

零基础学

Java Web 开发

JSP+Servlet+Struts+Spring+Hibernate+Ajax

刘 聪 等编著

- 更加基础：从最基本的HTML讲起，即使没有Java和网页基础，也能学会
- 更加全面：涵盖了JSP、JSTL、Struts、Spring、Hibernate、Ajax等当前流行的技术
- 更加基础：每个知识点的讲解都从最基础的内容开始，然后逐步深入
- 更加实用：本书提供了大量的示例程序，通过这些示例读者可以轻松掌握相关的知识点
- 更加好学：本书中提供了大量的插图和程序注释，使读者更容易了解对应的知识点
- 更加有效：本书中融入作者丰富的开发经验，可以更有效掌握实践中得出的经验



机械工业出版社
China Machine Press



TP312/2755D

2008

零基础学

Java Web 开发

JSP+Servlet+Struts+Spring+Hibernate+Ajax

刘 聪 等编著



机械工业出版社
China Machine Press



本书全面讲解Java Web应用开发的编程技术,并详细介绍Java Web开发中各种常用的技术,可作为Java Web开发技术的学习指南。

本书共17章,分为3篇。其中第1~12章是基础篇,讲解了Java Web开发中必不可少的各种基础知识;提高篇包括第13~16章,主要讲解目前Java Web开发中常用的各种框架和新兴技术,如Struts、Spring、Hibernate和Ajax等,这些技术在实际的项目开发中都会被大量用到;第17章是实战篇,主要以Hibernate Jpetstore为基础,详细地分析了综合使用Struts+Spring+Hibernate开发一个电子商务网站的基本方法和步骤,在具体项目中展示Struts、Spring和Hibernate的具体使用方法。

本书每章都提供了丰富的示例程序,力求让读者通过这些示例程序掌握Java Web开发中的各种基本技巧。

本书不仅适合作为初、中级Java Web开发人员的学习资料和参考指南,而且还可以作为大专院校和相关培训机构的授课教材。

版权所有,侵权必究。

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目(CIP)数据

零基础学Java Web开发: JSP+Servlet+Struts+Spring+Hibernate+Ajax / 刘聪等编著.

—北京:机械工业出版社,2008.1

(零基础学编程)

ISBN 978-7-111-23000-7

I. 零… II. 刘… III. JAVA语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第187933号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:李华君

北京瑞德印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2008年1月第1版第1次印刷

203mm×260mm·34.75印张

定价:59.00元(附光盘)

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换
本社购书热线:(010) 68326294

写给未来的程序员

很多初学者对编程心生恐惧，不知道从何学起。尤其是看了别人的经验，说要先学操作系统原理、数据结构、算法等，一大堆概念涌过来，让人不知所措。其实，编程没有那么复杂，跟我们来吧，“零基础”系列正是为不会编程的你准备的！

学习编程需要注意的几点

- 不要死记语法：很多初学者试图把各种语法背下来，其实这是极其错误的，程序开发的语法、规范特别多，不可能都记得下来，你只要知道有这么一个功能就可以了，需要的时候翻阅书籍，或者查找帮助文件，这样省时省力。
- 多动手，多练习：只知道死啃书本的人，是不会成为开发高手的，只有多上机编写程序，才能在实践中提高对编程的认识。
- 遇到问题，首先尝试自己解决：自己先用一天的时间，尽力解决，实在不行再去找人帮助，千万不要遇到问题立刻找人帮忙，这样永远也不会提高。
- 多用Google、Baidu：网络是一个大知识库，是最好的老师，你遇到的问题，别人也遇到过，多去搜索一下吧。
- 多阅读别人的源代码：要看懂别人的设计思想，不断地融为己用。

丛书书目

《零基础学Ajax》
《零基础学JavaScript》
《零基础学PHP》
《零基础学Java》
《零基础学Java Web开发》
《零基础学Visual C++》
《零基础学Visual Basic》
《零基础学Visual Basic+SQL Server》
《零基础学Visual C# 2005》
《零基础学ASP.NET 2.0》
《零基础学SQL Server 2005》
《零基础学Dreamweaver CS3+ASP》



丛书特点

本丛书考虑了初学者的认知特点，在讲解的过程中遵循如下原则：

- 从基本的环境配置讲起，告诉你如何搭建开发环境。
- 细致讲解第一个例子，让你在第一个例子中学会程序开发的基本步骤。
- 强调动手实践，对每个知识点都有相应的代码段，让你在操作中领会编程的真谛。
- 注释极为详尽，方便读者阅读代码，理解其中的含义。

完善的售后服务

我们提供了论坛：<http://www.rzchina.net>，读者可以在上面提问交流，另外我们还会在论坛上定期发布一些小的教程、视频动画，以提高读者的学习效率。

最后送给各位读者一句话：“天下事有难易乎？为之，则难者亦易矣；不为，则易者亦难矣。”还等什么，现在就动手学习吧！

前 言

随着Internet的飞速发展,软件开发模式也由传统的C/S(客户/服务器)模式转化为现在的B/S(浏览器/服务器)模式。而作为一种安全性比较高的语言,Java就成为服务器端编程的较好选择,于是在各种Web应用程序中,纷纷采用Java作为首选的编程语言。

在Java Web开发的领域中,不仅有Sun公司提供强大的技术支持,而且还有大量的开源社区推出各种开源的Java项目,这一切都使得Java Web的开发日益繁荣。而精通Java Web开发的软件工程师也越来越受各大软件公司的欢迎。

为了帮助读者迅速掌握Java Web开发这项技术,作者精心编著了本书。本书依照读者的学习规律,首先介绍基本概念和基础知识,在读者掌握了这些基本概念和基础知识的基础上,再提供简单的示例,使读者对知识点有整体上的认识,然后再对内容进行深入的讲解,严格遵循由浅入深,循序渐进的原则。

本书的主要内容是讲解Java Web开发中常用的各种技术,这些技术都是在实际的项目开发中必不可少的,通过本书的内容,读者可以迅速地掌握Java Web开发的基本技术,从而在激烈的就业竞争中立于不败之地。本书由浅入深,循序渐进地介绍了Java Web开发中的各种实用技术。因此,读者仅仅需要具备基本的Java语法的知识就可以很快掌握本书的内容。

和其他书籍相比,本书的特点

1. 由浅入深,循序渐进

本书中的讲解遵循由浅入深、循序渐进的原则。不仅在总体的章节划分上把整数分为基础篇、提高篇和实战篇,由浅入深地讲解Java Web开发的知识,而且在每一个章节、每一个知识点的讲解中都是从最基础的内容开始,然后逐步深入到核心的内容,使读者比较容易掌握这些新的知识。

2. 实例经典,内容丰富

在本书的各个章节中都提供了丰富的示例程序,这是本书另一个特色。在本书中减少了纯理论介绍的比重,增大了示例程序的比重,强调通过示例程序展示具体的知识点。读者可以通过这些示例程序体会到这些知识点的具体实用方法,这样的效果要比纯文字的描述更容易理解。而且本书的示例程序都是作者调试通过的,读者可以在计算机上直接运行。

3. 讲解详细,内容充实

本书不仅详细地讲解了Java Web开发的各种基础知识,而且还介绍了在Java Web开发中常用的各种实用技术,并且通过具体的示例项目展示了这些技术的具体实用方法。本书对Java Web开发技术进行了全面、详细的讲解。读者通过本书可以了解目前Java Web开发中所用到的各种知识。

4. 附赠光盘，加速学习

本书中的所有示例程序都包含在附赠光盘中，读者可以在这张光盘中找到各个章节中对应的示例程序代码，从而加速学习的过程。这些程序都是作者在实际开发过程中经验的总结，相信能给读者带来帮助。同时，在这个光盘中还提供了各种常用的Java开发工具，读者可以利用这些工具迅速搭建起Java Web的开发环境。

本书主要内容

第1章介绍Java Web开发的背景知识，包括Java语言的简单介绍、Web应用程序开发的基本知识和软件开发模式的演变过程。

第2章介绍Java Web开发环境的搭建和基本的Java开发工具的使用方法。

第3章介绍HTML的基础知识。Java Web开发就是基于浏览器的应用程序开发，HTML的知识是任何B/S结构应用程序开发中必不可少的组成部分。

第4章介绍JSP技术的基础知识。JSP是J2EE的一个重要组成部分，在Java Web开发中，JSP是动态页面内容展示的主要工具。

第5章介绍Servlet技术基础知识。Servlet同样也是J2EE的一个重要组成部分，在Java Web应用程序开发中，大量使用到Servlet的知识，而且在一些开源的MVC框架中（如Struts），同样是使用Servlet来实现的。

第6章介绍JavaBean技术基础知识。JSP+Servlet+JavaBean是Java Web开发中的一种经典模式，在本章中着重介绍JavaBean组建技术的基本使用方法。

第7章介绍JSP数据库开发基础知识。在目前的应用系统中，尤其基于Web的应用系统中，基本上都离不开数据库的支持，而且在Java Web程序的开发过程中，大部分时间也是用在数据库处理的工作上。本章内容讲解的就是JSP中进行数据库开发的基本方法。

第8章介绍XML技术基础知识。在本章的内容中介绍了XML的基本语法、XML的基本显示方法和XML文档的解析技术。

第9章介绍JSTL基础知识，包括JSTL开发环境的配置、JSTL各种标签库的使用方法和自定义标签的开发方法。

第10章介绍JSP中邮件功能开发，包括各种格式邮件的接收和发送过程，还包括附件的发送和接收。

第11章介绍Web报表基础知识，包括JExcelApi和JFreechart这两个开源项目的基本使用方法。

第12章讲解使用Ant脚本的语法和使用Ant脚本构建项目的基本方法。

第13章详细介绍Struts框架的基本原理和使用方法。

第14章详细介绍Spring框架的基本原理和使用方法。

第15章详细介绍Hibernate框架的基本原理和使用方法。

第16章详细介绍Ajax框架的基本原理和使用方法。

第17章以Hibernate Jpetstore为基础，介绍了综合使用Struts+Spring+Hibernate构建电子商务系统的基本方法和步骤。

适合阅读本书的读者

本书不仅可以作为Java Web初学者的自学用书，而且可以作为中、高级Java Web开发人员的参

考书。同时还可以作为大专院校或者相关培训机构的授课教材。

本书由刘聪组织编写,同时参与编写和资料整理的还有刘亮亮、丁士锋、何涛发、陈杰、黄曦、罗嘉、段春江、韩红宇、李嵩峰、莫光胜、王天国、李蓉、吴荣、宋祥亮、刘宇、吕晓鹏、王大伟、吴小平、张卫忠、施佳鹏、王嘉、吴雪、阳婷、张秀妍、王江、王志永、杨红、郑维龙、王松、张文、段桂东、麻雪、陈超、牛晓辉、黄宝生、肖冰,在此一并表示谢意。由于作者水平有限,加之时间仓促,疏漏之处在所难免,还望广大读者批评指正。

编 者

目 录

写给未来的程序员
前言

第一篇 基础篇

第1章 背景知识简介	1
1.1 Java语言简介	1
1.1.1 Java语言概述	1
1.1.2 Java语言的特性	2
1.1.3 Java语言的发展现状	3
1.1.4 Java语言的发展前景	3
1.2 Web应用程序开发基本知识	4
1.2.1 Web应用程序的运行原理	4
1.2.2 Web服务器汇总	4
1.2.3 开发一个Web应用程序的简单流程	5
1.3 Web应用程序开发	5
1.3.1 C/S与B/S之争	5
1.3.2 动态页面语言对比	6
1.3.3 .NET与J2EE之争	7
1.4 小结	8
第2章 Java开发环境及开发工具	9
2.1 下载安装JDK	9
2.2 环境变量设置	10
2.3 小试身手——HelloWorld	11
2.3.1 编辑Java源文件	11
2.3.2 编译Java源文件	12
2.3.3 执行类文件	12
2.4 开发工具Eclipse简介	13
2.4.1 Java开发工具简介	13
2.4.2 Eclipse安装	13
2.4.3 Eclipse使用简单例程	14
2.4.4 在Eclipse中调试程序	16
2.4.5 Eclipse常用快捷键	17

2.4.6 Java Web开发工具MyEclipse简介	19
2.5 使用版本控制工具CVS	19
2.5.1 CVSNT的安装与配置	20
2.5.2 使用Eclipse集成的CVS客户端	21
2.6 小结	22
第3章 HTML相关技术基础知识	23
3.1 HTML基础知识	23
3.1.1 什么是HTML	23
3.1.2 HTML运行原理	24
3.1.3 HTML常用标签	24
3.1.4 HTML表单标签	26
3.1.5 HTML其他标签	28
3.2 JavaScript基础知识	28
3.2.1 什么是JavaScript	28
3.2.2 JavaScript中的事件	28
3.2.3 JavaScript中的对象简介	29
3.2.4 window对象简介	30
3.2.5 document对象简介	32
3.2.6 location对象简介	33
3.2.7 JavaScript输入验证	33
3.2.8 JavaScript高级应用探讨	35
3.3 CSS基础知识	35
3.3.1 什么是CSS	35
3.3.2 CSS属性设置	35
3.3.3 CSS绝对定位示例	37
3.3.4 JavaScript+DIV+CSS实现下拉菜单	37
3.3.5 JavaScript+CSS实现表格变色	38
3.4 小结	40
第4章 JSP技术基础知识	41
4.1 JSP简介	41
4.1.1 运行原理	41
4.1.2 选择JSP的原因	43
4.1.3 环境搭建	44
4.2 JSP基本语法	46
4.3 程序结构	46
4.4 JSP动作指令	48
4.4.1 include动作指令	49
4.4.2 forward动作指令	50
4.4.3 param动作指令	50
4.4.4 plugin动作指令	51

4.4.5	useBean动作指令	51
4.4.6	setProperty动作指令	52
4.4.7	getProperty动作指令	52
4.5	JSP指令	52
4.5.1	page指令	52
4.5.2	include指令	53
4.6	JSP内置对象简介	54
4.7	request对象	54
4.7.1	request对象使用场合	54
4.7.2	request对象主要方法	54
4.7.3	request对象使用示例	56
4.8	response对象	57
4.8.1	response对象使用场合	57
4.8.2	response对象主要方法	58
4.8.3	response对象使用示例	58
4.9	session对象	58
4.9.1	session对象使用场合	59
4.9.2	session对象主要方法	59
4.9.3	session对象使用示例	59
4.10	out对象	61
4.10.1	out对象使用场合	61
4.10.2	out对象主要方法	61
4.10.3	out对象使用示例	62
4.11	application对象	62
4.11.1	application对象使用场合	62
4.11.2	application对象主要方法	62
4.11.3	application对象使用示例	62
4.12	JSP中文问题完全解决方案	63
4.12.1	JSP页面中文乱码	63
4.12.2	URL传递参数中文乱码	64
4.12.3	表单提交中文乱码	65
4.12.4	数据库操作中文乱码	69
4.12.5	Eclipse开发工具中JSP文件中文不能保存	69
4.12.6	Eclipse开发工具中中文显示乱码	70
4.12.7	JSP下载中文文件名乱码	71
4.13	其他JSP开发技巧	72
4.13.1	自定义错误页面	72
4.13.2	在MyEclipse中快速部署项目	73
4.13.3	测试配置是否成功	74
4.13.4	在MyEclipse中调试Web应用程序	75

4.13.5 学习使用日志Log4j	76
4.14 小结	77
第5章 Servlet技术基础知识	78
5.1 Servlet简介	78
5.1.1 Servlet的工作原理	78
5.1.2 Servlet的生命周期	78
5.1.3 简单Servlet开发配置示例	79
5.1.4 使用Servlet实现MVC开发模式	80
5.2 JSP页面调用Servlet的方法	81
5.2.1 通过表单提交调用Servlet	81
5.2.2 通过超链接调用Servlet	83
5.3 Servlet中的文件操作	85
5.3.1 Servlet读取文件	85
5.3.2 Servlet写文件	87
5.3.3 Servlet上传文件	89
5.3.4 Servlet下载文件	92
5.4 Servlet过滤器	93
5.4.1 过滤器的基本原理	93
5.4.2 IP访问filter	94
5.4.3 转换字符编码filter	96
5.5 Servlet应用示例	98
5.5.1 获取请求信息头部内容	98
5.5.2 获取请求信息	99
5.5.3 获取参数信息	100
5.5.4 Cookies操作	103
5.5.5 Session操作	104
5.6 小结	106
第6章 JavaBean技术基础知识	107
6.1 JavaBean简介	107
6.1.1 什么是JavaBean	107
6.1.2 JavaBean的种类	109
6.1.3 JavaBean的编码规则	110
6.1.4 JavaBean典型示例	111
6.2 在JSP中使用JavaBean	113
6.2.1 为什么要在JSP中使用JavaBean	113
6.2.2 JSP中使用JavaBean的具体方法	115
6.2.3 JavaBean的编译部署	118
6.3 计数器JavaBean	118
6.3.1 计数器JavaBean背景知识	119
6.3.2 计数器JavaBean的具体实现	119

6.3.3 计数器JavaBean的调用方法示例	119
6.4 数据库操作封装JavaBean	120
6.4.1 数据库操作封装JavaBean的背景知识	121
6.4.2 数据库操作封装JavaBean具体实现过程	121
6.4.3 数据库操作封装JavaBean关键代码解析	124
6.4.4 数据库操作封装JavaBean调用方法示例	125
6.5 对应数据库表结构的实体JavaBean	127
6.5.1 实体JavaBean的背景知识	127
6.5.2 对应数据库表结构实体JavaBean的实现过程	127
6.5.3 采用实体JavaBean以后对数据库封装方法的改造	128
6.5.4 实体JavaBean及对应数据库操作方法的调用示例	132
6.6 分页操作JavaBean	134
6.6.1 分页操作的背景知识	134
6.6.2 分页操作JavaBean具体实现	135
6.6.3 分页操作JavaBean调用方法解析	136
6.7 小结	139
第7章 JSP数据库开发基础知识	140
7.1 JSP数据库开发环境搭建	140
7.1.1 MySQL数据库的安装	140
7.1.2 SQL Server 2000数据库安装	142
7.2 SQL基础	142
7.2.1 创建和删除数据库	143
7.2.2 创建、修改、删除数据库表	143
7.2.3 查询语句	146
7.2.4 插入、更新、删除语句	148
7.2.5 简单视图操作	149
7.2.6 简单存储过程操作	149
7.3 JSP与数据库建立连接	151
7.3.1 JSP连接SQL Server 2000数据库	151
7.3.2 JSP连接MySQL数据库	152
7.3.3 JSP连接Oracle数据库	152
7.3.4 JSP连接数据库简单示例	152
7.4 JSP操作数据库	153
7.4.1 JSP插入数据操作	153
7.4.2 JSP删除数据操作	155
7.4.3 JSP更新数据库操作	156
7.4.4 JSP查询数据库操作	157
7.4.5 JSP中的数据库操作事务处理	159
7.4.6 JSP查询视图	161
7.4.7 JSP调用存储过程	162

7.5 数据库连接池	165
7.5.1 数据库开发中面临的数据库资源问题	165
7.5.2 数据库连接池的工作原理	165
7.5.3 常用的数据库连接池简介	166
7.5.4 在Tomcat中配置DBCP数据库连接池	166
7.5.5 从连接池中取得连接示例	167
7.5.6 测试连接池设置是否生效	168
7.5.7 使用DBCP自动回收数据库连接资源	169
7.6 数据库访问的代码优化	169
7.6.1 最原始的数据库访问代码示例	170
7.6.2 初步优化——数据库配置信息基础类	170
7.6.3 进一步优化——数据库配置文件	171
7.6.4 继续优化——数据库访问操作类的封装	173
7.6.5 更进一步优化——DAO类封装数据库操作	179
7.6.6 追求完美的优化——添加视图、存储过程	186
7.7 小结	186
第8章 XML技术基础知识	187
8.1 XML入门基础	187
8.1.1 XML简介	187
8.1.2 XML和HTML的区别	188
8.1.3 XML和数据库的区别	189
8.1.4 XML简单语法	189
8.1.5 XML简单示例	191
8.2 文档数据类型定义DTD	192
8.2.1 DTD概述	192
8.2.2 XML文档元素内容定义	192
8.2.3 XML文档元素属性定义	194
8.2.4 XML外部引用DTD示例	196
8.3 XML文档的显示技术	197
8.3.1 XML文档显示技术的概述	197
8.3.2 CSS样式表显示	198
8.3.3 XSL样式表显示	199
8.3.4 数据岛对象(DSO)显示	201
8.4 XML文档DOM解析技术	203
8.4.1 XML文档DOM解析技术简介	203
8.4.2 DOM解析示例之验证文档的有效性示例	204
8.4.3 DOM解析示例之动态创建节点示例	206
8.4.4 DOM解析示例之操作XML文档节点属性示例	207
8.5 XPATH节点表达式基础知识	209
8.5.1 XPATH的简介	209

8.5.2	XPATh语言中常用的简写符号	209
8.5.3	常用文档节点及其表达式	209
8.6	Java解析XML	210
8.6.1	Java处理XML概述	210
8.6.2	在JSP中生成XML文档	210
8.6.3	使用JAXP根据SAX方式解析XML文档	211
8.6.4	使用JDom根据DOM方式解析XML文档	213
8.6.5	使用JDom根据SAX方式解析XML文档	215
8.7	小结	217
第9章	JSTL基础知识	218
9.1	JSTL简介	218
9.2	JSTL开发环境简单配置	218
9.3	JSTL核心标签库	218
9.3.1	<c:out>标签	219
9.3.2	<c:set>标签	220
9.3.3	<c:remove>标签	222
9.3.4	<c:if>标签	222
9.3.5	<c:choose>、<c:when>和<c:otherwise>标签	223
9.3.6	<c:forEach>标签	225
9.3.7	<c:forTokens>标签	226
9.3.8	<c:import>标签	227
9.3.9	<c:redirect>标签	228
9.3.10	<c:url>标签	230
9.3.11	<c:param>标签	230
9.3.12	<c:catch>标签	230
9.4	JSTL数据库标签库	231
9.4.1	<sql:setDataSource>标签	231
9.4.2	<sql:query>标签	232
9.4.3	<sql:update>标签	233
9.4.4	<sql:param>标签	234
9.4.5	<sql:dateParam>标签	234
9.4.6	<sql:transaction>标签	234
9.5	XML操作标签库	235
9.5.1	<x:parse>标签	235
9.5.2	<x:out>标签	235
9.5.3	<x:set>标签	237
9.5.4	<x:if>标签	237
9.5.5	<x:choose>标签	237
9.5.6	<x:forEach>标签	238
9.6	JSTL其他标签	239

9.6.1 国际化标签	239
9.6.2 数字格式标签	239
9.6.3 日期格式标签	240
9.6.4 函数标签库	242
9.7 自定义标签库	242
9.8 小结	245
第10章 JSP中邮件功能开发	246
10.1 邮件协议简介	246
10.2 JavaMail简介及开发环境配置	246
10.3 发送邮件示例详细解析	247
10.3.1 发送文本邮件	247
10.3.2 发送HTML邮件	253
10.3.3 发送带有附件的邮件	258
10.4 接收邮件示例详细解析	265
10.4.1 接收简单邮件	265
10.4.2 接收附件	269
10.5 小结	269
第11章 Web报表基础知识	270
11.1 JSP对Excel报表的处理	270
11.1.1 JSP操作Excel工具汇总	270
11.1.2 JExcelApi开发环境简单配置	271
11.1.3 JSP生成Excel报表	271
11.1.4 JSP读取Excel报表	279
11.2 Java对图表的处理	281
11.2.1 JSP图表工具汇总	281
11.2.2 JFreeChart开发环境简单配置	281
11.2.3 JSP生成简单二维柱状图	282
11.2.4 JSP生成简单三维柱状图	286
11.2.5 JSP生成水平方向的柱状图	287
11.2.6 JSP生成多组柱体的柱状图	287
11.2.7 对柱状图柱体显示效果的具体设置	291
11.2.8 JSP生成一般的折线图	292
11.2.9 JSP生成横坐标为时间序列的折线图	295
11.2.10 JSP在同一个报表中生成多条曲线	297
11.2.11 JSP生成二维饼状图	298
11.2.12 JSP生成三维饼状图	300
11.3 小结	300
第12章 学习使用Ant	301
12.1 Ant简介	301
12.2 Ant的安装配置	301



12.3	Ant简单示例——构建HelloWorld工程	302
12.3.1	手工构建HelloWorld工程	303
12.3.2	使用Ant分步构建HelloWorld工程	304
12.3.3	自动构建HelloWorld工程	306
12.4	Ant构建文件解析	308
12.4.1	Project	308
12.4.2	Target	308
12.4.3	Properties	309
12.4.4	Classpath	310
12.5	Ant中的文件操作	312
12.5.1	创建目录	312
12.5.2	复制文件或者目录	312
12.5.3	移动文件或者目录	314
12.5.4	删除文件或者目录	315
12.6	在Ant中使用属性配置文件	316
12.7	在Ant中执行数据库脚本	317
12.7.1	直接执行数据库脚本	317
12.7.2	使用配置文件执行数据库脚本	319
12.8	Ant构建部署Web应用综合示例	319
12.8.1	属性配置	319
12.8.2	执行数据库初始化脚本	320
12.8.3	配置数据库连接池	320
12.8.4	配置path	321
12.8.5	编译工程	322
12.8.6	部署工程	322
12.8.7	完整构建脚本文件	323
12.9	在Eclipse中使用Ant	324
12.9.1	在Eclipse中编写Ant脚本	324
12.9.2	在Eclipse中运行Ant任务	325
12.10	小结	326

第二篇 提高篇

第13章	Struts应用详解	327
13.1	Struts基础知识	327
13.1.1	Struts的工作原理	327
13.1.2	Struts的工作流程	328
13.1.3	Struts的基本配置	329
13.2	简单的Struts应用示例	330
13.2.1	创建JSP页面	331