

携程无线技术平台化研发实践

刘李丰

2018.10

CNUTCon [上海]
全球运维技术大会

主办方 **Geekbang** **InfoQ**
极客邦科技

50+ 年末充电[⚡]

开发&运维技术干货大盘点

容器

Kubernetes

DevOps

全链路压测

Severless

自动化运维

Service Mesh

Elasticsearch

微服务

使用折扣码 「QCon」 优惠报名 咨询电话：13269078023



扫码锁定席位

自我介绍

- Before 2014, 在ebay从事支付相关研发工作
- 2014年加入携程，负责无线持续交付平台
- 目前任携程无线平台部开发总监，负责无线平台和基础服务

Agenda

01. 持续交付平台 - MCD

02. 性能监控平台 - APM

03. 日志排障平台 - MTS

04. 无线技术平台 - MTP

01. 无线交付平台 - MCD

MCD 起源

- 痛点带来改变，MCD之前

- 专人打包
- 最多2-3个包 per day
- 开发测试流程完全通过人工（邮件，IM）协调
- 发版时迟迟不能定版
- 最核心问题：没有版本信息，包名相同，自动化测试不清楚验证包信息



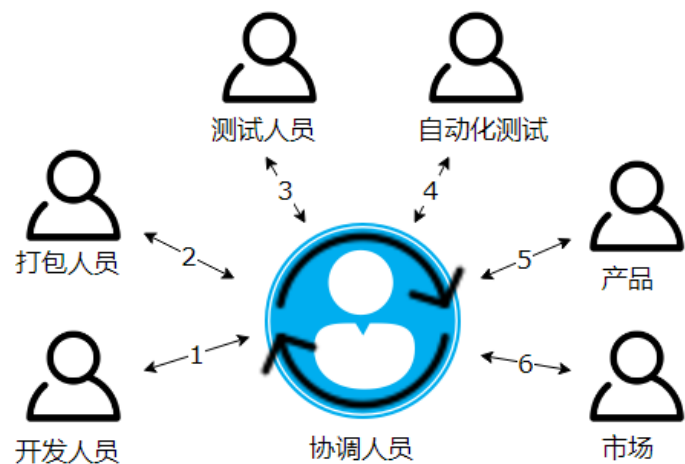
◆ 人员：1000+



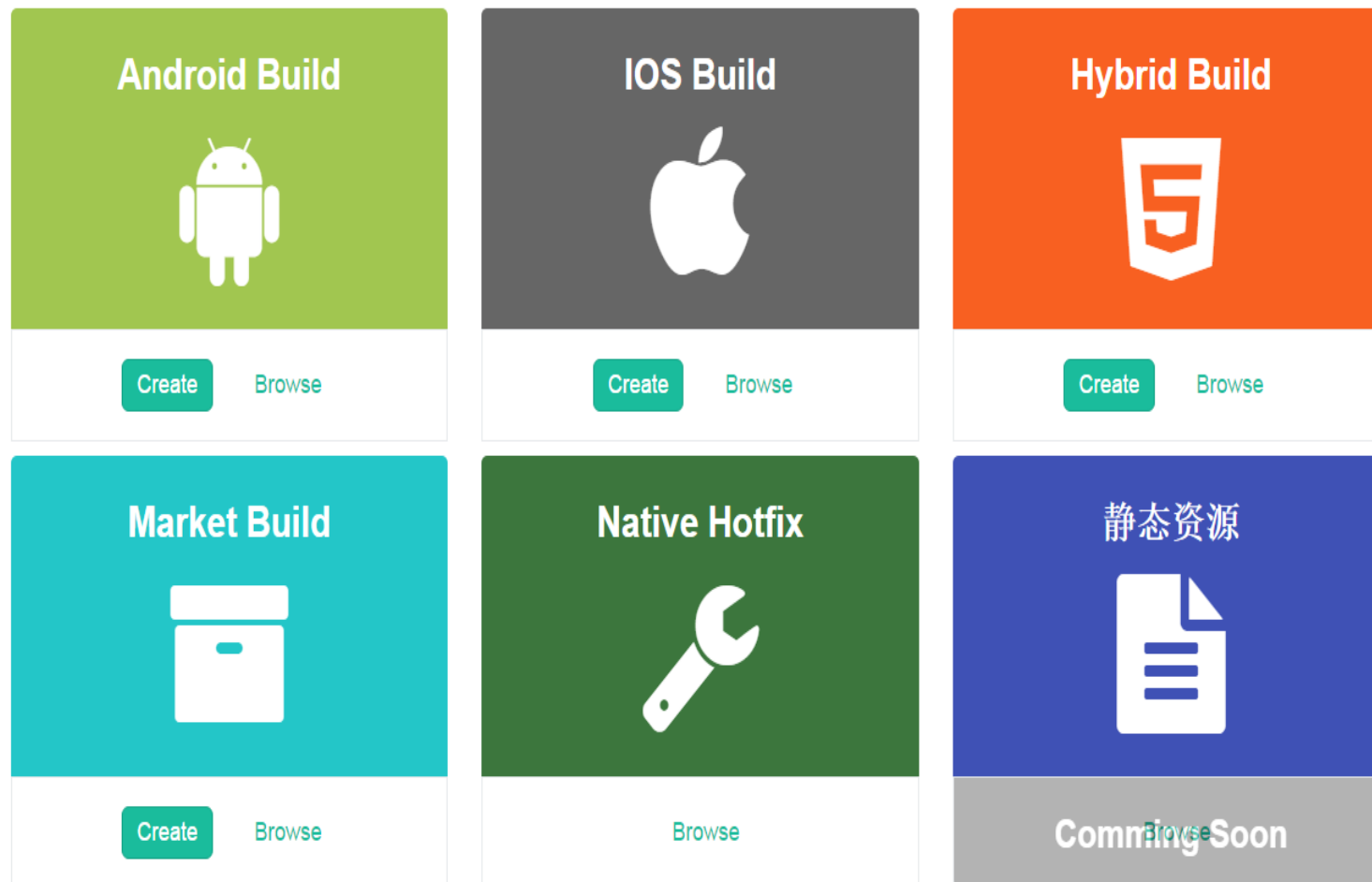
◆ 团队：30+



◆ 版本：2+ /月

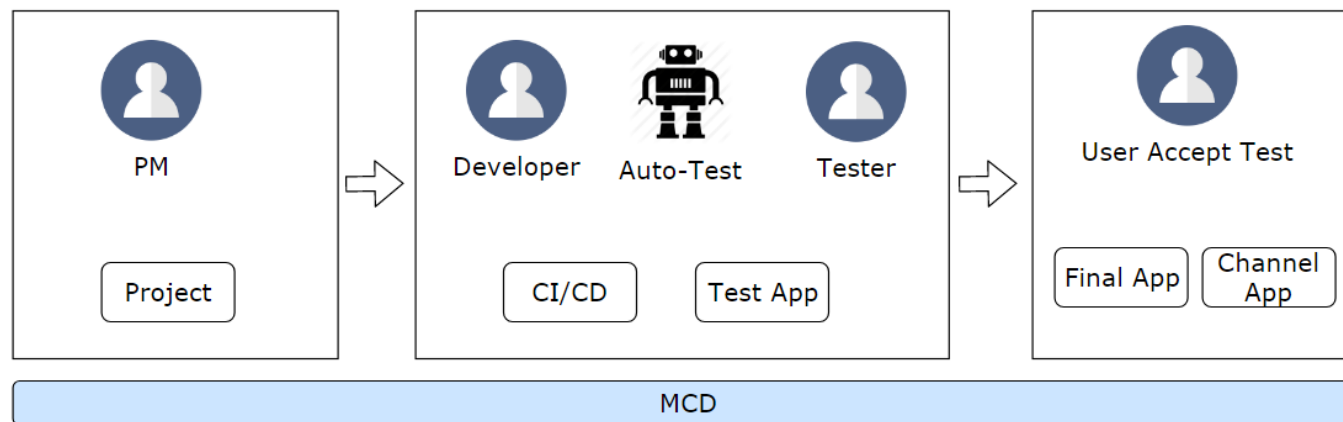


MCD 1.0



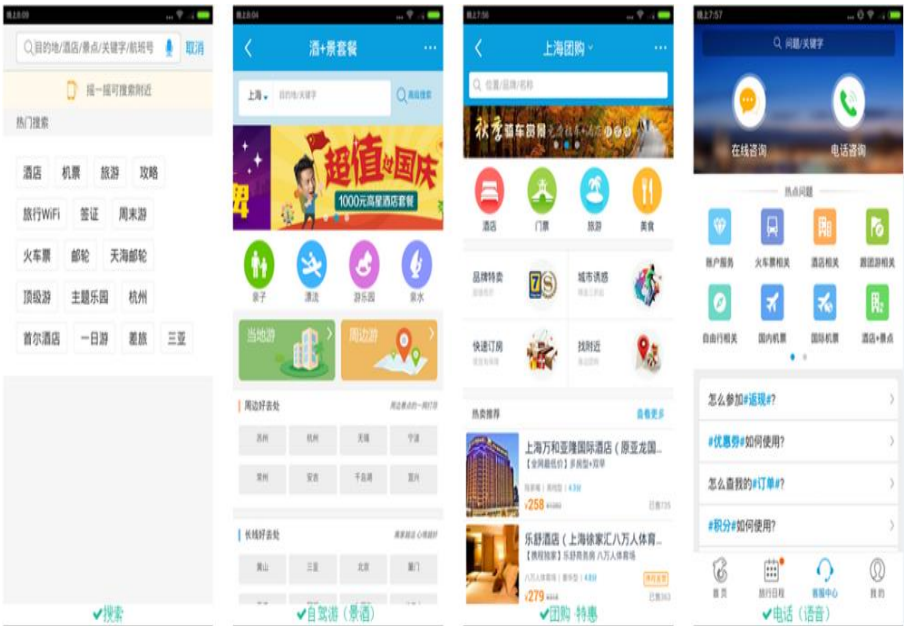
MCD 1.0 提升效率

- 解放生产力
 - 随时打包
- 自动化流程
 - 打包流程由环型演变成pipeline
- CI/CD (实现自动化)
 - 定时打包
 - 代码扫描
 - 自动化验证包 – 白屏检测



持续集成+冒烟测试

- 代码扫描 infer & sonar
- 冒烟测试
 - 多机兼容测试
 - 页面内容长度+图像比对



代码质量?

Android

比较目标:

7.9.4

导出Excel

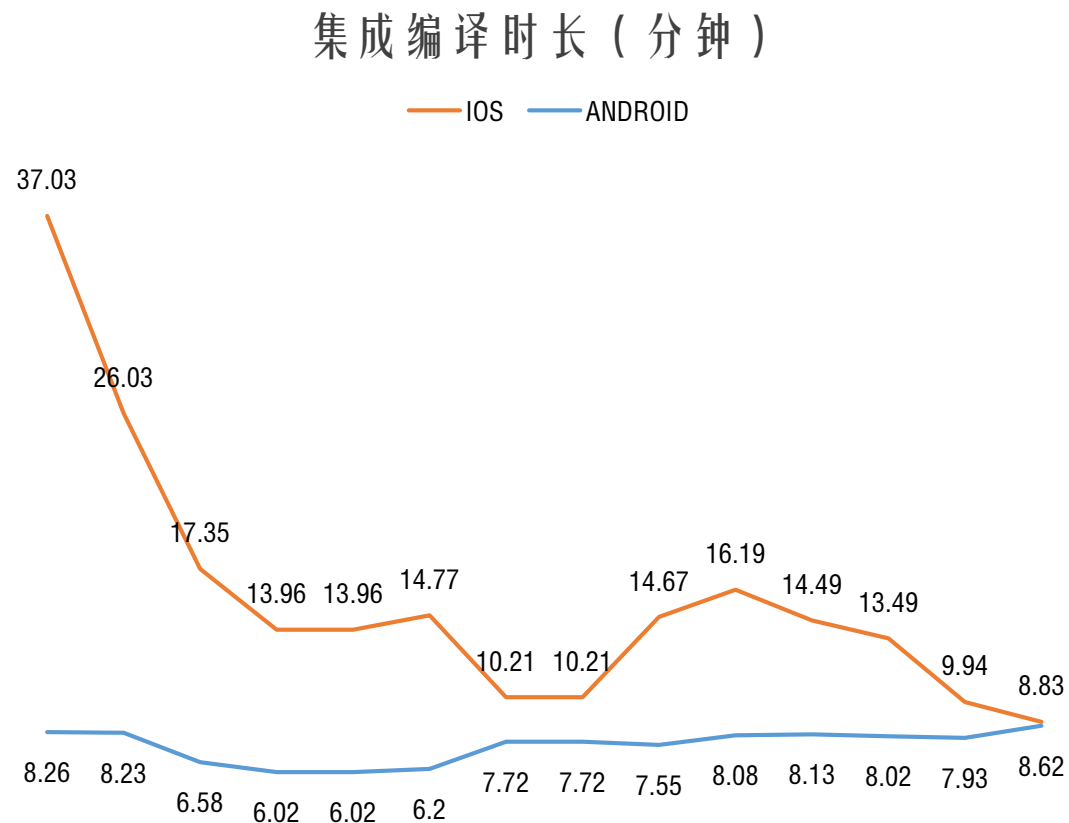
映射管理

新增任务

模块	所属BU	Sonar					Unit Test			状态	Infer			操作				
		代码行数	重复率	问题		详情	Case数	成功率	覆盖率		问题数	NPE数	状态					
OTAFlight	机票	77700(202011) ↓	6.10%(5.40%) ↑	0	0	1	71	0	i	(-)	(-)	(-)	✖	0(0)	0(0)	✓	重置 全部终止 ▶ 重跑	
OTAHotel	无线平台	(-)	(-)	0	0	0	0	0	0	i	(-)	(-)	(-)	✖	0(-)	0(-)	✖	重置 全部终止 ▶ 重跑
OTABusiness	火车票	25200(-)	7.90%(-)	0	0	0	67	0	i	(-)	(-)	(-)	✓	135(-)	9(-)	✓	重置 全部终止 ▶ 重跑	
OTADestinationSchedule	攻略	7000(-)	2.70%(-)	0	0	0	8	0	i	(-)	(-)	(-)	✓	9(-)	4(-)	✓	重置 全部终止 ▶ 重跑	
OTADestinationStrategy	攻略	11200(-)	5.30%(-)	0	0	0	7	0	i	(-)	(-)	(-)	✓	40(-)	7(-)	✓	重置 全部终止 ▶ 重跑	

超级App改造

- 同一个代码库
- 基于源码打包，编译错误阻塞打包
- 打包时间仍然过长



超级App改造 – MCD 2.0

- 重新定义MCD
 - 集成
 - 测试
 - 发布
 - 运营
- 基于Bundle打包
 - 引入Bundle发布状态 (L, RC)
- 进一步优化流程
 - 从项目创建覆盖到定版
- 极速出包
 - 2-3分钟



发布升级

- 发布对象

- Hotfix
- Bundle
- Hybrid/RN

- 升级之路

- 存储云化
- 灰度发布
 - 白名单/百分比
- 差分
 - 全量
 - 文本
 - 二进制
 - 动态差分
- 实时查看
 - 基于设备ID查看
 - 整体趋势

创建发布单

筛选发布单

国际机票详情页
进入行李额入口
rel/7.11_ho
(IT)

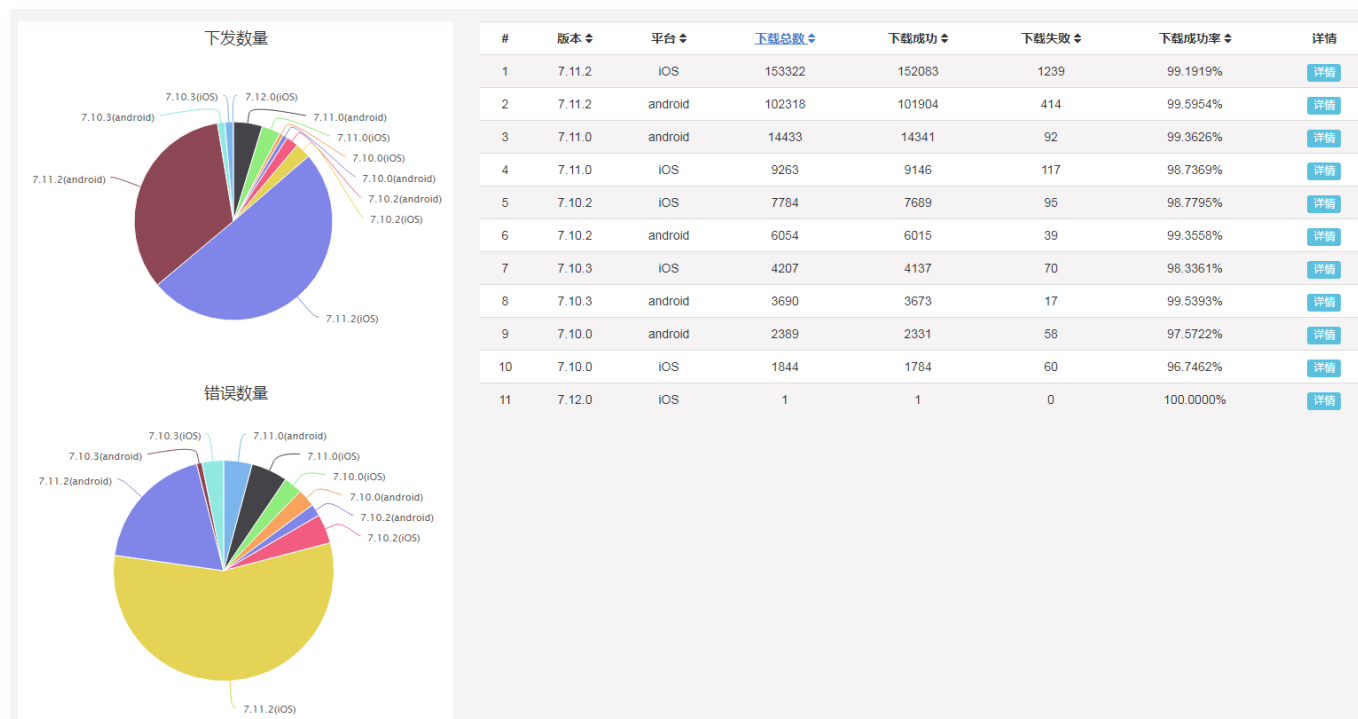
国际机票详情页
进入行李额入口
rel/7.10_xb
US

国际机票详情页进入行李额入口() 发布历史

Build Filter

新增版本 删除 配置信息 Mapping配置 Share

版本名称	版本号	创建人	FAT	UAT	PRD	下发查询	UAT测试通过	发布
	20180404164155		发布成功 100%下发中	发布成功 100%下发中	发布成功 100%下发中	下载查看	UAT No	发布
	20180404150738		发布成功 100%下发中	未发布 未成功发布	无法发布 未成功发布	下载查看	UAT No	发布
	20180404143933		发布成功 100%下发中	未发布 未成功发布	无法发布 未成功发布	下载查看	UAT No	发布



配置中心

- 移动端配置中心化
 - 支持平台，版本，渠道下发
 - 支持分流，AB
 - App启动全量拉取

 配置中心 ?

携程旅行

 所有平台

 所有版本

 所有渠道

 首页酒店新...
hpcfg_hotel_nc_ios

所有平台

所有版本

所有渠道

首页酒店新客7.12ios

配置详情

+ 新增类型

+ 新增配置

客户端配置查看

配置类型	平台	版本	渠道	创建人	说明	AB测试	FAT	UAT	PRD	授权状态	生产发布授权	复制	操作	删除
首页酒店新客7.12ios	IOS	通用版	通用渠道 0	04/10 19:52	首页酒店新客7.12ios	不支持	✓ 已启用 已修改	✓ 已启用 同步成功	未发布	✗ 未授权	✓ 授权发布	复制	操作	删除
首页酒店新客7.12ios	IOS	通用版	通用渠道 0	04/10 16:59	首页酒店新客7.12ios	不支持	✓ 已启用 已修改	无法发布	无法发布	✓ 已授权	✗ 取消授权	复制	操作	还原

First

Previous

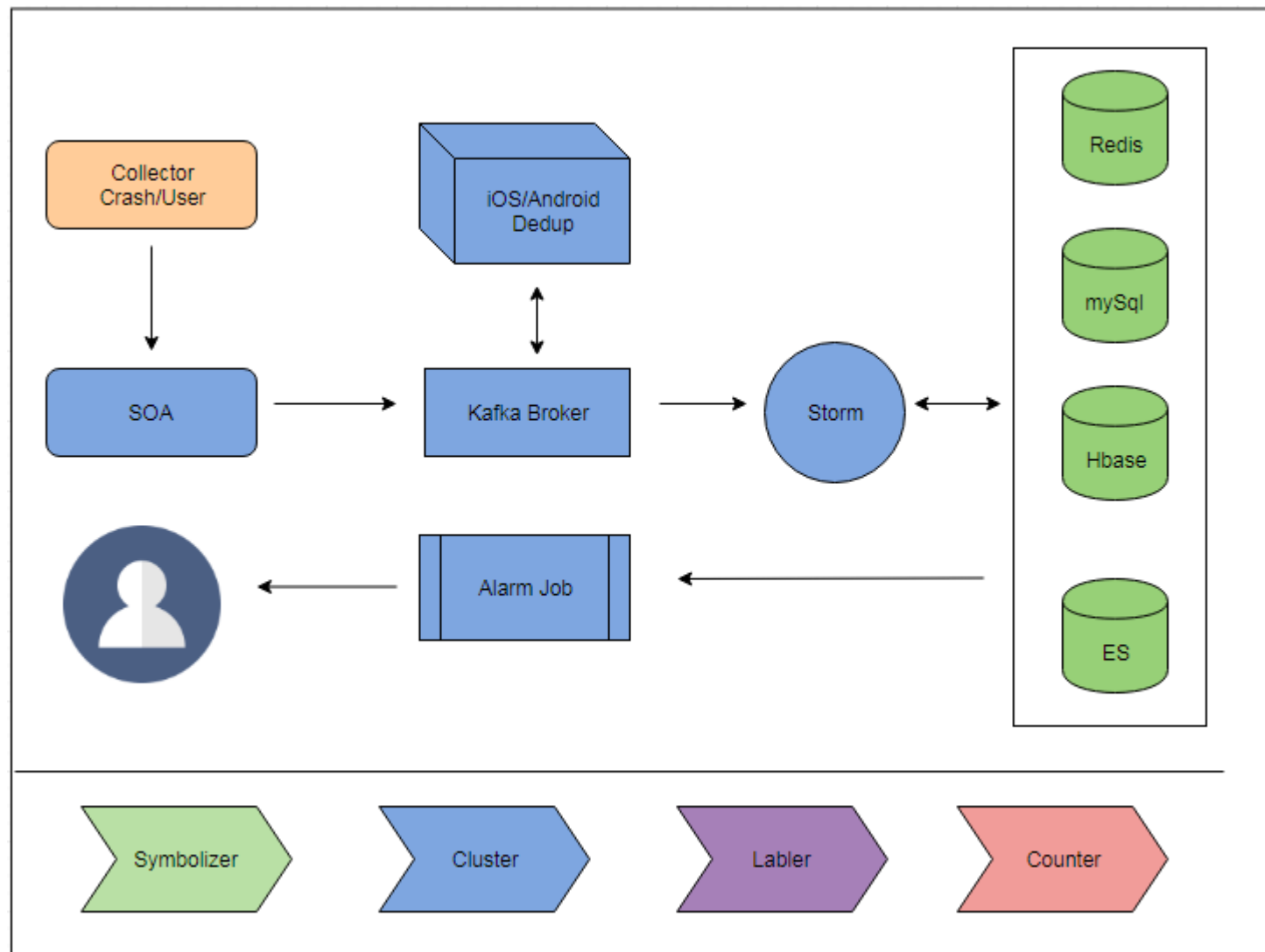
1

Next

Last

崩溃收集

- Bugly很专业，无法定制
- 基于代码打标签，MCD无缝对接
- 实时报警
- 多维度搜索
- 各种样式Dashboard



App Size管理

- 基于业务线模块进行统计

- 刨除法计算

App Size(Ctrip_V7.15.0_standard_prod_ios_4710020.ipa)

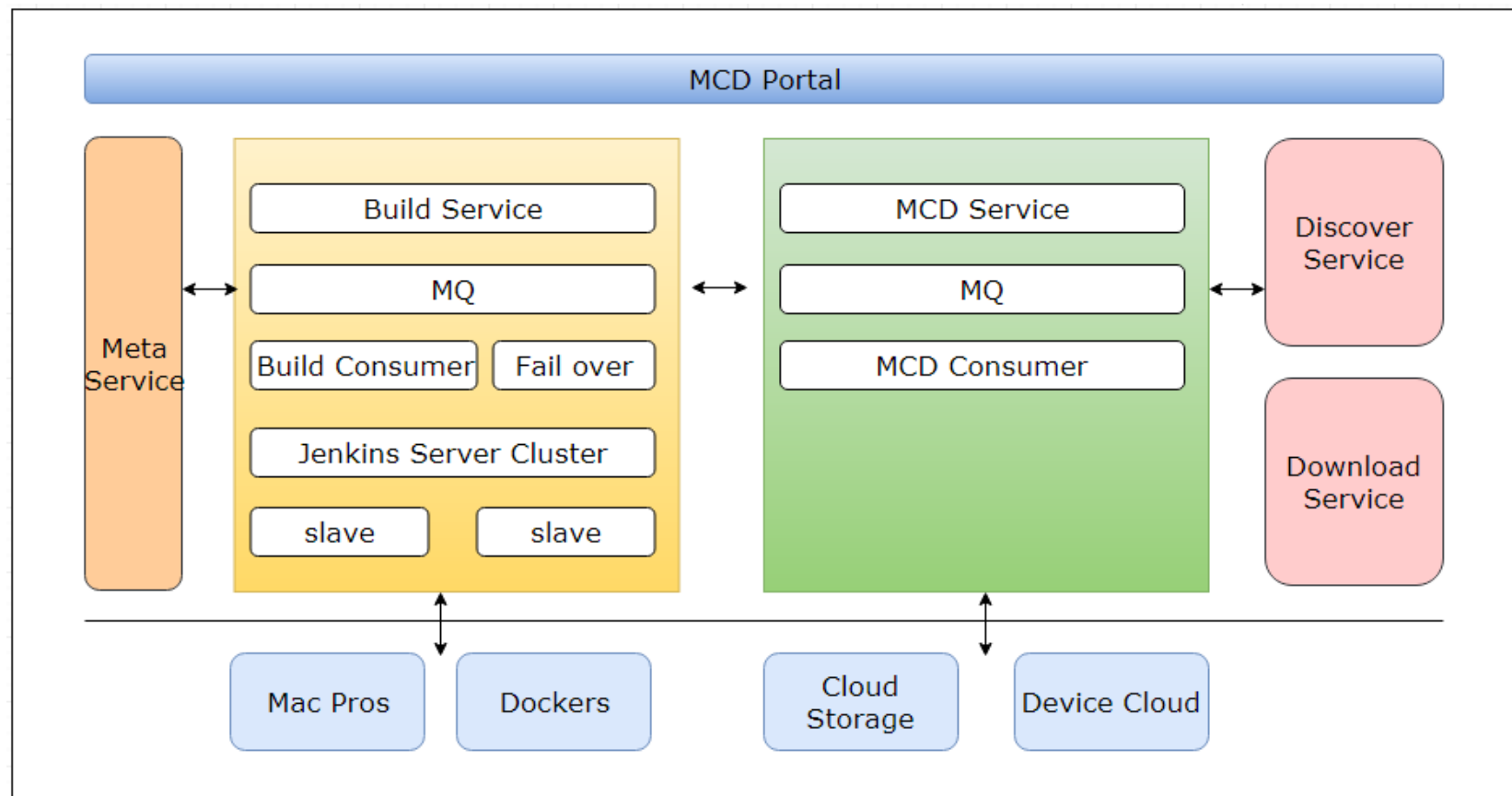
比较目标: Ctrip_V7.15.0_standard_prod_ios_4695284.ipa

App Bundle

#	BU	Native	Hybrid	合计	占比	目标	目标差距	对比增减	备注
1		5.689	1.758	7.447	7.67%	8.410	-0.963	0.506	ScheduleCard;日程手工添加;...
2		10.904	5.548	16.451	16.95%	16.030	0.421	0.111	机票航班动态;乘机助手RN;低价机票;机...
3		10.360	3.011	13.371	13.78%	13.760	-0.389	0.019	酒店创新;订单详情页组件;酒店订单详情页...
4		5.046	1.416	6.461	6.66%	8.030	-1.569	0.004	火车票;sc_ctrip_train;火...
5		11.450	0.852	12.303	12.68%	13.240	-0.937	0.014	我携RN;我的收藏;我携;个人信 customerservice;
6		0.683	0.000	0.683	0.70%	2.000	-1.317	0.000	customerservice;
7		3.662	0.438	4.100	4.22%	4.390	-0.290	-0.019	钱包;PayFoundation;支付;...

MCD Arch

- Not Just Jenkins
 - MQ 解决 Jenkins Cluster
- 支撑数量
 - 打包：100,000+/年
 - 发布：10,000+/年



MCD 总结

- 业界有的未必是适合的
- 产品是持续迭代出来的
 - 三次大的迭代

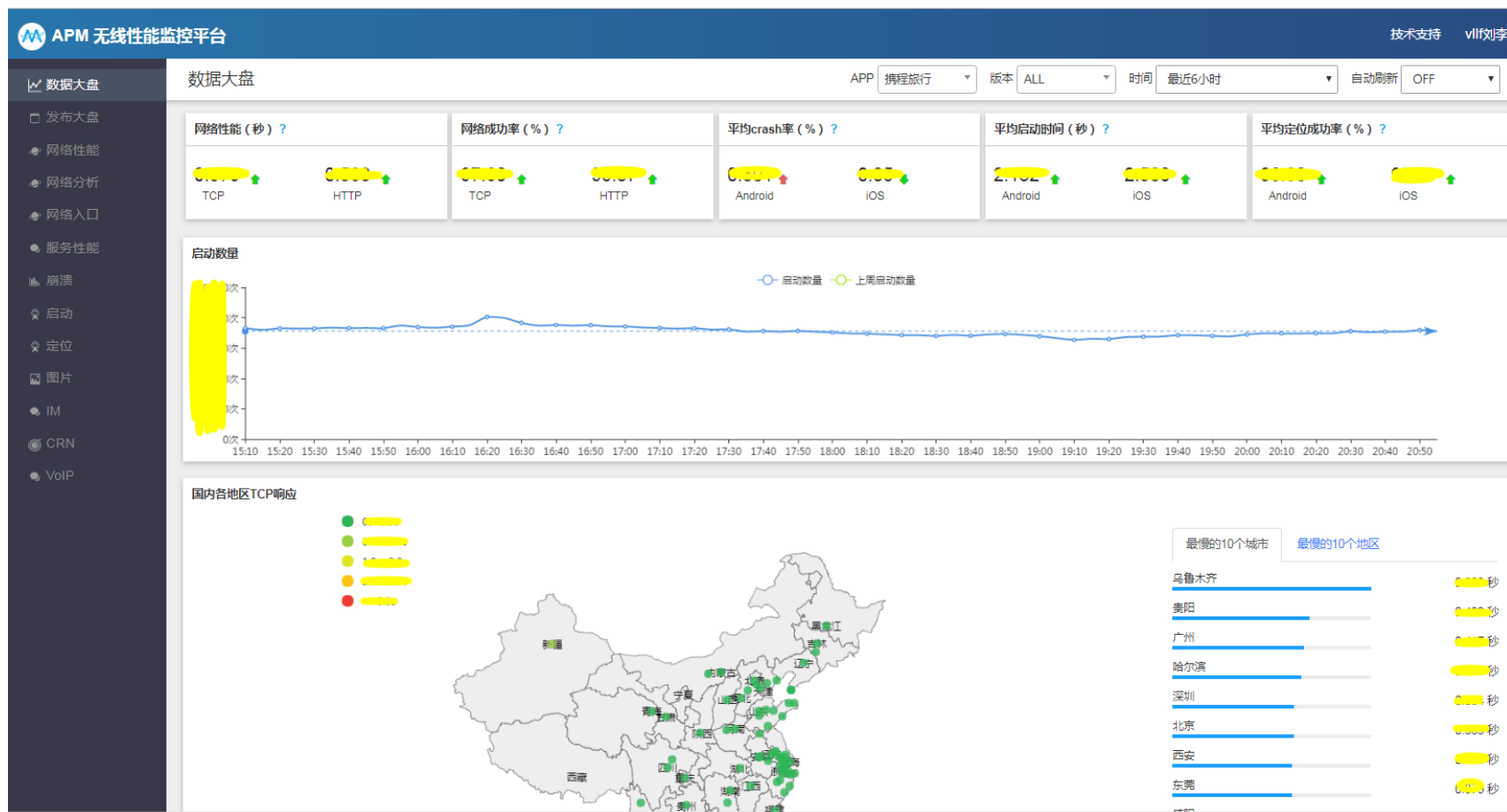
02. 性能监控平台 - APM

APM背景

- 缺乏质量大盘
- 缺乏精细化运营数据
- 缺乏多维度查看数据
- Hive拉取数据过慢

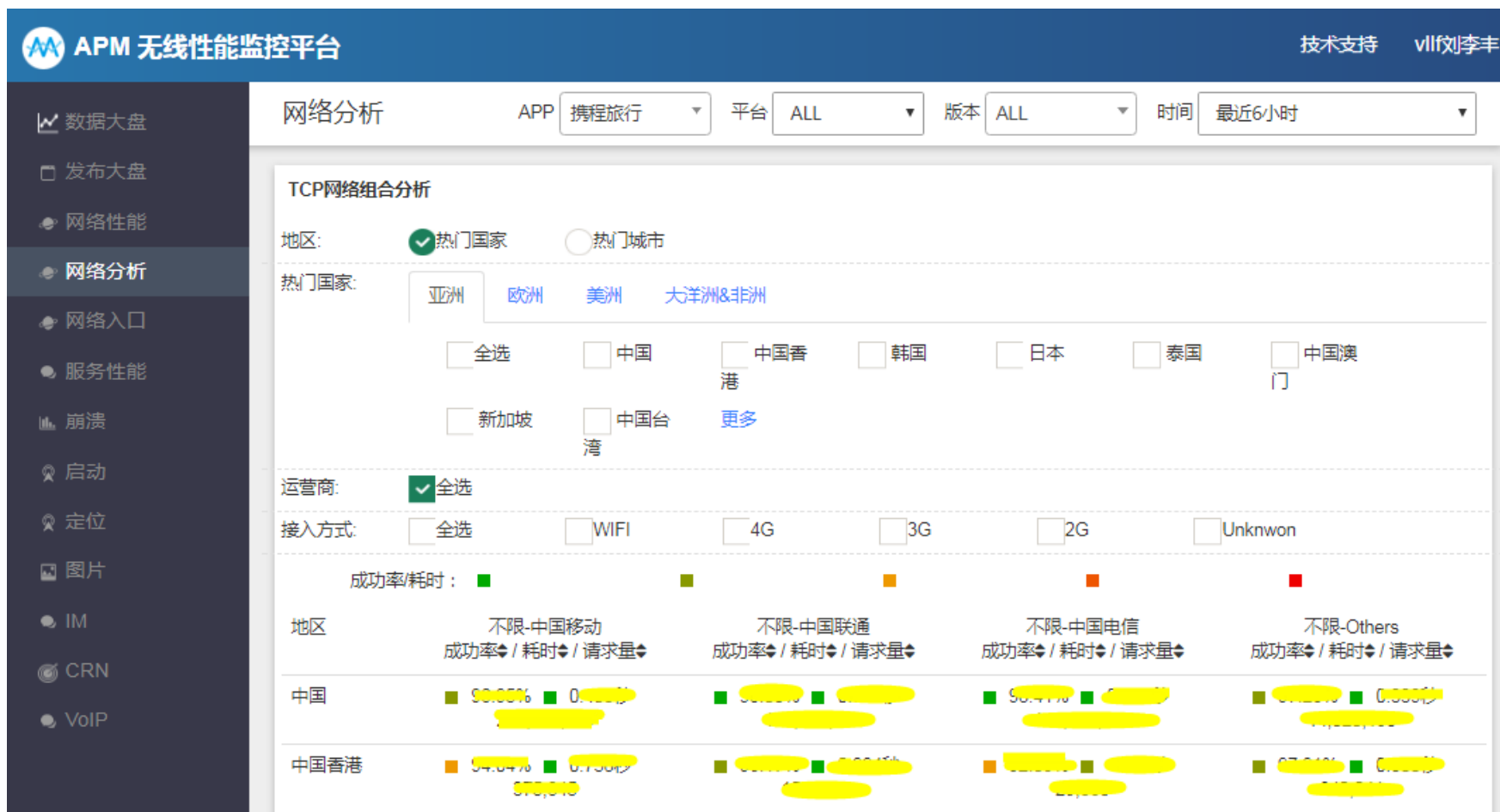
APM质量大盘

- 网络性能
- 网络成功率
- 崩溃率
- 启动时间
- 定位成功率



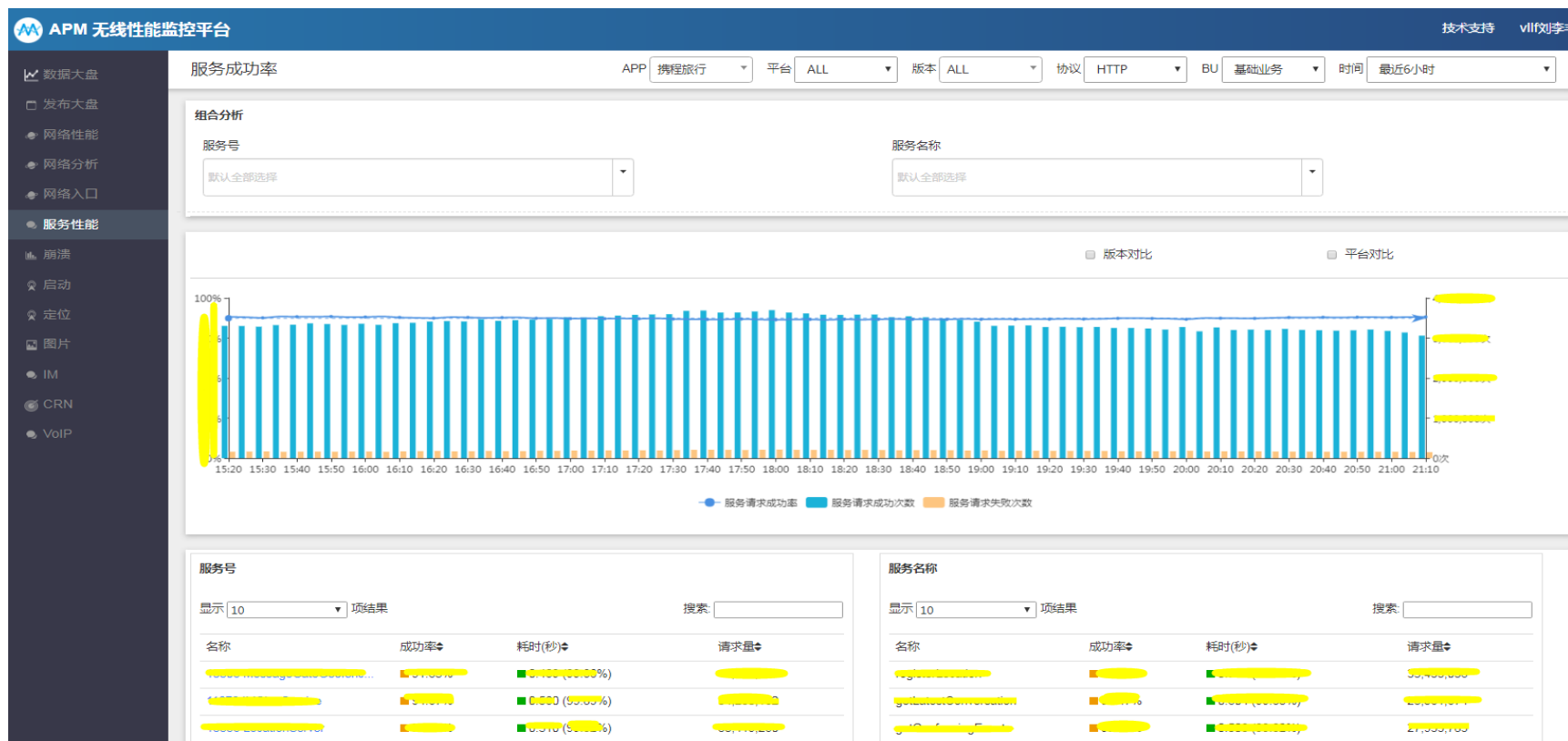
APM多维度分析

- 热门地区
- 运营商
- 网络



APM服务大盘

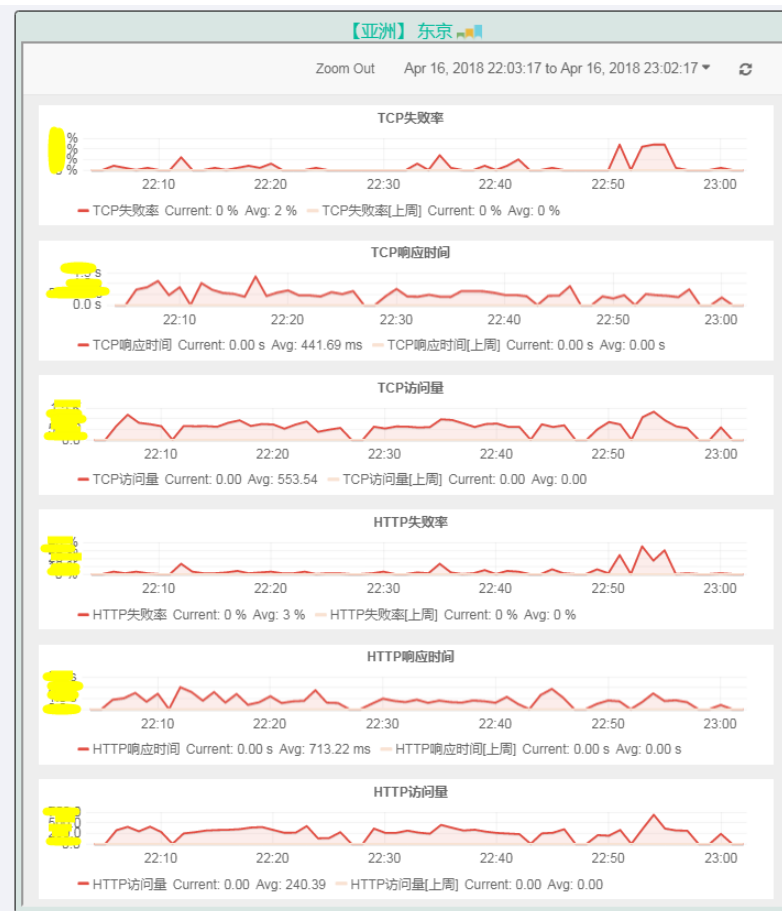
- 监控无处不在
 - 成功率
 - 耗时
 - 请求大小
 - 报文大小
 - Error code占比



APM报警

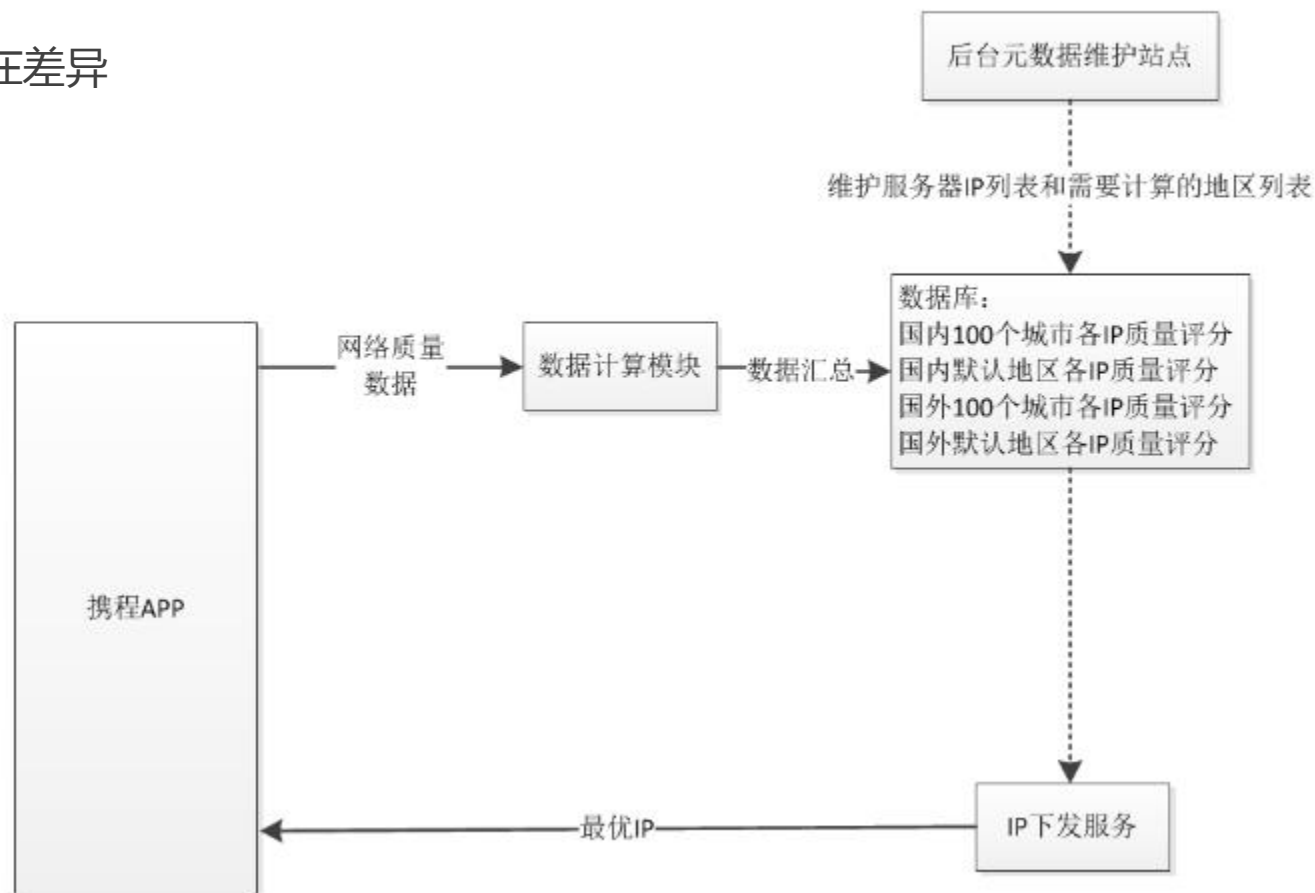
- 设定阈值
- 与上周数据比较
- 有问题数据进行冒烟

热门城市		快速检索					
区域	城市	TCP失败率	TCP响应	TCP访问量	HTTP失败率	HTTP响应	HTTP访问量
亚洲	东京	●	●	●	●	●	●
中国	上海	●	●	●	●	●	●
中国	厦门	●	●	●	●	●	●
中国	郑州	●	●	●	●	●	●
中国	天津	●	●	●	●	●	●
中国	昆明	●	●	●	●	●	●
中国	深圳	●	●	●	●	●	●
中国	宁波	●	●	●	●	●	●
中国	长沙	●	●	●	●	●	●
中国	丽江	●	●	●	●	●	●
中国	北京	●	●	●	●	●	●
中国	福州	●	●	●	●	●	●
中国	西安	●	●	●	●	●	●
中国	济南	●	●	●	●	●	●
中国	三亚	●	●	●	●	●	●
中国	成都	●	●	●	●	●	●
中国	桂林	●	●	●	●	●	●
中国	杭州	●	●	●	●	●	●
中国	广州	●	●	●	●	●	●
中国	大连	●	●	●	●	●	●
中国	南京	●	●	●	●	●	●
中国	青岛	●	●	●	●	●	●
中国	苏州	●	●	●	●	●	●
中国	重庆	●	●	●	●	●	●
中国	武汉	●	●	●	●	●	●
美洲	多伦多	●	●	●	●	●	●
美洲	芝加哥	●	●	●	●	●	●
美洲	华盛顿	●	●	●	●	●	●
美洲	纽约	●	●	●	●	●	●
美洲	洛杉矶	●	●	●	●	●	●
美洲	旧金山	●	●	●	●	●	●
欧洲	马德里	●	●	●	●	●	●



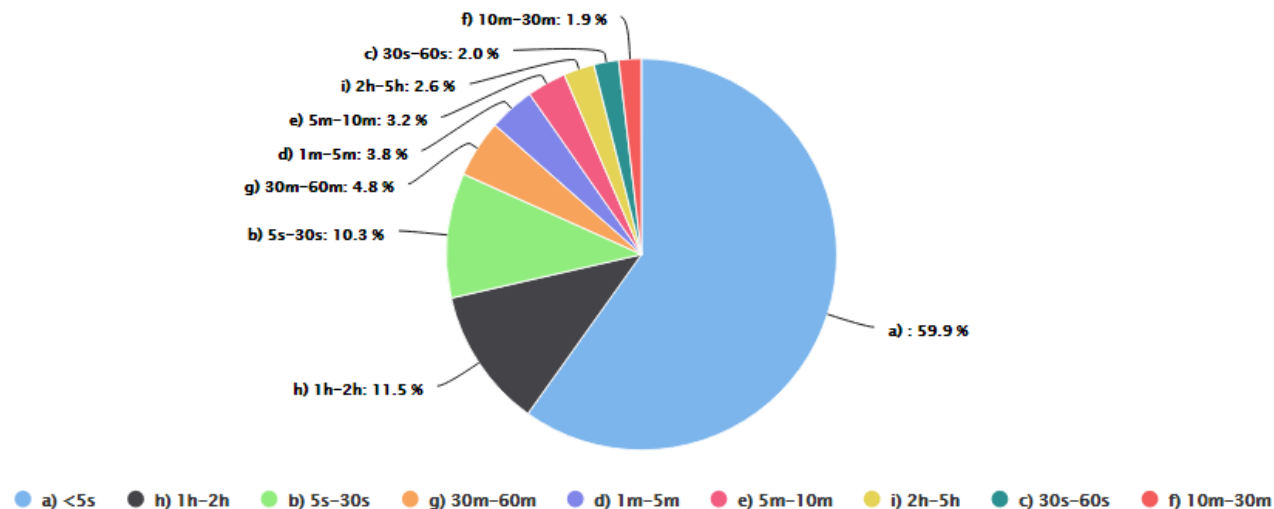
精细化运营 - Server IP下发

- 背景
 - 运营商 电信，联通，移动网络质量存在差异
- 方案
 - 海外：国家
 - 国内：城市
- 目标
 - 下发高质量的IP列表
- 测试结果
 - 成功率 1个点提升



踩过的坑

- 噪音数据过滤
- 数据处理性能，延迟监控
 - 埋点监控
- 数据处理的准确性
 - Hive数据比对
- 数据Trade off
 - 无线请求可以划分为App版本、平台、网络类型、国家、城市等
 - 维度降低



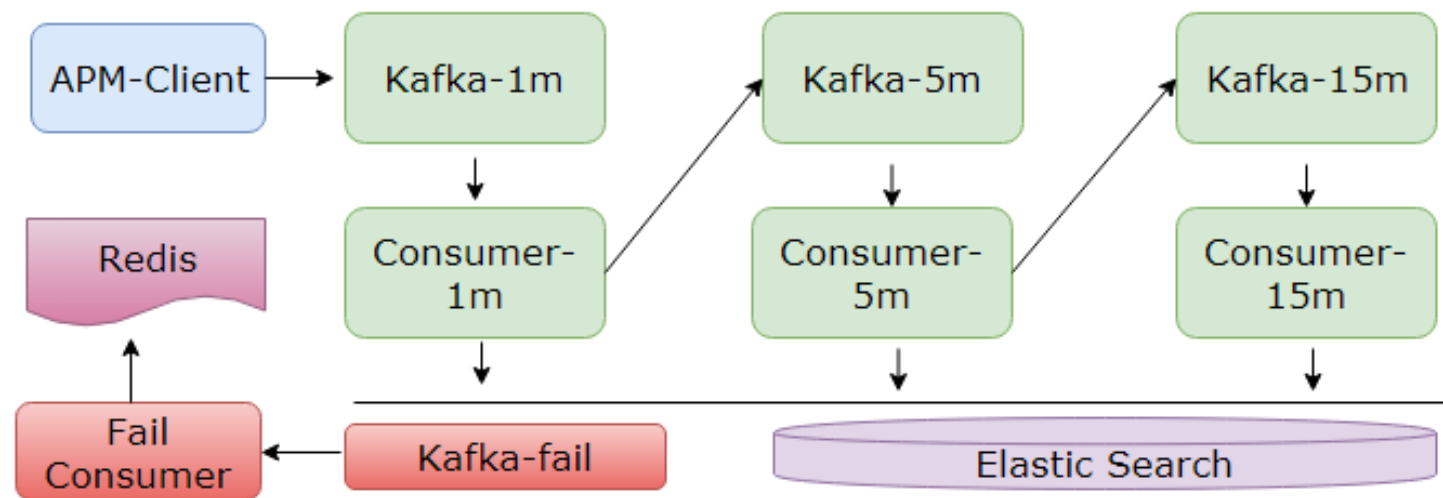
设计细节

- Metric 100+
- 日处理数据量 100亿+
- 写入数据量 100GB+
- 处理流程：



Down sample 设计

- 多级聚合
- 错误监听
- 状态监听



03. 日志排障平台 - MTS

MTS背景

- 排障需要定位速度慢
- 用户使用轨迹如何
- 信息孤岛，实现用户端行为与服务器端监控的关联
- 无法支持全局搜索

全链路打通

Native App TCP服务调用

Hybrid/H5 RESTful调用

Base Page 请求

图片请求

User Behave Tracking

CAT

Web Access Log (ES)

Vid	Sid	设备	浏览器	访问页面数
68011204f3f6607f5264600b15c	228 前 后	iPhone12,07711472		6
Clientid	城市	运营商	IP	访问总时长
12011204f3f6607f5264600b15c	上海 (ip) 上海 (gps)	电信 (ip) 中国移动 (sim卡)	114.007.121.000	54"



时间	埋点	值	服务号	网络	其他
2018-10-06 08:54:07	o_12011204f3f6607f5264600b15c	0.016244053840637207	95000000-微信支付/平安研发中心	WIFI	<div>CAT</div> <div>FlightTracer</div> <div>(-200)</div>
2018-10-06 08:54:07	o_12011204f3f6607f5264600b15c	0.08894503116607666		WIFI	<div>CAT</div> <div>FlightTracer</div> <div>(-200)</div> <div>/replay/0002/12011204f3f6607f5264600b15c/archtips</div>
2018-10-06 08:54:07	o_httpperformance	84		WIFI	
2018-10-06 08:54:07	o_00000000-微信支付/平安研发中心	0.03348493576049805	05000000-微信支付/平安研发中心	WIFI	<div>CAT</div> <div>FlightTracer</div> <div>(-200)</div>
2018-10-06 08:54:07	o_12011204f3f6607f5264600b15c	0.034664034843444824		WIFI	<div>CAT</div> <div>FlightTracer</div> <div>(-200)</div> <div>/replay/0002/12011204f3f6607f5264600b15c/generateconversation</div>
2018-10-06 08:54:07	o_generateconversation_success			WIFI	
2018-10-06 08:54:07	o_generateconversation	47		WIFI	
2018-10-06 08:54:07	o_generateconversation_success	0.04922199249267578		WIFI	
2018-10-06 08:54:11	o_generateconversation	0.011981010437011719		WIFI	
2018-10-06 08:54:11	o_12011204f3f6607f5264600b15c	0.02336299419403076	19007500-微信支付/平安研发中心	WIFI	<div>CAT</div> <div>FlightTracer</div> <div>(-200)</div>
2018-10-06 08:54:11	o_12011204f3f6607f5264600b15c	0.03980600833892822	17400101-微信支付/平安研发中心	WIFI	<div>CAT</div> <div>FlightTracer</div> <div>(-200)</div>

其他

CAT

FlightTracer

(-200)

CAT

FlightTracer

(-200)

/replay/0002/12011204f3f6607f5264600b15c/archtips

CAT

FlightTracer

(-200)

CAT

FlightTracer

(-200)

/replay/0002/12011204f3f6607f5264600b15c/generateconversation

CAT

FlightTracer

(-200)

CAT

FlightTracer

(-200)

04. 无线技术平台 - MTP

无线平台建设背景

- 缺乏Meta信息维护
- 重复造轮子，质量不高
- 研发效率不高，App代码到处拷贝
- 缺乏通用解决方案



携程攻略



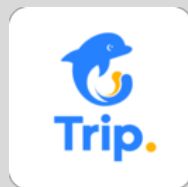
携程企业商旅



携程旅行顾问



携程旅行



Trip.com



携程eBooking



携程当地通



客栈通



爱租车



旅游商家



程里人



携程V-Booking

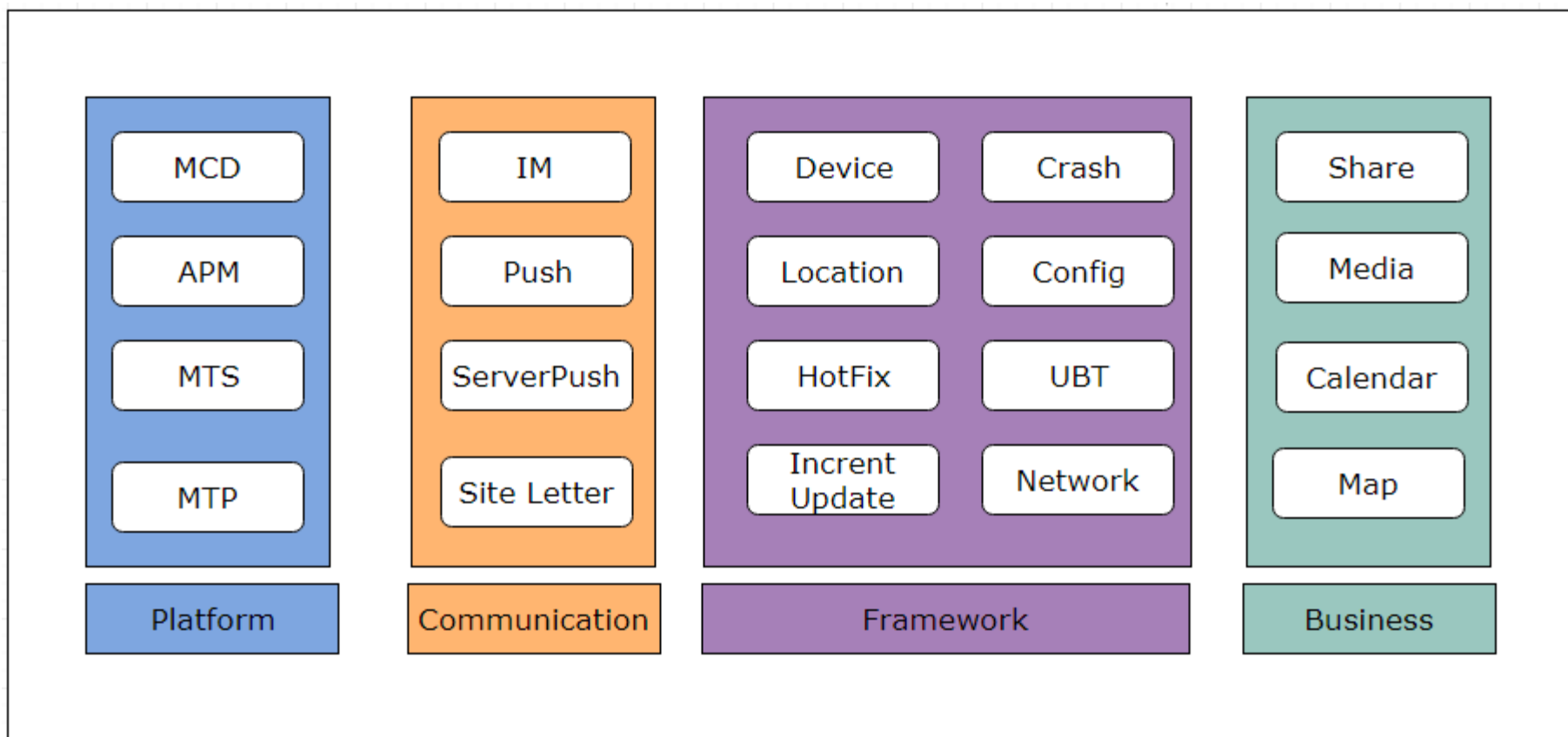


永安旅游



远东商旅

移动技术产品



通用技术方案



STEP 01

注册应用，组件
开发控制台



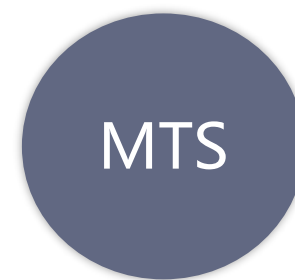
STEP 02

集成，测试，发布



STEP 03

运营，监控



STEP 04

排障

MTP控制台



平台治理

- 开放
 - 注册服务，注册回调
- 排障
 - 查询数据及调用链
- 熔断
 - 服务请求过载
- 报告
 - 查看调用

配置类型

Biz Type ☐ 全部Biz

Msg Type ☒ 全部消息

回调类型 ☒ Http CallBack ☐ Hermes Event ☐ Qmq

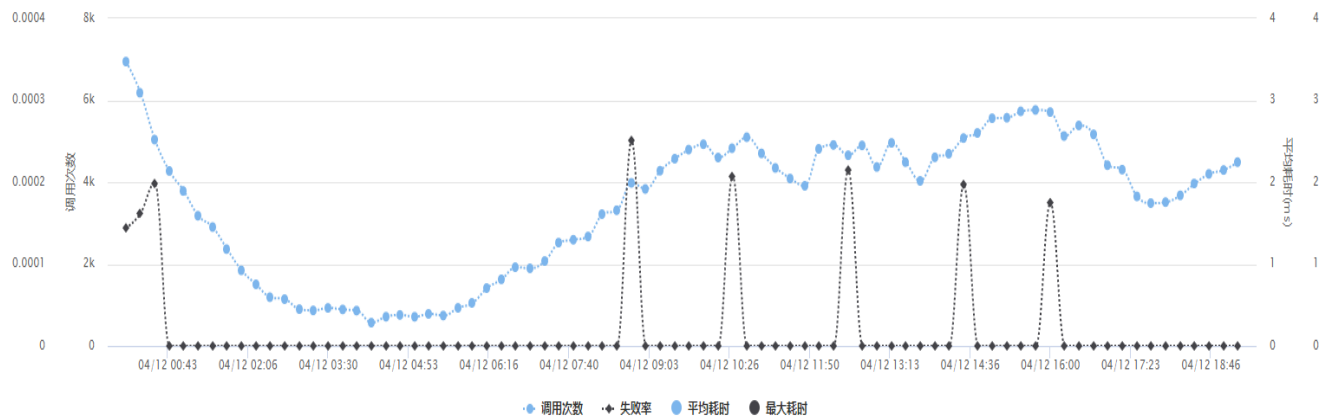
回调地址

所属部门 ☒ 全部消息

备注

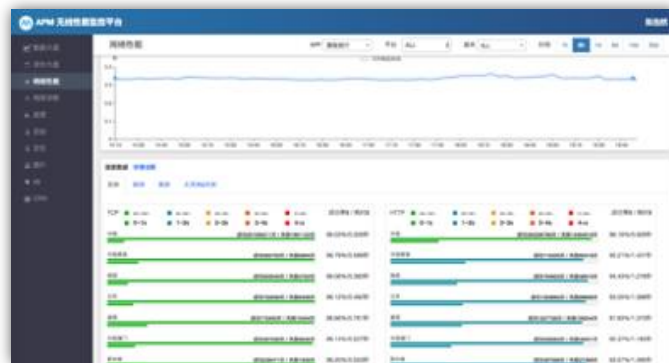
操作

回调样例



未来方向

- 打造无线中台
- 大数据赋能



QCon

全球软件开发大会

北京·2019

更多技术干货分享，北京站精彩继续
提前参与，还能享受更多优惠

识别二维码
查看了解更多

2019.qconbeijing.com



极客时间VIP年卡

每天6元, 365天畅看全部技术实战课程

- 20余类硬技能, 培养多岗多能的混合型人才
- 全方位拆解业务实战案例, 快速提升开发效率
- 碎片化时间学习, 不占用大量工作、培训时间



Thanks