

北京课工场教育科技有限公司 出品

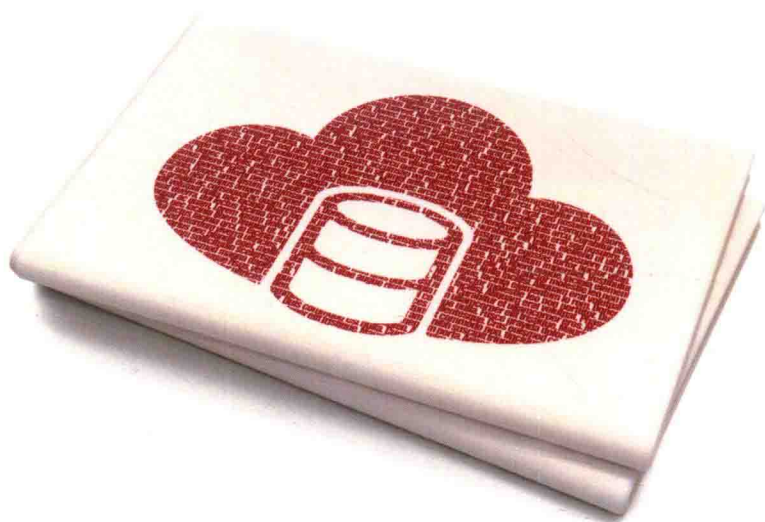


新技术技能人才培养系列教程

大数据开发实战系列

SSH 框架

企业级应用实战



肖睿 郭泰 王丁磊 / 主编



中国工信出版集团

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

北京课工场教育科技有限公司 出品



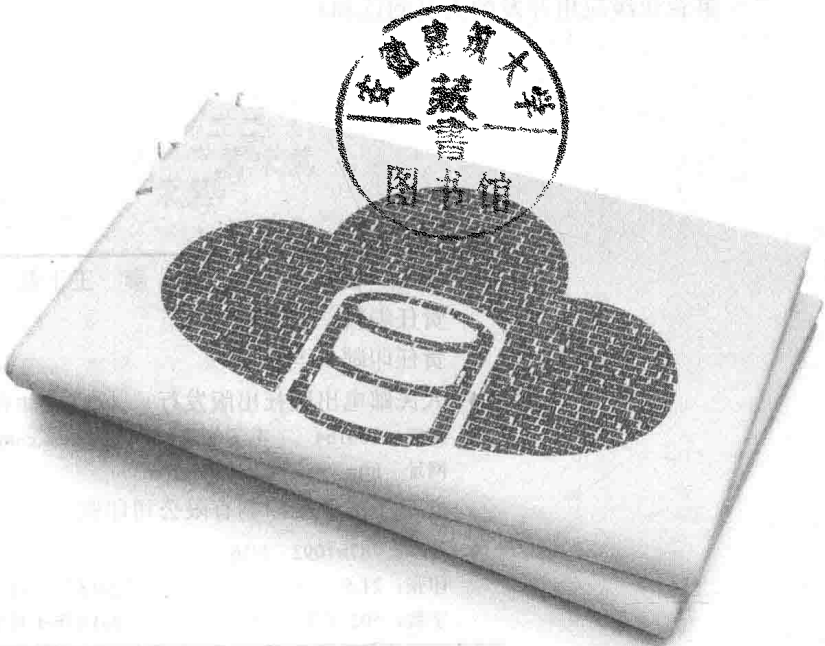
新技术技能人才培养系列教程

大数据开发实战系列

SSH 框架

企业级应用实战

肖睿 郭泰 王丁磊 / 主编



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

SSH框架企业级应用实战 / 肖睿, 郭泰, 王丁磊主编

— 北京: 人民邮电出版社, 2018.1

新技术技能人才培养系列教程

ISBN 978-7-115-47467-4

I. ①S… II. ①肖… ②郭… ③王… III. ①JAVA语言—程序设计—教材 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第304734号

内 容 提 要

SSH 即 Struts 2+Spring+Hibernate, 是目前比较流行的 Web 应用开源框架。本书紧密结合 SSH 框架实际应用, 利用经典案例进行说明和实践, 提炼含金量十足的开发经验, 为读者提供与实际开发项目接近的案例, 让读者既学到知识又丰富项目经验。

本书共 11 章。主要内容包括 Oracle 数据库入门, 操作 Oracle 数据库, Hibernate 初体验, HQL 查询语言, 配置 Hibernate 关联映射, HQL 连接查询与 Hibernate 注解, Struts2 初体验, Struts2 配置, OGNL 表达式, Struts2 拦截器, SSH 框架集合。

为保证最优学习效果, 本书配套视频教程、案例素材下载、学习交流社区、讨论组等学习内容, 为读者带来全方位的学习体验。

本书可以作为计算机相关专业的教材, 还适合有一定 Java Web 基础, 并且想从事或者已经从事企业级应用开发的人员阅读和参考, 同时适合用作培训中心的教材。

◆ 主 编 肖 睿 郭 泰 王丁磊

责任编辑 祝智敏

责任印制 马振武

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 21.5

2018 年 1 月第 1 版

字数: 502 千字

2018 年 1 月北京第 1 次印刷

定价: 58.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

大数据开发实战系列

编 委 会

主 任：肖 睿

副 主 任：相洪波 韩 露

委 员：孙 苹 李 娜 张惠军 杨 欢

潘贞玉 庞国广 张德平 王丙辰

课 工 场：周 嵘 孙正哲 刘 尧 董 海

崔建瑞 冯娜娜 李 真 陈 璇

尚永祯 于学杰 陈 燕 刁志星

刘校锋 吉志星 曹紫涵 霍荣慧

序 言

丛书设计

准备好了吗？进入大数据时代！大数据已经并将继续影响人类生产生活的方方面面。2015年8月31日，国务院正式下发《关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》。企业资本则以BAT互联网公司为首，不断进行大数据创新，实现大数据的商业价值。本丛书根据企业人才的实际需求，参考以往学习难度曲线，选取“Java+大数据”技术集作为学习路径，首先从Java语言入手，深入学习理解面向对象的编程思想、Java高级特性以及数据库技术，并熟练掌握企业级应用框架——SSM、SSH，熟悉大型Web应用的开发，积累企业实战经验，通过实战项目对大型分布式应用有所了解和认知，为“大数据核心技术系列”的学习打下坚实基础。本丛书旨在为读者提供一站式实战型大数据应用开发学习指导，帮助读者踏上由开发入门到大数据实战的“互联网+大数据”开发之旅！

丛书特点

1. 以企业需求为设计导向

满足企业对人才的技术需求是本丛书的核心设计原则，为此课工场大数据开发教研团队，通过对数百位BAT一线技术专家进行访谈、上千家企业人力资源情况进行调研、上万个企业招聘岗位进行需求分析，从而实现对技术的准确定位，达到课程与企业需求的强契合度。

2. 以任务驱动为讲解方式

丛书中的技能点和知识点都由任务驱动，读者在学习知识时不仅可以知其然，而且可以知其所以然，帮助读者融会贯通、举一反三。

3. 以实战项目来提升技术

每本书均增设项目实战环节，以综合运用每本书的知识点，帮助读者提升项目开发能力。每个实战项目都有相应的项目思路指导、重难点讲解、实现步骤总结和知识点梳理。

4. 以“互联网+”实现终身学习

本丛书可配合使用课工场APP进行二维码扫描，观看配套视频的理论讲解和案例操作。同时课工场（www.kgc.cn）开辟教材配套版块，提供案例代码及作业素材下载。此外，课工场也为读者提供了体系化的学习路径、丰富的在线学习资源以及活跃的学习社区，欢迎广大读者进入学习。

读者对象

1. 大中专院校学生
2. 编程爱好者
3. 初中级程序开发人员
4. 相关培训机构的老师和学员

致谢

本丛书由课工场大数据开发教研团队编写。课工场是北京大学旗下专注于互联网人才培养的高端教育品牌。作为国内互联网人才教育生态系统的构建者，课工场依托北京大学优质的教育资源，重构职业教育生态体系，以学员为本，以企业为基，构建“教学大咖、技术大咖、行业大咖”三咖一体的教学矩阵，为学员提供高端、实用的学习内容！

读者服务

读者在学习过程中如遇疑难问题，可以访问课工场官方网站（www.kgc.cn），也可以发送邮件到 ke@kgc.cn，我们的客服专员将竭诚为您服务。

感谢您阅读本丛书，希望本丛书能成为您踏上大数据开发之旅的好伙伴！

“大数据开发实战系列”丛书编委会

前 言

本书是一门有关框架技术的图书。其中, Hibernate 是 Java 持久化技术领域的主流框架之一, 而 Struts 2 是 MVC 领域的主流框架技术之一, 它们与 Spring 框架共同组成了大名鼎鼎的 SSH 应用架构。

通过本书内容的学习, 读者将逐步掌握如何使用 SSH 框架技术来开发结构合理、性能健壮的应用程序。同时, 通过对相关知识的学习和运用, 读者将理解框架原理、熟悉应用技巧, 为今后在实际工作中胜任开发工作奠定扎实的技术基础。这一点是非常关键的。在本书中, 大家将学习到以下几方面的内容。

第一部分(第 1 章、第 2 章): 讲解 Oracle 数据库技术, 包括数据库安装、使用流程、数据库对象及 SQL 优化等实用技能。通过对本部分内容的学习, 可以基本掌握 Oracle 数据库的使用和开发技术。

第二部分(第 3 章~第 6 章): 讲解 Hibernate 框架技术, 包括 Hibernate 框架技术的基本原理、持久化、ORM、脏检查等技术概念, 以及如何在项目中搭建 Hibernate 框架工作环境、使用 Hibernate API 完成增删改查操作、使用 HQL 查询语言完成实用查询等实用技巧; 并进一步介绍了在 Hibernate 中实现面向对象领域的关联关系映射、延迟加载、使用注解配置映射关系等内容。通过对本部分内容的学习, 将掌握使用 Hibernate 这一典型的对象关系映射框架实现持久化操作的实用技能。

第三部分(第 7 章~第 10 章): 讲解 Struts 2 框架技术, 包括 Struts 2 的基本使用及其核心的 OGNL 表达式与拦截器技术。通过学习本部分内容, 将逐步熟悉 Struts 2 框架的工作原理, 掌握 Struts 2 的内部结构及详细配置, 掌握 Struts 2 的两个核心技术: OGNL 与拦截器机制, 从而大大简化基于 MVC 的 Web 应用程序的开发。

第四部分(第 11 章): 讲解 Struts 2+Spring+Hibernate 的集成, 从整合 Spring 与 Hibernate, 再到整合 Spring 与 Struts 2, 从 XML 配置方式到注解方式, 通过多种途径完成 SSH 集成。学完本部分内容, 将能够开发层次结构清晰、可复用性好及方便维护的大型 Web 应用程序。

贯穿本书的案例是“租房网管理系统”, 可利用各章所学技能对该案例功能进行实现或优化, 在学习技能的同时获取项目的开发经验, 一举两得。

俗话说, 独乐乐不如众乐乐, 学习过程中如遇到难点或疑问, 要能够及时地和同学或老师沟通, 将问题的解决思路及方案进行总结, 也可以将自己的学习体会进行分享, 从而创造出一个良好的学习氛围。

本书由课工场大数据开发教研团队组织编写, 参与编写的还有郭泰、王丁磊等院校

老师。尽管编者在写作过程中力求准确、完善，但书中不妥或错误之处仍在所难免，殷切希望广大读者批评指正！

编者

2017年9月

关于引用作品的版权声明

为了方便读者学习，促进知识传播，本书选用了一些知名网站的相关内容作为学习案例。为了尊重这些内容所有者的权利，特此声明，凡在书中涉及的版权、著作权、商标权等权益均属于原作品版权人、著作权人、商标权人。

为了维护原作品相关权益人的权益，现对本书选用的主要作品的出处给予说明（排名不分先后）。

序号	选用的网站作品	版权归属
1	Struts 2 LOGO	The Apache Software Foundation
2	WebWork LOGO	OpenSymphony

以上列表中并未列出本书所选用的全部作品。在此，我们衷心感谢所有原作品的相关版权权益人及所属公司对职业教育的大力支持！

目 录

序言

前言

关于引用作品的版权声明

第1章 Oracle数据库入门 1

任务 1 安装并配置 Oracle 数据库服务器.....	2
1.1.1 初识 Oracle	2
1.1.2 Oracle 体系结构	3
1.1.3 安装 Oracle	5
1.1.4 Windows 环境下启动 Oracle 数据库.....	6
1.1.5 修改 Oracle 数据库的配置文件.....	7
1.1.6 使用 Client 工具连接数据库	7
任务 2 了解 Oracle 数据类型以及使用伪列实现分页查询.....	9
1.2.1 字符类型	10
1.2.2 数值类型	10
1.2.3 日期时间类型	11
1.2.4 LOB 类型.....	12
1.2.5 使用伪列实现分页查询	13
任务 3 使用 SQL 语句操作数据表.....	15
1.3.1 使用 DDL 操作数据表	15
1.3.2 使用 DML 操作数据表	17
1.3.3 使用 TCL 管理事务	21
1.3.4 使用 DCL 控制权限	22
任务 4 使用 SQL 操作符操作数据表.....	25
1.4.1 使用算术操作符编写 SQL 语句	25
1.4.2 使用比较操作符编写 SQL 语句	25
1.4.3 使用逻辑操作符编写 SQL 语句	25

1.4.4	使用集合操作符编写 SQL 语句	25
1.4.5	使用连接操作符编写 SQL 语句	27
任务 5	使用 SQL 函数操作数据表	27
1.5.1	数据类型转换	27
1.5.2	滤空函数	29
1.5.3	使用分析函数	29
本章总结		32
本章练习		33

第2章 操作Oracle数据库 35

任务 1	创建表空间、自定义用户管理	37
2.1.1	创建表空间	37
2.1.2	创建数据库用户	39
2.1.3	给用户授予权限	40
任务 2	创建、访问、修改、删除、使用序列	42
2.2.1	创建序列的语法	42
2.2.2	访问序列的方式	44
2.2.3	修改序列的命令	44
2.2.4	删除序列的命令	45
2.2.5	序列应用场景	45
任务 3	为员工表创建同义词	46
2.3.1	同义词的作用	46
2.3.2	同义词的分类	46
2.3.3	删除同义词	48
任务 4	创建员工表索引	49
2.4.1	认识索引	49
2.4.2	创建合适的索引	49
2.4.3	创建索引注意事项	51
2.4.4	使用命令删除索引	51
2.4.5	重建索引应用场景	51
任务 5	创建销售信息分区表	52
2.5.1	认识分区表	52
2.5.2	Oracle 提供的分区方法	53
任务 6	为员工表创建视图、创建数据库链	57
2.6.1	认识视图	57
2.6.2	创建数据库链	58

任务 7 从 Oracle 数据库中导入导出数据	60
2.7.1 使用 Oracle 工具 imp 和 exp 导入导出数据	60
2.7.2 使用第三方工具 PL/SQL Developer 导入导出数据	62
任务 8 优化 SQL 语句	64
2.8.1 查询优化产生背景	64
2.8.2 如何编写高性能的 SQL 语句	66
本章总结	67
本章练习	68

第3章 Hibernate初体验 69

任务 1 搭建 Hibernate 环境	70
3.1.1 Hibernate 框架由来	70
3.1.2 为什么选择 Hibernate 框架	71
3.1.3 Hibernate 与 MyBatis 的对比	72
3.1.4 搭建 Hibernate 环境	72
任务 2 使用 Hibernate API 实现持久化操作	80
3.2.1 根据主键查询	83
3.2.2 使用 Hibernate 实现 CRUD	86
任务 3 Hibernate 中 Java 对象的生命周期	89
3.3.1 Hibernate 中持久化对象的生命周期	89
3.3.2 使用 Hibernate API 转换对象的状态	90
任务 4 Hibernate 脏检查及如何刷新缓存	92
3.4.1 什么是脏检查	92
3.4.2 Session 如何刷新缓存	93
任务 5 使用 Hibernate API 更新数据	93
本章总结	95
本章练习	96

第4章 HQL查询语言 97

任务 1 使用 HQL 语句操作数据库	98
4.1.1 编写 HQL 语句	98
4.1.2 使用 Query 对象执行 HQL 语句	100
任务 2 在 HQL 语句中绑定参数	103
4.2.1 HQL 的参数绑定	103
4.2.2 绑定不同数据类型的参数	105
4.2.3 Hibernate 动态设置查询参数的方式	108
4.2.4 使用 Hibernate API 之 uniqueResult() 方法	111

任务 3 实现分页和投影查询	113
4.3.1 Hibernate 分页查询 API	114
4.3.2 Hibernate 投影查询 API	115
任务 4 使用 MyEclipse 反向工程工具	117
本章总结	122
本章练习	122

第5章 配置Hibernate关联映射 125

任务 1 了解关联关系	126
任务 2 建立单向多对一关联关系	127
5.2.1 配置单向多对一关联关系	127
5.2.2 如何持久化多对一关联关系的对象	129
任务 3 建立双向一对多关联关系	132
5.3.1 配置双向一对多关联关系	133
5.3.2 双向关联的增删改操作	135
任务 4 建立多对多关联关系	141
5.4.1 配置单向多对多关联关系	142
5.4.2 配置双向多对多关联关系	144
任务 5 使用 MyEclipse 反向工程工具映射关联关系	146
任务 6 配置查询加载策略	147
5.6.1 配置类级别的查询加载策略	148
5.6.2 配置一对多和多对多关联的查询加载策略	150
5.6.3 配置多对一关联的查询加载策略	152
5.6.4 如何配置 Open Session In View 模式	154
本章总结	156
本章练习	156

第6章 HQL连接查询与Hibernate注解 159

任务 1 使用 HQL 连接查询	160
任务 2 分组进行数据统计	163
6.2.1 HQL 查询语句中常用的聚合函数	163
6.2.2 编写 HQL 分组查询语句	165
任务 3 使用子查询	167
6.3.1 使用子查询关键字进行查询结果量化	167
6.3.2 操作集合的函数或属性	170
任务 4 优化查询性能	171

任务 5 使用注解配置持久化类和关联关系	173
6.5.1 认识 Hibernate 注解	173
6.5.2 使用 Hibernate 注解配置持久化类	173
6.5.3 使用 Hibernate 注解配置关联关系	177
6.5.4 使用 MyEclipse 反向工程工具生成注解映射	180
本章总结	181
本章练习	181

第7章 Struts 2初体验..... 183

任务 1 Struts 2 基础	184
7.1.1 Struts 2 的由来	184
7.1.2 下载 Struts 2 资源包	185
任务 2 在项目中应用 Struts 2	186
7.2.1 创建基于 Struts 2 框架的 Web 项目	186
7.2.2 编写 Struts 2 的入门程序	187
7.2.3 使用 Struts 2 编写登录功能	193
任务 3 使用 Struts 2 访问 Servlet API 对象	196
7.3.1 使用解耦的方式访问 Servlet API	196
7.3.2 使用耦合的方式访问 Servlet API	199
任务 4 使用 Struts 2 进行数据的校验	200
任务 5 使用 Struts 2 标签	201
7.5.1 Struts 2 标签之 UI 标签	201
7.5.2 Struts 2 标签之通用标签	203
本章总结	207
本章练习	207

第8章 Struts 2配置..... 209

任务 1 解析 Struts 2 执行过程	210
8.1.1 分析编写登录程序步骤	210
8.1.2 Struts 2 常用配置文件介绍	214
任务 2 配置 Action	216
8.2.1 Action 工作流程	217
8.2.2 使用 method 属性配置 Action	218
8.2.3 在 Action 中调用动态方法	219
8.2.4 在 Action 中使用通配符	220
8.2.5 配置默认的 Action	221

任务 3 配置 Result 结果类型	222
8.3.1 结果类型分类	222
8.3.2 配置动态结果	224
8.3.3 配置全局结果	225
本章总结	228
本章练习	228

第9章 OGNL表达式 229

任务 1 初识 OGNL	230
任务 2 了解 OGNL 在框架中的作用	231
9.2.1 OGNL 处理流入数据	231
9.2.2 OGNL 处理流出数据	232
9.2.3 值栈的作用	232
任务 3 理解数据类型转换	233
9.3.1 类型转换的原因	233
9.3.2 Struts 2 提供的内置类型转换器	234
9.3.3 编写自定义类型转换器	237
9.3.4 类型转换错误的处理方法	239
任务 4 使用 OGNL 表达式操作数据	241
9.4.1 OGNL 表达式语言的强大作用	241
9.4.2 使用 OGNL 访问 ActionContext 中的数据	243
9.4.3 使用 OGNL 查看 ActionContext 中的数据	245
9.4.4 OGNL 表达式在 Struts 2 标签中的应用	246
任务 5 使用 URL 标签和日期标签简化代码开发	247
9.5.1 Struts 2 标签之 URL 标签	247
9.5.2 Struts 2 标签之日期标签	248
本章总结	250
本章练习	251

第10章 Struts 2拦截器 253

任务 1 分析 Struts 2 的架构	254
任务 2 配置 Struts 2 拦截器	256
10.2.1 拦截器的作用	256
10.2.2 分析拦截器的工作原理	257
10.2.3 配置拦截器	259
10.2.4 Struts 2 的内置拦截器	261
10.2.5 配置 Struts 2 内置拦截器栈	262

10.2.6 实现自定义拦截器并进行配置	263
任务 3 使用 Struts 2 框架实现文件上传功能	266
10.3.1 下载上传依赖包	266
10.3.2 使用 commons-fileupload 实现文件上传	266
10.3.3 使用 commons-fileupload 实现多文件上传	269
任务 4 使用 Struts 2 框架实现文件下载功能	270
10.4.1 配置 stream 结果类型	271
10.4.2 Struts 2 实现文件下载的步骤	271
本章总结	274
本章练习	274

第11章 SSH框架整合 277

任务 1 使用 SSH 搭建 Web 应用	278
11.1.1 认识 SSH	278
11.1.2 分析整合 SSH 的方案	278
任务 2 将 Spring 和 Hibernate 进行整合	280
11.2.1 配置 SessionFactory 的方式	280
11.2.2 使用 HibernateTemplate API 简化 DAO 层	282
任务 3 编写业务层并添加声明式事务管理	285
11.3.1 编写 Service 业务层接口	285
11.3.2 添加声明式事务管理	286
任务 4 将 Spring 和 Struts 2 进行整合	288
任务 5 修改 web.xml 配置	291
11.5.1 在 web.xml 中配置 ContextLoaderListener	291
11.5.2 在 web.xml 中配置 OpenSessionInViewFilter	291
任务 6 使用 HibernateCallback 开发自定义功能	296
任务 7 Spring 和 Struts 2 整合进阶	297
任务 8 使用注解整合 SSH 框架	300
11.8.1 使用 Hibernate 注解配置 ORM 映射	300
11.8.2 使用 Spring 注解进行 SSH 框架整合	302
11.8.3 使用 Spring 注解配置声明式事务管理	304
本章总结	305
本章练习	306

附录 309

附录 1 安装 Oracle	309
附录 2 配置数据库	313

附录3 单行函数	320
附录4 卸载数据库	321
附录5 创建数据库连接	323