

# 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

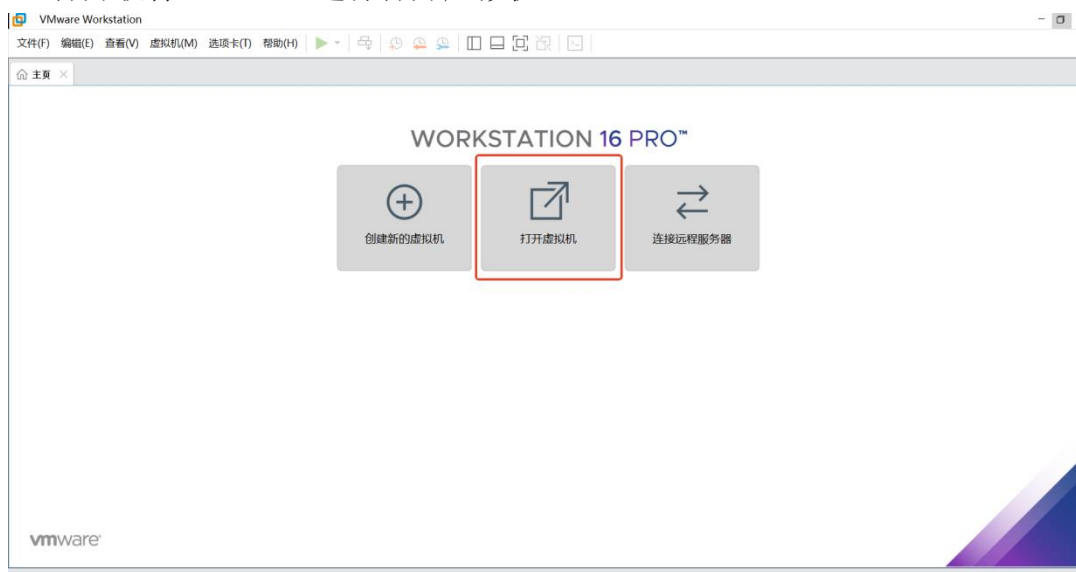
1. 电脑提前安装虚拟机 vmware，官网链接：[VMware](https://www.vmware.com/)
2. 下载 Fibo AI Stack 虚拟机文件（文件大小 18.6G，请预留充足时间下载），链接：  
<https://pan.baidu.com/s/1cu5CVYTtogP0sPGm3F7BJw?pwd=91ru>

## 3 详细步骤

### 3.1 Fibo AI Stack 环境设置

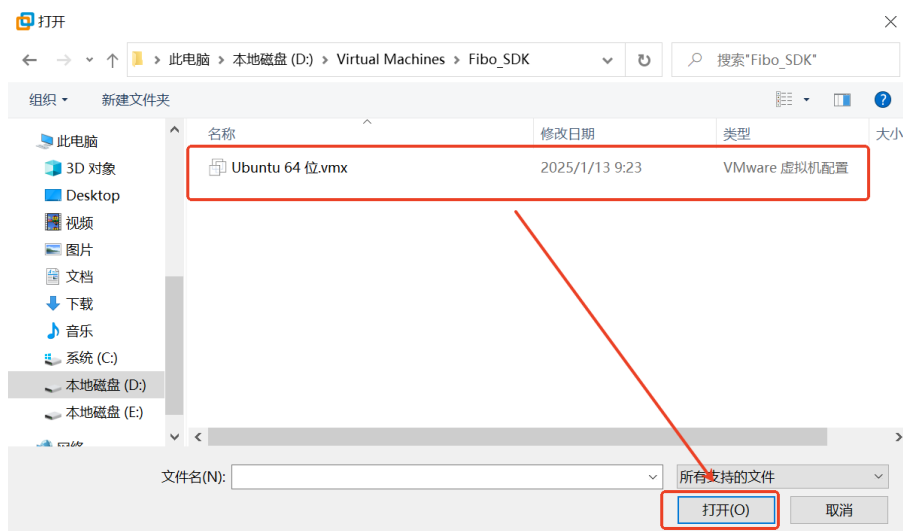
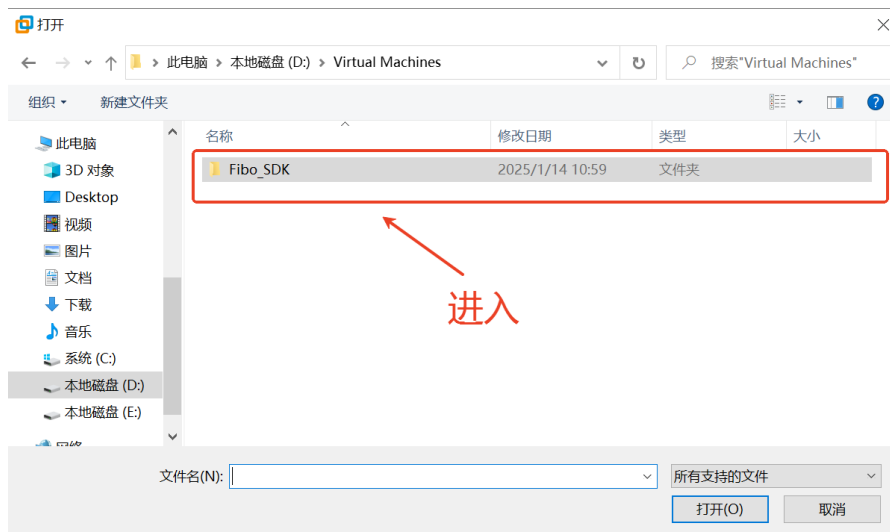
#### 3.1.1 进入 Fibo AI Stack 虚拟机

打开软件 vmware，选择打开虚拟机

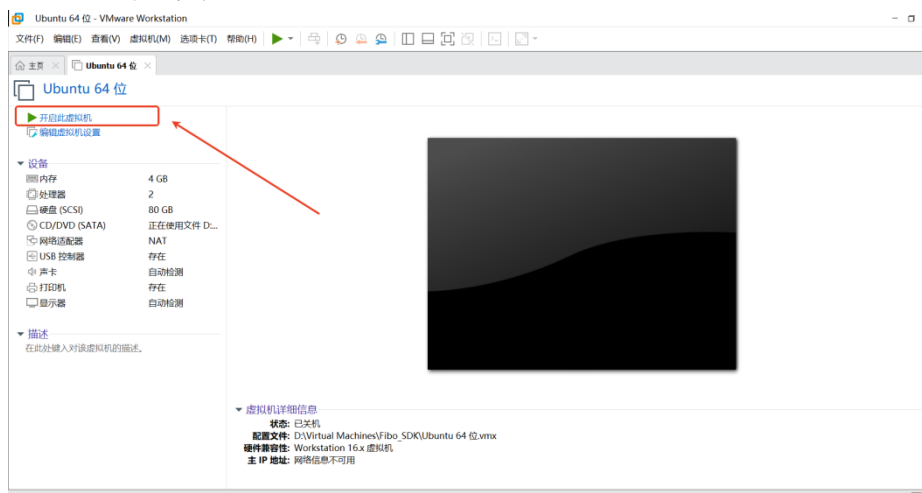


选择 Fibo AI Stack 的路径，进入 Fibo AI Stack 目录，选择 Ubuntu64

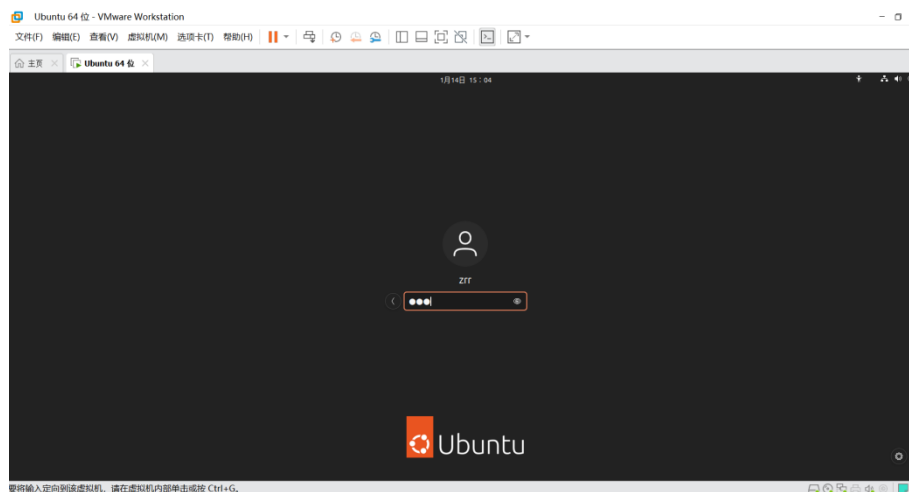
位.vmx，并打开



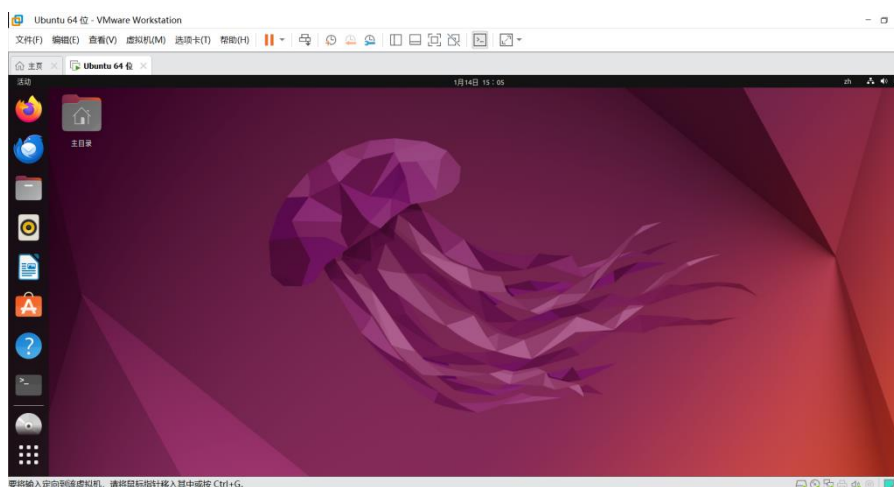
选择开启此虚拟机



选择当前账户进行登录，登录密码为 123



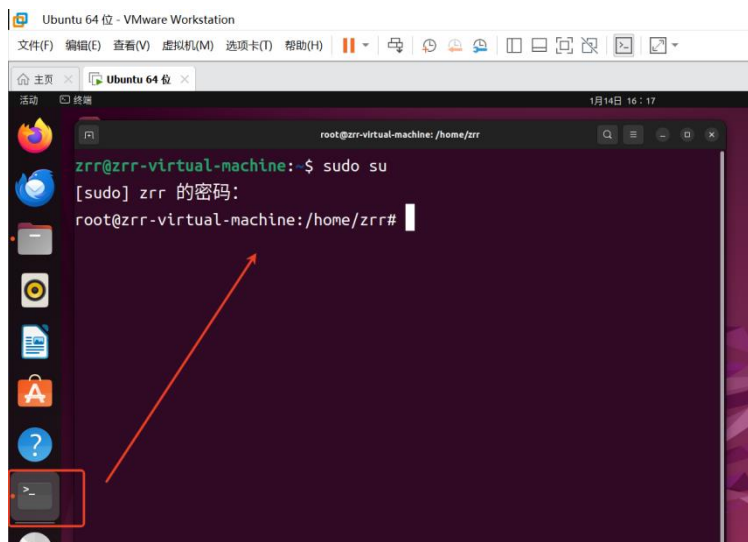
成功进入 Fibo AI Stack 虚拟机



### 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-onnx-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，直接调用使用“snpe-onnx-to-dlc”工具

```
snpe-onnx-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

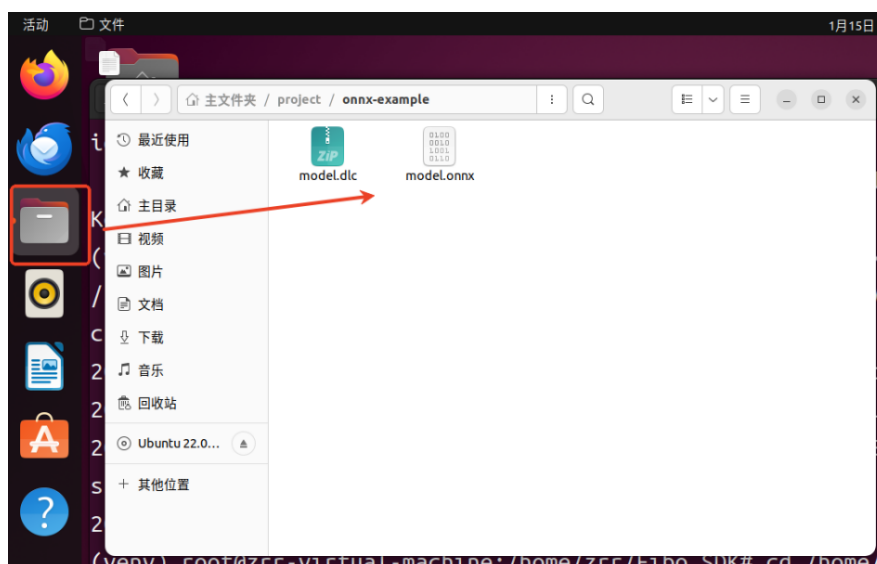
下面进行示例

```
(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 成功转化
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, 直接调用使用“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

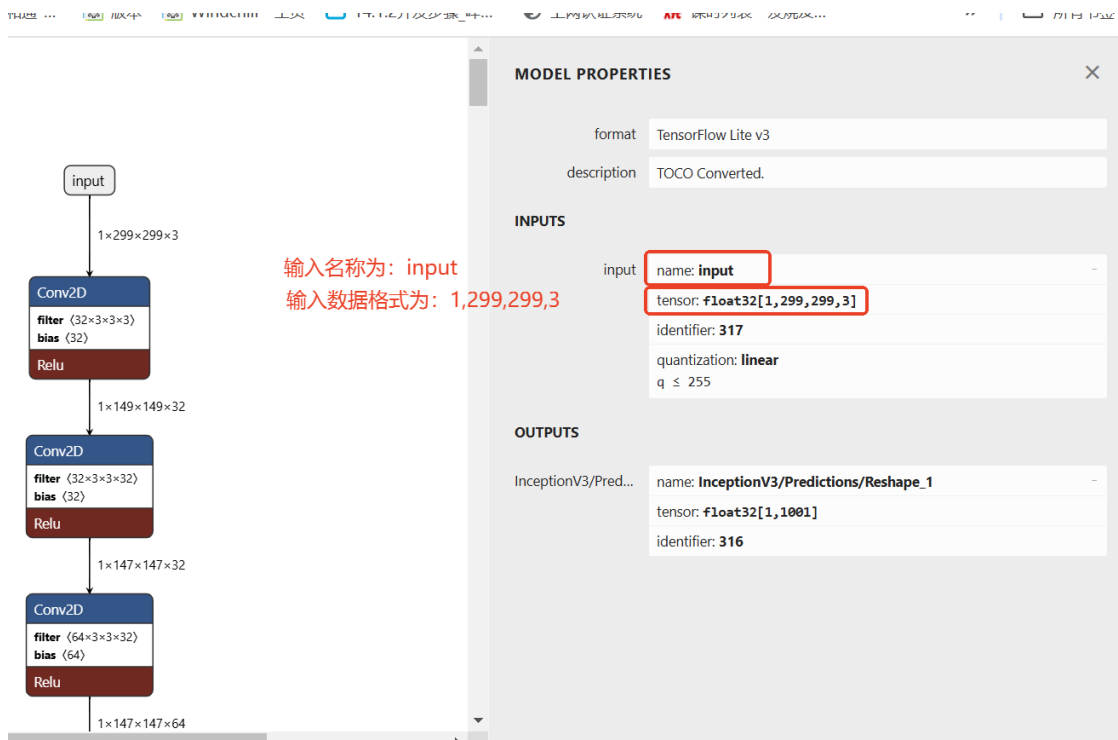
注释:

--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



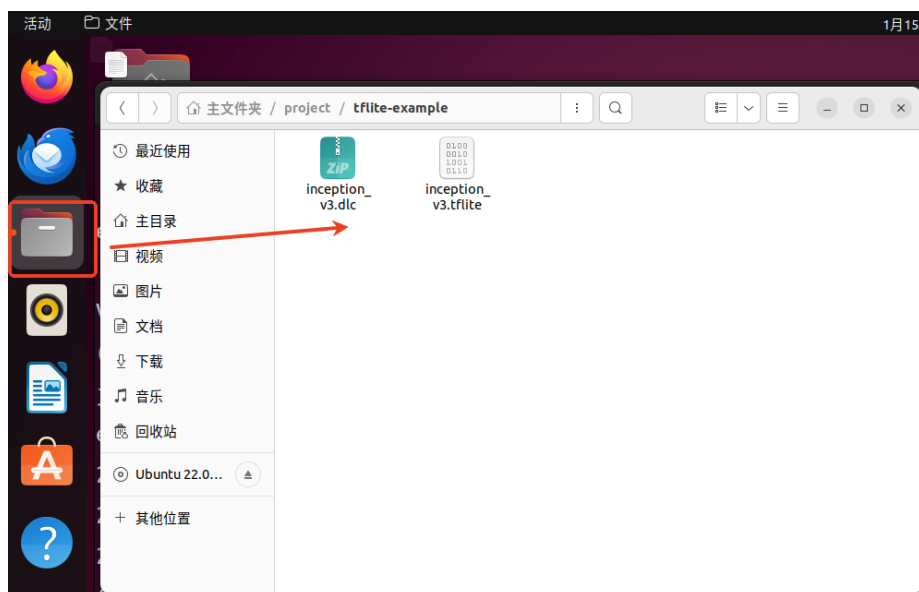
下面进行示例

```
(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
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

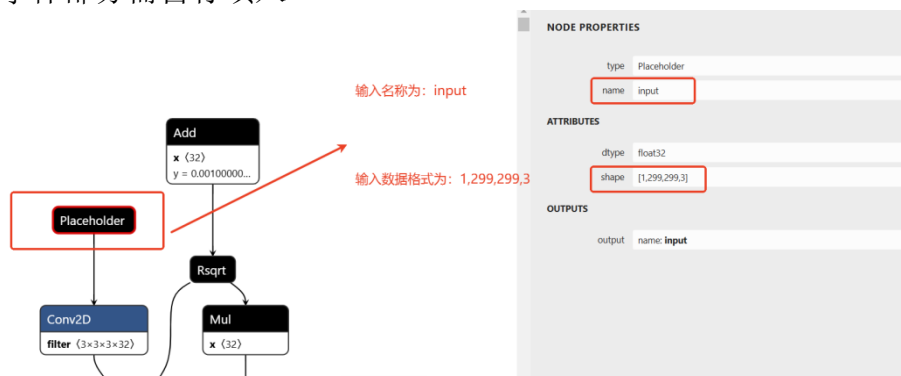
--output\_path 参数表示：转换模型文件输出路径

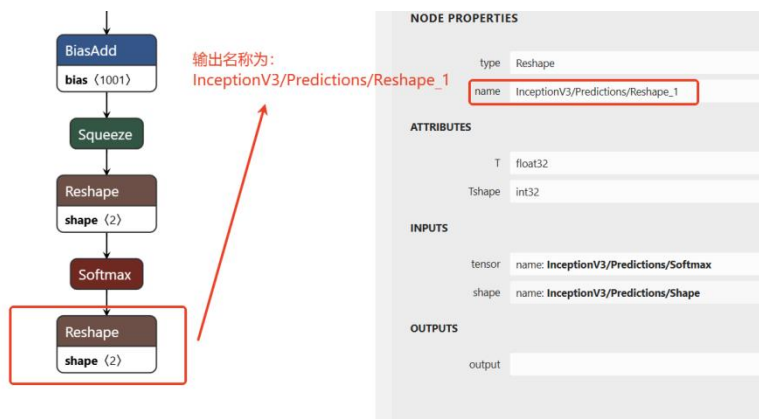
--input\_dim 参数表示：需转化模型的输入名称和输入数据格式

--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
2025-01-16 09:24:44,616 - 235 - INFO - INFO_WRITE_SUCCESS:
```

成功转化

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
```

