

程序开发从技术到实践

本书源代码
视频讲解
多媒体演示程序

Spring 应用开发 完全手册

■ 明日科技 李钟尉 冯东庆 编著



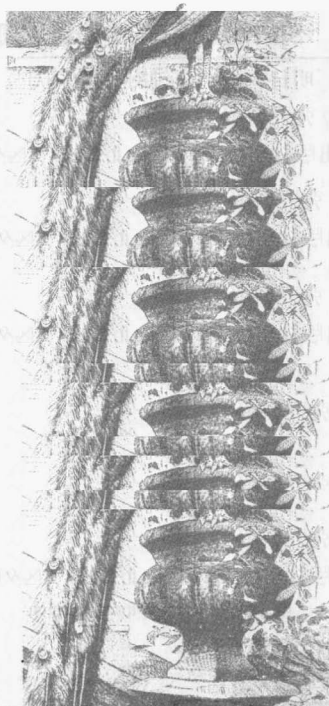
 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

Spring

应用开发

完全手册

■ 明日科技 李钟尉 冯东庆 编著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Spring 应用开发完全手册 / 明日科技编著. —北京: 人民邮电出版社, 2007.9
(程序开发从技术到实践)

ISBN 978-7-115-16380-6

I. S... II. 明... III. 计算机网络—程序设计 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 085515 号

内 容 提 要

本书以使用 Spring 框架技术开发网络应用程序的实用技术为中心, 全面、系统地介绍了使用 Spring 框架技术开发应用程序时必须掌握的基础知识、高级应用技术、方法和开发过程。本书分为四篇, 共 20 章。主要内容包括 Spring 框架开发环境的搭建及使用 Spring 时必须掌握的基础知识, Spring 的数据持久化、事务管理以及企业应用中的远程调用, JNDI 命名服务, JMail 发送电子邮件等企业级服务, 小型网站或应用程序的开发思路、方法和典型应用模块, 运用 Spring+Hibernate 开发校园管理系统, 运用 Spring+Struts+Hibernate 开发企业门户网站, 运用 Spring+Java Swing 开发企业进销存管理系统等。

本书附有配套光盘。光盘提供了书中所有实例、范例和案例程序的全部源代码, 所有源代码都经过精心调试, 在 Windows 2003 下测试通过, 保证能够正常运行。

本书内容精练、重点突出、实例丰富并且配有实例录像, 是各级程序开发人员必备的参考书, 本书也非常适合大中专院校师生学习参考。

程序开发从技术到实践

Spring 应用开发完全手册

-
- ◆ 编 著 明日科技 李钟尉 冯东庆
责任编辑 张立科
 - ◆ 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>
北京鸿佳印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 33
字数: 822 千字 2007 年 9 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2007 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16380-6/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

前言

随着软件分层体系结构的不断成熟，越来越多的开发人员开始使用框架技术。目前，在 Web 领域，已经出现了许多优秀的 MVC 框架，Spring 作为一个开放源代码的企业级开发框架，集诸多开发框架的设计思想之大成，简化了 J2EE 系统开发过程，越来越受到众多程序员的青睐。为此，我们撰写了《Spring 应用开发完全手册》一书。如果想全面掌握 Spring，本书会成为您学习和实践的最佳帮手。

本书是“技术+实践”的完美结合。本书寓知识技巧于实践当中，令读者以轻松、高效的方式掌握 Spring 的强大功能。

本书特点

- ❑ 本书系统地介绍了 Spring，面向入门者和希望进一步提高的爱好者。
- ❑ 突出实际工作的特点，让读者不仅仅学会 Spring，而且能够了解它在实际中的应用。
- ❑ 充分考虑了自学者的学习特点，图书结构编排新颖合理，可以帮助读者快速、轻松地自学。
- ❑ 本书所附光盘除了配备了实例源程序，还提供了介绍开发工具的安装、调试、管理和使用的视频录像，并有语音讲解，使读者真正做到一书在手，无师自通。
- ❑ 语言简洁，通俗易懂，深入浅出，对于同一操作，给出了多种的实现方法，使读者可以学习到更多的知识。

本书导读

主要内容

本书以网站开发的实用技术为中心，以开发者为对象，以提高开发者的开发技能为宗旨，全面、系统地介绍了使用 Spring 框架技术开发网络应用程序必须掌握的技术、方法和过程。本书共分为以下四篇。

第一篇为基础篇，主要介绍 Spring 的环境搭建及使用 Spring 框架时必须掌握的基本技术，包括 Spring 的 IoC 依赖注入、AOP 面向切面编程两大核心概念。

第二篇为 Spring 高级篇，主要介绍 Spring 的高级应用，包括在 Spring 中使用 DAO、Hibernate 等技术实现数据持久化、事务管理，Spring 提供的 Web 框架、企业服务、远程服务以及与其他框架的整合技术。

第三篇为典型实例篇，本篇精选了当前比较流行的典型实例程序，介绍小型网站或应用程序的开发思路、方法和过程。内容包括用户信息维护、生成 Excel 文件、留言本、文件上传、分页处理、企业通信软件、在线投票。

第四篇为项目实践篇，精选了当前应用较广泛的网络应用程序和网站，详细介绍了基

于 Spring+Hibernate 开发网站的基本思路、方法和过程。内容包括运用 Spring+Hibernate 开发校园管理系统、运用 Spring+Java Swing 开发企业进销存管理系统和运用 Spring+Struts+Hibernate 开发企业门户网站。

本书的约定

- 使用本书实例源程序时,应安装 JDK 1.5 开发包;Java Web 服务器安装 Tomcat 5.5;如果实例后台数据库为 SQL Server 数据库,读者应安装 SQL Server 2000 数据库;如果实例后台数据库为 MySQL 数据库,读者应安装 MySQL 5.0 数据库。
- 因篇幅限制,本书项目实践篇中的典型案例只给出了关键代码,完整代码参见光盘源程序。
- 购买本书以后,读者可以得到由本书开发团队提供的稳定的技术支持,彻底解决读者在学习过程中的后顾之忧。

联系我们

本书由明日科技组织编写,参加编写的人员有李钟尉、霍春明、顾彦玲、刘欣、刘玲玲、黄锐等。由于作者水平有限,错漏之处在所难免,请广大读者批评指正。

为便于读者和本书作者沟通,明日科技将通过明日科技网站全面为读者提供网上服务和支持。读者使用本书遇到的错误和问题,我们承诺在 6 个工作日内给您提供答复。

服务网站: www.mingrisoft.com 服务信箱: mingrisoft@mingrisoft.com

客服电话: 0431-84978981 84978982

QQ 群服务: 228651051 228651052

目 录

第1篇 基础篇

第1章 初识 Spring	3
1.1 Spring 简介	3
1.2 依赖注入	4
1.3 AOP 编程	5
1.4 Spring 的 7 大模块	6
1.4.1 核心模块	6
1.4.2 Context 模块	6
1.4.3 AOP 模块	6
1.4.4 DAO 模块	6
1.4.5 ORM 映射模块	7
1.4.6 Web 模块	7
1.4.7 MVC 模块	7
第2章 Spring 环境搭建	8
2.1 安装 Java 基础环境	8
2.1.1 JDK 1.5 的安装与配置	8
2.1.2 Tomcat 5.5 的安装	12
2.2 Spring 环境安装	15
2.2.1 获得 Spring 发布包	15
2.2.2 安装 Spring	16
2.3 在 Jbuilder 2006 中应用 Spring 框架	16
2.3.1 在 JBuilder 2006 中添加 Spring 库	16
2.3.2 创建工程并加载 Spring 库	18
2.4 在 Eclipse 中应用 Spring 框架	20
2.4.1 安装插件 MyEclipse	20
2.4.2 创建工程	23
2.4.3 添加 Spring 功能	24
2.5 Spring IoC 实例	25
第3章 Spring 基础与容器	29

3.1	Spring IoC	29
3.1.1	BeanFactory 介绍	29
3.1.2	ApplicationContext 介绍	30
3.2	使用 XML 装配 JavaBean	30
3.2.1	使用 XML 定义 JavaBean	30
3.2.2	<beans>标签	31
3.2.3	<description>标签	31
3.2.4	<import>标签	32
3.2.5	<bean>标签	32
3.2.6	如何配置 JavaBean	33
3.2.7	JavaBean 的赋值标签	37
3.2.8	匿名内部 JavaBean 的创建	40
3.2.9	自动装配	40
3.3	BeanFactory	44
3.3.1	BeanFactory 中 JavaBean 的生命周期	44
3.3.2	JavaBean 的预处理和后处理	46
3.4	ApplicationContext	49
3.4.1	容器的后处理方法	50
3.4.2	定制属性编辑器	51
3.4.3	容器与 JavaBean 的耦合	54
3.4.4	获得 BeanFactory 容器的引用	54
3.4.5	获得 ApplicationContext 容器的引用	55
3.4.6	获得 JavaBean 在容器中的 ID 名称	55
3.4.7	实现 Spring 的国际化	56
3.4.8	事件的监听与发布	58
第 4 章	AOP 编程	61
4.1	AOP 简介	61
4.1.1	Spring AOP 概述	62
4.1.2	Spring AOP 术语	63
4.2	Spring AOP 的实现	64
4.2.1	实现简单的 AOP	64
4.2.2	创建代理	65
4.3	Spring 的切入点	66
4.3.1	静态切入点	66
4.3.2	动态切入点	67
4.3.3	静态切入点的优缺点	67
4.3.4	深入静态切入点	67
4.3.5	深入 Spring 切入点底层	68
4.3.6	自定义切入点	68
4.3.7	Spring 常见的切入点	69

4.4 创建通知	69
4.4.1 Before 通知	69
4.4.2 Throws 通知	71
4.4.3 After 通知	73
4.4.4 Around 通知	75
4.4.5 Introduction 通知	77
4.5 Spring 的 Advisor	79
4.5.1 DefaultPointcutAdvisor	79
4.5.2 NameMatchMethodPointcutAdvisor	80
4.6 使用 ProxyFactoryBean 创建代理	80
4.7 使用自动代理	83
4.7.1 BeanNameAutoProxyCreator 类	83
4.7.2 DefaultAdvisorAutoProxyCreator 类	85
4.8 AOP 范例	87
4.8.1 范例概述	87
4.8.2 范例的特点	89
4.8.3 范例应用的知识点	89
4.8.4 实现过程	89

第2篇 高级篇

第5章 数据持久化服务	99
5.1 Spring 中 DAO 框架	99
5.1.1 数据访问对象 DAO 简介	99
5.1.2 Spring 的 DAO 支持	100
5.1.3 DAO 的简单应用	100
5.2 Spring 中操作 JDBC	104
5.2.1 使用 JDBC 存在的问题	104
5.2.2 一个简单的实例	105
5.2.3 核心类 JdbcTemplate 实现 JDBC 操作	107
5.2.4 以对象方式操作 JDBC	112
5.3 Spring 整合 Hibernate	115
5.3.1 Hibernate 入门应用	115
5.3.2 Spring 对 Hibernate 的支持	119
第6章 事务管理	122
6.1 Spring 中的事务	122
6.2 事务的 ACID 特性	122
6.2.1 原子性 (Atomicity)	123
6.2.2 一致性 (Consistency)	123
6.2.3 隔离性 (Isolation)	123

6.2.4 持久性 (Durability)	123
6.3 事务之间的缺陷	123
6.4 事务的属性	123
6.4.1 事务的传播行为	124
6.4.2 事务的隔离级别	124
6.4.3 事务的只读属性	125
6.4.4 事务的超时属性	125
6.5 Spring 的事务管理器	125
6.5.1 定义 DataSource	125
6.5.2 JDBC 事务管理器	126
6.5.3 Hibernate 事务管理器	126
6.5.4 JDO 事务管理器	127
6.5.5 OJB 事务管理器	128
6.5.6 JTA 事务管理器	128
6.6 编程式事务	128
6.6.1 使用 PlatformTransactionManager 接口	128
6.6.2 使用 TransactionTemplate 模板	132
6.7 声明式事务	133
6.7.1 优化 DataSource	134
6.7.2 使用事务代理工厂	134
第 7 章 远程服务	138
7.1 Spring 中提供的远程服务	138
7.2 使用 Spring 的 RMI	140
7.3 Hessian 和 Burlap 服务的实现	143
7.4 HTTP Invoker 服务的实现	144
7.5 Spring 实现 Web Service	145
第 8 章 企业级服务	149
8.1 Java 命名服务	149
8.1.1 JNDI 简介	149
8.1.2 从 JNDI 获取 DataSource	150
8.2 Java 电子邮件	155
8.2.1 JavaMail 简介	155
8.2.2 Spring 的邮件发送器	156
8.2.3 发送简单的文本邮件	157
8.3 任务调度	164
8.3.1 Spring 的 Java Timer 调度器	164
8.3.2 Spring 的 Quartz 调度器	166
第 9 章 Spring 的 Web 框架	170

9.1 Spring 的 MVC 框架	170
9.1.1 Spring MVC 概述	170
9.1.2 Spring Web 入门实例	170
9.1.3 配置 DispatcherServlet (分发器)	174
9.1.4 处理器映射与拦截器	175
9.1.5 视图解析器	177
9.1.6 异常解析器	178
9.1.7 控制器简介	178
9.1.8 模型与视图	180
9.1.9 命令控制器	181
9.1.10 表单控制器与验证器	181
9.1.11 多动作控制器	187
9.1.12 向导控制器	191
9.1.13 ParameterizableViewController 控制器	198
9.1.14 UriFilenameViewController 控制器	199
9.1.15 使用 Web 应用上下文	200
9.1.16 国际化信息	201
9.1.17 文件上传	206
9.2 使用 Spring 标签	207
9.2.1 <spring:bind>标签	207
9.2.2 <spring:message>标签	208
9.3 使用 Tile 布局	208
9.3.1 定义视图	208
9.3.2 配置 Tiles	209
第 10 章 集成 Web 框架	211
10.1 Struts 集成	211
10.1.1 Struts 简介	211
10.1.2 Struts 简单实例	214
10.1.3 Spring 集成 Struts	217
10.1.4 Spring 集成 Struts 实例	218
10.2 JSF 集成	221
10.2.1 JSF 简介及入门实例	221
10.2.2 Spring 如何集成 JSF	224

第 3 篇 典型实例

第 11 章 用户信息维护	229
11.1 实例运行结果	229
11.2 设计与分析	230
11.2.1 系统分析	230
11.2.2 文件夹及文件架构	230

11.3 技术要点	231
11.3.1 配置视图解析器	231
11.3.2 解决中文乱码	231
11.4 开发过程	231
11.4.1 数据表结构	231
11.4.2 使用表单控制器实现用户注册	232
11.4.3 数据访问对象的设计	233
11.4.4 注册模块的设计	235
11.4.5 查询模块的设计	236
11.4.6 修改模块的设计	239
11.4.7 删除模块的设计	240
11.4.8 将请求映射到处理器	240
11.4.9 配置 XML 文件	241
11.4.10 视图组件的实现	241
11.5 发布与运行	243
第 12 章 生成 Excel 文件	244
12.1 实例运行结果	244
12.2 技术要点	245
12.2.1 POI 简介	245
12.2.2 数据写入的创建过程	246
12.2.3 如何设置字体和单元格样式	246
12.2.4 读取 Excel 单元格中的数据	247
12.2.5 如何在 Excel 表格中显示数据	248
12.3 开发过程	248
12.3.1 创建实现类	248
12.3.2 创建 ReadXlsController	250
12.3.3 建立 bean_config.xml 文件	252
12.3.4 配置 web.xml	253
12.4 发布与运行	254
第 13 章 留言本	255
13.1 实例运行结果	256
13.2 设计与分析	256
13.2.1 系统分析	256
13.2.2 系统流程	256
13.2.3 文件夹及文件架构	257
13.3 技术要点	257
13.3.1 如何获取日期	257
13.3.2 如何从数据库查询出无重复标题	257
13.3.3 如何自动录入日期和时间	258

13.3.4	保存用户登录信息	258
13.3.5	如何判断用户是否登录	258
13.3.6	临时中文资源的编码转换	259
13.4	开发过程	260
13.4.1	数据表结构	260
13.4.2	创建控制器	260
13.4.3	创建数据访问对象	265
13.4.4	创建 service 类	265
13.4.5	创建 Daily 类	266
13.4.6	国际化的支持	267
13.4.7	创建 model_bean.xml	270
13.4.8	创建 web_config.xml	271
13.4.9	视图组件的实现	272
13.5	发布与运行	273
第 14 章	文件上传	274
14.1	实例运行结果	274
14.2	设计与分析	275
14.2.1	系统分析	275
14.2.2	文件夹及文件架构	275
14.3	技术要点	276
14.3.1	指定上传文件的路径	276
14.3.2	指定上传文件的大小	276
14.3.3	上传文件	277
14.4	开发过程	277
14.4.1	数据表结构	277
14.4.2	创建 bean_cogfig.xml 配置文件	277
14.4.3	创建简单 FileForm 类	279
14.4.4	创建数据访问对象 UpLoadDao 类	279
14.4.5	创建上传控制器	280
14.4.6	查询上传信息	281
14.4.7	创建视图组件	281
14.5	调试、发布与运行	282
14.5.1	调试	282
14.5.2	发布与运行	284
第 15 章	数据分页	285
15.1	实例运行结果	285
15.2	设计与分析	286
15.2.1	系统分析	286
15.2.2	工作流程图	286

15.2.3	文件夹及文件架构	287
15.3	技术要点	287
15.3.1	使用命令控制器	287
15.3.2	如何获取当前页	288
15.3.3	如何确定本页需要显示记录的起始位置	288
15.3.4	显示本页的所有记录	288
15.3.5	如何将分页单位写在配置文件中	288
15.4	开发过程	289
15.4.1	数据表结构	289
15.4.2	创建 bean-config.xml	289
15.4.3	创建 PageConfig 类	291
15.4.4	创建 Action 类	292
15.4.5	FyAction 的程序流程以及模块	292
15.4.6	web.xml 文件的配置	294
15.4.7	视图组件的实现	294
15.5	发布与运行	296
第 16 章	企业通信软件	297
16.1	实例运行界面	298
16.2	设计与分析	298
16.2.1	系统分析	298
16.2.2	系统流程	299
16.2.3	Spring 配置文件及类的分布	299
16.3	技术要点	300
16.3.1	系统设计框架	300
16.3.2	多线程	301
16.3.3	Socket 编程	301
16.4	开发过程	302
16.4.1	数据表结构	302
16.4.2	创建 Spring 配置文件	303
16.4.3	获取容器实例及底层操作类	304
16.4.4	用户登录逻辑处理	305
16.4.5	发送、接收消息	309
16.5	运行	312
第 17 章	在线投票系统	313
17.1	系统介绍	313
17.2	技术要点	314
17.2.1	防止用户重复投票	314
17.2.2	图形方式显示投票结果	315
17.2.3	获取用户的投票	317

17.3	系统设计	317
17.3.1	系统功能结构	317
17.3.2	数据库设计	318
17.4	系统总体架构设计	319
17.4.1	Web 文件架构设计	319
17.4.2	类文件架构设计	319
17.5	开发过程	319
17.5.1	系统文件配置	319
17.5.2	数据库操作的核心类设计	322
17.5.3	系统登录模块设计	323
17.5.4	投票信息维护	328
17.5.5	投票选项模块维护	335
17.5.6	投票信息显示模块	343
17.5.7	投票结果显示模块	345
17.6	部署	347

第4篇 项目实践

第18章	校园管理系统	351
18.1	需求分析	351
18.2	系统设计	352
18.2.1	项目规划	352
18.2.2	功能结构分析	352
18.3	数据库设计	353
18.3.1	数据表概要说明	353
18.3.2	主要数据表的结构	353
18.4	系统总体架构设计	355
18.4.1	Web 文件架构设计	355
18.4.2	类文件架构设计	356
18.4.3	页面效果图	357
18.5	系统配置与公共类的设计	358
18.5.1	系统文件配置	358
18.5.2	数据库操作的核心类设计	361
18.6	系统登录模块设计	362
18.6.1	编写 Hibernate 实体类及映射文件	363
18.6.2	页面设计	364
18.6.3	控制器设计	365
18.6.4	xml 信息配置	366
18.7	代码维护模块设计	367
18.7.1	总体架构设计	367
18.7.2	班级代码维护模块设计	368

18.8	档案管理模块设计	375
18.8.1	总体架构设计	375
18.8.2	学生入校登记设计	376
18.8.3	学生信息维护设计	381
18.8.4	学生登记查询设计	385
18.9	成绩管理模块设计	387
18.9.1	总体架构设计	387
18.9.2	成绩录入模块设计	388
18.9.3	成绩查询模块设计	393
18.9.4	班级成绩统计	395
18.10	教职工管理模块设计	399
18.10.1	教职工管理功能模块总体架构	399
18.10.2	任班主任功能设计	399
18.10.3	班主任查询功能设计	405
18.11	图书馆管理模块设计	408
18.11.1	图书馆管理功能模块总体架构	408
18.11.2	图书维护功能设计	409
18.11.3	图书借阅功能设计	413
第 19 章	企业进销存管理系统	418
19.1	需求分析	418
19.2	系统设计	419
19.2.1	项目规划	419
19.2.2	功能结构分析	419
19.3	数据库设计	420
19.3.1	数据表概要说明	420
19.3.2	主要数据表的结构	420
19.4	系统总体架构设计	422
19.4.1	文件架构设计	422
19.4.2	页面效果图	423
19.5	系统配置与公共类的设计	424
19.5.1	数据库操作的核心类 UserDAO 设计	424
19.5.2	Spring 的 XML 配置文件	425
19.6	系统登录模块设计	426
19.7	基本信息模块设计	432
19.7.1	基本信息模块总体架构	432
19.7.2	商品添加功能设计	433
19.7.3	商品查询功能设计	439
19.8	商品销售模块设计	442
19.8.1	商品销售功能模块总体架构	442
19.8.2	商品销售功能设计	443

19.8.3 销售查询功能设计	451
19.9 库存管理模块设计	455
19.9.1 库存管理功能模块总体架构	455
19.9.2 商品入库功能设计	455
19.9.3 库存查询功能设计	463
19.9.4 库存价格调整功能设计	471
第 20 章 企业门户网站	476
20.1 需求分析	476
20.2 系统设计	477
20.3 数据库设计	477
20.3.1 数据表概要说明	477
20.3.2 主要数据表的结构	477
20.4 系统总体架构设计	478
20.4.1 类文件架构设计	478
20.4.2 页面效果图	479
20.5 系统配置与公共类的设计	479
20.5.1 系统文件配置	479
20.5.2 数据库操作的核心类设计	481
20.6 网站前台设计	483
20.6.1 公司简介模块设计	483
20.6.2 产品介绍模块设计	484
20.6.3 公司荣誉模块设计	489
20.6.4 售后服务模块设计	493
20.6.5 技术支持模块设计	493
20.7 网站后台设计	497
20.7.1 系统登录模块设计	497
20.7.2 产品管理模块设计	501
20.7.3 其他管理模块	512
20.8 发布与运行	512

工欲善其事 必先利其器

1

第 1 篇 基础篇

主要内容

- Spring 开发环境的搭建
- 在 Eclipse 上创建 Spring 实例
- 在 JBuilder 上创建 Spring 实例
- 应用 Spring 管理 JavaBean
- 应用 Spring 注入 JavaBean 依赖属性
- 应用 Spring 实现面向切面编程

第 1 章 结识 Spring

第 2 章 Spring 环境搭建

第 3 章 Spring 基础与容器

第 4 章 AOP 编程