



腾讯内部效能提升之路： DevOps测试中台的实践

殷柱伟

腾讯WeTest产品负责人

主办方： QECon组委会
QEcon Organizing Committee

10亿

健康码

上线25天

腾讯防疫健康码累计亮码10亿次

上线15个省

300+个城市

覆盖8亿人口

浏览量43亿次

【国家级健康码】

国家政务服务平台防疫信息码浏览量1.2亿次

【全国互通互认】

逐步实现全国各地健康码互通互认，一码通行

【上线外文版本】

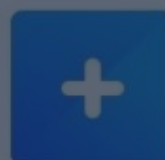
支持韩文、日文、英文多国语言版本

智会互联 协作无间

打破时间、空间限制，提高会议效率



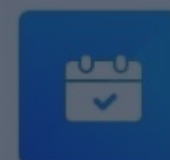
gaoyuwen



加入会议



快速会议



预定会议

12 9月 今天

09:00-10:30 458 320 579 进行中

生产线设备采购工作汇报

进入会议

13:00-14:00 736 034 613 待开始

日程安排与待办事项

14:00-15:00 252 120 478 待开始

快速对齐各模块工作进度情况

15:00-18:00 342 605 298 待开始

乐团出演名单讨论

13 9月 明天

09:30-10:30 342 534 789

LisaZhang预定的会议

20:00-22:00 356 212 436

张三预定的会议



店

高济健康



新 0号



登录

0

我的积分

0

我的券



药急送

送药到家



会员码

扫码享优惠

口罩预约



抗击疫情 核酸检测

线上购买 极速预约 实验室检测 极速报告



健康云讲堂



新冠肺炎检测服务



药急送

专题：战疫明星产品背后的开源力量！

腾讯会议、腾讯文档、腾讯课堂、互动课堂&空中课堂、WeTest背后的19项开源技术！

— CODE

战疫，我们举全国之力；助力战疫，腾讯投入15亿。这场没有硝烟的战争，腾讯人从未缺席。疫情爆发后，“隔离病毒不隔离爱”，“停课不停学”，“远程办公复工复产”这些信念一点点将互联网产品服务推向高峰；腾讯公司五大明星产品（腾讯会议、腾讯文档、腾讯课堂、互动课堂&空中课堂、WeTest）快速上线，多次迭代，全面推广成为全国复工复产不可或缺的互联网应用。你一定想知道，如此高效、优质的产品快速迭代上线的背后技术有哪些？开源力量，我们一起来揭秘！

开源组件使用热力图：



战疫政务和医疗小程序

100+

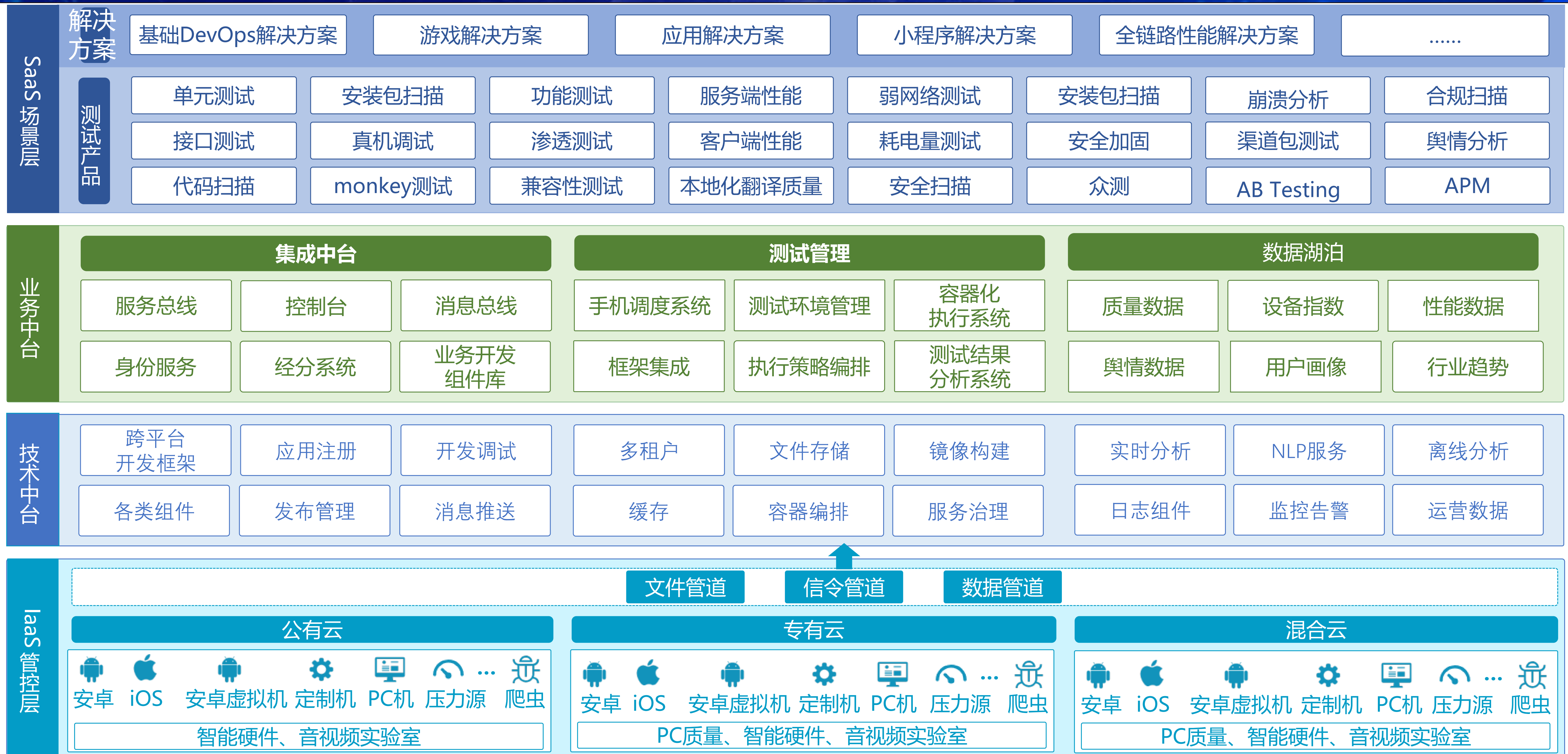
远程测试

100万+次

口罩预约

1万倍承载提升

WeTest DevOps测试中台架构



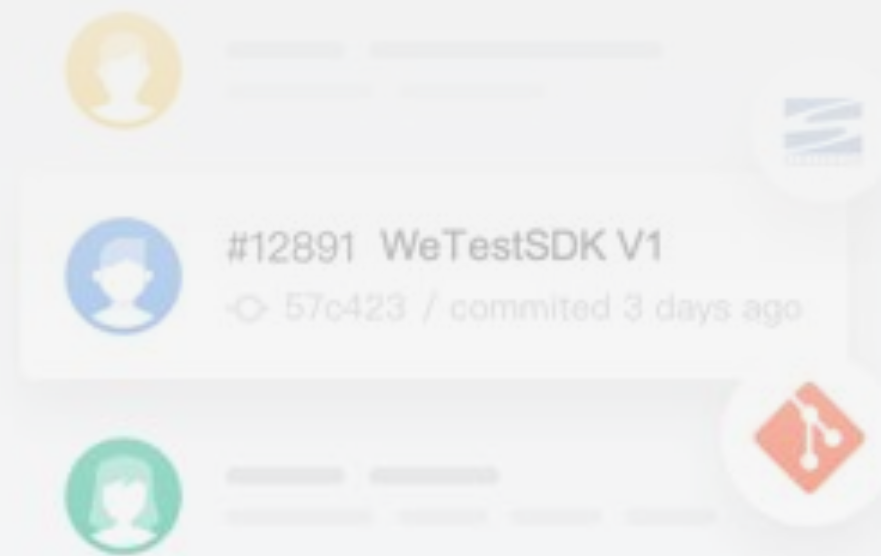
DevOps自动化测试中台能力

流水线集成

支持蓝盾、Gaia、Jenkins 等主流CI/CD平台接入Pipeline。

提供开放化插件/工具链快速集成应用。

中台内独立完成测试流水线串联



自动化测试和监控

支持各种常用编程语言的自动化测试；单元测试、功能测试、兼容测试、性能测试、接口测试、安装包检测、安全扫描等。

支持Web、Android、iOS、小程序、PC。

支持生产环境的业务、应用、用户监控和分析



效能度量

测试效能视角

提供技术债务全景量化视图，以达成效能目标。

提供业务指标度量自动收集



一站式游戏测试平台

复杂的兼容性

- 上万款终端，每年千万预算

项目多

- 50+端游变200+手游

迭代快

- 1周变1天

2013

从游戏走向应用

微信的需求

- 支持微信事业群产品的自动化测试
- 小程序自动化审核

腾讯云的需求

- 支撑游戏云质量服务

应用宝的需求

- 精品游戏扶持计划

2016

服务行业，面向全球

公司内更多的产品覆盖

- KM、Code平台、TAPD、腾讯指数
- QQ、QQ音乐、腾讯视频、微视
- 理财通、JooX、微众银行

外部客户

- 拓展到金融、电商、教育等其他行业的客户
- Supercell、Riot、EA

2018

业务痛点：如何提升用户体验



提高测试覆盖

2013 适配Top100 80%

2019 适配Top100 56%

目标

覆盖真Top500 91.7%



更快的交付

2016 客户端性能 3天

2019 性能自动化 当晚

2017 小程序审核 1周

2018 自动审核 30分钟



全方位解决用户体验问题

机场、地铁玩游戏

手机发烫

游戏外挂泛滥

王者460问题

游戏同质化严重

吃鸡使用Unreal引擎等新技术

个人隐私

.....

业务价值：帮助业务以**更好**的品质**更快**占位市场

过去

- 专项测试在后期开始集中测试，集中调优
- 适配测试Top100 2天交付
- 客户端性能5台 3天交付
- 发现问题继续优化，再次测试，循环

目标

- 专项测试融入到日常的自动化测试中，每天测试
- 适配测试Top100提升到Top500
- 客户端性能自动化提升到Top300，当晚
- 更多的专项用户体验的保障

业务问题归纳

痛点

测试覆盖提升

测试交付速度

全面解决用户体验问题

方案

测试能力提升

自动化测试
并发能力

大量测试能力新增
辅助设计和技术选型
从测试到现网监控

解决方法

更多机器等资源

稳定性保证

更多机型种类

工具保证人效

自动化测试系统

DevOps每日构建

更多机器数量

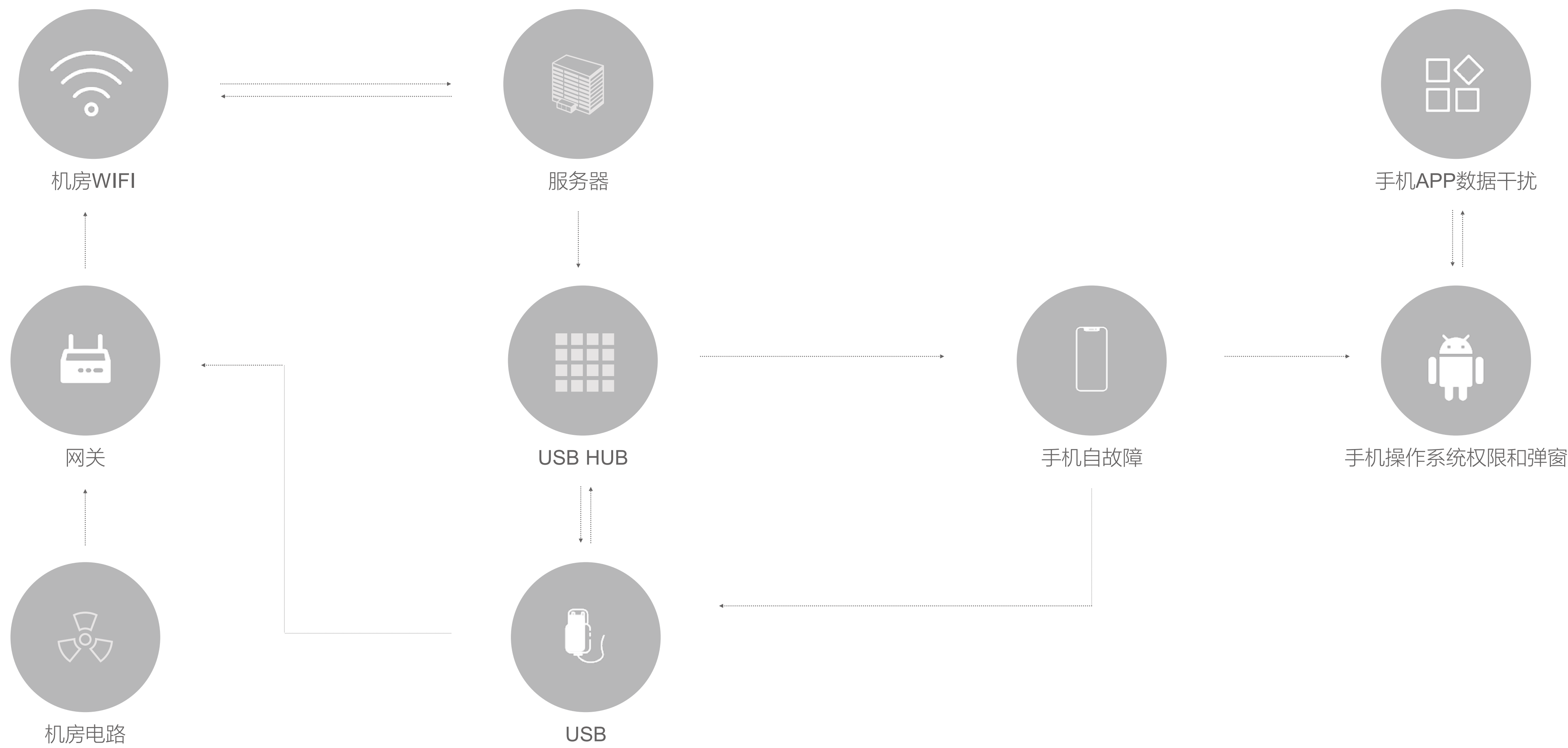
稳定性保证

专项测试工具研发

QI全球大数据

全网全用户监测

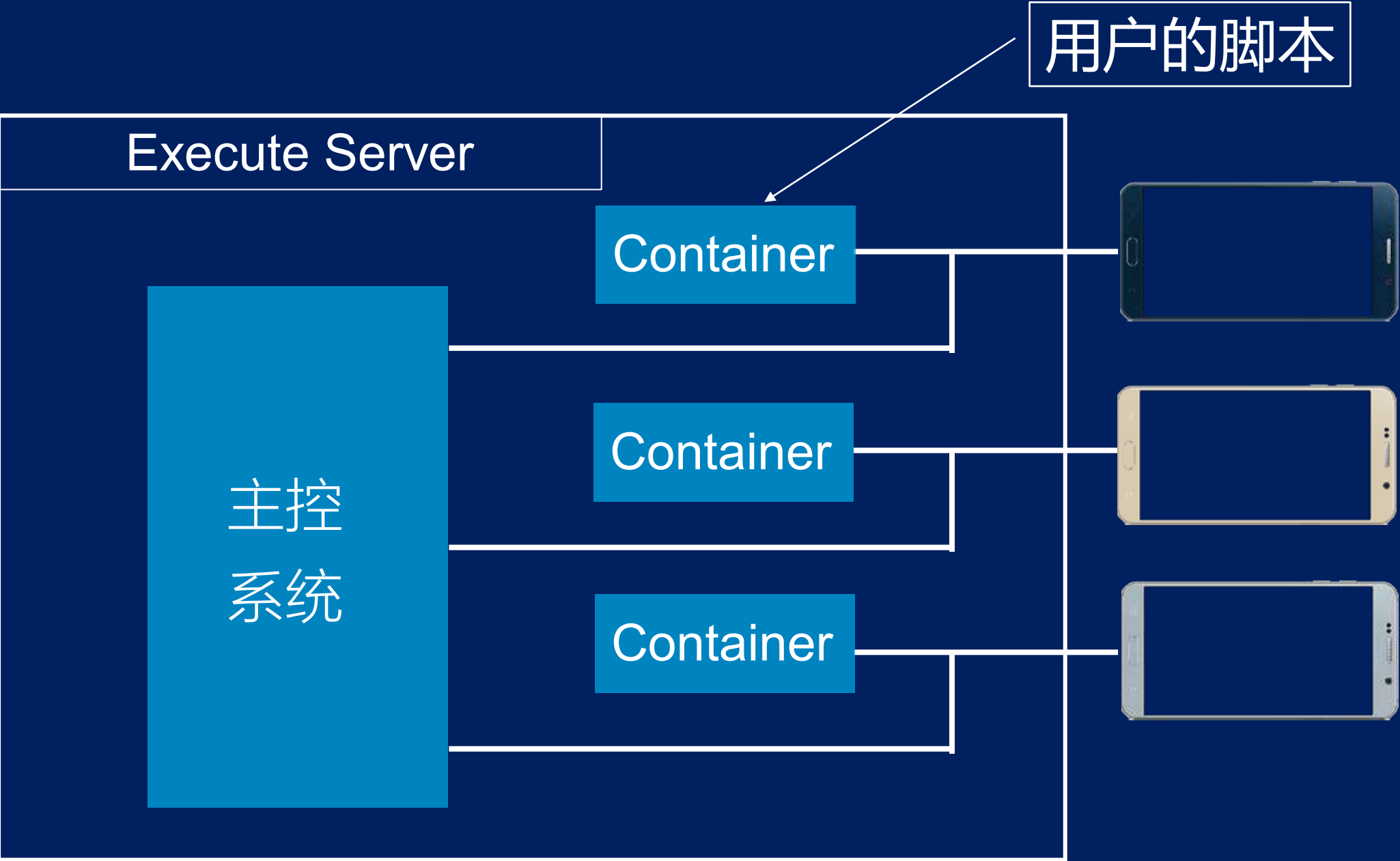
MVP产品解决一个核心场景



兼容测试，WeTest立身之本

单品极致

灵活配置解决方法：容器化、自定义镜像



问题链路解决方法：自研硬件

高密度网+屏蔽柜，WIFI稳定率**99%+**

自研外部供电，**永不掉电**

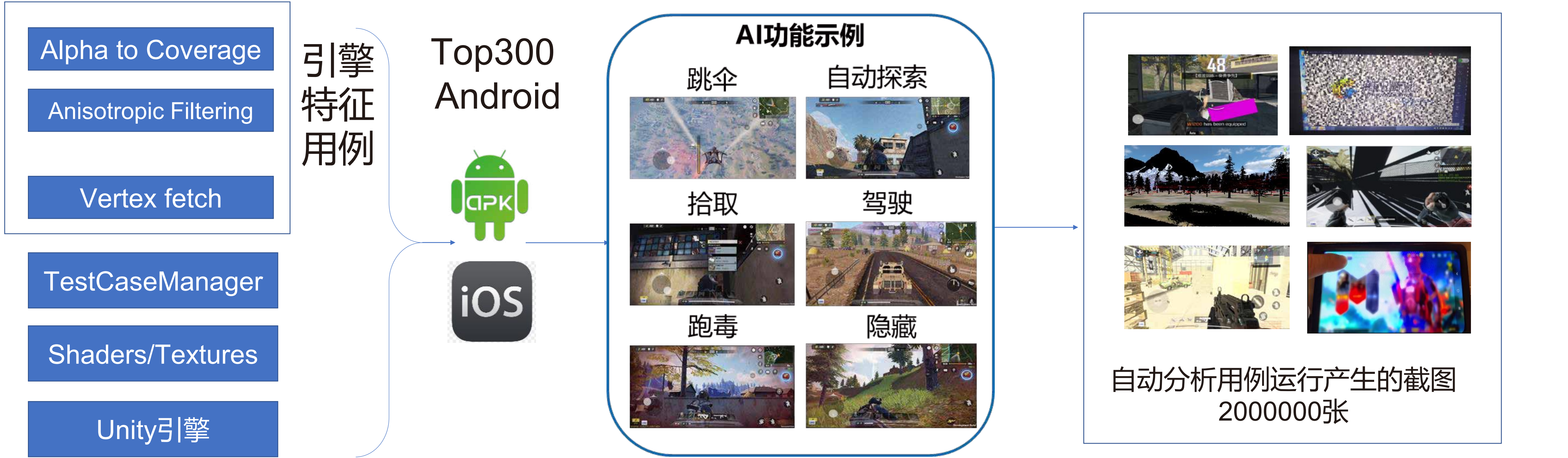
自研可编程USB HUB，稳定性提升**85%**

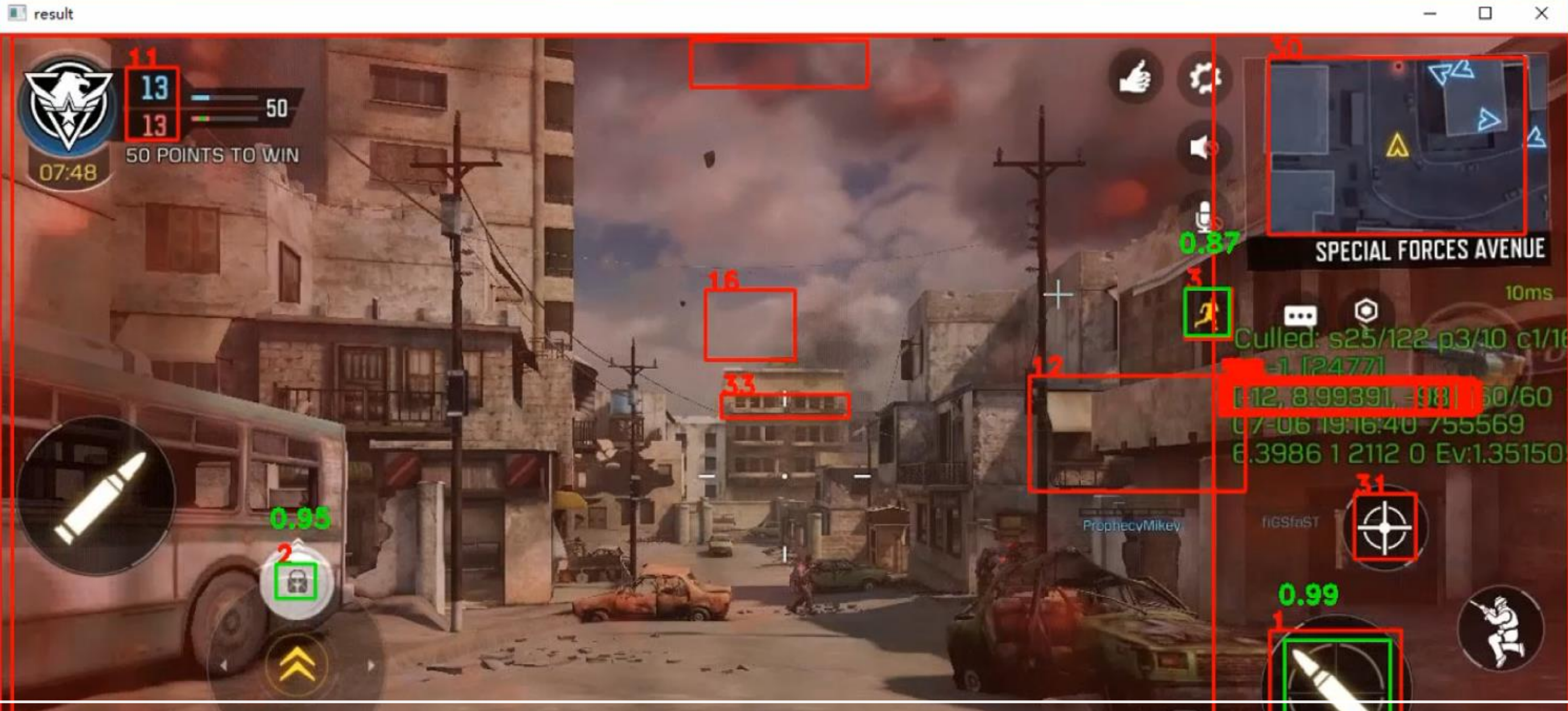
手机自运维系统



CALL OF DUTY
MOBILE 

引擎特效兼容性验证周期从月缩到1天内

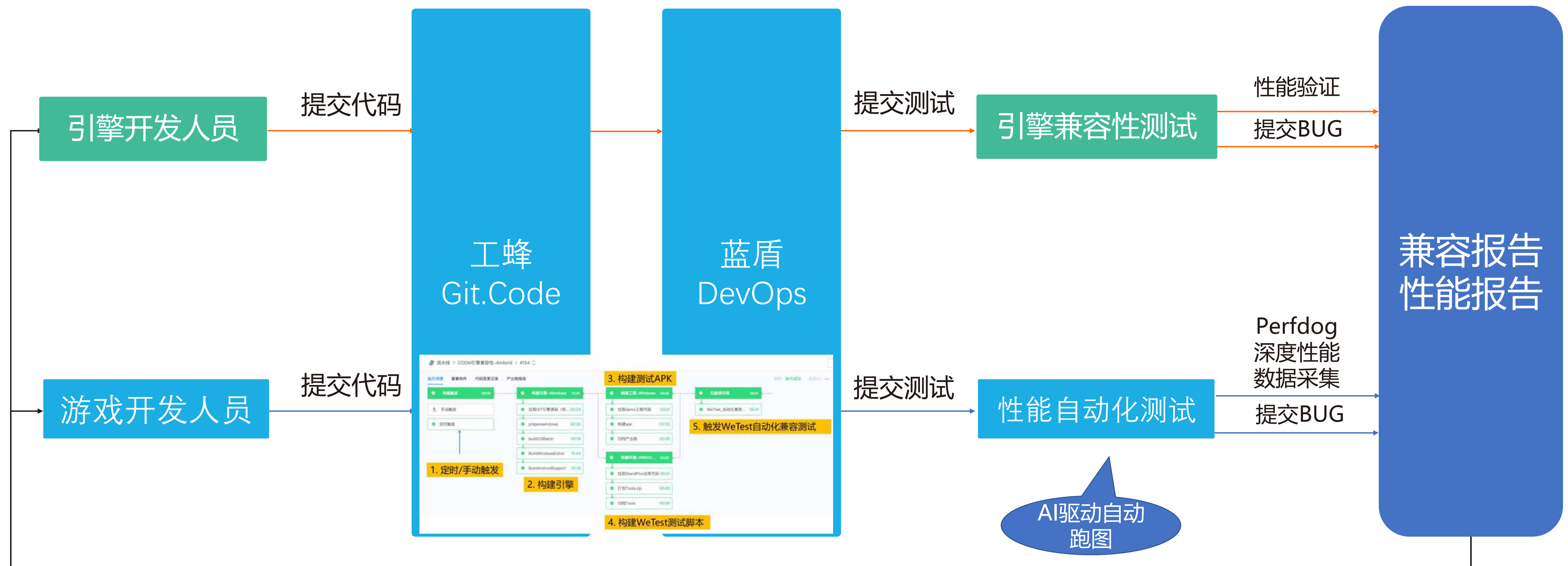




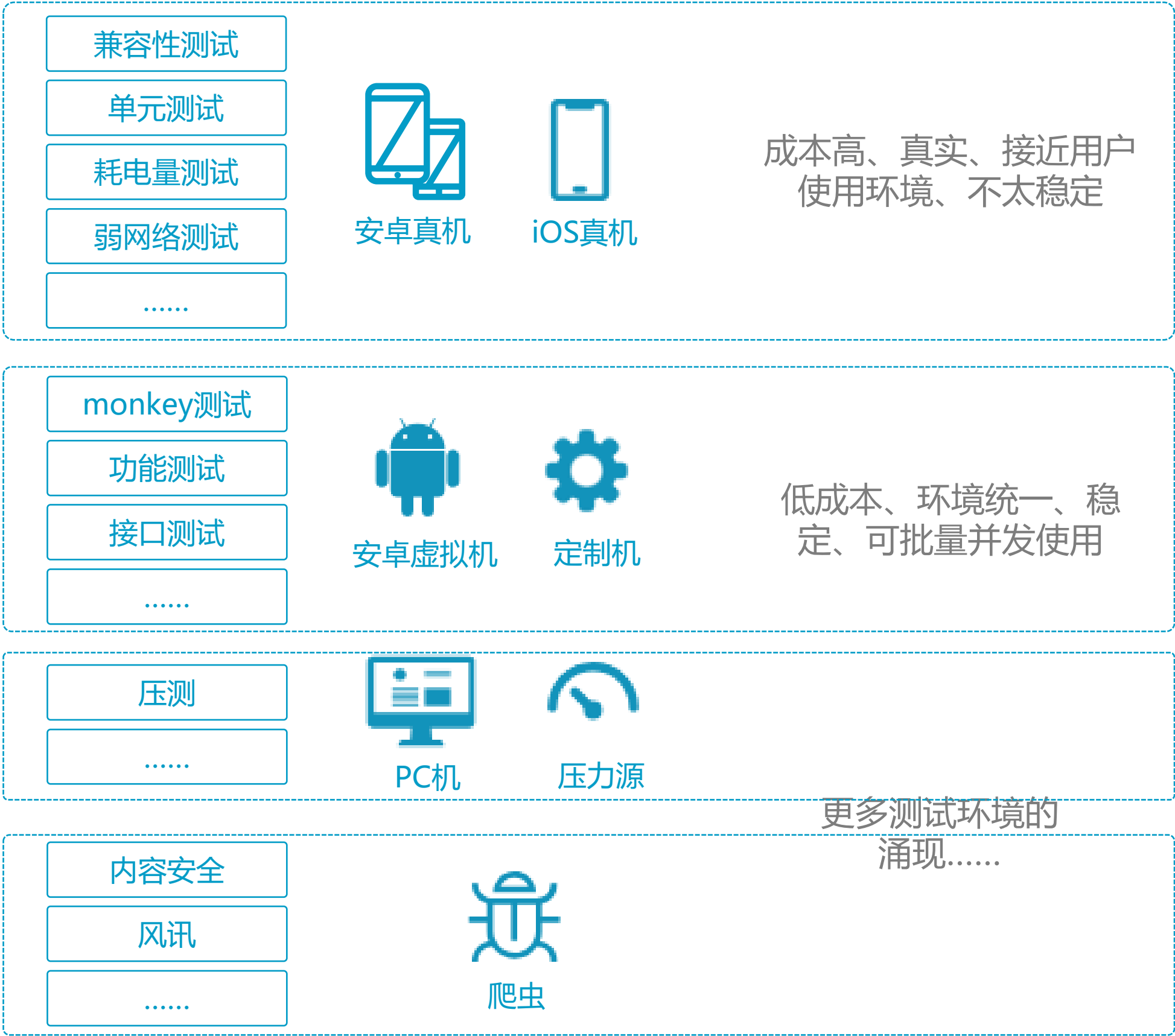
CODM演示视频

手游DevOps测试方案

整合云测/引擎/性能/AI工具，构建覆盖游戏开发和测试的DevOps全流程方案



丰富单品的单一要素满足细分使用场景





腾讯 WeTest E9
系统 Android 7.0
分辨率 1080x1920
CPU 6
内存 4096

中配机型 付费公有云



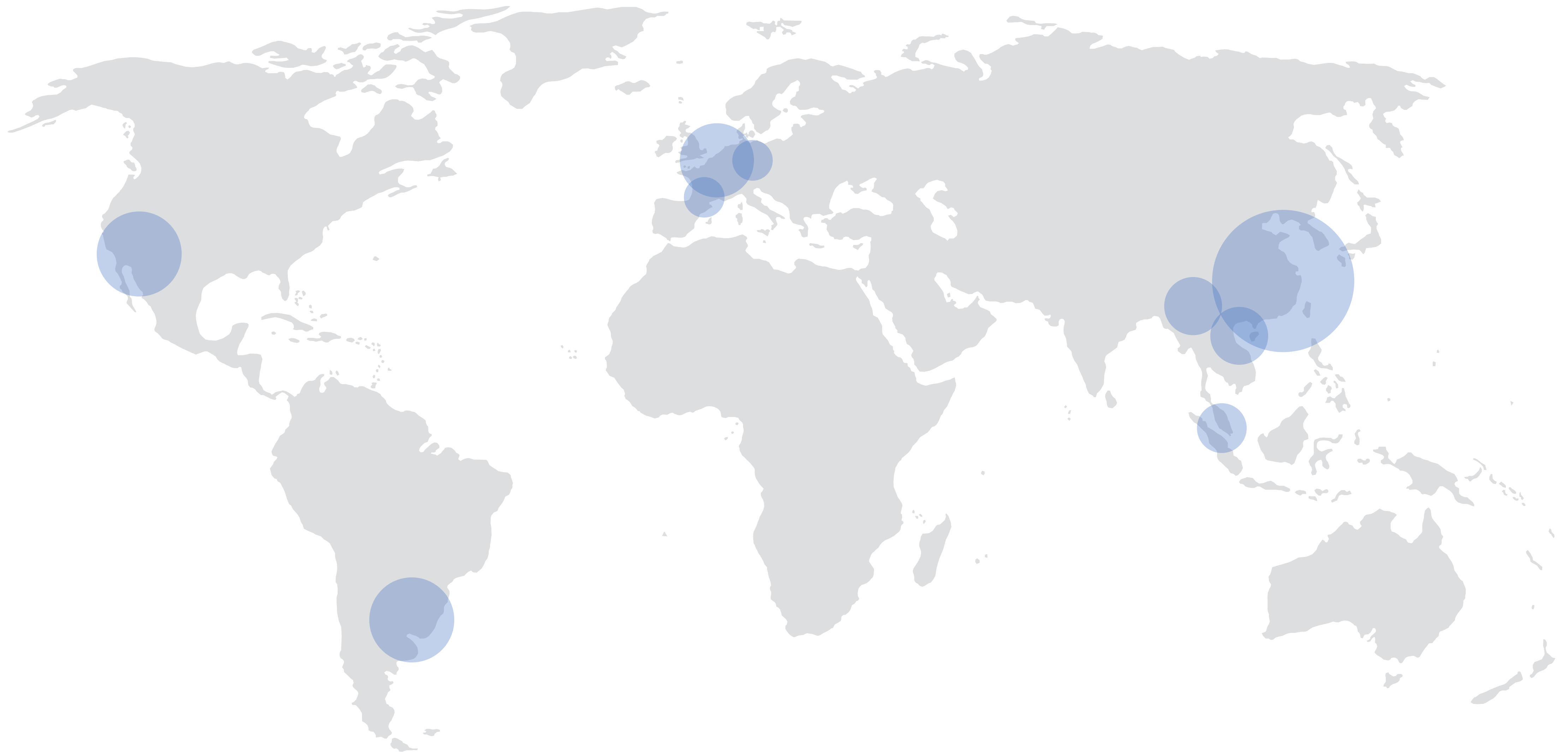
腾讯 WeTest E8
系统 Android 7.0
分辨率 1080x1920
CPU 6
内存 4096

中配机型 微信支付定...

有线网络，无系统弹窗，7X24小时稳定运行

在高并发、稳定性、性价比中寻找匹配模式

满足所有业务进入DevOps时代

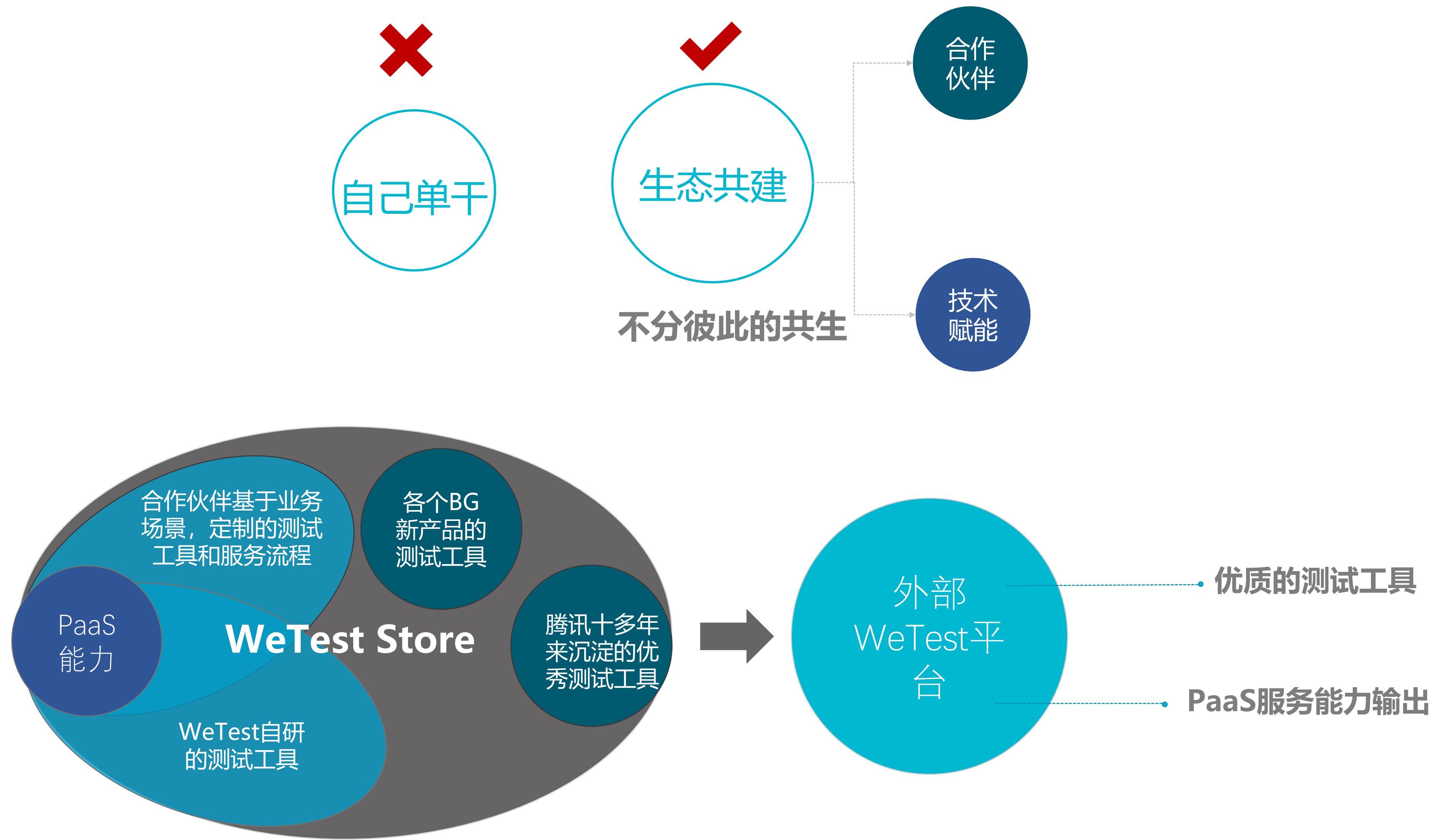


建设全球10万台设备部署，机型覆盖Top 80%的全球用户

wetest.qq.com

QECon 全球软件质量效能大会

打造产品矩阵， WeTest Store引入更多能力

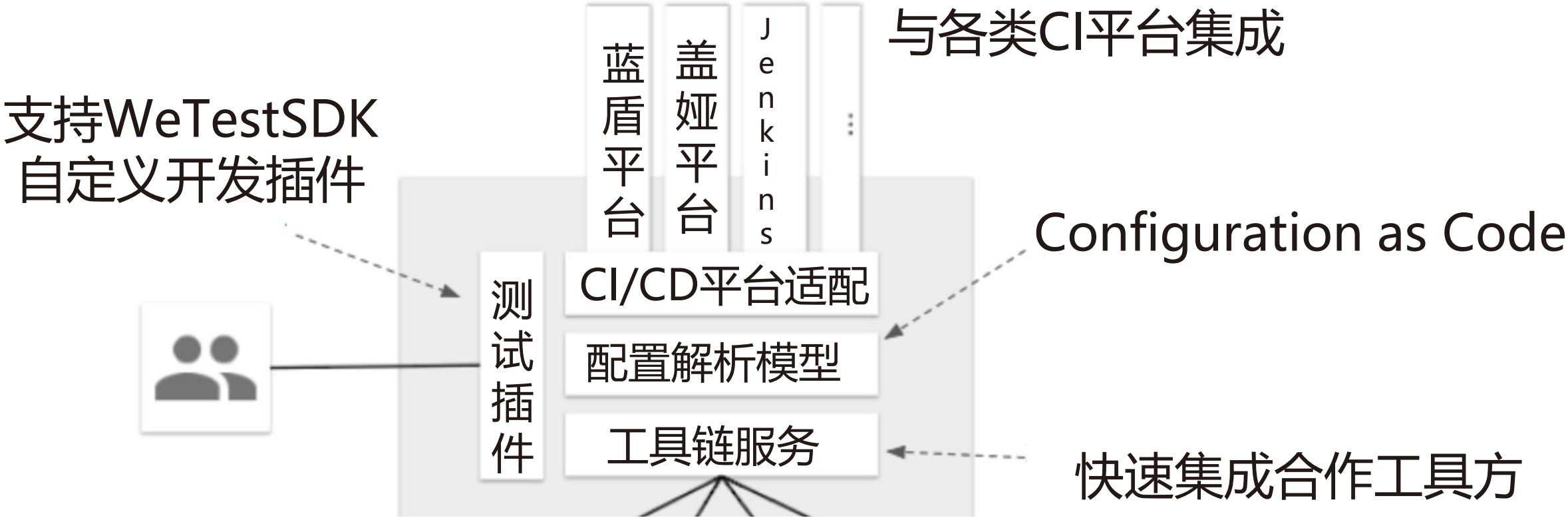
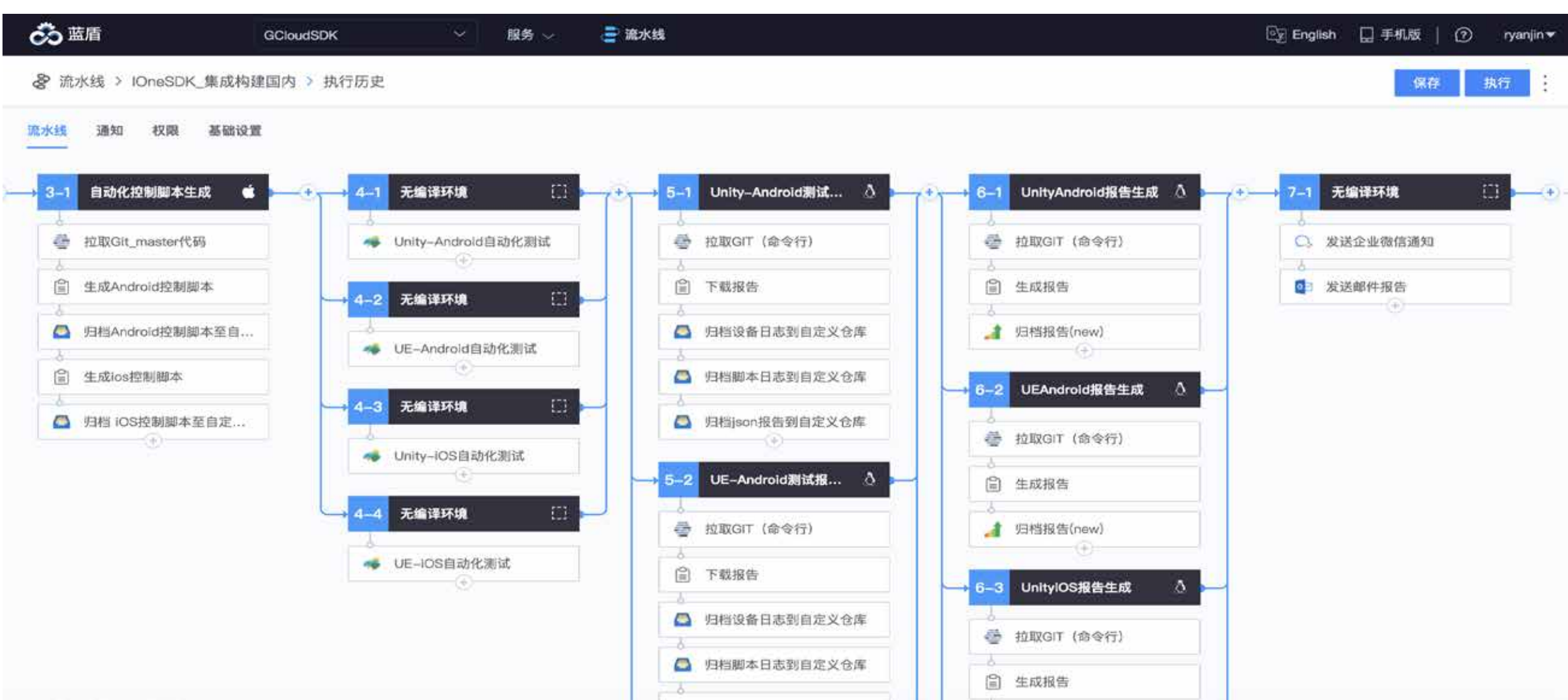


效果：每年累计获得50款优秀测试工具

效果：在用户体验专项上获得了齐全的能力

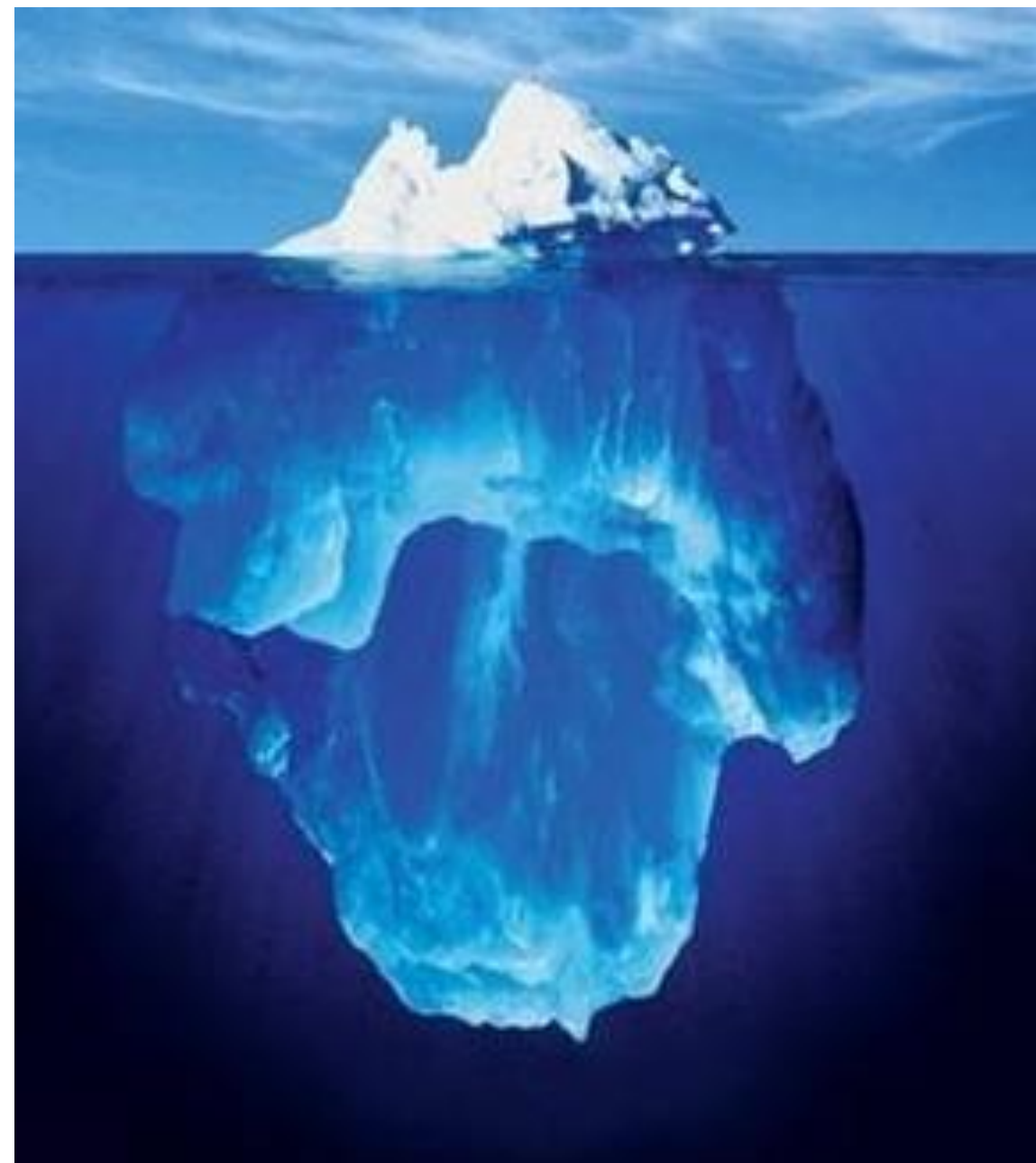


DevOps流水线自动化测试插件快速生产和集成



强大的专项性能测试后，仍可能有性能问题爆出？

专项性能测试，只是冰山一角



简单、少量设备

复杂、大量设备

真实运营环境

6000多款机型

更多的场景

复杂的操作

3G、4G、5G、wifi

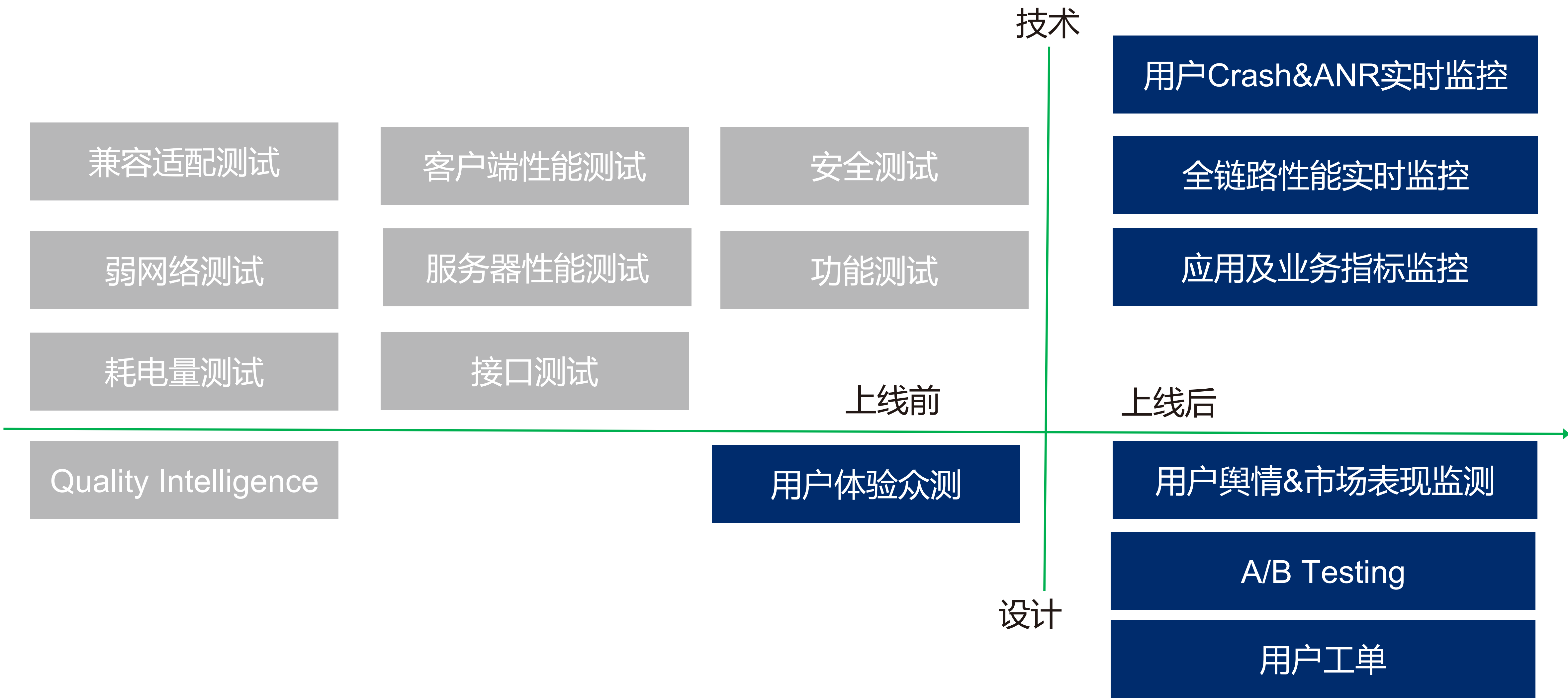
第三方APP兼容

.....



测试右移保障业务快速验证试错

大数据+小数据结合：从大数据里获得趋势洞察，从小数据里获得用户洞察，主客观结合



通过PaaS满足大量的场景和定制化需求

为什么要做PaaS平台?

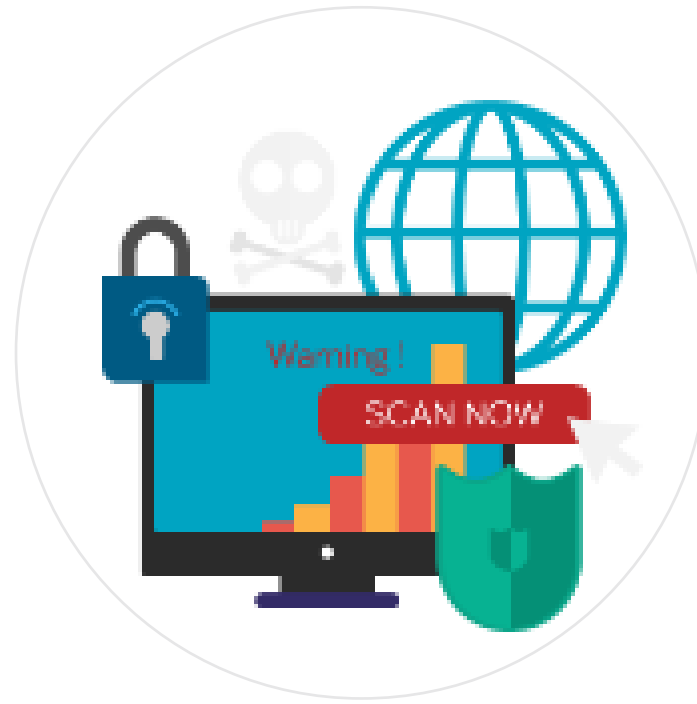
遇到的一些问题



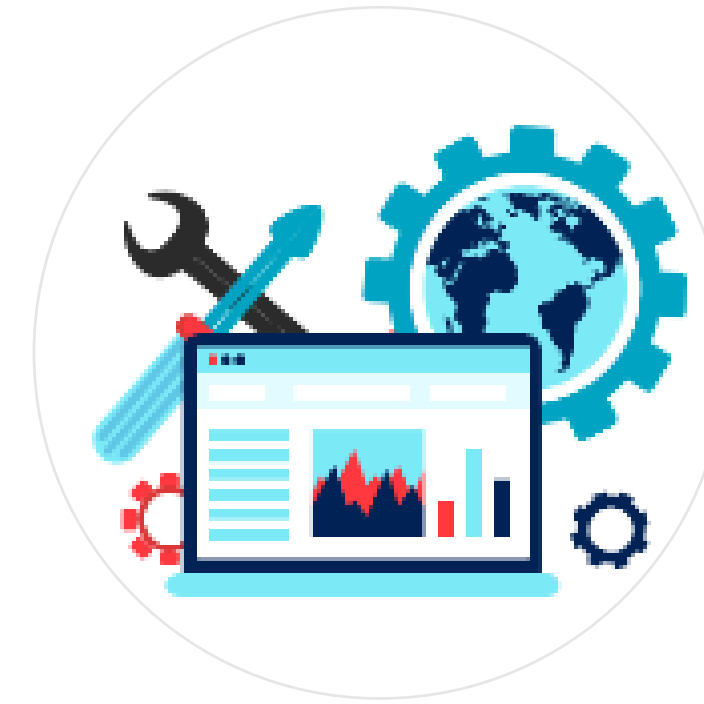
业务服务体量大，需求更专业化、个性化。
如何帮助业务方在复杂业务里快速找到和搭建自己的服务流程？



开发者更注重研发效率、产品创新能力。
如何帮助快速上架、快速迭代验证？



存在系统之间的依赖和调用
平台服务安全控制层缺乏。
如何保证信息和服务安全？



整体服务体系缺乏一个统一的服务治理层。
如何保证服务质量，提升开发效率？

PaaS平台的产品建设阶段1——API化、插件化

API接口调度

- 随机调度
- TOP机型调度
- 按用例调度
- 自定义调度

上传资源	/cloudapi/api_v4/fileupload
提交测试	/cloudapi/api_v4/private_user_autotest
测试进度查询	/cloudapi/api_v4/private_test_status
测试列表获取	/cloudapi/api_v4/private_test_list
拉取测试信息	/cloudapi/api_v4/private_test_info
拉取设备测试性能数据	/cloudapi/api_v4/private_test_device_perf_error
拉取设备截图和日志	/cloudapi/api_v4/private_test_device_image_log
测试截图/日志批量拉取	/cloudapi/api_v4/private_test_image_log
批量拉取测试性能/错误数据	/cloudapi/api_v4/private_test_perf_error
获取私有云设备列表	/cloudapi/api_v4/private_cloud_devices

案例：微信将WeTest DevOps自动化测试嵌入流程

将WeTest PaaS融入微信自有测试平台

兼容自动化测试

P0功能自动化测试

专项自动化测试

Monkey稳定性自动化

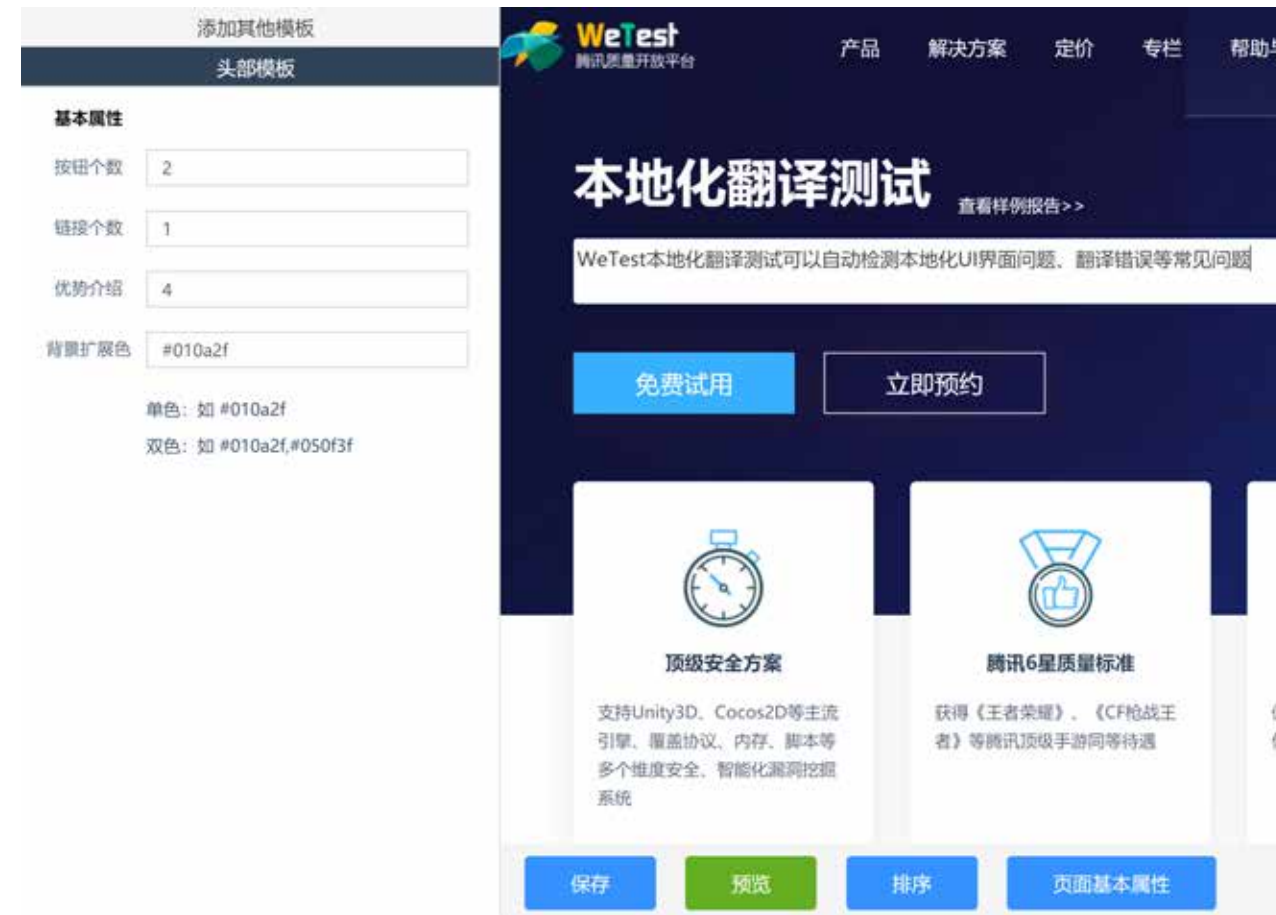
微信自动化测试平台

OPEN API

WeTest云测PaaS

PaaS平台阶段2——提供开发套件加速研发

产品页面配置化组件



开发SDK

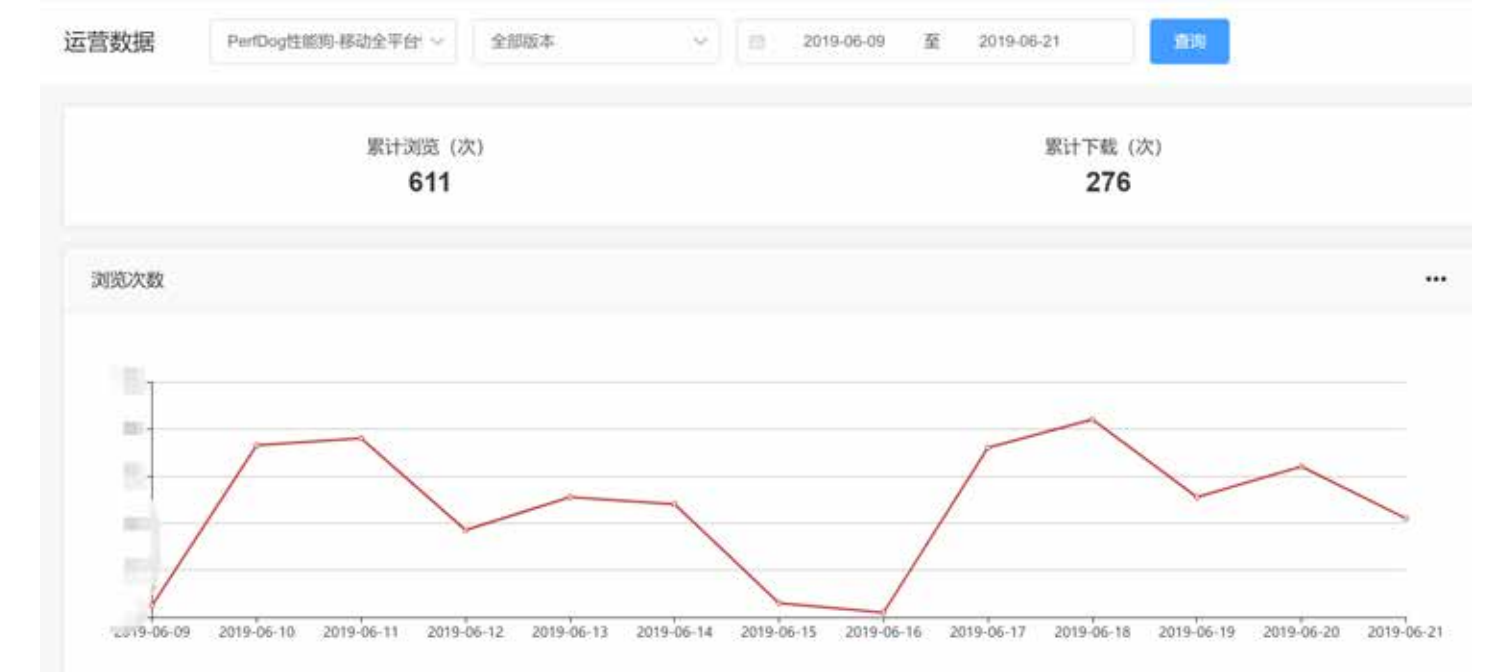


使用说明

1. 在代码中include sdk文件
2. 初始化SDK对象（传入appid）
3. 调用SDK方法获取内容

获得注册、权限、支付、管理能力

运营数据分析组件



实现产品创新和试错

开发者基于技术中台的能力，可以低成本地快速开发业务，让业务中台更加壮大，从而丰富了最顶层的SaaS场景的解决方案。

PaaS平台阶段3——场景化解决方案输出

服务 ^

手机版

需求

	敏捷研发 TAPD	☆
	企业云盘 Pan	☆




开发

	代码库 Code	☆
	流水线 Pipeline	☆
	版本仓库 Artifactory	☆
	开源镜像站 OSIS	☆
	代码检查 CodeCC	☆
	版本体验 Exp	☆
	编译加速 Turbo new	☆

测试

	WeTes WeTest	☆
	质量红线 Gate	☆



部署

	容器服务 BCS	☆
	作业平台 Job	☆
	环境管理 Env	☆

运营

	监控中心 Monitor	☆
	日志检索 LogSearch	☆

安全

	漏洞扫描 Vs	☆
	APK加固 Apk	☆

管理工具

	度量数据 Measure	☆
	权限中心 Perm	☆
	凭证管理 Ticket	☆

- 业务方利用我们提供的SaaS服务和业务中台的能力，可快速实现场景化应用
- 这种场景化应用可嵌入到任何能用到测试的前端场景里，比如蓝盾，或其他DevOps平台，可同时提供服务

通过Solution as Service构造出蓝盾DevOps、云帆出海、WeTest国际站满足不同场景需求



扫描二维码，获取会后
“PPT和视频回放”

“软件质量报道” 公众号致力于构建健康的、绿色的软件生态
同时呈现精彩的文章，成为您工作中的朋友



朱少民 摄于新西兰



谢谢观看