

阿里移动端高可用性体系的演进

长衿-淘宝

移动端为什么需要可用性？

高质量的交付

端上做到高稳性、高体验的APP，
需要投入资深的工程师进行测试，
成本和效率非常大。

快速的定位问题

用户投诉或者反馈问题了，在用户手机上的问题怎么快速的定位发现问题？
线下复现还不一定能复现...



线上问题发现

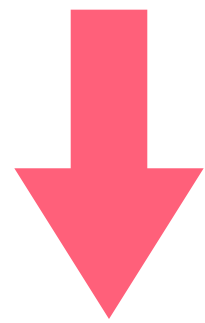
分散在用户手机上，发现的各自问题如何快速的定义的发现？等用户反馈或者投诉？

问题的修复

查到问题了，如何快速的修复？
重新发版的成本好高...

演进之路 三个阶段

● 2012~2014 保障交付前整体可用性



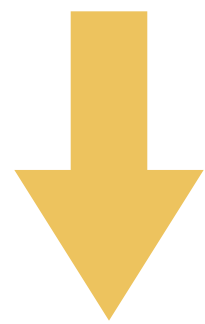
- 真机适配 - Monkey
- 自动化体系
- 线下性能测试

● 2014~2016 系统链路层面的保障

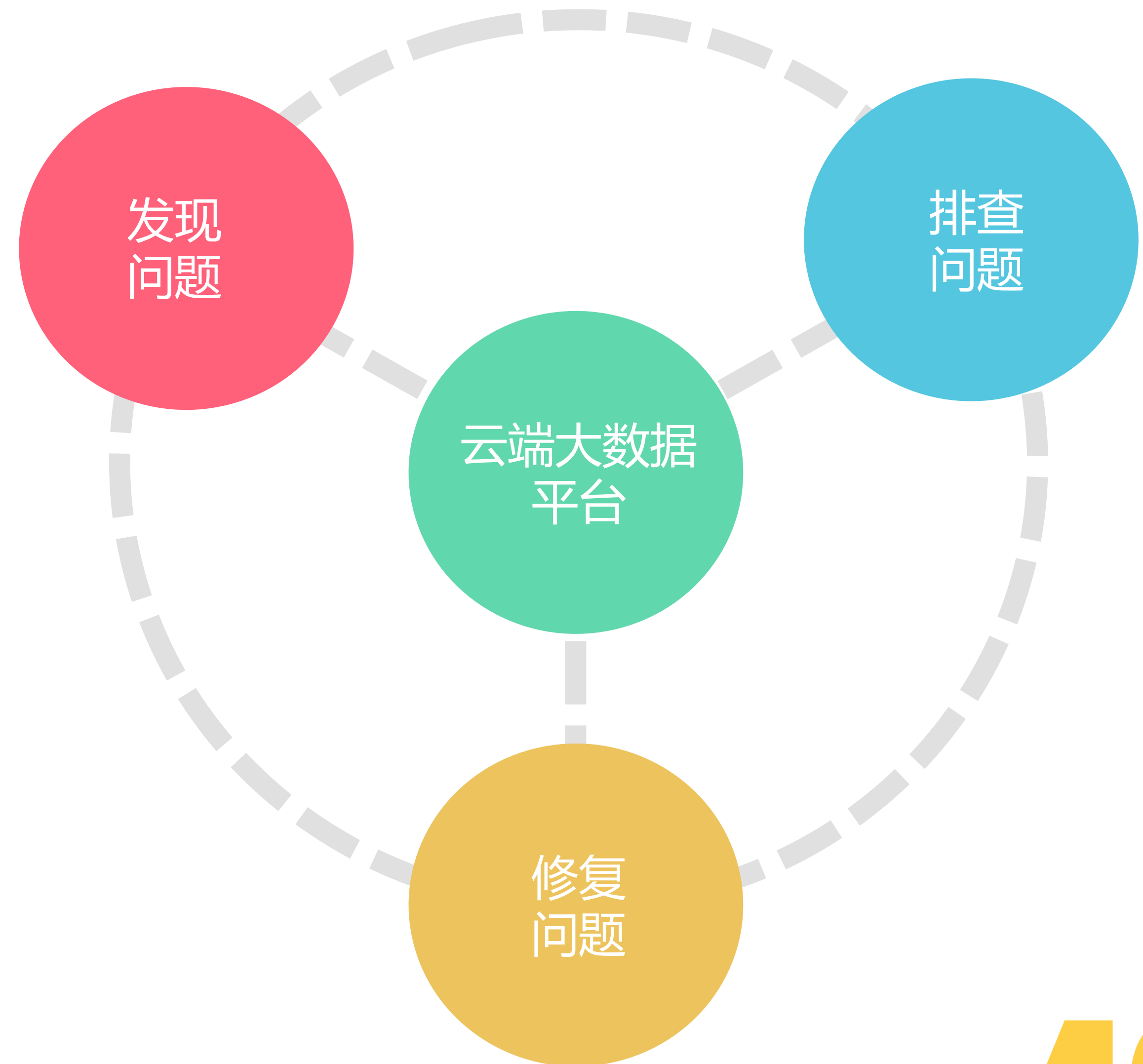


- 度量SDK
- Trace SDK
- 修复SDK

● 2016~ 整体问题解决的效率，精准度



- 检测SDK
- 算法自动分析
- ...



阿里移动高可用性体系

自动化体系

真机设备测试体系，自研的高效自动化体系，经过实战校验的多种检验规则

快速修复方案

自研的Patch方案、时效性高的配置变更体系



监控度量体系

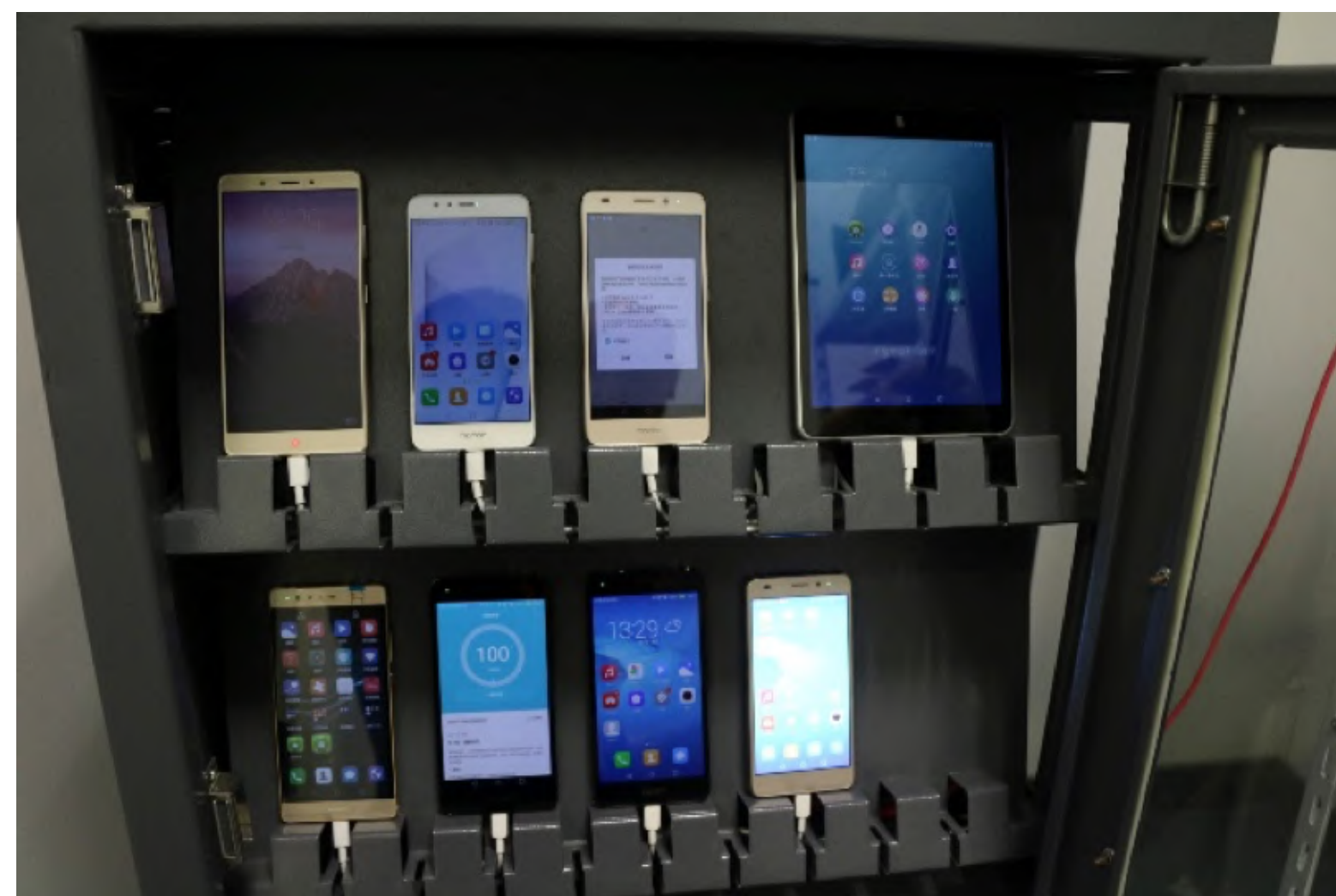
精准、接入成本低的监控度量方案，对应用代码无侵入

多维分析机制

监控度量数据的多维度分析以及移动端远程日志等机制

自动化体系

MQC基于真机设备池，提供了一系列真机的测试方案，伽利略自动化方案基于自研的自动化框架，能达到多屏互动、快速回归、性能检测等多种功能。



MQC& 伽利略自动化体系

录制回放

基于伽利略体系，高成功率，具备唯一ID

多屏互动

支持多机同步，节省手工测试时间

规则校验

测试过程中自动校验可用性规则

真机
Monkey

高效的真机Monkey测试，保障稳定性

体验测试

支持内存泄露、OOM、卡顿、过渡绘制等

Html5/Weex
测试

HTML 5 页面性能指标，优化建议

自动化体系-总结

真机设备池 (MQC)
云化的在线真机设备池，
提供monkey，简单性能测试，脚本运行等功能

统一度量
依赖真机设备池、无痕采集等手段，提供线上线下一体化方案



代码检测
自定义的各种代码检测规则，在每次build的时候进行自动化的代码校验

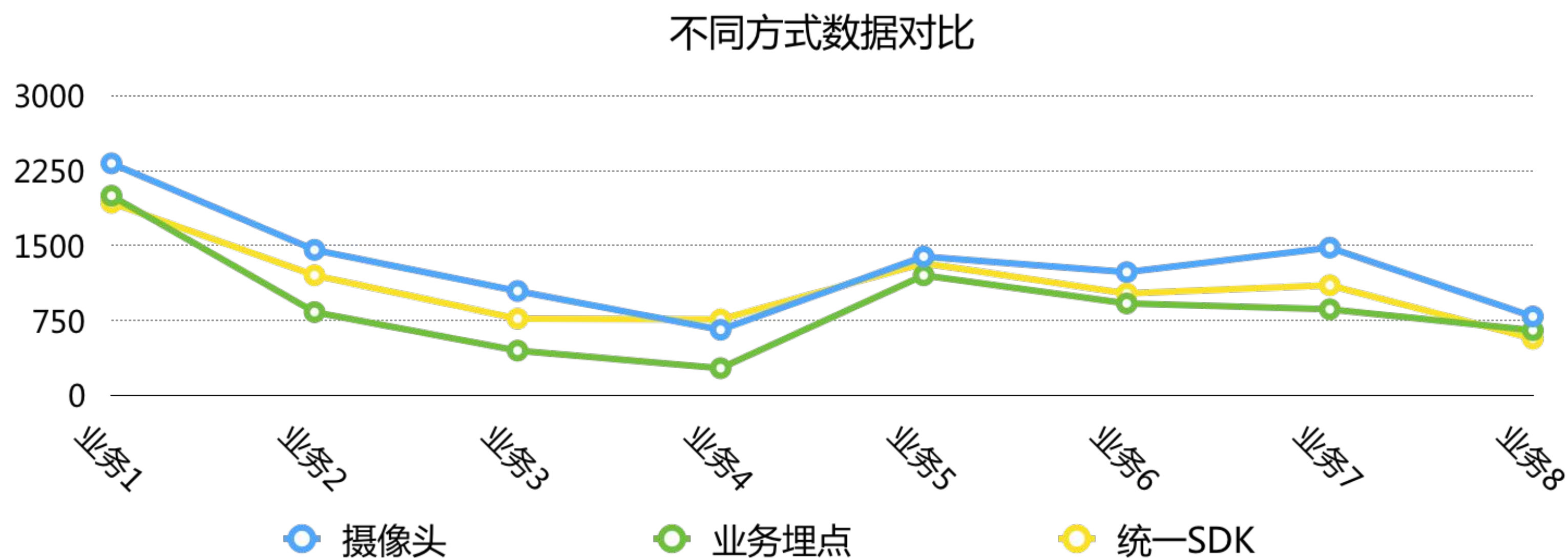
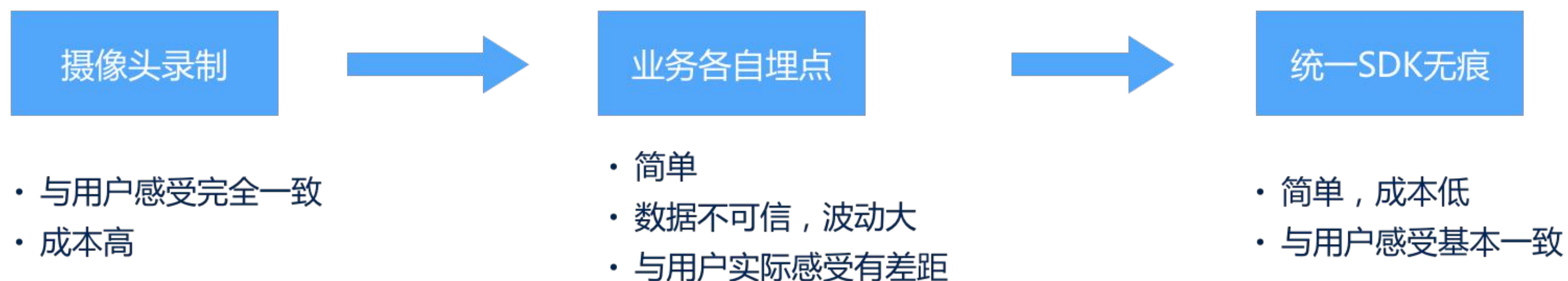
自动化平台(Galileo)
通过内嵌的SDK，提供更加遍历的自动化测试、多机适配等功能

度量&监控体系

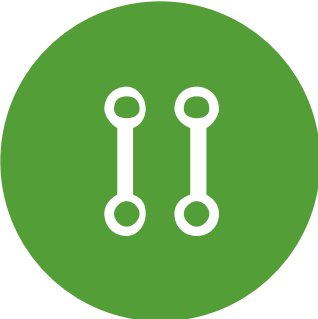


1. 无痕埋点的方式，开发接入成本极低
2. 精确度高，与用户直接感受接近
3. 通用性强，线下线上都适用

度量&监控体系-新老对比



分析体系



日志分析

疑难或者单例问题通过远程移动日志，快速提取丰富现场日志定位问题



明细分析

分析问题发生页面、问题堆栈、事件上下文等快速定位根因



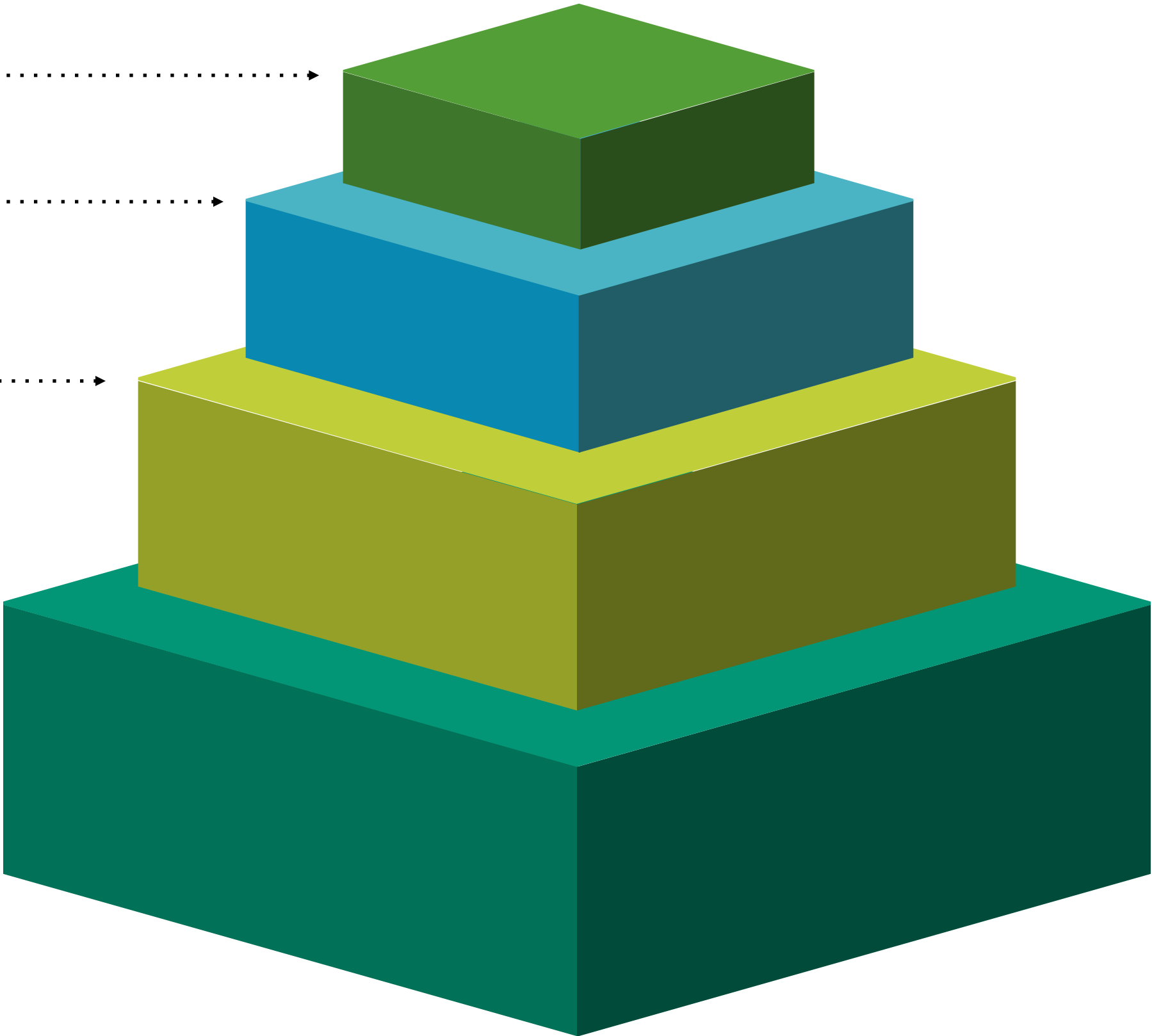
多维分析

针对不同纬度，通过统计学原理加智能算法，快速分析影响主因



度量体系

通过用户体验、稳定性、舆情等指标，趋势快速反映应用现状。



修复方案



动态部署

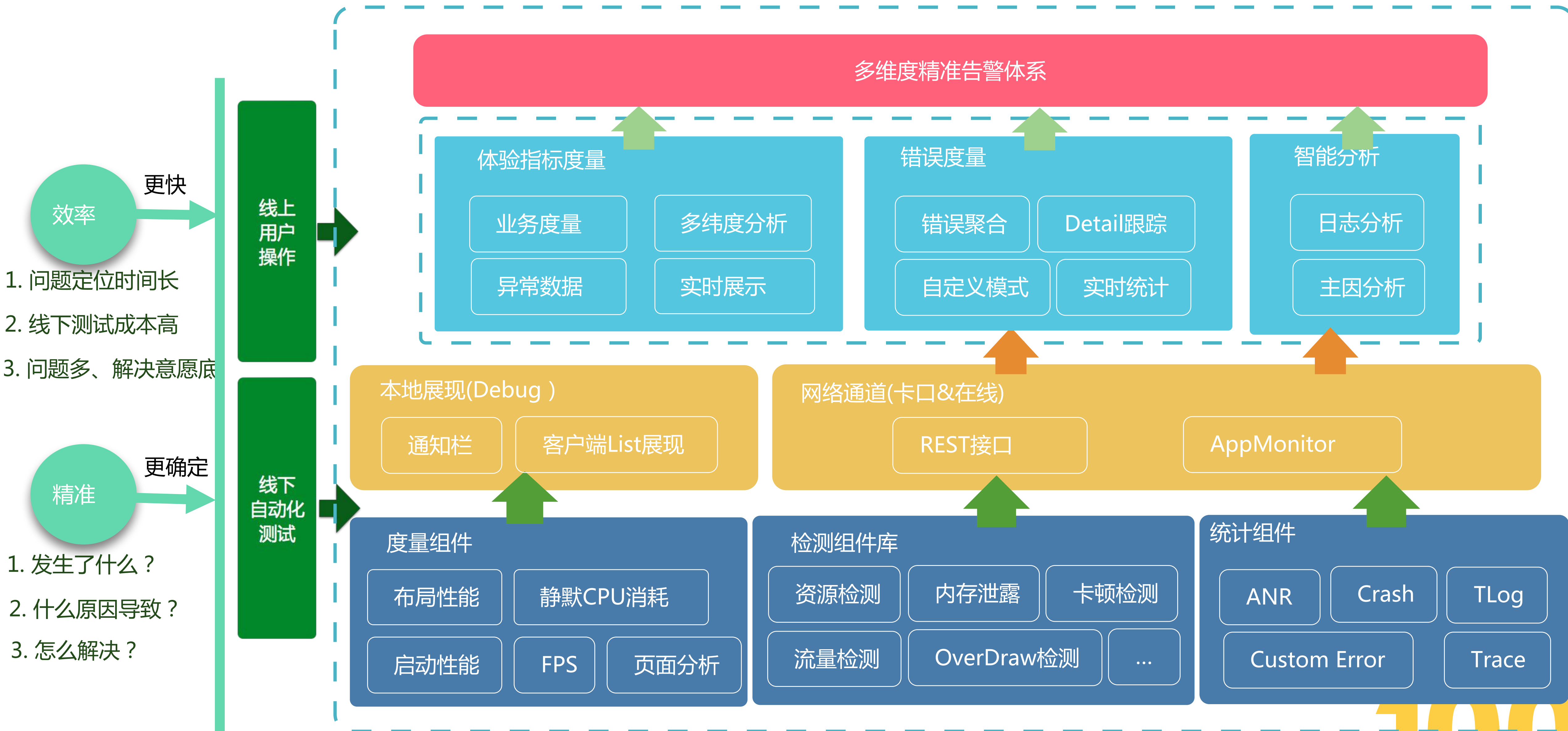


热修复



远程配置

阿里移动高可用体系-产品架构



阿里移动高可用体系-端侧组件汇总



精确的发现问题

- 性能度量: OnlineMonotor
- 稳定性度量: CrashReport
- 自定义事件度量: AppMonitor

测试/灰度/线上



深入解析问题原因

- 检测组件
- 移动日志 tLog

测试/灰度/线上



快速修复问题

- 安全模式 SafeMode
- 安全气囊
- 热修复 Hotfix
- 开关服务 Orange

灰度/线上

高可用性体系-研发阶段

交付测试

自动化体系快速高质量的保障体系

保障高质量线上运行

测试

性能

性能监测

高效准确的衡量每一次交付所带来的性能变化情况，定位产生性能现象的根因，协助定位解决性能问题。

线上问题修复

线上问题快速识别，
线上问题快速定位，
线上问题快速修复。

线上

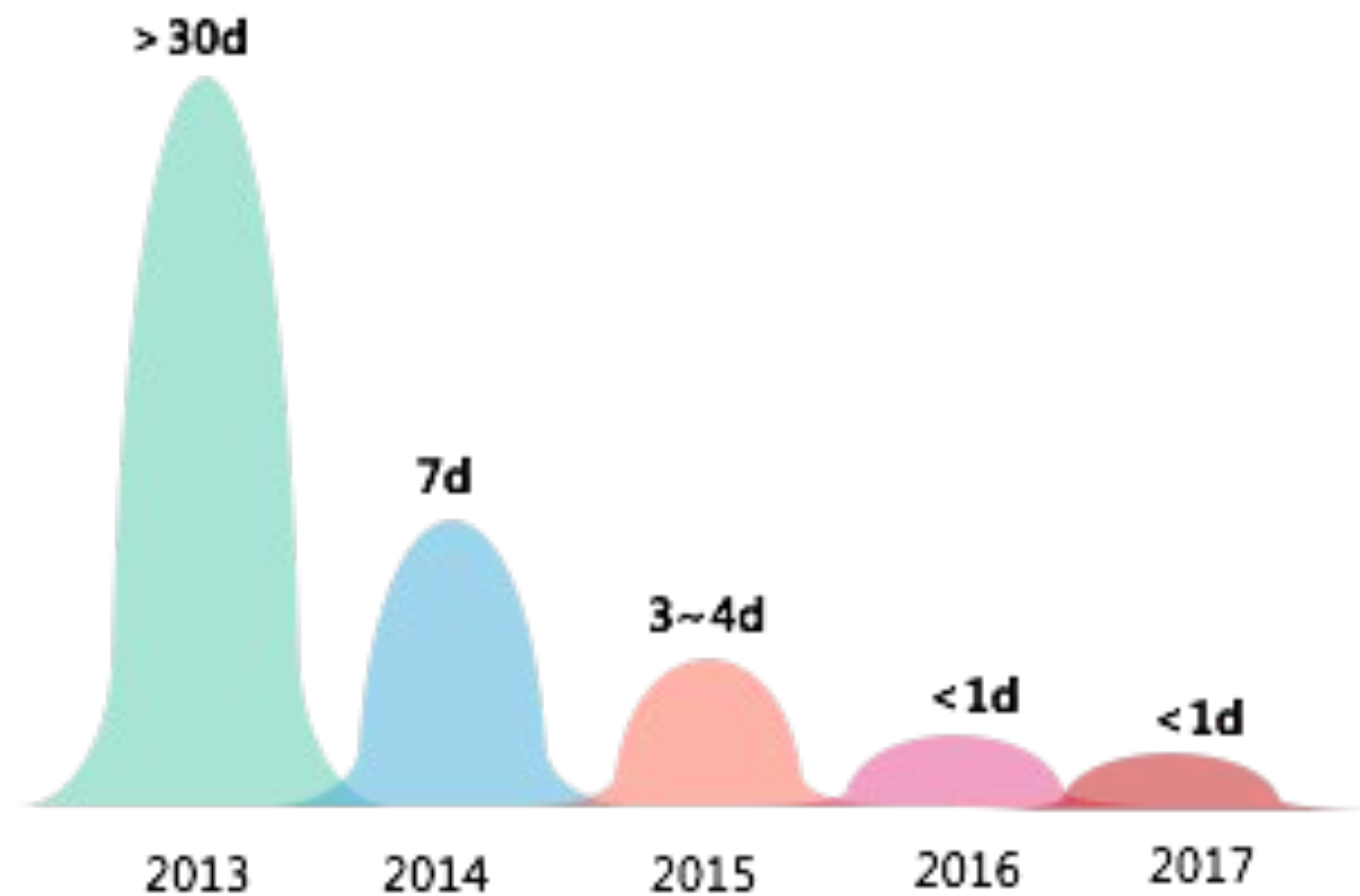
灰度

灰度验证

指导有向灰度发布的方向，
高效发现灰度环境的稳定性问题，
快速定位解决。

100

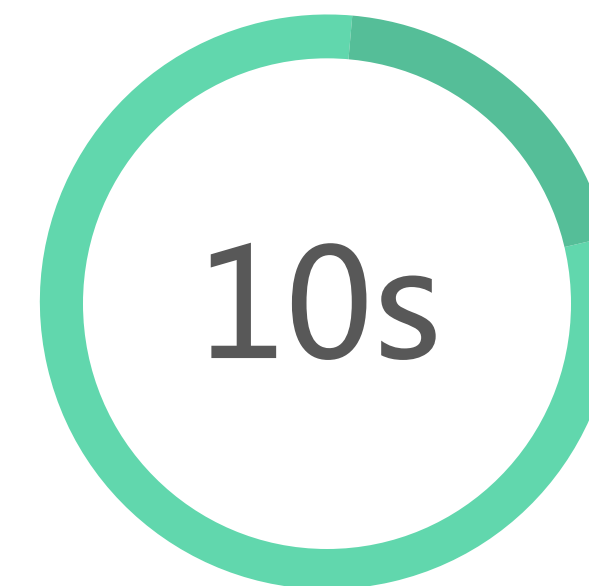
高可用体系在阿里的实际价值



Android 移动应用交付周期



通过伽利略体系，可以在很短的时间内完成主干链路的脚本编写



从用户问题发生到平台系统发现，延时极短

千分之一

应用的整体崩溃率

1h

问题修复

100

线上问题案例-常见业务错误

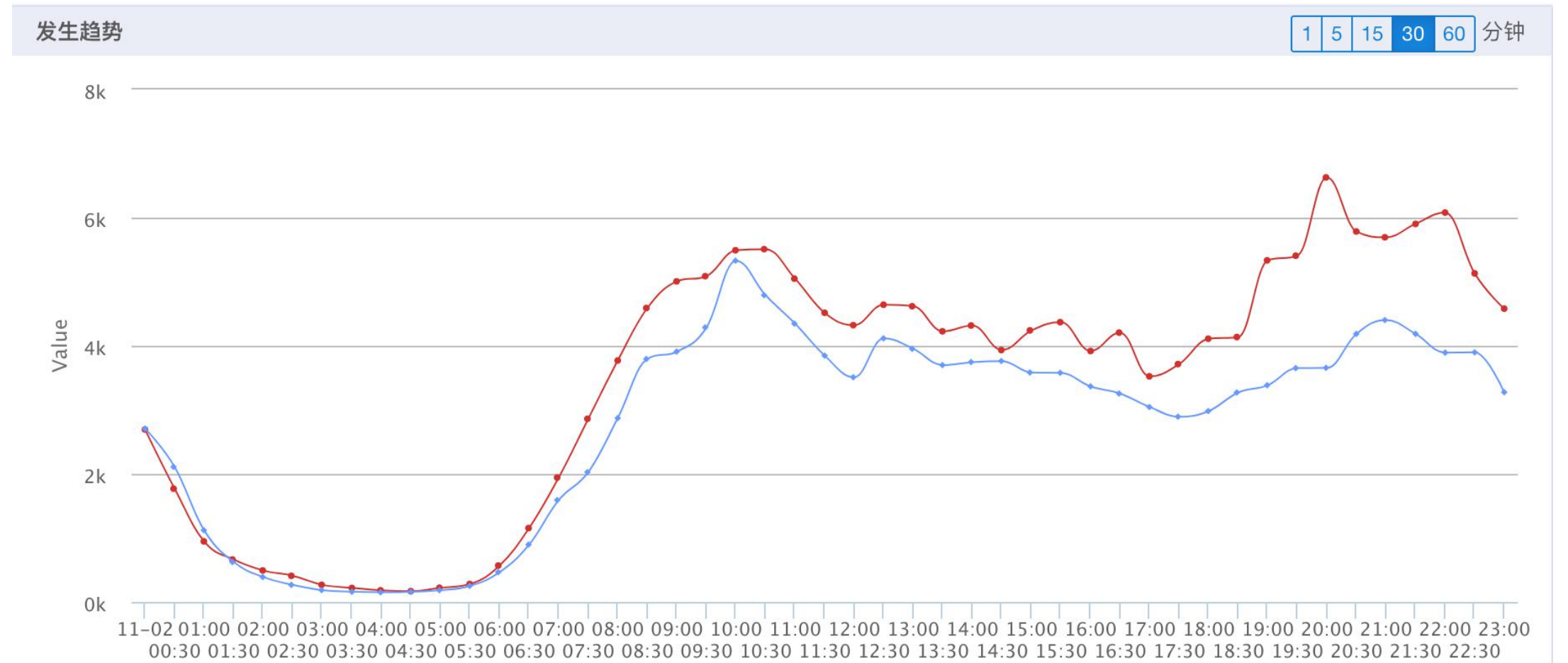
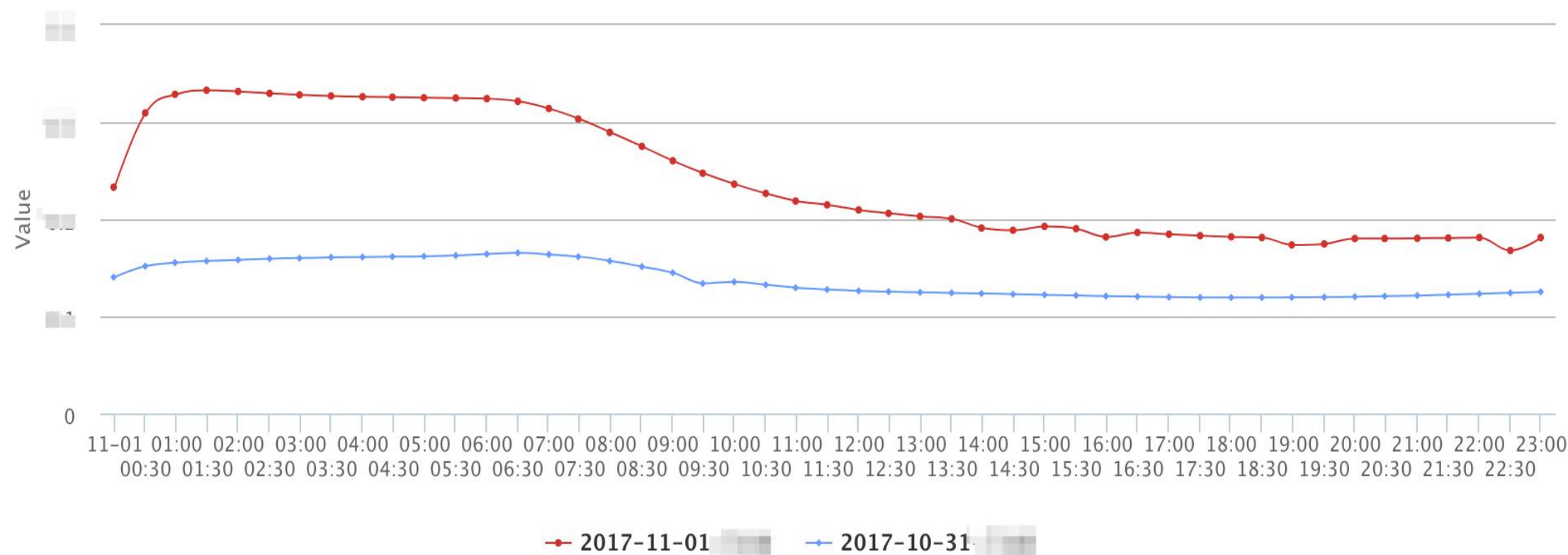


case：部分用户无法下单



线上问题案例-常见稳定性问题

case：线上出现crash率飙升



1

某日线上crash率出现大幅度上升，崩溃实时大盘曲线上升

2

crash主因定位，定位到聚类后的topN关联crash

3

crash特征分析+日志查看

4

点击获取更多信息，下发远程日志请求，获取crash上下文相关的用户日志

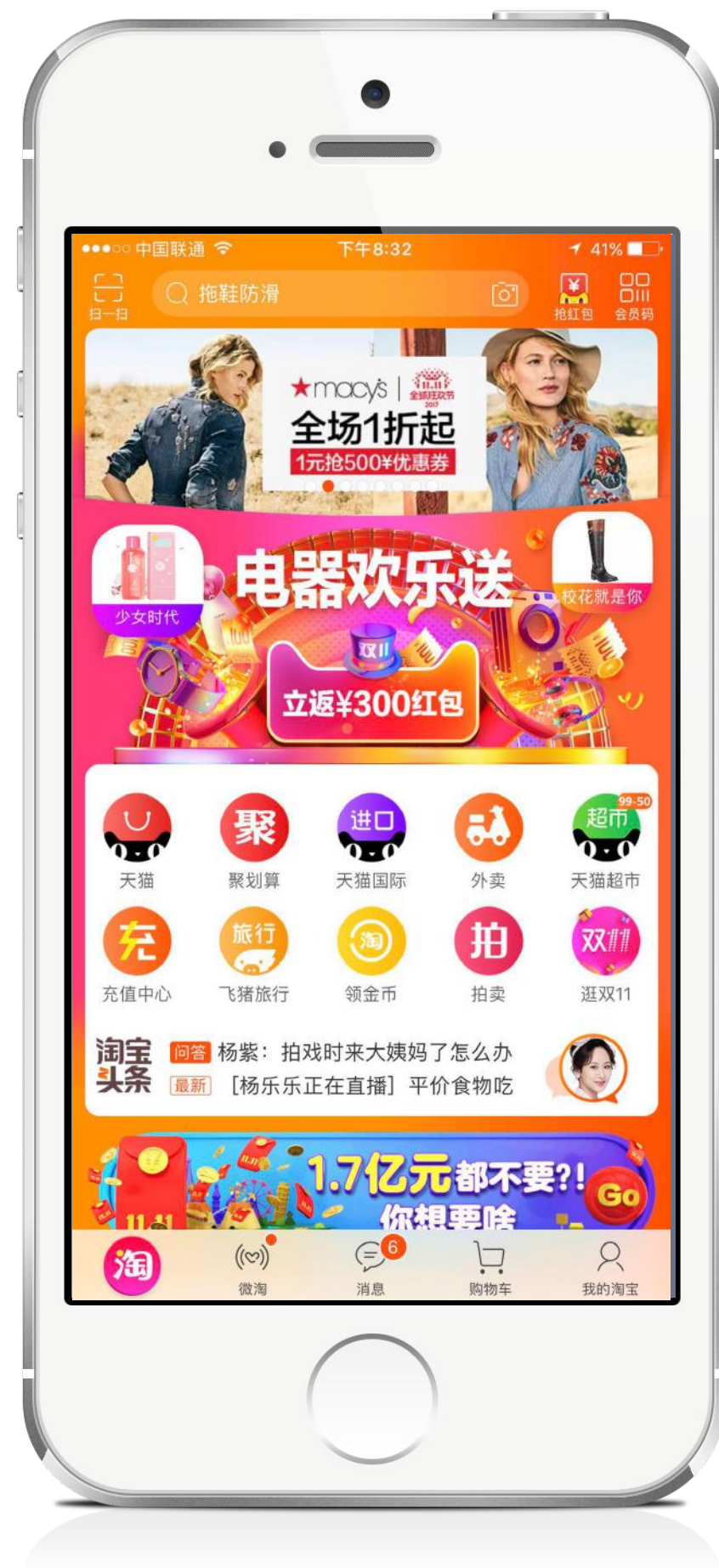
5

根据核心操作，线下自动化monkey复现，核实

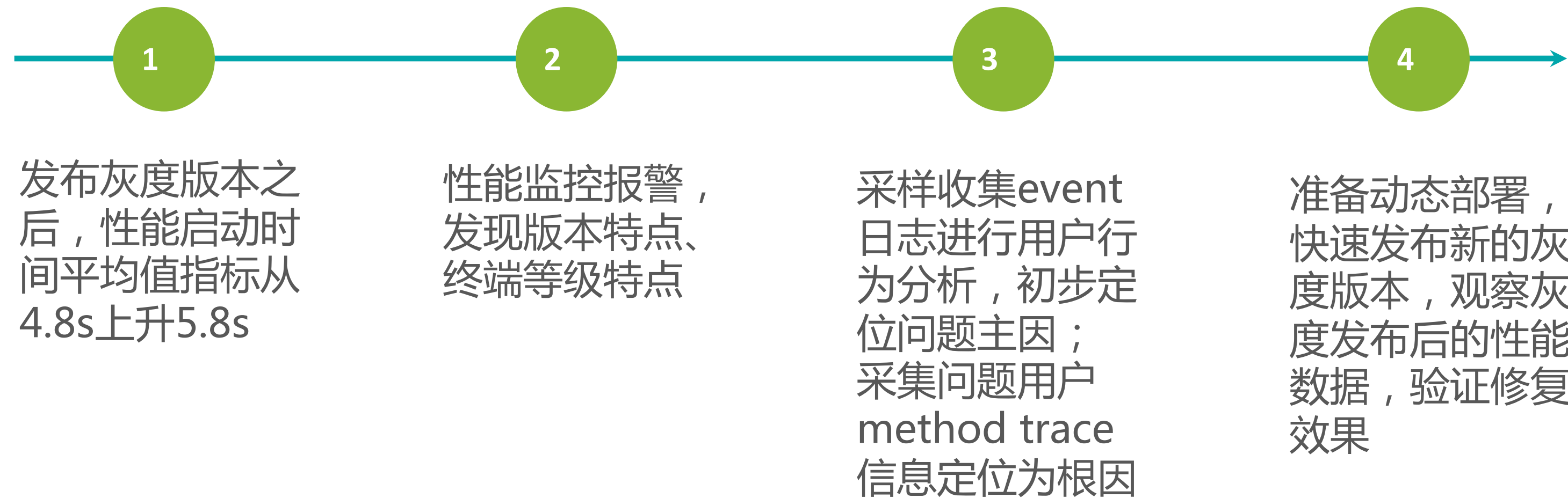
6

准备patch，快速修复，观察灰度发布后的crash数据，验证修复效果

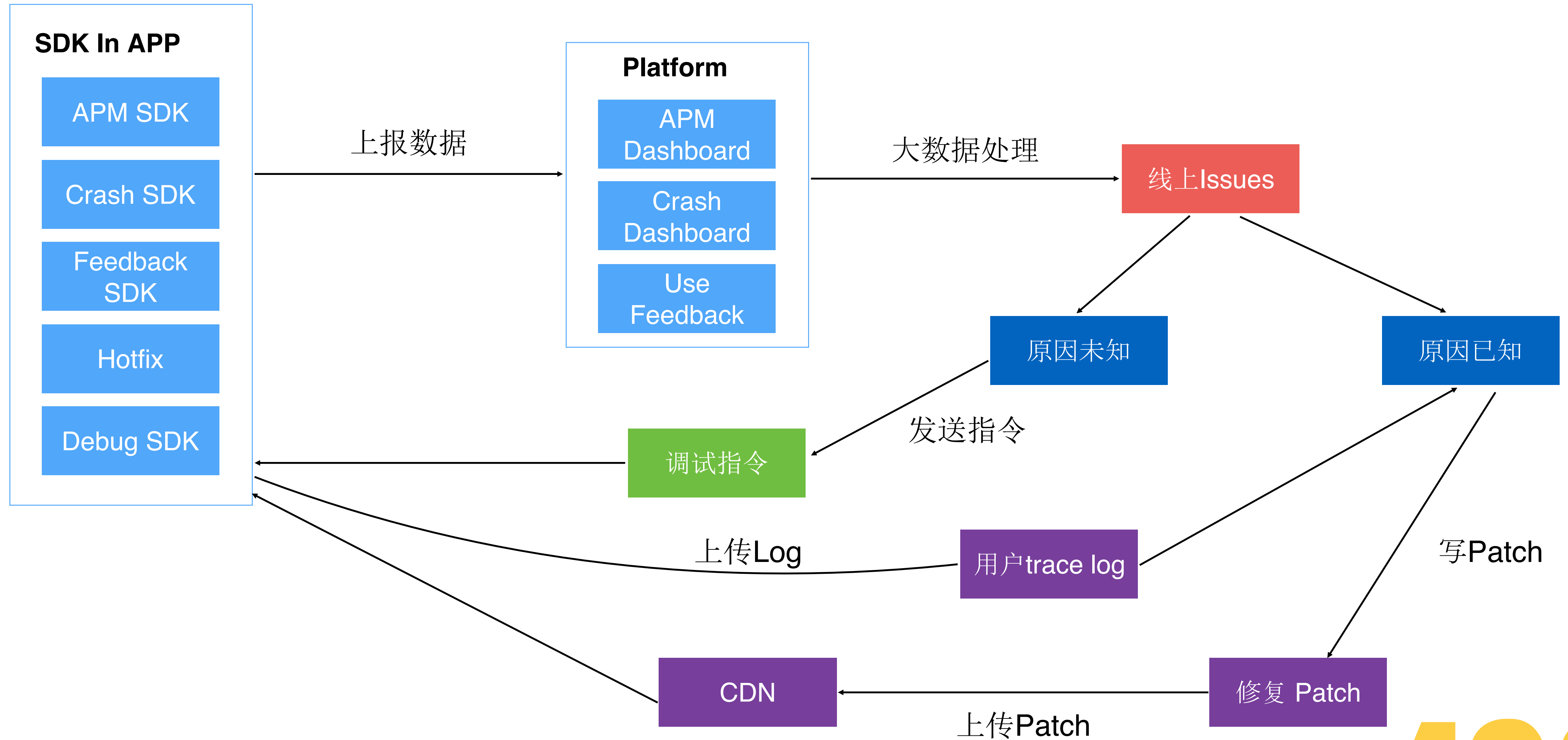
线上问题案例-常见性能问题



case：灰度版本发布后出现启动性能下降20%



案例回顾-排查问题方式总结



成功经验总结



未来展望

• 智能发布/决策树

分发要 精准

发给谁？

- 版本/渠道
- 设备/机型 /OS
- 网络（2G/3G/4G/wifi）
- IP(基于LBS)

发多少？

- 用户量控制：通知上限
- 多批次分发：过程可控

发多久？

- 时间设定：开始时间/结束时间

怎么发？

- 提升更新/静默更新/强制更新

分发要 稳定

实时数据

- 用户舆情反馈
- 性能监控
- 实时crash率
- 业务核心指标实时数据

风险控制

- 按业务核心指标（性能、效果）提前退出
- 按稳定性（crash率）实时止血
- 按用户反馈问题中断发布

回滚

- 限动态部署发布

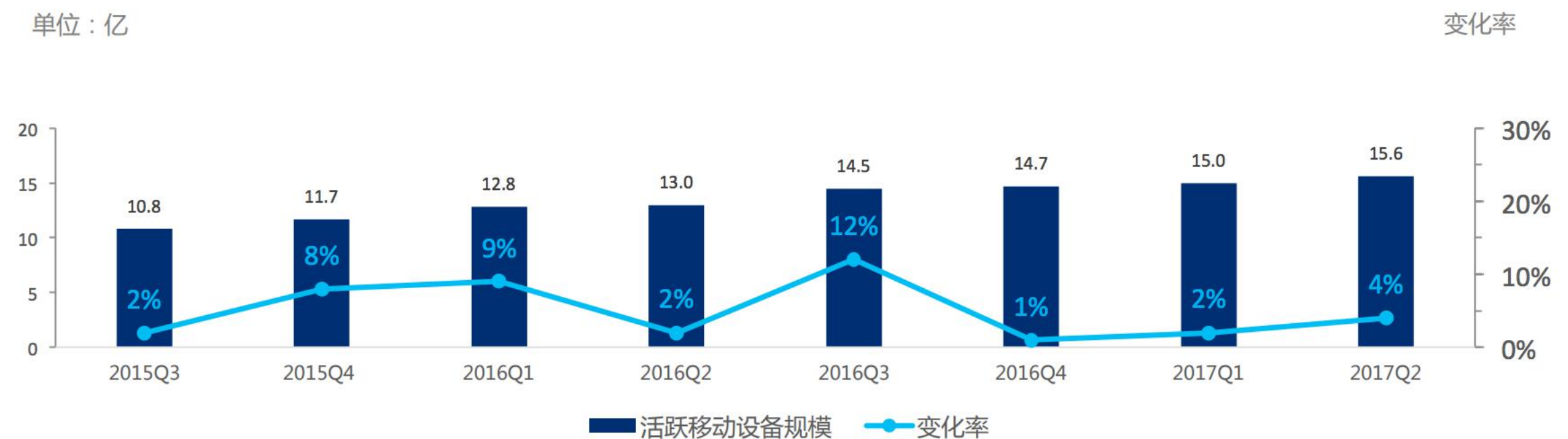
未来展望-2

- 根因预测+算法优化
- 大数据总结/预测

趋势一：移动互联网设备增长平稳，下一轮爆发有赖于物联网发力

- 截止2017年Q2，国内季度活跃移动设备达总量达15.6亿，环比Q1增幅4%。
- 2016年Q3，OPPO和VIVO推出爆款手机引发移动设备量激增，但这种增长缺乏持久性，此后移动设备的增长速度放缓。随着智能手机的高度普及，以及人口红利消耗殆尽，未来一段时间内，设备总量的变化将更加平稳，其增长主要来自于新增网民、新机入市以及节日促销的综合影响。移动设备规模的下一轮爆发将有赖于物联网的发展，以及由此带来更多样化的智能设备投入应用。

国内活跃移动设备规模季度趋势及变化率



数据来源：【友盟+】数据智能平台(DIP)

Alibaba Group 友盟+

One more thing...

商业化产品——一站式研发支撑服务EMAX

开发方式

Native
(极致体验, 高性能)

混合开发

WEEX
(三端统一, 高效率)

高可用体系

一体化
研发&运维平台

研发阶段

构建

- 依赖管理
- 编译缓存
- 证书托管
- 安全加固
- 构建集群
- 环境运维
- IDE插件

工具体系

- Gradle插件
- XCodeBuild
- weex开发套件

测试阶段

静态扫描

- 集成扫描软件
- 包大小检测
- 私有API检测
- 安全扫描
- 自定义规则

专项测试

- 智能Monkey
- 真机适配
- 性能自动化
- UI自动化

发布阶段

发布对象

- 完整包
- patch包
- 动态资源

发布类型

- 更新推送
- 动态部署
- 热补丁发布

发布能力

- 灰度策略
- 渠道推送
- A/B test

运维阶段

监控

- crash分析
- 卡顿/ANR
- 网络&性能
- jsError
- 用户日志
- 用户舆情
- 实时告警

修复

- 热修复
- 远程配置
- h5动态更新

运营阶段

用户舆情

- 客户端反馈
- 多渠道反馈
- 语义分析
- 需求处理
- 监控告警

消息推送

- 用户画像
- 企业画像
- 行业画像
- 标签
- 地理围栏

100

关注：淘宝技术微信公众号



Thank You

100

TOP 100 CASE STUDIES OF THE YEAR

全球软件案例研究峰会