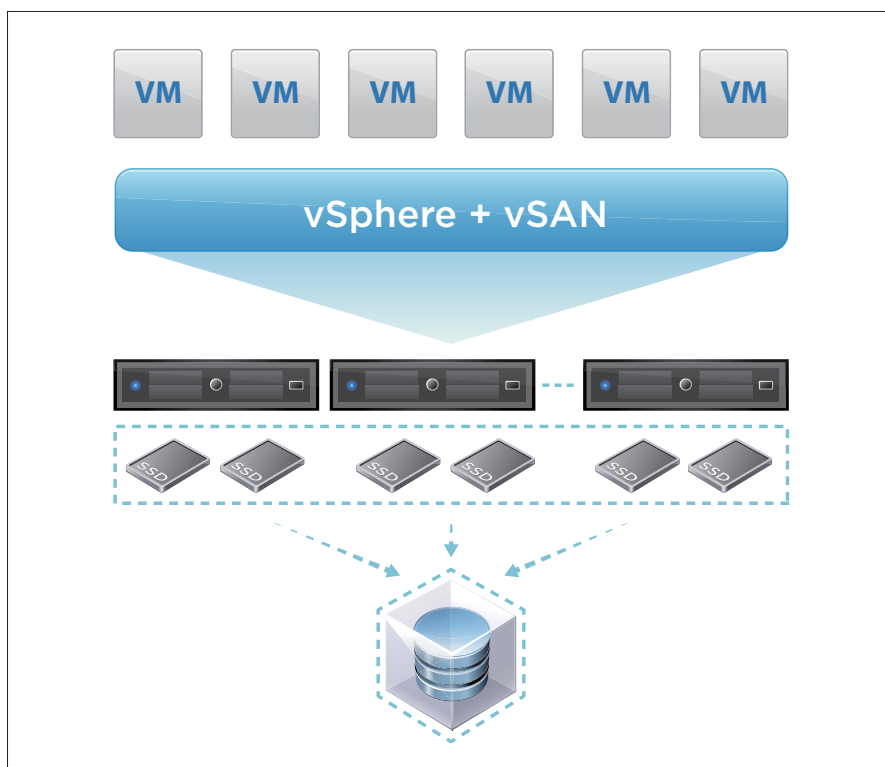


# VMWARE vSAN

## 適合超融合式基礎架構的極其簡易儲存解決方案

### 概觀

VMware vSAN™ 的技術可支援領先的超融合式基礎架構 (HCI) 解決方案，幫助客戶更快速因應動態需求、減少總持有成本 (TCO)，並做好準備滿足未來的 IT 需求。vSAN 是以獨特的方式內嵌於虛擬化管理程序中，因此能為超融合式基礎架構提供快閃記憶體已最佳化、高效能的儲存。此軟體運用能輕易延展的市售 x86 元件，不但能將總持有成本 (TCO) 降低高達 50%，更能以只有競爭廠商混合式 HCI 系統一半價格的低成本提供 All-Flash 解決方案。由於與 VMware vSphere® 和整個 VMware 產品組合緊密整合，所以是最簡單的虛擬機儲存平台，無論是執行關鍵業務應用程式、虛擬桌面或遠端 IT 應用程式都能適用。



### 何謂 vSAN ?

vSAN 是一個軟體定義的儲存平台，其技術能支援領先業界的 HCI 解決方案，幫助客戶更快速因應業務需求，同時實現最佳儲存的價值，並提供一個在設計時即考量未來硬體、雲端和應用程式變更的平台。vSAN 能為任何應用程式提供高效能、快閃記憶體已最佳化的超融合式儲存，而且成本只有傳統專用儲存和其他效率較低的超融合式基礎架構解決方案的九牛一毛。vSAN 會將伺服器附加快閃記憶體裝置和/或硬碟集區化，以提供適合各種工作負載 (包括關鍵業務應用程式、虛擬桌面、遠端 IT、災難復原和開發營運基礎架構) 的高彈性共用資料儲存區。

**架構與效能：**vSAN 與虛擬化管理程序緊密整合，直接位於 I/O 資料路徑上，這是快速做出資料配置決定的最佳位置。如此一來，相較於在虛擬化管理程序最上層個別執行的其他儲存虛擬應用裝置和 HCI 軟體堆疊，vSAN 能提供最高等級的效能，而且不會對 CPU 或記憶體資源造成負擔。可將 vSAN 設定為 All-Flash 或混合式儲存架構，就能以單一 All-Flash 架構提供超過 600 萬次的 IOPS。

### 主要優點

- 加快回應速度：透過簡化的基礎架構、自動化管理、快閃記憶體最佳化和精密的規模調整，能快速且輕鬆地滿足新的業務需求。
  - 簡易的原則式自動化，只需按一下就能變更
  - 精密且不中斷的隨選規模調整
  - 快閃記憶體已最佳化，無需調整和規劃
- 降低總持有成本 (TCO)：由於將核心資料中心功能整合在選擇最多樣的業界標準 x86 硬體和通過最多實證的虛擬化管理程序上，所以能減少 50% 總持有成本，讓有限預算可以用得更久。
  - 讓基礎架構轉變為具備低成本、高容量伺服器經濟效益
  - 以單一整合式軟體堆疊簡化管理
  - 硬體平台選擇性多 5 倍
- 規模延展至未來：採用軟體定義的基礎架構 (運用最新硬體技術、支援新一代應用程式，並提供採用雲端的跳板)，就能做好準備，因應未來跨雲端時代的 IT 需求。
  - 快速支援最新硬體技術
  - 專為最新企業應用程式和容器所打造
  - 專為跨雲端時代架構設計的平台

**儲存效率：**vSAN 提供進階儲存功能，包括重複資料刪除、壓縮和 Erasure 編碼功能 (RAID 5/6)，能實現高達 10 倍的儲存利用率，以及大幅減少的儲存容量和成本。這些效率提升功能會在任何工作負載上順暢發揮協同作用，而且造成的其他資源額外負荷微乎其微 (通常 <5%)，這是相較於其他超融合式解決方案的一大優點。

**延展性：**vSAN 具有分散式架構，能提供「視需求成長」且不中斷的擴充性，每個叢集可支援 2 到 64 部主機。只要將新主機新增至叢集 (水平擴充)，就可同時擴充容量與效能；或者，只要將新磁碟新增至現有主機 (垂直擴充)，就可個別擴充容量與效能。

**管理與整合：**vSAN 不需要安裝額外軟體，只要按幾下就可輕鬆啟用。此架構的管理是由 vSphere Web Client 進行，並且與 VMware 產品組合整合，包括 vMotion®、High Availability (HA) 和 Fault Tolerance (FT) 等重要功能，以及 VMware Site Recovery Manager™、VMware vRealize® Automation™ 和 vRealize Operations™ 等其他 VMware 產品。

**自動化：**虛擬機儲存佈建與儲存服務層級 (例如容量、效能、可用性) 會透過以虛擬機為中心、且能快速設定或修改的原則加以控制並自動執行。vSAN 會動態自行調整，配合工作負載條件的持續變更來平衡儲存資源的負載，以確保每個虛擬機都能遵循為其所定義的儲存原則。

### 重要功能

**與 vSphere 緊密整合：**vSAN 建置於 vSphere 核心之內，所以能最佳化資料 I/O 路徑以提供最高等級的效能，對 CPU 和記憶體的影響也降至最低。

**快閃記憶體已最佳化：**vSAN 會以伺服器端快閃記憶體裝置上的內建快取，加速讀取/寫入磁碟 I/O 流量，藉此將儲存裝置延遲降至最低。vSAN All-Flash 的部署成本可低至每 GB 可用容量不到 \$1 美元，所以成本比競爭對手的混合超融合式解決方案少 50% 以上。

**精密且不中斷的水平擴充或垂直擴充能力：**只要將主機新增至叢集 (水平擴充)，就可不中斷地擴充容量與效能，或者只要將磁碟新增至主機 (垂直擴充)，就可擴充容量。

**重複資料刪除與壓縮：**以軟體為基礎的重複資料刪除與壓縮功能會將 All-Flash 儲存容量最佳化，使資料量減少多達 7 倍，並且將 CPU 和記憶體負載減至最少。

**Erasure 編碼：**Erasure 編碼會將可用儲存容量增加多達 100%，同時維持不變的資料靈活度。能透過單同位元保護或雙同位元保護功能，容許一次或兩次故障。

**服務品質 (QoS)：**QoS 功能會控制、限制並監控特定虛擬機的 IOPS 使用量，以消除相鄰干擾問題。

**vSAN 運作狀況服務：**運作狀況服務直接由 VMware vCenter Server® 執行的整合式硬體相容性檢查、效能監控、儲存容量報告和診斷來提供。

**iSCSI Access：**vSAN 能將 vSAN 儲存顯示為外部實體工作負載的一個 iSCSI 目標。也支援叢集應用程式，例如有容錯移轉叢集功能的 Microsoft SQL Server。所有核心功能都跟之前相同，同樣是透過 vCenter 使用和管理。

**2 節點直接連接：**由於在 2 節點部署中，伺服器之間不再需要交換器，所以每個站點最多可節省 20% 的成本。使用交叉式纜線，能簡單可靠地直接連接伺服器。

**功能完整的 PowerCLI：**vSAN 透過一組功能完整的 PowerCLI cmdlet 指令，提供簡易且可延展的企業級自動化。

**與 vSphere 共用的單一虛擬管理介面管理：**vSAN 免除了訓練人員使用和操作專門儲存介面的需求。現在只需按兩下即可進行佈建。

**以虛擬機為中心的原則式管理：**vSAN 會使用儲存原則並套用至每個虛擬機，將佈建和儲存資源平衡自動化，以確保每個虛擬機都能獲得指定的儲存資源與服務。

**內建的容錯能力和進階可用性：**vSAN 運用分散式 RAID 與快取鏡射，以確保即使磁碟、主機、網路或機架故障，也絕不會遺失資料。能順暢支援 vSphere 的可用性功能，例如 vSphere Fault Tolerance、vSphere High Availability 等。vSphere Replication™ for vSAN 提供復原點目標 (RPO) 長達 5 分鐘的非同步虛擬機複寫。

**vSAN 延伸叢集：**會在不同地點的兩個站點之間建立延伸叢集，以便能同步複寫不同站點之間的資料。也能實現企業級可用性，在此條件下可容許整個站點故障，同時確保零資料遺失和幾近零停機時間。

## 部署選項

vSAN 提供多種使用模式，選擇性比競爭 HCI 解決方案多 5 倍。可選擇聯合研發的 VxRail 應用裝置，此應用裝置能以最精簡的模式，將採用 vSAN 技術支援的 HCI 部署到所有主要伺服器廠商提供的一百多種預先認證的 vSAN Ready Node 上。

### 深入瞭解

瞭解其他客戶如何使用 vSAN： [客戶案例](#)。

免費線上試用：[vSAN Hands-On Lab](#)。

為您的資料中心申請免費的 [vSAN Assessment](#)。

若要取得其他資訊或購買 VMware 產品，請致電 +886-2-8758-2804 與 VMware 聯絡，造訪 <http://www.vmware.com/tw/products>，或線上搜尋授權經銷商。如需詳細的產品規格和系統需求，請參閱 vSphere 產品說明文件。

### Photon Platform 搭配 vSAN

Photon Platform 是一個企業級雲端基礎架構平台，讓 IT 能提供開發人員需要的隨選工具和服務，用以建置和執行最新應用程式，同時維持資料中心的安全性、控制力和效能。Photon Platform 是專為原生雲端應用程式所打造，並能支援原生整合式企業級容器基礎架構，所以能將原本只限超大規模 Web 公司才能達到的規模、效能和功能帶入客戶自有的資料中心。

Photon Platform 已與 VMware 領先業界的網路和儲存技術整合。此平台提供隨選虛擬網路，並透過 vSAN 運用超融合式儲存。vSAN 儲存服務特別針對 Photon Platform 設計，讓開發人員能透過專用 API 存取完整的管理功能。因此，Photon Platform 使用者透過一個通過實證的持續性儲存解決方案，就能受惠於 vSAN 內提供的核心儲存服務，並將風險降至最低。

### 系統需求

#### 硬體主機

- 1 GB 網路卡，建議使用 10 GB 網路卡
- SATA/SAS HBA 或 RAID 控制器
- 每個納入容量的節點至少一個快閃記憶體快取裝置和一個持續性儲存磁碟（快閃記憶體或硬碟）

#### 叢集大小

- 最少 2 部主機，最多 64 部主機

#### vSAN Ready Node 與硬體相容清單

[提供於此](#)

#### 軟體

- VMware vSphere（任何版本）
- VMware vSphere with Operations Management 6.1（任何版本）
- VMware vCloud Suite 6.0（已有 6.5 更新的任何版本）
- VMware vCenter Server 6.5

