

整合 VDI 技術與 GPU 資源 滿足三大應用需求

世新大學圖書資訊處圖資長邱孟佑

世新學習雲平台結合 NVIDIA GPU 卡 為全校師生建構完美 AI 環境

鑑於人工智慧成為顯學，擁有培養新聞專業人才美譽的世新大學，在打造虛擬電腦教室時，同步添購 NVIDIA Tesla V100、P40 等高效能 GPU 卡，可加速製作數位影片製作、滿足 AI 專案研究外，也能滿足各種 AI 課程所需，為台灣產業培育更多 AI 人才。

NVIDIA Volta 架構，單一 GPU 即可展現媲美 100 個 CPU 的效能。至於 NVIDIA Tesla P40 亦具有每秒 47 兆次運算 (TOPS) 的推論效能、INT8 精度與 24 GB 的內建記憶體，能讓人工智慧應用程式享有不斷間斷的運算效能。

現今，人工智慧技術快速進步，成為全球關注的創新科技，無論產業或學界均積極打造高效能的 AI 平台，大都選擇專為 AI 設計的高效能 NVIDIA GPU 卡或 AI 電腦，來滿足發展創新服務或培育人才之用。以培養專業新聞人才享譽國際的世新大學，運用多張 NVIDIA Tesla V100、P40 等高效能 GPU 卡，建置符合虛擬電腦教室、影片製作、AI 專案需求的新一代世新學習雲平台，讓有限資源發揮最大效益。

世新大學圖資長邱孟佑指出，因應世界潮流，世新大學各系所均開始投入以 AI 技術為核心的研究專案，除彌補產業研發能量不足外，也可培育企業所需的 AI 人才。為此，我們打造整合 Nvidia V100、P40 等高效能 GPU 卡的虛擬桌面環境-世新學習雲平台，除讓虛擬電腦教室的使用頻率大幅提升，也能機動調整影片製作、AI 訓練所需的運算資源，整體表現令人相當滿意。建構高效能 AI 平台滿足多元應用需求自創校之初，世新大學即以「德智兼修，手腦並用」為辦學宗旨，致力培養品德與智慧並重、理論與實務合一的專業人才。隨著時代變化與思潮的演進，該校從致力培育新聞人才逐漸發展成「全傳播」的高等學府，進而邁向全方位的綜合大學。

世新大學向來不吝投入創新科技，如多年前全校各教室部署 e 化講桌、APP 智慧校園、數位化圖書館等滿足老師多元教學與學生學習之需求。鑑於校內現有傳統電腦教室的維運及管理過程相當複雜，也無法滿足學生課後製作報告的使用需求，因此有打造虛擬電腦教室的急迫性。其次，新聞傳播學院因有製作大量數位影片與算圖

需求、管理學院亦積極投入大數據與 AI 專案研究，兩者均需要高效能 GPU 顯示卡協助。為一次解決前述三大問題，且整合校內寶貴資訊資源，該校決定在 2018 年啟動以虛擬桌面環境打造世新學習雲平台的資訊專案。

邱孟佑說，學校的年度預算，若只是將預算分配給各系所自行購買 GPU 卡，大概僅能購買運算能力基本款的消費型 GPU 卡，並預期資源使用也會分散。相較之下，由圖書資訊處整合經費，以虛擬桌面環境搭配高效能的伺服器及 GPU 顯示卡，除可縮短影片製作、AI 專案計算時間外，也能滿足 AI 課程教學使用，避免發生寶貴資源閒置的狀況發生。因此，在透過公開招標程序後，最終由經驗豐富、技術能力強的泰瑩科技得標，協助本校建置能夠滿足教學、影片製作、AI 專案等三大需求的世新學習雲平台。

專為人工運算設計鎖定 NVIDIA Tesla V100、P40 世新大學在衡量各系需求與未來展望，在泰瑩科技協助資源規劃配置與建置下，世新學習雲平台中安裝 14 張 NVIDIA GPU 卡，並且部署 245 U 虛擬桌面環境。其中，185 U 虛擬桌面環境提供給一般教學、學生課後學習之用，另外 35 U 虛擬桌面搭配 6 張 NVIDIA Tesla P40 GPU 卡，專門提供給有影片製作需求的專案使用。最後，25 U 虛擬桌面搭配 8 張 Nvidia Tesla V100 GPU 卡，則分配給 AI 專案使用，這部分將採取專案申請制，每次使用時間為 2 週，避免寶貴運算資源被佔用。

NVIDIA Tesla V100 GPU 卡是專為加快人工智慧、HPC 和繪圖運算速度而設計的產品，採用

「其實光從規格來看，無論是 NVIDIA Tesla V100 或 NVIDIA Tesla P40 GPU 卡，浮點運算能力都相當強悍，均能滿足 AI 專案或者影片製作的需求。」邱孟佑解釋：「由於我們首次引進 NVIDIA GPU 卡，在考量預算分配下，我們將 NVIDIA Tesla V100 GPU 卡用於 AI 專案、NVIDIA Tesla P40 GPU 用於影片製作，未來將會依照實際使用狀況進行調配。」

降低設備維護成本世新學習雲平台成效佳世新學習雲平台於 2019 年 9 月正式上線時，泰瑩科技亦協助建置一套虛擬電腦教室的管理機制，除能確保虛擬桌面在上課時間，優先分配給老師教學使用外，也具備偵測與監控功能。此舉，除能避免虛擬桌面資源被佔用外，也有助於提升整體使用頻率。至於 AI 專案部分，目前已有車牌辨識、影像視覺專案申請使用，且展現出相當不錯運算成果，有助於吸引更多 AI 專案加入。

邱孟佑指出，虛擬電腦教室上線之後，確實大幅降低設備維護與軟體安裝配置時間，也讓學生在課外時間可持續使用學校的軟體與硬體資源。另外，我們也會持續蒐集各系所的使用經驗，彈性調整世新學習雲平台的 GPU 資源配置，以便能夠滿足各種專案需求。

在世新大學圖書資訊處規劃中，未來也會將各個教室中的 e 化講桌，改以虛擬桌面方式呈現，擴大世新學習雲平台的應用範疇。屆時亦將根據世新學習雲平台上的資源使用狀況，調整資源配置貨擴充伺服器與 NVIDIA GPU 卡的數量，讓全校師生都能享受雲端服務帶來的各種優點。