

Fibo AI Stack 模型转化

-----VMware 虚拟机环境操作

文档版本: V1.0

更新时间: 2025 年 7 月 9 日

适用型号

序列	文档版本	更新说明
1	V1.0	NA

目录

1 引言	1
2 所需环境使用	1
3 详细步骤	1
3.1 Fibo AI Stack 环境设置	1
3.1.1 进入 Fibo AI Stack 虚拟机	1
3.1.2 进入配好的虚拟环境	3
3.1.3 设置 Fibo AI Stack 环境变量	4
4.2 模型转化	4
4.2.1 ONNX 模型转化	4
4.2.2 TFLite 模型转化	5
4.2.3 TensorFlow 模型转化	7

1 引言

Fibo AI Stack 旨在帮助用户在 SC171 开发套件 V3 上将人工智能相关的应用进行端侧化的部署。端侧部署的流程分为: 数据预处理、模型训练、模型转化、模型端侧推理、数据后处理。

本文主要介绍如何使用 Fibo AI Stack 进行模型转化的工作。

2 所需环境使用

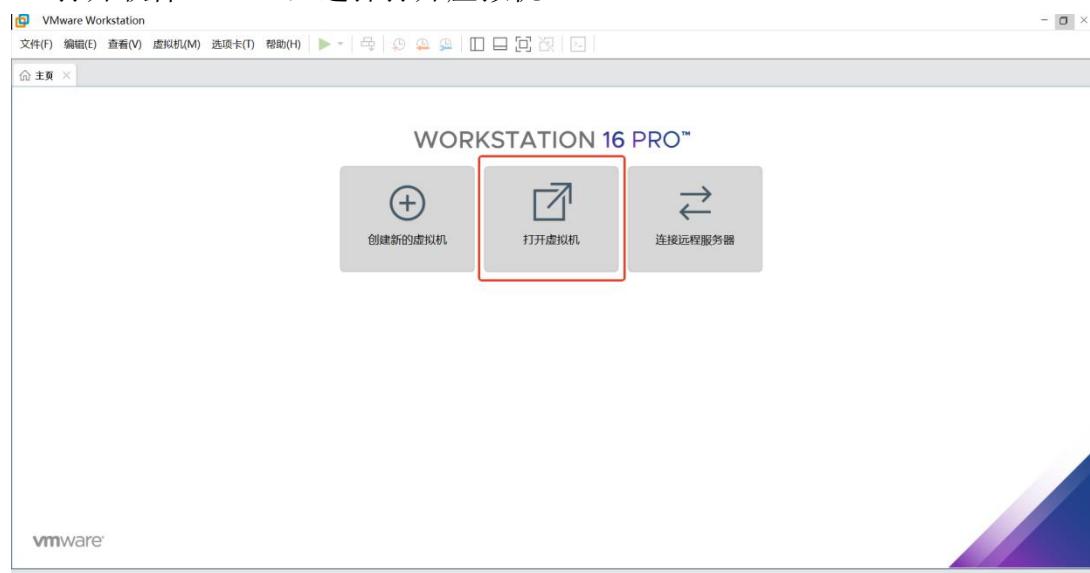
1. 电脑提前安装虚拟机 vmware，官网链接: [VMware](#)
2. 下载 Fibo AI Stack 虚拟机文件（文件大小 18.6G，请预留充足时间下载），链接：
<https://pan.baidu.com/s/1cu5CVYTtogP0sPGm3F7BJw?pwd=91ru>

3 详细步骤

3.1 Fibo AI Stack 环境设置

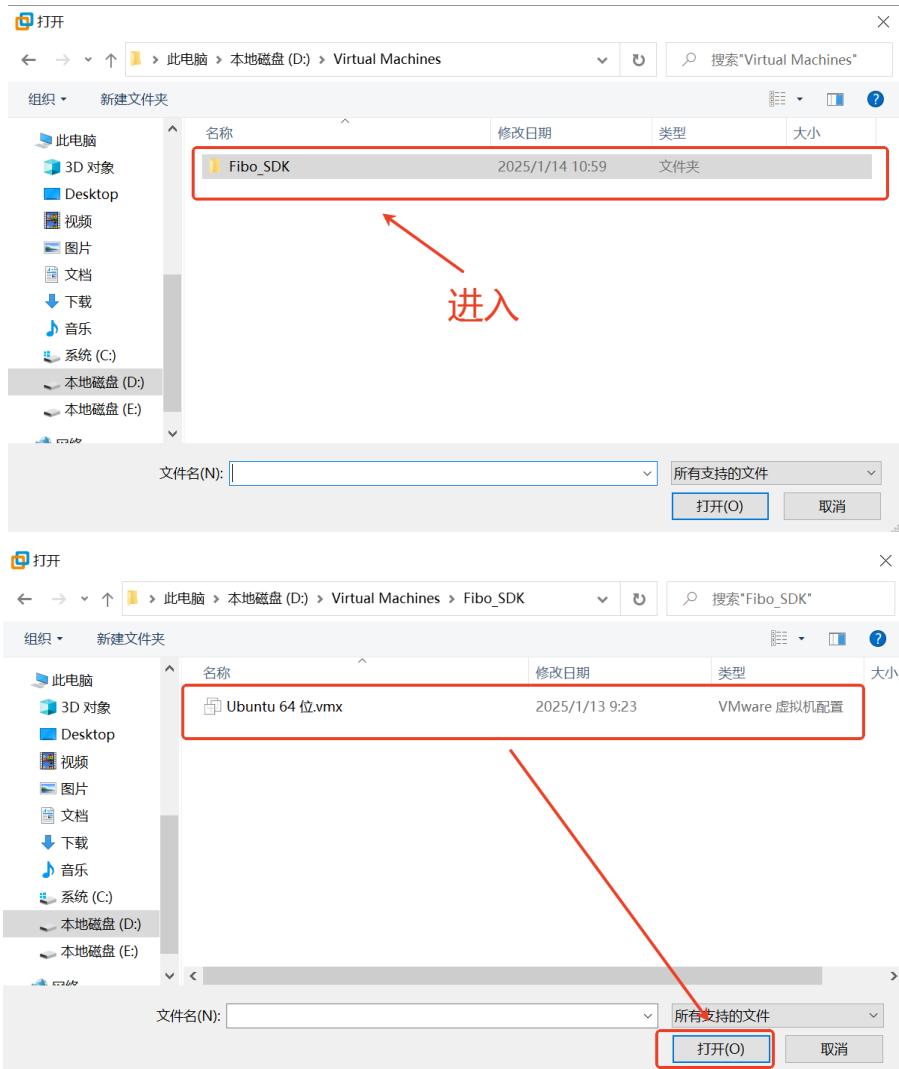
3.1.1 进入 Fibo AI Stack 虚拟机

打开软件 vmware，选择打开虚拟机

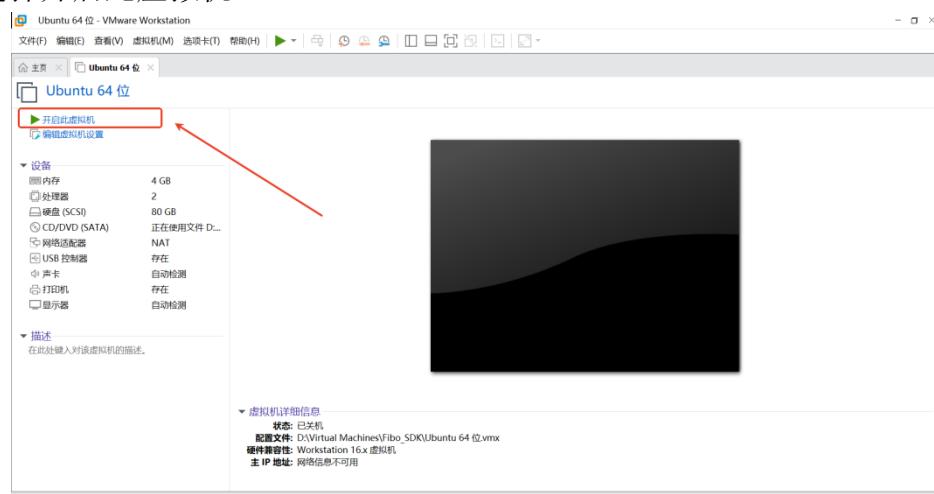


选择 Fibo AI Stack 的路径，进入 Fibo AI Stack 目录，选择 Ubuntu64

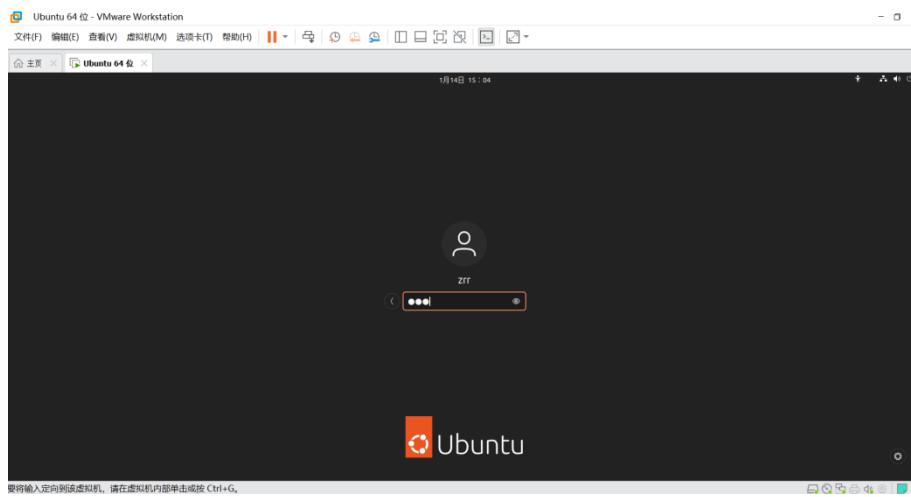
位. vmx，并打开



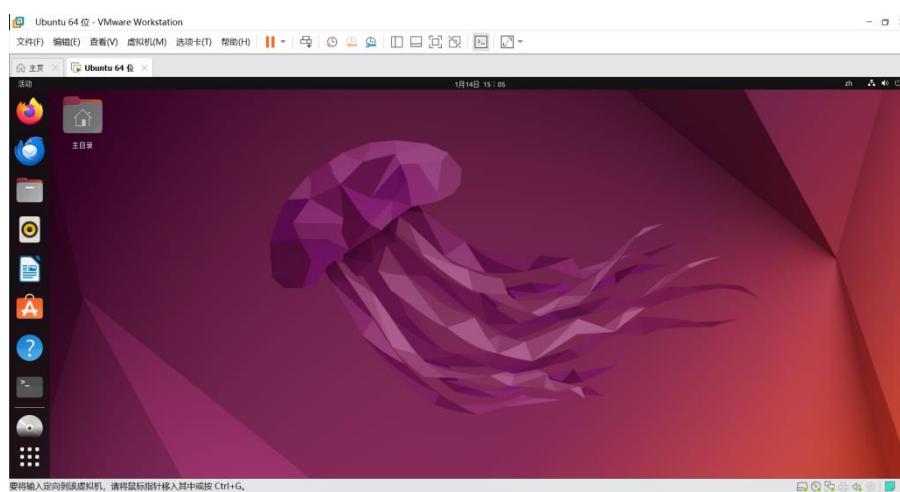
选择开启此虚拟机



选择当前账户进行登录，登录密码为 123



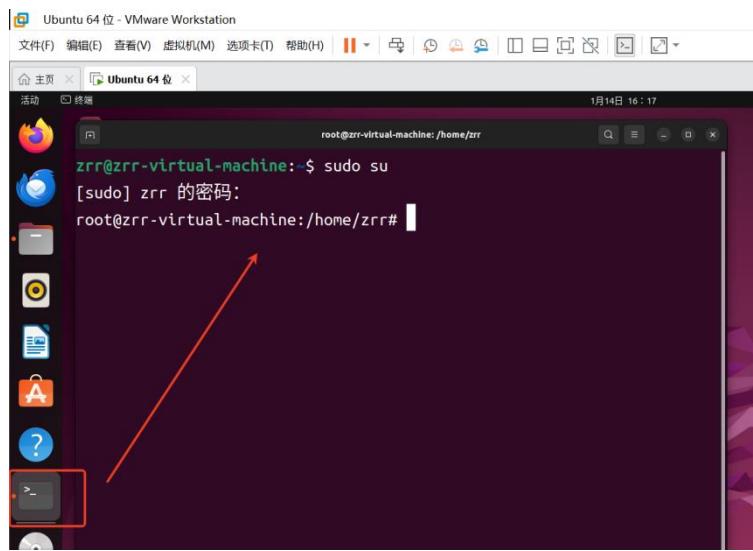
成功进入 Fibo AI Stack 虚拟机



3.1.2 进入配好的虚拟环境

打开终端，以管理员身份进入，密码为：123

`sudo su`



进入 Fibo AI Stack 路径下，进入虚拟环境，输入以下命令，命令行上出现 (venv) 代表成功进入虚拟环境

```
cd Fibo_SDK  
source venv/bin/activate
```

```
root@zrr-virtual-machine:/home/zrr# cd Fibo_SDK  
root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo_SDK# source venv/bin/activate  
[venv] root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo_SDK#
```

3.1.3 设置 Fibo AI Stack 环境变量

在终端下输入以下命令，设置 Fibo AI Stack 环境变量

```
cd FIbo_SDK_tool/bin/  
source envsetup.sh
```

```
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo_SDK# cd FIbo_SDK_tool/bin/  
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo_SDK/FIbo_SDK_tool/bin# source envsetup.sh  
[INFO] AISW SDK environment set  
[INFO] QNN_SDK_ROOT: /home/zrr/Fibo_SDK/FIbo_SDK_tool  
[INFO] SNPE_ROOT: /home/zrr/Fibo_SDK/FIbo_SDK_tool  
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo_SDK/FIbo_SDK_tool/bin#
```

成功设置环境变量

3.2 模型转化

在 SC171 开发套件上进行端侧部署时，模型需要全部转化为特定的. DLC 格式，才可以使用 Fibo AI Stack 的工具进行后续的推理工作。本小节将会为大家介绍 3 种类型的模型转化，分别是：ONNX 模型转化、TFLite 模型转化、Tensorflow 模型转化。

除了上述 3 中类型的格式模型外，其他模型建议先自行转化为 ONNX 格式，再使用 Fibo AI Stack 的工具转化为 DLC 格式。

3.2.1 ONNX 模型转化

使用 Fibo AI Stack 中的“snpe-onnéx-to-dlc”工具，将 ONNX 格式模型转化为 DLC 格式模型，具体方法：

在 Fibo AI Stack 路径下，直接调使用“snpe-onnéx-to-dlc”工具

```
snpe-onnéx-to-dlc --input_network /路径/model.onnx --output_path /路径  
/model.dlc
```

注释：

--input_network 参数表示：需要转换的模型框架路径

--output_path 参数表示: 转换模型文件输出路径

红色字体部分需自行填入

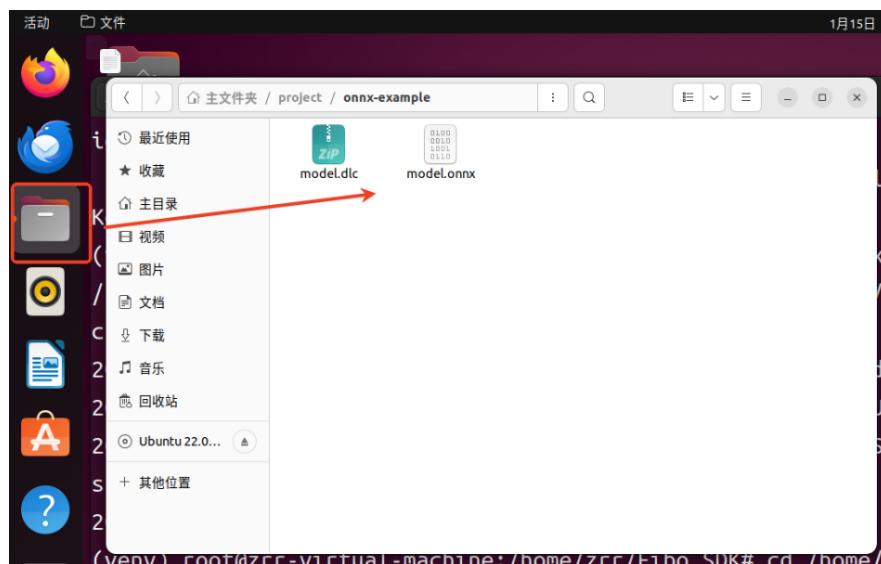
下面进行示例

```
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo_SDK# snpe-onnx-to-dlc --input_network /home/zrr/project/onnx-example/model.onnx --output_path /home/zrr/project/onnx-example/model.dlc
2025-01-15 09:28:42,234 - 235 - INFO - Simplified model validation is successful
2025-01-15 09:28:43,846 - 235 - INFO - INFO_INITIALIZATION_SUCCESS:
2025-01-15 09:28:43,874 - 235 - INFO - INFO_CONVERSION_SUCCESS: Conversion completed successfully
2025-01-15 09:28:43,875 - 235 - INFO - INFO_WRITE_SUCCESS:
```

打开文件输出路径文件夹下, 可以看到一个加密的 model.dlc 文件, 若要导出, 可以使用以下命令对 dlc 文件解密:

```
cd /home/zrr/project/onnx-example/
chmod 777 model.dlc
```

```
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo_SDK# cd /home/zrr/project/onnx-example/
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/project/onnx-example# chmod 777 model.dlc
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/project/onnx-example#
```



3.2.2 TFLite 模型转化

使用 Fibo AI Stack 中的“snpe-tflite-to-dlc”工具, 将 tflite 格式模型转化为 DLC 格式模型, 具体方法:

输入命令下载 tflite, 如下图所示, 下载成功

```
pip install tflite
```

```
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo_SDK/Fibo_SDK_tool/bin# pip install tflite
Collecting tflite
  Downloading tflite-2.18.0-py2.py3-none-any.whl.metadata (5.6 kB)
Requirement already satisfied: flatbuffers in /home/zrr/Fibo_SDK/venv/lib/python3.10/site-packages (from tflite) (24.12.23)
Requirement already satisfied: numpy in /home/zrr/Fibo_SDK/venv/lib/python3.10/site-packages (from tflite) (1.25.0)
  Downloading tflite-2.18.0-py2.py3-none-any.whl (153 kB)
Installing collected packages: tflite
Successfully installed tflite-2.18.0
```

在 Fibo AI Stack 路径下, 直接调用“snpe-tflite-to-dlc”工具

```
snpe-tflite-to-dlc --input_network /路径/model.tflite --input_dim input_name
```

“1,299,299,3” --output_path /路径/model.dlc

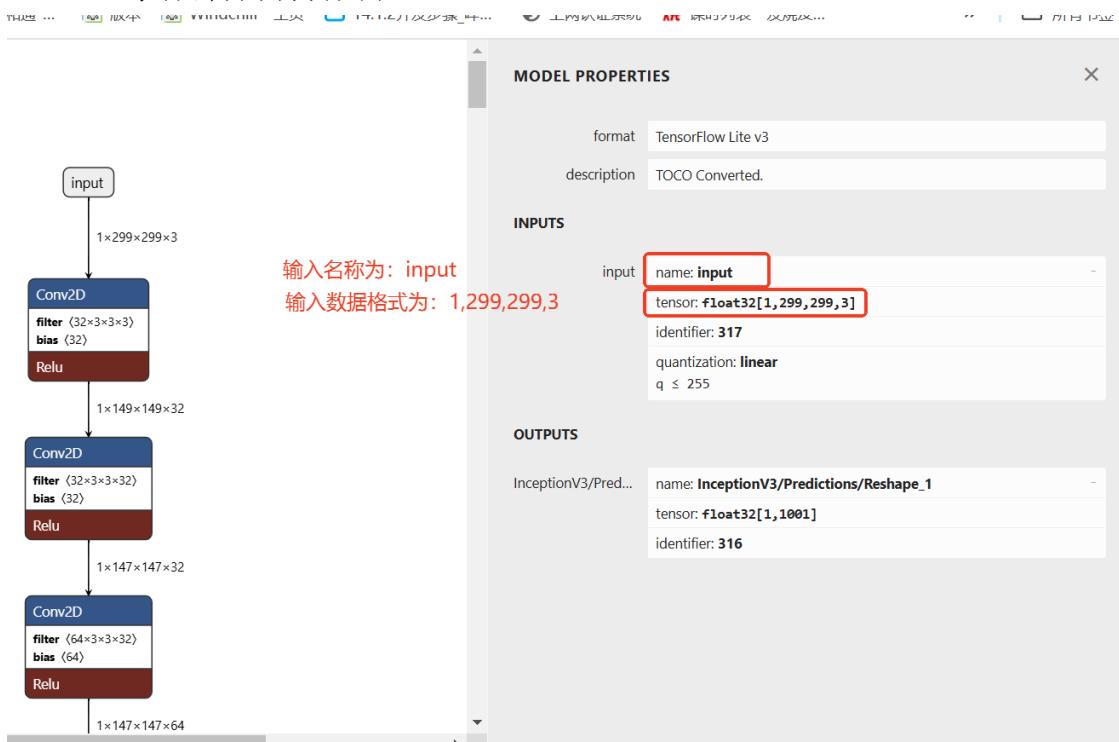
注释:

--input_network 参数表示: 需要转换的模型框架路径

--output_path 参数表示: 转换模型文件输出路径

--input_dim 参数表示: 需转化模型的输入名称和输入数据格式, 对于输入名称和输入数据格式不清楚的用户, 可以在 <https://netron.app/> 中导入自己的模型, 即可查看到输入名称和输入数据格式

红色字体部分需自行填入



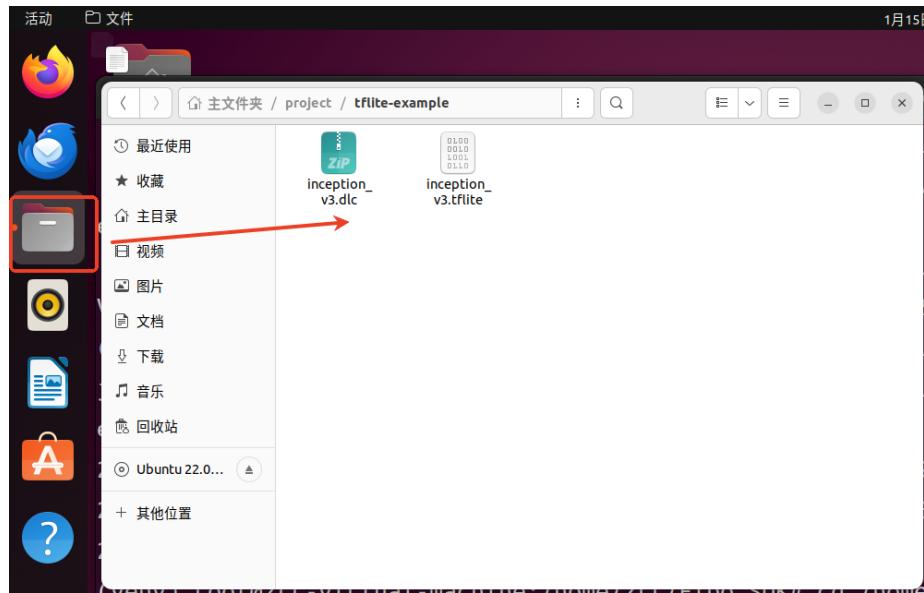
下面进行示例

```
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo_SDK# snpe-tflite-to-dlc --input_network /home/zrr/project/tflite-example/inception_v3.tflite --input_dim input "1,299,299,3" --output_path /home/zrr/project/tflite-example/inception_v3.dlc
成功转化
2025-01-15 09:55:52,263 - 235 - INFO - INFO_INITIALIZATION_SUCCESS:
2025-01-15 09:55:52,771 - 235 - INFO - INFO_CONVERSION_SUCCESS: Conversion completed successfully
2025-01-15 09:55:53,234 - 235 - INFO - INFO_WRITE_SUCCESS:
```

打开文件输出路径文件夹下, 可以看到一个加密的 inception_v3.dlc 文件, 若要导出, 可以使用以下命令对 dlc 文件解密

```
cd /home/zrr/project/tflite-example/
chmod 777 inception_v3.dlc
```

```
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo_SDK# cd /home/zrr/project/tflite-example/
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/project/tflite-example# chmod 777 inception_v3.dlc
```



3.2.3 TensorFlow 模型转化

使用 Fibo AI Stack 中的“snpe-tensorflow-to-dlc”工具，将 pb 格式模型转化为 DLC 格式模型，具体方法：

在 Fibo AI Stack 路径下，直接调用使用“snpe-tensorflow-to-dlc”工具
`snpe-tensorflow-to-dlc --input_network /路径/model.pb --input_dim input_name
 “1,299,299,3” --out_node “output_name”--output_path /路径/model.dlc`

注释：

`--input_network` 参数表示：需要转换的模型框架路径

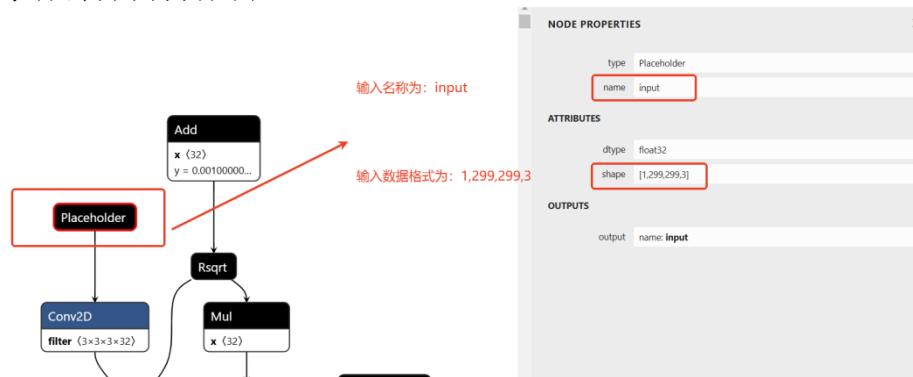
`--output_path` 参数表示：转换模型文件输出路径

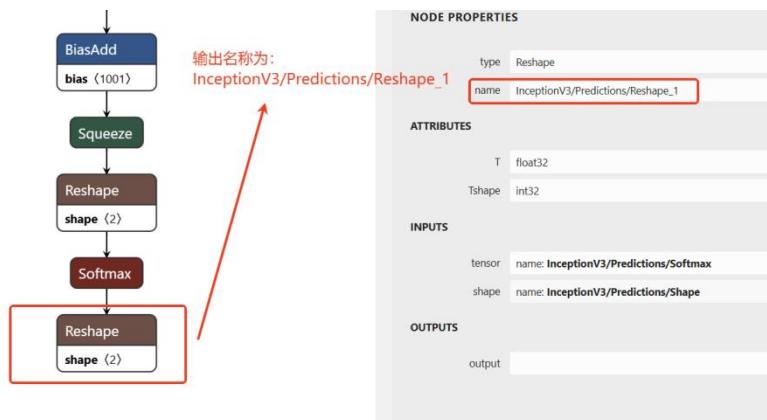
`--input_dim` 参数表示：需转化模型的输入名称和输入数据格式

`--output_node` 参数表示：需转化模型的输出名称

对于输入名称、输入数据格式和输出名称不清楚的用户，可以在
<https://netron.app/> 中导入自己的模型，即可查看到输入名称、输入数据格式
 和输出名称

红色字体部分需自行填入





下面进行示例

```
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo_SDK/FIBo_SDK_tool# snpe-tensorflow-to-dlc --input_network /home/zrr/project/tensorflow-example/inception_v3_2016_08_28_frozen.pb --input_dim input "1,299,299,3" --out_node "InceptionV3/Predictions/Reshape_1" --output_path /home/zrr/project/tensorflow-example/inception_v3_2016_08_28_frozen.dlc
```

```
2025-01-16 09:24:40,228 - 235 - INFO - INFO_INITIALIZATION_SUCCESS:  
2025-01-16 09:24:40,833 - 235 - INFO - INFO_CONVERSION_SUCCESS: Conversion completed successfully 成功转化  
2025-01-16 09:24:44,616 - 235 - INFO - INFO_WRITE_SUCCESS:
```

打开文件输出路径文件夹下,可以看到一个加密的 inception_v3.dlc 文件,若要导出,可以使用以下命令对 dlc 文件解密

```
cd /home/zrr/project/tensorflow-example/  
chmod 777 inception_v3_2016_08_28_frozen.dlc
```

```
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/FIBo_SDK# cd /home/zrr/project/tensorflow-example/  
(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/project/tensorflow-example# chmod 777 inception_v3_2016_08_28_frozen.dlc
```

