滴滴移动端基础架构的演进与探索

SACC 2017

自我介绍

王海

滴滴 App 架构团队负责人，移动互联网老兵。
2015 年加入滴滴，有幸经历了滴滴业务快速发展。
从 0 到 1 组建 App 架构团队，团队负责移动端基础架构研发与探索。
今年我们开源了业内首个耦合共享插件化框架 VirtualAPK。

SACC 2017

Contents

01 业务快速发展的技术挑战

02 平台化重构与升级

03 业务抽象中台化

04 动态化

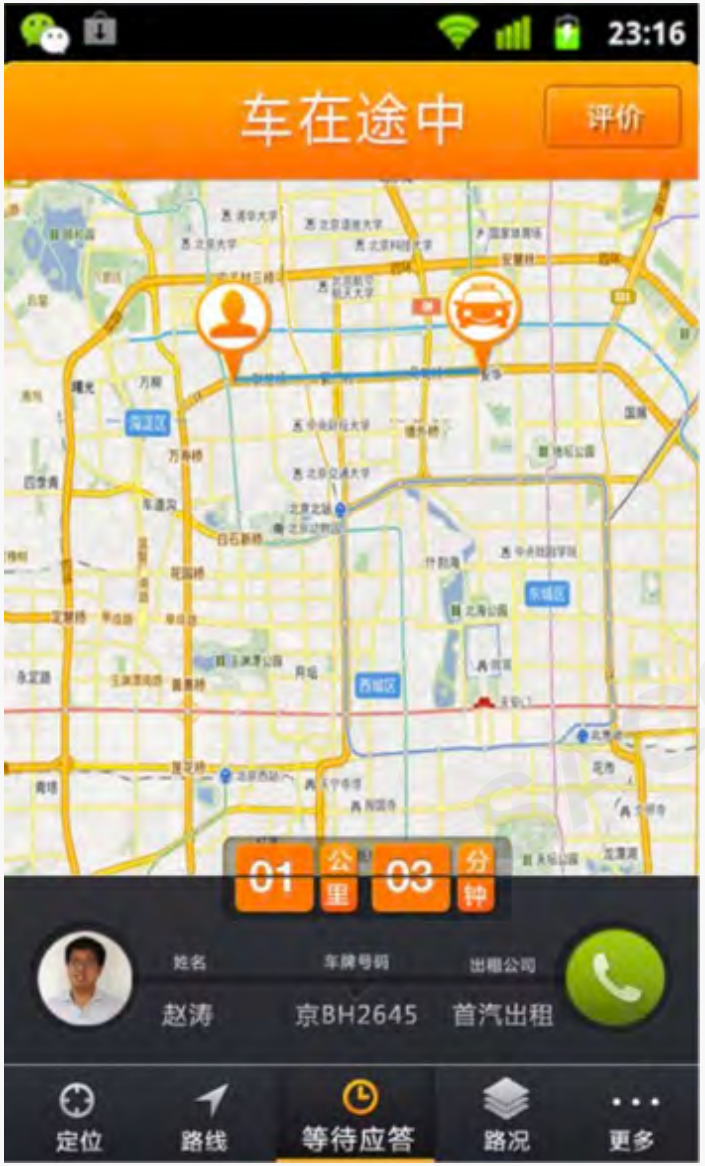
05 开源

SACC2017

01 业务快速发展的技术挑战

快速发展带来的技术债务

SACC2017



初创时期
生于草根
竞争激烈
技术起步

SACC2017

中国移动 E
20:39
86%
嘀嘀打车
海淀路
海淀桥
北四环西路
昊海楼
育新大厦
绿创大厦
海淀北二街
大恒科技大厦
天创科技大厦
立方庭
马上叫车
预约

4G+
0.6K/s
17:37
78%
北京市
快车
小巴
出租车
ofo单车
顺
1 分钟
从这里出发
后厂村路
软件园北街
未名视通研发楼(北京校园)
东南侧
中欧国际工商
软件园西路
中关村软件园
中关村软件园二期
软件园西一路
软件园三号路
软件园南街
东北旺路
现在
预约
腾讯地图
未名视通研发楼东南侧
你要去哪儿

SACC2017

01
协同开发痛点

业务隔离与通信问题
02

基础组件需提升
03

SACC2017

02 平台化重构与升级

支持多业务快速协同发展

SACC2017

CI系统

建立一套标准的Ci
构建、发布流程

GUI工具、Web管理界面

按业务线

使用CocoaPods、Gradle+maven
壳工程无业务代码

优化编译速度

预编译机制
开发者工具集
面向Ci系统的命令集

OneAppWS3

创建/添加工作目录 | 重置 | 日志 | 代码瘦身 | DYCApp | master (Integration Branch) | 更新 | 集成

OneAppWS2

OneAppWS3

业务/模块	集成模式	分支/标签	Subspec
ONE	不集成 / 预编译(Debug) / 预编译(Release) / ✓ 源码 / 开发模式	onea.[illegible]-201709191520	
ONE		1.0.0	
ONEB		ONEBusPod-20[illegible]41623	
ONEPas[illegible]Map		ONEPass[illegible]erMap-201	
ONE[illegible]t	源码	ONEFaceDet[illegible]090816	FacePlusPl
DiD[illegible]	源码	DiDiLoc[illegible]9281614	
[illegible]	源码	ONEIM-[illegible]1125	
D[illegible]	源码	2.5.3	
DiDiL[illegible]	源码	DiDiL[illegible]leware-201	
ONE[illegible]	源码	1.3.2	
ONE[illegible]	源码	1.0.4	ChinaPass
One[illegible]	源码	One[illegible]t-20170925105	
DiD[illegible]	源码	201[illegible]37_China	
ON[illegible]	源码	0.1[illegible]	DISocket
ONE[illegible]er	源码	0.1[illegible]	TalkingDat
ONE[illegible]tor	源码	ONENetDetctor-20[illegible]19151	

Android集成构建

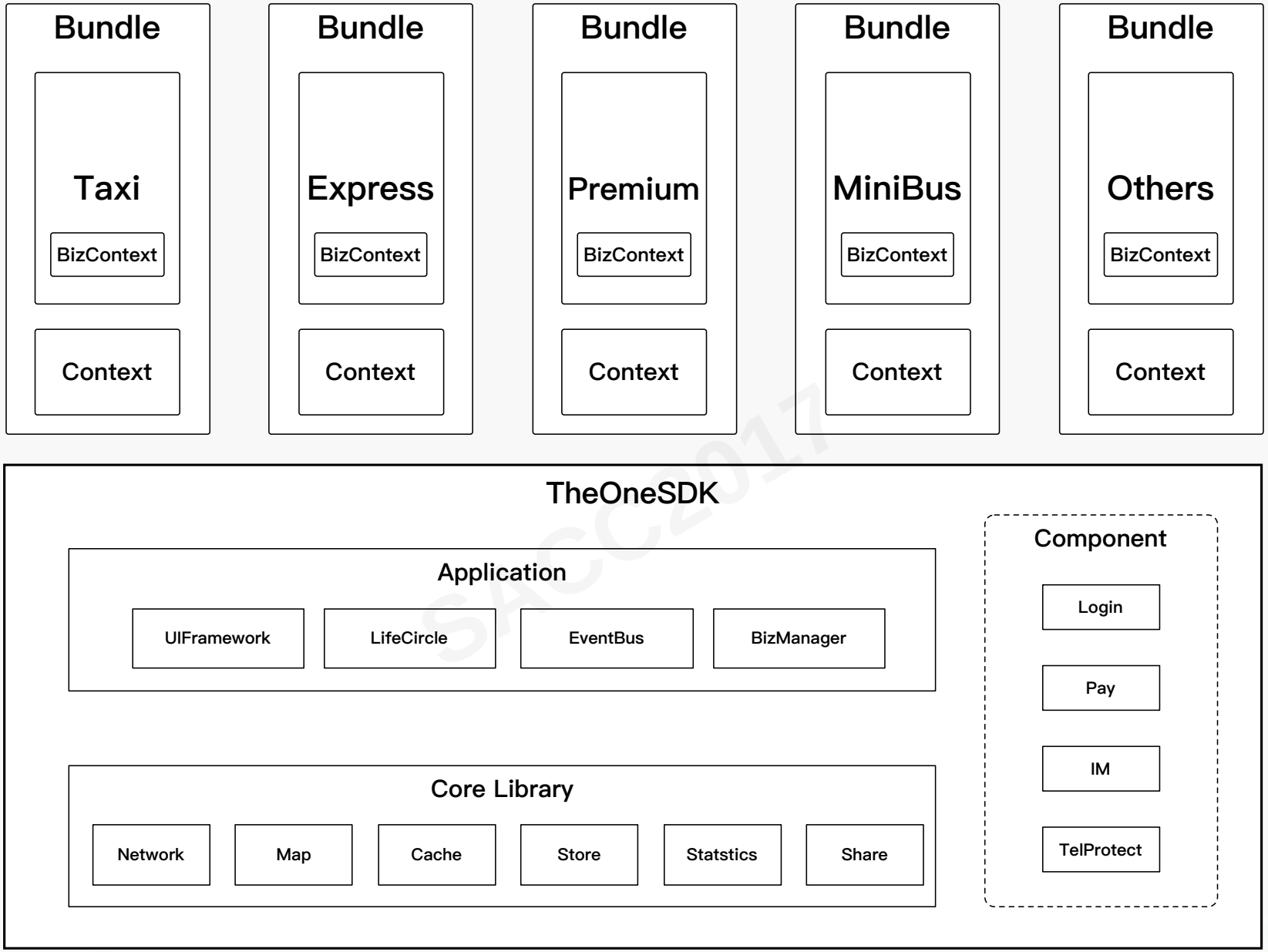
添加/创建工程

开始构建

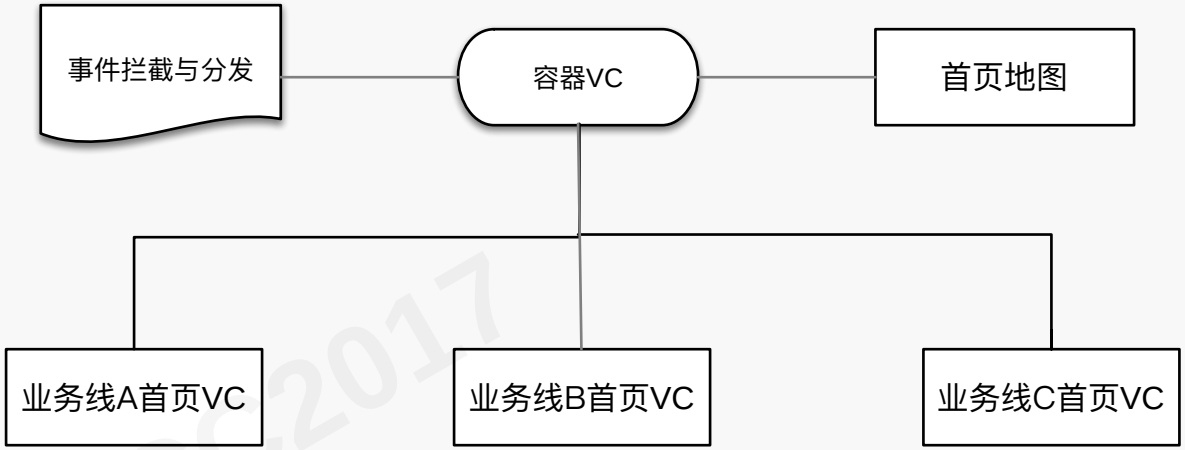
国内乘客端

SDK名称	AAR	集成类型	SDK版本
[redacted]	com.xiaoju.nova:th[redacted]sdk-...	AAR	
Fu[redacted]...	com.xiaoju.no[redacted]rid	AAR	
vi[redacted]	com.xiaoju[redacted]lapk	AAR / ✓ 源码 / 不集成	developer
[redacted]h	com.xiaoju.nova:h[redacted]	AAR	
滴滴[redacted]	com.xiaoju.nu[redacted]	AAR	
滴滴[redacted]	com.xiaoju.nov[redacted]	AAR	
登[redacted]	com.xiaoju[redacted]	AAR	
滴滴[redacted]	com.xiaoju[redacted]	AAR	

SACC2017


Bundle
Taxi
BizContext
Context
Bundle
Express
BizContext
Context
Bundle
Premium
BizContext
Context
Bundle
MiniBus
BizContext
Context
Bundle
Others
BizContext
Context
TheOneSDK
Application
UIFramework
LifeCircle
EventBus
BizManager
Core Library
Network
Map
Cache
Store
Statstics
Share
Component
Login
Pay
IM
TelProtect

SACC2017



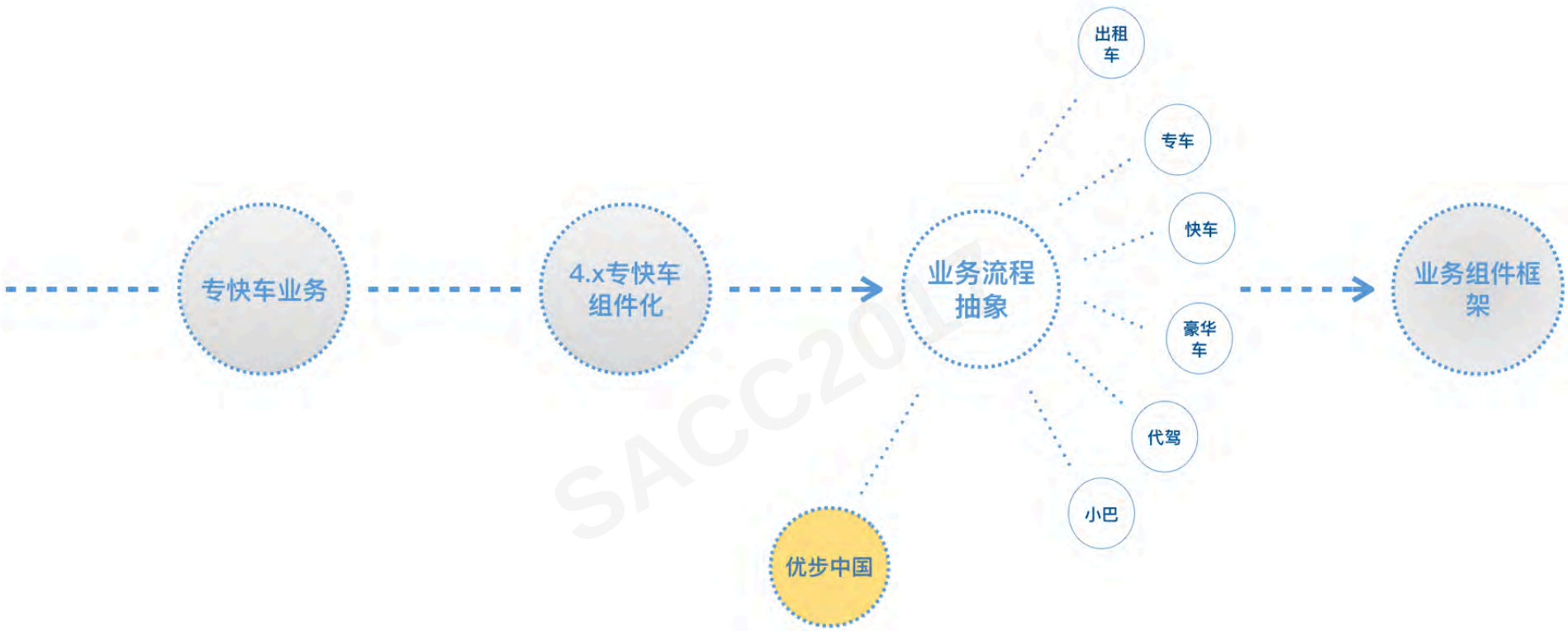
侵入性低、给业务框架预留了空间

SACC2017

03 业务抽象中台化

业务平台组件化整合

SACC2017



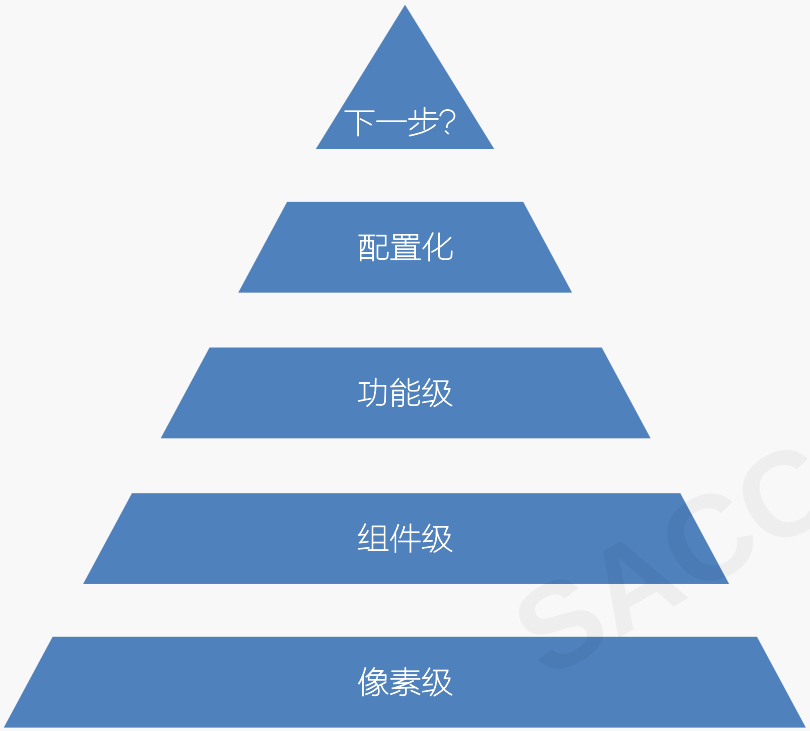
SACC2017

SACC2017

04 动态化

移动互联网高效发布机制

SACC2017



元数据配置化?
能否把模板的结构也配置化？

数据内容配置化
以高度抽象的模板为基础，界面配置化

应用场景模式化
抽象度进一步提高

应用界面逐步收敛
组件级别复用，开发效率提升

移动互联网起步
设备性能低，应用百花齐放、裸奔式开发、效率低

SACC2017

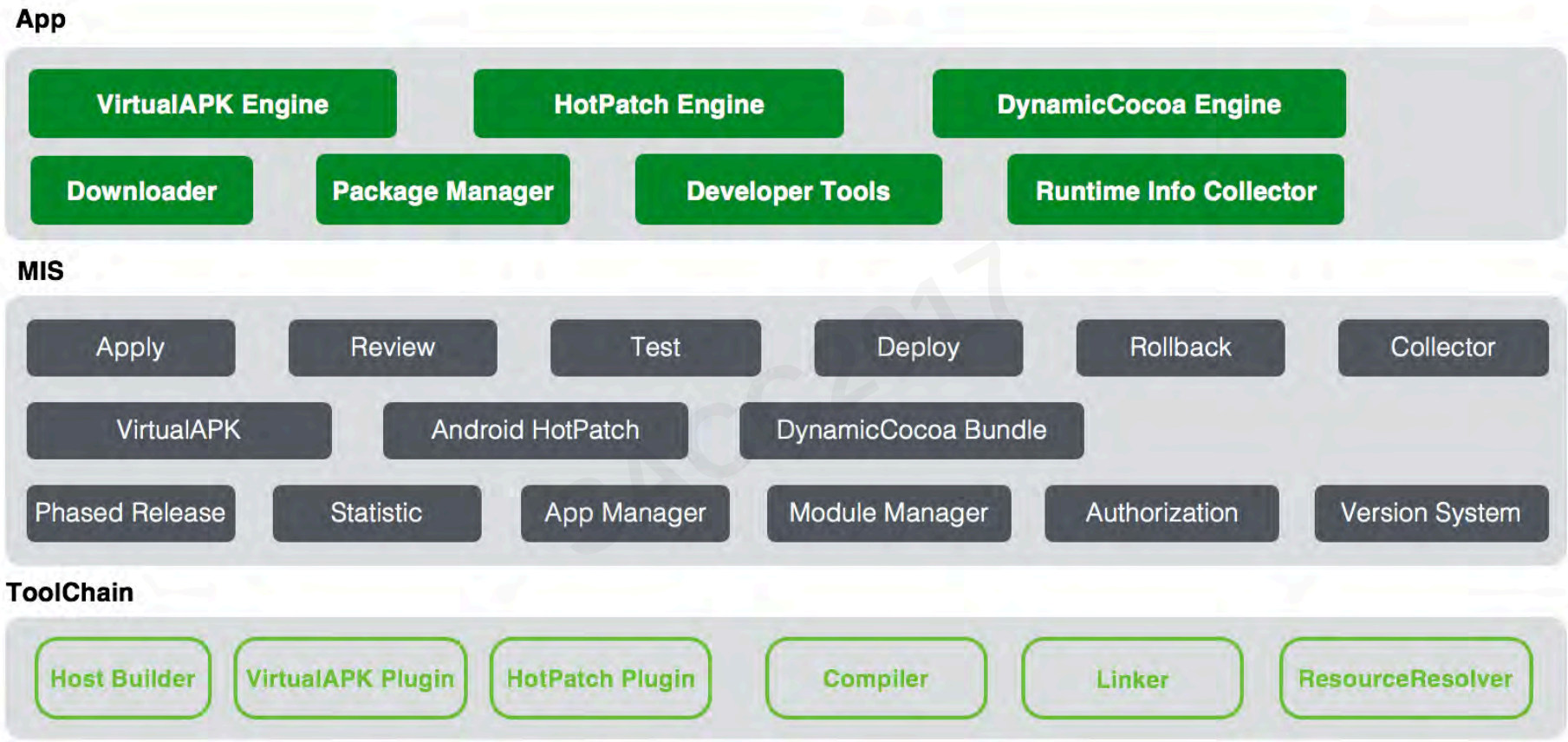
方案愿景

1. 需要上线：bug 修复或新功能
2. 修复 bug / 开发新功能
3. 依据源码 diff 构建动态包
4. 动态化后台灰度发布
5. App 端即时生效
6. 监控与回滚降级

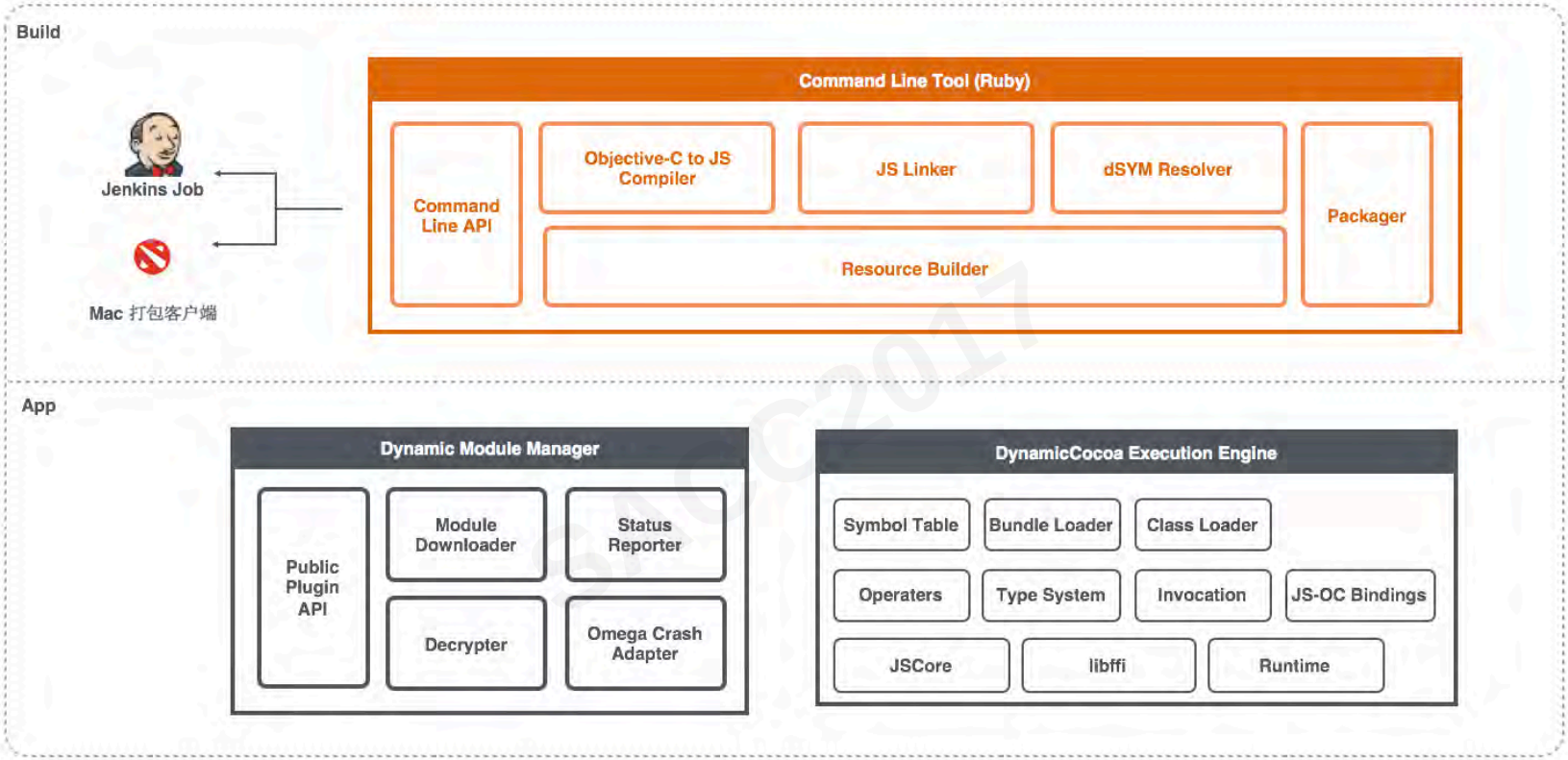
10 分钟上线动态包
快速解决线上问题

SACC2017

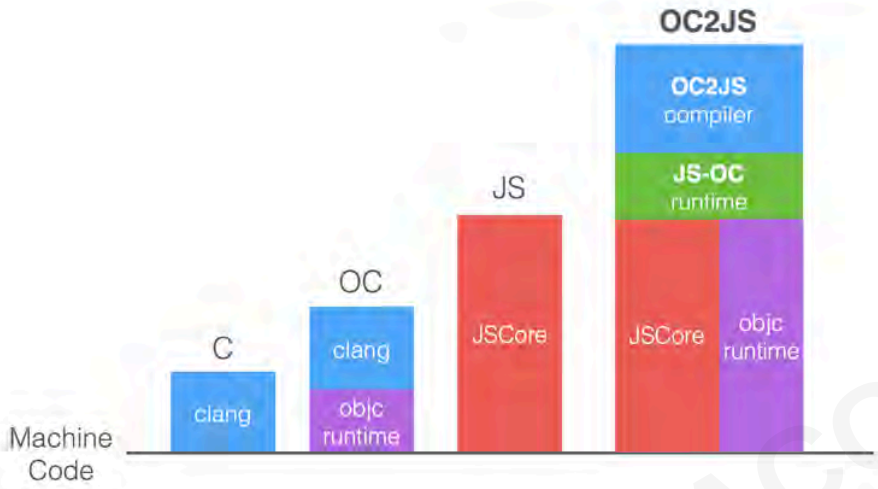
动态化系统全貌


App
VirtualAPK Engine
HotPatch Engine
DynamicCocoa Engine
Downloader
Package Manager
Developer Tools
Runtime Info Collector
MIS
Apply
Review
Test
Deploy
Rollback
Collector
VirtualAPK
Android HotPatch
DynamicCocoa Bundle
Phased Release
Statistic
App Manager
Module Manager
Authorization
Version System
ToolChain
Host Builder
VirtualAPK Plugin
HotPatch Plugin
Compiler
Linker
ResourceResolver

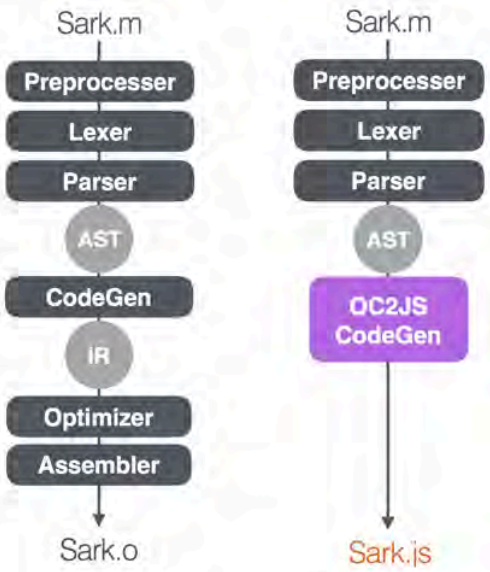
DynamicCocoa



基于 Clang 实现了 OC 到 JS 的编译器



- 基于对滴滴业务代码现状的思考
- 将 Objective-C 编译成 JavaScript
- 以 JSCore 作为驱动，实现 JS 和 native 间的等价互调，实现一层 JS-OC 的 runtime



- 基于 Clang 标准的 Objective-C 代码编译管线
- 在生成语法树后接管，CodeGen 成自定格式的 JS 代码

SACC2017

Pods.xcodeproj

打开工程 文件解密 生成插件包 生成差分包

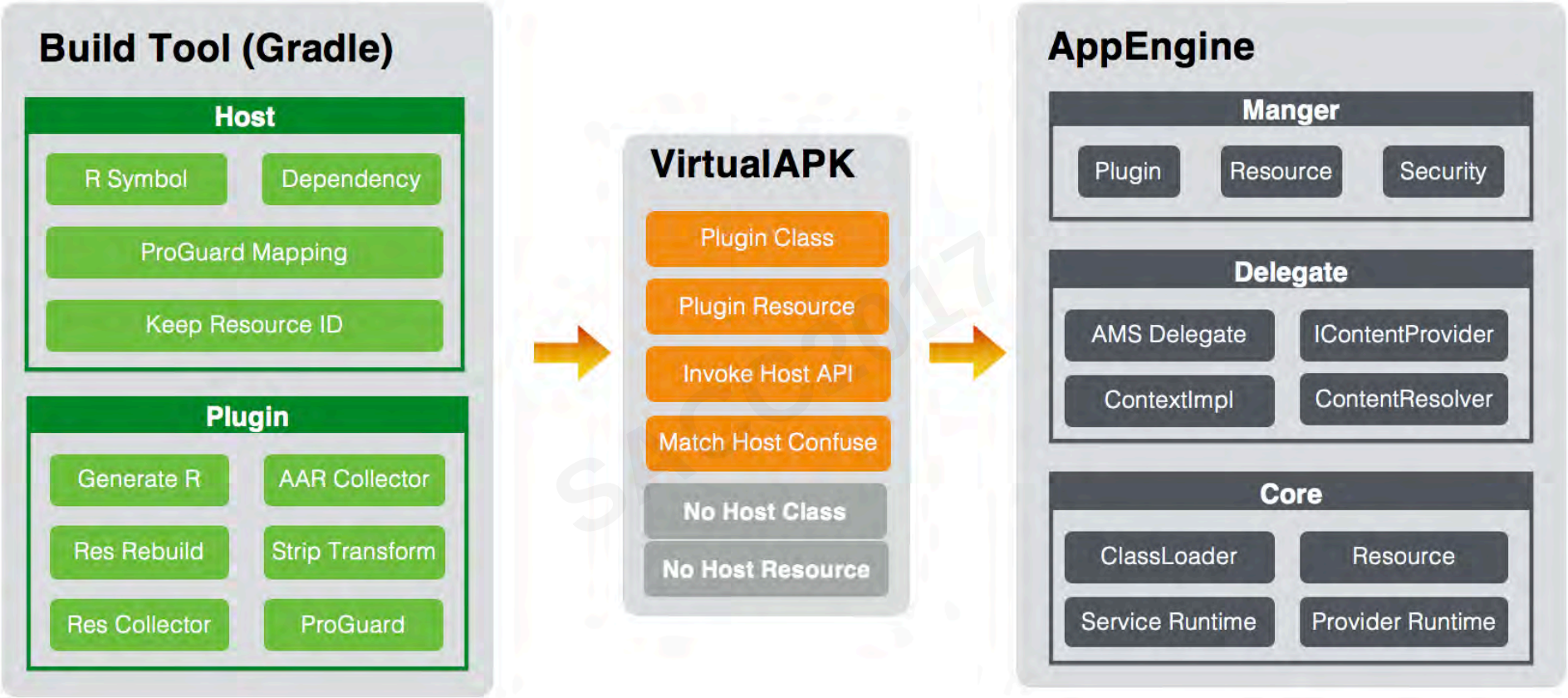
选择需要编译的源文件或资源

.m或资源文件

- KOPNetworking
  - KOPCryptoUtil.m
  - KOPDeviceUtil.m
  - KOPNetEnvConfig.m
  - KOPNetError.m
  - KOPNetReqModel.m
  - KOPNetRequestFactory.m
  - KOPNetSecurityFactory.m
  - KOPNetSessionFactory.m
  - KOPNetworking-dummy.m
  - KOPNetworking.m
- libcurl
  - curly.c

取消 添加

VirtualAPK

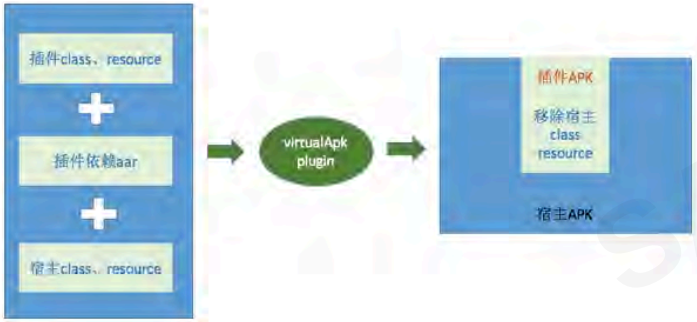


对开发者透明

自动剔除宿主资源、插件包小

插件与宿主完美拼接

业界首个耦合共享型 Android 插件化框架



- 基于对滴滴的业务形态的思考，独创强耦合共享运行模式
- 追求极致，插件包小，加载速度快
- 完美支持四大组件，对开发者无感知
- 定制化编译过程，零学习成本，仅需一行命令即可

完美支持四大组件

四大组件均无需在宿主 manifest 中注册，适配度高，兼容性好

Activity

采用宿主 manifest 中占坑的方式来绕过系统校验，通过系统校验后再加载真正的 Activity 对象，并把 Activity 对象交给系统去管理，从而达到欺上瞒下的效果

Service

动态代理 AMS，拦截 Service 相关的请求，将其中转给 Service Runtime 去处理，Service Runtime 会接管系统的所有操作

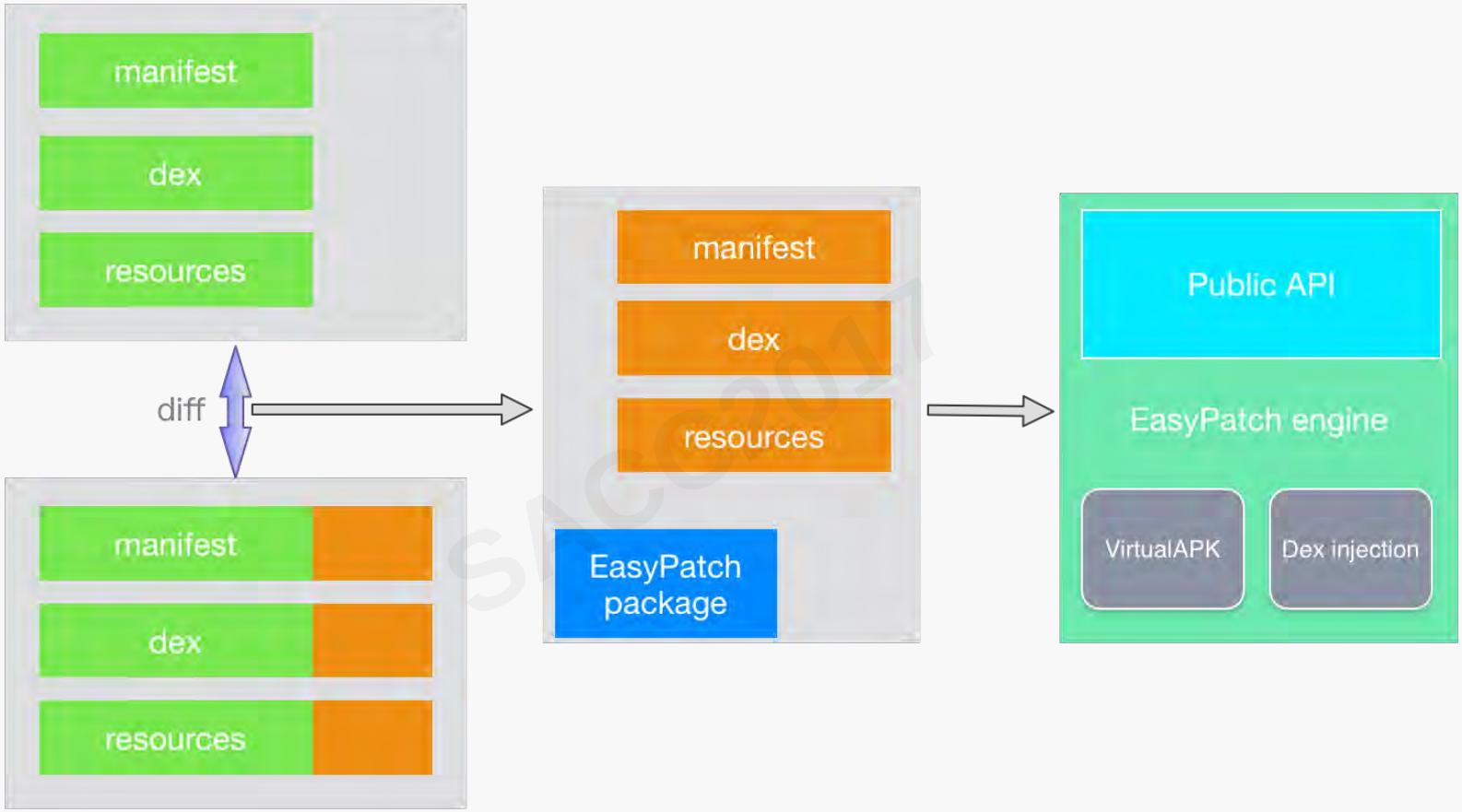
Receiver

将插件中静态注册的 Receiver 重新注册一遍

ContentProvider

动态代理 IContentProvider，拦截 Provider 相关的请求，将其中转给 Provider Runtime 去处理，Provider Runtime 会接管系统的所有操作

EasyPatch


manifest
dex
resources
diff
manifest
dex
resources
manifest
dex
resources
EasyPatch package
Public API
EasyPatch engine
VirtualAPK
Dex injection

EasyPatch

- Class
- 资源
- so
- 四大组件

- 省流量
- 发布效率高

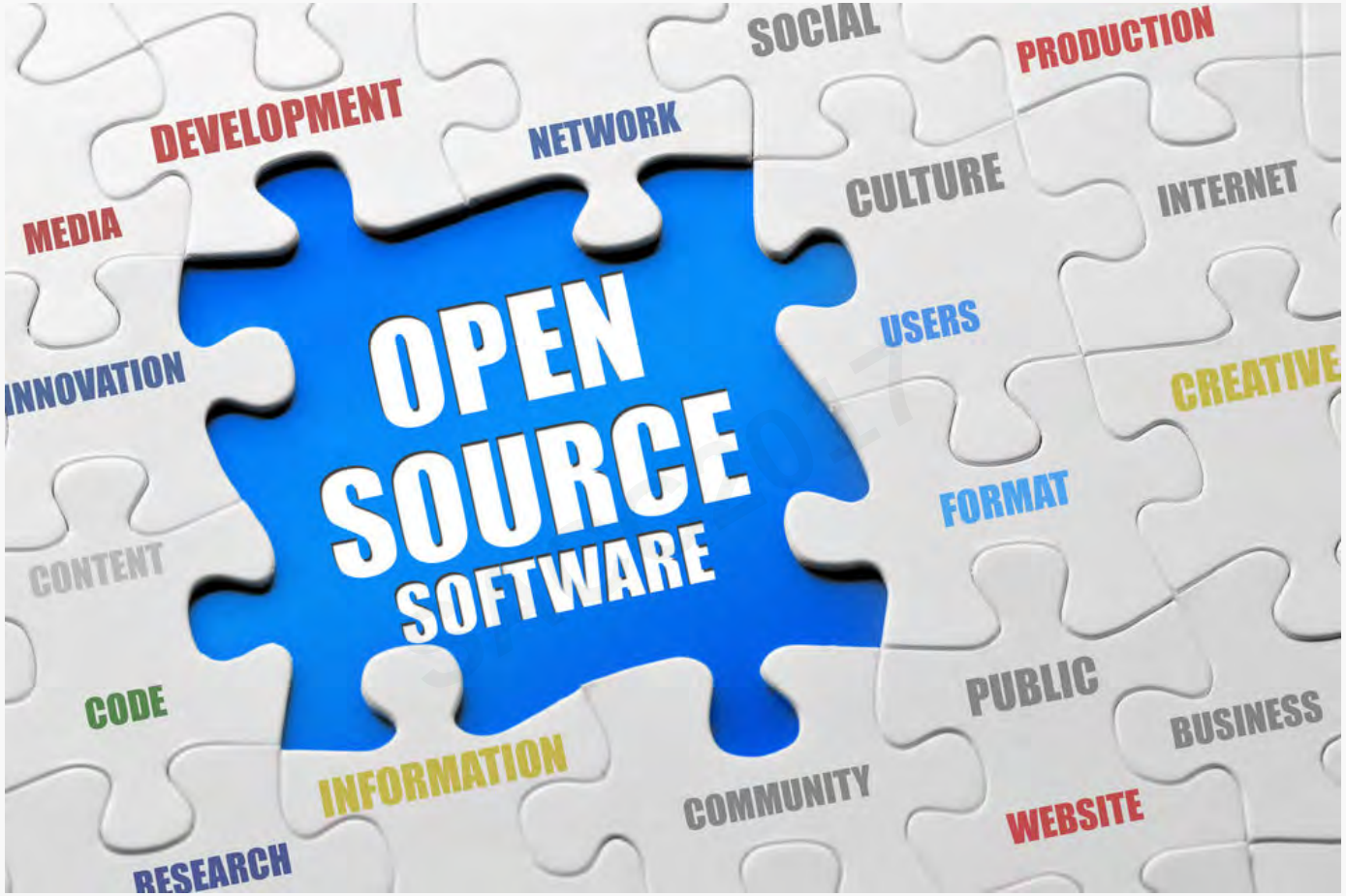
- Patch包无需二次merge
- 极少地odex耗时
- 执行速度快
- 用户无感知

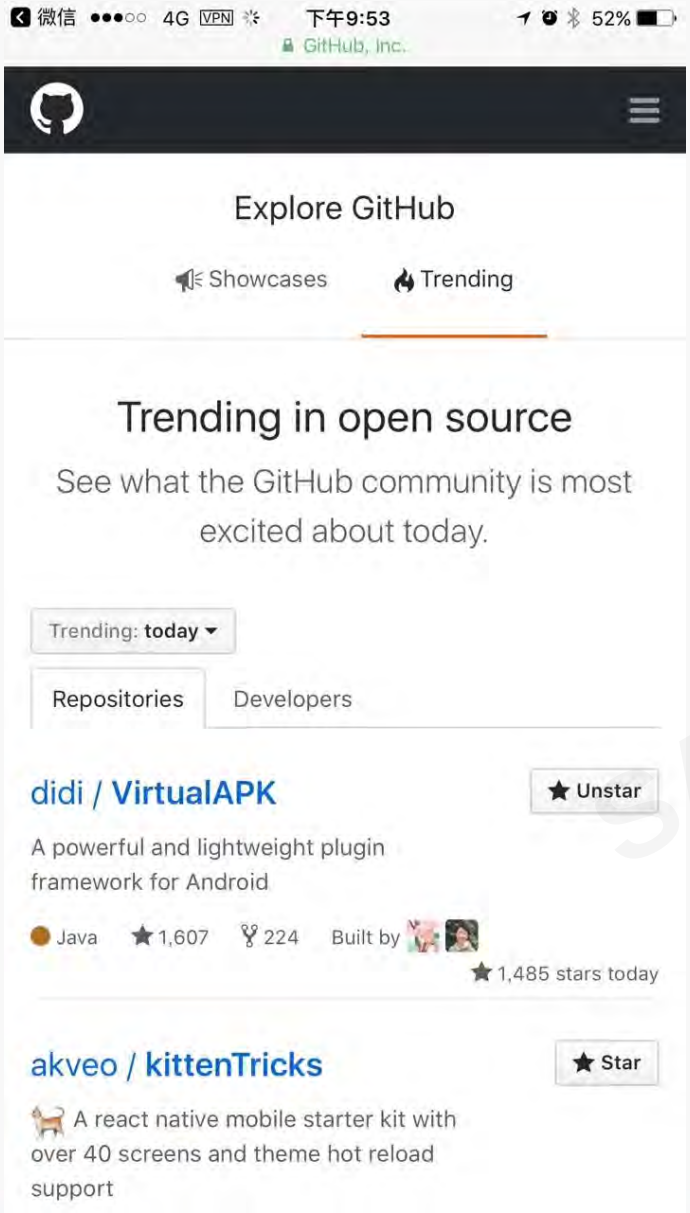
SACC2017

05 开源

回馈社区，共赢

SACC2017


OPEN
SOURCE
SOFTWARE
SOCIAL
PRODUCTION
DEVELOPMENT
NETWORK
CULTURE
INTERNET
MEDIA
USERS
INNOVATION
CREATIVE
FORMAT
CONTENT
PUBLIC
CODE
BUSINESS
INFORMATION
COMMUNITY
WEBSITE
RESEARCH



- 社区关注度极高
- 目前累计 Star 4700+ 个

SACC2017

THANKS