

NUTANIX 攜手 HPE 實現資料庫運作轉型

執行摘要

資料與自動化指的是自動執行業務流程，以便擷取、轉換資料並據以採取行動，進而展現成果，這兩者也是數位化經濟下的成功關鍵。當今，企業需要自動化 IT 基礎架構以及以「即服務」形式交付的資料庫，以獲得類雲端的敏捷性與類雲端的經濟性。

收集、儲存、轉換、分析以及據以採取行動的資料，比以往要多很多。所以，自動化更顯得格外重要，因為自動化可以讓組織更快實現價值，這正是數位化組織的重要指標之一。

資料量爆增，因此組織不分規模，所部署的資料庫平台和執行個體都日益增加。很多 IT 組織和資料庫專業人員面臨管理困難，導致無法針對效能、敏捷性、安全性或成本進行資料庫運作最佳化。

這份簡短的報告將詳細探索企業和 IT 組織面臨的挑戰，也會探討 Nutanix Era on HPE GreenLake 資料庫服務之類的解決方案，如何透過結合最適規模的基礎架構和自動化技術，協助推動最佳化資料庫即服務 (DBaaS) 環境。

數位轉型的實現，有賴於資料庫運作的轉型

每個成功的數位轉型專案，都高度仰賴技術。這要從現代化基礎架構，也就是針對資料中心的工作負載和應用程式進行最佳化來著手。這些話聽起來簡單，但對於 IT 營運的影響很大。

無法實現營運轉型的 IT 組織，將面臨業務流失的風險。操作、應用程式和資料庫部署向來需要數週時間，業務單位因此需要利用公有雲來建立影子 IT 營運。這股力量進一步增加 IT 組織的壓力，需要多個主控台和工具鏈來管理過度擴張的資料中心環境，而企業可能為此付出巨大代價。

資料庫管理員 (DBA) 與資料庫專業人員面臨的挑戰可能更為複雜，對業務造成的不利影響更甚。當今的企業組織要求 DBA 甚至要以更少做更多。雖然許多人認為資料庫管理員角色正在改變，但更為準確的說法是，這個角色的工作範圍正在擴大。

他們本來專職於管理資料庫的生命週期，但這些工作卻在下班和週末時完成。任何一位有經驗的資料庫專業人員都可以證實，他們經常加班好幾個小時來處理修補程式管理和效能調校等繁瑣工作。這些工作很細，導入自動化可以帶來許多便利。

在付諸實踐時，請考慮以下情況：根據 Nutanix 引用的調查顯示，77%¹ 的組織有超過 200 個資料庫執行個體，而每個執行個體的副本數量超過 10 個的比例為 82%。這股力量相當於 2,000 多個資料庫執行個體，用於定期佈建、管理、最佳化、重新整理和還原。

部署配套的「即服務」解決方案，像是透過 HPE GreenLake 交付的 Nutanix Era，IT 組織就可以實現顯著的成本節約效益和效能提升。內建於 Era 的自動化工具與 HPE GreenLake 邊緣到雲端平台相結合，可提供類雲端的內部部署體驗，讓 IT 組織可以透過最佳化基礎架構、自動化工具以及雲端的經濟性，更輕鬆地架設和維護資料庫環境。

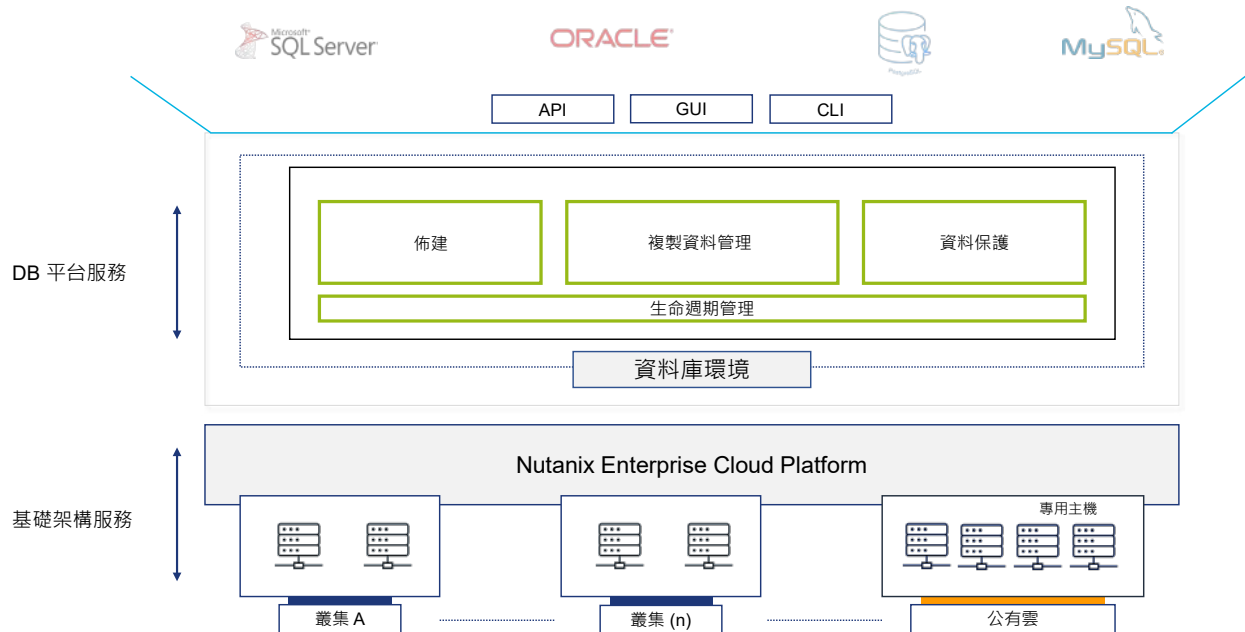
NUTANIX ERA – 深入瞭解資料庫即服務

一般企業組織會部署數千個資料庫執行個體。而且，這些執行個體遍及多個資料庫平台，其中包括最常用的四個平台：Oracle DBMS、Oracle MySQL、Microsoft SQL Server 和 PostgreSQL。

Nutanix Era 是一種集中式控制平台，可讓 DBA 和資料庫專業人員管理日益多樣且分散的資料庫環境。從部署、佈建，到複製和修補程式管理，Nutanix 提供雲端的一鍵式簡便性，讓企業 DBA 能專注投入業務價值更高的活動。

¹ <https://www.nutanix.com/blog/nutanix-era-databases-made-simple>

圖 1：NUTANIX ERA – 資料庫即服務



資料來源：Moor Insights & Strategy

Nutanix 將資料庫平台相關的日常管理工作抽出來，並集中到 Era 平台當中，讓兩者間達到理想的平衡。如前所述，這些工作遍及整個資料庫生命週期，包括：

- **佈建** – 透過 Era 介面，資料庫管理員可以根據所需最終狀態建立設定檔，並部署支援的資料庫執行個體。Era 能針對特定分散的部署提供支援，例如 Oracle 的高可用性 (HA) 環境，也稱為真正應用叢集 (RAC)。而且，Era 允許自訂佈建功能，這讓 DBA 能透過一個主控台滿足所有資料庫分散中的公司特定需求。

MI&S 認為，對於任何具有多資料庫環境的組織來說，Era 的佈建功能是節省時間和成本的利器。Nutanix 聲稱，資料庫佈建效率提升高達 97% – 價值實現時間大幅縮短。

- **複製資料管理 (CDM)** – CDM 恰如其名，就是管理資料以避免在企業中進行不必要的複製。任何一位有經驗的儲存或資料庫專業人員都可以證實，這個問題困擾著很多公司。Era 利用 Nutanix Time Machine 實現一鍵式零位元組複製，並重新整理至任何時間點。

Nutanix 聲稱，Era 能將複製和備份等操作的儲存需求減少約 60%，可以為企業 IT 組織節省不少成本。

- **資料保護** – 凡是修補過或更新過即時資料庫環境的人員都瞭解，快照對於可能需要的回復非常重要。這跟大家所知的「確保插上電源線」一樣，是基本常識。但資料庫較大時，這些快照會耗費大量時間。

透過 Era 技術，資料保護既簡單又快速 – 只需按幾下，短短幾分鐘就可以完成備份與還原。對於儲存數 TB 資料的資料庫環境，備份並還原到特定時間點的時間大為縮短。雖然看起來不可思議，但這正是 Era 成為企業 IT 真正的 DBaaS 的精髓所在。

- **生命週期管理** – 資料庫專業人員投入大量的時間來管理資料庫，其中大部分是花在資料庫修補工作。據內部人士表示，加班進行資料庫管理是 MI&S 時常與企業 IT 討論的一大話題，這也是資料庫專業人員迫切希望減輕負擔的一個工作。

內建於 Era 的修補程式自動化功能簡化了修補程式管理流程，可避免資料庫配置過度擴張。這個問題特別存在於部門級資料庫環境，比如 MySQL。

如同其他 Era 功能，修補程式管理也可以一鍵式完成。每一個資料庫會聯結一個管理群組，稱為「資料庫行列」(database train)。資料庫專業人員負責測試和發佈修補程式，操作人員只需將修補程式套用於特定行列，即可進行排程的 (或即時的) 修補。

關於 Era 資料庫生命週期管理功能，另一個好例子是資料庫擴充。透過 Era 使用者介面，資料庫管理員只需選取目標資料庫，並選擇要配置多少額外的儲存空間給資料庫或記錄環境，即可為支援的環境縱向擴充儲存空間。

上文介紹了 Era 的功能，也許探究 MI&S 為何認為這些功能深具吸引力更為重要。

1. **透過單一控制平台進行資料庫運作管理**。我們不能誇大某個介面對於監控和管理所有企業資料庫運作的價值。但有一個比較顯著的好處，就是減少錯誤，因為資料庫專業人員不必在多個平台之間切換，也不必遵守管理各個環境時枝微末節的指令和程式。各個環境有其獨特的需求，加上介面有些微不同，難免會出現看似次要、但其實非常嚴重的錯誤。

Era 提供部署到雲端的許多好處，讓 IT 組織能控制可能導致核心功能和效能有所限制的作業環境和資料庫自訂 (例如 Postgres 擴充功能)。

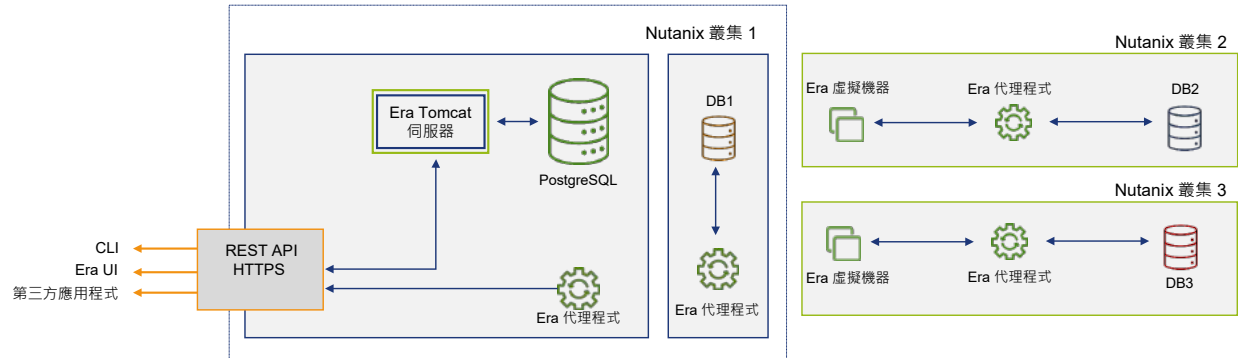
2. **功能穩健強大**。通常，公司在設法整合功能到單一控制平台時，會不得不犧牲較為精細的控制工具和功能。使用 Era，就不需要遷就了，它不僅提供所有這些功能，還提供更精細的控制能力 – 無論是 Oracle、Microsoft、Postgres 還是 MySQL。
3. **一鍵式便利**。正如 Nutanix 打包票說自己的原始超融合式基礎架構 (HCI) 解決方案可以讓基礎架構隱形，MI&S 認為 Era 基本上已經讓資料庫管理處於隱形狀態。Era 將這些最繁雜又耗時的工作，化繁為簡為真正的類雲端功能，如此一來，讓資料庫專業人員能全心投入推動與業務單位之間更為策略性的合作。

我們使用「類雲端」這個詞，是有一定原因的。利用傳統雲端供應商的 DBaaS 時，IT 組織為了經濟性和簡便性，得在控制力方面做出取捨。有了 Era，IT 組織可以實現所有這些好處，不必放棄對作業環境的控制權。在特定分散環境上的自訂資料庫擴充功能，可能淪為公有雲的犧牲品，進而導致效能問題，甚至損失功能。Era 解決了這個問題。

ERA – 按兩下操作

Nutanix 將 Era 定位為企業混合多雲端的 DBaaS，簡單說，就是不管您的資料庫環境是完全為內部部署、在公有雲，還是在混合部署環境，Era 都適用。

圖 2 – ERA 架構



資料來源：Moor Insights & Strategy

Era 伺服器可與 Nutanix 叢集 (VMware ESX 或 Nutanix AHV VM) 內的輕量型 Era 虛擬機器 (VM) 進行通訊。這些虛擬機器會充當控制平台，並與 Era 代理程式進行通訊，進而直接與託管型資料庫通訊。

資料庫叢集資料和控制會透過 Era 使用者介面 (UI) (一個命令行介面 (CLI)) 提供給使用者，並透過 REST 應用程式設計介面 (API) 提供給其他應用程式。

在 Era UI 內，Nutanix 巧妙地納入名為「API 同等項目」的行動號召按鈕。管理員按一下這個按鈕後，就會顯示每個功能 (例如佈建) 同等的 JSON 和指令碼。如此一來，管理員就可以快速、簡單地進行自訂，大量的協調時間應可省去。

根據 MI&S 在市場上觀察到的情況以及與 IT 組織和 DBA 的探討結果，Nutanix 利用 Era 解決實際挑戰方面具有獨特的定位。再者，簡化後的 Era UI 對於資料庫專業人員來說，是一大福音。

NUTANIX 攜手 HPE – 帶來真正的資料庫即服務

雖然 Era 解決了不少成本問題，但容量規劃有時無法完全準確，並會導致基礎架構最佳化不足或執行個體過度佈建，所以資料庫授權成本仍高於必要。根據 HPE 所做的一項調查顯示，一般企業過度佈建程度平均為 40% 至 50% 之間，所以產生的資料庫授權總成本高達數百萬美元。

Nutanix 攜手 HPE 為 IT 組織提供在 HPE GreenLake 執行並經過認證的 Era 解決方案，真正兼顧效能和成本。

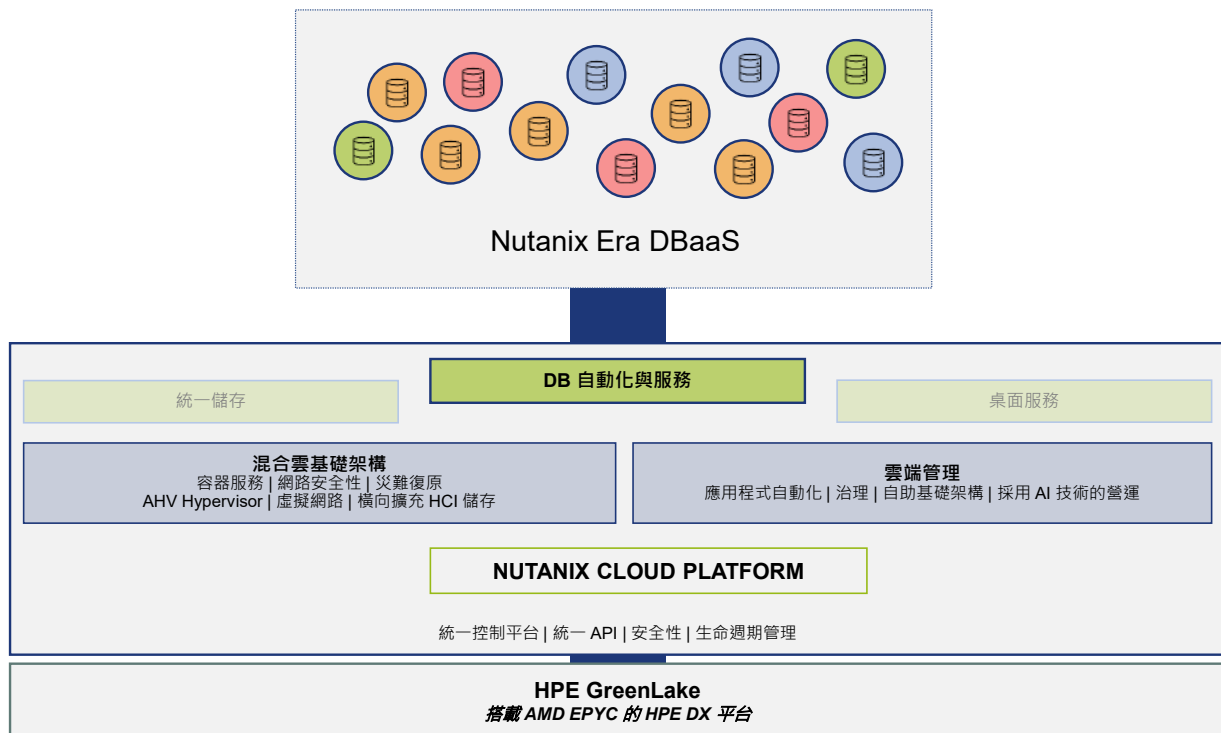
從效能角度來看，這兩家公司都對解決方案做了調校，能盡可能地提升資料庫效能。調校內容包括目標 AMD EPYC CPU 以及記憶體和儲存配置。

從成本角度來看，有兩大要素需要考量。第一個是 CPU 的選擇，需確保使用合適數量的核心為 Era 託管的資料庫環境提供動力。此舉將可為組織透過 DBaaS 環境實現最大成本節約效益。

透過 GreenLake 的消費型定價，可以看出第二個要素就是最佳化成本。客戶只需為每天使用的資源付費，屬於「死」循環：資料庫環境閒置時，亦即利用率低，客戶就不會付費。

效能和成本這兩項的最佳化，以及 Era 簡便的點選式操作，將可以推動企業 IT 組織進行雲端消費。

圖 3：HPE GREENLAKE & NUTANIX



資料來源：Moor Insights & Strategy

HPE GreenLake with Nutanix Era 搭載 HPE ProLiant DX 伺服器，由底層 HCI 平台提供技術支援。雖然有多種 HPE ProLiant DX 配置，但搭載 AMD EPYC 處理器的 HPE ProLiant DX385 Gen 10 伺服器平台最適合這種應用。這主要是因為此款處理器的功能可以實現最佳資料庫效能和成本節約效益。

圖 4：HPE PROLIANT DX385 證明數據

處理器	2 個 AMD EPYC SoC 最高可達 128 個核心/256 個執行緒	每個插槽最高可達 64 個多執行緒核心	<ul style="list-style-type: none"> 資料庫密度
記憶體容量	8 TB DDR4 RAM 32 DIMM	每插槽 4 TB DDR4 RAM 支援 3200 MT/s	<ul style="list-style-type: none"> 記憶體內資料庫
記憶體頻寬	16 個記憶體通道 341 GB/s 輸送量	每插槽 8 個記憶體通道	<ul style="list-style-type: none"> 資料庫效能
I/O 容量	最多 8 個 PCIe Gen 3 插槽 128 個 PCIe 通道		<ul style="list-style-type: none"> 豐富的加速器支援
管理	iLO 5	頻外管理	
安全性	HPE Silicon Root of Trust	已與 AMD Secure Processor 整合	<ul style="list-style-type: none"> 安全韌體 安全加密記憶體 安全加密虛擬化

資料來源：Moor Insights & Strategy

雙插槽 HPE ProLiant DX385 Gen10 Plus 伺服器擁有大量的運算資源 – 多達 128 個多執行緒核心，可存取高達 8TB 的 DDR-4 RAM (16 個記憶體通道，且每 CPU 具有 256MB 的 L3 快取)。

與 Nutanix 結合使用時，IT 組織可以實現相當高的整合比，同時提高資料庫環境效能。再者，透過這種組合，公司可以在顧問的指導下最佳化 HPE GreenLake with Nutanix Era 雲端服務的部署，因此節省大量的資料庫授權成本。

在此，有必要更為詳細地說明資料庫授權。在 HPE GreenLake with Nutanix Era 和 IT 組織之間，MI&S 確定了兩種類型的互動。

- 對於新互動，IT 組織可利用 HPE 和 Nutanix 在建模和購買資料庫授權方面的經驗。由於很多組織往往會過度佈建，因此節省的成本可觀。此外，透過在 AMD EPYC 上進行部署，組織也有機會進一步降低授權成本。

- 透過在 HPE GreenLake 上進行重構，組織可以重新協商現有協議，針對現有資料庫環境在價格方面進行高度的價格考量。

MI&S 認為 HPE GreenLake with Nutanix Era 是企業 DBaaS 市場中獨一無二的解決方案，所以 IT 組織應慎重列入考慮。

安全性 – 隱藏成本和隱藏節約

安全性是任何「即服務」解決方案的關鍵要素，對 DBaaS 來說更是如此。企業資料庫環境握有組織最重要的資產。

因此，安全性是考慮搭載 HPE ProLiant DX 伺服器產品組合的 Nutanix Era on HPE GreenLake 的另一大原因。這些公司因在其產品在最深處嵌入安全機制而脫穎而出。這種最底層的保護意義重大，因為很多勒索軟體攻擊都是經過偽裝、幾乎難以偵測到的 Rootkit 嵌入。

在這個解決方案堆疊中，安全始於矽晶片。搭載 AMD EPYC 處理器的伺服器可利用以下兩個截然不同的安全性功能來鎖定資料：

- **安全記憶體加密 (SME)** – 此功能透過實體方式對伺服器的記憶體進行加密，可防止記憶體擦除攻擊以及更為刁鑽的記憶體擷取伎倆。
- **安全加密虛擬化 (SEV)** – 此功能可個別加密虛擬機器，透過 Hypervisor 和最高權限共用帳戶來提供進一步的保護。這確保每個虛擬機器都受到保護，另外也不影響效能。

HPE 也因周全的安全機制和產品組合成為伺服器領域的領導者。與 AMD 非常相像，HPE 嵌入單獨的矽晶片，從最深層保護 HPE ProLiant 伺服器。在 HPE ProLiant 伺服器開機之前，矽晶片信任根會掃描超過一百萬行程式碼，搜尋可能是否有檔案遭到篡改或更換，而這些可能導致底層 Rootkit 攻擊等威脅。

在開機進入已知的正常狀態之後，HPE 伺服器會繼續掃描系統檔案，看是否有任何攻擊企圖留下的篡改跡象。如果確實有攻擊事件發生，HPE iLO 軟體會將感染的檔案移除，並自行還原到上次已知正常狀態。

HPE 在最近發佈 Aurora 時，也分享了其為企業 IT 交付零信任環境所制訂的願景、策略以及戰略執行，這可能是 HPE 最為果敢的發表。

雖然安全性是大多數 IT 專業人員最關注的問題，但在考量重新整理資料庫環境時，這一點很容易被忽略，組織因而可能付出高昂代價。有鑑於此，MI&S 強烈建議 IT 組織在評估基礎架構和 DBaaS 解決方案時要考量這些評估條件。

MI&S 觀點

在各種規模的 IT 組織中，大多數的探討主題都圍繞在數位轉型和資產數位化。大家普遍認為，在新經濟下，自動化和資料是取得成功的重要關鍵，無法順應潮流的公司終究會失敗。成功轉型企業將終而能以更低的成本、更快速、更安全地執行業務。

企業仰賴技術來推動數位轉型，會對 IT 組織帶來連鎖反應，甚至是毀滅性的影響。當 IT 專業人員被要求以技術顧問身分為企業創造價值時，部署、最佳化以及管理 IT 基礎架構的日常工作還是要做。隨著數位轉型，這方面的 IT 運作工作日益增加，對於支援資料導向型業務的資料庫專業人員來說，更是如此。

MI&S 認為 IT 組織必須在不降低效能的情況下，對成本進行最佳化，這可透過全面評估解決方案堆疊的各項要素來進行 – 從 CPU 到伺服器、儲存，再到資料庫管理控制平台。由於這些組織希望為其業務使用者交付 DBaaS，他們著實應考慮 Nutanix Era on HPE GreenLake。

這款解決方案兼具 CPU 和伺服器平台的效能和安全性，還有 HPE GreenLake 的類雲端經濟性和 Era 的一鍵式簡便性，是 IT 組織進行資料中心現代化時的最佳起點。

如需 Nutanix Era 和 HPE GreenLake 的詳細資訊，請造訪

<https://www.nutanix.com/hpe/hpe-databases>

關於本白皮書的重要資訊

作者

[Matthew Kimball](#) · [Moor Insights & Strategy](#) 副總裁兼資深伺服器分析師

發佈者

[Patrick Moorhead](#) · [Moor Insights & Strategy](#) 執行長、創始人兼首席分析師

查詢

如果您想就此報告進行討論，請[聯絡我們](#)，[Moor Insights & Strategy](#) 將會盡快回覆您。

引用資料

本白皮書可供權威媒體與分析師引用，但引用時必須提供上下文、顯示作者姓名、作者職稱以及「[Moor Insights & Strategy](#)」字樣。非媒體與非分析師必須先收到 [Moor Insights & Strategy](#) 的書面許可才可引用。

授權

本文件 (包含所有補充資料) 皆為 [Moor Insights & Strategy](#) 所有。若無 [Moor Insights & Strategy](#) 的事先書面許可，不得重製、散佈或以任何形式分享此出版品。

公開聲明

本白皮書由 [Nutanix](#) 委託製作。[Moor Insights & Strategy](#) 向本白皮書中提及的許多高科技公司提供研究、分析、建議與諮詢服務。本公司無任何人員持有本文中所提及之任意公司的任何股權。

免責聲明

本文中呈現的資訊僅供參考，且可能包含技術錯誤、遺漏和印刷錯誤。[Moor Insights & Strategy](#) 對此類資訊的準確性、完整性或完備性不提供任何保證，對資訊中的錯誤、遺漏或缺失亦不承擔任何責任。本文件包括來自 [Moor Insights & Strategy](#) 的意見，不應將其視為對事實的陳述。本文件所述觀點如有變更，恕不另行通知。

[Moor Insights & Strategy](#) 提供可作為方向指標的預測內容與前瞻性陳述，並非對於未來事件的精準預測。由於預測內容與前瞻性陳述代表我們目前對於未來的評斷，因此會受到可能導致實際結果產生重大差異的風險和不確定性的影響。您應注意不過分依賴這些預測內容與前瞻性陳述，這些內容僅反映我們在本文件出版日期之前的意見。請謹記，[Moor Insights & Strategy](#) 並無義務根據新資訊或未來事件修改這些預測內容與前瞻性陳述，或是公開發佈任何修改結果。

© 2021 [Moor Insights & Strategy](#). 公司和產品名稱僅供參考之用且可能為其各自擁有者的商標。