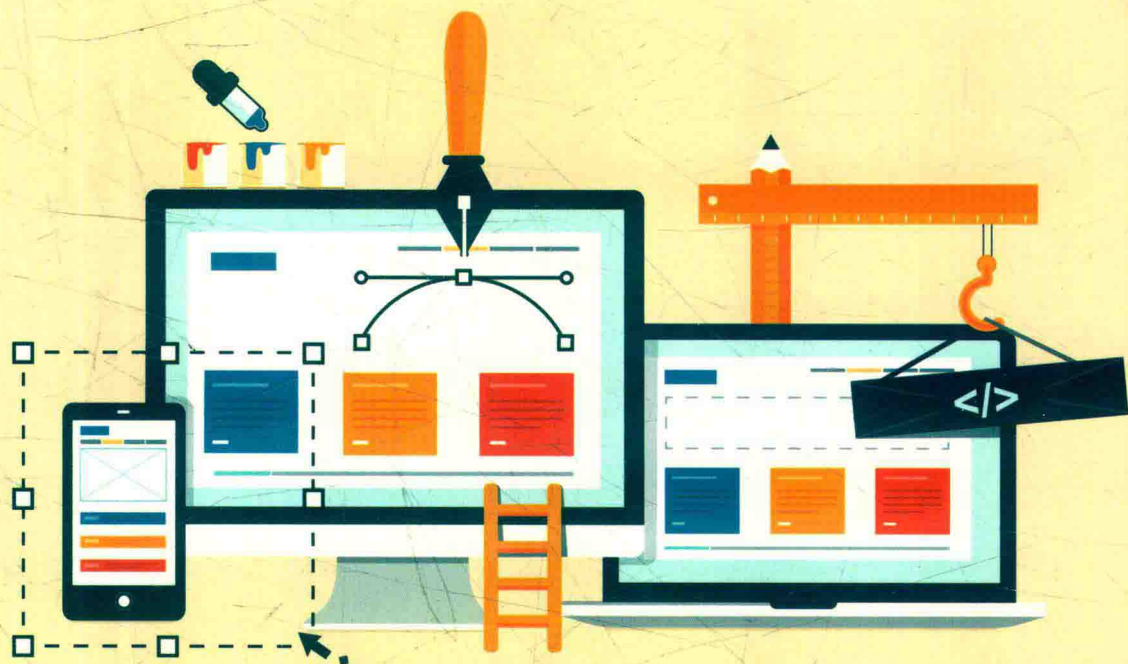




大话Web开发

——基于知识管理角度

王小峰 ◎著



厦门大学出版社 国家一级出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS 全国百佳图书出版单位

大话

Web开发

——基于知识管理角度

王小峰 ◎著



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

大话 Web 开发:基于知识管理角度/王小峰著. —厦门:厦门大学出版社, 2018. 7
ISBN 978-7-5615-7007-4

I. ①大… II. ①王… III. ①网页制作工具-高等学校-教材 IV. ①TP393.092.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 130353 号

出版人 郑文礼
责任编辑 陆蔚
封面设计 蒋卓群
技术编辑 许克华

出版发行 厦门大学出版社
社址 厦门市软件园二期望海路 39 号
邮政编码 361008
总编办 0592-2182177 0592-2181406(传真)
营销中心 0592-2184458 0592-2181365
网 址 <http://www.xmupress.com>
邮 箱 xmup@xmupress.com
印 刷 厦门市金凯龙印刷有限公司

开本 787 mm×1 092 mm 1/16
印张 13
字数 316 千字
版次 2018 年 7 月第 1 版
印次 2018 年 7 月第 1 次印刷
定价 42.00 元

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换



厦门大学出版社
微信二维码



厦门大学出版社
微博二维码

内容简介

本书在内容组织上强调先将前端 DHTML 中的 HTML(内容)、CSS(样式)、JavaScript(行为)进行分离,重点对体系庞杂的 HTML 和 JavaScript 进行“剥洋葱皮式”的分类与剖析;以“基于 DIV+CSS 的跨平台图文混排系统”点出 Web 前端设计的朴素哲学本质,将“动态生成并向前端分发 DHTML”提炼为 Web 服务器端编程的本质原理(以时下最流行、最简单易用的 PHP+MySQL 组合为例),帮助读者在彻底理清技术背后的本质原理后,以实际案例进行项目实践。

全书基于“以既有的经验与知识管理,梳理学习新知识的最高效途径”的中心思想,注重理论联系实际,使读者能充分理解和掌握 Web 应用的前后端原理与技术实现。

本书适合作为相关专业本科和研究生教材,高职高专学校也可以选用部分内容开展教学。本书也非常适合作为计算机专业/计算社会科学等领域科研人员的自学参考书。

前 言

随着 Ajax、HTML5 等 Rich Web 和 Web App 技术的出现,Web 和 Software 之间的界限日渐模糊,社会上对 Web 全栈工程师的需求也日益迫切。事实上,学习负担越来越重的程序员寄希望于有一天,以 Web 技术即可实现信息虚拟世界中的一切应用形态。在笔者看来,Web 技术的发展历程就是程序员世界的“重建巴别塔之路”。想想看,全世界越来越多的程序员用同一种编程语言,共同协作开发一个项目,是不是有点巴别塔故事里的感觉?

本书基于“以既有的经验与知识管理,梳理出学习新知识的最高效途径”的中心思想,注重理论联系实际,使读者能充分理解和掌握 Web 应用的前后端原理与技术实现。本书的主要特色在于如下三点创新:(1)提出基于知识管理拓展未来学习的教学范式;(2)探究技术背后隐藏着的哲学本质;(3)提出比较计算机程序设计语言与人类自然语言的语言之学。

本书的全部章节安排如下:

第 1 章首先从 Web 的本质入题,介绍网页和网站、静态网页和动态网页的基本概念,剖析 Web 的组成三元素和 HTTP 协议的工作原理;然后,通过梳理 Web 技术发展的六个阶段,让读者认识到 Web 技术作为互联网技术战争中的王者身份。

第 2 章以互联网生产环境中的 Web 架设为目的,讲述域名、空间等互联网资源的获取方法,实际架设 Web 网站 IDE 综合开发环境和服务器管理环境。

第 3、4 章本着“剥洋葱皮式”的宏观架构,将 HTML 整理为六类,让读者能达到“纲举目张”的学习效果,将网页设计提炼为“基于 DIV+CSS 的跨平台图文混排系统”这种朴素至简的哲学概念。

第 5、6 章先提出“学习编程语言的三重门”,帮读者循序理清 JavaScript 能做什么、不能做什么,如何以英语语法类比学习 JavaScript 脚本语言。这些内容不仅有趣,也非常有应用和科研意义。

第 7、8 章以当前最流行的 Web 服务器端组合“PHP+MySQL”为实验环境,以循循善诱的形式逐步引入 Web 服务器端开发的技术原理,并与前面的内容相结合,为实现第 9 章的综合案例奠定基础。

第 9 章引入一个案例来剖析 Web 前后端的综合开发,加深对全书内容的认识。

深圳大学传播学院网络与新媒体系王小峰老师(计算机博士、武汉大学政治与公共管理学院博士后)负责全书的规划与撰写。深圳大学传播学院 2016 级网络新媒体系(含数字传播精英班)的 24 位同学参与了初稿的编写及资料整理,这些同学的名单如下:

组长:陈泳仰、罗夏林、叶子源。

成员:保鑫烁、陈麾、陈嘉奕、陈可苗、黄宇豪、江晓晴、廖倩仪、罗智、林冰冰、潘丽娟、邱

琪琪、任轩、谢瑜、熊梦钰、许丽珊、吴芷、周嘉雯、张琬悦、詹桁、张培清、张文杰。

向这些同学表示感谢与祝福！

由于时间仓促及作者水平有限，本书难免存在遗漏与错误，敬请读者批评与指正，我们将会后续的工作中不断地调整与改进！

深圳大学 王小峰
2018 年 4 月 19 日夜
于武汉珞珈山

目 录

第 1 章 Web 的本质、发展与未来	1
1.1 Web 的本质	1
1.1.1 网页和 HTML 标记语言	1
1.1.2 网站和网站架设	2
1.2 三个重要概念和一个简单实验	4
1.2.1 Web 的三个要素	4
1.2.2 HTTP 协议	5
1.2.3 理解:静态网页技术和动态网页技术	6
1.2.4 实验 1_2:Firebug 解析 Web 工作原理	7
1.3 Web 技术的历史、发展与未来	8
1.3.1 Web 技术发展的六个阶段	8
1.3.2 Web 的未来——互联网技术战争中的王者	8
第 2 章 Web 开发环境的搭建与 ISP	10
2.1 开发环境的搭建	10
2.1.1 Dreamweaver CC 编辑器的安装与 PHPnow 的集成配置	10
2.1.2 实验 2_1:本地域名的模拟	15
2.2 互联网资源和 ISP	17
2.2.1 互联网空间	18
2.2.2 域名与备案	19
2.3 实验 2_2:在本地架设自己的第一个网站“简易登录系统”	21
2.3.1 实验思路	21
2.3.2 搭建网页构架环境	22
2.3.3 建立数据库	24
2.3.4 使用 Dreamweaver 进行客户端 HTML 网页制作	28
2.3.5 用 CSS 和 JavaScript 进一步修饰客户端 HTML 网页	34
2.3.6 预览和访问站点	37

第 3 章 天下事尽在吾毂:HTML 的分门别类	41
3.1 HTML 的分类	41
3.1.1 六种 HTML 标记——按功能分类	41
3.1.2 HTML 的亚当和夏娃——Web 是个朴素的行-块混排系统	45
3.1.3 到底什么是 HTML5	49
3.2 HTML 基础	50
3.2.1 语义标记	50
3.2.2 元标记	53
3.2.3 文本标记	55
3.2.4 容器标记	57
3.2.5 嵌入式标记	58
3.2.6 表单和表单元素标记	60
第 4 章 DIV+CSS 图文混排——Web 设计	63
4.1 CSS 概述	63
4.1.1 CSS 的本质	63
4.1.2 三种 CSS 的“层叠”	72
4.2 CSS 基础	75
4.2.1 几种重要的 CSS 选择器	75
4.2.2 几种常用的 CSS:颜色、尺寸、位置	78
4.3 实验 4_1:传统门户网站的一张“大众脸”	84
4.3.1 页面规划	84
4.3.2 基准的选择	85
4.3.3 DIV+CSS 实现自定义布局	85
第 5 章 网页客户端行为——JavaScript 编程	89
5.1 学习编程语言的三重门——以 JavaScript 为例	89
5.1.1 第一重门,哲学视角:编程语言能干什么、不能干什么,为什么	89
5.1.2 第二重门,物理学视角:编程语言的宏观组成有哪些	90
5.1.3 第三重门,语言学视角:编程语言如何作为一门语言来学习	92
5.2 JavaScript 编程语言的语言学	94
5.2.1 名词——数据类型	94
5.2.2 动词——运算符	97
5.2.3 复合语句——流程控制	101
5.2.4 代码复用——函数	110
第 6 章 jQuery 库和 Bootstrap 框架的使用	120
6.1 JavaScript 库——jQuery	120
6.1.1 库和框架:他大舅他二舅都是他舅,高桌子低板凳都是木头	120

6.1.2 将jQuery代码的标准写法“看顺眼”	121
6.1.3 jQuery的简单使用	124
6.2 Bootstrap 框架	129
6.2.1 Bootstrap 的安装与配置	129
6.2.2 Bootstrap 实现自适应网页	133
第7章 服务器端应用——PHP 编程	137
7.1 PHP 基础	137
7.1.1 PHP 本质	137
7.1.2 PHP 的语言构成	138
7.2 Ajax+PHP 实现 Web 应用	141
7.2.1 什么是 Ajax	141
7.2.2 jQuery 简化 Ajax+PHP 开发	143
7.2.3 展望:Web App 和 Web Services	145
第8章 互联网数据库 MySQL 基础	147
8.1 数据库基础	147
8.1.1 数据库的基本概念	147
8.1.2 实验 8_1:使用 Microsoft Office Access 构建“金庸群侠信息库”	150
8.2 MySQL 互联网数据库的使用	154
8.2.1 MySQL 的下载与配置	154
8.2.2 MySQL 的基本操作——CRUD	157
8.2.3 数据的导出与导入	158
8.2.4 实验 8_2:使用 PHP+MySQL 实现“侠客注册与登录系统”	160
第9章 综合案例——信息发布与门户网站	169
9.1 数据库设计与初始化	169
9.1.1 设计数据表	169
9.1.2 建立和管理数据库服务环境	170
9.2 信息发布与管理系统的实现	172
9.2.1 开源在线编辑器 KindEditor 的配置和使用	172
9.2.2 内容发布页面的设计与实现	175
9.3 门户页面的设计与实现	193
9.3.1 前端网页的框架设计	193
9.3.2 生成前端网页内容的 PHP 编码	193

第1章 Web 的本质、发展与未来

在日常生活中只要稍微观察,就会发现几乎所有知名的软件产品都有相对应的网页(Web)发布版本,程序员也经常提起诸如“原生 App”“Web App”“混合 App”等字眼,更不必说以 Web 为基础的万维网早已成为全球最大的互联网资源库。事实上,由于 Web 具有使用简单、符合“云计算”架构(一处架设、处处访问)等优点,以 Web 为核心的 B/S 架构在 PC 端早已形成垄断之势(想想自己在电脑上,是不是越来越少安装软件,而大多数应用都在对应的网站中完成);随着 HTML5、Ajax 等新技术的融入与功能增强,Web 和软件之间的界限日益模糊,甚至有人预言网页最终会成为互联网应用的唯一形态。

1.1 Web 的本质

1.1.1 网页和 HTML 标记语言

网页,又叫 Web,其实就是一个后缀名为.html 的文本文件。HTML 文件采用超级文本标记语言(HyperText Markup Language)书写而成,最终由客户端浏览器解释并呈现给用户。

如图 1-1 所示,学习时作笔记的符号其实也是一种标记语言。

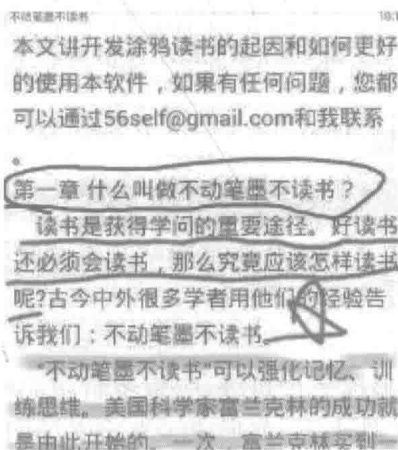


图 1-1 其实标记语言并不神秘

在 D:\Web 下创建一个简单的网页 test.html,该文件的内容和执行效果如下:

```
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>《大话 Web 开发——基于知识管理角度》</title>
```

```
</head>
<body>
  <p style="font-size:36px;color:red">Hello World! </p>
</body>
</html>
```

可见,HTML 在语法上由一系列开始与封闭成对的标记组成,在逻辑上由标记、属性、文本三部分组成。例如,<p style="font-size: 36px; color: red">Hello World! </p>,由标记<p></p>、属性 style="font-size:36px; color: red"、文本 Hello World! 三部分组成。

如图 1-2 所示,用鼠标双击该网页,即可在浏览器中查看网页。有关 HTML 标记语言的语法与应用我们将在第 3 章进行详细的介绍。



图 1-2 双击打开 test.html

1. 1. 2 网站和网站架设

我们编写网页的最终目的是通过架设网站,让其他人能够在世界的任何一个角落通过 Internet 访问网站上的网页。那么到底什么是网站? 架设网站需要什么资源? 如何架设一个网站(互联网生产环境或局域网实验环境)?

1. 什么是网站

正如一组逻辑相关的同学形成一个班级,一组逻辑相关网页的集合就是网站。可以编写一组网页,放在相应层次的文件夹下,就形成了自定义的网站,但是要让别人能够通过互联网访问,还需要一些基础资源。

2. 网站架设的基础资源

设想开设一家公司,我们需要租用场地,获得工商备案注册等软硬件基础资源;同理,架设网站也需要租用网络空间,注册和备案网站域名(网址)。提供这些互联网基础资源的机构称为 ISP(Internet Service Provider),国内著名的 ISP 有万网-阿里云(<https://wanwang.aliyun.com/>)、时代互联(<http://www.now.cn/>)、美橙互联(<https://www.cndns.com/>)等。

如图 1-3 所示,在阿里云官网中,我们可以租用互联网空间(虚拟主机、服务器),注册域名,请读者参考第 2 章 2.2 节并自行尝试(挑一个中意的域名,未来可以升值哦!)



图 1-3 阿里云的官方主页

3. 实验 1_1: 局域网环境下网站架设实验的软件环境搭建

考虑到从 ISP 获取互联网资源需要成本,全书基于 PHPnow(一种集成发布的 HTML/PHP Web Servers,下载地址: <http://servkit.org/files/PHPnow-1.5.6.zip>),在局域网(或本机)中搭建免费、等效的实验环境。

首先,从网站上下载 PHPnow-1.5.6(地址如上所述),将其解压至 D:\Web\PHPnow-1.5.6,双击 Setup.cmd,然后根据提示一步一步操作(建议选择安装 Apache2.0 和 MySQL5.0 版本,MySQL 密码自行设定),直到自动弹出如图 1-4 所示的页面,说明已经成功安装。

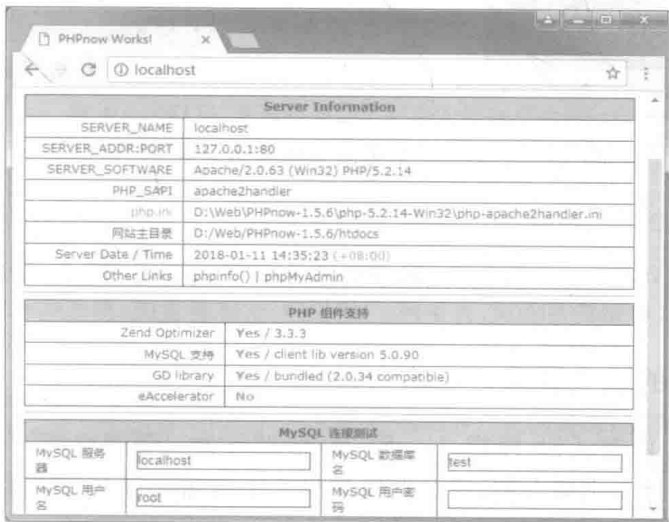


图 1-4 完成 PHPnow 的安装

在 D:\Web\PHPnow-1.5.6\htdocs 下创建 myproject 文件夹,并将 1.1.1 中的 test.html 放在 myproject 文件夹下,这样就成功创建并架设了我们的第一个网站。在本机或相同局域网里的任意一台计算机中,打开浏览器并输入如下网址: `http://192.168.204.37/myproject/test.html`,即可访问我们的网站,如图 1-5 所示。



图 1-5 访问网站

4. 概念:客户机和 Web 服务器

在上面的实验中,访问网站的电脑称为客户机。安装 PHPnow 的电脑中不仅承载了网页,还要等待并响应来自客户机的访问(将网页传送给客户机),这台提供 Web 服务的电脑称为 Web 服务器。如图 1-6 所示,一个简单的网页访问过程由三部分组成:客户机输入网址索要网页(请求),服务器收到请求(解析)并返回网页(响应),客户机得到网页并呈现给用户查看(渲染)。

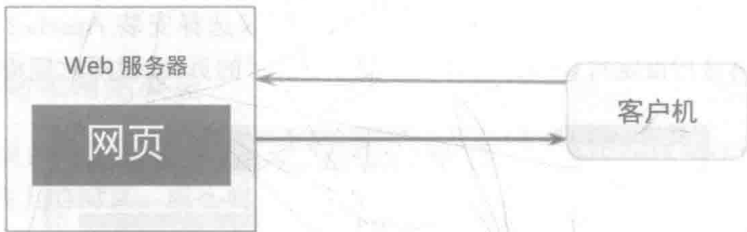


图 1-6 一次客户机访问 Web 服务器网站的过程

1.2 三个重要概念和一个简单实验

1.2.1 Web 的三个要素

Web 由 HTML 内容、CSS 样式、JavaScript 前端行为三要素组成。如图 1-7 所示,开发一个网页,就好比设计一出舞台剧,首先要决定舞台上有哪些演员(HTML 网页内容)、演员的扮相(CSS 网页样式)、演员的动作及剧情(Javascript 网页前端行为)。



图 1-7 演员(HTML)、扮相(CSS)、动作(JavaScript)

1.2.2 HTTP 协议

如 1.1.1 节的第 4 个知识点所述,一次网页访问,其实是涉及了请求、响应、网页传输的过程,类似于运输工具的交通规则,网页传输也要遵守一定的规范,这就是 HTTP(HyperText Transfer Protocol),协议。如图 1-8 所示。

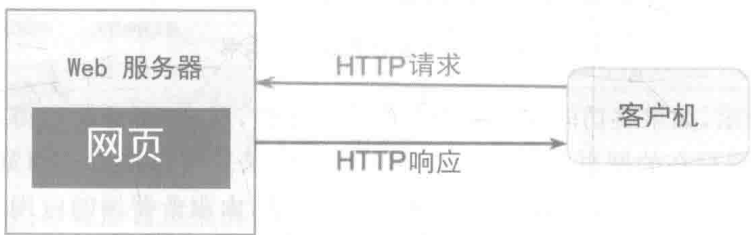


图 1-8 HTTP 协议:网页传输的交通规则

HTTP 协议定义了 Web 客户端如何向 Web 服务器请求 Web 页面,以及服务器如何把 Web 页面传送给客户端,是 Web 应用所使用的主要协议。HTTP 协议采用了请求/响应(request/response)模型,是一个标准的客户端服务器模型(B/S)。请求/响应模型是一种通用的网络模型架构,支持 HTTP、FTP 等通用的网络协议。有关 HTTP 协议的构成与说明见表 1-1,具体过程剖析请参考 1.2.4 节的实验 1_2。

表 1-1 HTTP 请求和 HTTP 响应的组成与说明

HTTP 请求	说明	HTTP 响应	说明
请求行	网址、协议版本等信息	状态行	响应状态代码(通信状态)
请求头	告诉服务器有关客户机的相关信息,比如操作系统、浏览器型号等	响应头	服务器发送给客户机的内容的说明信息(编码格式、MIME 类型等)和服务器相关信息(Web Servers 型号等)
请求体	客户机向服务器发送的相关数据,如网页参数(url 名值对、json、xml)、表单数据、上传文件等	响应体	按照客户机的请求,服务器发送给客户机的实际内容(HTML 文档或其他文件或数据流)

1.2.3 理解:静态网页技术和动态网页技术

如图 1-9 所示,你一定听说过“静态网页”和“动态网页”等称谓,当前对于“静态”或“动态”一般指的是网页是否由服务器端程序生成,而并非指网页上是否有动态效果(如动画等)。那么,如何理解网页的动态生成呢?

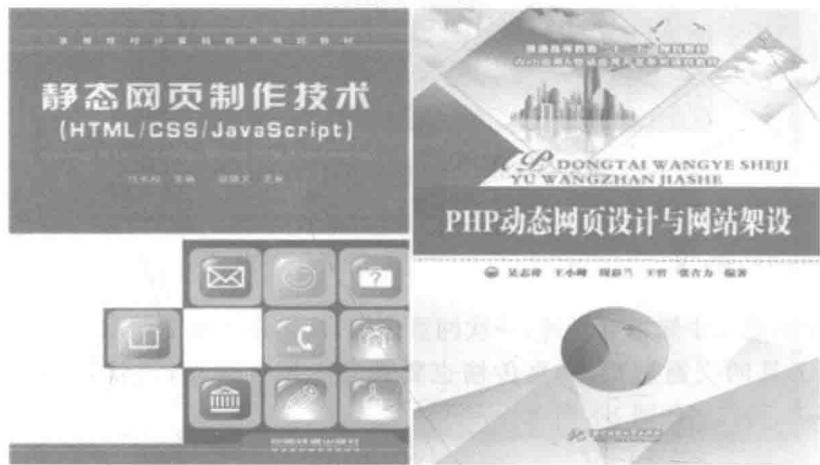


图 1-9 当当上售卖的两本书

如图 1-10 所示,如果将访问网页视为一次购物体验,那么“所见即所得,没有加工”。服务器端中已经客观存在的网页(HTML)在客户端的请求之下直接送达浏览器的模式,就是静态网页/网站[类似图 1-10(a)];在客户端的请求之下,由服务器端的应用程序服务器解析而生成网页(HTML),再送达浏览器的模式,就是动态网页/网站[类似图 1-10(b)]。



(a) 所见即所得,没有加工,没有仓储 (b) (仓储取料)当场加工生成

图 1-10 水果摊和食堂小炒部

事实上,为了让初学者理解得更加清晰和全面,可将网页更进一步分为三种类型:客户端静态网页(只有 HTML 和 CSS)、客户端动态网页(即 DHTML,由 JavaScript 形成客户端动态行为)、服务器端动态网页(由服务器端程序动态生成网页)。

1.2.4 实验 1_2: Firebug 解析 Web 工作原理

1. 在 Firefox 中安装 Firebug 插件

Firebug 是 Firefox 下的一个扩展,具有调试包括 HTML、CSS、JavaScript 在内的网站语言的功能。如图 1-11 所示,在 Firefox 工具栏中点击“打开菜单”按钮,选择“附加组件”,搜索并安装“Firebug”。安装完成后,点击工具栏中的小蜜蜂按钮,即可开启 Firebug 的工具界面。

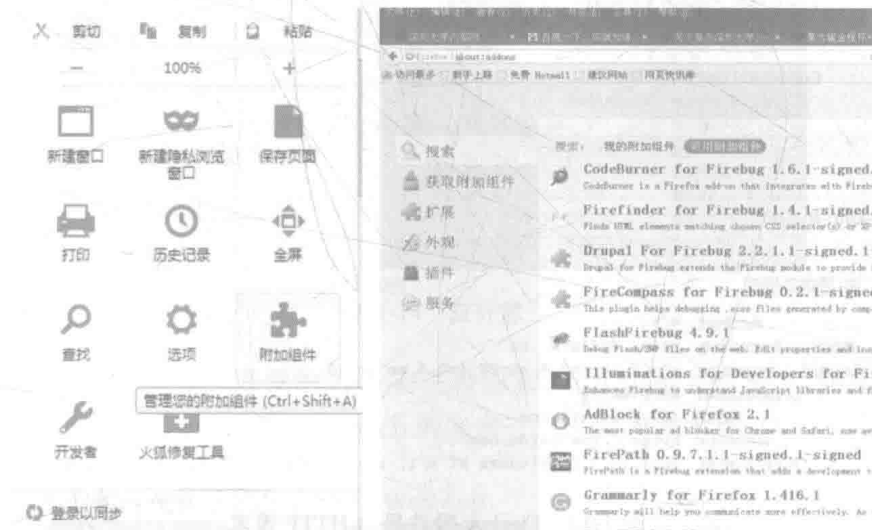


图 1-11 安装 Firebug 插件

2. 实验部分(以百度首页为例)

如图 1-12 所示,在 Firefox 浏览器中打开百度首页,开启 Firebug 并打开 Network 选项卡,再次刷新页面,观察显示内容,可以发现浏览器共向服务器发出了 12 个 HTTP 请求。这些请求包括百度首页本身、JavaScript、CSS、图片等资源文件,以及 XHR 请求等。

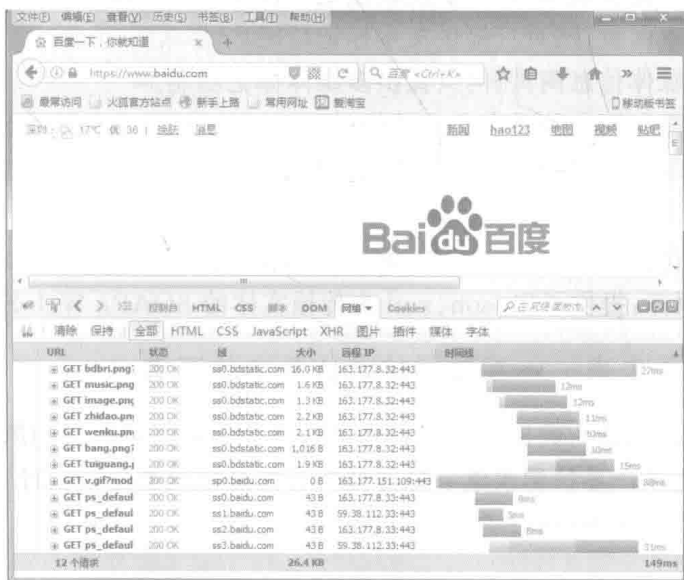


图 1-12 在浏览器中打开百度首页并启动 Firebug 插件

如图 1-13 所示,我们可以跟踪任何一个 HTTP 请求,并顺藤摸瓜地呈现和分析 HTTP 请求及 HTTP 响应的整个过程。



图 1-13 Firebug 插件显示 HTTP 请求

1.3 Web 技术的历史、发展与未来

1.3.1 Web 技术发展的六个阶段

网页自 Web 技术问世以来,其发展大致经历了以下几个阶段。

- 发布静态文本网页:网页只提供文本标记功能。
- 发布静态多媒体信息网页:网页提供多媒体标记功能。
- 提供浏览器端与用户的动态交互功能:提供 JavaScript 客户端编程与执行环境。
- 提供服务器端与用户的动态交互功能:提供 PHP/JSP/ASP.net 客户端编程与执行环境。
- 发布 Web 应用:提供了 Ajax、HTML5 等类似于 App 运作形态的 Web 应用。
- 发布 Web 服务:提供了以 json、xml 为传输实体的 SOAP/ Web Services 服务。

1.3.2 Web 的未来——互联网技术战争中的王者

笔者于 2013 年访问华为数据中心时看到了这样一句标语:“我们的夙愿是,让用户使用我们的计算、存储、交换产品仿佛水电一样方便”,言简意赅地道出了云计算的真谛:“招之即来,挥之即去”,而 Web 生而使然! 如图 1-14。