

21世纪高等教育计算机规划教材

COMPUTER

HTML5+CSS3+JavaScript 网站开发实用技术(第2版)

Web Development Technique of
HTML5, CSS3 & JavaScript

任永功 唐永华 褚芸芸 刘德山 主编

知识系统, 覆盖网站前端开发核心内容

案例丰富, 体现 HTML5+CSS3+JavaScript 新技术

易学易用, 提供全部案例的源代码和素材资源



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

21世纪高等教育计算机规划教材

COMPUTER

HTML5+CSS3+JavaScript 网站开发实用技术(第2版)

Web Development Technique of
HTML5, CSS3 & JavaScript

■ 任永功 唐永华 褚芸芸 刘德山 主编



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

HTML5+CSS3+JavaScript网站开发实用技术 / 任永功
等主编. -- 2版. -- 北京: 人民邮电出版社, 2016.6
21世纪高等教育计算机规划教材
ISBN 978-7-115-42206-4

I. ①H… II. ①任… III. ①网页制作工具—高等学
校—教材 IV. ①TP393.092

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第076246号

内 容 提 要

本书系统地讲述了 HTML、CSS 和 JavaScript 等 Web 前端开发技术, 范围覆盖 HTML5 与 CSS3 的新技术与典型应用, 实现网站开发技术从传统的 HTML+CSS 向 HTML5+CSS3 过渡。

本书内容主要分为四部分。第一部分包括第 1 章和第 2 章, 介绍 HTML 中广泛使用的标记和属性, 也包括 HTML5 中一些新增的标记和属性。第二部分包括第 3 章、第 4 章, 介绍了 CSS 的概念、应用, 也包括 CSS3 的盒模型、CSS3 布局、图像边框等内容。第三部分包括第 5 章~第 7 章, 介绍了 JavaScript 的概念、对象和事件处理。第四部分包括第 8 章、第 9 章, 介绍了一个综合实例的设计过程, 以及网站的发布与管理知识。

本书知识全面, 案例丰富, 易学易用, 将知识点融于案例之中, 配有全部代码和素材资源, 方便读者学习和掌握网站前端开发技术。

本书可作为高等院校、高职高专院校网站设计课程的教学用书, 也可作为信息技术类相关专业的读者或从事网站前端开发人员的参考用书。

-
- ◆ 主 编 任永功 唐永华 褚芸芸 刘德山
责任编辑 邹文波
责任印制 沈 蓉 彭志环
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
中国铁道出版社印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 21.25 2016 年 6 月第 2 版
字数: 561 千字 2016 年 6 月北京第 1 次印刷
-

定价: 49.80 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

第 2 版前言

Web 技术的发展总是给人耳目一新的感觉。Web 1.0 时代是一个用户被动接受信息的时代,用户可以用 HTML 来表示信息,人类的信息获取途径因为 Web 的出现而得到延伸;Web 2.0 时代的典型代表是博客、微博、维基、在线流媒体,强调的是用户与网络的交互,人类的表达能力得到扩展;当前,Web 3.0 的概念已经被提出,并在信息聚合与智能搜索等方面得到应用;在此基础上,“互联网+”作为一种更新、更符合时代发展的理念走进人们的视野,并将形成一种新的互联网生态。

Web 技术的应用与发展的目标之一是追求良好的用户体验和丰富的交互。而实现良好体验和丰富交互的主流技术之一则是 HTML+CSS+JavaScript,这也是 Web 前端开发技术的基础。2010 年,CSS3 标准有了大的改进;2012 年,HTML5 标准定稿,HTML5 和 CSS3 成为 Web 技术中最受关注的话题,W3C 称:“HTML5 是开放的 Web 网络平台的基石”,这一年,也是“HTML5 在路上”的关键一年;到了 2014 年和 2015 年,HTML5 已在跨平台、游戏、移动开发等领域得到广泛应用,为移动互联网行业发展助力。Web 前端开发技术有着极大的应用空间。

本书以 HTML、CSS、JavaScript 等 Web 前端开发技术为主线,写作过程中不再区分 HTML 与 HTML5、CSS 与 CSS3,而是将传统技术与新技术充分融合,帮助读者快速掌握 Web 开发前端技术。本书可以作为网站前端开发人员提高技能的参考用书,也适用于信息技术类及相关专业的读者。

目前,市场上有很多关于 Web 前端开发设计方面的书籍。这些书籍在介绍 HTML、CSS 和 JavaScript 方面各有特色,介绍 HTML5 和 CSS3 时也系统详尽。本书在写作方面则强调以下特色。

(1) 知识全面。知识讲解由浅入深,内容覆盖了 HTML+CSS+JavaScript 的主要内容,其中有关 HTML5 与 CSS3 的多是网站开发中经常使用,或是功能上有重大改进的内容。

(2) 案例丰富。全书知识点融于 200 余个案例之中,对一些典型案例进行讲解和拓展,达到“知其然,用其长”的效果。一些案例如果有 HTML5 与 CSS3 代码实现,就不再介绍传统的 HTML 和 CSS 的实现。

(3) 易学易用。本书提供了案例的全部代码和素材资源,读者可以用尽可能少的时间掌握教材内容。

与 2014 年及以前比较,当下的主流浏览器普遍支持 HTML5 与 CSS3,支持 HTML5 和 CSS3 的开发环境也愈加成熟。在第 1 版基础上修订的本书第 2 版有以下变化。

(1) 教材的主线以 Web 前端开发的实用技术与知识点为主,将 HTML 与 HTML5 融为一体,对 HTML5 新知识进行了充分讲解;增加了 CSS3 的盒模型,在布局方面应用了最新的 CSS3 元素;对 JavaScript 的内容做了更新和调整。

(2) 更新了部分案例。原书案例略为松散, 本书重新整理了主要案例, 突出其示范性, 读者学习和应用目标更清晰明确。

(3) 删除了第1版部分过时或较少使用的内容, 例如关于层布局和框架部分的内容。

本书的写作定位和 HTML5 的定位是一致的, 是“非革命性的发展”, 尝试以传统的 HTML 和 CSS 为基础, 介绍 HTML5 及 CSS3 的应用, 以引导读者用较短时间掌握 Web 前端开发知识, 并识得 HTML5 和 CSS3 全貌。内容方面摒弃了第1版一些拖沓冗长的例子, 应用对象更面向初、中级读者; 而部分新内容, 即使是长期做 Web 开发的人员, 也可有所借鉴。

本书内容主要包括以下四部分。

第一部分: 包括第1章、第2章, 介绍 HTML 主要的、广泛使用的标记和属性, 这是全书的基础。舍弃了过时的或现在很少使用的标记和属性, 增加 HTML5 中有变化的标记或属性。

第二部分: 包括第3章、第4章, 介绍 CSS 的概念、应用和示例, 即包括基本选择器, 复合选择器, 用 CSS 设置文字与字体、背景、图像等内容, 也包括 CSS3 的盒模型、CSS3 布局、图像边框等内容。

第三部分: 包括第5章、第6章、第7章, 介绍 JavaScript, 包括 JavaScript 的语法基础, JavaScript 的内置对象、浏览器对象和 HTML DOM 对象, 还介绍了事件处理的相关内容。

第四部分: 包括第8章、第9章, 介绍一个综合网站的设计和实现, 以及网站的发布与管理。

全书的示例都经过了编者的上机实践, 结果运行无误。示例代码及各种资源文件可以到人民邮电出版社的教学服务资源网 (www.ptpedu.com.cn) 上下载。

本书由任永功、唐永华、褚芸芸、刘德山担任主编, 最后由刘德山统稿并整理。章增安在本书写作、案例设计方面做了大量的工作, 并参与了本书示例的写作与整理。

由于时间及编者水平上的限制, 书中可能存在疏漏或错误, 敬请读者批评指正。

编 者

2016年3月

目 录

第一部分 网站开发基础与HTML5 技术

第 1 章 网站开发基础知识 2

1.1 互联网的访问过程	2
1.2 互联网的工作机制	4
1.3 网站设计中的基本概念	5
1.4 制作网站的标准和常用技术	7
1.4.1 Web 标准	8
1.4.2 网站开发常用技术	9
1.5 常用开发工具	10
1.6 网站建设的流程	11
1.6.1 明确网站的定位	11
1.6.2 确定网站的主题	12
1.6.3 网站的整体规划	13
1.6.4 收集资料与素材	14
1.6.5 设计制作网页页面	14
1.6.6 测试和发布	16
1.6.7 网站的维护与推广	16
1.7 建立站点	17
1.7.1 Dreamweaver CS5 介绍	17
1.7.2 Dreamweaver 站点组成	19
1.7.3 创建站点	20
1.7.4 管理站点	21
1.8 应用案例	21
本章小结	22
思考与练习	23

第 2 章 静态网页制作

——使用 HTML 技术 24

2.1 HTML 概述	24
2.1.1 HTML 简介	24
2.1.2 HTML 文档结构与书写规范	26
2.1.3 建立 HTML 文件	27

2.2 HTML 的基本标记	29
2.2.1 标题文字标记<h1>	30
2.2.2 段落标记<p>和换行标记 	30
2.2.3 块标记<div>和	31
2.2.4 列表标记	32
2.2.5 HTML5 新增的结构元素	35
2.3 多媒体	39
2.3.1 图像标记	39
2.3.2 多媒体文件标记<embed>	42
2.3.3 HTML5 新增视频标记<video>	43
2.3.4 HTML5 新增音频标记<audio>	45
2.4 超链接	46
2.4.1 超链接标记<a>	46
2.4.2 超链接类型	47
2.4.3 超链接路径	48
2.5 表单	50
2.5.1 表单定义标记<form>	50
2.5.2 输入标记<input>	50
2.5.3 列表框标记<select>	53
2.5.4 文本域输入标记<textarea>	54
2.5.5 HTML5 表单新增属性	54
2.5.6 HTML5 新增 input 类型	56
2.6 表格	59
2.6.1 HTML 的表格标记	59
2.6.2 HTML 表格的属性	60
2.6.3 表格嵌套	63
2.7 内嵌框架	65
2.8 应用案例	68
2.8.1 多层嵌套列表案例	68
2.8.2 会员注册表单案例	69
2.8.3 旅游网站首页案例	72
2.8.4 内嵌框架案例	74

2.8.5 表格布局应用综合案例.....	76
本章小结	80
思考与练习	81

第二部分 CSS 技术及其应用

第3章 美化网页

——使用 CSS 技术..... 84

3.1 CSS 概述	84
3.1.1 CSS 的引入.....	84
3.1.2 CSS 简介.....	87
3.2 CSS 基本选择器.....	88
3.2.1 标记选择器.....	88
3.2.2 类选择器.....	89
3.2.3 ID 选择器	90
3.3 在 HTML 中使用 CSS 的方法.....	92
3.3.1 行内样式.....	92
3.3.2 嵌入样式.....	92
3.3.3 链接样式.....	93
3.3.4 导入样式.....	94
3.3.5 样式的优先级.....	95
3.4 CSS 复合选择器.....	97
3.4.1 交集选择器.....	97
3.4.2 并集选择器.....	98
3.4.3 后代选择器.....	99
3.4.4 子选择器.....	101
3.4.5 相邻选择器.....	101
3.4.6 属性选择器.....	102
3.4.7 伪类选择器.....	103
3.4.8 伪元素选择器.....	108
3.5 用 CSS 设置文本样式	110
3.5.1 字体属性.....	110
3.5.2 文本属性.....	113
3.6 用 CSS 设置颜色与背景.....	117
3.6.1 颜色设置.....	117
3.6.2 背景设置.....	118
3.6.3 圆角边框和图像边框.....	120

3.7 用 CSS 设置图像效果	122
3.7.1 为图片添加边框	122
3.7.2 图片缩放.....	124
3.7.3 图文混排.....	125
3.8 应用案例	127
3.8.1 用 CSS 美化表单案例.....	127
3.8.2 用 CSS 设计网站页面案例.....	129
本章小结	134
思考与练习	134

第4章 规划页面——使用 CSS

实现精美布局..... 136

4.1 CSS 盒模型	136
4.1.1 内容.....	136
4.1.2 边界.....	138
4.1.3 填充.....	139
4.1.4 边框.....	140
4.2 CSS 布局常用属性	142
4.2.1 定位属性 (position)	142
4.2.2 浮动属性 (float)	146
4.3 CSS 的网页布局	147
4.3.1 单列布局	148
4.3.2 两列布局	149
4.3.3 使用 CSS3 盒布局的三列布局.....	153
4.4 应用案例	156
4.4.1 用 DIV+CSS 实现图文混排案例	156
4.4.2 二级导航菜单制作案例	160
本章小结	165
思考与练习	166

第三部分 JavaScript 技术及其应用

第5章 让网页动起来——使用

JavaScript 技术 168

5.1 JavaScript 简介	168
5.1.1 JavaScript 的概念和特点	168
5.1.2 JavaScript 与 Java	169
5.1.3 第一个 JavaScript 程序	170

5.2 JavaScript 语言基础.....	173	6.3.6 历史对象 (History)	227
5.2.1 JavaScript 语法格式	173	6.3.7 文档对象 (Document)	228
5.2.2 JavaScript 代码书写位置	173	6.4 HTML DOM 对象	231
5.2.3 JavaScript 语句	175	6.4.1 DOM 概述	231
5.2.4 JavaScript 注释	175	6.4.2 HTML DOM 对象	234
5.2.5 数据类型	176	6.4.3 访问 HTML DOM 对象	234
5.2.6 变量	177	6.5 自定义对象	238
5.2.7 常量	179	6.5.1 定义对象	238
5.3 表达式与运算符	179	6.5.2 创建对象实例	239
5.3.1 表达式	179	6.5.3 自定义对象的应用	239
5.3.2 运算符	180	6.6 应用案例	240
5.4 JavaScript 控制结构与函数	184	6.6.1 表单验证案例	240
5.4.1 JavaScript 控制结构	185	6.6.2 实现复选框的全选效果案例	244
5.4.2 函数	192	本章小结	246
5.5 应用案例	195	思考与练习	247
本章小结	196	第 7 章 实现用户与页面的交互	
思考与练习	197	——事件处理	249
第 6 章 使用 JavaScript 对象		7.1 事件的基本概念	249
编程	198	7.1.1 事件和事件处理	249
6.1 JavaScript 对象概述	198	7.1.2 事件绑定	250
6.1.1 对象	198	7.2 JavaScript 常见事件	251
6.1.2 对象的引用	199	7.3 事件对象	252
6.1.3 对象的操作	200	7.4 鼠标和键盘事件	254
6.1.4 JavaScript 的对象类型	202	7.4.1 鼠标事件	254
6.2 JavaScript 内置对象	202	7.4.2 键盘事件	258
6.2.1 String 对象	202	7.5 页面事件	260
6.2.2 Array 对象	206	7.6 表单事件	261
6.2.3 Date 对象	212	7.6.1 提交与重置事件	261
6.2.4 Math 对象	214	7.6.2 元素内容修改事件	264
6.3 浏览器对象	216	7.6.3 获得焦点事件与失去焦点事件	265
6.3.1 BOM 概述	216	7.7 编辑事件	266
6.3.2 窗口对象 (Window)	217	7.7.1 文本编辑事件	266
6.3.3 浏览器对象 (Navigator)	223	7.7.2 拖放事件	267
6.3.4 屏幕对象 (Screen)	224	7.8 应用案例	268
6.3.5 地址对象 (Location)	226	7.8.1 商品评级网页案例	268

7.8.2 网络相册案例.....	270
7.8.3 图片轮播案例.....	274
本章小结	278
思考与练习	279

第四部分 综合实例及网站发布与管理

第8章 综合实例..... 282

8.1 使用 HTML5 结构元素组织网页.....	282
8.1.1 网页结构描述.....	282
8.1.2 用 CSS3 定义网站全局样式.....	284
8.2 页头部分的设计	286
8.2.1 页头的结构描述.....	286
8.2.2 页头元素及 CSS 样式代码分析.....	287
8.3 侧边导航和焦点图的设计	289
8.3.1 侧边导航和焦点图版块的内容.....	289
8.3.2 侧边导航和焦点图版块的 代码分析.....	289
8.4 快速搜索、滑动 Tab 和在线咨询 版块设计	294
8.4.1 快速搜索、滑动 Tab 和在线咨询 版块的内容.....	294
8.4.2 快速搜索版块的代码分析.....	295
8.4.3 滑动 Tab 版块的代码分析	296
8.4.4 在线咨询版块的代码分析.....	299
8.5 精品推荐版块的设计	301
8.5.1 精品推荐版块的内容.....	301
8.5.2 精品推荐版块的代码分析.....	301
8.6 页脚的设计	303
8.6.1 页脚的结构描述.....	303
8.6.2 页脚的代码分析.....	304

本章小结	306
思考与练习	306

第9章 网站的发布与管理 308

9.1 网页中的<meta>标记	308
9.1.1 name 属性和 content 属性	309
9.1.2 http-equiv 属性和 content 属性.....	310
9.2 测试网站	311
9.2.1 代码测试.....	312
9.2.2 验证 HTML.....	313
9.2.3 检查链接.....	315
9.2.4 检查屏幕分辨率和颜色.....	316
9.2.5 可访问性检验工具.....	316
9.2.6 检查页面在不同浏览器中的 显示效果.....	316
9.3 构建自己的 Web 服务器.....	317
9.3.1 Web 服务器简介	317
9.3.2 安装 Web 服务器	318
9.4 在互联网上建立 Web 站点.....	320
9.4.1 域名注册.....	320
9.4.2 虚拟空间申请.....	323
9.4.3 发布网站.....	324
9.5 网站维护	326
9.5.1 网站的推广	326
9.5.2 网站的安全	327
本章小结	328
思考与练习	328
附录 HTML 标记列表	329
参考文献	332

第1章

网站开发基础与HTML5

第一部分

网站开发基础与 HTML5 技术

野长同市网网类互 1.1

第 1 章

网站开发基础知识

网络是现代人获取信息和发布信息的重要工具。几乎每个人都从网络上获取信息，并以电子邮件、博客、微博等不同形式传播信息。网站是信息传播的重要载体，商业网站可以提供销售平台，个人网站用于发布个人信息。越来越多的人希望了解网站制作和维护的过程，了解网站开发和网页设计的各种技术。

在开始设计网页或网站之前，需要了解一些基础知识。这些知识包括对上网过程，也就是浏览器工作过程的理解，还包括网页的内容描述和格式设置方法，深入的问题包括网站开发标准和标准下的各种技术。上述知识内容并不复杂，但对以后的学习过程有非常重要的影响。

本章主要包括以下内容：

- 互联网的访问过程和工作机制
- 网页设计中的基本概念和常用技术
- 常用的开发工具
- 网站建设的流程
- 站点的建立过程

1.1 互联网的访问过程

网站是由网页组成的，网站设计首先从网页设计开始。在学习网页设计之前，我们先看一下浏览网页的过程。

打开 Chrome 浏览器并在地址栏中输入某个网站的地址，就会展示出相应的网页内容，如图 1-1 所示。

从图 1-1 可以看到，网页中包含了多种类型的内容，这些内容通常被称为网页元素。最基本的网页元素是文字，此外还包括静态的图形和有动态效果的动画，以及声音和视频等其他形式的媒体文件。制作网页的目的是向访问者显示有价值的信息或进行交互。浏览网站时会涉及一些非常基本的概念，包括浏览器与服务器、WWW 与万维网，以及 IP 地址与域名等，下面逐一介绍。

1. 浏览器与服务器

浏览网页，首先应当知道什么是浏览器和服务器。互联网是由世界各地的计算机互相连接而成的一个计算机网络。当我们查看各类网站上的内容时，实际上就是从远程计算机中读取内容，然后在本地计算机上显示出来。这和我们打开本地计算机中 D 盘或 E 盘的文件类似，不同之处在

于, 浏览网站是从远程计算机中获取内容的。



图 1-1 在浏览器中查看网页

提供内容信息的计算机就称为服务器, 访问者用于浏览网页的软件称为浏览器。例如, 常用的微软公司 Internet Explorer 或者谷歌公司的 Chrome 浏览器都属于浏览器。通过浏览器可以从网络上获取服务器上的文件以及其他信息。服务器可以供许多不同的用户(浏览器)同时访问。

2. WWW 与万维网

我们浏览的网络称为互联网, 也叫万维网, 英文名称是“World Wide Web”, 简称 WWW, 也称作 Web。所以, WWW、万维网和 Web 是 synonym, 是一个大型的由相互链接的文件所组成的集合体, 范围包括了整个网络世界。

一个完整的 WWW 系统包括服务器、浏览器、HTML 文件和网络。当用户的计算机接入互联网后, 通过浏览器发出访问某个站点的请求, 然后这个站点的服务器就把信息传送到用户浏览器上, 将文件下载到本地计算机, 由浏览器显示出文件内容。这就是互联网的访问过程, 也称为 WWW 服务, 采用的是浏览器/服务器方式(B/S 方式), 如图 1-2 所示。

实际上, WWW 服务可以认为是互联网提供的众多功能中的一个。互联网还提供了很多其他功能。例如, 网站制作好后, 需要把网站传送到远程服务器上, 这时要用到 FTP 服务, 就不属于 WWW 的范畴了。

3. IP 地址和域名

要浏览服务器上的资源, 必须知道服务器在网络中的地址, 这是通过 IP 地址来实现的。为了使 IP 地址容易理解和识别, 又引入了域名的概念。

(1) IP 地址

IP 地址是识别互联网上计算机和网络设备的标识。网络中的每台计算机都有一个 IP 地址(可能不是固定

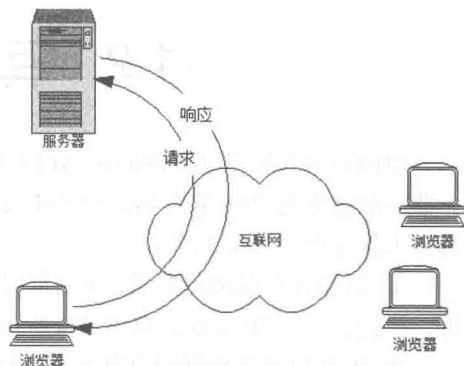


图 1-2 互联网的访问过程

的),目前使用的IP是四段地址,由小数点“.”分隔的4段十进制数组成,共4个字节,即32位。例如:221.11.172.173是“天涯社区”的IP地址。目前,IP地址总数接近43亿个,并仍在迅速增加,但IP地址数量是有限的,也是非常宝贵的资源。考虑到IP地址会用尽的情况,目前互联网有关机构正在对IP进行版本升级,即从现在的IPv4升级到新的版本IPv6。

(2) 域名

IP地址可以用来标识网络上的计算机,但是要让大多数人记住一个IP地址并不是一件容易的事。因此,人们为网络上的服务器指定了一个易于记忆的域名,来标识网络上的计算机。域名是IP地址的一种符号化表示。域名通过域名解析系统(Domain Name System, DNS)保证每台主机的域名与IP地址一一对应。在网络通信时由DNS进行域名与IP地址的转换。

域名的一般格式为:主机名.三级域名.二级域名.顶级域名。例如,天涯社区的IP地址221.11.172.173对应的域名为focus.tianya.cn。

4. URL 和 HTTP

WWW上的地址通过URL指明,HTTP是用于浏览网站的基本约束或规则。

(1) URL

URL是Uniform Resource Location的缩写,含义是统一资源定位器,用来指明文件在互联网中的位置。

URL由协议名、服务器地址、文件路径及文件名组成。WWW服务使用的是HTTP,服务器地址可以是IP地址,也可以是域名。文件通常以.htm或.html为后缀名,这两种文件格式在显示时没有区别,但是在链接时不能互相转换。

例如,http://focus.tianya.cn/是一个URL,其中,http是协议,focus.tianya.cn是服务器地址(域名),这里省略了文件的位置描述。

(2) HTTP

浏览器和服务器之间传输文件时,要遵循一定的规则,这个规则就是协议。HTTP是HyperText Transport Protocol的缩写,即超文本传输协议,它制订了HTML文档运行的统一规则和标准,增强了文件的适应性。正是通过HTTP,客户端的浏览器才能把服务器上的HTML文档提取出来,翻译成网页。

HTTP采用的是客户端请求、服务器响应的工作模式,这个工作由4个步骤组成——客户端与服务器建立连接;客户端向服务器发出请求;服务器接受请求,发送响应;客户端接收响应,客户端与服务器断开连接。

1.2 互联网的工作机制

前面简单介绍了互联网的访问过程和其中涉及的一些概念。在互联网中,提供浏览服务的服务器一般被称为Web服务器,如果涉及数据检索和查询操作,还会涉及数据库服务器。互联网的具体工作过程如图1-3所示。

① 启动客户端浏览器后,在浏览器中输入要访问页面的URL地址。由DNS进行域名地址解析,找到服务器IP地址,向该地址所指向的Web服务器发出请求。

② Web服务器根据浏览器送来的请求,把URL地址转换成页面所在服务器上的文件全名,查找相应的文件。

③ 如果 URL 指向静态 HTML 文档, Web 服务器使用 HTTP 把该文档直接送给浏览器。如果 HTML 文档中嵌入了 ASP、PHP 或 JSP 程序, 则由 Web 服务器运行这些程序, 并把结果送到浏览器。如果 Web 服务器运行的程序包含对数据库的访问, 则服务器将查询指令发送给数据库服务器, 对数据库执行查询操作。

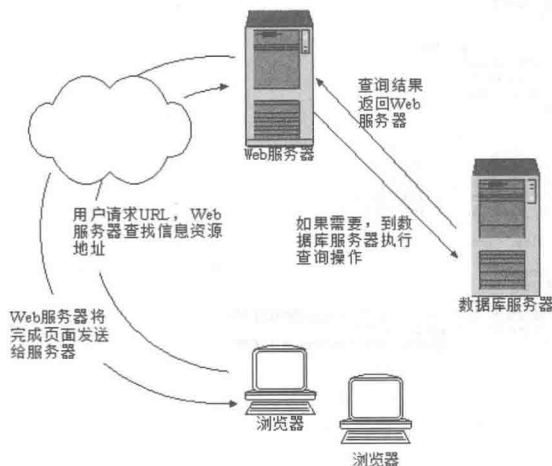


图 1-3 互联网的工作机制

④ 操作成功后, 数据库将查询结果返回 Web 服务器, 再由 Web 服务器将结果数据嵌入页面, 并以 HTML 格式发送给浏览器。

⑤ 浏览器解释 HTML 文档, 在客户端屏幕上展示结果。

1.3 网站设计中的基本概念

前面介绍了浏览器与服务器的概念, 还介绍了 IP 地址和域名的概念。下面进一步学习网站(页)制作过程中涉及的网站、网页、静态网页和动态网页的概念。

1. 网站

网站即 Website, 也称作站点, 是指在互联网上根据一定的规则使用 HTML 语言编写的用于展示内容的网页的集合。在本地计算机上, 网站体现为一组文件夹。网站是一种信息交流工具, 人们可以通过网站来发布信息, 或者通过浏览器来访问网站, 获取自己需要的资讯或者享受其他网络服务。

网站由域名、网站空间、网页 3 部分组成。域名就是访问网站时在浏览器地址栏中输入的网址(URL), 多个网页、网页所需资源由超链接联系起来组成网站。网站空间可以是专门的独立服务器或租用的虚拟主机, 网站需要上传到服务器的网站空间中, 从而可以被浏览者访问。

2. 网页

网站是一个整体, 网站为用户(浏览者)提供的内容是通过网页展示出来的, 用户浏览网站其实就是浏览网页。网页实际上是用 HTML 语言编写的文本文件。在浏览网页时, 浏览器将 HTML 语言翻译成用户看到的网页。

例如, 使用 Chrome 浏览器浏览网页时, 在 Chrome 浏览器的窗口中单击鼠标右键, 执行快捷

菜单命令【查看网页源代码】，即可在浏览器中查看该网页的 HTML 语言描述，如图 1-4 所示。



图 1-4 查看网页的 HTML 代码

不同的网页虽然内容有差别，但都是由网页基本元素组成的，一般包括图片、文字、动画、视频、音频等元素中的一种或多种。网页文件的扩展名一般为.htm 或.html，但与 Word、PDF 等文件不同，一个网页实际上并不是由一个单独的文件构成的，网页显示的图片、声音以及其他多媒体文件都是单独存放的。

在 Chrome 浏览器下，执行控制菜单中的【网页另存为】命令，并选择保存类型为“网页，全部”，会将网页下载到本地计算机，生成一个网页文件和一个资源文件夹，如图 1-5 所示。

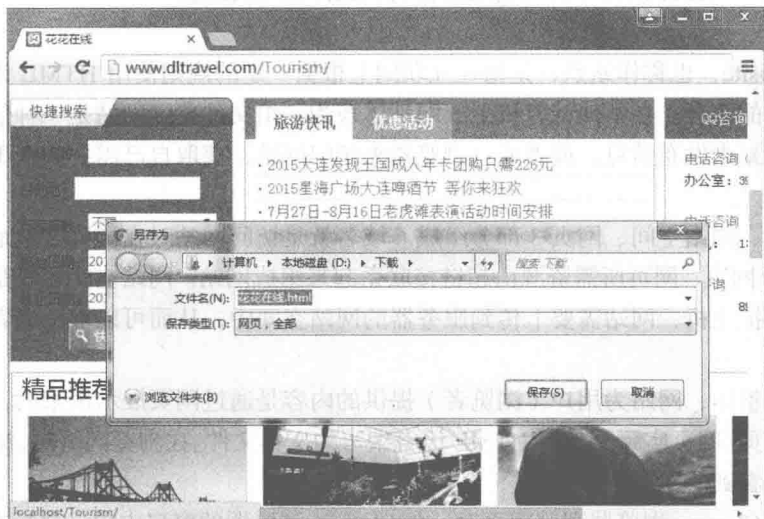


图 1-5 保存网页

网站中最重要的主页 (Home Page), 它是网站的门户网页, 通常命名为 index.html 或者 index.htm。主页可以是一个单独的网页, 同一般网页一样, 可以存放各种信息; 还可以是一个特殊的网页, 作为访问者浏览网站的入口。主页中一般会给出网站的概述, 包括网站的主要内容、各种信息的向导。访问者在看到主页后, 便会对这个网站有一个大致的了解, 以确定要浏览的内容。

根据网页的功能, 还可以将网页分为静态网页和动态网页。

3. 静态网页

静态网页是指在浏览器中运行、不需要到后台数据库检索数据、不含有程序的纯 HTML 格式的网页文件, 其文件后缀一般为 .html、.htm、.shtml 等。静态网页并不是指网页中的所有元素都静止不动, 而是指浏览器与服务器不发生交互, 但是在网页中可能会包含各种动态效果, 如 GIF 格式的动画、Flash 动画、JavaScript 脚本等。

静态网页的特点如下。

- 静态网页不需要数据库的支持, 网站信息量很大时, 查找网页内容比较困难, 维护方面工作量较大。
- 静态网页的内容相对稳定, 因此容易被搜索引擎检索。
- 静态网页的交互性差, 在功能方面有较大的限制。
- 网页内容一经发布到网站服务器上, 无论是否有用户访问, 每个静态网页的内容都是保存在网站服务器上的。也就是说, 静态网页是实实在在保存在服务器上的文件, 每个网页都是一个独立的 HTML 文件。

4. 动态网页

动态网页是指网页文件中不仅包含 HTML 标记, 还包含需要在服务器上执行的程序代码。动态网页需要后台数据库与 Web 服务器交互, 利用数据库实现数据更新和查询服务。动态网页的扩展名一般是 .asp、.jsp、.php 等, 在动态网页网址中通过符号 “?” 表明查询条件, 如 <http://news.lnnu.edu.cn/showoa.php?id=22846>。

动态网页与网页上的各种动画、滚动字幕等视觉上的“动态效果”没有直接关系, 无论网页最终是否具有动态效果, 采用动态网站技术生成的网页都可以被称为动态网页。动态网页的特点如下。

- 动态网页以数据库技术为基础, 可以大大降低网站维护的工作量。
- 采用动态网页技术的网站可以实现更多功能, 如用户注册、用户登录、在线调查、用户管理、订单管理等。
- 动态网页实际上并不是独立存在于服务器上的网页文件, 只有当收到用户请求时服务器才动态生成一个完整的页面, 并以静态的形式返回客户端浏览器。

可以根据使用的编程语言来判断动态网页与静态网页的区别, 静态网页使用 HTML 语言; 动态网页使用 HTML 语言, 还需要使用编程语言 (PHP、JSP、ASP 等的一种)。静态网页是网站建设的基础, 在同一网站, 动态网页和静态网页可以同时存在。

1.4 制作网站的标准和常用技术

随着 Web 的发展, 各种 Web 开发技术不断涌现。而且, 各种类型和版本的浏览器越来越多,

网页在不同的浏览器中的表现也有区别。因此,依据一定的标准来指导 Web 开发和应用,实现 Web 开发应用的有序、高效,实现 Web 站点的可维护和可扩展,实现网页在不同浏览器中可以获得一致的表现效果,这些内容已经成为 Web 发展过程中越来越重要的问题。

Web 开发应用遵循的标准就是 Web 标准,这个标准也是在不断发展和完善的。本节就来介绍 Web 标准及网页开发的常用技术。

1.4.1 Web 标准

Web 标准是由 W3C 和其他标准化组织共同制定的,该标准用来创建和解释基于 Web 的内容,Web 标准可以使得在网上发布的文档向后兼容,使其能够被大多数人所访问。

Web 标准包括一系列标准。网页部分的标准通过 3 部分来描述:结构 (Structure)、表现 (Presentation) 和行为 (Behavior)。对应的标准也分 3 方面:结构标准语言主要包括 XHTML 和 XML,表现标准语言主要包括 CSS,行为标准主要包括对象模型 (如 W3C DOM)、ECMAScript 等。这些标准大部分由 W3C 起草和发布,也有一些是其他标准组织制订的标准,比如 ECMA (European Computer Manufacturers Association) 的 ECMAScript 标准。

就网站开发而言,Web 标准的结构、表现和行为对应于 3 种常用的技术,即 (X) HTML、CSS 和 JavaScript。(X) HTML 用来决定网页的结构和内容,CSS 用来设计网页的表现形式,JavaScript 用来控制网页的行为,这 3 部分即是本书的框架。

1. 结构标准

(1) XML

XML 是 The Extensible Markup Language (可扩展标识语言)的缩写。目前推荐遵循的标准是 W3C 于 2000 年 10 月发布的 XML1。和 HTML 一样,XML 同样来源于 SGML,但 XML 是一种能定义其他语言的语言。最初设计 XML 的目的是弥补 HTML 的不足,以强大的扩展性满足网络信息发布的需要,后来逐渐用于网络数据的转换和描述。

(2) XHTML

XHTML 是 Extensible HyperText Markup Language (可扩展超文本标记语言)的缩写。XML 虽然数据转换能力强大,完全可以替代 HTML,但 XML 功能过于丰富,完全替代 HTML 并不是最佳方案。因此,在 HTML4 的基础上,用 XML 的规则对其进行扩展,得到了 XHTML。简单地说,建立 XHTML 的目的就是实现 HTML 向 XML 的过渡。2010 年以后,HTML5 成为新一代的技术标准,将逐渐取代 XHTML。

2. 表现标准

CSS 是 Cascading Style Sheets (层叠样式表)的缩写。W3C 创建 CSS 标准的目的是以 CSS 取代 HTML 表格式布局、帧和其他表现的语言。纯 CSS 布局与结构式 XHTML 相结合能帮助网页设计者分离外观与结构,使站点的访问及维护更加容易。现在使用的 CSS 都是在 1998 年推出的 CSS2 基础上发展而来的,2010 年推出的 CSS3 极大简化了 CSS 的编程模型,将逐渐占据主导地位。

3. 行为标准

(1) DOM

DOM 是 Document Object Model (文档对象模型)的缩写。根据 W3C DOM 规范,DOM 是一种浏览器、平台、语言的接口,使得用户可以访问页面的其他标准组件。简单理解,DOM 解决了 Netscape 的 JavaScript 和 Microsoft 的 JScript 之间的冲突,给 Web 设计师和开发者一个标准