



# VCFとNetApp ASAアレイ

## NetApp Solutions

NetApp  
May 03, 2024

# 目次

VMware Cloud FoundationとNetAppオールフラッシュSANアレイ .....	1
VMware Cloud FoundationとNetAppオールフラッシュSANアレイ .....	1
テクノロジーの概要 .....	2
解決策の概要 .....	7
ONTAPツールを使用してVCF管理ドメイン用の追加ストレージを構成する .....	7
ONTAPツールを使用してVCFワークロードドメイン用の補助ストレージ (VVol) を設定する .....	31
VCFワークロードドメイン用のNVMe/TCP補助ストレージの設定 .....	59
SnapCenter Plug-in for VMware vSphereを使用してVCFワークロードドメイン上のVMを保護する .....	83

# VMware Cloud FoundationとNetAppオールフラッシュSANアレイ

作成者：Josh Powell

## VMware Cloud FoundationとNetAppオールフラッシュSANアレイ

VMware Cloud Foundation (VCF) は、ハイブリッドクラウド環境でエンタープライズアプリケーションを実行するためのソフトウェア定義型インフラの包括的なスタックを提供する、統合されたSoftware-Defined Data Center (SDDC) プラットフォームです。コンピューティング、ストレージ、ネットワーク、管理の各機能を統合プラットフォームに統合し、プライベートクラウドとパブリッククラウドにわたって一貫した運用エクスペリエンスを提供します。

このドキュメントでは、NetAppオールフラッシュSANアレイを使用してVMware Cloud Foundationで使用できるストレージオプションについて説明します。サポートされるストレージオプションについては、管理ドメインの補助ストレージとしてiSCSIデータストアを導入し、ワークロードドメインの補助データストアとしてVVOL (iSCSI) データストアとNVMe/TCPデータストアの両方を導入するための具体的な手順で説明します。また、SnapCenter for VMware vSphereを使用したVMとデータストアのデータ保護についても説明します。

### ユースケース

このドキュメントに記載されているユースケース：

- プライベートクラウドとパブリッククラウドの両方で統一された環境を求めているお客様向けのストレージオプションです。
- ワークロードドメイン用の仮想インフラストラクチャを導入するための自動化された解決策。
- コンピューティングリソースの要件に直接対応していない場合でも、変化するニーズに対応できるようにカスタマイズされた、拡張性に優れたストレージ解決策
- ONTAP Tools for VMware vSphereを使用して、管理およびVIワークロードドメインに補助ストレージを導入します。
- SnapCenter Plug-in for VMware vSphereを使用してVMとデータストアを保護します。

### 対象者

この解決策は、次のユーザーを対象としています。

- 解決策アーキテクトは、TCOを最大化するように設計された、VMware環境向けのより柔軟なストレージオプションを求めています。
- 解決策アーキテクトは、主要なクラウドプロバイダでデータ保護とディザスタリカバリのオプションを提供するVCFストレージオプションを探しています。
- プリンシパルストレージと補助ストレージを使用してVCFを構成する方法について具体的な指示を必要とするストレージ管理者。
- ONTAPストレージにあるVMとデータストアを保護する方法について特定の指示が必要なストレージ管理者。

# テクノロジーの概要

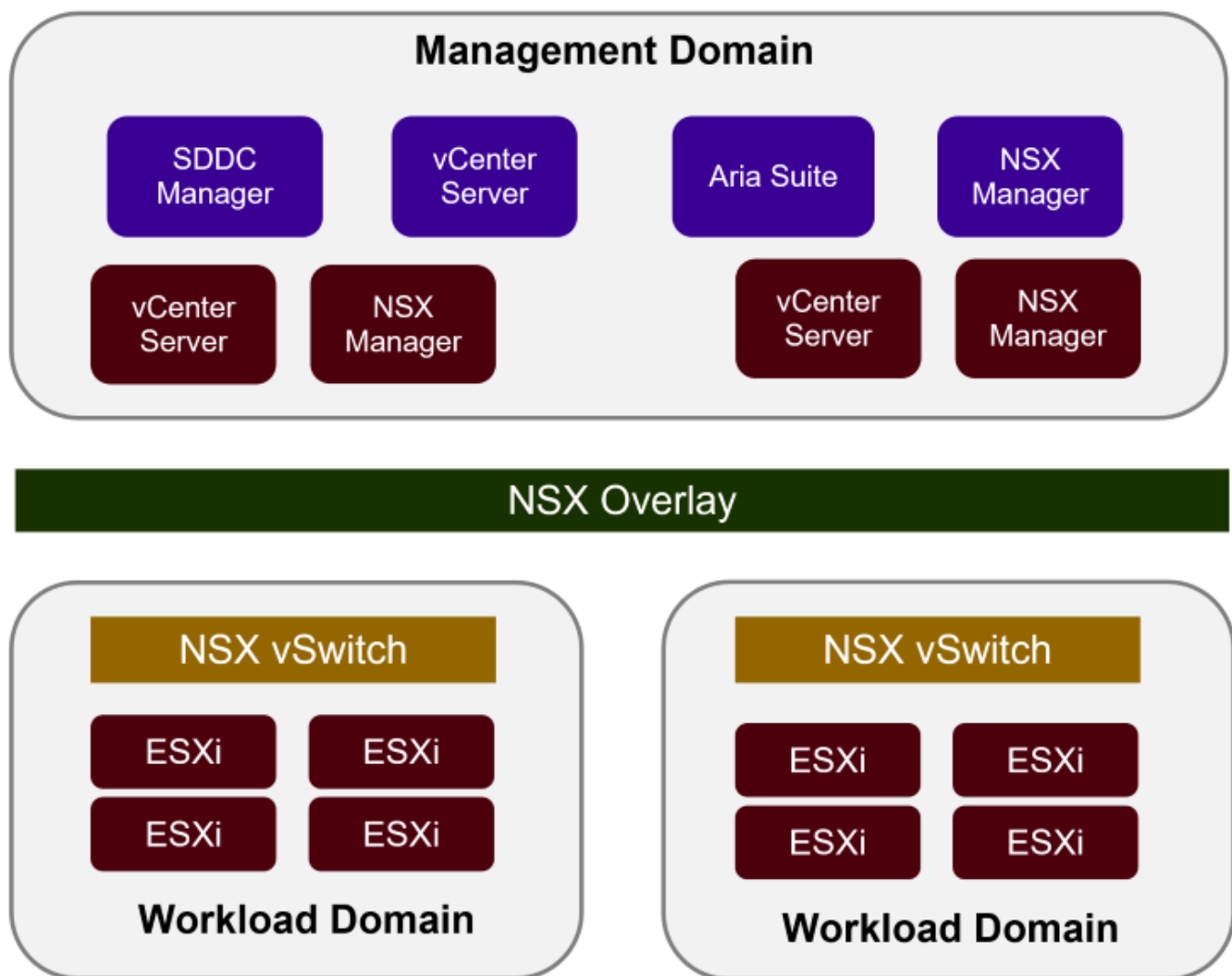
NetApp ASA 解決策 を備えたVCFは、次の主要コンポーネントで構成されています。

## VMware Cloud Foundationの場合

VMware Cloud Foundationは、SDDC Manager、vSphere、vSAN、NSX、VMware ARIA Suiteなどの主要コンポーネントを組み合わせ、Software-Defined Data Centerを作成することで、VMwareのvSphereハイパーバイザ製品を拡張します。

VCF解決策は、ネイティブのKubernetesワークロードと仮想マシンベースのワークロードの両方をサポートします。VMware vSphere、VMware vSAN、VMware NSX-T Data Center、VMware ARIA Cloud Managementなどの主要サービスは、VCFパッケージに不可欠なコンポーネントです。これらのサービスを組み合わせることによって、コンピューティング、ストレージ、ネットワーク、セキュリティ、クラウド管理を効率的に管理できるソフトウェア定義型インフラストラクチャが確立されます。

VCFは、単一の管理ドメインと最大24個のVIワークロードドメインで構成され、それぞれがアプリケーション対応インフラストラクチャの単位を表します。ワークロードドメインは、単一のvCenterインスタンスで管理される1つ以上のvSphereクラスターで構成されます。

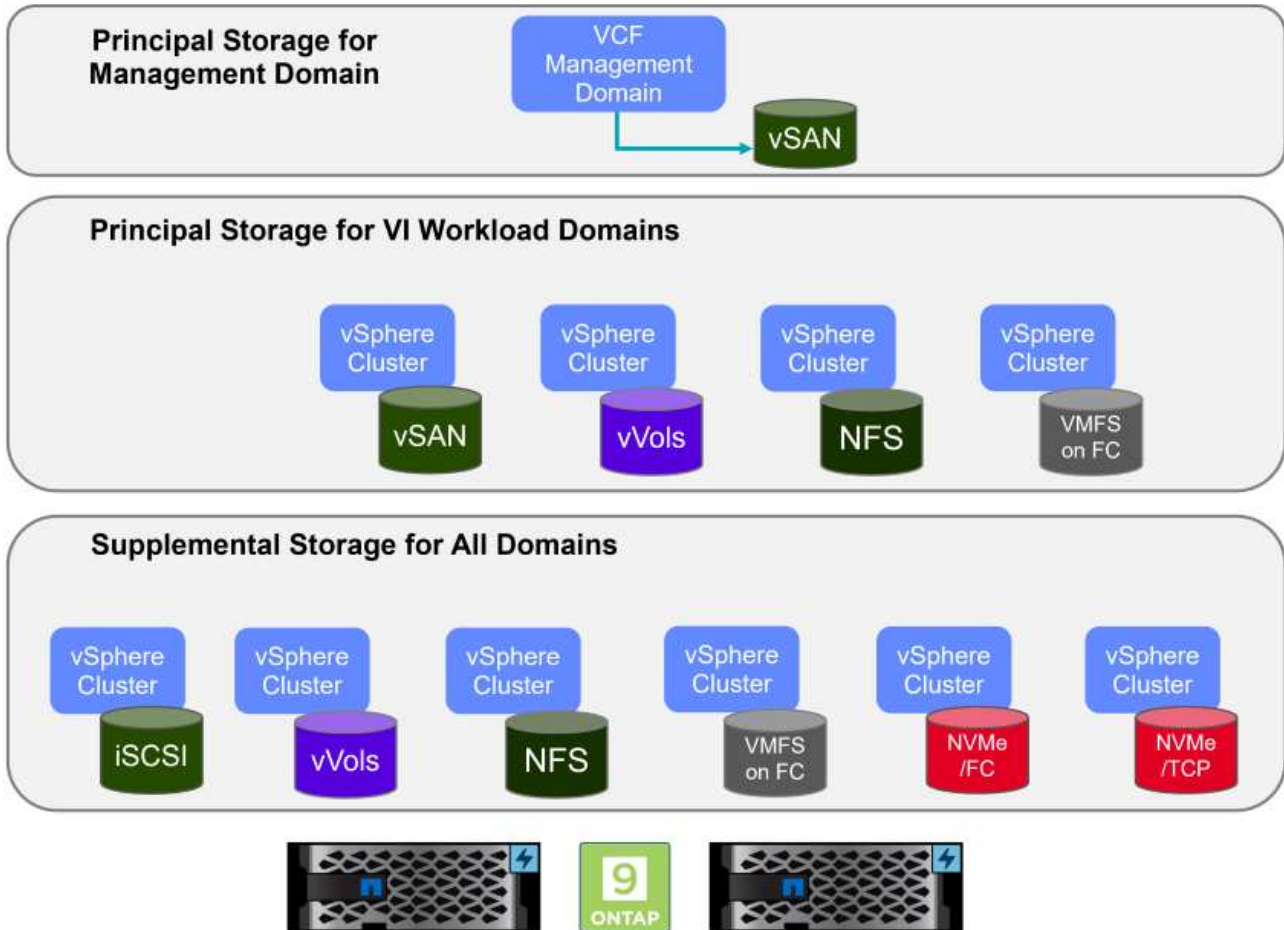


VCFのアーキテクチャと計画の詳細については、を参照してください。 "VMware Cloud Foundationのアーキテクチャモデルとワークロードドメインタイプ"。

{nbsp}

## VCFストレージオプション

VMwareは、VCFのストレージオプションを\* principal ストレージと supplemental \*ストレージに分割しています。VCF管理ドメインでは、vSANをプリンシパルストレージとして使用する必要があります。ただし、管理ドメインには多くの追加ストレージオプションがあり、VIワークロードドメインではプリンシパルと追加ストレージの両方のオプションを使用できます。



### ワークロードドメイン向けのプリンシパルストレージ

プリンシパルストレージとは、SDDC Manager内のセットアッププロセス中にVIワークロードドメインに直接接続できるあらゆるタイプのストレージを指します。プリンシパルストレージは、クラスタ作成オーケストレーションの一環としてSDDC Managerを使用して導入され、ワークロードドメイン用に設定された最初のデータストアです。vSAN、vVOL（VMFS）、NFS、VMFS on Fibre Channelで構成されます。

### 管理ドメインとワークロードドメイン用の補助ストレージ

補助ストレージは、クラスタの作成後にいつでも管理ドメインまたはワークロードドメインに追加できるストレージタイプです。補助ストレージは、サポートされるストレージオプションの範囲が最も広く、すべてNetApp ASAアレイでサポートされます。ほとんどのストレージプロトコルタイプでは、ONTAP Tools for VMware vSphereを使用して補完的ストレージを導入できます。

VMware Cloud Foundationに関するその他のドキュメントリソース：

- \* ["VMware Cloud Foundationのドキュメント"](#)
  - \* ["VMware Cloud Foundationでサポートされるストレージタイプ"](#)
  - \* ["VMware Cloud Foundationでのストレージの管理"](#)
- {nbsp}

## NetAppオールフラッシュSANアレイ

NetAppオールフラッシュSANアレイ（ASA）は、最新のデータセンターの厳しい要件を満たすように設計されたハイパフォーマンスストレージ解決策です。フラッシュストレージのスピードと信頼性にネットアップの高度なデータ管理機能を組み合わせることで、卓越したパフォーマンス、拡張性、データ保護を実現します。

ASAのラインナップは、AシリーズとCシリーズの両方で構成されています。

NetApp AシリーズオールNVMeフラッシュアレイはハイパフォーマンスワークロード向けに設計されており、超低レイテンシと優れた耐障害性を提供し、ミッションクリティカルなアプリケーションに適しています。



CシリーズQLCフラッシュアレイは、大容量のユースケースを対象としており、経済性に優れたハイブリッドフラッシュでフラッシュのスピードを実現します。



詳細については、 ["NetApp ASAランディングページ"](#)。  
{nbsp}

### ストレージプロトコルのサポート

ASAは、iSCSI、ファイバチャネル（FC）、Fibre Channel over Ethernet（FCoE）、NVMe over Fabricsなど、すべての標準SANプロトコルをサポートしています。

- iSCSI \*- NetApp ASAはiSCSIを強力にサポートし、IPネットワーク経由でストレージ・デバイスにブロック・レベルでアクセスできるようにします。iSCSIイニシエータとのシームレスな統合により、iSCSI

LUNの効率的なプロビジョニングと管理が可能になります。マルチパス、CHAP認証、ALUAのサポートなど、ONTAPの高度な機能。

iSCSI構成の設計ガイダンスについては、を参照してください。"[SAN構成のリファレンスドキュメント](#)"。

ファイバ・チャネル- NetApp ASAはSAN（ストレージ・エリア・ネットワーク）で一般的に使用される高速ネットワーク・テクノロジーであるファイバ・チャネル（FC）を包括的にサポートしますONTAPはFCインフラとシームレスに統合されるため、ストレージデバイスへの信頼性と効率性に優れたブロックレベルアクセスが実現します。ゾーニング、マルチパス、ファブリックログイン（FLOGI）などの機能を使用して、FC環境でのパフォーマンスの最適化、セキュリティの強化、シームレスな接続の確保を実現します。

ファイバチャネル構成の設計ガイダンスについては、を参照してください。"[SAN構成のリファレンスドキュメント](#)"。

- NVMe over Fabrics \*- NetApp ONTAPおよびASAはNVMe over Fabricsをサポートします。NVMe/FCでは、Fibre Channelインフラ経由のNVMeストレージデバイスと、NVMe/TCP over Storage IPネットワークを使用できます。

NVMeに関する設計ガイダンスについては、を参照してください。"[NVMeの構成、サポート、制限事項](#)"  
{nbsp}

## アクティブ/アクティブテクノロジー

NetAppオールフラッシュSANアレイでは、両方のコントローラを経由するアクティブ/アクティブパスを使用できるため、ホストオペレーティングシステムがアクティブパスで障害が発生するのを待ってから代替パスをアクティブ化する必要がありません。つまり、ホストはすべてのコントローラ上の使用可能なすべてのパスを利用できるため、システムが安定した状態であるかコントローラのフェイルオーバー処理中であるかに関係なく、常にアクティブパスが確保されます。

さらに、NetApp ASAは、SANフェイルオーバーの速度を大幅に向上させる独自の機能を提供します。各コントローラは、重要なLUNメタデータをパートナーに継続的にレプリケートします。そのため、各コントローラは、パートナーに突然障害が発生した場合にデータ処理を引き継ぐことができます。これは、障害が発生したコントローラで以前管理されていたドライブの利用を開始するために必要な情報がコントローラにすでに格納されているためです。

アクティブ/アクティブパスでは、計画的テイクオーバーと計画外テイクオーバーの両方で、IO再開時間は2~3秒です。

詳細については、を参照してください "[TR-4968 『NetApp All-SAS Array–Data Availability and Integrity with the NetApp ASA』](#)"。  
{nbsp}

## ストレージギャランティ

NetAppでは、NetAppオールフラッシュSANアレイ独自のストレージギャランティセットを提供しています。独自のメリットは次のとおりです。

\*ストレージ容量削減保証：\*ストレージ容量削減保証により、高いパフォーマンスを実現しながら、ストレージコストを最小限に抑えることができます。SANワークロードの場合は4分の1。

- 99.9999%のデータ可用性保証：\*計画外停止が年間31.56秒を超える場合の修復を保証。

\*ランサムウェアからのリカバリ保証：\*ランサムウェア攻撃が発生した場合のデータリカバリが保証されま



す。

を参照してください ["NetApp ASA製品ポータル"](#) を参照してください。

{nbsp}

## NetApp ONTAP Tools for VMware vSphere の略

ONTAP Tools for VMware vSphereを使用すると、管理者はvSphere Clientから直接NetAppストレージを管理できます。ONTAPツールを使用すると、データストアの導入と管理、およびVVOLデータストアのプロビジョニングを行うことができます。

ONTAPツールを使用すると、ストレージシステムの一連の属性を決定するストレージ機能プロファイルにデータストアをマッピングできます。これにより、ストレージのパフォーマンスやQoSなどの特定の属性を持つデータストアを作成できます。

ONTAPツールには、ONTAPストレージシステム用の\* VMware vSphere APIs for Storage Awareness (VASA) Provider \*も含まれています。このツールを使用すると、VMware Virtual Volume (VVOL) データストアのプロビジョニング、ストレージ機能プロファイルの作成と使用、コンプライアンスの検証、パフォーマンスの監視を行うことができます。

NetApp ONTAPツールの詳細については、 ["VMware vSphere ドキュメント用の ONTAP ツール"](#) ページ

{nbsp}

## SnapCenter Plug-in for VMware vSphere

SnapCenter Plug-in for VMware vSphere (SCV) は、VMware vSphere環境に包括的なデータ保護を提供するNetAppのソフトウェア解決策です。仮想マシン (VM) とデータストアの保護と管理のプロセスを簡易化、合理化するように設計されています。SCVは、ストレージベースのスナップショットとセカンダリアレイへのレプリケーションを使用して、目標復旧時間を短縮します。

SnapCenter Plug-in for VMware vSphereは、vSphere Clientと統合されたユニファイドインターフェイスで次の機能を提供します。

ポリシーベースのスナップショット- SnapCenterを使用すると、VMware vSphereでアプリケーションと整合性のある仮想マシン (VM) のスナップショットを作成および管理するためのポリシーを定義できます。

自動化-定義されたポリシーに基づいてスナップショットの作成と管理を自動化することで、一貫性のある効率的なデータ保護を実現します。

- VMレベルの保護\*- VMレベルでのきめ細かな保護により、個々の仮想マシンを効率的に管理およびリカバリできます。

ストレージ効率化機能- NetAppストレージテクノロジーとの統合により、スナップショットの重複排除や圧縮などのストレージ効率化機能が提供され、ストレージ要件が最小限に抑えられます。

SnapCenter Plug-inは、NetAppストレージアレイ上のハードウェアベースのスナップショットと連携して、仮想マシンの休止をオーケストレーションします。SnapMirrorテクノロジーは、クラウドを含むセカンダリストレージシステムにバックアップのコピーをレプリケートするために使用されます。

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との統合により、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3-2-1ルールのパックアップ戦略が実現します。



BlueXPを使用した3-2-1バックアップ戦略の詳細については、"[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](#)"。

## 解決策の概要

このドキュメントで説明するシナリオでは、ONTAPストレージシステムを管理ドメインとワークロードドメインの補助ストレージとして使用する方法を説明します。また、SnapCenter Plug-in for VMware vSphereは、VMとデータストアの保護にも使用されます。

このドキュメントで説明するシナリオは次のとおりです。

- ONTAPツールを使用して、VCF管理ドメインにiSCSIデータストアを導入します。をクリックします "[ここ](#)" を参照してください。
- ONTAPツールを使用して、VVOL (iSCSI) データストアをVIワークロードドメインに導入します。をクリックします "[ここ](#)" を参照してください。
- NVMe over TCPデータストアをVIワークロードドメインで使用するよう設定します。をクリックします "[ここ](#)" を参照してください。
- SnapCenter Plug-in for VMware vSphereを導入して使用し、VIワークロードドメイン内のVMを保護およびリストアします。をクリックします "[ここ](#)" を参照してください。

## ONTAPツールを使用してVCF管理ドメイン用の追加ストレージを構成する

作成者：Josh Powell

### ONTAPツールを使用してVCF管理ドメイン用の追加ストレージを構成する

#### シナリオの概要

このシナリオでは、ONTAP Tools for VMware vSphere (OTV) を導入して使用し、VCF管理ドメイン用のiSCSIデータストアを構成する方法を説明します。

このシナリオでは、次の手順の概要を説明します。

- iSCSIトラフィック用の論理インターフェイス (LIF) を備えたStorage Virtual Machine (SVM) を作成します。
- VCF管理ドメイン上にiSCSIネットワーク用の分散ポートグループを作成します。
- VCF管理ドメインのESXiホストにiSCSI用のvmkernelアダプタを作成します。
- VCF管理ドメインにONTAPツールを導入します。
- VCF管理ドメインに新しいVMFSデータストアを作成します。

#### 前提条件

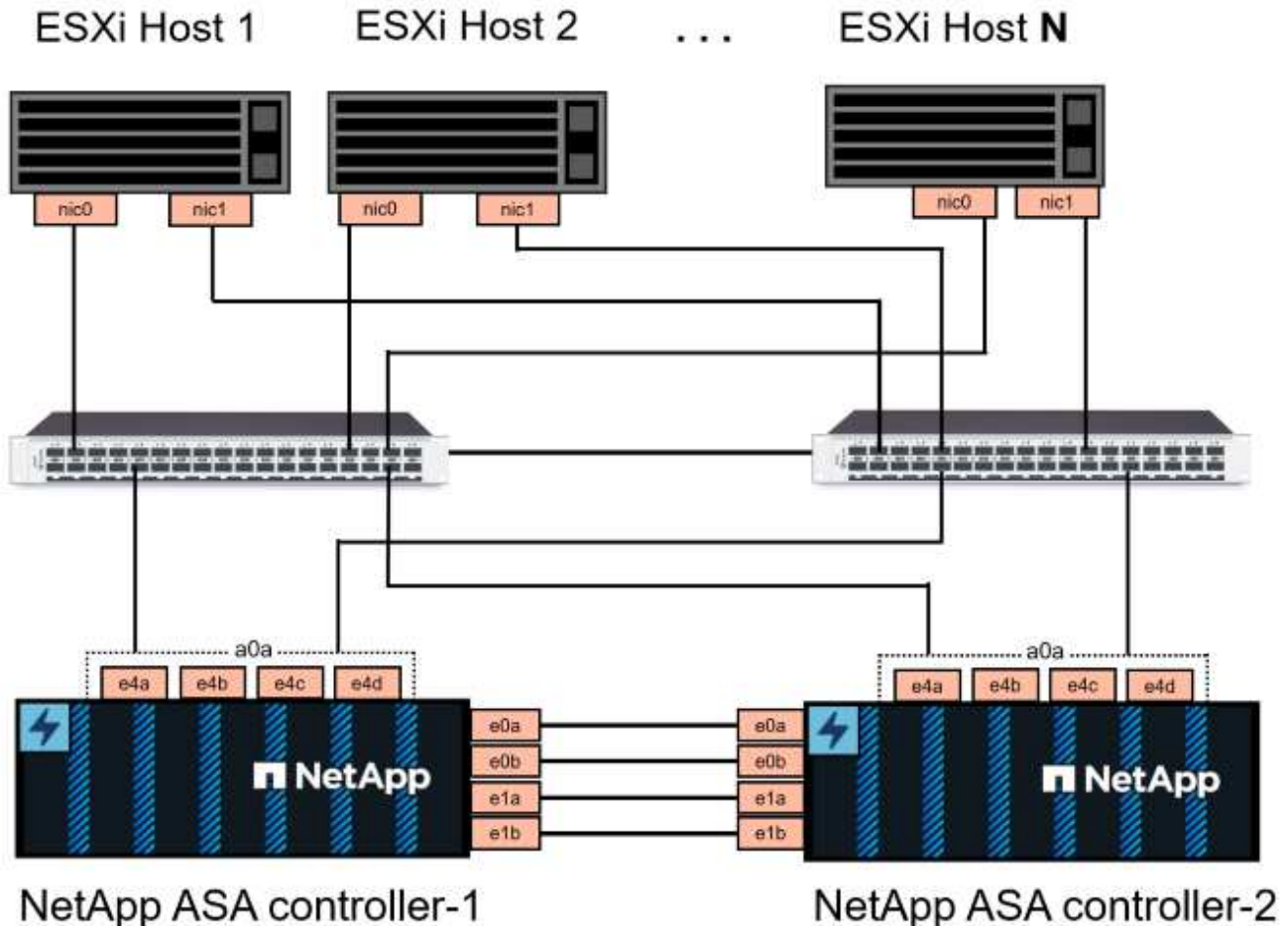
このシナリオでは、次のコンポーネントと構成が必要です。

- イーサネットスイッチ上にストレージトラフィック専用の物理データポートを備えたONTAP ASAストレ

ージシステム。

- VCF管理ドメインの導入が完了し、vSphereクライアントにアクセスできるようになります。

NetAppでは、iSCSIに対して完全に冗長なネットワーク設計を推奨しています。次の図は、ストレージシステム、スイッチ、ネットワークアダプタ、およびホストシステムにフォールトトレランスを提供する冗長構成の例を示しています。『NetApp』を参照してください。"[SAN 構成リファレンス](#)" 追加情報 の場合。



{nbsp}

複数のパスをまたいだマルチパスとフェイルオーバーを実現するために、NetAppでは、iSCSI構成のすべてのSVMについて、ストレージノードごとに少なくとも2つのLIFを別々のイーサネットネットワークに配置することを推奨しています。

このドキュメントでは、新しいSVMを作成し、IPアドレス情報を指定してiSCSIトラフィック用に複数のLIFを作成するプロセスについて説明します。既存のSVMに新しいLIFを追加する方法については、[を参照してください](#)。"[LIFを作成する（ネットワークインターフェイス）](#)"。

VMwareでVMFS iSCSIデータストアを使用する場合の追加情報については、[を参照してください](#)。"[vSphere VMFS データストア - iSCSI ストレージバックエンド（ONTAPを使用）](#)"。



同じIPネットワーク上に複数のVMkernelアダプタが設定されている場合は、ESXiホストでソフトウェアiSCSIポートバインドを使用して、アダプタ間でロードバランシングが行われるようにすることを推奨します。技術情報アートを参照 "[ESX / ESXiでソフトウェアiSCSIポートバインドを使用する場合の考慮事項（2038869）](#)"。

## 導入手順

ONTAPツールを導入し、それを使用してVCF管理ドメインにVMFSデータストアを作成するには、次の手順を実行します。

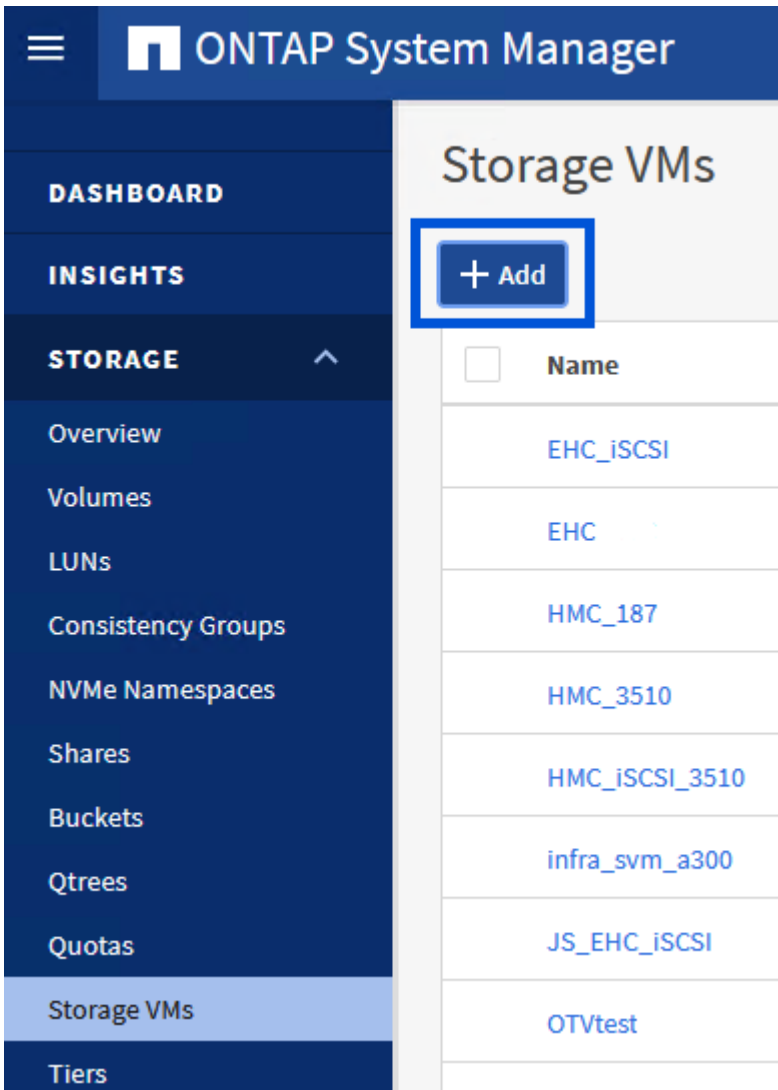
**ONTAPストレージシステムにSVMとLIFを作成する**

ONTAPシステムマネージャで次の手順を実行します。

## Storage VMとLIFを作成

iSCSIトラフィック用の複数のLIFを含むSVMを作成するには、次の手順を実行します。

1. ONTAPシステムマネージャで、左側のメニュー\*に移動し、+[追加]\*をクリックして開始します。



をクリックしてSVMの作成を開始"]

{nbsp}

2. Storage VMの追加\*ウィザードで、SVMの\*名前\*を指定して\*を選択し、[アクセスプロトコル]\*タブをクリックし、[iSCSIを有効にする]\*チェックボックスをオンにします。

## Add Storage VM



STORAGE VM NAME

SVM\_ISCSI

IPSPACE

Default

### Access Protocol

SMB/CIFS, NFS, S3

iSCSI

FC

NVMe

Enable iSCSI

ウィザード- iSCSIの有効化"]

- [ネットワークインターフェイス]セクションで、最初のLIFの\*、[サブネットマスク]、および[ブロードキャストドメインとポート]\*を入力します。それ以降のLIFの場合は、チェックボックスをオンにすると、残りのすべてのLIFで共通の設定を使用するか、別々の設定を使用できます。



複数のパスをまたいだマルチパスとフェイルオーバーを実現するために、NetAppでは、iSCSI構成のすべてのSVMについて、ストレージノードごとに少なくとも2つのLIFを別々のイーサネットネットワークに配置することを推奨しています。

## NETWORK INTERFACE

### ntaphci-a300-01

IP ADDRESS

172.21.118.179

SUBNET MASK

24

GATEWAY

Add optional gateway

BROADCAST DOMAIN AND PORT

NFS\_iSCSI

Use the same subnet mask, gateway, and broadcast domain for all of the following interfaces

IP ADDRESS

172.21.119.179

PORT

a0a-3375

### ntaphci-a300-02

IP ADDRESS

172.21.118.180

PORT

a0a-3374

IP ADDRESS

172.21.119.180

PORT

a0a-3375

4. (マルチテナンシー環境の場合) Storage VM管理アカウントを有効にするかどうかを選択し、\*[保存]\*をクリックしてSVMを作成します。

## Storage VM Administration

Manage administrator account

Save

Cancel

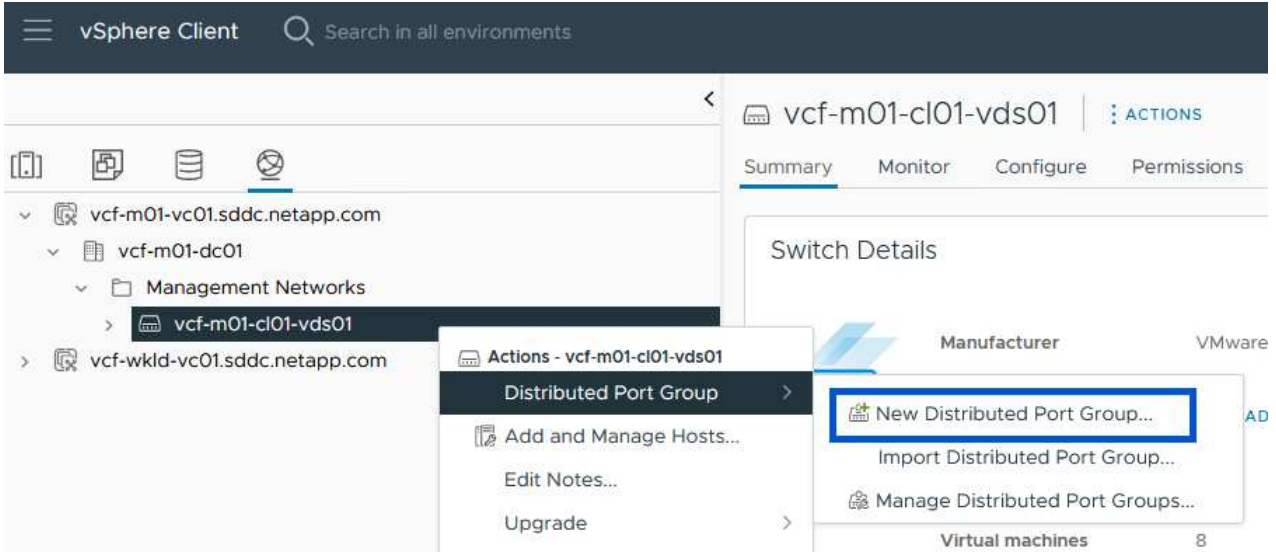
### ESXiホストでのiSCSIのネットワークの設定

次の手順は、vSphere Clientを使用してVCF管理メインクラスタで実行します。

## iSCSIトラフィック用の分散ポートグループの作成

iSCSIネットワークごとに新しい分散ポートグループを作成するには、次の手順を実行します。

1. 管理ドメインクラスタのvSphere Clientで、**[Inventory]>[Networking]\***に移動します。既存の**Distributed Switch**に移動し、**New Distributed Port Group...\***を作成するアクションを選択します。



{nbsp}

2. ウィザードで、新しいポートグループの名前を入力し、**[Next]\***をクリックして続行します。
3. **[設定の構成]**ページで、すべての設定を入力します。VLANを使用している場合は、正しいVLAN IDを指定してください。**[次へ]\***をクリックして続行します。



## New Distributed Port Group

1 Name and location

2 Configure settings

3 Ready to complete

### Configure settings

×

Set general properties of the new port group.

Port binding Static binding

Port allocation Elastic

Number of ports 8

Network resource pool (default)

#### VLAN

VLAN type VLAN

VLAN ID 3374

#### Advanced

Customize default policies configuration

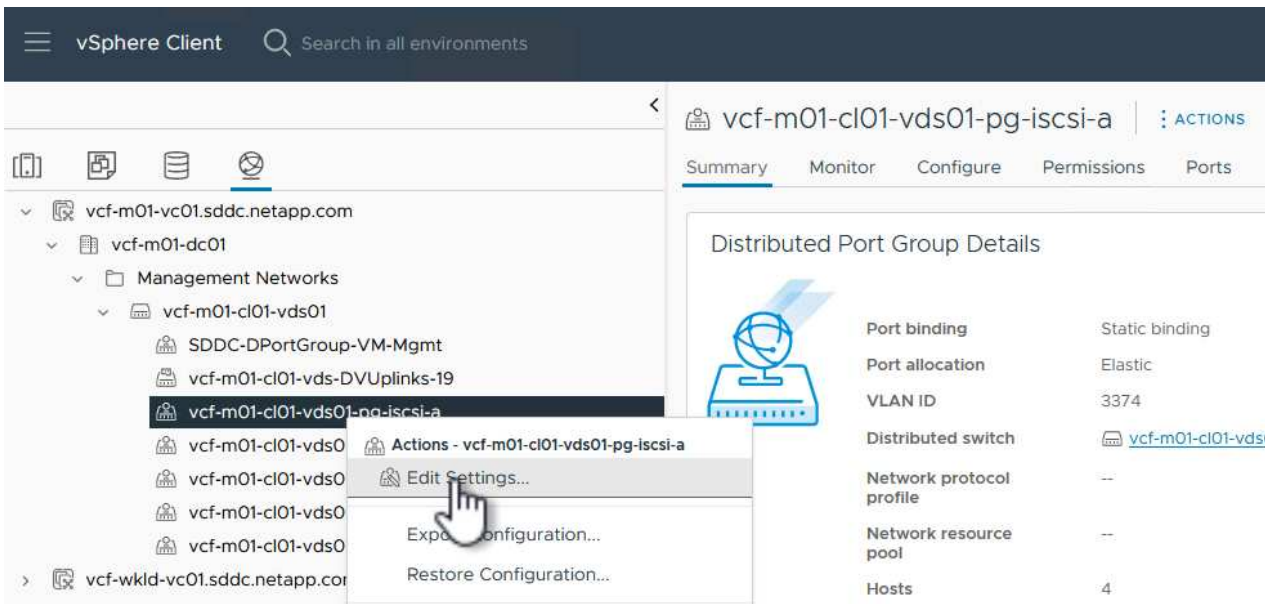
CANCEL

BACK

NEXT

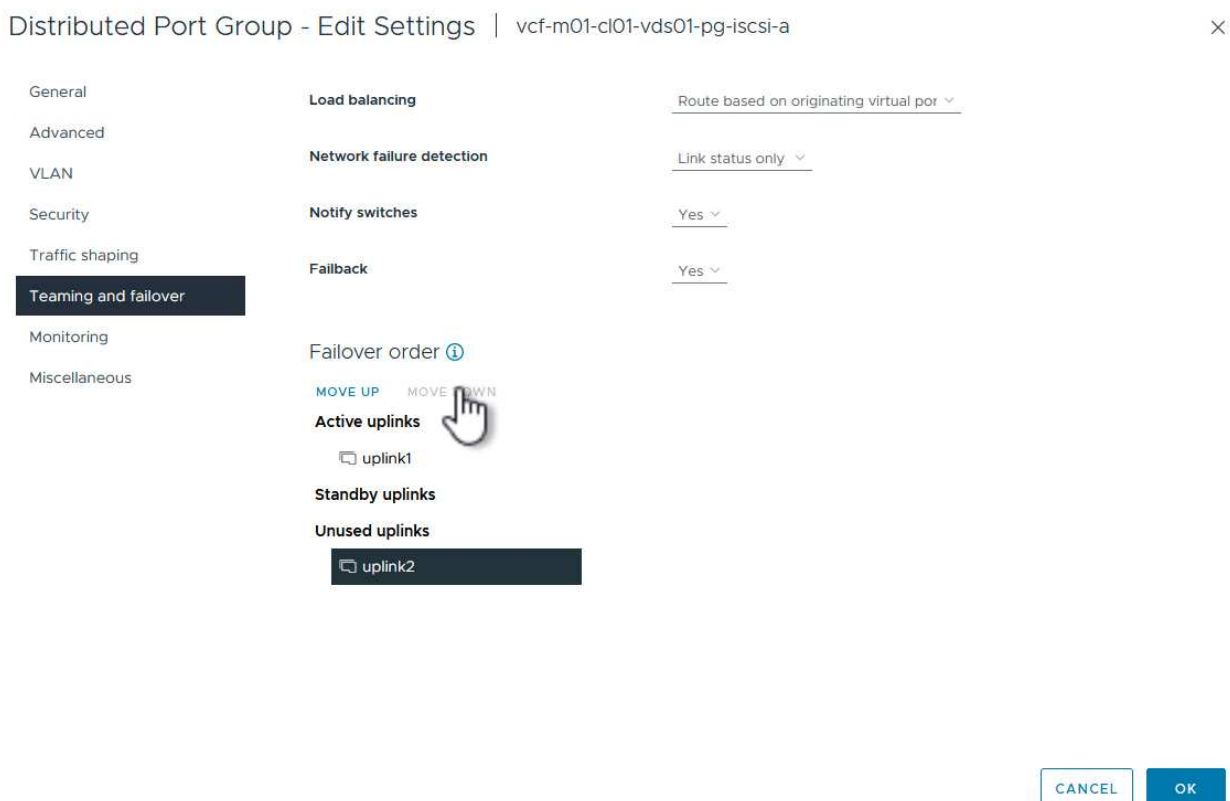
{nbsp}

4. [選択内容の確認]ページで、変更内容を確認し、\*[終了]\*をクリックして新しい分散ポートグループを作成します。
5. 同じ手順を繰り返して、使用する2つ目のiSCSIネットワーク用の分散ポートグループを作成し、正しい\* VLAN ID \*を入力していることを確認します。
6. 両方のポートグループが作成されたら、最初のポートグループに移動し、\*[設定の編集...]\*の操作を選択します。



{nbsp}

7. [Distributed Port Group]-ページで、左側のメニューの[Teaming and failover]に移動し、uplink2 をクリックして[Unused Uplinks]\*に移動します。



8. 2つ目のiSCSIポートグループに対してこの手順を繰り返します。ただし、今回は\* uplink1\*を\* unused uplinks \*に移動します。

# Distributed Port Group - Edit Settings | vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-b

General

Advanced

VLAN

Security

Traffic shaping

**Teaming and failover**

Monitoring

Miscellaneous

## Load balancing

Route based on originating virtual port 

## Network failure detection

Link status only 

## Notify switches

Yes 

## Failback

Yes 

## Failover order

MOVE UP MOVE DOWN

### Active uplinks

 uplink2

### Standby uplinks

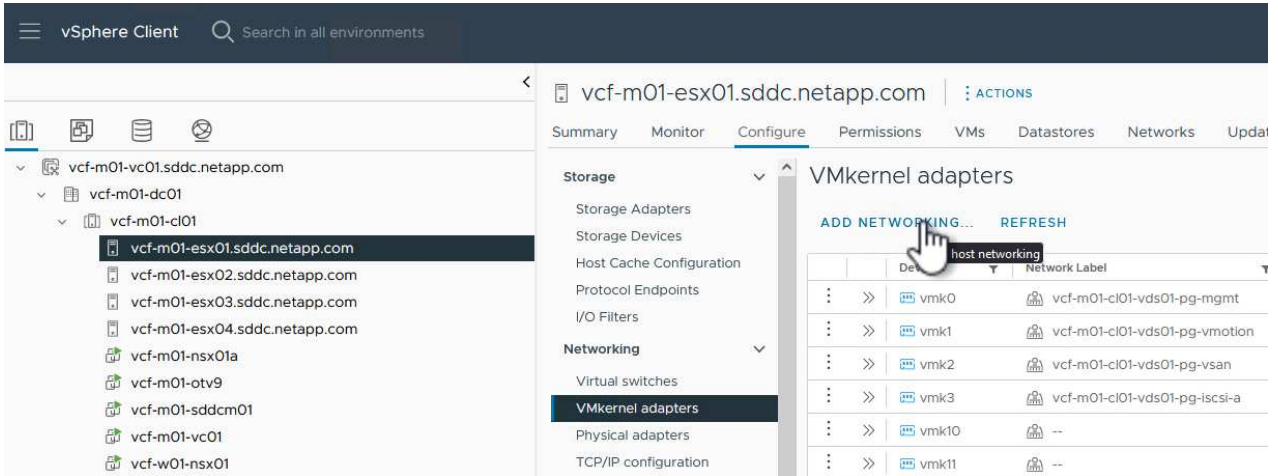
### Unused uplinks

 uplink1

## 各ESXiホストにVMkernelアダプタを作成する

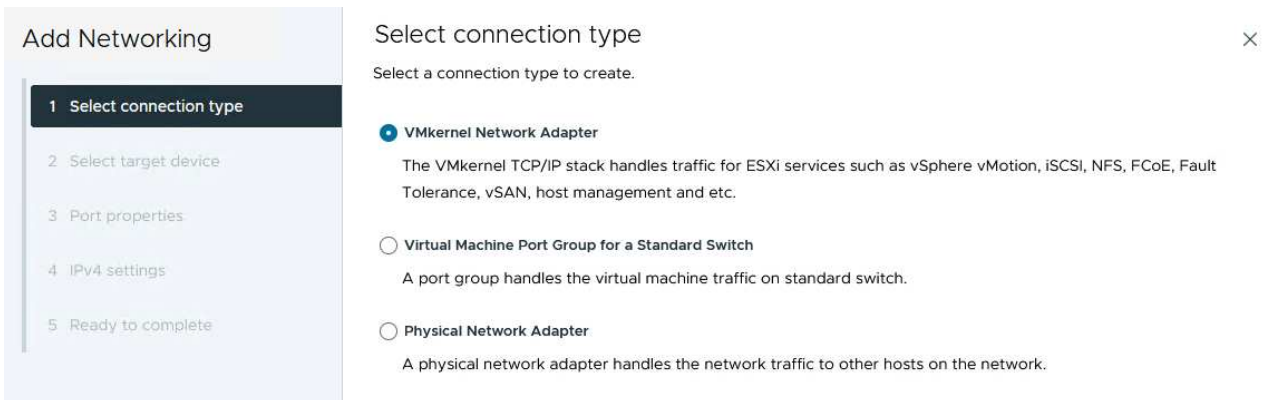
管理ドメイン内の各ESXiホストでこのプロセスを繰り返します。

1. vSphere Clientで、管理ドメインインベントリ内のいずれかのESXiホストに移動します。[設定]タブで\*を選択し、[ネットワークの追加...]\*をクリックして開始します。



{nbsp}

2. [接続タイプの選択]ウィンドウで\*を選択し、[次へ]\*をクリックして続行します。



{nbsp}

3. [ターゲットデバイスの選択]ページで、以前に作成したiSCSI用の分散ポートグループの1つを選択します。

## Add Networking

- 1 Select connection type
- 2 Select target device**
- 3 Port properties
- 4 IPv4 settings
- 5 Ready to complete

## Select target device

Select a target device for the new connection.

- Select an existing network
- Select an existing standard switch
- New standard switch

Quick Filter

Enter value

	Name	NSX Port Group ID	Distributed Switch
<input type="radio"/>	SDDC-DPortGroup-VM-Mgmt	--	vcf-m01-cl01-vds01
<input checked="" type="radio"/>	vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-a	--	vcf-m01-cl01-vds01
<input type="radio"/>	vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-b	--	vcf-m01-cl01-vds01
<input type="radio"/>	vcf-m01-cl01-vds01-pg-mgmt	--	vcf-m01-cl01-vds01
<input type="radio"/>	vcf-m01-cl01-vds01-pg-vmotion	--	vcf-m01-cl01-vds01
<input type="radio"/>	vcf-m01-cl01-vds01-pg-vsan	--	vcf-m01-cl01-vds01

Manage Columns 6 items

CANCEL

BACK

NEXT

{nbsp}

4. [ポートのプロパティ]ページで、デフォルトのままにして\*[次へ]\*をクリックして続行します。

## Add Networking

- 1 Select connection type
- 2 Select target device
- 3 Port properties**
- 4 IPv4 settings
- 5 Ready to complete

## Port properties

Specify VMkernel port settings.

Network label vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-a (vcf-m01-cl01-vds01)

MTU Get MTU from switch 9000

TCP/IP stack Default

### Available services

Enabled services

- vMotion
- Provisioning
- Fault Tolerance logging
- Management
- vSphere Replication
- vSphere Replication NFC
- vSAN
- vSAN Witness
- vSphere Backup NFC
- NVMe over TCP
- NVMe over RDMA

{nbsp}

5. ページで、[IP address]、[Subnet mask]\*を入力し、新しいゲートウェイIPアドレスを指定します（必要な場合のみ）。[次へ]\*をクリックして続行します。

### Add Networking

- 1 Select connection type
- 2 Select target device
- 3 Port properties
- 4 IPv4 settings
- 5 Ready to complete

### IPv4 settings

Specify VMkernel IPv4 settings.

Obtain IPv4 settings automatically  
 Use static IPv4 settings

**IPv4 address**

**Subnet mask**

**Default gateway**  Override default gateway for this adapter

**DNS server addresses**

{nbsp}

6. [選択内容の確認]ページで選択内容を確認し、\*[終了]\*をクリックしてVMkernelアダプタを作成します。

### Add Networking

- 1 Select connection type
- 2 Select target device
- 3 Port properties
- 4 IPv4 settings
- 5 Ready to complete

### Ready to complete

Review your selections before finishing the wizard

**Select target device**  
 Distributed port group: vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-a  
 Distributed switch: vcf-m01-cl01-vds01

**Port properties**  
 New port group: vcf-m01-cl01-vds01-pg-iscsi-a (vcf-m01-cl01-vds01)  
 MTU: 9000  
 vMotion: Disabled  
 Provisioning: Disabled  
 Fault Tolerance logging: Disabled  
 Management: Disabled  
 vSphere Replication: Disabled  
 vSphere Replication NFC: Disabled  
 vSAN: Disabled  
 vSAN Witness: Disabled  
 vSphere Backup NFC: Disabled  
 NVMe over TCP: Disabled  
 NVMe over RDMA: Disabled

**IPv4 settings**  
 IPv4 address: 172.21.118.114 (static)  
 Subnet mask: 255.255.255.0

[CANCEL](#) [BACK](#) [FINISH](#)

{nbsp}

7. このプロセスを繰り返して、2つ目のiSCSIネットワーク用のVMkernelアダプタを作成します。

**ONTAP**ツールを導入して使用し、ストレージを構成する

次の手順は、vSphere Clientを使用してVCF管理ドメインクラスタで実行します。この手順では、OTVの導入、VMFS iSCSIデータストアの作成、および管理VMの新しいデータストアへの移行を行います。

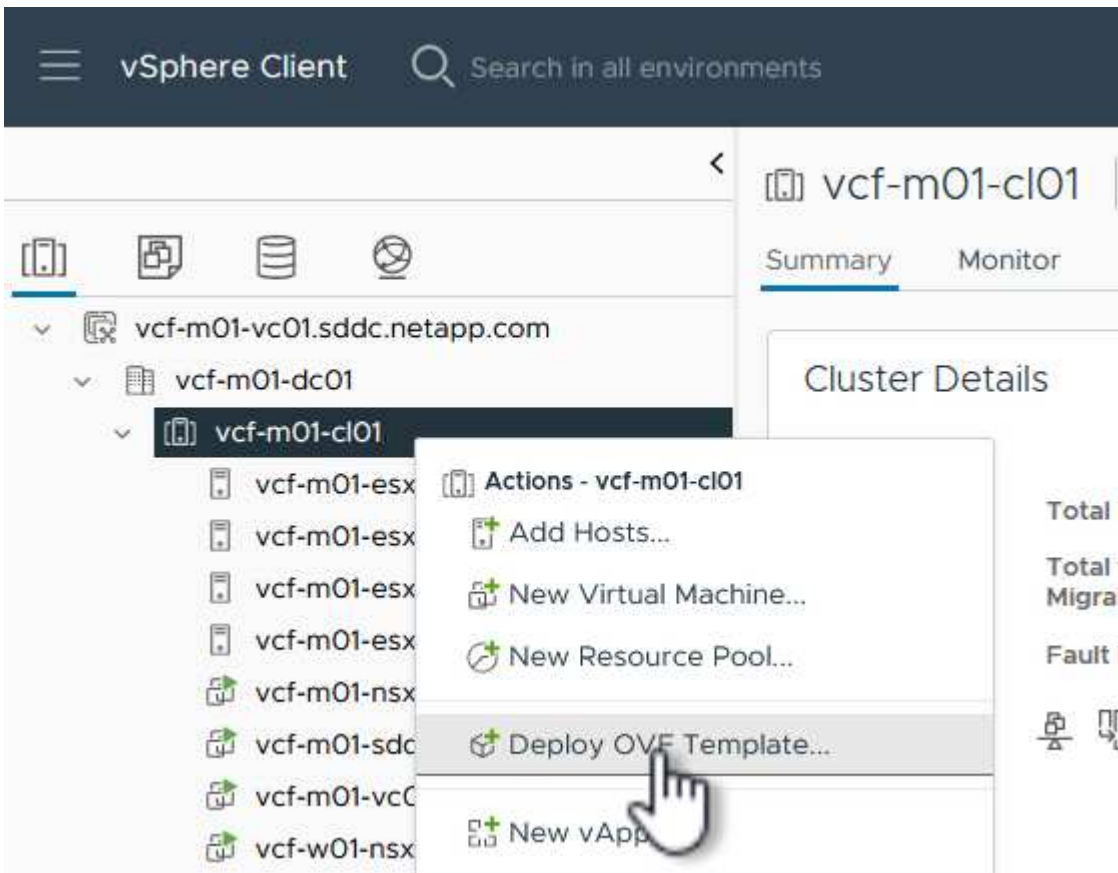


## ONTAP Tools for VMware vSphereの導入

ONTAP Tools for VMware vSphere (OTV) はVMアプライアンスとして導入され、ONTAPストレージを管理するための統合vCenter UIを提供します。

次の手順を実行して、ONTAP Tools for VMware vSphereを導入します。

1. ONTAP toolsのOVAイメージをから取得します。 "[NetApp Support Site](#)" ローカルフォルダにダウンロードします。
2. VCF管理ドメインのvCenterアプライアンスにログインします。
3. vCenterアプライアンスのインターフェイスで管理クラスタを右クリックし、\* Deploy OVF Template...\*を選択します。



{nbsp}

4. [Deploy OVF Template]ウィザードで、\*[Local file]\*ラジオボタンをクリックし、前の手順でダウンロードしたONTAP tools OVAファイルを選択します。

## Deploy OVF Template

### 1 Select an OVF template

2 Select a name and folder

3 Select a compute resource

4 Review details

5 Select storage

6 Ready to complete

## Select an OVF template

Select an OVF template from remote URL or local file system

Enter a URL to download and install the OVF package from the Internet, or browse to a location accessible from your computer, such as a local hard drive, a network share, or a CD/DVD drive.

URL

Local file

netapp-ontap-tools-for-vmware-vmware-9.13-9554.ova

{nbsp}

5. ウィザードの手順2~5では、VMの名前とフォルダを選択し、コンピューティングリソースを選択して詳細を確認し、ライセンス契約に同意します。
6. 構成ファイルとディスクファイルの格納場所として、VCF管理ドメインクラスタのVSANデータストアを選択します。

## Deploy OVF Template

1 Select an OVF template

2 Select a name and folder

3 Select a compute resource

4 Review details

5 License agreements

6 Select storage

7 Select networks

8 Customize template

9 Ready to complete

## Select storage

Select the storage for the configuration and disk files

Encrypt this virtual machine <sup>①</sup>

Select virtual disk format

VM Storage Policy

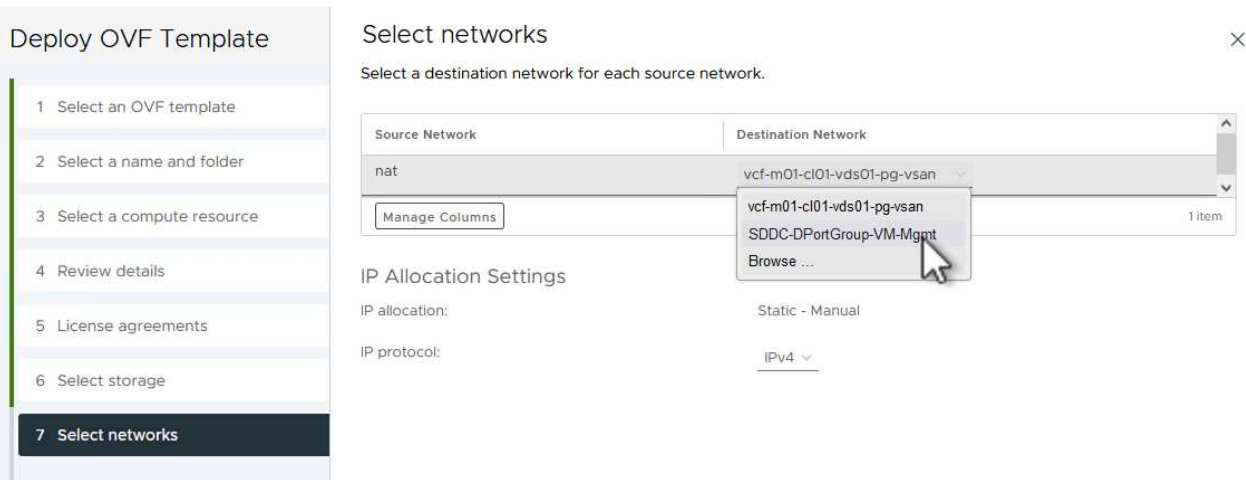
Disable Storage DRS for this virtual machine

	Name	Storage Compatibility	Capacity	Provisioned	Free	T
<input checked="" type="radio"/>	vcf-m01-cl01-ds-vsant01	--	999.97 GB	7.17 TB	225.72 GB	v
<input type="radio"/>	vcf-m01-esx01-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	v
<input type="radio"/>	vcf-m01-esx02-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	v
<input type="radio"/>	vcf-m01-esx03-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	v
<input type="radio"/>	vcf-m01-esx04-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	v

Manage Columns Items per page 10 5 items

{nbsp}

7. [Select network]ページで、管理トラフィックに使用するネットワークを選択します。



{nbsp}

8. [Customize template]ページで、必要な情報をすべて入力します。

- OTVへの管理アクセスに使用するパスワード。
- NTPサーバのIPアドレス。
- OTVメンテナンスアカウントのパスワード。
- OTV Derby DBパスワード。
- [Enable VMware Cloud Foundation (VCF)]\*チェックボックスはオンにしないでください。補助ストレージの導入にVCFモードは必要ありません。
- vCenterアプライアンスのFQDNまたはIPアドレスと、vCenterのクレデンシャルを入力します。
- 必要なネットワークプロパティのフィールドを指定します。

[次へ]\*をクリックして続行します。

## Deploy OVF Template

- 1 Select an OVF template
- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 License agreements
- 6 Select storage
- 7 Select networks
- 8 Customize template**
- 9 Ready to complete

## Customize template

Customize the deployment properties of this software solution.

! 2 properties have invalid values ✕

▼ System Configuration 4 settings

**Application User Password (\*)** Password to assign to the administrator account. For security reasons, it is recommended to use a password that is of eight to thirty characters and contains a minimum of one upper, one lower, one digit, and one special character.

Password

Confirm Password

**NTP Servers** A comma-separated list of hostnames or IP addresses of NTP Servers. If left blank, VMware tools based time synchronization will be used.

**Maintenance User Password (\*)** Password to assign to maint user account.

Password

Confirm Password

## Deploy OVF Template

- 1 Select an OVF template
- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 License agreements
- 6 Select storage
- 7 Select networks
- 8 Customize template**
- 9 Ready to complete

## Customize template

▼ Configure vCenter or Enable VCF 5 settings

**Enable VMware Cloud Foundation (VCF)** vCenter server and user details are ignored when VCF is enabled.

**vCenter Server Address (\*)** Specify the IP address/hostname of an existing vCenter to register to.

**Port (\*)** Specify the HTTPS port of an existing vCenter to register to.

**Username (\*)** Specify the username of an existing vCenter to register to.

**Password (\*)** Specify the password of an existing vCenter to register to.

Password

Confirm Password

▼ Network Properties 8 settings

**Host Name** Specify the hostname for the appliance. (Leave blank if DHCP is desired)

**IP Address** Specify the IP address for the appliance. (Leave blank if DHCP is

CANCEL BACK NEXT

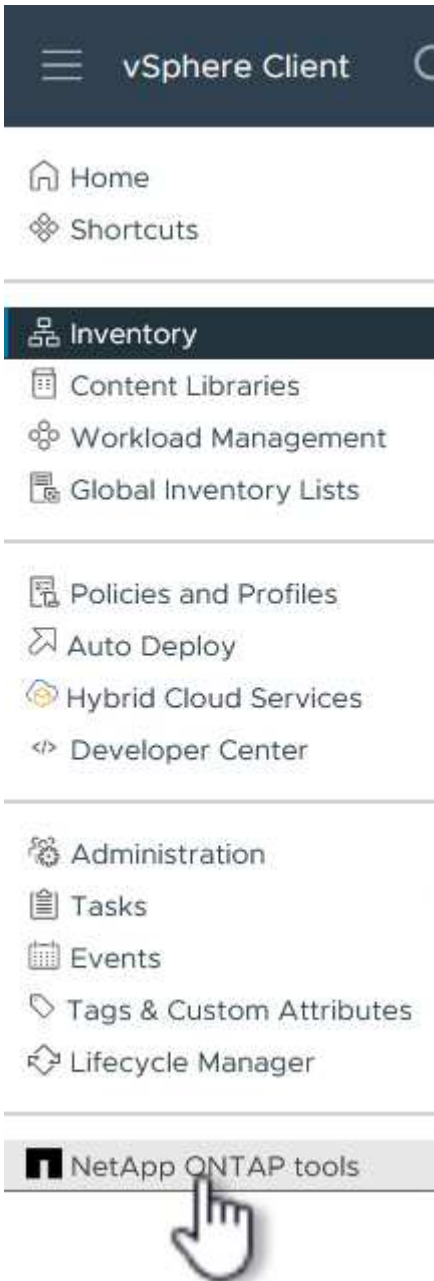
{nbsp}

9. [Ready to Complete]ページのすべての情報を確認し、[Finish]をクリックしてOTVアプライアンスの導入を開始します。

## OTVを使用した管理ドメインでのVMFS iSCSIデータストアの構成

OTVを使用してVMFS iSCSIデータストアを管理ドメインの補助ストレージとして構成するには、次の手順を実行します。

1. vSphere Clientで、メインメニューに移動し、\* NetApp ONTAP Tools \*を選択します。



2. ONTAPツール\*が表示されたら、[はじめに]ページ（または\*ストレージシステム\*）から\*[追加]\*をクリックして新しいストレージシステムを追加します。

vSphere Client Search in all environments

NetApp ONTAP tools INSTANCE 172.21.166.139:8443

Overview

Storage Systems

Storage capability profile

Storage Mapping

Settings

Reports

- Datastore Report
- Virtual Machine Report
- vVols Datastore Report
- vVols Virtual Machine Report
- Log Integrity Report


### ONTAP tools for VMware vSphere

Getting Started Traditional Dashboard vVols Dashboard

ONTAP tools for VMware vSphere is a vCenter Server plug-in that provides end-to-end lifecycle management for virtual machines in VMware environments using NetApp storage systems.


**Add Storage System**

Add storage systems to ONTAP tools for VMware vSphere.




**Provision Datastore**


Create traditional or vVols datastores.



**Next Steps**

 [View Dashboard](#)

View and monitor the datastores in ONTAP tools for VMware vSphere.

 [Settings](#)

Configure administrative settings such as credentials, alarm thresholds.

[What's new?](#)  
September 4, 2023

- Qualified and supported with ONTAP 9.13.1
- Supports and interoperates with VMware vSphere 8.x releases
- Includes newer enhanced SCPs that efficiently map workloads to the newer All SAN Array platforms through policy based management

**Resources**



- [ONTAP tools for VMware vSphere Documentation Resources](#)
- [RBAC User Creator for Data ONTAP](#)
- [ONTAP tools for VMware vSphere REST API Documentation](#)

{nbsp}

3. ONTAPストレージシステムのIPアドレスとクレデンシャルを入力し、\*[追加]\*をクリックします。

## Add Storage System

 Any communication between ONTAP tools plug-in and the storage system should be mutually authenticated.

vCenter server	vcf-m01-vc01.sddc.netapp.com 
Name or IP address:	172.16.9.25
Username:	admin
Password:	●●●●●●●●
Port:	443
Advanced options	

CANCEL

SAVE & ADD MORE


ADD 

{nbsp}

4. [はい]\*をクリックしてクラスター証明書を承認し、ストレージシステムを追加します。



## Add Storage System

 Any communication between ONTAP tools plug-in and the storage system should be mutually authenticated.

vCenter server

vcf-m01-vc01.sddc.netapp.com

### Authorize Cluster Certificate

Host 172.16.9.25 has identified itself with a self-signed certificate.

[Show certificate](#)

Do you want to trust this certificate?

NO

YES



CANCEL

SAVE & ADD MORE

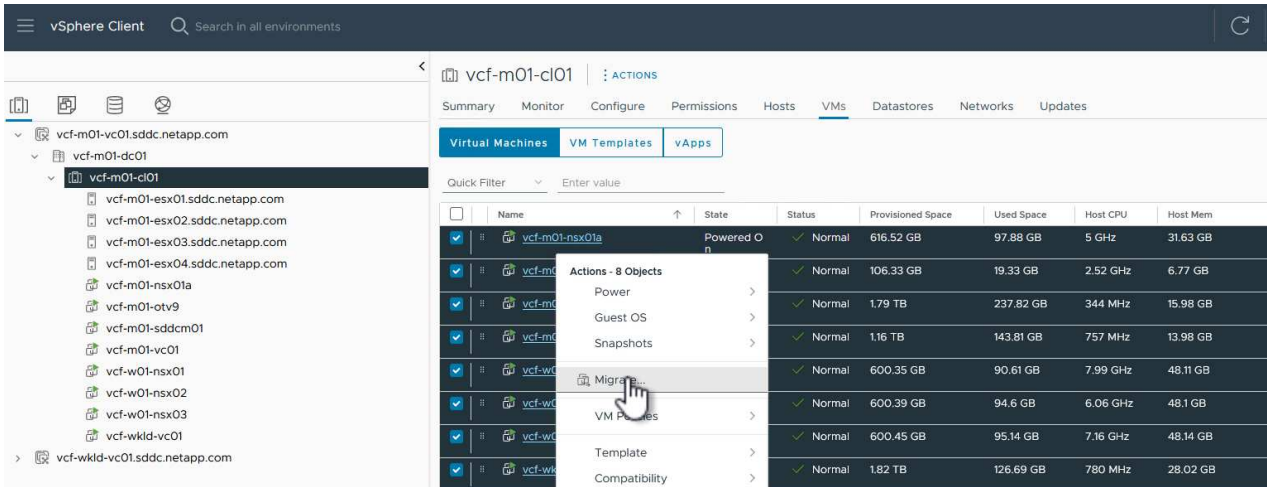
ADD

## 管理VMのiSCSIデータストアへの移行

ONTAPストレージを使用してVCF管理VMのvMotionを保護することが望ましい場合は、VMを新しく作成したiSCSIデータストアに移行するために使用できます。

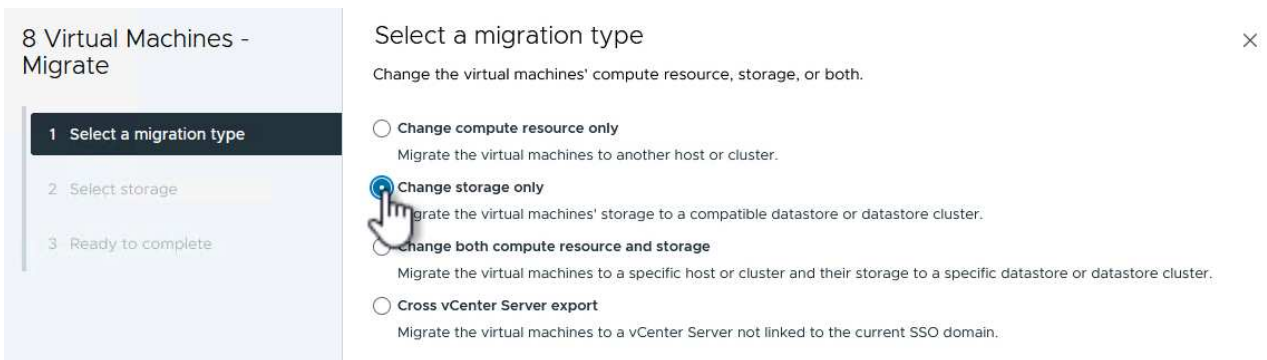
VCF管理VMをiSCSIデータストアに移行するには、次の手順を実行します。

1. vSphere Clientで、管理ドメインクラスタに移動し、\*[VMs]\*タブをクリックします。
2. iSCSIデータストアに移行するVMを選択し、右クリックして\*[移行]\*を選択します。



{nbsp}

3. ウィザードで、移行タイプとして[ストレージのみの変更]を選択し、[次へ]\*をクリックして続行します。



{nbsp}

4. ページで、iSCSIデータストアを選択し、[次へ]\*を選択して続行します。

## 8 Virtual Machines - Migrate

1 Select a migration type

2 Select storage

3 Ready to complete

### Select storage

Select the destination storage for the virtual machine migration.

**BATCH CONFIGURE** CONFIGURE PER DISK

Select virtual disk format Same format as source

VM Storage Policy Datastore Default

Disable Storage DRS for this virtual machine

	Name	Storage Compatibility	Capacity	Provisioned	Free
<input checked="" type="radio"/>	mgmt_01_iscsi	--	3 TB	1.46 GB	3 TB
<input type="radio"/>	vcf-m01-cl01-ds-vsan01	--	999.97 GB	7.28 TB	52.38 GB

Manage Columns Items per page 10 2 items

#### Compatibility

✓ Compatibility checks succeeded.

CANCEL

BACK

NEXT

{nbsp}

5. 選択内容を確認し、\*[終了]\*をクリックして移行を開始します。
6. 再配置のステータスは、\*[最近のタスク]\*ペインで確認できます。

Task Name	Target	Status	Details
Relocate virtual machine	vcf-w01-nsx03	<div style="width: 38%;"><div style="width: 38%;"></div></div> 38%	Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	vcf-wkld-vc01	<div style="width: 42%;"><div style="width: 42%;"></div></div> 42%	Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	vcf-m01-otv9	<div style="width: 36%;"><div style="width: 36%;"></div></div> 36%	Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	vcf-m01-nsx01a	<div style="width: 49%;"><div style="width: 49%;"></div></div> 49%	Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	vcf-w01-nsx02	<div style="width: 47%;"><div style="width: 47%;"></div></div> 47%	Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	vcf-m01-sddcm01	<div style="width: 39%;"><div style="width: 39%;"></div></div> 39%	Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	vcf-w01-nsx01	<div style="width: 42%;"><div style="width: 42%;"></div></div> 42%	Migrating Virtual Machine active state
Relocate virtual machine	vcf-m01-vc01	<div style="width: 44%;"><div style="width: 44%;"></div></div> 44%	Migrating Virtual Machine active state

ペイン"]

## 追加情報

ONTAPストレージシステムの構成については、["ONTAP 9ドキュメント"](#) 中央 (Center) :

VCFの設定については、[を参照してください。](#) ["VMware Cloud Foundationのドキュメント"](#)。

この解決策のビデオデモ

[VCF管理ドメインの補助ストレージとしてのiSCSIデータストア](#)

# ONTAPツールを使用してVCFワークロードドメイン用の補助ストレージ (VVol) を設定する

作成者：Josh Powell

## ONTAPツールを使用してVCFワークロードドメイン用の補助ストレージ (VVol) を設定する

### シナリオの概要

このシナリオでは、ONTAP Tools for VMware vSphere (OTV) を導入して使用し、VCFワークロードドメイン用に\* vVolデータストア\*を設定する方法を説明します。

- iSCSI \*は、VVolデータストアのストレージプロトコルとして使用されます。

このシナリオでは、次の手順の概要を説明します。

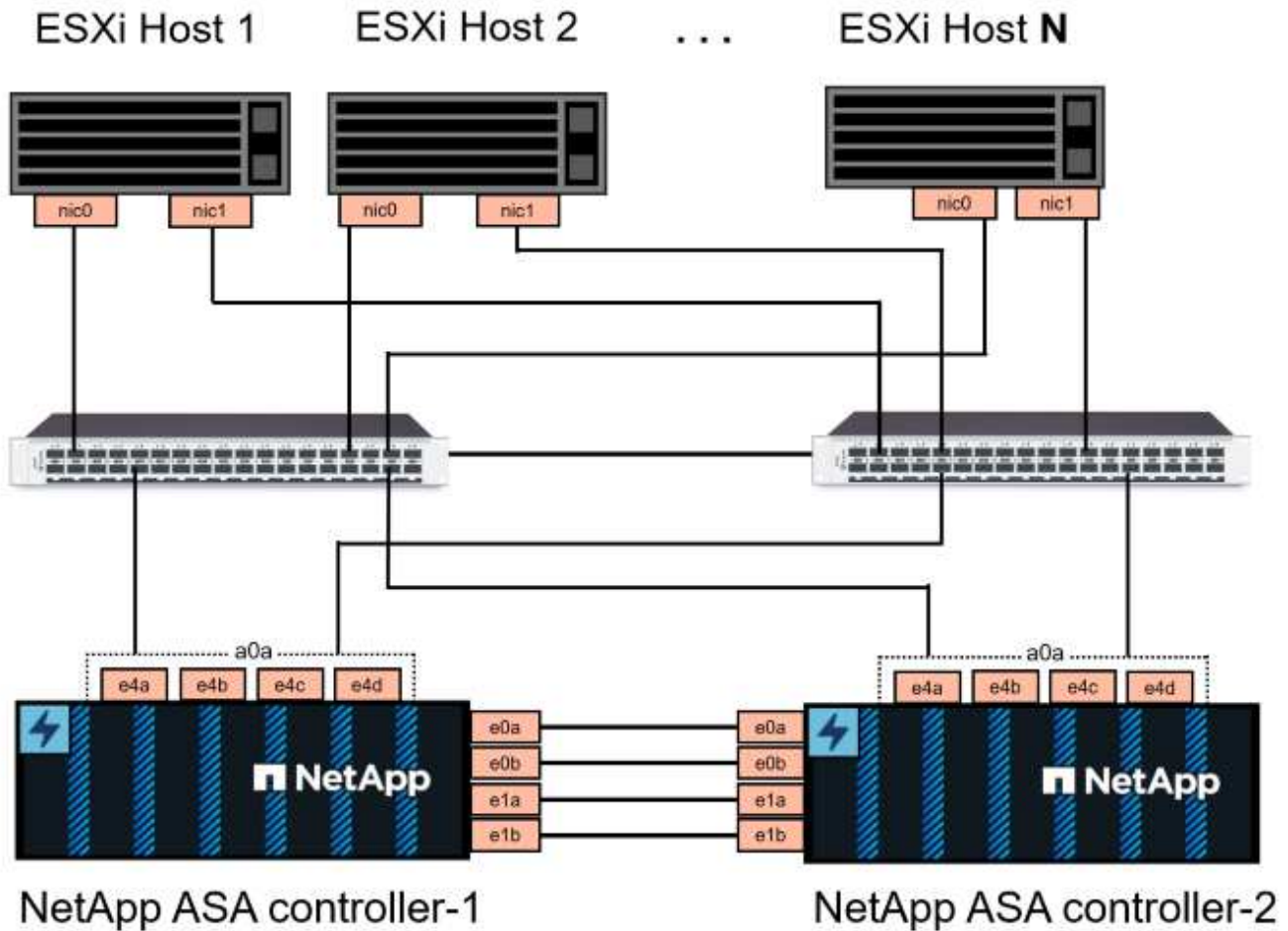
- iSCSIトラフィック用の論理インターフェイス (LIF) を備えたStorage Virtual Machine (SVM) を作成します。
- VIワークロードドメインにiSCSIネットワーク用の分散ポートグループを作成します。
- VIワークロードドメインのESXiホストにiSCSI用のvmkernelアダプタを作成します。
- VIワークロードドメインにONTAPツールを導入します。
- VIワークロードドメインに新しいvVolデータストアを作成します。

### 前提条件

このシナリオでは、次のコンポーネントと構成が必要です。

- イーサネットスイッチ上にストレージトラフィック専用の物理データポートを備えたONTAP ASAストレージシステム。
- VCF管理ドメインの導入が完了し、vSphereクライアントにアクセスできるようになります。
- VIワークロードドメインは以前に導入されています。

NetAppでは、iSCSIに対して完全に冗長なネットワーク設計を推奨しています。次の図は、ストレージシステム、スイッチ、ネットワークアダプタ、およびホストシステムにフォールトトレランスを提供する冗長構成の例を示しています。『NetApp』を参照してください。 ["SAN 構成リファレンス"](#) 追加情報 の場合。



{nbsp}

複数のパスをまたいだマルチパスとフェイルオーバーを実現するために、NetAppでは、iSCSI構成のすべてのSVMについて、ストレージノードごとに少なくとも2つのLIFを別々のイーサネットネットワークに配置することを推奨しています。

このドキュメントでは、新しいSVMを作成し、IPアドレス情報を指定してiSCSIトラフィック用に複数のLIFを作成するプロセスについて説明します。既存のSVMに新しいLIFを追加する方法については、[を参照してください](#)。"[LIFを作成する（ネットワークインターフェイス）](#)"。



同じIPネットワーク上に複数のVMkernelアダプタが設定されている場合は、ESXiホストでソフトウェアiSCSIポートバインドを使用して、アダプタ間でロードバランシングが行われるようにすることを推奨します。技術情報記事を参照 ["ESX / ESXiでソフトウェアiSCSIポートバインドを使用する場合の考慮事項（2038869）"](#)。

VMwareでVMFS iSCSIデータストアを使用する場合の追加情報については、[を参照してください](#)。"[vSphere VMFS データストア - iSCSI ストレージバックエンド（ONTAPを使用）](#)"。

## 導入手順

ONTAPツールを導入し、そのツールを使用してVCF管理ドメインにVVOLデータストアを作成するには、次の手順を実行します。

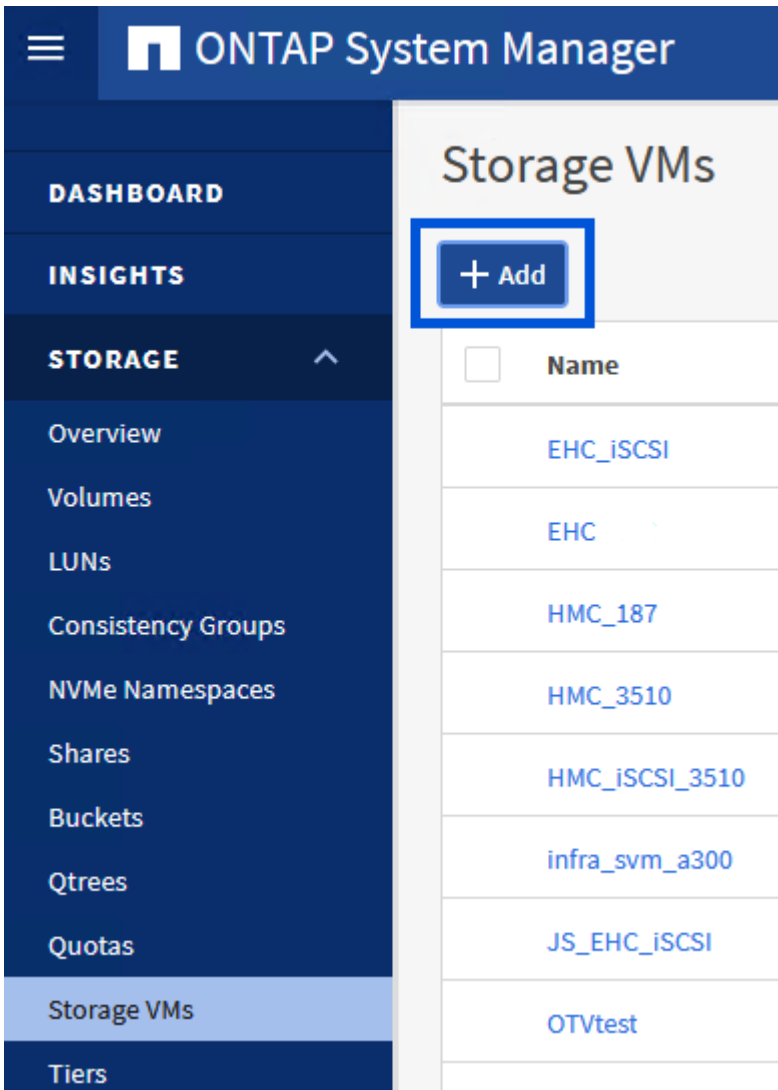
**ONTAP**ストレージシステムに**SVM**と**LIF**を作成する

ONTAPシステムマネージャで次の手順を実行します。

## Storage VMとLIFを作成

iSCSIトラフィック用の複数のLIFを含むSVMを作成するには、次の手順を実行します。

1. ONTAPシステムマネージャで、左側のメニュー\*に移動し、+[追加]\*をクリックして開始します。



をクリックしてSVMの作成を開始"]

{nbsp}

2. Storage VMの追加\*ウィザードで、SVMの\*名前\*を指定して\*を選択し、[アクセスプロトコル]で[iSCSI]タブをクリックし、[iSCSIを有効にする]\*チェックボックスをオンにします。



## Add Storage VM



STORAGE VM NAME

SVM\_ISCSI

IPSPACE

Default

### Access Protocol

SMB/CIFS, NFS, S3

iSCSI

FC

NVMe

Enable iSCSI

ウィザード- iSCSIの有効化"]

{nbsp}

- [ネットワークインターフェイス]セクションで、最初のLIFの\*、[サブネットマスク]、および[ブロードキャストドメインとポート]\*を入力します。それ以降のLIFの場合は、チェックボックスをオンにすると、残りのすべてのLIFで共通の設定を使用するか、別々の設定を使用できます。



複数のパスをまたいだマルチパスとフェイルオーバーを実現するために、NetAppでは、iSCSI構成のすべてのSVMについて、ストレージノードごとに少なくとも2つのLIFを別々のイーサネットネットワークに配置することを推奨しています。

## NETWORK INTERFACE

### ntaphci-a300-01

IP ADDRESS

172.21.118.179

SUBNET MASK

24

GATEWAY

Add optional gateway

BROADCAST DOMAIN AND PORT

NFS\_iSCSI

Use the same subnet mask, gateway, and broadcast domain for all of the following interfaces

IP ADDRESS

172.21.119.179

PORT

a0a-3375

### ntaphci-a300-02

IP ADDRESS

172.21.118.180

PORT

a0a-3374

IP ADDRESS

172.21.119.180

PORT

a0a-3375

{nbsp}

4. (マルチテナンシー環境の場合) Storage VM管理アカウントを有効にするかどうかを選択し、\*[保存]\*をクリックしてSVMを作成します。

## Storage VM Administration

Manage administrator account

Save

Cancel

### ESXiホストでのiSCSIのネットワークの設定

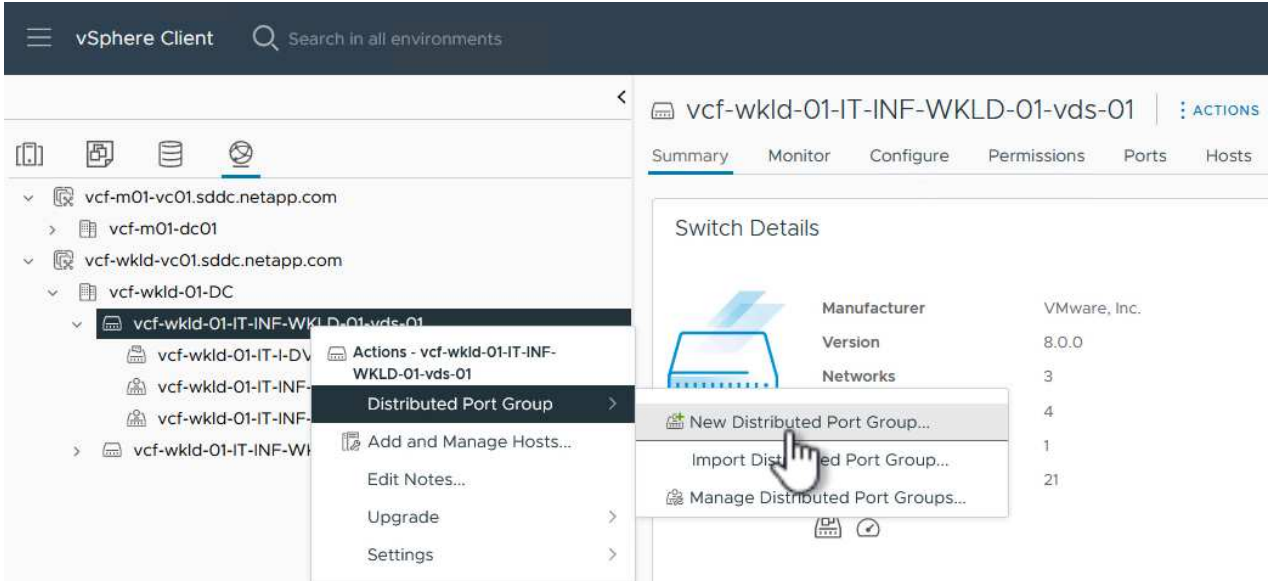
次の手順は、vSphere Clientを使用してVI Workload Domainクラスタで実行します。この例では、vCenter Single Sign-Onを使用しているため、vSphere Clientは管理ドメインとワークロードドメイン全体で共通で

す。

## iSCSIトラフィック用の分散ポートグループの作成

iSCSIネットワークごとに新しい分散ポートグループを作成するには、次の手順を実行します。

1. vSphere Clientで、ワークロードドメインの\*[Inventory]>[Networking]に移動します。既存の**Distributed Switch**に移動し、**New Distributed Port Group...**\*を作成するアクションを選択します。



{nbsp}

2. ウィザードで、新しいポートグループの名前を入力し、[Next]\*をクリックして続行します。
3. [設定の構成]ページで、すべての設定を入力します。VLANを使用している場合は、正しいVLAN IDを指定してください。[次へ]\*をクリックして続行します。

## New Distributed Port Group

1 Name and location

2 Configure settings

3 Ready to complete

### Configure settings

Set general properties of the new port group.

Port binding	Static binding
Port allocation	Elastic ⓘ
Number of ports	8
Network resource pool	(default)
VLAN	
VLAN type	VLAN
VLAN ID	3374
Advanced	
<input type="checkbox"/> Customize default policies configuration	

CANCEL

BACK

NEXT

{nbsp}

4. [選択内容の確認]ページで、変更内容を確認し、\*[終了]\*をクリックして新しい分散ポートグループを作成します。
5. 同じ手順を繰り返して、使用する2つ目のiSCSIネットワーク用の分散ポートグループを作成し、正しい\* VLAN ID \*を入力していることを確認します。
6. 両方のポートグループが作成されたら、最初のポートグループに移動し、\*[設定の編集...]\*の操作を選択します。

The screenshot shows the vSphere Client interface. On the left, a tree view shows the hierarchy of environments, with the selected path being vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01 > vcf-wkld-01-iscsi-a. A context menu is open over the selected item, with the 'Edit Settings...' option highlighted. On the right, the 'Distributed Port Group Details' panel is visible, showing the following configuration:

Port binding	Static binding
Port allocation	Elastic
VLAN ID	3374
Distributed switch	<a href="#">vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01</a>
Network protocol profile	--

{nbsp}

7. [Distributed Port Group]-ページで、左側のメニューの[Teaming and failover]に移動し、 uplink2 をクリックして[Unused Uplinks]\*に移動します。

Distributed Port Group - Edit Settings | vcf-wkld-01-iscsi-a ×

General	<b>Load balancing</b>	Route based on originating virtual por <span>▼</span>
Advanced	<b>Network failure detection</b>	Link status only <span>▼</span>
VLAN	<b>Notify switches</b>	Yes <span>▼</span>
Security	<b>Failback</b>	Yes <span>▼</span>
Traffic shaping		
<b>Teaming and failover</b>		
Monitoring	<b>Failover order</b> ⓘ	
Miscellaneous	<b>Active uplinks</b>	
	<span>MOVE UP</span> <span>MOVE DOWN</span>	
	uplink1	
	<b>Standby uplinks</b>	
	<b>Unused uplinks</b>	
	uplink2	

CANCEL OK

8. 2つ目のiSCSIポートグループに対してこの手順を繰り返します。ただし、今回は\* uplink1\*を\* unused uplinks \*に移動します。

# Distributed Port Group - Edit Settings | vcf-wkld-01-iscsi-b

General

Advanced

VLAN

Security

Traffic shaping

**Teaming and failover**

Monitoring

Miscellaneous

**Load balancing**

Route based on originating virtual port 

**Network failure detection**


Link status only 

**Notify switches**

Yes 


**Failback**

Yes 

Failover order 

MOVE UP MOVE DOWN

**Active uplinks**

 uplink2

**Standby uplinks**

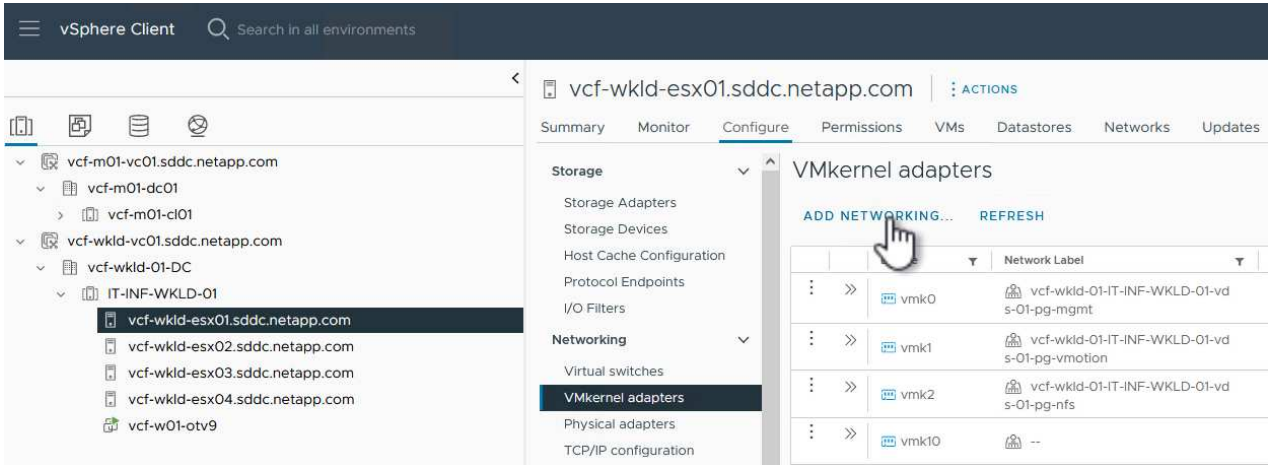
**Unused uplinks**

 uplink1

## 各ESXiホストにVMkernelアダプタを作成する

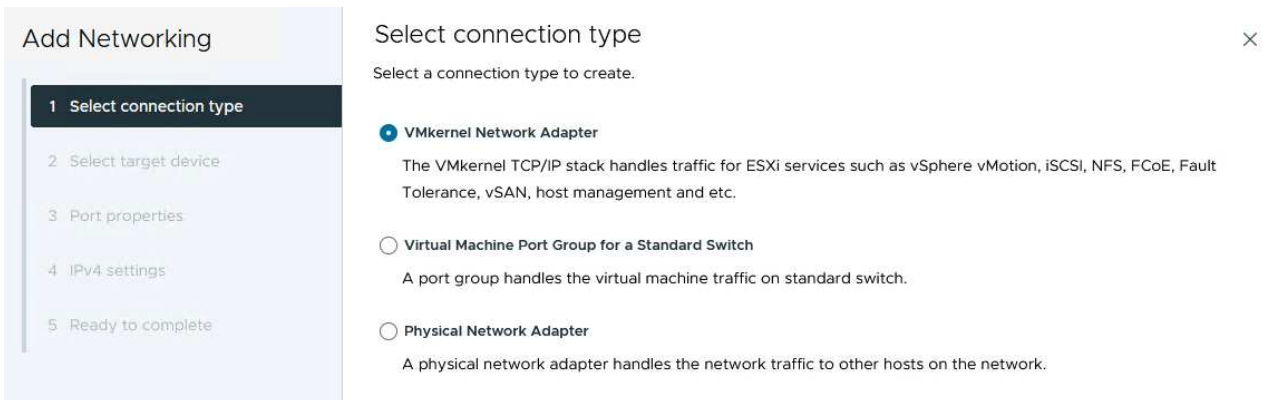
ワークロードドメイン内の各ESXiホストでこのプロセスを繰り返します。

1. vSphere Clientで、ワークロードドメインインベントリ内のいずれかのESXiホストに移動します。[設定]タブで\*を選択し、[ネットワークの追加...]\*をクリックして開始します。



{nbsp}

2. [接続タイプの選択]ウィンドウで\*を選択し、[次へ]\*をクリックして続行します。



{nbsp}

3. [ターゲットデバイスの選択]ページで、以前に作成したiSCSI用の分散ポートグループの1つを選択します。



## Add Networking

- 1 Select connection type
- 2 Select target device
- 3 Port properties
- 4 IPv4 settings
- 5 Ready to complete






## Select target device

Select a target device for the new connection.

- Select an existing network
- Select an existing standard switch
- New standard switch

### Quick Filter

Enter value

	Name	NSX Port Group ID	Distributed Switch
<input checked="" type="radio"/>	 vcf-wkld-01-iscsi-a	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	 vcf-wkld-01-iscsi-b	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	 vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-mgmt	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	 vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-nfs	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-02
<input type="radio"/>	 vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-vmotion	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01

Manage Columns 5 items

CANCEL

BACK

NEXT

{nbsp}

4. [ポートのプロパティ]ページで、デフォルトのままにして\*[次へ]\*をクリックして続行します。

## Add Networking

- 1 Select connection type
- 2 Select target device
- 3 Port properties
- 4 IPv4 settings
- 5 Ready to complete

## Port properties

Specify VMkernel port settings.

Network label

MTU

TCP/IP stack

### Available services

- Enabled services
- vMotion
  - Provisioning
  - Fault Tolerance logging
  - Management
  - vSphere Replication
  - vSphere Replication NFC
  - vSAN
  - vSAN Witness
  - vSphere Backup NFC
  - NVMe over TCP
  - NVMe over RDMA

{nbsp}

5. ページで、[IP address]、[Subnet mask]\*を入力し、新しいゲートウェイIPアドレスを指定します（必要な場合のみ）。[次へ]\*をクリックして続行します。

### Add Networking

- 1 Select connection type
- 2 Select target device
- 3 Port properties
- 4 IPv4 settings
- 5 Ready to complete

### IPv4 settings

Specify VMkernel IPv4 settings.

Obtain IPv4 settings automatically  
 Use static IPv4 settings

**IPv4 address**

**Subnet mask**

**Default gateway**  Override default gateway for this adapter

**DNS server addresses**

{nbsp}

6. [選択内容の確認]ページで選択内容を確認し、\*[終了]\*をクリックしてVMkernelアダプタを作成します。

### Add Networking

- 1 Select connection type
- 2 Select target device
- 3 Port properties
- 4 IPv4 settings
- 5 Ready to complete

### Ready to complete

Review your selections before finishing the wizard

- ▼ Select target device

Distributed port group vcf-wkld-01-iscsi-a

Distributed switch vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
- ▼ Port properties

New port group vcf-wkld-01-iscsi-a (vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01)

MTU 9000

vMotion Disabled

Provisioning Disabled

Fault Tolerance logging Disabled

Management Disabled

vSphere Replication Disabled

vSphere Replication NFC Disabled

vSAN Disabled

vSAN Witness Disabled

vSphere Backup NFC Disabled

NVMe over TCP Disabled

NVMe over RDMA Disabled
- ▼ IPv4 settings

IPv4 address 172.21.118.127 (static)

Subnet mask 255.255.255.0

CANCEL BACK FINISH

{nbsp}

7. このプロセスを繰り返して、2つ目のiSCSIネットワーク用のVMkernelアダプタを作成します。

**ONTAP**ツールを導入して使用し、ストレージを構成する

VCF管理ドメインクラスタでvSphere Clientを使用して実行する手順を次に示します。この手順では、OTVを導入し、VVOL iSCSIデータストアを作成し、管理VMを新しいデータストアに移行します。

VIワークロードドメインの場合、OTVはVCF管理クラスタにインストールされますが、VIワークロードドメインに関連付けられたvCenterに登録されます。

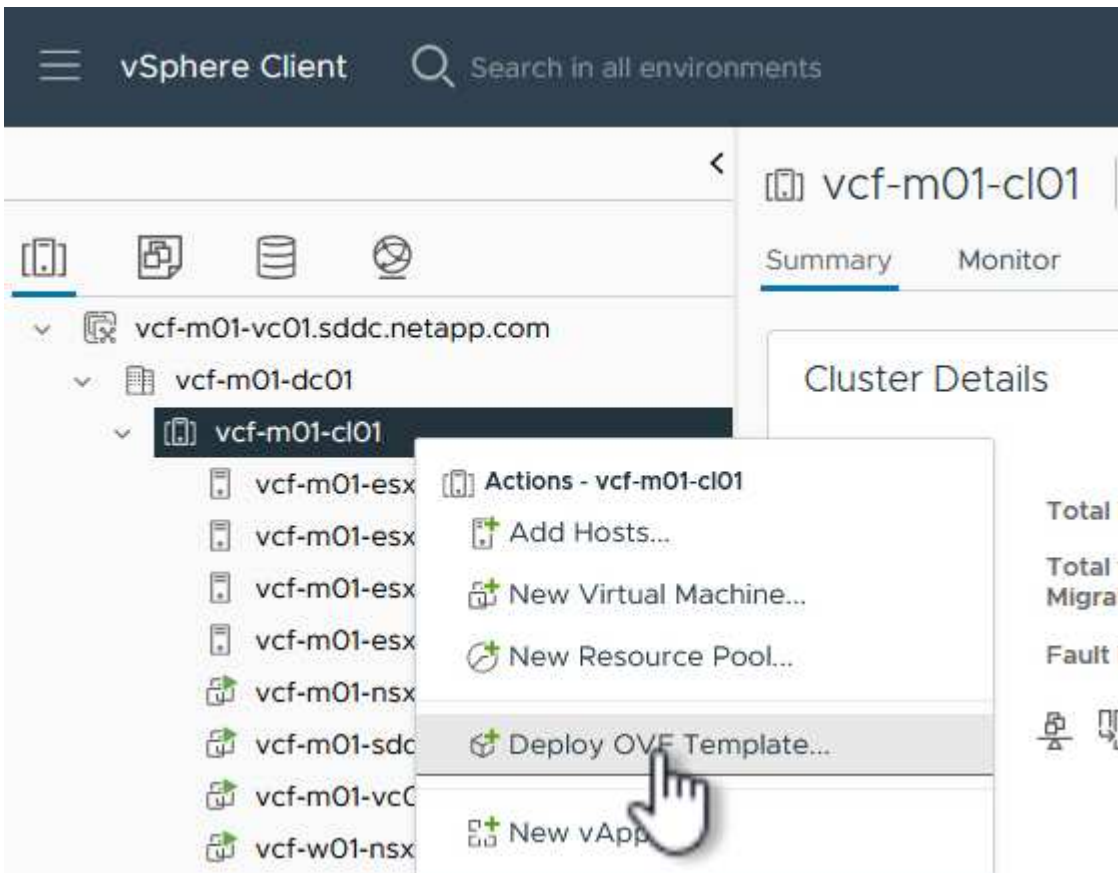
複数のvCenter環境へのONTAPツールの導入と使用に関する追加情報の場合は、を参照してください。"[複数のvCenter Server環境でONTAP Toolsを登録するための要件](#)"。

## ONTAP Tools for VMware vSphereの導入

ONTAP Tools for VMware vSphere (OTV) はVMアプライアンスとして導入され、ONTAPストレージを管理するための統合vCenter UIを提供します。

次の手順を実行して、ONTAP Tools for VMware vSphereを導入します。

1. ONTAP toolsのOVAイメージをから取得します。 "NetApp Support Site" ローカルフォルダにダウンロードします。
2. VCF管理ドメインのvCenterアプライアンスにログインします。
3. vCenterアプライアンスのインターフェイスで管理クラスタを右クリックし、\* Deploy OVF Template...\*を選択します。



{nbsp}

4. [Deploy OVF Template]ウィザードで、\*[Local file]\*ラジオボタンをクリックし、前の手順でダウンロードしたONTAP tools OVAファイルを選択します。

## Deploy OVF Template

### 1 Select an OVF template

- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 Select storage
- 6 Ready to complete

## Select an OVF template

Select an OVF template from remote URL or local file system

Enter a URL to download and install the OVF package from the Internet, or browse to a location accessible from your computer, such as a local hard drive, a network share, or a CD/DVD drive.

URL

http | https://remoteserver-address/filetoinstall.ovf | .ova

Local file

UPLOAD FILES

netapp-ontap-tools-for-vmware-vmware-9.13-9554.ova

{nbsp}

5. ウィザードの手順2~5では、VMの名前とフォルダを選択し、コンピューティングリソースを選択して詳細を確認し、ライセンス契約に同意します。
6. 構成ファイルとディスクファイルの格納場所として、VCF管理ドメインクラスタのVSANデータストアを選択します。

## Deploy OVF Template

### 1 Select an OVF template

- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 License agreements
- 6 Select storage
- 7 Select networks
- 8 Customize template
- 9 Ready to complete

## Select storage

Select the storage for the configuration and disk files

Encrypt this virtual machine ⓘ

Select virtual disk format

As defined in the VM storage policy ▾

VM Storage Policy

Datastore Default ▾

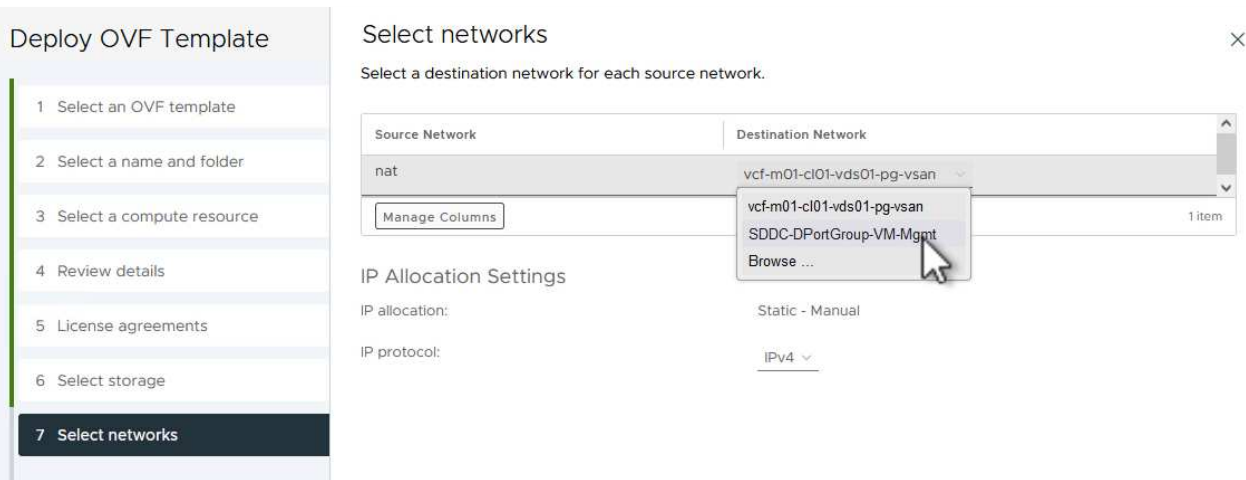
Disable Storage DRS for this virtual machine

Name	Storage Compatibility	Capacity	Provisioned	Free	T
<input checked="" type="radio"/> vcf-m01-cl01-ds-vsant01	--	999.97 GB	7.17 TB	225.72 GB	v
<input type="radio"/> vcf-m01-esx01-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	v
<input type="radio"/> vcf-m01-esx02-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	v
<input type="radio"/> vcf-m01-esx03-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	v
<input type="radio"/> vcf-m01-esx04-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	v

Manage Columns Items per page 10 5 items

{nbsp}

7. [Select network]ページで、管理トラフィックに使用するネットワークを選択します。



{nbsp}

8. [Customize template]ページで、必要な情報をすべて入力します。

- OTVへの管理アクセスに使用するパスワード。
- NTPサーバのIPアドレス。
- OTVメンテナンスアカウントのパスワード。
- OTV Derby DBパスワード。
- [Enable VMware Cloud Foundation (VCF)]\*チェックボックスはオンにしないでください。補助ストレージの導入にVCFモードは必要ありません。
- VIワークロードドメイン\*用のvCenterアプライアンスのFQDNまたはIPアドレス
- VI Workload Domain \*のvCenterアプライアンスのクレデンシャル
- 必要なネットワークプロパティのフィールドを指定します。

[次へ]\*をクリックして続行します。

## Deploy OVF Template

- 1 Select an OVF template
- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 License agreements
- 6 Select storage
- 7 Select networks
- 8 Customize template**
- 9 Ready to complete

## Customize template

Customize the deployment properties of this software solution.

! 2 properties have invalid values X

System Configuration		4 settings
<b>Application User Password (*)</b>	Password to assign to the administrator account. For security reasons, it is recommended to use a password that is of eight to thirty characters and contains a minimum of one upper, one lower, one digit, and one special character.	
	Password	..... <span>👁</span>
	Confirm Password	..... <span>👁</span>
<b>NTP Servers</b>	A comma-separated list of hostnames or IP addresses of NTP Servers. If left blank, VMware tools based time synchronization will be used. 172.21.166.1	
<b>Maintenance User Password (*)</b>	Password to assign to maint user account.	
	Password	..... <span>👁</span>
	Confirm Password	..... <span>👁</span>

## Deploy OVF Template

- 1 Select an OVF template
- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 License agreements
- 6 Select storage
- 7 Select networks
- 8 Customize template**
- 9 Ready to complete

## Customize template

Configure vCenter or Enable vCenter		3 settings
<b>Enable VMware Cloud Foundation (VCF)</b>	vCenter server and user details are ignored when VCF is enabled. <input type="checkbox"/>	
<b>vCenter Server Address (*)</b>	Specify the IP address/hostname of an existing vCenter to register to. cf-wkld-vc01.sddc.netapp.com	
<b>Port (*)</b>	Specify the HTTPS port of an existing vCenter to register to. 443	
<b>Username (*)</b>	Specify the username of an existing vCenter to register to. administrator@vsphere.local	
<b>Password (*)</b>	Specify the password of an existing vCenter to register to.	
	Password	..... <span>👁</span>
	Confirm Password	..... <span>👁</span>
Network Properties		8 settings
<b>Host Name</b>	Specify the hostname for the appliance. (Leave blank if DHCP is desired) vcf-w01-otv9	
<b>IP Address</b>	Specify the IP address for the appliance. (Leave blank if DHCP is desired)	

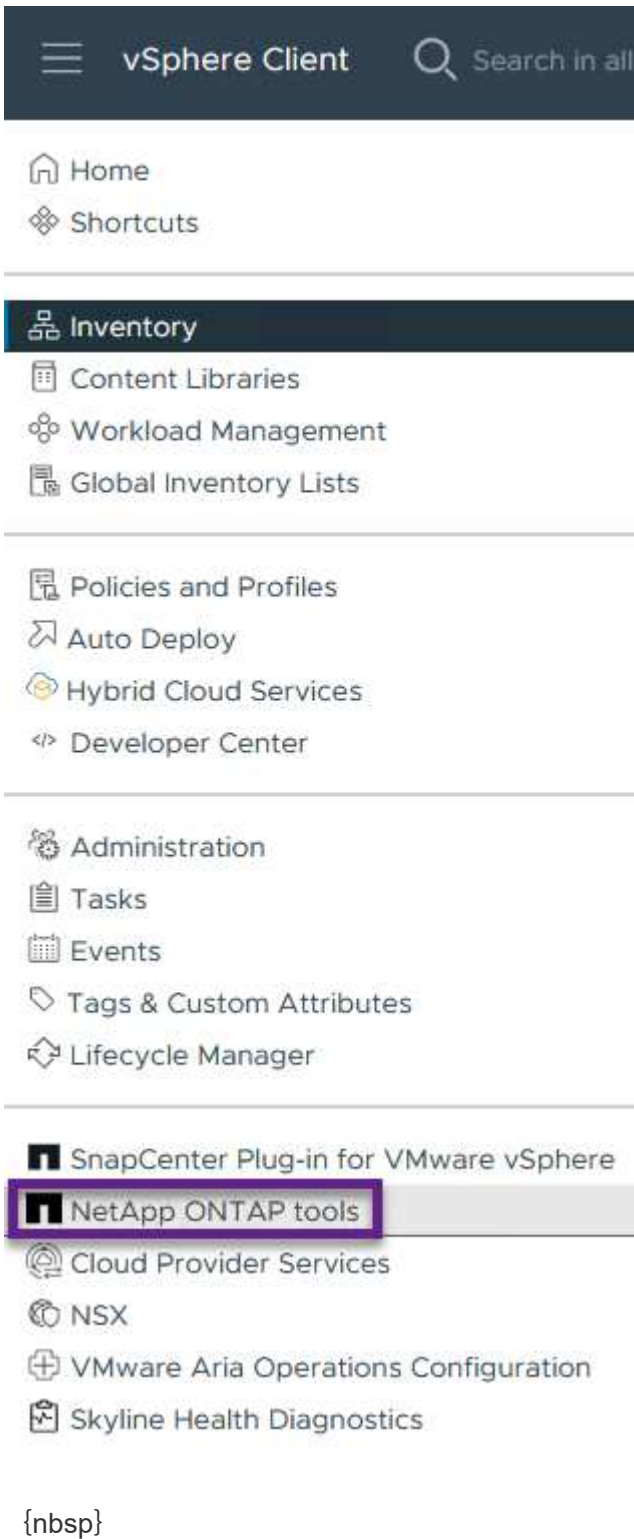
CANCEL BACK NEXT

{nbsp}

9. [Ready to Complete]ページのすべての情報を確認し、[Finish]をクリックしてOTVアプライアンスの導入を開始します。

ONTAPツールにストレージシステムを追加します。

1. vSphere ClientのメインメニューからNetApp ONTAPツールを選択してアクセスします。



2. ONTAPツールインターフェイスの\* instance \*ドロップダウンメニューから、管理対象のワークロードドメインに関連付けられているOTVインスタンスを選択します。



NetApp ONTAP tools INSTANCE 172.21.166.139:8443 ▾

Plugin Instance	Version	vCenter Server
172.21.166.139:8443	9.13.0.36905	vcf-m01-vc01.sddc.netapp.com
172.21.166.149:8443	9.13.0.36905	vcf-wkld-vc01.sddc.netapp.com

Storage Systems

Storage capability profile

Storage Mapping

Settings

+ Add

{nbsp}

3. ONTAPツールで、左側のメニューから\*ストレージシステム\*を選択し、\*追加\*を押します。

NetApp ONTAP tools INSTANCE 172.21.166.149:8443 ▾

Storage Systems

ADD REDISCOVER ALL


{nbsp}


4. ストレージシステムのIPアドレス、クレデンシャル、およびポート番号を入力します。[追加]\*をクリックして検出プロセスを開始します。



VVOLには、SVMのクレデンシャルではなくONTAPクラスタのクレデンシャル詳細については、を参照してください。 ["ストレージシステムを追加"](#) ONTAPツールのマニュアルを参照してください。

## Add Storage System

 Any communication between ONTAP tools plug-in and the storage system should be mutually authenticated.

vCenter server vcf-m01-vc01.sddc.netapp.com 

**Name or IP address:** 172.16.9.25

**Username:** admin

**Password:** ●●●●●●●●

**Port:** 443

Advanced options 

**ONTAP Cluster Certificate:**  Automatically fetch  Manually upload

CANCEL

SAVE & ADD MORE

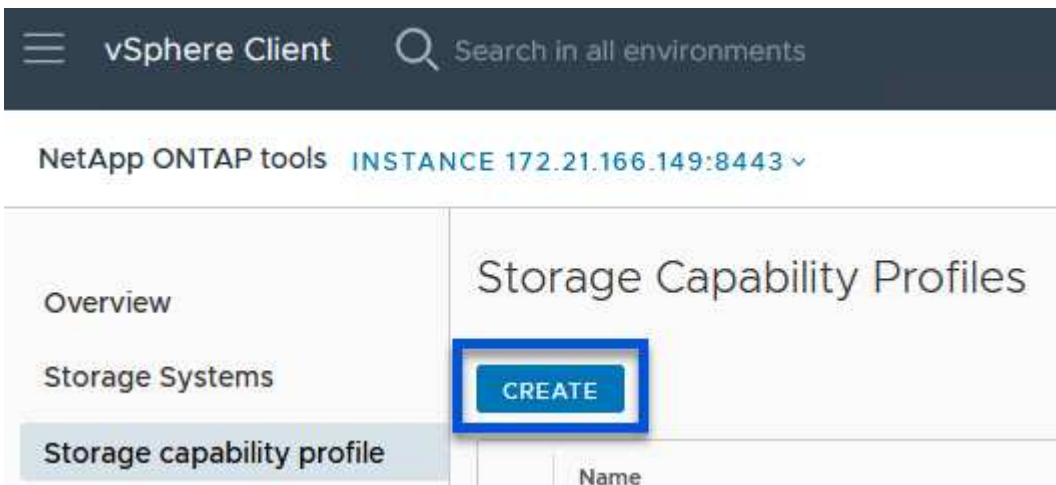
ADD

## ONTAPツールでストレージ機能プロファイルを作成する

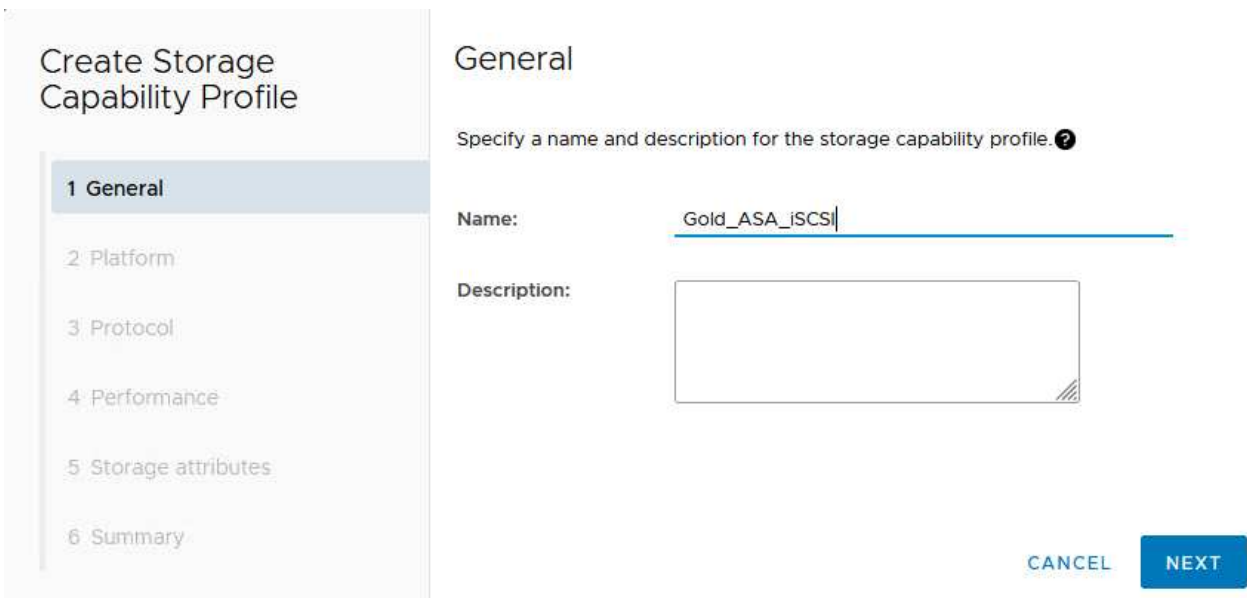
ストレージ機能プロファイルは、ストレージアレイまたはストレージシステムが提供する機能を定義したものです。これにはサービス品質（QoS）の定義が含まれ、プロファイルで定義されたパラメータを満たすストレージシステムを選択するために使用されます。提供されたプロファイルの1つを使用することも、新しいプロファイルを作成することもできます。

ONTAPツールでストレージ機能プロファイルを作成するには、次の手順を実行します。

1. ONTAPツールで、左側のメニューから\*を選択し、[作成]\*を押します。



2. ストレージ機能プロファイルの作成\*ウィザードで、プロファイルの名前と概要を指定し、\*[次へ]\*をクリックします。



3. プラットフォームタイプを選択し、\* Asymmetric \*をfalseに設定するオールフラッシュSANアレイをストレージシステムとして指定します。

## Create Storage Capability Profile

- 1 General
- 2 Platform**
- 3 Protocol
- 4 Performance
- 5 Storage attributes
- 6 Summary

### Platform

Platform: Performance

Asymmetric:

CANCEL

BACK

NEXT

4. 次に、プロトコルまたは\*任意\*を選択して、使用可能なすべてのプロトコルを許可します。「\*次へ\*」をクリックして続行します。

## Create Storage Capability Profile

- 1 General
- 2 Platform
- 3 Protocol**
- 4 Performance
- 5 Storage attributes
- 6 Summary

### Protocol

Protocol: Any

- Any
- FCP
- iSCSI
- NVMe/FC

CANCEL

BACK

NEXT

5. パフォーマンス\*ページでは、許容される最小IOPSと最大IOPSの形式でサービス品質を設定できます。

## Create Storage Capability Profile

1 General

2 Platform

3 Protocol

4 Performance

5 Storage attributes

6 Summary

## Performance

None ⓘ

QoS policy group ⓘ

Min IOPS:

\_\_\_\_\_

Max IOPS:

6000

Unlimited

CANCEL

BACK

NEXT

6. 必要に応じて、[ストレージ属性]ページでストレージ効率、スペースリザーベーション、暗号化、階層化ポリシーを選択します。

## Create Storage Capability Profile

1 General

2 Platform

3 Protocol

4 Performance

5 Storage attributes

6 Summary

## Storage attributes

Deduplication:

Yes

Compression:

Yes

Space reserve:

Thin

Encryption:

No

Tiering policy (FabricPool):

None

CANCEL

BACK

NEXT

7. 最後に、概要を確認し、[完了]をクリックしてプロファイルを作成します。

## Create Storage Capability Profile

- 1 General
- 2 Platform
- 3 Protocol
- 4 Performance
- 5 Storage attributes
- 6 Summary**

## Summary

Name:	ASA_Gold_iSCSI
Description:	N/A
Platform:	Performance
Asymmetric:	No
Protocol:	Any
Max IOPS:	6000 IOPS
Space reserve:	Thin
Deduplication:	Yes
Compression:	Yes
Encryption:	Yes
Tiering policy (FabricPool):	None

CANCEL

BACK

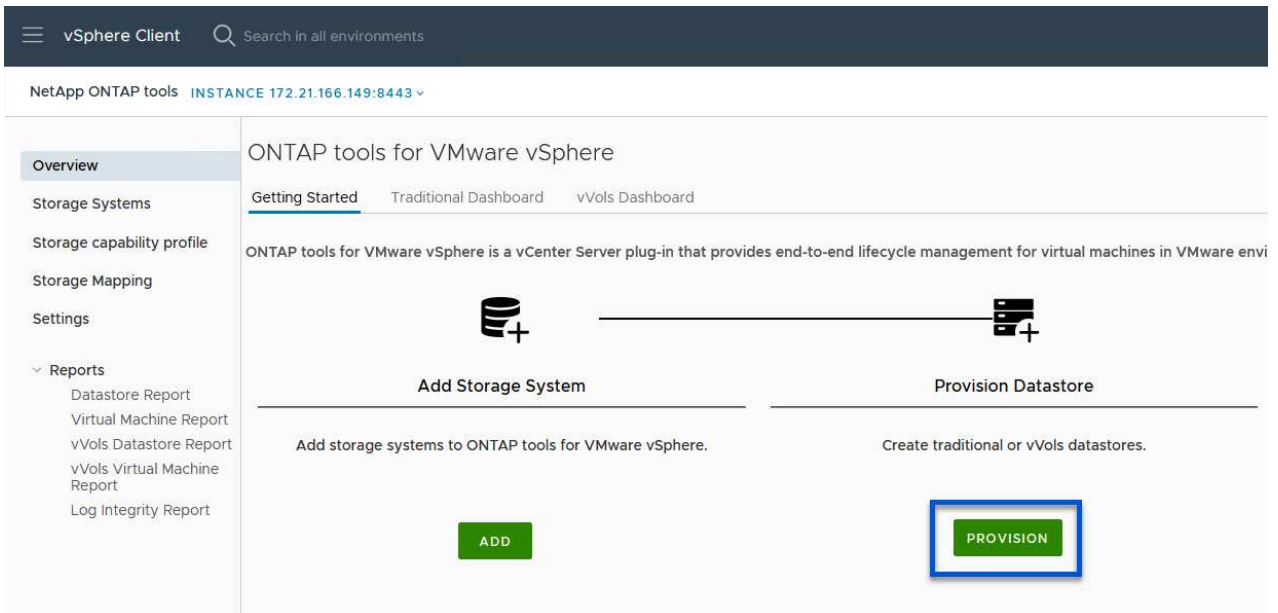
FINISH



## ONTAPツールでVVOLデータストアを作成する

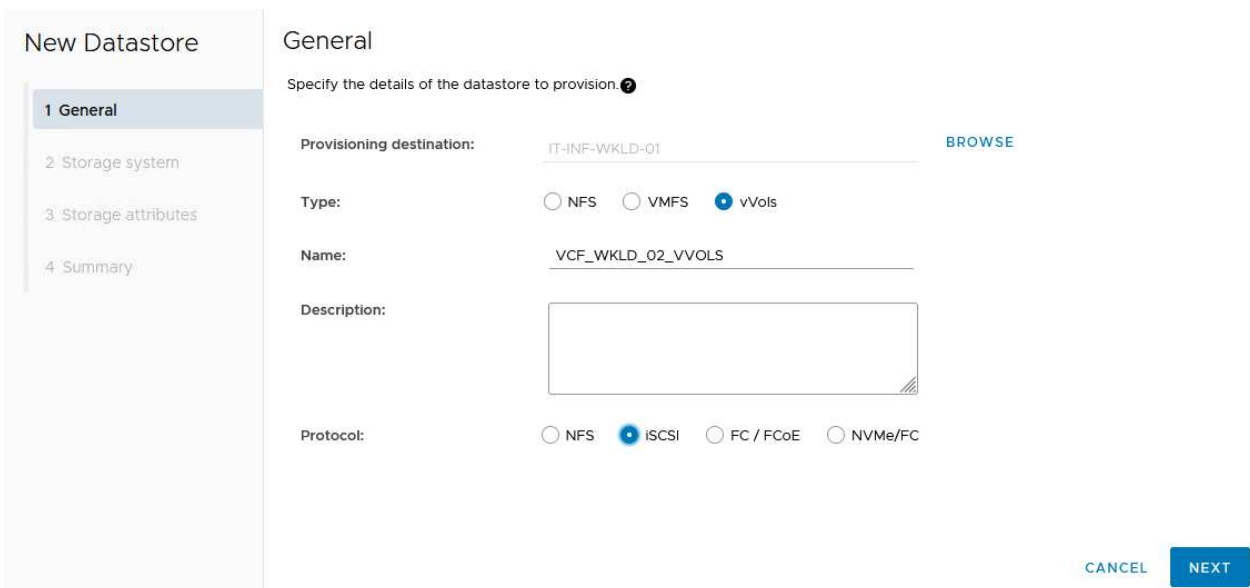
ONTAPツールでVVOLデータストアを作成するには、次の手順を実行します。

1. ONTAPツールで\*概要\*を選択し、\*はじめに\*タブで\*プロビジョニング\*をクリックしてウィザードを開始します。



The screenshot shows the vSphere Client interface for ONTAP tools. The left sidebar contains a navigation menu with 'Overview' selected. The main content area is titled 'ONTAP tools for VMware vSphere' and has tabs for 'Getting Started', 'Traditional Dashboard', and 'vVols Dashboard'. Below the tabs, there is a diagram showing the workflow from 'Add Storage System' to 'Provision Datastore'. The 'Provision' button is highlighted with a blue box.

2. [新しいデータストア]ウィザードの\*ページで、vSphereデータセンターまたはクラスタのデスティネーションを選択します。データストアのタイプとして[VVols]を選択し、データストアの名前を入力して、プロトコルとして[iSCSI]\*を選択します。[次へ]\*をクリックして続行します。



The screenshot shows the 'New Datastore' wizard in vSphere Client. The 'General' tab is selected. The 'Provisioning destination' is 'IT-INF-WKLD-01'. The 'Type' is 'vVols'. The 'Name' is 'VCF\_WKLD\_02\_VVOLS'. The 'Protocol' is 'iSCSI'. The 'Description' field is empty. The 'NEXT' button is highlighted.

3. [ストレージシステム]ページで、ストレージ機能プロファイル、ストレージシステム、SVMを選択します。[次へ]\*をクリックして続行します。

## New Datastore

- 1 General
- 2 Storage system
- 3 Storage attributes
- 4 Summary

### Storage system

Specify the storage capability profiles and the storage system you want to use.

Storage capability profiles:

AFF\_Encrypted\_Min50\_ASA\_A  
FAS\_Default  
FAS\_Max20  
Custom profiles  
ASA\_Gold\_iSCSI

Storage system:

ntaphci-a300e9u25 (172.16.9.25)

Storage VM:

VCF\_iSCSI

CANCEL

BACK

NEXT

4. ページでを選択してデータストア用の新しいボリュームを作成し、作成するボリュームのストレージ属性を入力します。[追加]\*をクリックしてボリュームを作成し、[次へ]\*をクリックして続行します。

## New Datastore

- 1 General
- 2 Storage system
- 3 Storage attributes
- 4 Summary

### Storage attributes

Specify the storage details for provisioning the datastore.

Volumes:  Create new volumes  Select volumes

Create new volumes

Name	Size	Storage Capability Profile	Aggregate
 FlexVol volumes are not added.			

Name	Size(GB) ⓘ	Storage capability profile	Aggregates	Space reserve
f_wkld_02_vvols	3000	ASA_Gold_iSCSI	EHCAggr02 - (27053.3 GE)	Thin

ADD

CANCEL

BACK

NEXT

5. 最後に概要を確認し、\*[終了]\*をクリックしてVVOLデータストアの作成プロセスを開始します。



### New Datastore

- 1 General
- 2 Storage system
- 3 Storage attributes
- 4 Summary

### Summary

Datastore type: vVols  
 Protocol: iSCSI  
 Storage capability profile: ASA\_Gold\_iSCSI

**Storage system details**

Storage system: ntaphci-a300e9u25  
 SVM: VCF\_iSCSI

**Storage attributes**

New FlexVol Name	New FlexVol Size	Aggregate	Storage Capability Profile
vcf_wkld_02_vvols	3000 GB	EHCAGgr02	ASA_Gold_iSCSI

Click 'Finish' to provision this datastore.

CANCEL
BACK
FINISH

## 追加情報

ONTAPストレージシステムの構成については、["ONTAP 9ドキュメント"](#) 中央（Center）：

VCFの設定については、[を参照してください。](#) ["VMware Cloud Foundationのドキュメント"](#)。

# VCFワークロードドメイン用のNVMe/TCP補助ストレージの設定

作成者：Josh Powell

## VCFワークロードドメイン用のNVMe/TCP補助ストレージの設定

### シナリオの概要

このシナリオでは、VCFワークロードドメイン用にNVMe/TCPの補助ストレージを設定する方法を説明します。

このシナリオでは、次の手順の概要を説明します。

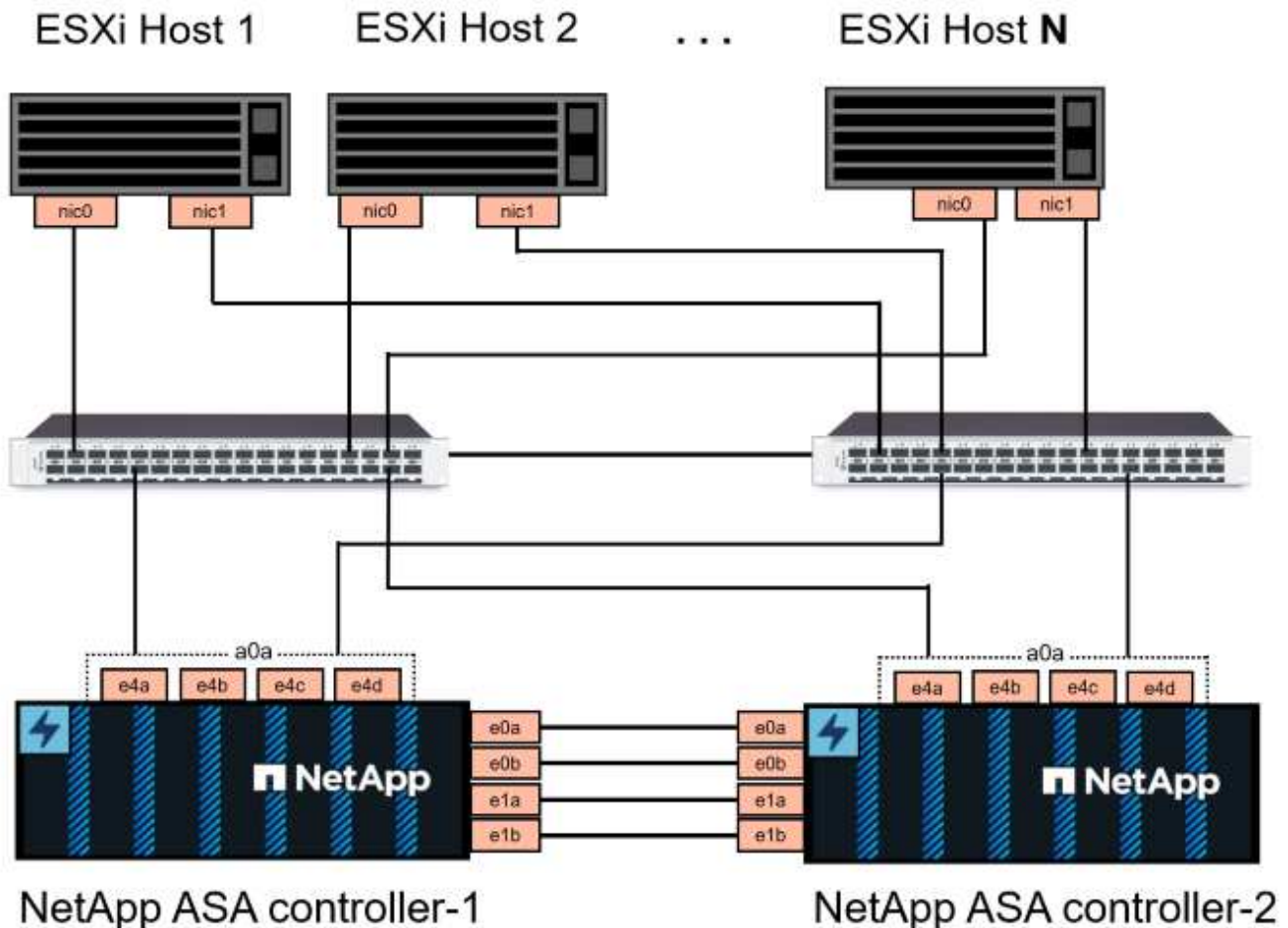
- NVMe/TCPトラフィック用の論理インターフェイス（LIF）を備えたStorage Virtual Machine（SVM）を作成します。
- VIワークロードドメインにiSCSIネットワーク用の分散ポートグループを作成します。
- VIワークロードドメインのESXiホストにiSCSI用のvmkernelアダプタを作成します。
- ESXiホストにNVMe/TCPアダプタを追加します。
- NVMe/TCPデータストアを導入

## 前提条件

このシナリオでは、次のコンポーネントと構成が必要です。

- イーサネットスイッチ上にストレージトラフィック専用の物理データポートを備えたONTAP ASAストレージシステム。
- VCF管理ドメインの導入が完了し、vSphereクライアントにアクセスできるようになります。
- VIワークロードドメインは以前に導入されています。

NetAppでは、NVMe/TCPに完全に冗長なネットワーク設計を推奨しています。次の図は、ストレージシステム、スイッチ、ネットワークアダプタ、およびホストシステムにフォールトトレランスを提供する冗長構成の例を示しています。『NetApp』を参照してください。"[SAN 構成リファレンス](#)" 追加情報 の場合。



複数のパスをまたいだマルチパスとフェイルオーバーを実現するために、NetAppでは、NVMe/TCP構成のすべてのSVMについて、ストレージノードごとに少なくとも2つのLIFを別々のイーサネットネットワークに配置することを推奨しています。

このドキュメントでは、新しいSVMを作成し、IPアドレス情報を指定してNVMe/TCPトラフィック用に複数のLIFを作成するプロセスについて説明します。既存のSVMに新しいLIFを追加する方法については、を参照してください。"[LIFを作成する（ネットワークインターフェイス）](#)"。

ONTAPストレージシステムのNVMeでの追加情報の設計に関する考慮事項については、を参照してください。"[NVMeの構成、サポート、制限事項](#)"。

## 導入手順

NVMe/TCPを使用してVCFワークロードドメインにVMFSデータストアを作成するには、次の手順を実行します。

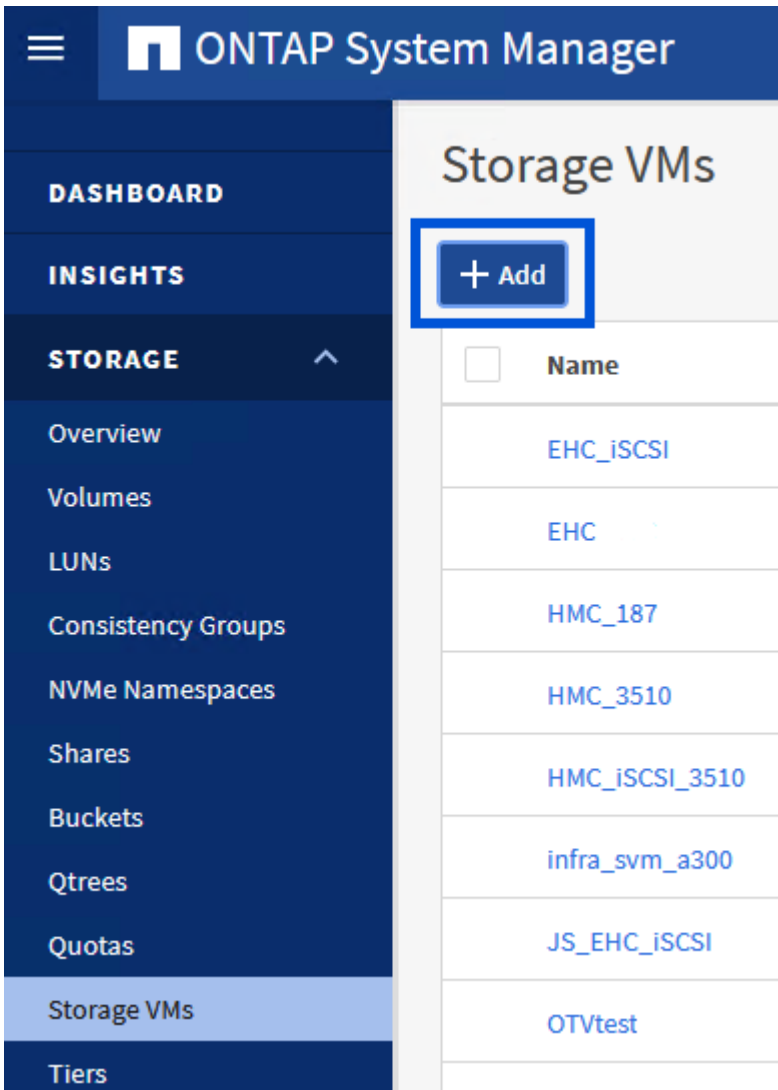
**ONTAP**ストレージシステムに**SVM**、**LIF**、**NVMe**名前空間を作成する

ONTAPシステムマネージャで次の手順を実行します。

## Storage VMとLIFを作成

NVMe/TCPトラフィック用のLIFを複数持つSVMを作成するには、次の手順を実行します。

1. ONTAPシステムマネージャで、左側のメニュー\*に移動し、+[追加]\*をクリックして開始します。



をクリックしてSVMの作成を開始"]

{nbsp}

2. Storage VMの追加\*ウィザードで、SVMの\*名前\*を指定して\*を選択し、[アクセスプロトコル]で[NVMe]タブをクリックし、[NVMe/TCPを有効にする]\*チェックボックスをオンにします。

## Add Storage VM



STORAGE VM NAME

VCF\_NVMe

IPSPACE

Default

### Access Protocol

SMB/CIFS, NFS, S3

iSCSI

FC

NVMe

Enable NVMe/FC

Enable NVMe/TCP

{nbsp}

3. [ネットワークインターフェイス]セクションで、最初のLIFの\*、[サブネットマスク]、および[ブロードキャストドメインとポート]\*を入力します。それ以降のLIFの場合は、チェックボックスを有効にして残りのすべてのLIFで共通の設定を使用するか、別々の設定を使用できます。



複数のパスをまたいだマルチパスとフェイルオーバーを実現するために、NetAppでは、NVMe/TCP構成のすべてのSVMについて、ストレージノードごとに少なくとも2つのLIFを別々のイーサネットネットワークに配置することを推奨しています。

## NETWORK INTERFACE

### ntaphci-a300-01

IP ADDRESS

172.21.118.189


SUBNET MASK

24

GATEWAY

[Add optional gateway](#)

BROADCAST DOMAIN AND PORT 


NFS\_iSCSI 

Use the same subnet mask, gateway, and broadcast domain for all of the following interfaces

IP ADDRESS

172.21.119.189

PORT


a0a-3375 

### ntaphci-a300-02

IP ADDRESS

172.21.118.190


PORT

a0a-3374 

IP ADDRESS

172.21.119.190

PORT

a0a-3375 

## Storage VM Administration

Manage administrator account

**Save**

Cancel

{nbsp}

4. (マルチテナンシー環境の場合) Storage VM管理アカウントを有効にするかどうかを選択し、\*[保存]\*をクリックしてSVMを作成します。

## Storage VM Administration

Manage administrator account

Save

Cancel

## NVMe名前空間の作成

NVMe名前空間は、iSCSIまたはFCのLUNに相当します。vSphere ClientからVMFSデータストアを導入する前に、NVMe名前空間を作成しておく必要があります。NVMe名前空間を作成するには、まずクラスタ内の各ESXiホストからNVMe Qualified Name (NQN) を取得する必要があります。NQNは、名前空間のアクセス制御を提供するためにONTAPで使用されます。

NVMe名前空間を作成するには、次の手順を実行します。

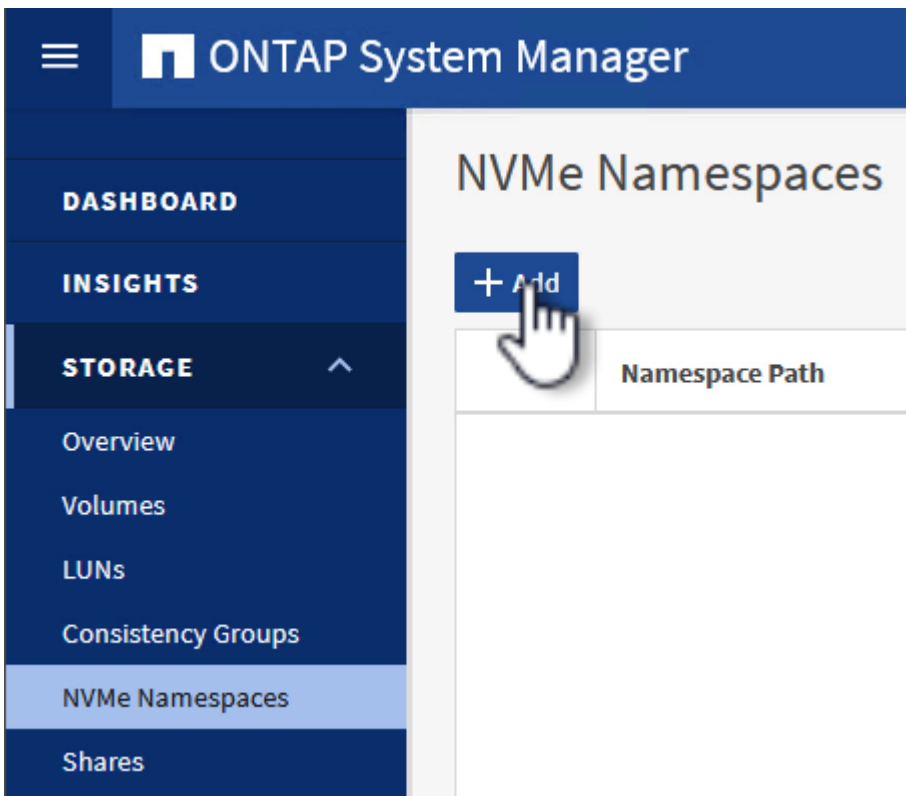
1. クラスタ内のESXiホストとのSSHセッションを開き、NQNを取得します。CLIから次のコマンドを使用します。

```
esxcli nvme info get
```

次のような出力が表示されます。

```
Host NQN: nqn.2014-08.com.netapp.sddc:nvme:vcf-wkld-esx01
```

2. クラスタ内の各ESXiホストのNQNを記録する
3. ONTAPシステムマネージャで、左側のメニューの\*に移動し、+追加\*をクリックして開始します。



をクリックしてNVMeネー

ムスペースを作成します"]

4. [NVMe名前空間の追加]\*ページで、名前プレフィックス、作成する名前空間の数、ネー



ムスペースのサイズ、ネームスペースにアクセスするホストオペレーティングシステムを入力します。[Host NQN]セクションで、ネームスペースにアクセスするESXiホストから収集したNQNをカンマで区切って作成します。

をクリックして、**Snapshot**保護ポリシーなどの追加項目を設定します。最後に、[保存]\*をクリックしてNVMeネームスペースを作成します。

[] image:vmware-vcf-asa-image93.png["[Add]をクリックしてNVMeネームスペースを作成します"]

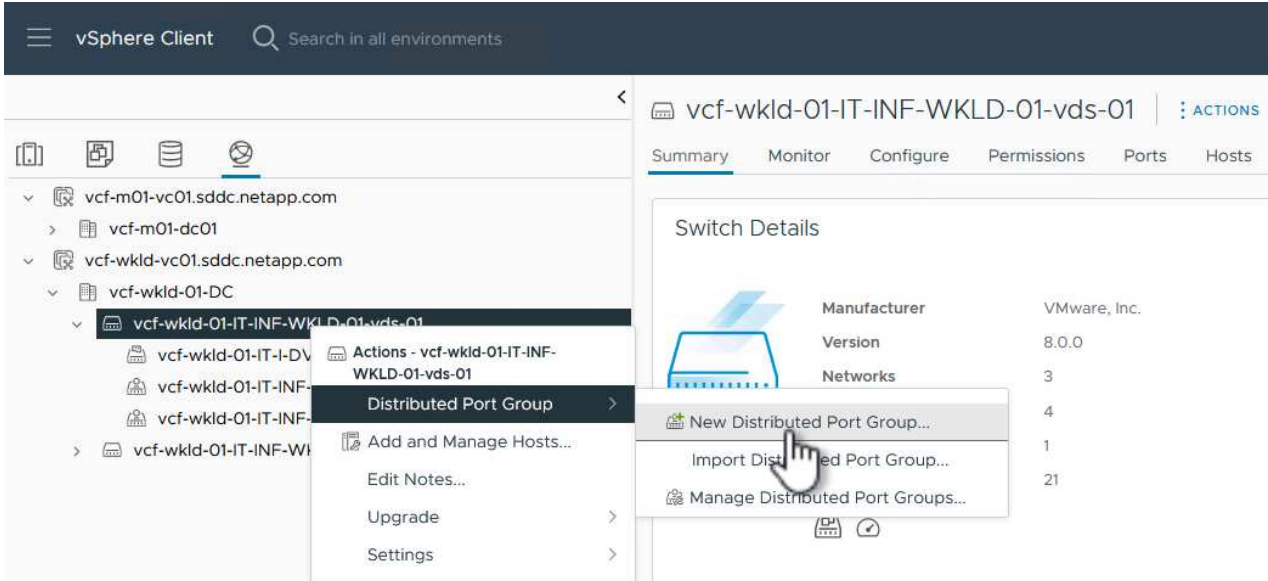
#### ESXiホストでのネットワークとNVMeソフトウェアアダプタのセットアップ

次の手順は、vSphere Clientを使用してVIワークロードドメインクラスタで実行します。この例では、vCenter Single Sign-Onを使用しているため、vSphere Clientは管理ドメインとワークロードドメインの両方で共通です。

## NVMe/TCPトラフィック用の分散ポートグループの作成

NVMe/TCPネットワークごとに新しい分散ポートグループを作成するには、次の手順を実行します。

1. vSphere Clientで、ワークロードドメインの\*[Inventory]>[Networking]に移動します。既存の**Distributed Switch**に移動し、**New Distributed Port Group...**を作成するアクションを選択します。



{nbsp}

2. ウィザードで、新しいポートグループの名前を入力し、[Next]\*をクリックして続行します。
3. [設定の構成]ページで、すべての設定を入力します。VLANを使用している場合は、正しいVLAN IDを指定してください。[次へ]\*をクリックして続行します。

## New Distributed Port Group

1 Name and location

2 **Configure settings**

3 Ready to complete

### Configure settings

Set general properties of the new port group.

Port binding	Static binding
Port allocation	Elastic ⓘ
Number of ports	8
Network resource pool	(default)
VLAN	
VLAN type	VLAN
VLAN ID	3374
Advanced	
<input type="checkbox"/> Customize default policies configuration	

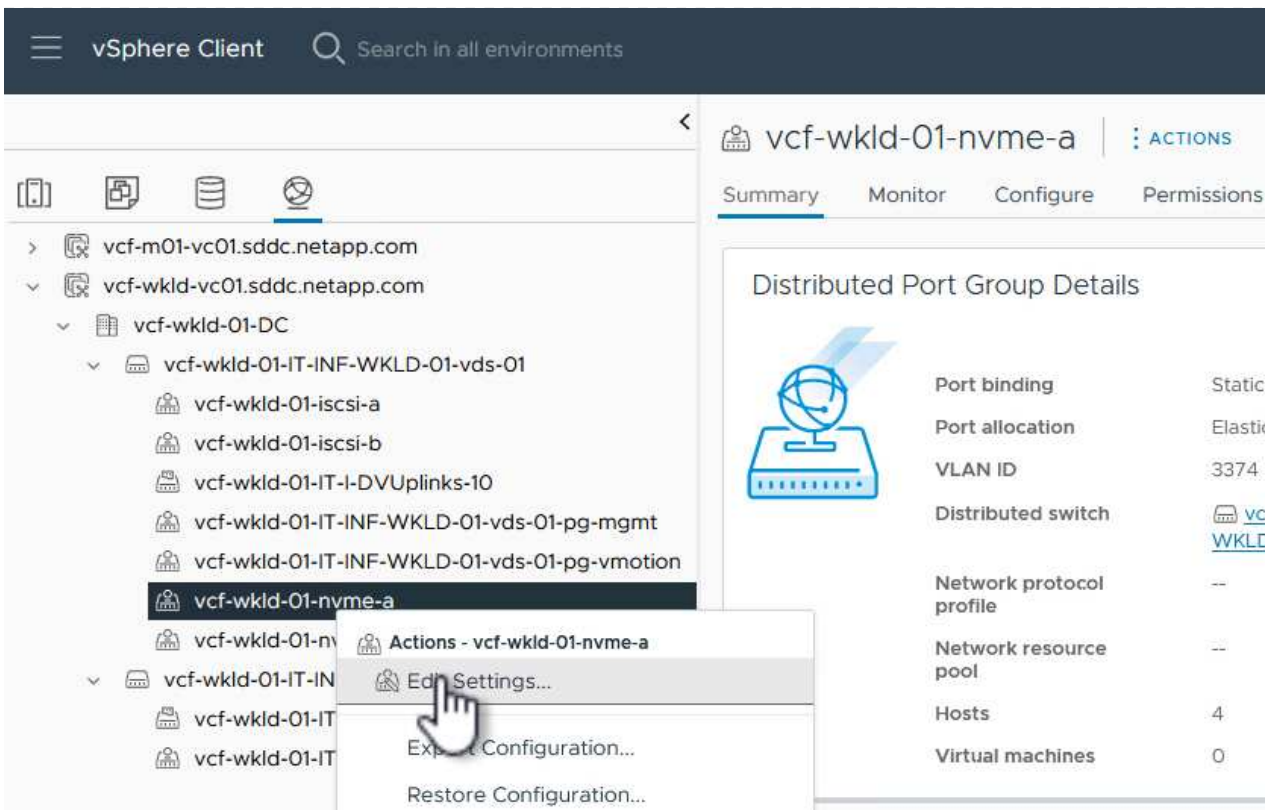
CANCEL

BACK

NEXT

{nbsp}

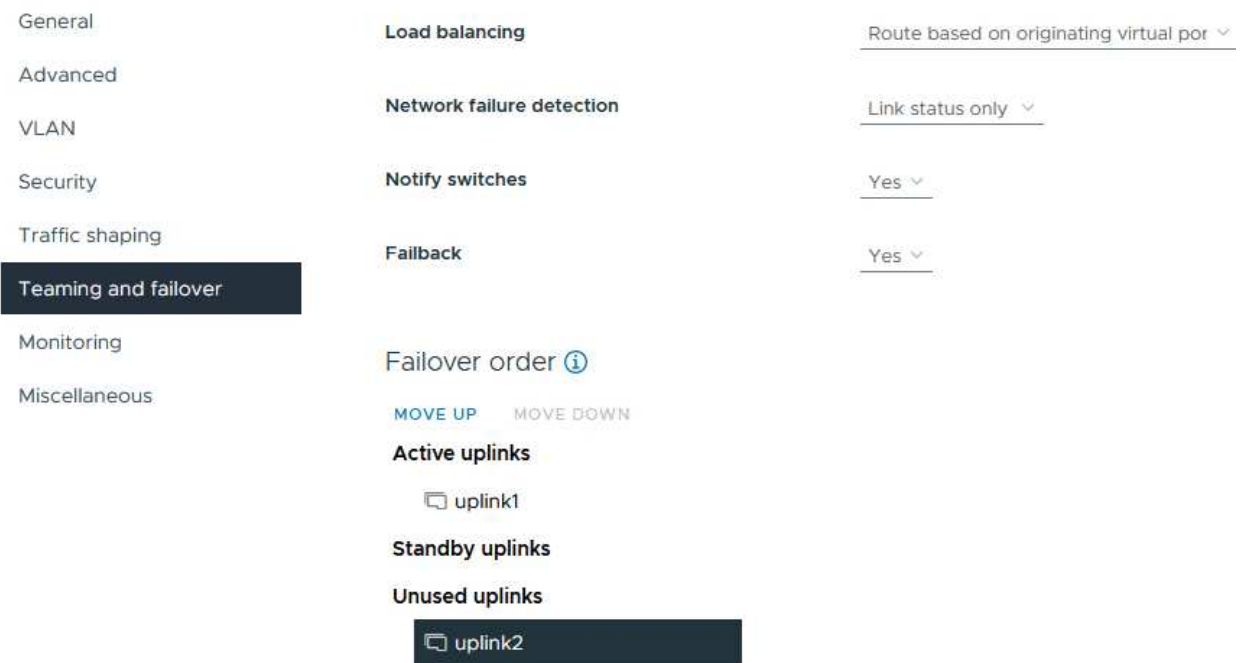
4. [選択内容の確認]ページで、変更内容を確認し、\*[終了]\*をクリックして新しい分散ポートグループを作成します。
5. 同じ手順を繰り返して、使用する2つ目のNVMe/TCPネットワーク用の分散ポートグループを作成し、\* VLAN ID \*が正しいことを確認します。
6. 両方のポートグループが作成されたら、最初のポートグループに移動し、\*[設定の編集...]\*の操作を選択します。



{nbsp}

- [Distributed Port Group]-ページで、左側のメニューの[Teaming and failover]に移動し、uplink2 をクリックして[Unused Uplinks]\*に移動します。

## Distributed Port Group - Edit Settings | vcf-wkld-01-nvme-a



8. 2つ目のNVMe/TCPポートグループに対してこの手順を繰り返します。ただし、今回は\* uplink1\*を\* unused uplinks \*に移動します。

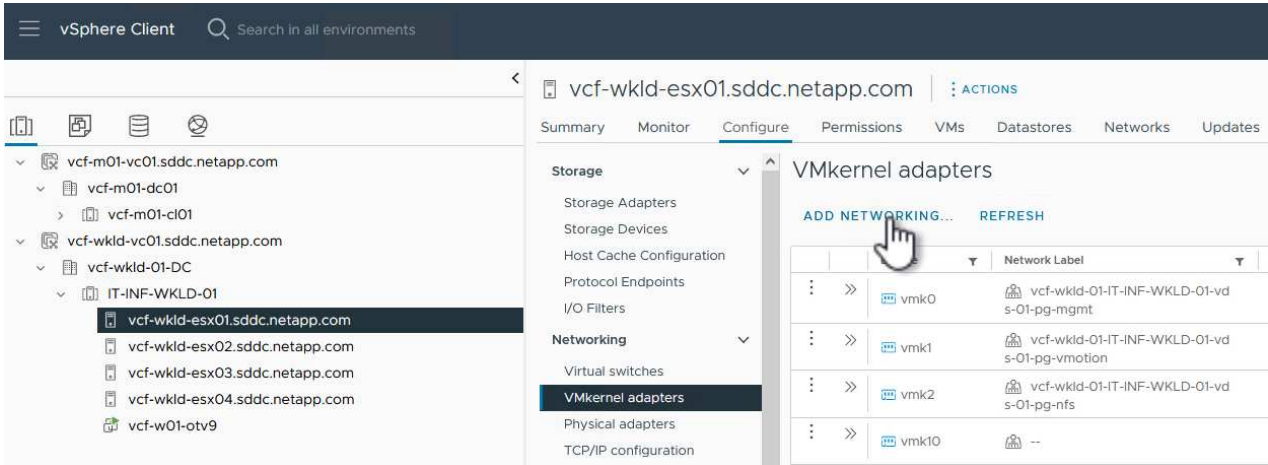
## Distributed Port Group - Edit Settings | vcf-wkld-01-nvme-b

General	<b>Load balancing</b>	Route based on originating virtual por ▾
Advanced	<b>Network failure detection</b>	Link status only ▾
VLAN	<b>Notify switches</b>	Yes ▾
Security	<b>Failback</b>	Yes ▾
Traffic shaping		
<b>Teaming and failover</b>		
Monitoring	<b>Failover order</b> ⓘ	
Miscellaneous	MOVE UP MOVE DOWN	
	<b>Active uplinks</b>	
	uplink2	
	<b>Standby uplinks</b>	
	<b>Unused uplinks</b>	
	uplink1	

## 各ESXiホストにVMkernelアダプタを作成する

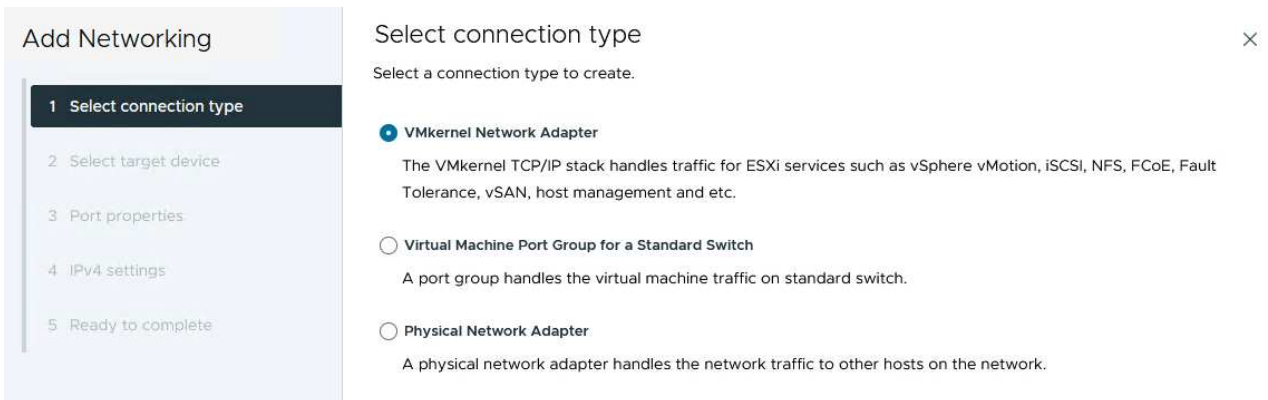
ワークロードドメイン内の各ESXiホストでこのプロセスを繰り返します。

1. vSphere Clientで、ワークロードドメインインベントリ内のいずれかのESXiホストに移動します。[設定]タブで\*を選択し、[ネットワークの追加...]\*をクリックして開始します。



{nbsp}

2. [接続タイプの選択]ウィンドウで\*を選択し、[次へ]\*をクリックして続行します。



{nbsp}

3. [ターゲットデバイスの選択]ページで、以前に作成したiSCSI用の分散ポートグループの1つを選択します。

## Add Networking

- 1 Select connection type
- 2 Select target device**
- 3 Port properties
- 4 IPv4 settings
- 5 Ready to complete

## Select target device








×

Select a target device for the new connection.

- Select an existing network
- Select an existing standard switch
- New standard switch

Quick Filter

Enter value

	Name	NSX Port Group ID	Distributed Switch
<input type="radio"/>	 vcf-wkld-01-iscsi-a	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	 vcf-wkld-01-iscsi-b	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	 vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-mgmt	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	 vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-nfs	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-02
<input type="radio"/>	 vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-vmotion	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input checked="" type="radio"/>	 vcf-wkld-01-nvme-a	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01
<input type="radio"/>	 vcf-wkld-01-nvme-b	--	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01

Manage Columns 7 Items

CANCEL

BACK

NEXT

{nbsp}

4. [ポートのプロパティ]ページで、**[NVMe over TCP]\***のボックスをクリックし、[次へ]\*をクリックして続行します。

### Add Networking

- 1 Select connection type
- 2 Select target device
- 3 Port properties
- 4 IPv4 settings
- 5 Ready to complete

### Port properties

Specify VMkernel port settings.

**Network label**

**MTU**

**TCP/IP stack**

**Available services**

**Enabled services**

<input checked="" type="checkbox"/> vMotion	<input type="checkbox"/> vSphere Replication NFC	<input type="checkbox"/> NVMe over RDMA
<input type="checkbox"/> Provisioning	<input type="checkbox"/> vSAN	
<input type="checkbox"/> Fault Tolerance logging	<input type="checkbox"/> vSAN Witness	
<input type="checkbox"/> Management	<input type="checkbox"/> vSphere Backup NFC	
<input type="checkbox"/> vSphere Replication	<input checked="" type="checkbox"/> NVMe over TCP	

CANCEL BACK NEXT

{nbsp}

5. ページで、[IP address]、[Subnet mask]\*を入力し、新しいゲートウェイIPアドレスを指定します（必要な場合のみ）。[次へ]\*をクリックして続行します。

### Add Networking

- 1 Select connection type
- 2 Select target device
- 3 Port properties
- 4 IPv4 settings
- 5 Ready to complete

### IPv4 settings

Specify VMkernel IPv4 settings.

Obtain IPv4 settings automatically

Use static IPv4 settings

**IPv4 address**

**Subnet mask**

**Default gateway**  Override default gateway for this adapter

**DNS server addresses**

{nbsp}

6. [選択内容の確認]ページで選択内容を確認し、\*[終了]\*をクリックしてVMkernelアダプタを作成します。



## Add Networking

- 1 Select connection type
- 2 Select target device
- 3 Port properties
- 4 IPv4 settings
- 5 Ready to complete

## Ready to complete

Review your selections before finishing the wizard

### ▼ Select target device

Distributed port group	vcf-wkld-01-nvme-a
Distributed switch	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01

### ▼ Port properties

New port group	vcf-wkld-01-nvme-a (vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01)
MTU	9000
vMotion	Disabled
Provisioning	Disabled
Fault Tolerance logging	Disabled
Management	Disabled
vSphere Replication	Disabled
vSphere Replication NFC	Disabled
vSAN	Disabled
vSAN Witness	Disabled
vSphere Backup NFC	Disabled
NVMe over TCP	Enabled
NVMe over RDMA	Disabled

### ▼ IPv4 settings

IPv4 address	172.21.118.191 (static)
Subnet mask	255.255.255.0

CANCEL

BACK

FINISH

{nbsp}

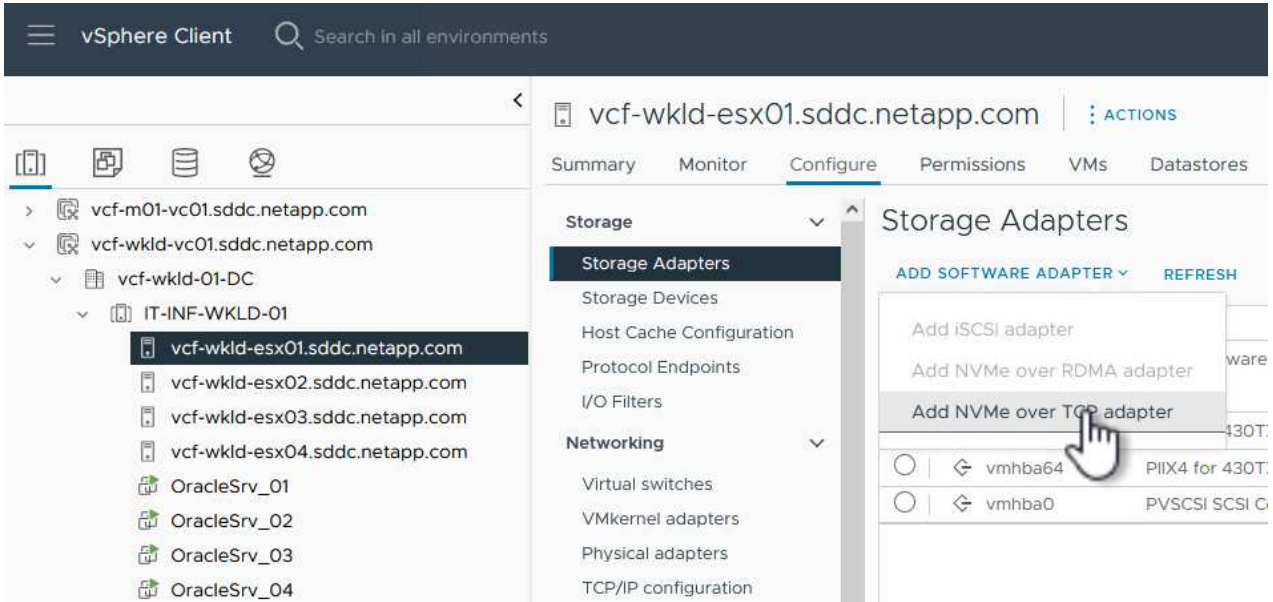
7. このプロセスを繰り返して、2つ目のiSCSIネットワーク用のVMkernelアダプタを作成します。

## NVMe over TCPアダプタの追加

ワークロードドメインクラスタ内の各ESXiホストに、確立されたストレージトラフィック専用のNVMe/TCPネットワークごとに、NVMe over TCPソフトウェアアダプタをインストールする必要があります。

NVMe over TCPアダプタを取り付けてNVMeコントローラを検出するには、次の手順を実行します。

1. vSphere Clientで、ワークロードドメインクラスタ内のいずれかのESXiホストに移動します。[設定]タブで、メニューの\*をクリックし、[ソフトウェアアダプタの追加]ドロップダウンメニューから[NVMe over TCPアダプタの追加]\*を選択します。



{nbsp}

2. [NVMe over TCPアダプタ]\*ウィンドウで、[物理ネットワークアダプタ]\*ドロップダウンメニューにアクセスし、NVMeアダプタを有効にする正しい物理ネットワークアダプタを選択します。

Add Software NVMe over TCP adapter

vcf-wkld-esx01.sddc.netapp.com

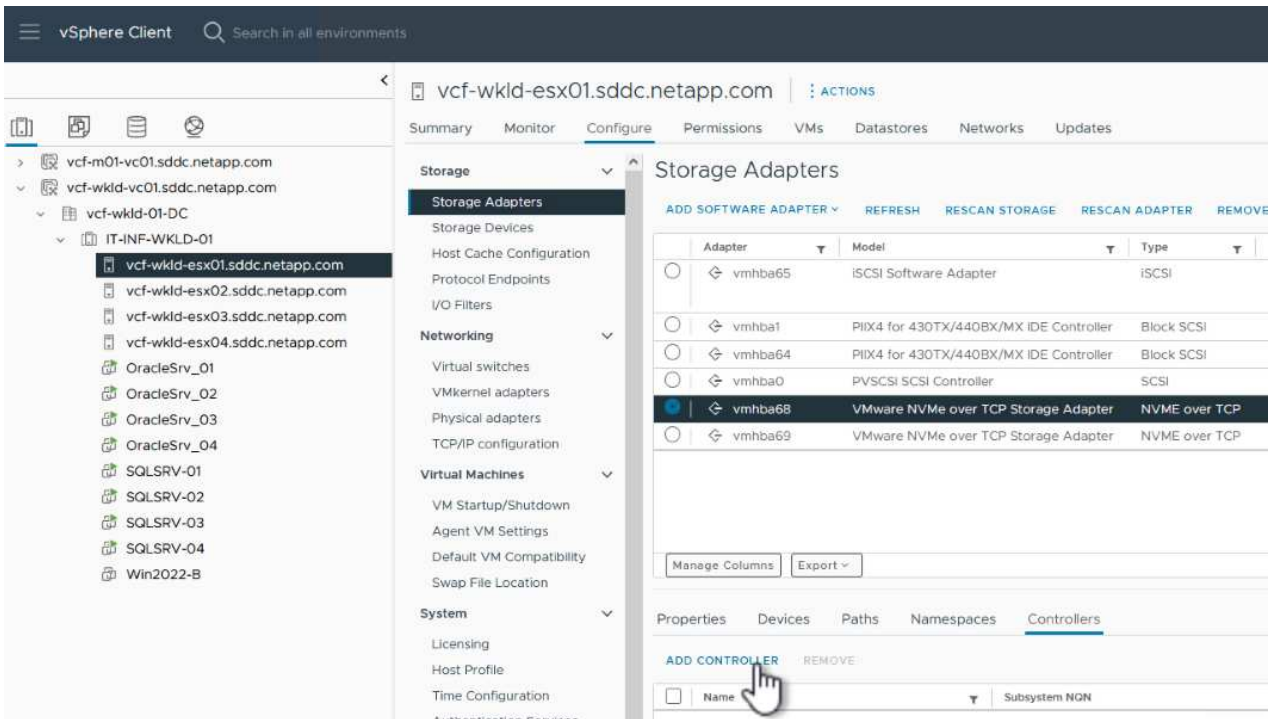
Enable software NVMe adapter on the selected physical network adapter.

Physical Network Adapter



{nbsp}

3. NVMe over TCPトラフィックに割り当てられた2つ目のネットワークに対して同じ手順を繰り返し、正しい物理アダプタを割り当てます。
4. 新しくインストールしたNVMe over TCPアダプタの1つを選択し、[コントローラ]\*タブで[コントローラの追加]\*を選択します。



{nbsp}

5. ウィンドウで[自動]\*タブを選択し、次の手順を実行します。
  - このNVMe over TCPアダプタに割り当てられている物理アダプタと同じネットワークにあるいずれかのSVM論理インターフェイスのIPアドレスを入力します。
  - [コントローラの検出]\*ボタンをクリックします。
  - 検出されたコントローラのリストで、このNVMe over TCPアダプタとネットワークアドレスが一致している2台のコントローラのチェックボックスをクリックします。
  - [OK]\*ボタンをクリックして、選択したコントローラを追加します。

## Add controller | vmhba68



Automatically Manually

Host NQN

nqn.2014-08.com.netapp.sddc:nvme:vcf-wkld-...

COPY

IP

172.21.118.189

Enter IPv4 / IPv6 address

Central discovery controller

Port Number

Range more from 0

Digest parameter

Header digest

Data digest

DISCOVER CONTROLLERS

Select which controller to connect

<input type="checkbox"/>	Id	Subsystem NQN	Transport Type	IP	Port Number
<input checked="" type="checkbox"/>	65535	nqn.1992-08.com.netapp:sn.64df3069fb6411eea55100a098b46a21:subsystem.VCF_WKLD_04_NVMe_VCF_WKLD_04_NVMe	nvm	172.21.118.189	4420
<input checked="" type="checkbox"/>	65535	nqn.1992-08.com.netapp:sn.64df3069fb6411eea55100a098b46a21:subsystem.VCF	nvm	172.21.118.190	4420

4 items

3

4

OK

{nbsp}

6. 数秒後、[Devices]タブにNVMeネームスペースが表示されます。

### Storage Adapters

ADD SOFTWARE ADAPTER ▾ REFRESH RESCAN STORAGE RESCAN ADAPTER REMOVE

<input type="radio"/>	Adapter	Model	Type	Status	Identifier	Targets	Devices	Paths
<input type="radio"/>	vmhba65	iSCSI Software Adapter	iSCSI	Online	iscsi_vmk(iqn.1998-01.com.vmware:vcf-wkld-esx01.sddc.netapp.com:794177624:65)	4	2	8
<input type="radio"/>	vmhba1	PIIX4 for 430TX/440BX/MX IDE Controller	Block SCSI	Unknown	--	1	1	1
<input type="radio"/>	vmhba64	PIIX4 for 430TX/440BX/MX IDE Controller	Block SCSI	Unknown	--	0	0	0
<input type="radio"/>	vmhba0	PVSCSI SCSI Controller	SCSI	Unknown	--	3	3	3
<input checked="" type="radio"/>	vmhba68	VMware NVMe over TCP Storage Adapter	NVME over TCP	Online	--	1	1	1
<input type="radio"/>	vmhba69	VMware NVMe over TCP Storage Adapter	NVME over TCP	Online	--	0	0	0

Manage Columns Export ▾ 6 items

Properties Devices Paths Namespaces Controllers

REFRESH ATTACH DETACH RENAME

<input type="checkbox"/>	Name	LUN	Type	Capacity	Datastore	Operational State	Hardware Acceleration	Drive Type	Transport
<input type="checkbox"/>	NVMe TCP Disk (uuid.929a6a90457647849146e09d6e55b076)	0	disk	3.00 TB	Not Consumed	Attached	Supported	Flash	TCPTRAN-RT

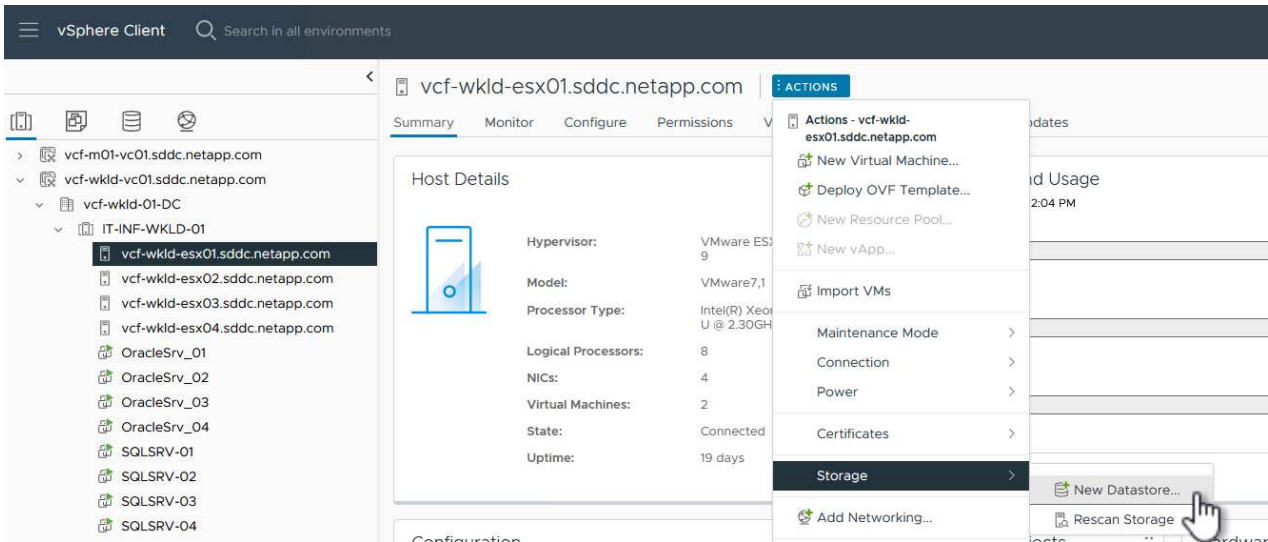
{nbsp}

7. この手順を繰り返して、NVMe/TCPトラフィック用に確立された2つ目のネットワークに対してNVMe over TCPアダプタを作成します。

## NVMe over TCPデータストアの導入

NVMe名前スペースにVMFSデータストアを作成するには、次の手順を実行します。

1. vSphere Clientで、ワークロードメインクラスタ内のいずれかのESXiホストに移動します。[操作]メニューで\*[ストレージ]>[新しいデータストア...]\*を選択します。



{nbsp}

2. [新しいデータストア]ウィザードで、タイプとして\* VMFS \*を選択します。[次へ]\*をクリックして続行します。
3. [名前とデバイスの選択]\*ページで、データストアの名前を指定し、使用可能なデバイスのリストからNVMe名前スペースを選択します。

## New Datastore

1 Type

2 Name and device selection

3 VMFS version

4 Partition configuration

5 Ready to complete

## Name and device selection

Specify datastore name and a disk/LUN for provisioning the datastore.

Name VCF\_WKLD\_04\_NVMe

	Name	LUN	Capacity	Hardware Acceleration	Drive Type	Sector Format	Cl V S
<input checked="" type="radio"/>	NVMe TCP Disk (uuid.929a6a90457647849146e09d6e55b076)	0	3.00 TB	Supported	Flash	512e	N
<input type="radio"/>	Local VMware Disk (naa.6000c29f83dcfe42d230340deb66036)	0	4.00 GB	Not supported	Flash	512n	N
<input type="radio"/>	Local VMware Disk (naa.6000c291464644a835bc23d384813ac0)	0	75.00 GB	Not supported	Flash	512n	N

Manage Columns Export 3 items

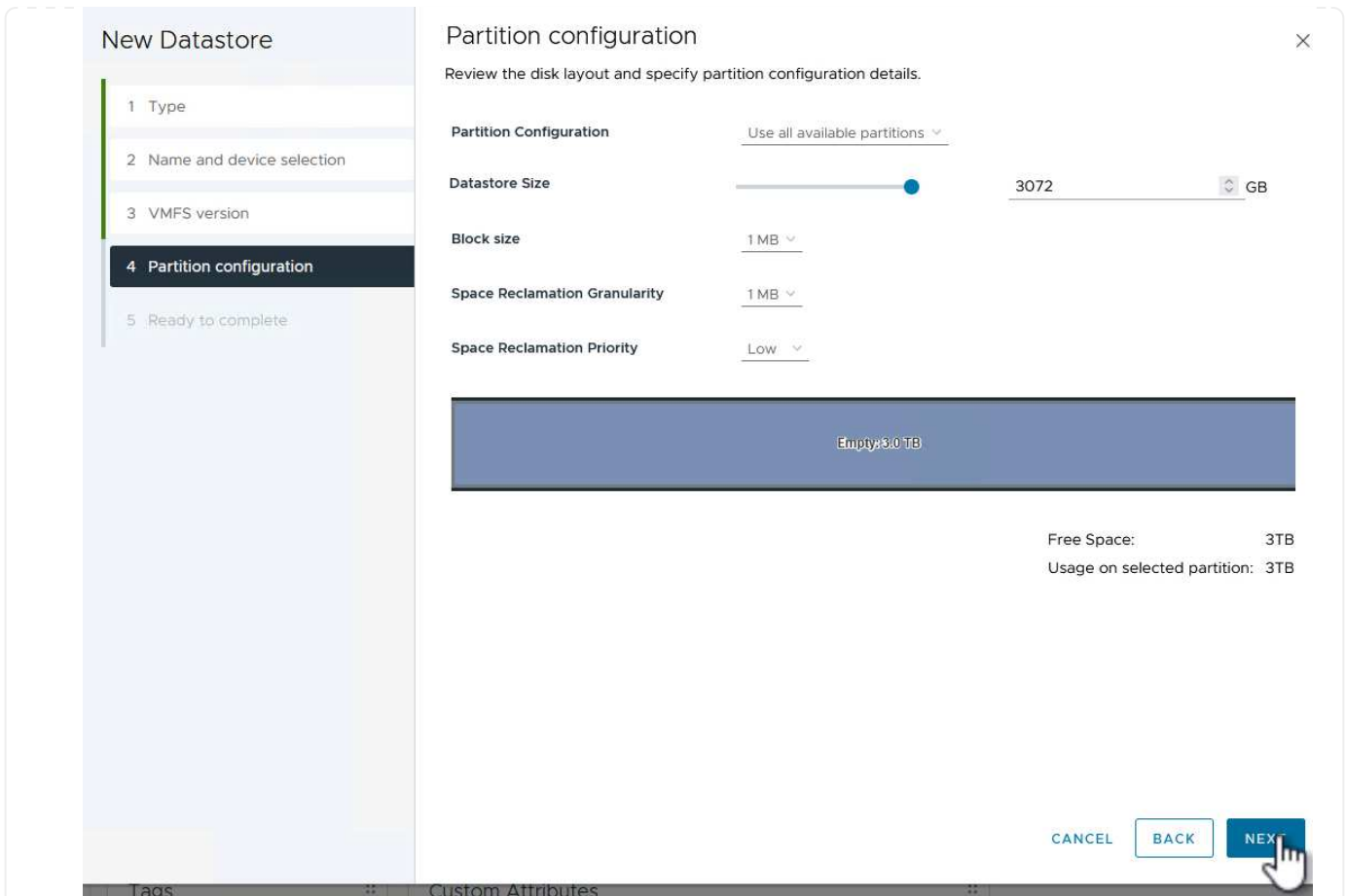
CANCEL

BACK

NEXT

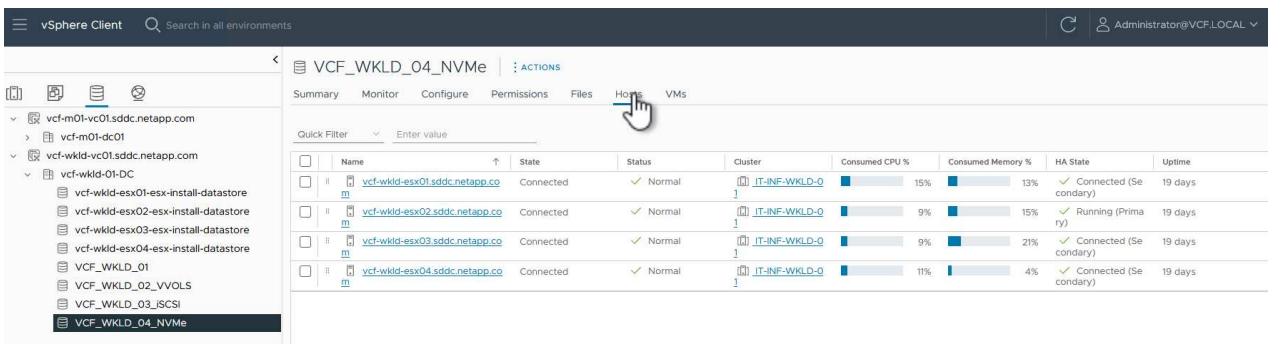
{nbsp}

4. [VMFS version]\*ページで、データストアのVMFSのバージョンを選択します。
5. [パーティションの設定]ページで、必要に応じてデフォルトのパーティションスキームを変更します。[次へ]\*をクリックして続行します。



{nbsp}

6. [選択内容の確認]ページで概要を確認し、\*[終了]\*をクリックしてデータストアを作成します。
7. インベントリ内の新しいデータストアに移動し、\*[ホスト]\*タブをクリックします。正しく設定されていれば、クラスタ内のすべてのESXiホストが表示され、新しいデータストアにアクセスできるようになります。



{nbsp}

## 追加情報

ONTAPストレージシステムの構成については、["ONTAP 9ドキュメント" 中央 \(Center\)](#) :



VCFの設定については、を参照してください。 ["VMware Cloud Foundationのドキュメント"](#)。

## SnapCenter Plug-in for VMware vSphereを使用してVCFワークロードドメイン上のVMを保護する

作成者：Josh Powell

### SnapCenter Plug-in for VMware vSphereを使用してVCFワークロードドメイン上のVMを保護する

#### シナリオの概要

このシナリオでは、SnapCenter Plug-in for VMware vSphere (SCV) を導入して使用し、VCFワークロードドメイン上のVMとデータストアをバックアップおよびリストアする方法を説明します。SCVは、ONTAPスナップショットテクノロジーを使用して、vSphereデータストアをホストするONTAPストレージボリュームの高速かつ効率的なバックアップコピーを作成します。SnapMirrorテクノロジーとSnapVaultテクノロジーを使用すると、別のストレージシステムにセカンダリバックアップを作成できます。保持ポリシーは、元のボリュームをそのまま使用することも、長期保持用に元のボリュームから独立して使用することもできます。

- iSCSI \*は、この解決策でVMFSデータストアのストレージプロトコルとして使用されます。

このシナリオでは、次の手順の概要を説明します。

- SnapCenter Plug-in for VMware vSphere (SCV) をVIワークロードドメインに導入します。
- ストレージシステムをSCVに追加します。
- SCVでバックアップポリシーを作成します。
- SCVでリソースグループを作成します。
- SCVを使用してデータストアまたは特定のVMをバックアップします。
- SCVを使用して、VMをクラスタ内の別の場所にリストアします。
- SCVを使用して、Windowsファイルシステムにファイルをリストアします。

#### 前提条件

このシナリオでは、次のコンポーネントと構成が必要です。

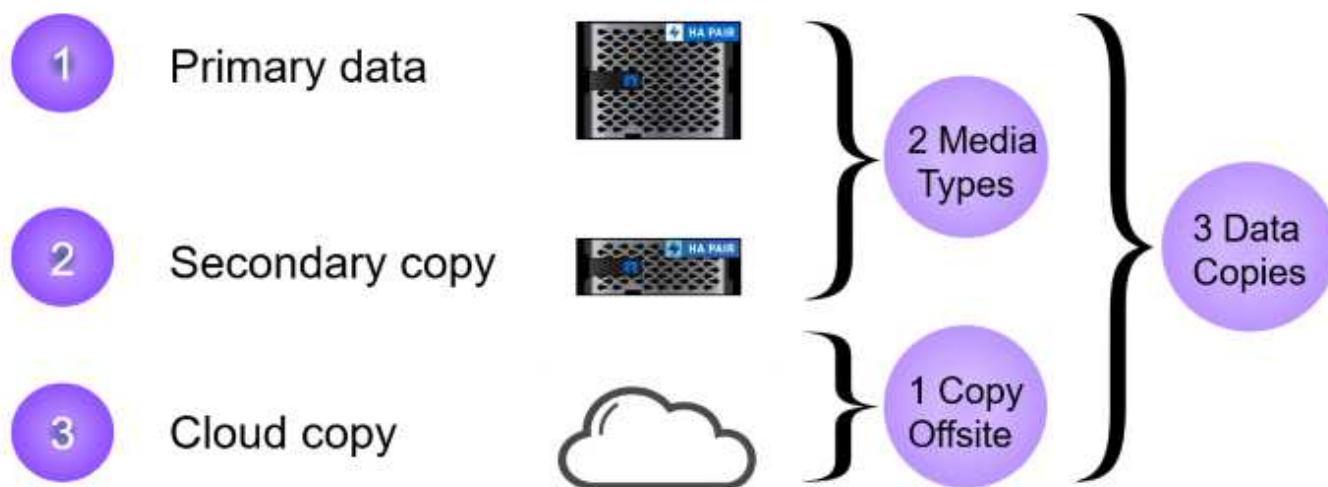
- ワークロードドメインクラスタに割り当てられたiSCSI VMFSデータストアを備えたONTAP ASAストレージシステム。
- SnapMirrorを使用してセカンダリバックアップを受信するように設定されたセカンダリONTAPストレージシステム。
- VCF管理ドメインの導入が完了し、vSphereクライアントにアクセスできるようになります。
- VIワークロードドメインは以前に導入されています。
- 保護対象のクラスタSCVに仮想マシンが存在する。

iSCSI VMFSデータストアを補助ストレージとして構成する方法については、を参照してください。 ["\\*管理ドメイン用の補助ストレージとしてのiSCSI \\*"](#)を参照してください。OTVを使用してデータストアを導入するプ

プロセスは、管理ドメインとワークロードドメインで同じです。



SCVで作成されたバックアップをセカンダリストレージにレプリケートすることに加えて、VMのNetApp BlueXPバックアップ/リカバリを使用して、大手3社のクラウドプロバイダのいずれかのオブジェクトストレージにデータのオフサイトコピーを作成できます。詳細については、『解決策』を参照してください。"[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](#)"。



#### 導入手順

SnapCenter Plug-inを導入して、バックアップの作成、VMとデータストアのリストアに使用するには、次の手順を実行します。

**SCV**を導入して使用し、**VI**ワークロードドメインのデータを保護

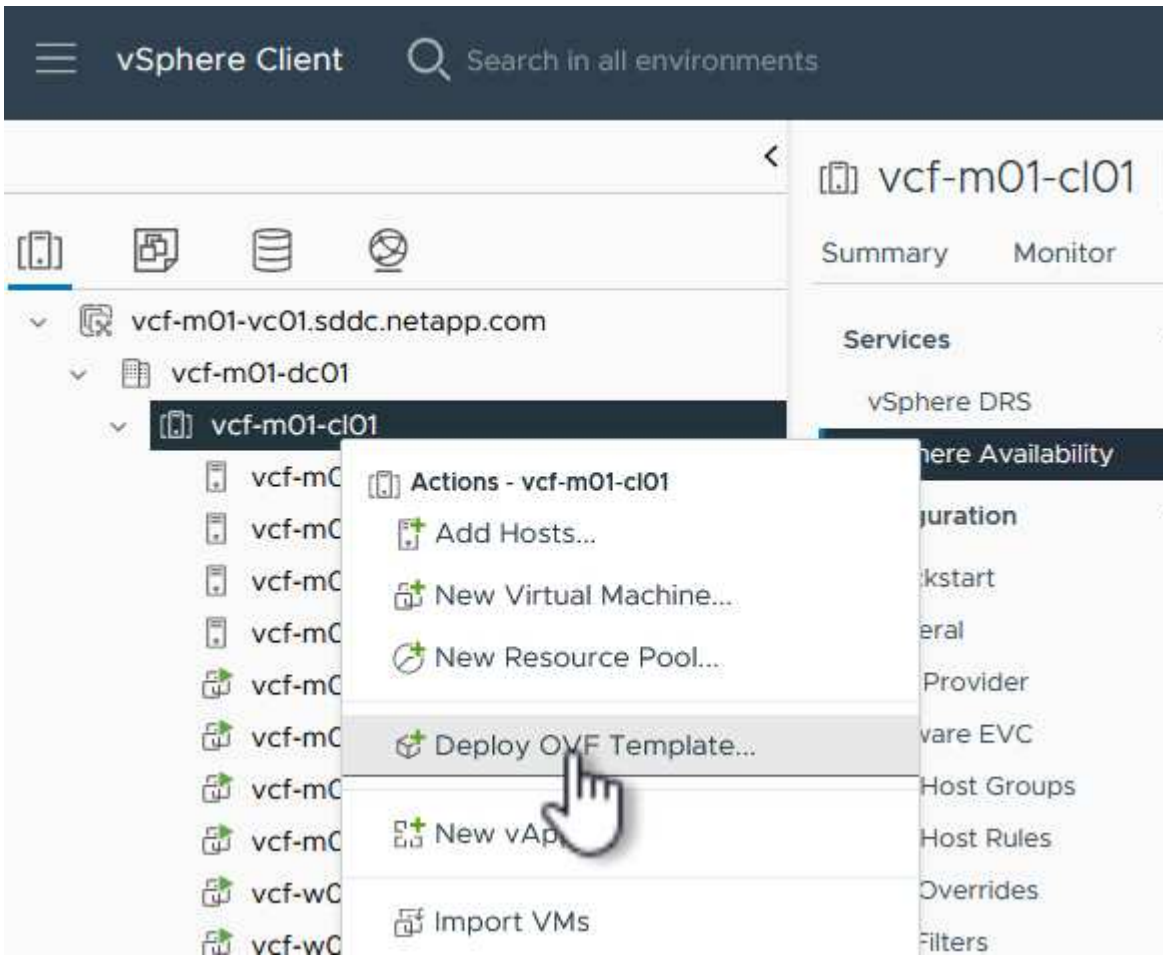
SCVを導入、構成、使用してVIワークロードドメインのデータを保護するには、次の手順を実行します。

## SnapCenter Plug-in for VMware vSphereの導入

SnapCenter Plug-inはVCF管理ドメインでホストされますが、VIワークロードドメインのvCenterに登録されます。vCenterインスタンスごとに1つのSCVインスタンスが必要です。また、ワークロードドメインには、1つのvCenterインスタンスで管理される複数のクラスタを含めることができることに注意してください。

vCenterクライアントで次の手順を実行して、SCVをVIワークロードドメインに導入します。

1. NetApp Support Siteのダウンロード領域からSCV導入用のOVAファイルをダウンロードします。"[ここ](#)"。
2. 管理ドメインの[vCenter Client]で、\*[Deploy OVF Template...]\*を選択します。



{nbsp}

3. [Deploy OVF Template]ウィザードで、\*[Local file]\*ラジオボタンをクリックし、以前にダウンロードしたOVFテンプレートのアップロードを選択します。[次へ]\*をクリックして続行します。

## Deploy OVF Template

### 1 Select an OVF template

2 Select a name and folder

3 Select a compute resource

4 Review details

5 Select storage

6 Ready to complete

## Select an OVF template

Select an OVF template from remote URL or local file system

Enter a URL to download and install the OVF package from the Internet, or browse to a location accessible from your computer, such as a local hard drive, a network share, or a CD/DVD drive.

URL

Local file

scv-5.OP2-240310\_1514.ova

{nbsp}

- [名前とフォルダの選択]\*ページで、SCVデータブローカーVMの名前と管理ドメイン上のフォルダを指定します。[次へ]\*をクリックして続行します。
- [コンピューティングリソースの選択]\*ページで、VMのインストール先となる管理ドメインクラスタまたはクラスタ内の特定のESXiホストを選択します。
- OVFテンプレートに関する情報を\*ページで確認し、[Licensing agreements]\*ページのライセンス条項に同意します。
- ページで、**VM**をインストールするデータストアを選択し、\*仮想ディスクの形式\*とVMストレージポリシー\*を選択します。この解決策では、このドキュメントの別のセクションで以前に導入したONTAPストレージシステム上のiSCSI VMFSデータストアにVMをインストールします。[次へ]\*をクリックして続行します。

## Deploy OVF Template

1 Select an OVF template

2 Select a name and folder

3 Select a compute resource

4 Review details

5 License agreements

**6 Select storage**

7 Select networks

8 Customize template

9 Ready to complete

## Select storage

Select the storage for the configuration and disk files

Encrypt this virtual machine ⓘ

Select virtual disk format

VM Storage Policy

Disable Storage DRS for this virtual machine

Name	Storage Compatibility	Capacity	Provisioned	Free	
<input checked="" type="radio"/> mgmt_01_iscsi	--	3 TB	3.71 TB	2.5 TB	V
<input type="radio"/> vcf-m01-cl01-ds-vsant01	--	999.97 GB	49.16 GB	957.54 GB	V
<input type="radio"/> vcf-m01-esx01-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V
<input type="radio"/> vcf-m01-esx02-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V
<input type="radio"/> vcf-m01-esx03-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V
<input type="radio"/> vcf-m01-esx04-esx-install-datastore	--	25.75 GB	4.56 GB	21.19 GB	V

Manage Columns Items per page: 10 6 items

### Compatibility

✓ Compatibility checks succeeded.

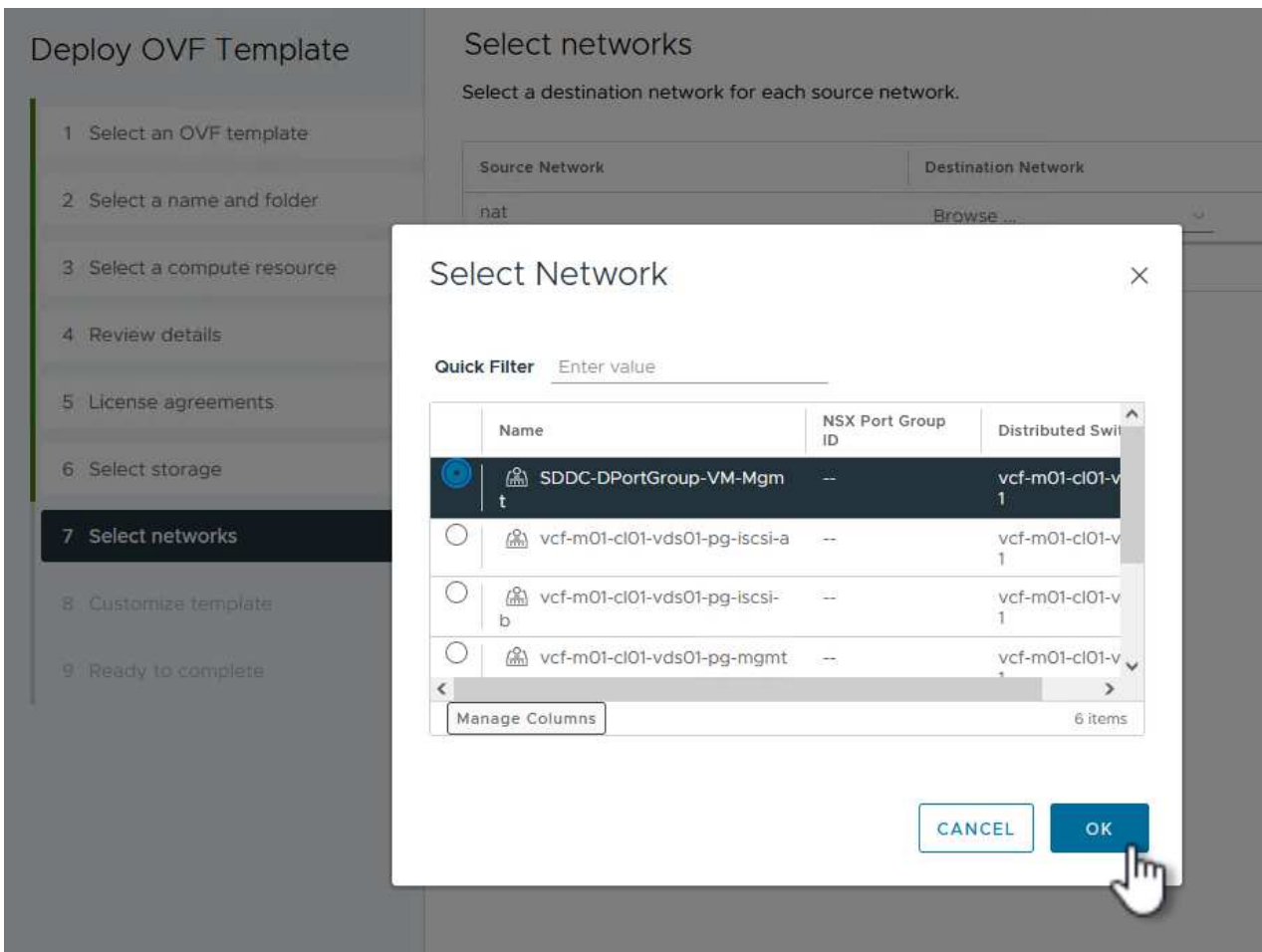
CANCEL

BACK

NEXT

{nbsp}

8. [ネットワークの選択]\*ページで、ワークロードドメインvCenterアプライアンスおよびプライマリとセカンダリの両方のONTAPストレージシステムと通信できる管理ネットワークを選択します。



{nbsp}

9. [Customize template\* (テンプレートのカスタマイズ)] ページで、導入に必要なすべての情報を入力します。

- FQDNまたはIP、およびワークロードドメインvCenterアプライアンスのクレデンシャル。
- SCV管理アカウントのクレデンシャル。
- SCVメンテナンスアカウントのクレデンシャル。
- IPv4ネットワークプロパティの詳細 (IPv6を使用することもできます)。
- 日付と時刻の設定。

[次へ]\*をクリックして続行します。

## Deploy OVF Template

- 1 Select an OVF template
- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 License agreements
- 6 Select storage
- 7 Select networks
- 8 Customize template**
- 9 Ready to complete

## Customize template

Customize the deployment properties of this software solution.

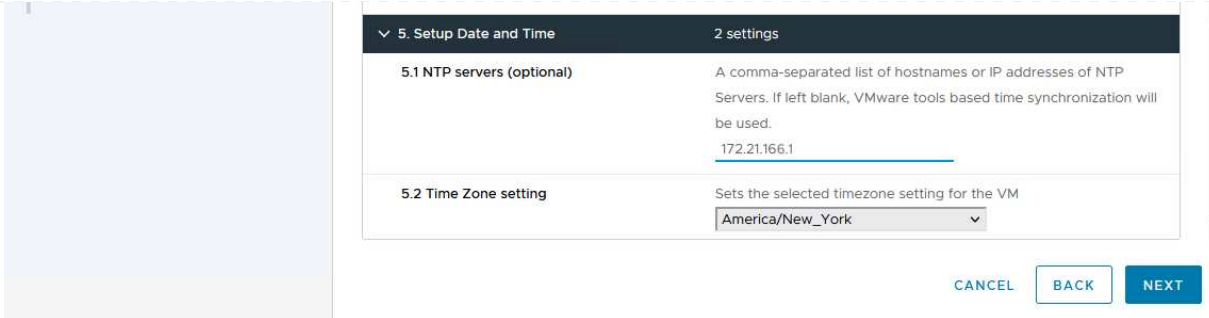
<b>1. Register to existing vCenter</b>		4 settings
1.1 vCenter Name(FQDN) or IP Address	<input type="text" value="cf-wkld-vc01.sddc.netapp.com"/>	
1.2 vCenter username	<input type="text" value="administrator@vcf.local"/>	
1.3 vCenter password	Password	<input type="password" value="....."/>
	Confirm Password	<input type="password" value="....."/>
1.4 vCenter port	<input type="text" value="443"/>	
<b>2. Create SCV Credentials</b>		2 settings
2.1 Username	<input type="text" value="admin"/>	
2.2 Password	Password	<input type="password" value="....."/>
	Confirm Password	<input type="password" value="....."/>
<b>3. System Configuration</b>		1 settings

## Deploy OVF Template

- 1 Select an OVF template
- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 License agreements
- 6 Select storage
- 7 Select networks
- 8 Customize template**
- 9 Ready to complete

## Customize template

<b>4.2 Setup IPv4 Network Properties</b>		6 settings
4.2.1 IPv4 Address	IP address for the appliance. (Leave blank if DHCP is desired) <input type="text" value="172.21.166.148"/>	
4.2.2 IPv4 Netmask	Subnet to use on the deployed network. (Leave blank if DHCP is desired) <input type="text" value="255.255.255.0"/>	
4.2.3 IPv4 Gateway	Gateway on the deployed network. (Leave blank if DHCP is desired) <input type="text" value="172.21.166.1"/>	
4.2.4 IPv4 Primary DNS	Primary DNS server's IP address. (Leave blank if DHCP is desired) <input type="text" value="10.61.185.231"/>	
4.2.5 IPv4 Secondary DNS	Secondary DNS server's IP address. (optional - Leave blank if DHCP is desired) <input type="text" value="10.61.186.231"/>	
4.2.6 IPv4 Search Domains (optional)	Comma separated list of search domain names to use when resolving host names. (Leave blank if DHCP is desired) <input type="text" value="netapp.com,sddc.netapp.com"/>	
<b>3.3 Setup IPv6 Network Properties</b>		6 settings
4.3.1 IPv6 Address	IP address for the appliance. (Leave blank if DHCP is desired) <input type="text"/>	
4.3.2 IPv6 PrefixLen	Prefix length to use on the deployed network. (Leave blank if DHCP is desired) <input type="text"/>	



{nbsp}

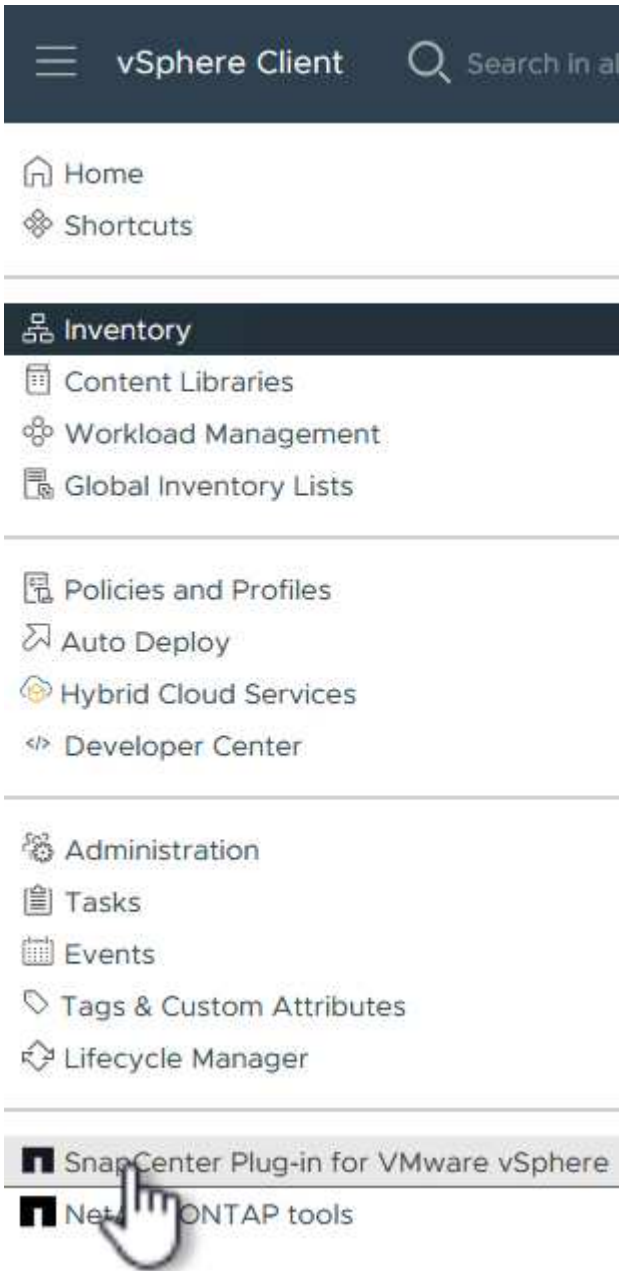
- 最後に、[Ready to Complete]ページ\*ですべての設定を確認し、[Finish]をクリックして導入を開始します。



## SCVへのストレージシステムの追加

SnapCenter Plug-inをインストールしたら、次の手順を実行してSCVにストレージシステムを追加します。

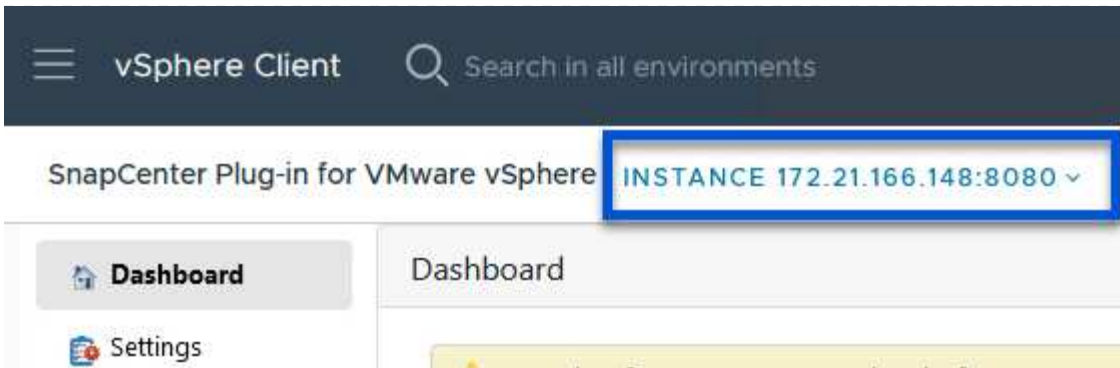
1. SCVには、vSphere Clientのメインメニューからアクセスできます。



{nbsp}

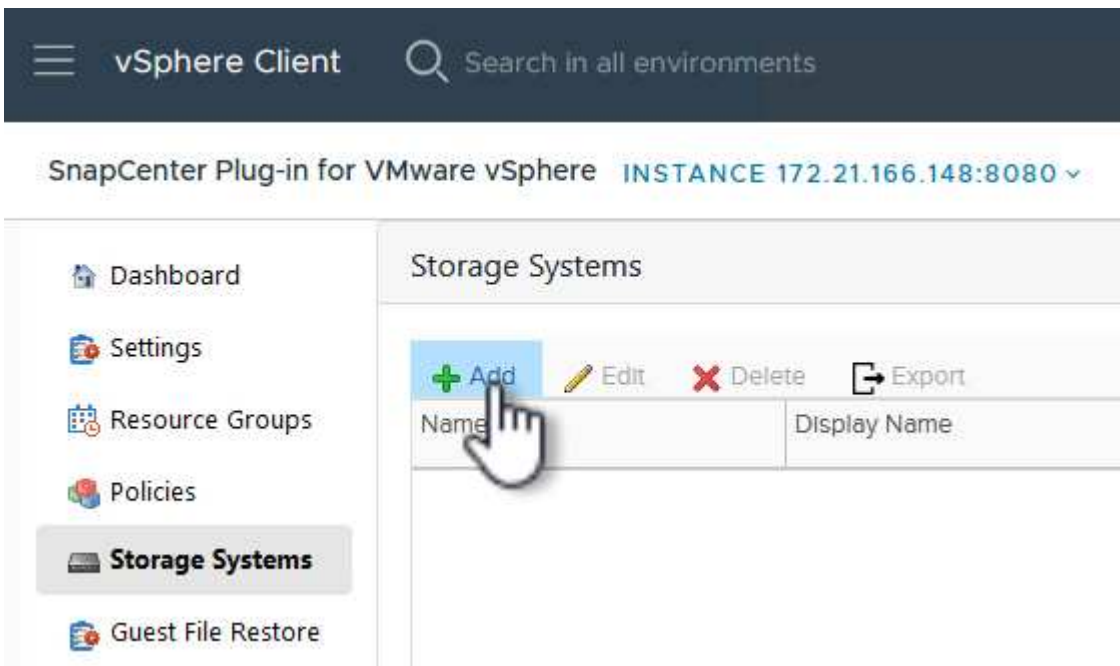
2. SCV UIインターフェイスの上部で、保護するvSphereクラスタに一致する正しいSCVインスタンスを選択します。





{nbsp}

3. 左側のメニューで\*に移動し、[追加]\*をクリックして開始します。



{nbsp}

4. フォームで、追加するONTAPストレージシステムのIPアドレスとクレデンシャルを入力し、[追加]\*をクリックして操作を完了します。

## Add Storage System



Storage System	<input type="text" value="172.16.9.25"/>
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"/> 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



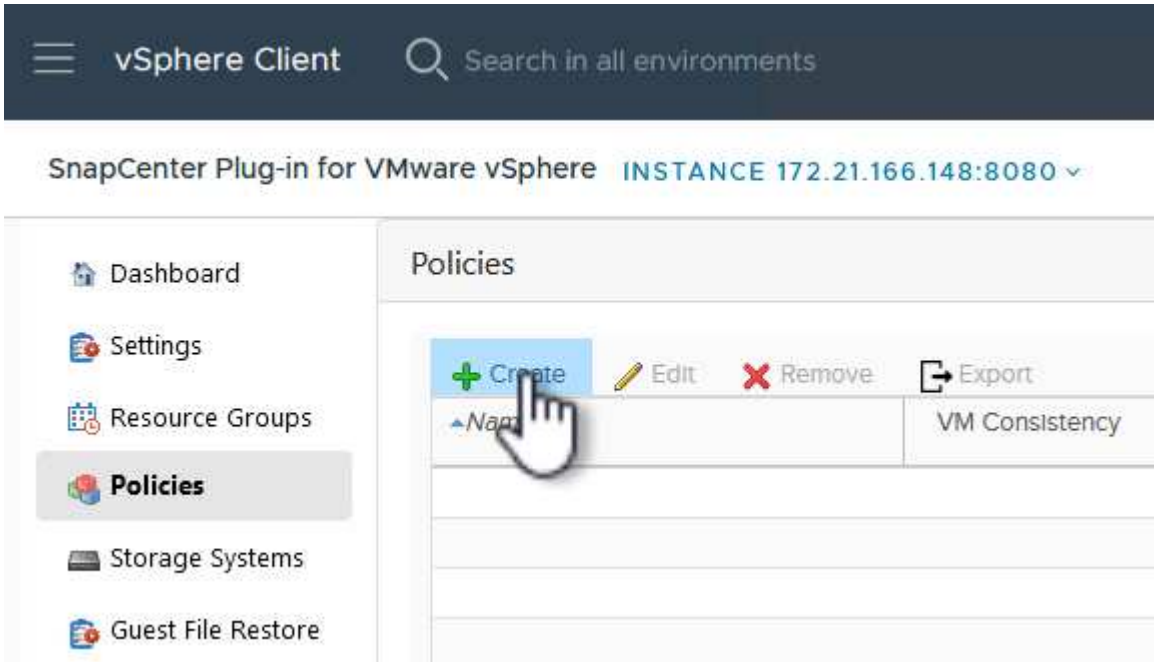
{nbsp}

5. セカンダリバックアップターゲットとして使用するすべてのシステムを含め、管理する追加のストレージシステムについて、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の詳細については、を参照してください。"[VM とデータストアのバックアップポリシーの作成](#)"。

新し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. 左側のメニューから\*を選択し、[Create]\*をクリックして開始します。



{nbsp}

2. フォームで、ポリシーの[名前]と[概要]、バックアップを実行する\*頻度、および\*保持期間を指定する\*保持\*期間を指定します。

ロック期間 ONTAP SnapLock機能を有効にして、改ざん防止スナップショットを作成し、ロック期間を設定できます。

[レプリケーション]\*では、ONTAPストレージボリュームの基盤となるSnapMirror関係またはSnapVault関係を更新する場合に選択します。



SnapMirrorとSnapVaultのレプリケーションは、どちらもONTAPのSnapMirrorテクノロジーを使用してストレージボリュームをセカンダリストレージシステムに非同期でレプリケートするという点で似ています。これにより、保護とセキュリティが強化されます。SnapMirror関係の場合、SCVバックアップポリシーで指定された保持スケジュールによって、プライマリボリュームとセカンダリボリュームの両方の保持が制御されます。SnapVault関係では、セカンダリストレージシステムに長期的な保持スケジュールや異なる保持スケジュールを設定するために、別の保持スケジュールを設定できます。この場合、SCVバックアップポリシーおよびセカンダリボリュームに関連付けられたポリシーでSnapshotラベルが指定され、独立した保持スケジュールを適用するボリュームが特定されます。

その他の詳細オプションを選択し、\*[追加]\*をクリックしてポリシーを作成します。

## New Backup Policy



**Name**

**Description**

**Frequency**

**Locking Period**  Enable Snapshot Locking ⓘ

**Retention**   ⓘ

**Replication**  Update SnapMirror after backup ⓘ  
 Update SnapVault after backup ⓘ

Snapshot label

**Advanced** ▾  VM consistency ⓘ  
 Include datastores with independent disks

**Scripts** ⓘ

CANCEL

ADD



SCVリソースグループの作成の詳細については、を参照してください。 "[リソースグループを作成する](#)"。

新し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. 左側のメニューから\*を選択し、[作成]\*をクリックして開始します。

[新しいリソースグループを作成する]

{nbsp}

2. [General info & notification]\*ページで、リソースグループの名前、通知設定、およびSnapshotの命名に関するその他のオプションを指定します。
3. [リソース]ページで、リソースグループで保護するデータストアとVMを選択します。[次へ]\*をクリックして続行します。



特定のVMだけを選択した場合でも、データストア全体が常にバックアップされます。これは、ONTAPがデータストアをホストしているボリュームのSnapshotを作成するためです。ただし、バックアップに特定のVMのみを選択すると、そのVMのみにリストアする機能が制限されることに注意してください。

[バックアップするリソースを選択]

{nbsp}

4. [スパニングディスク]ページで、複数のデータストアにまたがるVMDKを使用したVMの処理方法を選択します。[次へ]\*をクリックして続行します。

["[スパニングデータストア]オプションを選択"]

{nbsp}

5. [ポリシー]\*ページで、以前に作成したポリシーを1つ以上選択し、このリソースグループで使用します。[次へ]\*をクリックして続行します。

[ポリシーの選択]

{nbsp}

6. [スケジュール]ページで、スケジュールと時刻を設定してバックアップを実行するタイミングを設定します。[次へ]\*をクリックして続行します。

[スケジュールの選択]

{nbsp}

7. 最後に、[Summary]\*を確認し、[Finish]\*をクリックしてリソースグループを作成します。

## Create Resource Group

- 1. General info & notification
- 2. Resource
- 3. Spanning disks
- 4. Policies
- 5. Schedules
- 6. Summary

Name	SQL_Servers						
Description							
Send email	Never						
Latest Snapshot name	None ⓘ						
Custom snapshot format	None ⓘ						
Entities	SQLSRV-01, SQLSRV-02, SQLSRV-03, SQLSRV-04						
Spanning	False						
Policies	<table><thead><tr><th>Name</th><th>Frequency</th><th>Snapshot Locking Period</th></tr></thead><tbody><tr><td>Daily_Snapmir...</td><td>Daily</td><td>-</td></tr></tbody></table>	Name	Frequency	Snapshot Locking Period	Daily_Snapmir...	Daily	-
Name	Frequency	Snapshot Locking Period					
Daily_Snapmir...	Daily	-					

BACK NEXT **FINISH** CANCEL

{nbsp}

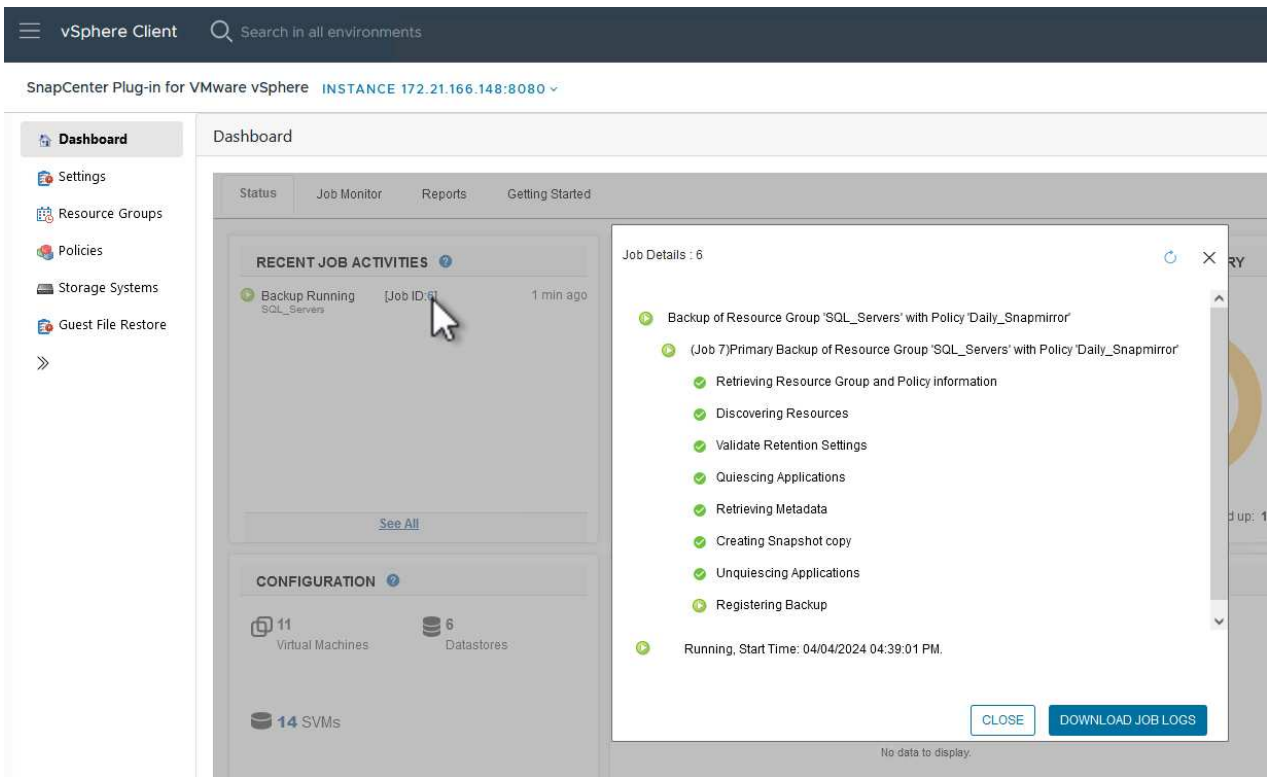
- リソースグループが作成されたら、\*[Run Now]\*ボタンをクリックして最初のバックアップを実行します。

The screenshot shows the vSphere Client interface. At the top, there is a search bar and the text 'vSphere Client'. Below that, it says 'SnapCenter Plug-in for VMware vSphere' and 'INSTANCE 172.21.166.148:8080'. On the left, there is a navigation menu with 'Resource Groups' selected. The main area shows a table of 'Resource Groups' with columns for 'Name', 'Description', and 'Policy'. The 'SQL\_Servers' group is highlighted. Above the table, there are action buttons: '+ Create', 'Edit', 'Delete', 'Run Now', 'Suspend', 'Resume', and 'Export'. The 'Run Now' button is highlighted with a hand cursor.

{nbsp}

- に移動し、[Recent Job Activities]で[Job ID]\*の横にある数字をクリックしてジョブモニタを開き、実

行中のジョブの進捗状況を表示します。



**SCV**を使用して**VM**、**VMDK**、およびファイルをリストア

SnapCenter Plug-inでは、プライマリバックアップまたはセカンダリバックアップからVM、VMDK、ファイル、フォルダをリストアできます。

VMは、元のホスト、同じvCenter Server内の代替ホスト、または同じvCenterまたはリンクモードの任意のvCenterで管理される代替ESXiホストにリストアできます。

VVol VMを元のホストにリストアできます。

従来のVM内のVMDKは、元のデータストアまたは別のデータストアにリストアできます。

VVOL VMのVMDKを元のデータストアにリストアできます。

ゲストファイルリストアセッション内の個々のファイルおよびフォルダをリストアできます。これにより、仮想ディスクのバックアップコピーが添付され、選択したファイルまたはフォルダがリストアされます。

VM、VMDK、または個々のフォルダをリストアするには、次の手順を実行します。

## SnapCenterプラグインを使用したVMのリストア

SCVを使用してVMをリストアするには、次の手順を実行します。

1. vSphere ClientでリストアするVMに移動し、右クリックして\* SnapCenter Plug-in for VMware vSphere に移動します。サブメニューから[リストア]\*を選択します。



The screenshot displays the vSphere Client interface. On the left, a tree view shows the inventory structure: vcf-m01-vc01.sddc.netapp.com > vcf-m01-dc01 > vcf-wkld-vc01.sc > vcf-wkld-01-D > IT-INF-WK > OracleSrv\_04. The 'Actions - OracleSrv\_04' context menu is open, listing various operations. The 'Restore' option is highlighted, and a mouse cursor is pointing at it. The background shows the 'Summary' tab for OracleSrv\_04, with sections for 'Guest OS' and 'Virtual Machine' details. The 'Recent Tasks' table at the bottom left is partially visible.

**Actions - OracleSrv\_04**

- Power
- Guest OS
- Snapshots
- Open Remote Console
- Migrate...
- Clone
- Fault Tolerance
- VM Policies
- Template
- Compatibility
- Export System Logs...
- Edit Settings...
- Move to folder...
- Rename...
- Edit Notes...
- Tags & Custom Attributes
- Add Permission...
- Alarms
- Remove from Inventory
- Delete from Disk
- vSAN
- NetApp ONTAP tools
- SnapCenter Plug-in for VMware vSphere

**Virtual Machine Summary**

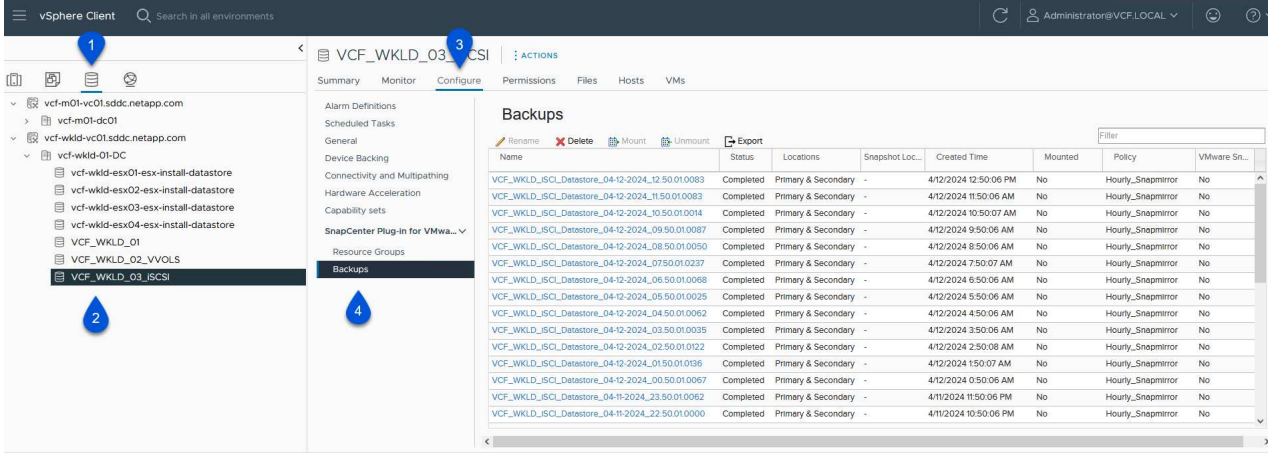
- 4 CPU(s), 22 MHz used
- 32 GB, 0 GB memory active
- 100 GB | Thin Provision | VCF\_WKLD\_03\_ISCSI
- vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vc (connected) | 00:50:56:83:02:f
- Disconnected
- ESXI 7.0 U2 and later (VM vers

**Recent Tasks**

Task Name
-----------

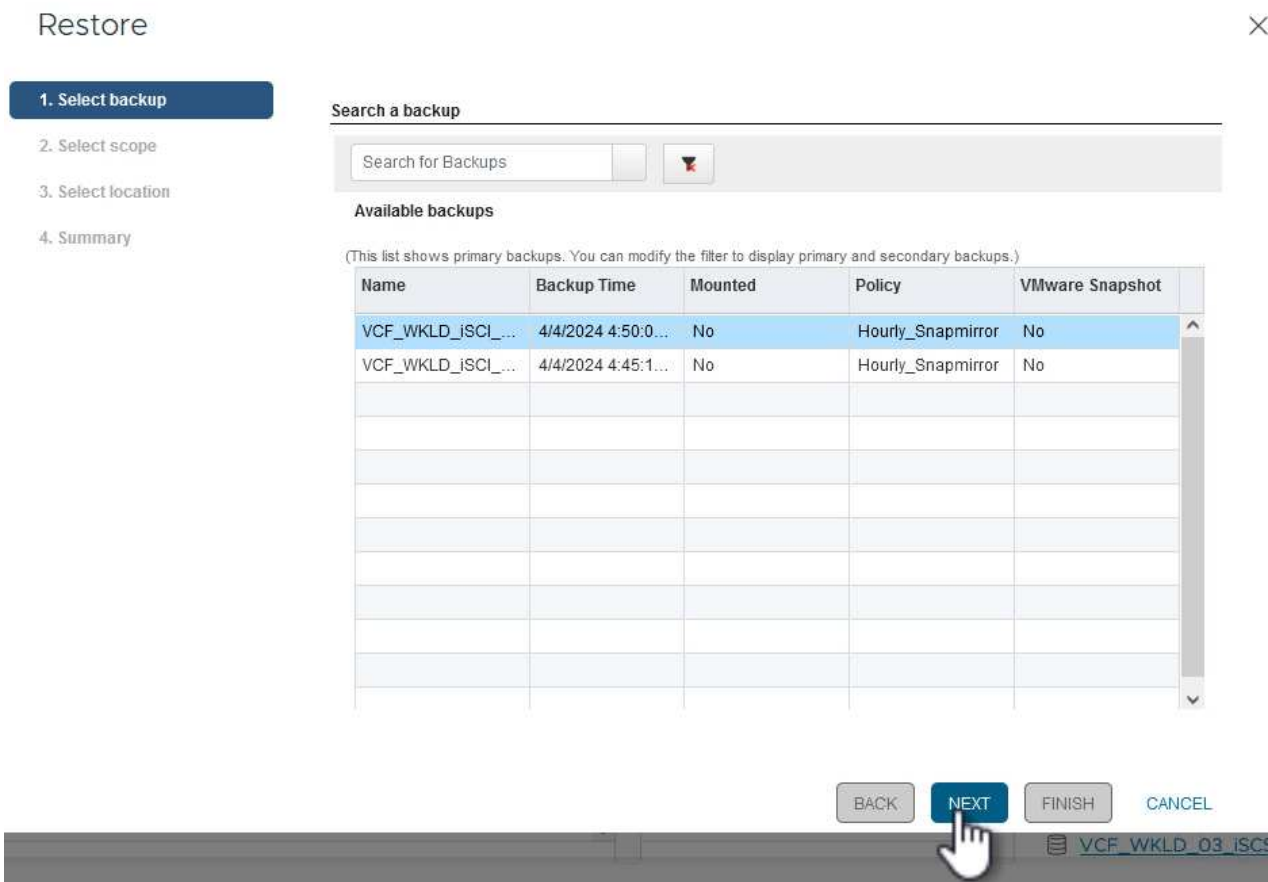


または、インベントリ内のデータストアに移動し、[設定]\*タブで SnapCenter Plug-in for VMware vSphere >[バックアップ]\*に移動します。選択したバックアップから、リストアするVMを選択します。



{nbsp}

2. [リストア]\*ウィザードで、使用するバックアップを選択します。[次へ]\*をクリックして続行します。



{nbsp}

3. [Select scope]ページで、すべての必須フィールドに入力します。

- スコープのリストア-仮想マシン全体をリストアする場合に選択します。
- \* VMの再起動\*-リストア後にVMを起動するかどうかを選択します。
- リストア先-元の場所にリストアするか、別の場所にリストアするかを選択します。代替保存場所を選択する場合は、各フィールドからオプションを選択します。
  - \*デスティネーションvCenter Server \*-ローカルvCenterまたはリンクモードの代替vCenter
  - デスティネーション**ESXi**ホスト
  - \* ネットワーク \*
  - リストア後の**VM**名
  - データストアの選択：

Restore
×

✓ 1. Select backup

**2. Select scope**

3. Select location

4. Summary

<b>Restore scope</b>	Entire virtual machine
<b>Restart VM</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Restore Location</b>	<input type="radio"/> <b>Original Location</b> <small>(This will restore the entire VM to the original Hypervisor with the original settings. Existing VM will be unregistered and replaced with this VM.)</small>
	<input checked="" type="radio"/> <b>Alternate Location</b> <small>(This will create a new VM on selected vCenter and Hypervisor with the customized settings.)</small>
<b>Destination vCenter Server</b>	172.21.166.143
<b>Destination ESXi host</b>	vcf-wkld-esx04.sddc.netapp.com
<b>Network</b>	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-
<b>VM name after restore</b>	OracleSrv_04_restored
<b>Select Datastore:</b>	VCF_WKLD_03_ISCSI

BACK NEXT FINISH CANCEL

Progress bar
VCF\_WKLD\_03\_ISCSI

{nbsp}

[次へ]\*をクリックして続行します。

4. [Select location]\*ページで、VMをプライマリまたはセカンダリのONTAPストレージシステムからリストアするかどうかを選択します。[次へ]\*をクリックして続行します。

## Restore

- ✓ 1. Select backup
- ✓ 2. Select scope
- 3. Select location**
- 4. Summary

Destination datastore	Locations
VCF_WKLD_03_iSCSI	(Primary) VCF_iSCSI:VCF_WKLD_03_iSCSI
	(Primary) VCF_iSCSI:VCF_WKLD_03_iSCSI
	(Secondary) svm_iscsi:VCF_WKLD_03_iSCSI_dest
	< >

{nbsp}

5. 最後に、**[Summary]**\*を確認し、**[Finish]**\*をクリックしてリストア・ジョブを開始します。

## Restore

- ✓ 1. Select backup
- ✓ 2. Select scope
- ✓ 3. Select location
- 4. Summary**

<b>Virtual machine to be restored</b>	OracleSrv_04
<b>Backup name</b>	VCF_WKLD_iSCSI_Datastore_04-04-2024_16.50.00.0940
<b>Restart virtual machine</b>	No
<b>Restore Location</b>	Alternate Location
<b>Destination vCenter Server</b>	172.21.166.143
<b>ESXi host to be used to mount the backup</b>	vcf-wkld-esx04.sddc.netapp.com
<b>VM Network</b>	vcf-wkld-01-IT-INF-WKLD-01-vds-01-pg-mgmt
<b>Destination datastore</b>	VCF_WKLD_03_iSCSI
<b>VM name after restore</b>	OracleSrv_04_restored



Change IP address of the newly created VM after restore operation to avoid IP conflict.

BACK NEXT **FINISH** CANCEL

をクリックしてリストアジョブを開始します"]

{nbsp}

6. リストアジョブの進捗状況は、vSphere Clientの\*[最近のタスク]\*ペインおよびSCVのジョブモニタで監視できます。

Dashboard

- Settings
- Resource Groups
- Policies
- Storage Systems
- Guest File Restore

Dashboard

Status Job Monitor Reports Getting Started

RECENT JOB ACTIVITIES

- Restore Running [Job ID:18] 1 min ago  
VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore\_04-04-20...
- Backup Successful [Job ID:15] 8 min ago  
VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore
- Backup Successful [Job ID:12] 13 min ago  
VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore
- Backup Successful [Job ID:9] 13 min ago  
SQL\_Servers
- Backup Successful [Job ID:6] 19 min ago  
SQL\_Servers

[See All](#)

CONFIGURATION

11 Virtual Machines    6 Datastores

14 SVMs

2 Resource Groups    2 Backup Policies

Job Details : 18

- Restoring backup with name: VCF\_WKLD\_ISCI\_Datastore\_04-04-2024\_16:50:00.0940
- Preparing for Restore: Retrieving Backup metadata from Repository.
- Pre Restore
- Restore

Running, Start Time: 04/04/2024 04:58:24 PM.

CLOSE DOWNLOAD JOB LOGS

No data to display.

Recent Tasks Alarms

Task Name	Target	Status	Details	Initiator	Queued For	Start Time
NetApp Mount Datastore	<a href="#">vcf-wkld-esx04.sdd</a> <a href="#">cnetapp.com</a>	35%	Mount operation completed successfully.	VCF.LOCAL\Administrator	6 ms	04/04/2024, 4:58:27 P M
NetApp Restore	<a href="#">vcf-wkld-esx04.sdd</a> <a href="#">cnetapp.com</a>	2%	Restore operation started.	VCF.LOCAL\Administrator	10 ms	04/04/2024, 4:58:27 P M

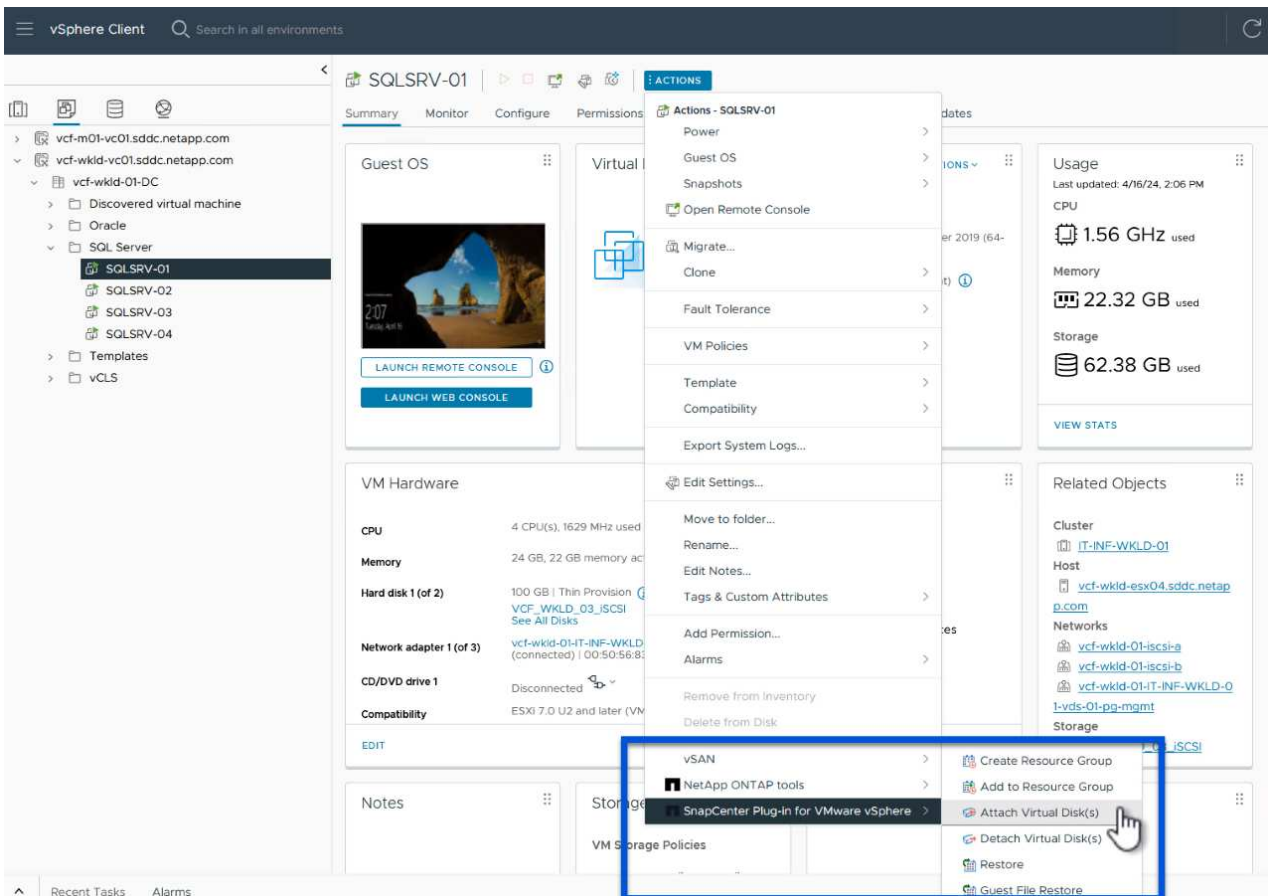
Manage Columns Running More Tasks

## SnapCenterプラグインを使用したVMDKのリストア

ONTAPツールを使用すると、VMDKを元の場所に完全にリストアしたり、VMDKを新しいディスクとしてホストシステムに接続したりできます。このシナリオでは、ファイルシステムにアクセスするためにVMDKをWindowsホストに接続します。

バックアップからVMDKを接続するには、次の手順を実行します。

1. vSphere ClientでVMに移動し、**[操作]\*メニューから SnapCenter Plug-in for VMware vSphere >仮想ディスクの接続\***を選択します。



を選択します。"]

{nbsp}

2. **[仮想ディスクの接続]\*ウィザード**で、使用するバックアップインスタンスと接続する特定のVMDKを選択します。



# Attach Virtual Disk(s)



Click here to attach to alternate VM

## Backup

Search for Backups



(This list shows primary backups. **1** modify the filter to display primary and secondary backups.)

Name	Backup Time	Mounted	Policy	VMware Snapshot
VCF_WKLD_iSCSI_Datastore_04-17-2024_09.50.01.0218	4/17/2024 9:50:01 AM	No	Hourly_Snapmirror	No
VCF_WKLD_iSCSI_Datastore_04-17-2024_08.50.01.0223	4/17/2024 8:50:01 AM	No	Hourly_Snapmirror	No
VCF_WKLD_iSCSI_Datastore_04-17-2024_07.50.01.0204	4/17/2024 7:50:00 AM	No	Hourly_Snapmirror	No
VCF_WKLD_iSCSI_Datastore_04-17-2024_06.50.01.0194	4/17/2024 6:50:00 AM	No	Hourly_Snapmirror	No
VCF_WKLD_iSCSI_Datastore_04-17-2024_05.50.01.0245	4/17/2024 5:50:01 AM	No	Hourly_Snapmirror	No
VCF_WKLD_iSCSI_Datastore_04-17-2024_04.50.01.0231	4/17/2024 4:50:01 AM	No	Hourly_Snapmirror	No

## Select disks

Virtual disk	Location
<input type="checkbox"/> [VCF_WKLD_03_iSCSI] SQLSRV-01/SQLSRV-01.vmdk	Primary:VCF_iSCSI:VCF_WKLD_03_iSCSI:VCF_WKLD_iSCSI_Datastore_04-17-2024_09.50.01.0...
<input checked="" type="checkbox"/> [VCF_WKLD_03_iSCSI] SQLSRV-01/SQLSRV-01_1.v...	Primary:VCF_iSCSI:VCF_WKLD_03_iSCSI:VCF_WKLD_iSCSI_Datastore_04-17-2024_09.50.01.0...



CANCEL ATTACH



フィルタオプションを使用すると、バックアップを検索し、プライマリとセカンダリの両方のストレージシステムのバックアップを表示できます。

# Attach Virtual Disk(s)



Click here to attach to alternate VM

## Backup

Search for Backups



(This list shows primary backup

Time range

From

12 Hour 00 Minute 00 Second AM

To

12 Hour 00 Minute 00 Second AM

VMware snapshot

Mounted

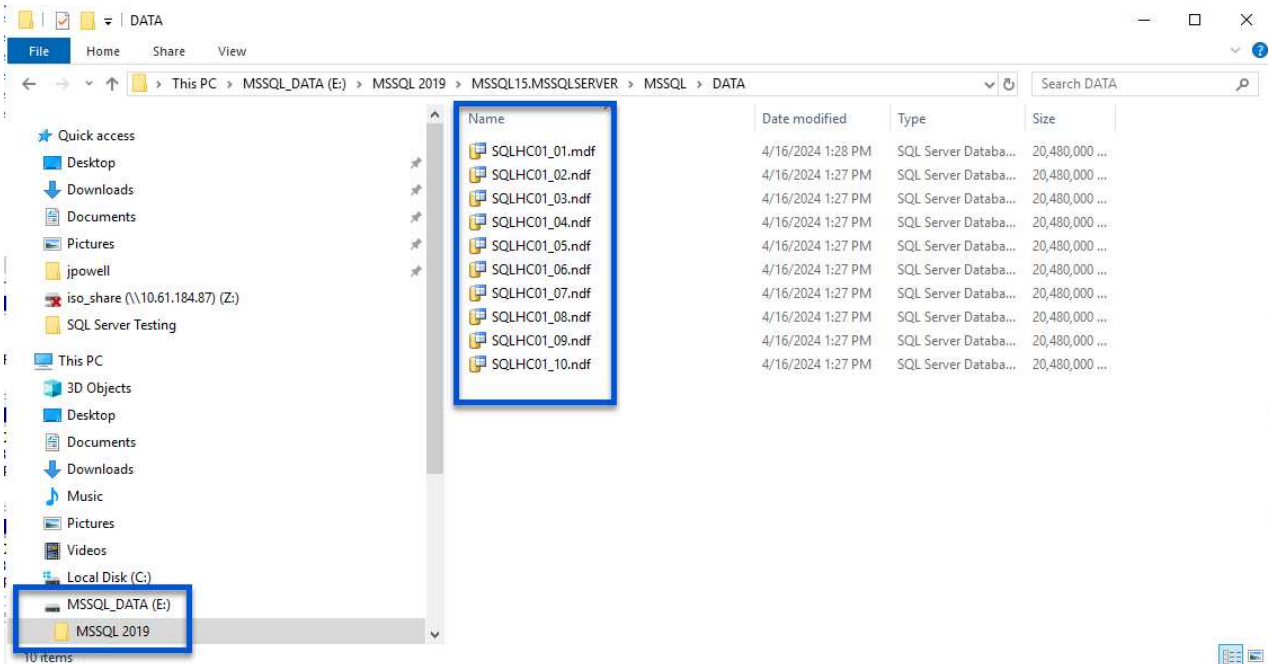
Location

CLEAR OK

CANCEL ATTACH

{nbsp}

3. すべてのオプションを選択したら、\*[接続]\*ボタンをクリックしてリストアッププロセスを開始し、VMDKをホストに接続します。
4. 接続手順が完了すると、ホストシステムのOSからディスクにアクセスできるようになります。この場合、SCVがNTFSファイルシステムを含むディスクをWindows SQL ServerのE：ドライブに接続し、ファイルシステム上のSQLデータベースファイルには、エクスプローラを使用してアクセスできます。





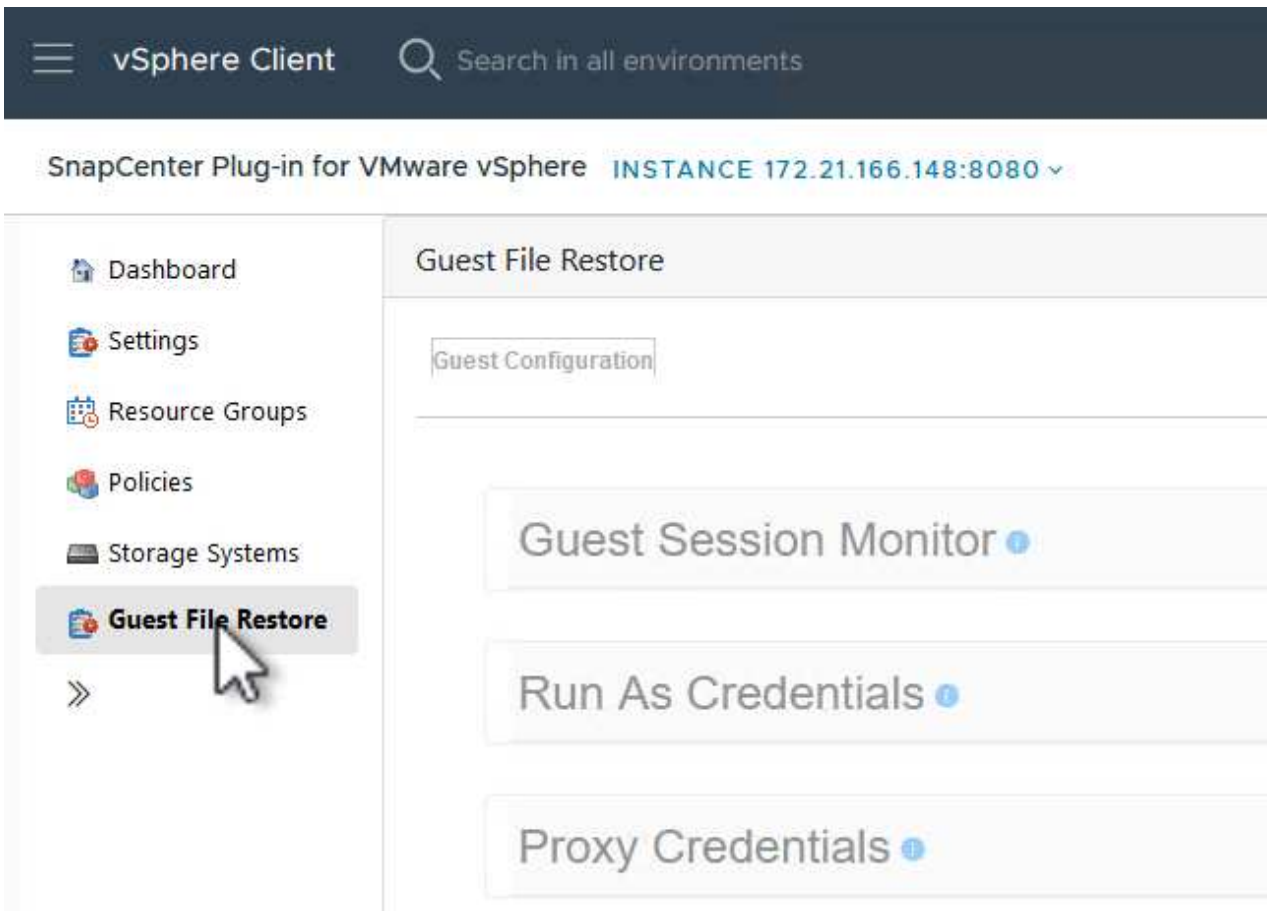
## SnapCenterプラグインを使用したゲストファイルシステムのリストア

ONTAPツールには、WindowsサーバOS上のVMDKからのゲストファイルシステムのリストア機能があります。これは、SnapCenterプラグインインターフェイスから一元的に実行されます。

詳細については、を参照してください。"[ゲストファイルとフォルダをリストアします](#)" SCVドキュメントサイト

Windowsシステムでゲストファイルシステムのリストアを実行するには、次の手順を実行します。

1. 最初に、Windowsホストシステムへのアクセスを提供するRun Asクレデンシャルを作成します。vSphere Clientで、CSVプラグインインターフェイスに移動し、メインメニューの\*[Guest File Restore]\*をクリックします。



{nbsp}

2. で、+アイコンをクリックして[Run As Credentials]\*ウィンドウを開きます。
3. クレデンシャルレコードの名前、Windowsシステムの管理者のユーザ名とパスワードを入力し、\*[Select VM]\*ボタンをクリックしてリストアに使用するオプションのプロキシVMを選択します。

## Run As Credentials



Run As Name	<input type="text" value="Administrator"/>	
Username	<input type="text" value="administrator"/>	
Password	<input type="password" value="••••••••"/>	
Authentication Mode	<input type="text" value="Windows"/>	
VM Name	<input type="text"/>	



CANCEL

SAVE

ウィンドウ"]

{nbsp}

4. [Proxy VM]ページでVMの名前を指定し、ESXiホストまたは名前で検索します。選択したら、\*[保存]\*をクリックします。

## Proxy VM



VM Name

SQLSRV-01

Search by ESXi Host

ESXi Host

vcf-wkld-esx04.sddc.netapp.com

Virtual Machine

SQLSRV-01

Search by Virtual Machine name

CANCEL

SAVE

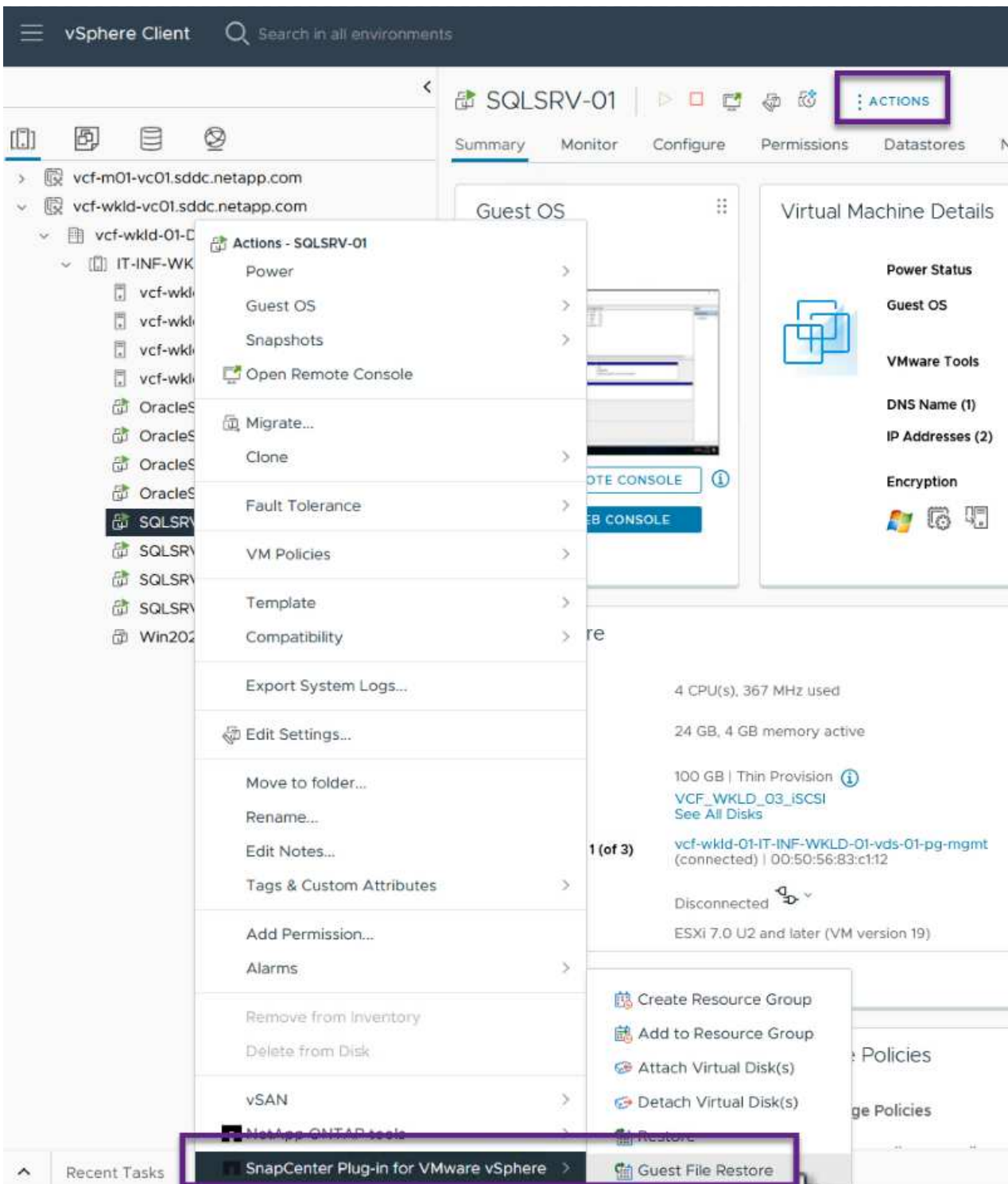


ページでのVMの検索"

]

{nbsp}

5. [Run As Credentials]ウィンドウでもう一度[Save]\*をクリックして、レコードの保存を完了します。
6. 次に、インベントリ内のVMに移動します。[操作]メニューから、またはVMを右クリックして\* SnapCenter Plug-in for VMware vSphere >[ゲストファイルのリストア]\*を選択します。



ウィザード”]

{nbsp}

7. ウィザードの[Restore Scope]\*ページで、リストアするバックアップ、特定のVMDK、およびVMDKのリストア元の場所（プライマリまたはセカンダリ）を選択します。[次へ]\*をクリックして続行します。

## Guest File Restore



### 1. Restore Scope

#### 2. Guest Details

#### 3. Summary

Backup Name	Start Time	End Time
SQL_Servers_04-16-2024_13.52.3...	4/16/2024 1:52:34 PM	4/16/2024 1:52:40 PM
VCF_WKLD_iscsi_Datastore_04-1...	4/16/2024 1:50:01 PM	4/16/2024 1:50:08 PM

VMDK
[VCF_WKLD_03_iscsi] SQLSRV-01/SQLSRV-01.vmdk
[VCF_WKLD_03_iscsi] SQLSRV-01/SQLSRV-01_1.vmdk

Locations
Primary:VCF_iscsi:VCF_WKLD_03_iscsi:SQL_Servers_04-16-2024_13.52.34.0329
Secondary:svm_iscsi:VCF_WKLD_03_iscsi_dest:SQL_Servers_04-16-2024_13.52.34.0329

BACK NEXT FINISH CANCEL

{nbsp}

8. [Guest Details]ページで、リストアに\*または[Use Gues File Restore proxy VM]\*を選択します。また、必要に応じてEメール通知の設定をここに入力します。[次へ]\*をクリックして続行します。

## Guest File Restore



### 1. Restore Scope

### 2. Guest Details

### 3. Summary

#### Use Guest VM

Guest File Restore operation will attach disk to guest VM

Run As Name	Username	Authentication Mode
Administrator	administrator	WINDOWS

#### Use Guest File Restore proxy VM

#### Send email notification

Email send from:

Email send to:

Email subject:

BACK

NEXT

FINISH

CANCEL

{nbsp}

- 最後に、**[Summary]\***ページを確認し、**[Finish]\***をクリックしてゲストファイルシステムのリストアセッションを開始します。
- SnapCenterプラグインのインターフェイスに戻り、**[ゲストファイルのリストア]\***にもう一度移動し、**[ゲストセッションモニタ]\***で実行中のセッションを表示します。**[ファイルの参照]\***の下のアイコンをクリックして続行します。

Backup Name	Source VM	Disk Path	Guest Mount Path	Time To Expire	Browse Files
SQL_Servers_04-16-2024_13:52:34.0329	SQL.SRV-01	[VCF_WKLD_03_JSCS]sc-202404161419...	E1	23h:58m	

{nbsp}

- [Guest File Browse (ゲストファイルの参照)]**ウィザードで、リストアするフォルダ (複数可) とリストア先のファイルシステムの場所を選択します。最後に、**[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。

## Guest File Browse



### Select File(s)/Folder(s) to Restore



E:\MSSQL 2019

	Name	Size	
<input type="checkbox"/>	MSSQL15.MSSQLSERVER		^
			v

Selected 0 Files / 1 Directory

Name	Path	Size	Delete	
MSSQL 2019	E:\MSSQL 2019			^
				v

### Select Restore Location



Select address family for UNC path:

IPv4

IPv6

**Either Files to Restore or Restore Location is not selected!**

CANCEL

RESTORE

Select Restore Location

Select address family for UNC path:

IPv4

IPv6

Restore to path

Provide UNC path to the guest where files will be restored. eg: \\10.60.136.65\c\$

Run As Credentials while triggering the Guest File Restore workflow will be used to connect to the UNC path

If original file(s) exist:

Always overwrite

Always skip

Disconnect Guest Session after successful restore

CANCEL RESTORE

{nbsp}

12. リストアジョブは、vSphere Clientのタスクペインで監視できます。

#### 追加情報

VCFの設定については、を参照してください。"[VMware Cloud Foundationのドキュメント](#)"。

ONTAPストレージシステムの構成については、"[ONTAP 9ドキュメント](#)" 中央（Center）：

SnapCenter Plug-in for VMware vSphereの使用方法については、を参照してください。"[SnapCenter Plug-in for VMware vSphere のドキュメント](#)"。



## 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。