

Android测试点

本章大纲

1. 功能测试
2. 安装、卸载测试
3. 在线升级测试
4. 业务逻辑测试
5. 异常与交互性测试
6. 易用性测试
7. 适配测试
8. 客户端性能测试
9. 电量与流量测试
10. 内存泄漏测试
11. 网络测试
12. 安全测试
13. UI测试

1、Android的功能测试点

- 联网（默认的联网方式是什么？Wifi or Sim卡？网络切换是否有相应的提示说明？）
- 程序进入输入功能时，是否正常弹出键盘；键盘是否遮挡了应用需要输入内容的对话框
- app切换测试（最小化、多个app切换， home和程序间多次切换 ）
- 关机、待机后app能否正常使用
- 返回上一级操作，退出程序后的提示
- 当离开测试应用一段时间后，在回到测试应用时不能丢失用户数据
- 横屏竖屏切换时不能丢失用户数据
- 交叉事件测试

1、Android的功能测试点

- 长按某一按钮是否会触发其他事件
- 注意PC端和APP的数据同步（比如某作者在PC端设置了禁止他人评论，那么在APP上也应该禁止）
- 如果在APP中内嵌了些超链接后，程序如何处理。如果调用设备的浏览器，能否正常切回到APP
- 各个页面间多次切换
- 权限的限制（拍照、语音、蓝牙）
- 互动分享：如果程序里面包括分享功能，那么检测点击分享的时候是否会正常给出分享提示，点击分享后所填写的分享内容是否正确
- 长时间开机且开app，看是否会出现异常情况

2、安装、卸载测试

安装、卸载测试主要针对编译后源程序生成的APK安装文件

- 1) 验证app能否正确安装运行卸载，以及操作过程和操作前后对系统资源的占有情况
- 2) 安装运行卸载的提示，报告等
- 3) 检查安装路径，文件是否合理，组件是否正确注册等

2、安装运行卸载测试

- 主要APK文件来源有两个：
 - 生成APK文件在真机上可以安装卸载
 - Android手机端的通用安装工具，如：豌豆荚及应用宝、91助手等工具可以正常安装及卸载程序。

3、在线升级测试

- 验证数字签名
- 升级后可以正常使用
- 在线跨版本升级

4、业务逻辑测试

- 功能点测试：主要测试客户端是否正常使用
- 业务逻辑测试：主要测试客户端业务能否正常完成，与服务器端的交互。
- 关联性测试：主要测试客户端与PC端的交互，客户端处理完成后，客户端与PC端的数据一致

5、异常测试

- 在断网、断电、服务器异常等情况下，客户端能否正常处理，保证数据的正确性。
 - 使用应用时断网
 - 断网时启动应用
 - 使用应用时断电
 - 服务器异常，客户端能否正常处理
 - Client端更新时断开了
 - Client端更新时Service端挂了

5、交互性测试

- 客户端作为手机特性测试，包含被打扰的情况，来电，来短信，低电量测试等
 - 使用应用时对来电的处理
 - 使用应用时对短信息的处理
 - 使用应用时闹铃响起
 - 使用应用时锁屏、解锁
 - 待机、插拔数据线、耳机不会影响客户端

6、易用性测试

- 界面与交互性测试：符合android交互规范，符合用户使用习惯，操作方便简单，具有一致性。
- 可使用性：用户体验好，用户操作方便，用户使用错误率低。

7、适配测试

- 原因：各个厂商自定不同的android系统，更改资源，添加框架，设计UI。

测试要点：

- 覆盖主流厂商的机型，例如：小米，华为，锤子对市面上主流手机的支持。小米，华为的输入法。市场上主流的系统及厂家不同型号的支持。
- Android版本的兼容性：5.0，5.1，6.0，7.0，8.0，9.0；测试计划中需要安排单独的时间用于Android不同系统的兼容性测试。
- 手机分辨率兼容性：客户端支持800*480，854*480，960*540，1280x720 ， 1920*1080，2560*1440等。
- 手机不同尺寸的支持：4.0到6.0屏幕在UI显示有区别，要支持最大到最小

7、适配测试的解决方案

- 自行购买设备进行验证
- 第三方云测试
- 整理不兼容的地方，分析代码，对技术能力的要求较高，前期需要花费大量的时间。
- 利用友盟等第三方统计平台获得应用对应的Top N机型进行重点测试

8、客户端性能测试（专项测试）

- 偏重于客户端CPU、MEM 、流量、电量以及客户端在不同网络环境下响应速度等等。
 - 连续点击相同按钮（游戏类APP）
 - 快速滑屏（游戏类APP）
 - 长时间使用应用
 - 当测试应用不处于活动状态时不能大量消耗系统的资源
 - 耗电情况
 - 备注：运行过程中需要查看内存和CPU的使用情况 （adb shell top）

8、客户端性能测试

- 大数据量的测试：主要在特点环境下，客户端一次性更新大量的数据，客户端能否正常处理，分为三种情况：
 - 客户端第一次使用，更新大量数据
 - 客户端在平时更新中，更新大量的数据
 - 客户端已经在手机本地下载很多数据后，再次更新大量数据

9、电量与流量测试

- 手机的电量及流量测试主要是为了站在用户角度思考，毕竟电量、流量消耗比较大，会影响客户的使用感受。手机端电量使用率是和CPU使用率成正比的。
- 通用的范围， CPU使用率不能超过10%以上，流量不要超过10M以上。可以通过手机端监控软件获取数据。

10、内存泄漏测试

- Android的程序由Java编写，所以Android的内存管理与Java内存管理相似。程序员通过new为对象分配内存，所有对象在Java堆内存分配空间，对象的释放由垃圾回收器来完成的。
- Android的虚拟机是基于ART，ART模式在Android 4.4版本开始引入，执行的是本地机器码。ART采用的是AOT（Ahead-Of-Time）编译，应用在第一次安装的时候，字节码就会预先编译成机器码存储在本地。而在Dalvik下，应用每次运行的时候，字节码都需要通过即时编译器转换为机器码再执行。

11、网络测试

网络测试主要现实模拟客户使用网络环境，检验客户端程序在实际网络环境中使用情况及进行业务操作。

- 网络测试主要覆盖在wifi\2G\3G\4G，net\wap、电信\移动\联通，所有可能的组合进行测试。
- 原则
 - 无网络时，执行需要网络的操作，给予友好提示，确保程序不出现crash。
 - 内网测试时，要注意选择到外网操作时的异常情况处理。
 - 在网络信号不好时，检查功能状态是否正常，确保不因提交数据失败而造成crash。

11、网络测试

- 原则（续）

- 在网络信号不好时，检查数据是否会一直处于提交中的状态，有无超时限制。如遇数据交换失败时要给予提示。
- 在网络信号不好时，执行操作后，在回调没有完成的情况下，退出本页面或者执行其他操作的情况，有无异常情况。此问题也会经常出现程序crash
- 尽可能全面覆盖用户的使用场景，测试用例中需要包含不同网络排列组合的各种可能
- 模拟网络信号被屏蔽时，客户端的影响
- 外部场景测试，在高山、丘陵、火车上等特殊环境下进行全面测试。

12、安全测试

- 1) 软件权限：其中包括发送信息，拨打电话，链接网络，访问手机信息，联系人信息等等
- 2) 数据在本地的存储、传输等
- 3) 执行某些操作时导致的输入有效性验证、授权、数据加密等方面
- 4) 基于各种通信协议或者行业标准来检查

12、安全测试

安全威胁从三个不同环节进行划分，主要分为客户端威胁、数据传输端威胁和服务端的威胁。

客户端	数据传输	服务端
<ul style="list-style-type: none">• 反编译• 防二次打包• 组件导出• Webview漏洞• 键盘安全• 屏幕截屏风险• 数据安全• 界面劫持• 本地拒绝服务• 数据备份风险• Debug调试风险	<ul style="list-style-type: none">• 数据窃听• 中间人攻击• 信息泄露	<ul style="list-style-type: none">• 业务逻辑漏洞• SQL注入• XSS• 上传漏洞• 暴力破解• 安全策略

13、UI测试

- 1) 用户界面（菜单、对话框、窗口）等布局，风格是否满足用户需求，文字位置，描述是否正确，界面美观程度，文字图片组合是否合理
- 2) 用户友好性、人性化、便于操作等

云测试（续）

- Testin

<http://www.testin.cn/>

- 百度云mtc

<http://mtc.baidu.com/>

- 云测汇（性能测试）

<http://www.yuncehui.cn/>

- 阿里云测

<http://mqc.aliyun.com/>

- 腾讯云测

<https://wetest.qq.com/>

云测试（续）

待测应用



Contact Manager

V1 Build 1.0

更换应用

选择机型

随机50款

50

3分钟遍历

急 Testin

随机100款

100

成为企业用户



自选机型

登陆选项

☐ 需要登录

Monkey测试

☒ Monkey测试

开启后每台机

选择的服务

精选50款

本次使用

50款

提交完成

参加兼容测试用户调研活动，赢取神秘礼包，万一送个女朋友呢！戳我参加>>

您的测试已提交！

将在8小时内完成测试，请注意查收邮件通知。您可以点击下方的“返回查看”按钮，进入任务中心查看测试进度。

Contact Manager V1.0 Build 1

标准兼容测试-随机50款

返回查看