



有赞移动APM实践





自我介绍

陈明义

有赞移动架构师





- 面临的挑战
- 有赞APM做些什么
- 性能优化实践
- 未来规划





面临的挑战





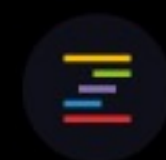
面临的挑战

技术
债务

复杂
业务

低端
设备

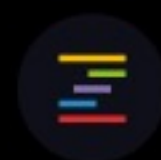
离线
数据





面临的挑战

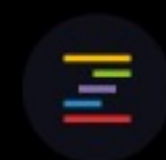
- 性能问题爆发
- 问题排查困难，面对问题很被动





面临的挑战

性能问题怎么解?



Youzan.com



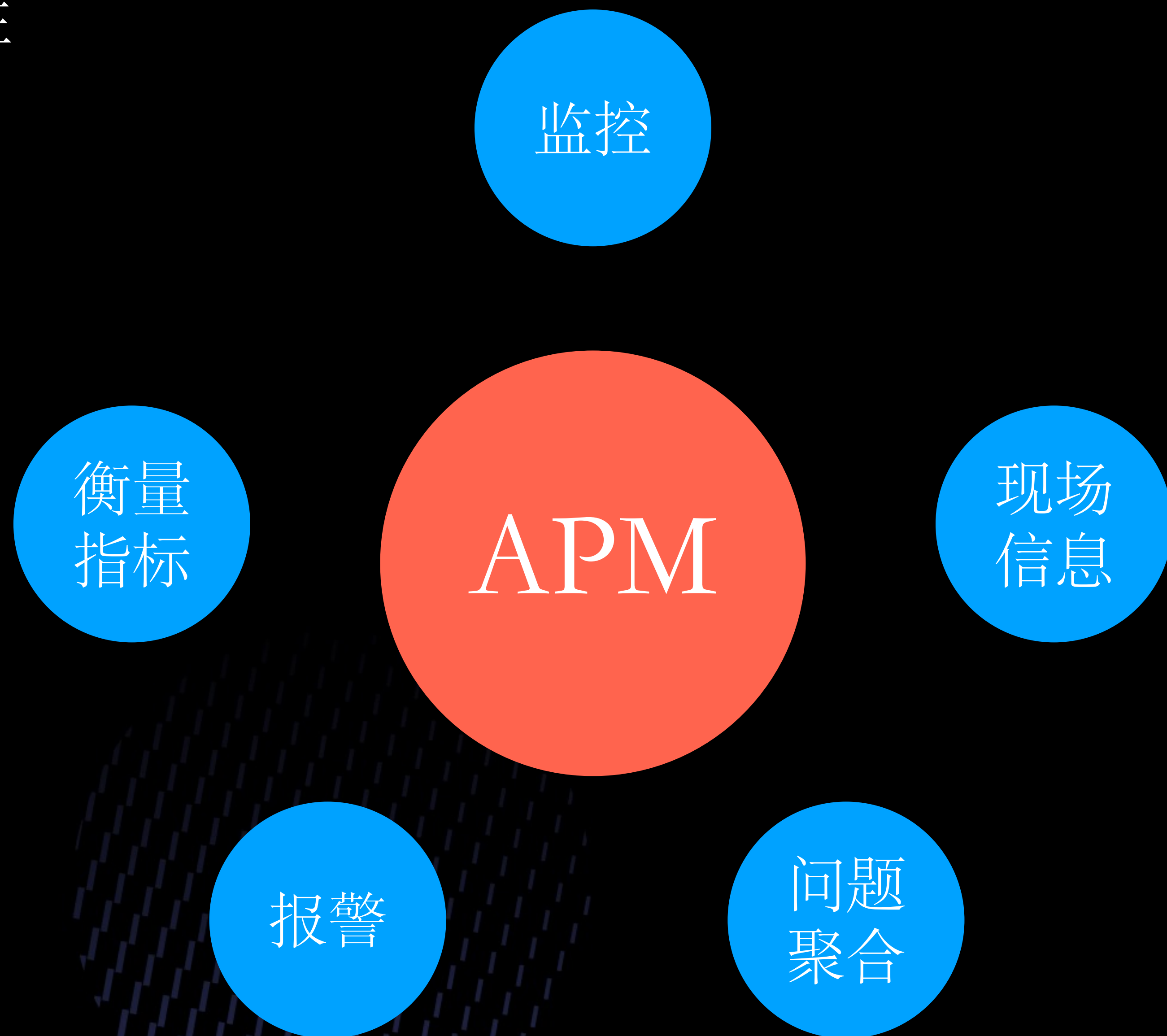
面临的挑战

- 化被动为主动，主动挖掘问题
- 还原现场信息，提高排查效率
- 分析&聚合问题，聚焦核心问题
- 及时报警，快速发现问题





APM核心特性





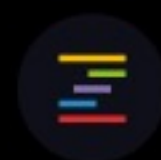
有赞APM做些什么





有赞APM做些什么

卡顿

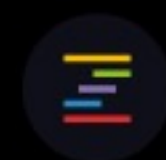




有赞APM做些什么

单点问题

综合性
问题





有赞APM - 监控

单点问题检测

主线程

主线程卡顿检测

ANR检测

掉帧检测

页面健康度检测

Flutter相关检测

.....

子线程

DB慢查检测

网络问题检测

序列化问题检测

子线程操作UI检测

文件操作检测

.....

综合性问题检测

线程池问题检测

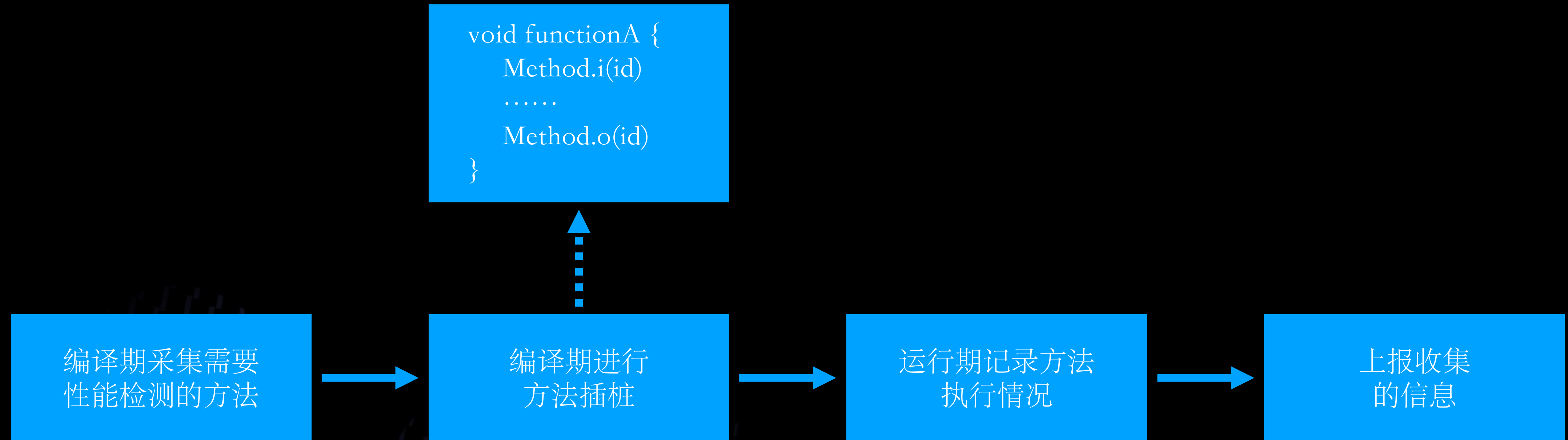
内存问题检测

硬件健康度
磁盘/CPU等环境参数

启动速度检测

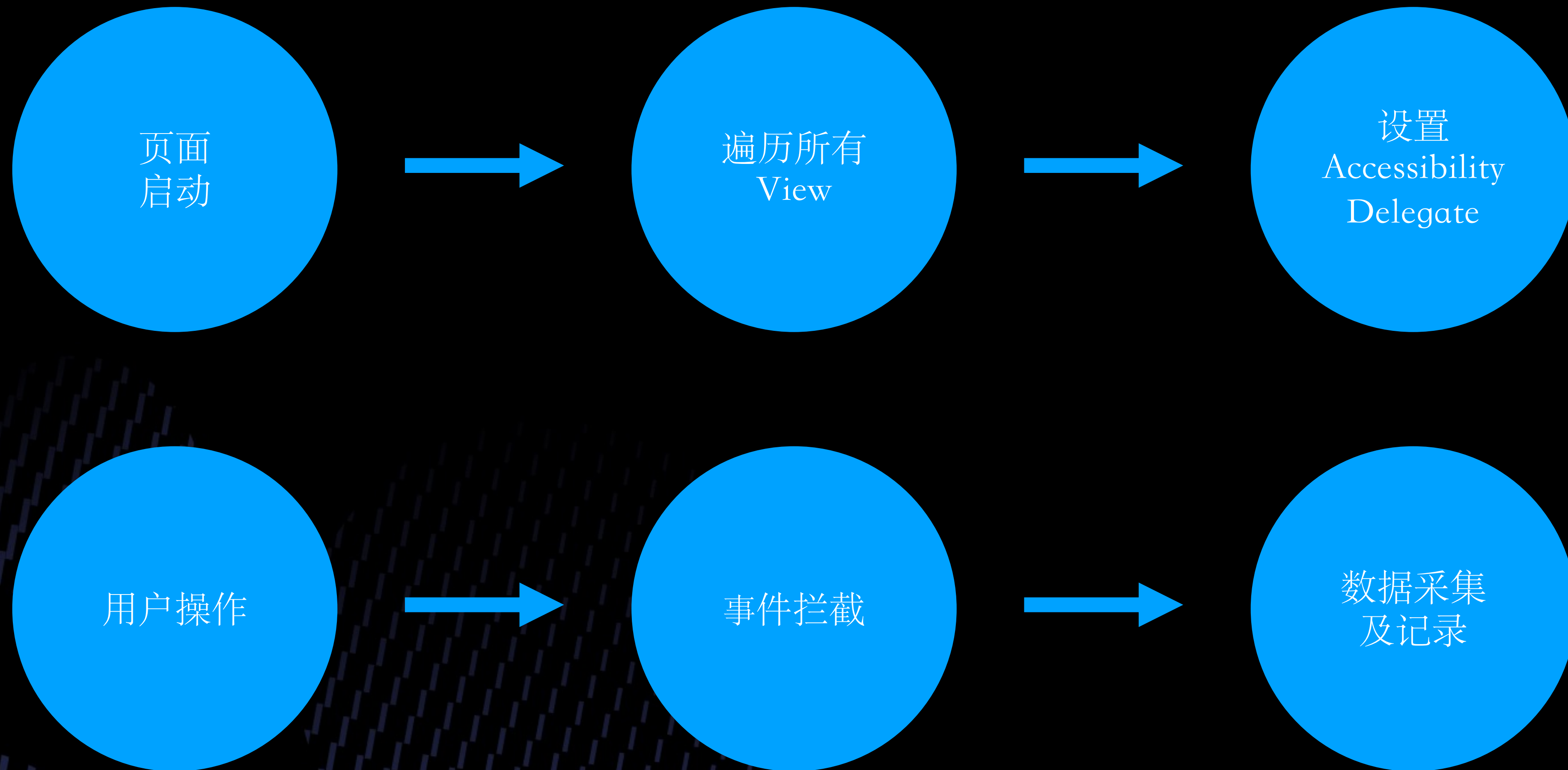


有赞APM - 现场信息(慢方法)



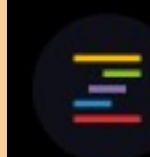
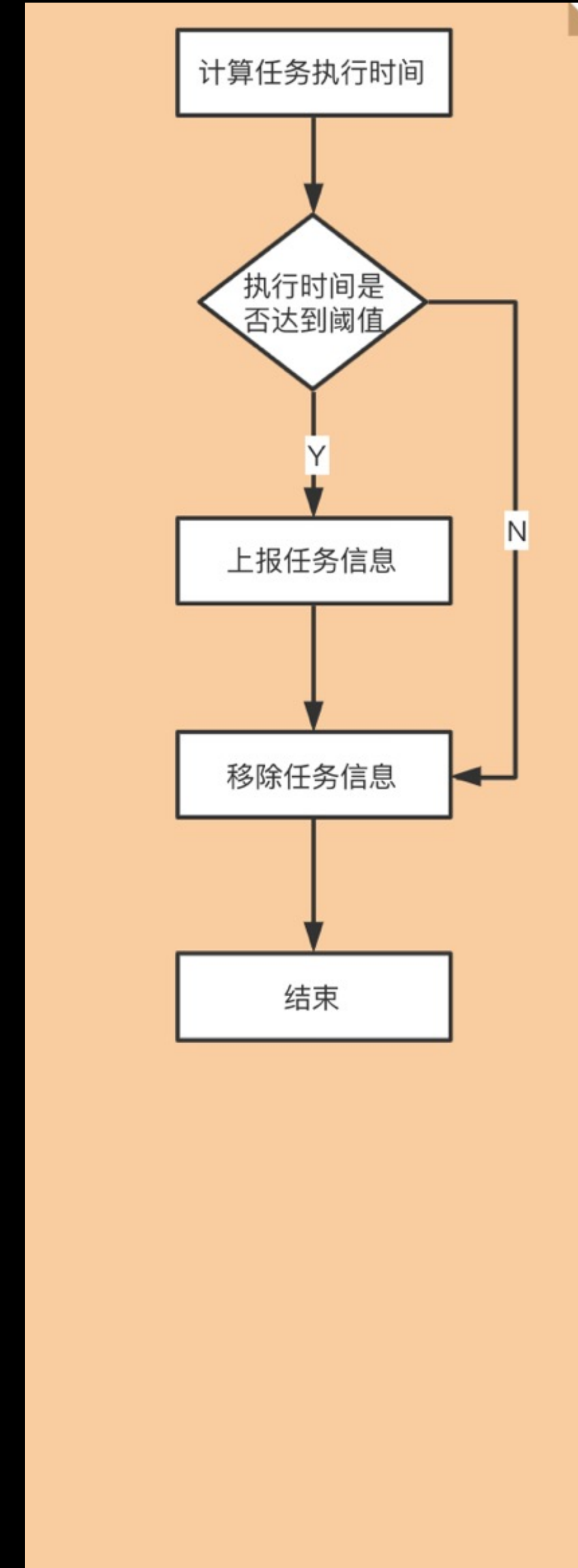
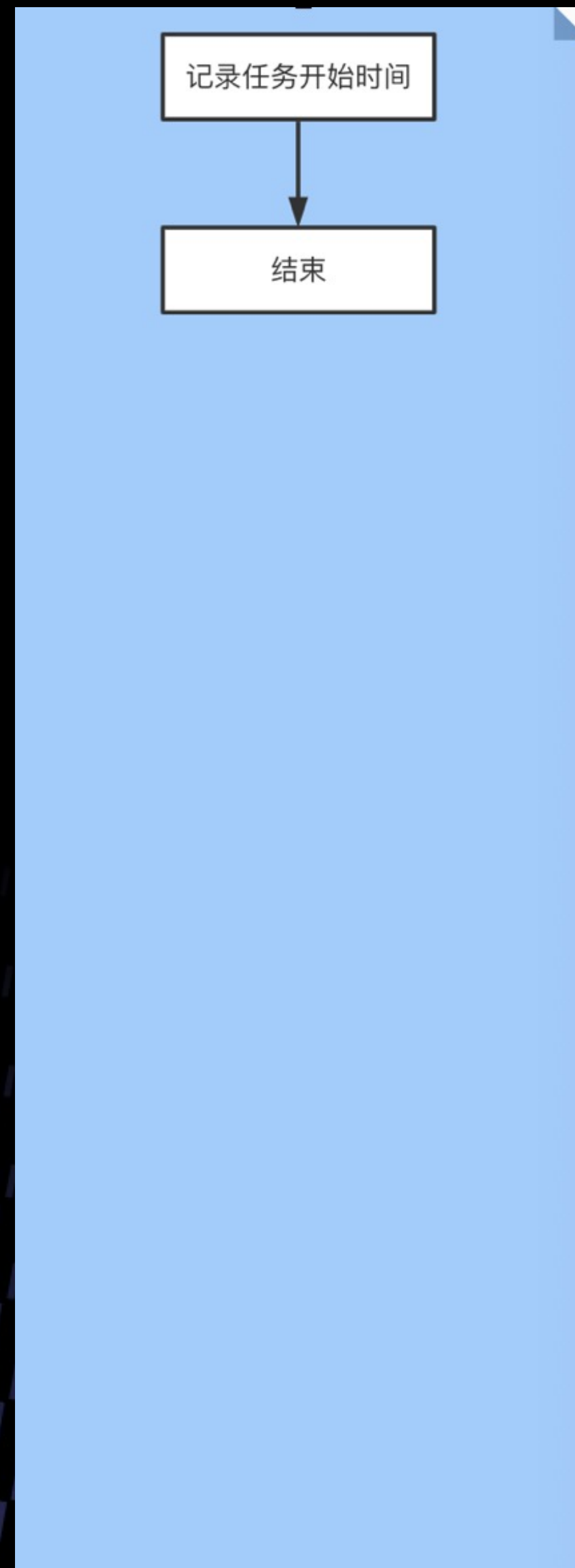
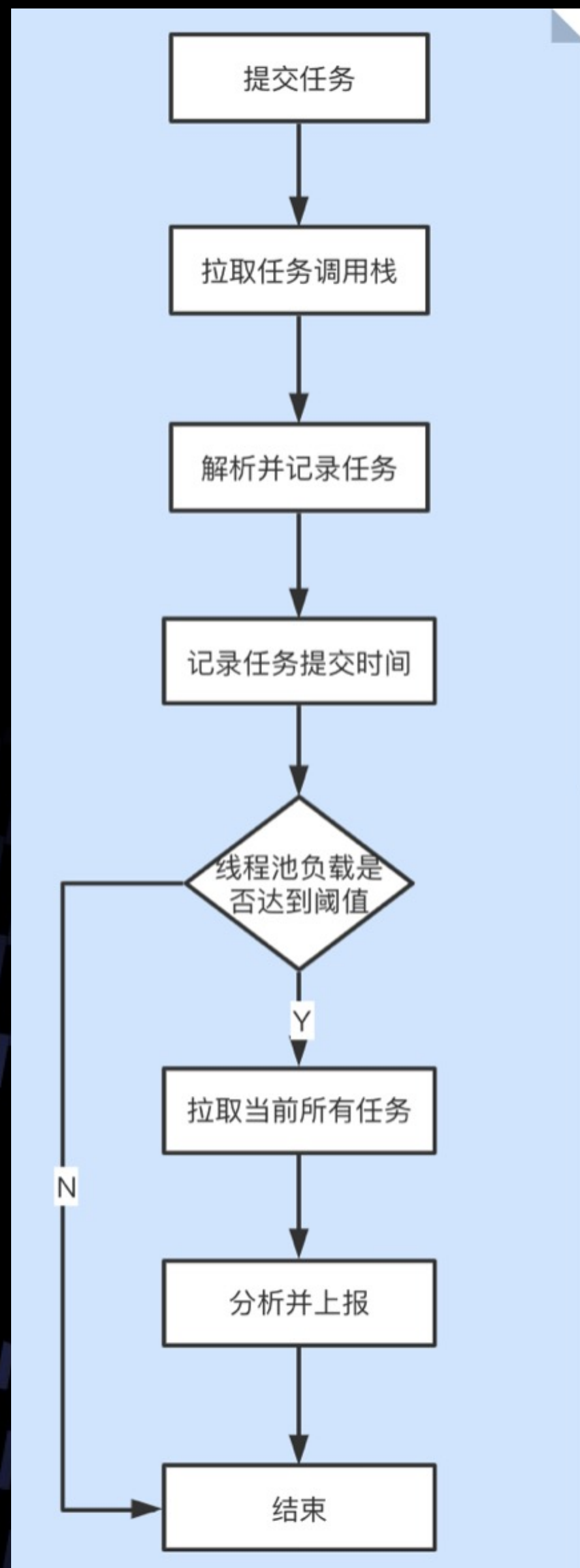


有赞APM - 现场信息(页面及操作信息)



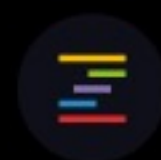
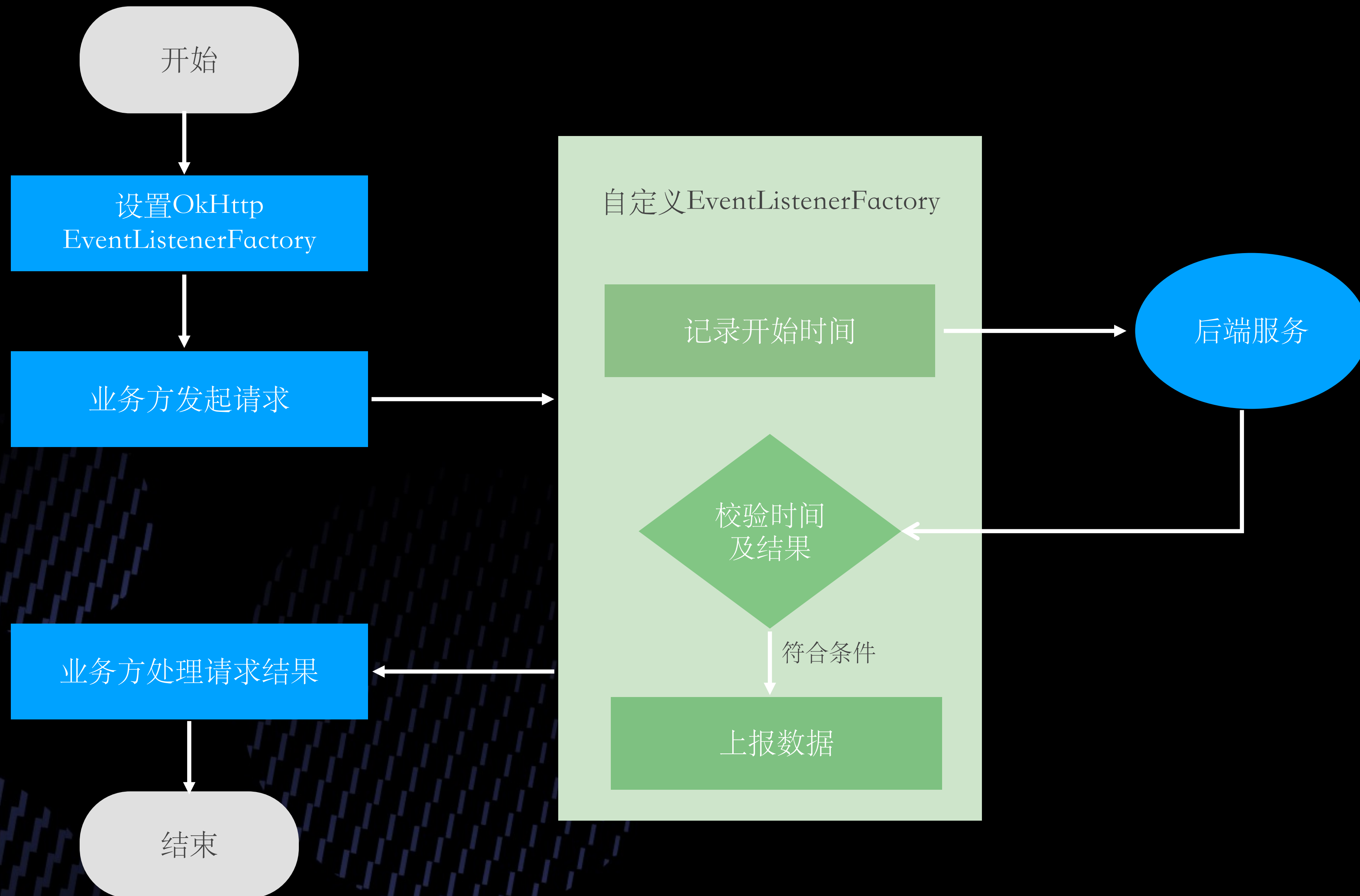


有赞APM - 线程池监控&现场信息





有赞APM - 网络问题监控&现场信息

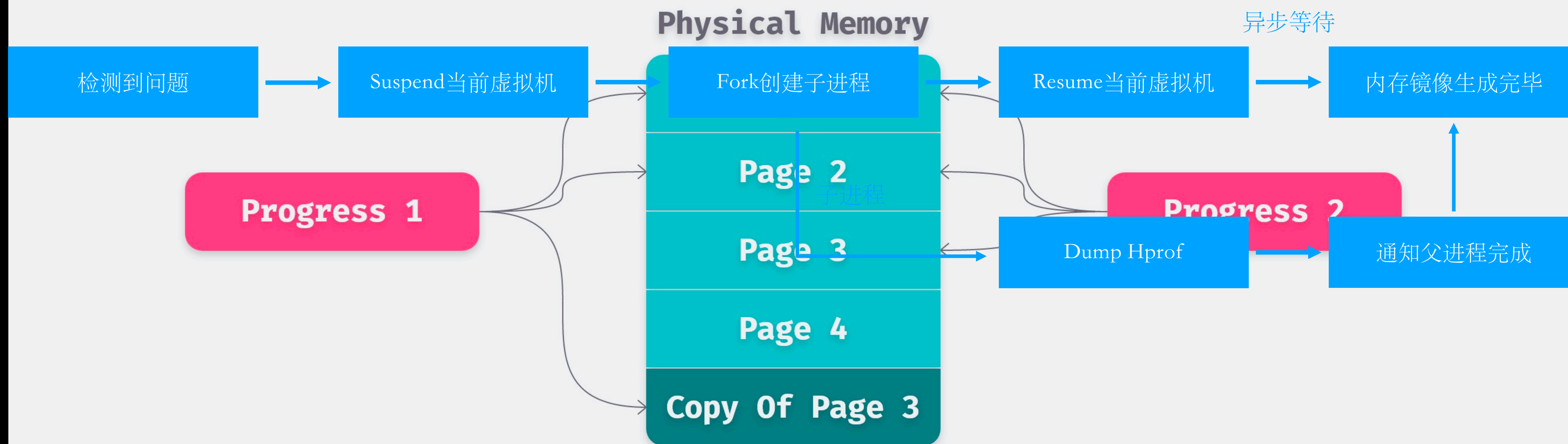




有赞APM - 现场信息(内存堆栈信息)

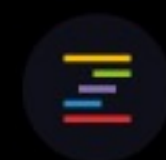
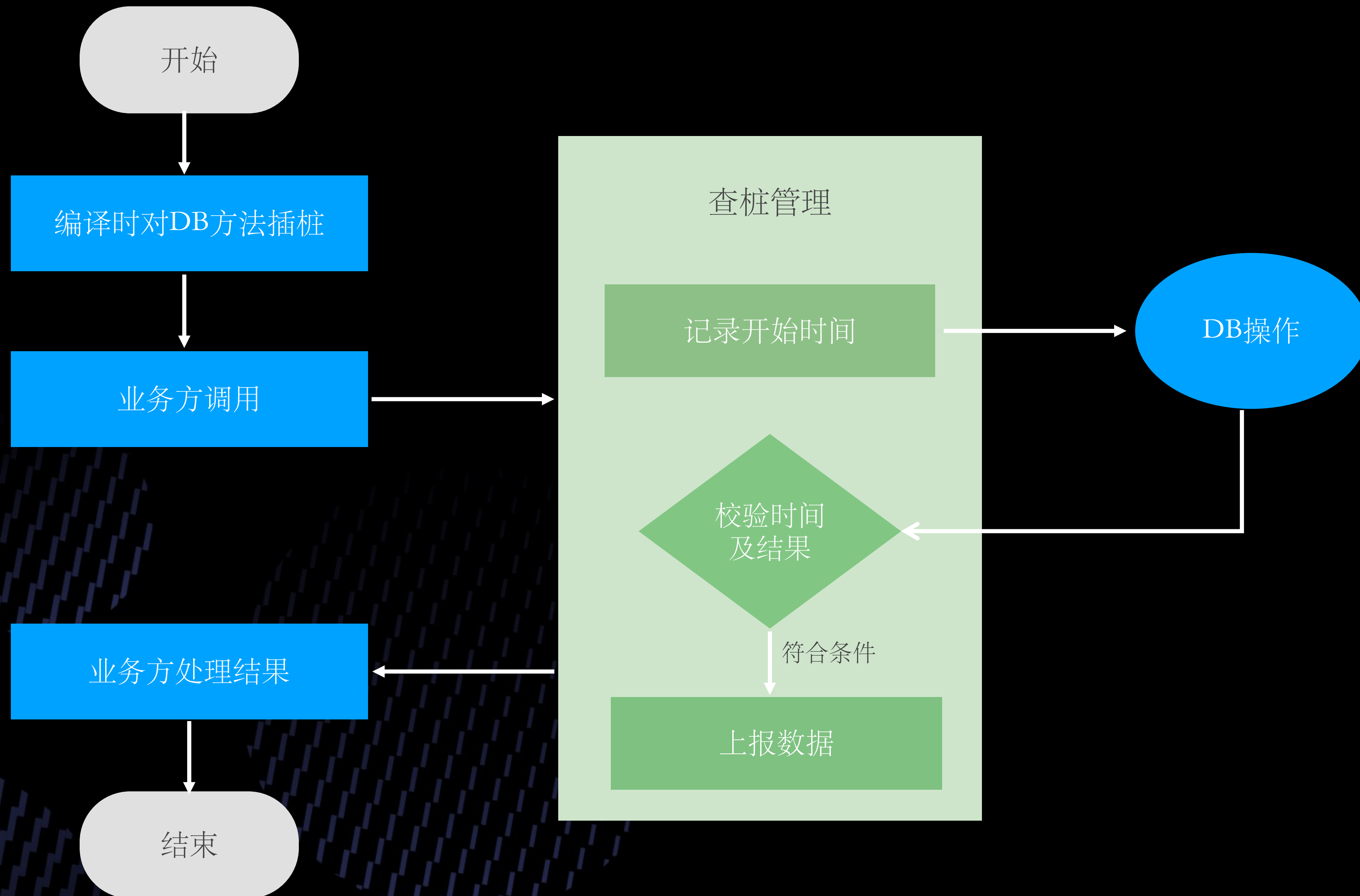
Copy On Write

@beihai





有赞APM - DB监控&现场信息



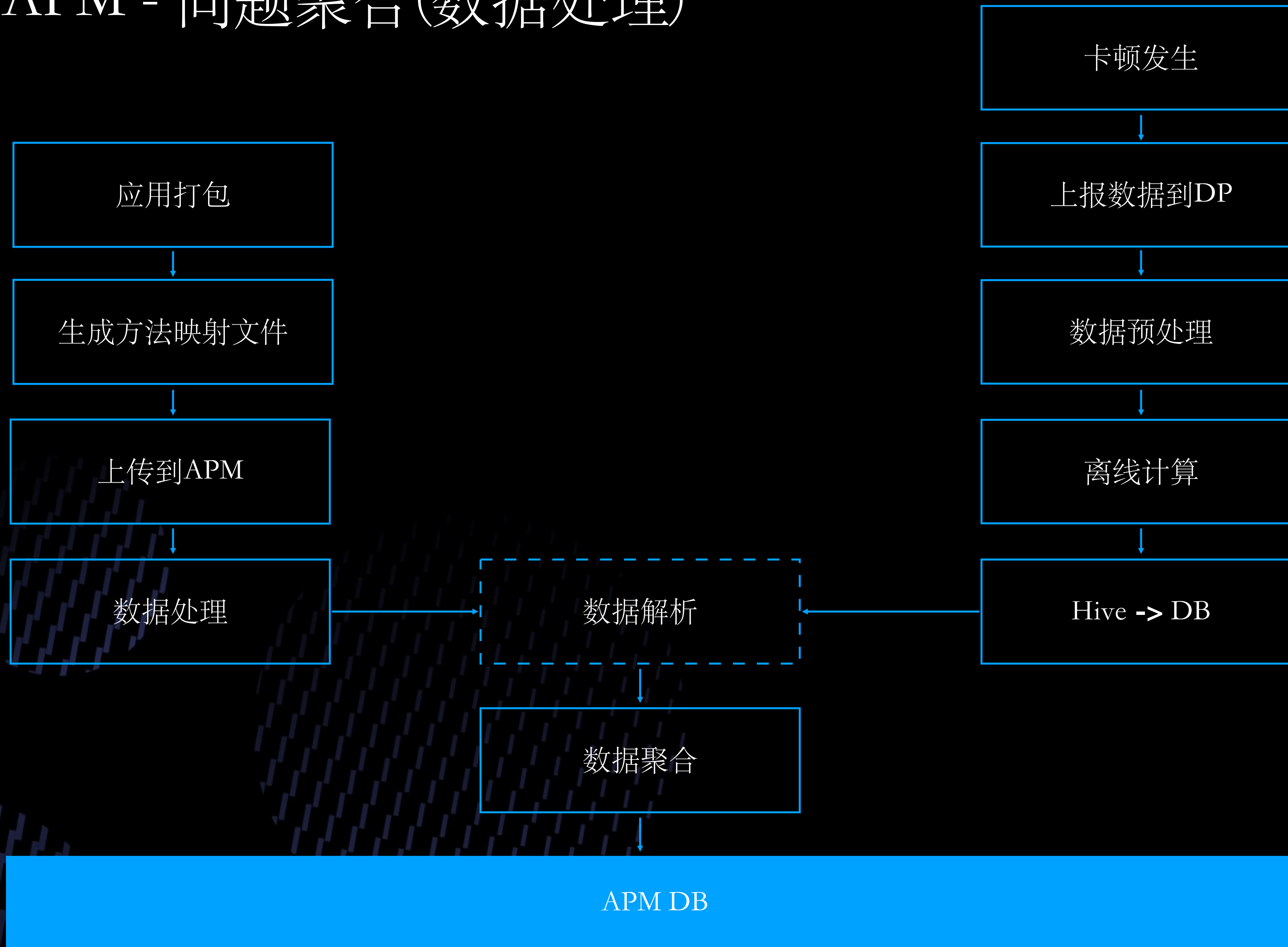


有赞APM - 现场信息(环境信息)





有赞APM - 问题聚合(数据处理)





报警





有赞APM - 报警

发生应用：有赞Test HD

启动耗时 -> 2256ms,  26.57%


内存占用 -> 82.87M,  3.01%

内存泄漏 -> 27次,  3.70%

新增 Top 问题

[Performance-6797631](#) 次数：16

ANR -> 9次,  44.44%

慢方法 -> 534次,  92.24%

新增 Top 问题

[Performance-6797052](#) 次数：200





衡量指标





有赞APM - 衡量指标（核心指标）

卡顿率

卡顿次数





二级指标





有赞APM - 衡量指标（二级指标）

CPU
使用率

内存
占用

慢方法
次数

ANR
次数

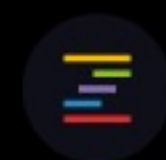
线程池
负载

线程池
打满数

慢查询
次数

网络失
败次数

.....





性能优化实践





性能优化实践 - 主线程卡顿

应用：有赞零售Demo_Android 状态：所有 责任人：选择责任人 环境：线上 最近发生时间：开始日期 ~ 结束日期 白

id	发生次数	上次发生时间	异常问题	责任人	状态	详情
2186433	34800	2021/11/8 下午10:19:01	com.youzan.test.demo.NumberInputPopWindow dismiss ()V	张大彪	未解决	详情
10758	28210	2021/11/8 下午10:04:08	com.youzan.test.demo.RemoteApi logout (Landroid.content.Context;)V	李大头	未解决	详情
4703647	14320	2021/11/8 下午9:47:16	com.youzan.test.demo.TooLargeToolKt sizeAsParcel (Landroid.os.Bundle;)I	宋老三	未解决	详情
7257554	8723	2021/11/8 下午9:32:19	com.youzan.test.demo.GoodsFragment\$onViewCreated\$5 invoke (Ljava.lang.String;)V	张大彪	未解决	详情
1487631	7770	2021/11/8 下午9:31:18	com.youzan.test.demo.GoodsFragment lambda\$removeOrder\$1	李大头	未解决	详情
10916	6709	2021/11/8 下午9:27:43	com.youzan.test.demo.GoodsFragment onAppStoped ()V	宋老三	未解决	详情
6679845	5489	2021/11/8 下午8:57:24	com.youzan.test.demo.MemberFragment localPrintData ()Ljava.lang.String;	张大彪	未解决	详情
11210	4564	2021/11/8 下午8:54:15	com.youzan.test.demo.RemoteApi putSetting (Ljava.lang.String;)Z	宋老三	未解决	详情
7056576	3432	2021/11/8 下午8:08:54	com.youzan.test.demo.MemberFragment getViewId (Landroid.view.View;)Ljava.lang.String;	李大头	未解决	详情
6669569	1989	2021/11/8 下午7:32:20	com.youzan.test.demo.TooLargeToolKt hasBackCamera ()Z	李大头	未解决	详情





性能优化实践 - 主线程卡顿

发生次数：457

处理进度：:未处理

[查看当前详细parseKey](#)

[变更状态](#)

最近一次上报

[更多](#)

包名：com.youzan.test.demo

异常类型：SLOW_METHOD

店铺id：90002000

发生时间：2021/11/8 下午9:47:16

版本号(版本#补丁)：6.98.1#1621

机型设备：N1_d-s

设备系统版本：7.1.2

应用内存：共512.00MB, 使用74.83MB(14.61%)

设备内存：共1.95GB, 使用0.51GB(26.30%)

存储大小：共4.18GB, 使用0.32GB(7.72%)

方法详情

耗时：282ms

methodId：31268

方法名称：com.youzan.test.demo.ActivitySavedStateLogger onActivityStopped (Landroid.app.Activity;)V

方法调用关系

	com.youzan.test.demo.HomeActivity onStop ()V
onActivityStopped	com.youzan.test.demo.ActivitySavedStateLogger onActivityStopped (Landroid.app.Activity;)V
notifyState	com.youzan.test.demo.ActivitySavedStateLogger logAndRemoveSavedState (Landroid.app.Activity;)V
notifyPluginEvent	com.youzan.test.demo.toolargetool.DefaultFormatter format (Landroid.app.Activity;Landroid.os.Bundle;)Ljava.lang.String;
notifyPluginEvent	com.youzan.test.demo.TooLargeTool bundleBreakdown (Landroid.os.Bundle;)Ljava.lang.String;
	com.youzan.test.demo.TooLargeToolKt sizeTreeFromBundle (Landroid.os.Bundle;)Lcom.youzan.test.demo.toolargetool.SizeTree;
	sizeAsParcel
	sizeAsParcel





性能优化实践 - 子线程卡顿

19:54:43.193	246	RxCachedThreadScheduler-38	UserEvent	{"isUnlimitedQueue":true
19:54:43.193	249	RxCachedThreadScheduler-40	UserEvent	{"isUnlimitedQueue":true
19:54:43.194	244	RxCachedThreadScheduler-36	UserEvent	{"isUnlimitedQueue":true
19:54:43.194	190	RxCachedThreadScheduler-35	UserEvent	{"isUnlimitedQueue":true
19:54:43.195	122	RxCachedThreadScheduler-11	UserEvent	{"isUnlimitedQueue":true
19:54:43.196	268	RxCachedThreadScheduler-55	UserEvent	{"isUnlimitedQueue":true
19:54:43.196	169	RxCachedThreadScheduler-26	UserEvent	{"isUnlimitedQueue":true
19:54:43.197	172	RxCachedThreadScheduler-29	UserEvent	{"isUnlimitedQueue":true
19:54:43.198	253	RxCachedThreadScheduler-44	UserEvent	{"isUnlimitedQueue":true
19:54:43.198	125	RxCachedThreadScheduler-14	UserEvent	{"isUnlimitedQueue":true
19:54:43.199	104	RxCachedThreadScheduler-4	UserEvent	{"isUnlimitedQueue":true
19:54:43.199	159	RxCachedThreadScheduler-21	UserEvent	{"isUnlimitedQueue":true



性能优化实践 - 线程池优化

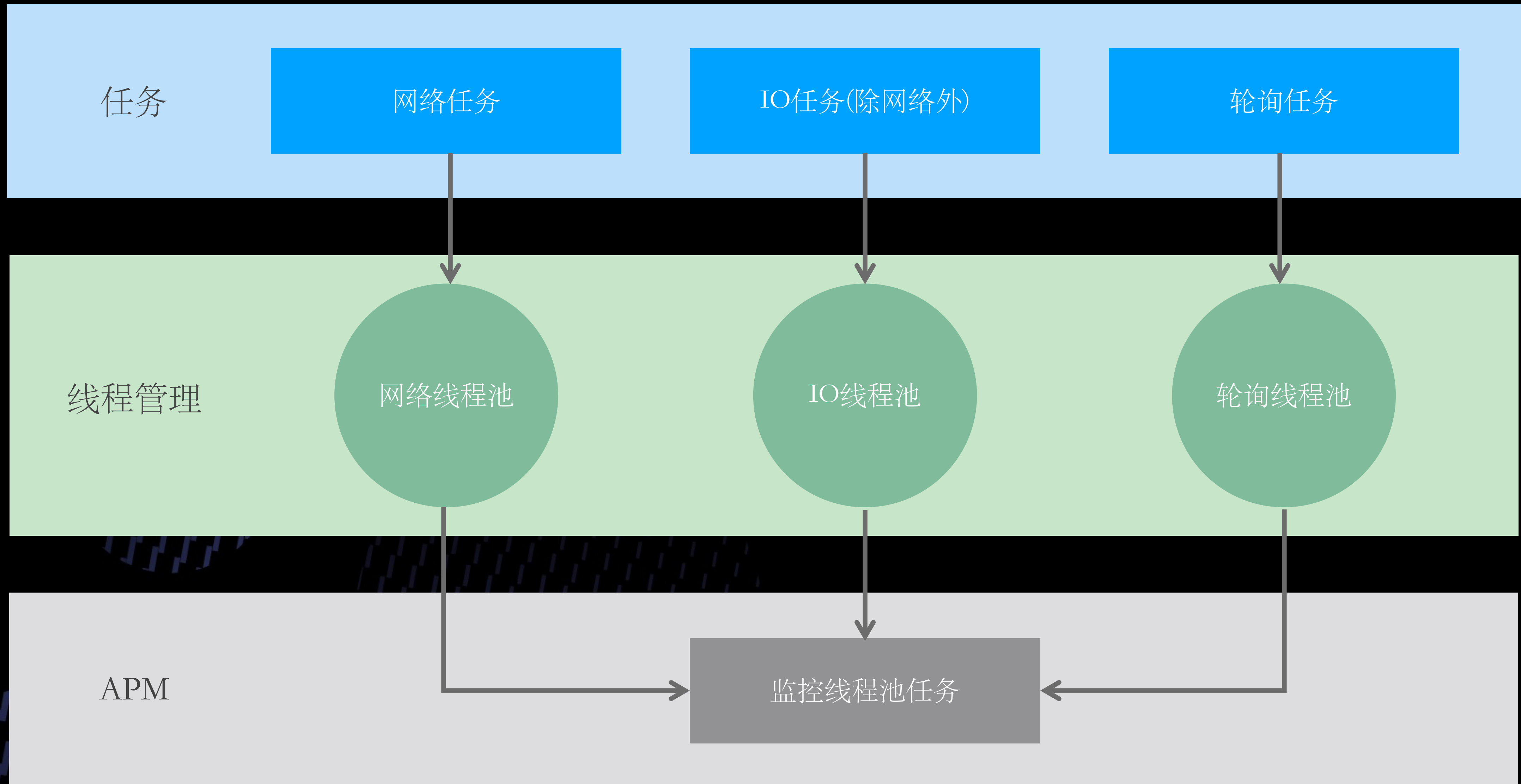
慢

多





性能优化实践 - 分离线程池

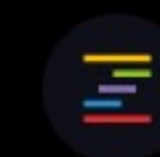
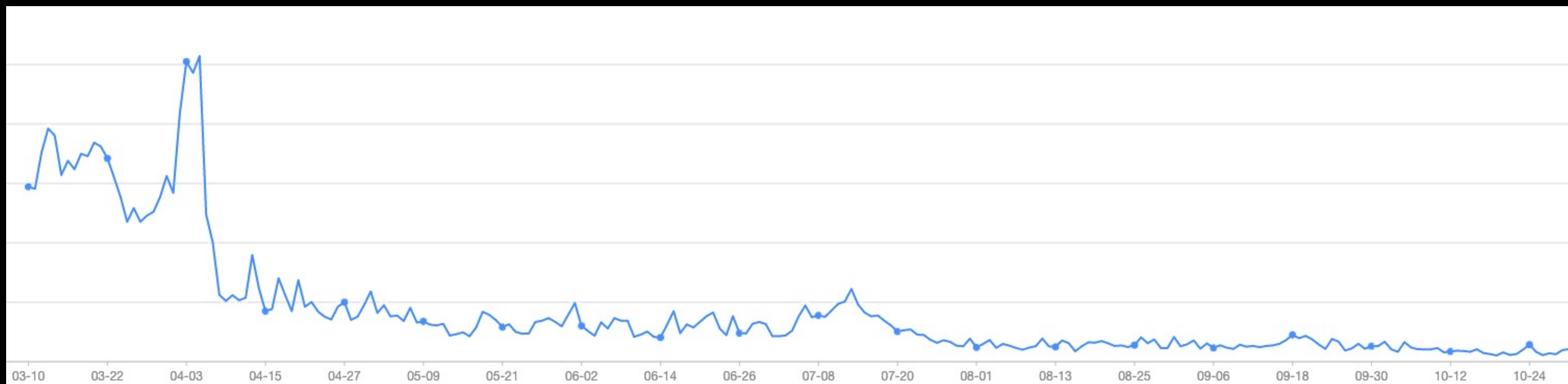


性能优化实践 - 「多」和「慢」任务治理

发生次数	异常问题	责任人	状态	详情
11281	com.youzan.test.demo.ConfigCenter.fetchConfigData	张大彪	未解决	详情
10770	com.youzan.test.demo.RemoteApi.handoverAndLogout	李大头	未解决	详情
4691	com.youzan.test.demo.GoodsSyncHelper.increaseSync	宋老三	未解决	详情
2304	com.youzan.test.demo.ModulePlugin.invoke	张大彪	未解决	详情
1478	com.youzan.test.demo.OrderStore.addGoods	宋老三	未解决	详情
1349	com.youzan.test.demo.DigestUtils.pullByKey	张大彪	未解决	详情
1341	com.youzan.test.demo.MemberTask.updateMemberInfo	宋老三	未解决	详情
1091	com.youzan.test.demo.RemoteApi.loadConfig	张大彪	未解决	详情
1059	com.youzan.test.demo.DatabaseUtil.loadGoodsList	李大头	未解决	详情
1043	com.youzan.test.demo.SubScreen.subGoodsInfo	李大头	未解决	详情

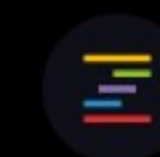
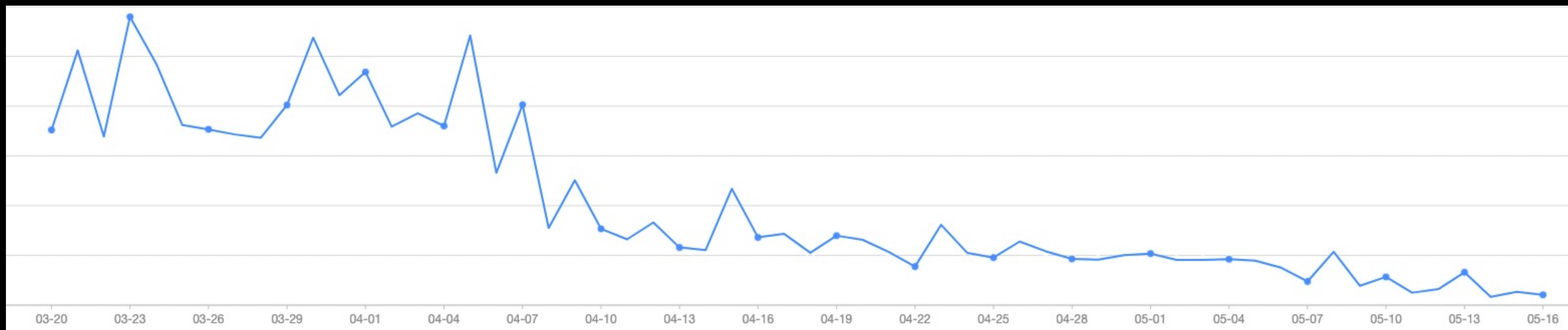


优化效果 - 主线程卡顿





优化效果 - 子线程卡顿





未来规划





未来规划

更多纬度的
监控能力

更完整的
现场信息

更智能
及时的预警





Q&A

