



Appetizer.io

# Android

## 应用监控与信息反馈收集



熊伟伦

上海交通大学硕士研究生  
Appetizer 开发成员

# 国内Android生态环境



# 提升应用质量

## 根据用户反馈，改善业务、修复bug

### 开发

- 如何复现bug
- 卡顿原因
- 特定设备的软硬件问题

### 产品运营

- 用户群体特征分布（性别，年龄...）
- 用户点击路径（热门功能）

全部评论(82) 好评(61) 中评(4) 差评(17)

隐私举报

好评



360用户 还好，软件还可以，推荐推荐推荐

2016-05-21 21:44:50

中评



360用户 很被动，加载要点击。

2016-05-17 21:33:48

差评



360用户 真糟糕！大家千万别下载！用的用的就返回主题了！下载就是招罪！

2016-05-08 07:35:59

好评



360用户 . . . . .

2016-04-16 18:30:54

好评



花儿的伤心 感觉不错

2016-03-02 21:42:22

差评



新手上路飞 流氓软件 关掉了自启还是后台启动 果断卸载了！

2016-01-13 12:20:51

差评



草里棚 提示我更新车来了，安装时显示是应用宝，这算垃圾吗

2016-01-06 17:56:33

好评



360用户 还不错，只是下载软件有点慢，

2016-01-02 07:52:17

中评



360用户 桌面

2015-12-24 23:45:53

差评

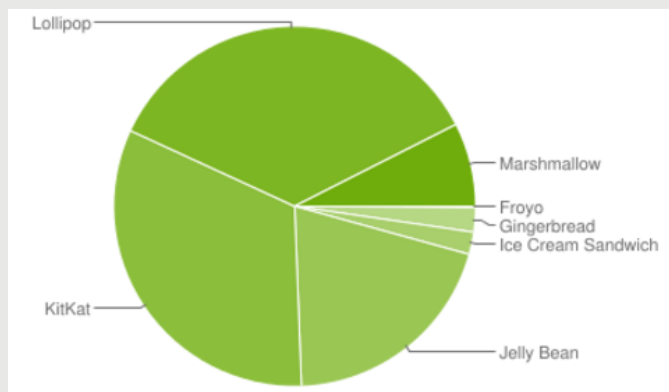


只宠娜娜 每秒200k的网速。。。都加载不出来

2015-12-22 11:09:20

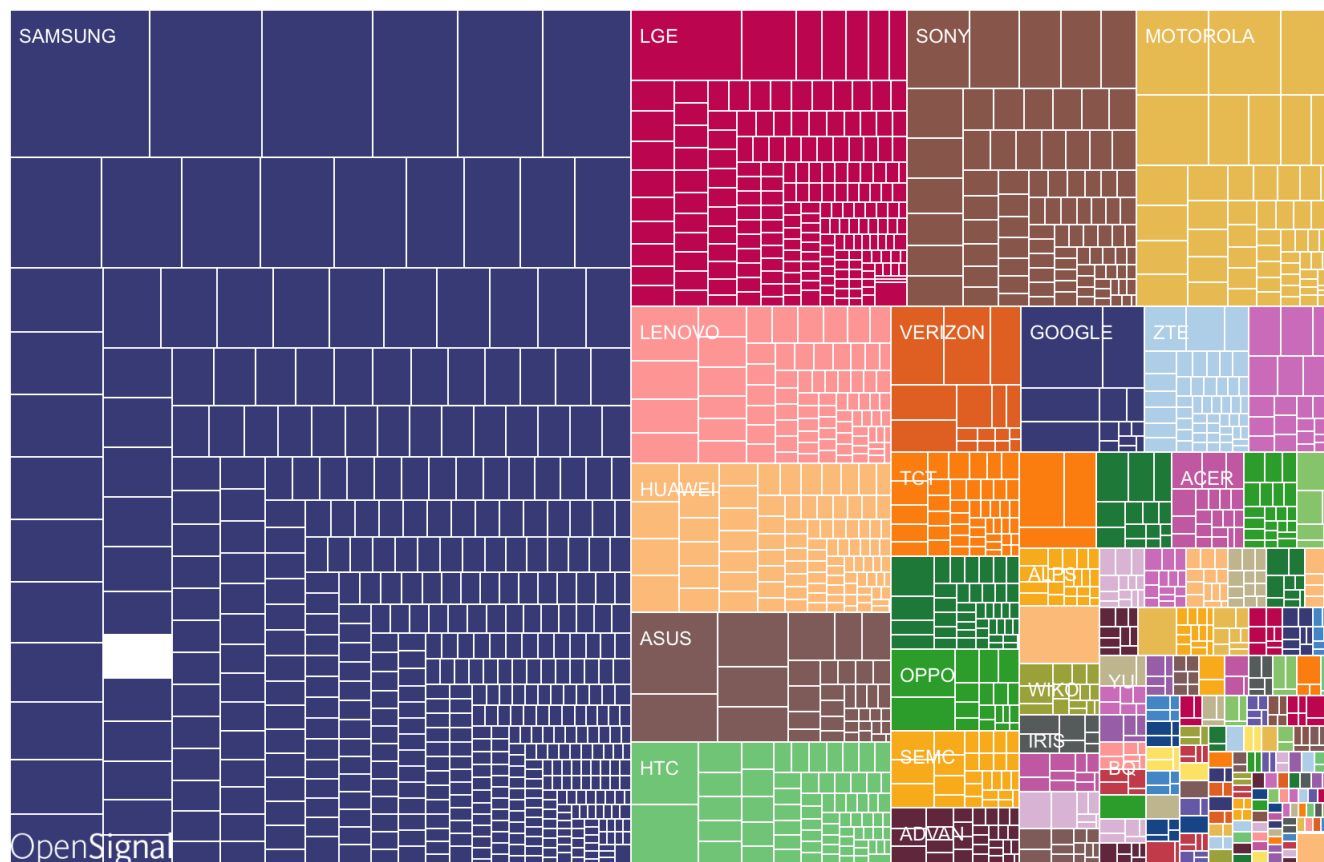
# 系统碎片化

Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	0.1%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	2.2%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	2.0%
4.1.x	Jelly Bean	16	7.2%
4.2.x		17	10.0%
4.3		18	2.9%
4.4	KitKat	19	32.5%
5.0	Lollipop	21	16.2%
5.1		22	19.4%
6.0	Marshmallow	23	7.5%



# 设备碎片化

## BRAND FRAGMENTATION



## 重视Crash

Crash对移动端应用的用户留存率、口碑和收入都有非常大的影响！



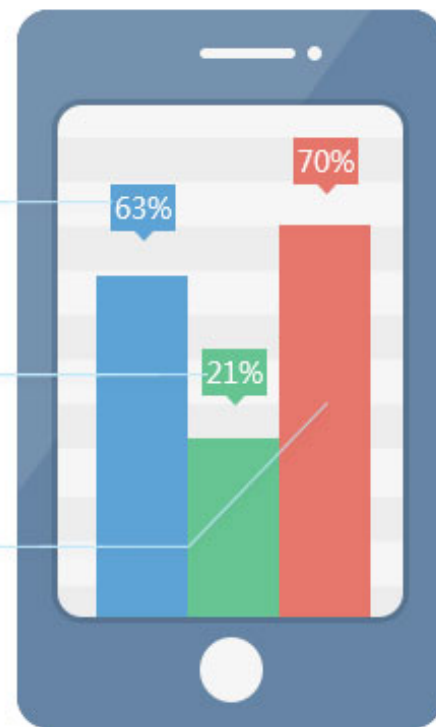
有高达63%的移动用户遭遇Crash



Crash发生在首次启动，21%的用户会立即卸载



Crash发生在使用过程中，70%的用户会给应用差评！



数据来源：腾讯Bugly

## 相关产品



ACRA

国内：阿里友盟+ 腾讯Bugly TalkingData

国外：Yahoo Flurry Twitter Fabric Google Firebase

崩溃趋势

全版本

▼

今天

▼

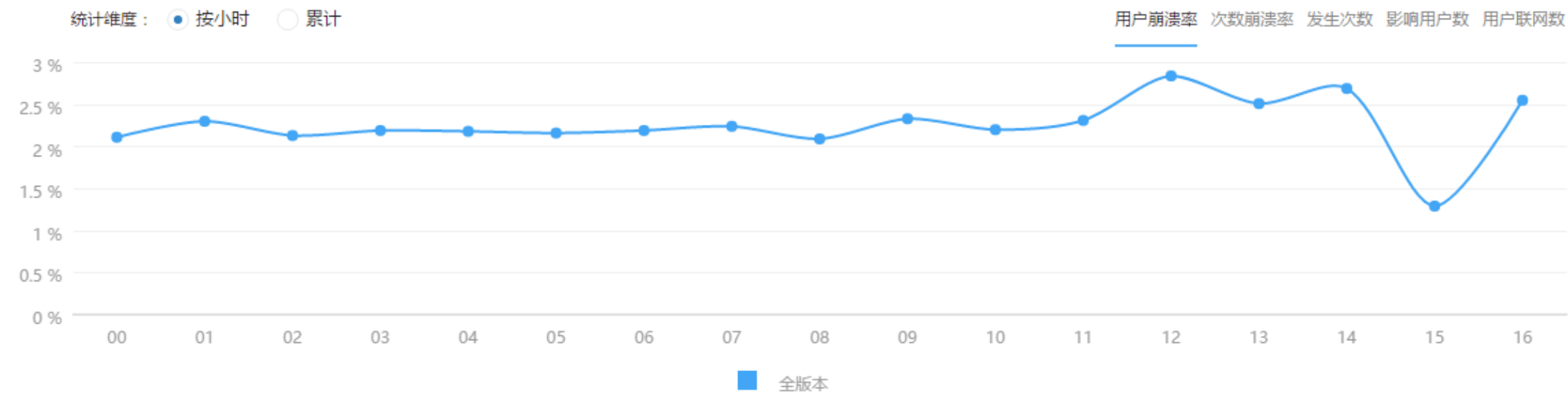
对比

请选择对比版本

▼

请选择起始时间

▼



2016-10-16 16:00 ~ 16:59 Top3问题	发生次数	影响用户数	处理状态
#26 SIGLL	704	23	
#2 java.lang.NullPointerException	1,099	19	
#31 SIGSEGV(SEGV_MAPERR)	198	17	

收起 Top 3

系统版本Top 5

影响用户数

联网用户数

Android 2.3.3,level 10	50.02%   1,494
Android 4.3,level 18	2.43%   101
Android 4.2.2,level 17	50.88%   87
Android 4.1,level 16	2.08%   86
Android 4.4,level 19	1.84%   77

设备Top 5

影响用户数

联网用户数

三星 GT-I9100	53.67%   212
联想 S920	51.04%   172
小米 MI 2S	51.36%   170
VIVO Y13	53.23%   99
LAN779	54.75%   98

应用版本Top 5

影响用户数

联网用户数

Demo_2.0	72.40%   1,802
Demo_1.0	100.00%   1,631

当天Top20问题(按影响用户程度)

Top	问题	当天影响用户/占比	波动	首次上报时间	累积影响用户	累积影响次数	处理状态
1	#2 java.lang.NullPointerException	1,127 / 8.02%	0.19% ↑	2016-07-07 14:42:48	12,871	373,522	
2	#31 SIGSEGV(SEGV_MAPERR)	823 / 5.86%	-0.04% ↓	2016-07-07 19:17:54	8,947	212,703	
3	#17 SIGBUS	789 / 5.62%	-0.09% ↓	2016-07-07 14:42:48	8,855	214,844	



# 崩溃、未响应的 调用信息

# thread-0 java.lang.NullPointerException	
1	android.view.ViewRootImpl.setView(ViewRootImpl.java:559)
2	android.view.WindowManagerGlobal.addView(WindowManagerGlobal.java:269)
3	android.view.WindowManagerImpl.addView(WindowManagerImpl.java:69)
4	android.app.ActivityThread.handleResumeActivity(ActivityThread.java:2854)
5	android.app.ActivityThread.handleLaunchActivity(ActivityThread.java:2266)
6	android.app.ActivityThread.access\$600(ActivityThread.java:141)
7	android.app.ActivityThread\$H.handleMessage(ActivityThread.java:1256)
8	android.os.Handler.dispatchMessage(Handler.java:99)
9	android.os.Looper.loop(Looper.java:137)
10	android.app.ActivityThread.main(ActivityThread.java:5103)
11	java.lang.reflect.Method.invokeNative(Native Method)
12	java.lang.reflect.Method.invoke(Method.java:525)
13	com.android.internal.os.ZygoteInit\$MethodAndArgsCaller.run(ZygoteInit.java:737)
14	com.android.internal.os.ZygoteInit.main(ZygoteInit.java:553)
15	dalvik.system.NativeStart.main(Native Method)

## 趋势图

### #130 keyDispatchingTimedOut

ANR Input dispatching timed out (Waiting because the touched window has not finished processing the input events that ...  
com.android.server.SystemServer.init1(Native Method)

发生次数  
256,068

影响用户数  
7,953

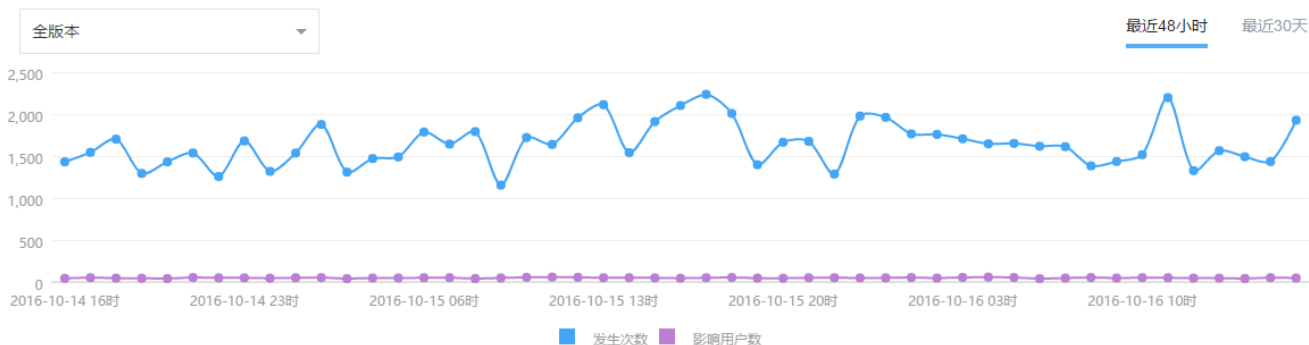
状态变更

版本信息

设备信息

上报趋势

收起



最近一次上报 上报 ID : #3321042

查看更多记录

异常进程#线程

com.tencent.bugly.crashreport.test#main

用户 ID	发生时间	上报时间	应用包名
UID_60984	2016-10-16 16:58:26	2016-10-16 16:58:26	com.tencent.bugly.crashreport.test
应用版本	使用时长	崩溃时是否可见	设备机型
Demo_2.0	无法获取	可见	小米 MI 3C
系统版本	ROM	CPU架构	
Android 2.3.3,level 10	romid:/	x86	



创立于旧金山

2011.9



被Google收购

2014.10.22



Google I/O 2016 发布

2016.5.18

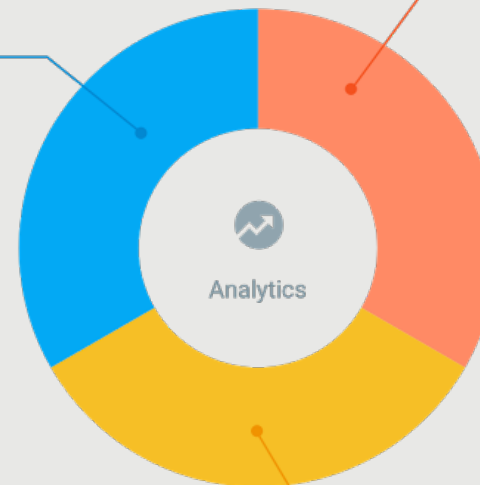


Android Studio 2.2  
深度集成 Firebase

2016.9.20

#### DEVELOP

- Realtime Database
- Authentication
- Cloud Messaging
- Storage
- Hosting
- Test Lab
- Crash Reporting



#### GROW

- Notifications
- Remote Config
- App Indexing
- Dynamic Links
- Invites
- AdWords

#### EARN



LeanCloud

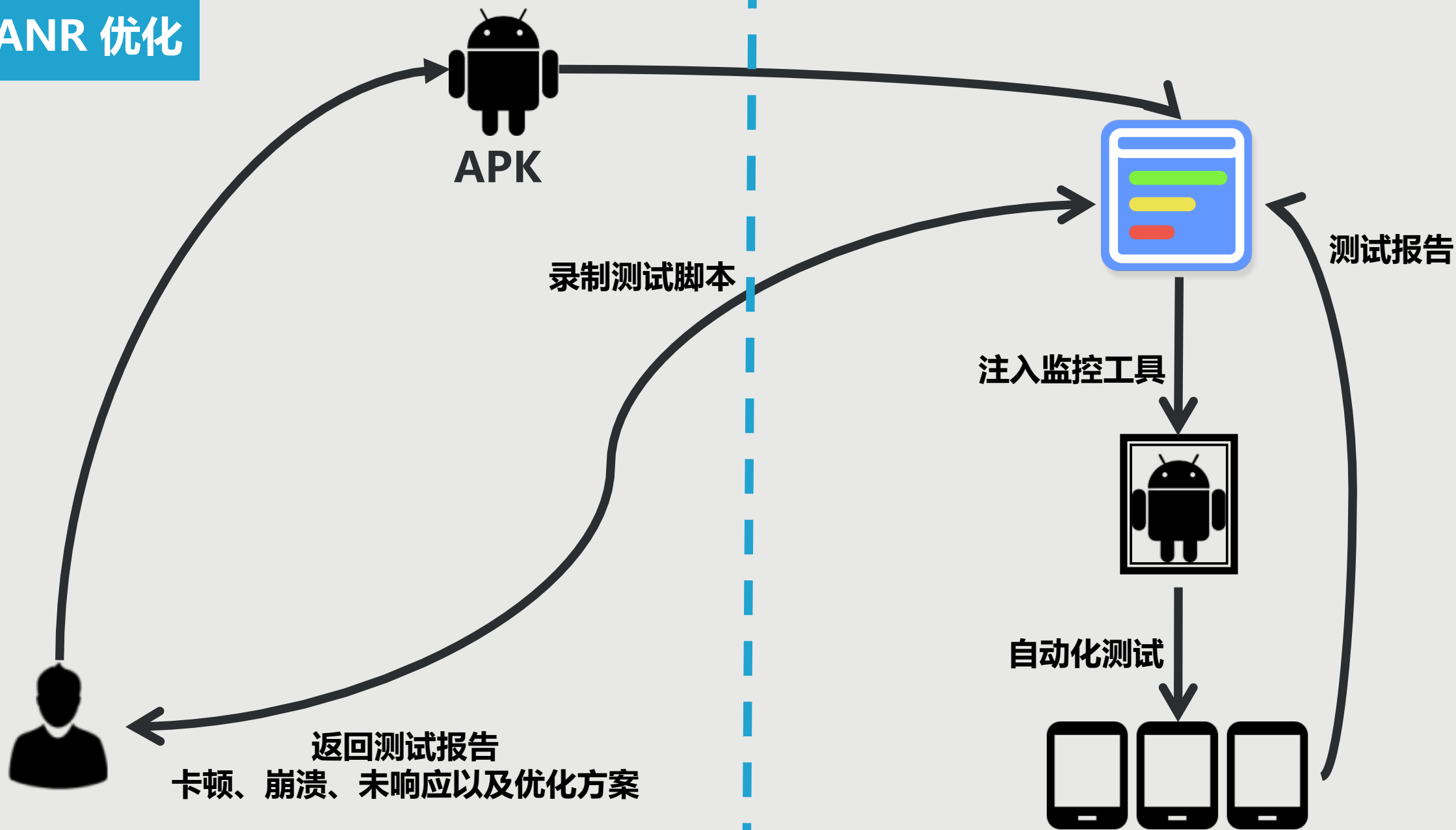


# Android 测试能否借鉴它们？



**Appetizer .io**

# 崩溃 ANR 优化





### 脸萌

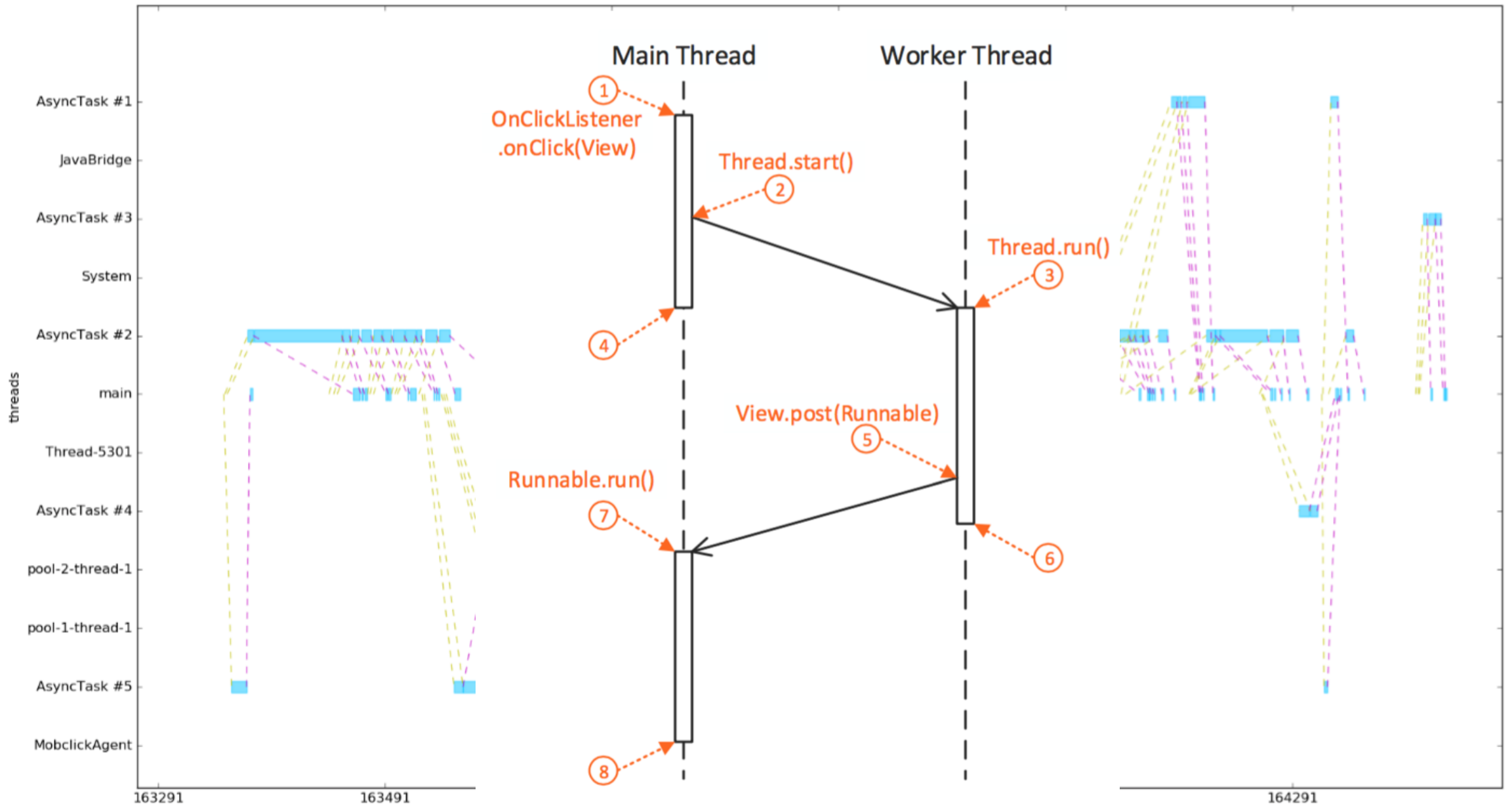
- 自制头像游戏，千万安装量
- **保存图片按钮卡顿**

### Appetizer 运行时监控分析

- Bitmap.compress (406ms)
- Bitmap.createBitmap (41ms)
- 用户点击的 EditorActivity.onClick 有卡顿

### 优化方案

- 多个图片加载任务 AsyncTask 可以并行





### Akinator

- 猜谜游戏，千万安装量
- 打开界面时，黑白屏问题

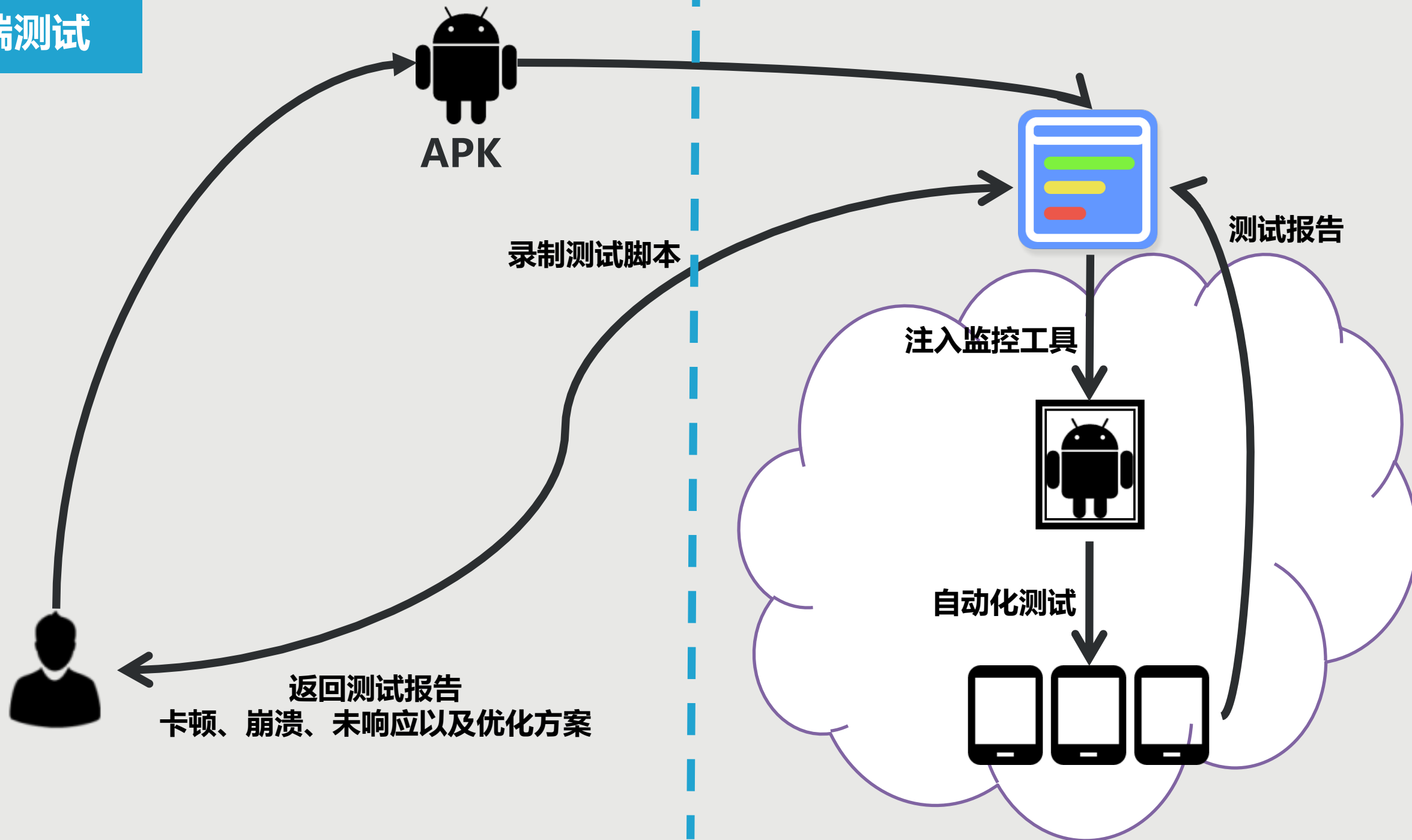
### Appetizer 运行时监控分析

- HomeActivity.onCreate 中界面太复杂
- setContentView (606ms)
- QuestionActivity.onCreate 中  
27次 Bitmap 加载 (982ms)

### 优化方案

- 简化界面、分步加载

# 云端测试





# 谢谢！



**Appetizer .io**