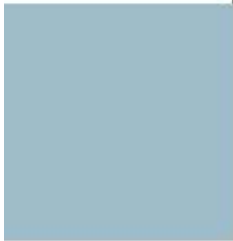




建置滿足企業成長需求的新世代數據中心





建置滿足企業成長需求的新世代數據中心

前言

現今許多企業透過設備匯整與虛擬化，推動數據中心轉型。若就最佳化現有技術以及免除不必要的營運資源浪費而言，雖然是一個正確方向，但還是個起點而已。企業必須採取更宏觀的視野，以創新的方式檢視數據中心的架構，藉以達成更高的IT效率、回應速度與彈性。

Cisco®新世代數據中心可策略性協助顧客達成這些目標。新世代數據中心以網路為中心的策略，讓企業能直接解決成本效率低落，以及現有數據中心缺乏服務彈性的問題。而這些數據中心已從「一個應用、一部伺服器」的模式逐漸進行轉型。透過許多已發展成熟的技術顯現出網路對於數據中心的重要性，讓企業可自動化供應虛擬化數據中心的資源，讓有需求的用戶能隨時隨地運用這些資源。

就短期而言，這將為數據中心現有的基礎建設帶來更高的效率、回應速度與彈性，進而創造出更高的靈敏度來擴充企業規模與提升競爭優勢。此外，還可協助您發展一個穩固的基礎，以低風險、逐步擴充的模式，建構一個以網路為基礎的虛擬化架構，以因應未來持續變遷的企業需求。

新的世界經濟局勢為數據中心帶來嚴苛挑戰

人口與技術趨勢將大幅影響IT在未來10年的角色。推動這波演進的各項變革包括：

- 新一代精通科技的顧客、員工、夥伴、以及廠商
- 持續變動的全球經濟
- Web 2.0的協同運作模式
- 更趨於行動化與分散各地的工作環境，以及新的委外業務項目

對於已努力提高現有數據中心效能的企業而言，上述需求將會帶來越來越嚴苛的挑戰。

根據調查報告指出，雖然企業期望數據中心的生命週期能維持15年；但結果卻顯示出數據中心的生命週期只有5年。當企業持續成長時，由於空間、冷卻與功耗的限制，大約2年就產生新數據中心的需求。許多預測指出，目前約半數的數據中心，若沒有進行大規模的基礎建設翻新，將無法應付上述新需求。企業雖已費盡心力來管理持續擴充的基礎建設，而這些眾多為應付當時需求而權宜部署，卻沒有經過最佳化的系統

數據中心轉型的需求

企業數據中心持續扮演關鍵的企業資產，藉由 IT 來保護、最佳化以及擴充企業規模；但許多企業卻還是持續忍受這些效率低落、低投資報酬率的數據中心，而這種狀況是企業主不容許在其他企業資產發生的，例如：

- 伺服器與儲存資源的使用率，平均而言僅有 15% 至 20%。
- 延遲 30 至 90 天推出新的處理容量或應用，是相當常見的狀況。
資料來源：Nemertes 公司，未來數據中心研究
- 電力與冷卻方面的支出佔整個數據中心營運成本的 25% 至 30%；而人力成本的比重約佔 30%。
- 將 70% 甚至更多的 IT 預算花在維護上，而不是讓企業獲得更多的競爭優勢。
資料來源：Gartner 公司《IT 基礎建設以及邁向“即時”的趨勢》
- 隨著企業成為全球供應鏈之一環，其地點與實體資產所處位置的關聯性也相對降低。

現今許多企業費盡心力嘗試解決數十年未經規劃的成長所衍生的諸多問題，彼此獨立的技術不僅極為昂貴，且越來越難以變更、管理、整合、防護與備份。這些數據中心運作嚴重限制企業成長，許多資訊長必須尋找其他創新的方法來應付持續攀升的各種商務需求。

與元件導致效率低落，讓企業愈來愈要求 IT 各項投資必須成為更具競爭力的資產。數據中心管理者需要尋求在不必進行風險極高的“汰舊換新”大改造的前提下，即可轉移至具備更高效率且回應快速架構的方法。

據估計，近半數的數據中心在未來 18 至 24 個月，將需要進行大規模的基礎建設升級。

—Gartner 公司

數據中心轉型的下一步

根據 Gartner 報告指出，目前處理器的運算成倍數成長，ICT 設備所消耗電力也越來越多，電費在 2009 年成為企業排名第二的費用支出，僅次於人力成本支出。為因應節能與顧客日趨嚴苛的需求，已有愈來愈多企業接受透過 ICT 整合化 (consolidation)、虛擬化 (virtualization) 以及自動化 (automation)，建置兼具靈活性、可靠性與節能的新世代數據中心，來提升營運績效。

根據 IDC 的預估，企業對既有資源的動態整合需求已逐步升溫，到 2014 年左右，雲端運算與軟體即服務 (SaaS) 的實踐，將使企業的商業模式更具彈性。而思科新世代數據中心藍圖—基礎架構即服務 (IaaS)、平台即服務 (PaaS) 以及軟體即服務 (SaaS) 三個層面，以雲端虛擬平台，最終協助您解放目前商業流程，為企業以創新為顧客開創最大價值。

透過思科新世代數據中心，您可以在現有的企業網路上依據自己的步調，來建構未來的系統。您可以用擴充模式，新增各種網路服務與功能，並延用與延長技術投資與專業知識的壽命，避免以下列這些步驟進行全面架構翻新時，衍生各種成本與風險：

- 最佳化個別領域，運用網路讓伺服器、儲存設備、以及網路變得更快、更有效率、最終轉型為服務導向的數據中心。
- 在企業平台上針對一般流程進行協同運作，免除了技術上的限制。讓人員與流程能運用整合式技術，進行多重執行的協同運作。
- 建構一個整合數據中心架構，讓任何資源都能以透明且可擴充的方式互通交流。此種統合架構從建置初期就能為企業降低成本，且在基礎建設上的投資還能支援其他新的互動模式。



思科新世代數據中心

思科新世代數據中心讓企業運用現有的網路以及熟悉且可信賴的資源，作為伺服器、儲存、應用、和其他IT資源之間的媒介。思科新世代數據中心技術協助企業妥善運用網路，在對的地點提供適合的容量與服務，協助用戶在最低的干擾和風險下，達成優異的成果。



以網路為中心的模式，在持續變遷的虛擬IT世界中提供了完備的基礎，協助企業實現更高效率的營運目標。而虛擬IT世界亦讓數據中心與裝置之間的距離越來越遠，讓企業變成數位服務網路的一部分。網路本身可作為資訊資源與用戶之間的媒介，不論用戶身處何地或使用什麼裝置，都能輕鬆存取資源。

“運用網路無所不在的涵蓋率，協調各種數據中心服務的運作，能協助數據中心突破目前功能各自獨立的困境。這種作法能創造效率更高的應用供應、降低成本、並提高IT生產力。”

—IDC公司數據中心網路部門總監Lucinda Borovic

思科新世代數據中心可協助企業解決當前各項急迫的營運限制，進而轉移至未來的虛擬化數據中心。思科新世代數據中心可協助現今的數據中心進行轉型，包括伺服器、儲存設備、以及網路等各自獨立的資源，並將其統合成單一架構，以及可共享的網路化服務。透過網路以下特性可讓數據中心充分最佳化：

- 全面性：就定義而言，網路能涵蓋每個領域。唯有網路能提供連結功能，以及在異質化環境中建構出一致化的行為。
- 中立：網路採用開放性標準，提升設備間的互通性，因此不會為任何廠商、裝置或內容所限。這項特性讓網路成為一種安全的投資選擇，能支援您目前與未來的IT環境。
- 具擴充性：網際網路證明網路能夠涵蓋全球每個角落，你的數據中心也必須能夠安全地應付任何層級的作業負載，或依照你的需求進行擴充。

此外，網路能協助以多階段的方式進行轉型，而不是一次完成代價昂貴且風險極高的更新。不論您從何開始，或變更的目標有多特別，由於你的網路可連結至數據中心的每個裝置，因此可採取一種低風險、逐步擴充的方式，妥善規劃數據中心的架構。

思科新世代數據中心的商業效益

- **提高回應速度：**由於網路可自動部署基礎建設，形成一個包含虛擬伺服器、儲存設備、以及網路服務的集區，系統能視需求找出與供應相關資源，相較人工的方法，網路可大幅降低回應時間與錯誤率，並讓擁有專業技術的IT人員有更多時間專注於價值更高的工作。

應用的建置時間可從數週縮短至數分鐘，不僅改善用戶經驗與信心，其省下的容量可轉移至其他領域，讓員工、顧客、夥伴或廠商等終端用戶獲得更迅速的回應。

- **提高效率：**三步驟建置省電節能的數據中心。
 - 第一，選用高密度與低功耗的設備；
 - 第二，針對穩定度、電力消耗、網路架構等服務目標進行區分；
 - 第三，採用虛擬化架構，降低ICT設備數量，提升設備使用率。

藉由充分發揮現有資源使用率，加上延緩新容量的採購時間表，可讓目前的數據中心達到更高的投資報酬率與更長的生命週期，進而節省如功耗、冷卻、以及空間擴充等各項成本。

透過上述原則，思科已省下2.5億美元，並讓建置新數據中心的需求往後推延四年以上。目前，企業IT預算的70%是用在管理持續擴充的基礎建設上，並維持持續運作能力。企業必須透過將花在維護的預算，轉移至創新研發上，才能提高企業效率與競爭力。

- **提高彈性：**將網路原則套用到數據中心，可提高基礎建設的可靠度、可用性與安全性，並能預防營運中斷和意外當機的狀況發生。這亦創造出更高的企業業務持續性，並藉由複製關鍵資料的方式，讓企業在故障發生時，可輕易回復正常營運。持續變遷的全球商業環境與更佳的彈性，讓企業能夠與顧客、員工、夥伴以及廠商隨時隨地溝通無障礙。

以策略性來說，思科新世代數據中心讓您轉移至不同的基礎建設模式：一種匯整各種共享服務的架構，能視情況進行混合、匹配、以及供應資源，完全不受地點的限制。這項模式能徹底改變IT核心資源的運作，進而為企業在效率與回應速度方面帶來突破性的效益。

“思科的數據中心技術可匯整伺服器資源，協助顧客大幅節省設備與管理的成本，還能降低可觀的功耗。”

—Kovarus Technical Solutions負責人Peter Castalki

思科整合運算系統

現今的IT公司多半運用個別裝置建置數據中心的環境。其管理人員花費大量的時間，以人工方式完成各項基本的整合作業，而非專注於具策略前瞻性的工作。目前業界已逐步汰除這類死板、缺乏彈性的平台，進而轉移至一個更有彈性、整合與虛擬化環境。



圖 1：思科整合運算系統包括光纖互連、光纖延展器、刀鋒伺服器機箱、刀鋒伺服器、網路卡、延伸記憶體技術(不包含在以上圖片中)

思科整合運算系統是一種將運算、網路、儲存資料存取以及虛擬化等裝置整合在一起的新世代數據中心平台，專為降低總擁有成本、提高企業靈活度所設計。本系統整合低延遲、零耗損的10 Gbps乙太光纖統合網路架構與企業級x86伺服器，為一個集所有資源於一體的整合、可擴充、且具備多重機箱的平台。

思科整合運算系統打破規模與複雜度之間的必然關係，不論是一台或320台裝有數千個虛擬機器的伺服器，都可以單一的系統模式來管理。思科整合運算系統針對虛擬化與非虛擬化的系統，是採用端對端的方式進行資源供應與提供移轉支援，讓客戶透過簡單、可靠且安全的模式加速推出各種新服務。

思科整合運算系統能帶來以下優勢：

- **降低總擁有成本**，包括平台、分支辦公室、以及企業等層面。
- **提高IT人員生產力與企業靈活度**，針對虛擬化與非虛擬化環境，提供迅速即時的資源供應與行動支援。
- **整合式系統**，以整體的模式進行管理、服務、以及測試。
- **擴充性**，可建構高達320台獨立式伺服器與數千個虛擬機器的環境，並具備擴充I/O頻寬來因應需求之能力。
- **符合業界標準**，由業界領導廠商所組成的產業生態體系提供支援。

協助企業提高獲利的創新技術

每項幫助企業系統獲利的背後，都是由許多創新技術所支持，進而實現思科第一個整合運算的願景。

- **嵌入式系統管理：**將管理功能整合至系統元件中，並透過思科整合運算系統管理套件將整個解決方案當成單一系統來進行管理。思科整合運算系統管理套件提供使用者直覺式的圖形化介面、命令列介面(CLI)、以及完善的API來管理所有系統組態與運作。思科整合運算系統管理套件能協助提高IT人員的生產力，讓儲存、網路、運算、以及應用的IT人員能針對各種應用進行協同運作，來定義各種服務內容。服務內容的分類讓系統能自動供應資源，並提高企業的靈活度，讓數據中心管理者能在數分鐘內提供各種應用，而不必像以往一樣需要數天時間。
- **針對服務內容提供即時支援：**思科整合運算系統管理套件採用不同的服務項目與模式，建置角色與服務目標的管理方式。根據如電力與冷卻、安全、一致性、硬體狀態、乙太網路與儲存網路等基礎建設服務目標的應用建置，需被歸類於服務內容中。這樣的基礎架構不須花上數天的時間，就能在數分鐘內開始供應資源，不僅能提高IT生產力與企業應變力，更可讓IT的工作重心從維護轉移至較具策略性的工作。
- **整合光纖：**思科的整合光纖技術能降低區域網路、儲存區域網路、以及高效能運算網路需要連接器、纜線、以及交換器的數量，進而降低成本。系統的光纖延展器能將網路流量轉移至光纖互連通道，省去刀鋒伺服器交換器的需求，如此處理作業與管理便可集中化，藉以提升效能、並減少管理點。整合光纖是一種低延遲、無耗損的10 Gbps乙太網路基礎，擁有“一次佈線”的建置模式，變更I/O組態不再意謂須要安裝網路卡或重新為機架與交換器佈線。
- **VN-Link 虛擬化支援：**思科VN-Link技術能將網路延伸至虛擬機器。不論網路連結至實體或虛擬的伺服器，均有一致的操作模式。如今所有網路連結都能集中設定與管理，不必在虛擬化環境中加入額外的交換層。I/O組態與網路策略可隨著虛擬機器一起變更，協助增加安全性與效率，並降低複雜度。
- **思科延伸記憶體技術：**這項技術提供比傳統雙插槽伺服器還多兩倍的記憶體(384GB)，在面對虛擬化與大量資料處理所須容量時，能提供伺服器更高的效能與容量。此外，針對少量資料處理，此技術也提供更具成本效益的記憶體配置。
- **尖端效能：**此刀鋒伺服器採用Intel Xeon 5500系列處理器。這些多核處理器能根據應用的需求，透過智慧型功能自動調整伺服器的效能，在有

需要時提高效能，在沒有需要時大幅節省功耗。若想達到更高的IT控制成效，亦可手動調整效能與功耗的設定。

- **省電效率：**此刀鋒伺服器融入節能的設計理念。相較於傳統的刀鋒伺服器環境，簡化後的設計，讓需要供電與冷卻的元件數量減少50%以上。刀鋒型機箱的背板更加開放，創造出更高效率的散熱氣流。電源供應器的轉換效率達92%；而Intel Xeon 5500系列處理器採用自動切換低功耗設計，根據作業負載切換至適合的功耗模式。

為何選擇思科？

隨著分散、服務導向模式已漸漸成為全球潮流，市場需要以網路為中心的新型架構與技術。思科的設備與設計在某些嚴苛環境中仍能維持可靠度，並備受業界肯定。思科新世代數據中心亦具備相依性與擴充性，讓網路能像水電一般穩定地持續供應。思科在技術與工具上挹注可觀的投資，致力落實新世代數據中心的願景：包括經過數千個實際建置環境測試所得到的最佳實務設計，可大幅降低建置風險，加速達成目標。

此外，思科整合運算系統延續思科長久的創新傳統，根據各項業界標準，研發出多款整合系統，並運用網路作為平台，改進企業的營運效率，包括最近的IP電話、區域網路交換器、整合通訊、以及整合I/O組態等創新產品。思科於多年前成立擁有運算與虛擬化相關豐富經驗的團隊，針對數據中心策略研發整合運算，強化網路與儲存存取方面的專業實力。因此，思科能提供各項基礎技術，包括Cisco Nexus™系列方案，支援整合光纖與伺服器虛擬化。思科整合運算系統成功地帶來架構、技術、合作、以及服務方面的創新。如今思科擁有最完善的技術，能結合網路智慧與創新ASIC的擴充性，加上整合式管理以及標準運算元件，提供系統化的運算模式。

如欲獲得更多資訊，請瀏覽 <http://www.cisco.com/go/datacenter> 網站。