



App 架构师 实践指南

SkySeraph 潘旭玲◎著

- ★ 全面介绍了在移动应用开发的架构设计和性能优化方面的知识，是架构师的必备书籍
- ★ 讲述了移动应用架构师需要了解的技能、思想等整体的发展方向，是移动架构师成长的路线图
- ★ 读者不仅可以学习到移动应用的开发技术，更能收获到在实战项目中会用到的各种工程化的知识，是架构师的学习宝典



App 架构师 实践指南

SkySeraph 潘旭玲◎著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

App架构师实践指南 / SkySeraph, 潘旭玲著. -- 北京: 人民邮电出版社, 2018. 4(2018. 6重印)
ISBN 978-7-115-47709-5

I. ①A… II. ①S… ②潘… III. ①移动终端—应用程序—程序设计—指南 IV. ①TN929. 53-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第002766号

内 容 提 要

本书全面讲解了成为移动应用架构师必备的知识, 以及需要学习的技术, 主要内容包括 App 架构师成长路线、App 基础语法系列、App 开发工具系列、App SDK 使用系列、开源库的选择和使用、App 常用模块设计、App 架构和重构、App 质量和稳定性系列、App 性能优化系列、App 安全逆向系列、App 热门技术、项目管理、产品思维、设计理念、推广运营、打造高效团队、架构师思维等综合技能。

本书适合企业一线 App 开发工程师、程序员、产品经理等从业者阅读, 也适合作为大专院校相关专业师生的学习用书和培训学校的教材。

◆ 著 SkySeraph 潘旭玲

责任编辑 张 涛

责任印制 焦志炜

◆ 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>

固安县铭成印刷有限公司印刷

◆ 开本: 800×1000 1/16

印张: 21.25

字数: 502 千字

印数: 2 401—3 400 册

2018 年 4 月第 1 版

2018 年 6 月河北第 2 次印刷

定价: 79.00 元

读者服务热线: (010) 81055410 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

序一

移动互联网的世界，靠一个个 App 向世人展示了其无穷的魅力。我们惊叹于移动设备上因为一个个 App 图标而绽放其光彩的同时，也不可避免地对 App 的开发产生一丝的好奇。

近年来，App 的开发方兴未艾，每天有大量新的 App 上线，也有大量的 App 通过手机等移动终端产生大量的数据流量，汇集了大量的用户，并且因为这些数据流量，构成了一个由 App 开发到商家利用 App 吸引用户而产生的巨大的消费生态链，催生了新的经济增长点，也增加了大量的就业机会。

这其中，App 的开发是重要而颇具技术含量的一个环节。目前，市面关于 App 开发的书籍，较多以片面的技术开发为切入点，未能对移动应用开发进行系统性的讲解，尽管可以令读者在短时间内掌握 App 开发方法，但是随着 App 使用越来越多，App 架构越来越复杂，从长远来看，我们需要的不只是普通的 App 开发人员，更需要一个能从架构体系上对 App 开发有全面了解并能全程掌控的技术人员。作者在这样的情况下撰写了这本书是恰逢其时的。

本书第一篇从 App 系统架构师的成长路线轻松切入，一目了然地让读者明白 App 架构师到底是做什么的，然后通过 App 基础语法、开发工具等基础知识，阐述了 App 开发的基本功。第二篇正式展开描述了架构师必备的关于 App 开发过程中所需的综合技巧，其中涵盖了 App 常用模块设计、App 架构和重构、质量和稳定性、性能优化、安全逆向及热门技术等内容，深入浅出地将一个合格架构师应该掌握的内容娓娓道来。第三篇从团队合作的角度描述了 App 架构师如何高效地开发和管理一个 App 项目，并使该项目具有可持续发展的可能。第四篇则以轻松的口吻向所有希望通过本书完成 App “码农”向“架构师”升华的程序员们介绍了一些心得体会。

这本书整体让我感受到作者满满的诚意以及他对 App 开发产业极大的期许，相信本书的出版，一定会带给那些希望在 App 开发这个洪流中异军突起的程序员们无限的希望。

移动互联网是未来物联网世界和大数据世界的基础设施，App 开发是移动互联网目前产生价值最核心的技术。我们有理由相信，随着 App 开发需求的日益强盛，App 架构师也会越来越得到重视，并成为 App 开发产业的中坚力量，那么这本书就能给予这些人希望和助力。

华侨大学工学院院长 郑力新教授
于厦门

序二

一天，突然收到本书作者写序的邀请，荣幸和高兴之余，就是忐忑不安，感觉还是难以胜任。斗胆写序，我想主要还是被一种自豪感推动，因为曾经和这样的优秀青年有过教学相长的缘分。作者多年前曾在我们学校求学，应该算是我比较熟悉的一位学生，我们之间的关系应该是属于亦师亦友之类。不知道为什么事情，晚上两人曾经在操场上长谈，谈的什么内容，不记得了，只是脑海中留下有独立想法、并可以为之奋斗的年轻人的印象。后面他考上研究生继续深造，由于各种事务忙乱，我们很久都没有了联系。直到去年学院要找一些校外指导教师，再次联系上，他已经在知名企业做得非常出色了。在这本书中，他也记录了一些当年在我们学校求学的片段，但是内容和我印象中还是不一样的，我也觉得有些遗憾，之前不曾了解他做过这么多事情，其实应该给他这样的学生更好的成长平台和机会。

这本书主题是颇为宏大的移动应用架构师之路。书中囊括整个移动应用开发中涉及的方方面面，可谓是一本指南性纲要。本书从应用开发的技术基础和路径引入，围绕体系架构、质量控制和安全性能展开了浓墨重彩的介绍，也对应用部署和运营结合自身经验进行了论述。书中给出了大量经典文献或者文章的出处，可谓是一个技术索引，引导技术人员探窥整个移动应用的技术森林，在这一点上我觉得颇有国外经典论著的风范。不过作为阅读者，可能需要一定的技术基础或者从业经验，这样阅读本书可能收获会更大。作者文笔不错，书的可读性很强，结合了作者自身从业的酸甜苦辣，把一个技术架构开发纲领写得异常生动活泼。

在写序交流中，我问作者，为什么会想到写书，因为在我看来写书还是很苦的，颇为不易。他说，就是想做一个小结，总结一下之前的工作和经历，这和我印象中的那个年轻人依然是高度一致的。纵然是一个困难的事情，他有一个想法，他会为之不断努力。谢谢作者给我这样一个写序的机会，我希望你能继续坚持努力下去。那个帅气的年轻人，我在母校为你自豪。

湖南文理学院电气与信息工程学院院长 李建奇
于湖南常德白马湖畔

精彩书评

这是一部非常有价值的书！很多人会因为这本书而让自己的职场生涯加速进化；很多人会因为这本书而让自己和家人的生活乃至命运变得更好；甚至很多公司也因此而改变命运，变得更加成功！从某种意义而言，这也是一部“重要”的书。我想衷心地感谢作者和他的家人，以及不断给予作者力量的人，让作者推出这样一部融入了自己哲学思考的用心之作，殷切地期待作者的下一部新作。在当今争做“大国工匠”的时代背景下，我们尤其需要这样的好书！

潘多拉魔盒智能信息科技创始人，莱佛士商学院副院长 胡海（Richard）

老朋友赵波写的这本《App 架构师实践指南》，给人耳目一新的感觉。这既是他长期工作实践中总结出来的实打实的“技术宝典”，同时又高屋建瓴地囊括了一名顶尖架构师成长过程中所需的智慧、勇气与才干。书如其人，风趣幽默，读了就停不下来了。

南京师范大学副教授，中国科学院博士 朱瑞林

在我眼中，架构师是一个给技术团队定方向、带方向的“一号位”，它本身对于技术落地要有优秀的理论及实践积累，且对技术反哺业务要有敏锐的嗅觉。在移动 App 开发中，对架构师角色而言，哪些能力属于必须具备的呢？

（1）良好的架构建设能力，优秀的开发语言运用能力，同时对第三方构建工具及优秀开源软件原理有深刻的认知。

（2）具备框架顶层与模块局部设计的前瞻能力，注重初始设计与重构，平衡抽象与实例。

（3）必须具备 App 开发的性能评估、质量检验、问题分析、性能优化、安全、冷热修复等方面丰富的知识体系。

（4）在项目管理及产品思维方面有较深入的思考，在如何快速迭代开发、项目全链条有序推进及技术如何赋能产品业务等方面均有可落地的策略支撑。

本书恰从上述几方面并结合作者自身的经历详细阐述了有关内容。以架构师的视角，从移动开发的技术细分领域讲到了关键的技术细节，涵盖了 App 开发的框架核心及关键内容，相信对移动开发的技术体系结构及原理感兴趣的读者将从本书中获得非常大的帮助。本书将

是研究学习 App 架构技术体系的基础，也是一本不可多得的指导用书。

阿里资深工程师 程澜（玄左）

本书非常全面地介绍了移动应用开发所需的知识点，内容丰富，实用性非常强，在应用开发的架构设计和性能优化方面做了很好的介绍与分析，是移动应用开发者的必备书籍。

腾讯高级工程师 杨志勇

本书作者讲述了一个程序员转变为一个移动应用架构师需要了解的技能 and 思想，明确地给程序员指引了移动架构师成长的路线，对于想成为一名移动应用架构师的程序员有着指明灯的作用。

作者从移动应用架构师的认识、需要掌握的基础、架构选型及设计、质量把控、性能优化等多方面讲述了设计一个应用需要了解的全方位的知识，为想要成为移动应用架构师的程序员指引了方向，可以使想要成为一个移动架构师的人员快速、准确地制订自己的目标及学习计划。作者也从项目运营、团队管理上给了一些相对轻量、敏捷的解决方案。

很多程序员都是在处理和解决问题的过程中一步步走过来的，本书从思想上讲述的移动应用架构师在项目各个环节需要考虑的问题及一些处理建议，可以让一个程序员从思想上去整体考虑问题，为团队做好合理的规划。

陕西深度网络有限公司 CTO 李鹏

如今人们使用手机等移动设备的频率已经远远超过了使用 PC，移动 App 开发也随之火热。通过这本《App 架构师实践指南》，读者不仅可以学习到移动应用的开发技术，更能收获到在实战项目中会用到的各种工程化的知识。本书作者是具有 7 年经验的一线开发人员，书中涉及的知识点全面深入却不乏味，不论你是刚刚入门移动开发的初学者，还是具有丰富开发经验的架构师，阅读本书后都会受益匪浅。

国内知名前端技术专家 迷渡（justjavac）



前言

本书定位

《App 架构师实践指南》是一本 Android/iOS 双平台 App 架构技术实践图书，偏技术，重实践，讲方法，既包含 App 开发相关核心技能，又包括 App 架构师成长路线、团队管理、项目实践、产品思维等综合技能。

本书内容组织

本书内容结构如下图所示，分基础篇、核心篇、产品篇、拓展篇 4 篇。

基础篇主要包含 App 开发中的基本功能和实用技巧，包括架构师成长路线、App 基础语法、App 开发工具、App SDK 使用以及开源库的选择。

核心篇包括常用模块、架构和重构、质量和稳定性、性能优化、安全逆向和热门技术。

产品篇包括项目管理、产品思想、设计理念和推广运营，以及高效团队建设。

拓展篇讲解架构师实践中的思维和方法。



谁适合阅读本书

- (1) 企业一线 App 开发工程师。
- (2) 程序员、产品经理等任何有志于 App 架构师或技术管理的从业者。
- (3) 希望了解、研究技术和产品的互联网爱好者、创业者。

架构师，这本书就够了吗

结论先行，远远不够！“我唯一知道的事，就是我一无所知”，技无止境，笔者只希望力所能及地将个人实践积累的，或知识，或经验，或经历，或总结，分享给读者，希望借个人微薄之力能够为国内 App 相关研究和开发者提供一份借鉴和参考。菩提本无树，明镜亦非台，本来无一物，何处惹尘埃。

本书阅读建议

本书各章节之间知识体系上没有必然的联系，读者可以挑选自己感兴趣的章节进行阅读。当然，本书结构上是系统的和完整的，如果时间允许，建议读者还是按章节完整阅读。

作者简介

赵波，前阿里资深工程师/图像算法工程师，擅长移动应用和图像算法开发，在计算机视觉、无线互联以及软件测试生态链工具等多领域有深入研究和较深刻理解。曾在多家创业公司担任技术顾问和技术总监职位，某知名企业培训机构企业内训高级讲师，某在线教育平台 Android 讲师，在国家核心期刊发表论文 3 篇，拥有国家发明专利 22 件，国内第一本 NFC 图书《Android NFC 开发实战》作者，拥有近 7 年一线技术开发管理经验，懂产品和技术管理。有自己的团队，欢迎沟通和加入，联系邮箱为 skyseraph00@163.com。

致谢

在本书完稿之际，回顾十多个月的时光，似水年华，为自己可以坚持，有机会能静心书写，不受外界干扰诱惑，不为环境变化而放弃或终止，感到欣慰和自豪。欣慰之余，感念父母之恩，夫妻之情，亲人、同事、同学以及所有相逢相知朋友们的支持和鼓励；感怀小书桌陪伴我的那些日日夜夜；感恩这次让我重新拾回了早起的习惯；感恩我曾经拥有的和即将拥有的一切！

特别感谢我的妻子，感谢你的支持和理解，撰写过程中伴随着我们宝宝的诞生，作为一位父亲，我付出和陪伴你们母女时光太少了，谢谢你为这个家庭的付出和承担！

感谢我家涵涵宝宝，你的出生给了为父更大鼓舞和动力，希望你能喜欢父亲送给你的这份礼物。

感恩我所经历的，挥洒过汗水和青春的学校、公司、部门乃至项目中的人和物，这些都是我生命中不能抹掉的根，是回忆也是成长，是记忆也是感恩。

感谢人民邮电出版社张涛老师为本书的付出；感谢所有耐心阅读样章，为本书提出建议以及撰写推荐序或书评的老师、同学、同事以及朋友们，感谢你们！

路漫漫其修远兮，吾将上下而求索。我愿在未来的学习、工作中，以辉煌的成就来答谢关心我、帮助我、理解我、支持过我的所有朋友！

这一切我将永铭于心，谢谢！

读者答疑及代码下载：

skyseraph00@163.com

<https://github.com/SkySeraph-XKnife/XKnife-Android>

本书编辑和投稿联系邮箱 zhangtao@ptpress.com.cn。

赵波

目录

第一篇 基础篇

第1章 App 架构师成长路线.....2

- 1.1 架构师定义.....2
- 1.2 程序员发展路线.....3
- 1.3 App 架构师技能矩阵.....5
 - 1.3.1 App 架构师画布.....5
 - 1.3.2 技能图谱.....5
- 1.4 本章小结.....6
- 1.5 推荐资料.....7

第2章 App 基础语法系列.....8

- 2.1 编程语言.....8
 - 2.1.1 那些年, 那些语言.....9
 - 2.1.2 聊聊 Swift.....10
 - 2.1.3 Swift 3 和 Java 8 新特性.....13
- 2.2 面向对象思想.....14
 - 2.2.1 编程范式.....14
 - 2.2.2 封装、继承与多态.....15
 - 2.2.3 内部类的使用和思考.....17
- 2.3 线程与进程.....19
- 2.4 反射、注解与泛型.....21
 - 2.4.1 反射与注解.....21
 - 2.4.2 泛型.....23
- 2.5 本章小结.....24
- 2.6 推荐资料.....25

第3章 App 开发工具系列.....26

- 3.1 IDE.....26
 - 3.1.1 Android Studio.....27
 - 3.1.2 Xcode.....29
- 3.2 编译调试.....29
- 3.3 版本管理.....31
 - 3.3.1 代码管理.....31
 - 3.3.2 Git 分支管理.....32
- 3.4 产品设计.....34
- 3.5 程序员珍藏.....35
 - 3.5.1 抓包工具.....36
 - 3.5.2 ADB.....36
 - 3.5.3 Chrome 开发插件.....37
- 3.6 本章小结.....38
- 3.7 推荐资料.....38

第4章 App SDK 使用系列.....39

- 4.1 从 Lifecycle 说起.....39
- 4.2 大话 UI.....41
 - 4.2.1 关于布局.....41
 - 4.2.2 常用控件.....41
 - 4.2.3 自定义 View.....42
- 4.3 存储和网络.....43
- 4.4 本章小结.....43
- 4.5 推荐资料.....44

第5章 开源库的选择和使用.....45

- 5.1 关于开源.....46
- 5.2 开源库的选择.....46
 - 5.2.1 开源项目选择.....46

- 5.2.2 关于 License.....47
- 5.3 开源库的使用.....48
- 5.4 本章小结.....49
- 5.5 推荐资料.....49

第二篇 核 心 篇**第6章 App 常用模块设计**.....52

- 6.1 基础组件库.....52
 - 6.1.1 构建你的基础组件库.....53
 - 6.1.2 不得不说的图片库.....54
 - 6.1.3 浅谈网络库和加密.....61
- 6.2 常用业务模块.....65
 - 6.2.1 启动引导模块.....65
 - 6.2.2 注册登录模块.....66
 - 6.2.3 运营统计模块.....67
- 6.3 编译打包.....68
 - 6.3.1 打包方式和流程.....68
 - 6.3.2 Gradle 实用技巧.....71
- 6.4 版本适配.....75
 - 6.4.1 iOS App 适配.....76
 - 6.4.2 Android App 适配.....77
- 6.5 本章小结.....78

第7章 App 架构和重构.....79

- 7.1 从组件和模块说起.....80
- 7.2 组件化、模块化和插件化.....80
 - 7.2.1 3个概念.....80
 - 7.2.2 App 插件化.....82
 - 7.2.3 App 组件化.....83
- 7.3 UML 基本功.....86
 - 7.3.1 UML 工具.....86
 - 7.3.2 常见UML图.....87
 - 7.3.3 UML 实例.....88

- 7.4 大话设计模式.....88
 - 7.4.1 六大原则.....89
 - 7.4.2 设计模式总览.....89
 - 7.4.3 设计模式实践.....90
- 7.5 接口设计.....91
 - 7.5.1 API, What and Why.....92
 - 7.5.2 How API.....92
- 7.6 常见架构模式.....95
 - 7.6.1 MVX 模式.....95
 - 7.6.2 常见软件架构.....97
 - 7.6.3 从组件化角度看 App 架构.....100
- 7.7 重构未眠夜.....102
 - 7.7.1 重构概览.....102
 - 7.7.2 架构重构.....103
 - 7.7.3 代码重构.....104
- 7.8 架构设计够了么.....106
- 7.9 本章小结.....106
- 7.10 推荐资料.....106

第8章 App 质量和稳定性系列.....108

- 8.1 质量标准和稳定性指标.....109
 - 8.1.1 应用的核心质量.....109
 - 8.1.2 稳定性衡量指标.....109
- 8.2 质量和稳定性手段.....112
 - 8.2.1 质量监控.....112
 - 8.2.2 问题处理原则.....115
 - 8.2.3 App 持续集成.....115
 - 8.2.4 代码质量监测.....125

8.3 笑谈 Crash	138	9.5.3 网络性能优化	220
8.3.1 Crash 基础和原理	138	9.6 App 包 Size 优化	223
8.3.2 Crash 收集和统计	142	9.6.1 App 包 Size 优化概述	223
8.3.3 Crash 分析	150	9.6.2 App 包 Size 分析	224
8.4 测试专场	160	9.6.3 App 包 Size 优化	227
8.4.1 测试综述	161	9.7 App 启动速度优化	230
8.4.2 兼容性测试	165	9.7.1 App 启动方式和流程	230
8.4.3 性能 and 安全性测试	174	9.7.2 App 启动时间度量	232
8.4.4 自动化测试	174	9.7.3 App 启动速度优化	234
8.4.5 A/B Testing	180	9.8 App 代码优化	235
8.4.6 代码覆盖率	182	9.9 本章小结	240
8.4.7 线上演练	183	9.10 推荐资料	240
8.5 本章小结	183	第 10 章 App 安全逆向系列	242
8.6 推荐资料	183	10.1 逆向概述	242
第 9 章 App 性能优化系列	185	10.1.1 App 包组成	243
9.1 性能分析	186	10.1.2 逆向工具	245
9.1.1 性能维度	186	10.1.3 Root 和越狱	247
9.1.2 性能优化	186	10.1.4 二次打包	247
9.1.3 性能测试平台	187	10.2 逆向分析	248
9.2 硬件性能优化	187	10.2.1 静态分析	248
9.2.1 电量信息获取	188	10.2.2 动态分析	249
9.2.2 耗电分析	190	10.2.3 Hook 和注入	249
9.2.3 电量优化	191	10.3 安全测试	251
9.3 UI 和 CPU 性能优化	194	10.4 安全建议	252
9.3.1 基础原理	194	10.4.1 混淆和签名	253
9.3.2 流畅度度量	196	10.4.2 加固加壳	262
9.3.3 卡顿分析和优化	201	10.4.3 安全编码和隐私	263
9.4 内存性能优化	206	10.5 本章小结	265
9.4.1 内存机制和原理	206	10.6 推荐资料	265
9.4.2 内存分析工具	210	第 11 章 App 热门技术	267
9.4.3 泄露和溢出	210	11.1 进程保活	267
9.4.4 内存性能优化	212	11.1.1 基础知识	268
9.5 网络性能优化	215	11.1.2 保活方法	271
9.5.1 网络性能概述	216	11.2 MultiDex	271
9.5.2 网络性能测试和流量度量	218		

11.3 RxJava	273
11.3.1 RxJava 基础	273
11.3.2 RxJava 应用实例	276
11.4 Hybrid	281
11.5 HotFix	282

11.6 AOP	283
11.6.1 OOP 与 AOP	283
11.6.2 AOP 应用实例	283
11.7 本章小结	286
11.8 推荐资料	286

第三篇 产 品 篇

第 12 章 App 是如何练成的 290

12.1 App 练成	290
12.2 开发流程	291
12.3 也谈版本号	292
12.4 本章小结	293

第 13 章 项、产、设、运“四天王” 294

13.1 项目管理	294
13.1.1 敏捷 Scrum	295
13.1.2 班车模式	298
13.2 产品思想	298
13.2.1 产品经理	299
13.2.2 产品思维	299
13.3 设计理念	302
13.3.1 UI 与 UX	302
13.3.2 设计理念	304
13.4 推广运营	306

13.4.1 运营指标	306
13.4.2 大话推广	309
13.4.3 运营之道	310
13.5 本章小结	310
13.6 推荐资料	310

第 14 章 我的高效团队 312

14.1 从编码规范开始	312
14.2 不得不说的 Code Review	313
14.3 晨会, 高效一天的开始	315
14.4 沟通和团建	315
14.5 别忘了技术分享	316
14.6 面试, 面试, 再面试	317
14.7 自管理, 扁平化	318
14.8 最后, 聊聊加班	319
14.9 本章小结	319
14.10 推荐资料	319

第四篇 拓 展 篇

第 15 章 架构师那点事 322

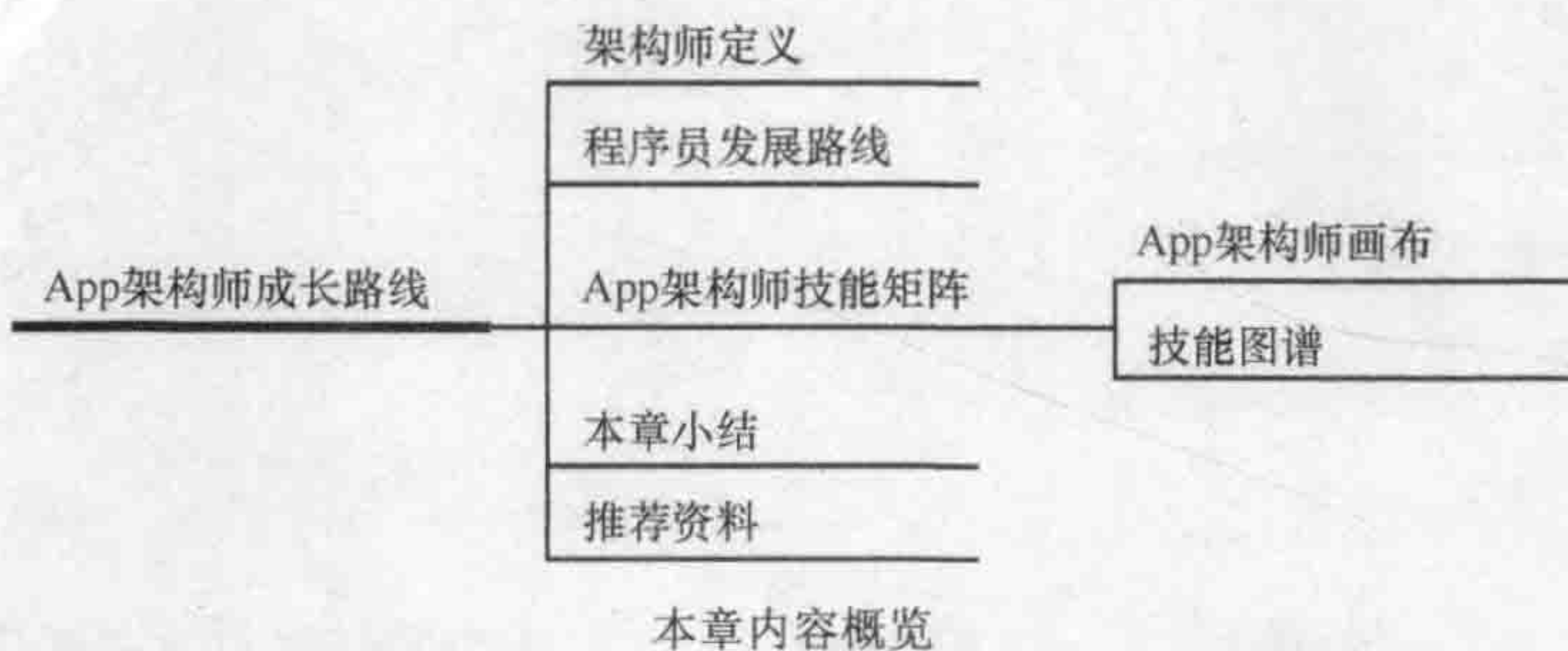
15.1 大话全栈工程师	322
15.2 架构师思维	323

15.3 学而时习之	324
15.4 软技能	325
15.5 本章小结	326
15.6 推荐资料	326

第一篇 基础篇

第1章

App 架构师成长路线



架构师，软件技术领域一个高大上的名词，业界有言“人人都是产品经理”，却很少听到“人人都是架构师”。其本身涉及的复杂庞大的跨领域知识体系除外，对于架构一词，其实很难去完整地定义，我们也没必要过于纠结，就如我们为什么要登山，因为山在那里，执着前行，或许还未曾知晓路在何方，抑或你都不曾思考要去何方，但至少你已经在路上，`while(!(succeed=try()))`。成长为架构师是一个过程，而不是一个结束，现在，就让我们开启移动应用架构师之路吧。

1.1 架构师定义

架构师是为满足某种架构设计的目标而从整体上构思把控的角色，在软件行业，又会细分很多，如系统架构师、企业架构师、应用架构师、业务架构师等，本书是针对 App 应用架构师进行阐述的。构建一个完美的架构，一般需要具备下述特征^[1]。

- 具备客户要求的功能。
- 能够在要求的工期内安全地构建。
- 性能足够好。
- 可靠。
- 可用，且使用时不会造成伤害。

- 安全。
- 成本可接受。
- 符合法规标准。
- 将超越前任及其竞争者。

总结一下，架构的核心就是功能、安全、性能和稳定。其实，在具体架构实践中，我们很难完整系统地全部完成上述特征，架构是一种折中，“架构师玩的是折中的游戏，对于一组给定的功能需求和品质需求，没有唯一的正确架构和唯一的正确答案^[1]”。作为架构师的我们，需要考虑的是如何做得更好，如何避免负面影响。

App 架构师的核心职责包括选型规划、架构设计、技术攻关、沟通协调、疑难攻略等，这些对架构师来说应该都是通用的。对美的追求，我认为是架构师最崇高的目标。

1.2 程序员发展路线

其实地上本没有路，走的人多了，也便成了路。——鲁迅

踏上架构师之路前，本节我们先来聊聊程序员的发展路线。先看看国内的大公司的程序员发展路线，笔者整理了大致的职级体系对比图，仅供参考，如图 1-1 所示。



图 1-1 职级体系

结合自身发展，我觉得程序员的发展路线应该主要有两条——专家线和管理线，管理线上，不同公司策略不同，大多都是从中间的某个级别道路分叉为管理，如图 1-2 所示。不同级别对应的角色和承担的责任自然不一样，例如资深工程师，需要在技术的深度和广度两维度上都有所积累和沉淀，而架构师除了技术本身外，技术之外的其他领域知识也是