

使用新版Android Studio检测内存泄露和性能



2016年07月08日 14:57:13

14707



内存泄露，是Android开发者最头疼的事。可能一处小小的内存泄露，都可能是毁于千里之堤的蚁穴。

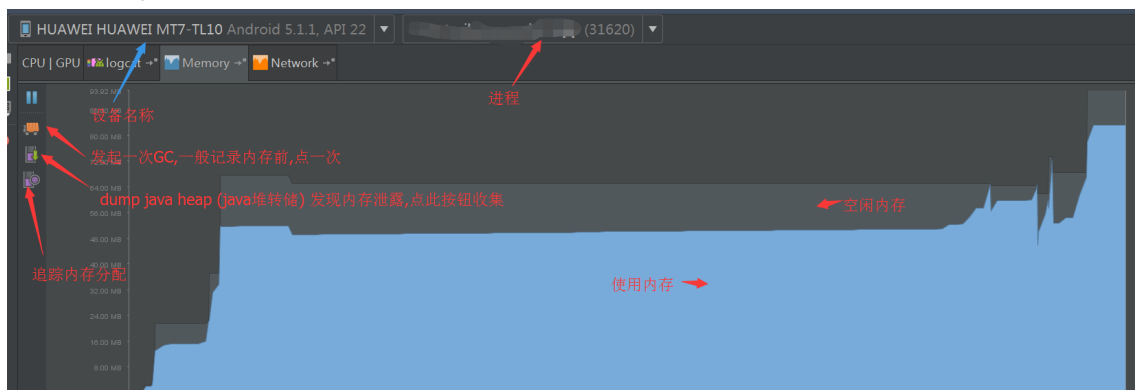


怎么才能检测内存泄露呢？网上教程非常多，不过很多都是使用Eclipse检测的，其实1.3版本以后的Android Studio 检测内存非常方便，如果结合上MAT工具，LeakCanary插件，一切就变得so easy了。



熟悉Android Studio界面

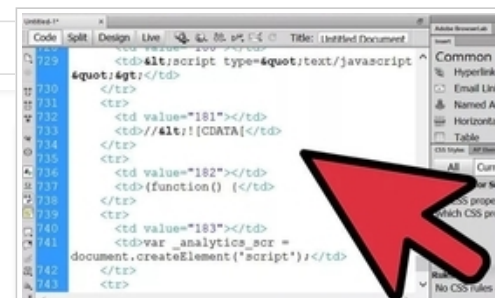
工欲善其事，必先利其器。我们接下来先来熟悉下Android Studio的界面



一般分析内存泄露，首先运行程序，打开日志控制台，有一个标签Memory，我们可以在这个界面分析当前程序使用的内存情况，一目了然，我们再也不需要苦苦的在logcat中寻找内存的日志了。

图中蓝色区域，就是程序使用的内存，灰色区域就是空闲内存，

当然，Android内存分配机制是对每个应用程序逐步增加，比如你程序当前使用30M内存，系统可能会给你分配40M，当前就有10M空闲，如果程序使用了50M了，系统会紧接着给当前程序增加一部分，比如达到了80M，当前你的空闲内存就是30M了。当然，系统如果不能给你分配额外的内存，程序自然就会OOM(内存溢出)了。每个应用程序最高可以申请的内存和手机密切相关，比如我当前使用的华为Mate7 极限大概是2GB，等比较高的了，一般1GB就是极限了，甚至有的手机只有可怜的



如何自己建网站



联系我们



请扫描二维码联系客服

webmaster@csdn.net

400-660-0108

网站客服

关于 招聘 广告服务 阿里云

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

比较

RecyclerView 滑动之后显示数据错乱

Android 从源码的角度分析——为什么要用newInstance来实例化Fragment

Android的IPC机制（七）—— Socket的原理简析与使用

内容举报

TOP

返回顶部

加入CSDN，享受更精准的内容推荐，与500万程序员共同成长！

登录

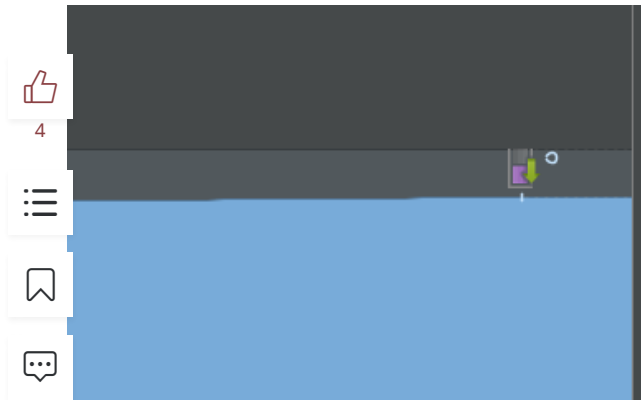
注册



首先需要明白一个概念, 内存泄露就是指, 本应该回收的内存, 还驻留在内存中。

一般情况下, 高密度的手机, 一个页面大概就会消耗20M内存, 如果发现退出界面, 程序内存迟迟不降低的话, 可能就发生了严重的内存泄露。

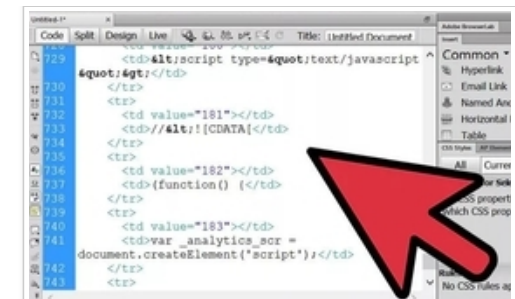
我们可以反复进入该界面, 然后点击dump java heap 这个按钮, 然后Android Studio就开始干活了, 下面的图就是正在dump



dump成功后会自动打开 hprof文件, 文件以Snapshot+时间来命名

Class Name	Total	Heap	Size of	Shallow	Retain	Instance	Depth	Shallow	Dominant
byte[]	2384	919	0	632794	6327943		0	56	88
FinalizerReference (java.lang.ref)	1593	1168	36	42768	3981412		1	56	88
EventAnalyzed (com.huawei.android.hwaps)	5191	5191	316	164035	1640356		2	56	232
ArtMethod (java.lang.reflect)	68236	15134	48	72643	726432		3	56	136
ArtMethod[] (java.lang.reflect)	12482	3877	0	33132	484592		4	56	136
String (java.lang)	61681	5235	24	12564	397118		5	56	136
DexCache (java.lang)	24	1	40	40	383306		6	56	638
LinkedHashMap (java.util)	49	27	56	1512	291640		7	56	88
PathClassLoader (dalvik.system)	2	1	24	24	284498		8	56	104
DexPathList (dalvik.system)	2	1	24	24	284218		9	56	256
DexPathList\$Element[] (dalvik.system)	2	1	0	4	283988		10	56	152
Reference Tree									
java.util.LinkedHashMap@316661888 (0x12dfc080)				10	56				136
BackingMap in java.util.LinkedHashMapSet@316654688 (0x12dfc460)				9	12				148
value in java.util.LinkedHashMap\$LinkedEntry@316658880 (0x12dfc4c0)				8	32				180
value in java.util.LinkedHashMap\$LinkedEntry@316659200 (0x12dfc600)				12	32				32

通过Android Studio自带的界面, 查看内存泄露还不是很智能, 我们可以借助第三方工具, 常见的工具就是MAT了, 下载地址 <http://eclipse.org/mat/downloads.php>, 这里我们需要下载独立版的MAT. 下图是MAT一开始打开的界面, 这里需要提醒大家的是, MAT并不会准确地告诉我们哪里发生了内存泄漏, 而是会提供一大堆的数据和线索, 我们需要自己去分析这些数据来判断到底是不是真的发生了内存泄漏。



如何自己建网站



联系我们



请扫描二维码联系客服

webmaster@csdn.net

400-660-0108

网站客服

关于 招聘 广告服务 阿里云

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

Android 热修复其实很简单

10552

Android Studio bug:Error:Could not run build action using Gradle distribution 'http...

10169

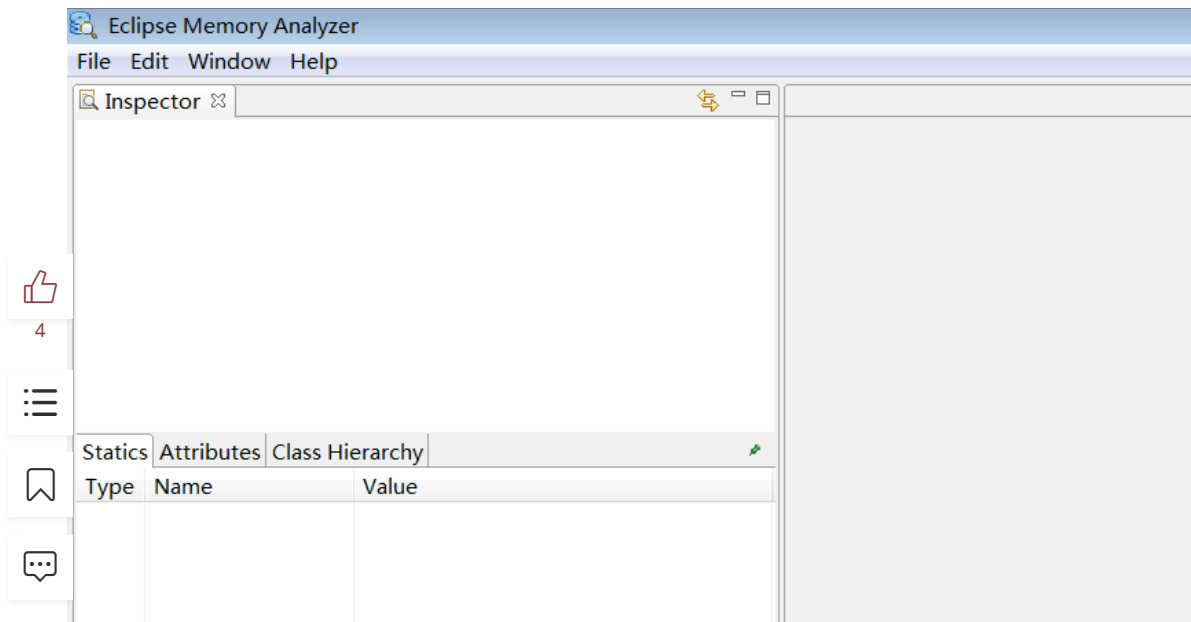
Android 如何获取RadioGroup选中RadioButton的内容

加入CSDN, 享受更精准的内容推荐, 与500万程序员共同成长!

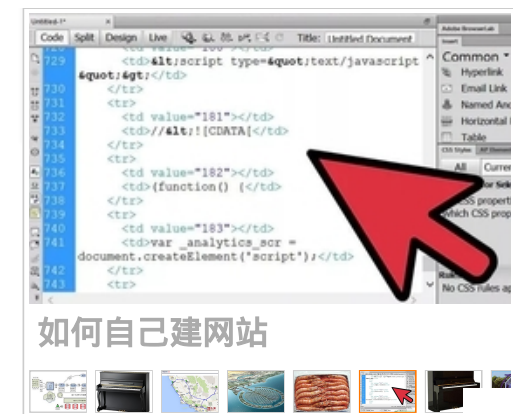
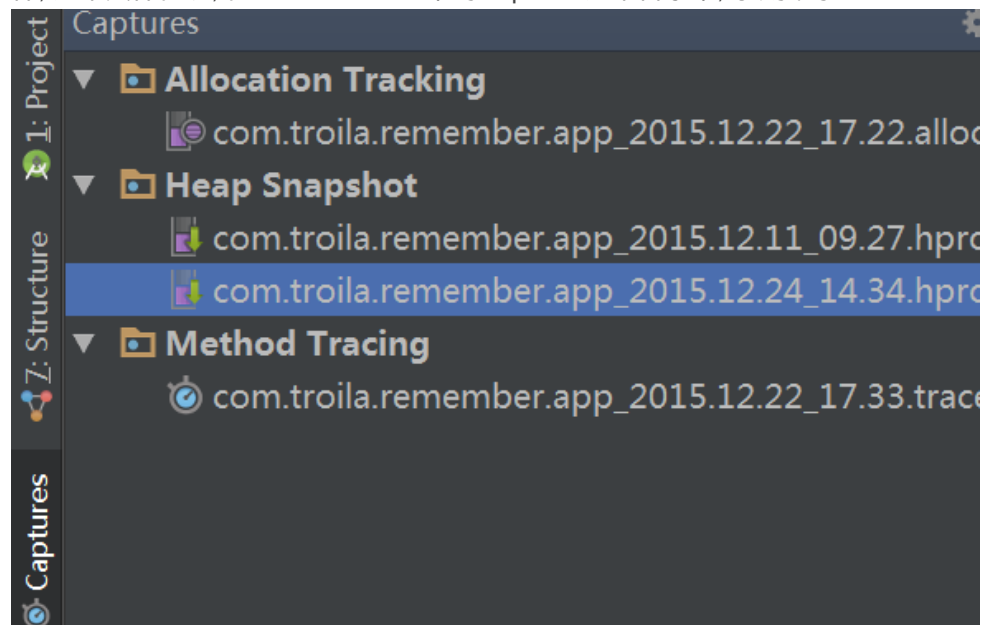
登录

注册





接下来我们需要用MAT打开内存分析的文件, 上文给大家介绍了使用Android Studio生成了 hprof文件, 这个文件在呢, 在Android Studio中的Captrues这个目录中,可以找到



联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

🗣 网站客服

关于 招聘 广告服务 阿里云

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

⚠
内容举报

⬆
返回顶部

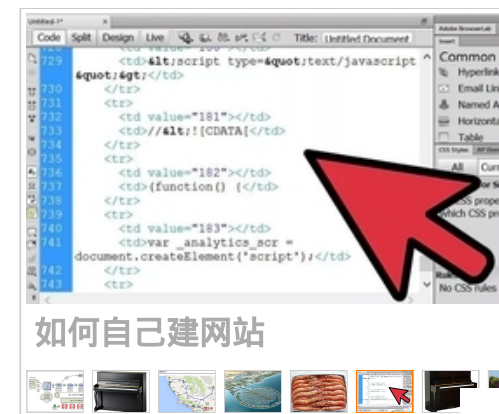
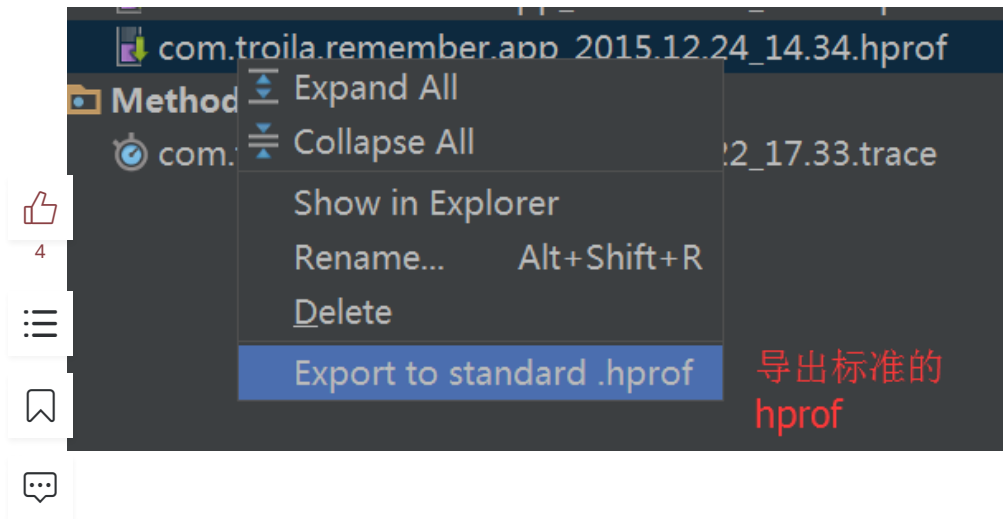
加入CSDN，享受更精准的内容推荐，与500万程序员共同成长！

登录

注册



注意,这个文件不能直接交给MAT, MAT是不识别的, 我们需要右键点击这个文件,转换成MAT识别的。



联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

🗣 网站客服

关于 招聘 广告服务 阿里云

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

⚠
内容举报

⬆
返回顶部

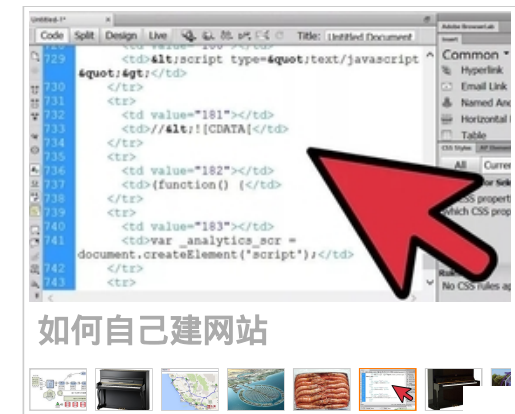
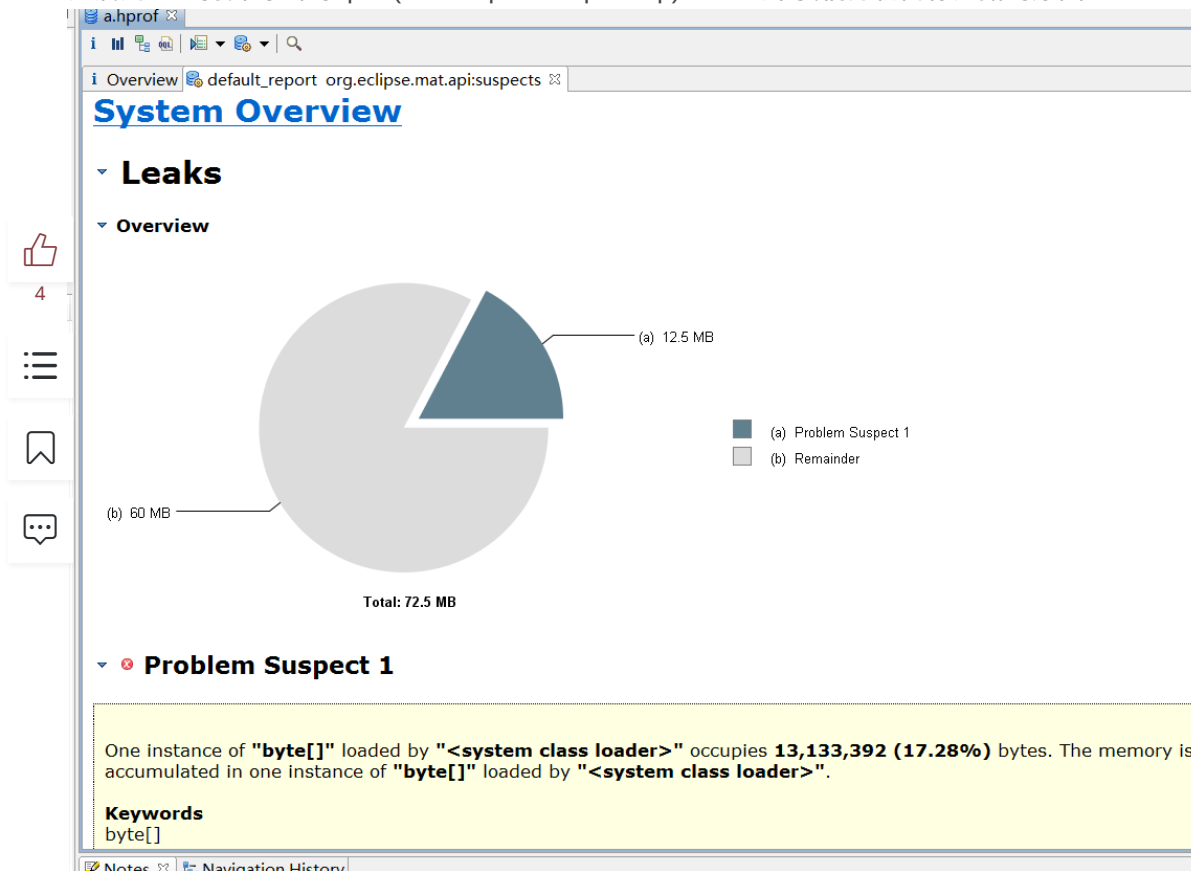
加入CSDN，享受更精准的内容推荐，与500万程序员共同成长！

登录

注册



然后用MAT打开导出的hprof(File->Open heap dump) MAT会帮我们分析内存泄露的原因



联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

🗣 网站客服

关于 招聘 广告服务 阿里云

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心



内容举报



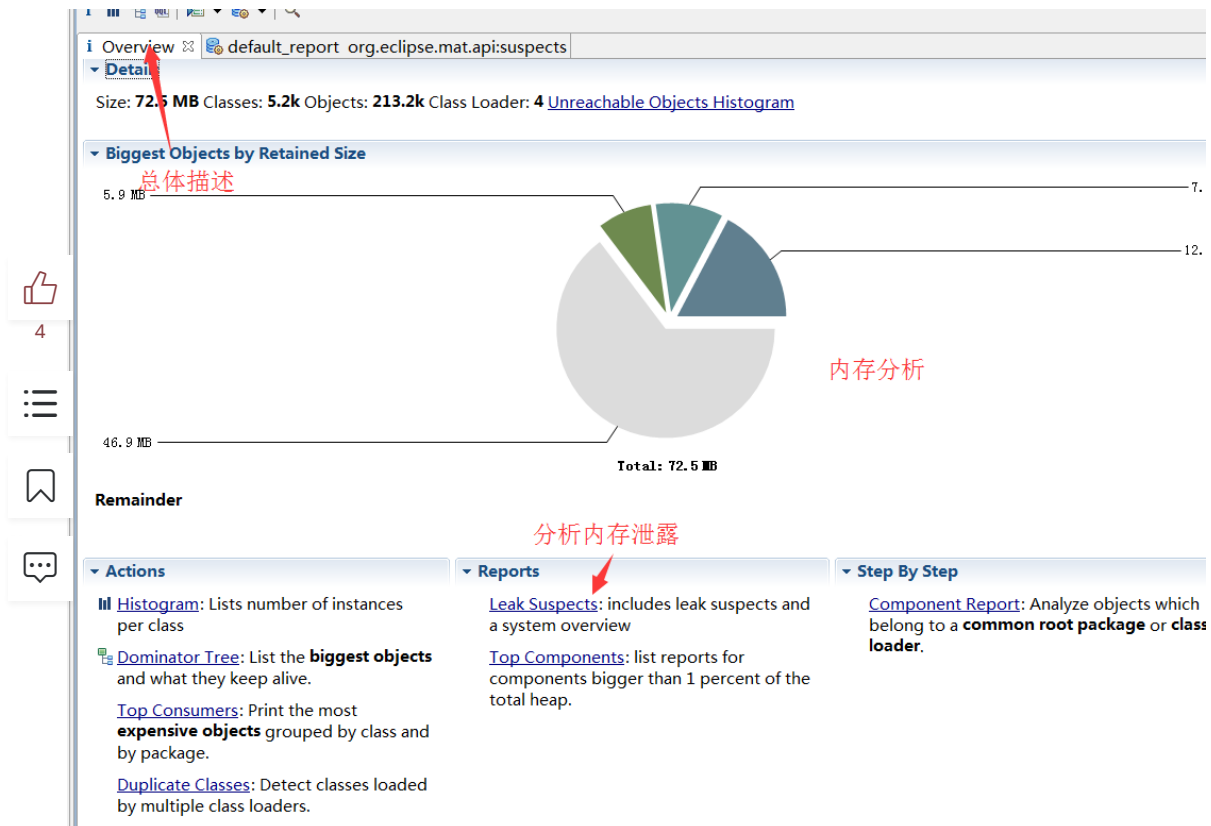
返回顶部

加入CSDN，享受更精准的内容推荐，与500万程序员共同成长！

登录

注册



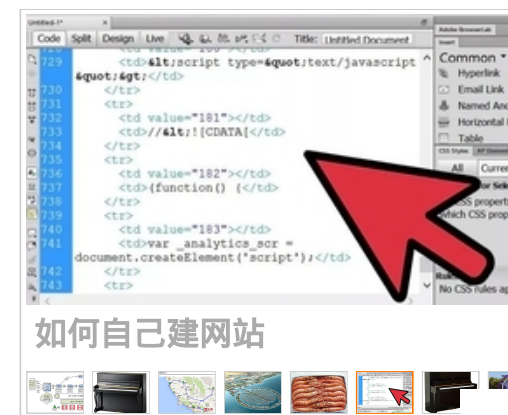


LeakCanary

上面介绍了MAT检测内存泄露, 再给大家介绍LeakCanary。

项目地址: <https://github.com/square/leakcanary>

LeakCanary会检测应用的内存回收情况, 如果发现有垃圾对象没有被回收, 就会去分析当前的内存快照, 也就是上边MAT用到的.hprof文件, 找到对象的引用链, 并显示在页面上。这款插件的好



联系我们



请扫描二维码联系客服

webmaster@csdn.net

400-660-0108

网站客服

关于 招聘 广告服务 阿里云

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

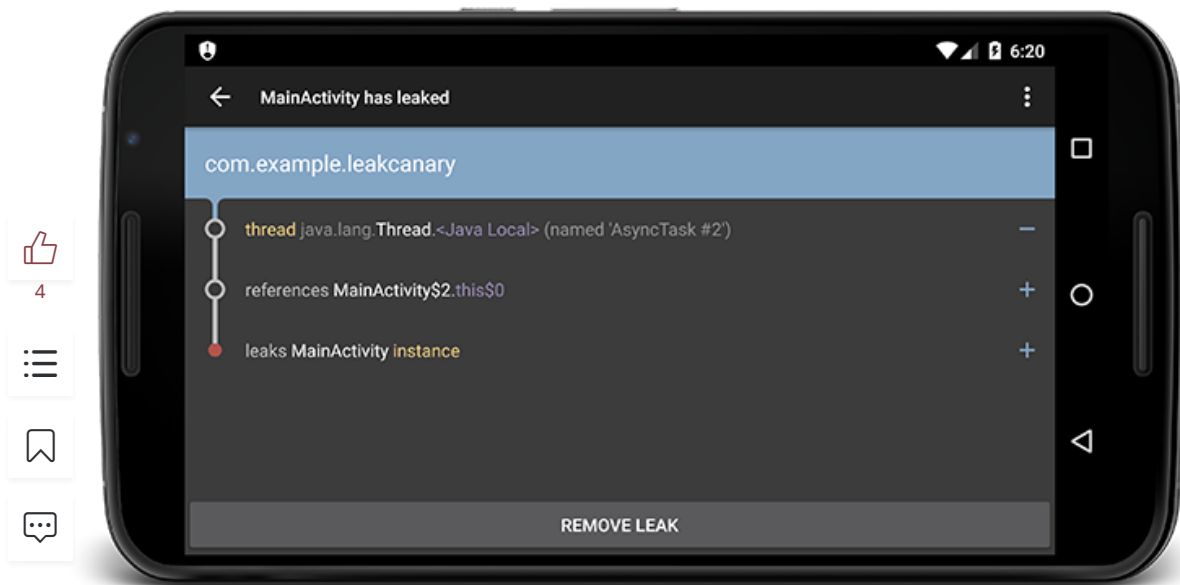
中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

内容举报

返回顶部

处就是,可以在手机端直接查看内存泄露的地方,可以辅助我们检测内存泄露



使用：

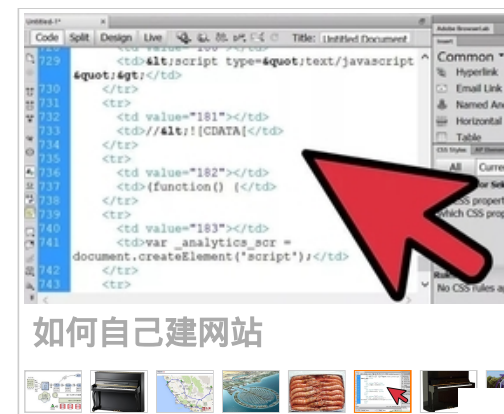
在build.gradle文件中添加，不同的编译使用不同的引用：

```
dependencies {
    debugCompile 'com.squareup.leakcanary:leakcanary-android:1.3'
    releaseCompile 'com.squareup.leakcanary:leakcanary-android-no-op:1.3'
}
```

1
2
3
4

在应用的Application onCreate方法中添加LeakCanary.install(this)，如下

```
public class ExampleApplication extends Application
    @Override
    public void onCreate() {
        super.onCreate();
        LeakCanary.install(this);
    }
```



联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

🗣 网站客服

关于 招聘 广告服务 阿里云

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

⚠
内容举报

⬆
返回顶部

加入CSDN，享受更精准的内容推荐，与500万程序员共同成长！

登录

注册



2
3
4
5
6
7



应用运行起来后，LeakCanary会自动去分析当前的内存状态，如果检测到泄漏会发送到通知栏，点击通知栏就可以跳转到具体的泄漏分析页面。

4



Tips：就目前使用的结果来看，绝大部分泄漏是由于使用单例模式hold住了Activity的引用，比如传入了context或者将Activity作为listener设置了进去，所以在使用单例模式的时候要特别注意，还有在Activity生命周期结束的时候将一些自定义监听器的Activity引用置空。



关于LeakCanary的更多分析可以看项目主页的介绍，还有这里

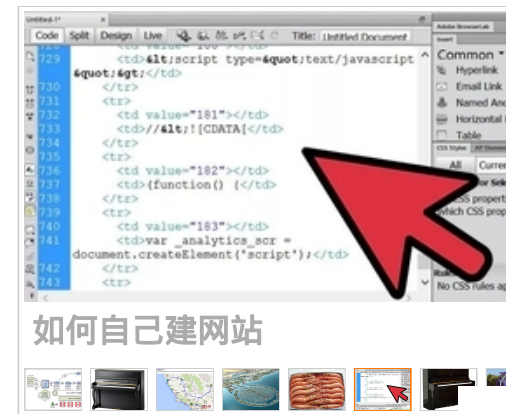
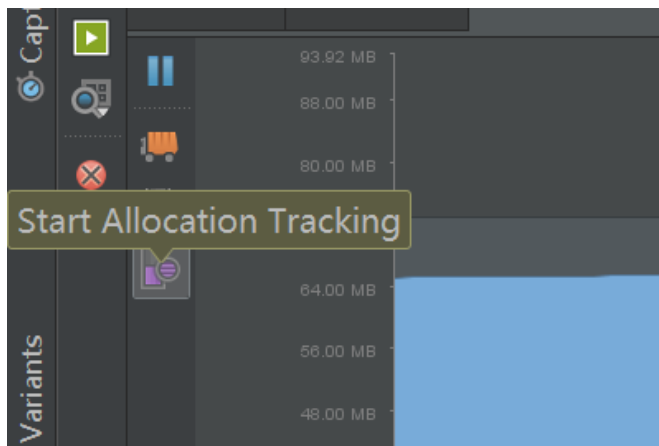
<http://www.liaohuqiu.net/cn/posts/leak-canary-read-me/>



追踪内存分配

如果我们想了解内存分配更详细的情况,可以使用Allocation Traker来查看内存到底被什么占用了。

用法很简单：



联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

👤 网站客服

关于 招聘 广告服务 阿里云

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心



内容举报



返回顶部

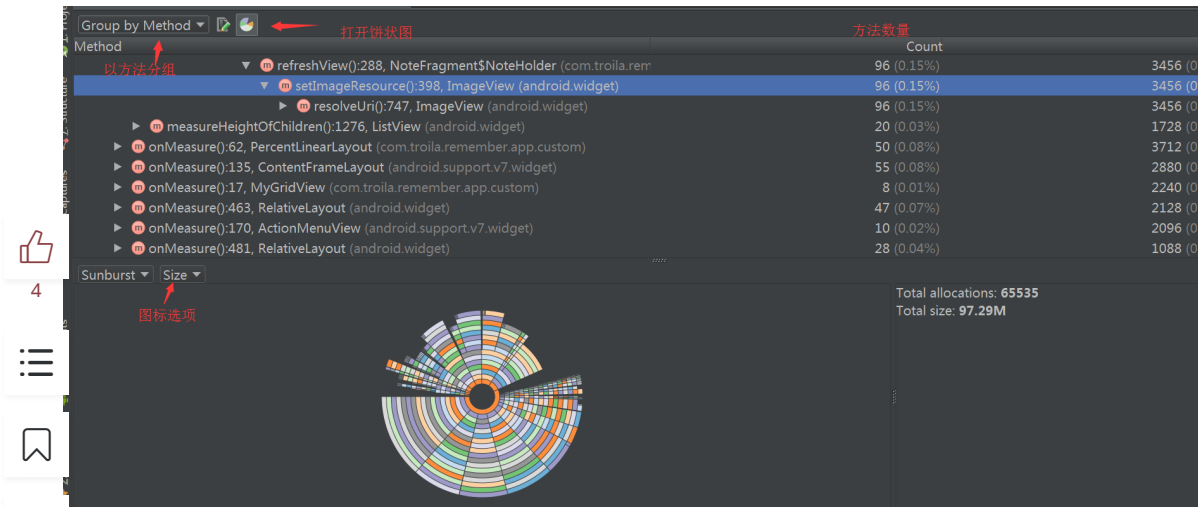
加入CSDN，享受更精准的内容推荐，与500万程序员共同成长！

登录

注册

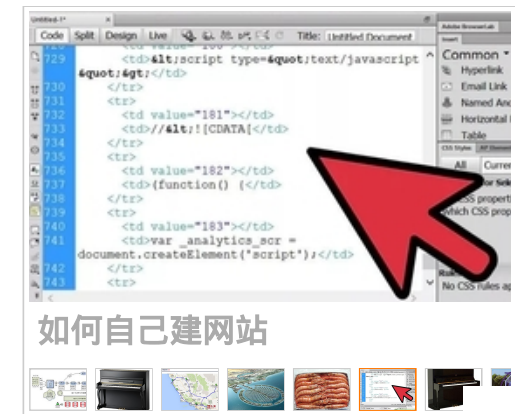


点一下是追踪，再点一下是停止追踪，停止追踪后 .alloc 文件会自动打开，打开后界面如下：



当你想查看某个方法的源码时,右键选择的方法,点击Jump to source就可以了

Android Studio 功能越来越强大了,我们可以借助AS观测各种性能,如下图:



联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

 网站客服

关于 招聘 广告服务  阿里云

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

 内容举报

 TOP

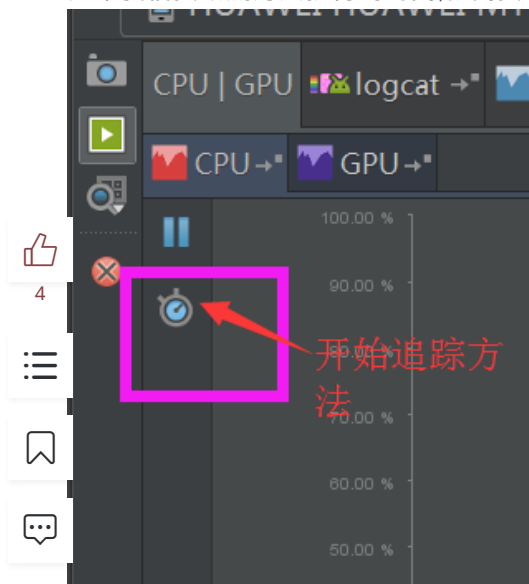
返回顶部

加入CSDN，享受更精准的内容推荐，与500万程序员共同成长！

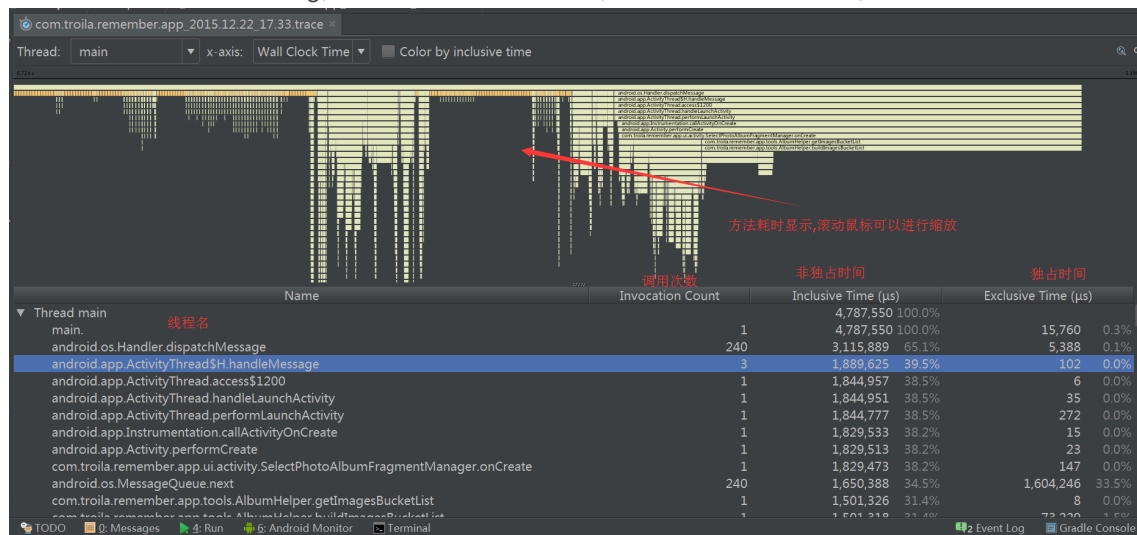
登录

注册

如果我们要观测方法执行的时间,就需要来到CPU界面



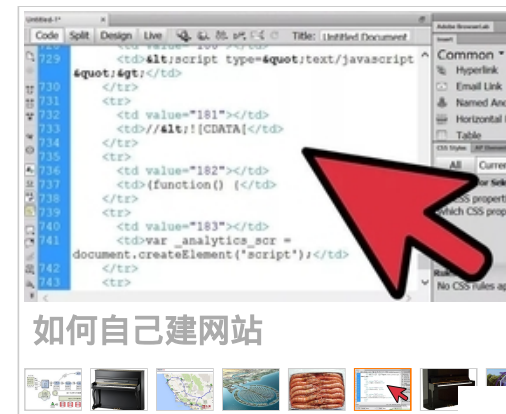
点击Start Method Tracking, 一段时间后再点击一次, trace文件被自动打开,



非独占时间: 某函数占用的CPU时间,包含内部调用其它函数的CPU时间。

独占时间: 某函数占用CPU时间,但不含内部调用其它函数所占用的CPU时间。

我们如何判断可能有问题的方法?



联系我们



请扫描二维码联系客服

webmaster@csdn.net

400-660-0108

网站客服

关于 招聘 广告服务 阿里云

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

内容举报

返回顶部

加入CSDN, 享受更精准的内容推荐, 与500万程序员共同成长!

登录

注册

×

如果自身占用时间不长，但调用却非常频繁的函数也可能会有问题。

综述

上面给大家介绍了若干使用Android Studio检查程序性能的工具,工具永远是辅助,不要因为工具耽误太长时间。如果有问题，欢迎大家纠正。



4



目前您尚未登录，请 [登录](#) 或 [注册](#) 后参与评论



ufo00l 2017-06-16 13:34

[回复](#)

1楼

感谢

AndroidStudio3.0 Android Profiler分析器(cpu memory network 分析器)

Android Profiler分为三大模块：cpu、内存、网络。基本的使用在上一篇文章有讲到。这里详细说一下。cpu分析器CPU ProfilerCPU分析器可帮助您实时检查应用程序的CPU使用...



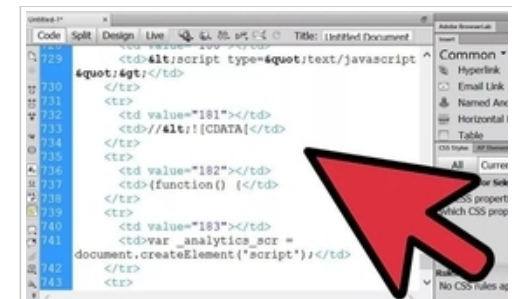
niubitianping 2017年05月21日 23:58 21204

Android Studio +MAT 分析内存泄漏实战



u012760183 2016年07月29日 20:45 9544

对于内存泄漏，在Android中如果不注意的话，还是很容易出现的，尤其是在Activity中，比较容易出现，下面我就说下自己是如何查找内存泄露的。首先什么是内存泄漏？内存泄漏就是一些已经不使用的对象还...



如何自己建网站



联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

🗣 网站客服

[关于](#) [招聘](#) [广告服务](#) [阿里云](#)

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心



内容举报



返回顶部

加入CSDN，享受更精准的内容推荐，与500万程序员共同成长！

登录

注册



一个数学公式教你秒懂天下英语

老司机教你一个数学公式秒懂天下英语



Android Studio + 基于Eclipse的MAT 对Android应用进行内存泄漏的分析和检测

使用Android Studio + 基于Eclipse的MAT 对Android应用进行内存泄漏的分析和检测

12827205 2017年05月17日 11:00 434

AndroidStudio3.0最新 Android Profiler分析器(cpu memory network 分析器)

热文导读 | 点击标题阅读 成为 Android 大牛的10大独门秘籍 吊炸天！74款APP完整源码！关于Android中图片大小、内存占用与drawable文件夹关系的研...

xJ032w2j4cCjhOW8s8 2017年12月04日 00:00 338

Android studio内存泄露分析工具

使用 Android Studio 检测内存泄漏与解决内存泄漏问题
q.com/lab/view/63.ht...

gao878280390 2017年02月20日 10:12 999

本文在腾讯技术推文上 修改 发布。 http://wetest.q

程序猿学炒股投资，拒绝死工资！

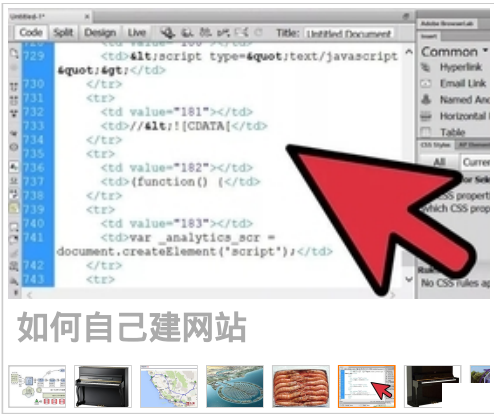
网易官方股票交流群！免费送您3支牛股



Android_使用Android studio分析内存泄露

TraceviewTraceview是一个性能测试工具，展示了所有方法的运行时间。下面让我们来瞅瞅他是啥样的：这个工具可以从Android Device Monitor中打开也可以通过代码打开。更多...

strawberry2013 2015年11月12日 18:54 4646



联系我们

请扫描二维码联系客服

webmaster@csdn.net

400-660-0108

网站客服

关于 招聘 广告服务 阿里云
©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息
网络110报警服务
中国互联网举报中心
北京互联网违法和不良信息举报中心

内容举报

返回顶部

android studio 内存分析

 JerryWu145 2017年04月26日 18:13 1499

Android开发中时常会遇到内存泄漏的问题，而Android系统对单个App又有一定的内存限制，此值可以通过以下方式获取：1 2 3 ActivityManager...

Android Studio MAT内存分析初探

 mackkill 2017年04月01日 18:04 1364

有一些年头的想必都会碰到程序性能方面的问题，性能优化有很多种，但是首先我们得定位是哪一块的问题；Android Studio已经为我们提供了性能分析工具MAT。...

使用Android Studio分析内存问题

 Bue_Sky 2016年07月22日 10:45 2853

Android Studio分析内存问题 大家好！本人是即将毕业学生一枚，闲暇时间经常看大神们写的博客学到很多东西。最近在毕业设计的时候遇到一些问题，然后把自己的问题和解决方法总结一下，...

使用Android Studio调试内存问题

 yutao52shi 2015年11月26日 14:38 8322

前言内存问题对于Android开发者是永远的痛。如果一个Android程序员说他没有遇到过OutOfMemory，那只能说他绝对不是做Android的。以往在ADT年代，都是使用eclipse的Mat...

《社交英语》免费领，迅速扩展国际社交圈

立即领取



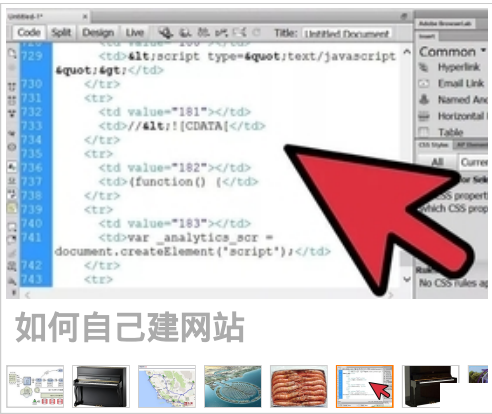
基于Android Studio的内存泄漏检测与解决全攻略

自从Google在2013年发布了Android Studio后，Android Studio凭借着自己良好的内存优化，酷炫的UI主题，强大的自动补全提示以及Gradle的编译支持正逐步取代Eclip...

 u010944680 2016年06月20日 16:16 12874

如何查看Android Studio 内存大小

 aibieqing241 2016年06月15日 17:35 470



联系我们



请扫描二维码联系客服
webmaster@csdn.net
400-660-0108
网站客服

关于 招聘 广告服务 阿里云
©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息
网络110报警服务
中国互联网举报中心
北京互联网违法和不良信息举报中心

 内容举报

 返回顶部

Android内存分析AndroidStudio的运用

Easyhood 2016年09月04日 22:26 584

步骤 1.打开Android Device , 路径为Tools>>Android>>Android Device Monitar 2.在AndroidDeviceMonitor界面中选出你...

android studio 的内存使用分析

chen610718 2016年03月18日 15:01 117

studio1.5以后下面的工具栏中有个Android Monitor的选项，点击进去可以查看项目的内存和cup 的使用情况。 查看memory的时候可以点击Dump Java He...

Android开发之使用Android studio结合辅助工具分析内存泄露

itluochen 2016年08月07日 16:17 1035

本文结合红黑联盟以及网络上的其它资料对使用Android studio检测内存泄露进行整理作为笔记记录下来，红黑联盟的文章写的非常不错。...

炒股如何赚钱？网易教你玩短线赚快钱

加微信免费送：网易独家选股秘籍！程序猿福利



用Android Studio进行内存分析调试

Phoenix_wang_cheng 2016年10月21日 11:32 1524

运用Android Studio对程序进行内存分析和调试一、界面介绍打开Android Studio看下它的界面，在最底下可以找到 Android Monitor标签，点击打开它，如下图所示。第一个M...

Android Studio 分析内存泄漏

cxq234843654 2016年04月26日 15:12 4584

内存分析入门

如何使用android-studio以及DDMS进行内存泄漏和抖动测试





如何自己建网站



联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

🗣 网站客服

[关于](#) [招聘](#) [广告服务](#) [阿里云](#)

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

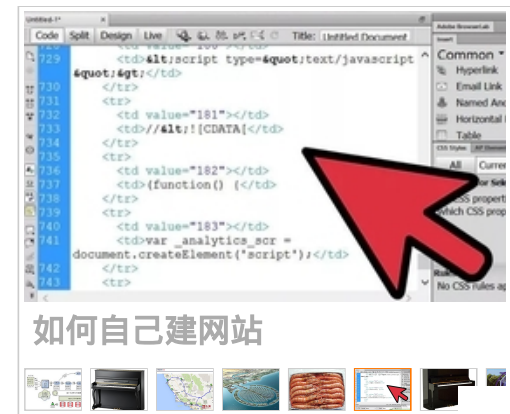
北京互联网违法和不良信息举报中心

(Android Studio 3.0) Android Profiler内存泄漏检查

前提概要 内存泄漏是常见又重要的问题，针对这个问题谷歌在Android Studio 3.0中推出了Android Profiler。笔者此篇文章主要记录一下Android Profiler在内存泄...

 **Android Studio的内存泄漏检测与解决全攻略**  jinhui157 2017年06月28日 19:37 580

自从Google在2013年发布了Android Studio后，Android Studio凭借着自己良好的内存优化，酷炫的UI主题，强大的自动补全及Gradle的编译支持正逐步取代Eclip...



联系我们




请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

📞 400-660-0108

🗣 网站客服

关于 招聘 广告服务  阿里云

©2018 CSDN 京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心



内容举报



返回顶部

加入CSDN，享受更精准的内容推荐，与500万程序员共同成长！

登录

注册

