將虛擬機器移轉到 Amazon EC2

NetApp virtualization solutions

NetApp
August 18, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/netapp-solutions-virtualization/migration/migrate-vms-to-ec2-fsxn-overview.html on August 18, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

將虛擬機器移轉到 Amazon EC2 . . . 1
了解如何使用Amazon FSx for ONTAP將虛擬機器移轉到 Amazon EC2 . . . 1
概況 . . . 1
解決方案要求 . . . 1
技術組件概述 . . . 1
將Amazon FSx ONTAP與 EC2 執行個體結合使用的優勢 . . . 3
將虛擬機器移轉到 Amazon EC2 的架構和需求 . . . 3
進階架構 . . . 3
如何使用 Amazon EC2 和 FSx ONTAP iSCSI 將 VMware VM 移轉到 AWS . . . 4
使用Amazon FSx for ONTAP將虛擬機器移轉到 Amazon EC2 . . . 5
配置 FSx ONTAP和 Cirrus Data 進行遷移操作 . . . 5
主機註冊場景 . . . 8
遷移後驗證 . . . 14
使用Amazon FSx for ONTAP將虛擬機器移轉到 Amazon EC2 的更多選項 . . . 15
其他可能性 . . . 15
結論 . . . 15

將虛擬機器移轉到 Amazon EC2

了解如何使用Amazon FSx for ONTAP將虛擬機器移轉到 Amazon EC2

Amazon FSx for NetApp ONTAP可以輕鬆地將 VMware vSphere VM 移轉到 Amazon EC2，同時保留快照、精簡配置和複製等重要的儲存功能。它支援熟悉的工具和協議，簡化了遷移過程並降低了成本和複雜性。

各組織正在加速向 AWS 上的雲端運算解決方案遷移，利用 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 執行個體和Amazon FSx for NetApp ONTAP (FSx ONTAP) 等服務來實現 IT 基礎架構的現代化、節省成本並提高營運效率。這些 AWS 產品支援遷移，透過基於消費的定價模型和企業儲存功能來優化整體擁有成本 (TCO)，提供靈活性和可擴展性以滿足不斷變化的全球業務需求。

概況

對於在 VMware vSphere 上投入大量資金的企業來說，考慮到當前的市場狀況，遷移到 AWS 是一種經濟高效的選擇，也是一個獨特的機會。

當這些組織過渡到 AWS 時，他們尋求利用雲端的靈活性和成本優勢，同時保留熟悉的功能集，尤其是在儲存方面。在遷移工作負載或設定災難復原解決方案時，使用熟悉的儲存協定（尤其是 iSCSI）流程、工具和技能組合來保持無縫操作至關重要。

使用 AWS 託管儲存服務 FSx ONTAP來保留企業儲存功能（這些功能也來自本地的任何第三方供應商儲存），企業可以釋放 AWS 的強大功能，同時最大限度地減少中斷並最大化其未來投資。

本技術報告介紹如何使用 Cirrus Migrate Cloud (CMC) 的 MigrateOps「資料移動即程式碼」功能將本機 VMware vSphere VM 移轉至將資料磁碟放置在 FSx ONTAP iSCSI LUN 上的 Amazon EC2 執行個體。

解決方案要求

VMware 客戶目前正在尋求解決許多挑戰。這些組織希望：

1. 利用企業儲存功能，例如精簡配置、儲存效率技術、零佔用複製、整合備份、區塊級複製和分層。這有助於從第一天起優化遷移工作並為 AWS 上的未來部署提供保障。
2. 透過結合 FSx ONTAP及其提供的成本最佳化功能，優化目前使用 Amazon EC2 執行個體的 AWS 上的儲存部署。
3. 透過調整 Amazon EC2 執行個體的大小以滿足所需的 IOPS 和吞吐量參數，降低使用具有區塊儲存解決方案的 Amazon EC2 執行個體的總體擁有成本 (TCO)。使用區塊存儲，Amazon EC2 磁碟操作對頻寬和 I/O 速率有限制。使用 FSx ONTAP 的檔案儲存使用網路頻寬。換句話說，FSx ONTAP沒有 VM 等級 I/O 限制。

技術組件概述

FSx ONTAP概念

Amazon FSx ONTAP是一項完全託管的 AWS 儲存服務，它為NetApp ONTAP檔案系統提供 AWS 上所有熟悉的ONTAP資料管理功能、效能和 API。其高效能儲存支援多種協定（NFS、SMB、iSCSI），為使用 Windows、Linux 和 macOS EC2 執行個體的工作負載提供單一服務。

由於 FSx ONTAP是一個ONTAP檔案系統，它帶來了一系列熟悉的NetApp功能和服務，包括SnapMirror資料複製技術、精簡複製和NetApp Snapshot 副本。透過資料分層利用低成本容量層，FSx ONTAP具有彈性，可以達到幾乎無限的規模。此外，借助NetApp標誌性的儲存效率技術，它進一步降低了 AWS 上的儲存成本。有關詳細信息，請參閱"Amazon FSx ONTAP入門"。

檔案系統

FSx ONTAP的核心資源是基於固態硬碟 (SSD) 儲存的檔案系統。在設定 FSx ONTAP檔案系統時，使用者輸入所需的吞吐量和儲存容量，並選擇檔案系統所在的 Amazon VPC。

使用者還可以選擇檔案系統的兩種內建高可用性部署模型：多可用區 (AZ) 或單可用區部署。每個選項都提供其自身的耐用性和可用性級別，客戶可以根據其用例的業務連續性要求進行選擇。多可用區部署由跨兩個可用區無縫複製的雙節點組成。成本更優化的單可用區部署選項將檔案系統建置在兩個節點中，這兩個節點分佈在兩個獨立的故障域之間，這兩個故障域都位於單一可用區內。

儲存虛擬機

FSx ONTAP檔案系統中的資料透過稱為儲存虛擬機器 (SVM) 的邏輯儲存分割區進行存取。 SVM 實際上是自己的檔案伺服器，配備了自己的資料和管理存取點。存取 FSx ONTAP檔案系統上的 iSCSI LUN 時，Amazon EC2 執行個體使用 SVM 的 iSCSI 端點 IP 位址直接與 SVM 互動。

雖然可以在叢集中維護單一 SVM，但在叢集中執行多個 SVM 的選項具有廣泛的用途和好處。客戶可以根據其業務需求（包括對工作負載隔離的要求）來確定要配置的最佳 SVM 數量。

卷

FSx ONTAP SVM 中的資料儲存和組織在稱為磁碟區的結構中，這些結構充當虛擬容器。單一磁碟區可以配置一個或多個 LUN。每個磁碟區中儲存的資料都會消耗檔案系統中的儲存容量。但是，由於 FSx ONTAP對磁碟區進行了精簡配置，因此該磁碟區僅佔用所儲存資料量的儲存容量。

Cirrus Migrate Cloud MigrateOps 概念

CMC 是 Cirrus Data Solutions, Inc. 提供的可交易軟體即服務 (SaaS) 產品，可透過 AWS Marketplace 取得。 MigrateOps 是 CMC 的資料移動即程式碼自動化功能，它允許您使用 YAML 中的簡單操作配置以聲明方式大規模管理資料移動操作。 MigrateOps 設定決定了您希望如何執行資料移動任務。要了解有關 MigrateOps 的更多信息，請參閱"關於 MigrateOps"。

MigrateOps 採用自動化優先的方法，專門用於簡化整個流程，確保雲端規模的企業資料移動性而不會中斷營運。除了 CMC 為自動化提供的豐富功能外，MigrateOps 還添加了其他通常由外部管理的自動化功能，例如：

- 作業系統修復
- 應用程式切換和審批調度
- 零停機叢集遷移
- 公有/私有雲平台集成
- 虛擬化平台集成
- 企業儲存管理集成
- SAN（iSCSI）配置

透過完全自動化上述任務，只需在 YAML 檔案中指定參數，即可消除準備本機來源 VM（例如新增 AWS 代理程式和工具）、建立目標 FSx LUN、在 AWS 目標執行個體上設定 iSCSI 和 Multipath/MPIO 以及停止/啟動應用程

式服務的所有繁瑣步驟。

FSx ONTAP用於提供資料 LUN 並調整 Amazon EC2 執行個體類型的大小，同時提供組織先前在其本機環境中擁有的所有功能。 CMC 的 MigrateOps 功能將用於自動執行所有相關步驟，包括配置映射的 iSCSI LUN，將其轉換為可預測的聲明性操作。

注意：CMC 需要在來源和目標虛擬機器實例上安裝非常精簡的代理，以確保從儲存來源儲存到 FSx ONTAP 的安全資料傳輸。

將**Amazon FSx ONTAP**與 **EC2** 執行個體結合使用的優勢

適用於 Amazon EC2 執行個體的 FSx ONTAP儲存具有多項優勢：

- 高吞吐量和低延遲存儲，為最苛刻的工作負載提供一致的高效能
- 智慧 NVMe 快取可提高效能
- 可調節容量、吞吐量和 IOP 可隨時更改，並快速適應不斷變化的儲存需求
- 從本地ONTAP儲存到 AWS 的基於區塊的資料複製
- 多協定可存取性，包括廣泛用於本機 VMware 部署的 iSCSI
- NetApp Snapshot 技術和SnapMirror協調的 DR 可防止資料遺失並加快恢復速度
- 儲存效率功能可減少儲存佔用空間和成本，包括精簡配置、資料重複資料刪除、壓縮和壓縮
- 高效的複製將創建備份所需的時間從數小時縮短至幾分鐘，從而優化了 RTO
- 使用NetApp SnapCenter進行檔案備份和還原的精細選項

使用 FSx ONTAP作為基於 iSCSI 的儲存層來部署 Amazon EC2 執行個體可提供高效能、關鍵任務資料管理功能以及降低成本的儲存效率功能，這些功能可以改變您在 AWS 上的部署。

運行快閃記憶體快取、多個 iSCSI 會話並利用 5% 的工作集大小，FSx ONTAP可以提供約 350K 的 IOPS，從而提供滿足最密集工作負載的效能水準。

由於僅針對 FSx ONTAP施加網路頻寬限制，而不是區塊儲存頻寬限制，因此使用者可以利用小型 Amazon EC2 執行個體類型，同時實現與更大執行個體類型相同的效能率。使用這種小型實例類型還可以保持較低的計算成本，從而優化 TCO。

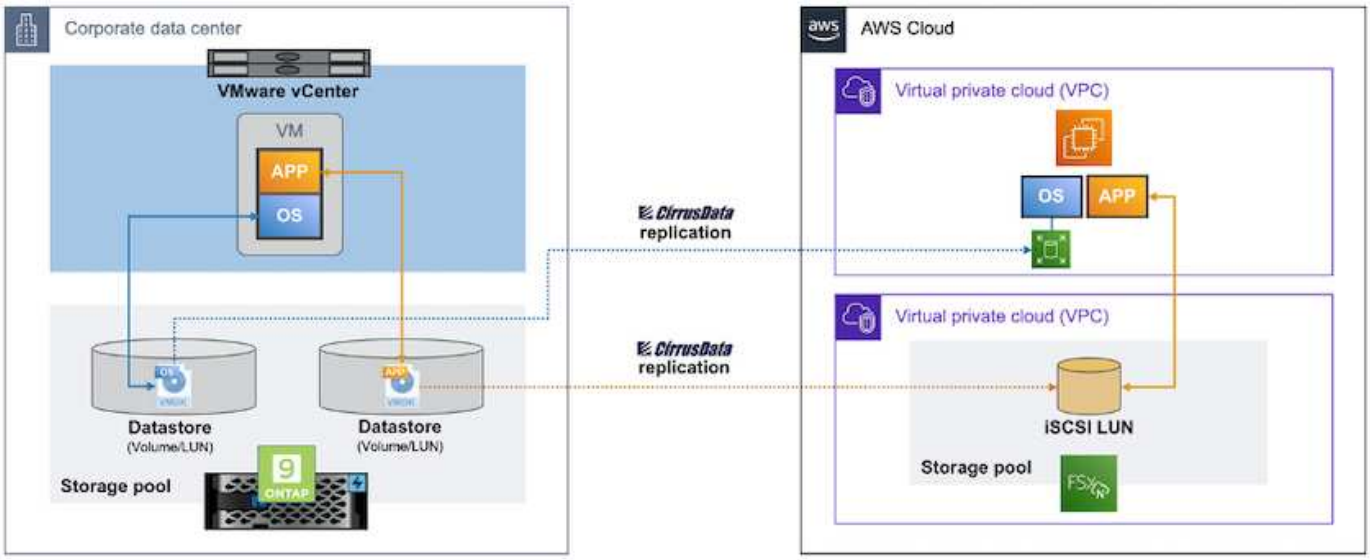
FSx ONTAP能夠服務多種協定是其另一個優勢，它有助於標準化單一 AWS 儲存服務，以滿足各種現有資料和檔案服務需求。對於在 VMware vSphere 上投入大量資金的企業來說，考慮到當前的市場狀況，遷移到 AWS 是一種經濟高效的選擇，也是一個獨特的機會。

將虛擬機器移轉到 **Amazon EC2** 的架構和需求

了解使用Amazon FSx for NetApp ONTAP將虛擬機器移轉到 Amazon EC2 的架構和關鍵先決條件。

進階架構

下圖說明了使用 CMC MigrateOps 將 VMware 上的虛擬機器磁碟 (VMDK) 資料遷移到 AWS 的高階架構：



如何使用 **Amazon EC2** 和 **FSx ONTAP iSCSI** 將 **VMware VM** 移轉到 **AWS**

先決條件

在開始演練步驟之前，請確保滿足以下先決條件：

在 **AWS** 上

- 一個 AWS 帳戶。這包括子網路、VPC 設定、路由表、安全規則遷移、安全群組以及負載平衡等網路的其他要求的權限。與任何遷移一樣，大部分的精力和考慮應該放在網路方面。
- 適當的 IAM 角色可讓您設定 FSx ONTAP和 Amazon EC2 執行個體。
- 允許路由表和安全群組與 FSx ONTAP通訊。
- 在適當的安全群組中新增入站規則（有關更多詳細信息，請參閱下文），以允許從本地資料中心到 AWS 的安全資料傳輸。
- 可以解析公共網際網路網域的有效 DNS。
- 檢查您的 DNS 解析是否正常並且允許您解析主機名稱。
- 為了獲得最佳效能和適當大小，請使用來源環境中的效能資料來適當調整 FSx ONTAP儲存的大小。
- 每個 MigrateOps 會話使用一個 EIP，因此應增加 EIP 的配額以實現更多的平行性。請記住，預設的 EIP 配額是 5。
- （如果正在移轉基於 Active Directory 的工作負載）Amazon EC2 上的 Windows Active Directory 網域。

適用於 **Cirrus Migrate Cloud**

- 一個 Cirrus Data Cloud 帳戶"cloud.cirrusdata.com"必須在使用 CMC 之前建立。必須允許透過 HTTPS 與 CDN、Cirrus Data 端點和軟體儲存庫進行出站通訊。
- 允許透過 HTTPS 協定（連接埠 443）與 Cirrus Data Cloud 服務進行通訊（出站）。
- 對於由 CMC 專案管理的主機，部署的 CMC 軟體必須啟動與 Cirrus Data Cloud 的單向外部 TCP 連線。
- 允許 TCP 協定、連接埠 443 存取 portal-gateway.cloud.cirrusdata.com（目前位址為 208.67.222.222）。
- 允許具有二進位資料有效負載（應用程式/八位元組流）的 HTTP POST 請求（透過 HTTPS 連線）。這類似

於文件上傳。

- 確保 portal-gateway.cloud.cirrusdata.com 可以透過您的 DNS（或透過 OS 主機檔案）解析。
- 如果您有嚴格的規則禁止產品實例進行出站連接，則可以使用 CMC 的「管理中繼」功能，其中出站 443 連接來自單一安全的非生產主機。

注意：沒有任何儲存資料被傳送到 Cirrus Data Cloud 端點。僅發送管理元數據，並且可以選擇性地屏蔽它，以便不包含真實的主機名稱、磁碟區名、網路 IP。

為了將資料從本機儲存庫遷移到 AWS，MigrateOps 可以自動管理主機到主機 (H2H) 連線。這些是 CMC 用來促進遠端遷移的最佳化的、單向的、基於 TCP 的網路連線。該過程具有始終在線的壓縮和加密功能，可將流量減少多達八倍，具體取決於資料的性質。

注意：CMC 的設計使得在整個遷移階段沒有生產資料/I/O 離開生產網路。因此，需要來源主機和目標主機之間的直接連線。

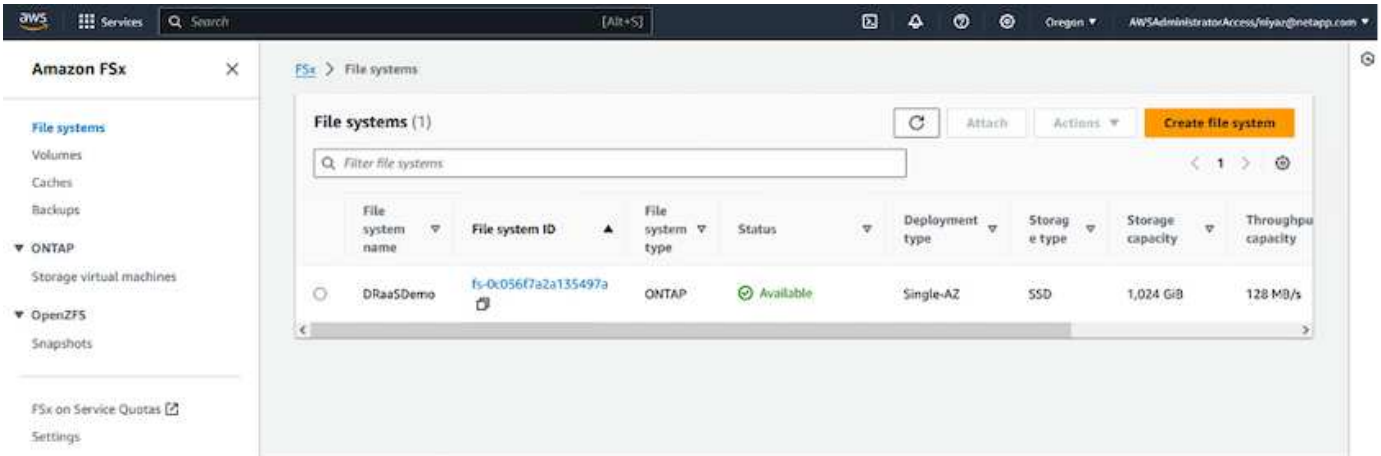
使用Amazon FSx for ONTAP將虛擬機器移轉到 Amazon EC2

部署Amazon FSx for NetApp ONTAP以將虛擬機器移轉到 Amazon EC2。此過程包括設定 FSx ONTAP環境、配置 iSCSI 連接以及使用 Cirrus Data 的 MigrateOps 進行無縫資料傳輸。

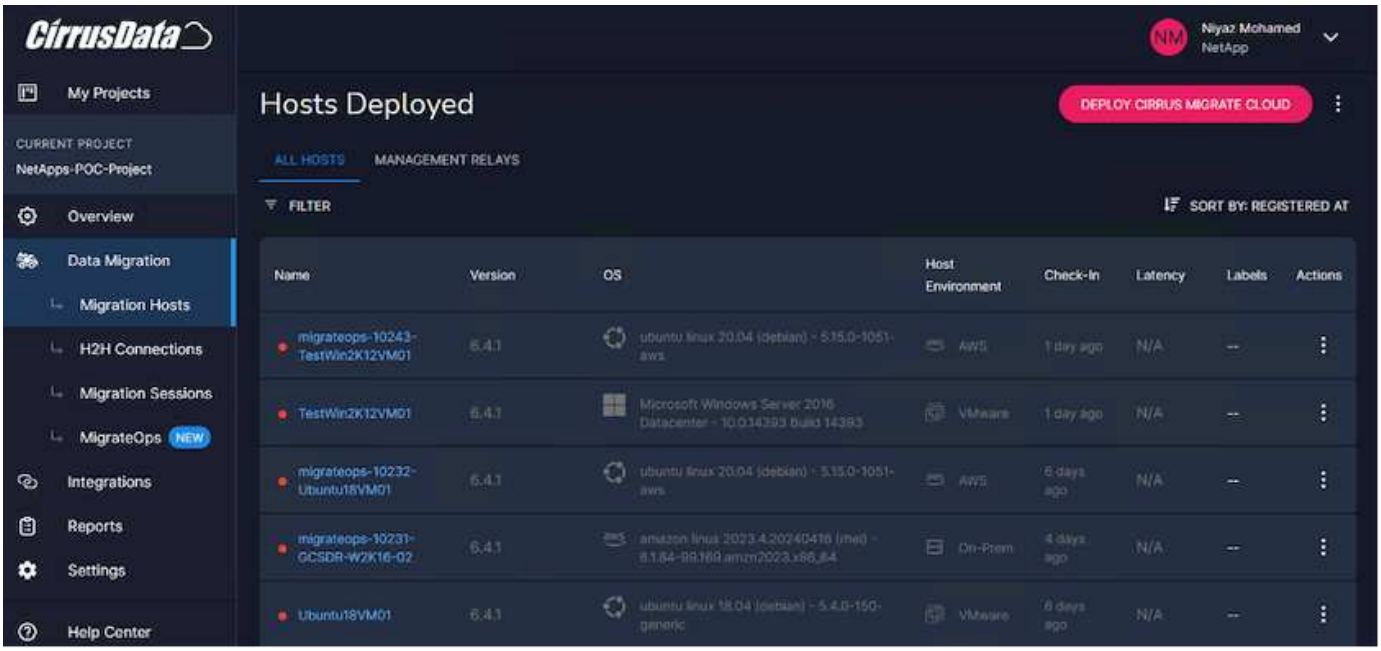
配置 FSx ONTAP和 Cirrus Data 進行遷移操作

這 "逐步部署指南"展示如何將 FSx ONTAP磁碟區新增至 VPC。由於這些步驟本質上是連續的，因此請確保按順序涵蓋它們。

為了演示的目的，「DRaaSDemo」是創建的檔案系統的名稱。



配置 AWS VPC 並根據您的效能要求配置 FSx ONTAP後，請登入"cloud.cirrusdata.com"和"建立新專案"或造訪現有項目。



在建立 MigrationOps 配方之前，應將 AWS Cloud 新增為整合。 CMC 提供與 FSx ONTAP和 AWS 的內建整合。 FSx ONTAP整合提供以下自動化功能：

準備您的 **FSx ONTAP**檔案系統：

- 建立與來源磁碟區相符的新磁碟區和 LUN

注意：FSx ONTAP FS 模型中的目標磁碟是在“磁碟區”上建立的“LUN”，該磁碟區具有足夠的容量來包含 LUN 以及合理的開銷以促進快照和元資料。 CMC 自動化處理所有這些細節，以使用可選的使用者定義參數建立適當的捲和 LUN。

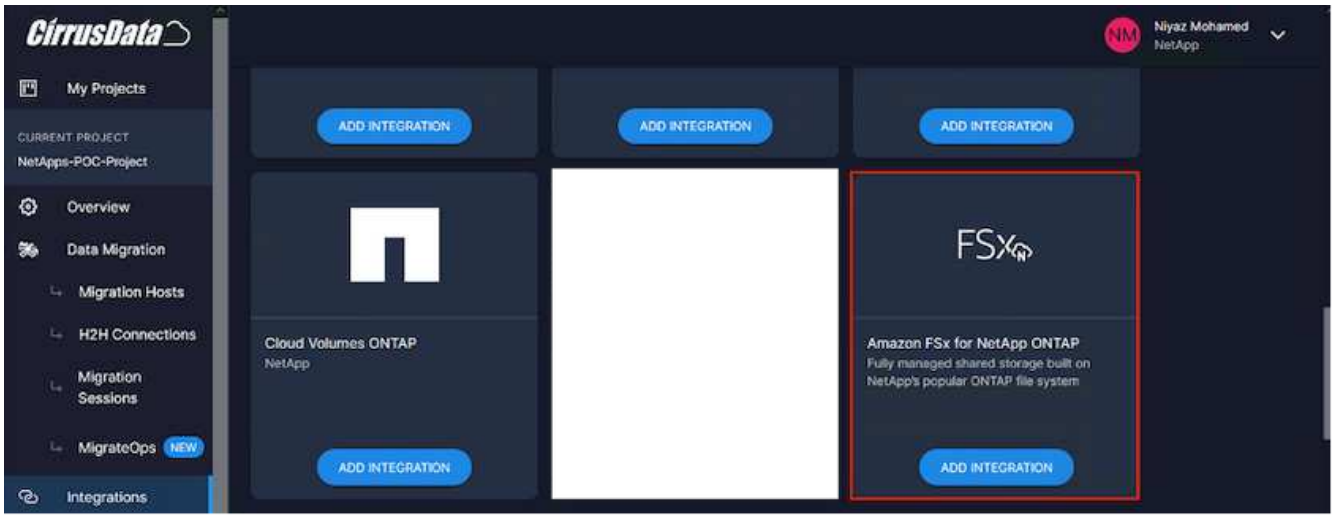
- 使用主機啟動器 IQN 建立主機實體（在 FSx 中稱為 iGroups）
- 使用映射將新建立的磁碟區對應到適當的主機實體
- 建立所有其他必要的配置

準備生產主機以進行 **iSCSI** 連線：

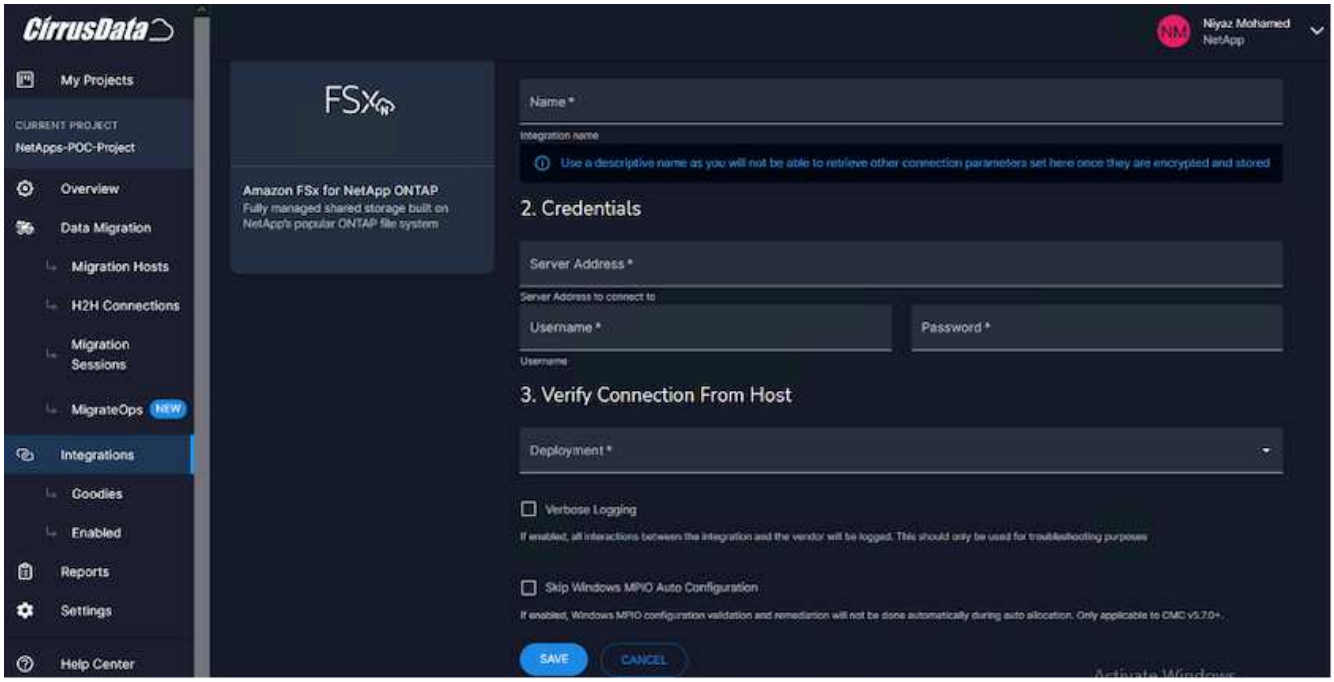
- 如果需要，請安裝並設定 iSCSI 功能並設定啟動器。
- 如有必要，請使用適當的供應商識別碼安裝和設定多路徑（Windows 的 MPIO）。
- 如有必要，請根據供應商的最佳實務調整系統設置，例如使用 Linux 上的 udev 設定。
- 建立和管理 iSCSI 連接，例如 Windows 上的持久/收藏 iSCSI 目標。

若要為 FSx ONTAP和 AWS 設定 CMC 集成，請執行下列步驟：

1. 登入 Cirrus Data Cloud 入口網站。
2. 轉到您想要啟用整合的項目。
3. 導航至整合 → 好東西。
4. 捲動找到 FSx ONTAP並點擊新增整合。



5. 提供描述性名稱（嚴格用於顯示目的）並新增適當的憑證。



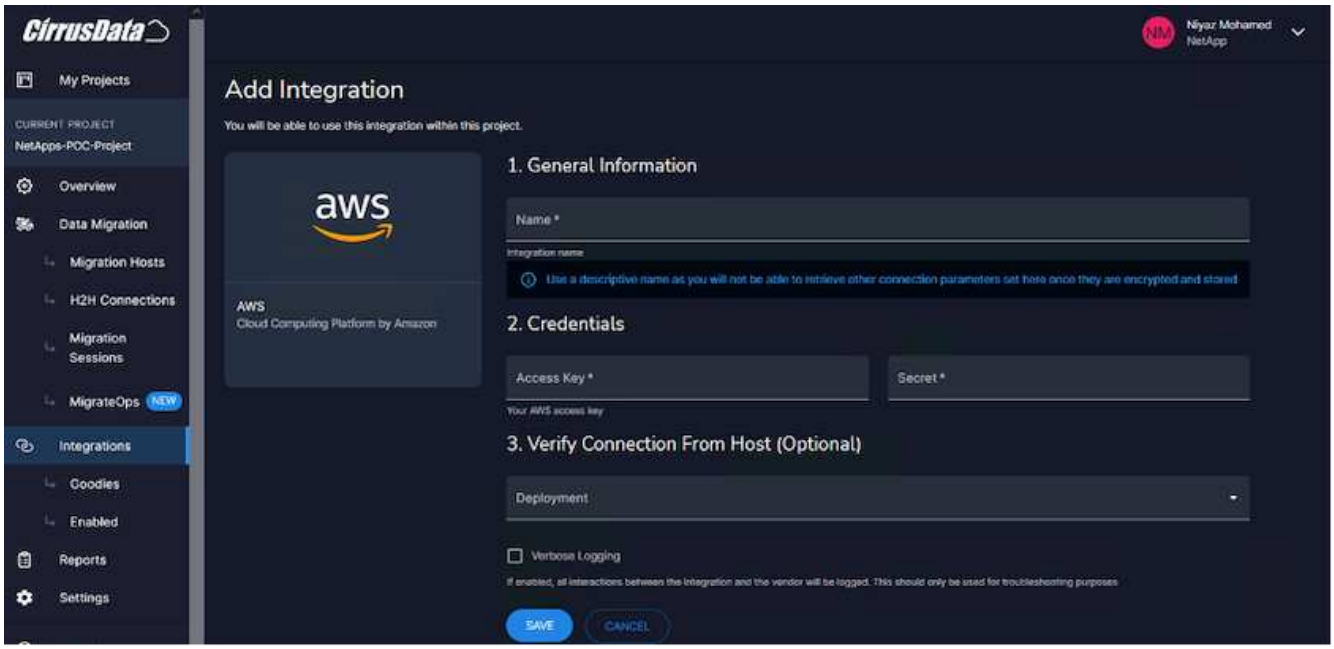
6. 建立整合後，在建立新的遷移工作階段期間，選擇「自動指派目標磁碟區」以在 FSx ONTAP上自動指派新磁碟區。

   注意：除非為遷移啟用了“遷移到較小的磁碟區”，否則將建立與來源磁碟區大小相同的新 LUN。

   注意：如果主機實體（iGroup）尚不存在，則將建立一個新的。所有主機 iSCSI 啟動器 IQN 都會新增至該新主機實體。

   注意：如果具有任何 iSCSI 啟動器的現有主機實體已經存在，則它將重複使用。

7. 完成後，請依照螢幕上的步驟新增 AWS 的整合。



注意：在將虛擬機器從本機儲存遷移到 AWS 時使用此整合以及 FSx ONTAP整合。

注意：如果要遷移的生產實例沒有直接出站連接，請使用管理中繼與 Cirrus Data Cloud 進行通訊。

新增整合後，就可以向專案註冊主機了。讓我們透過一個範例場景來討論這一點。

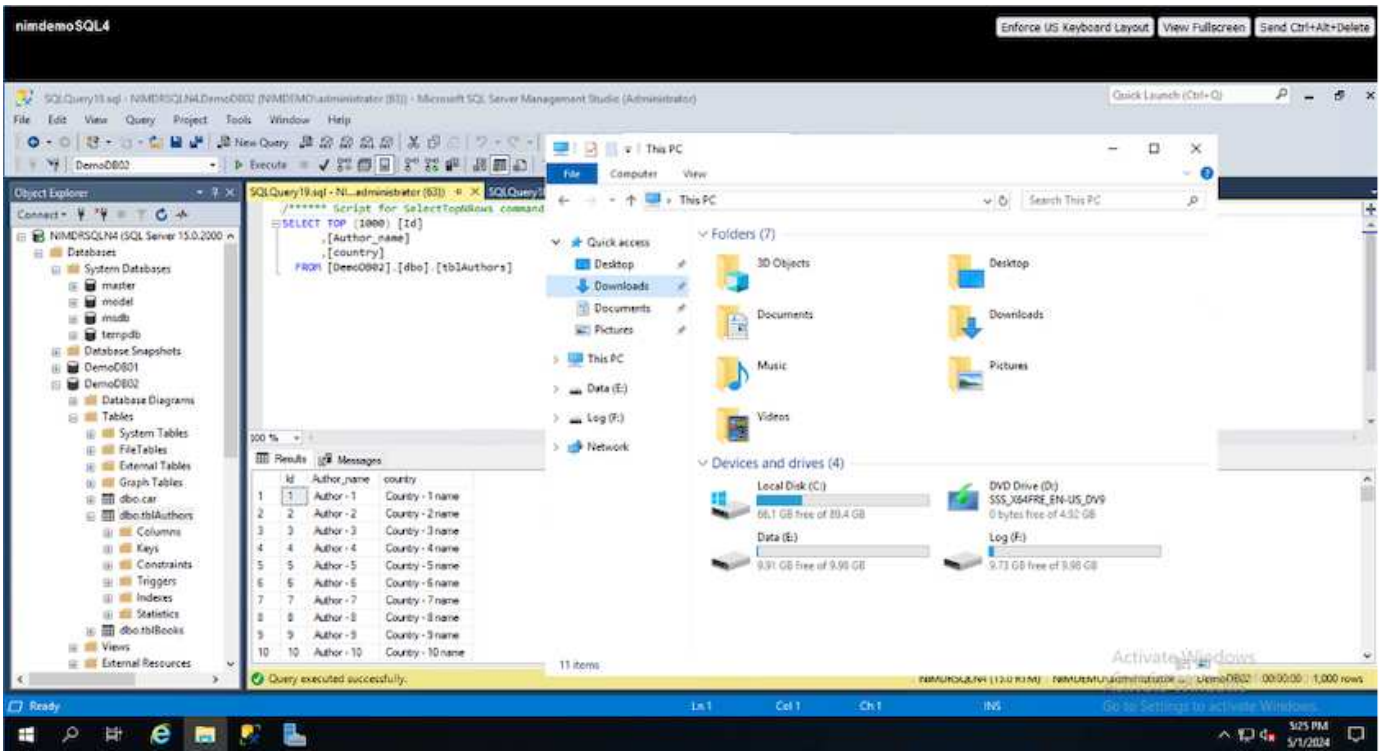
主機註冊場景

駐留在本機資料中心 vCenter 上的來賓 VMware VM：

- Windows 2016 執行 SQL Server，其中包含三個 VMDK（包括作業系統和資料磁碟）。它正在運行一個活動資料庫。資料庫位於由兩個 VMDK 支援的資料卷上。

注意：由於來源為 VMware 環境並使用 VMDK，因此此來賓 VM 上目前未配置 Windows iSCSI Initiator 軟體。要透過 iSCSI 連接到我們的目標存儲，必須安裝和設定 iSCSI 和 MPIO。 Cirrus Data Cloud 整合將在此過程中自動執行此安裝。

注意：上一節中配置的整合會自動配置新的目標存儲，以建立新磁碟、設定主機實體及其 IQN，甚至修復應用程式 VM（主機）的 iSCSI 和多路徑配置。



此示範將把應用程式 VMDK 從每個 VM 遷移到 FSx ONTAP自動配置和映射的 iSCSI 磁碟區。在這種情況下，OS VMDK 將會移轉到 Amazon EBS 卷，因為 Amazon EC2 執行個體僅支援將此 Amazon EBS 作為啟動磁碟。

注意：此遷移方法的比例因素是網路頻寬和連接本地到 AWS VPC 的管道。由於每個虛擬機器都配置了 1:1 主機會話，因此整體遷移效能取決於兩個因素：

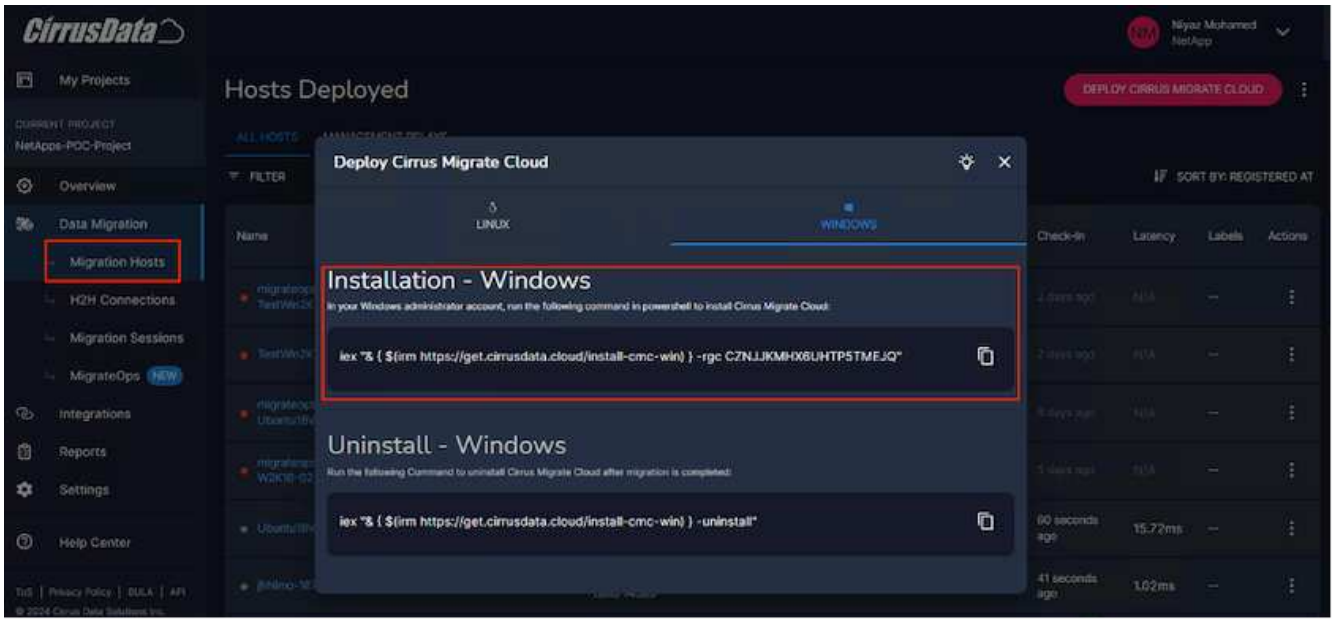
- 網路頻寬
- 目標實例類型和 ENI 頻寬

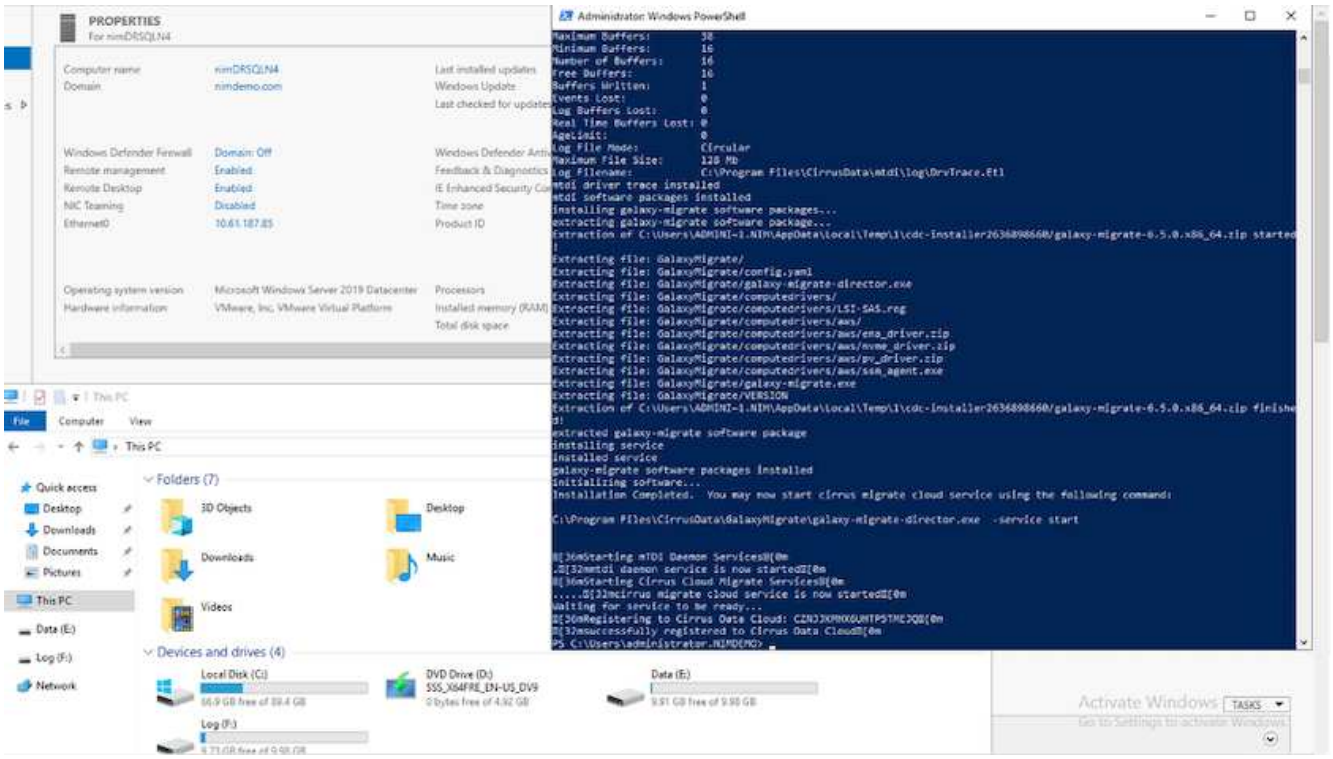
遷移步驟如下：

1. 在指定用於遷移波次的每台主機（Windows 和 Linux）上安裝 CMC 代理程式。這可以透過執行一行安裝命令來實現。

   為此，請存取資料遷移 > 遷移主機 > 按一下“部署 Cirrus Migrate Cloud”，然後按一下以選擇“Windows”。

   然後，複製 `iex`命令到主機並使用 PowerShell 運行它。一旦代理部署成功，主機將被加入到「遷移主機」下的專案中。





2. 為每個虛擬機器準備 YAML。

   注意：為每個 VM 建立一個 YAML 來指定遷移任務所需的配方或藍圖是至關重要的步驟。

   YAML 提供操作名稱、註解（說明）以及配方名稱 `MIGRATEOPS_AWS_COMPUTE`，主機名(`system_name`)和整合名稱(`integration_name`）以及來源和目標配置。可以將自訂腳本指定為切換操作之前和之後的操作。

```
operations:
    -   name: Win2016 SQL server to AWS
        notes: Migrate OS to AWS with EBS and Data to FSx ONTAP
```

```
        recipe: MIGRATEOPS_AWS_COMPUTE
        config:
            system_name: Win2016-123
            integration_name: NimAWShybrid
            migrateops_aws_compute:
                region: us-west-2
                compute:
                    instance_type: t3.medium
                    availability_zone: us-west-2b
                network:
                    vpc_id: vpc-05596abe79cb653b7
                    subnet_id: subnet-070aeb9d6b1b804dd
                    security_group_names:
                        - default
                destination:
                    default_volume_params:
                        volume_type: GP2
                    iscsi_data_storage:
                        integration_name: DemoDRaaS
                        default_volume_params:
                            netapp:
                                qos_policy_name: ""
                migration:
                    session_description: Migrate OS to AWS with EBS and
Data to FSx ONTAP
                    qos_level: MODERATE
                cutover:
                    stop_applications:
                        - os_shell:
                              script:
                                  - stop-service -name 'MSSQLSERVER'
-Force
                                  - Start-Sleep -Seconds 5
                                  - Set-Service -Name 'MSSQLSERVER'
-StartupType Disabled
                                  - write-output "SQL service stopped
and disabled"

                        - storage_unmount:
                              mountpoint: e
                        - storage_unmount:
                              mountpoint: f
                    after_cutover:
                        - os_shell:
                              script:
                                  - stop-service -name 'MSSQLSERVER'
```

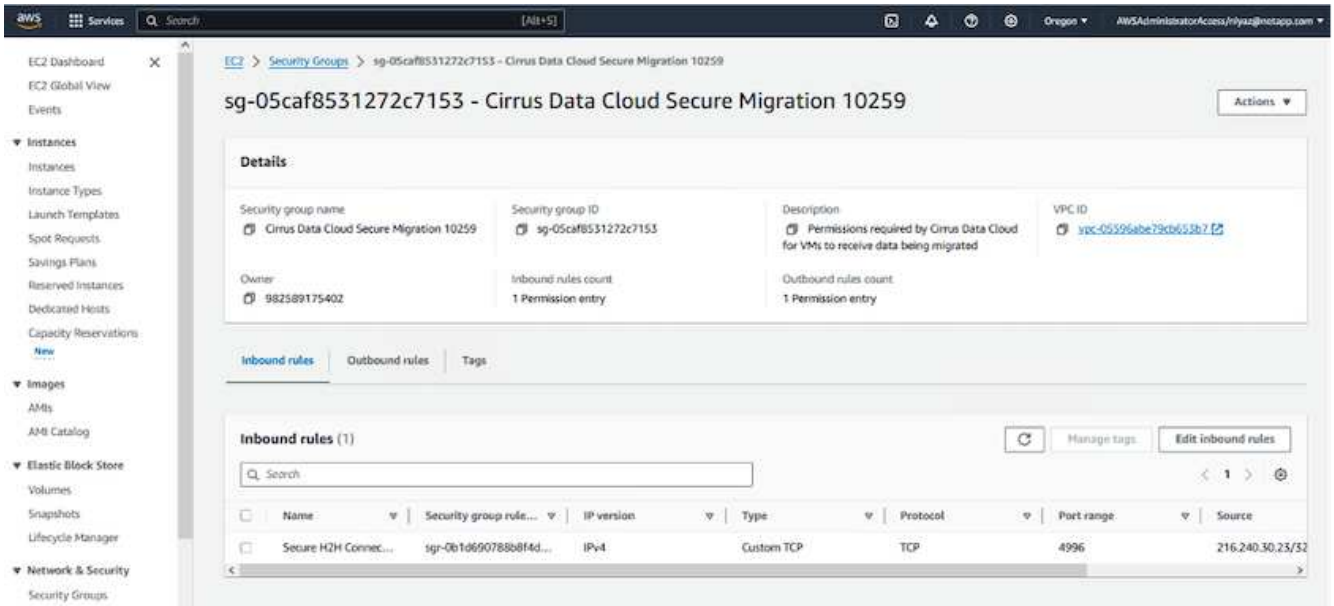
```
-Force
                                    - write-output "Waiting 90 seconds to
mount disks..." > log.txt
                                    - Start-Sleep -Seconds 90
                                    - write-output "Now re-mounting disks
E and F for SQL..." >>log.txt
                          - storage_unmount:
                                mountpoint: e
                          - storage_unmount:
                                mountpoint: f
                          - storage_mount_all: {}
                          - os_shell:
                                script:
                                    - write-output "Waiting 60 seconds to
restart SQL Services..." >>log.txt
                                    - Start-Sleep -Seconds 60
                                    - stop-service -name 'MSSQLSERVER'
-Force
                                    - Start-Sleep -Seconds 3
                                    - write-output "Start SQL Services..."
>>log.txt
                                    - Set-Service -Name 'MSSQLSERVER'
-StartupType Automatic
                                    - start-service -name 'MSSQLSERVER'
                                    - write-output "SQL started" >>log.txt
```

3. 一旦 YAML 到位，就建立 MigrateOps 設定。為此，請前往資料遷移> MigrateOps，按一下「開始新操作」並以有效的 YAML 格式輸入配置。
4. 按一下“建立操作”。

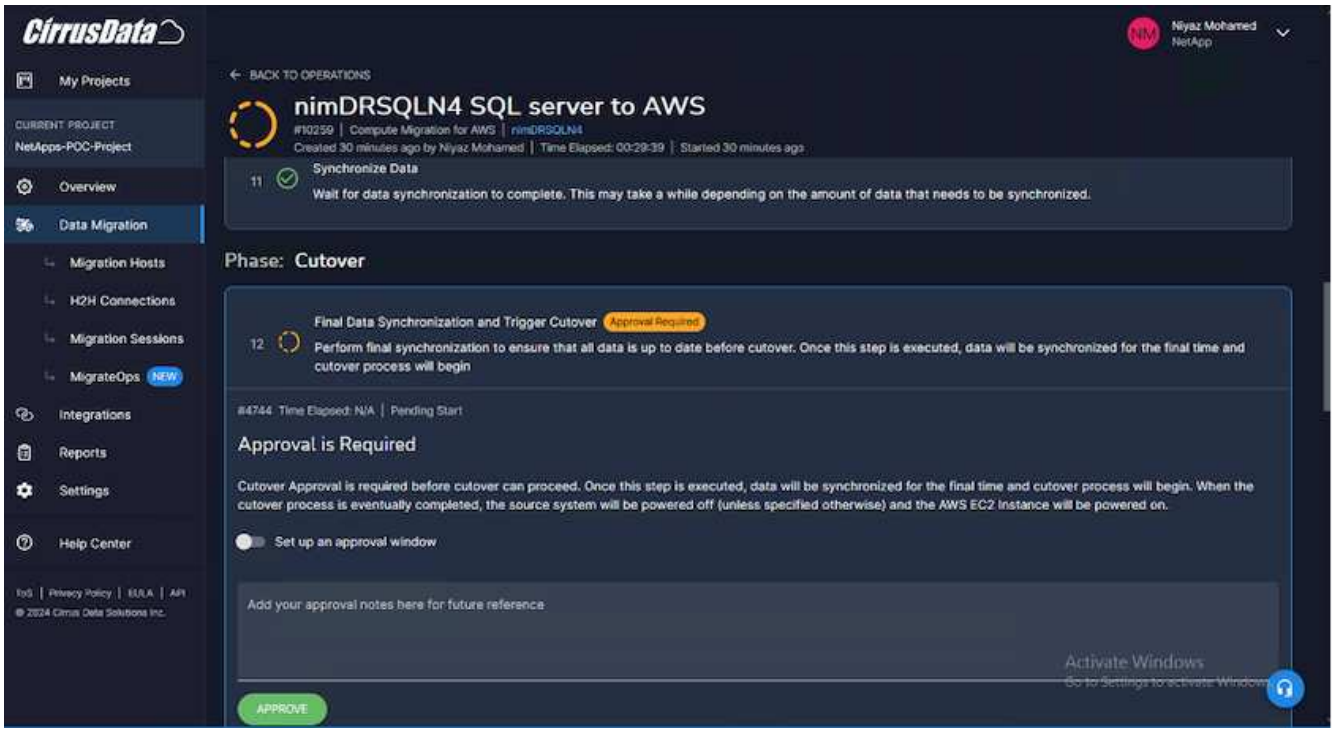
   注意：為了實現並行，每個主機都需要指定和配置一個 YAML 檔案。

5. 除非 `scheduled_start_time`欄位在配置中指定，操作將立即開始。
6. 該操作現在將執行並繼續。您可以從 Cirrus Data Cloud UI 中透過詳細訊息監控進度。這些步驟自動包括通常手動完成的任務，例如執行自動分配和建立遷移會話。

注意：在主機到主機遷移期間，將建立一個額外的安全群組，其規則允許入站 4996 端口，該安全組將允許所需的端口進行通信，並且在同步完成後將自動刪除。



7. 當此遷移會話正在同步時，第 3 階段（切換）中有一個帶有標籤「需要批准」的未來步驟。在 MigrateOps 配方中，關鍵任務（例如遷移切換）需要使用者批准才能執行。專案操作員或管理員可以從 UI 批准這些任務。還可以創建未來的批准視窗。



8. 一旦獲得批准，MigrateOps 操作將繼續進行切換。
9. 片刻之後，操作就會完成。

注意：借助 Cirrus Data cMotion 技術，目標儲存已保持所有最新變更的更新。因此，在獲得批准後，整個最終切換過程將花費很短的時間（不到一分鐘）即可完成。

遷移後驗證

讓我們來看看執行 Windows Server OS 的已移轉 Amazon EC2 執行個體以及已完成的下列步驟：

1. Windows SQL 服務現已啟動。
2. 資料庫已恢復上線並使用 iSCSI 多路徑設備的儲存。

3. 遷移期間新增的所有新資料庫記錄都可以在新遷移的資料庫中找到。
4. 舊存儲現已離線。

注意：只需單擊即可將資料移動操作作為代碼提交，並單擊以批准切換，虛擬機器即可使用 FSx ONTAP及其 iSCSI 功能成功從本地 VMware 遷移到 Amazon EC2 執行個體。

注意：由於 AWS API 限制，轉換後的虛擬機器將顯示為「Ubuntu」。這嚴格來說是顯示問題，並不會影響遷移實例的功能。即將發布的版本將解決此問題。

注意：可以使用在本地端使用的憑證存取已移轉的 Amazon EC2 執行個體。

使用Amazon FSx for ONTAP將虛擬機器移轉到 Amazon EC2 的更多選項

探索使用Amazon FSx for NetApp ONTAP將虛擬機器移轉到 Amazon EC2 的選項，包括使用客戶機內儲存複製。

其他可能性

可以將相同的方法擴展為使用本地虛擬機器上的客戶機儲存空間來遷移虛擬機器。可以使用 CMC 遷移作業系統 VMDK，並且可以使用SnapMirror複製來賓 iSCSI LUN。這個過程需要打破鏡像並將 LUN 附加到新遷移的 Amazon EC2 實例，如下圖所示。

結論

本文檔提供了使用 CMC 的 MigrateOps 功能將儲存在本機 VMware 儲存庫中的資料遷移到使用 Amazon EC2 執行個體和 FSx ONTAP 的AWS 的完整演練。

以下影片示範了從開始到結束的遷移過程：

將 VMware VM 移轉到 Amazon EC2

要查看 GUI 和基本的 Amazon EBS 到 FSx ONTAP本地遷移，請觀看這個五分鐘的演示影片：

使用 **Cirrus Migrate Cloud** 大規模遷移到任何存儲

版權資訊

Copyright © 2025 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。