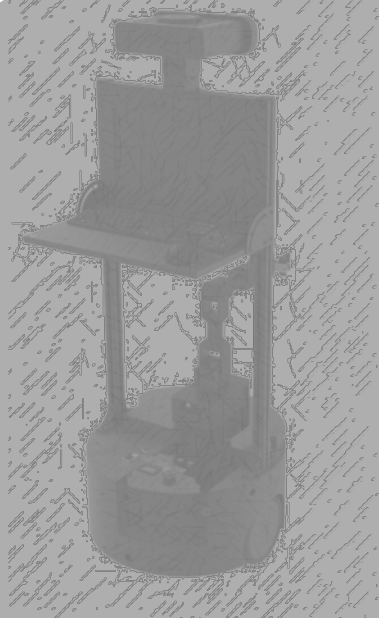




人工智能边缘端应用开发

课程计划 syllabus



01

OpenVINO & Docker

02

DL Workbench模型分析

03

人脸识别程序开发

DL Workbench模型分析

- 使用深度学习工作平台网页（DL Workbench）导入指定的模型并转换为OpenVINO IR模型
- 利用深度学习工作平台网页（DL Workbench）对模型网络进行可视化操作，并能够提取网络中不同节点的对应属性信息

人工智能边缘端人脸识别程序开发

- 调用VKAIBOT内置的Intel RealSense深度摄像头进行人脸识别应用程序的开发
- 根据要求开发人脸识别程序并输出视频

目录

contents



01

OpenVINO & Docker

02

DL Workbench模型分析

03

人脸识别程序开发



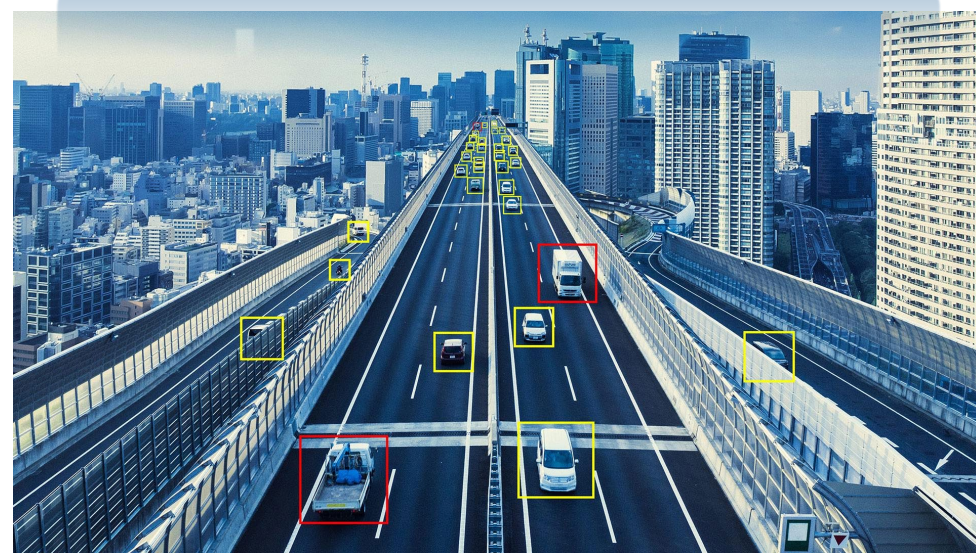
OpenVINO

1.1 OpenVINO 是什么

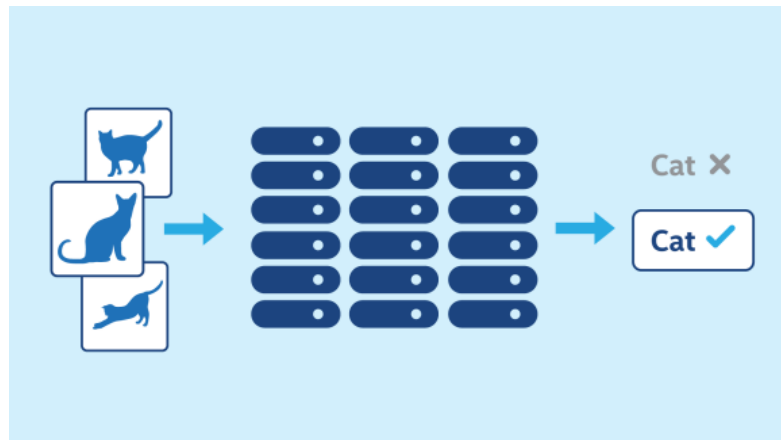
- OpenVINO是用于快速开发应用程序和解决方案的综合工具包
- 可以根据不同需求解决各种任务，包括模拟人类视觉，自动语音识别，自然语言处理，推荐系统等
- 基于最新一代的人工神经网络：卷积神经网络(CNN)，循环和基于注意力的网络
- 在英特尔硬件上扩展计算机视觉和非视觉工作负载，最大限度地提高性能
- 通过从边缘到云的高性能，人工智能和深度学习推理来加速应用程序

OpenVINO支持的平台：

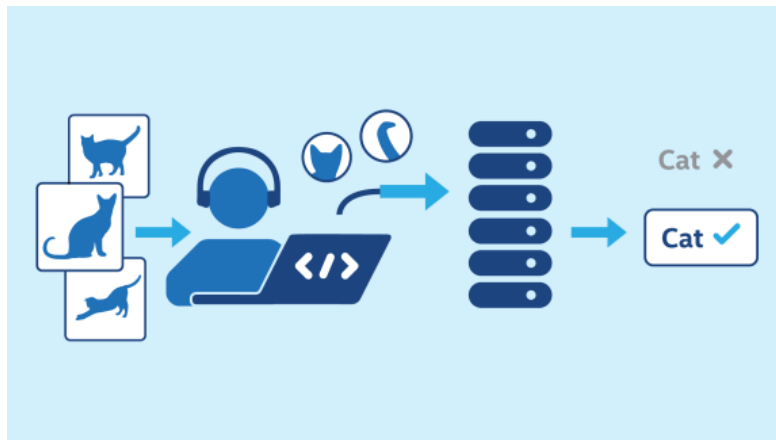
- 操作系统：Windows, Linux, Mac OS
- 硬件：Intel CPU, 神经计算棒 (NCS 2), FPGA等



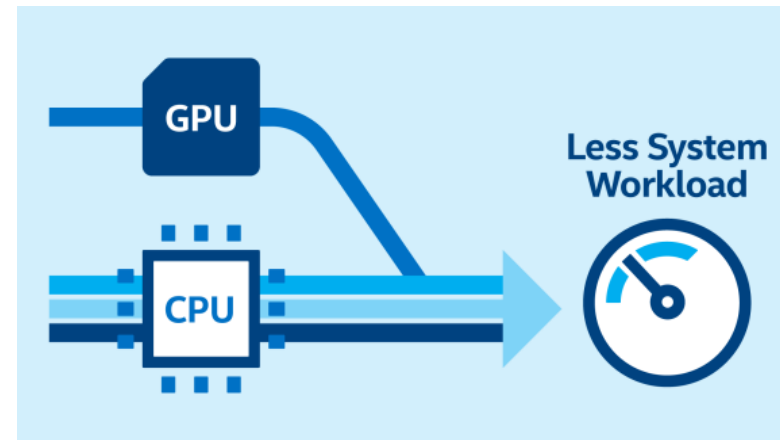
1.2 OpenVINO 的优势



High Performance, Deep Learning



Streamlined Development



Write Once, Deploy Anywhere

优化模型，提高性能

- 优化拓扑结构
- 对相同的运算进行融合、合并，减少内存拷贝
- 减小模型体积（FP16、INT8量化）

开发简单

- 多种编程语言(C, C++, Python3)
- 端对端开发

部署方便

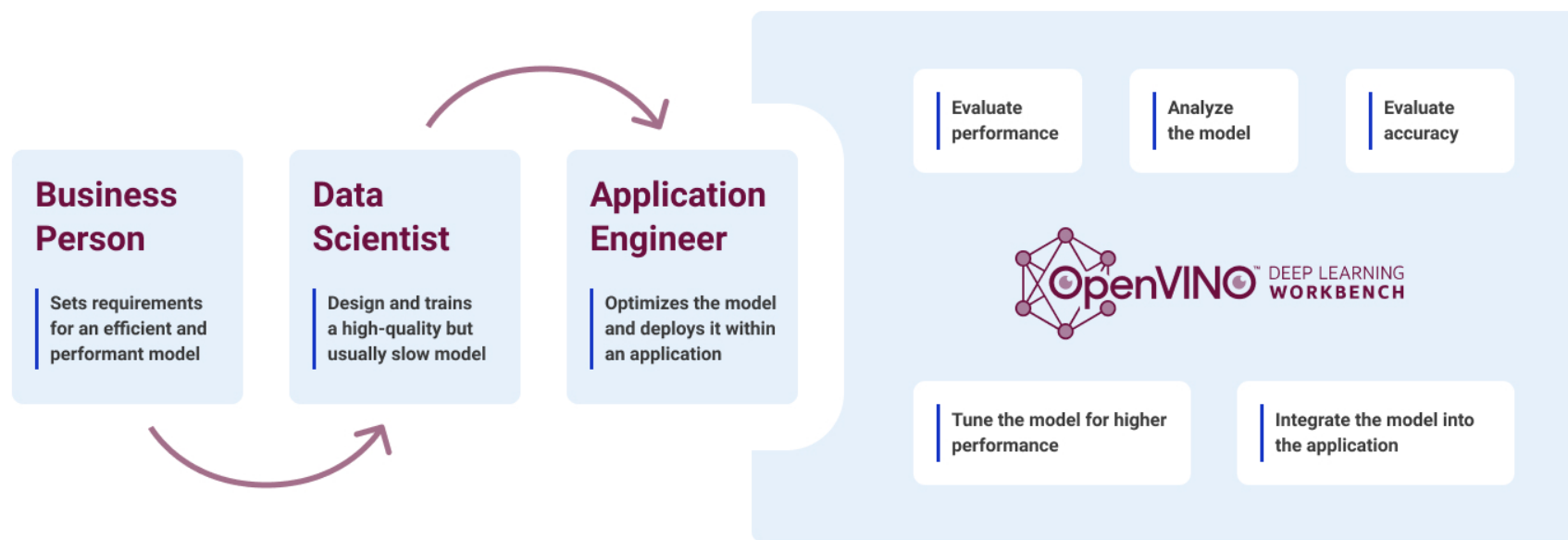
- 对不同硬件提供统一接口
- 直接调用硬件指令集的加速库
- 一次开发，随意部署

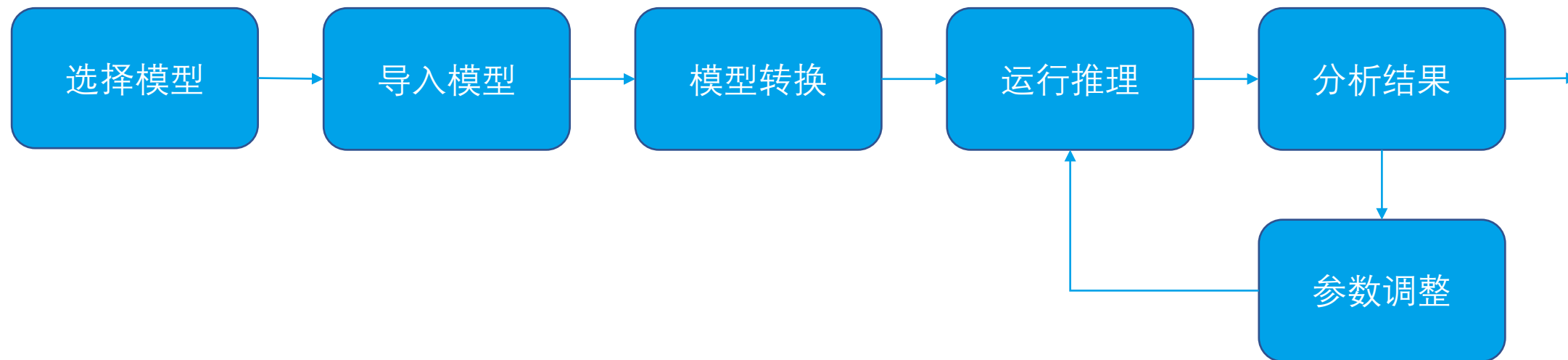


DL Workbench

1.3 DL Workbench 简介

- 深度学习工作平台（DL Workbench）是一个基于 Web 的图形应用
- 在使用OpenVINO工具套件进行开发时通常使用命令行或终端环境进行，比较适合专业开发人员操作
- 深度学习工作平台（DL Workbench）提供了一个图形化的应用环境，使得开发人员可以轻松且有效的使用OpenVINO工具套件进行开发。





- 根据任务需求选择训练好的**模型**，下载或导入模型
- 通过**模型优化器**运行训练好的模型，将模型转换为中间表示文件（IR），由一对.xml和.bin文件组成，作为推理引擎（IECore）的输入。
- 生成随机**数据集**，创建工作项目
- 对中间表示（优化的模型）运行**推理**并输出推理结果



Docker

- Docker是一个虚拟环境容器，可以将开发环境、代码、配置文件等一并打包到容器中，并发布和应用到任意平台中
- Docker的三个概念：
 1. 镜像：只读模板
 2. 容器：轻量级的沙盒
 3. 仓库：代码仓库





Thanks

