



# BlueXP ディザスタリカバリ NetApp Solutions

NetApp  
August 23, 2024

# 目次

BlueXP ディザスタリカバリ .....	1
3-2-1 SnapCenterプラグインとBlueXPによるVMのバックアップとリカバリによる VMwareのデータ保護 .....	1
BlueXP DRaaSを使用したDR .....	44

# BlueXP ディザスタリカバリ

## 3-2-1 SnapCenterプラグインとBlueXPによるVMのバックアップとリカバリによるVMwareのデータ保護

3-2-1バックアップ戦略は、業界で受け入れられているデータ保護方法であり、重要なデータを保護するための包括的なアプローチを提供します。この戦略は信頼性が高く、予期せぬ災害が発生した場合でも、データのコピーを確実に利用できるようにします。

作成者：Josh Powell - ネットアップソリューションエンジニアリングチーム

### 概要

この戦略は、次の3つの基本ルールで構成されています。

1. データのコピーを3つ以上保持します。これにより、1つのコピーが失われたり破損したりしても、フォールバックするコピーが少なくとも2つ残っています。
2. 2つのバックアップコピーを別々のストレージメディアまたはデバイスに保存します。ストレージメディアの多様化は、デバイス固有またはメディア固有の障害からの保護に役立ちます。一方のデバイスが破損したり、一方のタイプのメディアに障害が発生したりしても、もう一方のバックアップコピーは影響を受けません。
3. 最後に、少なくとも1つのバックアップコピーがオフサイトにあることを確認します。オフサイトストレージは、火災や洪水などの局地的な災害に対してフェイルセーフとして機能し、オンサイトのコピーを使用できなくなる可能性があります。

この解決策ドキュメントでは、SnapCenter Plug-in for VMware vSphere (SCV) を使用してオンプレミスの仮想マシンのプライマリとセカンダリのバックアップを作成する3-2-1バックアップ解決策と、データのコピーをクラウドストレージまたはStorageGRIDにバックアップするための仮想マシンのBlueXPバックアップとリカバリについて説明します。





### ユースケース

この解決策は、次のユースケースに対応します。

- SnapCenter Plug-in for VMware vSphereを使用した、オンプレミスの仮想マシンおよびデータストアのバックアップとリストア
- ONTAPクラスタでホストされているオンプレミスの仮想マシンとデータストアのバックアップとリストア、および仮想マシンのBlueXPバックアップ/リカバリを使用したオブジェクトストレージへのバックアップ。

### NetApp ONTAPデータストレージ

ONTAPは、業界をリードするネットアップのストレージ解決策で、SANプロトコルとNASプロトコルのどちらからアクセスしてもユニファイドストレージを提供します。3-2-1バックアップ戦略により、オンプレミスのデータが複数のメディアタイプで確実に保護されます。NetAppは、高速フラッシュから低コストのメディアまで、さまざまなプラットフォームを提供します。

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

ネットアップのすべてのハードウェアプラットフォームの詳細については、"[NetAppデータストレージ](#)"。

## SnapCenter Plug-in for VMware vSphere

SnapCenter Plug-in for VMware vSphereは、VMware vSphereと緊密に統合されたデータ保護ソリューションであり、仮想マシンのバックアップとリストアを簡単に管理できます。この解決策の一部として、SnapMirrorは、仮想マシンのデータの書き換え不可能な2つ目のバックアップコピーを、セカンダリONTAPストレージクラスタに高速かつ信頼性の高い方法で作成します。このアーキテクチャを導入すると、プライマリまたはセカンダリバックアップのどちらからでも、仮想マシンのリストア処理を簡単に開始できます。

SCVは、OVAファイルを使用してLinux仮想アプライアンスとして導入されます。プラグインでリモートプラグインが使用されるようになりました。

アーキテクチャ：リモートプラグインはvCenterサーバの外部で実行され、SCV仮想アプライアンスでホストされます。

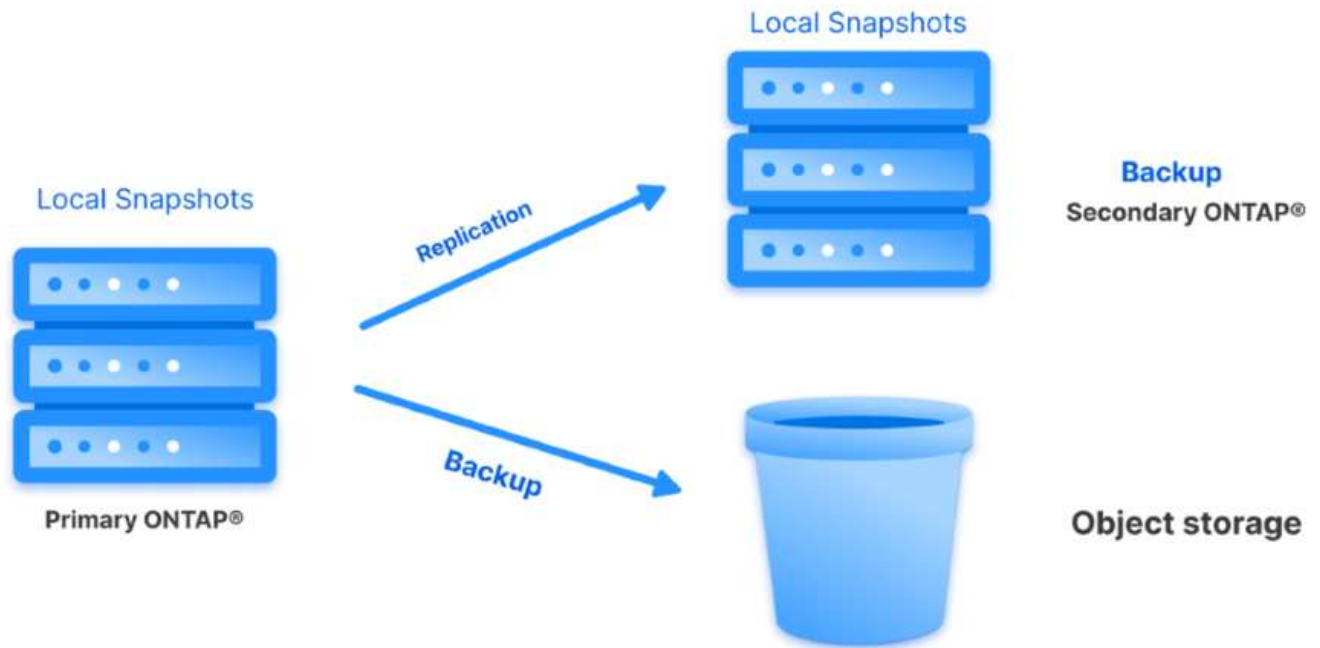
SCVの詳細については、を参照してください。"[SnapCenter Plug-in for VMware vSphere のドキュメント](#)"。

## BlueXPによる仮想マシンのバックアップとリカバリ

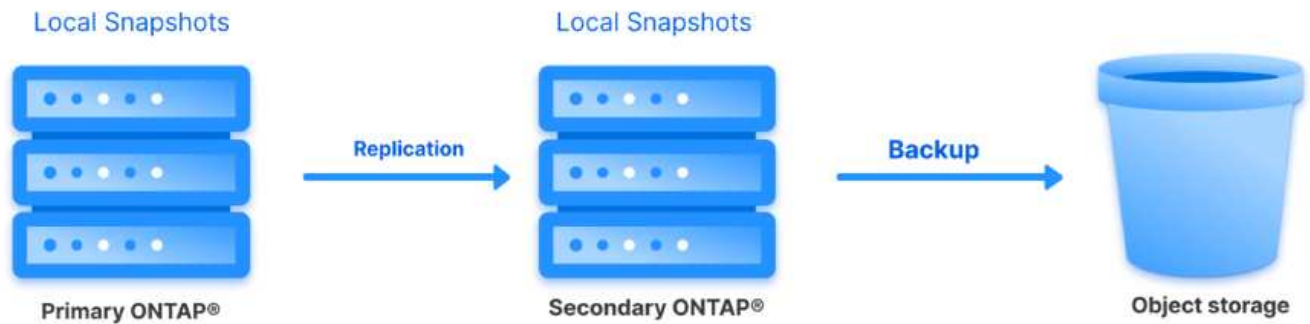
BlueXPのバックアップとリカバリは、クラウドベースのデータ管理ツールです。オンプレミス環境とクラウド環境の両方で、幅広いバックアップとリカバリの処理を単一のコントロールプレーンで実行できます。NetApp BlueXPのバックアップ/リカバリスイートに含まれる機能は、SnapCenter Plugin for VMware vSphere（オンプレミス）と統合して、データのコピーをクラウド上のオブジェクトストレージに拡張することができます。これにより、プライマリストレージまたはセカンダリストレージのバックアップからソースとなるデータの3つ目のコピーがオフサイトに作成されます。BlueXPのバックアップとリカバリでは、2つのオンプレミス環境のどちらからデータのコピーを転送するストレージポリシーを簡単に設定できます。

BlueXPのバックアップとリカバリでソースとしてプライマリバックアップとセカンダリバックアップのどちらかを選択すると、次の2つのトポロジのいずれかが実装されます。

ファンアウトトポロジ–SnapCenter Plug-in for VMware vSphereによってバックアップが開始されると、ローカルスナップショットが即座に作成されます。次に、最新のSnapshotをセカンダリONTAPクラスタにレプリケートするSnapMirror処理を開始します。BlueXPのバックアップとリカバリでは、ポリシーによって、選択したクラウドプロバイダのオブジェクトストレージにデータのSnapshotコピーを転送するソースとしてプライマリONTAPクラスタが指定されます。



カスケードトポロジ-SCVを使用してプライマリとセカンダリのデータコピーを作成する手順は、前述のファンアウトトポロジと同じです。ただし、今回はBlueXPのバックアップとリカバリでポリシーを作成し、オブジェクトストレージへのバックアップをセカンダリONTAPクラスタから開始するように指定します。



BlueXPのバックアップとリカバリでは、オンプレミスのONTAP SnapshotのバックアップコピーをAWS Glacier、Azure Blob、GCPアーカイブストレージに作成できます。



## **AWS Glacier and Deep Glacier**      **Azure Blob Archive**      **GCP Archive Storage**

また、オブジェクトストレージのバックアップターゲットとしてNetApp StorageGRIDを使用することもできます。StorageGRIDの詳細については、"[StorageGRIDランディングページ](#)"。

### 解決策 の導入の概要

以下に、この解決策を設定し、SCVおよびBlueXPのバックアップとリカバリからバックアップとリストアの処理を実行するために必要な手順の概要を示します。

1. プライマリとセカンダリのデータコピーに使用するONTAPクラスタ間のSnapMirror関係を設定します。
2. SnapCenter Plug-in for VMware vSphereを設定する
  - a. ストレージシステムを追加
  - b. バックアップポリシーを作成する
  - c. リソースグループを作成する
  - d. バックアップ先のバックアップジョブを実行
3. 仮想マシンのBlueXPバックアップ/リカバリの設定
  - a. 作業環境の追加
  - b. SCVおよびvCenterアプライアンスの検出
  - c. バックアップポリシーを作成する
  - d. バックアップのアクティブ化
4. SCVを使用して、プライマリストレージとセカンダリストレージから仮想マシンをリストアします。
5. BlueXPのバックアップとリストアを使用して、オブジェクトストレージから仮想マシンをリストアできます。

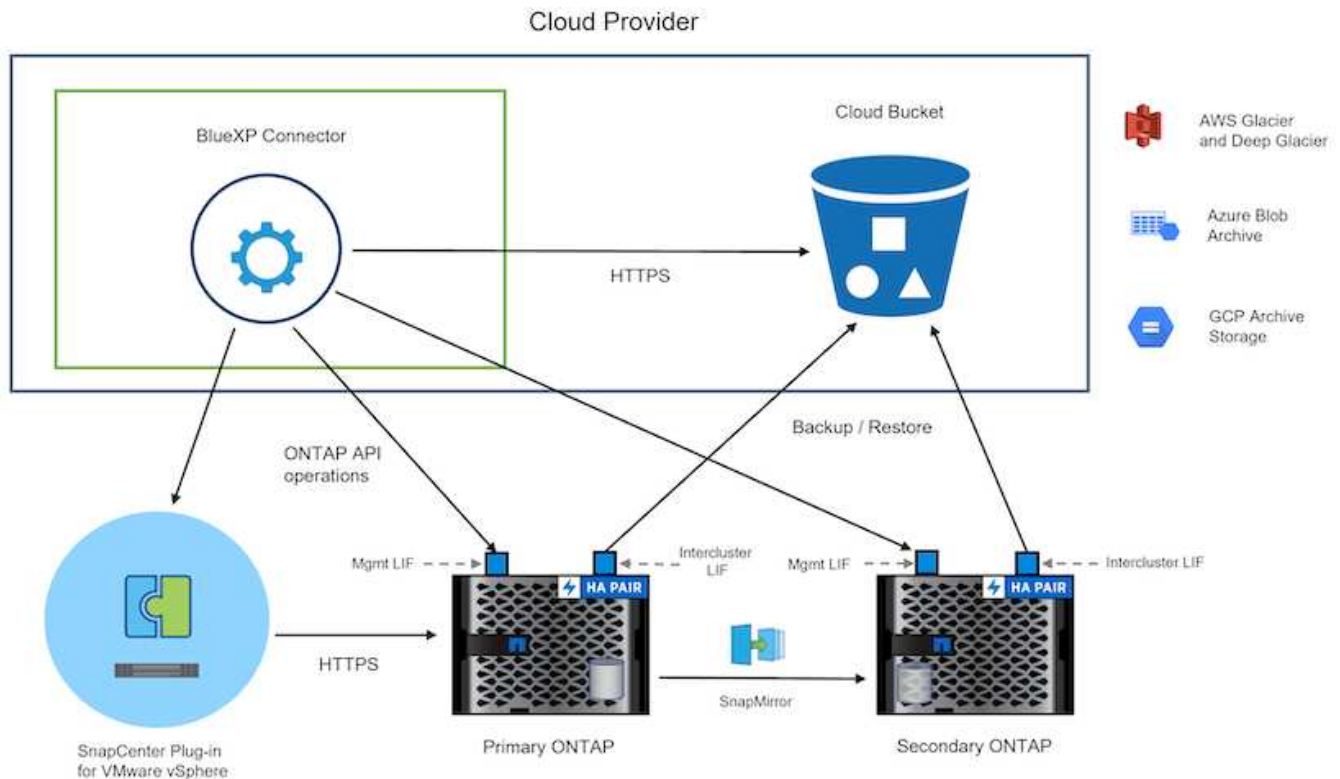
## 前提条件

この解決策の目的は、VMware vSphereで実行され、NetApp ONTAPでホストされるNFSデータストアに配置された仮想マシンのデータ保護を実証することです。この解決策は、次のコンポーネントが構成され、使用可能な状態にあることを前提としています。

1. VMware vSphereに接続されたNFSまたはVMFSデータストアを使用するONTAPストレージクラスター。NFSデータストアとVMFSデータストアの両方がサポートされます。この解決策にはNFSデータストアが使用されました。
2. NFSデータストア用に使用されるボリュームのSnapMirror関係が確立されたセカンダリONTAPストレージクラスター。
3. オブジェクトストレージのバックアップに使用するクラウドプロバイダ用にBlueXP Connectorをインストール
4. バックアップ対象の仮想マシンが、プライマリONTAPストレージクラスター上のNFSデータストア上にある。
5. BlueXP ConnectorとオンプレミスのONTAPストレージクラスター管理インターフェイス間のネットワーク接続。
6. BlueXPコネクタとオンプレミスSCVアプライアンスVMの間、およびBlueXPコネクタとvCenterの間のネットワーク接続。
7. オンプレミスのONTAPクラスター間LIFとオブジェクトストレージサービスの間のネットワーク接続。
8. プライマリとセカンダリのONTAPストレージクラスターで管理SVM用に設定されたDNS。詳細については、を参照してください。 "[ホスト名解決に使用する DNS を設定します](#)"。

## アーキテクチャの概要

この解決策のテストと検証は、最終的な導入環境と異なる場合があるラボで実施しました。



## 解決策の導入

この解決策では、オンプレミスのデータセンターにあるVMware vSphereクラスタ内のWindowsおよびLinux仮想マシンのバックアップとリカバリを実行するために、SnapCenter Plug-in for VMware vSphereとBlueXPのバックアップおよびリカバリを使用する解決策を導入および検証するための詳細な手順を説明します。このセットアップの仮想マシンは、ONTAP A300ストレージクラスタでホストされるNFSデータストアに格納されます。さらに、独立したONTAP A300ストレージクラスタは、SnapMirrorを使用してレプリケートされるボリュームのセカンダリデスティネーションとして機能します。さらに、Amazon Web ServicesとAzure Blobでホストされているオブジェクトストレージを、データの3つ目のコピーのターゲットとして使用しました。

ここでは、SCVで管理されるバックアップのセカンダリコピー用のSnapMirror関係の作成と、SCVとBlueXPの両方のバックアップ/リカバリでのバックアップジョブの設定について説明します。

SnapCenter Plug-in for VMware vSphereの詳細については、["SnapCenter Plug-in for VMware vSphere のドキュメント"](#)。

BlueXPのバックアップとリカバリの詳細については、["BlueXPのバックアップとリカバリに関するドキュメント"](#)。

### ONTAPクラスタ間にSnapMirror関係を確立

SnapCenter Plug-in for VMware vSphereは、ONTAP SnapMirrorテクノロジーを使用して、セカンダリONTAPクラスタへのセカンダリSnapMirrorまたはSnapVaultコピーの転送を管理します。

SCVバックアップポリシーでは、SnapMirror関係とSnapVault関係のどちらを使用するかを選択できます。主な違いは、SnapMirrorオプションを使用する場合、ポリシーでバックアップの保持スケジュールがプライマリサイトとセカンダリサイトで同じになる点です。SnapVaultはアーカイブ用に設計されており、このオプションを使用する場合は、セカンダリONTAPストレージクラスタ上のSnapshotコピーのSnapMirror関係と別に保持スケジュールを設定できます。



SnapMirror関係のセットアップは、多くの手順が自動化されたBlueXPまたはSystem ManagerとONTAP CLIを使用して実行できます。これらの方法については、以下で説明します。

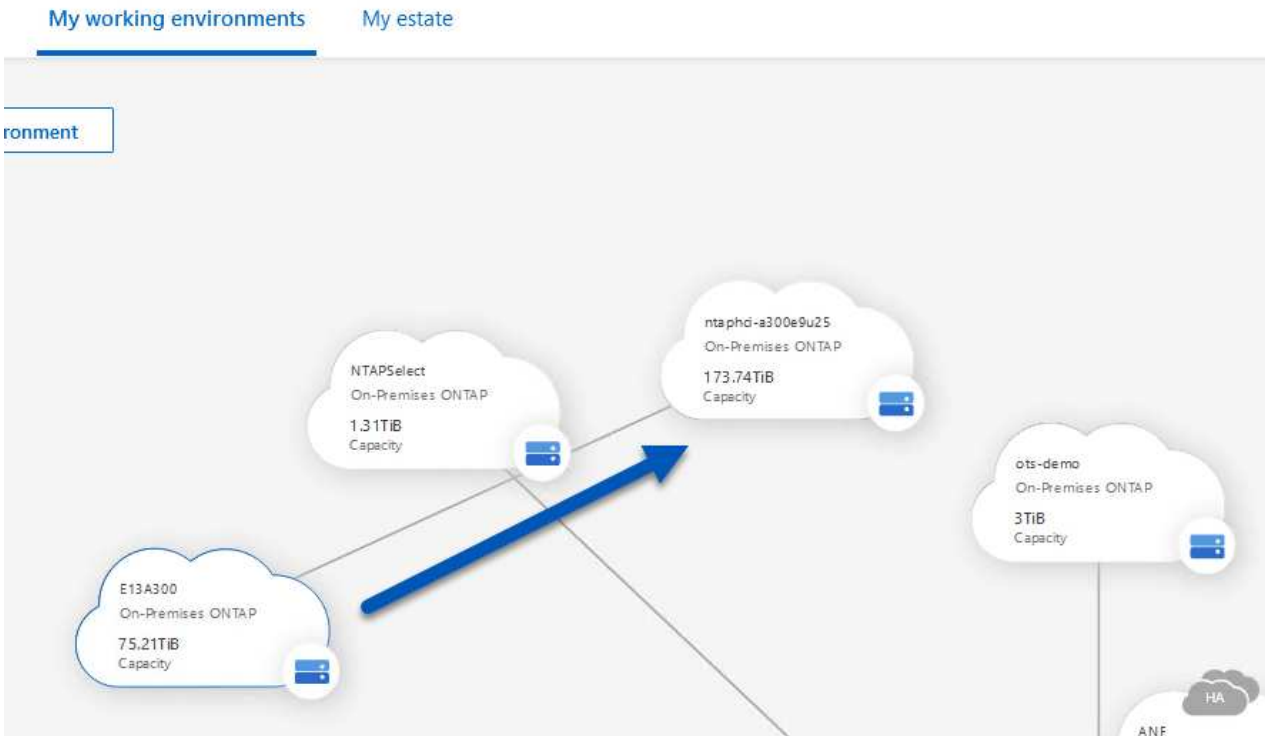
#### **BlueXPでSnapMirror関係を確立**

BlueXPのWebコンソールで次の手順を実行する必要があります。

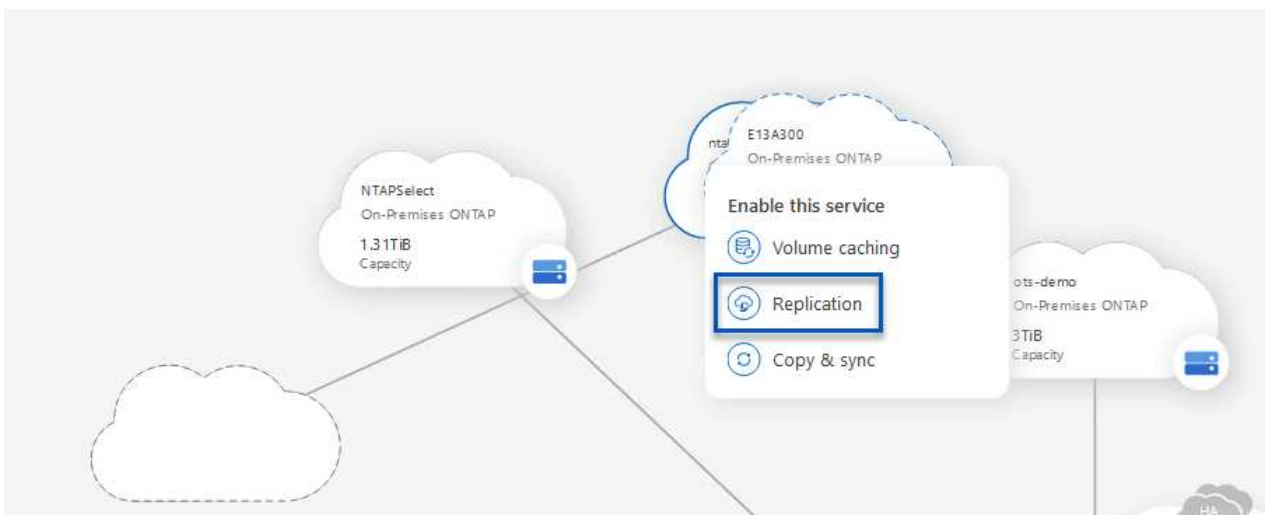
## プライマリおよびセカンダリONTAPストレージシステムのレプリケーションセットアップ

まず、BlueXP Webコンソールにログインし、Canvasに移動します。

1. ソース（プライマリ）ONTAPストレージシステムをデスティネーション（セカンダリ）ONTAPストレージシステムにドラッグアンドドロップします。



2. 表示されたメニューから\* Replication（レプリケーション）\*を選択します。



3. [デスティネーションペアリングのセットアップ]\*ページで、ストレージシステム間の接続に使用するデスティネーションのクラスタ間LIFを選択します。

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. [デスティネーションボリューム名]\*ページで、最初にソースボリュームを選択してからデスティネーションボリュームの名前を入力し、デスティネーションSVMとアグリゲートを選択します。[次へ]\*をクリックして続行します。

Select the volume that you want to replicate

E13A300

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. レプリケーションの最大転送速度を選択します。

## 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. セカンダリバックアップの保持スケジュールを決定するポリシーを選択します。このポリシーは事前に作成することも (\*スナップショット保持ポリシーの作成\*手順の手動プロセスを参照)、後で必要に応じて変更することもできます。

↑ Previous Step

Default Policies

Additional Policies

CloudBackupService-1674046623282

Original Policy Name: CloudBackupService-1674046623282

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)

CloudBackupService-1674047424679

Custom Policy - No Comment

More info

CloudBackupService-1674047718637

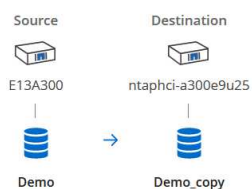
Custom Policy - No Comment

More info

7. 最後に、すべての情報を確認し、\* Go \*ボタンをクリックしてレプリケーションセットアッププロセスを開始します。

↑ Previous Step

Review your selection and start the replication process



Source Volume Allocated Size:	250 GB
Source Volume Used Size:	1.79 GB
Source Thin Provisioning:	Yes
Destination Volume Allocated Size:	250 GB
Destination Thin Provisioning:	No

Destination Aggregate:	EHCAGgr01
Destination Storage VM:	EHC_NFS
Max Transfer Rate:	100 MB/s
SnapMirror Policy:	Mirror
Replication Schedule:	One-time copy

### System ManagerとONTAP CLIを使用してSnapMirror関係を確立

SnapMirror関係を確立するために必要なすべての手順は、System ManagerまたはONTAP CLIで実行できます。次のセクションでは、両方の方法の詳細について説明します。

ソースとデスティネーションのクラスタ間論理インターフェイスを記録します

ソースとデスティネーションのONTAPクラスタの場合、System ManagerまたはCLIからクラスタ間LIFの情報を取得できます。

1. ONTAP System Managerで、ネットワークの概要ページに移動し、タイプ：クラスタ間のIPアドレスを取得します。このIPアドレスは、FSXがインストールされているAWS VPCと通信するように設定されています。

Name	Status	Storage VM	IPspace	Address	Current Node	Current Port	Portset	Protocols	Type	Thru
veeam_repo	✓	Backup	Default	10.61.181.179	E13A300_1	ⓐ0a-181		SMB/CIFS, NFS, S3	Data	0
CM01	✓		Default	10.61.181.180	E13A300_1	ⓐ0a-181			Cluster/Node Mgmt	0
HC_N1	✓		Default	10.61.181.183	E13A300_1	ⓐ0a-181			Intercluster,Cluster/Node Mgmt	0
HC_N2	✓		Default	10.61.181.184	E13A300_2	ⓐ0a-181			Intercluster,Cluster/Node Mgmt	0
If_ora_vmm_614	✓	ora_vmm	Default	10.61.181.185	E13A300_1	ⓐ0a-181		SMB/CIFS, NFS, FL...	Data	0

2. CLIを使用してクラスタ間IPアドレスを取得するには、次のコマンドを実行します。

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

## ONTAPクラスタ間にクラスタピアリングを確立

ONTAP クラスタ間のクラスタピアリングを確立するには、開始側のONTAP クラスタで入力した一意のパスフレーズを、もう一方のピアクラスタで確認する必要があります。

1. を使用して、デスティネーションONTAPクラスタでピアリングを設定します。 `cluster peer create` コマンドを実行します。プロンプトが表示されたら、あとでソースクラスタで使用する一意のパスフレーズを入力して作成プロセスを完了します。

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

2. ソースクラスタでは、ONTAP System ManagerまたはCLIを使用してクラスタピア関係を確立できません。ONTAP System Managerで、Protection > Overviewの順に選択し、Peer Clusterを選択します。

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. Peer Cluster (ピアクラスター) ダイアログボックスで、必要な情報を入力します。
  - a. デスティネーションONTAPクラスターでピアクラスター関係を確立するために使用したパスフレーズを入力します。



- b. [はい]を選択して'暗号化された関係'を確立します
- c. デスティネーションONTAPクラスタのクラスタ間LIFのIPアドレスを入力します。
- d. クラスタピアリングの開始をクリックしてプロセスを完了します。

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. 次のコマンドを使用して、デスティネーションONTAPクラスタからクラスタピア関係のステータスを確認します。

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

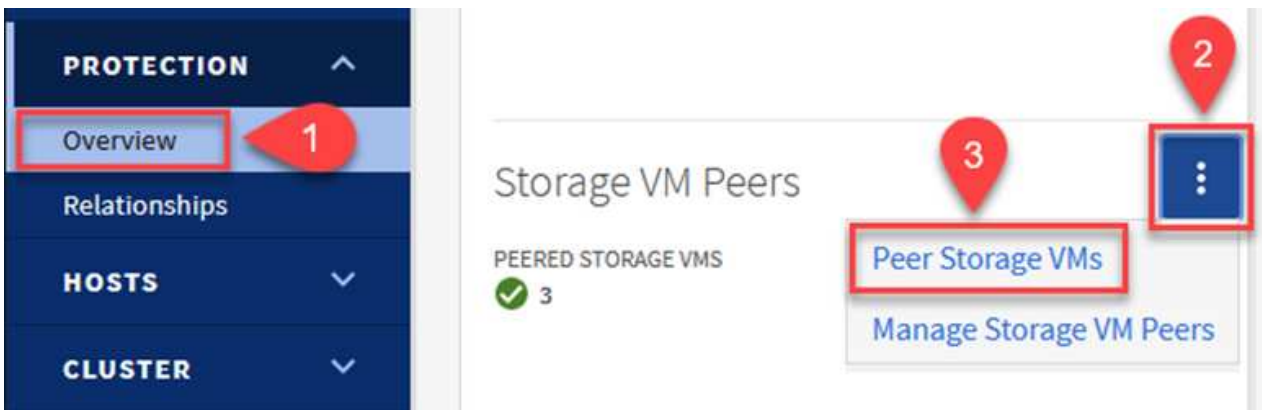
## SVMピア関係を確立する

次の手順では、SnapMirror関係にあるボリュームを含むデスティネーションとソースのStorage Virtual Machineの間にSVM関係をセットアップします。

1. デスティネーションONTAPクラスタから、CLIから次のコマンドを使用して、SVMピア関係を作成します。

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

2. ソースONTAP クラスタで、ONTAP System ManagerまたはCLIのいずれかを使用してピアリング関係を承認します。
3. ONTAP System Managerで、保護>概要に移動し、Storage VMピアの下にあるピアStorage VMを選択します。



4. Peer Storage VMダイアログボックスで、次のフィールドに入力します。
  - ソースStorage VM
  - デスティネーションクラスタ
  - デスティネーションStorage VM

## Peer Storage VMs



Local Remote

CLUSTER  
E13A300

1

2

3

4

STORAGE VM  
Backup

CLUSTER  
FsxId0ae40e08acc0dea67 Refresh

STORAGE VM  
svm\_HCApps

Peer Storage VMs

5. [Peer Storage VMs]をクリックして、SVMペアリングプロセスを完了します。

## Snapshot保持ポリシーを作成します

SnapCenter は、プライマリストレージシステムにSnapshotコピーとして存在するバックアップの保持スケジュールを管理します。これは、SnapCenter でポリシーを作成するときに確立されます。SnapCenter では、セカンダリストレージシステムに保持されるバックアップの保持ポリシーは管理されません。これらのポリシーは、セカンダリFSXクラスターで作成されたSnapMirrorポリシーを使用して個別に管理され、ソースボリュームとSnapMirror関係にあるデスティネーションボリュームに関連付けられます。

SnapCenter ポリシーを作成するときに、SnapCenter バックアップの作成時に生成される各SnapshotのSnapMirrorラベルに追加するセカンダリポリシーラベルを指定できます。



セカンダリストレージでは、Snapshotを保持するために、これらのラベルがデスティネーションボリュームに関連付けられたポリシールールと照合されます。

次の例は、SQL Serverデータベースおよびログボリュームの日次バックアップに使用するポリシーの一部として生成されたすべてのSnapshotに適用されるSnapMirrorラベルを示しています。

### Select secondary replication options ⓘ

Update SnapMirror after creating a local Snapshot copy.

Update SnapVault after creating a local Snapshot copy.

Secondary policy label  ⓘ

sql-daily

Error retry count  ⓘ

SQL ServerデータベースのSnapCenter ポリシーの作成の詳細については、[を参照してください "SnapCenter のドキュメント"](#)。

まず、保持するSnapshotコピーの数にルールを指定してSnapMirrorポリシーを作成する必要があります。

1. FSXクラスター上にSnapMirrorポリシーを作成します。

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

2. SnapCenter ポリシーで指定されたセカンダリポリシーラベルと一致するSnapMirrorラベルを持つルールをポリシーに追加します。

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

次のスクリプトは、ポリシーに追加できるルールの例を示しています。

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



SnapMirrorラベルごとに追加のルールを作成し、保持するSnapshotの数（保持期間）を指定します。

### デスティネーションボリュームを作成

ソースボリュームのSnapshotコピーを受け取るデスティネーションボリュームをONTAPに作成するには、デスティネーションONTAPクラスタで次のコマンドを実行します。

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

### ソースボリュームとデスティネーションボリューム間にSnapMirror関係を作成します

ソースボリュームとデスティネーションボリューム間にSnapMirror関係を作成するには、デスティネーションONTAPクラスタで次のコマンドを実行します。

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

### SnapMirror関係を初期化

SnapMirror関係を初期化このプロセスにより、ソースボリュームから生成された新しいSnapshotが開始され、デスティネーションボリュームにコピーされます。

ボリュームを作成するには、デスティネーションONTAPクラスタで次のコマンドを実行します。

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

### SnapCenter Plug-in for VMware vSphereの設定

インストールが完了すると、vCenter Server Appliance管理インターフェイスからSnapCenter Plug-in for VMware vSphereにアクセスできるようになります。SCVは、ESXiホストにマウントされた、Windows VMとLinux VMを含むNFSデータストアのバックアップを管理します。

を確認します ["データ保護のワークフロー"](#) バックアップの設定手順の詳細については、SCVのマニュアルのセクションを参照してください。

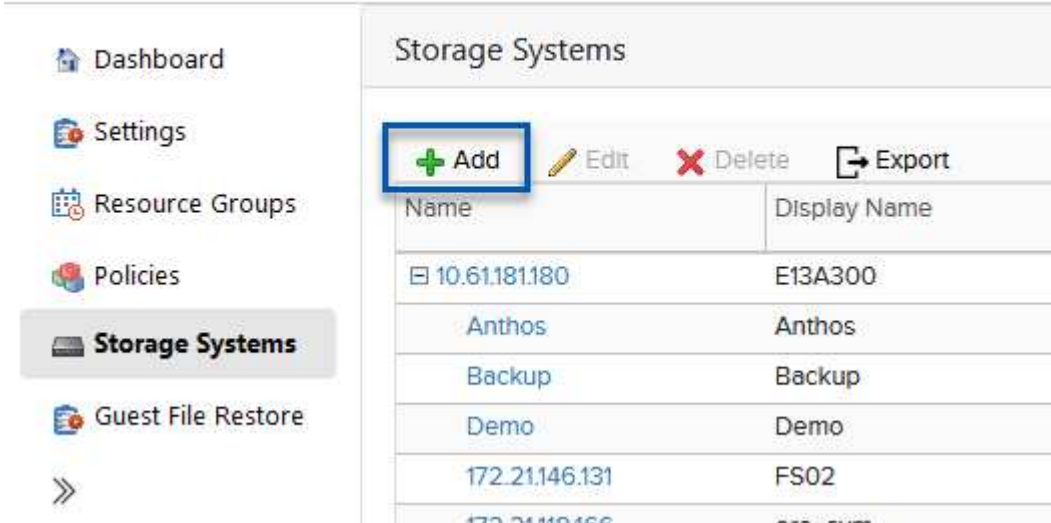
仮想マシンとデータストアのバックアップを設定するには、プラグインインターフェイスから次の手順を実行する必要があります。

## Discovery ONTAPストレージシステム

プライマリバックアップとセカンダリバックアップの両方に使用するONTAPストレージクラスタを検出します。

1. SnapCenter Plug-in for VMware vSphereで、左側のメニューの\*に移動し、[追加]\*ボタンをクリックします。

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



The screenshot shows the SnapCenter interface for the instance 10.61.181.201:8080. On the left is a navigation menu with options: Dashboard, Settings, Resource Groups, Policies, Storage Systems (highlighted), and Guest File Restore. The main area is titled 'Storage Systems' and contains a table with columns 'Name' and 'Display Name'. Above the table are buttons for '+ Add', 'Edit', 'Delete', and 'Export'. The '+ Add' button is highlighted with a blue box. The table lists several storage systems: 10.61.181.180 (E13A300), Anthos (Anthos), Backup (Backup), Demo (Demo), 172.21.146.131 (FS02), and 172.21.146.155 (FS02).

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

2. プライマリONTAPストレージシステムのクレデンシャルとプラットフォームタイプを入力し、\*[追加]\*をクリックします。

## 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"/>

### Event Management System(EMS) & AutoSupport Setting

- Log Snapcenter server events to syslog
- Send AutoSupport Notification for failed operation to storage system

3. セカンダリONTAPストレージシステムに対してこの手順を繰り返します。



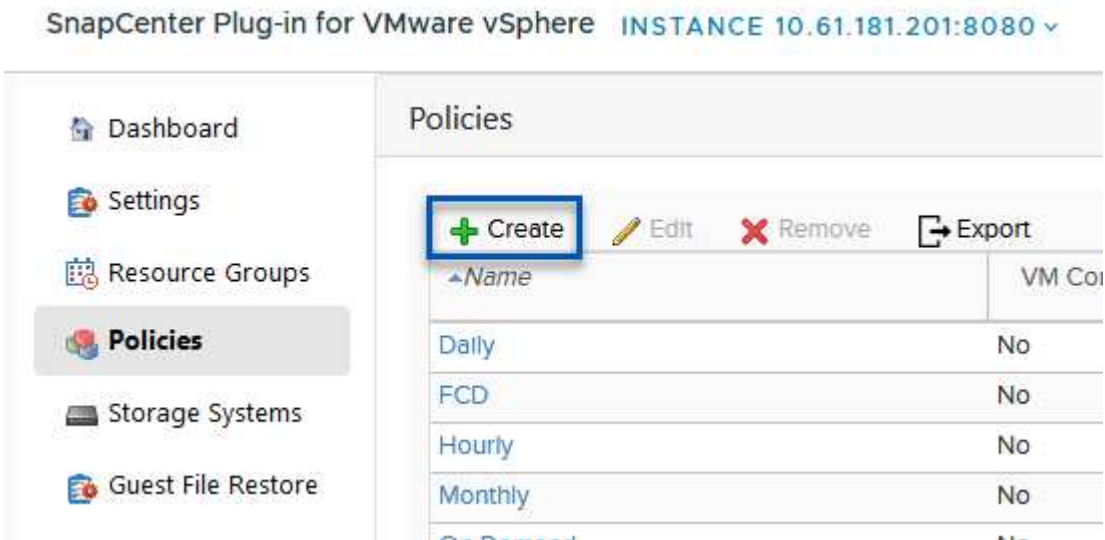
## SCVバックアップポリシーの作成

ポリシーは、SCVで管理されるバックアップの保持期間、頻度、およびレプリケーションオプションを指定します。

を確認します ["VM とデータストアのバックアップポリシーの作成"](#) 詳細については、を参照してください。

バックアップポリシーを作成するには、次の手順を実行します。

1. SnapCenter Plug-in for VMware vSphereで、左側のメニューの\*に移動し、[Create]\*ボタンをクリックします。



2. ポリシーの名前、保持期間、頻度とレプリケーションのオプション、およびSnapshotラベルを指定します。

## 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** ⓘ



SnapCenter Plug-inでポリシーを作成すると、[SnapMirror]と[SnapVault]のオプションが表示されSnapVaultです。[SnapMirror]を選択した場合、ポリシーに指定された保持スケジュールは、プライマリSnapshotとセカンダリSnapshotの両方で同じになります。SnapVaultを選択した場合、セカンダリSnapshotの保持スケジュールは、SnapMirror関係で実装される個別のスケジュールに基づいて決まります。これは、セカンダリバックアップの保持期間を長くしたい場合に便利です。



Snapshotラベルは、セカンダリONTAPクラスタにレプリケートされたSnapVaultコピーの保持期間を指定したポリシーを作成する場合に役立ちます。SCVをBlueXPのバックアップおよびリストアで使用する場合は、[Snapshot label]フィールドを空白にするか、match BlueXPバックアップポリシーで指定したラベルを指定する必要があります。

3. 必要なポリシーごとに手順を繰り返します。たとえば、日次、週次、月次のバックアップのポリシーを個別に指定します。

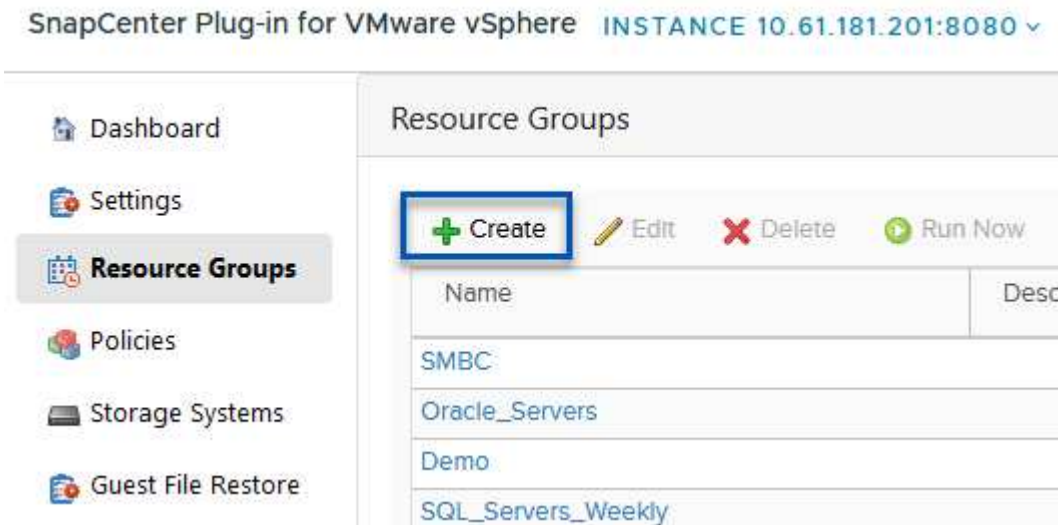
## リソースグループを作成する

リソースグループには、バックアップジョブに含めるデータストアと仮想マシンのほか、関連付けられているポリシーとバックアップスケジュールが含まれます。

を確認します "リソースグループを作成する" 詳細については、を参照してください。

リソースグループを作成するには、次の手順を実行します。

1. SnapCenter Plug-in for VMware vSphereで、左側のメニューの\*に移動し、[作成]\*ボタンをクリックします。



2. [Create Resource Group]ウィザードで、グループの名前と概要、および通知を受信するために必要な情報を入力します。[次へ]\*をクリックします。
3. 次のページで、バックアップジョブに含めるデータストアと仮想マシンを選択し、\*[Next]\*をクリックします。

## Create Resource Group

### 1. General info & notification

### 2. Resource

### 3. Spanning disks

### 4. Policies

### 5. Schedules

### 6. Summary

Scope:

Datcenter:

Virtual Machines

Tags

entity name

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



特定のVMまたはデータストア全体を選択できます。どちらを選択するかに関係なく、基盤となるボリュームのSnapshotが作成されるため、バックアップではボリューム全体（およびデータストア）がバックアップされます。ほとんどの場合、データストア全体を選択するのが最も簡単です。ただし、リストア時に使用可能なVMのリストを制限する場合は、バックアップするVMのサブセットのみを選択できます。

- 複数のデータストアに配置されているVMDKを使用するVMのデータストアにスパニングするオプションを選択し、\*[Next]\*をクリックします。

## 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.



現在、BlueXPのバックアップ/リカバリでは、複数のデータストアにまたがるVMDKを使用したVMのバックアップはサポートされていません。

- 次のページで、リソースグループに関連付けるポリシーを選択し、\*[次へ]\*をクリックします。

## 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



BlueXPのバックアップとリカバリを使用してSCV管理Snapshotをオブジェクトストレージにバックアップする場合は、各リソースグループに関連付けることができるポリシーは1つだけです。

6. バックアップを実行する時刻を決定するスケジュールを選択します。[次へ]\*をクリックします。

## 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

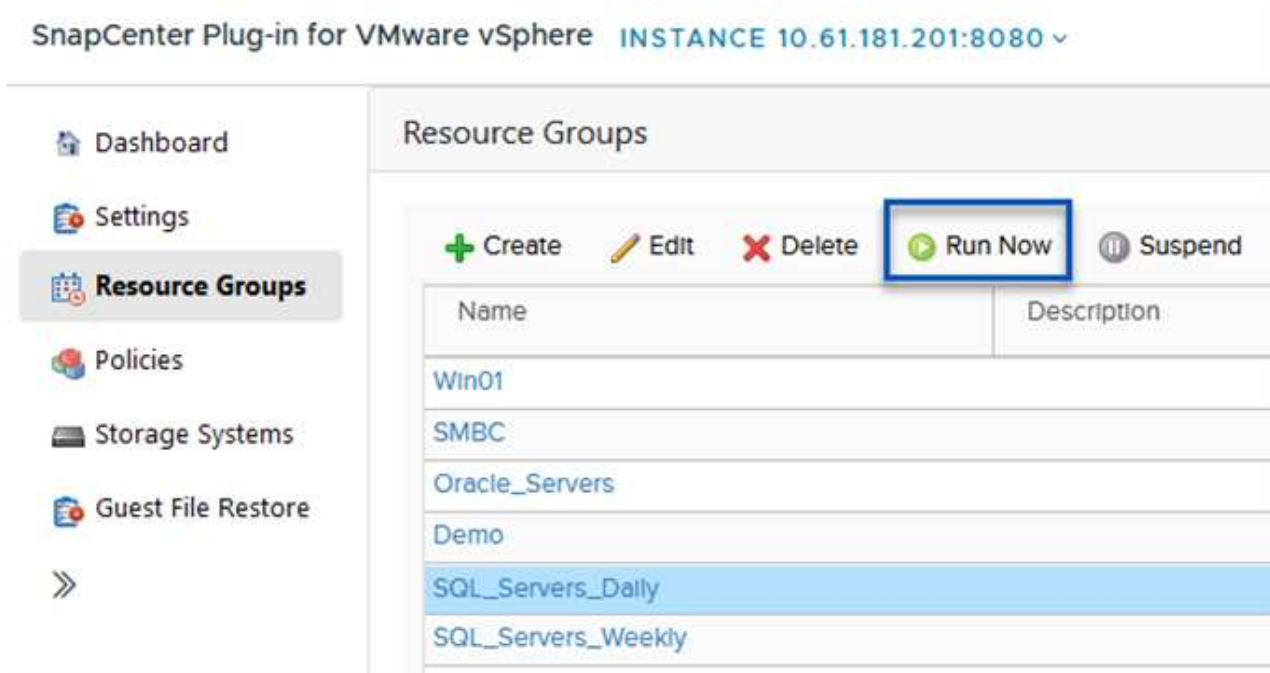
PM

7. 最後に、概要ページを確認し、\*[完了]\*でリソースグループの作成を完了します。

## バックアップジョブの実行

この最後の手順では、バックアップジョブを実行して進捗状況を監視します。BlueXPのバックアップとリカバリからリソースを検出するには、SCVで少なくとも1つのバックアップジョブが完了している必要があります。

1. SnapCenter Plug-in for VMware vSphereで、左側のメニューの\*[リソースグループ]\*に移動します。
2. バックアップジョブを開始するには、目的のリソースグループを選択し、\*[今すぐ実行]\*ボタンをクリックします。



3. バックアップジョブを監視するには、左側のメニューの\*[ダッシュボード]\*に移動します。[Recent Job Activities]\*で、ジョブID番号をクリックしてジョブの進捗状況を監視します。

Job Details : 2614

- ✔ Validate Retention Settings
- ✔ Quiescing Applications
- ✔ Retrieving Metadata
- ✔ Creating Snapshot copy
- ✔ Unquiescing Applications
- ✔ Registering Backup
- ✔ Backup Retention
- ✔ Clean Backup Cache
- ✔ Send EMS Messages
- ▶ (Job 2616)SnapVault Update

▶ Running, Start Time: 07/31/2023 07:24:40 PM.

CLOSE DOWNLOAD JOB LOGS

### BlueXPのバックアップとリカバリでオブジェクトストレージへのバックアップを設定

BlueXPでデータインフラを効果的に管理するには、コネクタを事前にインストールする必要があります。コネクタは、リソースの検出とデータ操作の管理に関連するアクションを実行します。

BlueXPコネクタの詳細については、"[コネクタについて説明します](#)"を参照してください。

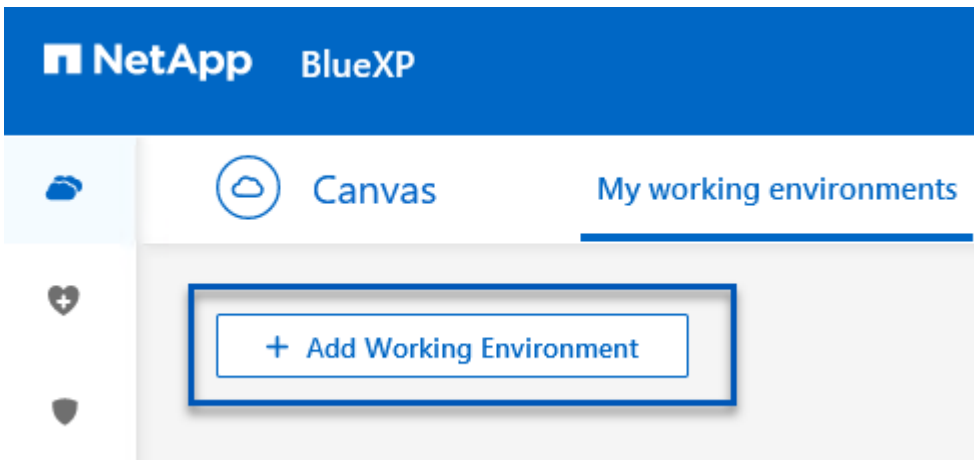
使用しているクラウドプロバイダ用のコネクタをインストールすると、オブジェクトストレージの図がキャンバスに表示されます。

オンプレミスのSCVで管理されるデータをバックアップするようにBlueXPのバックアップとリカバリを設定するには、次の手順を実行します。

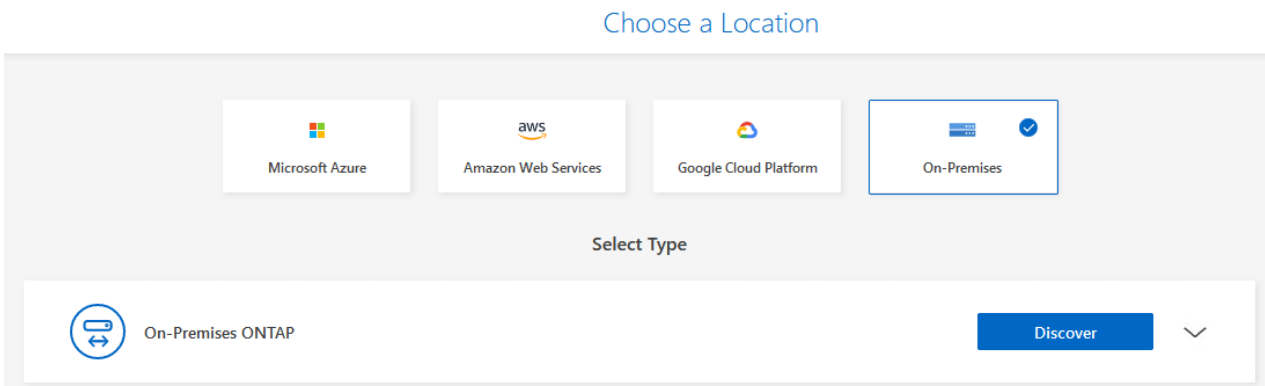
## Canvasへの作業環境の追加

最初のステップは、オンプレミスのONTAPストレージシステムをBlueXPに追加することです。

1. キャンバスから\*[Add Working Environment]\*を選択して開始します。



2. 選択した場所から\*オンプレミス\*を選択し、\*検出\*ボタンをクリックします。



3. ONTAPストレージシステムのクレデンシャルを入力し、\*[検出]\*ボタンをクリックして作業環境を追加します。



ONTAP Cluster IP

10.61.181.180

User Name

admin

Password

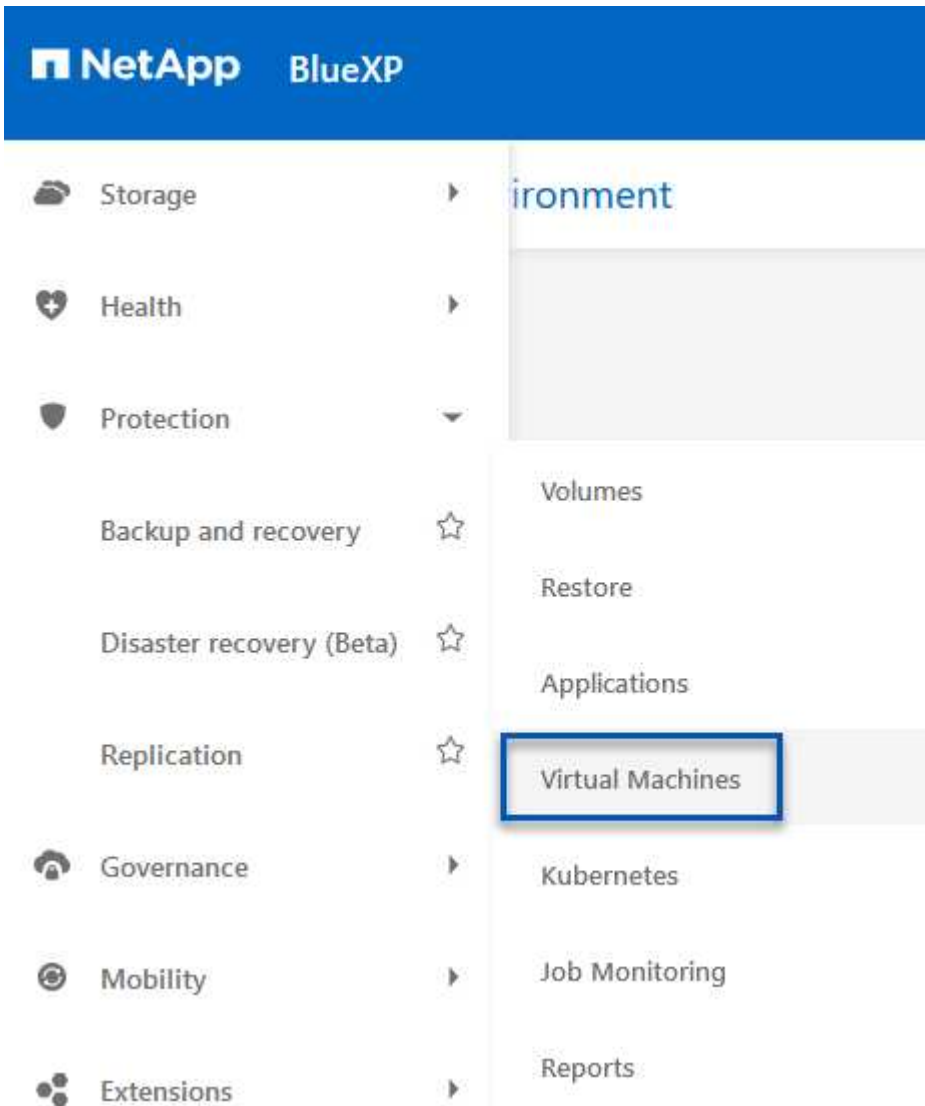
••••••••



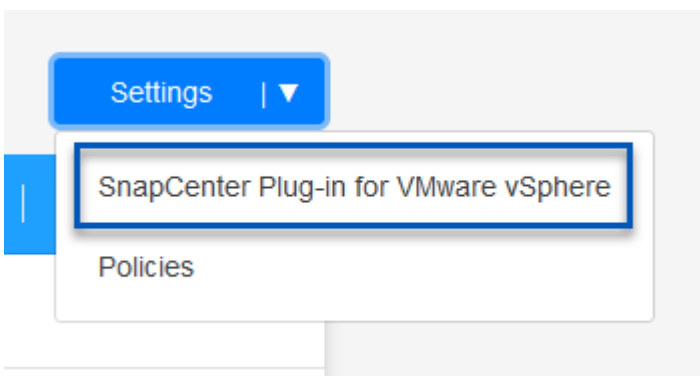
## オンプレミスのSCVアプライアンスとvCenterを検出

オンプレミスのデータストアと仮想マシンのリソースを検出するには、SCVデータブローカーの情報とvCenter管理アプライアンスのクレデンシャルを追加します。

1. BlueXPの左側のメニューで\*[保護]>[バックアップとリカバリ]>[仮想マシン]\*を選択します。



2. 仮想マシンのメイン画面から\*ドロップダウンメニューにアクセスし、 SnapCenter Plug-in for VMware vSphere \*を選択します。




- [Register]ボタンをクリックし、SnapCenter Plug-inアプライアンスのIPアドレスとポート番号、およびvCenter管理アプライアンスのユーザ名とパスワードを入力します。[登録]ボタンをクリックして、検出プロセスを開始します。


### Register SnapCenter Plug-in for VMware vSphere


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


- ジョブの進捗状況は、[Job Monitoring]タブで監視できます。

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

- 検出が完了すると、検出されたすべてのSCVアプライアンスのデータストアと仮想マシンを表示できるようになります。

4 Working Environments

6 Datastores

14 Virtual Machines

Datastore Protection

4 Protected

2 Unprotected

6 Datastores

Filter By +

VM View

Settings

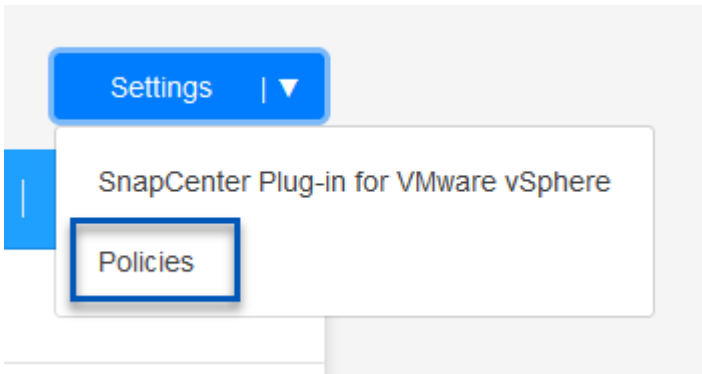
Datastore	Datastore Type	vCenter	Policy Name	Protection Status
NFS_SCV	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com		Unprotected
OTS_DS01	NFS	172.21.254.160	1 Year Daily LTR	Protected
SCV_WKLD	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com	1 Year Daily LTR	Protected
NFS_SQL	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com	1 Year Daily LTR	Protected
NFS_SQL2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

## BlueXPバックアップポリシーの作成

仮想マシンのBlueXPバックアップ/リカバリで、保持期間、バックアップソース、アーカイブポリシーを指定するポリシーを作成します。

ポリシーの作成の詳細については、[を参照してください](#)。"[データストアをバックアップするポリシーを作成します](#)"。

1. BlueXPの仮想マシンのバックアップとリカバリのメインページで、**[設定]**\*ドロップダウンメニューにアクセスし、**[ポリシー]**\*を選択します。



2. をクリックして、**[Create Policy for Hybrid Backup]**\*ウィンドウにアクセスします。
  - a. ポリシーの名前を追加します。
  - b. 必要な保持期間を選択
  - c. バックアップをオンプレミスのプライマリまたはセカンダリONTAPストレージシステムから実行するかどうかを選択します。
  - d. 必要に応じて、バックアップをアーカイブストレージに階層化してコストをさらに削減する期間を指定します。

## 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)



ここで入力したSnapMirrorラベルは、ポリシーを適用するバックアップを識別するために使用されます。ラベル名は、対応するオンプレミスSCVポリシー内のラベル名と一致する必要があります。

3. [作成]\*をクリックしてポリシーの作成を完了します。

## Amazon Web Servicesへのデータストアのバックアップ

最後に、個々のデータストアおよび仮想マシンのデータ保護をアクティブ化します。次の手順は、AWSへのバックアップをアクティブ化する方法の概要です。

詳細については、[を参照してください](#)。"データストアをAmazon Web Servicesにバックアップする"。

1. BlueXPの仮想マシンのバックアップとリカバリのメインページで、バックアップするデータストアの設定ドロップダウンにアクセスし、\*[バックアップのアクティブ化]\*を選択します。

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. データ保護処理に使用するポリシーを割り当てて、\*[次へ]\*をクリックします。

1 Assign Policy 2 Add Working Environments 3 Select Provider 4 Configure Provider 5 Review

### Assign Policy

21 Policies

	Policy Name	SnapMirror Label	Retention Count	Backup Source	Archival Policy
<input type="radio"/>	5 Year Daily LTR	daily	daily : 1830	Primary	Not Active
<input checked="" type="radio"/>	5 Year Daily LTR	daily	daily : 1830	Primary	Not Active
<input type="radio"/>	7 Year Weekly LTR	weekly	weekly : 370	Primary	Not Active

3. 以前に作業環境が検出された場合は、[作業環境の追加]\*ページにチェックマークが付いたデータストアと作業環境が表示されます。作業環境がまだ検出されていない場合は、ここに追加できます。[次へ]\*をクリックして続行します。

1 Assign Policy 2 Add Working Environments 3 Select Provider 4 Configure Provider 5 Review

### Add Working Environments





Provide ONTAP cluster (working environment) details that you want Cloud Manager to discover. Working environment details will appear for all volumes that reside on the same cluster. You will need to enter multiple working environments when volumes reside on different clusters.

SVM	Volume	Working Environment	
EHC_NFS	NFS_SCV	OnPremWorkingEnvironment-6MzE27u1	Edit

4. ページで、**AWS**をクリックし、[Next]\*ボタンをクリックして次に進みます。

Assign Policy Add Working Environments **3 Select Provider** 4 Configure Provider 5 Review

### Select Provider

 Amazon Web Services	 Microsoft Azure	 Google Cloud Platform	 StorageGRID
--	--	---	--

5. AWSのプロバイダ固有のクレデンシャル情報（AWSアクセスキーとシークレットキー、リージョン、アーカイブ層など）を入力します。また、オンプレミスのONTAPストレージシステムのONTAP IPスペースを選択します。[次へ]\*をクリックします。

Assign Policy Add Working Environments Select Provider **4 Configure Provider** 5 Review

### Configure Provider

Cloud Manager needs the following details to connect with the cloud provider.

Provider Information	Location and Connectivity
AWS Account <input type="text" value=""/>	Region US East (N. Virginia)
AWS Access Key <input type="text" value="Enter AWS Access Key"/> <b>Required</b>	IP space for Environment OnPremWorkingEnvironment-6MzE27u1 Default
AWS Secret Key <input type="text" value="Enter AWS Secret Key"/> <b>Required</b>	Archival Tier Glacier

6. 最後に、バックアップジョブの詳細を確認し、\*[バックアップをアクティブ化]\*ボタンをクリックしてデータストアのデータ保護を開始します。



## 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



この時点では、データ転送がすぐに開始されない場合があります。BlueXPのバックアップ/リカバリは、未完了のSnapshotを1時間ごとにスキャンし、オブジェクトストレージに転送します。

### データ損失時の仮想マシンのリストア

データの保護を確実にすることは、包括的なデータ保護の1つの側面にすぎません。同様に、データ損失やランサムウェア攻撃が発生した場合に、任意の場所からデータを迅速にリストアできることも重要です。この機能は、シームレスなビジネス運用を維持し、目標復旧時点（RPO）を達成するために不可欠です。

NetAppは、柔軟性に優れた3-2-1戦略を提供し、プライマリ、セカンダリ、オブジェクトの各ストレージの保持スケジュールをカスタマイズして管理します。この戦略により、データ保護アプローチを特定のニーズに合わせて柔軟に調整できます。

このセクションでは、仮想マシンのSnapCenter Plug-in for VMware vSphereとBlueXPの両方からのデータリストアプロセスの概要を説明します。

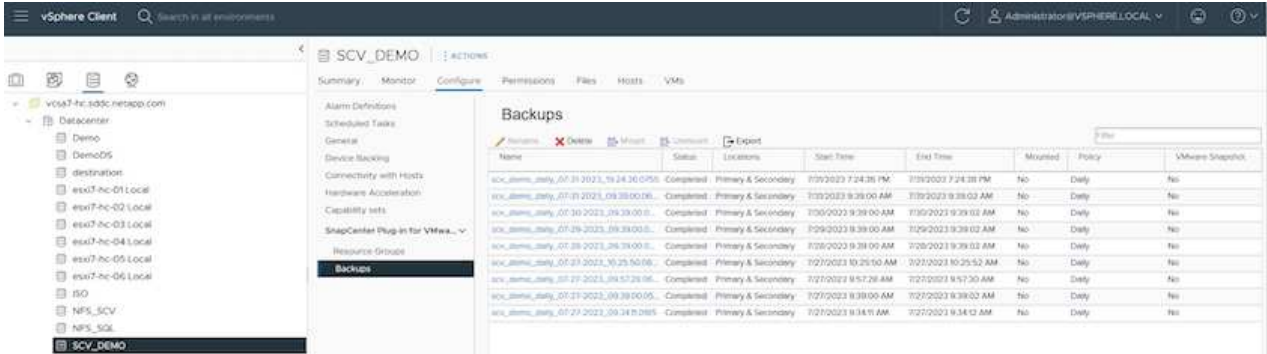
#### **SnapCenter Plug-in for VMware vSphereからの仮想マシンのリストア**

この解決策仮想マシンは、元の場所と別の場所にリストアされました。SCVのデータリストア機能のすべての側面がこの解決策でカバーされるわけではありません。SCVが提供しなければならないすべての詳細については、"[バックアップから VM をリストアする](#)"を参照してください。

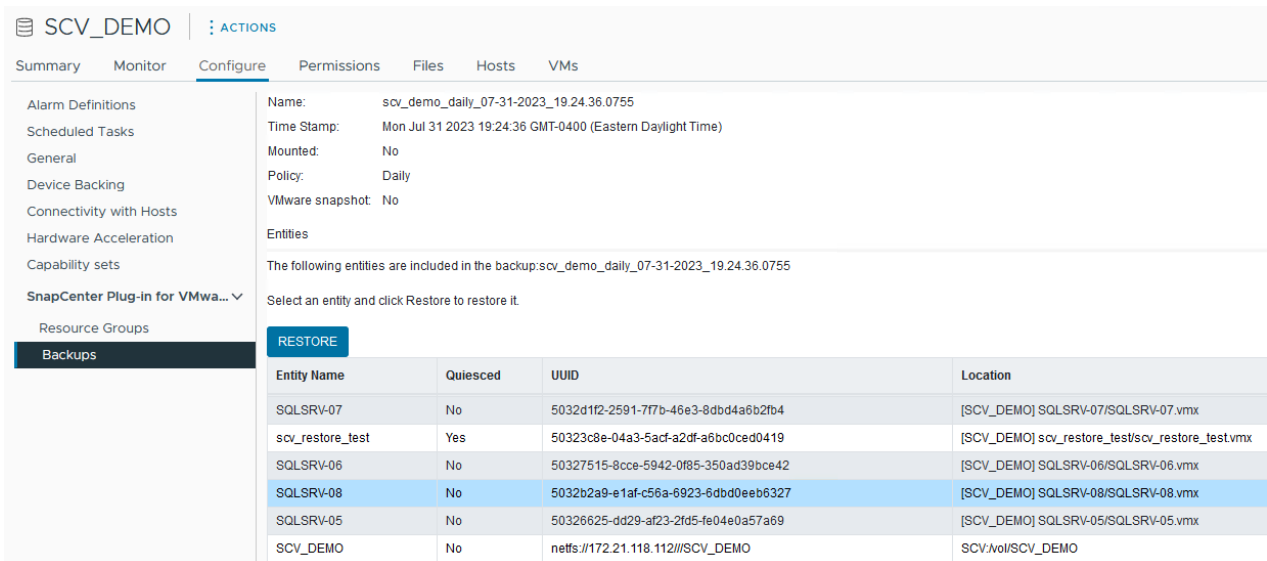
## SCVからの仮想マシンのリストア

プライマリストレージまたはセカンダリストレージから仮想マシンをリストアするには、次の手順を実行します。

1. vCenter Clientで、\*[インベントリ]>[ストレージ]\*に移動し、リストアする仮想マシンが格納されているデータストアをクリックします。
2. [設定]タブで\*[バックアップ]\*をクリックして、使用可能なバックアップのリストにアクセスします。



3. バックアップをクリックしてVMのリストにアクセスし、リストアするVMを選択します。[リストア]\*をクリックします。



4. [Restore]ウィザードで、仮想マシン全体または特定のVMDKをリストアする場合に選択します。元の場所または別の場所にインストールする場合は、リストア後にVM名を指定し、デスティネーションデータストアを選択します。「\*次へ\*」をクリックします。

## 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.プライマリストレージとセカンダリストレージのどちらからバックアップするかを選択します。

## 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.最後に、バックアップジョブの概要を確認し、[Finish]をクリックしてリストアプロセスを開始します。

仮想マシンのBlueXPバックアップおよびリカバリからの仮想マシンのリストア

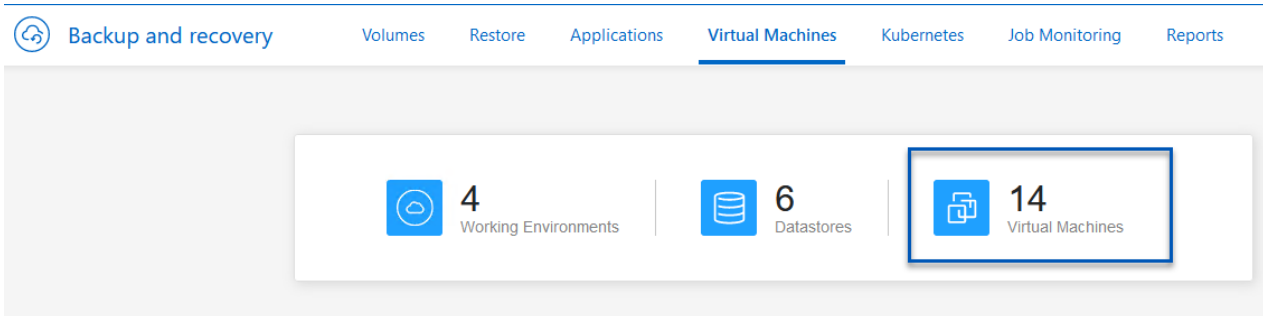
BlueXPでは、仮想マシンのバックアップとリカバリ機能を使用して、仮想マシンを元の場所にリストアできます。リストア機能には、BlueXPのWebコンソールからアクセスできます。

詳細については、を参照してください。 ["仮想マシンのデータをクラウドからリストア"](#)。

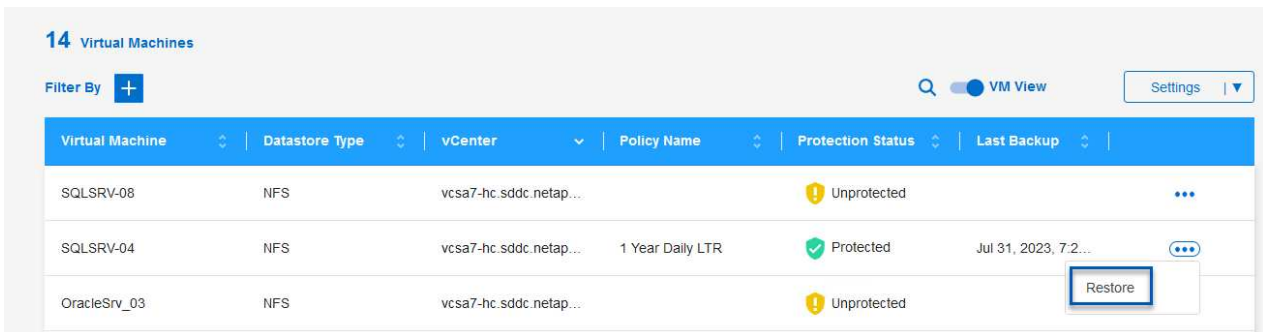
## BlueXPのバックアップとリカバリから仮想マシンをリストア

BlueXPのバックアップとリカバリから仮想マシンをリストアするには、次の手順を実行します。

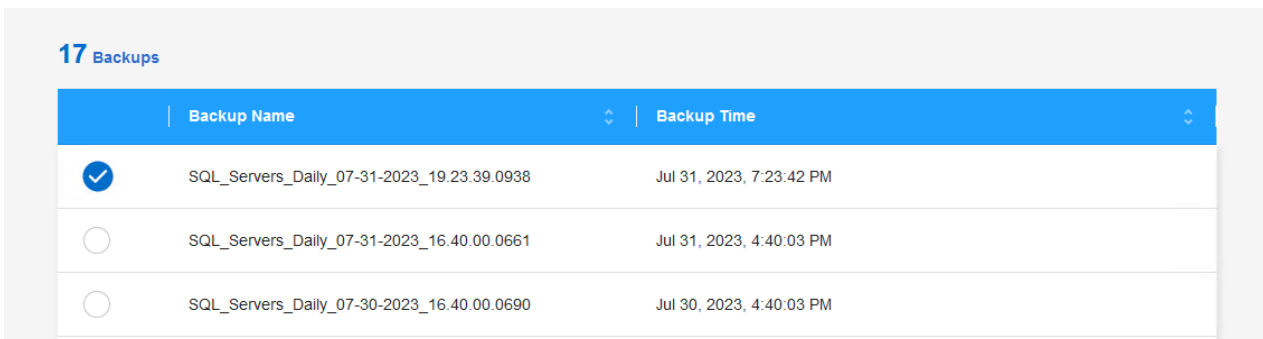
1. [保護]>[バックアップとリカバリ]>[仮想マシン]\*に移動し、[仮想マシン]をクリックしてリストア可能な仮想マシンのリストを表示します。



2. リストアするVMの設定ドロップダウンメニューにアクセスし、



3. リストア元のバックアップを選択し、\*[Next]\*をクリックします。



4. バックアップジョブの概要を確認し、\*[リストア]\*をクリックしてリストアプロセスを開始します。
5. [ジョブ監視]\*タブでリストアジョブの進捗状況を監視します。

ery Volumes Restore Applications Virtual Machines Kubernetes **Job Monitoring** Reports

Restore 17 files from Cloud

**Job Name: Restore 17 files from Cloud**  
Job Id: ec567065-dcf4-4174-b7ef-b27e6620fdbf

Restore Files (Job Type) | NFS\_SQL (Restore Content) | 17 Files (Content Files) | NFS\_SQL (Restore to) | In Progress (Job Status)

Expand All

**Restore Content**

aws	ots-demo	NAS_VOLS	NFS_SQL	SQL_Servers_Daily_07-31-2023_...	Jul 31 2023, 7:24:03 pm
	Working Environment Name	SVM Name	Volume Name	Backup Name	Backup Time

**Restore from**

aws	AWS	us-east-1	982589175402	netapp-backup-d56250b0-24ad...
	Provider	Region	Account ID	Bucket/Container Name

## まとめ

3-2-1のバックアップ戦略をSnapCenter Plug-in for VMware vSphereとBlueXPで仮想マシンのバックアップとリカバリを実装すると、堅牢で信頼性に優れ、対費用効果の高い解決策でデータを保護できます。この戦略により、データの冗長性とアクセス性が確保されるだけでなく、場所を問わず、オンプレミスのONTAPストレージシステムとクラウドベースのオブジェクトストレージの両方からデータを柔軟にリストアできます。

本ドキュメントで紹介するユースケースは、NetApp、VMware、主要なクラウドプロバイダの統合に焦点を当てた、実績のあるデータ保護テクノロジーに焦点を当てています。SnapCenter Plug-in for VMware vSphereは、VMware vSphereとシームレスに統合されるため、データ保護処理を効率的かつ一元的に管理できます。この統合により、仮想マシンのバックアップおよびリカバリプロセスが合理化され、VMwareエコシステム内のスケジュール設定、監視、柔軟なリストア操作が容易になります。BlueXPの仮想マシン向けバックアップ/リカバリ機能は、仮想マシンのデータをエアギャップで保護してクラウドベースのオブジェクトストレージにバックアップすることで、3-2-1に1つの機能を提供します。直感的なインターフェイスと論理ワークフローにより、重要なデータを長期的にアーカイブするためのセキュアなプラットフォームが提供されます。

## 追加情報

この解決策に記載されているテクノロジーの詳細については、次の追加情報を参照してください。

- ["SnapCenter Plug-in for VMware vSphere のドキュメント"](#)
- ["BlueXPのマニュアル"](#)

## BlueXP DRaaSを使用したDR

### 概要

ディザスタリカバリは、すべてのVMware管理者の最重要課題です。VMwareは、サーバ

全体を仮想マシンを構成する一連のファイルにカプセル化するため、管理者は、クローン、スナップショット、レプリカなどのブロックストレージベースの手法を利用して、これらのVMを保護します。ONTAPアレイには、ボリュームデータ、つまり指定したデータストアLUN上の仮想マシンをあるサイトから別のサイトに転送するレプリケーション機能が組み込まれています。BlueXP DRaaSはvSphereと統合され、災害発生時のシームレスなフェイルオーバーとフェイルバックのためのワークフロー全体を自動化します。ストレージレプリケーションとインテリジェントな自動化機能を組み合わせることで、管理者はディザスタリカバリ計画を設定、自動化、テストできるだけでなく、災害発生時に計画を簡単に実行できる管理手段を手に入れることができます。

VMware vSphere環境におけるDRフェイルオーバーで最も時間のかかる作業は、DRサイトでVMのインベントリ作成、登録、再設定、電源投入に必要な手順を実行することです。理想的なソリューションは、RPO（数分で測定）とRTO（数分から数時間で測定）の両方を実現します。DRソリューションで見落とされることが多い要因の1つは、DRソリューションを定期的に効率的にテストできることです。

DRソリューションを設計するには、次の要素に注意してください。

- 目標復旧時間（RTO）。RTOとは、災害からビジネスをどれだけ迅速にリカバリできるか、具体的には、リカバリプロセスを実行してビジネスサービスを再び利用できるようにするのにかかる時間です。
- Recovery Point Objective（RPO；目標復旧時点）。RPOは、災害が発生した時点を基準とした、リカバリされたデータが利用可能になってからの経過時間です。
- 拡張性と適応性：これには、需要の増加に応じてストレージリソースを段階的に拡張できる機能が含まれます。

利用可能なソリューションの技術情報については、次のサイトを参照してください。

- ["BlueXP データストア向けDRaaSを使用したDR"](#)
- ["BlueXP DRaaS for VMFSデータストアを使用したDR"](#)

## BlueXP データストア向けDRaaSを使用したDR

本番用サイトからディザスタリカバリサイトへのブロックレベルのレプリケーションを通じてディザスタリカバリを実装することは、サイトの停止やランサムウェア攻撃などのデータ破損イベントからワークロードを保護するための、耐障害性と対費用効果に優れた方法です。NetApp SnapMirrorレプリケーションを使用すると、オンプレミスのONTAPシステムとNFSデータストアで実行されているVMwareワークロードを、VMwareも導入されている指定のリカバリデータセンターにある別のONTAPストレージシステムにレプリケートできます。

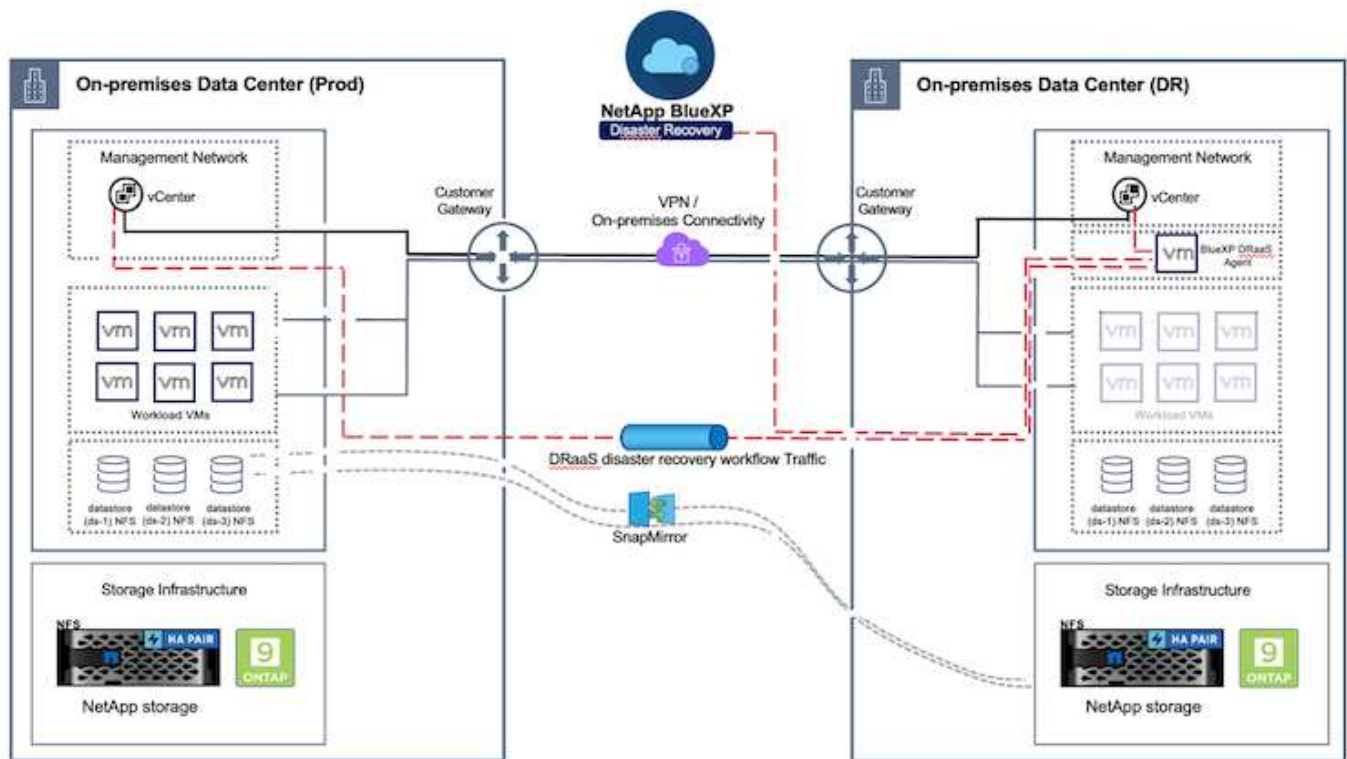
このセクションでは、オンプレミスのVMware VMから別の指定されたサイトへのディザスタリカバリを設定するためのBlueXP DRaaSの構成について説明します。このセットアップの一環として、BlueXP アカウントであるBlueXP ConnectorがBlueXP ワークスペースに追加されました。これは、VMware vCenterからONTAPストレージへの通信を有効にするために必要なONTAPアレイです。また、サイト間のレプリケーションの設定方法、およびリカバリプランのセットアップとテスト方法についても詳しく説明します。最後のセクションでは、サイト全体のフェイルオーバーを実行する手順と、プライマリサイトがリカバリされてオンラインで購入された場合のフェイルバック方法について説明します。

NetApp BlueXP コンソールに統合されたBlueXP ディザスタリカバリサービスを利用すると、オンプレミス



のVMware vCenterとONTAPストレージを簡単に検出できます。その後、リソースグループの作成、ディザスタリカバリ計画の作成、リソースグループへの関連付け、フェイルオーバーとフェイルバックのテストまたは実行が可能になります。SnapMirrorは、ストレージレベルのブロックレプリケーションを提供し、増分変更によって2つのサイトを最新の状態に保ちます。その結果、Recovery Point Objective (RPO；目標復旧時点)は最大5分になります。また、本番環境に影響を与えたり、追加のストレージコストをかけたりすることなく、ディザスタリカバリ手順をシミュレートできます。

BlueXP ディザスタリカバリでは、ONTAPのFlexCloneテクノロジーを使用して、ディザスタリカバリサイトで最後にレプリケートされたSnapshotから、スペース効率に優れたNFSデータストアのコピーを作成します。ディザスタリカバリテストが完了すると、レプリケートされた実際の本番リソースに影響を与えることなく、テスト環境を簡単に削除できます。実際にフェイルオーバーが発生した場合は、BlueXP ディザスタリカバリサービスによって必要なすべての手順が調整され、数回クリックするだけで、指定されたディザスタリカバリサイトで保護対象の仮想マシンが自動的に起動されます。また、SnapMirror関係をプライマリサイトに反転し、必要に応じてフェイルバック処理のためにセカンダリからプライマリに変更をレプリケートします。これらの機能はすべて、他の有名な代替製品と比較して数分の1のコストで提供されます。

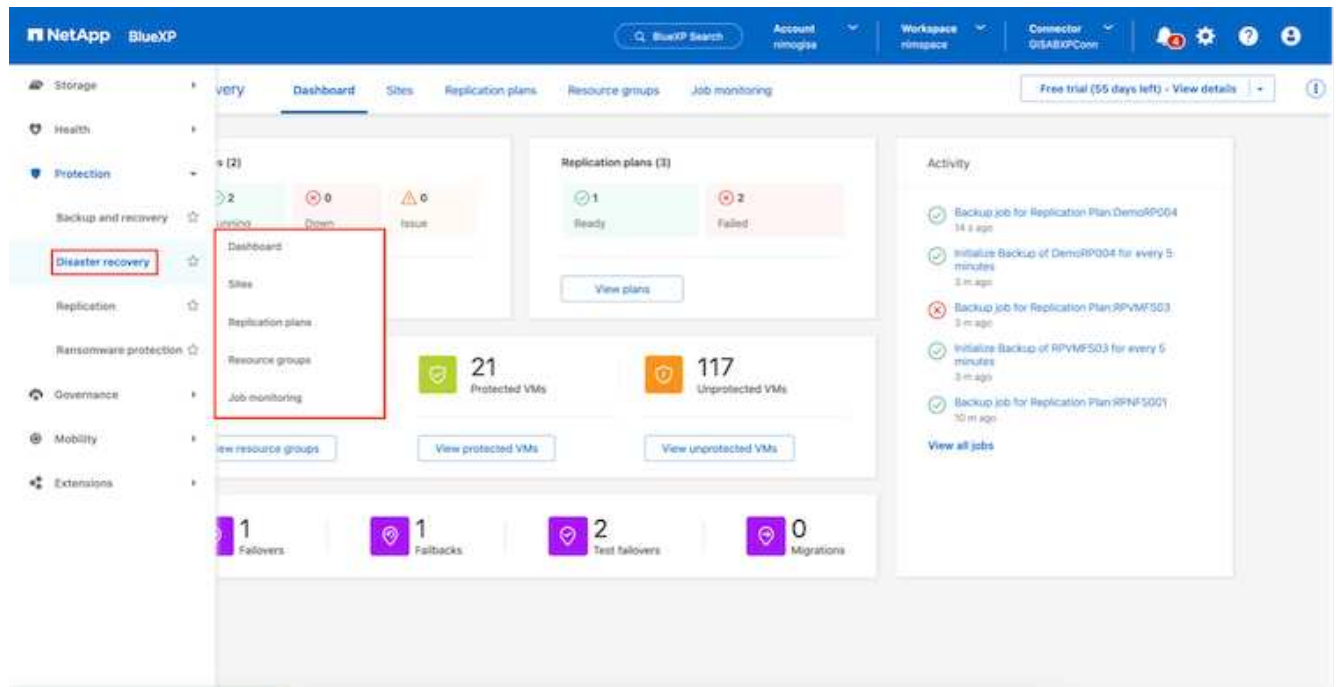


はじめに

BlueXP ディザスタリカバリを開始するには、BlueXP コンソールを使用してサービスにアクセスします。

1. BlueXPにログインします。
2. BlueXP の左側のナビゲーションで、[Protection]>[Disaster Recovery]を選択します。
3. BlueXP ディザスタリカバリのダッシュボードが表示されます。





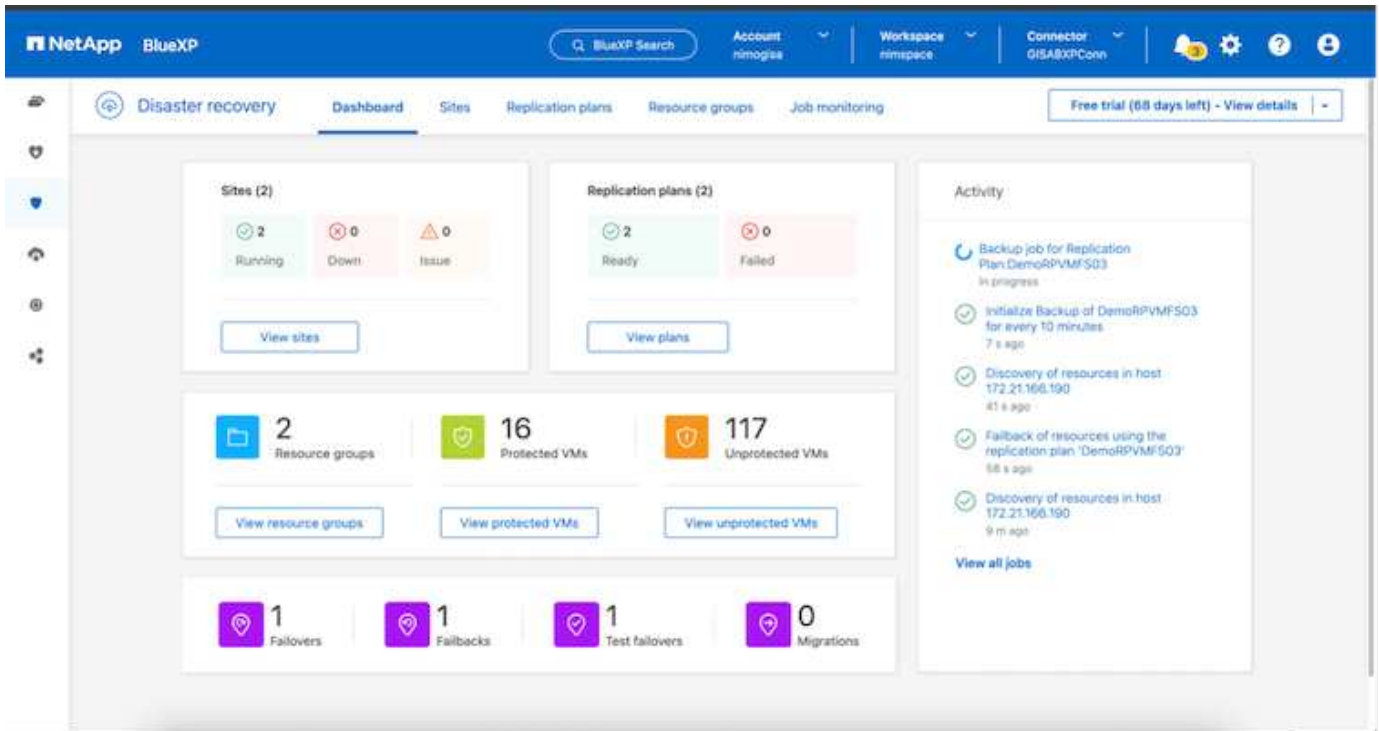
ディザスタリカバリプランを設定する前に、次の前提条件を満たしていることを確認してください。

- BlueXP ConnectorはNetApp BlueXP で設定されます。
- BlueXP Connectorインスタンスが、ソースおよびデスティネーションのvCenterおよびストレージシステムに接続されている。
- ストレージNFSデータストアを提供するNetApp Data ONTAPクラスタ。
- VMware用のNFSデータストアをホストするオンプレミスのNetAppストレージシステムは、BlueXP に追加されます。
- DNS名を使用する場合は、DNS解決が実行されている必要があります。それ以外の場合は、vCenterのIPアドレスを使用します。
- 指定したNFSベースのデータストアボリュームに対してSnapMirrorレプリケーションが設定されている。
- サポートされているバージョンのvCenter ServerおよびESXiサーバが環境にあることを確認します。

ソースサイトとデスティネーションサイトの間接続が確立されたら、設定手順に進みます。数回のクリックで約3~5分かかります。



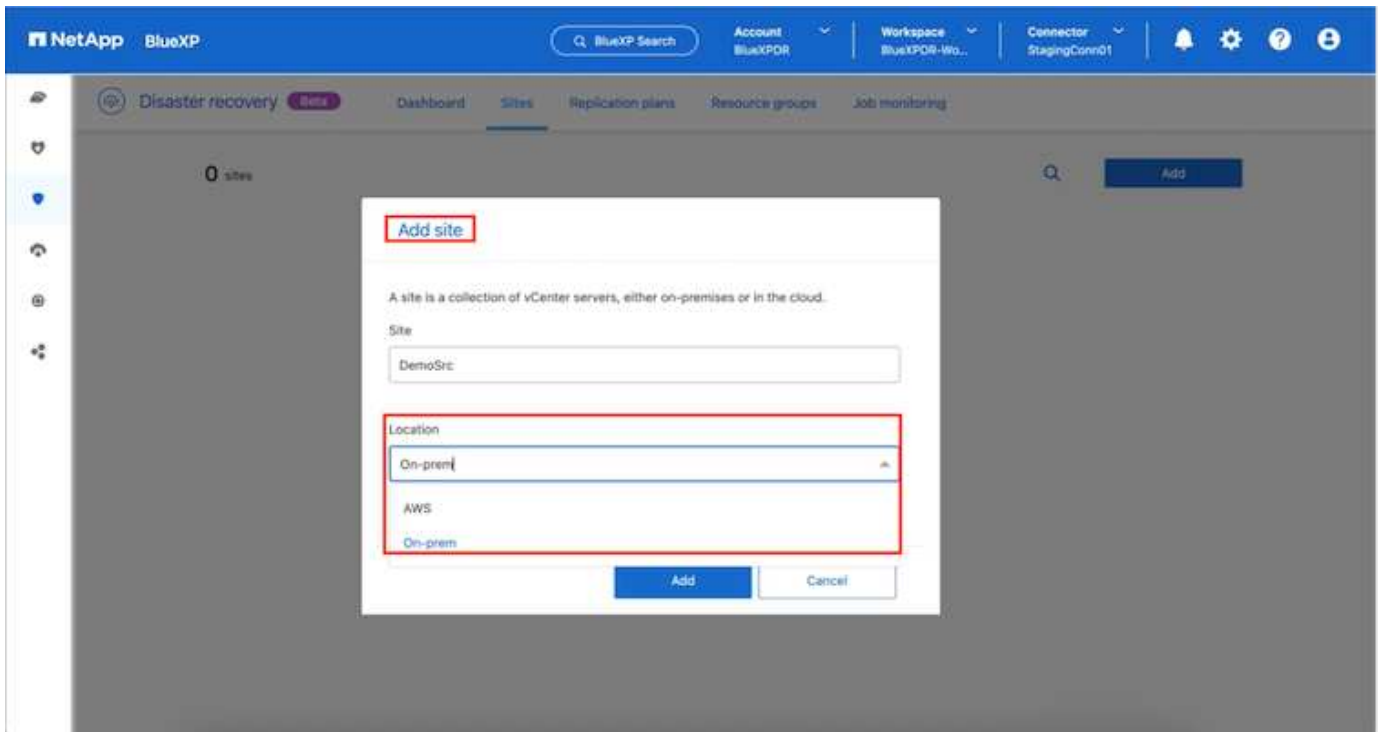
NetAppでは、BlueXP Connectorがソースリソースとデスティネーションリソースとネットワーク経由で通信できるように、BlueXP Connectorをデスティネーションサイトまたは3番目のサイトに配置することを推奨しています。



## BlueXP ティサスタリカハリセツテイ

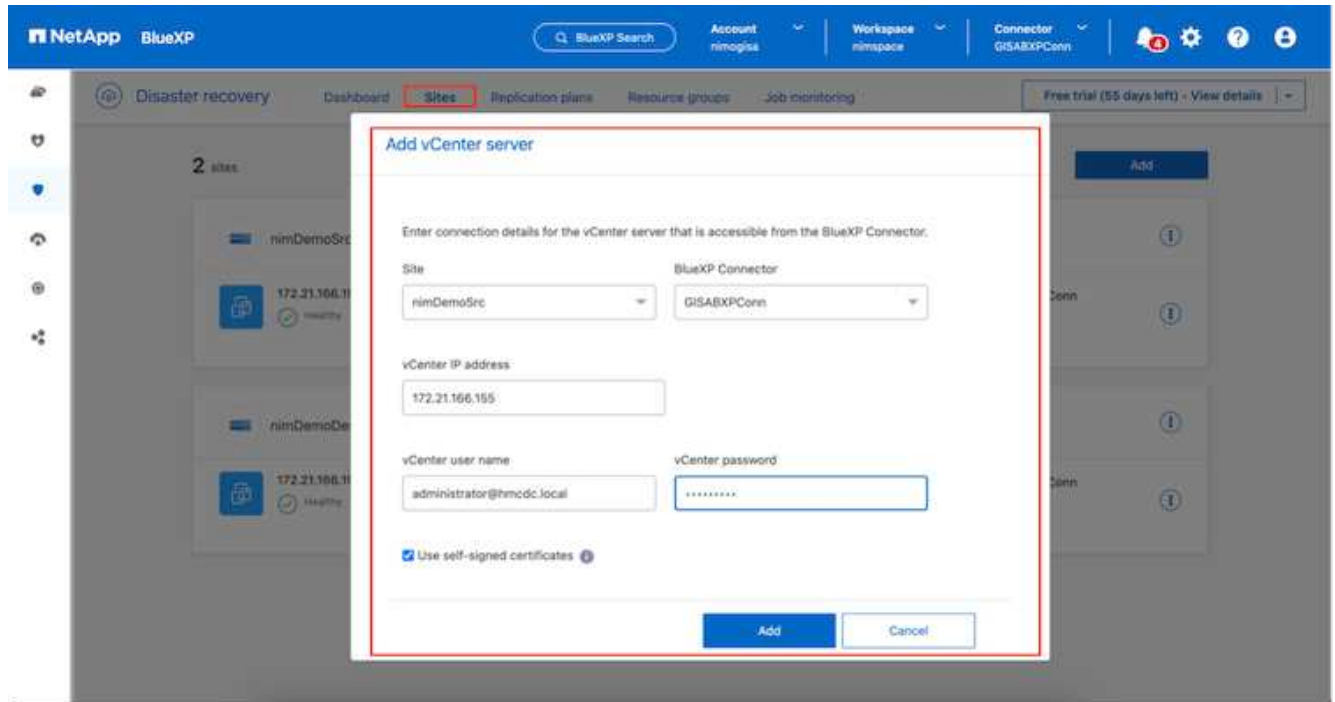
ディザスタリカバリを準備するための最初のステップは、オンプレミスのvCenterリソースとストレージリソースを検出し、BlueXP ディザスタリカバリに追加することです。

BlueXP コンソールを開き、左側のナビゲーションから\*[保護]>[ディザスタリカバリ]を選択します。[Discover vCenter servers (vCenterサーバの検出)]\*を選択するか、トップメニューで[Sites (サイト)]>[Add (追加)]>[Add vCenter (vCenterの追加)]

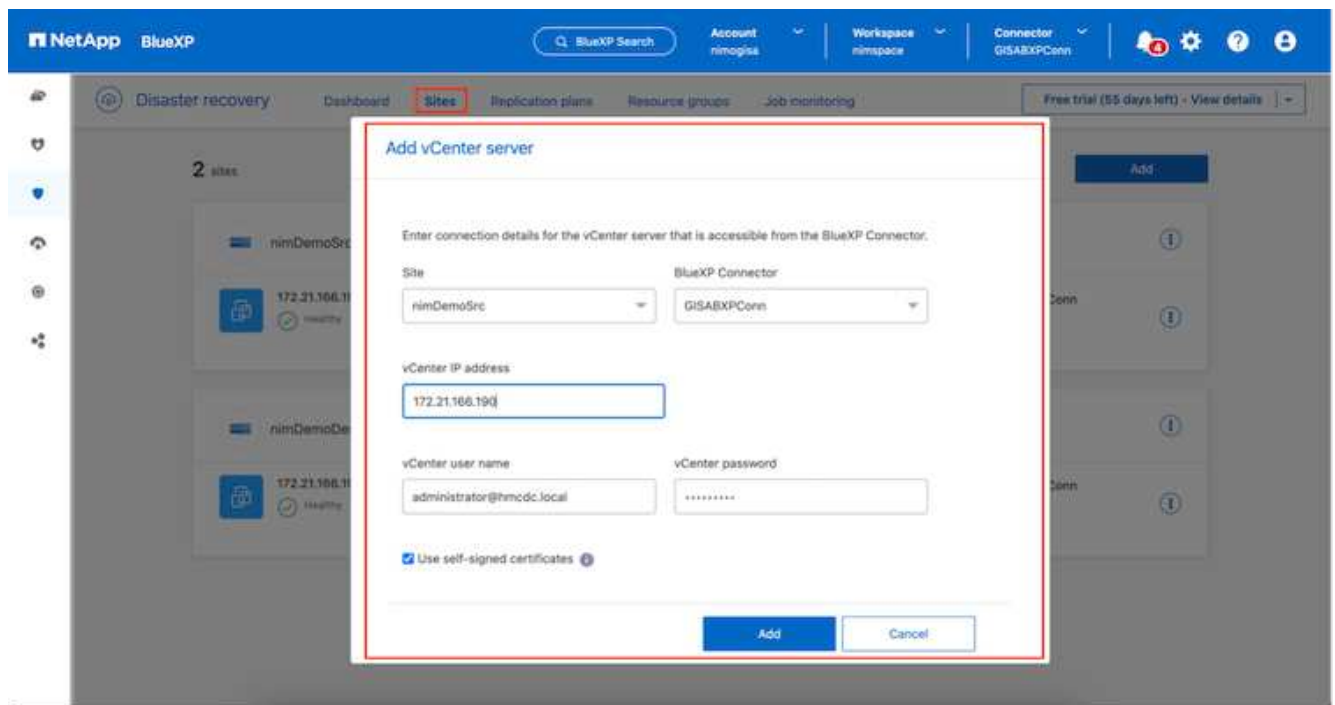


次のプラットフォームを追加します。

- ソース。オンプレミスのvCenter :



- デスティネーション。VMC SDDC vCenter :



vCenterが追加されると、自動検出がトリガーされます。

ソースサイトアレイとデスティネーションサイトアレイ間のストレージレプリケーションの設定

SnapMirrorは、NetApp環境でデータレプリケーションを提供します。NetApp Snapshot@テクノロジーを基盤と

するSnapMirrorレプリケーションは、前回の更新以降に変更または追加されたブロックのみをレプリケートするため、非常に効率的です。SnapMirrorは、NetApp OnCommand®システムマネージャまたはONTAP CLIを使用して簡単に設定できます。クラスタとSVMのピアリングが事前に設定されていれば、BlueXP DRaaSでもSnapMirror関係が作成されます。

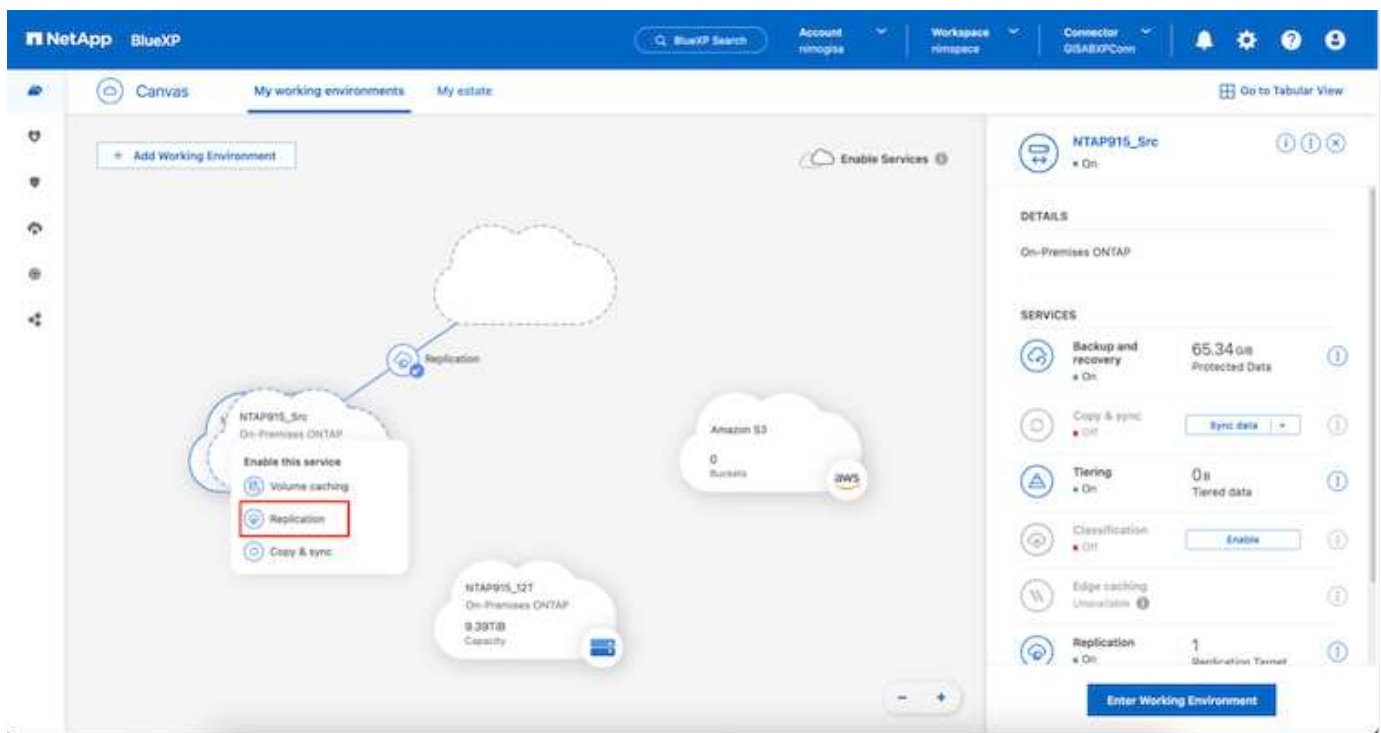
プライマリストレージが完全に失われていない場合は、SnapMirrorを使用してプライマリサイトとDRサイトを効率的に再同期できます。SnapMirrorでは、SnapMirror関係をDRサイトからプライマリサイトに反転させるだけで、変更されたデータや新規のデータのみを転送して、2つのサイトを再同期できます。つまり、BlueXP DRaaSのレプリケーション計画は、ボリューム全体を再コピーすることなく、フェイルオーバー後にどちらの方向にも再同期できます。関係を逆方向に再同期すると、Snapshotコピーの前の同期以降に書き込まれた新しいデータだけがデスティネーションに送信されます。



CLIまたはSystem Managerを使用してボリュームに対してSnapMirror関係がすでに設定されている場合、BlueXP DRaaSは関係をピックアップし、残りのワークフロー処理を続行します。

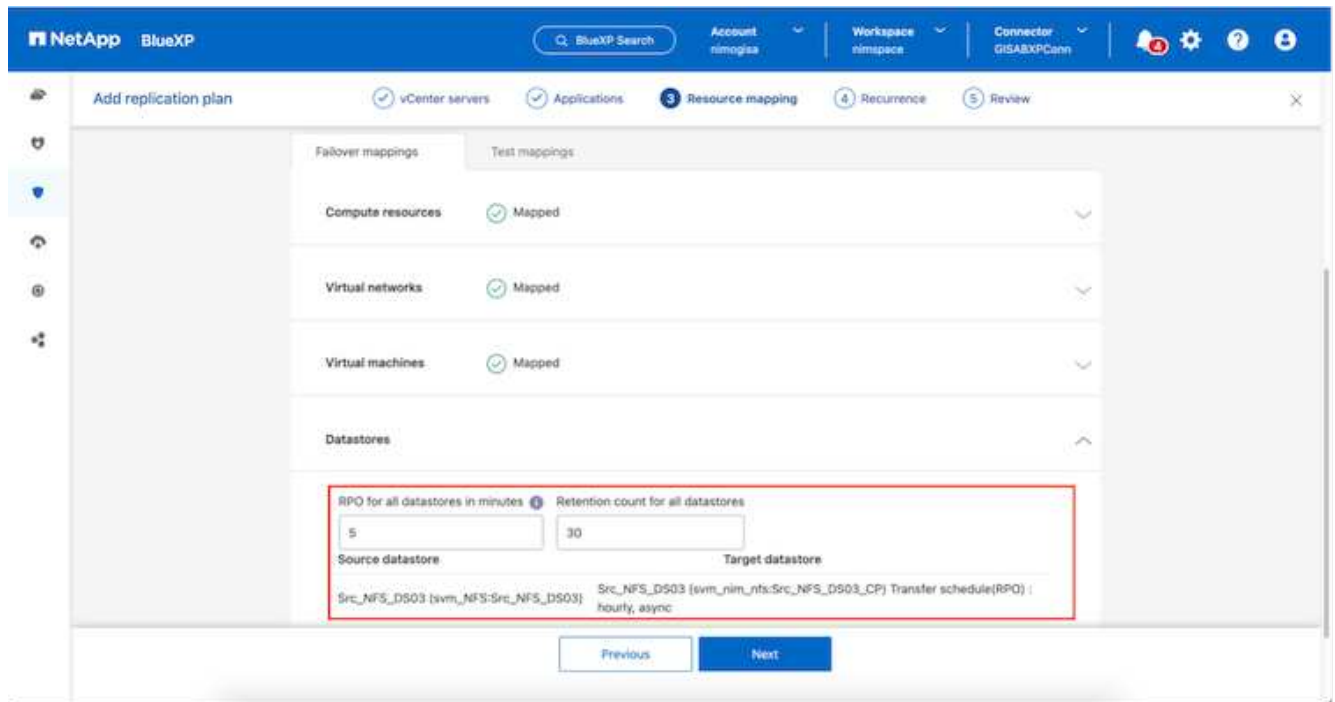
## VMwareディザスタリカバリ用のセットアップ方法

SnapMirrorレプリケーションの作成プロセスは、どのアプリケーションでも同じです。プロセスは手動でも自動でもかまいません。最も簡単な方法は、BlueXP を活用してSnapMirrorレプリケーションを設定する方法です。環境内のソースONTAPシステムをデスティネーションにドラッグアンドドロップするだけで、残りのプロセスをウィザードで実行できます。



BlueXP DRaaSでは、次の2つの基準が満たされていれば、同じことを自動化することもできます。

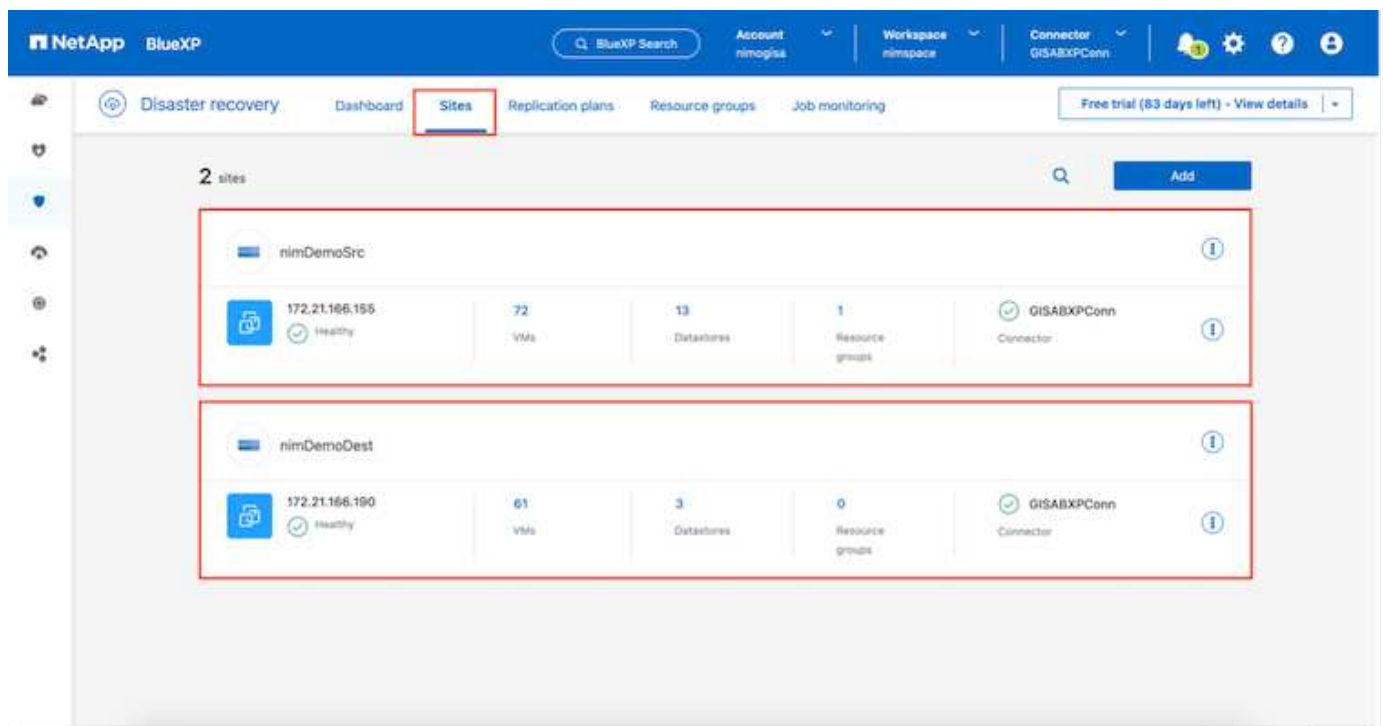
- ソースクラスタとデスティネーションクラスタにピア関係が確立されています。
- ソースSVMとデスティネーションSVMのピア関係が確立されています。



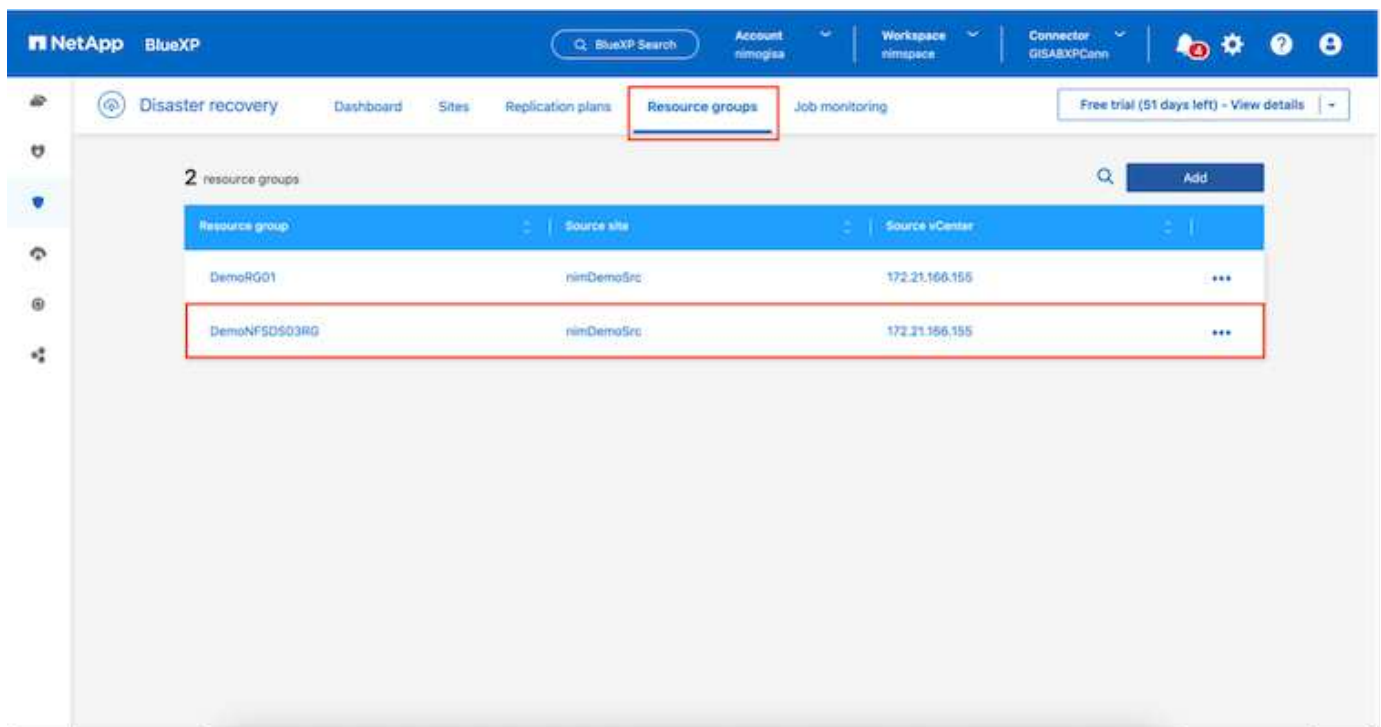
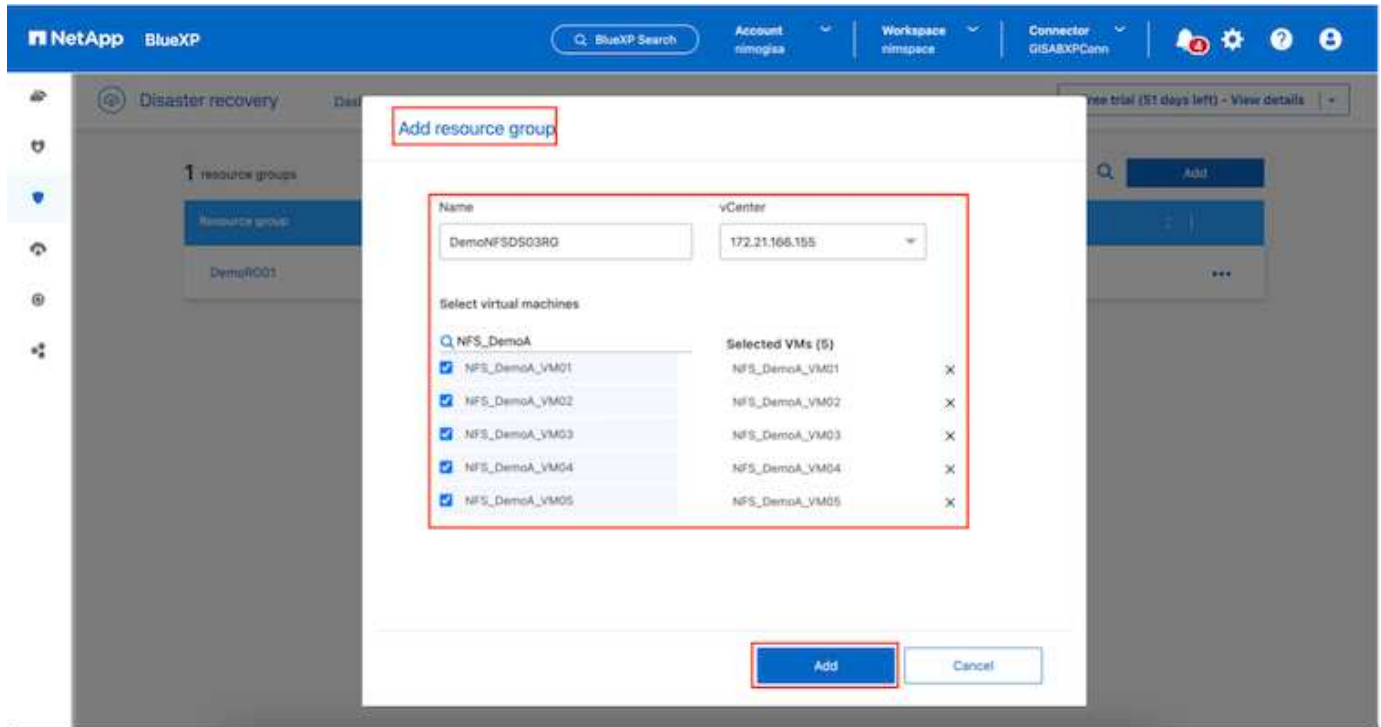
CLIを使用してボリュームに対してSnapMirror関係がすでに設定されている場合、BlueXP DRaaSは関係をピックアップし、残りのワークフロー操作を続行します。

### BlueXP ディザスタリカバリにはどのようなメリットがありますか？

ソースサイトとデスティネーションサイトが追加されると、BlueXP ディザスタリカバリによって詳細な自動検出が実行され、VMと関連するメタデータが表示されます。BlueXP ディザスタリカバリでは、VMで使用されているネットワークとポートグループも自動的に検出されて読み込まれます。



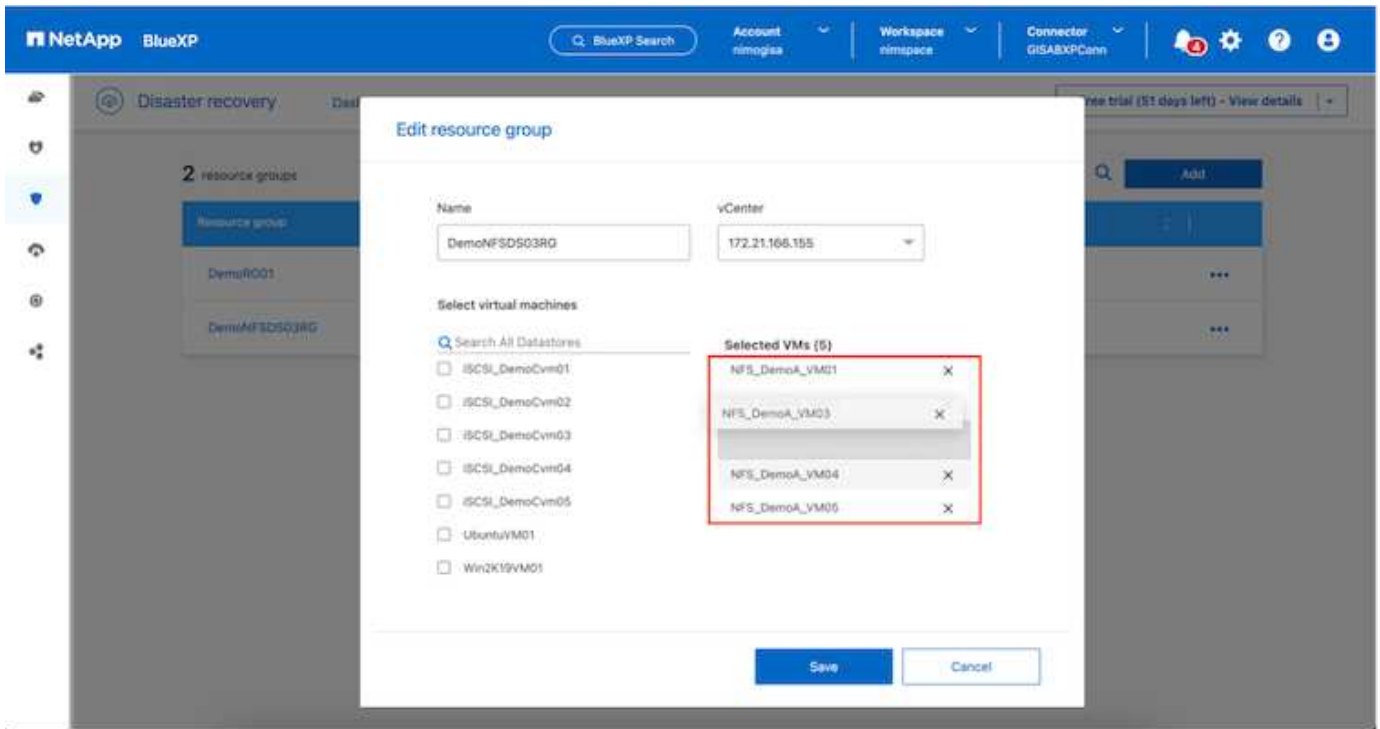
サイトを追加したら、VMをリソースグループにグループ化できます。BlueXP ディザスタリカバリリソースグループを使用すると、依存するVMのセットを論理グループにグループ化できます。論理グループには、リカバリ時に実行できるブート順序とブート遅延が含まれます。リソースグループの作成を開始するには、[リソースグループ]\*に移動し、[新しいリソースグループの作成]\*をクリックします。



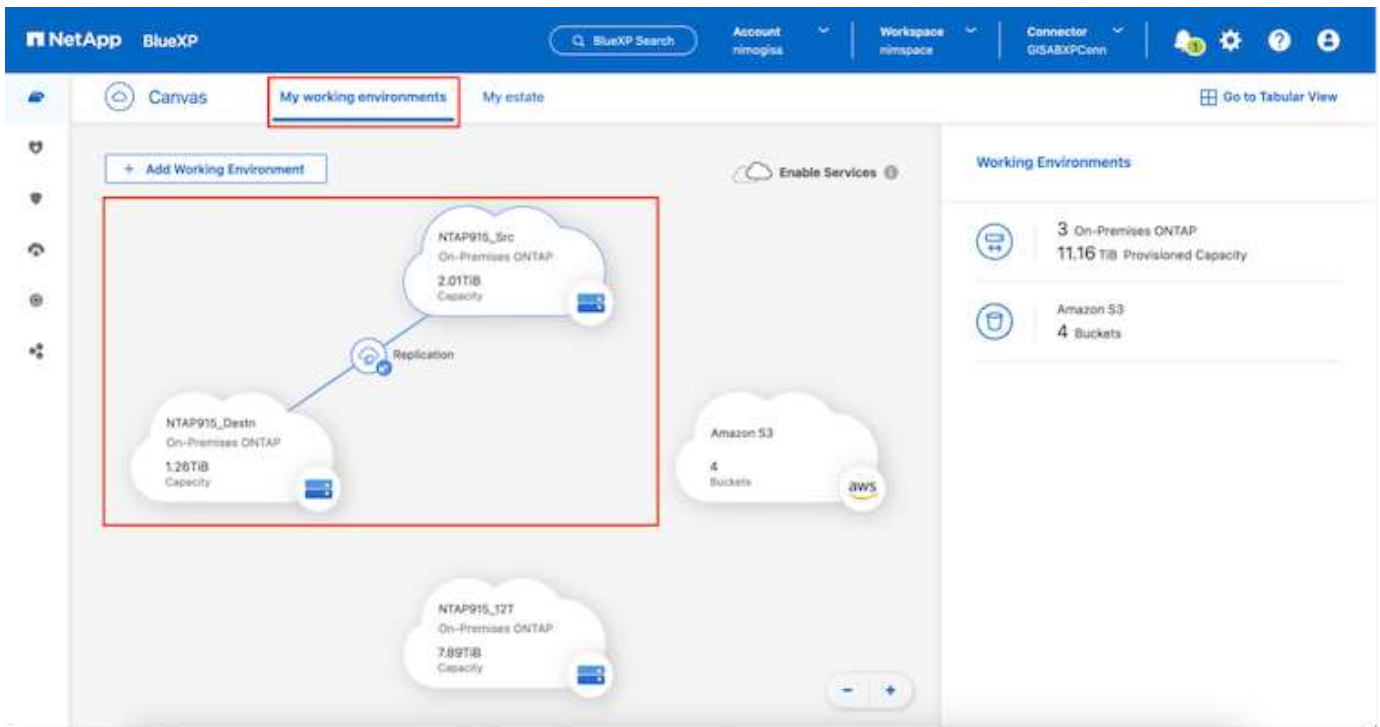
リソースグループは、レプリケーション計画の作成時に作成することもできます。

シンプルなドラッグアンドドロップメカニズムを使用して、リソースグループの作成時にVMのブート順序を定義または変更できます。





リソースグループを作成したら、次のステップでは、災害発生時に仮想マシンとアプリケーションをリカバリするための実行計画または計画を作成します。前提条件で説明したように、SnapMirrorレプリケーションは事前に構成することも、DRaaSはレプリケーション計画の作成時に指定したRPOと保持数を使用して構成することもできます。



Health Status	Source Volume	Target Volume	Total Transfer Time	Status	Mirror State	Last Successful Transfer
	NTAP915_Src	NTAP915_Destn				30.3 MB
✓	Demo_TPS_DS01 NTAP915_Src	Demo_TPS_DS01_Copy NTAP915_Destn	13 seconds	idle	snapmirrored	Aug 5, 2024, 6:15 388.63 MiB
✓	Src_250_Vol01 NTAP915_Src	Src_250_Vol01_Copy NTAP915_Destn	4 seconds	idle	snapmirrored	Aug 16, 2024, 12: 79.23 MiB
✓	Src_NFS_DS03 NTAP915_Src	Src_NFS_DS03_CP NTAP915_Destn	12 seconds	idle	snapmirrored	Aug 16, 2024, 12: 24.64 MiB
✓	Src_NFS_DS04 NTAP915_Src	Src_NFS_DS04_CP NTAP915_Destn	3 seconds	idle	snapmirrored	Aug 16, 2024, 12: 47.38 MiB
✓	Src_JSCSI_DS04 NTAP915_Src	Src_JSCSI_DS04_copy NTAP915_Destn	4 seconds	idle	snapmirrored	Aug 16, 2024, 12: 108.87 MiB
✓	nimpra NTAP915_Src	nimpra_dest NTAP915_Destn	2 seconds	idle	snapmirrored	Aug 16, 2024, 12: 3.48 KiB

レプリケーション計画を設定するには、ドロップダウンからソースとデスティネーションのvCenterプラットフォームを選択し、計画に含めるリソースグループを選択します。また、アプリケーションのリストア方法と電源投入方法のグループ化、クラスタとネットワークのマッピングも選択します。リカバリプランを定義するには、[レプリケーションプラン]\*タブに移動し、[プランの追加]\*をクリックします。

最初にソースvCenterを選択し、次にデスティネーションvCenterを選択します。

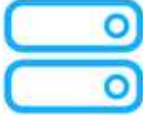
NetApp BlueXP


Account nimogisa
Workspace simspace
Connector GISABXPCann

Add replication plan 1 vCenter servers 2 Applications 3 Resource mapping 4 Recurrence 5 Review


Replication plan name


Select a source vCenter where your data exists, to replicate to the selected target vCenter.



Source vCenter

Replicate



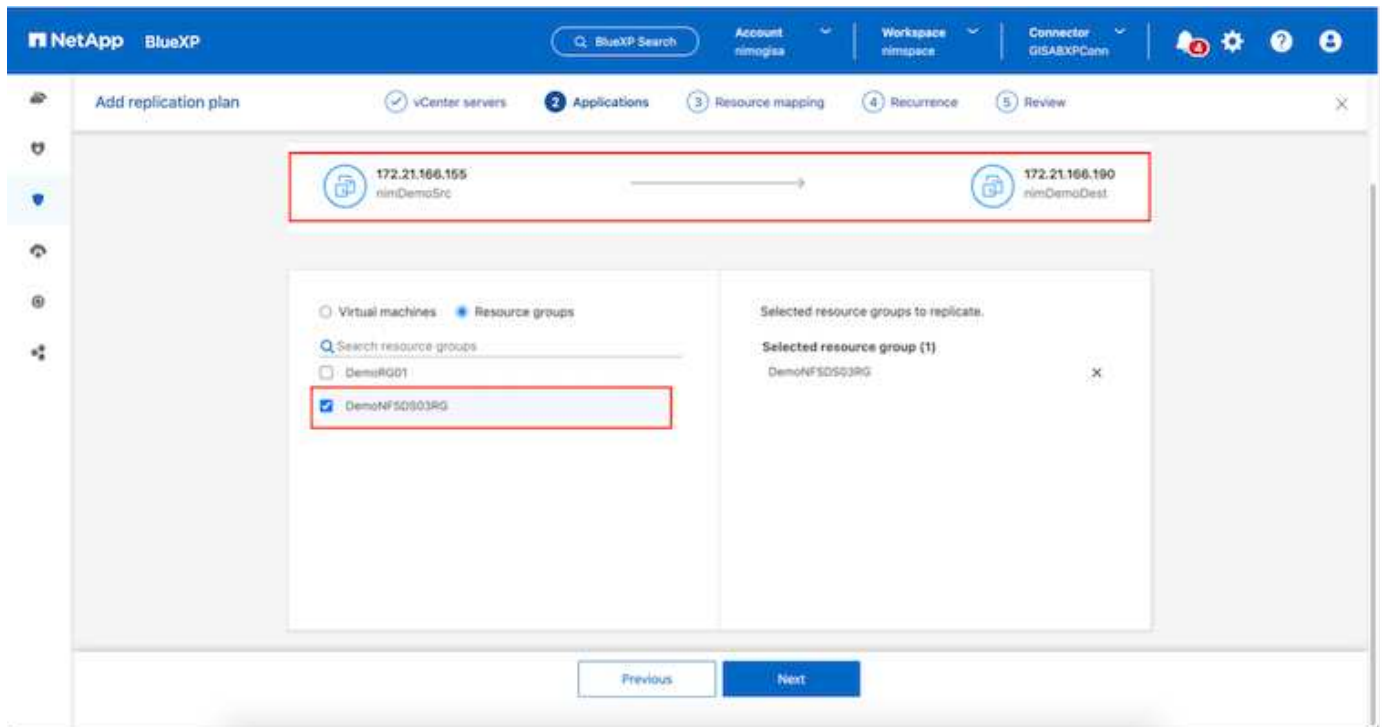


Target vCenter

次の手順では、既存のリソースグループを選択します。リソースグループが作成されていない場合は、ウィザードを使用して、リカバリ目標に基づいて必要な仮想マシンをグループ化（基本的に機能的なリソースグループを作成）できます。これは、アプリケーション仮想マシンのリストア方法のオペレーションシーケンスの定



義にも役立ちます。

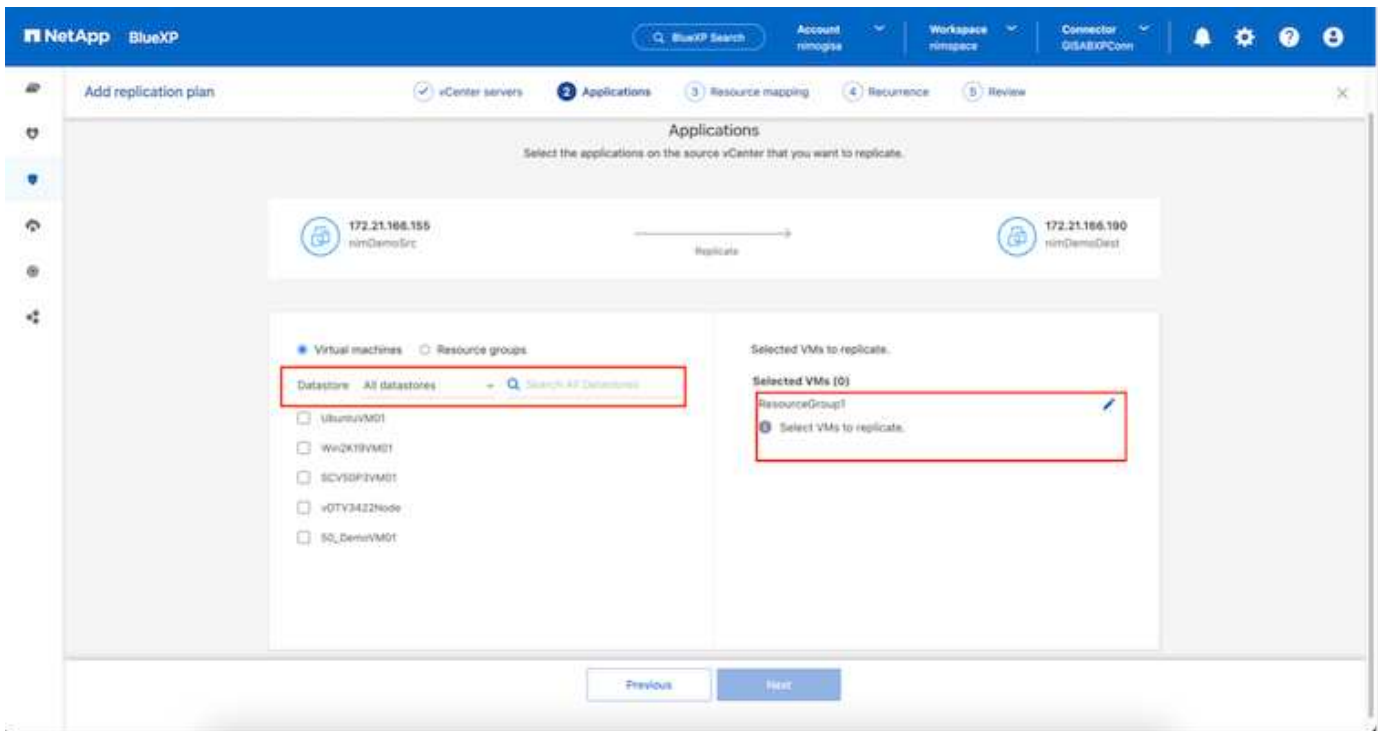


リソースグループではドラッグアンドドロップ機能を使用してブート順序を設定できますこれを使用すると、リカバリプロセス中にVMの電源をオンにする順序を簡単に変更できます。

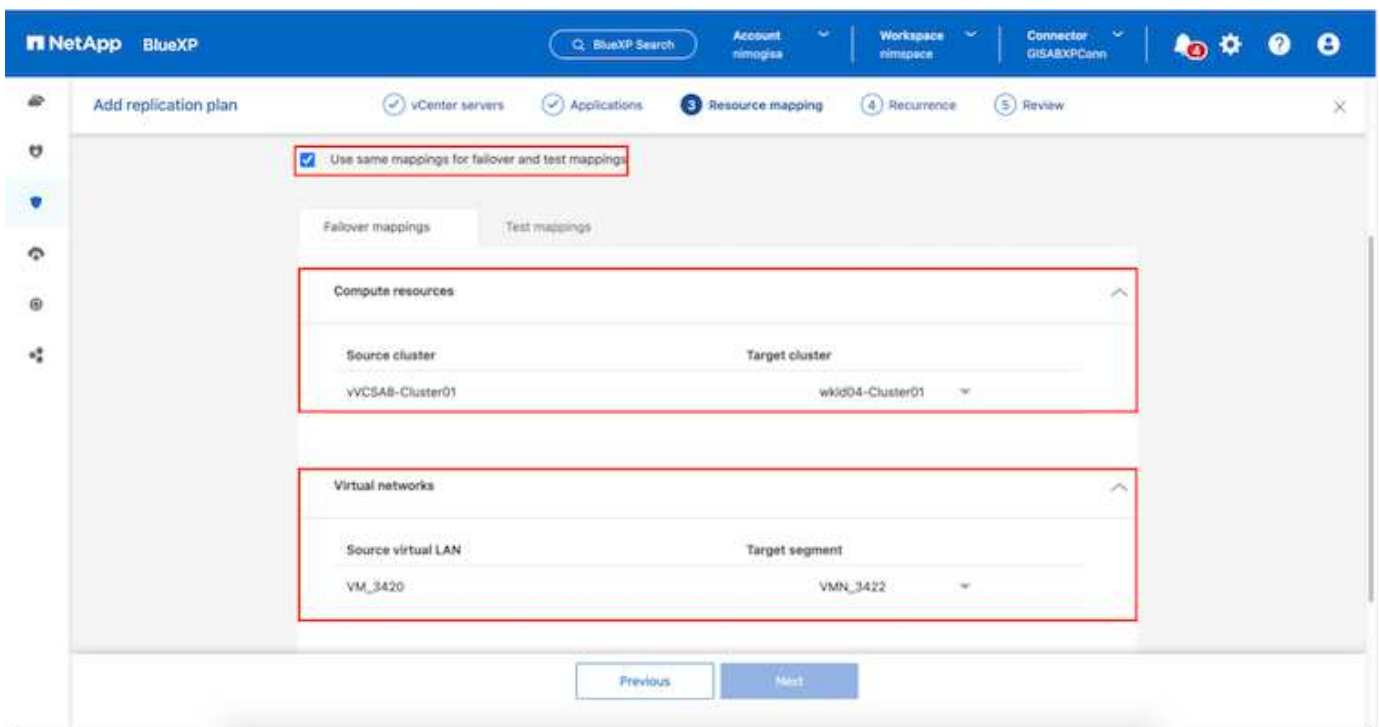


リソースグループ内の各仮想マシンは、順序に基づいて順番に起動されます。2つのリソースグループが並行して開始されます。

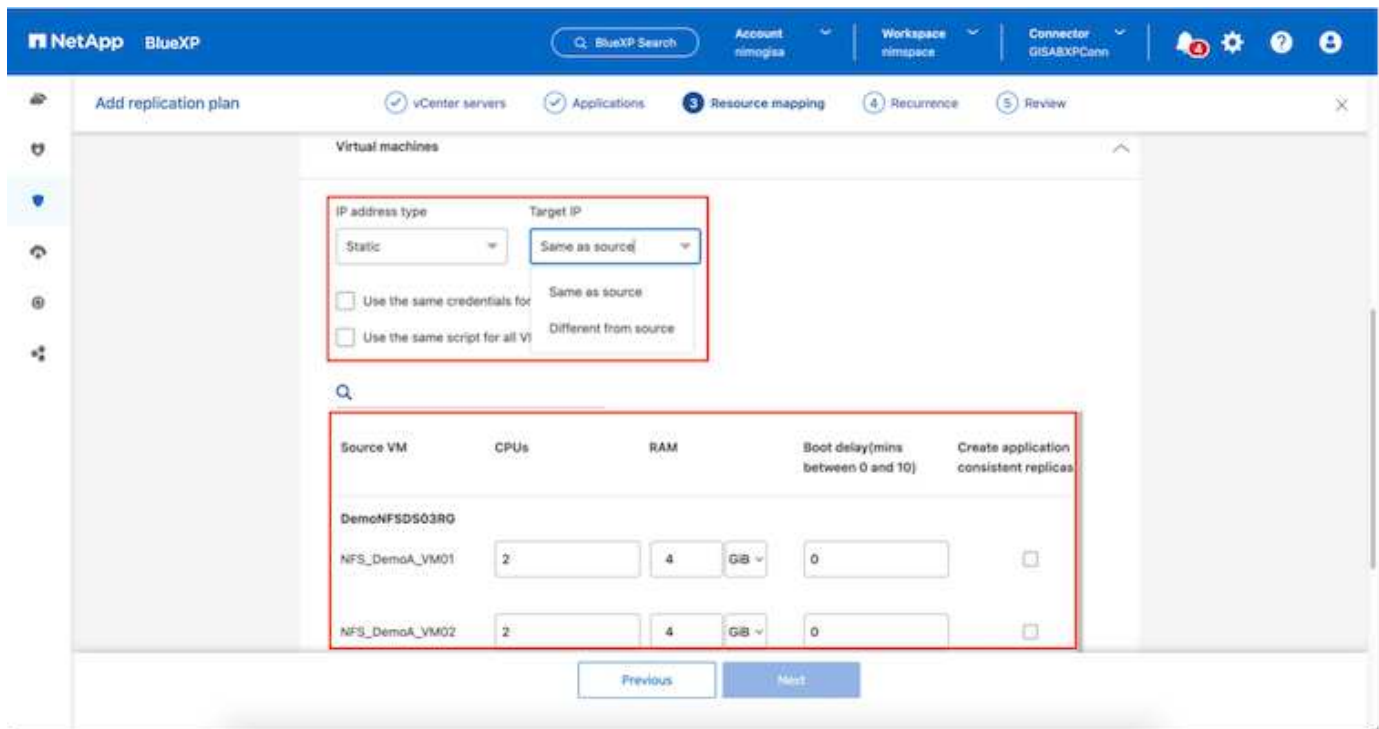
以下のスクリーンショットは、リソースグループを事前に作成していない場合に、組織の要件に基づいて仮想マシンまたは特定のデータストアをフィルタリングするオプションを示しています。



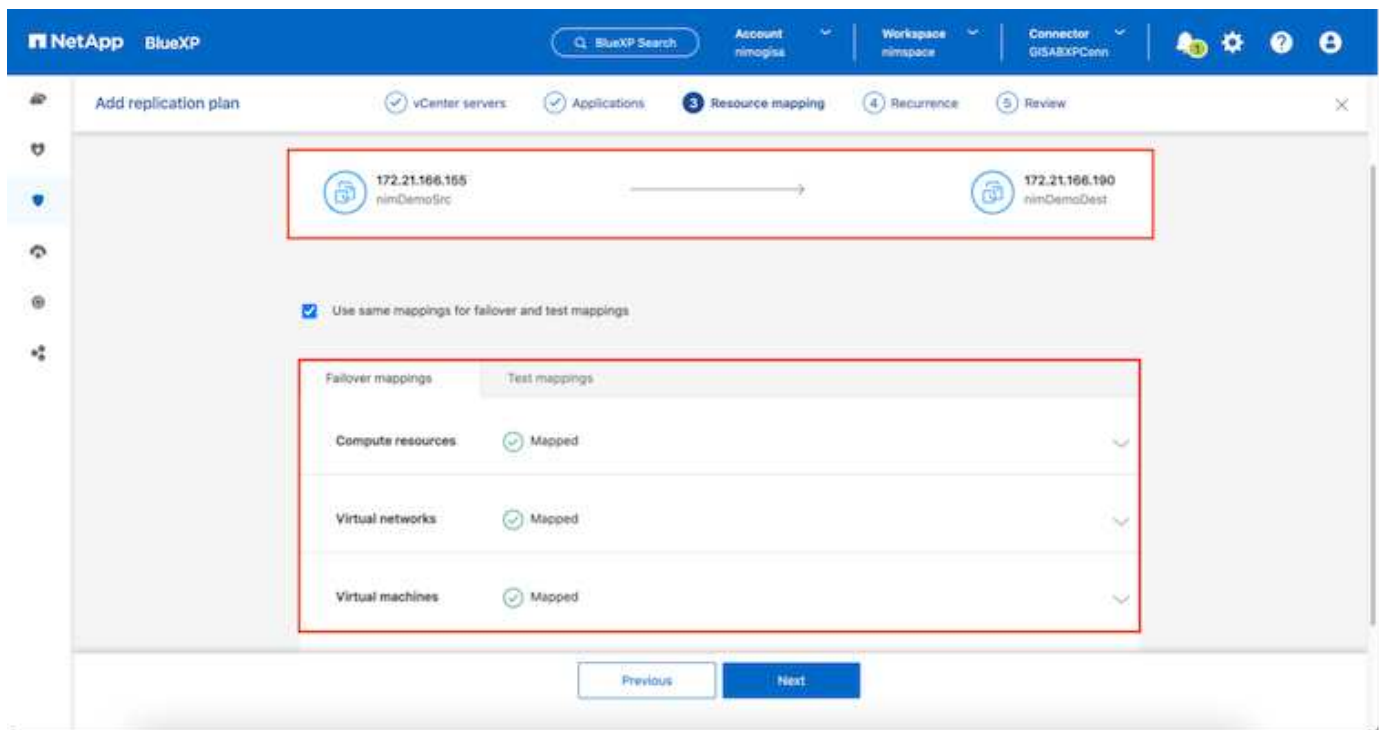
リソースグループを選択したら、フェイルオーバーマッピングを作成します。この手順では、ソース環境のリソースをデスティネーションにマッピングする方法を指定します。これには、コンピューティングリソースや仮想ネットワークが含まれます。IPカスタマイズ、プリスクリプトとポストスクリプト、ブート遅延、アプリケーションの整合性など。詳細については、を参照してください"[レプリケーション計画の作成](#)"。



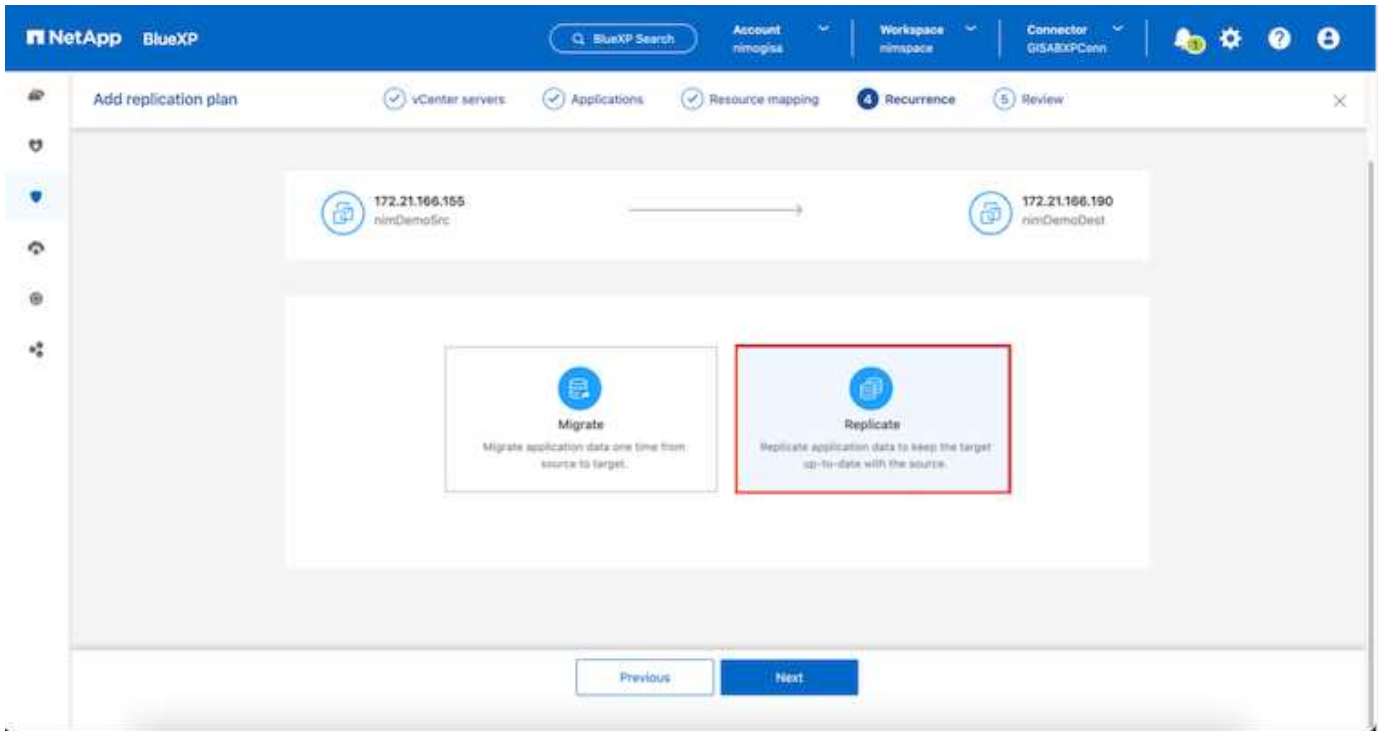
デフォルトでは、テスト処理とフェイルオーバー処理の両方に同じマッピングパラメータが使用されます。テスト環境に異なるマッピングを設定するには、次のようにチェックボックスをオフにしてから[Test mapping]オプションを選択します。



リソースのマッピングが完了したら、[Next]をクリックします。



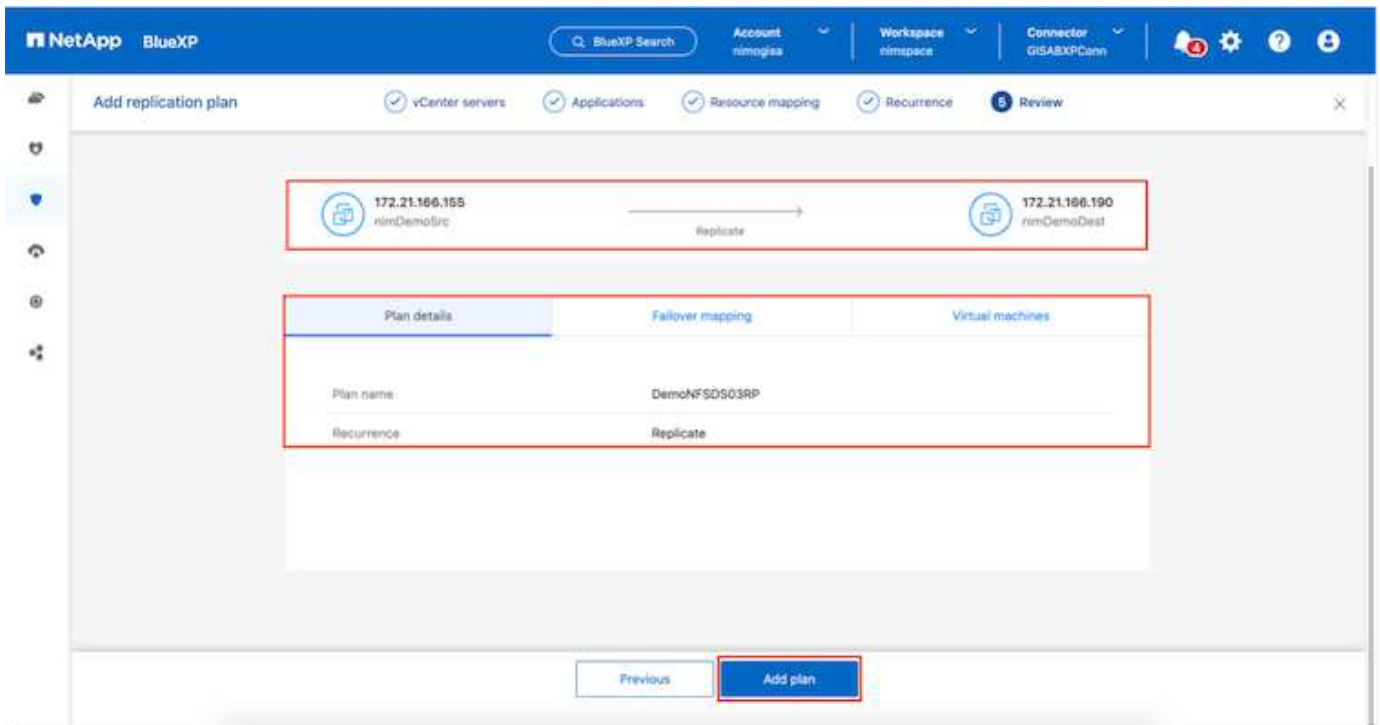
繰り返しタイプを選択します。簡単に言えば、[Migrate]（フェイルオーバーを使用した1回限りの移行）または[Recurring Continuous Replication]オプションを選択します。このチュートリアルでは、[複製]オプションが選択されています。

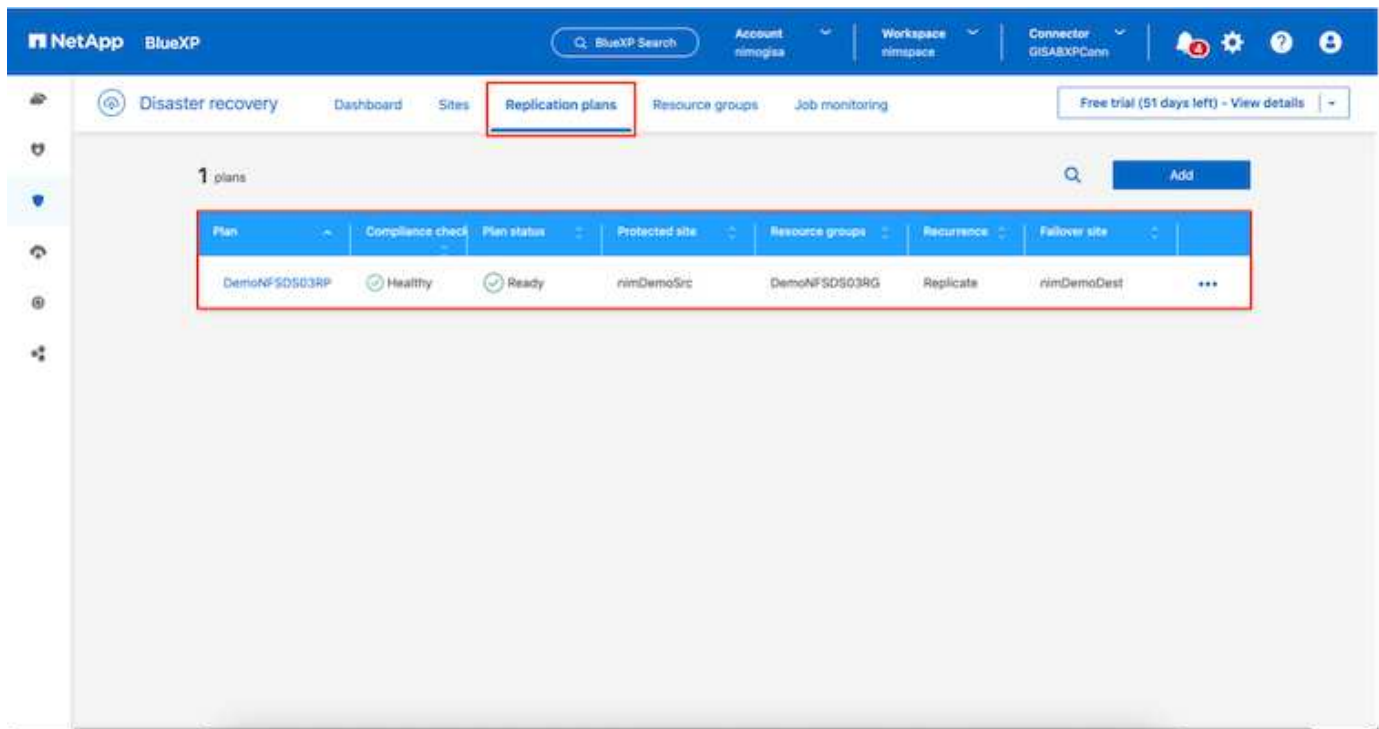


完了したら、作成したマッピングを確認し、\*[プランの追加]\*をクリックします。



異なるボリュームやSVMのVMをレプリケーションプランに含めることができます。VMの配置（同じボリュームまたは同じSVM内の別々のボリューム、異なるSVM上の別々のボリューム）に応じて、BlueXP ディザスタリカバリでは整合グループSnapshotが作成されます。



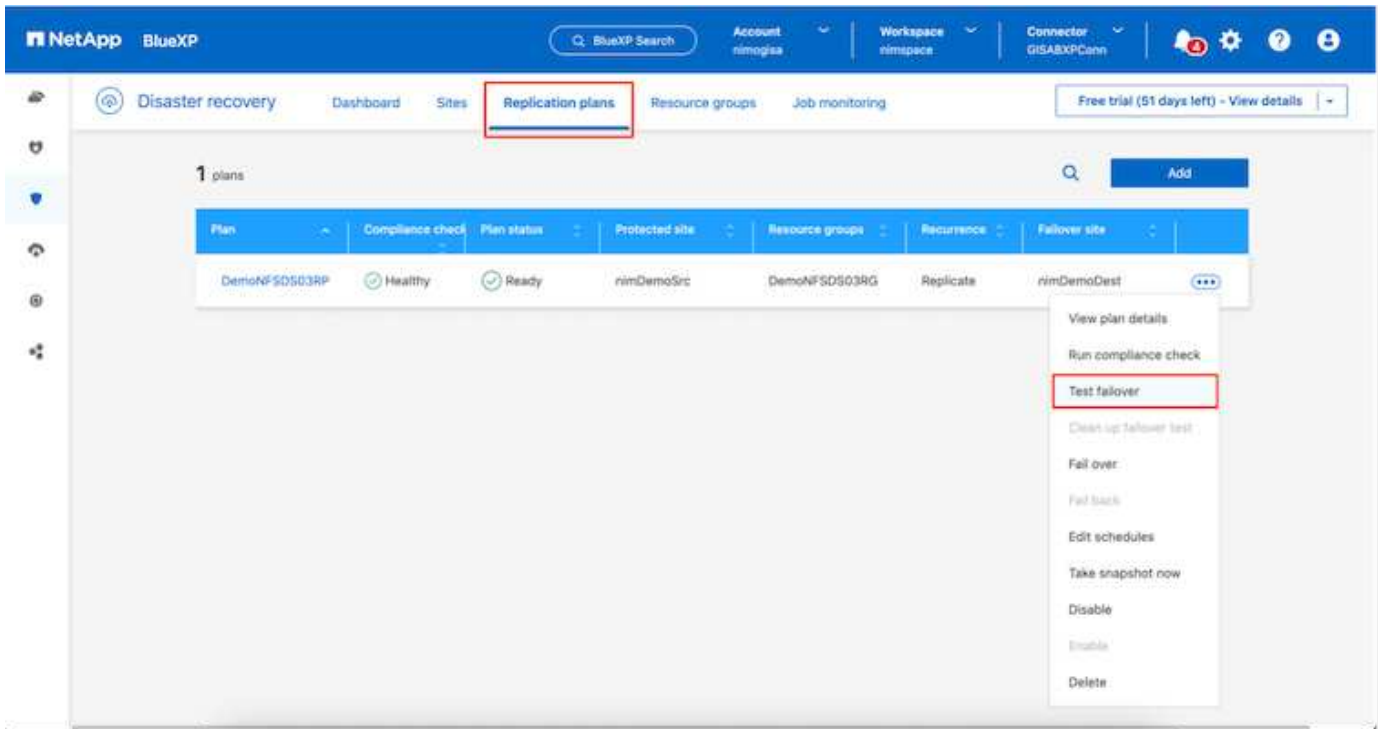


BlueXP DRaaSは次のワークフローで構成されています。

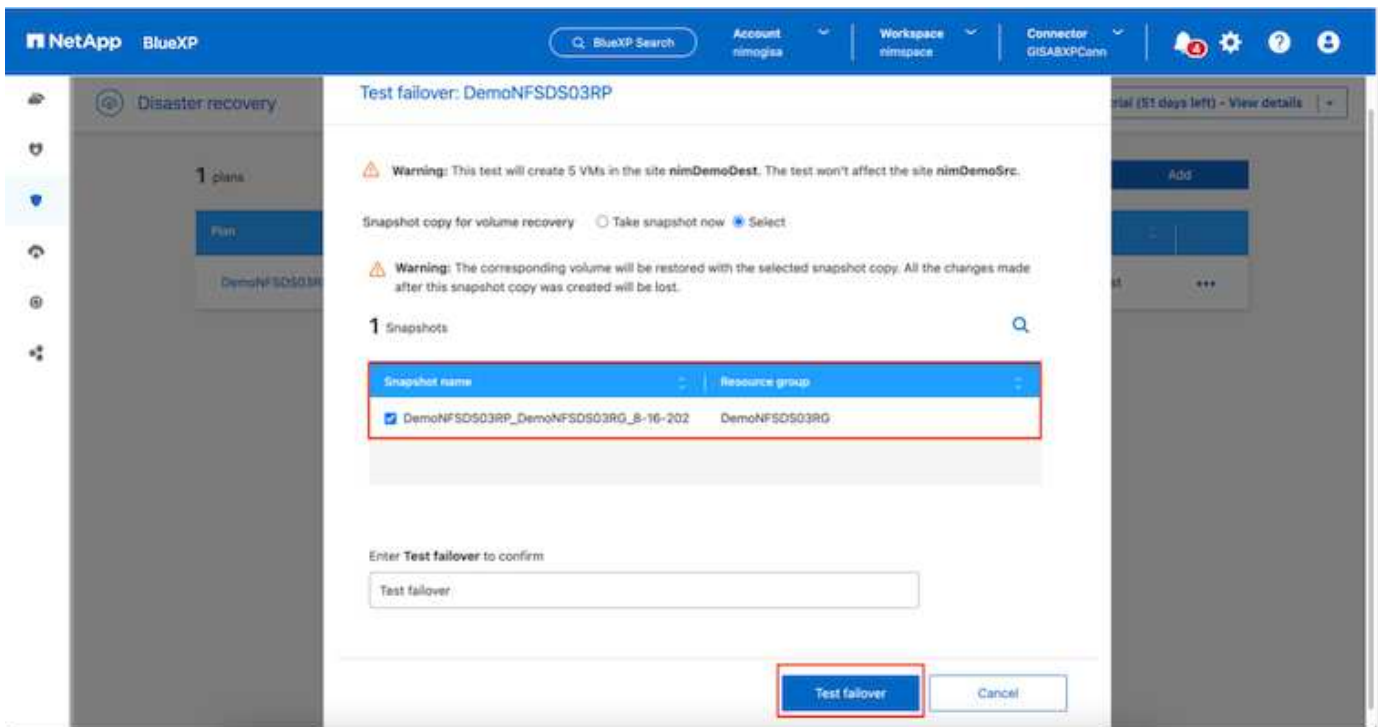
- テストフェイルオーバー（定期的な自動シミュレーションを含む）
- フェイルオーバーテストのクリーンアップ
- フェイルオーバー
- フェイルバック

#### テストフェイルオーバー

BlueXP でのテストフェイルオーバーDRaaSは、VMware管理者が本番環境を中断することなくリカバリプランを完全に検証できるようにするための運用手順です。



BlueXP DRaaSには、テストフェイルオーバー処理のオプション機能としてスナップショットを選択する機能が組み込まれています。この機能により、VMware管理者は、環境で最近行われた変更がデスティネーションサイトにレプリケートされ、テスト中に存在することを確認できます。このような変更には、VMゲストオペレーティングシステムへのパッチなどが含まれます。



VMware管理者がテストフェイルオーバー処理を実行すると、BlueXP DRaaSによって次のタスクが自動化されます。

- SnapMirror関係をトリガーして、本番用サイトで最近行われた変更を使用してデスティネーションサイトのストレージを更新します。

- DRストレージレイにFlexVolボリュームのNetApp FlexCloneボリュームを作成します。
- FlexCloneボリューム内のNFSデータストアをDRサイトのESXiホストに接続します。
- VMネットワークアダプタを、マッピング時に指定したテストネットワークに接続します。
- DRサイトのネットワークに対して定義されているVMゲストオペレーティングシステムのネットワーク設定を再設定します。
- レプリケーションプランに保存されているカスタムコマンドを実行します。
- レプリケーション計画に定義されている順序でVMの電源をオンにします。

The screenshot shows the vSphere Client interface. The left sidebar shows a tree view with 'Src\_NFS\_DS03' selected. The main area displays the 'Details' tab for this storage device, which is highlighted with a red box. The details include:

- Type: NFS 3
- Hosts: 2
- Virtual machines: 3
- VM templates: 0
- Server: 172.21.106.106
- Folder: /src\_nfs\_ds03\_TEST
- Location: ds:///vmfs/volumes/b0c5bc20-1a68749a/

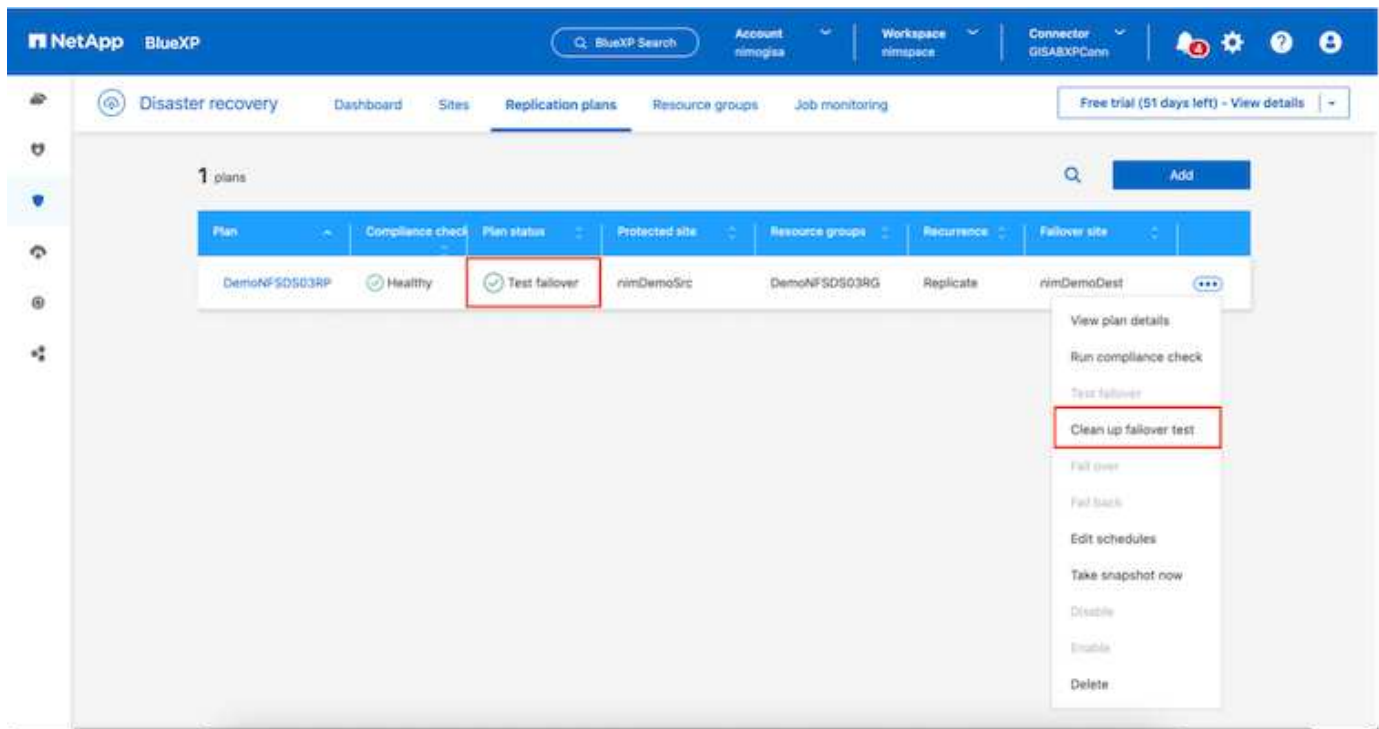
To the right, the 'Capacity and Usage' section shows a storage bar with 7122 GB free, 26.78 GB used, and 100 GB capacity. Below this, the 'Recent Tasks' table is visible, also highlighted with a red box. It lists several completed tasks related to virtual machine registration.

Task Name	Target	Status	Details	Initiator	Duration	Start Time	Completion Time	Se
Reconfigure virtual machine	NFS_Demo4_VM02	Completed		HMCDLOCAL\Administrator	3 ms	08/16/2024, 6:53:59 A	08/16/2024, 6:53:59 A	10
Register virtual machine	_jso004-DC01	Completed		System	6 ms	08/16/2024, 6:53:58 A	08/16/2024, 6:53:59 A	10
Register virtual machine	_jso004-DC01	Completed		System	2 ms	08/16/2024, 6:53:58 A	08/16/2024, 6:53:59 A	10
Register virtual machine	_jso004-DC01	Completed	Registering Virtual Machine o	System	2 ms	08/16/2024/6:53:58 A	08/16/2024, 6:54:00 A	10

## フェイルオーバーテスト処理のクリーンアップ

フェイルオーバーテストのクリーンアップ処理は、レプリケーションプランテストが完了し、VMware管理者がクリーンアッププロンプトに応答したあとに実行されます。





この操作により、仮想マシン（VM）とレプリケーションプランのステータスがREADY状態にリセットされます。

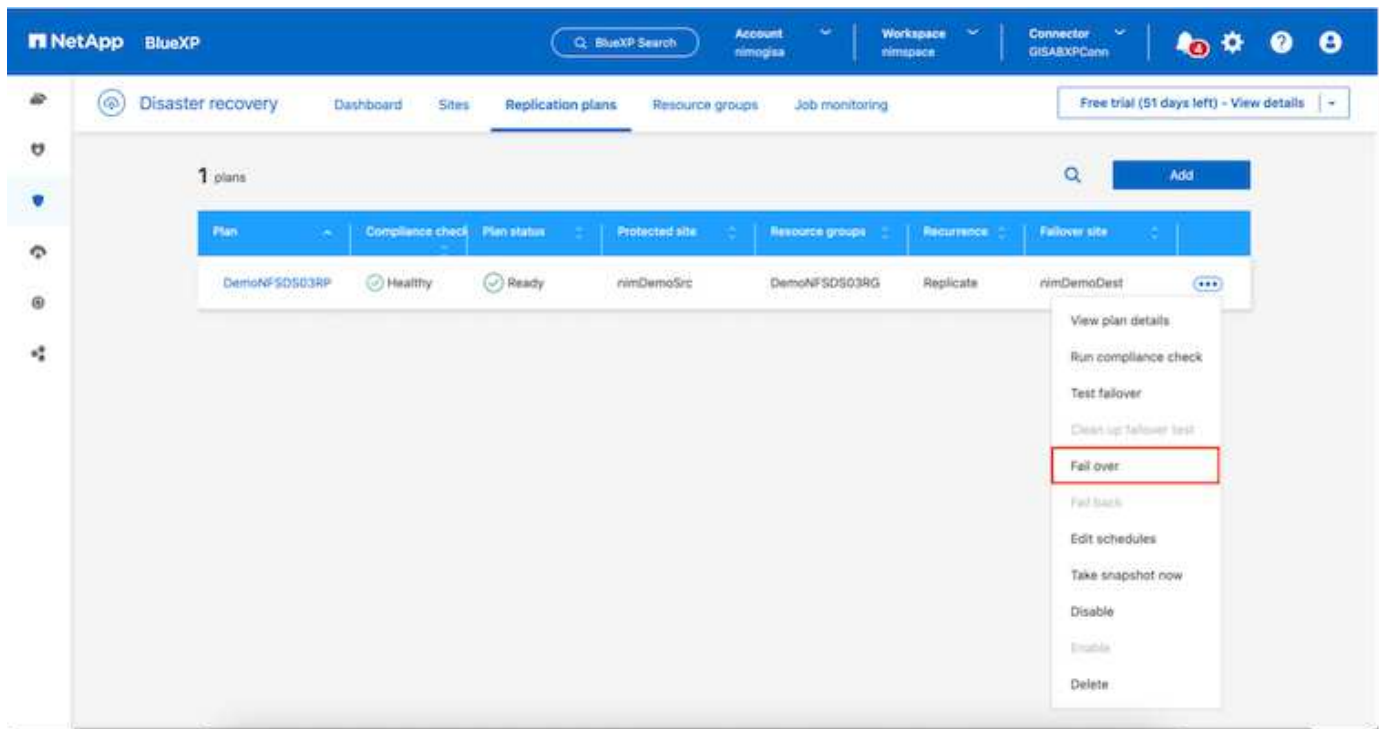
VMware管理者がリカバリ操作を実行すると、BlueXP DRaaSは次のプロセスを実行します。

1. テストに使用したFlexCloneコピー内のリカバリされた各VMの電源がオフになります。
2. テスト中にリカバリされたVMの提供に使用したFlexCloneボリュームが削除されます。

### 計画的な移行とフェイルオーバー

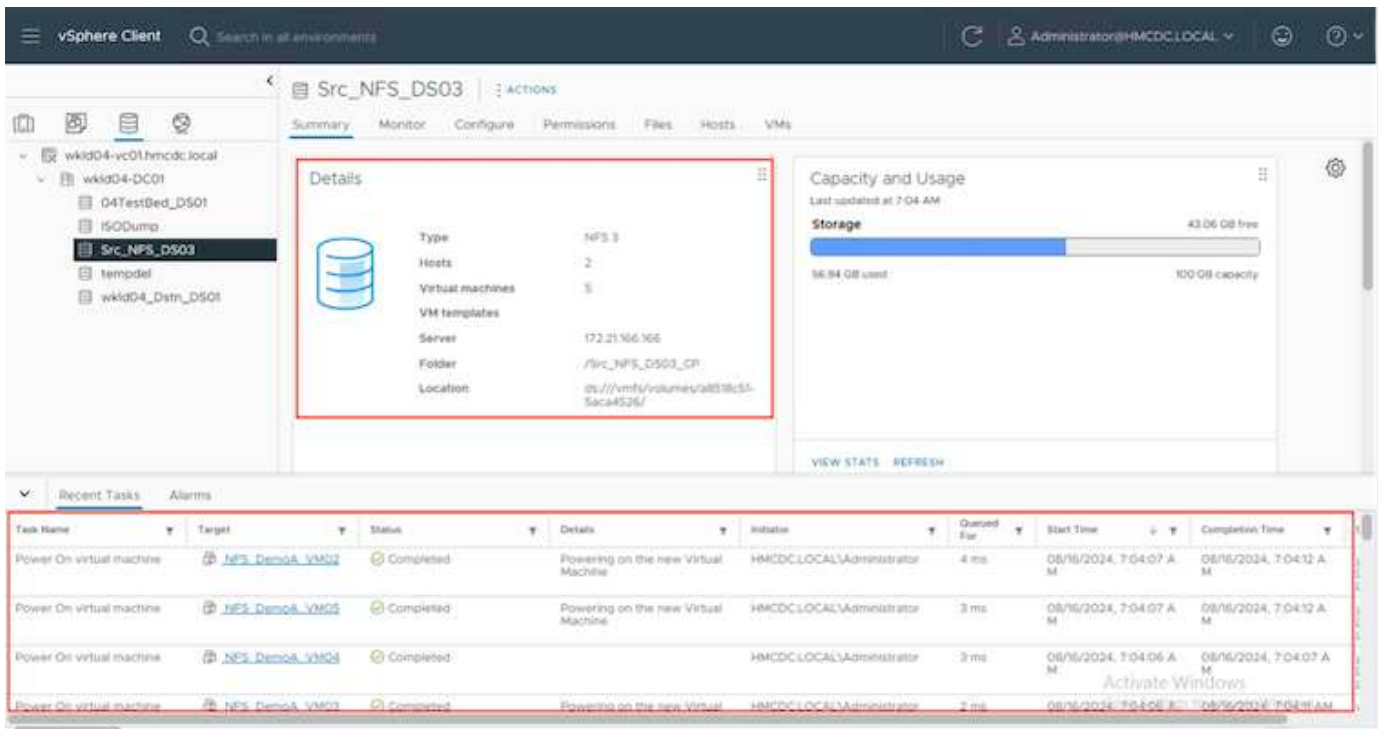
BlueXP DRaaSには、実際のフェイルオーバーを実行するための2つの方法があります。計画的移行とフェイルオーバーです。最初の方法である計画的移行では、VMのシャットダウンとストレージレプリケーションの同期をプロセスに組み込み、VMをリカバリしたり、デスティネーションサイトに効果的に移動したりします。移行を計画的に行うには、移行元サイトへのアクセスが必要です。2つ目の方法であるフェイルオーバーは、計画的/計画外フェイルオーバーです。デスティネーションサイトで、最後にストレージのレプリケーションが完了した時点からVMをリカバリします。ソリューションに設計されたRPOによっては、DRシナリオである程度のデータ損失が予想されます。





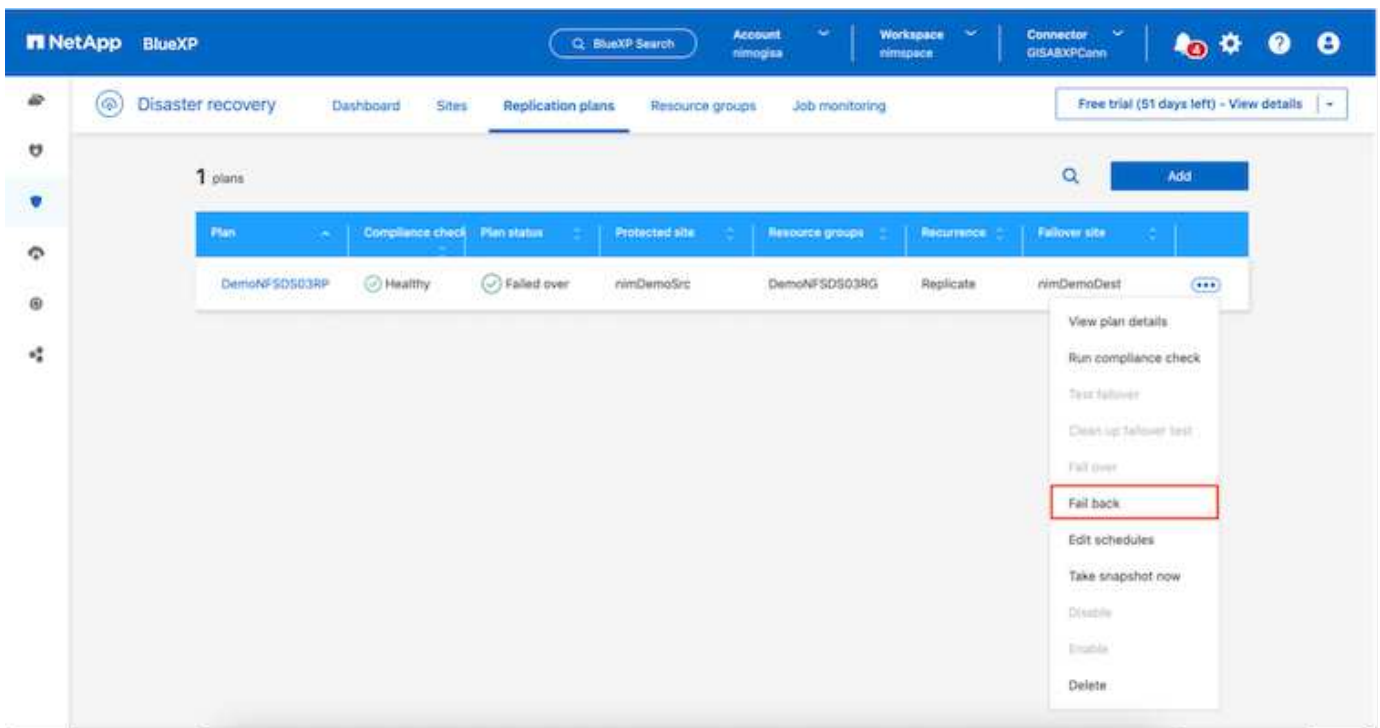
VMware管理者がフェイルオーバー処理を実行すると、BlueXP DRaaSによって次のタスクが自動化されます。

- NetApp SnapMirror関係を解除してフェイルオーバーする。
- レプリケートされたNFSデータストアをDRサイトのESXiホストに接続します。
- VMネットワークアダプタを適切なデスティネーションサイトネットワークに接続します。
- デスティネーションサイトのネットワークに対して定義されているように、VMゲストオペレーティングシステムのネットワーク設定を再構成します。
- レプリケーションプランに保存されているカスタムコマンド（存在する場合）を実行します。
- レプリケーション計画で定義された順序でVMの電源をオンにします。



## フェイルバック

フェイルバックは、リカバリ後にソースサイトとデスティネーションサイトの元の構成をリストアするオプションの手順です。



VMware管理者は、元のソースサイトにサービスをリストアする準備ができたなら、フェイルバック手順を構成して実行できます。

注：BlueXP DRaaSは、レプリケーション方向を反転する前に、変更を元のソース仮想マシンに複製（再同期）します。このプロセスは、ターゲットへのフェイルオーバーが完了した関係から開始し、次の手順を実行

します。

- デスティネーションサイトの仮想マシンとボリュームの電源をオフにして登録解除します。
- 元のソースのSnapMirror関係を解除して読み取り/書き込み可能にします。
- SnapMirror関係を再同期してレプリケーションを反転します。
- ソースにボリュームをマウントし、電源をオンにしてソース仮想マシンを登録します。

BlueXP DRaaSへのアクセスと設定の詳細については、[を参照してください"BlueXP for VMwareのディザスタリカバリの詳細"](#)。

## 監視とダッシュボード

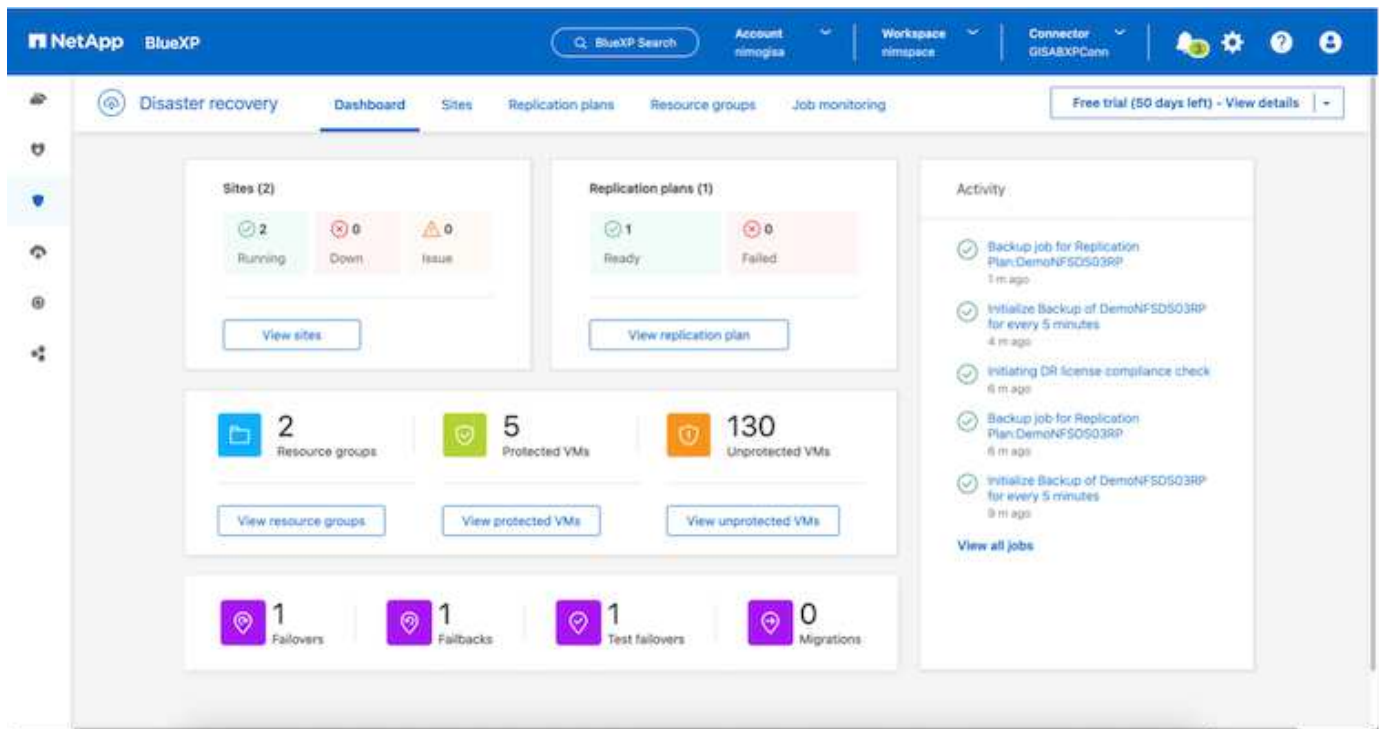
BlueXP またはONTAP CLIから、該当するデータストアボリュームのレプリケーションヘルスステータスを監視できます。また、フェイルオーバーまたはテストフェイルオーバーのステータスは、ジョブ監視を使用して追跡できます。

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 DemoNFS03RP 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...
a21225d9-b7be-4c2f	Succe...	Backup	Initialize Backup of DemoNFS03RP for...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
2f8b44d4-4be2-46f	Succe...	Compliance	Compliance check for Replication Plan: D...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
398bc6a3-ata8-45d	Succe...	Compliance	Initialize Compliance of DemoNFS03RP...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
97fdbed8-6f77-459	Succe...	Backup	Backup job for Replication Plan:DemoNF...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
bffc016e-ca3a-409d	Succe...	Backup	Initialize Backup of DemoNFS03RP for...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
cde759a8-ebef-49b	Succe...	Backup	Backup job for Replication Plan:DemoNF...	08/16/2024, 04:3...	08/16/2024, 04:4...
a414daba-8630-4c5	Succe...	Backup	Initialize Backup of DemoNFS03RP for...	08/16/2024, 04:3...	08/16/2024, 04:3...



進行中またはキューに登録されているジョブを停止する場合は、キャンセルすることもできます。

BlueXP のディザスタリカバリダッシュボードを使用して、ディザスタリカバリサイトとレプリケーション計画のステータスを確実に評価できます。これにより、正常なサイト、切断されているサイト、パフォーマンスが低下しているサイトや計画を迅速に特定できます。



これにより、カスタマイズされたディザスタリカバリ計画を処理するための強力なソリューションが提供されます。フェイルオーバーは、計画的フェイルオーバーまたはフェイルオーバーとして実行できます。災害発生時にDRサイトのアクティブ化が決定した場合は、ボタンをクリックするだけで実行できます。

このプロセスの詳細については、詳細なウォークスルービデオに従うか、を使用してください"[ソリューションシミュレータ](#)"。

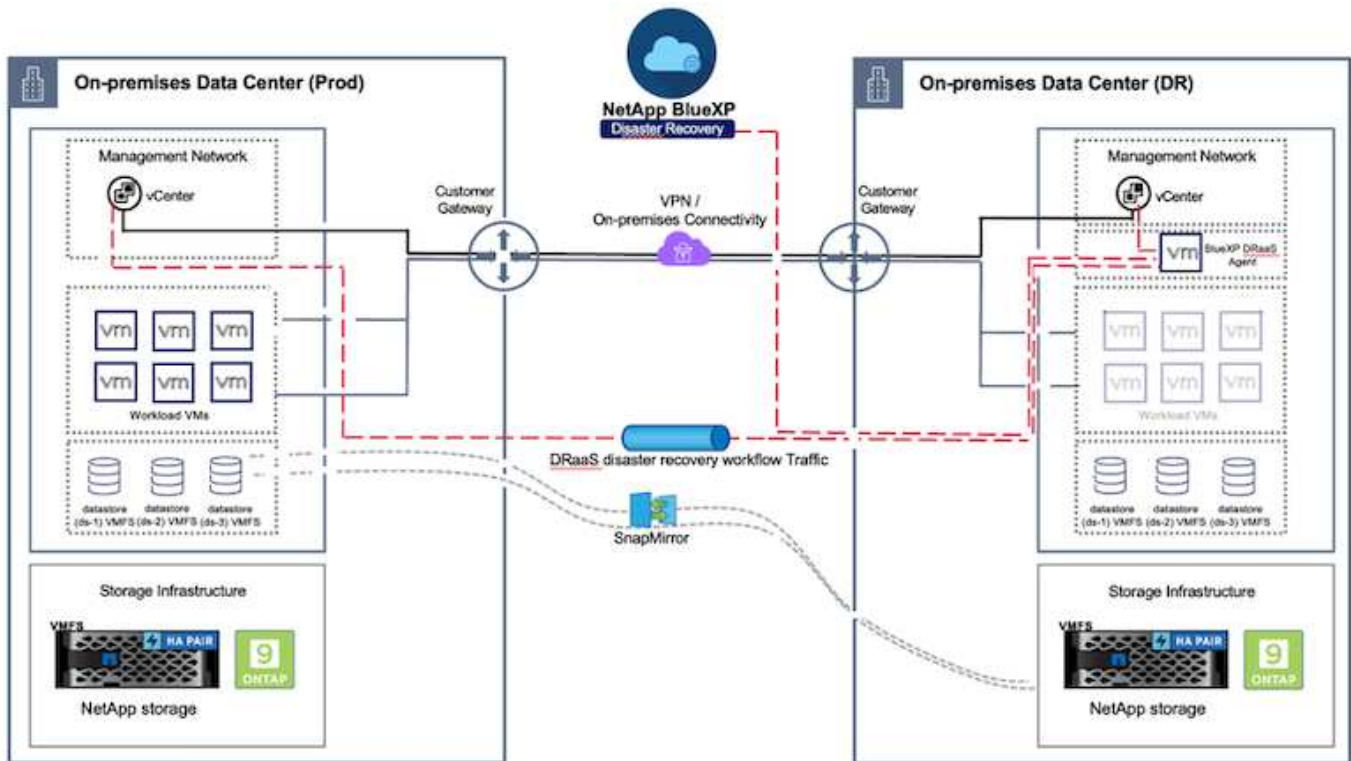
## BlueXP DRaaS for VMFSデータストアを使用したDR

本番サイトからディザスタリカバリサイトへのブロックレベルレプリケーションを使用したディザスタリカバリは、耐障害性に優れた対費用効果の高い方法で、サイトの停止やランサムウェア攻撃などのデータ破損からワークロードを保護します。NetApp SnapMirrorレプリケーションでは、VMFSデータストアを使用してオンプレミスのONTAPシステムで実行されているVMwareワークロードを、VMwareが配置されている指定のリカバリデータセンター内の別のONTAPストレージシステムにレプリケートできます。

このセクションでは、オンプレミスのVMware VMから別の指定されたサイトへのディザスタリカバリを設定するためのBlueXP DRaaSの構成について説明します。このセットアップの一環として、BlueXP アカウントであるBlueXP ConnectorがBlueXP ワークスペースに追加されました。これは、VMware vCenterからONTAPストレージへの通信を有効にするために必要なONTAPアレイです。また、サイト間のレプリケーションの設定方法、およびリカバリプランのセットアップとテスト方法についても詳しく説明します。最後のセクションでは、サイト全体のフェイルオーバーを実行する手順と、プライマリサイトがリカバリされてオンラインで購入された場合のフェイルバック方法について説明します。

NetApp BlueXP コンソールに統合されたBlueXP ディザスタリカバリサービスを使用すると、オンプレミスのVMware vCenterとONTAPストレージの検出、リソースグループの作成、ディザスタリカバリ計画の作成、リソースグループへの関連付け、フェイルオーバーとフェイルバックのテストまたは実行が可能になります。SnapMirrorは、ストレージレベルのブロックレプリケーションを提供し、増分変更によって2つのサイトを最新の状態に保ちます。その結果、RPOは最大5分になります。また、本番環境やレプリケートされたデー

タストアに影響を与えたり、追加のストレージコストをかけたりすることなく、DR手順を定期的にシミュレートすることもできます。BlueXP ディザスタリカバリでは、ONTAPのFlexCloneテクノロジーを利用して、DRサイトに最後にレプリケートされたSnapshotからVMFSデータストアのスペース効率に優れたコピーを作成します。DRテストが完了したら、お客様はテスト環境を削除するだけで、レプリケートされた実際の本番リソースに影響を与えることはありません。数回クリックするだけで、実際のフェイルオーバーが（計画的または計画外で）必要になった場合は、BlueXP ディザスタリカバリサービスによって、指定されたディザスタリカバリサイトで保護対象の仮想マシンを自動的に起動するために必要なすべての手順がオーケストレーションされます。また、SnapMirror関係をプライマリサイトに反転し、必要に応じてフェイルバック処理のために変更をセカンダリからプライマリにレプリケートします。これらはすべて、他の有名な代替案と比較してわずかなコストで達成できます。

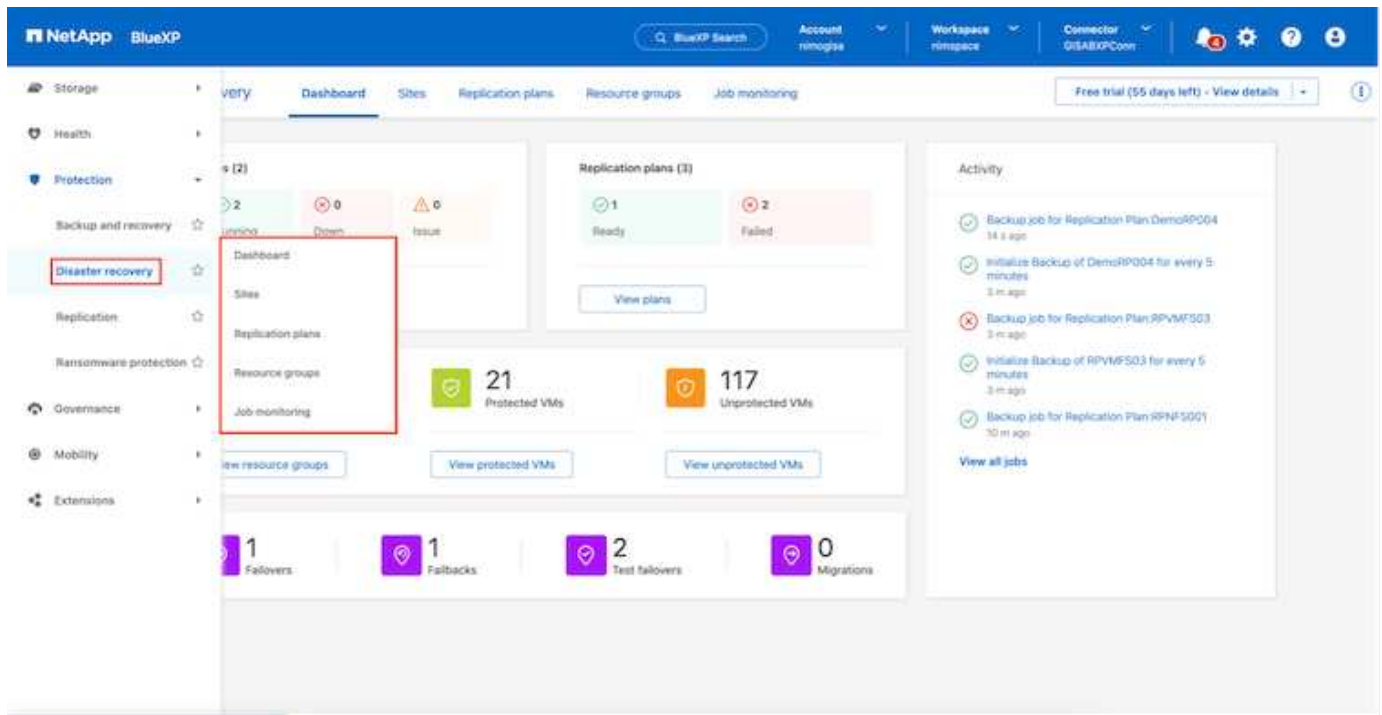


はじめに

BlueXP ディザスタリカバリを開始するには、BlueXP コンソールを使用してサービスにアクセスします。

1. BlueXPにログインします。
2. BlueXP の左側のナビゲーションで、[Protection]>[Disaster Recovery]を選択します。
3. BlueXP ディザスタリカバリのダッシュボードが表示されます。





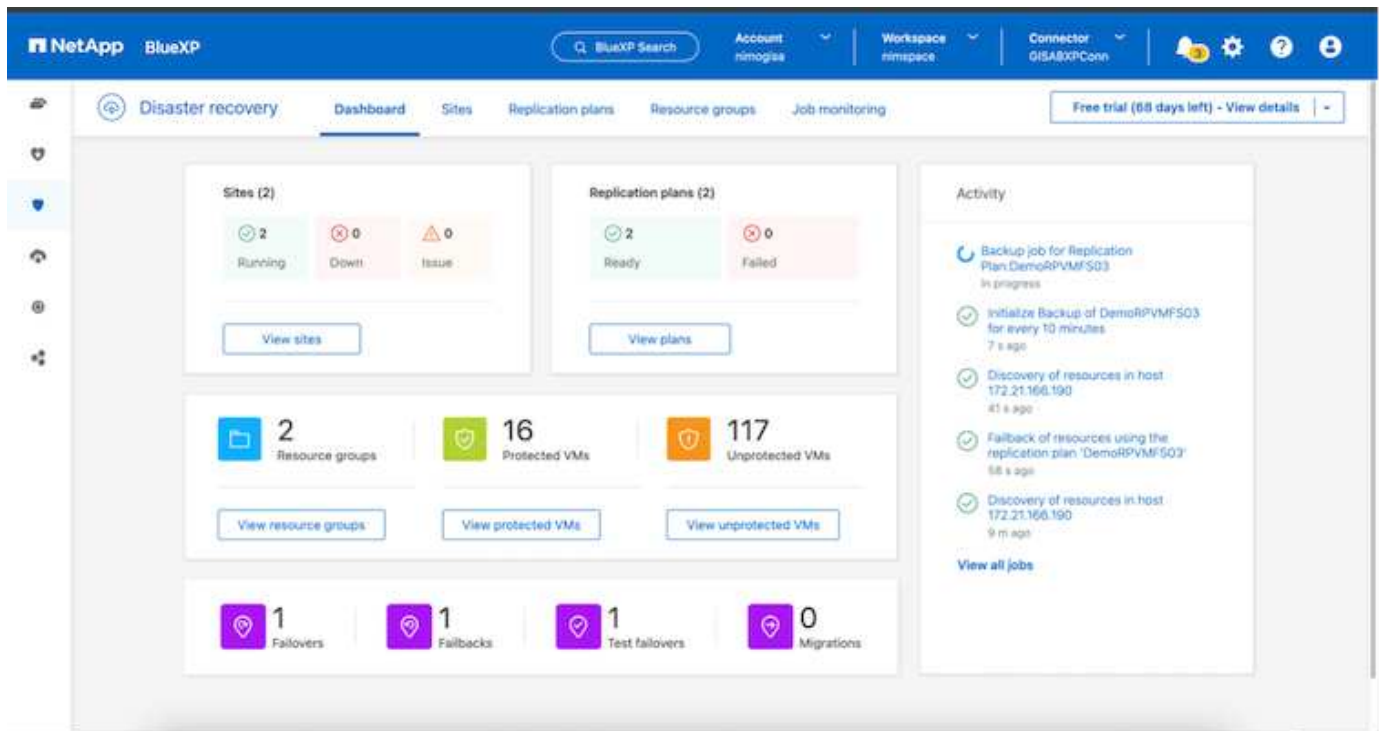
ディザスタリカバリプランを設定する前に、次の前提条件を満たしていることを確認してください。

- BlueXP ConnectorはNetApp BlueXP で設定されます。コネクタはAWS VPCに導入する必要があります。
- BlueXP Connectorインスタンスが、ソースおよびデスティネーションのvCenterおよびストレージシステムに接続されている。
- VMware用のVMFSデータストアをホストするオンプレミスのNetAppストレージシステムは、BlueXP に追加されます。
- DNS名を使用する場合は、DNS解決が実行されている必要があります。それ以外の場合は、vCenterのIPアドレスを使用します。
- SnapMirrorレプリケーションは、指定されたVMFSベースのデータストアボリュームに対して設定されます。

ソースサイトとデスティネーションサイトの間接続が確立されたら、設定手順に進みます。所要時間は約3~5分です。



NetAppでは、実際のシステム停止や自然災害時にBlueXP Connectorがソースリソースとデスティネーションリソースとネットワーク経由で通信できるように、ディザスタリカバリサイトまたは第3のサイトにBlueXP Connectorを導入することを推奨しています。



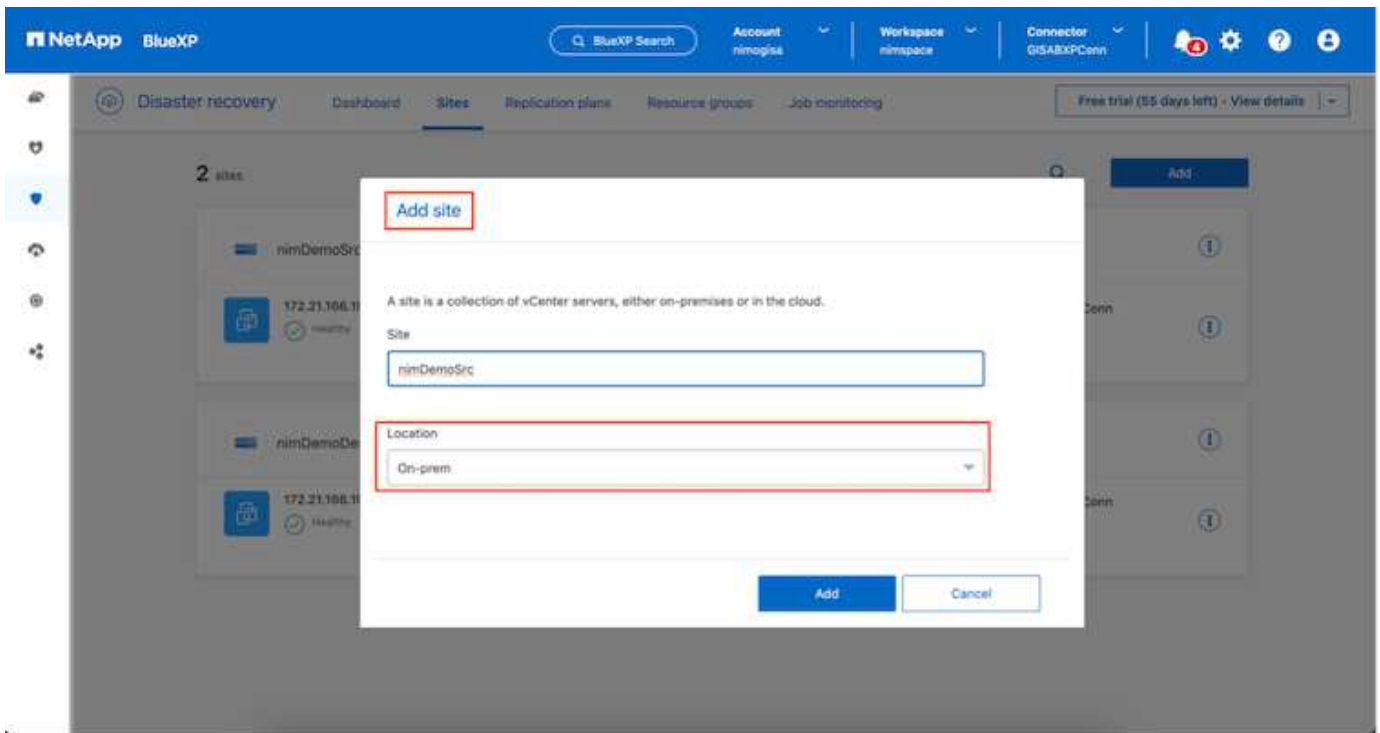
オンプレミスからオンプレミスへのVMFSデータストアのサポートは、本ドキュメントの作成中にテクノロジーレビュー段階にあります。この機能は、FCベースとiSCSIプロトコルベースの両方のVMFSデータストアでサポートされます。

## BlueXP ティサスタリカハリセツテイ

ディザスタリカバリを準備するための最初のステップは、オンプレミスのvCenterリソースとストレージリソースを検出し、BlueXP ディザスタリカバリに追加することです。

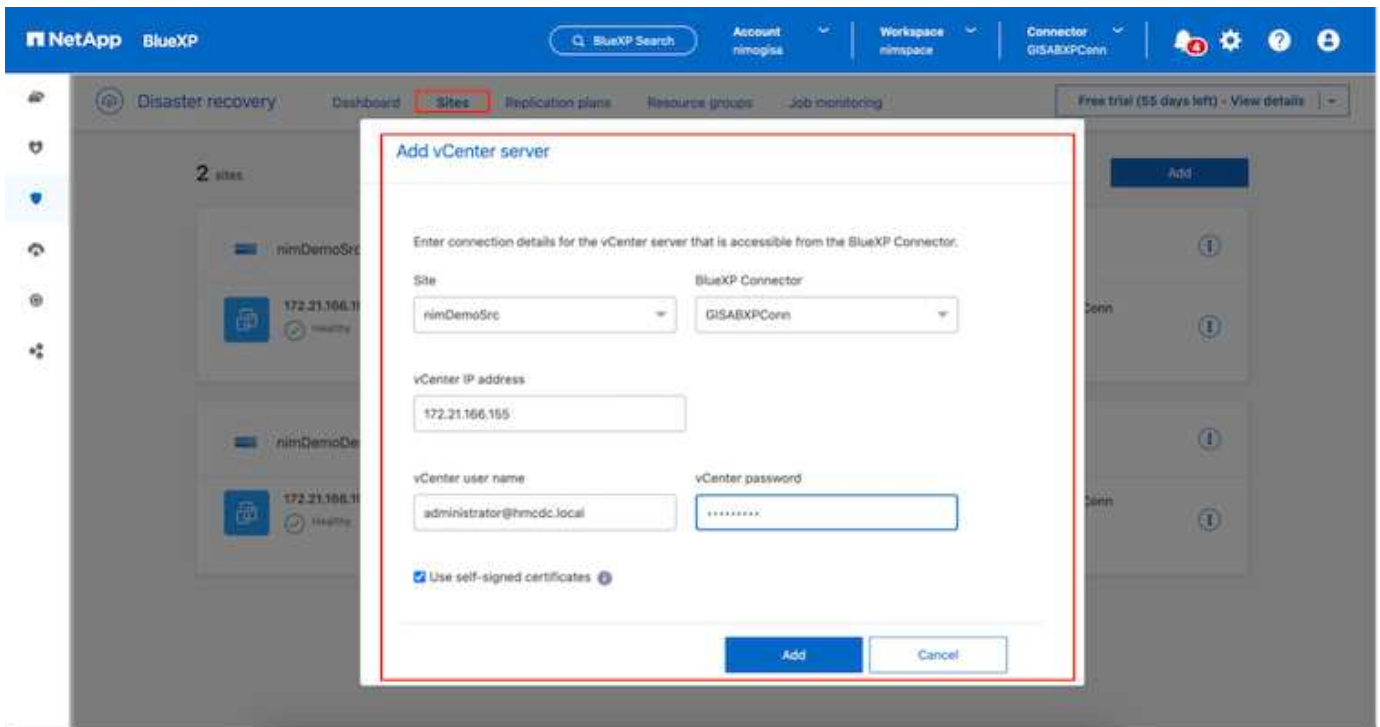


キャンバス内の作業環境にONTAPストレージシステムが追加されていることを確認します。BlueXP コンソールを開き、左側のナビゲーションから\*[保護]>[ディザスタリカバリ]を選択します。[Discover vCenter servers (vCenterサーバの検出)]\*を選択するか、トップメニューで[Sites (サイト)]>[Add (追加)]>[Add vCenter (vCenterの追加)]



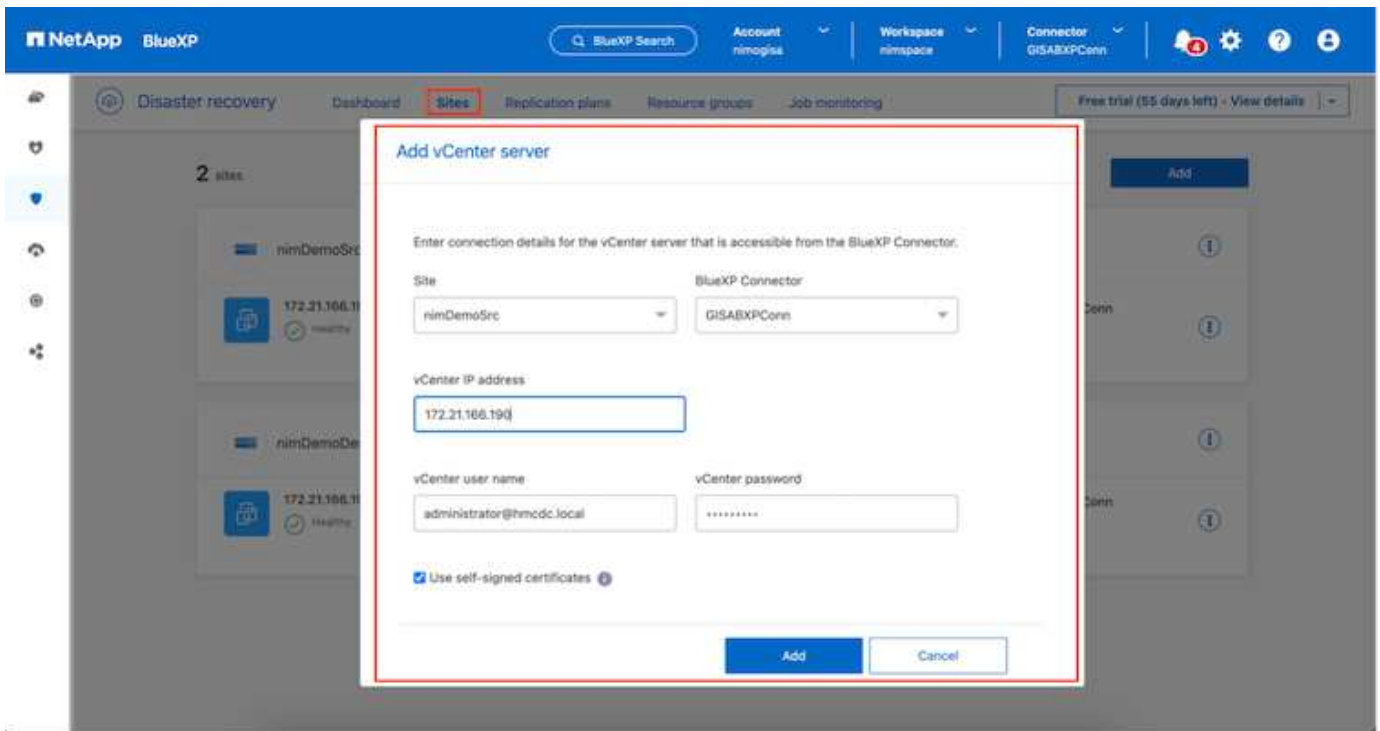
次のプラットフォームを追加します。

- ソース。オンプレミスのvCenter :



- デスティネーション。VMC SDDC vCenter :





vCenterが追加されると、自動検出がトリガーされます。

#### ソースサイトとデスティネーションサイト間のストレージレプリケーションの設定

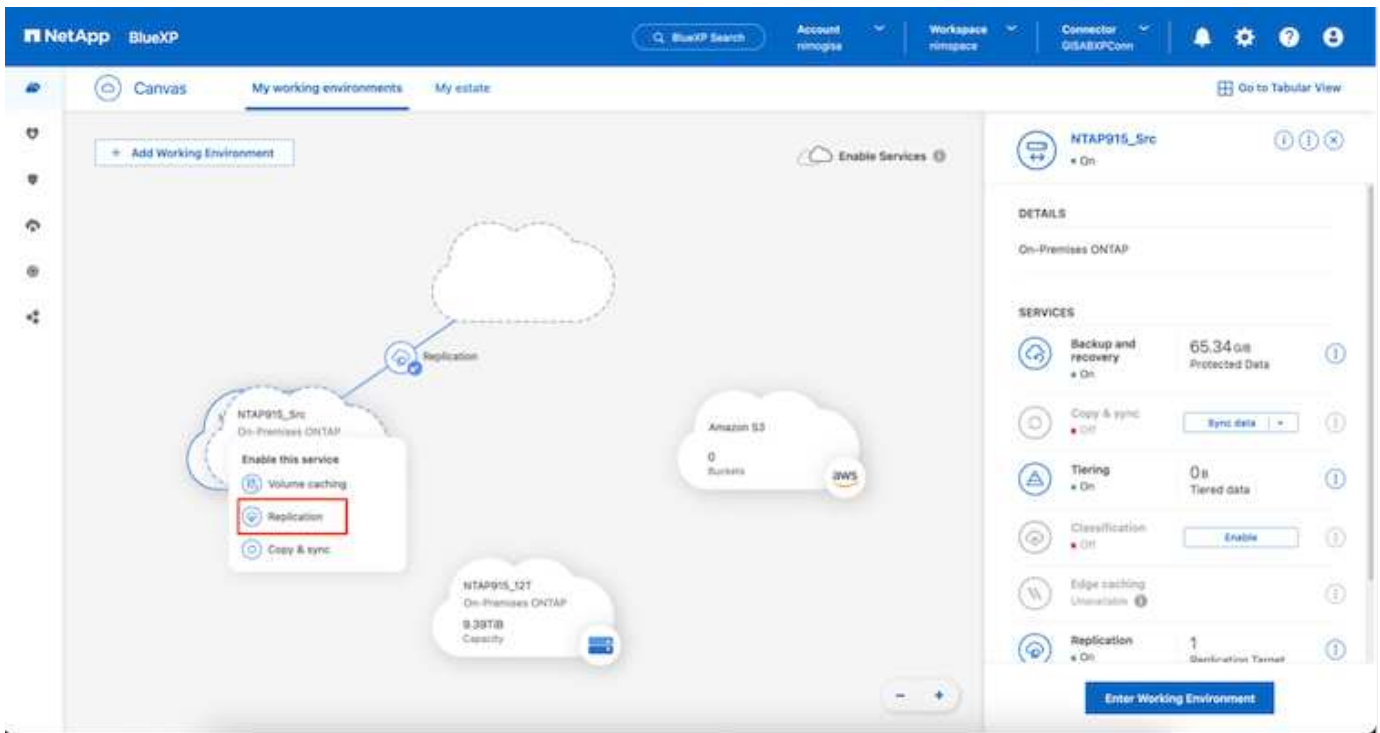
SnapMirrorでは、ONTAPスナップショットを使用して、ある場所から別の場所へのデータ転送を管理します。最初に、ソースボリュームのSnapshotに基づくフルコピーがデスティネーションにコピーされ、ベースライン同期が実行されます。ソースでデータが変更されると、新しいSnapshotが作成され、ベースラインSnapshotと比較されます。変更されたブロックがデスティネーションにレプリケートされ、新しいSnapshotが現在のベースラインまたは最も新しい共通のSnapshotになります。これにより、プロセスを繰り返し、差分更新をデスティネーションに送信できます。

SnapMirror関係が確立されると、デスティネーションボリュームはオンラインの読み取り専用状態になり、引き続きアクセスできます。SnapMirrorは、ファイルレベルやその他の論理レベルではなく、ストレージの物理ブロックと連携します。つまり、デスティネーションボリュームはソースと同じレプリカであり、Snapshotやボリューム設定などが含まれます。データ圧縮やデータ重複排除などのONTAPのスペース効率化機能がソースボリュームで使用されている場合、レプリケートされたボリュームでもこれらの最適化が維持されます。

SnapMirror関係を解除するとデスティネーションボリュームが書き込み可能になり、SnapMirrorを使用してDR環境とデータを同期している場合は通常、フェイルオーバーの実行に使用されます。SnapMirrorは高度な機能を備えているため、フェイルオーバーサイトで変更されたデータをプライマリシステムに効率的に再同期して、あとでオンラインに戻ってから元のSnapMirror関係を再確立できます。

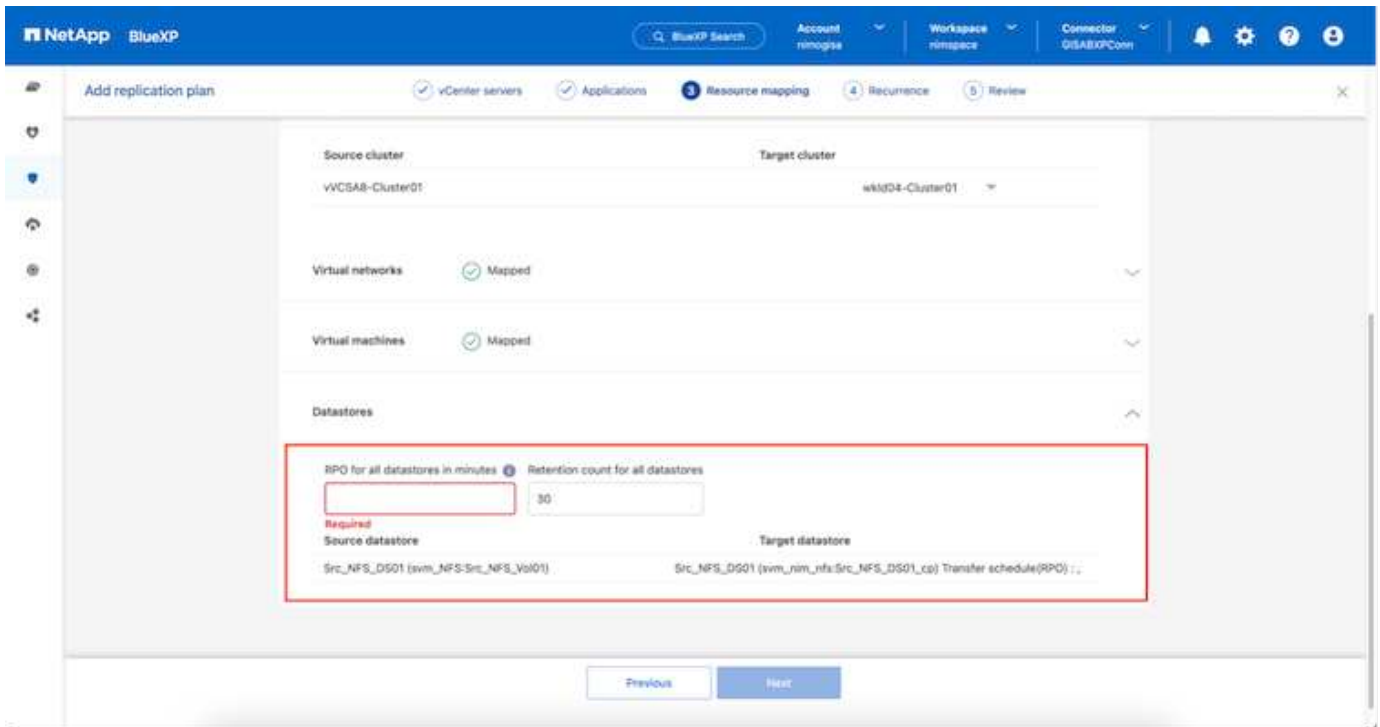
#### VMwareディザスタリカバリ用のセットアップ方法

SnapMirrorレプリケーションの作成プロセスは、どのアプリケーションでも同じです。プロセスは手動でも自動でもかまいません。最も簡単な方法は、BlueXP を活用してSnapMirrorレプリケーションを設定する方法です。環境内のソースONTAPシステムをデスティネーションにドラッグアンドドロップするだけで、残りのプロセスをウィザードで実行できます。



BlueXP DRaaSでは、次の2つの基準が満たされていれば、同じことを自動化することもできます。

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタにピア関係が確立されています。
- ソースSVMとデスティネーションSVMのピア関係が確立されています。



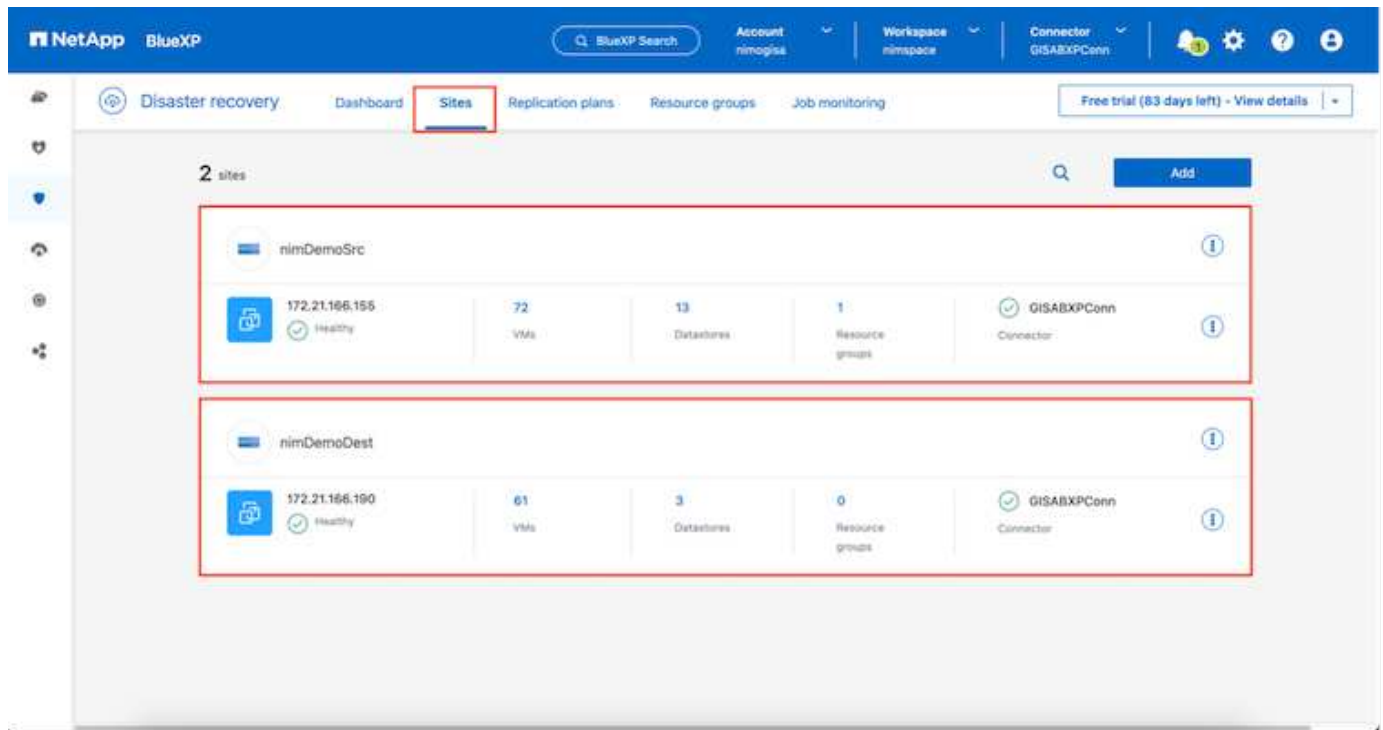
CLIを使用してボリュームに対してSnapMirror関係がすでに設定されている場合、BlueXP DRaaSは関係をピックアップし、残りのワークフロー操作を続行します。



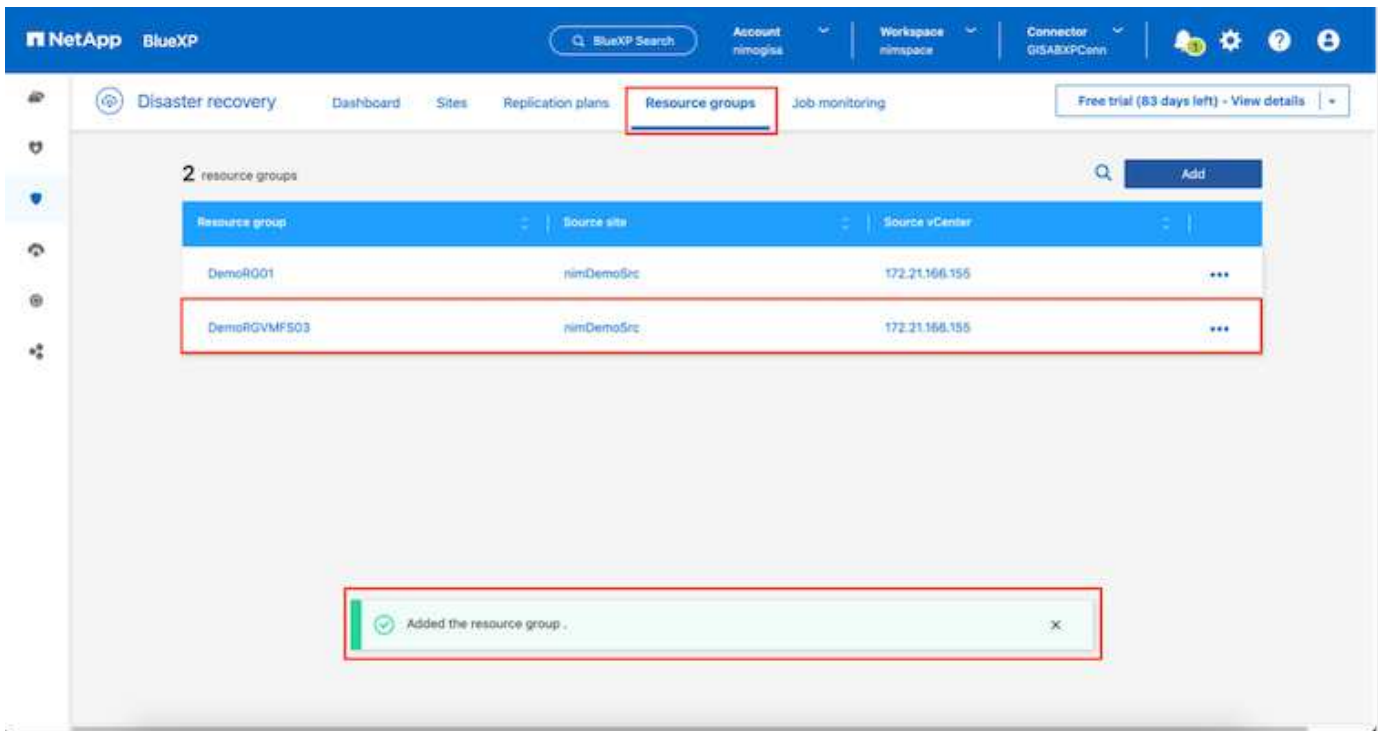
上記のアプローチとは別に、ONTAP CLIまたはシステムマネージャを使用してSnapMirrorレプリケーションを作成することもできます。SnapMirrorを使用してデータを同期する方法に関係なく、BlueXP DRaaSはワークフローをオーケストレーションし、シームレスで効率的なディザスタリカバリ処理を実現します。

## BlueXP ディザスタリカバリにはどのようなメリットがありますか？

ソースサイトとデスティネーションサイトが追加されると、BlueXP ディザスタリカバリによって詳細な自動検出が実行され、VMと関連するメタデータが表示されます。BlueXP ディザスタリカバリでは、VMで使用されているネットワークとポートグループも自動的に検出されて読み込まれます。

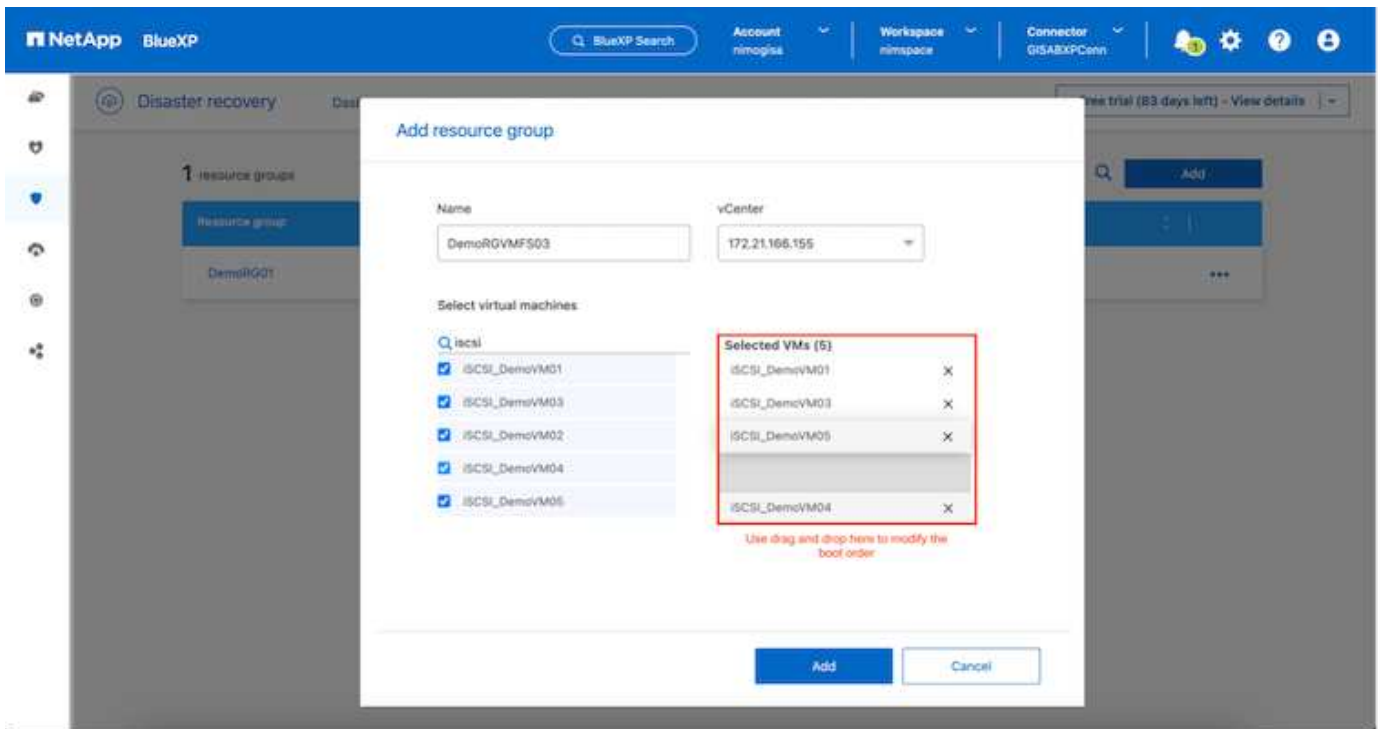


サイトを追加したら、VMをリソースグループにグループ化できます。BlueXP ディザスタリカバリリソースグループを使用すると、依存するVMのセットを論理グループにグループ化できます。論理グループには、リカバリ時に実行できるブート順序とブート遅延が含まれます。リソースグループの作成を開始するには、[リソースグループ]\*に移動し、[新しいリソースグループの作成]\*をクリックします。

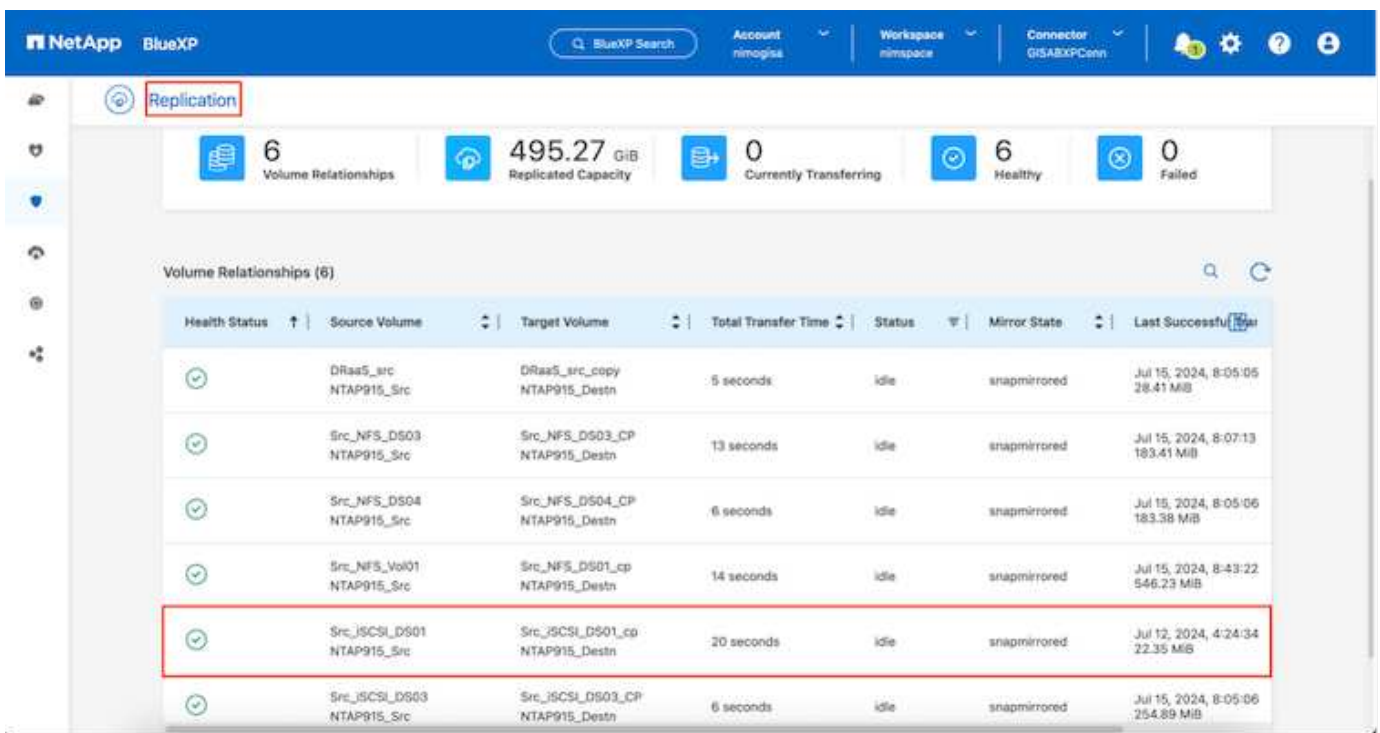
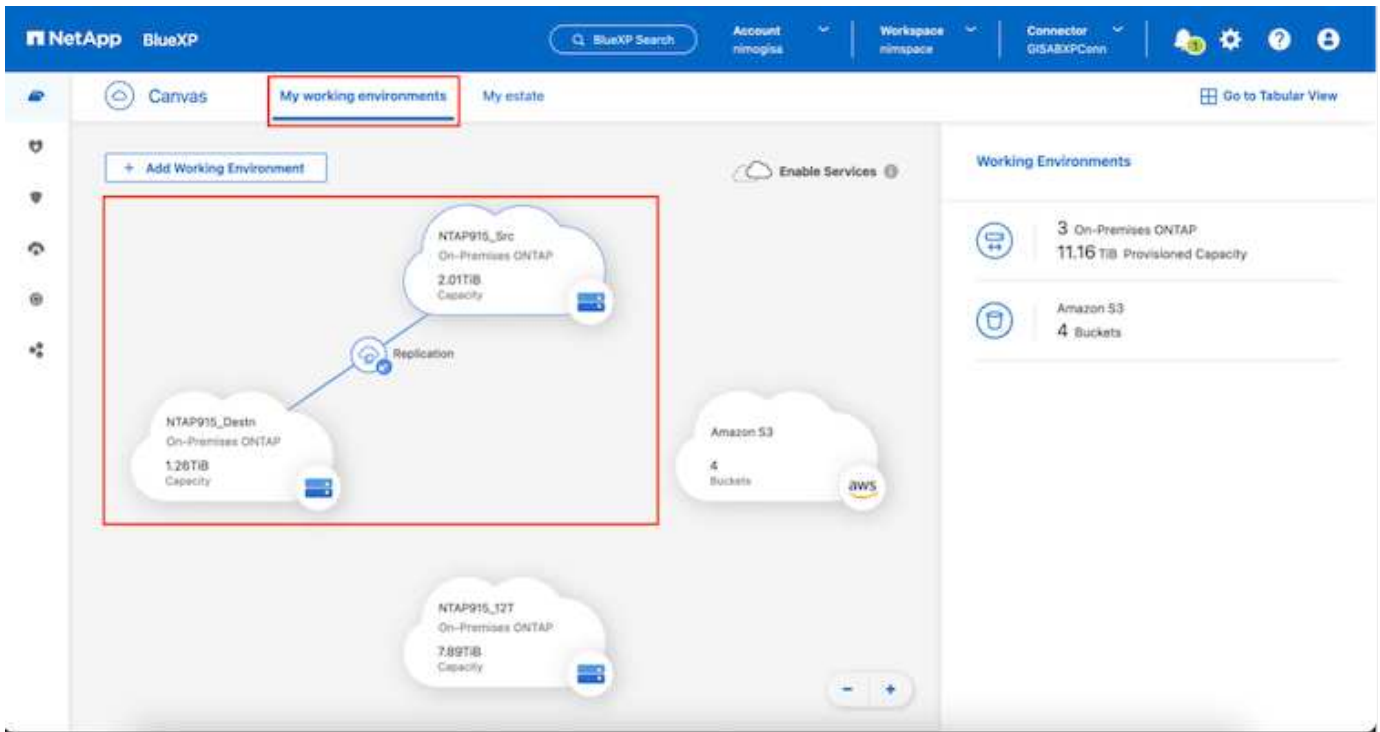


リソースグループは、レプリケーション計画の作成時に作成することもできます。

シンプルなドラッグアンドドロップメカニズムを使用して、リソースグループの作成時にVMのブート順序を定義または変更できます。

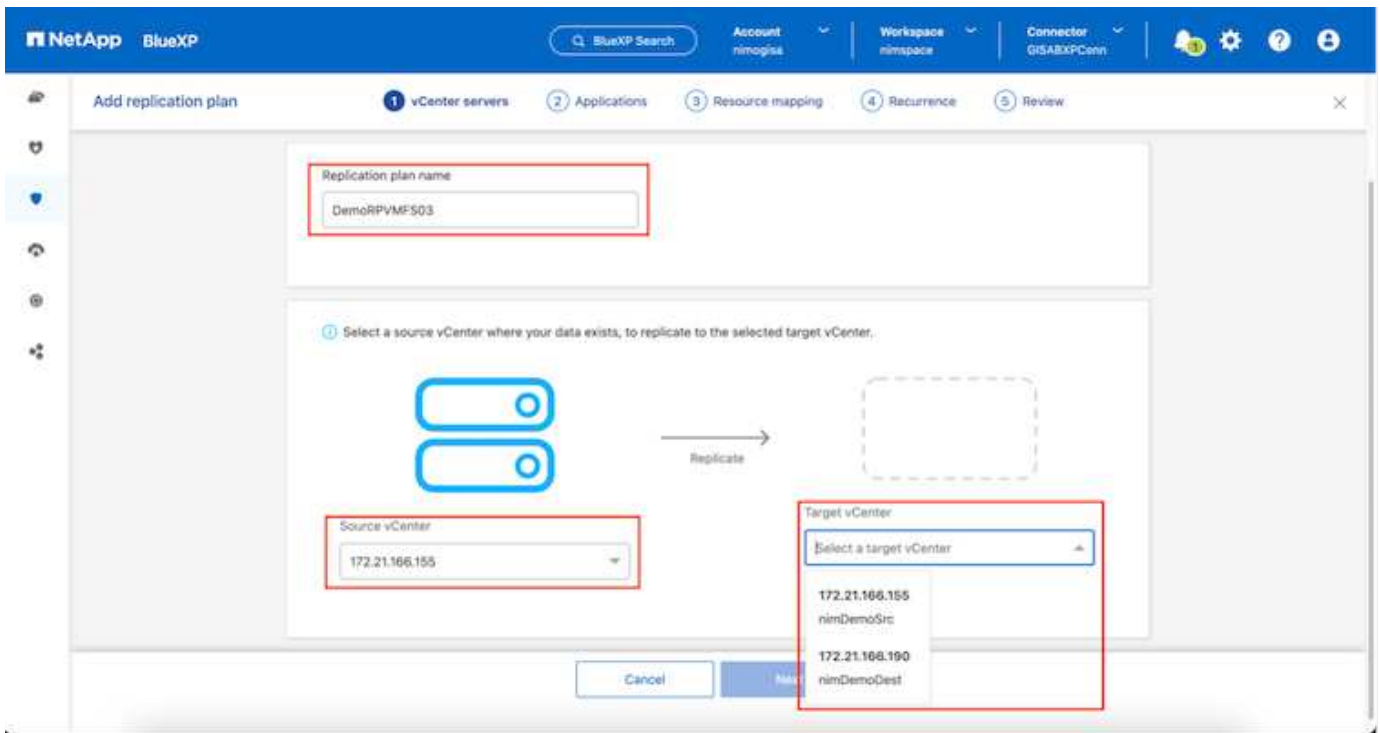


リソースグループを作成したら、次のステップでは、災害発生時に仮想マシンとアプリケーションをリカバリするための実行計画または計画を作成します。前提条件で説明したように、SnapMirrorレプリケーションは事前に構成することも、DRaaSはレプリケーション計画の作成時に指定したRPOと保持数を使用して構成することもできます。

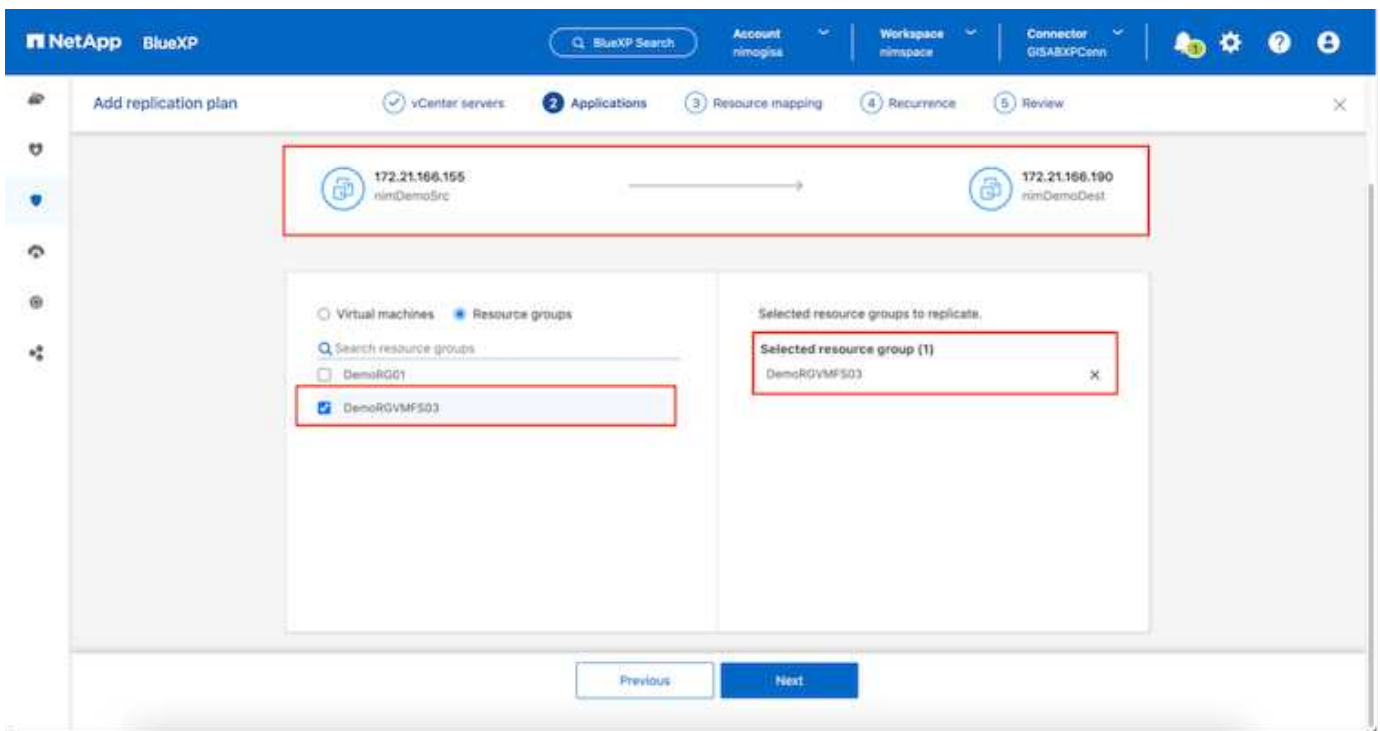


レプリケーション計画を設定するには、ドロップダウンからソースとデスティネーションのvCenterプラットフォームを選択し、計画に含めるリソースグループを選択します。また、アプリケーションのリストア方法と電源投入方法のグループ化、クラスタとネットワークのマッピングも選択します。リカバリプランを定義するには、[レプリケーションプラン]\*タブに移動し、[プランの追加]\*をクリックします。

最初にソースvCenterを選択し、次にデスティネーションvCenterを選択します。



次の手順では、既存のリソースグループを選択します。リソースグループが作成されていない場合は、ウィザードを使用して、リカバリ目標に基づいて必要な仮想マシンをグループ化（基本的に機能的なリソースグループを作成）できます。これは、アプリケーション仮想マシンのリストア方法のオペレーションシーケンスの定義にも役立ちます。



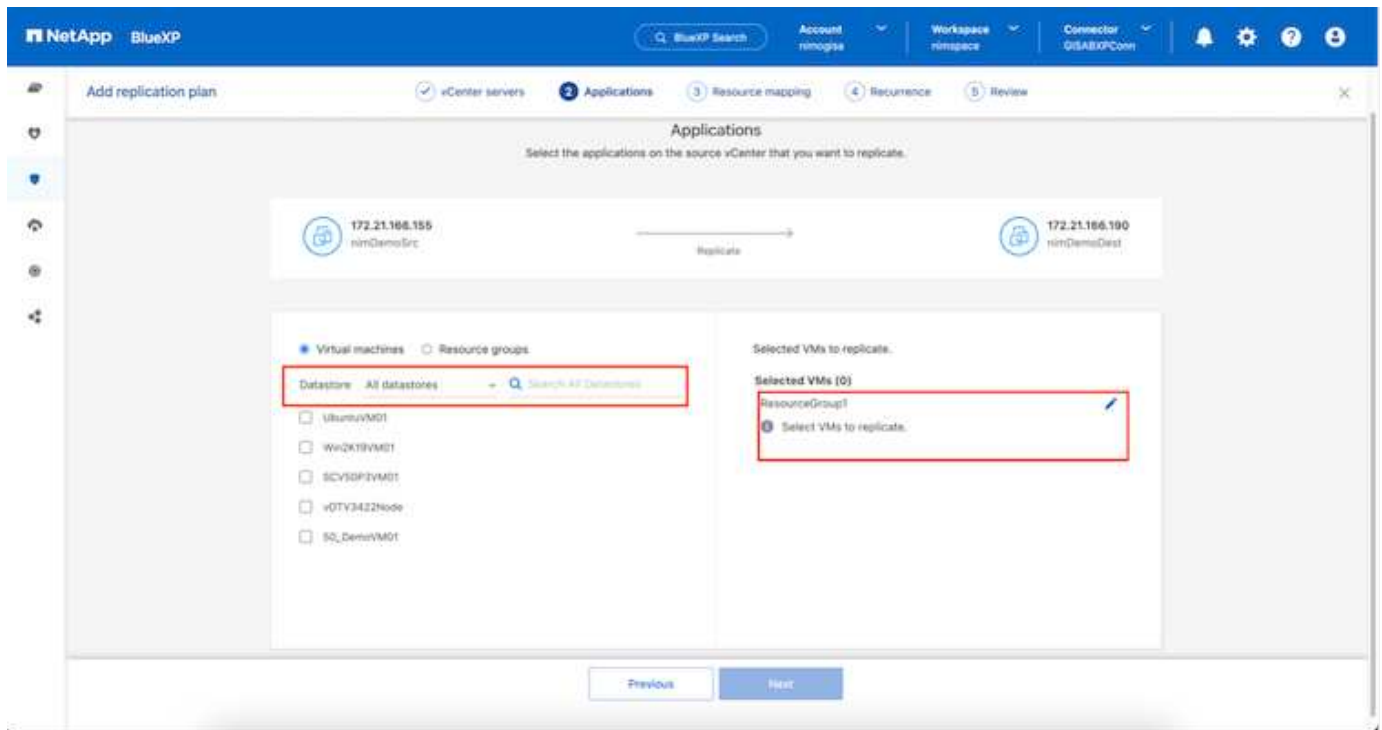
リソースグループではドラッグアンドドロップ機能を使用してブート順序を設定できます。これを使用すると、リカバリプロセス中にVMの電源をオンにする順序を簡単に変更できます。



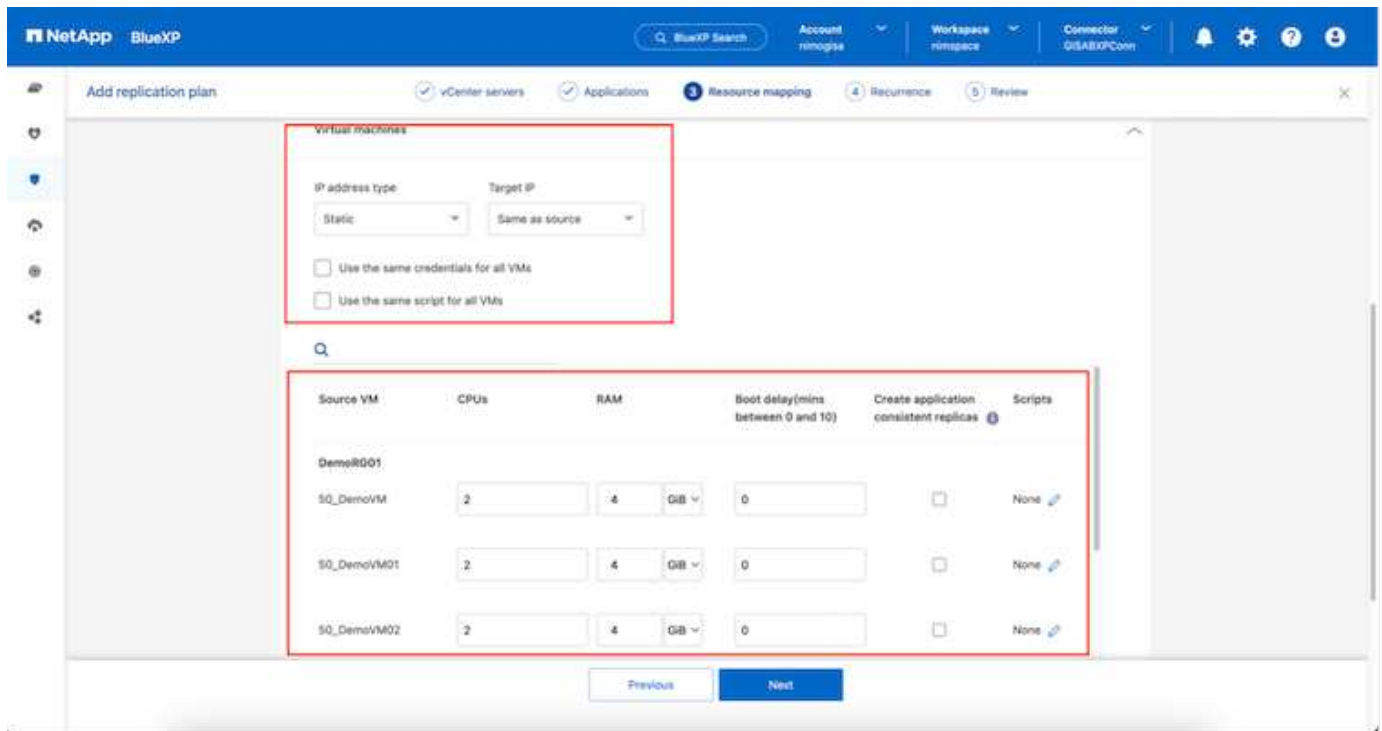


リソースグループ内の各仮想マシンは、順序に基づいて順番に起動されます。2つのリソースグループが並行して開始されます。

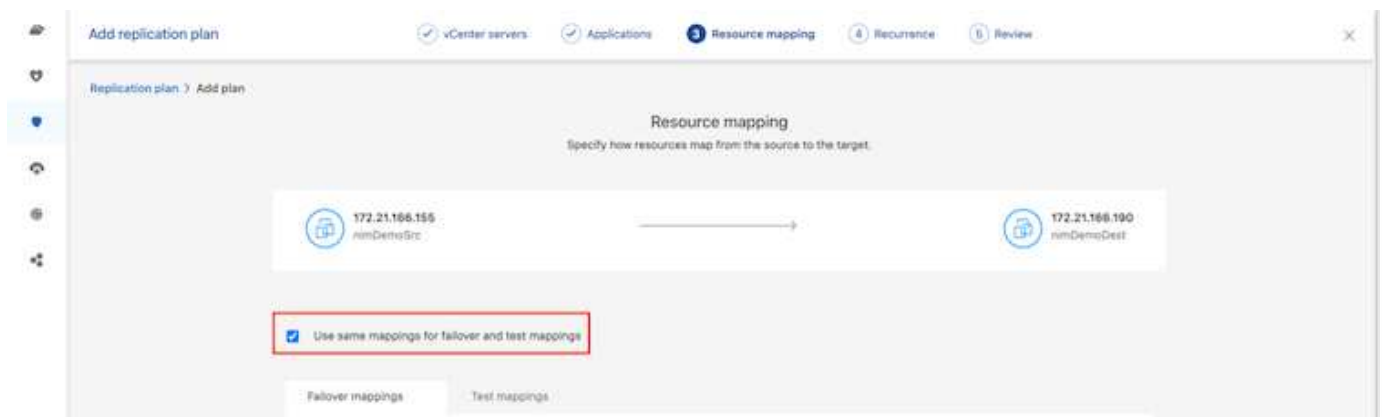
以下のスクリーンショットは、リソースグループを事前に作成していない場合に、組織の要件に基づいて仮想マシンまたは特定のデータストアをフィルタリングするオプションを示しています。



リソースグループを選択したら、フェイルオーバーマッピングを作成します。この手順では、ソース環境のリソースをデスティネーションにマッピングする方法を指定します。これには、コンピューティングリソースや仮想ネットワークが含まれます。IPカスタマイズ、プリスクリプトとポストスクリプト、ブート遅延、アプリケーションの整合性など。詳細については、を参照してください"[レプリケーション計画の作成](#)"。

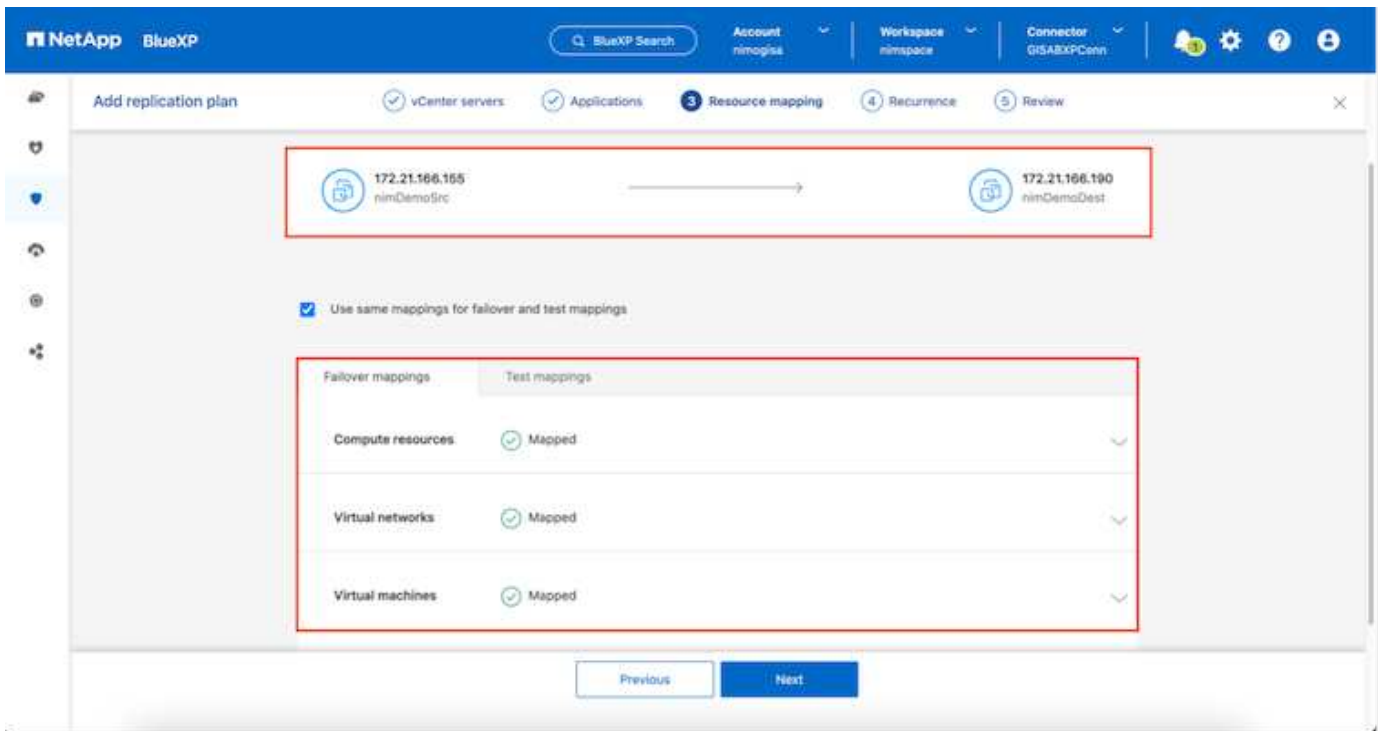


デフォルトでは、テスト処理とフェイルオーバー処理の両方に同じマッピングパラメータが使用されます。テスト環境に異なるマッピングを適用するには、チェックボックスをオフにしたあとに、次のように[Test mapping]オプションを選択します。

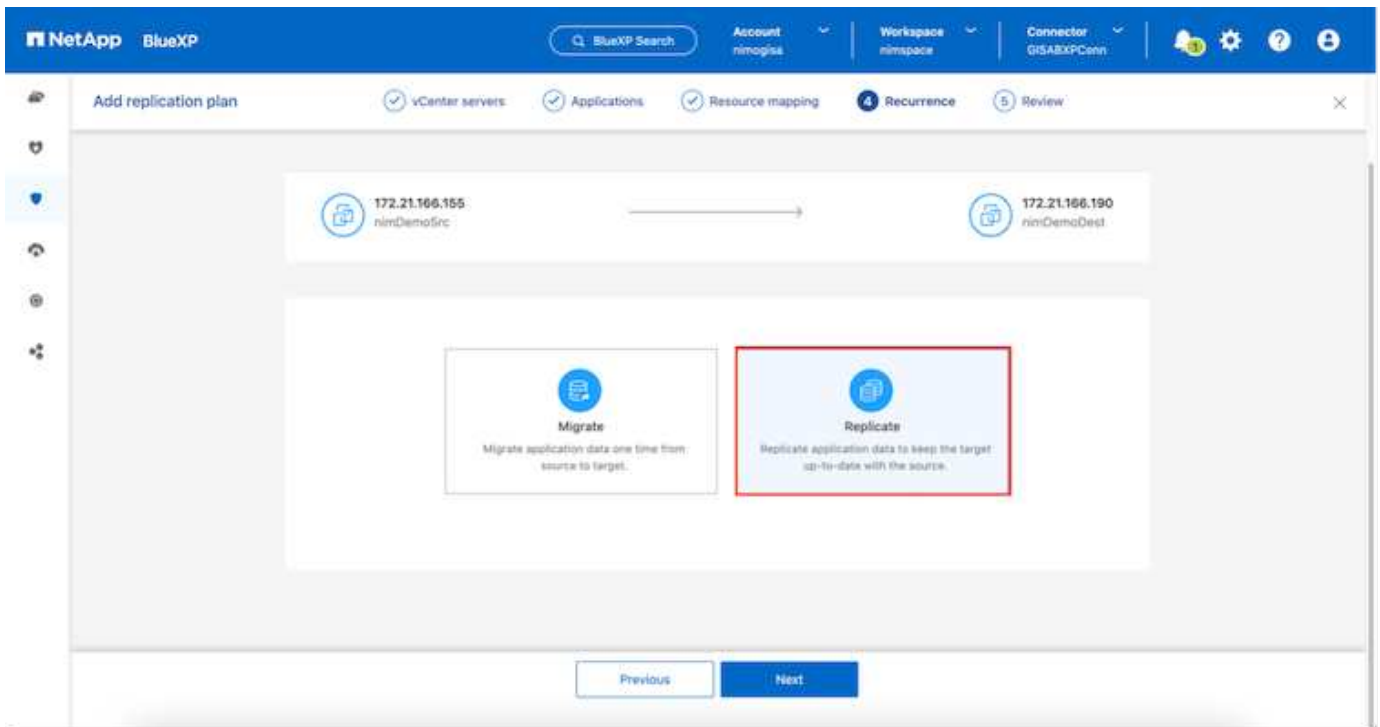


リソースのマッピングが完了したら、[Next]をクリックします。

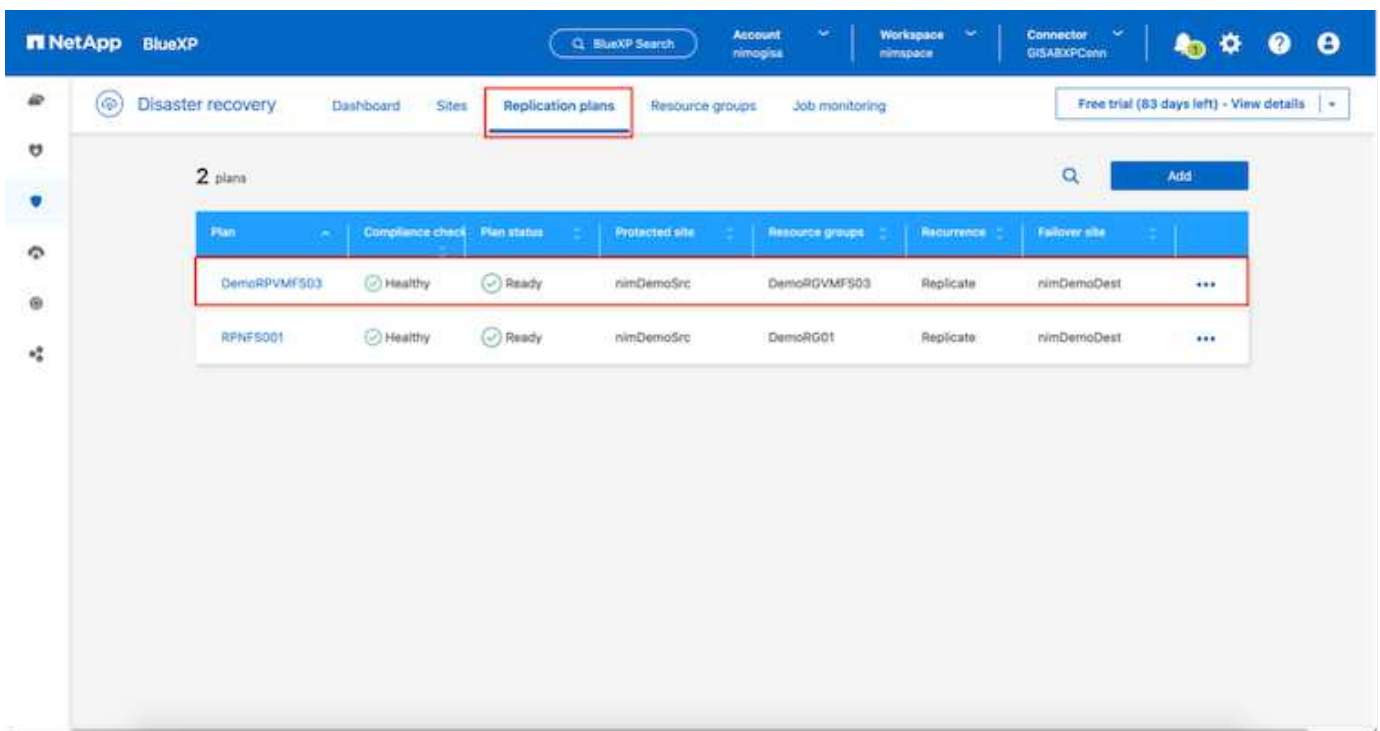
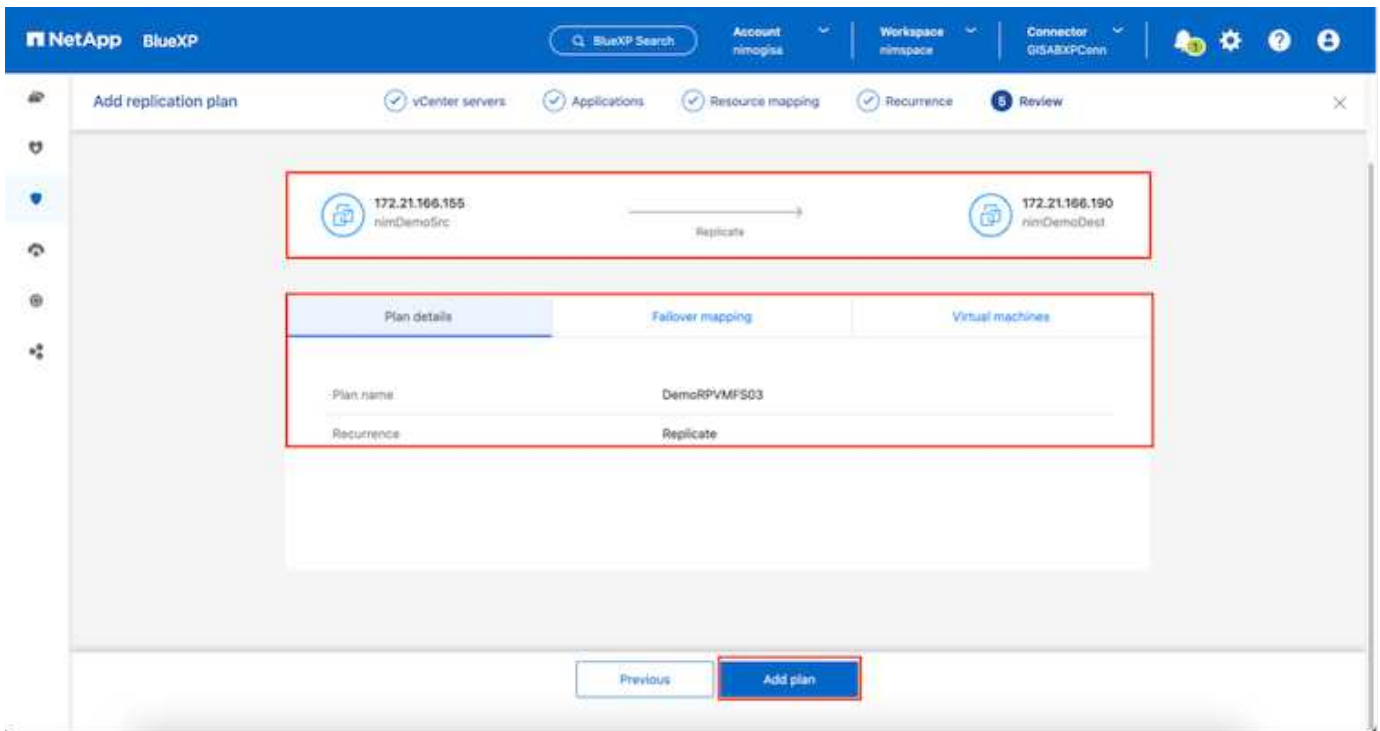




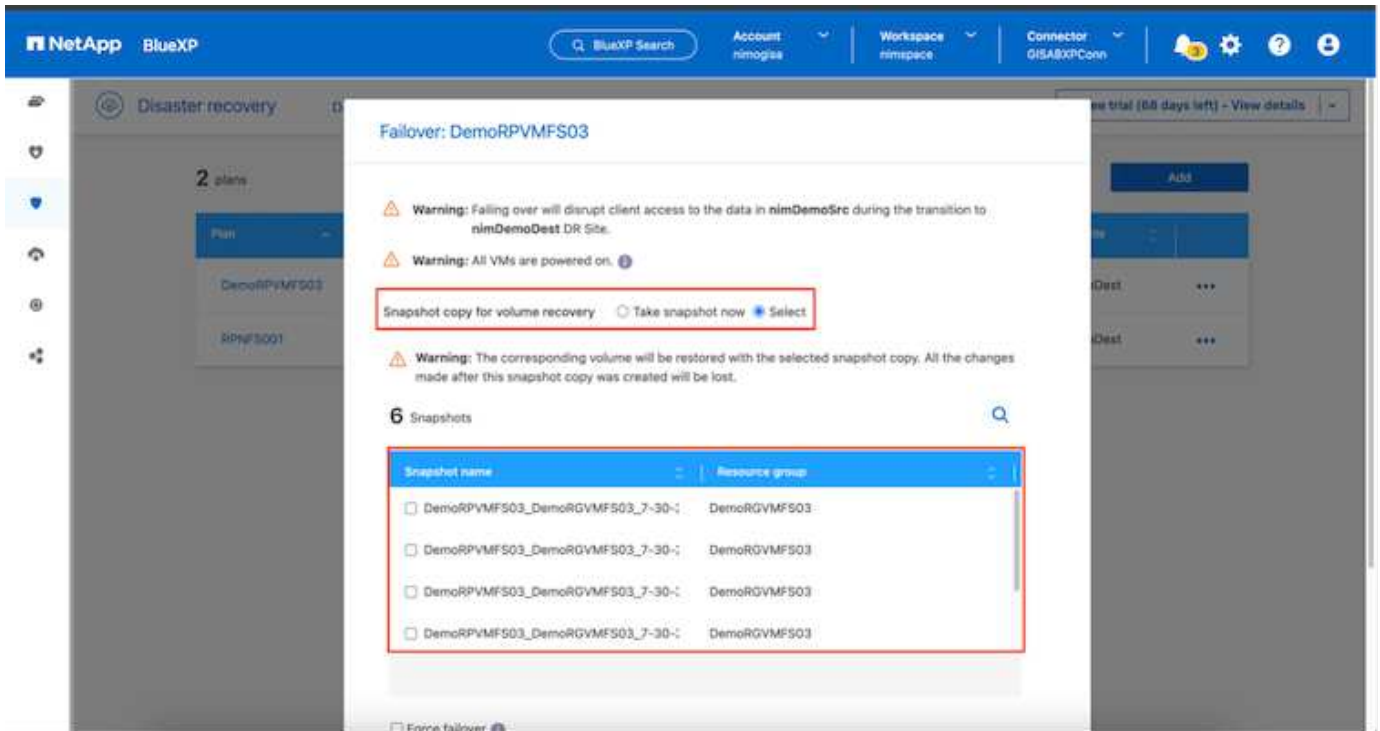
繰り返しタイプを選択します。簡単に言えば、[Migrate]（フェイルオーバーを使用した1回限りの移行）または[Recurring Continuous Replication]オプションを選択します。このチュートリアルでは、[複製]オプションが選択されています。



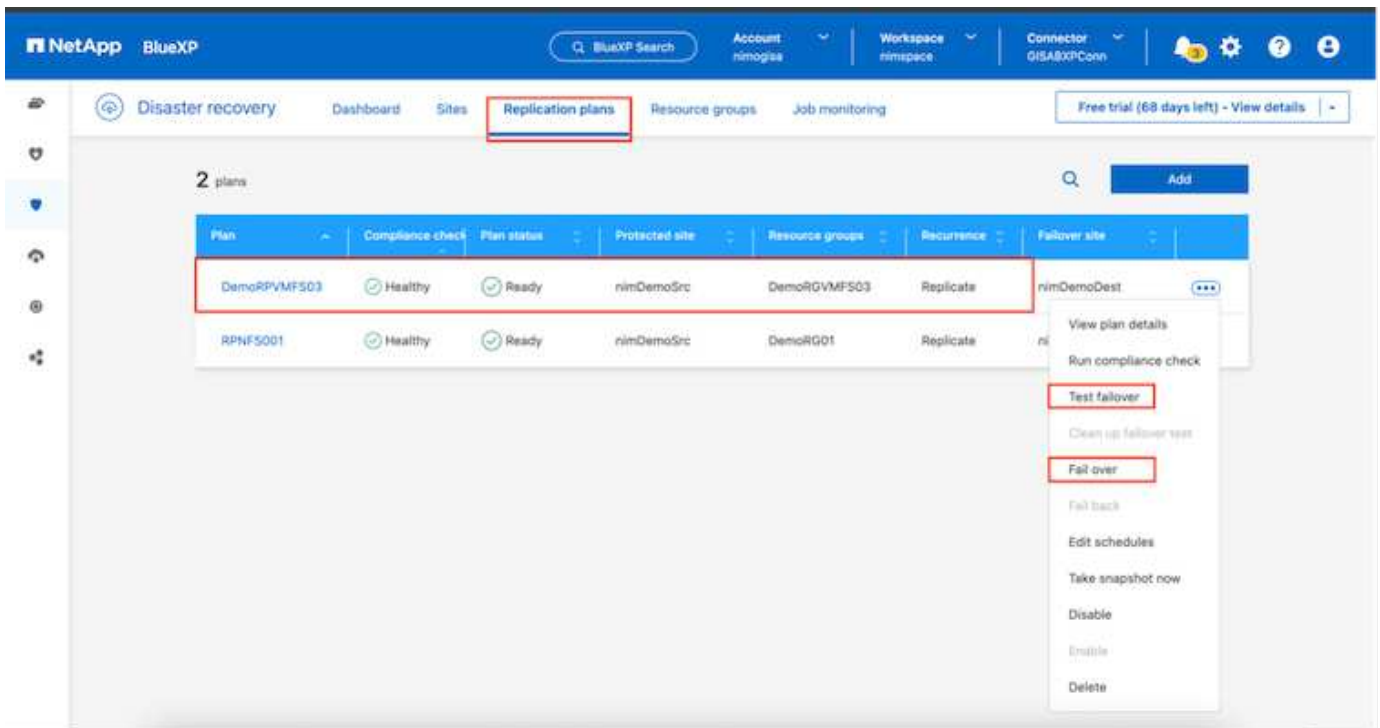
完了したら、作成したマッピングを確認し、[Add plan]をクリックします。



レプリケーション計画が作成されたら、フェイルオーバーオプション、テストフェイルオーバーオプション、または移行オプションを選択して、要件に応じてフェイルオーバーを実行できます。BlueXP のディザスタリカバリでは、レプリケーションプロセスが計画に従って30分ごとに実行されます。フェイルオーバーオプションとテストフェイルオーバーオプションでは、最新のSnapMirror Snapshotコピーを使用するか、（SnapMirrorの保持ポリシーに基づいて）ポイントインタイムSnapshotコピーから特定のSnapshotコピーを選択できます。ポイントインタイムオプションは、最新のレプリカがすでに侵害または暗号化されているランサムウェアなどの破損イベントが発生した場合に非常に役立ちます。BlueXP ディザスタリカバリには、使用可能なリカバリポイントがすべて表示されます



レプリケーションプランで指定した構成でフェイルオーバーまたはテストフェイルオーバーをトリガーするには、\* Failover または Test failover \*をクリックします。



フェイルオーバーまたはテストフェイルオーバーの処理中はどうなりますか？

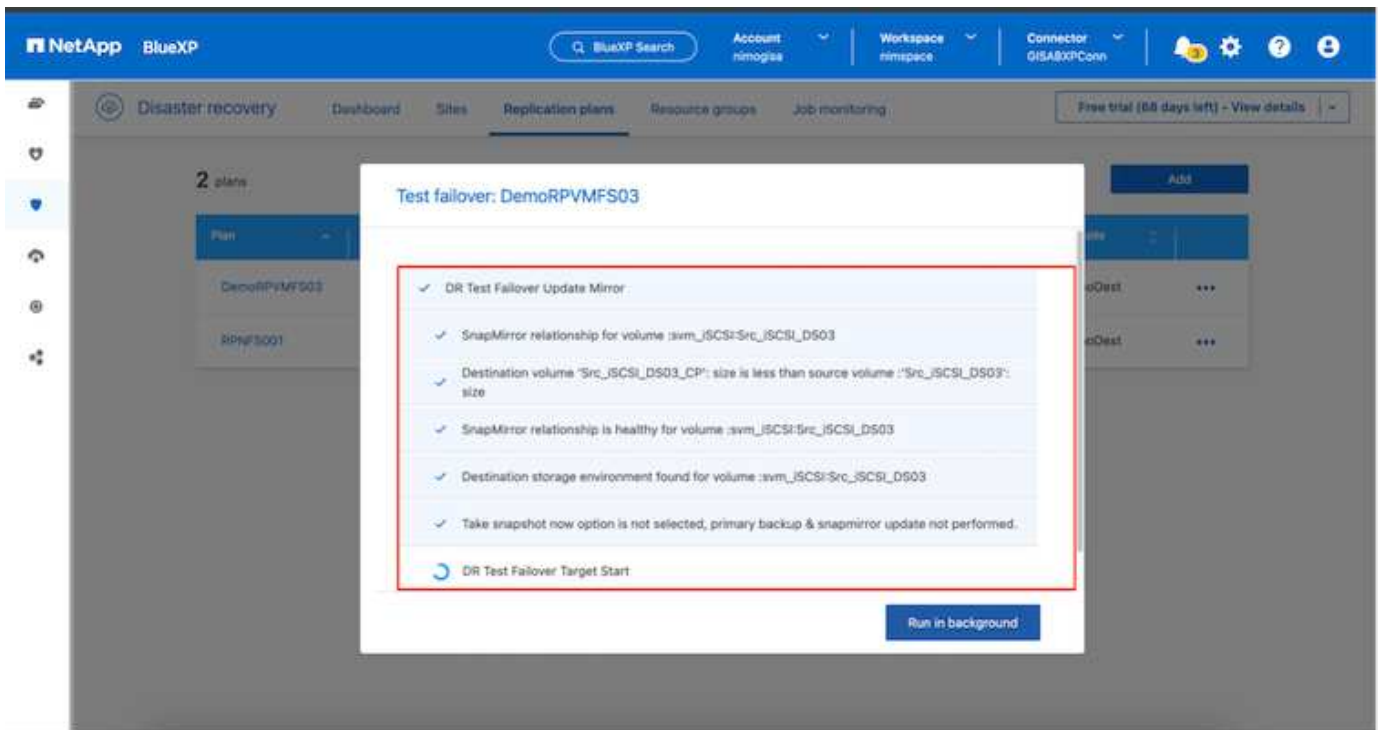
テストフェイルオーバー処理中は、BlueXP ディザスタリカバリによって、最新のSnapshotコピーまたはデスティネーションボリュームの選択したSnapshotを使用して、デスティネーションONTAPストレージシステムにFlexCloneボリュームが作成されます。



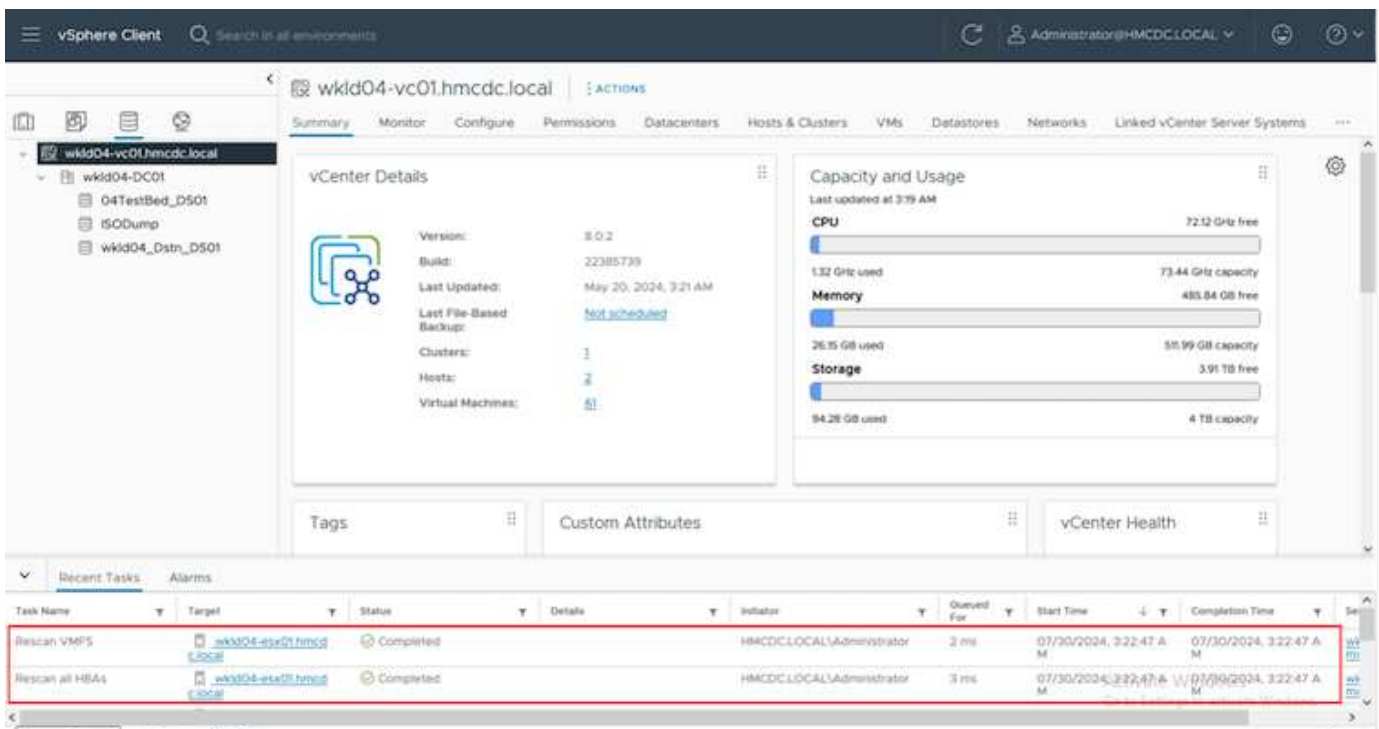
テストフェイルオーバー処理では、デスティネーションONTAPストレージシステムにクローンボリュームを作成します。

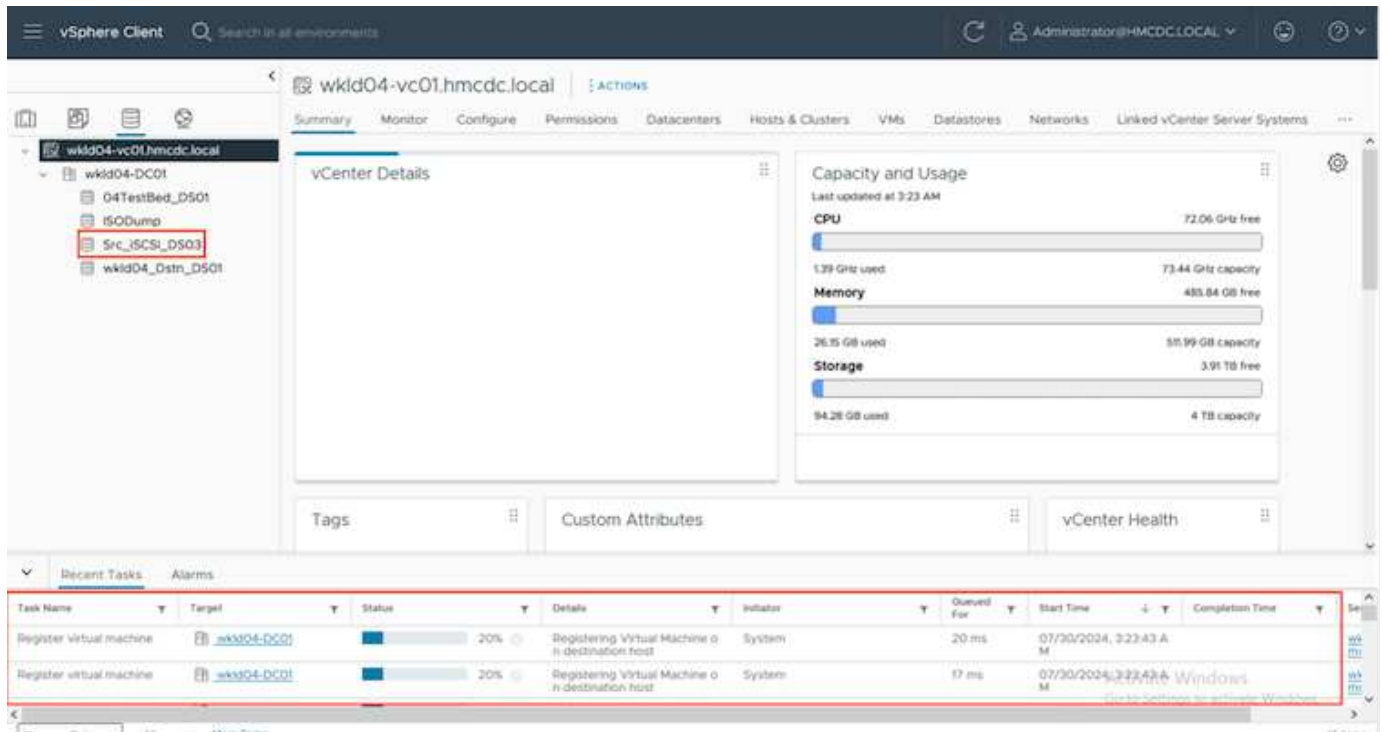


テストリカバリ処理を実行しても、SnapMirrorレプリケーションには影響しません。



このプロセスでは、BlueXP ディザスタリカバリは元のターゲットボリュームをマッピングしません。代わりに、選択したSnapshotから新しいFlexCloneが作成され、FlexCloneボリュームの基盤となる一時的なデータストアがESXiホストにマッピングされます。

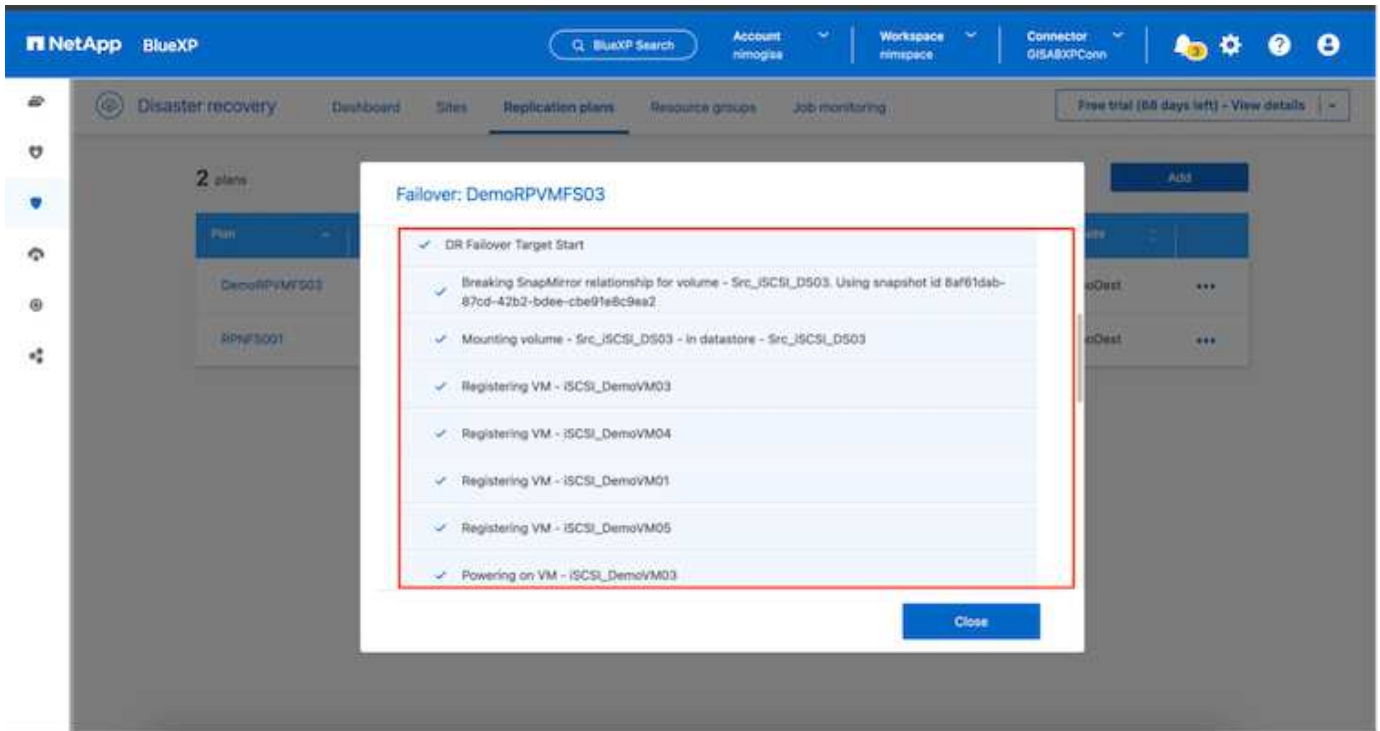




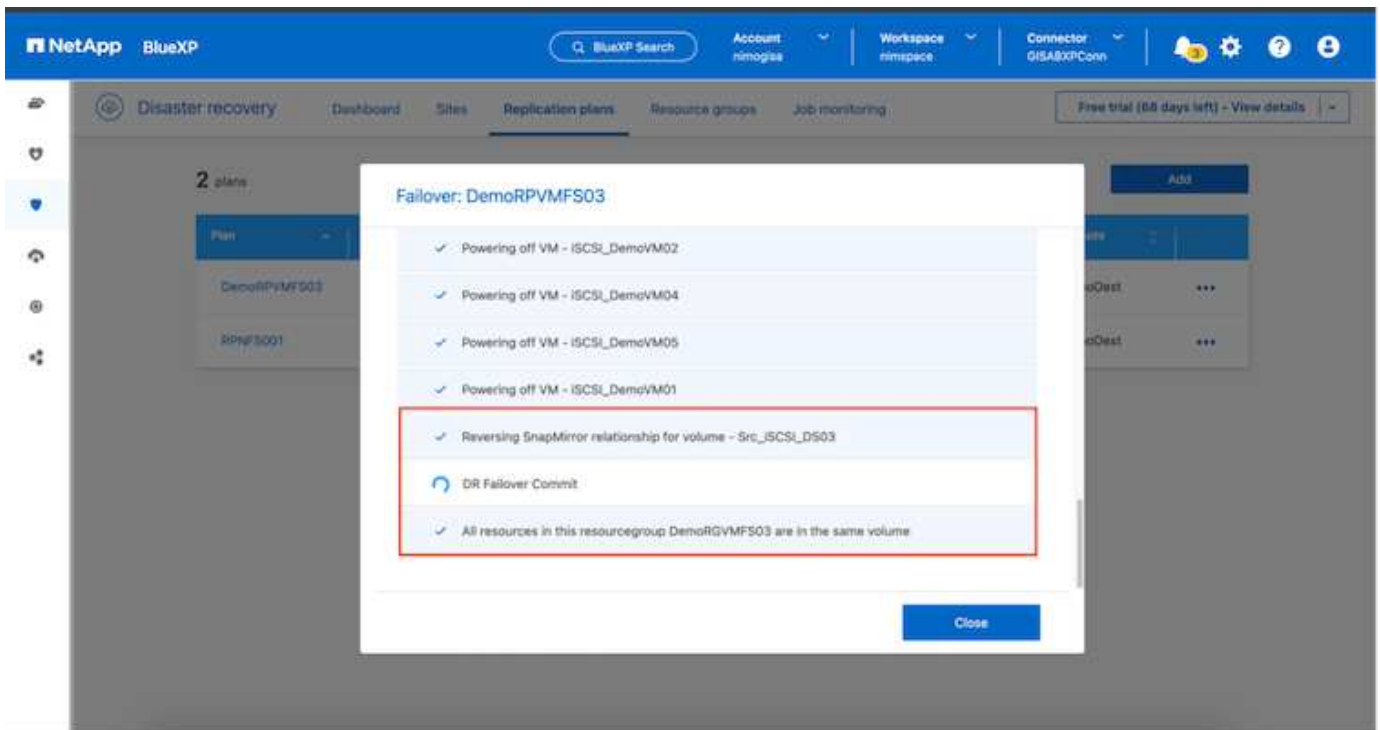
テストフェイルオーバー処理が完了したら、\*「Clean up failover test」\*を使用してクリーンアップ処理を開始できます。この処理では、BlueXP ディザスタリカバリによって、処理に使用されていたFlexCloneボリュームが削除されます。

実際に災害が発生した場合、BlueXP ディザスタリカバリは次の手順を実行します。

1. サイト間のSnapMirror関係を解除します。
2. 再署名後すぐに使用できるようにVMFSデータストアボリュームをマウントします。
3. VMの登録
4. VMの電源をオンにする



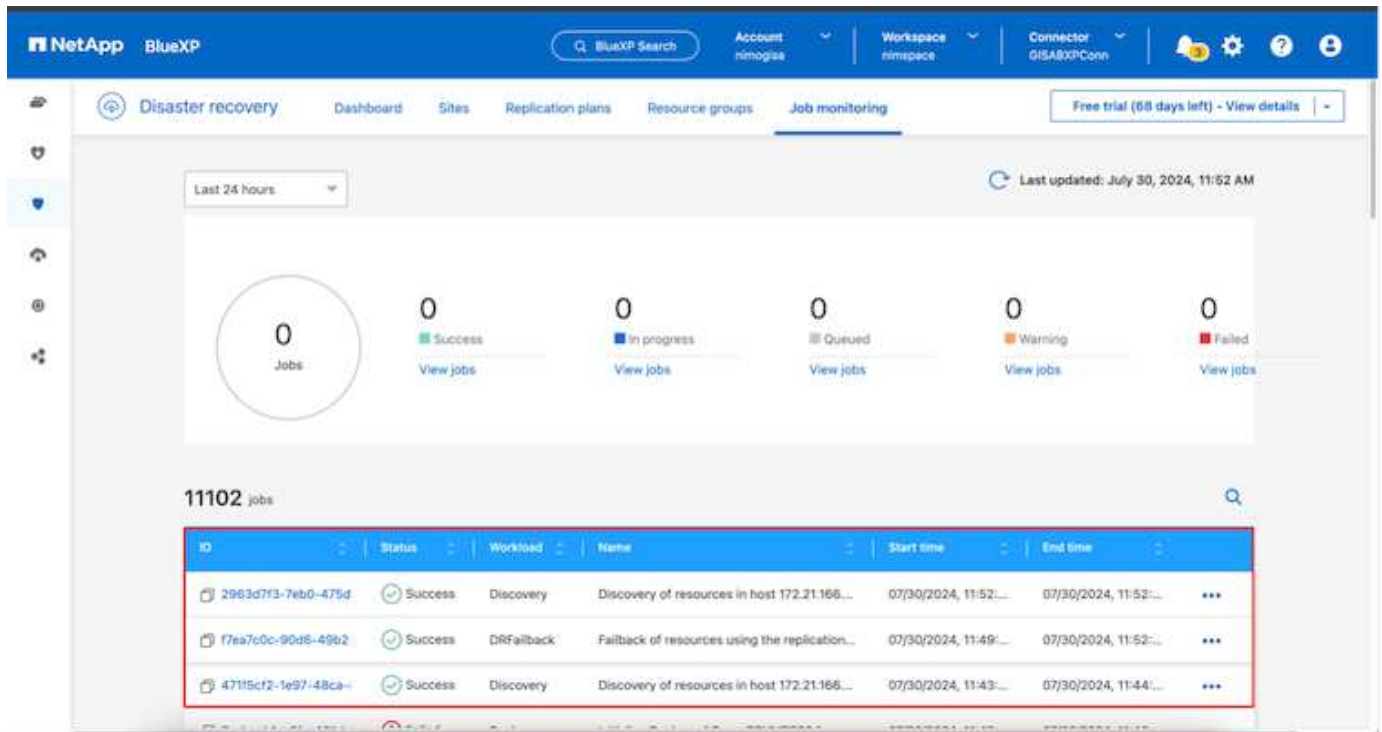
プライマリサイトの運用が開始されると、BlueXP ディザスタリカバリによってSnapMirrorの逆再同期とフェイルバックが可能になり、ボタンをクリックするだけで再度実行できます。



また、移行オプションが選択されている場合は、計画的フェイルオーバーイベントとみなされます。この場合は、ソースサイトで仮想マシンをシャットダウンする追加の手順がトリガーされます。残りの手順はフェイルオーバーイベントと同じです。

BlueXP またはONTAP CLIから、該当するデータストアボリュームのレプリケーションヘルスステータスを監視できます。また、フェイルオーバーまたはテストフェイルオーバーのステータスは、ジョブ監視を使用して追跡できます。





これにより、カスタマイズされたディザスタリカバリ計画を処理するための強力なソリューションが提供されます。フェイルオーバーは、計画的フェイルオーバーまたはフェイルオーバーとして実行できます。災害発生時にDRサイトのアクティブ化が決定した場合は、ボタンをクリックするだけで実行できます。

このプロセスの詳細については、詳細なウォークスルービデオに従うか、["ソリューションシミュレーター"](#)を使用してください。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。