

ReactNative在京东无线端的实践

沈晨 / 京东商城 专家架构师

关于我

工作经历

曾在华为、Motorola、联想等公司有十年以上手机嵌入式开发经验，对Android平台从底层到应用层都有深入研究

目前职位

京东商城 专家架构师

工作职责

京东商城JDReact三端平台负责人

无线端开发的痛点



效率低

- 原生应用开发门槛高

性能差

- H5页面有性能瓶颈

不灵活

- 客户端发版成本高

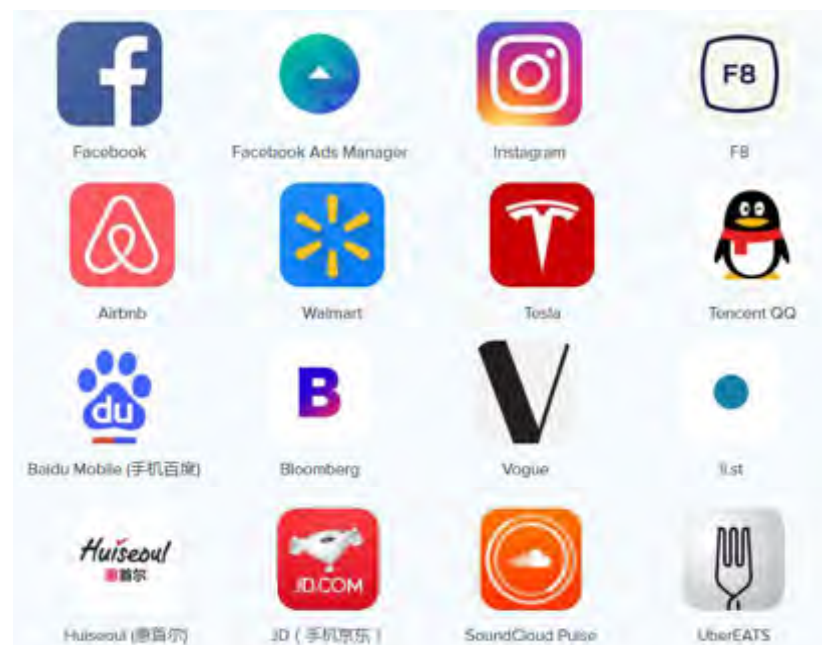
接入难

- 缺少SDK平台支持

React Native 登场

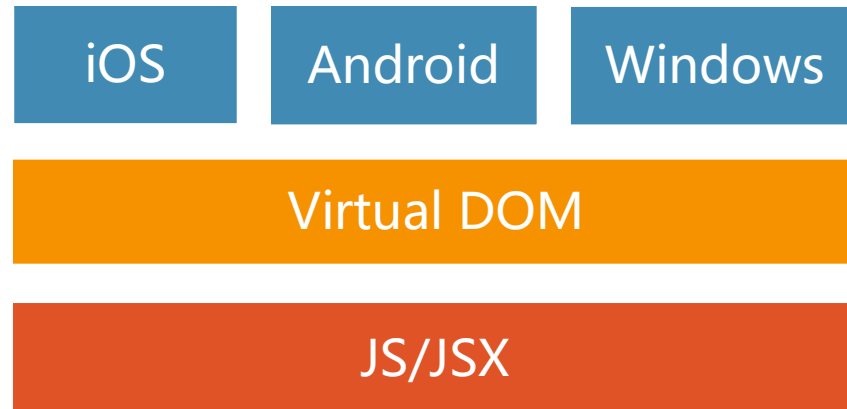


- 2015年Facebook发布的跨平台移动应用开发框架
- 采用Javascript进行原生应用开发，兼顾了Web开发效率和原生应用性能



React Native优点

- 学习成本低
- 多端代码复用
- 接近原生的性能
- 社区活跃



React Native 架构图

React Native局限



- 不支持Web端不能三端打通
- 更新升级需要依赖三方框架
- 原生能力有限不支持多媒体
- 复杂场景下内存性能有瓶颈

京东JDReact三端平台

- 功能裁剪
- 内存、性能优化
- 拆分打包

深度定制

封装组件

- 业务组件封装
- UI公共组件封装

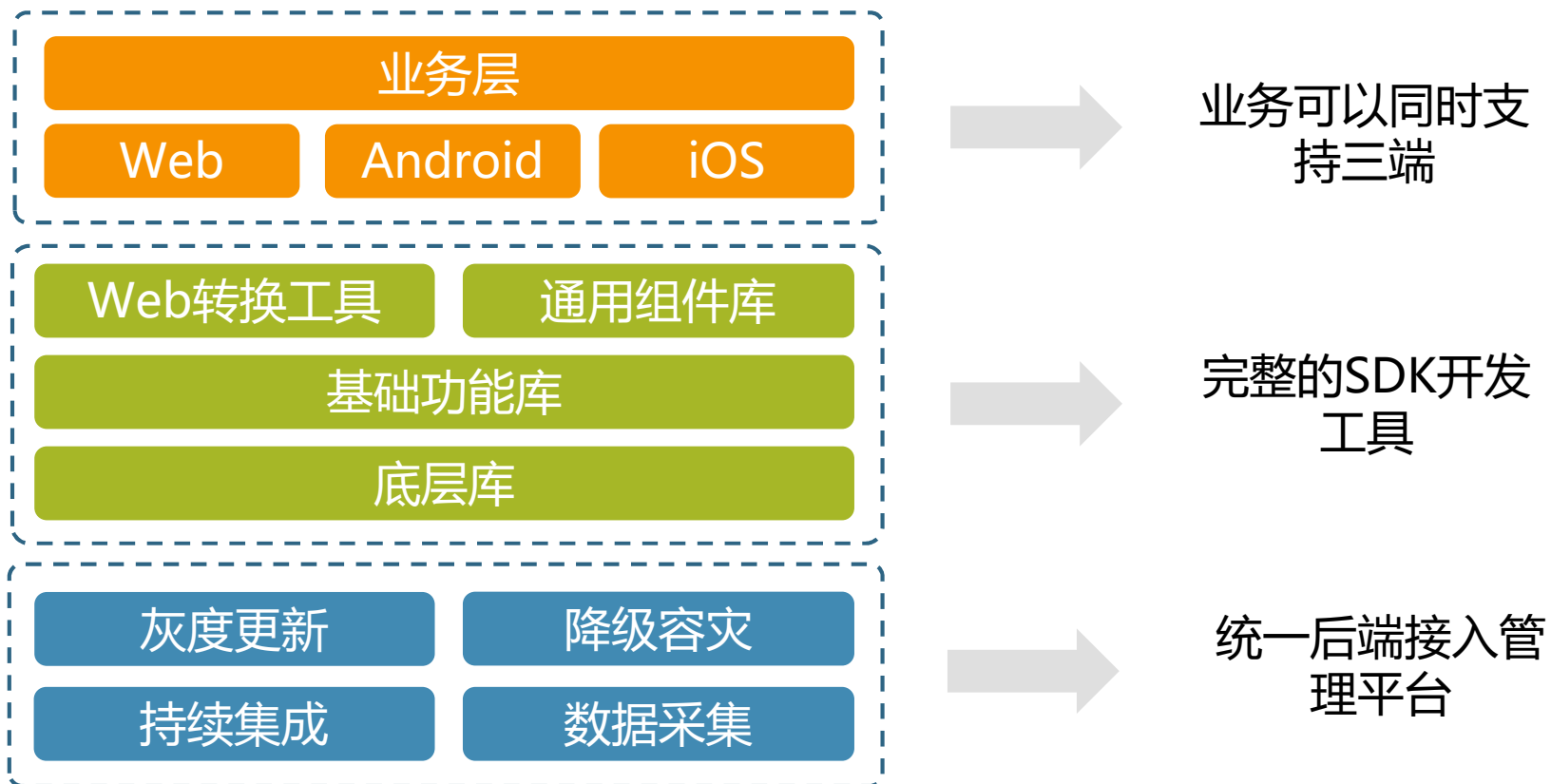
- 灰度升级
- 容灾降级
- 数据监控

功能扩展

多端支持

- 打通Web端

京东JDReact三端平台



改进和优化实践

功能裁剪

目的：

- 减少App包大小
- 减少Android方法数

解决方案：

- 移除不需要的功能
- 复用客户端的fresco、okhttp等依赖库

加载性能优化

目的：

- 提高加载性能，避免Android低端机型白屏

解决方案：

- 预加载机制
- 增加加载动画

改进和优化实践

内存优化

目的：

- 减少内存占用，避免OOM

解决方案：

- Fresco优化：避免重复初始化、采用RGB_565编码、clearMemoryCache
- ListView的内存回收

拆分打包

目的：

- 业务太多，包大小增长过快

解决方案：

- 把公共模块拆分成单独包，加载之前进行合并处理

改进和优化实践

性能优化

目的：

- 太复杂、频繁的界面更新，JS层有瓶颈，需要进行性能优化

解决方案：

- 升级版本，采用Yoga引擎
- 复杂交互的组件原生化
- 尽量用Animated类实现动画，减少同步UI更新数据

版本检测

目的：

- 为支持线上更新，需要进行版本比较控制

```
{  
  "moduleName": "Demo",  
  "moduleCode": "1.0",  
  "targetAppVersion": "6.0.0",  
  "frameworkVersion": "0.33.0",  
  "platform": "android"  
}
```

改进和优化实践

兼容检测

目的：

- 不支持低版本系统
- 不支持X86芯片

解决方案：

- 判断系统版本号
- 预加载JNI库进行判断。
如果不兼容，主动降级。

原生能力扩展

目的：

- 官方原生能力不足，需要结合业务扩展更多原生功能

解决方案：

- 多媒体录制播放
- 复杂组件原生扩展
- 文件上传扩展
- 语音识别

通用组件库封装

业务组件

业务组件的目的：

京东业务能力统一输出，方便垂直业务团队可以快速开发

用户登录

业务跳转

消息

购物车

收银台

...

UI公共组件

UI公共组件的目的：

封装常用的UI公共组件库，可以统一UI标准，简化业务开发。

对话框

下拉刷新

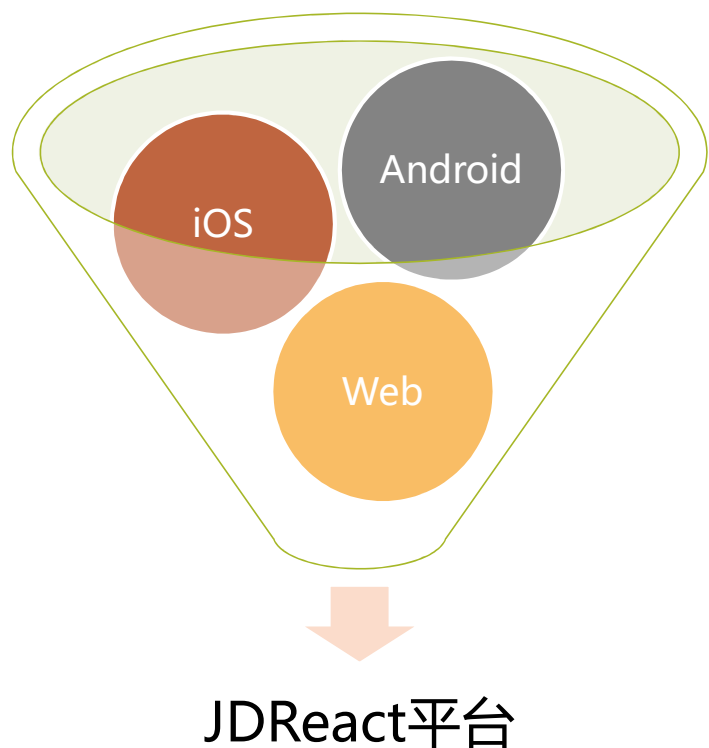
轮播图

按钮

进度条

...

三端融合方案



方案一

新构建一种轻量级的跨平台抽象层

方案二

从React JS向React Native进行转换

方案三

从React Native向React JS进行转换

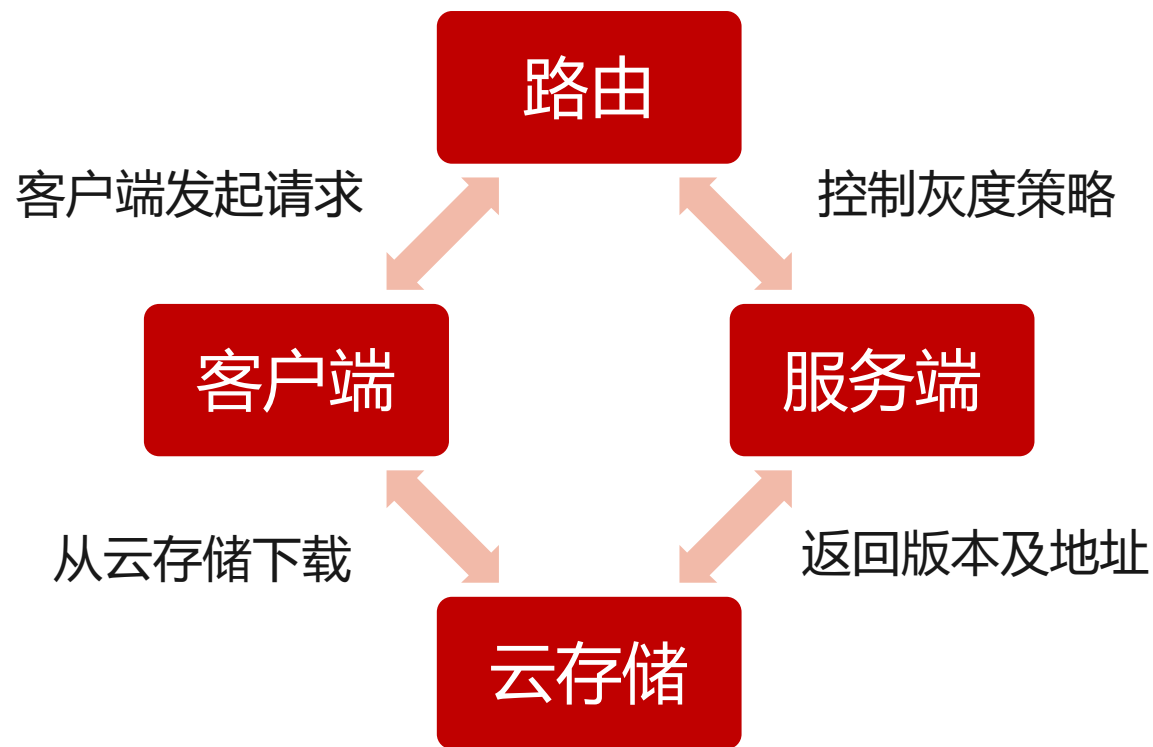
灰度更新

灰度更新

降级容灾

持续集成

数据监控



降级容灾

灰度更新

降级容灾

持续集成

数据监控

被动降级

客户端加载失败，
需要跳转到降级页面

主动降级

服务端发起降级，
支持多维度匹配灵活配置

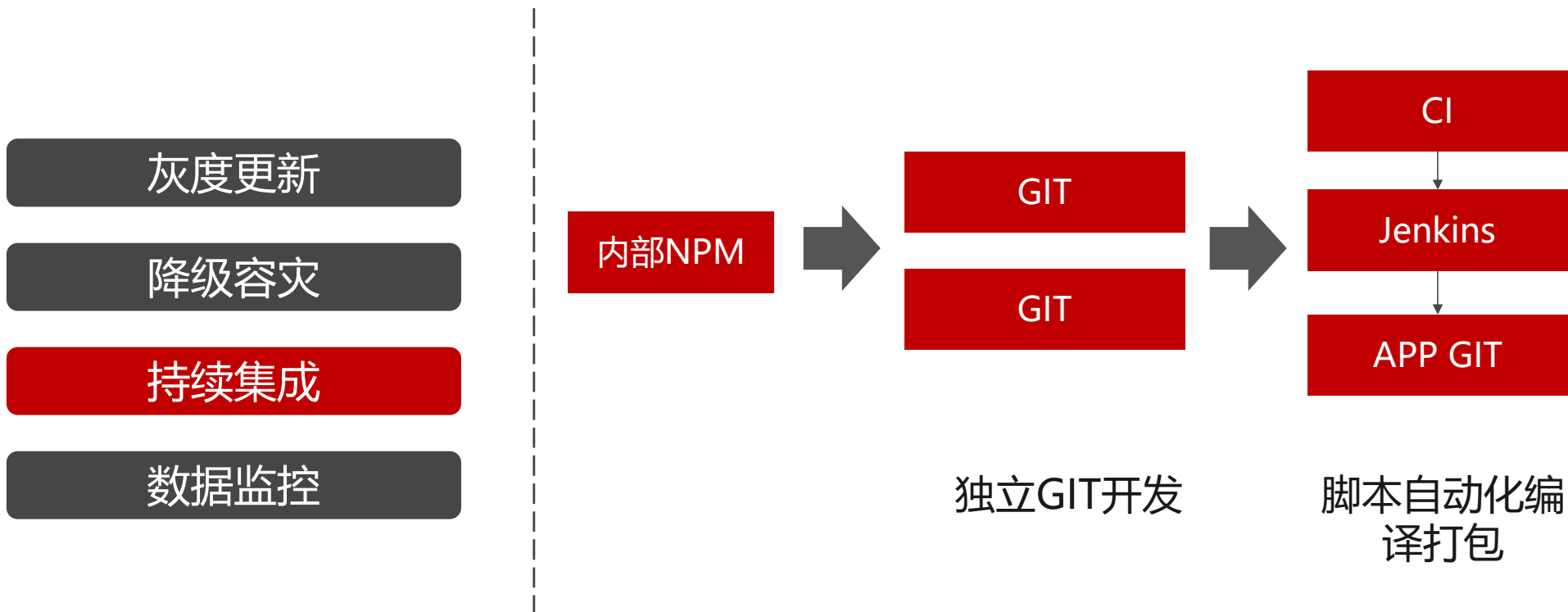
客户端版本

客户端型号

灰度比例

白名单

持续集成



数据监控

灰度更新

降级容灾

持续集成

数据监控

监控性能数据，包括启动、加载、渲染、响应数据

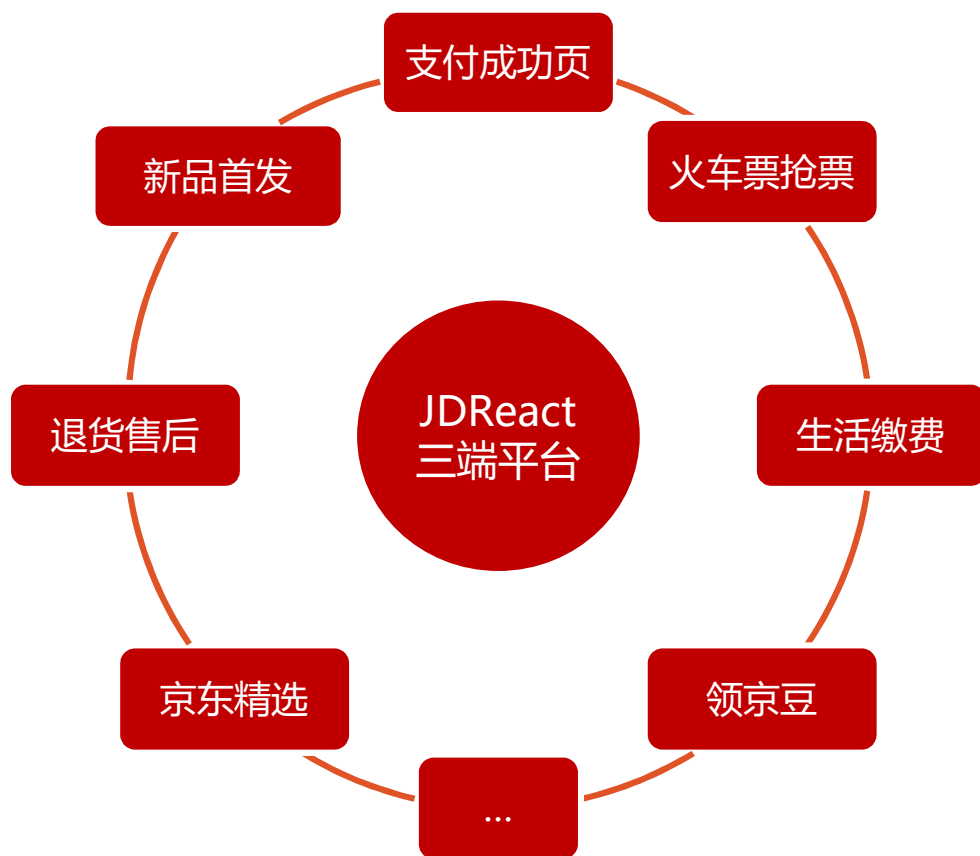
监控异常数据，包括被动降级、异常日志



监控组件升级成功率数据

监控组件DAU、UV等数据

业务落地



- 已经有20多个京东业务接入了JDReact三端平台
- 经受住了618、双11的考验
- 未来计划对外开放

THANKS!

