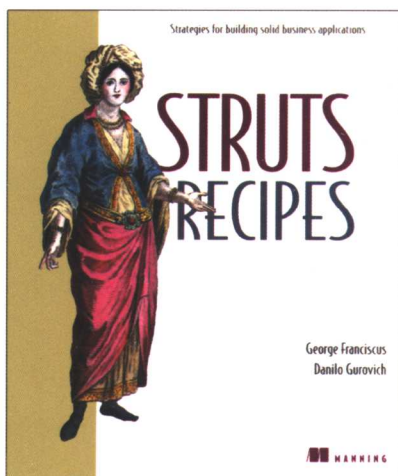


STRUTS RECIPES: Strategies for building solid business applications

# STRUTS RECIPES

中文版

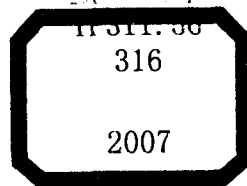
—— 构建稳固的商务应用策略



[美] George Franciscus  
Danilo Gurovich  
张超 田思源 译 著



Java 人的工具箱系列



# STRUTS RECIPES 中文版

## —— 构建稳固的商务应用策略

---

STRUTS RECIPES Strategies for building solid business applications

[美] George Franciscus 著  
Danilo Gurovich

张 超 译  
田思源

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

## 内 容 简 介

本书主要介绍了在 Java 平台中使用主流 Web 开发框架 Struts 进行 Web 开发的各种方法、原则、技巧与实践。本书出自开发一线专家之手,本着实用的原则,涵盖运用 Struts 进行 Java Web 开发的各类实用技巧,内容丰富,全面深入。无论对于需要应用 Struts 进行 Web 开发的一线开发人员,还是 Struts 入门、进阶者,本书都是一本不可多得的实用指南。

本书帮助项目开发和系统分析人员解决 Struts 问题并通过强调最优方法来确保应用的安全性、健壮性和可维护性。每个方法除了给出解决方案外,还清晰地定义了所要解决的问题及相应的背景,并讨论了采用此方法可能带来的实际问题。该书还展现了模拟试图控制器每个层次的方法和设计模式,提供了基本的和扩展的标签库,以及 Ant 和 Struts 如何有效、安全地解决问题。

1-932394-24-9: STRUTS RECIPES: Strategies for building solid business applications by George Franciscus, Danilo Gurovich. Original English language edition published by Manning Publication Co., 209 Bruce Park Avenue, Greenwich, Connecticut 06830. Copyright © 2004 by Manning Publication Co.. Simplified Chinese language edition copyright © 2006 by PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY. All rights reserved.

本书中文简体版专有出版权由 Manning Publication Co. 授予电子工业出版社,未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2004-4694

### 图书在版编目(CIP)数据

STRUTS RECIPES 中文版: 构建稳固的商务应用策略 / (美) 弗朗西斯卡斯 (Franciscus,G.), (美) 葛罗维基 (Gurovich,D.) 著; 张超, 田思源译. —北京: 电子工业出版社, 2007.1

书名原文: STRUTS RECIPES: Strategies for building solid business applications

ISBN 978-7-121-03647-7

I. S... II. ①弗...②葛...③张...④田... III. 软件工具—程序设计 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 153905 号

责任编辑: 周 筠

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市金马印装有限公司

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: 787×980 1/16 印张: 32.75 字数: 580 千字

印 次: 2007 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 59.80 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, 联系电话: (010) 68279077; 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。

# 序

---

## *preface*

技工或初级开发人员可能会发现学习“秘密握手”很困难，而高级开发者则好像总是知道怎样做。这些初级开发人员中的一些人，会随着时间的推移，成为具有出色网页应用开发知识的高级工程师，但是他们可能会发现仍然缺少实现某些特定解决方案的经验。

本书既是为初级开发者，也是为高级工程师所写。“理论”类著作能给一个项目提供出色的背景知识（例如 Manning 的 *Struts in Action*），但是通常不能足够深入到真实世界的问题中去。我们（作者）是两个资深的开发者，经历过工作过程中好的、坏的和丑恶的事情。我们将经验整理为方法，并成功地用于每天的使用之中。这是一本“放在手边”的书。我们相信方法中介绍的解决方案会令您的工作更加容易，让您的代码更加优秀。

本书的读者对象是中级或高级开发者，他们生活和工作在现实世界中。复杂的网页应用需要使用Java和JSP以外的技术来满足功能要求。我们曾试图在这方面做些探讨，并且为生成图形界面（GUI）提供新鲜的解决方案，展示核心Struts软件包在实际应用解决方案中的用法。我们经常从邮件列表中寻找未曾回答过的问题；其他时间，我们会展示在日常工作中发现的解决方案。设计良好的解决方案是每个开发者的目标——也是本书的目标。

# 致谢

---

## *acknowledgments*

为Manning出版社写书的机会给作者提供了一个独一无二的平台，从而完成高质量的工作。产出高品质的书在很大程度上归功于我们的出版商，Marjan Bace的鼓励、支持和期望。开始写一本书是一个不小的成绩。高级策划编辑Clay Andres在本项目的早期起到了关键作用，他帮助本书成型并保证进展顺利。

只有作者的名字印到了书的封面上。虽然内容是由作者完成的，但有一大批其他的人致力于后台的工作。作为本书的作者，感谢他们帮助我们理解读者，感谢他们确定我们做了应该做的，从而把内容清晰、简洁地呈现给读者。特别地，我们认可开发编辑Jackie Carter的努力，他一次又一次地帮助我们。最初的手稿写出来后，Manning的生产小组前来协助，并对它加工润色。特别感谢我们的技术编辑Steve Raeburn、复印编辑Mark Goodin、校对编辑Sharon Mullins、打字员Denis Dalinnik、设计编辑Dottie Marsico、封面设计Leslie Haimes、评论家Helen Trimes、项目编辑Mary Piergies。

开发者都理解产生高质量的产品需要检查。检查编辑David Roberson具有一种神秘的能力，可以找出并获得一组有天分的、高要求的检查者的承诺。Vivek Awasthi、Joe Germuska、Jerome Josephraj、Steve Raeburn、Jing Zhou、Martin Cooper、Hemesh Surana、John Yu、Patrick Peak、Brian Gebbie和Maxim Loukianov所付出的检查工作有助于我们写作本书。

除了上面列出的检查者外，我们还招募了特殊的检查者。作为朋友，这些检查者直言不讳。他们有话直说。我们感谢Sheng Huang和Hoan Luong对本书材料的高要求和“残酷”的诚实（有时过于诚实）。很多每天都使用Struts的开发者为一些章加入了一些实际使用情况，包括有关Struts标签和Struts布局标签的部分。他们也证明了这些方法是有效的并且是有用的。特别地，我们感谢Oscar Montoya、Marcos Oliva、Suresh Sharma、Paul Barros、Troung Vo、Stephen Dai、Brian Dilley和Ara Juljulian。

当我们请求“专家”检查的时候，大家认可的Tile专家Cedric Dumoulin慷慨地将时间贡献出来检查Tile方法。JUnitPerf的创造者Mike Clark检查了性能测试的方法。jCoverage专家Peter Morgan确定我们的方法对产品是对的。SSL库的创造者Steve Ditlinger密切注意SSL方法。Erik Hatcher确定我们的自动建造方法正在不断升级。Jean-Noel Ribette帮助我们确定布局标签被恰当地说明。Brian Dilley为我们的方法写了最初的代码，将消息资源和数据库联系起来。智慧的检查者们的劳动对于本书极为可贵。感谢他们所有的人抽出时间检查我们的工作。

那些参加过新闻组和开源项目的人理解知识共享的力量。所有的参加者，不管他们的专业知识水平如何，都对一个更大的更有力的共享知识库做出了贡献。我们从公开领域收集的贡献者信息影响了本书的内容。对所有那些人，我们要说，谢谢你们！

不必说，要特别提到Struts开发组和贡献了代码的人。毕竟，没有他们，我们就没有资料可写！我们希望感谢Ted Husted，他在本书的早期提供了深入的技术认识和支持。

一张饼可以用很多种办法来分配。在本书上所花的时间是以牺牲我们最亏欠的人——我们的家人——为代价的。感谢我们的伴侣和孩子们为我们提供的宝贵时间，使我们能够在敲键盘上花费无数的时间。

# 关于本书

---

## *about this book*

### 本书是如何组织的

在本书中，我们尽最大努力为你带来有用且有趣的方法，满足Struts开发者的挑战。如同布置好的晚餐桌一样，这些方法为每个人提供了一些东西。有大量的烹调“肉和土豆”的方法指导你如何处理一些通用的、每天都要做的事。为满足那些胃口大的人，我们将提供一些应用安全和国际化的方法。有的章节确保你拥有所需要的工具以进行输入有效性验证。如果你喜欢好的甜点，但是不喜欢在厨房中花费大量时间，那么你可以参阅关于Struts布局的完整的一章。没有比可以端上桌的美食更好的东西了！对那些口味奇特的人，我们准备了另外一章关于高级Struts的方法。为了确定你的应用如期望地运行，我们还准备了一章来演示如何使用测试的几个不同方面。本书在读者感兴趣的几个关键领域有一组不同的方法。

### 第1章 基本方法

本章包括书中一些简单的和通用的方法，你会发现它们是自己经常用的每日方法的混合。除了其他的事情，你会看到使用资源束的不同方法，学习如何将你的应用默认定义为ActionForward，学习创建自动的建造文件，并通过介绍来学习管理常量的有效技术。我们向你演示如何执行使用Ant自动建造的方法，从而将实现过程中的艰苦工作剔出。几乎每个应用都会从这些方法中有所获益。

## 第2章 表单

表单是大多数Web应用的核心和灵魂。在本章中，我们涵盖了一些用来允许你使用表单方法的设计。有几个方法被专用于ActionErrors和ActionMessages。另外，我们还向你演示使用备选行颜色的新方法，以及如何创建单个表单的Wizard程序。

## 第3章 标签

Struts标签库在提供应用的“视图”方面扮演了关键角色。在本章中，我们涵盖了多数有意义且有用的Struts标签。

## 第4章 布局

Struts布局标签库是非常流行且有用的，为Struts开发者可用的第三方库。在本章中，我们深入到其中，向你演示如何创建图签、外观(skin)、树和更多的功能。

## 第5章 验证

未经验证，任何应用都不是完整的。在本章中，将向你演示如何使用一种最新的和最有用的Struts特性——声明式异常处理。如何将异常积攒在一起，并给出一个有趣的方法，使DispatchAction和验证协作。我们给出的方法演示如何使用验证器创建服务器端和客户端的验证。我们准备好，并讨论如何创建你自己的可插入的验证器，执行表单之间的验证。另外，本章包含一个描述验证器框架中被最低估的特性——验证器常量。最后，介绍对Wizard程序应用使用验证。

## 第6章 国际化

国际化应用主要是用于国际市场的。在本章中，我们将深入到充分利用Struts继承能力的国际化应用的实践中，向你演示如何将文字和图像国际化。另外，还介绍了如何使用RequestProcessor使你的ActionForward对现场环境敏感。我们也会深入探讨验证器和Tile中内建的国际化特性。



## 第7章 安全

不解决安全问题，任何应用都是不完整的。在本章中，我们将介绍有关登录和退出的方法。我们在本章中给出了一系列方法，它们产生的技术在不同水平的粒度上保护你的应用，包括动作映射、区域、字段。另外，本章还包括一个方法，向你演示如何充分利用Struts的SSL扩展，在HTTP/HTTPS间公开地打开和关闭SSL。

## 第8章 高级方法

本章包含几个高级Struts方法。向你演示如何创建PDF文件，和如何使用XSL从XML生成HTML。你会发现使用若干最优方法和模式来创建一个结构良好的层次应用的方法。本章涵盖了如何通过创建你自己定制的Struts插件来缓冲资源。你会发现一个关于如何使用Tile控制器操作数据的方法。我们也透露如何在Struts应用中使用流行的Hibernate项目。我们肯定你会在本章中发现很多有趣并有用的方法。

## 第9章 测试

有经验的开发人员看重细致投入的测试工作。在本章中，通过几个设计用来保证你的应用的健壮性和可扩展性的方法探索Struts的测试功能。本章给你逐步的指令，告诉你如何使用StrutsTestCase执行容器外的测试。另一个方法演示如何结合StrutsTestCase和Cactus在一个或多个容器中测试你的应用。我们给出了一项有趣的测试DynaActionForms的技术和一个实现模块测试的策略。为确保你的应用如预期地执行，我们将演示如何结合StrutsTestCase和JUnitPerf。最后，包括了一个关于使用jCoverage从而保证你的应用被完全测试的方法。

本书中的材料涉及范围广泛。对每个人都有一点点内容，但是要涵盖所有的就很困难。我们未能决定是否需要一个Struts-EL的方法。有时要，有时不要。对这个题目的更好的方法可能是讨论JSTL 和struts-EL的优势和不足，但是，这超出了一本介绍方法的书的范围。基于这个原因，我们没在本书中包括它。

## 方法结构

每个方法被分为六个小节。

- 问题——关于问题的陈述。
- 背景——需要理解这个方法的材料。
- 方法——问题的解决方案。
- 讨论——在细节上描述方法；重点是问题、利弊分析和灵光一现。
- 相关——相关的方法。
- 参考——与方法有关的材料；本节中的参考可用于在细节上理解背景和问题。

## 最优方法

本书列出了几个最优方法，它们被设计用来帮助你避免通常的陷阱，并从其他人的经验里获益。创造软件的艺术涉及选择。对过往选择的思考让我们将好的选择和坏的选择区别开来。共享最优方法是我们可以利用彼此知识的方法之一。尽管本书中列出的最优方法对于大多数的情况是适用的，但我们还是鼓励你评估并分享最优方法，以保证用最优方法解决你的特定环境的问题。

为方便起见，我们把本书中的所有最优方法的清单列在了xv、xvi、xvii三页上。

## 谁应该阅读本书

Struts方法是为有兴趣建造灵活的、可维护的、安全的、健壮的、可扩展的应用的所有水平层次上的Struts开发者写的。初级开发者通过利用书中介绍的其他人的经验，可以立即获得学习的优势。高级开发者不仅会发现解决他们已经遇到的问题的新技术，也会发现他们现在的问题的解决办法。所有的开发者会获得在使用Struts中遇到的挑战的更清晰的理解，以及快速处理这些挑战的能力。更重要的是，开发者将能够利用书中讨论过的理论解决随时遇到的问题。

## 如何使用本书

本书具有一本食谱的风格。正如有人要来看你，你要查找菜谱来做菜一样，如果你的最后期限要到了，那么你可以在这本书的目录中查找到你需要的东西，并用它开始工作。你可以把目录当做你阅读本书的指南针。尽管每个方法可以各自独立使用，这并不排除你从头到尾读完本书。本书大致是按照你开发一个应用的方式组织的。如果你想在过程中跳过每一个方法，没有关系。如果有一个方法推荐你阅读，我们会肯定地告诉你的。

我们充分地利用了Struts 1.1中最新的特性。因此，建议你在开始之前，下载Struts 1.1或更新的版本。

## 源代码

本书包含大量的代码。不同的读者对代码有不同的偏好。一些读者喜欢简短的代码，而另一些读者想要所有令人望而生畏的细节。我们决定取最小公倍数，在合理的时候提供尽量完整的代码。我们尽一切可能地保证代码的正确性。但是，人不是完美的，包括我们作者。我们非常有趣知道代码或文本中的每一个错误。如果你发现了任何错误，请通过[www.manning.com/franciscus](http://www.manning.com/franciscus)上的作者在线论坛来联系我们，使我们能够尽快作出必要的修改。

## 字体约定

下面的约定贯穿全书。

- Courier 字体用于代码。
- *Italics* 用于引入新的名词。
- Courier Bold 有时用于将你的注意力吸引到一段代码上。
- 当要把你的注意力转移到一行特定的代码时，使用代码注释。代码注释用注释符号标出，如●。
- Courier 字体在正文中一般用于：Struts 类（ActionForward 等），HTML/XML 标签、事件、命令、方法，多数是代码字。

## 其他约定

好的命名约定的复杂性在于很难区分代表不同事物的名词。此种情况之一是“validator（验证器）”。当指Apache验证器产品（Apache Validator Product）时，我们将V大写。当指在验证器中执行验证逻辑的对象时，我们使用小写的“v”。同样的约定用于描述Tiles。当指Apache Tiles项目时——现在集成进了Struts——我们用大写字母“T”。当指软件制品时，我们只用小写字母“t”。

经常是具体的ActionForm类的实现被昵称为“表单bean”。这个昵称可能来源于struts-config.xml文件中的<form-bean>标签。贯穿全书，我们在文本中使用名词“表单bean”。

## 参考文献

参考文献在正文中用方括号标出。方括号中的内容代表所指的参考文献。每章的参考文献部分包括参考文献的简短描述，在书末的参考文献部分包含所有的出版信息。每个方法的相关方法部分列出了书中与所讨论的方法相关的其他方法。

## 作者在线

购买*Struts Recipes* 包括免费访问作者在线论坛，Manning出版社运行的私有的网页讨论版。我们鼓励你使用这个论坛对本书作出评论，问技术问题，并从作者和其他读者那里得到帮助。使用你的浏览器访问[www.manning.com/franciscus](http://www.manning.com/franciscus)，利用这项免费的服务。论坛的网页给出了所有关于注册和使用所需要的信息。

作者在线论坛是Manning与读者保持联系的方法之一。作者的参与是自发的，没有特定的承诺。论坛是分享思想和互相学习的好办法。只要书还在发行，作者在线论坛就可以从出版社的网页访问。

## 沙箱

作为软件开发者我们对设计良好的解决方案非常感兴趣。如果有可能，我们会在代码例子中使用最优方法。在某些环境中，我们可能打破了自己的规则，让代码更清晰，更少混乱。你可能注意到我们多次强调了模型-视图-控制器（MVC）的设计模式。MVC是所有大的应用好的设计基石。任何选择使用Struts的人都是（或很快成为）MVC的坚定信徒。我们的意图就在于，本书中的方法向你演示如何保持正确的MVC原则。

有经验的开发者能够理解，没有哪个解决方案是完美无缺的，正如不是每双鞋都合脚一样。通常是一个优势带来其他的折衷。我们的目标是理解优势，然后将其与折衷平衡，为手头的情况作出最佳判断。讨论部分提到了这些问题，保证你有正确的信息作出自己的决策。

每个方法从经验的有利点开始写起，经常是考虑的唯一要素。在写每个方法的时候，我们尽最大努力指出产生更灵活、可维护、安全、健壮、可扩展，且易于使用的應用方法，这些应用是封装的和正交的。在阅读每个方法时，你应该尽量记住这些目标。在你产生自己的方法时，我们希望 you 依靠这些原则。我们鼓励你分享你的思想和想法，作为产生更高质量的应用供我们的方法使用。

## 关于作者

GEORGE FRANCISCUS是 Nexcel.ca的顾问，提供技术和管理咨询服务。George 在广泛的技术领域有将近20年的经验，包括Java、J2EE、Domino、关系数据库和大型机技术。George 是Manning出版的*Struts In Action* 的作者。他拥有多伦多大学计算机科学学士学位。George 和他的妻子、三个孩子住在安大略的多伦多。

DANILO GUROVICH是位于加利福尼亚州的圣莫尼卡大学的LowerMyBills.com的网页开发经理。他的经验包括设计和实现基于Struts的高流量商务应用、企业应用集成监视和控制、业务过程管理软件。他的非Java经验涉及GUI设计、人力因素、图形。他很早从克莱蒙特·麦肯纳学院毕业，当时FORTRAN盛行，磁盘容量很小，没有人听说过PC。Danilo和他的妻子、女儿住在加利福尼亚州的北桥，花不多的业余时间寻找老学校的精美照片和修理雪铁龙汽车。

## 关于封面插图

*Struts Recipes*的封面的图片是“雅典的Griaega”，一位雅典的希腊妇女。从她的漂亮衣服和首饰判断，她过得不错，可能是一位商人的妻子。这个插图摘取自西班牙的民族服装习俗概览，该概览最早于1799年在马德里出版。书的扉页上写道：

*Coleccion general de los Trages que usan actualmente todas las Naciones del Mundo desubierto, dibujados y grabados con la mayor exactitud por R.M.V.A.R. Obra muy util y en special para los que tienen la del viajero universal*

我们尽量按照字面意思翻译过来，就是：

目前已知国家的装束概览，由R.M.V.A.R完成严格的设计和印刷工作。这部作品非常有用，尤其对那些环球旅行者而言。虽然我们对手工制作这些插图的设计者、雕刻师和工人一无所知，但很明显，他们的制作确实很“严格”。“Griaega”只是搜集到的众多彩色插图之一。它们的多样性生动地描述了200年前世界上城镇和地区的唯一性和独特性。在那个时候，相隔几十英里的人就可以通过服装“代码”辨认出彼此间的差别。

这套收藏给我们带来了那个时代，以及除了我们当前的活力时代以外的其他所有历史时期的沧桑感和距离感。从那个时代起，服装代码逐渐开始变化，那个时代异彩纷呈的民族差异性也开始逐渐消亡。现在，一般我们已经很难辨认出来自不同大陆的居民。也许，乐观地讲，我们已经用文化和形象的差异性换来了更丰富的人类生活，或者说，一个更丰富有趣的生活。我们正在享受人类的独创性、主动性以及计算机所带来的乐趣，它可以用历史收藏中的图片，将我们带回到两个世纪前异彩纷呈的民族生活中去。

感谢Colleen、Danielle、Meagan和Mark，为了他们忍受我带来的麻烦。

——George Franciscus

感谢Sheila和Kira，告诉我我可以做到这些。感谢Craig Stubblebine博士，教给我如何从A到Z以正确的顺序得到所要的信息。

——Danilo Gurovich

# 译者序

---

Struts是开放源码Apache Jakarta项目的一部分，为使用Java创建Web应用提供了一个强大的框架工具。Struts实现了MVC（模型-视图-控制器）模式，为Web应用带来了良好的层次划分，同时也提供了一系列的工具来简化Web应用的开发。它已经成为开发 J2EE Web应用程序的事实标准。

这是一本非常实用的书。作者对Struts和Web应用开发有着丰富的理论知识和工程经验，为写作此书收集了大量的实际例子。

本书的组织和内容是按照开发一个项目的过程来安排的。书的内容涉及Web应用开发的各个方面，以方法(Recipe)的方式来组织，包括建造项目、界面设计、输入验证、国际化、安全和测试，以及一些高级方法。每个方法以Struts的方式给出了解决Web开发中的一个实际问题，包括对问题的描述、背景介绍、解决方案，以及对解决方案展开的讨论，并尽可能给出了详尽的代码示例。开发者可以方便地查阅并找到所要解决问题的答案。

翻译的过程也是学习的过程，我们从中也获益匪浅。但因时间仓促且水平有限，疏漏和差错在所难免，敬请读者批评指正。

非常感谢电子工业出版社和博文视点资讯有限公司为我们提供了翻译此书的机会。我们在翻译过程中得到了相关各方的大力支持，在此一并表示感谢。

张超 田思源

2006年10月



# 章目录

---

## *brief contents*

|       |                           |     |
|-------|---------------------------|-----|
| 第 1 章 | 基本方法 .....                | 1   |
| 第 2 章 | 表单和表单控件 .....             | 42  |
| 第 3 章 | Struts 标签库 .....          | 96  |
| 第 4 章 | Struts-布局标签库 .....        | 170 |
| 第 5 章 | 在 Struts 框架之内作有效性验证 ..... | 242 |
| 第 6 章 | 国际化 .....                 | 294 |
| 第 7 章 | 登录, 安全和防护 .....           | 317 |
| 第 8 章 | 高级方法 .....                | 348 |
| 第 9 章 | 测试 .....                  | 424 |