



使用NetApp Disaster Recovery

NetApp Disaster Recovery

NetApp
January 12, 2026

目錄

使用NetApp Disaster Recovery	1
使用NetApp Disaster Recovery概述	1
在儀表板上查看NetApp Disaster Recovery計畫的運作狀況	1
將 vCenter 新增至NetApp Disaster Recovery中的站點	2
為 vCenter 網站新增子網路映射	5
編輯 vCenter 伺服器網站並自訂發現計劃	7
手動刷新發現	9
在NetApp Disaster Recovery中建立資源群組以組織虛擬機	10
在NetApp Disaster Recovery中建立複製計劃	13
創建計劃	14
編輯計劃以測試合規性並確保故障轉移測試有效	26
使用NetApp Disaster Recovery將應用程式複製到另一個站點	28
使用NetApp Disaster Recovery將應用程式遷移到另一個站點	29
使用NetApp Disaster Recovery將應用程式故障轉移到遠端站點	29
測試故障轉移過程	30
故障轉移測試後清理測試環境	31
將來源站點故障轉移到災難復原站點	31
使用NetApp Disaster Recovery將應用程式故障還原到原始來源	32
關於故障恢復	33
開始之前	33
步驟	33
使用NetApp Disaster Recovery管理網站、資源群組、複製計畫、資料儲存庫和虛擬機器訊息	33
管理 vCenter 站點	34
管理資源組	34
管理複製計劃	35
查看資料儲存資訊	37
查看虛擬機器資訊	37
監控NetApp Disaster Recovery作業	38
查看職位	38
取消作業	38
建立NetApp Disaster Recovery報告	38

使用NetApp Disaster Recovery

使用NetApp Disaster Recovery概述

使用NetApp Disaster Recovery，您可以實現以下目標：

- "查看災難復原計畫的健康狀況"。
- "新增 vCenter 站點"。
- "建立資源組以將虛擬機器組織在一起"
- "制定災難復原計劃"。
- "複製 VMware 應用程式"使用SnapMirror複製將主站點上的資料遷移到雲端中的災難復原遠端站點。
- "遷移 VMware 應用程式"從您的主站點到另一個站點。
- "測試故障轉移"而不會破壞原始虛擬機器。
- 一旦發生災害，"故障轉移您的主站點"使用 FSx for NetApp ONTAP遷移到 AWS 上的 VMware Cloud。
- 災難解除後，"故障恢復"從災難復原站點到主站點。
- "監控災難復原操作"在作業監控頁面上。

在儀表板上查看NetApp Disaster Recovery計畫的運作狀況

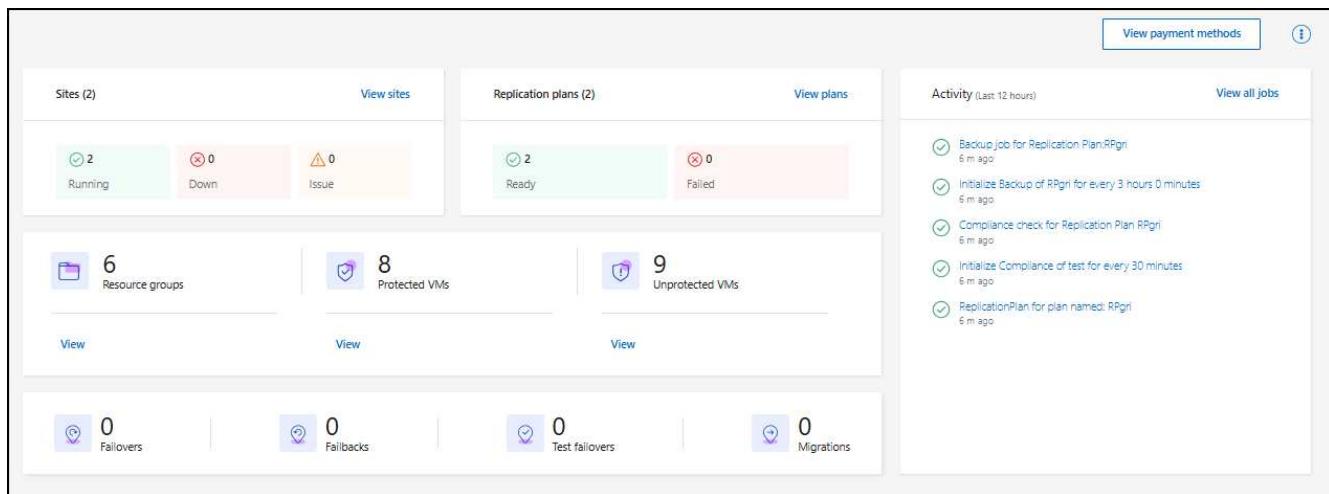
使用NetApp Disaster Recovery儀表板，您可以確定災難復原網站和複製計畫的健康狀況。您可以快速確定哪些站點和計畫是健康的、斷開的或降級的。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員、災難復原應用程式管理員或災難復原檢視器角色。

"了解NetApp Disaster Recovery中的使用者角色和權限"。<https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html>["了解所有服務的NetApp Console存取角色"]。

步驟

1. 登入 "NetApp Console"。
2. 從NetApp Console左側導覽中，選擇 保護 > 災難復原。
3. 從NetApp Disaster Recovery選單中，選擇 儀表板。



4. 查看儀表板上的以下資訊：

- 站點：查看站點的健康狀況。站點可以具有以下狀態之一：
 - 正在運行：vCenter 已連接、健康且正在運行。
 - 關閉：vCenter 無法存取或有連線問題。
 - 問題：vCenter 無法存取或有連線問題。

若要查看網站詳細信息，請選擇「查看全部」檢視狀態或選擇「檢視網站」以查看全部。

- 複製計劃：查看計劃的健康狀況。計劃可以具有以下狀態之一：
 - 準備好
 - 失敗的

若要查看複製計劃的詳細信息，請選擇“查看全部”查看狀態或選擇“查看複製計劃”以查看全部。

- 資源群組：查看資源群組的健康狀況。資源組可以具有以下狀態之一：
 - 受保護的虛擬機器：虛擬機器是資源組的一部分。
 - 未受保護的虛擬機器：虛擬機器不屬於資源組的一部分。

要查看詳細信息，請選擇每個下方的“查看”連結。

- 故障轉移、測試故障轉移和遷移的次數。例如，如果您建立了兩個計劃並遷移到目標，則遷移計數顯示為「2」。

5. 查看活動窗格中的所有操作。若要查看作業監視器上的所有操作，請選擇「查看所有作業」。

將 vCenter 新增至NetApp Disaster Recovery中的站點

在建立災難復原計畫之前，您需要在NetApp Console中將主 vCenter 伺服器新增至站點，並將目標 vCenter 災難復原站點新增至站點。



確保來源 vCenter 和目標 vCenter 使用相同的NetApp Console代理程式。

新增 vCenter 後，NetApp Disaster Recovery 會對 vCenter 環境進行深度發現，包括 vCenter 叢集、ESXi 主機、資料儲存庫、儲存佔用空間、虛擬機器詳細資料、SnapMirror 副本和虛擬機器網路。

所需的 **NetApp Console** 角色 組織管理員、資料夾或專案管理員或災難復原管理員。

"了解 [NetApp Disaster Recovery 中的使用者角色和權限](https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html)"。<https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html> ["了解所有服務的 NetApp Console 存取角色"]。

關於此任務

如果您在先前的版本中新增了 vCenter 並想要自訂發現計劃，則必須編輯 vCenter 伺服器網站並設定計劃。



NetApp Disaster Recovery 每 24 小時執行一次發現。設定網站後，您可以稍後編輯 vCenter 以自訂滿足您需求的探索計劃。例如，如果您有大量虛擬機，則可以將發現計劃設定為每 23 小時 59 分鐘運行一次。如果您擁有的虛擬機器數量較少，則可以將發現計劃設定為每 12 小時運行一次。最小間隔為 30 分鐘，最大間隔為 24 小時。

您應該先執行一些手動發現以獲取有關您的環境的最新資訊。之後，您可以設定計劃以自動運行。

如果您有早期版本的 vCenter 並想要變更發現運行的時間，請編輯 vCenter 伺服器網站並設定計劃。

新新增或刪除的虛擬機器將在下一次計劃的發現中或在立即手動發現期間被識別。

只有當複製計劃處於以下狀態之一時，虛擬機器才可以受到保護：

- 準備好
- 故障回復已提交
- 測試故障轉移已提交

站點中的 **vCenter** 叢集 每個站點包含一個或多個 vCenter。這些 vCenter 使用一個或多個ONTAP 儲存叢集來託管 NFS 或 VMFS 資料儲存庫。

vCenter 叢集只能駐留在一個站點。您需要以下資訊才能將 vCenter 群集新增至網站：

- vCenter 管理 IP 位址或 FQDN
- 具有執行操作所需權限的 vCenter 帳戶的憑證。看 "[所需的 vCenter 權限](#)" 了解更多。
- 對於雲端託管的 VMware 站點，所需的雲端存取金鑰
- 用於存取 vCenter 的安全性憑證。



本服務支援自簽章安全性憑證或來自中央憑證授權單位 (CA) 的憑證。

步驟

1. 登入 "[NetApp Console](#)"。
2. 從 NetApp Console 左側導覽中，選擇 保護 > 災難復原。

如果您是第一次使用 NetApp 災難復原，則需要新增 vCenter 資訊。如果您已經新增了 vCenter 訊息，您將看到儀表板。



根據您新增的網站類型，會出現不同的欄位。

3. 如果一些 vCenter 網站已經存在並且您想要添加更多，請從選單中選擇“網站”，然後選擇“新增”。
4. 在「站點」頁面中，選擇站點，然後選擇「新增 vCenter」。
5. 來源：選擇*發現 vCenter 伺服器*以輸入有關來源 vCenter 網站的資訊。



若要新增更多 vCenter 站點，請選擇“站點”，然後選擇“新增”。

Add vCenter server

Enter connection details for the vCenter server that is accessible from the Console Agent.

Site	Console Agent
<input type="text" value="sit"/> <input type="text" value="gri2"/>	<input type="text" value="DRaaSTest"/>
vCenter IP address	Port
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="443"/>
vCenter user name	vCenter password
<input type="text" value="admin"/>	<input type="text" value="*****"/>

Use self-signed certificates

By default, vCenter discovery will run automatically once every 24 hours. This can be edited later. Discovery can also be triggered manually at any time.

- 選擇站點，然後選擇NetApp Console代理，並提供 vCenter 憑證。
- 僅限本機網站：若要接受來源 vCenter 的自簽章證書，請選取該核取方塊。



自簽名證書不如其他證書安全。如果您的 vCenter *未*設定憑證授權單位 (CA) 證書，則應選取此方塊；否則，與 vCenter 的連線將無法運作。

6. 選擇“新增”。

接下來加入目標 vCenter。

7. 為目標 vCenter 重新新增網站。

8. 再次選擇*新增 vCenter*並新增目標 vCenter 資訊。

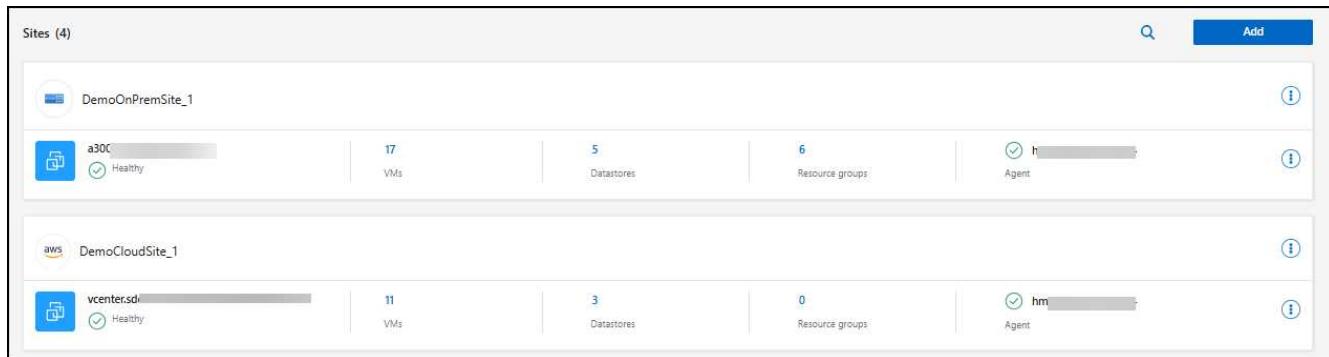
9. 目標：

a. 選擇目標站點和位置。如果目標是雲，請選擇*AWS*。

- (僅適用於雲端網站) **API 令牌**：輸入 API 令牌以授權您的組織存取服務。透過提供特定的組織和服務角色來建立 API 令牌。
- (僅適用於雲端站點) **長組織 ID**：輸入組織的唯一 ID。您可以透過點擊NetApp Console的「帳戶」部分中的使用者名稱來識別此 ID。

b. 選擇“新增”。

來源 vCenter 和目標 vCenter 出現在網站清單中。



Site	VMs	Datastores	Resource groups	Agents
DemoOnPremSite_1	17	5	6	h [Agent]
DemoCloudSite_1	11	3	0	hm [Agent]

10. 若要查看操作進度，請從選單中選擇*作業監控*。

為 vCenter 網站新增子網路映射

您可以使用子網路對映來管理故障轉移操作中的 IP 位址，這使您能夠為每個 vCenter 新增子網路。當您這樣做時，您需要為每個虛擬網路定義 IPv4 CIDR、預設閘道和 DNS。

故障轉移時，NetApp Disaster Recovery使用映射網路的 CIDR 為每個 vNIC 指派一個新的 IP 位址。

例如：

- 網路A = 10.1.1.0/24
- 網路B = 192.168.1.0/24

VM1 有一個連接到 NetworkA 的 vNIC (10.1.1.50)。在複製計劃設定中，NetworkA 會對應到 NetworkB。

故障轉移時，NetApp Disaster Recovery會取代原始 IP 位址 (10.1.1) 的網路部分，並保留原始 IP 位址 (10.1.1.50) 的主機位址 (.50)。對於 VM1，NetApp Disaster Recovery檢視 NetworkB 的 CIDR 設置，並使用 NetworkB 網路部分 192.168.1，同時保留主機部分 (.50) 來為 VM1 建立新的 IP 位址。新的IP變成 192.168.1.50。

總之，主機位址保持不變，而網路位址則被網站子網路對映中所配置的位址取代。這使您能夠更輕鬆地管理故障轉移時的 IP 位址重新分配，特別是當您需要管理數百個網路和數千個虛擬機器時。

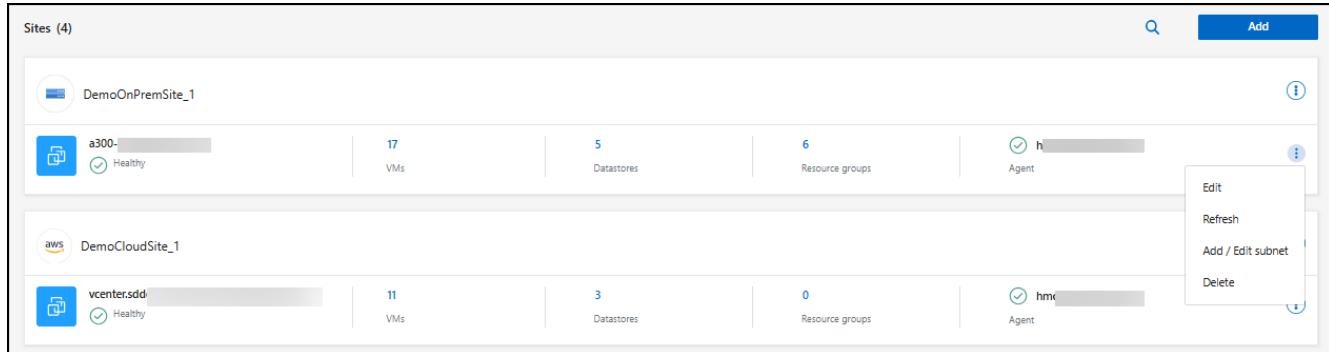
使用子網映射是一個可選的兩步驟過程：

- 首先，為每個 vCenter 網站新增子網路對映。

- 其次，在複製計畫中，在虛擬機器標籤和目標 IP 欄位中指明您想要使用子網路對應。

步驟

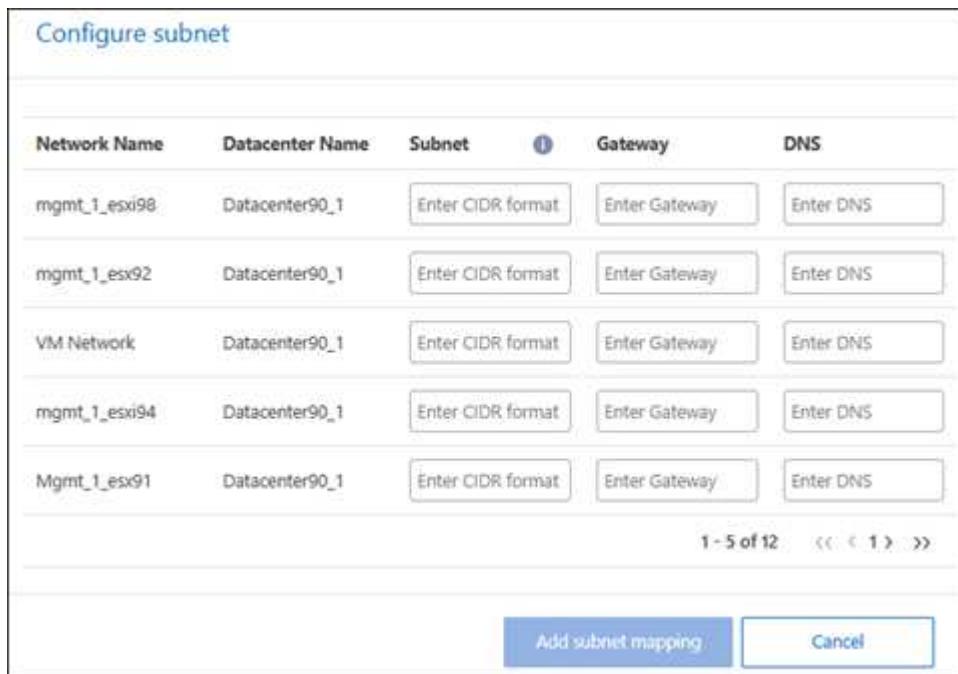
1. 從NetApp Disaster Recovery選單中，選擇 網站。
2. 從行動  圖標，選擇*新增子網路*。



The screenshot shows the 'Sites' page with two entries:

- DemoOnPremSite_1**:
 - Icon: Server
 - IP: a300-xxxxxx
 - Status: Healthy
 - VMs: 17
 - Datastores: 5
 - Resource groups: 6
 - Agent: h [checkbox checked]
- DemoCloudSite_1**:
 - Icon: AWS
 - IP: vcenterdd
 - Status: Healthy
 - VMs: 11
 - Datastores: 3
 - Resource groups: 0
 - Agent: hmc [checkbox checked]

出現設定子網路頁面：



Network Name	Datacenter Name	Subnet	Gateway	DNS
mgmt_1_esxi98	Datacenter90_1	<input type="button" value="Enter CIDR format"/>	<input type="button" value="Enter Gateway"/>	<input type="button" value="Enter DNS"/>
mgmt_1_esx92	Datacenter90_1	<input type="button" value="Enter CIDR format"/>	<input type="button" value="Enter Gateway"/>	<input type="button" value="Enter DNS"/>
VM Network	Datacenter90_1	<input type="button" value="Enter CIDR format"/>	<input type="button" value="Enter Gateway"/>	<input type="button" value="Enter DNS"/>
mgmt_1_esxi94	Datacenter90_1	<input type="button" value="Enter CIDR format"/>	<input type="button" value="Enter Gateway"/>	<input type="button" value="Enter DNS"/>
Mgmt_1_esx91	Datacenter90_1	<input type="button" value="Enter CIDR format"/>	<input type="button" value="Enter Gateway"/>	<input type="button" value="Enter DNS"/>
1 - 5 of 12 << < 1 > >>				
<input type="button" value="Add subnet mapping"/>			<input type="button" value="Cancel"/>	

3. 在設定子網路頁面中，輸入以下資訊：

- 子網路：輸入子網路的 IPv4 CIDR，最大為 /32。



CIDR 表示法是一種指定 IP 位址及其網路遮罩的方法。/24 表示網路遮罩。該數字由 IP 位址和「/」後面的數字組成，該數字表示 IP 位址中有多少位元表示網路。例如192.168.0.50/24，IP位址為192.168.0.50，網路位址總位數為24位元。192.168.0.50 255.255.255.0 變成 192.168.0.0/24。

- 網關：輸入子網路的預設閘道。
- DNS：輸入子網路的 DNS。

4. 選擇*新增子網路映射*。

為複製計劃選擇子網路映射

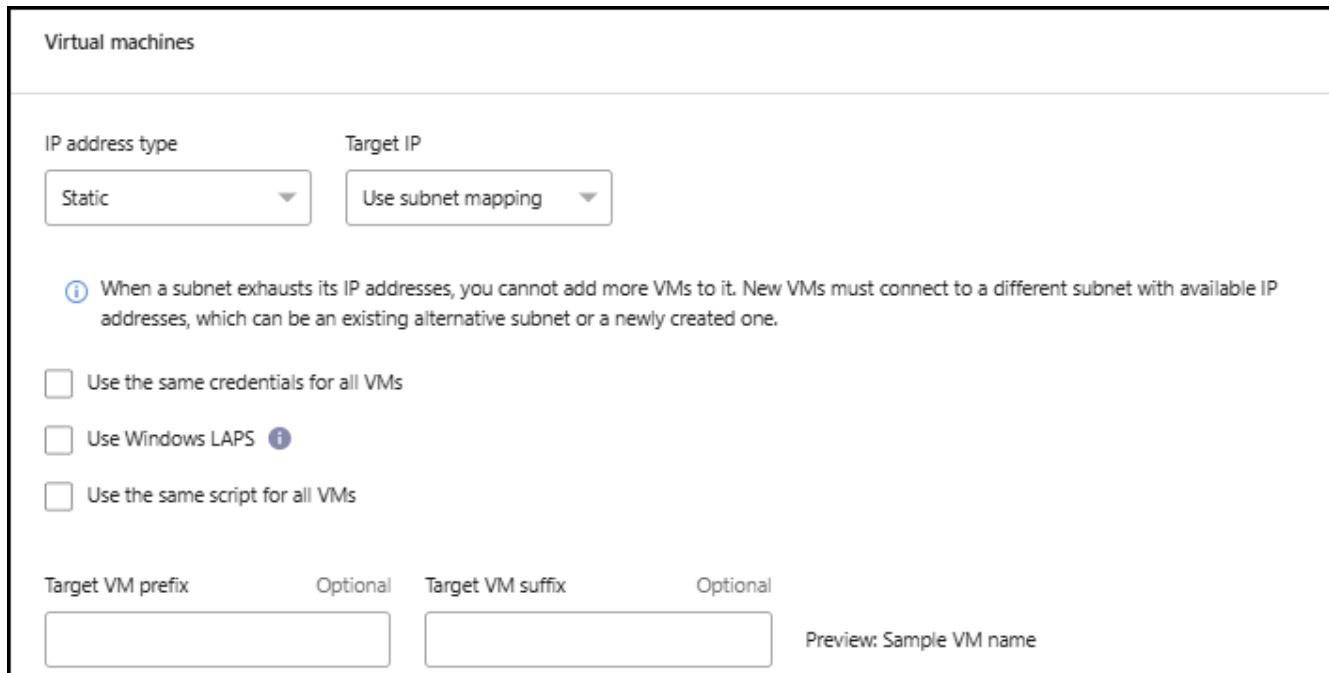
建立複製計劃時，您可以選擇複製計劃的子網路對映。

使用子網映射是一個可選的兩步驟過程：

- 首先，為每個 vCenter 網站新增子網路對映。
- 其次，在複製計劃中，表明您想要使用子網路映射。

步驟

1. 從NetApp Disaster Recovery選單中，選擇 複製計畫。
2. 選擇*新增*以新增複製計劃。
3. 透過新增 vCenter 伺服器、選擇資源群組或應用程式並完成映射，以通常的方式填寫欄位。
4. 在複製計畫 > 資源映射頁面中，選擇 虛擬機器 部分。



5. 在*目標 IP* 欄位中，從下拉清單中選擇*使用子網路對映*。



如果有兩個虛擬機器（例如，一個是 Linux，另一個是 Windows），則只需要 Windows 的憑證。

6. 繼續建立複製計劃。

編輯 vCenter 伺服器網站並自訂發現計劃

您可以編輯 vCenter 伺服器網站來自訂發現計畫。例如，如果您有大量虛擬機，則可以將發現計劃設定為每 23 小時 59 分鐘運行一次。如果您擁有的虛擬機器數量較少，則可以將發現計劃設定為每 12 小時運行一次。

如果您有早期版本的 vCenter 並想要變更發現運行的時間，請編輯 vCenter 伺服器網站並設定計劃。

如果您不想安排發現，您可以停用計劃發現選項並隨時手動刷新發現。

步驟

1. 從NetApp Disaster Recovery選單中，選擇 網站。
2. 選擇您要編輯的網站。
3. 選擇操作  右側的圖示並選擇*編輯*。
4. 在編輯 vCenter 伺服器頁面中，根據需要編輯欄位。
5. 若要自訂發現計劃，請勾選「啟用計劃發現」方塊並選擇所需的日期和時間間隔。

Edit vCenter server

Enter connection details for the vCenter server that is accessible from the BlueXP Connector.

Site	BlueXP Connector
Source	SecLab_Connector_4
vCenter IP address	port
172.26.212.218	443
vCenter user name	vCenter password
<input checked="" type="checkbox"/> Use self-signed certificates ⓘ	
<input checked="" type="checkbox"/> Enable scheduled discovery	
Start discovery from	2025-04-02 ⓘ
Run discovery once every	23 ⓘ Hour(s) 59 ⓘ Minute(s)
Save Cancel	

6. 選擇*儲存*。

手動刷新發現

您可以隨時手動刷新發現。如果您新增或刪除了虛擬機器並想要更新NetApp Disaster Recovery中的信息，這將非常有用。

步驟

1. 從NetApp Disaster Recovery選單中，選擇 網站。
2. 選擇您想要刷新的網站。

3.

選擇操作  圖示並選擇*刷新*。

在NetApp Disaster Recovery中建立資源群組以組織虛擬機

新增 vCenter 網站後，您可以建立資源群組，以虛擬機器或資料儲存區作為單一單元來保護虛擬機器。資源組使您能夠將一組依賴的虛擬機器組織成符合您要求的邏輯群組。例如，您可以將與一個應用程式關聯的虛擬機器分組，也可以將具有相似層的應用程式分組。再舉一個例子，群組可以包含可以在恢復時運行的延遲啟動命令。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員或災難復原應用程式管理員角色。

"了解NetApp Disaster Recovery中的使用者角色和權限"。<https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html>[了解所有服務的NetApp Console存取角色"]。

關於此任務

您可以將虛擬機器本身或資料儲存中的虛擬機器分組。

您可以使用下列方法建立資源組：

- 從資源組選項
- 當您建立災難復原或 複製計畫。如果來源 vCenter 叢集託管了大量虛擬機，則在建立複製計畫時建立資源群組可能會更輕鬆。有關在建立複製計畫時建立資源組的說明，請參閱 "[建立複製計畫](#)"。



每個資源組可以包含一個或多個虛擬機器或資料儲存區。虛擬機器將根據您在複製計畫中包含它們的順序啟動。您可以透過在資源組清單中上下拖曳虛擬機器或資料儲存來變更順序。

關於資源組

資源組可讓您將虛擬機器或資料儲存組合為一個單元。

例如，銷售點應用程式可能會使用多個虛擬機器來儲存資料庫、業務邏輯和店面。您可以使用一個資源群組來管理所有這些虛擬機器。設定資源群組以套用虛擬機器啟動順序、網路連線和應用程式所需的所有虛擬機器的復原的複製計畫規則。

它是如何運作的？

NetApp Disaster Recovery透過複製資源群組中託管虛擬機器的底層ONTAP磁碟區和 LUN 來保護虛擬機器。為此，系統會向 vCenter 查詢資源組中託管虛擬機器的每個資料儲存的名稱。然後，NetApp Disaster Recovery 會辨識託管該資料儲存的來源ONTAP磁碟區或 LUN。所有保護均使用SnapMirror複製在ONTAP磁碟區層級執行。

如果資源組中的虛擬機器託管在不同的資料儲存體上，NetApp Disaster Recovery將使用下列方法之一來建立ONTAP磁碟區或 LUN 的資料一致快照。

FlexVol卷的相對位置	快照副本流程
多個資料儲存 - 同一 SVM 中的FlexVol卷	<ul style="list-style-type: none"> ONTAP一致性群組已建立 拍攝的一致性組快照 執行磁碟區範圍的SnapMirror複製
多個資料儲存 - 多個 SVM 中的FlexVol卷	<ul style="list-style-type: none"> ONTAP API : <code>cg_start</code>。讓所有磁碟區靜止以便可以拍攝快照，並啟動所有資源群組磁碟區的磁碟區範圍快照。 ONTAP API : <code>cg_end</code>。恢復所有磁碟區上的 I/O，並在拍攝快照後啟用磁碟區範圍的SnapMirror複製。

建立資源組時，請考慮以下問題：

- 在將資料儲存區新增至資源組之前，請先啟動虛擬機器的手動發現或計畫發現。這可確保虛擬機器被發現並列在資源組中。如果您不啟動手動發現，虛擬機器可能不會列在資源組中。
- 確保資料儲存區中至少有一個虛擬機器。如果資料儲存區中沒有虛擬機，災難復原將無法發現該資料儲存區。
- 單一資料儲存區不應託管受多個複製計畫保護的虛擬機器。
- 請勿在同一資料儲存體上託管受保護和不受保護的虛擬機器。如果受保護的虛擬機器和不受保護的虛擬機器託管在同一資料儲存上，則可能會出現以下問題：
 - 由於NetApp Disaster Recovery使用SnapMirror並且系統複製整個ONTAP卷，因此該磁碟區的已使用容量用於許可考慮。在這種情況下，受保護和不受保護的虛擬機器所消耗的磁碟區空間都將包含在此計算中。
 - 如果資源組及其關聯的資料儲存庫需要故障轉移到災難復原站點，則任何未受保護的虛擬機器（不屬於資源組但託管在ONTAP磁碟區上的虛擬機器）將在故障轉移過程中不再存在於來源站點上，從而導致來源站點上未受保護的虛擬機器發生故障。此外，NetApp Disaster Recovery不會在故障轉移 vCenter 站點啟動那些未受保護的虛擬機器。
- 若要保護虛擬機，必須將其包含在資源組中。

最佳實務：在部署NetApp Disaster Recovery之前組織您的虛擬機，以最大限度地減少「資料儲存蔓延」。將需要保護的虛擬機器放置在資料儲存的子集上，將不需要保護的虛擬機器放置在不同的資料儲存子集上。確保任何給定資料儲存上的虛擬機器不受不同的複製計劃的保護。

步驟

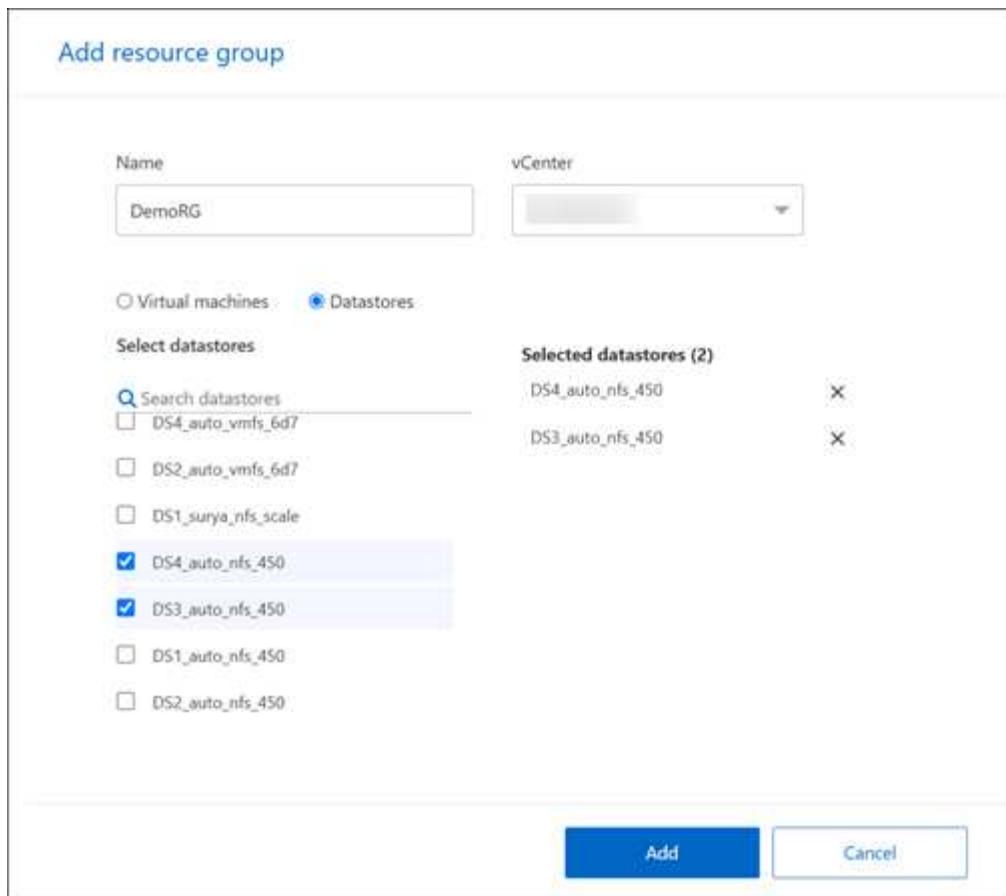
- 登入 "[NetApp Console](#)"。
- 從NetApp Console左側導覽中，選擇 保護 > 災難復原。
- 從NetApp Disaster Recovery選單中，選擇 資源群組。
- 選擇“新增”。
- 輸入資源組的名稱。
- 選擇虛擬機器所在的來源 vCenter 叢集。
- 根據您的搜尋方式選擇*虛擬機器*或*資料儲存*。
- 選擇“新增資源組”標籤。系統列出所選 vCenter 叢集中的所有資料儲存區或虛擬機器。如果您選擇了“資料儲存”，系統將列出所選 vCenter 叢集中的所有資料儲存。如果您選擇了“虛擬機器”，系統將列出所選 vCenter

叢集中的所有虛擬機器。

9. 在新增資源組頁面的左側，選擇要保護的虛擬機器。

Add resource group

Name	vCenter
<input type="text" value="DemoRG"/>	<input type="button" value="▼"/>
<input checked="" type="radio"/> Virtual machines <input type="radio"/> Datastores	
Select virtual machines	Selected VMs (3)
<input type="button" value="Search all datastores"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> VMFS_Centos_vm1_ds4	VMFS_Centos_vm1_ds4 <input type="button" value="X"/>
<input checked="" type="checkbox"/> VMFS_Centos_vm1_ds5	VMFS_Centos_vm1_ds5 <input type="button" value="X"/>
<input checked="" type="checkbox"/> VMFS_RHEL_vm2_ds1	VMFS_RHEL_vm2_ds1 <input type="button" value="X"/>
<input type="checkbox"/> VMFS_RHEL_vm2_ds2	
<input type="checkbox"/> VMFS_RHEL_vm2_ds3	
<input type="checkbox"/> VMFS_RHEL_vm2_ds4	
<input type="checkbox"/> VMFS_RHEL_vm2_ds5	



10. 或者，透過將每個虛擬機器在清單中向上或向下拖曳來變更右側虛擬機器的順序。虛擬機器將根據您包含它們的順序啟動。
11. 選擇“新增”。

在NetApp Disaster Recovery中建立複製計劃

新增 vCenter 網站後，就可以建立災難復原或複製計畫了。複製計畫管理 VMware 基礎架構的資料保護。選擇來源和目標 vCenter，挑選資源群組，並對應用程式的復原和啟動方式進行分組。例如，您可以將與一個應用程式關聯的虛擬機器 (VM) 進行分組，也可以將具有相似層的應用程式進行分組。此類計劃有時被稱為藍圖。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員、災難復原故障轉移管理員或災難復原應用程式管理員角色。

"了解NetApp Disaster Recovery中的使用者角色和權限"。<https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html>["了解所有服務的NetApp Console存取角色"]。

關於此任務

您可以建立複製計劃並編輯合規性和測試計劃。執行虛擬機器的測試故障轉移而不影響生產工作負載。

您可以保護多個資料儲存上的多個虛擬機器。NetApp Disaster Recovery為託管受保護 VM 資料儲存的所有ONTAP磁碟區建立ONTAP一致性群組。

只有當複製計劃處於以下狀態之一時，虛擬機器才可以受到保護：

- 準備好
- 故障回復已提交
- 測試故障轉移已提交

複製計劃快照

災難復原在來源叢集和目標叢集上維護相同數量的快照。預設情況下，該服務每 24 小時執行一次快照協調過程，以確保來源叢集和目標叢集上的快照數量相同。

以下情況可能會導致來源集群和目標集群之間的快照數量不同：

- 某些情況可能會導致災難復原以外的ONTAP操作在磁碟區中新增或刪除快照：
 - 如果來源網站上缺少快照，則目標網站上的對應快照可能會被刪除，具體取決於關係的預設SnapMirror策略。
 - 如果目標網站上缺少快照，則服務可能會在下一個計畫的快照協調過程中刪除來源網站上的對應快照，具體取決於關係的預設SnapMirror策略。
- 複製計劃的快照保留計數的減少可能導致服務刪除來源網站和目標網站上最舊的快照以滿足新減少的保留數量。

在這些情況下，災難復原會在下一次一致性檢查時從來源和目標叢集中刪除較舊的快照。或者，管理員可以透過選擇「操作」立即執行快照清理  複製計劃上的圖示並選擇*清理快照*。

該服務每 24 小時執行一次快照對稱性檢查。

開始之前

- 在建立SnapMirror關係之前，請在災難復原之外設定叢集和 SVM 對等關係。
- 使用 Google Cloud，您只能在複製計畫中新增一個磁碟區或資料儲存。



在部署NetApp Disaster Recovery之前整理您的虛擬機，以最大限度地減少「資料儲存蔓延」。將需要保護的虛擬機器放置在資料儲存的子集上，將不需要保護的虛擬機器放置在不同的資料儲存子集上。使用基於資料儲存的保護來確保任何給定資料儲存上的虛擬機器都受到保護。

創建計劃

精靈將引導您完成以下步驟：

- 選擇 vCenter 伺服器。
- 選擇要複製的虛擬機器或資料儲存區並指派資源組。
- 映射資源如何從來源環境映射到目標。
- 設定排程運行的頻率、執行客戶託管腳本、設定啟動順序並選擇恢復點目標。
- 審查計劃。

在製定計劃時，您應該遵循以下準則：

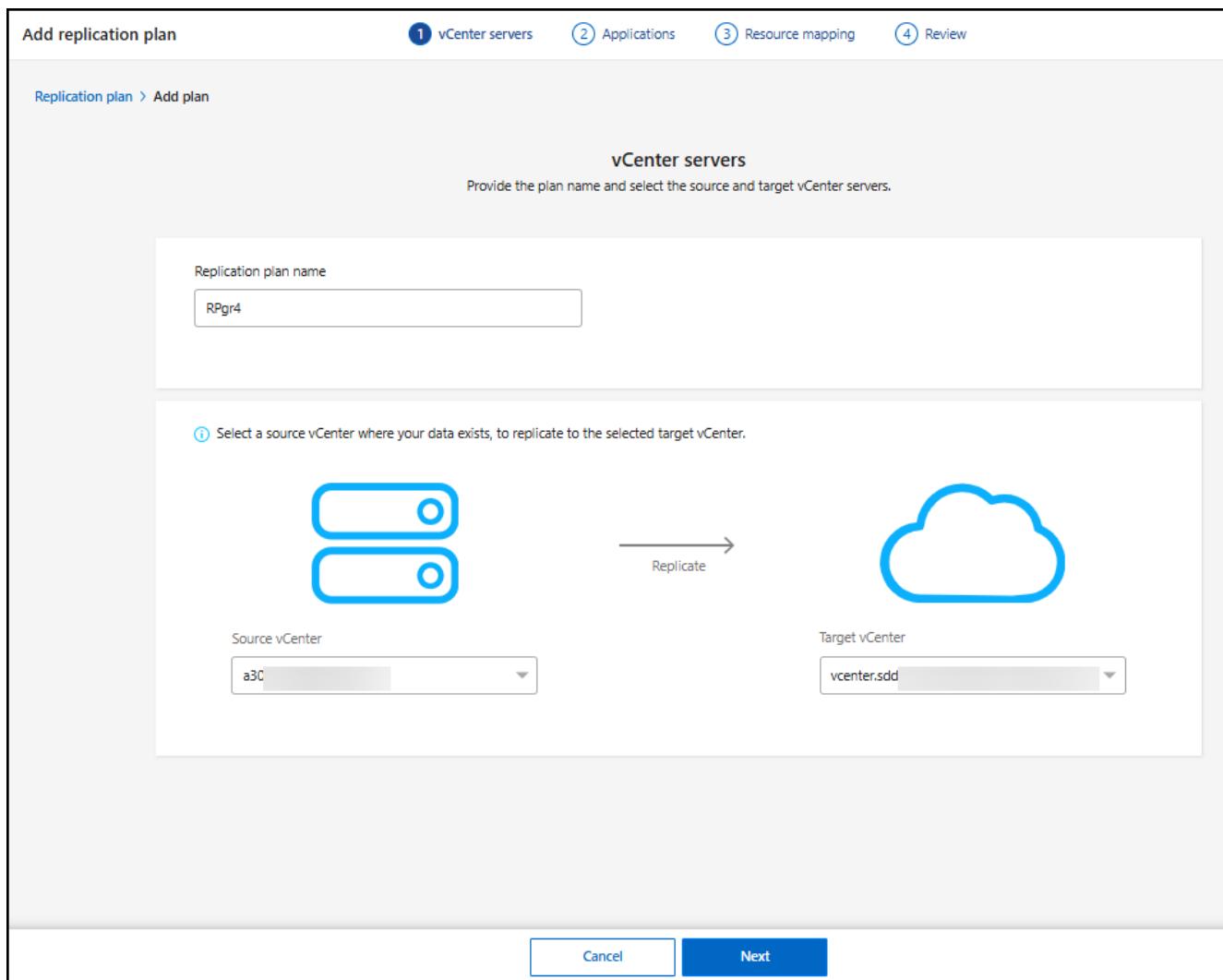
- 對計劃中的所有虛擬機器使用相同的憑證。
- 對計劃中的所有虛擬機器使用相同的腳本。
- 對計劃中的所有虛擬機器使用相同的子網路、DNS 和網關。

選擇 vCenter 伺服器

首先，選擇來源 vCenter，然後選擇目標 vCenter。

步驟

1. 登入 "NetApp Console"。
2. 從NetApp Console左側導覽中，選擇 保護 > 災難復原。
3. 從NetApp Disaster Recovery選單中，選擇 複製計畫，然後選擇 新增。或者，如果您剛開始使用服務，請從儀表板中選擇*新增複製計劃*。



4. 為複製計劃建立一個名稱。
5. 從來源和目標 vCenter 清單中選擇來源 vCenter 和目標 vCenter。
6. 選擇“下一步”。

選擇要複製的應用程式並分配資源組

下一步是將所需的虛擬機器或資料儲存分組到功能資源組。資源群組可讓您使用公共快照保護一組虛擬機器或資料儲存區。

當您複製計劃中選擇應用程式時，您可以看到計劃中每個虛擬機器或資料儲存區的作業系統。這有助於決定如何將虛擬機器或資料儲存分組到資源組。



每個資源組可以包含一個或多個虛擬機器或資料儲存區。

建立資源組時，請考慮以下問題：

- 在將資料儲存區新增至資源群組之前，請先啟動虛擬機器的手動發現或計畫發現。這可確保虛擬機器被發現並列在資源組中。如果您不觸發手動發現，虛擬機器可能不會列在資源組中。
- 確保資料儲存區中至少有一個虛擬機器。如果資料儲存中沒有虛擬機，則不會發現該資料儲存。
- 單一資料儲存區不應託管受多個複製計畫保護的虛擬機器。
- 請勿在同一資料儲存體上託管受保護和不受保護的虛擬機器。如果受保護的虛擬機器和不受保護的虛擬機器託管在同一資料儲存上，則可能會出現以下問題：
 - 由於NetApp Disaster Recovery使用SnapMirror並且系統複製整個ONTAP卷，因此該磁碟區的已使用容量用於許可考慮。在這種情況下，受保護和不受保護的虛擬機器所消耗的磁碟區空間都將包含在此計算中。
 - 如果資源組及其關聯的資料儲存庫需要故障轉移到災難復原站點，則任何未受保護的虛擬機器（不屬於資源組但託管在ONTAP磁碟區上的虛擬機器）將在故障轉移過程中不再存在於來源站點上，從而導致來源站點上未受保護的虛擬機器發生故障。此外，NetApp Disaster Recovery不會在故障轉移 vCenter 站點啟動那些未受保護的虛擬機器。
- 若要保護虛擬機，必須將其包含在資源組中。



為故障轉移測試建立一組單獨的專用映射，以防止 VMS 使用相同的 IP 位址連接到生產網路。

步驟

- 選擇“虛擬機器”或“資料儲存”。
- 可選擇按名稱搜尋特定的虛擬機器或資料儲存。
- 在「應用程式」頁面的左側，選擇要保護並指派到所選群組的虛擬機器或資料儲存區。

來源 vCenter 必須位於本機 vCenter 上。目標 vCenter 可以是同一站點或遠端站點中的第二個本機 vCenter，也可以是基於雲端的軟體定義資料中心 (SDDC)，例如 VMware Cloud on AWS。這兩個 vCenter 都應該已經加入到您的災難復原工作環境中。

所選資源將自動新增至群組 1，並啟動新的群組 2。每次為最後一個群組新增資源時，都會新增另一個群組。

Selected VMs to replicate.

Selected VMs (3)

- DemoPlan_ResourceGroup1 (2)
 - VMFS_Centos_vm1_ds2
 - VMFS_Centos_vm1_ds3
- DemoPlan_ResourceGroup2 (1)
 - VMFS_Centos_vm1_ds4
- DemoPlan_ResourceGroup3 (0)

VMs in view: 100/703

VMs in view: 100/703

View more VMs

Previous Next

或者，對於資料儲存：

Selected datastores to replicate.

Selected datastores (2)

- DemoPlan_ResourceGroup1 (1)
 - DS4_auto_vmf_6d7
 - DS4_auto_nfs_450
- DemoPlan_ResourceGroup2
 - DS4_auto_vmf_6d7
- DemoPlan_ResourceGroup4 (0)

DS4_auto_vmf_6d7

Drag datastores to rearrange.

Previous Next

4. 或者，執行下列操作之一：

- 若要變更群組名稱，請點選群組*編輯* 圖示。
- 若要從群組中刪除資源，請選擇資源旁的 X。
- 若要將資源移至不同的群組，請將其拖曳到新群組中。



若要將資料儲存移至不同的資源組，請取消選擇不需要的資料儲存並提交複製計劃。然後，建立或編輯其他複製計劃並重新選擇資料儲存。

5. 選擇“下一步”。

將來源資源映射到目標

在資源對應步驟中，指定來源環境中的資源應如何對應到目標。建立複製計劃時，您可以為計劃中的每個虛擬機器設定啟動延遲和順序。這使您可以設定虛擬機器的啟動順序。

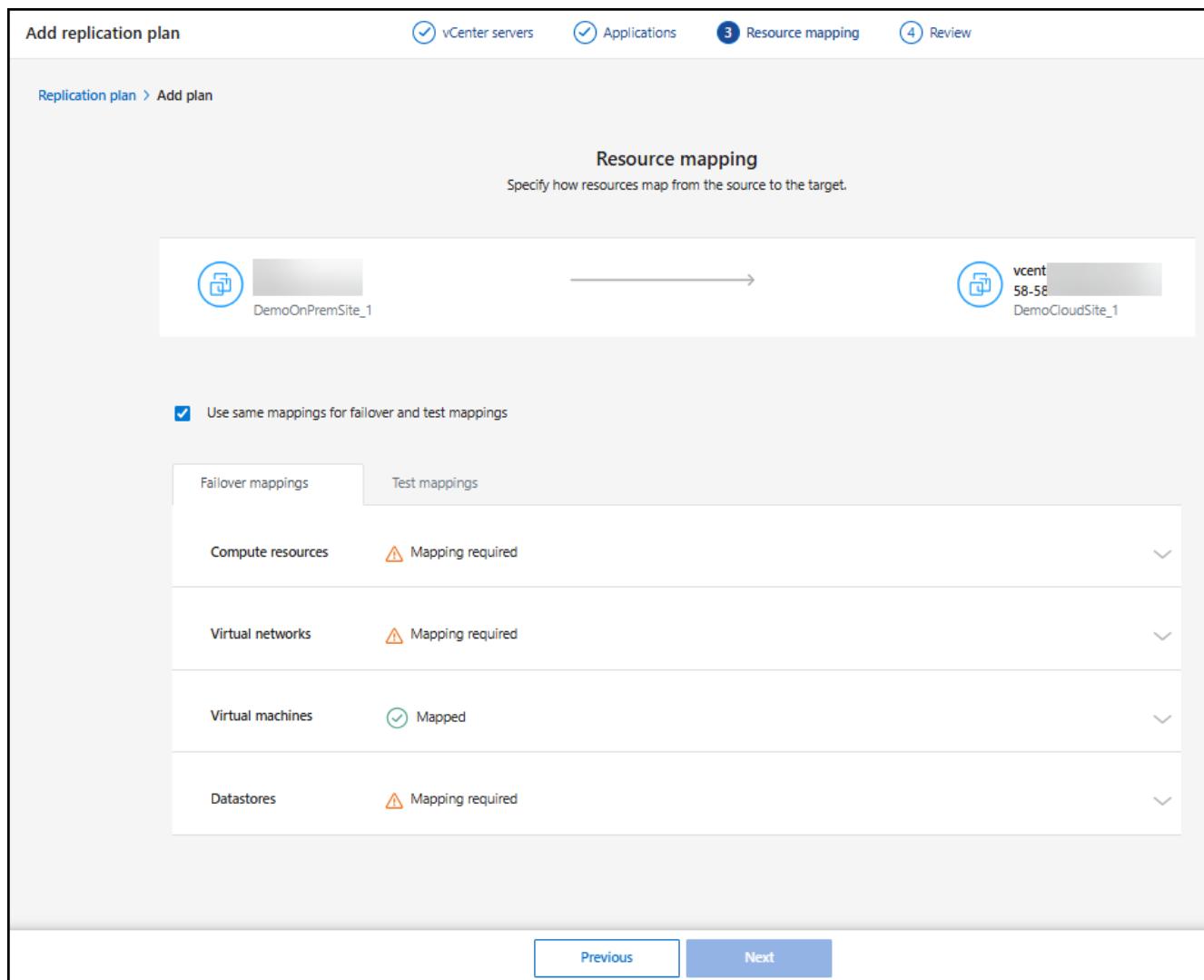
如果您打算將測試故障轉移作為 DR 計劃的一部分執行，則應提供一組測試故障轉移映射，以確保故障轉移測試期間啟動的虛擬機器不會干擾生產虛擬機器。您可以透過為測試虛擬機器提供不同的 IP 位址，或將測試虛擬機器的虛擬 NIC 對應到與生產隔離但具有相同 IP 配置的不同網路（稱為_氣泡_或_測試網路_）來實現此目的。

開始之前

如果要在此服務中建立SnapMirror關係，則叢集及其 SVM 對等關係應該已在NetApp Disaster Recovery之外設定。

步驟

1. 在「資源映射」頁面中，選取該複選框，以便對故障轉移和測試操作使用相同的映射。



The screenshot shows the 'Resource mapping' step of the 'Add replication plan' wizard. It displays a mapping between 'DemoOnPremSite_1' (source) and 'DemoCloudSite_1' (target). The 'Use same mappings for failover and test mappings' checkbox is checked. The 'Failover mappings' tab is selected, showing 'Compute resources', 'Virtual networks', 'Virtual machines' (Mapped), and 'Datastores' (Mapping required). The 'Test mappings' tab is also visible. Navigation buttons 'Previous' and 'Next' are at the bottom.

2. 在故障轉移映射標籤中，選擇每個資源右側的向下箭頭並映射每個部分中的資源：

- 計算資源
- 虛擬網路

- 虛擬機
- 資料儲存

地圖資源 > 計算資源部分

計算資源部分定義了故障轉移後虛擬機器的復原位置。將來源 vCenter 資料中心和叢集對應到目標資料中心和叢集。

或者，可以在特定的 vCenter ESXi 主機上重新啟動虛擬機器。如果啟用了 VMWare DRS，您可以根據需要自動將 VM 移至備用主機以滿足 DR 配置的策略。

或者，您可以將此複製計劃中的所有虛擬機器放入 vCenter 的唯一資料夾中。這提供了一種在 vCenter 內快速組織故障轉移虛擬機器的簡單方法。

選擇“計算資源”旁的向下箭頭。

- 來源資料中心與目標資料中心
- 目標集群
- 目標主機（選用）：選擇叢集後，您可以設定此資訊。

如果 vCenter 配置了分散式資源調度程序 (DRS) 來管理叢集中的多個主機，則您無需選擇主機。如果您選擇主機，NetApp Disaster Recovery 會將所有虛擬機器放置在選定的主機上。^{*} **目標 VM 資料夾（可選）**：建立一個新的根資料夾來儲存選定的 VM。

地圖資源 > 虛擬網路部分

虛擬機器使用連接到虛擬網路的虛擬網路卡。在故障轉移過程中，本服務將這些虛擬網路卡連接到目標 VMware 環境中定義的虛擬網路。對於資源組中虛擬機器所使用的每個來源虛擬網路，該服務都需要一個目標虛擬網路分配。

您可以將多個來源虛擬網路指派給同一個目標虛擬網路。但這可能會造成 IP 網路配置衝突。您可以將多個來源網路對應到單一目標網路，以確保所有來源網路具有相同的配置。

在故障轉移對映標籤中，選擇「虛擬網路」旁邊的向下箭頭。選擇來源虛擬區域網路和目標虛擬區域網路。

選擇對應到適當虛擬 LAN 的網路。虛擬 LAN 應該已經配置好了，因此請選擇適當的虛擬 LAN 來對應 VM。

地圖資源 > 虛擬機器部分

您可以透過設定下列任一選項來設定受複製計畫保護的資源群組中的每個虛擬機，以適應目標 vCenter 虛擬環境：

- 虛擬 CPU 的數量
- 虛擬 DRAM 的數量
- IP 位址配置
- 作為故障轉移過程的一部分，能夠執行客戶作業系統 shell 腳本
- 能夠使用唯一的前綴和後綴更改故障轉移虛擬機器名稱

- 能夠在虛擬機器故障轉移期間設定重新啟動順序

在「故障轉移對映」標籤中，選擇「虛擬機器」旁的向下箭頭。

虛擬機器的預設設定是映射的。預設映射使用與虛擬機器在生產環境中相同的設定（相同的 IP 位址、子網路遮罩和網關）。

如果您對預設設定進行任何更改，則必須將目標 IP 欄位變更為「與來源不同」。



如果將設定變更為“與來源不同”，則需要提供 VM 客戶作業系統憑證。

根據您的選擇，此部分可能會顯示不同的欄位。

您可以增加或減少分配給每個故障轉移 VM 的虛擬 CPU 數量。但是，每個虛擬機器至少需要一個虛擬 CPU。您可以變更分配給每個虛擬機器的虛擬 CPU 和虛擬 DRAM 的數量。您可能想要更改預設虛擬 CPU 和虛擬 DRAM 設定的最常見原因是目標 vCenter 叢集節點沒有來源 vCenter 叢集那麼多的可用資源。

網路設定 災難復原支援針對 VM 網路的大量設定選項。如果目標網站的虛擬網路使用與來源網站上的生產虛擬網路不同的 TCP/IP 設置，則可能需要變更這些設定。

在最基本（和預設）級別，設定只是對目標站點上的每個 VM 使用與來源站點上相同的 TCP/IP 網路設定。這要求您在來源和目標虛擬網路上配置相同的 TCP/IP 設定。

此服務支援虛擬機器的靜態或動態主機配置協定 (DHCP) IP 配置的網路設定。DHCP 提供了一種基於標準的方法來動態設定主機網路連接埠的 TCP/IP 設定。DHCP 必須至少提供一個 TCP/IP 位址，還可以提供一個預設閘道位址（用於路由到外部網際網路連線）、一個子網路遮罩和一個 DNS 伺服器位址。DHCP 通常用於最終用戶計算設備，例如員工桌上型電腦、筆記型電腦和行動電話連接，同時也可用於任何網路運算設備，例如伺服器。

- *使用相同的子網路遮罩、DNS 和網關設定*選項：由於這些設定對於連接到相同虛擬網路的所有虛擬機器通常都是相同的，因此您可能會發現配置一次這些設定並讓災難復原使用複製計劃保護的資源群組中所有虛擬機器的設定會更容易。如果某些虛擬機器使用不同的設置，則需要取消選取此方塊並為每個虛擬機器提供這些設定。
- IP 位址類型：重新設定虛擬機器配置以符合目標虛擬網路要求。NetApp Disaster Recovery 提供兩個選項：DHCP 或靜態 IP。對於靜態 IP，設定子網路遮罩、網關和 DNS 伺服器。此外，輸入虛擬機器的憑證。
 - DHCP：如果您希望虛擬機器從 DHCP 伺服器取得網路設定訊息，請選擇此設定。如果您選擇此選項，則只需提供 VM 的憑證。
 - 靜態 IP：如果您想手動指定 IP 配置訊息，請選擇此設定。您可以選擇以下之一：與來源相同、與來源不同或子網路對應。如果您選擇與來源相同，則無需輸入憑證。另一方面，如果您選擇使用來自來源的不同訊息，則可以提供憑證、VM 的 IP 位址、子網路遮罩、DNS 和網關資訊。VM 客戶作業系統憑證應提供給全域層級或每個 VM 層級。

當將大型環境還原到較小的目標叢集或進行災難復原測試而無需配置一對一的實體 VMware 基礎架構時，這會非常有用。

Virtual machines

IP address type Target IP

Static Same as source

Use the same credentials for all VMs

Use the same script for all VMs

Downgrade VM hardware version and register i

Retain original folder hierarchy i

Target VM prefix Optional Target VM suffix Optional

Preview: Sample VM name

- 腳本：您可以將自訂的訪客作業系統託管腳本（.sh、.bat 或 .ps1 格式）作為後處理程序包含在內。借助自訂腳本，災難復原可以在故障轉移、故障復原和遷移過程之後執行您的腳本。例如，您可以使用自訂腳本在故障轉移完成後還原所有資料庫事務。該服務可以在運行 Microsoft Windows 或任何受支援的 Linux 變體的虛擬機器中運行腳本，並支援命令列參數。您可以將腳本指派給單一虛擬機，也可以指派給複製計畫中的所有虛擬機。

若要使用 VM 客戶作業系統啟用腳本執行，必須符合下列條件：

- 必須在虛擬機器上安裝 VMware Tools。
- 必須提供適當的使用者憑證以及足夠的來賓作業系統權限才能執行該腳本。
- （可選）包括腳本的超時值（以秒為單位）。

執行 **Microsoft Windows** 的虛擬機器：可以執行 Windows 批次 (.bat) 或 PowerShell (.ps1) 腳本。Windows 腳本可以使用命令列參數。格式化每個參數 `arg_name\$value` 格式，其中 `arg_name` 是參數的名稱，`\$value` 是參數的值，每個參數之間以分號分隔 `argument\$value` 一對。

執行 **Linux** 的虛擬機器：可以執行虛擬機器使用的 Linux 版本支援的任何 shell 腳本 (.sh)。Linux 腳本可以使用命令列參數。在以分號分隔的值清單中提供參數。不支援命名參數。將每個參數新增到 Arg [x] 參數列表並使用指標引用每個值 `Arg [x]` 數組，例如，`value1;value2;value3`。

- 降級虛擬機器硬體版本並註冊：如果目標 ESX 主機版本早於來源版本，請選擇此項，以便在註冊期間進行配對。
- 保留原始資料夾層次結構：預設情況下，災難復原會在故障轉移時保留虛擬機器清單層次結構（資料夾結構）。如果復原目標不具有原始資料夾層次結構，則災難復原功能會建立它。

取消選取此方塊可忽略原始資料夾層次結構。

- 目標 VM 前綴和後綴：在虛擬機器詳細資料下，您可以選擇為每個故障轉移的 VM 名稱加上前綴和後綴。這有助於區分故障轉移的虛擬機器和在同一 vCenter 叢集上執行的生產虛擬機器。例如，您可以為虛擬機器名稱新增前綴「DR-」和後綴「-failover」。有些人會新增第二個生產 vCenter，以便在發生災難時臨時在不同

網站託管虛擬機器。添加前綴或後綴可以幫助您快速識別故障轉移的虛擬機器。您也可以在自訂腳本中使用前綴或後綴。

您可以使用在計算資源部分設定目標 VM 資料夾的替代方法。

- 來源 **VM CPU** 和 **RAM**：在虛擬機器詳細資料下，您可以選擇調整 VM CPU 和 RAM 參數的大小。



您可以以千兆位元組 (GiB) 或兆位元組 (MiB) 為單位配置 DRAM。雖然每個虛擬機器至少需要 1MiB 的 RAM，但實際數量必須確保虛擬機器來賓作業系統和任何正在運行的應用程式能夠有效運作。

Source VM	Operating system	CPUs	RAM (GB)	Boot order	Boot delay (mins)	Create application-consistent replicas	Scripts	Credentials
SQL_PRD_1	Linux	4	16	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	None	⚠ Required
SQL_PRD_2	Linux	4	32	2	0	<input checked="" type="checkbox"/>	file.py, +2	⚠ Required
SQL_PRD_3	Linux	8	64	3	0	<input checked="" type="checkbox"/>	sql_dr_prod.py	⚠ Provided
SQL_PRD_4	Linux	8	64	4	0	<input checked="" type="checkbox"/>	sql_dr_prod.py	⚠ Provided
SQL_PRD_5	Linux	8	64	5	0	<input checked="" type="checkbox"/>	sql_dr_prod.py	⚠ Provided
SQL_PRD_6	Linux	8	64	6	0	<input checked="" type="checkbox"/>	sql_dr_prod.py	⚠ Provided

- 啟動順序：您可以修改所有在資源群組的所有選定虛擬機器的故障轉移後的啟動順序。預設情況下，所有虛擬機器同時並行啟動；但是，您可以在此階段進行變更。這有助於確保在啟動後續優先級虛擬機器之前，所有優先順序為第一的虛擬機器都在運作。

災難復原會並行啟動所有啟動順序號碼相同的虛擬機器。

- 順序啟動：為每個虛擬機器分配一個獨特的編號，以指定的順序啟動，例如 1、2、3、4、5。
- 同時啟動：為任何虛擬機器指派相同的編號，以便同時啟動它們，例如 1,1,1,1,2,2,3,4,4。
- 啟動延遲：調整啟動操作的延遲時間（分鐘），表示虛擬機器在啟動程序之前等待的時間。輸入 0 到 10 分鐘之間的數值。



若要將啟動順序重設為預設值，請選擇“將 VM 設定重設為預設值”，然後選擇要變更回預設值的設定。

- 建立應用程式一致的副本：指示是否建立應用程式一致的快照副本。該服務將使應用程式靜止，然後拍攝快照以獲取應用程式的一致狀態。在 Windows 和 Linux 上執行的 Oracle 以及在 Windows 上執行的 SQL Server 支援此功能。接下來查看更多詳細資訊。

- 使用 **Windows LAPS**：如果您使用 Windows 本機管理員密碼解決方案（Windows LAPS），請選取此方塊。僅當您選擇了“靜態 IP”選項時，此選項才可用。選取此方塊後，您不需要為每個虛擬機器提供密碼。相反，您提供網域控制器詳細資訊。

如果您不使用 Windows LAPS，則該 VM 是 Windows VM，且 VM 行上的憑證選項已啟用。您可以提供虛擬機器的憑證。

建立應用程式一致的副本

許多虛擬機器託管資料庫伺服器，例如 Oracle 或 Microsoft SQL Server。這些資料庫伺服器需要應用程式一致的快照，以確保在拍攝快照時資料庫處於一致狀態。

應用程式一致性快照可確保在拍攝快照時資料庫處於一致狀態。這很重要，因為它可以確保資料庫在故障轉移或故障回復操作後能夠恢復到一致狀態。

資料庫伺服器管理的資料可能與託管資料庫伺服器的虛擬機器託管在同一個資料儲存上，也可能託管在不同的資料儲存上。下表顯示了災難復原中應用程式一致性快照支援的配置：

數據位置	支援	筆記
與虛擬機器位於同一 vCenter 資料儲存區內	是的	由於資料庫伺服器和資料庫都位於同一個資料儲存區中，因此在故障轉移時伺服器和資料都會同步。

數據位置	支援	筆記
與虛擬機器位於不同的 vCenter 資料儲存區內	不	<p>災難復原無法識別資料庫伺服器的資料何時位於不同的 vCenter 資料儲存體上。該服務無法複製數據，但可以複製資料庫伺服器虛擬機器。</p> <p>雖然資料庫資料無法複製，但此服務可確保資料庫伺服器執行所有必要步驟，以確保資料庫在 VM 備份時處於靜止狀態。</p>
在外部資料來源中	不	<p>如果資料駐留在客戶端安裝的 LUN 或 NFS 共用上，則災難復原無法複製數據，但可以複製資料庫伺服器 VM。</p> <p>雖然資料庫資料無法複製，但此服務可確保資料庫伺服器執行所有必要步驟，以確保資料庫在 VM 備份時處於靜止狀態。</p>

在計劃備份期間，災難復原會使資料庫伺服器處於靜止狀態，然後對託管資料庫伺服器的虛擬機器進行快照。這可確保在拍攝快照時資料庫處於一致狀態。

- 對於 Windows VM，本服務使用 Microsoft 磁碟區複製服務 (VSS) 與任一資料庫伺服器協調。
- 對於 Linux VM，該服務使用一組腳本將 Oracle 伺服器置於備份模式。

若要啟用虛擬機器及其託管資料儲存的應用程式一致性副本，請選取每個虛擬機器的「建立應用程式一致性副本」*旁邊的框，並提供具有適當權限的來賓登入憑證。

地圖資源 > 資料儲存部分

VMware 資料儲存庫託管在ONTAP FlexVol磁碟區或使用 VMware VMFS 的ONTAP iSCSI 或 FC LUN 上。使用資料儲存部分定義目標ONTAP叢集、儲存虛擬機器 (SVM) 以及磁碟區或 LUN，以將磁碟上的資料複製到目標。

選擇“資料儲存”旁邊的向下箭頭。根據虛擬機器的選擇，自動選擇資料儲存映射。

根據您的選擇，此部分可能會啟用或停用。

- 使用平台管理的備份和保留計畫：如果您使用外部快照管理解決方案，請勾選此方塊。NetApp Disaster Recovery支援使用外部快照管理解決方案，例如本機ONTAP SnapMirror策略調度程式或第三方整合。如果複製計畫中的每個資料儲存庫（磁碟區）都已具有在其他地方管理的SnapMirror關係，則可以將這些快照用作NetApp Disaster Recovery中的復原點。

選擇此選項後，NetApp Disaster Recovery不會配置備份計畫。但是，您仍然需要配置保留計劃，因為仍可能需要拍攝快照以進行測試、故障轉移和故障回復操作。

配置完成後，服務不會定期拍攝任何快照，而是依賴外部實體來拍攝和更新這些快照。

- 開始時間：輸入您希望備份和保留開始運行的日期和時間。
- 運行間隔：輸入以小時和分鐘為單位的時間間隔。例如，如果您輸入 1 小時，服務將每小時拍攝一次快照。
- 保留計數：輸入您想要保留的快照數量。



保留的快照數量以及每個快照之間的資料變化率決定了來源和目標上消耗的儲存空間量。保留的快照越多，消耗的儲存空間就越多。

- 來源和目標資料儲存：如果存在多個（扇出）SnapMirror關係，您可以選擇要使用的目標。如果磁碟區已建立SnapMirror關係，則會顯示對應的來源資料儲存庫和目標資料儲存庫。如果磁碟區沒有SnapMirror關係，現在可以透過選擇目標叢集、選擇目標 SVM 並提供磁碟區名稱來建立一個。該服務將創建捲和SnapMirror關係。



如果要在此服務中建立SnapMirror關係，則叢集及其 SVM 對等關係應該已在NetApp Disaster Recovery之外設定。

- 如果虛擬機器來自相同磁碟區和相同 SVM，則該服務將執行標準ONTAP快照並更新輔助目標。
- 如果虛擬機器來自不同的磁碟區和相同的 SVM，則該服務將透過包含所有磁碟區來建立一致性群組快照並更新輔助目標。
- 如果虛擬機器來自不同的磁碟區和不同的 SVM，則該服務透過包含相同或不同叢集中的所有磁碟區來執行一致性群組啟動階段和提交階段快照，並更新輔助目標。
- 在故障轉移期間，您可以選擇任何快照。如果您選擇最新的快照，該服務將按需建立備份、更新目標並使用該快照進行故障轉移。

- **首選 NFS LIF 和匯出策略**：通常，讓服務選擇首選 NFS LIF 和匯出策略。如果要使用特定的 NFS LIF 或匯出策略，請選擇每個欄位旁邊的向下箭頭並選擇相應的選項。

您可以選擇在故障轉移事件後為磁碟區使用特定的資料介面 (LIF)。如果目標 SVM 有多個 LIF，這對於資料流量平衡很有用。

為了進一步控制 NAS 資料存取安全性，該服務可以為不同的資料儲存磁碟區指派特定的 NAS 匯出策略。匯出策略定義存取資料儲存磁碟區的 NFS 用戶端的存取控制規則。如果您未指定匯出策略，則服務將使用 SVM 的預設匯出策略。

 建議您建立一個專門的匯出策略，將磁碟區存取權限限制為 僅 將託管受保護虛擬機器的來源 vCenter ESXi 主機和目標 vCenter ESXi 主機。這樣可以確保外部實體無法存取 NFS 匯出內容。

新增測試故障轉移映射

步驟

1. 若要為測試環境設定不同的映射，請取消選取該方塊並選擇「測試映射」標籤。
2. 像以前一樣瀏覽每個選項卡，但這次針對測試環境。

在測試映射標籤上，虛擬機器和資料儲存映射被停用。

 您可以稍後測試整個計劃。現在，您正在為測試環境設定映射。

審查複製計劃

最後，花幾分鐘時間檢查複製計劃。

 您可以稍後停用或刪除複製計劃。

步驟

1. 查看每個標籤中的資訊：計劃詳細資訊、故障轉移映射和虛擬機器。
2. 選擇*新增計劃*。

該計劃已新增至計劃清單。

編輯計劃以測試合規性並確保故障轉移測試有效

您可能需要設定計劃來測試合規性和故障轉移測試，以確保它們在需要時能夠正常運作。

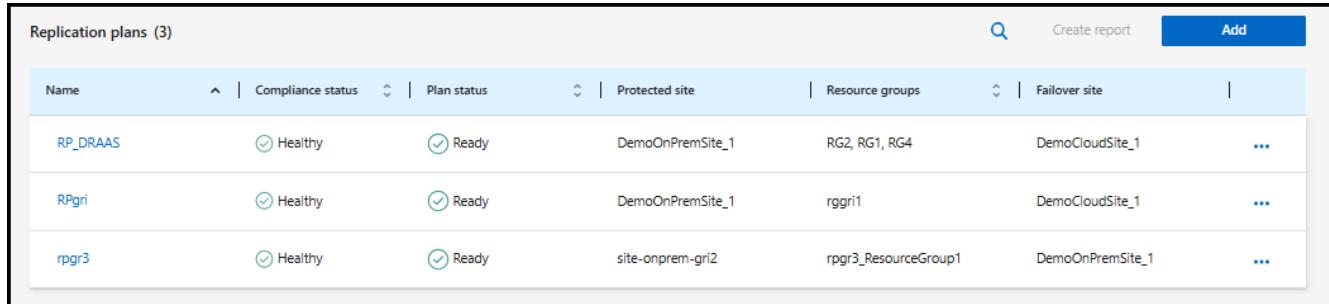
- **合規時間影響**：建立複製計畫時，服務預設會建立合規計畫。預設合規時間為 30 分鐘。若要變更此時間，您可以編輯複製計畫中的時間表。
- **測試故障轉移影響**：您可以根據需要或依計畫測試故障轉移流程。這使您可以測試虛擬機器到複製計劃中指定的目標的故障轉移。

測試故障轉移會建立FlexClone磁碟區、掛載資料儲存庫並在該資料儲存庫上移動工作負載。測試故障轉移作業不會影響生產工作負載、測試站點上使用的SnapMirror關係以及必須繼續正常運作的受保護工作負載。

根據計劃，故障轉移測試運行並確保工作負載移動到複製計劃指定的目標。

步驟

1. 從NetApp Disaster Recovery選單中，選擇 複製計畫。



Name	Compliance status	Plan status	Protected site	Resource groups	Failover site	...
RP_DRAAS	Healthy	Ready	DemoOnPremSite_1	RG2, RG1, RG4	DemoCloudSite_1	...
RPgri	Healthy	Ready	DemoOnPremSite_1	rggri1	DemoCloudSite_1	...
rpgri3	Healthy	Ready	site-onprem-gri2	rpgri3_ResourceGroup1	DemoOnPremSite_1	...

2. 選擇*操作*  圖示並選擇*編輯時間表*。
3. 輸入您希望NetApp Disaster Recovery檢查測試合規性的頻率（分鐘）。
4. 若要檢查您的故障轉移測試是否正常，請檢查*按月計劃執行故障轉移*。
 - a. 選擇您希望執行這些測試的日期和時間。
 - b. 輸入您希望測試開始的日期（yyyy-mm-dd 格式）。

Edit schedules: RP_DRAAS

Compliance checks and test failovers run on a recurring basis. Enter how often these actions should occur.

Compliance check

Frequency (min): 1

Test failover

Run test failovers on a schedule 1

Use on-demand snapshot for scheduled test failover

Repeat:

Daily 1

Hour: Minute: AM/PM: Start date: 1

Automatically cleanup minutes after test failover 1

Save **Cancel**

5. 使用按需快照進行排程測試故障轉移：若要在啟動自動測試故障轉移之前拍攝新快照，請選取此方塊。
6. 若要在故障轉移測試完成後清理測試環境，請勾選*測試故障轉移後自動清理*並輸入在清理開始前等待的分鐘數。



此程序將從測試位置取消註冊暫存虛擬機器、刪除已建立的FlexClone磁碟區並卸載暫存資料儲存區。

7. 選擇*儲存*。

使用NetApp Disaster Recovery將應用程式複製到另一個站點

使用NetApp Disaster Recovery，您可以使用SnapMirror複製將來源站點上的 VMware 應用程式複製到雲端中的災難復原遠端站點。



在建立NetApp Disaster Recovery Disaster Recovery每 30 分鐘驗證一次複製是否確實按照計畫進行。您可以在作業監視器頁面中監視進度。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員或災難復原故障轉移管理員角色。

"了解**NetApp Disaster Recovery**中的使用者角色和權限"。<https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html>"了解所有服務的**NetApp Console**存取角色"^]。

開始之前

在啟動複製之前，您應該建立複製計劃並選擇複製應用程式。然後，「操作」功能表中會出現「複製」選項。

步驟

1. 登入 "[NetApp Console](#)"。
2. 從**NetApp Console**左側導覽中，選擇 保護 > 災難復原。
3. 從選單中選擇*複製計劃*。
4. 選擇複製計劃。
5. 在右側，選擇“操作”選項 **...**並選擇*複製*。

使用**NetApp Disaster Recovery**將應用程式遷移到另一個站點

使用**NetApp Disaster Recovery**，您可以將來源站點上的 VMware 應用程式遷移到另一個站點。



在建立複製計畫、在精靈中確定重複並啟動遷移後，**NetApp Disaster Recovery**每 30 分鐘會驗證一次遷移是否確實按照計畫進行。您可以在作業監視器頁面中監視進度。

開始之前

在啟動遷移之前，您應該建立複製計劃並選擇遷移應用程式。然後，「操作」選單中會出現「遷移」選項。

步驟

1. 登入 "[NetApp Console](#)"。
2. 從**NetApp Console**左側導覽中，選擇 保護 > 災難復原。
3. 從選單中選擇*複製計劃*。
4. 選擇複製計劃。
5. 在右側，選擇“操作”選項 **...**並選擇*遷移*。

使用**NetApp Disaster Recovery**將應用程式故障轉移到遠端站點

如果發生災難，請將您的主要本機 VMware 網站故障轉移到另一個本機 VMware 網站或 AWS 上的 VMware Cloud。您可以測試故障轉移過程以確保在需要時能夠成功。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員或災難復原故障轉移管理員角色。

"了解**NetApp Disaster Recovery**中的使用者角色和權限"。<https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html>"了解所有服務的**NetApp Console**存取角色"^]。

關於此任務

在故障轉移期間，災難復原預設使用最新的SnapMirror快照副本，但您可以從某個時間點快照中選擇特定的快照（根據SnapMirror的保留策略）。如果最新副本遭到破壞（例如在勒索軟體攻擊期間），請使用時間點選項。

此過程會有所不同，具體取決於生產站點是否健康以及您是否由於關鍵基礎設施故障以外的原因執行到災難復原站點的故障轉移：

- 發生嚴重生產站點故障，導致無法存取來源 vCenter 或ONTAP叢集：NetApp Disaster Recovery可讓您選擇任何可用的快照進行復原。
- 生產環境健康：您可以「立即拍攝快照」或選擇先前建立的快照。

此程序會中斷複製關係，將 vCenter 來源虛擬機置於離線狀態，將磁碟區註冊為災難復原 vCenter 中的資料儲存區，使用計畫中的故障轉移規則重新啟動受保護的虛擬機，並在目標網站上啟用讀取/寫入功能。

測試故障轉移過程

在開始故障轉移之前，您可以測試流程。測試不會使虛擬機器離線。

在故障轉移測試期間，災難復原功能會暫時建立虛擬機器。災難復原將支援FlexClone磁碟區的暫存資料儲存對應到 ESXi 主機。

此程序不會佔用本地ONTAP儲存或 AWS 中NetApp ONTAP儲存的 FSx 的額外實體容量。原始來源磁碟區不會被修改，即使在災難復原期間，副本作業也可以繼續進行。

完成測試後，您應該使用*清理測試*選項重設虛擬機器。雖然建議這樣做，但這不是必要的。

測試故障轉移作業不會影響生產工作負載、測試站點上使用的SnapMirror關係以及必須繼續正常運作的受保護工作負載。

對於測試故障轉移，災難復原執行以下操作：

- 對目標叢集和SnapMirror關係執行預檢查。
- 從選定的快照為目標站點ONTAP叢集上的每個受保護的ONTAP磁碟區建立一個新的FlexClone區。
- 如果任何資料儲存都是 VMFS，則建立一個 iGroup 並將其對應到每個 LUN。
- 將目標虛擬機器在 vCenter 中註冊為新的資料儲存區。
- 根據資源組頁面中擷取的啟動順序啟動目標虛擬機器。
- 取消停頓虛擬機器中任何被標記為「應用程式一致」的受支援的資料庫應用程式。
- 如果來源 vCenter 和ONTAP叢集仍處於活動狀態，請建立反向SnapMirror關係，以將故障轉移狀態下的任何變更複製回原始來源網站。

步驟

1. 登入 "[NetApp Console](#)"。
2. 從NetApp Console左側導覽中，選擇 保護 > 災難復原。
3. 從NetApp Disaster Recovery選單中，選擇 複製計畫。
4. 選擇複製計畫。

5. 在右側，選擇“操作”選項 **... 並選擇*測試故障轉移***。
6. 在測試故障轉移頁面中，輸入「測試故障轉移」並選擇*測試故障轉移*。
7. 測試完成後，清理測試環境。

故障轉移測試後清理測試環境

故障轉移測試完成後，您應該清理測試環境。此程序將從測試位置、FlexClone 和暫存資料儲存區中刪除暫存虛擬機器。

步驟

1. 從NetApp Disaster Recovery選單中，選擇 **複製計畫**。
2. 選擇**複製計劃**。
3. 在右側，選擇“操作”選項 **... 然後*清理故障轉移測試***。
4. 在“測試故障轉移”頁面中，輸入“清理故障轉移”，然後選擇“清理故障轉移測試”。

將來源站點故障轉移到災難復原站點

如果發生災難，您可以根據需要將主要本機 VMware 站點故障轉移到另一個本機 VMware 站點或使用 FSx for NetApp ONTAP 的AWS 上的 VMware Cloud。

故障轉移過程涉及以下操作：

- 災難復原對目標叢集和SnapMirror關係執行預檢查。
- 如果您選擇了最新的快照，則會執行SnapMirror更新以複製最新的變更。
- 來源虛擬機器已關閉。
- SnapMirror關係已中斷，目標磁碟區變為讀取/寫入。
- 根據快照的選擇，活動檔案系統將恢復到指定的快照（最新或選定）。
- 根據複製計畫中擷取的資訊建立資料儲存並將其安裝到 VMware 或 VMC 叢集或主機。如果任何資料儲存都是 VMFS，則建立一個 iGroup 並將其對應到每個 LUN。
- 目標虛擬機器在 vCenter 中註冊為新的資料儲存區。
- 目標虛擬機器會根據資源組頁面中擷取的啟動順序啟動。
- 如果來源 vCenter 仍處於活動狀態，請關閉所有正在進行故障轉移的來源端虛擬機器。
- 取消停頓虛擬機器中任何被標記為「應用程式一致」的受支援的資料庫應用程式。
- 如果來源 vCenter 和ONTAP叢集仍處於活動狀態，請建立反向SnapMirror關係，以便在故障轉移狀態下將任何變更複製回原始來源網站。 SnapMirror關係從目標虛擬機器到來源虛擬機器是相反的。



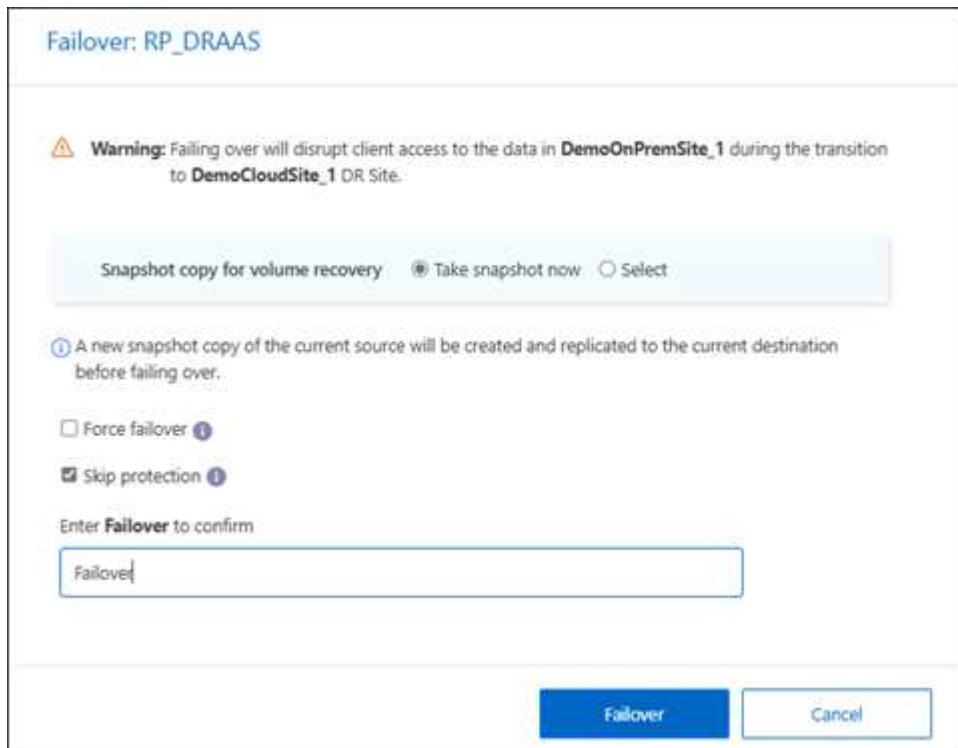
對於基於資料儲存的複製計劃，如果您已新增並發現了任何虛擬機，但未提供映射詳細信息，則這些虛擬機將包含在故障轉移中。故障轉移失敗後，作業中會發出通知。您必須提供映射詳細資訊才能成功完成故障轉移。



故障轉移啟動後，您可以在災難復原站點的 vCenter 中看到復原的虛擬機器（虛擬機器、網路和資料儲存）。預設情況下，虛擬機會恢復到 Workload 資料夾。

步驟

1. 從NetApp Disaster Recovery選單中，選擇 複製計畫。
2. 選擇複製計劃。
3. 在右側，選擇“操作”選項 **...**並選擇*故障轉移*。



4. 在故障轉移頁面中，您可以立即建立新的快照，或選擇現有的快照作為資料儲存的復原基礎。預設值為最新版本。

在發生故障轉移之前，將拍攝目前來源的快照並將其複製到目前目標。

5. 或者，如果您希望在偵測到通常會阻止故障轉移發生的錯誤時仍進行故障轉移，請選擇「強制故障轉移」。
6. 或者，如果您希望服務在複製計劃故障轉移後不自動建立反向SnapMirror保護關係，請選擇「跳過保護」。如果您希望在NetApp Disaster Recovery中將復原的網站還原上線之前對其執行其他操作，這將非常有用。



您可以從複製計劃操作選單中選擇*保護資源*來建立反向保護。這會嘗試為計劃中的每個磁碟區建立反向複製關係。您可以重複執行此作業，直到恢復保護。當保護恢復後，您可以按照通常的方式啟動故障恢復。

7. 在方塊中輸入「故障轉移」。
8. 選擇*故障轉移*。
9. 若要檢查進度，請在選單中選擇*作業監控*。

使用NetApp Disaster Recovery將應用程式故障還原到原始來源

災難解決後，從災難復原站點故障回復到來源站點以恢復正常運作。您可以選擇要復原的快照。

所需的NetApp Console角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員或災難復原故障轉移管理員角色。

"了解NetApp Disaster Recovery中的使用者角色和權限"。<https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html>["了解所有服務的NetApp Console存取角色"]。

關於故障恢復

在故障復原過程中，NetApp Disaster Recovery會將所有變更複製（重新同步）回原始來源虛擬機，然後再反轉複製方向。這個過程始於一段已經完成失敗轉移至目標的關係，並包含以下步驟：

- 對復原的站點執行合規性檢查。
- 刷新已確定位於復原站點中的每個 vCenter 叢集的 vCenter 資訊。
- 在目標網站上，關閉並取消註冊虛擬機，然後卸載磁碟區。
- 打破原始來源上的SnapMirror關係以使其可讀/寫入。
- 重新同步SnapMirror關係以逆轉複製。
- 啟動並註冊來源虛擬機，並在來源上掛載磁碟區。

開始之前

如果您使用的是基於資料儲存的保護，則已新增至資料儲存中的虛擬機器可能會在故障轉移過程中新增至資料儲存。如果發生這種情況，請確保在啟動故障復原之前提供這些虛擬機器的附加映射資訊。若要編輯資源映射，請參閱 "管理複製計劃"。

步驟

1. 從NetApp Console左側導覽中，選擇 保護 > 災難復原。
2. 從NetApp Disaster Recovery選單中，選擇 複製計畫。
3. 選擇複製計畫。
4. 在右側，選擇“操作”選項  並選擇*故障恢復*。
5. 輸入複製計畫名稱以啟動故障復原。
6. 選擇要從中復原的資料儲存體的快照。預設是最新的。
7. 若要監控作業進度，請在災難復原選單中選擇「作業監控」。

使用NetApp Disaster Recovery管理網站、資源群組、複製計畫、資料儲存庫和虛擬機器訊息

NetApp Disaster Recovery提供所有資源的概覽和更詳細的觀點：

- 站點
- 資源組
- 複製計畫
- 資料儲存

- 虛擬機

任務需要不同的NetApp Console角色。有關詳細信息，請參閱每個任務中的“所需的NetApp Console角色”部分。

["了解NetApp Disaster Recovery中的使用者角色和權限"](https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html)。<https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html>["了解所有服務的NetApp Console存取角色"]。

管理 vCenter 站點

您可以編輯 vCenter 網站名稱和網站類型（本機或 AWS）。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員或災難復原管理員角色。

步驟

1. 從選單中選擇*網站*。
2.  選擇“操作”選項 在 vCenter 名稱右側，選擇「編輯」。
3. 編輯 vCenter 網站名稱和位置。

管理資源組

您可以按虛擬機器或資料儲存建立資源組。它們可以在建立複製計劃時添加，也可以在建立複製計劃之後添加。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員或災難復原應用程式管理員角色。

您可以透過以下方式按資料儲存建立資源組：

- 當您使用資料儲存區新增資源組時，您可以看到資料儲存區的清單。您可以選擇一個或多個資料儲存來建立資源組。
- 當您建立複製計劃並在計劃內建立資源組時，您可以在資料儲存區中看到虛擬機器。

您可以使用資源組執行以下操作：

- 更改資源組名稱。
- 將虛擬機器新增至資源組。
- 從資源組中刪除虛擬機器。
- 刪除資源組。

有關建立資源組的詳細信息，請參閱["建立資源組以將 VM 組織在一起"](#)。

步驟

1. 從選單中選擇*資源組*。
2. 若要新增資源組，請選擇「新增組」。
3. 您可以選擇“操作”選項來修改或刪除資源組。 。

管理複製計劃

您可以停用、啟用和刪除複製計劃。您可以更改時間表。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員、災難復原故障轉移管理員或災難復原應用程式管理員角色。

- 如果您想暫時暫停複製計劃，您可以停用它，然後啟用它。
- 如果您不再需要該計劃，您可以將其刪除。

步驟

1. 從選單中選擇*複製計劃*。

Replication plans (3)						
Name	Compliance status	Plan status	Protected site	Resource groups	Failover site	
RP_DRAAS	Healthy	Ready	DemoOnPremSite_1	RG2, RG1, RG4	DemoCloudSite_1	...
RPgri	Healthy	Ready	DemoOnPremSite_1	rggri1	DemoCloudSite_1	...
rpgri3	Healthy	Ready	site-onprem-gri2	rpgri3_ResourceGroup1	DemoOnPremSite_1	...

- 若要查看計劃詳情，請選擇「操作」選項  並選擇*查看計劃詳情*。
- 執行下列操作之一：
 - 若要編輯計劃詳情（更改重複），請選擇“計劃詳情”選項卡，然後選擇右側的“編輯”圖示。
 - 若要編輯資源映射，請選擇“故障轉移映射”標籤並選擇“編輯”圖示。
 - 若要新增或編輯虛擬機，請選擇「虛擬機」選項卡，然後選擇「新增虛擬機」選項或「編輯」圖示。
- 透過選擇左側麵包屑中的「複製計畫」來返回計畫清單。
- 若要使用該計劃執行操作，請從複製計劃清單中選擇“操作”選項  在計劃右側，選擇任意選項，例如*編輯計劃*、測試故障轉移、故障轉移、故障回復、遷移、立即拍攝快照、清理舊快照、禁用、啟用*或*刪除。
- 若要設定或變更測試故障轉移計畫或設定合規性頻率檢查，請選擇「操作」選項  在計畫右側，選擇「編輯時間表」。
 - 在「編輯計畫」頁面中，輸入您希望故障轉移合規性檢查發生的頻率（分鐘）。
 - 檢查*依計畫執行測試故障轉移*。
 - 在重複選項中，選擇每日、每週或每月的計劃。
 - 選擇*儲存*。

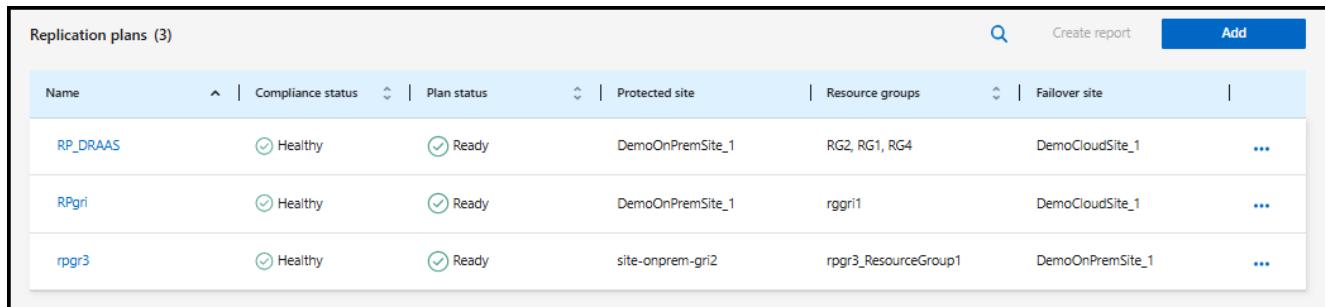
按需協調快照

災難復原功能每 24 小時自動刪除來源上的快照。如果發現來源和目標之間的快照不同步，則需要解決快照之間的差異，以確保網站之間的一致性。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員、災難復原故障轉移管理員或災難復原應用程式管理員角色。

步驟

1. 從選單中選擇*複製計劃*。



Name	Compliance status	Plan status	Protected site	Resource groups	Failover site	操作
RP_DRAAS	Healthy	Ready	DemoOnPremSite_1	RG2, RG1, RG4	DemoCloudSite_1	...
RPgri	Healthy	Ready	DemoOnPremSite_1	rggri1	DemoCloudSite_1	...
rpgri3	Healthy	Ready	site-onprem-gri2	rpgri3_ResourceGroup1	DemoOnPremSite_1	...

2. 從複製計劃清單中，選擇“操作”選項 **...** 然後*協調快照*。
3. 審查對帳資訊。
4. 選擇*協調*。

刪除複製計劃

如果刪除複製計劃，您也可以刪除該計劃建立的主快照和輔助快照。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員、災難復原故障轉移管理員或災難復原應用程式管理員角色。

步驟

1. 從選單中選擇*複製計劃*。
2. 選擇“操作”選項 **...** 在計劃右側，選擇“刪除”。
3. 選擇要刪除主快照、輔助快照，還是僅刪除計畫建立的元資料。
4. 輸入“刪除”以確認刪除。
5. 選擇*刪除*。

更改故障轉移計劃的保留計數

更改保留計數可以增加或減少已儲存的資料儲存數量。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員、災難復原故障轉移管理員或災難復原應用程式管理員角色。

步驟

1. 從選單中選擇*複製計劃*。
2. 選擇複製計劃，然後選擇「故障轉移對映」標籤。選擇“編輯”鉛筆圖示。
3. 選擇“資料儲存”行中的向下箭頭將其展開。

Retention count for all datastores: 30

Source datastore: BizAppDatastore (Temp_3510_N1:DR_Prod_Source)

Target datastore: testDR_Prod_dest

Preferred NFS LIF: Select preferred NFS LIF

Export policy: Select export policy

System: Select a System

SVM: Select an SVM

Destination volume name: DR_SFO_dest

Preferred NFS LIF: Select preferred NFS LIF

Export policy: Select export policy

DS_Testing_Staging (testDR_Voi_Staging_dest) Transfer schedule(RPO): hourly, asyn

Preferred NFS LIF: Select preferred NFS LIF

Export policy: Select export policy

testDR_Prod_dest

Preferred NFS LIF: Select preferred NFS LIF

Export policy: Select export policy

4. 更改所有資料存儲的保留計數值。

5. 選擇複製計劃後，選擇“操作”選單，然後選擇“清理舊快照”以刪除目標上的舊快照以符合新的保留計數。

查看資料儲存資訊

您可以查看有關來源和目標上存在多少資料儲存區的資訊。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員、災難復原故障轉移管理員、災難復原應用程式管理員或災難復原檢視器角色。

步驟

1. 從選單中選擇*儀表板*。
2. 在站點行中選擇 vCenter。
3. 選擇*資料儲存*。
4. 查看資料儲存資訊。

查看虛擬機器資訊

您可以查看來源和目標上有多少虛擬機器以及 CPU、記憶體和可用容量的資訊。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員、災難復原故障轉移管理員、災難復原應用程式管理員或災難復原檢視器角色。

步驟

1. 從選單中選擇*儀表板*。
2. 在站點行中選擇 vCenter。
3. 選擇“虛擬機器”。

4. 查看虛擬機器資訊。

監控NetApp Disaster Recovery作業

您可以監控所有NetApp Disaster Recovery作業並確定其進度。

查看職位

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員、災難復原應用程式管理員或災難復原檢視器角色。

"[了解NetApp Disaster Recovery中的使用者角色和權限](https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html)"。<https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html>[^]"了解所有服務的NetApp Console存取角色"^]。

步驟

1. 登入 "[NetApp Console](#)"。
2. 從NetApp Console左側導覽中，選擇 保護 > 災難復原。
3. 從選單中選擇*作業監控*。
4. 探索與操作相關的所有作業並查看其時間戳記和狀態。
5. 若要查看特定作業的詳細信息，請選擇該行。
6. 若要刷新訊息，請選擇*刷新*。

取消作業

如果某項工作正在進行中或處於排隊狀態，而您不想讓它繼續，則可以取消它。如果作業停留在相同狀態，您可能想要取消它，並且想要釋放佇列中的下一個操作。您可能想在作業逾時之前取消它。

所需的**NetApp Console**角色 組織管理員、資料夾或專案管理員、災難復原管理員、災難復原故障轉移管理員或災難復原應用程式管理員角色。

"[了解NetApp Disaster Recovery中的使用者角色和權限](https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html)"。<https://docs.netapp.com/us-en/console-setup-admin/reference-iam-predefined-roles.html>[^]"了解所有服務的NetApp Console存取角色"^]。

步驟

1. 從NetApp Console左側導覽列中，選擇 保護 > 災難復原。
2. 從選單中選擇*作業監控*。
3. 在「作業監視器」頁面中，記下要取消的作業的 ID。

該作業必須處於「進行中」或「排隊」狀態。

4. 在「操作」列中，選擇「取消作業」。

建立NetApp Disaster Recovery報告

查看NetApp Disaster Recovery報告可以協助您分析災難復原準備狀況。預先設計的報告

包括過去七天帳戶內所有站點的測試故障轉移摘要、複製計劃詳細資訊和作業詳細資訊。

您可以下載 PDF、HTML 或 JSON 格式的報表。

下載連結有效期限為六小時。

步驟

1. 登入 "[NetApp Console](#)"。
2. 從NetApp Console左側導覽中，選擇 保護 > 災難復原。
3. 從NetApp Console左側導覽列中，選擇 複製計畫。
4. 選擇*建立報告*。
5. 選擇文件格式類型和過去 7 天內的時間段。
6. 選擇“創建”。



該報告可能需要幾分鐘才能顯示。

7. 若要下載報告，請選擇*下載報告*並在管理員的下載資料夾中選擇它。

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。