



Flutter在贝壳接入实践

张华峰

贝壳移动端架构组

极客邦科技 会议推荐2019

5月

QCon 北京

全球软件开发大会

大会: 5月6-8日
培训: 5月9-10日

QCon 广州

全球软件开发大会

培训: 5月25-26日
大会: 5月27-28日

6月

GTLC
GLOBAL
TECH LEADERSHIP
CONFERENCE

上海

技术领导力峰会

时间: 6月14-15日

GMTC 北京

全球大前端技术大会

大会: 6月20-21日
培训: 6月22-23日

7月

ArchSummit 深圳

全球架构师峰会

大会: 7月12-13日
培训: 7月14-15日

10月

QCon 上海

全球软件开发大会

大会: 10月17-19日
培训: 10月20-21日

11月

GMTC 深圳

全球大前端技术大会

大会: 11月8-9日
培训: 11月10-11日

AiCon 北京

全球人工智能与机器学习大会

大会: 11月21-22日
培训: 11月23-24日

12月

ArchSummit 北京

全球架构师峰会

大会: 12月6-7日
培训: 12月8-9日

InfoQ官网 全新改版上线

促进软件开发领域知识与创新的传播



关注InfoQ网站
第一时间浏览原创IT新闻资讯



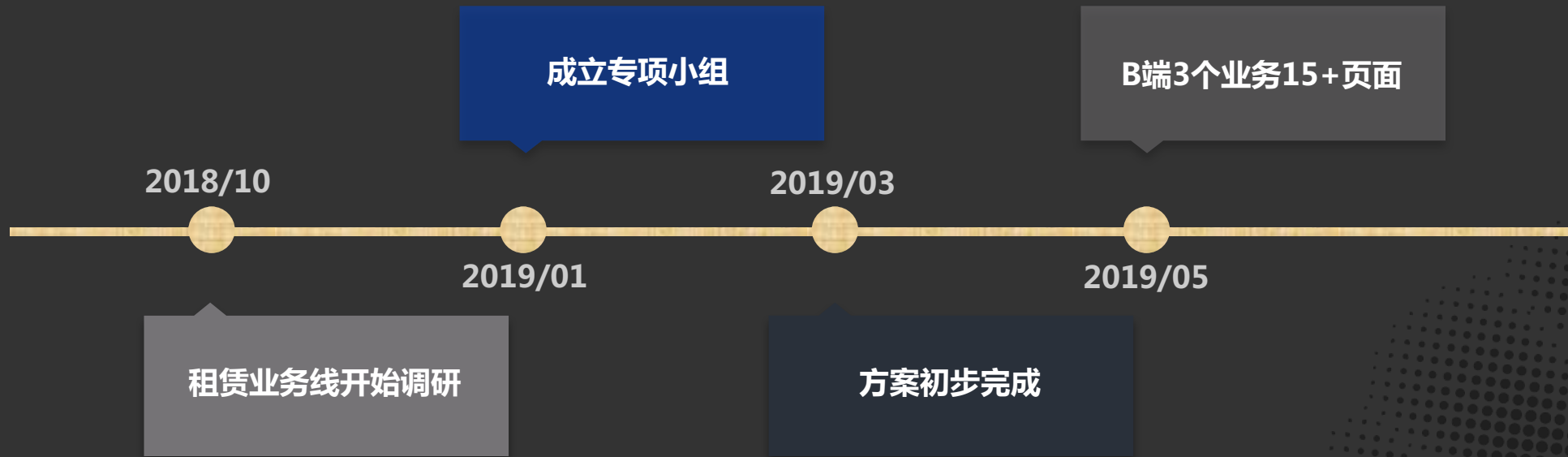
免费下载迷你书
阅读一线开发者的技术干货

目录

- Flutter贝壳接入案例
- Flutter工程基础
- Flutter接入方案介绍与理论基础
- Flutter热更新探索
- 小结

Flutter贝壳接入案例

贝壳flutter实践时间线



Flutter贝壳案例-租赁收房测算

下午5:58 94%

方案测算 审批标准

收房计划

预期收房年限 1 年

	收房价(元/月)	免租期(天)
第1年	2000	30
年均	2000	30

维修基金(600元/年) 购买 不购买

装配计划

预估装配成本 500 元/套

年化装配成本 500 元/年

预估首年装配天数 10 天

出房计划

预估首年出房价 2500 元/月

预估首年去化时间 20 天

预估溢价率 25 %

预估收益

开始测算 发起收房申请

下午5:58 94%

审批查看

审批进度 全部 >

1级审批
2019-05-24 11:16:12 魏远高 驳回

收房计划

预期收房年限 1年

收房价和免租期	收房价(元/月)	免租期(天)
第1年	2580	2

维修基金 600 元/年

装配计划

预估装配成本: 1258 元/套

年化装配成本: 1258 元/年

预估首年装配天数: 2 天

出房计划

重新测算

下午5:57 94%

审批标准

可收年限

1年以下需要3级审批 整套

首年出租毛利

1级审批	2级审批	3级审批	首年
8888-9999元(含)	7776-8888元(含)	7776元及以下	首年

首年运营利润

1级审批	2级审批	3级审批	首年
8888-9999元(含)	7777-8888元(含)	7777元及以下	首年

首年出租溢价率

1级审批	2级审批	3级审批	整套
88%-99%(含)	77%-88%(含)	77%及以下	整套

年化配置成本

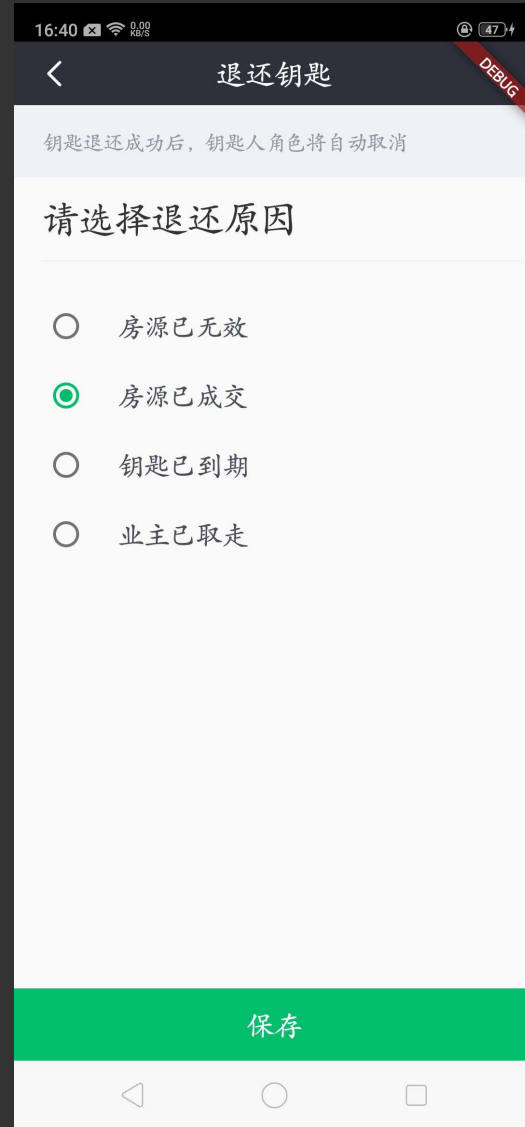
1级审批	2级审批	3级审批	
9999-10000元(含)	10000-11111元(含)	11111元以上	1居室
8888-9999元(含)	9999-10000元(含)	10000元以上	2居室
8888-9999元(含)	9999-15800元(含)	15800元以上	3居室

上午11:35 85%

全部审批进度

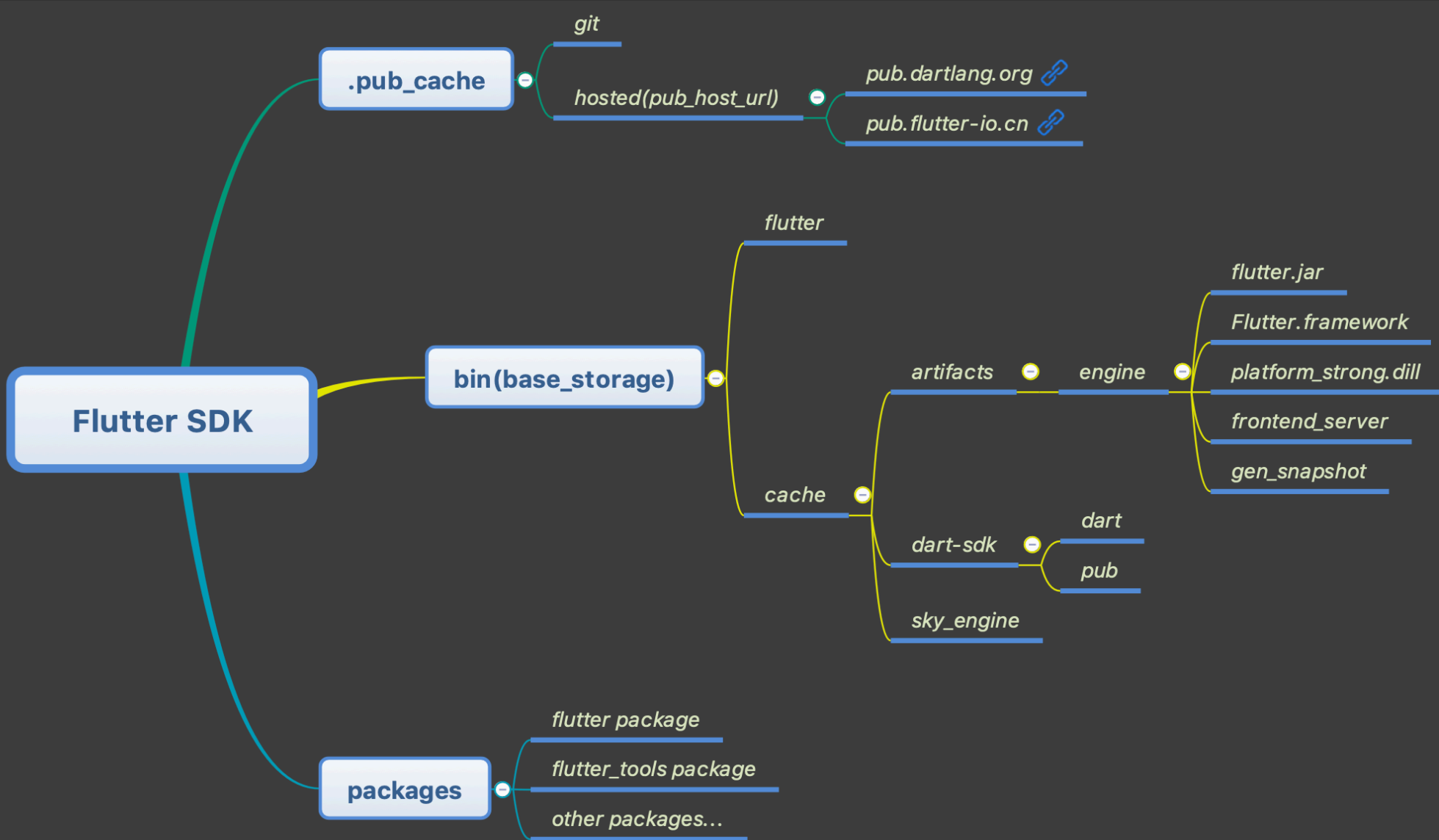
- 3级审批
2019-05-28 11:36:06 刘兆鑫 通过
- 2级审批
2019-05-28 11:34:58 陈代玉 通过
- 1级审批
2019-05-28 11:34:09 魏远高 通过
- 提交成功
2019-05-28 11:33:55 陈代玉 通过

Flutter贝壳案例-二手业务



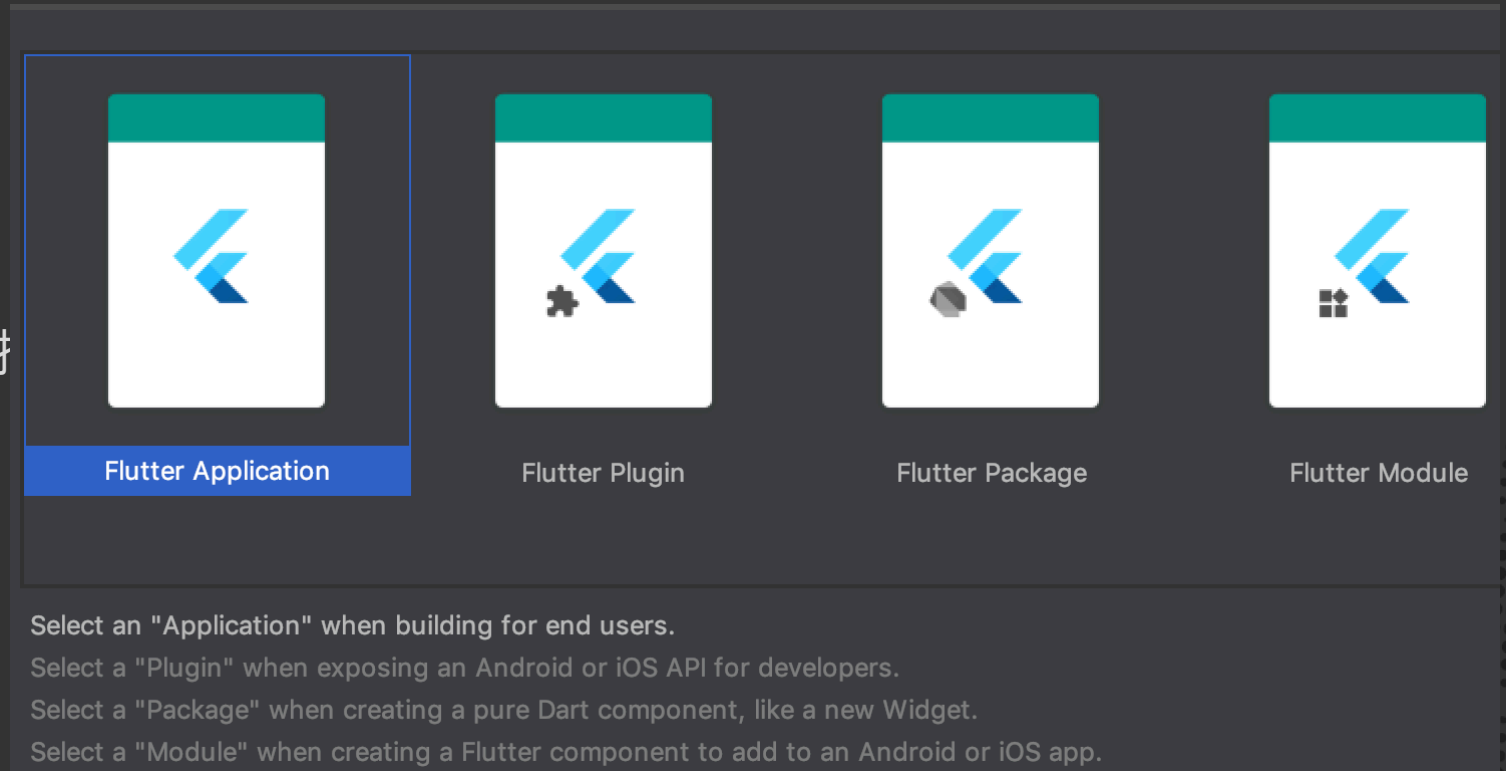
Flutter工程基础

Flutter SDK概述

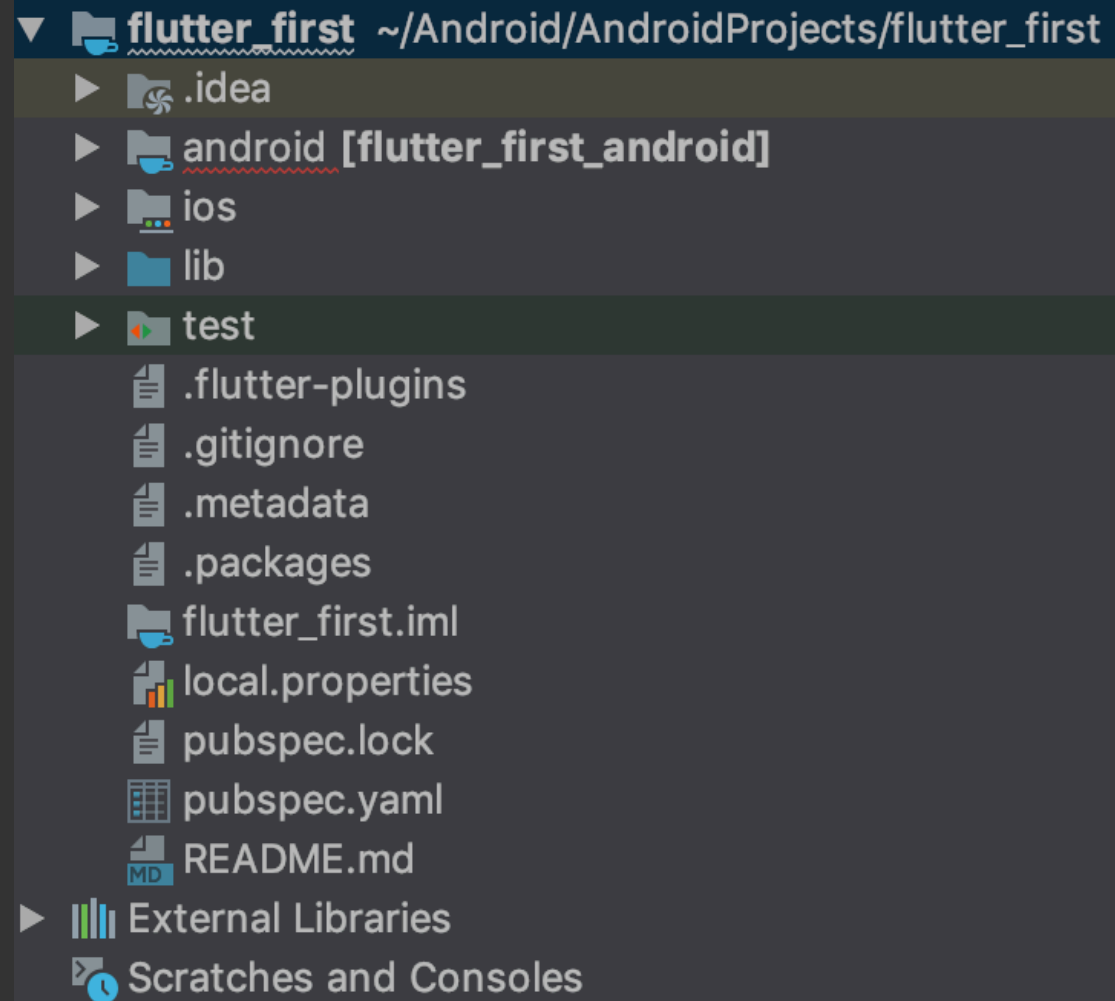
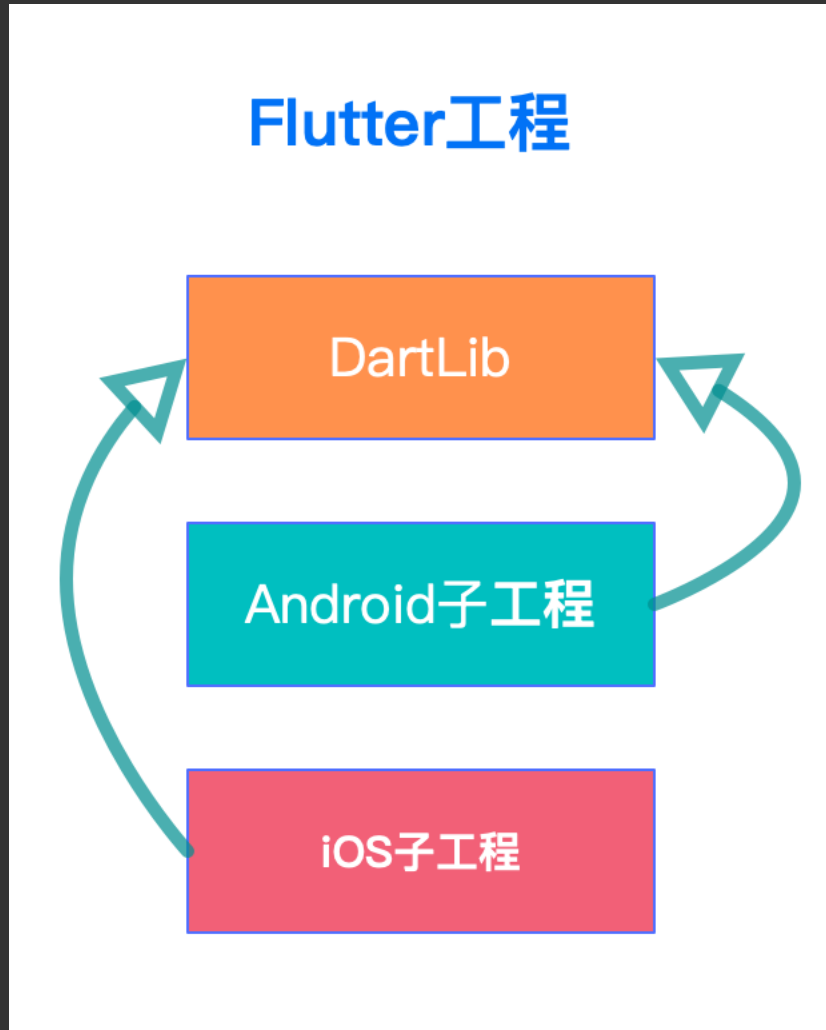


Flutter工程类型

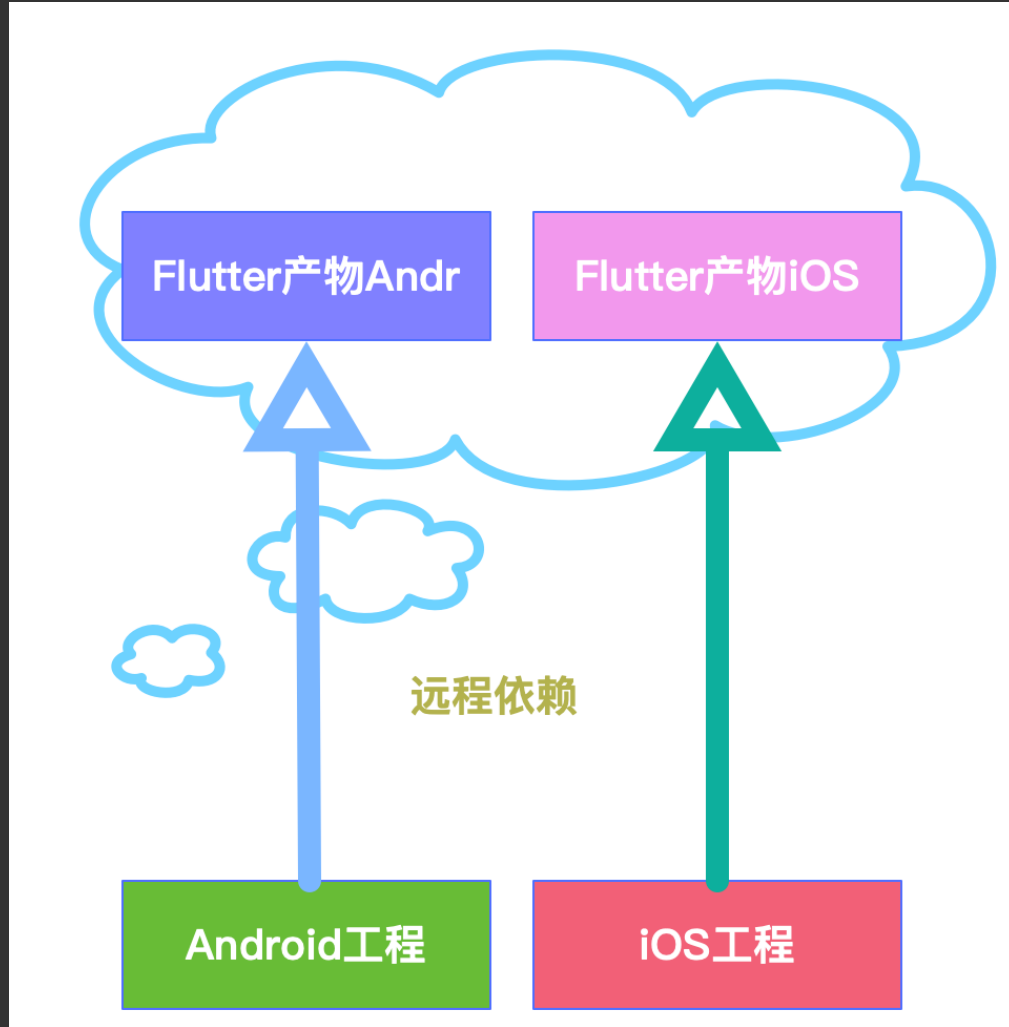
- Flutter Application :
 - Flutter标准应用程序
- Flutter Plugin :
 - Flutter封装Native工程的基础
- Flutter Package :
 - 纯Dart库工程
- Flutter Module :
 - 作为已有工程的Module



Flutter Application工程



现有原生工程接入Flutter



Android依赖(gradle) :

```
// flutter 依赖  
implementation "com.ke.android.common:flutter:${flutter_version}"
```

iOS依赖(podfile) :

```
# flutter产物依赖  
system("sh script/downloadArtiFlutter.sh flutter_im_portal ${version}")
```

Flutter接入方案介绍



Flutter官方接入方案

原生工程(iOS/And)

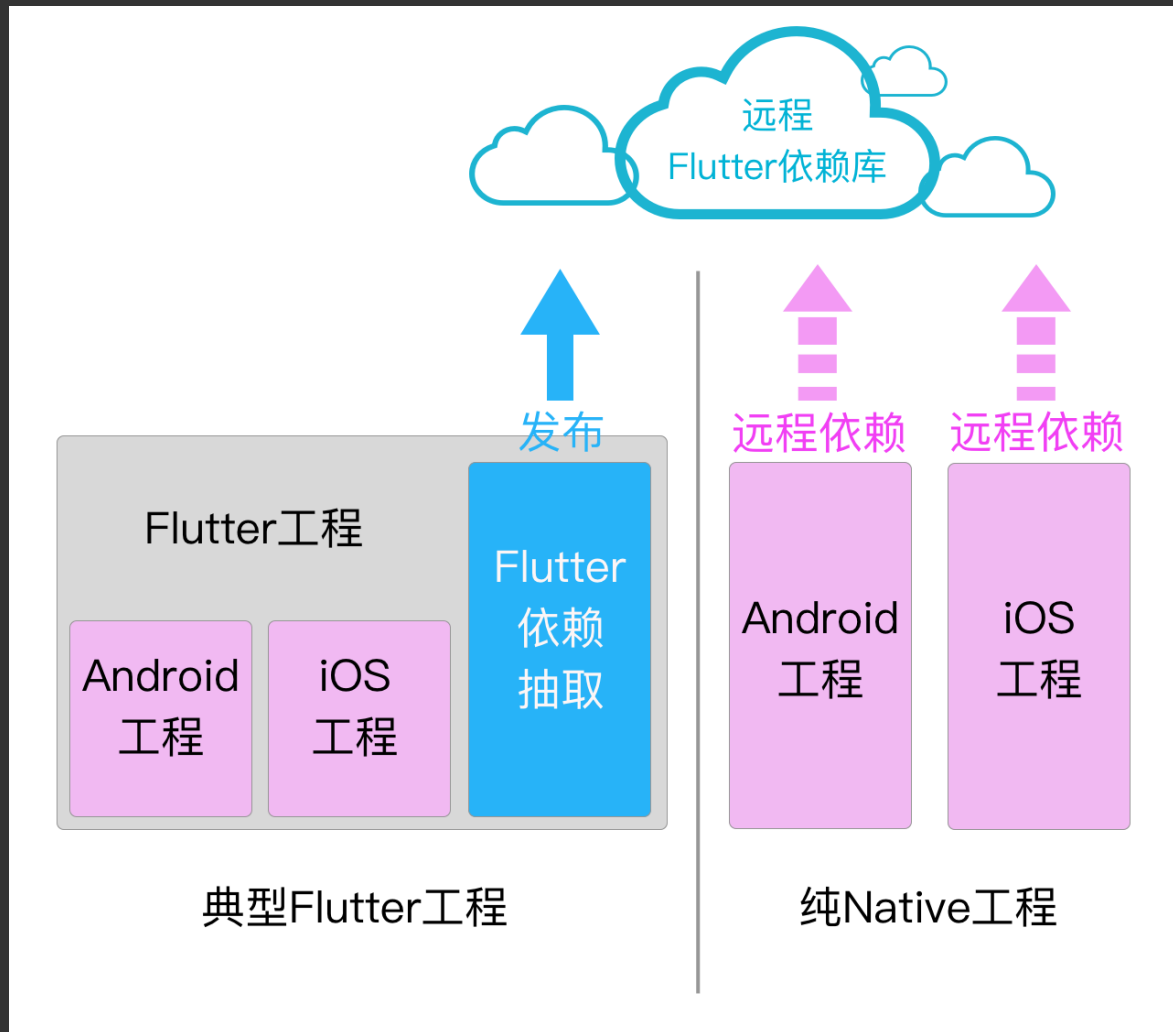
Module1

Module2

Flutter Module

- 不适用：
 - 原生App与Flutter耦合度较高
 - 原生开发感知到flutter，关联flutter module时需要配置Flutter环境
 - 无法满足我们已有的插件化业务工程分离的模式
 - flutter代码所有业务耦合在同一个module中
 - 运行构建成本较高，需要完整构建原生应用
- 适用：
 - 原生App比较轻量

业界已有接入方案

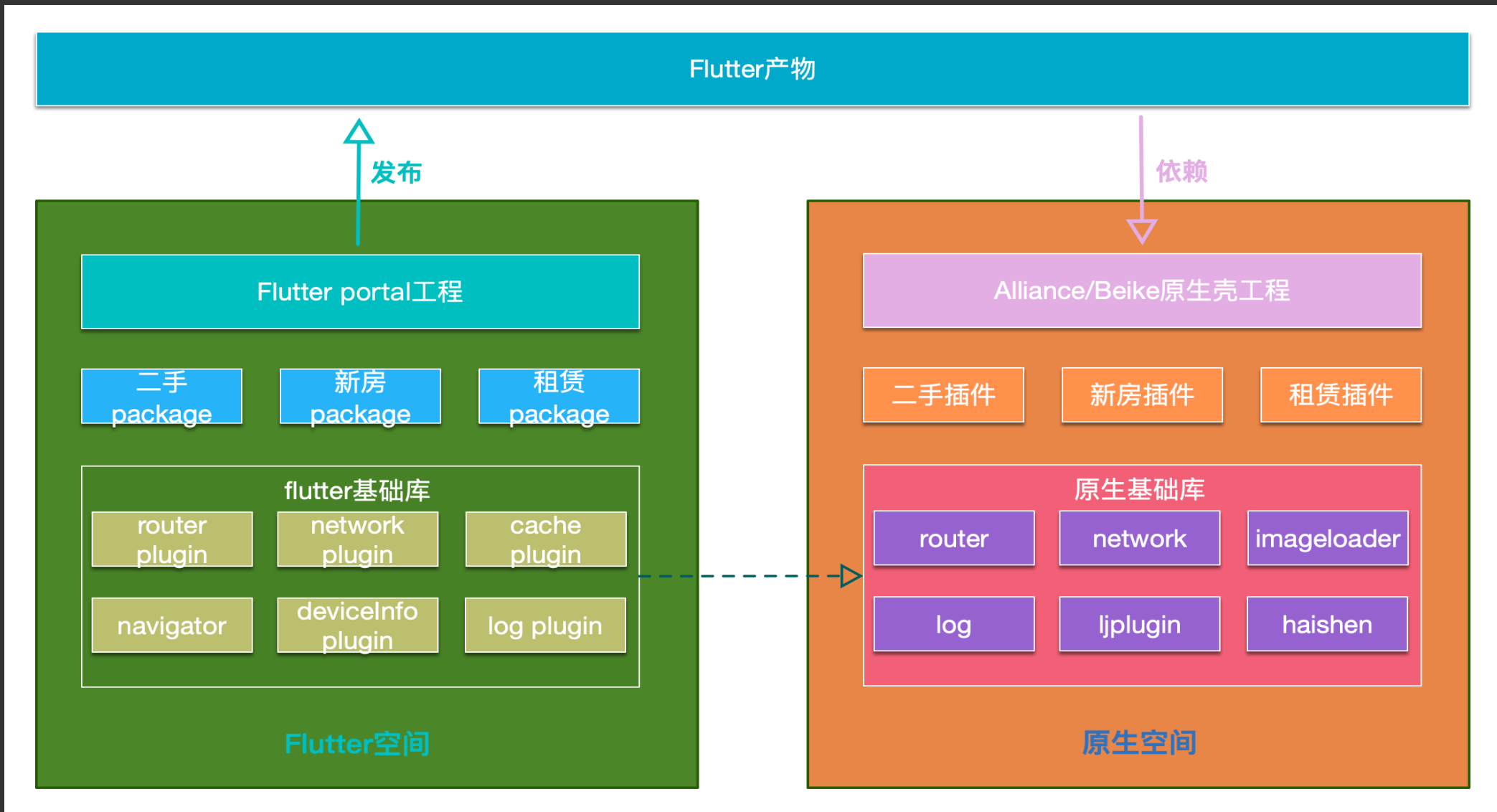


- 不适用：
 - Flutter开发需要与原生工程耦合，FE等不熟悉iOS/Android的同学，上手难度较大
 - 无法满足我们已有的插件化业务工程分离的模式
 - 运行构建成本较高，需要完整构建flutter和原生应用
- 优点：
 - 原生开发与flutter实现解耦

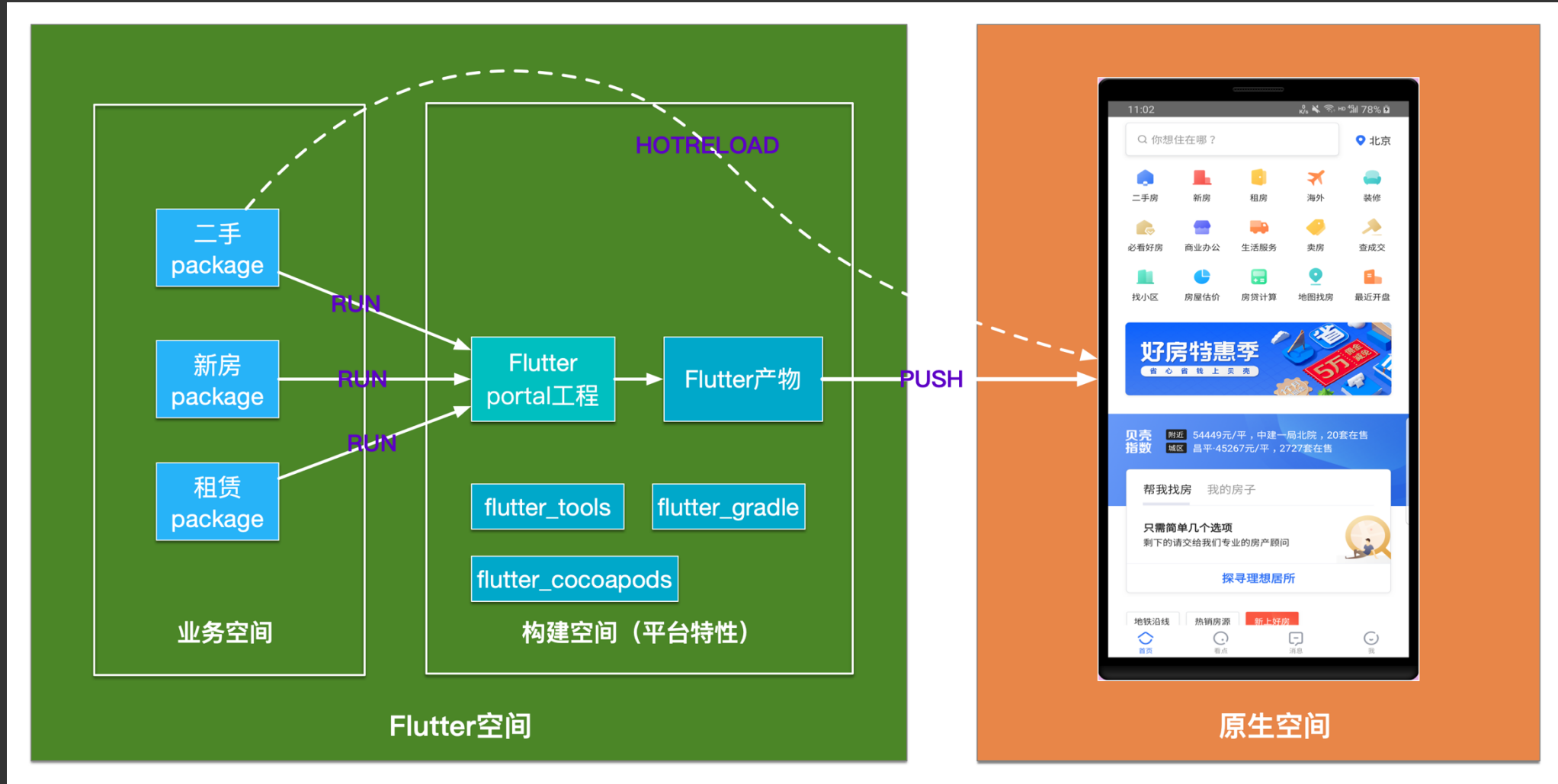
贝壳接入方案考虑点

- 原生解耦：对原生开发者影响最小
- 屏蔽平台：开发者可以是Android/iOS/FE，只要熟悉Dart和Flutter UI API
- 业务分离：必须满足当前业务线分散且独立维护的特点
- 开发阶段：解耦的情况下，能继续保持开发阶段的效率
- 集成阶段：方便集成，减少人工干预和维护（版本修改、构建感知），一次配置，无需维护

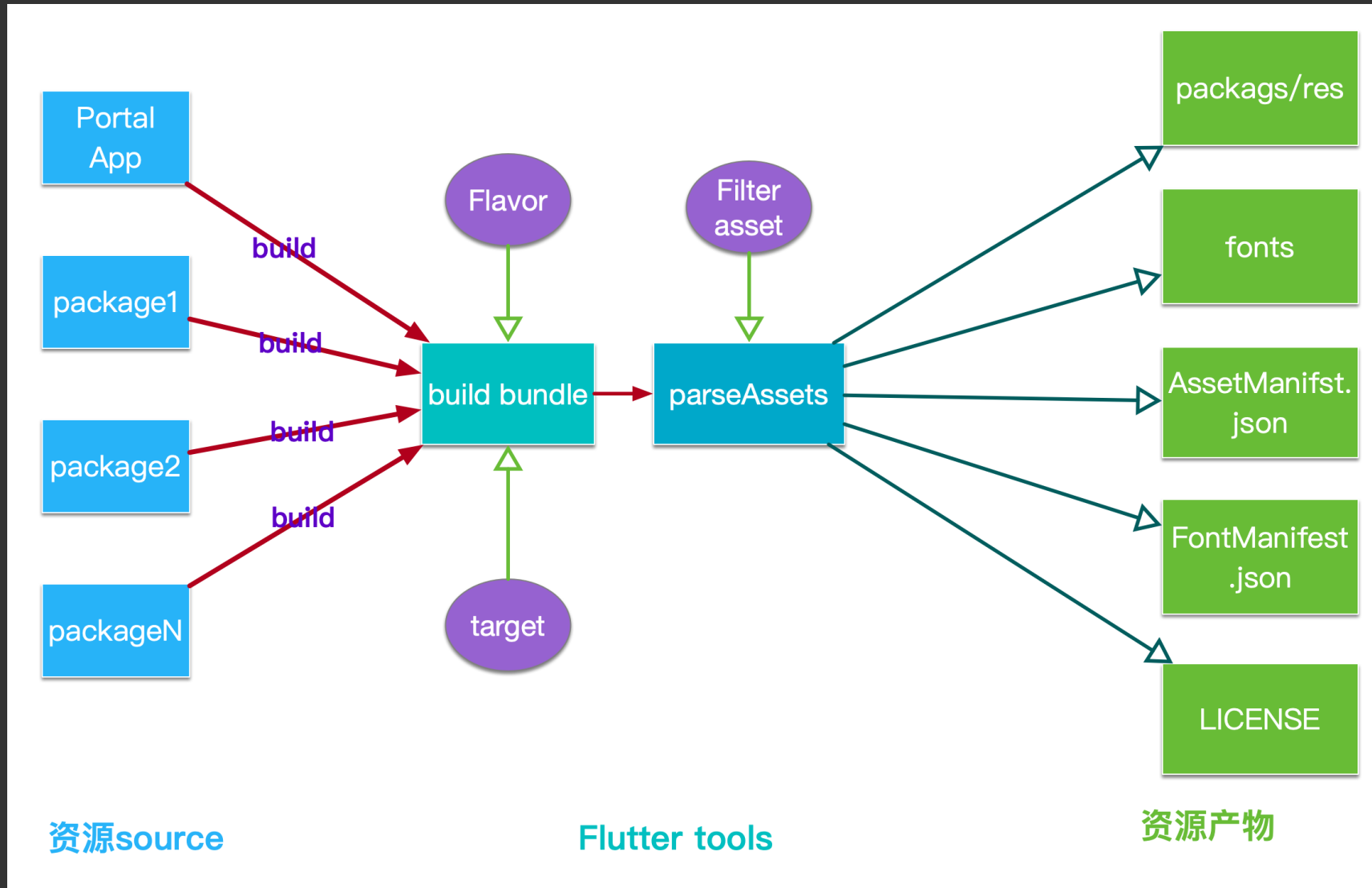
贝壳接入方案集成模式



贝壳接入方案开发模式



贝壳接入方案多渠道打包



贝壳接入方案优点

业务分离

各个业务独立代码仓库，只需关注自己业务代码与其他业务解耦

平台无关

只关注业务核心逻辑，无需关注iOS/Android，我们帮助封装平台特性

研发效率

开发时只构建flutter，同时支持在业务package工程中热重载(hotreload)

集成无感

持续集成在Android实现无感知，QA在构建过程中无需关注flutter相关事宜

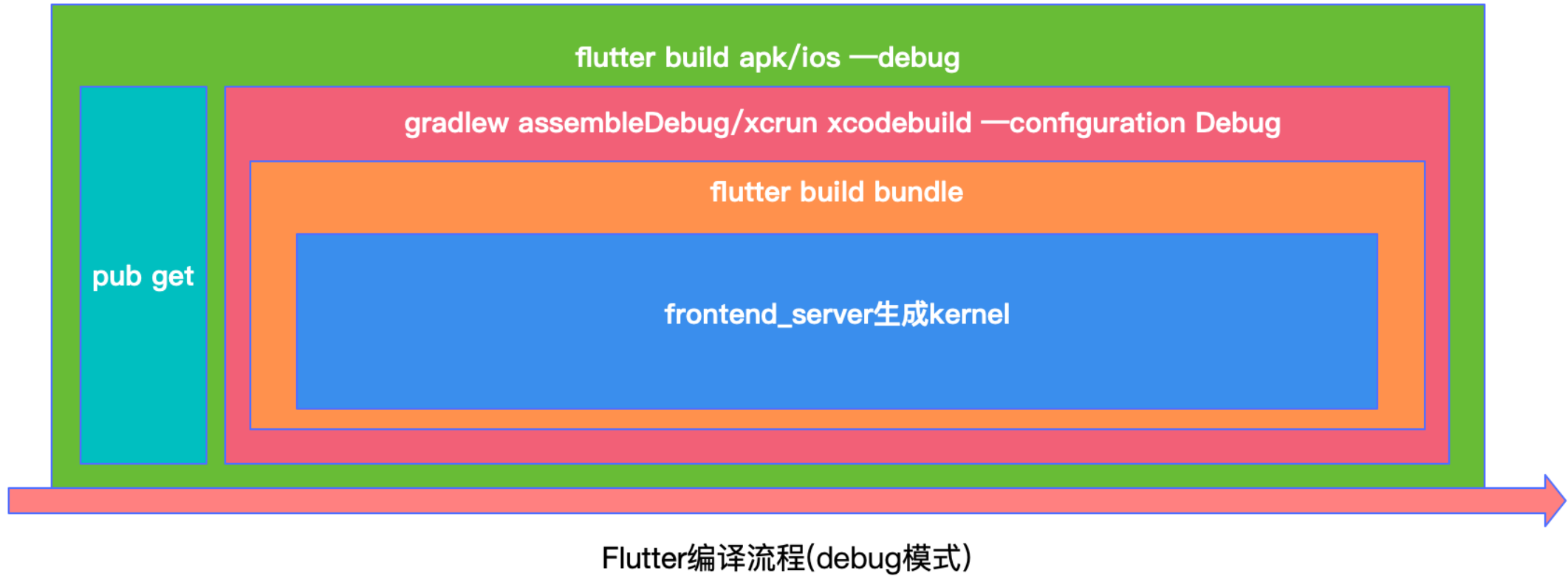
Flutter方案理论基础



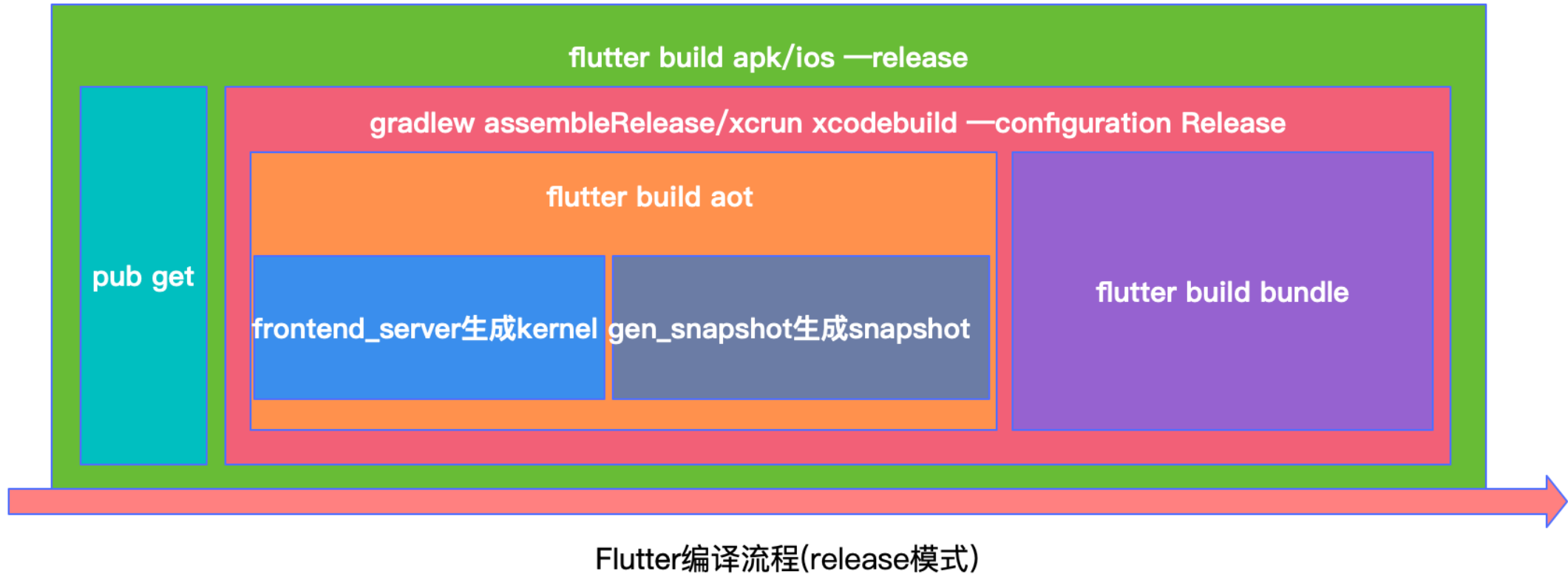
Flutter编译模式

Dart	Flutter
script	
kernel(~AST)/script snapshot	kernel(~AST)/script snapshot(debug)
app-jit	core/core-jit
	app/app-jit(dynamic)
app-aot	app-aot-blob(android)
	app-aot-assembly(iOS)
	vm-aot-assembly

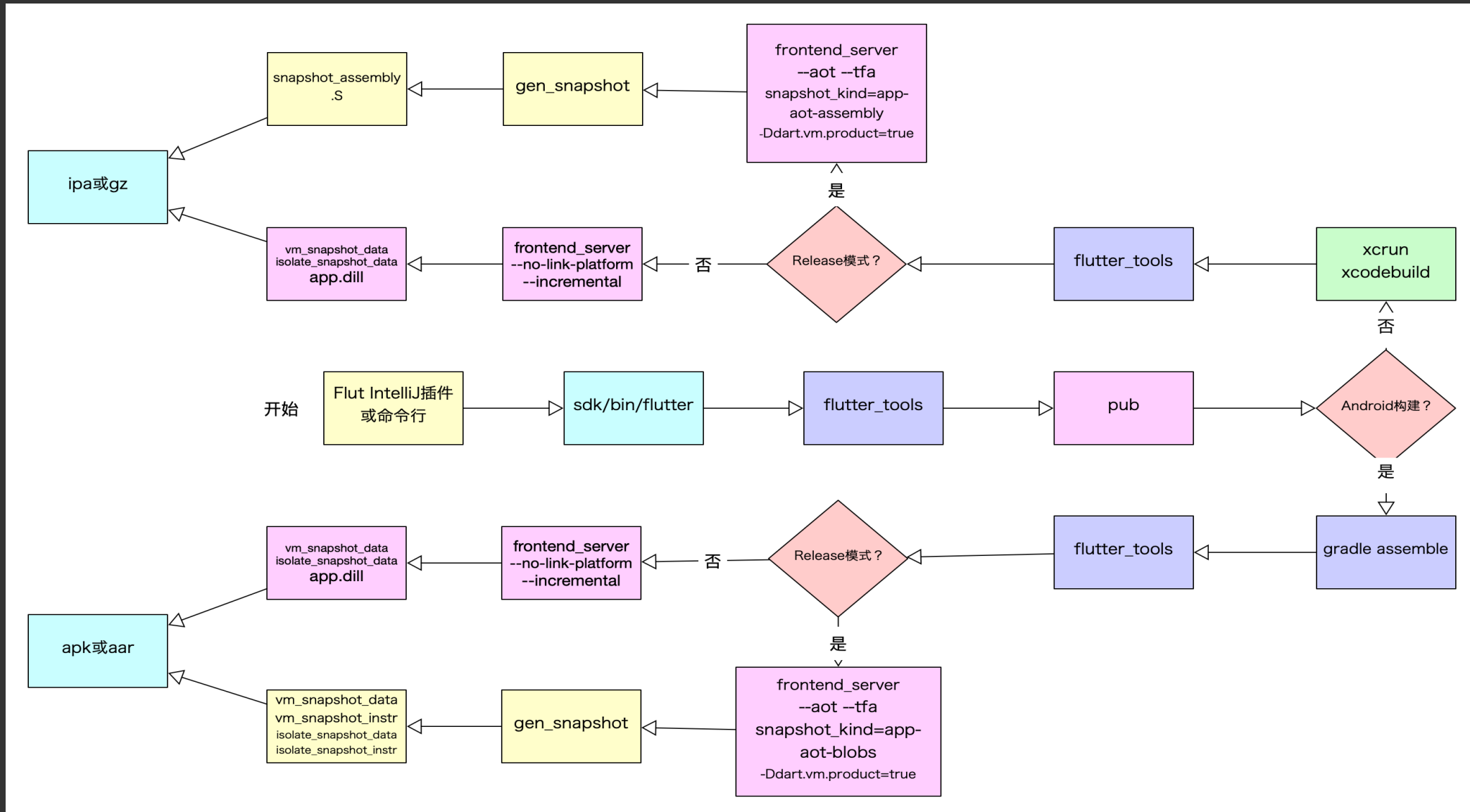
Flutter构建流程Debug模式



Flutter构建流程Release模式

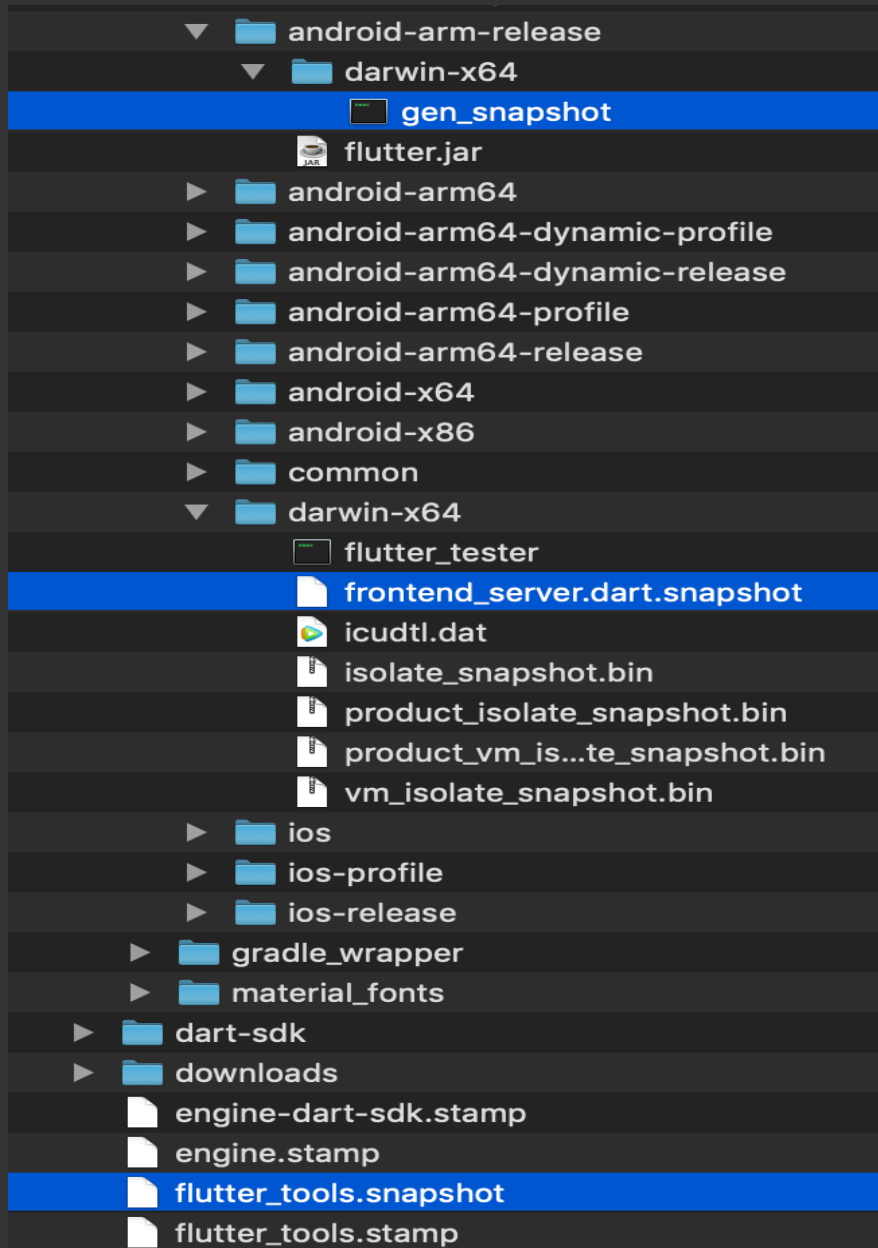


Flutter构建工具链



Flutter构建工具

- vscode/intellij flutter plugin
- xcode build/gradle (修改)
- flutter_tools.snapshot (修改)
- frontend_server.dart.snapshot
- get_sanpshot



Flutter gradle脚本修改

- 支持生成aar
- 对armeabi的支持
- 支持拷贝icudtl.dat到产物aar中
- 支持flutter plugin全部收敛于唯一产物aar中
- 支持upload和自定义uploadversion
- 支持直接构建产物并启动原生App

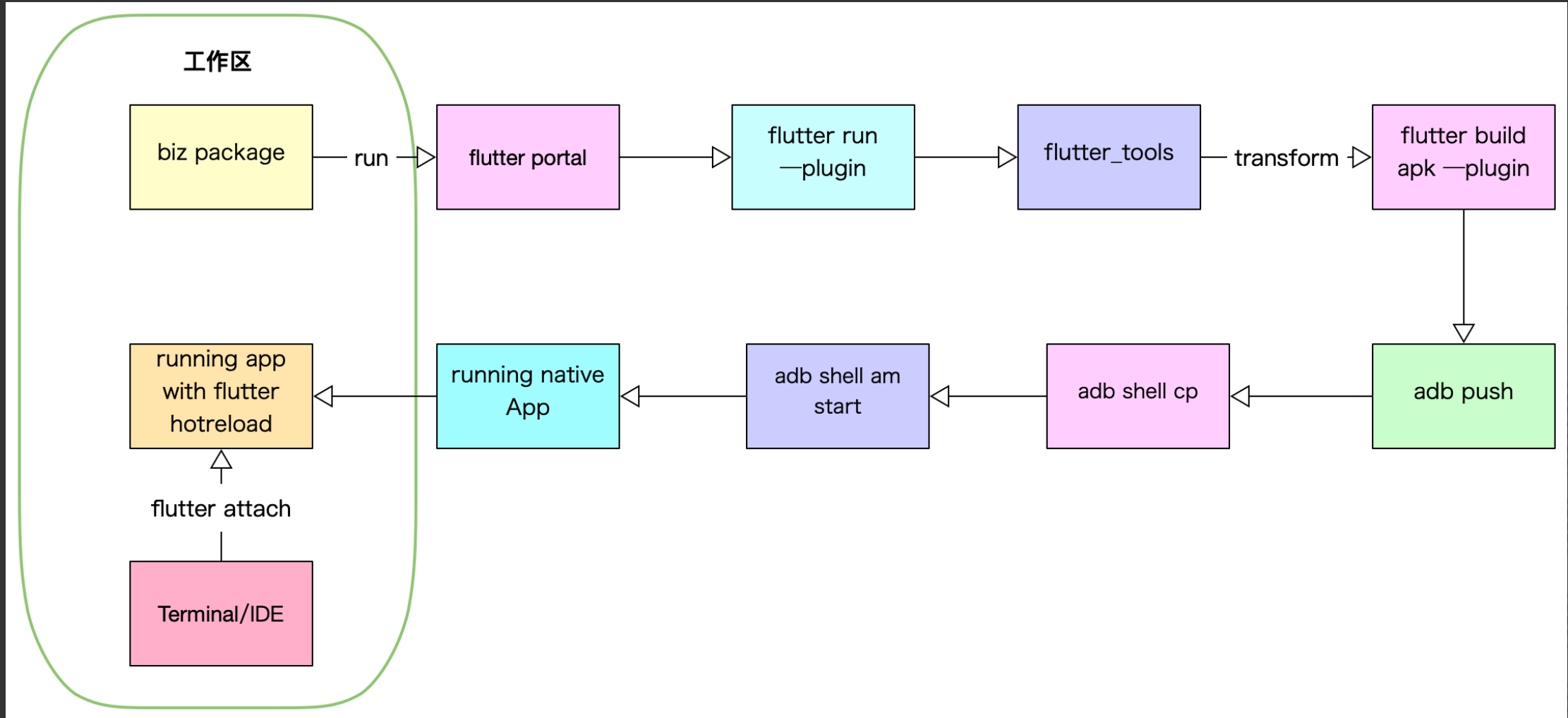


Flutter构建工具flutter_tools修改

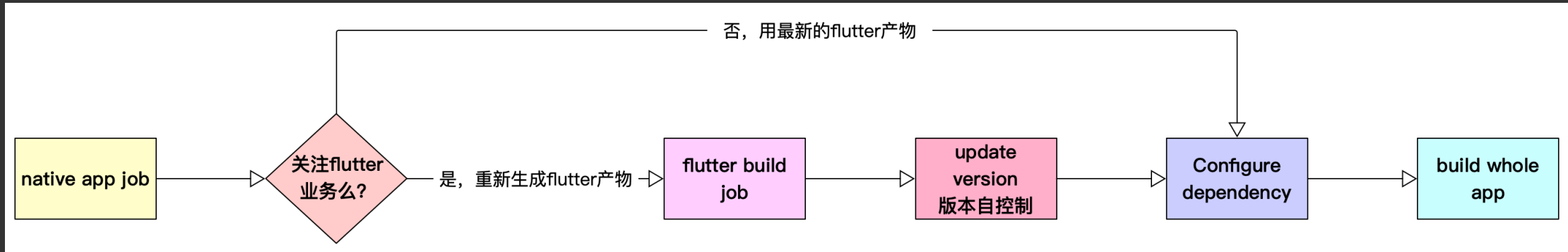
- flutter_tools修改：
 - flutter build apk/ios增加--upload、--upload-version、--plugin和--portal-root选项
 - flutter attach增加--portal-root
 - flutter run --plugin强制改成flutter build apk/ios --plugin
 - 扩展--flavor选项在dart层的支持，实现dart层的flavor



Flutter日常开发构建流程（以Android为例）



Flutter持续集成构建流程（以Android为例）



需要如下参数用于构建项目：

version_branch

feature/flutter

选择版本分支：feature/DB-德佑加盟商管理系统 feature/1.1.0-德佑加盟商二期需求迭代一

build_type

Qa

选择打包环境：Qa --- 测试环境 Debug --- 开发环境 Preview --- 预上线环境 Release --- 线上环境

app_name

A+

选择app名称，解决上市问题：A+ --- 贝壳渠道，app名 = A+ | Aplus --- 市场渠道，app名 = Aplus | old --- 1.18.0之前(不包括1.18.0)分支请选择该项，app名 = A+ |

update_plugins

false

聚合所有插件并提交到git 仓库，需要注意的是这将会增加git 仓库体积，不建议频繁使用。

flutter_branch

rent/1.0.0

(与Flutter集成相关，无相关需求保持默认即可) flutter portal工程分支名

force_rebuild_flutter

(与Flutter集成相关，无相关需求保持默认即可) 是否需要强制重新构建：1、true 拉取分支内容重新构建 2、false 使用当前分支对应的最新产物

开始构建

Flutter热更新探索

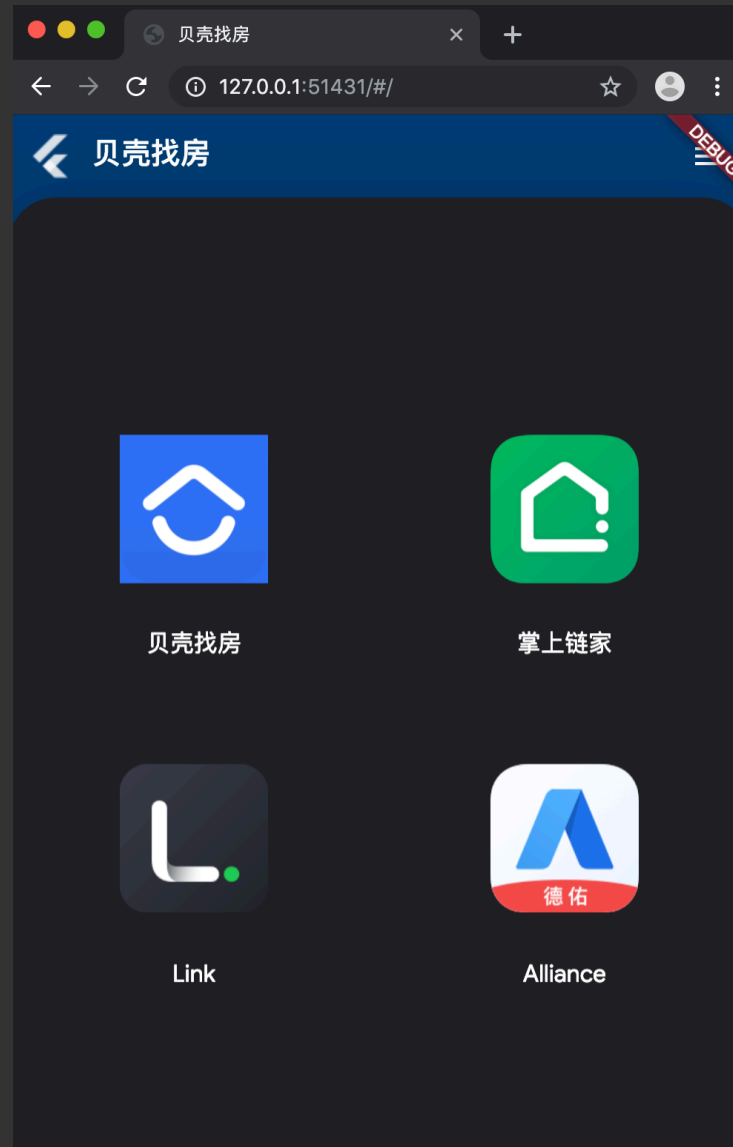
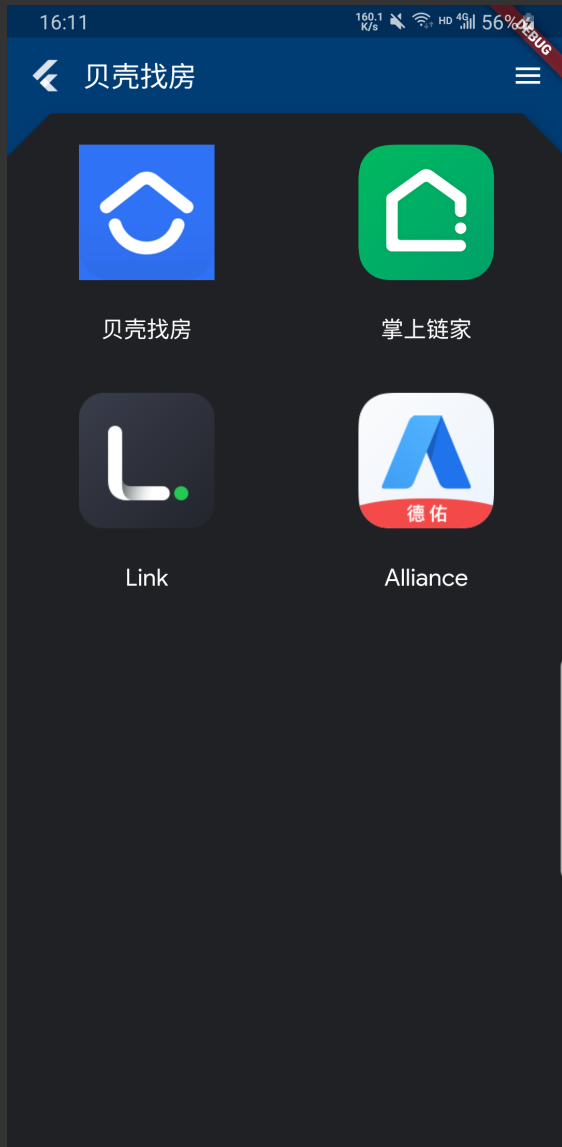


热更新方案

- 动态产物下载：
 - 缺点：只支持Android，flutter插件中的原生代码无法动态修复
 - 优点：实现相对简单
- 类React Native (xml/css/dsl->flutter widget)：
 - 缺点：实现较复杂，投入产出比不高
 - 或者页面支持组件化，动态生成widget组件来实现动态化
 - 增加flutter在apple生态中危险度
 - 优点：支持双端
- 我们考虑的是？



Flutter动态更新之flutter for web



- 修改点 (preview版本) :
- Yaml:
 - sdk:flutter改为flutter_web和flutter_web_ui
 - 增加build_runner和build_web_compiler依赖
 - 删除资源和字体的配置
- Dart代码 (import) :
 - Package:flutter改为package:flutter_web
 - Dart:ui改为package:flutter_web_ui/ui.dart
- 创建web目录:
 - 将资源assets移动web/assets目录下
 - 增加web/index.html
 - 增加web/main.dart调用原来入口main()以及ui.webOnlyInitializePlatform即可

Flutter for Web业务实验

The image displays a Flutter web application running on a browser (localhost:8080/#/). The application is designed for an iPhone 6/7/8 screen (375 x 667 pixels) and features a real estate listing interface. The main content includes a grid of service icons (整租, 合租, 独栋公寓, 找室友, 月租, 地图找房, 我要出租, 搬家), a section for '租房专家' (Real Estate Experts) with four profiles (赵敏, 周芷若, 丁敏君, 殷离), and promotional banners for a survey and rental services. A 'DEBUG' banner is visible in the top right corner of the app.

The browser's developer tools are open, showing the Network tab. The network traffic is filtered to XHR requests. The following table summarizes the network requests shown in the screenshot:

Name	Status	Type	Initiator	Size	Time	Waterfall	
user4.jpeg	200 OK	xhr	dart_sdk...	5.3 KB	113 ms		
/assets/images			Script	5.0 KB	104 ms		
user5.jpeg	200 OK	xhr	dart_sdk...	7.2 KB	115 ms		
/assets/images			Script	6.9 KB	102 ms		
user6.jpeg	200 OK	xhr	dart_sdk...	4.6 KB	137 ms		
/assets/images			Script	4.3 KB	128 ms		
user7.jpeg	200 OK	xhr	dart_sdk...	5.1 KB	146 ms		
/assets/images			Script	4.8 KB	129 ms		
grid_1.png	200 OK	xhr	dart_sdk...	67.5 KB	154 ms		
/assets/images			Script	67.2 KB	130 ms		
banner_2.png	200 OK	xhr	dart_sdk...	62.3 KB	155 ms		
/assets/images			Script	62.0 KB	133 ms		
banner_3.png	200 OK	xhr	dart_sdk...	543 KB	318 ms		
/assets/images			Script	542 KB	149 ms		
img5.jpg	200 OK	xhr	dart_sdk...	290 KB	256 ms		
/assets/images			Script	289 KB	240 ms		
img6.jpg	200 OK	xhr	dart_sdk...	87.8 KB	256 ms		
/assets/images			Script	87.5 KB	246 ms		
img7.jpg	200 OK	xhr	dart_sdk...	214 KB	265 ms		
/assets/images			Script	213 KB	257 ms		
img1.jpg	200 OK	xhr	dart_sdk...	91.6 KB	175 ms		
/assets/images			Script	91.3 KB	154 ms		
img2.jpg	200 OK	xhr	dart_sdk...	221 KB	209 ms		
/assets/images			Script	220 KB	167 ms		
img3.jpg	200 OK	xhr	dart_sdk...	228 KB	212 ms		

Flutter热更新

- Android :

- 使用当前的插件化框架将flutter业务做成单独插件
- 优势：除了支持dart的热更新，也支持flutter插件中的原生代码修改的热更新，利用公司现有成熟插件管理体系，实现成本低

- iOS :

- 规避iOS热更新带来的风险，暂不实现，待flutter for web正式发布，可以通过从内置flutter页面切换到flutter for web页面来实现动态效果

- flutter for web :

在后续性能可靠的情况下，将运营类需要动态更新的页面使用flutter for web实现，同时可以将flutter for web作为内置flutter业务的兜底实现，出现问题时可以动态将线上flutter页面切换到flutter for web页面

小结



小结

- 接入方案：

- 平台无关
- 业务分离
- 研发效率
- 集成无感

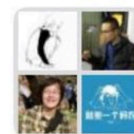
- 热更新计划：

- Android使用插件化
- iOS使用flutter for web

- 开源计划：

在iOS的研发效率解决后，会开源，供有共同业务场景flutter使用者提供参考

Thank you , Q&A



flutter上车群



TGO 鲲鹏会

汇聚全球科技领导者的高端社群

📍 全球 12 大城市

👤 850+ 高端科技领导者

使命
Mission

为社会输送更多优秀的
科技领导者

愿景
Vision

构建全球领先的有技术背景
优秀人才的学习成长平台



扫描二维码，了解更多内容

前端训练营

用3个月时间，彻底学透前端开发必备技能



了解详情

- ✓ 线下线上混合式学习
- ✓ 名师手把手教学
- ✓ 一线大厂项目实操
- ✓ 毕业即享内推服务



讲师·程劭非 (winter)
前手机淘宝前端负责人

