

豌豆荚测试中心 技术实现

Yu Jinlun & Mi Jun



于金伦

豌豆荚资深测试开发工程师

yujinlun@wandoujia.com



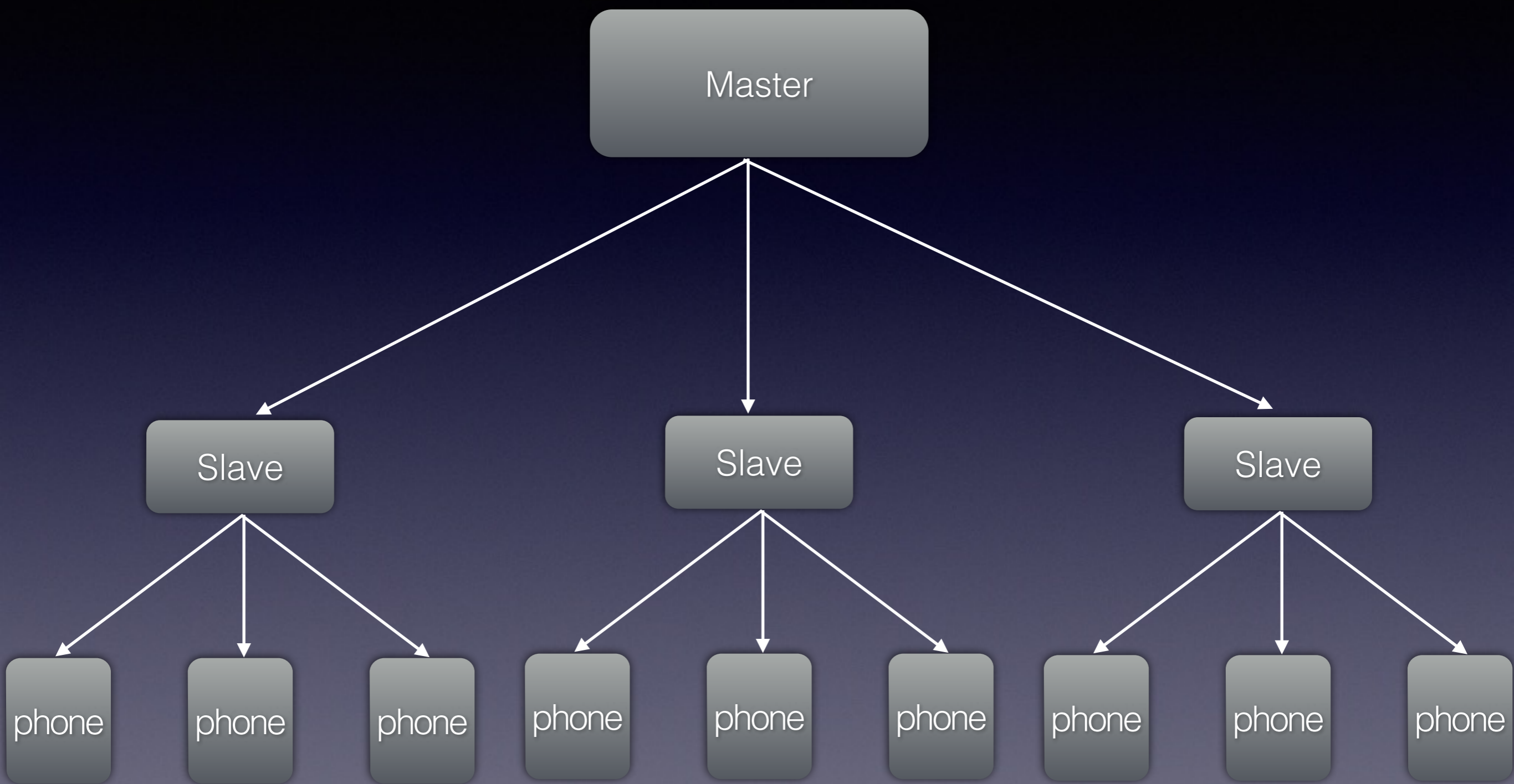
牟峻

豌豆荚资深测试开发工程师

mijun@wandoujia.com

测试中心简介

- 能完成app的兼容性测试、稳定性测试和启动性能测试
- 测试同时的性能数据获取
- 协助豌豆荚开发者中心，加速APP审核流程并且自动鉴定恶意推广APP。
- 协助豌豆荚游戏中心，完成游戏相关兼容性测试



豌豆荚测试中心规模

- Master 1台 Linux Server
- Slave 5台 Mac mini
- Phone 40台 Android手机

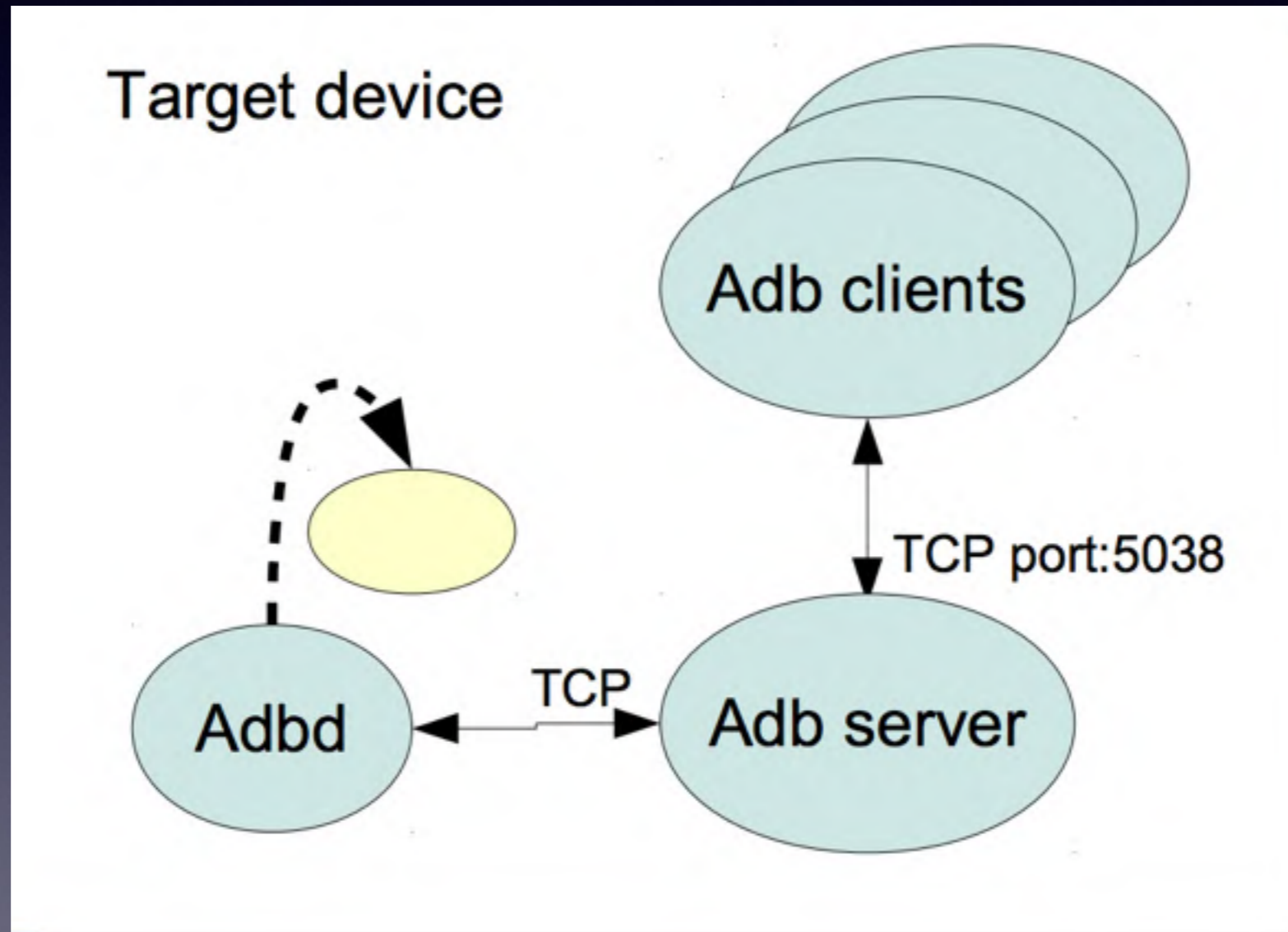
测试中心技术点

- Master
 - 测试任务精准调度及设备管理
 - Android手机状态监控
- Slave
 - ADB控制手机
 - 自动化测试框架建设

ADB的若干问题

- ADB的连接稳定性
- ADB Serial Number一致的问题
- ADB驱动的问题

ADB 一览



ADB连接稳定性问题

- ADB稳定性现状：

- ADB命令行非常不稳定，一般有效连接不超过24小时

- 建议改进方案：

- 没有完全稳定的方案，需要对ADB有专项监控。
- 优化应该从ADB Client开始。
- 如果需要再优化ADB Server。

ADB Client

- Java ddmlib
- Python AndroidViewClient

ADB的若干问题

- ADB Serial Number一致的问题
 - 重写ADB Server, 在Serial Number加入厂商品牌等信息得以区分
 - 通过分布式系统的调度系统解决, Serial Number一致的手机不能又在同一台Slave上
- ADB驱动的问题
 - 尽量使用Linux服务器, Linux服务器驱动最全。

Once people think ,God laugh.





豌豆荚

是否要安装该应用程序?

替换应用程序

豌豆荚 (4.24.1) 将替换当前版本 (4.19.0), 会保存所有以前的用户数据。确定要安装吗?

取消

确定



豌豆荚

已安装该应用, 确定要替换吗?

已通过乐安全防病毒检测

该应用能够进行以下敏感操作: [详情](#)

读取联系人

读取通话记录

读取短信

读取彩信

获取手机位置

打开摄像头

乐安全, 一直为你守护!

取消

确定



TA可以瞬间提升你的颜值



申请定位权限

通过网络或者卫星对您的手机定位



记住我的选择

拒绝

允许

秒杀 · 8点场 01 : 13 : 53

全场9.9元起 >



3.4折

¥ 9.90



4.8折

¥ 19.00



8.6折

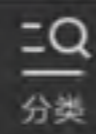
¥ 129.00



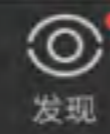
¥ 3



首页



分类



发现



购物车



我的



权限确认的要求

- 必须是有效的
- 必须是统一解决方案
- 必须轻量级

可能解决手段

- 能否通过手机设置，跳过所有的确认？
- 自动化测试框架
 - ActivityInstrumentationTestCase2？
 - UiAutomator？

AndroidViewClient

- 命令行获取页面布局 (XML)
- 解析XML, 获取控件的坐标
- 通过adb命令操作控件



关于AndroidViewClient

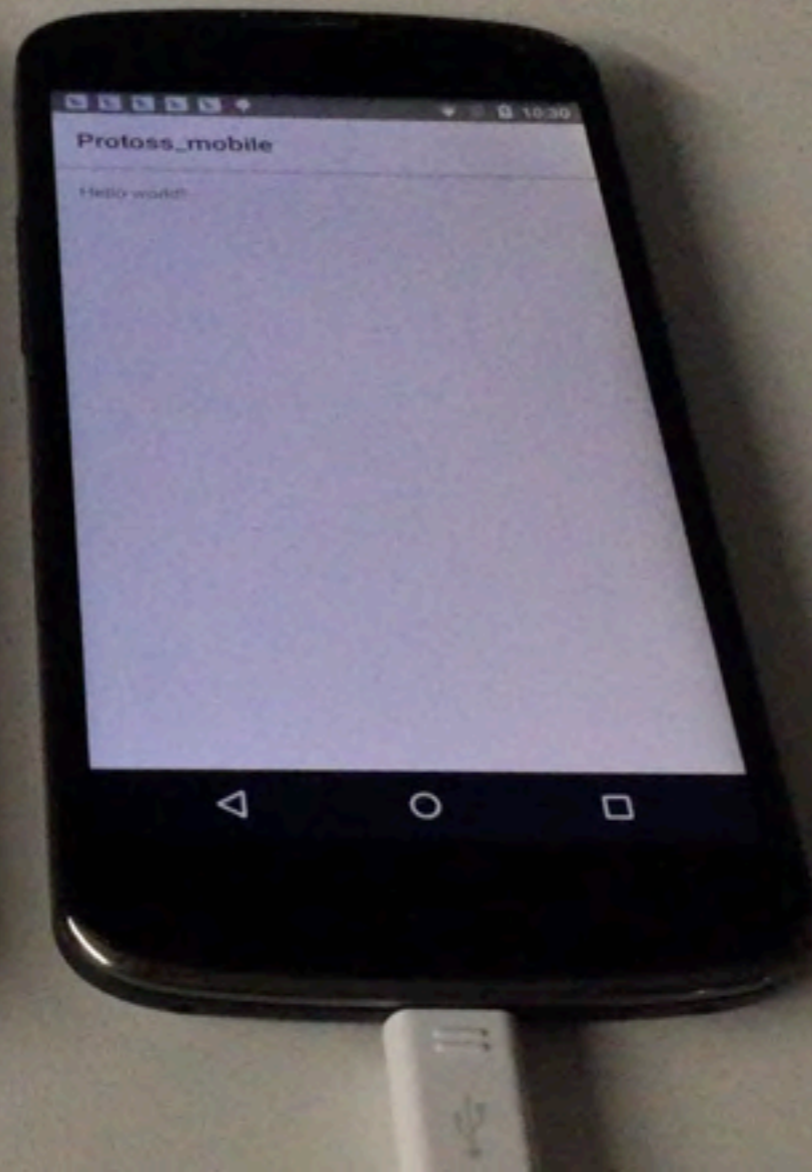
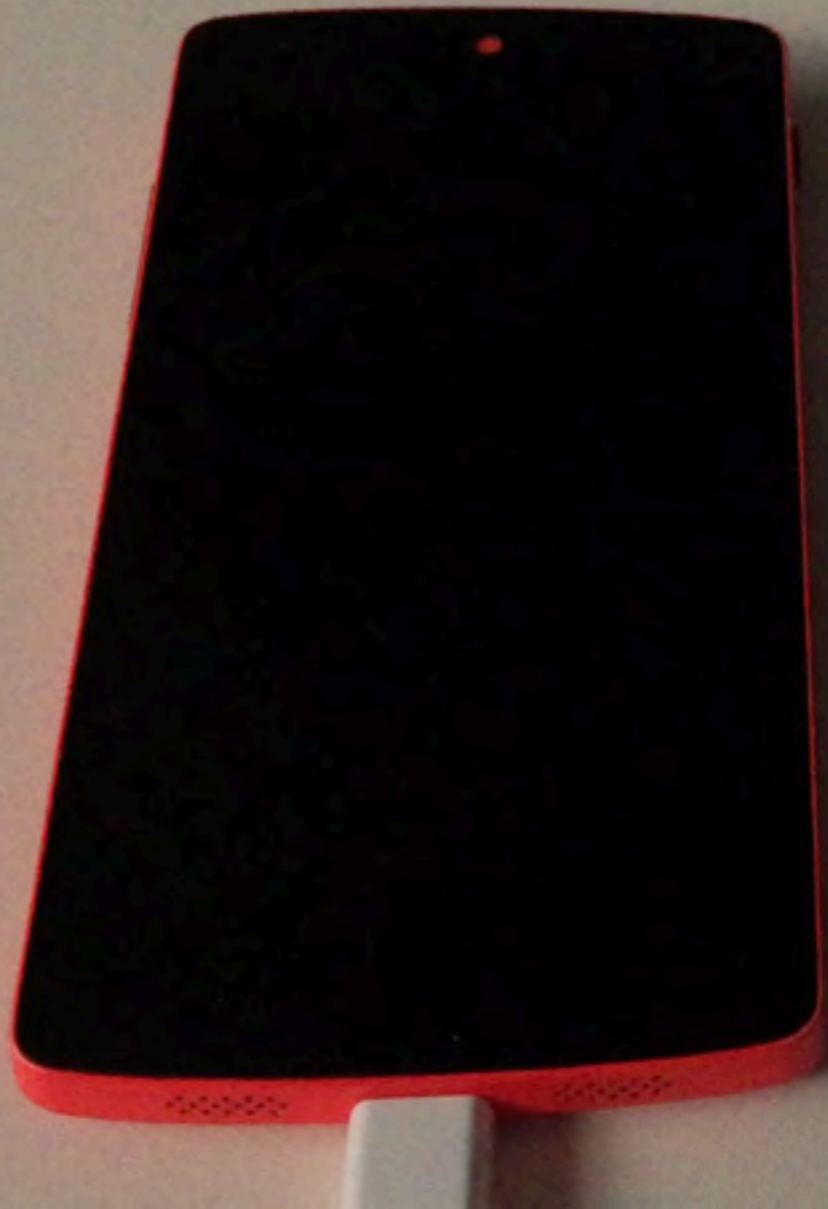
- Github地址
- Diego Torres Milano (《Android Application Testing Guide》)
- `ActivityInstrumentationTestCase2`
- `UiAutomator`

AndroidViewClient不足

- 输入法需要改进 (之前无法输入中文, 英文也会受到手机自带输入法的影响)
- 无法识别WebView内部的控件。

改进实现方案

- 输入法：ADBKeyboard
- 使用UiAutomator的dumpwindows分析页面，完美支持WebView。



```
private void videoCallForTimes(String protocolName){
    waitTimes(1000);
    login(autoClient1,"user3",protocolName);
    waitTimes(1000);
    login(autoClient2,"user8",protocolName);
    for (int i = 0; i < MAX_TEST_TIMES; i++) {
        waitTimes(2000);
        autoClient1.findElementByText("Call").tap();
        waitTimes(2000);
        autoClient1.findElementByText("user8").tap();
        waitTimes(3000);
        if (autoClient2.findElementByText("End") == null){
            logger.error("在第" + i+"次呼叫中, 3秒还没有接通!");
        }
        waitTimes(4000);
        autoClient2.findElementByText("End").tap();
    }
}
```

吐槽UiAutomator

- UiAutomator的纯UI操作，不受限于签名，但是天生残疾。
 - 为了保证测试执行顺利，必须使用ADB进行辅助
 - 官方没有完美的输入解决方案

UiAutomator官方改进

```
dependencies {  
    androidTestCompile 'com.android.support.test:runner:0.3'  
    androidTestCompile 'com.android.support.test:rules:0.3'  
    androidTestCompile 'com.android.support.test.uiautomator:uiautomator-v18:2.1.1'  
}
```

```
import android.test.InstrumentationTestCase;  
import android.support.test.uiautomator.UiDevice;  
import android.support.test.uiautomator.By;  
  
public class CalculatorUiTest extends InstrumentationTestCase {  
  
    private UiDevice mDevice;  
  
    public void setUp() {  
        // Initialize UiDevice instance  
        mDevice = UiDevice.getInstance(getInstrumentation());  
  
        // Start from the home screen  
        mDevice.pressHome();  
        mDevice.wait(Until.hasObject(By.pkg(getHomeScreenPackage()).depth(0)),  
,
```

测试任务精准调度及设备管理

- 任务排队及优先级插队
- 被测app文件缓存
- 超时处理
- 设备调度
 - 设备自身状态和设备占用状态

测试完成	MI 4LTE	安装成功 测试成功 卸载成功
测试完成	MI 2	安装成功 测试成功 卸载成功
测试完成	MI 2A	安装成功 测试成功 卸载成功
测试完成	Coolpad 7296	安装成功 测试成功 卸载成功
测试完成	Coolpad 8297	安装成功 测试成功 卸载成功
测试完成	Coolpad 8720L	安装成功 测试成功 卸载成功
测试完成	Lenovo A630t	安装成功 测试成功 卸载成功
测试完成	Lenovo A788t	安装成功 测试成功 卸载成功
测试完成	X9000	安装成功 测试成功 卸载成功
测试完成	Nexus 4	安装成功 测试成功 卸载成功

手机状态监控

- 手机基本信息的获取
 - 包括：序列号/cpu/os/brand/manufacturer/wifi/链接的slave ip等
 - e.g. `adb -s xxxx dumpsys wifi` 可得到wifi是否打开&wifi的连接状态。
- 手机的运行状态
 - 即手机是否可用于调度测试任务
 - 仅通过ddmlib的IDevice.isOnline或者adb devices来判断是不够的，增加push file判断
 - 定时扫描+主动上报

```
bind_server: "100.64.10.2",  
wifiConnectState: "72",  
netStatus: "connected",  
brand: "MX4",  
device_status: "ok",  
cpu: "armeabi-v7a/armeabi",  
test_status: "free",  
serial: "750BBKQ22AKN",  
os: "4.4.2",  
company: "Meizu",  
wifiTurnOnoffState: "enabled"
```

Q & A