

专业人士 权威经典
Java 开发专家



至简SSH: 精通Java Web 实用开发技术 (Struts+Spring+Hibernate)

极实用Java Web主流架构开发指南,以简驭繁,直达SSH实战开发要领



电子工业出版社

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



高洪岩

飞思科技产品研发中心

编著
监制

随书实例源码请到www.fecit.com.cn下载专区下载

专业人士权威经典
Java 开发专家



至简SSH:

精通Java Web

实用开发技术

(Struts+ ibernate)

高洪岩

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

这是一本讲解如何使用 MyEclipse+Struts+Hibernate+Spring 框架开发 Java Web 应用程序的实用性图书,书中在具体讲解 SSH 开发技术的同时,结合 MVC 模式与 MyEclipse 工具,演示了实际应用项目开发的全过程。

全书共分 15 章,内容以实用为主,技术和实例相辅相成。书中首先介绍 Struts 的使用,让读者对视图层的结构有非常好的掌握;然后详细介绍了 Hibernate 的使用与配置文件的映射关系,并对双向一对多的情况进行了非常详细的介绍;最后带领读者去学习 Spring 的技术,对 AOP 和 IOC 的注入方式进行详细讲解。最后一章以一个 SSH 整合并且有增、删、改、查功能的实例结束本书的历程。

本书总结性、归纳性极强,操作思路明晰,通篇体现出作者的丰富经验,既可以作为广大工程技术人员参考用书,也适合高等院校相关专业的学生学习。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

至简 SSH: 精通 Java Web 实用开发技术: Struts+Spring+Hibernate / 高洪岩编著. —北京: 电子工业出版社, 2009.11
(Java 开发专家)
ISBN 978-7-121-09570-2

I. 至… II. 高… III. Java 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 170680 号

责任编辑: 杨 鹄 赵树刚

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 34.25 字数: 876.8 千字

印 次: 2009 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 58.00 元

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 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

本书是一本脱离实际开发环境 MyEclipse 的教程？NO

本书是一本 SSH 整合开发理论教程？NO

本书是一本零散的知识点集合？NO

本书是一本不具有实战开发意义的教学资料？NO

本书是一本看过后还不知道如何进行 SSH 整合开发的自学教程？NO

本书是一本提及知识点却不以代码做案例的教程？NO

本书的起因

作者也是一步一个脚印地在编程的乐趣与痛苦的过程中走过来的学习者。网上或书店中的书籍都是以“理论化”的教条思想在引导着求知、求学的人们。我也有过学习非常多的知识技术点却不知道如何应用到实际开发中痛苦的经历，看过一本书后，却不知道如何在开发工具 IDE 中设计出优美的代码，正像书中草草讲过设置 Java 环境变量很重要，却不告诉你在哪里设置环境变量一样，这样的感觉相信在你看到这里时也一样会深有体会。

本书的定位

正由于“理论化、教条化、汉字化”这样的技术书籍在市面上已经充斥得太多，所以笔者以历经几年 Java 工作经验这样的谦虚态度来写一本适合 SSH 轻量级 J2EE 整合开发程序员阅读的教程。但本书的定位还是需要读者有一定的 JSP/Servlet 编程基础，并且对面向对象 OOP 编程具有一定的认识，也要对数据库和 DBMS 的操作及原理有一定的了解，最好具有非常理论的 HTTP 协议知识，我想这样的你才非常适合阅读这本 SSH（Struts+Hibernate+Spring）整合开发书籍。如果你也正好需要这样的书籍的话，请看本书的内容。

本书的内容

本书的内容主要以 SSH 轻量级整合开发为主，并且加入相关的 Web 知识点，比如 JSTL/EL、AJAX、Web Service 技术等，本书从整体上一共分为三大部分。

1. Struts 开发

在 Web 开发中，Struts 是以基于 MVC 模式为框架的技术，在软件开发的领域，也可以讲在 J2EE 领域掀起了一股热潮。本书对 Struts 开发最为精华的 Action 和 Struts 标签进行了详细讲解；介绍了 Action 的相关类别（如 ForwardAction、DisplayAction 类等）的开发步骤及理论知识点；对 Struts 开发进行了分类的总结和步骤的描述，以导航式的知识点介绍一步一步带领大家使用 MyEclipse 工具结合 Struts 技术开发一个基于 MVC 的 Web 实例；还从三大标签库：Bean、Logic、HTML 入手，讲解如何使用标签构建与 ActionForm 和 Action 结合良好的技能知识，这些都是 SSH 整合的知识点，也是每个 SSH 程序员应该

具备的技能。

2. Hibernate 开发

Hibernate 相关章节主要讲解了用 ORM 框架对 MySQL 数据库进行操作，而 Hibernate 作为持久层技术也完全支持 Oracle 和 MySQL 数据库。该部分着重讲解了使用 Hibernate 的常见的双向一对多的技术点；还对持久化的技术点（如延迟加载等）进行了非常详细的调试步骤的演示；对 HQL 语言的应用以每题一示例的方法，并且结合每题一调试的演示步骤进行介绍，这样不仅能使读者快速掌握理论知识及开发工具的使用，也能使读者在调试的过程中学习到如何进行程序错误及程序结构查看。

3. Spring 开发

Spring 相关章节主要以 AOP 和 IOC 的知识作为切入点，并遵循实用的原则，所以在 Spring 部分中，读者将看不到在软件中不太实用的技术，比如 Spring 的 MVC 框架、Spring 的 JDBC 数据库操作模板等，省略的知识点已经完全用 SSH 整合开发代替，这样读者可以更进一步对 SSH 整合进行关注，将有限的精力用在刀刃上，看完本书就能开发实际项目这就是本书所要达到的效果！

本书的特点

- Struts+Hibernate+Spring 结合 MyEclipse 进行开发。
- 详细的 JSTL/EL 表达式的介绍。
- 详细的案例教程。
- 详细的 Struts 标签库的用法，包括 Bean、Logic、HTML 标签。
- 详细的 Hibernate 双向一对多的解决方案学习。
- 基于注解式的 SSH 事务整合方案。
- 完整的 Spring 的 AOP 和 IOC 的经典 DEMO 示例。

最重要的也就是通过本书你可以学习到如何结合最流行的 MyEclipse 插件进行企业级应用的开发，这才是最重要的特点，让读者快速进阶，不走弯路。

本书的作者

作者是一个很普通却非常热爱 J2EE 技术的工作者，喜欢将自己的心得、经验以文字的形式来与大家进行共享，并且极度希望读者有一个反馈的过程，但由于作者水平和精力有限，如果在本书中讨论的技术有错误或不足之处，请您及时指点，我们会及时改正！

不是一个人在战斗

笔者首先要感谢父母，是他们在背后默默支持着我，给我温暖的鼓励和期待的目光，使我有更大的动力，另外我还要感谢我所在的北京唐城信息技术有限公司的那些帅气阳光、漂亮温柔的同事们，感谢大家一起营造这样一个非常舒服的工作环境，也非常感谢那些对求学竭尽余力的学员们，是他们让我有了坚持的力量和求胜的毅力。

在最后我还要感谢本书的编辑，感谢他们对本书提出好的见解，感谢他们的辛勤工作。

本书的希望

希望广大读者通过对本书的阅读，能够将知识点与实用技能相结合，以最短的时间、最快的速度，对 SSH 整合开发有一个全新的认识，以及能够掌握更多实用的实战技能。

编 著 者

联系方式

咨询电话：(010) 68134545 88254161-67

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

第 1 章 Struts 简介与使用 MyEclipse 的配置和开发	1
1.1 关于 Apache、ASF、Jakarta、Tomcat	1
1.1.1 Apache	1
1.1.2 ASF	1
1.1.3 Jakarta	1
1.1.4 Tomcat	1
1.2 Struts 简介	2
1.3 什么是框架 FrameWork	2
1.4 Struts 与设计者	3
1.5 JSP 中的两个 MVC Model 方法	3
1.5.1 MVC Model 介绍	3
1.5.2 MVC Model 1 介绍	4
1.5.3 MVC Model 2 介绍	5
1.5.4 Struts 中的 MVC Model 介绍	5
1.6 在 MyEclipse 中配置 Struts 开发环境	7
1.6.1 配置 JDK 环境变量要点	7
1.6.2 MyEclipse 的介绍	8
1.6.3 MyEclipse 的安装	9
1.6.4 Tomcat 的安装	12
1.6.5 测试开发环境	14
1.6.6 MyEclipse 与 Tomcat 集成	17
第 2 章 Struts 的简例	21
2.1 Struts 的工作流程	21
2.2 Struts 的简例	23
2.2.1 添加 Struts 框架支持文件	23
2.2.2 添加表示层 V-View	26
2.2.3 添加控制层 C-Controller	33
2.2.4 添加模型层 M-Model	36
2.2.5 结尾前小小的改动	39
2.2.6 struts-config.xml 文件	40
2.2.7 部署项目并运行	42
第 3 章 实战 Struts 的 C-Controller 控制层	43
3.1 ActionServlet 类的作用	43
3.1.1 process()方法的执行过程	45
3.1.2 process()方法执行过程总结	47
3.2 Action 类的作用	48
3.2.1 Action 的工作流程	48

3.2.2	Action 中实现用户名验证的实例	48
3.2.3	ActionMessages 和 ActionMessage 对出错信息的处理	54
3.2.4	Action,Form 和 Action 使用解析	57
3.3	ActionForward 功能介绍与在 MyEclipse 中的两种创建方法	57
3.3.1	ActionForward 的功能	57
3.3.2	在 MyEclipse 中的两种创建方法	58
3.3.3	对 ActionForward 进行传参	59
3.3.4	局部 ActionForward 和全局 ActionForward 的区别	59
3.3.5	如何从 Action 转发到 Action	59
3.4	ForwardAction 与组件间的跳转	59
3.4.1	ForwardAction 的使用情况	60
3.4.2	ForwardAction 的实例	60
3.4.3	第 2 种创建 ForwardAction 的方法	64
3.5	IncludeAction 复用 Web 组件	65
3.5.1	IncludeAction 包含进 JSP 文件	65
3.5.2	IncludeAction 包含进 Servlet 组件	70
3.6	DispatchAction 简化控制层类的数量	78
3.7	LookupDispatchAction 跨页表单的使用	83
3.8	SwitchAction 模块间的切换	89
第 4 章	中心配置文件 struts-config.xml	97
4.1	struts-config.xml 文件结构	97
4.2	配置文件中的子元素	98
4.2.1	<data-sources />子元素	98
4.2.2	<form-bean />子元素	98
4.2.3	<global-forwards />子元素	99
4.2.4	<action-mappings />子元素	99
4.2.5	<message-resources />子元素	100
4.2.6	关于配置 struts-config.xml 文件	101
4.2.7	元素详解	102
4.2.8	attribute 和 name 的区别	108
第 5 章	View 视图层与 ActionForm	111
5.1	ActionForm 类的结构	111
5.2	ActionForm 对象的作用域	112
5.3	DynaActionForm 的使用	113
5.4	DynaActionForm 实例	114
5.5	Action 和 ActionForm 配置精例	120
5.5.1	完整的 Action 功能	120

5.5.2 仅有 form 的 Action 超链接功能	120
5.5.3 Action 执行后转发	121
5.5.4 仅有 JSP 的 Action	121
5.5.5 两个 Action 对应一个 form	121
5.5.6 两个 Action 对应两个 form	122
5.6 解决 ActionForm 中文乱码问题	122
5.7 ActionErrors 封装出错信息	123
第 6 章 Struts-html 标签库	125
6.1 HTML 与 Struts 中 html 标签区别及 Struts 标签公共特征	125
6.2 Snippets 窗口的使用	126
6.3 html:base 设置相对根路径	127
6.3.1 html:base 使用实例 1	128
6.3.2 <html:base>使用实例 2	129
6.3.3 <html:base>使用实例 3——设置 ref 属性为 site 和 page 的区别	131
6.4 <html:cancel>取消提交转到另一个页面	135
6.5 html:checkbox 复选框开发介绍及实例	140
6.5.1 <html:checkbox>复选框在 Action 中状态的改变	143
6.5.2 html:checkbox 复选框的初始化	144
6.5.3 在 Action 中通过数据库的数据控制 html:checkbox 复选框的选中状态	147
6.5.4 6.5.3 节示例的升级版	151
6.6 <html:errors>出错提示	156
6.6.1 显示局部错误信息	156
6.6.2 显示全局错误信息	159
6.7 <html:file>单文件/多文件兼容上传功能的实现	160
6.7.1 定制 JSP 页面	160
6.7.2 定制 ActionForm 类	164
6.7.3 属于控制层的 Action 类	166
6.7.4 查看 Up_File 上传功能的类代码	166
6.7.5 处理中文文件名乱码的过滤器	167
6.7.6 在 Web.xml 文件中配置过滤器代码	169
6.8 <html:form>表单的提交	171
6.9 <html:hidden>保密地传送数据	172
6.9.1 <html:hidden>的开发实例	172
6.9.2 <html:hidden>如何设置默认值	176
6.10 <html:html>定义 HTML 文件	178
6.11 <html:image>定义图像提交按钮	178
6.12 <html:img>在页面上显示图像	181
6.13 <html:link>变幻莫测的超级链接	185

6.13.1	Link type 为 Action 的情况.....	185
6.13.2	Link type 为 forward 的情况.....	188
6.13.3	Link type 为 href 的情况.....	189
6.13.4	Link type 为 page 的情况.....	190
6.13.5	参数值为动态时的超级链接的使用情况.....	191
6.13.6	在<html:link>标签中嵌入 JSP 脚本的探讨.....	193
6.13.7	带参数的超级链接的使用解决实例.....	193
6.13.8	给 Struts 中的<html:link>标签添加确认对话框.....	195
6.13.9	用<html:link>标签生成 BBS 主题列表功能.....	196
6.14	<html:messages>与<html:errors>的使用区别.....	202
6.14.1	<html:messages>显示全局信息的实例.....	202
6.14.2	<html:messages>显示局部信息的实例.....	205
6.15	<html:multibox>分组类型的复选框.....	208
6.15.1	<html:multibox>做一个选择爱好的实例.....	209
6.15.2	<html:multibox>初始化时在 ActionForm 中处理呈 checked 状态.....	211
6.15.3	<html:multibox>初始化时在 Action 中处理呈 checked 状态.....	215
6.16	<html:select>和<html:option>实现下拉和 列表表单.....	220
6.16.1	<html:select>和<html:option>实现下拉表单.....	220
6.16.2	<html:select>和<html:option>实现单选列表表单.....	221
6.16.3	<html:select>和<html:option>实现多选列表表单.....	222
6.16.4	<html:select>和<html:option>标签设置下拉表单初始化值.....	222
6.16.5	<html:select>和<html:option>设置列表单选表单初始化值.....	223
6.16.6	<html:select>和<html:option>在 ActionForm/Action 中设置列表 多选表单初始化值.....	223
6.16.7	如何获取<html:select>和<html:option>下拉列表单选表单值.....	225
6.16.8	如何获取<html:select>和<html:option>列表多选表单值.....	227
6.17	使用<html:options>动态生成<html:select>和 <html:option>表单内容.....	228
6.17.1	从数据库的内容动态生成<html:select>和<html:option>表单内容.....	229
6.17.2	初始化<html:select>和<html:options>表单生成的内容.....	231
6.18	使用<html:optionsCollection>动态生成 <html:option>表单内容.....	231
6.18.1	使用<html:optionsCollection>动态生成<html:option>表单内容实例.....	232
6.18.2	使用<html:optionsCollection>标签中的 property 属性生成下拉列表.....	236
6.19	<html:password>、<html:text>和<html:textarea>标签的使用.....	240
6.19.1	<html:password>标签的 redisplay 属性实例.....	240
6.19.2	使用 style 的 CSS 样式改变<html:text>标签的外观.....	241
6.19.3	<html:textarea>标签的使用.....	242
6.20	<html:radio>标签的使用.....	242
6.21	<html:submit>和<html:reset>标签的使用.....	243
第 7 章	Struts-Logic 标签库.....	245
7.1	<logic:iterate>标签的功能.....	245

7.1.1	显示数组 String[] 中的内容	246
7.1.2	显示 HashMap 中的内容	246
7.1.3	显示 ArrayList 中的内容	248
7.2	<logic:redirect>重定向的标签	249
7.3	<logic:forward>转发的标签	249
7.4	<logic:empty>和<logic:notempty>标签的作用	249
7.5	<logic:present>标签的作用及其与 <logic:empty>的区别	251
7.6	<logic:equal>和<logic:notEqual> 判断等于和不等	252
7.6.1	使用<logic:equal>和<logic:notEqual>判断变量	252
7.6.2	使用<logic:equal>和<logic:notEqual>判断 bean 的属性值	253
7.7	<logic:lessEqual>和<logic:lessThan> 判断小于等于和小于	254
7.7.1	<logic:lessEqual>和<logic:lessThan>判断变量	255
7.7.2	<logic:lessEqual>和<logic:lessThan>判断 bean 的属性值	256
7.8	<logic:greaterEqual>和<logic: greaterThan> 判断大于等于和大于	257
7.8.1	<logic:greaterEqual>和<logic: greaterThan>判断变量	257
7.8.2	<logic:greaterEqual>和<logic: greaterThan>判断 bean 的属性值	258
第 8 章	Struts-Bean 标签库	261
8.1	Bean 标签库的功能	261
8.2	<bean:write>标签显示 Bean 中的属性值	261
8.2.1	<bean:write>标签显示变量	261
8.2.2	<bean:write>标签显示 bean 的 property 属性值	262
8.2.3	<bean:write>标签 format 属性的应用	265
8.2.4	<bean:write>标签 filter 属性的应用	265
8.3	<bean:parameter>标签读取 HTTP 请求的参数	266
8.3.1	使用<bean:parameter>标签读取单个 HTTP 参数	266
8.3.2	使用<bean:parameter>标签读取数组型 HTTP 参数	267
8.4	<bean:message>标签显示资源文件中的文本消息	268
8.5	<bean:define>标签定义一个变量	272
8.5.1	<bean:define>标签定义一个字符串常量	273
8.5.2	使用<bean:define>标签复制 bean	273
8.5.3	使用<bean:define>标签复制现有 bean 的属性给新的 bean	273
第 9 章	Struts 与其他	275
9.1	Struts 资源文件国际化	275
9.1.1	MyEclipse 保存中文资源文件	275
9.1.2	使用 MyEclipse 的资源文件插件 jinto	275
9.2	Struts 如何在 URL 中传递中文参数	277
9.3	在不同的资源文件中的显示信息	278

9.3.1 在不同的资源文件中显示信息的实例	278
9.3.2 优化新建资源文件目录结构	280
9.4 改变 Struts 的 *.do 扩展名	281
9.5 设置应用的默认页面	285
9.6 URI 重写技术	287
9.7 使用 Struts 多语言切换的情况	292
9.8 添加 Struts 包的操作	296
9.9 实现跨页表单的提交	298
9.10 使用 Struts 实现文件的下载（支持中文名称）	307
第 10 章 JSTL 核心标签库和 EL 表达式的联合使用	311
10.1 JSTL+EL+Servlet 的示例	311
10.2 使用 EL 表达式显示 String 类型变量的示例	320
10.3 使用 EL 表达式显示 ArrayList 存储 String 类型变量的示例	320
10.4 使用 EL 表达式显示 ArrayList 存储 bean 类类型变量的示例	321
10.5 使用 JSTL 中的 c:out 标签显示 String 类型变量的示例	322
10.6 使用 JSTL 标签显示 bean 中属性的示例	322
10.7 使用 JSTL 标签对 null 和 "" 在默认值上的区别	322
10.8 使用 JSTL 标签显示在线编辑器的内容（fckeditor）	323
10.9 使用 JSTL 标签和 EL 表达式通过变量显示属性的值	324
10.10 使用 JSTL 标签和 EL 表达式显示 HashMap 中 String 的值	324
10.11 使用 JSTL 标签和 EL 表达式显示 HashMap 中 bean 属性的值	325
10.12 EL 表达式中的保留字	325
10.13 EL 中与生存期有关的对象	326
10.14 JSTL 中 c:set 标签 body 属性的使用示例	327
10.15 JSTL 中 c:if 标签 body 属性的使用示例	327
10.16 JSTL 中的 c:choose 标签的示例	327
10.17 使用 JSTL 中的 c:forEach 标签显示 ArrayList 中的 String 和 bean 属性的示例	328
10.18 使用 JSTL 中的 c:forEach 标签显示 HashMap 中的 String 和 bean 属性的示例	329
10.19 使用 JSTL 标签和 EL 表达式实现隔行显示不同颜色的效果	329
10.20 使用 JSTL 标签和 EL 表达式显示嵌套情况的数据	331

第 11 章	Hibernate 概述	333
11.1	Hibernate 概述与优势	333
11.2	持久层与持久化和 ORM	334
11.3	用 MyEclipse 开发第一个 Hibernate 示例	336
11.3.1	安装 MySQL 数据库及 GUI 工具	336
11.3.2	准备 MySQL 的 JDBC 驱动程序和创建 MySQL 数据库	346
11.3.3	使用 MyEclipse 的 MyEclipse Database Explorer 工具连接数据库	348
11.3.4	创建一个支持 Struts 和 Hibernate 的 Web project	352
11.3.5	对数据表进行 Hibernate 逆向工程	355
11.3.6	逆向工程后的项目 ORM 结构	358
11.3.7	使用 Hibernate 进行持久化	360
第 12 章	Hibernate 基本技能	363
12.1	Configuration	363
12.2	SessionFactory	363
12.3	Session	364
12.4	使用 Session 实现 CURD 功能	364
12.4.1	在 MySQL 中创建示例数据表 Hibernate_crud	364
12.4.2	逆向工程后的项目结构	365
12.4.3	新建 create.do 的 Action	367
12.4.4	新建 read.do 的 Action	369
12.4.5	新建 update.do 的 Action	371
12.4.6	新建 delete.do 的 Action	372
12.5	Hibernate 使用 JNDI 技术	374
12.5.1	备份 tomcat/conf 路径下的配置文件	374
12.5.2	更改配置文件 context.xml	374
12.5.3	更改配置文件 web.xml	374
12.5.4	添加 Hibernate 框架配置的关键步骤	375
12.5.5	逆向工程	376
12.5.6	支持 JNDI 的 Hibernate.cfg.xml 配置文件内容	376
12.5.7	添加 show.do 的 Action 路径	377
12.5.8	部署项目验证结果	377
12.6	掌握 Hibernate 必备的要点	378
12.6.1	Hibernate 的 OID 与缓存	378
12.6.2	Hibernate 中的对象状态: 瞬时状态、持久化状态、游离状态	380
12.7	双向一对多在 MyEclipse 中的实现	381
12.7.1	创建主表 main	381
12.7.2	创建从表 sub	381
12.7.3	创建主表 main 与从表 sub 的关联对象	382

12.7.4	配置主表 main 与从表 sub 的关联关系	383
12.7.5	逆向主从表外键关系	383
12.7.6	set 与 many-to-one	385
12.7.7	新建主表 main 数据	386
12.7.8	新建子表 sub 数据	387
12.7.9	删除子表 sub 数据	389
12.7.10	删除主表 main 数据	391
12.8	Hibernate 备忘知识点	393
12.9	对主从表结构中的 HashSet 进行排序	394
12.10	Hibernate 中延迟加载的调试实验	395
12.10.1	主从表表结构的设计	395
12.10.2	填充主从表记录内容	396
12.10.3	逆向工程	396
12.10.4	新建 test.do 路径的 Action 并设计程序代码	396
12.10.5	需要注意的 lazy 属性的默认值	397
12.10.6	使用 Expressions 面板进行辅助调试	397
第 13 章	Hibernate 的检索	401
13.1	HQL 表别名	404
13.2	HQL 对结果集进行排序	404
13.3	HQL 索引参数的绑定	405
13.4	HQL 的命名参数绑定与安全性	405
13.5	HQL 方法链的使用	406
13.6	HQL 中的 uniqueResult 方法的使用	406
13.7	HQL 中的 where 子句与查询条件	407
13.8	HQL 中的迫切左外连接与调试	410
13.9	HQL 中的左连接与调试	416
13.10	HQL 中的迫切左外连接/左外连接主从不匹配的情况	421
13.11	HQL 中的迫切内连接与调试	422
13.12	HQL 中的内连接与调试	427
13.13	HQL 中的聚集函数: distinct count min max sum avg	432
13.14	HQL 中的分组查询	434
第 14 章	Spring 基础	437
14.1	Spring 的介绍	437
14.2	Spring 的架构	437
14.3	IOC 的介绍	438

14.4	AOP 的介绍	439
14.5	IOC 容器	439
14.6	使用传统方式保存数据功能的测试	439
14.7	使用 Spring 的 IOC 方式保存数据功能的测试	441
14.8	BeanFactory 与 ApplicationContext	448
14.9	Spring 的 IOC 容器的注入类型	448
14.9.1	通过 IOC 容器注入基本数据类型	448
14.9.2	通过 IOC 容器注入引用数据类型	453
14.9.3	通过 IOC 容器注入 null 类型	453
14.9.4	通过 IOC 容器注入泛型 List 列表和数组类型	455
14.9.5	通过 IOC 容器注入泛型 Set 列表和数组类型	460
14.9.6	通过 IOC 容器注入泛型 Map 列表和数组类型	466
14.9.7	通过 IOC 容器注入 Properties 类型	471
14.9.8	通过 IOC 容器对构造方法进行注入	474
14.10	Spring 中的 Bean 在 singleton 和 prototype 中的作用域	476
14.11	在 Spring 中注入外部属性文件的属性值	478
14.12	在 Spring 中多个 applicationContext.xml 配置文件的使用	482
14.13	AOP 的概念与介绍	485
14.13.1	静态代理的实现	485
14.13.2	动态代理的实现	487
14.14	MethodBeforeAdvice 方法执行前增强	489
14.15	AfterReturningAdvice 方法执行后增强	493
14.16	MethodInterceptor 方法执行前、后围绕增强	495
第 15 章	Struts+Hibernate+Spring 整合与增、删、改、查 CURD 操作	499
15.1	目的	499
15.2	新建 MySQL 数据库 ssh_test	499
15.3	新建 Web 项目 ssh_test	500
15.4	添加 Struts1.3 框架支持文件	500
15.5	添加 Hibernate Database Explorer 数据库连接	501
15.6	添加 Hibernate 3.1 框架支持文件	502
15.7	添加 Spring 2.0 框架支持文件	503
15.8	自动创建的 applicationContext.xml 文件	504
15.9	在 web.xml 文件中加入 Spring 的 utf-8 过滤器	505
15.10	在 struts-config.xml 文件中加入 spring 的 request 代理	506
15.11	对 MySQL 数据库中的 table_1 表进行 Hibernate 逆向工程	508

15.12	了解继承自 HibernateDaoSupport 类 DAO	509
15.13	创建 All_DAO 对象.....	513
15.14	创建 Table1_Service 服务对象.....	515
15.15	创建 All_Service 服务对象.....	515
15.16	在 applicationContext.xml 文件中配置 dao 和 service 的关系	516
15.17	新建自定义 Action 的父类 base.....	517
15.18	新建一个添加 table_1 表数据的 Action、Form 和 JSP.....	518
15.19	在 applicationContext.xml 中配置 base 和/create_table1 路径和注释事务	521
15.20	部署项目执行测试.....	523
15.21	新建修改 update_table1 的 Action	523
15.22	新建查询 read_table1 的 Action	526
15.23	新建扩展 DAO 类 Ext_DAO.....	527

第 1 章 Struts 简介与使用 MyEclipse 的配置和开发

1.1 关于 Apache、ASF、Jakarta、Tomcat

在概述什么是 Struts 之前先弄清楚几个英文术语：Apache、ASF、Jakarta、Tomcat。

1.1.1 Apache

Apache 是一种开放源代码的 **Web 应用服务器**，它的功能类似于微软的 IIS，但功能要远远超过 IIS，不管是从安全性、跨平台性，还是从一些企业级的部署和应用。Apache 作为自由软件之一，像其他自由软件一样，它们都是由许许多多的自由开发人员投入了大量的时间和精力来实现并逐步完善的，这也是 Apache 能成为最流行的 Web 应用服务器原因之一。不过从第一个版本开发以来，尽管不断有新的漏洞被发现，但由于其 **OpenSource（开放源代码）** 的特点，漏洞总能被很快修补，因此，总的来说，其安全性还是相当高的，使用也是最普遍的。

1.1.2 ASF

ASF (Apache Software Foundation) 是 Apache 软件基金组织的缩写。随着 Apache 服务器的广泛应用，现在的 Apache 已经不代表一个软件，而是具有一些开放源代码及企业级应用的软件项目机构。Apache 软件基金会 (ASF) 正式创建于 1999 年。

1.1.3 Jakarta

ASF 这个组织包含了很多软件项目，**Jakarta** 是 ASF 旗下的一套 Java 解决方案的开源软件项目的名称，它包括了很多子项目。Tomcat、Ant、**Struts** 等是 Apache 下的开源项目，同时也是 Jakarta 的关键项目。Jakarta 里的项目主要是面向 Java 技术的。

1.1.4 Tomcat

Tomcat 是一个免费开源的 **Servlet 容器**，它是 Apache 基金会 Jakarta 项目中的一个核心项目，由 Apache、Sun 和其他一些公司及个人共同开发而成。由于有了 Sun 公司的参与和支持，最新的 Servlet 和 JSP 规范总能在 Tomcat 中得到体现。Tomcat 不仅是一个 Servlet 容