

賦予製造業邊緣更多能力

VMware Edge Compute Stack 的優勢

- 透過專門建置的解決方案推動軟體定義的方法，以革新位於製造業邊緣的作業。
- 將 IT 自動化的強大威力和軟體定義的功能，大舉延伸至營運技術應用程式與基礎架構。
- 運用不受限制的平台實作各種重大使用情境，例如數位分身和虛擬可程式化邏輯控制器 (vPLC)。

舉凡消費者偏好、地緣政治的緊張局面，以及經濟環境的不確定性，都有可能造成需求上的變化，繼而對製造業帶來影響。在全球緊密互連的經濟環境下，製造業公司也必須因應半導體和其他原料短缺等供應鏈問題。製造商不僅要提高產品的製造和交付效率、延長設備和生產作業的不停機時間、推動供應鏈最佳化，同時還要滿足永續目標，他們也需具備彈性和靈活性，以回應無法預期的情況。為了滿足上述種種需求，許多製造商紛紛加入數位化轉型的行列。

然而，這些製造商正運用由傳統和現代化技術拼湊而成的方案，來搭配種類繁多的裝置，藉此推動其數位化轉型目標。上述技術往往採用專屬介面，且無法彼此互通，導致製造商進行現有流程最佳化時，僅能取得有限的資料和洞悉能力。雪上加霜的是，這些各自為政的技術也讓 IT 團隊難以管理系統，並阻礙營運團隊新增作業功能或擴充現有作業。

製造業邊緣需要採用平台方法

在現行工業 4.0 和即將到來的工業 5.0 時代中，舉凡新的生產現場和機器技術，以及 HD 攝影機，都會在製造業邊緣產生大量資料。為了善加發揮即時資料可用性帶來的種種優勢，許多製造商都已著手建置人工智慧 / 機器學習功能，並運用擴增實境 / 虛擬實境及其他機器人智慧，改善流程自動化。

基於因延遲性、IP 保護和高成本等因素，將這項資料從機器移至雲端的可行性並不高。唯有在鄰近邊緣的地點配置運算能力，才能使用資料實際提高營運效率，以利即時做出決策。

根據 [VMware Research](#) 的資料顯示，邊緣為成長速度最快的工作負載類別。正因如此，製造商需要採用邊緣運算解決方案，用以支援這些工作負載。

深入瞭解

- VMware Edge Compute Stack :
www.vmware.com/tw/products/edge-compute-stack.html

然而，邊緣運算解決方案總是良莠不齊。VMware Edge Compute Stack 解決方案經過精心打造，可在邊緣執行虛擬機和容器式工作負載，能讓製造商憑藉採用其技術支援的軟體定義方法，著手革新位於邊緣的作業，繼而享有：

- 企業級的可靠性、效能和可用性
- 執行低延遲工作負載 (例如虛擬 PLC) 的即時支援
- 可讓人工智慧 / 機器學習或電腦視覺工作負載共用 GPU 資源的基礎架構
- 用於掌握應用程式和網路效能的遙測及分析
- 輕鬆擴充或縮減工作負載的能力

許多製造商早已運用 VMware 技術，執行所有企業工作負載、網路和伺服器基礎架構。現在，製造商可以使用 VMware Edge Compute Stack，將 IT 自動化的強大威力和軟體定義的功能，大舉延伸至營運技術應用程式與基礎架構。VMware 提供的平台不僅不受限制，還能大舉涵蓋製造業邊緣至多雲環境，以奠定穩健、可靠、安全且可延展的基礎。

VMware Edge Compute Stack 可協助智慧型製造商推動重要的邊緣使用情境

- **預測性維護**：可使用連接物聯網平台的智慧型感應器，在邊緣進行即時或近乎即時的資料推斷，藉此主動接收攸關後續維護需求的警示、減少高達 40% 的維護成本，並縮短多達 50% 的整體停機時間。
- **數位分身**：可模擬新材料以查看其可回收性、效能和穩定性；深入瞭解客戶與產品的互動；以及改善特性和功能。此外，還能模擬產品流程和生產流程改善作業，將重要流程的速度加快達 30%，並減少重工。
- **品質檢查**：可使用自動化視覺檢查工具來偵測生產線的缺失，以透過更出色的準確度和一致性，提升產品的品質及產量。在許多情境中，製造商可免除進行人工檢查，以及重新安排員工解決複雜品質問題的必要性。
- **基礎架構整合**：可透過單一平台整合工廠內的硬體，以及協調門市應用程式，以簡化管理能力、強化安全態勢，並減少能源成本和碳足跡。
- **軟體定義的 PLC**：可使用 VMware Edge Compute Stack 提供的軟體即虛擬 PLC (vPLC) 功能，將功能和硬體予以分離，以即時委派、管理和監控 PLC。不僅能免除透過人工介入來管理 PLC 的必要性；提升生產力、彈性和安全性；也不必受限於特定廠商的硬體。