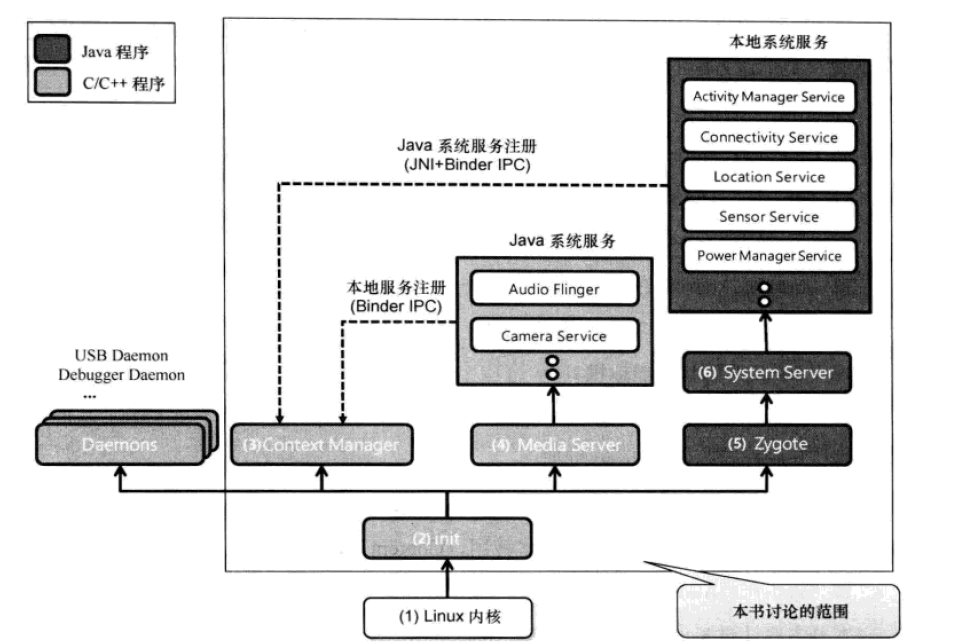
Android 笔记

## 1 Android的启动过程



如图，

1. 在android启动时，通过bootloader进行先初始化linux内核，Android 属于嵌入式设备，并没有像 PC 那样的 BIOS 程序。 取而代之的是 Bootloader —— 系统启动加载器。使用bootloader系统启动加载器启动android内核。bootloader程序可以在\bootable\bootloader\legacy\usbloader找到。
2. Android内核启动后，调用init进程，init进程是android所有进程的父进程，是一个由内核启动的用户级的进程，是一个守护进程。init进程启动后，创建多个守护进程，（usb/debug/radio/…）对各种设备进行初始化。其中，init进程fork出Zygote进程，再有Zygote进程产生其他进程。

详细过程参考：<https://www.jianshu.com/p/75039ea24937>

## 2 阅读项目源码的大概思路

1、使用这个应用或者游戏，直到熟悉它的使用流程和功能

2、根据自己的体验分析代码实现（整体）

3、如果有条件和原作者请教项目思路

4、从最先启动的Activity开始，弄懂每个Activity功能如何实现以及它的布局实现

5、遇到不懂的代码，首先找搜索引擎（一般都能解决）。还不行就可以请教他人了

6、对新学到的知识点，一定要总结下来，并且定期的去回顾

7、最重要的一点：我认为要自己动手写，那怕是重新写一遍这个项目，或者自己设计一个类似的，再或者只写这个项目中的一部分。

## 3 Android源码结构





更详细目录结构介绍参考《android源码结构分析.txt》文件。

## 4 android源码和android内核源码的区别

Android源码编译之后生成的是ramdisk.img、system.img和userdata.img。而内核源码编译完成之后生成的是ZImage。在一般情况下Android源码是不带有内核源码的，但是带有一个镜像，这样在编译完Android源码之后就可以模拟器启动了，如果要更换系统的内核，此时将高版本的内核源码进行编译生成ZImage然后替换Android系统的的镜像。这样使用模拟器启动之后就可以查看内核是否已经被刷新。  
请注意，android源码和kernel源码是分开下载的

下载、编译android源码后，可以将其放在模拟器中执行，但是linux内核放在哪里？

下载好的源码是否包含了android内核？？

## 5 Android的系统服务（SystemService）

## 6 Android本地服务/应用程序服务

## 7 设备、设备节点、设备驱动

## 8 android中的init

### 8.1 init的作用（四个）

1) 分析并运行init.rc文件

2) 生成设备驱动节点

3) 处理子进程的终止

4) 属性服务

### 8.2 init.rc 文件介绍

动作列表-on

服务列表-service

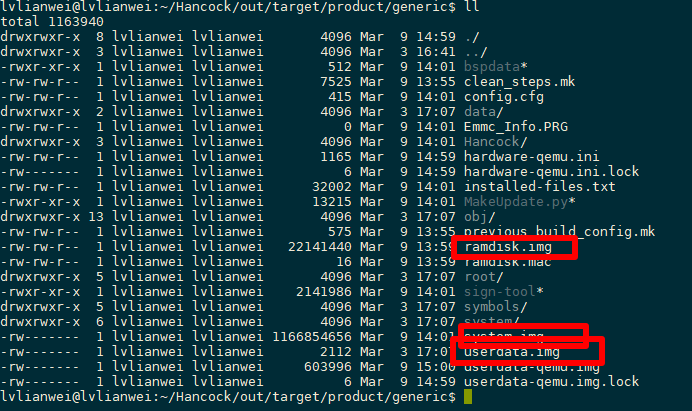
## 9 android源码编译产物

Android源码编译后有system.img,ramdisk.img,userdata.img三个映像文件，

Ramdisk.img ，ramdisk.img是文件系统，system.img包括了主要的包、库等文件，userdata.img包括了一些用户数据.

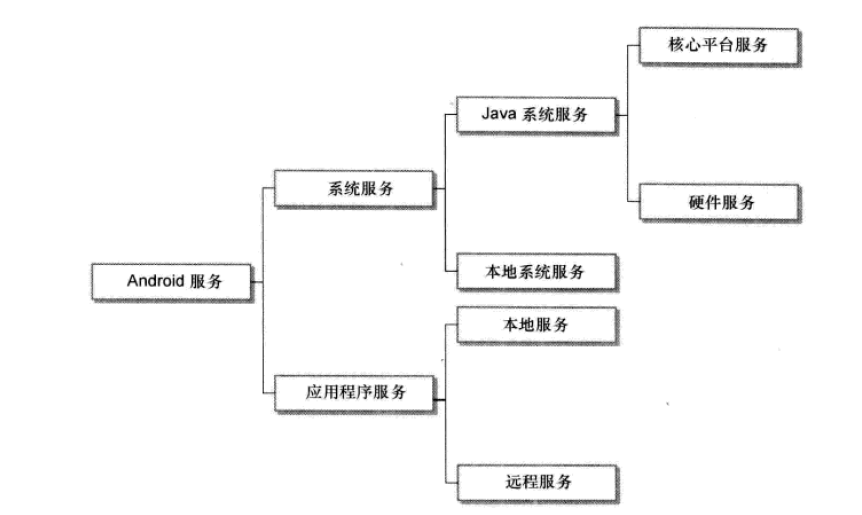
当emulator加载这3个映像文件后，会把system.img和userdata.img分别加载到ramdisk文件系统中的system和userdata目录下。

其中ramdisk.img是一个分区映像文件，即是一个文件系统（root file system），，kernel启动时，ramdisk负责init，system.img包括了主要系统，系统app等，挂载于文件系统下的system文件夹, userdata.img包括了一些用户数据，被挂载到文件系统下的data文件夹下。如下图所示：



## 10 android中的服务种类

Android中的服务一般分为两大类，一是系统服务，由framework提供，一类是应用程序服务，是开发者继承并实现service类后开发出的服务。详细分类如下所示。

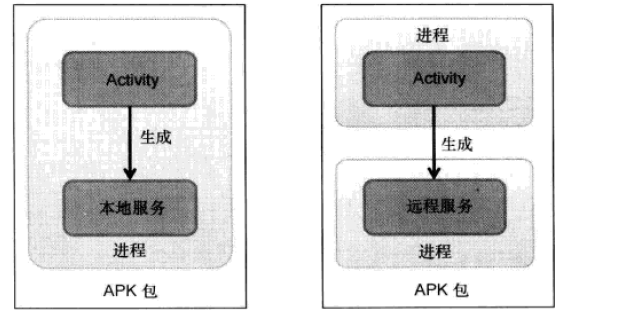


## 11 本地服务和远程服务的区别

本地服务：使用服务的客户端（应用程序）和服务同处于一个进程，当应用程序终止时，服务也终止。

远程服务：使用服务的客户端和服务不在同一进程，客户端终止，服务扔独立运行。

本地服务和远程服务最大不同在于绑定服务时使用的方法不同。



## 12 本地服务中的服务绑定

方法待详细理解

## 13 远程服务中的服务绑定

#### 14 andorid中的系统服务

分为本地系统服务和Java平台系统服务。

本地系统服务由c++编写，运行在libraries层。

Java平台服务中又分为核心平台服务和硬件服务。java核心平台服务时支持framework运行的必要服务，如Package Manager Servicem、windowsManagerService 等。硬件服务用于控制屋里硬件，为其他服务提供了api。 如，Power Service /WifiService /UsbService等。

15 系统服务的运行

Android中的系统服务都是在系统启动时，由init进程创建和启动。并在后台一直运行，系统关闭时才会停止。