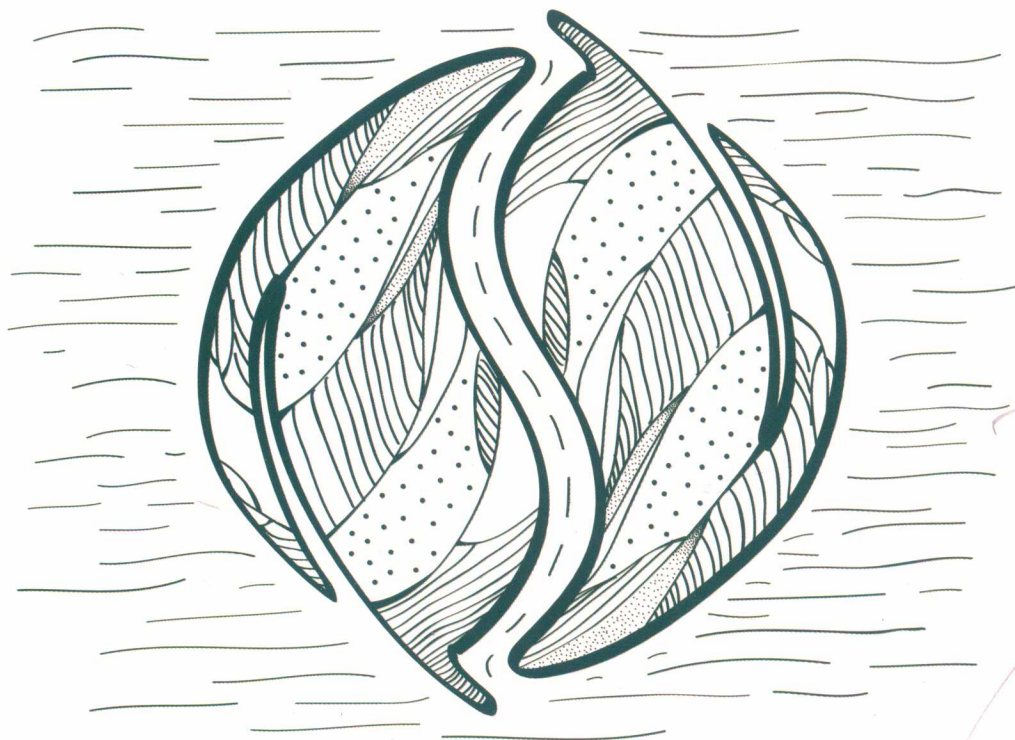


13位专家力荐!

- ▶ 本书理论与工程实践相结合, 全面阐述Spring 5的新特性
- ▶ 从Spring实战到源码分析, 再到原理剖析, 以及Spring与各种主流中间件及框架结合的落地实践, 可以让读者深入理解Spring的实现原理和底层架构, 使用Spring的强大功能至上而下地构建复杂的Spring应用程序



Spring 5

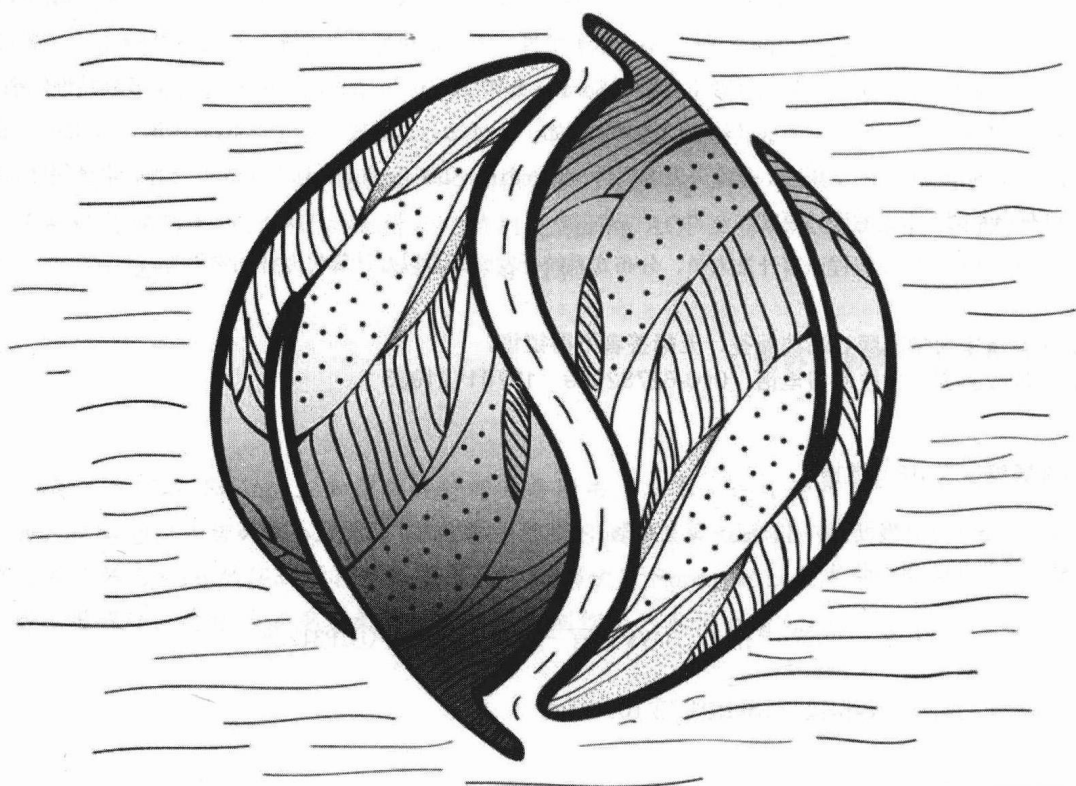
企业级开发实战

周冠亚 黄文毅 著

 本书示例源代码



清华大学出版社



Spring 5

企业级开发实战



周冠亚 黄文毅 著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

Spring 框架是为了降低解决企业系统开发的复杂度而产生的,掌握并学会使用 Spring 框架进行项目开发,是 Java 开发人员必备技能之一,本书从企业应用开发的角度出发,深入浅出地讲解了 Spring 5 的新特性和 Spring 集成开发技术。全书共 19 章,第 1 章~第 3 章主要讲解如何搭建 Spring 开发环境以及 Spring IoC 和 AOP 容器的原理及代码分析。第 4 章和第 5 章概述 Spring 5 和 Java 8 的新特性。第 6 章和第 7 章讲解 Spring 5 新特性——WebFlux 响应式编程、开发和调试。第 8 章和第 9 章主要讲解 Spring 5 集成 Kotlin 语言以及更多 Spring 5 新特性的细节。第 10 章~第 19 章主要介绍 Spring 集成其他热门技术,例如,Log4j2 日志框架、Spring MVC、MyBatis、Redis 缓存、ZooKeeper、Kafka 消息中间件、Mycat 分库分表中间件、Sharding-JDBC 和 Dubbo 服务治理框架等。附录部分介绍本书涉及的以及在面试中常见的设计模式。

本书适用于所有 Java 编程语言开发人员、分布式系统开发爱好者以及计算机专业的学生等。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Spring 5 企业级开发实战/周冠亚,黄文毅著. —北京:清华大学出版社,2019
ISBN 978-7-302-53102-9

I. ①S… II. ①周… ②黄… III. ①JAVA 语言—程序设计 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 101115 号

责任编辑:王金柱

封面设计:王翔

责任校对:闫秀华

责任印制:丛怀宇

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社总机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市龙大印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:190mm×260mm

印 张:34

字 数:870 千字

版 次:2019 年 7 月第 1 版

印 次:2019 年 7 月第 1 次印刷

定 价:118.00 元

作 / 者 / 简 / 介

周冠亚

上海交通大学软件工程硕士，先后就职于万达网络科技有限公司、上海2345网络科技有限公司、美团点评，主要从事后端Java开发工作，拥有丰富的软件开发经验，熟悉Java、高并发、微服务、大数据及相关软件架构。

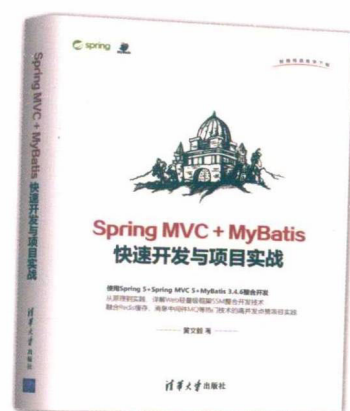
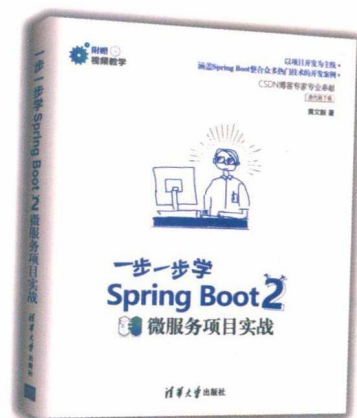
黄文毅

CSDN博客专家，CSDN学院、网易学院和腾讯学院等网络学院讲师；曾就职于厦门星耀蓝图科技有限公司和上海美团，目前就职于厦门美图科技有限公司，主要从事美图秀秀和美拍后端开发工作。

出版著作：

《一步一步学Spring Boot 2：微服务项目实战》，2018年8月，清华大学出版社

《Spring MVC+MyBatis快速开发与项目实战》，2018年12月，清华大学出版社



推 荐 语

从基础再到深入浅出，用极其简单的例子详解了 Spring 的每个知识点，更重要的是每一个知识点都有极其详细生动的例子搭配讲解，特别是 Spring AOP 业务和系统功能分离的思想，看到之后原来都可以这么简单；所以非常推荐此书给大家。

前苏宁易购系统架构师 · JackLiu

这是一本获取 Spring 5 知识和经验的必备图书。本书通过理论和实际应用相结合的方式对 Spring 的核心知识点进行深入剖析，同时也介绍了 Spring 5 的新特性。在阅读完本书后，可以让读者更好地理解 Spring 的实现原理和底层架构，能够使用 Spring 的强大功能至上而下地构建复杂的 Spring 应用程序。感谢作者花了大量时间和精力创作了一本 Spring 领域的百科全书。

驴妈妈旅游网资深研发工程师 · 邓贤文

本书很好地讲述了 Spring 5 在实际开发的各种重要核心技术和最新实用技术，深入浅出地论述了每个技术的应用场景，解释深入，通俗易懂。不仅适合入门者系统地学习 Spring 技术，也适合有一定工作经验的人来加强和深入对 Spring 的理解，是一本质量很高的 Spring 技术图书。

中泰证券股份有限公司科技研发部技术经理 · 王祥来

仅从书的目录来看，本书实战型比较强，通过具体地、常用的实战例子，引导、激发大家学习 Spring 的热情，相信这将会是一本不错的 Spring 5 参考书。

美图技术专家，导师 · 阮龙生

本书由浅入深地讲解 Spring 5，作者成功地将复杂的理论以很容易理解的方式解释出来。同时本书指导读者如何在实际工作中运用这些方法，有助于读者结合实践去阅读理解源码。虽然关于 Spring 5 的图书很多，但是本书是难得一见的佳作。

中国电信号百商旅电子商务有限公司项目经理 · 刘俊

如果你想在项目中熟练使用 Spring 或者想深入了解 Spring 的工作原理，这本书就是你想要的！本书从基础出发，由浅入深、循序渐进地阐述 Spring 的重点（IoC/AOP），并且扩展整合了很多在实际应用场景中常用的技术，构成了一套完整的项目框架体系，是一本非常实用的 Spring 著作。

上海卓赞教育科技有限公司（DaDa 英语）资深研发工程师 · 宋庭勇

从书的目录来看，内容丰富，由浅及深，相信这会是一本不错的 Spring 5 参考书。

瑞幸咖啡测试经理 · 陈茂川

凌晨已至，脑子却还在飞速运转，距离翻开此书已不知不觉过了三个小时。书中内容由浅入深，简明扼要，如果你是第一次接触 Spring，这本书势必成为你的启蒙老师。

美团高级前端研发工程师 · 张奇雄

自从 Rod 在 2003 年创建 Spring 框架开始，一路借助于完整的生态体系建设和与时俱进的自我革新，Spring 已经成为 Java 应用研发框架的事实标准，多年来在各个行业信息化建设中表现优异。本书完整地衔接了理论与工程实践，不单对 Spring 最新相关特性做了全面阐述，同时也覆盖了 Spring 与各种主流中间件及框架结合的最佳实践。对于一线研发人员而言，相信本书可以帮助你做出睿智的决策。

同程艺龙智慧交通技术负责人 · 杨继龙

Spring 框架作为企业级别常用的成熟框架，已作为主流在市场上应用和实践多年，本书不单详解了 Spring 相关的基础内容，更是在 Spring 5 上有非常系统的讲解。本书不仅对初学者有很好的指导作用，对于有相关开发经验的工程师来说，本书也是不可多得的 Spring 佳作，能为有经验的工程师的技术决策起到积极作用，值得推荐给大家！

陆金所服务器端高级研发工程师·周雅君

周冠亚老师对技术有着异常执着的热情，多年的一线互联网大厂工作经历，也让周老师练就了一身不凡的本领。本书是周老师的得意之作，是对 Spring 相关技术钻研的个人心得和成果，也是对多年 Spring 项目实战经验的总结和分享。该书从 Spring 项目实战到源码分析，再到原理讲解，深入浅出地从多个角度解读 Spring，能够帮助技术人员快速了解、掌握甚至深入 Spring，是一本不可多得的佳作。

云析学院创始人，Java 架构师，金牌讲师·赵新

作者把自己多年的开发经验总结付梓，从实际应用的角度出发系统地将 Spring 的核心概念、高级特性、系统集成整合到一起，引领读者轻松踏上 Spring 企业开发的旅途，易懂易学，用处很大。

《从 Lucene 到 Elasticsearch 全文检索实战》一书作者·姚攀

Spring 作为一个互联网公司的必备框架，由 Rod Johnson 创建。它是为了解决企业应用开发的复杂性而创建的，为应用提供一站式（one-stopshop）的解决方案。Spring 的发展日新月异，已经进化到了 5.0 的阶段，本书除了透彻地介绍了 Spring 标准的模块之外，把 5.0 的新特征很翔实地展示给了读者，实例也很精炼，此外，Spring 和其他模块集成的快速体验也实战化，给读者快速地实战落地提供了良好的指导。

网易资深开发工程师·震升

前言

Spring 在如今的 Java 企业开发中占据十分重要的地位。一路走来，作者经历过的上百个项目无一例外都是使用 Spring 开发的。2017 年 9 月 Spring 5 发布了通用版本（GA），标志着自 2013 年 12 月以来第一个主要 Spring Framework 版本诞生。本书从企业实战角度出发，讲解最新版本的 Spring 5.0\5.1 的新特性，并将常见互联网技术与 Spring 集成，力争让读者通过本书能够又快又好地掌握 Spring 企业级开发技能，并能学以致用。

本书涵盖 Spring 基础知识讲解，Spring 5 新特性和 Spring 集成开发等知识。本书从结构上可以分三部分，第一部分是 Spring 基础篇，介绍 Spring 核心概念和原理，涉及第 1 章~第 3 章。第二部分是 Spring 5 高级特性篇，涉及第 4 章~第 9 章。第三部分是 Spring 系统集成篇，主要讲解 Spring 框架与互联网公司常用的技术集成开发，涉及第 10 章~第 19 章。附录部分还介绍了本书涉及的以及在面试中常见的设计模式。

本书结构

本书共 19 章和 1 个附录，各章内容概述如下：

第 1 章 介绍 Spring 开发所需的环境和工具。包括 JDK 的安装，IntelliJ IDEA 安装、Tomcat 安装和配置、Maven 安装。

第 2 章 对 Spring 框架核心概念 IoC 容器进行讲解，并通过代码分析的方式阐述 IoC 容器的实现原理。

第 3 章 对 Spring 框架核心概念 AOP 进行讲解，并说明如何通过不同的方式实现 AOP，最后通过代码解析的方式阐述 AOP 的实现原理。

第 4 章 概述 Spring 5 的新特性。

第 5 章 概述 Java 8 的一些新特性，这些特性在 Spring 5 中得到了支持。

第 6 章 讲解使用 Spring 5 的新特性 WebFlux 进行编程和 Reactor 编程。

第 7 章 讲解 Spring 5 提供的响应式客户端编程。

第 8 章 讲解 Spring 5 集成 Kotlin 进行编程。

第 9 章 讲解更多 Spring 5 的新特性及细节。

第 10 章 讲解 Spring 集成 Log4j2 进行日志控制。

第 11 章 讲解 Spring 如何集成 Spring MVC 模块进行 Web 开发，并分析 Spring MVC 底层代码实现。

第 12 章 讲解 Spring 如何集成 MyBatis 进行数据库持久层开发，并分析 MyBatis 框架底层的代码。

第 13 章 讲解 Spring 对事务的支持，并分析 Spring 事务管理的底层代码实现。

第 14 章 讲解 Spring 集成 Redis 开发，并分析 Redis 各种不同部署方式之间的区别，本章最后分享在高并发场景下使用 Redis 需要注意的一些要点。

第 15 章 讲解 ZooKeeper 如何进行开发，并分析 ZooKeeper 在特定场景下的一些高级用法。

第 16 章 讲解 Spring 如何集成 Kafka 进行开发，并分析 Kafka 的核心架构。

第 17 章 讲解 Spring 如何集成 Mycat 进行分库分表开发，及如何将 Spring、Mybatis 和 Mycat 集成进行数据库持久化层的开发。

第 18 章 讲解 Spring 如何集成 Sharding-JDBC 进行分库分表开发，并讲解一些 Sharding-JDBC 的高级特性。

第 19 章 讲解 Spring 如何集成 Dubbo 进行 RPC 服务开发，并分析 Dubbo 框架的底层代码。

附录 A 讲解本书代码分析过程中的设计模式和企业开发过程中常见的设计模式。

本书预备知识

Java 基础

需要读者掌握 Java SE 基础知识，这是最基本的也是最重要的。

Linux 基础

本书讲解的 Spring 集成中间件开发部分，中间件都是基于 Linux 服务器进行部署的，因此读者应当掌握常用的 Linux 命令。

数据库基础

本书会涉及 Spring 对事务的支持和 Spring 集成 Mycat 或 Sharding-JDBC 进行分库分表操作，因此读者对数据库基础知识应有较好的掌握。

分布式系统基础

本书 Spring 系统集成部分会涉及当前互联网公司比较主流的分布式技术，读者需要对分布式系统的基础知识有一定的了解。

本书使用的软件版本

本书使用到的开发环境如下：

- 操作系统 MacOS 10.14.3
- 开发工具 IntelliJ IDEA 2018.1
- JDK 版本 1.8
- Tomcat 9.0.10
- maven-3.5.0
- Spring 最新版 5.1.5.RELEASE

本书系统集成部分使用到的多种组件的具体版本请参考对应章节。

读者对象

本书适合所有 Java 编程语言开发人员，所有对 Spring 感兴趣的开发人员，对分布式系统感兴趣的开发人员以及对各类技术原理有求知欲的开发人员。

源代码下载

GitHub 源代码下载地址：<https://github.com/online-demo/spring5projectdemo.git>

勘误与交流

限于笔者水平和写作时间有限，欢迎大家通过电子邮件等方式批评指正。

笔者的邮箱：zhouguanya20@163.com huangwenyi10@163.com

笔者的博客：<http://blog.csdn.net/huangwenyi1010>

笔者的微信公众号：A_GallopingSnail

致谢

本书能够顺利出版，首先要感谢清华大学出版社王金柱编辑给笔者一次与各位读者分享技术、交流学习的机会，感谢王金柱编辑在本书出版过程的辛勤付出。感谢好友黄文毅，也是笔者的同事，对笔者在写作思路和排版上的帮助和支持。

感谢汉海信息技术（上海）有限公司（简称美团点评），书中很多的知识点和项目实战经验都来源于“美团点评”，感谢主管章成峰、导师吕波和贾钧翔以及同事叶雄和孙成飞，感谢“饿了么”资深架构师唐斌对笔者技术和学习上的支持，感谢行业前辈杨继龙对笔者职业生涯的提点，感谢笔者的好友黄子涵对笔者写作进度的监督和指导，感谢英语老师吴定山对笔者英语能力的培养。

谨以此书献给我敬爱的父母，愿他们健康长寿。

周冠亚

2019 年 2 月 24 日

目 录

第一篇 Spring 基础篇

第 1 章 环境搭建	3	2.3.2 ApplicationContext 代码解析	22
1.1 Spring 介绍	3	2.3.3 BeanDefinition 代码解析	23
1.1.1 Spring 设计目标	3	2.3.4 Spring IoC 代码分析	23
1.1.2 Spring 各个子模块	3	2.4 Spring IoC 容器中 Bean 的生命周期	44
1.1.3 Spring 使用场景	4	2.5 小结	52
1.1.4 Spring 与 Spring MVC 的关系	5	第 3 章 Spring AOP 揭秘	53
1.1.5 Spring 5 高级特性	5	3.1 AOP 前置知识	53
1.2 环境准备	5	3.1.1 JDK 动态代理	53
1.2.1 安装 JDK	5	3.1.2 CGLIB 动态代理	56
1.2.2 安装 IntelliJ IDEA	6	3.1.3 AOP 联盟	58
1.2.3 安装 Apache Maven	6	3.2 AOP 概述	58
1.2.4 安装 Apache Tomcat	7	3.2.1 AOP 基本概念	58
1.3 快速搭建 Spring 5 项目	8	3.2.2 Spring AOP 相关概念	59
1.3.1 使用 IntelliJ IDEA 创建 Spring 5 + Spring MVC 项目	8	3.3 Spring AOP 实现	60
1.3.2 测试部署	9	3.3.1 基于 JDK 动态代理实现	60
1.4 小结	9	3.3.2 基于 CGLIB 动态代理实现	65
第 2 章 Spring IoC 容器原理	10	3.4 基于 Spring AOP 的实战	70
2.1 IoC 容器揭秘	10	3.4.1 增强类型	70
2.1.1 IoC 的概念	10	3.4.2 前置增强	71
2.1.2 依赖倒置原则	11	3.4.3 后置增强	73
2.1.3 依赖注入	16	3.4.4 环绕增强	74
2.2 Spring IoC 的实现方式	17	3.4.5 异常抛出增强	75
2.2.1 XML 方式实现	17	3.4.6 引介增强	75
2.2.2 通过注解方式实现	20	3.4.7 切入点类型	77
2.3 Spring IoC 实现原理解析	21	3.5 Spring 集成 AspectJ 实战	78
2.3.1 BeanFactory 代码解析	21	3.5.1 使用 AspectJ 方式配置 Spring AOP	78

3.5.2 AspectJ 各种切点指示器	81	3.6 Spring AOP 的实现原理	98
3.5.3 args()与“@args()”	81	3.6.1 设计原理	99
3.5.4 @annotation()	87	3.6.2 JdkDynamicAopProxy	106
3.5.5 execution	89	3.6.3 CglibAopProxy	110
3.5.6 target()与“@target()”	90	3.7 小结	115
3.5.7 this()	92		
3.5.8 within()与“@within()”	95		

第二篇 Spring 5 新特性篇

第4章 Spring 5 新特性概述

4.1 Spring 5.0 新特性	117
4.1.1 运行环境	117
4.1.2 删除的代码	118
4.1.3 核心修改	118
4.1.4 核心容器更新	118
4.1.5 Spring Web MVC 更新	118
4.1.6 Spring WebFlux	119
4.1.7 对 Kotlin 的支持	119
4.1.8 测试改进	120
4.2 Spring 5.1 新特性	121
4.2.1 核心修改	121
4.2.2 核心容器更新	121
4.2.3 Web 修改	121
4.2.4 Spring Web MVC 更新	121
4.2.5 Spring WebFlux 更新	122
4.2.6 Spring Messaging 更新	122
4.2.7 Spring ORM 更新	122
4.2.8 测试更新	122

第5章 Java 8 新特性概述

5.1 Lambda 表达式	123
5.1.1 Lambda 表达式初探	123
5.1.2 Lambda 表达式作用域	125
5.1.3 在线程中使用 Lambda 表达式	126

5.1.4 在集合中使用 Lambda 表达式	127
5.1.5 在 Stream 中使用 Lambda 表达式	128
5.2 接口默认方法	129
5.3 小结	132

第6章 Spring WebFlux 响应式编程

6.1 传统的编程模型	133
6.2 响应式编程模型	134
6.3 Reactor	135
6.3.1 Flux 与 Mono	135
6.3.2 subscribe()	137
6.3.3 操作符 (Operator)	139
6.3.4 线程模型	144
6.4 Spring WebFlux	146
6.4.1 基于注解的 WebFlux 开发 方式	146
6.4.2 基于函数式的 WebFlux 开发 方式	147
6.5 小结	152

第7章 WebClient 响应式客户端

7.1 RestTemplate 调试 Spring MVC	153
7.2 WebClient 调试 Spring WebFlux	156
7.3 小结	158

第 8 章 Spring 5 结合 Kotlin 编程 159

- 8.1 Kotlin 简介 159
 - 8.1.1 Kotlin 的特性 159
 - 8.1.2 Kotlin 基本数据类型 161
 - 8.1.3 Kotlin 开发环境搭建 161
 - 8.1.4 在 Kotlin 中定义常量与变量 162
 - 8.1.5 字符串模板 162
 - 8.1.6 NULL 检查机制 163
 - 8.1.7 For 循环和区间 163
 - 8.1.8 定义函数 166
 - 8.1.9 类和对象 167
 - 8.1.10 Kotlin 与 Java 互操作 169
- 8.2 Spring 5 集成 Kotlin 170

- 8.3 小结 172

第 9 章 Spring 5 更多新特性 173

- 9.1 Resource 接口 173
- 9.2 HTTP 2 174
 - 9.2.1 HTTP 的现状 174
 - 9.2.2 HTTP 2 的新特性 174
 - 9.2.3 多路复用与长连接的区别 175
- 9.3 JUnit 5 176
 - 9.3.1 JUnit 5 简介 176
 - 9.3.2 JUnit 5 快速体验 176
 - 9.3.3 JUnit 5 常用注解 178
- 9.4 小结 179

第三篇 Spring 系统集成篇

第 10 章 Spring 集成 Log4j2 181

- 10.1 Log4j2 配置详解 181
- 10.2 Log4j2 日志级别 184
- 10.3 Log4j2 实战演练 185
- 10.4 小结 188

第 11 章 Spring 集成 Spring MVC 189

- 11.1 Spring MVC 快速体验 189
 - 11.1.1 web.xml 配置 189
 - 11.1.2 创建 Spring MVC 的配置
文件 190
 - 11.1.3 创建 Spring MVC 的视图
文件 190
 - 11.1.4 创建控制器 191
 - 11.1.5 测试运行 191
- 11.2 Spring MVC 视图呈现 192
 - 11.2.1 FreeMarker 视图的实现 192
 - 11.2.2 XML 视图的实现 193
 - 11.2.3 JSON 视图的实现 195

- 11.3 Spring MVC 拦截器 196
- 11.4 Spring MVC 代码解析 198
- 11.5 小结 225

第 12 章 Spring 集成 MyBatis 226

- 12.1 Spring、Spring MVC 和 MyBatis 集成
快速体验 226
- 12.2 MyBatis 代码解析 236
- 12.3 小结 243

第 13 章 Spring 事务管理 244

- 13.1 事务的特性 244
- 13.2 事务的隔离级别 244
 - 13.2.1 READ_UNCOMMITTED 245
 - 13.2.2 READ_COMMITTED 245
 - 13.2.3 REPEATABLE_READ 246
 - 13.2.4 SERIALIZABLE 246
- 13.3 JDBC 方式使用事务 247
- 13.4 Spring 事务管理快速体验 248

13.5	Spring 事务隔离级别	254	14.6.3	Redis 集群中的一致性 问题	303
13.6	Spring 事务传播行为	255	14.6.4	Redis 集群架构	304
13.7	Spring 事务代码分析	255	14.6.5	Redis 集群容错	304
13.8	小结	263	14.6.6	Redis 集群环境搭建	305
第 14 章 Spring 集成 Redis		264	14.7	Spring、MyBatis 和 Redis 集成快速 体验	313
14.1	Redis 单节点安装	264	14.8	Redis 缓存穿透和雪崩	323
14.2	Redis 支持的数据类型	266	14.8.1	Redis 缓存穿透	323
14.2.1	Redis String 类型的使用 方式	266	14.8.2	Redis 缓存雪崩	326
14.2.2	Redis Hash 类型的使用 方式	271	14.9	小结	329
14.2.3	Redis List 类型的使用 方式	274	第 15 章 Spring 集成 ZooKeeper		330
14.2.4	Redis Set 类型的使用 方式	277	15.1	ZooKeeper 集群安装	330
14.2.5	Redis SortedSet 类型的使用 方式	280	15.2	ZooKeeper 总体架构	336
14.3	Redis 持久化策略	284	15.2.1	ZooKeeper 选举机制	336
14.3.1	Redis RDB 持久化	284	15.2.2	ZooKeeper 数据模型	338
14.3.2	Redis AOF 持久化	285	15.3	Spring 集成 ZooKeeper 快速体验	342
14.4	Redis 主从复制模式	287	15.4	ZooKeeper 发布订阅	346
14.4.1	Redis 一主一从拓扑结构	289	15.4.1	NodeCache	346
14.4.2	Redis 一主多从拓扑结构	289	15.4.2	PathChildrenCache	349
14.4.3	Redis 树形拓扑结构	290	15.4.3	TreeCache	352
14.4.4	Redis 主从架构的缺点	291	15.5	ZooKeeper 分布式锁	356
14.5	Redis 哨兵模式	291	15.6	小结	361
14.5.1	Redis 哨兵模式简介	291	第 16 章 Spring 集成 Kafka		362
14.5.2	Redis 哨兵定时监控任务	292	16.1	Kafka 集群安装	362
14.5.3	主观下线和客观下线	294	16.2	Kafka 总体架构	365
14.5.4	Redis 哨兵选举领导者	295	16.3	Spring 集成 Kafka 快速体验	374
14.5.5	故障转移	295	16.4	小结	377
14.5.6	Redis 哨兵模式安装部署	296	第 17 章 Spring 集成 Mycat		379
14.6	Redis 集群模式	302	17.1	Mycat 分库分表	379
14.6.1	Redis 集群模式数据共享	303	17.2	Mycat 分库分表实战	381
14.6.2	Redis 集群中的主从复制	303	17.3	Spring+MyBatis+Mycat 快速体验	386
			17.4	小结	397

第 18 章 Spring 集成 Sharding-JDBC · 398

- 18.1 Spring 集成 Sharding-JDBC 快速
体验····· 398
- 18.2 Sharding-JDBC 强制路由····· 407
- 18.3 Sharding-JDBC 分布式主键····· 408
- 18.4 小结····· 413

第 19 章 Spring 集成 Dubbo ····· 414

- 19.1 远程过程调用协议····· 414
- 19.2 Spring 集成 Dubbo 快速体验····· 415
- 19.3 Dubbo 代码分析····· 419
- 19.4 小结····· 452

附录 A 设计模式····· 453

- A.1 工厂模式····· 453
- A.2 抽象工厂模式····· 456
- A.3 单例模式····· 462
- A.4 建造者模式····· 463
- A.5 原型模式····· 468
- A.6 适配器模式····· 472
- A.7 桥接模式····· 476

- A.8 标准模式····· 477
- A.9 组合模式····· 481
- A.10 装饰器模式····· 483
- A.11 外观模式····· 486
- A.12 享元模式····· 489
- A.13 代理模式····· 491
- A.14 责任链模式····· 493
- A.15 命令模式····· 496
- A.16 解释器模式····· 499
- A.17 迭代器模式····· 502
- A.18 中介者模式····· 504
- A.19 备忘录模式····· 506
- A.20 观察者模式····· 509
- A.21 状态模 式····· 511
- A.22 空对象模式····· 513
- A.23 策略模式····· 516
- A.24 模板模式····· 519
- A.25 拦截过滤器模式····· 522

参考文献····· 365

第一篇

Spring基础篇