

Infotrend 儲存系統使 AI 深度學習應用於世界五大太空研究機構之一的研究計畫

企業組織

世界五大太空研究機構之一

挑戰

- 客戶舊有的儲存系統無法為要求嚴苛的 AI 深度學習提供足夠效能，導致相關應用難以運作
- 儲存容量不足以容納太空探索設備所產生的大量圖片

解決方案

EonStor GS 4000U NVMe 混合快閃儲存系統及 JB 3000 擴充機櫃：

- 兩臺高效能 EonStor GS 4024U NVMe 混合快閃儲存系統，支援 100GbE RDMA，搭載十六個 PCIe Gen 4 的 U.3 NVMe SSD，單個 SSD 容量為 7.68TB
- 兩臺擴充機櫃 JB 3016，搭載二十六個 18TB 企業級 3.5" 12Gb/s SAS 7200RPM HDD

「在選擇高效能儲存方案時，我們的唯一考量就是 Infotrend 的解決方案。沒有它，我們的 AI 影像分析和辨識將無法運作。就本質而言，Infotrend 有效地促進了我們的太空探索工作。」—全球五大太空研究機構之一的地球觀測部門，資料視覺化團隊總監

此太空研究組織為全球五大太空研究機構之一，其專注於開發用於各種衛星任務和應用的有效載荷、儀器和天基系統。

此機構逐漸在太空探索的各種層面使用人工智慧。其使用受歡迎的平臺 Anaconda 進行 AI 及機器學習，以及 XFS 高效能檔案系統來管理大型資料集。在衛星、遙感儀器或其他太空探索設備收集的圖片中，該組織開發的人工智慧演算法可以自動識別和分類物體（例如：隕石坑或山脈）、場景（例如：地質構造或大氣條件）及活動（例如：物體的移動）。這有助於有效的內容審核（過濾掉可能不適合分析的內容）和內容標記（例如：「火星景觀」）。透過使用 AI 演算法進行識別和分類，組織可以更有效地處理和分析大量視覺資料。AI 處理的資料透過提供有關行星或天體特徵的準確而詳細的資訊來為科學研究做出貢獻，這對於風險評估和任務規劃至關重要。在此應用中，高效能儲存系統在處理 AI 驅動流程產生的大量資料方面發揮著至關重要的作用。然而，該組織過時的儲存系統無法提供 AI 深度學習所需的效能，並且不支援應用程式所需的 100GbE 連線。因此，該組織尋求 Infotrend 儲存解決方案來增強其 AI 深度學習網路，旨在縮短獲得太空探索的見解和發現所需的時間。

挑戰

- AI 深度學習演算法需要資料儲存解決方案能提高超高吞吐量，然而客戶過時的儲存系統無法達成。
- 儲存容量不足以容納大量圖片，而這些圖片是由太空探索設備收集而來。

解決方案

該研究機構採用了兩臺高效能 EonStor GS 4024U NVMe 混合式快閃儲存設備，以及兩個擴充機櫃 JB 3016。為了提高效率，他們透過 100GbE QSFP28 前端介面，將 GS 4024U 連接至網路交換器。GS 4024U 安裝 16 個 7.68TB PCIe Gen 4 U.3 NVMe SSD，用以處理 I/O 密集的 AI 深度學習工作負載。而 JB 3016 擴充機櫃則裝載 26 個 18TB 企業級 3.5" SAS 12Gb/s 7200RPM HDD。此解決方案整體提供了 590TB 的儲存空間，可存放太空探測儀器所產生的視覺資料。GS 儲存解決方案可應對不斷增加的 AI 工作負載量，預先為未來做準備：只要在儲存設備上新增 SSD，即可線性提高效能和容量，每秒可達到 17 GB 和 6 GB 的檔案讀寫吞吐量。自動分層功能可將正在接受 AI 分析的資料分配到 GS 上的 SSD 儲存池，提高效率；並將分析過的資料分配至 JBOD 的 HDD 儲存池，節省成本。單一命名空間使分布在所有 GS 設備中的資料，就像是儲存在單一 GS 中，使用者能夠輕鬆尋找及存取資料。

為何選擇 Infotrend?

- U.2 NVMe 混合快閃儲存系統 GS 4000U 的卓越效能，能處理 AI 深度學習工作負載
- 混合儲存系統提供了高儲存效率
- 大容量以儲存太空探測儀器所產生的大量視覺資料
- 單一命名空間，簡化尋找及存取資料的過程

EonStor GS NVMe 混合快閃儲存系統 應用於太空研究機構的 AI 深度學習工作負載



關於太空研究機構

此太空研究組織為全球五大太空研究機構之一，致力於推進太空技術並將其應用於社會效益，包括通訊、廣播、導航、災害監測、氣象、海洋學、環境監測和自然資源調查。該組織透過啟動探索月球和火星等天體的任務，為科學和行星研究做出了重大貢獻。