

目录

第 1 章 后端技术导言	1
1.1 后端基础设施	2
1.1.1 请求统一入口——API 网关	3
1.1.2 业务应用和后端基础框架	4
1.1.3 缓存、数据库、搜索引擎、消息队列	5
1.1.4 文件存储	6
1.1.5 统一认证中心	6
1.1.6 单点登录系统	7
1.1.7 统一配置中心	7
1.1.8 服务治理框架	8
1.1.9 统一调度中心	9
1.1.10 统一日志服务	10
1.1.11 数据基础设施	10
1.1.12 故障监控	13
1.2 Java 后端技术概览	14
1.2.1 软件开发的核心原则	15
1.2.2 软件开发的过程管理	15
1.2.3 日常开发常用工具	16
1.2.4 应用的运行环境	16
1.2.5 常用第三方服务	17
1.2.6 计算机基础科学知识	18

1.2.7	数据处理相关技能	19
1.2.8	Java 编程知识	21
1.2.9	系统架构演化	22
1.2.10	典型的部署架构	23
1.3	如何学习后端技术	24
1.3.1	扎实的计算机基础知识	25
1.3.2	知其然更要知其所以然	26
1.3.3	动手实践	26
1.3.4	频繁练习	26
1.3.5	持续学习	27
1.3.6	自我总结	27
1.3.7	如何学习一门新技术	28
1.3.8	小结	29
第 2 章	Java 项目与工程化	30
2.1	项目构建	31
2.1.1	传统构建工具——Ant	31
2.1.2	主流构建工具——Maven	34
2.1.3	新兴构建工具——Gradle	43
2.2	代码版本控制	46
2.2.1	集中式代码版本管理——SVN	46
2.2.2	分布式代码版本管理——Git	49
2.2.3	提交日志的规范	55
2.3	代码质量保证	58
2.3.1	使用单元测试保证代码质量	59
2.3.2	衡量单元测试的标准	66
2.3.3	开发规范与建议	67
第 3 章	开发框架	70
3.1	依赖注入	71
3.1.1	JSR-330 依赖注入规范	73
3.1.2	Guice	75

3.1.3	PicoContainer	76
3.1.4	Dagger.....	76
3.1.5	Spring Framework.....	77
3.1.6	循环依赖问题.....	79
3.2	对象关系映射	79
3.2.1	表元数据的映射.....	80
3.2.2	CRUD 以及属性的查询	82
3.2.3	查询缓存的使用.....	83
3.2.4	结果的映射	84
3.2.5	规范 SQL 书写的语句构建器	84
3.2.6	使用提示	85
3.3	日志	86
3.3.1	JDK Logging	87
3.3.2	Log4j	88
3.3.3	Log4j2.....	90
3.3.4	Logback.....	93
3.3.5	统一日志 API 的门面框架.....	95
3.3.6	统一日志框架的使用	98
3.4	Web MVC	99
3.4.1	为什么是 Spring MVC	99
3.4.2	Spring MVC 的请求处理流程.....	100
3.4.3	典型的配置方式.....	102
3.4.4	无 XML 的配置方式	105
3.4.5	对 MVC 应用做单元测试	106
3.4.6	验证 Web 请求的参数.....	107
3.4.7	使用异步 Servlet.....	110
3.4.8	使用提示	112

第 4 章 Spring..... 115

4.1	Spring 核心组件	117
4.1.1	Spring 的双亲上下文机制	118
4.1.2	Spring 中的事件机制	119
4.1.3	Bean 的初始化和销毁.....	120

4.1.4	Bean 的动态构造	122
4.1.5	注入集合、枚举、类的静态字段	124
4.1.6	面向方面编程——AOP	125
4.1.7	进阶 XML 的配置	130
4.1.8	无 XML 的配置方式	133
4.2	Spring 数据操作框架	135
4.2.1	Spring JDBC	135
4.2.2	Spring Data Redis	136
4.2.3	Spring Data MongoDB	138
4.3	Spring Boot	140
4.3.1	Spring Boot 使用示例	140
4.3.2	Spring Boot 的运行原理	141
4.3.3	Spring Boot 的组成模块	143
4.3.4	小结	144
4.4	Spring 常用组件	144
4.4.1	表达式引擎——Spring Expression Language	144
4.4.2	远程过程访问的支持——Spring Remoting	145
4.4.3	Spring 与 JMX 的集成	146
4.4.4	定时任务的支持——Spring Quartz	147
4.4.5	跨域请求的支持——Spring CORS	148
4.5	总结	149
第 5 章	数据存储	151
5.1	关系型数据库——MySQL	152
5.1.1	存储引擎	152
5.1.2	字符集和校对规则	153
5.1.3	索引的使用	154
5.1.4	查询缓存的使用	158
5.1.5	数据同步中的 Binlog	159
5.1.6	事务机制	159
5.1.7	大表优化	163
5.1.8	高可用支持	164
5.1.9	使用提示	166

5.2	非关系型数据库	169
5.2.1	KV 数据库	170
5.2.2	文档数据库——MongoDB	171
5.2.3	列数据库——HBase	181
5.3	缓存	185
5.3.1	本地缓存	186
5.3.2	分布式缓存——Redis	188
5.3.3	缓存设计的典型方案	195
5.4	搜索引擎——Elasticsearch	196
5.4.1	开源全文检索库——Apache Lucene	197
5.4.2	关键概念	198
5.4.3	查询的优化	199
5.4.4	内存的使用优化	201
5.4.5	开源日志管理方案——ELK	202
第 6 章	数据通信	204
6.1	RESTful 架构风格	204
6.1.1	支持的操作	205
6.1.2	返回码	206
6.1.3	资源概念	207
6.1.4	数据的安全保障	208
6.1.5	请求的限流	210
6.1.6	超文本 API	211
6.1.7	编写文档	211
6.1.8	RESTful API 实现	211
6.2	远程过程调用——RPC	212
6.2.1	JDK 自带的 RPC——RMI	213
6.2.2	Hessian	213
6.2.3	Thrift	214
6.2.4	Dubbo	216
6.2.5	数据的序列化机制	217
6.2.6	使用提示	222

6.3 消息中间件.....	222
6.3.1 简单消息中间件——ActiveMQ	224
6.3.2 通用消息中间件——RabbitMQ	225
6.3.3 日志消息中间件——Kafka	230
6.3.4 本地消息队列.....	237
 第 7 章 Java 编程进阶.....	241
7.1 Java 内存管理.....	242
7.1.1 JVM 虚拟机内存	242
7.1.2 垃圾回收理论.....	245
7.1.3 常用垃圾回收器.....	251
7.2 Java 网络编程.....	255
7.2.1 常见网络 I/O 模型.....	256
7.2.2 Java 网络编程模型.....	261
7.3 Java 并发编程.....	263
7.3.1 并发原理	263
7.3.2 并发思路	268
7.3.3 并发工具	270
7.3.4 并发编程建议.....	273
7.4 Java 开发利器.....	273
7.4.1 Apache 工具库——Apache Commons.....	274
7.4.2 Google 工具库——Guava	284
7.4.3 最好用的时间库——Joda Time	288
7.4.4 高效 JSON 处理库——FastJson	289
7.4.5 高效 Bean 映射框架——Orika.....	290
7.5 Java 新版本的特性	291
7.5.1 Java 7.....	291
7.5.2 Java 8.....	293
7.5.3 Java 9.....	300
7.6 总结	303

第 8 章 性能调优.....	304
8.1 调优准备.....	305
8.1.1 HotSpot 虚拟机体系结构.....	306
8.1.2 操作系统的性能调优.....	307
8.1.3 系统常用诊断工具.....	310
8.1.4 JDK 常用诊断工具.....	313
8.2 性能分析.....	315
8.2.1 CPU 分析.....	315
8.2.2 内存分析.....	317
8.2.3 I/O 分析.....	318
8.2.4 其他分析工具.....	320
8.3 性能调优.....	325
8.3.1 CPU 调优.....	325
8.3.2 内存调优.....	325
8.3.3 I/O 调优.....	328
8.3.4 其他优化建议.....	329
8.3.5 JVM 参数配置.....	329
8.3.6 JVM 性能增强.....	331
第 9 章 安全技术.....	333
9.1 Java 加密.....	333
9.1.1 单向加密算法.....	334
9.1.2 对称加密算法.....	335
9.1.3 非对称加密算法.....	338
9.2 安全 HTTP——HTTPS.....	341
9.2.1 安全协议——SSL/TLS.....	342
9.2.2 证书中心——CA.....	343
9.2.3 请求交互过程.....	344
9.2.4 性能优化.....	345
9.3 Web 安全.....	346
9.3.1 跨站点脚本攻击.....	347
9.3.2 跨站点请求伪造.....	347

9.3.3	SQL 注入攻击	348
9.3.4	基于约束条件的 SQL 攻击	349
9.3.5	分布式拒绝服务攻击——DDOS	350
9.3.6	会话固定攻击——Session fixation	351
附录 A	代码构建常用命令	353
附录 B	Git 常用命令	356
附录 C	MySQL 常用命令	367
附录 D	MongoDB 常用命令	373
附录 E	Java 调优常用命令	379