

最佳化 IT 成本：Nutanix 與傳統三層式 虛擬化解決方案的比較

利用 Nutanix 雲端平台和 Nutanix AHV 虛擬機管理程式，
有效降低總擁有成本，實現彈性混合多雲策略

目錄

03 簡介

03 為什麼傳統三層虛擬化使用者選擇 Nutanix 基礎架構

滿足不同部署需求	04
軟體組態	05
成本節省	05
財務考量	05
其他假設條件	06
本白皮書使用的財務術語定義與說明	06
部署模型	07

07 潛在的資料中心和管理成本節省

09 總擁有成本與投資報酬率分析

小型部署模型組態	09
中型部署模型組態	10
大型部署模型組態	11

12 立即開始體驗 Nutanix

前言

越來越多企業開始尋找傳統三層架構與虛擬化方案的替代選項。這股趨勢一方面受到控管成本的需求推動，另一方面也受到 AI 的廣泛導入，以及 Broadcom 收購 VMware* 所帶來的市場震盪影響。

本白皮書探討 [Nutanix 雲端平台 \(NCP\)](#) 解決方案和 Nutanix AHV 虛擬化管理程式的成本控制優勢和多功能性。Nutanix 方案在成本效益上的表現尤為出色，相較傳統三層與虛擬化解決方案，總擁有成本可降低 33% 至 65%**，並在大規模基礎架構中展現出強勁的投資報酬率。

若你希望[評估 Nutanix 如何因應你組織的獨特需求](#)，歡迎與 [Nutanix 代表或授權經銷商聯繫洽談](#)。

為什麼傳統三層虛擬化使用者選擇 Nutanix 基礎架構

Nutanix 於 2011 年率先推出超融合基礎架構 (HCI)，顛覆 IT 營運模式，當時主要支援 VMware 虛擬化環境。隔年在 VMworld 大會上，Nutanix 更榮獲「最佳新產品」大獎，提供業界耳目一新的簡化架構，運行 VMware 應用程式。

歷經多年創新與產品線拓展，Nutanix 今日已成為業界領先的混合多雲端平台，賦能傳統虛擬化客戶，在基礎架構轉型的道路上，兼具簡潔性與靈活性，無後顧之憂。Nutanix 是你最大化虛擬化投資的最佳盟友，提供的雲端平台支援業界主流虛擬機管理程式，亦可跨硬體與雲端環境順利運作。

選擇 Nutanix，不只是導入一個平台，更是擁抱「簡化 + 創新」的理念。Nutanix 分散式系統架構徹底革除傳統 IT 架構的複雜性與高昂成本，讓現代化、精簡化、可擴展至雲端的基礎架構成為可能。

NCP 將 Nutanix 的創新技術效益延伸至混合多雲營運的各個面向，讓企業能夠就近部署與執行應用程式，同時維持管理的簡單性。NCP 提供安全、具韌性且可自我修復的架構，支援多種工作負載與使用場景，從高效能資料庫、終端使用者運算 (EUC)，到雲原生應用程式，不論是在資料中心、邊緣據點或公有雲皆可順暢運行。

如果你是傳統三層架構的現有客戶，Nutanix 可以幫助你：

- **降低風險：**遠離架構複雜性與停機風險。
- **提高敏捷性：**快速回應業務需求、擴展服務，全面擁抱混合多雲的潛力。
- **降低虛擬化成本：**控管資本與營運支出，並採用彈性的消費模式。
- **按自身步調進行遷移：**可在 Nutanix HCI 上繼續使用原有虛擬化軟體與服務，或將部分/全部工作負載遷移至 Nutanix AHV，完全配合你的轉型節奏。

當你準備好時，敬請深入體驗 Nutanix AHV 的價值：Nutanix AHV 是具備企業級功能的虛擬機管理程式，可同時承載傳統與雲原生應用程式。[透過 Nutanix Ready 計畫認證的 1,000 多項業界應用程式](#)，確保你熟悉的應用程式皆可無縫運作。遷移至 AHV 過程簡單，對業務不中斷，且可確保最大持續性。

* Nutanix, Inc. 不隸屬於 VMware by Broadcom 或 Broadcom。

** 預估節省金額僅為估算值，受 Nutanix 無法控制的多項變數影響。雖然我們已盡力確定定價模型的準確性與完整性，Nutanix 對於根據本白皮書資訊所採取的任何行動，概不承擔任何法律責任。

滿足不同部署需求

為幫助企業依照規模評估 Nutanix 解決方案的潛在效益，我們模擬了三種典型部署場景：小型（30-44 台虛擬機）、中型（200-282 台虛擬機）和大型（1,300-1,827 台虛擬機）。

針對每個規模，我們比較了下列三種方案的預估成本：

- 1. 傳統三層架構：**以主流虛擬化軟體為核心的三層架構，伺服器、儲存與 SAN 分開部署。
- 2. Nutanix 運行主流虛擬化軟體：**在 Nutanix HCI 上運行主流虛擬化平台。
- 3. Nutanix 運行 AHV：**在 Nutanix HCI 上運行 Nutanix AHV 虛擬機管理程式及配套 Nutanix 軟體。

從分析可見，不論部署規模為何，Nutanix 解決方案皆展現出極具吸引力的經濟效益，總擁有成本可望降低 33% 至 65%，且三種部署模型皆展現相對於傳統三層架構的正向投資報酬，其中以大型部署的潛在效益最為顯著。

軟體組態

在小型、中型與大型部署情境中，軟體組態皆相同，詳見下表 (表 1)：

傳統三層式架構	Nutanix 運行主流虛擬化解決方案	Nutanix 運行 AHV
相關硬體和軟體管理工具	Nutanix NCP 旗艦級	Nutanix NCP 旗艦級
主流虛擬化供應商軟體	主流虛擬化供應商軟體	
最佳供應商支援選項	最佳供應商支援選項加上 Nutanix 關鍵任務支援	Nutanix 關鍵任務支援

表 1: Nutanix 軟體組態，適用於小型、中型及大型部署規模

節省成本

以下各節中的預估節省金額來自於技術支出、管理支出與資料中心成本的降低，正如 [IDC 白皮書《Nutanix 雲端平台的商業價值》](#) 中所述，如表 2 所示：

節省成本	說明
技術	配置在三年生命週期內的硬體與軟體直接成本。
管理	三年間所需的管理成本。 近期的一項獨立研究指出 ，NCP 的總營運成本比相同規模的三層架構低 43%。
資料中心	包含電力、冷卻與機架空間相關成本。

表 2: 潛在節省成本分類

財務考量

按三年週期，運用內部 ROI 工具及具有相同能力和服務的測試環境為基礎，下表顯示三個假設部署場景中的所有比較。

其他假設條件

以下是本白皮書在建構成本模型時所採用的主要假設條件。

類別	假設項目
資本折舊和攤銷	三年資本化硬體和專業服務；軟體按部署期限攤銷
加權平均資本成本 (WACC) 或貼現率	10.0%
每主機虛擬機數量	30 台
Nutanix 所減少的工作量/活動數	38%
全職員工總成本	145,000 美元
每度電 (KwH) 成本	0.10 美元
電力使用效率 (PUE)	1.7
機架單位成本	23.81 美元
企業級 SAN 儲存成本，包括控制器、磁碟陣列、互連設備與軟體	超過 250,000 美元 (依部署模型而異)
企業級伺服器成本，包括獨立式伺服器和刀鋒式伺服器	超過 84,000 美元 (依部署模型而異)
網路交換器成本 (Top-of-Rack)	超過 51,000 美元 (依部署模型而異)

表 3：成本假設條件

本白皮書使用的財務術語定義與說明

TCO：總擁有成本的計算是根據三種部署情境中每一種方案的整體生命週期成本，包括三年期間的資本支出與營運成本。本白皮書所示的預估 TCO 節省金額，來自於資料中心、管理與技術支出的成本降低。

ROI：投資報酬率是根據導入新技術後可節省或獲得的金額，相對於投入金額的估算所計算而得。在評估新技術時，ROI 分析具有特別重要的價值。本報告中的計算僅基於表 1 中兩種 Nutanix 部署方案與三層式架構方案在三年期間內的相對支出。計算未納入其他潛在價值，例如停機時間減少、業務營運改善或顧客體驗提升所帶來的效益。

節省淨現值 (NPV)：淨現值是將未來投資效益折現為今日價值後所計算的投資價值指標。本白皮書中所呈現的節省金額之 NPV 計算，是以 10% 的加權資本成本 (WACC) 為基準所推估得出。

部署模型

為了說明不同的部署情境並評估 Nutanix 解決方案相較於傳統三層架構的 TCO (總擁有成本) 與 ROI (投資報酬率) 潛力,我們首先針對 Nutanix 與傳統三層架構設計了可支援特定數量虛擬機 (VM) 的組態。

這些部署規模分別適用於僅需承載少量工作負載的環境 (小型部署)、滿足各類業務應用程式的運行需求 (中型部署),以及支援需要多個叢集以承載多元工作負載 (包含關鍵任務與雲原生應用程式) 的企業需求 (大型部署)。接著,我們假設在三年期間內,虛擬機數量每年成長 12%,資料量每年成長 20%,並以此為基礎進行成本模型模擬分析。

部署模型	虛擬機數量	虛擬機年增率	平均資料量 (取中位數)	資料年增率	期間
小型	30→44	12%	400 GB/虛擬機	20%	3 年
中型	200→282	12%	400 GB/虛擬機	20%	3 年
大型	1,300→1,827	12%	400 GB/虛擬機	20%	3 年

表 4: 部署模型

潛在的資料中心和管理成本節省

NCP 建構於 Nutanix 經實證的超融合基礎架構 (HCI) 之上,讓企業在滿足未來業務需求的同時,擁有更大的靈活性與更高的成本掌控力。

若將原本採用主流虛擬化平台的傳統三層架構轉換為 Nutanix HCI 架構,可大幅降低資料中心與管理作業相關的成本。無論你採用的是表 1 中搭配主流虛擬化平台的 Nutanix 架構,或是使用 Nutanix AHV 虛擬化平台,其成本節省效益基本相同。換句話說,無論你選擇小型、中型或大型的 Nutanix 部署規模,都有機會實現與圖 1 中所示相近的資料中心與管理成本節省。

NCP:相較於傳統三層架構的資料中心與管理成本節省預估分析

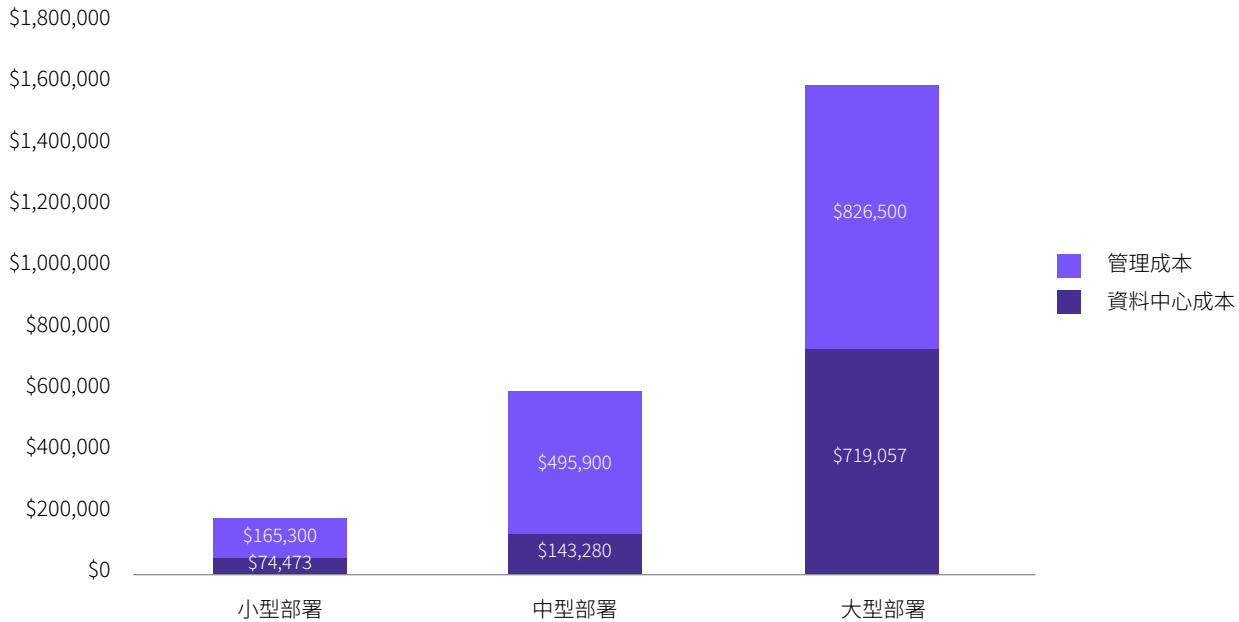


圖 1.相較於傳統三層架構，NCP 組態在資料中心與管理成本上的預估節省效果

使用 Nutanix AHV 取代主流虛擬化軟體來處理部分或全部工作負載，可以進一步增加節省成本的潛力。如圖 2 所示，小型部署最多可額外節省超過 50 萬美元，中型部署可節省超過 100 萬美元，大型部署甚至可節省超過 600 萬美元的基礎架構資本支出。

NCP:相較於傳統三層式架構的預估技術成本節省

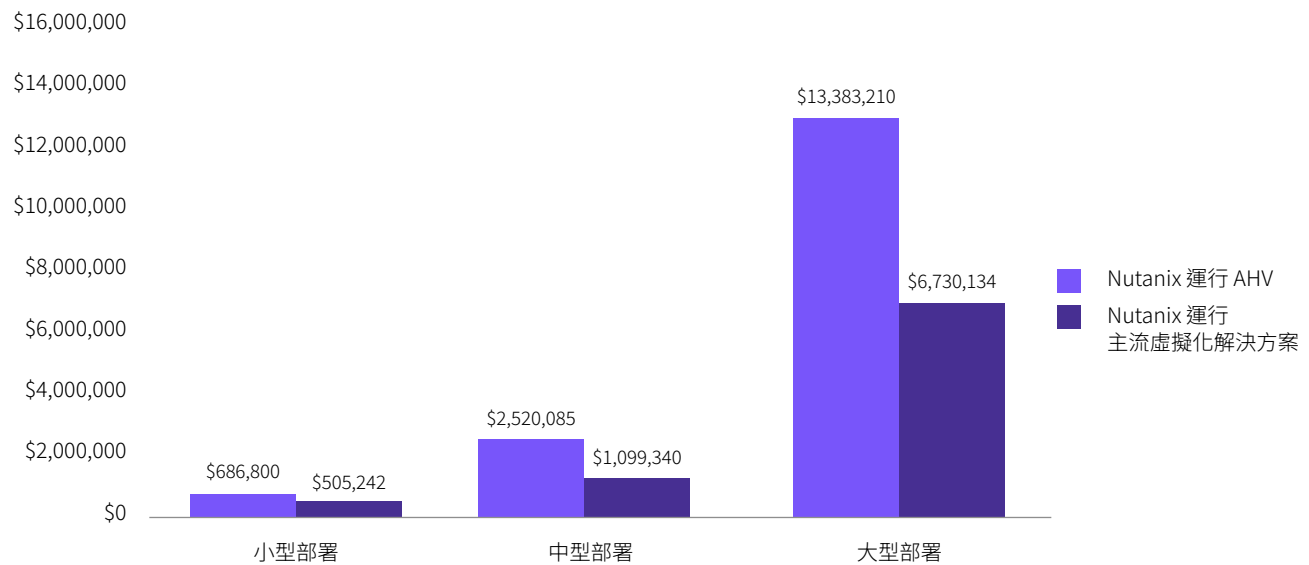


圖 2.相較於傳統三層式架構，NCP 組態在技術成本上的預估節省

這並非一種非此即彼的選擇。許多 Nutanix 客戶同時在其 Nutanix 環境中運行主流虛擬化軟體與 AHV。兩者結合可為你帶來更大的彈性，讓你能夠因應未來方向作出最佳決策，特別是在數位需求日益擴張的同時，IT 預算卻趨於緊縮的情況下。透過現在開始擴展 Nutanix AHV 工作負載，你將更具備應對未來預算壓力的能力。

總擁有成本與投資報酬率分析

圖 3 至圖 5 展示了 Nutanix 解決方案相較於傳統三層式架構的預期效益。無論是搭配主流虛擬化軟體，或是使用 Nutanix AHV，兩種 Nutanix 配置相較於傳統三層式架構皆可大幅降低 TCO，並帶來可觀的 ROI 效益。

小型部署：預估三年總擁有成本

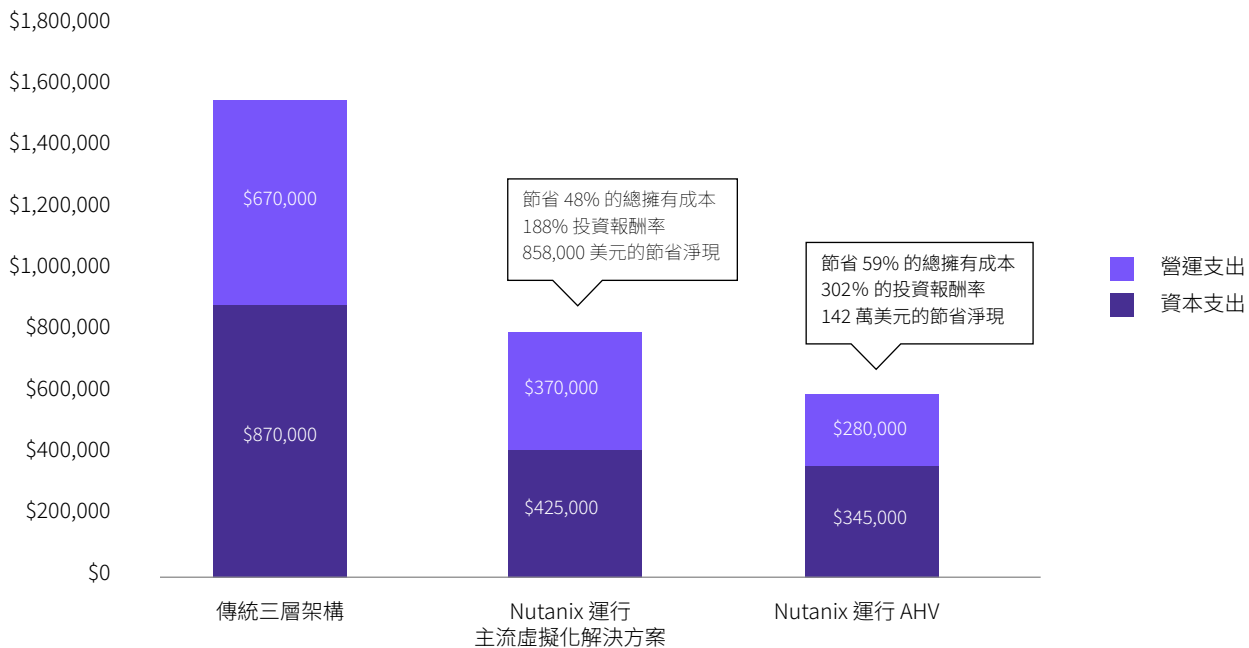


圖 3: Nutanix 在小型部署中的預估效益。

小型部署模型組態

初始的三層式架構解決方案可支援 30 個虛擬機，並搭配主流虛擬化軟體套件。此配置包含兩台機架式伺服器、一組含單一磁碟櫃的 SAN 儲存設備，以及所有相關的 SAN、乙太網路連線與管理軟體。為了支援最終擴充至 44 個虛擬機，還需額外新增一個磁碟櫃。

初始的 Nutanix 配置為 3 節點的 Nutanix NX 叢集，並包含所有必要的乙太網路連線。在三年的使用期間內，無需額外新增節點。

中型部署：預估三年總擁有成本

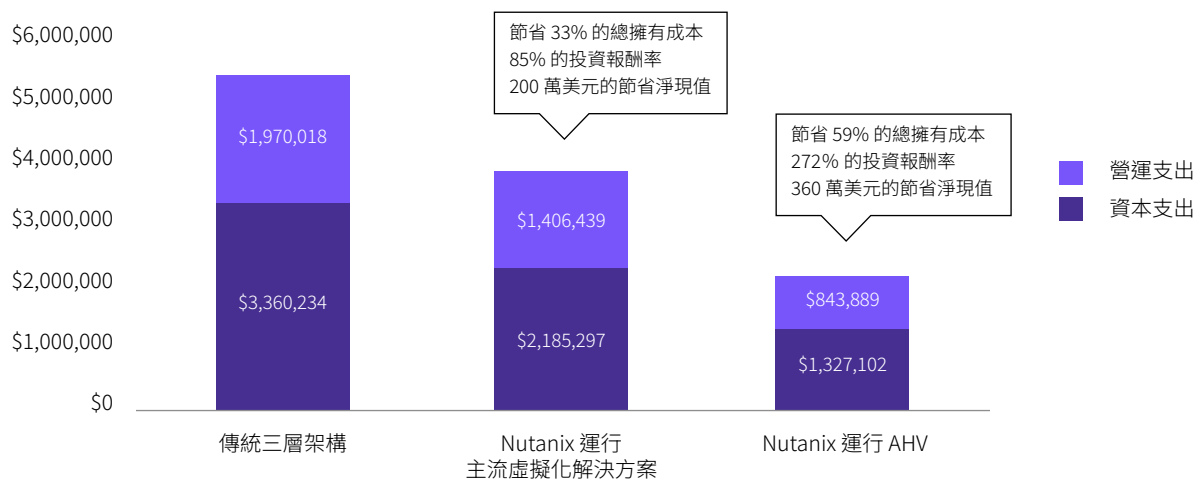


圖 4：Nutanix 在中型部署中的預估效益

中型部署模型組態

初始的三層式架構解決方案可支援 200 個虛擬機，並搭配主流虛擬化軟體套件。此配置包含 4 台機架式伺服器、一個含有 4 個刀鋒式伺服器的機箱、具備 7 個磁碟模組的 SAN 儲存設備，以及所有相關的 SAN、乙太網路連接與管理軟體。為了支援最終擴充至 282 個虛擬機，還需要 2 台刀鋒式伺服器和額外 4 個磁碟櫃。

初始的 Nutanix 配置為 12 節點的 Nutanix NX 叢集，並包含所有必要的乙太網路連線。在三年的使用期間內，無需額外新增節點。

大型部署：預估三年總擁有成本

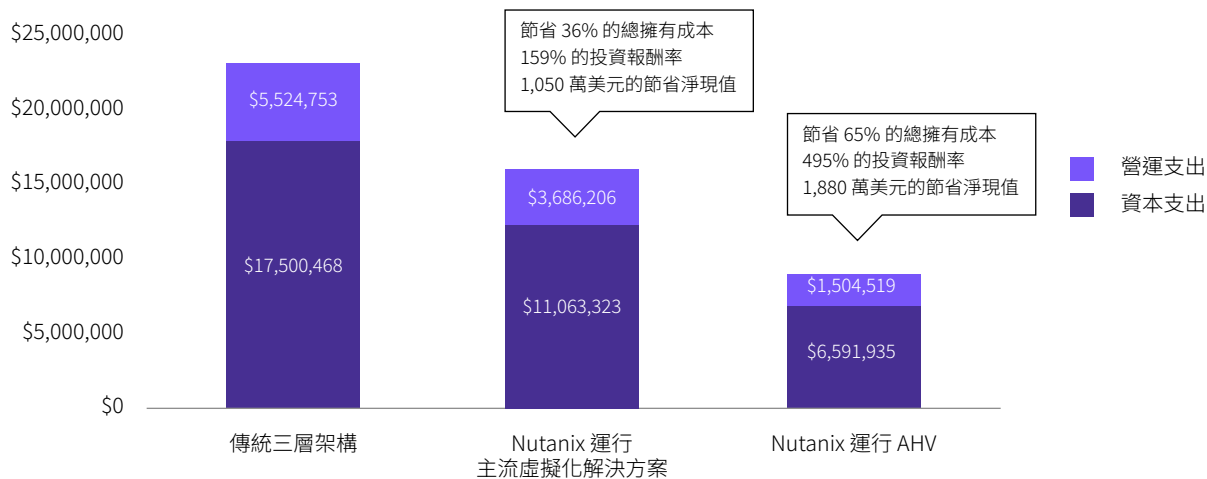


圖 5：Nutanix 在大型部署中的預估效益

大型部署模型組態

最初的三層式解決方案支援 1,300 台虛擬機和主流虛擬化軟體套件。此配置包含 22 台機架式伺服器、兩個雙刀鋒機箱（內含 22 個刀鋒式伺服器）、兩套 SAN 儲存系統與 42 個磁碟模組，以及所有相關的 SAN、乙太網路連接與管理軟體。為了支援最終擴充至 1,827 個虛擬機，另外還需增設 9 台機架式伺服器、9 個刀鋒式伺服器、SAN 陣列擴充模組，以及 29 個磁碟模組。

初始的 Nutanix 配置為 17 節點的 Nutanix NX 叢集，並包含所有必要的乙太網路連線。為支援三年期間假設的虛擬機數量與資料增長，另外還需新增 29 個節點。

所有三種 Nutanix 部署模式相較於傳統三層架構皆展現出顯著的總擁有成本與投資報酬率效益。不論是執行主流虛擬化解決方案的 Nutanix 配置，或是採用 Nutanix 運行 AHV 的配置，其前期成本皆低於假設的三層架構前期成本，因此可立即回本。

立即開始體驗 Nutanix

本白皮書雖聚焦於 Nutanix 在各種地端部署情境下的成本優勢，但 Nutanix 同時也具備完善的技術與專業能力，能打破地端、雲端與邊緣環境間的障礙，讓混合多雲部署真正落地、切實可行。

唯有 Nutanix 提供一個橫跨所有端點、易於使用的平台，並從單一控制台掌控整個混合多雲端環境，消除基礎架構和管理孤島，更支援完整的授權可攜性。

NCP 讓你真正掌握「簡而有力」的雲端基礎架構。透過單一整合平台、一次點擊即可完成升級、無縫擴充與一致性的管理體驗，Nutanix 協助你在資料中心與雲端環境中部署應用程式，無須重新設計或調整架構，全面簡化操作流程。

此外，Nutanix 提供卓越的全球支持，確保你的成功。近十年來，Nutanix 維持著 90+ 的平均淨推薦值 (NPS)，在科技產業中持續名列顧客忠誠度與滿意度最高的廠商之一。

如果你想親自試試 Nutanix 雲端平台，歡迎試用產品，親身體驗 Nutanix 的不同之處。

開始產品試用

請瀏覽 nutanix.com 以瞭解更多資訊。你還可以傳送電子郵件至 info@nutanix.com 聯絡 Nutanix，或前往 www.nutanix.com/demo 將你的需求傳送給我們，我們會為你精心客製專屬簡報。

NUTANIX

info@nutanix.com | www.nutanix.com | [@nutanix](https://twitter.com/nutanix)

©2024 Nutanix, Inc. 保留所有權利。Nutanix、Nutanix 標誌和本文件所提及的所有 Nutanix 產品及服務名稱，均屬於 Nutanix 公司在美國和其他國家的註冊商標或商標。Nutanix, Inc. 不隸屬於 VMware by Broadcom 或 Broadcom。VMware 和在此所列的各種 VMware 產品名稱均屬於 Broadcom 在美國和/或其他國家的已註冊或未註冊商標。此處提及的所有其他品牌名稱均僅供識別參考，並且可能為其各自擁有者所屬商標。本文中包含的某些資訊可能涉及或基於從第三方來源獲得的研究、出版品、調查和其他資料，以及我們自己內部的估計和研究。雖然我們認為這些第三方研究、出版品、調查和其他資料在本文發布之日具有可靠性，但它們尚未經過獨立核實，我們對從第三方來源獲得的任何資訊的充分性、公平性、準確性或完整性無從代表或保證。成本假設和預計節省、TCO 和 ROI 僅為估計值，受 Nutanix 無法控制的變數影響，包括用例、個人要求和營運環境，不應被視為提供特定結果的承諾或義務。PSM-VM-BCA-OptimizingYourITCostsNutanixVsVMware-Whitepaper-FY25Q1-WhitePaper-09232024