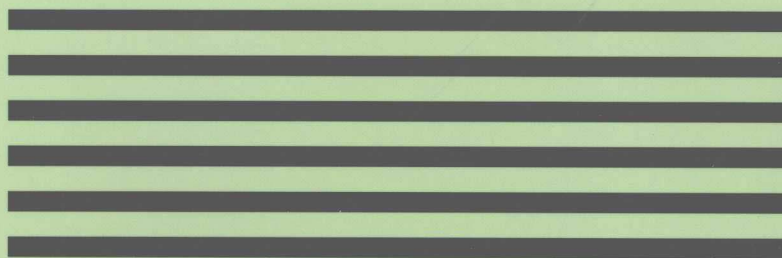


精通



Eclipse

整合 Web 开发 —

Struts

Spring

Hibernate

JBPM

张恒汝 虞晓东 编著

核心主题：Eclipse Struts Spring Hibernate JBPM

快速而完美地搭配Eclipse的Java Web 开发平台

充分讲解Spring、Struts、Hibernate、EJB 3.0和JBPM

热门框架开发技术

一线Java Web 开发工程师的实践体验

通过典型案例，融会贯通所学技术

配送案例代码，可以快速移植、高效开发



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



CD-ROM

精通

Eclipse

整合Web开发—— Struts Spring Hibernate JBPM

张恒汝 虞晓东 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

精通 Eclipse 整合 Web 开发: Struts+Spring+Hibernate+JBPM / 张恒汝, 虞晓东编著. —北京: 人民邮电出版社, 2008.8

ISBN 978-7-115-18206-7

I. 精… II. ①张…②虞… III. 软件工具—程序设计 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 077687 号

内 容 简 介

本书细致而全面地讲解了 Eclipse Web 开发技术, 共分 5 篇 20 章, 内容包括 Eclipse 开发环境的搭建; 利用 Eclipse 开发 Java 程序; Eclipse 下 SWT、Junit、Ant 的使用方法以及 Web 应用开发; Eclipse 下 Struts、CVS 的应用以及数据库构建和 WebService 应用开发; Eclipse 下的 Hibernate、Spring 及其他插件的应用和开发; 电子商务系统、管理信息系统、文件审批系统的 Web 开发。

本书内容循序渐进, 实例丰富, 操作及开发步骤讲解详细, 配书光盘包含整个项目的源代码, 方便读者提高学习的效率。

本书适合于 Eclipse 的初学者和中级应用开发人员, 是没有项目开发经验的读者的绝佳指导书之一。本书也可用于计算机专业的本科生或者研究生学习 Java EE 的教材。

精通 Eclipse 整合 Web 开发

——Struts+Spring+Hibernate+JBPM

-
- ◆ 编 著 张恒汝 虞晓东
责任编辑 刘 浩
 - ◆ 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>
北京昌平百善印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 29
字数: 744 千字
印数: 1—4 000 册
- 2008 年 8 月第 1 版
2008 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-18206-7/TP

定价: 59.00 元(附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

前 言

在目前所有的集成开发环境中, Eclipse 可以说是最有发展前途的产品之一。Eclipse 最初由 OTI 和 IBM 两家公司的集成开发环境开发组创建。IBM 提供了最初的 Eclipse 代码, 包括平台、JDT (Java 开发工具) 和 PDE (插件开发环境)。目前由 IBM 牵头, Eclipse 项目已经发展成了一个庞大的 Eclipse 联盟, 有 150 多家软件厂商参与到 Eclipse 项目中, 包括 Borland、Rational Software、Red Hat 及 Sybase。

Eclipse 开放源代码, 并且是一个基于 Java 的可扩展的开发平台。就其本身而言, 它只是一个框架、一组服务, 用于通过插件来构建开发环境。与一些流行的商品化集成开发环境相比较, Eclipse 已经超出了集成开发环境的范畴, 它代表了一种思想、一套模式和一系列软件方法论的实践。Eclipse 所涉及的领域非常广泛, 本书根据作者的开发经验, 力求深入浅出地介绍 Eclipse 技术, 结合 Java Web 开发的实际情况, 讲解核心应用技术, 让读者能够尽快开发 Java Web 项目。

本书内容

本书细致而全面地讲解 Eclipse Web 开发实践, 全书分为 5 篇, 共 20 章。

Part 01 起步篇

快速搭建 Eclipse 平台, 实现简单的 Java 应用程序的开发, 熟悉 Eclipse 平台的体系结构和基本操作, 主要包括如下 4 章内容。

- ☑ Eclipse 平台的下载、安装及配置: 讲述 Eclipse 平台的历史和基本结构以及 Eclipse 平台的下载、安装及配置。
- ☑ Eclipse 平台的体系结构、基本操作: 讲述 Eclipse 平台体系结构、Eclipse 工作台的基本操作、定制 Eclipse 工作台以及 Eclipse 资源管理。
- ☑ 利用 Eclipse 平台开发 Java 应用程序: 讲述如何在 Eclipse 平台中开发一个 Java 项目, Java 编辑器的使用以及 Java 项目的运行。
- ☑ 利用 Eclipse 平台调试 Java 应用程序: Java 调试器的基本配置、Eclipse 调试视图的基本使用以及 Java 的本地调试和远程调试。

Part 02 初级篇

使用 SWT 在 Eclipse 环境下编写的底层图形界面 API, 使用 WTP 和 Lombok 插件开发 Eclipse Web 应用以及部署 Web 应用, 此外还包括 JUnit 的单元测试, Web 开发快速入门。主要包括如下 4 章内容。

- ☑ Eclipse 下 SWT 的使用: 讲解 SWT 的下载和安装、SWT 常用组件以及 SWT 组件的常用方法。

- ☑ Eclipse 下的 Web 应用开发：讲述使用 WTP 插件开发 Web 应用程序、使用 Lombok 插件开发 J2EE 应用程序以及 Web 应用程序部署文件 web.xml。
- ☑ Eclipse 中的 JUnit 测试：讲述 JUnit 软件测试框架的运行机制，在 Eclipse 中安装、设置 JUnit 以及在 Eclipse 中使用 JUnit 测试 Java 代码。
- ☑ Eclipse 平台下 Ant 的应用：讲述 Ant 工具的安装和配置，如何在 Eclipse 中的使用 Ant 工具以及如何使用 Ant 与 JUnit 进行单元测试。

Part 03 中级篇

掌握 Struts、AspectJ，提高开发效率。此外 WebService 的应用开发和版本管理技术，在实际的开发项目中是非常实用的。本篇主要包括 4 章内容。

- ☑ 在 Eclipse 中使用 Struts：有了 Struts 框架，开发人员可以把精力集中到解决具体业务问题上。与其他插件类似，Struts 也可以作为插件集成到 Eclipse 平台。本章主要讲述 Struts 框架、Struts 基本组件、Struts 的配置、Struts 基本标签库以及如何在 Eclipse 中开发 Struts 实例。
- ☑ 使用 AspectJ 进行 AOP 编程：使用 AspectJ，Java 开发者就能利用自己熟悉的语言，在 Eclipse 开发环境中尽情体验面向方面编程（AOP）带来的优势。本章讲述面向方面编程（AOP）的基本概念，面向方面编程的基本元素（切入点、通知、方面）、使用方法以及如何创建 AspectJ 项目。
- ☑ WebService 应用开发：Webservice 是 Web 程序开发的一项新的技术，该技术的应用主要解决在不同的平台下的应用协同问题，也即解决跨平台的互操作问题。本章讲述 WebService 基本原理和系统架构，WebService 的主要技术，Axis 框架的基本原理，Axis 框架的环境架构以及如何利用 Axis 框架编写 WebService 应用。
- ☑ 使用 Eclipse 进行版本管理：本章讲述版本管理控制的基本原理，在 Eclipse 中使用 CVS 进行版本管理以及使用 Subversion 进行版本管理。

Part 04 高级篇

随着 Eclipse Web 应用开发的普及，流行的框架和热门应用技术是必须掌握的，其中包括 Hibernate、Spring、EJB 3.0，另外还包括 RCP 开发和 Eclipse 插件开发技术，深入 Eclipse 项目开发的实际。本篇主要包括 5 章内容。

- ☑ 在 Eclipse 中使用 Hibernate：使用 Hibernate，开发人员可以按照 Java 的基础语义（包括关联、继承、多态、组合以及 Java 的集合架构）进行持久层开发。本章讲述 Hibernate 的基本原理，Hibernate 的下载安装以及如何利用 Hibernate 开发持久层。
- ☑ Spring 应用开发：Spring 已经为企业级应用提供了一个轻量级的解决方案，它包括声明式事务管理，通过 RMI 或 Webservices 远程访问业务逻辑，Mail 支持工具以及数据库持久化的多种选择。另外 Spring 还提供了一个 MVC 应用框架，提供了把 AOP 集成到应用中的透明途径，提供了一个优秀的异常处理体系。本章讲述如何搭建 Spring 开发环境，如何应用 Spring IoC 和 AOP 以及 Spring 对各种服务提供的支持和 Spring 的视图集成技术。
- ☑ Eclipse 插件开发：Eclipse 创建了可扩展的集成开发环境。本章讲述插件开发环境的构建，应用 PDE（插件开发环境）创建插件和运行插件。
- ☑ RCP 开发平台：随着用户对体验和响应要求的提高，富客户端平台技术在企业实际开发环境中应用非常广泛，本章讲述 RCP 的创建、测试和部署相关知识。

- ☑ 开发 EJB 3.0 应用：EJB 3.0 的推出能够极大简化开发人员的工作，让他们专注于商务应用的开发而不是把精力放到很多繁琐的例行工作上。本章讲解在 Eclipse 平台下搭建 EJB 3.0 的项目、实现持久化和项目运行。

Part 05 应用篇

在系统学习 Eclipse 平台开发技术的基础上，接下来就是围绕典型而热门的 JavaWeb 开发应用，来融会贯通完整项目的开发。本篇主要包括 3 章内容。

- ☑ 管理信息系统开发——图书借阅管理系统：应用 Struts+Spring+Hibernate 集成技术开发，从系统的需求分析和功能描述开始，层层剖析数据库设计、通用功能的实现和功能模块实现。
- ☑ 电子商务系统——网上商城：应用 Struts+Spring+Hibernate+WebService 集成技术进行开发，从分析电子商务应用的具体需求开始，层层剖析具体的功能实现，详细讲解不同框架的整合应用与通信。
- ☑ 办公自动化系统——文件审批系统：应用 JBMP+Struts+Spring+Hibernate 进行开发。分析需求之后，完整实现具体的系统设计，针对文件审批系统的技术重点和难点，细致讲解 JBMP 公文流转的实现技术。

本书特点

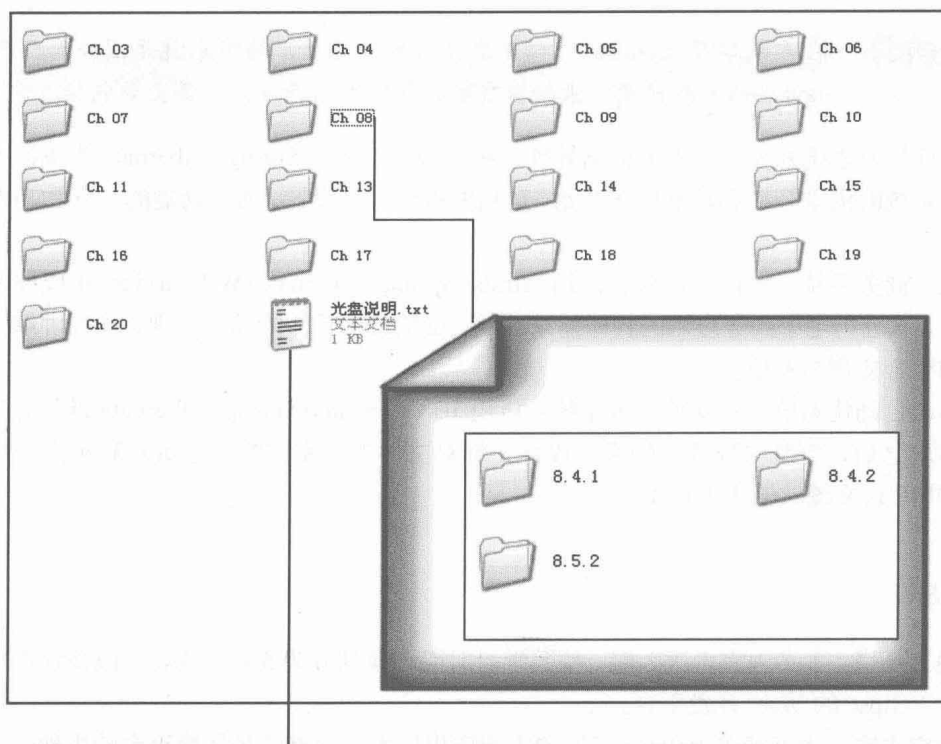
- 浅显易懂：本书内容由浅入深，按照学习习惯合理划分为 5 篇，读者可以快速而完美地搭建 Eclipse 的 Web 开发平台。
- 内容丰富：本书涵盖 Eclipse 开发的主流应用技术，涵盖各种环境平台的插件，以及插件开发应用技术，真正实现一书在手，入门 Java Web 项目开发无忧。
- 技术新颖：本书以 Eclipse 最新版本作为参考版本，有利于读者掌握最新的开发技术，另外还详细讲解了 Spring、Struts、EJB 3.0 和 JBMP 等热门应用技术。
- 案例导学：在讲解应用技术的时候，附带许多 Demo 级的开发案例，充分注重用案例去讲解技术的目标，降低阅读的难度，增加阅读的成就感。
- 完全实战项目：考虑到 Java Web 项目开发的实际，精选 3 个典型的项目案例，融合所讲的热门技术，全程解剖应用项目的开发。
- 配套案例代码 CD：包含本书全部代码。读者只要稍加修改代码就可以移植项目提高开发效率。

编写分工

本书由张恒汝、虞晓东编著，参与编辑、排版、校对的同志有：张赛桥、周忻、王斌、万雷、董茜、朱诚、丁佳、刘军华、姚新军、王欣、吴艳、杜英、王晓、赵会春、王晓、刘庆涛、王呼佳、余松、魏雪辉、夏慧军、陶林、余伟炜、陈争航等。在写作过程中还获得网友 English、清源、风空岛主等专业人士的指点。

由于时间有限，书中不足之处在所难免，恳请读者批评指正（电子函件：book_better@sina.com）。

配套光盘使用说明



光盘上存放的代码编号与图书正文的编号相一致，为了读者学习的方便，代码行数超过 5 行的程序代码都保存在光盘中，读者在阅读图书正文时，遇到大段的程序代码，只要到光盘相应的章节直接复制代码即可。

☑ CH18~CH20 程序的运行需要环境支持如下：

1. Struts 环境支持
2. Spring 环境支持
3. Hibernate 环境支持
4. Web 开发环境支持
5. Tomcat 运行环境支持

☑ 光盘的相关文件夹说明如下：

1. source 目录下为源代码
2. sql 目录下为数据库脚本
3. war 目录下为运行的 war 文件

编者
2008.05

目 录

第一篇 起 步 篇

第 1 章 Eclipse 简介及开发平台的安装.....3	
1.1 Eclipse 简介.....3	
1.2 安装 JDK.....4	
1.2.1 安装 JDK.....4	
1.2.2 安装 Tomcat.....4	
1.2.3 设置环境变量.....4	
1.3 安装 Eclipse 平台及中文包.....5	
1.3.1 安装.....5	
1.3.2 配置 Eclipse 平台.....6	
第 2 章 Eclipse 平台.....8	
2.1 Eclipse 平台技术概述.....8	
2.1.1 平台的体系结构.....8	
2.1.2 平台运行时.....9	
2.1.3 SWT 和 JFace.....9	
2.1.4 工作台.....10	
2.1.5 小组支持.....10	
2.1.6 帮助支持.....10	
2.2 Eclipse 工作台.....11	
2.2.1 工作台概述.....11	
2.2.2 透视图.....12	
2.2.3 视图.....13	
2.2.4 工具栏.....17	
2.2.5 外部工具.....18	
2.2.6 更新管理器.....18	
2.2.7 如何创建项目.....19	
2.3 资源管理.....20	
2.3.1 资源与工作台.....20	
2.3.2 本地历史记录.....21	
2.3.3 浏览和查找资源.....22	
2.3.4 导入/导出资源.....22	
2.3.5 比较.....23	
2.3.6 插件开发中的资源.....24	
2.4 定制工作台.....25	
2.4.1 定制工具栏.....25	
2.4.2 定制键绑定.....26	
2.4.3 更改字体和颜色.....26	
2.4.4 更改选项卡的位置.....27	
第 3 章 Java 集成开发环境.....28	
3.1 Java 集成开发界面简介.....28	
3.2 Java 开发基本操作.....29	
3.2.1 Java 开发环境配置.....29	
3.2.2 创建 Java 项目.....30	
3.2.3 在项目中添加 Java 类.....31	
3.3 Java 编辑器的使用.....33	
3.3.1 Java 编辑器简介.....33	
3.3.2 添加新方法并使用内容 辅助功能.....34	
3.3.3 自动编译和错误代码的 标识.....34	
3.3.4 创建 Javadoc 文档.....35	
3.3.5 查看 Javadoc 文档.....39	
3.4 Java 搜索.....39	
3.4.1 从工作台执行 Java 搜索.....39	
3.4.2 使用弹出菜单执行 Java 搜索.....40	
3.5 Java 项目的运行.....40	
3.5.1 创建、管理和运行配置.....40	
3.5.2 运行 Java 程序.....44	
3.6 查看 JDK 和 Eclipse 源代码.....44	
3.6.1 查看 JDK 源代码.....44	

3.6.2 查看 Eclipse 的源代码	44
3.7 常用快捷键	44
第 4 章 Java 代码的调试	48
4.1 Java 调试器简介	48
4.2 Java 调试透视图	50
4.2.1 简介	50
4.2.2 Java 调试视图	51
4.2.3 Java 断点视图	52
4.2.4 断点设置	52

4.2.5 Java 变量视图	56
4.2.6 对表达式求值	56
4.2.7 对代码片段求值	56
4.2.8 Java 显示视图	57
4.3 本地调试	57
4.3.1 配置调试环境	57
4.3.2 调试 Java 代码	59
4.4 远程调试	59

第二篇 初 级 篇

第 5 章 Eclipse 下 SWT 的使用	65
5.1 SWT 简介	65
5.2 SWT 中的包	66
5.3 安装 SWT Designer	66
5.4 SWT Designer 开发实例	68
5.5 SWT 常用组件及其常用方法	70
5.5.1 组件的常用方法	70
5.5.2 按钮、单选框、复选框 (Button 类)	71
5.5.3 标签 (Label 类)	72
5.5.4 文本框 (Text 类)	72
5.5.5 列表框 (List 类)	73
5.5.6 下拉框 (Combo 类)	73
5.6 SWT 布局管理器	73
5.6.1 充满式布局	74
5.6.2 行列式布局	74
5.6.3 网格式布局	74
5.6.4 表格式布局	74
5.7 SWT 应用开发实例	74
第 6 章 Eclipse 下的 Web 应用开发	80
6.1 概述	80
6.2 使用 WTP 插件开发 Web 应用 程序	81
6.2.1 安装 WTP	81
6.2.2 WTP 配置	82
6.2.3 使用 WTP 构建 Web 应用程序	85
6.2.4 WTP 中的程序调试和 运行	87
6.3 使用 Lombok 插件开发 J2EE	

应用程序	88
6.3.1 Lombok 的安装	88
6.3.2 Lombok 在 Eclipse 中的 配置	89
6.4 Tomcat 插件的下载、安装和 配置	91
6.5 使用 Lombok 构建 J2EE 应用 程序	92
6.6 Web 应用程序部署文件 web.xml	96
第 7 章 Eclipse 与 JUnit	98
7.1 JUnit 简介	98
7.1.1 为什么使用 JUnit	98
7.1.2 JUnit 测试框架	99
7.1.3 JUnit API 介绍	100
7.2 在 Eclipse 中设置 JUnit	102
7.2.1 安装 JUnit	102
7.2.2 JUnit 的设置	102
7.3 用 Eclipse 和 JUnit 进行单元 测试	103
7.3.1 被测试项目	103
7.3.2 配置被测试项目	107
7.3.3 创建 JUnit 测试用例	108
7.3.4 运行测试和分析测试 结果	111
7.3.5 创建测试套件	111
7.3.6 测试运行环境配置	113
第 8 章 Eclipse 下 Ant 的应用	114
8.1 Ant 简介	114
8.2 Ant 安装和运行	115
8.2.1 安装 Ant 工具	115

8.2.2 配置 Ant 环境变量	115
8.3 Ant 构建文件的基本结构	116
8.3.1 Ant 的主要标签	116
8.3.2 Ant 的数据类型	118
8.3.3 与文件操作相关的属性	120
8.3.4 与 Java 相关的属性	122
8.3.5 打包相关	122
8.3.6 执行 SQL 语句	124
8.3.7 发送邮件	125
8.4 Eclipse 中 Ant 插件的用法	125
8.4.1 建立一个 Java 项目	125
8.4.2 创建 Ant 构建文件	128
8.4.3 运行 Ant 构建文件	128
8.4.4 配置 Ant 编辑环境	129
8.4.5 快速创建同一项目的不同 构建文件	130
8.5 Ant 和 JUnit 结合进行单元 测试	131
8.5.1 在 Eclipse 中配置 Ant 工具	131
8.5.2 Ant 和 JUnit 结合进行 单元测试案例	131

第三篇 中 级 篇

第 9 章 在 Eclipse 中使用 Struts	137
9.1 Struts 概述	137
9.2 MVC 模式	137
9.3 Struts 体系结构	138
9.4 Struts 基本组件	139
9.4.1 Struts 控制器组件	139
9.4.2 Struts 模型组件	142
9.4.3 Struts 视图组件	143
9.5 Struts 的配置	143
9.5.1 Web 应用发布描述 文件 web.xml	143
9.5.2 Struts 配置文件 struts-config.xml	145
9.6 Struts 基本标签库	148
9.6.1 HTML 标签库	148
9.6.2 Bean 标签库	150
9.7 在 Eclipse 中开发 Struts 实例	152
9.8 本章小结	156
第 10 章 使用 AspectJ 进行 AOP 编程	157
10.1 AOP 概述	157
10.2 连接点模型	158
10.2.1 切入点	158
10.2.2 通知	159
10.2.3 方面	160
10.3 安装 AspectJ Development Tools (AJDT) 插件	161
10.4 AspectJ 项目实例分析	162
10.5 本章小结	168
第 11 章 WebService 应用开发	169
11.1 WebService 简介	169
11.2 WebService 技术应用	170
11.2.1 Axis 框架简介	170
11.2.2 安装 Axis	173
11.3 编写并发布 WebService 程序	173
11.3.1 编写和发布 WebService 服务器端	173
11.3.2 编写客户端访问 WebService 服务器端	176
第 12 章 使用 Eclipse 进行版本管理	179
12.1 版本管理控制概述	179
12.2 协同 CVS 进行版本管理	180
12.2.1 什么是 CVS	180
12.2.2 CVS 的常用术语	180
12.2.3 CVS 服务器的安装	181
12.2.4 在 Linux 平台上配置 CVS 服务器	181
12.2.5 在 WindowsNT 平台上 配置 CVS 服务器	182
12.2.6 应用 CVS 系统协助开发的 流程 (如图 12-1 所示)	182
12.2.7 Eclipse 与 CVS 的连接	183
12.2.8 启动一个新项目	183
12.2.9 应用 Eclipse 从 CVS 资源库 检出代码	184
12.2.10 Eclipse 与 CVS 协同 开发	184

- 12.3 协同 Subversion 进行版本管理186
 - 12.3.1 什么是 Subversion186
 - 12.3.2 安装 Subclipse 插件187
 - 12.3.3 建立 Repository 定义188

- 12.3.4 启动一个新项目 188
- 12.3.5 从资源库检出代码 188
- 12.3.6 Eclipse 协同 Subversion
开发 188

第四篇 高级篇

第 13 章 在 Eclipse 中使用 Hibernate193

- 13.1 Hibernate 简介193
- 13.2 Hibernate 的下载安装195
- 13.3 一个简单的 Hibernate 实例195
 - 13.3.1 添加所需类库195
 - 13.3.2 添加配置文件
hibernate.cfg.xml195
 - 13.3.3 编写 Hibernate 映射文件196
 - 13.3.4 编写 Hibernate 映射代
码类197
 - 13.3.5 编写 HibernateUtil
辅助类198
 - 13.3.6 建立库表199
 - 13.3.7 编写测试类199
 - 13.3.8 运行应用200

第 14 章 Spring 应用开发201

- 14.1 搭建 Spring 开发环境201
- 14.2 实现 Spring 实例202
 - 14.2.1 创建项目和 Spring 配置
文件202
 - 14.2.2 创建接口与实现类203
 - 14.2.3 添加辅助类与测试类206
- 14.3 Spring IoC (控制反转) 和 AOP
(面向方面编程)207
 - 14.3.1 IoC 容器208
 - 14.3.2 面向方面编程208
- 14.4 Spring 对各种服务提供的支持210
 - 14.4.1 Spring 对 JNDI (命名服务)
提供的支持210
 - 14.4.2 Spring 对 JTA (事务服务)
提供的支持211
 - 14.4.3 Spring 对 JMS (消息服务)
提供的支持215
 - 14.4.4 Spring 对 EJB (企业 Bean
服务) 提供的支持220

- 14.4.5 Spring 对 DAO、JDBC、
ORM (持久化服务) 和
远程服务提供的支持 222

14.5 Spring 的视图集成技术 223

14.6 Spring 进阶实例 223

- 14.6.1 创建数据表 224
- 14.6.2 创建实体类 Userinfo 224
- 14.6.3 创建 DAO 接口与
实现类 226
- 14.6.4 创建 action 类 227
- 14.6.5 Struts 的配置 228
- 14.6.6 Spring 的配置 229
- 14.6.7 运行实例 230

第 15 章 Eclipse 插件开发 231

- 15.1 Eclipse 平台体系结构 231
- 15.2 插件简介 232
- 15.3 开发一个简单的加法器
插件 Summator 233
 - 15.3.1 创建插件 233
 - 15.3.2 安装和运行插件 237
- 15.4 插件开发环境 PDE 简介 238
 - 15.4.1 主机和运行时 238
 - 15.4.2 外部插件与工作区插件 238
 - 15.4.3 配置 PDE 238
 - 15.4.4 PDE 提供的视图 239
- 15.5 使用 PDE 创建插件 239
 - 15.5.1 创建插件 240
 - 15.5.2 插件清单编辑器 241
- 15.6 运行插件 242
 - 15.6.1 选择要运行的插件 242
 - 15.6.2 对插件进行跟踪 243
 - 15.6.3 在调试方式下运行 244
 - 15.6.4 运行插件 244

第 16 章 RCP 开发平台 245

- 16.1 RCP 简介 245

16.2	功能结构体系	246	17.3.5	事务	259
16.3	创建应用程序	247	17.3.6	安全	259
16.4	测试富客户端应用程序	252	17.3.7	通用拦截器	260
16.5	部署富客户端应用程序	252	17.4	持久化	261
第 17 章	开发 EJB 3.0 应用	253	17.4.1	ORM 框架	261
17.1	EJB 开发概述	253	17.4.2	映射一个简单的对象	261
17.2	EJB 环境搭建	254	17.4.3	关系映射	262
17.2.1	JBossIDE 安装	255	17.4.4	继承	264
17.2.2	JBoss 应用服务器安装	255	17.4.5	持久化档案	264
17.3	容器服务	255	17.4.6	实体管理器	265
17.3.1	会话 Bean	255	17.5	创建 EJB3.0 项目	266
17.3.2	会话 Bean 生命周期的管理	256	17.6	创建访问客户端项目	269
17.3.3	消息驱动 Bean	257	17.7	运行客户端	270
17.3.4	依赖注入	258			

第五篇 应用篇

第 18 章	图书借阅管理系统 (Struts+Hibernate)	273	18.5.4	事务的实现	294
18.1	系统需求	273	18.5.5	汉字编码过滤器	295
18.1.1	读者模块	273	18.6	功能模块实现	296
18.1.2	管理员模块	274	18.6.1	用户注册	296
18.2	系统功能描述	275	18.6.2	用户登录	298
18.2.1	用户注册	275	18.6.3	我的信息	299
18.2.2	用户登录	275	18.6.4	查询图书	301
18.2.3	读者操作	275	18.6.5	图书信息	305
18.2.4	管理员操作	277	18.6.6	预借图书	306
18.3	系统设计	279	18.6.7	我的预借	308
18.3.1	系统架构设计	279	18.6.8	我的借阅	309
18.3.2	业务实体设计	279	18.6.9	用户管理	310
18.3.3	业务逻辑设计	280	18.6.10	添加图书	315
18.4	数据库	281	18.6.11	图书管理	316
18.4.1	E-R 图设计	281	18.6.12	分类管理	320
18.4.2	物理建模	282	18.6.13	借阅管理	327
18.4.3	设计表结构	283	18.7	实例运行	330
18.4.4	数据库脚本	285	第 19 章	网上商城 (Struts+Spring+Hibernate+WebService)	331
18.5	通用功能实现	286	19.1	系统需求	331
18.5.1	Hibernate 的 Session 操作	287	19.1.1	前台用户购物模块	331
18.5.2	分页查询功能	287	19.1.2	管理模块	332
18.5.3	分页信息显示功能	292	19.2	系统功能描述	333
			19.2.1	会员注册	333

19.2.2	会员登录	333	20.1.3	审批员模块	402
19.2.3	会员操作	333	20.2	系统功能描述	402
19.2.4	管理员后台操作	339	20.2.1	登录	403
19.3	系统设计	341	20.2.2	修改密码	403
19.3.1	系统架构设计	341	20.2.3	管理员操作	404
19.3.2	业务实体设计	342	20.2.4	普通发文用户操作	406
19.3.3	业务逻辑设计	343	20.2.5	审批员操作	408
19.4	数据库	343	20.3	JBPM 介绍	408
19.4.1	E-R 图设计	343	20.3.1	基本概念	409
19.4.2	物理建模	343	20.3.2	JBoss JBPM 图形化流程 设计器	409
19.4.3	设计表结构	345	20.3.3	JBoss JBPM 简单流程 定义	409
19.4.4	数据库脚本	349	20.3.4	本章使用的流程定义	410
19.5	通用功能实现	349	20.4	系统设计	415
19.5.1	分页查询功能	349	20.4.1	系统架构设计	415
19.5.2	Struts 与 Spring 的整合	353	20.4.2	业务实体设计	416
19.5.3	Spring 与 Hibernate 的 整合	353	20.4.3	业务逻辑设计	416
19.5.4	声明式事务	354	20.5	数据库	417
19.6	功能模块实现	355	20.5.1	E-R 图设计	417
19.6.1	会员注册	355	20.5.2	物理建模	417
19.6.2	会员登录	358	20.5.3	设计表结构	418
19.6.3	分类查询	360	20.5.4	JBPM 流程引擎相关表	419
19.6.4	热卖商品	365	20.5.5	数据库脚本	419
19.6.5	特价商品	367	20.6	通用功能实现	421
19.6.6	推荐商品	369	20.7	功能模块实现	424
19.6.7	品牌查询	371	20.7.1	登录	424
19.6.8	商品信息	376	20.7.2	修改密码	427
19.6.9	购物车	378	20.7.3	增加文章类型	429
19.6.10	我的订单	386	20.7.4	查看文章类型	431
19.6.11	商品管理	389	20.7.5	增加用户	433
19.6.12	品牌管理	391	20.7.6	查看用户	434
19.6.13	分类管理	393	20.7.7	增加职责	437
19.6.14	会员管理	395	20.7.8	查看职责	438
19.6.15	订单管理	397	20.7.9	撰写文章	440
19.7	实例运行	400	20.7.10	发布文章	443
第 20 章	文件审批系统 (JBPM+Struts+ Spring+Hibernate)	401	20.7.11	我的文章	445
20.1	系统需求	401	20.7.12	审批文章	447
20.1.1	管理员模块	401	20.8	实例运行	450
20.1.2	普通发文用户模块	402			

第一篇 起 步 篇

本篇为本书的起步篇，主要包括 Eclipse 平台的搭建和安装，认识 Eclipse 的体系结构，以及整体的开发环境介绍和代码调试的基本知识。具体内容包括：

- ☒ Eclipse 平台的下载、安装及配置
- ☒ Eclipse 平台的体系结构、基本操作
- ☒ 利用 Eclipse 平台调试 Java 应用程序

第 1 章 Eclipse 简介及开发平台的安装

Eclipse 平台是一个开放源代码、基于 Java 的可扩展的开发平台。它只是一个框架、一组服务，用于通过插件来构建开发环境。通过本章的学习，读者可以了解到如下知识：

- Eclipse 平台的历史和基本结构
- Eclipse 平台的安装及配置

1.1 Eclipse 简介

Java 开发领域的集成开发环境 (IDE) 呈现出百花齐放的局面，从 Borland 公司的 JBuilder，到 IBM 公司的 Visual Age for Java、WebSphere Studio，Oracle 公司的 JDeveloper，Sun 公司的 Forte for Java，WebGain 公司的 Visual Cafe，TogetherSoft 公司的 Together，还有开放源代码的 Eclipse、NetBeans 等，种类有 10 余种。这么多种类的 IDE 繁荣了 Java 开发工具家族，但也使得开发人员为选择何种开发工具而感到困惑。这些 IDE 有着较大的差别，在一种开发环境下开发的项目不能方便地移植到另一种开发环境中，这就要求开发人员需要更为谨慎地选择适合项目目标的开发工具。

Eclipse 是一款优秀的 IDE。它不仅仅是 Java 的 IDE，还可以是 C 语言的 IDE、Python 的 IDE 只要开发出相应语言的插件，Eclipse 就可以成为任何语言的 IDE。

在目前所有的 IDE 中，Eclipse 可以说是最有发展前途的产品之一。1999 年 4 月，Eclipse 由 OTI 和 IBM 两家公司的 IDE 产品开发组创建。IBM 提供了最初的 Eclipse 代码基础，包括平台、JDT 和 PDE。Eclipse 项目由 IBM 牵头，目前已经发展成了一个庞大的 Eclipse 联盟，有 150 多家软件公司参与到其中，包括 Borland、Rational Software、Red Hat 及 Sybase，最近 Oracle 公司也计划加入到 Eclipse 联盟中。

Eclipse 是一个开放源代码的软件开发项目，它专注于为高度集成的软件开发提供一个全功能的、具有商业品质的工业平台。它由 Eclipse 项目、Eclipse 工具项目和 Eclipse 技术项目 3 个项目组成，每一个项目由相应的项目管理委员会监督，并有相应的项目章程管理。每一个项目都有很多子项目，并且使用 Common Public License (CPL) 版本 1.0 许可协议。

Eclipse 工具项目为不同的工具建造者提供一个焦点，以保证为 Eclipse 平台创建最好的工具。Eclipse 工具项目的任务是为 Eclipse 平台创建可扩展的开发工具。工具项目提供单一的联系人以调和开放源代码工具建造者，从而使覆盖和重复最小化，并保证共享的最大化和共同组件的创建，促进不同类型工具的无缝互操作。

- Eclipse 技术项目的任务是为开放源代码的开发者、研究者和教育者提供新的管道，以参与

将来 Eclipse 的演化。它按照研究、培育和教育 3 个项目流来组织。研究项目在 Eclipse 相关领域诸如编程语言、工具和开发环境方面进行探索和研究；培育项目是小型的、未正式结构化的项目，为 Eclipse 软件基础添加新的能力；教育项目聚焦于教育材料的开发、教学帮助和课件。

Eclipse 平台是一个开放的可扩展的 IDE，它是建造块和构造并运行集成软件开发工具的基础。Eclipse 平台允许工具建造者独立开发与其他工具无缝集成的工具。用户无须分辨一个工具功能在哪里结束，而另一个工具功能在哪里开始。

Eclipse SDK（软件开发包）是 3 个 Eclipse 项目的子项目（平台、JDT、PDE）所产生组件的合并，它们可以一次下载。这些部分在一起提供了一个具有丰富特性的开发环境，允许开发者有效地建造可以无缝集成到 Eclipse 平台中的工具。Eclipse SDK 由 Eclipse 项目生产的工具和来自其他开放源代码的第三方软件组合而成。Eclipse 项目生产的软件以 CPL 发布，第三方组件有各自自身的许可协议。

1.2 安装 JDK

将 Eclipse 平台作为 Java、JSP 及 Web 开发应用平台时，首先必须要安装支持 Java 应用程序开发的 JDK 以及支持 JSP 和 Web 开发的应用服务器（本书选用的应用服务器为 Tomcat）。

1.2.1 安装 JDK

JDK 下载地址为：<http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp>，选择 JDK 6 Update2 下载。之后按照 JDK 安装向导的说明一步步安装即可。

1.2.2 安装 Tomcat

Tomcat 是一个免费的开源 Web 服务器，至 2007 年 2 月最新版本是 apache-tomcat-5.5.23，该版本的 Tomcat 支持 Servlet 2.4、JSP 2.0，非常适合初学者学习 Java Web 开发。

Tomcat 的下载地址为：<http://tomcat.apache.org/download-55.cgi>，在该下载地址中选择 apache-tomcat-5.5.23 下载。

之后按照安装向导一步步安装即可。

1.2.3 设置环境变量

安装好 JDK 和 Tomcat 后，系统还不能完全正常运行，因为还必须要设置环境变量。

在桌面上右击“我的电脑”，在弹出式菜单中执行【属性】命令，弹出【属性】对话框，切换到【高级】选项卡，单击【环境变量】按钮，主要配置 3 个环境变量。具体的配置步骤如下。

STEP ① 在弹出的【环境变量】对话框中，在“系统变量(S)”区域中编辑“JAVA_HOME”变量，将该变量值设置为 JDK 的当前安装路径，如图 1-1 所示（读者应以自己安装的目录为准）。

STEP ② 第 2 个需要设置的变量是 Path，该变量用来指定与 JDK 相关的命令的确切位置，修改步骤为：在弹出【环境变量】对话框中，在“系统变量(S)”区域中选择“Path”变量，将该变量值修改为 JDK 命令所在的目录（如笔者修改为“E:\Program Files\Java\jdk1.6.0\bin;%path%”），如图 1-2 所示（读者应以自己安装的目录为准）。