



# BlueXP 災難恢復

## NetApp Solutions

NetApp  
August 23, 2024

# 目錄

BlueXP 災難恢復 .....	1
適用於 VMware 的 3-2-1 Data Protection、搭配 SnapCenter 外掛程式、以及適用於 VM 的 BlueXP 備份與還原 .....	1
使用 BlueXP DRaaS 的災難恢復 .....	40

# BlueXP 災難恢復

## 適用於 VMware 的 3-2-1 Data Protection、搭配 SnapCenter 外掛程式、以及適用於 VM 的 BlueXP 備份與還原

3-2-1 備份策略是業界公認的資料保護方法、提供全方位的方法來保護寶貴資料。這項策略是可靠的、即使發生意外的災難、仍會有可用的資料複本。

作者： Josh Powell - NetApp 解決方案工程部

### 總覽

此策略包含三項基本規則：

1. 請至少保留三份資料複本。如此可確保即使有一個複本遺失或毀損、您仍至少還有兩個剩餘的複本要重新放回。
2. 將兩個備份複本儲存在不同的儲存媒體或裝置上。多樣化的儲存媒體有助於防範裝置特定或媒體特定的故障。如果某個裝置受損或某種類型的媒體故障、另一個備份複本則不受影響。
3. 最後、請確定至少有一個備份複本位於異地。異地儲存設備可作為故障防護、避免發生局部災難、例如火災或洪水、使現場複本無法使用。

本解決方案文件涵蓋 3-2-1 備份解決方案、使用適用於 VMware vSphere (SCV) 的 SnapCenter 外掛程式來建立內部部署虛擬機器的主要和次要備份、以及虛擬機器的 BlueXP 備份和還原、以便將我們的資料複本備份到雲端儲存設備或 StorageGRID。

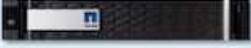
### 使用案例

本解決方案可解決下列使用案例：

- 使用適用於 VMware vSphere 的 SnapCenter 外掛程式、備份及還原內部部署虛擬機器和資料存放區。
- 備份及還原位於 ONTAP 叢集上的內部部署虛擬機器和資料存放區、並使用 BlueXP 備份與還原功能備份至虛擬機器的物件儲存區。

### NetApp ONTAP 資料儲存

ONTAP 是 NetApp 領先業界的儲存解決方案、無論您是透過 SAN 或 NAS 傳輸協定存取、都能提供統一化的儲存設備。3-2-1 備份策略可確保內部部署的資料受到多種媒體類型的保護、而 NetApp 提供的平台範圍從高速快閃到低成本媒體。

FAS	AFF C-Series	AFF A-Series	ASA A-Series
			
<b>Hybrid flash storage</b>	<b>Capacity all-flash storage</b>	<b>Performance all-flash storage</b>	<b>All-flash SAN storage</b>
Unified (file, block, object)	Unified (file, block, object)	Unified (file, block, object)	Block optimized
Lowest price storage	Balanced price storage	Premium priced storage	Aggressively priced storage
Tier 2 @ 5-10ms latency Backup / Low-cost DR	Refresh of hybrid flash, Tier 1 @ 2-4ms latency Tier 2 workloads VMware datastores	Ideal for Tier 1 business-critical workloads with <1ms latency	Ideal for Tier 1 Block Six Nines Guaranteed

如需 NetApp 所有硬體平台的詳細資訊、請參閱 "[NetApp 資料儲存](#)"。

## VMware vSphere的插件SnapCenter

SnapCenter Plugin for VMware vSphere 是一項資料保護產品、與 VMware vSphere 緊密整合、可輕鬆管理虛擬機器的備份與還原。作為該解決方案的一部分，SnapMirror 提供了一種快速可靠的方法，用於在輔助 ONTAP 存儲羣集上創建虛擬機數據的第二個不可變備份副本。有了這種架構、就能從主要或次要備份位置輕鬆啟動虛擬機器還原作業。

選擇控制閥是使用 OVA 檔案部署為 Linux 虛擬應用裝置。外掛程式現在使用遠端外掛程式架構。遠端外掛程式會在 vCenter 伺服器外部執行、並裝載於選擇控制閥虛擬應用裝置上。

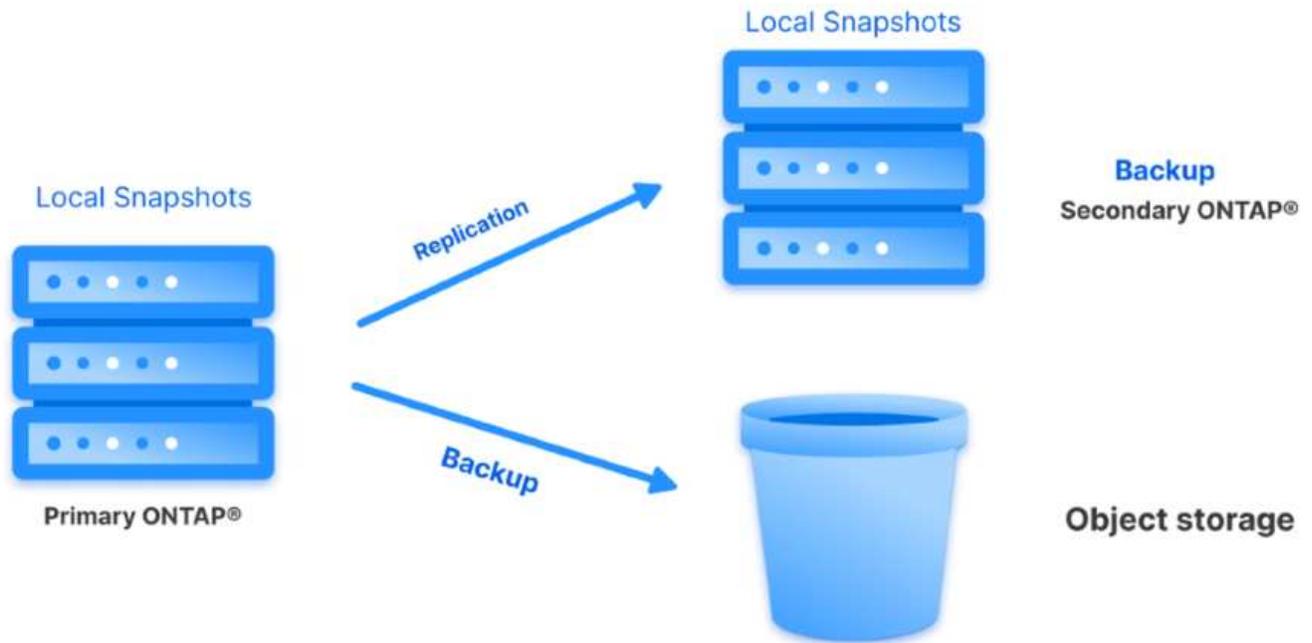
如需選擇控制閥的詳細資訊、請參閱 "[VMware vSphere文件的VMware外掛程式SnapCenter](#)"。

## 適用於虛擬機器的 BlueXP 備份與還原

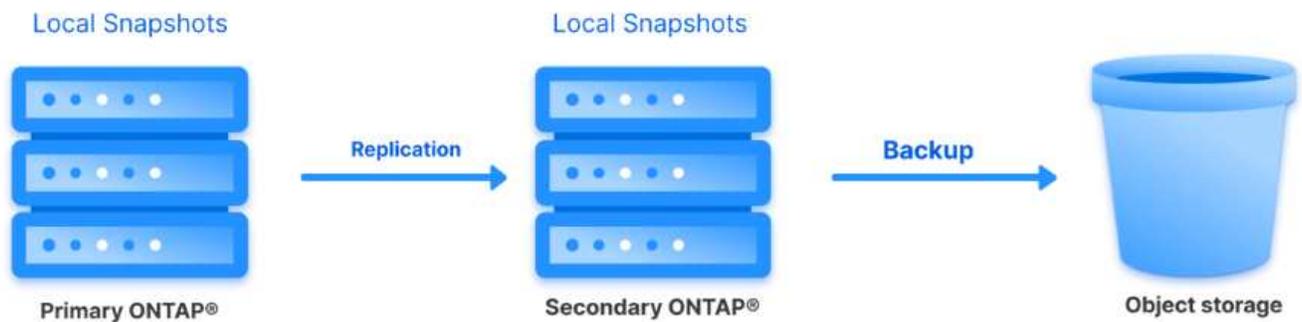
BlueXP 備份與還原是一種雲端型的資料管理工具、可提供單一控制面板、在內部部署和雲端環境中執行各種備份與還原作業。NetApp BlueXP 備份與還原套件的一部分是整合 SnapCenter Plugin for VMware vSphere（內部部署）的功能、可將資料複本延伸至雲端中的物件儲存設備。這會建立第三份資料的異地複本、該複本來自主要或次要儲存備份。BlueXP 備份與還原可讓您輕鬆設定儲存原則、從這兩個內部部署位置中的任一位置傳輸資料複本。

在 BlueXP 備份與還原中選擇主要與次要備份作為來源、將會實作下列兩種拓撲之一：

- 扇出拓撲 \* –當 SnapCenter Plug-in for VMware vSphere 啟動備份時、會立即擷取本機快照。然後選擇控制閥啟動 SnapMirror 操作，將最近的快照複製到輔助 ONTAP 羣集。在 BlueXP 備份與還原中、原則會指定主要 ONTAP 叢集做為資料快照複本的來源、以便將資料傳輸至雲端供應商所選的物件儲存設備。



- 層疊拓撲 \* –使用選擇控制閥建立主要和次要資料複本、與上述的扇出拓撲相同。不過、這次在 BlueXP 備份與還原中建立原則、指定備份至物件儲存設備將來自次要 ONTAP 叢集。



BlueXP 備份與還原可建立內部部署 ONTAP 快照的備份複本、以供保存至 AWS Glacier、Azure Blob 及 GCP Archive 儲存設備。



**AWS Glacier  
and Deep Glacier**



**Azure  
Blob Archive**



**GCP  
Archive Storage**

此外、您也可以使用 NetApp StorageGRID 做為物件儲存備份目標。如需 StorageGRID 的詳細資訊、請參閱 ["StorageGRID 登陸頁面"](#)。

## 解決方案部署總覽

此清單提供設定此解決方案、並從選擇控制閥和 BlueXP 備份與恢復執行備份與還原作業所需的高階步驟：

1. 設定用於主要和次要資料複本的 ONTAP 叢集之間的 SnapMirror 關係。
2. 為 VMware vSphere 設定 SnapCenter 外掛程式。
  - a. 新增儲存系統
  - b. 建立備份原則
  - c. 建立資源群組
  - d. 執行備份第一個備份工作
3. 設定虛擬機器的 BlueXP 備份與還原
  - a. 新增工作環境
  - b. 探索選擇控制閥和 vCenter 應用裝置
  - c. 建立備份原則
  - d. 啟動備份
4. 使用選擇控制閥從主要和次要儲存設備還原虛擬機器。
5. 使用 BlueXP 備份與還原、從物件儲存設備還原虛擬機器。

## 先決條件

此解決方案的目的是展示在 VMware vSphere 中執行、位於 NetApp ONTAP 託管的 NFS 資料存放區上的虛擬機器的資料保護功能。本解決方案假設已設定下列元件、可供使用：

1. ONTAP 儲存叢集、具有連接至 VMware vSphere 的 NFS 或 VMFS 資料存放區。NFS 和 VMFS 資料存放區均受支援。此解決方案使用 NFS 資料存放區。
2. 針對用於 NFS 資料存放區的磁碟區建立 SnapMirror 關係的次要 ONTAP 儲存叢集。
3. 安裝適用於雲端供應商的 BlueXP Connector、用於物件儲存備份。
4. 要備份的虛擬機器位於主要 ONTAP 儲存叢集上的 NFS 資料存放區上。
5. BlueXP 連接器與內部部署 ONTAP 儲存叢集管理介面之間的網路連線。
6. BlueXP 連接器與內部部署的選擇控制閥設備 VM 之間、以及 BlueXP 連線器與 vCenter 之間的網路連線。
7. 內部部署 ONTAP 叢集間的生命體與物件儲存服務之間的網路連線。
8. 在主要和次要 ONTAP 儲存叢集上設定用於管理 SVM 的 DNS。如需詳細資訊、請參閱 ["設定 DNS 進行主機名稱解析"](#)。



可以在 BlueXP 中設定 SnapMirror 關係、其中許多步驟都是自動化的、或者可以使用系統管理員和 ONTAP CLI 來完成。以下將討論所有這些方法。

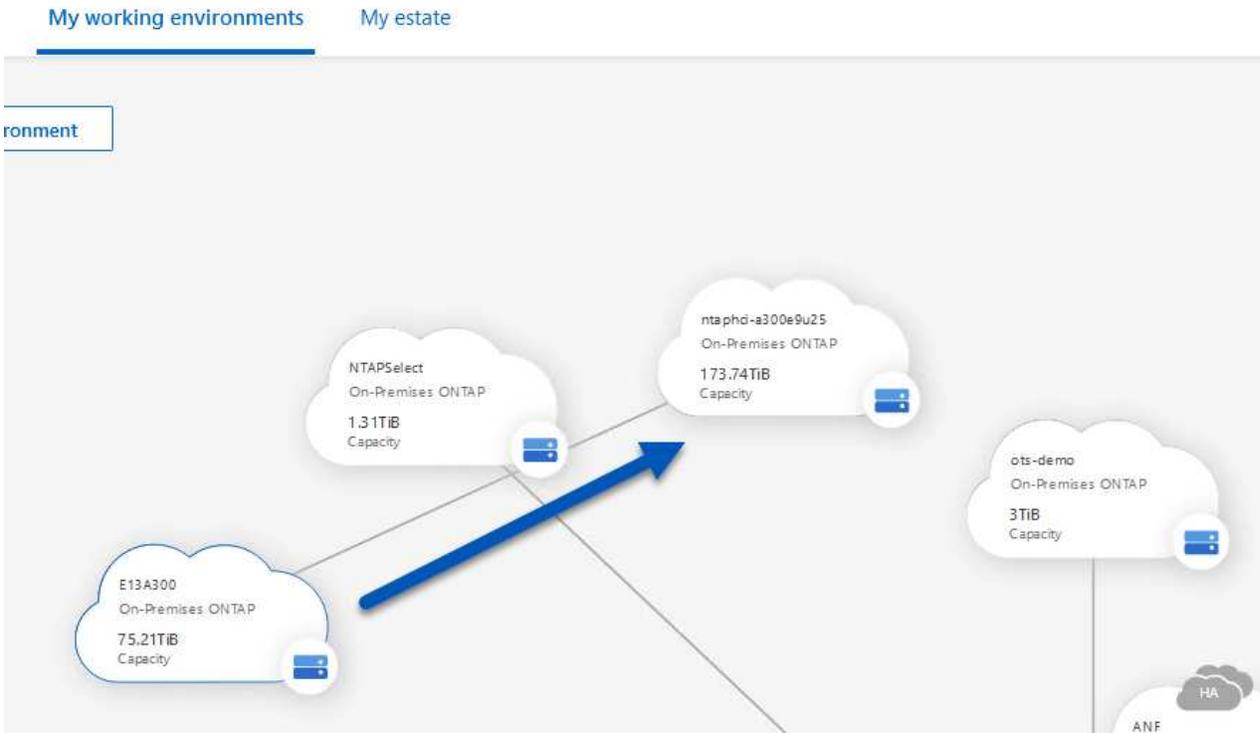
與 **BlueXP** 建立 **SnapMirror** 關係

必須從 BlueXP 網路主控台完成下列步驟：

## 主要和次要 ONTAP 儲存系統的複寫設定

請先登入 BlueXP 網路主控台、然後瀏覽至 Canvas 。

1. 將來源（主要） ONTAP 儲存系統拖放到目的地（次要） ONTAP 儲存系統上。



2. 從出現的功能表中選取 \* Replication \* 。



3. 在「\*Destination 對等項設定\*」頁面上、選取儲存系統之間連線所要使用的目的地叢集間生命。

Select the destination LIFs you would like to use for cluster peering setup.  
Replication requires an initial connection between the two working environments which is called a cluster peer relationship.  
For more information about LIF selections, see Cloud Manager documentation.

<input type="checkbox"/> CVO_InterCluster_B ntaphci-a300-02 : a0a-3510 172.21.254.21/24   up	<input type="checkbox"/> CVO_InterCluster_A ntaphci-a300-01 : a0a-3510 172.21.254.21/24   up	<input type="checkbox"/> zoneb-n1 ntaphci-a300-01 : a0a-3484 172.21.228.21/24   up	<input type="checkbox"/> zoneb-n2 ntaphci-a300-02 : a0a-3484 172.21.228.22/24   up	<input checked="" type="checkbox"/> intercluster_node_1 ntaphci-a300-01 : a0a-181 10.61.181.193/24   up	<input checked="" type="checkbox"/> intercluster_node_2 ntaphci-a300-01 : a0a-181 10.61.181.194/24   up
---	---	---	---	---	---

4. 在 \* 目的地 Volume Name\* 頁面上、先選取來源 Volume 、然後填寫目的地 Volume 名稱、再選取目的地 SVM 和 Aggregate 。按一下 \* 下一步 \* 繼續。

Select the volume that you want to replicate



288 Volumes

<p><b>CDM01</b> ONLINE</p> <p>INFO</p> <p>Storage VM Name: FS02 Tiering Policy: None Volume Type: RW</p> <p>CAPACITY</p> <p>206 GB Allocated 53.72 MB Disk Used</p>	<p><b>Data</b> ONLINE</p> <p>INFO</p> <p>Storage VM Name: FS02 Tiering Policy: None Volume Type: RW</p> <p>CAPACITY</p> <p>512 GB Allocated 0 GB Disk Used</p>
<p><b>Demo</b> ONLINE</p> <p>INFO</p> <p>Storage VM Name: zonea Tiering Policy: None Volume Type: RW</p> <p>CAPACITY</p> <p>250 GB Allocated 1.79 GB Disk Used</p>	<p><b>Demo02_01</b> ONLINE</p> <p>INFO</p> <p>Storage VM Name: Demo Tiering Policy: None Volume Type: RW</p> <p>CAPACITY</p> <p>500 GB Allocated 34.75 MB Disk Used</p>

## Destination Volume Name

Destination Volume Name

Demo\_copy

Destination Storage VM

EHC\_NFS

Destination Aggregate

EHCaggr01

5. 選擇複寫的最大傳輸速率。

## Max Transfer Rate

You should limit the transfer rate. An unlimited rate might negatively impact the performance of other applications and it might impact your Internet performance.

- Limited to:  MB/s
- Unlimited (recommended for DR only machines)

6. 選擇決定次要備份保留排程的原則。此原則可事先建立（請參閱以下 \* 建立快照保留原則 \* 步驟的手動程序）、也可視需要在事後變更。

↑ Previous Step

Default Policies

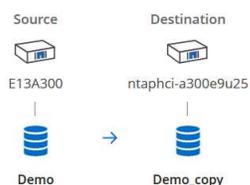
Additional Policies

<p>CloudBackupService-1674046623282</p> <p>Original Policy Name: CloudBackupService-1674046623282</p> <p>Creates a SnapVault relationship which replicates Snapshot copies with the following labels to the destination volume: hourly (12), daily (15), weekly (6) (# of retained Snapshot copies in parenthesis)</p>	<p>CloudBackupService-1674047424679</p> <p>Custom Policy - No Comment</p> <p>More info</p>	<p>CloudBackupService-1674047718637</p> <p>Custom Policy - No Comment</p> <p>More info</p>
--	--	--

7. 最後、請檢閱所有資訊、然後按一下「Go」按鈕以開始複寫設定程序。

↑ Previous Step

Review your selection and start the replication process



Source Volume Allocated Size:	250 GB	Destination Aggregate:	EHCAGgr01
Source Volume Used Size:	1.79 GB	Destination Storage VM:	EHC_NFS
Source Thin Provisioning:	Yes	Max Transfer Rate:	100 MB/s
Destination Volume Allocated Size:	250 GB	SnapMirror Policy:	Mirror
Destination Thin Provisioning:	No	Replication Schedule:	One-time copy

與 System Manager 和 ONTAP CLI 建立 SnapMirror 關係

所有建立 SnapMirror 關係所需的步驟都可以使用系統管理器或 ONTAP CLI 來完成。下節提供這兩種方法的詳細資訊：

記錄來源與目的地叢集間邏輯介面

對於來源和目的地 ONTAP 叢集、您可以從系統管理員或 CLI 擷取叢集間 LIF 資訊。

1. 在「支援系統管理程式」中 ONTAP、瀏覽至「網路總覽」頁面、並擷取「類型：叢集間」的 IP 位址、這些位址已設定為與安裝 FSx 的 AWS VPC 通訊。

Name	Status	Storage VM	IPspace	Address	Current Node	Current Port	Portset	Protocols	Type	Thr
vseam_repo	✓	Backup	Default	10.61.181.179	E13A300_1	a0a-181		SMB/CIFS, NFS, S3	Data	0
CM01	✓		Default	10.61.181.180	E13A300_1	a0a-181			Cluster/Node Mgmt	0
HC_N1	✓		Default	10.61.181.183	E13A300_1	a0a-181			Intercluster, Cluster/Node Mgmt	0
HC_N2	✓		Default	10.61.181.184	E13A300_2	a0a-181			Intercluster, Cluster/Node Mgmt	0
lif_ora_vmn_614	✓	ora_vmn	Default	10.61.181.185	E13A300_1	a0a-181		SMB/CIFS, NFS, FL...	Data	0

2. 若要使用 CLI 擷取叢集間 IP 位址、請執行下列命令：

```
ONTAP-Dest::> network interface show -role intercluster
```

## 在 ONTAP 叢集之間建立叢集對等關係

若要在ONTAP 各個叢集之間建立叢集對等關係、必須ONTAP 在其他對等叢集中確認在起始的叢集上輸入的獨特通關密碼。

1. 使用在目的地 ONTAP 叢集上設定對等關係 `cluster peer create` 命令。出現提示時、請輸入稍後在來源叢集上使用的唯一密碼、以完成建立程序。

```
ONTAP-Dest::> cluster peer create -address-family ipv4 -peer-addr  
source_intercluster_1, source_intercluster_2  
Enter the passphrase:  
Confirm the passphrase:
```

2. 在來源叢集上、您可以使用ONTAP SysSystem Manager或CLI建立叢集對等關係。從「系統管理程式」中、瀏覽至「保護」>「總覽」、然後選取「對等叢集」ONTAP。



## DASHBOARD

## STORAGE

Overview

Volumes

LUNs

Consistency Groups

NVMe Namespaces

Shares

Buckets

Qtrees

Quotas

Storage VMs

Tiers

## NETWORK

Overview

Ethernet Ports

FC Ports

## EVENTS & JOBS

## PROTECTION

Overview

Relationships

## HOSTS

## Overview

### < Intercluster Settings

#### Network Interfaces

##### IP ADDRESS

- ✓ 10.61.181.184
- ✓ 172.21.146.217
- ✓ 10.61.181.183
- ✓ 172.21.146.216

#### Cluster Peers

##### PEERED CLUSTER NAME

- ✓ FsxId0ae40e08acc0dea67
- ✓ OTS02

Peer Cluster

Generate Passphrase

Manage Cluster Peers

#### Mediator ?



Not configured.

Configure

#### Storage VM Peers

##### PEERED STORAGE VMS

- ✓ 3

3. 在對等叢集對話方塊中、填寫必要資訊：
  - a. 輸入用於在目的地 ONTAP 叢集上建立對等叢集關係的複雜密碼。
  - b. 選取「是」以建立加密關係。

c. 輸入目的地 ONTAP 叢集的叢集間 LIF IP 位址。

d. 按一下「初始化叢集對等」以完成程序。

Peer Cluster

Local

Remote

STORAGE VM PERMISSIONS

All storage VMs (incl... X

Storage VMs created in the future also will be given permissions.

PASSPHRASE ?

.....

It cannot be determined from the passphrase whether this relationship was encrypted. Is the relationship encrypted?

Yes No

To generate passphrase, Launch Remote Cluster

Intercluster Network Interfaces IP Addresses

172.30.15.42

172.30.14.28|

Cancel

+ Add

Initiate Cluster Peering Cancel

4. 使用下列命令、從目的地 ONTAP 叢集驗證叢集對等關係的狀態：

```
ONTAP-Dest::> cluster peer show
```

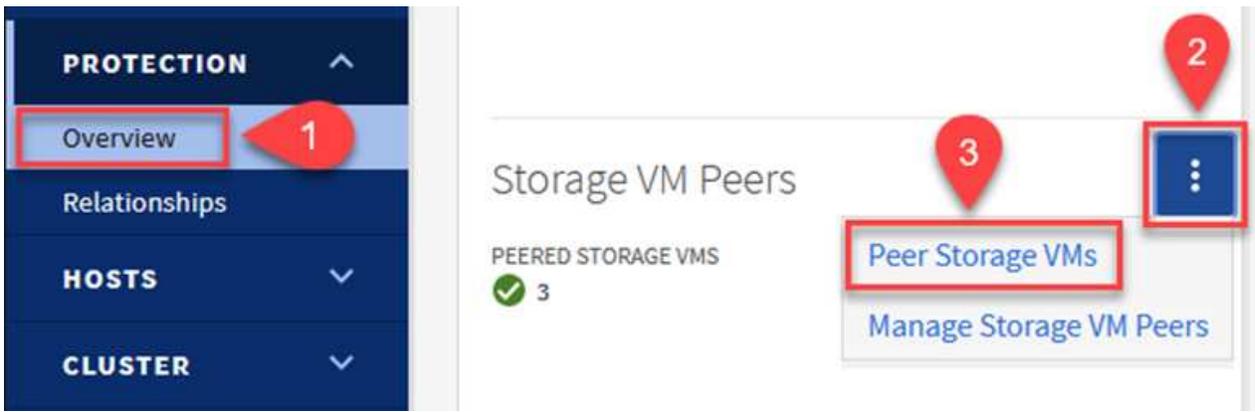
## 建立SVM對等關係

下一步是在包含SnapMirror關係的磁碟區的目的地與來源儲存虛擬機器之間建立SVM關係。

1. 從目的地 ONTAP 叢集、使用 CLI 中的下列命令建立 SVM 對等關係：

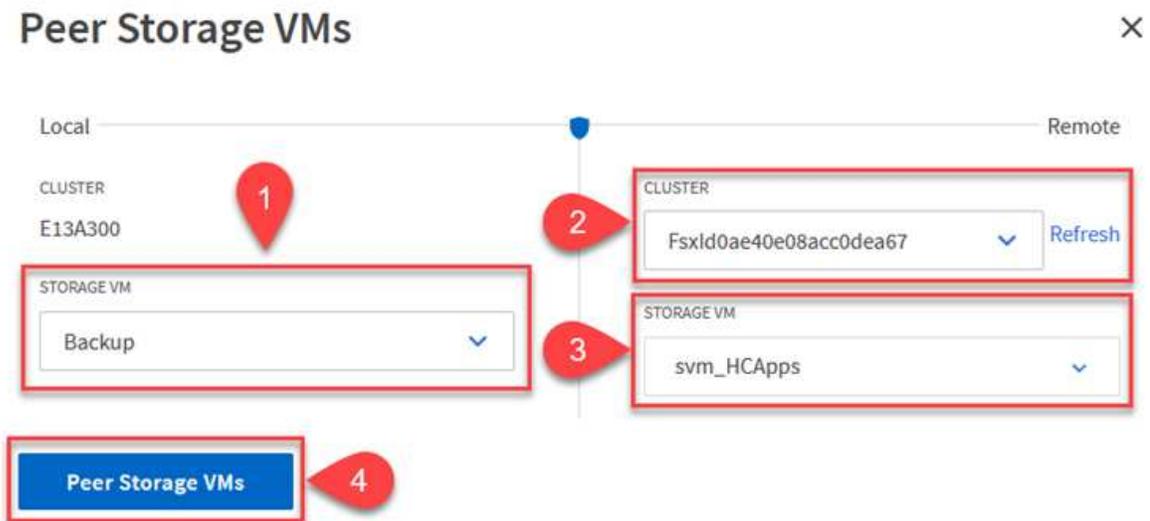
```
ONTAP-Dest::> vserver peer create -vserver DestSVM -peer-vserver Backup -peer-cluster OnPremSourceSVM -applications snapmirror
```

2. 從來源ONTAP 的物件叢集、接受與ONTAP SysSystem Manager或CLI的對等關係。
3. 從「支援系統管理程式」移至「保護」>「總覽」、然後在「儲存VM對等端點」下選取「對等儲存VM」 ONTAP 。



4. 在對等儲存VM對話方塊中、填寫必填欄位：

- 來源儲存VM
- 目的地叢集
- 目的地儲存VM



5. 按一下對等儲存VM以完成SVM對等處理程序。

可管理主要儲存系統上以快照複本形式存在的備份保留排程。SnapCenter這是SnapCenter 在建立一套以功能為基礎的原則時所建立的。不管理保留在二線儲存系統上的備份保留原則。SnapCenter這些原則是透過在次要FSX叢集上建立的SnapMirror原則來個別管理、並與與來源Volume處於SnapMirror關係中的目的地磁碟區相關聯。

建立SnapCenter Eshot原則時、您可以選擇指定次要原則標籤、並將其新增至SnapCenter 擷取此備份時所產生之每個Snapshot的SnapMirror標籤。



在二線儲存設備上、這些標籤會符合與目的地Volume相關的原則規則、以強制保留快照。

以下範例顯示SnapMirror標籤、其存在於所有快照上、這些快照是作為每日備份SQL Server資料庫和記錄磁碟區的原則之一。

#### Select secondary replication options ⓘ

Update SnapMirror after creating a local Snapshot copy.

Update SnapVault after creating a local Snapshot copy.

Secondary policy label

Custom Label ⓘ

sql-daily

Error retry count

3 ⓘ

如需建立SnapCenter SQL Server資料庫的各項功能性原則的詳細資訊、請參閱 ["本文檔SnapCenter"](#)。

您必須先建立SnapMirror原則、其中規定要保留的快照複本數量。

1. 在FSX叢集上建立SnapMirror原則。

```
ONTAP-Dest::> snapmirror policy create -vserver DestSVM -policy  
PolicyName -type mirror-vault -restart always
```

2. 使用SnapMirror標籤將規則新增至原則、這些標籤符合SnapCenter 在《保護原則》中指定的次要原則標籤。

```
ONTAP-Dest::> snapmirror policy add-rule -vserver DestSVM -policy  
PolicyName -snapmirror-label SnapMirrorLabelName -keep  
#ofSnapshotsToRetain
```

下列指令碼提供可新增至原則的規則範例：

```
ONTAP-Dest::> snapmirror policy add-rule -vserver sql_svm_dest  
-policy Async_SnapCenter_SQL -snapmirror-label sql-ondemand -keep 15
```



針對每個SnapMirror標籤和要保留的快照數量（保留期間）建立其他規則。

## 建立目的地Volume

若要在 ONTAP 上建立目的地磁碟區、以接收來源磁碟區的快照複本、請在目的地 ONTAP 叢集上執行下列命令：

```
ONTAP-Dest::> volume create -vserver DestSVM -volume DestVolName  
-aggregate DestAggrName -size VolSize -type DP
```

## 在來源與目的地磁碟區之間建立SnapMirror關係

若要在來源和目的地磁碟區之間建立 SnapMirror 關係、請在目的地 ONTAP 叢集上執行下列命令：

```
ONTAP-Dest::> snapmirror create -source-path  
OnPremSourceSVM:OnPremSourceVol -destination-path DestSVM:DestVol -type  
XDP -policy PolicyName
```

## 初始化SnapMirror關係

初始化SnapMirror關係。此程序會啟動從來源磁碟區產生的新快照、並將其複製到目的地磁碟區。

若要建立 Volume、請在目的地 ONTAP 叢集上執行下列命令：

```
ONTAP-Dest::> snapmirror initialize -destination-path DestSVM:DestVol
```

## 設定 VMware vSphere 的 SnapCenter 外掛程式

安裝後、即可從 vCenter Server Appliance Management 介面存取 SnapCenter Plug-in for VMware vSphere。選擇控制閥將管理安裝在 ESXi 主機上且包含 Windows 和 Linux VM 的 NFS 資料存放區備份。

檢閱 "[資料保護工作流程](#)" 選擇控制閥文件的章節、以取得設定備份所需步驟的詳細資訊。

若要設定虛擬機器和資料存放區的備份、必須從外掛程式介面完成下列步驟。

## Discovery ONTAP 儲存系統

探索用於主要和次要備份的 ONTAP 儲存叢集。

1. 在 SnapCenter Plug-in for VMware vSphere 中、瀏覽左側功能表中的 \* 儲存系統 \*、然後按一下 \* 新增 \* 按鈕。

SnapCenter Plug-in for VMware vSphere **INSTANCE 10.61.181.201:8080** ▾

- Dashboard
- Settings
- Resource Groups
- Policies
- Storage Systems**
- Guest File Restore
- >>

### Storage Systems

[+ Add](#) [Edit](#) [Delete](#) [Export](#)

Name	Display Name
10.61.181.180	E13A300
Anthos	Anthos
Backup	Backup
Demo	Demo
172.21.146.131	FS02
172.21.146.131	FS02

2. 填寫主要 ONTAP 儲存系統的認證資料與平台類型、然後按一下 \* 新增 \*。

## Add Storage System

Storage System	<input type="text" value="10.61.185.145"/>
Platform	<input type="text" value="All Flash FAS"/>
Authentication Method	<input checked="" type="radio"/> Credentials <input type="radio"/> Certificate
Username	<input type="text" value="admin"/>
Password	<input type="password" value="••••••••"/>
Protocol	<input type="text" value="HTTPS"/>
Port	<input type="text" value="443"/>
Timeout	<input type="text" value="60"/> <input type="text" value="Seconds"/>
<input type="checkbox"/> Preferred IP	<input type="text" value="Preferred IP"/>
<b>Event Management System(EMS) &amp; AutoSupport Setting</b>	
<input type="checkbox"/> Log Snapcenter server events to syslog	
<input type="checkbox"/> Send AutoSupport Notification for failed operation to storage system	

3. 對次 ONTAP 儲存系統重複此程序。

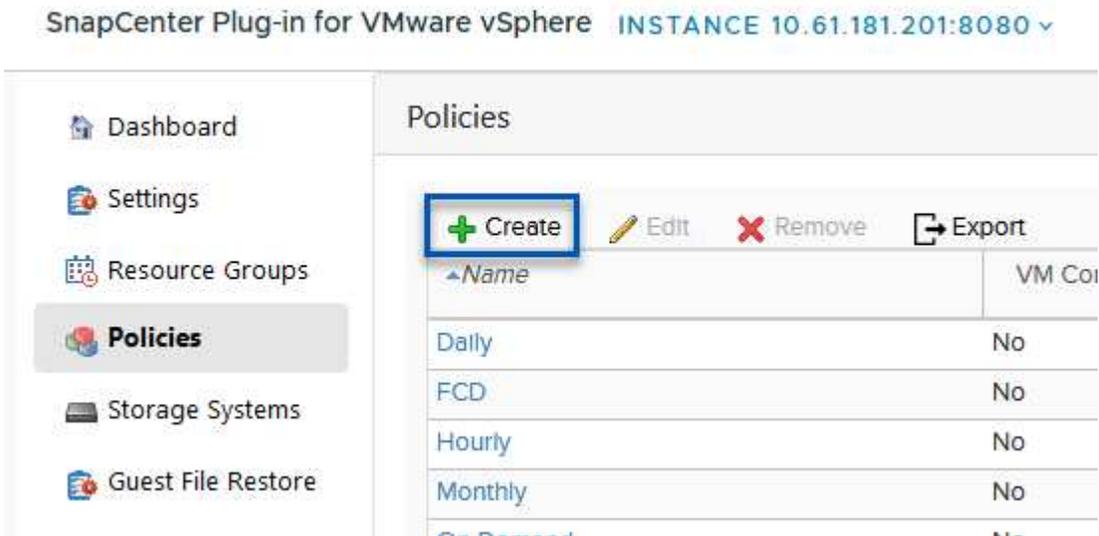
## 建立選擇控制閥備份原則

原則指定由選擇控制閥管理之備份的保留期間、頻率和複寫選項。

檢閱 "[為VM和資料存放區建立備份原則](#)" 如需詳細資訊、請參閱文件的一節。

若要建立備份原則、請完成下列步驟：

1. 在 SnapCenter Plug-in for VMware vSphere 中、瀏覽左側功能表中的 \* 原則 \*、然後按一下 \* 建立 \* 按鈕。



2. 指定原則、保留期間、頻率和複寫選項、以及快照標籤的名稱。

## New Backup Policy

**Name**

**Description**

**Retention**   ⓘ

**Frequency**

**Replication**

- Update SnapMirror after backup ⓘ
- Update SnapVault after backup ⓘ

Snapshot label

**Advanced** ▾

- VM consistency ⓘ
- Include datastores with independent disks

**Scripts** ⓘ



在 SnapCenter 外掛程式中建立原則時、您會看到 SnapMirror 和 SnapVault 的選項。如果您選擇 SnapMirror、原則中指定的保留排程對於主要和次要快照都是相同的。如果您選擇 SnapVault、次要快照的保留排程將會根據與 SnapMirror 關係一起實作的個別排程而定。當您希望次要備份的保留時間較長時、這項功能非常實用。



快照標籤非常實用、因為它們可用於制定原則、並在特定保留期間內、將 SnapVault 副本複寫到次要 ONTAP 叢集。搭配 BlueXP 備份與還原使用選擇控制閥時、Snapshot 標籤欄位必須空白或是 BlueXP 備份原則中指定的標籤 [Underline] **match**。

3. 針對所需的每個原則重複此程序。例如、每日、每週和每月備份的個別原則。

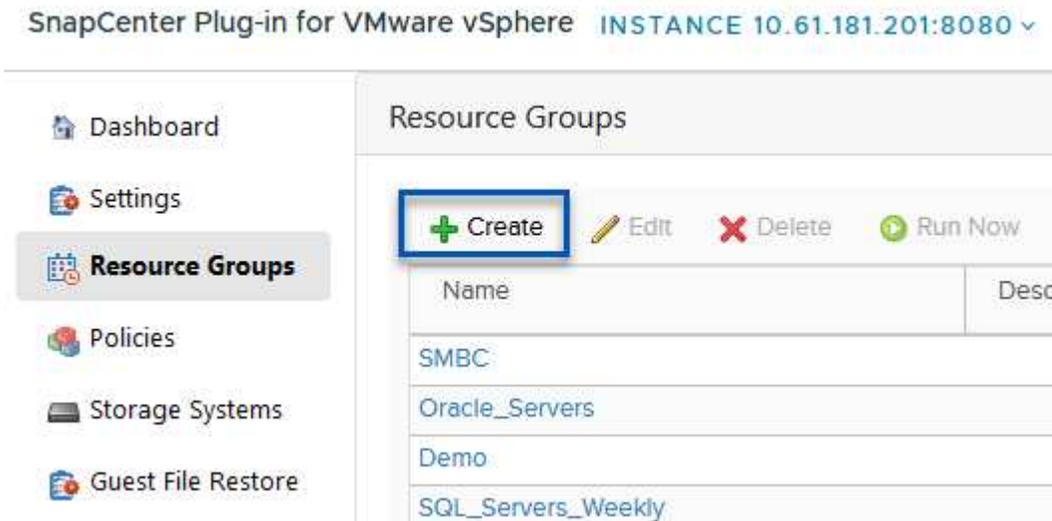
## 建立資源群組

資源群組包含要納入備份工作的資料存放區和虛擬機器、以及相關的原則和備份排程。

檢閱 "[建立資源群組](#)" 如需詳細資訊、請參閱文件的一節。

若要建立資源群組、請完成下列步驟。

1. 在 SnapCenter Plug-in for VMware vSphere 中、瀏覽左側功能表中的 \* 資源群組 \*、然後按一下 \* 建立 \* 按鈕。



2. 在「建立資源群組」精靈中、輸入群組的名稱和說明、以及接收通知所需的資訊。按一下 \* 下一步 \*
3. 在下一頁選取要包含在備份工作中的資料存放區和虛擬機器、然後按一下 \* 下一步 \*。

## Create Resource Group

### 1. General info & notification

### 2. Resource

### 3. Spanning disks

### 4. Policies

### 5. Schedules

### 6. Summary

Scope:

Datstores

Datacenter:

Datstores  
Virtual Machines  
Tags  
Folders

Available entities

Demo  
DemoDS  
destination  
esxi7-hc-01 Local  
esxi7-hc-02 Local  
esxi7-hc-03 Local  
esxi7-hc-04 Local

Selected entities

NFS\_SCV  
NFS\_WKLD



您可以選擇特定 VM 或整個資料存放區。無論您選擇哪種類型、都會備份整個磁碟區（和資料存放區）、因為備份是建立基礎磁碟區快照的結果。在大多數情況下、選擇整個資料存放區最簡單。不過、如果您希望在還原時限制可用 VM 的清單、則只能選擇一個子集進行備份。

- 選擇多個資料存放區上的 VMDK 虛擬機器跨距資料存放區選項、然後按一下 \* 下一步 \* 。

## Create Resource Group

✓ 1. General info & notification

✓ 2. Resource

3. Spanning disks

4. Policies

5. Schedules

6. Summary

Always exclude all spanning datastores

This means that only the datastores directly added to the resource group and the primary datastore of VMs directly added to the resource group will be backed up

Always include all spanning datastores

All datastores spanned by all included VMs are included in this backup

Manually select the spanning datastores to be included

You will need to modify the list every time new VMs are added

There are no spanned entities in the selected virtual entities list.



BlueXP 備份與還原目前不支援使用跨多個資料存放區的 VMDK 來備份 VM 。

- 在下一頁中、選取將與資源群組相關聯的原則、然後按一下 \* 下一步 \* 。

## Create Resource Group

✓ 1. General info & notification

✓ 2. Resource

✓ 3. Spanning disks

4. Policies

5. Schedules

6. Summary

+ Create

<input type="checkbox"/>	Name	VM Consistent	Include independent di...	Schedule
<input checked="" type="checkbox"/>	Daily	No	No	Daily
<input type="checkbox"/>	FCD	No	Yes	On Demand Only
<input type="checkbox"/>	Monthly	No	No	Monthly
<input type="checkbox"/>	On Demand	No	No	On Demand Only
<input type="checkbox"/>	Weekly	No	No	Weekly



使用 BlueXP 備份和恢復將選擇控制閥管理的快照備份到物件儲存時、每個資源群組只能與單一原則相關聯。

- 選取一個排程、以決定備份的執行時間。按一下 \* 下一步 \* 。

## Create Resource Group

✓ 1. General info & notification

✓ 2. Resource

✓ 3. Spanning disks

✓ 4. Policies

✓ 5. Schedules

✓ 6. Summary

Daily



Type

Daily

Every

1 Day(s)

Starting

06/23/2023

At

07 00 PM

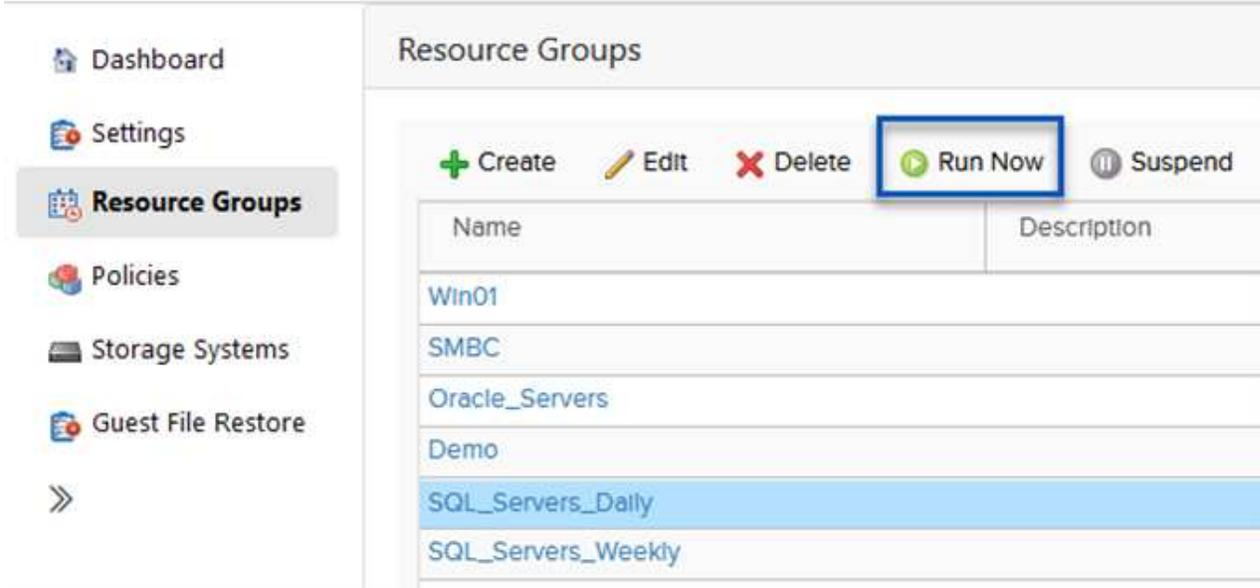
7. 最後、請檢閱摘要頁面、然後按 \* 完成 \* 完成資源群組的建立。

## 執行備份工作

在此最後一個步驟中、請執行備份工作並監控其進度。至少必須在選擇控制閥中成功完成一個備份工作、才能從 BlueXP 備份與恢復中找到資源。

1. 在 SnapCenter Plug-in for VMware vSphere 中、瀏覽左側功能表中的 \* 資源群組 \* 。
2. 若要啟動備份工作、請選取所需的資源群組、然後按一下 \* 立即執行 \* 按鈕。

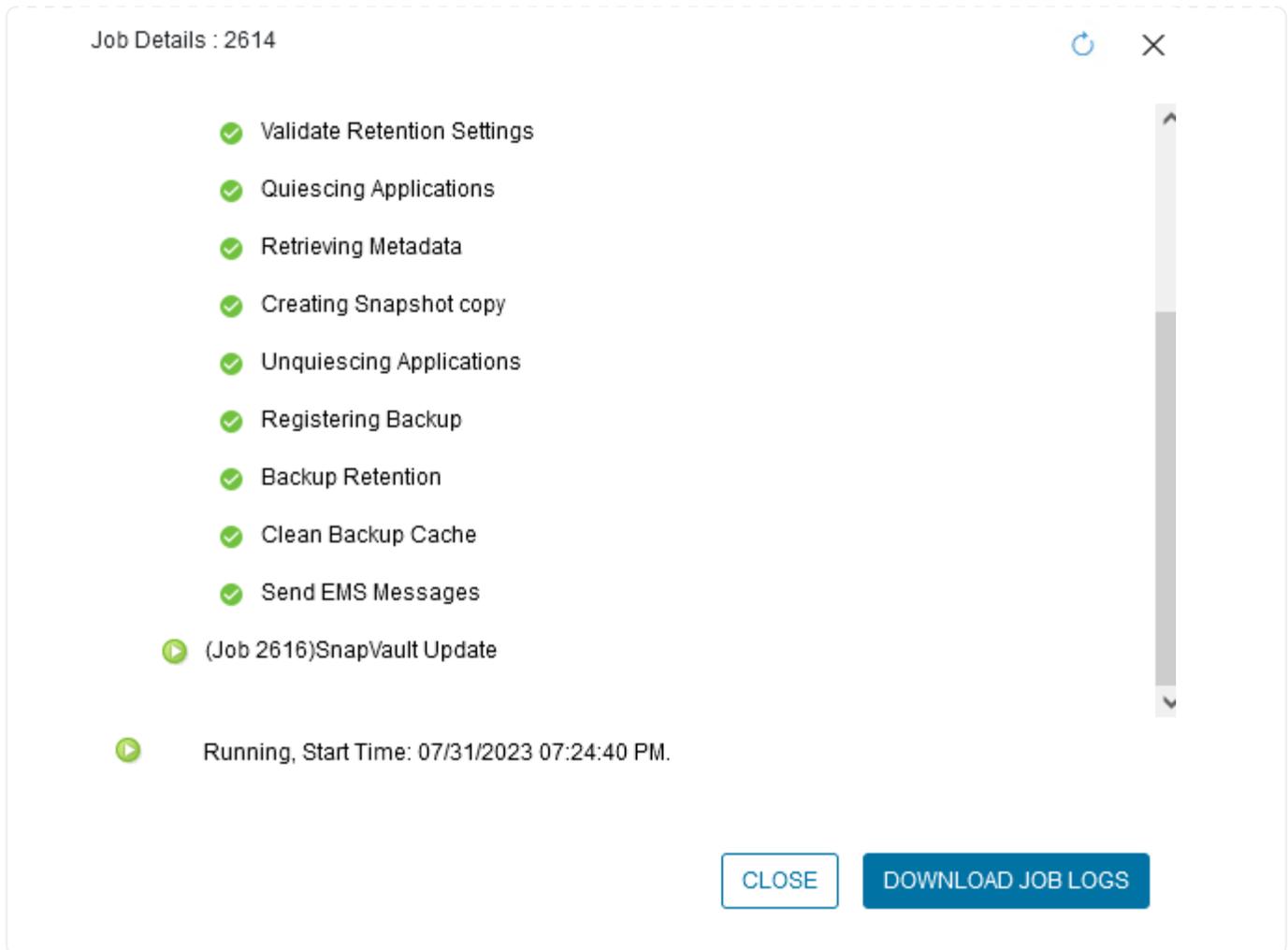
SnapCenter Plug-in for VMware vSphere **INSTANCE 10.61.181.201:8080** ▾



The screenshot shows the SnapCenter interface for the SnapCenter Plug-in for VMware vSphere. The instance ID is 10.61.181.201:8080. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, Settings, Resource Groups (selected), Policies, Storage Systems, and Guest File Restore. The main content area is titled 'Resource Groups' and features a toolbar with buttons for Create, Edit, Delete, Run Now (highlighted with a blue box), and Suspend. Below the toolbar is a table with columns for Name and Description. The table lists several resource groups: Win01, SMBC, Oracle\_Servers, Demo, SQL\_Servers\_Daily (highlighted in blue), and SQL\_Servers\_Weekly.

Name	Description
Win01	
SMBC	
Oracle_Servers	
Demo	
SQL_Servers_Daily	
SQL_Servers_Weekly	

3. 若要監控備份工作、請瀏覽左側功能表上的 \* 儀表板 \* 。在 \* 最近的工作活動 \* 下、按一下工作 ID 號碼以監控工作進度。



### 在 **BlueXP** 備份與還原中設定備份至物件儲存設備

為了讓 BlueXP 有效管理資料基礎架構、必須先安裝 Connector。Connector 會執行探索資源和管理資料作業所涉及的動作。

如需 BlueXP Connector 的詳細資訊、請參閱 "[深入瞭解連接器](#)" 在 BlueXP 文件中。

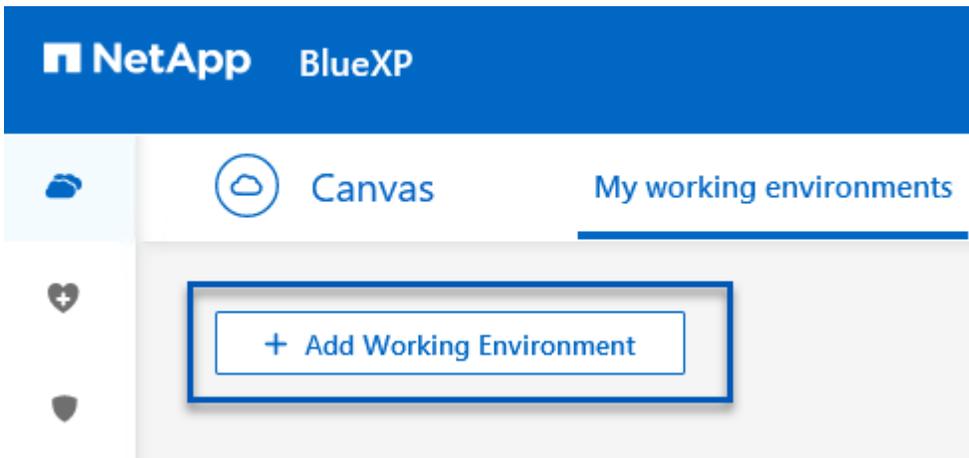
安裝用於雲端供應商的連接器後、即可從 Canvas 檢視物件儲存設備的圖形呈現。

若要設定 BlueXP 備份與恢復、以備份由內部部署選擇控制閥管理的資料、請完成下列步驟：

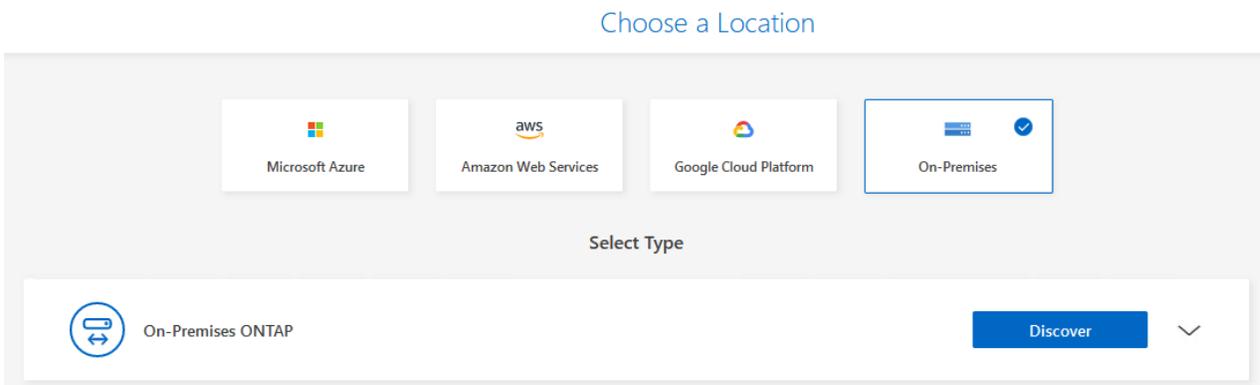
## 將工作環境新增至 Canvas

第一步是將內部部署 ONTAP 儲存系統新增至 BlueXP

1. 從 Canvas 選取 \* 新增工作環境 \* 開始。



2. 從選擇的位置選擇 \* 內部部署 \* 、然後按一下 \* 探索 \* 按鈕。



3. 填寫 ONTAP 儲存系統的認證資料、然後按一下「\* 探索 \*」按鈕以新增工作環境。

ONTAP Cluster IP

10.61.181.180

User Name

admin

Password

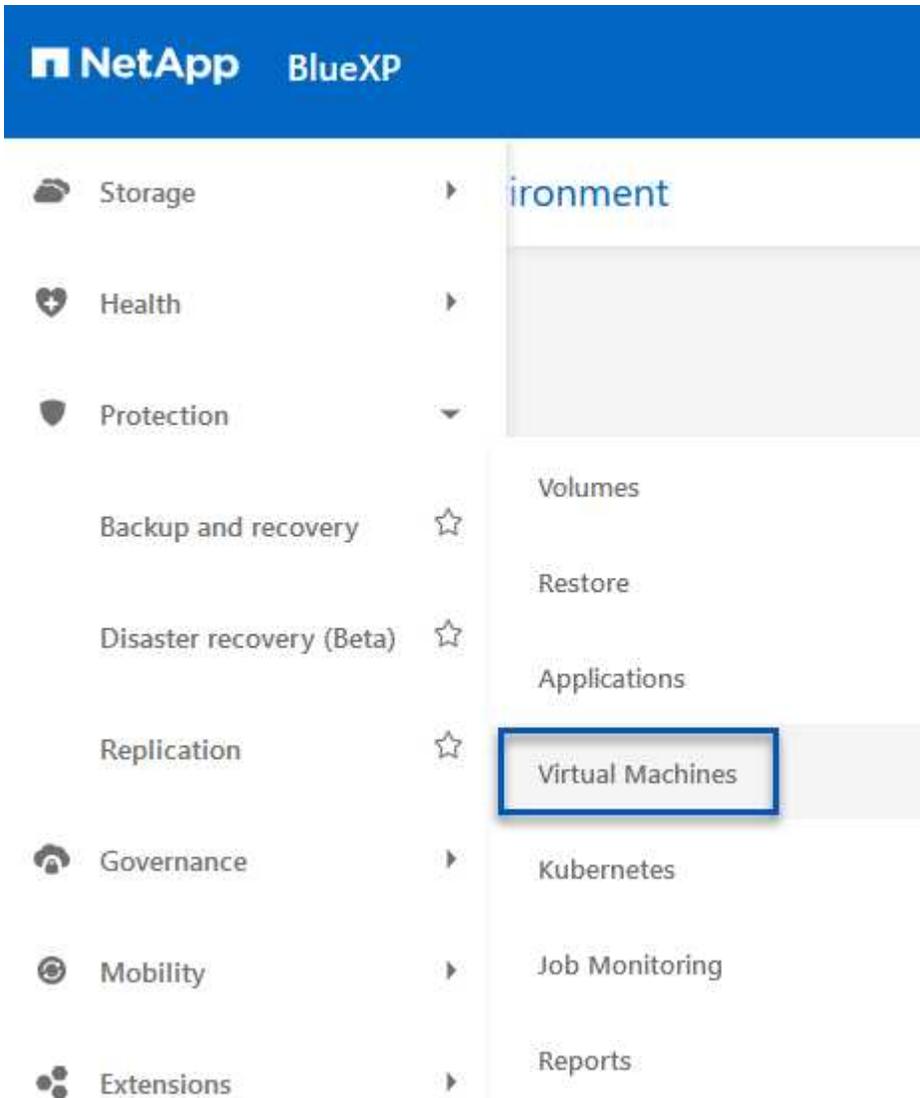
••••••••



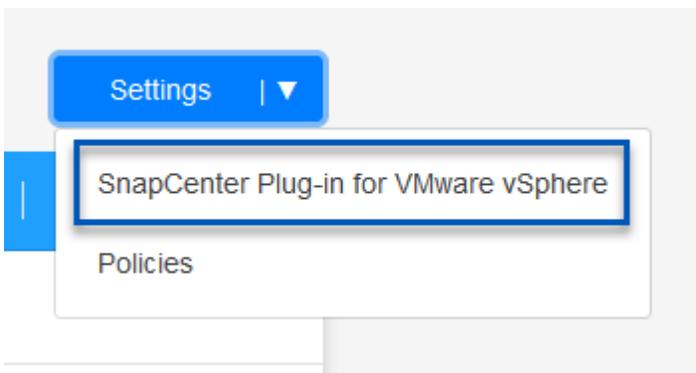
## 探索內部部署的選擇控制閥應用裝置和 vCenter

若要探索內部部署資料存放區和虛擬機器資源、請新增選擇控制閥資料代理程式的資訊、以及 vCenter 管理應用裝置的認證。

1. 從 BlueXP 左側功能表選擇 \* 保護 > 備份與還原 > 虛擬機器 \*



2. 從虛擬機器主畫面存取 \* 設定 \* 下拉式功能表、然後選取 \* 適用於 VMware vSphere 的 SnapCenter 外掛程式 \*。



3. 按一下 \* 註冊 \* 按鈕、然後輸入 SnapCenter 外掛應用裝置的 IP 位址和連接埠編號、以及 vCenter 管理應用裝置的使用者名稱和密碼。按一下 \* 註冊 \* 按鈕開始探索程序。

### Register SnapCenter Plug-in for VMware vSphere

<b>SnapCenter Plug-in for VMware vSphere</b> <input type="text" value="10.61.181.201"/>	<b>Username</b> <input type="text" value="administrator@vsphere.local"/>
<b>Port</b> <input type="text" value="8144"/>	<b>Password</b> <input type="password" value="••••••••"/>

4. 工作進度可從「工作監控」標籤進行監控。

**Job Name: Discover Virtual Resources from SnapCenter Plugin for VMWare vSphere**  
Job Id: 559167ba-8876-45db-9131-b918a165d0a1

  
Other  
Job Type

  
Jul 31 2023, 9:18:22 pm  
Start Time

  
Jul 31 2023, 9:18:26 pm  
End Time

  
Success  
Job Status

Sub-Jobs(2) Collapse All ^

Job Name	Job ID	Start Time	End Time	Duration
Discover Virtual Resources from SnapCenter Plu...	559167ba-8876-45db-...	Jul 31 2023, 9:18:22 pm	Jul 31 2023, 9:18:26 pm	4 Seconds
Discovering Virtual Resources	99446761-f997-4c80-8...	Jul 31 2023, 9:18:22 pm	Jul 31 2023, 9:18:24 pm	2 Seconds
Registering Datastores	b7ab4195-1ee5-40ff-9a...	Jul 31 2023, 9:18:24 pm	Jul 31 2023, 9:18:26 pm	2 Seconds

5. 完成探索後、您將能夠檢視所有探索到的選擇控制閥設備中的資料存放區和虛擬機器。

4 Working Environments

6 Datastores

14 Virtual Machines

Datastore Protection

4 Protected

2 Unprotected

6 Datastores

Filter By +

VM View

Settings

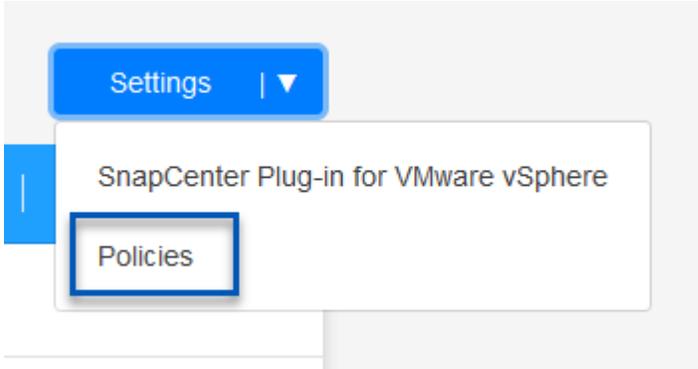
Datastore	Datastore Type	vCenter	Policy Name	Protection Status
NFS_SCV	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com		Unprotected
OTS_DS01	NFS	172.21.254.160	1 Year Daily LTR	Protected
SCV_WKLD	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com	1 Year Daily LTR	Protected
NFS_SQL	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com	1 Year Daily LTR	Protected
NFS_SQL2	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com	1 Year Daily LTR	Protected
SCV_DEMO	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com		Unprotected

## 建立 BlueXP 備份原則

在 BlueXP 虛擬機器的備份與還原中、建立原則以指定保留期間、備份來源和歸檔原則。

如需建立原則的詳細資訊、請參閱 "[建立備份資料存放區的原則](#)"。

1. 從 BlueXP 虛擬機器備份與還原主頁、存取 \* 設定 \* 下拉式功能表、然後選取 \* 原則 \* 。



2. 按一下 \* 建立原則 \* 以存取 \* 建立混合式備份原則 \* 視窗。
  - a. 新增原則名稱
  - b. 選取所需的保留期間
  - c. 選擇備份來源為主要或次要內部部署 ONTAP 儲存系統
  - d. 您也可以選擇指定備份層級到歸檔儲存設備的時間期限、以節省額外成本。

## Create Policy for Hybrid Backup

**Policy Details**

Policy Name  
12 week - daily backups

---

**Retention** ⓘ

Daily ^

Backups to retain: 84      SnapMirror Label: Daily

Weekly Setup Retention Weekly ∨

Monthly Setup Retention Monthly ∨

---

**Backup Source**

Primary

Secondary

---

**Archival Policy** ⓘ

Backups reside in standard storage for frequently accessed data. Optionally, you can tier backups to archival storage for further cost optimization.

Tier Backups to Archival

Archival After (Days)



此處輸入的 SnapMirror 標籤用於識別要套用原則的備份。標籤名稱必須與對應的內部部署選擇控制閥政策中的標籤名稱相符。

3. 按一下 \* 建立 \* 以完成原則建立。

## 將資料存放區備份至 Amazon Web Services

最後一步是啟動個別資料存放區和虛擬機器的資料保護。下列步驟概述如何啟動備份至 AWS。

如需詳細資訊、請參閱 "將資料存放區備份至 Amazon Web Services"。

1. 從 BlueXP 虛擬機器備份與還原主頁、存取要備份的資料存放區的設定下拉式清單、然後選取 \* 啟動備份 \*。

Datastore	Datastore Type	vCenter	Policy Name	Protection Status
NFS_SCV	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com		Unprotected
OTS_DS01	NFS	172.21.254.160	1 Year Daily LTR	Protected
SCV_WKLD	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com	1 Year Daily LTR	Protected

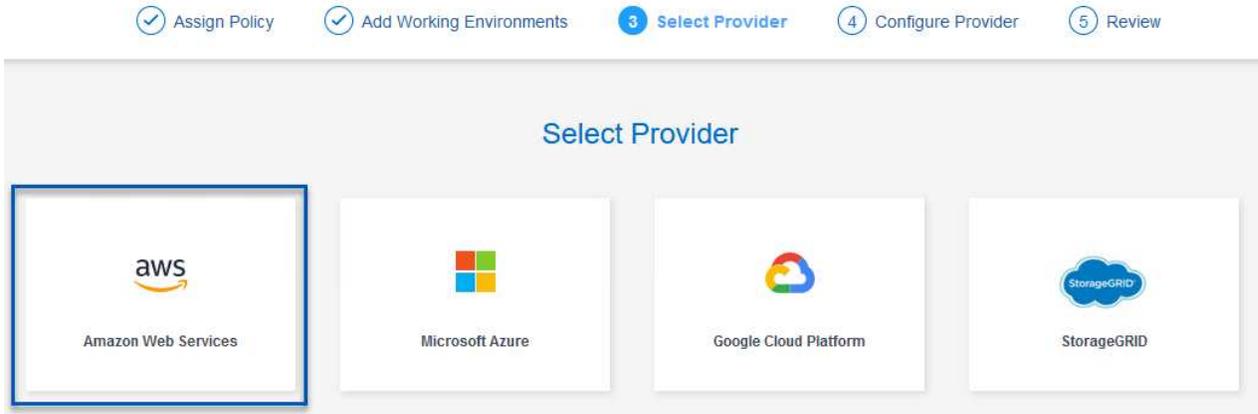
2. 指派用於資料保護作業的原則、然後按一下 \* 下一步 \*。

Policy Name	SnapMirror Label	Retention Count	Backup Source	Archival Policy
5 Year Daily LTR	daily	daily : 1830	Primary	Not Active
5 Year Daily LTR	daily	daily : 1830	Primary	Not Active
7 Year Weekly LTR	weekly	weekly : 370	Primary	Not Active

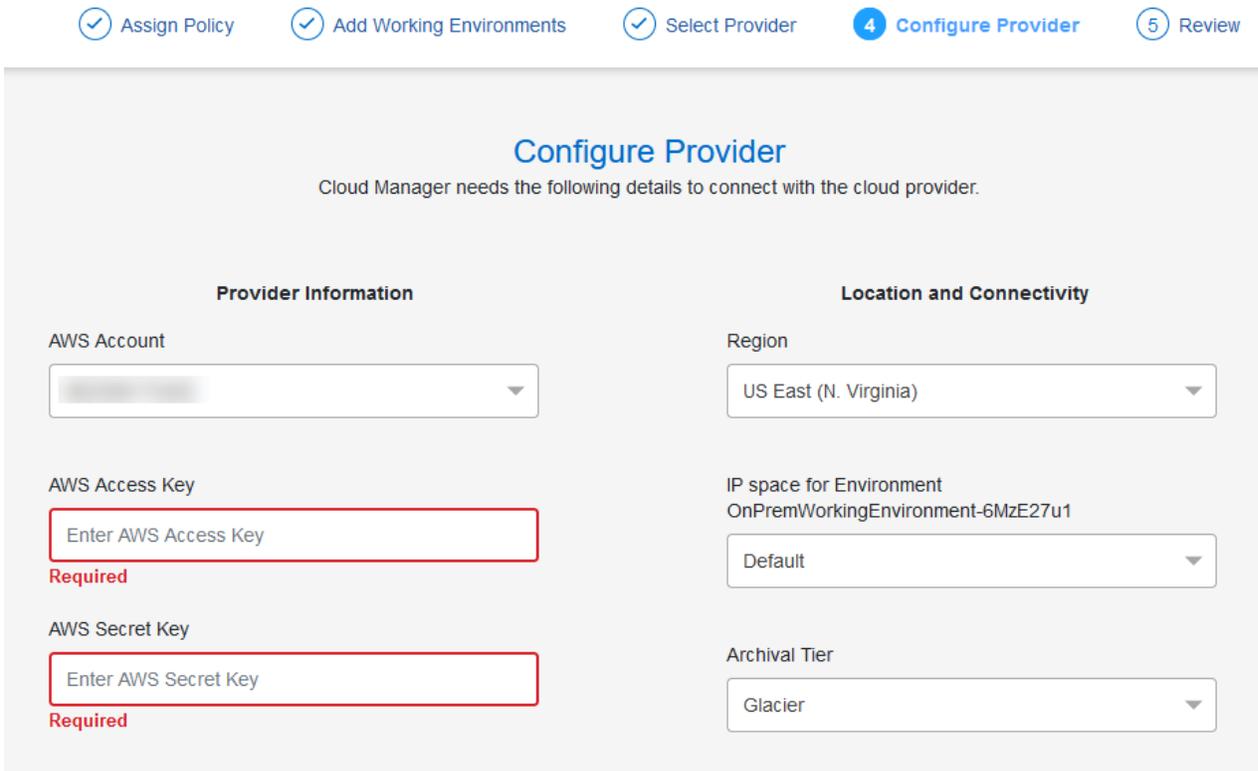
3. 在「\* 新增工作環境 \*」頁面上、如果先前發現工作環境、則應顯示具有核取記號的資料存放區和工作環境。如果先前尚未發現工作環境、您可以在此處新增。按一下 \* 下一步 \* 繼續。

SVM	Volume	Working Environment	
EHC_NFS	NFS_SCV	OnPremWorkingEnvironment-6MzE27u1	Edit

4. 在「\* 選擇供應商 \*」頁面上、按一下 AWS、然後按一下「\* 下一步 \*」按鈕繼續。



5. 填寫 AWS 的供應商特定認證資訊、包括使用的 AWS 存取金鑰和秘密金鑰、區域和歸檔層。此外、請為內部部署 ONTAP 儲存系統選取 ONTAP IP 空間。按一下 \* 下一步 \*。



6. 最後、請檢閱備份工作詳細資料、然後按一下 \* 啟動備份 \* 按鈕、以啟動資料存放區的資料保護。

## Review

Policy	5 Year Daily LTR
SVM	EHC_NFS
Volumes	NFS_SCV
Working Environment	OnPremWorkingEnvironment-6MzE27u1
Backup Source	Primary
Cloud Service Provider	AWS
AWS Account	[REDACTED]
AWS Access Key	[REDACTED]
Region	US East (N. Virginia)
IP space	Default
Tier Backups to Archival	No

Previous

Activate Backup



此時資料傳輸可能不會立即開始。BlueXP 每小時會掃描任何未處理的快照、然後將其傳輸至物件儲存設備。

### 在資料遺失的情況下還原虛擬機器

確保資料安全只是全方位資料保護的一個層面。同樣重要的是、在資料遺失或勒索軟體攻擊時、能夠從任何位置迅速還原資料。這項功能對於維持無縫業務營運和達成恢復點目標至關重要。

NetApp 提供高度適應的 3-2-1 策略、可針對主要、次要及物件儲存位置的保留排程提供自訂控制。這項策略提供彈性、可針對特定需求量身打造資料保護方法。

本節概述 SnapCenter Plug-in for VMware vSphere 的資料還原程序、以及適用於虛擬機器的 BlueXP 備份與還原程序。

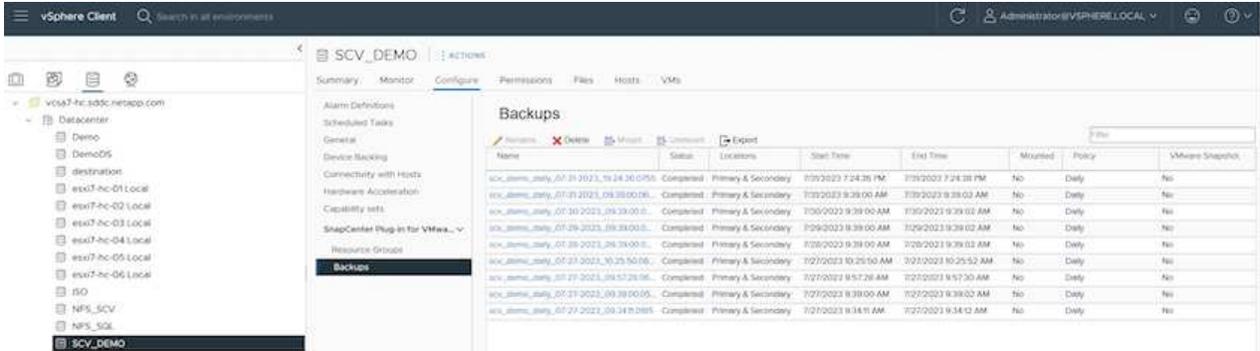
從適用於 **VMware vSphere** 的 **SnapCenter** 外掛程式還原虛擬機器

針對此解決方案、虛擬機器已還原至原始位置和其他位置。本解決方案並未涵蓋選擇控制閥資料恢復功能的所有層面。如需所有選擇控制閥必須提供的詳細資訊、請參閱 ["從備份還原VM"](#) 請參閱產品文件。

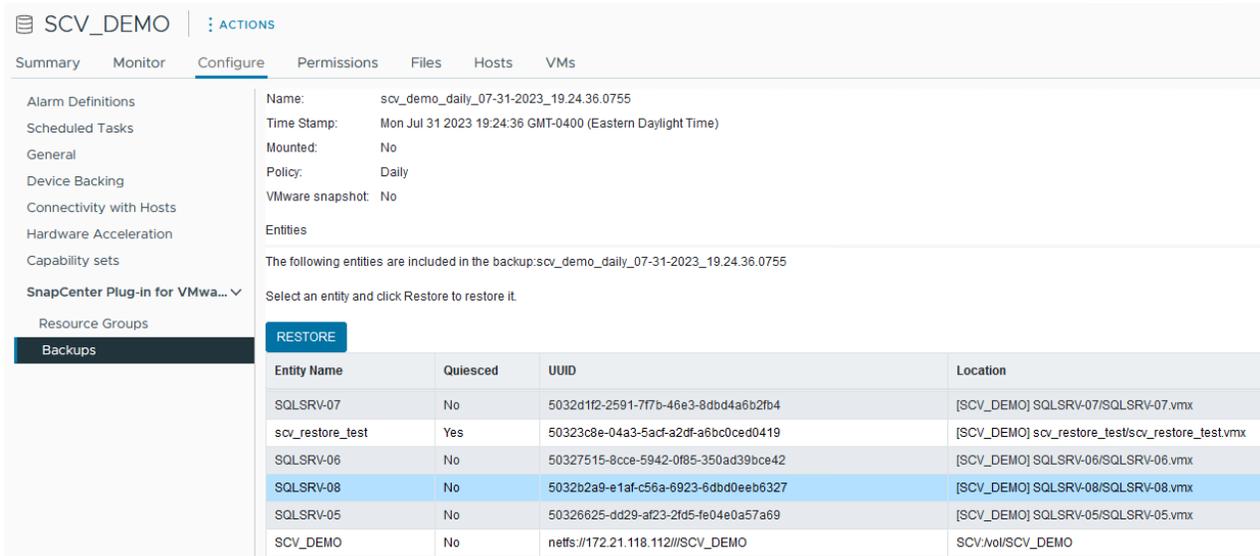
## 從選擇控制閥恢復虛擬機器

請完成下列步驟、從主要或次要儲存設備還原虛擬機器。

1. 從 vCenter 用戶端瀏覽至 \* 清查 > Storage \*、然後按一下包含您要還原之虛擬機器的資料存放區。
2. 從 \* 組態 \* 標籤按一下 \* 備份 \* 以存取可用備份清單。



3. 按一下備份以存取虛擬機器清單、然後選取要還原的虛擬機器。按一下 \* 還原 \*。



4. 從還原精靈中、選取以還原整個虛擬機器或特定 VMDK。選取以安裝至原始位置或替代位置、在還原後提供 VM 名稱、以及目的地資料存放區。單擊 \* 下一步 \*。

## Restore ✕

✓ 1. Select scope

2. Select location

3. Summary

**Restore scope** Entire virtual machine ▾

**Restart VM**

**Restore Location**

**Original Location**  
(This will restore the entire VM to the original Hypervisor with the original settings. Existing VM will be unregistered and replaced with this VM.)

**Alternate Location**  
(This will create a new VM on selected vCenter and Hypervisor with the customized settings.)

**Destination vCenter Server** 10.61.181.210 ▾

**Destination ESXi host** esxi7-hc-04.sddc.netapp.com ▾

**Network** Management 181 ▾

**VM name after restore** SQL\_SRV\_08\_restored

**Select Datastore:** NFS\_SCV ▾

BACK NEXT FINISH CANCEL

5. 選擇從主要或次要儲存位置進行備份。

## Restore ✕

✓ 1. Select scope

2. Select location

3. Summary

Destination datastore	Locations
SCV_DEMO	(Primary) SCV:SCV_DEMO ▾
	(Primary) SCV:SCV_DEMO
	(Secondary) EHC_NFS:SCV_DEMO_dest

6. 最後、檢閱備份工作摘要、然後按一下「完成」以開始還原程序。

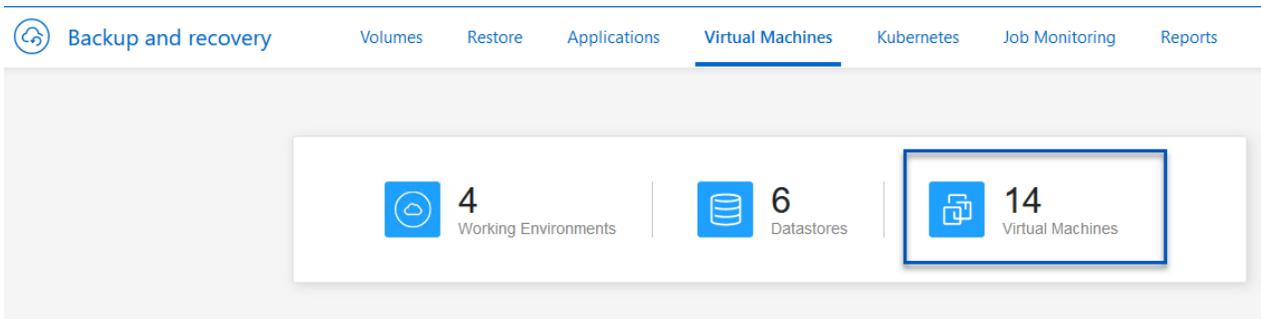
從 **BlueXP** 備份還原虛擬機器、並針對虛擬機器進行還原

BlueXP 虛擬機器的備份與還原功能可將虛擬機器還原至其原始位置。還原功能可透過 BlueXP 網路主控台存取。

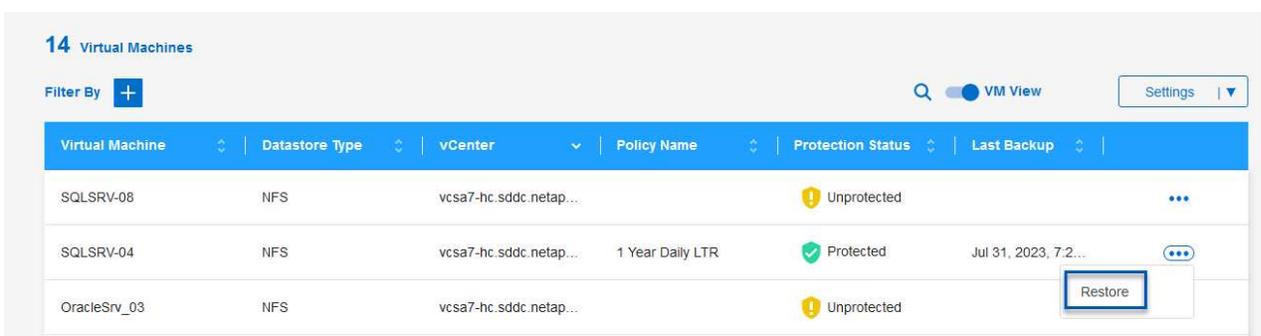
如需詳細資訊、請參閱 "[從雲端還原虛擬機器資料](#)"。

若要從 BlueXP 備份與還原還原虛擬機器、請完成下列步驟。

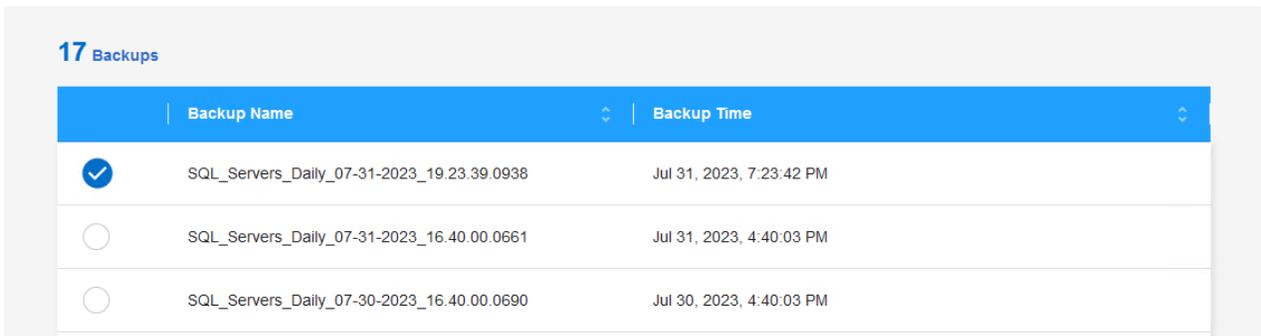
1. 瀏覽至 \* 保護 > 備份與還原 > 虛擬機器 \*、然後按一下虛擬機器以檢視可供還原的虛擬機器清單。



2. 存取要還原的虛擬機器的設定下拉式功能表、然後選取

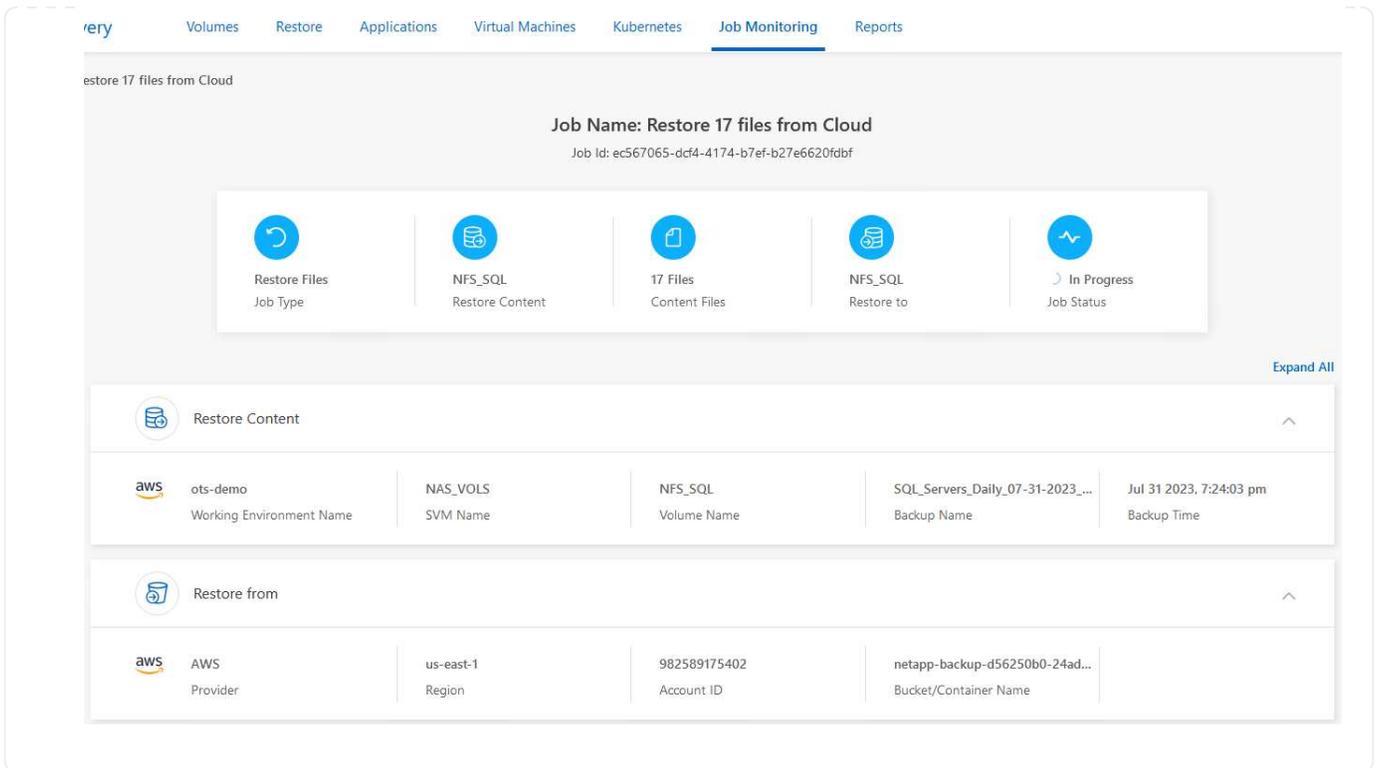


3. 選取要還原的備份、然後按一下 \* 下一步 \*。



4. 檢閱備份工作摘要、然後按一下 \* 還原 \* 以開始還原程序。

5. 從 \* 工作監控 \* 標籤監控還原工作的進度。



## 結論

搭配 SnapCenter Plug-in for VMware vSphere 和 BlueXP 虛擬機器備份與還原實作的 3-2-1 備份策略、可為資料保護提供強大、可靠且具成本效益的解決方案。這項策略不僅確保資料備援和可存取性、還能靈活地從任何位置、以及從內部部署的 ONTAP 儲存系統和雲端型物件儲存設備還原資料。

本文件中的使用案例著重於備受肯定的資料保護技術、強調 NetApp、VMware 與領先業界的雲端供應商之間的整合。適用於 VMware vSphere 的 SnapCenter 外掛程式可與 VMware vSphere 無縫整合、有效集中管理資料保護作業。這項整合可簡化虛擬機器的備份與還原程序、在 VMware 生態系統中輕鬆進行排程、監控及靈活的還原作業。BlueXP 虛擬機器的備份與還原功能提供安全無線備份的虛擬機器資料至雲端型物件儲存設備、可在 3-2-1 中提供一（1）個備份。直覺式介面和邏輯工作流程為重要資料的長期歸檔提供了安全的平台。

## 其他資訊

若要深入瞭解本解決方案所提供的技術、請參閱下列其他資訊。

- ["VMware vSphere文件的VMware外掛程式SnapCenter"](#)
- ["BlueXP文件"](#)

## 使用 BlueXP DRaaS 的災難恢復

### 總覽

災難恢復是每位 VMware 管理員的首要考慮因素。由於 VMware 將整個伺服器封裝到組成虛擬機器的一系列檔案中、因此管理員可以利用區塊儲存技術、例如複本、快照和複本、來保護這些 VM。ONTAP 陣列提供內建複寫功能、可將磁碟區資料傳輸、因此也就是位於指定資料存放區 LUN 上的虛擬機器、從一個站台傳輸到另一個站台。BlueXP DRaaS

可與 vSphere 整合、並自動化整個工作流程、在發生災難時提供無縫容錯移轉和容錯回復。藉由將儲存複寫與智慧型自動化相結合、系統管理員現在可以輕鬆地設定、自動化及測試災難恢復計畫、而且還能在發生災難時輕鬆執行這些計畫。

在 VMware vSphere 環境中、災難恢復容錯移轉最耗時的部分、是執行在災難恢復站台清查、登錄、重新設定及開機 VM 所需的步驟。理想的解決方案既有低 RPO（以分鐘為單位）、也有低 RTO（以分鐘至小時為單位）。災難恢復解決方案中經常忽略的一個因素、就是能夠定期有效測試災難恢復解決方案。

若要建構災難恢復解決方案、請謹記下列因素：

- 恢復時間目標（RTO）。RTO 是指企業從災難中恢復的速度、更具體地說、執行恢復程序需要多長時間才能再次提供商業服務。
- 恢復點目標（RPO）。RPO 是指恢復的資料在可用後的時間、相對於災難發生的時間。
- 擴充性與適應性：這項因素包括隨需求增加而逐漸增加儲存資源的能力。

如需可用解決方案的詳細技術資訊、請參閱：

- ["DR 使用 BlueXP DRaaS for NFS 資料存放區"](#)
- ["災難恢復使用 BlueXP DRaaS for VMFS 資料存放區"](#)

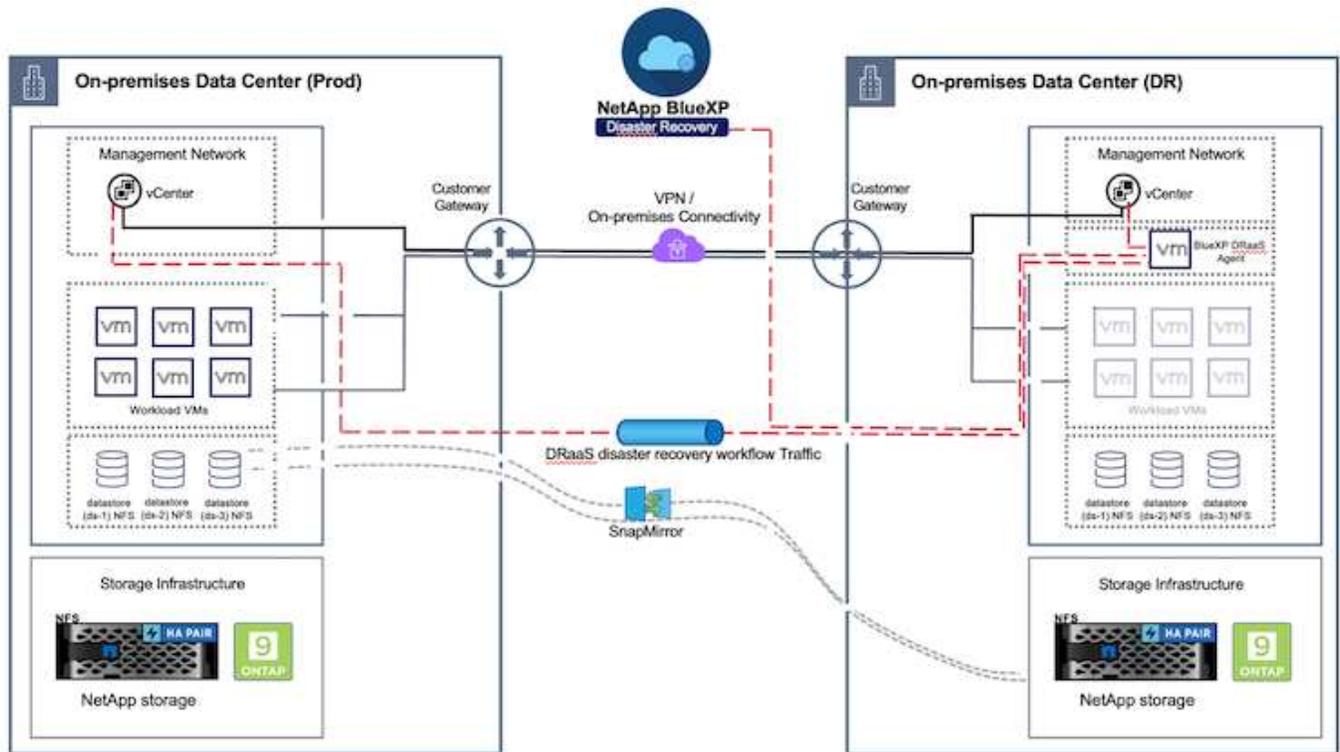
## DR 使用 BlueXP DRaaS for NFS 資料存放區

透過從正式作業站台到災難恢復站台的區塊層級複寫來實作災難恢復、是一種彈性且具成本效益的方法、可保護工作負載免受站台中斷和資料毀損事件（例如勒索軟體攻擊）的影響。使用 NetApp SnapMirror 複寫、可將在內部部署 ONTAP 系統上執行的 VMware 工作負載、與 NFS 資料存放區複寫到另一個 ONTAP 儲存系統、該儲存系統位於指定的還原資料中心內、同時部署 VMware。

本文件本節說明 BlueXP DRaaS 的組態、以便為內部部署的 VMware VM 設定災難恢復到另一個指定站台。在此設定中、BlueXP 帳戶、BlueXP Connector、新增於 BlueXP 工作區內的 ONTAP 陣列、是從 VMware vCenter 與 ONTAP 儲存設備進行通訊所需的。此外、本文件詳細說明如何在站台之間設定複寫、以及如何設定及測試恢復計畫。最後一節說明如何執行完整的站台容錯移轉、以及如何在主站台恢復並在線上購買時進行容錯回復。

利用整合至 NetApp BlueXP 主控台的 BlueXP 災難恢復服務、公司可以輕鬆探索內部部署的 VMware vCenter 和 ONTAP 儲存設備。接著組織可以建立資源群組、建立災難恢復計畫、將其與資源群組建立關聯、以及測試或執行容錯移轉和容錯回復。SnapMirror 提供儲存層級的區塊複寫功能、可讓兩個站台以遞增變更的方式保持最新狀態、因此恢復點目標（RPO）最長可達 5 分鐘。此外、您也可以模擬災難恢復程序、而不會影響正式作業或產生額外的儲存成本。

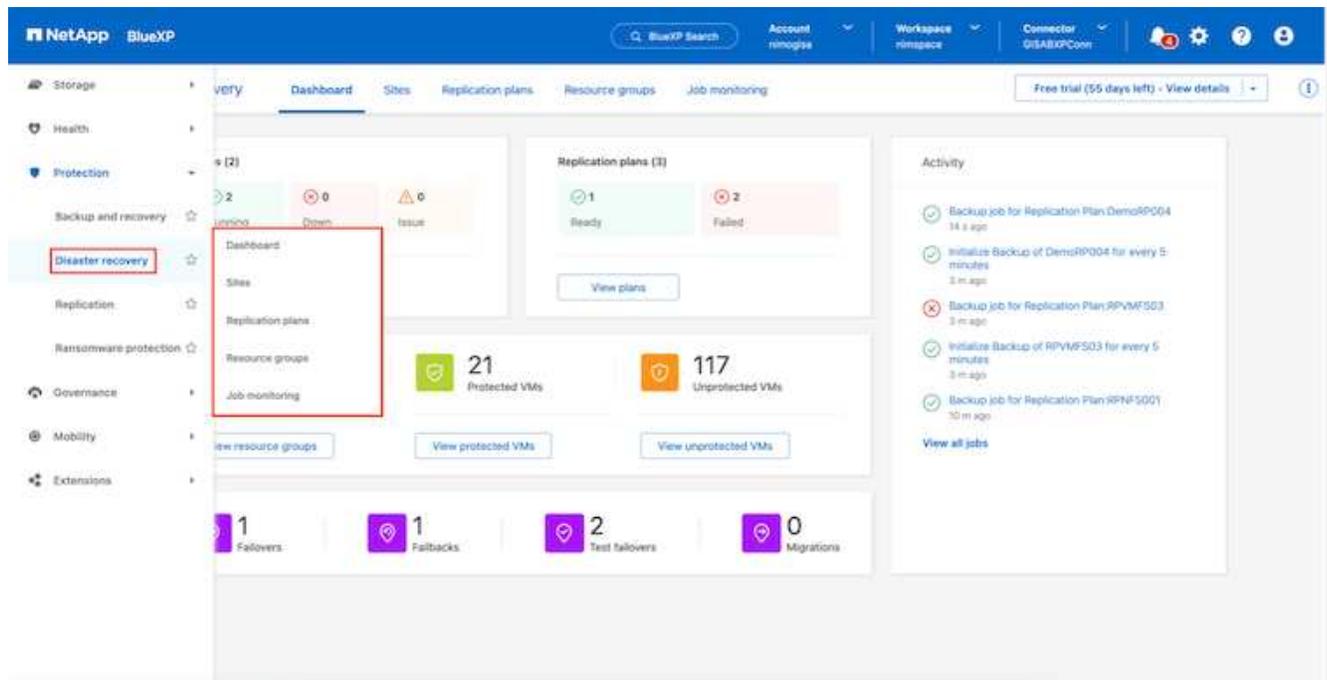
BlueXP 災難恢復利用 ONTAP 的 FlexClone 技術、從災難恢復站點上一次複製的 Snapshot 中創建 NFS 數據存儲的空間效率高的副本。完成災難恢復測試之後、客戶可以輕鬆刪除測試環境、而不會影響實際複製的正式作業資源。如果是實際的容錯移轉、BlueXP 災難恢復服務會協調所有必要步驟、只要按幾下滑鼠、就能自動在指定的災難恢復站台上啟動受保護的虛擬機器。服務也會反轉與主要站台的 SnapMirror 關係、並視需要將任何變更從次要站台複寫到主要站台、以進行容錯回復作業。相較於其他知名的替代方案、這些功能的成本只有一小部分。



## 快速入門

若要開始使用 BlueXP 災難恢復、請使用 BlueXP 主控台、然後存取服務。

1. 登入 BlueXP 。
2. 從 BlueXP 左側導覽中、選取保護 > 災難恢復。
3. BlueXP 災難恢復儀表板即會出現。



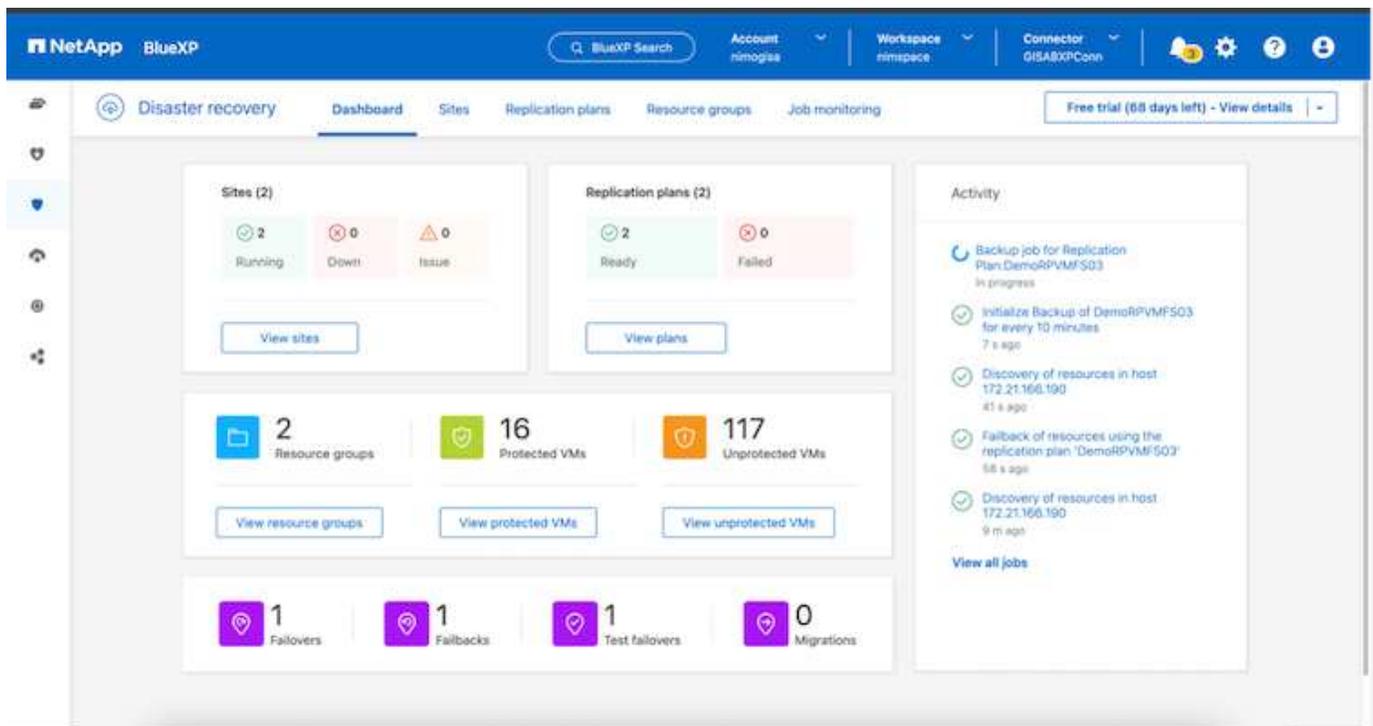
在設定災難恢復計畫之前、請確保符合下列先決條件：

- BlueXP Connector 已在 NetApp BlueXP 中設定。
- BlueXP Connector 執行個體可連線至來源和目的地 vCenter 和儲存系統。
- 提供儲存 NFS 資料存放區的 NetApp Data ONTAP 叢集。
- 在 BlueXP 中新增內部部署的 NetApp 儲存系統、其中會裝載適用於 VMware 的 NFS 資料存放區。
- 使用 DNS 名稱時、應具備 DNS 解析。否則、請使用 vCenter 的 IP 位址。
- SnapMirror 複寫是針對指定的 NFS 型資料存放區磁碟區進行設定。
- 請確定環境具有支援版本的 vCenter Server 和 ESXi 伺服器。

在來源站台和目的地站台之間建立連線後、請繼續進行組態步驟、只要按幾下滑鼠、大約 3 到 5 分鐘。



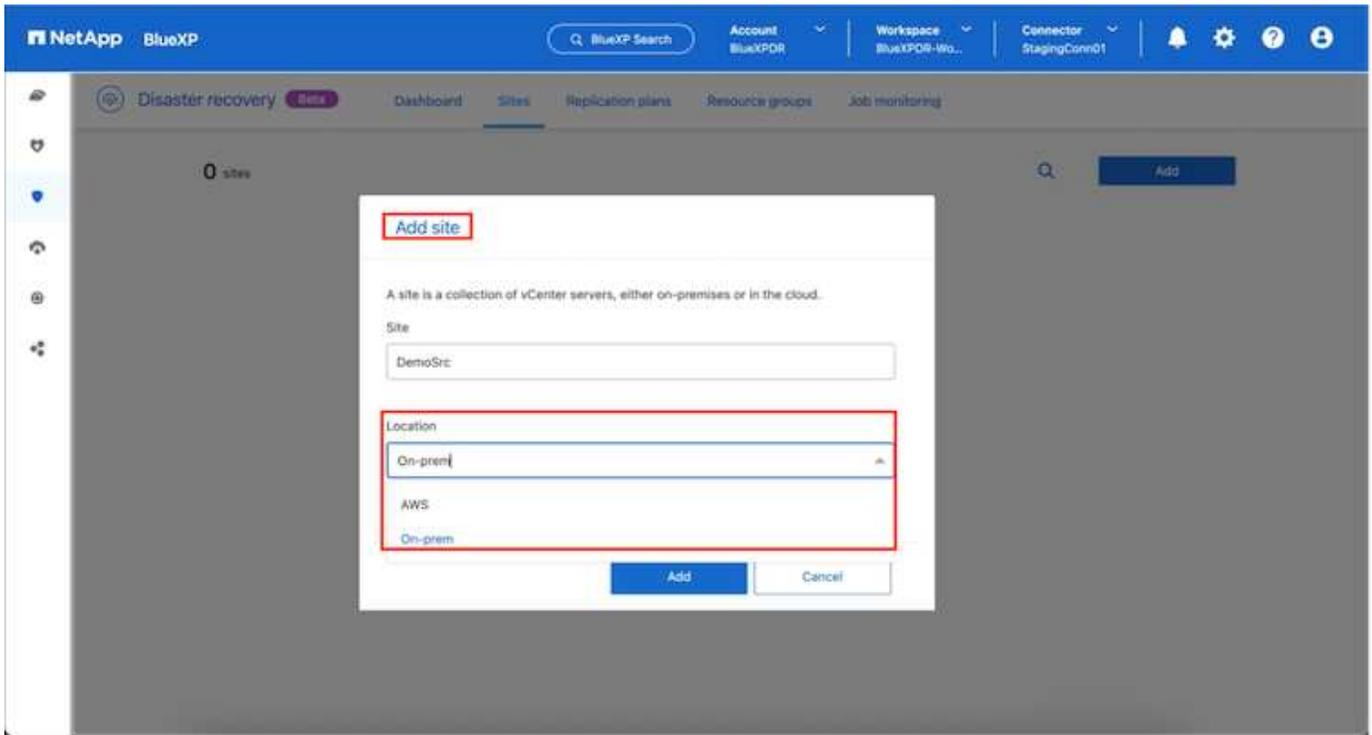
NetApp 建議您在目的地站台或第三站台部署 BlueXP 連接器、以便 BlueXP 連接器能夠透過網路與來源和目的地資源進行通訊。



## BlueXP 災難恢復組態

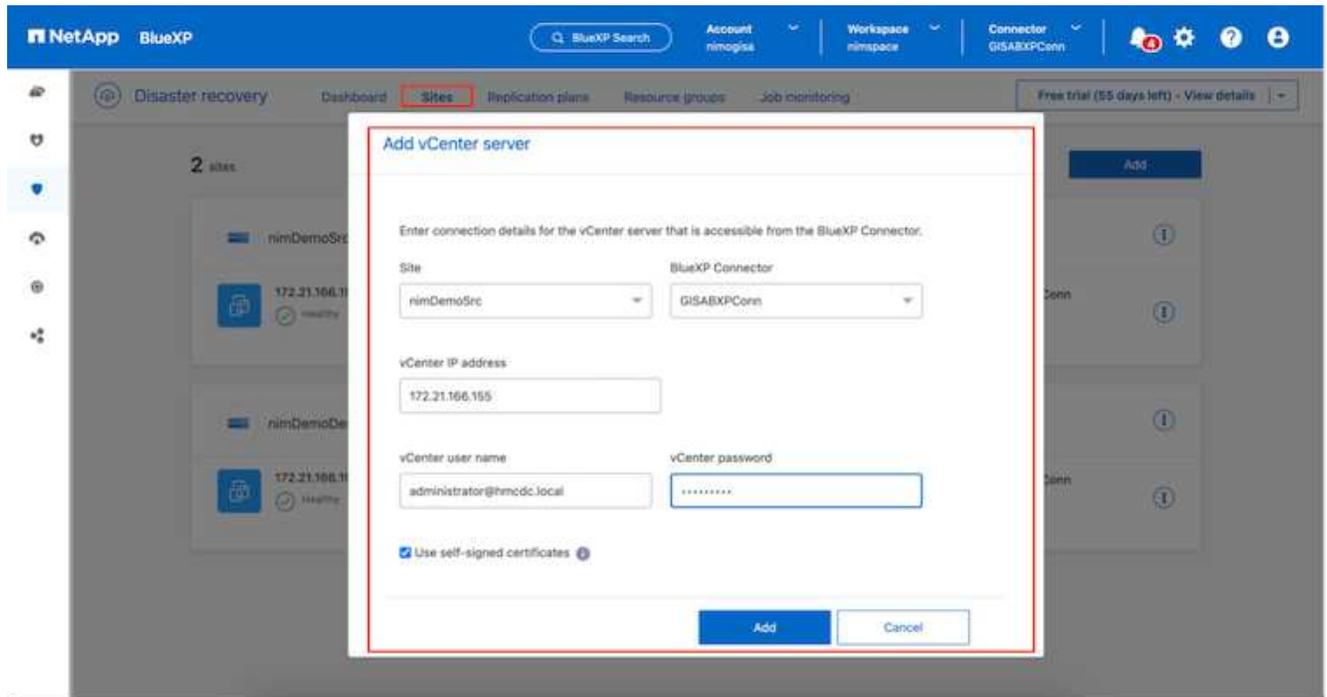
準備災難恢復的第一步是探索內部部署 vCenter 和儲存資源、並將其新增至 BlueXP 災難恢復。

開啟 BlueXP 主控台、從左側導覽中選取 \* 保護 > 災難恢復 \*。選取 \* 探索 vCenter 伺服器 \* 或使用上方功能表、選取 \* 站台 > 新增 > 新增 vCenter \*。

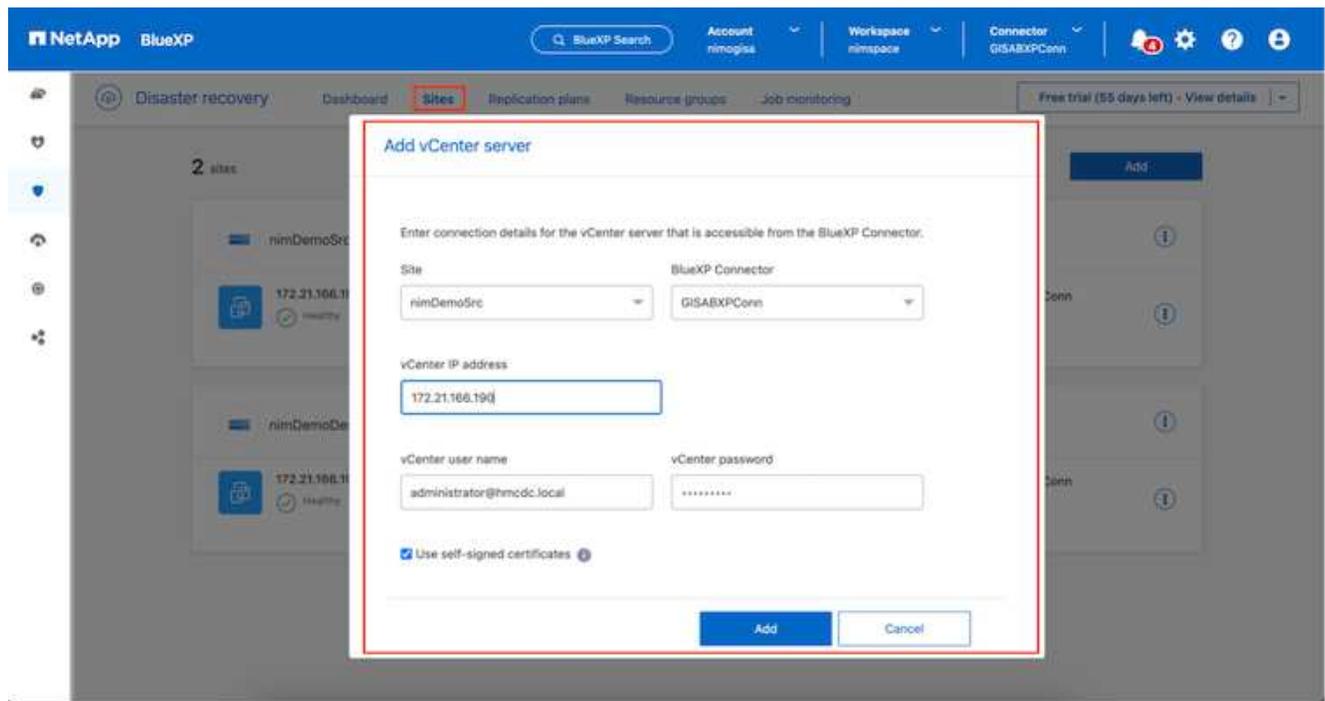


新增下列平台：

- \* 資料來源 \* ◦ 內部部署 vCenter ◦



- \* 目的地 \* ◦ VMC SDDC vCenter ◦



一旦新增 vCenter 、就會觸發自動探索。

在來源站台陣列和目的地站台陣列之間設定儲存複寫

SnapMirror 在 NetApp 環境中提供資料複寫功能。SnapMirror 複寫是以 NetApp Snapshot<sup>®</sup> 技術為基礎、非常有效率、因為它只會複寫自上次更新以來變更或新增的區塊。使用 NetApp OnCommand<sup>®</sup> 系統管理員或 ONTAP CLI 即可輕鬆設定 SnapMirror。BlueXP DRaaS 也會建立 SnapMirror 關係、前提是事先設定叢集和 SVM 對等關係。

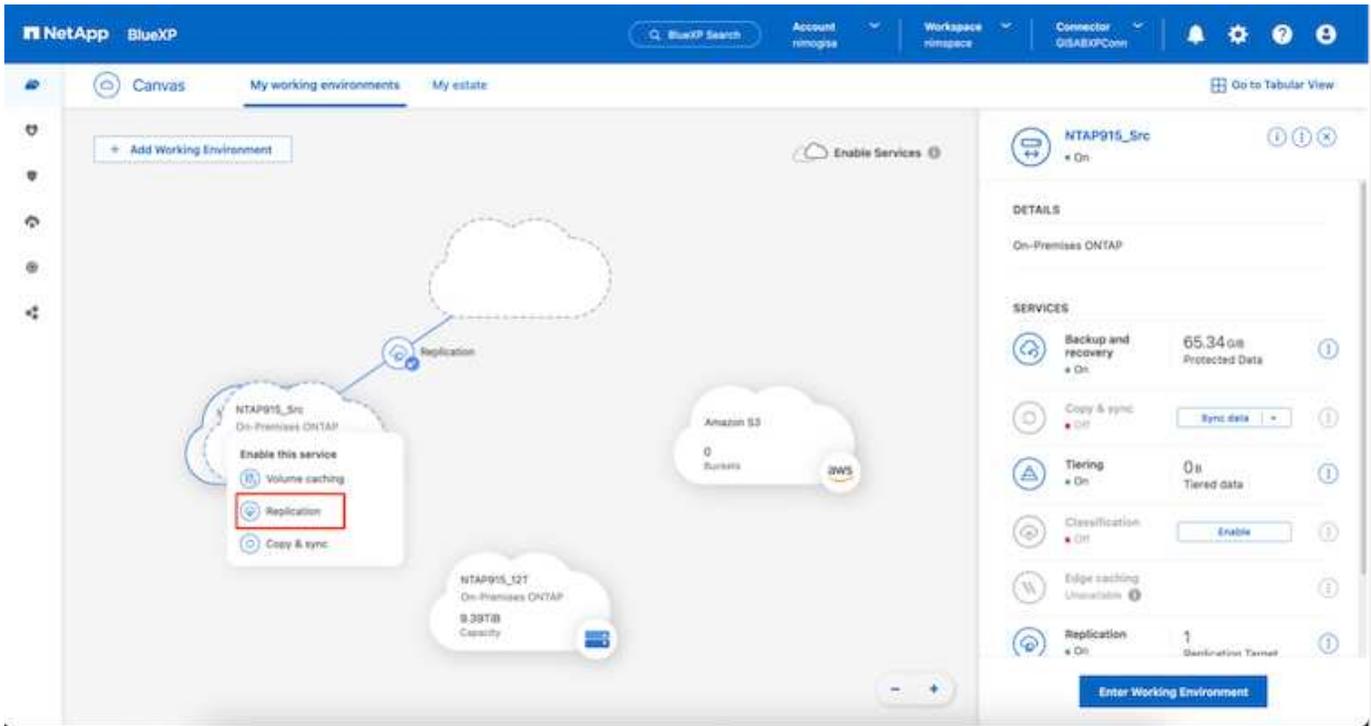
如果主要儲存設備並未完全遺失、SnapMirror 可提供有效的方法來重新同步主要和 DR 站台。SnapMirror 只需反轉 SnapMirror 關係、即可重新同步兩個站台、只將變更或新資料從 DR 站台傳輸回主要站台。這表示在容錯移轉之後、BlueXP DRaaS 中的複寫計畫可以雙向重新同步、而無需重新複製整個磁碟區。如果關係以相反方向重新同步、則只會將上次成功同步 Snapshot 複本之後所寫入的新資料傳回目的地。



如果已透過 CLI 或系統管理員為磁碟區設定 SnapMirror 關係、BlueXP DRaaS 會擷取關係、並繼續執行其餘的工作流程作業。

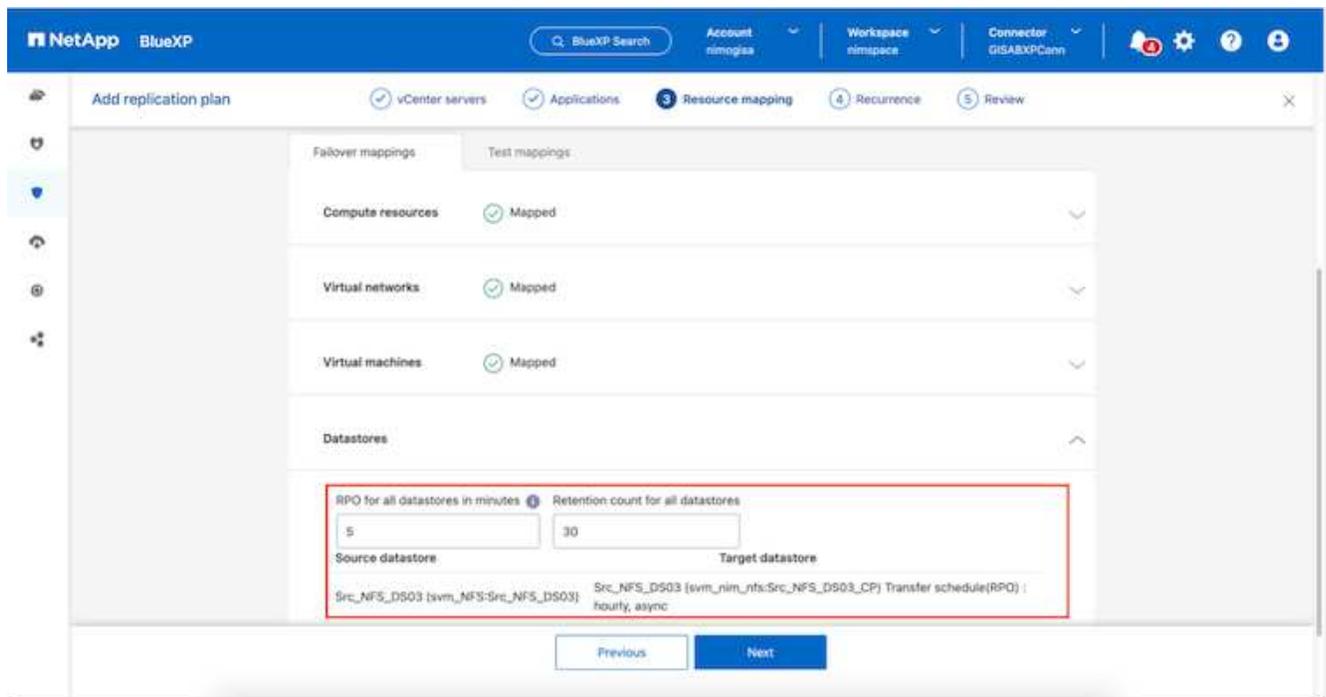
如何為 **VMware** 災難恢復設定

建立 SnapMirror 複寫的程序對於任何指定的應用程式都維持不變。程序可以是手動或自動化。最簡單的方法是利用 BlueXP 來設定 SnapMirror 複寫、方法是將環境中的來源 ONTAP 系統簡單地拖放到目的地上、以觸發引導完成其餘程序的精靈。



如果符合下列兩項條件、BlueXP DRaaS 也可以自動化相同的資料：

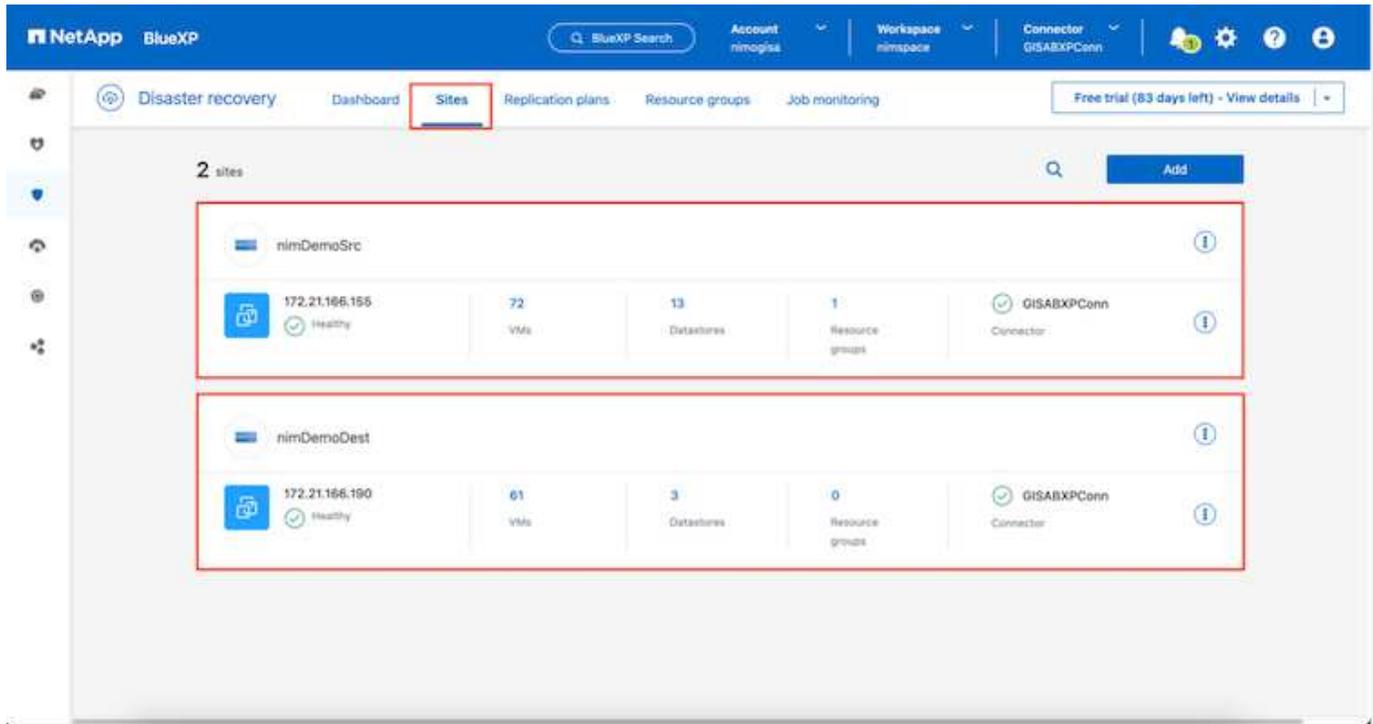
- 來源叢集和目的地叢集之間有對等關係。
- 來源 SVM 和目的地 SVM 有對等關係。



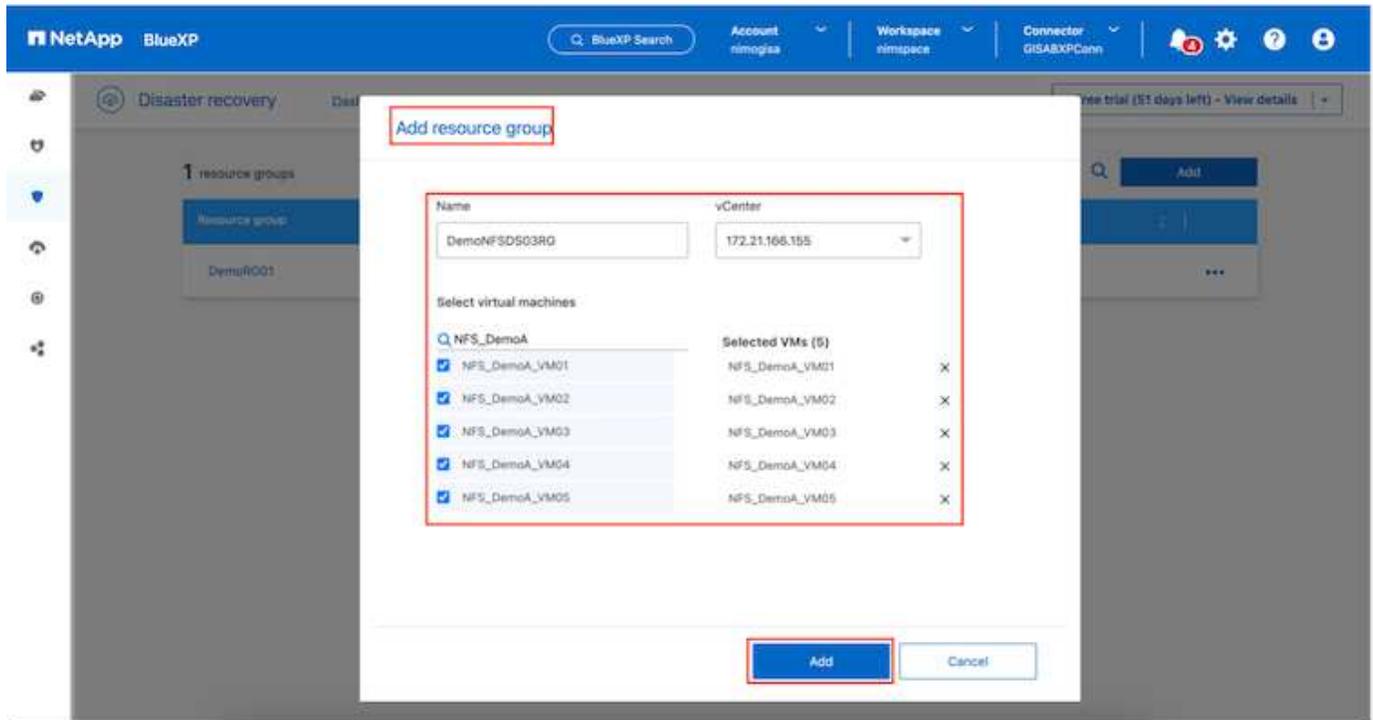
如果已透過 CLI 為磁碟區設定 SnapMirror 關係、BlueXP DRaaS 會擷取關係、並繼續執行其餘的工作流程作業。

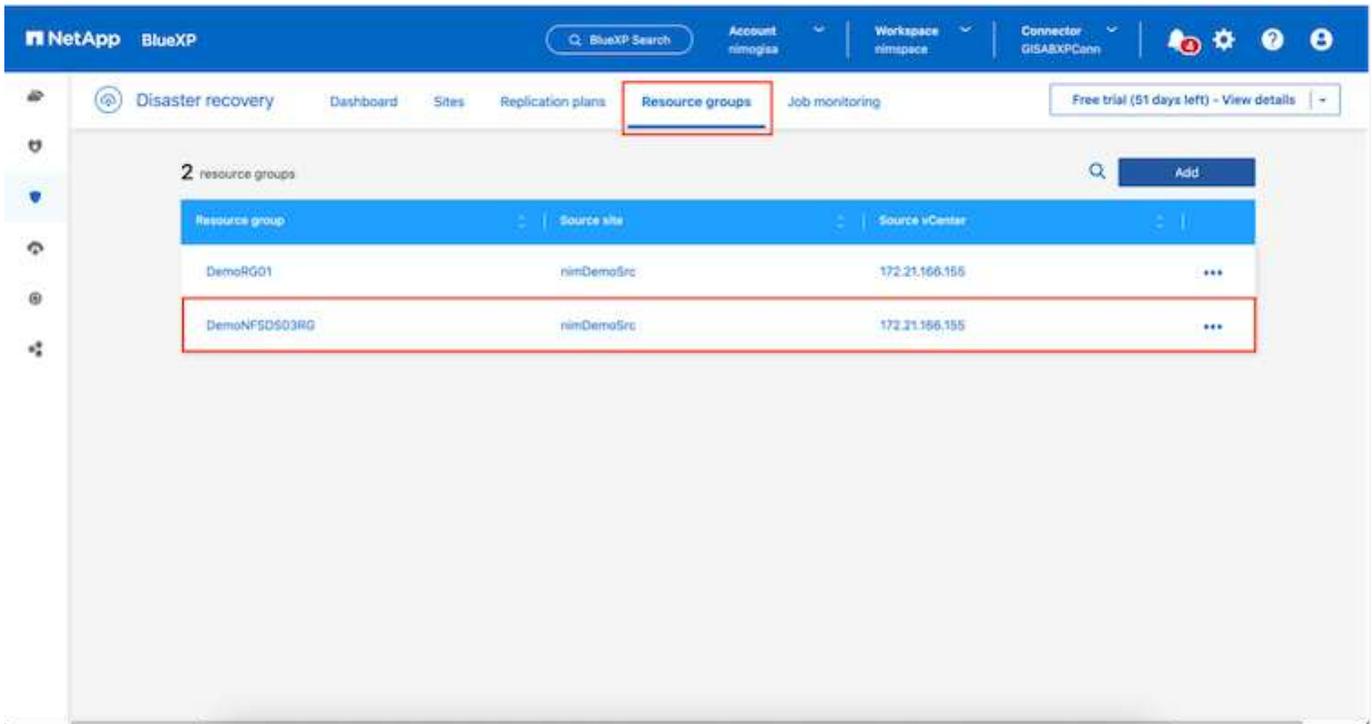
## BlueXP 災難恢復可以為您做些什麼？

新增來源和目的地站台之後、BlueXP 災難恢復會執行自動深度探索、並顯示 VM 及相關的中繼資料。BlueXP 災難恢復也會自動偵測虛擬機器所使用的網路和連接埠群組、並填入這些群組。



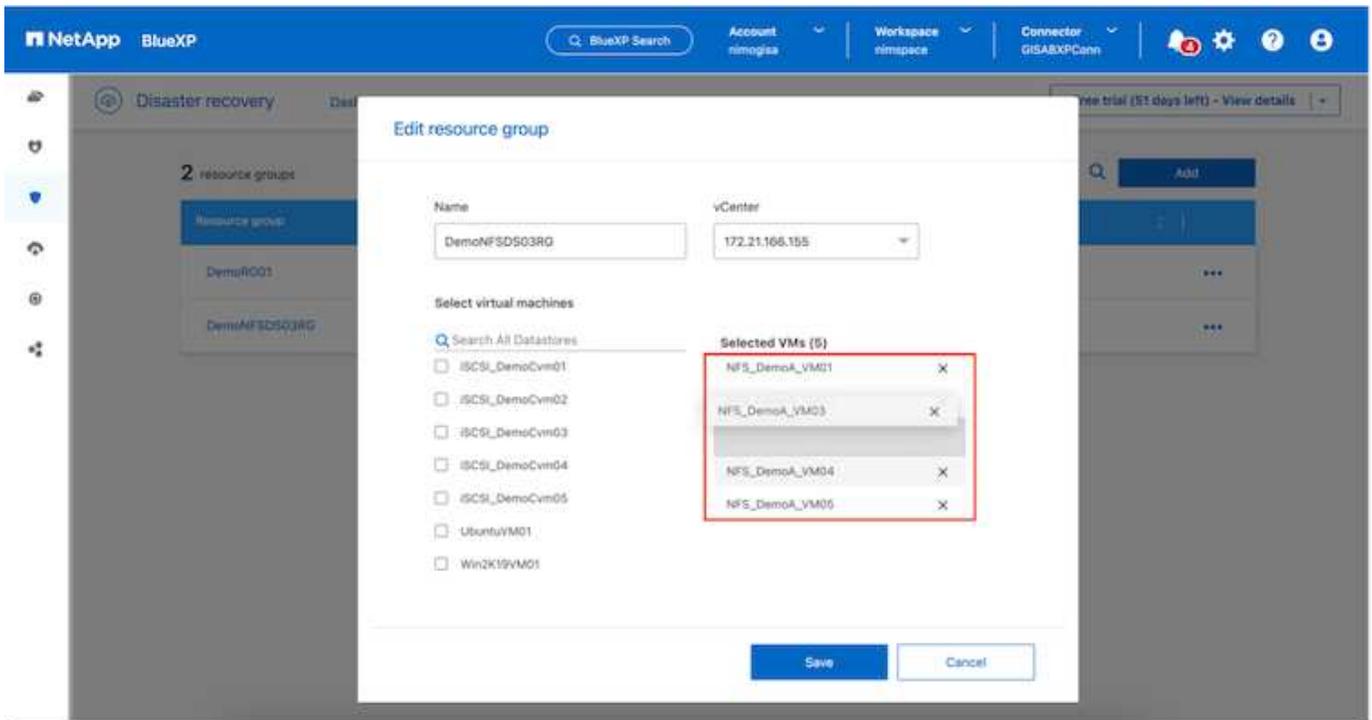
新增站台之後、VM 就可以分組到資源群組中。BlueXP 災難恢復資源群組可讓您將一組相關的 VM 分組為邏輯群組、其中包含可在恢復時執行的開機順序和開機延遲。若要開始建立資源群組、請瀏覽至 \* 資源群組 \*、然後按一下 \* 建立新資源群組 \*。



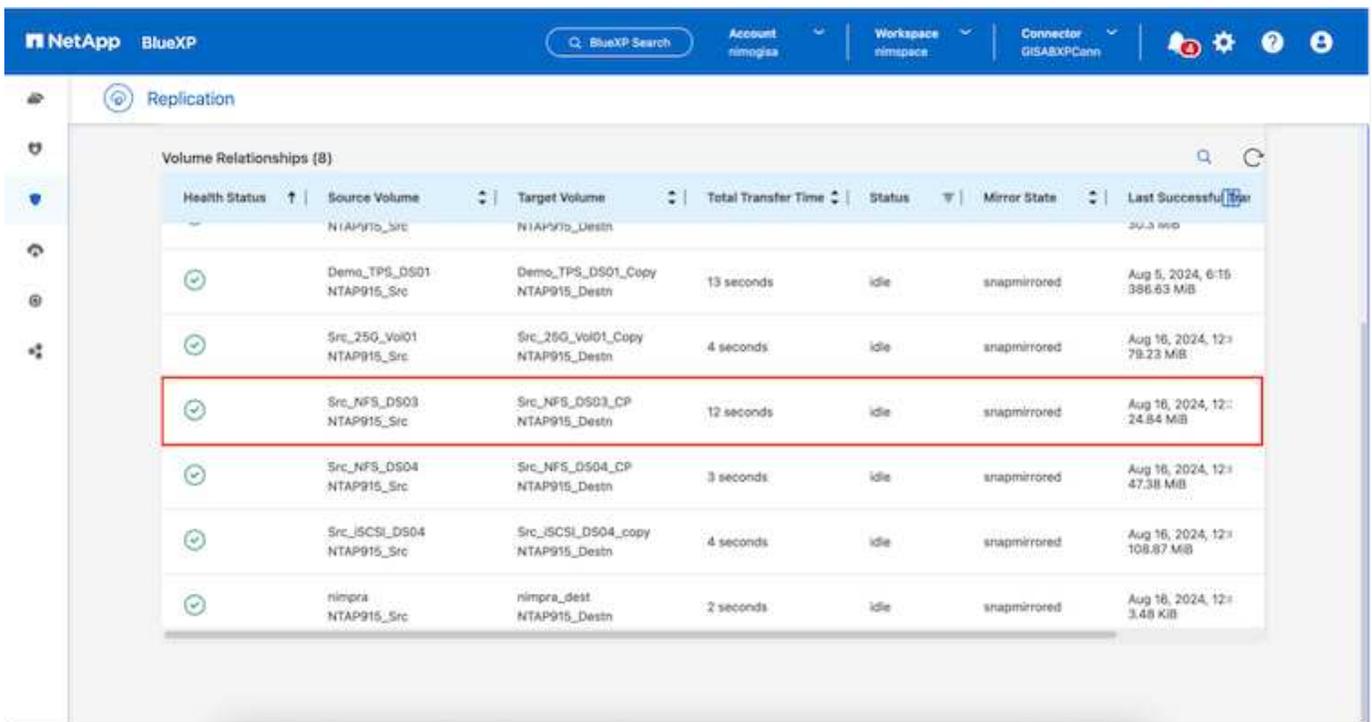
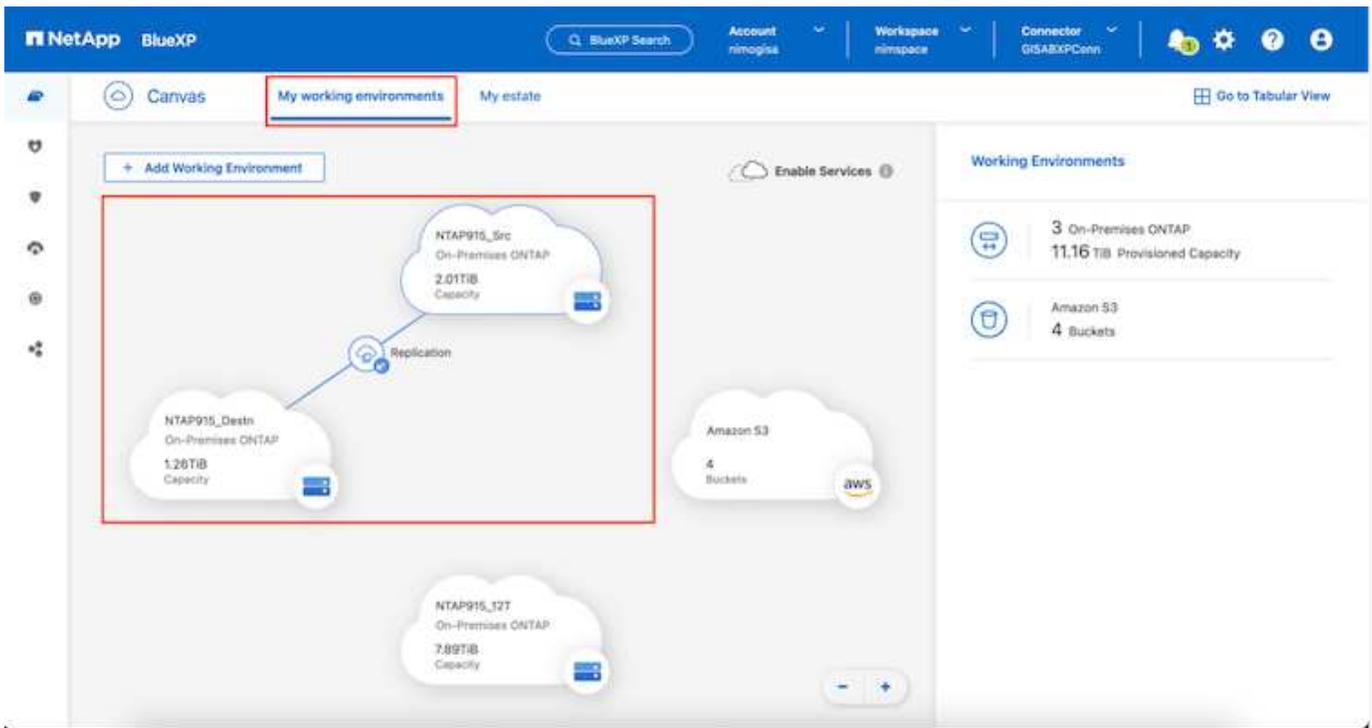


您也可以在建立複寫計畫時建立資源群組。

您可以使用簡單的拖放機制、在建立資源群組期間定義或修改 VM 的開機順序。

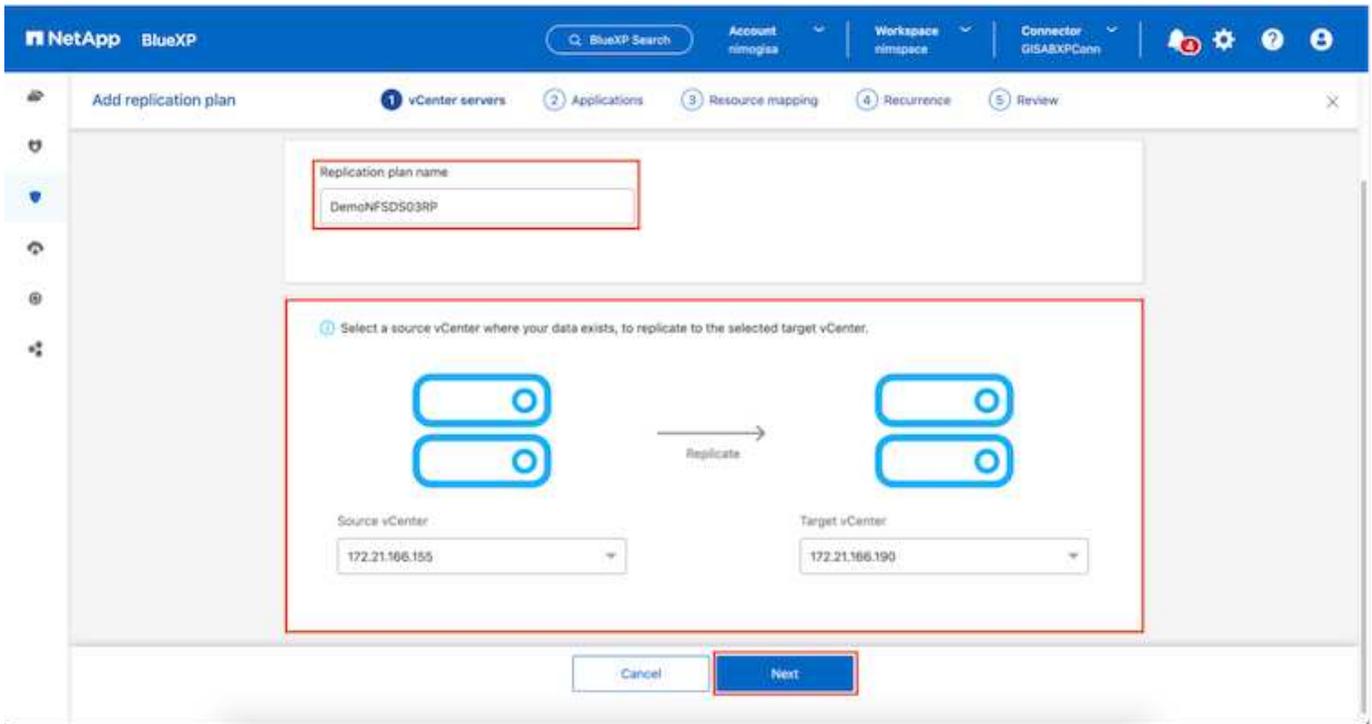


建立資源群組之後、下一步是建立執行藍圖或計畫、以便在發生災難時恢復虛擬機器和應用程式。如先決條件所述、可事先設定 SnapMirror 複寫、或使用建立複寫計畫時指定的 RPO 和保留計數來設定 DRaaS。

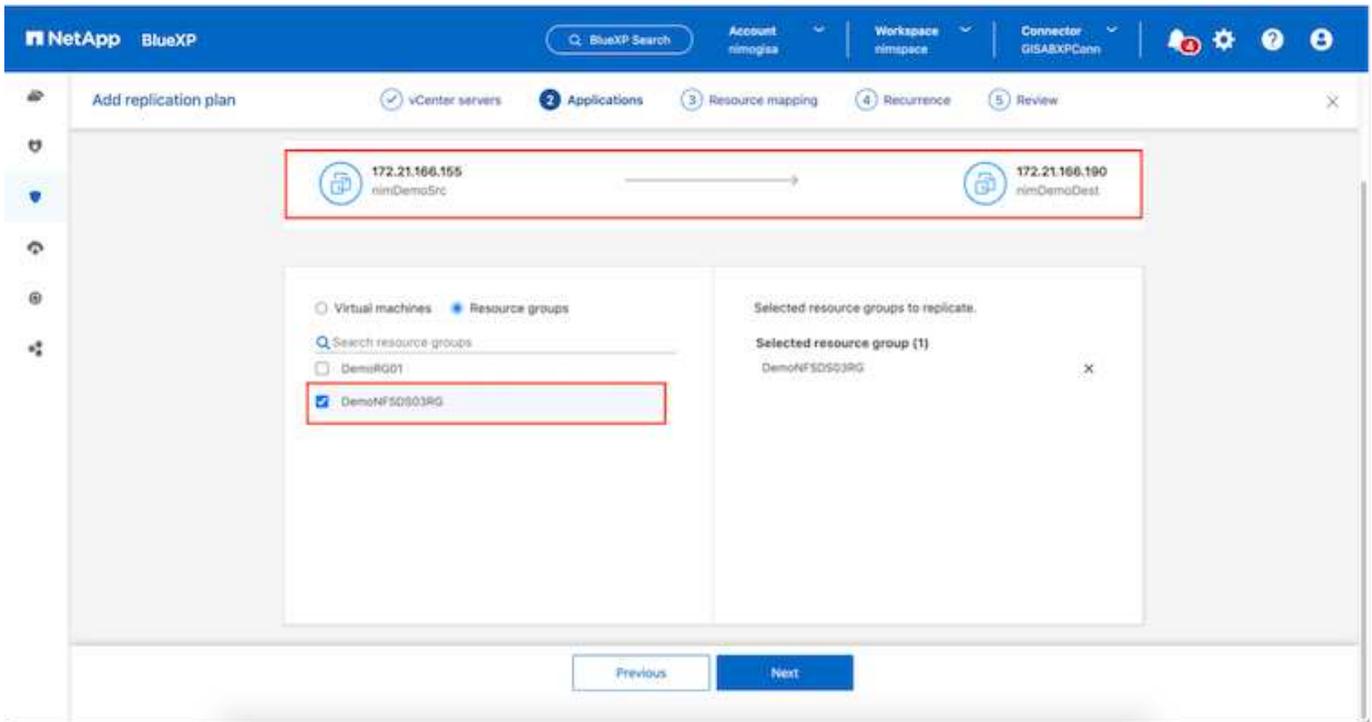


從下拉式選單中選取來源和目的地 vCenter 平台、然後挑選要納入計畫的資源群組、以及如何還原和開啟應用程式、以及如何對應叢集和網路、以設定複寫計畫。若要定義恢復計畫、請瀏覽至 \* 複寫計畫 \* 標籤、然後按一下 \* 新增計畫 \* 。

首先、選取來源 vCenter、然後選取目的地 vCenter 。



下一步是選取現有的資源群組。如果未建立任何資源群組、則精靈會協助根據還原目標將所需的虛擬機器分組（基本上是建立功能性資源群組）。這也有助於定義應用程式虛擬機器還原的操作順序。

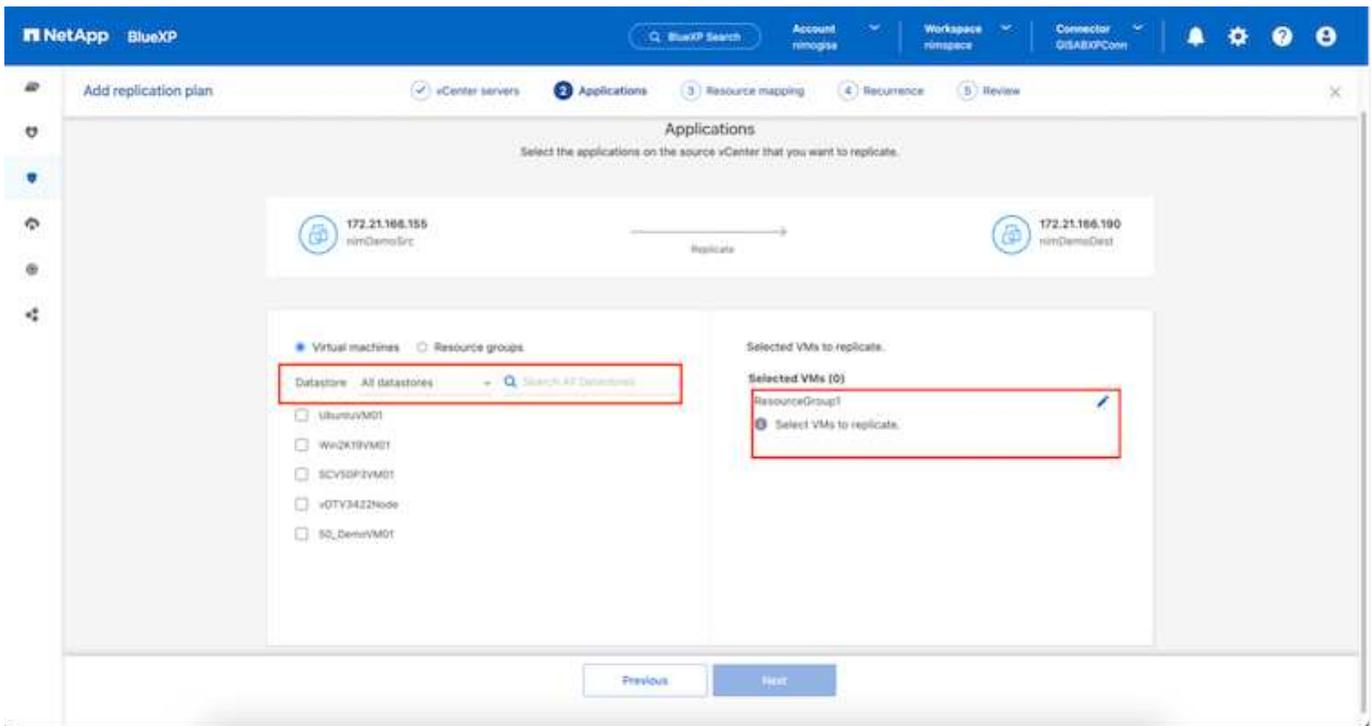


資源群組可讓您使用拖放功能來設定開機順序。它可用來輕鬆修改 VM 在恢復過程中開機的順序。

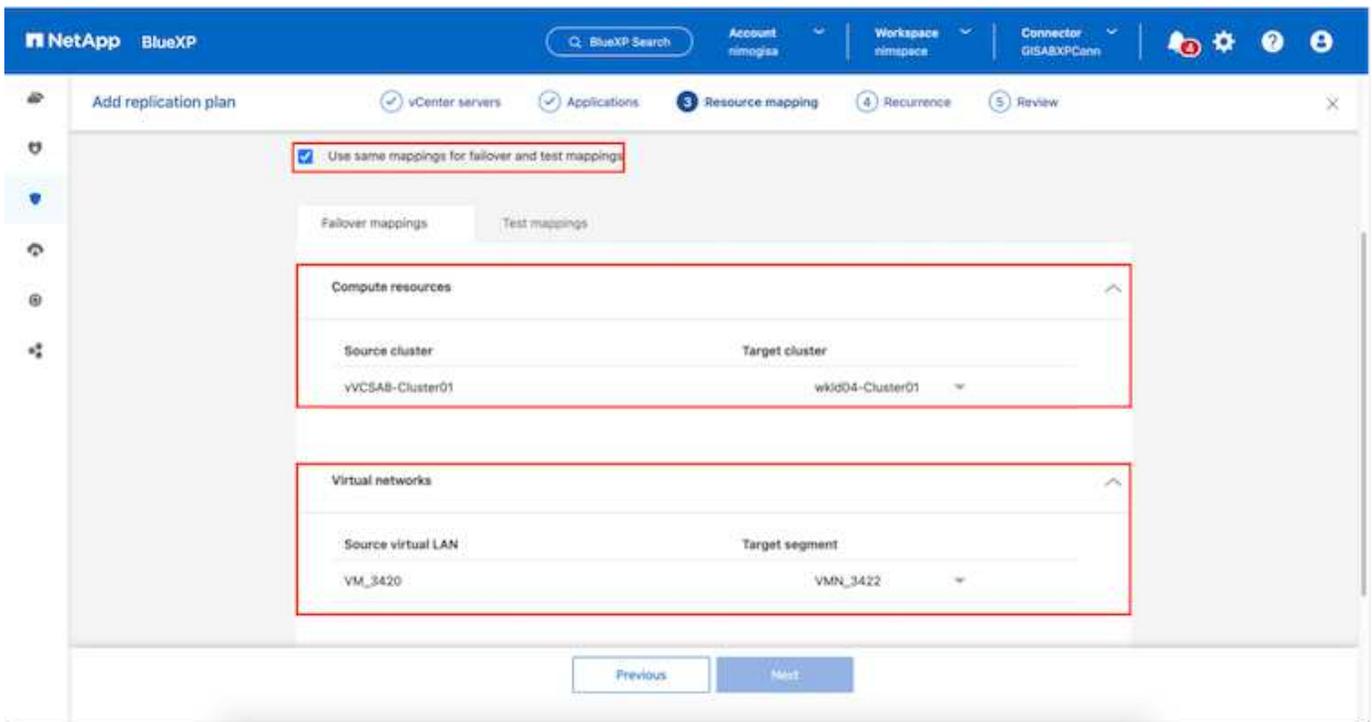


資源群組中的每個虛擬機器都會根據順序依序啟動。同時啟動兩個資源群組。

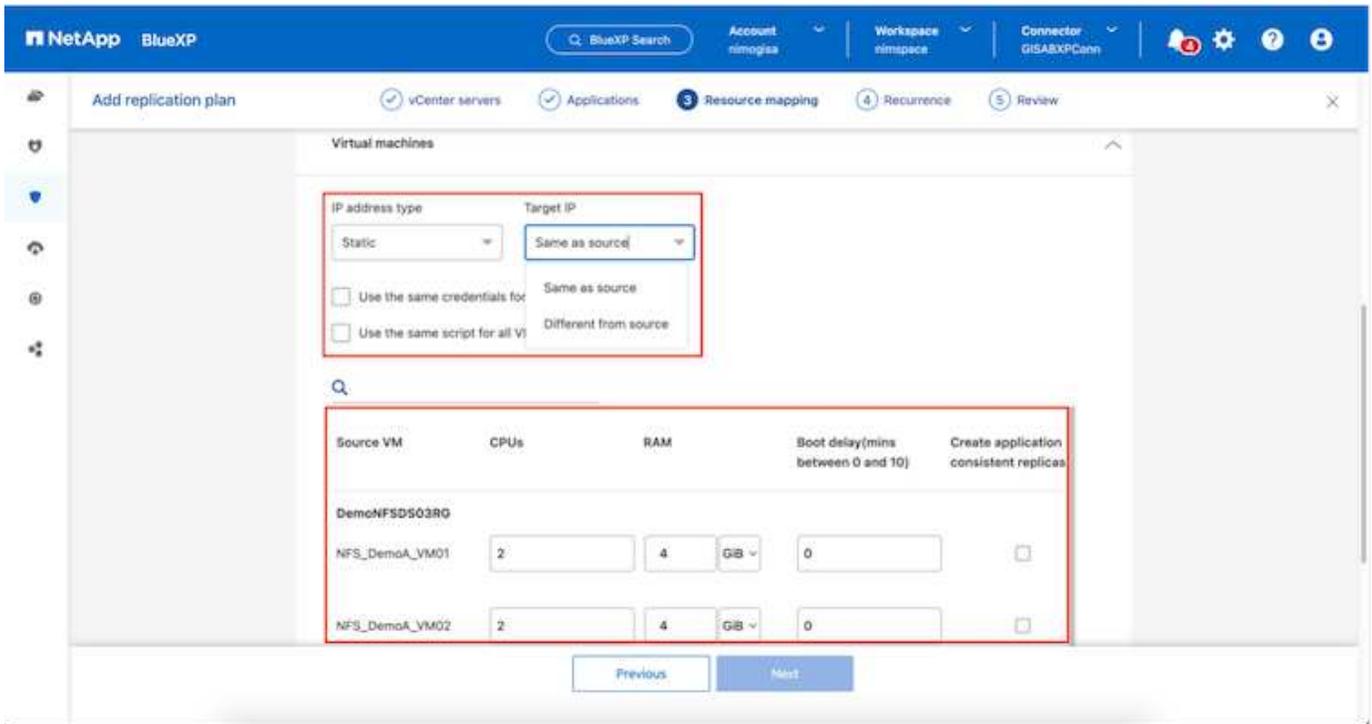
以下螢幕擷取畫面顯示如果未事先建立資源群組、則可根據組織需求篩選虛擬機器或特定資料存放區的選項。



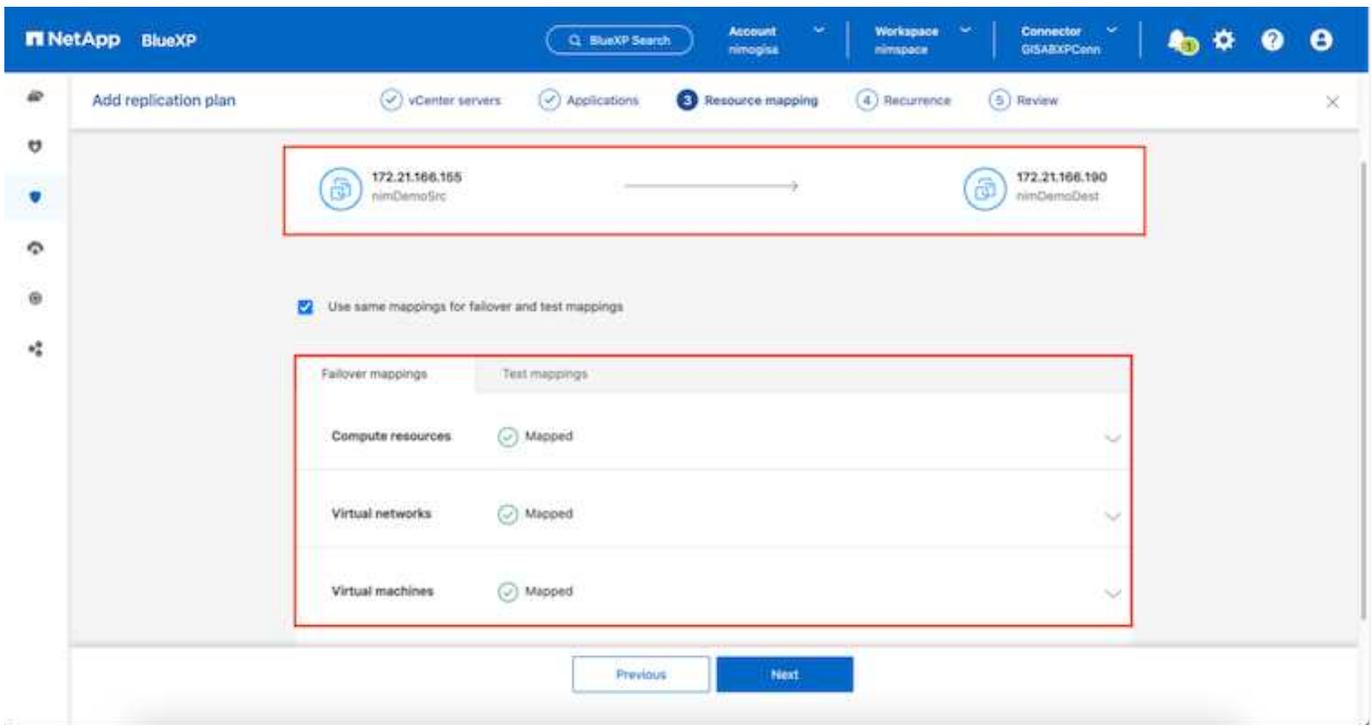
選取資源群組後、請建立容錯移轉對應。在此步驟中、指定來源環境中的資源如何對應到目的地。這包括運算資源、虛擬網路。IP 自訂、指令碼前後、開機延遲、應用程式一致性等。如需詳細資訊"建立複寫計畫"、請參閱。



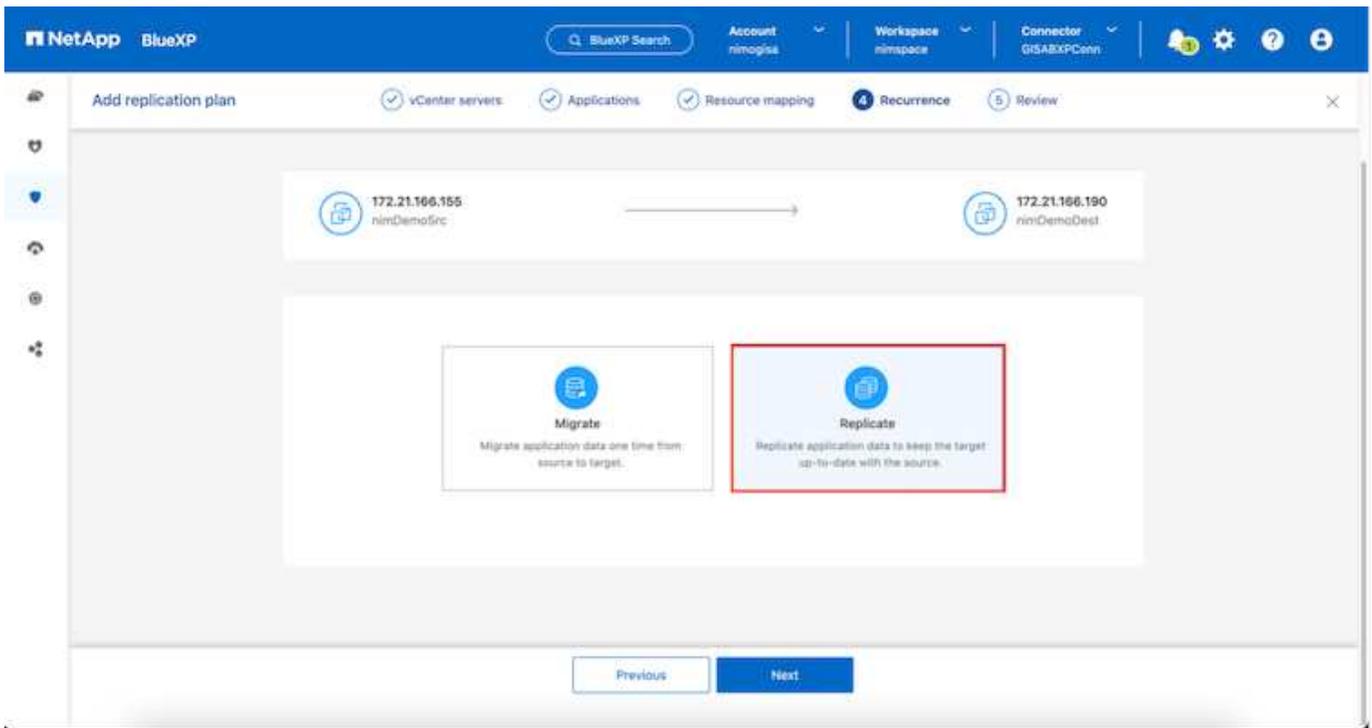
根據預設、測試和容錯移轉作業會使用相同的對應參數。若要為測試環境設定不同的對應、請在取消勾選核取方塊後、選取測試對應選項、如下所示：



資源對應完成後、請按一下「下一步」。



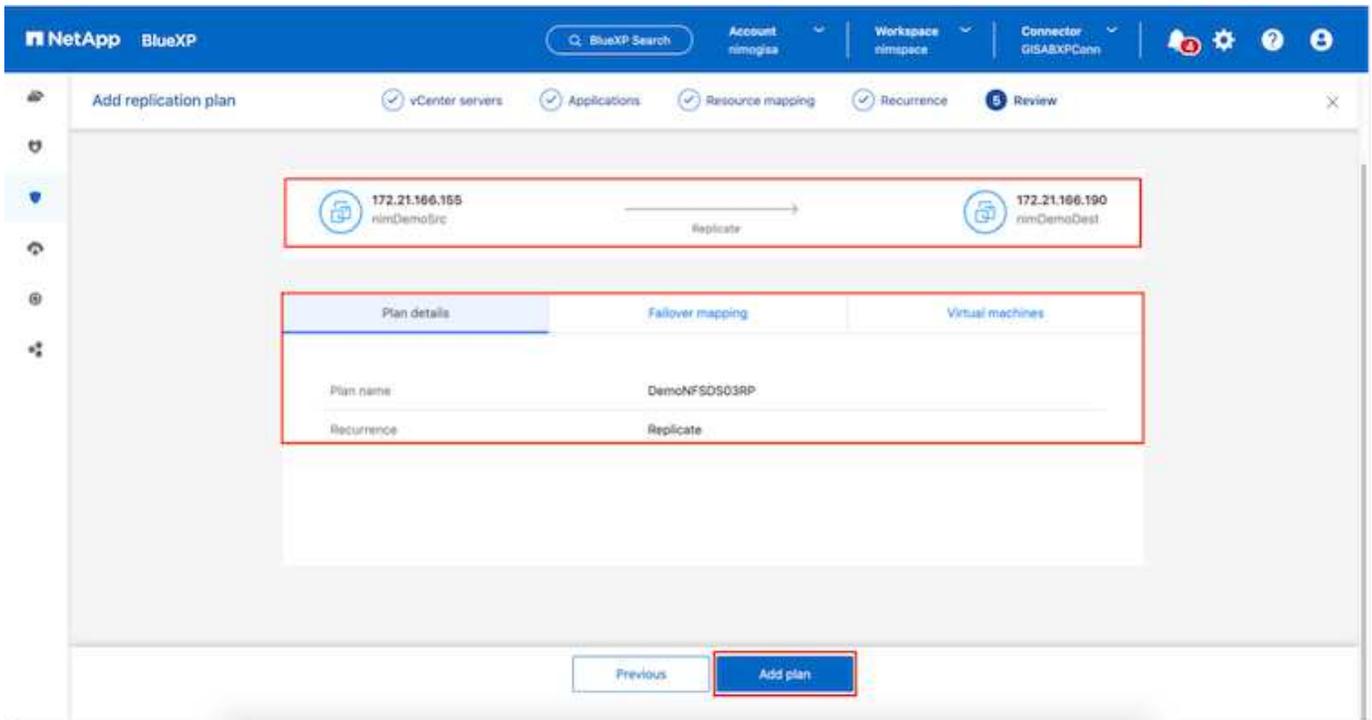
選取週期類型。簡單來說、請選取移轉（使用容錯移轉進行一次移轉）或循環持續複寫選項。在此逐步解說中、會選取「複寫」選項。

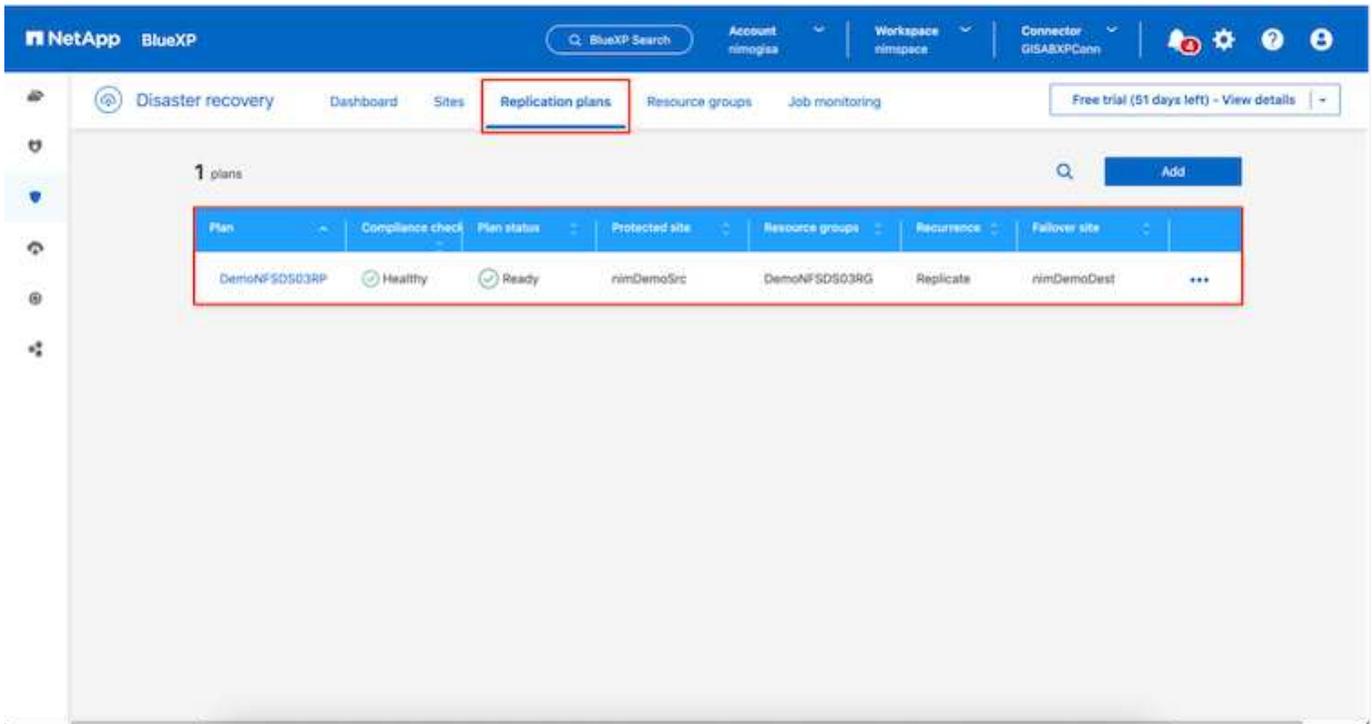


完成後、請檢閱建立的對應、然後按一下 \* 新增計畫 \* 。



不同磁碟區和 SVM 的 VM 可以納入複製計畫中。BlueXP 災難恢復會根據 VM 的放置（無論是位於同一磁碟區或同一 SVM 內的獨立磁碟區、在不同 SVM 上分隔磁碟區）而建立一致性群組快照。



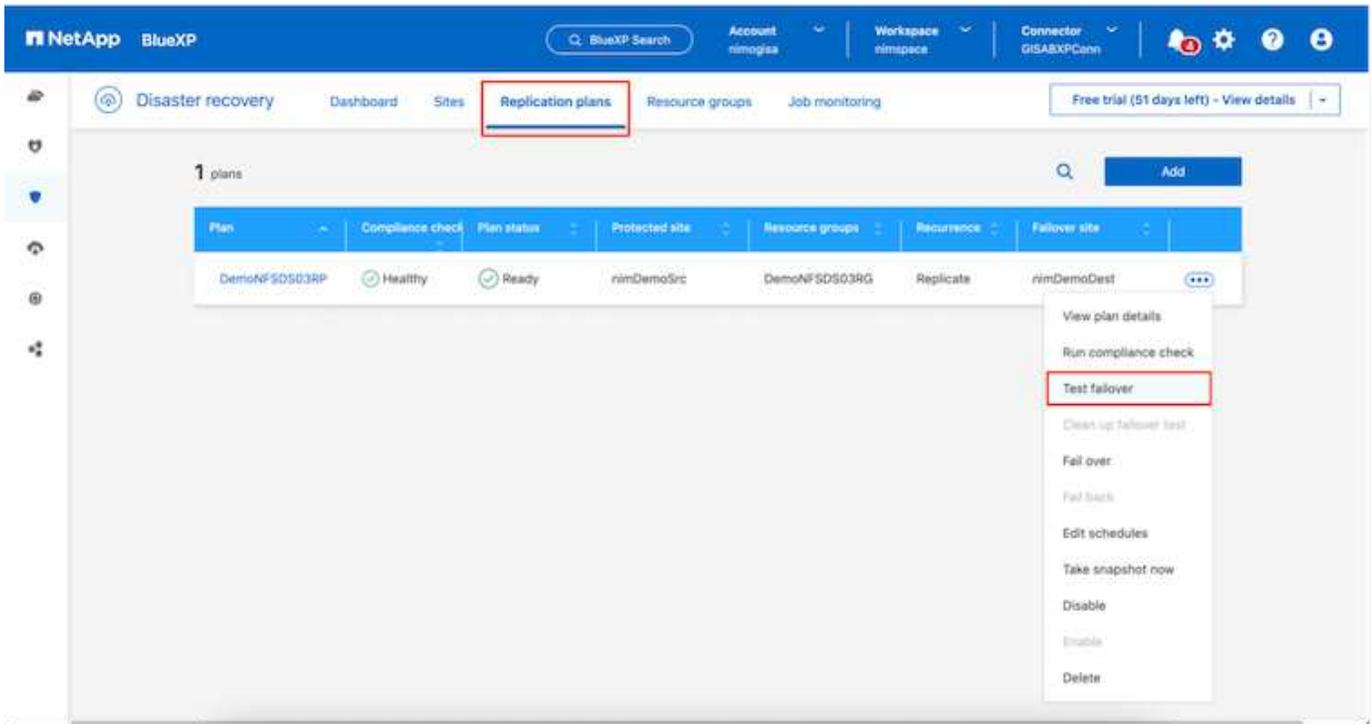


BlueXP DRaaS 包含下列工作流程：

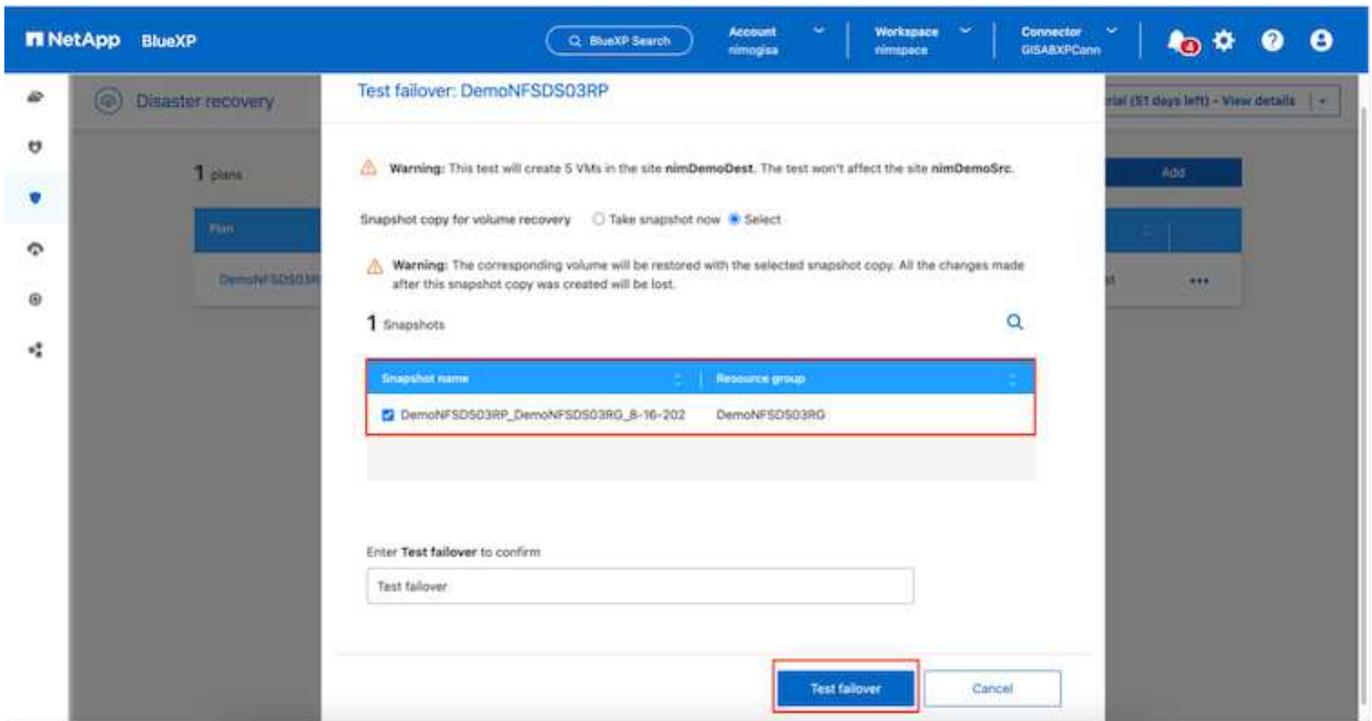
- 測試容錯移轉（包括定期自動模擬）
- 清理容錯移轉測試
- 容錯移轉
- 容錯回復

#### 測試容錯移轉

BlueXP DRaaS 中的測試容錯移轉是一種作業程序、可讓 VMware 管理員在不中斷正式作業環境的情況下、完全驗證其還原計畫。



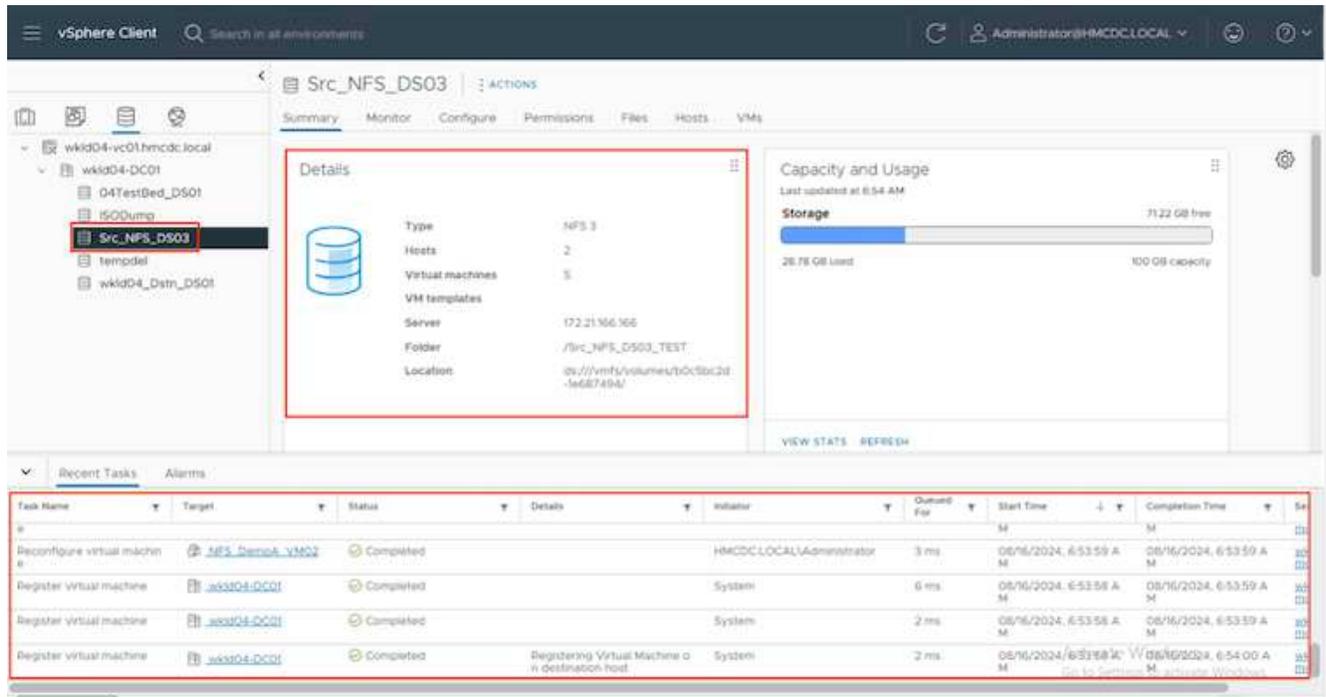
BlueXP DRaaS 整合了將快照選為測試容錯移轉作業的選用功能。此功能可讓 VMware 管理員驗證環境中最近所做的任何變更、是否都會複寫到目的地站台、因此在測試期間會出現。這些變更包括 VM 客體作業系統的修補程式



當 VMware 管理員執行測試容錯移轉作業時、BlueXP DRaaS 會自動執行下列工作：

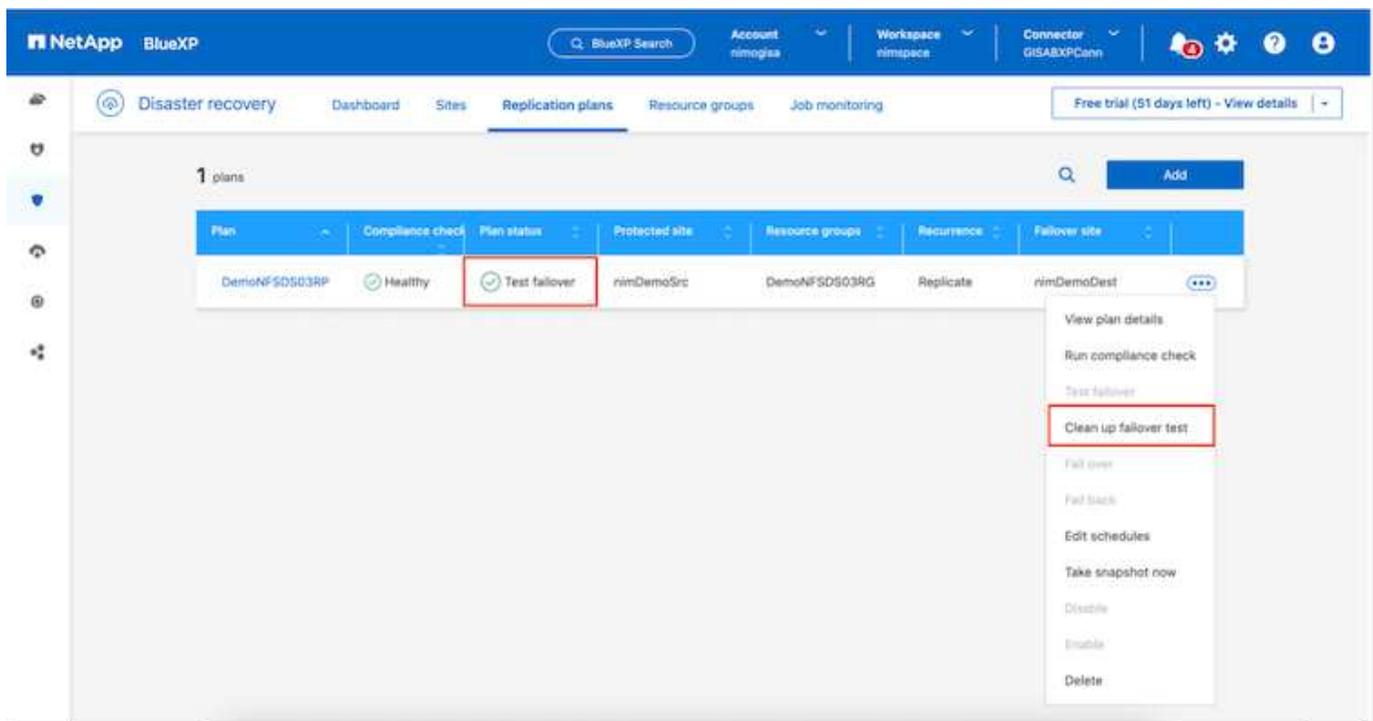
- 觸發 SnapMirror 關係、以更新目的地站台上的儲存設備、以及正式作業站台最近所做的任何變更。
- 在 DR 儲存陣列上建立 FlexVol 磁碟區的 NetApp FlexClone 磁碟區。
- 將 FlexClone 磁碟區中的 NFS 資料存放區連線至 DR 站台上的 ESXi 主機。

- 將 VM 網路介面卡連線至對應期間指定的測試網路。
- 依照 DR 站台上為網路定義的方式、重新設定 VM 來賓作業系統網路設定。
- 執行已儲存在複寫計畫中的任何自訂命令。
- 依複寫計畫中定義的順序開啟虛擬機器電源。



### 清理容錯轉移測試作業

在複寫計畫測試完成、VMware 管理員回應清理提示後、就會執行清理容錯轉移測試作業。



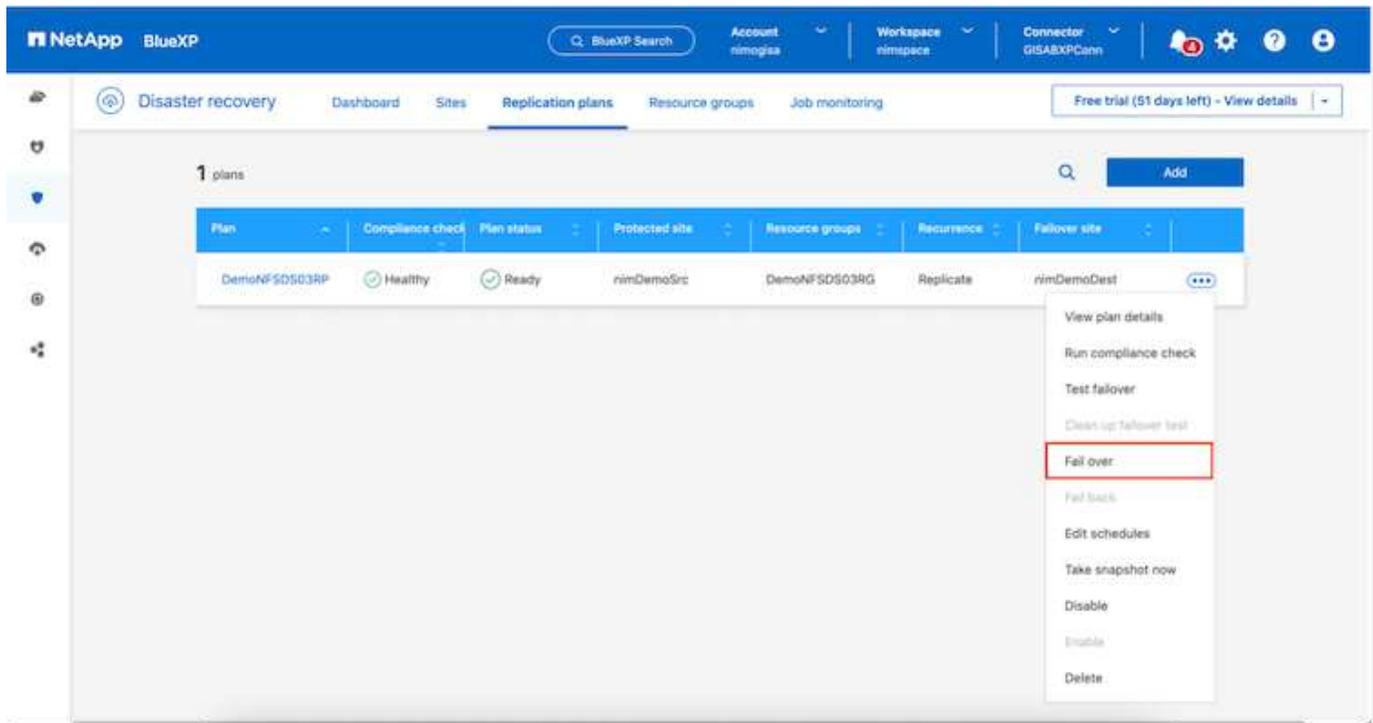
此動作會將虛擬機器（VM）和複寫計畫的狀態重設為就緒狀態。

當 VMware 管理員執行恢復作業時、BlueXP DRaaS 會完成下列程序：

1. 它會在用於測試的 FlexClone 複本中關閉每個恢復的 VM 。
2. 它會刪除用於在測試期間呈現已恢復虛擬機器的 FlexClone Volume 。

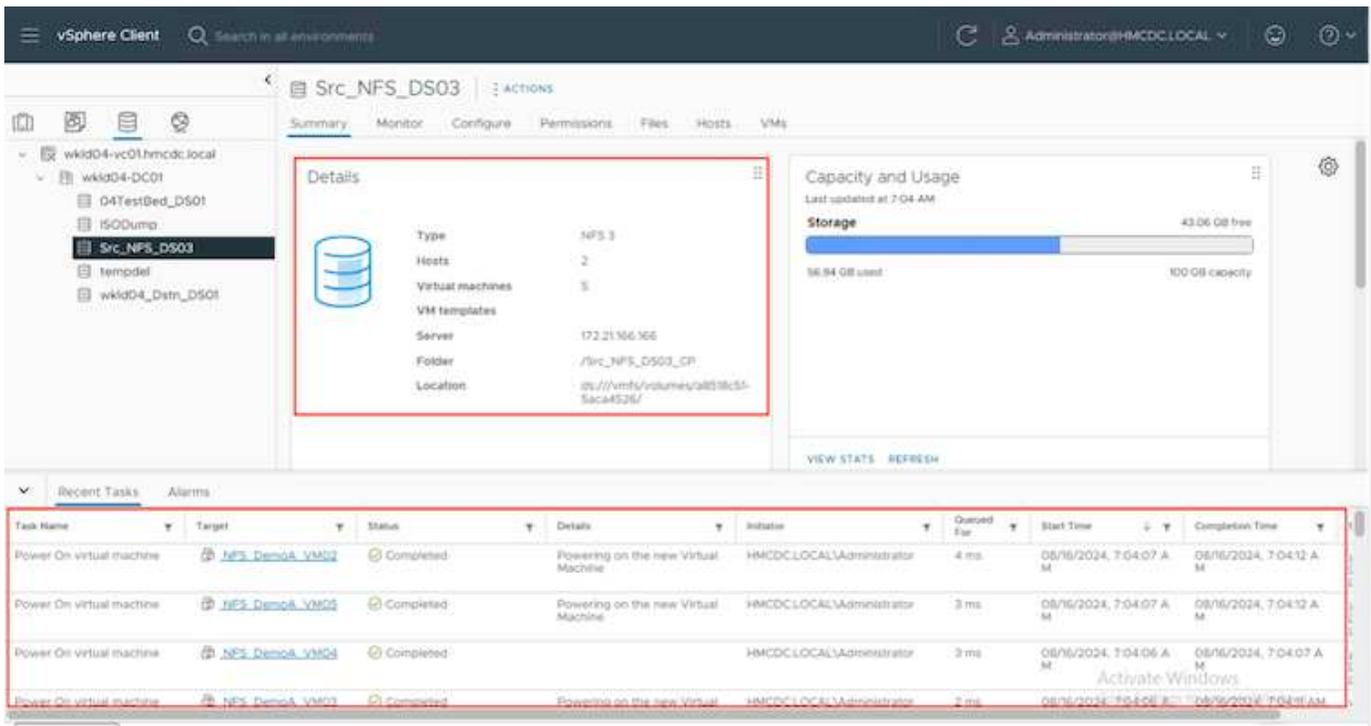
#### 計畫性移轉與容錯移轉

BlueXP DRaaS 有兩種方法可執行真正的容錯移轉：規劃移轉和容錯移轉。第一種方法是規劃移轉、將 VM 關機和儲存複寫同步整合到程序中、以恢復或有效地將 VM 移到目的地站台。計畫性移轉需要存取來源站台。第二種方法是容錯移轉、這是一種計畫性 / 非計畫性的容錯移轉、可從上次能夠完成的儲存複寫間隔、在目的地站台上還原 VM。根據解決方案中設計的 RPO、災難恢復案例中可能會有部分資料遺失。



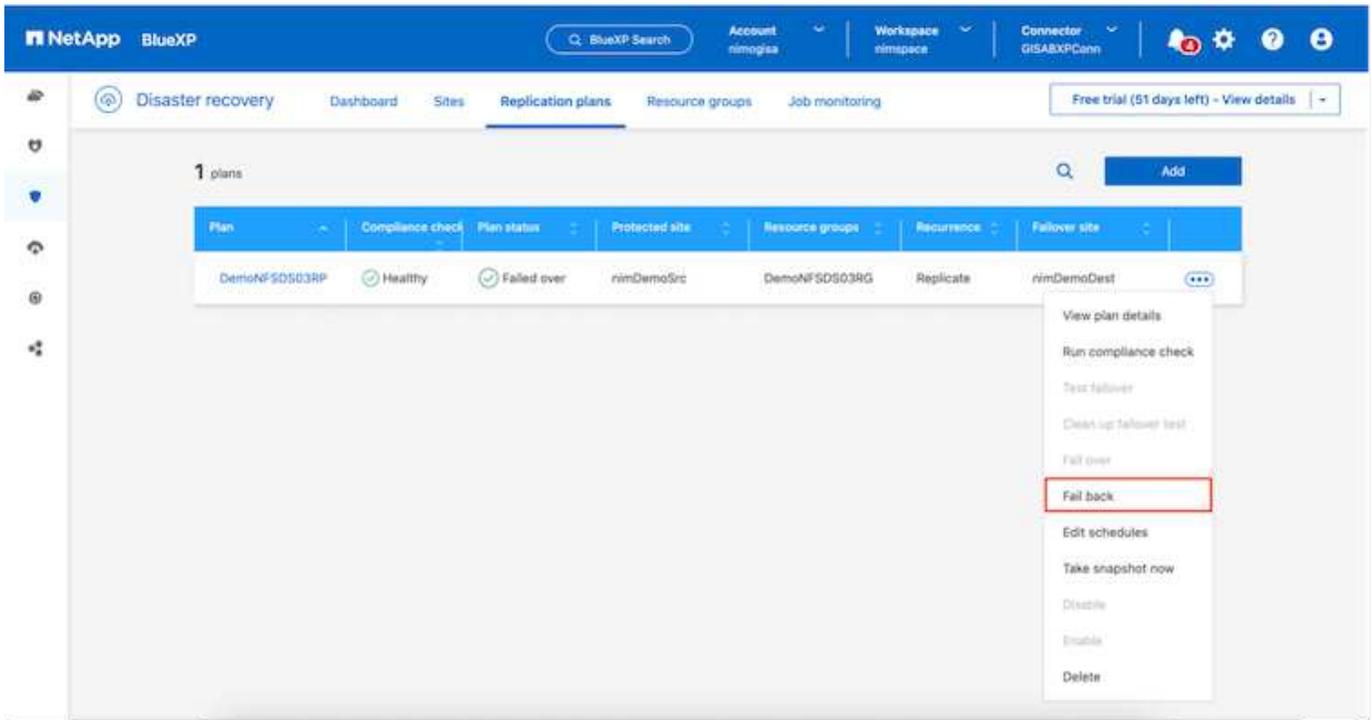
當 VMware 管理員執行容錯移轉作業時、BlueXP DRaaS 會自動執行下列工作：

- 中斷並容錯移轉 NetApp SnapMirror 關係。
- 將複寫的 NFS 資料存放區連接到 DR 站台的 ESXi 主機。
- 將 VM 網路介面卡連接到適當的目的地站台網路。
- 重新設定目標站台上為網路定義的 VM 客體作業系統網路設定。
- 執行已儲存在複寫計畫中的任何自訂命令（如果有）。
- 依複寫計畫中定義的順序開啟虛擬機器電源。



### 容錯回復

容錯回復是一種選擇性的程序、可在恢復後還原來源和目的地站台的原始組態。



VMware 管理員可以在準備好將服務還原至原始來源站台時、設定並執行容錯回復程序。

- 附註：\* BlueXP DRaaS 會在還原複製方向之前、將任何變更複製回原始來源虛擬機器。此程序從已完成容錯轉移至目標的關係開始、並涉及下列步驟：
- 將卸載並取消註冊目的地站台上的虛擬機器和磁碟區。

- 中斷原始來源上的 SnapMirror 關係會中斷、使其讀取 / 寫入。
- 重新同步 SnapMirror 關係以反轉複寫。
- 將磁碟區掛載到來源、開啟電源並登錄來源虛擬機器。

如需存取及設定 BlueXP DRaaS 的詳細資訊，請參閱["瞭解適用於 VMware 的 BlueXP 災難恢復"](#)。

## 監控與儀表板

從 BlueXP 或 ONTAP CLI、您可以監控適當資料存放區磁碟區的複寫健全狀況狀態、並可透過工作監控來追蹤容錯移轉或測試容錯移轉的狀態。

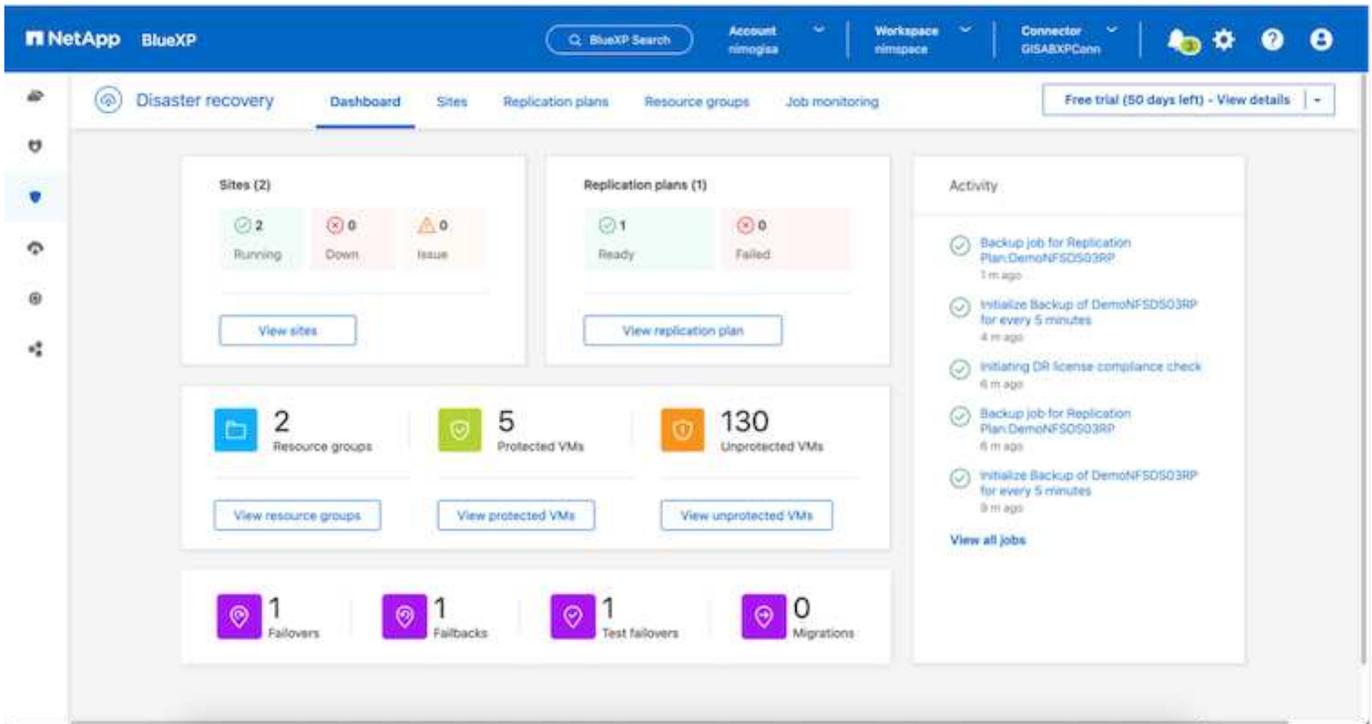
The screenshot displays the NetApp BlueXP Job Monitoring dashboard. At the top, there's a navigation bar with 'Disaster recovery' selected. Below it, a search bar shows '26515 jobs'. The main content is a table with the following columns: ID, Status, Workload, Name, Start time, and End time. The table lists several jobs, including backup and compliance tasks, with their respective statuses and completion times.

ID	Status	Workload	Name	Start time	End time
d923e507-b2c2-401	In pro...	Backup	Backup job for Replication Plan:DemoNF...	08/16/2024, 04:5...	-
3549cc9c-aa4e-45e	Succe...	Backup	Initialize Backup of DemoNFSDS03RP for...	08/16/2024, 04:5...	08/16/2024, 04:5...
5cb01bcc-9ea6-4af1	Succe...	Backup	Backup job for Replication Plan:DemoNF...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:5...
a2f225d9-b7be-4c2f	Succe...	Backup	Initialize Backup of DemoNFSDS03RP for...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
2f8b44d4-4be2-46e	Succe...	Compliance	Compliance check for Replication Plan: D...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
398bc6a3-ata8-48d	Succe...	Compliance	Initialize Compliance of DemoNFSDS03R...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
97fdbed8-6f77-459f	Succe...	Backup	Backup job for Replication Plan:DemoNF...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
bffc018e-ca3a-409d	Succe...	Backup	Initialize Backup of DemoNFSDS03RP for...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
cde759a8-ebef-438e	Succe...	Backup	Backup job for Replication Plan:DemoNF...	08/16/2024, 04:3...	08/16/2024, 04:4...
a414daba-9630-4c5	Succe...	Backup	Initialize Backup of DemoNFSDS03RP for...	08/16/2024, 04:3...	08/16/2024, 04:3...



如果某個工作目前正在進行或排入佇列中、而您想要停止該工作、則有一個選項可以取消該工作。

透過 BlueXP 災難恢復儀表板、您可以安心地評估災難恢復站台和複寫計畫的狀態。如此一來、系統管理員就能迅速識別健全、中斷連線或降級的站台和計畫。



這是一套功能強大的解決方案、可處理量身打造且自訂的災難恢復計畫。當發生災難並決定啟動 DR 站台時、只要按一下按鈕、就能依照計畫進行容錯移轉或容錯移轉。

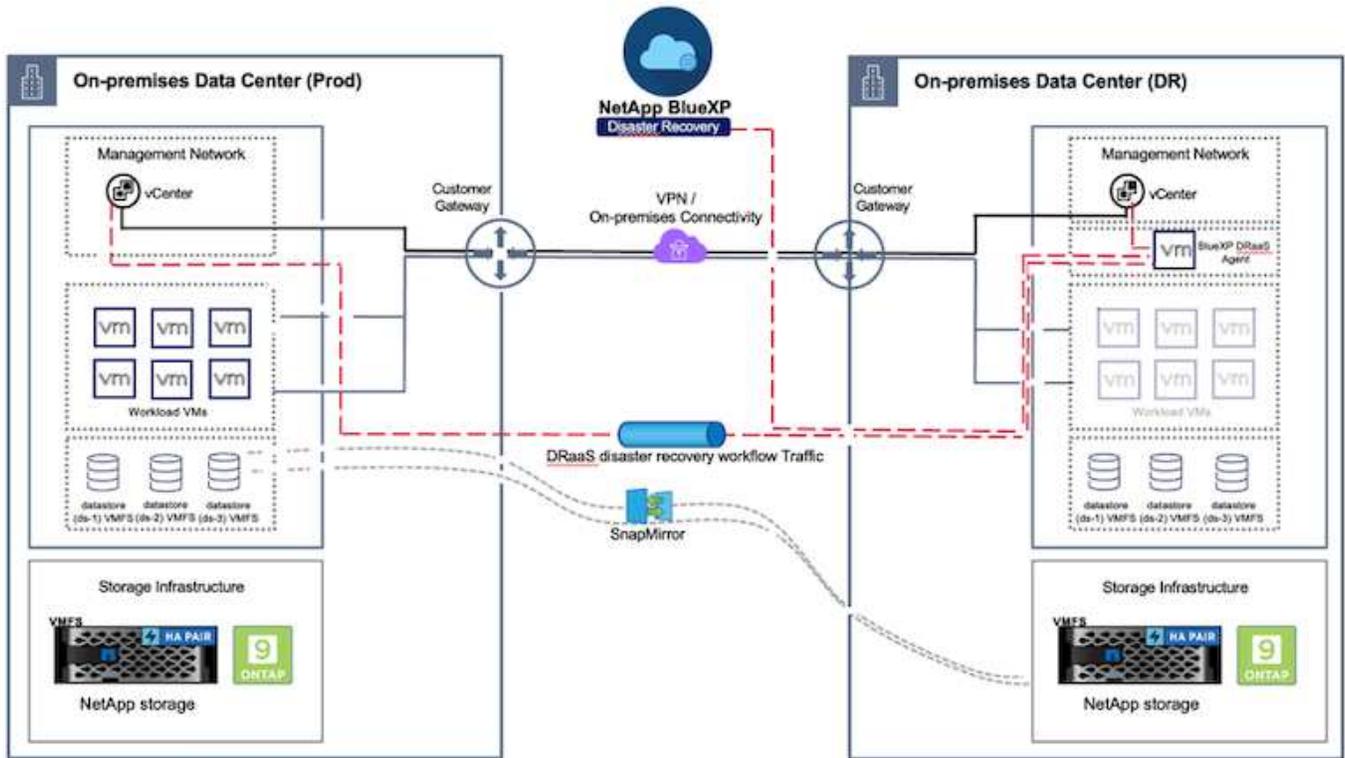
若要深入瞭解此程序，請隨時觀看詳細的逐步解說影片或使用["解決方案模擬器"](#)。

## 災難恢復使用 **BlueXP DRaaS for VMFS** 資料存放區

利用從正式作業站台到災難恢復站台的區塊層級複寫來進行災難恢復、是一種彈性且具成本效益的方法、可保護工作負載免受站台中斷和資料毀損事件（例如勒索軟體攻擊）的影響。透過 NetApp SnapMirror 複寫、使用 VMFS 資料存放區執行內部部署 ONTAP 系統的 VMware 工作負載、可複寫至 VMware 所在的指定恢復資料中心內的另一個 ONTAP 儲存系統

本文件本節說明 BlueXP DRaaS 的組態、以便為內部部署的 VMware VM 設定災難恢復到另一個指定站台。在此設定中、BlueXP 帳戶、BlueXP Connector、新增於 BlueXP 工作區內的 ONTAP 陣列、是從 VMware vCenter 與 ONTAP 儲存設備進行通訊所需的。此外、本文件詳細說明如何在站台之間設定複寫、以及如何設定及測試恢復計畫。最後一節說明如何執行完整的站台容錯移轉、以及如何在主站台恢復並在線上購買時進行容錯回復。

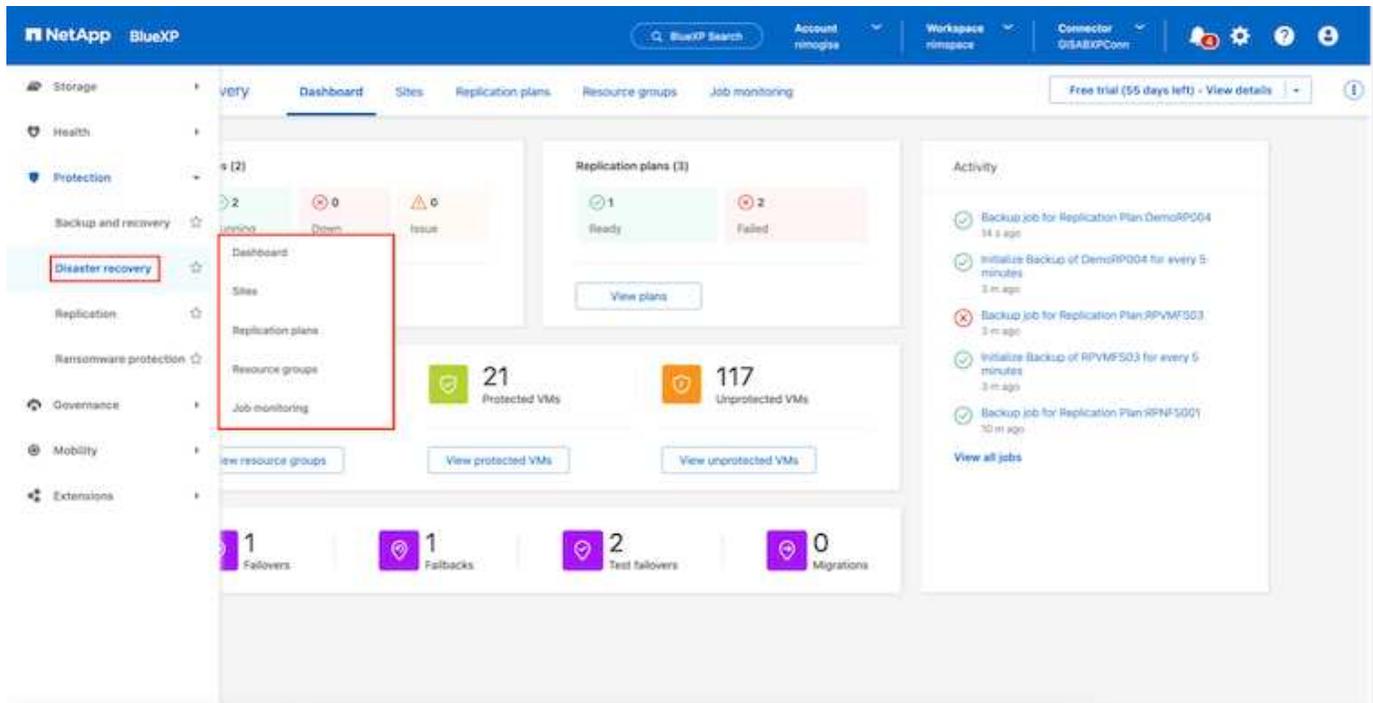
使用整合至 NetApp BlueXP 主控台的 BlueXP 災難恢復服務、客戶可以探索內部部署的 VMware vCenter 與 ONTAP 儲存設備、建立資源群組、建立災難恢復計畫、將其與資源群組建立關聯、以及測試或執行容錯移轉和容錯回復。SnapMirror 提供儲存層級的區塊複寫功能、可讓兩個站台以遞增變更的方式保持最新狀態、因此 RPO 最長可達 5 分鐘。您也可以將災難恢復程序模擬為一般動作、而不會影響正式作業和複寫的資料存放區、或產生額外的儲存成本。BlueXP 災難恢復利用 ONTAP 的 FlexClone 技術、從災難恢復站點上的上次複製快照中創建一個空間效率極高的 VMFS 數據存儲副本。災難恢復測試完成後、客戶只需刪除測試環境、就能完全不影響實際複製的正式作業資源。當實際容錯移轉需要（計畫性或非計畫性）時、只要按幾下滑鼠、BlueXP 災難恢復服務就會協調所有必要步驟、以便自動在指定的災難恢復站台上啟動受保護的虛擬機器。服務也會反轉與主要站台的 SnapMirror 關係、並視需要將任何變更從次要複寫至主要、以進行容錯回復作業。相較於其他知名的替代方案、所有這些都只需花費一小部分的成本即可達成。



## 快速入門

若要開始使用 BlueXP 災難恢復、請使用 BlueXP 主控台、然後存取服務。

1. 登入 BlueXP。
2. 從 BlueXP 左側導覽中、選取保護 > 災難恢復。
3. BlueXP 災難恢復儀表板即會出現。



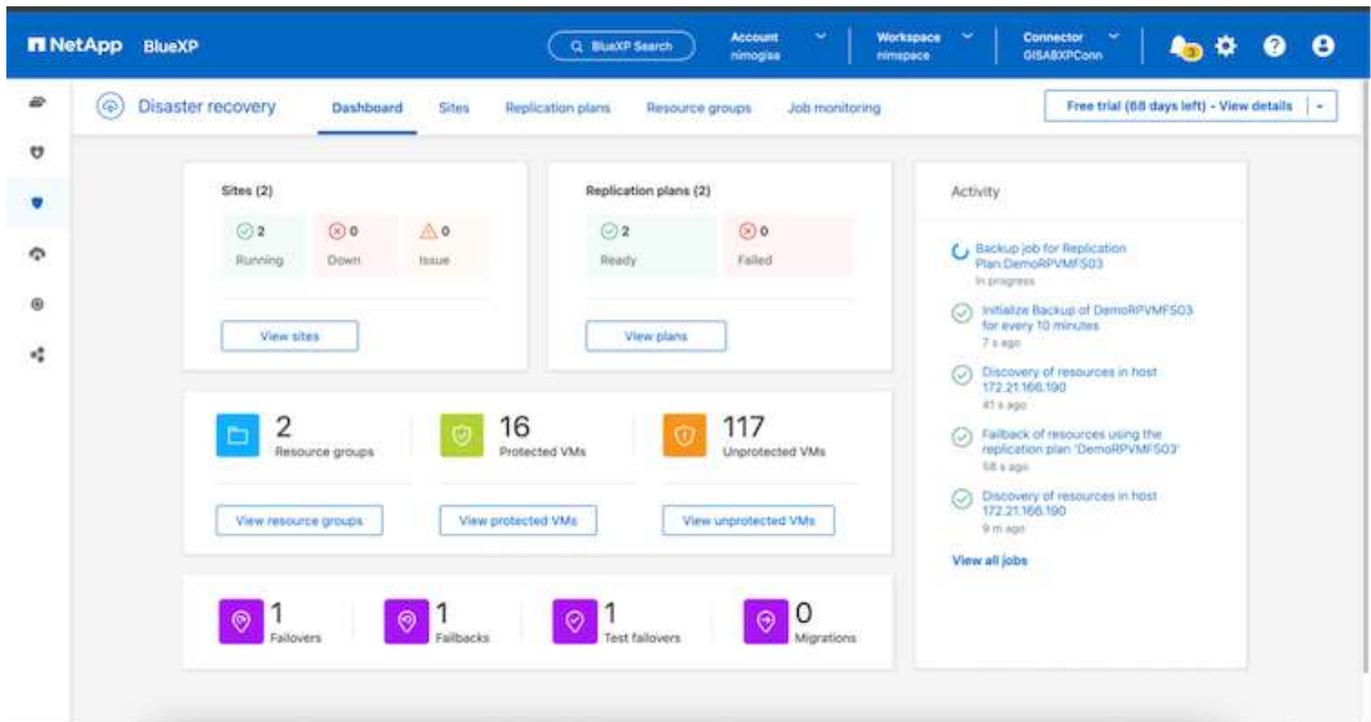
在設定災難恢復計畫之前、請確保符合下列先決條件：

- BlueXP Connector 已在 NetApp BlueXP 中設定。連接器應部署在 AWS VPC 中。
- BlueXP Connector 執行個體可連線至來源和目的地 vCenter 和儲存系統。
- 在 BlueXP 中新增內部部署的 NetApp 儲存系統、以裝載 VMware 的 VMFS 資料存放區。
- 使用 DNS 名稱時、應具備 DNS 解析。否則、請使用 vCenter 的 IP 位址。
- SnapMirror 複寫是針對指定的 VMFS 型資料存放區磁碟區進行設定。

在來源站台和目的地站台之間建立連線後、請繼續進行組態步驟、大約需要 3 到 5 分鐘。



NetApp 建議在災難恢復站台或第三站台部署 BlueXP Connector、以便 BlueXP Connector 能在實際中斷或自然災害期間透過網路與來源和目的地資源進行通訊。



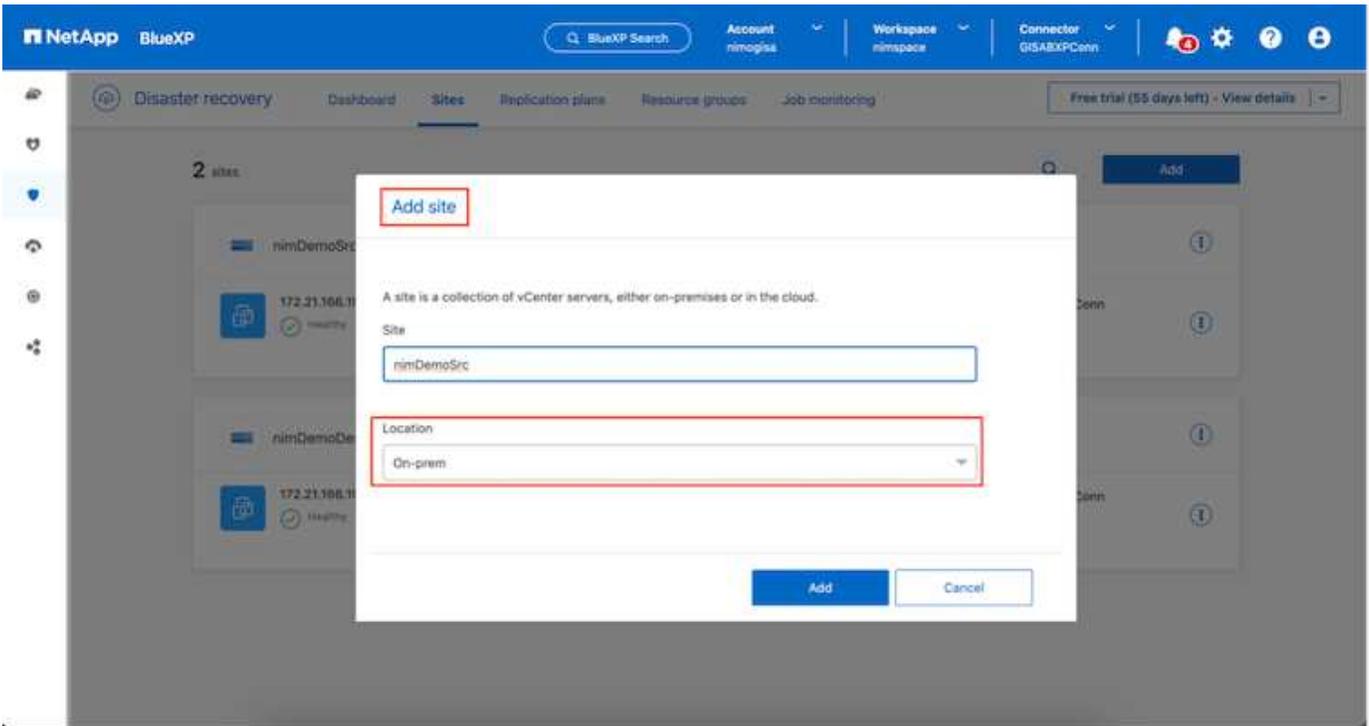
在撰寫本文檔時，對內部部署到內部部署 VMFS 資料存放區的支援已在技術預覽中。此功能同時支援 FC 和 iSCSI 傳輸協定型 VMFS 資料存放區。

## BlueXP 災難恢復組態

準備災難恢復的第一步是探索內部部署 vCenter 和儲存資源、並將其新增至 BlueXP 災難恢復。

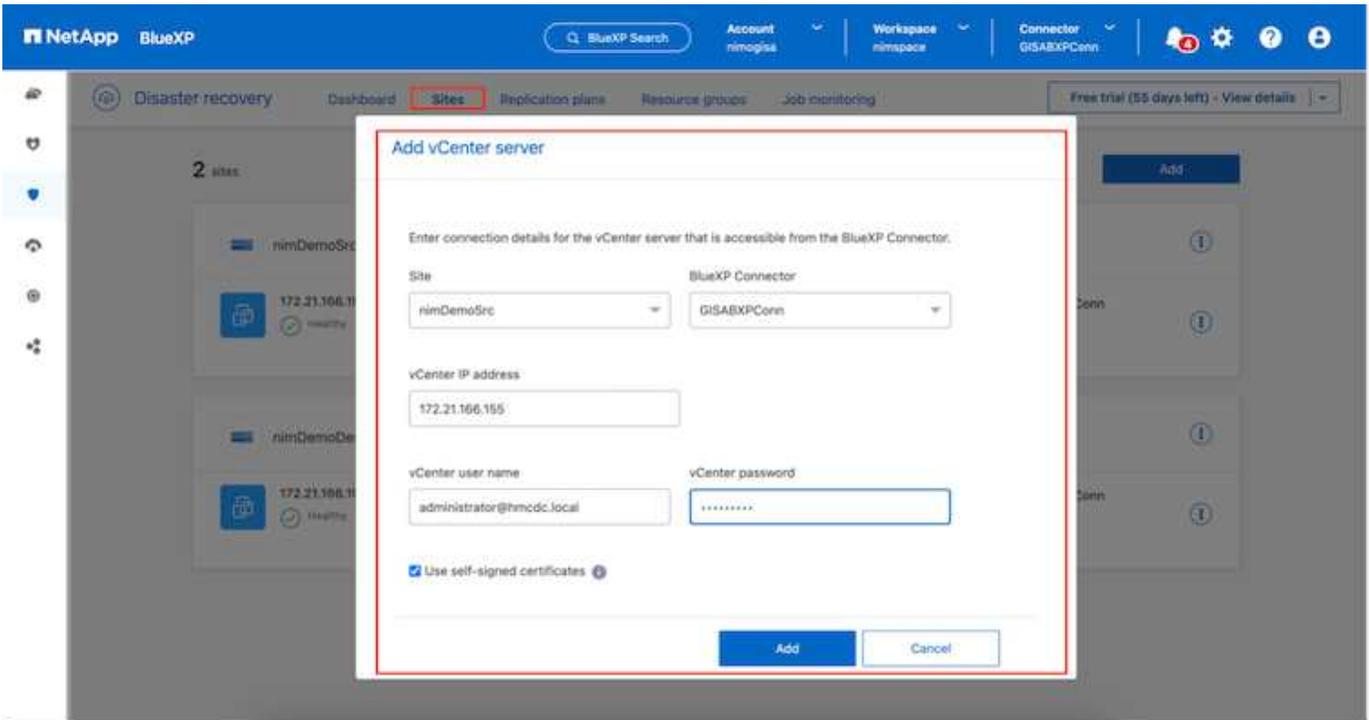


確保 ONTAP 儲存系統已新增至畫布內的工作環境。開啟 BlueXP 主控台、從左側導覽中選取 \* 保護 > 災難恢復 \*。選取 \* 探索 vCenter 伺服器 \* 或使用上方功能表、選取 \* 站台 > 新增 > 新增 vCenter \*。

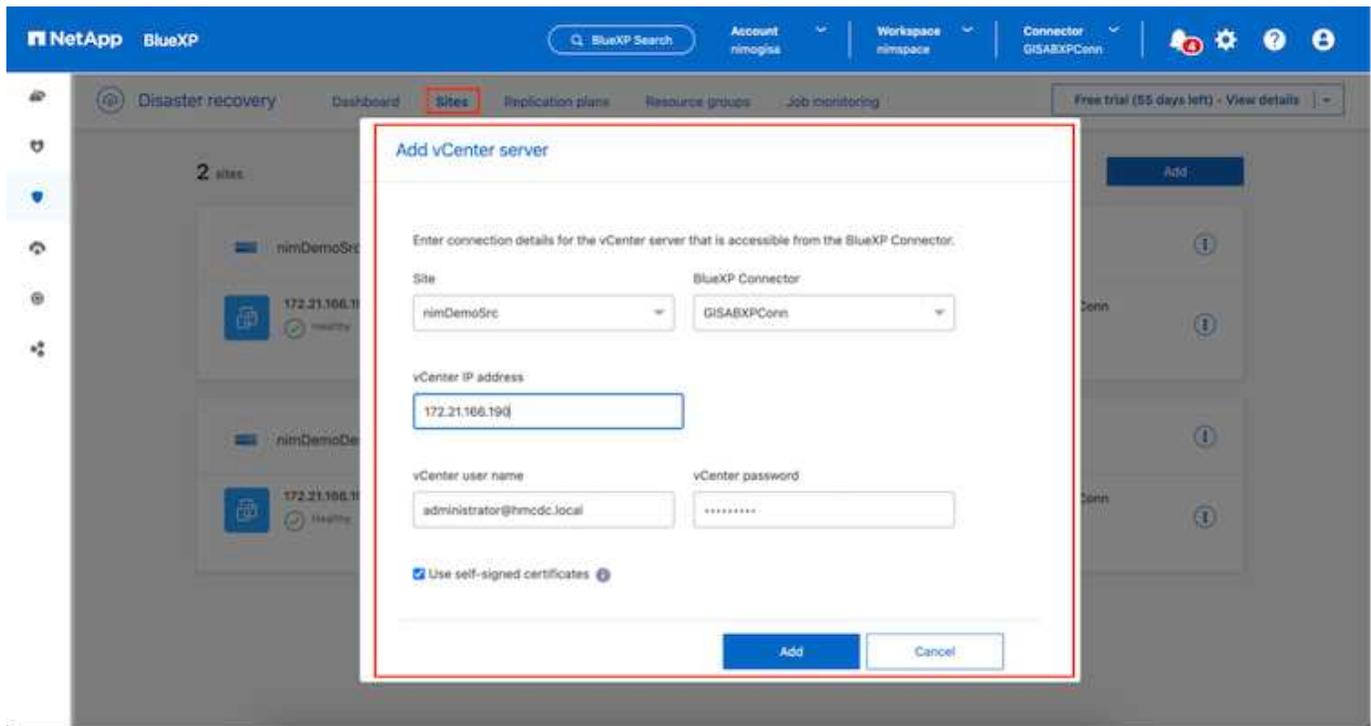


新增下列平台：

- \* 資料來源 \* ◦ 內部部署 vCenter ◦



- \* 目的地 \* ◦ VMC SDDC vCenter ◦



一旦新增 vCenter、就會觸發自動探索。

設定來源站台和目的地站台之間的儲存複寫

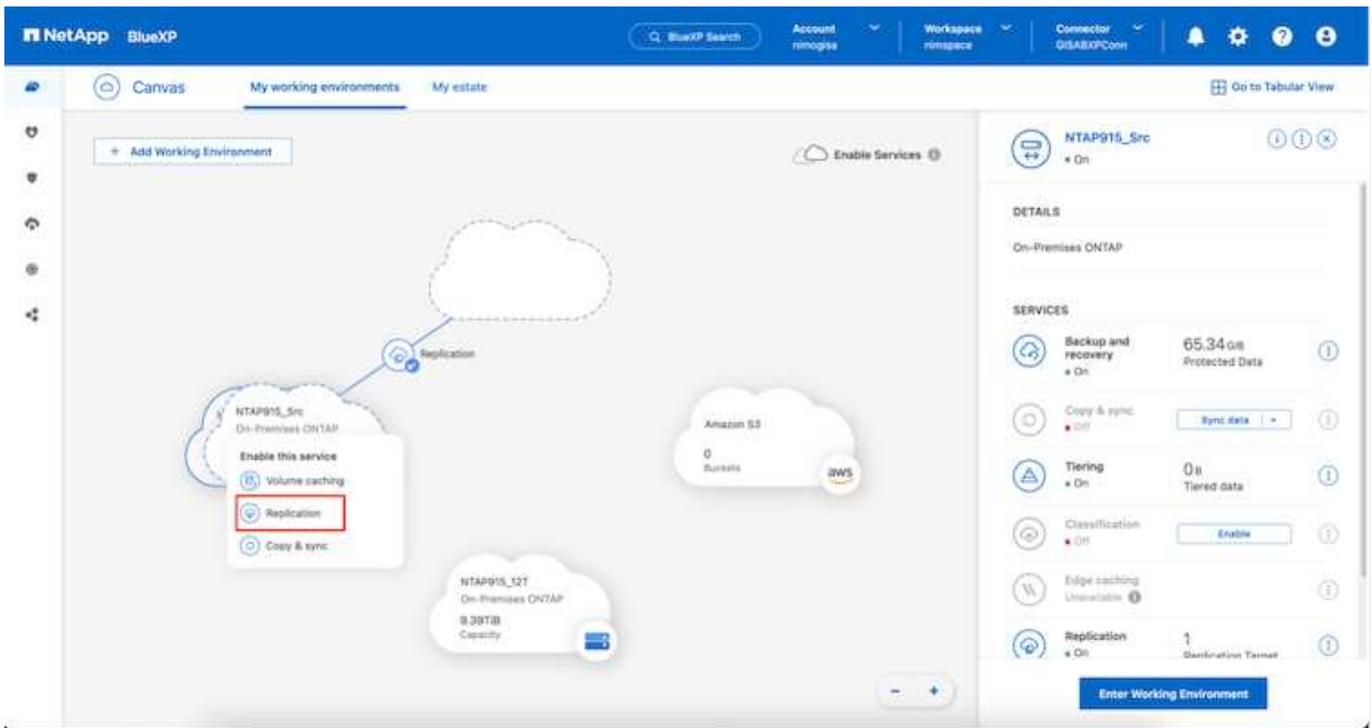
SnapMirror 使用 ONTAP 快照來管理資料從一個位置傳輸到另一個位置。最初、根據來源磁碟區快照建立的完整複本會複製到目的地、以執行基準同步。當資料來源發生變更時、系統會建立新的快照、並與基準快照進行比較。然後、發現已變更的區塊會複寫到目的地、而較新的快照會成為目前的基準或最新的通用快照。如此一來、程序就能重複執行、並將遞增更新傳送至目的地。

建立 SnapMirror 關係後、目的地 Volume 會處於線上唯讀狀態、因此仍可存取。SnapMirror 可搭配實體儲存區塊使用、而非檔案或其他邏輯層級。這表示目的地 Volume 是來源的相同複本、包括快照、Volume 設定等。如果來源 Volume 正在使用 ONTAP 空間效率功能、例如資料壓縮和重複資料刪除、則複寫的 Volume 將保留這些最佳化設定。

中斷 SnapMirror 關係會使目的地磁碟區可寫入、而且通常會在 SnapMirror 用於將資料同步至 DR 環境時用於執行容錯移轉。SnapMirror 非常精密、可讓容錯移轉站台上變更的資料、在稍後重新連線時、有效地重新同步回主要系統、然後重新建立原始的 SnapMirror 關係。

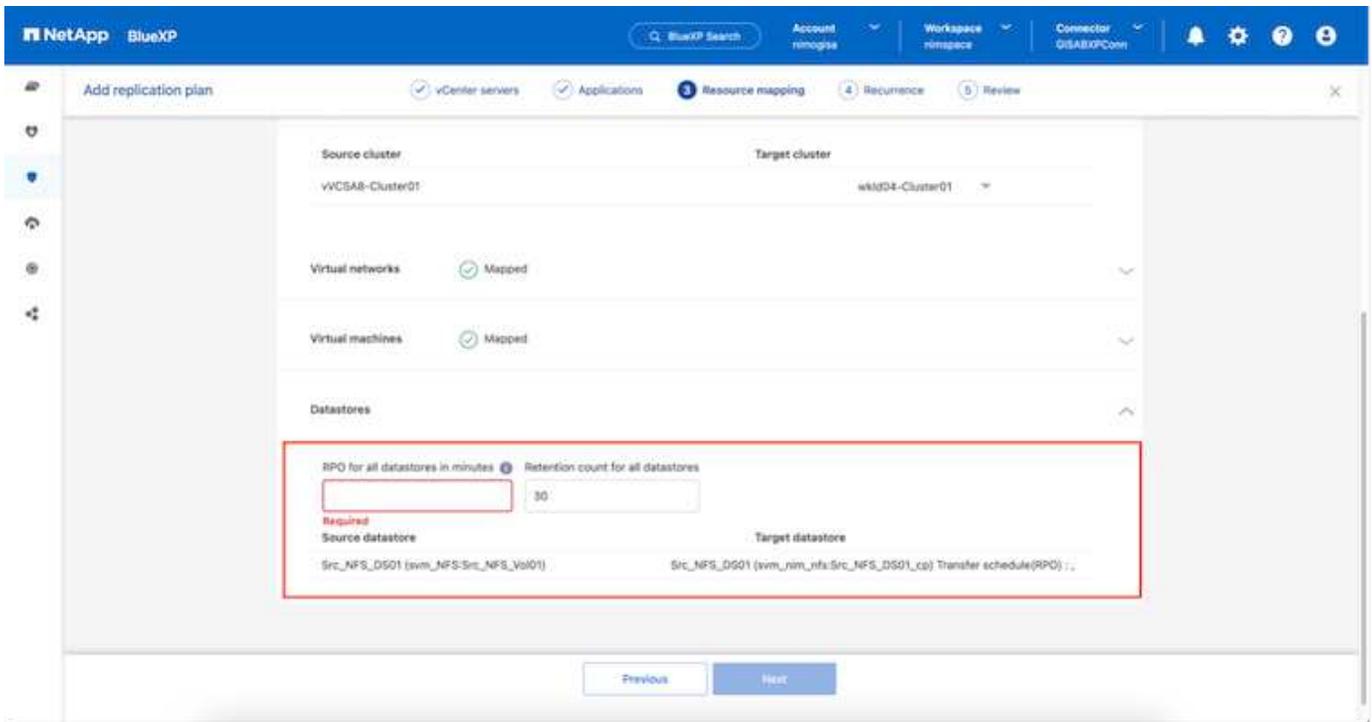
如何為 **VMware** 災難恢復設定

建立 SnapMirror 複寫的程序對於任何指定的應用程式都維持不變。程序可以是手動或自動化。最簡單的方法是利用 BlueXP 來設定 SnapMirror 複寫、方法是將環境中的來源 ONTAP 系統簡單地拖放到目的地上、以觸發引導完成其餘程序的精靈。



如果符合下列兩項條件、BlueXP DRaaS 也可以自動化相同的資料：

- 來源叢集和目的地叢集之間有對等關係。
- 來源 SVM 和目的地 SVM 有對等關係。



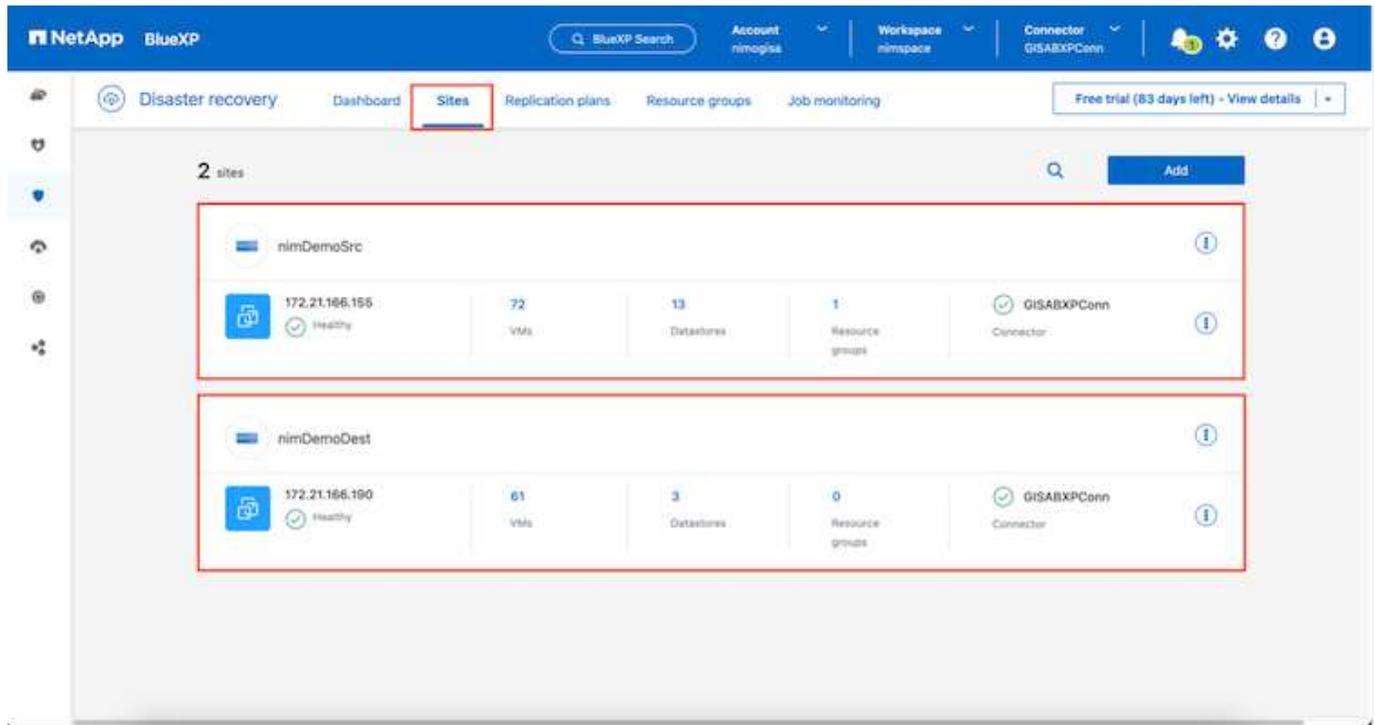
如果已透過 CLI 為磁碟區設定 SnapMirror 關係、BlueXP DRaaS 會擷取關係、並繼續執行其餘的工作流程作業。



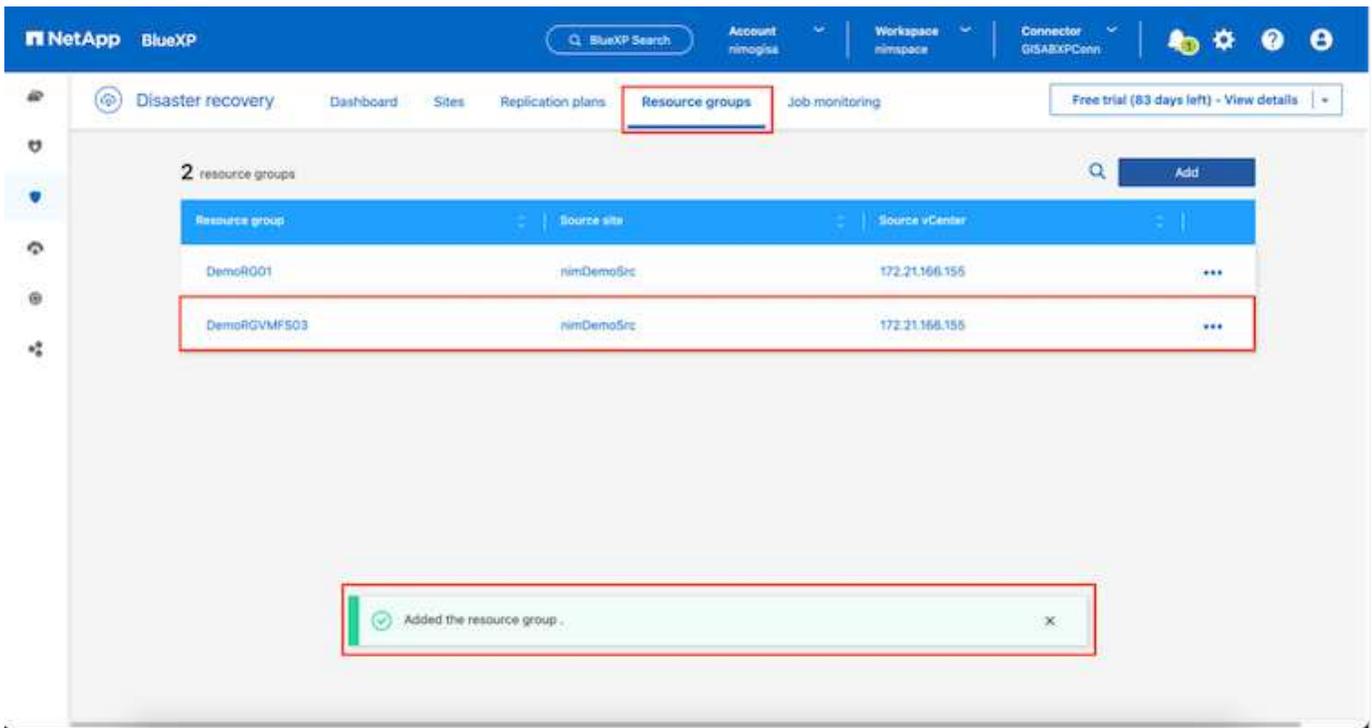
除了上述方法之外、也可以透過 ONTAP CLI 或系統管理員建立 SnapMirror 複寫。無論使用 SnapMirror 同步資料的方法為何、BlueXP DRaaS 都能協調工作流程、以實現無縫且有效率的災難恢復作業。

### BlueXP 災難恢復可以為您做些什麼？

新增來源和目的地站台之後、BlueXP 災難恢復會執行自動深度探索、並顯示 VM 及相關的中繼資料。BlueXP 災難恢復也會自動偵測虛擬機器所使用的網路和連接埠群組、並填入這些群組。

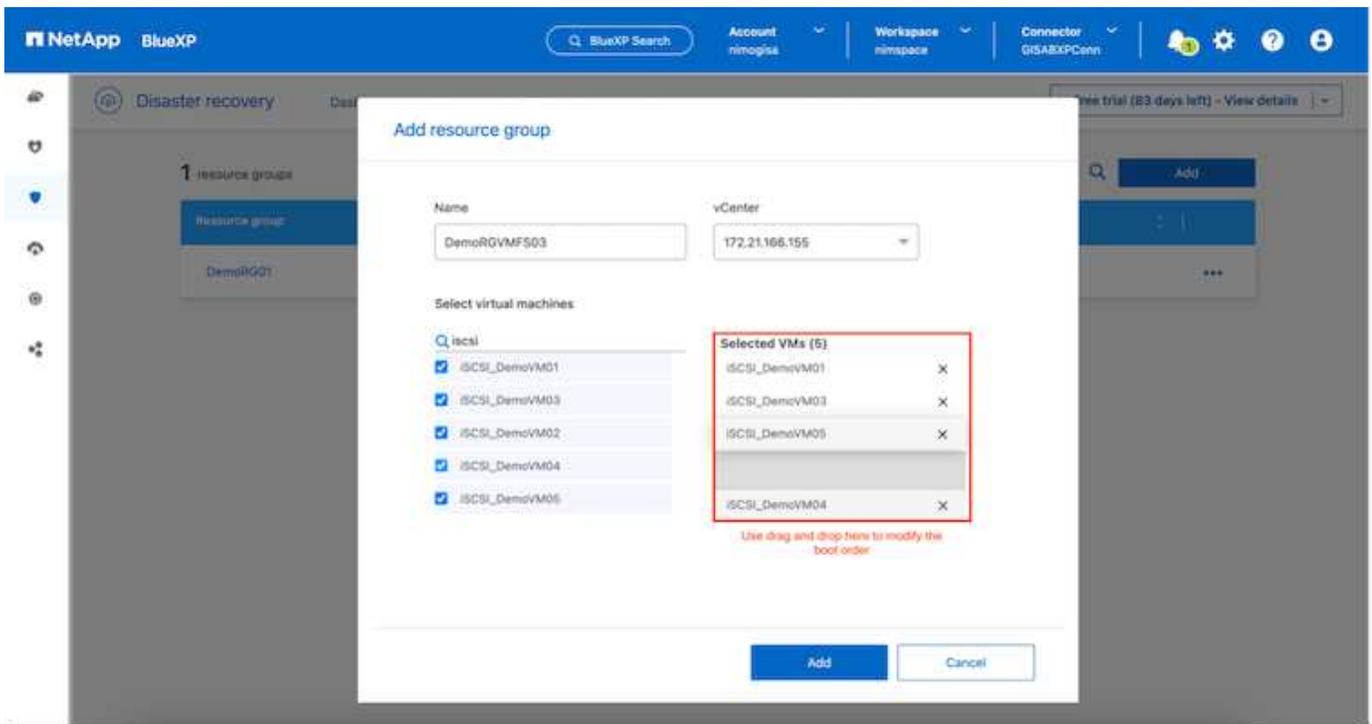


新增站台之後、VM 就可以分組到資源群組中。BlueXP 災難恢復資源群組可讓您將一組相關的 VM 分組為邏輯群組、其中包含可在恢復時執行的開機順序和開機延遲。若要開始建立資源群組、請瀏覽至 \* 資源群組 \*、然後按一下 \* 建立新資源群組 \*。

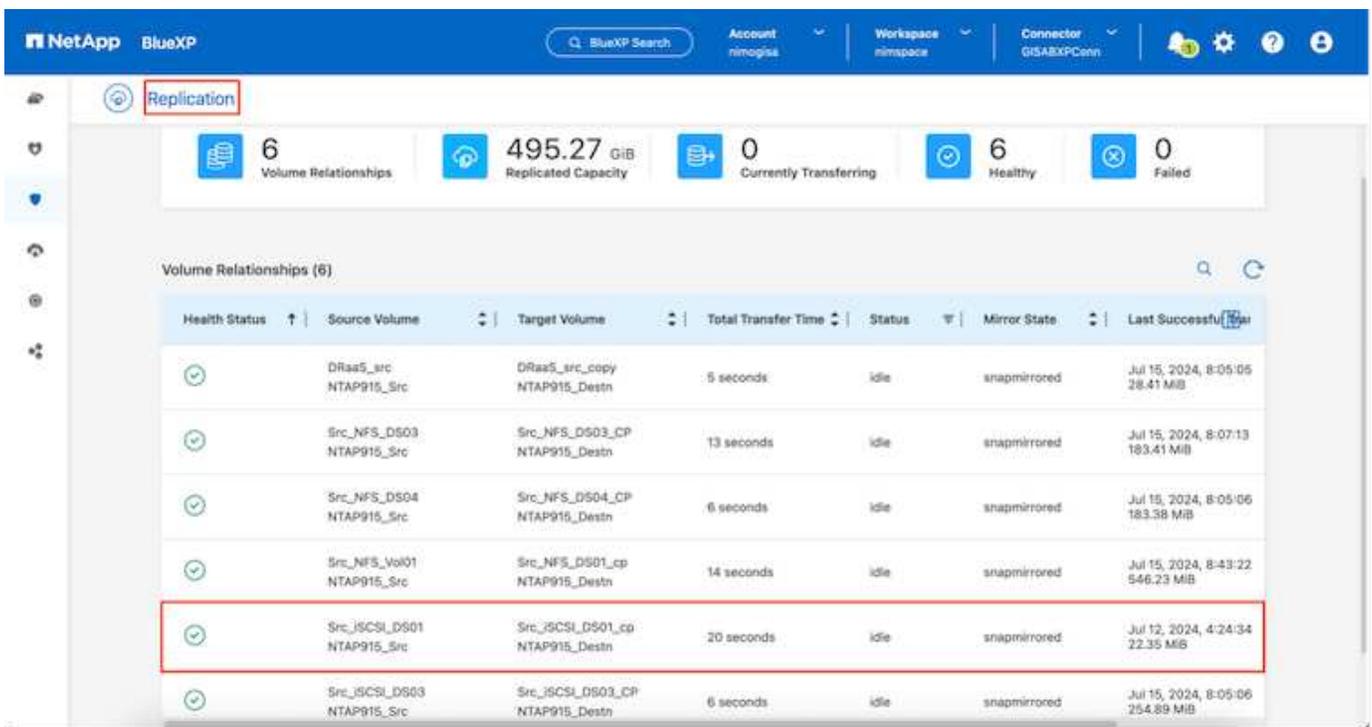
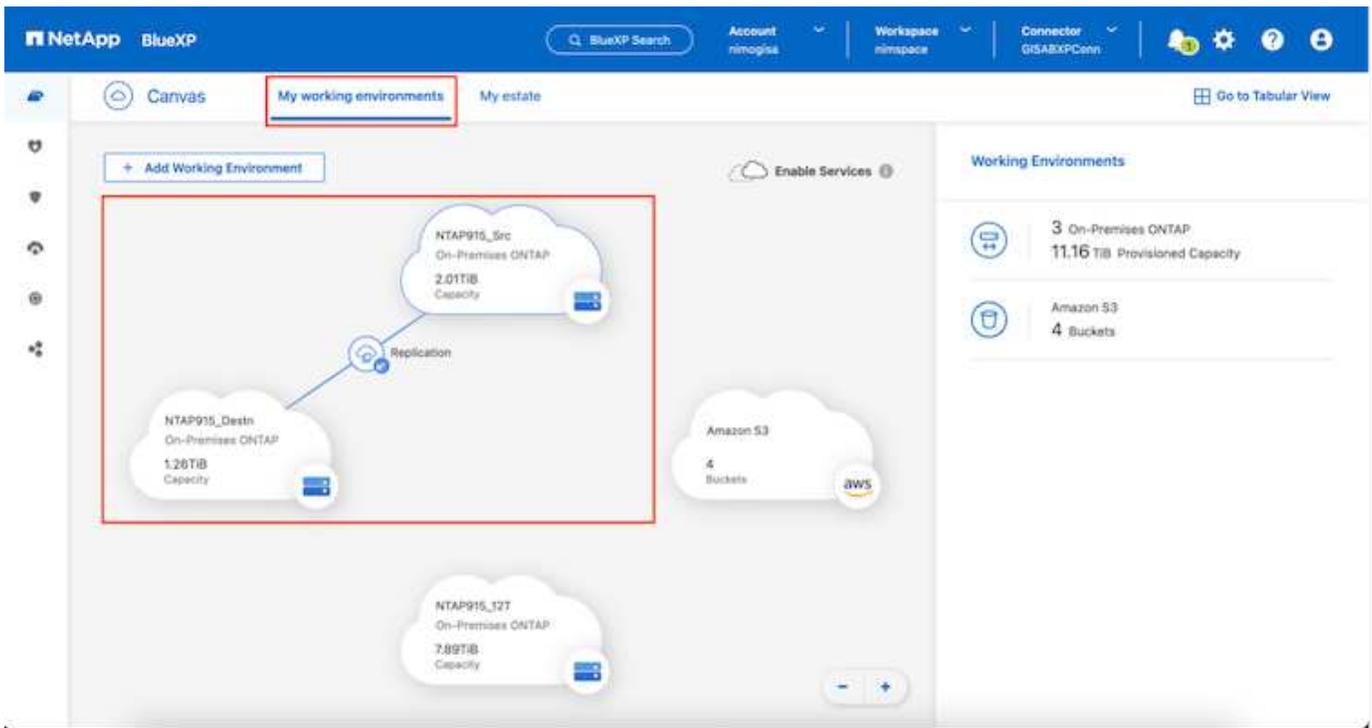


您也可以在建立複寫計畫時建立資源群組。

您可以使用簡單的拖放機制、在建立資源群組期間定義或修改 VM 的開機順序。

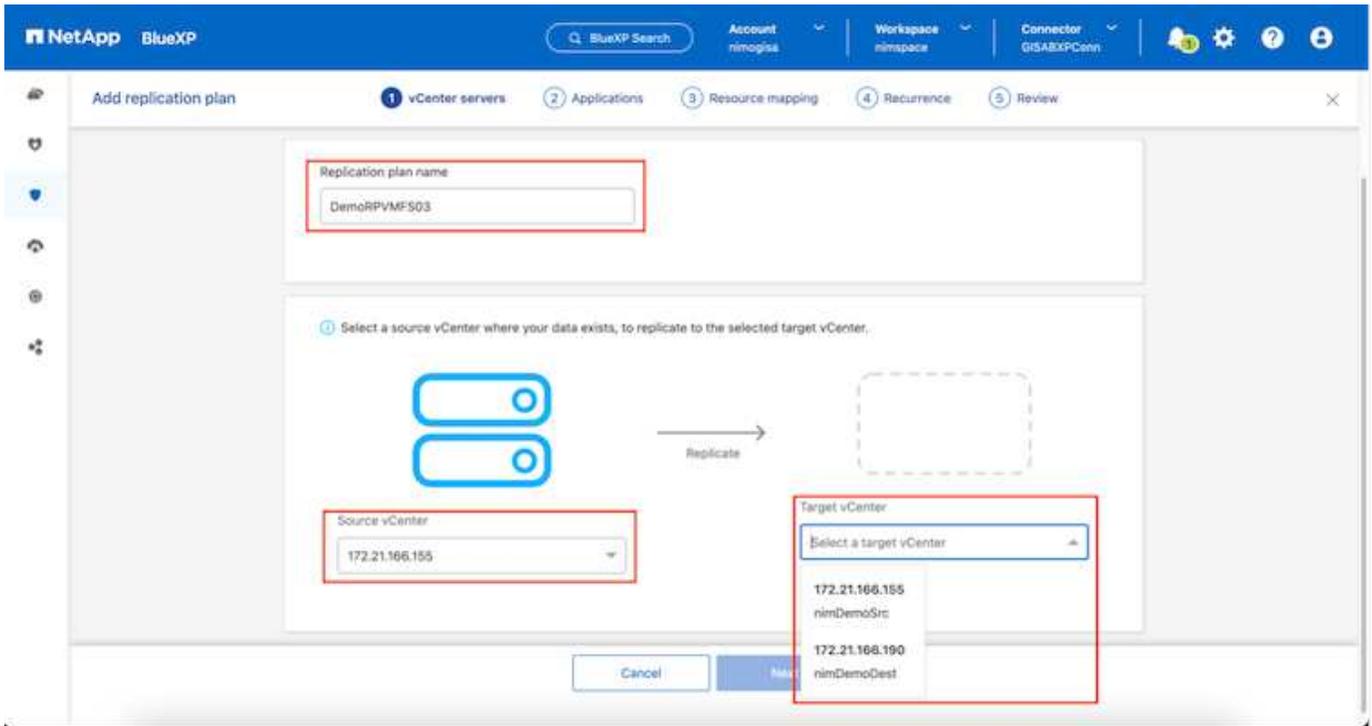


建立資源群組之後、下一步是建立執行藍圖或計畫、以便在發生災難時恢復虛擬機器和應用程式。如先決條件所述、可事先設定 SnapMirror 複寫、或使用建立複寫計畫時指定的 RPO 和保留計數來設定 DRaaS。

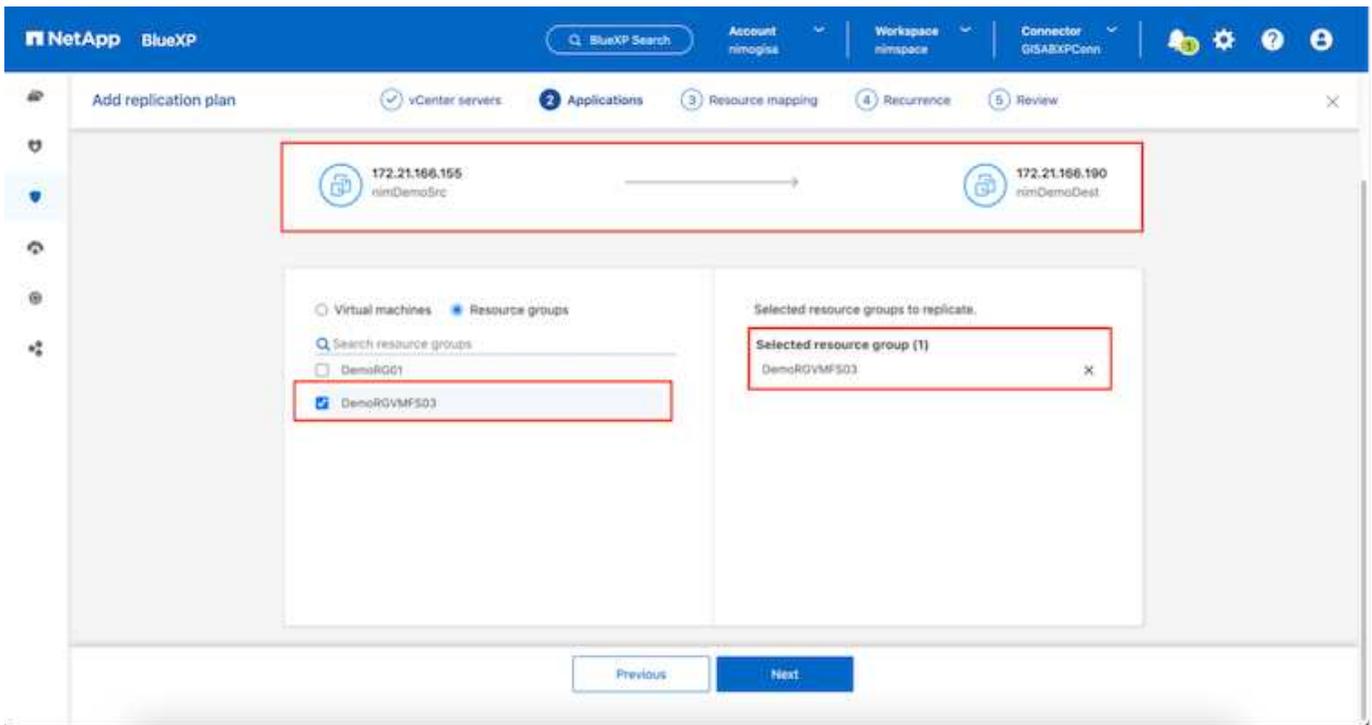


從下拉式選單中選取來源和目的地 vCenter 平台、然後挑選要納入計畫的資源群組、以及如何還原和開啟應用程式、以及如何對應叢集和網路、以設定複寫計畫。若要定義恢復計畫、請瀏覽至 \* 複寫計畫 \* 標籤、然後按一下 \* 新增計畫 \* 。

首先、選取來源 vCenter、然後選取目的地 vCenter。



下一步是選取現有的資源群組。如果未建立任何資源群組、則精靈會協助根據還原目標將所需的虛擬機器分組（基本上是建立功能性資源群組）。這也有助於定義應用程式虛擬機器還原的操作順序。

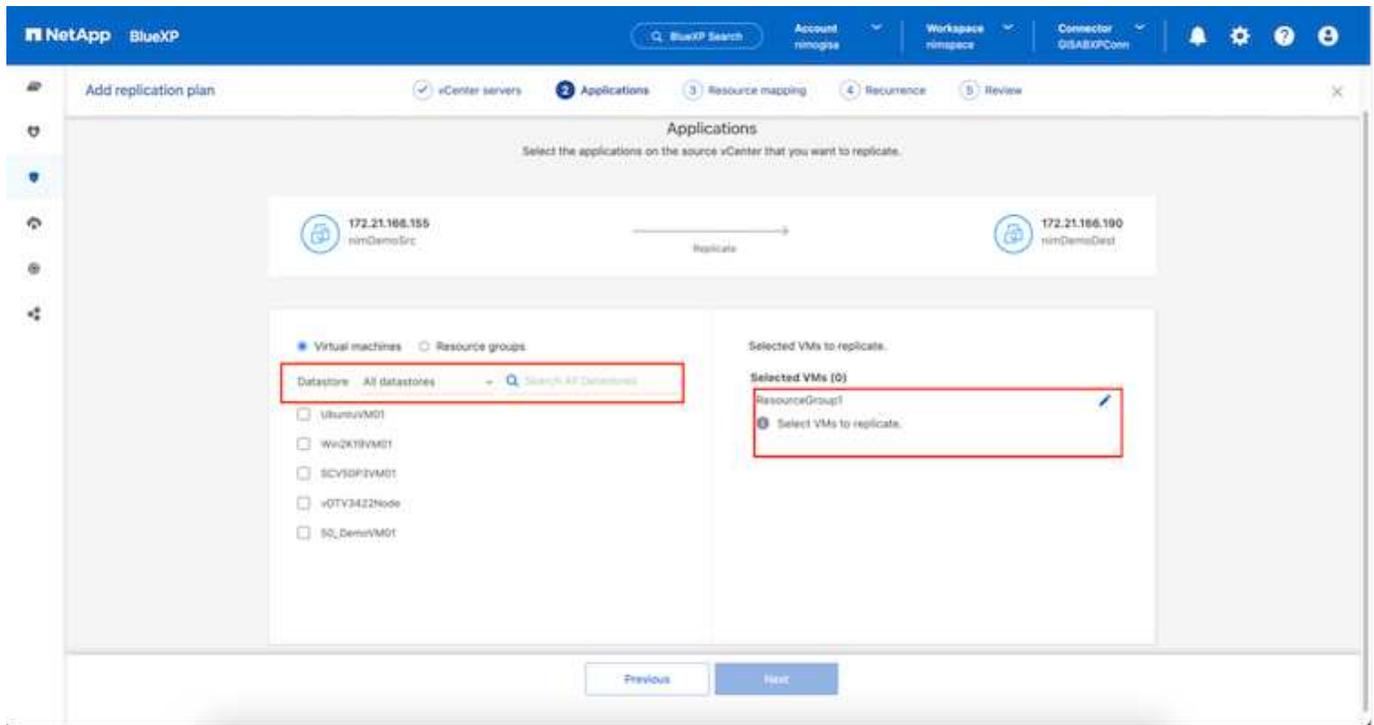


資源群組可讓您使用拖放功能來設定開機順序。它可用來輕鬆修改 VM 在恢復過程中開機的順序。

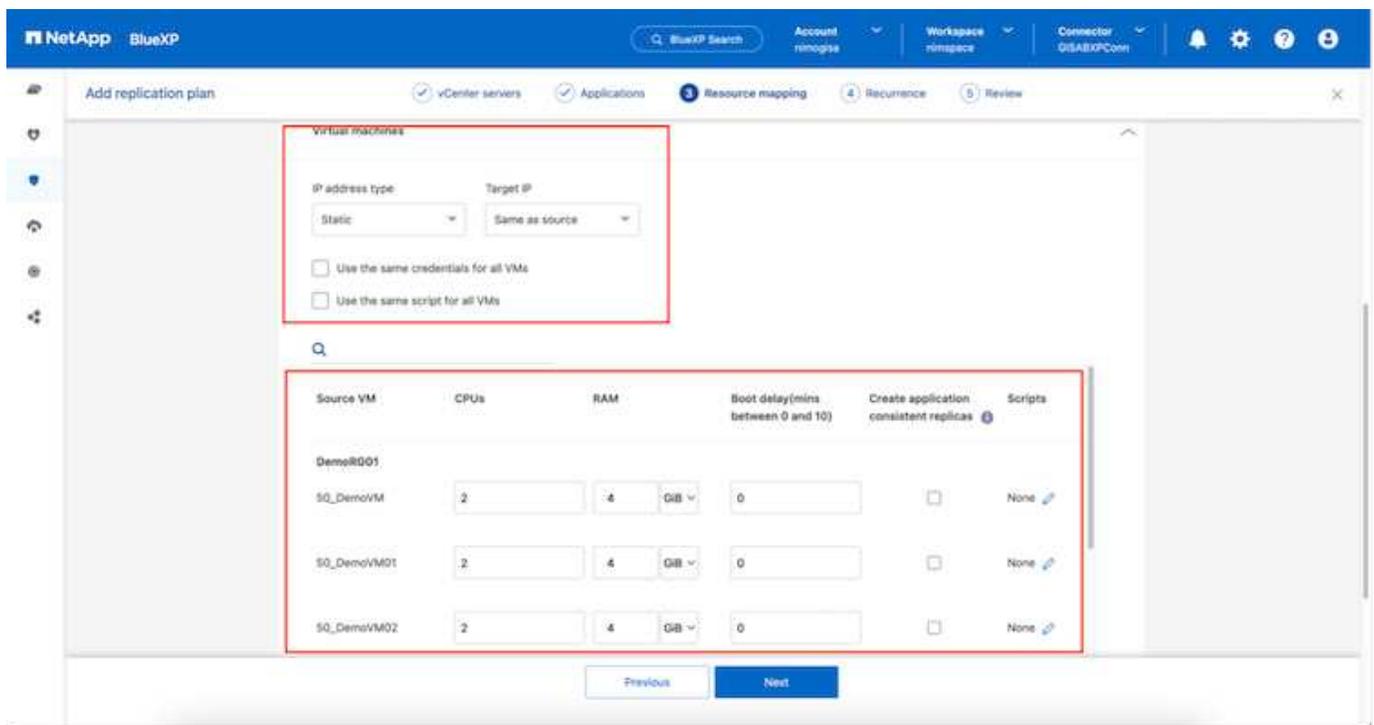


資源群組中的每個虛擬機器都會根據順序依序啟動。同時啟動兩個資源群組。

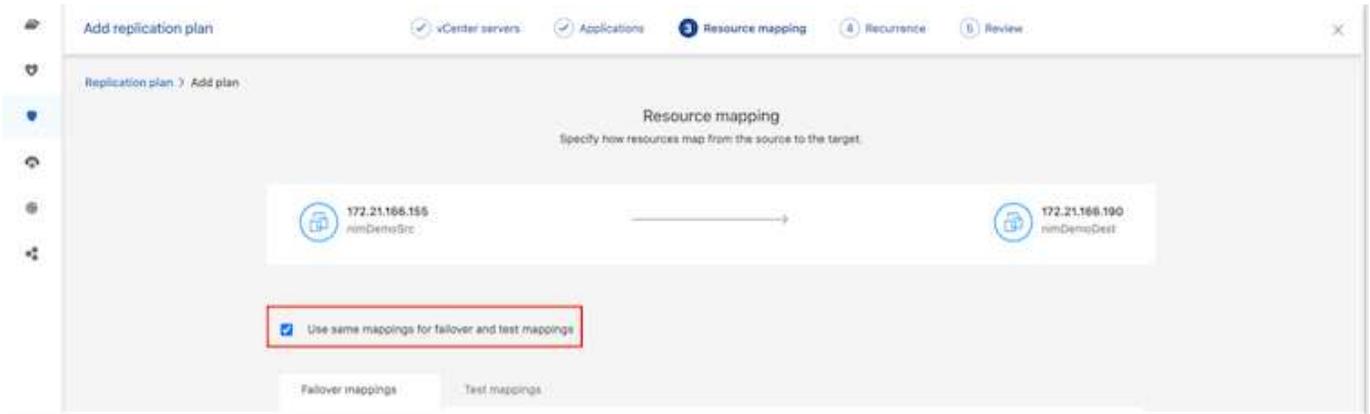
以下螢幕擷取畫面顯示如果未事先建立資源群組、則可根據組織需求篩選虛擬機器或特定資料存放區的選項。



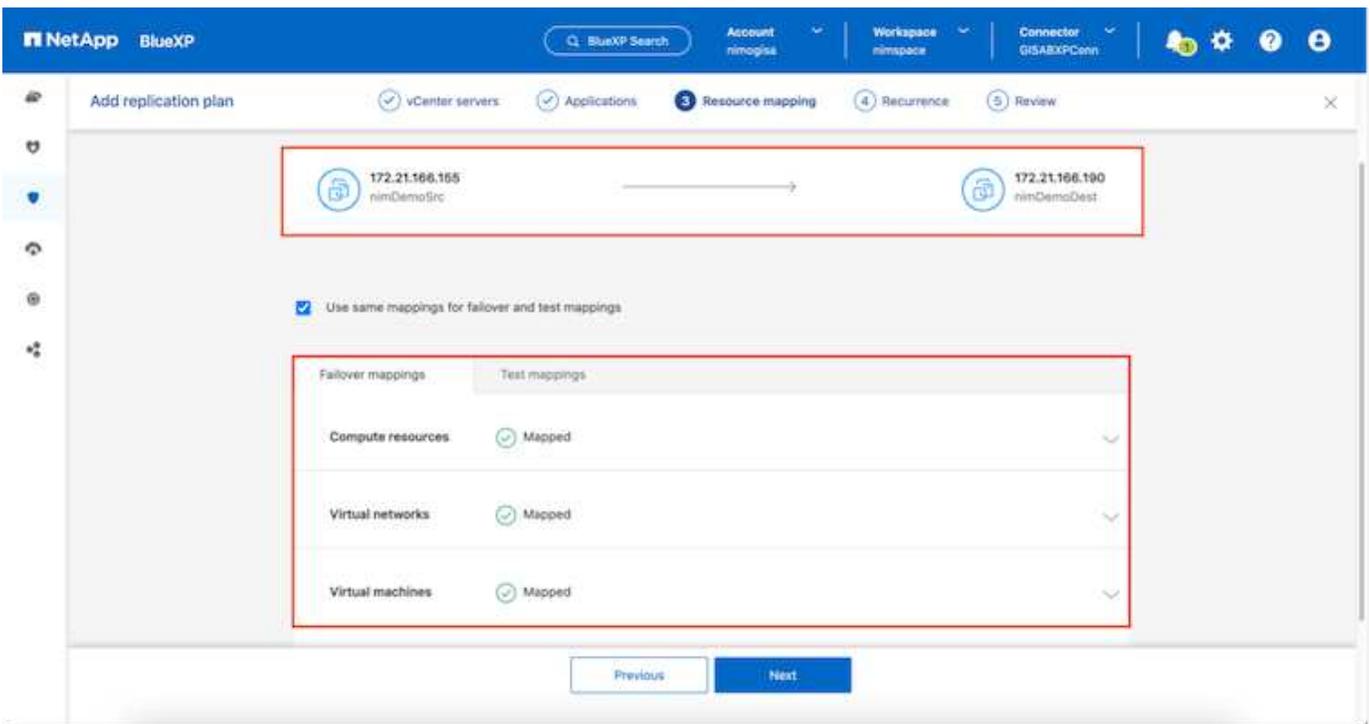
選取資源群組後、請建立容錯移轉對應。在此步驟中、指定來源環境中的資源如何對應到目的地。這包括運算資源、虛擬網路、IP 自訂、指令碼前後、開機延遲、應用程式一致性等。如需詳細資訊"建立複寫計畫"、請參閱。



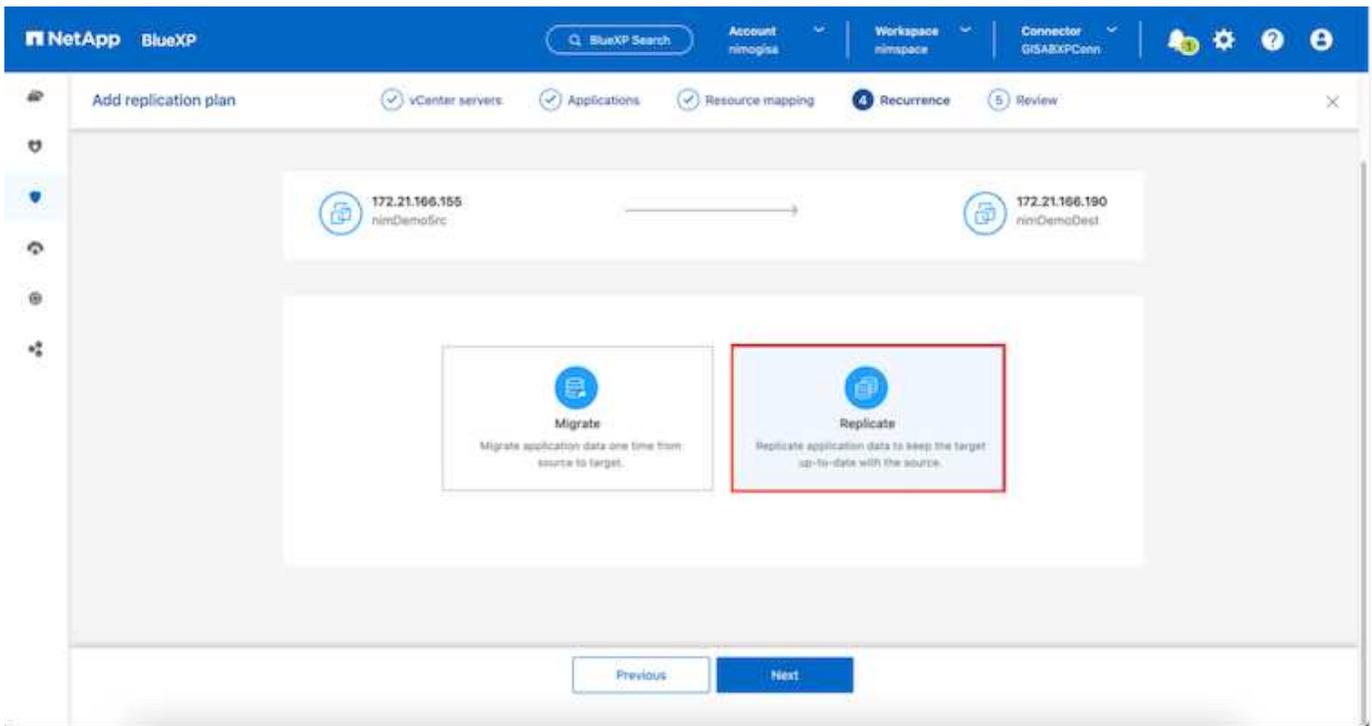
根據預設、測試和容錯移轉作業會使用相同的對應參數。若要為測試環境套用不同的對應、請在取消勾選核取方塊後、選取測試對應選項、如下所示：



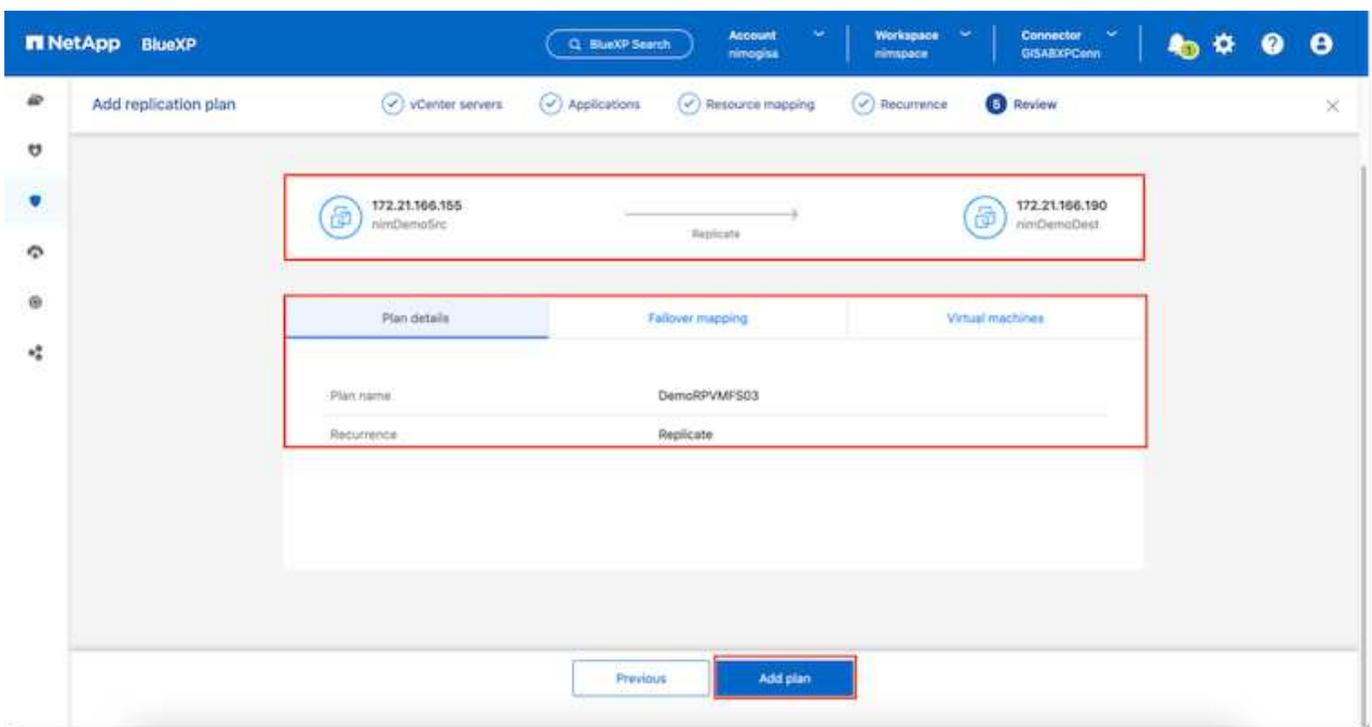
資源對應完成後、請按一下「下一步」。

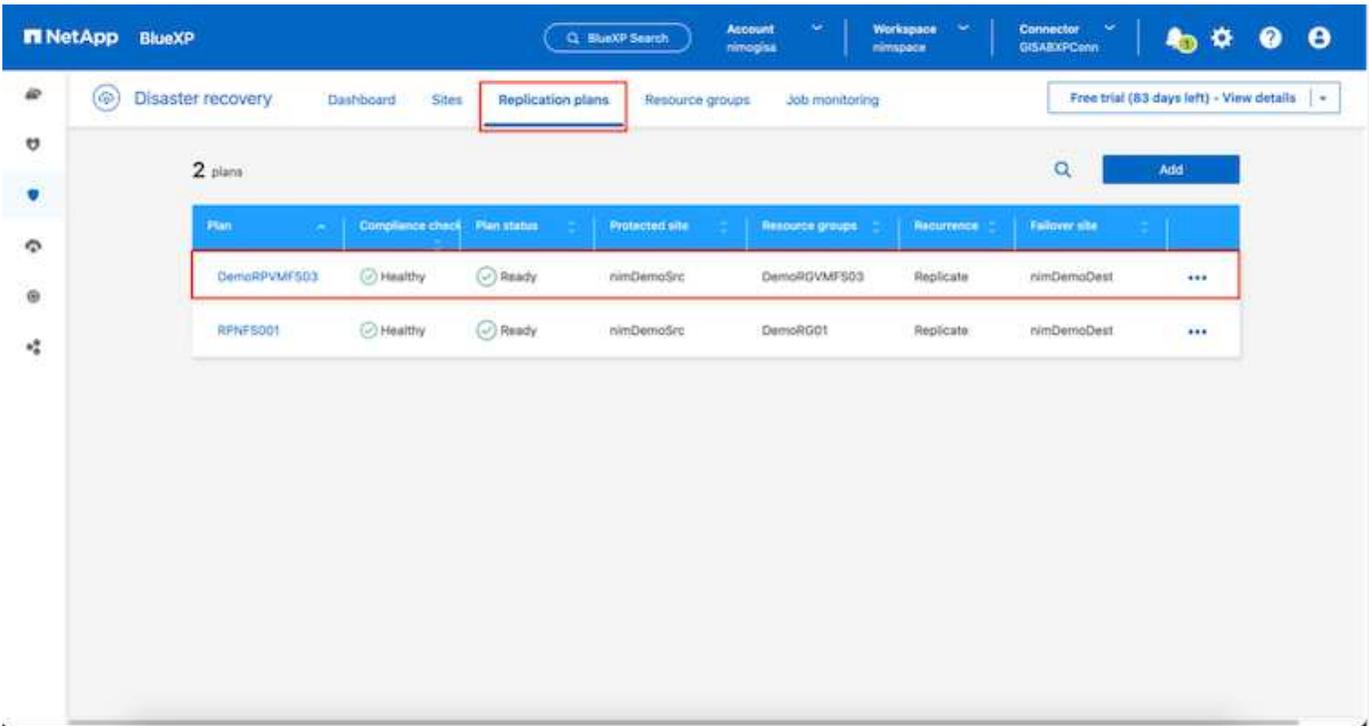


選取週期類型。簡單來說、請選取移轉（使用容錯移轉進行一次移轉）或循環持續複寫選項。在此逐步解說中、會選取「複寫」選項。

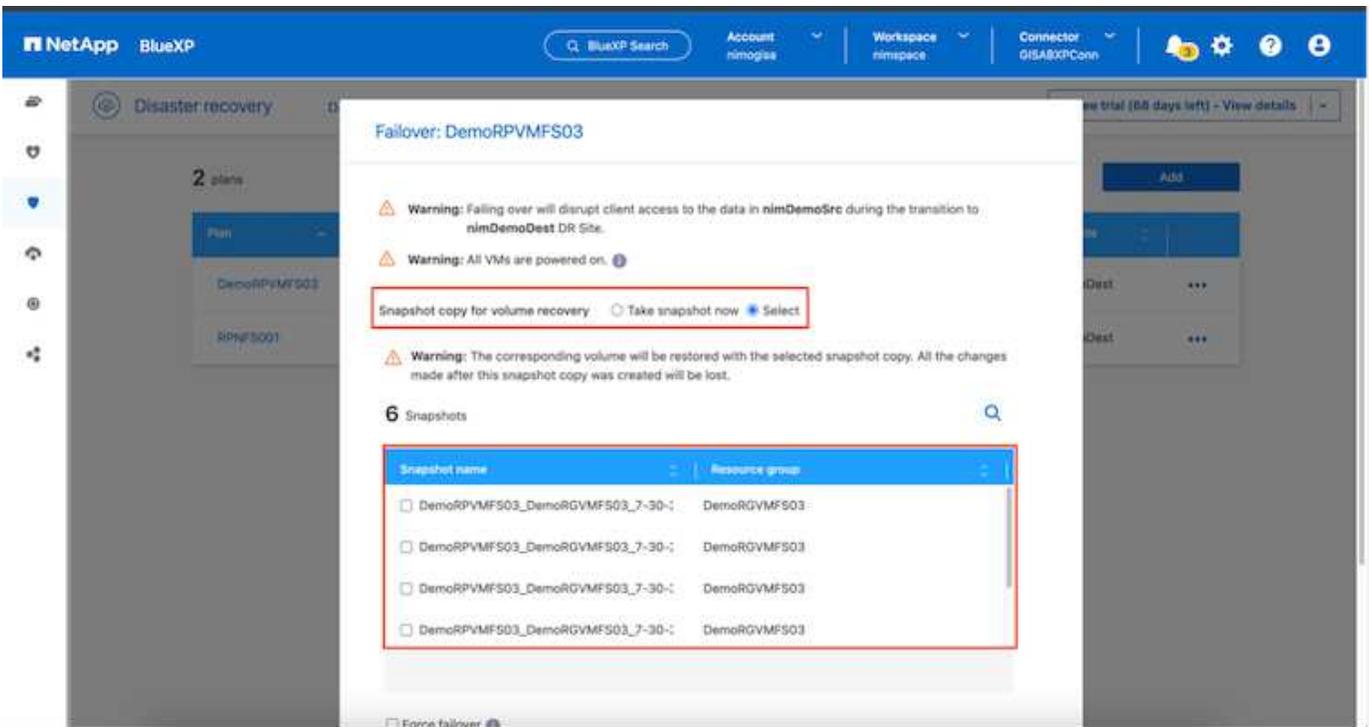


完成後、請檢閱建立的對應、然後按一下「新增計畫」。

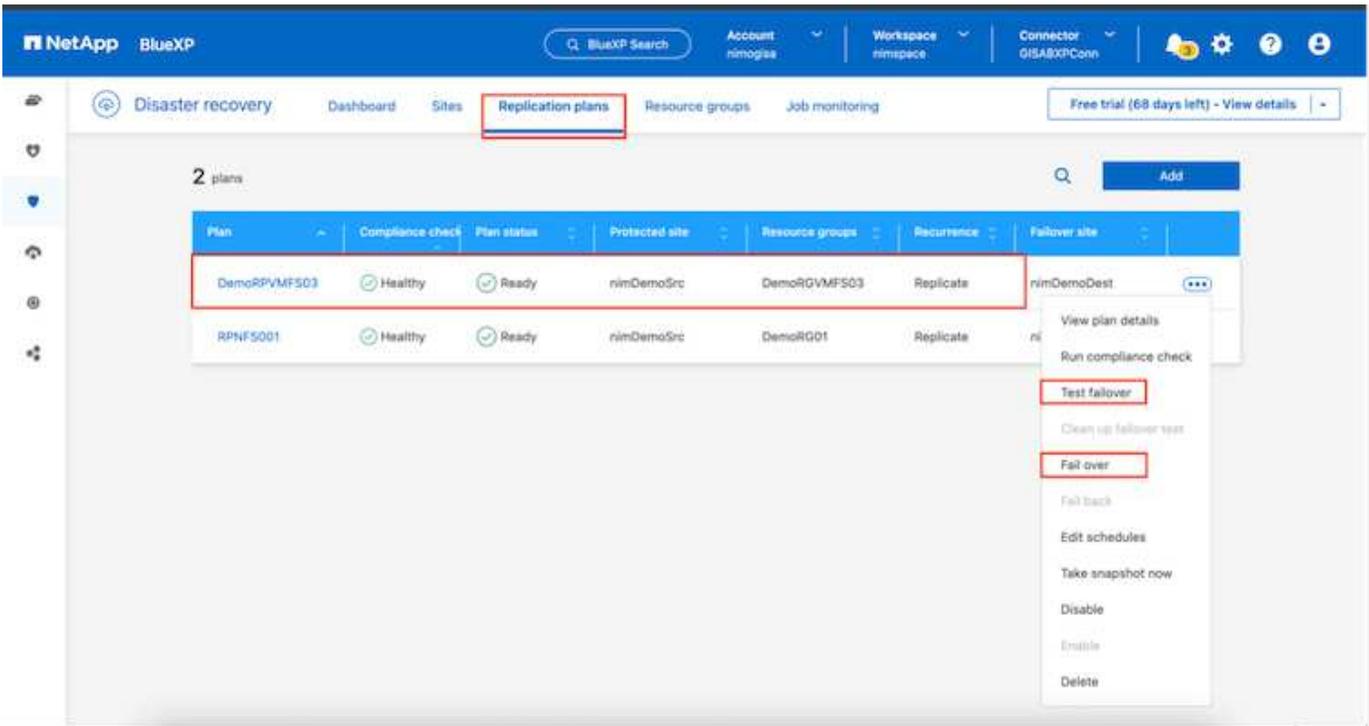




建立複寫計畫之後、您可以根據需求來執行容錯移轉、方法是選取容錯移轉選項、測試容錯移轉選項或移轉選項。BlueXP 災難恢復可確保每 30 分鐘按照計畫執行一次複寫程序。在容錯移轉和測試容錯移轉選項期間、您可以使用最新的 SnapMirror Snapshot 複本、也可以從時間點 Snapshot 複本（根據 SnapMirror 的保留原則）選取特定的 Snapshot 複本。如果發生勒索軟體等毀損事件、則時間點選項非常有幫助、因為最近的複本已經遭到入侵或加密。BlueXP 災難恢復顯示所有可用的恢復點。



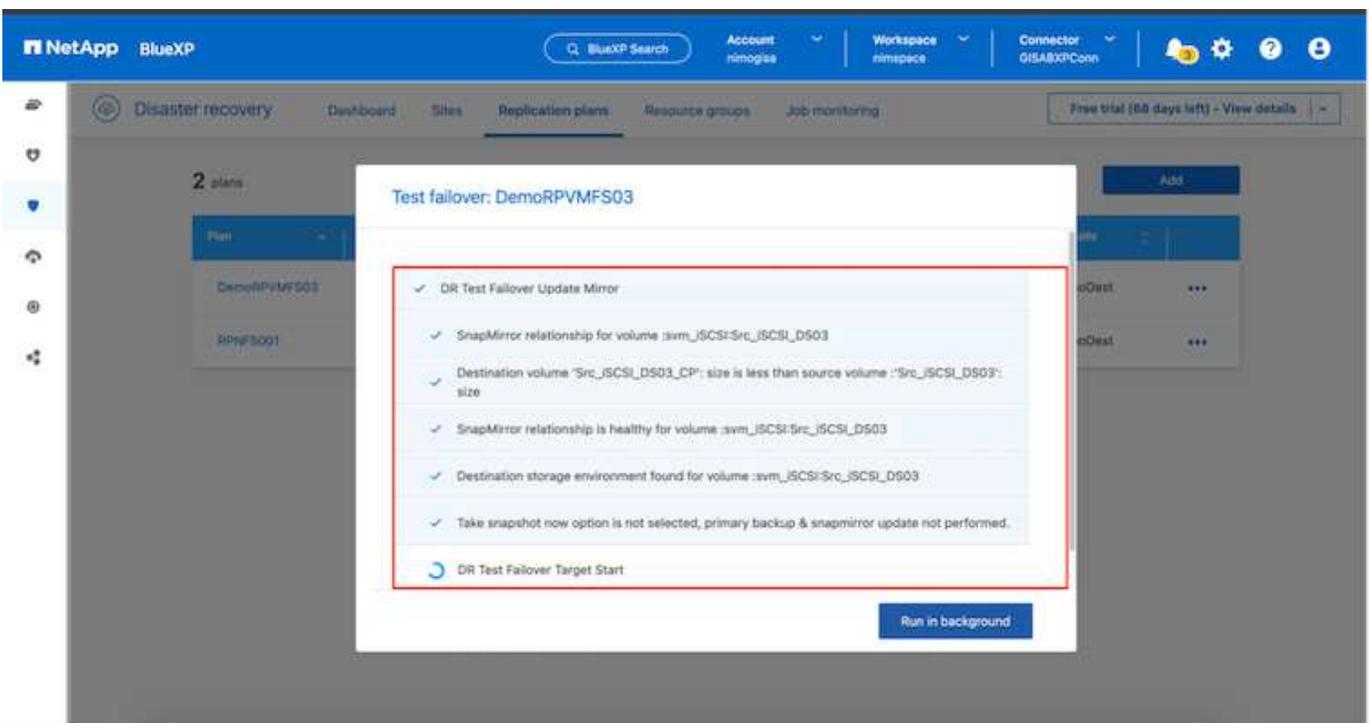
若要使用複寫計畫中指定的組態觸發容錯移轉或測試容錯移轉、請按一下 \* 容錯移轉 \* 或 \* 測試容錯移轉 \* 。



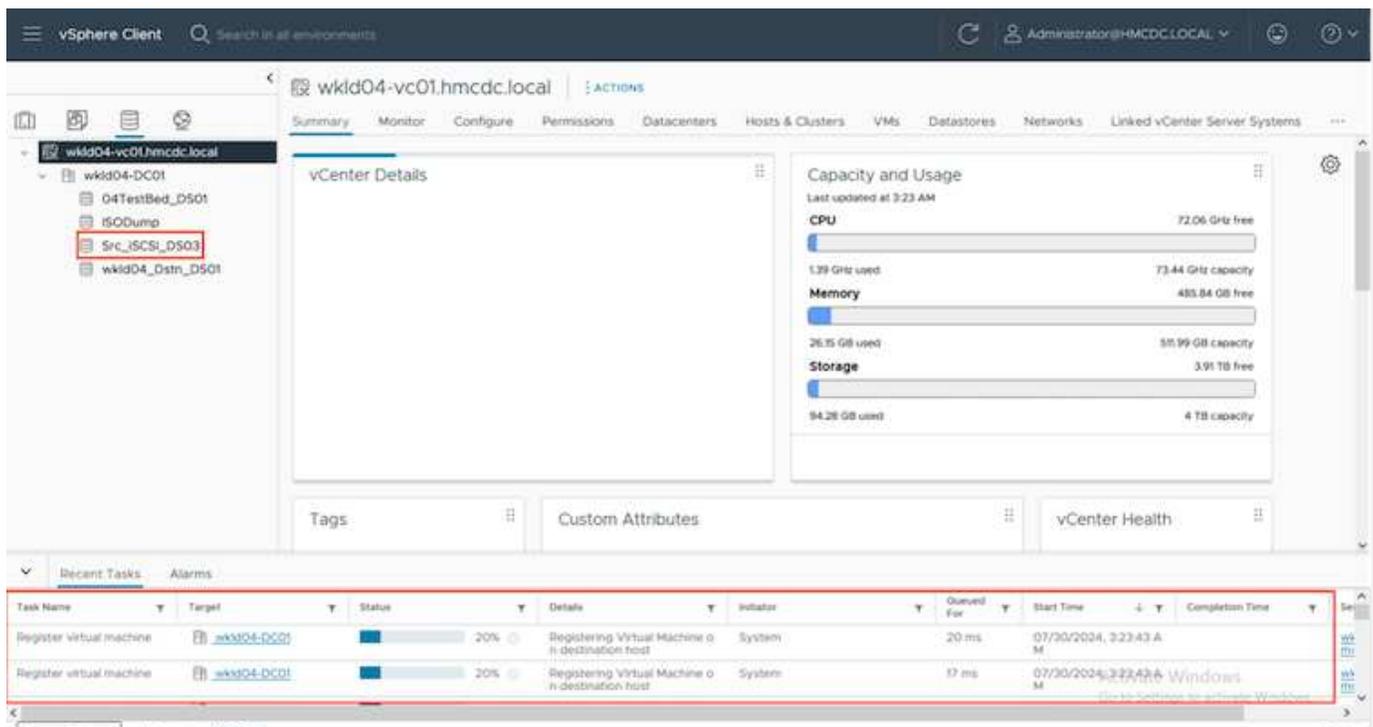
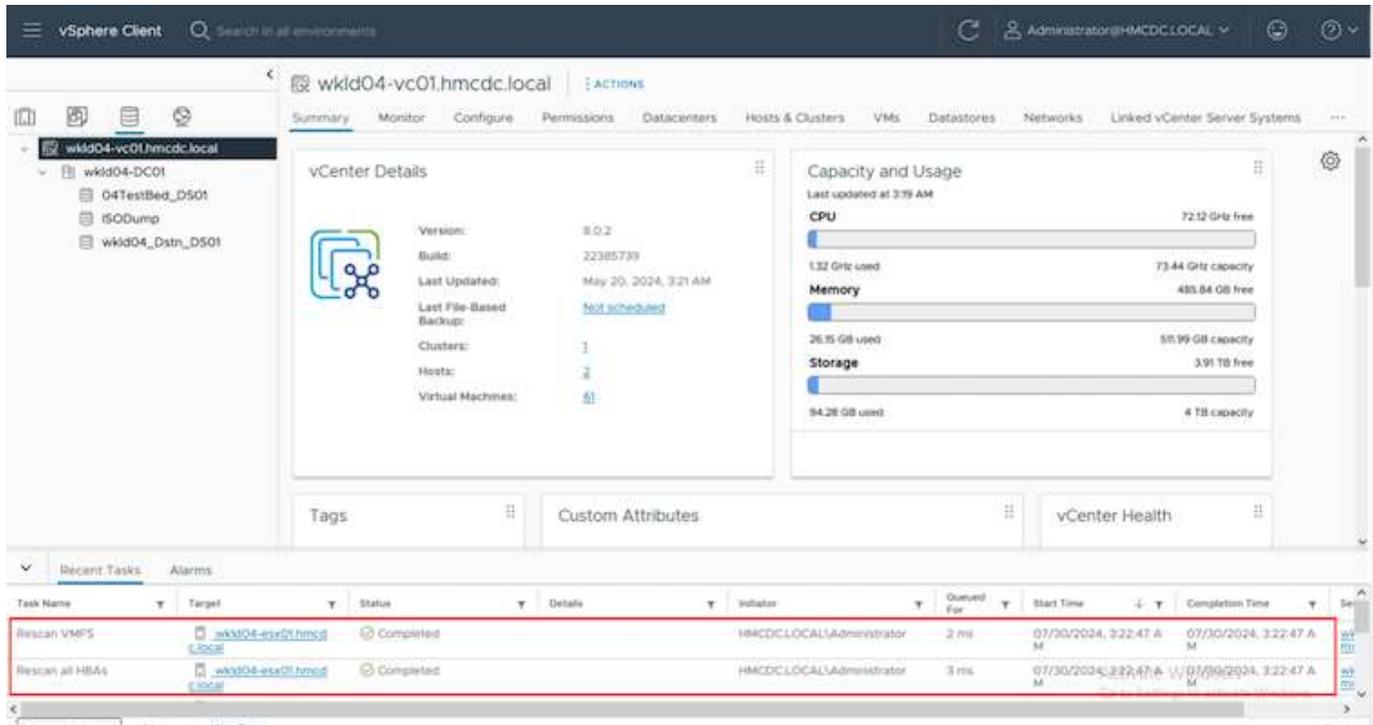
在容錯移轉或測試容錯移轉作業期間會發生什麼情況？

在測試容錯移轉作業期間、BlueXP 災難恢復會使用最新的 Snapshot 複本或目的地 Volume 的選定快照、在目的地 ONTAP 儲存系統上建立 FlexClone Volume。

- ❶ 測試容錯移轉作業會在目的地 ONTAP 儲存系統上建立複製的磁碟區。
- ❷ 執行測試恢復作業不會影響 SnapMirror 複寫。



在此過程中、BlueXP 災難恢復不會對應原始目標 Volume。而是從選取的快照建立新的 FlexClone Volume、並將作為 FlexClone 磁碟區備份的暫存資料存放區對應至 ESXi 主機。

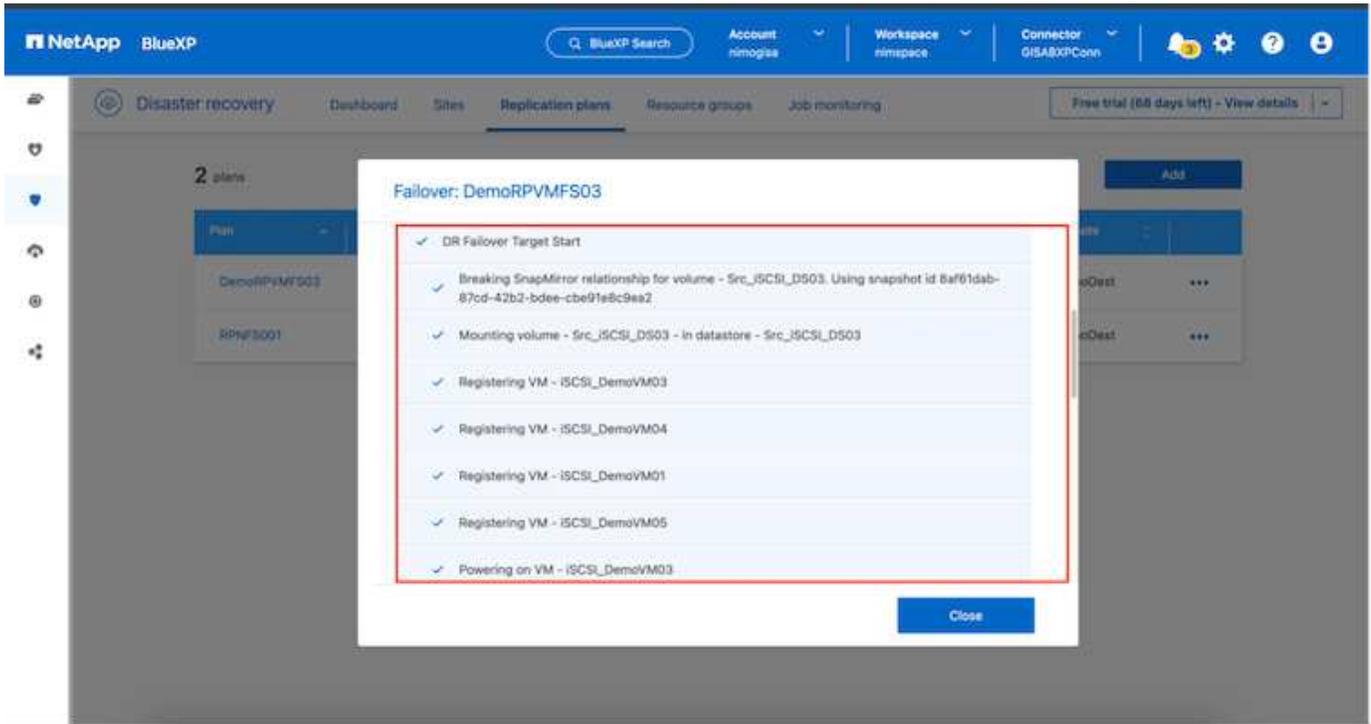


當測試容錯移轉作業完成時、可使用 \* 「清理容錯移轉測試」 \* 來觸發清理作業。在這項作業期間、BlueXP 災難恢復會破壞作業中使用的 FlexClone Volume。

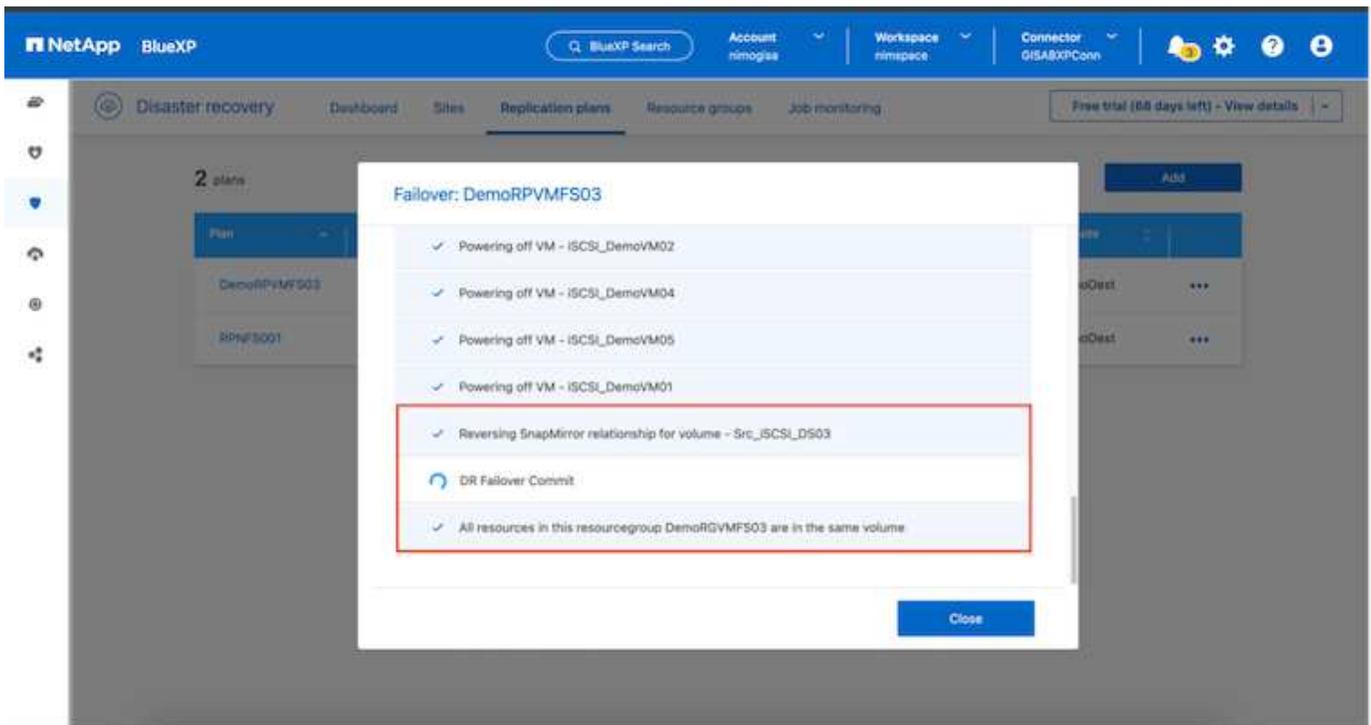
萬一發生真正的災難事件、BlueXP 災難恢復會執行下列步驟：

1. 中斷站台之間的 SnapMirror 關係。

2. 重新簽署後掛載 VMFS 資料存放區磁碟區、以便立即使用。
3. 註冊 VM
4. 開啟虛擬機器電源



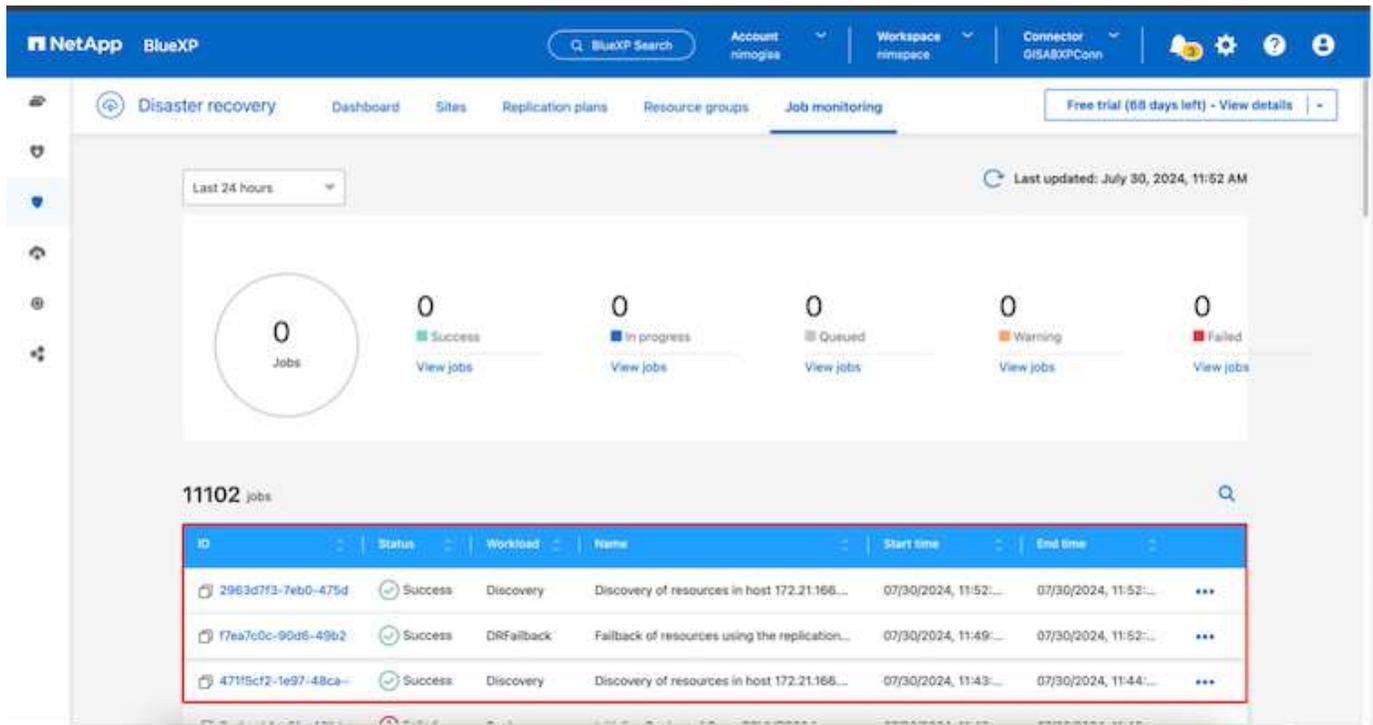
主站台一旦啟動並執行、BlueXP 災難恢復就會啟用 SnapMirror 的反向重新同步、並啟用容錯回復、只要按一下按鈕即可再次執行。



如果選擇了移轉選項、則會將其視為計畫性的容錯移轉事件。在這種情況下、會觸發額外步驟、以關閉來源站台

上的虛擬機器。其餘步驟仍與容錯移轉事件相同。

從 BlueXP 或 ONTAP CLI、您可以監控適當資料存放區磁碟區的複寫健全狀況狀態、並可透過工作監控來追蹤容錯移轉或測試容錯移轉的狀態。



這是一套功能強大的解決方案、可處理量身打造且自訂的災難恢復計畫。當發生災難並決定啟動 DR 站台時、只要按一下按鈕、就能依照計畫進行容錯移轉或容錯移轉。

若要深入瞭解此程序，請隨時觀看詳細的逐步解說影片或使用"解決方案模擬器"。

## 版權資訊

Copyright © 2024 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。