
工程化团队的落地实践

鲁学超

www.58.com



让生活更简单

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

全球互联网技术大会

个人介绍

- 鲁学超 (微信号 : lvyinshaoxia)
- 2011年毕业于北京邮电大学，硕士学位
- 2014年加入58同城，架构师，当前负责测试平台部，主要包括软件质量保障、自动化工具、内部技术平台开发等工作。
- 曾在百度负责敏捷推进，研究领域为持续集成，单元测试，自动化测试，应用监控等。



主要内容

环境基础

服务端测试

无线客户端测试

未来展望

前言

工程团队如何了解业务线的需求？

借助第三方力量

有效沟通

工程团队如何把工具平台落地到业务线？

直接提供技术支持

合作共赢

工程团队如何把产品做到极致？

产品化思维

精益求精

01 技术支持篇

环境基础

测试环境、沙箱环境、线上环境——缺一不可
环境独立、各司其职

环境基础—业务分析



20+

业务线



1864

模块



109

跨部门调用

环境基础—线下环境缺失

测试流程不完整

自动化无法开展

非功能测试受限制

标记删除 **线上脏数据**

影响用户体验

对环境不了解

定位问题难

基础服务无汇总

线业务间调用关系不明确

线上统计不准确



环境基础—线下环境分析

调用方

- 调用关系不明确，不知依赖哪些服务
- 无法了解依赖服务是否有稳定的环境提供
- 依赖服务众多，调试困难
- 无法实时了解稳定环境状态

调用方

- 所依赖的服务列表
- 依赖的服务详细信息
- 是否有稳定环境提供使用
- 拓扑依赖图
- 运行状态可用性监控

业务线构建测试环境难点

被调用方

- 不知自己有哪些服务被调用
- 提供的稳定环境无处记录、更新
- 稳定环境维护更新困难

应对方案

被调用方

- 对外需要提供的服务列表
- 哪些服务已搭建稳定环境
- 有统一的平台汇总记录
- 自动更新稳定环境与线上同步

环境基础—线下环境整体解决方案



WEB平台

监控



资源监控

可用监控

功能监控



机器管理

机器申请

机器变更

机器查询

机器延期

到期提醒

资源回收

环境管理



查询

部署

更新

线下环境



测试环境

稳定环境

沙箱环境



机器资源

Linux

测试机

稳定机

沙箱机

Windows

测试机

沙箱机

环境基础—环境独立、各司其职

测试环境

- 测试数据
- 稳定性差
- 与线上完全隔离
- 测试方式：
 - ✓ 功能测试
 - ✓ 非功能测试
 - ✓ 自动化测试

沙箱环境

- 线上数据
- 相对稳定
- 部分隔离
- 测试方式：
 - ✓ 上线前的功能回归
 - ✓ 上线前的效果确认

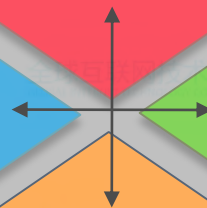
稳定环境

稳定环境

- 测试数据
- 一般稳定
- 与线上隔离
- 测试方式：
 - ✓ 联调环境
 - ✓ 定期更新

测试环境

沙箱环境



线上环境

线上环境

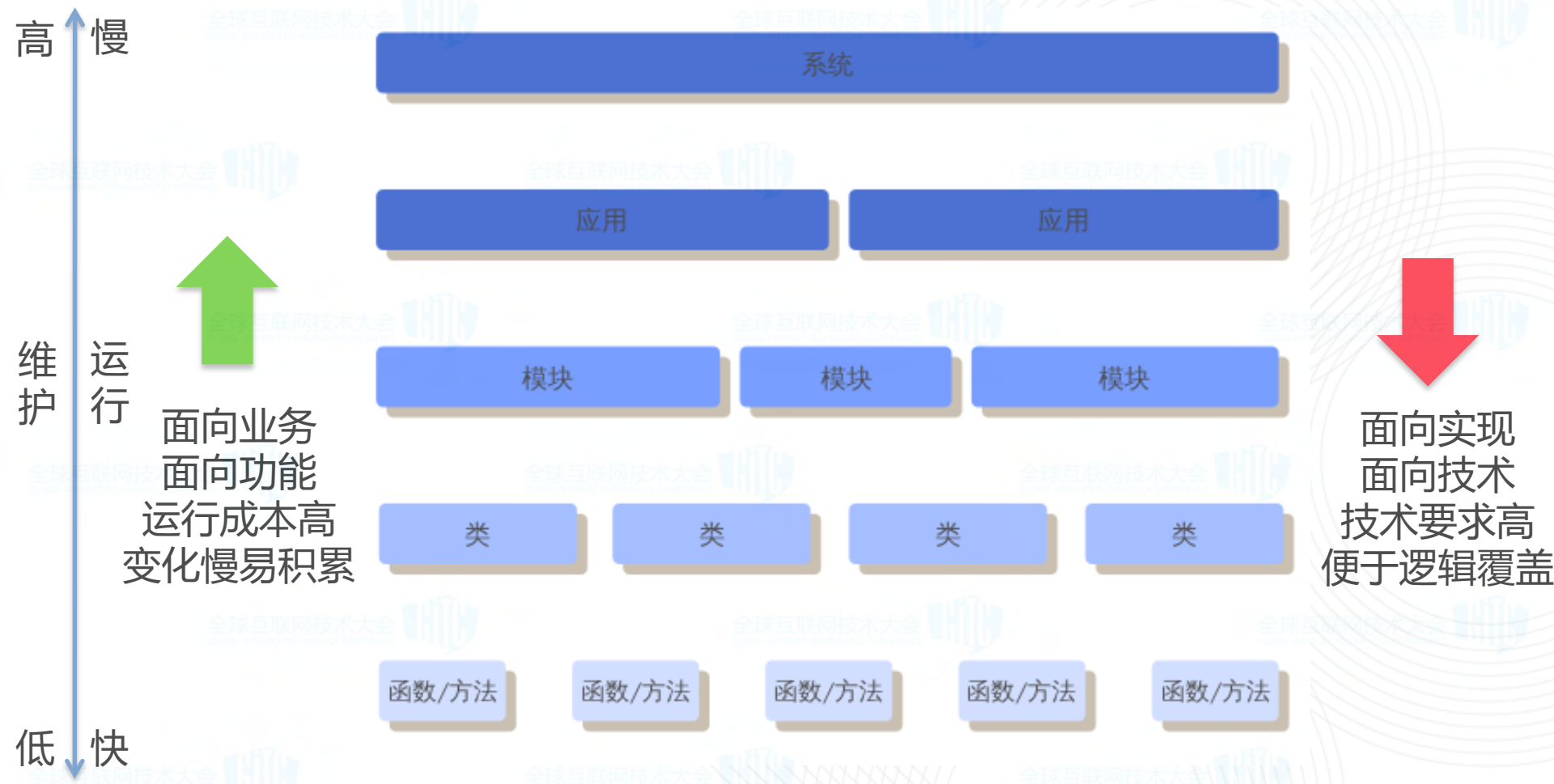
- 线上数据
- 比较稳定
- 无隔离
- 测试方式：
 - ✓ 线上功能回归
 - ✓ 线上监控
 - ✓ 灰度发布

02 技术支持篇

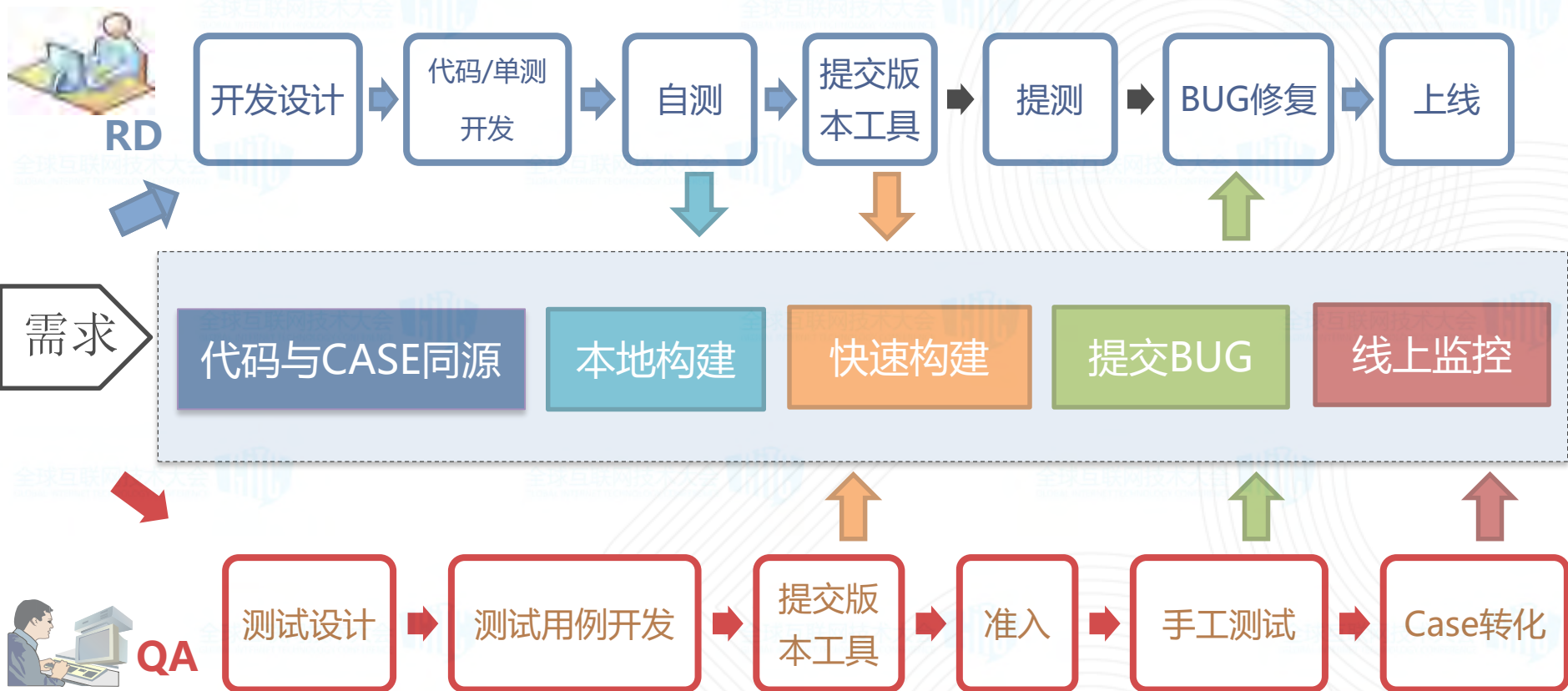
服务端测试

测试分层、层层覆盖
持续测试、层层保障

服务端测试—架构分解&自动化分析



服务端测试—RD&QA配合流程



服务端测试—持续测试

动态测试

API 接口测试

接口维护

统一存储

文档编辑

变更订阅

流程管理

在线调试

自测调试

Case自动生成

用例共享

支持mock

协议支持

HTTP

PB

Thrift

Jenkins-调度系统

Local Build

开发环境

RD触发

自测检查

Quick Build

测试环境

代码变更

验证功能

Daily Build

线上环境

定期运行

线上监控

结果反馈

邮件

ViewBoard

Win客户端

数据收集

运行结果

覆盖率

Dashboard

构建次数统计

构建结果统计

测试趋势统计

单元测试

测试前置

提测质量提升

可测性提升

代码加固

生成方式

自动记录参数返回值

平台配置生成

Case信息存储

语言支持

PHP

C/C++

JAVA



静态扫描



代码语言级检查

缺陷检查

细节优化

相似度检查

代码属性分析

Software Metrics

可测性分析

代码覆盖率分析

代码调用关系分析

虚拟测试集群

Node1

Node2

Node3

接口自动化平台

接口维护 订阅通知

统一规范
方便快捷
信息同步
状态跟踪

1

在线调试 自动化Case

快速自测
用例共享
简化自动化
测试REVIEW

2

自动化回归 线上监控

项目自测
准入回归
监控报警
问题记录

3

接口MOCK 服务代理

解耦开发依赖
测试场景构造
代理转发
流量分析

4

覆盖业务线

10+

用例数

2000 +

覆盖接口数

176/334

Bug数

230+

服务端测试—单测推进



服务端测试—单测推进

发现问题个数

176

单测case个数

1658

覆盖业务线/模块

6/15+

51.1%

单测平均覆盖率

单测实施让人工测试时间缩短15%

服务端测试—静态代码扫描



缺陷检查

- ✓ 可能存在的缺陷
- ✓ 可优化的细节实现
- ✓ 过于复杂的表达方式
- ✓ 未使用的参数，方法和属性



相似度检查

检查代码相似度较高的代码，给出代码行区间提示



属性收集

- ✓ 圈复杂度
- ✓ 方法的出度和入度
- ✓ 公共方法个数
- ✓ 可执行代码行数
- ✓ 代码嵌套深度



构建调用关系

- ✓ 获取代码类之间的调用关系，构建调用关系图。
- ✓ 类代码变更及时通知上游使用者



其他

- ✓ 类作者注释检查
- ✓ 覆盖率和可测性打分阈值检查

代码检查发现问题
598

发现重复代码
77

可测性由以前的**70**
分到现在的**78.9**

避免**3**次
线上问题

每月**2**次报告
组内及时知晓

03 合作共赢篇

无线客户端测试

统一入口、统一管理
通用支持、技术共享

无线客户端测试

线上监控 及分析



线上缺陷监控



线上质量分析

APP通用 测试中心



稳定性测试

- ✓支持多设备
- ✓异常情况处理（APP跳出等）
- ✓网络自动监控
- ✓自动登录，无需人工参与
- ✓自动录入Bug系统



通用验证

- ✓启动、安装、卸载
- ✓包大小验证
- ✓包资源监测
- ✓首屏启动耗时



性能统计分析

- ✓性能收集（流量、内存、CPU、电量）
- ✓数据分析
- ✓结果报告

包管理 中心



构建中心

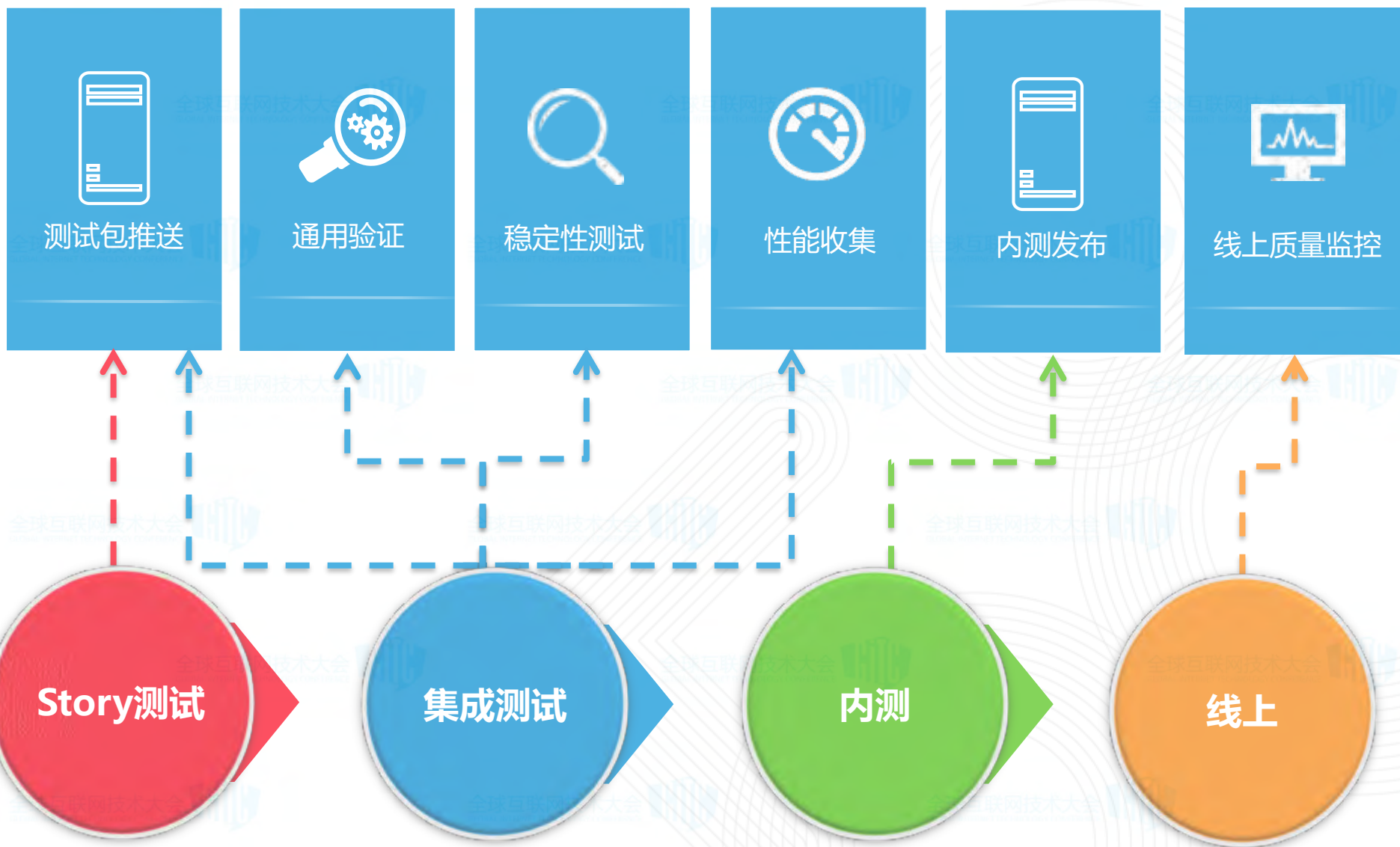
- ✓测试打包
- ✓渠道包校验
- ✓渠道打包
- ✓自动发布



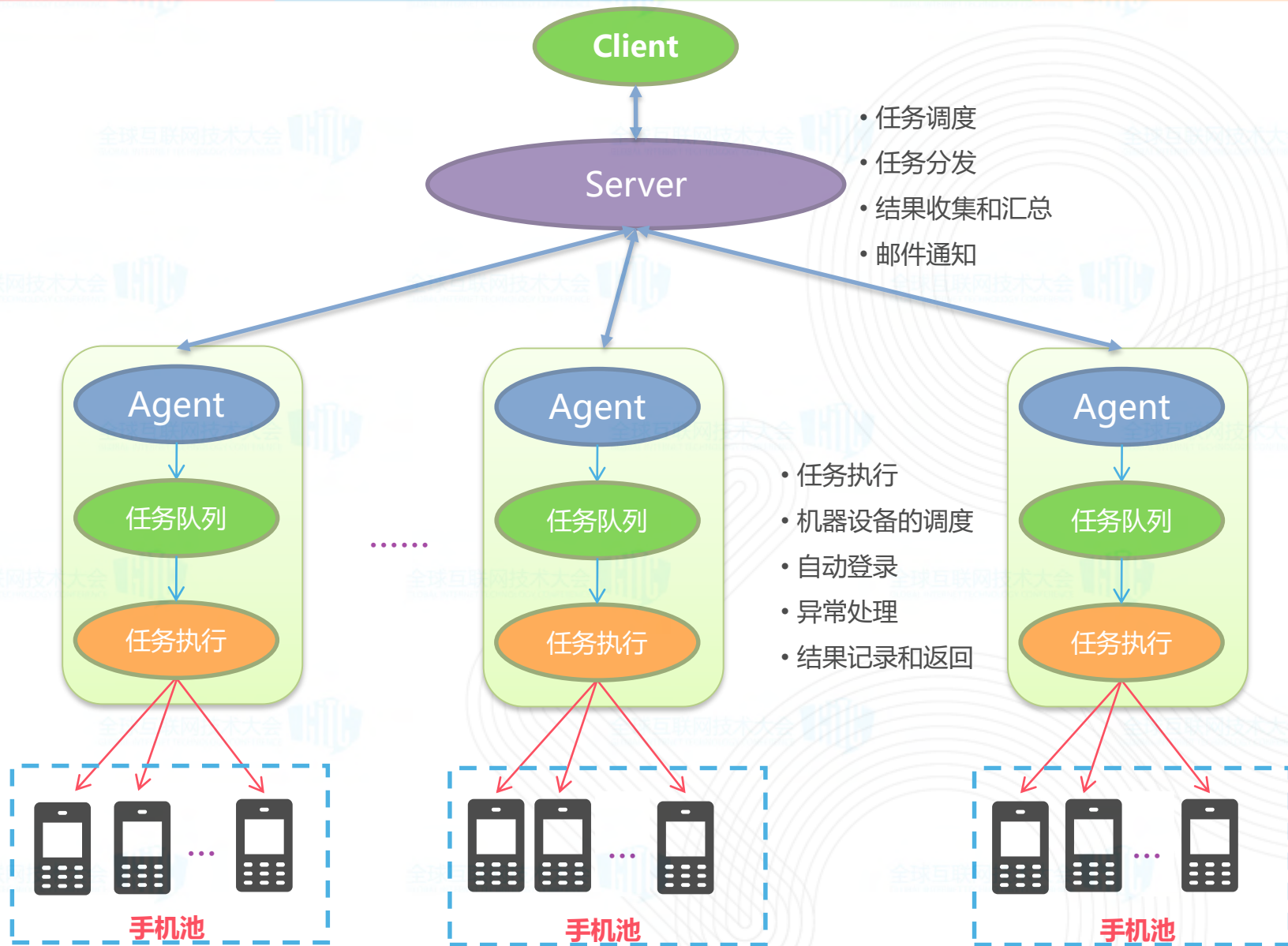
内测中心

- ✓内测发布
- ✓问题反馈
- ✓安全下载
- ✓数据统计

无线客户端测试—流程介入



无线客户端测试—调度系统



04

未来展望

产品化思维、精益求精



未来展望

- 不断探索、精益求精
- 任何事情都可以做到极致
- 产品化思维，更好的服务于业务线
- 仍然在路上，欢迎加入

Thank you!

2016.11.24
