

# 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4月9日



www.fibocom.com



#### 适用型号

序列	文档版本	更新说明
1	V1.0	NA



## Fibocom

### 目录

1	引言1
2	所需环境使用1
3	详细步骤1
	3.1 Fibo Al Stack 环境设置1
	3.1.1 进入 Fibo Al Stack 虚拟机1
	3.1.2 进入配好的虚拟环境3
	3.1.3 设置 Fibo Al 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

## Fibocom

## 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: <u>VMware</u>
- 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 ▼ Mware Workstor ▼ To Will Back 10 Bac

深圳市广和通无线股份有限公司 总机: +86 755-26733555 传真: +86 755-26520841 邮箱: market@fibocom.com 官网: www.fibocom.com.cn

## Fibocom

股票代码:300638

位.vmx,并打开 **包** 打开 × ◆ ひ 
ク 捜索"Virtual Machines" ← → · ↑ 🖡 » 此电脑 » 本地磁盘 (D:) » Virtual Machines · · ? 组织 • 新建文件夹 名称 修改日期 类型 ^ 大小 狊 此电脑 Fibo\_SDK 2025/1/14 10:59 文件夹 🧊 3D 对象 Desktop 📑 视频 ▶ 图片 🛗 文档 进入 ♣ 下载 🎝 音乐 💺 系统 (C:) 👡 本地磁盘 (D:) 🥧 本地磁盘 (E:) 文件名(N): ~ 所有支持的文件  $\sim$ 打开(O) 取消 🔁 打开  $\times$ ← → · ↑ 🖡 > 此电脑 > 本地磁盘 (D:) > Virtual Machines > Fibo\_SDK 组织•新建文件夹 E • 🔟 🕐 名称 修改日期 类型 大小 狊 此电脑 2025/1/13 9:23 🧊 3D 对象 💮 Ubuntu 64 位.vmx VMware 虚拟机配置 📃 Desktop 📑 视频 📰 图片 🛅 文档 ➡ 下载 ♪ 音乐 🐛 系统 (C:) 🧅 本地磁盘 (D:) 🥪 本地磁盘 (E:) ~ < 文件名(N): 所有支持的文件  $\sim$ 打开(O) 取消 选择开启此虚拟机 回 Ubuntu 64 位 - VMware Wo 0 文件(F) 編輯(E) 査看(V) 虚拟机(M) 选项卡(T) 帮助(H) 🕨 - 🚭 😰 🚇 🔛 🗔 🖸 🔀 🖂 -\_\_\_\_\_\_ ☆ 主页 × □ Ubuntu 64 位 [ Ubuntu 64 位 ▶ 开启此虚拟机 □ 编辑虚拟机设 ▼ 设备 
 ◆ 设备
 ○ 伊林
 ○ 伊林
 ○ 伊林
 ○ CD/DVD (SATA)
 ○ GD/DVD (SATA)
 ○ 网络适配器
 ○ USB 控制器
 ○ JB 控制器
 ○ JB 控制器
 4 GB 2 80 GB 80 GB 正在使用文件 D:... NAT 存在 自动检测 存在 自动检测 □ 里示器 ▼ 描述 在此处键入对该虚拟机的描述。 ★ 虚拟机详细信息 状态: 已关机 配置文件: D:\Virtual Machines\Fibo\_SDK\Ubuntu 64 位.vmx 硬件審查性、Workstation 16x 虚拟机 主 P 地址: 网络信息不可用 

选择当前账户进行登录,登录密码为123

2



🟮 Ubuntu 64 位 - VMware Workstation		- a ×
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 虚拟机(M) 选项卡(T) 帮助(H) ▮ ▼	4 0 4 2 I I I I X I I I Z ·	
☆主页 × 际 Ubuntu 64 位 ×		
	1/]14⊟ 15:04	* A • O
	o	
	ZIT	
	<b>—</b>	
	😟 Ubuntu	•
原宮崎、完高町広乗灯町 法在乗りりの部分主要な Christ		

#### 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



深圳市广和通无线股份有限公司

**总机**: +86 755-26733555 **邮箱**: market@fibocom.com **传真**: +86 755-26520841 **官网**: www.fibocom.com.cn



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

source venv/bin/activate

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 cdFibo\_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 [INF0] AISW SDK environment set [INF0] QNN\_SDK\_ROOT: /home/zrr/Fibo\_SDK/FIbo\_SDK\_tool [INF0] SNPE\_ROOT: /home/zrr/Fibo\_SDK/FIbo\_SDK\_tool (venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo\_SDK/FIbo\_SDK\_tool/bin#

## 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,直接调使用"snpe-onnx-to-dlc"工具

snpe-onnx-to-dlc - -input\_network /路径/model.onnx - -output\_path
/路径/model.dlc

4

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-dlcinput_network /home/zrr/project/onn							
-example/model.onnxoutput_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#
活动 口文件 1月15日 0
```



### 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:

在 Fibo AI Stack 路径下,直接调使用"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<u>https://netron.app/</u>中导入自己的 模型,即可查看到输入名称和输入数据格式

5

红色字体部分需自行填入



1918년 <sup>-</sup> 1999 NX44 1999 Williachilli -	Т.Д. 🛄 19.1.6Л.Д.У.Ж_М		KT KHU794X - XX/75/X	" — лты над
	j	MODEL PROPERT	IES	×
		format	TensorFlow Lite v3	
input		description	TOCO Converted.	
1×299×299×3		INPUTS		
	输入名称为: input	input	name: input	
Conv2D	输入数据格式为: 1,2	99,299,3	tensor: float32[1,299,299,3]	
filter (32×3×3×3) bias (32)			identifier: 317	
Relu			quantization: <b>linear</b> q ≤ 255	
1×149×149×32 Conv2D		OUTPUTS		
filter (32×3×3×32)		InceptionV3/Pred	name: InceptionV3/Predictions/Reshape_1	
Relu			tensor: float32[1,1001]	
			identifier: 316	
1×147×147×32				
Conv2D				
filter (64×3×3×32) bias (64)				
Relu				
1×147×147×64		-		

下面进行示例

(venv) root@zrr-virtual-machine:/home/zrr/Fibo\_SDK# snpe-tflite-to-dlc --input\_network /home/zrr/pro ject/tflite-example/inception\_v3.tflite --input\_dim input "1,299,299,3" --output\_path /home/zrr/proj ect/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



深圳市广和通无线股份有限公司

## <u>Fibocon</u>

### 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 <u>https://netron.app/</u>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/z rr/project/tensorflow-example/inception\_v3\_2016\_08\_28\_frozen.pb --input\_dim input "1,299,299,3" --out\_node "Ince ptionV3/Predictions/Reshape\_1" --output\_path /home/zrr/project/tensorflow-example/inception\_v3\_2016\_08\_28\_frozen .dlc

7



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:

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.d



8

