

Java开发专家告诉你如何应用Java技术构建大型软件系统

Java 进阶诀窍

张峰 王宏 朱娇 编著



Knack

Advancement

Java

- 实力作者：系统架构师，**8**年J2EE项目实施及开发经验
- 主要特色：基础进阶+应用进阶+实例进阶，透视Java技术精髓
- 主流技术：深入剖析基于J2EE下的SSH架构及Ajax应用开发技术
- 项目实践：**5**个源于项目实践的开发实例，各具技术特色，便于提高软件设计综合水平

1CD

本书源代码

张峰 王宏 朱娇 编著

Java 进阶诀窍

Java开发专家告诉你

如何应用Java技术构建大型软件系统

内 容 简 介

本书从实际软件开发者的角度,根据作者多年的项目开发经验,系统地介绍了 Java 应用软件编程技巧,并深入结合 J2EE、XML、Spring、Struts、Hibernate、Ajax、Web 2.0 技术讲解了如何利用当前主流技术构造 J2EE 应用程序。全书分为 3 篇,共 17 章,内容涵盖了 Java SE 6 新特性、Java Web 应用概述、系统开发环境的搭建、项目管理工具的应用、报表工具的应用、Java 语言深入剖析、Java Swing 与 Applet、Java 常用工具剖析、XML 与 Java、J2EE 架构、Struts 框架的应用、Spring 框架的应用、Hibernate 框架的应用、SSH 架构应用整合、Ajax 与 Web 2.0、电子邮件系统、Java 串口编程技术、Java 短信系统、Java ICQ 系统以及应用 SSH 架构开发航材电子商务系统 BSP。

本书最大的特点在于以基础进阶、应用进阶、实例进阶的方式为读者提供了丰富的应用实例及各种开发技术的整合应用,以供学习和在实际项目中进行扩展。适合于 Java 程序员和从事计算机软件开发的其他编程人员及项目开发人员学习和参考,也非常适合作为编程学习者的进阶指南及 Java 培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

Java 进阶诀窍/张峰,王宏,朱娇编著. —北京:科学出版社, 2008

ISBN 978-7-03-023775-0

I. J… II. ①张…②王…③朱… III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 201776 号

责任编辑:张少波 / 责任校对:刘雪莲

责任印刷:科海 / 封面设计:洪文婕

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京市鑫山源印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2009 年 2 月第一版

开本:16 开

2009 年 2 月第一次印刷

印张:49.5

印数:0 001~4 000

字数:1204 千字。

定价:89.00 元(含 1CD 价格)

(如有印装质量问题,我社负责调换)

本书的形成

前言

本书为什么叫 Java 进阶诀窍？近年来，功能强大的 Java 语言成为最流行的程序设计语言，学习 Java 语言的人难计其数。然而，大多数人学过 Java 语言后，并没有发挥 Java 语言和计算机的强大功能，他们通常只使用 Java 语言非常简单的功能，不能利用 Java 技术进行综合程序设计。原因何在呢？为什么有些人学过 Java 语言后，能写出 WIKI—Confluence、JIRA、JasperReports 等之类的软件，而有些人学过 Java 语言后，跟没学过一样呢？其中一个原因是，Java 语言的各种技术太多，各种技术需要整合到一块才能发挥其强大的功能，而现在 Java 方面的图书大多都是零散地讲解其中某一种技术，且未能结合最新版本 JDK 的新特性进行讲解，这给全面掌握 Java 技术体系带来困难，另一个重要的原因是实践太少。从本质上看，这两点原因都可以通过实践，综合应用各种技术来解决。因而，学习 Java 语言最好的方法是：结合计算机知识在实践中不断学习。这正是 Java 程序开发人员进阶的诀窍，本书正是基于这种考虑而编写的。书中通过大量的实例，来介绍 Java 应用程序的开发技术的整合。本书包括了构建一个软件系统所需要的各种技术，全书共分为 3 个部分，第 1 部分为基础进阶篇，通过实例详细介绍了 Java 语言的基本知识以及 J2EE 的技术框架；第 2 部分为应用进阶篇，通过实例详细介绍了 Struts、Spring、Hibernate、Ajax 及 Web 2.0 技术架构；第 3 部分为实例进阶篇，通过实例详细介绍了如何应用 Struts+Hibernate+Spring 开发 J2EE 应用系统以及如何应用 Java 语言编写大型应用软件系统。本书在介绍 Java 开发技术的同时，也介绍了软件开发过程中常用的工具，如系统开发的版本控制 SVN、文档设计系统 WIKI—Confluence、BUG 追踪系统 JIRA、Web 报表设计 JasperReports 的应用。

本书的组织结构

本书由 3 部分组成，共 17 章。

- 第 1 部分为基础进阶篇，共 7 章。第 1~5 章详细介绍了 Java 应用运行及开发环境的安装与配置、系统开发的版本控制 SVN、文档设计系统 WIKI—Confluence、BUG 追踪系统 JIRA 的应用、Java SE 6 最新特性、Java 语言在实际编程中的高级应用和注意事项。第 6 章概述了 Java 对 XML 的操作和在工作中的应用。第 7 章概述了 J2EE 的基本概念和架构，并对 JSP、Java Bean、Servlet 的高级应用做了详细的介绍。
- 第 2 部分为应用进阶篇，共 5 章。第 8 章详细介绍了 Struts 框架的应用。第 9 章详细介绍了 Spring 框架的应用。第 10 章详细介绍了 Hibernate 框架的应用。第 11 章详细介绍了 Hibernate+Spring+Struts 应用整合。第 12 章详细介绍了 Ajax 及 Web 2.0 架构技术。
- 第 3 部分为实例进阶篇，共 5 章。第 13 章以一个完整的电子邮件系统为例讲解了如何利用 Java 开发邮件系统。第 14 章以一个完整的 Java 串口通信系统为例讲解了如何利用 Java 开发串口程序。第 15 章以一个完整的手机短信收发系统为例讲解了如何利用 Java 开发基于 GSM 的手机短信系统。第 16 章以一个完整的 ICQ 系统为例详细讲解了如何利用 Java 开发基于 TCP/UDP 的网络程序。第 17 章以一个航材部件电子商务询价系统为例讲解了如何基于 Hibernate+Spring+Struts 架构开发 J2EE 信息系统。

读者选购本书的理由

目前国内市场上已有不少有关基于 J2EE 架构 (Struts+Hibernate+Spring 应用整合) 的书籍，但这些书都是注重 J2EE 架构技术，并且用同种技术的整合和实现原理编写多个例子，显得单调，没有新意。没有从各个角度来介绍各种应用技

术，没有 Java 语言和 Java 最新特性的介绍。没有项目管理与版本控制的介绍，没有应用软件功能开发的介绍（如短信的收发系统、电子邮件系统、ICQ 系统、报表设计系统等），这给程序设计学习人员和想提升自己软件设计水平的人员带来一定的困难。读者往往要买好多本介绍各方面技术的 Java 程序设计图书，而且之后，只能进行简单的应用编程，不能整合各种技术进行大型项目构建和程序的设计。

本书为了克服上述图书的种种不足，从软件开发者的角度出发来介绍 Java 进阶诀窍。由浅入深地阐述应用 Java 技术构建大型软件所需要的各种技术和编程技巧，以实例为基础进行讲解，并且每个实例的应用和技术点都不同，有利于提高读者的综合编程能力。本书大部分内容来源于作者的实际项目经验，实例也大多数取自实际项目，针对本书的特点做出了相应调整，所以本书更适合于想提升自己软件设计综合水平的读者。

本书的特点和优势

- **技术全面，实例丰富。**本书最大的特点是以基础进阶篇、应用进阶篇、实例进阶篇分别介绍 Java 各种开发技术的整合及应用。在设计本书内容的时候，我们设身处地考虑各种水平的读者的实际需要，在各个部分设置了从简单入门到复杂应用的各种实例和应用技巧。
- **注重实践。**本书的作者都是一线的 Java 应用软件的开发人员，对 Java 各种应用技术有深刻的理解。书中所有内容的设计、整理和编写都完全针对实际开发人员的需求。
- **内容丰富，逻辑性强，文字流畅，通俗易懂。**本书提供了大量的图片和代码注释，尽量做到通俗易懂，循序渐进，从开发者的角度去理解和把握各种概念和技术。

前言

- **与时俱进。**本书对 Java SE 6 的新特性做了详细的介绍。本书用到的各种技术都基于最新版本。

注意事项

由于篇幅所限，书中少部分例子只列出部分代码，本书所有例子的完整代码请参考光盘中相应的章节内容。光盘中的内容按工程方法存放，可用集成开发工具浏览书中所有例子，另外光盘中附有详细的光盘使用说明文档，读者可参考说明文档使用工程项目文件。光盘中包括本书的全部工程项目源码文件。

本书在编写过程中，得到西安新思想信息技术有限公司和西安电子科技大学软件学院的大力协助，在此表示衷心的感谢。参加本书编校工作的还有西安电子科技大学软件学院的研究生冯艳娜、李少恒、杜承宁、麻少华、边瑞锋、王乃生等。

由于时间仓促，作者水平有限，书中难免存在不足和疏漏之处，真诚希望广大读者提出宝贵意见。如果读者在阅读本书过程中遇到疑难问题，可以把问题发到邮箱 wjinzhu2000@163.com，共同交流探讨。

张 峰
2009 年 1 月

目 录

第1部分

基础进阶篇

	第 1 章 Java 应用运行及开发环境的搭建.....	3
1.1	Windows下Java开发环境的配置.....	3
1.1.1	概述.....	3
1.1.2	相关软件介绍.....	3
1.1.3	Tomcat的基本配置.....	8
1.1.4	J2EE的相关部署规范.....	9
1.1.5	Tomcat体系结构.....	10
1.2	Eclipse的安装和使用.....	11
1.2.1	Eclipse的下载和安装.....	11
1.2.2	MyEclipse的下载和安装.....	11
1.2.3	安装SVN插件.....	12
1.2.4	UI界面插件的下载与安装.....	13
1.2.5	MyEclipse的简单使用.....	15
1.3	JBuilder集成开发环境介绍.....	17
1.4	安装MySQL数据库.....	18
1.4.1	MySQL的下载与安装.....	18
1.4.2	MySQL图形界面工具的下载与安装.....	22
1.4.3	MySQL图形界面工具的使用.....	22
1.5	本章小结.....	24
	第 2 章 软件开发过程中实用工具的使用.....	25
2.1	Subversion简介.....	25
2.1.1	Subversion概述.....	25
2.1.2	Subversion的功能.....	25
2.1.3	安装Subversion.....	26
2.1.4	向Subversion中导入项目.....	30
2.1.5	将项目导出.....	30
2.1.6	Subversion客户端软件的下载与安装.....	30
2.1.7	在MyEclipse中使用SVN.....	31
2.2	WIKI-Confluence应用.....	32
2.2.1	WIKI-Confluence的下载与安装.....	32
2.2.2	配置Confluence.....	33

2.3 JIRA应用	35
2.3.1 JIRA的下载与安装	35
2.3.2 配置JIRA	36
2.4 JasperReports简介	38
2.4.1 iReport和JasperReports的下载与安装	38
2.4.2 iReport和JasperReports中的重要概念	38
2.4.3 新建一个空报表	40
2.4.4 使用数据库中的数据生成报表	41
2.4.5 增加、修改与删除报表字段	44
2.4.6 字段在报表设计器中的使用	45
2.4.7 解决报表统一样式及中文字体问题	45
2.4.8 在iReport中定义与使用参数	46
2.4.9 定义与使用变量	47
2.5 JasperReports在程序中的应用	47
2.5.1 JSP服务器运行环境的配置	47
2.5.2 以PDF格式输出	47
2.5.3 以HTML格式输出	48
2.6 本章小结	50
 第3章 Java 语言快览	51
3.1 Java语言的现状、影响及应用前景	51
3.1.1 Java的现状	51
3.1.2 Java与C/C++、C#的比较	52
3.2 Java新特性	56
3.2.1 自动装箱与拆箱	56
3.2.2 更优化的for循环	57
3.2.3 泛型	58
3.2.4 可变长参数方法	60
3.2.5 枚举类型	61
3.2.6 静态引用	62
3.2.7 JDBC 4.0	63
3.2.8 Java DB	66
3.2.9 增强的HTTP	68
3.3 数据类型简介	74
3.3.1 数据类型	74
3.3.2 常量与变量	75
3.3.3 整型数据	76
3.3.4 浮点型（实型）数据	77
3.3.5 字符型数据	77
3.3.6 布尔型数据	80
3.3.7 各类数值型数据间的混合运算	80
3.3.8 实际编程中的Java常见错误分析	81
3.4 运算符和表达式	83

3.4.1	算术运算符	84
3.4.2	关系运算符	84
3.4.3	布尔逻辑运算符	85
3.4.4	位运算符	86
3.5	流控制	86
3.5.1	分支语句	87
3.5.2	循环语句	89
3.6	数组和字符串	92
3.6.1	一维数组	92
3.6.2	多维数组	94
3.6.3	字符串	97
3.7	对象、类、包和接口	100
3.7.1	面向对象的基本概念	100
3.7.2	类	105
3.7.3	对象	108
3.7.4	抽象类与抽象方法	111
3.7.5	继承	112
3.7.6	多态与动态绑定	116
3.7.7	构造方法的继承与重载	119
3.7.8	包	120
3.7.9	接口	122
3.8	多线程技术	125
3.8.1	Java线程的模型	126
3.8.2	启动接口	126
3.8.3	同步	127
3.8.4	消息	128
3.8.5	Java线程在实际编程中的用法	128
3.9	异常处理	130
3.9.1	异常的类型	130
3.9.2	不捕捉异常	131
3.9.3	try与catch	131
3.9.4	多个catch子句	132
3.9.5	try语句的嵌套	132
3.9.6	throw语句	133
3.9.7	throws语句	134
3.9.8	finally	135
3.10	Java输入输出流	136
3.10.1	概述	136
3.10.2	标准输入输出举例	136
3.10.3	普通输入输出类	136
3.10.4	文件	143
3.10.5	Java的文件管理	151
3.11	Java网络编程	153

3.11.1	Java网络模型	154
3.11.2	面向连接的流式套接字	154
3.11.3	无连接的数据报	157
3.12	本章小结	160

第4章 Swing 用户界面设计

4.1	Java Swing	161
4.1.1	概述	161
4.1.2	Swing 的类层次结构	162
4.1.3	Swing 组件的多样化	163
4.1.4	MVC (Model-View-Controller) 体系结构	163
4.1.5	可存取性支持	164
4.1.6	支持键盘操作	164
4.1.7	设置边框	164
4.1.8	使用图标 (Icon)	164
4.1.9	Swing 程序结构简介	164
4.1.10	Swing 组件和容器	165
4.2	各种容器面板和组件	167
4.2.1	分层面板 (JLayeredPane)	168
4.2.2	面板 (JPanel)	168
4.2.3	滚动窗口 (JScrollPane)	170
4.2.4	选项板 (JTabbedPane)	170
4.2.5	工具栏 (JToolBar)	170
4.2.6	内部框架 (JInternalFrame)	170
4.2.7	按钮 (JButton)	171
4.2.8	复选框 (JCheckBox)	171
4.2.9	单选按钮 (JRadioButton)	172
4.2.10	组合框 (JComboBox)	172
4.2.11	文件选择器 (JFileChooser)	172
4.2.12	标签 (JLabel)	175
4.2.13	列表 (List)	175
4.2.14	菜单 (JMenu)	178
4.2.15	进程条 (JProgressBar)	179
4.2.16	滑动条 (JSlider)	180
4.2.17	表格 (JTable)	180
4.2.18	树 (JTree)	184
4.2.19	消息框 (Message Box)	188
4.2.20	文本区域	191
4.2.21	绘图	191
4.2.22	对话框 (Dialog Box)	193
4.2.23	选择外观 (Look & Feel)	193
4.3	Applet	194
4.3.1	Applet 简介	194

4.3.2	编写Applet小程序	194
4.3.3	Applet嵌入到网页	195
4.3.4	Applet基础	196
4.3.5	向Applet传递参数	197
4.3.6	将Application转化为Applet	198
4.3.7	Application与Applet组合	201
4.3.8	Applet与JAR文件	202
4.3.9	JNLP与Java Web Start	206
4.4	本章小结	210
	第5章 常用工具集	211
5.1	常用工具集介绍	211
5.1.1	Java语言的util类包	211
5.1.2	Collection接口	211
5.1.3	List接口	212
5.1.4	LinkedList类	213
5.1.5	ArrayList类	215
5.1.6	Vector类	216
5.1.7	Stack类	216
5.1.8	Set接口	217
5.1.9	Map接口	218
5.1.10	HashMap类	220
5.1.11	WeakHashMap类	221
5.2	日期操作	222
5.2.1	Date类	222
5.2.2	Calendar类	222
5.2.3	SimpleDateFormat类	223
5.3	Arrays类	224
5.3.1	数组排序	224
5.3.2	数组填充	225
5.3.3	数组比较	225
5.3.4	数组复制	226
5.4	对象序列化	227
5.5	用Zip进行多文件保存	231
5.6	java.lang.Math类和java.math包	233
5.6.1	java.lang.Math类	233
5.6.2	java.math包	234
5.7	本章小结	234
	第6章 Java 与 XML	235
6.1	XML介绍	235
6.2	XML基本语法规则	237
6.2.1	XML声明	237
6.2.2	XML命名规则	237

6.2.3	良构XML文档和有效XML文档	237
6.2.4	XML文档的组成	238
6.2.5	XML文档树	239
6.2.6	文档类型声明	239
6.2.7	元素声明	240
6.2.8	属性声明	242
6.2.9	实体	245
6.2.10	XML名称空间	246
6.2.11	XML相关技术名词解释	248
6.3	XML解析器	248
6.3.1	怎样使用解析器	248
6.3.2	XML解析器的分类	249
6.3.3	验证与非验证的XML解析器	249
6.4	用Java解析XML	249
6.4.1	文档对象模型 (DOM)	249
6.4.2	DOM接口	249
6.4.3	常用的DOM方法	250
6.4.4	DOM应用	250
6.4.5	XML的简单解析器 (SAX)	256
6.4.6	SAX应用	257
6.4.7	解析器的高级功能	263
6.4.8	解析字符串	267
6.4.9	用Java编写XML编辑器	269
6.5	本章小结	276

第7章 J2EE 技术架构 277

7.1	概述	277
7.1.1	体系结构 (Architecture)	277
7.1.2	框架 (Framework)	278
7.1.3	库 (Library)	278
7.1.4	设计模式 (Design Pattern)	278
7.1.5	平台 (Platform)	278
7.2	框架	278
7.2.1	框架介绍	278
7.2.2	框架开发的好处	279
7.2.3	与框架相关的概念	280
7.3	J2EE应用服务器技术	281
7.3.1	概述	281
7.3.2	J2EE模型	281
7.4	J2EE架构简介	283
7.4.1	概述	283
7.4.2	定向技术开发	283
7.4.3	角色分工	283

7.4.4	运行维护	284
7.4.5	扩展性	284
7.4.6	J2EE容器	284
7.4.7	J2EE的各种组件	285
7.5	JSP技术	289
7.5.1	Web应用程序的发展历史	289
7.5.2	JSP的优点	290
7.6	JSP基本语法和指令	291
7.6.1	HTML注释	291
7.6.2	隐藏注释	292
7.6.3	HTML中嵌入JSP脚本的格式	292
7.6.4	声明	292
7.6.5	表达式	293
7.6.6	include指令	293
7.6.7	Page指令	294
7.6.8	<jsp:useBean>	296
7.6.9	<jsp:getProperty>	297
7.6.10	<jsp:setProperty>	298
7.6.11	Scriptlet	299
7.6.12	Taglib指令	300
7.6.13	<jsp:plugin>	301
7.6.14	<jsp:forward>	303
7.6.15	<applet>	303
7.7	Servlet技术	304
7.7.1	Java Servlet API概述	304
7.7.2	Servlet接口	305
7.7.3	HttpServlet类	305
7.7.4	ServletRequest接口	306
7.7.5	HttpServletRequest接口	306
7.7.6	ServletResponse接口	306
7.7.7	HttpServletResponse接口	307
7.7.8	JSP与Servlet在实际编程中的应用	307
7.8	JDBC技术	324
7.8.1	JDBC介绍	324
7.8.2	JDBC与ODBC以及其他API的比较	325
7.8.3	两层模型和三层模型	326
7.8.4	SQL的一致性	326
7.8.5	JDBC驱动程序的类型	327
7.8.6	Connection对象	327
7.8.7	Statement对象	330
7.8.8	ResultSet对象	330
7.8.9	PreparedStatement接口	332
7.8.10	CallableStatement对象	333

7.9 本章小结.....	334
---------------	-----

第2部分

应用进阶篇

第8章 Struts 框架.....	337
--------------------	-----

8.1 Struts概述	337
8.1.1 Struts的起源	337
8.1.2 Struts的工作原理	337
8.2 Struts架构	339
8.2.1 Struts的下载与安装	339
8.2.2 Struts配置文件	339
8.2.3 ActionServlet类	341
8.2.4 ActionMapping类	342
8.2.5 Action类	342
8.2.6 ActionForm类	343
8.2.7 错误处理	343
8.3 Struts标签库	345
8.3.1 Bean Taglib	345
8.3.2 脚本变量的标记	346
8.3.3 逻辑标记	346
8.3.4 HTML标签库	350
8.3.5 转发标记	354
8.3.6 消息标记和国际化	354
8.3.7 动态改变应用软件语言界面	356
8.4 图解Struts开发	359
8.4.1 MyEclipse对Struts的支持	359
8.4.2 建立Web应用程序	359
8.4.3 建立Struts Form, Action& JSP	360
8.4.4 设定Forward标签	363
8.4.5 执行Web应用程序	372
8.4.6 处理中文问题	373
8.4.7 应用Struts上传多个文件	376
8.5 本章小结	378

第9章 Spring 框架.....	379
--------------------	-----

9.1 Spring的特点	379
9.2 Spring应用	380
9.2.1 Spring的下载与安装	380

9.2.2	体验Spring程序	381
9.2.3	Spring Bean封装机制	385
9.2.4	BeanFactory与Bean配置	386
9.2.5	强制初始化Bean	388
9.2.6	自动装配	388
9.2.7	依赖检查	389
9.2.8	Spring容器	389
9.2.9	Web容器配置	390
9.3	依赖注入的实现类型	391
9.3.1	构造注入	391
9.3.2	设值注入	392
9.3.3	几种依赖注入模式的对比	394
9.4	Bean的继承	394
9.4.1	定义Bean继承	395
9.4.2	Spring中Bean的继承与Java中Bean的继承的区别	396
9.5	后处理器	396
9.5.1	Bean后处理器	396
9.5.2	容器后处理器	399
9.6	本章小结	400

第 10 章 Hibernate 框架 401

10.1	ORM简介	401
10.1.1	ORM特性	401
10.1.2	流行的ORM框架介绍	402
10.2	Hibernate应用	402
10.2.1	Hibernate的下载与安装	403
10.2.2	Hibernate的简单应用与配置	404
10.2.3	配置Hibernate	409
10.2.4	Session管理	410
10.2.5	使用自动化工具生成PO及XML映像文件	410
10.2.6	配置Hibernate数据库连接池	411
10.2.7	Hibernate的关系映射	411
10.2.8	单向1-1的关系映射	412
10.2.9	单向1-N的关系映射	416
10.2.10	单向N-1的关系映射	419
10.2.11	N-N的关系映射	421
10.2.12	双向1-1关联	425
10.2.13	双向1-N关联	428
10.2.14	双向N-N关联	430
10.3	Hibernate基本数据查询	432

10.3.1 HQL的查询应用	432
10.3.2 条件查询	438
10.3.3 SQL查询	441
10.4 本章小结	442

第 11 章 SSH 架构应用整合..... 443

11.1 整合Struts和Spring	443
11.1.1 Spring和Struts的整合方式	443
11.1.2 使用Spring的ActionSupport	444
11.1.3 覆盖RequestProcessor	445
11.1.4 将Struts动作管理委托给Spring	447
11.1.5 拦截Struts	448
11.2 整合Hibernate和Spring	450
11.2.1 Spring整合Hibernate的方法	450
11.2.2 Spring对Hibernate的DAO实现	452
11.2.3 事务管理	454
11.3 实例解析Hibernate + Spring+Struts整合	462
11.3.1 创建Struts应用类	464
11.3.2 创建Spring框架	465
11.3.3 创建实体表	466
11.3.4 创建Hibernate框架	466
11.4 本章小结	470

第 12 章 Ajax 与 Web 2.0 应用技术..... 471

12.1 Ajax应用技术	471
12.1.1 Ajax应用简介	471
12.1.2 Ajax的工作原理	471
12.2 Ajax开发步骤	472
12.2.1 XMLHttpRequest对象	472
12.2.2 应用JavaScript代码	473
12.2.3 获取Request对象	473
12.2.4 Ajax的基本请求/响应模型	475
12.2.5 处理响应	476
12.2.6 调用Ajax过程	477
12.3 Web 2.0和Ajax技术	477
12.3.1 Web 2.0和Ajax技术	477
12.3.2 Web 2.0的DOCTYPE声明	478
12.3.3 Web 2.0的名字空间和语言编码的声明	478
12.3.4 Web 2.0对样式表的调用	479
12.3.5 Web 2.0 XHTML代码规范	479
12.3.6 设计CSS	480