



使用 Veeam Replication 和 FSx ONTAP 實作 VMware Cloud on AWS 災難復原

NetApp public and hybrid cloud solutions

NetApp
August 18, 2025

目錄

使用 Veeam Replication 和 FSx ONTAP 實作 VMware Cloud on AWS 災難復原	1
概況	1
問題陳述	1
解決方案部署	2
進階步驟	2
Veeam VM 複製到 VMC 和 FSx ONTAP 資料儲存的先決條件	2
部署詳情	3
結論	15

使用 Veeam Replication 和 FSx ONTAP 實作 VMware Cloud on AWS 災難復原

Amazon FSx ONTAP 與 VMware Cloud on AWS 的整合是一個 AWS 管理的外部 NFS 資料存儲，它建立在 NetApp 的 ONTAP 檔案系統上，可以連接到 SDDC 中的叢集。它為客戶提供靈活、高效能的虛擬化儲存基礎設施，可獨立於運算資源進行擴充。

概況

對於希望使用 VMware Cloud on AWS SDDC 作為災難復原目標的客戶，可以使用 FSx ONTAP 資料儲存區透過任何經過驗證且提供 VM 複製功能的第三方解決方案從本機複製資料。透過新增 FSx ONTAP 資料存儲，它將實現成本優化部署，而不是在 AWS SDDC 上建置 VMware 雲，並使用大量 ESXi 主機來容納儲存。

這種方法還可以幫助客戶使用 VMC 中的試點燈叢集以及 FSx ONTAP 資料儲存來託管 VM 副本。透過優雅地故障轉移複製計劃，相同的流程還可以擴展為到 VMware Cloud on AWS 的遷移選項。

問題陳述

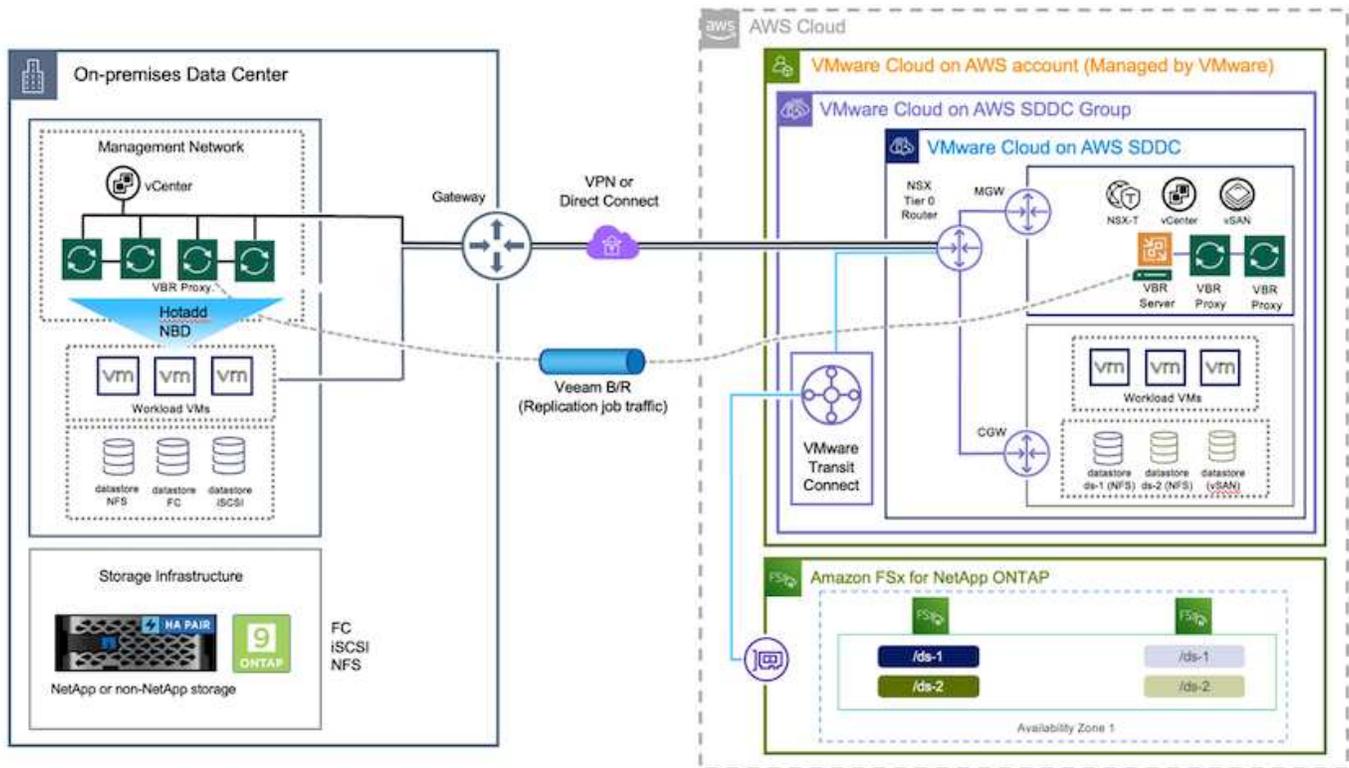
本文檔說明如何使用 FSx ONTAP 資料儲存和 Veeam Backup 和複製，透過 VM 複製功能為本機 VMware VM 到 VMware Cloud on AWS 設定災難復原。

Veeam Backup & Replication 允許現場和遠端複製以實現災難復原 (DR)。當虛擬機器被複製時，Veeam Backup & Replication 會在目標 VMware Cloud on AWS SDDC 叢集上以原生 VMware vSphere 格式建立虛擬機器的精確副本，並使該副本與原始虛擬機器保持同步。

由於存在處於準備啟動狀態的 VM 副本，因此複製可提供最佳復原時間目標 (RTO) 值。此複製機制可確保在災難事件發生時工作負載能夠在 VMware Cloud on AWS SDDC 中快速啟動。Veeam Backup & Replication 軟體也優化了透過 WAN 和慢速連線進行複製的流量傳輸。此外，它還過濾掉重複的資料塊、零資料塊、交換文件和排除的 VM 客戶作業系統文件，並壓縮副本流量。

為了防止複製作業消耗整個網路頻寬，可以實施 WAN 加速器和網路限制規則。Veeam Backup & Replication 中的複製過程由作業驅動，這表示複製是透過設定複製作業來執行的。如果發生災難事件，可以觸發故障轉移，透過故障轉移將其副本來恢復虛擬機器。

當執行故障轉移時，複製的虛擬機器將接管原始虛擬機器的角色。可以將故障转移到副本的最新狀態或任何已知的良好還原點。這使得勒索軟體恢復或隔離測試能夠根據需要進行。在 Veeam Backup & Replication 中，故障轉移和故障復原是臨時的中間步驟，需要進一步完成。Veeam Backup & Replication 提供多種選項來處理不同的災難復原場景。



解決方案部署

進階步驟

1. Veeam Backup and Replication 軟體在具有適當網路連線的本機環境中運作。
2. 設定 VMware Cloud on AWS，請參閱 VMware Cloud Tech Zone 文章"[VMware Cloud on AWS 與 Amazon FSx ONTAP 整合部署指南](#)"若要部署，請將 VMware Cloud on AWS SDDC 和 FSx ONTAP 配置為 NFS 資料儲存。（使用最小配置設定的指示燈環境可用於 DR 目的。一旦發生事故，虛擬機器將故障轉移到該集群，並且可以添加其他節點）。
3. 設定複製作業以使用 Veeam Backup and Replication 建立 VM 副本。
4. 建立故障轉移計劃並執行故障轉移。
5. 災難事件結束且主站點啟動後，切換回生產虛擬機器。

Veeam VM 複製到 VMC 和 FSx ONTAP 資料儲存的先決條件

1. 確保 Veeam Backup & Replication 備份 VM 連線到來源 vCenter 以及 AWS SDDC 叢集上的目標 VMware 雲端。
2. 備份伺服器必須能夠解析短名稱並連接到來源 vCenter 和目標 vCenter。
3. 目標 FSx ONTAP 資料儲存必須具有足夠的可用空間來儲存複製虛擬機器的 VMDK

有關更多信息，請參閱“注意事項和限制”[這裡](#)。

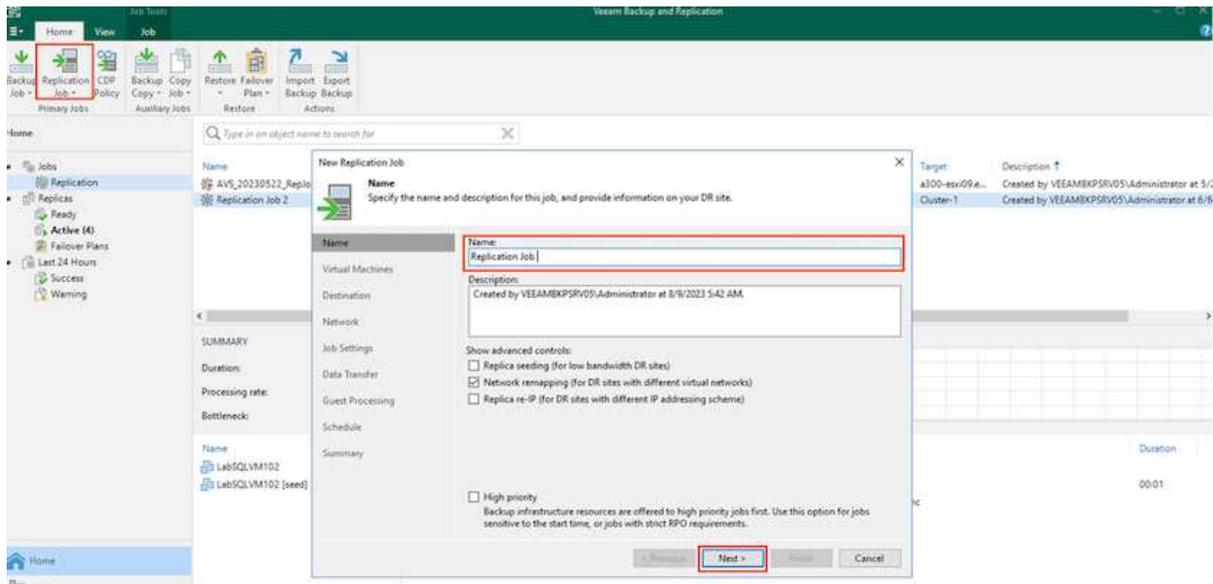
部署詳情

步驟 1：複製虛擬機

Veeam Backup & Replication 利用 VMware vSphere 快照功能，在複製期間，Veeam Backup & Replication 請求 VMware vSphere 建立 VM 快照。VM 快照是 VM 的時間點副本，其中包含虛擬磁碟、系統狀態、配置等。Veeam Backup & Replication 使用快照作為複製的資料來源。

若要複製虛擬機，請依照下列步驟操作：

1. 開啟 Veeam 備份和複製控制台。
2. 在主頁檢視上，選擇複製作業 > 虛擬機器 > VMware vSphere。
3. 指定作業名稱並選擇適當的進階控制複選框。按一下“下一步”。
 - 如果本機和 AWS 之間的連線頻寬受限，請勾選「副本播種」複選框。
 - 如果 VMware Cloud on AWS SDDC 上的段與本機站點網路的段不匹配，請選取網路重新對應（針對具有不同網路的 AWS VMC 站點）複選框。
 - 如果本機生產站點中的 IP 位址方案與 AWS VMC 站點中的方案不同，請選取副本重新 IP（對於具有不同 IP 位址方案的 DR 站點）核取方塊。



4. 在「虛擬機器」步驟中選擇需要複製到連接到 VMware Cloud on AWS SDDC 的 FSx ONTAP 資料儲存的虛擬機器。可以將虛擬機器放置在 vSAN 上以填入可用的 vSAN 資料儲存容量。在試點叢集中，3 節點叢集的可用容量將受到限制。其餘資料可以複製到 FSx ONTAP 資料儲存。按一下*新增*，然後在*新增物件*視窗中選擇必要的虛擬機器或虛擬機器容器，然後按一下*新增*。按一下“下一步”。



Virtual Machines

Select one or more VMs to replicate. Use exclusion settings to exclude specific VMs and virtual disks from replication.

Name	Virtual machines to replicate:																																																						
Virtual Machines	<table border="1"><thead><tr><th>Name</th><th>Type</th><th>Size</th></tr></thead><tbody><tr><td>TestVeeam21</td><td>Virtual Machine</td><td>873 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam22</td><td>Virtual Machine</td><td>890 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam23</td><td>Virtual Machine</td><td>883 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam24</td><td>Virtual Machine</td><td>879 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam25</td><td>Virtual Machine</td><td>885 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam26</td><td>Virtual Machine</td><td>883 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam27</td><td>Virtual Machine</td><td>879 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam28</td><td>Virtual Machine</td><td>880 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam29</td><td>Virtual Machine</td><td>878 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam30</td><td>Virtual Machine</td><td>876 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam31</td><td>Virtual Machine</td><td>888 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam32</td><td>Virtual Machine</td><td>881 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam33</td><td>Virtual Machine</td><td>877 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam34</td><td>Virtual Machine</td><td>875 MB</td></tr><tr><td>TestVeeam35</td><td>Virtual Machine</td><td>882 MB</td></tr><tr><td>WinSQL401</td><td>Virtual Machine</td><td>20.3 GB</td></tr><tr><td>WinSQL405</td><td>Virtual Machine</td><td>24.2 GB</td></tr></tbody></table>	Name	Type	Size	TestVeeam21	Virtual Machine	873 MB	TestVeeam22	Virtual Machine	890 MB	TestVeeam23	Virtual Machine	883 MB	TestVeeam24	Virtual Machine	879 MB	TestVeeam25	Virtual Machine	885 MB	TestVeeam26	Virtual Machine	883 MB	TestVeeam27	Virtual Machine	879 MB	TestVeeam28	Virtual Machine	880 MB	TestVeeam29	Virtual Machine	878 MB	TestVeeam30	Virtual Machine	876 MB	TestVeeam31	Virtual Machine	888 MB	TestVeeam32	Virtual Machine	881 MB	TestVeeam33	Virtual Machine	877 MB	TestVeeam34	Virtual Machine	875 MB	TestVeeam35	Virtual Machine	882 MB	WinSQL401	Virtual Machine	20.3 GB	WinSQL405	Virtual Machine	24.2 GB
Name	Type	Size																																																					
TestVeeam21	Virtual Machine	873 MB																																																					
TestVeeam22	Virtual Machine	890 MB																																																					
TestVeeam23	Virtual Machine	883 MB																																																					
TestVeeam24	Virtual Machine	879 MB																																																					
TestVeeam25	Virtual Machine	885 MB																																																					
TestVeeam26	Virtual Machine	883 MB																																																					
TestVeeam27	Virtual Machine	879 MB																																																					
TestVeeam28	Virtual Machine	880 MB																																																					
TestVeeam29	Virtual Machine	878 MB																																																					
TestVeeam30	Virtual Machine	876 MB																																																					
TestVeeam31	Virtual Machine	888 MB																																																					
TestVeeam32	Virtual Machine	881 MB																																																					
TestVeeam33	Virtual Machine	877 MB																																																					
TestVeeam34	Virtual Machine	875 MB																																																					
TestVeeam35	Virtual Machine	882 MB																																																					
WinSQL401	Virtual Machine	20.3 GB																																																					
WinSQL405	Virtual Machine	24.2 GB																																																					
Destination																																																							
Network																																																							
Job Settings																																																							
Data Transfer																																																							
Guest Processing																																																							
Schedule																																																							
Summary																																																							

Buttons: Add... (highlighted), Remove, Exclusions..., Source..., Up, Down, Recalculate, Total size: 120 GB

Navigation: < Previous, Next > (highlighted), Finish, Cancel

5. 之後，選擇目標為 VMware Cloud on AWS SDDC 叢集/主機，並選擇適當的資源池、VM 資料夾和 VM 副本的 FSx ONTAP資料儲存。然後按一下“下一步”。

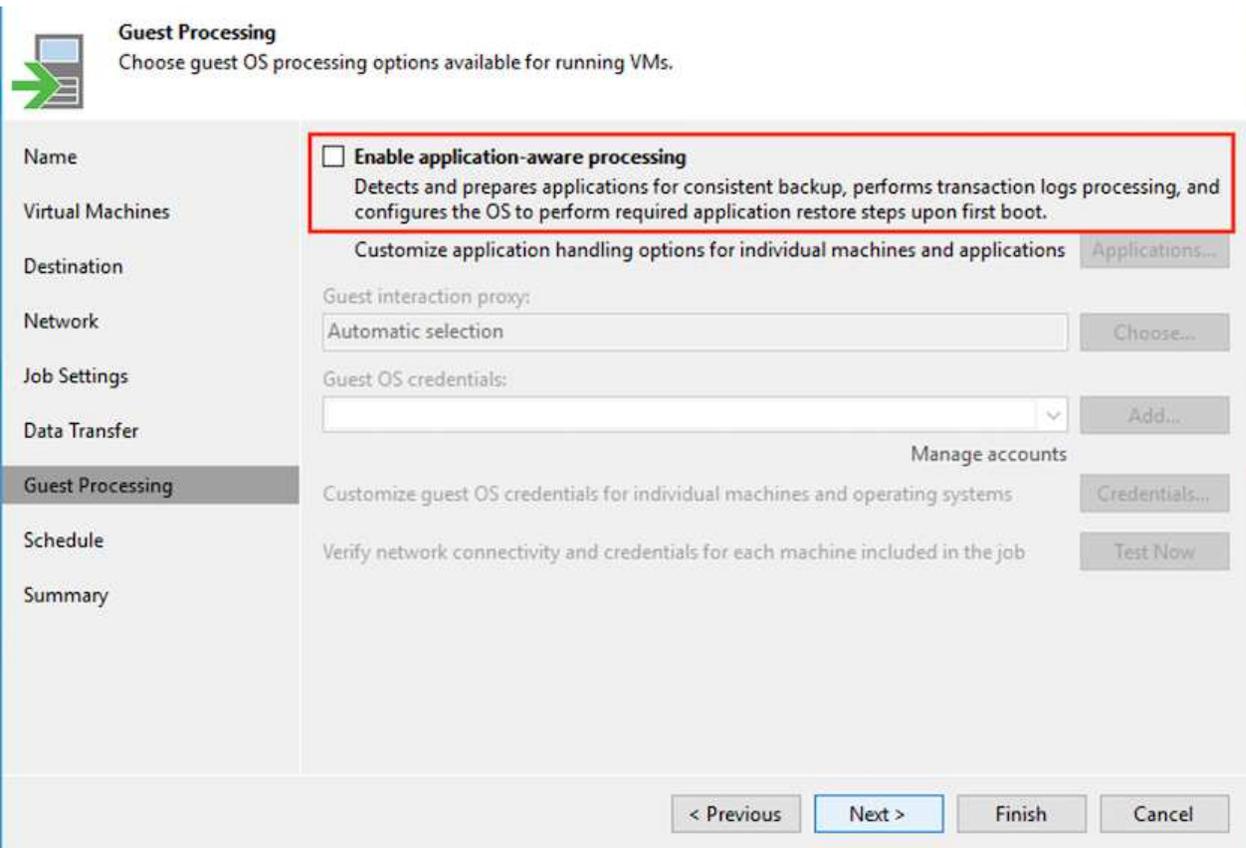


Destination

Specify where replicas should be created in the DR site.

Name	Host or cluster: <input type="text"/>	Choose...
Virtual Machines		
Destination	Resource pool: Resources <input type="text"/>	Choose...
Network	Pick resource pool for selected replicas	
Job Settings	VM folder: vm <input type="text"/>	Choose...
Data Transfer	Pick VM folder for selected replicas	
Guest Processing		
Schedule	Datastore: <input type="text"/> _Veeam [5.6 TB free] <input type="button" value="Choose..."/>	
Summary	Pick datastore for selected virtual disks	

Navigation: < Previous, Next > (highlighted), Finish, Cancel



10. 選擇複製計畫來定期執行複製作業。
11. 在精靈的*摘要*步驟中，查看複製作業的詳細資訊。若要在精靈關閉後立即啟動作業，請選取*按一下「完成」時執行作業*複選框，否則請不要選取該複選框。然後按一下「完成」關閉精靈。



複製作業啟動後，具有指定後綴的虛擬機器將填入目標 VMC SDDC 叢集/主機上。

The screenshot displays the Veeam Backup and Replication interface. The top navigation bar includes Home, View, and Job. Below this, there are icons for Start, Stop, Retry, Statistics, Report, Edit, Clone, Disable, and Delete. The main area is divided into a left-hand navigation pane and a central content area.

Navigation Pane:

- Home
- Jobs
 - Replication
 - Replicas
 - Ready
 - Fallover Plans
 - Last 24 Hours
 - Success
- Home
- Inventory
- Backup Infrastructure
- Storage Infrastructure
- Tape Infrastructure
- Files

Main Content Area:

Table 1: Job Summary

Name	Type	Objects	Status	Last Run	Last Result	Next Run	Target	Description
AVS_RepJob01	VMware Replication	2	Stopped	39 days ago	Success	<not scheduled>	Cluster-1	Created by VEEAM\BPSRV05\Administrator at 2/16/2023 2:12 AM.
ANF_RepJob01	VMware Replication	6	Stopped	6 days ago	Failed	<not scheduled>	Cluster-1	Created by VEEAM\BPSRV05\Administrator at 2/16/2023 7:27 AM.
FSaV_RepJob01_20230313	VMware Replication	5	Stopped	3 days ago	Success	<not scheduled>	172.30.160.66	Created by VEEAM\BPSRV05\Administrator at 3/13/2023 2:53 AM.
FSaV_16VM_20230316	VMware Replication	16	Stopped	3 days ago	Success	<not scheduled>	172.30.160.66	Created by VEEAM\BPSRV05\Administrator at 3/16/2023 6:57 AM.

Table 2: Job Summary (Detailed)

Category	Value
Duration	01:21:27
Processing rate	494 MB/s
Bottleneck	Proxy
Processed	256 GB (100%)
Read	256 GB
Transferred	38.9 MB (+99%)
Success	16
Warnings	0
Errors	0

Table 3: Progress Log

Name	Status	Action	Duration
TestVeeam01	Success	Processing TestVeeam05	08:13
TestVeeam02	Success	Processing TestVeeam06	07:09
TestVeeam03	Success	Processing TestVeeam07	13:21
TestVeeam04	Success	Processing TestVeeam08	09:05
TestVeeam05	Success	Processing TestVeeam09	14:39
TestVeeam06	Success	Processing TestVeeam10	08:53
TestVeeam07	Success	Processing TestVeeam11	15:47
TestVeeam08	Success	Processing TestVeeam12	08:45
TestVeeam09	Success	Processing TestVeeam13	09:24
TestVeeam10	Success	Processing TestVeeam14	14:34
TestVeeam11	Success	Processing TestVeeam15	16:16
TestVeeam12	Success	Processing TestVeeam16	17:21
TestVeeam13	Success	All VMs have been queued for processing	00:00
TestVeeam14	Success	Load: Source 80% > Proxy 86% > Network 42% > Target 30%	
TestVeeam15	Success	Primary bottleneck: Proxy	
TestVeeam16	Success	Job finished at 2/24/2023 5:16:05 AM	

Figure 1: Throughput (All Time)

A bar chart showing throughput over time. The Y-axis is labeled 'Speed: 500 MB/s'. The chart shows several peaks in green, indicating periods of high data transfer activity.

有關 Veeam 複製的更多信息，請參閱["複製的工作原理"](#)。

步驟 2：建立故障轉移計劃

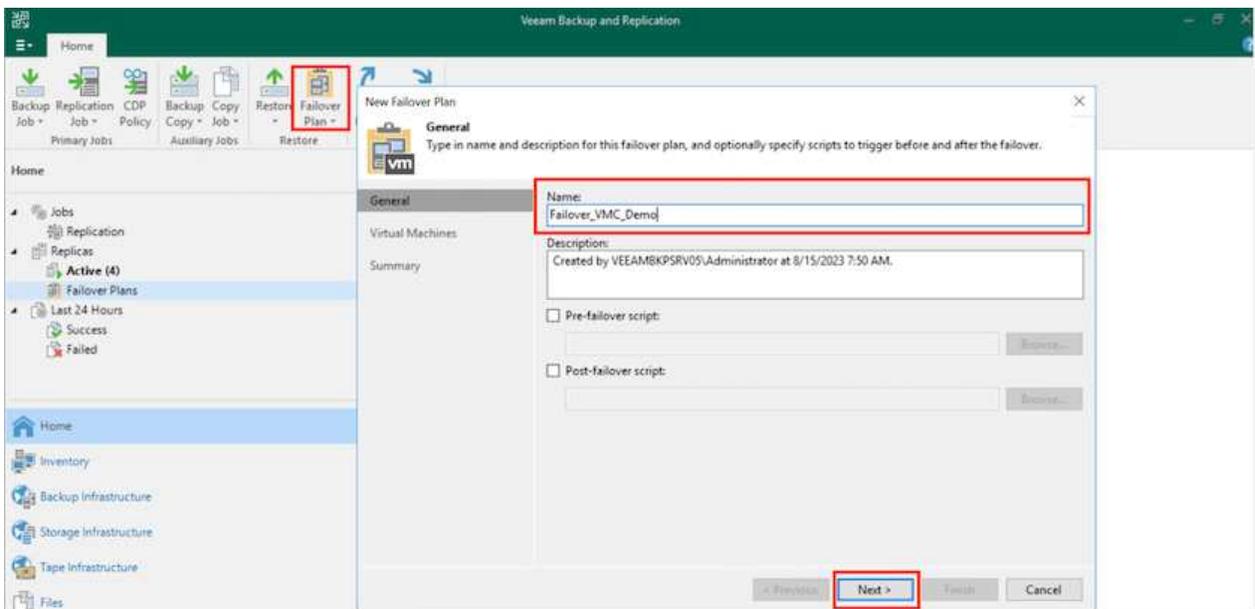
初始複製或播種完成後，建立故障轉移計劃。故障轉移計畫有助於自動對從屬虛擬機器逐一或按群組執行故障轉移。故障轉移計劃是虛擬機器處理順序（包括啟動延遲）的藍圖。故障轉移計劃還有助於確保關鍵依賴的虛擬機器已經在運作。

若要建立計劃，請導覽至名為「副本」的新子部分並選擇「故障轉移計劃」。選擇適當的虛擬機器。Veeam Backup & Replication 將尋找最接近此時間點的還原點並使用它們啟動 VM 副本。

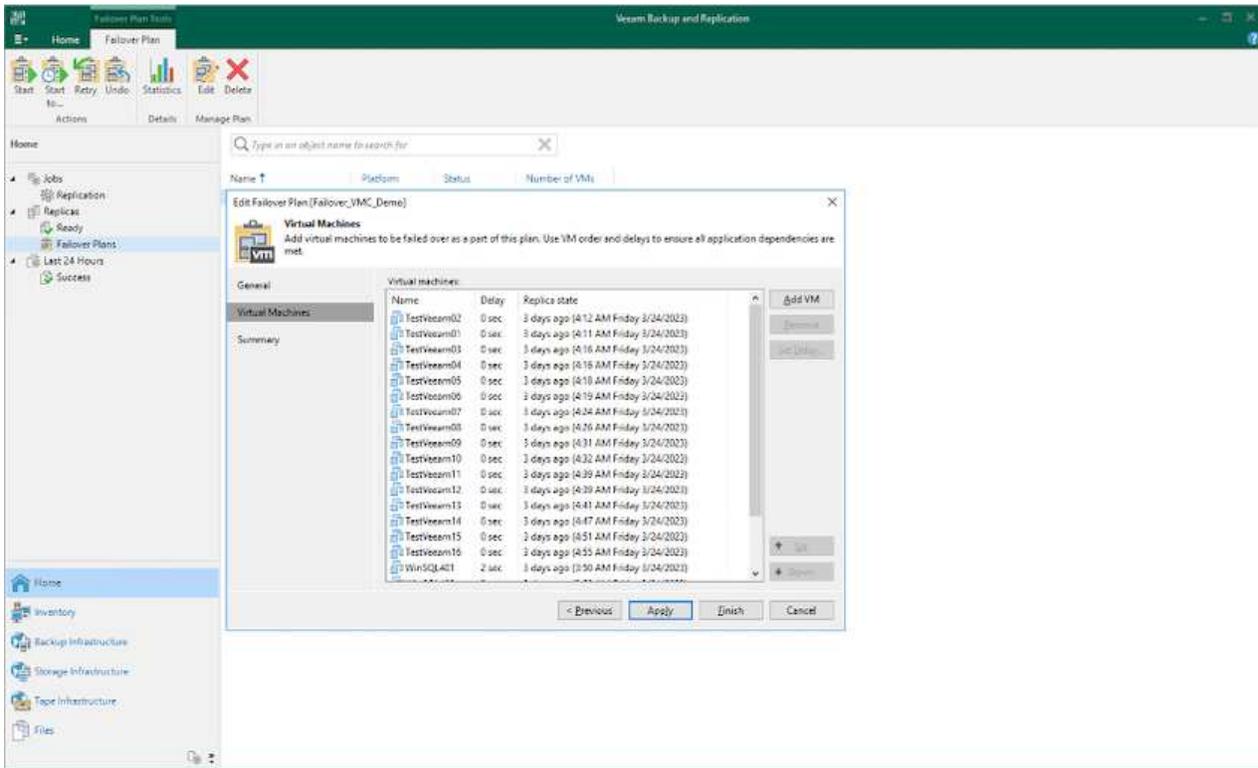
-  僅當初始複製完成且 VM 副本處於就緒狀態後，才能新增故障轉移計劃。
-  執行故障轉移計畫時可同時啟動的最大虛擬機器數量為 10 個。
-  在故障轉移過程中，來源虛擬機器不會關閉。

若要建立*故障轉移計劃*，請執行下列操作：

1. 在主頁視圖上，選擇「故障轉移計畫」>「VMware vSphere」。
2. 接下來，為計劃提供名稱和描述。可根據需要新增故障轉移前和故障轉移後腳本。例如，在啟動複製的虛擬機器之前執行腳本來關閉虛擬機器。



3. 將虛擬機器新增至計畫中，並修改虛擬機器啟動順序和啟動延遲以滿足應用程式依賴關係。



有關建立複製作業的其他信息，請參閱"建立複製作業"。

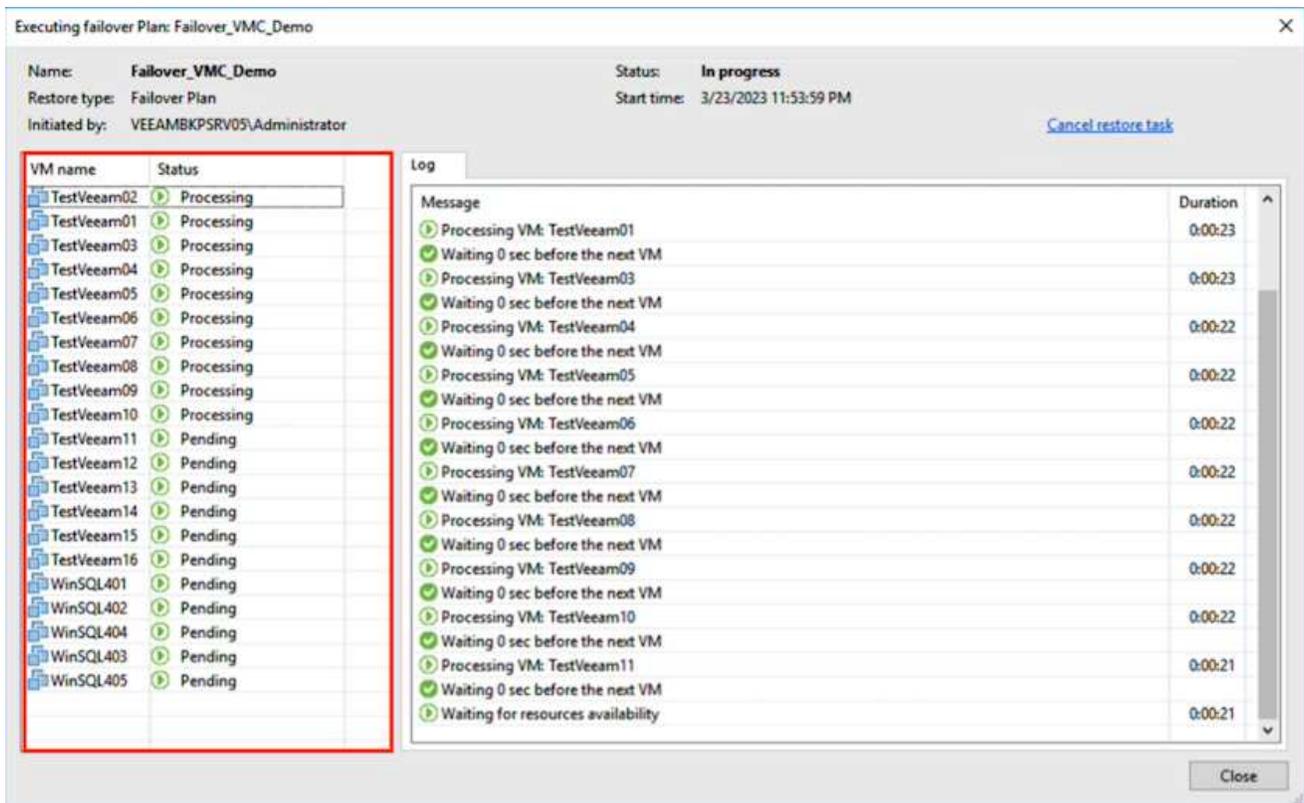
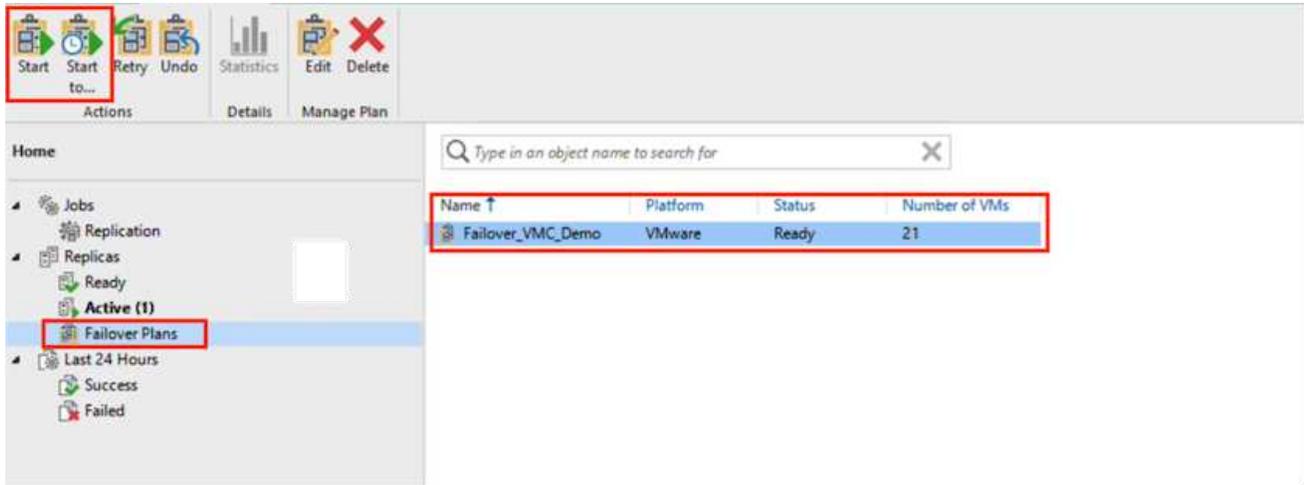
步驟 3：運行故障轉移計劃

在故障轉移期間，生產站點中的來源虛擬機器將切換到災難復原站點上的副本。作為故障轉移過程的一部分，Veeam Backup & Replication 將 VM 副本還原到所需的復原點，並將所有 I/O 活動從來源 VM 移至其副本。副本不僅可用於災難發生時，還可用於模擬災難復原演習。在故障轉移模擬期間，來源虛擬機器仍保持運作。一旦完成所有必要的測試，您就可以撤銷故障轉移並恢復正常操作。



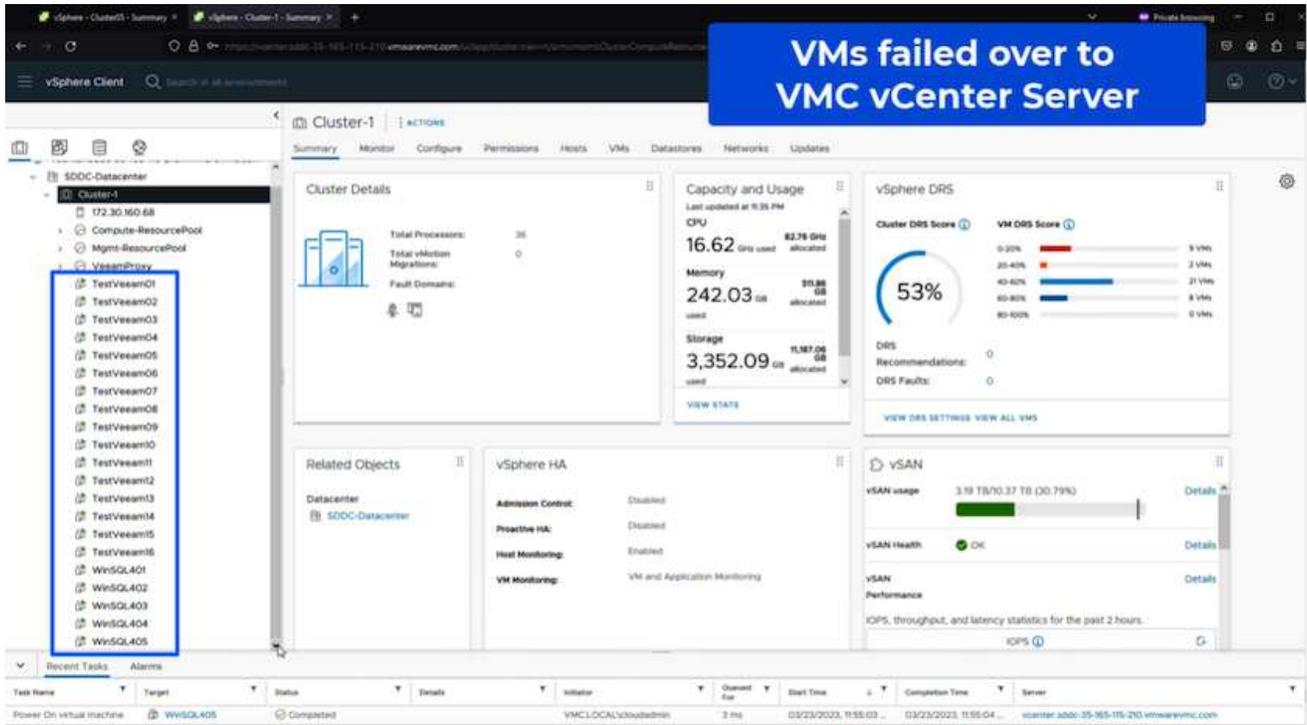
確保網路分段到位，以避免 DR 演習期間發生 IP 衝突。

要啟動故障轉移計劃，只需按一下「故障轉移計劃」選項卡，然後右鍵單擊故障轉移計劃。選擇「開始」。這將使用 VM 副本的最新還原點進行故障轉移。若要故障轉移到 VM 副本的特定還原點，請選擇*開始*。

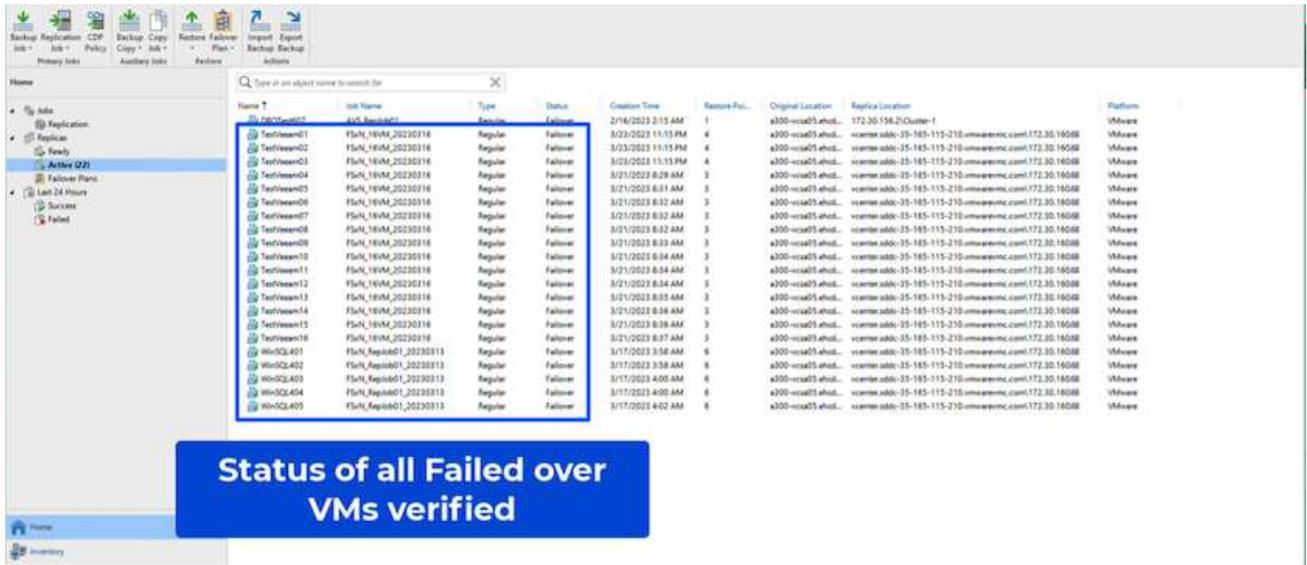


VM 副本的狀態從“就緒”變更為“故障轉移”，並且 VM 將在目標 VMware Cloud on AWS SDDC 叢集/主機上

啟動。



故障轉移完成後，虛擬機器的狀態將變為「故障轉移」。



Veeam Backup & Replication 停止來源 VM 的所有複製活動，直到其副本返回就緒狀態。

有關故障轉移計劃的詳細信息，請參閱"故障轉移計劃"。

步驟 4：故障恢復到生產站點

當故障轉移計劃運行時，它被視為一個中間步驟，需要根據需求最終確定。選項包括以下內容：

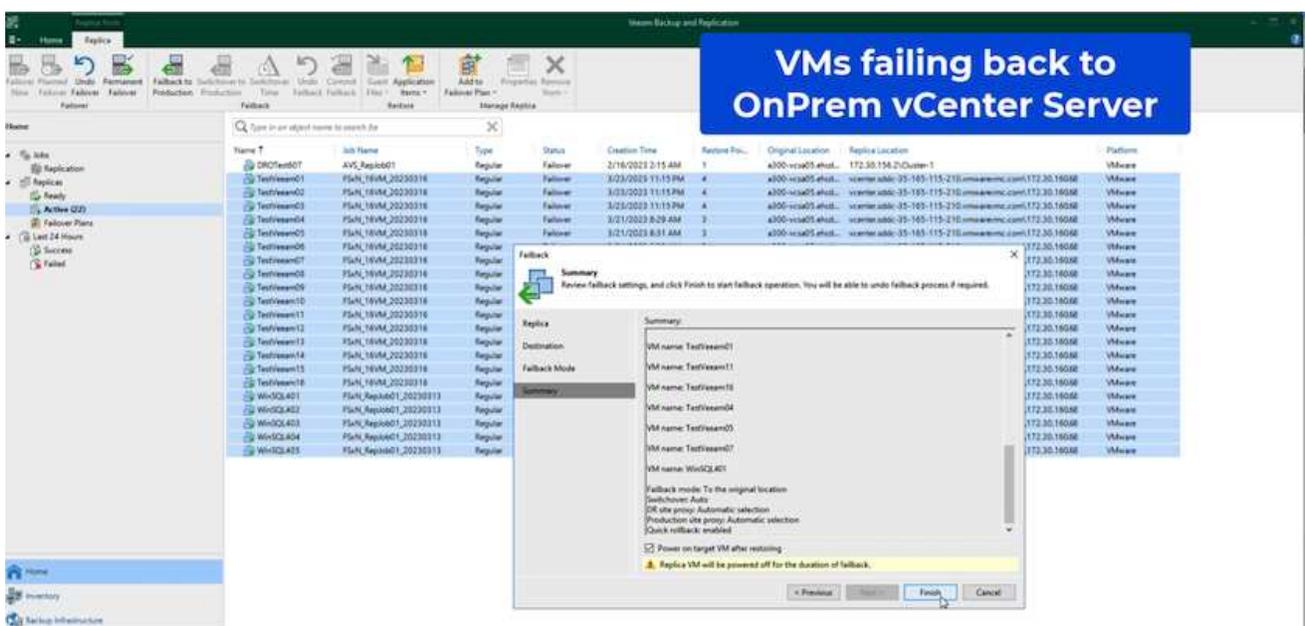
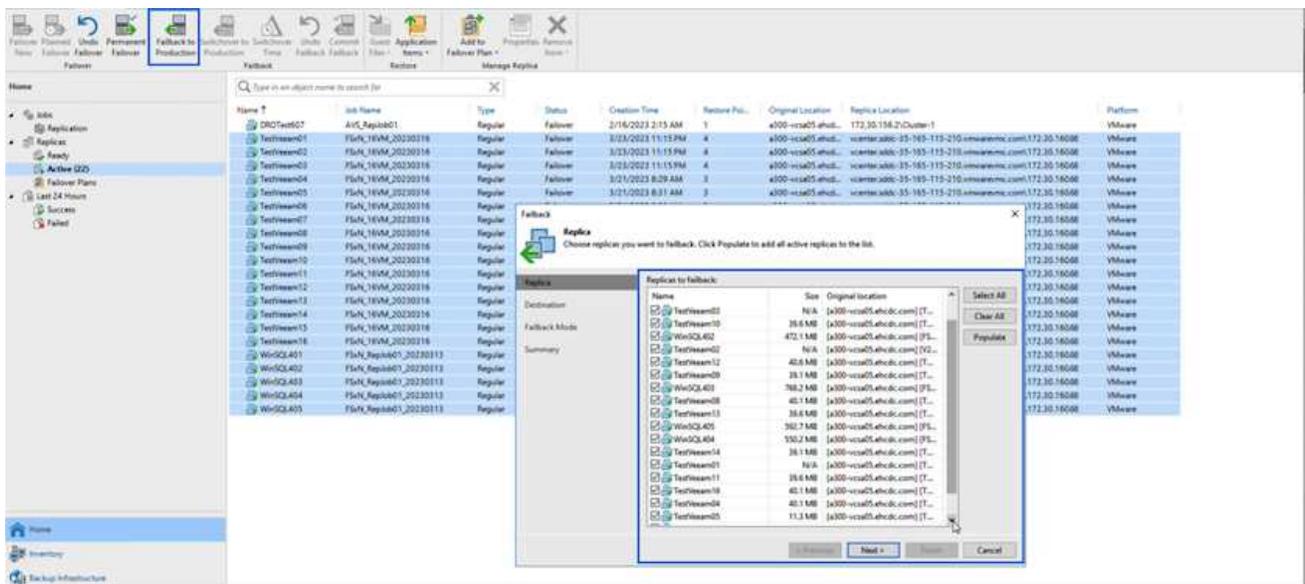
- 故障恢復到生產 - 切換回原始 VM，並將 VM 副本運行時發生的所有變更傳輸到原始 VM。



當您執行故障回應時，變更僅傳輸但不會被發布。如果原始 VM 未如預期運作，請選擇 提交故障復原（一旦確認原始 VM 按預期運作）或 撤銷故障復原 以傳回 VM 副本。

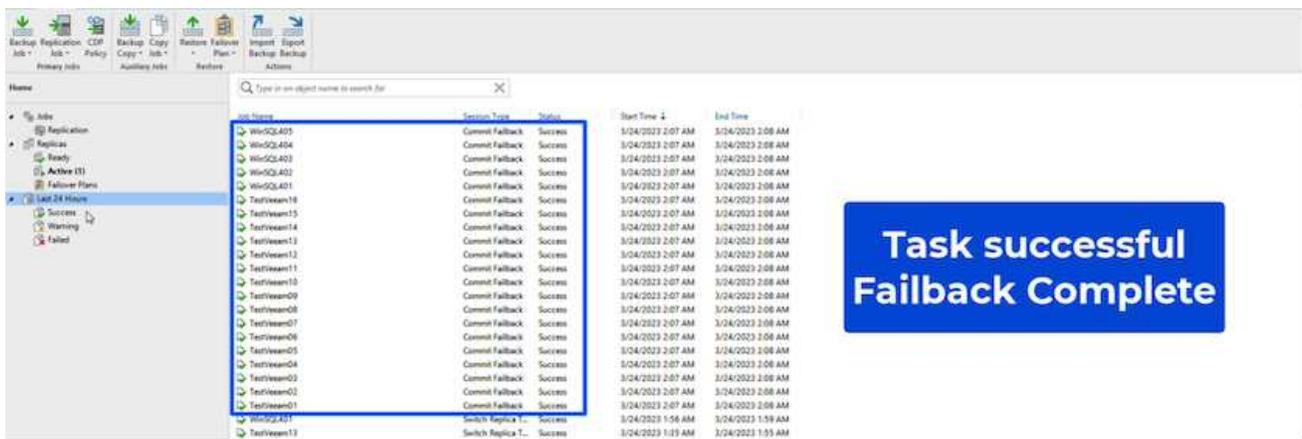
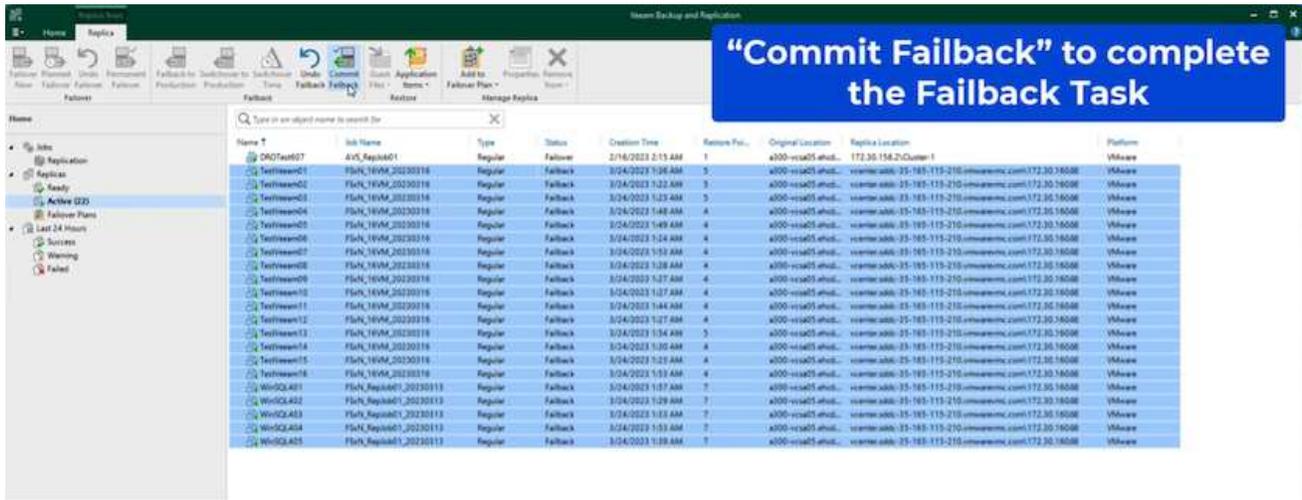
- 撤銷故障轉移 - 切換回原始虛擬機器並放棄運行時對虛擬機器副本所做的所有變更。
- 永久故障轉移 - 從原始 VM 永久切換到 VM 副本，並使用此副本作為原始 VM。

在這個演示中，選擇了故障恢復到生產。在精靈的目標步驟中選擇了故障回復到原始虛擬機，並且啟用了「恢復後啟動虛擬機」複選框。

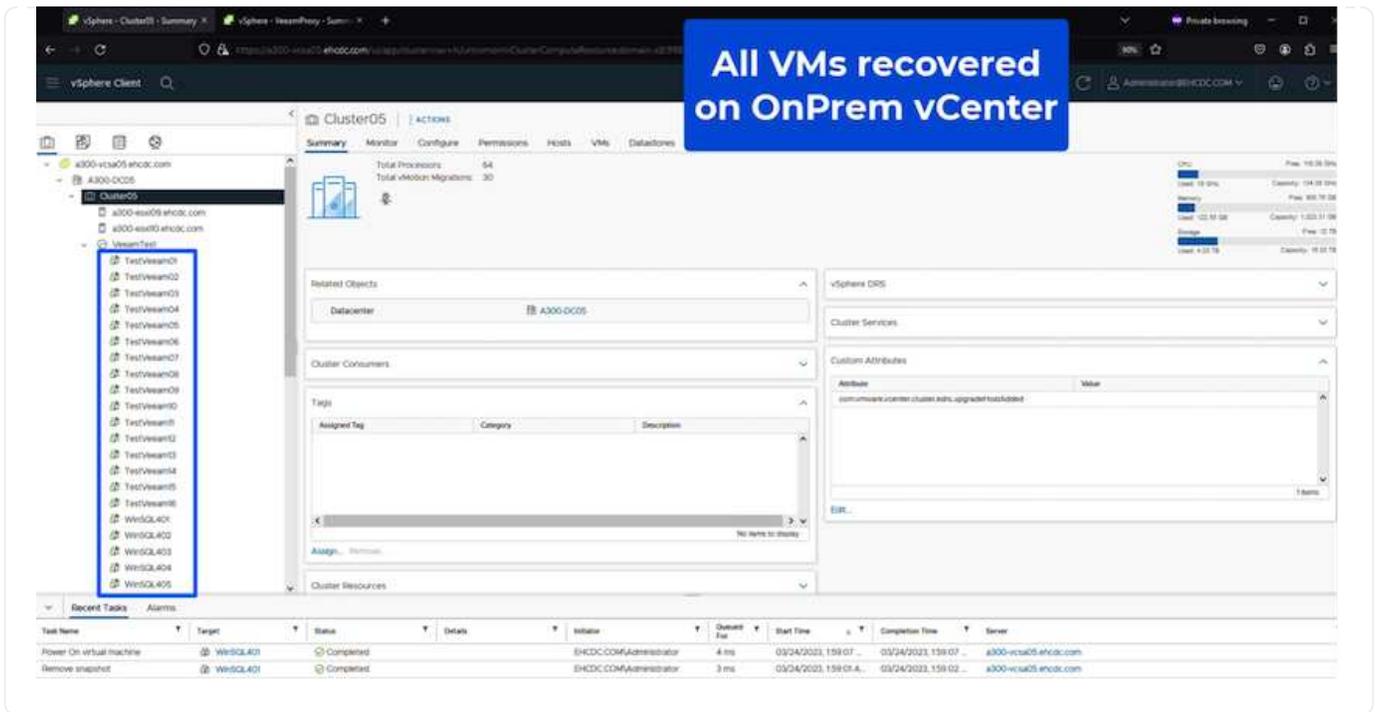


故障回復提交是完成故障回復操作的方法之一。當故障回復被提交時，它會確認發送到故障回復的虛擬機器（生產虛擬機器）的變更是否如預期般運作。提交操作後，Veeam Backup & Replication 將恢復生產虛擬機器的複製活動。

有關故障恢復過程的詳細信息，請參閱 Veeam 文檔“複製的故障轉移和故障恢復”。



故障復原生產成功後，所有虛擬機器都將恢復到原始生產站點。



結論

FSx ONTAP資料儲存功能可讓 Veeam 或任何經過驗證的第三方工具能夠使用 Pilot Light 叢集提供低成本的 DR 解決方案，而無需在叢集中建立大量主機以容納 VM 副本。這提供了一個強大的解決方案來處理量身定制的災難復原計劃，並且還允許重複使用內部現有的備份產品來滿足災難復原需求，從而透過退出內部災難復原資料中心實現基於雲端的災難復原。故障轉移可以按計劃進行，也可以在災難發生時點擊按鈕進行故障轉移，並決定啟動 DR 站點。

要了解有關此過程的更多信息，請隨意觀看詳細的演示視頻。

<https://netapp.hosted.panopto.com/Panopto/Pages/Embed.aspx?id=15fed205-8614-4ef7-b2d0-b061015e925a>

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。