



BlueXPによるVMのバックアップとリカバリ

NetApp Solutions

NetApp
April 10, 2024

目次

BlueXPによるVMのバックアップとリカバリ	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によるVMのバックアップとリカバリ

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

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

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。

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クラスター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で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
			
Hybrid flash storage	Capacity all-flash storage	Performance all-flash storage	All-flash SAN storage
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	Refresh of hybrid flash, Tier 1 @ 2-4ms latency	Ideal for Tier 1 business-critical workloads with <1ms latency	Ideal for Tier 1 Block Six Nines Guaranteed
Backup / Low-cost DR	Tier 2 workloads VMware datastores		

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。

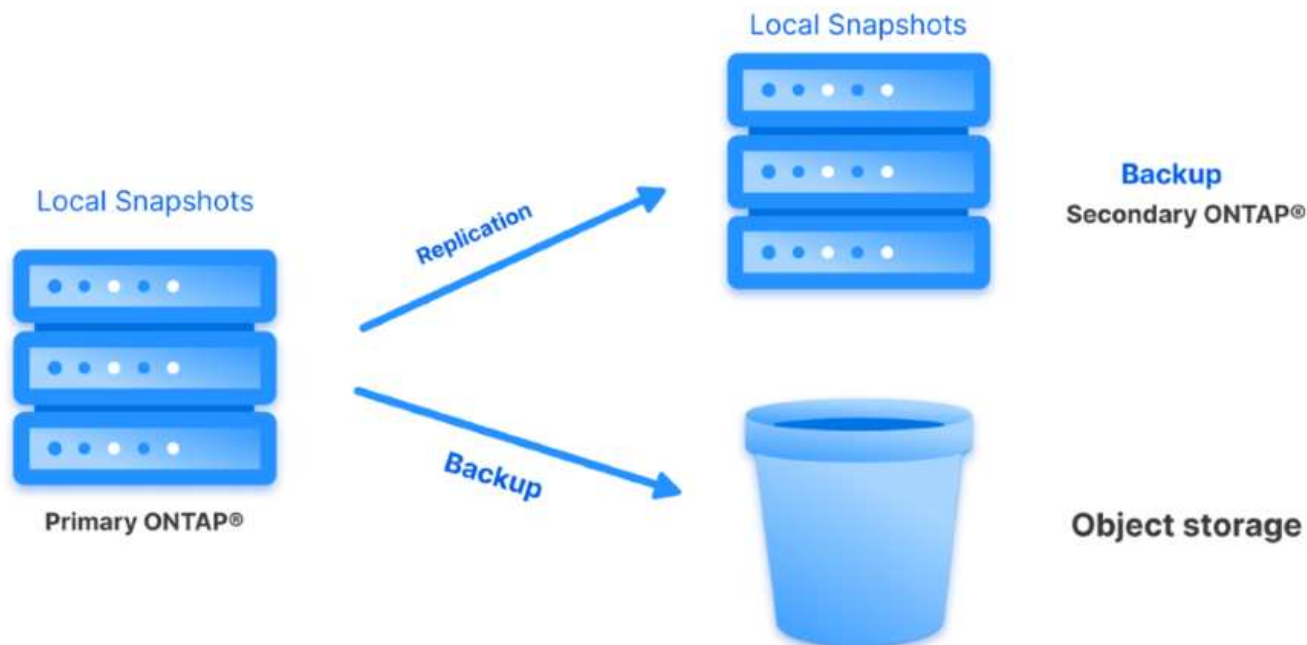
SCVの詳細については、を参照してください。["SnapCenter Plug-in for VMware vSphere のドキュメント"](#)。

BlueXPによる仮想マシンのバックアップとリカバリ

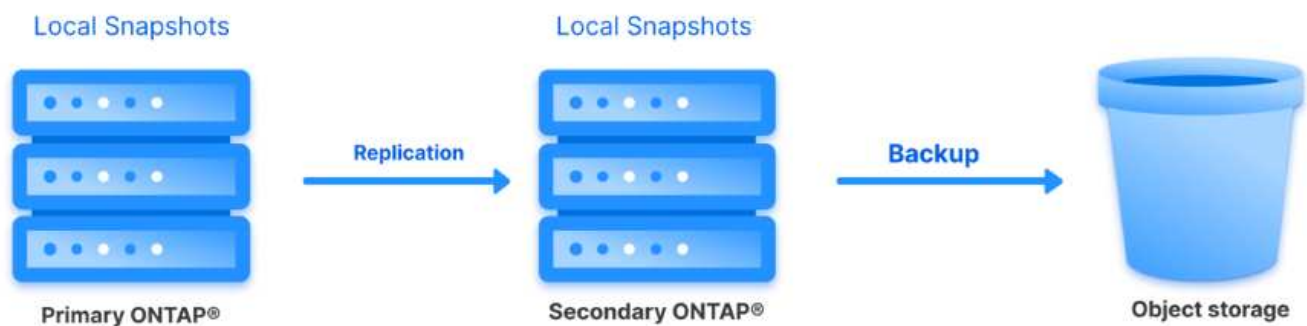
BlueXPのバックアップとリカバリは、クラウドベースのデータ管理ツールです。オンプレミス環境とクラウド環境の両方で、幅広いバックアップとリカバリの処理を単一のコントロールプレーンで実行できます。NetApp BlueXPのバックアップ/リカバリスイートに含まれる機能は、SnapCenter Plugin for VMware vSphere（オンプレミス）と統合して、データのコピーをクラウド上のオブジェクトストレージに拡張することができます。これにより、プライマリストレージまたはセカンダリストレージのバックアップからソースとなるデータの3つ目のコピーがオフサイトに作成されます。BlueXPの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

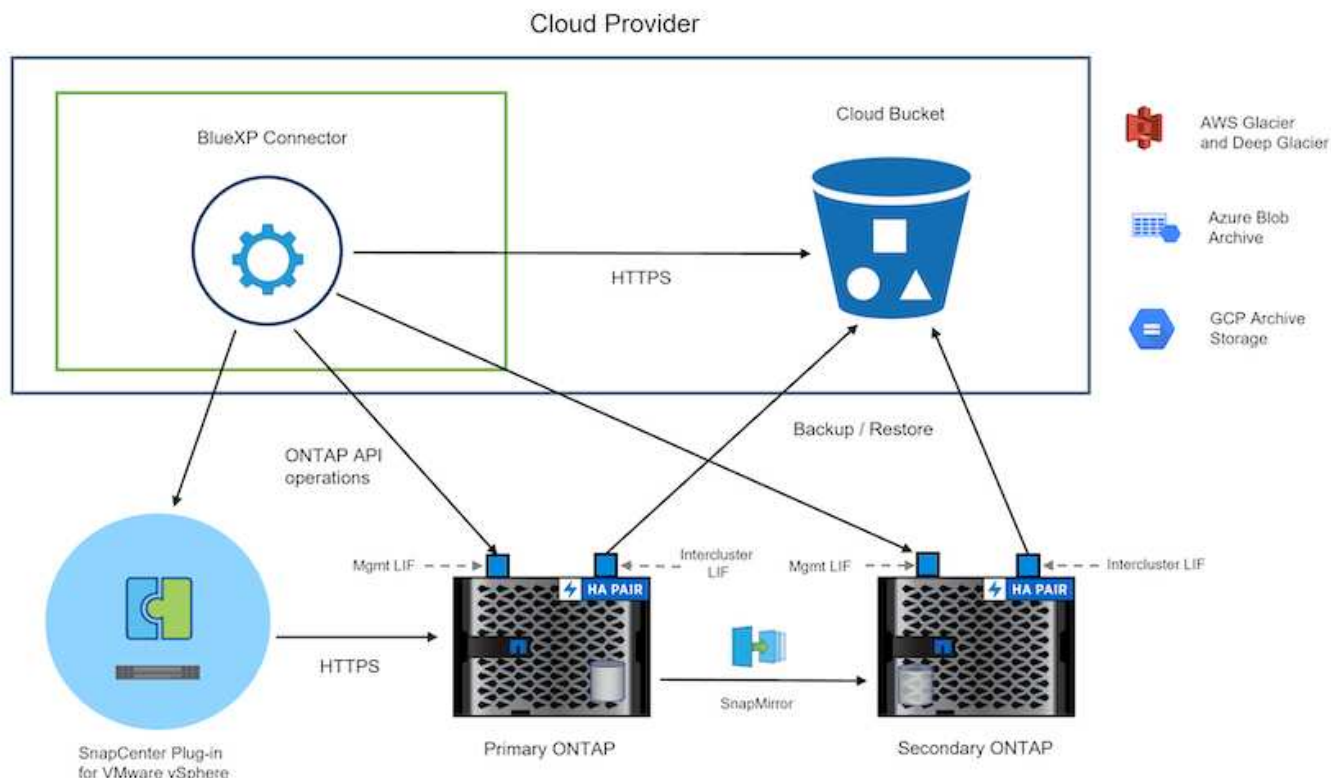
前提条件

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。

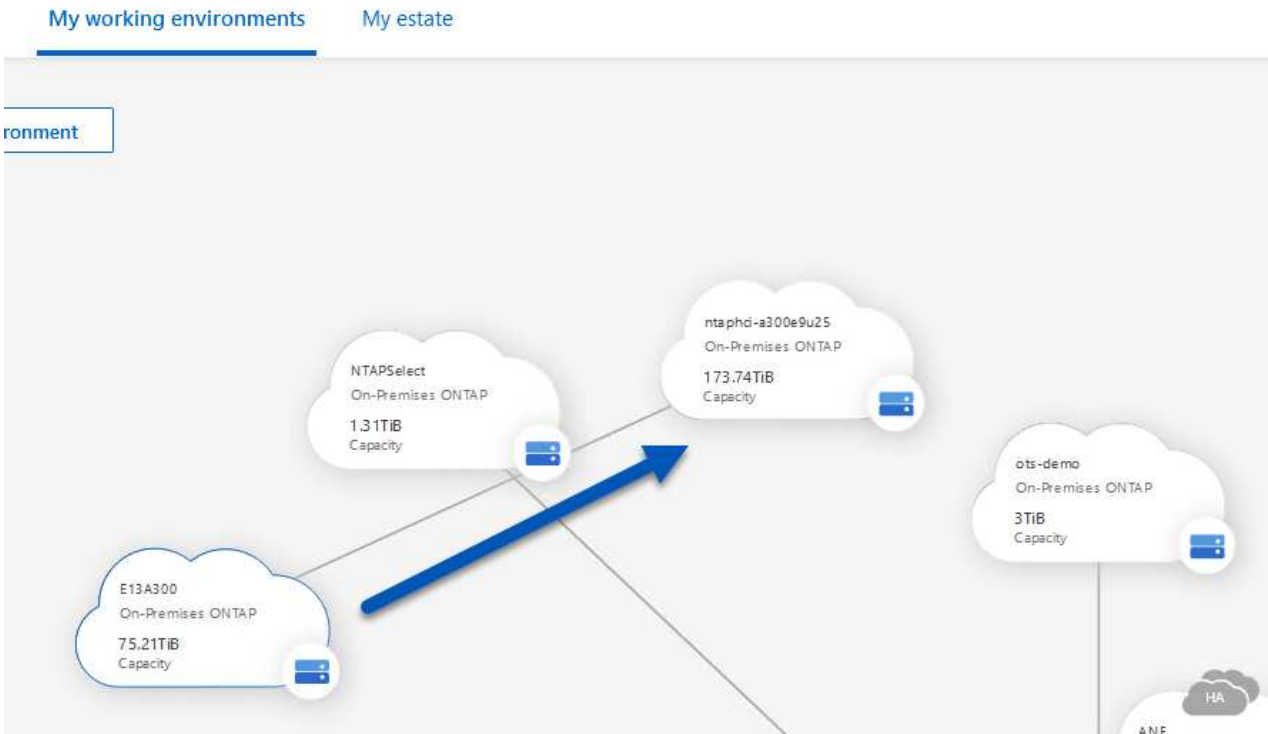
BlueXPでSnapMirror関係を確立

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。

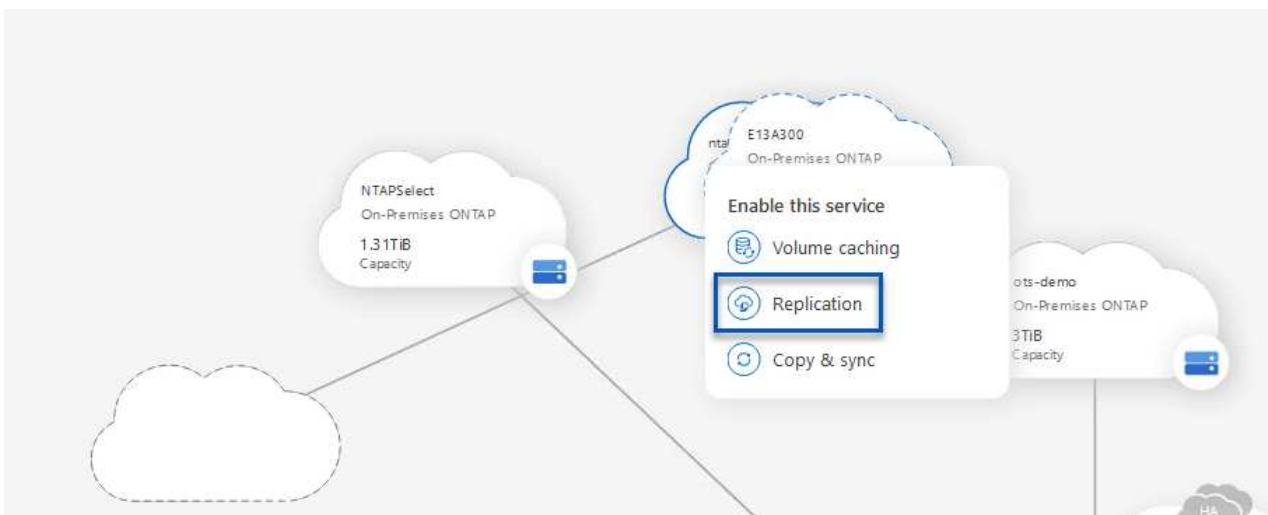
プライマリおよびセカンダリONTAPストレージシステムのレプリケーションセットアップ

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ピ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 P ntaphci-a300-02 : a0a-3510 172.21.254.212/24 up	<input type="checkbox"/> CVO_InterCluster_A P ntaphci-a300-01 : a0a-3510 172.21.254.211/24 up	<input type="checkbox"/> zoneb-n1 P ntaphci-a300-01 : a0a-3484 172.21.228.21/24 up	<input type="checkbox"/> zoneb-n2 P ntaphci-a300-02 : a0a-3484 172.21.228.22/24 up	<input checked="" type="checkbox"/> intercluster_node_1 P ntaphci-a300-01 : a0a-181 10.61.181.193/24 up	<input checked="" type="checkbox"/> intercluster_node_2 P 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

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

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。

Replication Setup

Replication Policy

↑ 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。

Replication Setup

Review & Approve

↑ Previous Step

Review your selection and start the replication process

Source

E13A300

Demo

→

Destination

ntaphci-a300e9u25

Demo_copy

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

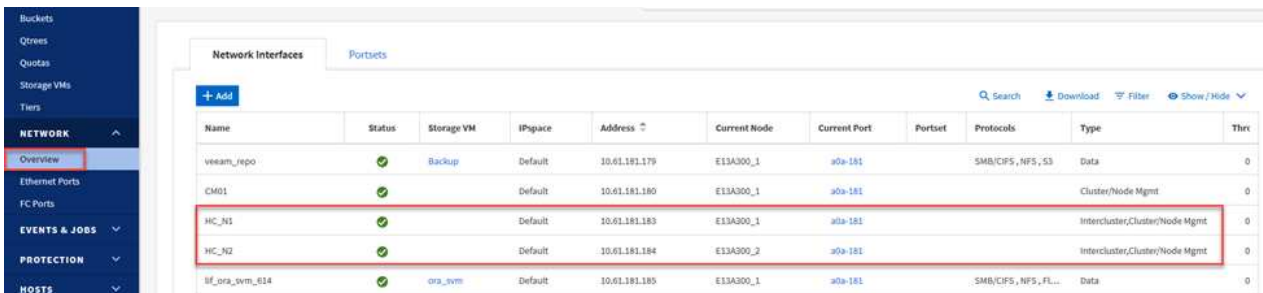
System ManagerとONTAP CLIを使用してSnapMirror関係を確立

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	Thr
veeam_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
bf_ora_svm_014	✓	ora_svm	Default	10.61.181.185	E13A300_1	a0a-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す。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）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
```

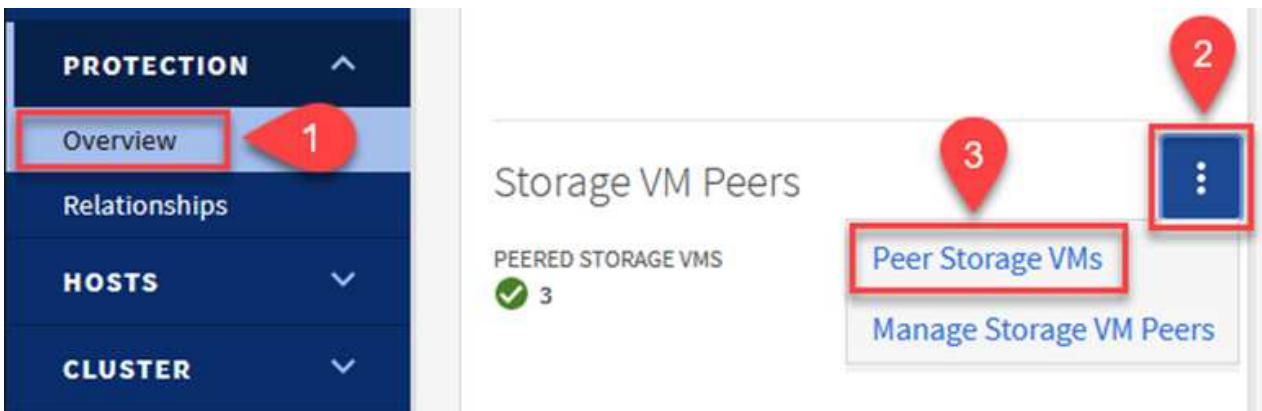
SVMピア関係を確立する

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. ソースFSX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

CLUSTER

FsxId0ae40e08acc0dea67

Refresh

2

STORAGE VM

Backup

3

STORAGE VM

svm_HCApps

4

Peer Storage VMs

5. [Peer Storage VMs]をクリックして、SVMピ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 Custom Label ⓘ

sql-daily

Error retry count 3 ⓘ

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。

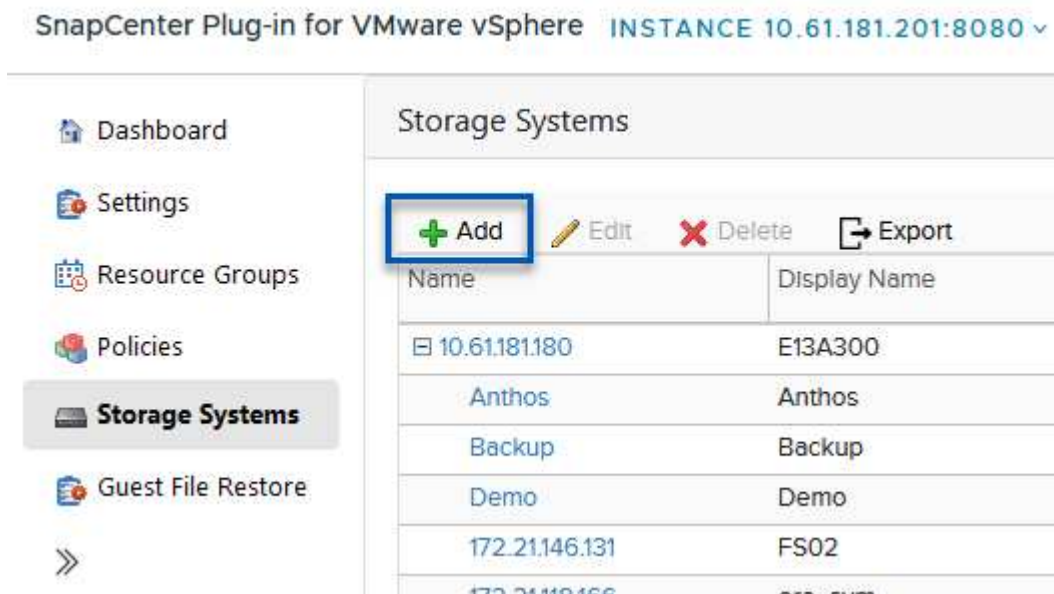
を確認します ["データ保護のワークフロー"](#) バックアップの設定手順の詳細については、SCVのマニュアルのセクションを参照してください。

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。



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	
<input type="checkbox"/> Log Snapcenter server events to syslog	
<input type="checkbox"/> 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。

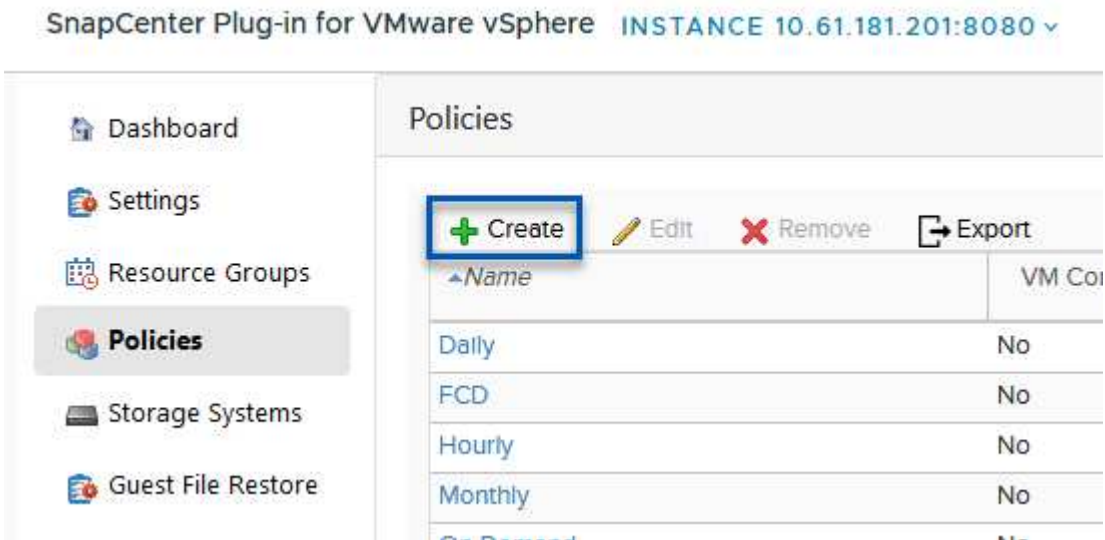
SCVバックアップポリシーの作成

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	<input type="text" value="Daily"/>
Description	<input type="text" value="description"/>
Retention	<div>Days to keep <input type="text" value="30"/></div>
Frequency	<input type="text" value="Daily"/>
Replication	<div><input type="checkbox"/> Update SnapMirror after backup </div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Update SnapVault after backup </div> <div>Snapshot label <input type="text" value="Daily"/></div>
Advanced	<div><input checked="" type="checkbox"/> VM consistency </div> <div><input type="checkbox"/> Include datastores with independent disks</div> <div>Scripts </div> <div><input type="text" value="Enter script path"/></div>



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。

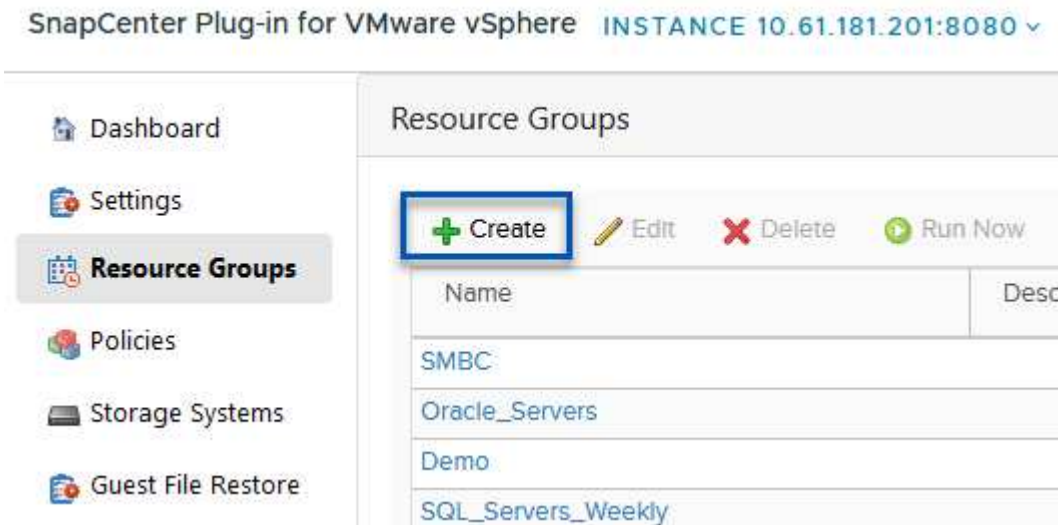
リソースグループを作成する

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:

Datastores

Datacenter:

Datastores
Virtual Machines
Tags
Folders

Entity name

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。

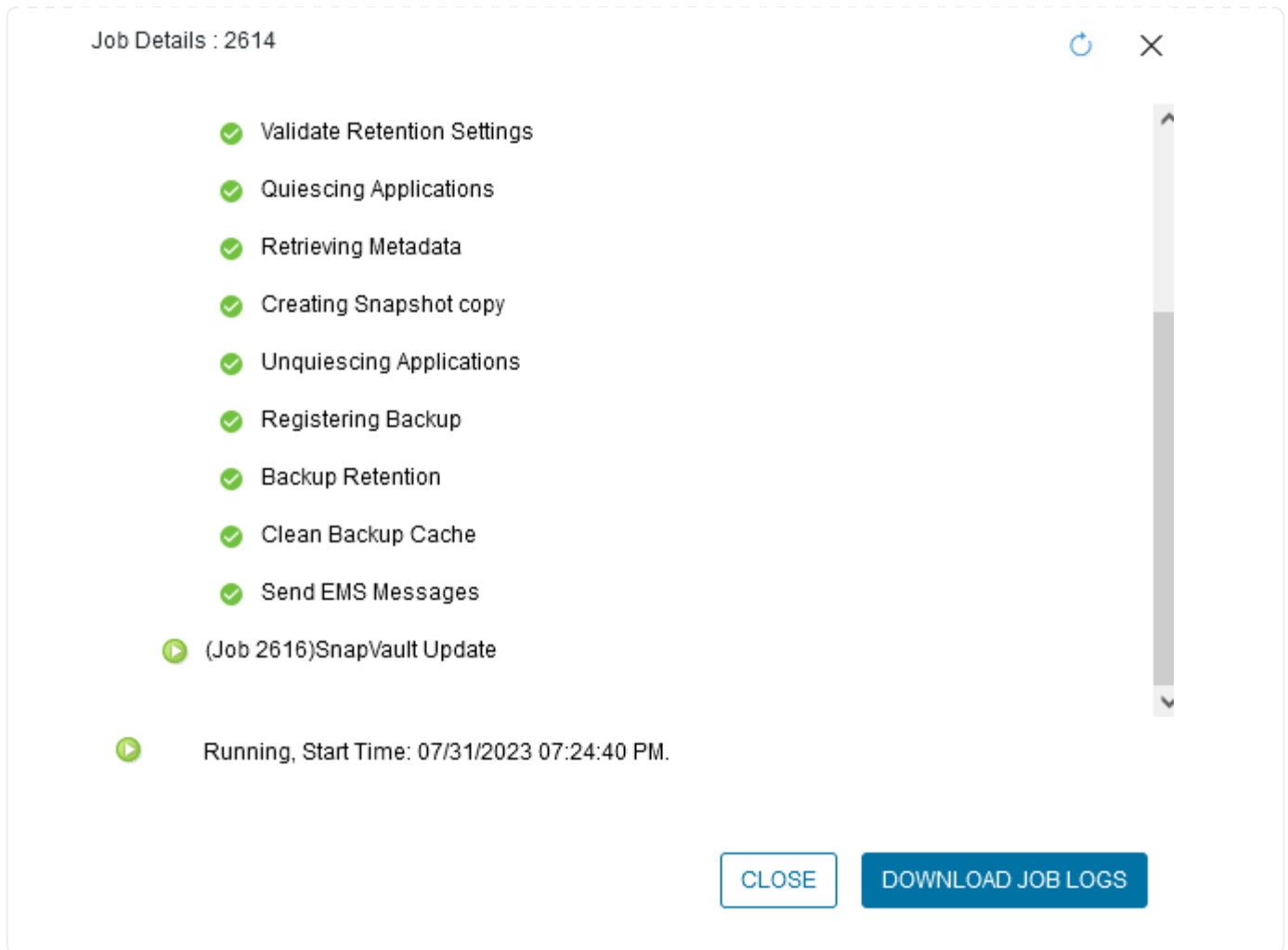
バックアップジョブの実行

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。



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。

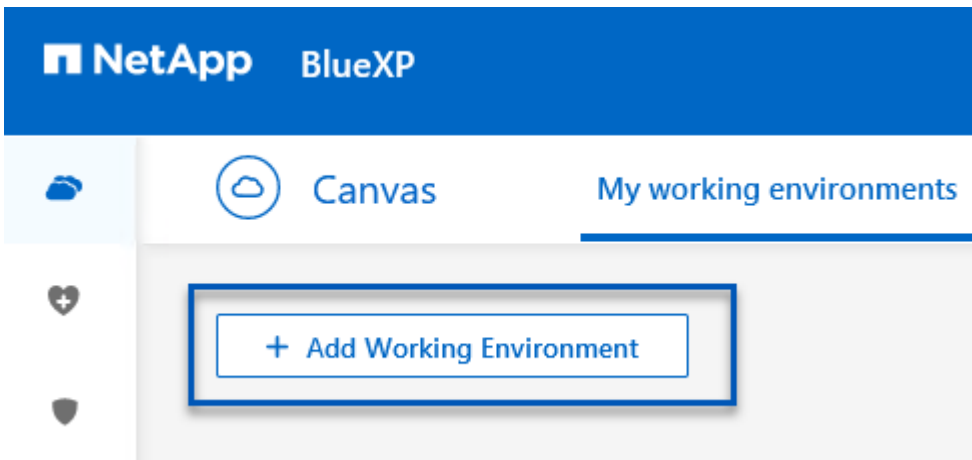
使用しているクラウドプロバイダ用のコネクタをインストールすると、オブジェクトストレージの図がキャンバスに表示されます。

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。

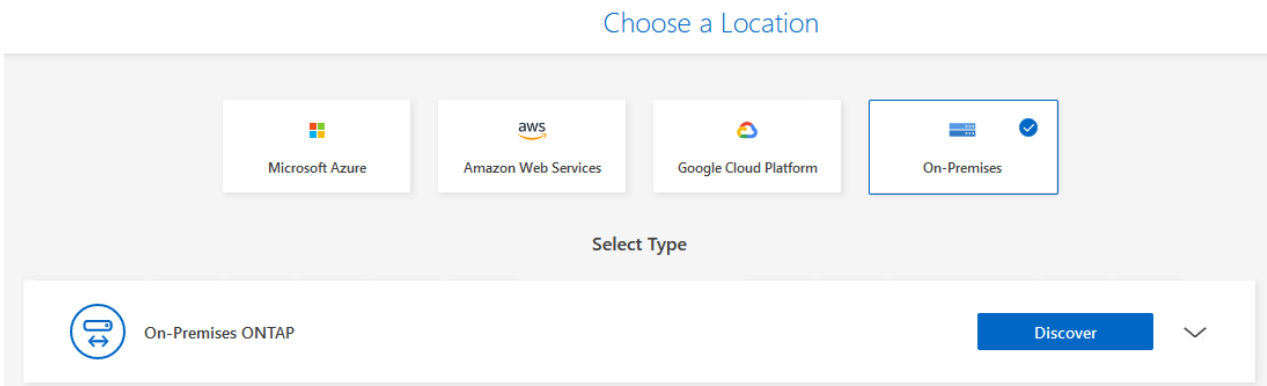
Canvasへの作業環境の追加

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

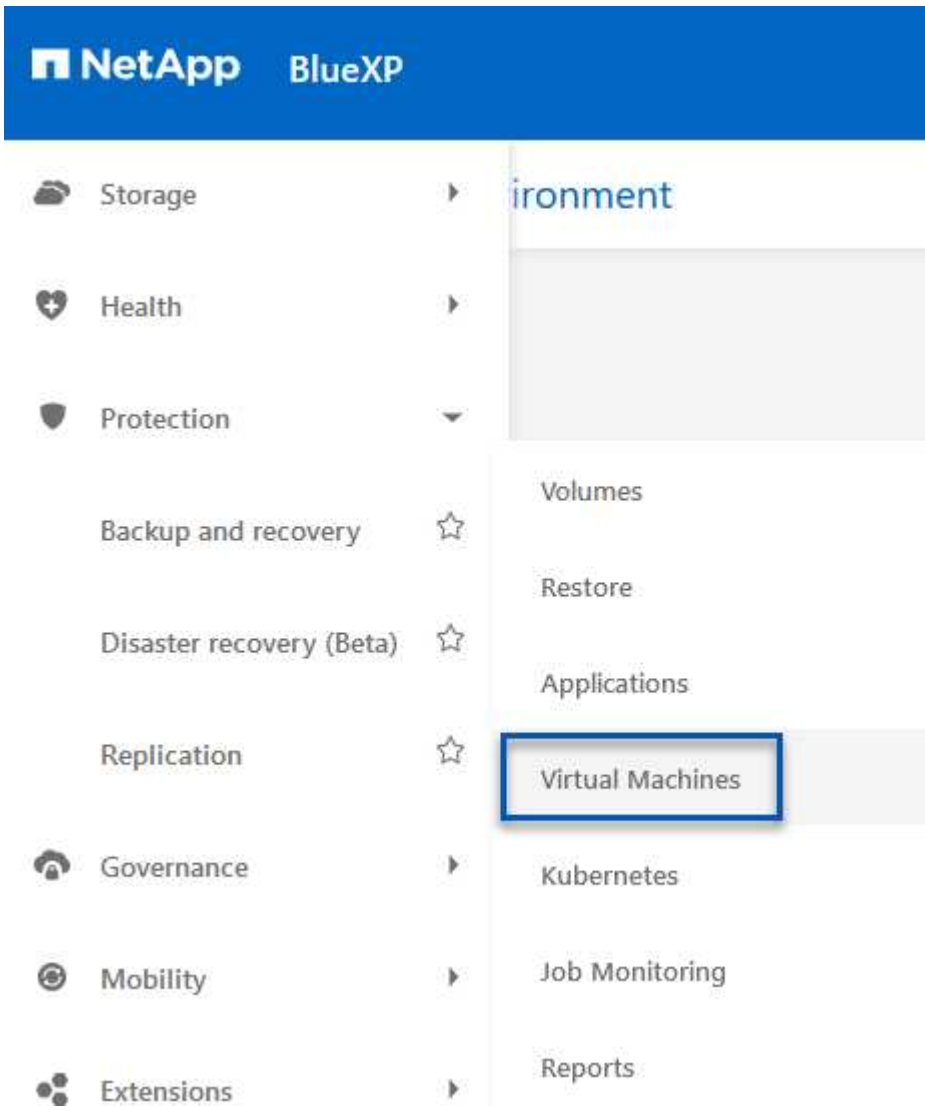
••••••••



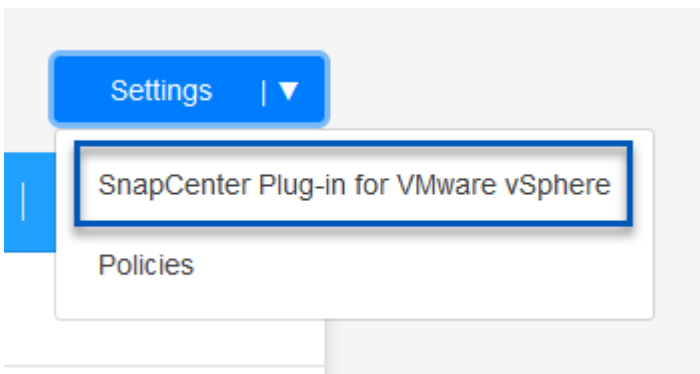
オンプレミスのSCVアプライアンスとvCenterを検出

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。




3. [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="....."/>


4. 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

5. 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。

[+]

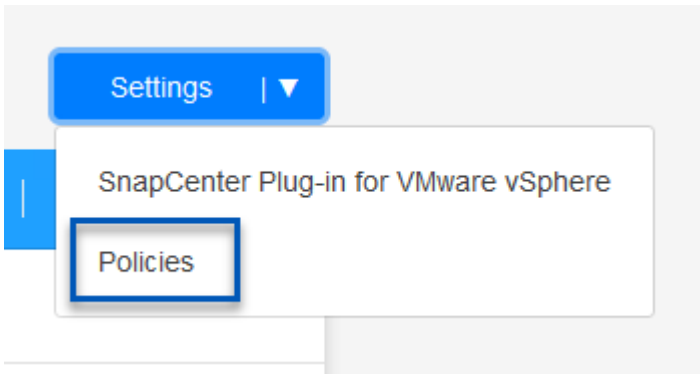
image : : bxp-scv-hybrid-23.png [利用可能なリソースを表示]

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)

Cancel

Create



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。

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

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


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
<p>AWS Account</p> <div></div>	<p>Region</p> <div>US East (N. Virginia)</div>
<p>AWS Access Key</p> <div>Enter AWS Access Key</div> <p>Required</p>	<p>IP space for Environment</p> <p>OnPremWorkingEnvironment-6MzE27u1</p> <div>Default</div>
<p>AWS Secret Key</p> <div>Enter AWS Secret Key</div> <p>Required</p>	<p>Archival Tier</p> <div>Glacier</div>

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。

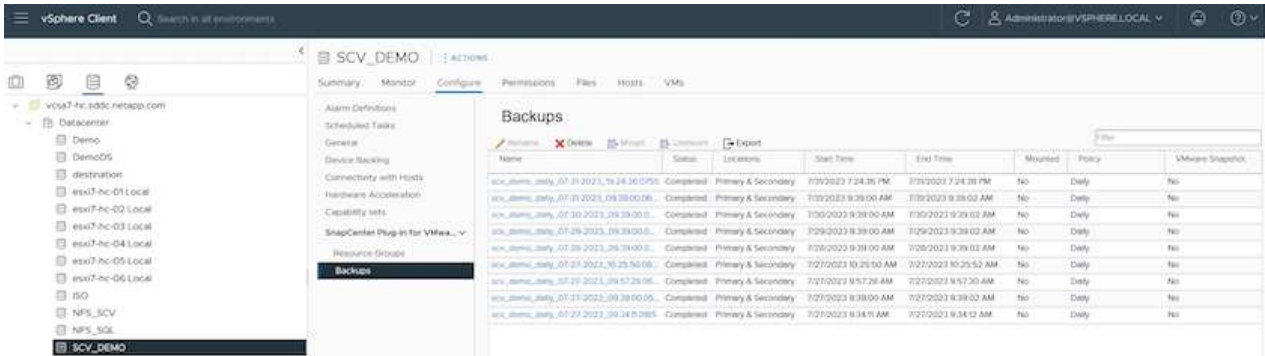
SnapCenter Plug-in for VMware vSphereからの仮想マシンのリストア

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。

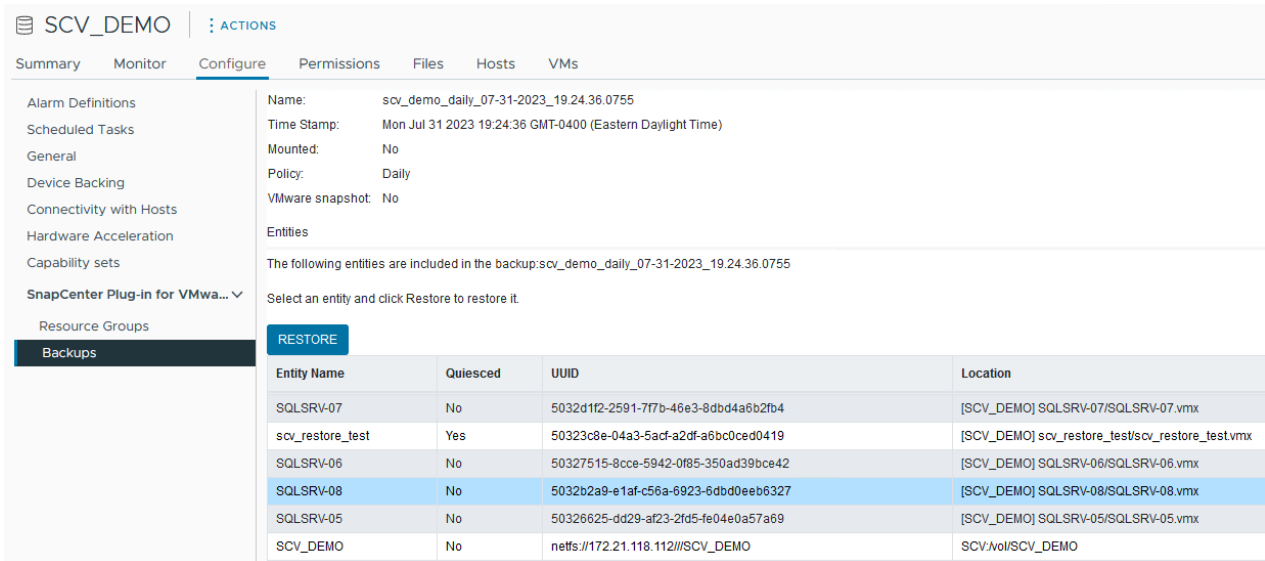
SCVからの仮想マシンのリストア

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

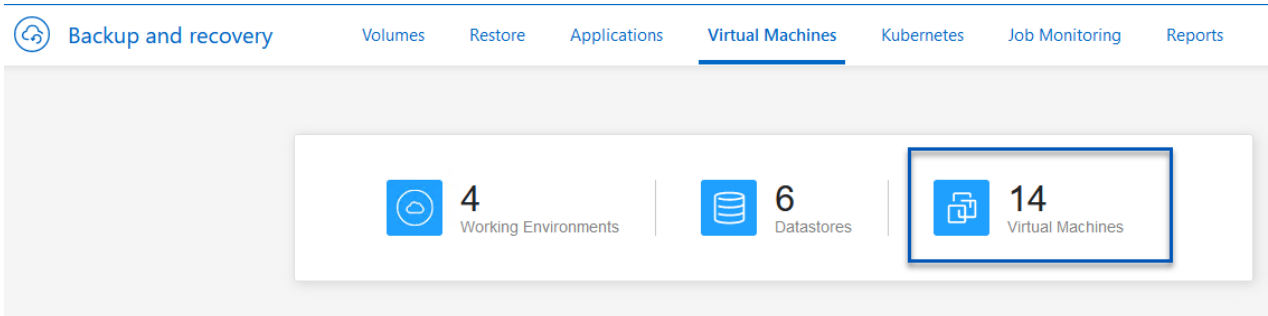
BlueXPでは、仮想マシンのバックアップとリカバリ機能を使用して、仮想マシンを元の場所にリストアできます。リストア機能には、BlueXPのWebコンソールからアクセスできます。

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"](#)。

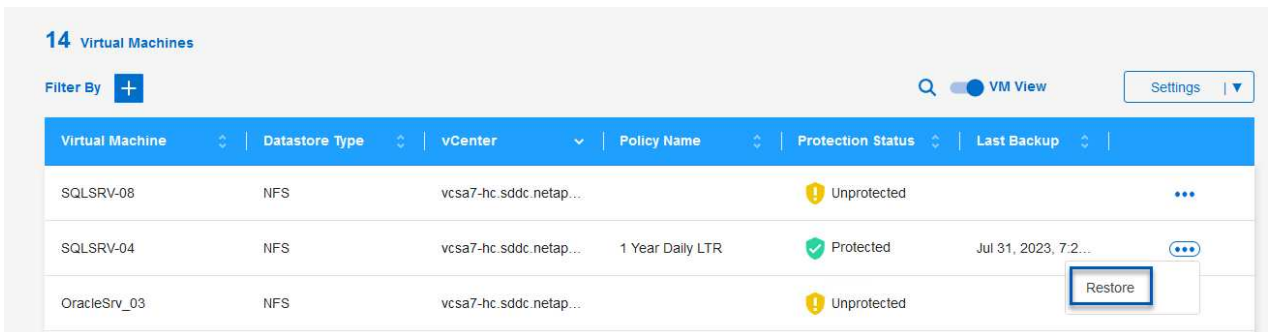
BlueXPのバックアップとリカバリから仮想マシンをリストア

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。

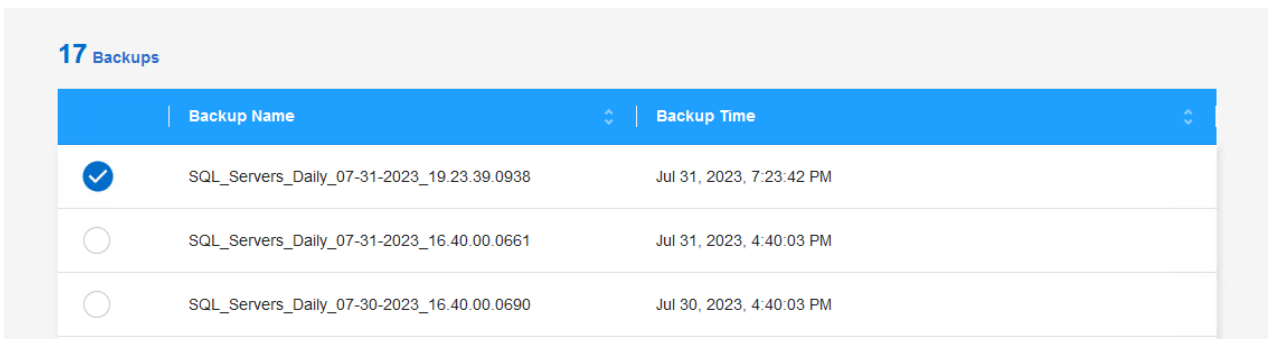
1. [保護]>[バックアップとリカバリ]>[仮想マシン]*に移動し、[仮想マシン]をクリックしてリストア可能な仮想マシンのリストを表示します。



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。

[very](#)
[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

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

Restore from

	AWS Provider	us-east-1 Region	982589175402 Account ID	netapp-backup-d56250b0-24ad... 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エコシステム内で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"](#)

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权を有し、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权については、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。