

 \odot

• so文件不打包进apk,在安装完应用打开app的时候通过后台下载so库,将下载下来的so文件再写入到app 里面。

Android中加载so文件的提供的API:

void System.load(String pathName);

说明:

动态加载

- 1. pathName:文件名+文件路径;
- 2. 该方法调用成功后so文件中的导出函数都将插入的系统提供的一个映射表(类型Map);

注意:

- so文件是不能随便放到一个指定的目录然后再通过参数pathName直接引用的。
- 因为System.load只能加载两个目录路径下的so文件:
- ** ①/system/lib;
- ** ②安装包的路径,即:/data/data//...

而且这两个路劲又是有权限保护的不能直接访问:

动态加载SO库流程

- ①从网络下载(或从其他文件夹中加载)so文件到手机目录(如:/test/device/test.so)
- ② 将test.so加载到内存(ByteArrayOutputStream)
- ③ 保存到对用安装包目录;

下载:

上文提到用system.load 完成动态加载so组件,而system.load需要传入绝对路径,所以在下载的时候直接指定 下载的路径。建议将so文件copy到我们app的目录(data/data/包名/app lib)下面。

```
1 public static void loadSoFile(Context context) {
     //直接将so下载至 App的目录下
         File dir = context.getDir("libs", Context.MODE_PRIVATE);
         if (!isLoadSoFile(dir)) {
            copy(formPath, dir.getAbsolutePath());
8 public static boolean isLoadSoFile(File dir) {
         File[] currentFiles;
         currentFiles = dir.listFiles();
10
11
         boolean hasJkffmpeg = false;
         if (currentFiles == null) {
12
13
```



在线课程



V5H00TZcqn0KdpyfqnH 最多MVHD的物本并各,lbttp://blog.csdn.ne HUKNO/Syrtiple/clatails/54644432) UW2Y\$9ZK45HcsP6KWT

uZR8mLPbUB48ugfEIAq

SBy###NBn6KzujYk0AF

hnqnHRdnWc) Android OpenMobileAPI SEService模块

总结 (http://blog.csdn.net/iliupp/article/det ails/64503213)

1535

android 基于Bmob的聊天——用户管理 ---注册 (http://blog.csdn.net/iliupp/articl e/details/51668899)

M 1468

Android 基于Bmob的聊天——用户登陆 +将用户信息保存至本地 (http://blog.csdn. net/iliupp/article/details/51669940) □ 1186



ß

≔

 \square

 \odot

```
for (int i = 0; i < currentFiles.length; i++) {

if (currentFiles[i].getName().contains(DuduUtil.SoFile.IJKFFMPEG)) {

hasJkffmpeg = true;

}

return hasJkffmpeg;

}
```

先判断app_lib下有没有我们需要加载的so文件,如果没有的话复制到指定目录,其中formPath是下载到sdcard上so文件的路径。

1 public static int copy(String fromFile, String toFile) {

```
//要复制的文件目录
3
        File[] currentFiles;
        File root = new File(fromFile);
 5
        //如同判断SD卡是否存在或者文件是否存在
        //如果不存在则 return出去
7
        if (!root.exists()) {
          return -1;
9
        //如果存在则获取当前目录下的全部文件 填充数组
10
        currentFiles = root.listFiles();
11
12
13
        //目标目录
14
        File targetDir = new File(toFile);
15
        //创建目录
16
        if (!targetDir.exists()) {
          targetDir.mkdirs();
17
18
        //遍历要复制该目录下的全部文件
19
20
        for (int i = 0; i < currentFiles.length; i++) {
          if (currentFiles[i].isDirectory()) {
21
            //如果当前项为子目录 进行递归
22
            copy(currentFiles[i].getPath() + "/", toFile + currentFiles[i].getName() + "/");
23
24
25
          } else {
            //如果当前项为文件则进行文件拷贝
26
27
            Log.e(TAG, "path:" + currentFiles[i].getPath());
28
            Log.e(TAG, "name:" + currentFiles[i].getName());
29
            if (currentFiles[i].getName().contains(".so")) {
30
              int id = copySdcardFile(currentFiles[i].getPath(), toFile + File.separator + currentFiles[i].getName());
              Log.e(TAG, "id:" + id);
31
32
33
34
```





~

```
% ∰ □ %
```

```
22
36
37
38
39
      //文件拷贝
40
       //要复制的目录下的所有非子目录(文件夹)文件拷贝
      public static int copySdcardFile(String fromFile, String toFile) {
41
42
43
        try {
44
          FileInputStream fosfrom = new FileInputStream(fromFile);
45
          FileOutputStream fosto = new FileOutputStream(toFile);
46
           ByteArrayOutputStream baos = new ByteArrayOutputStream();
47
          byte[] buffer = new byte[1024];
48
          int len = -1;
49
           while ((len = fosfrom.read(buffer)) != -1) {
50
            baos.write(buffer, 0, len);
51
52
          // 从内存到写入到具体文件
53
          fosto.write(baos.toByteArray());
54
          // 关闭文件流
55
          baos.close();
56
          fosto.close();
57
          fosfrom.close();
58
          return 0;
59
60
        } catch (Exception ex) {
61
          return -1;
62
63 }
```

Load进工程:

```
1 File dir = context.getDir("libs", Context.MODE_PRIVATE);
2 File[] currentFiles;
3 currentFiles = dir.listFiles();
4 for (int i = 0; i < currentFiles.length; i++) {
5     Log.e(TAG, "#:" + currentFiles[i].getAbsolutePath());
6     System.load(currentFiles[i].getAbsolutePath());
7
8 }</pre>
```

出现的问题:

1. java.lang.UnsatisfiedLinkError: dlopen failed: "XXXX.so" is 32-bit instead of 64-bit

1. 大体原因是手机cpu为64位,并且在app中你配置了加载64位(arm64-v8a),所有系统会去加载64 位路径下的so库,但是你load的so库却是32位,解决方法有两种:1、将32为库换成64位,2、只 加载32位库,在build.gradle中配置,armeabi,armeabi-v7a,x86位32位,arm64-v8a,x86_64是64 位。

```
ß
≔
\odot
```

ß

 \Box

 \odot

```
1 defaultConfig {
        applicationId "xxxx"
        minSdkVersion 10
        targetSdkVersion 21
        versionCode 1
        versionName "1.0"
        ndk {
9
          abiFilters "armeabi", "armeabi-v7a", "x86"
10
11
```

2.java.lang.UnsatisfiedLinkError: Couldn't load XXX from loader dalvik.system.DexClassLoader[DexPathList[]]: findLibrary returned null

加载时注意加载so文件的顺序,遇到的问题是load ijkffmpeg.so文件时需要先load另外一个so文件,但是我 先load了ffmpeg,所以报了couldn't load异常

版权声明:本文为博主原创文章,未经博主允许不得转载。



发表你的评论

(http://my.csdn.net/weixin 35068028)

相关文章推荐

Android JNI调用的二种方式 (http://blog.csdn.net/csdn49532/article/details/46605813)

Android JNI调用的二种方式 首先创建一个专门用于JNI调用的单例MainNative,并且在里面添加静态块加载so库。 publicclass MainNative ...



Csdn49532 (http://blog.csdn.net/csdn49532) 2015年06月23日 14:49 単537

在 Android 系统中直接调用 SO文件(包含System.loadLibrary加载so的路径解释) (http://bl...

Android虚拟机不能直接调用底层设备,如果要对底层设备进行调用,就需要用到so使 用 C语言或C++编写完成,利用NDK进 行编译,直接运行在Linux内核中,按jni调用 so时 ,基本类型可...





月薪40k的前端程序员都避开了哪些坑?

程序员薪水有高有低,同样工作5年的程序员,有的人月薪30K、50K,有的人可能只有5K、8K。是什 么因素导致了这种差异?

(http://www.baidu.com/cb.php?c=IaF pvfanHmkni0dP1f0IZ0anfK9uiYzP1nYPH0k0Aw-

5Hc3rHnYnHb0TAq15HfLPWRznjb0T1dBPvFhPAfkn1Nbuhf1mHN-0AwY5HDdnHc4njD4PHf0lqF 5y9YIZ0lOzquZR8mLPbUB48ugfEIAgspynElvNBnHgdIAdxTvgdThP-

5yF UvTkn0KzujYk0AFV5H00TZcqn0KdpyfqnHRLPjnvnfKEpyfqnHc4rj6kP0KWpyfqP1cvrHnz0AqLUWYs0ZK45HcsP6KWThnqn1nLrHR)

JNI调用时so链接库文件的路径设置 (http://blog.csdn.net/erliang20088/article/details/45790...

最近在做JNI程序时,用到了相当于windows环境下的dll--动态链接库的so库,即linux环境下,程序执行时所需要函数链接 库。 一般来说的so库路径寻找包括编译时和运行时, 因为前边提到的是J..

erliang20088 (http://blog.csdn.net/erliang20088) 2015年05月17日 16:52 □1930

Android JNI学习笔记——so文件动态加载 (http://blog.csdn.net/hp910315/article/details/51...

Android中对于so的加载提供了两个方法。System.loadLibrary("libName"); System.load("pathName");/** * See {@link Runt...

hp910315 (http://blog.csdn.net/hp910315) 2016年06月22日 15:36 単1923

第二十期 在Android中修改GPS定位数据的完整方案《手机就是开发板》 (http://blog.csdn.ne...

现在很多的应用都是基于位置服务的,而且把位置服务作为重要的参考标准,其实这是很不安全的,位置信息的数据未经过任 何加密,而且是从我们的手机中发送出去的,所以是可以修改的。这一期我们来探讨一下如何修改手机...

aggresss (http://blog.csdn.net/aggresss) 2017年01月11日 00:36 単7121



一学就会的 WordPress 实战课

学习完本课程可以掌握基本的 WordPress 的开发能力,后续可以根据需要开发适合自己的主题、插 件,打造最个性的 WordPress 站点。

(http://www.baidu.com/cb.php?c=IgF pyfqnHmknjfvP1m0IZ0qnfK9ujYzP1f4Pjnz0Aw-5Hc4nj6vPjm0TAg15Hf4rjn1n1b0T1d-

n1c1PywhPycvPW7BuWnL0AwY5HDdnHc4njD4PHf0IgF 5y9YIZ0IQzqMpgwBUvqoQhP8QvIGIAPCmgfEmvq Iyd8Q1N9nHmvnj7hnHPWnjFhPAD1Pyn4uW99ujqdIAdxTvqdThP-5HDknWw9mhkEusKzujYk0AFV5H00TZcqn0KdpyfqnHRLPjnvnfKEpyfqnHnsnj0YnsKWpyfqP1cvrHnz0AqLUWYs0ZK45HcsP6KWThnqnWnzPjn)



android WebView加载H5去地址栏的两种方式 (http://download.csdn.net/d...

/http://download / 2017年09月27日 15:47 15.9MB 下载

Android源码分析实战之JNI so库加载System.loadLibrary流程分析 (http://blog.csdn.net/zha...

JNI so库加载流程之System.loadLibrary流程分析最近在学习jni相关的知识,很多博客都说,jni***动态注册*时可以调用Syste m.loadLibrary或者System.lo...

zhangmingbao2016 (http://blog.csdn.net/zhangmingbao2016)2017年06月21日 17:50 単1587

Android Jni调用so库,加载库失败分析(http://blog.csdn.net/yang_hui1986527/article/deta...

现有一个项目,通过JNI接口调用底层库,例如:lib***.so 如下所示,总是加载不成功。调试发现,每次加载so库,会跳到cat ch异常处理部分,然后打印异常log信息。 staticf tr...

🧼 yang hui1986527 (http://blog.csdn.net/yang hui1986527) 2011年08月12日 00:27 🕮 3794



Android studio CMake方式引入jni .so文件 (http://download.csdn.net/dow...

android JNI 使用的两种形式 --自己实现c和调用第三方so库 (http://blog.csdn.net/pengpeng3...

- 1. 在调用JNI的工程中实现JNI代码 JNI调用,一般书上都会给你讲第一种形式,自己写JNI代码,,然后编译使用,在eclipse 中 --项目--右键- Android tools --添加...
- pengpeng375 (http://blog.csdn.net/pengpeng375) 2015年01月24日 10:53 21133

(9) hibernate加载持久化对象的两种方式——get、load (http://blog.csdn.net/jianfpeng24124...

- 一.get与load对比 在hibernate中get和load方法是根据id取得持久化对象的两种方法,但在实际使用的过程中总会把两者混 淆,不知道什么情况下使用get好,什么时候使用loa...
- [jianfpeng241241 (http://blog.csdn.net/jianfpeng241241) 2016年11月20日 14:27 167

android jni方式调用c++代码并在其它app中使用生成的.so文件 (http://blog.csdn.net/lishaob...

搞了一下午终于明白了一点机制,网上的代码太乱了,很多不经过验证就转载的,强烈谴责这种行为,以下所写都是android studio测试运行过的,欢迎交流指正。运行前提是在project structu...



👔 lishaobo211985 (http://blog.csdn.net/lishaobo211985) 2016年10月18日 21:46 🚨 1040

Android Studio cmake方式jni开发,在c层使用其它动态链接库*.so (http://blog.csdn.net/qq...

最近在研究Google推荐的cmake方式的ndk开发,遍寻网络居然很难找到如何在c层调用其它动态链接库函数(cmake方 式) , 经过不懈努力 , 终于找到了可行的方法;本人初次涉及ndk开发 , 如有失误之处...



🧝 qq372848728 (http://blog.csdn.net/qq372848728) 2016年11月16日 01:30 🕮 384



内存加载exe的两种方式(支持win7)(http://download.csdn.net/download...

/http://download / 2016年11月24日 19:11 139KB 下载

Android 应用开发 之通过AsyncTask与ThreadPool (线程池)两种方式异步加载大量数据的分..

在加载大量数据的时候,经常会用到异步加载,所谓异步加载,就是把耗时的工作放到子线程里执行,当数据加载完毕的时候 再到主线程进行UI刷新。在数据量非常大的情况下,我们通常会使用两种技术来进行异步加载,一是...



Xamarin Android Fragment的两种加载方式 (http://blog.csdn.net/kebi007/article/details/52...

xamarin android fragment两种加载方法的简单用法



♣ kebi007 (http://blog.csdn.net/kebi007) 2016年10月05日 21:29 □1804

ß

≔

 \Box

 \odot

Android 应用开发 之通过AsyncTask与ThreadPool (线程池)两种方式异步加载大量数据的分析与对比 标签:AndroidAsync TaskThreadPool异步加载v...



→ w690333243 (http://blog.csdn.net/w690333243) 2017年05月26日 17:15 □ 162

Android 应用开发 之通过AsyncTask与ThreadPool (线程池) 两种方式异步加载大量数据的分...

在加载大量数据的时候,经常会用到异步加载,所谓异步加载,就是把耗时的工作放到子线程里执行,当数据加载完毕的时候 再到主线程进行UI刷新。在数据量非常大的情况下,我们通常会使用两种技术来进行异步加载,一是...



🍘 carrey1989 (http://blog.csdn.net/carrey1989) 2013年09月25日 11:53 🔘 14892

Android实战简易教程-第四十九枪(两种方式实现网络图片异步加载) (http://blog.csdn.net/y...

加载图片属于比较耗时的工作,我们需要异步进行加载,异步加载有两种方式:1.通过AsyncTask类进行;2.通过Handler来实 现,下面我们就来看一下如何通过这两种方式实现网络图片的异步加载。一、A...



yayun0516 (http://blog.csdn.net/yayun0516) 2015年09月01日 16:38 単1869

Dalvik虚拟机中so的加载和JNI调用 (http://blog.csdn.net/dingjikerbo/article/details/505295...

本文主要目的是搞清楚so加载和调用的整体脉络,以便遇到so相关的问题时做到心中有数,能迅速把握解决问题的大方向。 先抛出两个问题: 1. 退出插件时如何卸载so,以免内存占用越来越大? 2. 热修复...



🖠 dingjikerbo (http://blog.csdn.net/dingjikerbo) 2016年01月25日 15:59 🕮 1224