

直接液冷：資料中心電力的遊戲改變者



執行摘要

生成式 AI 的革命性好處正推動前所未見的加速運算 AI 基礎設施建設競賽。雲端服務供應商、企業客戶和主權國家正在積極規劃和部署 AI 工廠，以利用其寶貴的資料來生成智慧。然而，支撐這些 AI 工廠的高效能 GPU 消耗大

量電力，限制了 AI 工廠的建設速度和地點。

地理與公用事業考量

大部分的新需求只有在綠地資料中心建設中才能實現。然而，具備可用電力、土地、光纖和水源的地點價格合理且具競爭力的選擇很有限。公用事業機構表示，取得大型資料中心所需電力的等待時間為2至3年。此外，地區性的電力限制和政府規範在日本、新加坡、台灣、荷蘭、愛爾蘭以及美國許多城市限制了建設和容量。因此，新的建設專案主要瞄準對於 AI 訓練適應性較強的更偏遠地區，這些地區對地面延遲的敏感度較低。值得關注的地區包括日本的北海道、台灣桃園南部，以及美國中西部的北達科他州、密蘇里州和印第安納州。

直接液冷的優勢 ...最高可減少 40% 的電力消耗

對於因電力不足而難以部署 AI 基礎設施的客戶，Supermicro 直接液冷 (DLC) 是完美的解決方案，提供以下諸多好處：

- 1) 幫助客戶節省高達 40% 的電力需求 (和電費)，這在電力有限的地區尤其重要。
- 2) 透過提供卓越的晶片冷卻，提升資料中心運算效能，讓晶片在不降低效能的情況下全力運行。
- 3) 縮短客戶的 AI 工廠部署時間，因為需要的電網電力較少—取得公用事業公司的大量電力可能需要數年時間。
- 4) 降低碳排放，因為功耗較低，符合 Supermicro 的綠色運算使命，保護我們唯一的地球。

資料中心 DLC 範例： ...15MW 以上降低至不到 10MW

DLC 節能影響範例：在傳統氣冷環境中，擁有 8,192 個 NVIDIA HGX H100 GPU 的叢集需要超過 15MW 的資料中心。在經過優化的 DLC 冷卻環境中，只需不到 10MW。這項技術對於那些公用事業分配限制在 10MW 的地區而言，具有改變遊戲規則的潛力。

此外，電力和冷卻成本是資料中心建設資本支出 (CAPEX) 中最大的部分，因此降低 IT 電力需求能夠節省更多資金。

「DLC 可以是免費的，還有大獎！」— Supermicro 首席執行官 Charles Liang

作為優化液冷解決方案的先驅，Supermicro 是您的全方位服務供應商，設計和製造涵蓋冷板、冷卻劑分配歧管、軟管、冷卻劑分配單元和冷卻塔的端到端資料中心液冷總解決方案，所有設備由我們的資料中心級 SuperCloud Composer 軟體進行管理和監控。Supermicro 掌控供應鏈和品質，根據預測提供 2-4 週的交貨時間。此外，Supermicro 的到場部署服務優化了客戶的上線時間 (TTO)。

Supermicro 的液冷總解決方案已經成熟，並在全球主要客戶站點部署。最近的一個例子是 xAI 的孟菲斯超級叢集（Memphis SuperCluster），該叢集由數千個 Supermicro 的液冷機架和 100,000 顆 NVIDIA HGX H100 GPU 組成，是世界上最強大的 AI 訓練叢集。從開始到完成，現場部署僅用了 19 天，這證明了 Supermicro 液冷解決方案和到場服務的成熟性和簡便性。

「我們能在十九天內安裝並啟用一個巨大的新訓練中心。這是目前為止最快的。」——埃隆·馬斯克 (Elon Musk)，2024 年 7 月 22 日於與喬丹·B·彼得森博士 (Dr. Jordan B Peterson) 的播客中



Supermicro 直接液冷產能

Supermicro 一直在美國和亞洲積極擴大其液冷機架整合能力，以推動全行業的採用，並為全球客戶提供大規模 DLC 部署。Supermicro 每月交付 1,000 個完全整合的 DLC 機架的能力（自 2024 年 6 月起）正在擴大到今年年底每月交付 2,500 個機架。Supermicro 正在將液冷資料中心的市佔率從幾個月前的不到 1% 提高到未來 12 個月內預計的 30%，其中大部分部署來自

Supermicro。

您部署的 DLC 基礎設施越多，節省的能源就越多。Supermicro 的最佳化解決方案是綠色 AI 工廠的未來。未來就是今天。與 Supermicro 一起參與這場綠色 AI 革命！

摘要/了解更多信息

電力需求的減少降低了建造新資料中心的整體成本。在與傳統氣冷資料中心相同的功率預算內，高效能 AI 伺服器數量的增加是非常真實的。Supermicro 將直接液冷機架規模基礎設施帶到您的資料中心門口。

- <https://money.udn.com/money/story/11162/8157744>
- <https://www.thestack.technology/xai-elon-musk-ai-supercomputer/>
- [Global Data Center Trends 2024 | CBRE](#)
- Visit the [Liquid Cooling web page](#)
- Read the [Liquid Cooling Whitepaper](#)
- Read the [Liquid Cooling Brochure](#) and the [Liquid Cooling Datasheet](#)