

每一个开发者，都是软件世界里的列兵！
每一个技术，都是前进道路上的坚礁！

开发者突击： Java Web

主流框架整合开发 [J2EE+Struts+Hibernate+Spring]



刘中兵

飞思科技产品研发中心

编著
监制



从零起步，循序渐进，注重实战

本书从不同角度剖析了Java Web整合开发中的：

三大基础技术	JSP/JavaBean/Servlet
三大核心框架	Struts/Hibernate/Spring
四种辅助技术	JDBC/Log4j/Sitemesh/JUnit
MTEC开发环境	MySQL/Tomcat/Eclipse/ CVS



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

本书实例源代码、书中实例源文件

开发者突击:

Java Web

主流框架整合开发

[J2EE+Struts+Hibernate+Spring]

刘中兵

飞思科技产品研发中心

编著

监制



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书详细介绍了 Java Web 软件架构中的各种开发技术。主要包括：以 MySQL 为数据库、Tomcat 为 Web 服务器、Eclipse 为开发工具、CVS 为版本控制工具的开发环境的构建过程；基于 JSP、JavaBean、Servlet 技术实现 3 种 J2EE 的基础架构；分 3 篇重点讲解 Struts、Hibernate、Spring 框架技术及这些技术的整合应用；基于 Struts1 的 SSH 整合架构，并开发个人通讯录和一个完整的办公自动化系统，实现的功能包括日程安排、工作日志、短消息管理、公告管理、会议管理；基于 Struts2 的 SSH2 整合架构，并在此架构基础上实现一个完整的办公自动化系统。在本书架构讲解的过程中，穿插介绍了 JDBC、Log4j、Sitemesh、JUnit 技术。

随书附赠光盘内容包括本书 10 种架构原型程序包、个人通讯录及办公自动化系统源程序。

本书内容循序渐进，通俗易懂，覆盖了 Java Web 开发的最流行技术，无论对于 Java Web 架构设计还是软件开发，本书都是精通开发 Java Web 应用的必备的实用手册。

本书面向读者对象：Java 和 J2EE 软件架构师与设计师、软件开发工程师、软件开发项目及技术经理。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

开发者突击：Java Web 主流框架整合开发：J2EE+Struts+Hibernate+Spring / 刘中兵编著.

北京：电子工业出版社，2008.1

ISBN 978-7-121-05528-7

I. 开… 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 187952 号

责任编辑：王树伟

印 刷：北京天宇星印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

出版发行：电子工业出版社

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

开 本：787×1092 1/16 印张：55.5 字数：1420.8 千字

印 次：2008 年 1 月第 1 次印刷

印 数：6 000 册 定价：89.80 元 (含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

如今, Java Web 的开源框架风起云涌, 这应该归功于 Java 的开源; 同时也硝烟弥漫, 这也应该归咎于 Java 的开源。因为开源, 让几乎全世界的技术公司与技术人员都参与到了 Java 技术的进程当中, 进而便产生了众多优秀的框架, 如控制层的 Struts、Spring、WebWork、JSF、Tapestry、Turbine, 显示层的 Struts Tiles、JSTL、Velocity、FreeMarker, 数据持久层的 Hibernate、IBatis 等, 可以说它们各有千秋。然而对于开发人员来说, 当我们面临框架的选择时, 却显得无从下手, 不知哪些框架更加适合于我们的开发。

幸好, 三足鼎立必有胜者, 经过一番混战, 各方均有王者胜出。Struts 在 MVC 界稳居宝座, Hibernate 在持久层中性能卓越, Spring 也由于其 MVC、IoC 和 AOP 的突出特性犹如一批黑马胜出。而更为庆幸的是, 这三者的结合使得它们更加优越, 在三者的结合中, Struts 作为控制器, Spring 作为业务层, Hibernate 作为数据持久层, 这就是经典的 SSH 架构。

本书就从 J2EE 的基础技术出发, 讲解 SSH 架构的原型开发过程, 重点讲解 Struts 1.2、Hibernate 3.0、Spring 2.0 及 Struts 2.0 的开发技术及这些技术相互之间的整合过程, 并以办公自动化系统开发为例, 演示开发基于 Struts 1.2 的 SSH 架构上的系统和基于 Struts 2.0 的 SSH2 架构上的系统。

一、本书特色

本书与同类书最大的不同, 即目前大多数同类图书都是“因技术而开发”的, 本书则“因开发而技术”。本书结合技术性、深入性、实用性, 按照由浅入深、前后照应的写作方式, 从内在原理和实际应用两个方面进行讲解。本书有以下 4 个突出的特点:

- 以 J2EE (JSP、JavaBean、Servlet)、SSH (Struts、Spring、Hibernate) 为核心技术, 逐步构建十大软件架构原型, 构建的每一个系统原型都可以直接作为系统开发的基础。
- 以经典组合 MTEC, 即 MySQL、Tomcat、Eclipse、CVS 为开发环境。这四者的搭配堪称经典, MySQL 是一个免费开源的数据库, Tomcat 是一个免费开源的 Web 服务器, Eclipse 是一个免费开源的 Java 集成开发工具, CVS 是一个流行的版本控制工具, 将这四者的优点发挥到极致。
- 使用流行的辅助技术, 包括 JDBC、Log4j、Sitemesh、JUnit。JDBC 用以进行数据库操作, Log4j 用以记录日志, Sitemesh 用以进行站点布局, JUnit 用以进行单元测试。
- 以登录、注册、退出为基础需求构建十大软件架构原型, 并在最终的原型 SSH (Struts+Spring+Hibernate) 和 SSH2 (Struts 2+Spring+Hibernate) 基础上分别开发完整的办公自动化系统。

二、本书的组织结构和主要内容

本书的内容总体上分为 7 个部分,从架构思想的引入和架构技术的分析开始,逐步讲解各种技术架构的原型实现,以登录、注册、退出 3 项基本功能进行架构的实例讲解。最后实现 Struts+Spring+Hibernate 和 Struts 2+Spring+Hibernate 架构的整合,并给出个人通讯录和办公自动化系统的开发实例,各部分内容如下:

1. 起步篇——构建 MTEC 的开发环境

- (1) 分析系统架构开发中的基础需求;
- (2) 安装 MySQL,并设计和创建数据库表;
- (3) 构建 Tomcat、Eclipse、CVS 的开发环境。

2. J2EE 基础架构篇——开发 3 种基于 JSP、JavaBean、Servlet 技术的架构原型

- (1) 使用 Eclipse 构建项目,演示如何进行 CVS 协同开发,如何联合 Tomcat 进行集成调试;
- (2) 讲解 JSP 基础技术和 JDBC 技术,构建使用 JSP 页面处理所有请求的架构;
- (3) 讲解 JavaBean 基础技术,构建 JSP+JavaBean 架构,开发 JavaBean 处理层;
- (4) 讲解 Servlet 基础技术,构建 JSP+JavaBean+Servlet 架构,开发 Servlet 处理类。

3. Struts 架构篇——开发 Struts 架构原型

- (1) 在 Eclipse 下构建 Struts 开发环境,并进行测试;
- (2) 通过开发登录、注册、退出功能讲解 ActionForm、Action 的开发技术;
- (3) 通过为 Action 增加日志功能讲解 Log4j 使用技术;
- (4) 讲解 Struts 页面国际化技术并国际化登录页、注册页、欢迎页;
- (5) 讲解 ActionForm 中的表单验证和 Action 的逻辑验证,以及页面中的信息显示;
- (6) 讲解使用 Sitemesh 进行页面布局的技术并进行系统布局;
- (7) 讲解在 Struts 中使用 DBCP 数据源的方法,并使用 JDBC 技术开发登录、注册 Action 中的数据库操作代码。

4. Hibernate 架构篇——开发 Struts+Hibernate 架构原型

- (1) 讲解 Hibernate 的核心技术,包括持久化对象、Hibernate 基础类对象、数据库操作与检索技术;
- (2) 在前面 Struts 架构的基础上增加 Hibernate 的支持,并测试 Hibernate 环境,编写用户登录与注册的 DAO 类,并编写测试用例进行测试,修改 Action 调用 DAO 类进行数据操作。

5. Spring 架构篇——开发 Spring 和 Spring+Hibernate 架构原型

- (1) 讲解 Spring 的核心技术,包括控制反转 (IoC)、依赖注入 (DI) 和 Bean 封装机制;

- (2) 在 Eclipse 下构建 Spring 开发环境, 并进行测试;
- (3) 使用 Spring MVC 技术构建 Spring 开发框架, 开发登录、注册、退出功能;
- (4) 使用 Spring 标签对 Spring 框架进行页面国际化;
- (5) 使用 Spring 验证机制对 Spring 框架进行数据校验;
- (6) 使用 Sitemesh 对 Spring 框架进行系统布局;
- (7) 使用 JDBC Template 操作数据库, 增强 Spring MVC 的数据操作功能;
- (8) 使用 HibernateTemplate 集成 Hibernate 操作数据库。

6. SSH 整合架构篇——开发 Struts+Spring、Struts+Spring+Hibernate 架构及办公自动化系统

- (1) 讲解如何将 Struts 与 Spring 框架进行整合;
- (2) 在 Struts+Spring 整合基础上增加 Hibernate 的支持;
- (3) 在 Struts+Spring+Hibernate 基础上开发个人通讯录模块, 详细了解各步细节;
- (4) 在个人通讯录基础上, 开发一个完整的办公自动化系统。

7. SSH2 整合架构篇——开发 Struts2+Spring+Hibernate 架构原型及办公自动化系统

- (1) 开发 Struts 2+Spring+Hibernate 框架原型;
- (2) 基于 Struts 2+Spring+Hibernate 开发一个完整的办公自动化系统。

三、本书范例程序

本书从第 1 部分到第 7 部分逐层深入, 分别以登录、注册、退出为基础功能进行演示, 构建并开发了 10 个系统架构的原型。在每一个原型开发完毕时, 分别在目录中以“架构 1、架构 2”形式命名对该架构进行总结, 给出架构的程序结构图、系统架构图, 以及如何在架构上开发新的功能的相应说明。形成的 10 个系统架构原型分别如下。

- 架构 1: JSP 架构原型
- 架构 2: JSP+JavaBean 架构原型
- 架构 3: JSP+JavaBean+Servlet 架构原型
- 架构 4: Struts 架构原型
- 架构 5: Struts+Hibernate 架构原型
- 架构 6: Spring 架构原型
- 架构 7: Spring+Hibernate 架构原型
- 架构 8: Struts+Spring 架构原型
- 架构 9: Struts+Spring+Hibernate 架构原型
- 架构 10: Struts 2+Spring+Hibernate 架构原型

在最后两部分, 分别以 SSH 和 SSH2 架构原型为基础, 开发了办公自动化系统: 从需求设计到数据库创建, 从 Hibernate 开发到功能模块的开发, 直至最后的发布与运行, 完完

全全地向读者展示了一个实际应用系统的完整创建过程。

四、光盘使用说明

本书配套光盘包含以下目录：

1. blank 目录

在该目录下包含了本书架构过程中，部署每一种技术所需要的 jar、tld、xml 等各种技术配置的原始文件，以 “_blank” 命名结尾。

- (1) jdbc_blank：连接 MySQL 的 JDBC 驱动程序，以及数据库连接测试 JSP 代码；
- (2) struts_blank：构建 Struts 环境的 jar、tld、xml 文件；
- (3) struts2_blank：构建 Struts 2 环境的 jar、tld、xml 文件；
- (4) log4j_blank：构建 Log4j 环境的 jar、properties 文件；
- (5) sitemesh_blank：构建 Sitemesh 环境的 jar、tld、xml 及装饰文件样例；
- (6) dbcp_blank：构建 DBCP 环境的 jar 文件，以及 struts-config.xml 连接样例；
- (7) hibernate_blank：构建 Hibernate 环境的 jar 文件，以及配置文件 hibernate.cfg.xml、管理类文件 HibernateSessionFactory.java；
- (8) junit_blank：构建 JUnit 环境的 jar 文件；
- (9) spring_blank：构建 Spring 环境的 jar、tld、xml 文件。

在本书的案例构建过程中，将会明确说明从以上的原始目录中进行环境的搭建。

2. source 目录

该目录下包含本书开发的所有架构原型程序包、系统及数据库，该目录下包含 3 部分源代。

首先是 4 个入门样例源代码。

- (1) StrutsTest.zip：Struts 快速入门样例；
- (2) HibernateTest.zip：Hibernate 快速入门样例；
- (3) SpringTest.zip：Spring 快速入门样例；
- (4) Struts2Test.zip：Struts2 快速入门样例。

下面为 10 个软件架构原型源程序包：

- (1) demo(JSP).zip；
- (2) demo(JSP+JavaBean).zip；
- (3) demo(JSP+JavaBean+Servlet).zip；
- (4) demo(Struts).zip；
- (5) demo(Struts+Hibernate).zip；
- (6) demo(Spring).zip；
- (7) demo(Spring+Hibernate).zip；

- (8) demo(Struts+Spring).zip;
- (9) demo(Struts+Spring+Hibernate).zip;
- (10) demo(Struts2+Spring+Hibernate).zip。

下面为开发的系统的源代码:

- (1) demo_ssh_address.zip: 基于 Struts+Spring+Hibernate 的个人通讯录系统;
- (2) demo_ssh_oa.zip: 基于 Struts+Spring+Hibernate 的办公自动化系统;
- (3) demo_ssh2_oa.zip: 基于 Struts2+Spring+Hibernate 的办公自动化系统。

另外, database.zip 为上面的系统所使用的 MySQL 数据库文件及其建表 SQL。

提示: source 目录中共提供了 4 个入门样例、10 个架构原型包、3 个 OA 程序包, 并包含数据库的脚本 database.zip。读者在配置好 MTEC 的开发环境后, 可以使用下面的方法运行这些程序: 首先将要运行的程序包解压缩到 Eclipse 的工作目录 (如 D:\eclipse\workspace), 在 Eclipse 左侧的项目工作区空白处单击鼠标右键, 在弹出的右键菜单中选择“导入”, 然后在弹出的导入窗口中选择“从现有项目到工作空间中”, 并选择刚才解压缩后的程序目录, 单击“确定”按钮即可导入到 Eclipse 中。

五、读者学习导航

本书全面地讲解了 Java Web 开发中的基本技术, 涵盖了目前从 JSP、JavaBean、Servlet 到 Struts、Hibernate、Spring 的主流开发技术, 适合于 Java 和 J2EE 软件架构师与设计师、软件开发工程师、软件开发项目及技术经理使用。

本书内容循序渐进, 理论结合实例进行讲解, 也可作为 Java Web 软件开发架构培训班及高等院校相关专业的教学参考书。

通过对本书的学习, 读者可以掌握 Java Web 开发技术和软件架构, 同时经过对本书中实例的实战演练, 能够积累大量实际开发的经验与技巧。本书的 9 个架构软件包可以用来直接作为构建 J2EE 系统的基础, 你可以根据你的需要选择不同技术的架构, 学习内容导航如下:

- 要构建 JSP 架构: 学习 1~5 章;
- 要构建 JSP+JavaBean 架构: 学习 1~6 章;
- 要构建 JSP+JavaBean+Servlet 架构: 学习 1~7 章;
- 要学习 Struts 架构: 学习 1~5、8~14 章;
- 要学习 Struts+Hibernate 架构: 学习 1~5、4~16 章;
- 要学习 Spring 架构: 学习 1~5、17~23 章;
- 要学习 Spring+Hibernate 架构: 学习 1~5、15~23 章;
- 要学习 Struts+Spring 架构: 学习 1~5、8~14、17~23 章;
- 要学习 Struts+Spring+Hibernate 架构: 学习 1~5、8~27 章;
- 要学习 Struts 2+Spring+Hibernate 架构: 学习 1~5、16~30 章;

六、致谢

本书在编写过程中得到了 Apache 软件组织和 Sun 公司在技术上的大力支持,飞思科技产品研发中心负责监制工作,在此表示衷心感谢!尽管我们尽了最大努力,但本书难免会有不妥之处,欢迎各界专家和读者朋友批评指正。

编 著 者



联系方式

咨询电话: (010) 68134545 88254160

电子邮件: support@fecit.com.cn

服务网址: <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址: 计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

绪言	1
“架构”一词是舶来品，即 Architecture，其原意是指建筑的艺术、风格和结构。Java Web 就好比一座建筑，其艺术价值取决于架构模式与框架技术的选择。	
一、了解软件架构	1
(一) 基本概念	
(二) 软件架构的历史	
(三) 软件架构的目标	
二、J2EE 开发模型分析	3
(一) 一层架构模式	
(二) 两层架构模式 Model 1	
(三) 三层架构模式 Model 2	
(四) 多层架构模式	
三、J2EE 架构技术选择	6
(一) JSP 页面技术	
(二) JavaBean 组件技术	
(三) Servlet 技术	
(四) Struts 1.2 与 Struts 2.0	
(五) Hibernate 3.0	
(六) Spring 2.0	
四、开发工具软件及版本选择	10
(一) JDK 软件	
(二) 数据库软件 MySQL	
(三) Web 服务器 Tomcat	
(四) 集成开发工具 Eclipse+MyEclipse	
(五) 版本控制软件 CVS	
五、定位开发目标	14
(一) demo(JSP).zip	
(二) demo(JSP+JavaBean).zip	
(三) demo(JSP+JavaBean+Servlet).zip	
(四) demo(Struts).zip	
(五) demo(Struts+Hibernate).zip	
(六) demo(Spring).zip	
(七) demo(Spring+Hibernate).zip	
(八) demo(Struts+Spring).zip	
(九) demo(Struts+Spring+Hibernate).zip	
(十) demo(Struts2+Hibernate+Spring).zip	
六、继续下一主题：需求设计	15

第 1 部分 起步篇

I 欲善其事，必先利其器！在动手之前，必须先准备好三点：要开发什么功能，要使用什么数据，要用什么开发环境，即 MTEC：MySQL、Tomcat、Eclipse、CVS。

第 1 章 需求设计	19
需求为软件开发人员定义了应该创建何种系统，软件通过需求来记录客户需要，应该通过需求来驱动所需的全部软件活动，从而实现最终目标：介绍能够为客户创造价值的软件。	
1.1 软件需求	19
1.1.1 软件需求的定义	
1.1.2 软件需求的层次	
1.1.3 软件分析的过程	
1.2 设计需求功能	21
1.3 设计系统界面	22

1.3.1 登录界面	1.3.2 登录后的欢迎界面
1.3.3 注册界面	
1.4 继续下一主题：构建数据库	23
第 2 章 构建数据库	25
数据库设计是项目开发和系统设计中非常重要的一个环节，数据库设计就像建设高楼大厦的根基一样，选择合适的数据库和工具，会让后期的开发更加容易。	
2.1 设计数据库表	25
2.1.1 数据库实体分析	2.1.2 设计用户表 user
2.2 安装 MySQL	26
2.2.1 安装 MySQL	2.2.2 启动 MySQL
2.3 创建数据库	27
2.3.1 MySQL 客户端软件 SQL-Front	2.3.2 新建数据库 demo
2.3.3 新建用户表 user	2.3.4 添加一条用户数据
2.4 继续下一主题：构建开发环境	30
第 3 章 构建开发环境	31
在基于 Java Web 的应用开发中，目前最为流行的环境搭配就是 MTEC，它们之所以成为经典搭配，不仅因为它们各自的独特优势，也因为它们之间的结合天衣无缝。	
3.1 构建 CVS 服务器	31
3.1.1 安装 CVS 服务器	3.1.2 配置 CVS 代码资源库
3.1.3 添加 CVS 账户	
3.2 构建客户端开发环境	34
3.2.1 安装 JDK	3.2.2 安装 Tomcat
3.2.3 安装 Eclipse	3.2.4 中文化 Eclipse
3.2.5 安装 MyEclipse	
3.3 配置 Eclipse 集成开发环境	40
3.3.1 集成配置 JDK	3.3.2 集成配置 Tomcat
3.3.3 连接 CVS 服务器	
3.4 继续下一主题：开始逐步构建 JSP、JavaBean、Servlet 架构	44

第 2 部分 J2EE 基础架构篇

J2EE 包括 JSP、JavaBean、Servlet 三种重要组件，任何一个程序员在学习 J2EE 开发时，都要从使用它们进行简单的网站开发做起。

第 4 章 开始构建项目	47
团队协作开发是软件开发的重要形式，基于 J2EE 的软件开发，我们要掌握 Eclipse、MyEclipse、CVS 下的协作开发、调试、发布、运行的技能。	
4.1 构建新的项目	47

4.1.1 在 Eclipse 下新建项目	4.1.2 共享项目到 CVS 服务器	
4.1.3 从 CVS 服务器取得项目到本地		
4.2 如何使用 CVS 进行协作开发		53
4.2.1 使本地文件与 CVS 资源库同步	4.2.2 将本地文件提交到资源库	
4.2.3 从资源库更新文件	4.2.4 管理资源库	
4.3 在 Eclipse 中发布项目到 Tomcat 并运行		56
4.3.1 发布项目到 Tomcat	4.3.2 启动 Tomcat	
4.3.3 运行项目		
4.4 Java Web 部署描述符 web.xml		59
4.4.1 头元素	4.4.2 文档类型申明	
4.4.3 Web 应用图标	4.4.4 Web 应用名称	
4.4.5 Web 应用描述	4.4.6 分布式属性	
4.4.7 上下文参数	4.4.8 过滤器定义	
4.4.9 过滤器映射	4.4.10 监听器	
4.4.11 Servlet 定义	4.4.12 Servlet 映射	
4.4.13 控制会话超时	4.4.14 MIME 类型映射	
4.4.15 指定欢迎文件页	4.4.16 错误处理页	
4.4.17 定位 TLD	4.4.18 资源管理对象	
4.4.19 资源工厂使用的资源	4.4.20 安全限制	
4.4.21 登录验证	4.4.22 安全角色	
4.4.23 Web 环境参数	4.4.24 EJB 申明	
4.4.25 本地 EJB 申明	4.4.26 Servlet 2.4 新增标签	
4.5 继续下一主题: 开发 JSP 架构		84
第 5 章 开发 JSP 框架		85
JSP 是进行网页开发的最基础的技术, 其基本语法可以总结为: 2 种注释类型、3 个脚本元素、3 个指令元素、8 个动作指令、9 大内置对象, 再通过 JDBC 即可实现对 MySQL 数据库的操作。		
5.1 JSP 基本语法		85
5.1.1 一个典型的 JSP 文件	5.1.2 两种注释类型	
5.1.3 3 个脚本元素	5.1.4 3 个指令元素	
5.1.5 8 个动作指令		
5.2 JSP 内置对象		96
5.2.1 Request: 请求对象	5.2.2 Response: 响应对象	
5.2.3 Session: 会话对象	5.2.4 Application: 应用程序对象	
5.2.5 Out: 输出对象	5.2.6 Cookie: 客户端对象	
5.2.7 Config: 配置对象	5.2.8 Page: 页面对象	
5.2.9 PageContext: 页面上下文对象	5.2.10 Exception: 例外对象	
5.3 JDBC 核心技术		101
5.3.1 通过 Connection 对象建立数据库连接	5.3.2 通过 DatabaseMetaData 对象了解数据库的信息	
5.3.3 使用 Statement 对象	5.3.4 结果集 ResultSet 对象	

5.3.5	PreparedStatement 接口	5.3.6	CallableStatement 对象	
5.4	从 jdbc_blank 配置连接 MySQL 并进行测试			113
5.4.1	添加 MySQL 驱动 mysql-2.0.4.jar	5.4.2	数据库参数文件 inc.jsp	
5.4.3	测试 MySQL 连接 testjdbc.jsp			
5.5	开发 JSP 显示页面和响应处理页面			115
5.5.1	登录页面 login.jsp	5.5.2	登录验证操作 login_action.jsp	
5.5.3	欢迎页面 welcome.jsp	5.5.4	退出操作 logout.jsp	
5.5.5	注册页面 register.jsp	5.5.6	注册用户操作 register_action.jsp	
5.6	架构 1: demo(JSP).zip			124
5.6.1	程序结构图	5.6.2	系统架构图	
5.6.3	如何在该架构上开发新的功能			
5.7	继续下一主题: 使用 JavaBean 组件处理业务逻辑			125
第 6 章	开发 JSP+JavaBean 框架			127
目前, JSP 作为一个优秀的动态网站开发语言得到了越来越广泛的应用, 在各类 JSP 应用程序中, JSP+JavaBean 的组合也成为了一种事实上最常见的 JSP 程序的标准。				
6.1	JavaBean 技术基础			127
6.1.1	JavaBean 简介	6.1.2	一个简单的 JavaBean 的例子	
6.1.3	JavaBean 属性	6.1.4	JSP 与 JavaBean 结合	
6.1.5	JSP 与 JavaBean 结合实例			
6.2	开发数据库底层处理 JavaBean——DBAccess.java			134
6.2.1	定义 JavaBean 变量	6.2.2	编写 getter/setter 函数	
6.2.3	创建数据库连接	6.2.4	更新 SQL 函数	
6.2.5	查询 SQL 函数	6.2.6	关闭数据库连接对象	
6.3	开发 JavaBean 业务逻辑组件——UserBean.java			139
6.3.1	登录验证函数	6.3.2	修改 login_action.jsp 调用 JavaBean	
6.3.3	用户注册时检查用户名是否存在	6.3.4	增加一个用户	
6.3.5	修改 register_action.jsp 调用 JavaBean			
6.4	架构 2: demo(JSP+JavaBean).zip			142
6.4.1	程序结构图	6.4.2	系统架构图	
6.4.3	如何在该架构上开发新的功能			
6.5	继续下一主题: 使用 Servlet 接收用户请求			143
第 7 章	开发 JSP+JavaBean+Servlet 框架			145
Servlet 是 JSP 的前身, 可以生成动态的 Web 页面。它是位于 Web 服务器内部的服务器端的 Java 应用程序, 由 Web 服务器进行加载, 通常用作请求控制器、监听器、过滤器等。				
7.1	Servlet 技术基础			145
7.1.1	一个简单的 Servlet	7.1.2	Servlet 基本概念	
7.1.3	Servlet 生命周期	7.1.4	Servlet 的重要函数	
7.2	Servlet 经典实例			150

7.2.1 编码过滤器	7.2.2 站点计数监听器	
7.3 开发 Servlet 接收用户请求 UserServlet		153
7.3.1 在 web.xml 中添加 Servlet 配置	7.3.2 新建 com.demo.servlet.UserServlet	
7.3.3 处理登录验证 Servlet	7.3.4 处理退出 Servlet	
7.3.5 处理注册 Servlet		
7.4 架构 3: demo(JSP+JavaBean+Servlet).zip		157
7.4.1 程序结构图	7.4.2 系统架构图	
7.4.3 如何在该架构上开发新的功能		
7.5 继续下一主题: 改建 Struts 架构		158

第 3 部分 Struts 架构篇

Struts 提供了完整的请求处理流程, 其请求由前端的 JSP 页面发起, 表单数据经由 ActionForm 对象被传递到 Action 中, 然后使用数据访问组件来访问数据库, 最后返回页面。

第 8 章 构建 Struts 开发环境

Struts 支持环境由一系列的 jar、tld、xml 文件组成, 我们可以使用 MyEclipse 自动创建, 也可以通过手动的方式进行添加, 手动添加能够让你自由地控制 Struts。

8.1 第一种方式: 使用 MyEclipse 添加 Struts 开发环境	161
8.2 第二种方式: 手动添加 Struts 开发环境	167
8.3 配置 Struts 日志组件	168
8.3.1 添加日志组件包	8.3.2 添加日志配置文件
8.3.3 修改 commons-logging.properties	8.3.4 Log4j 配置文件 log4j.properties
调用 Log4j	
8.4 继续下一主题: 开发 Struts 核心功能	170

第 9 章 开发 Struts 核心功能

Struts 是基于用户请求驱动的, 要进行 Struts 的开发, 就要首先理解 Struts 的核心流程, 进而能够开发出你自己的 ActionForm、Action 等组件来处理用户的请求。

9.1 Struts 内部机制	172
9.1.1 MVC 模式	9.1.3 Struts 核心组件文件
9.1.2 Struts 体系结构	9.1.4 Struts 工作流程
9.2 Struts 开发流程	178
9.2.1 Struts 开发流程图	9.2.2 编写输入表单页面 input.jsp
9.2.3 配置 struts-config.xml	9.2.4 编写 ActionForm Bean 类
9.2.5 编写 Action 处理类	9.2.6 编写返回 JSP 页面
9.3 Struts 配置文件详解——struts-config.xml	182
9.3.1 配置数据源: <data-sources>元素	9.3.2 配置 ActionForm: <form-beans>元素

9.3.3 配置全局异常处理: <global-exceptions>元素	9.3.4 配置全局跳转: <global-forwards>元素
9.3.5 配置映射关系: <action-mappings>元素	9.3.6 配置 RequestProcessor: <controller>元素
9.3.7 配置国际化资源文件: <message-resources>元素	9.3.8 配置 Plug-in 插件: <plug-in>元素
9.3.9 分离 Struts 配置文件	
9.4 ActionForm Bean 开发技术	192
9.4.1 使用默认表单 ActionForm	9.4.2 使用动态表单 DynaActionForm
9.4.3 使用自动校验表单 DynaValidatorForm	
9.5 Action 组件开发技术	196
9.5.1 使用默认的 Action	9.5.2 可直接转发的 ForwardAction
9.5.3 可包含文件的 IncludeAction	9.5.4 可自动分发的 DispatchAction
9.5.5 可进行多个提交的 LookupDispatchAction	9.5.6 可实现交换的 SwitchAction
9.6 开发登录处理流程	201
9.6.1 添加默认首页 index.do 指向登录页面	9.6.2 修改 login.jsp 的登录提交地址为 login.jsp
9.6.3 配置<form-bean>: 添加登录表单 loginForm	9.6.4 配置<action>: 添加登录组件 login
9.6.5 开发 ActionForm Bean: 创建登录表单类 LoginForm.java	9.6.6 开发 Action: 创建登录处理类 LoginAction.java
9.6.7 登录处理流程图	
9.7 开发退出处理流程	206
9.7.1 修改 welcome.jsp 的退出提交地址为 logout.do	9.7.2 配置<action>: 添加退出组件 logout
9.7.3 开发 Action: 创建退出处理类 LogoutAction.java	9.7.4 退出处理流程图
9.8 开发注册处理流程	208
9.8.1 修改 login.jsp 的注册链接地址为 register.do	9.8.2 修改 register.jsp 的注册提交地址为 register.do
9.8.3 配置<form-bean>: 添加注册表单 registerForm	9.8.4 配置<action>: 添加登录组件 register
9.8.5 开发 ActionForm Bean: 创建注册表单类 RegisterForm.java	9.8.6 开发 Action: 创建注册处理类 RegisterAction.java
9.8.7 注册处理流程图	
9.9 继续下一主题: 使用 DBCP 连接池操作数据库	214
第 10 章 使用 DBCP 连接池操作数据库	215

进行 Struts 系统的开发, 与数据库的交互是必不可少的。Struts 提供了与 DBCP 连接池的集成功能, 因此我们能够在 Struts 的框架内直接使用该数据源来访问 MySQL 数据库。

10.1 数据库连接池基础	215
10.1.1 数据库连接池的基本概念	10.1.2 数据库连接池的工作原理
10.1.3 Java 开源的连接池	
10.2 DBCP 连接池基础	218
10.2.1 DBCP 数据源的创建过程	10.2.2 在 Tomcat 中使用 DBCP 连接池的过程
10.2.3 在 Tomcat 中使用 DBCP 连接池的实例	
10.3 在 Struts 中配置 DBCP 连接池	225
10.3.1 部署 DBCP 安装包和 MySQL 的驱动包	10.3.2 在 struts-config.xml 中配置 DBCP 数据源
10.3.3 使用 DBCP 数据源的方法	
10.4 在 Struts 中使用 DBCP 连接池	227
10.4.1 LoginAction 中验证用户登录函数	10.4.2 RegisterAction 中检查用户是否存在函数
10.4.3 RegisterAction 中用户注册函数	
10.5 继续下一主题: 使用 Log4j 记录日志	231
第 11 章 使用 Log4j 记录日志	233
在应用程序中添加日志记录, 总地来说基于 3 个目的: 监视代码中变量的变化情况, 跟踪代码运行时轨迹, 担当集成开发环境中的调试器, 向文件或控制台打印代码的调试信息。	
11.1 Log4j 的基本概念	233
11.1.1 日志记录器 Logger	11.1.2 输出源 Appender
11.1.3 布局器 Layout	
11.2 Log4j 的配置与使用	237
11.2.1 通过程序配置	11.2.2 通过 Property 文件配置
11.2.3 通过 XML 文件配置	
11.3 Log4j 与 CommonsLogging 联合使用	241
11.3.1 Commons Logging 通用日志组件	11.3.2 Commons Logging+Log4j
11.4 为 Action 添加日志代码	242
11.4.1 在 LoginAction 中添加日志记录代码	11.4.2 在 LogoutAction 中添加日志记录代码
11.4.3 在 RegisterAction 中添加日志记录代码	
11.5 继续下一主题: 使用 Struts 标签进行 页面国际化	243
第 12 章 使用 Struts 标签进行页面国际化	245
万维网的迅猛发展推动了跨国业务的发展, 它成为一种在全世界范围内发布产品信息、吸引客户的有效手段。为了使企业 Web 应用能支持全球客户, 软件开发应该开发出支持多国语言、国际化的 Web 应用。	
12.1 软件国际化与本地化	245
12.1.1 I18N 和 L10N 的由来	12.1.2 软件国际化的实现目标
12.1.3 软件本地化的设置方法	12.1.4 软件编码问题

12.2 Struts 应用的国际化.....	251
12.2.1 Java 对国际化的支持	12.2.2 Struts 对国际化的支持
12.2.3 Struts 页面国际化的过程	
12.3 Struts HTML 标签.....	256
12.3.1 用于生成基本的 HTML 元素的标签	12.3.2 用于生成 HTML 表单的标签
12.3.3 用于显示错误或正常消息的标签	
12.4 Struts Bean 标签.....	261
12.4.1 用于访问 HTTP 请求信息或 JSP 隐含对象	12.4.2 用于访问 Web 应用资源
12.4.3 用于定义或输出 JavaBean 的 Bean 标签	
12.5 Struts Logic 标签.....	267
12.5.1 进行比较运算的 Logic 标签	12.5.2 进行字符串匹配的 Logic 标签
12.5.3 判断指定内容是否存在的 Logic 标签	12.5.4 进行循环遍历的 Logic 标签
12.5.5 进行请求转发或重定向的 Logic 标签	
12.6 标签化 JSP 页面中的文字.....	272
12.6.1 登录页面 login.jsp	12.6.2 注册页面 register.jsp
12.6.3 欢迎页面 welcome.jsp	
12.7 创建资源文件.....	276
12.7.1 新建中文资源文件	12.7.2 转换资源文件编码
ApplicationResources_temp.properties	ApplicationResources_zh_CN.properties
12.7.3 建立英文与默认资源文件	12.7.4 运行项目进行本地化访问
12.8 继续下一主题: Struts 表单验证.....	279
第 13 章 进行 Struts 数据验证.....	281
Struts 框架的一个优点是它提供了对接收到的表单数据进行验证的机制。如果有任何验证失败, 则应用程序都会重新显示 HTML 表单, 这样就可以改正无效的数据了。	
13.1 两种表单验证方法.....	282
13.1.1 使用 Validator 校验器组件	13.1.2 在 ActionForm 中检验合法性
13.2 第一步: 为 ActionForm 添加表单验证功能.....	294
13.2.1 添加登录时的表单检验功能	13.2.2 添加注册时的表单检验功能
— LoginForm	— RegisterForm
13.3 第二步: 为 Action 添加逻辑验证功能.....	298
13.3.1 登录时检查是否登录成功	13.3.2 注册时检查用户名是否存在
— LoginAction	— RegisterAction
13.4 第三步: 验证出错时维持表单输入.....	301
13.4.1 维持登录页面的表单输入	13.4.2 维持注册页面的表单输入
— login.jsp	— register.jsp
13.5 继续下一主题: 使用 Sitemesh 进行框架布局.....	304