

實戰 | 基礎架構走向雲端四大新趨勢，LinuxONE 黑科技減法哲學幫助企業轉型



IBM 大中華區系統部主機及
LinuxONE 技術總監

過去幾年，IBM 的企業客戶最談提及的就是數位轉型，最近幾個月的疫情又更進一步凸顯了數位轉型的重要。在數位轉型的過程中，如何建設混合雲平台與運用 AI 等各種新技術，無疑成為企業最關注的議題。

隨著技術進步，企業在走向混合雲架構的過程中，有了更多選項來滿足各種新興的業務需求。另一方面，企業也會特別關注如何兼顧目前業務系統的安全生產和穩健轉型，以及如何運用累積多年的軟硬體資產和能力。

無論是讓新的目標架構具備穩敏合一的能力、維持開源的方向，或是步入可永續發展的模式，都是企業在推動基礎架構轉型中相當關鍵的需求。

基礎架構雲端化趨勢

相較於幾年前推崇混合雲的趨勢，如今採用 AI、海量資料、區塊鏈和邊緣運算等新技術展開創新也成為必要條件，大家已經不再只是爭論是否要採用雲端轉型，而是更加關注如何選擇新架構和發展新技能，以便更快、更完善落實轉型。我們觀察到企業在走向混合雲架構轉型的過程中，已經出現一些比較明顯的趨勢，也面臨一些共同的挑戰。

1. 多數企業選擇了開源的雲端技術。 實行新技術需要合適載體，以 Linux 為基礎的開源生態幾乎承載了 AI、雲端運算、海量資料、區塊鏈、邊緣運算等多數新技術的實行環境。例如，與 IaaS/PaaS 雲端平台相關的 OpenStack/Docker/Kubernetes、ELK/Prometheus/Ansible 等等涉及日誌管理、監控警示、自動化配置部署的工具，以及與機器學習、AI 和區塊鏈相關的各種框架和工具等等。

選擇開源技術的好處顯而易見。企業可以利用蓬勃發展的開源生態系統所帶來的各種潛能，打造商務軟體 + 開源軟體的新組合，藉此帶動 IT 架構轉型，並最佳化成本。不僅如此，軟體層更容易達到自主可控，而硬體層則可上可下，不會被鎖定。同時由於所有系統採用開源標準，因此企業還可以讓眾多廠商和供應商在技術能力和商務定價等方面公開競爭，並且透過提升供應鏈的多樣性，進一步保障供應鏈本身的安全性和可靠性。

2. 企業想要在業務上兼顧穩定與敏捷，簡化基礎架構並提升投資報酬率。 包含容器化技術在內的雲端架構，能夠較完善地支援敏捷發展的創新業務，和如微服務的應用程式，然而在展開將關鍵負載遷移至雲端的新階段後，企業對於讓這些負載持續穩定運行，有相當嚴苛的要求。而且，因為轉型所處階段不同，所採用的轉型策略也不同，企業往往會出現多種不同型態的負載短期或長期併存的情形。比如雲端原生的應用程式、開源或分散式資料庫、傳統應用程式和資料庫等等，這些不同的負載會給雲端平台帶來截然不同的需求。

企業並不希望因為業務本身的多樣需求，而得在底層平台上不斷做二選一或多選一的選擇題，而是期待能夠擁有一種平台可以做到穩敏合一，兼顧當下和未來，滿足各種應用負載的多樣需求。如此一來，既可以達到更高的投資報酬率，又能簡化和降低基礎架構的複雜度，以便企業將更多的精力放在業務發展和創新上。

3. 企業面臨控制 IT 架構成本與兼顧維持永續發展的兩難。 IT 架構發展的歷史就是一個分分合合交替演化的過程。在過去十多年中，x86 架構為 IT 建設的發展發揮極大效用。然而由於 x86 和配套設備數量持續增加，帶來了各式各樣的新問題和壓力，包含機房空間、配電、用電和營運管理複雜度提升等等。這些問題對 IT 架構的永續發展形成了極大挑戰。

這種建設模式會為整個技術堆疊帶來多種層級的成本挑戰，包含資料中心新建、擴建或者租賃機房空間租用、配電、用電、伺服器網路儲存等硬體設備採購、各種軟體和服務以及人力投入等等。企業特別關注如何透過架構轉型的機會，提升堆疊等級的綜合成本，以及構築更能永續發展的新型 IT 架構。

4. 企業需要提升新平台的資料安全和隱私保護，做到滴水不漏的安全防護。 由於軟體定義和虛擬化技術逐漸普及，再加上混合雲平台拓展了企業 IT 架構邊界，因此跨企業、跨公有雲和私有雲的各種資料交流變得更加頻繁。這對於企業如何防範來自內部和外部的各類非法資料存取，帶來巨大挑戰。企業需要將資料安全和隱私保護的能力，納入選擇與建設雲端平台架構的考量，並透過架設新型雲端平台，打造更加值得信賴的防護。

穩敏合一，輕鬆上雲

對於企業在雲端轉型過程中所面臨的需求和挑戰，IBM 的開放式主機 LinuxONE 可以為企業帶來不同價值。它將採用 Linux 開源軟體技術堆疊，並結合了企業級運算平台中最厲害的大型主機硬體平台，因此可以同時滿足企業在開源、穩敏合一、綠色運算、安全無虞等四大需求。

首先，LinuxONE 本質上就是一台開源 Linux 伺服器，可以全面支援開源技術。它支援超過 3000 種商用和開源軟體，包含各種主流 Linux 作業系統、熱門程式設計語言，還有 DevOps、監控警示、自動化配置管理相關的各種開源工具，包括容器雲在內的各種混合雲技術、AI、機器學習相關的各種框架和工具，以及區塊鏈等各種新技術。在雲端轉型上，它也可以提供從應用程式開發、交付到營運的一站式解決方案，達到在敏捷交付、跨平臺的混合雲環境中統一管理。

其次，LinuxONE 完美兼顧穩定性和敏捷兩種業務需求。在穩定性方面，LinuxONE 配置了商業伺服器中 最高的 5.2GHz 主頻處理器和總量超過 11GB 的第 4 級大快取，可為企業提供最強大的運算和 IO 處理能力。有了 N+1 的全冗餘體系架構，光是單機就可以達到 6 個 9 的可靠性。因此，在承載極高的業務壓力或是系統處於極高使用率的情形之下，仍可以維持高度穩定。

此外，LinuxONE 又可以為企業對於開源和分散式資料庫的轉型提供強而有力的協助。以分散式資料庫為例，國內廠商在滿足大規模擴充和高可用性的基礎上，往往會追求資料的強一致性，而這正好是 LinuxONE 的優勢所在。

在敏捷方面，對於容器化或是雲原生的應用程式，LinuxONE 全面支援開源 Kubernetes 以及 RedHat 的 OpenShift 平台。在 IBM 收購 RedHat 之後，也進一步加速整合 RedHat 的產品與 LinuxONE 平台。RedHat 最新的作業系統、容器化平台、自動化配置和安裝工具等，都可以在 LinuxONE 平台執行。

簡言之，LinuxONE 雖為單一平台，但可以支援的範圍涵蓋傳統架構到網際網路架構，也包含穩定和敏捷的業務流程，因此可以滿足客戶在轉型過程中需要兼顧穩定和敏捷或是從穩定轉向敏捷的過渡需求。企業無須再分別對穩定和敏捷重複投資，因此可以在提升架構的通用程度和靈活性的同時，確實帶來更高的投資報酬率。

第三，LinuxONE 有助於企業成本最佳化與永續發展架構，藉此落實綠色運算。LinuxONE 提供包括邏輯分區、虛擬主機和容器在內等多層級虛擬化技術，可以用來滿足轉型過程中企業各類負載的多樣化需求。LinuxONE 的規模超大，具備高達 85 個邏輯分區、8000 台虛擬主機、200 萬個容器，可以實現「以一擋百」的高密度集中部署，進而大大降低企業在機房空間、配電、用電、軟體認證等各類投資，並簡化營運流程。在落實節能減碳、綠色合規的同時，也能為企業本身降低成本提升效能，藉此簡化 IT 管理，並落實永續發展。

中國大型主機使用者最常使用的生產群組主要由 6 台 IBM 主機組成，自 2002 年以來，雖然交易規模成長數十倍，仍無須增加伺服器數量或增加機房空間和配電用電需求，始終保持高度精簡的架構，並有足夠的可擴充性能因應未來業務的成長。

LinuxONE 也可以憑藉「以一擋百」的高密度部署能力，協助企業落實綠色發展。一名客戶運用 14 台 LinuxONE 配置了約 850 核心的處理器執行 ORACLE/WAS/Tomcat 等應用程式，支援大約 4000 個 ORACLE 資料庫、10000 台 Java 虛擬主機和 4000+ 個容器的應用程式負載，不僅大幅節省軟硬體成本和環境成本，還大幅簡化營運流程。而同樣的業務規模，如果採用 x86 承載，則需要採購超過 1400 台伺服器和大量配套設備，這也是我們前述用「以一擋百」來形容的原因。

最後，LinuxONE 可以確實保障混合雲環境中的資料安全與隱私防護。最新的 LinuxONE 在以往普遍加密的基礎上，推出了全新的資料隱私護照技術，將資料防護能力從主機環境擴展到企業內外的混合雲環境當中。LinuxONE 獨有的分區隔離技術和最新推出的虛擬主機隔離技術，讓企業在廣泛使用虛擬化技術的混合雲環境中，利用底層平臺提供的強大安全加固能力，以更簡單的方式打造更加值得信賴的混合雲架構。

隨著企業雲端之旅往前邁進，面臨的挑戰和問題就越多。此時，基礎架構所需的是減法，而不是加法。一味增加實體設備的橫向擴充建設模式，不僅造成資源浪費，也讓 IT 架構複雜度增加，有違推動架構轉型創新的初衷。LinuxONE 則是使用減法，幫助企業輕裝上陣，開拓創新。

IBM LinuxONE

如欲瞭解更多精彩案例或更多有關 IBM LinuxONE 的資訊，請聯繫您的 IBM 業務代表或 IBM 業務合作夥伴，或者造訪以下網站：

<https://www.ibm.com/tw-zh/it-infrastructure/linuxone>

免費諮詢熱線：0800-016-888 按 1，

服務時間：9:00-17:00