



Component BU, SYNNEX Technology International Corp.

## Intel AI Sales Kit Installation

Getting Start Guide for SYNNEX Intel AI Sales Kit on  
MDS-500 from ADLINK Technology Inc.

henryhuang(黃宣錡)

2022/7/1

# Contents

Contents.....	1
1. Intel AI Sales Kit.....	2
1-1. 功能簡介.....	2
1-2. 環境需求.....	2
1-3. 下載 SYNEX Intel AI Sales Kit .....	3
1-3-1. 安裝 Docker .....	4
1-3-2. 下載 Docker 鏡像.....	4
1-4. 執行 SYNEX Intel AI Sales Kit .....	4
1-5. 範例執行.....	4
1-5-1. Yolo-v3 / Yolo-v4 Model Benchmark.....	4
1-5-2. Smart City Demo.....	5
1-5-3. Human Pose Estimation Demo .....	5
1-5-4. Vehicle and Pedestrian Tracking Demo .....	5
1-5-5. 通過 OpenVINO_Demo_Kit 執行更多的功能 .....	6

# 1. Intel AI Sales Kit

## 1-1. 功能簡介

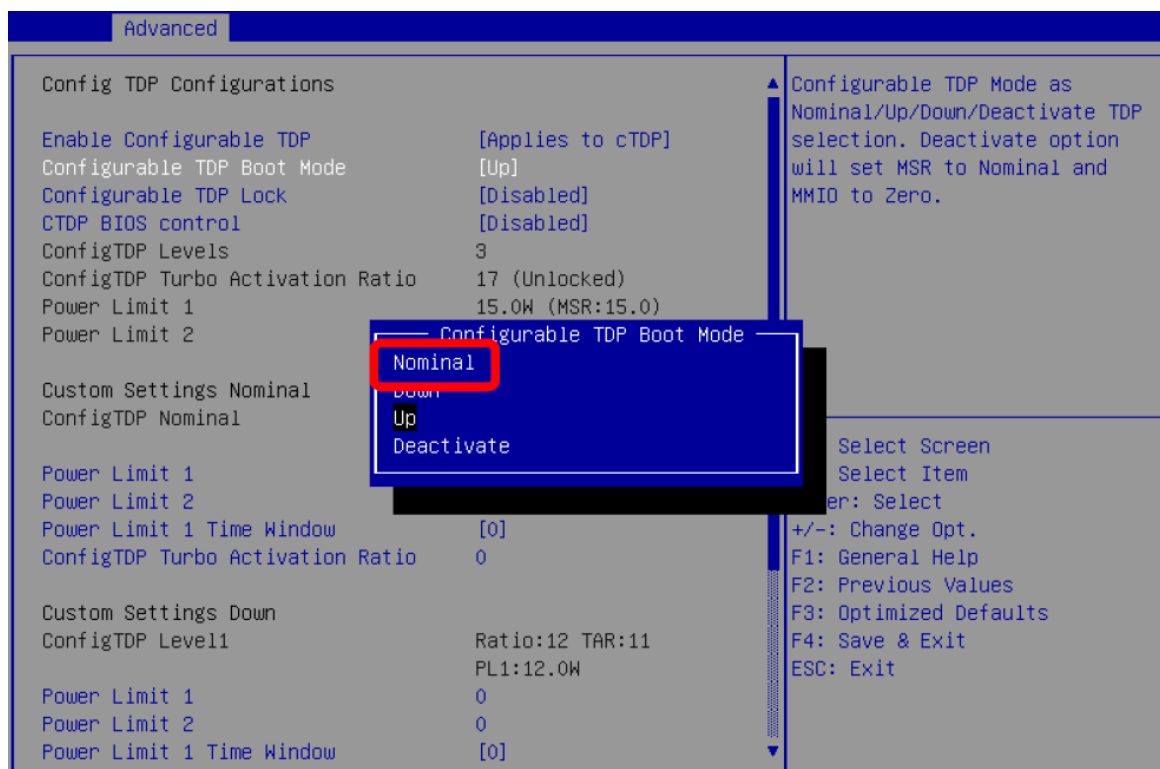
SYNNEX Intel AI Sales Kit 預先安裝好了 Intel OpenVINO Toolkits，它可以幫助您以簡單的方式運行一些範例，或是測試您裝置的效能。主要功能如下：

- 測試 Yolo\_v3 和 Yolo\_v4 模型的 **Benchmark**
- 執行智慧城市物件偵測(Smart City)範例
- 執行人體姿態檢測(Human Pose Estimation)範例
- 執行車輛與行人追蹤(vehicle and pedestrian tracking)範例
- 通過 OpenVINO\_Demo\_Kit 下載與執行更多的功能 (需要連接網路以便下載所需 AI 模型)
  - ◆ Security Barrier Camera Demo – 執行車輛偵測、分類與中國車牌辨識。
  - ◆ Interactive Face Detection Demo – 執行臉部偵測、年齡性別、頭部姿勢、表情分類。
  - ◆ Crossroad Camera Demo – 執行行人偵測、特徵判斷。
  - ◆ Image Processing Demo – 執行影像處理的範例，如 Super Resolution 等。
  - ◆ Instance Segmentation Demo – 執行 Instance Segmentation 範例。
  - ◆ Image Segmentation Demo – 執行 Image Segmentation 範例。
  - ◆ Text Spotting Demo – 執行文字定位與識別範例
  - ◆ Action Recognition Demo – 動作行為辨識範例，可偵測駕駛的駕車行為是否正常。
  - ◆ Gesture Recognition Demo – 手勢辨識範例，可辨識美國標準手語。
  - ◆ Face Recognition Demo – 人臉識別範例，可以新增人臉身分資料並開始執行人臉識別。
  - ◆ Social Distance Demo – 社交距離檢測範例，可偵測畫面中的行人，並在兩人距離過近時發出警示。
  - ◆ Whiteboard Inpainting Demo – 白板影像修補範例，可以將被擋住的內容給修復。

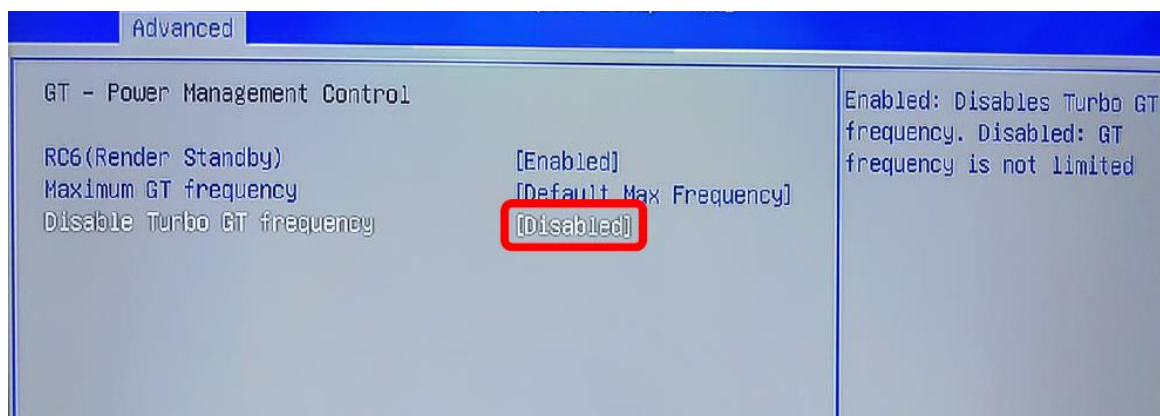
## 1-2. 環境需求

要讓 Intel AI Sales Kit 達到最好的效能，您必須要符合以下環境：

- BIOS 設定中 將 TDP Boot Mode 設置程 Nominal



- BIOS 設定中，將 Disable Turbo GT Model 設置成 Disabled



- 安裝使用作業系統：Ubuntu 20.04
  - 關於下載及安裝 Ubuntu 20.04 作業系統的方式，可以參考以下連結介紹  
<https://phoenixnap.com/kb/install-ubuntu-20-04>
- 安裝 Docker，可在 Terminal 參考以下指令安裝

### 1-3. 下載 SYNEX Intel AI Sales Kit

請注意，本階段步驟皆需連接網際網路進行。

## 1-3-1. 安裝 Docker

在 Terminal 參考以下指令安裝

```
$ sudo apt update  
$ sudo apt install docker.io
```

為了確保可以用非 Root 的身分來執行 Docker，且避免權限問題，您可以接著執行以下命令。

```
$ sudo usermod -aG docker $USER  
$ sudo chmod 777 /var/run/docker.sock
```

## 1-3-2. 下載 Docker 鏡像

### ◆ OpenVINO 2021.4 版本

```
$ docker pull synnexgrp/lex:2021.4_developer_models
```

## 1-4. 執行 SYNnex Intel AI Sales Kit

在 Terminal 中執行以下指令來運作 SYNnex Intel AI Sales Kit 的 Image：

```
$ docker run -it -v /tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix -e DISPLAY=$DISPLAY -v  
~/Downloads:/mnt --device /dev/dri:/dev/dri --group-add=$(stat -c "%g"  
/dev/dri/render*) --rm synnexgrp/lex:2021.4_developer_models
```

即可進入 SYNnex Intel AI Sales Kit 環境中。

若想要將相機帶入 SYNnex Intel AI Sales Kit 環境中，請用以下指令來執行：

```
$ docker run --device=/dev/video0:/dev/video0 -it -v /tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix  
-e DISPLAY=$DISPLAY -v ~/Downloads:/mnt --device /dev/dri:/dev/dri --group-  
add=$(stat -c "%g" /dev/dri/render*) --rm synnexgrp/lex:2021.4_developer_models
```

## 1-5. 範例執行

### 1-5-1. Yolo-v3 / Yolo-v4 Model Benchmark

#### ◆ 進入 SYNnex AI Sales Kit

```
$ docker run -it -v /tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix -e DISPLAY=$DISPLAY -v  
~/Downloads:/mnt --device /dev/dri:/dev/dri --group-add=$(stat -c "%g"  
/dev/dri/render*) --rm synnexgrp/lex:2021.4_developer_models
```

#### ◆ 執行範例程式

```
➤ cd  
➤ python3 run_command.py
```

## 1-5-2. Smart City Demo

執行以下指令：

### ◆ 下載範例影片

```
wget -O ~/Downloads/NewVideo2.mp4 https://github.com/incluit/OpenVino-For-SmartCity/raw/master/data/NewVideo2.mp4
```

### ◆ 執行範例程式

```
docker run -it -v /tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix -e DISPLAY=$DISPLAY -v ~/Downloads:/mnt --device /dev/dri:/dev/dri --group-add=$(stat -c "%g" /dev/dri/render*) --rm synnexgrp/lex:2021.4_developer_models /home/openvino/smartcity_demo.sh
```

此範例會在一個公路監視器影像中去執行物件偵測，使用了 OpenVINO DL Streamer。詳細可參考以下資訊：

[https://docs.openvino toolkit.org/latest/gst\\_samples\\_README.html](https://docs.openvino toolkit.org/latest/gst_samples_README.html)

## 1-5-3. Human Pose Estimation Demo

此範例會在一個網路上的影片執行人體姿態偵測模型，因此需要網際網路連線。執行以下指令：

### ◆ 執行範例程式

```
docker run -it -v /tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix -e DISPLAY=$DISPLAY -v ~/Downloads:/mnt --device /dev/dri:/dev/dri --group-add=$(stat -c "%g" /dev/dri/render*) --rm synnexgrp/lex:2021.4_developer_models /home/openvino/human_pose_estimation.sh
```

由於影片來源在網路，整體的效能有可能受到網路速度影響。

此範例會在一個路人經過的影片中去做人體姿態偵測，使用了 OpenVINO DL Streamer。詳細可參考以下資訊：

[https://docs.openvino toolkit.org/latest/gst\\_samples\\_gst\\_launch\\_human\\_pose\\_estimation\\_README.html](https://docs.openvino toolkit.org/latest/gst_samples_gst_launch_human_pose_estimation_README.html)

## 1-5-4. Vehicle and Pedestrian Tracking Demo

此範例會在一個網路上的影片執行車輛與行人追蹤模型，因此需要網際網路連線。執行以下指令：

### ◆ 執行範例程式

```
docker run -it -v /tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix -e DISPLAY=$DISPLAY -v ~/Downloads:/mnt --device /dev/dri:/dev/dri --group-add=$(stat -c "%g" /dev/dri/render*) --rm synnexgrp/lex:2021.4_developer_models /home/openvino/vehicle_pedestrian_tracking.sh
```

由於影片來源在網路，整體的效能有可能受到網路速度影響。

此範例會在一個行人及車輛經過的影片中去做人體姿態偵測，使用了 OpenVINO DL Streamer。詳細可參考以下資訊：

[https://docs.openvino toolkit.org/latest/gst\\_samples\\_gst\\_launch\\_vehicle\\_pedestrian\\_tracking\\_README.html](https://docs.openvino toolkit.org/latest/gst_samples_gst_launch_vehicle_pedestrian_tracking_README.html)

## 1-5-5. 通過 OpenVINO\_Demo\_Kit 執行更多的功能

OpenVINO Demo Kit 是由 Intel 代理商 聯強國際 工程師所提供的範例執行工具，提供多種 OpenVINO 範例的快速執行介面，並已預先安裝編譯在 SYNEX AI Sales Kit 中。關於 OpenVINO Demo Kit 的詳細說明與資訊可以參考此網頁：

[https://henry1758f.github.io/OpenVINO\\_Demo\\_Kit/](https://henry1758f.github.io/OpenVINO_Demo_Kit/)

為了節省 Docker Image 的大小，SYNEX AI Sales Kit 並未安裝 Model Optimizer，因此部分需要以 Public Model 執行的範例無法成功運作。若仍想要執行這些範例，請參考 OpenVINO Demo Kit 的 [安裝指南](#) 在 Docker Image 之外安裝與執行。

同樣也為了節省 Docker Image 的大小，SYNEX AI Sales Kit 並未預先下載相關的 AI 預訓練模型，因此需要連接網際網路以便 Demo\_Kit 自動下載這些模型。

## 1-6. 相關連結

- **Software Info:**

- OpenVINO Online Documents

- <https://docs.openvino toolkit.org/latest/index.html>

- SYNEX Intel AI Sales Kit on Docker Hub

- <https://hub.docker.com/r/synnexgrp/openvino>

- OpenVINO Demo Kit

- [https://henry1758f.github.io/OpenVINO\\_Demo\\_Kit/](https://henry1758f.github.io/OpenVINO_Demo_Kit/)

- **Hardware Info:**

- **MDS-500 Series**

- ◆ [https://www.adlinktech.com/Products/Industrial PCs Fanless Embedded PCs/Integrated FanlessEmbeddedComputers/MDS-500\\_Series?lang=en](https://www.adlinktech.com/Products/Industrial PCs Fanless Embedded PCs/Integrated FanlessEmbeddedComputers/MDS-500_Series?lang=en)