

React与Redux 开发实例精解



刘一奇 著



中国工信出版集团



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

React与Redux 开发实例精解



刘一奇 著

电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京•BEIJING

内 容 简 介

本书共分四部分, 全面介绍如何使用 React 与 Redux 进行 Web 开发。第一部分是基础篇, 介绍 React 与 Redux 的基础知识; 第二部分是进阶篇, 通过精彩的官方示例学习 React 与 Redux; 第三部分是拓展篇, 主要学习一些优秀的第三方拓展; 第四部分是实战篇, 将会带领读者一步步搭建大型 Web 应用程序。

本书适合熟悉 JavaScript 编程, 有意使用 React 与 Redux 搭建 Web 应用的程序员学习参考。

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

React 与 Redux 开发实例精解 / 刘一奇著. —北京: 电子工业出版社, 2016.11

(前端撷英馆)

ISBN 978-7-121-30267-1

I. ① R…II. ① 刘…III. ① JAVA 语言—程序设计 IV. ① TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 265104 号

责任编辑: 许 艳

印 刷: 北京中新伟业印刷有限公司

装 订: 北京中新伟业印刷有限公司

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: 20 字数: 410 千字

版 次: 2016 年 11 月第 1 版

印 次: 2016 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 59.00 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, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

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。

本书咨询联系方式: (010) 51260888-819 faq@phei.com.cn。

致读者

这本书是为想要用 React、Redux、Babel 和 Webpack 搭建 Web 应用程序的程序员准备的。与其他技术栈相比，这个技术栈（指的是 React、Redux、Babel、Webpack 以及社区中众多与此相关的优秀工具）的学习成本并不低，但是其中的智慧与思想却着实令人赞叹：清爽的组件代码结束了满屏 HTML 标签与类名的噩梦；声明式地将数据映射为界面减少了烦琐的 DOM 操作；高阶函数、管道、柯里化等函数式编程思想的运用使得复杂逻辑的处理变得相当简单；自动化构建编译技术降低了源代码与静态资源的管理成本。随着时间的推移，技术工具或许很快会更新换代，但是这些前端工程中的最佳实践思想却不会轻易过时。如果你不仅想学习这些技术的使用方法，更想了解这些技术背后所包含的思想与智慧，那么我真诚地建议你阅读本书。

阅读本书之前的准备

想要很好地理解本书的内容，你需要具备一定的 Node.js 和 ES2015、ES2016 基础，至少要了解一些常见的概念，例如 NPM、模块系统、常量、函数、装饰器和类。除此之外，你最好还熟悉 JavaScript 程序在服务器和浏览器环境下的调试技术。

学习本书示例代码时，大部分时间都要在命令行中进行操作。因此，你应该能够熟练使用自己操作系统中的命令行工具。

本书附带的程序是开源的，全部上传到了 GitHub。这些示例程序中的开发经验来自开源社区和笔者自己的实践思考。我不认为这是使用 React 与 Redux 开发 Web 应用程序的唯一方式。你可以将其作为参考，如果有更好的想法，强烈建议你将其贡献给社区，与更多的开发者一起交流进步。

最后要说明的是，本书因篇幅有限等原因，无法对每一项技术的讲解都做到完整而详尽。因此，你还需要根据书中的提示和推荐，去阅读参考相应技术的官方文档。

本书的内容安排

本书分为四部分。

第一部分 基础篇 主要介绍 React 与 Redux 的基础知识。

- 第 1 章 简要介绍本书所要讲解的技术，包括 React、Redux、Node 与 Universal 渲染、Babel 及 Webpack。
- 第 2 章 讲解如何在 Node.js 中运行 React。
- 第 3 章 讲解如何在浏览器中运行 React。
- 第 4 章 介绍开发服务器和热替换技术及其实现过程。
- 第 5 章 介绍 React 的创新语法：JSX。
- 第 6 章 介绍 React 的数据载体：state、props 与 context。
- 第 7 章 介绍 React 的两个对象：ReactElement 和组件实例。
- 第 8 章 介绍 Redux 的 action、reducer 与 store。
- 第 9 章 介绍 Redux 的 action 创建函数和 Thunk 中间件。

第二部分 进阶篇 通过精彩的官方示例学习 React 与 Redux。

- 第 10 章 讲解如何手动将 Redux 连接到 React 中。
- 第 11 章 讲解如何使用 react-redux 将 Redux 连接到 React 中。
- 第 12 章 介绍 Redux 的撤销/重做和 Redux 开发者工具的使用。
- 第 13 章 讲解如何在 React 与 Redux 的程序中编写测试。
- 第 14 章 讨论 Redux 的全局状态与 React 组件的内部状态。
- 第 15 章 讲解 React 与 Redux 中常用的几种数组处理方法。
- 第 16 章 介绍 Redux 中的异步处理。
- 第 17 章 介绍如何自定义 Redux 中间件。
- 第 18 章 讲解如何使用 React 与 Redux 实现 Universal 渲染。

第三部分 拓展篇 学习一些优秀的第三方拓展。

- 第 19 章 介绍 Webpack 同构工具。
- 第 20 章 介绍 React Router，并通过它实现 Universal 路由。
- 第 21 章 介绍多页面下的异步处理。
- 第 22 章 介绍了 bootstrap-loader、PostCSS、Autoprefixer 和 React-Bootstrap。

第四部分 实战篇 一步步搭建大型 Web 应用程序。

- 第 23 章 介绍一个大型项目的基本结构。
- 第 24 章 使用 ReduxForm 制作各种表单。
- 第 25 章 实现图表与表格。
- 第 26 章 实现用户认证。
- 第 27 章 讲解部署到 Heroku 的方法，并实现持续集成。
- 第 28 章 列出其他资源。

如何使用示例代码

本书使用的示例代码可在 GitHub 上获取：<https://github.com/lewis617/react-redux-book> 和 <https://github.com/lewis617/react-redux-heroku>。

除了第 1 章和第 28 章外，本书每个章节都有一个示例程序。前三部分使用了短而精的示例代码，独立地演示技术的功能。从第四部分开始，每一章的例子都会建立在前一章例子的基础上，最后完成一个大型项目的搭建。

另外，为了方便部署到 Heroku，并实现持续集成，第 27 章的例子被独立到了另一个 GitHub 仓库中，也就是上述的第二个 GitHub 仓库。

致谢

在写这本书的过程中，家人、朋友、领导、同事都给了我很多帮助。没有他们，我是不可能完成本书的，在此表示由衷的感谢。

首先我要特别感谢王祖超、梁锦津、宋兵、陈仕杰、屈光宇、吕明岩，他们在本书撰写的不同阶段审阅了书稿，并对书稿涵盖的内容和组织方式给予了建设性建议。

还要感谢电子工业出版社的许艳编辑，她对本书进行了出色平稳的编辑，并给予我无尽的支持、建议和协助。

最后，感谢在 GitHub 社区中为本书提供帮助的人：

- Dan Abramov (Redux 的作者)
- Nikolay Nikolaev (Webpack 同构工具的作者)
- Erik Rasmussen (ReduxForm 的作者)
- Eric Ferraiuolo (serialize-javascript 的贡献者)
- Mihail Diordiev (redux-devtools-extension 的作者)

他们积极热心地回复我提交的 Issue，为本书提供了重要的技术支持。

目录

第一部分 基础篇	1
第 1 章 技术简介	2
React	2
Redux	3
Node 与 Universal 渲染	4
Babel	5
Webpack	5
总结	6
第 2 章 在 Node.js 中运行 React	7
例子	7
编写 React 组件	7
在 Node.js 中渲染组件	8
使用 Babel 编译运行 Node.js 程序	9
Require Hook 简介	9
使用 Require Hook 的步骤	9
总结	10

第3章 在浏览器中运行 React.....	11
例子	11
组件复用	11
在浏览器中渲染 React 组件	12
使用 Webpack 打包编译	12
在浏览器中运行	14
总结	14
 第4章 开发服务器和热替换.....	15
例子	15
安装	16
配置 Babel	16
使用 react-hmre 预设	16
react-hmre 的功能	17
配置 Webpack	18
配置 Express 服务器	21
总结	22
 第5章 React 的创新语法: JSX	24
例子	24
JSX 简介	24
JSX 常用语法	25
类似 HTML	25
JavaScript 表达式	26
样式	27
注释	27
数组	27
HTML 标签 vs. React 组件	28
总结	29

第 6 章	React 的数据载体：state、props 与 context.....	30
例子		30
State		31
Props		32
使用 props		33
验证 props		33
组合使用 state 与 props		35
Context		36
使用 props 传递数据		36
使用 context 传递数据		38
Props 与 context 的适用场景		40
在 React 开发者工具中查看		41
总结		42
第 7 章	React 的两个对象：ReactElement 与组件实例.....	43
例子		43
ReactElement		44
JSX 中的闭合标签是 ReactElement		44
ReactElement 是什么		44
ReactElement 的两种类型		45
React 组件的渲染流程		45
组件实例		46
组件实例简介		46
组件、ReactElement 与组件实例的区别		47
组件实例的生灭：生命周期函数		48
React 组件中的 this		49
总结		55
第 8 章	初识 Redux	56
例子		56

Action	56
Reducer	57
定义	57
纯函数	58
不能修改参数 state	58
Store	60
职能	60
创建	60
获取与监听	60
发起 action	61
总结	62
第 9 章 Action 创建函数与 Redux Thunk 中间件	64
例子	64
Action 创建函数	65
编写	65
发起	65
意义	66
Redux Thunk 中间件	66
功能	66
安装激活	67
总结	69
第二部分 进阶篇	71
第 10 章 React 与 Redux 的连接：手动连接.....	72
例子	72
手动连接的步骤	73
编写 React 组件	73
编写 Redux	75

将 Redux 手动连接到 React 组件	76
手动连接的缺点	77
总结	77
第 11 章 React 与 Redux 的连接：使用 react-redux 连接	78
例子	78
连接步骤	78
多种写法	81
连接原理	85
Provider 工作原理	85
connect 工作原理	86
展示组件与容器组件	86
总结	87
第 12 章 实现撤销/重做	88
例子	88
撤销/重做	88
Redux 开发者工具	92
安装	92
使用	93
Redux 并不“低效”	97
总结	98
第 13 章 测试	99
例子	99
测试工具	100
Mocha	100
Enzyme	101
Expect	102
测试 action 创建函数	103

测试 React 组件	106
测试容器组件	108
测试 reducer 纯函数	110
运行测试脚本	111
总结	112
第 14 章 Redux 的全局状态与 React 组件的内部状态.....	114
例子	114
全局状态与内部状态的定义	114
全局状态完全替代了内部状态?	115
全局状态与内部状态的适用场景	118
总结	118
第 15 章 React 与 Redux 中的数组处理	119
例子	119
reduce()	119
概述	119
语法	120
示例	120
filter()	121
概述	121
语法	121
示例	122
map()	122
概述	122
语法	122
示例	123
every()	123
概述	123
语法	123

示例	124
some()	124
概述	124
语法	124
示例	125
展开运算符	125
概述	125
语法	125
示例	125
总结	126
第 16 章 Redux 的大舞台：异步	127
例子	127
JavaScript 事件驱动编程	127
Promise	129
Redux 中的异步	132
异步 action 创建函数	133
异步请求前后的 state 变化	133
State tree 结构	135
查看 state tree	136
如何构建 state tree	136
异步与变化	139
准备工作	139
追踪异步与变化	143
总结	145
第 17 章 自定义 Redux 中间件	147
例子	147
中间件的功能	147
中间件的编写	148

中间件的执行	149
自定义 API 中间件	151
总结	154
第 18 章 Universal 渲染	155
例子	155
公用一套代码	156
服务端渲染	156
客户端渲染	158
总结	159
第三部分 拓展篇	161
第 19 章 Universal 渲染神器：Webpack 同构工具	162
例子	162
Webpack 同构工具的功能	163
服务端调用	164
客户端调用	165
真实场景	167
配置服务器的入口	167
独立开发服务器	168
配置 Webpack	169
配置 Webpack 同构工具	171
在服务端和客户端使用 require()	173
总结	174
第 20 章 多页面的实现：路由	175
例子	175
路由也是组件	176
路由匹配	177

使用 Link 和 IndexLink 导航	178
服务端路由	179
总结	181
第 21 章 多页面下的异步操作.....	182
例子	182
redux-amrc	182
功能	183
配置	184
使用	184
Action 与 state	185
API	186
多页面下的异步操作	187
编写测试 API	187
预载数据	188
手动加载数据	191
操作数据	192
总结	193
第 22 章 使用 Bootstrap.....	194
例子	194
bootstrap-loader	195
基本用法	195
配置	196
PostCSS 与 Autoprefixer	200
简介	200
用法	201
React-Bootstrap	202
总结	204

第四部分 实战篇	205
第 23 章 搭建大型项目	206
例子	206
开发服务器	209
开发环境下的 Webpack 配置	209
Webpack 同构工具的配置	212
独立的开发服务器	213
启动开发服务器	214
前端服务器	215
配置前端服务器	215
使用组件渲染 HTML 页面	218
启动前端服务器	221
API 服务器	222
配置 API 服务器	222
启动 API 服务器	223
生产环境下的构建编译	224
编译运行 Node.js	224
生产环境下的 Webpack 配置	225
公用代码	229
工具集	229
路由与页面	231
质量保证	235
测试	235
Airbnb 编码规范	239
去毛机	246
EditorConfig	248
总结	248