

Java Web 整合开发 实例精通

Struts+Hibernate+Spring

闫术卓 吴峻申 等编著

本书特色

- ◎ 涵盖基础知识、核心技术、典型实例等内容
- ◎ 按照“技术要点→实现代码→源程序解读”的模式讲解，容易上手
- ◎ 提供**80**余典型实例进行讲解

超值光盘内容

- ◎ 本书源代码
- ◎ **1200**余页编程技术文档（免费赠送）
- ◎ **45**个编程专题视频讲座（免费赠送）

编程实例大讲堂

Java Web 整合开发 实例精通

Struts+Hibernate+Spring

闫术卓 吴峻申 等编著



机械工业出版社
China Machine Press

本书介绍如何整合 Struts + Hibernate + Spring 进行 Java Web 开发, 所有实例都基于 MyEclipse IDE 开发, 引领读者快速进入基于 Java Web 的 J2EE 应用领域。本书主要介绍 Struts、Hibernate 和 Spring 的基础知识, 如何整合这 3 个开源框架进行 J2EE 开发, 如何基于 MyEclipse IDE 进行开发, J2EE 开发的基础和基础环境搭配, Struts、Hibernate 和 Spring 三个框架的使用和如何整合 Struts + Hibernate + Spring 框架。

Struts + Hibernate + Spring 已经成为轻量级开发 J2EE 的标准配置, 被称为 SHS 经典组合, 这也是目前 Java 程序员必须掌握的技能。由于使用范围广也使它们的版本更替非常迅速, 尤其是 Java 5 推出以后。这些项目都采用了 Java 5 中的特性来重新实现并增加了很多新特性, 本书使用最新版本以案例的形式介绍这 3 种常用的框架。

本书适用于 Java 开发 Web 应用和 J2EE 方面的初学者, 大专院校学生, 相关培训班教材。

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

Java Web 整合开发实例精通——Struts + Hibernate + Spring/闫术卓, 吴峻申等编著. —北京: 机械工业出版社, 2009. 4
(编程实例大讲堂)

ISBN 978-7-111-26328-9

I. J… II. ①闫… ②吴… III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 035105 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

三河市明辉印装有限公司印刷

2009 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 27. 25 印张

标准书号: ISBN 978-7-111-26328-9

ISBN 978-7-89451-031-0(光盘)

定价: 56. 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

丛书序

不积跬步，无以至千里。

——荀子

初学编程的人很苦恼的一件事是不知道如何上手。其实有两种思路都可以很好地上手。一种是按部就班，像大学里的 C 程序设计课程一样，从基本语法，到各种具体应用程序逐渐深入；还有一种方法是，把基本语法和一些函数等的用法用比较典型的实例贯穿起来，通过学习这些实例来掌握编程知识，这也是一种很好的方法。因为学习编程需要大量的实践才能学好，而这种方法正好符合这种学习特点，所以也有比较好的效果。按照这个思路我们策划了这套书。

丛书特色

作为一套以实例贯穿始终的图书，本丛书在编写上着重体现以下特色。

1. 以实例引导学习，可快速入门

本丛书以全新的实例模式编写，每本书都是以实例贯穿始终，读者可以在实例引导下一步一步地学习编程，增强了编程的亲身体验，可以快速入门，达到良好的学习效果。

2. 编写模式科学，讲解细致

本丛书中贯穿的实例大都是按照“技术要点→实现代码→源程序解读”的模式编写，非常科学，讲解也很细致，容易掌握。

3. 实例数量丰富，实践性强

本丛书每本书都是以数以百计的实例指导读者学习，这些例子实用强，可为读者以后程序开发奠定坚实的基础。

4. 代码规范，注释丰富

为了增强代码的易读性，丛书编写时对代码进行了丰富的注释，非常易于读者阅读和理解，增强学习效果。

5. 光盘内容实用、超值

配书光盘提供了书中所涉及的源代码，以方便读者使用。除此之外，还特别免费提供了大量的编程入门视频和技术文档，以方便相关人员学习和教学使用。

6. 提供技术支持

本丛书提供了论坛：<http://www.rzchina.net>，读者可以在上面提问交流。另外，论坛



上还有一些小的教程、视频动画和各种技术文章，可帮助读者提高开发水平。

丛书包含的书目

- 《Java 实例精通》
- 《PHP 实例精通》
- 《Java Web 整合开发实例精通——Struts + Hibernate + Spring》
- 《JavaScript 实例精通》
- 《Visual C ++ 实例精通》
- 《Visual Basic 实例精通》
- 《C# 3.0 实例精通》
- 《ASP.NET 3.5 实例精通》

本丛书读者定位

- 初学编程的人员；
- 已经入门，需要通过实例提高编程水平的人员；
- 大中专院校的学生；
- 社会培训学员；
- 相关程序员。

阅读本丛书的几点建议

- 没有基础的读者建议按顺序阅读，不要跳跃，不要跳步。
- 有基础的读者可以跳过一些特别基础的章节学习。
- 如果感觉学习本书有困难，建议先阅读机械工业出版社的“编程红宝书”丛书中的对应入门图书。
- 多动手，亲自完成书中的实例，加深理解。
- 遇到问题，除了本书的技术支持论坛，还可利用网络资源解决。例如，利用 Google 和 Baidu 搜索相关资料，或者在相关论坛上发帖提问，会有热心人给你答复。
- 要重点阅读源代码及其注释，可以有效提高代码理解能力。

正所谓“宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来”。编写这样的一套书也实属不易，是一个需要克服很多困难、花费大量心血才能完成的“浩大工程”。同样，在学习编程的道路上也不会一帆风顺，肯定有许多磨难等着你。我们伟大的思想家荀子早都说过，“不积跬步，无以至千里”。做任何事都得脚踏实地，才能走得远，希望以此与各位读者共勉。看到你们能以此套书提升编程水平，便是我们最开心的事了！

丛书策划编辑

前言

本书讲述的 Struts、Hibernate、Spring 无论在已有项目的选用比例，还是在开发人员的认知度上，都是最有影响力和号召力的，Struts + Hibernate + Spring 已经成为轻量级开发 J2EE 的标准配置，被称为 SHS 经典组合，这也是目前 Java 程序员必须掌握的技能。

为了能让读者以最直接的途径了解到最新版本的 SHS 组合，我们特编写此书。本书是一本由小实例组合成的实践书，每个案例读者都可以亲自实践，也可以参考配套光盘中的源代码。

本书特点

相比同类图书，本书具有以下明显特色。

1. 版本最新，与时俱进

本书所提供的 Struts + Hibernate + Spring 都是使用的最新版本，因为旧版本与新版本的差距比较大，希望读者在使用时安装最新版本。本书采用的是 Struts 2 + Hibernate 3 + Spring 2 的最新版本组合。

2. 层次递进，讲解清晰

本书提供了最常用的三个框架，每个框架开始前，都将这个框架进行了总体的概览，然后才通过小实例，逐步去学习框架的具体知识。讲解方式通过“代码 + 注释 + 效果图 + 代码说明”的方式，让读者每看完一个案例，都能明白其中的道理。

3. 实例丰富，强调实践

框架本来就是从实践中不断提升归纳出来的经典程序。本书列举了大量实例进行讲解，通过这些实例，读者可更加深入地理解相关概念和语法，从而达到灵活使用 Struts、Spring、Hibernate 编写程序的目的。另外，本书重点强调实践性，本书中的很多例子都来源于作者的实际开发，通过对这些例子的学习，可以增强读者的动手实践能力。

4. 代码规范，注释丰富

本书所涉程序源代码层次清楚、语句简洁、注释丰富，体现了代码优美的原则，从一开始便给读者树立良好的榜样，有利于读者养成良好的编写代码习惯。

本书内容

本书虽然没有具体的分篇，但从书名就知道应该是三大部分：Struts、Hibernate 和 Spring。在目录中都介绍了每节的具体意义。全书共 26 章，下面介绍每章的主要内容。



第1章：通过 Struts 的历史，了解 Struts 的发展，并学习最新的 Struts 所具备的特色。

第2章：Web 开发都需要哪些技术，什么是 B/S 系统，什么是 C/S 系统，是本章要解决的问题。

第3章：Struts 2 核心技术是什么，从 Struts 1. X 到 Struts 2 都发生了哪些变化，Struts 2 为 Web 开发带来了哪些好处。

第4章：详细介绍 Struts 2 的拦截器，并介绍拦截器的实现原理。通过本章学习拦截器的使用和作用。

第5章：作为 Web 开发的利器，Struts 2 提供了标签库，其中包括控制标签、数据标签、表单标签、非表单标签等。

第6章：Struts 2 非 JSP 视图技术，注意它和 JSP 视图技术的区别，主要介绍 velocity、freemarker、JasperReports 三个视图。

第7章：介绍了一些 Struts 2 类型转换技术，包括 List 集合转换、Set 集合转换等，本章还对转换过程中的异常情况做了讲解。

第8章：介绍 Struts 2 输入校验技术，其中包括 Struts 2 提供的一些校验器，还有如何通过配置文件来校验数据等常用安全技术。

第9章：Struts 2 的国际化应用技术，这在多语种版本中应用很广泛，就是允许用户选择中文或英文界面，当然也可以设计其他语种界面。

第10章：Struts 2 页面布局的实现。其中会涉及一些高级的布局标签，如 `<decorator:usePage>`、`<decorator:useHtmlPage>` 和 `<decorator:head>` 标签。

第11章：Hibernate 技术的简介，说明 Hibernate 的发展历史、结构，以及为什么要应用 Hibernate。

第12章：讲解如何安装 Hibernate 框架，如何在 MyEclipse 下应用 Hibernate，还介绍了一些常用的 SQL 方言。

第13章：Hibernate 核心 API 的介绍，包括 Session、CRUD、事务处理等，本章还介绍了 Hibernate 缓存的相关知识。

第14章：详细讲解 Hibernate 映射的技术，其中包括 Set 集合映射、List 集合映射、Map 集合映射、Bag 集合映射、Component 映射等。

第15章：Hibernate 关系映射的介绍，因为 Hibernate 涉及一些数据库的操作，所以本章知识虽然抽象，但是非常重要。

第16章：学习 Criteria 条件查询。查询功能非常强大，本章分为几个部分介绍，如简单查询、复杂查询等。

第17章：详细介绍 HQL 查询。学习使用 HSQL 实现一些增加、删除的操作，还有一些稍微复杂的操作，如分组统计等。

第18章：Spring 入门详解。通过 Spring 的发展历史，了解为什么需要引入 Spring 框架，并介绍了这个框架的组成。

第19章：为什么要使用控制反转 (IOC)？本章解答这个问题，由于它不是什么具体的方法，所以理解起来有点困难。请读者自己动手多做案例。

第20章：解读 IOC 容器的反射机制和装载机制。IOC 容器利用 Java 反射机制创建类、调用方法等，它是如何把它们转载起来呢？本章主要讲解的就是这些核心技术。

第 21 章：分析 DI 注入方式。DI 类型分别有接口注入、构造注入和设置注入，本章通过具体的事例介绍这些类型，同时还要注意各种类型是如何实现注入的。

第 22 章：学习如何合理地编写配置文件。当需要注入的 Bean 不多时，对 XML 文件的编写还可以接受，可是当注入的 Bean 太多时，就会出现问题的。

第 23 章：本章介绍为什么要使用 AOP。Spring 出现后，完全可以利用 Spring 的 AOP 代替 EJB 来声明式事务。

第 24 章：掌握在 Spring 环境中实现 AOP 技术。当 Spring 的 IOC 为目标对象创建出动态代理类时，开发人员能获取动态代理类的参数吗？在编写目标对象时是否必须继承接口？这些问题都在本章中给予解答。

第 25 章：Spring 与 Hibernate 结合使用。主要讲解两种技术：使用编程方式实现事务和实现声明式事务。

第 26 章：Spring 与 Struts 结合使用。介绍用依赖查找方式实现 Spring 与 Struts 的结合，也可以用 Action 注入方式实现 Spring 与 Struts 结合。

本书适合的读者

本书适合以下人员阅读：

- Java 开发 Web 应用和 J2EE 方面的初学者；
- 对于有一定基础但希望提高自己的系统设计水平的读者；
- 使用过 Struts + Hibernate + Spring，想了解最新版本的新特性的读者；
- 想以最新版本替代旧版本框架的读者；
- 有一定基础但希望提高自己的系统设计水平的读者；
- 其他编程爱好者；
- 大专院校的学生。

本书作者

本书主要由闫术卓、吴峻申主持编写，其他参与编著和资料整理的人员有冯华君、刘博、刘燕、叶青、张军、张立娟、张艺、彭涛、徐磊、戎伟、朱毅、李佳、李玉涵、杨利润、杨春娇、武鹏、潘中强、王丹、王宁、王西莉、石淑珍、程彩虹、邵毅、郑丹丹、郑海平、顾旭光。

编 者

目 录

丛书序 前言

第 1 章 Struts 概述	1
1.1 Struts 历史发展过程	1
1.1.1 Model 设计模式的演进	2
1.1.2 MVC 模式	3
1.2 Struts 2 简介	4
1.2.1 标签库介绍	4
1.2.2 拦截器应用的目的	5
1.2.3 FilterDispatcher 和 Action 概述	5
1.2.4 Struts 2 配置文件处理	6
1.2.5 OGNL 介绍和类型转换目的	6
1.2.6 校验	7
1.2.7 Web 项目国际化原由	7
1.2.8 SiteMesh 页面布局框架介绍	7
1.3 为什么要用 Struts 2	8
1.3.1 Tapestry 优缺点	9
1.3.2 JSF 优缺点	10
1.3.3 SpringMVC 优缺点	10
1.4 在 Web 项目中使用 Struts 2	11
1.4.1 Struts 2 开发包的结构	11
1.4.2 创建 MyEclipse 项目	12
1.4.3 在项目中配置 Struts 2	13
第 2 章 Web 基础技术概述	17
2.1 B/S 和 C/S 系统区别	17
2.2 JSP 和 Servlet 介绍	17
2.2.1 什么是 JSP	18
2.2.2 什么是 Servlet	18
2.2.3 JSP 内置对象	18
2.2.4 Servlet 的生命周期	19
2.3 XML 知识介绍	20

2.3.1	XML 的格式	20
2.3.2	XML 的文档类型	20
2.3.3	XML 的用途	20
2.3.4	XML 的解析方式	21
2.3.5	DOM 和 SAX 解析 XML 评解	21
2.3.6	JDOM 和 DOM4J 解析 XML 评解	22
第 3 章	Struts 2 核心技术	23
3.1	使用 web.xml 配置 Struts 2 实现 Web 项目 Struts 2 应用	23
	在 web.xml 中必定要配置 Struts 2, 才能实现应用。本节介绍 web.xml 的配置方法和技巧。	
3.2	使用配置文件 struts.xml 实现页面导航定义	24
	struts.xml 集中了所有页面的导航定义, 它是 Action 的核心。	
3.3	使用 Action 类控制导航业务数据	26
	Action 类解决了如何将 JSP 页面上的数据根据实际开发项目中具体的业务逻辑来进行处理的问题。	
3.4	使用 ActionSupport 进行校验	28
	数据输入错误处理, 如何限制错误的的数据。	
第 4 章	Struts 2 的另一核心技术——拦截器	32
4.1	拦截器在 Struts 2 中的默认应用	32
	视图界面提交一个 HTTP 请求, 在 Struts 2 的 ServletDispatcher 接收请求时, Struts 2 会查找配置文件去调用拦截器。	
4.2	拦截器原理实现	35
	拦截器是一个普通的 Java 对象, 而被拦截的执行业务逻辑功能的类也是一个 Java 对象, 分析如何使这两个对象进行关联。	
4.3	在 Struts 2 中配置自定义的拦截器	38
4.3.1	扩展拦截器接口的自定义拦截器配置	38
	介绍拦截器基础配置以及设置参数功能。主要学习的就是如何配置拦截器在 Struts 中的应用。	
4.3.2	继承抽象拦截器的自定义拦截器配置	40
	介绍抽象拦截器配置, 并对默认拦截器栈做简单介绍。	
4.3.3	继承方法拦截器的自定义拦截器配置	42
	熟悉方法拦截器配置, 并对默认拦截器栈对整个 Web 项目的 Action 影响进行介绍。	
4.4	Struts 2 文件上传拦截器的应用	45
4.4.1	Struts 2 文件上传功能开发	45
	一个上传文件的案例, 学习上传拦截器的技巧。	
4.4.2	Struts 2 文件下载功能开发	51
	一个下载文件的案例, 学习上传和下载的一些流程和技巧。	
第 5 章	Struts 2 标签库	56
5.1	Struts 2 标签使用原理解疑	56
	通过对该文件代码的介绍, 来让读者知晓 Struts 2 内部是如何使用这些标签来进行工作。	
5.2	OGNL 表达式语言介绍	58
	后面弄的演示代码会用到一些有关 OGNL 的代码, 现在必须先进行了解。	
5.3	Struts 2 控制标签简介	61



一些基础标签的使用。

5.3.1	append 标签使用介绍	61
5.3.2	generator 标签使用介绍	63
5.3.3	if、else、elseif 标签使用介绍	64
5.3.4	iterator 标签使用介绍	65
5.3.5	merge 标签使用介绍	66
5.3.6	sort 标签使用介绍	67
5.3.7	subset 标签使用介绍	68
5.4	Struts 2 数据标签简介	70
5.4.1	action 标签使用介绍	70
5.4.2	bean 标签使用介绍	71
5.4.3	date 标签使用介绍	73
5.4.4	debug 标签使用介绍	75
5.4.5	include 标签使用介绍	76
5.4.6	push 标签使用介绍	77
5.4.7	set 标签使用介绍	78
5.4.8	url 标签使用介绍	79
5.4.9	param 标签和 property 标签使用介绍	81
5.5	Struts 2 表单标签简介	81
5.5.1	基础表单标签使用介绍	81
5.5.2	复杂表单标签使用介绍	85
5.5.3	其他表单标签使用介绍	92
5.6	Struts 2 非表单标签简介	93
5.6.1	主题和模板介绍	93
5.6.2	非表单标签介绍	96
5.7	Struts 2 自定义标签实现图形验证功能	98
第 6 章	Struts 2 非 JSP 视图技术	102
6.1	velocity 视图技术使用介绍	102
	主要说明 velocity 在 Struts 2 中使用方式。	
6.2	freemarker 视图技术使用介绍	105
	说明 freemarker 在 Struts 2 中使用方式。	
6.3	JasperReports 报表视图技术使用介绍	107
	说明 JasperReports 在 Struts 2 中使用方式。	
第 7 章	Struts 2 类型转换技术	112
7.1	Struts 2 类型转换使用介绍	112
7.1.1	基本数据类型转换功能	112
	Java 基本数据类型和 Date 类型转换的使用方式。	
7.1.2	List 集合类型数据类型转换功能	115
	介绍包含多个 Java 对象的 List 集合类型如何进行类型转换。	
7.1.3	Set 集合类型数据类型转换功能	118
	包含多个 Java 对象的 Set 集合类型如何进行类型转换。	



7.2 类型转换发生异常的处理方案	120
7.2.1 Struts 2 自带异常提示	120
Struts 2 自带对于类型转换发生异常错误时的提示。	
7.2.2 Struts 2 局部异常提示定义属性文件使用介绍	122
定义局部属性文件, 在该文件中定义类型转换发生异常时的错误提示。	
7.2.3 Struts 2 全局异常提示定义属性文件使用介绍	123
定义全局属性文件, 在该文件中定义类型转换发生异常时的错误提示。	
第8章 Struts 2 输入校验	124
8.1 validate 输入校验方式再谈	124
8.1.1 复习 validate 方法进行输入校验	124
就一个简单的用户注册功能, 具体介绍利用 validate 方法对数字、字符串、日期等类型数据进行输入校验方式的介绍。	
8.1.2 validateXXX 方法进行输入校验	127
就一个简单的用户注册功能, 具体介绍利用 validateXXX 方法对 Action 中某一特定的方法进行校验。	
8.2 利用配置文件进行输入校验方法说明	131
8.2.1 Struts 2 字段校验的配置文件形式	131
Struts 2 输入校验配置文件字段校验格式的详细介绍。	
8.2.2 Struts 2 非字段校验的配置文件形式	134
Struts 2 输入校验配置文件, 非字段校验格式介绍。	
8.2.3 Struts 2 输入校验出错信息的国际化配置形式	136
介绍如何将错误信息定义在属性文件中。	
8.3 集合类型输入校验介绍	138
8.3.1 Struts 2 中单个 Java 对象的输入校验形式	138
Java 对象的输入校验是集合类型对象数据输入校验的基础。本节非常关键。	
8.3.2 Struts 2 对象集合即批量输入的校验形式	141
介绍 List 数据集合类型的校验。	
8.4 Struts 2 输入校验器大全	143
对输入校验器做详细介绍。	
第9章 Struts 2 国际化	150
9.1 Struts 2 国际化基础应用	150
9.1.1 国际化基础使用方式	150
以登录功能为例, 来介绍如何实现中文、英文的国际化。	
9.1.2 占位符国际化使用方式	153
以登录功能为例, 来介绍占位符的国际化。	
9.2 Struts 2 国际化使用范围说明	156
9.2.1 Struts 2 包范围属性文件国际化应用	157
以 9.1.2 节的示例, 来介绍包范围国际化应用。	
9.2.2 Struts 2 Action 范围属性文件国际化应用	158
以 9.1.2 节的示例, 来介绍 Action 范围国际化应用。	
9.2.3 Struts 2 临时范围属性文件国际化应用	159
以 9.1.2 节的示例, 来介绍临时范围国际化应用。	



9.3 用户主动选择国际化应用介绍	162
以登录功能示例，在登录界面提供选择中文或英文的语言选项。	
第 10 章 Struts 2 页面布局实现	165
10.1 sitemesh 基本使用方法	165
以装修网站首页为示例，介绍 sitemesh 的使用方式。	
10.2 sitemesh 高级应用	168
10.2.1 <page: applyDecorator> 和 <decorator: getProperty> 标签	169
介绍这两个标签的使用方法和技巧。	
10.2.2 <decorator: usePage>、<decorator: useHtmlPage> 和 <decorator: head> 标签	171
介绍这 3 个标签的使用方法和技巧。	
第 11 章 Hibernate 技术简介	174
11.1 什么是 ORM	174
11.1.1 ORM 基础	174
对象-关系映射 (Object/Relation Mapping, 简称 ORM)，是随着面向对象的软件开发方法发展而产生的。	
11.1.2 ORM 组成	175
介绍一般 ORM 所包含的四个部分。	
11.1.3 流行的 ORM 架构	175
目前众多厂商和开源社区都提供了持久层框架的实现，这里介绍常见的框架产品。	
11.2 Hibernate 概述	176
11.2.1 Hibernate 用途	176
Hibernate 不仅管理 Java 类到数据库表的映射，还提供数据查询和获取数据的方法。	
11.2.2 Hibernate 架构	176
分别介绍简单的体系结构方案和复杂的体系结构方案。	
11.2.3 Hibernate 核心接口	178
介绍 Hibernate 主要的 5 个核心接口，位于 net.sf.hibernate 包中。	
11.2.4 持久化对象的状态	179
11.3 Hibernate 优点	180
作为一种 Java 语言下的对象关系映射解决方案，Hibernate 具有很多优点，这些优点决定了它的流行度。	
第 12 章 Hibernate 入门	181
12.1 准备工作	181
12.1.1 安装 Hibernate	181
介绍如何下载并安装 Hibernate，本书使用最新版本。	
12.1.2 MyEclipse 中使用 Hibernate	182
MyEclipse 是一个 Eclipse 插件，集成了许多强大的功能，默认支持 Hibernate。	
12.1.3 安装 MySQL 数据库	183
MySQL 是一个开源免费的数据库，非常适合中小企业，这里介绍如何安装和基本配置。	
12.2 第一个 Hibernate 应用	184
以一个简单的 Hibernate 应用，来体验 Hibernate 的魅力。	
12.3 Hibernate 配置	187

12.3.1	配置数据库连接	187
	介绍如何在配置文件中配置数据库连接信息。	
12.3.2	其他配置	190
	介绍 Hibernate 的其他配置。所有这些都是可选的，也有合理的默认值。	
12.3.3	SQL 方言	192
	Hibernate 使用方言来实现数据库的操作的跨平台性。用户必须在 Hibernate 的配置文件中，对所使用的 Hibernate 方言加以设置。	
12.3.4	查询语言中的替换	193
	可以使用 hibernate.query.substitutions，在 Hibernate 中定义新的查询符号。	
12.3.5	日志	193
	Hibernate 使用 Apache commons-logging 来为各种事件记录日志，直接输出到 Apache Log4j 或 JDK1.4 logging。	
第 13 章	Hibernate 核心 API	195
13.1	Session 介绍	195
13.1.1	Configuration	195
	Configuration 对象用于配置和启动 Hibernate。Hibernate 应用通过 Configuration 实例来指定对象/关系映射文件的位置或者动态配置 Hibernate 的属性，然后创建 SessionFactory 实例。	
13.1.2	SessionFactory	197
	一个 SessionFactory 对象就代表一个数据库存储源，通常一个应用程序只需要创建一个 SessionFactory 实例即可。	
13.1.3	创建 Session	197
	Session 接口负责执行被持久化对象的 CRUD 操作，但需要注意的是 Session 对象是非线程安全的。	
13.2	简单的 CRUD 示例	200
	介绍一个增加、查询、更新和删除数据库操作的示例，帮助读者了解 Hibernate API。	
13.3	Save 还是 Update	205
	介绍 Hibernate 如何判断数据是 Save 操作还是 Update 操作。	
13.4	实体对象的识别	208
	介绍如何对 Hibernate 持久化对象进行识别。	
13.5	Hibernate 一级缓存	210
	介绍 Hibernate 一级缓存的概念及其使用。	
13.6	Hibernate 二级缓存	214
	对 Hibernate 的二级缓存进行介绍，Hibernate 二级缓存对比一级缓存，相对来说复杂而不易掌握。	
13.7	Hibernate 事务处理	221
	Hibernate 本身不具备 Transaction 处理功能，Hibernate 的 Transaction 实际上是底层的 JDBC Transaction 的封装，或者是 JTA Transaction 的封装。	
13.8	使用复合主键	224
	介绍 Hibernate 处理复合主键的 2 种方式。	
第 14 章	Hibernate 集合映射	229
14.1	Set 集合映射	229
	以一个示例介绍 Set 集合映射的特点及用法。	



14.2	List 集合映射	234
	以一个示例介绍 List 集合映射的特点及用法。	
14.3	Map 集合映射	239
	以一个示例介绍 Map 集合映射的特点及用法。	
14.4	Bag 集合映射	243
	以一个示例介绍 Bag 集合映射的特点及用法。	
14.5	Component 映射	248
	以一个示例介绍 Component 映射的特点及用法。	
14.6	Composite-element 映射	252
	以一个示例介绍 Composite-element 映射的特点及用法。	
第 15 章	Hibernate 关系映射	257
15.1	单向多对多映射	257
	以一个示例说明如何配置单向多对多映射，并介绍使用该映射的特点和使用注意事项。	
15.2	双向多对多映射	263
	以一个示例说明如何配置双向多对多映射，并介绍使用该映射的特点和使用注意事项。	
15.3	单向多对一映射	267
	以一个示例说明如何配置单向多对一映射，并介绍使用该映射的特点和使用注意事项。	
15.4	单向一对多映射	272
	以一个示例说明如何配置单向一对多映射，并介绍使用该映射的特点和使用注意事项。	
15.5	双向一对多(多对一)映射	278
	以一个示例说明如何配置双向一对多(多对一)映射，并介绍使用该映射的特点和使用注意事项。	
15.6	基于外键的单向一对一映射	284
	以一个示例说明如何配置基于外键的单向一对一映射，并介绍使用该映射的特点和使用注意事项。	
15.7	基于外键的双向一对一映射	289
	以一个示例说明如何配置基于外键的双向一对一映射，并介绍使用该映射的特点和使用注意事项。	
15.8	基于主键的单向一对一映射	294
	以一个示例说明如何配置基于主键的单向一对一映射，并介绍使用该映射的特点和使用注意事项。	
15.9	基于主键的双向一对一映射	299
	以一个示例说明如何配置基于主键的双向一对一映射，并介绍使用该映射的特点和使用注意事项。	
第 16 章	Criteria 条件查询	304
16.1	简单的 Criteria 查询	304
	Criteria 是 Hibernate 提供的一组 API，这种查询方式把查询条件封装为一个 Criteria 对象。这里介绍一个简单的示例。	
16.2	设定 Criteria 查询条件	306
	本节介绍如何使用 Criteria 对象，设定各种条件，获得相应的数据。	
16.3	Criteria 中使用 SQL 语句	309
	本节介绍如何在 Criteria 中使用 SQL 语句。	
16.4	复杂的 Criteria 查询	311

介绍如何使用 Criteria 对象进行统计、分组、计算和排序等查询。	
16.5 使用 DetachedCriteria 查询	313
理解和使用 DetachedCriteria 对象, 主要通过案例进行演示。	
第 17 章 HQL 查询	315
17.1 简单的 HQL 查询	315
熟悉简单的 HQL 查询语句。	
17.2 复杂的 HQL 查询	319
掌握复杂的 HQL 查询, 例如复杂条件或者是分组统计。	
17.3 HQL 更新、删除操作	322
使用 HQL 对数据库进行更新、删除操作。	
17.4 在 XML 中定义 HQL	323
在 XML 文件中定义 HQL 查询语句, 并在 Java 程序中调用。	
第 18 章 Spring 入门	326
18.1 Spring 历史发展过程	326
18.1.1 Spring 为什么越来越流行	326
18.1.2 Spring 框架的核心	327
18.2 Spring 的技术知识介绍	327
18.2.1 Spring 核心容器	328
18.2.2 Spring 上下文	329
18.2.3 Spring AOP 解疑	329
18.2.4 Spring DAO 说明	330
18.2.5 Spring ORM 介绍	330
18.2.6 Spring Web 模块	330
18.2.7 Spring MVC 框架	331
18.3 使用 Spring 的基础示例	331
第 19 章 为什么要使用控制反转	335
19.1 new——自己创建	335
19.2 get——工厂模式	337
19.3 set——外部注入	339
第 20 章 IOC 容器的反射机制和装载机制	341
20.1 操作构造函数	341
本案例通过操作构造函数来体现 IOC 容器的反射机制和装载机制。	
20.2 get——工厂模式	343
本案例通过使用 get 方法及工厂模式来实现 IOC 容器的反射机制和装载机制。	
20.3 操作类的方法	345
本案例通过使用操作类的方法来实现 IOC 容器的反射机制和装载机制。	
20.4 IOC 容器装载机制	347
本节是一个体现 IOC 容器装载机制的案例。	
第 21 章 DI 注入方式	351
21.1 设值注入	351
本案例通过在对象中提供 JavaBean 标准的属性即为调用者类添加 setter 方法来实现设值注入。	



21.2	构造注入	354
本节将介绍一个通过构造方式来对学生类和培训班来实现注入的案例。		
21.3	集合类型注入	358
本案例在 XML 文件中, 可以通过 <list/>、<set/>、<list/> 和 <map/> 标签来注入设置与集合类型相对应的 List、Set、数组和 Map 集合的值。		
21.4	自定义类型注入	361
本案例中可以自己编写属性编辑器, 来实现把字符型变量转换成日期型或自定义类型。		
第 22 章	如何合理地编写配置文件	364
22.1	文件的分割和提取公共属性	364
本案例通过当 XML 文件太大时, 可以把一个 XML 文件分成两个或者更多的 XML 文件, 这就是 XML 文件的分割。		
22.2	根据名字自动装配的配置文件	369
在本案例中通过对 <bean> 标记的属性 autowire 的配置, 可以根据名字或类型来实现自动装配。		
22.3	Bean 的作用范围	372
本案例通过 XML 配置文件中的 <bean> 标记来表示 Bean 的作用范围。		
第 23 章	使用 AOP	375
23.1	静态代理	375
本案例通过学生类和培训类来实现静态代理。		
23.2	动态代理	378
在本案例中动态代理的原理就是把横切性关注点提取出来放在一个类里, 在运行的时候根据实际情况加入到所需的方法中。		
第 24 章	在 Spring 环境中实现 AOP	382
24.1	采用 Annotation 方式实现 AOP	382
本案例在 Spring 中可以通过注解(Annotation)的方式来实现 AOP。		
24.2	采用配置文件方式实现 AOP	384
在本节中, 当采用配置文件的方式来实现 AOP 时, 重要就是对配置所需标签要熟悉。		
24.3	获取参数	386
本案例 Spring 中可以使用 JoinPoint 参数来获取代理类的参数。		
24.4	使用 CGLIB 库	389
本案例中如果目标对象没有实现接口, 就必须使用 CGLIB 实现 AOP。		
第 25 章	Spring 与 Hibernate 结合	392
25.1	使用编程方式实现事务	392
本案例中采用编程方式来实现事务。		
25.2	实现声明式事务	398
在本节中, Spring 中的事务不用创建等只需要声明一下就可以, 即所谓的声明式事物。		
第 26 章	Spring 与 Struts 结合	406
26.1	依赖查找方式实现 Spring 与 Struts 结合	406
本案例在 Spring 中可以通过注解(Annotation)的方式来实现 AOP		
26.2	Action 注入方式实现 Spring 与 Struts 结合	412
在本节中, 当采用配置文件的方式来实现 AOP 时, 重要就是对配置所需要标签要熟悉。		