

MODEL:

Mustang-V100-MX8

Intel[®] Vision Accelerator Design 搭配 Intel[®] Movidius[™] VPU
支援 Open Visual Inference & Neural Network Optimization (OpenVINO[™]) toolkit

使用手冊

改版歷程

日期	版本	修改項目
March 5, 2019	1.00	初次發行

版權宣告

版權聲明

本文件中的內容若有為了要改善文件的可靠性，產品設計和功能而做變更，恕不另行通知。且本文件包含的資訊並不代表製造商的承諾。

即使客戶被告知可能出現的損害，但是對於因不能使用或無能力使用該產品或說明所產生的直接，間接，特殊，偶然及後續的損害，製造商不承擔任何責任。

本文件包含的所有信息受版權保護。所有版權歸製造商所有。未經製造商書面授權允許，任何人不得擅自通過機械，電子或其他手段複製此使用手冊。

商標

在此提及的所有註冊商標和產品名稱僅供識別之用。商標和/或註冊商標屬於各自的產品。

警示符號



警告

此類訊息內警示的資訊可能導致產品損壞甚或造成人身傷害。請嚴正看待此類訊息內的警示。



小心

遵循此類訊息內的指示，能減少遺失資料甚或損壞產品的可能性。



注意

此類訊息包含必要但不一定是緊急的資訊。仔細閱讀裡面的說明或指示能避免犯錯。

目錄

1 簡介.....	1
1.1 概述.....	2
1.2 特性.....	3
1.3 方塊圖.....	3
1.4 連接埠與尺寸.....	4
1.5 規格.....	5
2 包裝配件.....	6
2.1 防靜電措施.....	7
2.2 開箱注意事項.....	7
2.3 配件內容.....	8
3 硬體安裝.....	9
3.1 防靜電措施.....	10
3.2 安裝注意事項.....	11
3.3 硬體安裝.....	12
4 OPENVINO™ TOOLKIT 安裝 (LINUX).....	16
4.1 系統需求.....	17
4.2 線上安裝說明.....	17
4.3 安裝流程.....	18
4.3.1 安裝外接軟體相依性項目.....	18
4.3.2 安裝 Intel® Distribution of OpenVINO™ Toolkit 的核心元件.....	19
4.3.3 設定環境變數.....	21
4.3.4 設定模型最佳化工具.....	22
4.4 MUSTANG-V100-MX8 驅動程式安裝流程.....	24
4.5 使用展示程式指令碼驗證安裝.....	25
4.5.1 執行影像分類展示影片.....	25
4.5.2 執行推理流水線展示.....	26
5 OPENVINO™ TOOLKIT 安裝 (WINDOWS 10).....	28
5.1 系統需求.....	29

5.2 線上安裝說明.....	29
5.3 安裝流程.....	30
5.3.1 安裝 Intel® Distribution of OpenVINO™ Toolkit 的核心元件.....	30
5.3.2 安裝外接軟體相依性項目.....	33
5.3.2.1 Microsoft Visual Studio* with C++ 與 MSBuild	33
5.3.2.2 安裝 Build Tools for Visual Studio 2017.....	35
5.3.2.3 安裝 CMake 3.4 或更高版本.....	37
5.3.2.4 安裝 Python 3.6.5	38
5.3.3 設定環境變數.....	39
5.3.4 設定模型最佳化工具.....	40
5.3.4.1 模型最佳化設定步驟.....	41
5.4 INTEL® VISION ACCELERATOR DESIGN WITH INTEL® MOVIDIUS™ VPUS	
MUSTANG-V100-MX8 安裝流程.....	43
5.5 使用展示程式指令碼驗證安裝.....	44
5.5.1 執行影像分類展示.....	45
5.5.2 執行推理流水線展示.....	46
A 產品處理.....	48
B 限用物質表.....	50

圖表目錄

圖表 1-1: Mustang-V100-MX8	2
圖表 1-2: 方塊圖.....	3
圖表 1-3: 尺寸圖 (單位 : mm)	4
圖表 3-1: 移除擋板.....	12
圖表 3-2: 換裝長擋板	13
圖表 3-3: 安裝 Mustang-V100-MX8	13
圖表 3-4: 電源連接器位置	14
圖表 3-5: 設定加速卡 ID 號碼.....	14

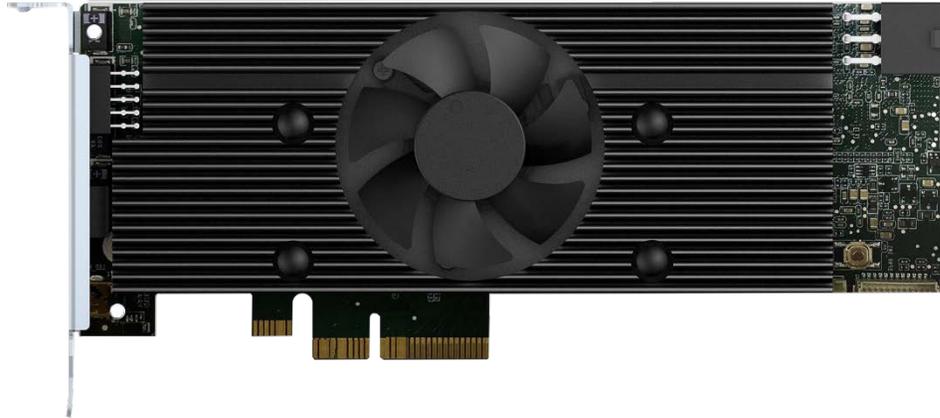
第

1

章

簡介

1.1 概述



圖表 1-1: Mustang-V100-MX8

Mustang-V100-MX8 是一款深度學習卷積神經網絡加速卡，能以其靈活且可擴充性加速 AI 推理。Mustang-V100-MX8 PCIe 卡配備 Movidius™ Myriad™ X Vision Processing Unit (VPU)，可與現有系統配合使用，實現高性能計算，且無需花費大量資金。VPU 可以更快速地執行 AI，非常適合低功耗應用，如監控、零售和運輸。憑藉 DNN 拓撲結構其高效率和高性能的優勢，能應用於 AI 邊緣運算設備中，以減少總功耗，為可充電邊緣運算設備提供更長的工作時間。

"Open Visual Inference & Neural Network Optimization (OpenVINO™) toolkit" 建基於卷積神經網絡 (CNN)，此工具包可擴展 Intel® 硬體的工作負載並大大提升性能。它可以將預先訓練的深度學習模型（如 Caffe、MXNET、Tensorflow）優化為 IR 二進製文件，然後在不同種類的 Intel® 硬體上執行推理引擎，如 CPU、GPU、Intel® Movidius™ Neural Compute Stick 和 FPGA。

Mustang-V100-MX8

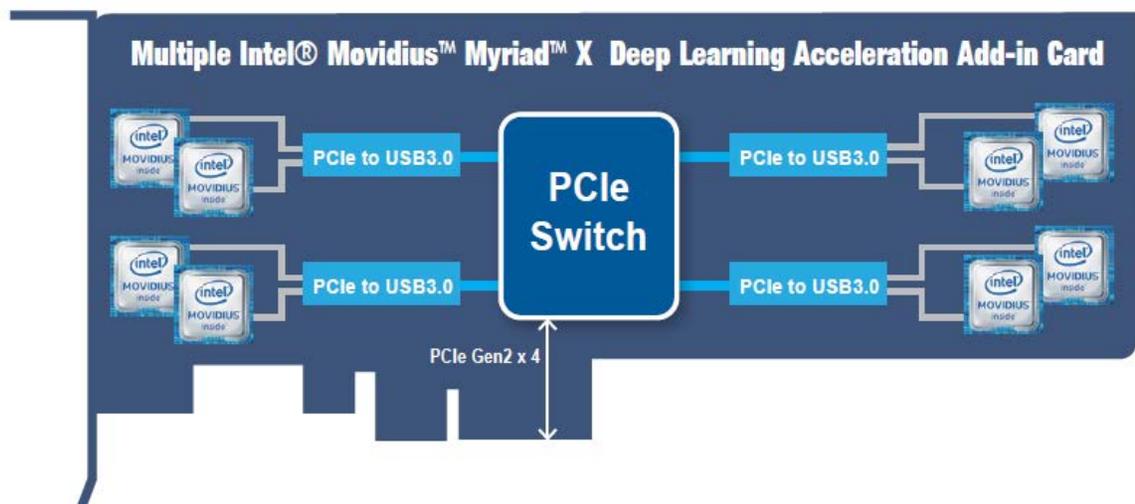
1.2 特性

Mustang-V100-MX8 的特性包括：

- 介面：PCIe 2.0 x4
- 外觀規格：標準半高、半長、單寬
- 主動風扇
- OpenVINO™ Toolkit, AI 邊緣運算現成設備
- 八個 Intel® Movidius™ Myriad™ X 晶片，可同時執行八個拓樸
- 低功耗，每個 Intel® Movidius™ Myriad™ X 約 2.5W
- 電源：12V 外部電源
- 旋轉開關/LED 指示燈：識別卡號

1.3 方塊圖

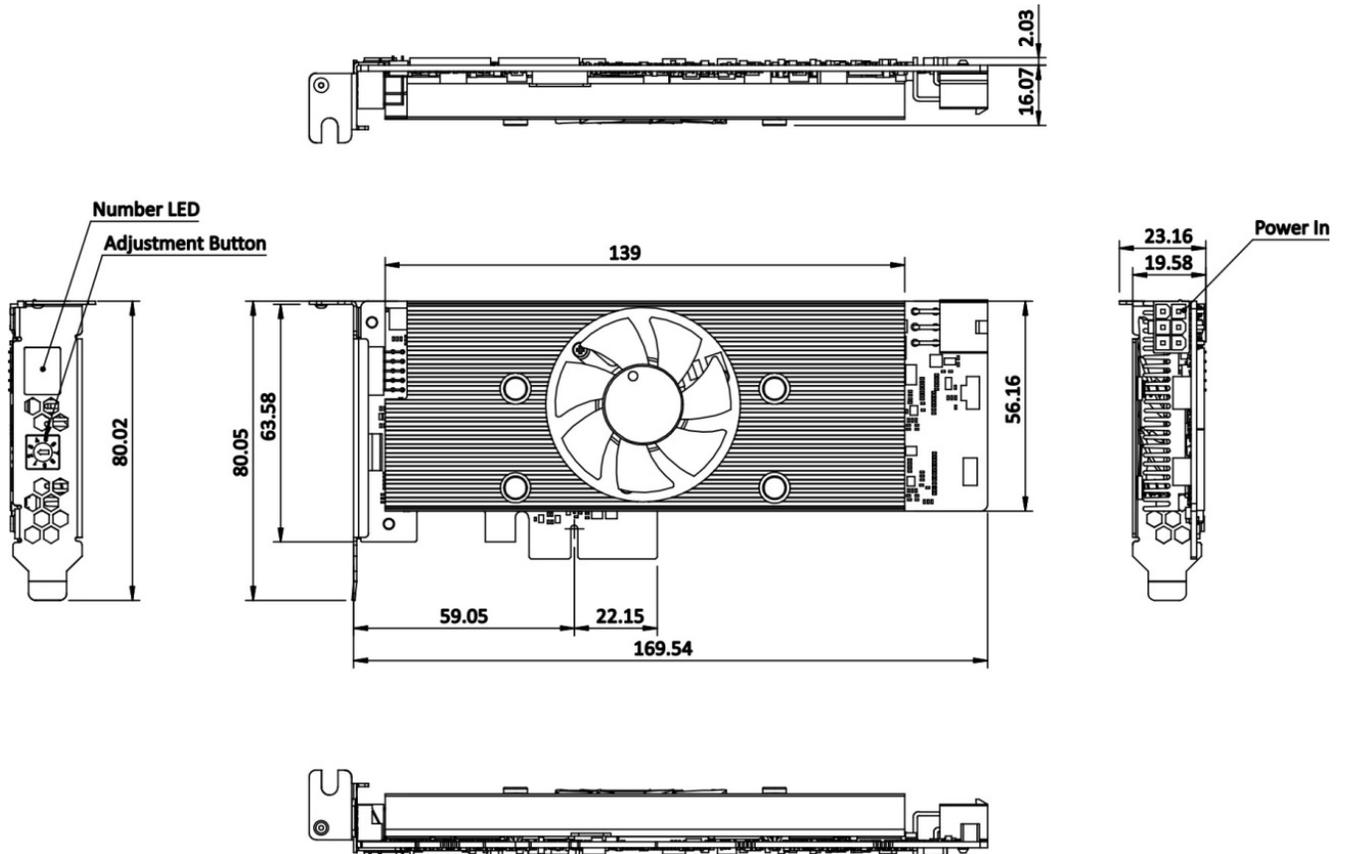
圖表 1-2 為 Mustang-V100-MX8 的方塊圖：



圖表 1-2: 方塊圖

1.4 連接埠與尺寸

下圖顯示加速卡的尺寸與連接埠位置：



圖表 1-3: 尺寸圖 (單位 : mm)

Mustang-V100-MX8

1.5 規格

Mustang-V100-MX8 的規格詳列如下：

規格	Mustang-V100-MX8
主晶片	Intel® Movidius™ Myriad™ X
作業系統	Ubuntu* 16.04.3 (LTS) 64-bit CentOS 65-bit Windows 10 64-bit
PCIe 實體介面	PCI Express x4 相容 PCI Express Specification v2.0
顯示器	七段式卡號顯示器
風扇	主動風扇
外部電源接頭	12 V 外部電源
功耗	<25 W
操作溫度	5°C ~ 60°C / 41°F ~ 140°F (環境溫度)
操作濕度	5% ~ 90%
尺寸 (寬 x 高 x 深)	169.54 mm x 80.05 mm x 23.16 mm 標準半高、半長、單寬

表格 1-1: 規格表

第

2

章

包裝配件

Mustang-V100-MX8

2.1 防靜電措施



警告：

若不遵循 ESD 預防措施可能會導致 Mustang-V100-MX8 的永久性損壞，甚至造成使用者的人身傷害。

靜電放電 (ESD) 將可能對電子元件產生嚴重的損壞。乾燥的天氣尤其容易引起靜電放電 (ESD)。因此，無論是打開 Mustang-V100-MX8 還是接觸電子元件，預防靜電顯得尤為重要，所以請嚴格遵守以下防靜電措施。

- **佩戴防靜電錶帶：**佩戴一個簡單的防靜電錶帶可以防止由於靜電放電 (ESD) 而造成主板損害。
- **自我接地：**在使用主板之前，要觸摸一下任何一種接地導電物。在使用主板的時候，也要頻繁地觸摸連接到地面的導電物。
- **使用防靜電墊子：**當安裝或配置 Mustang-V100-MX8 系統和電子元件的時候，把產品放在防靜電墊子上，這樣可以減少 ESD 對產品的損壞。
- **只接觸 PCB 的邊緣：**當使用 PCB 的時候，只能接觸 PCB 的邊緣。

2.2 開箱注意事項

打開 Mustang-V100-MX8 包裝時，請遵循以下幾點：

- 遵循上述的防靜電措施。
- 確認包裝盒朝上，避免 Mustang-V100-MX8 掉出盒子外。
- 確認配件內容所列出的所有配件齊全。

2.3 配件內容



注意：

如果清單中列出的部分配件遺失，請勿繼續安裝。聯繫您購買 Mustang-V100-MX8 的 IEI 代理商或經銷商，或直接聯繫 IEI 業務人員。欲聯繫 IEI 業務人員，請發送郵件至 sales@ieiworld.com。

Mustang-V100-MX8 的包裝內含：

數量	品項	圖片
1	Mustang-V100-MX8 人工智慧加速卡	
1	PCIe 電源轉換線	
1	長擋板	
1	快速安裝指南	

第

3

章

硬體安裝

3.1 防靜電措施



警告：

若不遵循 ESD 預防措施可能會導致 Mustang-V100-MX8 的永久性損壞，甚至造成使用者的人身傷害。

靜電放電 (ESD) 將可能對電子元件產生嚴重的損壞。乾燥的天氣尤其容易引起靜電放電 (ESD)。因此，無論是打開 Mustang-V100-MX8 還是接觸電子元件，預防靜電顯得尤為重要，所以請嚴格遵守以下防靜電措施。

- **佩戴防靜電錶帶：**佩戴一個簡單的防靜電錶帶可以防止由於靜電放電 (ESD) 而造成主板損害。
- **自我接地：**在使用主板之前，要觸摸一下任何一種接地導電物。在使用主板的時候，也要頻繁地觸摸連接到地面的導電物。
- **使用防靜電墊子：**當安裝或配置 Mustang-V100-MX8 系統和電子元件的時候，把產品放在防靜電墊子上，這樣可以減少 ESD 對產品的損壞。
- **只接觸 PCB 的邊緣：**當使用 PCB 的時候，只能接觸 PCB 的邊緣。

Mustang-V100-MX8

3.2 安裝注意事項



注意：

安裝前應閱讀並理解以下安裝注意事項和安裝注意事項，必須嚴格遵守所有安裝注意事項。如果不遵守這些預防措施，可能會對執行安裝的人造成嚴重損壞和傷害。



警告：

應仔細遵循本手冊中所述的安裝說明，以防止損壞 Mustang-V100-MX8、Mustang-V100-MX8 的零組件以及對用戶造成傷害。

在安裝前及安裝期間請注意務必要：

- 閱讀使用手冊：
使用手冊提供了完整的 Mustang-V100-MX8 安裝說明和配置選項。
- 佩戴防靜電(ESD)環：
ESD 很容易損壞電子元件。佩戴防靜電環可清除身體上的 ESD，有助於防止 ESD 造成的損壞。
- 關閉系統：
安裝 Mustang-V100-MX8 時，請確保要連接的系統與所有電源斷開連接，並且沒有任何電力輸入系統內。

在安裝前及安裝期間不可以：

- 取下 PCB 板上的任何貼紙。保修驗證需要這些貼紙。
- 在驗證所有電纜和電源連接器是否正確連接之前，使用本產品。
- 允許螺絲與 PCB 電路、連接器引腳或其零件接觸。

3.3 硬體安裝

欲正確安裝 Mustang-V100-MX8，請遵循以下步驟。

Step 1: 準備電腦。關閉電腦，然後從電源後部拔下電源線。



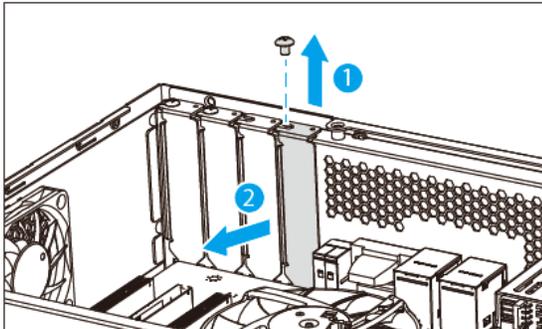
警告：

請務必將要安裝 Mustang-V100-MX8 的電腦上的電源與網絡連接斷開，否則可能會損壞系統或遭受電擊。

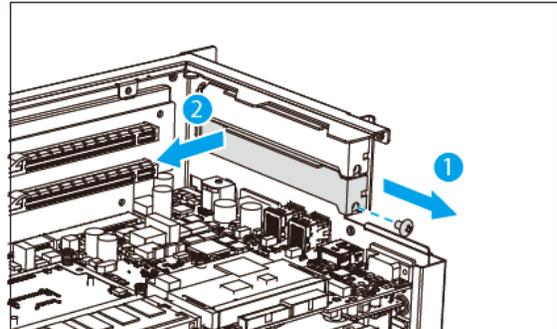
Step 2: 打開電腦的機箱蓋。

Step 3: 找到空的 PCIe 插槽並將其對應的擋板移除。Mustang-V100-MX8 相容於 PCIe x4 插槽，且僅需要一個插槽空間。把將安裝 Mustang-V100-MX8 的 PCIe 插槽所對應的擋板移除，並保留擋板螺絲。請見下圖。

半高規格



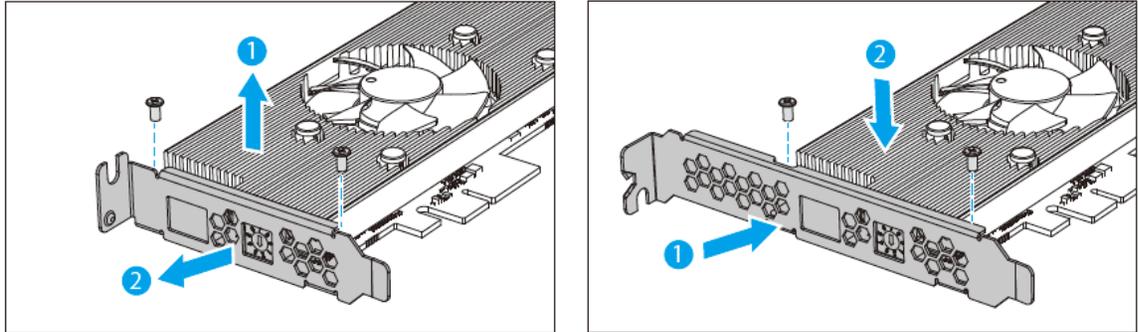
全高規格



圖表 3-1: 移除擋板

Mustang-V100-MX8

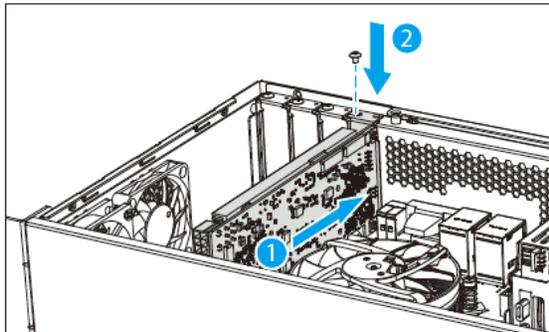
Step 4: 【此步驟只有在安裝全高規格時才需要】將 Mustang-V100-MX8 上的原有的短擋板換成長擋板。



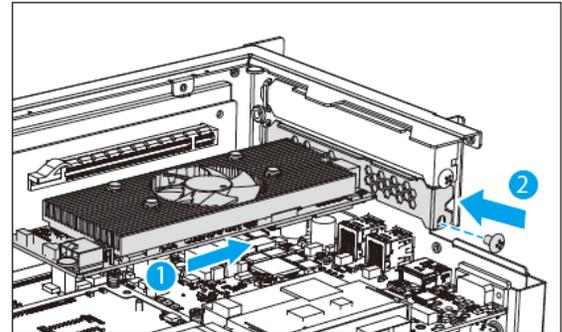
圖表 3-2: 換裝長擋板

Step 5: 將 Mustang-V100-MX8 安裝到電腦內。將 Mustang-V100-MX8 與 PCIe 插槽對齊，小心並平穩的壓入插槽內。接著將兩顆螺絲鎖附好，將 Mustang-V100-MX8 固定在電腦上。

半高規格

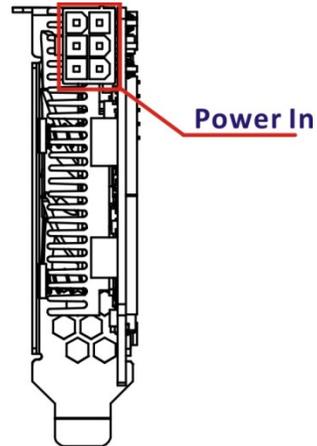


全高規格



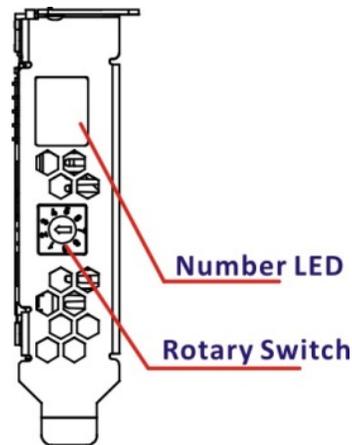
圖表 3-3: 安裝 Mustang-V100-MX8

- Step 6:** 將電源線連接到 Mustang-V100-MX8。Mustang-V100-MX8 需要 12V 直流電源。如果有的話，請使用系統中帶有 6 針連接器的電源線，或使用 4 針轉 6 針的 PCIe 電源轉換線來與 Mustang-V100-MX8 的電源連接器連接。



圖表 3-4: 電源連接器位置

- Step 7:** 使用旋轉開關來設定 Mustang-V100-MX8 的 ID 號碼。此步驟設定的 ID 號碼將在開啟電源後顯示在加速卡上的 LED 顯示器上。請注意：LED 顯示器僅顯示 0 到 7。若調到 8，則顯示 0；若調到 F，則顯示 7。



圖表 3-5: 設定加速卡 ID 號碼

- Step 8:** 如果有需要安裝多片 Mustang-V100-MX8 加速卡的話，請重複 步驟 3 ~ 步驟 7。

Mustang-V100-MX8

Step 9: 將機箱上蓋裝回。

Step 10: 連接電源線與所有網路線。將系統開啟。

第

4

章

OpenVINO™ Toolkit安裝 (Linux)

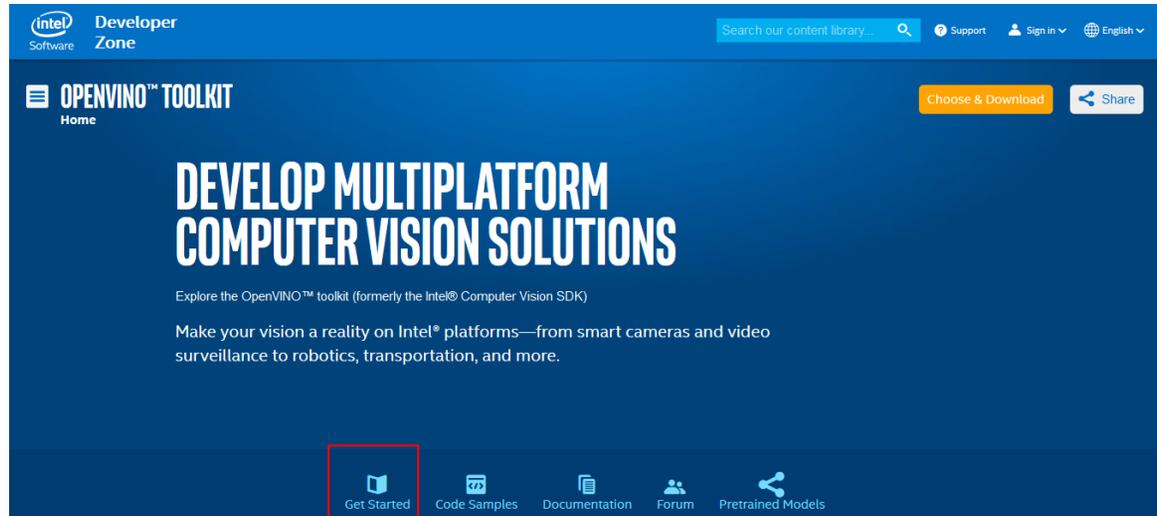
Mustang-V100-MX8

4.1 系統需求

- Linux Ubuntu 16.04.3 LTS 64bit
- CentOS 64-bit
- OpenVINO™ Toolkit 預裝於 TANK-870AI.

4.2 線上安裝說明

造訪此網站：<https://software.intel.com/en-us/openvino-toolkit>。點選“Get Started”，並在“Development Environment Installation Guides & Videos”底下選擇你的作業系統。依照說明內容來完成安裝流程。



INSTALLATION & SETUP GUIDES

Development Environment Installation Guides & Videos

Linux®: Guide | Video
Windows®: Guide | Video
Linux® with FPGA: Guide

Target Device Installation Guides

Quick Start Guide for Intel® Programmable Acceleration Card with Intel® Arria® 10 FPGA GX
Acceleration Hub for Intel® FPGA Development Kit for Intel® Arria® 10 FPGA GX

Intel® Movidius™ Neural Compute Stick Quick Start Guide

Intel® Deep Learning Deployment Toolkit References

Model Optimizer Developer Guide
Inference Engine Developer Guide
Pretrained Models & Algorithms

4.3 安裝流程

安裝前請下載 Intel 的 [OpenVINO toolkit for Linux](#)，下載完成後再回到此，按照文件說明繼續安裝流程。

注意：在安裝之前請確認你的 Linux 為正確版本。

```
cat /proc/version
```

請確認你所使用的 Linux 版本為 4.14 或以上。

例如：

- 4.15.0-38-Generic

安裝 4.15.0-38 版本

- apt-get install linux-image-4.15.0-38-generic
- apt-get install linux-headers-4.15.0-38-generic
- apt-get install linux-modules-extra-4.15.0-38-generic
- apt-get remove linux-modules-extra-4.15.0-38-generic

4.3.1 安裝外接軟體相依性項目

1. 開啟**終端機程式(Terminal)**或是你習慣用的程式，進入儲存所下載的 OpenVINO toolkit 的目錄。此文件假設該目錄為~/Downloads。若不是，請將之改為~/Downloads：

```
cd ~/Downloads/
```

2. 預設的壓縮檔名稱是 **l_openvino_toolkit_p_<version>.tgz**

3. 解壓縮.tgz 檔案：

```
tar -zxvf l_openvino_toolkit_p_<version>.tgz
```

4. 該檔會被解壓縮至一個名為 **l_openvino_toolkit_p_<version>** 的目錄下

5. 進入 **l_openvino_toolkit_p_<version>**目錄：

```
cd l_openvino_toolkit_p_<version>
```

6. 執行指令來自動下載與安裝**外接軟體相依性項目**。Intel 優化版 OpenCV (深度學習推理

Mustang-V100-MX8

引擎和深度學習模型優化工具)需要這些相依性項目。請在 Intel OpenVINO 工具包之前安裝這些項目：

```
sudo -E ./install_cv_sdk_dependencies.sh
```

7. 除了執行 `install_cv_sdk_dependencies.sh` 之外，您亦可選擇手動安裝所有相依性項目。在此情況下，請使用系統需求中的相依性項目列表。

所有外接軟體相依性項目安裝後，請繼續依照下章節所述來安裝 OpenVINO™ 的核心元件。

請注意： 模型最佳化工具有其他的先決條件，將會在本文件後續章節說明。

4.3.2 安裝 Intel® Distribution of OpenVINO™ Toolkit 的核心元件

若之前有裝過舊版的 toolkit，請將以下兩個目錄的名稱修改或移除：

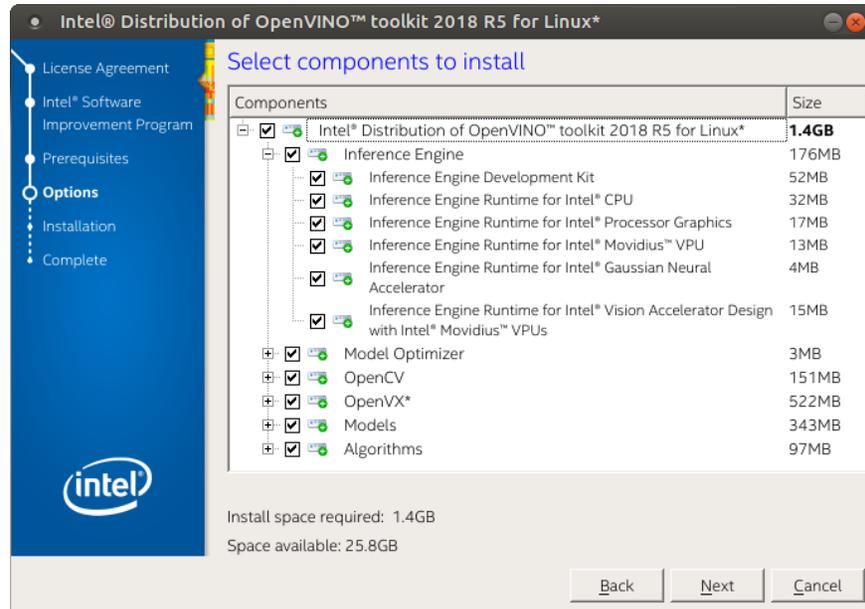
- `/home/<user>/inference_engine_samples`
- `/home/<user>/openvino_models`

欲安裝 OpenVINO™ 核心元件，請：

1. 選擇以下安裝選項之一，並使用 `root` 或一般使用者權限執行相關 `script`。預設的安裝目錄路徑取決於您在安裝時的使用者權限。
您可以使用 `GUI` 安裝精靈或執行指令。這兩個選項之間的唯一區別是，指令是以文字為基礎。也就是說，不像 `GUI` 使用滑鼠點擊選項，使用指令是在螢幕上輸入文字指令。
 - 使用 `GUI` 安裝精靈：

```
sudo ./install_GUI.sh
```
2. Follow the instructions on your screen. Watch for informational messages such as the following in case you must complete additional steps: 按照螢幕上的說明操作。如果您必須完成其他步驟，請注意以下類似的訊息。
3. 按 **Next**.

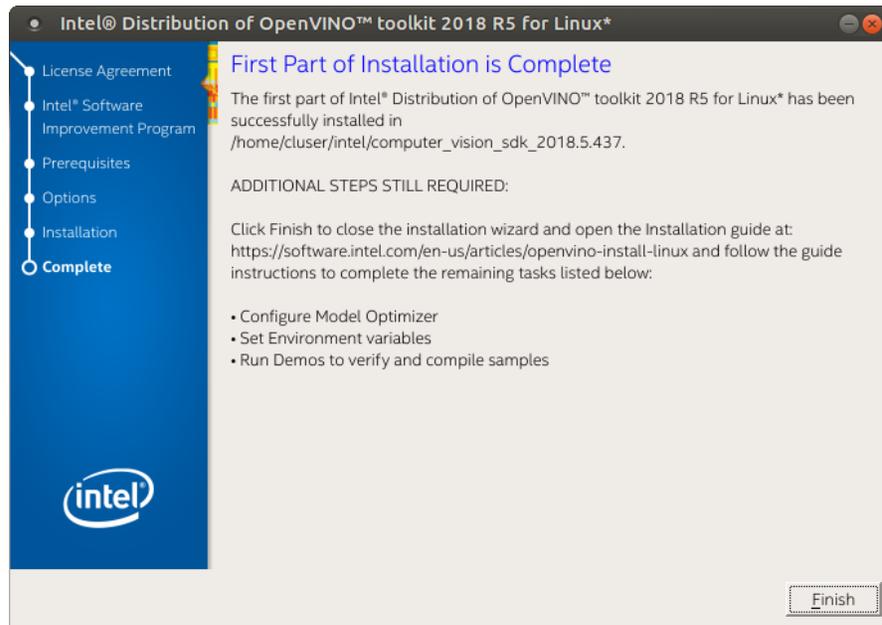
4. **Installation summary** 視窗顯示要安裝的預設元件組：
 - o 如果您使用 **root 權限** 執行安裝程式，它會在此目錄中安裝 Intel Distribution of OpenVINO toolkit : /opt/intel/computer_vision_sdk_<version>/
為了方便，還會建立可連結到最新安裝程式的符號連結：
/opt/intel/computer_vision_sdk/
 - o 如果您使用 **一般使用者權限** 執行安裝程式，它會在此目錄中安裝 Intel Distribution of OpenVINO toolkit : /home/<user>/intel/computer_vision_sdk_<version>/
為了方便，還會建立可連結到最新安裝程式的符號連結：
/home/<user>/intel/computer_vision_sdk/
5. 若有需要，請按 **Customize** 來變更安裝目錄或是您要安裝的原件：



按 **Next** 來儲存安裝選項，接著將顯示安裝摘要視窗。

6. 在 **Installation summary** 視窗上按 **Install** 來開始安裝。
7. 在第一個部分安裝完成後，最後的視窗會告知使用者已完成安裝核心元件，但仍需其他安裝步驟：

Mustang-V100-MX8



- 按 **Finish** 關閉安裝精靈。會出現一個新的瀏覽器視窗，顯示下一步設置環境變數的安裝說明。其實是在同一份文件中，會新開視窗是為了避免使用者在未先打開此安裝說明先執行安裝的情況。

核心元件安裝完成。繼續依照下章節所述來設定環境變數。

4.3.3 設定環境變數

在執行 OpenVINO™ 前必須更新幾個環境變數，請執行下列 **script** 來暫時設定環境變數：

```
source /opt/intel/computer_vision_sdk/bin/setupvars.sh
```

(選擇性步驟) 關閉 shell 時將刪除 Distribution of OpenVINO™ 環境變數。你可依照下述方法來永久設定變數：

- 在 <user_directory> 中開啟 `.bashrc` 檔案：
`vi <user_directory>/.bashrc`
- 在檔案最後面加上下列這行：
`source /opt/intel/computer_vision_sdk/bin/setupvars.sh`
- 儲存並關閉檔案：**Save and close the file:** 按 `Esc` 並輸入：`wq`

4. 欲驗證變更，請開啟新的終端機，你將看到 [setupvars.sh] OpenVINO 環境已初始化。

環境變數安裝完成。繼續依照下章節所述來設定模型最佳化工具。

4.3.4 設定模型最佳化工具

重要提示：此部分是必需的。您必須為至少一個框架配置模型最佳化工具(Model Optimizer)。如果您未完成本節中的步驟，模型優化流程將失敗。

模型最佳化工具是 Intel Distribution of OpenVINO toolkit 的重要元件。如果不透過模型最佳化工具來執行模型，則無法用訓練的模型進行推理。當您透過模型最佳化工具來執行預先訓練的模型時，產出為網路的中介碼(Intermediate Representation, IR)。IR 是一對描述整個模型的文件：

- .xml: 描述網路拓樸
- .bin: 包含權重和偏差二進制數據

推理引擎使用 CPU、GPU 或 VPU 硬體上常見的 API 讀取、下載和推斷 IR 文件。

模型最佳化工具是一個基於 Python 的指令工具 (mo.py)，其位於：

/opt/intel/computer_vision_sdk/deployment_tools/model_optimizer.

在受過常見的深度學習框架（如 Caffe *、TensorFlow *、MXNet *和 ONNX *）訓練的模型上使用此工具，將它們轉換為推理引擎可以使用的優化 IR 格式。

本節介紹如何使用 script 來設定模型最佳化工具，不管是所有同時支援的框架或單個框架。如果要不使用 script 來手動設定模型最佳化工具，請參閱 Model Optimizer Developer Guide 中的 [using manual configuration](#) 部分。

有關模型最佳化工具的更多資訊，請參閱 [Model Optimizer Developer Guide](#).

模型最佳化設定步驟

您可以一次為所有支援的框架設定模型最佳化工具，也可以一次為一個框架設定模型最佳化工具。選擇最適合您需求的選項。如果看到錯誤訊息，請確認已安裝所有相依性項目。

注意：如果未將 Intel Distribution of OpenVINO toolkit 安裝到預設的安裝目錄，請將 \intel\ 替換成安裝軟體的目錄。

Mustang-V100-MX8

選項 1：同時為所有支援的框架設定模型最佳化工具：

1. 進入模型最佳化工具先決條件目錄：

```
cd
/opt/intel/computer_vision_sdk/deployment_tools/model_optimizer/install_prerequisites
```
2. 執行 `script` 來為 **Caffe**, **TensorFlow**, **MXNet**, **Kaldi*** 和 **ONNX** 設定模型最佳化工具：

```
sudo ./install_prerequisites.sh
```

選項 2：分別為每一個框架設定模型最佳化工具：

1. 進入模型最佳化工具先決條件目錄：

```
cd
/opt/intel/computer_vision_sdk/deployment_tools/model_optimizer/install_prerequisites
```
2. 為你的模型框架執行 `script`，可執行一個以上的 `script`:
 - o **Caffe**:

```
sudo ./install_prerequisites_caffe.sh
```
 - o **TensorFlow**:

```
sudo ./install_prerequisites_tf.sh
```
 - o **MXNet**:

```
sudo ./install_prerequisites_mxnet.sh
```
 - o **ONNX**:

```
sudo ./install_prerequisites_onnx.sh
```
 - o **Kaldi**:

```
sudo ./install_prerequisites_kaldi.sh
```

模型最佳化工具是為了一個或多個框架配置的。此時你可使用兩小示範查看 **Intel Distribution of OpenVINO toolkit** 運作結果與檢查安裝流程。因為此示範會執行其他設定步驟，所以是必要的。請繼續下一部分。

4.4 Mustang-V100-MX8 驅動程式安裝流程

1. 安裝相依性項目：

```
sudo apt install libusb-1.0-0 libboost-program-options1.58.0
libboost-thread1.58.0 libboost-filesystem1.58.0 libssl1.0.0
libudev1 libjson-c2
```

2. 在 Linux 使用者群組中加入目前的 Linux 使用者：

```
sudo usermod -a -G users "$(whoami)"
```

3. 為生效，請登出之後再登入。

4. 若您的 Intel® Vision Accelerator Design with Intel® Movidius™ VPU 卡需要 SMBUS 連接到 PCIe 插槽 (為 Fab-B 或之前硬體版本的原始影片資訊卡)，請為 SMBUS 控制器產生規則並啟用 i2c_i801 驅動程式(Intel® SMBUS controller driver)：

```
cd ${HDDL_INSTALL_DIR}
sudo chmod +x ./generate_udev_rules.sh
sudo ./generate_udev_rules.sh /etc/udev/rules.d/98-hddlbs1.rules
```

5. 檢查是否 /etc/modprobe.d/blacklist.conf 檔案含有"blacklist i2c_i801"這個指令列：

```
sudo sed -i "s/\(.*i2c_i801$\)/#\1/g"
/etc/modprobe.d/blacklist.conf
```

```
sudo modprobe i2c_i801
```

6. 在開始安裝驅動程式之前，請確認沒有任何推論程式正在執行。請使用下列的指令來確認沒有任何 HDDL 服務在執行：

```
kill -9 $(pidof hddldaemon autoboot)
```

7. 安裝驅動程式：

```
cd ${HDDL_INSTALL_DIR}/drivers
sudo chmod +x ./setup.sh
sudo ./setup.sh install
sudo cp -av ${HDDL_INSTALL_DIR}/../97-myriad-usbboot.rules
/etc/udev/rules.d/
sudo cp -av ${HDDL_INSTALL_DIR}/etc /
sudo udevadm control --reload-rules
sudo udevadm trigger
sudo ldconfig
```

現在，Mustang-V100-MX8 驅動程式應已安裝。

Mustang-V100-MX8

4.5 使用展示程式指令碼驗證安裝

重要提示：此部分是必需的。除了確認您的安裝是否成功之外，展示程式指令碼(demo scripts)還會執行其他步驟，例如設定電腦來使用模型最佳化工具範例。

要了解更多有關示範程式的資訊，請參閱在下列目錄中的 README.txt：

```
/opt/intel/computer_vision_sdk/deployment_tools/demo/.
```

有關預訓練對象檢測和對象識別模型的詳細說明，請至
`/opt/intel/computer_vision_sdk/deployment_tools/intel_models/`，並打開 `index.html`。

注意：

本節中的路徑是假設您使用預設的安裝目錄來安裝 Intel Distribution of OpenVINO toolkit。

如果您將軟體安裝在 `/opt/intel/` 以外的目錄，請依據安裝的位置更新目錄路徑。

如果是以 `root` 權限安裝產品，則必須在繼續之前切換到 `root` 模式：`sudo -i`

4.5.1 執行影像分類展示影片

1. 進入推理引擎展示目錄：

```
cd /opt/intel/computer_vision_sdk/deployment_tools/demo
```

2. 設定環境變數並執行影像分類(Image Classification)展示影片：

- 1) 設定環境變數：

```
source /opt/intel/computer_vision_sdk/bin/setupvars.sh
```

- 2) 修改 .sh 的內容：

```
sudo gedit demo_squeezenet_download_convert_run.sh
```

搜尋 MYRIAD，並修改成 HDDL，然後儲存。

- 3) 指派 Mustang-V100-MX8 (-d HDDL) 並執行展示影片

```
/demo_squeezenet_download_convert_run.sh -d HDDL
```

3. 影像分類示範使用模型最佳化工具將 SqueezeNet 模型轉成 .bin 和 .xml 中介碼(IR)檔案。推理引擎元件使用這些檔案。

有關中介碼 .bin 和 .xml 檔案的簡短說明，請參閱“設定模型化最佳工具”

本展示程式會建立 /home/<user>/inference_engine_samples/ 目錄。

這個示範使用在展示目錄中的 car.png。展示程式完成時，您會看到前十類標籤與信賴 (confidence)：

```
Top 10 results:
Image /opt/intel/computer_vision_sdk_fpga_2018.2.298/deployment_tools/demo/./demo/car.png
817 0.8363345 label sports car, sport car
511 0.0946488 label convertible
479 0.0419131 label car wheel
751 0.0091071 label racer, race car, racing car
436 0.0068161 label beach wagon, station wagon, wagon, estate car, beach waggon, station waggon, waggon
656 0.0037564 label minivan
586 0.0025741 label half track
717 0.0016069 label pickup, pickup truck
864 0.0012027 label tow truck, tow car, wrecker
581 0.0005882 label grille, radiator grille

[ INFO ] Execution successful

#####
Demo completed successfully.
```

本展示程式已完成。繼續執行下一節的推理流水線展示。

4.5.2 執行推理流水線展示

1. 當仍在 /opt/intel/computer_vision_sdk/deployment_tools/demo/ 目錄中時，請執行推理流水線展示(Inference Pipeline demo)。
2. 修改 .sh 的內容：
`sudo gedit demo_squeezenet_download_convert_run.sh`
搜尋 MYRIAD，並修改成 HDDL，然後儲存。
3. 指派 Mustang-V100-MX8 (-d HDDL) 並執行展示
`/demo_security_barrier_camera.sh -d HDDL`
4. 本展示程式會使用/opt/intel/computer_vision_sdk/deployment_tools/demo/ 的 car.png 顯示推理流水線。這個示範使用三種預先受過訓練的模型，它使用車輛辨識功能，其中車輛屬性建立於彼此上用以縮小範圍找到特定的屬性。展示程式的運作方式如下：
 - 1) 物件被認定為是車輛。

Mustang-V100-MX8

- 2) 使用這個識別輸入到下個模型，用來識別特定的車輛屬性，包括車牌。
- 3) 使用被認定為車牌的屬性輸入到第三個模型，用來辨識車牌上的特定字元。

如需更多有關展示程式的詳細資訊，請參閱 [Security Camera Sample](#)。

5. 展示程式完成後，會開啟兩個視窗：
 - 主控台視窗會顯示這個示範所執行的作業的相關資訊
 - 顯示類以下列圖片影像檢視器視窗：



6. 若要結束展示程式，請關閉影像檢視器視窗。

在這個章節中，介紹了 Intel Distribution of OpenVINO toolkit 的可行性。

您已完成所有必要的安裝、設定及建置，您可開始使用 Mustang-V100-MX8 來執行受過訓練的模型。

Chapter

5

OpenVINO™ Toolkit安裝 (Windows 10)

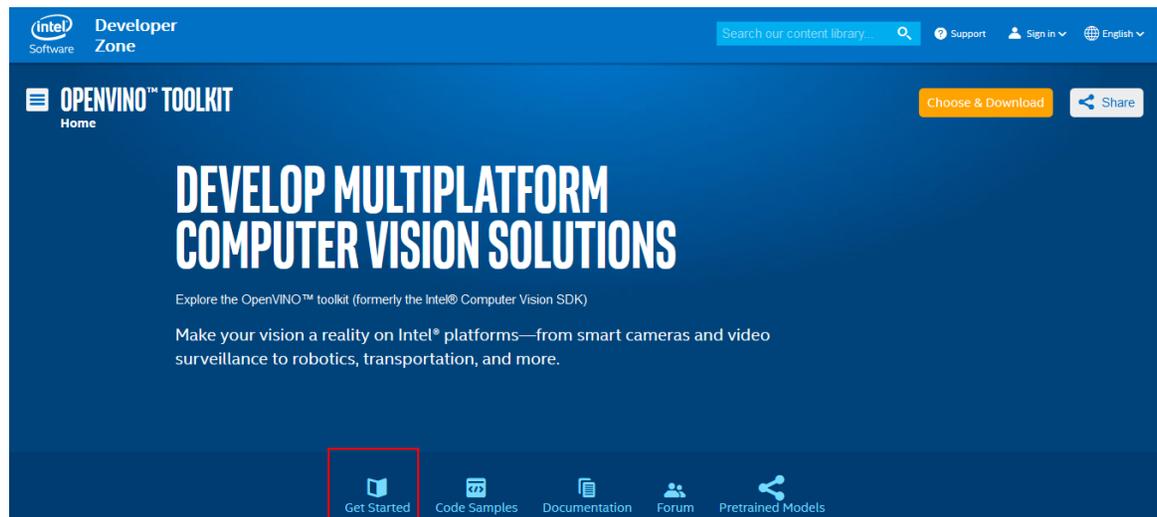
Mustang-V100-MX8

5.1 系統需求

- Windows 10 64-bit
- OpenVINO™ Toolkit 預裝於 TANK-870AI.

5.2 線上安裝說明

造訪此網站：<https://software.intel.com/en-us/opencvino-toolkit>。點選 “Get Started”，並在 “Development Environment Installation Guides & Videos” 底下選擇你的作業系統。依照說明內容來完成安裝流程。



INSTALLATION & SETUP GUIDES

Development Environment Installation Guides & Videos

Linux*: [Guide | Video](#)
[Windows*: Guide | Video](#)
 Linux* with FPGA: [Guide](#)

Target Device Installation Guides

Quick Start Guide for Intel® Programmable Acceleration Card with Intel® Arria® 10 FPGA GX
 Acceleration Hub for Intel® FPGA
 Development Kit for Intel® Arria® 10 FPGA GX

Intel® Movidius™ Neural Compute Stick Quick Start Guide

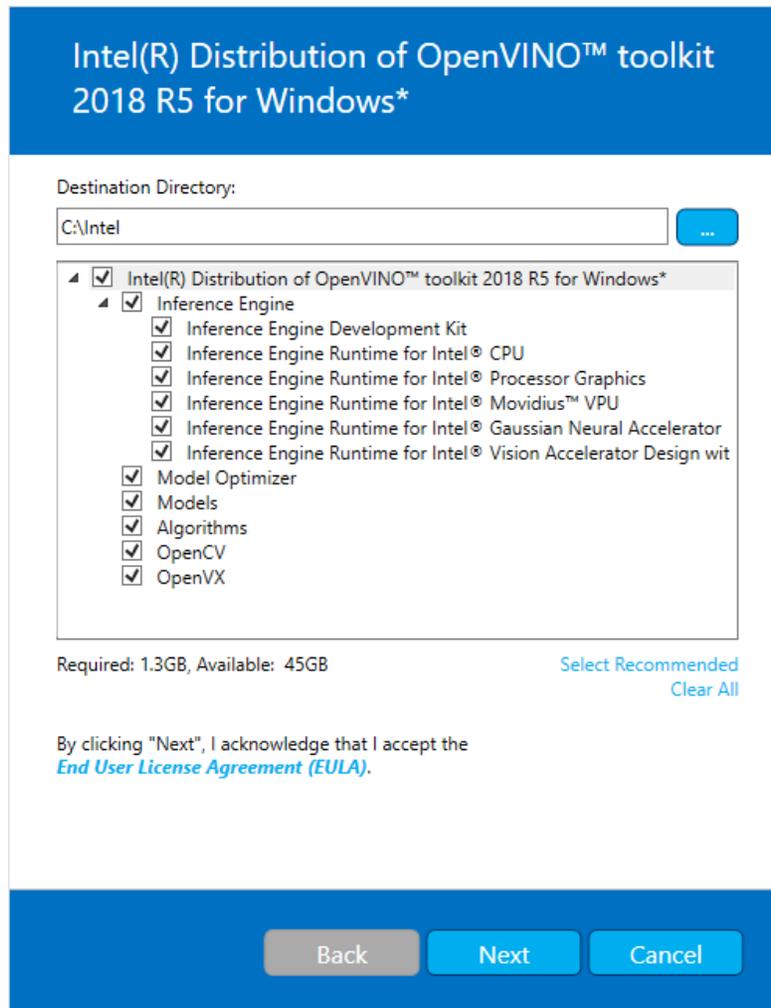
Intel® Deep Learning Deployment Toolkit References

Model Optimizer Developer Guide
 Inference Engine Developer Guide
 Pretrained Models & Algorithms

5.3 安裝流程

5.3.1 安裝Intel® Distribution of OpenVINO™ Toolkit的核心元件

1. 若尚未下載 Intel® Distribution of OpenVINO™ toolkit，請下載 [最新版本](#)。系統預設會將檔案儲存在 Downloads 目錄下，檔案名稱為 w_openvino_toolkit_p_<version>.exe
2. 進入 **Downloads** 資料夾
3. 按兩下點選 **w_openvino_toolkit_p_<version>.exe**，會出現一個視窗讓你選擇安裝目錄與元件。預設的安裝目錄是 C:\Intel，若選擇不同的安裝目錄，安裝程式將會建立該目錄。

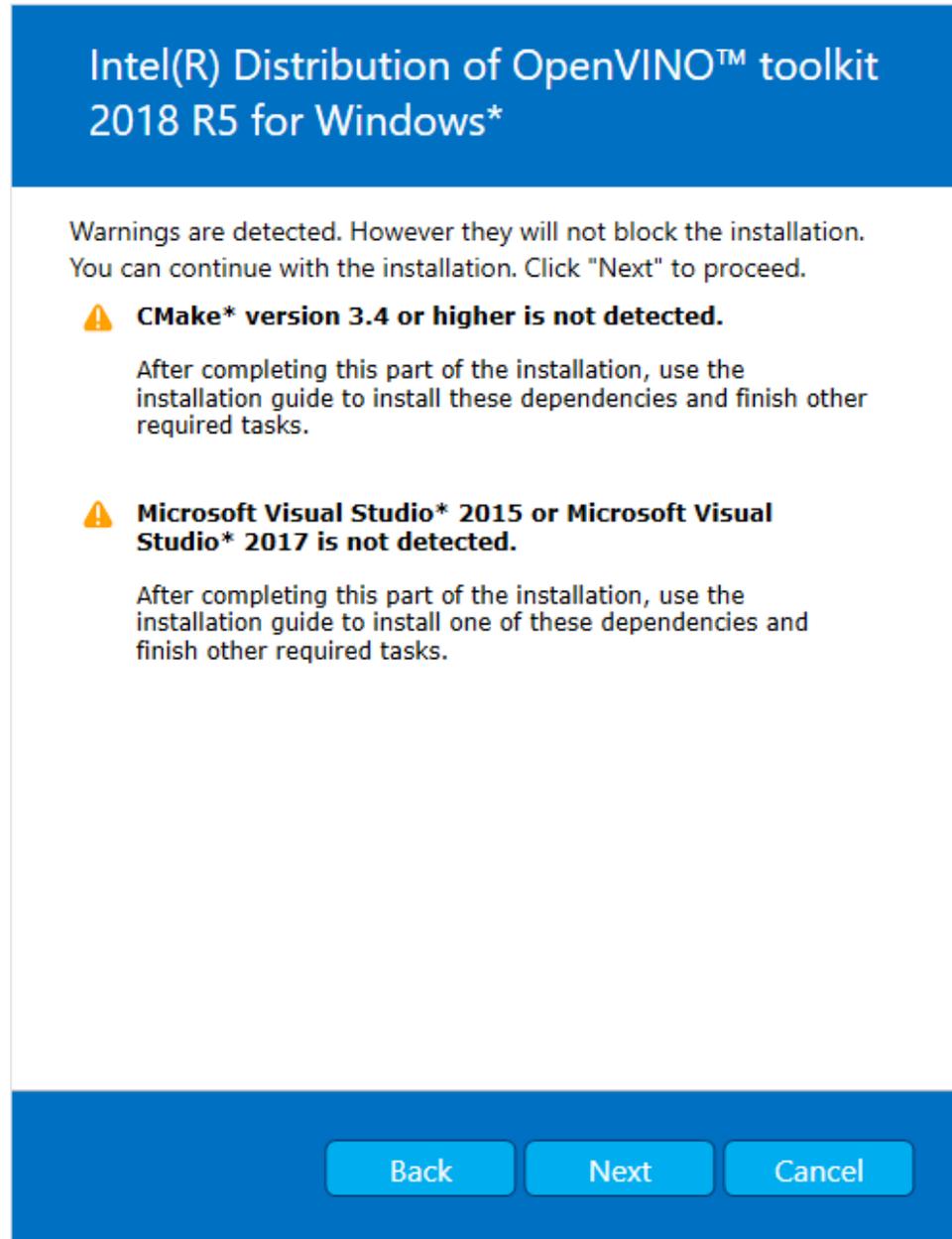


4. 點選 **Next**
5. 系統會詢問您是否同意資訊收集，選擇後點選 **Next**

Mustang-V100-MX8

6. 如果無法找到外部相依性項目，將出現警告視窗，請將缺少的相依性項目寫下來，但**現階段你無需做任何動作**。在安裝完 Intel® Distribution of OpenVINO™ toolkit 的核心元件後，會出現說明幫助您安裝缺少的相依性項目。

下列視窗顯示缺少兩個相依性項目：



7. 點選 **Next**
8. 安裝完第一部分後，最後一個視窗會告知您已安裝核心元件並仍需要執行其他步驟：

Intel(R) Distribution of OpenVINO™ toolkit 2018 R5 for Windows*

First Part of Installation is Complete

The first part of **Intel(R) Distribution of OpenVINO™ toolkit 2018 R5 for Windows*** has been successfully installed in C:\Intel\computer_vision_sdk_2018.5.432.

ADDITIONAL STEPS STILL REQUIRED:

Click Finish to close the installation wizard and open the Installation guide at: <https://software.intel.com/en-us/articles/OpenVINO-Install-Windows> and follow the guide instructions to complete the remaining tasks listed below:

- Configure Model Optimizer
- Set Environment variables
- Run Demos to verify and compile samples

Finish

9. 按 **Finish** 關閉安裝精靈。會出現一個新的瀏覽器視窗，顯示下一步安裝相依性項目的說明。其實是在同一份文件中，會新開視窗是為了避免使用者在未先打開此安裝說明先執行安裝的情況。如果安裝程式沒有告知您需要安裝相依性項目，則可略過，直接跳到 [設定模型最佳化工具](#)

Mustang-V100-MX8

5.3.2 安裝外接軟體相依性項目

如果安裝過程中有告知缺少相依性項目，則必須安裝每個缺少的相依性項目。點選必須安裝的第一個相依性項目的連結：

- [Microsoft Visual Studio* with C++ 2017 or 2015 with MSBuild](#) 與 [Visual Studio Build Tools](#)。此為兩部分安裝，這兩個元件皆必須安裝。
- [CMake 3.4 or higher](#)
- [Python 3.6.5](#)

如果沒有缺少相依性項目，請略過此步驟，直接跳到[設定模型最佳化工具](#)

5.3.2.1 Microsoft Visual Studio* with C++ 與 MSBuild

建立 Intel® Deep Learning Deployment Toolkit 範例與示範程式時，Microsoft Visual Studio with Visual Studio C++ 為必要項目。You 您可以安裝 **Microsoft Visual Studio** 的免費版本 (**Community version**)。

重要提示：Microsoft Visual Studio 的相依性項目安裝是由兩部分組成的，包括 **Microsoft Visual Studio 2017**(或 2015)以及 **Microsoft Visual Studio Build Tools**。本文件包含安裝此相依性項目的兩個部分的步驟。此為單獨分別安裝，**請確實安裝兩個元件。**

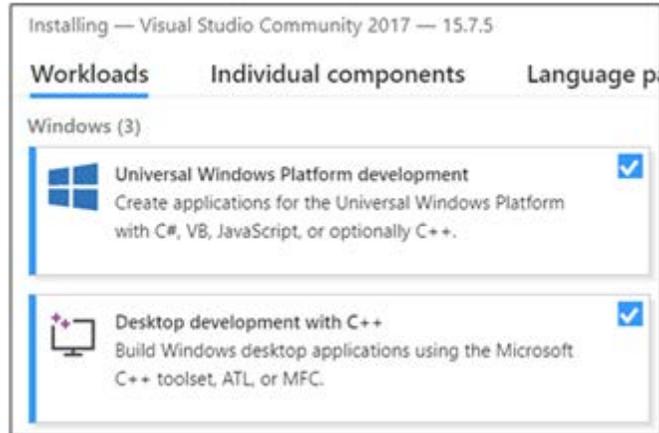
以下步驟適用於 Microsoft Visual Studio 2017。如果想使用 Microsoft Visual Studio 2015，請參閱 [Installing Microsoft Visual Studio* 2015 for Intel® Distribution of OpenVINO™ toolkit](#)。

1. 進入 [Visual Studio downloads page](#)。
2. 在 **Visual Studio 2017** 方框內點選 **Free Download**，**Community** 部分：

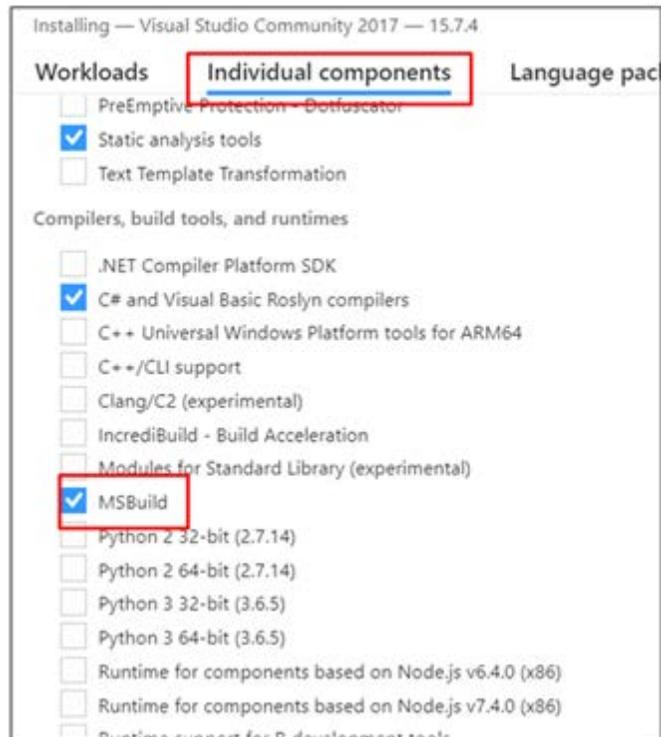
The screenshot shows the 'Downloads' page for Visual Studio. It features two main sections: 'Visual Studio 2017' and 'Visual Studio Code'. The 'Visual Studio 2017' section includes a description of the IDE, version information (15.8), and three download options: 'Community' (highlighted with a red box), 'Professional', and 'Enterprise'. Each option has a 'Free download' button and a 'Download Preview' link. The 'Visual Studio Code' section also has a 'Free download' button and a 'Download Preview' link. The page is designed for Windows and macOS users.

一個名為 `vs_community__313888930.1524151023.exe` 或類似的執行檔將會存到 **Downloads** 資料夾內。

3. 點兩下該執行檔來開啟 **Visual Studio Community 2017** 安裝程式。
4. 在 **Workloads** 頁籤內，勾選 **Universal Windows Platform development** 與 **Desktop development with C++**

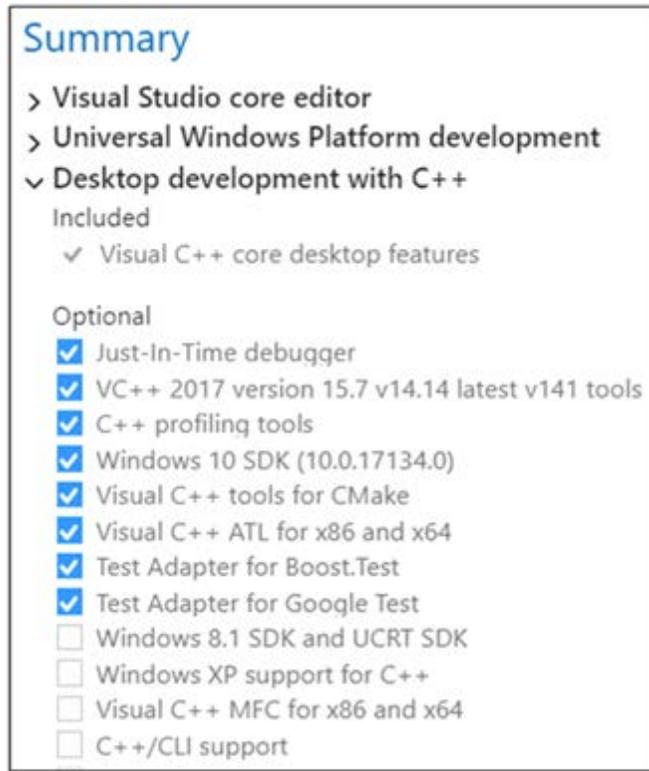


5. **Individual components** 頁籤內，勾選 **MSBuild**：



Mustang-V100-MX8

視窗右邊的 **Summary** 會列出安裝選項：



6. 勿再做任何變更。點選 **Next** 後即開始安裝，約需 30 分鐘完成。
 7. 在安裝完成後，若看到重新啟動要求的視窗，請忽略它。
- 繼續至下一節，根據步驟安裝 **Build Tools for Visual Studio 2017**

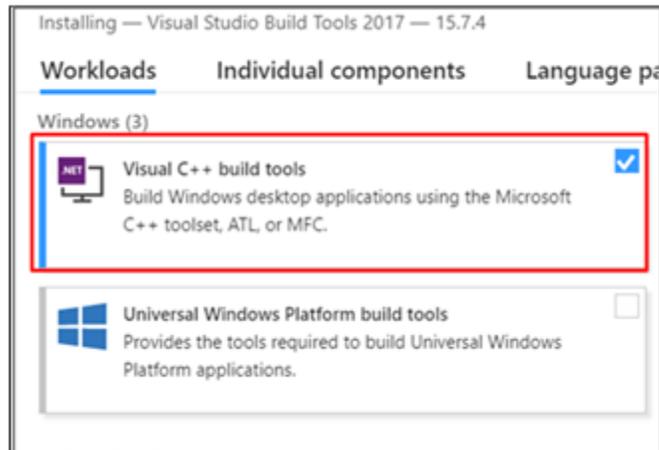
5.3.2.2 安裝 **Build Tools for Visual Studio 2017**

Build Tools for Visual Studio 2017 為 Microsoft Visual Studio 相依性項目的第二個部分，使用者必須完成此部分的安裝。

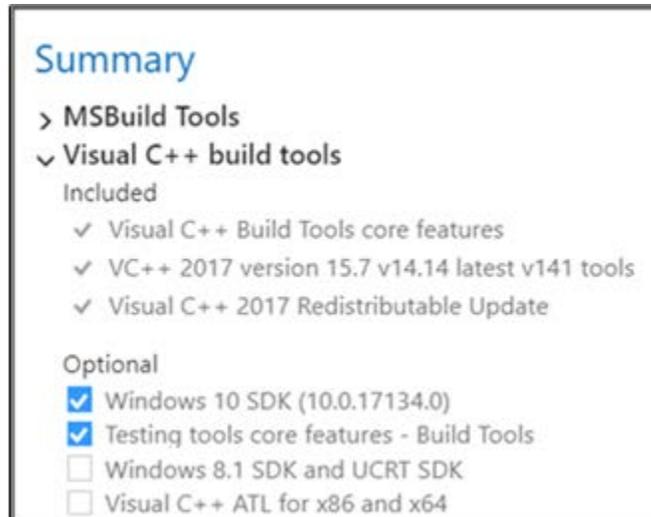
1. 請至 Microsoft Visual Studio 下載網頁中的 [Tools for Visual Studio 2017](#) 部分。
2. 點選 **Build tools for Visual Studio 2017** 旁的 **Download** 按鈕。



3. 一個名為 **vs_buildtools.exe** 或類似的執行檔將會存到 **Downloads** 資料夾內。
4. 點兩下該執行檔來安裝 **Build Tools for Visual Studio 2017**。
5. 將開啟 **Workloads** 頁籤，請勾選 **Visual C++ build tools**：



視窗右邊的 **Summary** 會列出安裝選項：



6. 點選 **Install**。
7. 完成安裝後若出現重新啟動電腦的提示，請依照指示重新啟動電腦。

已完成 Visual Studio 2017 安裝。

Mustang-V100-MX8

請安裝下個相依性項目：

- [CMake 3.4 or higher](#)
- [Python 3.6.5](#)

或是，如果你已安裝所有的相依性項目，則可開始設定模型最佳化工具。

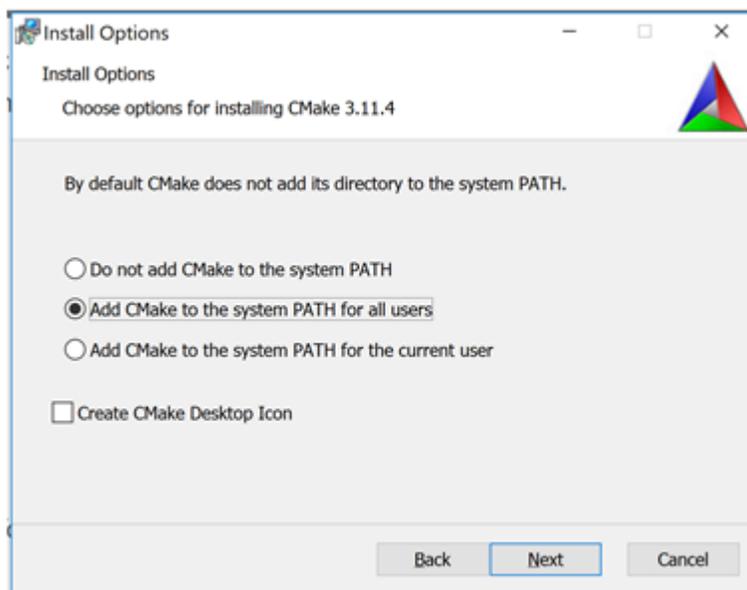
5.3.2.3 安裝 CMake 3.4 或更高版本

以下步驟說明如何安裝 CMake 3.4(或更高版本)，為了建立 Intel® Distribution of OpenVINO™ toolkit 範例，此為必要步驟。

1. 點選網站連結：[CMake download site](#).
2. 在 **Get the Software** 標題下，點選第一段中的 **latest stable** 連結，視窗將會跳到 **Latest Release** 部分。
3. 往下滑找到 **Windows win64-x64 Installer**。
4. 點選相關檔案名稱來下載安裝程式，其副檔名為 .msi。該檔案將會存入 Downloads 資料夾內。
5. 進入 Downloads 資料夾。
6. 點兩下來開啟該安裝程式。

注意：若電腦內裝有舊版的 CMake，將會出現提示視窗要求解除安裝。在安裝新版前請務必將舊版解安裝。依照螢幕上的說明後，請再度開啟安裝程式來安裝新版本。

7. 在安裝程式內點選 **Add CMake to the system PATH for all users**:



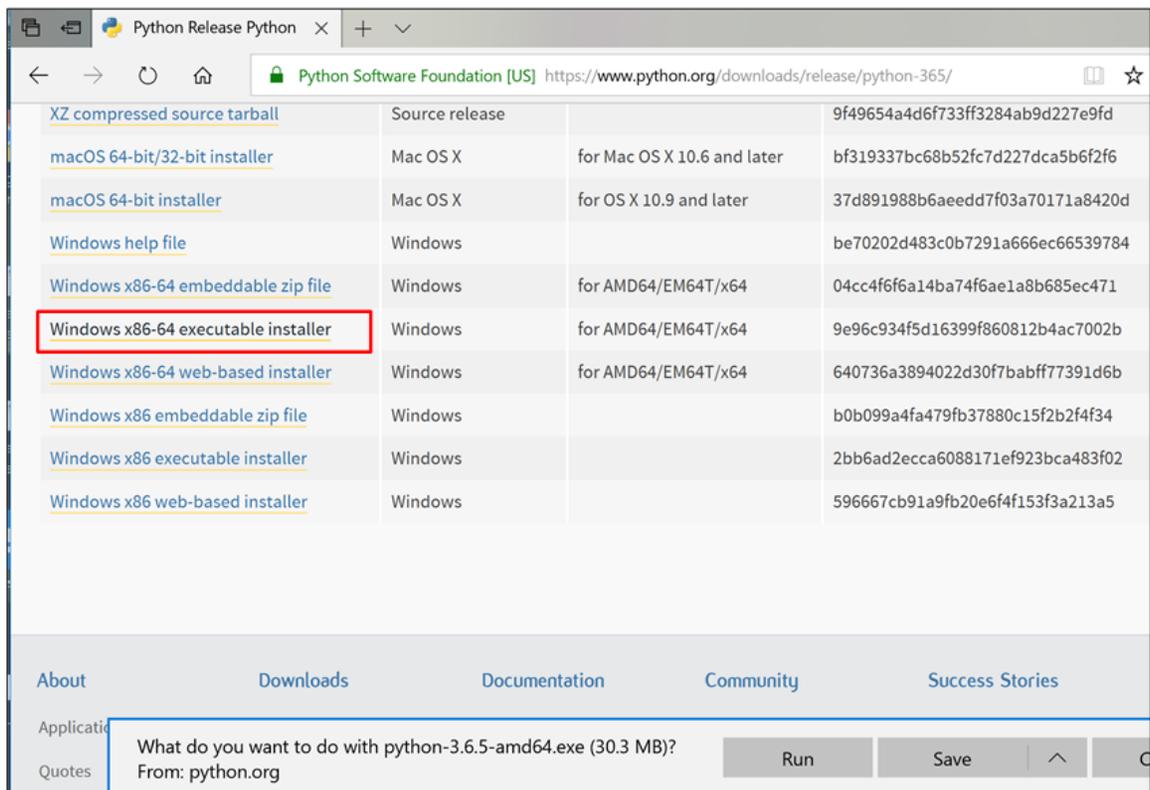
8. 點選 **Next**
9. 點選 **Finish** 以完成安裝

CMake 安裝已完成。接著，若 Intel® Distribution of OpenVINO™ toolkit 有提示您缺少 Python 3.6.5 軟體，則請繼續下列安裝步驟。

5.3.2.4 安裝 Python 3.6.5

為順利執行模型最佳化工具，Python 3.6.5 with pip 為必要的軟體。請依照下列步驟安裝 Python 軟體的正確版本。

1. 點選網站連結：[Python 3.6.5 download page](https://www.python.org/downloads/release/python-365/)，並點選 **Windows x86-64 executable installer** 來下載執行檔，該檔會在 Downloads 資料夾中存為 python-3.6.5-amd64.exe



2. 點兩下來開啟該安裝程式。
3. 確認視窗上是顯示 **Python 3.6.5 (64-bit)**
4. **重要步驟**：請在視窗下方勾選 **Add Python 3.6 to PATH**

Mustang-V100-MX8



5. 點選接近視窗上方的 **Install Now** 選項，並等待它完成安裝。
6. 安裝完成後，請點選 **Close**。

Python 安裝已完成，並已準備好可設定環境變數，請繼續下一個章節。

5.3.3 設定環境變數

在執行 OpenVINO™前必須更新幾個環境變數，請執行下列批次檔來暫時設定環境變數：

```
C:\Intel\computer_vision_sdk\bin\setupvars.bat
```

(選擇性步驟) 關閉 Command Prompt 視窗時將刪除 OpenVINO™ toolkit 環境變數。你亦可選擇手動來永久設定環境變數。

環境變數已完成設定，請繼續下一步驟來設定模型最佳化工具。

5.3.4 設定模型最佳化工具

重要提示：這些步驟是必需的。您必須為至少一個框架配置模型最佳化工具 (Model Optimizer)。如果您未完成本節中的步驟，模型優化流程將失敗。

若您已完成安裝 Python 但卻出現尚未安裝的錯誤訊息，則表示電腦可能無法找到該程式。若想了解如何將 Python 加入系統內的環境變數，請參見 [Update Your Windows Environment Variables](#)。

模型最佳化工具是 Intel Distribution of OpenVINO toolkit 的重要元件。如果不透過模型最佳化工具來執行模型，則無法用訓練的模型進行推理。當您透過模型最佳化工具來執行預先訓練的模型時，產出為網路的中介碼 (Intermediate Representation, IR)。IR 是一對描述整個模型的文件：

- .xml: 描述網路拓樸
- .bin: 包含權重和偏差二進制數據

推理引擎使用 CPU、GPU 或 VPU 硬體上常見的 API 讀取、下載和推斷 IR 文件。

模型最佳化工具是一個基於 Python 的指令工具 (mo.py)，其位於：**C:\Intel\computer_vision_sdk_<version>\deployment_tools\model_optimizer**，其中 <version> 為所安裝的 Intel® Distribution of OpenVINO™ toolkit 的版本。在受過常見的深度學習框架 (如 Caffe*、TensorFlow*、MXNet* 和 ONNX*) 訓練的模型上使用此工具，將它們轉換為推理引擎可以使用的優化 IR 格式。

本節介紹如何使用 script 來設定模型最佳化工具，不管是所有同時支援的框架或單個框架。如果要不使用 script 來手動設定模型最佳化工具，請參閱 Model Optimizer Developer Guide 中的 Using Manual Configuration Process 部分。

有關模型最佳化工具的更多資訊，請參閱 [Model Optimizer Developer Guide](#)。

Mustang-V100-MX8

5.3.4.1 模型最佳化設定步驟

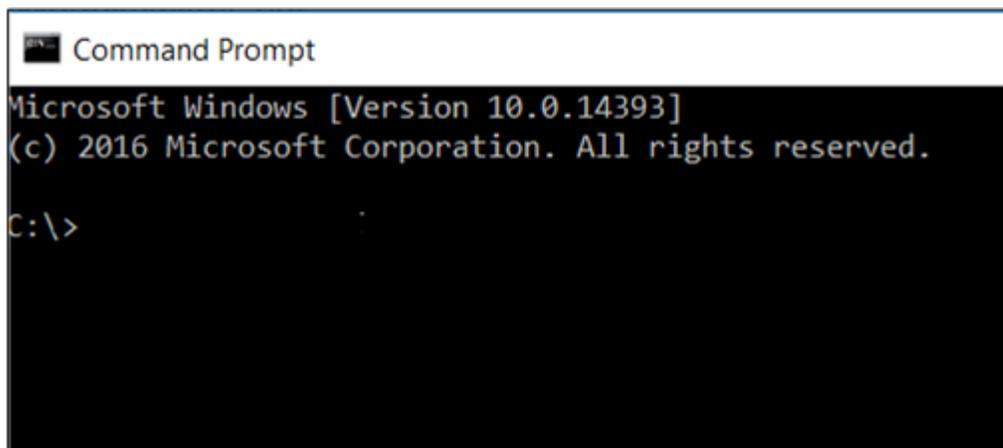
您可以一次為所有支援的框架設定模型最佳化工具，也可以一次為一個框架設定模型最佳化工具。選擇最適合您需求的選項。如果看到錯誤訊息，請確認已安裝所有相依性項目。

注意：這些步驟使用指令提示以確保您可看到錯誤訊息。在以下步驟中：

- 用電腦內 Intel® Distribution of OpenVINO™ toolkit 的版本取代 <version>
- 如果未將 Intel Distribution of OpenVINO toolkit 安裝到預設的安裝目錄，請將 \intel\ 替換成安裝軟體的目錄。

選項 1：同時為所有支援的框架設定模型最佳化工具：

1. 打開命令提示字元。如何打開：在**搜尋 Windows** 方框內打入下列字元並按 **Enter**：
Cmd
2. 在視窗內輸入指令：



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\>
```

3. 進入模型最佳化工具先決條件目錄。請記得要用電腦內 Intel® Distribution of OpenVINO™ toolkit 的版本取代 <version>。
cd
C:\Intel\computer_vision_sdk_<version>\deployment_tools\model_optimizer\install_prerequisites
4. 執行下列批次檔來為 Caffe, TensorFlow, MXNet, Kaldi* 和 ONNX 設定模型最佳化工具：
install_prerequisites.bat

選項 2：分別為每一個框架設定模型最佳化工具：

1. 進入模型最佳化工具先決條件目錄：

```
cd
C:\Intel\computer_vision_sdk_<version>\deployment_tools\model_
optimizer\install_prerequisites
```
2. 為你的模型框架執行批次檔，可執行一個以上的檔案：
 - o For Caffe:

```
install_prerequisites_caffe.bat
```
 - o For TensorFlow:

```
install_prerequisites_tf.bat
```
 - o For MXNet:

```
install_prerequisites_mxnet.bat
```
 - o For ONNX:

```
install_prerequisites_onnx.bat
```
 - o For Kaldi:

```
install_prerequisites_kaldi.bat
```

模型最佳化工具是為了一個或多個框架配置的。若執行成功則會顯示類似如下內容：

Mustang-V100-MX8

```

Command Prompt
Collecting typing-extensions>=3.6.2.1 (from onnx>=1.1.2->-r ..\requirements.txt (line 6))
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/15/f1/ef4e69d77cd850af1cb7d6de62fc8a0e92eb6fe7b37e3dc563b41378b567
/typing_extensions-3.6.5-py3-none-any.whl
Collecting typing>=3.6.4 (from onnx>=1.1.2->-r ..\requirements.txt (line 6))
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/4a/bd/eee1157fc2d8514970b345d69cb9975dcd1e42cd7e61146ed841f6e68309
/typing-3.6.6-py3-none-any.whl
Collecting markdown>=2.6.8 (from tensorboard<1.10.0,>=1.9.0->tensorflow==1.9.0->-r ..\requirements.txt (line 1))
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/6d/7d/488b90f470b96531a3f5788cf12a9332f543dbab13c423a5e7ce96a0493
/Markdown-2.6.11-py2.py3-none-any.whl (78kB)
100% |#####| 81kB 1.3MB/s
Collecting werkzeug>=0.11.10 (from tensorboard<1.10.0,>=1.9.0->tensorflow==1.9.0->-r ..\requirements.txt (line 1))
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/20/c4/12e3e56473e52375aa29c4764e70d1b8f3efa6682bef8d0aae04fe335243
/Werkzeug-0.14.1-py2.py3-none-any.whl (322kB)
100% |#####| 327kB 1.6MB/s
Requirement already satisfied: urllib3<1.24,>=1.21.1 in c:\users\ddeuerme\appdata\roaming\python\python36\site-packages
(from requests->mxnet==1.0.0->-r ..\requirements.txt (line 2))
Requirement already satisfied: idna<2.8,>=2.5 in c:\users\ddeuerme\appdata\roaming\python\python36\site-packages (from r
equests->mxnet==1.0.0->-r ..\requirements.txt (line 2))
Requirement already satisfied: chardet<3.1.0,>=3.0.2 in c:\users\ddeuerme\appdata\roaming\python\python36\site-packages
(from requests->mxnet==1.0.0->-r ..\requirements.txt (line 2))
Requirement already satisfied: certifi>=2017.4.17 in c:\users\ddeuerme\appdata\roaming\python\python36\site-packages (fr
om requests->mxnet==1.0.0->-r ..\requirements.txt (line 2))
Installing collected packages: six, gast, termcolor, numpy, protobuf, absl-py, astor, wheel, grpcio, markdown, werkzeug,
tensorboard, tensorflow, graphviz, mxnet, decorator, networkx, typing-extensions, typing, onnx
  Running setup.py install for gast ... done
  Running setup.py install for termcolor ... done
  Running setup.py install for absl-py ... done
  Running setup.py install for networkx ... done
Successfully installed absl-py-0.4.1 astor-0.7.1 decorator-4.3.0 gast-0.2.0 graphviz-0.9 grpcio-1.14.2 markdown-2.6.11 m
xnet-1.0.0 networkx-2.1 numpy-1.15.1 onnx-1.3.0 protobuf-3.5.1 six-1.11.0 tensorflow-1.9.0 termcolor-1
.1.0 typing-3.6.6 typing-extensions-3.6.5 werkzeug-0.14.1 wheel-0.31.1
You are using pip version 9.0.3, however version 18.0 is available.
You should consider upgrading via the 'python -m pip install --upgrade pip' command.
*****
Warning: please expect that Model Optimizer conversion might be slow.
You can boost conversion speed by installing protobuf-*.*.egg located in the
"model-optimizer\install_prerequisites" folder or building protobuf library from sources.
For more information please refer to Model Optimizer FAQ, question #80.

C:\Intel\computer_vision_sdk_2018.3.349\deployment_tools\model_optimizer\install_prerequisites>

```

此時你可使用兩小示範查看 Intel Distribution of OpenVINO toolkit 運作結果與檢查安裝流程。
因為此示範會執行其他設定步驟，所以是必要的。請繼續下一部分。

5.4 Intel® Vision Accelerator Design with Intel® Movidius™ VPUs

Mustang-V100-MX8 安裝流程

欲透過 Mustang-V100-MX8 進行推理，必須執行下列額外步驟：

1. 安裝 Movidius™ VSC 驅動程式：

- 1) 進入

<INSTALL_DIR>\deployment_tools\inference-engine\external\ 目錄，
而 <INSTALL_DIR>為安裝 OpenVINO™ toolkit 的目錄位置。

- 2) 按右鍵點選 Movidius_VSC_Device.inf 檔案，在彈出視窗中 **Install**。

2. 安裝 SMBUS 驅動程式：
 - 1) 進入
`<INSTALL_DIR>\deployment_tools\inference-engine\external\hddl\SMBusDriver` 目錄，而 `<INSTALL_DIR>` 為安裝 OpenVINO™ toolkit 的目錄位置。
 - 2) 按右鍵點選 `hddl_smbus.inf` 檔案，在彈出視窗中 **Install**。
 3. 下載並安裝 Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2015
- 驅動程式安裝完成，現在可開始使用 Mustang-V100-MX8。

5.5 使用展示程式指令碼驗證安裝

重要提示：此部分是必需的。除了確認您的安裝是否成功之外，展示程式指令碼(demo scripts)還會執行其他步驟，例如設定電腦來使用模型最佳化工具範例。

注意：在 Intel® Processor Graphics, Intel® Movidius™ Neural Compute Stick 或 Intel® Neural Compute Stick 2 上執行示範程式前，請務必先完成額外安裝步驟。

要了解更多有關示範程式的資訊，請參閱在下列目錄中的 `README.txt`：
`C:\Intel\computer_vision_sdk_<version>\deployment_tools\demo\.`

有關預訓練對象檢測和對象識別模型的詳細說明，請至
`C:\Intel\computer_vision_sdk_<version>\deployment_tools\intel_models\`，並打開 `index.html`。

注意：

- 本節中的路徑是假設您使用預設的安裝目錄來安裝。如果您將軟體安裝在 `C:\Intel` 以外的目錄，請依據安裝的位置更新目錄路徑。
- If you are migrating from the 若正從 Intel® Computer Vision SDK 2017 R3 Beta version 搬移到 Intel® Distribution of OpenVINO™ toolkit，請閱讀有關移轉應用程式的相關資訊：

1. 打開命令提示字元視窗。
2. 進入推理引擎展示目錄：
`cd`

Mustang-V100-MX8

C:\Intel\computer_vision_sdk_<version>\deployment_tools\demo\

3. 依照下列兩節的說明執行示範程式。

5.5.1 執行影像分類展示

此展示有兩個目的：

- 在下列路徑中建立名為 `build_<version>` 的目錄
C:\Intel\computer_vision_sdk_<version>\deployment_tools\inference_engine\samples.
- 使用模型最佳化工具將 SqueezeNet 模型轉成 .bin 和 .xml 中介碼(IR)檔案，供推理引擎元件使用。

有關中介碼 .bin 和 .xml 檔案的簡短說明，請參閱 [設定模型最佳化工具](#)

有關推理引擎的資訊，請參閱 [Inference Engine Developer Guide](#).

1. 執行影像分類展示：

```
demo_squeezenet_download_convert_run.bat
```

2. 這個示範使用在下列目錄中的 `car.png` 影像：

C:\Intel\computer_vision_sdk_<version>\deployment_tools\demo

展示程式完成時，您會看到前十類標籤與信賴(confidence)：

```
Top 10 results:
Image C:\Intel\computer_vision_sdk_2018.3.343\deployment_tools\demo\..\demo\car.png
817 0.8363345 label sports car, sport car
511 0.0946488 label convertible
479 0.0419131 label car wheel
751 0.0091071 label racer, race car, racing car
436 0.0068161 label beach wagon, station wagon, wagon, estate car, beach waggon, station waggon, waggon
656 0.0037564 label minivan
586 0.0025741 label half track
717 0.0016069 label pickup, pickup truck
864 0.0012027 label tow truck, tow car, wrecker
581 0.0005882 label grille, radiator grille

total inference time: 13.9224678
Average running time of one iteration: 13.9224678 ms

Throughput: 71.8263466 FPS

[ INFO ] Execution successful

#####|| Classification demo completed successfully ||#####

Waiting for 0 seconds, press a key to continue ...

C:\Intel\computer_vision_sdk_2018.3.343\deployment_tools\demo>
```

本展示程式已完成。將此控制台保持開啟狀態並繼續執行下一節的推理流水線展示。

5.5.2 執行推理流水線展示

1. 當仍在

C:\Intel\computer_vision_sdk_<version>\deployment_tools\demo\目錄中時，請執行推理流水線展示(Inference Pipeline demo)

```
demo_security_barrier_camera.bat
```

2. 本展示程式會使用在下列目錄中的 car.png 影像顯示推理流水線。This demo uses the car.png image located in

C:\Intel\computer_vision_sdk_<version>\deployment_tools\demo\

這個示範使用三種預先受過訓練的模型，它使用車輛辨識功能，其中車輛屬性建立於彼此上用以縮小範圍找到特定的屬性。展示程式的運作方式如下：

- 1) 物件被認定為是車輛。
- 2) 使用這個識別輸入到下一個模型，用來識別特定的車輛屬性，包括車牌。
- 3) 使用被認定為車牌的屬性輸入到第三個模型，用來辨識車牌上的特定字元。

Mustang-V100-MX8

如需更多資訊，請參閱 Security Camera Sample.

3. 展示程式完成後，會開啟兩個視窗：
 - 主控台視窗會顯示這個示範所執行的作業的相關資訊
 - 顯示類似下列圖片影像檢視器視窗：



4. 若要結束展示程式，請關閉影像檢視器視窗。

在這個章節中，介紹了 Intel Distribution of OpenVINO toolkit 的可行性。

您已完成所有必要的安裝、設定及建置，您可開始使用 Mustang-V100-MX8 來執行受過訓練的模型。

附錄

A

產品處理

Mustang-V100-MX8



小心：

更換型號不符的電池將可能引起爆炸。只有合格工程師才可更換電池。
請按照相關規定和地方法規處理廢舊電池。

- 非歐盟國家 – 如需處理廢舊電子產品和電器，請依據當地政府的法規進行適當的處理。
- 歐盟國家：



根據歐盟立法委員會的規定，各會員國必須將貼有打叉的垃圾桶圖的特殊標籤（左圖）的電子電器廢棄物與普通生活垃圾分開，進行處理，其中包括顯示器和信號電纜或電源線等電器配件。當您需要處理電子電器廢棄產品時，請依據當地規定處理或是詢問您所有產品的商店。對電器及電子產品的標籤只適用於目前的歐盟成員國。

請遵循國家頒佈的電器及電子產品的相關處理規定。

附錄

B

限用物質表

Mustang-V100-MX8

下表列出本產品的各組件的限用物質含有情況：

設備名稱：加速卡 Equipment name		型號(型式)：Mustang-V100-MX8 Type designation (Type)				
單元(Unit)	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	鎘 Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁺⁶)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
印刷電路板 Printed Circuit Board	○	○	○	○	○	○
金屬螺帽 Metal Fasteners	○	○	○	○	○	○
電纜組裝 Cable Assembly	○	○	○	○	○	○
電池Battery	○	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

Note 1: “Exceeding 0.1 wt %” and “exceeding 0.01 wt %” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

Note 2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。

Note 3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.