

Part III：評估所需的伺服器硬體等級，找出最佳的規格

聰明採購，買到最物超所值的伺服器

了解伺服器用途、細部規格與實際使用層面的考量點，都是評估伺服器須注意的重要事項，藉此可以讓你判斷出適用性

一臺入門級伺服器並不會比頂級的桌上型電腦貴上多少，因此就相關預算而言，無須過度擔心價格太不合理而難以負荷。但便宜的伺服器在機箱空間與擴充性會比較有限，這部分要考量企業本身的成長幅度，簡單地說，一臺伺服器至少要持續運作3至5年，而不是1年，因此就系統的可靠度和擴充性而言，必須要考量這些因素在內。

從用途來選擇伺服器規格

當你決定要採購一臺伺服器時，該怎麼評估本身的需求？如何確定你所買的是符合本身需求的最佳規格？

適當地決定伺服器的規格，牽涉到很多變數，但有些是很明顯而重要的，就像Enterprise Strategy Group的資深分析師Steve Duplessie所說：「在每種環境中，有三個因素會影響效能：處理器的性能、記憶體與I/O」。或許沒有一定的規則來判定需求，下面列出幾項基於伺服器工作負載量的通則，來協助你判斷

郵件伺服器：

Duplessie的建議是，郵件伺服器的建置，一般較為關注可靠度。因此，800 MHz處理速度與2GB記憶體就足夠，但是，如果是整併多臺實體郵件伺服器到虛擬環境的狀況，將會需要許多額外的CPU處理能力與I/O資源。

網站伺服器：

你應該注意的是I/O。因為即將到來的主要任務是負載平衡與處理由外而內的網站流量。Duplessie說「你可能需要許多的小型網站伺服器來提供更好的回應時間表現」。

應用程式伺服器：

透過應用程式廣泛的硬體需求，資料庫傾向採用資源密集的架構，所以處理器的性能與記憶體容量，往往越大越好。

負載虛擬機器的主機：

記憶體資源與I/O能力是虛擬化的瓶頸，因此任何伺服器用作虛擬伺服器的主機，都應該在兩者上充分具備。IT顧問公司Pund-IT的首席分析師Charles King認為，事實上，實體主機通常應該比一般用途的伺服器多擁有兩倍的記憶體量。

除了注意處理器、記憶體與I/O的規格，當然，你必須選擇適合外型的機箱，例如直立式、機架式或刀鋒。這項決定通常都會回歸到內部邏輯。假如散熱與冷卻的重要性大過於資料中心的樓板空間。直立或機架式最好的選擇，然而，如果高密度是優先考量，刀鋒架構就是一個很確定的選擇。

最後，Duplessie提供的建議是「如果你不確定，買超量仍是比較好的」「如果你可以買得起，儘可能地買到所有東西，因為之後因為應用程式與資料的關係，總是要負擔更多工作」。

挑對伺服器硬體規格，讓應用系統的執行無後顧之憂

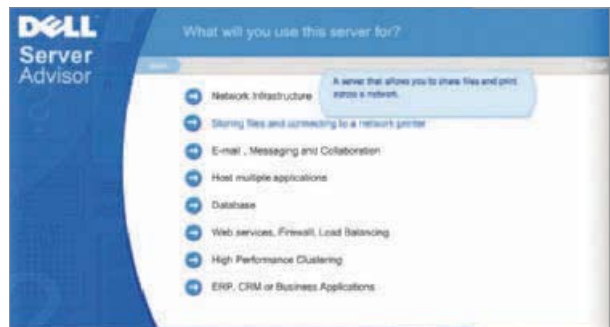
綜合上述的建議，企業建置伺服器的用途，其實往往決定了要搭配的規格，因此除了欲安裝在伺服器上的作業系統平臺與應用系統軟體之外，挑對適用的硬體平臺來建置，讓系統能穩定而高效率地運作，才能真正發揮軟體本身所蘊含的各種潛力。以下是從硬體規格的角度來看伺服器的適用性：

機箱外型

伺服器的機箱尺寸分成三種：直立式、機架式和刀鋒伺服器。

- 直立式伺服器：較適合的環境，包括小型辦公室、遠端駐外辦事處或分公司，這種類型伺服器可以在機箱「內部」，提供很大的彈性，並且將伺服器與儲存系統涵蓋在內。

協助你評估伺服器需求的建議網站



Dell Small Business Server Advisor，網址是<http://tinyurl.com/m8fgom>



HP Server buying guide，網址是<http://tinyurl.com/nsky7>

- 機架式伺服器：較適用於資料中心，以及能搭配外部儲存設備的環境上，這類伺服器可以置放在一般機房的設備機箱內，它比直立式伺服器更節省空間，同樣可以提供強大的運算能力。
- 刀鋒伺服器：適用環境和機架式伺服器一樣，但特別的是它可以更有效地從經過設計的空間、運算能力與散熱設計中，以單一刀鋒機箱涵蓋多臺刀鋒伺服器的架構來提供更多運算能力。

處理器

伺服器所搭配的處理器，要考量的種種因素，包括類型（例如64位元、AMD Opteron平臺）、使用的數量（現在搭配兩顆處理器的機型較多）與核心數（通常是雙核心、四核心或六核心）。

值得注意的是，有些廠商會將處理器的重要功能依產品定位而取消或降低規格，例如雖然屬於同系列產品，但可能不支援省電功能與虛擬執行緒，所配置快取記憶體也不統一，或者未內建加速技術，而且系統匯流排與記憶體控制器的存取速度也可能有快慢的差異。相較之下，以六核心AMD Opteron處理器系列為例，這個平臺就單純很多，各款處理器的差別只在於耗電量、時脈。

處理器另一個要考量的是相容性，這包括是否採用目前的系統主流規格，以及確保特定的用途繼續運作。像是新推出的處理器可以適用於已推出伺服器的架構，企業要升級時就會比較容易，也能確保先前的投資。

用途上的相容性，是指能否與舊有伺服器相互配合。以虛擬化為例，由於目前許多伺服器都必須能夠支援虛擬化環境的建置，但其中最重要的機制在於應用線上遷移（Live Migration），讓虛擬機器可以在實體伺服器上執行時，能在不離線關機的情況下搬移到其他臺伺服器上，這需要處理器之間的相容性配合，但有些廠牌的處理器僅支援2006年前所發表的平臺，而且，如果你是採用AMD Opteron，即使你採用的是2005年所發表的RevE（第一代Opteron）處理器平臺，仍能支援這項先進的遷移技術。

記憶體

你所選擇的處理器平臺，將影響伺服器本身能搭配的記憶體類型。一般來說，DDR 2 SDRAM記憶體是目前多數伺服器都普遍支援的，它能預先存取4位元的資料（DDR只有2位元，DDR 3則是8位元）。至於總共擁有6條存取通道的DDR 3記憶體，目前價格比較昂貴，一般認為2009年底到2010年初，甚至2011年才有可能逐漸取代DDR 2的地位。目前AMD Opteron處理器普遍支援的規格是800Mhz DDR2，只有採用相容於



Introducing six new Dell PowerEdge servers powered by the Six-Core AMD Opteron™ processor

[Learn More](#)



Introducing the new AMD based HP ProLiant G6 servers

[Learn More](#)



Sun announces new servers powered by the Six-Core AMD Opteron™ processor

[Learn More](#)

▲ 伺服器的機箱分成直立式、機箱式和刀鋒伺服器等三種，各有不同的擴充性、空間利用考量。

AM3平臺的四核心Opteron 1389、1385、1381是支援DDR 3記憶體（支援單路伺服器架構）。

除此之外，還需要注意記憶體插槽數與最大記憶體容量，以HP ProLiant DL385 G6這臺2U大小的2路伺服器為例，它內建16個DIMM 插槽，最大可容納128GB（16 x 8 GB）。

儲存裝置

這裡指的是機箱能容納多少臺磁碟機，如果伺服器本身需要儲存大量資料，你不只需要一臺能容納更多硬碟的伺服器，還需要注意硬體RAID支援、外部擴充性，以及是否支援硬碟的熱抽換。

目前伺服器能搭配的硬碟介面，分成SATA（Serial ATA）與SAS（Serial Attached SCSI，並能相容SATA II硬碟）等兩種。而一般硬碟外觀尺寸則分為3.5吋與2.5吋，假如你選擇的是支援2.5吋硬碟的伺服器機種，通常可以容納更多硬碟。

有些伺服器都內建或可以選購儲存控制卡，其中支援的規格以RAID 0/15/10較普遍。

電源供應器與風扇

伺服器的電源供應器配置，最好能採用1+1備援的方式，並且能支援熱抽換。至於風扇則關乎系統散熱的能力，這項零件也需要具有備援、熱抽換的規格，並且容易更換。例如風扇一旦故障，伺服器須能發出警示並自動啟動備援風扇，而且可在不停機的狀態下更換風扇。這機制是為了保護避免伺服器元件因過熱而受損，降低系統中斷的風險。

擴充性

伺服器硬體擴充性除了注意容納硬碟臺數之外，是否具備足夠的網路埠也是值得關切的，多數伺服器都已配置2個GbE埠，必要時你可能需要加裝10GbE 擴充卡。另外如果需要加裝其他介面卡，PCI、PCIe、PCI-X插槽的數量也要考量在內。

售後服務與系統管理

如果預算允許，而且你需要高可靠度的系統運作，建議你選購保固服務。添購更好的保固，能提供固定而有保證的回應與修復時間，像是4小時到場，或是隔天處理好問題。你可以選擇一種最適合本身需求的服務方式。

建置伺服器後，雖然有種種提升系統可靠度的機制與保固，來確保硬體運作時很穩定，然而那只是伺服器管理工作的一部分，IT人員仍需要一些輔助管理的機制，例如現在有許多伺服器都已內建遠端管理功能，或者搭配伺服器原廠所提供的集中管理主控臺，讓你隨時掌握伺服器的狀態是否正常。