



Compute Engine

安全可靠且可自訂的運算服務，可讓您透過 Google 的基礎架構建立及執行虛擬機器。

- 預先定義的機器類型：使用預先建立的現成設定迅速開始處理業務
- 自訂機器類型：建立具備最佳 vCPU 數量和記憶體容量的 VM，同時兼顧費用考量
- Spot 機器：最多可省下 91% 的運算費用
- 機密運算：可以在處理極為機密的資料時一併將其加密
- 最適規模建議：自動提供建議，以便達到最理想的資源使用率

主要功能與特色

選擇合適的虛擬機器類型

向外擴充工作負載 (T2D)

與任何頂尖公有雲廠商所提供的一般用途 VM 相比，T2D 能夠提供最佳成本效益。這是 Tau VM 系列中的第一個執行個體類型，具備預先定義的配置，每個 VM 最多 60 個 vCPU，而各 vCPU 的記憶體最高可達 4 GB。T2D 是網路伺服器、容器化微服務、媒體轉碼及大型 Java 應用程式等向外擴充工作負載的理想選擇。

一般用途工作負載 (E2、N2、N2D、N1)

E2、N2、N2D 和 N1 是一般用途機器，兼顧價格和效能，適合各式各樣的一般工作負載，包括資料庫、開發與測試環境、網頁應用程式，以及手機遊戲；最多可搭載 224 個 vCPU 和 896 GB 記憶體。

超高記憶體 (M2、M1)

記憶體最佳化機器具備最高的記憶體設定，單一執行個體最多可搭載 12 TB 的記憶體。這些機器類型相當適合用於會耗用大量記憶體的工作負載，例如 SAP HANA 等大型記憶體內資料庫，以及記憶體內資料分析工作負載。

耗用大量運算資源的工作負載 (C2、C2D)

運算最佳化機器可以為 Compute Engine 中的各個核心提供最高效能，並經過最佳化調整，相當適合用於高效能運算 (HPC)、遊戲伺服器和容易受到延遲時間影響的 API 服務等工作負載。

要求最嚴苛的應用程式和工作負載 (A2)

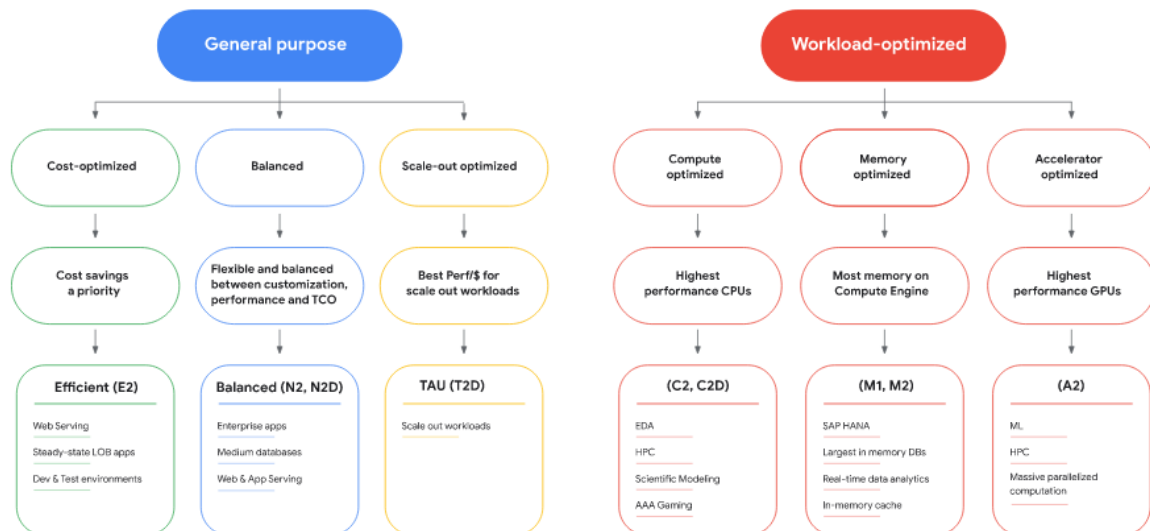
加速器最佳化機器採用 NVIDIA Ampere A100 Tensor 核心 GPU，每個 A100 GPU 可提供的運算效能最高可達前一代 GPU 的 20 倍。這些 VM 經過精心設計，相當適合用於機器學習和高效能運算等要求最嚴苛的工作負載。

用途

用途

選擇合適的虛擬機器類型

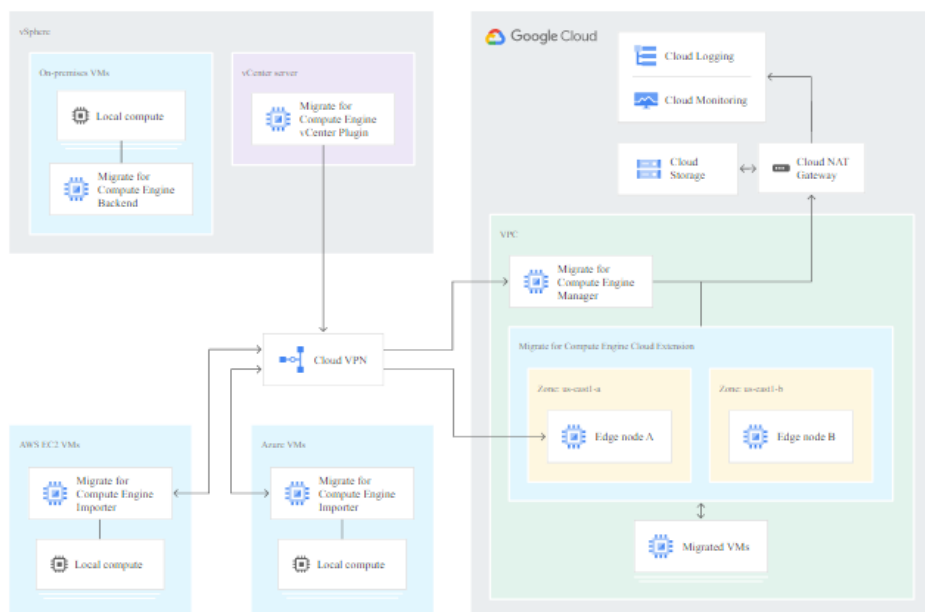
無論是雲端運算的新手，還是剛開始使用 Google Cloud，這些建議都可協助您妥善運用 Compute Engine 並充分發揮相關優勢。下表針對不同工作負載提供建議使用的機器類型。



用途

將 VM 遷移至 Compute Engine

Compute Engine 提供的工具可協助您將現有應用程式遷移至雲端。只要幾分鐘，您就能開始在 Compute Engine 中執行應用程式，並以公開透明的方式在背景中遷移資料。您可以將現有的應用程式從實體伺服器、VMware vSphere、Amazon EC2 或 Azure VM 遷移至 Compute Engine。



所有功能與特色

VM 管理員	VM 管理員是一套作業系統管理工具，適合用於在 Compute Engine 中執行 Windows 和 Linux 的大型虛擬機器 (VM) 機群。
機密 VM	機密 VM 是一項創新技術，可讓您在處理過程中加密使用中的資料。部署作業簡單好上手，且不影响效能。您可以與任何人協同合作，同時保有資料的機密性。
即時遷移 VM	Compute Engine 虛擬機器可以在主機系統之間即時遷移，而且不必重新啟動。即便主機系統需要進行維護作業，應用程式也能照常運作。
單一用戶群節點	單一用戶群節點是專門供您使用的 Compute Engine 實體伺服器，不僅可以簡化自備授權 (BYOL) 應用程式的部署作業，也能讓您使用與一般運算執行個體相同的機器類型和 VM 設定選項。
自訂機器類型	以最適合自有工作負載的自訂機器類型建立虛擬機器。只要按照自己的特定需求自訂機器類型，即可省下大筆費用。
預先定義的機器類型	Compute Engine 提供預先定義的虛擬機器設定，無論是執行一般用途的小型執行個體、RAM 多達 11.5 TB 的大型記憶體最佳化執行個體，或是搭載多達 60 個 vCPU 的高速運算最佳化執行個體，各種需求都能滿足。
Spot VM	經濟實惠的運算執行個體，適用於批次工作與容錯工作負載。 Spot VM 最多可大幅節省 91% 的成本，而性能和功能仍與一般 VM 相同。
執行個體群組	執行個體群組是指執行同一個應用程式的一組虛擬機器。這個群組會自動依據需求建立及刪除虛擬機器、修正失敗的工作負載及執行更新。
永久磁碟	耐用的高效能區塊儲存空間，適合用於 VM 執行個體。建立永久磁碟時，您可以選用 HDD 或 SSD 格式。另外，您也可以建立快照，並依據快照建立新的永久磁碟。即便 VM 執行個體停止運作，其永久磁碟仍會保留資料，而且可以連接至其他執行個體。
本機固態硬碟	Compute Engine 一律會將本機固態硬碟 (SSD) 的區塊儲存空間加密。本機 SSD 是實體儲存空間，會實際連接託管虛擬機器執行個體的伺服器。相較於永久磁碟，本機 SSD 可提供極高的每秒輸入/輸出作業數 (IOPS) 和極低的延遲時間。

GPU 加速器	您可以新增 GPU 來加速處理須耗用大量運算資源的工作負載，例如機器學習、模擬作業和虛擬工作站應用程式。另外，您也能依據工作負載變化新增或移除 VM 中的 GPU，而且僅須為實際使用的 GPU 資源付費。我們最新推出的 A2 VM 系列搭載了 NVIDIA Ampere A100 GPU。歡迎申請加入 Alpha 版計畫，進一步瞭解 A2 VM 系列。
全球負載平衡	全球負載平衡技術可協助您將傳入要求分配至多個區域的執行個體集區，只要支付少許費用，就能享受極致的效能、處理量和可用性。
支援 Linux 和 Windows	您可以自行選擇要執行的 OS，包括 Debian、CentOS、CoreOS、SUSE、Ubuntu、Red Hat Enterprise Linux、FreeBSD 或 Windows Server 2008 R2、2012 R2 和 2016。您也可以使用 Google Cloud 社群提供的共用映像檔，或是自備映像檔。
以秒計費	Google 採用「以秒計費」的累計制收費模式，您僅須為實際使用的運算時間付費。
承諾使用折扣	承諾使用折扣最多可讓您省下 57% 的費用，而且無須預繳費用，也不限定特定的執行個體類型。
支援容器	您可以透過 Google Kubernetes Engine 執行、管理 Compute Engine VM 中的 Docker 容器，並讓系統自動調度管理容器資源。
預留資源	在特定可用區中為 VM 執行個體預留資源。使用預留功能即可確保專案具備充足的資源，可在日後需求提高時使用。請注意，不再需要預留資源時，請將預留項目刪除，以免持續產生費用。
最適規模建議	Compute Engine 會提供機器類型建議，協助您達到最佳虛擬機器 (VM) 執行個體資源使用率。依據這些建議調整執行個體機器類型的規模，即可提高執行個體資源的使用效率。
OS 修補程式管理服務	OS 修補程式管理服務不僅可以讓您將 OS 修補程式套用至一組 VM，也能接收各個環境的修補程式安裝狀態資料，並自動為所有 VM 安裝 OS 修補程式，而且這些作業都能在同一個位置集中處理。
配置方式政策	透過配置方式政策指定基礎硬體執行個體的所在位置。分散的配置方式政策可將執行個體配置在不同的硬體上，讓整體性能更加可靠，進而減少基礎硬體故障所造成的影響。密集的配置方式政策則是將執行個體配置在同一個網路基礎結構中相近的位置，可降低節點間的延遲時間。