

Intel Xeon 6 相對於前一代的產品有些什麼特色改進或者是增強的地方？

1. 全新 P-core 和 E-core 產品線，與上一代產品相比有著驚人的效能、能耗效率和電晶體密度顯著改善。
2. 搭載 P-core 的 Intel Xeon 6900 系列處理器可靈活擴充至高達 128 個核心、12 個記憶體通道，並針對每個插槽提供 96 條 PCIe 通道，協助企業滿足各種應用程式需求。搭載 P-core 的 Intel Xeon 6700 系列處理器，在雙 CPU 型系統中用於網路和儲存擴充卡擁有最高 176 條 PCIe 5.0 通道，以及單 CPU 型系統中的單插槽產品提供 136 條 PCIe 通道。
3. 首度支援創新的多工器排列（MRDIMM）可提供每秒傳輸高達 8,800 百萬（MT/s）的速度，提供額外的速度提升，緩解記憶體頻寬瓶頸，實現更高的效能和效率。
4. Xeon 6 為首款支援 CXL 2.0 技術的伺服器處理器，以提升記憶體頻寬與容量，實現高效率資料傳輸。
5. 更多核心、更大的記憶體頻寬，以及每個核心的增強 AI 加速使搭載效能核心（P-Core）的 Intel Xeon 6 處理器可在不需獨立加速器的情況下執行數十億參數的 AI 模型。
6. 搭載效能核心（P-core）的 Xeon 6，加倍提升 AI 與高效能運算（HPC）工作負載效能。

所有的 Intel® Xeon® 6 處理器，無論以 P-core 或 E-core 為主都採用相同的指令集、BIOS 和內建 I/O 加速器，包括 Intel® QuickAssist Technology（Intel® QAT）、Intel® Data Streaming

Accelerator（Intel® DSA）、Intel® In-Memory Analytics Accelerator（Intel® IAA）和 Intel® Dynamic Load Balancer（Intel® DLB）。

它們也支援相同的驅動程式、作業系統與應用程式，以及資料中心仰賴的相同可靠性、可用性與服務性（RAS）功能。

探索搭載 P-Core 優勢的 Intel® Xeon® 6 處理器

企業希望為語言、視覺和影像辨識以及推薦系統部署最先進的 AI 模型以節省資金和時間，並透過 HPC 推動的模擬和進階分析產生更深入的剖析。搭載 P-Core 的 Intel® Xeon® 6 處理器提供大量具有創新性的矩陣和向量引擎，以及超高記憶體和 I/O 頻寬，讓企業能夠把握這些機會。

為各種的工作負載部署高效能

搭載 P-Core 的 Intel® Xeon® 6 處理器可靈活擴充至高達 128 個核心、12 個記憶體通道，並針對每個插槽提供 96 條 PCIe 通道，協助企業滿足各種應用程式需求。對於希望緩解記

記憶體頻寬瓶頸的 IT 團隊，創新的結合多工器排列（MRDIMM）可提供每秒傳輸高達 8,800 兆（MT/s）的速度，同時能快速完成工作，有助於降低 TCO。內建加速器為目標工作負載提供額外的速度提升，實現更高的效能和效率。

充分利用 CPU 的強大 AI 效能

搭載 P-Core 的 Intel® Xeon® 6 處理器的設計旨在支援許多嚴苛的 AI 使用案例。P-core 透過加速在內建 AI 領域擴展 Intel 四個世代的領先地位，例如 Intel® Advanced Matrix Extensions（Intel® AMX），目前支援 int8、BF16 和 FP16（新）資料類型。因此，P-Core 有助於滿足從物件偵測到中型 GenAI 的多種 AI 模型服務層級協議（SLA），同時提供開放式標準、高效能、RAS 功能，並視需要支援其他加速器。

為一般用途工作負載最佳化每瓦效能

搭載 P-Core 的 Intel® Xeon® 6 處理器在完成多種工作負載上表現出色，主流系列中的主流產品採用 8 至 86 個核心，在雙 CPU 型系統中用於網路和儲存擴充卡擁有最高 176 條 PCIe 5.0 通道，以及單 CPU 型系統中的單插槽產品提供驚人的 136 條 PCIe 通道。所有 Intel® Xeon® 6 處理器的效率突出之處在於，隨著伺服器使用率的提升，能提供可擴充每瓦效能的能力，在整個負載線提供近乎線性的電力效能消耗。對於高效能要求的工作負載，這代表平台在高負載下高效使用電源，協助快速完成工作。

Performance-core 工作負載效能優勢：

相較於第 5 代 Intel® Xeon® 處理器：

利用 Intel® AMX 的 Llama2 將效能提升高達 3 倍 HammerDB MySQL 效能提升高達 2 倍

利用 MRDIMM 的 HPCG 評測基準測試效能提升高達 2.5 倍相較於第 2 代 Intel® Xeon® 處理器：

使用 INT8 的 ResNet – 50 BSX 效能提升高達 17 倍相較於競爭對手：

與 AMD EPYC 相比，MRDIMM 的 AI 推斷效能提升高達 5.5 倍

透過增強的安全功能與企業一同成長

在內部部署、邊緣和雲端伺服器上追求新的商業模式和資料共享，即使在處理敏感或受監管的資料時也是如此。具有可信執行環境（TEE）的機密運算，有助於在使用時保護資料和 AI 模型。搭載 P-Core 的 Intel® Xeon® 6 處理器可讓客戶挑選最符合其業務和監管要求的機密運算技術。

應用程式隔離：Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) 提供專為保護使用中資料而設計的應用程式隔離。Intel® SGX 是現今市場資料中心中研究最多、更新最多的機密運算技術。

虛擬機器 (VM) 層級隔離：Intel® Trust Domain Extensions (Intel® TDX) 提供 VM 層級的隔離和機密性。在 Intel® TDX 機密 VM 中，雲端主機、Hypervisor 及平台上的其他 VM 皆已隔離，無法存取訪客作業系統和 VM 應用程式。

為 P-Core 最佳化增強目標工作負載

管理 AI、HPC 和關係資料庫等使用案例之運算密集型工作負載的 IT 決策者會見識到部署搭載 P-Core 的 Intel® Xeon® 6 處理器的最大影響。新增的 MRDIMM 記憶體支援也有助於緩解記憶體存取限制，例如記憶體式資料庫或具有超大記憶體空間的大型語言模型 (LLM)。

加速 AI 工作流程以維持競爭力

搭載 P-Core 的 Intel® Xeon® 6 處理器，其增強的核心、更多的記憶體頻寬和強大的矩陣引擎，提供充足的運算能力，支援用於推斷、微調和檢索增強生成 (RAG) 使用案例的中小型生成式 AI 模型。此外，針對 Intel® Xeon® 處理器的最佳化已整合到包括 TensorFlow 和 PyTorch 在內的熱門深度學習架構的主流發行版中。

管理日益複雜的 HPC 運算與模擬

搭載 P-core 的 Intel® Xeon® 6 處理器除了內建矩陣引擎，還有 Intel® Advanced Vector Extensions 512 (Intel® AVX-512)，能加速科學模擬常見的向量型數學。此平台搭載的叢集可協助釋放 3D 渲染、科學研究、金融模擬和電腦輔助工程的潛能，以加速取得成果。

實現基礎架構與儲存最佳化的全新境界

由於 P-Core 和 E-Core 共享相同的硬體平台，因此組織可以將系統與每種類型的核心混合使用，來管理基礎架構中的各種工作負載，同時不超出功率預算，並遵守資料隱私和主權法規。運算密集型 P-Core 可以支援 SAS 等密集的業務分析軟體，而 E-Core 可用於例如系統備份和軟體更新等執行低強度、高閒時間的工作負載。

提升生產力，協助消除邊緣延遲

讓高效能運算資源更靠近終端使用者和裝置，進而增強邊緣生產力並降低延遲。搭載 P-Core 的 Intel® Xeon® 6 處理器可在邊緣伺服器部署進階 AI 模型，並以所需的運算能力提供數千個 IoT 裝置執行快速深入解析。搭載 136 條 PCIe 通道的單插槽選項可在每單一處理器上提供更多擴充卡，也有助於整合空間受限部署的基礎架構。

拓展關係資料庫的同時，也維持快速、回應性的分析

**P-Core** 處理器中的進階向量引擎可有效執行單一指令、進階資料庫常見的多資料（**SIMD**）傾向工作負載以及分析使用案例。**Intel® Xeon® 6** 處理器也利用高水準的極低延遲快取，協

助避免因資源爭奪而造成的延遲。搭載此平台和加速器（例如 **Intel® QAT**）的多功能配置，在分析及儲存複雜資料類型時可快速產生結果。