



移轉至 AWS 上的 VMware Cloud

VMware workloads

NetApp
January 13, 2026

目錄

移轉至 AWS 上的 VMware Cloud	1
使用 VMware 工作負載移轉顧問，為 AWS 上的 VMware Cloud 建立部署計畫	1
根據內部部署 vSphere 環境建立部署計畫	1
部署 ONTAP 檔案系統的建議 FSX	3
將適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 連線至 AWS 上的 VMware Cloud	5
使用NetApp Workload Factory for VMware 將資料遷移到新基礎架構	6

移轉至 AWS 上的 VMware Cloud

使用 VMware 工作負載移轉顧問，為 AWS 上的 VMware Cloud 建立部署計畫

登入 NetApp Workload Factory 以存取 VMware 遷移顧問。您將按照精靈中的步驟建立根據您的需求自訂的部署計畫或遷移計畫。

遷移到 VMware 雲端時，您可以使用遷移顧問將您目前的本機 vSphere 環境遷移到 VMware 雲端。

請注意，您必須擁有使用者名稱和密碼才能存取 Workload Factory。如果您沒有存取權限，請立即建立帳戶。查看說明 "[請按這裡](#)"。

根據內部部署 vSphere 環境建立部署計畫

您可以將內部部署 vSphere 環境中目前的虛擬機器組態移轉至 VMware Cloud on AWS 中的虛擬機器、並將 NetApp ONTAP 檔案系統的自訂 Amazon FSX 做為外部資料存放區。

需求

- 您必須使用移轉顧問 VM 收集器（.csv 檔案）或使用 RVTools（.xlsx 檔案）、從現有系統建立清查檔案。
- 您必須能夠從登入 Workload Factory 的系統存取庫存檔案。

步驟

1. 使用以下方式之一登入 Workload Factory "[主控台體驗](#)"。
2. 選擇選單  然後選擇 **VMware**。

顯示規劃中心。

3. 選擇*計劃並建立 VMC*。
4. 選擇您將使用的庫存檔案類型，以使用目前 VM 配置填入 Workload Factory，然後選擇 下一步。
 - 選取 * 使用移轉顧問 VMware 資料收集器 * 來使用您使用 VMware 資料收集器所建立的 .csv 檔案。
 - 選取 * 使用 RVTools* 來使用您使用 RVTools 建立的 .xlsx 檔案。

隨即顯示「準備 VMware Cloud 入門」頁面。

5. 在 _ 上傳 VM 組態 _ 區段中、選取  並選取您要使用的檔案。
 - 使用移轉顧問 VM 收集器時、請選取 .csv 檔案。
 - 使用 RVTools 時、請選取 .xlsx 檔案。

VM 摘要區段會從庫存檔案填入、以反映 VM 數量和總儲存容量。

6. 在 _ 虛擬機器庫存考量 _ 區段中、選取選項以篩選您要移轉的虛擬機器清單。
 - a. * 考慮 VMS*：根據虛擬機器的運作電源狀態、指出哪些虛擬機器將從 .csv 檔案中擷取。您可以移入所有 VM、或只移入開啟、關閉或暫停的 VM。

- b. * 要考慮的 VM 儲存設備 *：選擇為每個已建立虛擬機器建立的資料存放區、是根據其目前使用的大小（建議）或其已配置的大小來調整大小。
- 外部資料存放區將使用 Amazon FSX 實作 NetApp ONTAP 檔案系統磁碟區。
- c. * 要考量的 VM 記憶體 *：請根據目前使用的大小（建議）或其已佈建的大小、選擇為每個已建虛擬機器分配的記憶體大小。
7. 在 *VMware Cloud on AWS deployment configuration* 區段中、輸入所需 VMware Cloud on AWS 組態的詳細資料。
- a. * 地區 *：選取要部署 VM 和 Amazon FSX for NetApp ONTAP 檔案系統的區域。

為了獲得最佳效能和成本效益、這通常與部署現有 VMware Cloud on AWS SDDC 的區域相同。

- b. * VM 估計效能需求 *：此選項僅適用於使用 RVTools 的情況。移轉顧問 VM 收集器會從您的環境中擷取這些資訊。提供下列每部虛擬機器的平均效能參數、以便套用至即將部署的新 VM：
- * 每個虛擬機器的平均 IOPS *：輸入檔案系統所需的 IOPS 數目。如果您不確定、您可以針對 ONTAP 檔案系統、針對 Amazon FSX 使用 SSD 儲存設備的每 GiB 預設 3 IOPS。例如、如果您部署 2,000 GiB 的容量、則會將其轉換為 6,000 IOPS。我們建議您先使用較小的 IOPS 設定。您可以在移轉或部署工作負載時、在建立檔案系統之後、增加已配置的 SSD IOPS。
 - * 平均 I/O 區塊大小 *：包含讀取或寫入作業的每個區塊大小。預設大小為 4 KB。較大的區塊大小可能較適合大型循序讀寫工作負載。較小的區塊大小可能會為執行稀疏檔案或大型檔案的小型隨機寫入工作負載提供更好的效能。
 - * 平均寫入比率 *：您工作負載的寫入作業百分比。預設比率為 30% 寫入和 70% 讀取。

8. 在 *_ 虛擬機器儲存容量考量 _* 區段中、從幾個儲存選項中進行選擇。

- a. * 平均資料減量比率 *：從三個常見的資料減量選擇值中選擇。選擇「1 : 1 - 無減量」、「1 : 1.25 - 20% 減量」或「1 : 1.5 - 33% 減量」。
- b. * 保留空間百分比 *：輸入新增至 ONTAP 檔案系統 FSX 容量的容量成長百分比。

請注意、如果您選取的數量少於 20%、您將無法建立磁碟區快照來保護和長期備份。

9. 選取 * 下一步 *、隨即顯示「VMware Cloud on AWS node configuration」（VMware Cloud on AWS 節點組態）頁面。

此頁面可讓您使用預估的節約分析和建議的節點類型、定義 AWS 叢集組態上的 VMware 雲端。您可以設定下列項目：

- a. * vSAN 架構 *：選取您要使用 vSAN Express Storage Architecture (ESA) 或 vSAN 原始儲存架構 (OSA) 架構。
- b. * vSAN 容錯 *：選取 VM 所需的容錯等級。您可以選擇「Auto」（自動）（建議使用）、或從各種 RAID 層級中選擇。
- RAID-1 (FTT 1)：由 2 個以上磁碟上的一組資料的精確複本（或鏡射）所組成。
 - RAID-5 (FTT 1)：包含具有分散式同位元檢查的區塊層級等量分拆、同位元檢查資訊會分散在 3 個以上的磁碟機中、而且在單一磁碟故障時仍能繼續運作。
 - RAID-5 (FTT 2)：包含具有分散式同位元檢查的區塊層級等量分拆、同位元檢查資訊會分散在 4 個以上的磁碟機中、而且可以在任何兩個並行磁碟故障中繼續運作。
 - RAID-6 (FTT 2)：透過新增另一個同位元區塊來擴充 RAID 5；因此、它使用區塊層級區塊分

割、並在所有成員磁碟之間分佈兩個同位元區塊。它需要 4 個或更多磁碟機、而且可以在任何兩個並行磁碟故障中繼續運作。

c. * 節點組態選擇清單 *：選取節點的 EC2 執行個體類型。

10. 選取 * 下一步 *、「選取虛擬機器」頁面會顯示符合您在上一頁所提供之條件的虛擬機器。

a. 在 _ 選擇準則 _ 區段中、選取您計畫部署的 VM 準則：

- 根據成本與效能最佳化
- 根據使用本機快照輕鬆還原資料的能力、以利還原案例
- 根據這兩組條件：成本最低、但仍提供良好的恢復選項

b. 在 _ 虛擬機器 _ 區段中、會選取（核取）符合您在上一頁中所提供之條件的 VM。如果您想在此頁面上內建 / 移轉更多或更多 VM、請選取或取消選取 VM。

如果您進行任何變更、* 建議的部署 * 區段將會更新。請注意、選取標題列中的核取方塊、即可在此頁面上選取所有 VM。

c. 選擇*下一步*。

11. 在 * 資料存放區部署計畫 * 頁面上、檢閱建議移轉的虛擬機器和資料存放區總數。

a. 選取頁面頂端列出的每個資料存放區、以查看資料存放區和 VM 的佈建方式。

頁面底部會顯示要為其配置新 VM 和資料存放區的來源 VM（或多個 VM）。

b. 一旦您瞭解如何部署資料存放區、請選取 * 下一步 *。

12. 在 * 檢閱部署計畫 * 頁面上、檢閱您計畫移轉之所有 VM 的預估每月成本。

頁面頂端說明所有已部署 VM 和 ONTAP 檔案系統的 FSX 的每月成本。您可以展開每個區段、以檢視「ONTAP 檔案系統組態建議的 Amazon FSX」、「預估成本明細」、「Volume 組態」、「規模假設」和技術「免責聲明」的詳細資料。

13. 當您對移轉計畫感到滿意時、有幾個選項可供選擇：

- 選取 * 部署 * 來部署適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 以支援您的 VM。["瞭解如何部署適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX"](#)。
- 選取 * 下載計畫 > VM 部署 *、以 .csv 格式下載移轉計畫、以便使用它來建立新的雲端型智慧型資料基礎架構。
- 選擇 * 下載方案 > 規劃報告 *、以 .pdf 格式下載移轉計畫、以便您散佈計畫以供審查。
- 選取 * 匯出計畫 *、將移轉計畫儲存為 .json 格式的範本。您可以稍後匯入計畫、以作為部署需求相似系統時的範本。

部署 ONTAP 檔案系統的建議 FSX

在您驗證建議的 FSx for ONTAP 檔案系統（或在某些情況下為多個檔案系統）符合您的確切要求後，您可以使用 Workload Factory 在您的 AWS 環境中部署系統。

根據您新增至 Workload Factory 帳戶的政策和權限，您可以使用 Workload Factory（使用讀取/寫入模式）完全部署 FSx for ONTAP 檔案系統。如果您擁有的權限較少（唯讀模式）或沒有權限（基本模式），則需要使用 Codebox 中的 CloudFormation 資訊並在 AWS 中自行部署 FSx for ONTAP 檔案系統。

在 AWS 上部署至 VMware Cloud 的需求

- 您必須在 AWS 軟體定義資料中心（ SDDC ）版本 1.20 或更新版本上使用 VMware Cloud 、才能為 ONTAP 檔案系統部署 FSX 。
- 您不得將適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 部署在 SDDC 部署期間所使用的相同 VPC 中。您必須將其部署在新的 Amazon VPC 中、以啟用 VMware Cloud on AWS 與 Amazon FSX for NetApp ONTAP 整合。
- 您必須在與 SDDC 相同的 AWS 區域內部署適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 。

步驟

1. 在 * 審查計畫 * 頁面底部、選取 * 部署 * 、隨即顯示建立 ONTAP 檔案系統的 FSX 頁面。

定義適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 的大部分欄位都是根據您提供的資訊來完成、但您需要在此頁面中填寫一些欄位。

您可以使用「快速建立」或「進階建立」選項。進階建立提供數個額外的儲存參數、可供您自訂。["瞭解這兩個選項的功能"](#)

2. **AWS 憑證**：選擇或新增憑證，為 Workload Factory 提供直接建立 FSx for ONTAP 檔案系統所需的權限。您也可以從 Codebox 選擇 CloudFormation 程式碼並在 AWS 中自行部署 FSx for ONTAP 檔案系統。
3. * 檔案系統名稱 *：輸入您要用於此 ONTAP 檔案系統的 FSX 名稱。
4. * 標記 *：您也可以新增標記、將此 FSX 分類為 ONTAP 檔案系統。
5. 在「網路與安全性」區段中、輸入下列資訊：

- a. * 地區與 VPC*：選取要部署 ONTAP 檔案系統之 FSX 的區域與 VPC 。

如果您要在 AWS 上部署到 VMware Cloud 、請務必將其部署在 VPC 上、而 VPC 與部署 VMware Cloud on AWS 的 VPC 不同。

- b. * 安全性群組 *：使用 * 進階建立 * 選項時、您可以為 ONTAP VPC 的 FSX 選取預設安全性群組、以便所有流量都能存取 ONTAP 檔案系統的 FSX 。

您可以新增傳入規則、限制其他 AWS 服務可以存取 ONTAP 檔案系統的 FSX 。這會封鎖開啟的服務數量。以下是最低連接埠和通訊協定：

通訊協定	連接埠	目的
TCP、udp	111	Portmapper （用於協商 NFS 要求中使用的連接埠）
TCP、udp	635	NFS mountd （接收 NFS 掛載要求）
TCP、udp	2049	NFS 網路流量
TCP、udp	4045	網路鎖定管理員（ NLM 、 lockd ）：處理鎖定要求。
TCP、udp	4046	網路狀態監視器（ NSM 、 statd ） - 通知 NFS 用戶端伺服器重新開機以進行鎖定管理。

- a. * 可用性區域 *：選取可用性區域和子網路。

如果您想要避免因跨 AZ 流量而產生費用、則應選擇與部署 VMware SDDC 相同的可用性區域。

- b. * 加密 *：使用 * 進階建立 * 選項時、您可以從下拉式清單中選取 AWS 加密金鑰名稱。

- c. * 資料存放區存取控制 * : 使用 * 進階 cre* 選項時、您可以選擇所有主機是否都能存取資料存放區、或是只有特定子網路上的某些 vSphere 叢集節點可以存取資料存放區。
6. 在「檔案系統詳細資料」區段中、輸入下列資訊：
- a. * ONTAP 認證 * : 輸入並確認 ONTAP 密碼。
 - b. * 儲存 VM 認證 * (僅限進階建立) : 輸入並確認儲存 VM 密碼。密碼可能是此檔案系統的專屬密碼、您也可以使用為 ONTAP 認證輸入的相同密碼。
7. 在 * 摘要 * 區段中、您可以檢視 VMware 移轉顧問根據您的資訊所設計的適用於 ONTAP 檔案系統和資料存放區組態的 FSX 。
8. 選取 * 建立 * 來部署 ONTAP 檔案系統的 FSX 。此程序最多可能需要 2 小時。

或者、您也可以在 Codebox 視窗中選取 * 重新導向至 CloudForgi⁴狀態 * 、以使用 CloudForgiation 堆疊建立檔案系統。

無論是哪種情況、您都可以監控 CloudForgation 的建立進度。

結果

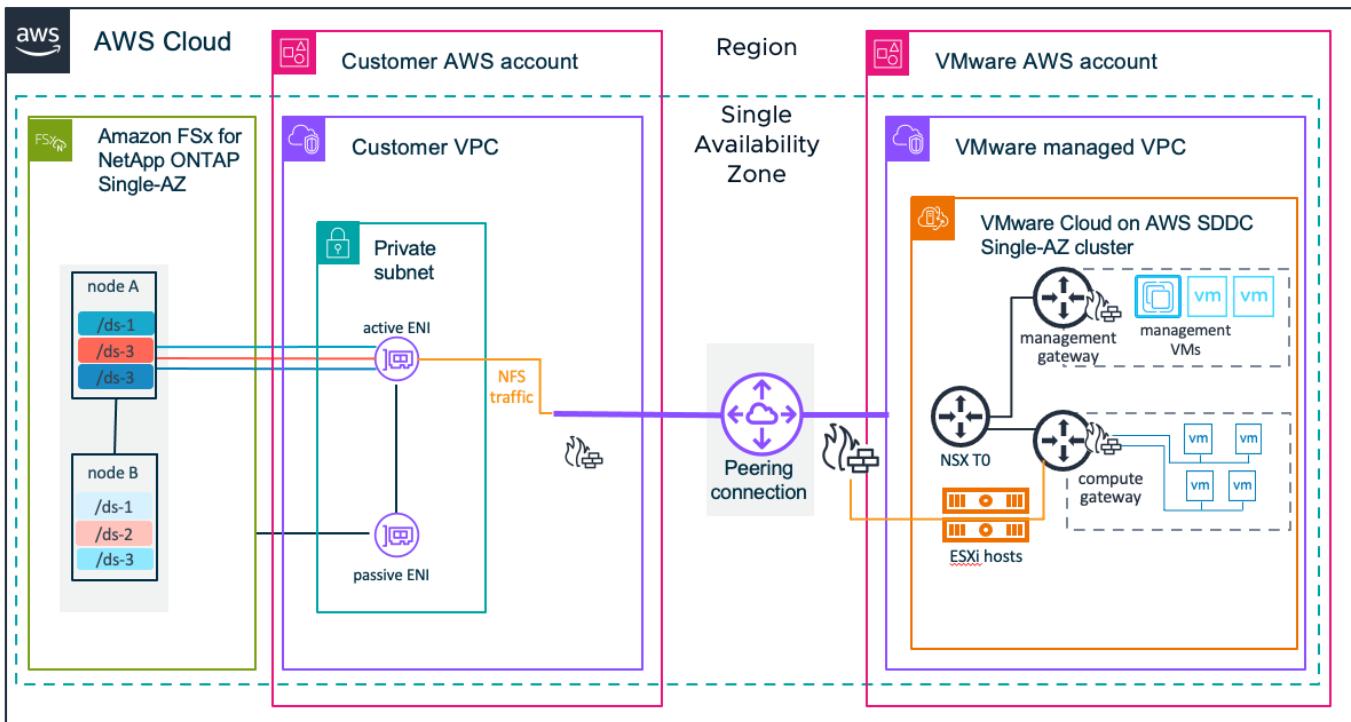
已部署適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 。

將適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 連線至 AWS 上的 VMware Cloud

為 ONTAP 檔案系統部署 FSX 之後、您需要將該系統連線至 AWS 基礎架構上的 VMware Cloud 。您的軟體定義資料中心（ SDDC ）提供網路選項、可透過 VPC 對等功能將網路連線延伸至外部 NFS 儲存磁碟區、連接至適用於 ONTAP 檔案系統的 FSx 。

["如需詳細資訊、請參閱 Amazon VPC 對等記錄"](#)

下圖顯示如何使用 VPC 對等功能、將單一可用性區域（ AZ ） SDDC 叢集連接至適用於 ONTAP 單一 AZ 部署的 FSX 。



使用NetApp Workload Factory for VMware 將資料遷移到新基礎架構

使用 VMware 混合雲延伸（ HCX ）等工具、將資料從舊的虛擬機器儲存設備移至連接至新虛擬機器的 NetApp ONTAP 磁碟區的 FSX 。 VMware HCX 核心功能可讓您以透明的方式、將工作負載從內部部署資料中心移轉至軟體定義資料中心（ SDDC ）。

"[檢閱 VMware HCX 文件](#)" 以取得詳細資訊。

接下來呢？

現在您已將資料移轉至 AWS 上的 VMware Cloud 、以及 NetApp ONTAP 外部資料存放區的 Amazon FSX 、您可以備份和保護 FSX for ONTAP 檔案系統上的重要資料、以確保資料永遠可用。

如需管理適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 的相關資訊、請移至 "[Amazon FSX for NetApp ONTAP 的支援文件](#)" 以檢視您可以使用的備份與保護功能。

版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP 「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。