

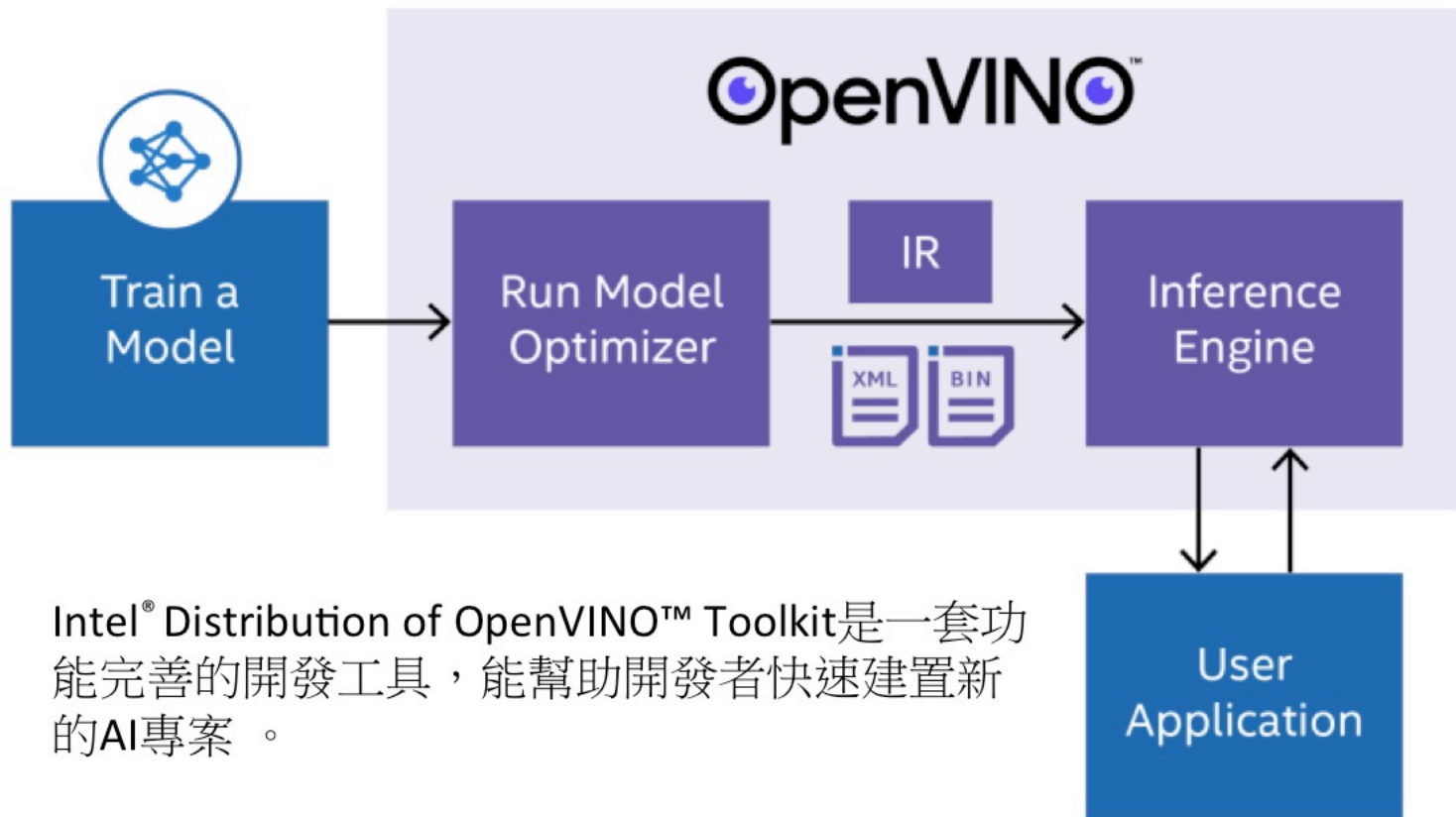
The Intel logo is displayed in white lowercase letters on a blue square background.

領航 AI 創造精彩

Intel® DevCup × OpenVINO™ Toolkit

【懶人包】四步驟無痛上手  
實現您的AI創意

# Why OpenVINO?

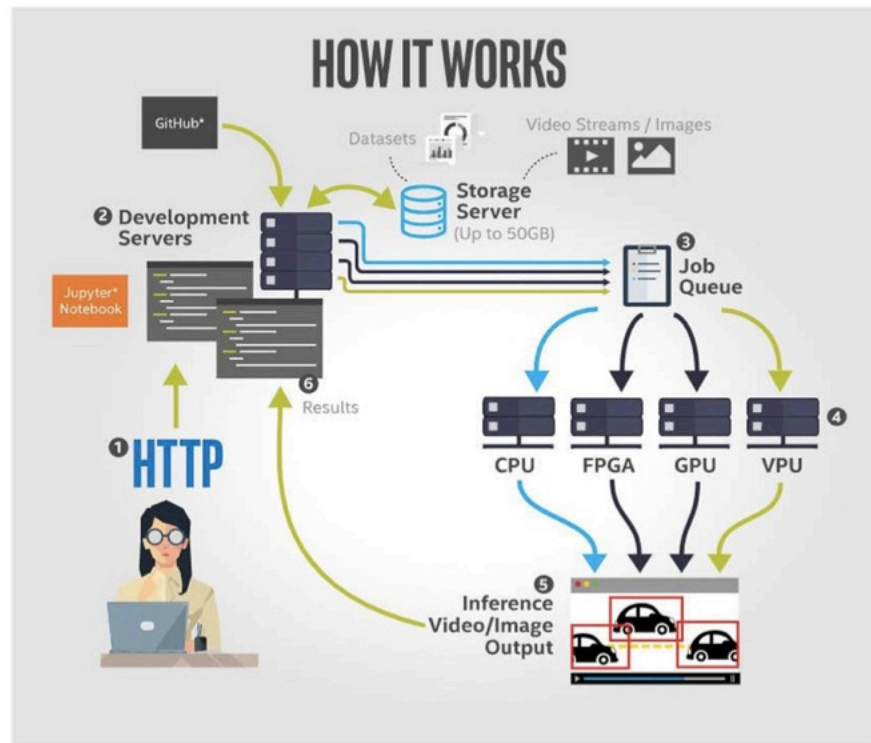


Intel® Distribution of OpenVINO™ Toolkit是一套功能完善的開發工具，能幫助開發者快速建置新的AI專案。

# How DevCloud Work?

Intel DevCloud開發者工具是一個免費的雲端的開發平台，它已預裝了OpenVINO™ Toolkit方便開發AI應用程式。

其中DevCloud for the Edge服務讓開發者可以在雲端的虛擬機上評估模型推論，讓你不需要花費任何一毛錢，即可盡情享用到高效能的運算能力！



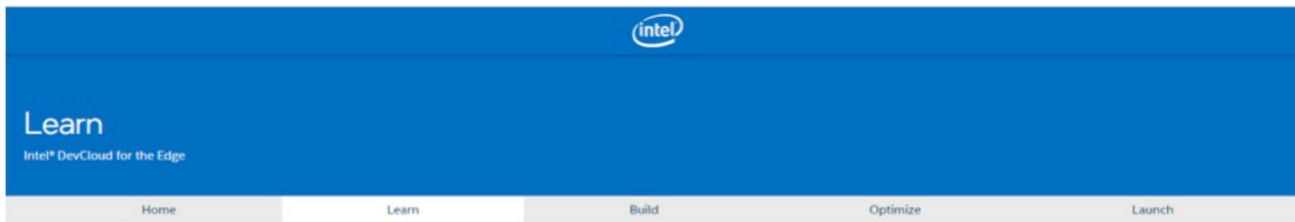
# 四個步驟輕鬆在DevCloud實作 OpenVINO的AI推論

# 準備動作

註冊完成登入DevCloud for the Edge



Get Started



## Get Started



### Tutorials

Access tutorials to get you started with Intel® DevCloud, and get your deep-learning models and AI applications ready for deployment.

[Learn More](#)



### Sample Applications

Find sample applications for your specific market needs with examples of how to optimize, tune, and accelerate your applications.

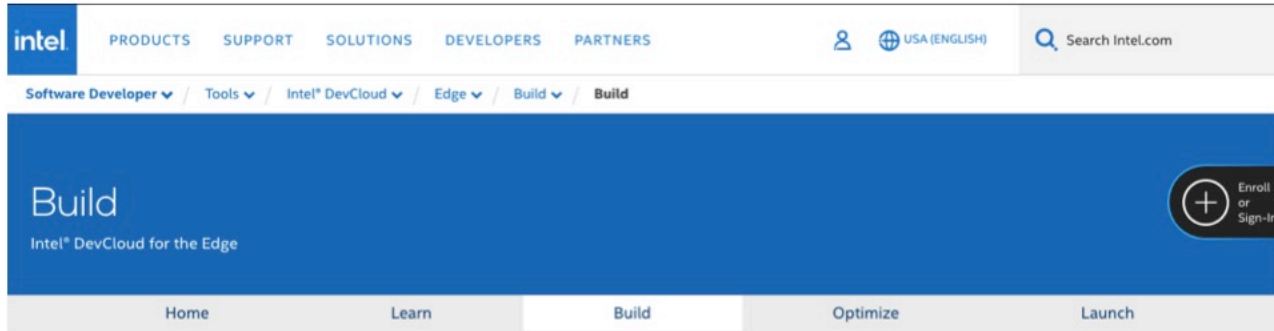
[Learn More](#)

# 準備動作

Build



Connect and Create



The screenshot shows the Intel Build website header. At the top left is the Intel logo. To its right are navigation links: PRODUCTS, SUPPORT, SOLUTIONS, DEVELOPERS, and PARTNERS. Further right are icons for user profile, globe, and language (USA [ENGLISH]), followed by a search bar labeled "Search Intel.com". Below this is a breadcrumb trail: Software Developer > Tools > Intel® DevCloud > Edge > Build > Build. The main header area is blue with the word "Build" in large white text, and "Intel® DevCloud for the Edge" below it. On the right side of this blue area is a circular button with a plus sign and the text "Enroll or Sign-in". At the bottom of the header is a navigation bar with five tabs: Home, Learn, Build (which is highlighted), Optimize, and Launch.



## AI Sample Applications

Find sample applications for your specific market needs with examples of how to optimize, tune, and accelerate your applications.

[Learn More](#)



## Connect and Create

Develop your own machine learning solutions for the edge using Jupyter® Notebooks. Benchmark your code and optimize it for Intel® hardware.

[Connect](#)

# 準備動作

進入DevCloud後台



點選New→Terminal→輸入指令ipython notebooks檔案

Intel® DevCloud for the Edge

Back to Intel.com Logout Control Panel Time left: 9:07:15

Files Running Clusters Nbextensions

Select items to perform actions on them.

0 /

Reference-samples

Upload New

Notebook:

- Python 3 (OpenVINO 2020.3.2 LTS)
- Python 3 (OpenVINO 2021.4 LTS)
- Python 3 (Tensorflow\_OpenVINO 2021.4)

Other:

- Text File
- Folder
- Terminal

```
wget https://github.com/FelixLinSY/DevCloud_Hands_On/raw/main/DevCloud_HandsOn.ipynb
```



# 四步驟完成預訓練模型範例

回到檔案管理介面



點選DevCloud\_HandsOn.ipynb檔案來啟動ipython notebook



Contents  

- 1 STEP1: Clone open\_model\_zoo Repository
- 2 STEP2: Download and Converter Pre-trained Model 下載與轉換預訓練模型
  - 2.1 All Object Detection Models 下載全部模型
    - 2.1.1 Download 下載模型
    - 2.1.2 Converter 轉換模型
  - 2.2 Specific Model 下載特定模型
    - 2.2.1 Download 下載模型
    - 2.2.2 Converter 轉換模型
- 3 STEP3: Run Object Detection Demo
  - 3.1 Object Detection for Image 照片物件偵測
    - 3.1.1 Prepare Image
    - 3.1.2 Inference Demo 執行推論範例
    - 3.1.3 View Output Result 檢視輸出結果
  - 3.2 Object Detection for Video 影片物件偵測
    - 3.2.1 View Input Video 檢視輸入影片
    - 3.2.2 Inference Demo 執行推論範例
    - 3.2.3 View Output Video 檢視輸出影片
- 4 STEP4: Inference on Real Edge Devices 在邊緣裝置執行推論
  - 4.1 Create the Job File 建立工作腳本檔案
  - 4.2 Submit Job 派送工作任務
  - 4.3 View Output Result 觀看輸出結果
- 5 Your Next Step

## 1 STEP1: Clone open\_model\_zoo Repository

[open\\_model\\_zoo](#) 是 OpenVINO Toolkit 下的子專案，內容包含大量的預先訓練好的深度神經網路模型，並且附帶各種不同的 DEMO 範例程式，先知其然在探究其所以然，讓入門者可以方便切入 AI 領域。

在 DevCloud 上雖然已有內建 `open_model_zoo` 的範例與模型說明資料等，但為確保我們使用的是最新版本，需要從 Github 複製一個目前最新的 `open_model_zoo` 副本到 DevCloud 上。

```
In [ ]: !mkdir ~/my_demo/
```

```
In [ ]: %cd ~/my_demo/
```

```
In [ ]: !git clone https://github.com/openvinotoolkit/open_model_zoo.git
```

## 2 STEP2: Download and Converter Pre-trained Model 下載與轉換預訓練模型

使用內建的 OpenVINO downloader 工具，下載範例 DEMO 程式相關模型。

由於物件偵測 object detection 的模型非常多，這邊會花上一些等待時間，若已經有指定的模型，可以只下載特定模型以節省時間。

### 2.1 All Object Detection Models 下載全部模型

#### 2.1.1 Download 下載模型

下載預訓練的模型做，所有模型可以參照

downloader.py 工具常用參數如下，完整說明可參閱 [OpenVINO文件](#)

- --all: 下載所有預訓練模型 (數量龐大耗費時間久，不建議)
- --list: 使用模型列表檔案來進行轉換
- --name: 指定模型的名稱，個模型用逗點隔開
- --precisions: 只下載特定精度的預訓練模型，如 FP32, FP16 等

# STEP1: 下載open model zoo程式碼

依序執行下列三行指令即可建立工作目錄並且從github下載  
open model zoo的程式碼

```
In [ ]: !mkdir ~/my_demo/
```

```
In [ ]: %cd ~/my_demo/
```

```
In [ ]: !git clone https://github.com/openvinotoolkit/open_model_zoo.git
```

## STEP2: 下載與轉換模型

下載指定模型



進行模型轉換 ( converter )



載入時需要使用的IR ( Intermediate Representation ) 檔，  
以利後續使用CPU、GPU、VPU等各種硬體進行推論

## STEP2: 下載與轉換模型

使用ssd\_mobilenet\_v2\_coco進行圖片推論的結果



## STEP3: 進行物件偵測推論

將自己的照片或影片手動上傳到DevCloud上作為推論資料使用



執行範例程式



- Tip 1: 代入相應參數：IR檔路徑、輸入資料、輸出資料、模型架構與標籤檔等等
- Tip 2: 若需要更換模型檔除了IR路徑修改外，模型架構與標籤檔也可能需要更換
- Tip 3: 在執行影片推論前，可使用sed指令去修改範例程式中輸出影像的格式，輸出成正確的影像檔案並且在DevCloud上播放

# STEP3: 進行物件偵測推論

使用範例：object\_detection\_demo.py執行單張圖片的推論以及影片的推論



# STEP4: 在DevCloud邊緣裝置上進行推論

先建立工作腳本檔



使用qsub指令派送工作任務到指定的邊緣裝置  
( 請選擇支援Intel Core Gen 11<sup>th</sup> 的裝置 )



liveQstate()指令來檢視任務的執行狀態



開啟輸出影片來觀察Intel Core Gen 11<sup>th</sup>使  
用CPU與GPU之間的推論差異

# STEP4: 在DevCloud邊緣裝置上進行推論

## Launch

Intel® DevCloud for the Edge

Home

Learn

Build

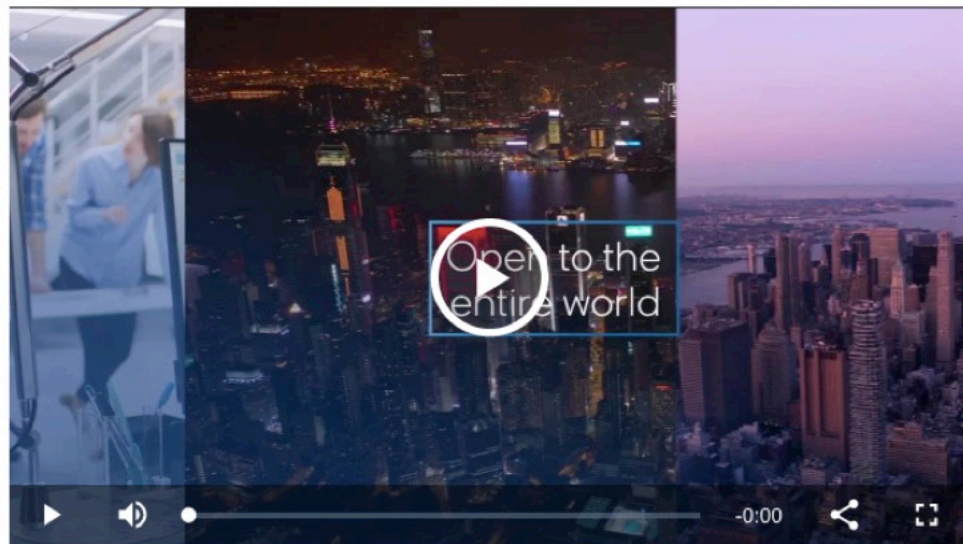
Optimize

Launch

### Ecosystem Partners

Run your workloads or a sample from Intel on partner hardware hosted within Intel® DevCloud for the Edge.

[Learn More →](#)





# 延伸發揮你的創意吧

運用Open Model Zoo眾多有趣的  
DEMO範例，彈性套用不同的模型  
進行演算，延伸發揮你的應用創意！



(a)



(d)



(b)



(e)



(c)



(f)

intel.

領航 AI 創造精彩

Intel® DevCup × OpenVINO™ Toolkit



懶人包文章閱讀



競賽官網