

阅读此书有任何技术问题，都可以登录如下站点获得解决：
疯狂Java联盟：<http://www.crazyit.org>

以经验为后盾 以实用为目标 以实例为导向 以实践为指导

Struts 2.1

权威指南

——基于WebWork核心的MVC开发

李 刚 编著

光盘包含：
本书所有实例代码



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



Li Gang's Series

李刚

作品
系列

Java技术大系

Struts 2.1 权威指南

——基于WebWork核心的MVC开发

李 刚 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书是《Struts 2 权威指南》的第二版，本书介绍的 Struts 2 是最新的 Struts 2.1。

相对于 2007 年发布的 Struts 2.0, Struts 2.1 改变较大, Struts 2.1 不仅修正了 Struts 2.0 中少量 Bug (这些 Bug 在本书第一版中已经指出)。而且新增了 REST、Convention 和 Java Templates, 这些都是 Struts 2 未来的发展方向。不仅如此, Struts 2.1 不再支持 Ajax 主题, 而是改为使用 Dojo 插件来提供对 Ajax 的支持。Struts 2.1 抛弃了 Codebehind 插件提供的“零配置”支持, 改为使用 Convention 插件提供“零配置”, Struts 2.1 新增了 Portlet 支持……为了让众多 Struts 学习者、工作者快速从 Struts 2.0 的开发升级到 Struts 2.1, 笔者升级了《Struts 2 权威指南》, 第二版改写了第一版中所有程序, 将它们改为基于 Struts 2.1 运行。第二版删除了第一版中第 18 章的内容 (Struts 2 和 Struts 1 整合部分), 全面介绍了 Struts 2.1 新增的 Convention 和 REST 支持。本书最后配备的两个常用的实例也都升级为基于 Struts 2.1 运行, 读者可通过这两个实例触类旁通, 解决日常开发中的问题。

本书第二版保留了第一版通俗易懂的写作风格: 按 Struts 2.1 的架构体系, 细致地介绍了 Struts 2.1 各个知识点。在介绍过程中, 笔者依照读者的学习规律, 首先介绍基本概念和基本操作, 然后对内容进行深入讲解。笔者在介绍 Struts 2.1 框架时, 既照顾到了 Struts 2.1 初学者的能力, 对每个知识点都给出简单的快速上手的示例; 同时也考虑到开发者在日后开发中可能遇到的问题, 详细讲解了每个知识点的各种用法, 本书覆盖了 Struts 2.1 近 80% 的 API。因此, 本书完全可以作为 Struts 2 框架的权威手册, 以供开发者在实际开发过程中参考。

本书适用于有较好的 Java 编程基础, 有一定 JSP、Servlet 等 Web 编程基础或具备初步 Java EE 编程基础的读者。本书既给出了 Struts 2 入门级的示范实例, 也详细讲解了 Struts 2 各个知识点及各个选项的详细用法, 可以作为 Struts 2 框架的权威参考。

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

Struts 2.1 权威指南 / 李刚编著. —北京: 电子工业出版社, 2009.5

(Java 技术大系)

ISBN 978-7-121-08592-5

I. S… II. 李… III. 软件工具—程序设计—指南 IV. TP311.56-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 045627 号

责任编辑: 朱沐红

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

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 49.25 字数: 1170 千字

印 次: 2009 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 85.00 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。

《Struts 2.1 权威指南》读者交流区

尊敬的读者：

感谢您选择我们出版的图书，您的支持与信任是我们持续上升的动力。为了使您能通过本书更透彻地了解相关领域，更深入的学习相关技术，我们将特别为您提供一系列后续的服务，包括：

1. 提供本书的修订和升级内容、相关配套资料；
2. 本书作者的见面会信息或网络视频的沟通活动；
3. 相关领域的培训优惠等。

请您抽出宝贵的时间将您的个人信息和需求反馈给我们，以便我们及时与您取得联系。

您可以任意选择以下三种方式与我们联系，我们都将记录和保存您的信息，并给您提供不定期的信息反馈。

1. 短信

您只需编写如下短信：B08592+您的需求+您的建议

发送到1066 6666 789（本服务免费，短信资费按照相应电信运营商正常标准收取，无其他信息收费）
为保证我们对您的服务质量，如果您在发送短信24小时后，尚未收到我们的回复信息，请直接拨打电话（010）88254369。

2. 电子邮件

您可以发邮件至jsj@phei.com.cn或editor@broadview.com.cn。

3. 信件

您可以写信至如下地址：北京万寿路173信箱博文视点，邮编：100036。

如果您选择第2种或第3种方式，您还可以告诉我们更多有关您个人的情况，及您对本书的意见、评论等，内容可以包括：

- （1）您的姓名、职业、您关注的领域、您的电话、E-mail地址或通信地址；
- （2）您了解新书信息的途径、影响您购买图书的因素；
- （3）您对本书的意见、您读过的同领域的图书、您还希望增加的图书、您希望参加的培训等。

如果您在后期想退出读者俱乐部，停止接收后续资讯，只需发送“B08592+退订”至10666666789即可，或者编写邮件“B08592+退订+手机号码+需退订的邮箱地址”发送至邮箱：market@broadview.com.cn 亦可取消该项服务。

同时，我们非常欢迎您为本书撰写书评，将您的切身感受变成文字与广大书友共享。我们将挑选特别优秀的作品转载在我们的网站（www.broadview.com.cn）上，或推荐至CSDN.NET等专业网站上发表，被发表的书评的作者将获得价值50元的博文视点图书奖励。

我们期待您的消息！

博文视点愿与所有爱书的人一起，共同学习，共同进步！

通信地址：北京万寿路 173 信箱 博文视点（100036）

电话：010-51260888

E-mail：jsj@phei.com.cn， editor@broadview.com.cn

 www.phei.com.cn
www.broadview.com.cn

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

2007 年,《Struts 2 权威指南》第一版面市,作为国内第一本全面、深入介绍 Struts 2 的图书,带给广大学习者、开发者巨大的帮助,笔者也因此收到了 100 多封热情洋溢的读者来信,该书也因此获得了中国互动出版网(www.china-pub.com)2007 年畅销排行榜第 8 位的好成绩,这也说明了 Struts 2 在国内开发行业的广泛应用。实际上,从 Struts 2.0 开始,许多软件开发公司纷纷离开原有的 Struts 1.x 和 WebWork 框架,改为使用 Struts 2。

2009 年 1 月,Struts 2 再次发布了最新的稳定版:Struts 2.1,相对于 Struts 2.0,Struts 2.1 发生了较大的改变、并增加了大量新特性和新功能:例如新增了 Convention 插件和 REST 插件,并将原有的 Ajax 主题全部移入 Dojo 插件中……这些改变使得 Struts 2 更加成熟、稳定,而且更加简单、易用。尤其值得一提的是 Struts 2 新增的 Convention 插件和 REST 插件,它们可以完全实现类似 Ruby on Rails 的 REST 风格的 URL,并允许使用“约定优于配置”的方式管理 Action 和 Result Mapper,不仅不需要 XML 配置文件,连 Annotation 都可以省略,而且内建支持 XML 和 JSON 的序列化和反序列化,这些插件不仅极大地简化了 Struts 2 的应用开发,而且极大地丰富了 Struts 2 框架的功能。这些都将在本书中详细介绍,而且本书倒数第二章的综合案例也抛弃了原有的 XML 配置文件,改为基于 Struts 2.1 的 Convention 插件。

为什么写作本书

自从《Struts 2 权威指南》面市以来,笔者几乎每天都会收到一些读者来信,他们都会向笔者表示感谢:感谢《Struts 2 权威指南》给他们带来的巨大帮助,也有一些读者向笔者咨询学习、工作中遇到的难题,笔者总是尽心尽力予以解答。后来笔者干脆成立了疯狂 Java 联盟(<http://www.crazyit.org>),供广大读者与笔者直接交流,以回赠广大读者的感激、爱护之情。

当开始写作《Struts 2 权威指南》的第一版时,笔者曾希望:世界上第一本介绍 Struts 2 的图书是用中文写成的!《Struts 2 权威指南》做到了这一点。当 2009 年 1 月 13 日 Struts 2 发布 Struts 2.1 的第一个正式版时(当时即将农历新年),笔者立即开始升级《Struts 2 权威指南》,新年放假期间,笔者闭门不出,每天工作 15 小时左右,希望在第一时间将 Struts 2.1 最新功能带给国内开发者,用实际行动来为中国的软件业尽到自己的绵薄之力。

笔者始终相信一点:手比嘴高!举起手臂,手的高度会远远超过嘴巴的高度。一个真正的程序员,首先应该是能认真编码、踏实做事的人。所以我希望:打算阅读此书的朋友,一定是准备用手敲代码的人。如果你只是想“读”本书,不想动“手”实践,那么建议不要阅读本书。

本书有什么特点

本书继续保持《Struts 2 权威指南》第一版的特色：看得懂，学得会，做得出！只要读者认真阅读此书，就会发现本书的语言非常地平实易懂，看完之后马上就可运用 Struts 2 投入实际开发。

本书为 Struts 2.1 所有知识点都配套了小案例让读者学以致用，然后详细介绍该知识点的各种选项和参数，再指出该知识点在实际开发中的应用场景，最后简要说明该知识点的底层运行机制。

除此之外，本书还有如下几个特色：

1. 经验丰富，针对性强

作为一个多年的程序员，笔者积累了大量的实际开发经验和感悟。现在，笔者担任新东方的 IT 培训讲师，并且是多个公司的技术培训导师，同时兼任过广东技术师范学院计算机科学系的兼职副教授，感受到的是各种层次学习者在学习过程中的苦痛，因此针对性很强。

2. 讲解具体，示范性强

书中通过大量的示范性实例（全书范例近百个），逐一、详细地讲解了 Struts 2 各知识点的用法，并细致地讲解每个用法的各种参数、选项，可以帮助读者从入门到精通。

3. 配合案例，快速提高

本书最后配备了 2 个非常常见的案例，可以让读者在掌握前面的基础知识点的情况下，将所有知识融会贯通，把基础知识点应用到项目开发过程中。

本书写给谁看

本书适用于有较好的 Java 编程基础，有一定 JSP、Servlet 等 Web 编程基础或初步 Java EE 编程基础的读者。本书由浅入深、全面深入地介绍了 Struts 2 框架各方面的内容，既可以作为普通学习者学习 Struts 2 的教材，也可以作为实际企业开发的参考手册。



2009-3-5

光盘说明

一、光盘内容

本光盘是《Struts 2.1 权威指南》一书的配书光盘，书中的代码按章、按节存放，即第 3 章、第 2 节所使用的代码放在 codes 文件夹的 03\2.2 文件夹下，依次类推。

书中每份源代码也给出与光盘源文件的对应关系，方便读者查找。

本光盘 codes 目录下有 21 个文件夹，其内容和含义说明如下：

(1) 01~21 个文件夹名对应于《Struts 2.1 权威指南》中的章名，即第 3 章所使用的代码放在 codes 文件夹的 03 文件夹下，依次类推。

(2) 20 文件夹下有 reg_login 和 reg_login_Eclipse 两个文件夹，它们是同一个项目的源文件，其中 reg_login 是 IDE 平台无关的项目，使用 Ant 来编译即可；而 reg_login_Eclipse 是该项目在 Eclipse IDE 工具中的项目文件。

(3) 21 文件夹下有 auction 和 auction_Eclipse 两个文件夹，它们是同一个项目的源文件，其中 auction 是 IDE 平台无关的项目，使用 Ant 来编译即可；而 auction_Eclipse 是该项目在 Eclipse IDE 工具中的项目文件。

(4) 光盘中很多文件夹下都包含了 .classpath、.mymetadadata、.project 等文件，它们是 Eclipse 项目文件，请不要删除。

二、运行环境

本书中的程序在以下环境调试通过：

(1) 安装 jdk-6u6-windows-i586-p.exe，安装完成后，添加 CLASSPATH 环境变量，该环境变量的值为 %JAVA_HOME%\lib\tools.jar;%JAVA_HOME%\lib\dt.jar。如果为了可以编译和运行 Java 程序，还应该在 PATH 环境变量中增加 %JAVA_HOME%\bin。其中 JAVA_HOME 代表 JDK（不是 JRE）的安装路径。

(2) 安装 Apache 的 Tomcat6.0.16，不要使用安装文件安装，而是采用解压缩的安装方式。

安装 Tomcat 需要增加 JAVA_HOME 环境变量，环境变量值为 JDK 安装路径。

安装完成后，将 Tomcat 安装路径的 lib 下的 jsp-api.jar 和 servlet-api.jar 两个 JAR 文件添加到 CLASSPATH 环境变量之后。

(3) 安装 apache-ant-1.7.0。

将下载的 Ant 压缩文件解压缩到任意路径，然后增加 ANT_HOME 的环境变量，让变量的值为 Ant 的解压缩路径。

并在 PATH 环境变量中增加 %ANT_HOME%\bin 环境变量。

(4) 安装 MySQL5.0 或更高版本，安装 MySQL 时候选择 GBK 的编码方式。

(5) 安装 Eclipse3.3，并安装 MyEclipse6.0 的插件。

三、注意事项

(1) 独立应用程序的代码中都包括 build.xml 文件，在 Dos 或 Shell 下进入 build.xml 文件所在路径，执行如下命令：

```
ant build -- 编译程序
ant run -- 运行程序
```

(2) 对于 Web 应用，将该应用复制到 %TOMCAT_HOME%/webapps 路径下，然后进入 build.xml 所在路径，执行如下命令：

```
ant build -- 编译应用
```

启动 Tomcat 服务器，使用浏览器即可访问该应用。

(3) 对于 Eclipse 项目文件，导入 Eclipse 开发工具即可。

(4) 第 20、21 章的案例，请参看项目下的 readme.txt。

(5) 代码中有大量代码需要连接数据库，读者应修改数据库 URL 以及用户名、密码让这些代码与读者运行环境一致。如果项目下有 SQL 脚本，导入 SQL 脚本即可，如果没有 SQL 脚本，系统将在运行时自动建表，读者只需创建对应数据库即可。

(6) 在使用本光盘的程序时，请将程序拷贝到硬盘上，并去除文件的只读属性。

四、技术支持

如果您使用本光盘中遇到什么问题，您可以登录如下网站与我们联系：

网站：<http://www.crazyit.org> 或发 Email 到 kongyeeku@163.com



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

Broadview®
WWW.BROADVIEW.COM.CN

Csdn.net

技术凝聚实力 专业创新出版

博文视点 (www.broadview.com.cn) 资讯有限公司是电子工业出版社、CSDN.NET、《程序员》杂志联合打造的专业出版平台，博文视点致力于——IT专业图书出版，为IT专业人士提供真正专业、经典的好书。

请访问 www.dearbook.com.cn (第二书店) 购买优惠价格的博文视点经典图书。

请访问 www.broadview.com.cn (博文视点的服务平台) 了解更多更全面的出版信息；您的投稿信息在这里将会得到迅速的反馈。

博文本版精品汇聚



加密与解密 (第三版)

段钢 编著
ISBN 978-7-121-06644-3
定价：69.00元

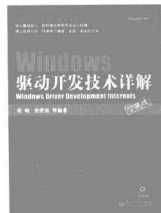
畅销书升级版，出版一月销售10000册。
看雪软件安全学院众多高手，合力历时4年精心打造。



疯狂Java讲义

新东方IT培训广州中心
软件教学总监 李刚 编著
ISBN 978-7-121-06646-7
定价：99.00元 (含光盘1张)

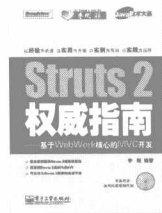
用案例驱动，将知识点融入实际项目的开发。
代码注释非常详细，几乎每两行代码就有一行注释。



Windows驱动开发技术详解

张帆 等编著
ISBN 978-7-121-06846-1
定价：65.00元 (含光盘1张)

原创经典，威盛一线工程师倾力打造。
深入驱动核心，剖析操作系统底层运行机制。



Struts 2权威指南

李刚 编著
ISBN 978-7-121-04853-1
定价：79.00元 (含光盘1张)

可以作为Struts 2框架的权威手册。
通过实例演示Struts 2框架的用法。



你必须知道的.NET

王涛 著
ISBN 978-7-121-05891-2
定价：69.80元

来自于微软MVP的最新技术心得和感悟。
将技术问题以生动易懂的语言展开，层层深入，以例说理。



Oracle数据库精讲与疑难解析

赵振平 编著
ISBN 978-7-121-06189-9
定价：128.00元

754个故障重现，件件源自工作的经验教训。
为专业人士提供的速查手册，遇到故障不求人。



SOA原理·方法·实践

IBM资深架构师毛新生 主编
ISBN 978-7-121-04264-5
定价：49.8元

SOA技术巅峰之作！
IBM中国开发中心技术经典呈现！



VC++深入详解

孙鑫 编著
ISBN 7-121-02530-2
定价：89.00元 (含光盘1张)

IT培训专家孙鑫经典畅销力作！

博文视点资讯有限公司

电话：(010) 51260888 传真：(010) 51260888-802

E-mail: market@broadview.com.cn (市场)

editor@broadview.com.cn jsj@phei.com.cn (投稿)

通信地址：北京市万寿路173信箱 北京博文视点资讯有限公司

邮编：100036

电子工业出版社发行部

发行部：(010) 88254055

门市部：(010) 68279077 68211478

传真：(010) 88254050 88254060

通信地址：北京市万寿路173信箱

邮编：100036

博文视点 · IT出版旗舰品牌



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

Broadview®
WWW.BROADVIEW.COM.CN

Csdn.net

技术凝聚实力 专业创新出版

博文视点 (www.broadview.com.cn) 资讯有限公司是电子工业出版社、CSDN.NET、《程序员》杂志联合打造的专业出版平台，博文视点致力于——IT专业图书出版，为IT专业人士提供真正专业、经典的好书。

请访问 www.dearbook.com.cn (第二书店) 购买优惠价格的博文视点经典图书。

请访问 www.broadview.com.cn (博文视点的服务平台) 了解更多更全面的出版信息；您的投稿信息在这里将会得到迅速的反馈。

博文外版精品汇聚



《编程匠艺：编写卓越的代码》

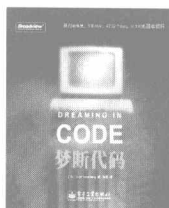
【美】古德列弗 (Goodlife, P.) 著

韩江, 陈玉译

ISBN 978-7-121-06980-2 定价: 79.00元

《程序员》杂志技术主编孟岩作序推荐!

助你在现实世界重重困难的情况下编写出优秀的代码!



《梦断代码》

【美】司各特·罗森伯格 (Rosenberg, S.) 著

韩磊 译

ISBN 978-7-121-06679-5 定价: 49.00元

奇人·奇梦·奇书!

两打程序员, 3年时间, 4732个bug, 只为打造超卓软件。



《软件估算——“黑匣子”揭秘》

【美】麦克康内尔 (Steve McConnell) 著

宋锐 等译, 徐锋 校稿

ISBN 978-7-121-05295-8 定价: 49.00元

《代码大全》作者又一力作!

看! 聪明的程序员和经理们是如何成功进行估算的。



《网站重构——应用Web标准进行设计 (第2版)》

【美】泽尔德曼 (Zeldman, J.) 著

傅捷, 王宗义, 祝军 译

ISBN 978-7-121-05710-6 定价: 49.80元

Web 2.0时代畅销书升级版!

Web标准组织创始人力作全新登陆中国。



与Intel合作出版, 国内引进的第一本讲解多核程序设计技术的书!

《多核程序设计技术——通过软件多线程提升性能》

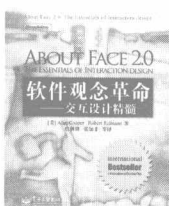
【孟加拉】阿克特 (Akhter, S.) ,

【美】罗伯茨 (Roberts, J.) 著

李宝峰, 富弘毅, 李韬 译 2007年3月出版

ISBN 978-7-121-03871-6 定价: 49.00元

本书从原理、技术、经验和工具等方面为读者提供关于多核程序设计技术的全方位理解。



JOLT大奖经典之作, 关于交互系统设计的真知灼见!

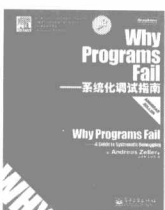
《软件观念革命——交互设计精髓》

【美】艾伦·库珀 (Alan Cooper) 等著

詹剑锋, 张知非 等译 2005年6月出版

ISBN 7-121-01180-8 定价: 89.00元

这是一本在交互设计前沿有着10年设计咨询经验及25年计算机工业界经验的卓越权威——VB之父ALAN COOPER撰写的设计数字化产品行为的启蒙书。



荣获JOLT震撼大奖! 首本从系统化角度介绍发现和修正编程错误的方法的书。

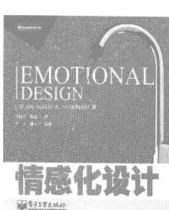
《Why Programs Fail——系统化调试指南》

【德】泽勒 (Zeller, A.) 著

王咏武, 王咏刚 译 2007年3月出版

ISBN 978-7-121-03686-6 定价: 59.00元

这是一本关于计算机程序中的Bug的书——如何重现Bug? 如何定位Bug? 以及如何修正Bug, 使它们不再出现? 本书将教会你很多技术, 使你能以系统的甚至是优雅的方式调试任何程序。



设计心理学的经典之作! 中科院院士张毅亲自作序, 人机交互专家叶展高度评价!

《情感化设计》

【美】诺曼 (Donald A. Norman) 著

付秋芳, 程进 译 2005年5月出版

ISBN 7-121-00940-4 定价: 36.00元

设计的最高境界是什么? 本书以独特细腻、轻松诙谐的笔法, 以本能、行为和反思这三个设计的不同维度为基础, 阐述了情感在设计中所处的重要地位与作用。

博文视点资讯有限公司

电话: (010) 51260888 传真: (010) 51260888-802

E-mail: market@broadview.com.cn (市场)

editor@broadview.com.cn jsj@phei.com.cn (投稿)

通信地址: 北京市万寿路173信箱 北京博文视点资讯有限公司

邮编: 100036

电子工业出版社发行部

发行部: (010) 88254055

门市部: (010) 68279077 68211478

传真: (010) 88254050 88254060

通信地址: 北京市万寿路173信箱

邮编: 100036

博文视点 · IT出版旗舰品牌

目 录

CONTENTS

第 1 章 Struts 2 概述	1	2.5.3 添加处理信息	35
1.1 MVC 思想概述	2	2.5.4 输出处理信息	37
1.1.1 Web 技术的发展	2	2.6 改进视图组件	39
1.1.2 Model 1 和 Model 2	4	2.6.1 改善输出页面	39
1.1.3 MVC 思想及其优势	6	2.6.2 使用 UI 标签简化表单页面	40
1.1.4 常用的 MVC 框架	7	2.7 完成程序国际化	42
1.2 Struts 2 的起源和背景	8	2.7.1 定义国际化资源文件	42
1.2.1 Struts 1 简介及存在的问题	9	2.7.2 加载资源文件	43
1.2.2 WebWork 简介	12	2.7.3 输出国际化信息	44
1.2.3 Struts 2 起源	15	2.8 增加数据校验	46
1.3 Struts 2 体系介绍	16	2.8.1 继承 ActionSupport	46
1.3.1 Struts 2 框架架构	16	2.8.2 使用 Struts 2 的校验框架	49
1.3.2 Struts 2 的配置文件	17	2.9 本章小结	51
1.3.3 Struts 2 的标签库	18	第 3 章 Struts 2 基础	52
1.3.4 Struts 2 的控制器组件	19	3.1 WebWork 的 MVC 实现	52
1.4 Struts 2 与 Struts 1 的对比	20	3.1.1 WebWork 的下载和安装	53
1.5 WebWork 和 Struts 2 对比	21	3.1.2 实现 Action	53
1.6 本章小结	22	3.1.3 配置 Action	56
第 2 章 Struts 2 下的 HelloWorld	23	3.1.4 完成数据校验	58
2.1 下载和安装 Struts 2 框架	23	3.1.5 完成应用流程	59
2.2 从用户请求开始	25	3.2 在 Eclipse 中开发 Struts 2	60
2.3 创建 Struts 2 的 Web 应用	27	3.2.1 创建 Web 应用	61
2.3.1 创建 Web 应用	27	3.2.2 增加 Struts 2 支持	63
2.3.2 增加 Struts 2 功能	28	3.2.3 部署 Struts 2 应用	64
2.4 实现控制器	28	3.2.4 增加应用的 Action	65
2.4.1 实现控制器类	29	3.3 Struts 2 的基本流程	66
2.4.2 配置 Action	30	3.3.1 核心控制器: FilterDispatcher	66
2.4.3 增加视图资源完成应用	30	3.3.2 业务控制器	67
2.5 改进控制器	32	3.3.3 Struts 2 的模型组件	67
2.5.1 实现 Action 接口	32	3.3.4 Struts 2 的视图组件	68
2.5.2 跟踪用户状态	33	3.3.5 Struts 2 的运行流程	68

3.4	Struts 2 的基本配置	69
3.4.1	配置 web.xml 文件	69
3.4.2	struts.xml 配置文件	71
3.4.3	struts.properties 配置文件	74
3.4.4	struts.xml 文件结构	78
3.5	本章小结	82
第 4 章	深入 Struts 2	83
4.1	深入 Struts 2 的配置文件	83
4.1.1	Bean 配置	84
4.1.2	常量配置	85
4.1.3	包配置	87
4.1.4	命名空间配置	89
4.1.5	包含配置	91
4.1.6	拦截器配置	91
4.2	Struts 2 的 Action	92
4.2.1	实现 Action 处理类	92
4.2.2	Action 访问 Servlet API	97
4.2.3	Action 直接访问 Servlet API	100
4.2.4	配置 Action	103
4.2.5	配置 Action 的默认处理类	104
4.2.6	动态方法调用	105
4.2.7	为 action 元素指定 method 属性	107
4.2.8	使用通配符	109
4.2.9	配置默认 Action	115
4.3	管理处理结果	116
4.3.1	处理结果的改进	116
4.3.2	配置结果	117
4.3.3	Struts 2 支持的处理结果 类型	118
4.3.4	plainText 结果类型	120
4.3.5	redirect 结果类型	123
4.3.6	redirectAction 结果类型	124
4.3.7	动态结果	125
4.3.8	请求参数决定结果	126
4.3.9	全局结果	129
4.4	属性驱动和模型驱动	130
4.4.1	模型的作用	130

4.4.2	使用模型驱动	131
4.5	Struts 2 的异常机制	134
4.5.1	Struts 2 的异常处理哲学	135
4.5.2	声明式异常捕捉	136
4.5.3	输出异常信息	139
4.6	未知处理器	141
4.7	本章小结	143
第 5 章	Struts 2 的类型转换	144
5.1	类型转换的意义	145
5.1.1	表现层数据处理	145
5.1.2	类型转换	145
5.2	Struts 2 内建的类型转换器	149
5.3	基于 OGNL 的类型转换	151
5.4	自定义类型转换器	155
5.4.1	系统需求	155
5.4.2	实现类型转换器	157
5.4.3	局部类型转换器	159
5.4.4	全局类型转换器	161
5.4.5	基于 Struts 2 的类型转换器	163
5.4.6	数组属性的类型转换器	165
5.4.7	集合属性的类型转换器	168
5.5	集合类型转换的高级特性	170
5.5.1	指定集合元素的类型	170
5.5.2	为 Set 集合的元素指定 索引属性	172
5.6	类型转换中错误处理	174
5.6.1	类型转换的错误处理流程	174
5.6.2	处理类型转换错误	176
5.6.3	输出类型转换错误	176
5.6.4	处理集合属性的转换错误	179
5.7	本章小结	182
第 6 章	Struts 2 的输入校验	183
6.1	输入校验概述	184
6.1.1	为什么需要输入校验	184
6.1.2	客户端校验	185
6.1.3	服务器端校验	187
6.1.4	类型转换和输入校验	191

6.2	基本输入校验	192
6.2.1	编写校验规则文件	192
6.2.2	国际化提示信息	195
6.2.3	使用客户端校验	197
6.3	校验器的配置风格	200
6.3.1	字段校验器配置风格	201
6.3.2	非字段校验器配置风格	201
6.3.3	短路校验器	203
6.3.4	校验顺序和短路	205
6.4	校验文件的搜索规则	205
6.5	内建校验器	208
6.5.1	注册校验器	208
6.5.2	必填校验器	210
6.5.3	必填字符串校验器	210
6.5.4	整数校验器	211
6.5.5	日期校验器	212
6.5.6	表达式校验器	213
6.5.7	字段表达式校验器	213
6.5.8	邮件地址校验器	214
6.5.9	网址校验器	215
6.5.10	Visitor 校验器	216
6.5.11	转换校验器	219
6.5.12	字符串长度校验器	220
6.5.13	正则表达式校验器	221
6.6	基于 Annotation 的输入校验	221
6.7	手动完成输入校验	223
6.7.1	重写 validate() 方法	223
6.7.2	重写 validateXxx() 方法	225
6.7.3	Struts 2 的输入校验流程	227
6.8	本章小结	228

第 7 章 上传和下载文件229

7.1	文件上传的原理	230
7.1.1	表单元素的 enctype 属性	230
7.1.2	手动上传	233
7.1.3	使用上传框架完成上传	235
7.2	Struts 2 的文件上传	241
7.2.1	Struts 2 的文件上传支持	241
7.2.2	实现文件上传的 Action	242

7.2.3	配置文件上传的 Action	244
7.2.4	手动实现文件过滤	246
7.2.5	拦截器实现文件过滤	249
7.2.6	输出错误提示	250
7.2.7	文件上传的常量配置	252
7.3	使用 Pell 上传	252
7.4	同时上传多个文件	253
7.4.1	使用数组同时上传多个文件	254
7.4.2	使用 List 同时上传多个文件	257
7.5	使用 Struts 2 控制文件下载	258
7.5.1	实现文件下载的 Action	259
7.5.2	配置 Action	260
7.5.3	下载前的授权控制	261
7.6	本章小结	263

第 8 章 Struts 2 的国际化264

8.1	程序国际化简介	265
8.1.1	程序国际化的意义	265
8.1.2	Java 国际化的思路	265
8.1.3	Java 支持的语言和国家	266
8.1.4	完成程序国际化	267
8.1.5	使用 MessageFormat 处理 带占位符的消息	269
8.1.6	使用类文件代替资源文件	270
8.2	Struts 2 的国际化入门	271
8.2.1	加载全局资源文件	271
8.2.2	访问国际化消息	272
8.2.3	输出带占位符的国际化消息	275
8.3	加载资源文件的不同方式	277
8.3.1	包范围资源文件	277
8.3.2	Action 范围资源文件	279
8.3.3	临时指定资源文件	279
8.3.4	加载资源文件的顺序	281
8.4	允许用户自行选择程序语言	282
8.4.1	Struts 2 国际化的运行机制	282
8.4.2	创建下拉列表框	283
8.4.3	选择程序语言	286
8.5	本章小结	287

第9章 Struts 2 的标签库.....288

9.1 Struts 2 标签库概述.....289

9.1.1 标签的优势.....289

9.1.2 Struts 2 的标签分类.....290

9.2 Struts 2 标签入门.....291

9.2.1 使用 Struts 2 标签的准备.....291

9.2.2 Struts 2 的 OGNL 表达式 语言.....292

9.2.3 OGNL 中的集合操作.....295

9.2.4 访问静态成员.....296

9.2.5 Lambda (λ) 表达式.....296

9.3 控制标签.....297

9.3.1 if/elseif/else 标签.....297

9.3.2 iterator 标签.....298

9.3.3 append 标签.....300

9.3.4 generator 标签.....302

9.3.5 merge 标签.....304

9.3.6 subset 标签.....304

9.3.7 sort 标签.....307

9.4 数据标签.....309

9.4.1 action 标签.....309

9.4.2 bean 标签.....311

9.4.3 date 标签.....313

9.4.4 debug 标签.....314

9.4.5 include 标签.....315

9.4.6 param 标签.....316

9.4.7 push 标签.....316

9.4.8 set 标签.....317

9.4.9 url 标签.....319

9.4.10 property 标签.....320

9.5 主题和模板.....321

9.5.1 选择主题.....321

9.5.2 自定义主题.....323

9.6 表单标签.....325

9.6.1 表单标签的通用属性.....325

9.6.2 表单标签的 name 和 value 属性.....328

9.6.3 checkboxlist 标签.....328

9.6.4 combobox 标签.....331

9.6.5 doubleselect 标签.....331

9.6.6 head 标签.....334

9.6.7 optiontransferselect 标签.....334

9.6.8 select 标签.....336

9.6.9 radio 标签.....337

9.6.10 optgroup 标签.....338

9.6.11 token 标签.....340

9.6.12 updownselect 标签.....341

9.7 非表单标签.....343

9.7.1 actionerror 和 actionmessage 标签.....343

9.7.2 component 标签.....344

9.8 本章小结.....347

第10章 Struts 2 的拦截器.....348

10.1 理解拦截器.....349

10.1.1 理解 DRY 规则.....349

10.1.2 拦截器的意义.....350

10.1.3 拦截器的实现原理.....352

10.1.4 拦截器和 AOP 的关系.....356

10.1.5 拦截器在 Struts 2 中的作用.....357

10.2 拦截器配置初步.....359

10.2.1 配置拦截器.....359

10.2.2 使用拦截器.....361

10.2.3 配置默认拦截器.....362

10.3 Struts 2 内建的拦截器.....365

10.3.1 Struts 2 内建的拦截器.....365

10.3.2 struts-default.properties 里 配置的拦截器.....366

10.4 开发自己的拦截器.....370

10.4.1 实现拦截器类.....371

10.4.2 使用拦截器.....372

10.4.3 拦截器和 Struts 2 插件的 关系.....374

10.5 深入拦截器编程.....375

10.5.1 拦截方法的拦截器.....375

10.5.2 拦截器的执行顺序.....378

10.5.3 拦截结果的监听器.....380

10.5.4 覆盖拦截器栈里特定 拦截器的参数	381	第 12 章 Struts 2 的 REST 支持	447
10.6 拦截器示例：实现权限控制	383	12.1 Codebehind 插件和零配置	448
10.6.1 实现拦截器类	383	12.1.1 自动搜索 Action	448
10.6.2 配置权限控制拦截器	384	12.1.2 使用 Annotation 指定命名 空间、父包和结果映射	449
10.7 本章小结	386	12.2 Convention 插件和零配置	452
第 11 章 Struts 2 的 Ajax 支持	387	12.2.1 搜索 Action	453
11.1 Ajax 概述	388	12.2.2 按约定映射 Action	454
11.1.1 Ajax 的起源和变革	388	12.2.3 按约定映射 Result	456
11.1.2 Ajax 的核心技术	391	12.2.4 Action 链的约定	459
11.2 Struts 2 提供的 Ajax 支持	393	12.2.5 自动重加载映射	461
11.3 基于 Dojo 的异步表单	397	12.3 Convention 插件的相关常量	461
11.3.1 安装 Dojo 插件	398	12.4 Convention 的 Annotation	462
11.3.2 定义异步表单	398	12.4.1 Action 配置相关的 Annotation	463
11.3.3 实现 Action	400	12.4.2 Result 配置相关的 Annotation	464
11.3.4 实现服务器响应页面	402	12.4.3 包和命名空间相关的 Annotation	466
11.4 基于 Dojo 的 pub-sub 事件 模型	403	12.4.4 异常处理相关的 Annotation	466
11.4.1 pub-sub 的原理	404	12.4.5 拦截器配置相关的 Annotation	468
11.4.2 pub-sub 的示例	405	12.5 REST 简介	468
11.4.3 阻止请求	407	12.5.1 资源和标识符	469
11.5 基于 Dojo 的 Ajax 标签	407	12.5.2 操作资源的方式	470
11.5.1 div 标签	407	12.6 Struts 2 的 REST 支持	471
11.5.2 submit 和 a 标签	414	12.6.1 RestActionMapper 简介	471
11.5.3 autocompleter 标签	419	12.6.2 安装 REST 插件	472
11.5.4 tabbedpanel 标签	426	12.6.3 实现支持 REST 的 Action 类	473
11.5.5 datetimepicker	430	12.6.4 实现视图层	478
11.5.6 tree 和 treenode	432	12.7 本章小结	481
11.5.7 textarea	435	第 13 章 使用 FreeMarker 作为 表现层	482
11.5.8 bind	436	13.1 体验 FreeMarker	483
11.6 基于 JSON 插件的 Ajax 实现	438	13.1.1 下载和安装 FreeMarker	483
11.6.1 JSON 的基本知识	438		
11.6.2 安装 Struts 2 的 JSON 插件	441		
11.6.3 实现 Action 逻辑	441		
11.6.4 实现 JSP 页面	443		
11.7 本章小结	446		

13.1.2	在 Java 程序中使用 FreeMarker	483
13.1.3	在 Web 应用中使用 FreeMarker	485
13.2	FreeMarker 的模板文件	489
13.2.1	模板结构	489
13.2.2	FTL 指令规则	490
13.2.3	插值规则	490
13.3	表达式	492
13.3.1	直接指定值	492
13.3.2	输出变量值	494
13.3.3	字符串操作	496
13.3.4	集合连接运算符	497
13.3.5	Map 连接运算符	497
13.3.6	算术运算符	498
13.3.7	比较运算符	499
13.3.8	逻辑运算符	499
13.3.9	内建函数	499
13.3.10	空值处理运算符	500
13.3.11	运算符优先级	500
13.4	FreeMarker 的常用指令	501
13.4.1	if 指令	501
13.4.2	switch、case、default、 break 指令	502
13.4.3	list、break 指令	502
13.4.4	include 指令	503
13.4.5	import 指令	503
13.4.6	noparse 指令	503
13.4.7	escape、noescape 指令	504
13.4.8	assign 指令	505
13.4.9	setting 指令	506
13.4.10	macro、nested、return 指令	506
13.5	使用 FreeMarker 作为 Struts 2 的视图技术	509
13.5.1	在 FreeMarker 模板中 使用 Struts 2 标签	509
13.5.2	使用 Freemarker Result	512
13.5.3	解析模板中的变量	514

13.5.4	访问 Servlet/JSP 范围的值	516
13.6	本章小结	517
第 14 章	整合 Spring	518
14.1	Spring 简介	519
14.1.1	Spring 的起源和核心	519
14.1.2	使用 Spring 的 IoC 容器	521
14.2	Struts 2 插件	524
14.2.1	插件概述	524
14.2.2	插件开发概述	526
14.3	使用 Spring 插件完成整合	527
14.3.1	整合 Spring 前的准备工作	528
14.3.2	整合 Spring 的思考	531
14.4	让 Spring 管理控制器	532
14.4.1	整合流程	532
14.4.2	从页面请求开始	533
14.4.3	实现控制器逻辑	533
14.4.4	实现业务逻辑	535
14.5	使用自动装配	537
14.5.1	指定自动装配	537
14.5.2	修改配置文件	538
14.5.3	改变自动装配策略	539
14.6	本章小结	540
第 15 章	整合 JSF	541
15.1	JSF 简介	541
15.1.1	JSF 概述	542
15.1.2	JSF 和 Struts 2 的对比	542
15.2	使用 MyFaces	543
15.2.1	下载和安装 MyFaces	543
15.2.2	从输入页面开始	545
15.2.3	在 Web 应用中配置 MyFaces	547
15.2.4	实现后台 Bean	548
15.2.5	定义导航规则	549
15.3	安装 JSF 插件	551
15.4	使用 JSF 插件	552
15.4.1	实现业务逻辑组件	553
15.4.2	列出全部图书	556
15.4.3	添加/修改图书	558