

征版

Ajax

Web 2.0

开发技术详解

王 沛 冯曼菲 编著



 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

征服

AJAX

Web 2.0 开发技术详解

王 沛 冯曼菲 编著

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

征服 Ajax. Web 2.0 开发技术详解 / 王沛, 冯曼菲编著. —北京: 人民邮电出版社, 2006.6

ISBN 7-115-14804-X

I. 征... II. ①王...②冯... III. 计算机网络—程序设计 IV. TP393.09

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 051911 号

内 容 提 要

本书全面地介绍了 Ajax 技术。

全书分为 4 个部分。第 1 部分介绍 Ajax 应用程序的主要特点, 同时还通过“留言板”程序比较了 Ajax 技术和传统 Web 开发技术的不同之处。第 2 部分和第 3 部分讲解了 Ajax 的核心技术, 包括 JavaScript、XMLHttpRequest、DOM、XML、CSS 以及服务器端编程。第 4 部分通过完整项目案例介绍 Ajax 的典型应用。

本书适合网络编程人员、网页制作人员和网站建设者阅读。

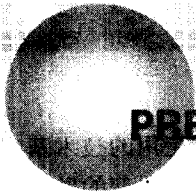
征服 Ajax——Web 2.0 开发技术详解

-
- ◆ 编 著 王 沛 冯曼菲
责任编辑 屈艳莲
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 800×1000 1/16
印张: 34.5
字数: 762 千字
印数: 10 001 - 12 000 册
- 2006 年 6 月第 1 版
2007 年 3 月北京第 4 次印刷

ISBN 7-115-14804-X/TP · 5415

定价: 56.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223



PREFACE

前 言

随着以 Google 公司构建出成功的富 Web 应用程序 (Rich Internet Application, 缩写为 RIA), Ajax 作为一个新名词出现在人们的面前, 并迅速席卷全球, 成为一种炙手可热的技术。在使用者眼里, Ajax 意味着极好的用户体验和强大的功能; 而在开发者眼里, Ajax 则是一些旧技术的新名词。但当这些技术以一种崭新的角色出现时, 越来越多的 Web 开发者想全面地掌握它们。本书正是以此为目标, 通过对组成 Ajax 的各个技术要素进行系统而全面的介绍, 揭开 Ajax 的神秘面纱。

本书要解决的问题

尽管 Ajax 的相关技术已经存在很久, 都是针对传统的 Web 开发, 功能相对简单, 所以相关书籍仅停留在初级阶段, 并且各种技术各自为政, 没有形成一个统一的整体。

本书以 Ajax 的应用为核心, 综合介绍相关技术的用法, 注重对使用技巧的讲解, 尤其对长期被忽略而又正是 Ajax 核心技术的介绍, 例如面向对象的 JavaScript 编程、XMLHttpRequest 对象、DOM 模型都是本书中的重点。另外, 还针对 Ajax 应用中的常见问题, 例如: 书签问题、前进后退导航失效、搜索引擎问题等, 本书都提出了详尽的解决方案, 使读者能够快速构建完善的 Ajax 应用。

本书的内容

在内容的编排和目录组织上, 本书也做了精心的安排, 全书共分为四部分。

第一部分着重介绍 Ajax 应用程序的主要特点, 和传统 Web 开发的区别。其中利用一章展示了留言板这种典型的 Web 应用在 Ajax 下的完整实现, 让读者对 Ajax 有一个最直观的了解。

第二部分详细介绍 Ajax 最重要的技术: JavaScript。它是整个 Ajax 的基础。很多书只是把它作为特效制作的工具进行讲解, 而在 Ajax 中, 它不再是这种“小儿科”式的语言, 而是一种强大的面向对象语言, 本书将从 Ajax 应用的角度阐述 JavaScript 的应用。

第三部分着重介绍 Ajax 相关技术的细节, 包括 XMLHttpRequest 对象、DOM 模型、CSS

应用、XML 语言、服务器端编程、Ajax 中的常见问题及解决方案等。

第四部分是 Ajax 的实战开发部分，笔者精心挑选了 Ajax 中的典型应用，使用的技术基本覆盖了 Ajax 的各个层次，并且这些例子都使用面向对象的思想进行开发，最大程度的做到了代码重用，使读者无需写一行代码便拥有了一套属于自己的 Ajax 控件库。

本书特点

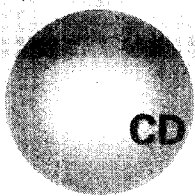
- 注重技巧：本书在介绍各种技术的基础上，展现了很多开发技巧，例如，如何实现对象继承、如何实现自定义对象的事件机制、如何实现界面的拖放效果等。
- 讲解细致：本书利用通俗的语言，结合实例代码，讲解每一种技术的用法，力求做到通俗易懂、内容深刻。
- 主次分明：本书时刻以 Ajax 概念为核心，紧紧抓住和 Ajax 相关的部分作重点介绍，而一些简单的语法或者很少用的功能，往往一笔带过。这样就使读者能够在最短的时间内学到最重要的知识，有助于有 Web 开发基础的读者迅速提高编程能力。
- 案例丰富：本书的第四部分是 Ajax 实战开发部分，是 Ajax 技术的综合应用。案例都是精心挑选，典型且实用，全面反映了 Ajax 技术特点和应用场合，读者能够快速的构建属于自己的 Ajax 开发库。
- 完善的服务：本书提供了专门的 E-mail: ptbook@163.com，如果读者有疑问，可以发 E-mail 给我们，我们会随时解决。

适合阅读本书的读者：

- ✓ 网络编程人员；
- ✓ 网页制作人员；
- ✓ 网站建设者。

作者

2006 年 5 月



光盘使用说明

1. 本书第 14 章～第 22 章所附代码的运行环境

- JDK1.4.2 以上版本
- 数据库采用 MySQL 4.1.4 以上版本
- 服务器采用 Tomcat 5 以上版本
- 开发工具采用 Eclipse 3.0

2. 本书所附光盘范例

第 2 章

- 02/ 基于 Ajax 的留言板示例

第 3 章

- 03/3.1.3.html JavaScript 在 Ajax 中的作用范例
- 03/3.4.6.html 加入注释, 实现九九乘法表
- 03/3.4.11.html 使用逻辑表达式范例

第 4 章

- 04/4.1.2.html 使用 if...else...处理条件不成立的情形范例
- 04/4.1.4.html 使用 switch 语句进行多重条件判断范例
- 04/4.1.6.html 使用 do...while 循环范例
- 04/4.1.9.html continue 语句: 停止当前循环进入下一次循环
- 04/4.2.3.html 给函数传递参数范例

第 5 章

- 05/5.2.2.html 从 Date 对象中提取信息范例

- 05/5.3.2.html 使用随机函数 Math.random() 范例
- 05/5.4.4.html 使用数组的 length 属性范例
- 05/5.6.4.html 文档操作初步范例：document 对象
- 05/5.10.2.html 使用复选框范例
- 05/5.11.12.html 下拉框实例：二级联动的下拉列表菜单

第 6 章

- 06/6.1.3.html 使用方括号 ([]) 引用对象的属性和方法范例
- 06/6.1.5.html 使用大括号 ({}) 语法创建无类型对象范例
- 06/6.1.6.html prototype 原型对象范例
- 06/6.2.6.html 函数的 apply、call 方法和 length 属性范例
- 06/6.2.7.html 深入认识 JavaScript 中的 this 指针范例
- 06/6.3.2.html 使用 prototype 对象定义类成员范例
- 06/6.4.2.html 实现类的私有成员范例
- 06/6.6.1.html 利用共享 prototype 实现继承范例
- 06/6.6.2.html 利用反射机制和 prototype 实现继承范例
- 06/6.6.3.html prototype-1.3.1 框架中的类继承实现机制范例
- 06/6.7.2.html 在 JavaScript 实现抽象类范例
- 06/6.8.3.html 给事件处理程序传递参数范例
- 06/6.8.4.html 使自定义事件支持多绑定范例
- 06/6.9/ 实例：使用面向对象思想处理 cookie

第 7 章

- 07/7.2.3.html 获取 cookie 的值范例
- 07/7.2.4.html 给 cookie 设置终止日期范例
- 07/7.2.5.html 删除 cookie 范例
- 07/7.2.8.html 综合示例：构造通用的 cookie 处理函数
- 07/7.4.2.html 使用定时器实现 JavaScript 的延期执行或重复执行范例
- 07/7.4.3.html 给定时器调用传递参数范例
- 07/7.5.3.html 使用 throw 语句抛出异常范例

第 8 章

- 08/8.2.7.html 使用 responseText 获得返回的文本范例
- 08/8.2.8.html 使用 responseXML 属性获取范例
- 08/8.2.9.html 使用 abort 方法取消一个请求范例
- 08/8.3.2.html 使用 post 方法向服务器提交数据范例
- 08/8.3.3.html 实现服务器相关的二级联动菜单范例
- 08/a.html 用于 ajax 获取文件的示例
- 08/checkUserName.asp 检测用户名的代码文件

第 9 章

- 09/9.3.1.html 直接引用结点范例
- 09/9.5.1.html 表格操作范例
- 09/9.5.5.html 添加单元格范例
- 09/9.5.8.html 删除行和单元格范例
- 09/9.5.9.html 交换两行的位置范例

第 10 章

- 10/10.1.3.html CSS 在 Ajax 开发中的作用
- 10/10.2.4.html 使用 id 选择器范例
- 10/10.2.7.html 样式应用就近原则范例
- 10/10.3.1.html 通过 style 对象改变结点的 CSS 范例
- 10/10.4.2.html 使用界面滤镜范例
- 10/10.4.3.html 静态滤镜范例
- 10/10.4.4.html 动态滤镜范例
- 10/10.4.5.html 使用 JavaScript 控制 CSS 滤镜范例

第 11 章

- 11/json.cs 用于实现 json 的服务器端代码

第 12 章

- 12/ajax.aspx 总线模型的页面文件

- 12/ajax.aspx.cs 总线模型的代码文件
- 12/12.3/ 示例：实现 Ajax 翻页效果

第 13 章

- 13/13.1.5.html DOM 中事件顺序模型的不同范例
- 13/13.1.6.html CSS 中使用 !important 提高属性优先级范例
- 13/13.2.2.html 利用 URL 存储状态信息
- 13/13.2.3.html 利用 Hash 参数解决刷新问题
- 13/13.2.4.html 解决浏览器的【前进】【后退】按钮失效问题
- 13/13.4.1.html 服务器端始终要作有效性验证
- 13/13.4.2.html 避免拒绝服务攻击 (DoS 攻击)
- 13/13.5.2.html 因浏览器而异的字符串连接操作性能差异范例
- 13/13.5.3.html 按需载入 JavaScript 代码范例
- 13/hello.js 用于动态载入的 js 文件
- 13/History.html 用于修复浏览器【前进】【后退】问题的空白文件

第 14 章

■ 程序描述：本章程序将使用 Ajax 技术实现动态获取数据的树状菜单。当展开菜单时，自动向服务器发送请求，查询该菜单下的子菜单，并在客户端显示子菜单，而无需刷新整个页面。

■ 源码结构说明

1. TreeWiewDemo 文件夹下为源文件
2. TreeWiewDemo.war 为部署文件

第 15 章

■ 程序描述：本章程序将本章将使用 Ajax 技术实现无刷新即可浏览 RSS 新闻的阅读器。

■ 源码结构说明

1. RSSReader 文件夹下为源文件
2. RSSReader.war 为部署文件

第 16 章

■ 程序描述：本章仿照 Google Suggest 使用 Ajax 技术实现动态获取搜索提示的功能。

当输入搜索关键字时，自动向服务器发送请求，查询相关的关键字，并及时提示用户可输入的关键字。

■ 源码结构说明

1. Suggest 文件夹下为源文件
2. Suggest.war 为部署文件

第 17 章

■ 程序描述：本章将使用 Ajax 技术实现无刷新即可浏览图片的相册。当浏览图片时，自动向服务器发送请求，查询该类别下的照片，并显示到客户端。用户也可以根据喜好随时改变相册的风格。浏览相册的整个过程无需刷新页面。

■ 源码结构说明

1. AlbumShow 文件夹下为源文件
2. AlbumShow.war 为部署文件

第 18 章

■ 程序描述：本章将使用 Ajax 技术实现聊天室程序。使用 Ajax 来动态获取聊天记录，可以避免屏幕不断刷新而出现的闪动现象，另外，使用 Ajax 也可以减少服务器端的负荷，对这种客户端与服务器端通信量极大的程序是非常有意义的。对用户来讲，极大的提高了用户体验。

■ 源码结构说明。

1. Chat 文件夹下为源文件
2. Chat.war 为部署文件

第 19 章

■ 程序描述：本章将使用拖拽方式实现定制个性化主页程序。通过拖拽的方式进行布局设计，在很大程度上提高了用户的可视化操作，真正实现了所见即所得。在完成拖拽后，无需刷新页面，即可保存布局。

■ 源码结构说明

1. AjaxDemo 文件夹下为源文件
2. AjaxDemo.war 为部署文件

第 20 章

■ 程序描述：本章将实现上传文件时显示进度条的功能。当上传文件时，客户端同时显

示文件上传的进度，从而及时了解文件传送情况。

■ 源码结构说明

1. FileUpload 文件夹下为源文件
2. FileUpload.war 为部署文件

第 21 章

■ 程序描述：本章将实现通过滑块来显示分页数据的功能。在传统的分页方式中，大多数是通过单击按钮的方式来显示分页的。利用 Ajax 可以通过使用滑块的滑动来选择所显示的分页，这种拖拽的方式极大提高了用户体验。

■ 源码结构说明

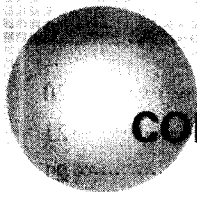
1. Slider 文件夹下为源文件
2. Slider.war 为部署文件

第 22 章

■ 程序描述：使用 Windows 系统的用户在关机的时候，出现的界面只允许用户选择关机、注销或取消动作，而桌面上的程序都不能使用，并且屏幕呈现灰色状态。本章将实现如何在网页中仿 Windows 关机效果。

■ 源码结构说明

1. LightBox 文件夹下为源文件
2. LightBox.war 为部署文件



CONTENTS

目 录

第 1 部分 Ajax 入门

第 1 章 Ajax 概述	3
1.1 什么是 Ajax	3
1.1.1 Ajax 的含义	3
1.1.2 Ajax 的发展历史	4
1.1.3 使用 Ajax 能做什么	4
1.2 Ajax: 新的 Web 开发模式	7
1.2.1 传统的 Web 开发模式	7
1.2.2 基于 Ajax 的开发模式	9
1.2.3 两种开发模式的比较	9
1.3 Ajax 中的关键技术	11
1.3.1 JavaScript 脚本语言	11
1.3.2 XMLHttpRequest 对象	11
1.3.3 可扩展标记语言 (XML)	12
1.3.4 文档对象模型 (DOM)	12
1.3.5 级联样式表技术 (CSS)	12
1.4 使用 Ajax 带来的问题	13
1.4.1 用户浏览习惯改变带来的问题	14
1.4.2 对搜索引擎的不友好	14
1.4.3 前进后退按钮的失效	14
1.4.4 刷新定位问题	16
1.4.5 性能问题	16
1.4.6 开发难度的加大	16
第 2 章 创建第一个 Ajax 应用: 留言板	18
2.1 环境设置、需求分析及数据库设计	18
2.1.1 环境设置	18

2.1.2	留言板的需求分析	20
2.1.3	数据库设计	21
2.2	使用传统的 Web 开发方式	21
2.2.1	设计留言显示页面	21
2.2.2	设计留言提交页面	23
2.2.3	服务器端程序设计	24
2.3	使用 Ajax 实现留言板	26
2.3.1	一个页面就是一个程序	27
2.3.2	客户端页面设计	27
2.3.3	服务器端程序设计	27
2.3.4	使用 XMLHttpRequest 将数据提交到服务器	29
2.3.5	处理服务器返回的信息	31
2.3.6	将留言内容立刻显示在页面	31

第 2 部分 JavaScript 精讲

第 3 章	JavaScript 语言基础	39
3.1	JavaScript 概述	39
3.1.1	JavaScript 简介	39
3.1.2	JavaScript 版本介绍	39
3.1.3	JavaScript 在 Ajax 中的作用	40
3.2	JavaScript 编辑和调试工具	42
3.2.1	用什么编写 JavaScript 程序	42
3.2.2	使用浏览器调试 JavaScript 程序	42
3.2.3	使用 Venkman 调试 JavaScript 程序	44
3.3	如何在 HTML 中工作	45
3.3.1	<script>标记: 标识语言类型	45
3.3.2	使用外部 JavaScript 文件	46
3.3.3	嵌入 HTML 标记的 JavaScript 代码	47
3.4	建立 JavaScript 表达式	47
3.4.1	变量	47
3.4.2	常量	48
3.4.3	数据类型	49
3.4.4	数据类型的转换	51
3.4.5	JavaScript 的语句结构	53
3.4.6	可选的分号	54

3.4.7	加入注释	55
3.4.8	建立赋值表达式	56
3.4.9	建立数字表达式	56
3.4.10	使用字符串表达式	57
3.4.11	使用比较表达式	58
3.4.12	使用逻辑表达式	60
3.4.13	使用逗号(,)表达式	62
3.4.14	理解操作符的优先级	62
第 4 章	流程控制和函数	64
4.1	代码流程控制: 条件语句和循环语句	64
4.1.1	使用 if 语句进行条件判断	64
4.1.2	使用 if...else...处理条件不成立的情形	65
4.1.3	使用条件运算符(?:)	66
4.1.4	使用 switch 语句进行多重条件判断	66
4.1.5	使用 while 循环	68
4.1.6	使用 do...while 循环	69
4.1.7	使用 for 循环	69
4.1.8	break 语句: 立即跳出循环的执行	70
4.1.9	continue 语句: 停止当前循环进入下一次循环	71
4.2	使用函数	72
4.2.1	什么是函数	72
4.2.2	定义和调用函数	72
4.2.3	给函数传递参数	74
4.2.4	参数的值传递和引用传递	75
4.2.5	使用 return 语句从函数返回值	76
4.2.6	变量的作用范围: 局部变量和全局变量	77
4.2.7	使用递归函数	78
4.3	使用 JavaScript 内部函数	79
4.3.1	什么是内部函数	79
4.3.2	使用 eval 函数来执行 JavaScript 代码	79
4.3.3	使用 parseInt 和 parseFloat 函数将字符串转换为数字	80
4.3.4	使用 escape 和 unescape 函数进行 URL 编码和解码	81
4.3.5	使用 isNaN 和 isFinite 函数判断数字的类型	81

第 5 章 对象和表单	82
5.1 对象概述	82
5.2 处理日期和时间：Date 对象	82
5.2.1 创建一个日期对象	82
5.2.2 从 Date 对象中提取信息	83
5.2.3 设置日期对象的值	85
5.2.4 进行日期计算	85
5.2.5 其他 Date 对象的方法	86
5.3 进行数学运算：Math 对象	87
5.3.1 将一个小数四舍五入到指定位数	88
5.3.2 使用随机函数 Math.random()	89
5.4 使用数组：Array 对象	90
5.4.1 创建一个数组	90
5.4.2 使用数组元素	91
5.4.3 使用多维数组	92
5.4.4 使用数组的 length 属性	92
5.4.5 使用数组对象的方法	94
5.5 处理文本：String 对象	95
5.5.1 确定字符串的长度	96
5.5.2 搜索和提取子字符串	96
5.5.3 替换和匹配字符串	97
5.5.4 字符串对象的其他方法	98
5.6 对象的高级应用	98
5.6.1 获取浏览器信息：使用 navigator 对象	98
5.6.2 处理地址栏信息：location 对象	100
5.6.3 控制前进和后退：使用 history 对象	102
5.6.4 文档操作初步：document 对象	102
5.6.5 使用 with() 语句简化对象访问	106
5.7 事件机制	107
5.7.1 什么是事件	107
5.7.2 使用 HTML 标记创建事件处理程序	107
5.7.3 使用对象的事件属性创建事件处理程序	108
5.7.4 使用 attachEvent 和 addEventListener 方法绑定事件处理程序	109
5.7.5 使用 event 对象获取事件信息	109
5.7.6 使用 event 对象的属性	111

5.8 表单编程入门	112
5.8.1 使用 form 对象	112
5.8.2 引用表单域	114
5.8.3 表单域的通用属性	114
5.8.4 表单域的通用方法	115
5.8.5 表单域的通用事件	116
5.9 使用文本域	117
5.9.1 获取和设置文本域的内容	118
5.9.2 使用 defaultValue 获得 HTML 标记中的 value 值	118
5.9.3 使用 select 方法选中文本	119
5.9.4 使用 onselect 事件处理用户的选中操作	119
5.10 使用按钮类表单	119
5.10.1 使用简单按钮	119
5.10.2 使用复选框	119
5.10.3 使用单选按钮	121
5.11 使用下拉列表框	121
5.11.1 使用 value 属性获取和设置下拉列表框的值	122
5.11.2 使用 length 属性获取选项的个数	122
5.11.3 使用 selectedIndex 属性获取当前选项的索引	122
5.11.4 使用 options 属性获取选项集合	122
5.11.5 使用 option 对象的 value 属性和 text 属性	123
5.11.6 使用 option 对象的 selected 属性	123
5.11.7 使用 select 对象的 onchange 事件	123
5.11.8 为 select 对象添加一个选项	124
5.11.9 从 select 对象中删除一个选项	124
5.11.10 清空一个 select 对象	124
5.11.11 替换一个选项	125
3.10.12 下拉框实例: 二级联动的下拉列表菜单	125
5.12 执行表单验证	127
第 6 章 JavaScript 面向对象程序设计	129
6.1 JavaScript 中支持面向对象的基础	129
6.1.1 用定义函数的方式定义类	129
6.1.2 使用 new 操作符获得一个类的实例	129
6.1.3 使用方括号 ([]) 引用对象的属性和方法	130

6.1.4	动态添加、修改、删除对象的属性和方法	132
6.1.5	使用大括号 ({}) 语法创建无类型对象	133
6.1.6	prototype 原型对象	134
6.2	深入认识 JavaScript 中的函数	135
6.2.1	概述	135
6.2.2	认识函数对象 (Function Object)	135
6.2.3	函数对象和其他内部对象的关系	137
6.2.4	将函数作为参数传递	139
6.2.5	传递给函数的隐含参数: arguments	139
6.2.6	函数的 apply、call 方法和 length 属性	140
6.2.7	深入认识 JavaScript 中的 this 指针	141
6.3	类的实现	142
6.3.1	理解类的实现机制	142
6.3.2	使用 prototype 对象定义类成员	143
6.3.3	一种 JavaScript 类的设计模式	145
6.4	公有成员、私有成员和静态成员	146
6.4.1	实现类的公有成员	146
6.4.2	实现类的私有成员	146
6.4.3	实现静态成员	147
6.5	使用 for(...in...)实现反射机制	148
6.5.1	什么是反射机制	148
6.5.2	在 JavaScript 中利用 for(...in...)语句实现反射	149
6.5.3	使用反射来传递样式参数	149
6.6	类的继承	150
6.6.1	利用共享 prototype 实现继承	150
6.6.2	利用反射机制和 prototype 实现继承	152
6.6.3	prototype-1.3.1 框架中的类继承实现机制	154
6.7	实现抽象类	156
6.7.1	抽象类和虚函数	156
6.7.2	在 JavaScript 实现抽象类	156
6.7.3	使用抽象类的示例	157
6.8	事件设计模式	158
6.8.1	事件设计概述	158
6.8.2	最简单的事件设计模式	158
6.8.3	给事件处理程序传递参数	159