# Faster-R-CNN检测网络应用

本Application支持运行在Atlas 200 DK或者AI加速云服务器上，实现了对faster-rcnn目标检测网络的推理功能。

前提条件

部署此Sample前，需要准备好以下环境：

* 已完成Mind Studio的安装。
* 已完成Atlas 200 DK开发者板与Mind Studio的连接，交叉编译器的安装，SD卡的制作及基本信息的配置等。

软件准备

运行此Sample前，需要按照此章节获取源码包，并进行相关的环境配置。

获取源码包。

将<https://github.com/Ascend/sample-objectdetection>仓中的代码以Mind Studio安装用户下载至Mind Studio所在Ubuntu服务器的任意目录，例如代码存放路径为：*/home/ascend/sample-objectdetection*。

获取此应用中所需要的原始网络模型

参考表1.1获取此应用中所用到的原始网络模型及其对应的权重文件，并将其存放到Mind Studio所在Ubuntu服务器的任意目录，例如$HOME*/ascend/models/faster\_rcnn*

。

检测网络应用使用模型

| 模型名称 | 模型说明 | 模型下载路径 |
| --- | --- | --- |
| faster\_rcnn | 目标检测网络模型。  此模型为检测网络应用中使用的模型。  是基于Caffe的Faster RCNN模型。 | 请参考https://github.com/Ascend/models/tree/master/computer\_vision/object\_detect/faster\_rcnn目录中README.md下载原始网络模型文件及其对应的权重文件。 |

将原始网络模型转换为Davinci模型

1. 在Mind Studio操作界面的顶部菜单栏中选择“Tools > Model Convert”，进入模型转换界面。

在弹出的**Convert Model**操作界面中，Model File与Weight File分别选择步骤 2中下载的模型文件和权重文件。

**Model Name**填写对应的模型名称：faster\_rcnn。

其他保持默认值。

1. 点击OK开始转换模型。

模型转换成功后，存放地址$HOME/modelzoo/fast\_rcnn。

将转换好的模型文件（.om文件）上传到“sample\_objectdetection/src/model”目录下。

以Mind Studio安装用户登录Mind Studio所在Ubuntu服务器，并设置环境变量DDK\_HOME，NPU\_DEVICE\_LIB和LD\_LIBRARY\_PATH。

**vim ~/.bashrc**

执行如下命令在最后一行添加DDK\_HOME及LD\_LIBRARY\_PATH的环境变量。

**export DDK\_HOME=$HOME/.mindstudio/huawei/ddk/1.31.T9.B090/ddk**

**export NPU\_DEVICE\_LIB=$DDK\_HOME/../RC/host-aarch64\_Ubuntu16.04.3/lib**

**export LD\_LIBRARY\_PATH=$DDK\_HOME/lib/x86\_64-linux-gcc5.4**



* 如果此环境变量已经添加，则此步骤可跳过。

输入:wq!保存退出。

执行如下命令使环境变量生效。

**source ~/.bashrc**

添加软连接

进入到NPU\_DEVICE\_LIB的目录，为动态库protobuf添加软连接

cd `echo $NPU\_DEVICE\_LIB`

ln -s libprotobuf.so.18 libprotobuf.so



* 如果此软连接已经添加，则此步骤可跳过。

准备公共依赖代码库

在用户目录下任一位置建立文件夹，如$HOME/commen/ 通过此链接下载本程序所依赖的代码库ezdvpp的部署脚本func\_deploy.sh , build\_ezdvpp.sh.

执行部署脚本:

bash build\_ezdvpp.sh  *host\_ip*

* *host\_ip*：Atlas 200 DK开发者板的IP地址。

命令示例：

* bash build\_ezdvpp.sh 192.168.1.2



* 在执行上述脚本前，请确保宿主机已经连接开发板，并且宿主机已配置完交叉编译环境。
* 如部署过ezdvpp，上述步骤可以跳过

----结束

编译

打开对应的工程。以Mind Studio安装用户进入Mind Studio 安装目录，如/home/ascend/mindide/MindStudio-ubuntu/bin。执行./MindStudio.sh &开启Mind Studio

打开sample-*objectdetection*工程。

开始build。下在工具栏中找到build 单击Build-Configuration。会在工程目录下生成build和run文件夹。

讲需要推理的图片上传至Host侧任一属组为HwHiAiUser用户的目录。

图片要求如下：

* 格式：jpg、png、bmp。
* 输入图片宽度：16px~4096px之间的整数。
* 输入图片高度：16px~4096px之间的整数。

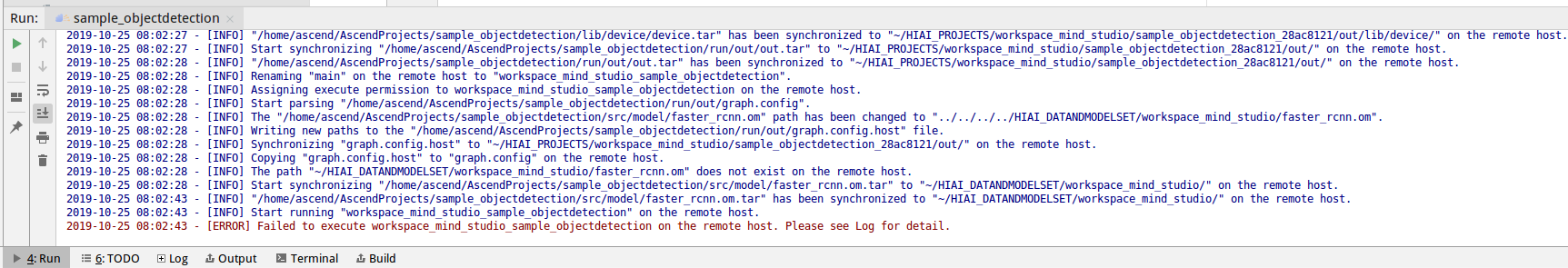
----结束

运行

在工具栏找到Run按钮，单击。

如下图1.1所示，可执行程序已经在开发板运行。

图1.1所示



**提示：报错信息忽略，因为IDE无法为可执行程序传参，上述步骤是将可执行程序与依赖的库文件部署到开发板，需要ssh登录到开发板至相应的目录文件下手动执行，具体请参考以下步骤。**

在Mind Studio所在Ubuntu服务器中，以HwHiAiUser用户SSH登录到Host侧。

**ssh HwHiAiUser@***host\_ip*

对于Atlas 200 DK，host\_ip默认为192.168.1.2（USB连接）或者192.168.0.2（NIC连接）。

对于AI加速云服务器，host\_ip即为当前Mind Studio所在服务器的IP地址。

进入faster-rcnn检测网络应用的可执行文件所在路径。

例如：

**~/HIAI\_PROJECTS/workspace\_mind\_studio/sample\_objectdetection\_28ac8121/out**

执行应用程序。

执行**run\_object\_detection\_faster\_rcnn.py**脚本会将推理生成的图片保存至指定路径。

命令示例如下所示：

**python3 run\_object\_detection\_faster\_rcnn.py -w *800* -h *600* -i** ***./example.jpg* -o *./out* -c** *21*

* -w/model\_width：模型的输入图片宽度，为16~4096之间的整数。
* -h/model\_height：模型的输入图片高度，为16~4096之间的整数。
* -i/input\_path：输入图片的目录/路径，可以有多个输入。
* -o/output\_path：输出图片的目录，默认为当前目录。
* -c/output\_categories：faster\_rcnn检测的类别数(包含背景)，为2~32之间的整数，默认为值为21。

其他详细参数请执行python3 run\_object\_detection\_faster\_rcnn.py --help命令参见帮助信息。

----结束

公共代码库下载

将依赖软件库下载到func\_deploy.sh,build\_ezdvpp.sh同一个目录下。

依赖代码库下载

| 模块名称 | 模块描述 | 下载地址 |
| --- | --- | --- |
| EZDVPP | 对DVPP接口进行了封装，提供对图片/视频的处理能力。 | <https://github.com/Ascend/sdk-ezdvpp>  下载后请保持文件夹名称为ezdvpp。 |