

[首页](#) [Linux新闻](#) [Linux教程](#) [数据库技术](#) [Linux编程](#) [服务器应用](#) [Linux安全](#) [Linux下载](#) [Linux认证](#) [Linux主题](#) [Linux壁纸](#) [Linux软件](#) [数码](#) [手机](#) [电脑](#)[首页](#) → [Linux编程](#)

阅读新闻

背景: □□□□□□□□

Android中使用Handler造成内存泄露的分析和解决

[日期: 2013-12-16]

来源: Linux社区 作者: rengwuxian

[字体: 大 中 小]

什么是内存泄露?

Java使用有向图机制，通过GC自动检查内存中的对象（什么时候检查由虚拟机决定），如果GC发现一个或一组对象为不可到达状态，则将该对象从内存中回收。也就是说，一个对象不被任何引用所指向，则该对象会在被GC发现的时候被回收；另外，如果一组对象中只包含互相的引用，而没有来自它们外部的引用（例如有两个对象A和B互相持有引用，但没有任何外部对象持有指向A或B的引用），这仍然属于不可到达，同样会被GC回收。

[Android](#)中使用Handler造成内存泄露的原因

```
Handler mHandler = new Handler() {  
    @Override  
    public void handleMessage(Message msg) {  
        mImageView.setImageBitmap(mBitmap);  
    }  
}
```

上面是一段简单的Handler的使用。当使用内部类（包括匿名类）来创建Handler的时候，Handler对象会隐式地持有一个外部类对象（通常是一个Activity）的引用（不然你怎么可能通过Handler来操作Activity中的View？）。而Handler通常会伴随着一个耗时的后台线程（例如从网络拉取图片）一起出现，这个后台线程在任务执行完毕（例如图片下载完毕）之后，通过消息机制通知Handler，然后Handler把图片更新到界面。然而，如果用户在网络请求过程中关闭了Activity，正常情况下，Activity不再被使用，它就有可能在GC检查时被回收掉，但由于这时线程尚未执行完，而该线程持有Handler的引用（不然它怎么发消息给Handler？），这个Handler又持有Activity的引用，就导致该Activity无法被回收（即内存泄露），直到网络请求结束（例如图片下载完毕）。另外，如果你执行了Handler的postDelayed()方法，该方法会将你的Handler装入一个Message，并把这条Message推到MessageQueue中，那么在你设定的delay到达之前，会有一条MessageQueue -> Message -> Handler -> Activity的链，导致你的Activity被持有引用而无法被回收。

内存泄露的危害

只有一个，那就是虚拟机占用内存过高，导致OOM（内存溢出），程序出铎

Android应用来说，

就是你的用户打开一个Activity，使用完之后关闭它，内存泄露；又打开，又关闭，又泄露；几次之后，程序占用内存超过系统限制，FC。

使用Handler导致内存泄露的解决方法

方法一：通过程序逻辑来进行保护。

1.在关闭Activity的时候停掉你的后台线程。线程停掉了，就相当于切断了Handler和外部连接的线，Activity自然会在合适的时候被回收。

2.如果你的Handler是被delay的Message持有了引用，那么使用相应的Handler的removeCallbacks()方法，把消息对象从消息队列移除就行了。

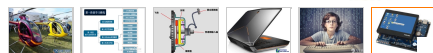
方法二：将Handler声明为静态类。

静态类不持有外部类的对象，所以你的Activity可以随意被回收。代码如下：

```
static class MyHandler extends Handler {  
    @Override  
    public void handleMessage(Message msg) {  
        mImageView.setImageBitmap(mBitmap);  
    }  
}
```

[试试看神奇的Linux公社搜索](#)[Linux搜索](#)[Linux教程](#) [Ubuntu安装教程](#) [Linux命令教程](#) [Ubuntu教程](#)

嵌入式开发



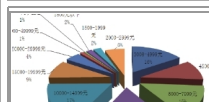
最新资讯

Android开发，中可能会导致内存泄露的问题
利用 Android Studio 和 Gradle 打包多版本APK
使用Gradle给Android打包的那些事
Spring Boot 1.2.8 发布下载
MongoDB 3.2.1 RC0 发布下载
Go 1.6 beta1 发布下载，预计2月初最终版

究竟是谁在吞噬着这个世界
银联与苹果和三星合作支持Apple Pay和Samsung
敲击28次退格键之后：Linux漏洞可导致机器被“
使用Jenkins自动化构建Android和iOS应用

本周热门

Shell for&while 循环详细总结
PyQt4 精彩实例分析
Python 获得命令行参数的方法
Linux Shell 脚本中字符串的连接方法
Linux的sleep()和usleep()的使用和区别
Linux时间函数之gettimeofday()函数之使用方法
./configure,make,make install的作用
Android SD卡路径问题以及如何获取SDCard 内存
AngularJS学习笔记之directive——scope选项与
jQuery删除元素的属性removeAttr()

[安卓app开发](#)[C语言自学](#)

}

但其实没这么简单。使用了以上代码之后，你会发现，由于Handler不再持有外部类对象的引用，导致程序不允许你在Handler中操作Activity中的对象了。所以你需要在Handler中增加一个对Activity的弱引用(WeakReference)：

```
static class MyHandler extends Handler {
    WeakReference<Activity> mActivityReference;

    MyHandler(Activity activity) {
        mActivityReference= new WeakReference<Activity>(activity);
    }

    @Override
    public void handleMessage(Message msg) {
        final Activity activity = mActivityReference.get();
        if (activity != null) {
            mImageView.setImageBitmap(mBitmap);
        }
    }
}
```

将代码改为以上形式之后，就算完成了。

延伸：什么是**WeakReference**？

WeakReference弱引用，与强引用（即我们常说的引用）相对，它的特点是，GC在回收时会忽略掉弱引用，即就算有弱引用指向某对象，但只要该对象没有被强引用指向（实际上多数时候还要求没有软引用，但此处软引用的概念可以忽略），该对象就会在被GC检查到时回收掉。对于上面的代码，用户在关闭Activity之后，就算后台线程还没结束，但由于仅有一条来自Handler的弱引用指向Activity，所以GC仍然会在检查的时候把Activity回收掉。这样，内存泄露的问题就不会出现了。

相关阅读：

Android内存泄漏就这样产生了 <http://www.linuxidc.com/Linux/2012-02/52952.htm>

如何避免Android内存泄漏 <http://www.linuxidc.com/Linux/2012-02/52951.htm>

Android内存管理的原理--进程管理 <http://www.linuxidc.com/Linux/2011-09/43556.htm>

更多Android相关信息见Android 专题页面 <http://www.linuxidc.com/topicnews.aspx?tid=11>



0

顶一下

关注Linux公社（LinuxIDC.com）官方微信与QQ群，随机发放邀请码

猜您喜欢

1 2 3

Android开发实践：由new Handler()说开去

Android SD卡路径问题以及... 系统门户网站

Android 多个ImageView图... 系统门户网站

Android软件开发之应用程序之间的通信介绍

Android的线程利器之AsyncTask_Linux编程

Android应...（startActivity）的源代码分析

Handler的相关知识和应用

Java之坑-----List中的重复添加同一对象

Android IPC分析

Java线程池应用

百度推荐

● iphone6s开售

● 女生受骗钱退一半

● 琅琊榜 电视剧

● cf至尊幸运星

为 Ruby 程序员准备的 Go 入门教程

高效使用Bitmaps

相关资讯

Android Handler Android内存泄露

嵌入式学习路线



小米笔记本

重庆江北房价

直升机价格

c语言入门

android框架

Android开发，中可能会导致内存泄 (今 11:43) Android Handler消息传递机制详解 (03月09日) Android中的Handler详解以及和 (06/09/2013 06:09:12)	Android主线程的消息系统(Handler\ (07月11日) Android GC内存泄露问题 (04/10/2014 19:21:33) Android Handler+Thread实现更新Ui (06/05/2013 12:25:18)
--	---

图片资讯



利用Handler来更新



Android学习之Handler

本文评论 查看全部评论 (0)

表情: 姓名: ☒ 匿名 字数 0

☒ 同意评论声明

请登录

评论声明

- 尊重网上道德,遵守中华人民共和国的各项有关法律法规
- 承担一切因您的行为而直接或间接导致的民事或刑事责任
- 本站管理人员有权保留或删除其管辖留言中的任意内容
- 本站有权在网站内转载或引用您的评论
- 参与本评论即表明您已经阅读并接受上述条款