



## 開創非洲研究的先進技術

劍橋大學 (University of Cambridge) 與 Dell Technologies 共同合作，促進強大運算技術的數位平等。



劍橋大學、劍橋研究運算 (Cambridge Research Computing) 與 Dell Technologies 為摩洛哥的穆罕默德六世理工大學 (Mohammed VI Polytechnic University, UM6P) 設計超級運算基礎設施。這項設施讓全非洲的科學家能夠處理大量資料，領先的創新研究可以改善數百萬人的生活品質和營養情況。

### 轉型



利用現今最強大的運算技術促進數位平等和人類進步，全球研究人員因而受益。



推動資料驅動的合作研究，可以改善數百萬人的生活。

### 成果



讓非洲的研究人員能夠專注於有利於他們社區的專案。



為科學家提供新一代 HPC，解決影響巨大的緊急問題，例如確保糧食安全。



證明學術和產業合作在加速創新方面確實具有成效。



「我們始終希望讓每個人都能使用這些 [超級運算] 技術。」

**Paul Calleja 博士**

劍橋大學的研究運算服務與超大規模實驗室  
負責人

劍橋大學的研究運算服務與劍橋開放式超大規模實驗室 (Cambridge Open Exascale Lab) 建立了學術和產業合作的典範。他們與 Dell Technologies 和 Intel 攜手合作，為大學建立高效能運算 (HPC) 基礎設施，對研究員的成果帶來革命性改變。

## 推動全球研究進展

摩洛哥的穆罕默德六世理工大學再次證明這樣的合作模式能夠帶來成效。劍橋大學的研究運算服務與超大規模實驗室負責人 Paul Calleja 博士表示：「Dell Technologies 每年持續交付成果，也真正理解並重視與使用者、服務提供者和技術供應商的三方設計合作關係。共同設計的方法幫助我們瞭解與滿足科學家的需求。」

設計和維護超級運算基礎設施可能成本相當高昂，且需大量勞動力，但是劍橋大學的研究運算團隊和超大規模實驗室希望能讓他們的技術突破獲得廣泛使用。Calleja 表示：「劍橋開放式超大規模實驗室使用新一代超級運算技術，系統體積是現今常用系統的 50 倍。我們始終希望讓每個人都能使用這些技術。」

## 推動非洲的超級運算技術

UM6P 為劍橋大學提供機會，推動劍橋大學傳播 HPC 的目標。Calleja 回想時說：「我們與 UM6P 的合作是透過 Dell 開始」。「摩洛哥人極希望在該地區推動電腦運算。他們希望部署非洲最快的超級電腦。」

Dell Technologies 促進與 UM6P 的非洲超級運算中心 (ASCC) 和劍橋研究運算的合作。大家一起研發出非洲第一批 100 台超級電腦：Toubkal。Toubkal 是以摩洛哥西南部最高的山峰所命名，由 1,300 個 Dell PowerEdge 伺服器搭配 Intel® Xeon® 可擴充處理器和超過 8,000TB 的儲存裝置所組成。

## 解決關鍵問題

由於 ASCC 可以支援的研究相當緊迫，劍橋研究運算選擇遠端管理 Toubkal 的部署，未在疫情期間拖延時程。現在，UM6P 超級電腦為研究人員和資料科學家服務，他們在人工智慧和資料分析的協助下，在基因組學、食品安全和農業等領域執行重要工作。他們對衛星資料建模來改善農業土地管理，對氣象資料建模來更加妥善利用再生能源，並對應保護的非洲營養植物基因組建模。這些努力造福非洲大陸及其他地區的數百萬人民。

Calleja 評論道：「[Toubkal] 是非洲第一批 100 台超級電腦，推動地區內的研究專案進度，激發探索可能性的年輕非洲研究員的熱情。他們利用非洲的基礎設施來推動非洲研究專案。」

請參閱劍橋大學如何普及化突破性技術。

**DELL** Technologies

Copyright © 2022 Dell Inc. 或其子公司。保留所有權利。Dell Technologies、Dell 與其他商標均為 Dell Inc. 或其子公司的商標。其他商標是屬於其各自擁有者之商標。本案例研究僅供參考。Dell 相信本案例研究中的資訊在 2022 年 5 月發佈時仍準確無誤。以上資訊若有變更恕不另行通知。Dell 並未在本案例研究中作出任何明示或默示擔保。

Intel® Xeon® 可擴充處理器



在社群媒體上聯絡