

# 安卓平台边缘计算管理文档

author: 高路尧

问题反馈VX: USTC\_GAOWAY

## 开启手机开发者模式

1. 打开设置，进入“关于本机”。
2. 连续点击6次“版本号”，开启开发者模式。
3. 在开发者选项中，开启USB调试和无线调试。

请确保安卓版本为13，以保证AidLux正常运行。如果版本高于13，可能会出现错误，需要将系统降级。

## OPPO系统降级

- 访问 [OPPO系统降级网站](#)，下载对应机型的固件包。
- Reno12固件包地址：[oplus\\_ota\\_downgrade.zip](#)
- 系统回滚教程：[点击查看](#)

## 计算机连接手机安装

1. 将手机通过USB连接到计算机，并选择“传输文件”模式。
2. 准备安装AidLux.apk，作为安卓Linux虚拟机。

AidLux.apk 路径为 `.\Android platform\AidLux.apk`

使用以下命令通过adb安装AidLux.apk：

```
adb install .\Android platform\AidLux.apk
```

## 进入AidLux程序

1. 使用手机号注册并进入Linux虚拟机初始化阶段。
2. Linux虚拟机信息如下：

```
Debian GNU/Linux 10
Linux version 5.4.0-aidlite (aidlux@aarch64) (gcc version 4.9.4 )
```

3. AidLux虚拟机初始用户信息：

用户名: root    密码: AidLux

4. 安装ssh服务：

```
apt-get install openssh-server
/etc/init.d/ssh start
service ssh start
systemctl enable ssh
```

5. 确保计算机和手机连接到相同的网络，通过ssh在局域网内通信。

使用 `ifconfig` 查询IP地址，例如 `192.168.1.114`。

SSH端口为 `9022`，浏览器图形化端口为 `8000`。

使用以下命令通过ssh连接：

```
ssh root@192.168.1.114 -p 9022
```

对应密码为 `AidLux`。

## 安装必要环境

### 更换软件源

```
cd /etc/apt/;&&
cp sources.list sources.list.bk;&&
echo deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/debian/ buster main contrib non-free > sources.list;&&
echo deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/debian/ buster-updates main contrib non-free >> sources.list;&&
echo deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/debian/ buster-backports main contrib non-free >> sources.list;&&
echo deb https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/debian-security/ buster/updates main contrib non-free >> sources.list;&&
echo deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/debian/ buster main contrib non-free >> sources.list;&&
echo deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/debian/ buster-updates main contrib non-free >> sources.list;&&
echo deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/debian/ buster-backports main contrib non-free >> sources.list;&&
echo deb-src https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/debian-security/ buster/updates main contrib non-free >> sources.list;&&
apt update
```

### 安装torch和必要的python包

默认python版本为 `Python 3.7.3`。

安装依赖

```
apt install build-essential zlib1g-dev libncurses5-dev libgdbm-dev libnss3-dev libssl-dev libsqlite3-dev libreadline-dev libffi-dev curl libbz2-dev
pip install torch==1.8.1 torchvision==0.9.1 -i https://pypi.mirrors.ustc.edu.cn/simple
```

安装指定版本python

```
aid install python-3.9.10
```

### 在VSCode下配置开发环境

1. 在应用中心或者在终端下使用 `aid` 命令安装VSCode，安装完成后，在应用中心——已安装里选择 `VSCode` 并将其添加到桌面。

2. 安装插件

点击左侧 `Extension`，搜索 `clangd`，点击 `Install` 进行安装。安装完成后，可能会提示需要

Reload，选择 clangd 点击 Reload 即可。

点击左侧 Extension，搜索 Code Runner，点击 Install 进行安装。

## 客户端通信

使用socket检测收发信息能力。运行文件夹中的 code\client.py, code\server.py 与对应的IP地址。

## 客户端简单模型运行

Mnist代码位置：code\mnist.py

GPU加速模块

```
#第一步：导入加速包
import aidlite_gpu
#第二步：创建AidLux封装好的GPU加速对象
aidlite=aidlite_gpu.aidlite()
#第三步：加载TFLite模型并分配张量
#inShape指输入图像，单位是字节，输入图像type: uint8[1,256,256,3]
inShape =[1 * w * h *3,]
#outShape指输出图像，类型是type: float32
outShape= [1 * w*h,]
#model_path指模型路径
model_path="models/segmentation.tnn"
#第四个参数4表示4个cpu线程，可以灵活设置线程数
#第五个参数0表示gpu，-1表示cpu，1表示gpu+cpu模式，一般建议设置为0-gpu模式
aidlite.ANNModel(model_path,inShape,outShape,4,1)
```

## 可能遇到的问题与解决方法

- 部署报错 OpenBLAS warning : Detect OpenMP Loop and this application may hang.  
Please rebuild the library with USE\_OPENMP=1 option.  
解决方法：命令行执行 export OMP\_NUM\_THREADS=1