



中国移动开发者大会
Mobile Developer Conference China 2016

美团点评React Native设计和实践

张宇

- 14年—至今 美团点评
团购、商家端APP
- 07年—14年 久其软件
研发与应用系统、中小企业进销存系统等

- React Native (简称RN)
- RN是什么, 想必大家都有所了解, 网上很全, 这里不多做介绍
- 实践出发, 分享设计和使用过程中遇到的问题 and 思考、解决过程

用户是商家的老板或员工，可通过企业安装规避风险

15年10月启动RN

Native4、5个功能

移动用户规模10万、8千日活

iOS1人，Android2人

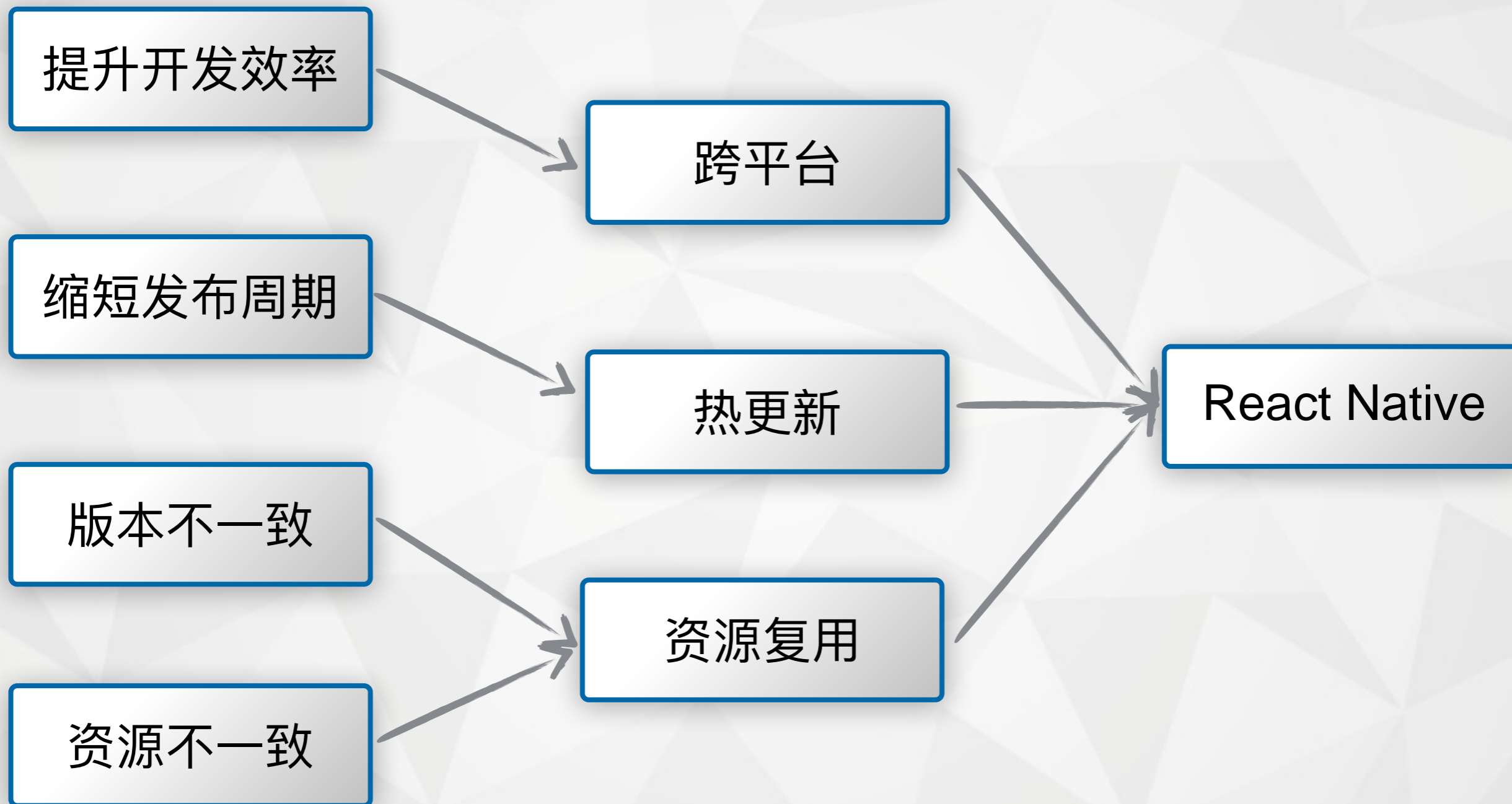
VS

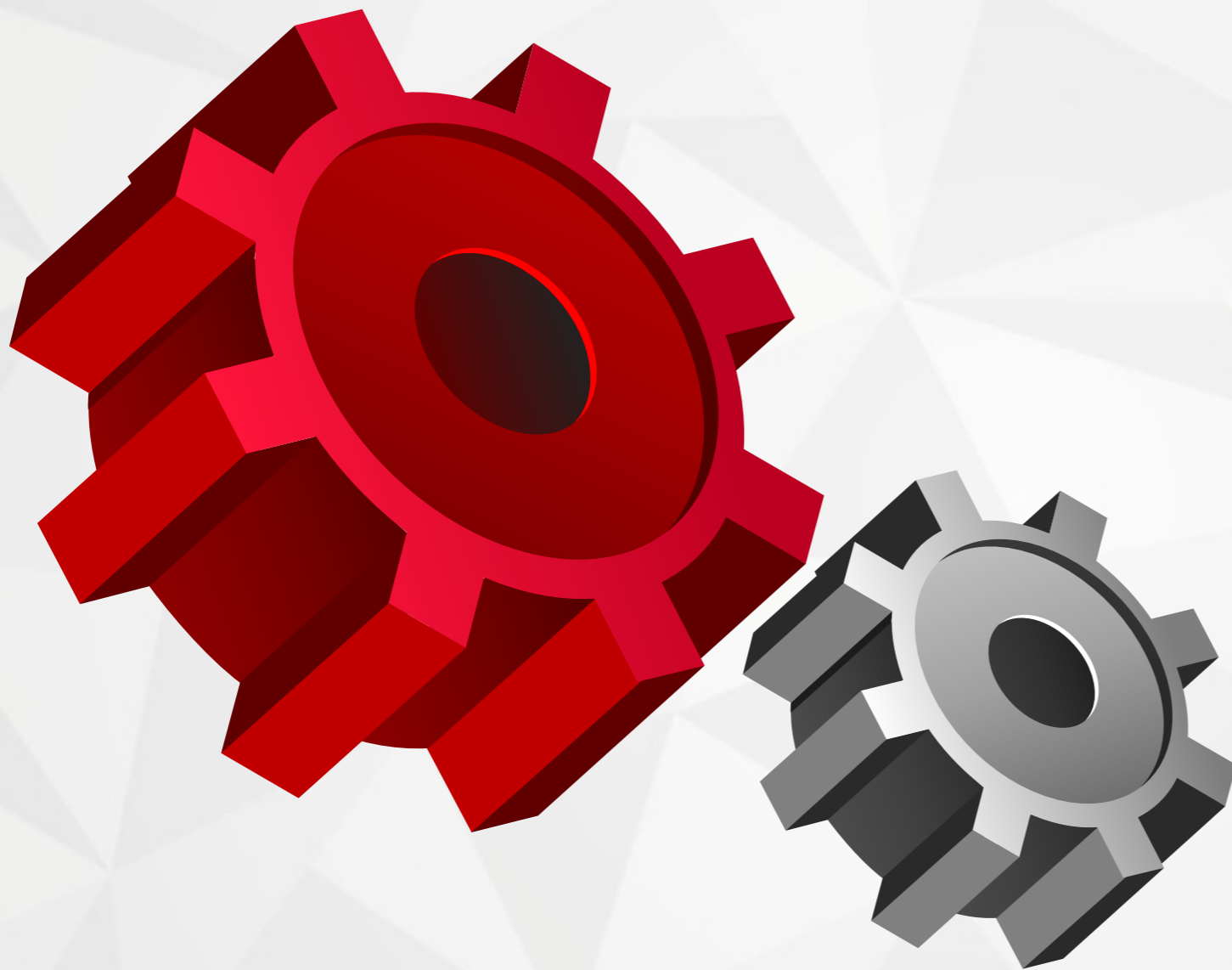
16年9月

RN功能8个

移动用户规模20万、10万日活

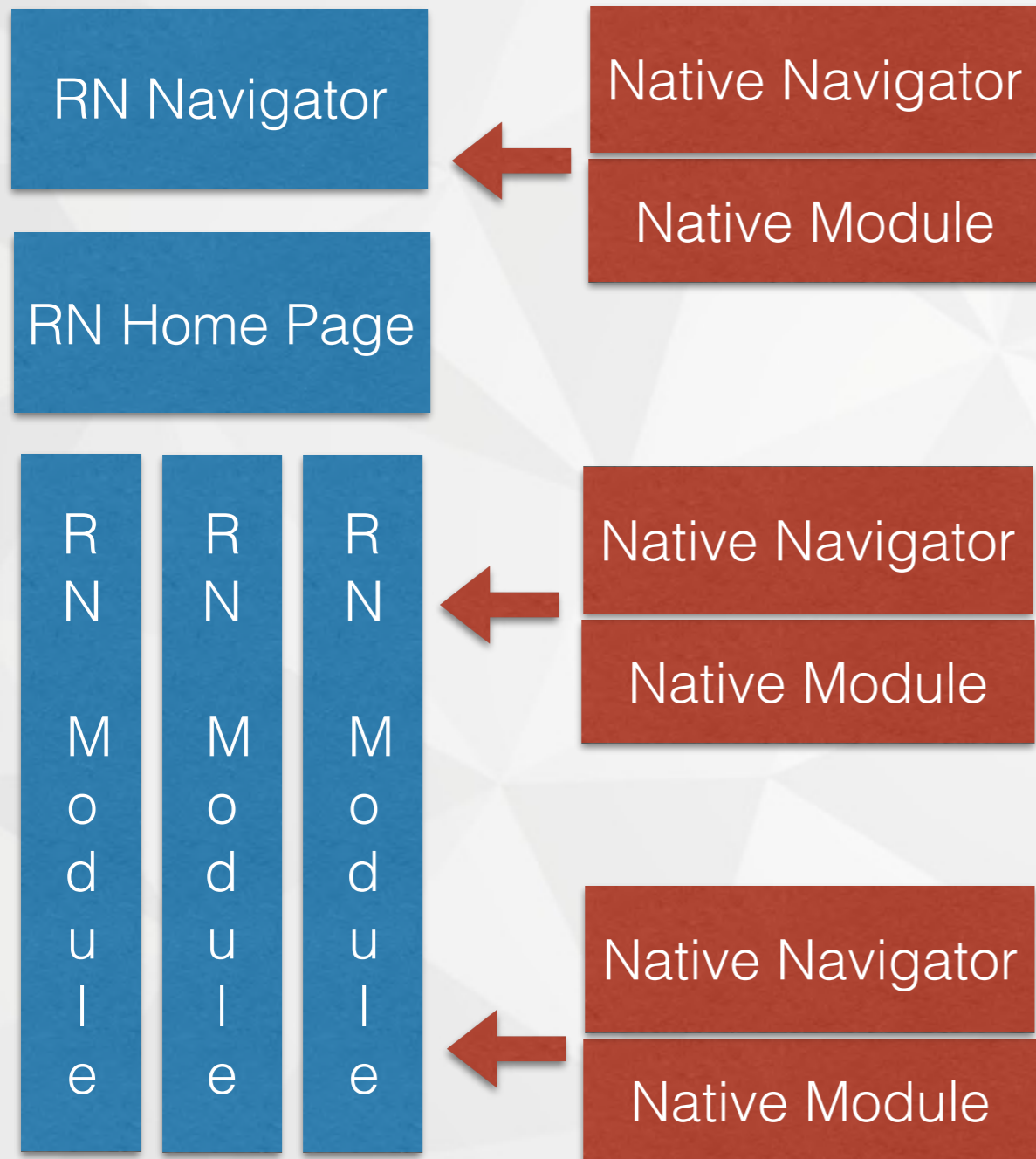
iOS和Android各4人



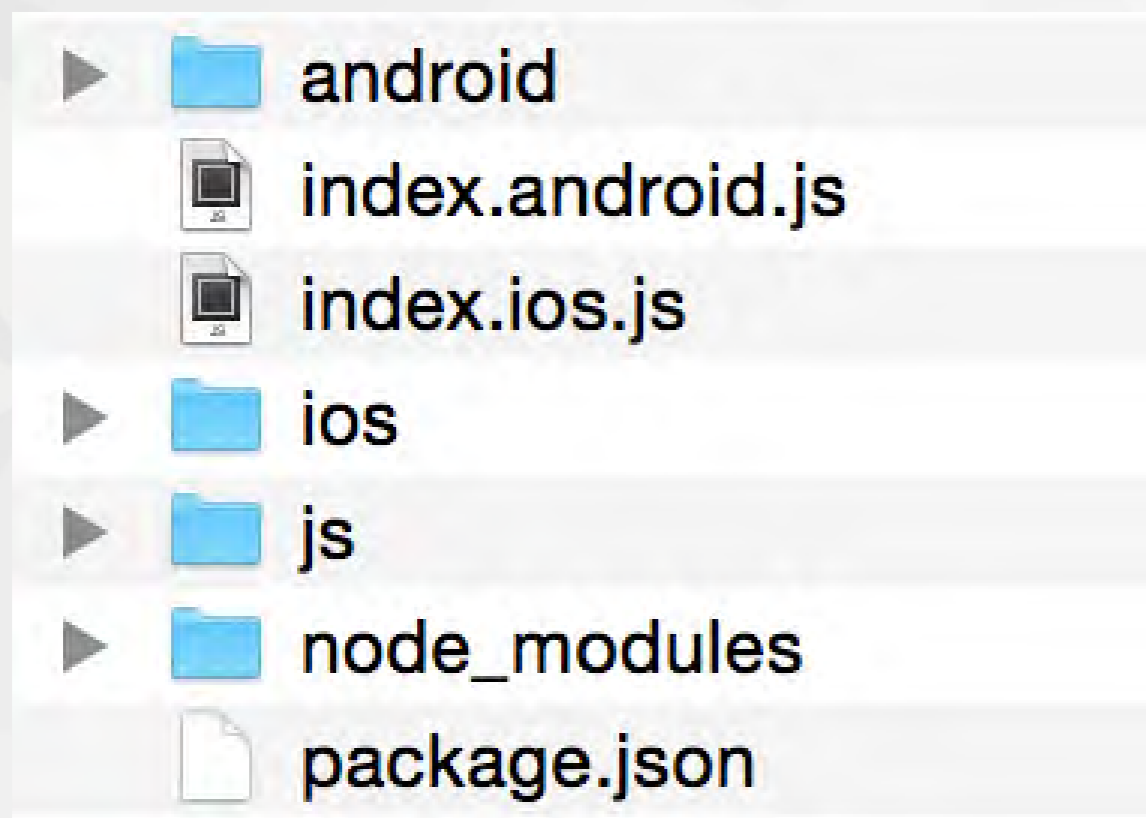


- Native?
- RN?
- Native + RN
- RN + Native

RN APP+Native功能

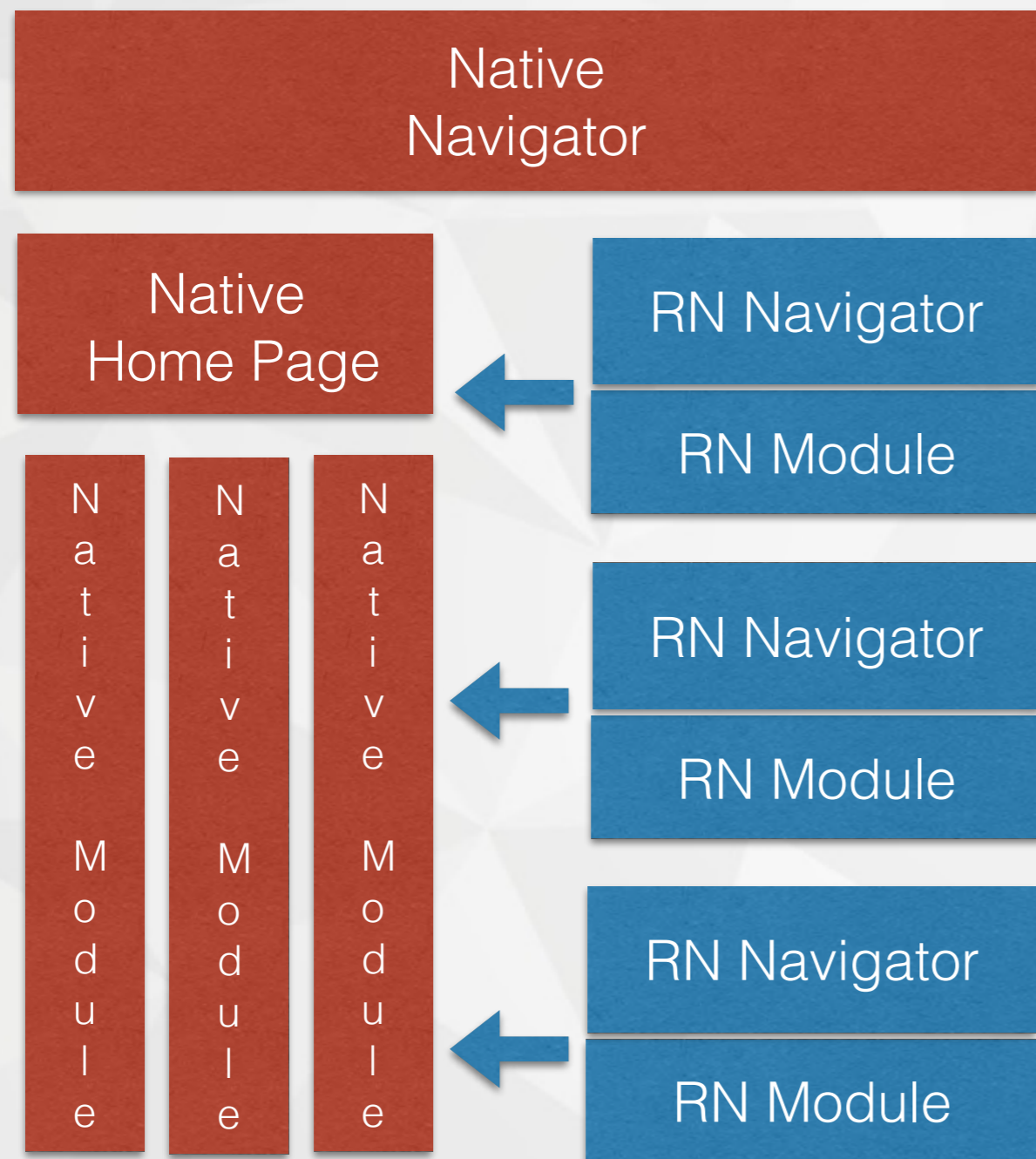


- 不需要多少Native技术
- JS包会越来越大
- 热更新要重启
- 现有的Native资源无法使用
- 新的APP

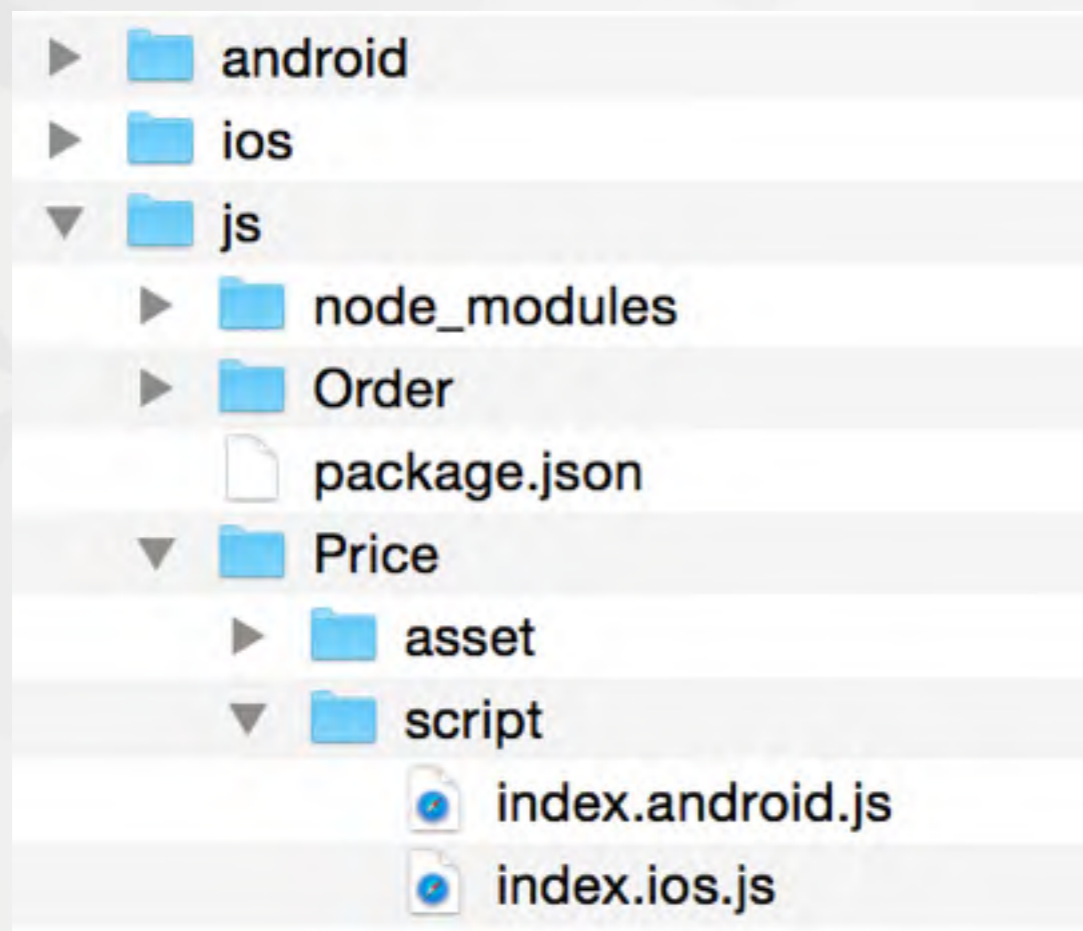


- 所有代码放在一个仓库中
- 便于版本管理
- 不适合RN开发的功能不方便

Native APP+RN功能



- JS包很小，不到1MB
- 每个功能都有RN重复500多KB代码
- 可以运行期热更新功能
- 使用Native现有的资源
- 已有一定规模的APP，尝试性做几个小功能



- iOS、Android已有仓库
- JS新建仓库
- Native代码依赖
node_modules

Biz

订单管理

自助改价

意见反馈

预付改价

预付财务

.....

HTM Components

POI列表

Style

Constants

JS Components

Core

UIKit

Adapter

Net

Util

.....

Native(iOS、Android)

RN Page

Push

导航管理

相册

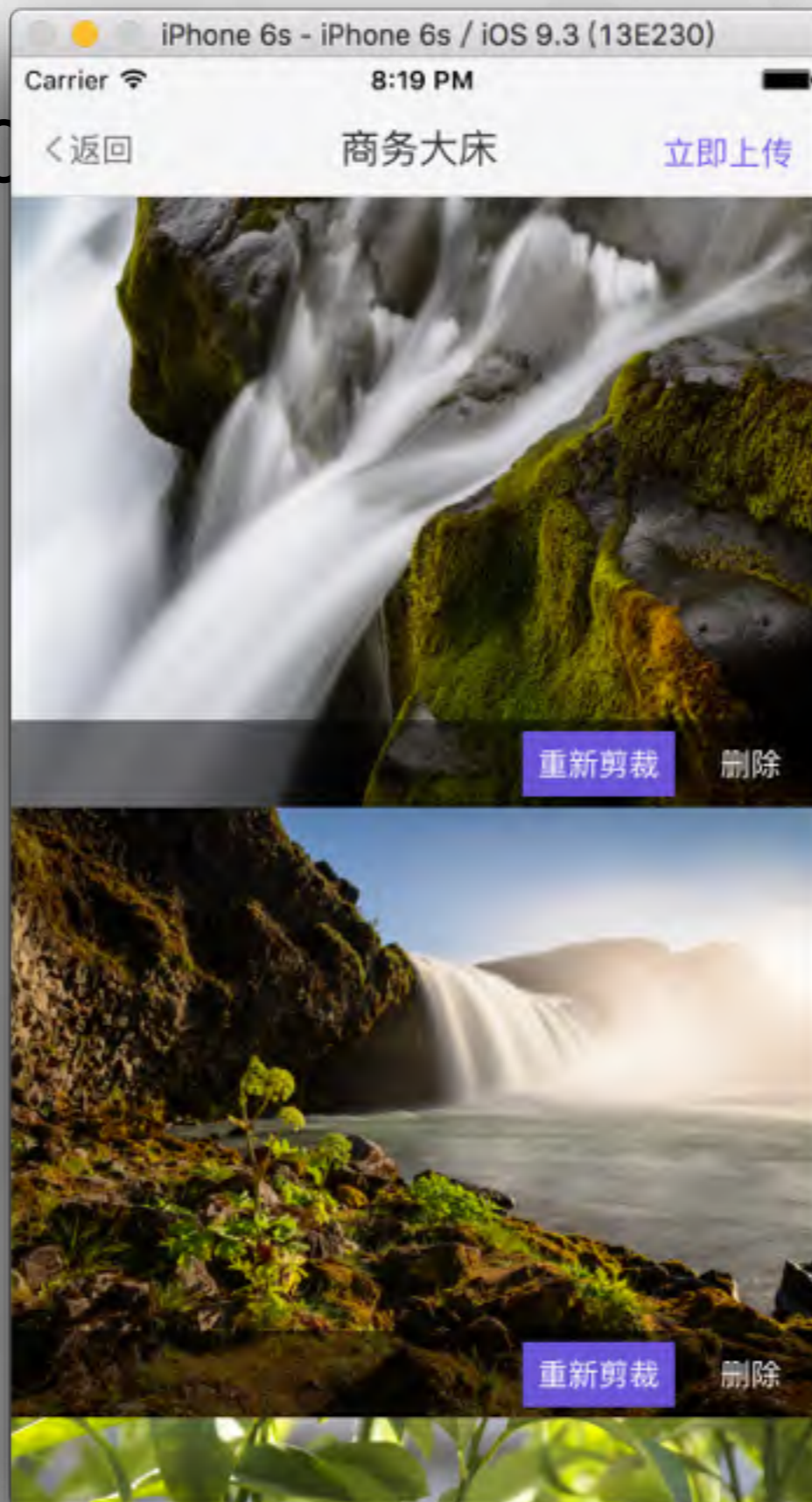
联系人

.....

基础设施


React Native

View数量很多(10



强交互效果

- iOS: chameleon
- Android: RNUpdate
- CodePush



用户体验
编程体验

Native导航

NavigatorIOS

JS导航

Navigator
ExNavigator
infrastructure.nav
igatorBar
NavigationExperi
mental

- RN仅作为页面中的一个View，和Native效果一致
- 仅支持1个页面
- 导航栏加按钮后和RN通信不便

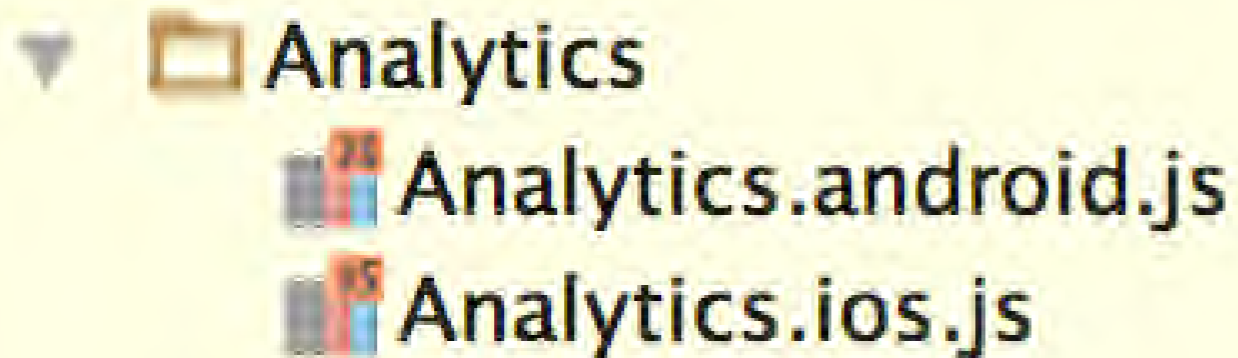
- 隐藏native导航，Push和Pop时动画效果有闪动
- iOS和Android导航样式不一致，需要特殊处理
- Android物理返回键
- 动画卡顿，动画过程中，重新render导致，通过延时或InteractionManager解决
- 通过Bridge返回Native

- 导航栏按钮事件穿透
- 动画效果和Native不一致，需要特殊定制
- 导航栏按钮和页面通信，通过Emitter解决

- Scene、Router集中处理
- 导航栏按钮和页面通信

iOS、Android样式或逻辑难免有差异

```
if (Platform.OS === 'ios') {  
  // ...  
} else if (Platform.OS === 'android') {  
  // ...  
}
```

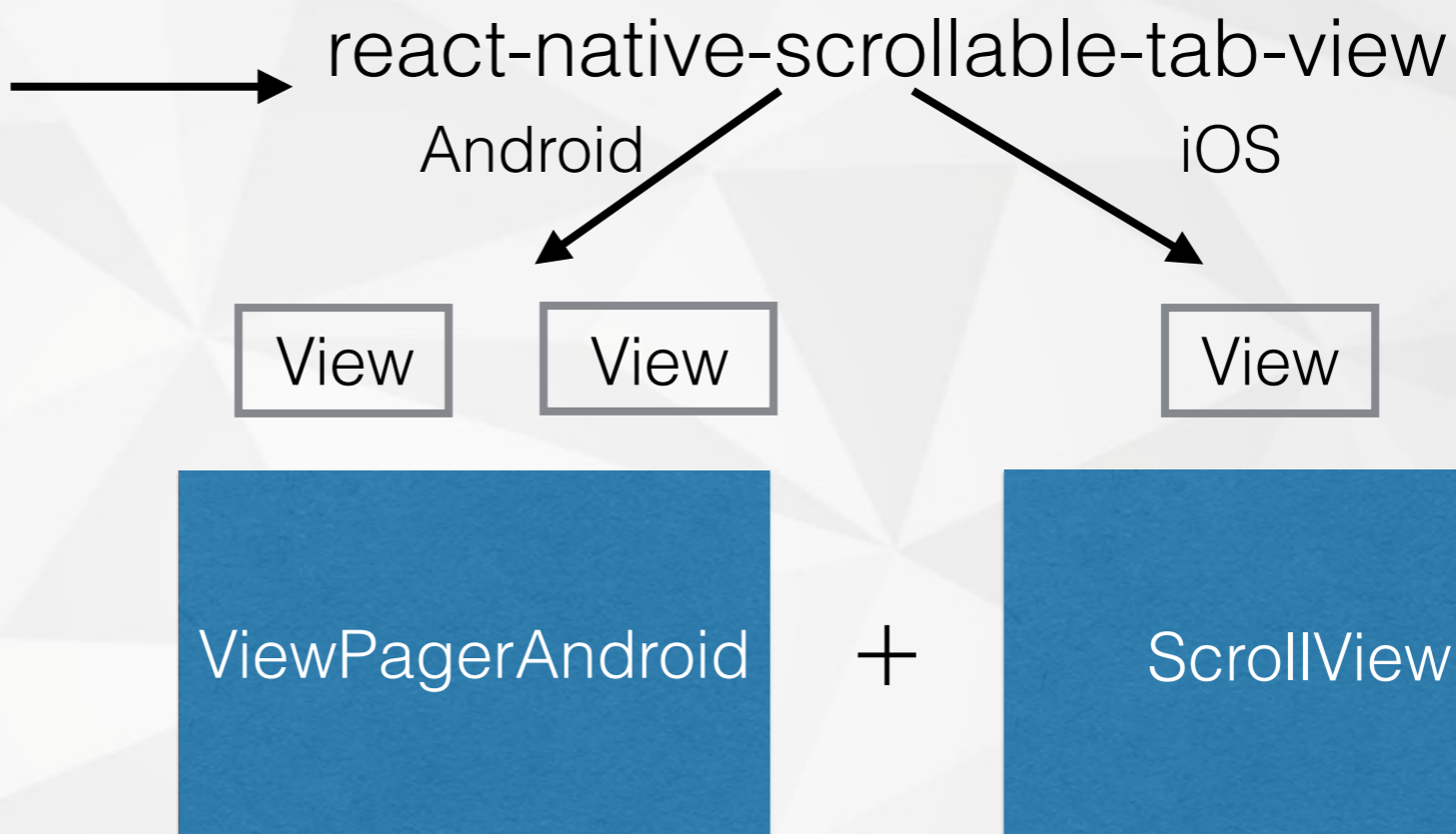


```
var styles = F8StyleSheet.create({  
  button: {  
    ios: {  
      height: 64,  
    },  
    android: {  
      height: 40,  
    },  
  },  
});
```

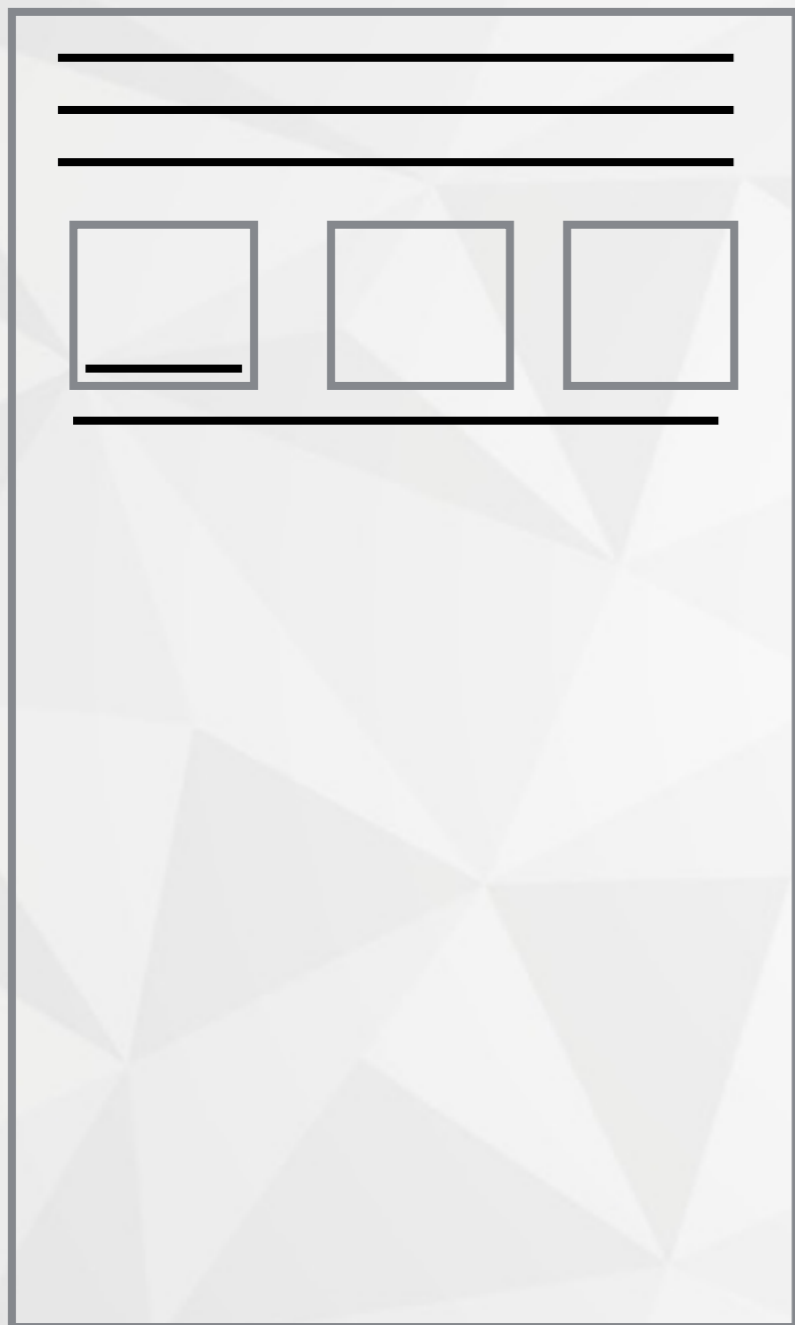
```
export function create(styles: Object): {[name: string]: number} {
  const platformStyles = {};
  Object.keys(styles).forEach((name) => {
    let {ios, android, ...style} = {...styles[name]};
    if (ios && Platform.OS === 'ios') {
      style = {...style, ...ios};
    }
    if (android && Platform.OS === 'android') {
      style = {...style, ...android};
    }
    platformStyles[name] = style;
  });
  return StyleSheet.create(platformStyles);
}
```


- 平台之间的差异—效果不一致
- 内存性能

普通Tab



Header + Tab + ListView



→ HeaderView

→ react-native-scrollable-tab-view



HeaderView



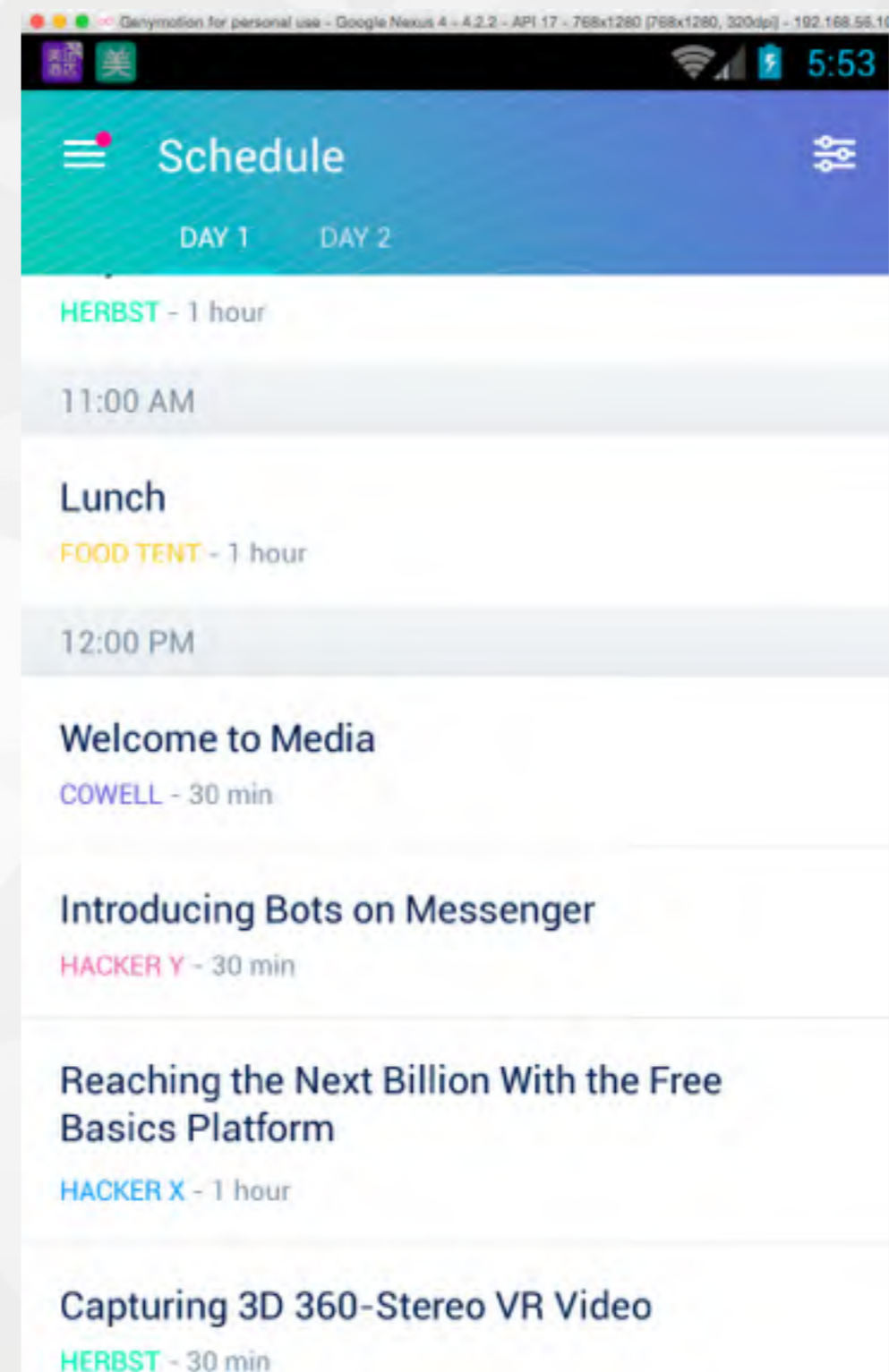
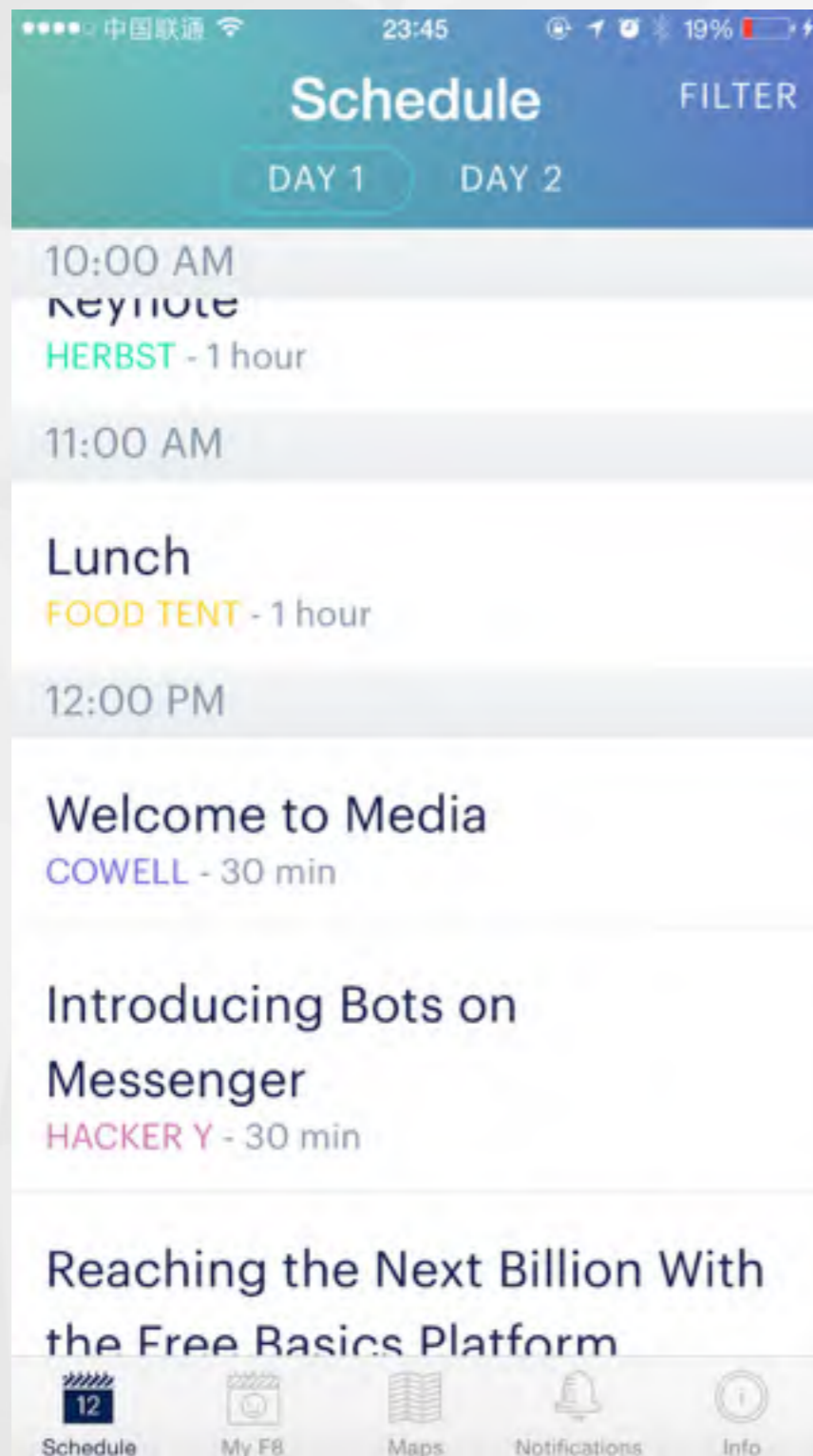
Android



iOS

button

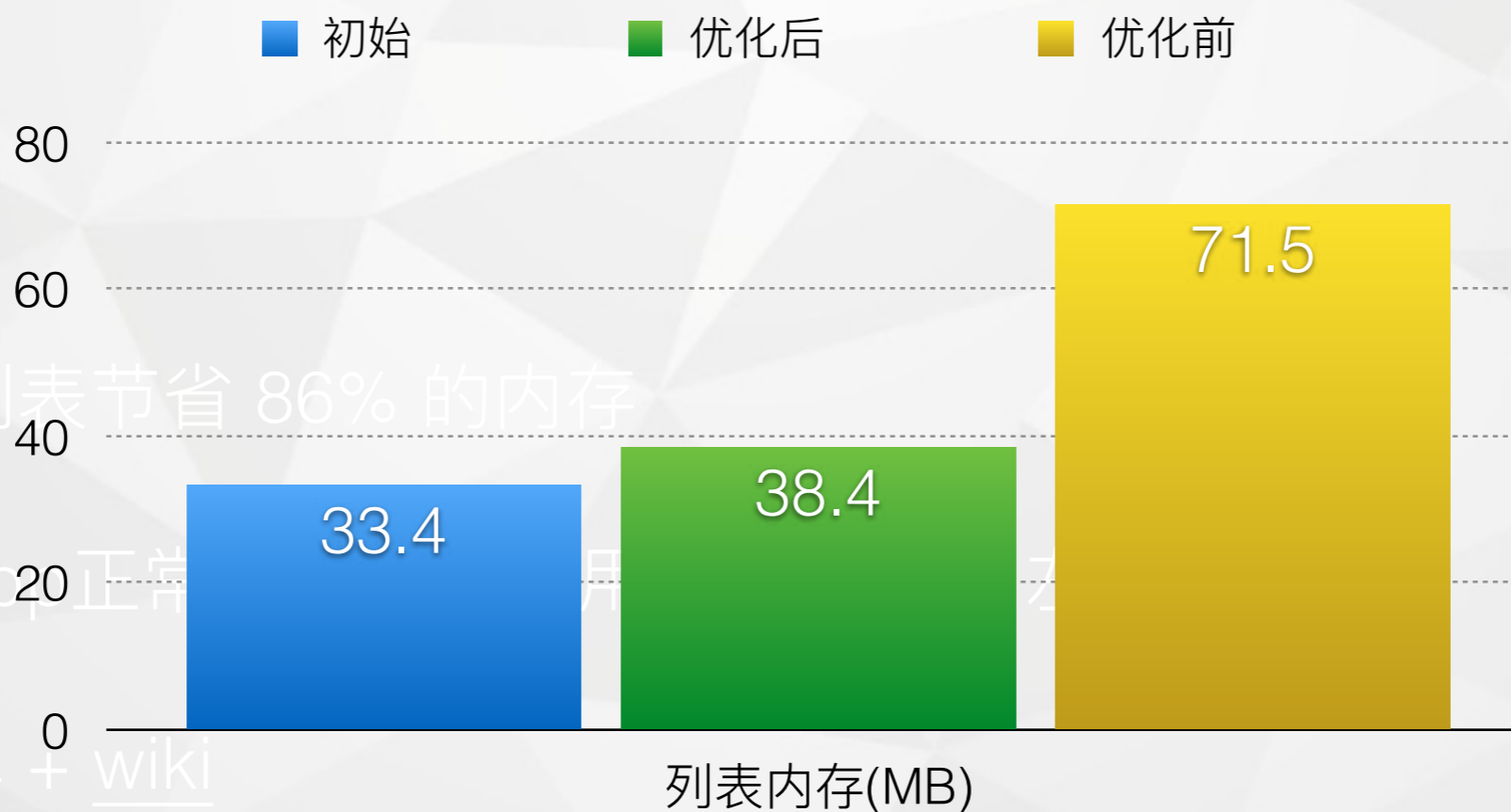
react-native-scrollable-tab-view



- scroll-controls
- RN官方-RecyclerViewBackedScrollView
- windowedListview 实验性产品, row的高度必须一样
- SGListview, 页面外的Cell退化成空内容View占位

ListView内存性能问题

Graph	Category	Persistent B...	# Persistent	# Transient	Total Bytes	# Total	Transient/Total Bytes
<input checked="" type="checkbox"/>	All Heap & Anonymous V...	33.44 MiB	96,707	615,711	184.52 MiB	712,418	<div style="width: 100%;"></div>
<input type="checkbox"/>	All Heap Allocations	11.42 MiB	96,588	615,589	155.99 MiB	712,177	<div style="width: 100%;"></div>
<input type="checkbox"/>	All Anonymous VM	22.02 MiB	119	122	28.53 MiB	241	<div style="width: 100%;"></div>
<input checked="" type="checkbox"/>	All Heap & Anonymo...	38.40 MiB	110,190	1,303,358	378.92 MiB	1,413,548	<div style="width: 100%;"></div>
<input type="checkbox"/>	All Heap Allocations	14.18 MiB	109,988	1,300,568	237.90 MiB	1,410,556	<div style="width: 100%;"></div>
<input type="checkbox"/>	All Anonymous VM	24.22 MiB	202	2,790	141.03 MiB	2,992	<div style="width: 100%;"></div>
<input checked="" type="checkbox"/>	All Heap & Anonymous V...	71.50 MiB	182,294	1,391,720	304.64 MiB	1,574,014	<div style="width: 100%;"></div>
<input type="checkbox"/>	All Heap Allocations	25.17 MiB	181,408	1,391,266	252.55 MiB	1,572,674	<div style="width: 100%;"></div>
<input type="checkbox"/>	All Anonymous VM	46.33 MiB	886	454	52.09 MiB	1,340	<div style="width: 100%;"></div>

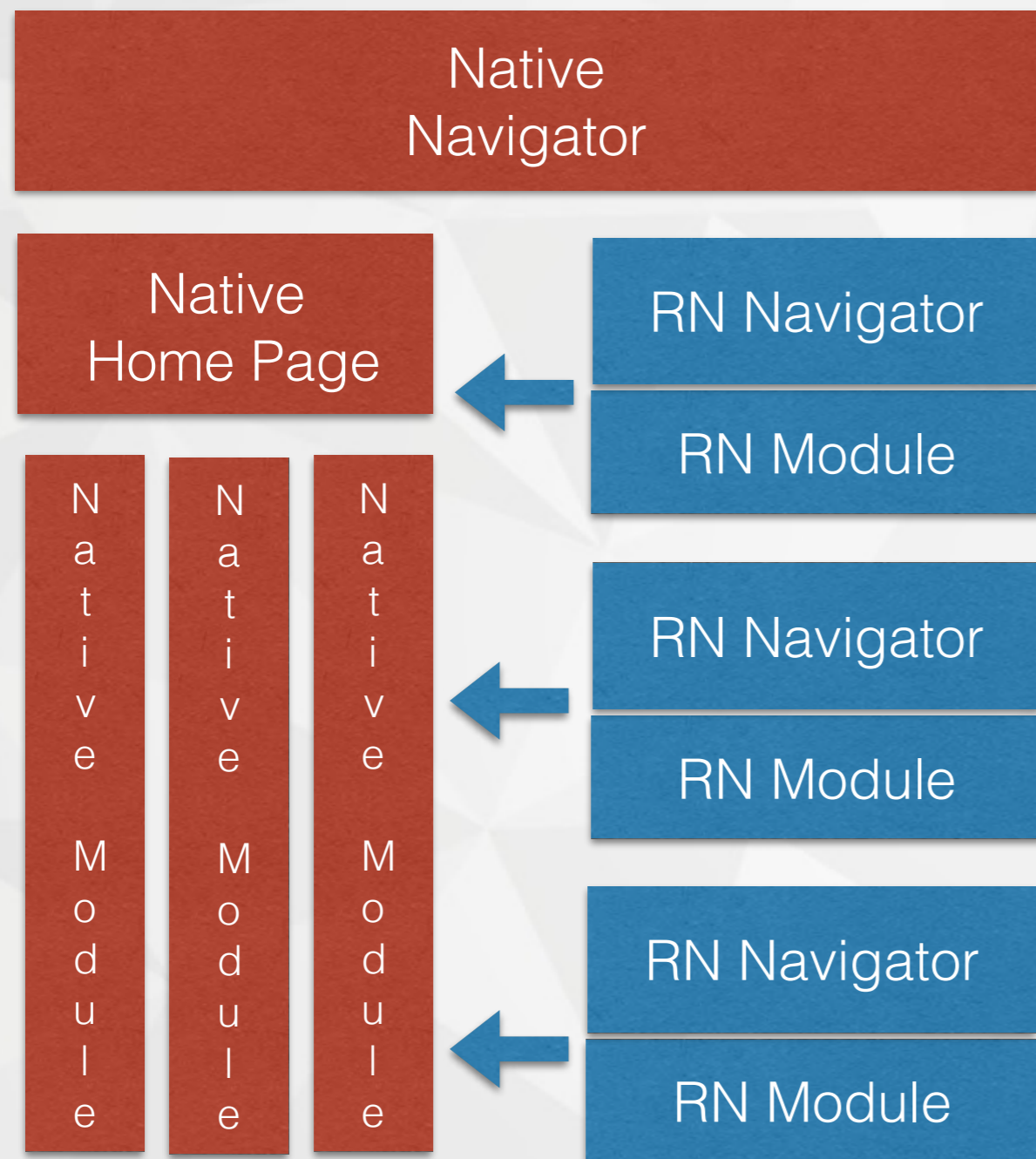


• S: 每个列表节省 86% 的内存

• 向日葵App正常启动

• 团队分享 + [wiki](#)

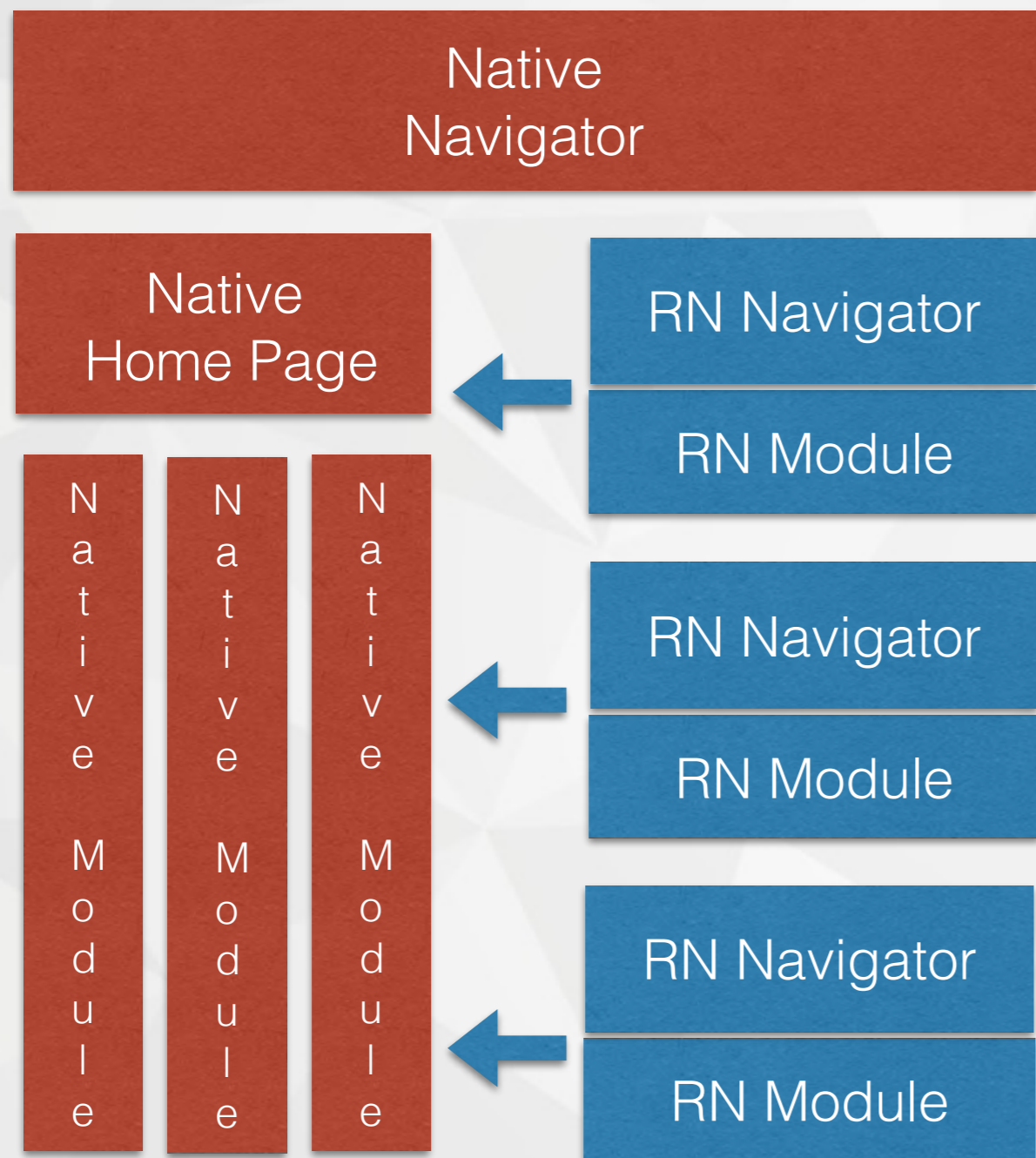
Native APP+RN功能



- 目前主要是这种结构
- 加载页面时，有白屏的效果，加loading页面和RN里的loading重复，效果也不好
- RN功能显示时，Native Navigator隐藏，使用RN Navigator



Native APP+RN功能



- 所有功能放在一个Bundle中，使用统一导航
- 启动时创建一个RN Root页面，加载Bundle
- RN中按功能添加路由
- 点击功能时路由相应功能
- 返回Native功能时路由空功能清缓存和释放内存
- Minify Bundle 1.2MB
- 运行期内存泄漏检测可能误报，需要加入白名单
- 随着功能增多Bundle增大

优化前



优化后



导航显示隐藏逻辑复杂

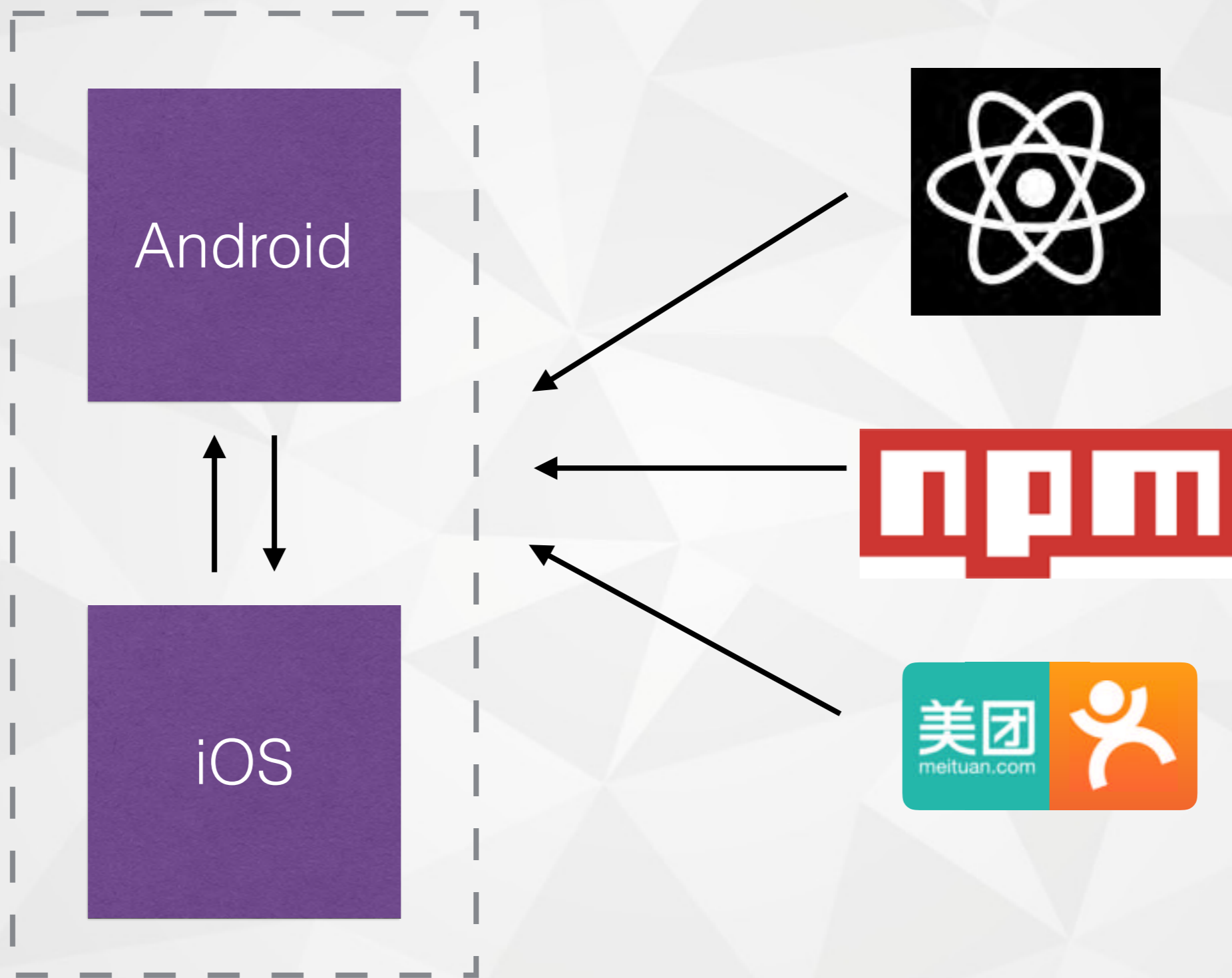
Push和Pop动画闪动

RN导航bug特别多



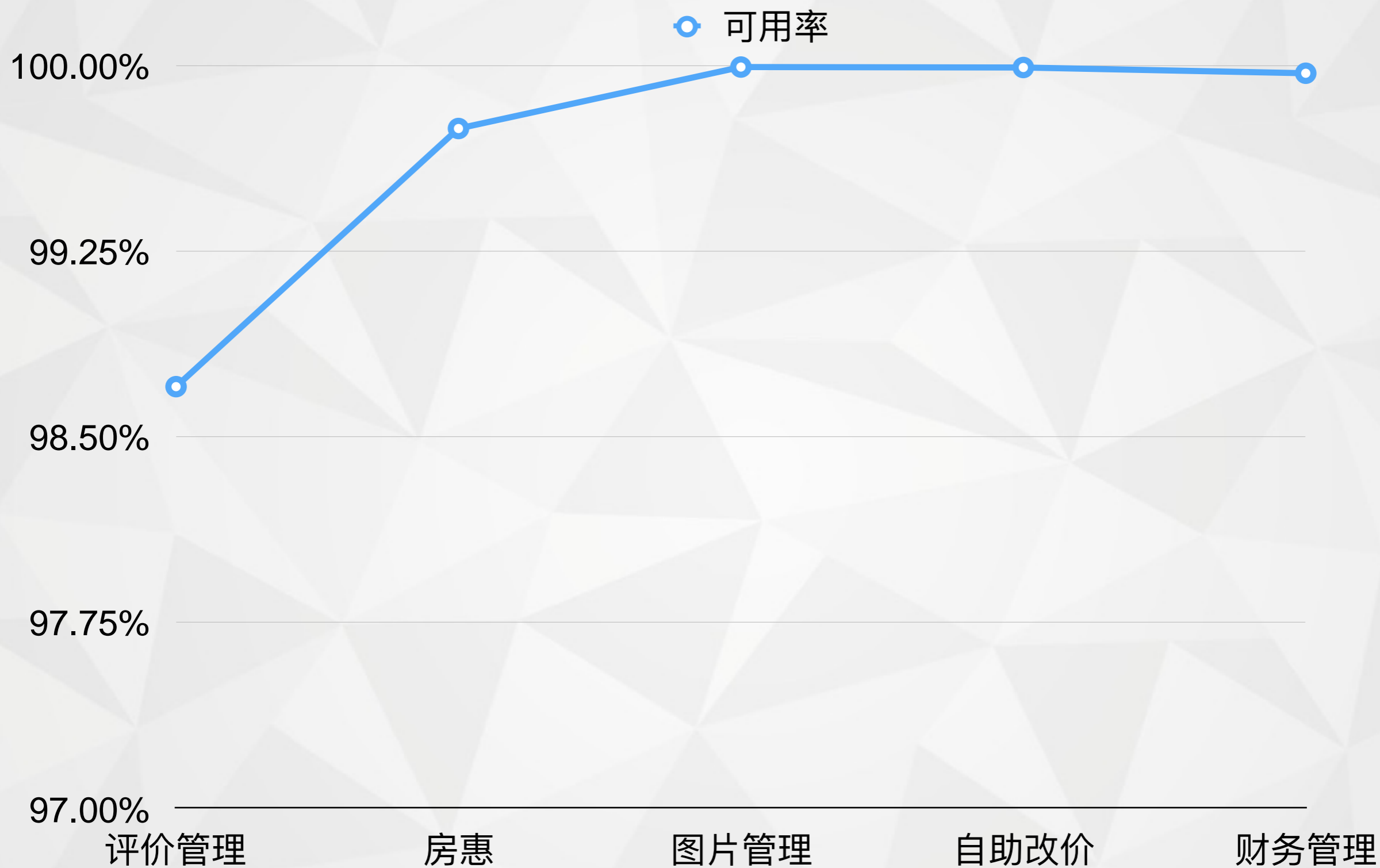
Bridge逻辑复杂

扩展能力有限



- 0.11开始经历多个大版本升级
- 升级sdk—api变化、跑不通了
- 公共分支代码merge—大量冲突
- 所有业务需要回归—增加测试工作量老业务新bug
- 可预见的将来必然有一次大的api调整
- 按照一年半发布0.33版本计算，1.0版本要4年多

- 有选择的阶段性升级
- 尽早确定代码风格和规范，协调好开发节奏，一把过
- 完善CI流程、单元测试
- 尽量把平台差异性代码放到组件中而不是业务代码中





中国移动开发者大会
Mobile Developer Conference China 2016

谢谢 Q&A

mdcc.csdn.net