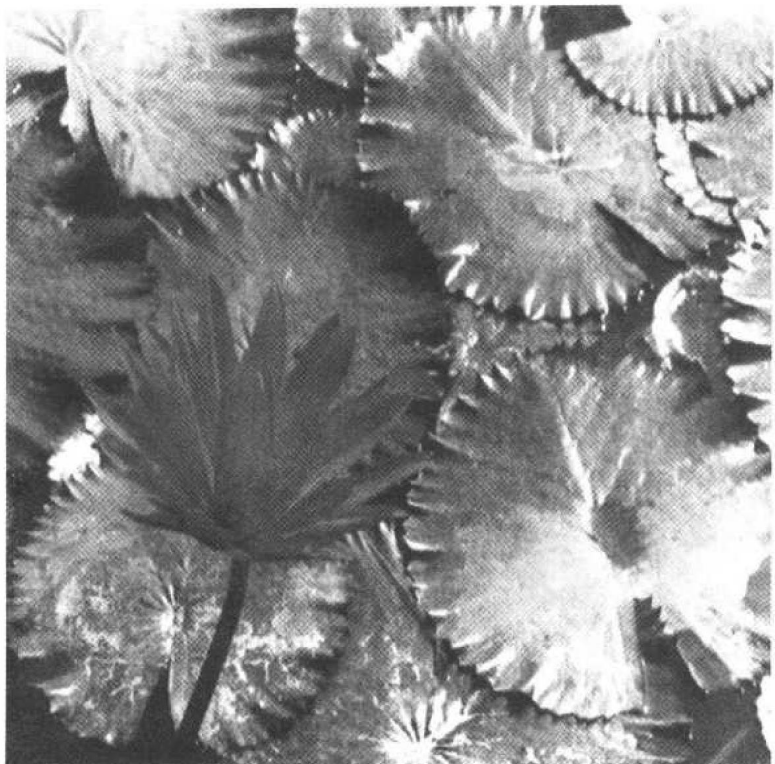


图 1-2 JPEG 格式的照片

含透明度或者 Alpha 通道，也可以进行渐变处理。

PNG 格式所采用的压缩算法不会对图像质量造成任何影响，即使在高彩（即图像所包含颜色位数达到 16 bit）的情况下也是如此。它跨越像素行和列进行压缩。但对于高彩图像，JPEG 格式图像的质量比 PNG 格式图像的质量高。PNG 格式允许 32 bit 色图像中包含透明度，但是产生的文件比较大。一般来说，PNG 格式的图形文档的外观与 JPEG 格式的图形文档的外观差别并不大。

PNG 格式是创建复杂的透明图形、高彩图形，和良好的低色压缩图形的最佳格式。PNG 格式也是 Fireworks 本身的文件格式。可是，Fireworks 保存 PNG 文件时还包含有一些导出 PNG 图形时并不保存的额外的源文件信息。因此，Fireworks 生成的 PNG 文件通常比网络中使用的 PNG 图形文件要大。

1.3 网站开发流程

网络世界是一个充满了信息的世界，相信每一个上过网的人都曾经在网络上获得过这样那样的信息。久而久之，相信每一个网民都希望在这个虚拟世界中拥有一片属于自己的天地。在这片天地里，可以介绍自己的公司，可以发表一些自己写过的文章，还可以放上自己的相册，让所有的朋友都可以知道自己的近况，等等。然而，对于许多初学者而言，

拥有一个自己的网站是一件神秘而遥不可及的事情。那么究竟应该如何设计一个网站呢？本节将结合一个实例讲解网站的设计和开发流程。

1.3.1 基本概念

与学习其他知识一样，在学习如何设计开发一个网站之前，首先应该了解一些与网站有关的概念。那么，究竟应该了解哪些概念呢？

1. 网站

首先，最需要了解的概念莫过于什么是网站了。相信每个上过网的人都有过浏览网站的经历：启动浏览器，在地址栏中输入网站的 URL，按回车键(Enter)，然后就等待着网页出现在自己的电脑屏幕上。然后在网页中点击超级链接，进入下一个页面。浏览过程就是这么简单，没有必要考虑这些网页是如何存放在 Web 服务器上的，也没有必要考虑怎么样才能把位于 Web 服务器中的文件在本地计算机中打开。这就是说，在浏览网站的时候，根本没有必要注意这些网页文件在 Web 服务器上是以什么形式存放的。

毫无疑问，这些网页文件必然也是以一种数据存储的方式存放在 Web 服务器上。实际上，网页文件在 Web 服务器上的存放方式与我们日常使用的本地计算机上文件的存放方式没有任何区别。它们都是被存放在一个或者几个文件夹里面，每个文件和每个文件夹都有自己的名称。不过与本地文件不同，在访问 Web 服务器上的文件时是不允许直接访问文件夹的。举例来说，在使用本地文件时，可以在“资源管理器”(Windows 操作系统)里面选择本地的文件夹，从而查看该文件夹里面都有哪些文件，而这样的操作在 Web 服务器上是不允许的。(这里都是针对以 HTTP 方式访问网络而言，使用 FTP 方式访问网络时当然可以对文件夹进行操作。)

这就是说，网站与文档在概念上没有必然的联系。文档是一种实体，它由文件和存放这些文件的文件夹组成，网络文档不过是一些存放在 Web 服务器上的文档而已。而网站的概念则与此不同，网站不是实体，它不过是网络文档的组织形式。网站也可以有结构，不过网站的结构只是利用超级链接构成的文件的组织结构。

注意：文档是所访问网站的内容实体，网站不过是文档在 Web 服务器上的组织形式。

2. 本地计算机和 Web 服务器

前面已经提到了本地计算机和 Web 服务器，那么究竟什么是本地计算机，什么是 Web 服务器呢？

本地计算机的概念很容易理解，浏览者正在使用的计算机就是本地计算机。在这台计算机中，一般安装有桌面操作系统(Operating System)和一系列的应用软件，浏览者利用这台计算机访问网络。相对于 Web 服务器而言，本地计算机是一个具体的概念，它是一台具体的计算机。

而 Web 服务器的概念就不像本地计算机那样具体。它可以是一台 PC 机，也可以是一

台 Mac 机, 或者是一个工作站, 甚至是一个大型服务器; 也可以是一组计算机。它可能在欧洲或者美洲, 也可能就在浏览者的隔壁, 总之它是不可见的。正是由于这个原因, 有时候 Web 服务器又被称为远端服务器或者是远端计算机。在这台计算机中一般安装有网络操作系统(Network Operating System), 例如 Microsoft Windows 2000、UNIX 和 Linux, 甚至是一些浏览者根本没有听说过的操作系统, 以及其他的服务器程序。对于 Web 服务器, 浏览者只有访问权, 没有控制权。

在本地计算机和 Web 服务器之间, 必须通过某种线路(例如电话线、网线、光缆等)连接成物理网络, 这样才可以实现两者之间的通信。当然, 在这个物理网络中, 实际上可能需要许多的中间环节。

3. 下载和上传

在了解了本地计算机和 Web 服务器的概念以后, 就自然应该解释下一个问题了——位于 Web 服务器上的网页文件为何能够在本地计算机中显示出来? 实际上, 在浏览网页时, 浏览器打开的是已经复制到本地计算机中的网页文件, 并不是位于 Web 服务器上的文件。将 Web 服务器上的文件传送到本地计算机上的过程就叫做下载。在浏览网页时, Web 服务器接收到本地计算机中浏览器的请求, 把被请求的网页复制一份传送到本地计算机中, 浏览器再将已经下载到本地的网页打开。

与下载相反, 上传就是将本地计算机中的文件传送到 Web 服务器上去。例如, 在申请免费邮箱的时候, 提供免费邮箱的网站会要求申请者提交个人信息, 这时候是将本地数据上传到 Web 服务器。这个过程可以参考图 1-3。

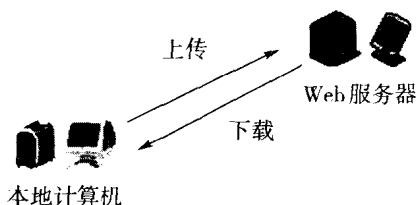


图 1-3 下载和上传示意图

注意: 在通常的情况下, 也可以使用下传和上传的说法代替下载和上传。

1.3.2 网站开发概述

下面将以一个实例讲解如何进行网站开发工作。假设笔者要创建一个关于某计算机培训学校的网站, 那么首先需要做的就是确定网站的设计思想。

1. 设计网站

对于一个网站而言, 在开发之前的设计工作几乎与开发工作一样重要, 所以在动手开发一个网站以前, 一定要认真完成网站的整体设计工作。