



使用 **Veeam Replication** 和 **Azure NetApp
Files** 資料儲存區對 **Azure VMware**
解決方案進行災難復原
NetApp public and hybrid cloud solutions

NetApp
August 18, 2025

目錄

使用 Veeam Replication 和 Azure NetApp Files 資料儲存區對 Azure VMware 解決方案進行災難復原	1
概況	1
本文件的目的	1
解決方案部署	2
進階步驟	2
Veeam VM 複製到 AVS 和 ANF 資料儲存區的先決條件	2
部署詳情	3
結論	17

使用 Veeam Replication 和 Azure NetApp Files 資料儲存區對 Azure VMware 解決方案進行災難復原

Azure NetApp Files (ANF) 資料儲存體將儲存體與運算分離，並釋放了任何組織將其工作負載轉移到雲端所需的靈活性。它為客戶提供靈活、高效能的儲存基礎設施，可獨立於運算資源進行擴充。Azure NetApp Files 資料儲存體簡化並最佳化了與 Azure VMware 解決方案 (AVS) 一起的部署，作為本地 VMWare 環境的災難復原站點。

概況

基於 Azure NetApp Files (ANF) 磁碟區的 NFS 資料儲存可用於使用任何經過驗證的提供 VM 複製功能的第三方解決方案從本機複製資料。透過新增 Azure NetApp Files 資料儲存，它將實現成本優化部署，而不是建立具有大量 ESXi 主機來容納儲存的 Azure VMware 解決方案 SDDC。這種方法被稱為「Pilot Light Cluster」。試點燈叢集是最小 AVS 主機配置 (3 x AVS 節點) 以及 Azure NetApp Files 資料儲存容量。

目標是維護一個擁有所有核心組件的低成本基礎設施來處理故障轉移。如果發生故障轉移，指示燈叢集可以擴展並提供更多的 AVS 主機。一旦故障轉移完成並且恢復正常操作，指示燈叢集就可以縮減到低成本的運作模式。

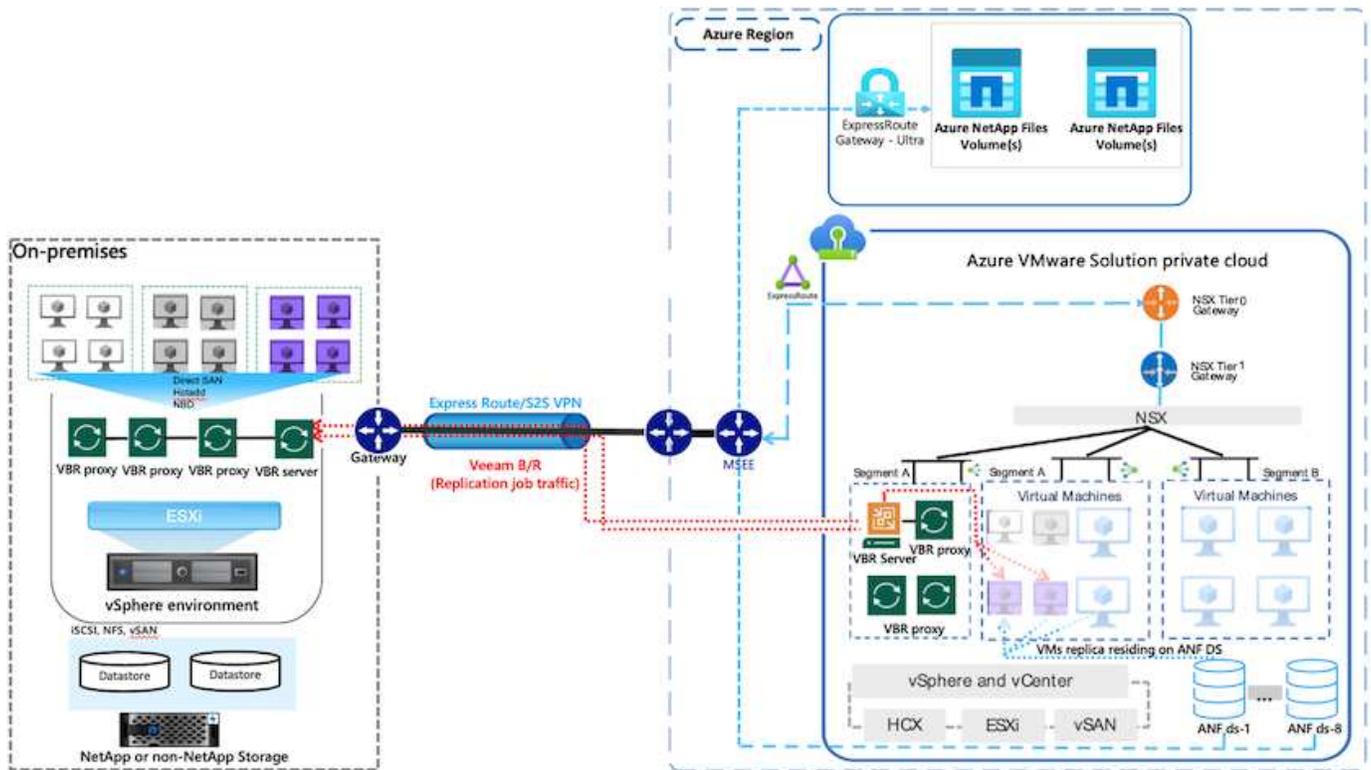
本文件的目的是

本文介紹如何將 Azure NetApp Files 資料儲存與 Veeam Backup 和複製結合使用，以使用 Veeam VM 複製軟體功能為本機 VMware VM 到 (AVS) 設定災難復原。

Veeam Backup & Replication 是一款用於虛擬環境的備份和複製應用程式。當虛擬機器被複製時，Veeam Backup & Replication 會從 AVS 上複製，該軟體將在目標 AVS SDDC 叢集上以原生 VMware vSphere 格式建立虛擬機器的精確副本。Veeam Backup & Replication 將使副本與原始 VM 保持同步。複製提供了最佳的復原時間目標 (RTO)，因為 DR 站點上有一個處於準備啟動狀態的 VM 的安裝副本。

這種複製機制可確保在災難事件發生時工作負載能夠在 AVS 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區塊、零資料區塊、交換檔案和「排除的 VM 客戶作業系統檔案」。該軟體還將壓縮副本流量。為了防止複製作業消耗整個網路頻寬，可以利用 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。可以執行故障轉移至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。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. "部署 Azure VMware 解決方案 (AVS)" 私有雲和"附加 Azure NetApp Files 資料存儲" 到 Azure VMware 解決方案主機。

可以使用以最小配置設定的指示燈環境來實現 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 AVS 和 ANF 資料儲存區的先決條件

1. 確保 Veeam Backup & Replication 備份 VM 連線到來源以及目標 AVS SDDC 叢集。
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 Azure NetApp Files 資料儲存必須有足夠的可用空間來儲存複製的 VM 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，其中包括虛擬磁碟、系統狀態、配置和元資料。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. 在主頁視圖上，右鍵點選作業節點並選擇複製作業>虛擬機器。
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 Azure 之間的連線頻寬受限，請勾選「副本種子」複選框。*如果 Azure VMware 解決方案 SDDC 上的段與本機站台網路的段不匹配，請勾選「網路重新對應（針對具有不同網路的 AVS SDDC 站台）」複選框。
 - 如果本機生產站點中的 IP 位址方案與目標 AVS 站點中的方案不同，請勾選「副本重新 IP（適用於具有不同 IP 位址方案的 DR 站點）」複選框。

Name
Specify the name and description for this job, and provide information on your DR site.

Name:
AVS_20230522_RepJob01

Description:
Created by VEEAMBKPSRV05\Administrator at 5/21/2023 10:52 PM.

Show advanced controls:

- Replica seeding (for low bandwidth DR sites)
- Network remapping (for DR sites with different virtual networks)
- Replica re-IP (for DR sites with different IP addressing scheme)

High priority
Backup infrastructure resources are offered to high priority jobs first. Use this option for jobs sensitive to the start time, or jobs with strict RPO requirements.

< Previous **Next >** Finish Cancel

4. 在「虛擬」電腦*步驟中選擇要複製到附加到 **Azure VMware** 解決方案 SDDC 的 **Azure NetApp Files** 資料儲存的 **VM**。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。其餘資料可輕鬆放置在 **Azure NetApp Files** 資料儲存中，以便可以恢復虛擬機，並且擴展叢集以滿足 **CPU**/記憶體需求。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.

Virtual machines to replicate:

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

Total size: 120 GB

< Previous **Next >** Finish Cancel

5. 之後，選擇目標作為 Azure VMware 解決方案 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”。

Edit Replication Job [AVS_20230522_RepJob01]

Destination
Specify where replicas should be created in the DR site.

Name: Host or cluster: **Cluster-1** Choose...

Virtual Machines: Resources Choose...

Destination: Resource pool: **Pick resource pool for selected replicas**

Network: VM folder: vm Choose...

Job Settings: **Pick VM folder for selected replicas**

Data Transfer: Datastore: ds001 [152.6 GB free] **ds001 is an ANF Datastore** Choose...

Guest Processing: **Pick datastore for selected virtual disks**

Schedule: < Previous **Next >** Finish Cancel

Guest Processing
Choose guest OS processing options available for running VMs.

Name **Enable application-aware processing**
Detects and prepares applications for consistent backup, performs transaction logs processing, and configures the OS to perform required application restore steps upon first boot.

Customize application handling options for individual machines and applications Applications...

Virtual Machines

Destination

Network
Guest interaction proxy:
Automatic selection Choose...

Job Settings
Guest OS credentials:
Add...

Data Transfer
Manage accounts

Guest Processing
Customize guest OS credentials for individual machines and operating systems Credentials...

Schedule
Verify network connectivity and credentials for each machine included in the job Test Now

Summary

< Previous **Next >** Finish Cancel

10. 選擇複製計畫來定期執行複製作業。

Schedule
Specify the job scheduling options. If you do not set the schedule, the job will need to be controlled manually.

Name **Run the job automatically**

Daily at this time: 10:00 PM Everyday Days...

Monthly at this time: 10:00 PM Fourth Saturday Months...

Periodically every: 1 Hours Schedule...

After this job: Replication Job 2 (Created by VEEAMBKPSRV05\Administrator at 6/6/)

Virtual Machines

Destination

Network

Job Settings
Automatic retry
 Retry failed items processing: 3 times
Wait before each retry attempt for: 10 minutes

Data Transfer

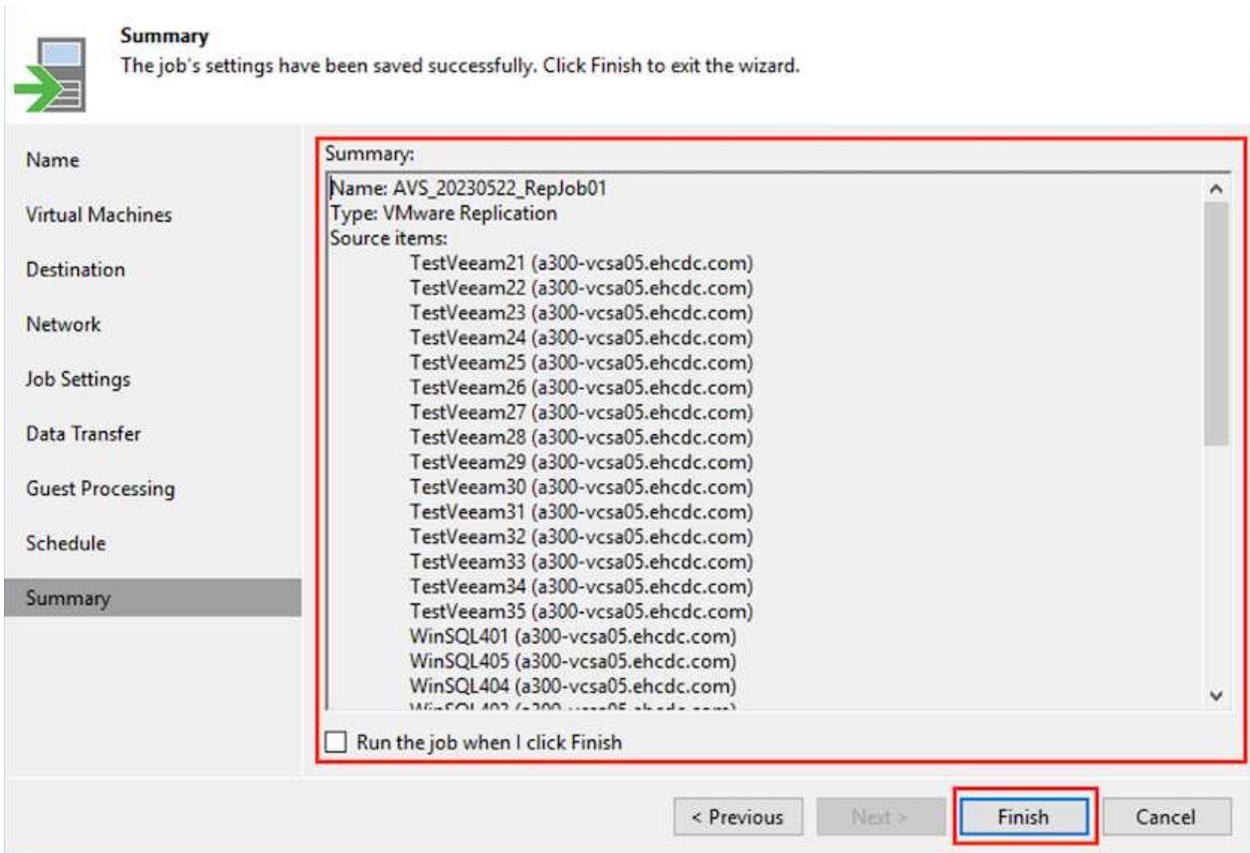
Guest Processing

Schedule **Terminate job if it exceeds allowed backup window** Window...
If the job does not complete within allocated backup window, it will be terminated to prevent snapshot commit during production hours.

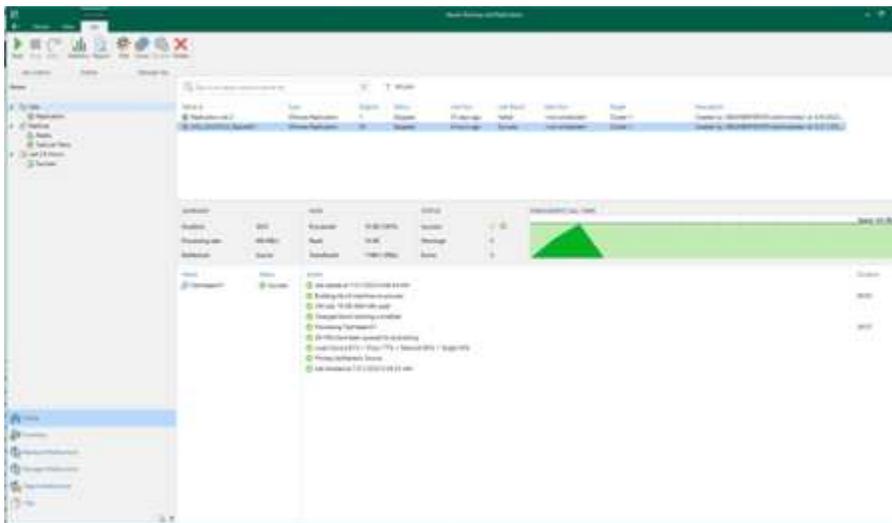
Summary

< Previous **Apply** Finish Cancel

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 AVS SDDC 叢集/主機上。



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

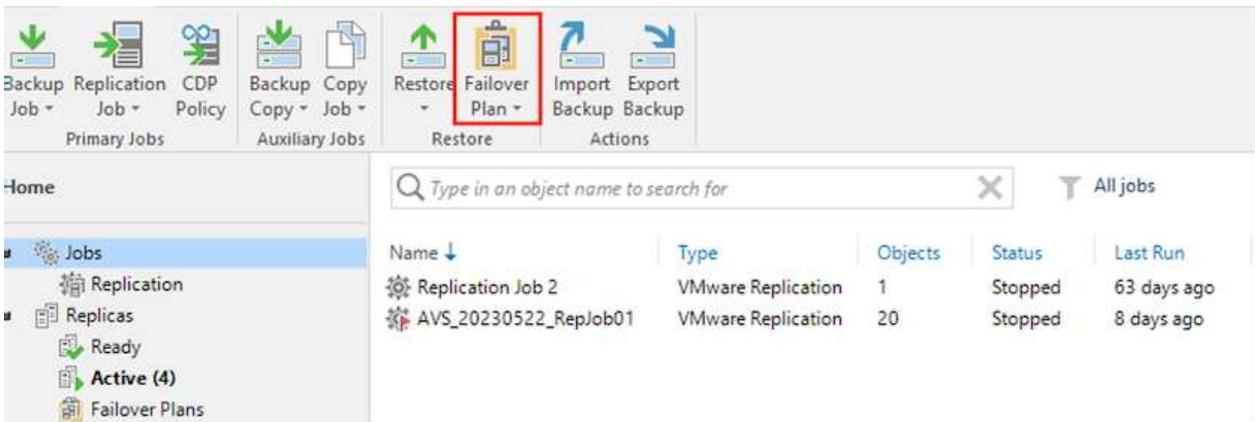
初始複製或播種完成後，建立故障轉移計劃。故障轉移計畫有助於自動對從屬虛擬機器逐一或按群組執行故障轉移。故障轉移計劃是虛擬機器處理順序（包括啟動延遲）的藍圖。故障轉移計劃還有助於確保關鍵依賴的虛擬機器已經在運作。

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虛擬機器數量上限為 10
-  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。右鍵點選「副本」節點並選擇「故障轉移計畫」>「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。

Edit Failover Plan [ANF_AVS_FP01] X

General
Type in name and description for this failover plan, and optionally specify scripts to trigger before and after the failover.

General
Virtual Machines
Summary

Name:
ANF_AVS_FP01

Description:
Created by VEEAMBKPSRV05\Administrator at 5/24/2023 9:08 AM.

Pre-failover script:

Post-failover script:

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。

Edit Failover Plan [ANF_AVS_FP01] X

Virtual Machines
Add virtual machines to be failed over as a part of this plan. Use VM order and delays to ensure all application dependencies are met.

General

Virtual Machines

Summary

Virtual machines:

Name	Delay	Replica state
TestVeeam21	2 sec	63 days ago (5:52 AM T...
TestVeeam23	2 sec	7 days ago (10:12 AM T...
TestVeeam24	2 sec	7 days ago (10:20 AM T...
TestVeeam22	2 sec	7 days ago (10:10 AM T...
WinSQL401	2 sec	7 days ago (3:52 AM Tu...
WinSQL405	2 sec	8 days ago (4:05 PM Mo...
TestVeeam25	2 sec	7 days ago (10:14 AM T...
TestVeeam26	2 sec	7 days ago (10:17 AM T...
TestVeeam27	2 sec	7 days ago (10:18 AM T...
TestVeeam28	2 sec	7 days ago (10:14 AM T...
TestVeeam29	2 sec	7 days ago (10:18 AM T...
TestVeeam30	2 sec	7 days ago (10:15 AM T...
TestVeeam31	2 sec	7 days ago (10:21 AM T...
TestVeeam32	2 sec	7 days ago (10:13 AM T...
TestVeeam33	2 sec	7 days ago (10:15 AM T...
TestVeeam34	2 sec	7 days ago (10:14 AM T...
TestVeeam35	2 sec	7 days ago (10:20 AM T...

Buttons: Add VM, Remove, Set Delay..., Up, Down

Bottom buttons: < Previous, Apply, Finish, Cancel

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。

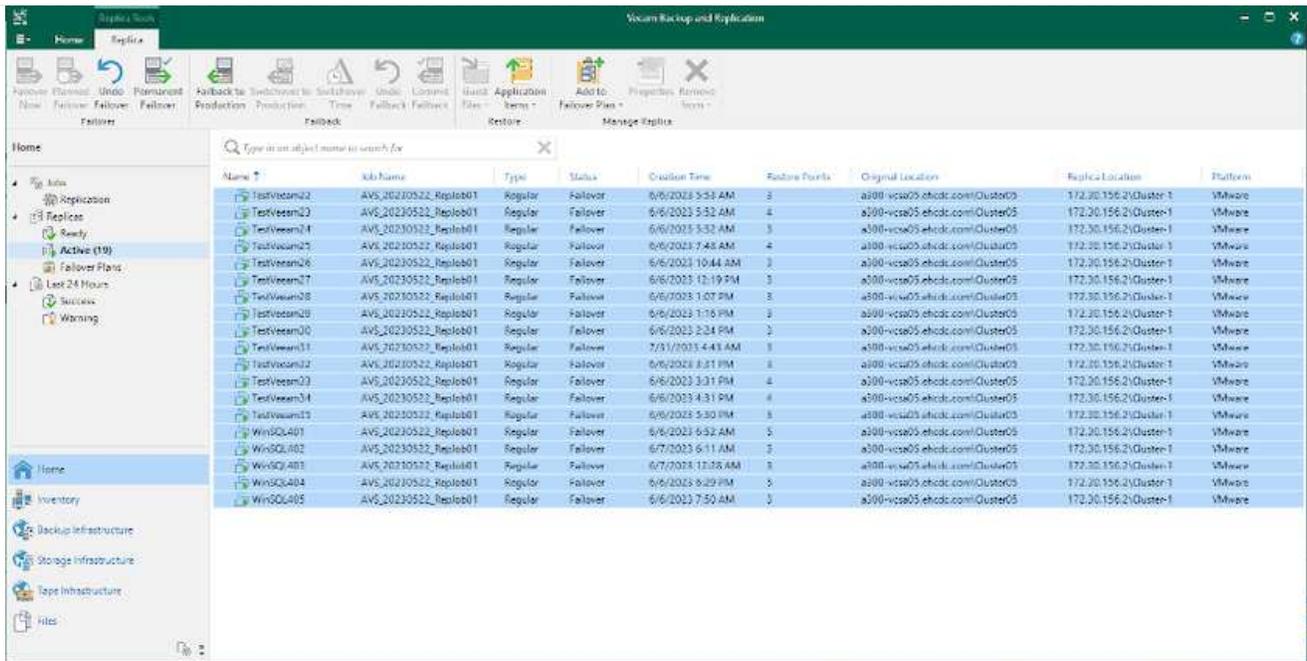


確保網路分段到位，以避免故障轉移期間發生 IP 衝突。

要啟動故障轉移計劃，只需按一下「故障轉移計劃」選項卡，然後右鍵單擊您的故障轉移計劃。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*。

The screenshot shows the Veeam Backup & Replication console. At the top, there are tabs for 'Actions', 'Details', and 'Manage Plan'. The 'Actions' tab is active, showing icons for Start, Start to..., Retry, and Undo. Below the tabs is a search bar and a table of Failover Plans. The table has columns for Name, Platform, Status, and Number of VMs. One plan, ANF_AVS_FP01, is selected, and a context menu is open over it. The menu options are Start, Start to..., Undo, Statistics, Delete, and Edit... The Start and Start to... options are highlighted with red boxes.

Name	Platform	Status	Number of VMs
ANF_AVS_FP01	VMware	Completed	20



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：

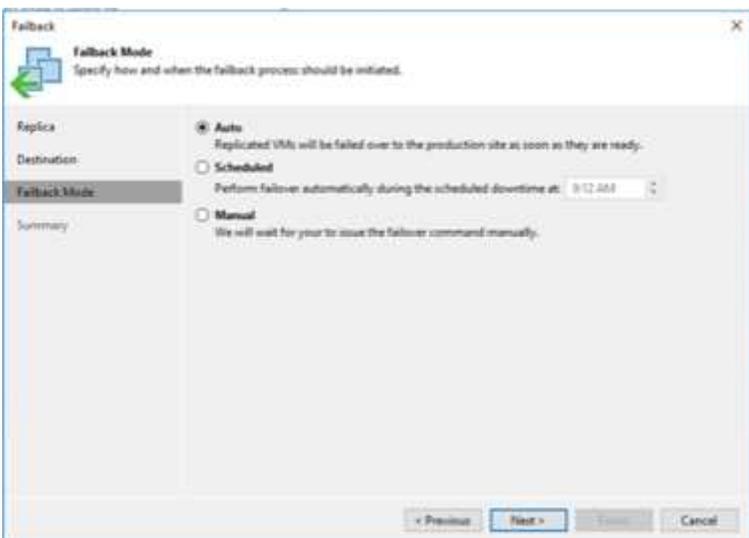
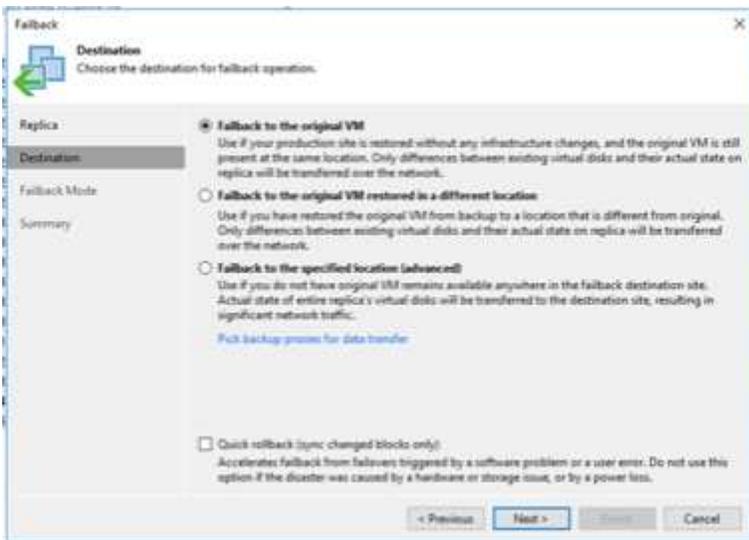
- 故障恢復到生產 - 切換回原始 VM，並將 VM 副本運行時發生的所有變更傳輸到原始 VM。

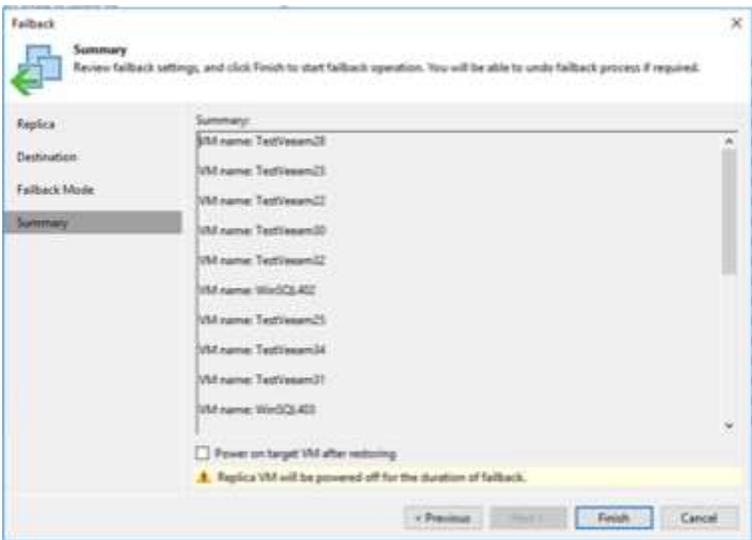
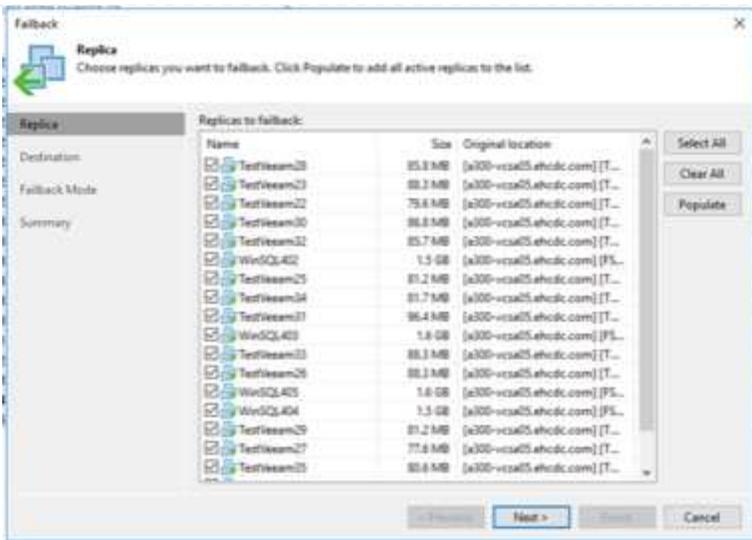


當您執行故障回應時，變更僅傳輸但不會被發布。如果原始虛擬機器未如預期運作，請選擇*提交故障復原*（一旦確認原始虛擬機器按預期工作）或撤銷故障復原以傳回虛擬機器副本。

- 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。

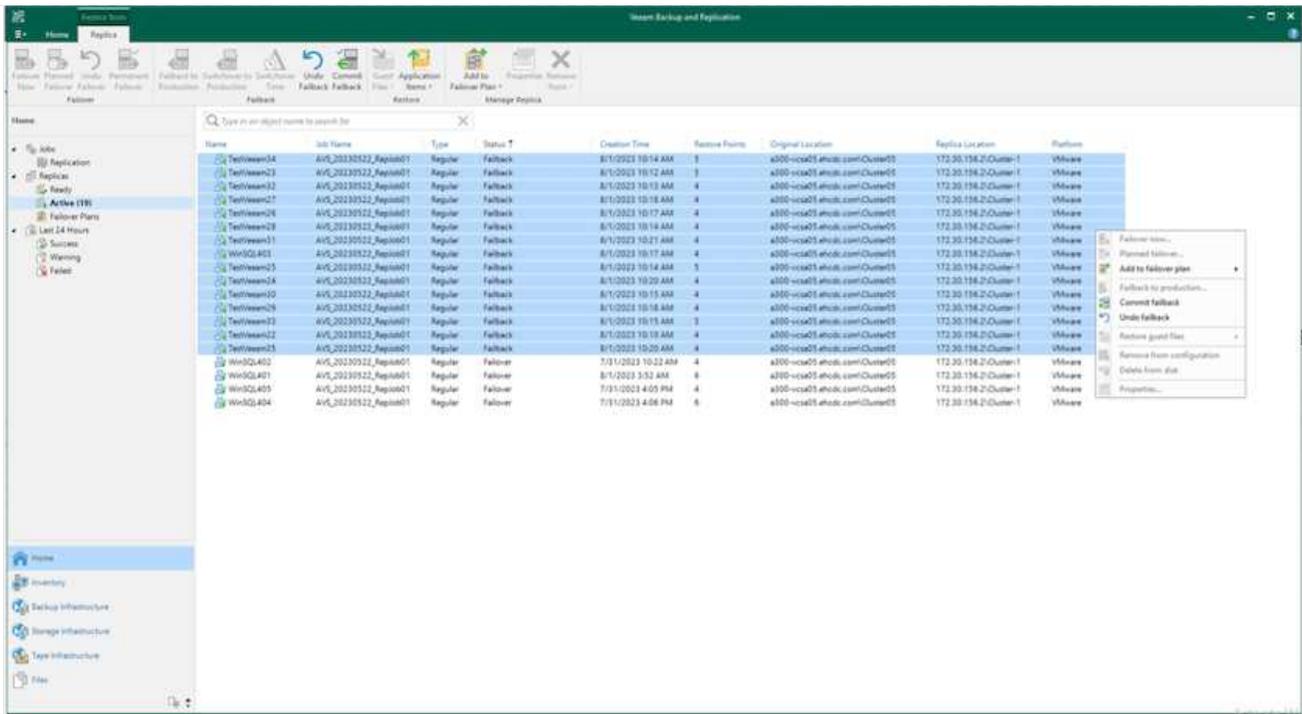
在這個演示中，選擇了故障恢復到生產。在精靈的目標步驟中選擇了故障回復到原始虛擬機，並且啟用了「恢復後啟動虛擬機」複選框。



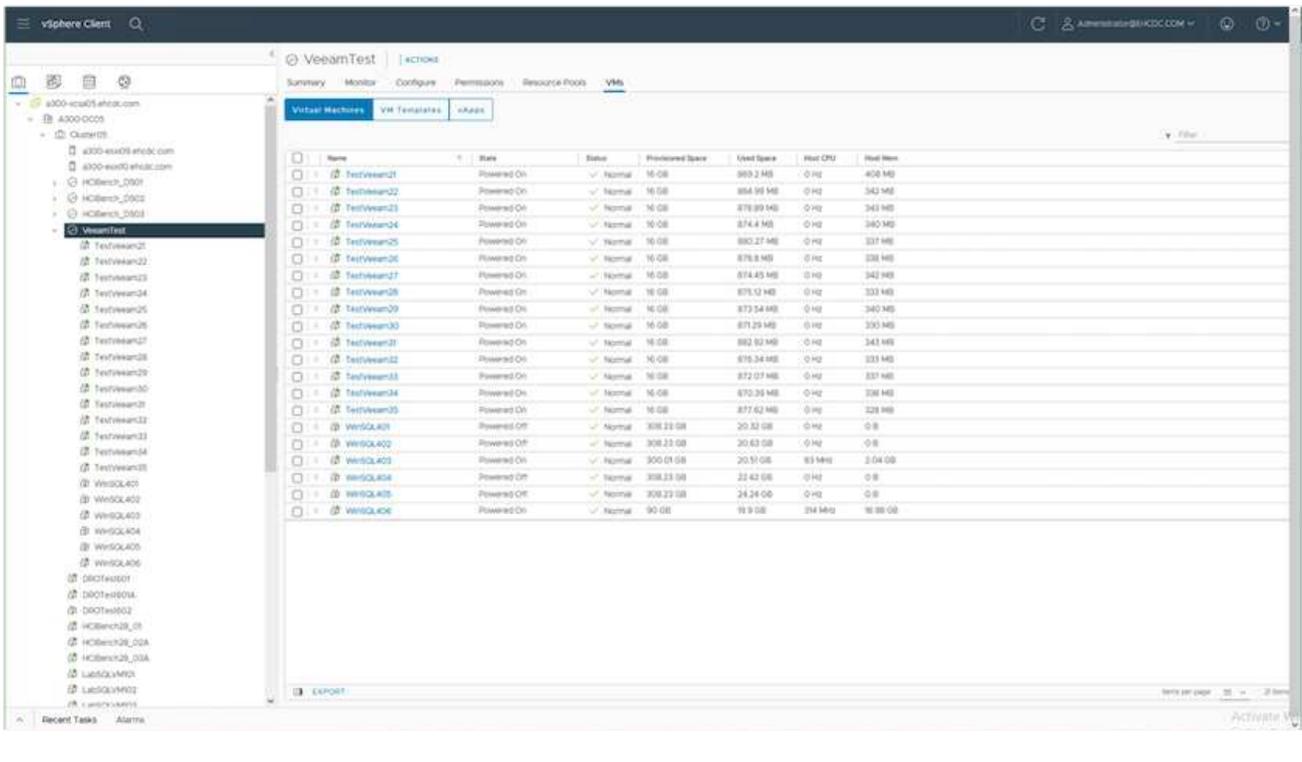


故障回復提交是完成故障回復操作的方法之一。當故障回復被提交時，它會確認發送到故障回復的虛擬機器（生產虛擬機器）的變更是否如預期般運作。提交操作後，Veeam Backup & Replication 將恢復生產虛擬機器的複製活動。

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

Azure NetApp Files 資料儲存功能使 Veeam 或任何經過驗證的第三方工具能夠利用 Pilot light 叢集來提供低成本的 DR 解決方案，而不是僅僅為了容納 VM 副本而建立大型叢集。這提供了一種有效的方法來處理量身定制的災難復原計劃，並重複使用內部現有的備份產品進行災難恢復，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。發生災難時，可以透過點擊按鈕進行故障轉移，或在發生災難時自動進行故障轉移。

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=2855e0d5-97e7-430f-944a-b061015e9278>

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。