

迎接未來超融合式基礎架構 Nutanix 攜手 iCON 推動精簡企業運算

文：編輯部

大數據時代已經來臨，目前大數據在歐美市場應用日漸成熟，但在香港市場卻是剛剛起步，能否從大數據中挖掘出商業價值是近年不少企業關心的問題。大數據分析可以協助企業了解客戶行為，預測市場需求，從而提升營運收入。近年不少快速冒升的知名企業，也是利用大數據快速佔有市場，然而傳統的 IT 架構大部分仍是以物理設計為導向，當越來越多企業嘗試將大量數據儲存並進行快速分析時，IT 經理發現如沿用舊方案將會大大增加營運成本，而且系統架構往往難以負荷。

有見及此，香港知名的系統整合商 iCON Business Systems Ltd. 率先引進超融合式基礎架構 (Hyper-converged Infrastructure) 市場領導方案 Nutanix，協助企業升級其 IT 架構，為精簡企業運算作好準備。今期 Linuxpilot 訪問了 Nutanix 香港及台灣區總經理楊君霽，iCON Business Systems Ltd. 技術總監戴兆偉及高級銷售總監林順發，為大家分享大數據的應用趨勢及超融合式基礎架構的優點。

超融合式基礎精簡企業運算

iCON Business Systems Ltd. 技術總監戴兆偉表示：「傳統的 IT 架構會將伺服器及儲存系統分開，而 Nutanix 提出的超融合式基礎架構，卻針對虛擬化環境重新設計，將伺服器、儲存系統融合為一，以獲得性能及擴充性的大幅提升。一台 2U 大小的 Nutanix 系統，由於採用機架式機箱設計，可容納 4 台伺服器，用戶可彈性更改處理器、記憶體及硬碟配置，例如使用 3+1 節點來達到高可用性配置，另外每台伺服器均內置大容量硬碟 (HD) 和高速固態硬碟 (SSD)，而 Nutanix 最有價值的是伺服器具備軟體定義儲存 (Software Defined Storage) 功能，名為 Nutanix Controller VM，可以將 4 台伺服器及硬碟融合為統一的資源庫，令儲存設備的 IOPS 讀寫及硬碟區塊 (Block) 可平均分配，這樣當節點數目增加時，系統儲存容量便可獲得線性提升 (Linear Expansion)。IOPS 可以分為連入 (inbound) 及連出 (outbound)，在進行連入讀寫時，Nutanix 會先由記憶體快取 (Cache) 開始尋找資料，之後再到 SSD 及 HD，這樣便能獲得較快的速度。而且 Nutanix 會透過重複資料刪除技術將儲存容量增加，客戶更可以利用熱插式逐步按用量擴充 IT 架構，因此更符合大數據分析的需求。」

大數據帶來 IT 架構新挑戰

Nutanix 香港及台灣區總經理楊君霽表示：「Nutanix 不是一家單純提供大數據方案的公司，但我們與 Hadoop 及 Splunk 等卻有緊密合作，因為 Nutanix 的出現，令大數據的處理變得更容易，由於我們的客戶每日可能需要處理數十 TB 湧入的大數據，若系統無法快速為資料建立索引，以及有效將數據分層處理，運作成本將變得高昂，也無法實時 (Real Time) 取得分析結果，再加上用戶越來越傾向將數據保留期限由 7 日延長至 28 日或更長，IT 經理很難預測未來的需求，一旦要由舊系統轉向新系統，遷移成本將會十分昂貴。而大數據的分析運算需要較長時間，由於傳統物理伺服器架



Nutanix 香港及台灣區總經理楊君霽 (右二)、iCON Business Systems Ltd. 總經理潘大文 (左二)、技術總監戴兆偉 (左一) 及高級銷售總監林順發 (右一)。

構沒有支援容錯功能，一旦運算途中發生故障，便要重新開始工作。因此不少大數據公司更喜歡在 Nutanix 的虛擬化架構上進行運算分析，而且 Nutanix 系統擁有高密度及體積輕巧的優點，更適合用於架設綠色數據中心。」

快速體現 IT 虛擬化價值

「放眼今日的商業世界，新的 IT 應用正在驅動新的 IT 架構需要，Nutanix 正好回應這方面的需要。例如在金融及銀行業，現在開始流行 P2P 借貸。在交通行業，成立於 2009 年的優步 (Uber)，便是透過行動應用程式連結乘客和司機，提供租車及實時共乘的服務，在短短數年間，優步已在全世界數十個城市提供服務，可以想像優步每天其實是在經營大數據的生意。如果我們不趕緊精簡企業運算架構 (Simplify Enterprise Computing)，便無法有效滿足市場需求。這是過去 30 年 IT 行業一直努力的方向，VMware 的出現，無疑解決了伺服器端的整合及管理問題，但也產生了在虛擬化環境下的儲存及網絡管理工作，在 VM 快速移動下，儲存環境必須作出優化，才能減少管理步驟，否則如沿用相同的伺服器、儲存及網絡三層架構，設定及管理工作將一如以往的繁複，企業將難以體現 IT 架構虛擬化的價值。」楊君霽說。

iCON Business Systems Ltd. 技術總監戴兆偉補充說：「今日 IT 的存在是為了滿足業務要求，IT 架構必須敏捷靈活，IT 資源必須快速提供，使用 Nutanix 超融合式基礎架構的一大好處是伺服器及儲存經已融合，再加上簡化了的網絡架構，再不必分開 3 個部門管理批核，有需要時可立即啟用新的 IT 資源，避免業務發展受到延誤，IT 的商業價值自然可以快速體現。」

「對於大數據用戶，獲得分析結果才是他們的最終目標，因此他們不希望浪費時間在 IT 規劃及設定。以美國的 Best Buy 為例，他們便是採用 Splunk 及 Nutanix 作為大數據管理方案，效果十分滿意。而 Google、Facebook 等公司也是在考慮價格性能比後，也是使用 Hyper-converged Infrastructure 來進行大數據分析。」楊君霽說。

高運算力、高擴充性取勝

那麼 Nutanix 與一般的融合式系統有何分別？Nutanix 系統使用獨有的 Nutanix Distributed File System (NDFS) 技術，將分散的

儲存和運算資源供所有 VM 共用，升級方面仿如砌積木一樣可不斷線性增加，而效能和儲存亦會同時線性提升。Nutanix 除以分散式架構令 I/O 更快外，亦採用快閃記憶體技術，以快閃記憶的低延遲和高讀寫速度作熱數據緩存。Nutanix 放棄 RAID 控制器並改為直接存取處理器和記憶體，由於數據儲存於接近主機的位置，令 I/O 性能大幅提高。Nutanix 中的 VM 數據通過 Controller VM 控制器，分散至網絡中的其他主機達到完全零錯的目的，而每台 Nutanix 系統可以 NDFS 協定互連。

「Nutanix 透過整合軟體定義網絡 (100% Software Defined)，實現高度自動化管理，它更突破性同時支援 VMware vSphere、Microsoft Hyper-V 和 Citrix Xen Server 等不同虛擬化平台 (hypervisor-agnostic)，用戶可根據不同要求，以一鍵遷移 (One Click Migration) 方式轉用不同虛擬化技術，更可於公共雲、私有雲和混合雲間快速切換，大幅精簡虛擬化所需成本。」楊君霽說。

iCON 提供概念驗證服務

iCON Business Systems Ltd. 銷售總監林順發表示：「大數據在香港市場仍處於早期階段，更大多數客戶希望透過轉用新架構快速擴充 IT 容量，簡化管理，因此我們會建議客戶採用 Nutanix 方案，這樣他們既可開始大數據應用項目，又可使用同一系統處理日常的工作，全面滿足動態的 IT 需求。」

戴兆偉補充說：「Nutanix 採用軟硬體整合方式，確保系統可以兼容最新的軟體定義儲存 (SDS) 及軟體定義網絡 (SDN) 技術，iCON 更安裝了 10G 網絡，方便客戶進行概念驗證，另外 iCON 工程師也考取了香港首個 Nutanix Certified Engineer 資歷，可以保證項目施工的品質。」

Nutanix Complete Cluster
Enabling Software-Defined Data Centers

- Converged (Compute + Storage) building block installs in 30 minutes
- Server-attached Flash delivers high performance
- 40-60% CAPEX savings over traditional architectures by eliminating the SAN
- Nutanix enterprise-features including high availability, capacity optimization, business technical resiliency & more

Nutanix 超融合式基礎架構系統有效精簡企業運算。

技術常識 Nutanix 架構設計滿足大數據要求

為挖掘出大數據中的商業價值，企業需要建立一個完整的計算環境，當中包括伺服器 (Server Compute)、交換機 (Network)、區域儲存網絡 (Storage) 等一系列裝置，當中的數據中心架構、伺服器運算與儲存裝置均需獨立購買，並在伺服器運算裝置外，額外架設 Storage 儲存環境共享大量磁碟儲存空間。虛擬化平台的出現改變了數據中心設計，例如將物理伺服器分割成多台虛擬機器 (VM) 將伺服器整合，較易建立高可用性系統之餘，亦可減低運作成本，以及節省數據中心空間。

在傳統 IT 架構中，無論是實體或虛擬環境的應用，後端都必須透過 SAN 架構來提供必要的儲存擴展性與共享應用能力，並透過 RAID 來提供資料可用性，然而面對新的應用趨勢，SAN 與 RAID 架構都日漸顯得力不從心，於是 Nutanix 另闢蹊徑，改為透過分散式檔案系統跨多個節點組成叢集，既能提供擴展能力與資料保護能力，又沒有傳統 SAN 與 RAID 架構的問題。而傳統 SAN 的非線性擴充特性，令每次升級 SAN 容量時容易出現過度配置和巨大投資額的問題。

而 Nutanix 系列應用伺服器是虛擬計算平台 (Virtual Computing Platform) 產品，我們可以理解為這是在一個設

備平台上，提供了 IT 應用所需的計算與儲存資源，並且是透過虛擬平台 Hypervisor 以 VM 的形式來配置與運用硬體資源。這種將計算、儲存等基礎設施功能融合於一台設備、並以 VM 為中心來提供應用需求的產品，便是典型的超融合基礎架構 (Hyper-Converged Infrastructure)。

Nutanix 應用伺服器出廠時，可按用戶需求由 Nutanix 原廠或經銷商協助完成基本的叢集設定與 Hypervisor 部署，用戶端只需花費少許時間進行基本環境參數設定，很快便可開始使用 Nutanix 系列應用伺服器，以 VM 形式向前端使用者交付需要的資源。

除了以 VM 形式提供資源外，Nutanix 應用伺服器還可透過底層分散式檔案系統，提供跨節點資料鏡像、分層儲存，以及壓縮、重複資料刪除、快照、Clone 與遠端複製等功能，用戶無需另外尋找第三方解決方案，依靠 Nutanix 應用伺服器本身，便能提供企業儲存必要的資料保護、I/O 加速與資料服務功能。

Nutanix 的分散式設計以 Nutanix Controller VM 管理叢集儲存和運算，Nutanix Controller VM 可以將 Metadata 分佈於多個主機，因此數據失效時可以自我修復，傳輸方面用上比 iSCSI 更快的 NFS 協定，Nutanix 透過自家的 Nutanix Distributed File System，分辨出不同資料的常用程度，常用資料多儲存於 SSD 上，不常用的資料則存於硬碟，從而改善 VM 的存取效率，這點特別適合 Splunk 等大數據分析平台使用。以往 SAN 控制器要管理讀寫路徑、容錯、儲存數據 Metadata、執行快照和 Cloning 等，難有餘力作冗餘刪除，Nutanix 就採用了 MapReduce 加上數據冗餘刪除，可刪除記憶體、SSD 和硬碟間的重複數據。

超融合基礎架構應用大趨勢

Google、Facebook 和 Amazon 等公司的數據中心，為了加快資料存取的 I/O 速度，讓伺服器運算的資料不需再儲存至外部硬碟，在數據中心流行虛擬化技術後，早已轉用叢集 (Clustering) 加虛擬化技術，讓伺服器內的 SSD 或硬碟可供多台伺服器共享，用以取代企業傳統 SAN 架構，以減少備份裝置方式簡化數據中心設計和降低成本。

超融合基建 (Hyper-converged Infrastructure) 技術正是針對虛擬化基建設計問題而生，超融合基建放棄了 SAN 的設計，將網絡、儲存、運算和虛擬平台合併到單一裝置，而軟體定義儲存在不需用光纖管道交換資料，令能耗大幅降低之餘亦令系統升級更容易。

根據市場研究機構 IDC 的最新資料，Nutanix 是當中坐擁過半市場份額的領導廠商，它將運算、儲存、網絡連接整合於同一硬體，並以虛擬化技術集合管理，提供價格較 SAN 低、線性擴充、具 SAN 容錯性和簡化數據中心結構的方案，而 Nutanix 的產品設計其實與 Google 等大型數據中心的設計概念一脈相承，因此可滿足當今最新的互聯網商業應用。



Nutanix 的管理界面。