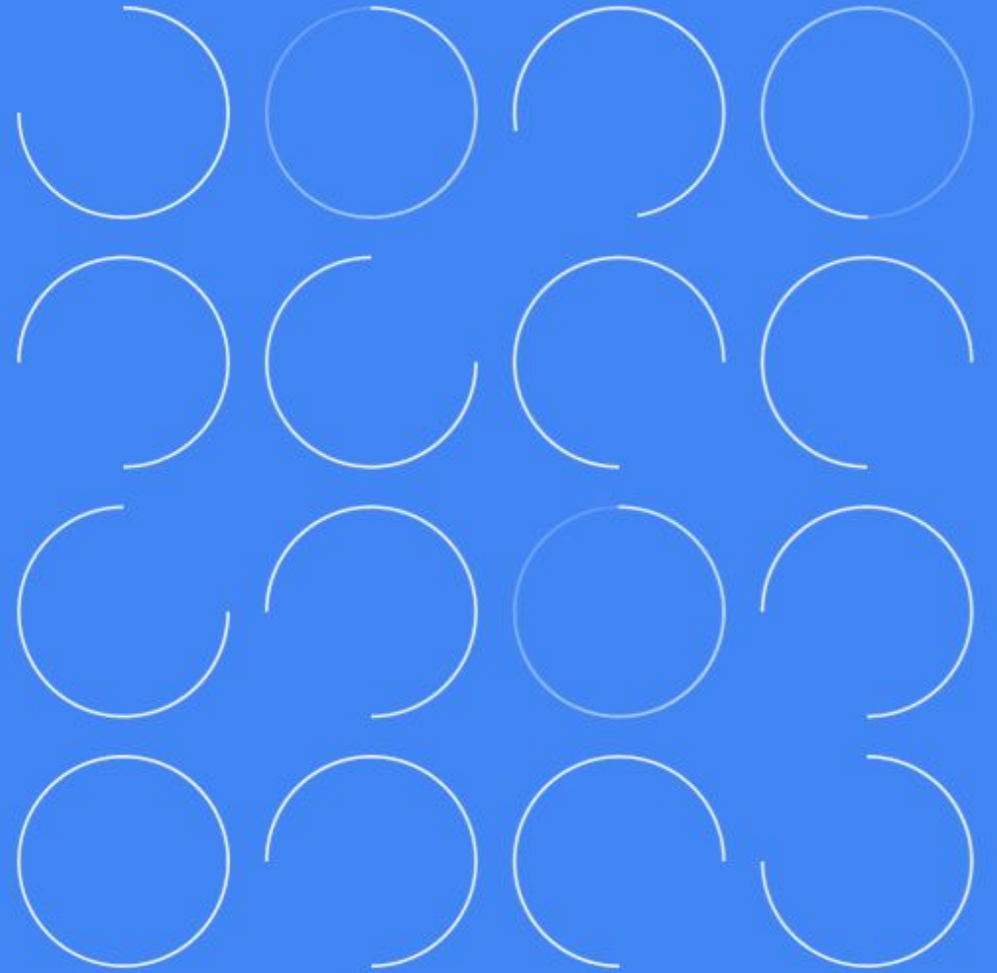


**We'll be starting at  
17:05**

**sli.do**

**# 9527123**





# 走入雲端，擁抱 AI



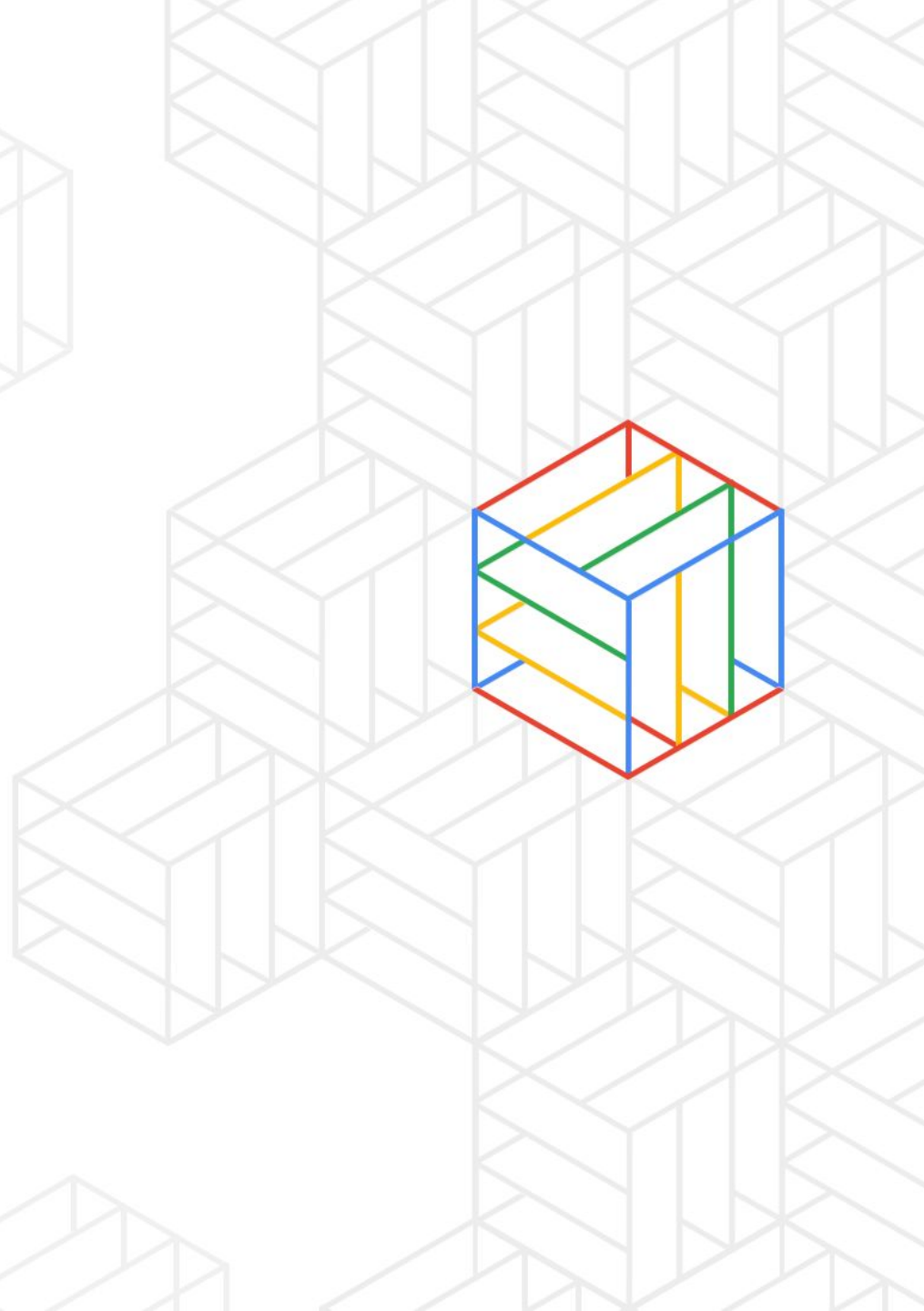
— 從雲端代理商，看未來的 AI 技術應用發展



余佑駿 Youjun  
National Central University  
AI 人工智慧導論  
2021.11.30

# AGENDA

- 什麼是雲端科技
- 人工智慧與機器學習的發展與普及
- 打造一個人工智慧的王國
- Demo: 物件辨識模型
- 擁抱 AI&ML 的下一步
- 漫漫長路, 承先啟後



# 什麼是雲端科技

歲月靜好，  
是有人替你負重前行

- 雲端原廠與雲端代理商
- 風光產業下的酸「？」苦辣
- 地盤怎麼分
- 見見大哥與經營理念

# 雲端原廠與雲端代理商

## 雲端原廠

- Amazon Web Service
- Microsoft Azure
- Alibaba
- Google Cloud Platform
- ...

以 IaaS 為基礎

提供 PaaS、SaaS 等服務



# 雲端原廠與雲端代理商

## 雲端原廠

- Amazon Web Service
- Microsoft Azure
- Alibaba
- Google Cloud Platform
- ...

以 IaaS 為基礎

提供 PaaS、SaaS 等服務

## 雲端代理商的功能

- 幫忙推廣產品
- 「研發、生產、製造」以外的項目。



還是可以開發自有產品

享受最新的技術、解決問題

貼近客戶真實場景，應用落地

# 風光產業下的 的酸「？」苦辣

- 「甜」咧？
- 夾在中間



# 地盤怎麼分

## AWS

- 2006 年推出第一個服務 (S3)
- 主打中小企業

## GCP

- 2008 年推豬第一個服務(App Engine)
- 技術與開發能力著稱

**Table 1. Worldwide IaaS Public Cloud Services Market Share, 2019-2020 (Millions of U.S. Dollars)**

Company	2020 Revenue	2020 Market Share (%)	2019 Revenue	2019 Market Share (%)	2019-2020 Growth (%)
Amazon	26,201	40.8	20,365	44.6	28.7
Microsoft	12,658	19.7	7,950	17.4	59.2
Alibaba	6,117	9.5	4,004	8.8	52.8
Google	3,932	6.1	2,367	5.2	66.1
Huawei	2,672	4.2	882	1.9	202.8
Others	12,706	19.8	10,115	22.1	25.6
<b>Total</b>	<b>64,286</b>	<b>100.0</b>	<b>45,684</b>	<b>100.0</b>	<b>40.7</b>

Source: Gartner (June 2021)

# 地盤怎麼分



# 地盤怎麼分



# 地盤怎麼分



不刮窮鬼的錢你收誰的呀？

# 地盤怎麼分



誰有錢賺誰的

# 地盤怎麼分

## Google 怎麼做

- 和系統整合商合作
- 人工智慧是賣點
- 技術開發持續領先  
(K8s, BigQuery)

**Table 1. Worldwide IaaS Public Cloud Services Market Share, 2019-2020 (Millions of U.S. Dollars)**

Company	2020 Revenue	2020 Market Share (%)	2019 Revenue	2019 Market Share (%)	2019-2020 Growth (%)
Amazon	26,201	40.8	20,365	44.6	28.7
Microsoft	12,658	19.7	7,950	17.4	59.2
Alibaba	6,117	9.5	4,004	8.8	52.8
Google	3,932	6.1	2,367	5.2	66.1
Huawei	2,672	4.2	882	1.9	202.8
Others	12,706	19.8	10,115	22.1	25.6
<b>Total</b>	<b>64,286</b>	<b>100.0</b>	<b>45,684</b>	<b>100.0</b>	<b>40.7</b>

Source: Gartner (June 2021)

# 見見大哥與經營理念

## 以ML為切入

### AWS

- 以需求出發
- 鎖定特定領域提供 Solution, 解決 80% 的問題。
- 開發平台 SageMaker, 偏向開發者。

#### 產業

ML Solutions Lab 已經成功為世界各地各行各業的客戶提供協助, 包括生產製造、醫療保健和生命科學、金融服務、體育、公共部門和汽車, 以建立採用機器學習技術的全新解決方案。



##### 生產製造

ML Solutions Lab 專精於異常偵測、預測等方面的專業知識, 可以協助製造公司改善其核心生產、維護、安全和品質, 以及研發和供應鏈功能。例如, ML Solutions Lab 協助 Formosa Plastics 運用機器學習更準確地偵測缺陷, 並將員工花費在手動檢查上的時間減少了一半。



##### 醫療保健與生命科學

ML Solutions Lab 已使用 ML 協助醫療保健與生命科學領域的客戶降低成本並改善患者照護。例如, ML Solutions Lab 與 Cerner 合作建立解決方案, 以便研究人員分析匿名患者資料, 從而開發能在臨床表現之前最長 15 個月預測出充血性心力衰竭的演算法。



##### 金融服務

ML Solutions Lab 與銀行、投資組織、保險公司和抵押公司等金融機構合作, 以改善預測, 讓監視系統能夠標記新的或正在出現的威脅, 針對金融產品產生個人化建議, 自動化文件處理, 以及改善客戶使用聊天機器人和對話界面的體驗。



##### 運動

ML Solutions Lab 擁有與 Formula 1、National Football League 和 Seattle Seahawks 等體育組織合作的豐富經驗, 從而改善球迷的體驗並提高比賽品質。在 AWS 與 NFL 的合作中, ML Solutions Lab 確定並建立了一種全新的方式, 讓球迷可以透過 Next Stats 參與運動賽事, 並且目前正在運用 ML 來支援 NFL 的球員健康和安安全計劃。



##### 環境與社會影響

ML Solutions Lab 密切配合解決了一些全球最大的挑戰, 從人口販運到飢荒, 再到使用機器學習更充分地了解我們的世界。例如, ML Solutions Lab 與 Maxar 合作, 透過機器學習更有效地分析衛星資料, 讓組織能夠更快地採取行動以應對野火等災難, 並向非洲村莊提供疫苗。



##### 汽車

在汽車產業, ML Solutions Lab 與客戶在各領域密切合作, 包括供應鏈最佳化、車載娛樂體驗和自動駕駛。這包括透過準確的道路情境感知和進階分析, 來提高駕駛員和行人的安全。

# 見見大哥與經營理念

## 以ML為切入

### Google

- 以技術出發
- 完整 Solution 鎖定的行業為客服中心，以及以文件處理為主的需求
- Vertex AI 是一個完整開發平台，試用於各種角色

硬體、網路(PoP)

#### AI 解決方案

#### 相關產品和服務

##### Contact Center AI

運用 AI 技術徹底改造客服中心，藉此提高作業效率，從第一句「您好」便開始提供個人化的客戶服務。

- ✓ Speech-to-Text
- ✓ Text-to-Speech
- ✓ Natural Language
- ✓ Dialogflow

##### Vertex AI

全代管的端對端數據資料學與機器學習平台。

- ✓ AutoML
- ✓ Vision
- ✓ Natural Language
- ✓ Video Intelligence

##### Document AI

運用非結構化資料來提高作業效率、改善客戶體驗及制定明智的決策。

- ✓ Document AI
- ✓ Base OCR
- ✓ 表單剖析器
- ✓ 應付憑據剖析器

以GCP Solution 為例

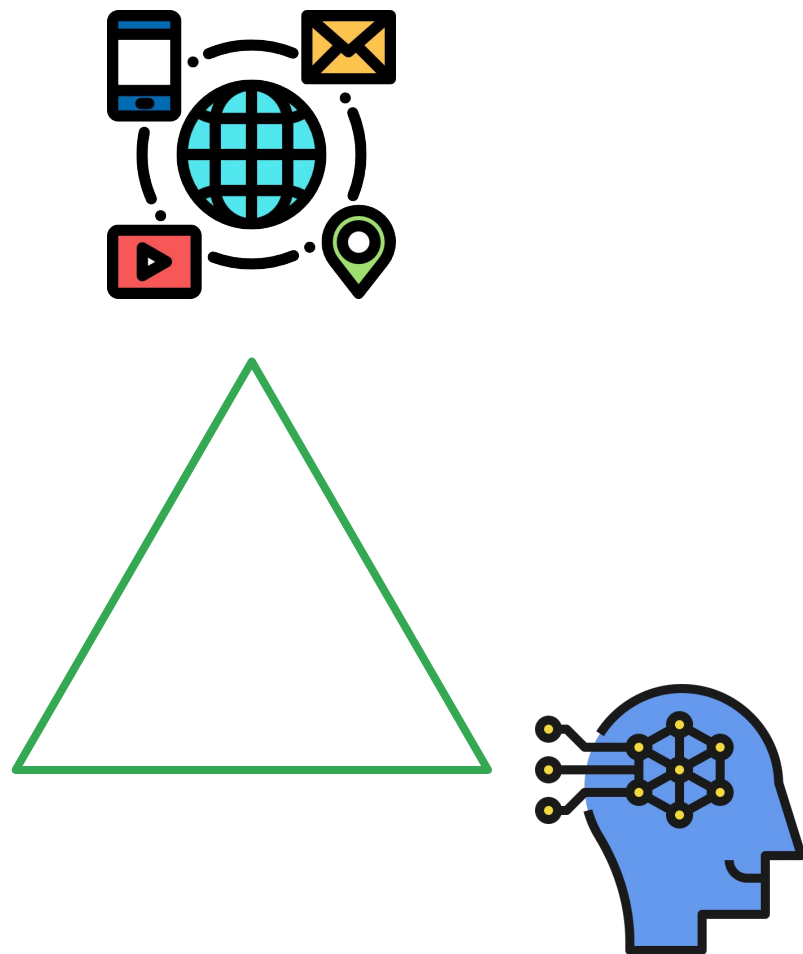
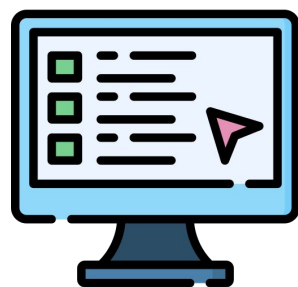
我阿罵不只打籃球比你強，  
連訓練的模型都比你準

# 人工智慧 與機器學習 的發展與普及



# 雲端上的機器學習

- 普及：一般的機器 + 網路 + Google AutoML
- 發展
  - AutoML 應用範圍有限
  - 訓練資源的極限
  - 預算有限



# 雲端上的機器學習

- 普及：一般的機器 + 網路 + Google AutoML
- 發展
  - AutoML 應用範圍有限
  - 訓練資源的極限
  - 預算有限

圖像分類(單標籤、多標籤)

圖像物件偵測

圖像分割

The screenshot displays the Google AutoML interface with four task options under the 'IMAGE' tab:

- Image classification (Single-label)**: Predict the one correct label that you want assigned to an image. (Selected with a blue radio button)
- Image classification (Multi-label)**: Predict all the correct labels that you want assigned to an image.
- Image object detection**: Predict all the locations of objects that you're interested in.
- Image segmentation**: Predict per-pixel areas of an image with a label.

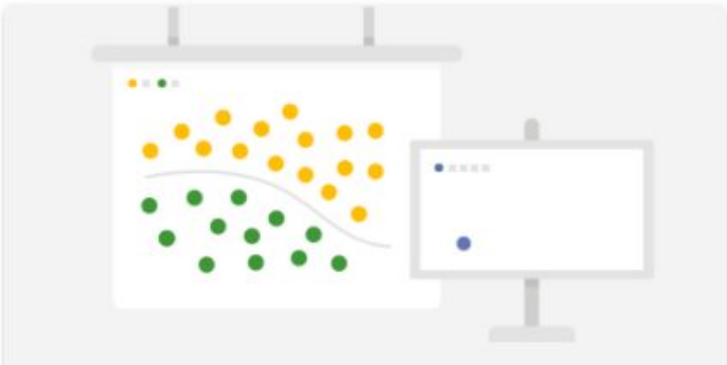
# 雲端上的機器學習

- 普及：一般的機器 + 網路 + Google AutoML
- 發展
  - AutoML 應用範圍有限
  - 訓練資源的極限
  - 預算有限

回歸 / 分類


預測

IMAGE   **TABULAR**   TEXT   VIDEO



Regression/classification

Predict a target column's value. Supports tables with hundreds of columns and millions of rows.



Forecasting **PREVIEW**

Predict the likelihood of certain events or demand.

# 雲端上的機器學習

- 普及：一般的機器 + 網路 + Google AutoML
- 發展
  - AutoML 應用範圍有限
  - 訓練資源的極限
  - 預算有限

文章分類(單標籤、多標籤)

文字實體識別

文字情緒分析

The screenshot shows the Google AutoML Text classification interface. At the top, there are four tabs: IMAGE, TABULAR, TEXT (selected), and VIDEO. Below the tabs, there are four options for text classification:

- Text classification (Single-label)  
Predict the one correct label that you want assigned to a document.
- Text classification (Multi-label)  
Predict all the correct labels that you want assigned to a document.
- Text entity extraction  
Identify entities within your text items.
- Text sentiment analysis  
Understand the overall sentiment expressed in a block of text.

# 雲端上的機器學習

- 普及：一般的機器 + 網路 + Google AutoML
- 發展
  - AutoML 應用範圍有限
  - 訓練資源的極限
  - 預算有限

影像動作分類

影像分類

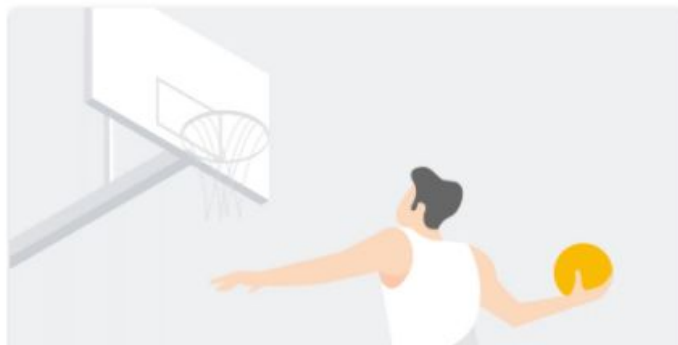
影像物件追蹤

IMAGE

TABULAR

TEXT

VIDEO



Video action recognition

Identify the action moments in your videos.



Video classification

Get label predictions for entire videos, shots, and frames.



Video object tracking

Get labels, tracks, and timestamps for objects you want to track in a video.

# 雲端上的機器學習

- 普及：一般的機器 + 網路 + Google AutoML
- 發展
  - AutoML 應用範圍有限
  - 訓練資源的極限
  - 預算有限

限定使用情境 + 完善服務脈絡

[Quotas and limits | AutoML Tables](#)

[Quotas & Limits | AutoML Vision](#)

[Quotas & Limits | AutoML Natural Language](#)

# 打造一個 人工智慧的王國

萬事俱備，只欠東風

- ML 如何平易近人
- How About Data
- Last Pieces?

# ML 如何平易近人

## Your Data + Your Models



App Engine



Cloud TPU



Cloud Dataproc



Kubernetes Engine



Compute Engine

## Your Data + Google Models



AutoML Video Intelligence



Cloud AutoML



AutoML Natural Language



AutoML Translation



AutoML Tables



AutoML Vision

## Google Data + Google Models



Cloud Natural Language API



Cloud Text-to-Speech



Dialogflow



Recommendations AI



Cloud Inference API



Cloud Vision API



Cloud Translation API



Cloud Video Intelligence API



Cloud Speech-to-Text

# ML 如何平易近人

## Your Data + Your Models



App Engine



Cloud TPU



Cloud Dataproc



Kubernetes Engine



Compute Engine

**Compute**

## Your Data + Google Models



AutoML Video Intelligence



Cloud AutoML



AutoML Natural Language



AutoML Translation



AutoML Tables



AutoML Vision

**AutoML**

## Google Data + Google Models



Cloud Natural Language API



Cloud Text-to-Speech



Dialogflow



Recommendations AI



Cloud Inference API



Cloud Vision API



Cloud Translation API



Cloud Video Intelligence API



Cloud Speech-to-Text

**Machine Learning**

**API (ML API)**

# ML 如何平易近人

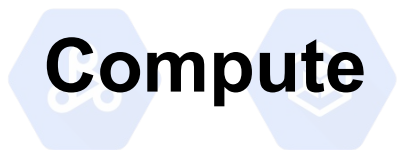
Your Data + Your Models



App Engine



Cloud TPU



Compute

Cloud Dataproc

Kubernetes Engine



Cloud Engine

Your Data + Google Models



AutoML Video Intelligence



Cloud AutoML



AutoML

AutoML Natural Language

AutoML Translation



AutoML Tables



AutoML Vision

Google Data + Google Models



Cloud Natural Language API



Cloud Text-to-Speech



Dialogflow



Machine Learning API

Recommendations AI

Cloud Inference API

Cloud Vision API



Cloud Translation API



Cloud Video Intelligence API



Cloud Speech-to-Text

Customization

Build

your own models

Train by

Google's state-of-the-art models

Call

Google's perception APIs

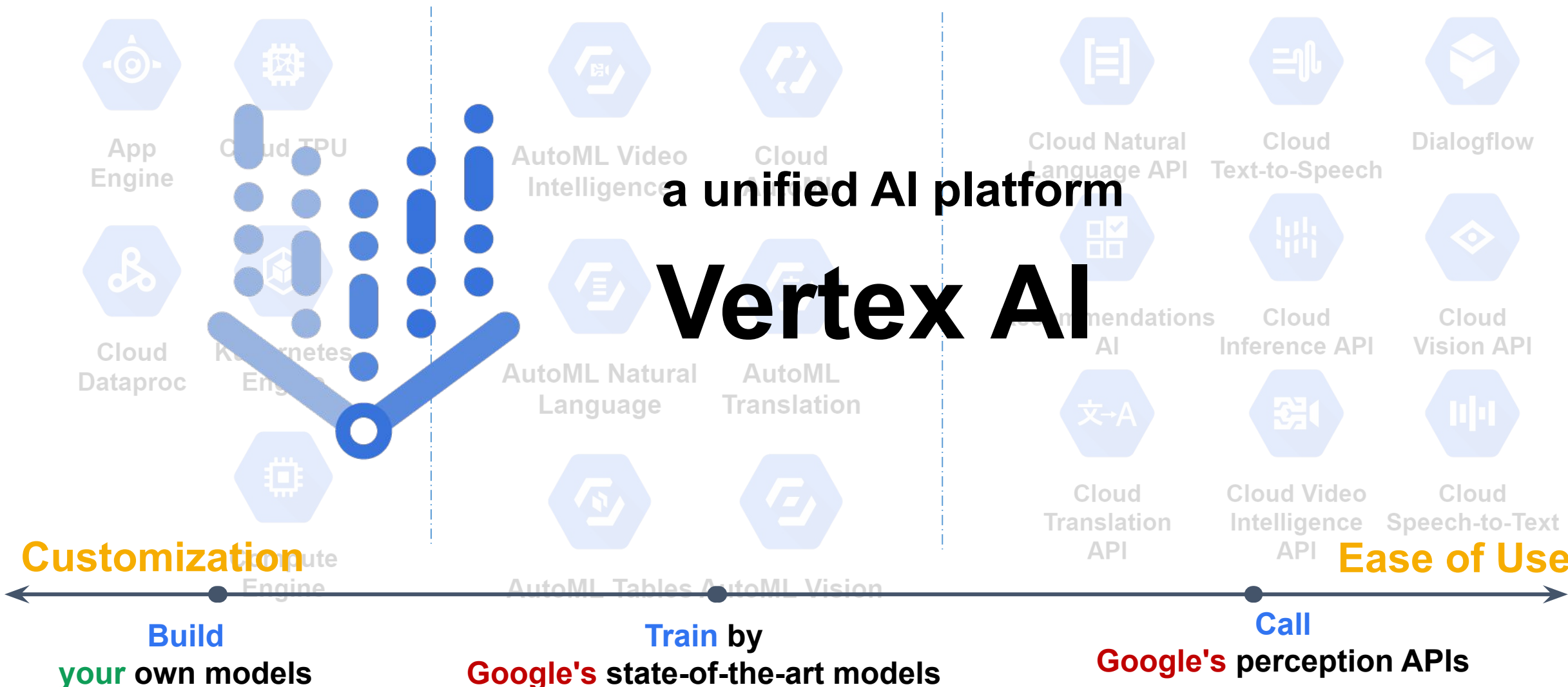
Ease of Use

# ML 如何平易近人

Your Data + Your Models

Your Data + Google Models

Google Data + Google Models



# How About Data

Google Cloud is significantly **simplifying** big data analytics



Deliver **serverless** analytics, not infrastructure



Empower analytics across the **entire data lifecycle**



**Embed ML** and drive an end-to-end lifecycle



Enable the **best OSS** technologies



Build for **enterprise** at any scale

# How About Data

## Part of our comprehensive data analytics portfolio

### Source examples

- Machine data
- Sensor data
- Weblogs, Clickstream
- Social data
- Third-party data
- Transaction data (OLTP)

### Capture

Data ingestion at any scale

- Pub/Sub
- Data Transfer Service
- Cloud IoT Core
- Storage Transfer Service

### Process

Reliable streaming data pipeline

- Dataflow
- Dataproc
- Dataprep
- Apache Beam

### Store

Data lake and data warehousing

- Cloud Storage
- BigQuery storage

### Analyze

Data warehousing



BigQuery analysis engine

### Use

Advanced analytics, visualization, and integration

- Looker
- AI Platform
- Google Data Studio
- Apigee
- Partner BI tools
- Sheets
- Tensorflow

Cloud Data Fusion

Data Catalog

Cloud Composer

# How About Data

## BigQuery ML for predictive analytics

1

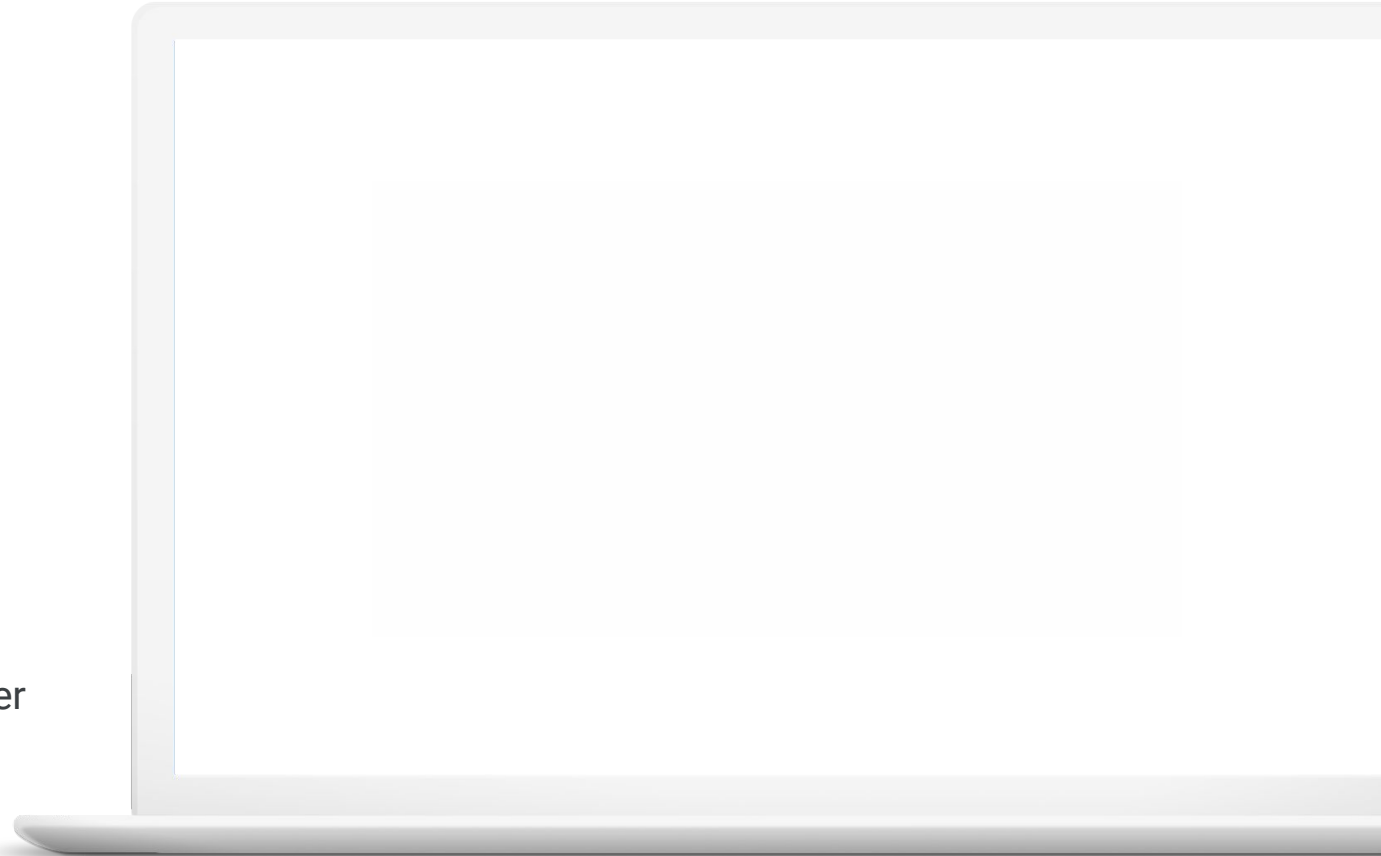
**Execute** ML initiatives without moving data from BigQuery

2

**Iterate** on models in SQL in BigQuery to increase development speed

3

**Automate** common ML tasks, and hyperparameter tuning



**Demo:**

**物件辨識模型**



**擁抱 AI & ML  
的下一步**



# 雲端上的機器學習

- **Data**
- **Feature**
- **Model: monitoring and drift**

**漫漫長路，  
承先啟後**





*Thank You*

*Q & A time*



### 【 經歷】

2021 宏庭股份有限公司 Microfusion Technology  
GCP解決方案部 雲端架構師

2019 國家高速網路與計算中心 資料科學家

2018 國泰世華銀行客戶經營部資料分析科 實習

2017 國立政治大學 統計所

2012 國立清華大學 數學系

### 【 競賽】

2021 (Tbrain) Tomofun 狗音辨識: 4th + 評審獎

2019 (Kaggle) LANL Earthquake Prediction: top 23%

2018 新北市交通安全黑客松創意競賽 3rd

2018 國泰大數據競賽: 3rd

2017 中油黑客松: 3rd

塵世中一個迷途小書僮，從資料科學走向雲端科技。

平時喜歡數據分析、機器學習、參與社群活動。

希望用科技創造更美好的世界。



余佑駿 Youjun  
Cloud Architect



Facebook / littlefish0331



Linkedin / you-jun-yu



Github / littlefish0331



littlefish0331@gmail.com



履歷、專案  
社群分享



我目前公司。  
上雲需求歡迎



可以交流  
考證照經驗

