

Android GT FAQ 收集

● 使用 GT 需要做哪些准备?

1. 手机需要 Android4.x 以上系统。
2. 手机需要 root。主要需要 root 的功能有：FPS、Mem Assistant、Logcat 日志、抓包、流畅度获取。
3. 手机的 root 需要支持对 App 授权。如不支持，可以将 GT 打成手机的内置应用，具体方法请自行百度或参考此文 <http://gt.qq.com/docs/a/PowerstatUserGuide.pdf>
4. Android5.x 手机需要支持 grep 命令，如不支持，可以安装 Busybox。

● 如何知道手机上的 root 是否支持对 App 授权?

进入 GT 的抓包插件，点击抓包，如果弹出“root needed”的提示，则说明手机未 root 或 root 不支持对 App 授权。

● 如何知道手机不支持 grep 命令?

在 shell 命令中，执行 `ps |grep sys`，如果提示 `sh: grep: not found`，则说明手机不支持 grep。

● 华为的手机，root 很困难怎么办?

华为较新的手机如 P8/荣耀 7 的 root 需要到其官网申请解锁，但即使这样也不会给 app 授权。对于华为手机这样的情况，后续考虑在另一个开源工具 APT 上做 Eclipse 插件的方案解决。

● Android6.x 无法保存记录的数据到手机存储？无法唤出悬浮窗？

在 Android6.x 手机上需要明确先给 GT 相应的授权，以 Nexus5 为例，在首次启动 GT 时，会弹出以下 4 项授权提示，请全部允许：



● 请问 AUT 界面中的指标和参数编辑界面中的参数有什么区别？

AUT 界面中选中的指标，会在出参界面中展示，因为手机屏幕小，所以采用了分屏展示的方式。AUT 界面选中的指标是针对目标调试应用的，而参数界面原来那 5 个指标，都是针对手机的。

- pss0, pss1, 这里序号“0”, “1”是什么意思?

说明选的目标调试 App 有至少 2 个进程, 先启动的那个进程的 pss 值会被加后缀 0, 后启动那个会被加后缀 1。所有参数前面的“p”是代表该指标是对应目标调试 App 的某进程的指标, 只有 Pnet 例外, Pnet 是对应目标调试 App 的 TCP 流量消耗的累积值; 其他的, pcp 对应目标调试 App 的某进程的 CPU 消耗百分比; pjf 对应目标调试 App 的某进程的 CPU 时间片的累积值; pss 对应目标调试 App 的某进程的内存 pss 值; pri 对应目标调试 App 的某进程的内存 Private Dirty 值。

- CPU 百分比出现负数或经常是零?

多核手机在 Andorid4.3 之前会出现这种情况, 已知是 Andorid 系统 bug。建议将手机升级到 Andorid4.3 及以上, 或者使用 CPU 时间片 (jiffes) 指标替代 CPU 百分比指标。

- pjf (进程的 CPU 时间片) 是什么? 干什么用的?

关于 CPU 时间片的概念, 请自行百度一下。简单点说, 它代表了进程实际对 CPU 的占用。其实就是计算 CPU 百分比的分子, 在调试中其比 CPU 百分比有用的多。首先, 其值不受其他进程的影响; 其次, 其不受 CPU 动态调频的影响; 最后, 在 Android 四核手机上 CPU 百分比普遍出现负值或超大值的情况下, 其值是稳定的。而在调试中, CPU 时间片的值是个累积增长的曲线, 也更易于比较。

- 安卓 GT 的流量调试, 流量是针对单个 app 的? 还是整机的?

pnet 是针对 app 的, NET 是针对整机的。pnet 是在 AUT 页选的, NET 是在出参页默认在 disabled 区域的。当然, 还是抓包后用 wireshark 分析比较严谨。

- pnet 为啥是应用的流量, 而不是进程的流量?

目前 GT 采用的算法, 无法在进程级别获取到准确有用的流量, 而且主要支持 Android4.x 的手机。

- pnet 为啥只能获取 TCP 流量而无法获取 UDP 的流量?

Android 系统号称从 4.2.2 开始不区分 TCP 和 UDP 的统计了, 但。。直到 4.4.4 都没有好用过。。有兴趣的同学可以在自己手机上检查下, 一个方式是查询文件 /proc/uid_stat/<uid>/udp_snd 和 /proc/uid_stat/<uid>/udp_rcv, 第二种方式是通过 TrafficStats 类提供的 getUidTxBytes(int uid)方法, 该方法号称是获取到指定 uid 发送流量的总和, 但实测情况是只有 tcp 层的流量。

- pss pri 是什么?

pss 对应目标调试 App 的某进程的内存 pss 维度值; pri 对应目标调试 App 的某进程的内存 Private Dirty 维度值。pss 和 Private Dirty 的具体含义请自行百度，其中 Private Dirty 可以简单理解为杀掉这个进程可以为系统释放的内存。其直接查看对应的命令是 adb shell dumpsys meminfo <目标调试应用包名>。

```
root@U9180:/ # dumpsys meminfo com.tencent.mm
dumpsys meminfo com.tencent.mm
Applications Memory Usage (kB):
Uptime: 6706224 Realtime: 253515651

** MEMINFO in pid 3001 [com.tencent.mm] **
```

	Pss	Shared Dirty	Private Dirty	Heap Size	Heap Alloc	Heap Free
Native	20	12	20	21584	15616	195
Dalvik	12894	5324	12748	19208	8109	11099
Stack	224	12	224			
Cursor	0	0	0			
Ashmen	0	0	0			
Other dev	926	716	592			
.so mmap	5679	2844	1952			
.jar mmap	4	0	0			
.apk mmap	1462	0	0			
.ttf mmap	513	0	0			
.dex mmap	9108	0	704			
Other mmap	544	16	504			
Unknown	12567	480	12556			
TOTAL	43941	9404	29300	40792	23725	11294

- 为什么那个 PSS 的 native 部分值都是 0~这个是正常的吗?

在 Android4.4 之前，大部分手机 native 部分不是很小就是 0，和统计归类方式有关，随着 Android 系统更新，在 Unknown 部分的是越来越小了。

- PSS 中的 3 个数据，total、Dalvik、native 都代表什么的?

请参照前图，具体含义请百度 Linux 内存相关知识，需要注意的，TOTAL = Dalvik + Native + 其他。

- 用 GT 统计目标调试应用的流量，只能统计到 TCP 流量?

是的，UDP 流量在已知的 Andorid 手机上还无法统计到，这是 Andorid 系统自 API12 以来的 bug，如果要看 UDP 的流量只能抓包了。

- 悬浮窗平时用不着，想屏蔽掉?

在菜单栏的→AirConsole 中有个 show AirConsole 的开关，置成 off 即可。

- 小米的 MIUI 等系统无法显示 GT 的悬浮窗？

MIUI 系统会默认屏蔽各种悬浮窗，包括 GT 的悬浮窗，我们可以手动打开：系统->应用->点开 GT->勾选“显示悬浮窗”。

- 月光宝盒插件，在屋里录制的轨迹，回放时为啥提示是空文件？

因为录的是 GPS 坐标信息，而你在室内，手机搜不到卫星，所以录制的是个空轨迹。文件位置在 /sdcard/GT/Log/GPS 目录中。

- 使用月光宝盒的回放功能时，需要选中目标调试应用吗？

不需要。它是给系统回放的。

- 使用月光宝盒回放的过程中用百度接口解析经纬度，解析出来的经纬度看着没怎么变，一直在 100m 以内？

录的是 GPS 坐标，所以注意要开 GPS，另外，录完后，录制的文件在 sdcard/GT/Log/gps 目录下，可以直接打开，看下其内容，位置是否是变化的。

- 耗电调试插件，为啥输出的电流值看着不靠谱，温度值看着也不对？

耗电插件，很依赖于你手机电池模块的输出，这个插件目前发现**支持 Nexus4, Nexus5, 中兴红牛, 小米 2, 小米 4, IUNI2 手机**。其他手机一部分是只有电流值输出不准确。一部分所有值输出都不准确。另外，华为手机和 LG g3 输出的电流值也比较敏感，但不够准确，是否可用请自行实验评估。

- 内存填充是什么意思，这个是来模拟内存不足的情况吗？我刚刚设置填充 200m, 到应用那边看可用内存没变啊？

要在正在运行的程序里看，填充的内存会全部加在 GT 上：

< 应用程序

SD 卡中	正在运行	全部
	GT 1 个进程和 3 个服务	212 MB 4:30:05
	搜狐新闻 1 个进程和 1 个服务	10 MB 4:29:08
	搜狐新闻 0 个进程和 1 个服务	0.00 B 正在重新启动
	微信 0 个进程和 1 个服务	0.00 B 正在重新启动 

- 安卓的 GT 有获取应用崩溃的 log 吗？

没有，不过可以通过日志模块去抓日志。崩溃后，立即设置 GT 的日志为自动保存，然后切换到 Logcat 日志，就会自动保存下来，查看的话活用过滤和搜索。

- 请问那个悬浮窗我还没点击开始，为什么悬浮窗上的数据已经在变化了？

那是按秒的实时数据，点 G&W，才会真的开始记录。

- 参数界面中为什么会有已取消关注的参数？这些参数不重要吗？

每次调试关注的重点会不一样，不关注的拖到取消关注栏，这样清静一些（也会减少点 GT 本身的资源消耗）。根据自己的调试需要来确定关注的重点，比如关注进程的 cpu、内存时，往往手机的信号强度就不需要关注。

- 请问 android 版 GT 检测到应用的上行流量和下行流量为负值是什么情况？

应该只在 app 重启的情况下存在，Android 系统会如此输出，如发现其他情况，请在用户群里反馈。

- 想调查当 app 处于后台到底是 app 的什么因素导致耗电量增加的，这个怎么用 GT 实现？

从 2.2.4 版本开始，资源使用分析（又名应用耗电分析）插件从 GT 中移除，转而以独立 App 的形式提供，可以在 GT 官网下载 PowerStat：<http://gt.qq.com/download.html>

- PowerStat 是干嘛用的？

这个 APP 目的是尽可能详细的列出一段时间内，影响单个应用耗电的不同因素的变化情况，除了可以对单个应用进程进行耗电量的估算，更主要的用途是对同一应用不同版本间耗电细节差别进行对比，或与竞品的耗电细节差别进行对比，这种耗电详情数据，可以更有利于指导开发进行产品优化。统计的数据都是从上次拔下充电线开始，到当前时刻的累计值。

PowerStat 的各种指标的意思，我还不太明白，比如时间片啊什么的。

耗电本质上是手机各个硬件模块在耗电，反映在对外接口上，有 CPU（GPU）、网络模块、GPS 等，前面列出来的是大头，主要考虑这几个的权重，每款手机系统都有各个模块耗电自己的权重配比。除了模块方面，手机特别的一点，是，wakelock 等会从休眠状态唤醒手机，这会带着其他应用组团耗电，所以 wakelock 也是需要单独关注的。

我通过 CPU，流量，传感器等数据计算出来的电量值，绝对值可以当做 APP 的耗电值么？

不能的，绝对值是硬件功耗的维度，无法区分 app 的，你会发现算出来的，和实际消耗差别还是挺大的。

就是说最好还是用硬件去检测？

不是的，两个方向都需要。因为从开发角度，能控制的只是代码，最多也就能控制到“调用不同硬件的次数或时间”，他能优化的空间也无非是调这些。而硬件检测出来的绝对值虽然准确些，但是就是个数字，对开发优化产品却是无用的。

每次使用时候需要插拔一下 USB 再开始调试？

拔插一下数据会置 0，其实不拔插也行，因为数据是累加的，两次结果之间做减法即可。但是，调试中间千万别拔插，因为一下清零，后面数据就对应不上了。

- GTlog 和耗时统计里面为啥一直没有输出？

这两个主要是需要配合 `gt_sdk` 自己输出的，可以装 GT 的 demo 试试。

- OOM 场景帮忙分析下，还是没头绪啊？

OOM 在内存优化里其实还是比较容易的，*重点是根据你的经验找到问题重现步骤*。先粗略的观测内存曲线，找到内存一直上涨的业务操作路径。

在 OOM 那刻，如果是 java 层的 OOM 会有明确的 logcat 日志的。注意区分，Android 系统因为内存不足自动回收的情况不算 OOM。OOM 的监控建议使用另一工具 Bugly。

- 请问一下，安卓版 GT 出参告警中告警区内的设置的时间、告警阈值怎么保存，退出出参数据展示界面后设置的时间、告警阈值都没有了？

告警设置后，要点输入法的“完成”键，才会设置成功。



- Android GT 插件-耗电调试-采样间隔设置 250ms 电量的采样，为什么没变化？

是 UI 刷新没变化，但实际上 1s 是采样 4 次的，你记录下历史记录就能看出来。

- 一般耗电量调试的流程 标准是什么？

不同类型的应用不一样的标准，共同的是：不能比老版本差太多，不能比竞品差太多。重点在“比较”。

- 那么一般都分几个调试场景 调试时长又是怎样的呢？我想到的是比如后台运行、前台运行，静止等待采样，主要业务流程 连续操作 采样。。

对的，场景划分和普通的调试场景没什么区别的，应该会比较简单的延续类场景。关于时长，一般 15 分钟以上，然后比较的时候用每分钟平均值。

- 用第一个插件调试耗电，电流输出值为什么显示是负值呢？

在手机支持的前提下，最一般的情况是，你是接着充电线调试的，充电状态下电流会是负数。另一种情况，华为系手机默认电流值放电状态是负值，充电状态是正值，在 GT 中已做了反转修正。

- 不同版本的 Android 系统，同一个 APP 内存占用差别很大是什么原因？

内存问题说来话长，大体上有 3 个情况参考下，不同的 Android 版本，其内存计算方式不同，特别是 `davilk` 虚拟机这层，不同 Android 版本其 API 占用的大小一定是不同的。另一个情况，C 层内存大小占用排除统计方式外，应该是类似的，但例外的情况是，开发针对不同 Android 版本做了不同的实现。最后，Android 应用本身可以根据手机分辨率大小不同，采用不同大小的资源文件，这对内存 影响也很大。

关于内存，请参考：[腾讯手机管家内存实战分析](#)

- 请问 app 当中页面跳转的耗时计算是怎么做的？

页面跳转耗时，GT 没有从外部做这个，有代码的话，关心页面跳转过程中的，代码能够控制的部分即可，系统部分的耗时不需要关注，那个再慢你也无法直接优化。还有个建议，跳转时观察流畅度的值，会有意想不到的收获。

- 有进程杀不死怎么办？

找到该进程的 pid（可以用 ps 命令）→用 kill -9 命令杀死该进程。

- Android GT 抓包的两个问题：

1. 早期手机系统 Root 不完整，导致停止抓包无效，需要退出 GT 才会真正停止。
2. 红米 1 的 2G/3G 抓包发现无法解析。

- Partial WakeLock 和 full Wakelock 有什么区别？

full Wakelock 是如果你不人为灭屏，手机不会休眠，也不会自动灭屏；Partial WakeLock 是如果你不人为灭屏，手机过一会儿会灭屏，但是不会休眠。

- 为什么看 Logcat 日志需要 Root？

由于谷歌从 CM 10.0/Android 4.1（果冻豆，Jellybean）开始更改了 Android 内部 API，设备上的应用程序将需要 root 权限才能访问完整的 logcat（应用程序现在仅限于自己生成的日志）。

- 音视频质量可以通过 GT 来调试吗？

不能。音视频的质量是他的编码格式就决定了的，看格式就知道了。

- 30 秒的视屏流量大概要用多少？

抓几个包，腾讯视频，爱奇艺，优酷等，比一下就知道了。另外，注意视频清晰度和帧率还是码率什么的，都影响到流量。

- 我安装了 GT 之后，入参列表咋是空的啊？

正常，入参是配合 gt_sdk 用的。

- GT 保存的文件目录在哪啊？手机文件夹里找了两遍没找到？

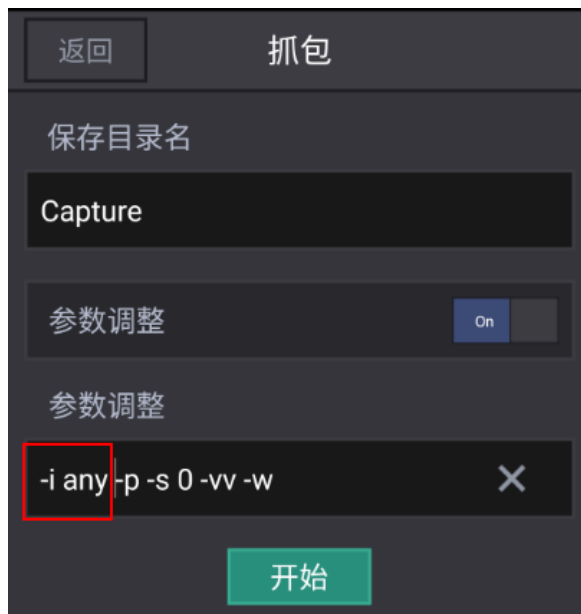
在手机存储的/GT 目录下，有时候连 PC 上看不到，是因为 PC 上目录变化刷新的不及时，手机上的文件管理软件能看到。

- 我把 app 进程杀死，然后用 GT 监控内存和 CPU，为什么还会有数据的？

有的进程，如果有远程服务并有连接的话，服务端 App 杀了后会原地复活，只是进程号会变化，这种，GT 会继续监测的。有的工具如 APT，因为是指定进程号的，那进程号变化就不会重新关联的。

- 抓包过程中，由于网络断了，抓包也中断了怎么办？

可以在抓包前调整抓包参数为“-i any”，这样网络中断，切换的情况都不会抓包中断了。但是注意这种情况是抓所有网卡的包，包括手机内部产生的包，所以在分析时注意做好过滤。



- 流畅度是什么？

FPS 是实际的刷新率，但是画面如果静止，FPS 就是 0 对吧，但是静止的画面你不能说它卡吧。

所以引出了流畅度的概念：计算每秒的绘制能力。比如 SM 每秒为 60，代表有绘制 60 帧的能力，但是不一定 app 这时需要绘制 60 帧，如空闲的时候，可能 app 的 FPS 是接近于 0，但是 SM 是 60。

- 流畅度的原理？不只是单纯的将 60 减去 FPS 值吧？

不是单纯的减去 FPS 值，文章里有说的。评估给出的是个分数，这个分数的高低应该是和人的感知一致的，这样每次调试就不需要靠人眼来评估了。卡顿区间和流畅区间是 5s 合并统计 1 次，5s 内出现一次流畅度值低于 40 就给卡顿区间记录一个 5，如果 5s 内全部高于 40，就给流畅区间记录一个 5。

http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA3NTYzODYzMg==&mid=208258190&idx=2&sn=22af4f01a6090599da3dca4c44f0f396&scene=2&from=timeline&isappinstalled=0#rd

http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA3NTYzODYzMg==&mid=209682379&idx=1&sn=d43adbdc22235450e9de0ae7fbd46ff0&scene=2&from=timeline&isappinstalled=0#rd

http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA5ODI1NzczNg==&mid=207394534&idx=1&sn=71f93ebf0feb55880ddb641918049344&scene=5#rd

http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA3NTYzODYzMg==&mid=212495002&idx=1&sn=711b7c4ea863e77972f6b1be943a4133&scene=5&srcid=MJXfT5YQ6EbPada4covs#rd

- 获取的 FPS 值的方法是？

GT 中 FPS 获取的方式是 service call SurfaceFlinger 1013。

- 请问 GT 里 FPS 是怎么统计出来的？采集到的数据跟我们 APP 实现的不一致啊？

流畅度、FPS 的算法和原理可参考前面的文章，统计的时机不一样，结果上有误差不奇怪，关键是每次调试要用相同的方法，结果才是可比的。开发埋点的统计方式，往往是在渲染代码前做记录，而系统是不是立即就把渲染命令执行了呢？

- 如何判断流畅度调试的设置是否生效？

1. 保证手机 root 了，且会给 APP 授权。
2. 按流畅度调试插件页面下面的提示操作，注意有个步骤是重启手机。
3. 观察 logcat，如果有以下这样的，

```
09-18 17:22:32.764: I/Choreographer(30841): Skipped 1 frames! The application may be doing too much work on its main thread.
```

注意 Skipped 1 frames 的数字是个位数的，且会频繁出现，那就是设置更改成功了，否则这个日志的上报阈值一般是 30。

4. 在 GT 出参界面观察名为 SMxxxx 的出参，快速滑动目标调试进程的 UI 造成一定卡顿，只要这个数字不会一直是 60，就是生效的。

- Mem Assistant 无效？

首先，请检查手机是否 root。在某些手机上（特别是低端机），可能没有这个功能操作对应的命令，导致无法支持（对应的命令是 adb shell dumpsys meminfo <目标调试 APP>）。