



IBM 2019
Cloud
& **AI** 高峰會

全自動特徵工程 AutoAI的神奇魔力

—

李維倫 willyl@tw.ibm.com

資深技術顧問

台灣IBM 公司雲端運算暨認知軟體事業部

為什麼要關心 AI 自動化？

賦予公民資料科學家權力

到 2020 年，公民資料科學家的數量將比專家資料科學家的成長快**五倍**。企業可以利用公民資料科學家來填補資料科學家短缺和成本高造成的資料科學和機器學習人才缺口。

資料來源：Gartner：2019年十大戰略技術趨勢

加速 AI 週期進化

“ML管線優化 (Optimizing pipeline) 是反覆執行的，不是一次性的運算。管線通常針對一個目標和條件一次次堆疊進行優化調整，有效率地訓練及驗證。典型的專案需要**1-6名專家資料科學家**，為期**2-12個月**。

資料來源：IBM研究部，2019年3月

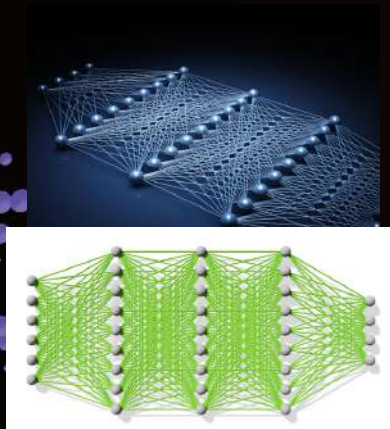
管理和監測 AI 結果

“AI執行結果執行是依據參數設定持續的運作。最常見的錯誤是當公司把他們的第一個人工智慧 (AI) 推向市場就以為結果如預期。其實當一個模型投入生產環境，意味著模型的準度就開始**退化**。

資料來源：福布斯，為什麼在生產環境中的機器學習模型會崩潰和毀滅，4月，2019

AI for AI

AI Designing AI



神經網路架構與搜索

AI Optimizing AI



生命週期管理
AI 管線優化
決策優化

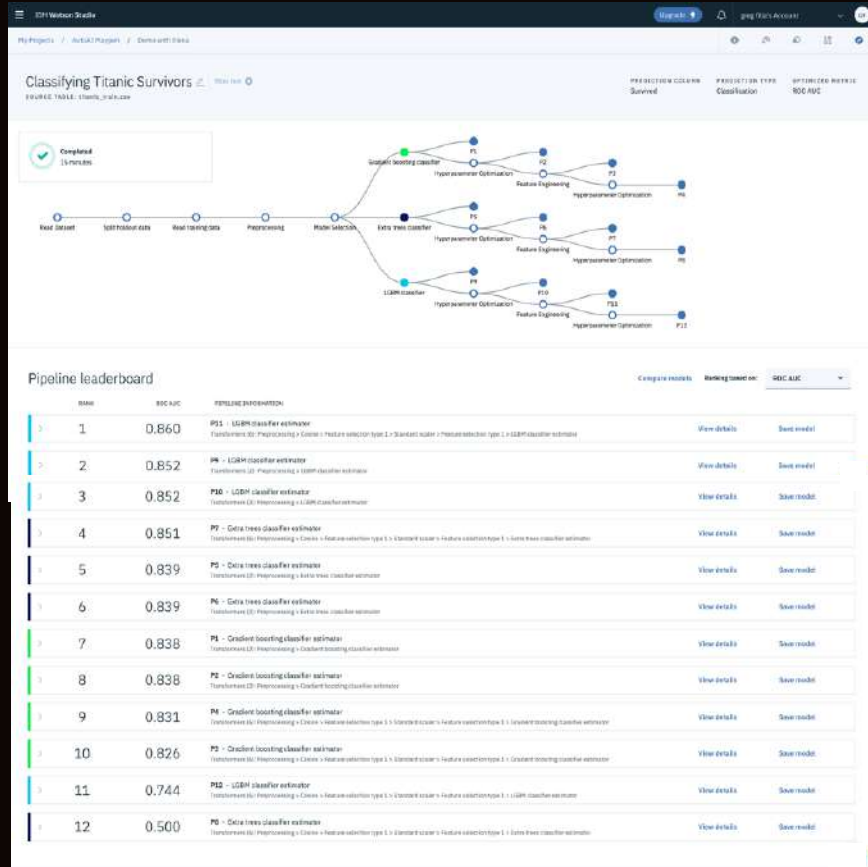
AI Governing AI



以信任和可解釋性監控 AI 結果

IBM AutoAI

- 開發整合 Watson Studio 和 Watson Machine learning
- 通過超參數優化，資料自動引入、清理、轉換和建模
- 訓練回饋視覺化提供即時結果以查看模型性能
- 一鍵式部署到 Watson Machine Learning



AutoAI：我們從客戶那裡聽到的

健康保險公司



AutoAI 是我現在使用任何新用例的第一步，我可以測試它並立即查看資料中是否有意義的見解

通過真實資料證明，AutoAI 優於其內部行銷團隊設計的現有忠誠度行銷活動。



航空公司主管

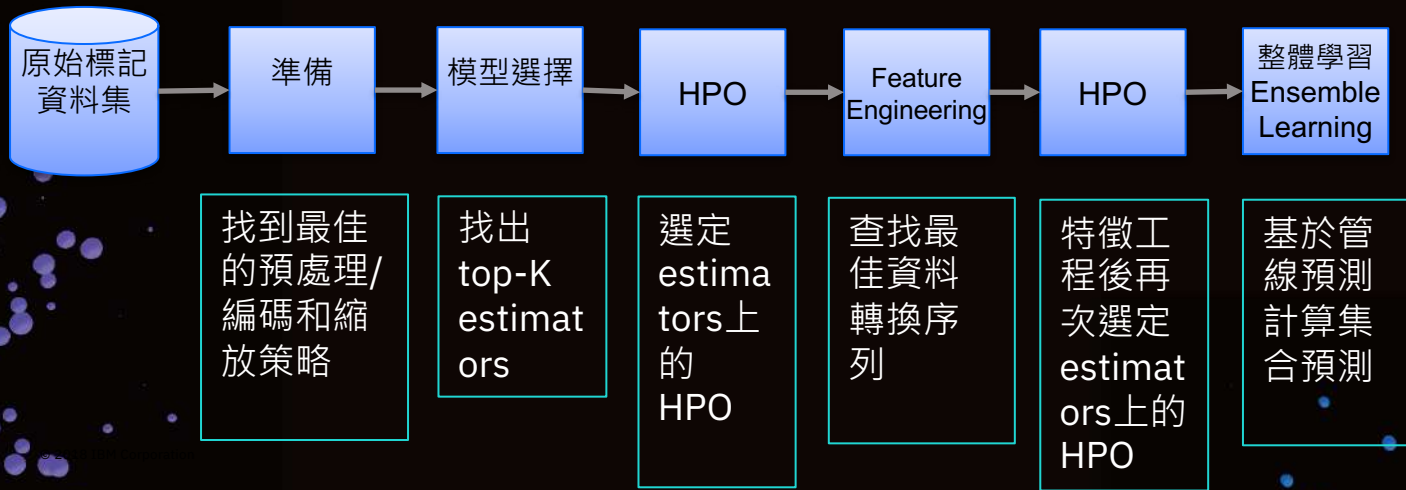
國際廣告巨頭



AutoAI 在自動特徵工程過程中發揮了重要的作用。我們超級興奮，並希望更深入地挖掘 AutoAI 的潛力

AutoAI 流程

- 使用 Auto AI 构建和部署具有複雜訓練功能且No-Coding的機器學習模型



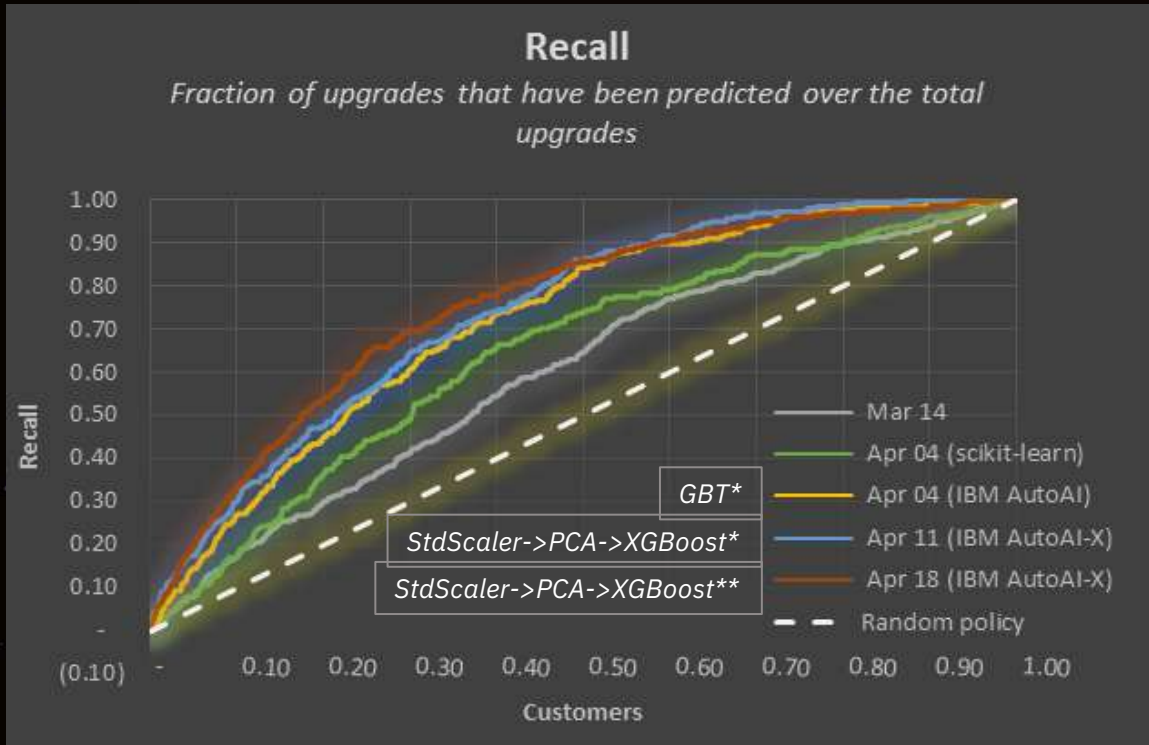
Use case : 航空公司的行銷活動

- 活動希望鼓勵乘客升級他們的航班
- 根據乘客的特質和他們的旅行，預測乘客是否打算升級
- 隨著時間的推移，收集更多資料（每週），AutoAI每週自動選取具有競爭力性能的新模型

	IBM				
	Count	#upgrades	precision	#upgrades	precision
Top 1%	33	13	40%	9	27%
Top 5%	164	44	27%	30	18%
Top 10%	329	70	21%	60	18%
All	3,285	205			

Ingestion	Fusion	Preparation	Generation	Transformation	Modeling
<ul style="list-style-type: none"> • Multiple tables given 	<ul style="list-style-type: none"> • Collapse data to one table 	<ul style="list-style-type: none"> • Missing values • Normalization 	<ul style="list-style-type: none"> • Aggregation • Construction 	<ul style="list-style-type: none"> • Feature selection • Feature space transformation 	<ul style="list-style-type: none"> • Classification

Use case : 航空公司的行銷活動



IBM AutoAI DEMO



AutoAI:

- Accelerate
- Automate
- Optimize

Experience AutoAI:

<https://www.ibm.com/demos/collection/IBM-Watson-Studio-AutoAI/>



What assets are you looking for?

Data assets

New data asset

0 asset selected.

<input type="checkbox"/>	NAME	TYPE	CREATED BY	LAST MODIFIED	ACTIONS
<input type="checkbox"/>	CSV customer_churn.csv	Data Asset	Jacques Roy	20 Jun 2019, 1:46:43 pm	

AutoAI experiments

New AutoAI experiment

NAME	STATUS	MODEL TYPE	LAST MODIFIED	ACTIONS
You don't have any AutoAI experiments yet.				

Experiments

New experiment

NAME	LAST MODIFIED	ACTIONS
You don't have any Experiments yet.		

Models

Watson Machine Learning models

New Watson Machine Learning model

NAME	STATUS	TYPE	CREATED BY	LAST MODIFIED	ACTIONS
------	--------	------	------------	---------------	---------

使用 IBM AutoAI 的優勢



更快地建立模型

自動化資料準備 **data preparation** 和模型開發



不受限技能差距

No coding ? 沒問題 – 只需點擊幾下即可開始



發現更多 **use case**

AI everywhere 隨時隨地與 AI 進行超級協作，進行創新和轉型



從雜訊中查找 **Insight**

Auto-feature engineering 使從資料中提取更多預測能力變得容易



排名和探索模型

快速比較候選管線 **candidate pipelines**，找到作業的最佳模型



就緒、設置、部署

使用 AutoAI 生成的管道只需按一下 **one click** 即可部署到 REST API

IBM 2019
Cloud
& AI 高峰會