



ONTAP System Manager Classic のドキュメント System Manager Classic

NetApp
June 22, 2024

目次

ONTAP System Manager Classic のドキュメント	1
NAS ストレージをプロビジョニングする	2
NFS構成	2
VSC を使用した ESXi 向けの NFS 設定	29
SMB / CIFS および NFS のマルチプロトコル構成	44
SMB / CIFS の設定	69
SAN ストレージをプロビジョニング	85
VSC を使用した ESXi 向けの FC 構成	85
Red Hat Enterprise Linux 向けの FC の設定	98
Windows 向けの FC 構成	118
VSC を使用した ESXi 向けの iSCSI 設定	135
Red Hat Enterprise Linux 向けの iSCSI の設定	150
Windows 向けの iSCSI 構成	170
データ保護とディザスタリカバリ	187
クラスタと SVM のピア関係設定	187
ボリュームディザスタリカバリ	198
ボリュームのディザスタリカバリの準備	210
SnapVault を使用したボリュームのバックアップ	219
SnapVault を使用したボリュームリストアの管理	228
クラスタ管理	233
クラスタ管理	233
ボリューム移動の管理	256
SNMP設定	264
System Manager 9.6 および 9.7 を使用したクラスタ管理	271
System Manager 9.6 および 9.7 を使用したクラスタ管理	271
法的通知	678
著作権	678
商標	678
特許	678
プライバシーポリシー	678
オープンソース	678

ONTAP System Manager Classic のドキュメント

NAS ストレージをプロビジョニングする

NFS構成

NFS 構成の概要

ONTAP System Manager クラシックインターフェイス（ONTAP 9.7 以前）を使用して、新規または既存の Storage Virtual Machine（SVM）の新しいボリュームへの NFS アクセスを簡単に設定できます。

この手順は、ボリュームへのアクセスを設定する場合に使用します。

- NFSv4 または NFSv4.1 ではなく、NFSv3 を使用して NFS アクセスを行う。
- すべての選択肢について検討するのではなく、ベストプラクティスに従う。
- データネットワークでデフォルトの IPspace、デフォルトのブロードキャストドメイン、およびデフォルトのフェイルオーバーグループを使用する。

データネットワークがフラット構成であれば、これらのデフォルトのオブジェクトを使用することで、リンク障害の発生時に LIF が確実に正しくフェイルオーバーされます。デフォルトのオブジェクトを使用しない場合は、を参照してください ["ネットワーク管理マニュアル"](#) LIF パスのフェイルオーバーを設定する方法については、を参照してください。

- 新しいボリュームを UNIX ファイル権限を使用して保護する。
- LDAP を使用する場合は、Active Directory から提供されます。

ONTAP NFS プロトコル機能の範囲の詳細については、を参照してください ["NFS のリファレンスの概要"](#)。

ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照先
再設計された System Manager（ONTAP 9.7 以降で使用可能）	"NFS を使用して Linux サーバ用の NAS ストレージをプロビジョニング"
ONTAP のコマンドラインインターフェイス	"CLI を使用した NFS の設定の概要"

NFS の設定ワークフロー

NFS を設定するには、必要に応じてアグリゲートを作成してから、目的に応じたワークフローに従います。NFS 対応 SVM を新規に作成するか、既存の SVM への NFS アクセスを設定するか、すでに NFS アクセスの設定が完了している既存の SVM に NFS ボリュームを追加するかによってワークフローが異なります。

アグリゲートを作成する

既存のアグリゲートを使用しない場合は、プロビジョニングするボリュームに物理スト

レージを提供するアグリゲートを新規に作成します。

このタスクについて

新しいボリュームに既存のアグリゲートを使用する場合は、この手順をスキップできます。

手順

1. URLを入力 `https://IP-address-of-cluster-management-LIF` Webブラウザで、クラスタ管理者のクレデンシャルを使用してSystem Managerにログインします。
2. [* Aggregate] ウィンドウに移動します。
3. [* 作成 .*] をクリックします
4. 画面の指示に従って、デフォルトの RAID-DP 構成を使用してアグリゲートを作成し、* Create * をクリックします。

Create Aggregate

To create an aggregate, select a disk type then specify the number of disks.

Name:

Disk Type:

Number of Disks: Max: 8 (excluding 1 hot spare), min: 5 for RAID-DP

RAID Configuration: RAID-DP; RAID group size of 16 disks

New Usable Capacity: 4.968 TB (Estimated)

結果

指定した構成でアグリゲートが作成され、アグリゲートウィンドウのアグリゲートのリストに追加されます。

新しいボリュームをプロビジョニングする場所を決定します

新しい NFS ボリュームを作成する前に、そのボリュームを既存の Storage Virtual Machine (SVM) に配置するかどうかを決め、既存の SVM に配置する場合はどのような設定が必要になるかについても確認しておく必要があります。これにより、ワークフローが決まります。

手順

- 新しい SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、NFS 対応 SVM を新規に作成します。

"NFS 対応 SVM の新規作成"

既存の SVM で NFS を有効にしていない場合は、この手順に従ってください。

- NFS が有効になっているが設定はまだ完了していない既存の SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、既存の SVM に対する NFS アクセスを設定します。

"既存の SVM で NFS アクセスを設定"

これは、別のプロトコルを設定する際にこの手順に従って SVM を作成していない場合に該当します。

- NFS アクセスの設定が完了している既存の SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、NFS 対応 SVM に NFS ボリュームを追加します。

"NFS 対応 SVM への NFS ボリュームの追加"

NFS 対応 SVM を新規に作成

NFS 対応 SVM をセットアップするには、新しい SVM を作成して NFS ボリュームとエクスポートを設定し、SVM ルートボリュームのデフォルトのエクスポートポリシーを開き、UNIX 管理ホストからの NFS アクセスを確認します。その後、NFS クライアントアクセスを設定することができます。

NFS ボリュームを含む新しい SVM を作成してエクスポート

ウィザードを使用して、Storage Virtual Machine (SVM) の作成から、Domain Name System (DNS ; ドメインネームシステム) の設定、データ論理インターフェイス (LIF) の作成、NFS の有効化、NIS の設定、ボリュームの作成とエクスポートまでの一連の処理を実行することができます。

作業を開始する前に

- ネットワークを設定し、関連する物理ポートをネットワークに接続しておく必要があります。
- SVM で使用する次のネットワークコンポーネントを確認しておく必要があります。
 - データ論理インターフェイス (LIF) を作成するノードとそのノード上の特定のポート
 - データ LIF の IP アドレスをプロビジョニングするサブネット、または必要に応じてデータ LIF に割り当てる特定の IP アドレス
 - NIS の情報：ネームサービスやネームマッピングに NIS を使用している場合
- サブネットは、Network Information Service (NIS)、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)、Active Directory (AD)、DNS などのサービスに必要なすべての外部サーバへのルーティングが可能である必要があります。
- 外部ファイアウォールがある場合は、ネットワークサービスへのアクセスを許可するように適切に設定しておく必要があります。
- AD ドメインコントローラ、クライアント、および SVM の時刻の誤差が 5 分以内になるように同期しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. [* 作成 .*] をクリックします
3. Storage Virtual Machine (SVM) のセットアップ * ダイアログボックスで、SVM を作成します。
 - a. SVM に一意の名前を指定します。

完全修飾ドメイン名（FQDN）を使用するか、クラスタ内で名前が一意になるような命名規則に従って指定してください。

- b. すぐには設定しない場合でも、ライセンスがあり、SVM で将来的に使用する可能性のあるプロトコルはすべて選択します。

CIFS アクセスが必要な場合は、CIFS クライアントと NFS クライアントが同じデータ LIF を共有できるようにするために、「* cifs * now」を選択する必要があります。

- c. 言語設定はデフォルトの C.UTF-8 のままにします。



NFS クライアントと SMB / CIFS クライアントの両方で国際文字の表示をサポートしている場合は、ONTAP 9.5 以降で提供されている * UTF8MB4 * 言語コードの使用を検討してください。

あとで作成するボリュームでもこの言語が継承されます。ボリュームの言語を変更することはできません。

- d. オプション：CIFSプロトコルを有効にした場合は、セキュリティ形式を* unix *に変更します。

CIFS プロトコルを選択した場合、セキュリティ形式がデフォルトで NTFS に設定されます。

- e. オプション：SVMルートボリュームを格納するルートアグリゲートを選択します。

選択したルートボリュームのアグリゲートがデータボリュームの場所に対応していない。データボリュームのアグリゲートは、あとでストレージをプロビジョニングするときに自動的に選択されます。

Storage Virtual Machine (SVM) Setup

1
Enter SVM basic details

SVM Details

? Specify a unique name and the data protocols for the SVM

SVM Name:

? IPspace:

? Data Protocols: CIFS NFS iSCSI FC/FCoE NVMe

? Default Language:
The language of the SVM specifies the default language encoding setting for the SVM and its volumes. Using a setting that incorporates UTF-8 character encoding is recommended.

? Security Style:

Root Aggregate:

- f. DNS Configuration * 領域で、デフォルトの DNS 検索ドメインとネームサーバが、この SVM に使用する DNS 検索ドメインであることを確認します。

DNS Configuration

Specify the DNS domain and name servers. DNS details are required to configure CIFS protocol.

Search Domains:

Name Servers:

g. [Submit & Continue] をクリックします。

SVM が作成されます。プロトコルの設定はまだ完了していません。

4. Configure CIFS/NFS protocol * ページの * Data LIF Configuration * セクションで、クライアントがデータへのアクセスに使用する LIF の詳細を指定します。
 - a. LIF に IP アドレスを割り当てます。指定したサブネットから自動で割り当てるか、手動で入力して割り当てます。
 - b. 「* Browse 」をクリックして、LIF に関連付けるノードとポートを選択します。

Data LIF Configuration

Retain the CIFS data LIF's configuration for NFS clients.

Data Interface details for CIFS

Assign IP Address:

IP Address: 10.224.107.199 [Change](#)

Port:

5. [NIS Configuration] 領域が折りたたまれている場合は、展開します。
6. ネームサービスやネームマッピングに NIS を使用している場合は、NIS サーバのドメインと IP アドレスを指定します。

NIS Configuration {Optional}

Configure NIS domain on the SVM to authorize NFS users.

Domain Names:

IP Addresses:

Database Type: group passwd netgroup

7. NFS アクセス用にボリュームを作成してエクスポートします。
 - a. 「* Export Name * 」に、エクスポート名とボリューム名の先頭の両方に使用する名前を入力します。
 - b. ファイルを格納するボリュームのサイズを指定します。

Provision a volume for NFS storage.

Export Name:

Size:

Permission: [Change](#)

ボリュームのアグリゲートを指定する必要はありません。ボリュームは利用可能なスペースが最も多いアグリゲートに自動的に配置されます。

- c. [* permission] フィールドで、[* Change] をクリックし、スーパーユーザアクセスを含む UNIX 管理ホストへの NFSv3 アクセスを許可するエクスポートルールを指定します。

Create Export Rule

Client Specification:
Enter comma-separated values for multiple client specifications

Access Protocols:

CIFS
 NFS NFSv3 NFSv4
 Flexcache

i If you do not select any protocol, access is provided through any of the above protocols (CIFS, NFS, or FlexCache) configured on the Storage Virtual Machine (SVM).

Access Details:

	<input checked="" type="checkbox"/> Read-Only	<input checked="" type="checkbox"/> Read/Write
UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5i	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5p	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NTLM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Allow Superuser Access		

Superuser access is set to all

Eng という 10GB のボリュームを作成して Eng という名前でエクスポートし、スーパーユーザアクセスを含む「admin_host」クライアントにエクスポートへのフルアクセスを許可するルールを追加できます。

8. [Submit & Continue] をクリックします。

次のオブジェクトが作成されます。

- SVM のあとにという名前のデータ LIF に「_nfs_lif1」というサフィックスを付加
- NFS サーバ
- 使用可能なスペースが最も多いアグリゲート上にあるボリューム。エクスポート名に一致する名前末尾に「_nfs_volume」というサフィックスを付けます。
- ボリュームのエクスポート

- エクスポートと同じ名前のエクスポートポリシー
- 9. 表示されている他のすべてのプロトコル設定ページについては、* Skip * をクリックして後でプロトコルを設定します。
- 10. * SVM 管理 * ページが表示されたら、この SVM に別の管理者を設定するか、設定を延期します。
 - [* Skip] をクリックし、必要に応じて後で管理者を設定します。
 - 必要な情報を入力して、「* Submit & Continue *」をクリックします。
- 11. 「* 概要 *」ページを確認し、後で必要となる情報を記録して、「* OK」をクリックします。

NFS クライアントでは、データ LIF の IP アドレスが必要になります。

結果

新しい SVM が作成され、管理者用にエクスポートされた新しいボリュームを含む NFS サーバが作成されます。

SVM ルートボリュームのエクスポートポリシーを開く（NFS 対応 SVM の新規作成）

デフォルトのエクスポートポリシーにルールを追加して、すべてのクライアントに NFSv3 経由でのアクセスを許可する必要があります。このようなルールを追加しないと、Storage Virtual Machine（SVM）とそのボリュームに対する NFS クライアントのアクセスがすべて拒否されます。

このタスクについて

すべての NFS アクセスをデフォルトのエクスポートポリシーとして指定してから、ボリュームごとにカスタムのエクスポートポリシーを作成して各ボリュームへのアクセスを制限します。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. SVM の設定 * タブをクリックします。
3. [* Policies *（ポリシー *）] ペインで、[* Export Policies（エクスポートポリシー *）] をクリックします。
4. SVM ルートボリュームに適用されている * default * という名前のエクスポートポリシーを選択します。
5. 下部ペインで、* 追加 * をクリックします。
6. Create Export Rule * ダイアログボックスで、NFS クライアントのすべてのクライアントにアクセスするためのルールを作成します。
 - a. [Client Specification] フィールドに、次のように入力します。0.0.0.0/0 ルールがすべてのクライアントを環境するようにします。
 - b. ルールインデックスのデフォルト値は * 1 * のままにします。
 - c. 「* NFSv3」を選択します。
 - d. [* 読み取り専用] の下にある [*UNIX] チェックボックス以外のすべてのチェックボックスをオフにします。
 - e. [OK] をクリックします。

Create Export Rule

Client Specification: 0.0.0.0/0

Rule Index: 1

Access Protocols: CIFS NFS NFSv3 NFSv4 Flexcache

If you do not select any protocol, access is provided through any of the above protocols (CIFS, NFS, or FlexCache) configured on the Storage Virtual Machine (SVM).

Access Details: Read-Only Read/Write

UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kerberos 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kerberos 5i	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NTLM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Allow Superuser Access
Superuser access is set to all

結果

SVM に作成したすべてのボリュームに NFSv3 クライアントからアクセスできるようになります。

LDAP の設定（NFS 対応 SVM の新規作成）

Storage Virtual Machine（SVM）が Active Directory ベースの Lightweight Directory Access Protocol（LDAP）からユーザ情報を取得するように設定する場合は、LDAP クライアントを作成し、SVM に対して有効にして、ユーザ情報の他のソースよりも LDAP を優先するように設定する必要があります。

作業を開始する前に

- LDAP 設定で Active Directory（AD）を使用している必要があります。

別の種類の LDAP を使用する場合は、他のドキュメントに従って、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して LDAP を設定する必要があります。詳細については、[を参照してください "LDAP の使用方法の概要"](#)。

- AD ドメインと AD サーバ、およびバインドに使用する認証レベル、バインドユーザとパスワード、ベース DN、LDAP ポートの情報を確認しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. 必要な SVM を選択します
3. SVM の設定 * タブをクリックします。

4. SVM で使用する LDAP クライアントを設定します。

- a. [* サービス * (* Services *)] ペインで、[* LDAP クライアント * (* LDAP Client *)] をクリック
- b. [* LDAP Client Configuration * (* LDAP クライアント設定 *)] ウィンドウで、[* 追加 *] をクリックします。
- c. ウィンドウの[全般]*タブで、LDAPクライアント設定の名前を入力します (例: vs0client1)。
- d. AD ドメインまたは AD サーバのいずれかを追加します。

Create LDAP Client

General Binding

LDAP Client Configuration: vs0client1

Servers

Active Directory Domain example.com

Preferred Active Directory Servers

Server
192.0.2.145

Add Delete Up Down

Active Directory Servers

- e. バインド * をクリックして、認証レベル、バインドユーザーとパスワード、ベース DN、およびポートを指定します。

Edit LDAP Client

General Binding

Authentication level: sasl

Bind DN (User): user

Bind user password: ****

Base DN: DC=example,DC=com

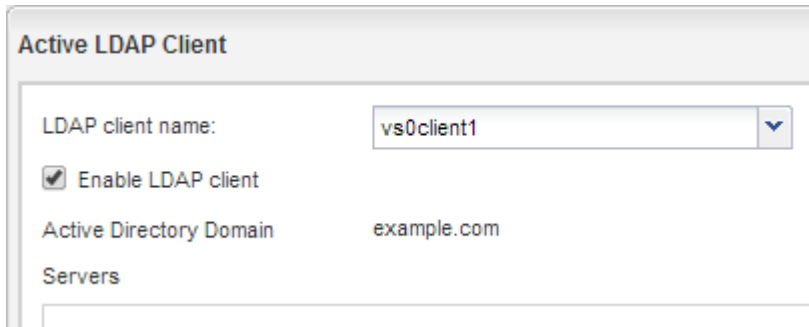
Tcp port: 389

i The Bind Distinguished Name (DN) is the identity which will be used to connect the LDAP server whenever a Storage Virtual Machine requires CIFS user information during data access.

- f. [保存して閉じる] をクリックします。

新しいクライアントが作成され、SVM で使用できるようになります。

5. 新しい LDAP クライアントを SVM に対して有効にします。
 - a. ナビゲーションペインで、 * LDAP 設定 * をクリックします。
 - b. [編集 (Edit)] をクリックします。
 - c. 作成したクライアントが * LDAP クライアント名 * で選択されていることを確認します。
 - d. [* LDAP クライアントを有効にする *] を選択し、 [OK] をクリックします。



Active LDAP Client

LDAP client name: vs0client1

Enable LDAP client

Active Directory Domain example.com

Servers

SVM で新しい LDAP クライアントが使用されます。

6. Network Information Service (NIS) やローカルのユーザとグループなど、ユーザ情報の他のソースよりも LDAP を優先するように設定します。
 - a. SVMs ウィンドウに移動します。
 - b. SVM を選択し、 * Edit * をクリックします。
 - c. [Services] タブをクリックします。
 - d. [Name Service Switch] で、データベースタイプの優先ネームサービススイッチソースとして **Idap** を指定します。
 - e. [保存して閉じる] をクリックします。

Edit Storage Virtual Machine

Details

Resource Allocation

Services

Name service switches are used to look up and retrieve user information to provide proper access to clients. The order of the services listed determines in which order the name service sources are consulted to retrieve information.

Name Service Switch

hosts:	files	dns	
namemap:	ldap	files	
group:	ldap	files	nis
netgroup:	ldap	files	nis
passwd:	ldap	files	nis

この SVM で、ネームサービスおよびネームマッピングに使用するユーザ情報のソースとして LDAP が優先されるようになります。

UNIX 管理ホストから NFS アクセスを確認

Storage Virtual Machine（SVM）に対する NFS アクセスの設定が完了したら、正しく設定されていることを確認する必要があります。設定を確認するには、NFS 管理ホストにログインし、SVM に対するデータの読み取りと書き込みが可能かどうかを確認します。

作業を開始する前に

- クライアントシステムに、前に指定したエクスポートルールで許可されている IP アドレスが割り当てられている必要があります。
- root ユーザのログイン情報が必要です。

手順

1. クライアントシステムに root ユーザとしてログインします。
2. 入力するコマンド `cd /mnt/` ディレクトリをマウントフォルダに変更します。
3. 新しいフォルダを作成し、SVM の IP アドレスを使用してマウントします。
 - a. 入力するコマンド `mkdir /mnt/folder` をクリックして、新しいフォルダを作成します。
 - b. 入力するコマンド `mount -t nfs -o nfsvers=3,hard IPAddress:/volume_name /mnt/folder` をクリックして、この新しいディレクトリにボリュームをマウントします。
 - c. 入力するコマンド `cd folder` ディレクトリを新しいフォルダに変更します。

次のコマンドでは、test1 という名前のフォルダを作成し、IP アドレス 192.0.2.130 のボリューム

vol1 をマウントフォルダ test1 にマウントして、ディレクトリを新しい test1 に変更しています。

```
host# mkdir /mnt/test1
host# mount -t nfs -o nfsvers=3,hard 192.0.2.130:/vol1 /mnt/test1
host# cd /mnt/test1
```

4. 新しいファイルを作成し、そのファイルが存在することを確認して、テキストを書き込みます。
 - a. 入力するコマンド touch filename をクリックしてテストファイルを作成します。
 - b. 入力するコマンド ls -l filename ファイルが存在することを確認します。
 - c. 入力するコマンド `cat >filename` をクリックしてテキストを入力し、Ctrl+Dキーを押してテストファイルにテキストを書き込みます。
 - d. 入力するコマンド cat filename をクリックして、テストファイルの内容を表示します。
 - e. 入力するコマンド rm filename をクリックしてテストファイルを削除します。
 - f. 入力するコマンド cd .. をクリックして親ディレクトリに戻ります。

```
host# touch myfile1
host# ls -l myfile1
-rw-r--r-- 1 root root 0 Sep 18 15:58 myfile1
host# cat >myfile1
This text inside the first file
host# cat myfile1
This text inside the first file
host# rm -r myfile1
host# cd ..
```

結果

SVM に対する NFS アクセスが有効になっていることを確認できました。

NFS クライアントアクセスを設定して確認（NFS 対応 SVM を新規に作成）

準備ができたなら、UNIX 管理ホストで UNIX ファイル権限を設定し、System Manager でエクスポートルールを追加して、選択したクライアントに共有へのアクセスを許可することができます。設定が完了したら、該当するユーザまたはグループがボリュームにアクセスできることを確認してください。

手順

1. 共有へのアクセスを許可するクライアントとユーザまたはグループを決定します。
2. UNIX 管理ホストで、root ユーザを使用して、ボリュームに対する UNIX の所有権と権限を設定します。
3. System Manager で、エクスポートポリシーにルールを追加して、NFS クライアントに共有へのアクセスを許可します。

- a. Storage Virtual Machine (SVM) を選択し、* SVM Settings * をクリックします。
- b. [* Policies * (ポリシー *)] ペインで、[* Export Policies (エクスポートポリシー *)] をクリックします。
- c. ボリュームと同じ名前のエクスポートポリシーを選択します。
- d. [* エクスポートルール *] タブで、[* 追加] をクリックし、クライアントのセットを指定します。
- e. 管理ホストへのアクセスを許可するルールの後でこのルールが実行されるように、* ルールインデックス * には * 2 * を選択します。
- f. 「* NFSv3 」を選択します。
- g. 必要なアクセスの詳細を指定し、* OK. * をクリックします

読み取り/書き込みのフルアクセスをクライアントに付与するには、サブネットを入力します。

10.1.1.0/24 [Client Specification]*と入力し、[Allow Superuser Access]*を除くすべてのアクセスチェックボックスを選択します。

Create Export Rule

Client Specification: 10.1.1.0/24

Rule Index: 2

Access Protocols:

- CIFS
- NFS NFSv3 NFSv4
- Flexcache

If you do not select any protocol, access is provided through any of the above protocols (CIFS, NFS, or FlexCache) configured on the Storage Virtual Machine (SVM).

Access Details:

- Read-Only Read/Write

UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5i	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NTLM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Allow Superuser Access
Superuser access is set to all

4. UNIX クライアントで、ボリュームへのアクセスを許可したいいずれかのユーザとしてログインし、ボリュームをマウントしてファイルを作成できることを確認します。

既存の SVM への NFS アクセスを設定する

既存の SVM に対する NFS クライアントのアクセスを追加するには、SVM に NFS の設定を追加し、SVM ルートボリュームのエクスポートポリシーを開き、必要に応じて LDAP を設定して、UNIX 管理ホストからの NFS アクセスを確認します。その後、NFS クライアントアクセスを設定することができます。

既存の SVM に NFS アクセスを追加

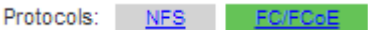
既存の SVM への NFS アクセスを追加するには、データ LIF を作成し、必要に応じて NIS を設定し、ボリュームをプロビジョニングし、ボリュームをエクスポートして、エクスポートポリシーを設定します。

作業を開始する前に

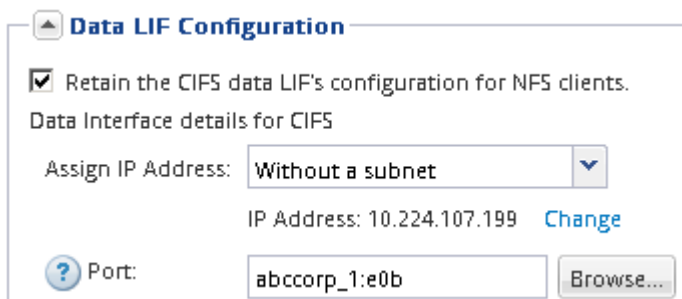
- SVM で使用する次のネットワークコンポーネントを確認しておく必要があります。
 - データ論理インターフェイス（LIF）を作成するノードとそのノード上の特定のポート
 - データ LIF の IP アドレスをプロビジョニングするサブネット、または必要に応じてデータ LIF に割り当てる特定の IP アドレス
- 外部ファイアウォールがある場合は、ネットワークサービスへのアクセスを許可するように適切に設定しておく必要があります。
- SVM で NFS プロトコルが許可されている必要があります。

詳細については、を参照してください "[ネットワーク管理マニュアル](#)"。

手順

1. SVM のプロトコルを設定するための領域に移動します。
 - a. 設定する SVM を選択します。
 - b. [* 詳細 * (* Details *)] パネルの [* プロトコル * (* Protocols)] の横にある [* NFS* (* NFS *)] をクリック

Protocols: NFS FC/FCoE
2. Configure NFS protocol * (NFS プロトコルの設定 *) ダイアログボックスで、データ LIF を作成します。
 - a. LIF に IP アドレスを割り当てます。指定したサブネットから自動で割り当てるか、手動で入力して割り当てます。
 - b. 「 * Browse 」 をクリックして、LIF に関連付けるノードとポートを選択します。



Data LIF Configuration

Retain the CIFS data LIF's configuration for NFS clients.

Data Interface details for CIFS

Assign IP Address: ▼

IP Address: 10.224.107.199 [Change](#)

? Port:

3. ネームサービスやネームマッピングに NIS を使用している場合は、NIS サーバのドメインと IP アドレスを指定し、NIS ネームサービスソースを追加するデータベースタイプを選択します。

▲ NIS Configuration {Optional}

Configure NIS domain on the SVM to authorize NFS users.

Domain Names:

IP Addresses:

? Database Type: group passwd netgroup

NIS サービスが利用できない場合は、NIS サービスの設定は行わないでください。NIS サービスが適切に設定されていないと、原因データストアにアクセスできない可能

4. NFS アクセス用にボリュームを作成してエクスポートします。
 - a. 「* Export Name *」に、エクスポート名とボリューム名の先頭の両方に使用する名前を入力します。
 - b. ファイルを格納するボリュームのサイズを指定します。

Provision a volume for NFS storage.

Export Name:

Size:

Permission: [Change](#)

ボリュームのアグリゲートを指定する必要はありません。ボリュームは利用可能なスペースが最も多いアグリゲートに自動的に配置されます。

- c. [* permission] フィールドで、[* Change] をクリックし、スーパーユーザアクセスを含む UNIX 管理ホストへの NFSv3 アクセスを許可するエクスポートルールを指定します。

Create Export Rule

Client Specification:
Enter comma-separated values for multiple client specifications

Access Protocols: CIFS
 NFS NFSv3 NFSv4
 Flexcache

i If you do not select any protocol, access is provided through any of the above protocols (CIFS, NFS, or FlexCache) configured on the Storage Virtual Machine (SVM).

Access Details:

	<input checked="" type="checkbox"/> Read-Only	<input checked="" type="checkbox"/> Read/Write
UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5i	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5p	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NTLM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Allow Superuser Access		

Superuser access is set to all

Eng という 10GB のボリュームを作成して Eng という名前でエクスポートし、スーパーユーザアクセスを含む「admin_host」クライアントにエクスポートへのフルアクセスを許可するルールを追加できます。

5. [送信して閉じる *] をクリックし、[OK] をクリックします。

SVM ルートボリュームのエクスポートポリシーを開く（既存の **SVM** への **NFS** アクセスの設定）

デフォルトのエクスポートポリシーにルールを追加して、すべてのクライアントに NFSv3 経由でのアクセスを許可する必要があります。このようなルールを追加しないと、Storage Virtual Machine（SVM）とそのボリュームに対する NFS クライアントのアクセスがすべて拒否されます。

このタスクについて

すべての NFS アクセスをデフォルトのエクスポートポリシーとして指定してから、ボリュームごとにカスタムのエクスポートポリシーを作成して各ボリュームへのアクセスを制限します。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. SVM の設定 * タブをクリックします。
3. [* Policies *（ポリシー *）] ペインで、[* Export Policies（エクスポートポリシー *）] をクリックします。
4. SVM ルートボリュームに適用されている * default * という名前のエクスポートポリシーを選択します。
5. 下部ペインで、* 追加 * をクリックします。

6. Create Export Rule * ダイアログボックスで、NFS クライアントのすべてのクライアントにアクセスするためのルールを作成します。
 - a. [Client Specification]フィールドに、次のように入力します。0.0.0.0/0 ルールがすべてのクライアントを環境するようにします。
 - b. ルールインデックスのデフォルト値は * 1 * のままにします。
 - c. 「 * NFSv3 」を選択します。
 - d. [* 読み取り専用] の下にある [*UNIX] チェックボックス以外のすべてのチェックボックスをオフにします。
 - e. [OK] をクリックします。

The screenshot shows the 'Create Export Rule' dialog box with the following settings:

- Client Specification: 0.0.0.0/0
- Rule Index: 1
- Access Protocols:
 - CIFS
 - NFS
 - NFSv3
 - NFSv4
 - Flexcache
- Information: If you do not select any protocol, access is provided through any of the above protocols (CIFS, NFS, or FlexCache) configured on the Storage Virtual Machine (SVM).
- Access Details:
 - Read-Only
 - Read/Write
- Authentication:
 - UNIX
 - Kerberos 5
 - Kerberos 5i
 - NTLM
- Allow Superuser Access
Superuser access is set to all

結果

SVM に作成したすべてのボリュームに NFSv3 クライアントからアクセスできるようになります。

LDAP を設定（既存の SVM への NFS アクセスを設定）

Storage Virtual Machine（SVM）が Active Directory ベースの Lightweight Directory Access Protocol（LDAP）からユーザ情報を取得するように設定する場合は、LDAP クライアントを作成し、SVM に対して有効にして、ユーザ情報の他のソースよりも LDAP を優先するように設定する必要があります。

作業を開始する前に

- LDAP 設定で Active Directory（AD）を使用している必要があります。

別の種類の LDAP を使用する場合は、他のドキュメントに従って、コマンドラインインターフェイス（

CLI) を使用して LDAP を設定する必要があります。詳細については、を参照してください "[LDAP の使用方法の概要](#)"。

- AD ドメインと AD サーバ、およびバインドに使用する認証レベル、バインドユーザとパスワード、ベース DN、LDAP ポートの情報を確認しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. 必要な SVM を選択します
3. SVM の設定 * タブをクリックします。
4. SVM で使用する LDAP クライアントを設定します。
 - a. [* サービス * (* Services *)] ペインで、[* LDAP クライアント * (* LDAP Client *)] をクリック
 - b. [* LDAP Client Configuration * (* LDAP クライアント設定 *)] ウィンドウで、[* 追加 *] をクリックします。
 - c. ウィンドウの[全般]*タブで、LDAPクライアント設定の名前を入力します (例: vs0client1。
 - d. AD ドメインまたは AD サーバのいずれかを追加します。

Create LDAP Client

General | Binding

LDAP Client Configuration: vs0client1

Servers

Active Directory Domain example.com

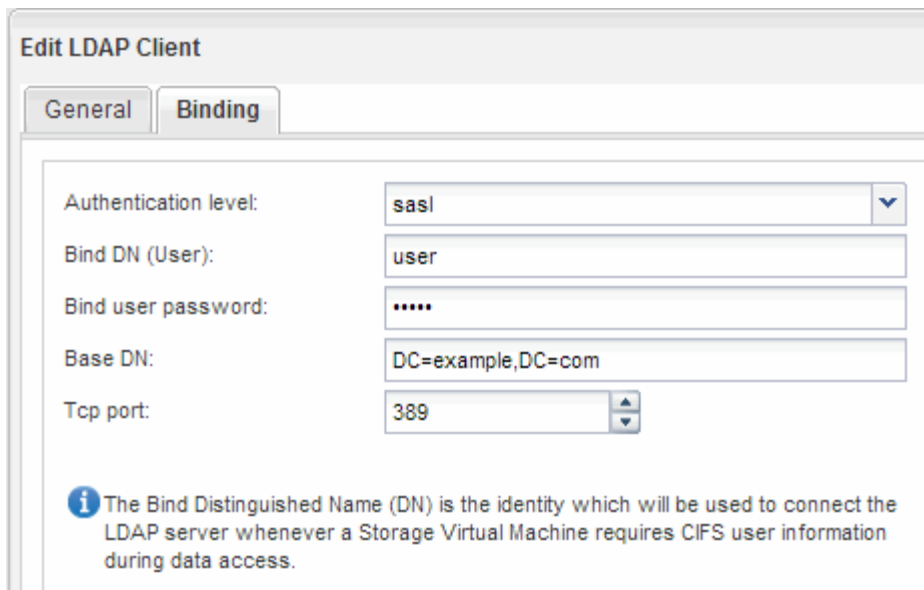
Preferred Active Directory Servers

Server
192.0.2.145

Add
Delete
Up
Down

Active Directory Servers

- e. バインド * をクリックして、認証レベル、バインドユーザーとパスワード、ベース DN、およびポートを指定します。



Edit LDAP Client

General Binding

Authentication level: sasl

Bind DN (User): user

Bind user password: ****

Base DN: DC=example,DC=com

Tcp port: 389

i The Bind Distinguished Name (DN) is the identity which will be used to connect the LDAP server whenever a Storage Virtual Machine requires CIFS user information during data access.

f. [保存して閉じる] をクリックします。

新しいクライアントが作成され、SVM で使用できるようになります。

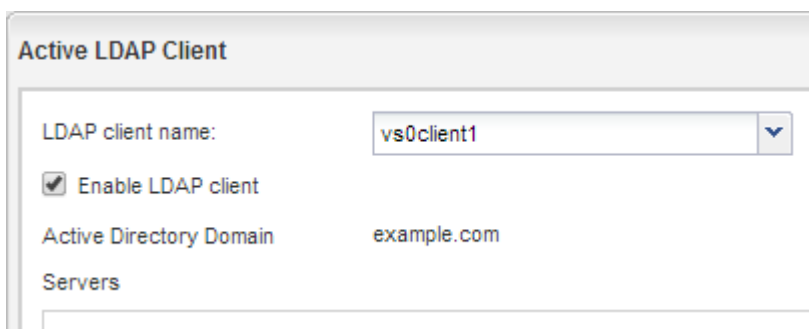
5. 新しい LDAP クライアントを SVM に対して有効にします。

a. ナビゲーションペインで、* LDAP 設定 * をクリックします。

b. [編集 (Edit)] をクリックします。

c. 作成したクライアントが * LDAP クライアント名 * で選択されていることを確認します。

d. [* LDAP クライアントを有効にする *] を選択し、[OK] をクリックします。



Active LDAP Client

LDAP client name: vs0client1

Enable LDAP client

Active Directory Domain: example.com

Servers

SVM で新しい LDAP クライアントが使用されます。

6. Network Information Service (NIS) やローカルのユーザとグループなど、ユーザ情報の他のソースよりも LDAP を優先するように設定します。

a. SVMs ウィンドウに移動します。

b. SVM を選択し、* Edit * をクリックします。

c. [**Services**] タブをクリックします。

d. [**Name Service Switch**] で、データベースタイプの優先ネームサービススイッチソースとして **ldap** を指定します。

e. [保存して閉じる] をクリックします。

Edit Storage Virtual Machine

Details

Resource Allocation

Services

Name service switches are used to look up and retrieve user information to provide proper access to clients. The order of the services listed determines in which order the name service sources are consulted to retrieve information.

Name Service Switch

hosts:	files	dns	
namemap:	ldap	files	
group:	ldap	files	nis
netgroup:	ldap	files	nis
passwd:	ldap	files	nis

[+]

この SVM で、ネームサービスおよびネームマッピングに使用するユーザ情報のソースとして LDAP が優先されるようになります。

UNIX 管理ホストから NFS アクセスを確認

Storage Virtual Machine (SVM) に対する NFS アクセスの設定が完了したら、正しく設定されていることを確認する必要があります。設定を確認するには、NFS 管理ホストにログインし、SVM に対するデータの読み取りと書き込みが可能かどうかを確認します。

作業を開始する前に

- クライアントシステムに、前に指定したエクスポートルールで許可されている IP アドレスが割り当てられている必要があります。
- root ユーザのログイン情報が必要です。

手順

1. クライアントシステムに root ユーザとしてログインします。
2. 入力するコマンド `cd /mnt/` ディレクトリをマウントフォルダに変更します。
3. 新しいフォルダを作成し、SVM の IP アドレスを使用してマウントします。
 - a. 入力するコマンド `mkdir /mnt/folder` をクリックして、新しいフォルダを作成します。
 - b. 入力するコマンド `mount -t nfs -o nfsvers=3,hard IPAddress:/volume_name /mnt/folder` をクリックして、この新しいディレクトリにボリュームをマウントします。
 - c. 入力するコマンド `cd folder` ディレクトリを新しいフォルダに変更します。

次のコマンドでは、test1 という名前のフォルダを作成し、IP アドレス 192.0.2.130 のボリューム vol1 をマウントフォルダ test1 にマウントして、ディレクトリを新しい test1 に変更しています。

```
host# mkdir /mnt/test1
host# mount -t nfs -o nfsvers=3,hard 192.0.2.130:/vol1 /mnt/test1
host# cd /mnt/test1
```

4. 新しいファイルを作成し、そのファイルが存在することを確認して、テキストを書き込みます。
 - a. 入力するコマンド touch filename をクリックしてテストファイルを作成します。
 - b. 入力するコマンド ls -l filename ファイルが存在することを確認します。
 - c. 入力するコマンド `cat >filename` をクリックしてテキストを入力し、Ctrl+Dキーを押してテストファイルにテキストを書き込みます。
 - d. 入力するコマンド cat filename をクリックして、テストファイルの内容を表示します。
 - e. 入力するコマンド rm filename をクリックしてテストファイルを削除します。
 - f. 入力するコマンド cd .. をクリックして親ディレクトリに戻ります。

```
host# touch myfile1
host# ls -l myfile1
-rw-r--r-- 1 root root 0 Sep 18 15:58 myfile1
host# cat >myfile1
This text inside the first file
host# cat myfile1
This text inside the first file
host# rm -r myfile1
host# cd ..
```

結果

SVM に対する NFS アクセスが有効になっていることを確認できました。

NFS クライアントアクセスを設定して確認（既存の SVM への NFS アクセスを設定）

準備ができれば、UNIX 管理ホストで UNIX ファイル権限を設定し、System Manager でエクスポートルールを追加して、選択したクライアントに共有へのアクセスを許可することができます。設定が完了したら、該当するユーザまたはグループがボリュームにアクセスできることを確認してください。

手順

1. 共有へのアクセスを許可するクライアントとユーザまたはグループを決定します。
2. UNIX 管理ホストで、root ユーザを使用して、ボリュームに対する UNIX の所有権と権限を設定します。
3. System Manager で、エクスポートポリシーにルールを追加して、NFS クライアントに共有へのアクセスを許可します。

- a. Storage Virtual Machine (SVM) を選択し、* SVM Settings * をクリックします。
- b. [* Policies * (ポリシー *)] ペインで、[* Export Policies (エクスポートポリシー *)] をクリックします。
- c. ボリュームと同じ名前のエクスポートポリシーを選択します。
- d. [* エクスポートルール *] タブで、[* 追加] をクリックし、クライアントのセットを指定します。
- e. 管理ホストへのアクセスを許可するルールの中でこのルールが実行されるように、* ルールインデックス * には * 2 * を選択します。
- f. 「* NFSv3 」を選択します。
- g. 必要なアクセスの詳細を指定し、* OK. * をクリックします

読み取り/書き込みのフルアクセスをクライアントに付与するには、サブネットを入力します。

10.1.1.0/24 [Client Specification]*と入力し、[Allow Superuser Access]*を除くすべてのアクセスチェックボックスを選択します。

Create Export Rule

Client Specification: 10.1.1.0/24

Rule Index: 2

Access Protocols:

CIFS

NFS NFSv3 NFSv4

Flexcache

If you do not select any protocol, access is provided through any of the above protocols (CIFS, NFS, or FlexCache) configured on the Storage Virtual Machine (SVM).

Access Details:

Read-Only Read/Write

UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5i	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NTLM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Allow Superuser Access

Superuser access is set to all

4. UNIX クライアントで、ボリュームへのアクセスを許可したいいずれかのユーザとしてログインし、ボリュームをマウントしてファイルを作成できることを確認します。

NFS 対応 SVM に NFS ボリュームを追加

NFS 対応 SVM に NFS ボリュームを追加するには、ボリュームを作成して設定し、エクスポートポリシーを作成し、UNIX 管理ホストからのアクセスを確認します。その後、NFS クライアントアクセスを設定することができます。

作業を開始する前に

SVM で NFS の設定が完了している必要があります。

ボリュームを作成して設定

データを格納する FlexVol ボリュームを作成する必要があります。ボリュームのセキュリティ形式は、必要に応じて変更することができます。デフォルトでは、ルートボリュームのセキュリティ形式が継承されます。また、ボリュームのネームスペース内の場所も必要に応じて変更できます。デフォルトでは、Storage Virtual Machine (SVM) のルートボリュームに配置されます。

手順

1. [* Volumes (ボリューム)] ウィンドウに移動します。
2. [* 作成 > FlexVol の作成 *] をクリックします。

Create Volume (ボリュームの作成) ダイアログボックスが表示されます。

3. 末尾にタイムスタンプが付いたデフォルトの名前を変更する場合は、次のように新しい名前を指定します。vol1。
4. ボリュームのアグリゲートを選択します。
5. ボリュームのサイズを指定します。
6. [作成 (Create)] をクリックします。

System Manager で新しいボリュームを作成すると、デフォルトでは、ボリューム名をジャンクション名として使用してルートボリュームにマウントされます。NFS クライアントでボリュームをマウントするときは、ジャンクションパスとジャンクション名を使用します。

7. ボリュームを SVM のルート以外の場所に配置する場合は、既存のネームスペース内で新しいボリュームの場所を変更します。
 - a. [* 名前空間 *] ウィンドウに移動します。
 - b. ドロップダウンメニューから * SVM * を選択します。
 - c. [マウント] をクリックします。
 - d. マウントボリューム * ダイアログボックスで、ボリューム、そのジャンクションパスの名前、およびボリュームをマウントするジャンクションパスを指定します。
 - e. 新しいジャンクションパスを「* Namespace *」ウィンドウで確認します。

特定のボリュームを「data」というメインボリュームにまとめる場合、新しいボリューム「vol1」をルートボリュームから「data」ボリュームに移動できます。

Path	Storage Object
/	vs0examplecom_root
data	data
vol1	vol1

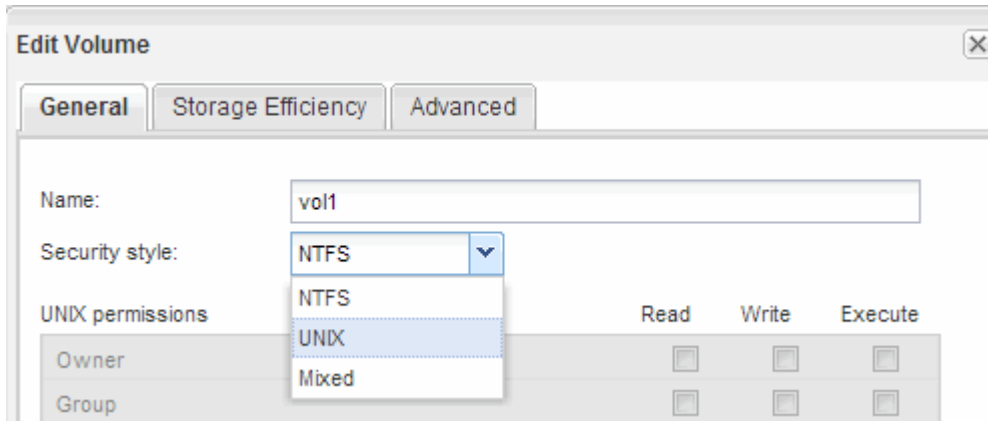
Path	Storage Object
/	vs0examplecom_root
data	data
vol1	vol1

8. ボリュームのセキュリティ形式を確認し、必要に応じて変更します。

- a. [* Volume* (ボリューム*)] ウィンドウで、作成したボリュームを選択し、[* Edit* (編集)] をクリックします。

ボリュームの編集ダイアログボックスが表示され、ボリュームの現在のセキュリティ形式が表示されます。セキュリティ形式は、SVM ルートボリュームから継承されます。

- b. セキュリティ形式が UNIX であることを確認します。

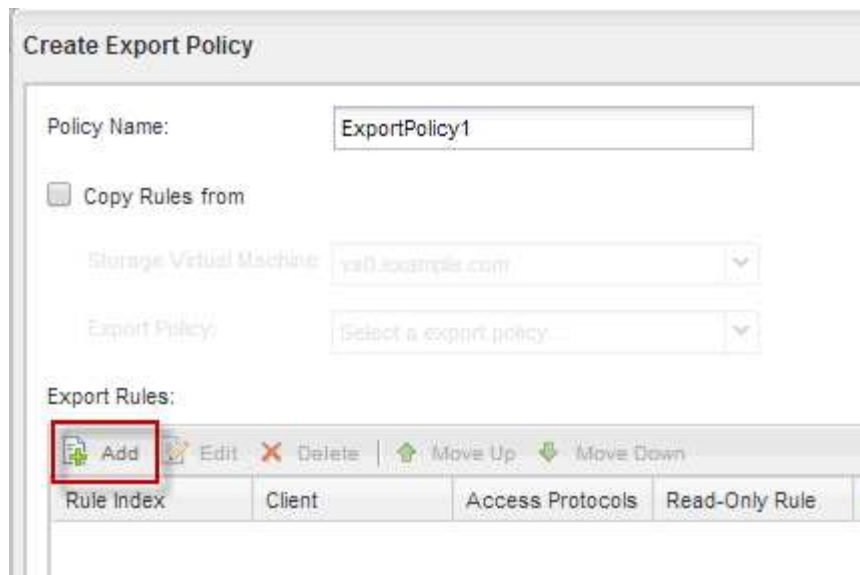


ボリュームのエクスポートポリシーを作成

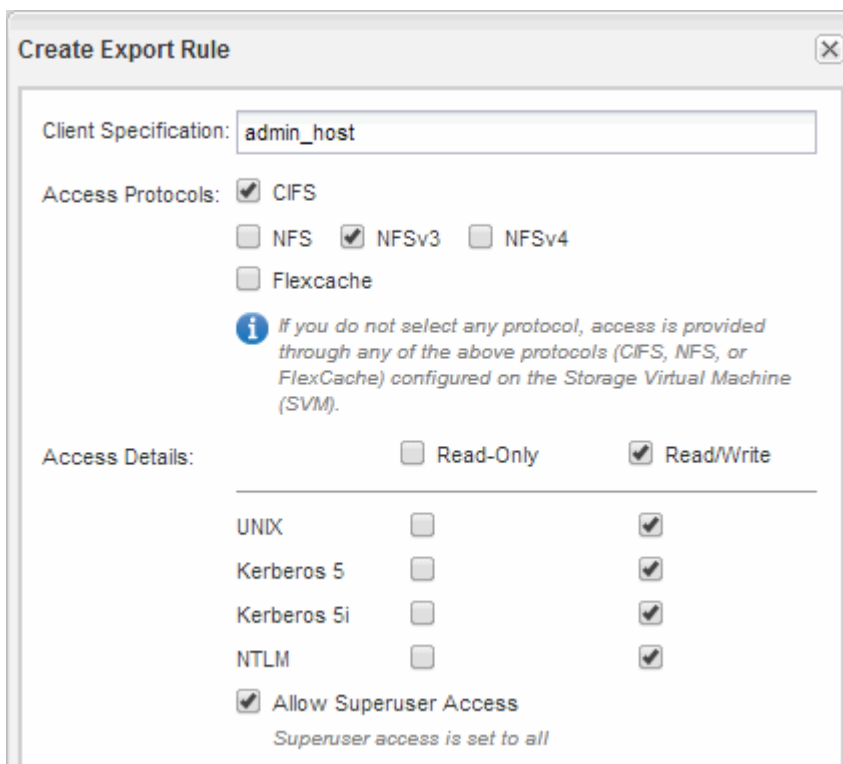
ボリュームへのアクセスを NFS クライアントに許可する前に、ボリュームのエクスポートポリシーを作成し、管理ホストによるアクセスを許可するルールを追加し、新しいエクスポートポリシーをボリュームに適用する必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. SVM の設定 * タブをクリックします。
3. 新しいエクスポートポリシーを作成します。
 - a. [* ポリシー* (* Policies*)] ペインで、[* エクスポートポリシー* (* Export Policies*)] をクリックして、[* 作成* (Create*)]
 - b. Create Export Policy * ウィンドウで、ポリシー名を指定します。
 - c. [* エクスポートルール*] で、[* 追加] をクリックして新しいポリシーにルールを追加します。



4. [* エクスポートルールの作成 *] ダイアログボックスで、管理者がすべてのプロトコルを使用してエクスポートへのフルアクセスを許可するルールを作成します。
- エクスポートされたボリュームの管理元となる IP アドレスまたはクライアント名（admin_host など）を指定します。
 - 「 * NFSv3 」を選択します。
 - すべての * 読み取り / 書き込み * アクセスの詳細と * スーパーユーザアクセスを許可 * が選択されていることを確認します。



- [OK] をクリックし、[* 作成 (Create *)] をクリックします。
新しいエクスポートポリシーが新しいルールで作成されます。

5. 管理者ホストがボリュームにアクセスできるように、新しいボリュームに新しいエクスポートポリシーを適用します。
 - a. [* 名前空間 *] ウィンドウに移動します。
 - b. ボリュームを選択し、* エクスポートポリシーの変更 * をクリックします。
 - c. 新しいポリシーを選択し、* 変更 * をクリックします。
 - 関連情報 *

UNIX 管理ホストからの NFS アクセスの確認

UNIX 管理ホストから NFS アクセスを確認

Storage Virtual Machine (SVM) に対する NFS アクセスの設定が完了したら、正しく設定されていることを確認する必要があります。設定を確認するには、NFS 管理ホストにログインし、SVM に対するデータの読み取りと書き込みが可能かどうかを確認します。

作業を開始する前に

- クライアントシステムに、前に指定したエクスポートルールで許可されている IP アドレスが割り当てられている必要があります。
- root ユーザのログイン情報が必要です。

手順

1. クライアントシステムに root ユーザとしてログインします。
2. 入力するコマンド `cd /mnt/` ディレクトリをマウントフォルダに変更します。
3. 新しいフォルダを作成し、SVM の IP アドレスを使用してマウントします。
 - a. 入力するコマンド `mkdir /mnt/folder` をクリックして、新しいフォルダを作成します。
 - b. 入力するコマンド `mount -t nfs -o nfsvers=3,hard IPAddress:/volume_name /mnt/folder` をクリックして、この新しいディレクトリにボリュームをマウントします。
 - c. 入力するコマンド `cd folder` ディレクトリを新しいフォルダに変更します。

次のコマンドでは、test1 という名前のフォルダを作成し、IP アドレス 192.0.2.130 のボリューム vol1 をマウントフォルダ test1 にマウントして、ディレクトリを新しい test1 に変更しています。

```
host# mkdir /mnt/test1
host# mount -t nfs -o nfsvers=3,hard 192.0.2.130:/vol1 /mnt/test1
host# cd /mnt/test1
```

4. 新しいファイルを作成し、そのファイルが存在することを確認して、テキストを書き込みます。
 - a. 入力するコマンド `touch filename` をクリックしてテストファイルを作成します。
 - b. 入力するコマンド `ls -l filename` ファイルが存在することを確認します。
 - c. 入力するコマンド ``cat >filename`` をクリックしてテキストを入力し、Ctrl+Dキーを押してテストファ

イルにテキストを書き込みます。

- d. 入力するコマンド `cat filename` をクリックして、テストファイルの内容を表示します。
- e. 入力するコマンド `rm filename` をクリックしてテストファイルを削除します。
- f. 入力するコマンド `cd ..` をクリックして親ディレクトリに戻ります。

```
host# touch myfile1
host# ls -l myfile1
-rw-r--r-- 1 root root 0 Sep 18 15:58 myfile1
host# cat >myfile1
This text inside the first file
host# cat myfile1
This text inside the first file
host# rm -r myfile1
host# cd ..
```

結果

SVM に対する NFS アクセスが有効になっていることを確認できました。

NFS クライアントアクセスを設定して確認（NFS 対応 SVM に NFS ボリュームを追加）

準備ができれば、UNIX 管理ホストで UNIX ファイル権限を設定し、System Manager でエクスポートルールを追加して、選択したクライアントに共有へのアクセスを許可することができます。設定が完了したら、該当するユーザまたはグループがボリュームにアクセスできることを確認してください。

手順

1. 共有へのアクセスを許可するクライアントとユーザまたはグループを決定します。
2. UNIX 管理ホストで、root ユーザを使用して、ボリュームに対する UNIX の所有権と権限を設定します。
3. System Manager で、エクスポートポリシーにルールを追加して、NFS クライアントに共有へのアクセスを許可します。
 - a. Storage Virtual Machine（SVM）を選択し、* SVM Settings * をクリックします。
 - b. [* Policies *（ポリシー*）] ペインで、[* Export Policies（エクスポートポリシー*）] をクリックします。
 - c. ボリュームと同じ名前のエクスポートポリシーを選択します。
 - d. [* エクスポートルール*] タブで、[* 追加] をクリックし、クライアントのセットを指定します。
 - e. 管理ホストへのアクセスを許可するルールの後でこのルールが実行されるように、* ルールインデックス* には * 2 * を選択します。
 - f. 「* NFSv3」を選択します。
 - g. 必要なアクセスの詳細を指定し、* OK.* をクリックします

読み取り/書き込みのフルアクセスをクライアントに付与するには、サブネットを入力します。

10.1.1.0/24 [Client Specification]*と入力し、[Allow Superuser Access]*を除くすべてのアクセスチェックボックスを選択します。

Create Export Rule

Client Specification: 10.1.1.0/24

Rule Index: 2

Access Protocols: CIFS NFS NFSv3 NFSv4 Flexcache

If you do not select any protocol, access is provided through any of the above protocols (CIFS, NFS, or FlexCache) configured on the Storage Virtual Machine (SVM).

Access Details: Read-Only Read/Write

UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5i	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NTLM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Allow Superuser Access
Superuser access is set to all

4. UNIX クライアントで、ボリュームへのアクセスを許可したいいずれかのユーザとしてログインし、ボリュームをマウントしてファイルを作成できることを確認します。

VSC を使用した ESXi 向けの NFS 設定

VSCを使用したESXi向けのNFS設定の概要

ONTAP System Manager の従来のインターフェイス（ONTAP 9.7 以前）を使用すると、ESXi ホストから ONTAP ボリュームを使用するデータストアへの NFS アクセスを簡単に設定できます。

次の場合にこの手順を使用します。

- サポートされているバージョンの Virtual Storage Console for VMware vSphere（VSC）を使用してデータストアをプロビジョニングし、ボリュームを作成している。
 - VSC 7.0 以降、VSC はの一部です **"VMware vSphere 向け ONTAP ツール"** VSC、vStorage APIs for Storage Awareness（VASA）Provider、および Storage Replication Adapter（SRA）for VMware vSphere の機能を搭載した仮想アプライアンス。
 - 必ずを確認してください **"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"** 現在の ONTAP リリースと VSC リリースの互換性を確認するため。
- データネットワークでデフォルトの IPspace、デフォルトのブロードキャストドメイン、およびデフォルトのフェイルオーバーグループを使用する。

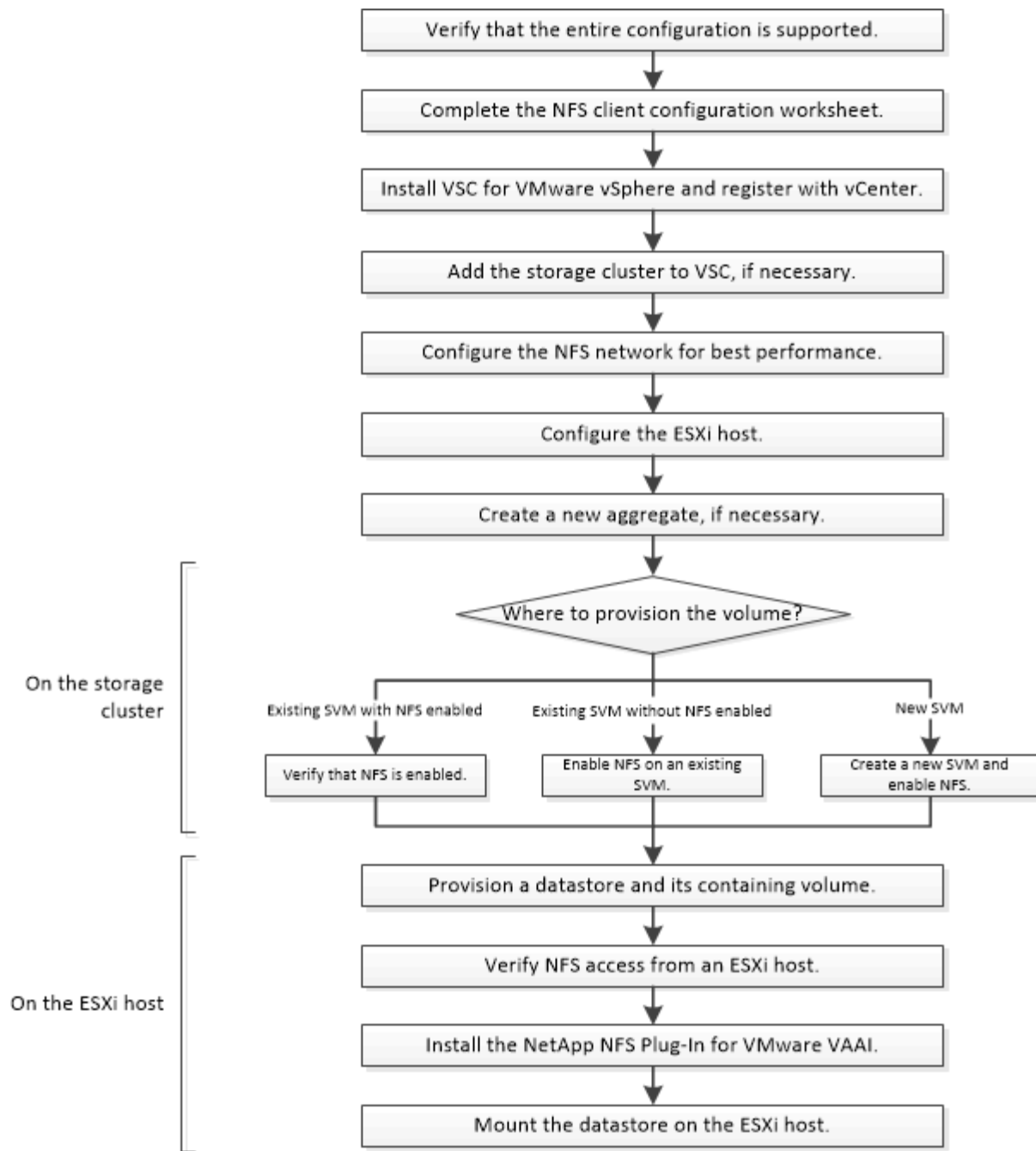
データネットワークがフラット構成であれば、これらのデフォルトのオブジェクトによって、リンク障害の発生時に LIF が正しくフェイルオーバーされません。デフォルトのオブジェクトを使用しない場合は、を参照してください "[Network Management の略](#)" LIF パスのフェイルオーバーを設定する方法については、を参照してください。

- Plug-in for VMware VAAI を使用する必要がある。
 - VMware vStorage APIs for Array Integration (VAAI) を使用すると、コピーオフロードとスペースリザベーションを実行できます。Plug-in for VMware VAAI では、ESXi ホストを経由する必要がないため、ホストのパフォーマンスが向上するためにこの機能を使用します。これにより、ONTAP でスペース効率と時間効率に優れたクローニングを利用できます。
 - VMware VAAI をデータストアのプロビジョニングに使用するのがベストプラクティスです。
 - NFS Plug-in for VMware VAAI は、から入手できます "[ネットアップサポート](#)" サイト
- VMware VAAI を使用する場合、NFS アクセスは NFSv3 および NFSv4 経由になります。

詳細については、を参照してください "[TR-4597 : 『VMware vSphere for ONTAP』](#)" および VSC リリースのドキュメントを参照してください。

ESXi ワークフロー向けの NFS クライアント構成

NFS を使用して ESXi ホストでストレージを使用できるようにするには、でボリュームをプロビジョニングし、ESXi ホストから NFS エクスポートに接続します。



構成がサポートされていることを確認します

安定した運用を実現するために、構成全体がサポートされることを確認する必要があります。に、 NFS と Virtual Storage Console でサポートされる構成を示します。

手順

1. に移動して、次のコンポーネントについて、サポートされている組み合わせであることを確認します。

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

- ONTAP ソフトウェア
- NFS ストレージプロトコル

- ESXi オペレーティングシステムのバージョン
- ゲストオペレーティングシステムのタイプとバージョン
- (VSC) ソフトウェア用
- NFS Plug-in for VAAI のこと

2. 選択した構成の構成名をクリックします。

その構成の詳細が [構成の詳細] ウィンドウに表示されます。

3. 次のタブの情報を確認します。

◦ 注：

お使いの構成に固有の重要なアラートおよび情報が表示されます。

◦ ポリシーとガイドライン

すべてのNAS構成に関する一般的なガイドラインを示します。

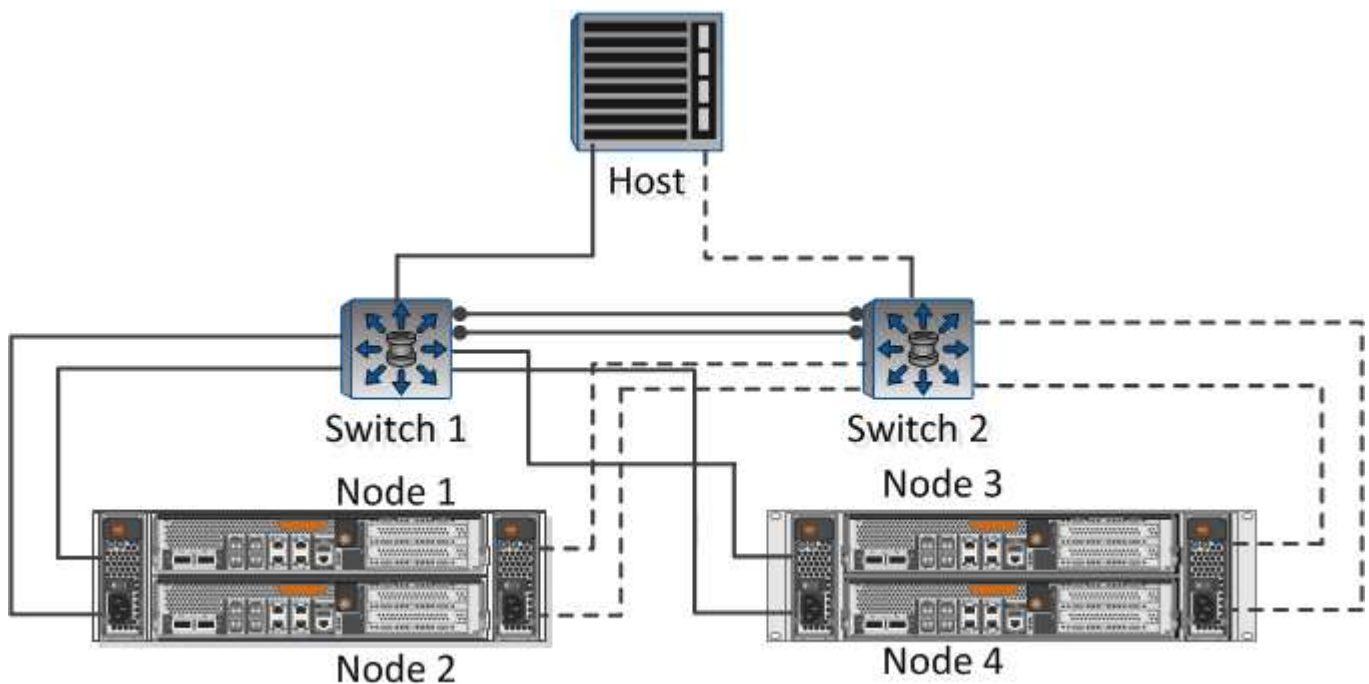
NFS クライアント設定ワークシートに記入

NFS クライアントの設定タスクを実行するには、ネットワークアドレスおよびストレージ構成情報が必要です。

ターゲットのネットワークアドレス

クラスタ内の各ノードの NFS データ LIF 用に、2つの IP アドレスを含むサブネットが必要です。高可用性を実現するには、2つのネットワークが必要です。SVM の作成時に LIF を作成すると、ONTAP によって固有の IP アドレスが割り当てられます。

可能であれば、ネットワークトラフィックを別々の物理ネットワークまたは VLAN に分離します。



LIF のサブネット：

ノードまたは LIF ：ポートの接続 先スイッチ	IP アドレス	ネットワークマ スク	ゲートウェイ	VLAN ID	ホームポート
ノード 1 / LIF : スイッチ 1 に接 続					
ノード 2 / LIF : スイッチ 1 に接 続					
ノード 3 / LIF : スイッチ 1 に接続					
ノード 4 / LIF : スイッチ 1 に接続					
ノード 1 / LIF : スイッチ 2 に接続					
ノード 2 / LIF : スイッチ 2 に接続					
ノード 3 / LIF : スイッチ 2 に接続					
ノード 4 / LIF : スイッチ 2 に接続					

ストレージ構成

アグリゲートとがすでに作成されている場合は、名前をここに記録します。作成されていない場合は必要に応じて作成できます。

NFS エクスポートを所有するノード
アグリゲート名
名前

NFS エクスポートの情報

エクスポートサイズ
エクスポート名 (オプション)
Export 概要 (オプション)

SVM情報

既存のを使用しない場合は、次の情報を入力して新しいを作成する必要があります。

SVM 名	
SVM ルートボリューム用のアグリゲート	SVM のユーザ名 (オプション)
SVM のパスワード (オプション)	SVM の管理 LIF (オプション)
	サブネット
	IP アドレス
	ネットワークマスク
	ゲートウェイ
	ホームノード

をインストールします

Virtual Storage Console forを使用すると、ESXiホストでストレージを使用するために必要な設定タスクやプロビジョニングタスクの多くを自動化できます。は、vCenter Server のプラグインです。

作業を開始する前に

ESXi ホストの管理に使用する vCenter Server に対する管理者クレデンシャルが必要です。

このタスクについて

- Virtual Storage Console は、Virtual Storage Console 、 vStorage APIs for Storage Awareness (VASA) Provider 、 および Storage Replication Adapter (SRA) for VMware vSphere の機能を搭載した仮想アプライアンスとしてインストールされます。

手順

1. Interoperability Matrix Toolを参照し、現在の構成でサポートされているバージョンのをダウンロードします。

["ネットアップサポート"](#)

2. 導入およびセットアップガイドの手順に従って、仮想アプライアンスを導入して設定します。

ストレージクラスタを **VSC** に追加

データセンターの ESXi ホストに対して最初のデータストアをプロビジョニングする前に、クラスタまたは特定の Storage Virtual Machine (SVM) を Virtual Storage Console for VMware vSphere に追加する必要があります。クラスタを追加すると、クラスタ内の任意の SVM でストレージをプロビジョニングできるようになります。

作業を開始する前に

追加するストレージクラスタまたはの管理者クレデンシャルが必要です。

このタスクについて

構成によっては、クラスタが自動的に検出されている場合と、すでに追加されている場合があります。

手順

1. vSphere Web Client にログインします。
2. Virtual Storage Console * を選択します。
3. 「* ストレージ・システム」を選択し、「* 追加」アイコンをクリックします。
4. Add Storage System * (ストレージ・システムの追加) ダイアログ・ボックスで 'ストレージ・クラスタのホスト名と管理者の資格情報を入力するか * OK * をクリックします

最適なパフォーマンスを実現できるようにネットワークを設定します

イーサネットネットワークによってパフォーマンスは大きく変わります。特定の設定値を選択することで、ネットワークのパフォーマンスを最大限に高めることができます。

手順

1. ホストポートとストレージポートを同じネットワークに接続します。

同じスイッチに接続することを推奨します。

2. 最も速度の速いポートを選択します。

10GbE 以上の速さのポートが最適です。最小要件は 1GbE ポートです。

3. 必要に応じてジャンボフレームを有効にして、ネットワークでサポートされるようにします。

ESXi ホストとストレージシステムでは、ジャンボフレームの MTU を 9000 にします。ほとんどのスイッチでは、9216 にします。ESXi NIC、ストレージ NIC、スイッチを含む、データパス内のすべてのネットワークデバイスでジャンボフレームがサポートされていて、最大 MTU 値用に設定する必要があります。

詳細については、を参照してください ["データスイッチのネットワーク設定を確認します"](#) およびスイッチベンダーのドキュメントを参照してください。

ESXi ホストを設定

ESXi ホストの設定では、ポートと vSwitch を設定し、ESXi ホストのベストプラクティス設定を使用します。これらの設定が正しいことを確認したら、アグリゲートを作成して新しいボリュームのプロビジョニング先を決定できます。

ホストポートと vSwitch を設定

ESXi ホストには、ストレージクラスタへの NFS 接続用のネットワークポートが必要です。

このタスクについて

IP ハッシュを NIC チーミングポリシーとして使用することを推奨します。これには、単一の vSwitch 上に単一の VMkernel ポートが必要です。

NFS に使用するホストポートとストレージクラスタポートには、同じサブネット内の IP アドレスが必要です。

このタスクでは、ESXi ホストを設定するための手順の概要を示します。詳細な手順については、使用している ESXi のバージョンに対応した VMware の出版物 *Storage* を参照してください。

"VMware"

手順

1. vSphere Client にログインし、インベントリペインから ESXi ホストを選択します。
2. [* Manage * (管理)] タブで、[* Networking* (ネットワーク)] をクリックします。
3. Add Networking (ネットワークの追加) * をクリックし、* VMKernel * および * Create a vSphere standard switch * を選択して、VMkernel ポートと vSwitch を作成します。
4. vSwitch 用のジャンボフレームを設定します (使用する場合の MTU サイズは 9000) 。

ESXi ホストのベストプラクティスを設定

ESXi ホストが NFS 接続またはストレージの損失を正しく管理できるように、ESXi ホストのベストプラクティス設定が正しいことを確認する必要があります。

手順

1. VMware vSphere Web Client * Home * ページで、* vCenter * > * Hosts * をクリックします。
2. ホストを右クリックし、* Actions * > * NetApp VSC * > * Set Recommended Values * を選択します。
3. NetApp Recommended Settings * ダイアログボックスで、すべてのオプションが選択されていることを確認し、* OK * をクリックします。

MPIO 設定は NFS には適用されません。ただし、他のプロトコルを使用する場合は、すべてのオプションが選択されていることを確認してください。

vCenter Web Client にタスクの進捗状況が表示されます。

アグリゲートを作成する

既存のアグリゲートを使用しない場合は、プロビジョニングするボリュームに物理ストレージを提供するアグリゲートを新規に作成します。

このタスクについて

新しいボリュームに既存のアグリゲートを使用する場合は、この手順をスキップできます。

手順

1. URLを入力 `https://IP-address-of-cluster-management-LIF` Webブラウザで、クラスタ管理者のクレデンシャルを使用してログインします。
2. [* Aggregate] ウィンドウに移動します。
3. [* 作成 .*] をクリックします
4. 画面の指示に従って、デフォルトの RAID-DP 構成を使用してアグリゲートを作成し、* Create * をクリックします。

Create Aggregate

To create an aggregate, select a disk type then specify the number of disks.

Name:

Disk Type:

Number of Disks: Max: 8 (excluding 1 hot spare), min: 5 for RAID-DP

RAID Configuration: RAID-DP; RAID group size of 16 disks [Change](#)

New Usable Capacity: 4.968 TB (Estimated)

結果

指定した構成でアグリゲートが作成され、アグリゲートウィンドウのアグリゲートのリストに追加されます。

新しいボリュームをプロビジョニングする場所を決定します

NFS ボリュームを作成する前に、そのボリュームを既存のボリュームに配置するかどうかを決め、既存のボリュームに配置する場合はどのような設定が必要になるかについても確認しておく必要があります。これにより、ワークフローが決まります。

手順

- を新規に作成する場合は、既存の SVM で NFS 対応のを作成する手順に従います。

"NFS 対応 SVM の新規作成"

既存の SVM で NFS を有効にしていない場合は、この手順に従ってください。

- NFS が有効になっているが設定はまだ完了していない既存の SVM にボリュームをプロビジョニングする

場合は、既存の SVM に対する NFS アクセスの設定手順に従います。

"既存の SVM への NFS アクセスを設定する"

これは、この手順に続けて SVM を作成した場合に該当します。

- NFS アクセスの設定が完了している既存の SVM でボリュームをプロビジョニングする場合は、既存の SVM で設定を検証する手順に従います。

"既存の SVM で設定を検証する"

NFS 対応 SVM を新規に作成

新しいSVMをセットアップするには、を作成し、NFSを有効にします。その後、Virtual Storage Console を使用して ESXi ホストに NFS アクセスを設定し、ESXi で NFS が有効になっていることを確認できます。

作業を開始する前に

- ネットワークを設定し、関連する物理ポートをネットワークに接続しておく必要があります。
- で使用する次のネットワークコンポーネントを確認しておく必要があります。
 - データ論理インターフェイス（LIF）を作成するノードとそのノード上の特定のポート
 - データ LIF の IP アドレスをプロビジョニングするサブネット、または必要に応じてデータ LIF に割り当てる特定の IP アドレス
- 外部ファイアウォールがある場合は、ネットワークサービスへのアクセスを許可するように適切に設定しておく必要があります。

このタスクについて

ウィザードを使用して、SVM の作成から、DNS の設定、データ LIF の作成、および NFS の有効化までの一連の処理を実行することができます。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. [作成（Create）] をクリックします。
3. Storage Virtual Machine（SVM）のセットアップ*ウィンドウで、SVM を作成します。

- a. SVM に一意の名前を指定します。

完全修飾ドメイン名（FQDN）を使用するか、クラスタ内で名前が一意になるような命名規則に従って指定してください。

- b. データプロトコルとして「* nfs *」を選択します。

同じSVM上で追加のプロトコルを使用する予定の場合は、すぐに設定しないであっても選択する必要があります。

- c. 言語設定はデフォルトの C.UTF-8 のままにします。

あとで作成するボリュームでもこの言語が継承されます。ボリュームの言語を変更することはできま

せん。

- d. オプション：CIFSプロトコルを有効にした場合は、セキュリティ形式を* unix *に変更します。

CIFS プロトコルを選択した場合、セキュリティ形式がデフォルトで NTFS に設定されます。

- e. オプション：ルートボリュームを格納するルートアグリゲートを選択します。

選択したルートボリュームのアグリゲートがデータボリュームの場所に対応していない。

Storage Virtual Machine (SVM) Setup

Enter SVM basic details

SVM Details

? Specify a unique name and the data protocols for the SVM

SVM Name:

? IPspace:

? Data Protocols: CIFS NFS iSCSI FC/FCoE NVMe

? Default Language:

The language of the SVM specifies the default language encoding setting for the SVM and its volumes. Using a setting that incorporates UTF-8 character encoding is recommended.

? Security Style:

Root Aggregate:

- f. オプション：* DNS Configuration *領域で、このSVMに使用するデフォルトのDNS検索ドメインとネームサーバがあることを確認します。

DNS Configuration

Specify the DNS domain and name servers. DNS details are required to configure CIFS protocol.

? Search Domains:

? Name Servers:

- 9. [Submit & Continue] をクリックします。

が作成されますが、プロトコルはまだ設定されていません。

- 4. Configure CIFS/NFS protocol * ページの * Data LIF Configuration * セクションで、最初のデータストアの

最初のデータ LIF の詳細を指定します。

- a. LIF に IP アドレスを割り当てます。指定したサブネットから自動で割り当てるか、手動で入力して割り当てます。
- b. 「 * Browse 」 をクリックして、LIF に関連付けるノードとポートを選択します。

▲ Data LIF Configuration

Retain the CIFS data LIF's configuration for NFS clients.

Data Interface details for CIFS

Assign IP Address: Without a subnet ▼

IP Address: 10.224.107.199 [Change](#)

? Port: abccorp_1:e0b [Browse...](#)

ボリュームをプロビジョニングする情報は入力しないでください。データストアのプロビジョニングは、あとからで実行できます

5. [Submit & Continue] をクリックします。

次のオブジェクトが作成されます。

- に 「_nfs_lif1」 というサフィックスを付加した、という名前のデータ LIF
 - NFS サーバ
6. 表示されている他のすべてのプロトコル設定ページについては、 * Skip * をクリックしてから、後でプロトコルを設定します。
 7. * SVM 管理 * ページが表示されたら、この SVM に別の管理者を設定するか、設定を延期します。
 - [* Skip] をクリックし、必要に応じて後で管理者を設定します。
 - 必要な情報を入力し、 [*Submit & Continue] をクリックします。
 8. 「 * 概要 * 」 ページを確認し、後で必要となる情報を記録して、「 * OK 」 をクリックします。

NFS クライアントでは、データ LIF の IP アドレスが必要になります。

結果

新しいSVMが、NFS対応で作成されます。

既存の **SVM** に **NFS** アクセスを追加

既存のSVMにNFSアクセスを追加するには、まずデータ論理インターフェイス (LIF) を作成する必要があります。その後、Virtual Storage Console を使用して ESXi ホストに NFS アクセスを設定し、ESXi で NFS が有効になっていることを確認できます。

作業を開始する前に

- で使用する次のネットワークコンポーネントを確認しておく必要があります。
 - データ LIF を作成するノードとそのノード上の特定のポート
 - データ LIF の IP アドレスをプロビジョニングするサブネット、または必要に応じてデータ LIF に割り

当てる特定の IP アドレス

- 外部ファイアウォールがある場合は、ネットワークサービスへのアクセスを許可するように適切に設定しておく必要があります。
- SVM で NFS プロトコルが許可されている必要があります。

これは、別のプロトコルを設定する際にこの手順に従って SVM を作成していない場合に該当します。

手順

1. SVMのプロトコルを設定できる * Details * ペインに移動します。
 - a. 設定する SVM を選択します。
 - b. [* 詳細 * (* Details *)] パネルの [* プロトコル * (* Protocols)] の横にある [* NFS* (* NFS *)] をクリック

Protocols: NFS FC/FCoE

2. Configure NFS protocol * (NFS プロトコルの設定 *) ダイアログボックスで、データ LIF を作成します。
 - a. LIF に IP アドレスを割り当てます。指定したサブネットから自動で割り当てるか、手動で入力して割り当てます。
 - b. 「 * Browse 」 をクリックして、LIF に関連付けるノードとポートを選択します。

Data LIF Configuration

Retain the CIFS data LIF's configuration for NFS clients.

Data Interface details for CIFS

Assign IP Address: Without a subnet ▼
IP Address: 10.224.107.199 [Change](#)

Port: [Browse...](#)

ボリュームをプロビジョニングする情報は入力しないでください。データストアのプロビジョニングは、あとから Virtual Storage Console を使用して実行できます。

3. [送信して閉じる *] をクリックし、[OK] をクリックします。

既存の SVM で NFS が有効になっていることを確認

既存の SVM を使用する場合は、まずその SVM で NFS が有効になっていることを確認する必要があります。その後、Virtual Storage Console を使用して NFS アクセスを設定し、ESXi で NFS が有効になっていることを確認できます。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. SVM の設定 * タブをクリックします。
3. [Protocols] ペインで、[NFS] をクリックします。
4. NFS が有効と表示されていることを確認します。

NFS が有効になっていない場合は、有効にするか、新しい SVM を作成する必要があります。

データストアをプロビジョニングしてその格納先ボリュームを作成する

データストアには、ESXi ホストの仮想マシンとその VMDK が格納されます。ESXi ホストのデータストアは、ストレージクラスタのボリュームにプロビジョニングします。

作業を開始する前に

Virtual Storage Console for VMware vSphere for (VSC) をインストールし、ESXiホストを管理するvCenter Serverに登録しておく必要があります。

VSCに、指定したSVMにボリュームを作成するための十分なクラスタまたはクレデンシャルが必要です。

このタスクについて

VSC では、データストアを自動でプロビジョニングすることができ、指定した SVM にボリュームを作成することもできます。

手順

1. vSphere Web Client * Home * ページで、* Hosts and Clusters * をクリックします。
2. ナビゲーションペインで、データストアをプロビジョニングするデータセンターを展開します。
3. ESXi ホストを右クリックし、* NetApp VSC * > * Provision Datastore * を選択します。

また、プロビジョニング時にクラスタを右クリックして、クラスタ内のすべてのホストでデータストアを使用できるようにすることもできます。

4. ウィザードに必要な情報を指定します。



ESXi ホストからの NFS アクセスを確認

データストアのプロビジョニングが完了したら、データストアに仮想マシンを作成して電源をオンにすることで、ESXi ホストに NFS アクセスが許可されていることを確認できます。

手順

1. vSphere Web Client * Home * ページで、* Hosts and Clusters * をクリックします。
2. ナビゲーションペインで、データセンターを展開して以前に作成したデータストアを探します。
3. [新しい仮想マシンの作成] をクリックし、ウィザードに必要な情報を入力します。

NFS アクセスを確認するには、以前に作成したデータセンター、ESXi ホスト、およびデータストアを選択します。

仮想マシンが vSphere Web Client のインベントリに表示されます。

4. 仮想マシンの電源をオンにします。

NFS Plug-in for VMware VAAI を導入します

このプラグインは、ESXi ホストにインストールされた VMware 仮想ディスクライブラリを統合するソフトウェアライブラリです。NFS Plug-in for VMware VAAI をダウンロードしてインストールすると、コピーオフロードやスペースリザベーションオプションを使用して、クローニング処理のパフォーマンスを向上させることができます。

このタスクについて

NFS プラグインをインストールする ESXi ホスト上の仮想マシンへのアクセスが中断されないようにするためには、仮想マシンを移行するか、NFS Plug-in のインストールを計画的なメンテナンス時に実施します。

手順

1. NFS Plug-in for VMware VAAI をダウンロードします。

["ネットアップサポート"](#)

オンラインバンドルをダウンロードする必要があります。(NetAppNasPlugIn.vib) 最新のプラグイン

2. 各 ESXi ホストで VAAI が有効になっていることを確認します。

VMware vSphere 5.0 以降では、VAAI はデフォルトで有効になっています。

3. Virtual Storage Console で、* Tools > NFS VAAI Tools * の順に選択します。
4. [ファイルの選択]* をクリックして、NetAppNasPlugIn.vib ファイル。
5. [アップロード] をクリックします。

表示されているのは uploaded successfully メッセージ。

6. [ホストにインストール] をクリックします。
7. プラグインをインストールする ESXi ホストを選択し、* Install * をクリックして、* OK * をクリックします。
8. ESXi ホストをリブートしてプラグインを有効にします。

プラグインをインストールしたら、インストールが完了する前に ESXi ホストをリブートする必要があります。

ストレージシステムをリブートする必要はありません。

ホストにデータストアをマウントします

データストアをマウントすると、ホストからストレージにアクセスできるようになります。

す。でプロビジョニングしたデータストアは、自動的にホストまたはクラスタにマウントされます。ホストへのデータストアのマウントは、ホストを VMware 環境に追加したあとに必要な場合があります。

手順

1. vSphere Web Client * Home * ページで、* Hosts and Clusters * :
2. ナビゲーションペインで、ホストを含むデータセンターを展開します。
3. ホストを右クリックし、* NetApp VSC * > * Mount Datastores * を選択します。
4. マウントするデータストアを選択し、「* OK」をクリックします。

◦ 関連情報 *

["Virtual Storage Console、VASA Provider、Storage Replication Adapter for VMware vSphere 9.6 リリース"](#)

SMB / CIFS および NFS のマルチプロトコル構成

SMB と NFS のマルチプロトコル構成の概要

ONTAP System Manager の従来のインターフェイス（ONTAP 9.7 以前）を使用すると、新規または既存の Storage Virtual Machine（SVM）の新しいボリュームに対する SMB アクセスと NFS アクセスを簡単に設定できます。

この手順は、ボリュームへのアクセスを設定する場合に使用します。

- NFSv4 または NFSv4.1 ではなく、NFSv3 を使用して NFS アクセスを行う。
- すべての選択肢について検討するのではなく、ベストプラクティスに従う。
- データネットワークでデフォルトの IPspace、デフォルトのブロードキャストドメイン、およびデフォルトのフェイルオーバーグループを使用する。

データネットワークがフラット構成であれば、これらのデフォルトのオブジェクトを使用することで、リンク障害の発生時に LIF が確実に正しくフェイルオーバーされます。デフォルトのオブジェクトを使用しない場合は、[を参照してください](#) "Network Management の略" LIF パスのフェイルオーバーを設定する方法については、[を参照してください](#)。

- LDAP を使用する場合は、Active Directory から提供されます。

ONTAP NFS および SMB プロトコルの機能の範囲に関する詳細については、次のドキュメントを参照してください。

- ["NFS の管理"](#)
- ["SMB の管理"](#)

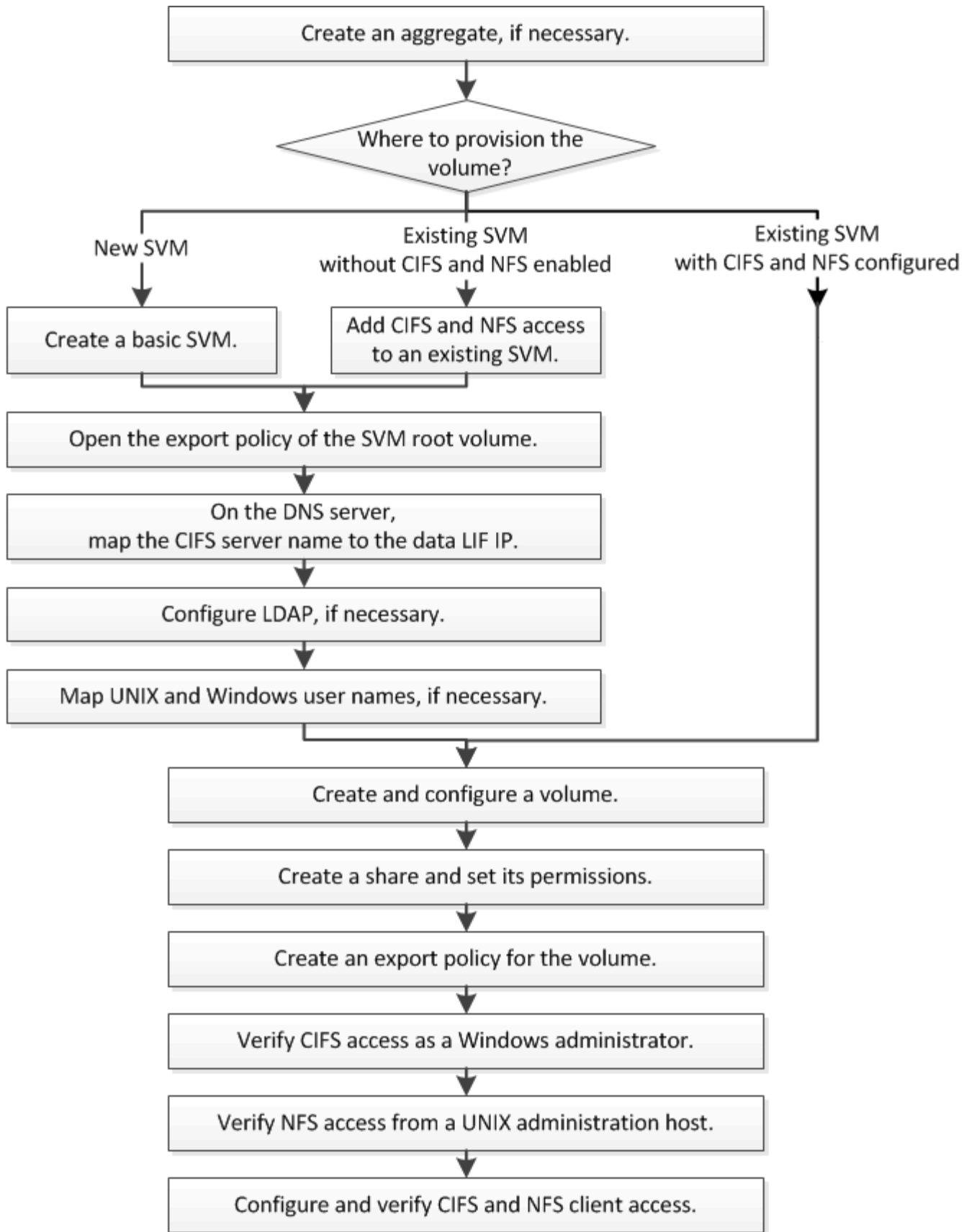
ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照先
---------	-----

再設計された System Manager (ONTAP 9.7 以降で使用可能)	"NFS と SMB の両方を使用して Windows と Linux の両方に NAS ストレージをプロビジョニングする"
ONTAP のコマンドラインインターフェイス	"CLIヲシヨウシタSMBセツテイノカイヨウ" "CLI を使用した NFS の設定の概要" "セキュリティ形式とその影響とは" "マルチプロトコル環境でのファイル名とディレクトリ名の大文字と小文字の区別"

マルチプロトコルの設定ワークフロー

SMB / CIFS と NFS の両方を設定するには、必要に応じてアグリゲートの作成と新しい SVM の作成または既存の SVM の設定を行ってから、ボリューム、共有、およびエクスポートを作成し、UNIX および Windows の管理ホストからアクセスできることを確認します。その後、SMB / CIFS クライアントと NFS クライアントへのアクセスを開始できます。



アグリゲートを作成する

既存のアグリゲートを使用しない場合は、プロビジョニングするボリュームに物理スト

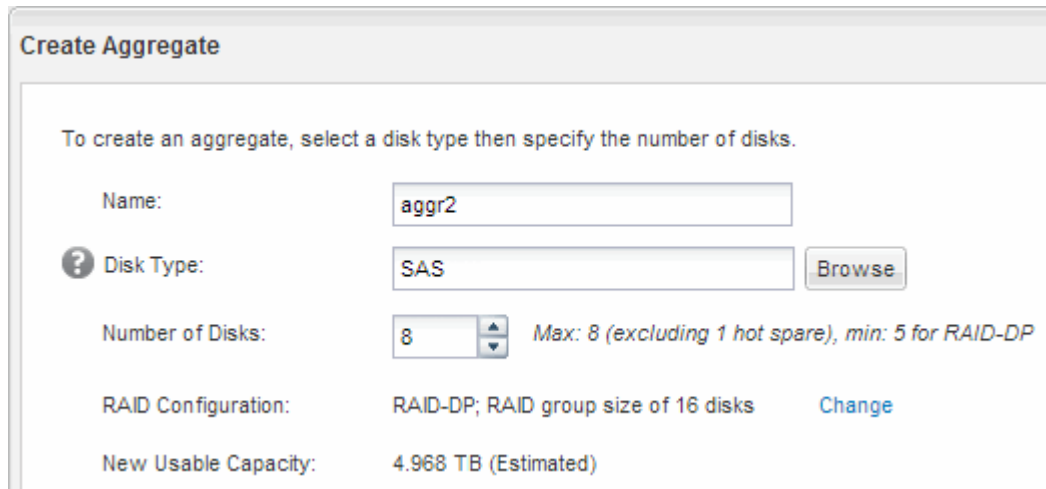
レージを提供するアグリゲートを新規に作成します。

このタスクについて

新しいボリュームに既存のアグリゲートを使用する場合は、この手順をスキップできます。

手順

1. URLを入力 `https://IP-address-of-cluster-management-LIF` Webブラウザで、クラスタ管理者のクレデンシャルを使用してSystem Managerにログインします。
2. [* Aggregate] ウィンドウに移動します。
3. [* 作成 .*] をクリックします
4. 画面の指示に従って、デフォルトの RAID-DP 構成を使用してアグリゲートを作成し、* Create * をクリックします。



Create Aggregate

To create an aggregate, select a disk type then specify the number of disks.

Name:

Disk Type:

Number of Disks: Max: 8 (excluding 1 hot spare), min: 5 for RAID-DP

RAID Configuration: RAID-DP; RAID group size of 16 disks

New Usable Capacity: 4.968 TB (Estimated)

結果

指定した構成でアグリゲートが作成され、アグリゲートウィンドウのアグリゲートのリストに追加されます。

新しいボリュームをプロビジョニングする場所を決定します

新しいマルチプロトコルボリュームを作成する前に、そのボリュームを既存の Storage Virtual Machine (SVM) に配置するかどうかを決め、既存の SVM に配置する場合はどのような設定が必要になるかについても確認しておく必要があります。これにより、ワークフローが決まります。

手順

- 新しい SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、基本的な SVM を作成します。

["基本的な SVM を作成"](#)

既存の SVM で CIFS と NFS を有効にしていない場合は、この手順に従ってください。

- CIFS と NFS が有効になっているが設定はまだ完了していない既存の SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、既存の SVM に対する CIFS アクセスと NFS アクセスを追加します。

"既存の SVM に CIFS アクセスと NFS アクセスを追加"

- CIFS および NFS のマルチプロトコルアクセスの設定が完了している既存の SVM でボリュームをプロビジョニングする場合は、ボリュームを直接作成して設定できます。

"ボリュームを作成して設定"

基本的な SVM を作成

ウィザードを使用して、新しい Storage Virtual Machine (SVM) の作成から、Domain Name System (DNS ; ドメインネームシステム) の設定、データ論理インターフェイス (LIF) の作成、CIFS サーバの設定、NFS の有効化、および NIS の設定 (オプション) までの一連の処理を実行することができます。

作業を開始する前に

- ネットワークを設定し、関連する物理ポートをネットワークに接続しておく必要があります。
- SVM で使用する次のネットワークコンポーネントを確認しておく必要があります。
 - データ論理インターフェイス (LIF) を作成するノードとそのノード上の特定のポート
 - データ LIF の IP アドレスをプロビジョニングするサブネット、または必要に応じてデータ LIF に割り当てる特定の IP アドレス
 - この SVM を追加する Active Directory (AD) ドメインと SVM を追加するために必要なクレデンシヤル
 - NIS の情報: ネームサービスやネームマッピングに NIS を使用している場合
- サブネットは、Network Information Service (NIS)、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)、Active Directory (AD)、DNS などのサービスに必要なすべての外部サーバへのルーティングが可能である必要があります。
- 外部ファイアウォールがある場合は、ネットワークサービスへのアクセスを許可するように適切に設定しておく必要があります。
- AD ドメインコントローラ、クライアント、および SVM の時刻の誤差が 5 分以内になるように同期しておく必要があります。

このタスクについて

マルチプロトコルアクセス用の SVM を作成するときは、Storage Virtual Machine (SVM) のセットアップウィンドウのプロビジョニングセクションは使用しません。これらのセクションを使用すると、マルチプロトコルアクセスに対応した単一のボリュームではなく、2つのボリュームが作成されます。ボリュームのプロビジョニングは、このあとのワークフローで実行できます。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. [* 作成 .*] をクリックします
3. Storage Virtual Machine (SVM) のセットアップ * ダイアログボックスで、SVM を作成します。
 - a. SVM に一意の名前を指定します。

完全修飾ドメイン名 (FQDN) を使用するか、クラスタ内で名前が一意になるような命名規則に従っ

て指定してください。

- b. すぐには設定しない場合でも、ライセンスがあり、SVM で将来的に使用する可能性のあるプロトコルはすべて選択します。
- c. 言語設定はデフォルトの C.UTF-8 のままにします。



NFS クライアントと SMB / CIFS クライアントの両方で国際文字の表示をサポートしている場合は、ONTAP 9.5 以降で提供されている * UTF8MB4 * 言語コードの使用を検討してください。

- d. オプション：セキュリティ形式が適切に設定されていることを確認します。

CIFS プロトコルを選択した場合、セキュリティ形式がデフォルトで NTFS に設定されます。

- e. オプション：SVMルートボリュームを格納するルートアグリゲートを選択します。

選択したルートボリュームのアグリゲートがデータボリュームの場所に対応していない。データボリュームのアグリゲートは、これとは別にあとで選択します。

Storage Virtual Machine (SVM) Setup

● — (1) — ●
Enter SVM basic details

SVM Details

? Specify a unique name and the data protocols for the SVM

SVM Name:

? IPspace:

? Data Protocols: CIFS NFS iSCSI FC/FCoE NVMe

? Default Language:

The language of the SVM specifies the default language encoding setting for the SVM and its volumes. Using a setting that incorporates UTF-8 character encoding is recommended.

? Security Style:

Root Aggregate:

- f. オプション：* DNS Configuration *領域で、このSVMに使用するデフォルトのDNS検索ドメインとネームサーバがあることを確認します。

DNS Configuration

Specify the DNS domain and name servers. DNS details are required to configure CIFS protocol.

? Search Domains:

? Name Servers:

g. [Submit & Continue] をクリックします。

SVM が作成されます。プロトコルの設定はまだ完了していません。

4. Configure CIFS/NFS protocol * ページの * Data LIF Configuration * セクションで、クライアントがデータへのアクセスに使用する LIF の詳細を指定します。
 - a. LIF に IP アドレスを割り当てます。指定したサブネットから自動で割り当てるか、手動で入力して割り当てます。
 - b. 「* Browse 」をクリックして、LIF に関連付けるノードとポートを選択します。

Data LIF Configuration

Retain the CIFS data LIF's configuration for NFS clients.

Data Interface details for CIFS

Assign IP Address:

IP Address: 10.224.107.199 [Change](#)

? Port:

5. CIFS Server Configuration * セクションで CIFS サーバを定義し、AD ドメインにアクセスするように設定します。
 - a. CIFS サーバに AD ドメイン内で一意の名前を指定します。
 - b. CIFS サーバを追加できる AD ドメインの FQDN を指定します。
 - c. AD ドメイン内の CN=Computers 以外の組織単位（OU）を関連付ける場合は、その OU を入力します。
 - d. OU に CIFS サーバを追加するための十分な権限がある管理用アカウントの名前とパスワードを指定します。
 - e. この SVM 上のすべての共有に対する不正アクセスを防止するには、SMB 3.0 を使用してデータを暗号化するオプションを選択します。

▲ CIFS Server Configuration

CIFS Server Name:	<input type="text" value="vs0.example.com"/>
Active Directory:	<input type="text" value="AUTH.SEC.EXAMPLE.COM"/>
Organizational Unit:	<input type="text" value="CN=Computers"/>
Administrator Name:	<input type="text" value="adadmin"/>
Administrator Password:	<input type="password" value="••••••"/>

- 「CIFS ストレージ用のボリュームのプロビジョニング」領域をスキップします。これは、マルチプロトコルアクセスではなく、CIFS アクセス専用のボリュームをプロビジョニングするためです。
- [NIS Configuration] 領域が折りたたまれている場合は、展開します。
- ネームサービスやネームマッピングに NIS を使用している場合は、NIS サーバのドメインと IP アドレスを指定します。

▲ NIS Configuration {Optional}

Configure NIS domain on the SVM to authorize NFS users.

Domain Names:	<input type="text" value="example.com"/>
IP Addresses:	<input type="text" value="192.0.2.145,192.0.2.146,192.0.2.147"/>

? Database Type: group passwd netgroup

- NFS ストレージ用のボリュームのプロビジョニング * 領域をスキップします。これは、NFS アクセス専用のボリュームをプロビジョニングするためで、マルチプロトコルアクセスには対応していません。
- [Submit & Continue] をクリックします。

次のオブジェクトが作成されます。

- SVM のあとにという名前のデータ LIF に「_cifs_nfs_lif1」というサフィックスを付加
- AD ドメインに属する CIFS サーバ
- NFS サーバ

- 表示されている他のすべてのプロトコル設定ページについては、* Skip * をクリックして後でプロトコルを設定します。
- * SVM 管理 * ページが表示されたら、この SVM に別の管理者を設定するか、設定を延期します。
 - [* Skip] をクリックし、必要に応じて後で管理者を設定します。
 - 必要な情報を入力して、「* Submit & Continue *」をクリックします。
- 「* 概要 *」ページを確認し、後で必要となる情報を記録して、「* OK」をクリックします。

DNS 管理者は、CIFS サーバの名前とデータ LIF の IP アドレスを把握しておく必要があります。Windows クライアントでは、CIFS サーバの名前が必要になります。NFS クライアントでは、データ LIF の IP アドレスが必要になります。

結果

新しい SVM が作成され、同じデータ LIF を通じてアクセスできる CIFS サーバと NFS サーバが作成されます。

次に何をするか

SVM ルートボリュームのエクスポートポリシーを開きます。

- 関連情報 *

SVM ルートボリュームのエクスポートポリシーを開く（NFS 対応 SVM の新規作成）

既存の SVM に CIFS / NFS アクセスを追加

既存の SVM への CIFS / SMB アクセスと NFS アクセスの両方を追加するには、データ LIF を作成し、CIFS サーバを設定し、NFS を有効にし、必要に応じて NIS を設定します。

作業を開始する前に

- SVM で使用する次のネットワークコンポーネントを確認しておく必要があります。
 - データ論理インターフェイス（LIF）を作成するノードとそのノード上の特定のポート
 - データ LIF の IP アドレスをプロビジョニングするサブネット、または必要に応じてデータ LIF に割り当てる特定の IP アドレス
 - この SVM を追加する Active Directory（AD）ドメインと SVM を追加するために必要なクレデンシャル
 - NIS の情報 - ネームサービスやネームマッピングに NIS を使用している場合
- 外部ファイアウォールがある場合は、ネットワークサービスへのアクセスを許可するように適切に設定しておく必要があります。
- AD ドメインコントローラ、クライアント、および SVM の時刻の誤差が 5 分以内になるように同期しておく必要があります。
- SVM で CIFS プロトコルと NFS プロトコルが許可されている必要があります。

これは、別のプロトコルを設定する際にこの手順に従って SVM を作成していない場合に該当します。

このタスクについて

CIFS と NFS のどちらを先に設定するかによって、表示されるダイアログボックスが異なります。この手順では、CIFS を設定してから NFS を設定する必要があります。

手順

1. SVM のプロトコルを設定するための領域に移動します。
 - a. 設定する SVM を選択します。
 - b. [* 詳細 *（* Details *）] ペインで、[* プロトコル *（* Protocols）] の横の [* CIFS*] をクリックします。

Protocols: NFS CIFS FC/FCoE

2. CIFS プロトコルの設定 * ダイアログボックスの * データ LIF の設定 * セクションで、SVM 用のデータ

LIF を作成します。

- a. LIF に IP アドレスを割り当てます。指定したサブネットから自動で割り当てるか、手動で入力して割り当てます。
- b. 「 * Browse 」 をクリックして、LIF に関連付けるノードとポートを選択します。

Data LIF Configuration

Retain the CIFS data LIF's configuration for NFS clients.

Data Interface details for CIFS

Assign IP Address: Without a subnet

IP Address: 10.224.107.199 [Change](#)

Port: abccorp_1:e0b [Browse...](#)

3. CIFS Server Configuration * セクションで CIFS サーバを定義し、AD ドメインにアクセスするように設定します。
 - a. CIFS サーバに AD ドメイン内で一意の名前を指定します。
 - b. CIFS サーバを追加できる AD ドメインの FQDN を指定します。
 - c. AD ドメイン内の CN=Computers 以外の組織単位（OU）を関連付ける場合は、その OU を入力します。
 - d. OU に CIFS サーバを追加するための十分な権限がある管理用アカウントの名前とパスワードを指定します。
 - e. この SVM 上のすべての共有に対する不正アクセスを防止するには、SMB 3.0 を使用してデータを暗号化するオプションを選択します。

CIFS Server Configuration

CIFS Server Name: vs0.example.com

Active Directory: AUTH.SEC.EXAMPLE.COM

Organizational Unit: CN=Computers

Administrator Name: adadmin

Administrator Password: ●●●●●●●●

4. CIFS / SMB アクセス用にボリュームを作成し、共有をプロビジョニングします。
 - a. CIFS / SMB クライアントからボリュームにアクセスするときに使用する共有の名前を指定します。

入力した共有の名前はボリューム名としても使用されます。
 - b. ボリュームのサイズを指定します。

Provision a volume for CIFS storage (Optional).

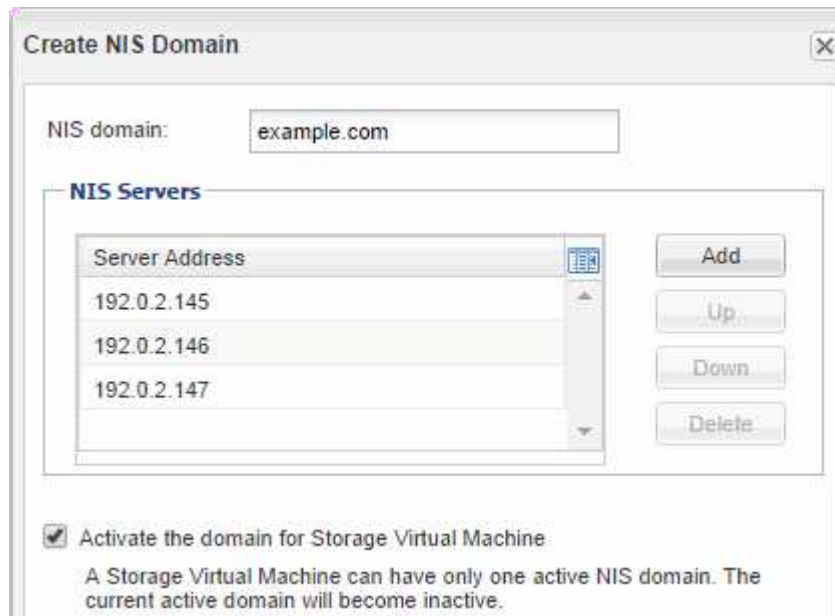
Share Name:

Size: GB

Permission: [Change](#)

ボリュームのアグリゲートを指定する必要はありません。ボリュームは利用可能なスペースが最も多いアグリゲートに自動的に配置されます。

5. CIFS Storage * 領域用のボリュームのプロビジョニングは、マルチプロトコル・アクセスではなく、CIFS アクセスのみにボリュームをプロビジョニングするため、このオプションは省略してください。
6. [送信して閉じる *] をクリックし、[OK] をクリックします。
7. NFS を有効にします。
 - a. SVM タブで、NFS を有効にする SVM を選択し、* Manage * をクリックします。
 - b. [Protocols] ペインで、[NFS] をクリックし、[Enable] をクリックします。
8. ネームサービスやネームマッピングに NIS を使用している場合は、NIS を設定します。
 - a. [* サービス] ウィンドウで、[*NIS] をクリックします。
 - b. [NIS] ウィンドウで、[*Create] をクリックします。
 - c. NIS サーバのドメインを指定します。
 - d. NIS サーバの IP アドレスを追加します。
 - e. Activate the domain for Storage Virtual Machine * を選択し、* Create * をクリックします。



Create NIS Domain

NIS domain:

NIS Servers

Server Address
192.0.2.145
192.0.2.146
192.0.2.147

Activate the domain for Storage Virtual Machine
A Storage Virtual Machine can have only one active NIS domain. The current active domain will become inactive.

次に何をするか

SVM ルートボリュームのエクスポートポリシーを開きます。

SVM ルートボリュームのエクスポートポリシーを開く（NFS 対応 SVM の新規作成）

デフォルトのエクスポートポリシーにルールを追加して、すべてのクライアントに NFSv3 経由でのアクセスを許可する必要があります。このようなルールを追加しないと、Storage Virtual Machine（SVM）とそのボリュームに対する NFS クライアントのアクセスがすべて拒否されます。

このタスクについて

すべての NFS アクセスをデフォルトのエクスポートポリシーとして指定してから、ボリュームごとにカスタムのエクスポートポリシーを作成して各ボリュームへのアクセスを制限します。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. SVM の設定 * タブをクリックします。
3. [* Policies *（ポリシー *）] ペインで、[* Export Policies（エクスポートポリシー *）] をクリックします。
4. SVM ルートボリュームに適用されている * default * という名前のエクスポートポリシーを選択します。
5. 下部ペインで、* 追加 * をクリックします。
6. Create Export Rule * ダイアログボックスで、NFS クライアントのすべてのクライアントにアクセスするためのルールを作成します。
 - a. [Client Specification] フィールドに、次のように入力します。0.0.0.0/0 ルールがすべてのクライアントを環境するようにします。
 - b. ルールインデックスのデフォルト値は * 1 * のままにします。
 - c. 「* NFSv3」を選択します。
 - d. [* 読み取り専用] の下にある [*UNIX] チェックボックス以外のすべてのチェックボックスをオフにします。
 - e. [OK] をクリックします。

結果

SVM に作成したすべてのボリュームに NFSv3 クライアントからアクセスできるようになります。

DNS サーバでの SMB サーバのマッピング

Windows ユーザがドライブを SMB サーバ名にマッピングできるように、サイトの DNS サーバに、SMB サーバ名および NetBIOS エイリアスをデータ LIF の IP アドレスにマッピングしたエントリを設定する必要があります。

作業を開始する前に

サイトの DNS サーバに対する管理アクセス権が必要です。管理アクセス権がない場合は、DNS 管理者にこのタスクの実行を依頼する必要があります。

このタスクについて

SMB サーバ名に NetBIOS エイリアスを使用する場合は、各エイリアスに DNS サーバのエントリポイントを作成することを推奨します。

手順

1. DNS サーバにログインします。
2. フォワードルックアップ（A - アドレスレコード）とリバースルックアップ（PTR - ポインタレコード）のエントリを作成して、SMB サーバ名をデータ LIF の IP アドレスにマッピングします。
3. NetBIOS エイリアスを使用する場合は、エイリアスの正規名（CNAME リソースレコード）のルックアップエントリを作成して、各エイリアスを SMB サーバのデータ LIF の IP アドレスにマッピングします。

結果

ネットワーク全体にマッピングが反映されると、Windows ユーザがドライブを SMB サーバ名またはその NetBIOS エイリアスにマッピングできるようになります。

LDAP の設定（NFS 対応 SVM の新規作成）

Storage Virtual Machine（SVM）が Active Directory ベースの Lightweight Directory Access Protocol（LDAP）からユーザ情報を取得するように設定する場合は、LDAP クライアントを作成し、SVM に対して有効にして、ユーザ情報の他のソースよりも LDAP を優先するように設定する必要があります。

作業を開始する前に

- LDAP 設定で Active Directory（AD）を使用している必要があります。

別の種類の LDAP を使用する場合は、他のドキュメントに従って、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して LDAP を設定する必要があります。

"[ネットアップテクニカルレポート 4067](#)：『[NFS in NetApp ONTAP](#)』"

"[ネットアップテクニカルレポート 4616](#)：『[NFS Kerberos in ONTAP with Microsoft Active Directory](#)』"

"[ネットアップテクニカルレポート 4835](#)：『[How to Configure LDAP in ONTAP](#)』"

- AD ドメインと AD サーバ、およびバインドに使用する認証レベル、バインドユーザとパスワード、ベース DN、LDAP ポートの情報を確認しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. 必要な SVM を選択します
3. SVM の設定 * タブをクリックします。
4. SVM で使用する LDAP クライアントを設定します。
 - a. [* サービス *（* Services *）] ペインで、[* LDAP クライアント *（* LDAP Client *）] をクリック
 - b. [* LDAP Client Configuration *（* LDAP クライアント設定 *）] ウィンドウで、[* 追加 *] をクリックします。
 - c. ウィンドウの[全般]*タブで、LDAP クライアント設定の名前を入力します（例：vs0client1。
 - d. AD ドメインまたは AD サーバのいずれかを追加します。

Create LDAP Client

General Binding

LDAP Client Configuration: vs0client1

Servers

Active Directory Domain example.com

Preferred Active Directory Servers

Server
192.0.2.145

Add Delete Up Down

Active Directory Servers

- e. バインド * をクリックして、認証レベル、バインドユーザーとパスワード、ベース DN、およびポートを指定します。

Edit LDAP Client

General Binding

Authentication level: sasl

Bind DN (User): user

Bind user password: *****

Base DN: DC=example,DC=com

Tcp port: 389

i The Bind Distinguished Name (DN) is the identity which will be used to connect the LDAP server whenever a Storage Virtual Machine requires CIFS user information during data access.

- f. [保存して閉じる] をクリックします。

新しいクライアントが作成され、SVM で使用できるようになります。

5. 新しい LDAP クライアントを SVM に対して有効にします。
 - a. ナビゲーションペインで、* LDAP 設定 * をクリックします。
 - b. [編集 (Edit)] をクリックします。
 - c. 作成したクライアントが * LDAP クライアント名 * で選択されていることを確認します。
 - d. [* LDAP クライアントを有効にする *] を選択し、[OK] をクリックします。

Active LDAP Client

LDAP client name: vs0client1

Enable LDAP client

Active Directory Domain: example.com

Servers

SVM で新しい LDAP クライアントが使用されます。

6. Network Information Service (NIS) やローカルのユーザとグループなど、ユーザ情報の他のソースよりも LDAP を優先するように設定します。
 - a. SVMs ウィンドウに移動します。
 - b. SVM を選択し、 * Edit * をクリックします。
 - c. **[Services]** タブをクリックします。
 - d. **[Name Service Switch]** で、データベースタイプの優先ネームサービススイッチソースとして **ldap** を指定します。
 - e. [保存して閉じる] をクリックします。

Edit Storage Virtual Machine

Details Resource Allocation **Services**

Name service switches are used to look up and retrieve user information to provide proper access to clients. The order of the services listed determines in which order the name service sources are consulted to retrieve information.

Name Service Switch

hosts:	files	dns	
namemap:	ldap	files	
group:	ldap	files	nis
netgroup:	ldap	files	nis
passwd:	ldap	files	nis

この SVM で、ネームサービスおよびネームマッピングに使用するユーザ情報のソースとして LDAP が優先されるようになります。

UNIX と Windows のユーザ名をマッピング

Windows と UNIX の両方のユーザアカウントが混在するサイトでは、UNIX ファイル権

限が設定されたファイルに Windows ユーザがアクセスしたり、NTFS ファイル権限が設定されたファイルに UNIX ユーザがアクセスしたりできるように、ネームマッピングを使用して設定する必要があります。ネームマッピングは、暗黙的なマッピング、変換ルール、およびデフォルトユーザを任意に組み合わせて設定できます。

このタスクについて

この手順は、Windows と UNIX のユーザアカウントが暗黙的にマッピングされない場合にのみ使用します。小文字の Windows ユーザ名が UNIX ユーザ名と一致していれば、ユーザ名は暗黙的にマッピングされます。マッピングには、NIS、LDAP、またはローカルユーザを使用できます。一致しない 2 組のユーザセットがある場合、ネームマッピングを設定する必要があります。

手順

1. 次の点を考慮して、ネームマッピングの方法を決めます。ネームマッピングの変換ルール、デフォルトユーザマッピング、またはその両方。

- 変換ルールでは、正規表現を使用してユーザ名を変換します。この方法は、ユーザ単位でアクセスを制御したり追跡したりする場合に便利です。

たとえば、UNIX ユーザとドメインの Windows ユーザを双方向にマッピングできます。

- デフォルトユーザを使用すると、暗黙的なマッピングやネームマッピングの変換ルールでマッピングされないすべてのユーザにユーザ名を割り当てることができます。

SVM には、デフォルトの UNIX ユーザ「pcuser」が設定されていますが、デフォルトの Windows ユーザは設定されていません。

2. SVMs ウィンドウに移動します。

3. 設定する SVM を選択します。

4. SVM の設定 * タブをクリックします。

5. オプション：UNIX ユーザアカウントと Windows ユーザアカウントを双方向に変換するネームマッピングを作成します。

a. [* Host Users and Groups] ペインで、[* 名前マッピング *] をクリックします。

b. [* 追加] をクリックし、デフォルトの * Windows から UNIX* 方向を維持してから、Windows ユーザーが UNIX ファイルアクセス権を使用するファイルにアクセスしようとしたときに UNIX 資格情報を生成する正規表現を作成します。

次のエントリでは、ENG ドメイン内のすべての Windows ユーザが同じ名前の UNIX ユーザに変換されます。パターン ENG\\(.+) というプレフィックスが付いた Windows ユーザ名を検索します。

ENG\\、および交換 \1 ユーザ名以外をすべて削除して UNIX バージョンを作成します。

Add Name Mapping Entry	
Direction:	Windows to UNIX
Position:	1
Pattern:	ENG\\(.+)
Replacement:	\\1

- c. [**追加**] をクリックし、UNIX から Windows * へ の方向を選択し、UNIX ユーザーが NTFS ファイルアクセス権を持つファイルにアクセスしようとしたときに Windows 資格情報を生成する対応するマッピングを作成します。

次のエントリでは、すべての UNIX ユーザーが ENG ドメイン内の同じ名前の Windows ユーザーに変換されます。パターン (.+) 任意のUNIX名を検索し、ENG\\1 を挿入してWindowsバージョンを作成します。ENG\\ ユーザー名の前。

Add Name Mapping Entry

Direction:	UNIX to Windows
Position:	2
Pattern:	(.+)
Replacement:	ENG\\1

- a. ルールが適用される順序は各ルールの位置によって決まるため、結果を参照して、想定した順序になっていることを確認する必要があります。

Name Mapping

Add Edit Delete Swap Refresh

Position	Pattern	Replacement
UNIX to Windows		
2	(.+)	ENG\\1
Windows to UNIX		
1	ENG\\(.+)	11

- b. 手順5bから5dを繰り返して、SVMのすべてのドメインと名前をマッピングします。

6. オプション：デフォルトのWindowsユーザーを作成します。

- a. LDAP ユーザー、NIS ユーザー、または SVM のローカルユーザーのいずれかとして、Windows ユーザーアカウントを作成します。

ローカルユーザーを使用する場合は、[ホストユーザーとグループ] ウィンドウ枠の **Windows** の下にアカウントを作成できます。

- b. デフォルトの Windows ユーザーを設定するには、[* Protocols] ペインで **NFS>*Edit*** を選択し、ユーザー名を入力します。

たとえば、「unixusers」という名前のローカル Windows ユーザーを作成し、デフォルトの Windows ユーザーとして設定できます。

7. 任意：デフォルト値である「pcuser」ユーザーとは異なるユーザーを使用する場合は、デフォルトのUNIXユーザーを設定します。

- a. LDAP ユーザー、NIS ユーザー、または SVM のローカルユーザーのいずれかとして、UNIX ユーザーアカウントを作成します。

ローカルユーザーを使用する場合は、[ホストユーザーとグループ] ウィンドウ枠の [UNIX] の下にアカウントを作成できます。

- b. デフォルトの UNIX ユーザを設定するには、「* Protocols *」ペインで * cifs * > * Options * を選択し、ユーザ名を入力します。

「winusers」という名前のローカル UNIX ユーザを作成し、デフォルトの UNIX ユーザとして設定できます。

次に何をするか

デフォルトユーザを設定した場合は、あとでワークフローでファイル権限を設定するときに、デフォルトの Windows ユーザとデフォルトの UNIX ユーザに権限を設定する必要があります。

ボリュームを作成して設定

データを格納する FlexVol ボリュームを作成する必要があります。ボリュームのセキュリティ形式は、必要に応じて変更することができます。デフォルトでは、ルートボリュームのセキュリティ形式が継承されます。また、ボリュームのネームスペース内の場所も必要に応じて変更できます。デフォルトでは、Storage Virtual Machine (SVM) のルートボリュームに配置されます。

手順

1. [* Volumes (ボリューム)] ウィンドウに移動します。
2. [* 作成 > FlexVol の作成 *] をクリックします。

Create Volume (ボリュームの作成) ダイアログボックスが表示されます。

3. 末尾にタイムスタンプが付いたデフォルトの名前を変更する場合は、次のように新しい名前を指定します。vol11。
4. ボリュームのアグリゲートを選択します。
5. ボリュームのサイズを指定します。
6. [作成 (Create)] をクリックします。

System Manager で新しいボリュームを作成すると、デフォルトでは、ボリューム名をジャンクション名として使用してルートボリュームにマウントされます。このジャンクションパスとジャンクション名は、CIFS 共有を設定するときに使用します。NFS クライアントでボリュームをマウントするときは、このジャンクションパスとジャンクション名を使用します。

7. オプション：ボリュームをSVMのルート以外の場所に配置する場合は、既存のネームスペース内で新しいボリュームの場所を変更します。
 - a. [* 名前空間 *] ウィンドウに移動します。
 - b. ドロップダウンメニューから * SVM * を選択します。
 - c. [マウント] をクリックします。
 - d. マウントボリューム * ダイアログボックスで、ボリューム、そのジャンクションパスの名前、およびボリュームをマウントするジャンクションパスを指定します。

e. 新しいジャンクションパスを「 * Namespace * 」ウィンドウで確認します。

特定のボリュームを「 data 」というメインボリュームにまとめる場合、新しいボリューム「 vol1 」をルートボリュームから「 data 」ボリュームに移動できます。

Path	Storage Object
/	vs0examplecom_root
data	data
vol1	vol1

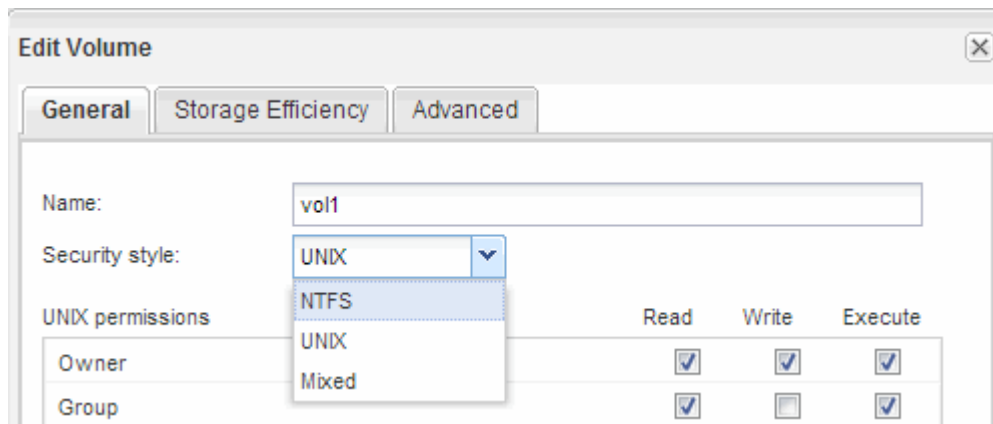
Path	Storage Object
/	vs0examplecom_root
data	data
data\vol1	vol1

8. ボリュームのセキュリティ形式を確認し、必要に応じて変更します。

a. [* Volume* (ボリューム *)]ウィンドウで、作成したボリュームを選択し、[* Edit* (編集)]をクリックします。

ボリュームの編集ダイアログボックスが表示され、ボリュームの現在のセキュリティ形式が表示されます。セキュリティ形式は、SVM ルートボリュームから継承されます。

b. 目的のセキュリティスタイルを選択し、 * 保存して閉じる * をクリックします。



共有を作成して権限を設定

ボリュームへのアクセスを Windows ユーザに許可する前に、ボリュームに CIFS 共有を作成し、共有のアクセス制御リスト (ACL) を変更してアクセスを制限する必要があります。

このタスクについて

テストを目的として、アクセスを許可するのは管理者だけにしてください。その後、ボリュームにアクセスできることを確認したあとで、他のクライアントにもアクセスを許可できます。

手順

1. [* 共有]ウィンドウに移動します。

2. SMB クライアントがボリュームにアクセスできるように共有を作成します。

a. [共有の作成 *]をクリックします。

b. [共有の作成 *]ダイアログボックスで、[* 参照]をクリックし、名前空間階層を展開して、前に作成

したボリュームを選択します。

- c. 共有名をボリューム名と異なる名前にする場合は、共有名を変更します。
- d. [作成 (Create)] をクリックします。

デフォルトの ACL で共有が作成され、Everyone グループにフルコントロール権限が設定されます。

3. 共有 ACL を変更して、共有へのアクセスを制限します。
 - a. 共有を選択し、* 編集 * をクリックします。
 - b. [* アクセス許可] タブで、[* 全員 *] グループを選択し、[* 削除] をクリックします。
 - c. [* 追加] をクリックし、SVM を含む Windows Active Directory ドメインで定義されている管理者グループの名前を入力します。
 - d. 新しい管理者グループを選択した状態で、すべての権限を選択します。
 - e. [保存して閉じる] をクリックします。

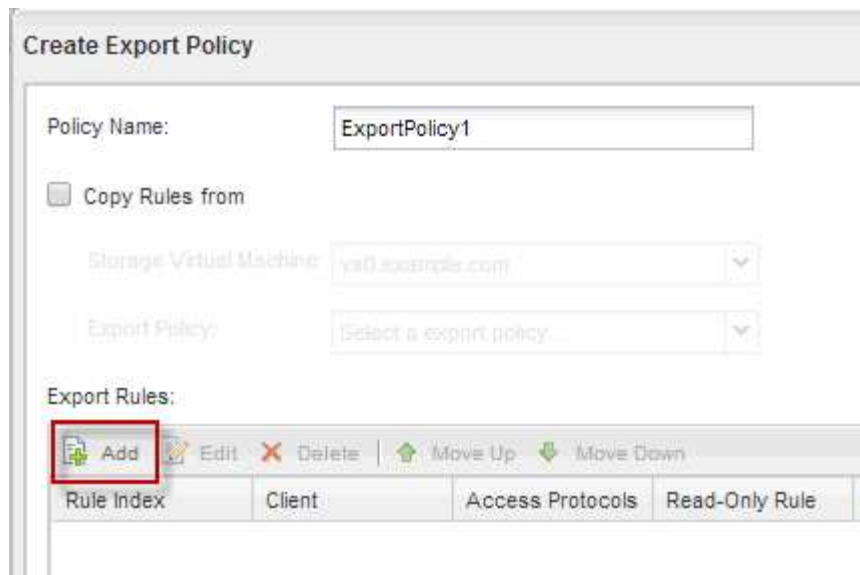
更新された共有アクセス権限は、共有アクセス制御ペインに表示されます。

ボリュームのエクスポートポリシーを作成

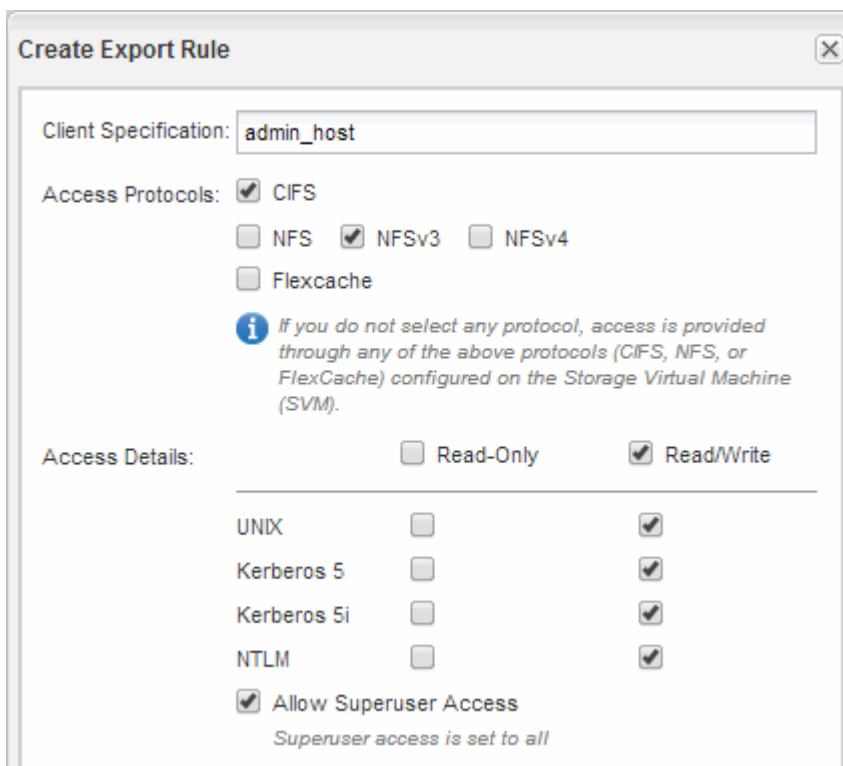
ボリュームへのアクセスを NFS クライアントに許可する前に、ボリュームのエクスポートポリシーを作成し、管理ホストによるアクセスを許可するルールを追加し、新しいエクスポートポリシーをボリュームに適用する必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. SVM の設定 * タブをクリックします。
3. 新しいエクスポートポリシーを作成します。
 - a. [* ポリシー * (* Policies *)] ペインで、[* エクスポートポリシー * (* Export Policies *)] をクリックして、[* 作成 * (Create *)]
 - b. Create Export Policy * ウィンドウで、ポリシー名を指定します。
 - c. [* エクスポートルール *] で、[* 追加] をクリックして新しいポリシーにルールを追加します。



4. [* エクスポートルール作成 *] ダイアログボックスで、管理者がすべてのプロトコルを使用してエクスポートへのフルアクセスを許可するルールを作成します。
 - a. エクスポートされたボリュームの管理元となる IP アドレスまたはクライアント名（admin_host など）を指定します。
 - b. CIFS * および * NFSv3 * を選択します。
 - c. すべての * 読み取り / 書き込み * アクセスの詳細と * スーパーユーザアクセスを許可 * が選択されていることを確認します。



- d. [OK] をクリックし、[* 作成 (Create *)] をクリックします。
新しいエクスポートポリシーが新しいルールで作成されます。

5. 管理者ホストがボリュームにアクセスできるように、新しいボリュームに新しいエクスポートポリシーを適用します。
 - a. [* 名前空間 *] ウィンドウに移動します。
 - b. ボリュームを選択し、 * エクスポートポリシーの変更 * をクリックします。
 - c. 新しいポリシーを選択し、 * 変更 * をクリックします。

SMB クライアントアクセスを確認

共有にアクセスしてデータを書き込むことで、SMB が正しく設定されていることを確認する必要があります。SMB サーバ名と NetBIOS エイリアスを使用してアクセスをテストします。

手順

1. Windows クライアントにログインします。
2. SMB サーバ名を使用してアクセスをテストします。
 - a. エクスプローラで、次の形式で共有にドライブをマッピングします。 \
\\SMB_Server_Name\Share_Name

正常にマッピングされない場合は、DNS マッピングがネットワーク全体にまだ反映されていない可能性があります。しばらく待ってから、再度 SMB サーバ名を使用してアクセスをテストしてください。

SMBサーバの名前がvs1.example.comで、共有の名前がSHARE1の場合は、次のように入力します。
\\vs0.example.com\SHARE1
 - b. 新しく作成したドライブで、テストファイルを作成し、作成できたら削除します。
SMB サーバ名を使用した共有への書き込みアクセスが可能であることを確認できました。
3. NetBIOS エイリアスについて手順 2 を繰り返します。

UNIX 管理ホストから NFS アクセスを確認

Storage Virtual Machine (SVM) に対する NFS アクセスの設定が完了したら、正しく設定されていることを確認する必要があります。設定を確認するには、NFS 管理ホストにログインし、SVM に対するデータの読み取りと書き込みが可能かどうかを確認します。

作業を開始する前に

- クライアントシステムに、前に指定したエクスポートルールで許可されている IP アドレスが割り当てられている必要があります。
- root ユーザのログイン情報が必要です。

手順

1. クライアントシステムに root ユーザとしてログインします。
2. 入力するコマンド `cd /mnt/ ディレクトリをマウントフォルダに変更します。`

3. 新しいフォルダを作成し、SVM の IP アドレスを使用してマウントします。

- a. 入力するコマンド `mkdir /mnt/folder` をクリックして、新しいフォルダを作成します。
- b. 入力するコマンド `mount -t nfs -o nfsvers=3,hard IPAddress:/volume_name /mnt/folder` をクリックして、この新しいディレクトリにボリュームをマウントします。
- c. 入力するコマンド `cd folder` ディレクトリを新しいフォルダに変更します。

次のコマンドでは、`test1` という名前のフォルダを作成し、IP アドレス `192.0.2.130` のボリューム `vol1` をマウントフォルダ `test1` にマウントして、ディレクトリを新しい `test1` に変更しています。

```
host# mkdir /mnt/test1
host# mount -t nfs -o nfsvers=3,hard 192.0.2.130:/vol1 /mnt/test1
host# cd /mnt/test1
```

4. 新しいファイルを作成し、そのファイルが存在することを確認して、テキストを書き込みます。

- a. 入力するコマンド `touch filename` をクリックしてテストファイルを作成します。
- b. 入力するコマンド `ls -l filename` ファイルが存在することを確認します。
- c. 入力するコマンド ``cat >filename`` をクリックしてテキストを入力し、`Ctrl+D` キーを押してテストファイルにテキストを書き込みます。
- d. 入力するコマンド `cat filename` をクリックして、テストファイルの内容を表示します。
- e. 入力するコマンド `rm filename` をクリックしてテストファイルを削除します。
- f. 入力するコマンド `cd ..` をクリックして親ディレクトリに戻ります。

```
host# touch myfile1
host# ls -l myfile1
-rw-r--r-- 1 root root 0 Sep 18 15:58 myfile1
host# cat >myfile1
This text inside the first file
host# cat myfile1
This text inside the first file
host# rm -r myfile1
host# cd ..
```

結果

SVM に対する NFS アクセスが有効になっていることを確認できました。

CIFS および NFS のクライアントアクセスを設定して確認

準備ができれば、UNIX または NTFS のファイル権限を設定し、共有 ACL の変更とエクスポートルールの追加を行って、クライアントアクセスを設定することができます。設定が完了したら、該当するユーザまたはグループがボリュームにアクセスできることを

確認してください。

手順

1. 共有へのアクセスを許可するクライアントとユーザまたはグループを決定します。
2. ボリュームのセキュリティ形式に対応した方法でファイル権限を設定します。

ボリュームのセキュリティ形式	手順
NTFS	<ol style="list-style-type: none">a. NTFS 権限を管理するための十分な管理権限がある管理者として Windows クライアントにログインします。b. エクスプローラでドライブを右クリックし、*プロパティ*を選択します。c. [セキュリティ] タブを選択し、必要に応じてグループとユーザーのセキュリティ設定を調整します。
「UNIX」	UNIX 管理ホストで、root ユーザを使用して、ボリュームに対する UNIX の所有権と権限を設定します。

3. System Manager で、共有 ACL を変更して、Windows のユーザまたはグループに共有へのアクセスを許可します。
 - a. [* 共有] ウィンドウに移動します。
 - b. 共有を選択し、* 編集 * をクリックします。
 - c. [* アクセス権 *] タブを選択し、ユーザーまたはグループに共有へのアクセス権を付与します。
4. System Manager で、エクスポートポリシーにルールを追加して、NFS クライアントに共有へのアクセスを許可します。
 - a. Storage Virtual Machine (SVM) を選択し、* SVM Settings * をクリックします。
 - b. [* Policies * (ポリシー *)] ペインで、[* Export Policies (エクスポートポリシー *)] をクリックします。
 - c. ボリュームに適用されているエクスポートポリシーを選択します。
 - d. [* エクスポートルール *] タブで、[* 追加] をクリックし、クライアントのセットを指定します。
 - e. 管理ホストへのアクセスを許可するルールの中でこのルールが実行されるように、* ルールインデックス * には * 2 * を選択します。
 - f. CIFS * および * NFSv3 * を選択します。
 - g. 必要なアクセスの詳細を指定し、* OK. * をクリックします

読み取り/書き込みのフルアクセスをクライアントに付与するには、サブネットを入力します。

10.1.1.0/24 [Client Specification]*と入力し、[Allow Superuser Access]*を除くすべてのアクセスチェックボックスを選択します。

Create Export Rule

Client Specification:

Rule Index:

Access Protocols:

CIFS

NFS NFSv3 NFSv4

Flexcache

i *If you do not select any protocol, access is provided through any of the above protocols (CIFS, NFS, or FlexCache) configured on the Storage Virtual Machine (SVM).*

Access Details:

	<input checked="" type="checkbox"/> Read-Only	<input checked="" type="checkbox"/> Read/Write
UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kerberos 5i	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NTLM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Allow Superuser Access		

Superuser access is set to all

- Windows クライアントで、共有およびファイルへのアクセスを許可したいいずれかのユーザとしてログインし、共有にアクセスしてファイルを作成できることを確認します。
- UNIX クライアントで、ボリュームへのアクセスを許可したいいずれかのユーザとしてログインし、ボリュームをマウントしてファイルを作成できることを確認します。

SMB / CIFS の設定

SMB / CIFS の設定の概要

ONTAP System Manager の従来のインターフェイス（ONTAP 9.7 以前）を使用すると、新規または既存の Storage Virtual Machine（SVM）の新しいボリュームに対する SMB / CIFS アクセスを簡単に設定できます。

この手順は、ボリュームへのアクセスを設定する場合に使用します。

- すべての選択肢について検討するのではなく、ベストプラクティスに従う。
- データネットワークでデフォルトの IPspace、デフォルトのブロードキャストドメイン、およびデフォルトのフェイルオーバーグループを使用する。

データネットワークがフラット構成であれば、これらのデフォルトのオブジェクトを使用することで、リンク障害の発生時に LIF が確実に正しくフェイルオーバーされます。デフォルトのオブジェクトを使用しない場合は、を参照してください ["ネットワーク管理マニュアル"](#) LIF パスのフェイルオーバーを設定する方法については、を参照してください。

- 新しいボリュームはNTFSファイル権限を使用して保護されます。

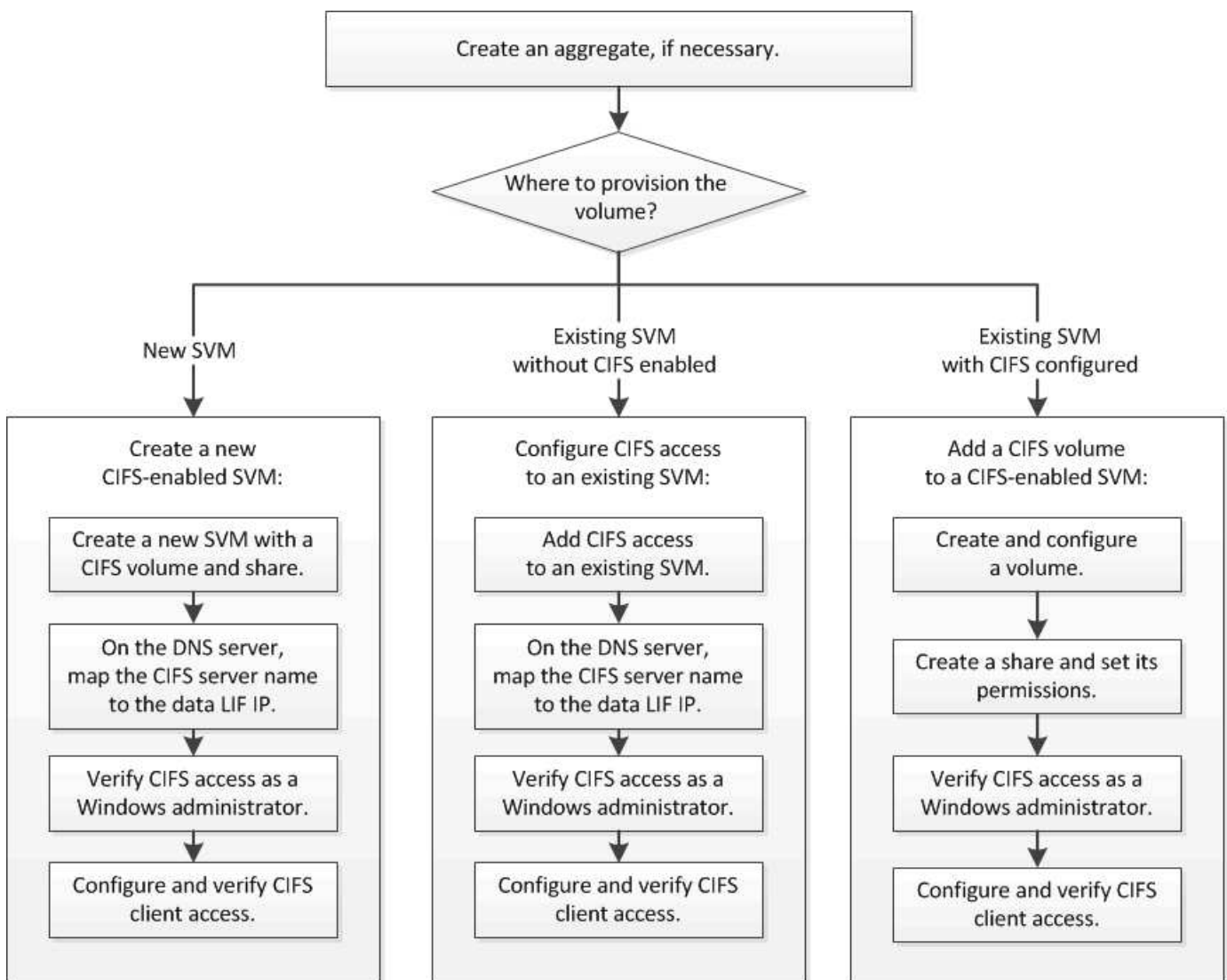
ONTAP の SMB プロトコル機能の範囲の詳細については、を参照してください "[SMB リファレンスの概要](#)".

ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照先
再設計された System Manager (ONTAP 9.7 以降で使用可能)	" SMB を使用して Windows サーバ用の NAS ストレージをプロビジョニングする "
ONTAP のコマンドラインインターフェイス	" CLI ショウシタ SMB セツテイ ノ カイヨウ "

SMB / CIFS の設定ワークフロー

SMB / CIFS を設定するには、必要に応じてアグリゲートを作成してから、目的に応じたワークフローに従います。CIFS 対応 SVM を新規に作成するか、既存の SVM への CIFS アクセスを設定するか、すでに CIFS アクセスの設定が完了している既存の SVM に CIFS ボリュームを追加するかによってワークフローが異なります。



アグリゲートを作成する

既存のアグリゲートを使用しない場合は、プロビジョニングするボリュームに物理ストレージを提供するアグリゲートを新規に作成します。

このタスクについて

新しいボリュームに既存のアグリゲートを使用する場合は、この手順をスキップできます。

手順

1. URLを入力 `https://IP-address-of-cluster-management-LIF` Webブラウザで、クラスタ管理者のクレデンシャルを使用してSystem Managerにログインします。
2. [* Aggregate] ウィンドウに移動します。
3. [* 作成 .*] をクリックします
4. 画面の指示に従って、デフォルトの RAID-DP 構成を使用してアグリゲートを作成し、* Create * をクリックします。

Create Aggregate

To create an aggregate, select a disk type then specify the number of disks.

Name:

Disk Type:

Number of Disks: Max: 8 (excluding 1 hot spare), min: 5 for RAID-DP

RAID Configuration: RAID-DP; RAID group size of 16 disks [Change](#)

New Usable Capacity: 4.968 TB (Estimated)

結果

指定した構成でアグリゲートが作成され、アグリゲートウィンドウのアグリゲートのリストに追加されます。

新しいボリュームをプロビジョニングする場所を決定します

新しいCIFSボリュームを作成する前に、そのボリュームを既存のStorage Virtual Machine (SVM) に配置するかどうかを決め、既存のSVMに配置する場合はどのような設定が必要になるかについても確認しておく必要があります。これにより、ワークフローが決まります。

手順

- 新しいSVMにボリュームをプロビジョニングする場合は、CIFS対応の新しいSVMを作成します。

"CIFS対応SVMの新規作成"

既存のSVMでCIFSを有効にしていない場合は、この手順に従ってください。

- CIFS が有効になっているが設定はまだ完了していない既存の SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、既存の SVM に対する CIFS / SMB アクセスを設定します。

"既存の SVM で CIFS / SMB アクセスを設定"

手順を使用して SAN アクセス用の SVM を作成した場合は、この手順に従ってください。

- CIFS アクセスの設定が完了している既存の SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、CIFS 対応 SVM に CIFS ボリュームを追加します。

"CIFS 対応 SVM への CIFS ボリュームの追加"

CIFS対応SVMを新規作成する

CIFS 対応 SVM を新規にセットアップするには、新しい SVM を作成して CIFS ボリュームと共有を設定し、DNS サーバでマッピングを追加し、Windows 管理ホストからの CIFS アクセスを確認します。その後、CIFSクライアントアクセスを設定できます。

CIFS ボリュームと共有を含む新しい SVM を作成

ウィザードを使用して、新しい Storage Virtual Machine (SVM) の作成から、Domain Name System (DNS ; ドメインネームシステム) の設定、データ論理インターフェイス (LIF) の作成、CIFS サーバの設定、ボリュームの作成と共有までの一連の処理を実行することができます。

作業を開始する前に

- ネットワークを設定し、関連する物理ポートをネットワークに接続しておく必要があります。
- SVM で使用する次のネットワークコンポーネントを確認しておく必要があります。
 - データ論理インターフェイス (LIF) を作成するノードとそのノード上の特定のポート
 - データ LIF の IP アドレスをプロビジョニングするサブネット、または必要に応じてデータ LIF に割り当てる特定の IP アドレス
 - この SVM を追加する Active Directory (AD) ドメインと SVM を追加するために必要なクレデンシャル
- サブネットは、Network Information Service (NIS)、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)、Active Directory (AD)、DNS などのサービスに必要なすべての外部サーバへのルーティングが可能である必要があります。
- 外部ファイアウォールがある場合は、ネットワークサービスへのアクセスを許可するように適切に設定しておく必要があります。
- AD ドメインコントローラ、クライアント、および SVM の時刻の誤差が 5 分以内になるように同期しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. [* 作成 .*] をクリックします
3. Storage Virtual Machine (SVM) のセットアップ* ダイアログボックスで、SVM を作成します。

- a. SVM に一意の名前を指定します。

完全修飾ドメイン名（FQDN）を使用するか、クラスタ内で名前が一意になるような命名規則に従って指定してください。

- b. すぐには設定しない場合でも、ライセンスがあり、SVM で将来的に使用する可能性のあるプロトコルはすべて選択します。

NFS アクセスが必要になった場合は、CIFS クライアントと NFS クライアントが同じデータ LIF を共有できるように、「* nfs * now」を選択する必要があります。

- c. 言語設定はデフォルトの C.UTF-8 のままにします。



NFS クライアントと SMB / CIFS クライアントの両方で国際文字の表示をサポートしている場合は、ONTAP 9.5 以降で提供されている * UTF8MB4 * 言語コードの使用を検討してください。

あとで作成するボリュームでもこの言語が継承されます。ボリュームの言語を変更することはできません。

- d. オプション：SVMルートボリュームを格納するルートアグリゲートを選択します。

選択したルートボリュームのアグリゲートがデータボリュームの場所に対応していない。データボリュームのアグリゲートは、あとでストレージをプロビジョニングするときに自動的に選択されます。

Storage Virtual Machine (SVM) Setup

● ——— ① ——— ●
Enter SVM basic details

SVM Details

① Specify a unique name and the data protocols for the SVM

SVM Name:

① IPspace:

① Data Protocols: CIFS NFS iSCSI FC/FCoE NVMe

① Default Language:

The language of the SVM specifies the default language encoding setting for the SVM and its volumes. Using a setting that incorporates UTF-8 character encoding is recommended.

① Security Style:

Root Aggregate:

- e. オプション：* DNS Configuration *領域で、このSVMに使用するデフォルトのDNS検索ドメインとネームサーバがあることを確認します。

DNS Configuration

Specify the DNS domain and name servers. DNS details are required to configure CIFS protocol.

? Search Domains:

? Name Servers:

f. [Submit & Continue] をクリックします。

SVM が作成されます。プロトコルの設定はまだ完了していません。

4. Configure CIFS/NFS protocol * ページの * Data LIF Configuration * セクションで、クライアントがデータへのアクセスに使用する LIF の詳細を指定します。
 - a. LIF に IP アドレスを割り当てます。指定したサブネットから自動で割り当てるか、手動で入力して割り当てます。
 - b. 「* Browse 」をクリックして、LIF に関連付けるノードとポートを選択します。

Data LIF Configuration

Retain the CIFS data LIF's configuration for NFS clients.

Data Interface details for CIFS

Assign IP Address:

IP Address: 10.224.107.199 [Change](#)

? Port:

5. CIFS Server Configuration * セクションで CIFS サーバを定義し、AD ドメインにアクセスするように設定します。
 - a. CIFS サーバに AD ドメイン内で一意の名前を指定します。
 - b. CIFS サーバを追加できる AD ドメインの FQDN を指定します。
 - c. AD ドメイン内の CN=Computers 以外の組織単位（OU）を関連付ける場合は、その OU を入力します。
 - d. OU に CIFS サーバを追加するための十分な権限がある管理用アカウントの名前とパスワードを指定します。
 - e. この SVM 上のすべての共有に対する不正アクセスを防止するには、SMB 3.0 を使用してデータを暗号化するオプションを選択します。

▲ CIFS Server Configuration

CIFS Server Name:	<input type="text" value="vs0.example.com"/>
Active Directory:	<input type="text" value="AUTH.SEC.EXAMPLE.COM"/>
Organizational Unit:	<input type="text" value="CN=Computers"/>
Administrator Name:	<input type="text" value="adadmin"/>
Administrator Password:	<input type="password" value="••••••"/>

6. CIFS / SMB アクセス用にボリュームを作成し、共有をプロビジョニングします。
 - a. CIFS / SMB クライアントからボリュームにアクセスするときに使用する共有の名前を指定します。

入力した共有の名前はボリューム名としても使用されます。

- b. ボリュームのサイズを指定します。

Provision a volume for CIFS storage (Optional).

Share Name:	<input type="text" value="Eng"/>
Size:	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="GB"/> <input type="button" value="v"/>
Permission:	<input type="text" value="Administrators - Full Control"/> Change

ボリュームのアグリゲートを指定する必要はありません。ボリュームは利用可能なスペースが最も多いアグリゲートに自動的に配置されます。

7. オプション：共有ACLを変更して、共有へのアクセスを制限します。
 - a. [*permission] フィールドで、[*Change] をクリックします。
 - b. Everyone グループを選択し、* Remove * をクリックします。
 - c. オプション：* Add * をクリックし、SVMを含むWindows Active Directoryドメインで定義されている管理者グループの名前を入力します。
 - d. 新しい管理者グループを選択し、* Full Control * を選択します。
 - e. [保存して閉じる] をクリックします。
8. [Submit & Continue] をクリックします。

次のオブジェクトが作成されます。

- SVM のあとにという名前のデータ LIF に 「_cifs_lif1」 というサフィックスを付加
- AD ドメインに属する CIFS サーバ
- 使用可能なスペースが最も多いアグリゲートに配置されるボリューム。共有名に一致する名前で、末尾には 「_cifs_volume」 というサフィックスを付けます。
- ボリューム上の共有

9. 表示されている他のすべてのプロトコル設定ページについては、* Skip * をクリックして後でプロトコル

を設定します。

10. * SVM 管理 * ページが表示されたら、この SVM に別の管理者を設定するか、設定を延期します。
 - [* Skip] をクリックし、必要に応じて後で管理者を設定します。
 - 必要な情報を入力して、「* Submit & Continue *」をクリックします。
11. 「* 概要 *」ページを確認し、後で必要となる情報を記録して、「* OK」をクリックします。

DNS 管理者は、CIFS サーバの名前とデータ LIF の IP アドレスを把握しておく必要があります。Windows クライアントでは、CIFS サーバと共有の名前が必要になります。

結果

新しい SVM が作成され、共有するように設定された新しいボリュームを含む CIFS サーバが作成されます。

DNS サーバでの SMB サーバのマッピング

Windows ユーザがドライブを SMB サーバ名にマッピングできるように、サイトの DNS サーバに、SMB サーバ名および NetBIOS エイリアスをデータ LIF の IP アドレスにマッピングしたエントリを設定する必要があります。

作業を開始する前に

サイトの DNS サーバに対する管理アクセス権が必要です。管理アクセス権がない場合は、DNS 管理者にこのタスクの実行を依頼する必要があります。

このタスクについて

SMB サーバ名に NetBIOS エイリアスを使用する場合は、各エイリアスに DNS サーバのエントリポイントを作成することを推奨します。

手順

1. DNS サーバにログインします。
2. フォワードルックアップ（A- アドレスレコード）とリバースルックアップ（PTR- ポインタレコード）のエントリを作成して、SMB サーバ名をデータ LIF の IP アドレスにマッピングします。
3. NetBIOS エイリアスを使用する場合は、エイリアスの正規名（CNAME リソースレコード）のルックアップエントリを作成して、各エイリアスを SMB サーバのデータ LIF の IP アドレスにマッピングします。

結果

ネットワーク全体にマッピングが反映されると、Windows ユーザがドライブを SMB サーバ名またはその NetBIOS エイリアスにマッピングできるようになります。

SMB クライアントアクセスを確認

共有にアクセスしてデータを書き込むことで、SMB が正しく設定されていることを確認する必要があります。SMB サーバ名と NetBIOS エイリアスを使用してアクセスをテストします。

手順

1. Windows クライアントにログインします。

2. SMB サーバ名を使用してアクセスをテストします。

- a. エクスプローラで、次の形式で共有にドライブをマッピングします。 \
\\SMB_Server_Name\Share_Name

正常にマッピングされない場合は、DNS マッピングがネットワーク全体にまだ反映されていない可能性があります。しばらく待ってから、再度 SMB サーバ名を使用してアクセスをテストしてください。

SMBサーバの名前がvs1.example.comで、共有の名前がSHARE1の場合は、次のように入力します。
\\vs0.example.com\SHARE1

- b. 新しく作成したドライブで、テストファイルを作成し、作成できたら削除します。

SMB サーバ名を使用した共有への書き込みアクセスが可能であることを確認できました。

3. NetBIOS エイリアスについて手順 2 を繰り返します。

CIFS クライアントアクセスを設定して確認

準備ができれば、エクスプローラで NTFS ファイル権限を設定し、System Manager で共有 ACL を変更して、選択したクライアントに共有へのアクセスを許可することができます。設定が完了したら、該当するユーザまたはグループがボリュームにアクセスできることを確認してください。

手順

1. 共有へのアクセスを許可するクライアントとユーザまたはグループを決定します。
2. Windows クライアントで、管理者ロールを使用して、ファイルおよびフォルダに対する権限をユーザまたはグループに付与します。
 - a. NTFS 権限を管理するための十分な管理権限がある管理者として Windows クライアントにログインします。
 - b. エクスプローラでドライブを右クリックし、* プロパティ * を選択します。
 - c. [* セキュリティ *] タブを選択し、必要に応じてグループおよびユーザーのセキュリティ設定を調整します。
3. System Manager で、共有 ACL を変更して、Windows のユーザまたはグループに共有へのアクセスを許可します。
 - a. [* 共有] ウィンドウに移動します。
 - b. 共有を選択し、* 編集 * をクリックします。
 - c. [* アクセス権 *] タブを選択し、ユーザーまたはグループに共有へのアクセス権を付与します。
4. Windows クライアントで、共有およびファイルへのアクセスを許可したいいずれかのユーザとしてログインし、共有にアクセスしてファイルを作成できることを確認します。

既存の SVM への SMB / CIFS アクセスを設定

既存の SVM に対する SMB / CIFS クライアントのアクセスを追加するには、SVM に CIFS の設定を追加し、DNS サーバでマッピングを追加し、Windows 管理ホストから

の CIFS アクセスを確認します。その後、CIFSクライアントアクセスを設定できます。

既存のSVMにCIFSアクセスを追加する

既存の SVM への CIFS / SMB アクセスを追加するには、データ LIF を作成し、CIFS サーバを設定し、ボリュームをプロビジョニングして共有し、共有権限を設定します。

作業を開始する前に

- SVM で使用する次のネットワークコンポーネントを確認しておく必要があります。
 - データ論理インターフェイス（LIF）を作成するノードとそのノード上の特定のポート
 - データ LIF の IP アドレスをプロビジョニングするサブネット、または必要に応じてデータ LIF に割り当てる特定の IP アドレス
 - この SVM を追加する Active Directory（AD）ドメインと SVM を追加するために必要なクレデンシヤル
- 外部ファイアウォールがある場合は、ネットワークサービスへのアクセスを許可するように適切に設定しておく必要があります。
- SVMでCIFSプロトコルが許可されている必要があります。

これは、手順のあとに SAN プロトコルを設定する SVM を作成していない場合に該当します。

手順

1. SVM のプロトコルを設定するための領域に移動します。
 - a. 設定する SVM を選択します。
 - b. [* 詳細 *（* Details *）] ペインで、[* プロトコル *（* Protocols）] の横の [* CIFS*] をクリックします。

Protocols: CIFS FC/FCoE

2. CIFS プロトコルの設定 * ダイアログボックスの * データ LIF の設定 * セクションで、SVM 用のデータ LIF を作成します。
 - a. LIF に IP アドレスを割り当てます。指定したサブネットから自動で割り当てるか、手動で入力して割り当てます。
 - b. 「* Browse」をクリックして、LIF に関連付けるノードとポートを選択します。

Data LIF Configuration

Retain the CIFS data LIF's configuration for NFS clients.

Data Interface details for CIFS

Assign IP Address: Without a subnet

IP Address: 10.224.107.199 [Change](#)

Port: abccorp_1:e0b [Browse...](#)

3. CIFS Server Configuration * セクションで CIFS サーバを定義し、AD ドメインにアクセスするように設定します。

- a. CIFS サーバに AD ドメイン内で一意の名前を指定します。
- b. CIFS サーバを追加できる AD ドメインの FQDN を指定します。
- c. AD ドメイン内の CN=Computers 以外の組織単位（OU）を関連付ける場合は、その OU を入力します。
- d. OU に CIFS サーバを追加するための十分な権限がある管理用アカウントの名前とパスワードを指定します。
- e. この SVM 上のすべての共有に対する不正アクセスを防止するには、SMB 3.0 を使用してデータを暗号化するオプションを選択します。

▲ CIFS Server Configuration

CIFS Server Name:	<input type="text" value="vs0.example.com"/>
Active Directory:	<input type="text" value="AUTH.SEC.EXAMPLE.COM"/>
Organizational Unit:	<input type="text" value="CN=Computers"/>
Administrator Name:	<input type="text" value="adadmin"/>
Administrator Password:	<input type="password" value="●●●●●●"/>

4. CIFS / SMB アクセス用にボリュームを作成し、共有をプロビジョニングします。
 - a. CIFS / SMB クライアントからボリュームにアクセスするとき使用する共有の名前を指定します。

入力した共有の名前はボリューム名としても使用されます。

- b. ボリュームのサイズを指定します。

Provision a volume for CIFS storage (Optional).

Share Name:	<input type="text" value="Eng"/>
Size:	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="GB"/> ▼
Permission:	<input type="text" value="Administrators - Full Control"/> Change

ボリュームのアグリゲートを指定する必要はありません。ボリュームは利用可能なスペースが最も多いアグリゲートに自動的に配置されます。

5. オプション：共有ACLを変更して、共有へのアクセスを制限します。
 - a. [*permission] フィールドで、[*Change] をクリックします。
 - b. Everyone グループを選択し、* Remove * をクリックします。
 - c. オプション：* Add * をクリックし、SVMを含むWindows Active Directoryドメインで定義されている管理者グループの名前を入力します。
 - d. 新しい管理者グループを選択し、* Full Control * を選択します。
 - e. [保存して閉じる] をクリックします。
6. [送信して閉じる *] をクリックし、[OK] をクリックします。

DNS サーバでの SMB サーバのマッピング

Windows ユーザがドライブを SMB サーバ名にマッピングできるように、サイトの DNS サーバに、SMB サーバ名および NetBIOS エイリアスをデータ LIF の IP アドレスにマッピングしたエントリを設定する必要があります。

作業を開始する前に

サイトの DNS サーバに対する管理アクセス権が必要です。管理アクセス権がない場合は、DNS 管理者にこのタスクの実行を依頼する必要があります。

このタスクについて

SMB サーバ名に NetBIOS エイリアスを使用する場合は、各エイリアスに DNS サーバのエントリポイントを作成することを推奨します。

手順

1. DNS サーバにログインします。
2. フォワードルックアップ（A- アドレスレコード）とリバースルックアップ（PTR - ポインタレコード）のエントリを作成して、SMB サーバ名をデータ LIF の IP アドレスにマッピングします。
3. NetBIOS エイリアスを使用する場合は、エイリアスの正規名（CNAME リソースレコード）のルックアップエントリを作成して、各エイリアスを SMB サーバのデータ LIF の IP アドレスにマッピングします。

結果

ネットワーク全体にマッピングが反映されると、Windows ユーザがドライブを SMB サーバ名またはその NetBIOS エイリアスにマッピングできるようになります。

SMB クライアントアクセスを確認

共有にアクセスしてデータを書き込むことで、SMB が正しく設定されていることを確認する必要があります。SMB サーバ名と NetBIOS エイリアスを使用してアクセスをテストします。

手順

1. Windows クライアントにログインします。
2. SMB サーバ名を使用してアクセスをテストします。
 - a. エクスプローラで、次の形式で共有にドライブをマッピングします。 \
\\SMB_Server_Name\Share_Name

正常にマッピングされない場合は、DNS マッピングがネットワーク全体にまだ反映されていない可能性があります。しばらく待ってから、再度 SMB サーバ名を使用してアクセスをテストしてください。

SMBサーバの名前がvs1.example.comで、共有の名前がSHARE1の場合は、次のように入力します。
\\vs0.example.com\SHARE1

- b. 新しく作成したドライブで、テストファイルを作成し、作成できたら削除します。

SMB サーバ名を使用した共有への書き込みアクセスが可能であることを確認できました。

3. NetBIOS エイリアスについて手順 2 を繰り返します。

CIFS クライアントアクセスを設定して確認

準備ができたなら、エクスプローラで NTFS ファイル権限を設定し、System Manager で共有 ACL を変更して、選択したクライアントに共有へのアクセスを許可することができます。設定が完了したら、該当するユーザまたはグループがボリュームにアクセスできることを確認してください。

手順

1. 共有へのアクセスを許可するクライアントとユーザまたはグループを決定します。
2. Windows クライアントで、管理者ロールを使用して、ファイルおよびフォルダに対する権限をユーザまたはグループに付与します。
 - a. NTFS 権限を管理するための十分な管理権限がある管理者として Windows クライアントにログインします。
 - b. エクスプローラでドライブを右クリックし、* プロパティ * を選択します。
 - c. [* セキュリティ *] タブを選択し、必要に応じてグループおよびユーザーのセキュリティ設定を調整します。
3. System Manager で、共有 ACL を変更して、Windows のユーザまたはグループに共有へのアクセスを許可します。
 - a. [* 共有] ウィンドウに移動します。
 - b. 共有を選択し、* 編集 * をクリックします。
 - c. [* アクセス権 *] タブを選択し、ユーザーまたはグループに共有へのアクセス権を付与します。
4. Windows クライアントで、共有およびファイルへのアクセスを許可したいいずれかのユーザとしてログインし、共有にアクセスしてファイルを作成できることを確認します。

CIFS 対応 SVM に CIFS ボリュームを追加

CIFS 対応 SVM に CIFS ボリュームを追加するには、ボリュームを作成して設定し、共有を作成して権限を設定し、Windows 管理ホストからのアクセスを確認します。その後、CIFSクライアントアクセスを設定できます。

作業を開始する前に

SVMでCIFSの設定が完了している必要があります。

ボリュームを作成して設定

データを格納する FlexVol ボリュームを作成する必要があります。ボリュームのセキュリティ形式は、必要に応じて変更することができます。デフォルトでは、ルートボリュームのセキュリティ形式が継承されます。また、ボリュームのネームスペース内の場所も必要に応じて変更できます。デフォルトでは、Storage Virtual Machine (SVM) のルートボリュームに配置されます。

手順

1. [* Volumes (ボリューム)] ウィンドウに移動します。

2. [* 作成 > FlexVol の作成 *] をクリックします。

Create Volume (ボリュームの作成) ダイアログボックスが表示されます。

3. 末尾にタイムスタンプが付いたデフォルトの名前を変更する場合は、次のように新しい名前を指定します。 vol1。

4. ボリュームのアグリゲートを選択します。

5. ボリュームのサイズを指定します。

6. [作成 (Create)] をクリックします。

System Manager で新しいボリュームを作成すると、デフォルトでは、ボリューム名をジャンクション名として使用してルートボリュームにマウントされます。CIFS 共有を設定するときは、ジャンクションパスとジャンクション名を使用します。

7. オプション：ボリュームをSVMのルート以外の場所に配置する場合は、既存のネームスペース内で新しいボリュームの場所を変更します。

a. [* 名前空間 *] ウィンドウに移動します。

b. ドロップダウンメニューから * SVM * を選択します。

c. [マウント] をクリックします。

d. マウントボリューム * ダイアログボックスで、ボリューム、そのジャンクションパスの名前、およびボリュームをマウントするジャンクションパスを指定します。

e. 新しいジャンクションパスを「* Namespace *」ウィンドウで確認します。

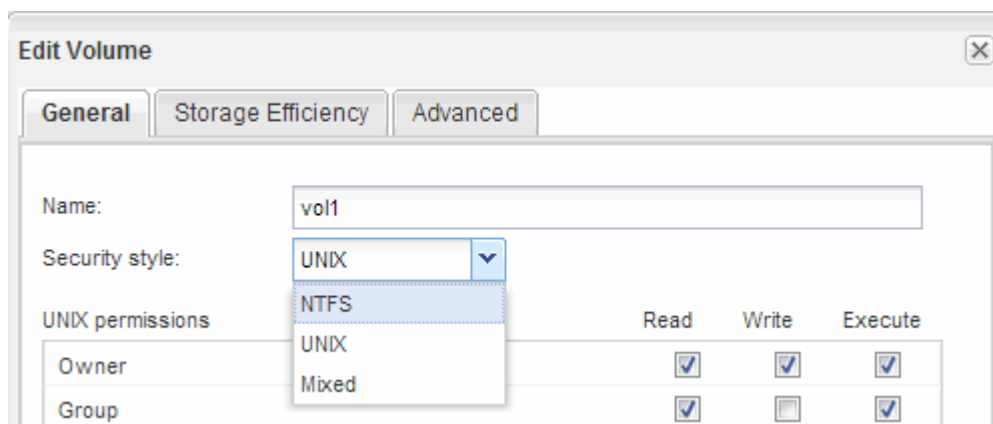
特定のボリュームを「data」というメインボリュームにまとめる場合、新しいボリューム「vol1」をルートボリュームから「data」ボリュームに移動できます。

8. ボリュームのセキュリティ形式を確認し、必要に応じて変更します。

a. [* Volume* (ボリューム *)] ウィンドウで、作成したボリュームを選択し、[* Edit* (編集)] をクリックします。

ボリュームの編集ダイアログボックスが表示され、ボリュームの現在のセキュリティ形式が表示されます。セキュリティ形式は、SVM ルートボリュームから継承されます。

b. セキュリティ形式がNTFSになっていることを確認します。



共有を作成して権限を設定

ボリュームへのアクセスを Windows ユーザに許可する前に、ボリュームに CIFS 共有を作成し、共有のアクセス制御リスト（ACL）を変更してアクセスを制限する必要があります。

このタスクについて

テストを目的として、アクセスを許可するのは管理者だけにしてください。その後、ボリュームにアクセスできることを確認したあとで、他のクライアントにもアクセスを許可できます。

手順

1. [* 共有] ウィンドウに移動します。
2. SMB クライアントがボリュームにアクセスできるように共有を作成します。
 - a. [共有の作成 *] をクリックします。
 - b. [共有の作成 *] ダイアログボックスで、[* 参照] をクリックし、名前空間階層を展開して、前に作成したボリュームを選択します。
 - c. オプション：共有名をボリューム名と異なる名前にする場合は、共有名を変更します。
 - d. [作成 (Create)] をクリックします。デフォルトの ACL で共有が作成され、Everyone グループにフルコントロール権限が設定されます。
3. オプション：共有ACLを変更して、共有へのアクセスを制限します。
 - a. 共有を選択し、* 編集 * をクリックします。
 - b. [* アクセス許可] タブで、[* 全員 *] グループを選択し、[* 削除] をクリックします。
 - c. [* 追加] をクリックし、SVM を含む Windows Active Directory ドメインで定義されている管理者グループの名前を入力します。
 - d. 新しい管理者グループを選択した状態で、すべての権限を選択します。
 - e. [保存して閉じる] をクリックします。更新された共有アクセス権限は、共有アクセス制御ペインに表示されます。

次に何をするか

Windows 管理者権限でアクセスを確認します。

SMB クライアントアクセスを確認

共有にアクセスしてデータを書き込むことで、SMB が正しく設定されていることを確認する必要があります。SMB サーバ名と NetBIOS エイリアスを使用してアクセスをテストします。

手順

1. Windows クライアントにログインします。
2. SMB サーバ名を使用してアクセスをテストします。

- a. エクスプローラで、次の形式で共有にドライブをマッピングします。 \
\\SMB_Server_Name\Share_Name

正常にマッピングされない場合は、DNS マッピングがネットワーク全体にまだ反映されていない可能性があります。しばらく待ってから、再度 SMB サーバ名を使用してアクセスをテストしてください。

SMBサーバの名前がvs1.example.comで、共有の名前がSHARE1の場合は、次のように入力します。
\\vs0.example.com\SHARE1

- b. 新しく作成したドライブで、テストファイルを作成し、作成できたら削除します。

SMB サーバ名を使用した共有への書き込みアクセスが可能であることを確認できました。

3. NetBIOS エイリアスについて手順 2 を繰り返します。

CIFS クライアントアクセスを設定して確認

準備ができたら、エクスプローラで NTFS ファイル権限を設定し、System Manager で共有 ACL を変更して、選択したクライアントに共有へのアクセスを許可することができます。設定が完了したら、該当するユーザまたはグループがボリュームにアクセスできることを確認してください。

手順

1. 共有へのアクセスを許可するクライアントとユーザまたはグループを決定します。
2. Windows クライアントで、管理者ロールを使用して、ファイルおよびフォルダに対する権限をユーザまたはグループに付与します。
 - a. NTFS 権限を管理するための十分な管理権限がある管理者として Windows クライアントにログインします。
 - b. エクスプローラでドライブを右クリックし、* プロパティ * を選択します。
 - c. [* セキュリティ *] タブを選択し、必要に応じてグループおよびユーザーのセキュリティ設定を調整します。
3. System Manager で、共有 ACL を変更して、Windows のユーザまたはグループに共有へのアクセスを許可します。
 - a. [* 共有] ウィンドウに移動します。
 - b. 共有を選択し、* 編集 * をクリックします。
 - c. [* アクセス権 *] タブを選択し、ユーザーまたはグループに共有へのアクセス権を付与します。
4. Windows クライアントで、共有およびファイルへのアクセスを許可したいいずれかのユーザとしてログインし、共有にアクセスしてファイルを作成できることを確認します。

SAN ストレージをプロビジョニング

VSC を使用した ESXi 向けの FC 構成

VSC を使用した ESXi 向けの FC の設定の概要

ONTAP System Manager 従来のインターフェイス（ONTAP 9.7 以前）を使用すると、Storage Virtual Machine（SVM）に FC サービスをセットアップし、LUN をプロビジョニングし、ESX ホストコンピュータで FC HBA を使用して LUN をデータストアとして使用できるように設定できます。

次の場合にこの手順を使用します。

- サポートされているバージョンの Virtual Storage Console for VMware vSphere（VSC）を使用して ESX ホストのストレージ設定とデータストアのプロビジョニングを行う。
 - VSC 7.0 以降、VSC はの一部です ["VMware vSphere 向け ONTAP ツール"](#) VSC、vStorage APIs for Storage Awareness（VASA）Provider、および Storage Replication Adapter（SRA）for VMware vSphere の機能を搭載した仮想アプライアンス。
 - 必ずを確認してください ["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#) 現在の ONTAP リリースと VSC リリースの互換性を確認するため。
- ネットワークで IPv4 アドレスを使用している。
- ESXi 5.x の従来の FC HBA と従来の FC スイッチを使用している。

この手順では FCoE については説明しません。

- クラスターの各ノードに使用可能な FC ターゲットポートが少なくとも 2 つある。

オンボード FC ポートと UTA2（別名「CNA」）ポート、および一部のアダプタは設定が可能です。これらのポートは ONTAP の CLI で設定しますが、この手順では説明しません。

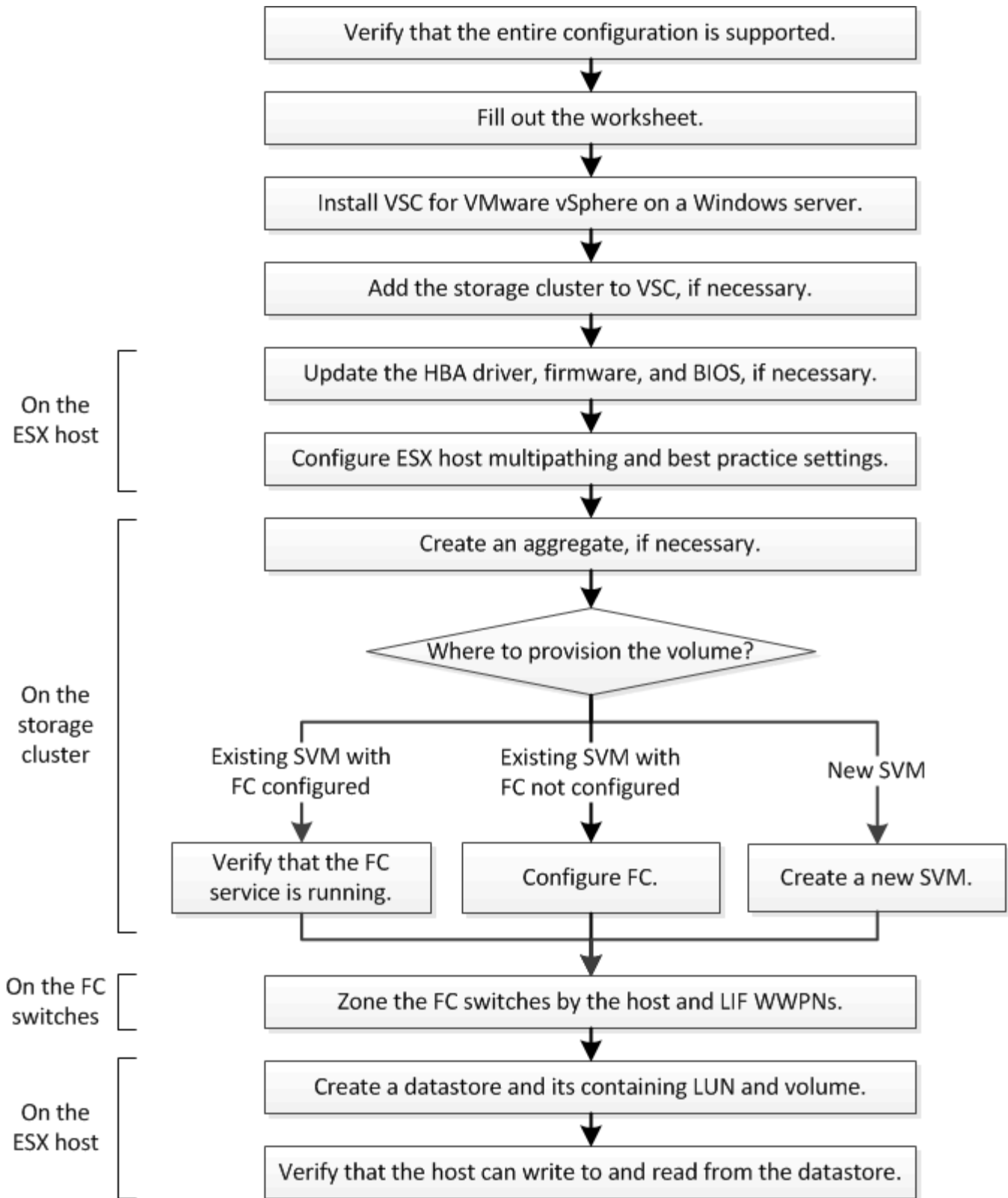
- FC SAN ブートを設定しない。
- ホストにデータストアを作成する。

この手順では、raw デバイスマッピング（RDM）ディスクや、N ポート ID 仮想化（NPIV）を使用した VM への FC の直接提供については説明していません。

詳細については、を参照してください ["TR-4597：『VMware vSphere for ONTAP』"](#) および VSC リリースのドキュメントを参照してください。

FC 構成のワークフロー

FC を使用してホストでストレージを利用できるようにするには、Storage Virtual Machine（SVM）でボリュームと LUN をプロビジョニングし、ホストから LUN に接続します。



FC 構成がサポートされていることを確認します

安定した運用を実現するために、FC 構成全体がサポートされることを確認する必要があります。

手順

1. Interoperability Matrix に移動して、次のコンポーネントについて、サポートされている組み合わせであることを確認します。
 - ONTAP ソフトウェア
 - ホストコンピュータの CPU アーキテクチャ（標準のラックサーバの場合）
 - 特定のプロセッサブレードモデル（ブレードサーバ用）
 - FC ホストバスアダプタ（HBA）のモデルとドライバ、ファームウェア、BIOS のバージョン
 - ストレージプロトコル（FC）
 - ESXi オペレーティングシステムのバージョン
 - ゲストオペレーティングシステムのタイプとバージョン
 - Virtual Storage Console（VSC） for VMware vSphere ソフトウェア
 - VSC を実行する Windows Server のバージョン
2. 選択した構成の構成名をクリックします。

その構成の詳細が [構成の詳細] ウィンドウに表示されます。

3. 次のタブの情報を確認します。

- 注：

お使いの構成に固有の重要なアラートおよび情報が表示されます。

- ポリシーとガイドライン

すべての SAN 構成に関する一般的なガイドラインが表示されます。

FC 構成ワークシートに記入

FC の設定タスクを実行するには、FC イニシエータとターゲットの WWPN、およびストレージの構成情報が必要です。

FC ホストの WWPN

ポート	WWPN
FC スイッチ 1 に接続されたイニシエータ（ホスト）ポートを指定します	
FC スイッチ 2 に接続されたイニシエータ（ホスト）ポート	

FC ターゲットの WWPN

クラスタのノードごとに FC のデータ LIF が 2 つ必要です。Storage Virtual Machine（SVM）の作成時に LIF を作成すると、ONTAP によって WWPN が割り当てられます。

LIF	WWPN
FC スイッチ 1 に接続されたノード 1 の LIF のポート	
FC スイッチ 1 に接続されたノード 2 の LIF のポート	
FC スイッチ 1 に接続されたノード 3 の LIF のポート	
FC スイッチ 1 に接続されたノード 4 の LIF のポート	
FC スイッチ 2 に接続されたノード 1 の LIF のポート	
FC スイッチ 2 に接続されたノード 2 の LIF のポート	
FC スイッチ 2 に接続されたノード 3 の LIF のポート	
FC スイッチ 2 に接続されたノード 4 の LIF のポート	

ストレージ構成

アグリゲートと SVM がすでに作成されている場合は、名前をここに記録します。作成されていない場合は必要に応じて作成できます。

LUN の所属先ノードを指定します
アグリゲート名
SVM 名

LUNノシヨウホウ

LUN サイズ
LUN 名 (オプション)
LUN 概要 (オプション)

SVM情報

既存の SVM を使用しない場合、新規に作成するために次の情報が必要です。

SVM 名	
SVM IPspace	SVM ルートボリューム用のアグリゲート

SVM 名	
SVM のユーザ名 (オプション)	SVM のパスワード (オプション)
SVM の管理 LIF (オプション)	
サブネット	
IP アドレス	
ネットワークマスク	
ゲートウェイ	
ホームノード	

Virtual Storage Console をインストールします

Virtual Storage Console for VMware vSphere を使用すると、ESXi ホストでネットアップの FC ストレージを使用するために必要な設定タスクやプロビジョニングタスクの多くを自動化できます。Virtual Storage Console は vCenter Server のプラグインです。

作業を開始する前に

ESXi ホストの管理に使用する vCenter Server に対する管理者クレデンシャルが必要です。

このタスクについて

- Virtual Storage Console は、Virtual Storage Console 、 vStorage APIs for Storage Awareness (VASA) Provider 、および Storage Replication Adapter (SRA) for VMware vSphere の機能を搭載した仮想アプライアンスとしてインストールされます。

手順

1. Interoperability Matrix Tool を参照し、現在の構成でサポートされているバージョンの Virtual Storage Console をダウンロードします。

"ネットアップサポート"

2. 導入およびセットアップガイドの手順に従って、仮想アプライアンスを導入して設定します。

ストレージクラスタまたは **SVM** を **VSC for VMware vSphere** に追加

データセンターの ESXi ホストに対して最初のデータストアをプロビジョニングする前に、クラスタまたは特定の Storage Virtual Machine (SVM) を Virtual Storage Console for VMware vSphere に追加する必要があります。クラスタを追加すると、クラスタ内の任意の SVM でストレージをプロビジョニングできるようになります。

作業を開始する前に

追加するストレージクラスまたは SVM の管理者クレデンシャルが必要です。

このタスクについて

構成によっては、クラスタが自動的に検出されている場合と、すでに追加されている場合があります。

手順

1. vSphere Web Client にログインします。
2. Virtual Storage Console * を選択します。
3. 「* ストレージ・システム」を選択し、「* 追加」アイコンをクリックします。
4. Add Storage System * ダイアログボックスで、ストレージクラスまたは SVM のホスト名と管理者クレデンシャルを入力し、* OK * をクリックします。

HBA のドライバ、ファームウェア、**BIOS** を更新

ESX ホストの FC ホストバスアダプタ（HBA）でサポート対象外のバージョンのドライバ、ファームウェア、BIOS が実行されている場合は、更新する必要があります。

作業を開始する前に

構成に対してサポートされているドライバ、ファームウェア、BIOS のバージョンをで確認しておく必要があります "[NetApp Interoperability Matrix Tool](#) で確認できます"。

このタスクについて

ドライバ、ファームウェア、BIOS、HBA ユーティリティは HBA ベンダーから提供されます。

手順

1. ESXi のバージョンに対応した ESXi ホストのコンソールコマンドを使用して、インストールされている HBA のドライバ、ファームウェア、BIOS のバージョンを確認します。
2. 必要に応じて、HBA ベンダーのサポートサイトから新しいドライバ、ファームウェア、BIOS をダウンロードしてインストールします。

インストール手順と必要なインストールユーティリティは、ダウンロードファイルに含まれています。

- 関連情報 *

"[VMware の技術情報アトキクル 1002413](#) : 「Identifying the firmware of a Qlogic or Emulex FC HBA」

ESXi ホストのベストプラクティスを設定

ESXi ホストが FC パスの損失やストレージフェイルオーバーイベントを正しく管理できるように、ホストのマルチパスとベストプラクティスの設定が正しいことを確認する必要があります。

手順

1. VMware vSphere Web Client * Home * ページで、* vCenter * > * Hosts * をクリックします。
2. ホストを右クリックし、* Actions * > * NetApp VSC * > * Set Recommended Values * を選択します。
3. NetApp Recommended Settings * ダイアログボックスで、すべてのオプションが選択されていることを確

認し、 * OK * をクリックします。

vCenter Web Client にタスクの進捗状況が表示されます。

アグリゲートを作成する

既存のアグリゲートを使用しない場合は、プロビジョニングするボリュームに物理ストレージを提供するアグリゲートを新規に作成します。

手順

1. URLを入力 `https://IP-address-of-cluster-management-LIF` Webブラウザで、クラスタ管理者のクレデンシャルを使用してSystem Managerにログインします。
2. [* Aggregate] ウィンドウに移動します。
3. [* 作成 .*] をクリックします
4. 画面の指示に従って、デフォルトの RAID-DP 構成を使用してアグリゲートを作成し、 * Create * をクリックします。

Create Aggregate

To create an aggregate, select a disk type then specify the number of disks.

Name:

Disk Type:

Number of Disks: Max: 8 (excluding 1 hot spare), min: 5 for RAID-DP

RAID Configuration: RAID-DP; RAID group size of 16 disks [Change](#)

New Usable Capacity: 4.968 TB (Estimated)

結果

指定した構成でアグリゲートが作成され、アグリゲートウィンドウのアグリゲートのリストに追加されます。

ボリュームをプロビジョニングする場所を決定します

LUN を格納するボリュームをプロビジョニングする前に、そのボリュームを既存の Storage Virtual Machine (SVM) に追加するか、そのボリューム用に新しい SVM を作成するかを決める必要があります。既存の SVM に追加する場合は、FC の設定も必要になる可能性があります。

このタスクについて

既存の SVM ですすでに必要なプロトコルが設定されていて、ホストからアクセスできる LIF がある場合は、既存の SVM を使用すると簡単です。

データまたは管理をストレージクラスタの他のユーザから分離する場合は、新しい SVM を作成できます。プロトコルの区別だけで異なる SVM を使用してもメリットはありません。

手順

- すでに FC 用に設定されている SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、FC サービスが実行されていることを確認する必要があります。

"既存の SVM での FC サービスの実行状況の確認"

- FC が有効になっているが設定はまだ完了していない既存の SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、既存の SVM で iSCSI を設定します。

"既存の SVM で FC を設定"

これは、別のプロトコルを設定する際にこの手順に従って SVM を作成していない場合に該当します。

- 新しい SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、SVM を作成します。

"新しい SVM を作成"

既存の SVM で FC サービスが実行されていることを確認する

既存の Storage Virtual Machine (SVM) を使用する場合、ONTAP System Manager を使用して、SVM で FC サービスが実行されていることを確認する必要があります。また、FC 論理インターフェイス (LIF) がすでに作成されていることも確認する必要があります。

作業を開始する前に

新しい LUN を作成する既存の SVM を選択しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. 必要な SVM を選択します。
3. SVM の設定 * タブをクリックします。
4. [* Protocols] ペインで、[FC/FCoE] をクリックします。
5. FC サービスの実行状況を確認

Network Interface	WWPN	Current Port	Status
FC_1_1	20:10:00:a0:98:29:18:76	innovate-01:0b	Enabled
FC_2_1	20:11:00:a0:98:29:18:76	innovate-02:0b	Enabled
FC_1_2	20:04:00:a0:98:29:18:76	innovate-02:0a	Enabled
FC_2_2	20:03:00:a0:98:29:18:76	innovate-01:0a	Enabled

FC サービスが実行されていない場合は、FC サービスを開始するか、新しい SVM を作成します。

6. ノードごとに少なくとも 2 つの FC LIF が表示されていることを確認します。

ノードあたりの FC LIF の数が 2 つより少ない場合は、SVM で FC の構成を更新するか、FC 用に新しい SVM を作成します。

既存の SVM で FC を設定

既存の Storage Virtual Machine (SVM) で FC を設定することができます。FC プロトコルがすでに有効になっているが、SVM での設定はまだ完了していない必要があります。この情報は、FC をまだ設定していない SVM に複数のプロトコルを設定するケースを想定しています。

作業を開始する前に

FC ファブリックを設定し、ファブリックに必要な物理ポートを接続しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. 設定する SVM を選択します。
3. SVM ** の [Details] ペインで、プロトコルがイネーブルになっているが、完全には設定されていないことを示すグレーの背景が表示されていることを確認します。

背景が緑の * FC/FCoE * と表示されている場合、SVM はすでに設定されています。



4. 灰色の背景にある * FC/FCoE * プロトコルリンクをクリックします。

FC / FCoE プロトコルの設定ウィンドウが表示されます。

5. FC サービスと LIF を設定するには、* FC / FCoE プロトコルの設定 * ページで次の手順を実行します。

- a. Configure Data LIFs for FC * チェックボックスをオンにします。
- b. 入力するコマンド 2 [ノードあたりのLIF数]*フィールドに入力します。

可用性を確保してデータ移動を可能にするために、ノードごとに 2 つの LIF が必要です。

- c. オプションの * FCP ストレージ用の LUN のプロビジョニング*は無視してください。この LUN は、あとで Virtual Storage Console for VMware vSphere でプロビジョニングされるためです。
 - d. [送信して閉じる] をクリックします。
6. 「* Summary *」 ページを確認し、LIF 情報を記録して「* OK」 をクリックします。

新しいSVMを作成

Storage Virtual Machine (SVM) はホストから LUN にアクセスする際の FC ターゲットを提供します。SVM を作成すると、LUN へのパスを提供する論理インターフェイス (LIF) も作成されます。SVM を作成すると、ユーザのデータ機能と管理機能をクラスタ内の他のユーザと分離できます。

作業を開始する前に

- FC ファブリックを設定し、ファブリックに必要な物理ポートを接続しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. [作成 (Create)] をクリックします。
3. Storage Virtual Machine (SVM) のセットアップ* ウィンドウで、SVM を作成します。
 - a. SVM に一意の名前を指定します。

完全修飾ドメイン名 (FQDN) を使用するか、クラスタ内で名前が一意になるような命名規則に従って指定してください。
 - b. SVM を追加する IPspace を選択します。

クラスタで複数の IPspace が使用されない場合は「デフォルト」の IPspace が使用されます。
 - c. ボリュームのタイプはデフォルトのままにします。

SAN プロトコルでは FlexVol ボリュームのみがサポートされます。
 - d. すぐには設定しない場合でも、ライセンスがあり、SVM で使用する可能性のあるプロトコルはすべて選択します。

SVM の作成時に NFS と CIFS の両方を選択した場合、2 つのプロトコルで同じ LIF を共有することができます。あとで追加した場合、これらのプロトコルで LIF を共有することはできません。

選択したプロトコルに CIFS が含まれている場合、セキュリティ形式は NTFS に設定されます。それ以外の場合は、UNIX に設定されます。
 - e. 言語設定はデフォルトの C.UTF-8 のままにします。

f. SVM ルートボリュームを格納するルートアグリゲートを選択します。

データボリュームのアグリゲートは、これとは別にあとで選択します。

g. [Submit & Continue] をクリックします。

SVM が作成されます。プロトコルの設定はまだ完了していません。

4. CIFS または NFS を有効にしたために「CIFS / NFS プロトコルの設定」ページが表示された場合は、「* スキップ」をクリックし、CIFS または NFS をあとで設定してください。
5. iSCSI を有効にしたために iSCSI プロトコルの設定 * ページが表示された場合は、* スキップ * をクリックして iSCSI を後で設定してください。
6. FC サービスと LIF を設定するには、* FC / FCoE プロトコルの設定 * ページで次の手順を実行します。
 - a. Configure Data LIFs for FC * チェックボックスをオンにします。
 - b. 入力するコマンド 2 [ノードあたりのLIF数]*フィールドに入力します。

可用性を確保してデータ移動を可能にするために、ノードごとに 2 つの LIF が必要です。
 - c. オプションの * FCP ストレージ用の LUN のプロビジョニング * 領域はスキップしてください。この領域は、あとで Virtual Storage Console for VMware vSphere によってプロビジョニングされるためです。
 - d. [Submit & Continue] をクリックします。
7. 「* SVM 管理」というメッセージが表示されたら、この SVM に対して別の管理者を設定するか、設定を延期します。
 - [* Skip] をクリックし、必要に応じて後で管理者を設定します。
 - 必要な情報を入力し、[*Submit & Continue] をクリックします。
8. 「* Summary *」ページを確認し、LIF 情報を記録して「* OK」をクリックします。

ホストと LIF WWPN で FC スイッチをゾーニング

FC スイッチをゾーニングすることで、ホストをストレージに接続し、パスの数を制限することができます。スイッチのゾーニングはスイッチの管理インターフェイスで設定します。

作業を開始する前に

- スイッチの管理者クレデンシャルが必要です。
- ホストの各イニシエータポートの WWPN と、LUN を作成した Storage Virtual Machine (SVM) の各 FC LIF の WWPN を確認しておく必要があります。

このタスクについて

スイッチのゾーニングの詳細については、スイッチベンダーのマニュアルを参照してください。

ゾーンは、物理ポートではなく WWPN に基づいて作成する必要があります。各イニシエータポートを別々のゾーンに配置し、各イニシエータに対応するターゲットポートをすべて配置する必要があります。

ホストから LUN へのパスの数を制限するために、LUN は igroup の一部のイニシエータにマッピングされません。

- ONTAP では、デフォルトで選択的 LUN マップを使用して、LUN を所有するノードとその HA パートナーのパス経由でのみ LUN にアクセスできるようにします。
- LUN がクラスタ内の別のノードに移動された場合でも LUN を使用できるように、すべてのノードですべての FC LIF をゾーニングする必要があります。
- ボリュームまたは LUN を移動する場合は、移動する前に選択的 LUN マップのレポートノードリストを変更する必要があります。

次の図では、ホストを 4 ノードクラスタに接続しています。ゾーンは 2 つあり、1 つは実線、もう 1 つは点線で示されます。各ゾーンには、ホストのイニシエータが 1 つと各ストレージノードの LIF が 1 つずつ含まれています。

ストレージノードの物理 FC ポートの WWPN ではなく、ターゲット LIF の WWPN を使用する必要があります。LIF の WWPN がすべて範囲に含まれている `2x:xx:00:a0:98:xx:xx:xx`、ここで `x` は任意の 16 進数です。物理ポートの WWPN がすべて範囲に含まれている `50:0a:09:8x:xx:xx:xx:xx`。

手順

1. FC スイッチの管理プログラムにログインし、ゾーニング設定のオプションを選択します。
2. 新しいゾーンを作成し、1 つ目のイニシエータおよびそのイニシエータと同じ FC スイッチに接続するすべての FC LIF を含めます。
3. ホストの FC イニシエータごとにゾーンを作成します。
4. ゾーンを保存し、新しいゾーニング設定をアクティブ化します。

データストアをプロビジョニングし、そのデータストアを格納する **LUN** とボリュームを作成する

データストアには、ESXi ホストの仮想マシンとその VMDK が格納されます。ESXi ホストのデータストアは、ストレージクラスタの LUN にプロビジョニングします。

作業を開始する前に

Virtual Storage Console for VMware vSphere (VSC) をインストールし、ESXi ホストを管理する vCenter Server に登録しておく必要があります。

VSC に、クラスタまたは Storage Virtual Machine (SVM) に LUN およびボリュームを作成するための十分な権限が必要です。

このタスクについて

VSC では、データストアを自動でプロビジョニングすることができ、LUN とボリュームも指定した SVM に自動的に作成されます。

手順

1. vSphere Web Client * Home * ページで、* Hosts and Clusters * をクリックします。
2. ナビゲーションペインで、データストアをプロビジョニングするデータセンターを展開します。
3. ESXi ホストを右クリックし、* NetApp VSC * > * Provision Datastore * を選択します。

また、プロビジョニング時にクラスタを右クリックして、クラスタ内のすべてのホストでデータストアを使用できるようにすることもできます。

4. ウィザードで必要な情報を指定します。

NetApp Datastore Provisioning Wizard

1 Name and type
2 Storage system
3 Details
4 Ready to complete

Specify the name and type of datastore you want to provision.

You will be able to select the storage system for your datastore in the next page of this wizard.

Name: * ESX_1_DS2

Type: * NFS VMFS

VMFS Protocol: * FC/FCoE iSCSI

Select the storage capability profile you want to use to provision a new datastore.

Storage Capability Profile * None

Back Next Finish Cancel

- データストアタイプとして * VMFS * を選択します。
- VMFS プロトコルとして「* FC/FCoE *」を選択します。
- ストレージ機能プロファイルとして「* なし」を選択します。
- 「シンプロビジョニング」のボックスを選択します。
- [新しいボリュームの作成 *] チェックボックスをオンにします。

ホストが **LUN** に対して読み取りと書き込みを実行できることを確認します

LUN を使用する前に、ホストが LUN のデータを読み取りおよび書き込みできることを確認する必要があります。

このタスクについて

LUN の作成先のクラスタノードがパートナーノードにフェイルオーバーできるように設定されている場合、ノードのフェイルオーバー時にデータを読み取れることを確認する必要があります。このテストは本番環境のクラスタでは実行できない場合があります。

手順

1. vSphere Web Client * Home * ページで、* Hosts and Clusters * をクリックします。
2. ナビゲーションペインで、* ストレージ * タブをクリックします。
3. データセンターを展開し、新しいデータストアを選択します。
4. 中央のウィンドウ枠で、* Manage * > * Files * をクリックします。

データストアの内容が表示されます。

5. データストアに新しいフォルダを作成し、そのフォルダにファイルをアップロードします。

クライアント統合プラグインのインストールが必要になる場合があります。

- 書き込んだファイルにアクセスできることを確認します。
- *オプション：LUNを含むクラスタノードをフェイルオーバーし、ファイルに対して引き続き書き込みおよび読み取り可能かどうかを確認します。

テストに失敗した場合は、ストレージクラスタで FC サービスが実行されていることを確認し、LUN および FC スイッチゾーニングへの FC パスをチェックしてください。

- *オプション：クラスタノードをフェイルオーバーした場合は、ノードをギブバックし、すべてのLIFをホームポートに戻します。
- ESXi クラスタの場合は、クラスタの各 ESXi ホストのデータストアを表示し、アップロードしたファイルが表示されることを確認します。
 - 関連情報 *

["ONTAP 9 ハイアベイラビリティ構成"](#)

Red Hat Enterprise Linux 向けの FC の設定

Red Hat Enterprise Linux 向けの FC の設定の概要

ONTAP ONTAP 9.7 以前のインターフェイスを使用して、Storage Virtual Machine (SVM) に FC サービスをセットアップし、LUN をプロビジョニングし、Red Hat Enterprise Linux サーバで FC ホストバスアダプタ (HBA) を使用して LUN を使用できるように設定することができます。

この手順を使用して SVM に FC サービスをセットアップします。状況：

- ホストで Red Hat Enterprise Linux 6.4 以降のサポート対象バージョンが実行されている。
- 従来の FC HBA およびスイッチを使用している。



この手順では Fibre Channel over Ethernet (FCoE) については説明しません。

- クラスタの各ノードに使用可能な FC ターゲットポートが少なくとも 2 つある。オンボード FC および UTA2 (別名「CNA」) ポート、および一部のアダプタは設定が可能です。これらのポートは ONTAP コマンドラインインターフェイス (CLI) で設定しますが、この手順では説明しません。
- FC SAN ブートを設定しない。

上記の想定条件に該当しない場合は、次の資料を参照してください。

- ["SAN 管理"](#)
- ["SAN構成"](#)
- ["Linux Unified Host Utilities 7.1 のインストール"](#)

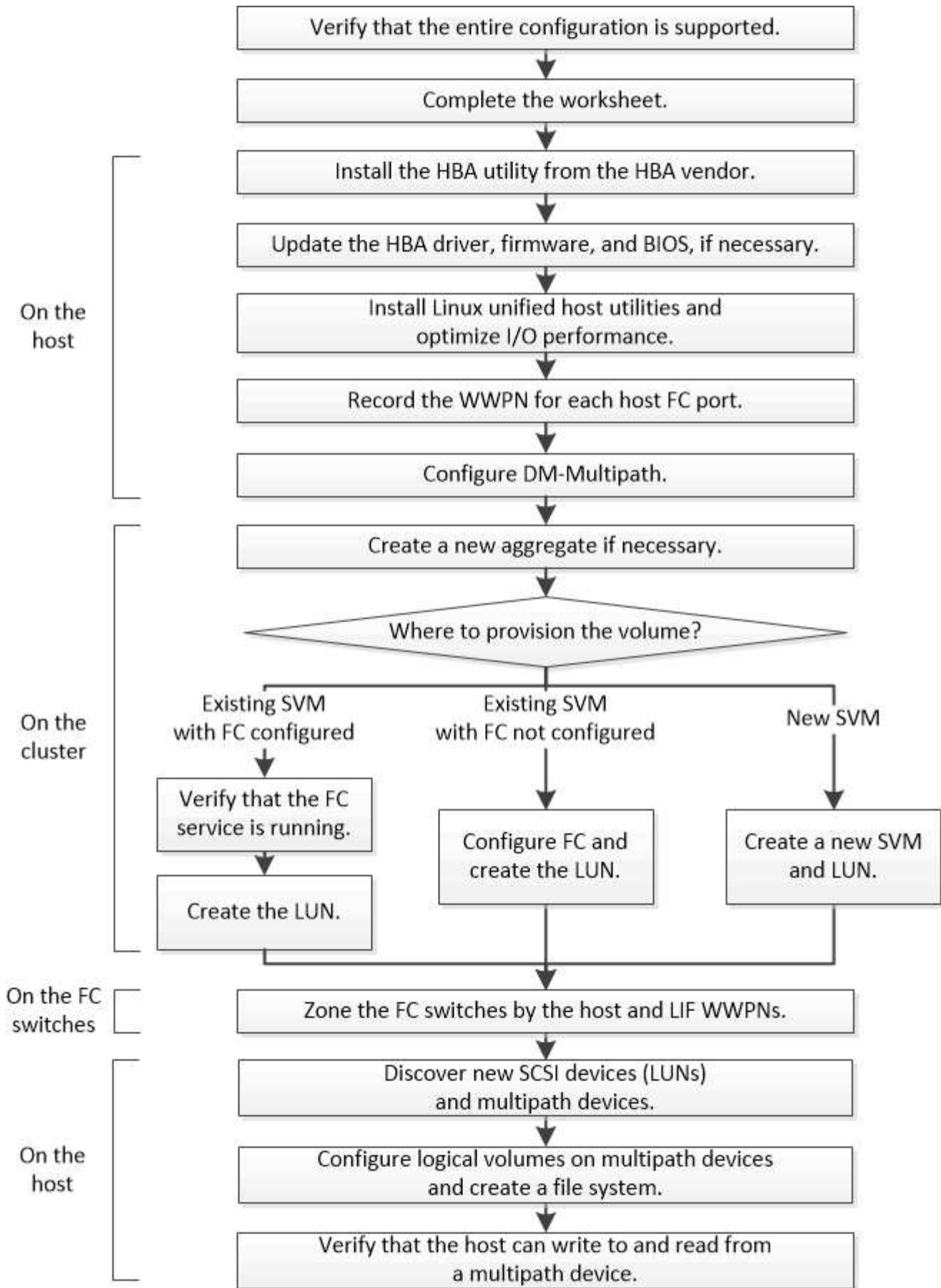
ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照先
---------	-----

再設計された System Manager（ONTAP 9.7 以降で使用可能）	"Linux サーバ用の SAN ストレージをプロビジョニング"
ONTAP コマンドラインインターフェイス（CLI）	"CLI での LUN セットアップのワークフロー"

FC 構成とプロビジョニングのワークフロー

FC を使用してホストでストレージを利用できるようにするには、Storage Virtual Machine（SVM）でボリュームと LUN をプロビジョニングし、ホストから LUN に接続します。



FC 構成がサポートされていることを確認します

安定した運用を実現するために、FC 構成全体がサポートされることを確認する必要があります。

手順

1. Interoperability Matrix に移動して、次のコンポーネントについて、サポートされている組み合わせであることを確認します。

- ONTAP ソフトウェア
- ホストコンピュータの CPU アーキテクチャ（標準のラックサーバの場合）
- 特定のプロセッサブレードモデル（ブレードサーバ用）
- FC ホストバスアダプタ（HBA）のモデルとドライバ、ファームウェア、BIOS のバージョン
- ストレージプロトコル（FC）
- Linux オペレーティングシステムのバージョン
- DM-Multipath パッケージ
- Linux Unified Host Utilities のこと

2. 選択した構成の構成名を選択します。

その構成の詳細が [構成の詳細] ウィンドウに表示されます。

3. 次のタブの情報を確認します。

◦ 注：

お使いの構成に固有の重要なアラートおよび情報が表示されます。

アラートを確認して、オペレーティングシステムに必要なパッケージを特定します。

◦ ポリシーとガイドライン

すべての SAN 構成に関する一般的なガイドラインが表示されます。

FC 構成ワークシートに記入

FC の設定タスクを実行するには、FC イニシエータとターゲットの WWPN、およびストレージの構成情報が必要です。

FC ホストの WWPN

ポート	WWPN
FC スイッチ 1 に接続されたイニシエータ（ホスト）ポートを指定します	

ポート	WWPN
FCスイッチ2に接続されたイニシエータ（ホスト）ポート	

FC ターゲットの WWPN

クラスタのノードごとに FC のデータ LIF が 2 つ必要です。Storage Virtual Machine（SVM）の作成時に LIF を作成すると、ONTAP によって WWPN が割り当てられます。

LIF	WWPN
FC スイッチ 1 に接続されたノード 1 の LIF のポート	
FC スイッチ 1 に接続されたノード 2 の LIF のポート	
FC スイッチ 1 に接続されたノード 3 の LIF のポート	
FC スイッチ 1 に接続されたノード 4 の LIF のポート	
FC スイッチ 2 に接続されたノード 1 の LIF のポート	
FC スイッチ 2 に接続されたノード 2 の LIF のポート	
FC スイッチ 2 に接続されたノード 3 の LIF のポート	
FC スイッチ 2 に接続されたノード 4 の LIF のポート	

ストレージ構成

アグリゲートと SVM がすでに作成されている場合は、名前をここに記録します。作成されていない場合は必要に応じて作成できます。

LUN の所属先ノードを指定します
アグリゲート名
SVM 名

LUNノシヨウホウ

LUN サイズ
LUN 名（オプション）

LUNサイズ

LUN 概要 (オプション)

SVM情報

既存の SVM を使用しない場合、新規に作成するために次の情報が必要です。

SVM 名	
SVM IPspace	SVM ルートボリューム用のアグリゲート
SVM のユーザ名 (オプション)	SVM のパスワード (オプション)
SVM の管理 LIF (オプション)	
サブネット	
IP アドレス	
ネットワークマスク	
ゲートウェイ	
ホームノード	

HBA ユーティリティを HBA ベンダーからインストール

HBA ユーティリティを使用して、各 FC ポートの World Wide Port Name (WWPN)を確認することができます。このユーティリティは、FC の問題のトラブルシューティングにも役立ちます。

このタスクについて

各 HBA ベンダーが自社の FC HBA 用 HBA ユーティリティを提供しています。ホストのオペレーティングシステムと CPU に対応した正しいバージョンをダウンロードする必要があります。

次に、HBA ユーティリティの一部を示します。

- Emulex HBA Manager。以前は OneCommand Manager と呼ばれていました
- QLogic HBA 用の QLogic QConvergeConsole

手順

1. HBA ベンダーの Web サイトから該当するユーティリティをダウンロードします。
2. インストールプログラムを実行し、プロンプトに従ってインストールを完了します。
 - 関連情報 *

["Broadcom \(Emulex\) サポートドキュメントおよびダウンロード"](#)

["Emulex HBA Manager の略"](#)

["QLogic : ネットアップのダウンロード"](#)

HBA のドライバ、ファームウェア、BIOS を更新

Linux ホストの FC ホストバスアダプタ (HBA) でサポート対象外のバージョンのドライバ、ファームウェア、BIOS が実行されている場合は、更新する必要があります。

作業を開始する前に

構成に対してサポートされているドライバ、ファームウェア、BIOS のバージョンを Interoperability Matrix ツールで確認しておく必要があります。

["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)

このタスクについて

ドライバ、ファームウェア、BIOS、HBA ユーティリティは HBA ベンダーから提供されます。

手順

1. HBA ベンダーの HBA ユーティリティを使用して、インストールされている HBA のドライバ、ファームウェア、BIOS のバージョンを確認します。
2. 必要に応じて、HBA ベンダーのサポートサイトから新しいドライバ、ファームウェア、BIOS をダウンロードしてインストールします。

インストール手順と必要なインストールユーティリティは、ダウンロードファイルに含まれています。

Linux Unified Host Utilities をインストールし、I/O パフォーマンスを最適化

Linux Unified Host Utilities ソフトウェアには、`sanlun` ユーティリティ。NetApp LUN レポートツールで、ストレージクラスタノードおよび Linux ホスト上の Host Bus Adapter (HBA; ホストバスアダプタ) に関する情報を表示できます。ネットアップストレージのパフォーマンスを最適化するには、さらに、Linux ホストで正しいサーバプロファイルを有効にする必要があります。

作業を開始する前に

Interoperability Matrix を使用して、構成に対してサポートされている Linux Unified Host Utilities のバージョンを確認しておく必要があります。また、`tuned` パッケージ。Linux OS ディストリビューションに含まれており、`tuned-adm` コマンド。ホストでサーバプロファイルを設定するために使用します。

手順

1. NetApp Support Site からサポートされているバージョンの Linux Unified Host Utilities をダウンロードします。

["ネットアップのダウンロード：ソフトウェア"](#)

2. インストールマニュアルの手順に従って、Linux Unified Host Utilities ソフトウェアをインストールします。

3. 状況に応じて tuned パッケージがインストールされていません。次のコマンドを入力します。

```
yum install tuned
```
4. 物理ホストの場合は、enterprise-storage プロファイル：

```
tuned-adm profile enterprise-storage
```
5. 仮想ホストの場合は、virtual-guest プロファイル：

```
tuned-adm profile virtual-guest
```

"Linux Unified Host Utilities 7.1 のインストール"

各ホスト FC ポートの WWPN を記録します

World Wide Port Name (WWPN) は、FC スイッチのゾーニングと、ホストから LUN にアクセスできる igroup の作成に必要です。

作業を開始する前に

ホストの HBA に対応するベンダーの HBA ユーティリティをインストールし、構成に対してサポートされているバージョンのドライバ、ファームウェア、BIOS が HBA で実行されていることを確認しておく必要があります。

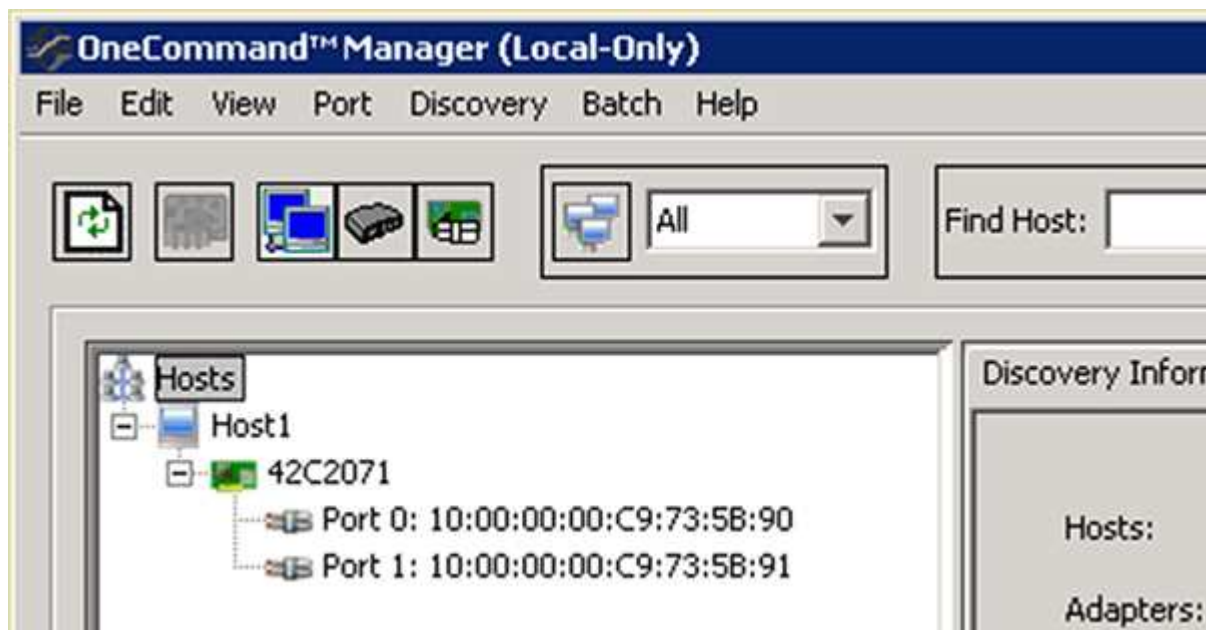
このタスクについて

すべての設定で WWPN が使用されます。World Wide Node Name (WWNN) は記録する必要はありません。

手順

1. 使用している FC HBA タイプに対応した HBA ユーティリティを実行します。
2. HBAを選択します。
3. 各ポートの WWPN を記録します。

次の例は、以前は OneCommand Manager と呼ばれていた Emulex HBA Manager を示しています。



QLogic QConvergeConsole などの他のユーティリティでも、同様の情報を確認できます。

4. ホストの各 FC HBA について、同じ手順を繰り返します。

Linuxでは、次のコマンドを実行してWWPNを取得することもできます。 sanlun ユーティリティ。

次の例は、の出力を示しています。 sanlun コマンドを実行します

```
# sanlun fcp show adapter -v

adapter name:      host0
**WWPN:           10000000c9813a14**
WWNN:             20000000c9813a14
driver name:      lpfc
model:            LPe12002-M8
model description: Emulex LPe12002-M8 8Gb 2-port PCIe Fibre Channel
Adapter
serial number:    VM84364896
hardware version: 31004549
driver version:   8.3.7.34.3p; HBAAPI(I) v2.3.b, 07-12-10
firmware version: 2.01A12 (U3D2.01A12)
Number of ports: 1
port type:        Fabric
port state:       Operational
supported speed:  2 GBit/sec, 4 GBit/sec, 8 GBit/sec
negotiated speed: 8 GBit/sec
OS device name:   /sys/class/scsi_host/host0

adapter name:      host5
**WWPN:           10000000c9813a15**
WWNN:             20000000c9813a15
driver name:      lpfc
model:            LPe12002-M8
model description: Emulex LPe12002-M8 8Gb 2-port PCIe Fibre Channel
Adapter
serial number:    VM84364896
hardware version: 31004549
driver version:   8.3.7.34.3p; HBAAPI(I) v2.3.b, 07-12-10
firmware version: 2.01A12 (U3D2.01A12)
Number of ports: 1
port type:        Fabric
port state:       Operational
supported speed:  2 GBit/sec, 4 GBit/sec, 8 GBit/sec
negotiated speed: 8 GBit/sec
OS device name:   /sys/class/scsi_host/host5
```

DM-Multipath を設定します

DM-Multipath は、Linux ホストとストレージクラスタの間の複数のパスを管理します。Linux ホストから SCSI デバイスとして認識される LUN で DM-Multipath を設定すると、パスやコンポーネントで障害が発生した場合でも Linux ホストからストレージクラスタの LUN にアクセスできるようになります。

作業を開始する前に

必要な DM-Multipath のバージョンを Interoperability Matrix Tool で確認しておく必要があります。

["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)



推奨されるアプローチは、各ファブリックまたはイーサネットネットワークへのパスをノードごとに 2 つずつ設定することです。これにより、パスで障害が発生したときにノードがパートナーに切り替わらなくなります。Windows ベースのオペレーティングシステムでは、物理ポートにリンクアグリゲーション（LAG）を使用することは推奨されません。

手順

1. を編集します `/etc/multipath.conf` ファイルは次のとおりです。
 - a. 除外する（ブラックリストに登録する）ネットアップ以外の SCSI デバイスがあるかどうかを確認します。

これらのデバイスは、`sanlun lun show` コマンドを実行します

- 除外するネットアップ以外の SCSI デバイスがある場合は、`blacklist` セクションにデバイスの World Wide Identifier (WWID) を入力します。 `multipath.conf` ファイル。

ネットアップ以外の SCSI デバイスの WWID を表示するには、除外するデバイスで次のコマンドを入力します。 `SCSI_device_name` は、次のデバイスを指定します。

```
/lib/udev/scsi_id -gud /dev/SCSI_device_name
```

例えば、`/dev/sda` は除外するネットアップ以外の SCSI デバイスです。次のように入力します。

```
/lib/udev/scsi_id -gud /dev/sda
```

デバイスの WWID が表示されます。この WWID は、 `multipath.conf` ファイル。

次の例では、 `multipath.conf` ファイル、ネットアップ以外の SCSI デバイス (WWID) `3600508e000000000753250f933cc4606` 除外：

```
blacklist {
    **wwid          3600508e000000000753250f933cc4606**
    devnode        "^(ram|raw|loop|fd|md|dm-|sr|scd|st) [0-9]*"
    devnode        "^hd[a-z]"
    devnode        "^cciss.*"
}
```

+

- 除外するデバイスがない場合は、`multipath.conf` ファイル。
 - a. ブートローダーのカーネル行の末尾に次の文字列を追加して、ネットアップ推奨のDM-Multipath設定を有効にします。

```
rdloaddriver=scsi_dh_alua
```

2. DM-Multipathデーモンを開始します。

```
/etc/init.d/multipathd start
```

3. マルチパスサービスをブートシーケンスに追加して、マルチパスデーモンがシステムのブート時に常に開始されるようにします。

```
chkconfig multipathd on
```

4. Linux ホストをリブートします。

5. を確認します `rdloaddriver` の実行時に設定が出力に表示される `cat /proc/cmdline`。

- `rdloaddriver` 設定は、カーネルに渡されるいくつかのブートオプションの1つとして表示されます。

```
# cat /proc/cmdline
ro root=/dev/mapper/vg_ibmx3650210104-lv_root rd_NO_LUKS LANG=en_US.UTF-8
rd_NO_MD rd_LVM_LV=vg_ibmx3650210104/lv_root SYSFONT=latarcyrheb-sun16
rd_LVM_LV=vg_ibmx3650210104/lv_swap crashkernel=129M@0M KEYBOARDTYPE=pc
KEYTABLE=us rd_NO_DM rhgb quiet **rdloaddriver=scsi_dh_alua**
```

アグリゲートを作成する

既存のアグリゲートを使用しない場合は、プロビジョニングするボリュームに物理ストレージを提供するアグリゲートを新規に作成します。

手順

1. URLを入力 `https://IP-address-of-cluster-management-LIF` Webブラウザで、クラスタ管理者のクレデンシャルを使用してSystem Managerにログインします。
2. [*Aggregate] ウィンドウに移動します。
3. 「* Create. *」を選択します
4. 画面の指示に従って、デフォルトの RAID-DP 構成を使用してアグリゲートを作成し、* Create * を選択します。

Create Aggregate

To create an aggregate, select a disk type then specify the number of disks.

Name:

? Disk Type:

Number of Disks: Max: 8 (excluding 1 hot spare), min: 5 for RAID-DP

RAID Configuration: RAID-DP; RAID group size of 16 disks

New Usable Capacity: 4.968 TB (Estimated)

結果

指定した構成でアグリゲートが作成され、アグリゲートウィンドウのアグリゲートのリストに追加されます。

ボリュームをプロビジョニングする場所を決定します

LUN を格納するボリュームをプロビジョニングする前に、そのボリュームを既存の Storage Virtual Machine (SVM) に追加するか、そのボリューム用に新しい SVM を作成するかを決める必要があります。既存の SVM に追加する場合は、FC の設定も必要になる可能性があります。

このタスクについて

既存の SVM ですでに必要なプロトコルが設定されていて、ホストからアクセスできる LIF がある場合は、既存の SVM を使用すると簡単です。

データまたは管理をストレージクラスタの他のユーザから分離する場合は、新しい SVM を作成できます。プロトコルの区別だけで異なる SVM を使用してもメリットはありません。

手順

- すでに FC 用に設定されている SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、FC サービスが実行されていることを確認してから、SVM に LUN を作成する必要があります。

"既存の SVM での FC サービスの実行状況の確認"

"LUNの作成"

- FC が有効になっているが設定はまだ完了していない既存の SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、既存の SVM で iSCSI を設定します。

"既存の SVM で FC を設定"

これは、別のプロトコルを設定する際にこの手順に従って SVM を作成していない場合に該当します。

- 新しい SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、SVM を作成します。

"新しい SVM を作成"

既存の SVM で FC サービスが実行されていることを確認する

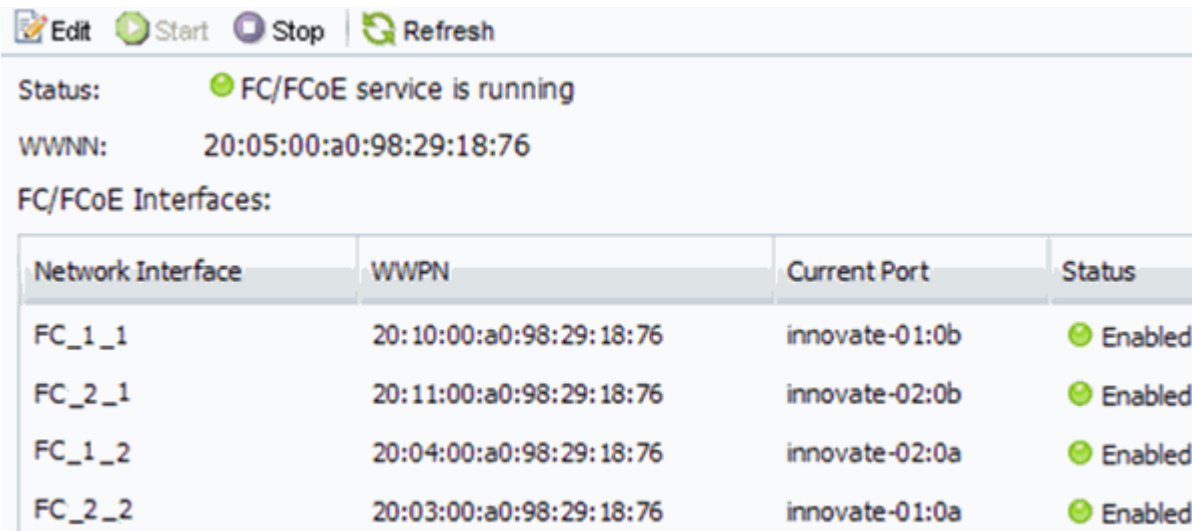
既存の Storage Virtual Machine (SVM) を使用する場合、ONTAP System Manager を使用して、SVM で FC サービスが実行されていることを確認する必要があります。また、FC 論理インターフェイス (LIF) がすでに作成されていることも確認する必要があります。

作業を開始する前に

新しい LUN を作成する既存の SVM を選択しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. 必要な SVM を選択します。
3. SVM の設定 * タブを選択します。
4. [* Protocols] ペインで、[FC/FCoE] を選択します。
5. FC サービスの実行状況を確認



The screenshot shows the ONTAP System Manager interface for the FC/FCoE service. At the top, there are buttons for Edit, Start, Stop, and Refresh. Below these, the status is indicated as 'FC/FCoE service is running' with a green circle icon. The WWNN is listed as '20:05:00:a0:98:29:18:76'. Underneath, the 'FC/FCoE Interfaces' section contains a table with the following data:

Network Interface	WWPN	Current Port	Status
FC_1_1	20:10:00:a0:98:29:18:76	innovate-01:0b	Enabled
FC_2_1	20:11:00:a0:98:29:18:76	innovate-02:0b	Enabled
FC_1_2	20:04:00:a0:98:29:18:76	innovate-02:0a	Enabled
FC_2_2	20:03:00:a0:98:29:18:76	innovate-01:0a	Enabled

FC サービスが実行されていない場合は、FC サービスを開始するか、新しい SVM を作成します。

6. ノードごとに少なくとも 2 つの FC LIF が表示されていることを確認します。

ノードあたりの FC LIF の数が 2 つより少ない場合は、SVM で FC の構成を更新するか、FC 用に新しい SVM を作成します。

LUNを作成する

LUN の作成には LUN 作成ウィザードを使用します。このウィザードでは、igroup を作成し、作成した igroup に LUN をマッピングします。これにより、指定したホストから LUN にアクセスできるようになります。

作業を開始する前に

- LUN を格納できるだけの十分な空きスペースがあるアグリゲートが必要です。

- Storage Virtual Machine（SVM）で FC プロトコルを有効にし、適切な論理インターフェイス（LIF）を作成しておく必要があります。
- ホストの FC ポートの Worldwide Port Name（WWPN；ワールドワイドポート名）を記録しておく必要があります。

このタスクについて

組織の命名規則がある場合は、その規則に合わせて LUN やボリュームなどの名前を使用する必要があります。命名規則がない場合は、デフォルトの名前をそのまま使用してください。

手順

1. [*LUNs] ウィンドウに移動します
2. 「* Create. *」を選択します
3. LUN を作成する SVM を参照して選択します。

LUN 作成ウィザードが表示されます。

4. [*一般プロパティ] ページで、Linux ホストで直接使用される LUN タイプ ***Linux** を選択します。

[* Thin Provisioned *] チェックボックスはオフのままにします。



The screenshot shows a wizard window with the following elements:

- A laptop icon on the left.
- Text: "You can specify the size of the LUN. Storage will be optimized according to the type selected."
- A "Type:" dropdown menu with "Linux" selected.
- A "Size:" section with a text input field containing "750" and a "GB" dropdown menu.
- A "Thin Provisioned" checkbox, which is currently unchecked.

5. [* LUN Container *（* LUN コンテナ *）] ページで、既存の FlexVol ボリュームを選択します。

ボリュームに十分なスペースがあることを確認する必要があります。既存のボリュームに十分なスペースがない場合は、新しいボリュームを作成できます。

6. イニシエータマッピング * ページで、* イニシエータグループの追加 * を選択し、* 一般 * タブで必要な情報を入力してから、* イニシエータ * タブで、記録したホスト FC ポートのすべての WWPN を入力します。
7. 詳細を確認し、「* 完了 *」を選択してウィザードを完了します。
 - 関連情報 *

"システム管理"

既存の SVM で FC を設定

既存の Storage Virtual Machine（SVM）で FC を設定し、LUN とその格納先ボリュームを作成するまでを、1つのウィザードで実行することができます。FC プロトコルがすでに有効になっているが、SVM での設定はまだ完了していない必要があります。この情報は、FC をまだ設定していない SVM に複数のプロトコルを設定するケースを想定

しています。

作業を開始する前に

FC ファブリックを設定し、ファブリックに必要な物理ポートを接続しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. 設定する SVM を選択します。
3. SVM ** の [Details] ペインで、プロトコルがイネーブルになっているが、完全には設定されていないことを示すグレーの背景が表示されていることを確認します。

背景が緑の * FC/FCoE * と表示されている場合、SVM はすでに設定されています。



4. グレーの背景にある FC / FCoE * プロトコル・リンクを選択します。

FC / FCoE プロトコルの設定ウィンドウが表示されます。

5. FC サービスと LIF を設定するには、* FC / FCoE プロトコルの設定 * ページで次の手順を実行します。
 - a. Configure Data LIFs for FC * チェックボックスをオンにします。
 - b. 入力するコマンド 2 [ノードあたりのLIF数]*フィールドに入力します。

可用性を確保してデータ移動を可能にするために、ノードごとに 2 つの LIF が必要です。

- c. [送信して閉じる] を選択します。

Configure FC/FCoE protocol

6. 「* Summary *」ページを確認し、LIF 情報を記録して「* OK」を選択します。

新しいSVMを作成

Storage Virtual Machine（SVM）はホストから LUN にアクセスする際の FC ターゲットを提供します。SVM を作成すると、論理インターフェイス（LIF）と LUN およびその格納先ボリュームも作成されます。SVM を作成すると、ユーザのデータ機能と管理機能をクラスタ内の他のユーザと分離できます。

作業を開始する前に

- FC ファブリックを設定し、ファブリックに必要な物理ポートを接続しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. 「* Create *」を選択します。
3. Storage Virtual Machine（SVM）のセットアップ* ウィンドウで、SVM を作成します。

Storage Virtual Machine (SVM) Setup

1
Enter SVM basic details

SVM Details

? Specify a unique name and the data protocols for the SVM

SVM Name:

? IPspace:

? Data Protocols: CIFS NFS iSCSI FC/FCoE NVMe

? Default Language:
The language of the SVM specifies the default language encoding setting for the SVM and its volumes. Using a setting that incorporates UTF-8 character encoding is recommended.

? Security Style:

Root Aggregate:

- a. SVM に一意の名前を指定します。

完全修飾ドメイン名（FQDN）を使用するか、クラスタ内で名前が一意になるような命名規則に従って指定してください。

- b. SVM を追加する IPspace を選択します。

クラスタで複数の IPspace が使用されない場合は「デフォルト」の IPspace が使用されます。

- c. ボリュームのタイプはデフォルトのままにします。

SAN プロトコルでは FlexVol ボリュームのみがサポートされます。

- d. すぐには設定しない場合でも、ライセンスがあり、SVM で使用する可能性のあるプロトコルはすべて選択します。

SVM の作成時に NFS と CIFS の両方を選択した場合、2つのプロトコルで同じ LIF を共有することができます。あとで追加した場合、これらのプロトコルで LIF を共有することはできません。

選択したプロトコルに CIFS が含まれている場合、セキュリティ形式は NTFS に設定されます。それ以外の場合は、UNIX に設定されます。

- e. 言語設定はデフォルトの C.UTF-8 のままにします。
- f. SVM ルートボリュームを格納するルートアグリゲートを選択します。

データボリュームのアグリゲートは、これとは別にあとで選択します。

- g. [送信して続行]を選択します。

SVM が作成されます。プロトコルの設定はまだ完了していません。


- 4. CIFS または NFS を有効にしたために「CIFS / NFS プロトコルの設定」ページが表示された場合は、「*スキップ」を選択し、CIFS または NFS をあとで設定してください。
- 5. iSCSI を有効にしたために iSCSI プロトコルの設定 * ページが表示された場合は、*スキップ*を選択してから iSCSI をあとで設定してください。
- 6. FC サービスを設定し、* FC / FCoE プロトコルの設定 * ページから LIF 、および LUN とその格納先ボリュームを作成します。

- a. Configure Data LIFs for FC * チェックボックスをオンにします。
- b. 入力するコマンド 2 [ノードあたりのLIF数]*フィールドに入力します。

可用性を確保してデータ移動を可能にするために、ノードごとに2つのLIFが必要です。

- c. [FCP ストレージ用の LUN のプロビジョニング *] 領域で、ホストイニシエータの LUN サイズ、ホストタイプ、WWPN を入力します。
- d. [送信して続行]を選択します。

Configure FC/FCoE protocol

 Configure LIFs to access the data using FC/FCoE protocol

Data Interface (LIF) Configuration

Both FC and FCoE enabled hardware found. Click on the appropriate checkbox to configure the FC and/or FCoE LIFs.

Configure Data LIFs for FC

LIFs per node:
(Minimum: 1, Maximum: 2)

Provision a Lun for FCP storage (Optional)

Lun Size: GB

LUN OS Type:

Host Initiator:

Review or Edit the Interface Association

Configure Data LIFs for FCoE

7. 「* SVM 管理」というメッセージが表示されたら、この SVM に対して別の管理者を設定するか、設定を延期します。
 - [* Skip] を選択し、必要に応じて後で管理者を設定します。
 - 必要な情報を入力し、「* Submit & Continue *」を選択します。
8. 「* Summary *」ページを確認し、LIF 情報を記録して「* OK」を選択します。

ホストと LIF WWPN で FC スイッチをゾーニング

FC スイッチをゾーニングすることで、ホストをストレージに接続し、パスの数を制限することができます。スイッチのゾーニングはスイッチの管理インターフェイスで設定します。

作業を開始する前に

- スイッチの管理者クレデンシャルが必要です。
- ホストの各イニシエータポートの WWPN と、LUN を作成した Storage Virtual Machine (SVM) の各 FC LIF の WWPN を確認しておく必要があります。

このタスクについて

スイッチのゾーニングの詳細については、スイッチベンダーのマニュアルを参照してください。

ゾーンは、物理ポートではなく WWPN に基づいて作成する必要があります。各イニシエータポートを別々のゾーンに配置し、各イニシエータに対応するターゲットポートをすべて配置する必要があります。

ホストから LUN へのパスの数を制限するために、LUN は igroup の一部のイニシエータにマッピングされません。

- ONTAP では、デフォルトで選択的 LUN マップを使用して、LUN を所有するノードとその HA パートナーのパス経由でのみ LUN にアクセスできるようにします。
- LUN がクラスタ内の別のノードに移動された場合でも LUN を使用できるように、すべてのノードですべての FC LIF をゾーニングする必要があります。
- ボリュームまたは LUN を移動する場合は、移動する前に選択的 LUN マップのレポートノードリストを変更する必要があります。

次の図では、ホストを 4 ノードクラスタに接続しています。ゾーンは 2 つあり、1 つは実線、もう 1 つは点線で示されます。各ゾーンには、ホストのイニシエータが 1 つと各ストレージノードの LIF が 1 つずつ含まれています。

ストレージノードの物理 FC ポートの WWPN ではなく、ターゲット LIF の WWPN を使用する必要があります。LIF の WWPN がすべて範囲に含まれている $2x:xx:00:a0:98:xx:xx:xx$ 、ここで x は任意の 16 進数です。物理ポートの WWPN がすべて範囲に含まれている $50:0a:09:8x:xx:xx:xx:xx$ 。

手順

1. FC スイッチの管理プログラムにログインし、ゾーニング設定のオプションを選択します。
2. 新しいゾーンを作成し、1 つ目のイニシエータおよびそのイニシエータと同じ FC スイッチに接続するすべての FC LIF を含めます。
3. ホストの FC イニシエータごとにゾーンを作成します。

4. ゾーンを保存し、新しいゾーニング設定をアクティブ化します。

新しい SCSI デバイス（LUN）とマルチパスデバイスを検出

ストレージクラスタの LUN は、Linux ホストでは SCSI デバイスとして認識されます。これは、新しいデバイスに DM-Multipath によって集約される I/O パスで、マルチパスデバイスと呼ばれます。システムに追加した新しい SCSI デバイス（LUN）は、ホストで自動的に検出されません。これらを検出するには、手動で再スキャンする必要があります。

作業を開始する前に

のコピーが必要です。rescan スクリプト。sg3_utils Linux OS ディストリビューションの一部であるパッケージ。

手順

1. 新しい SCSI デバイス（LUN）を検出し、LUN に対応するマルチパスデバイスを作成します。
`/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh`
2. DM-Multipath の設定を確認します。

```
multipath -ll
```

次のような出力が表示され、各 NetApp LUN の推奨設定が示されます。

```
3600a0980324666546e2b443251655177 dm-2 NETAPP,LUN C-Mode
size=10G features='4 queue_if_no_path pg_init_retries 50
retain_attached_hw_handle' hwhandler='1 alua' wp=rw
|-- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
|  |-- 0:0:1:0 sdb 8:16 active ready running
|  |-- 0:0:0:0 sda 8:0 active ready running
|  |-- 1:0:0:0 sde 8:64 active ready running
|  `-- 1:0:1:0 sdf 8:80 active ready running
`--+- policy='round-robin 0' prio=10 status=enabled
    |-- 0:0:3:0 sdd 8:48 active ready running
    |-- 1:0:3:0 sdh 8:112 active ready running
    |-- 0:0:2:0 sdc 8:32 active ready running
    `-- 1:0:2:0 sdg 8:96 active ready running
```

マルチパスデバイスで論理ボリュームを設定し、ファイルシステムを作成

Linux ホストから新しい SCSI デバイス（LUN）に最初にアクセスした時点では、パーティションやファイルシステムはありません。パーティショニングされたマルチパスデバイスを使用する場合は、最初に基盤となる SCSI デバイスをパーティショニングする必要があります。また、マルチパスデバイスに論理ボリュームを作成したり、必要に応じてファイルシステムを作成したりすることもできます。

作業を開始する前に

SCSI デバイスと対応するマルチパスデバイスが Linux ホストで検出されている必要があります。

このタスクについて

最小限の設定として、SCSI デバイスで DM-Multipath が設定されている必要があります。DM-Multipath 以外の設定は任意です。以下の手順は、パーティショニング、マルチパスデバイスでの論理ボリュームの設定、ファイルシステムの作成など、追加の設定を行う場合の一般的なガイドラインです。Linux コマンドの詳細については、Red Hat Enterprise Linux のドキュメントとマニュアルページを参照してください。

手順

1. パーティショニングされたマルチパスデバイスを使用するには、最初に `fdisk` または `parted` ユーティリティ。
2. を使用して対応するマルチパスパーティションを作成する `kpartx` ユーティリティ。
3. 論理ボリュームマネージャ（LVM）のコマンドを使用して、対応するマルチパスデバイスに論理ボリュームを作成します。
4. を使用して、論理ボリュームまたはマルチパスデバイスに `ext4` や `XFS` などのファイルシステムを作成します。 `mkfs` ユーティリティ。

ホストによるマルチパスデバイスに対する読み取りと書き込みを確認

マルチパスデバイスを使用する前に、ホストがマルチパスデバイスのデータを読み取りおよび書き込みできることを確認する必要があります。

作業を開始する前に

アクセスするストレージクラスタノードの Linux ホストで DM-Multipath が設定されている必要があります。

このタスクについて

マルチパスデバイスの対応するストレージクラスタノードがパートナーノードにフェイルオーバーできるように設定されている場合、ノードのフェイルオーバー時にデータを読み取れることを確認する必要があります。この検証は本番環境のストレージクラスタでは実行できない場合があります。

手順

1. 指定したマルチパスデバイスでいくつかの I/O を実行します。

```
dd if=/dev/zero of=<multipath_device_name\>
```

2. 統計情報を更新する秒数を指定して、マルチパスデバイスで I/O が実行されていることを確認します（この例では 2 秒に設定しています）。

```
iostat 2
```

マルチパスデバイスで I/O が実行されている場合、さまざまな I/O カウンタの出力が動的に変化し、マルチパスデバイスで I/O が正常に実行されていることがわかります。

```

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0.00    0.00   0.01   0.00    0.00   99.98

Device:            tps    Blk_read/s    Blk_wrtn/s    Blk_read    Blk_wrtn
sda                 0.18         1.34          2.29         832606     1428026
dm-0                0.37         1.29          2.29         801530     1427984
dm-1                0.00         0.00          0.00          2576        0
dm-2                0.00         0.00          0.00          1770         24
sdd                 0.17         1.18         17.87        734688     11128584
sde                 0.17         1.18         18.01        734560     11219016
sdf                 0.00         0.00          0.00          1344         0
sdg                 0.00         0.00          0.00          1344         0
dm-3                0.68         4.71         71.96       2932496     44816008
sdh                 0.17         1.18         18.22        734360     11343920
sdi                 0.17         1.18         17.86        734272     11124488
sdj                 0.00         0.00          0.00          1344         0
sdk                 0.00         0.00          0.00          1344         0
.....

```

3. 可能であれば、 takeover ストレージクラスタノードで次のコマンドを実行します。

```
storage failover takeover -ofnode <node_name\>
```

4. を再実行して、マルチパスデバイスでI/Oが引き続き実行されていることを確認します。 iostat コマンドを実行します
5. を実行します giveback ストレージクラスタノードで次のコマンドを実行します。

```
storage failover giveback -ofnode <node_name\>
```

6. チェックしてください iostat I/Oが引き続き実行されていることを確認するための出力。

次に何をするか

テストに失敗した場合は、 FC サービスが実行されていることを確認し、 DM-Multipath の設定とマルチパスデバイスへの FC パスをもう一度確認してください。

Windows 向けの FC 構成

Windows 向けの FC 構成の概要

Storage Virtual Machine (SVM) に FC サービスをセットアップし、 LUN をプロビジョニングし、 ONTAP System Manager の従来のインターフェイス (ONTAP 9.7 以前) を使用して Windows ホストコンピュータで FC HBA を使用して LUN を使用できるように設定することができます。

この手順を使用して SVM に FC サービスをセットアップします。状況：

- 従来の FC HBA およびスイッチを使用している。

この手順は、次のような状況には対応しません。

- クラスタの各ノードに使用可能な FC ターゲットポートが少なくとも 2 つある。
オンボード FC および UTA2 (別名 CNA) ポート、および一部のアダプタは設定可能です。これらのポートは ONTAP の CLI で設定しますが、この手順では説明しません。
- FC SAN ブートを設定しない。
- Hyper-V ゲストまたは ESX ゲストで Virtual Fibre Channel (VFC ; 仮想ファイバチャネル) を使用していない。

ONTAP でこれを行うその他の方法

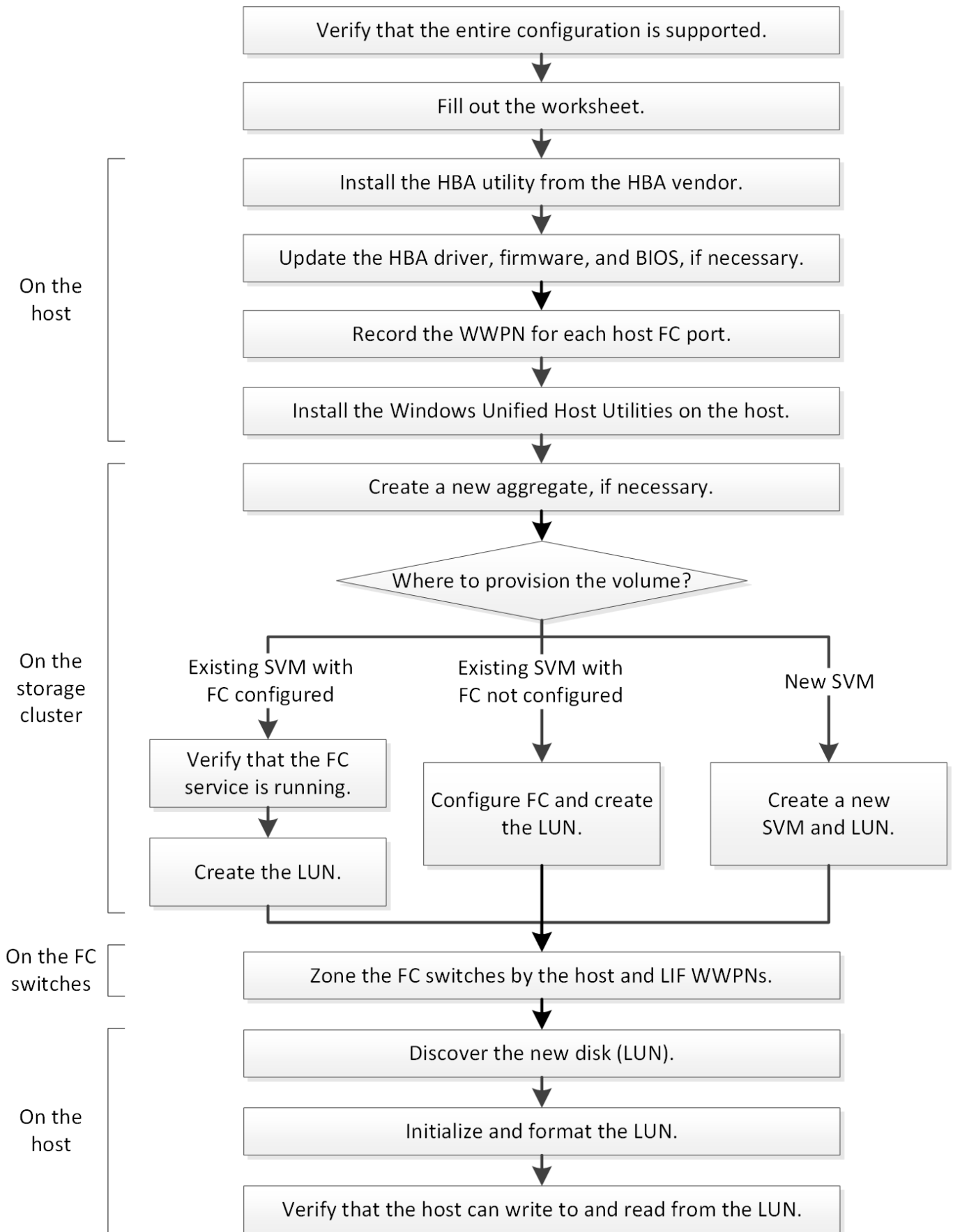
実行するタスク	参照先
再設計された System Manager (ONTAP 9.7 以降で使用可能)	"Windows サーバ用の SAN ストレージをプロビジョニングする"
ONTAP コマンドラインインターフェイス (CLI)	"CLI での LUN セットアップのワークフロー"

その他のリソース

- ["ネットアップのマニュアル： Host Utilities"](#)

FC 構成のワークフロー

FC を使用してホストでストレージを利用できるようにするには、Storage Virtual Machine (SVM) でボリュームと LUN をプロビジョニングし、ホストから LUN に接続します。



FC 構成がサポートされていることを確認します

安定した運用を実現するために、FC 構成全体がサポートされることを確認する必要があります。

手順

1. Interoperability Matrix に移動して、次のコンポーネントについて、サポートされている組み合わせであることを確認します。
 - ONTAP ソフトウェア
 - ホストコンピュータの CPU アーキテクチャ（標準のラックサーバの場合）
 - 特定のプロセッサブレードモデル（ブレードサーバ用）
 - FC ホストバスアダプタ（HBA）のモデルとドライバ、ファームウェア、BIOS のバージョン
 - ストレージプロトコル（FC）
 - Windows オペレーティングシステムのバージョン
 - Windows Unified Host Utilities のことです

2. 選択した構成の構成名をクリックします。

その構成の詳細が [構成の詳細] ウィンドウに表示されます。

3. 次のタブの情報を確認します。

- 注：

お使いの構成に固有の重要なアラートおよび情報が表示されます。

アラートを確認して、オペレーティングシステムに必要な修正プログラムを特定します。

- ポリシーとガイドライン

すべての SAN 構成に関する一般的なガイドラインが表示されます。

FC 構成ワークシートに記入

FC の設定タスクを実行するには、FC イニシエータとターゲットの WWPN、およびストレージの構成情報が必要です。

FC ホストの WWPN

ポート	WWPN
FC スイッチ 1 に接続されたイニシエータ（ホスト）ポートを指定します	
FC スイッチ 2 に接続されたイニシエータ（ホスト）ポート	

FC ターゲットの WWPN

クラスタのノードごとに FC のデータ LIF が 2 つ必要です。Storage Virtual Machine (SVM) の作成時に LIF を作成すると、ONTAP によって WWPN が割り当てられます。

LIF	WWPN
FC スイッチ 1 に接続されたノード 1 の LIF のポート	
FC スイッチ 1 に接続されたノード 2 の LIF のポート	
FC スイッチ 1 に接続されたノード 3 の LIF のポート	
FC スイッチ 1 に接続されたノード 4 の LIF のポート	
FC スイッチ 2 に接続されたノード 1 の LIF のポート	
FC スイッチ 2 に接続されたノード 2 の LIF のポート	
FC スイッチ 2 に接続されたノード 3 の LIF のポート	
FC スイッチ 2 に接続されたノード 4 の LIF のポート	

ストレージ構成

アグリゲートと SVM がすでに作成されている場合は、名前をここに記録します。作成されていない場合は必要に応じて作成できます。

LUN の所属先ノードを指定します
アグリゲート名
SVM 名

LUNノシヨウホウ

LUN サイズ
ホストオペレーティングシステム
LUN 名 (オプション)
LUN 概要 (オプション)

SVM情報

既存の SVM を使用しない場合、新規に作成するために次の情報が必要です。

SVM 名	
SVM IPspace	SVM ルートボリューム用のアグリゲート
SVM のユーザ名 (オプション)	SVM のパスワード (オプション)
SVM の管理 LIF (オプション)	
サブネット	
IP アドレス	
ネットワークマスク	
ゲートウェイ	
ホームノード	

HBA ユーティリティを HBA ベンダーからインストール

HBA ユーティリティを使用して、各 FC ポートの World Wide Port Name (WWPN)を確認することができます。このユーティリティは、FC の問題のトラブルシューティングにも役立ちます。

このタスクについて

各 HBA ベンダーが自社の FC HBA 用 HBA ユーティリティを提供しています。ホストのオペレーティングシステムと CPU に対応した正しいバージョンをダウンロードする必要があります。

次に、HBA ユーティリティの一部を示します。

- Emulex HBA Manager 。以前は OneCommand Manager と呼ばれていました
- QLogic HBA 用の QLogic QConvergeConsole

手順

1. HBA ベンダーの Web サイトから該当するユーティリティをダウンロードします。
2. インストールプログラムを実行し、プロンプトに従ってインストールを完了します。
 - 関連情報 *

["Broadcom \(Emulex\) サポートドキュメントおよびダウンロード"](#)

["Emulex HBA Manager の略"](#)

"QLogic : ネットアップのダウンロード"

HBA のドライバ、ファームウェア、**BIOS** を更新

Windows ホストの FC ホストバスアダプタ（HBA）でサポート対象外のバージョンのドライバ、ファームウェア、BIOS が実行されている場合は、更新する必要があります。

作業を開始する前に

構成に対してサポートされているドライバ、ファームウェア、BIOS のバージョンを Interoperability Matrix ツールで確認しておく必要があります。

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

このタスクについて

ドライバ、ファームウェア、BIOS、HBA ユーティリティは HBA ベンダーから提供されます。

手順

1. HBA ベンダーの HBA ユーティリティを使用して、インストールされている HBA のドライバ、ファームウェア、BIOS のバージョンを確認します。
2. 必要に応じて、HBA ベンダーのサポートサイトから新しいドライバ、ファームウェア、BIOS をダウンロードしてインストールします。

インストール手順と必要なインストールユーティリティは、ダウンロードファイルに含まれています。

各ホスト **FC** ポートの **WWPN** を記録します

World Wide Port Name（WWPN）は、FC スイッチのゾーニングと、ホストから LUN にアクセスできる igroup の作成に必要です。

作業を開始する前に

ホストの HBA に対応するベンダーの HBA ユーティリティをインストールし、構成に対してサポートされているバージョンのドライバ、ファームウェア、BIOS が HBA で実行されていることを確認しておく必要があります。

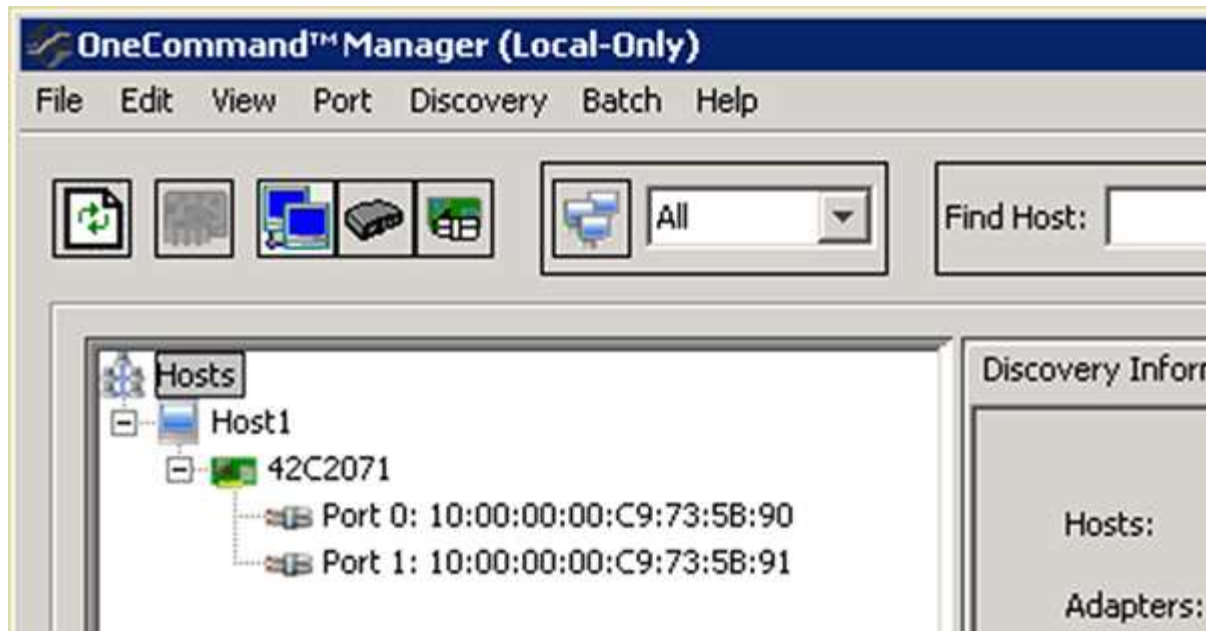
このタスクについて

すべての設定で WWPN が使用されます。World Wide Node Name（WWNN）は記録する必要はありません。

手順

1. 使用している FC HBA タイプに対応した HBA ユーティリティを実行します。
2. HBA を選択します。
3. 各ポートの WWPN を記録します。

次の例は、以前は OneCommand Manager と呼ばれていた Emulex HBA Manager を示しています。



QLogic QConvergeConsole などの他のユーティリティでも、同様の情報を確認できます。

4. ホストの各 FC HBA について、同じ手順を繰り返します。

Windows Unified Host Utilities をインストールする

Windows Unified Host Utilities には、ネットアップの ONTAP および E シリーズのプラットフォームにおけるストレージシステムの動作を Windows ホストが正しく処理できるように、必要な Windows のレジストリパラメータと HBA パラメータを設定するインストールプログラムが含まれています。

作業を開始する前に

次の作業を完了しておきます。

- Interoperability Matrix でサポートされている構成を確認します

["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)

- 必要な Windows 修正プログラムを Interoperability Matrix で確認します

["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)

- FCP ライセンスを追加し、ターゲットサービスを開始します
- ケーブル接続を確認します

ケーブル接続と構成の詳細については、NetApp Support Siteの使用している ONTAP または E シリーズストレージシステムのハードウェアケーブル接続について、「SAN 構成」を参照してください。

このタスクについて

Windows Unified Host Utilities ソフトウェアパッケージのインストール時に、マルチパスのサポートを含めるかどうかを指定する必要があります。Windows ホストまたは仮想マシンからストレージシステムへのパスが複数ある場合は、MPIO を選択します。ストレージシステムへのパスが 1 つしかない場合にのみ、MPIO を

使用しないようにします。



MPIO の選択は、Windows XP および Windows Vista システムでは使用できません。マルチパス I/O は、これらのゲスト OS ではサポートされていません。

Hyper-V ゲストでマルチパスのサポートを選択した場合、raw (パススルー) ディスクはゲスト OS に表示されません。raw ディスクを使用することも、MPIO を使用することもできますが、ゲスト OS で両方を使用することはできません。

インストールに関する詳細情報は、を参照してください "[Windows Unified Host のインストール](#)"。

"ネットアップサポート"

手順

1. NetApp Support Siteから該当するバージョンの Windows Unified Host Utilities をダウンロードします。

"ネットアップサポート"

2. 実行ファイルを実行し、画面の指示に従います。
3. プロンプトが表示されたら、Windows ホストをリブートします。

アグリゲートを作成する

既存のアグリゲートを使用しない場合は、プロビジョニングするボリュームに物理ストレージを提供するアグリゲートを新規に作成します。

手順

1. URLを入力 <https://IP-address-of-cluster-management-LIF> Webブラウザで、クラスタ管理者のクレデンシャルを使用してSystem Managerにログインします。
2. [* Aggregate] ウィンドウに移動します。
3. [* 作成 .*] をクリックします
4. 画面の指示に従って、デフォルトの RAID-DP 構成を使用してアグリゲートを作成し、* Create * をクリックします。

Create Aggregate

To create an aggregate, select a disk type then specify the number of disks.

Name:

Disk Type:

Number of Disks: *Max: 8 (excluding 1 hot spare), min: 5 for RAID-DP*

RAID Configuration: RAID-DP; RAID group size of 16 disks

New Usable Capacity: 4.968 TB (Estimated)

結果

指定した構成でアグリゲートが作成され、アグリゲートウィンドウのアグリゲートのリストに追加されます。

ボリュームをプロビジョニングする場所を決定します

LUN を格納するボリュームをプロビジョニングする前に、そのボリュームを既存の Storage Virtual Machine (SVM) に追加するか、そのボリューム用に新しい SVM を作成するかを決める必要があります。既存の SVM に追加する場合は、FC の設定も必要になる可能性があります。

このタスクについて

既存の SVM ですでに必要なプロトコルが設定されていて、ホストからアクセスできる LIF がある場合は、既存の SVM を使用すると簡単です。

データまたは管理をストレージクラスタの他のユーザから分離する場合は、新しい SVM を作成できます。プロトコルの区別だけで異なる SVM を使用してもメリットはありません。

手順

- すでに FC 用に設定されている SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、FC サービスが実行されていることを確認してから、SVM に LUN を作成する必要があります。

"既存の SVM での FC サービスの実行状況の確認"

"LUNの作成"

- FC が有効になっているが設定はまだ完了していない既存の SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、既存の SVM で iSCSI を設定します。

"既存の SVM で FC を設定"

これは、別のプロトコルを設定するときに手順を使用して SVM を作成しなかった場合に該当します。

- 新しい SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、SVM を作成します。

"新しい SVM を作成"

既存の SVM で FC サービスが実行されていることを確認する

既存の Storage Virtual Machine (SVM) を使用する場合、ONTAP System Manager を使用して、SVM で FC サービスが実行されていることを確認する必要があります。また、FC 論理インターフェイス (LIF) がすでに作成されていることも確認する必要があります。

作業を開始する前に

新しい LUN を作成する既存の SVM を選択しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。

- 必要な SVM を選択します。
- SVM の設定 * タブをクリックします。
- [* Protocols] ペインで、[FC/FCoE] をクリックします。
- FC サービスの実行状況を確認

The screenshot shows the management console for the FC/FCoE service. At the top, there are buttons for Edit, Start, Stop, and Refresh. Below these, the status is indicated as 'FC/FCoE service is running' with a green status icon. The WWPN is listed as 20:05:00:a0:98:29:18:76. Under the heading 'FC/FCoE Interfaces:', there is a table with four columns: Network Interface, WWPN, Current Port, and Status. The table lists four interfaces, all of which are 'Enabled'.

Network Interface	WWPN	Current Port	Status
FC_1_1	20:10:00:a0:98:29:18:76	innovate-01:0b	Enabled
FC_2_1	20:11:00:a0:98:29:18:76	innovate-02:0b	Enabled
FC_1_2	20:04:00:a0:98:29:18:76	innovate-02:0a	Enabled
FC_2_2	20:03:00:a0:98:29:18:76	innovate-01:0a	Enabled

FC サービスが実行されていない場合は、FC サービスを開始するか、新しい SVM を作成します。

- ノードごとに少なくとも 2 つの FC LIF が表示されていることを確認します。

ノードあたりの FC LIF の数が 2 つより少ない場合は、SVM で FC の構成を更新するか、FC 用に新しい SVM を作成します。

LUNを作成する

LUN の作成には LUN 作成ウィザードを使用します。このウィザードでは、igroup を作成し、作成した igroup に LUN をマッピングします。これにより、指定したホストから LUN にアクセスできるようになります。

作業を開始する前に

- LUN を格納できるだけの十分な空きスペースがあるアグリゲートが必要です。
- Storage Virtual Machine (SVM) で FC プロトコルを有効にし、適切な論理インターフェイス (LIF) を作成しておく必要があります。
- ホストの FC ポートの Worldwide Port Name (WWPN ; ワールドワイドポート名) を記録しておく必要があります。

このタスクについて

組織の命名規則がある場合は、その規則に合わせて LUN やボリュームなどの名前を使用する必要があります。命名規則がない場合は、デフォルトの名前をそのまま使用してください。

手順

- [*LUNs] ウィンドウに移動します

2. [* 作成 .*] をクリックします
3. LUN を作成する SVM を参照して選択します。

LUN 作成ウィザードが表示されます。

4. 一般プロパティ * ページで、Windows ホストで直接使用される LUN の種類 * Windows 2008 以降 * を選択するか、Hyper-V 仮想マシンの VHD を含む LUN の場合は * Hyper-V * を選択します。

[* Thin Provisioned *] チェックボックスはオフのままにします。



5. [* LUN Container * (* LUN コンテナ *)] ページで、既存の FlexVol ボリュームを選択します。

ボリュームに十分なスペースがあることを確認する必要があります。既存のボリュームに十分なスペースがない場合は、新しいボリュームを作成できます。

6. イニシエータマッピング * ページで、 * イニシエータグループの追加 * をクリックし、 * 一般 * タブで必要な情報を入力してから、 * イニシエータ * タブで、記録したホスト FC ポートのすべての WWPN を入力します。
7. 詳細を確認し、 [* 終了] をクリックしてウィザードを完了します。

◦ 関連情報 *

"システム管理"

既存の SVM で FC を設定

既存の Storage Virtual Machine (SVM) で FC を設定し、 LUN とその格納先ボリュームを作成するまでを、 1 つのウィザードで実行することができます。 FC プロトコルがすでに有効になっているが、 SVM での設定はまだ完了していない必要があります。この情報は、 FC をまだ設定していない SVM に複数のプロトコルを設定するケースを想定しています。

作業を開始する前に

FC ファブリックを設定し、ファブリックに必要な物理ポートを接続しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. 設定する SVM を選択します。
3. SVM ** の [Details] ペインで、プロトコルがイネーブルになっているが、完全には設定されていないことを示すグレーの背景が表示されていることを確認します。

背景が緑の * FC/FCoE * と表示されている場合、SVM はすでに設定されています。



4. 灰色の背景にある * FC/FCoE * プロトコルリンクをクリックします。

FC / FCoE プロトコルの設定ウィンドウが表示されます。

5. FC サービスと LIF を設定するには、* FC / FCoE プロトコルの設定 * ページで次の手順を実行します。

- a. Configure Data LIFs for FC * チェックボックスをオンにします。
- b. 入力するコマンド 2 [ノードあたりのLIF数]*フィールドに入力します。

可用性を確保してデータ移動を可能にするために、ノードごとに 2 つの LIF が必要です。

- c. [FCP ストレージ用の LUN のプロビジョニング *] 領域で、ホストイニシエータの LUN サイズ、ホストタイプ、WWPN を入力します。
- d. [送信して閉じる] をクリックします。

Configure FC/FCoE protocol



6. 「* Summary *」ページを確認し、LIF 情報を記録して「* OK」をクリックします。

新しいSVMを作成

Storage Virtual Machine (SVM) はホストから LUN にアクセスする際の FC ターゲットを提供します。SVM を作成すると、論理インターフェイス (LIF) と LUN およびその格納先ボリュームも作成されます。SVM を作成すると、ユーザのデータ機能と管理機能をクラスタ内の他のユーザと分離できます。

作業を開始する前に

- FC ファブリックを設定し、ファブリックに必要な物理ポートを接続しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. [作成 (Create)] をクリックします。
3. Storage Virtual Machine (SVM) のセットアップ* ウィンドウで、SVM を作成します。

Storage Virtual Machine (SVM) Setup

● — ① — ●
Enter SVM basic details

SVM Details

? Specify a unique name and the data protocols for the SVM

SVM Name:

? IPspace: ▼

? Data Protocols: CIFS NFS iSCSI FC/FCoE NVMe

? Default Language: ▼
The language of the SVM specifies the default language encoding setting for the SVM and its volumes. Using a setting that incorporates UTF-8 character encoding is recommended.

? Security Style: ▼

Root Aggregate: ▼

- a. SVM に一意の名前を指定します。

完全修飾ドメイン名 (FQDN) を使用するか、クラスタ内で名前が一意になるような命名規則に従って指定してください。

- b. SVM を追加する IPspace を選択します。

クラスタで複数の IPspace が使用されない場合は「デフォルト」の IPspace が使用されます。

- c. ボリュームのタイプはデフォルトのままにします。

SAN プロトコルでは FlexVol ボリュームのみがサポートされます。

- d. すぐには設定しない場合でも、ライセンスがあり、SVM で使用する可能性のあるプロトコルはすべて選択します。

SVM の作成時に NFS と CIFS の両方を選択した場合、2 つのプロトコルで同じ LIF を共有することができます。あとで追加した場合、これらのプロトコルで LIF を共有することはできません。

選択したプロトコルに CIFS が含まれている場合、セキュリティ形式は NTFS に設定されます。それ以外の場合は、UNIX に設定されます。

- e. 言語設定はデフォルトの C.UTF-8 のままにします。

f. SVM ルートボリュームを格納するルートアグリゲートを選択します。

データボリュームのアグリゲートは、これとは別にあとで選択します。

g. [Submit & Continue] をクリックします。

SVM が作成されます。プロトコルの設定はまだ完了していません。

4. CIFS または NFS を有効にしたために「CIFS / NFS プロトコルの設定」ページが表示された場合は、「* スキップ」をクリックし、CIFS または NFS をあとで設定してください。

5. iSCSI を有効にしたために iSCSI プロトコルの設定 * ページが表示された場合は、* スキップ * をクリックして iSCSI を後で設定してください。

6. FC サービスを設定し、* FC / FCoE プロトコルの設定 * ページから LIF 、および LUN とその格納先ボリュームを作成します。

a. Configure Data LIFs for FC * チェックボックスをオンにします。

b. 入力するコマンド 2 [ノードあたりのLIF数]*フィールドに入力します。

可用性を確保してデータ移動を可能にするために、ノードごとに 2 つの LIF が必要です。

c. [FCP ストレージ用の LUN のプロビジョニング *] 領域で、ホストイニシエータの LUN サイズ、ホストタイプ、WWPN を入力します。

d. [Submit & Continue] をクリックします。

Configure FC/FCoE protocol

Configure LIFs to access the data using FC/FCoE protocol

Data Interface (LIF) Configuration

Both FC and FCoE enabled hardware found. Click on the appropriate checkbox to configure the FC and/or FCoE LIFs.

Configure Data LIFs for FC

LIFs per node: (Minimum: 1, Maximum: 2)

Provision a Lun for FCP storage (Optional)

Lun Size: GB

LUN OS Type:

Host Initiator:

Review or Edit the Interface Association

Configure Data LIFs for FCoE

7. 「* SVM 管理」というメッセージが表示されたら、この SVM に対して別の管理者を設定するか、設定を延期します。

◦ [* Skip] をクリックし、必要に応じて後で管理者を設定します。

◦ 必要な情報を入力し、[*Submit & Continue] をクリックします。

8. 「* Summary *」ページを確認し、LIF 情報を記録して「* OK」をクリックします。

ホストと LIF WWPN で FC スイッチをゾーニング

FC スイッチをゾーニングすることで、ホストをストレージに接続し、パスの数を制限することができます。スイッチのゾーニングはスイッチの管理インターフェイスで設定します。

作業を開始する前に

- スイッチの管理者クレデンシャルが必要です。
- ホストの各イニシエータポートの WWPN と、LUN を作成した Storage Virtual Machine (SVM) の各 FC LIF の WWPN を確認しておく必要があります。

このタスクについて

スイッチのゾーニングの詳細については、スイッチベンダーのマニュアルを参照してください。

ゾーンは、物理ポートではなく WWPN に基づいて作成する必要があります。各イニシエータポートを別々のゾーンに配置し、各イニシエータに対応するターゲットポートをすべて配置する必要があります。

ホストから LUN へのパスの数を制限するために、LUN は igroup の一部のイニシエータにマッピングされません。

- ONTAP では、デフォルトで選択的 LUN マップを使用して、LUN を所有するノードとその HA パートナーのパス経由でのみ LUN にアクセスできるようにします。
- LUN がクラスタ内の別のノードに移動された場合でも LUN を使用できるように、すべてのノードですべての FC LIF をゾーニングする必要があります。
- ボリュームまたは LUN を移動する場合は、移動する前に選択的 LUN マップのレポートノードリストを変更する必要があります。

次の図では、ホストを 4 ノードクラスタに接続しています。ゾーンは 2 つあり、1 つは実線、もう 1 つは点線で示されます。各ゾーンには、ホストのイニシエータが 1 つと各ストレージノードの LIF が 1 つずつ含まれています。

ストレージノードの物理 FC ポートの WWPN ではなく、ターゲット LIF の WWPN を使用する必要があります。LIF の WWPN がすべて範囲に含まれている $2x:xx:00:a0:98:xx:xx:xx$ 、ここで x は任意の 16 進数です。物理ポートの WWPN がすべて範囲に含まれている $50:0a:09:8x:xx:xx:xx:xx$ 。

手順

1. FC スイッチの管理プログラムにログインし、ゾーニング設定のオプションを選択します。
2. 新しいゾーンを作成し、1 つ目のイニシエータおよびそのイニシエータと同じ FC スイッチに接続するすべての FC LIF を含めます。
3. ホストの FC イニシエータごとにゾーンを作成します。
4. ゾーンを保存し、新しいゾーニング設定をアクティブ化します。

新しいディスクを検出します

Storage Virtual Machine (SVM) の LUN は、Windows ホストではディスクとして表示されます。LUN のディスクを新たにシステムに追加した場合、そのディスクは自動的に検出されません。手動でディスクを再スキャンして検出する必要があります。

手順

1. Windows コンピュータの管理ユーティリティを開きます。

使用するポート	に移動します
Windows Server 2012	• ツール * > * コンピュータの管理 *
Windows Server 2008	• スタート * > * 管理ツール * > * コンピュータの管理 *
Windows Server 2016	• スタート * > 管理ツール * > コンピュータの管理 *

2. ナビゲーションツリーで * ストレージ * ノードを展開します。
3. [ディスクの管理] をクリックします。
4. [* アクション > ディスクの再スキャン *] をクリックします。

LUN を初期化してフォーマット

Windows ホストから初めてアクセスした時点では、新しい LUN にはパーティションやファイルシステムは設定されていません。LUN を初期化し、必要に応じてファイルシステムでフォーマットする必要があります。

作業を開始する前に

Windows ホストで LUN が検出されている必要があります。

このタスクについて

Windows のディスク管理では、LUN がディスクとして表示されます。

ディスクは、GPT または MBR パーティションテーブルを使用して、ベーシックディスクとして初期化することができます。

LUN は NTFS などのファイルシステムでフォーマットするのが一般的ですが、raw ディスクを使用するアプリケーションもあります。

手順

1. Windows ディスク管理を開始します。
2. LUN を右クリックし、必要なディスクまたはパーティションのタイプを選択します。
3. ウィザードの指示に従います。

LUN を NTFS としてフォーマットする場合は、「* 簡易フォーマットを実行する *」チェックボックスを選択する必要があります。

ホストが **LUN** に対して読み取りと書き込みを実行できることを確認します

LUN を使用する前に、ホストが LUN のデータを読み取りおよび書き込みできることを

確認する必要があります。

作業を開始する前に

LUN が初期化され、ファイルシステムでフォーマットされている必要があります。

このタスクについて

LUN の作成先のストレージクラスタノードがパートナーノードにフェイルオーバーできるように設定されている場合、ノードのフェイルオーバー時にデータを読み取れることを確認する必要があります。このテストは本番環境のストレージクラスタでは実行できない場合があります。

テストに失敗した場合は、FC サービスが実行されていることを確認し、LUN への FC パスをチェックしてください。

手順

1. ホストから LUN にファイルをコピーします。
2. ファイルを元のディスク上の別のフォルダにコピーします。
3. コピーしたファイルを元のファイルと比較します。

を使用できます comp 2つのファイルと比較するには、Windowsのコマンドプロンプトでコマンドを実行します。

4. *オプション：LUNを含むストレージクラスタノードをフェイルオーバーし、LUNのファイルに引き続きアクセスできるかどうかを確認します。
5. ネイティブ DSM を使用して LUN へのパスを表示し、パスの数が適切であることを確認します。

LUN の作成先のストレージクラスタノードへのパスとパートナーノードへのパスが 2 つずつ確立されている必要があります。

VSC を使用した ESXi 向けの iSCSI 設定

VSC を使用した ESXi 向けの iSCSI 設定の概要

ONTAP System Manager の従来のインターフェイス（ONTAP 9.7 以前）を使用すると、Storage Virtual Machine（SVM）に iSCSI サービスを簡単にセットアップし、LUN をプロビジョニングし、ESXi ホストコンピュータで iSCSI イニシエータを使用して LUN を使用できるようにすることができます。

次の場合にこの手順を使用します。

- ESXi 5.x でネイティブの ESXi iSCSI ソフトウェアイニシエータを使用している
- iSCSI に CHAP 認証を使用しない。
- サポートされているバージョンの Virtual Storage Console for VMware vSphere（VSC）を使用して ESX ホストのストレージを設定している。
 - VSC 7.0 以降、VSC はの一部です ["VMware vSphere 向け ONTAP ツール"](#) VSC、vStorage APIs for Storage Awareness（VASA）Provider、および Storage Replication Adapter（SRA）for VMware vSphere の機能を搭載した仮想アプライアンス。

- 必ずを確認してください "[NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます](#)" 現在の ONTAP リリースと VSC リリースの互換性を確認するため。
- ネットワークで IPv4 アドレスを使用している。
- 次のいずれかの方法で論理インターフェイスにアドレスを割り当てる。
 - 定義したサブネットから自動で割り当てられます
 - 既存のサブネットから選択したアドレスを使用して、手動で割り当てます
 - 既存のサブネットに追加するアドレスを使用して、手動で割り当てます
- クラスタ内の各ノードに高速イーサネットポート（1GbE 以上、10GbE を推奨）が少なくとも 2 つある。

オンボード UTA2（別名 CNA）ポートは設定可能です。これらのポートは ONTAP CLI で設定しますが、手順では説明しません。

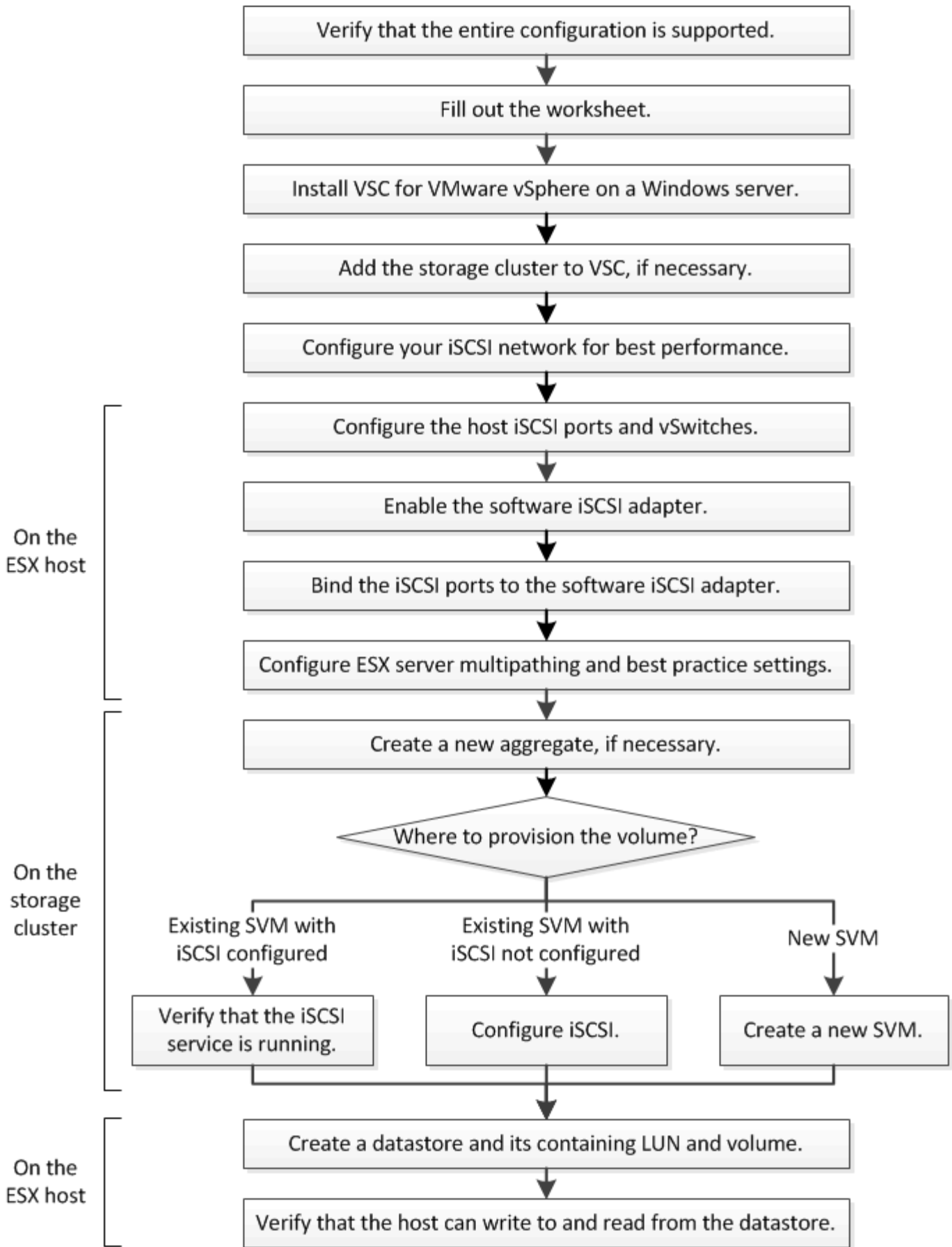
を参照してください "[Network Management の略](#)" CLI を使用してイーサネットポートのフロー制御を設定するため。

- iSCSI SAN ブートを設定しない。
- VM のストレージを ESXi ハイパーバイザーから提供しており、VM で iSCSI イニシエータを実行していない。

詳細については、を参照してください "[TR-4597 : 『VMware vSphere for ONTAP』](#)" および VSC リリースのドキュメントを参照してください。

iSCSI の構成ワークフロー

iSCSI を使用して ESXi ホストでストレージを利用できるようにするには、Storage Virtual Machine（SVM）で Virtual Storage Console for VMware vSphere を使用してボリュームと LUN をプロビジョニングし、ホストから LUN に接続します。



iSCSI 構成がサポートされていることを確認します。

安定した運用を実現するために、iSCSI 構成全体がサポートされることを確認する必要があります。

手順

1. Interoperability Matrix に移動して、次のコンポーネントについて、サポートされている組み合わせであることを確認します。

- ONTAP ソフトウェア
- ホストコンピュータの CPU アーキテクチャ（標準のラックサーバの場合）
- 特定のプロセッサブレードモデル（ブレードサーバ用）
- ストレージプロトコル（iSCSI）
- ESXi オペレーティングシステムのバージョン
- ゲストオペレーティングシステムのタイプとバージョン
- Virtual Storage Console（VSC） for VMware vSphere ソフトウェア
- VSC を実行する Windows Server のバージョン

2. 選択した構成の構成名をクリックします。

その構成の詳細が [構成の詳細] ウィンドウに表示されます。

3. 次のタブの情報を確認します。

◦ 注：

お使いの構成に固有の重要なアラートおよび情報が表示されます。

◦ ポリシーとガイドライン

すべての SAN 構成に関する一般的なガイドラインが表示されます。

iSCSI 構成ワークシートへの記入

iSCSI の設定タスクを実行するには、ネットワークアドレスおよびストレージ構成情報が必要です。

ターゲットのネットワークアドレス

iSCSI ターゲットは Storage Virtual Machine（SVM）です。

クラスタ内の各ノードの iSCSI データ LIF 用に、2 つの IP アドレスを含むサブネットが必要です。高可用性を実現するには、2 つのネットワークが必要です。SVM の作成時に LIF を作成すると、ONTAP によって固有の IP アドレスが割り当てられます。

iSCSI トラフィックは、可能であれば別々の物理ネットワークまたは VLAN に分離します。

LIF のサブネット：

ノードまたは LIF ：ポートの接続 先スイッチ	IP アドレス	ネットワークマ スク	ゲートウェイ	VLAN ID	ホームポート
ノード 1 / LIF : スイッチ 1 に接 続					
ノード 2 / LIF : スイッチ 1 に接 続					
ノード 3 / LIF : スイッチ 1 に接続					
ノード 4 / LIF : スイッチ 1 に接続					
ノード 1 / LIF : スイッチ 2 に接続					
ノード 2 / LIF : スイッチ 2 に接続					
ノード 3 / LIF : スイッチ 2 に接続					
ノード 4 / LIF : スイッチ 2 に接続					

ストレージ構成

アグリゲートと SVM がすでに作成されている場合は、名前をここに記録します。作成されていない場合は必要に応じて作成できます。

LUN の所属先ノードを指定します
アグリゲート名
SVM 名

LUNノシヨウホウ

LUN サイズ
LUN 名 (オプション)

LUNサイズ

LUN 概要 (オプション)

SVM情報

既存の SVM を使用しない場合、新規に作成するために次の情報が必要です。

SVM 名	
SVM IPspace	SVM ルートボリューム用のアグリゲート
SVM のユーザ名 (オプション)	SVM のパスワード (オプション)
SVM の管理 LIF (オプション)	
サブネット	
IP アドレス	
ネットワークマスク	
ゲートウェイ	
ホームノード	

Virtual Storage Console をインストールします

Virtual Storage Console for VMware vSphere を使用すると、ESXi ホストでネットアップの iSCSI ストレージを使用するために必要な設定タスクやプロビジョニングタスクの多くを自動化できます。Virtual Storage Console は vCenter Server のプラグインです。

作業を開始する前に

ESXi ホストの管理に使用する vCenter Server に対する管理者クレデンシャルが必要です。

このタスクについて

- Virtual Storage Console は、Virtual Storage Console 、 vStorage APIs for Storage Awareness (VASA) Provider 、および Storage Replication Adapter (SRA) for VMware vSphere の機能を搭載した仮想アプライアンスとしてインストールされます。

手順

1. Interoperability Matrix Tool を参照し、現在の構成でサポートされているバージョンの Virtual Storage Console をダウンロードします。

["ネットアップサポート"](#)

2. 導入およびセットアップガイドの手順に従って、仮想アプライアンスを導入して設定します。

ストレージクラスタまたは **SVM** を **VSC for VMware vSphere** に追加

データセンターの ESXi ホストに対して最初のデータストアをプロビジョニングする前に、クラスタまたは特定の Storage Virtual Machine (SVM) を Virtual Storage Console for VMware vSphere に追加する必要があります。クラスタを追加すると、クラスタ内の任意の SVM でストレージをプロビジョニングできるようになります。

作業を開始する前に

追加するストレージクラスタまたは SVM の管理者クレデンシャルが必要です。

このタスクについて

構成によっては、クラスタが自動的に検出されている場合と、すでに追加されている場合があります。

手順

1. vSphere Web Client にログインします。
2. Virtual Storage Console * を選択します。
3. 「* ストレージ・システム」を選択し、「* 追加」アイコンをクリックします。
4. Add Storage System * ダイアログボックスで、ストレージクラスタまたは SVM のホスト名と管理者クレデンシャルを入力し、* OK * をクリックします。

最適なパフォーマンスを実現できるようにネットワークを設定します

イーサネットネットワークによってパフォーマンスは大きく変わります。特定の設定値を選択することで、iSCSI に使用するネットワークのパフォーマンスを最大限に高めることができます。

手順

1. ホストポートとストレージポートを同じネットワークに接続します。

同じスイッチに接続することを推奨します。ルーティングは絶対に使用しないでください。

2. 最も速度の速いポートを選択して、それらを iSCSI 専用にします。

10GbE ポートが最適です。最小要件は 1GbE ポートです。

3. すべてのポートでイーサネットフロー制御を無効にします。

が表示されます **"ONTAP 9 ネットワーク管理"** CLI を使用してイーサネットポートのフロー制御を設定するため。

4. ジャンボフレームを有効にします（通常は MTU が 9000）。

イニシエータ、ターゲット、スイッチを含む、データパス内のすべてのデバイスでジャンボフレームがサポートされている必要があります。サポートされていない場合にジャンボフレームを有効にすると、ネットワークのパフォーマンスが大幅に低下

ホスト iSCSI ポートと vSwitch を設定

ESXi ホストには、ストレージクラスタへの iSCSI 接続用のネットワークポートが必要です。

このタスクについて

IP ハッシュを NIC チューニングポリシーとして使用することを推奨します。これには、単一の vSwitch 上に単一の VMkernel ポートが必要です。

iSCSI に使用するホストポートとストレージクラスタポートには、同じサブネット内の IP アドレスが必要です。

このタスクでは、ESXi ホストを設定するための手順の概要を示します。詳細な手順については、使用している ESXi のバージョンに対応した VMware のドキュメント『VMware vSphere Storage_』を参照してください。

"VMware"

手順

1. vSphere Client にログインし、インベントリペインから ESXi ホストを選択します。
2. [* Manage * (管理)] タブで、[* Networking* (ネットワーク)] をクリックします。
3. Add Networking (ネットワークの追加) * をクリックし、* VMKernel * および * Create a vSphere standard switch * を選択して、VMkernel ポートと vSwitch を作成します。
4. vSwitch 用のジャンボフレームを設定します (使用する場合の MTU サイズは 9000)。
5. 前述の手順を繰り返して、2 つ目の VMkernel ポートと vSwitch を作成します。

iSCSI ソフトウェアアダプタを有効にします

ESXi ホストで iSCSI 接続が作成されます。オペレーティングシステムに組み込まれていますが、使用する前に有効にする必要があります。

作業を開始する前に

VMware vSphere Client がワークステーションにインストールされているか、vSphere Web Client にアクセスできる必要があります。

手順

1. vSphere Client にログインします。
2. インベントリペインから ESX ホストを選択します。
3. [* 構成 > ストレージアダプタ *] をクリックします。
4. iSCSI ソフトウェアアダプタを選択し、* Properties * > * Configure * をクリックします。
5. [有効] を選択し、[OK] をクリックします。

iSCSI ポートを iSCSI ソフトウェアアダプタにバインド

iSCSI 用に作成したポートは、マルチパスをサポートするために iSCSI ソフトウェアアダプタに関連付ける必要があります。

作業を開始する前に

- iSCSI VMkernel ポートが作成されている必要があります。
- ESXi ホストで iSCSI ソフトウェアアダプタが有効になっている必要があります。

このタスクについて

iSCSI ポートは vSphere Client を使用してバインドできます。

詳細な手順については、使用している ESXi 5 のバージョンに対応する VMware vSphere Storage_ を参照してください。

"VMware"

手順

1. vSphere Client の iSCSI ソフトウェアアダプタ * アダプタの詳細 * ダイアログボックスの * ネットワークポートバインド * タブを使用して、最初の iSCSI ポートを iSCSI ソフトウェアアダプタにバインドします。
2. 2 つ目の iSCSI ポートを iSCSI ソフトウェアアダプタにバインドします。

ESXi ホストのベストプラクティスを設定

ESXi ホストが iSCSI 接続またはストレージフェイルオーバーイベントの損失を正しく管理できるように、ホストのマルチパスとベストプラクティスの設定が正しいことを確認する必要があります。

手順

1. VMware vSphere Web Client * Home * ページで、 * vCenter * > * Hosts * をクリックします。
2. ホストを右クリックし、 * Actions * > * NetApp VSC * > * Set Recommended Values * を選択します。
3. NetApp Recommended Settings * ダイアログボックスで、すべてのオプションが選択されていることを確認し、 * OK * をクリックします。

vCenter Web Client にタスクの進捗状況が表示されます。

アグリゲートを作成する

既存のアグリゲートを使用しない場合は、プロビジョニングするボリュームに物理ストレージを提供するアグリゲートを新規に作成します。


手順

1. URLを入力 `https://IP-address-of-cluster-management-LIF` Webブラウザで、クラスタ管理者のクレデンシャルを使用してSystem Managerにログインします。
2. [* Aggregate] ウィンドウに移動します。
3. [* 作成 .] をクリックします
4. 画面の指示に従って、デフォルトの RAID-DP 構成を使用してアグリゲートを作成し、 * Create * をクリックします。

Create Aggregate

To create an aggregate, select a disk type then specify the number of disks.

Name:

 Disk Type:

Number of Disks: Max: 8 (excluding 1 hot spare), min: 5 for RAID-DP

RAID Configuration: RAID-DP; RAID group size of 16 disks

New Usable Capacity: 4.968 TB (Estimated)

結果

指定した構成でアグリゲートが作成され、アグリゲートウィンドウのアグリゲートのリストに追加されます。

ボリュームをプロビジョニングする場所を決定します

LUN を格納するボリュームをプロビジョニングする前に、そのボリュームを既存の Storage Virtual Machine (SVM) に追加するか、そのボリューム用に新しい SVM を作成するかを決める必要があります。既存の SVM に追加する場合は、iSCSI の設定も必要になる可能性があります。

このタスクについて

既存の SVM ですでに必要なプロトコルが設定されていて、ホストからアクセスできる LIF がある場合は、既存の SVM を使用すると簡単です。

データまたは管理をストレージクラスターの他のユーザから分離する場合は、新しい SVM を作成できます。プロトコルの区別だけで異なる SVM を使用してもメリットはありません。

手順

- すでに iSCSI 用に設定されている SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、iSCSI サービスが実行されていることを確認する必要があります。

"既存の SVM での iSCSI サービスの実行状況の確認"

- iSCSI が有効になっているが設定はまだ完了していない既存の SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、既存の SVM で iSCSI を設定します。

"既存の SVM で iSCSI を設定"

これは、別のプロトコルを設定する際に手順を使用して SVM を作成しなかった場合に該当します。

- 新しい SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、"[新しい SVM を作成](#)"。

既存の SVM で iSCSI サービスが実行されていることを確認します

既存の Storage Virtual Machine (SVM) を使用する場合、SVM で iSCSI サービスが

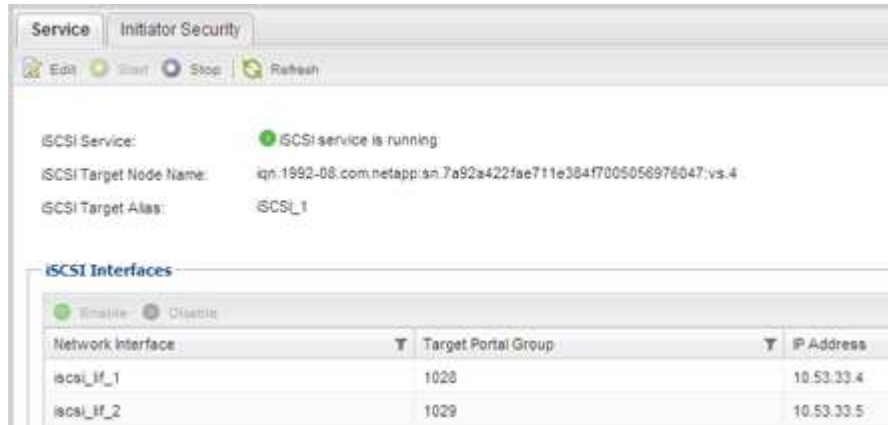
実行されていることを確認する必要があります。

作業を開始する前に

新しい LUN を作成する既存の SVM を選択しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. SVM の設定 * タブをクリックします。
3. **[Protocols]** ペインで、**[iSCSI]** をクリックします。
4. iSCSI サービスが実行されていることを確認します。



5. SVM に対して表示されている iSCSI インターフェイスを記録します。

次に何をするか

iSCSI サービスが実行されていない場合は、iSCSI サービスを開始するか、新しい SVM を作成します。

ノードあたりの iSCSI インターフェイスの数が 2 つより少ない場合は、SVM で iSCSI の構成を更新するか、iSCSI 用に新しい SVM を作成します。

既存の SVM で iSCSI を設定

既存の Storage Virtual Machine (SVM) で iSCSI を設定できます。この手順は、iSCSI プロトコルがすでに有効になっていて、SVM での設定はまだ完了していない場合に実行この情報は、iSCSI をまだ設定していない SVM に複数のプロトコルを設定するケースを想定しています。

作業を開始する前に

ノードごとに 2 つの LIF を作成するための十分なネットワークアドレスが必要です。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. 設定する SVM を選択します。
3. **[SVM Details]** ペインで、プロトコルが有効になっているが設定が完了していないことを示す灰色の背景が **[iSCSI]** に表示されていることを確認します。

緑の背景で * iscsi * が表示されている場合、SVM はすでに設定されています。



4. 灰色の背景の * iSCSI * プロトコル・リンクをクリックします。

Configure iSCSI Protocol (iSCSI プロトコルの設定) ウィンドウが表示されます。

5. iSCSI プロトコルの設定 * ページから iSCSI サービスと LIF を設定します。

- a. ターゲットのエイリアス名を入力します。
- b. 入力するコマンド 2 [ノードあたりのLIF数]*フィールドに入力します。

可用性を確保してデータ移動を可能にするために、ノードごとに 2 つの LIF が必要です。

- c. LIF に IP アドレスを割り当てます。サブネットは指定してもしなくてもかまいません。
- d. オプションの * iSCSI ストレージ用の LUN のプロビジョニング * は無視してください。LUN は、あとで Virtual Storage Console for VMware vSphere でプロビジョニングされるためです。
- e. [送信して閉じる] をクリックします。

6. 「 * Summary * 」ページを確認し、LIF 情報を記録して「 * OK 」をクリックします。

新しいSVMを作成

Storage Virtual Machine (SVM) はホストから LUN にアクセスする際の iSCSI ターゲットを提供します。SVM を作成すると、LUN へのパスを提供する論理インターフェイス (LIF) も作成されます。SVM を作成すると、ユーザのデータ機能と管理機能をクラスタ内の他のユーザと分離できます。

作業を開始する前に

- ノードごとに 2 つの LIF を作成するための十分なネットワークアドレスが必要です。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. [作成 (Create)] をクリックします。
3. Storage Virtual Machine (SVM) のセットアップ * ウィンドウで、SVM を作成します。

- a. SVM に一意の名前を指定します。

完全修飾ドメイン名 (FQDN) を使用するか、クラスタ内で名前が一意になるような命名規則に従って指定してください。

- b. SVM を追加する IPspace を選択します。

クラスタで複数の IPspace が使用されない場合は「デフォルト」の IPspace が使用されます。

- c. ボリュームのタイプはデフォルトのままにします。

SAN プロトコルでは FlexVol ボリュームのみがサポートされます。

- d. すぐには設定しない場合でも、ライセンスがあり、SVM で使用する可能性のあるプロトコルはすべて選択します。

SVM の作成時に NFS と CIFS の両方を選択した場合、2つのプロトコルで同じ LIF を共有することができます。あとで追加した場合、これらのプロトコルで LIF を共有することはできません。

選択したプロトコルに CIFS が含まれている場合、セキュリティ形式は NTFS に設定されます。それ以外の場合は、UNIX に設定されます。

- e. 言語設定はデフォルトの C.UTF-8 のままにします。
- f. SVM ルートボリュームを格納するルートアグリゲートを選択します。

データボリュームのアグリゲートは、これとは別にあとで選択します。

- g. [Submit & Continue] をクリックします。

SVM が作成されます。プロトコルの設定はまだ完了していません。

4. CIFS または NFS を有効にしたために「CIFS / NFS プロトコルの設定」ページが表示された場合は、「* スキップ」をクリックし、CIFS または NFS をあとで設定してください。
5. iSCSI サービスを設定し、* iSCSI プロトコルの設定 * ページから LIF を作成します。

- a. ターゲットのエイリアス名を入力します。
- b. LIF に IP アドレスを割り当てます。サブネットは使用してもしなくてもかまいません。
- c. 入力するコマンド 2 [ノードあたりのLIF数]*フィールドに入力します。

可用性を確保してデータ移動を可能にするために、ノードごとに2つの LIF が必要です。

- d. オプションの * iSCSI ストレージ用の LUN のプロビジョニング * 領域はスキップしてください。この領域は、あとで Virtual Storage Console for VMware vSphere によってプロビジョニングされるためです。
- e. [Submit & Continue] をクリックします。
6. FC を有効にしたために FC / FCoE プロトコルの設定 * ページが表示された場合は、* スキップ * をクリックして FC をあとで設定してください。
7. 「* SVM 管理」というメッセージが表示されたら、この SVM に対して別の管理者を設定するか、設定を延期します。
 - [* Skip] をクリックし、必要に応じて後で管理者を設定します。
 - 必要な情報を入力し、[*Submit & Continue] をクリックします。
8. 「* Summary *」ページを確認し、LIF 情報を記録して「* OK」をクリックします。

ホストからストレージクラスタへの **iSCSI** パスをテストします

ストレージフェイルオーバーやデータ移動が適切に行われるようにするには、ホストからストレージクラスタ内のすべてのノードへのパスが2つあることを確認する必要があります。iSCSI ターゲットからアドバタイズされるパスの数は限られているため、ホストからストレージクラスタポートに ping を送信する必要があります。

作業を開始する前に

iSCSI パスに使用するすべての論理インターフェイス（LIF）の IP アドレスまたはホスト名を確認しておく必要があります。

このタスクについて

ホストから LUN へのパスの数を制限するために、LUN は igroup の一部のイニシエータにマッピングされません。

- デフォルトでは、ホストが認識できるのは、ホストから LUN が作成された Storage Virtual Machine（SVM）を含むノードへのパスと、そのノードの HA パートナーへのパスだけです。
- ホストからクラスタ内のすべてのノードへのパスを作成してテストする必要がありますが、ホストからアクセスできるのは所有者ノードとその HA パートナーのパスだけです。
- LUN にはデフォルトのマッピングを適用してください。

他の HA ペアのノードを LUN マップに追加するのは、LUN を別のノードに移動する準備をする場合に限りです。

手順

1. ESXiホストから、ping コマンドを実行して最初のLIFへのパスを確認します。
 - ping コマンドはESXiサービスコンソールから使用できます。
2. を繰り返します ping コマンドを使用して、クラスタ内の各ノードの各iSCSI LIFへの接続を確認します。
 - 関連情報 *

["VMware の技術情報アーティクル 1003486 : 「Testing network connectivity with the ping command」](#)

データストアをプロビジョニングし、そのデータストアを格納する **LUN** とボリュームを作成する

データストアには、ESXi ホストの仮想マシンとその VMDK が格納されます。ESXi ホストのデータストアは、ストレージクラスタの LUN にプロビジョニングします。

作業を開始する前に

Virtual Storage Console for VMware vSphere（VSC）をインストールし、ESXi ホストを管理する vCenter Server に登録しておく必要があります。

VSC に、クラスタまたは Storage Virtual Machine（SVM）に LUN およびボリュームを作成するための十分な権限が必要です。

このタスクについて

VSC では、データストアを自動でプロビジョニングすることができ、LUN とボリュームも指定した SVM に自動的に作成されます。

手順

1. vSphere Web Client * Home * ページで、* Hosts and Clusters * をクリックします。
2. ナビゲーションペインで、データストアをプロビジョニングするデータセンターを展開します。
3. ESXi ホストを右クリックし、* NetApp VSC * > * Provision Datastore * を選択します。

また、プロビジョニング時にクラスタを右クリックして、クラスタ内のすべてのホストでデータストアを使用できるようにすることもできます。

4. ウィザードで必要な情報を指定します。



- データストアタイプとして * VMFS * を選択します。
- VMFS プロトコルとして * iscsi * を選択します。
- ストレージ機能プロファイルとして「* なし」を選択します。
- 「シンプロビジョニング」のボックスを選択します。
- [新しいボリュームの作成 *] チェックボックスをオンにします。

ホストが **LUN** に対して読み取りと書き込みを実行できることを確認します

LUN を使用する前に、ホストが LUN のデータを読み取りおよび書き込みできることを確認する必要があります。

このタスクについて

LUN の作成先のクラスタノードがパートナーノードにフェイルオーバーできるように設定されている場合、ノードのフェイルオーバー時にデータを読み取れることを確認する必要があります。このテストは本番環境のクラスタでは実行できない場合があります。

手順

1. vSphere Web Client * Home * ページで、* Hosts and Clusters * をクリックします。
2. ナビゲーションペインで、* ストレージ * タブをクリックします。
3. データセンターを展開し、新しいデータストアを選択します。
4. 中央のウィンドウ枠で、* Manage * > * Files * をクリックします。

データストアの内容が表示されます。

5. データストアに新しいフォルダを作成し、そのフォルダにファイルをアップロードします。

クライアント統合プラグインのインストールが必要になる場合があります。

- 書き込んだファイルにアクセスできることを確認します。
- *オプション：LUNを含むクラスタノードをフェイルオーバーし、ファイルに対して引き続き書き込みおよび読み取り可能かどうかを確認します。

テストに失敗した場合は、ストレージクラスタで iSCSI サービスが実行されていることを確認し、LUN への iSCSI パスをチェックしてください。

- *オプション：クラスタノードをフェイルオーバーした場合は、ノードをギブバックし、すべてのLIFをホームポートに戻します。
- ESXi クラスタの場合は、クラスタの各 ESXi ホストのデータストアを表示し、アップロードしたファイルが表示されることを確認します。

◦ 関連情報 *

["高可用性管理"](#)

Red Hat Enterprise Linux 向けの iSCSI の設定

Red Hat Enterprise Linux 向けの iSCSI の設定の概要

ONTAP System Manager の従来のインターフェイス（ONTAP 9.7 以前）を使用すると、Storage Virtual Machine（SVM）に iSCSI サービスを簡単にセットアップし、LUN をプロビジョニングして、Red Hat Enterprise Linux サーバで LUN を使用できるようになることができます。

これらの手順は、次の前提に基づいています。

- RHEL シリーズ 6.4 以降のサポート対象バージョンを実行している Red Hat Enterprise Linux ホストで iSCSI ソフトウェアイニシエータを使用している。
- ネットワークで IPv4 アドレスを使用している。
- 次のいずれかの方法で論理インターフェイスにアドレスを割り当てる。
 - 定義したサブネットから自動で割り当てられます
 - 既存のサブネットから選択したアドレスを使用して、手動で割り当てます
 - 既存のサブネットに追加するアドレスを使用して、手動で割り当てます
- iSCSI SAN ブートを設定しない。

ONTAP で特定のホストを設定する方法の詳細については、を参照してください ["ONTAP SAN ホスト構成"](#)。

SAN の管理の詳細については、を参照してください ["ONTAP 9 SAN の管理の概要"](#)

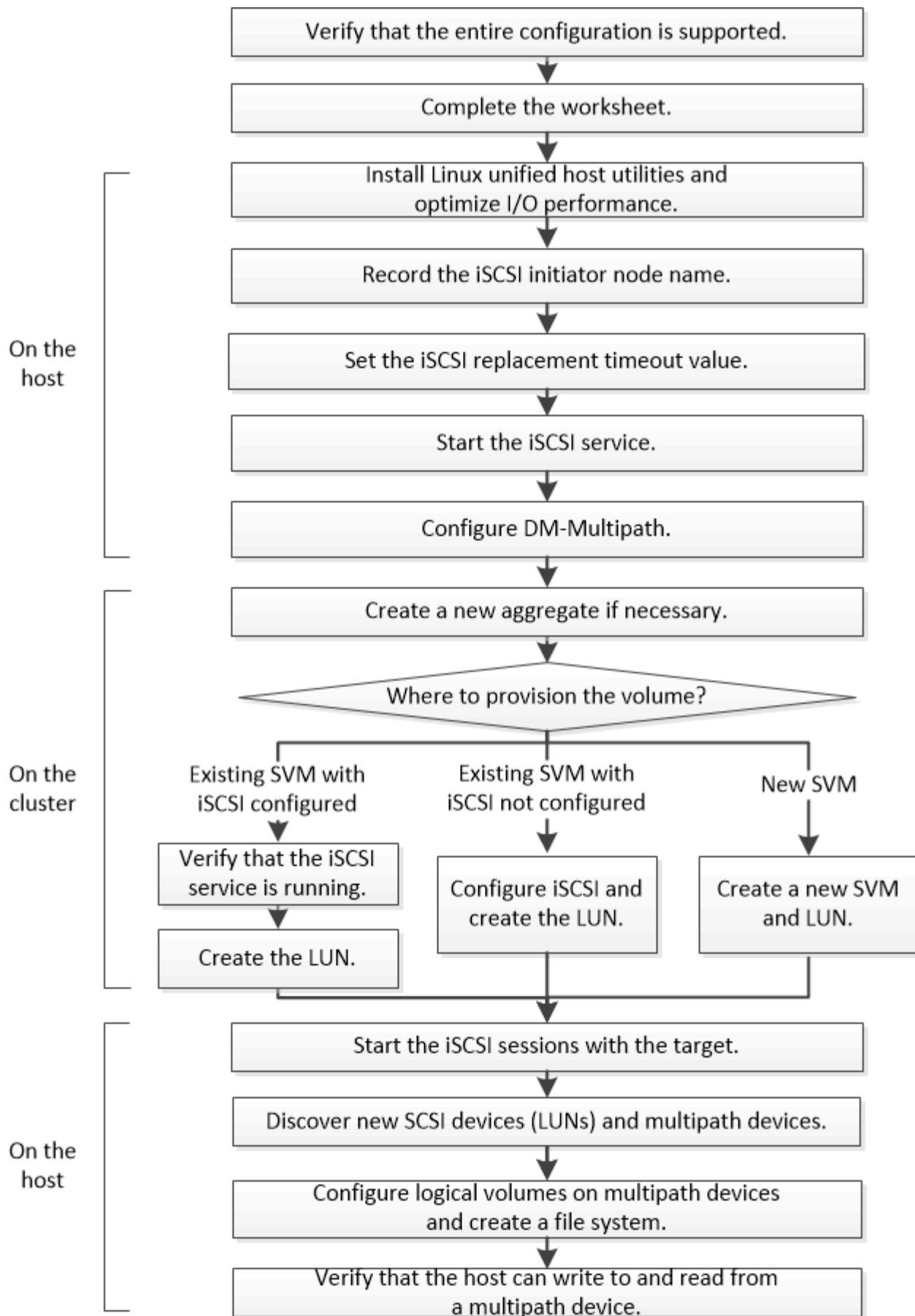
ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照先
---------	-----

再設計された System Manager (9.7 以降で使用可能)	"SAN ストレージをプロビジョニング"
ONTAP コマンドラインインターフェイス (CLI)	"CLI での LUN セットアップのワークフロー"

iSCSI の構成とプロビジョニングのワークフロー

iSCSI を使用してホストでストレージを利用できるようにするには、Storage Virtual Machine (SVM) でボリュームと LUN をプロビジョニングし、ホストから LUN に接続します。



iSCSI 構成がサポートされていることを確認します。

安定した運用を実現するために、iSCSI 構成全体がサポートされることを確認する必要があります。

手順

1. にアクセスします ["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#) 次のコンポーネントについて、サポートされている組み合わせであることを確認します。

- ONTAP ソフトウェア
- ホストコンピュータの CPU アーキテクチャ（標準のラックサーバの場合）
- 特定のプロセッサブレードモデル（ブレードサーバ用）
- ストレージプロトコル（iSCSI）
- Linux オペレーティングシステムのバージョン
- DM-Multipath パッケージ
- Linux Unified Host Utilities のこと

2. 選択した構成の構成名をクリックします。

その構成の詳細が [構成の詳細] ウィンドウに表示されます。

3. 次のタブの情報を確認します。

- 注：

お使いの構成に固有の重要なアラートおよび情報が表示されます。

アラートを確認して、オペレーティングシステムに必要なパッケージを特定します。

- ポリシーとガイドライン

すべての SAN 構成に関する一般的なガイドラインが表示されます。

iSCSI 構成ワークシートに記入

iSCSI の設定タスクを実行するには、iSCSI 識別子、ネットワークアドレス、およびストレージ構成情報が必要です。

iSCSI の識別子

イニシエータ（ホスト）の iSCSI ノード名（IQN）
ターゲットエイリアス（オプション）

ターゲットのネットワークアドレス

iSCSI ターゲットは Storage Virtual Machine（SVM）です。

クラスタ内の各ノードの iSCSI データ LIF 用に、2つの IP アドレスを含むサブネットが必要です。高可用性を実現するには、2つのネットワークが必要です。SVM の作成時に LIF を作成すると、ONTAP によって固有の IP アドレスが割り当てられます。

iSCSI トラフィックは、可能であれば別々の物理ネットワークまたは VLAN に分離します。

LIF のサブネット：

ノードまたは LIF ：ポートの接続先スイッチ	IP アドレス	ネットワークマスク	ゲートウェイ	VLAN ID	ホームポート
ノード 1 / LIF : スイッチ 1 に接続					
ノード 2 / LIF : スイッチ 1 に接続					
ノード 3 / LIF : スイッチ 1 に接続					
ノード 4 / LIF : スイッチ 1 に接続					
ノード 1 / LIF : スイッチ 2 に接続					
ノード 2 / LIF : スイッチ 2 に接続					
ノード 3 / LIF : スイッチ 2 に接続					
ノード 4 / LIF : スイッチ 2 に接続					

ストレージ構成

アグリゲートと SVM がすでに作成されている場合は、名前をここに記録します。作成されていない場合は必要に応じて作成できます。

LUN の所属先ノードを指定します
アグリゲート名

LUN の所属先ノードを指定します
SVM 名

LUNノシヨウホウ

LUN サイズ
LUN 名 (オプション)
LUN 概要 (オプション)

SVM情報

既存の SVM を使用しない場合、新規に作成するために次の情報が必要です。

SVM 名	
SVM IPspace	SVM ルートボリューム用のアグリゲート
SVM のユーザ名 (オプション)	SVM のパスワード (オプション)
SVM の管理 LIF (オプション)	
サブネット	
IP アドレス	
ネットワークマスク	
ゲートウェイ	
ホームノード	

Linux Unified Host Utilities をインストールし、I/O パフォーマンスを最適化します

Linux Unified Host Utilitiesソフトウェアには、`sanlun` ユーティリティ。ストレージクラスタノードに関する情報を表示するために使用できるNetApp LUNレポートツールです。ネットアップストレージのパフォーマンスを最適化するには、さらに、Linux ホストで正しいサーバプロファイルを有効にする必要があります。

作業を開始する前に

Interoperability Matrix を使用して、構成に対してサポートされている Linux Unified Host Utilities のバージョンを確認しておく必要があります。また、`tuned` パッケージ。Linux OSディストリビューションに含まれており、`tuned-adm` コマンド。ホストでサーバプロファイルを設定するために使用します。

手順

1. NetApp Support Siteからサポートされているバージョンの Linux Unified Host Utilities をダウンロードします。

["ネットアップのダウンロード：ソフトウェア"](#)

2. インストールマニュアルの手順に従って、Linux Unified Host Utilities ソフトウェアをインストールします。
3. 状況に応じて tuned パッケージがインストールされていません。次のコマンドを入力します。

```
yum install tuned
```

4. 物理ホストの場合は、enterprise-storage プロファイル：

```
tuned-adm profile enterprise-storage
```

5. 仮想ホストの場合は、virtual-guest プロファイル：

```
tuned-adm profile virtual-guest
```

◦ 関連情報 *

["Linux Unified Host Utilities 7.1 のインストール"](#)

iSCSI ノード名を記録

ストレージシステムの設定時に使用できるように、Linux ホストの iSCSI イニシエータノード名を記録しておく必要があります。

手順

1. テキストエディタを使用して /etc/iscsi/initiatorname.iscsi ノード名を含むファイル。
2. ノード名を書き留めるか、テキストファイルにコピーします。

iSCSI イニシエータノード名は次のようになります。

```
iqn.1994-05.com.redhat:127
```

iSCSI 交換タイムアウト値を設定

マルチパスをサポートするには、iSCSI 構成ファイルの交換タイムアウト値を変更する必要があります。

ステップ

1. 交換タイムアウト値を /etc/iscsi/iscsid.conf ファイルをデフォルトの120から5に設定します。

置き換えのタイムアウト値は、次のようになります。iscsid.conf：

```
node.session.timeo.replacement_timeout = 5
```

iSCSI サービスを開始

iSCSI 構成ファイルを編集したら、ホストがターゲットを検出して LUN にアクセスできるように、iSCSI サービスを開始する必要があります。iSCSI サービスが実行中の場合は、再起動する必要があります。

ステップ

1. Linux ホストのコマンドプロンプトで iSCSI サービスを開始します。

使用するポート	入力するコマンド
Red Hat Enterprise Linux 7 シリーズおよび SUSE Linux Enterprise 12 シリーズ	<code>systemctl start iscsid</code>
Red Hat Enterprise Linux 6 シリーズ	<code>service iscsid force-start</code>
 このコマンドは、Red Hat Enterprise Linux 6 シリーズおよび Oracle Linux 6 シリーズを実行しているホストで初めて iSCSI サービスを開始するときに実行する必要があります。を実行した場合 <code>/etc/init.d/iscsi start</code> イゼンジッコウ `service iscsid force-start` をクリックすると、エラーメッセージが表示されます。	
Red Hat Enterprise Linux 5 または 4 シリーズ、Oracle Linux 5 シリーズ、Red Hat Enterprise Virtualization、Oracle Linux、Oracle VM	<code>/etc/init.d/iscsi start</code>
SUSE Linux Enterprise Server 10 または 11 シリーズ	<code>/etc/init.d/open-iscsi start</code>

Citrix では、iscsiadm ツールの使用を推奨していません。ネイティブの XAPI スタックで、iSCSI サービスの開始と停止、ブート時の自動ログイン、およびその他の iSCSI 処理が実行されます。

DM-Multipath を設定します

DM-Multipath は、Linux ホストとストレージクラスタの間の複数のパスを管理します。Linux ホストから SCSI デバイスとして認識される LUN で DM-Multipath を設定すると、パスやコンポーネントで障害が発生した場合でも Linux ホストからストレージクラスタの LUN にアクセスできるようになります。

作業を開始する前に

必要な DM-Multipath のバージョンを Interoperability Matrix Tool で確認しておく必要があります。

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"



推奨されるアプローチは、各ファブリックまたはイーサネットネットワークへのパスをノードごとに2つずつ設定することです。これにより、パスで障害が発生したときにノードがパートナーに切り替わらなくなります。Windows ベースのオペレーティングシステムでは、物理ポートにリンクアグリゲーション（LAG）を使用することは推奨されません。

手順

1. を編集します /etc/multipath.conf ファイルは次のとおりです。

- a. 除外する（ブラックリストに登録する）ネットアップ以外の SCSI デバイスがあるかどうかを確認します。

これらのデバイスは、`sanlun lun show` コマンドを実行します

- 除外するネットアップ以外のSCSIデバイスがある場合は、のblacklistセクションにデバイスのWorld Wide Identifier (WWID) を入力します。multipath.conf ファイル。

ネットアップ以外のSCSIデバイスのWWIDを表示するには、除外するデバイスで次のコマンドを入力します。SCSI_device_name は、次のデバイスを指定します。/lib/udev/scsi_id -gud /dev/SCSI_device_name

例えば、/dev/sda は除外するネットアップ以外のSCSIデバイスです。次のように入力します。

```
/lib/udev/scsi_id -gud /dev/sda
```

デバイスのWWIDが表示されます。このWWIDは、multipath.conf ファイル。

次の例では、multipath.conf ファイル、ネットアップ以外のSCSIデバイス（WWID）3600508e000000000753250f933cc4606 除外：

```
blacklist {
    **wwid          3600508e000000000753250f933cc4606**
    devnode        "^(ram|raw|loop|fd|md|dm-|sr|scd|st) [0-9] *"
    devnode        "^hd[a-z]"
    devnode        "^cciss.*"
}
```

- 除外するデバイスがない場合は、multipath.conf ファイル。

- a. ブートローダーのカーネル行の末尾に次の文字列を追加して、ネットアップ推奨のDM-Multipath設定を有効にします。rdloaddriver=scsi_dh_alua

2. DM-Multipathデーモンを開始します。

```
/etc/init.d/multipathd start
```


- マルチパスサービスをブートシーケンスに追加して、マルチパスデーモンがシステムのブート時に常に開始されるようにします。

```
chkconfig multipathd on
```

- Linux ホストをリブートします。
- を確認します `rdloaddriver` の実行時に設定が出力に表示される `cat /proc/cmdline`。
 - `rdloaddriver` 設定は、カーネルに渡されるいくつかのブートオプションの1つとして表示されます。

```
# cat /proc/cmdline
ro root=/dev/mapper/vg_ibmx3650210104-lv_root rd_NO_LUKS LANG=en_US.UTF-
8 rd_NO_MD rd_LVM_LV=vg_ibmx3650210104/lv_root SYSFONT=latacyrheb-sun16
rd_LVM_LV=vg_ibmx3650210104/lv_swap crashkernel=129M@0M KEYBOARDTYPE=pc
KEYTABLE=us rd_NO_DM rhgb quiet **rdloaddriver=scsi_dh_alua**
```

アグリゲートを作成する

既存のアグリゲートを使用しない場合は、プロビジョニングするボリュームに物理ストレージを提供するアグリゲートを新規に作成します。

手順

- URLを入力 `https://IP-address-of-cluster-management-LIF` Webブラウザで、クラスタ管理者のクレデンシャルを使用してSystem Managerにログインします。
- [* Aggregate] ウィンドウに移動します。
- [* 作成 .*] をクリックします
- 画面の指示に従って、デフォルトの RAID-DP 構成を使用してアグリゲートを作成し、* Create * をクリックします。

Create Aggregate

To create an aggregate, select a disk type then specify the number of disks.

Name:

Disk Type:

Number of Disks: Max: 8 (excluding 1 hot spare), min: 5 for RAID-DP

RAID Configuration: RAID-DP; RAID group size of 16 disks

New Usable Capacity: 4.968 TB (Estimated)

結果

指定した構成でアグリゲートが作成され、アグリゲートウィンドウのアグリゲートのリストに追加されます。

ボリュームをプロビジョニングする場所を決定します

LUN を格納するボリュームをプロビジョニングする前に、そのボリュームを既存の Storage Virtual Machine (SVM) に追加するか、そのボリューム用に新しい SVM を作成するかを決める必要があります。既存の SVM に追加する場合は、iSCSI の設定も必要になる可能性があります。

このタスクについて

既存の SVM ですでに必要なプロトコルが設定されていて、ホストからアクセスできる LIF がある場合は、既存の SVM を使用すると簡単です。

データまたは管理をストレージクラスターの他のユーザから分離する場合は、新しい SVM を作成できます。プロトコルの区別だけで異なる SVM を使用してもメリットはありません。

手順

- すでに iSCSI 用に設定されている SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、iSCSI サービスが実行されていることを確認してから、SVM に LUN を作成する必要があります。

"既存の SVM での iSCSI サービスの実行状況の確認"

"LUNの作成"

- iSCSI が有効になっているが設定はまだ完了していない既存の SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、既存の SVM で iSCSI を設定します。

"既存の SVM で iSCSI を設定"

これは、別のプロトコルを設定する際に手順を使用して SVM を作成しなかった場合に該当します。

- 新しい SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、SVM を作成します。

"新しい SVM を作成"

既存の SVM で iSCSI サービスが実行されていることを確認します

既存の Storage Virtual Machine (SVM) を使用する場合、SVM で iSCSI サービスが実行されていることを確認する必要があります。

作業を開始する前に

新しい LUN を作成する既存の SVM を選択しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. SVM の設定 * タブをクリックします。
3. [Protocols] ペインで、[iSCSI] をクリックします。
4. iSCSI サービスが実行されていることを確認します。



5. SVM に対して表示されている iSCSI インターフェイスを記録します。

次に何をするか

iSCSI サービスが実行されていない場合は、iSCSI サービスを開始するか、新しい SVM を作成します。

ノードあたりの iSCSI インターフェイスの数が 2 つより少ない場合は、SVM で iSCSI の構成を更新するか、iSCSI 用に新しい SVM を作成します。

LUN を作成する

LUN の作成には LUN 作成ウィザードを使用します。このウィザードでは、igroup を作成し、作成した igroup に LUN をマッピングします。これにより、指定したホストから LUN にアクセスできるようになります。

作業を開始する前に

- LUN を格納できるだけの十分な空きスペースがあるアグリゲートが必要です。
- Storage Virtual Machine (SVM) で iSCSI プロトコルを有効にし、適切な論理インターフェイス (LIF) を作成しておく必要があります。
- ホストの iSCSI イニシエータノード名を記録しておく必要があります。

ホストから LUN へのパスの数を制限するために、LUN は igroup の一部のイニシエータにマッピングされます。

- ONTAP では、デフォルトで選択的 LUN マップ (SLM) を使用して、LUN を所有するノードとそのハイアベイラビリティ (HA) パートナーのパス経由でのみ LUN にアクセスできるようにします。
- LUN がクラスタ内の別のノードに移動された場合でも LUN を使用できるように、すべてのノードですべての iSCSI LIF を設定する必要があります。
- ボリュームまたは LUN を移動する場合は、移動する前に SLM のレポートノードリストを変更する必要があります。

このタスクについて

組織の命名規則がある場合は、その規則に合わせて LUN やボリュームなどの名前を使用する必要があります。命名規則がない場合は、デフォルトの名前をそのまま使用してください。

手順

1. [*LUNs] ウィンドウに移動します
2. [* 作成 .*] をクリックします
3. LUN を作成する SVM を参照して選択します。

LUN 作成ウィザードが表示されます。

4. [* 一般プロパティ] ページで、Linux ホストで直接使用される LUN タイプ *Linux を選択します。

[* Thin Provisioned *] チェックボックスはオフのままにします。



The screenshot shows a configuration window for LUN creation. At the top, there is a message: "You can specify the size of the LUN. Storage will be optimized according to the type selected." Below this, there are two input fields: "Type:" with a dropdown menu set to "Linux", and "Size:" with a text box containing "750" and a dropdown menu set to "GB". At the bottom, there is a checkbox labeled "Thin Provisioned" which is currently unchecked.

5. [* LUN Container * (* LUN コンテナ *)] ページで、既存の FlexVol ボリュームを選択します。

ボリュームに十分なスペースがあることを確認する必要があります。既存のボリュームに十分なスペースがない場合は、新しいボリュームを作成できます。

6. イニシエータマッピング * ページで、* イニシエータグループの追加 * をクリックし、* 一般 * タブで必要な情報を入力してから、* イニシエータ * タブで、記録したホストの iSCSI イニシエータノード名を入力します。
7. 詳細を確認し、[* 終了] をクリックしてウィザードを完了します。

◦ 関連情報 *

"システム管理"

既存の SVM で iSCSI を設定

既存の Storage Virtual Machine (SVM) で iSCSI を設定し、LUN とその格納先ボリュームを作成するまでを、1つのウィザードで実行することができます。この手順は、iSCSI プロトコルがすでに有効になっていて、SVM での設定はまだ完了していない場合に実行この情報は、iSCSI をまだ設定していない SVM に複数のプロトコルを設定するケースを想定しています。

作業を開始する前に

ノードごとに 2 つの LIF を作成するための十分なネットワークアドレスが必要です。

このタスクについて

ホストから LUN へのパスの数を制限するために、LUN は igroup の一部のイニシエータにマッピングされません。

- ONTAP では、選択的 LUN マップ (SLM) を使用して、LUN を所有するノードとその HA パートナーのパス経由でのみ LUN にアクセスできるようにします。

- LUN がクラスタ内の別のノードに移動された場合でも LUN を使用できるように、すべてのノードですべての iSCSI LIF を設定する必要があります。
- ボリュームまたは LUN を移動する前に、SLM のレポートノードリストを変更する必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. 設定する SVM を選択します。
3. [SVM Details] ペインで、プロトコルが有効になっているが設定が完了していないことを示す灰色の背景が **[iSCSI]** に表示されていることを確認します。

緑の背景で * iscsi * が表示されている場合、SVM はすでに設定されています。



4. 灰色の背景の * iSCSI * プロトコル・リンクをクリックします。

Configure iSCSI Protocol (iSCSI プロトコルの設定) ウィンドウが表示されます。

5. iSCSI プロトコルの設定 * ページから iSCSI サービスと LIF を設定します。
 - a. *オプション*: *ターゲットエイリアス名を入力します。
 - b. 入力するコマンド **2** [ノードあたりのLIF数]*フィールドに入力します。

可用性を確保してデータ移動を可能にするために、ノードごとに 2 つの LIF が必要です。

- c. LIF に IP アドレスを割り当てます。サブネットは指定してもしなくてもかまいません。
- d. [iSCSI ストレージ用の LUN のプロビジョニング *] 領域で、ホストの LUN サイズ、ホストタイプ、および iSCSI イニシエータ名を入力します。
- e. [送信して閉じる] をクリックします。

Configure iSCSI protocol

Configure LIFs to access the data using iSCSI protocol

Data Interface (LIF) Configuration

Target Alias:	<input type="text" value="vs1_alias"/>	Provision a LUN for iSCSI storage (Optional):	
LIFs Per Node:	<input type="text" value="2"/> <small>(Minimum: 1, Maximum: 6)</small>	LUN Size:	<input type="text" value="50"/> GB
Assign IP Address:	<input type="text" value="Without a subnet"/> <input type="button" value="Change"/>	LUN OS Type:	<input type="text" value="Linux"/>
Broadcast Domain:	<input type="text" value="Default"/>	Host Initiator:	<input type="text" value="iqn.2001-04.com.example:ab"/>
Adapter Type:	<input type="text" value="NIC"/>		
<input type="checkbox"/> Review or modify LIF configuration (Advanced Settings)			

6. 「* Summary *」ページを確認し、LIF 情報を記録して「* OK」をクリックします。

新しいSVMを作成

Storage Virtual Machine (SVM) はホストから LUN にアクセスする際の iSCSI ターゲットを提供します。SVM を作成すると、論理インターフェイス (LIF) と LUN およびその格納先ボリュームも作成されます。SVM を作成すると、ユーザのデータ機能と管理機能をクラスタ内の他のユーザと分離できます。

作業を開始する前に

- ノードごとに 2 つの LIF を作成するための十分なネットワークアドレスが必要です。

このタスクについて

ホストから LUN へのパスの数を制限するために、LUN は igroup の一部のイニシエータにマッピングされません。

- ONTAP では、デフォルトで選択的 LUN マップ (SLM) を使用して、LUN を所有するノードとその HA パートナーのパス経由でのみ LUN にアクセスできるようにします。
- LUN がクラスタ内の別のノードに移動された場合でも LUN を使用できるように、すべてのノードですべての iSCSI LIF を設定する必要があります。
- ボリュームまたは LUN を移動する場合は、移動する前に SLM のレポートノードリストを変更する必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. [作成 (Create)] をクリックします。
3. Storage Virtual Machine (SVM) のセットアップ* ウィンドウで、SVM を作成します。

Storage Virtual Machine (SVM) Setup



SVM Details

? Specify a unique name and the data protocols for the SVM

SVM Name:

? IPspace: ▼

? Data Protocols: CIFS NFS iSCSI FC/FCoE NVMe

? Default Language: ▼

The language of the SVM specifies the default language encoding setting for the SVM and its volumes. Using a setting that incorporates UTF-8 character encoding is recommended.

? Security Style: ▼

Root Aggregate: ▼

a. SVM に一意の名前を指定します。

完全修飾ドメイン名（FQDN）を使用するか、クラスタ内で名前が一意になるような命名規則に従って指定してください。

b. SVM を追加する IPspace を選択します。

クラスタで複数の IPspace が使用されない場合は「デフォルト」の IPspace が使用されます。

c. ボリュームのタイプはデフォルトのままにします。

SAN プロトコルでは FlexVol ボリュームのみがサポートされます。

d. すぐには設定しない場合でも、ライセンスがあり、SVM で使用する可能性のあるプロトコルはすべて選択します。

SVM の作成時に NFS と CIFS の両方を選択した場合、2つのプロトコルで同じ LIF を共有することができます。あとで追加した場合、これらのプロトコルで LIF を共有することはできません。

選択したプロトコルに CIFS が含まれている場合、セキュリティ形式は NTFS に設定されます。それ以外の場合は、UNIX に設定されます。

e. 言語設定はデフォルトの C.UTF-8 のままにします。

f. SVM ルートボリュームを格納するルートアグリゲートを選択します。

データボリュームのアグリゲートは、これとは別にあとで選択します。

g. [Submit & Continue] をクリックします。

SVM が作成されます。プロトコルの設定はまだ完了していません。

4. CIFS または NFS を有効にしたために「CIFS / NFS プロトコルの設定」ページが表示された場合は、「* スキップ」をクリックし、CIFS または NFS をあとで設定してください。
5. iSCSI サービスを設定し、* iSCSI プロトコルの設定 * ページから LIF、および LUN とその格納先ボリュームを作成します。

- a. *オプション*: ターゲットエイリアス名を入力します。
- b. LIF に IP アドレスを割り当てます。サブネットは使用してもしなくてもかまいません。
- c. 入力するコマンド 2 [ノードあたりのLIF数]*フィールドに入力します。

可用性を確保してデータ移動を可能にするために、ノードごとに 2 つの LIF が必要です。

- d. [iSCSI ストレージ用の LUN のプロビジョニング *] 領域で、ホストの LUN サイズ、ホストタイプ、および iSCSI イニシエータ名を入力します。
- e. [Submit & Continue] をクリックします。

Configure New Protocol for Storage Virtual Machine (SVM)

Configure iSCSI protocol

? Configure LIFs to access the data using iSCSI protocol

Data Interface (LIF) Configuration

<p>Target Alias: <input style="width: 80%;" type="text" value="vs1_alias"/></p> <p>LIFs Per Node: <input style="width: 40%;" type="text" value="2"/> <small>(Minimum: 1, Maximum: 6)</small></p> <p>Assign IP Address: Without a subnet ▼ IP Address: 10.10.10.10 Change</p> <p>Broadcast Domain: Default ▼</p> <p>Adapter Type: NIC ▼</p> <p><input type="checkbox"/> Review or modify LIF configuration (Advanced Settings)</p>	<p>Provision a LUN for iSCSI storage (Optional):</p> <p>LUN Size: <input style="width: 40%;" type="text" value="50"/> GB ▼</p> <p>LUN OS Type: Linux ▼</p> <p>Host Initiator: <input style="width: 80%;" type="text" value="iqn.2001-04.com.example.abi"/></p>
--	--

6. FC を有効にしたために FC / FCoE プロトコルの設定 * ページが表示された場合は、* スキップ * をクリックして FC をあとで設定してください。
7. 「* SVM 管理」というメッセージが表示されたら、この SVM に対して別の管理者を設定するか、設定を延期します。
 - [* Skip] をクリックし、必要に応じて後で管理者を設定します。
 - 必要な情報を入力し、[*Submit & Continue] をクリックします。
8. 「* Summary *」ページを確認し、LIF 情報を記録して「* OK」をクリックします。

ターゲットとの iSCSI セッションを開始します

Linux ホストには、ストレージクラスタ内の各ノード（ターゲット）との iSCSI 接続が

必要です。セッションはホストから確立します。

このタスクについて

ONTAP では、iSCSI ホストからクラスタ内の各ノードへのパスを設定する必要があります。DM-Multipath で、使用する最適なパスが選択されます。パスに障害が発生した場合は、DM-Multipath で代替パスが選択されます。

手順

1. LinuxホストのコマンドプロンプトからiSCSIサービスを開始します。

```
service iscsid force-start
```

2. iSCSIターゲットを検出します。

```
iscsiadm --mode discovery --op update --type sendtargets --portal targetIP
```

検出された各ターゲットの IP アドレスが別々の行に表示されます。

3. 各ターゲットにログインしてiSCSIセッションを確立します。

```
iscsiadm --mode node -l all
```

4. アクティブなiSCSIセッションのリストを表示できます。

```
iscsiadm --mode session
```

新しい **SCSI** デバイス（**LUN**）とマルチパスデバイスを検出

ストレージクラスタの LUN は、Linux ホストでは SCSI デバイスとして認識されます。これは、新しいデバイスに DM-Multipath によって集約される I/O パスで、マルチパスデバイスと呼ばれます。システムに追加した新しい SCSI デバイス（LUN）は、ホストで自動的に検出されません。これらを検出するには、手動で再スキャンする必要があります。

作業を開始する前に

のコピーが必要です。rescan スクリプト。sg3_utils Linux OSディストリビューションの一部であるパッケージ。

手順

1. 新しいSCSIデバイス（LUN）を検出し、LUNに対応するマルチパスデバイスを作成します。

```
/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh
```

2. DM-Multipathの設定を確認します。

```
multipath -ll
```

次のような出力が表示され、各 NetApp LUN の推奨設定が示されます。

```

3600a0980324666546e2b443251655177 dm-2 NETAPP,LUN C-Mode
size=10G features='4 queue_if_no_path pg_init_retries 50
retain_attached_hw_handle' hwhandler='1 alua' wp=rw
|+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
| |- 0:0:1:0 sdb 8:16 active ready running
| |- 0:0:0:0 sda 8:0 active ready running
| |- 1:0:0:0 sde 8:64 active ready running
| `-- 1:0:1:0 sdf 8:80 active ready running
`-+- policy='round-robin 0' prio=10 status=enabled
|- 0:0:3:0 sdd 8:48 active ready running
|- 1:0:3:0 sdh 8:112 active ready running
|- 0:0:2:0 sdc 8:32 active ready running
`- 1:0:2:0 sdg 8:96 active ready running

```

マルチパスデバイスで論理ボリュームを設定し、ファイルシステムを作成

Linux ホストから新しい SCSI デバイス（LUN）に最初にアクセスした時点では、パーティションやファイルシステムはありません。パーティショニングされたマルチパスデバイスを使用する場合は、最初に基盤となる SCSI デバイスをパーティショニングする必要があります。また、マルチパスデバイスに論理ボリュームを作成したり、必要に応じてファイルシステムを作成したりすることもできます。

作業を開始する前に

SCSI デバイスと対応するマルチパスデバイスが Linux ホストで検出されている必要があります。

このタスクについて

最小限の設定として、SCSI デバイスで DM-Multipath が設定されている必要があります。DM-Multipath 以外の設定は任意です。以下の手順は、パーティショニング、マルチパスデバイスでの論理ボリュームの設定、ファイルシステムの作成など、追加の設定を行う場合の一般的なガイドラインです。Linux コマンドの詳細については、Red Hat Enterprise Linux のドキュメントとマニュアルページを参照してください。

手順

1. パーティショニングされたマルチパスデバイスを使用するには、最初に `fdisk` または `parted` ユーティリティ。
2. を使用して対応するマルチパスパーティションを作成する `kpartx` ユーティリティ。
3. 論理ボリュームマネージャ（LVM）のコマンドを使用して、対応するマルチパスデバイスに論理ボリュームを作成します。
4. を使用して、論理ボリュームまたはマルチパスデバイスに `ext4` や `XFS` などのファイルシステムを作成します。 `mkfs` ユーティリティ。

ホストによるマルチパスデバイスに対する読み取りと書き込みを確認

マルチパスデバイスを使用する前に、ホストがマルチパスデバイスのデータを読み取りおよび書き込みできることを確認する必要があります。

作業を開始する前に

アクセスするストレージクラスタノードの Linux ホストで DM-Multipath が設定されている必要があります。

このタスクについて

マルチパスデバイスの対応するストレージクラスタノードがパートナーノードにフェイルオーバーできるように設定されている場合、ノードのフェイルオーバー時にデータを読み取れることを確認する必要があります。この検証は本番環境のストレージクラスタでは実行できない場合があります。

手順

1. 指定したマルチパスデバイスでいくつかのI/Oを実行します。

```
dd if=/dev/zero of=<multipath_device_name\>
```

2. 統計情報を更新する秒数を指定して、マルチパスデバイスでI/Oが実行されていることを確認します（この例では2秒に設定しています）。

```
iostat 2
```

マルチパスデバイスで I/O が実行されている場合、さまざまな I/O カウンタの出力が動的に変化し、マルチパスデバイスで I/O が正常に実行されていることがわかります。

```
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0.00    0.00   0.01   0.00   0.00   99.98

Device:            tps    Blk_read/s    Blk_wrtn/s    Blk_read    Blk_wrtn
sda                 0.18         1.34          2.29         832606     1428026
dm-0                0.37         1.29          2.29         801530     1427984
dm-1                0.00         0.00          0.00          2576         0
dm-2                0.00         0.00          0.00          1770         24
sdd                 0.17         1.18         17.87         734688     11128584
sde                 0.17         1.18         18.01         734560     11219016
sdf                 0.00         0.00          0.00          1344         0
sdg                 0.00         0.00          0.00          1344         0
dm-3                0.68         4.71         71.96         2932496     44816008
sdh                 0.17         1.18         18.22         734360     11343920
sdi                 0.17         1.18         17.86         734272     11124488
sdj                 0.00         0.00          0.00          1344         0
sdk                 0.00         0.00          0.00          1344         0
.....
```

3. 可能であれば、 takeover ストレージクラスタノードで次のコマンドを実行します。

```
storage failover takeover -ofnode <node_name\>
```

4. を再実行して、マルチパスデバイスでI/Oが引き続き実行されていることを確認します。 iostat コマンドを実行します

5. を実行します giveback ストレージクラスタノードで次のコマンドを実行します。

```
storage failover giveback -ofnode <node_name\>
```

6. チェックしてください `iostat` I/Oが引き続き実行されていることを確認するための出力。

次に何をするか

テストに失敗した場合は、iSCSI サービスが実行されていることを確認し、DM-Multipath の設定とマルチパスデバイスへの iSCSI パスを再度確認してください。

Windows 向けの iSCSI 構成

Windows 向けの iSCSI 構成の概要

ONTAP System Manager の従来のインターフェイス（ONTAP 9.7 以前）を使用すると、Storage Virtual Machine（SVM）に iSCSI サービスを簡単にセットアップし、LUN をプロビジョニングし、Windows ホストコンピュータで iSCSI イニシエータを使用して LUN を使用できるようにすることができます。

これらの手順は、次の前提に基づいています。

- Windows Server 2008 または Windows Server 2012 で Microsoft iSCSI ソフトウェアイニシエータを使用している。
- ネットワークで IPv4 アドレスを使用している。
- 次のいずれかの方法で論理インターフェイスにアドレスを割り当てる。
 - 定義したサブネットから自動で割り当てられます
 - 既存のサブネットから選択したアドレスを使用して、手動で割り当てます
 - 既存のサブネットに追加するアドレスを使用して、手動で割り当てます
- iSCSI SAN ブートを設定しない。

ONTAP で特定のホストを設定する方法の詳細については、[を参照してください "ONTAP SAN ホスト構成"](#)。

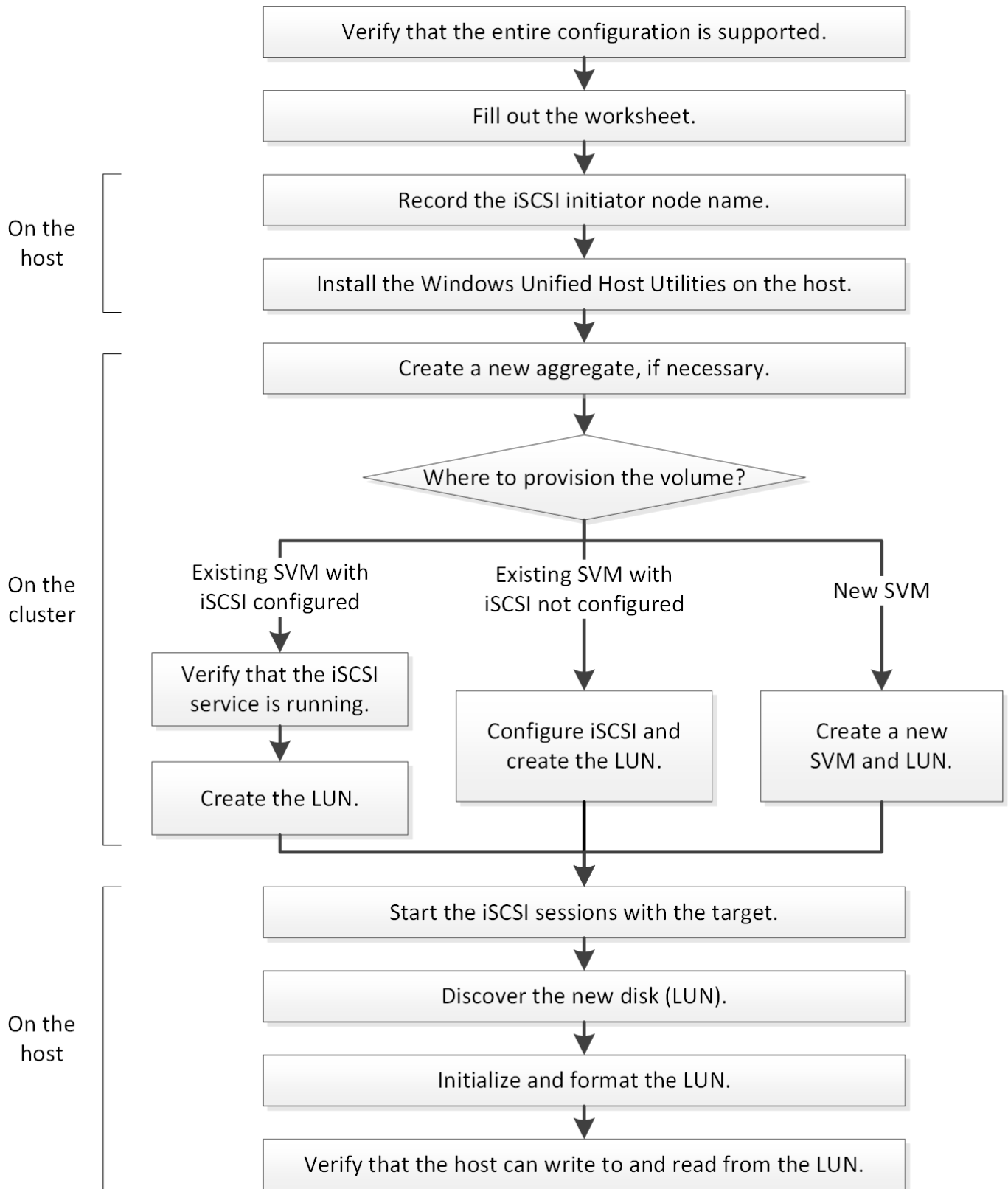
SAN の管理の詳細については、[を参照してください "ONTAP 9 SAN の管理の概要"](#)

ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照先
再設計された System Manager（9.7 以降で使用可能）	"Windows サーバ用の SAN ストレージをプロビジョニングする"
ONTAP コマンドラインインターフェイス（CLI）	"CLI での LUN セットアップのワークフロー"

iSCSI の構成とプロビジョニングのワークフロー

iSCSI を使用してホストでストレージを利用できるようにするには、Storage Virtual Machine（SVM）でボリュームと LUN をプロビジョニングし、ホストから LUN に接続します。



iSCSI 構成がサポートされていることを確認します。

安定した運用を実現するために、iSCSI 構成全体がサポートされることを確認する必要があります。

手順

1. Interoperability Matrix に移動して、次のコンポーネントについて、サポートされている組み合わせであることを確認します。
 - ONTAP ソフトウェア
 - ホストコンピュータの CPU アーキテクチャ（標準のラックサーバの場合）
 - 特定のプロセッサブレードモデル（ブレードサーバ用）
 - ストレージプロトコル（iSCSI）
 - Windows オペレーティングシステムのバージョン
 - Windows Unified Host Utilities のことです

2. 選択した構成の構成名をクリックします。

その構成の詳細が [構成の詳細] ウィンドウに表示されます。

3. 次のタブの情報を確認します。

- 注：

お使いの構成に固有の重要なアラートおよび情報が表示されます。

アラートを確認して、オペレーティングシステムに必要な修正プログラムを特定します。

- ポリシーとガイドライン

すべての SAN 構成に関する一般的なガイドラインが表示されます。

iSCSI 構成ワークシートに記入

iSCSI の設定タスクを実行するには、iSCSI 識別子、ネットワークアドレス、およびストレージ構成情報が必要です。

iSCSI の識別子

イニシエータ（ホスト）の iSCSI ノード名（ IQN ）
ターゲットエイリアス（オプション）

ターゲットのネットワークアドレス

iSCSI ターゲットは Storage Virtual Machine（SVM）です。

クラスタ内の各ノードの iSCSI データ LIF 用に、2 つの IP アドレスを含むサブネットが必要です。高可用性を実現するには、2 つのネットワークが必要です。SVM の作成時に LIF を作成すると、ONTAP によって固有の IP アドレスが割り当てられます。

iSCSI トラフィックは、可能であれば別々の物理ネットワークまたは VLAN に分離します。

LIF のサブネット：

ノードまたは LIF ：ポートの接続 先スイッチ	IP アドレス	ネットワークマ スク	ゲートウェイ	VLAN ID	ホームポート
ノード 1 / LIF : スイッチ 1 に接 続					
ノード 2 / LIF : スイッチ 1 に接 続					
ノード 3 / LIF : スイッチ 1 に接続					
ノード 4 / LIF : スイッチ 1 に接続					
ノード 1 / LIF : スイッチ 2 に接続					
ノード 2 / LIF : スイッチ 2 に接続					
ノード 3 / LIF : スイッチ 2 に接続					
ノード 4 / LIF : スイッチ 2 に接続					

ストレージ構成

アグリゲートと SVM がすでに作成されている場合は、名前をここに記録します。作成されていない場合は必要に応じて作成できます。

LUN の所属先ノードを指定します
アグリゲート名
SVM 名

LUNノシヨウホウ

LUN サイズ
ホストオペレーティングシステム

LUNサイズ
LUN 名 (オプション)
LUN 概要 (オプション)

SVM情報

既存の SVM を使用しない場合、新規に作成するために次の情報が必要です。

SVM 名	
SVM IPspace	SVM ルートボリューム用のアグリゲート
SVM のユーザ名 (オプション)	SVM のパスワード (オプション)
SVM の管理 LIF (オプション)	
サブネット	
IP アドレス	
ネットワークマスク	
ゲートウェイ	
ホームノード	

iSCSI イニシエータノード名を記録

Windows ホストの iSCSI イニシエータプログラムから iSCSI イニシエータノード名を記録しておく必要があります。

手順

1. [* iSCSI Initiator Properties* (iSCSI イニシエータのプロパティ)] ダイアログボックスを開きます。

使用するポート	に移動します
Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、または Windows Server 2016	• サーバー・マネージャー * > * ダッシュボード * > * ツール * > * iSCSI イニシエータ * > * 構成 *
Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2	• スタート > 管理ツール > iSCSI イニシエータ *

2. イニシエータ名 * または * イニシエータノード名 * の値をテキストファイルにコピーするか、メモします。

ダイアログボックスの正確なラベルは、Windows のバージョンによって異なります。iSCSI イニシエータノード名は次のようになります。

```
iqn.1991-05.com.microsoft:server3
```

Windows Unified Host Utilities をインストールする

Windows Unified Host Utilities には、ネットアップの ONTAP および E シリーズのプラットフォームにおけるストレージシステムの動作を Windows ホストが正しく処理できるように、必要な Windows のレジストリパラメータと HBA パラメータを設定するインストールプログラムが含まれています。

作業を開始する前に

次の作業を完了しておきます。

- Interoperability Matrix でサポートされている構成を確認します

["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)

- 必要な Windows 修正プログラムを Interoperability Matrix で確認します

["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)

- FCP ライセンスを追加し、ターゲットサービスを開始します
- ケーブル接続を確認します

ケーブル接続と構成の詳細については、使用している ONTAP のバージョンに対応する [_SAN構成_](#)、または NetApp Support Site で E シリーズストレージシステムに対応する [_Hardware Cabling_](#) を参照してください。

このタスクについて

Windows Unified Host Utilities ソフトウェアパッケージのインストール時に、マルチパスのサポートを含めるかどうかを指定する必要があります。Windows ホストまたは仮想マシンからストレージシステムへのパスが複数ある場合は、MPIO を選択します。ストレージシステムへのパスが 1 つしかない場合にのみ、MPIO を使用しないようにします。



MPIO の選択は、Windows XP および Windows Vista システムでは使用できません。マルチパス I/O は、これらのゲスト OS ではサポートされていません。

Hyper-V ゲストでマルチパスのサポートを選択した場合、raw (パススルー) ディスクはゲスト OS に表示されません。raw ディスクを使用することも、MPIO を使用することもできますが、ゲスト OS で両方を使用することはできません。

を参照してください ["Windows Unified Host のインストール"](#) を参照してください。

手順

1. NetApp Support Site から該当するバージョンの Windows Unified Host Utilities をダウンロードします。

"ネットアップサポート"

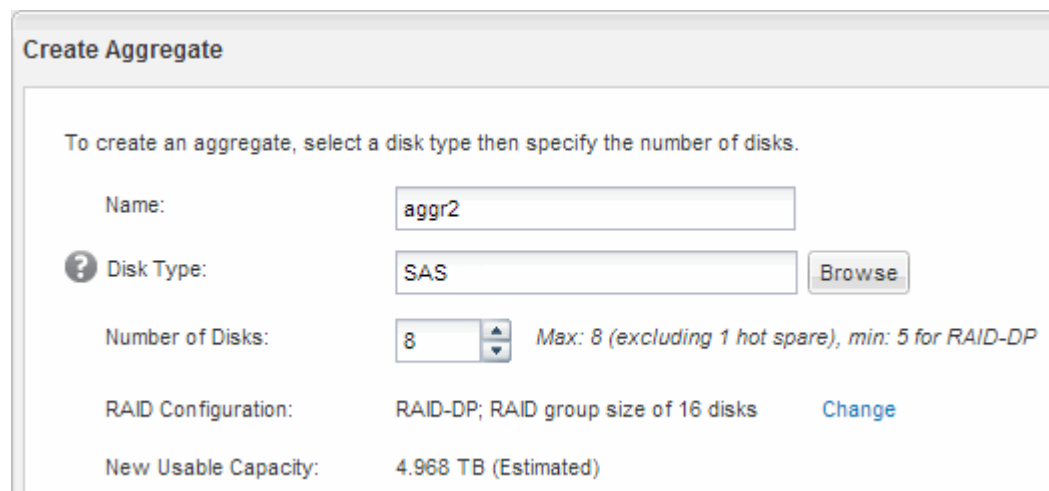
2. 実行ファイルを実行し、画面の指示に従います。
3. プロンプトが表示されたら、Windows ホストをリブートします。

アグリゲートを作成する

既存のアグリゲートを使用しない場合は、プロビジョニングするボリュームに物理ストレージを提供するアグリゲートを新規に作成します。

手順

1. URLを入力 `https://IP-address-of-cluster-management-LIF` Webブラウザで、クラスタ管理者のクレデンシャルを使用してSystem Managerにログインします。
2. [* Aggregate] ウィンドウに移動します。
3. [* 作成 .*] をクリックします
4. 画面の指示に従って、デフォルトの RAID-DP 構成を使用してアグリゲートを作成し、* Create * をクリックします。



Create Aggregate

To create an aggregate, select a disk type then specify the number of disks.

Name:

? Disk Type:

Number of Disks: Max: 8 (excluding 1 hot spare), min: 5 for RAID-DP

RAID Configuration: RAID-DP; RAID group size of 16 disks

New Usable Capacity: 4.968 TB (Estimated)

結果

指定した構成でアグリゲートが作成され、アグリゲートウィンドウのアグリゲートのリストに追加されます。

ボリュームをプロビジョニングする場所を決定します

LUN を格納するボリュームをプロビジョニングする前に、そのボリュームを既存の Storage Virtual Machine (SVM) に追加するか、そのボリューム用に新しい SVM を作成するかを決める必要があります。既存の SVM に追加する場合は、iSCSI の設定も必要になる可能性があります。

このタスクについて

既存の SVM ですすでに必要なプロトコルが設定されていて、ホストからアクセスできる LIF がある場合は、既存の SVM を使用すると簡単です。

データまたは管理をストレージクラスタの他のユーザから分離する場合は、新しい SVM を作成できます。プ

プロトコルの区別だけで異なる SVM を使用してもメリットはありません。

手順

- すでに iSCSI 用に設定されている SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、iSCSI サービスが実行されていることを確認してから、SVM に LUN を作成する必要があります。

"既存の SVM での iSCSI サービスの実行状況の確認"

"LUNの作成"

- iSCSI が有効になっているが設定はまだ完了していない既存の SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、既存の SVM で iSCSI を設定します。

"既存の SVM で iSCSI を設定"

これは、別のプロトコルを設定する際に手順を使用して SVM を作成しなかった場合に該当します。

- 新しい SVM にボリュームをプロビジョニングする場合は、SVM を作成します。

"新しい SVM を作成"

既存の SVM で iSCSI サービスが実行されていることを確認します

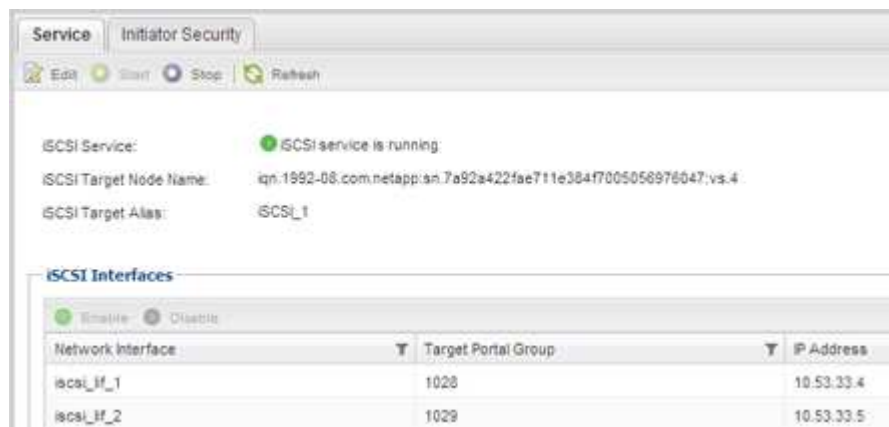
既存の Storage Virtual Machine (SVM) を使用する場合、SVM で iSCSI サービスが実行されていることを確認する必要があります。

作業を開始する前に

新しい LUN を作成する既存の SVM を選択しておく必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. SVM の設定 * タブをクリックします。
3. [Protocols] ペインで、[iSCSI] をクリックします。
4. iSCSI サービスが実行されていることを確認します。



5. SVM に対して表示されている iSCSI インターフェイスを記録します。

次に何をするか

iSCSI サービスが実行されていない場合は、iSCSI サービスを開始するか、新しい SVM を作成します。

ノードあたりの iSCSI インターフェイスの数が 2 つより少ない場合は、SVM で iSCSI の構成を更新するか、iSCSI 用に新しい SVM を作成します。

LUN を作成する

LUN の作成には LUN 作成ウィザードを使用します。このウィザードでは、igroup を作成し、作成した igroup に LUN をマッピングします。これにより、指定したホストから LUN にアクセスできるようになります。

作業を開始する前に

- LUN を格納できるだけの十分な空きスペースがあるアグリゲートが必要です。
- Storage Virtual Machine (SVM) で iSCSI プロトコルを有効にし、適切な論理インターフェイス (LIF) を作成しておく必要があります。
- ホストの iSCSI イニシエータノード名を記録しておく必要があります。

ホストから LUN へのパスの数を制限するために、LUN は igroup の一部のイニシエータにマッピングされます。

- ONTAP では、デフォルトで選択的 LUN マップ (SLM) を使用して、LUN を所有するノードとそのハイアベイラビリティ (HA) パートナーのパス経由でのみ LUN にアクセスできるようにします。
- LUN がクラスタ内の別のノードに移動された場合でも LUN を使用できるように、すべてのノードですべての iSCSI LIF を設定する必要があります。
- ボリュームまたは LUN を移動する場合は、移動する前に SLM のレポートノードリストを変更する必要があります。

このタスクについて

組織の命名規則がある場合は、その規則に合わせて LUN やボリュームなどの名前を使用する必要があります。命名規則がない場合は、デフォルトの名前をそのまま使用してください。

手順

1. [*LUNs] ウィンドウに移動します
2. [* 作成 .*] をクリックします
3. LUN を作成する SVM を参照して選択します。

LUN 作成ウィザードが表示されます。

4. 一般プロパティ * ページで、Windows ホストで直接使用される LUN の種類 * Windows 2008 以降 * を選択するか、Hyper-V 仮想マシンの VHD を含む LUN の場合は * Hyper-V * を選択します。

[* Thin Provisioned *] チェックボックスはオフのままにします。



You can specify the size of the LUN. Storage will be optimized according to the type selected.

Type:

Size:

Thin Provisioned

5. [* LUN Container * (* LUN コンテナ *)] ページで、既存の FlexVol ボリュームを選択します。

ボリュームに十分なスペースがあることを確認する必要があります。既存のボリュームに十分なスペースがない場合は、新しいボリュームを作成できます。

6. イニシエータマッピング * ページで、* イニシエータグループの追加 * をクリックし、* 一般 * タブで必要な情報を入力してから、* イニシエータ * タブで、記録したホストの iSCSI イニシエータノード名を入力します。
7. 詳細を確認し、[* 終了] をクリックしてウィザードを完了します。
 - 関連情報 *

"システム管理"

既存の SVM で iSCSI を設定

既存の Storage Virtual Machine (SVM) で iSCSI を設定し、LUN とその格納先ボリュームを作成するまでを、1つのウィザードで実行することができます。この手順は、iSCSI プロトコルがすでに有効になっていて、SVM での設定はまだ完了していない場合に実行この情報は、iSCSI をまだ設定していない SVM に複数のプロトコルを設定するケースを想定しています。

作業を開始する前に

ノードごとに2つの LIF を作成するための十分なネットワークアドレスが必要です。

このタスクについて

ホストから LUN へのパスの数を制限するために、LUN は igroup の一部のイニシエータにマッピングされます。

- ONTAP では、選択的 LUN マップ (SLM) を使用して、LUN を所有するノードとその HA パートナーのパス経由でのみ LUN にアクセスできるようにします。
- LUN がクラスタ内の別のノードに移動された場合でも LUN を使用できるように、すべてのノードですべての iSCSI LIF を設定する必要があります。
- ボリュームまたは LUN を移動する前に、SLM のレポートノードリストを変更する必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. 設定する SVM を選択します。
3. [SVM Details] ペインで、プロトコルが有効になっているが設定が完了していないことを示す灰色の背景が [iSCSI] に表示されていることを確認します。

緑の背景で * iscsi * が表示されている場合、SVM はすでに設定されています。



4. 灰色の背景の * iSCSI * プロトコル・リンクをクリックします。

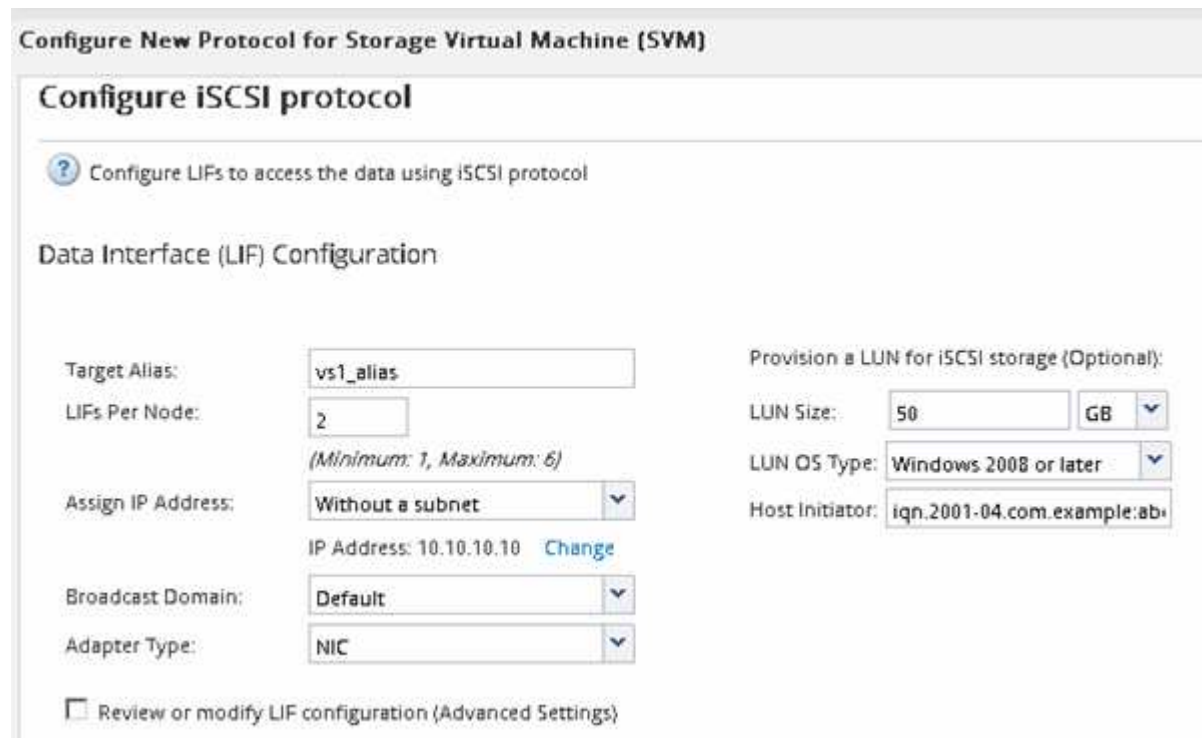
Configure iSCSI Protocol (iSCSI プロトコルの設定) ウィンドウが表示されます。

5. iSCSI プロトコルの設定 * ページから iSCSI サービスと LIF を設定します。

- a. ターゲットのエイリアス名を入力します。
- b. 入力するコマンド 2 [ノードあたりのLIF数]*フィールドに入力します。

可用性を確保してデータ移動を可能にするために、ノードごとに 2 つの LIF が必要です。

- c. LIF に IP アドレスを割り当てます。サブネットは指定してもしなくてもかまいません。
- d. [iSCSI ストレージ用の LUN のプロビジョニング *] 領域で、ホストの LUN サイズ、ホストタイプ、および iSCSI イニシエータ名を入力します。
- e. [送信して閉じる] をクリックします。



6. 「 * Summary * 」ページを確認し、LIF 情報を記録して「 * OK 」をクリックします。

新しいSVMを作成

Storage Virtual Machine (SVM) はホストから LUN にアクセスする際の iSCSI ターゲットを提供します。SVM を作成すると、論理インターフェイス (LIF) と LUN およびその格納先ボリュームも作成されます。SVM を作成すると、ユーザのデータ機能と管理

機能をクラスタ内の他のユーザと分離できます。

作業を開始する前に

- ノードごとに 2 つの LIF を作成するための十分なネットワークアドレスが必要です。

このタスクについて

ホストから LUN へのパスの数を制限するために、LUN は igroup の一部のイニシエータにマッピングされま

す。

- ONTAP では、デフォルトで選択的 LUN マップ（SLM）を使用して、LUN を所有するノードとその HA パートナーのパス経由でのみ LUN にアクセスできるようにします。
- LUN がクラスタ内の別のノードに移動された場合でも LUN を使用できるように、すべてのノードですべての iSCSI LIF を設定する必要があります。
- ボリュームまたは LUN を移動する場合は、移動する前に SLM のレポートノードリストを変更する必要があります。

手順

1. SVMs ウィンドウに移動します。
2. [作成（Create）] をクリックします。
3. Storage Virtual Machine（SVM）のセットアップ* ウィンドウで、SVM を作成します。

- a. SVM に一意の名前を指定します。

完全修飾ドメイン名（FQDN）を使用するか、クラスタ内で名前が一意になるような命名規則に従って指定してください。

- b. SVM を追加する IPspace を選択します。

クラスタで複数の IPspace が使用されない場合は「デフォルト」の IPspace が使用されます。

- c. ボリュームのタイプはデフォルトのままにします。

SAN プロトコルでは FlexVol ボリュームのみがサポートされます。

- d. すぐには設定しない場合でも、ライセンスがあり、SVM で使用する可能性のあるプロトコルはすべて選択します。

SVM の作成時に NFS と CIFS の両方を選択した場合、2つのプロトコルで同じ LIF を共有することができます。あとで追加した場合、これらのプロトコルで LIF を共有することはできません。

選択したプロトコルに CIFS が含まれている場合、セキュリティ形式は NTFS に設定されます。それ以外の場合は、UNIX に設定されます。

- e. 言語設定はデフォルトの C.UTF-8 のままにします。
- f. SVM ルートボリュームを格納するルートアグリゲートを選択します。

データボリュームのアグリゲートは、これとは別にあとで選択します。

- g. [Submit & Continue] をクリックします。

SVM が作成されます。プロトコルの設定はまだ完了していません。


- 4. CIFS または NFS を有効にしたために「CIFS / NFS プロトコルの設定」ページが表示された場合は、「*スキップ」をクリックし、CIFS または NFS をあとで設定してください。
- 5. iSCSI サービスを設定し、*iSCSI プロトコルの設定* ページから LIF、および LUN とその格納先ボリュームを作成します。

- a. *オプション：*ターゲットエイリアス名を入力します。
- b. LIF に IP アドレスを割り当てます。サブネットは使用してもしなくてもかまいません。
- c. 入力するコマンド 2 [ノードあたりのLIF数]*フィールドに入力します。

可用性を確保してデータ移動を可能にするために、ノードごとに2つの LIF が必要です。

- d. [iSCSI ストレージ用の LUN のプロビジョニング*] 領域で、ホストの LUN サイズ、ホストタイプ、および iSCSI イニシエータ名を入力します。
- e. [Submit & Continue] をクリックします。

Configure iSCSI protocol

 Configure LIFs to access the data using iSCSI protocol

Data Interface (LIF) Configuration

Target Alias:	<input type="text" value="vs1_alias"/>	Provision a LUN for iSCSI storage (Optional):	
LIFs Per Node:	<input type="text" value="2"/> <small>(Minimum: 1, Maximum: 6)</small>	LUN Size:	<input type="text" value="50"/> GB <input type="button" value="v"/>
Assign IP Address:	<input type="text" value="Without a subnet"/> <input type="button" value="v"/> IP Address: 10.10.10.10 Change	LUN OS Type:	<input type="text" value="Windows 2008 or later"/> <input type="button" value="v"/>
Broadcast Domain:	<input type="text" value="Default"/> <input type="button" value="v"/>	Host Initiator:	<input type="text" value="iqn.2001-04.com.example:ab1"/>
Adapter Type:	<input type="text" value="NIC"/> <input type="button" value="v"/>		
<input type="checkbox"/> Review or modify LIF configuration (Advanced Settings)			

- FC を有効にしたために FC / FCoE プロトコルの設定 * ページが表示された場合は、* スキップ * をクリックして FC をあとで設定してください。
- 「* SVM 管理」というメッセージが表示されたら、この SVM に対して別の管理者を設定するか、設定を延期します。
 - [* Skip] をクリックし、必要に応じて後で管理者を設定します。
 - 必要な情報を入力し、[*Submit & Continue] をクリックします。
- 「* Summary *」ページを確認し、LIF 情報を記録して「* OK」をクリックします。

ターゲットとの **iSCSI** セッションを開始します

Windows ホストには、クラスタ内の各ノードへの iSCSI 接続が必要です。ホストからセッションを確立するには、ホストの iSCSI Initiator Properties (iSCSI イニシエータのプロパティ) ダイアログボックスを使用します。

作業を開始する前に

アクセスする LUN を含む Storage Virtual Machine (SVM) の iSCSI データ LIF の IP アドレスを確認しておく必要があります。

このタスクについて

ONTAP では、iSCSI ホストからクラスタ内の各ノードへのパスを設定する必要があります。ネイティブ DSM では、使用する最適なパスが選択されます。パスに障害が発生した場合は、ネイティブ DSM で代替パスが選択されます。

iSCSI Initiator Properties (iSCSI イニシエータのプロパティ) ダイアログボックスのボタンとラベルは、Windows のバージョンによって異なります。タスクの手順には、複数のボタンまたはラベル名が含まれているものもあります。使用している Windows のバージョンに一致する名前を選択してください。

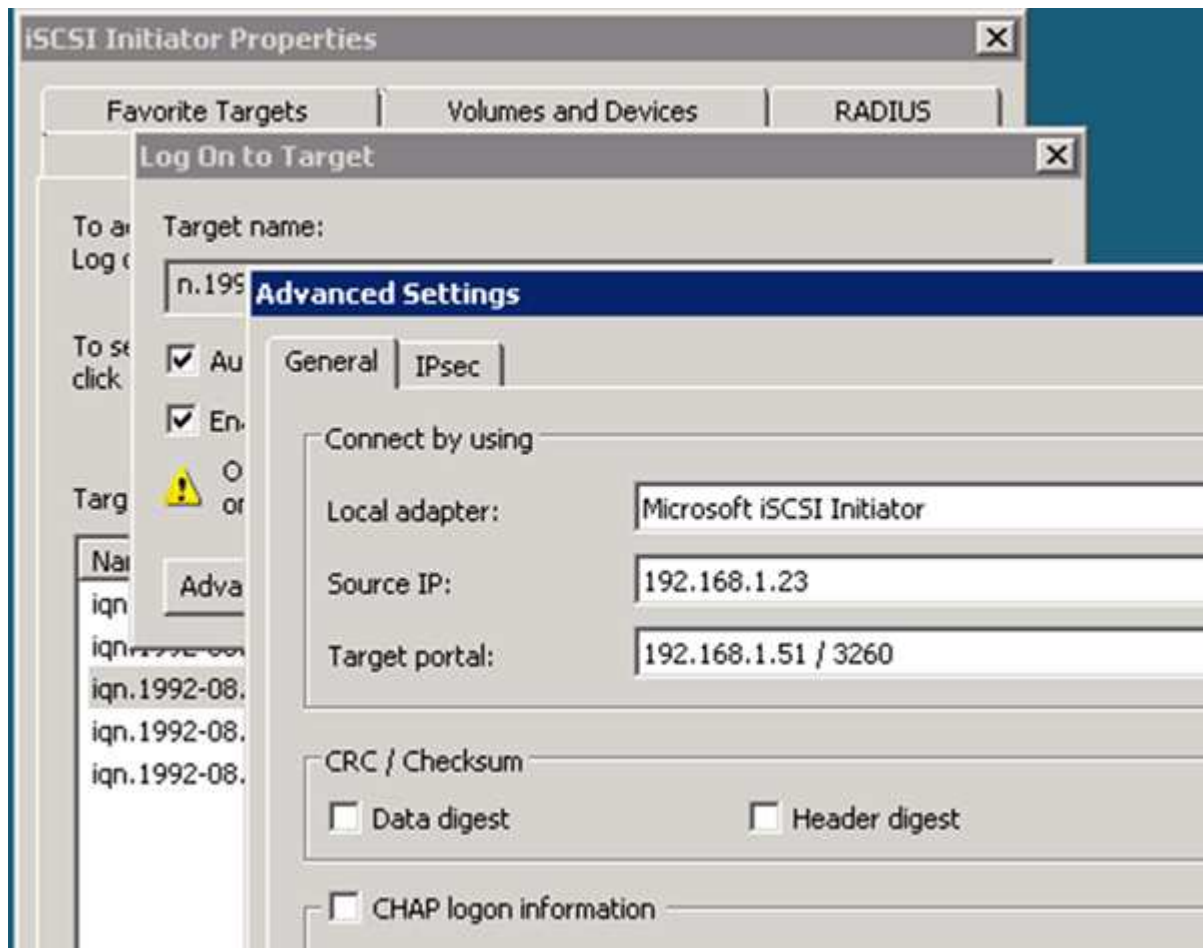
手順

1. [* iSCSI Initiator Properties* (iSCSI イニシエータのプロパティ)] ダイアログボックスを開きます。

用途	をクリックします
Windows Server 2012	<ul style="list-style-type: none"> • サーバー・マネージャー * > * ダッシュボード * > * ツール * > * iSCSI イニシエータ *
Windows Server 2008	<ul style="list-style-type: none"> • スタート > 管理ツール > iSCSI イニシエータ *

2. [* Discover* (検出)] タブで、[* Discover Port* (ポータルを検出)] または [* Add Portal* (ポータルの追加)] をクリックし、iSCSI ターゲットポートの IP アドレスを入力します。
3. [* ターゲット *] タブで、検出したターゲットを選択し、[ログオン *] または [接続 *] をクリックします。
4. 「 * マルチパスを有効にする * 」を選択し、コンピュータの起動時にこの接続を自動的に復元する * または * この接続をお気に入りターゲットのリストに追加 * を選択して、「 * 詳細設定 * 」をクリックします。
5. ローカルアダプター * の場合は、 * Microsoft iSCSI イニシエータ * を選択します。

次の例は、Windows Server 2008 のものです。



6. 「 * Source IP * 」または「 * Initiator IP * 」の場合、iSCSI ターゲット LIF と同じサブネットまたは VLAN 上のポートの IP アドレスを選択します。
7. 残りのチェックボックスはデフォルト値のままにして、 * OK * をクリックします。

8. [* ターゲット *] タブで、同じターゲットをもう一度選択し、[* ログオン *] または [* 接続 *] をクリックします。
9. 「* マルチパスを有効にする *」を選択し、コンピュータの起動時にこの接続を自動的に復元する * または * この接続をお気に入りターゲットのリストに追加 * を選択して、「* 詳細設定 *」をクリックします。
10. 「* Source IP *」または「* Initiator IP *」の場合、サブネット上の別のポートの IP アドレス、または別の iSCSI ターゲット LIF の VLAN を選択します。
11. * ターゲットポータル * には、* ソース IP * として選択したポートに対応する iSCSI ターゲット LIF の IP アドレスを選択します。
12. 残りのチェックボックスはデフォルト値のままにして、* OK * をクリックします。
13. 手順 8~12 を繰り返して、使用可能な各ターゲット LIF に接続します。

新しいディスクを検出します

Storage Virtual Machine (SVM) の LUN は、Windows ホストではディスクとして表示されます。LUN のディスクを新たにシステムに追加した場合、そのディスクは自動的に検出されません。手動でディスクを再スキャンして検出する必要があります。

手順

1. Windows コンピュータの管理ユーティリティを開きます。

使用するポート	に移動します
Windows Server 2012	• ツール * > * コンピュータの管理 *
Windows Server 2008	• スタート * > * 管理ツール * > * コンピュータの管理 *
Windows Server 2016	• スタート * > 管理ツール * > コンピュータの管理 *

2. ナビゲーションツリーで * ストレージ * ノードを展開します。
3. [ディスクの管理] をクリックします。
4. [* アクション > ディスクの再スキャン *] をクリックします。

LUN を初期化してフォーマット

Windows ホストから初めてアクセスした時点では、新しい LUN にはパーティションやファイルシステムは設定されていません。LUN を初期化し、必要に応じてファイルシステムでフォーマットする必要があります。

作業を開始する前に

Windows ホストで LUN が検出されている必要があります。

このタスクについて

Windows のディスク管理では、LUN がディスクとして表示されます。

ディスクは、GPT または MBR パーティションテーブルを使用して、ベーシックディスクとして初期化することができます。

LUN は NTFS などのファイルシステムでフォーマットするのが一般的ですが、raw ディスクを使用するアプリケーションもあります。

手順

1. Windows ディスク管理を開始します。
2. LUN を右クリックし、必要なディスクまたはパーティションのタイプを選択します。
3. ウィザードの指示に従います。

LUN を NTFS としてフォーマットする場合は、「* 簡易フォーマットを実行する *」チェックボックスを選択する必要があります。

ホストが **LUN** に対して読み取りと書き込みを実行できることを確認します

LUN を使用する前に、ホストが LUN のデータを読み取りおよび書き込みできることを確認する必要があります。

作業を開始する前に

LUN が初期化され、ファイルシステムでフォーマットされている必要があります。

このタスクについて

LUN の作成先のストレージクラスタノードがパートナーノードにフェイルオーバーできるように設定されている場合、ノードのフェイルオーバー時にデータを読み取れることを確認する必要があります。このテストは本番環境のストレージクラスタでは実行できない場合があります。

テストに失敗した場合は、iSCSI サービスが実行されていることを確認し、LUN への iSCSI パスをチェックしてください。

手順

1. ホストから LUN にファイルをコピーします。
2. ファイルを元のディスク上の別のフォルダにコピーします。
3. コピーしたファイルを元のファイルと比較します。

を使用できます comp 2つのファイルと比較するには、Windowsのコマンドプロンプトでコマンドを実行します。

4. *オプション：LUNを含むストレージクラスタノードをフェイルオーバーし、LUNのファイルに引き続きアクセスできるかどうかを確認します。
5. ネイティブ DSM を使用して LUN へのパスを表示し、パスの数が適切であることを確認します。

LUN の作成先のストレージクラスタノードへのパスとパートナーノードへのパスが 2 つずつ確立されている必要があります。

データ保護とディザスタリカバリ

クラスタと SVM のピア関係設定

クラスタと SVM のピアリングの概要

クラスタ管理者は、異なるクラスタのボリューム間でデータがレプリケートされるように、認証されたクラスタと SVM 間のピア関係を作成してクラスタ間の相互通信を可能にすることができます。この手順を実行するには、ONTAP 9.7 以前の ONTAP 9 リリースで使用可能な ONTAP の System Manager の `_classic_interface` を使用します。

次の条件に該当する場合は、ONTAP System Manager の `classic interface` を使用して、クラスタピア関係と SVM ピア関係を作成します。

- ONTAP 9.7 以前の ONTAP 9 リリースを実行しているクラスタを使用している場合。
- 認証されたクラスタピア関係を必要としている。
- すべての選択肢について検討するのではなく、ベストプラクティスに従う。
- ONTAP のコマンドラインインターフェイス（CLI）や自動スクリプトツールではなく、System Manager を使用する。

ONTAP でこれを行うその他の方法

ONTAP 9.3 の ONTAP System Manager では、クラスタ間および SVM 間のピア関係をより簡単に設定できるようになりました。クラスタピアリングの手順および SVM ピアリング手順は、ONTAP 9 のすべてのバージョンに使用できます。使用している ONTAP のバージョンに適した手順を使用してください。

実行するタスク	参照先
再設計された System Manager（ONTAP 9.7 以降で使用可能）	<ul style="list-style-type: none">• "System Manager を使用したクラスタ管理"
ONTAP コマンドラインインターフェイス（CLI）	<ul style="list-style-type: none">• "CLI を使用したクラスタと SVM のピアリングの概要" <p>コマンドラインインターフェイスを使用して、クラスタピア関係と SVM ピア関係を設定してください。</p> <ul style="list-style-type: none">• "Network Management の略" <p>サブネット、クラスタ間 LIF、ルート、ファイアウォールポリシーなど、ネットワークコンポーネントを設定するには、コマンドラインインターフェイスを使用してください</p>

クラスタピアリングの前提条件

ONTAP 9.7 以前で ONTAP の System Manager_CLASSICE_Interface を使用してクラスタピアリングをセットアップする前に、接続、ポート、IP アドレス、サブネット、ファイアウォール、とクラスタの命名要件が満たされている。

接続要件

ローカルクラスタのすべてのクラスタ間 LIF が、リモートクラスタのすべてのクラスタ間 LIF と通信できる必要があります。

必須ではありませんが、一般に、クラスタ間 LIF には同じサブネットの IP アドレスを使用した方が構成がシンプルになります。IP アドレスは、データ LIF と同じサブネット内や、別のサブネット内に存在できます。各クラスタで使用するサブネットは、次の要件を満たしている必要があります。

- サブネットには、各ノードに 1 つのインタークラスタ LIF が割り当てられる十分な数の IP アドレスが必要です。

たとえば、6 ノードクラスタの場合、クラスタ間通信で使用するサブネットには使用可能な IP アドレスが 6 つ必要です。

クラスタ間ネットワークでは、各ノードにインタークラスタ LIF と IP アドレスが必要です。

クラスタ間 LIF のアドレスには IPv4 または IPv6 のいずれかを使用できます。



ONTAP 9 では、必要に応じて IPv4 プロトコルと IPv6 プロトコルがクラスタ間 LIF に共存することを許可し、IPv4 から IPv6 にピアリングネットワークを移行できます。以前のリリースでは、クラスタ全体のすべてのクラスタ間関係が IPv4 または IPv6 のどちらかだったため、プロトコルの変更はシステム停止を伴うイベントでした。

ポート要件

クラスタ間通信には専用のポートを使用することも、データネットワークで使用されているポートを共有することもできます。ポートは、次の要件を満たしている必要があります。

- 特定のリモートクラスタとの通信に使用するポートは、すべて同じ IPspace に属している必要があります。

複数のクラスタとのピア関係の作成には複数の IPspace を使用できます。ペアワイズのフルメッシュ接続は IPspace 内でのみ必要になります。

- クラスタ間通信で 사용되는ブロードキャストドメインに、1 ノードあたり最低 2 つのポートがあり、クラスタ間通信で別のポートへのフェイルオーバーが可能になっている。

ブロードキャストドメインに追加できるポートは、物理ネットワークポート、VLAN、インターフェイスグループ (ifgrps) です。

- すべてのポートが接続されている。
- すべてのポートが正常な状態である必要があります。
- ポートの MTU 設定が一貫している。

ファイアウォールの要件

ファイアウォールとクラスタ間ファイアウォールポリシーでは、次のプロトコルを許可する必要があります。

- ICMP サービス
- ポート 10000、11104、および 11105 経由でのすべてのインタークラスタ LIF の IP アドレスへの TCP 接続
- クラスタ間 LIF 間の双方向 HTTPS

HTTPS は CLI を使用したクラスタピアリングのセットアップ時には必要ありませんが、ONTAP System Manager を使用してデータ保護を設定する場合にはあとで必要になります。

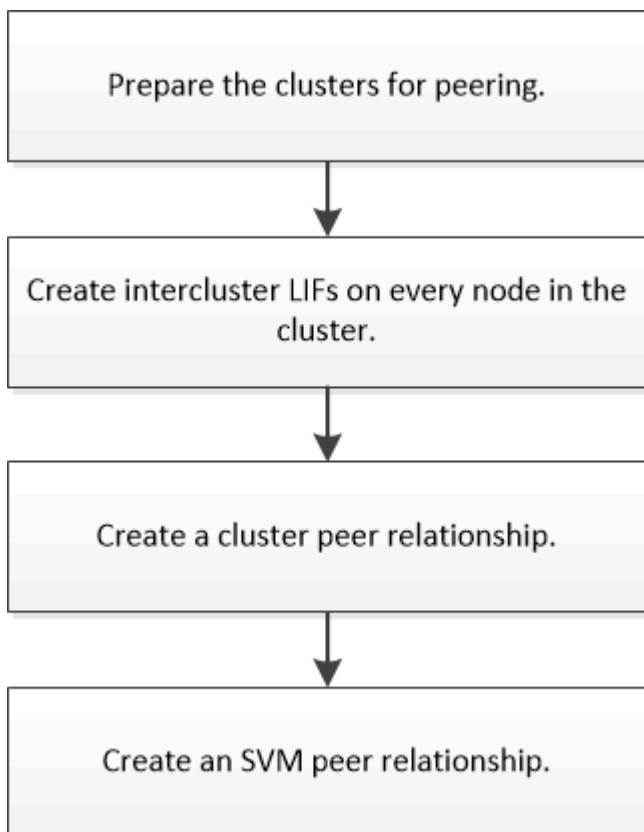
デフォルト `intercluster` ファイアウォールポリシーでは、HTTPSプロトコル経由のアクセスとすべてのIPアドレス (0.0.0.0/0) からのアクセスが許可されます。ポリシーは必要に応じて変更または置き換えできます。

関連情報

["データ保護"](#)

クラスタと **SVM** のピア関係作成ワークフロー

ONTAP 9.7 以前の ONTAP System Manager を使用して、ピア関係を設定できます。ピア関係を設定するには、各クラスタでピアリングの準備を行い、各クラスタの各ノードにクラスタ間論理インターフェイス (LIF) を作成し、クラスタピア関係を設定してから SVM ピア関係を設定します。



ONTAP 9.2 以前を実行している場合は、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間にデータ保護関係を作成するときに SVM ピア関係を作成します。

クラスタピアリングを準備

ONTAP 9.7 以前の ONTAP System Manager の *classic* インターフェイスを使用してクラスタピア関係を作成する前に、各クラスタの時刻が外部ネットワークタイムプロトコル（NTP）サーバと同期されていることを確認し、使用するサブネット、ポート、およびパスフレーズを特定する必要があります。

手順

1. ONTAP 9.2 以前を実行している場合は、クラスタピア関係ごとに使用するパスフレーズを決定します。

パスフレーズは 8 文字以上にする必要があります。

関係	パスフレーズ
クラスタ A とクラスタ B	

ONTAP 9.3 以降では、クラスタピア関係を作成する際にリモートクラスタからパスフレーズを生成できません。

"クラスタピア関係の作成（ONTAP 9.3 以降）"

2. クラスタ間 LIF に使用するサブネット、IP アドレス、およびポートを特定します。

デフォルトでは、IP アドレスはサブネットから自動的に選択されます。IP アドレスを手動で指定する場合は、その IP アドレスがすでにサブネットにあるか、あとでサブネットに追加できることを確認する必要があります。サブネットに関する情報は、[ネットワーク] タブで確認できます。

次の表のような表を作成して、クラスタに関する情報を記録します。次の表は、各クラスタにノードが 4 つあることを前提としています。クラスタのノードが 4 つよりも多い場合は、追加情報に行を追加します。

	クラスタ A	クラスタ B
サブネット（ONTAP 9.2 以前）		
IP アドレス（ONTAP 9.3 以降、ONTAP 9.2 以前ではオプション）		
ノード 1 のポート		
ノード 2 ポート		
ノード 3 のポート		

ノード4ポート		
---------	--	--

ピア関係の設定（ONTAP 9.3 以降）

ピア関係で定義されるネットワーク接続により、クラスタ間および SVM 間でデータをセキュアにやり取りすることができます。ONTAP 9.3 以降では、ONTAP 9.7 までの間で、ONTAP の System Manager の `_classic_interface` を使用して、クラスタ間および SVM 間のピア関係を簡単に設定できます。

クラスタ間 LIF の作成（ONTAP 9.3 以降）

ONTAP 9.3 以降では、ONTAP 9.7 までの間、ONTAP System Manager の `_classic_interface` を使用してクラスタ間論理インターフェイス（LIF）を作成し、そのインタークラスタネットワークがノードと通信できるようにします。クラスタ間 LIF は、ピア関係を作成する各クラスタの各ノードで、ピアリングに使用する各 IPspace 内に作成する必要があります。

このタスクについて

たとえば、4 ノードクラスタを IPspace A 上でクラスタ X とピアリングし、IPspace Y 上でクラスタ Y とピアリングする場合、合計 8 個のクラスタ間 LIF が必要です。IPspace A に 4 つ（ノードごとに 1 つ）、IPspace Y に 4 つ（ノードごとに 1 つ）。

この手順は、ピア関係を作成する両方のクラスタで実行する必要があります。

手順

1. [* Configuration *] > [* Advanced Cluster Setup *] をクリックします。
2. [高度なクラスタ機能の設定] ウィンドウで、[クラスタピアリング *] オプションの横にある [Proceed] をクリックします。
3. IPspace * リストから IPspace を選択します。
4. 各ノードの IP アドレス、ポート、ネットワークマスク、およびゲートウェイの詳細を入力します。

Intercluster LIF Details per Node

IPspace	Default			
	IP Address	Port	Netmask	Gateway (Optional)
st150-vs1m-ucs103a	10.53.32.1	e0d	255.255.240.0	<input type="checkbox"/> Use same net...and gateway
st150-vs1m-ucs103b	10.53.32.2	e0d		

5. [Submit and Continue] をクリックします。

次に何をするか

クラスタピアリングを続行するには、クラスタピアリングウィンドウでクラスタの詳細を入力する必要があります。

クラスタピア関係を作成する（ONTAP 9.3 以降）

ONTAP 9.3 以降では、ONTAP 9.7 までの間、ONTAP の System Manager の `_classic_interface` を使用して、2 つのクラスタ間にクラスタピア関係を作成できます。そのためには、システム生成のパスフレーズと、リモートクラスタのクラスタ間 LIF の IP アドレスを指定します。

このタスクについて

ONTAP 9.6 以降では、新しく作成されるすべてのクラスタピア関係で、クラスタピアリングの暗号化がデフォルトで有効になります。ONTAP 9.6 にアップグレードする前に作成されたピア関係については、クラスタピアリングの暗号化を手動で有効にする必要があります。ONTAP 9.5 以前を実行しているクラスタでは、クラスタピアリングの暗号化を使用できません。したがって、クラスタピアリングの暗号化を有効にするには、ピア関係の両方のクラスタが ONTAP 9.6 を実行している必要があります。

クラスタピアリングの暗号化は、Transport Security Layer（TLS）を使用して、FlexCache や ONTAP などの機能用のクラスタ間ピアリング通信を保護します。

手順


1. 「* ターゲットクラスタのクラスタ間 LIF IP アドレス」フィールドに、リモートクラスタのクラスタ間 LIF の IP アドレスを入力します。
2. リモートクラスタからパスフレーズを生成します。
 - a. リモートクラスタの管理アドレスを指定します。
 - b. 管理 URL * をクリックして、リモートクラスタで ONTAP システムマネージャを起動します。
 - c. リモートクラスタにログインします。
 - d. [* クラスタピア *] ウィンドウで、[* ピアリングパスフレーズの生成] をクリックします。
 - e. IPspace、パスフレーズの有効期限、および SVM 権限を選択します。

すべての SVM または選択した SVM でピアリングを許可できます。SVM ピア要求が生成されると、許可した SVM とソース SVM の間に自動的にピア関係が確立され、リモート SVM からピア関係を承認する必要はありません。

- f. [* 生成（Generate）] をクリックする。

パスフレーズの情報が表示されます。

Generate Peering Passphrase

 Passphrase generated successfully

Use the following information for peering based on the IPspace "Default":

Intercluster LIF IP Address 172.21.91.12

Passphrase QS7k+laFYJzclV9UMPXvHgWd

Passphrase Validity Valid Until Mon Nov... America/New_Y

SVM Permissions All

Email passphrase details

Copy passphrase details

Done

- a. パスフレーズの詳細をコピー * または * E メールパスフレーズの詳細を E メールで送信 * をクリックします。
- b. [完了 (Done)] をクリックします。
3. ソースクラスタで、で生成したパスフレーズを入力します [ステップ2](#)。
4. [* クラスタピアリングの開始 *] をクリックします。

クラスタピア関係が作成されました。

5. [* Continue (続行)] をクリックします

次に何をするか

ピアリングプロセスを続行するには、SVM ピアリングウィンドウで SVM の詳細を指定する必要があります。

SVM ピア関係を作成

ONTAP 9.3 以降では、ONTAP 9.7 までの間、ONTAP の System Manager の `_classic_interface` を使用して SVM ピア関係を作成できます。Storage Virtual Machine (SVM) ピアリングでは、データ保護のために 2 つの SVM 間のピア関係を確立できません。

手順

1. イニシエータ SVM を選択します。
2. 許可される SVM のリストからターゲット SVM を選択します。
3. * SVM ピアリングの開始 * をクリックします。
4. [* Continue (続行)] をクリックします

次に何をするか

クラスタ間 LIF、クラスタピア関係、および SVM ピア関係は、概要ウィンドウで確認できます。

ピア関係の設定 (ONTAP 9.2 以前)

ONTAP 9.2 以前の ONTAP 9 リリースでの ONTAP System Manager の *classic* インターフェイスを使用すると、SVM ピア関係を作成できます。

ピア関係で定義されるネットワーク接続により、クラスタ間および SVM 間でデータをセキュアにやり取りすることができます。SVM ピア関係を作成する前に、クラスタピア関係を作成する必要があります。

すべてのノードにクラスタ間インターフェイスを作成 (ONTAP 9.2 以前)

ONTAP 9.2 以前の ONTAP 9 リリースでの ONTAP の `system_classic_` インターフェイスを使用して、ピアリングに使用するクラスタ間 LIF を作成できます。

クラスタ間の相互通信には、クラスタ間通信専用の論理インターフェイス (LIF) を使用します。クラスタ間 LIF は、ピアリングに使用する各 IPspace 内に作成する必要があります。ピア関係を作成する各クラスタの各ノードで LIF を作成する必要があります。

作業を開始する前に

クラスタ間 LIF に使用するサブネットとポート、およびオプションで IP アドレスを特定しておく必要があります。

このタスクについて

この手順は、ピア関係を作成する両方のクラスタで実行する必要があります。たとえば、4 ノードクラスタを IPspace A 上でクラスタ X とピアリングし、IPspace Y 上でクラスタ Y とピアリングする場合、合計 8 個のクラスタ間 LIF が必要です。IPspace A に 4 つ (ノードごとに 1 つ)、IPspace Y に 4 つ (ノードごとに 1 つ)。

手順

1. [step1-intercluster-lif] ソースクラスタの 1 つのノードにクラスタ間 LIF を作成します。
 - a. Network Interfaces * ウィンドウに移動します。
 - b. [作成 (Create)] をクリックします。

Create Network Interface ダイアログボックスが表示されます。

- c. クラスタ間 LIF の名前を入力します。

最初のノードのクラスタ間 LIF には「icl01」、2 つ目のノードのクラスタ間 LIF には「icl02」を使用します。

- d. インターフェイスの役割として「* Intercluster Connectivity *」を選択します。
- e. IPspace を選択します。
- f. Add Details * ダイアログボックスの * Assign IP Address * ドロップダウン・リストから * using a subnet * を選択し、クラスタ間通信に使用するサブネットを選択します。

デフォルトでは、「* Create *」をクリックすると、IP アドレスがサブネットから自動的に選択されます。自動的に選択された IP アドレスを使用しない場合は、ノードがクラスタ間通信に使用する IP アドレスを手動で指定する必要があります。

- g. ノードがクラスタ間通信に使用する IP アドレスを手動で指定する場合は、「* この IP アドレスを使用する *」を選択し、IP アドレスを入力します。

すでにサブネットにあるか、あとでサブネットに追加できる IP アドレスを指定する必要があります。

- h. [*Ports] 領域で、設定するノードをクリックし、このノードに使用するポートを選択します。
- i. データ通信とのクラスタ間通信でポートを共有しない場合は、選択したポートが **Hosted Interface Count** 列に「0」と表示されていることを確認します。

Specify the following details to add a new network interface for data and management access of the chosen SVM.

Name:

Interface Role: Serves Data Intercluster Connectivity

SVM:

Protocol Access: CIFS NFS iSCSI FC/FCoE

Management Access: Enable Management Access

Subnet:

The IP address is selected from this subnet.

Use this IP Address:

i This IP address will be added to the chosen subnet if the address is not already present in the subnet available range.

Ports or Adapters	Hosted Interface Count	Speed
▲ clusterA-node1		
e0c	3	1000 Mbps
e0d	0	1000 Mbps
e0e	0	1000 Mbps

- j. [作成 (Create)] をクリックします。


2. 繰り返します [手順 1](#). クラスタ内のノードごとに割り当てます。

クラスタ内の各ノードにクラスタ間 LIF が作成されます。

3. あとで他のクラスタとのピア関係を作成するときに使用できるように、クラスタ間 LIF の IP アドレスをメモします。
 - a. [* ネットワーク・インターフェイス *] ウィンドウの [* 役割 *] 列で、をクリックします をクリックして [* すべて *] チェックボックスをオフにし、 [* クラスタ間 *] を選択します。

Network Interfaces ウィンドウには、クラスタ間 LIF だけが表示されます。

- b. [IP Addresses/wwpn *] 列に表示される IP アドレスをメモするか、あとで IP アドレスを取得できるように [* ネットワークインターフェイス *] ウィンドウを開いたままにします。

列表示アイコン () をクリックして、表示しない列を非表示にします。

結果

各クラスタ内のすべてのノードに、相互に通信できるクラスタ間 LIF が作成されています。

クラスタピア関係を作成する (ONTAP 9.2 以前)

ONTAP 9.2 以前の ONTAP 9 リリースの ONTAP の *classic* インターフェイスを使用して、事前に設定されたパスフレーズとリモートクラスタのクラスタ間 LIF の IP アドレスを入力して、2 つのクラスタ間にクラスタピア関係を作成できます。関係が正常に作成されたことを確認します。

作業を開始する前に

- ピア関係を作成するクラスタのすべてのクラスタ間 LIF の IP アドレスを確認しておく必要があります。
- それぞれのピア関係で使用するパスフレーズを確認しておく必要があります。

このタスクについて

この手順は各クラスタで実行する必要があります。

手順

1. ソースクラスタから、デスティネーションクラスタとのクラスタピア関係を作成します。
 - a. [* 構成 * (Configurations *)] タブをクリックします。
 - b. [* Cluster Settings] ペインで、 [* Cluster Peers*] をクリックします。
 - c. [作成 (Create)] をクリックします。

Create Cluster Peer * (クラスタピアの作成 *) ダイアログボックスが表示されます。
 - d. [step1d -passphrase -used] [* Details of the remote cluster to be peered *] 領域で、認証されたクラスタピア関係を確立するために両方のピアで使用するパスフレーズを指定します。
 - e. デスティネーションクラスタのすべてのクラスタ間 LIF (ノードごとに 1 つ) の IP アドレスを、カンマで区切って入力します。

For a cluster to communicate with another cluster in a peer relationship, enter a passphrase and the intercluster IP addresses of the peer cluster.
[Tell me more about cluster peering](#)

Details of the local cluster

Cluster Name: clusterA

Intercluster IP Addresses:

clusterA-node1	10.53.52.120
clusterA-node2	10.53.52.121

Details of the remote cluster to be peered

Passphrase: [redacted]

Intercluster IP Addresses: 10.238.14.33,10.238.14.36

f. [作成 (Create)] をクリックします。

1つのクラスタだけが設定されているため、認証ステータスは「 pending 」です。

2. デスティネーションクラスタに切り替えて、ソースクラスタとのクラスタピア関係を作成します。

- a. [* 構成 * (Configurations *)] タブをクリックします。
- b. [* Cluster Settings] ペインで、 [* Cluster Peers*] をクリックします。
- c. [作成 (Create)] をクリックします。

クラスタピアの作成ダイアログボックスが表示されます。

- d. [* Details of the remote cluster to be peered *] 領域で、指定したパスフレーズと同じパスフレーズを指定します [手順 1d](#) ソースクラスタのクラスタ間 LIF の IP アドレスを設定し、 * Create * をクリックします。

For a cluster to communicate with another cluster in a peer relationship, enter a passphrase and the intercluster IP addresses of the peer cluster.
[Tell me more about cluster peering](#)

Details of the local cluster

Cluster Name: clusterB

Intercluster IP Addresses:

clusterB-node1	10.238.14.33
clusterB-node2	10.238.14.36

Details of the remote cluster to be peered

Passphrase: [redacted]

Intercluster IP Addresses: 10.53.52.120,10.53.52.121

3. デスティネーション・クラスタの [Cluster Peers] ウィンドウで 'ソース・クラスタが「 available 」であること' および認証ステータスが「 ok 」であることを確認します

Cluster Peers

'Availability' and 'Authentication Status' information might be stale for up to several minutes.

Create Modify Passphrase Modify Peer Network Parameters Delete Refresh

Peer Cluster	Availability	Authentication Status
clusterA	available	ok

更新された情報を表示するには、* Refresh * をクリックしなければならない場合があります。

2 つのクラスタのピア関係が確立されました。

4. ソースクラスタに切り替え、デスティネーションクラスタが「available」で、認証ステータスが「ok」であることを確認します。

更新された情報を表示するには、* Refresh * をクリックしなければならない場合があります。

次に何をするか

ソースボリュームとデスティネーションボリューム間にデータ保護関係を作成するときに、ソースとデスティネーションの SVM 間の SVM ピア関係を作成します。

["SnapVault を使用したボリュームのバックアップ"](#)

["ボリュームのディザスタリカバリの準備"](#)

ボリュームディザスタリカバリ

ボリュームディザスタリカバリの概要

ONTAP System Manager クラシックインターフェイス（ONTAP 9.7 以前）を使用して、災害発生後にデスティネーションボリュームを簡単にアクティブ化し、ONTAP でソースボリュームを再アクティブ化できます。

この手順は、ボリュームレベルのディザスタリカバリを実行する場合に使用します。想定している状況は次のとおりです。

- クラスタで ONTAP 9 を実行している。
- クラスタ管理者である。
- SnapMirror 関係の設定は次のとおりです [ボリュームのディザスタリカバリの準備](#)
- ソースクラスタのクラスタ管理者が、ウィルス感染によるデータ破損や誤操作によるデータ削除など、何らかの理由でソースボリュームのデータを使用できなくなったと報告している。
- ONTAP のコマンドラインインターフェイスや自動スクリプトツールではなく、System Manager を使用する。
- ONTAP 9.7 以降では、ONTAP System Manager の UI ではなく、ONTAP 9.7 以前のリリースで System Manager のクラシックインターフェイスを使用する。
- すべての選択肢について検討するのではなく、ベストプラクティスに従う。
- 背景にある概念について詳しく確認する必要はありません。

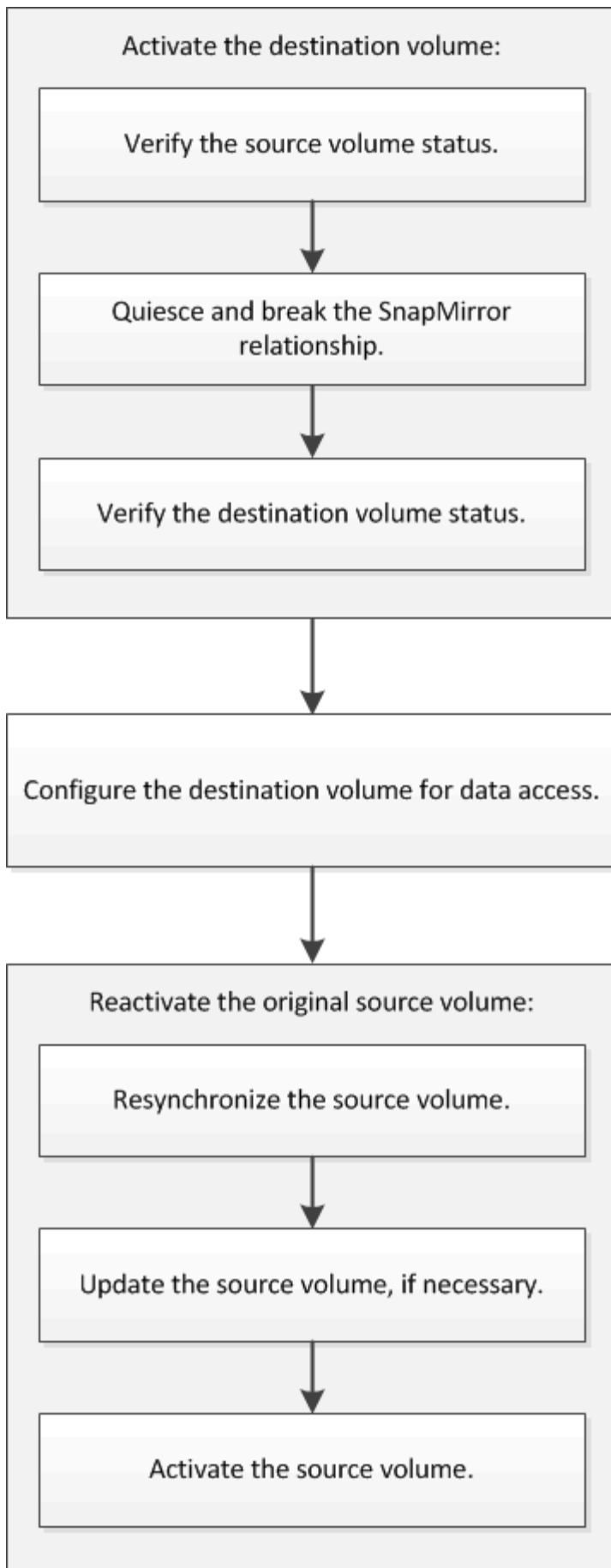
ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照するコンテンツ
再設計された System Manager（ONTAP 9.7 以降で使用可能）	"SnapMirror デスティネーションからのデータの提供"

実行するタスク	参照するコンテンツ
ONTAP のコマンドラインインターフェイス	"デスティネーションボリュームをアクティブ化"

ボリュームディザスタリカバリのワークフロー

ボリュームのディザスタリカバリのワークフローには、デスティネーションボリュームのアクティブ化、データアクセスのためのデスティネーションボリュームの設定、および元のソースボリュームの再アクティブ化が含まれます。



追加情報を使用すると、ボリュームレベルのディザスタリカバリ関係を管理したり、別のディザスタリカバリ方式でデータリソースの可用性を保護したりできます。

- [SnapVault を使用したボリュームのバックアップ](#)

異なる ONTAP クラスタにあるボリューム間のバックアップヴォールト関係を設定する簡単な方法について説明しています。

- [SnapVault を使用したボリュームリストアの管理](#)

ONTAP でバックアップヴォールトからボリュームをリストアする簡単な方法について説明しています。

デスティネーションボリュームをアクティブ化

データが破損した場合や誤って削除した場合、あるいはオフライン状態の場合など、データをソースボリュームから提供できないときは、ソースボリュームのデータをリカバリするまでの間、デスティネーションボリュームをアクティブ化してデータアクセスを提供する必要があります。アクティブ化には、以降の SnapMirror データ転送の中止と、SnapMirror 関係の解除が伴います。

ソースボリュームのステータスを確認

ソースボリュームを使用できないときは、ソースボリュームがオフラインになっていることを確認し、データアクセスのためにアクティブ化する必要があるデスティネーションボリュームを確認する必要があります。

このタスクについて

このタスクは * source * cluster で実行する必要があります。

手順

1. [* Volumes (ボリューム)] ウィンドウに移動します。
2. ソースボリュームを選択し、ソースボリュームがオフラインになっていることを確認します。
3. SnapMirror 関係のデスティネーションボリュームを特定します。
 - ONTAP 9.3 以降：ソースボリュームをダブルクリックして詳細を表示し、* protection * をクリックして、SnapMirror 関係のデスティネーションボリュームと、ボリュームが含まれている SVM の名前を特定します。



Health	Destination SVM	Destination Volume	Destination Clu...	Relationsh...	Transfer S...	Type	Lag Time	Policy
	svm2	vol_mirror_src_dst	cluster2	Snapmirrored	Idle	Version-Resilient	45 min(0)	MinuAllSnaps

- ONTAP 9.2 以前：Volumes (ボリューム) ページの下部にある * Data Protection * (データ保護 *) タブをクリックして、SnapMirror 関係のデスティネーションボリュームと、ボリュームが含まれている SVM の名前を確認します。

Name	Aggregate	Status	Thin Pro...	% Used	Availabl...	Total Sp...	Storage ...	Is Volu...	Encrypted
svm1_svm1_root...	aggr2	Online	No	5	970.48 MB	1 GB	Disabled	No	No
svm1_vol123_vault	aggr2	Online	No	5	121.35 MB	128.02 MB	Enabled	No	No
Vol1	aggr3	Offline	-NA-	-NA-	-NA-	-NA-	Disabled	No	No
svm2_root	aggr1	Online	No	5	971.12 MB	1 GB	Disabled	No	No

Destination St...	Destination Vo...	Is Healthy	Relationship St...	Transfer Status	Type	Lag Time	Policy
svm1	vol1	Yes	Snapmirrored	Idle	Mirror	7 day(s) 12 hr(s)...	DPDefault

SnapMirror 関係を解除

デスティネーションボリュームをアクティブ化するには、SnapMirror 関係を休止して解除する必要があります。休止した時点で、以降の SnapMirror データ転送は無効になります。

作業を開始する前に

デスティネーションボリュームをデスティネーション SVM ネームスペースにマウントしておく必要があります。

このタスクについて

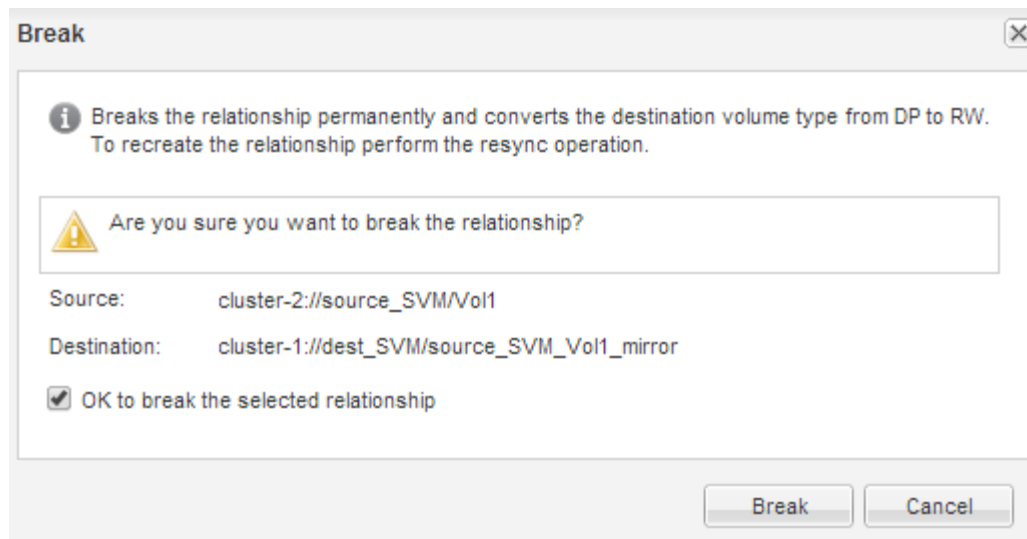
このタスクは、* デスティネーション * クラスタから実行する必要があります。

手順

1. 実行している System Manager のバージョンに応じて、次のいずれかの手順を実行します。
 - ONTAP 9.4 以前： [* 保護 *] > [* 関係 *] をクリックします。
 - ONTAP 9.5 以降： * Protection * > * Volume Relationships * をクリックします。
2. ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間の SnapMirror 関係を選択します。
3. [* 操作 *] [* 休止 *] をクリックして、以降のデータ転送を無効にします。
4. 確認のチェックボックスをオンにし、* 休止 * をクリックします。

休止処理には時間がかかることがあります。転送ステータスが Quiesced。

5. [操作 (Operations)] > [* 分割 (* Break)] をクリックする。
6. 確認のチェックボックスをオンにし、* ブレーク * をクリックします。



SnapMirror関係の状態 Broken Off 状態。

Source Svo	Source Vol	Destinatio	Destinatio	Is Healthy	Relationsh	Transfer St	Relationship	Lag Time	Policy Name	Policy Type
svm1	svm1_root	svm1_svm1_r...	svm2	Yes	Snapmirrored	Idle	Mirror	25 min(s)	DPDefault	Asynchronous
svm1	vol1	svm1_vol1_m...	svm2	Yes	Broken Off	Idle	Mirror	None	DPDefault	Asynchronous

Source Location:	svm1.vol1	Is Healthy:	Yes	Transfer Status:	Idle
Destination Location:	svm2.svm1_vol1_mirror	Relationship State:	Broken Off	Current Transfer Type:	None
Source Cluster:	cluster-1	Network Compression Ratio:	Not Applicable	Current Transfer Error:	None
Destination Cluster:	cluster-1			Last Transfer Error:	None
Transfer Schedule:	hourly			Last Transfer Type:	Update
Data Transfer Rate:	Unlimited			Latest Snapshot Timestamp:	02/22/2017 13:05:00
Lag Time:	None			Latest Snapshot Copy:	snapmirror 9b4d8e7c-e6d0-11e6-b44e-00a1981a1bca_2149622820_2017...

デスティネーションボリュームのステータスを確認

SnapMirror 関係を解除したら、デスティネーションボリュームに読み取り / 書き込みアクセスが設定されていること、およびデスティネーションボリュームの設定がソースボリュームと同じであることを確認する必要があります。

このタスクについて

このタスクは、* デスティネーション * クラスタから実行する必要があります。

手順

1. [* Volumes (ボリューム)] ウィンドウに移動します。
2. [ボリューム]*リストからデスティネーションボリュームを選択し、デスティネーションボリュームのタイプがであることを確認します。`rw`読み取り/書き込みアクセスを示します。
3. デスティネーションボリュームのシンプロビジョニング、重複排除、圧縮、自動拡張などの設定がソースボリュームと同じになっていることを確認します。

SnapMirror 関係の作成後にメモしたボリューム設定情報を使用して、デスティネーションボリュームの設定を確認することができます。

4. ボリュームの設定が一致しない場合は、必要に応じてデスティネーションボリュームの設定を変更します。
 - a. [編集 (Edit)] をクリックします。
 - b. 必要に応じて、環境の一般設定、Storage Efficiency 設定、および高度な設定を変更します。
 - c. [保存して閉じる] をクリックします。

Edit Volume

General Storage Efficiency Advanced

Name: vol123

Security style: Mixed

Configure UNIX permissions (Optional)

	Read	Write	Execute
Owner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Group	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Others	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Thin Provisioned

When a volume is thin provisioned, space for the volume is not allocated in advance. Instead, space is allocated as data is written to the volume. The unused aggregate space is available to other thin provisioned volumes and LUNs.

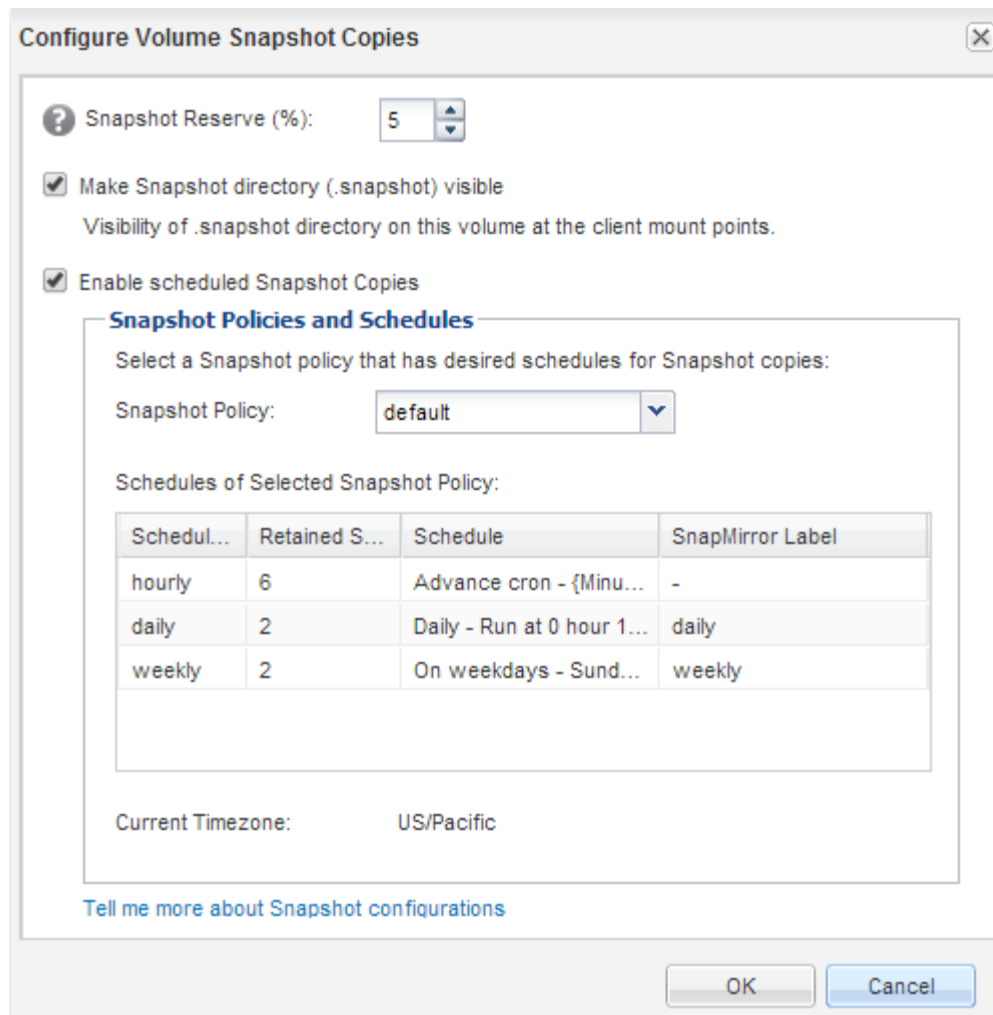
[Tell me more about Thin Provisioning](#)

Save Save and Close Cancel

- d. ボリューム * リストの列が適切な値に更新されていることを確認します。
5. デスティネーションボリュームの Snapshot コピーの作成を有効にします。
 - a. ONTAP のバージョンに応じて、次のいずれかの方法で「* ボリューム Snapshot コピーの設定 *」ページに移動します。

ONTAP 9.3 以降：デスティネーションボリュームを選択し、* Actions * > * Manage Snapshots * > * Configure * をクリックします。

ONTAP 9.2 以前：デスティネーションボリュームを選択し、* Snapshot コピー * > * 設定 * をクリックします。
 - b. Enable scheduled Snapshot Copies (スケジュールされた Snapshot コピーを有効にする) チェックボックスをオンにし、* OK * をクリックします。



データアクセス用のデスティネーションボリュームを設定

デスティネーションボリュームをアクティブ化したら、データにアクセスできるようにそのボリュームを設定する必要があります。NAS クライアントと SAN ホストは、ソースボリュームが再アクティブ化されるまでの間、デスティネーションボリュームのデータにアクセスできます。

このタスクについて

このタスクは、* デスティネーション * クラスタから実行する必要があります。

手順

- NAS 環境：
 - a. ソースボリュームがソース SVM でマウントされていたのと同じジャンクションパスを使用して、NAS ボリュームをネームスペースにマウントします。
 - b. デスティネーションボリュームの CIFS 共有に適切な ACL を適用します。
 - c. デスティネーションボリュームに NFS エクスポートポリシーを割り当てます。
 - d. デスティネーションボリュームにクォータルールを適用します。
 - e. DNS 名前解決の変更などの必要な手順を実行して、クライアントをデスティネーションボリュームに

リダイレクトします。

f. NFS 共有と CIFS 共有をクライアントに再マウントします。

• SAN 環境の場合：

- a. ボリュームの LUN を SAN クライアントで使用できるように、適切なイニシエータグループに LUN をマッピングします。
- b. iSCSI の場合、SAN ホストイニシエータから SAN LIF への iSCSI セッションを作成します。
- c. SAN クライアントで、ストレージの再スキャンを実行して接続された LUN を検出します。

次に何をするか

ソースボリュームが使用できなくなった原因を特定して、その問題を解決します。可能な場合はソースボリュームをオンラインに戻し、再同期して再アクティブ化する必要があります。

• 関連情報 *

["ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"](#)

ソースボリュームを再アクティブ化

ソースボリュームが使用できる状態になったら、デスティネーションボリュームからソースボリュームにデータを再同期し、再同期後の変更を反映して、ソースボリュームをアクティブ化する必要があります。

ソースボリュームを再同期

ソースボリュームがオンライン状態になったら、デスティネーションボリュームとソースボリュームの間でデータを再同期して、デスティネーションボリュームの最新のデータをレプリケートする必要があります。

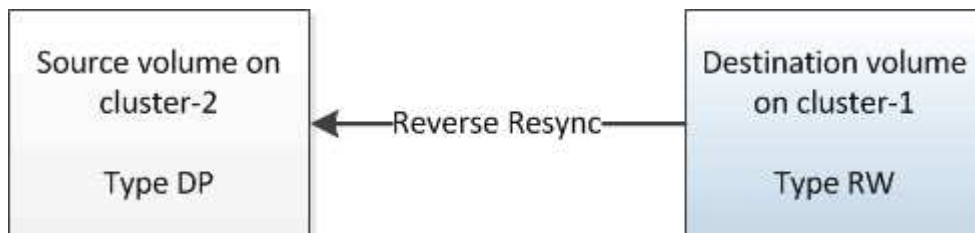
作業を開始する前に

ソースボリュームはオンラインである必要があります。

このタスクについて

このタスクは、* デスティネーション * クラスタから実行する必要があります。

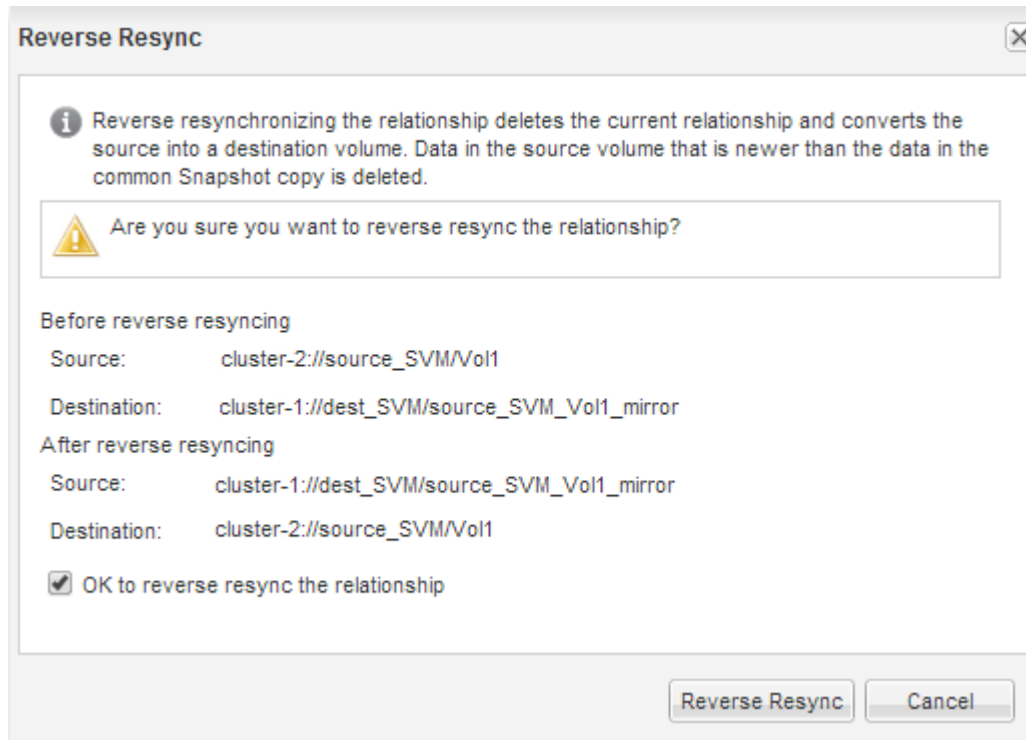
次の図に示すように、アクティブなデスティネーションボリュームから読み取り専用のソースボリュームにデータがレプリケートされます。



手順

1. 実行している System Manager のバージョンに応じて、次のいずれかの手順を実行します。

- ONTAP 9.4 以前： [* 保護 *] > [* 関係 *] をクリックします。
 - ONTAP 9.5 以降： * Protection * > * Volume Relationships * をクリックします。
2. ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間の SnapMirror 関係を選択します。
 3. SnapMirror 関係に対して設定されている転送スケジュールとポリシーを書き留めます。
 4. [* Operations] * > [* Reverse Resync] をクリックします。
 5. 確認のチェックボックスをオンにし、 * 逆再同期 * をクリックします。



ONTAP 9.3以降では、関係のSnapMirrorポリシーがに設定されます。 MirrorAllSnapshots ミラースケジュールはに設定されています。 None。

ONTAP 9.2以前を実行している場合は、関係のSnapMirrorポリシーがに設定されます。 DPDefault ミラースケジュールはに設定されています。 None。

6. ソースクラスタで、元の SnapMirror 関係の保護設定と同じになるように SnapMirror ポリシーとスケジュールを指定します。
 - a. 実行している System Manager のバージョンに応じて、次のいずれかの手順を実行します。
 - ONTAP 9.4 以前： [* 保護 *] > [* 関係 *] をクリックします。
 - ONTAP 9.5 以降： * Protection * > * Volume Relationships * をクリックします。
 - b. 再同期するソースボリュームとデスティネーションボリュームの間の SnapMirror 関係を選択し、 * Edit * をクリックします。
 - c. SnapMirror ポリシーとスケジュールを選択し、 * OK * をクリックします。

ソースボリュームを更新

再同期の完了後、ソースボリュームをアクティブ化する前に、ソースボリュームを更新

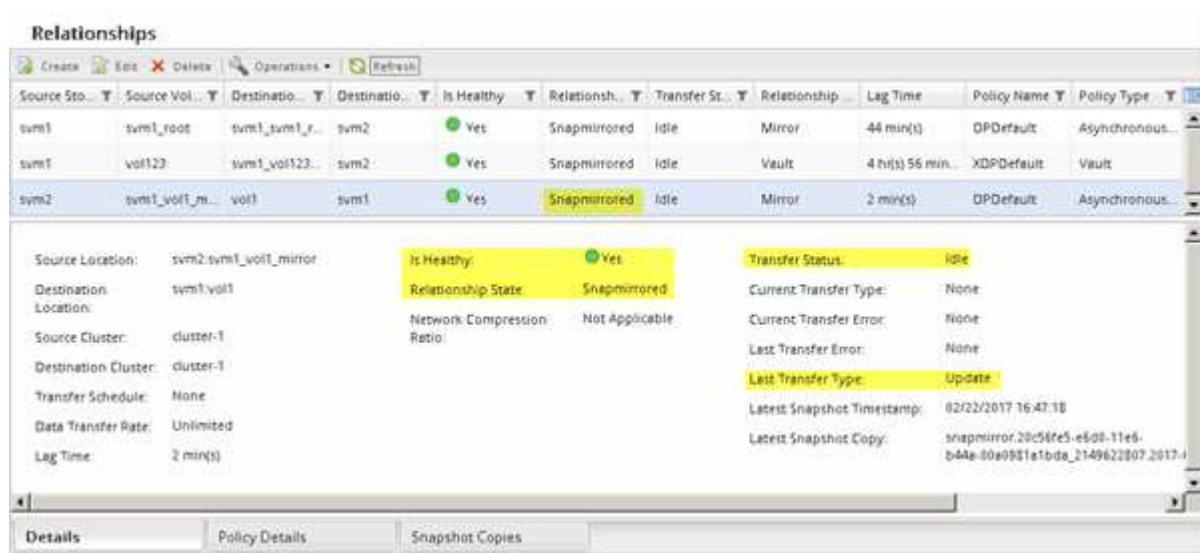
して最新の変更内容をすべて反映することができます。

このタスクについて

このタスクは * source * cluster で実行する必要があります。

手順

1. 実行している System Manager のバージョンに応じて、次のいずれかの手順を実行します。
 - ONTAP 9.4 以前： [* 保護 *] > [* 関係 *] をクリックします。
 - ONTAP 9.5 以降： * Protection * > * Volume Relationships * をクリックします。
2. ソースボリュームとデスティネーションボリューム間の SnapMirror 関係を選択し、 * Operations * > * Update * をクリックします。
3. ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間の最も新しい共通の Snapshot コピーに基づく差分転送を実行します。
 - ONTAP 9.3 以降： 「 * as per policy * 」 オプションを選択します。
 - ONTAP 9.2 以前： 「 * on demand * 」 オプションを選択します。
4. * オプション：転送に使用するネットワーク帯域幅を制限するには、転送帯域幅を * に制限するを選択し、最大転送速度を指定します。
5. [更新 (Update)] をクリックします。
6. 転送ステータスがであることを確認します。 Idle 前回の転送タイプは Update をクリックします。



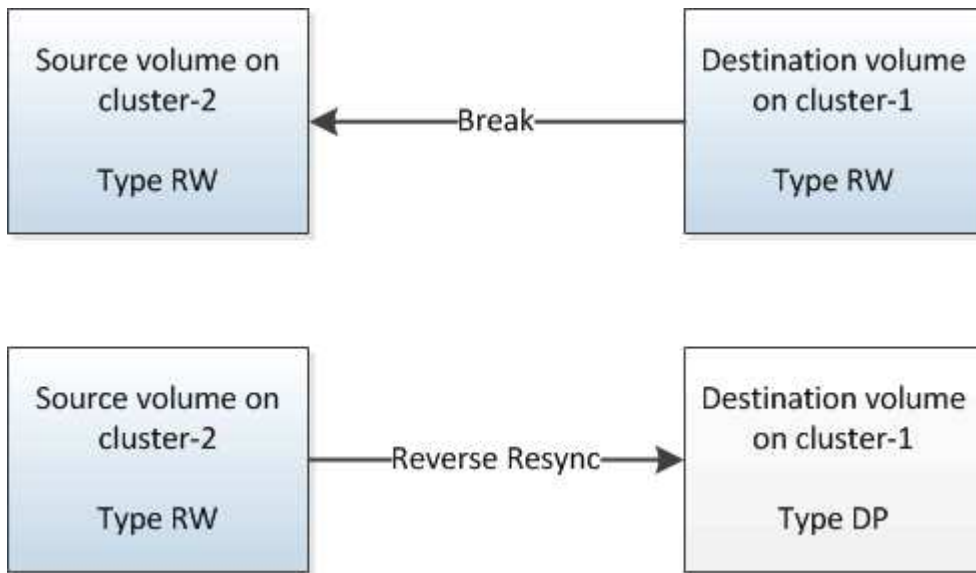
ソースボリュームを再アクティブ化

デスティネーションボリュームからソースボリュームにデータを再同期したら、SnapMirror 関係を解除してソースボリュームをアクティブ化する必要があります。その後、デスティネーションボリュームを再同期して、再アクティブ化したソースボリュームを保護します。

このタスクについて

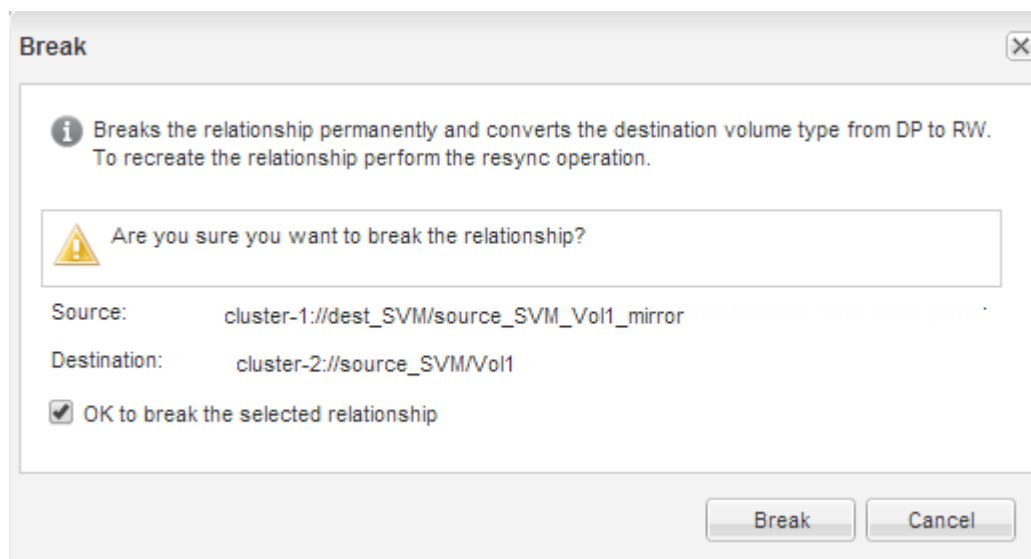
関係の解除と逆再同期の処理は、いずれも * ソース * クラスタから実行されます。

次の図に示すように、SnapMirror 関係を解除すると、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの両方が読み取り / 書き込み可能になります。逆再同期処理の実行後は、アクティブなソースボリュームから読み取り専用のデスティネーションボリュームにデータがレプリケートされます。



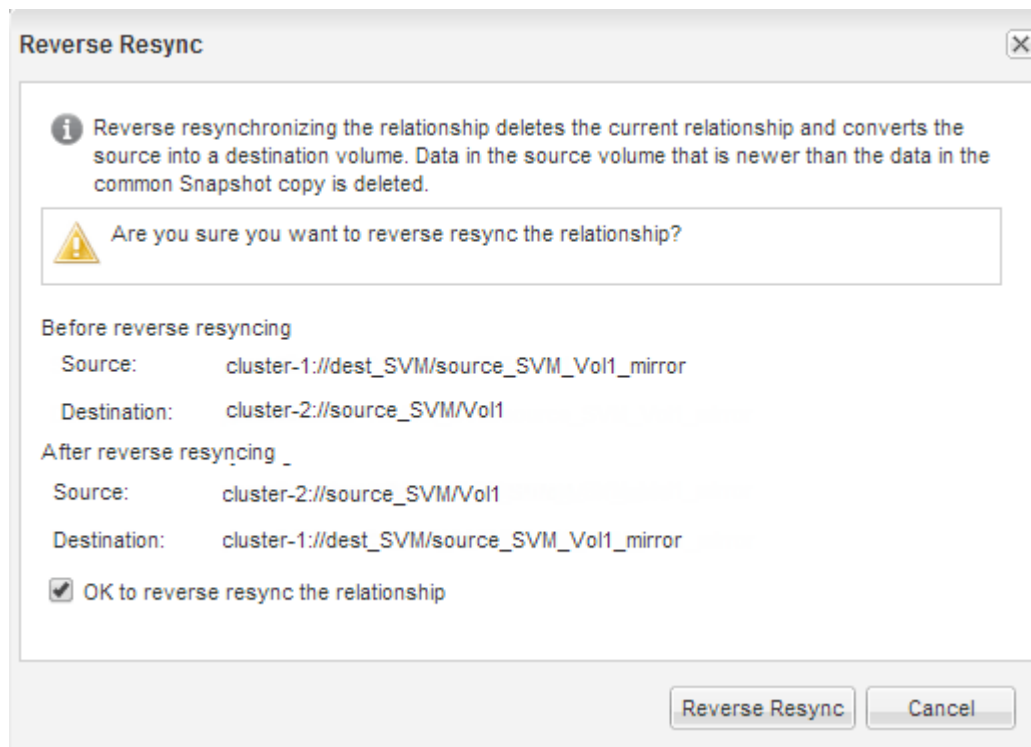
手順

1. 実行している System Manager のバージョンに応じて、次のいずれかの手順を実行します。
 - ONTAP 9.4 以前： [* 保護 *] > [* 関係 *] をクリックします。
 - ONTAP 9.5 以降： * Protection * > * Volume Relationships * をクリックします。
2. ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間の SnapMirror 関係を選択します。
3. [* 操作 *] [* 休止 *] をクリックします。
4. 確認のチェックボックスをオンにし、 * 休止 * をクリックします。
5. [操作 (Operations)] > [* 分割 (* Break)] をクリックする。
6. 確認のチェックボックスをオンにし、 * ブレーク * をクリックします。



7. [* Operations] * > [* Reverse Resync] をクリックします。

8. 確認のチェックボックスをオンにし、 * 逆再同期 * をクリックします。



ONTAP 9.3以降では、関係のSnapMirrorポリシーがに設定されます。MirrorAllSnapshots SnapMirror スケジュールはに設定されています。None。

ONTAP 9.2以前を実行している場合は、関係のSnapMirrorポリシーがに設定されます。DPDefault SnapMirrorスケジュールはに設定されています。None。

9. ボリュームのページでソースボリュームに移動し、作成したSnapMirror関係がリストに表示され、関係の状態がになっていることを確認します。Snapmirrored。
10. デスティネーションクラスタで、元の SnapMirror 関係の保護設定と同じになるように、新しい SnapMirror 関係の SnapMirror ポリシーとスケジュールを指定します。
 - a. 実行している System Manager のバージョンに応じて、次のいずれかの手順を実行します。
 - ONTAP 9.4 以前： [* 保護 *] > [* 関係 *] をクリックします。
 - ONTAP 9.5 以降： * Protection * > * Volume Relationships * をクリックします。
 - b. 再アクティブ化したソースボリュームとデスティネーションボリューム間の SnapMirror 関係を選択し、 * Edit * をクリックします。
 - c. SnapMirror ポリシーとスケジュールを選択し、 * OK * をクリックします。

結果

ソースボリュームに読み取り / 書き込みアクセスが設定され、デスティネーションボリュームで保護されま
す。

ボリュームのディザスタリカバリの準備

ボリュームのディザスタリカバリの準備の概要

ディザスタリカバリに備えて、ピア関係にある ONTAP クラスタのソースボリュームを簡単に保護することができます。この手順は、ボリュームのディザスタリカバリのためにピア関係にあるクラスタ間の SnapMirror 関係を設定および監視する場合に使用します。タスクの背景にある概念などを詳しく確認する必要はありません。

SnapMirror を使用すると、ブロックレベルの非同期データ保護をスケジュールに従って実行できます。Snapshot コピーがレプリケートされるだけでなく、qtree や LUN を含むボリュームなど、重複排除やデータ圧縮を実行している NAS または SAN のボリュームもレプリケートできます。SnapMirror の設定情報はデータベースに格納され、ONTAP がクラスタ内のすべてのノードにレプリケートします。

この手順は、ボリュームレベルのディザスタリカバリ用の SnapMirror 関係を作成する場合に使用します。想定している状況は次のとおりです。

- クラスタで ONTAP 9 を実行している。
- クラスタ管理者である。
- クラスタピア関係と SVM ピア関係を設定済みである。

"クラスタと SVM のピア関係設定"

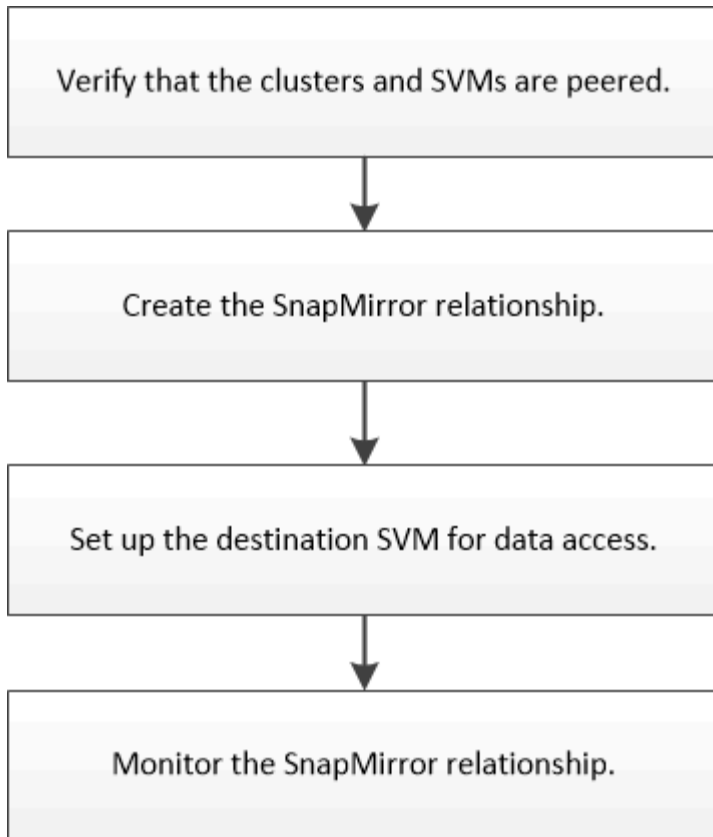
- ソースとデスティネーションの両方のクラスタで SnapMirror ライセンスを有効にしている。
- デフォルトのポリシーとスケジュールを使用し、カスタムポリシーは作成しない。
- すべての選択肢（ONTAP 9.7 以前）について検討するのではなく、ベストプラクティスを使用する場合

ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照先
再設計された System Manager（ONTAP 9.7 以降で使用可能）	"ミラーとバックアップを準備"
ONTAP のコマンドラインインターフェイス	"クラスタピア関係を作成する（ONTAP 9.3 以降）"

ボリュームのディザスタリカバリの準備ワークフロー

ボリュームのディザスタリカバリの準備では、クラスタピア関係を確認し、ピア関係にある双方のクラスタのボリューム間で SnapMirror 関係を作成し、データアクセスのためのデスティネーション SVM を設定して、SnapMirror 関係を定期的に監視します。



ディザスタリカバリの設定をテストする場合や災害の発生時にデスティネーションボリュームをアクティブ化する方法については、別のドキュメントで説明しています。災害発生後にソースボリュームを再アクティブ化する方法も、それらのドキュメントで確認できます。

ボリュームディザスタリカバリ

[+]

ONTAP で災害の発生後にデスティネーションボリュームをアクティブ化し、リカバリ後にソースボリュームを再アクティブ化する簡単な方法について説明しています。

クラスタピア関係と SVM ピア関係を確認

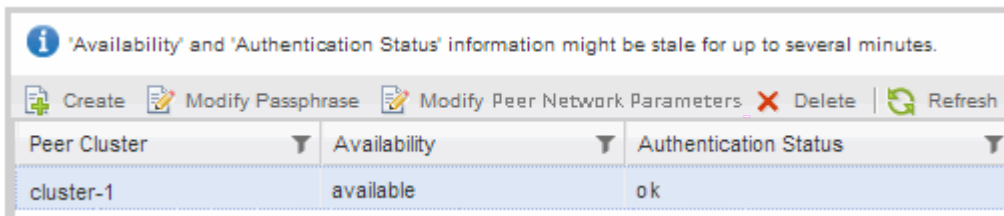
ディザスタリカバリの設定を開始する前に、ソースクラスタとデスティネーションクラスタがピアとして設定され、ピア関係を通じて相互に通信していることを確認する必要があります。

手順

- ONTAP 9.3 以降を実行している場合は、次の手順に従ってクラスタピア関係と SVM ピア関係を確認します。
 - a. [* Configuration *] > [* Cluster Peers*] をクリックします。
 - b. ピアクラスタが認証済みで使用可能であることを確認します。

Peer Cluster	Availability	Authentication Status	Local Cluster IPspace	Peer Cluster Intercluster IP Addresses	Last Updated Time
<input checked="" type="checkbox"/> cluster2	Available	Ok	Default	10.237.213.119,10.237.213.127	Nov 27, 2017, 2:13 PM

- c. [* Configuration * > * SVM peers *] をクリックします。
 - d. デスティネーション SVM がソース SVM とピア関係にあることを確認します。
- ONTAP 9.2 以前を実行している場合は、次の手順を実行してクラスタピア関係と SVM ピア関係を確認します。
 - a. [* 構成 * (Configurations *)] タブをクリックします。
 - b. [* Cluster Details] ペインで、 [* Cluster Peers *] をクリックします。
 - c. ピアクラスタが認証済みで使用可能であることを確認します。



Peer Cluster	Availability	Authentication Status
cluster-1	available	ok

- d. SVM * タブをクリックし、ソース SVM を選択します。
- e. ピア Storage Virtual Machines * 領域で、デスティネーション SVM がソース SVM とピア関係にあることを確認します。

この領域にピア関係にある SVM が表示されない場合は、 SnapMirror 関係を作成するときに SVM ピア関係を作成できます。

SnapMirror 関係の作成 (ONTAP 9.2 以前)

SnapMirror 関係を作成する (ONTAP 9.3 以降)

ディザスタリカバリ用にデータをレプリケートするには、ピア関係にあるそれぞれのクラスタのソースボリュームとデスティネーションボリュームの間で SnapMirror 関係を作成する必要があります。

作業を開始する前に

- デスティネーションアグリゲートの使用可能なスペースを確保する必要があります。
- 両方のクラスタで、ユーザアクセス、認証、およびクライアントアクセスを環境の要件に合わせて適切に設定しておく必要があります。

このタスクについて


このタスクは * source * cluster で実行する必要があります。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. ミラー関係を作成するボリュームを選択し、 * Actions * > * Protect * をクリックします。
3. [関係タイプ * (Relationship Type *)] セクションで、 [関係タイプ * (Relationship Type *)] ドロップダウンリストから [* ミラー * (* Mirror *)] を選択する。
4. [* Volumes] : Protect Volumes] ページで、次の情報を入力します。

- a. 関係タイプとして * ミラー * を選択します。
- b. デスティネーションクラスタ、デスティネーション SVM、およびデスティネーションボリュームの名前に付けるサフィックスを選択します。

デスティネーション SVM のリストには、ピア関係が設定された SVM と許可されている SVM のみが表示

- c. をクリックします  アイコン]。
- d. [詳細オプション]ダイアログボックスで、MirrorAllSnapshots が保護ポリシーとして設定されている。

DPDefault および MirrorLatest は、SnapMirror関係で使用できるその他のデフォルトの保護ポリシーです。

- e. 保護スケジュールを選択します。

デフォルトでは、が表示されます hourly スケジュールが選択されています。

- f. SnapVault 関係の初期化で「 * Yes 」が選択されていることを確認します。

デフォルトでは、すべてのデータ保護関係が初期化されます。SnapMirror 関係を初期化すると、デスティネーションボリュームのベースラインでソースボリュームの保護が開始されるようになります。

- g. [適用 (Apply)] をクリックして、変更を保存する。


Advanced Options ✕


Protection Policy

SnapMirror Labels	Retention Count
sm_created	1
all_source_snapshots	1

Protection Schedule

Every hour at 05 minute(s)

 Initialize Protection Yes No

 SnapLock for SnapVault SnapVault SnapLock for SnapVault is not supported for the selected destination or the selected relationship type.

 FabricPool There is no FabricPool assigned to the destination SVM.

Apply

5. 保存 * をクリックして、SnapMirror 関係を作成します。
6. SnapMirror関係のステータスが Snapmirrored 状態。
 - a. * Volumes * ウィンドウに移動し、SnapMirror 関係を作成したボリュームを選択します。
 - b. ボリュームをダブルクリックしてボリュームの詳細を表示し、* protection * をクリックしてボリュームのデータ保護ステータスを表示します。

Volume: vol_mirror_src

Overview Snapshots Copies Data Protection Storage Efficiency Performance

Health	Destination SVM	Destination Volume	Destination Clu...	Relationship...	Transfer S...	Type	Lag Time	Policy
	svm2	vol_mirror_src_dst	clv0072	Snapmirrored	Idle	Version-Flexiblr...	None	MirrorAllSnaps...

次に何をするか

ソースボリュームのシンプロビジョニング、重複排除、圧縮、および自動拡張の設定を書き留めておく必要があります。この情報は、SnapMirror 関係を解除するときデスティネーションボリュームの設定を確認するために使用します。

SnapMirror 関係を作成 (ONTAP 9.2 以前)

ディザスタリカバリ用にデータをレプリケートするには、ピア関係にあるそれぞれのクラスタのソースボリュームとデスティネーションボリュームの間で SnapMirror 関係を作成する必要があります。

作業を開始する前に

- デスティネーションクラスタのクラスタ管理者のユーザ名とパスワードが必要です。
- デスティネーションアグリゲートの使用可能なスペースを確保する必要があります。
- 両方のクラスタで、ユーザアクセス、認証、およびクライアントアクセスを環境の要件に合わせて適切に設定しておく必要があります。

このタスクについて

このタスクは * source * cluster で実行する必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Volumes (ボリューム)] タブをクリックします
4. ミラー関係を作成するボリュームを選択し、* Protect * をクリックします。

Create Protection Relationship ウィンドウが表示されます。

5. [関係タイプ * (Relationship Type *)] セクションで、[関係タイプ * (Relationship Type *)] ドロップダウンリストから [* ミラー * (* Mirror *)] を選択する。
6. デスティネーションボリューム * セクションで、ピアクラスタを選択します。

7. デスティネーションボリュームの SVM を指定します。

SVM の状態	作業
ピアリング完了	ピア関係にある SVM をリストから選択します。
ピアリングされていません	a. SVM を選択します。 b. [* Authenticate] をクリックします。 c. ピアクラスタのクラスタ管理者のクレデンシャルを入力し、* Create * をクリックします。

8. 新しいデスティネーションボリュームを作成します。

- 「* New Volume * (新規ボリューム)」オプションを選択します。
- デフォルトのボリューム名を使用するか、新しいボリューム名を指定します。
- デスティネーションアグリゲートを選択します。

Destination Volume

Cluster:

Storage Virtual Machine:

Volume: New Volume Select Volume

Volume name: Aggregate:

387.19 GB available (of 390.21 GB)

Space Reserve (optional):

9. 「* Configuration Details *」セクションで、ミラーポリシーとして「* MirrorAllSnapshots *」を選択します。

DPDefault および MirrorLatest は、SnapMirror関係で使用できるその他のデフォルトのミラーポリシーです。

10. 保護スケジュールをスケジュールのリストから選択します。

11. [Initialize Relationship *] チェックボックスがオンになっていることを確認し、[*Create] をクリックします。

SnapMirror 関係を初期化すると、デスティネーションボリュームのベースラインでソースボリュームの保護が開始されるようになります。

Configuration Details

Mirror Policy:
SnapMirror labels: sm_created

Schedule: hourly
Every hour at 05 minute(s)
 None

Initialize Relationship

関係が初期化されて、ソースボリュームからデスティネーションボリュームへのデータのベースライン転送が開始されます。

初期化処理には時間がかかることがあります。[ステータス]セクションには、各ジョブのステータスが表示されます。

Create Protection Relationship

Source Volume

Cluster: cluster-1
Storage Virtual Machine: svm1
Volume: svm1_root { Used space 844 KB }

Destination Volume

Cluster: cluster-1
Storage Virtual Machine: svm2
Volume: svm1_svm1_root_mirror

Configuration Details

Mirror Policy: DPDefault
Schedule: hourly

Status

Create volume	✔ Completed successfully
Create relationship	✔ Completed successfully
Initialize relationship	✔ Started successfully

12. SnapMirror 関係のステータスを確認します。

- SnapMirror 関係を作成したボリュームを * Volumes * リストから選択し、* Data Protection * をクリックします。
- [データ保護]*タブで、作成したSnapMirror関係がリストに表示されていること、関係の状態がであることを確認します。Snapmirrored。

Destination Storage/Virtual Mach.	Destination Volume	Is Healthy	Relationship State	Transfer Status	Type	Lag Time	Policy
svs2	svs2_vol_1_mirror	Yes	SnapMirrored	Idle	Mirror	13 min(s)	DRDefault

次に何をするか

ソースボリュームのシンプロビジョニング、重複排除、圧縮、および自動拡張の設定を書き留めておく必要があります。この情報は、SnapMirror 関係を解除するときにデスティネーションボリュームの設定を確認するために使用します。

データアクセス用のデスティネーション **SVM** をセットアップ

デスティネーションボリュームが格納された SVM で必要な設定を行うことで、デスティネーションボリュームをアクティブ化する際のデータアクセスの中断を最小限に抑えることができます。NAS 環境については LIF、CIFS 共有、エクスポートポリシーなど、SAN 環境については LIF やイニシエータグループなどを設定する必要があります。

このタスクについて

このタスクは、デスティネーションボリュームが格納された SVM の * デスティネーション * クラスターで実行する必要があります。

手順

- NAS 環境：
 - a. NAS LIFを作成する
 - b. ソースと同じ共有名を使用して CIFS 共有を作成します。
 - c. 適切な NFS エクスポートポリシーを作成します。
 - d. 適切なクォータルールを作成します。
- SAN 環境の場合：
 - a. SAN LIFを作成する
 - b. *オプション：*ポートセットを設定します。
 - c. イニシエータグループを設定する。
 - d. FC を使用する場合、SAN クライアントから LIF にアクセスできるように FC スイッチをゾーニングします。

次に何をするか

ソースボリュームが格納された SVM に変更を加えた場合は、デスティネーションボリュームが格納された SVM にそれらの変更を手動でレプリケートする必要があります。

- 関連情報 *

["ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"](#)

SnapMirror データ転送のステータスを監視します

SnapMirror 関係のステータスを定期的に監視して、SnapMirror データ転送が指定した

スケジュールに従って実行されていることを確認する必要があります。

このタスクについて

このタスクは、* デスティネーション * クラスタから実行する必要があります。

手順

1. 実行している System Manager のバージョンに応じて、次のいずれかの手順を実行します。
 - ONTAP 9.4 以前： [* 保護 *] > [* 関係 *] をクリックします。
 - ONTAP 9.5 以降： * Protection * > * Volume Relationships * をクリックします。
2. ソースボリュームとデスティネーションボリューム間の SnapMirror 関係を選択し、* Details * Bottom タブでステータスを確認します。

詳細タブには、SnapMirror 関係の健全性ステータスと、転送エラーと遅延時間が表示されます。

- [Is Healthy]フィールドには Yes。

このフィールドには、SnapMirrorデータ転送に失敗するほとんどの場合、No。ただし、エラーが発生した場合は、フィールドに Yes。「詳細」セクションの転送エラーを確認して、データ転送が失敗していないことを確認する必要があります。

- [Relationship State]フィールドには、Snapmirrored。
- 遅延時間は転送スケジュールの間隔よりも短い必要があります。

たとえば、転送スケジュールが 1 時間ごとの場合、遅延時間は 1 時間未満でなければなりません。

SnapMirror 関係に問題がある場合は、トラブルシューティングを行ってください。

"[ネットアップテクニカルレポート 4015 : v SnapMirror Configuration and Best Practices for ONTAP 9.1、9.2](#) "

Source Location:	source_SVM/Vol1	Is Healthy:	Yes	Transfer Status:	Idle
Destination Location:	dest_SVM:source_SVM_Vol1	Relationship State:	Snapmirrored	Current Transfer Type:	None
Source Cluster:	cluster-2	Network Compression Ratio:	Not Applicable	Current Transfer Error:	None
Destination Cluster:	cluster-1			Last Transfer Error:	None
Transfer Schedule:	hourly			Last Transfer Type:	Initialize
Data Transfer Rate:	Unlimited			Latest Snapshot Timestamp:	09/16/2014 23:42:24
Lag Time:	None			Latest Snapshot Copy:	snapmirror.3e51ed5f-31a3-11e4-98c7-005056974d2d_2147494888.2014-09-16_233529

SnapVault を使用したボリュームのバックアップ

SnapVault によるボリュームのバックアップの概要

異なるクラスタにあるボリューム間の SnapVault バックアップ関係を簡単に設定できます。SnapVault バックアップには、読み取り専用の一連のバックアップコピーが格納されます。これらのコピーはデスティネーションボリュームに配置され、データが破損し

た場合や失われた場合のデータのリストアに使用できます。

この手順は、ボリュームの SnapVault バックアップ関係を作成する場合に使用します。想定している状況は次のとおりです。

- クラスタで ONTAP 9 を実行している。
- クラスタ管理者である。
- クラスタピア関係と SVM ピア関係を設定済みである。

"クラスタと SVM のピア関係設定"

- クラスタ内のすべてのノードを同じバージョンの ONTAP 9 にアップグレードしたあと、SnapMirror または SnapVault のライセンスを有効にしておく必要があります。
- デフォルトの保護ポリシーとスケジュールを使用し、カスタムポリシーは作成しない。
- 単一ファイル / LUN のリストアのデータをバックアップしない。
- すべての選択肢について検討するのではなく、ベストプラクティスに従う。
- 背景にある概念について詳しく確認する必要はありません。
- ONTAP のコマンドラインインターフェイスや自動スクリプトツールではなく、System Manager を使用する。
- ONTAP 9.7 以降では、ONTAP System Manager の UI ではなく、ONTAP 9.7 以前のリリースで System Manager のクラシックインターフェイスを使用する。

上記の想定条件に該当しない場合、または背景にある概念について詳しく学びたい場合は、次の資料を参照してください。

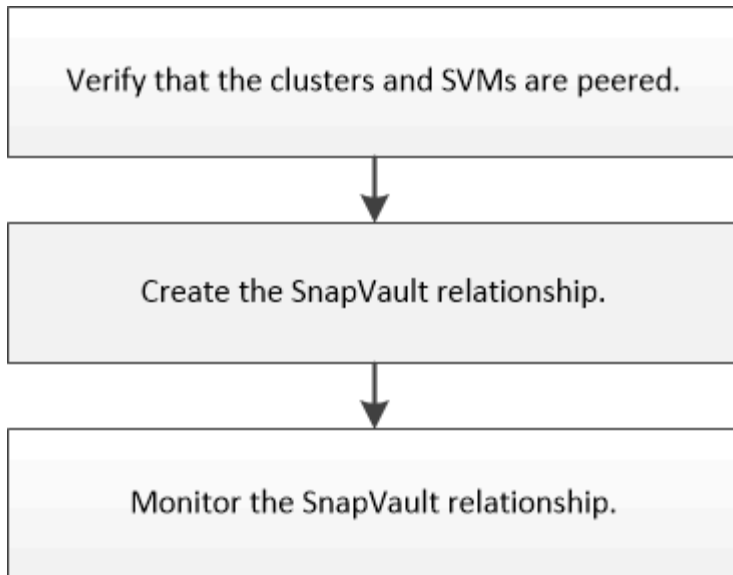
"[ネットアップテクニカルレポート 4183](#) : 『SnapVault ベストプラクティス』"

ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照するコンテンツ
再設計された System Manager (ONTAP 9.7 以降で使用可能)	" ミラーとバックアップを設定します "
ONTAP のコマンドラインインターフェイス	" レプリケーション関係を作成 "

SnapVault バックアップの設定ワークフロー

SnapVault バックアップ関係の設定では、クラスタピア関係を確認し、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間に SnapVault 関係を作成し、SnapVault 関係を監視します。



バックアップしたデータをテストする場合やソースボリュームが失われた場合にデスティネーションボリュームからデータをリストアする方法については、別のドキュメントで説明しています。

- [SnapVault を使用したボリュームリストアの管理](#)

ONTAP の SnapVault バックアップからボリュームをリストアする簡単な方法について説明しています

クラスタピア関係と SVM ピア関係を確認

SnapVault テクノロジを使用したデータ保護の設定を開始する前に、ソースクラスタとデスティネーションクラスタがピアとして設定され、ピア関係を通じて相互に通信していることを確認する必要があります。また、ソース SVM とデスティネーション SVM がピアとして設定され、ピア関係を通じて相互に通信していることも確認する必要があります。

このタスクについて

このタスクは * source * cluster で実行する必要があります。

手順

- ONTAP 9.3 以降を実行している場合は、次の手順に従ってクラスタピア関係と SVM ピア関係を確認します。
 - [* Configuration *] > [* Cluster Peers *] をクリックします。
 - ピアクラスタが認証済みで使用可能であることを確認します。

<input checked="" type="checkbox"/>	Peer Cluster	Availability	Authentication Status	Local Cluster IPspace	Peer Cluster Intercluster IP Addresses	Last Updated Time
<input checked="" type="checkbox"/>	cluster2	Available	Ok	Default	10.237.213.119, 10.237.213.127	Nov 27, 2017, 2:13 PM

- [* Configuration * > * SVM peers *] をクリックします。
- デスティネーション SVM がソース SVM とピア関係にあることを確認します。

- ONTAP 9.2 以前を実行している場合は、次の手順を実行してクラスタピア関係と SVM ピア関係を確認します。
 - [* 構成 * (Configurations *)] タブをクリックします。
 - [* Cluster Details] ペインで、[* Cluster Peers*] をクリックします。
 - ピアクラスタが認証済みで使用可能であることを確認します。

Peer Cluster	Availability	Authentication Status
cluster-1	available	ok

- SVM * タブをクリックし、ソース SVM を選択します。
- ピア Storage Virtual Machines * 領域で、デスティネーション SVM がソース SVM とピア関係にあることを確認します。

この領域にピア関係にある SVM が表示されない場合は、SnapVault 関係を作成するときに SVM ピア関係を作成できます。

SnapVault 関係の作成 (ONTAP 9.2 以前)

SnapVault 関係の作成 (ONTAP 9.3 以降)

SnapVault バックアップを作成するには、ピア関係にあるそれぞれのクラスタのソースボリュームとデスティネーションボリュームの間で SnapVault 関係を作成する必要があります。

作業を開始する前に

- デスティネーションクラスタのクラスタ管理者のユーザ名とパスワードが必要です。
- デスティネーションアグリゲートの使用可能なスペースを確保する必要があります。

このタスクについて

このタスクは * source * cluster で実行する必要があります。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. バックアップするボリュームを選択し、* Actions * > * Protect * をクリックします。


複数のソースボリュームを選択し、1つのデスティネーションボリュームとの SnapVault 関係を作成することもできます。

3. [* Volumes] : Protect Volumes] ページで、次の情報を入力します。
 - a. [関係タイプ * (Relationship Type *)] ドロップダウンリストから [* ボールト * (* Vault *)] を選択する。

- b. デスティネーションクラスタ、デスティネーション SVM、およびデスティネーションボリュームのサフィックスを選択します。

デスティネーション SVM のリストには、ピア関係が設定された SVM と許可されている SVM のみが表示

デスティネーションボリュームが自動的に作成されます。デスティネーションボリュームの名前は、ソースボリュームの名前にサフィックスを追加した名前になります。

- a.  をクリックします。
- b. [詳細オプション]ダイアログボックスで、*[保護ポリシー]*が XDPDefault。
- c. [保護スケジュール]を選択します。

デフォルトでは、が表示されます daily スケジュールが選択されています。

- d. SnapVault 関係の初期化で「* Yes」が選択されていることを確認します。

デフォルトでは、すべてのデータ保護関係が初期化されます。

- e. [適用 (Apply)] をクリックして、変更を保存する。

Advanced Options





Protection Policy XDPDefault

SnapMirror Labels	Retention Count
daily	7
weekly	52

Protection Schedule daily

Every Night at 0:10 AM

-  Initialize Protection Yes
 No

 SnapLock for SnapVault There are no SnapLock aggregates assigned to the destination SVM.

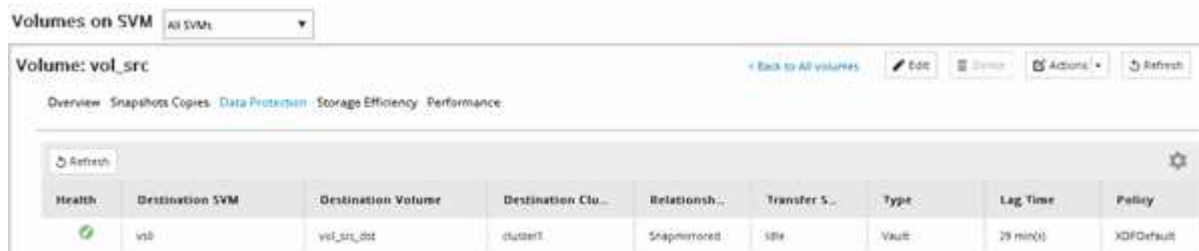
 FabricPool There is no FabricPool assigned to the destination SVM.

Apply

4. [* Volumes] : [Protect Volumes] ページで、[* Validate] をクリックして、ボリュームに SnapMirror ラベルが一致するかどうかを確認します。
5. [保存 (Save)] をクリックして、SnapVault 関係を作成します。

6. SnapVault関係のステータスが Snapmirrored 状態。

- a. [*Volumes] ウィンドウに移動し、バックアップされたボリュームを選択します。
- b. ボリュームを展開し、 * protection * をクリックして、ボリュームのデータ保護ステータスを表示します。



SnapVault 関係を作成（ONTAP 9.2 以前）

SnapVault バックアップを作成するには、ピア関係にあるそれぞれのクラスタのソースボリュームとデスティネーションボリュームの間で SnapVault 関係を作成する必要があります。

作業を開始する前に

- デスティネーションクラスタのクラスタ管理者のユーザ名とパスワードが必要です。
- デスティネーションアグリゲートの使用可能なスペースを確保する必要があります。

このタスクについて

このタスクは * source * cluster で実行する必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Volumes (ボリューム)] タブをクリックします
4. バックアップするボリュームを選択し、 *Protect をクリックします。
5. [保護関係の作成 * (Create Protection Relationship Relationship *)] ダイアログボックスで、 [関係タイプ * (Relationship Type *)] ドロップダウンリストから [* ボールト * (* Vault *)] を選択する。
6. デスティネーションボリューム * セクションで、ピアクラスタを選択します。
7. デスティネーションボリュームの SVM を指定します。

SVM の状態	作業
ピアリング完了	ピア関係にある SVM をリストから選択します。

SVM の状態	作業
ピアリングされていません	a. SVM を選択します。 b. [* Authenticate] をクリックします。 c. ピアクラスタのクラスタ管理者のクレデンシャルを入力し、 * Create * をクリックします。

8. 新しいデスティネーションボリュームを作成します。

- 「 * New Volume * (新規ボリューム) 」オプションを選択します。
- デフォルトのボリューム名を使用するか、新しいボリューム名を入力します。
- デスティネーションアグリゲートを選択します。
- [重複排除を有効にする *] チェックボックスがオンになっていることを確認します。

Destination Volume

Cluster: cluster.1

Storage Virtual Machine: vs0(peered) [Browse...](#)

Volume: New Volume Select Volume

Volume name: svm1_vol_2_vault

Aggregate: aggr1 [Browse...](#)

Enable dedupe 70.13 GB available (of 70.14 GB)

9. [構成の詳細]*セクションで、 XDPDefault を使用します。

10. 保護スケジュールをスケジュールのリストから選択します。

11. ベース Snapshot コピーを転送するために * Initialize Relationship * チェックボックスが選択されていることを確認し、 * Create * をクリックします

Configuration Details

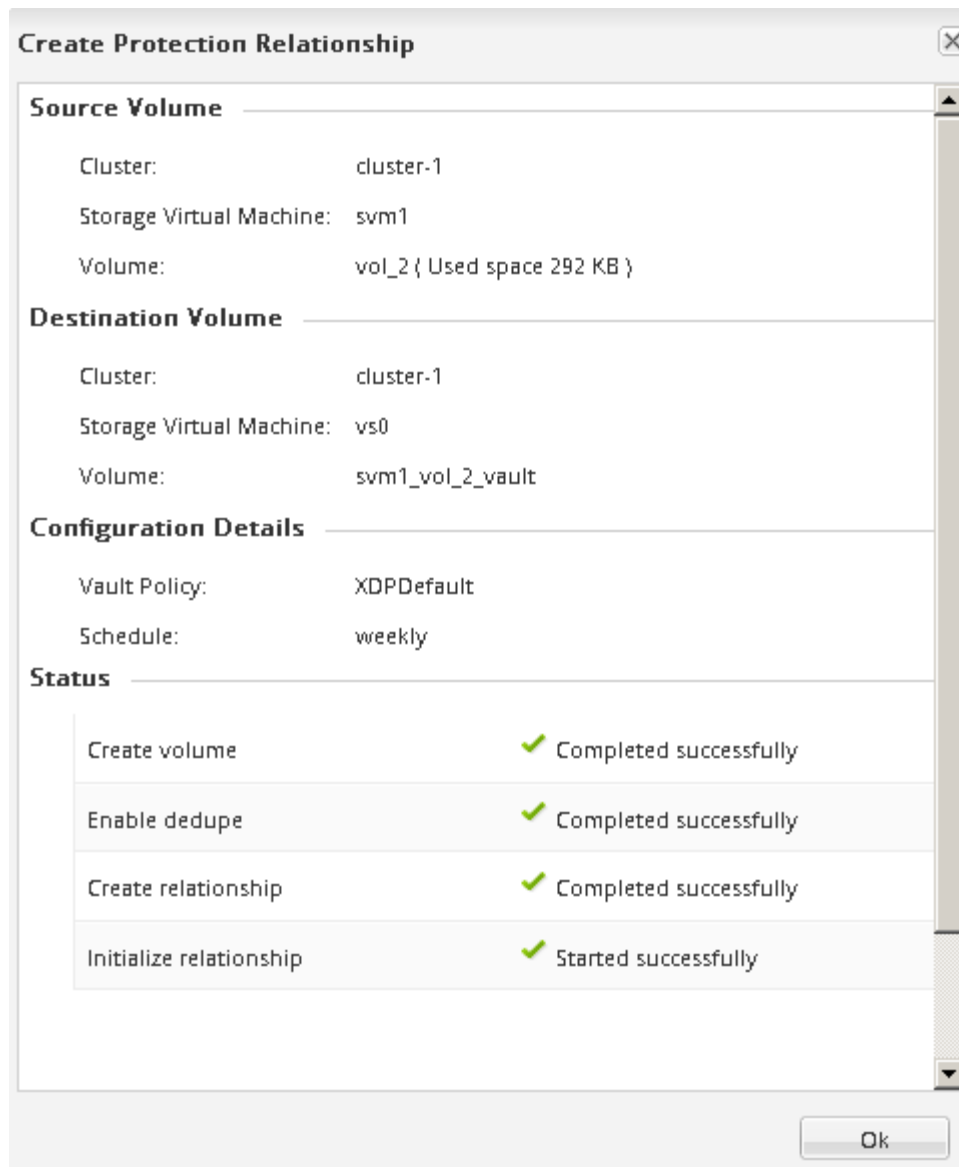
Vault Policy: XDPDefault [Browse...](#) [Create Policy](#)
 Snapshot with labels matching: daily, weekly

Schedule: weekly [Browse...](#) [Create Schedule](#)
 Every Sun at 0:15 am
 None

Initialize Relationship

指定したバックアップポリシーとスケジュールを使用して関係が作成されます。関係が初期化されて、ソースボリュームからデスティネーションボリュームへのデータのベースライン転送が開始されます。

[ステータス] セクションには、各ジョブのステータスが表示されます。



12. SnapVault関係のステータスが Snapmirrored 状態。

- ボリュームリストからボリュームを選択し、 * データ保護 * をクリックします。
- 下部の*[データ保護]*タブで、作成したSnapMirror関係がリストに表示され、関係の状態が Snapmirrored タイプはです。 Vault。

Name	Aggregate	Status	Thin Provi...	% Used	Available ...	Total Space	Storage Et...	Is Volume ...	Encrypted
svm1_root	aggr1	Online	No	5	979.56 MB	1 GB	Disabled	No	No
svm2_svm1_...	aggr2	Online	No	5	121.36 MB	128.92 MB	Enabled	No	No
vol1	aggr2	Online	No	0	1017.7 MB	1 GB	Disabled	No	No
vol123	aggr1	Online	Yes	5	1.9 GB	2 GB	Disabled	Yes	No

Destination Store...	Destination Volu...	Is Healthy	Relationship State	Transfer Status	Type	Lag Time	Policy
svm2	svm1_vol123_vault	Yes	Snapmirrored	Idle	Vault	4 hr(s) 21 min(s)	XDPDefault

Details | Space Allocation | Snapshot Copies | Storage Efficiency | **Data Protection** | Volume Move Deta | Performance

SnapVault 関係を監視

SnapVault 関係のステータスを定期的に監視して、デスティネーションボリュームへのデータのバックアップが指定したスケジュールに従って実行されていることを確認する必要があります。

このタスクについて

このタスクは、* デスティネーション * クラスタから実行する必要があります。

手順

1. 実行している System Manager のバージョンに応じて、次のいずれかの手順を実行します。
 - ONTAP 9.4 以前： [* 保護 *] > [* 関係 *] をクリックします。
 - ONTAP 9.5 以降： * Protection * > * Volume Relationships * をクリックします。
2. ソースボリュームとデスティネーションボリューム間の SnapVault 関係を選択し、* Details * Bottom タブでステータスを確認します。

SnapVault 関係の健全性ステータス、転送エラー、および遅延時間が表示されます。

- [Is Healthy]フィールドには Yes。

データ転送に失敗するほとんどの場合、このフィールドには No。ただし、エラーが発生した場合は、フィールドに Yes。「詳細」セクションの転送エラーを確認して、データ転送が失敗していないことを確認する必要があります。

- [Relationship State]フィールドには、Snapmirrored。
- 遅延時間は転送スケジュールの間隔よりも短い必要があります。

たとえば、転送スケジュールが 1 日ごとの場合、遅延時間は 1 日未満でなければなりません。

SnapVault 関係に問題がある場合は、トラブルシューティングを行ってください。SnapMirror 関係のトラブルシューティング手順は、SnapVault 関係にも適用できます。

["ネットアップテクニカルレポート 4015 : v SnapMirror Configuration and Best Practices for ONTAP 9.1、9.2"](#)

The screenshot shows the 'Relationships' page in System Manager. It displays a table with columns for Source St., Source V., Destinati..., Destinati..., Is Healthy, Relations..., Transfer..., Relationshi..., Lag Time, Policy Na..., and Policy Type. Two relationships are listed:

Source St.	Source V.	Destinati...	Destinati...	Is Healthy	Relations...	Transfer...	Relationshi...	Lag Time	Policy Na...	Policy Type
svm1	svm1_root	svm1_svm1...	svm2	Yes	Snapmirror...	Idle	Mirror	33 min(s)	DPDefault	Asynchronous Mirr...
svm1	vol123	svm1_vol12...	svm2	Yes	Snapmirror...	Idle	Vault	4 hr(s) 28 m...	XDPDefault	Vault

Below the table, the details for the selected relationship (svm1 - vol123) are shown:

Source Location:	svm1-vol123	Is Healthy:	Yes	Transfer Status:	Idle
Destination Location:	svm2:svm1_vol123_vault	Relationship State:	Snapmirrored	Current Transfer Type:	None
Source Cluster:	cluster-1	Network Compression Ratio:	Not Applicable	Current Transfer Error:	None
Destination Cluster:	cluster-1			Last Transfer Error:	None
Transfer Schedule:	daily			Last Transfer Type:	Update
Data Transfer Rate:	Unlimited			Latest Snapshot Timestamp:	02/28/2017 00:10:00
Lag Time:	4 hr(s) 28 min(s)			Latest Snapshot Copy:	daily 2017-02-28_0010

SnapVault を使用したボリュームリストアの管理

SnapVault によるボリュームリストアの概要

データが失われた場合に、ONTAP の SnapVault バックアップからボリュームを迅速にリストアできます。

この手順は、次の方法でバックアップからリストアする場合に使用します。

- クラスタで ONTAP 9 を実行している。
- クラスタ管理者である。
- の説明に従って、バックアップ関係を設定しておきます手順 [SnapVault を使用したボリュームのバックアップ](#)
- 単一ファイル / LUN のリストアを実行しない。
- すべての選択肢について検討するのではなく、ベストプラクティスに従う。
- 背景にある概念について詳しく確認する必要はありません。
- ONTAP 9.7 以降では、ONTAP System Manager の UI ではなく、ONTAP 9.7 以前のリリースで System Manager のクラシックインターフェイスを使用する。

上記の想定条件に該当しない場合、または背景にある概念について詳しく学びたい場合は、次の資料を参照してください。

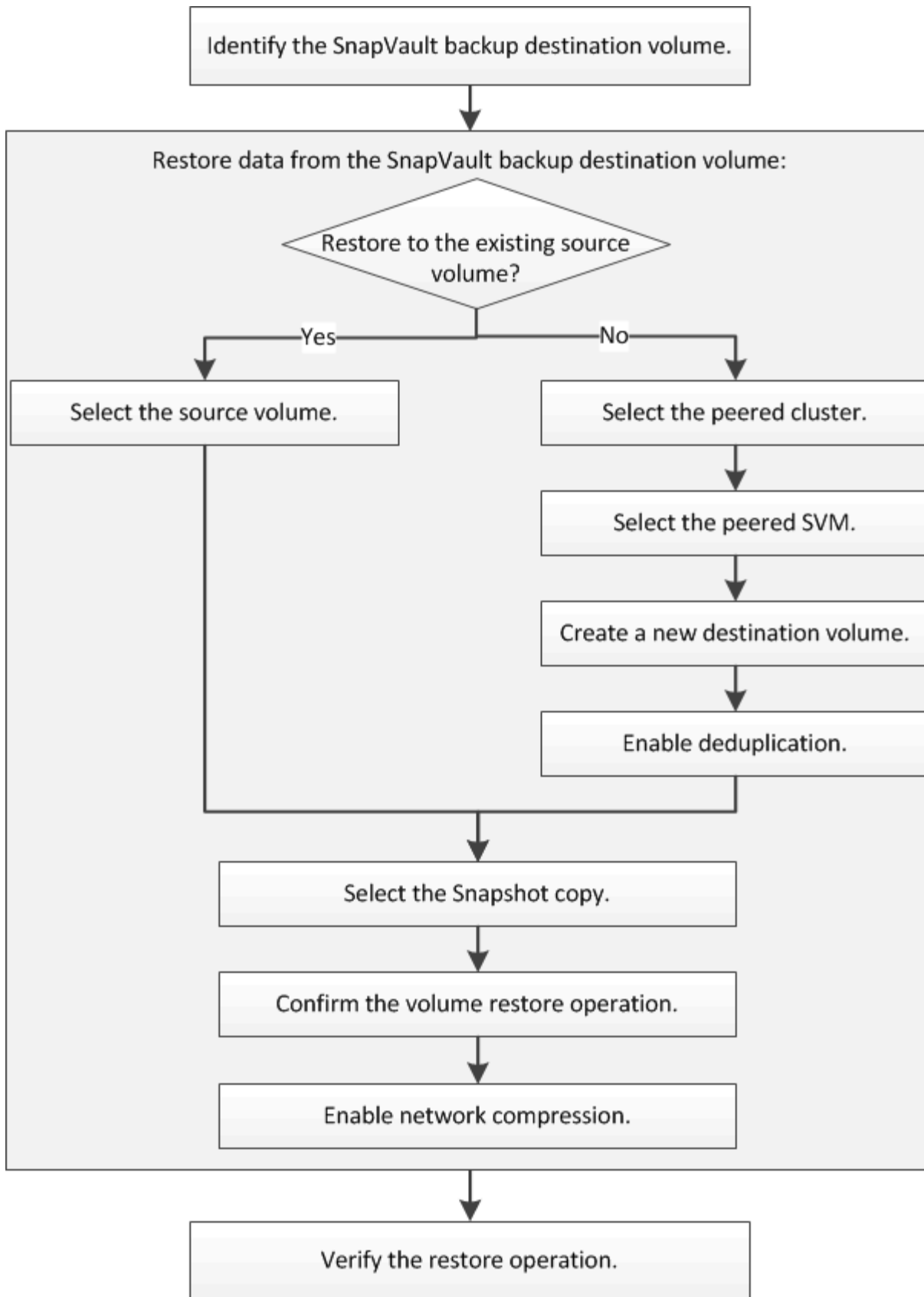
"[ネットアップテクニカルレポート 4183](#) : 『SnapVault ベストプラクティス』"

ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照するコンテンツ
再設計された System Manager (ONTAP 9.7 以降で使用可能)	" 以前の Snapshot コピーからボリュームをリストアします "
ONTAP のコマンドラインインターフェイス	" SnapMirror デスティネーションからボリュームの内容をリストアします "

ボリュームリストアのワークフロー

ソースボリュームを使用できない場合やデータが破損した場合は、SnapVault バックアップからリストアできます。SnapVault バックアップからボリュームをリストアするときは、SnapVault デスティネーションボリュームを選択し、新しいボリュームまたは既存のボリュームにリストアして、リストア処理を確認します。



追加情報を使用すると、SnapVault バックアップ関係を管理したり、他の方法でデータ保護を行ってデータリソースの可用性を保護したりすることができます。

- [ボリュームのディザスタリカバリの準備](#)

ディザスタリカバリに備えて別の ONTAP クラスタのデスティネーションボリュームを設定する簡単な方法について説明しています。

- **ボリュームディザスタリカバリ**

災害発生時に別の ONTAP クラスタのデスティネーションボリュームをアクティブ化する簡単な方法と、リカバリ後にソースボリュームを再アクティブ化して SnapMirror 関係を元の状態に戻す方法について説明しています。

SnapVault バックアップのデスティネーションボリュームを特定します

ソースボリュームのデータが破損した場合や失われた場合にデータをリストアする SnapVault バックアップデスティネーションボリュームを特定する必要があります。

このタスクについて

このタスクは * source * cluster で実行する必要があります。

手順

1. URLを入力 `https://IP-address-of-cluster-management-LIF` Webブラウザで、クラスタ管理者のクレデンシャルを使用して System Manager にログインします。
2. [* Volumes (ボリューム)] ウィンドウに移動します。
3. SnapVault 関係のデスティネーションボリュームとそのボリュームが含まれている SVM の名前を特定します。
 - ONTAP 9.3 以降：ボリュームをダブルクリックして詳細を表示し、* protection * をクリックします。
 - ONTAP 9.2 以前：Volumes (ボリューム) ウィンドウの下部にある * Data Protection * (データ保護) タブをクリックします。

SnapVault バックアップからデータをリストアする

SnapVault バックアップデスティネーションボリュームを選択したら、リストア処理を実行する必要があります。バックアップしたデータをテストする場合は新しいボリュームにリストアし、データが失われたか破損した場合は既存のボリュームにリストアします。

このタスクについて

このタスクは、* デスティネーション * クラスタから実行する必要があります。

手順

1. 実行している System Manager のバージョンに応じて、次のいずれかの手順を実行します。
 - ONTAP 9.4 以前： [* 保護 *] > [* 関係 *] をクリックします。
 - ONTAP 9.5 以降： * Protection * > * Volume Relationships * をクリックします。
2. SnapVault バックアップデスティネーションボリュームが格納された SVM を選択し、* Operations * > * Restore * をクリックします。
3. [* リストア *] ダイアログ・ボックスで、元のソース・ボリュームまたは新しいボリュームにデータをリストアします。

リストア先	作業
元のソースボリューム	「* ソースボリューム *」を選択します。
新しいボリューム	<p>a. 「* Other volume * (その他のボリューム)」を選択</p> <p>b. ボリュームとピア関係にあるクラスタおよび SVM を選択します。</p> <p>c. ピア関係にある SVM をリストから選択します。</p> <p>d. SVM にピア関係が設定されていない場合は、SVM のピア関係を作成します。</p> <p>i. SVM を選択します。</p> <p>ii. [* Authenticate] をクリックします。</p> <p>iii. ピアクラスタのクラスタ管理者のクレデンシャルを入力し、* Create * をクリックします。</p> <p>e. 「* New Volume (新規ボリューム)」を選択します</p> <p>f. デフォルトの名前を変更する場合は、次の形式で表示されます。 `destination_SVM_name_destination_volume_name_restore`で、新しい名前を指定し、ボリュームの包含アグリゲートを選択します。</p> <p>g. [重複排除を有効にする*] チェックボックスをオンにします。</p>

Restore to _____

Source volume Other volume

Cluster: ▼

Storage Virtual Machine: ?

Volume: New Volume Select Volume

Volume name: Aggregate:

Enable dedupe 517.22 GB available (of 520.28 GB)

- 最新の Snapshot コピーを選択するか、リストアする特定の Snapshot コピーを選択します。
- Snapshot コピーからボリュームをリストアする場合は「* OK」チェックボックスを選択します。
- リストア処理中に転送されるデータを圧縮するには、[ネットワーク圧縮を有効にする]チェックボックスをオンにします。
- [* リストア] をクリックします。

リストア処理の間、リストア対象のボリュームは読み取り専用に変更されます。リストア処理が完了する

と、一時的な関係が削除され、リストアしたボリュームが読み書き可能に変更されます。



8. メッセージボックスの **OK** をクリックします。

リストア処理を検証

SnapVault バックアップデスティネーションボリュームからのリストア処理の実行後、ソースクラスタでリストア処理のステータスを確認する必要があります。

このタスクについて

このタスクは * source * cluster で実行する必要があります。

手順

1. [* Volumes (ボリューム)] ウィンドウに移動します。
2. ボリュームのリストでソースボリュームを選択し、ONTAP のバージョンに応じて次のいずれかの操作を実行します。
 - ONTAP 9.3 以降：ソースボリュームをダブルクリックして詳細を表示し、* protection * をクリックして、SnapMirror 関係のデスティネーションボリュームと、ボリュームが含まれている SVM の名前を特定します。
 - ONTAP 9.2 以前：「* データ保護 * 下部」タブをクリックして、SnapMirror 関係のデスティネーションボリュームと、ボリュームが含まれている SVM の名前を特定します。
[タイプ]フィールドが表示されます Restore 一時的にリストア処理が完了すると、フィールドに Vault。

SnapVault 関係に問題がある場合は、トラブルシューティングを行ってください。SnapMirror 関係のトラブルシューティング手順は、SnapVault 関係にも適用できます。

"[ネットアップテクニカルレポート 4015 : v SnapMirror Configuration and Best Practices for ONTAP 9.1、9.2](#) "

クラスタ管理

クラスタ管理

クラスタ拡張管理

クラスタの拡張の概要

HA ペアを追加すると、既存のクラスタを迅速かつ無停止で拡張できます。クラスタを拡張すると、クラスタのパフォーマンスが向上し、使用可能なストレージ容量が増えます。

この手順は、次の条件に該当する場合にのみ使用してください。

- 既存のクラスタが次の要件を満たしている。
 - ONTAP 9 を実行している。
 - 2 つ以上のノードを含んでいる。

この手順の例では 2 ノードクラスタを使用していますが、3 つ以上のノードで構成される環境クラスタも使用しています。

シングルノードクラスタにノードを追加する場合は、別の手順を使用する必要があります。

"2 台目のコントローラを追加して HA ペアを作成する"

- IPv6 アドレスとストレージ暗号化を使用していない。
- MetroCluster 構成ではありません。
- 追加するコントローラモジュールが次の要件を満たしている必要があります。
 - 新しいモジュールでない場合は、データが完全に消去され、クラスタの一部ではなくなり、新しいクラスタに追加できる状態になります。
 - ONTAP 9 をサポートしています。
 - 実行している ONTAP 9 リリースファミリーのバージョン。
- System Manager を使用して ONTAP の設定作業を完了する場合、ONTAP 9.7 以降の ONTAP System Manager UI ではなく、ONTAP 9.7 以前のリリースで `_Classic_System Manager UI` を使用する必要があります。

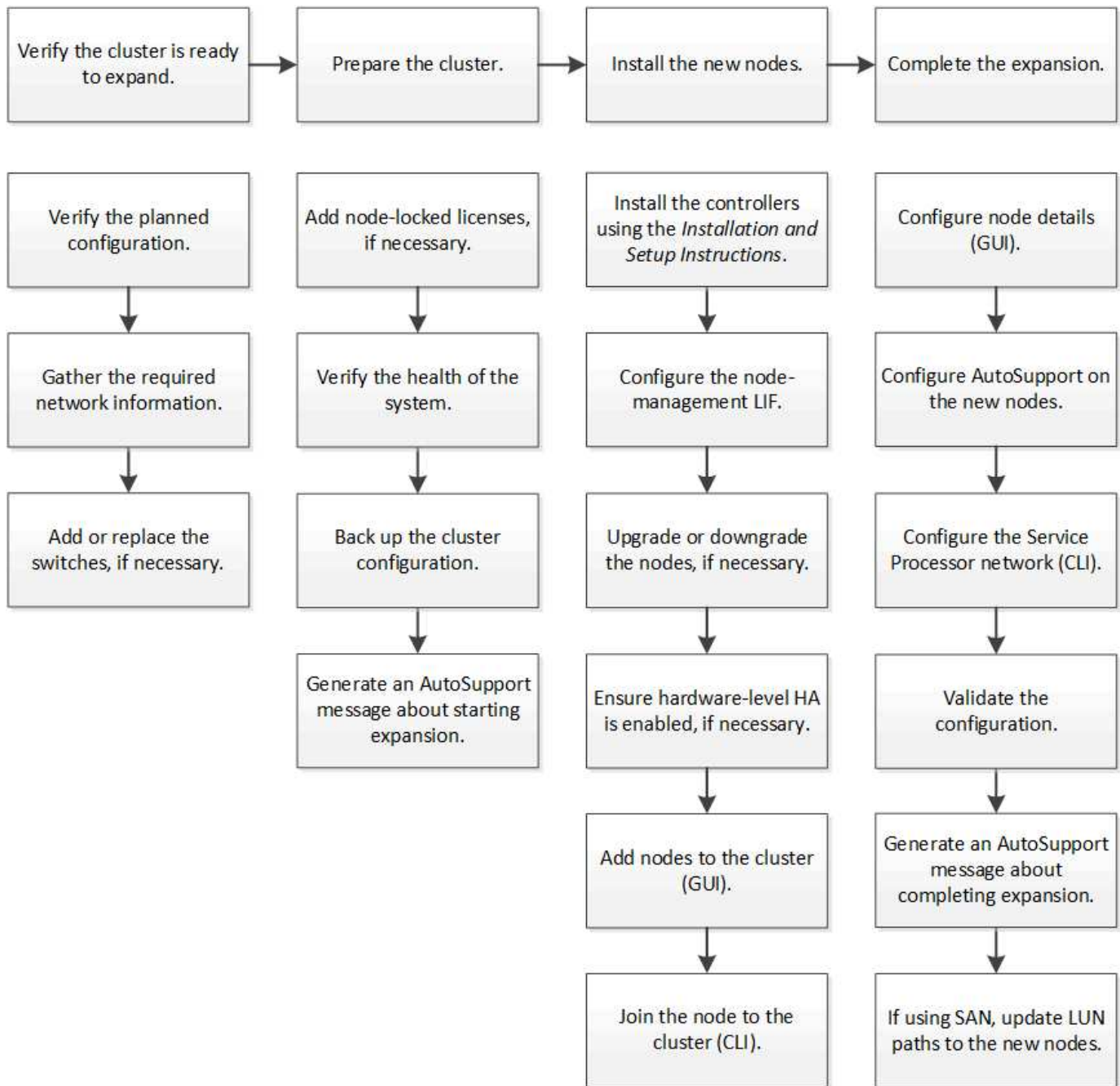
"ONTAP System Manager のドキュメント"

- すべての選択肢について検討するのではなく、ベストプラクティスに従う。
- 背景にある概念について詳しく確認する必要はありません。

クラスタ拡張ワークフロー

既存のクラスタにノードを 2 つ追加するには、クラスタを拡張する準備ができているこ

とを確認し、クラスタを準備し、新しいノードを設置し、拡張を完了します。



クラスタを拡張する準備が完了していることを確認

クラスタの拡張を開始する前に、計画した構成を確認し、必要なネットワーク情報を収集し、必要に応じてスイッチを追加または交換する必要があります。

計画した構成を確認

クラスタを拡張する前に、計画した構成がサポートされていること、必要なライセンスがあること、サイトが対応していること、クラスタスイッチが拡張をサポートしていること、既存のノードが同じバージョンの ONTAP 9 を使用していることを確認する必要があります。

作業を開始する前に

クラスタに管理者としてログインするために必要なユーザ名とパスワード、およびNetApp Support Siteにログインするために必要なユーザ名とパスワードの2セットのクレデンシャルが必要です。

手順

1. 計画した構成を確認します。
 - a. 新しいコントローラのプラットフォームがクラスタの既存のコントローラと混在可能であることを確認します。
 - b. 拡張後のクラスタが、プラットフォームのシステム制限を超えないことを確認します。

"NetApp Hardware Universe の略"

- c. クラスタが SAN 用に構成されている場合は、拡張後のクラスタが FC、FCoE、および iSCSI の構成制限を超えないことを確認します。

"SAN構成"

これらの要件が満たされていないと、拡張を続行できません。

2. ライセンスが新しいノードに対応していることを確認します。
 - a. 既存のクラスタで、`system license show` コマンドを実行します

```
cluster1::> system license show

Serial Number: 9-99-999999
Owner: cluster1
Package          Type      Description          Expiration
-----
Base             site     Cluster Base License -
NFS              license  NFS License         -
CIFS             license  CIFS License        -
...
```

- b. 出力を確認して、ノードロックライセンス（タイプで識別）を特定します。license) をクリックします。
 - c. 追加のノードに含まれているライセンスが、クラスタの既存のノードロックライセンスと一致していることを確認します。

"ネットアップソフトウェアライセンスの検索"

追加のノードに必要なライセンスがない場合は、続行する前にライセンスを追加購入する必要があります。

3. サイトがすべての新しい機器に対応していることを確認します。

"NetApp Hardware Universe の略"

サイトが対応していない場合は、拡張を続行する前にサイトを準備する必要があります。

4. 既存のスイッチが追加のコントローラをサポートしていることを確認します。

"NetApp Hardware Universe の略"

クラスタがスイッチレスの場合、または既存のスイッチが追加のノードをサポートしていない場合は、クラスタスイッチを入手する必要があります。クラスタスイッチはあとで取り付けることができます。

5. 次のコマンドを使用して、既存のクラスタ内のすべてのノードが同じバージョンのONTAP 9（該当する場合はマイナーリリースとパッチも含む）を実行していることを確認します。cluster image show コマンドを実行します

```
cluster1::> cluster image show
```

Node	Current Version	Installation Date
cluster1-1	8.3RC1	12/15/2014 17:37:26
cluster1-2	8.3RC1	12/15/2014 17:37:42

2 entries were displayed.

このワークフローの後半で参照できるように、ONTAP ソフトウェアのバージョンをメモしておいてください。

必要なネットワーク情報を収集

クラスタを拡張する前に、あとで両方のノードのノード管理 LIF およびサービスプロセッサの IP アドレスを設定する際に必要となるネットワーク情報を入手する必要があります。

手順

1. クラスタに追加するノードごとに 1 つ、計 2 つのノード管理 LIF を設定するために、次の詳細を取得します。
 - IP アドレス
 - ネットワークマスク
 - ゲートウェイ
 - ポート
2. サイトにノード管理 LIF の DNS エントリがある場合は、新しいノードに DNS エントリが作成されていることを確認します。
3. 次のコマンドを使用して、クラスタで SP の自動ネットワーク設定と手動ネットワーク設定のどちらを使用しているかを確認します。system service-processor network auto-configuration show コマンドを実行します

サブネット名が SP IPv4 Subnet Name または SP IPv6 Subnet Name 列に表示されます。クラスタは自動 SP ネットワークを使用しています。両方の列が空白であれば、クラスタは手動 SP ネットワークを使用しています。

次の出力では、sub1 サブネットが表示されていることから、cluster1 SP が自動ネットワーク設定を使用していることがわかります。

```
cluster1::> system service-processor network auto-configuration show
Cluster Name          SP IPv4 Subnet Name          SP IPv6 Subnet Name
-----
cluster1              sub1                          -
```

次の出力では、サブネットのフィールドが空白であることから、cluster1 SP が手動ネットワーク設定を使用していることがわかります。

```
cluster1::> system service-processor network auto-configuration show
Cluster Name          SP IPv4 Subnet Name          SP IPv6 Subnet Name
-----
cluster1              -                              -
```

4. SP のネットワーク設定に応じて、次のいずれかの操作を実行します。

- SP が手動ネットワーク設定を使用している場合は、あとで新しいノードで SP を設定するときに使用する 2 つの IP アドレスを取得します。
- SP が自動ネットワーク設定を使用している場合は、次のコマンドを使用して、SP が使用するサブネットに、2 つの新しいノードに使用可能な IP アドレスがあることを確認します。network subnet show コマンドを実行します
次の出力では、sub1 サブネットに使用可能な 2 つのアドレスがあることがわかります。

```
cluster1::> network subnet show
IPspace: Default
Subnet
Name          Subnet          Broadcast          Avail/
              Subnet          Domain            Gateway            Total    Ranges
-----
sub1          10.53.33.1/18   Default           10.53.0.1          2/4
10.53.33.3-10.53.33.6
...
```

スイッチを追加または交換します

クラスタを拡張する前に、拡張後の構成がクラスタスイッチでサポートされることを確認する必要があります。スイッチレスクラスタの場合は、スイッチを追加する必要があります。既存のスイッチに新しい構成をサポートするための十分なポートがない場合は、スイッチを交換する必要があります。

手順

- 現在のクラスタが2ノードのスイッチレスクラスタである場合は、希望するタイプのスイッチを使用する2ノードのスイッチクラスタに移行します。

["Cisco クラスタスイッチを使用した2ノードスイッチクラスタへの移行"](#)

["NetApp CN1610 クラスタスイッチを使用した2ノードスイッチクラスタへの移行"](#)

- 既存のスイッチに今後の構成をサポートするための十分なポートがない場合は、適切な交換手順を使用してスイッチを交換します。

["ネットアップのマニュアル：クラスタ、管理、およびストレージスイッチ"](#)

クラスタを拡張する準備をします

クラスタを拡張する準備として、ノードロックライセンスを追加し、システムの健全性を確認し、クラスタの設定をバックアップし、AutoSupport メッセージを生成する必要があります。

ノードロックライセンスを追加

クラスタにノードロックライセンス（ライセンスされた機能の使用権を特定のノードのみに与えるライセンス）を使用する機能がある場合は、新しいノード用にノードロックライセンスがインストールされていることを確認する必要があります。ライセンスは、ノードをクラスタに追加する前に追加する必要があります。

ONTAP 9.7以前のリリースでClassic System Manager UIを使用している場合は、このタスクを実行します。ONTAP 9.7以降でSystem Manager UIを使用している場合は、[を参照してください "ライセンスキーを追加して新しい機能を有効にします"](#)。

ライセンスの管理の詳細については、[を参照してください "ライセンスの管理の概要"](#)。

手順

- を使用して各ライセンスキーを追加します。 `system license add` コマンドを実行します

```
cluster1::> system license add -license-code AAAAAAAAAAAAAA
```

- 既存のライセンスを表示するには、 `system license show` コマンドを実行します


```
cluster1::> system license show
```

```
Serial Number: 9-99-999999
```

```
Owner: cluster1
```

```
Package          Type      Description          Expiration
```

```
-----
```

```
Base             site     Cluster Base License -
```

```
NFS              license NFS License         -
```

```
CIFS             license CIFS License         -
```

```
...
```

3. 既存のノードと新しいノードのシリアル番号を含むすべてのシリアル番号に対してノードロックライセンスが表示されていることを確認します。

システムの健全性を確認

クラスタを拡張する前に、Config Advisor ツールを実行し、複数の ONTAP CLI コマンドを実行して、クラスタのすべてのコンポーネントが正常であることを確認する必要があります。

手順

1. 最新バージョンの Config Advisor がインストールされていることを確認します。
 - ラップトップに Config Advisor がインストールされていない場合は、ダウンロードします。
["ネットアップのダウンロード：Config Advisor"](#)
 - Config Advisor をお持ちの場合は、起動して、* ヘルプ * > * アップデートの確認 * をクリックし、プロンプトに従ってアップグレードします。



アップグレード中は、以前のバージョンのツールをアンインストールしたり、データフォルダを削除したりしないでください。以前のバージョンは自動的にアンインストールされて最新バージョンに置き換えられます。また、データフォルダの名前を最新のフォルダに変更し、フォルダ内のすべてのコンテンツを保持します。

2. Config Advisor を実行して、ケーブル接続と構成を確認します。
 - a. ラップトップをクラスタの管理ネットワークに接続します。
 - b. [*Collect Data] をクリックします。

Config Advisor に、見つかった問題が表示されます。
 - c. 問題が見つかった場合は、解決してからツールを再実行します。
3. 次のコマンドを使用して、システムの健全性を確認します。
 - a. を使用して、クラスタが健全な状態であることを確認します。system health status show コマンドとステータスの確認 ok。

```
cluster1::> system health status show
Status
-----
ok
```

- b. を使用して、クラスタ内のすべてのノードが健全な状態であることを確認します。 `cluster show` コマンドを実行し、各ノードの健全性が `true`。

```
cluster1::> cluster show
Node                Health  Eligibility
-----
cluster1-1         true   true
cluster1-2         true   true
2 entries were displayed.
```

クラスタ構成をバックアップ

クラスタを拡張する前に、 `advanced` 権限でバックアップファイルを作成して、クラスタ構成の情報を保存し、必要に応じてノード構成を保存する必要があります。

手順

1. を使用して権限レベルを `advanced` に設定します。 `set -privilege advanced` コマンドを実行します
2. を使用して、クラスタ構成のバックアップファイルを作成します。 `system configuration backup create` コマンドにを指定します `-backup-type cluster` パラメータ

```
cluster1::*> system configuration backup create -node cluster1-1 -backup
-name clusterbeforeexpansion.7z -backup-type cluster
[Job 5573] Job is queued: Cluster Backup OnDemand Job.
```

3. を使用して、各ノードの構成のバックアップファイルを作成します。 `system configuration backup create` コマンドにを指定します `-backup-type node` 各ノードのパラメータ。
4. を使用して権限レベルを `admin` に戻します。 `set -privilege admin` コマンドを実行します

拡張開始の **AutoSupport** メッセージを生成

クラスタを拡張する直前に、拡張プロセスを開始することを示す `AutoSupport` メッセージを送信する必要があります。このメッセージは、社内と社外のサポートスタッフに拡張について知らせるとともに、将来トラブルシューティングが必要となった場合のタイムスタンプとして機能します。

作業を開始する前に

`AutoSupport` がセットアップされている必要があります。

手順

1. クラスタ内の各ノードについて、を使用してAutoSupportメッセージを送信します。 `system node autosupport invoke` コマンドを実行します

```
cluster1::> system node autosupport invoke -node * -message "cluster
expansion started" -type all
The AutoSupport was successfully invoked on node "cluster1-1". To view
the status
of the AutoSupport, use the "system node autosupport history show"
command.
Note: It may take several minutes for the AutoSupport to appear in the
history list.
The AutoSupport was successfully invoked on node "cluster1-2". To view
the status
of the AutoSupport, use the "system node autosupport history show"
command.
Note: It may take several minutes for the AutoSupport to appear in the
history list.
2 entries were acted on.
```

新しいノードをインストール

クラスタの準備が完了したら、コントローラを設置し、ノード管理 LIF を設定する必要があります。コントローラが既存のクラスタと同じ ONTAP バージョンを実行していない場合、または転用したコントローラであるためにハードウェアレベルで HA が実現されていない場合は、メンテナンスモードで問題に対処する必要があります。最後に、ノードをクラスタに追加します。

コントローラを取り付けます

既存のクラスタに追加するコントローラを設置する場合は、該当する `_Installation and Setup Instructions _` の最初の 3 つの手順に従う必要があります。



このタスクについて

ONTAP 9.0 以降では、新しいハードウェアで HA モードがデフォルトで有効になります。

手順

1. クラスタに追加するコントローラモジュールの FAS モデル番号に対応したセットアップガイドを入手します。
 - 新しいコントローラモジュールについては、同梱されています。
 - 転用されたコントローラモジュールの場合は、ドキュメントをダウンロードできます。
["NetApp のドキュメント"](#)
2. 次の例外を除き、`_インストールの準備 _` セクションに従います。

- ソフトウェアまたはワークシートのダウンロードに関する指示はスキップできます。
- `_Installation and Setup Instructions_` に記載されていない場合でも、シリアルコンソール接続を確立する必要があります。

ノード管理 LIF の設定にノードシェル CLI を使用する必要があるため、シリアルコンソールが必要です。

ONTAP のセクションにシリアルコンソールに関する記述がない場合は、7-Mode のセクションを参照してください。

3. `[Install hardware_]` セクションに従います。
4. `Cable storage_` セクションに従います。
5. `Complete System Setup_` セクションのほとんどをスキップしますが、次の例外があります。
 - 指示があった場合は、すべてのディスクシェルフの電源をオンにし、ID を確認する必要があります。
 - ノードにアクセスできるように、シリアルコンソールをケーブル接続する必要があります。

ONTAP のセクションにシリアルコンソールに関する記述がない場合は、7-Mode のセクションを参照してください。

6. `Complete configuration_ssection` をスキップします

ノード管理 LIF を設定

コントローラモジュールを物理的に設置したら、各モジュールの電源をオンにして、そのノード管理 LIF を設定できます。

このタスクについて

この手順は両方のノードで実行する必要があります。

手順

1. シリアルコンソールからコントローラモジュールにアクセスします。
2. コントローラモジュールの電源をオンにし、ノードがブートしてコンソールにクラスタセットアップウィザードが表示されるまで待ちます。

```
Welcome to the cluster setup wizard.
```

```
You can enter the following commands at any time:
```

```
"help" or "?" - if you want to have a question clarified,  
"back" - if you want to change previously answered questions, and  
"exit" or "quit" - if you want to quit the cluster setup wizard.  
Any changes you made before quitting will be saved.
```

```
You can return to cluster setup at any time by typing "cluster setup".  
To accept a default or omit a question, do not enter a value.
```

3. Web ベースのクラスタセットアップウィザードの指示に従って、事前に収集したネットワーク情報を使用してノード管理 LIF を設定します。
4. を入力します exit ノード管理LIFの設定が完了したら、セットアップウィザードを終了して管理タスクを実行します。

```
Use your web browser to complete cluster setup by accessing
https://10.63.11.29
```

```
Otherwise, press Enter to complete cluster setup using the command line
interface:
exit
```

5. ノードに admin ユーザ。パスワードは必要ありません。

```
Tue Mar 4 23:13:33 UTC 2015
login: admin
*****
* This is a serial console session. Output from this *
* session is mirrored on the SP console session.      *
```

6. 新しく設置した 2 台目のコントローラモジュールに対して、手順全体を繰り返します。

ノードをアップグレードまたはダウングレードする

新しく設置したノードをクラスタに追加する前に、ノードで実行されている ONTAP のバージョンがクラスタと同じであることを確認する必要があります。ノードが異なるバージョンを実行している場合は、クラスタと一致するようにノードをアップグレードまたはダウングレードする必要があります。

手順

1. クラスタにインストールされている ONTAP のバージョンを確認します。 `cluster image show`
2. ノードの ONTAP の現在のバージョンを表示します。
 - a. 最初のノードで、ソフトウェアのバージョンを表示します。 `system node image show`

```

::*> system node image show
Node      Image      Is      Is      Install
          Image    Default Current Version          Date
-----
-----
localhost
          image1   false   false   9.3              MM/DD/YYYY
TIMESTAMP
          image1   true    true    9.3              MM/DD/YYYY
TIMESTAMP
2 entries were displayed.

```

b. 2つ目のノードで同じ手順を繰り返します。

3. クラスタとノードの ONTAP のバージョンを比較し、次のいずれかの操作を実行します。

- クラスタとノードの ONTAP のバージョンが同じである場合は、アップグレードもダウングレードも不要です。
- クラスタとノードの ONTAP のバージョンが異なる場合は、を実行します **"ONTAPのアップグレード"** 以前のバージョンを実行しているノードまたはを実行できます **"ONTAP をリバートする"** 新しいバージョンを実行しているノード。

ハードウェアレベルの **HA** が有効になっていることを確認する

新しく設置したコントローラモジュールが、新しくではなく再利用された場合 - メンテナンスモードに切り替えて、モジュールの HA の状態が HA に設定されていることを確認する必要があります。

このタスクについて

新しいコントローラモジュールを使用する場合は、HA がデフォルトで有効になるため、この手順はスキップできます。それ以外の場合は、両方のノードでこの手順を実行する必要があります。

手順

1. 最初のノードでメンテナンスモードに切り替えます。

a. 次のコマンドを入力してノードシェルを終了します。halt。

LOADER プロンプトが表示されます。

b. メンテナンスモードに切り替えるには、boot_ontap maint。

情報が表示されると、メンテナンスモードのプロンプトが表示されます。

2. メンテナンスモードで、コントローラモジュールとシャーシが HA 状態であることを確認します。

a. 次のコマンドを入力して、コントローラモジュールとシャーシの HA 状態を表示します。ha-config show。

b. 表示されたコントローラの状態が HA`と入力します `ha-config modify controller ha。

- c. 表示されたシャーシの状態が HA`と入力します `ha-config modify chassis ha。
- d. 次のコマンドを入力して、コントローラモジュールとシャーシの両方でHAが有効になっていることを確認します。 ha-config show。

3. ONTAP に戻る：

- a. 入力するコマンド halt をクリックしてメンテナンスモードを終了します。
- b. 次のコマンドでONTAPを起動します boot_ontap
- c. ノードがブートし、クラスタセットアップウィザードがコンソール上で自動的に起動するまで待ちます。
- d. Enter キーを 4 回押して、ノード管理 LIF の既存の設定をそのまま使用します。
- e. ノードに admin ユーザ。パスワードは必要ありません。

4. クラスタに追加するもう一方のノードで、この手順を繰り返します。

System Manager を使用して、クラスタにノードを追加します

System Manager を使用して、既存のクラスタにノードを追加し、ストレージシステムのサイズと容量を拡張できます。この機能は、クラスタバージョンが ONTAP 9.2 の場合、System Manager で自動的に有効になります。

作業を開始する前に


- 互換性がある新しいノードをクラスタに接続しておく必要があります。

Default ブロードキャストドメイン内のポートだけが Network ウィンドウに表示されます。

- クラスタのすべてのノードが動作している必要があります。
- すべてのノードのバージョンが同じである必要があります。

ステップ

1. 互換性がある新しいノードをクラスタに追加します。

実行する作業	手順
System Manager にログインしていません	<p>a. System Manager にログインします。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  System Manager にログインすると、互換性がある新しいノードが自動的に検出されます。互換性がある新しいノードをクラスタに追加するように System Manager から通知されます。 </div> <p>b. [クラスタへのノードの追加] をクリックします。</p> <p>c. ノードの名前を変更します。</p> <p>d. ノードライセンスを指定します。</p> <p>e. Submit and Proceed* をクリックします。</p>

System Manager にログインしています	<p>a. 実行している System Manager のバージョンに応じて、次のいずれかの手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ ONTAP 9.4 以前： * Configuration * > * Cluster Expansion * をクリックします。 ◦ ONTAP 9.5以降： [設定]>[拡張]をクリックします。 System Manager によって、新しく追加したノードが検索されます。警告が表示された場合は、処理を続行する前に修正する必要があります。互換性がある新しいノードが検出された場合は、次の手順に進みます。 <p>b. ノードの名前を変更します。</p> <p>c. ノードライセンスを指定します。</p> <p>d. Submit and Proceed* をクリックします。</p>
---------------------------	--

CLI を使用してクラスタにノードを追加します

新しく設置したコントローラモジュールの準備ができたなら、を使用して各モジュールをクラスタに追加できます。 `cluster setup` コマンドを実行します

このタスクについて

- この手順は両方のノードで実行する必要があります。
- ノードは同時にではなく 1 つずつ追加する必要があります。

手順

1. `cluster setup` CLIプロンプトでコマンドを入力します。

```

::> cluster setup

Welcome to the cluster setup wizard....

Use your web browser to complete cluster setup by accessing
https://10.63.11.29

Otherwise, press Enter to complete cluster setup using the
command line interface:

```



GUI ベースのクラスタセットアップウィザードを使用する手順については、を参照してください [System Manager を使用したクラスタへのノードの追加](#)。

2. CLI を使用してこの作業を完了するには、Enter キーを押します。新しいクラスタを作成するか既存のクラスタに参加するかを確認するメッセージが表示されたら、と入力します `join`。


```
Do you want to create a new cluster or join an existing cluster?
{create, join}:
join
```

3. 既存のクラスタインターフェイス設定を確認するプロンプトが表示されたら、キーを押します。Enter それを受け入れるために。

```
Existing cluster interface configuration found:

Port      MTU      IP              Netmask
e1a       9000     169.254.87.75  255.255.0.0

Do you want to use this configuration? {yes, no} [yes]:
```

4. プロンプトに従って既存のクラスタに追加します。

```
Step 1 of 3: Join an Existing Cluster
You can type "back", "exit", or "help" at any question.

Enter the name of the cluster you would like to join [cluster1]:
cluster1

Joining cluster cluster1

Starting cluster support services ..

This node has joined the cluster cluster1.

Step 2 of 3: Configure Storage Failover (SFO)
You can type "back", "exit", or "help" at any question.

SFO will be enabled when the partner joins the cluster.

Step 3 of 3: Set Up the Node

Cluster setup is now complete.
```

ノードは、クラスタの名前に合わせて自動的に名前が変更されます。

5. クラスタで、`cluster show` コマンドを実行します

```

cluster1::> cluster show
Node                Health  Eligibility
-----
cluster1-1         true   true
cluster1-2         true   true
cluster1-3         true   true
3 entries were displayed.

```

6. 繰り返します "手順 1." から "ステップ5" をクリックします。

2 つ目のノードでは、クラスタセットアップウィザードの次の点が異なります。

- パートナーがすでにクラスタに属しているため、デフォルトで既存のクラスタに追加されます。
- 両方のノードでストレージフェイルオーバーが自動的に有効になります。

7. を使用して、ストレージフェイルオーバーが有効で実行可能であることを確認します。 `storage failover show` コマンドを実行します

次の出力は、新しく追加したノードを含むクラスタのすべてのノードで、ストレージフェイルオーバーが有効かつ実行可能であることを示しています。

```

cluster1::> storage failover show
Node                Partner                Takeover
Possible State
-----
cluster1-1         cluster1-2             true   Connected to cluster1-2
cluster1-2         cluster1-1             true   Connected to cluster1-1
cluster1-3         cluster1-4             true   Connected to cluster1-3
cluster1-4         cluster1-3             true   Connected to cluster1-4
4 entries were displayed.

```

拡張を完了

両方のノードをクラスタに追加したら、AutoSupport を設定し、SP ネットワークを完了して、新しく追加したノードの設定を完了する必要があります。その後、拡張したクラスタを検証し、AutoSupport メッセージを生成して拡張を完了します。クラスタが SAN を使用している場合は、LUN パスを更新する必要があります。

System Manager でノードの詳細を設定

System Manager を使用して、新しく追加したノードのノード管理 LIF およびサービスプロセッサを設定できます。

作業を開始する前に

- デフォルトの IPspace に、LIF の作成に使用する十分な数のポートが必要です。
- すべてのポートが動作している必要があります。

手順

1. ノード管理を設定します。
 - a. [IP アドレス *] フィールドに IP アドレスを入力します。
 - b. ノード管理用のポートを * Port * フィールドで選択します。
 - c. ネットマスクとゲートウェイの詳細を入力します。
2. サービスプロセッサを設定します。
 - a. デフォルト値を上書きするには、* デフォルト値を上書き * (Override defaults *) チェックボックスを選択します。
 - b. IP アドレス、ネットマスク、およびゲートウェイの詳細を入力します。
3. Submit and Proceed * をクリックして、ノードのネットワーク設定を完了します。
4. ノードの詳細を * Summary * ページで確認します。

次に何をするか

- クラスタが保護されている場合は、ピア関係や保護状態に問題が生じないように、新しく追加したノードに必要な数のクラスタ間 LIF を作成します。
- クラスタで SAN データプロトコルが有効になっている場合は、データ処理用の SAN データ LIF を必要な数だけ作成します。

新しいノードで **AutoSupport** を設定

クラスタにノードを追加したら、そのノードに AutoSupport を設定する必要があります。

作業を開始する前に

クラスタの既存のノードに AutoSupport がセットアップされている必要があります。

このタスクについて

この手順は両方のノードで実行する必要があります。

手順

1. を使用して AutoSupport 設定を表示します。system node autosupport show コマンドにを指定します -node パラメータを元のクラスタのいずれかのノードに設定します。

```
cluster1::> system node autosupport show -node cluster1-1
                Node: cluster1-1
                State: enable
                SMTP Mail Hosts: smtp.example.com

...

```

2. 新しく追加したノードの1つで、既存のノードと同じ方法でAutoSupportを設定します。 `system node autosupport modify` コマンドを実行します

```
cluster1::> system node autosupport modify -node cluster1-3 -state
enable -mail-hosts smtp.example.com -from alerts@node3.example.com -to
support@example.com -support enable -transport https -noteto
pda@example.com -retry-interval 23m
```

3. 新しく追加した他のノードに対して同じ手順を繰り返します。

サービスプロセッサネットワークを設定

クラスタを拡張したら、新しいノードでサービスプロセッサ（SP）ネットワークを設定する必要があります。SPのネットワーク設定が手動の場合は、新しいノードにSPのIPアドレスを設定する必要があります。SPが自動ネットワーク設定を使用している場合は、選択されたIPアドレスを特定する必要があります。

手順

1. クラスタSPで手動ネットワーク設定を使用している場合は、次のコマンドを使用して、SPネットワークの両方のノードにIPアドレスを設定します。 `system service-processor network modify` コマンドを実行します

次のコマンドは、cluster1-3 ノードと cluster1-4 ノードに SP ネットワークを設定しています。

```
cluster1::> system service-processor network modify -node cluster1-3
-address-family IPv4 -enable true -ip-address 192.168.123.98-netmask
255.255.255.0 -gateway 192.168.123.1
cluster1::> system service-processor network modify -node cluster1-4
-address-family IPv4 -enable true -ip-address 192.168.123.99 -netmask
255.255.255.0 -gateway 192.168.123.1
```

2. 次のコマンドを使用して、両方の新しいノードにSPネットワークが正しく設定されていることを確認します。 `system service-processor network show` コマンドをノードごとに実行します。

ステータスがになっている必要があります `succeeded`。すべての状況で検証が必要です。SP ネットワークが自動的に設定された場合でも、正しく設定されたことを確認し、割り当てられた IP アドレスを特定する必要があります。

次の出力は、cluster1-3 ノードと cluster1-4 ノードの両方で SP ネットワークが正しく設定されていることを示しています。

```

cluster1::> system service-processor network show -node cluster1-3
                                Address
Node          Status           Family   Link State  IP Address
-----
cluster1-3    online             IPv4     up           192.168.123.98

                                DHCP: none
                                MAC Address: 00:a0:98:43:a1:1e
                                Network Gateway: 10.60.172.1
                                Network Mask (IPv4 only): 255.255.255.0
                                Prefix Length (IPv6 only): -
                                IPv6 RA Enabled: -
                                Subnet Name: -
                                SP Network Setup Status: succeeded
                                ...

cluster1::> system service-processor network show -node cluster1-4
                                Address
Node          Status           Family   Link State  IP Address
-----
cluster1-4    online             IPv4     up           192.168.123.99

                                DHCP: none
                                MAC Address: 00:a0:98:43:a1:1e
                                Network Gateway: 10.60.172.1
                                Network Mask (IPv4 only): 255.255.255.0
                                Prefix Length (IPv6 only): -
                                IPv6 RA Enabled: -
                                Subnet Name: -
                                SP Network Setup Status: succeeded
                                ...

```

3. サイトに SP ネットワークの DNS エントリがある場合は、新しいノードに DNS エントリが作成されていることを確認します。

拡張したクラスタの構成を検証

クラスタを拡張したら、Config Advisor を実行し、クラスタの健全性とクラスタレプリケーションリングを確認するコマンドを使用して、構成を検証する必要があります。

手順

1. Config Advisor を実行して構成の健全性を確認します。
 - a. Config Advisor を起動し、* データ収集 * をクリックします。

Config Advisor に、見つかった問題が表示されます。

b. 問題が見つかった場合は、解決してからツールを再実行します。

2. を使用して、クラスタ内のすべてのノードが正常な状態であることを確認します。 `cluster show` コマンドを実行します

```
cluster-1::> cluster show
Node                Health  Eligibility
-----
cluster1-1         true   true
cluster1-2         true   true
cluster1-3         true   true
cluster1-4         true   true
4 entries were displayed.
```

3. クラスタレプリケーションリングが、クラスタ内のすべてのノードで同じエポック、データベースエポック、およびデータベーストランザクション番号を使用していることを確認します。

トランザクション番号を比較する最も簡単な方法は、一度に1つのユニット名について表示することです。

- a. を使用して権限レベルを `advanced` に設定します。 `set -privilege advanced` コマンドを実行します
- b. を使用して、最初のユニット名に関するクラスタリング情報を表示します。 `cluster ring show` コマンドに `-unitname mgmt` を指定し、 `Epoch`、 `DB Epoch`、 `DB Trnxs` の各列の数値がすべてのノードで同じであることを確認します。

```
cluster-1::*> cluster ring show -unitname mgmt
Node      UnitName Epoch  DB Epoch DB Trnxs Master      Online
-----
cluster1-1
          mgmt    2      2      959    cluster1-1
                                     master
cluster1-2
          mgmt    2      2      959    cluster1-2
                                     secondary
cluster1-3
          mgmt    2      2      959    cluster1-3
                                     master
cluster1-4
          mgmt    2      2      959    cluster1-3
                                     secondary
4 entries were displayed.
```

- c. コマンドを `-unitname vldb` パラメータ

- d. コマンドを `-unitname vifmgr` パラメータ
- e. コマンドを `-unitname bcomd` パラメータ
- f. コマンドを `-unitname crs` パラメータ
- g. を使用して権限レベルをadminに戻します。 `set -privilege admin` コマンドを実行します

拡張完了の **AutoSupport** メッセージを生成

クラスタを拡張したら、拡張プロセスが完了したことを示す AutoSupport メッセージを送信する必要があります。このメッセージは、社内と社外のサポートスタッフに拡張が完了したことを伝えるとともに、将来トラブルシューティングが必要となった場合のタイムスタンプとして機能します。

作業を開始する前に

AutoSupport がセットアップされている必要があります。

手順

1. クラスタ内の各ノードについて、を使用してAutoSupportメッセージを送信します。 `system node autosupport invoke` コマンドを実行します

このメッセージは、新しく追加したノードを含め、クラスタ内の各ノードに対して 1 回問題する必要があります。

- 2 ノードクラスタに 2 つのノードを追加した場合は、メッセージを 4 回送信する必要があります。

```
cluster1::> system node autosupport invoke -node * -message "cluster
expansion complete" -type all
The AutoSupport was successfully invoked on node "cluster1-1". To view
the status
of the AutoSupport, use the "system node autosupport history show"
command.
Note: It may take several minutes for the AutoSupport to appear in the
history list.
The AutoSupport was successfully invoked on node "cluster1-2". To view
the status
of the AutoSupport, use the "system node autosupport history show"
command.
Note: It may take several minutes for the AutoSupport to appear in the
history list.
The AutoSupport was successfully invoked on node "cluster1-3". To view
the status
of the AutoSupport, use the "system node autosupport history show"
command.
Note: It may take several minutes for the AutoSupport to appear in the
history list.
The AutoSupport was successfully invoked on node "cluster1-4". To view
the status
of the AutoSupport, use the "system node autosupport history show"
command.
Note: It may take several minutes for the AutoSupport to appear in the
history list.
4 entries were acted on.
```

新しいノードの LUN パスを更新します

クラスタが SAN 用に構成されている場合は、新しく追加したノードに SAN LIF を作成し、パスを更新する必要があります。

このタスクについて

この手順は、クラスタに LUN が含まれている場合にのみ必要です。クラスタにファイルしか含まれていない場合は、この手順を省略できます。

手順

1. クラスタ内の Storage Virtual Machine (SVM) ごとに、新しく追加したノードに新しい LIF を作成します。
 - a. を使用して、FCプロトコルまたはiSCSIプロトコルを使用するSVMを特定します。 `vserver show` コマンドに `-fields allowed-protocols` パラメータを指定し、出力を確認します。


```
cluster1::> vserver show -fields allowed-protocols
vserver allowed-protocols
-----
vs1      cifs,ndmp
vs2      fcp
vs3      iscsi
...
```

- b. FCまたはiSCSIを使用するSVMごとに、次のコマンドを使用して、新しく追加した各ノードに少なくとも2つのデータLIFを作成します。network interface create コマンドにを指定します -role data パラメータ

```
cluster1::> network interface create -vserver vs1 -lif lif5 -role
data
-data-protocol iscsi -home-node cluster1-3 -home-port e0b
-address 192.168.2.72 -netmask 255.255.255.0
```

- c. 各SVMについて、次のコマンドを使用して、クラスタ内のすべてのノードにLIFがあることを確認します。network interface show コマンドにを指定します -vserver パラメータ
2. ポートセットを更新します。
 - a. を使用してポートセットが存在するかどうかを確認します。lun portset show コマンドを実行します
 - b. 既存のホストが新しいLIFを認識できるようにするには、lun portset add コマンド-- LIFごとに1回
 3. FC または FCoE を使用する場合は、ゾーニングを更新します。
 - a. ゾーニングが正しく設定され、ホスト上の既存のイニシエータポートが新しいノード上の新しいターゲットポートに接続できることを確認します。
 - b. スイッチゾーニングを更新して、新しいノードを既存のイニシエータに接続します。

ゾーニングの設定方法は、使用するスイッチによって異なります。
 - c. LUNを新しいノードに移動する場合は、を使用して新しいパスをホストに公開します。lun mapping add-reporting-nodes コマンドを実行します
 4. すべてのホストオペレーティングシステムで、再スキャンを実行して新しく追加したパスを検出します。
 5. ホストのオペレーティングシステムによっては、古いパスを削除します。
 6. MPIO 構成のパスを追加または削除します。
 - 関連情報 *

"SAN構成"

"SAN 管理"

ボリューム移動の管理

ボリューム移動の概要

ONTAP 9.7 以前の ONTAP System Manager のクラシックインターフェイスを使用すると、ONTAP 9 クラスタの同じ Storage Virtual Machine (SVM) 内のノード間で、データボリュームを無停止で移動できます。

これらの手順を使用するための要件

これらの手順を実行する前に、次の条件を満たしていることを確認してください。

- クラスタで ONTAP 9 を実行している。
- クラスタ管理者の権限が必要です。
- すべての選択肢について検討するのではなく、ベストプラクティスに従う。
- ONTAP 9.7 以降では、ONTAP システムマネージャ UI ではなく、ONTAP 9.7 以前のリリースで `_Classic_System Manager UI` を使用する場合があります。
一部のタスクでは、ONTAP コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用する必要があります。
- 移動するボリュームがわかっている。

移動するボリュームを決定する際には、Active IQ Unified Manager (旧 OnCommand Unified Manager) を使用できます。

- 移動するボリュームはデータボリュームです。
- 新規または転用するハードウェアの設置が完了しており、すでにアグリゲートがある。
- クラスタに LUN がある場合、すべてのノードから LUN ごとにパスが 2 つ確保されている。
- クラスタネットワークポートでフロー制御が有効になっていません。
- ボリュームにネームスペースが含まれている場合、クラスタで ONTAP 9.6 以降が実行されている。

ONTAP 9.5 を実行する NVMe 構成では、ボリューム移動はサポートされません。

ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照先
再設計された System Manager (ONTAP 9.7 以降で使用可能)	"ボリュームを管理します"
ONTAP コマンドラインインターフェイス	"論理ストレージ管理"

ボリューム移動の代替手段

ボリュームを移動する前に、次の方法の方が適しているかどうかを確認してください。

- コントローラを無停止でインプレースアップグレードする場合は、アグリゲートの再配置（ARL）を使用できないかどうかを検討してください。ARL は物理的なデータ移動を必要としません。

"高可用性"

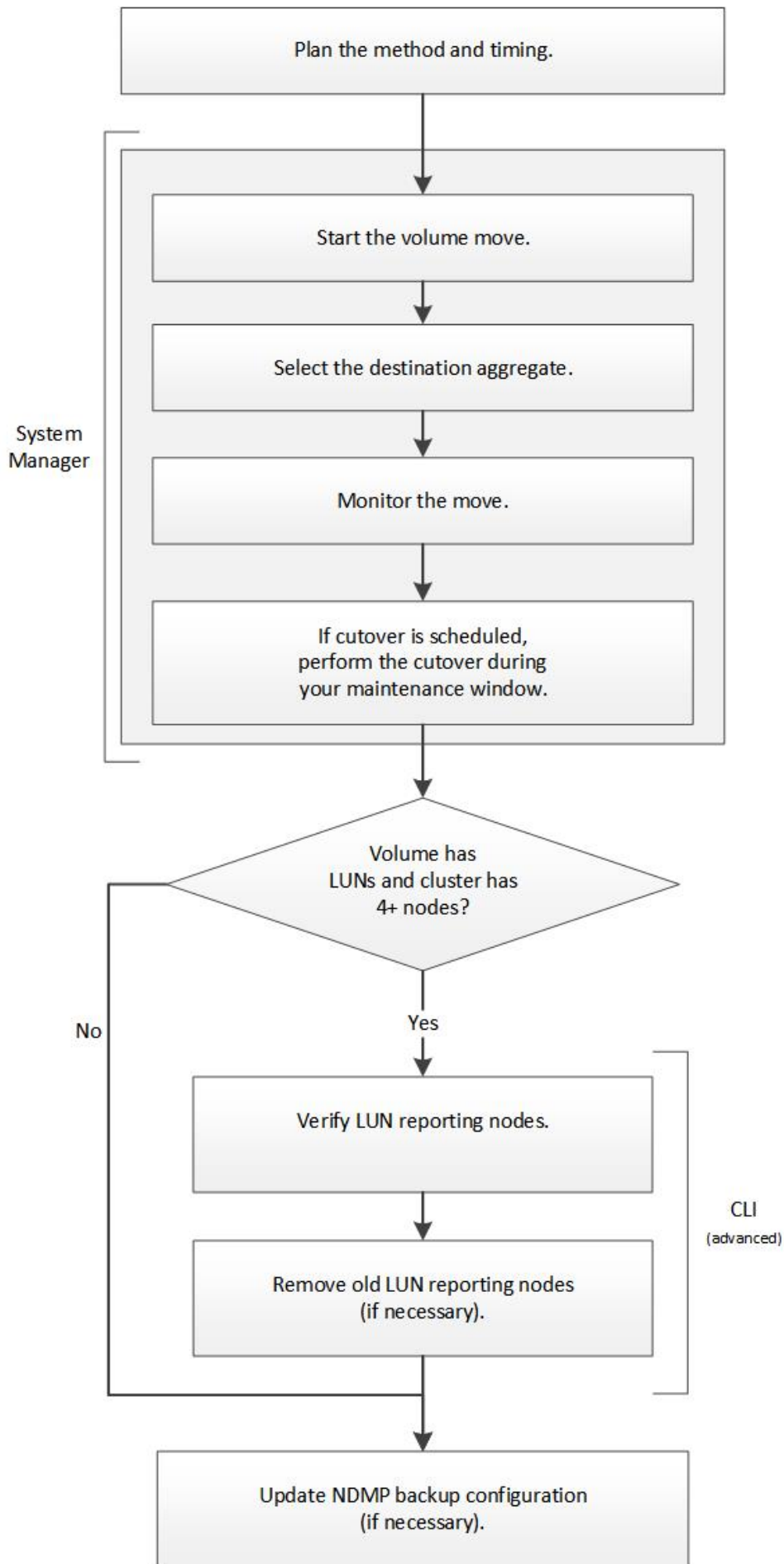
- 移動するのが LUN のみで、ボリュームは移動しない場合は、LUN の移動プロセスを使用できます。

"SAN 管理"

ボリューム移動ワークフロー

ONTAP 9.7 以前では、ONTAP の System Manager の *classic* インターフェイスを使用してボリュームを移動できます。

ボリュームを移動する前に、ボリューム移動処理の方法を選択し、いつ実行するかを計画する必要があります。移動後に NDMP バックアップ設定の更新が必要になる場合があります。



ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するワークフロー	参照先
再設計された System Manager（ONTAP 9.7 以降で使用可能）	"ボリュームを管理します"
ONTAP コマンドラインインターフェイス	"論理ストレージ管理"

ボリューム移動の方法とタイミングを計画します

ONTAP 9.7 以前では、ONTAP System Manager の *classic* インターフェイスを使用してボリュームを移動し、手動カットオーバーを実施するかどうかを決定できます。LUN レポートノードを更新する必要がある場合は、コマンドラインインターフェイス（CLI）の高度な手順を使用する必要があります。必要に応じて、ボリューム移動のタイミングを計画することもできます。

このタスクについて

SnapMirror 関係または SnapVault 関係のソースボリュームは、ボリュームのミラーリング中に移動することができます。SnapMirror サービスは、ボリューム移動ジョブのカットオーバーフェーズ中に一時的に停止します。

デスティネーションボリュームも移動できます。反復フェーズでは、SnapMirror または SnapVault の更新とボリューム移動の処理が同時に実行されます。カットオーバーフェーズでのカットオーバーの実行については、カットオーバーと SnapMirror または SnapVault の更新のうち、先に実行された方から順番に処理されます。最初の処理が完了するまで、他の処理はブロックされます。

手順

1. 手動カットオーバーが必要かどうかを決定します。

`_cutover_` は、移動処理が終了 ONTAP したあと、新しいアグリゲートのボリュームからデータの提供を開始する瞬間です。カットオーバーは自動で開始することも、手動で開始することもできます。

ストレージシステムで変更が発生するタイミングを制御する必要がある場合は、メンテナンス期間中に手動で移動処理の最終カットオーバーを実行できます。

カットオーバーにシステム停止は必要ありませんが、発生するタイミングを制御するためにメンテナンス期間を使用できます。



自動カットオーバーと手動カットオーバーのどちらを選択した場合も、ボリューム移動は無停止で実行されます。

2. ボリュームに LUN が含まれており、クラスタが 4 ノード以上の場合は、ボリュームを別の HA ペアに移動するときに CLI を使用して LUN レポートノードを更新します。

ボリュームに LUN が含まれていない場合や 2 ノードクラスタの場合は、この手順を省略できます。

3. *オプション：*次の考慮事項を使用して時間を計画します。

◦ ボリューム移動処理は、クライアントアクセスとシステム全体のパフォーマンスを維持しながら、バ

ックグラウンドで無停止で実行するように設計されているため、予想よりも時間がかかることがあります。

たとえば、ONTAP はボリューム移動処理に使用できるリソースを調整します。

- 移動をできるだけ短時間で実行するには、クラスタのアクティビティが少ない時間を選択する必要があります。特に次のアクティビティを選択する必要があります。
 - ボリュームに対する I/O 処理
 - コントローラの CPU 使用率が 50% 未満の場合など、バックグラウンドリソースを使用するジョブ
 - クラスタインターコネクトを使用するジョブ
- ボリュームのオフライン化、制限、または削除、SnapMirror の再同期、解除、リストア、Snapshot リストアのいずれかを実行できます。

これらの処理が実行されている場合は、完了するまで待つから移動を開始する必要があります。

- ボリューム移動処理の実行中は、スイッチオーバーは実行できますが MetroCluster スイッチバックは実行できません。
- スイッチオーバーされたサイトに属するボリュームに対してボリューム移動処理を実行中の場合、MetroCluster のスイッチバックはブロックされます。稼働しているサイトのローカルボリュームに対してボリューム移動処理を実行中の場合、スイッチバックはブロックされません。
- MetroCluster の強制的なスイッチオーバーは、ボリューム移動処理を実行中も実行できます。

関連情報

["ボリューム移動後の LUN レポートノードの確認"](#)

System Manager を使用してボリュームを移動する

ONTAP 9.7 以前の場合に ONTAP の System Manager の *classic* インターフェイスを使用すると、ボリュームとデスティネーションアグリゲートを選択してボリューム移動処理を開始し、必要に応じてボリューム移動ジョブを監視することにより、ボリュームを移動できます。System Manager を使用すると、ボリューム移動処理が自動的に完了します。

作業を開始する前に

ボリューム移動処理の実行前と実行後に、ソースアグリゲートとデスティネーションアグリゲートの使用可能なスペースを確認する必要があります。

このタスクについて

ボリューム移動処理は、同じクラスタ内でのみサポートされます。また、ボリュームの移動先のアグリゲートと移動元のアグリゲートが同じ Storage Virtual Machine (SVM) にある必要があります。ボリュームを移動してもクライアントアクセスが中断されることはありません。

手順

1. [* Volumes (ボリューム)] ウィンドウに移動します。
2. 移動するボリュームを選択し、* Actions * > * Move * をクリックします。

3. デスティネーションアグリゲートを選択し、ボリューム移動処理を開始します。

- a. 使用可能なアグリゲートのリストからデスティネーションアグリゲートを選択します。このリストには、必要な容量があるアグリゲートのみが表示されます。

アグリゲートの使用可能なスペース、合計スペース、RAID タイプ、ストレージタイプを確認する必要があります。たとえば、ボリュームのパフォーマンス特性を変更することが目的であれば、必要なストレージタイプのアグリゲートの中から選択できます。

- b. 「* 移動」をクリックし、もう一度「* 移動」をクリックして、ボリューム移動操作を続行することを確認します。

ボリューム移動ジョブを監視する場合は、ボリュームの移動ダイアログボックスを表示したままにします。

4. オプション： ボリューム移動ジョブを監視します。

- a. [ボリュームの移動 *] ダイアログボックスで、ボリューム移動ジョブの * ジョブ ID * へのリンクをクリックします。
- b. ボリューム移動ジョブを探し、ステータス * 列の情報を確認します。

このジョブは、データの初回のベースライン転送やカットオーバー試行の開始など、いくつかのフェーズのいずれかになります。

241	03/05/2015 07:3...	Volume Move	node1-1	running	Move "vol1" in V...	Cutover Started:(1 of 3 attempts) Transferring final da...
-----	--------------------	-------------	---------	---------	---------------------	--

- c. [* ジョブ *] ウィンドウで [* 更新] をクリックすると、更新されたジョブのステータスが表示されます。

241	03/05/2015 07:3...	Volume Move	node1-1	success	Move "vol1" in V...	Complete: Successful [0]
-----	--------------------	-------------	---------	---------	---------------------	--------------------------

ジョブステータスがに変わります。Complete: Successful ボリューム移動処理が終了したとき。

5. ボリューム移動ジョブがカットオーバー保留フェーズに移行したら、手動カットオーバーを実行します。

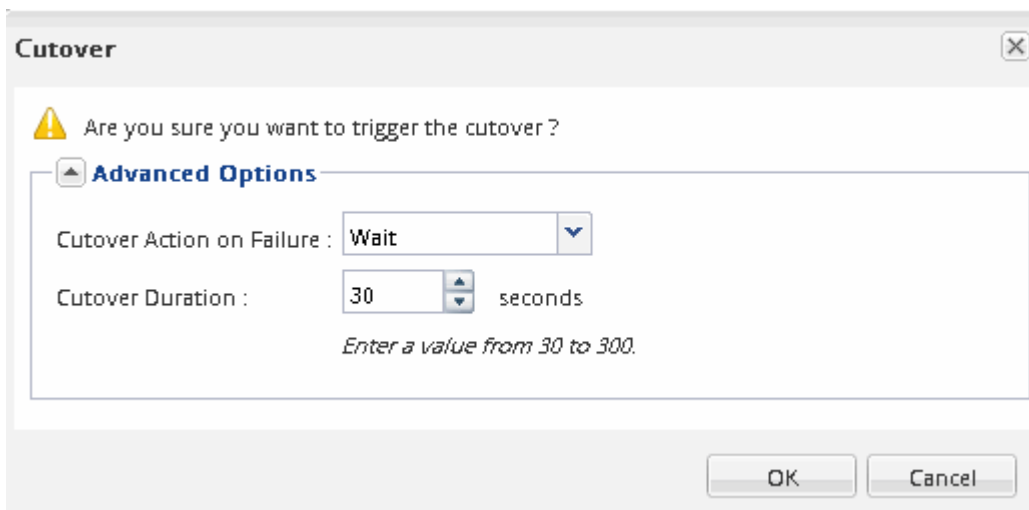
- a. [* Volumes] ウィンドウで、ボリューム移動ジョブを開始したボリュームを選択します。
- b. ボリュームのカットオーバーを開始します。

実行内容	実行する手順
ONTAP 9.3以降	<ol style="list-style-type: none"> i. ボリュームを展開し、* Show More Details * リンクをクリックすると、ボリュームに関する詳細情報が表示されます。 ii. 概要 * タブで、* カットオーバー * をクリックします。
ONTAP 9.2以前	ボリューム移動の詳細 * タブで、* カットオーバー * をクリックします。

- c. カットオーバー * (* Cutover *) ダイアログボックスで、* 詳細オプション * (* Advanced Options

*) をクリックします。

d. カットオーバー操作とカットオーバー期間を指定します。



e. [OK] をクリックします。

6. 繰り返します [ステップ4](#)。

ボリュームの移動後に **LUN** レポートノードを確認

LUN レポートノードを追加して、最適化された LUN パスを維持することができます。

LUN を含むボリュームを別のハイアベイラビリティ（HA）ペアのデスティネーションアグリゲートに移動する場合 ONTAP、選択的 LUN マップのレポートノードリストに HA ペアが自動的に追加されます

作業を開始する前に

デスティネーションノードとその HA パートナーに 1 つずつ、2 つの LIF を設定する必要があります。

このタスクについて

この手順は、ボリュームを HA ペアから別の HA ペアに移動する場合にのみ必要です。2 ノードクラスタ構成や MetroCluster 構成など、同じ HA ペアの別のノードにボリュームを移動する場合は、この手順を省略できます。

手順

1. デスティネーションノードとそのパートナーノードがボリュームのレポートノードリストに含まれていることを確認します。ノードがレポートノードリストにない場合は、デスティネーションノードとそのパートナーノードをボリュームのレポートノードリストに追加します。

```
lun mapping add-reporting-nodes
```

2. ホストから再スキャンを実行して、新しく追加したパスを検出します。
3. 新しいパスを MPIO 構成に追加します。
4. レポートノードリストから、前の LUN 所有者とそのパートナーノードを削除します。

```
lun mapping remove-reporting-nodes -remote-nodes -vserver vserver_name -path  
lun_path -igroup igroup_name
```


5. ホストを再スキャンして古いパスが削除されたことを確認します。

ホストを再スキャンする手順については、ホストのマニュアルを参照してください。

ボリュームを移動したら、**LUN** レポートノードを更新します

LUN を含むボリュームを別の HA ペアに移動した場合は、すべてのリモートノードを選択的 LUN マップ (SLM) のレポートノードリストから削除する必要があります。これにより、LUN マップには所有者ノードとその HA パートナーだけが含まれるようになり、最適化された LUN パスのみが使用されるようになります。

このタスクについて

この手順は、ボリュームを HA ペアから別の HA ペアに移動した場合にのみ必要です。ボリュームが同じ HA ペアの別のノードにある場合は、この手順を省略できます。

手順

1. を使用して、すべてのリモートノードをレポートノードリストから削除します。lun mapping remove-reporting-nodes コマンドにを指定します -remote-nodes パラメータ

```
cluster1::> lun mapping remove-reporting-nodes -vserver SVM1 -volume
voll1 -igroup ig1 -remote-nodes true
```

2. を使用して、LUNマップに所有者ノードとそのパートナーのみが含まれていることを確認します。lun mapping show コマンドにを指定します -fields reporting-nodes パラメータ

```
cluster1::> lun mapping show -vserver SVM1 -volume voll1 -fields
reporting-nodes
vserver  path          igroup    reporting-nodes
-----  -
SVM1     /vol/voll1  ig1      cluster1-3,cluster1-4
```

3. ホストオペレーティングシステムの古いデバイスのエントリを削除します。
4. ホストから再スキャンを実行して、ホストの使用可能なパスを更新します。

ホストを再スキャンする手順については、ホストのマニュアルを参照してください。

ボリューム移動後に **NDMP** バックアップを更新する

移動したボリュームが特定の設定の NDMP を使用してテープにバックアップされていた場合、ボリュームの移動後に次のいずれかの操作を実行して、ボリュームのバックアップを引き続き正常に続けることができます。ベースラインを作成するか、移動したボリュームを含むノードにバックアップ LIF を移行します。

このタスクについて

- この手順は、バックアップアプリケーションが Cluster Aware Backup (CAB) 拡張をサポートしておらず、バックアッププロセスがノードを対象とした NDMP を使用している場合にのみ必要です。

バックアップアプリケーションが CAB をサポートしており、SVM を対象とした NDMP モードを使用するように設定されている場合は、この手順を省略できます。

- どちらか一方の操作を実行する必要があります。両方を実行することはできません。

手順

- バックアップアプリケーションから、新しいベースラインを作成します。
- バックアッププロセスに設定されている LIF を特定し、その LIF をボリュームが属するノードに移行します。

SNMP設定

SNMP 設定の概要

ONTAP 9.7 以前の場合に ONTAP System Manager の *classic* インターフェイスを使用すると、クラスタ管理レベルで SNMP を設定し、コミュニティ、セキュリティユーザ、トラップホストを追加し、SNMP 通信をテストできます。

クラスタへの SNMP アクセスを設定する場合は、次の手順を実行します。

- クラスタで ONTAP 9 を実行している。
- すべての選択肢について検討するのではなく、ベストプラクティスに従う。



これらの手順には、コマンドラインインターフェイスを使用する必要がある手順がいくつかあります。

ONTAP でこれを行うその他の方法

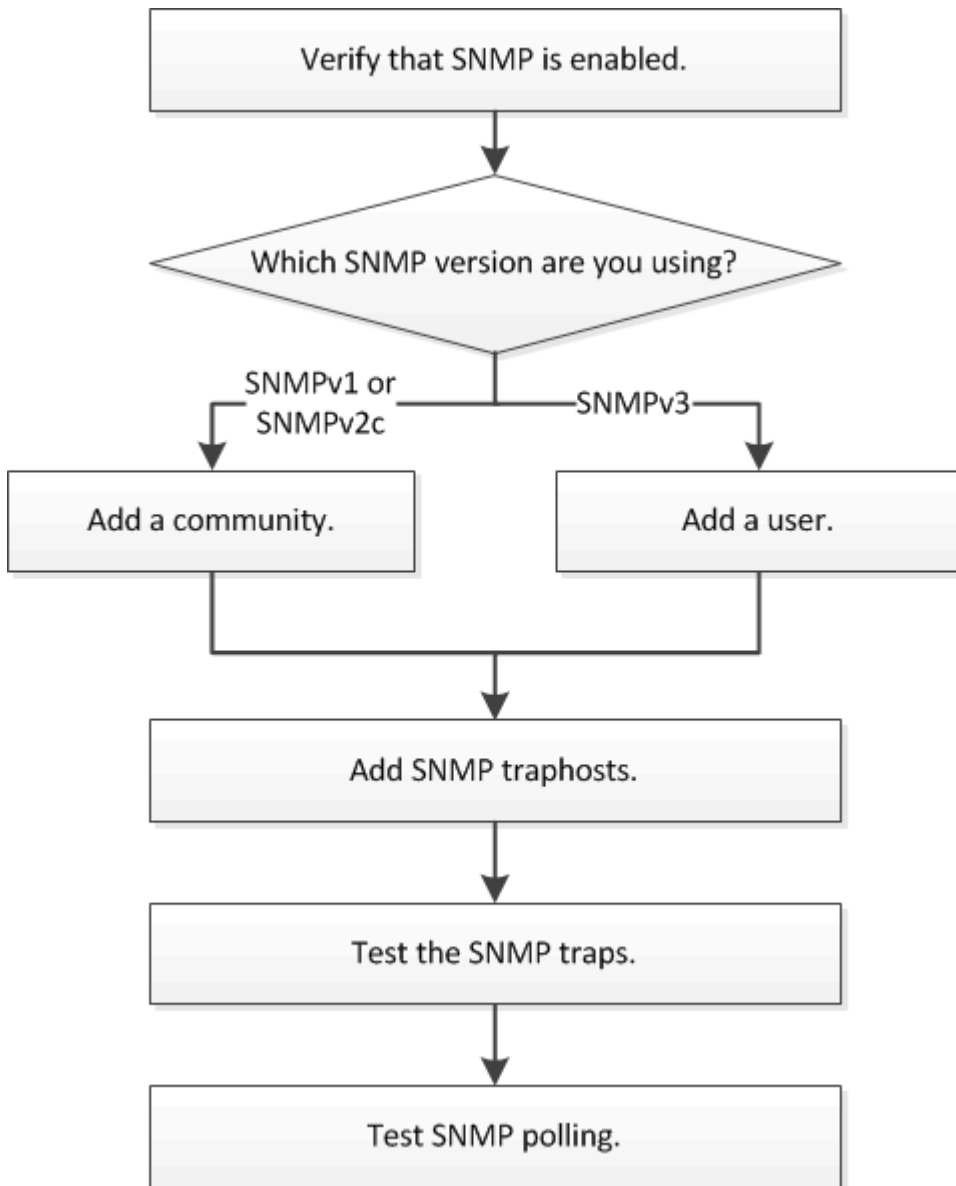
ONTAP 9 のすべてのバージョンで、を使用したクラスタへの SNMP アクセスを設定できます。使用している ONTAP のバージョンに適した手順を使用してください。

実行するタスク	参照先
再設計された System Manager (ONTAP 9.7 以降で使用可能)	"クラスタ上のSNMPの管理(クラスタ管理者のみ)>概要"
ONTAP コマンドラインインターフェイス (CLI)	"SNMP を管理するためのコマンド"

SNMPの設定ワークフロー

SNMP の設定には、SNMP の有効化、SNMPv1 または SNMPv2c コミュニティの設定 (オプション) 、 SNMPv3 ユーザの追加、SNMP トラップホストの追加、SNMP ポー

リングとトラップのテストが含まれます。



SNMP が有効になっていることを確認します

ONTAP 9.7 以前では、ONTAP System Manager の *classic* インターフェイスを使用して、クラスタで SNMP が有効になっているかどうかを確認できます。

このタスクについて

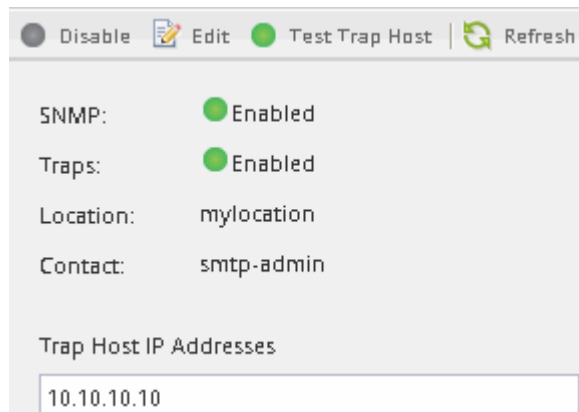
ONTAP のすべてのバージョンで、SNMPv3 はクラスタレベルでデフォルトで有効になっており、SNMPv1 と SNMPv2c はデフォルトで無効になっています。SNMPv1 と SNMPv2c は、SNMP コミュニティを作成すると有効になります。

データ LIF では、SNMP はデフォルトで無効になっています。データ LIF で SNMP を有効にする方法については、を参照してください "[Network Management の略](#)"。

手順

1. 溝アイコンをクリックします。

2. [Setup] ペインで、[SNMP] ウィンドウに移動します。



クラスタの現在の SNMP ステータスを確認できます。

SNMP が有効になっていない場合は、**Enable** をクリックします。

SNMP コミュニティを追加します

ONTAP 9.7 以前で ONTAP System Manager の *classic* インターフェイスを使用して、SNMPv1 または SNMPv2c を実行しているクラスタの管理 Storage Virtual Machine (SVM) にコミュニティを追加できます。System Manager は、SNMP プロトコル SNMPv1 と SNMPv2c、および SNMP コミュニティを使用して、ストレージシステムを検出します。

このタスクについて

この手順は、クラスタの管理 SVM に SNMP コミュニティを追加するためのものです。データ SVM に SNMP コミュニティを追加するための手順については、を参照してください ["Network Management の略"](#)。

ONTAP の新規インストールでは、SNMPv1 と SNMPv2c はデフォルトで無効になっています。SNMPv1 と SNMPv2c は、SNMP コミュニティを作成すると有効になります。

手順

1. SNMP ウィンドウで、* Edit * をクリックして、* Edit SNMP Settings * ダイアログボックスを開きます。
2. [*General] タブで、ONTAP システムの担当者と場所を指定します。
3. [*追加] をクリックし、コミュニティ名を入力して、[*コミュニティ名*] ウィンドウ枠の * [OK] をクリックします。

コミュニティ名は複数追加できます。コミュニティ名の最大文字数は32文字です。次の特殊文字は使用できません。 , / : " ' |

4. コミュニティ名の追加が完了したら、* Edit SNMP Settings * (SNMP 設定の編集) ダイアログボックスで * OK * をクリックします。

SNMPv3 セキュリティユーザを追加します

ONTAP 9.7 以前では、ONTAP System Manager の *classic* インターフェイスを使用して、クラスタレベルで SNMPv3 ユーザを追加できます。

SNMPv3 ユーザは、管理者が指定した認証およびプライバシー設定を使用して、トラップホスト（SNMP マネージャ）から SNMP ユーティリティを実行できます。SNMPv3 は、パスフレーズと暗号化を使用して高度なセキュリティを提供します。

このタスクについて

クラスタレベルで SNMPv3 ユーザを追加すると、このユーザは「mgmt」ファイアウォールポリシーが適用されているすべての LIF を介してクラスタにアクセスできるようになります。

手順

1. SNMP ウィンドウで、* Edit * をクリックして、* Edit SNMP Settings * ダイアログボックスを開きます。
2. **SNMPv3** タブで、* Add * をクリックして、* Add SNMPv3 User * ダイアログボックスを開きます。
3. 次の値を入力します。

- a. SNMPv3 ユーザの名前を入力します。

セキュリティユーザ名は最大 31 文字で、次の特殊文字は使用できません。

, / : " ' |

- b. [エンジンID]で、デフォルト値を選択します。Local Engine ID。

エンジン ID は、SNMPv3 メッセージの認証キーおよび暗号キーの生成に使用されます。

- c. 認証プロトコルを選択し、認証パスワードを入力します。

パスワードは 8 文字以上にする必要があります。

- d. オプション：プライバシープロトコルを選択し、パスワードを入力します。

4. [Add SNMPv3 User*] ダイアログボックスで、**OK** をクリックします。

追加するたびに「* OK」をクリックすると、複数のセキュリティユーザー名を追加できます。たとえば、異なる権限を必要とする複数のアプリケーションを SNMP を使用して監視する場合は、監視や管理の機能ごとに SNMPv3 ユーザを追加する必要があります。

5. ユーザー名の追加が完了したら、* SNMP 設定の編集 * ダイアログボックスの * OK * をクリックします。

SNMP トラップホストを追加します。

ONTAP 9.7以前では、ONTAP System Manager_classic_interfaceを使用して、クラスタでトラップが生成されたときにSNMP通知（SNMPトラッププロトコルデータユニット）を受信するトラップホスト（SNMPマネージャ）を追加できます。

作業を開始する前に

IPv6 アドレスを使用して SNMP トラップホストを設定するには、クラスタで IPv6 を有効にする必要があります。

このタスクについて

SNMP トラップと SNMP トラップはデフォルトで有効になっています。SNMP トラップでサポートされるデフォルトのイベントについては、SNMP サポートに関するネットアップテクニカルレポート TR-4220 を参照してください。

["ネットアップテクニカルレポート 4220 : 『SNMP Support in Data ONTAP』"](#)

手順

1. SNMP ウィンドウで **edit** をクリックして、* Edit SNMP Settings * ダイアログボックスを開きます。
2. [[stp2-verify-enable-traps] [* Trap Hosts] タブで、[* トラップを有効にする] チェックボックスがオンになっていることを確認し、[追加] をクリックします。
3. [[step3-enter-traphost - ip]] トラップホストの IP アドレスを入力し、* Trap Hosts * ペインで * OK * をクリックします。

SNMP トラップホストの IP アドレスには、IPv4 または IPv6 を使用できます。

4. 別のトラップホストを追加するには、を繰り返します [ステップ2](#) および [手順 3](#)。
5. トラップホストの追加が完了したら、* Edit SNMP Settings * (SNMP 設定の編集) ダイアログボックスで * OK * をクリックします。

テスト用の **SNMP** トラップ

ONTAP 9.7 以前では、ONTAP System Manager の *classic* インターフェイスを使用して SNMP トラップをテストできます。追加したトラップホストとの通信は自動では検証されないため、SNMP トラップホストがトラップを正しく受信できることを確認する必要があります。

手順

1. [SNMP] 画面に移動します。
2. トラップホストのテスト * をクリックして、トラップホストを追加したクラスタからトラップを生成します。
3. トラップホストの場所で、トラップを受信したことを確認します。

SNMP トラップホストの管理に通常使用するソフトウェアを使用してください。

SNMP ポーリングのテスト

SNMP を設定したら、クラスタをポーリングできることを確認する必要があります。

このタスクについて

クラスタをポーリングするには、次のようなサードパーティのコマンドを使用する必要があります。
snmpwalk。

手順

1. SNMP コマンドを送信して、別のクラスタからクラスタをポーリングします。

SNMPv1を実行しているシステムの場合は、CLIコマンドを使用します。snmpwalk -v version -c community_stringip_address_or_host_name system MIB（管理情報ベース）の内容を検出します。

この例では、ポーリングするクラスタ管理 LIF の IP アドレスは 10.11.12.123 です。要求された MIB 情報が表示されます。

```
C:\Windows\System32>snmpwalk -v 1 -c public 10.11.12.123 system

SNMPv1-MIB::sysDescr.0 = STRING: NetApp Release 8.3.0
                        Cluster-Mode: Tue Apr 22 16:24:48 EDT 2014
SNMPv1-MIB::sysObjectID.0 = OID: SNMPv1-SMI::enterprises.789.2.5
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (162644448) 18 days,
19:47:24.48
SNMPv1-MIB::sysContact.0 = STRING:
SNMPv1-MIB::sysName.0 = STRING: systemname.testlabs.com
SNMPv1-MIB::sysLocation.0 = STRING: Floor 2 Row B Cab 2
SNMPv1-MIB::sysServices.0 = INTEGER: 72
```

SNMPv2cを実行しているシステムの場合は、CLIコマンドを使用します。snmpwalk -v version -c community_stringip_address_or_host_name system MIB（管理情報ベース）の内容を検出します。

この例では、ポーリングするクラスタ管理 LIF の IP アドレスは 10.11.12.123 です。要求された MIB 情報が表示されます。

```
C:\Windows\System32>snmpwalk -v 2c -c public 10.11.12.123 system

SNMPv2-MIB::sysDescr.0 = STRING: NetApp Release 8.3.0
                        Cluster-Mode: Tue Apr 22 16:24:48 EDT 2014
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: SNMPv2-SMI::enterprises.789.2.5
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (162635772) 18 days,
19:45:57.72
SNMPv2-MIB::sysContact.0 = STRING:
SNMPv2-MIB::sysName.0 = STRING: systemname.testlabs.com
SNMPv2-MIB::sysLocation.0 = STRING: Floor 2 Row B Cab 2
SNMPv2-MIB::sysServices.0 = INTEGER: 72
```

SNMPv3を実行しているシステムの場合は、CLIコマンドを使用します。snmpwalk -v 3 -a MD5 or SHA -l authnopriv -u username -A passwordip_address_or_host_name system MIB（管理情報ベース）の内容を検出します。

この例では、ポーリングするクラスタ管理 LIF の IP アドレスは 10.11.12.123 です。要求された MIB 情報が表示されます。

```
C:\Windows\System32>snmpwalk -v 3 -a MD5 -l authnopriv -u snmpv3  
-A password123 10.11.12.123 system
```

```
SNMPv3-MIB::sysDescr.0 = STRING: NetApp Release 8.3.0  
Cluster-Mode: Tue Apr 22 16:24:48 EDT 2014  
SNMPv3-MIB::sysObjectID.0 = OID: SNMPv3-SMI::enterprises.789.2.5  
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (162666569) 18 days,  
19:51:05.69  
SNMPv3-MIB::sysContact.0 = STRING:  
SNMPv3-MIB::sysName.0 = STRING: systemname.testlabs.com  
SNMPv3-MIB::sysLocation.0 = STRING: Floor 2 Row B Cab 2  
SNMPv3-MIB::sysServices.0 = INTEGER: 72
```


System Manager 9.6 および 9.7 を使用したクラスタ管理

System Manager 9.6 および 9.7 を使用したクラスタ管理

OnCommand® System Manager を使用したクラスタ管理

System Managerは、HTML5ベースのグラフィカルな管理インターフェイスで、ストレージシステムとストレージオブジェクト（ディスク、ボリューム、アグリゲートなど）の管理やストレージシステムに関連する一般的な管理タスクをWebブラウザから実行できます。System ManagerはWebサービスとしてONTAPソフトウェアに搭載されており、デフォルトで有効になっていて、ブラウザからアクセスできます。クラスタ管理者は、クラスタとそのリソースを System Manager ですべて管理できます。



System Manager は、以前のバージョンから名称が変更されています。バージョン 9.5 以前は OnCommand System Manager でしたが、バージョン 9.6 以降は ONTAP System Manager になります。

System Manager では、次のような多くの一般的な作業を実行できます。

- クラスタを作成し、ネットワークを設定し、クラスタのサポートの詳細を設定する。
- ディスク、アグリゲート、ボリューム、 qtree、クォータなどのストレージオブジェクトを構成し、管理する。
- CIFS および NFS などのプロトコルを設定し、ファイル共有をプロビジョニングする
- FC、FCoE、NVMe、iSCSI などのプロトコルをブロックアクセス用に設定する。
- サブネット、ブロードキャストドメイン、データ / 管理インターフェイス、インターフェイスグループなどのネットワークコンポーネントを作成および設定する。
- ミラー関係とバックアップ関係をセットアップおよび管理する。
- クラスタ管理、ストレージノード管理、および Storage Virtual Machine（SVM）管理の処理を実行する。
- SVM の作成と設定、SVM に関連付けられたストレージオブジェクトの管理、および SVM サービスの管理を行う。
- クラスタで HA 構成を監視および管理する
- ノードに対してその状態に関係なくリモートでログイン、管理、監視、および管理を行うようにサービスプロセッサを設定します。

ダッシュボードウィンドウのアイコン

ストレージシステムのダッシュボードを表示すると、次のアイコンが表示されます。

をクリックします。	名前	説明
	警告	深刻ではない問題がありますが、すぐに対処する必要がある問題はありません。
	エラー	予期しないダウンタイムが生じる可能性のある問題があり、注意が必要です。
	重要	ストレージシステムが機能していないか、アクセスできません。緊急な対応が必要です。
	リンク矢印	このアイコンがダッシュボードペイン内の行アイテムの横に表示されている場合、そのリンクをクリックすると、その行アイテムに関する詳細情報のページや、行アイテムの変更が可能な別のページが表示されます。

ONTAP System Manager を使用してクラスタをセットアップする

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンでテンプレートファイルを使用してクラスタをセットアップします

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）に付属のテンプレートファイルを使用して、クラスタの作成、ノード管理ネットワークとクラスタ管理ネットワークのセットアップ、およびイベント通知のセットアップを行うことでクラスタをセットアップできます。（ONTAP System Manager 9.6以降では、AutoSupportはサポートされません）。テンプレートファイルは、.xlsx 形式または .csv の形式で入力し

このタスクについて

- ONTAP 9.1 以降をサポートするクラスタの場合、ONTAP 9.1 以降を実行しているストレージシステムのみを追加できます。
- ファイルのアップロード時にすべてのフィールドが自動的に入力されるわけではありません。

パスワードやクラスタ管理ポートなど、一部のフィールドの値は手動で入力する必要があります。

手順

1. Webブラウザを開き、設定したノード管理IPアドレスを入力します。https://node-management-IP
 - クラスタのクレデンシャルを設定している場合は、ログインページが表示されます。

ログインするにはクレデンシャルを入力する必要があります。

◦ クラスタのクレデンシャルを設定していない場合は、セットアップガイドウィンドウが表示されま
す。

2. をダウンロードします .xlsx テンプレートファイルまたは .csv テンプレートファイル。

3. テンプレートファイルに必要な値をすべて指定し、ファイルを保存します。



◦ テンプレート内の値以外の列は編集しないでください。

◦ テンプレートファイルのバージョンは変更しないでください。

4. * 参照 * をクリックし、更新されたテンプレートファイルを選択します。

◦ テンプレートファイルは、 .csv の形式で入力しテンプレートファイルを .xlsx を使用して、ファイ
ルを .csv をクリックし、ファイルをアップロードします。

◦ このファイルに使用されるエンコードは次のとおりであることを確認する必要があります。 UTF8。
そうでない場合、値は読み取られません。

5. [アップロード] をクリックします。

テンプレートファイルで指定した詳細を使用して、クラスタセットアップのプロセスが実行されます。

6. クラスタの詳細を表示するには、* Guided Setup * アイコンをクリックします。

7. [Cluster] ウィンドウで詳細を確認し、 [*Submit and Continue] をクリックします。

必要に応じてクラスタの詳細を編集できます。

[クラスタ] ウィンドウに 2 回目ログインすると、 [* 機能ライセンス *] フィールドがデフォルトで有効
になります。新しい機能ライセンスキーを追加することも、事前に入力されたライセンスキーをそのまま
使用することもできます。

8. [Network] (ネットワーク *) ウィンドウで詳細を確認し、 [*Submit and Continue] (送信して続行) をクリ
ックします。

必要に応じてネットワークの詳細を編集できます。

9. [Support] (サポート) ウィンドウで詳細を確認し [*Submit and Continue] (送信して続行) をクリックし
ます

必要に応じてサポートの詳細を編集できます。

10. Storage * ウィンドウで詳細を確認し、アグリゲートを作成するか、クラスタのセットアップを終了しま
す。

状況	作業
ストレージのプロビジョニングと SVM の作成を行 わずにクラスタセットアップを終了します	[この手順をスキップする *] をクリックします。
アグリゲートを使用してストレージをプロビジョニ ングし、 SVM を作成します	[Submit and Continue] をクリックします。

必要に応じてサポートの詳細を編集できます。

11. Create Storage Virtual Machine (SVM) * ウィンドウで詳細を確認し、* Submit and Continue * をクリックします。

必要に応じて、SVM 名を編集したり、別のデータプロトコルを選択したり、ネットワークインターフェイスとアダプタの詳細を変更したりできます。

12. [* ストレージ *] ウィンドウで [この手順 * を省略] をクリックした場合は、[* 概要 *] ウィンドウで詳細を表示し、[* クラスタの管理 *] をクリックして System Manager を起動します。
13. [* ストレージ *] ウィンドウで [送信して続行] をクリックした場合は、SVM ウィンドウで詳細を確認し、[* 送信して続行] をクリックします。

必要に応じて SVM の詳細を編集できます。

14. すべての詳細を * Summary * ウィンドウで確認し、* Provision an Application * (アプリケーションのプロビジョニング) をクリックしてアプリケーション用のストレージをプロビジョニングするか、* Manage Your Cluster * (クラスタの管理) をクリックしてクラスタセットアッププロセスを完了し、System Manager を起動するか、* Export Configuration * (設定のエクスポート) をクリックして構成ファイルをダウンロードします。

- 関連情報 *

"System Manager クラスタセットアップガイド用テンプレート"

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンでクラスタを作成します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、データセンター内にクラスタを作成およびセットアップできます。

このタスクについて

ONTAP 9.1 以降をサポートするクラスタの場合、ONTAP 9.1 以降を実行しているストレージシステムのみを追加できます。

手順

1. Webブラウザを開き、設定したノード管理IPアドレスを入力します。https://node-management-IP
 - クラスタのクレデンシャルを設定している場合は、ログインページが表示されます。

ログインするにはクレデンシャルを入力する必要があります。

- クラスタのクレデンシャルを設定していない場合は、セットアップガイドウィンドウが表示されません。

クラスタをセットアップするには、* Guided Setup * アイコンをクリックします。

2. [* Cluster*] ページで、クラスタの名前を入力します。



すべてのノードが検出されない場合は、* 更新 * をクリックします。

そのクラスタネットワーク内のノードが Nodes フィールドに表示されます。

3. オプション：*必要に応じて、Nodes *フィールドでノード名を更新します。
4. クラスタのパスワードを入力します。
5. *オプション：*機能ライセンスキーを入力します。
6. [Submit（送信）] をクリックします。

次に何をするか

ネットワークページにネットワークの詳細を入力して、クラスタセットアップを続行します。

- 関連情報 *

[ライセンスウィンドウ](#)

[[構成の更新](#) ウィンドウ]

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してネットワークをセットアップします

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ネットワークを設定してクラスタ、ノード、およびサービスプロセッサを管理できます。また、ネットワークウィンドウを使用して、DNS および NTP の詳細も設定できます。

作業を開始する前に

クラスタのセットアップが完了している必要があります。

このタスクについて

- クラスタの作成画面には、稼働しているノードのみが表示されます。
それらのノードに対して LIF を作成することができます。
- IP アドレス範囲を無効にして、クラスタ管理、ノード管理、およびサービスプロセッサ管理の各ネットワークの IP アドレスを個別に入力することができます。

IP アドレス範囲を有効にした状態でネットワークを設定する

IP アドレス範囲を有効にしてネットワークを設定することができます。IP アドレス範囲を使用すると、同じネットマスク範囲または異なるネットマスク範囲の IP アドレスを入力できます。

手順

1. [IP アドレス範囲 *] フィールドに IP アドレスの範囲を入力し、[適用 *] をクリックします。

オプション	説明
同じネットマスクの IP アドレスの範囲を使用しています	IP アドレスの範囲を入力し、*適用* をクリックします。 IP アドレスがクラスタ管理、ノード管理、およびサービスプロセッサ管理のネットワークに順番に適用されます。

オプション	説明
異なるネットマスクの IP アドレスの範囲を使用する	各 IP アドレス範囲を別々の行に入力し、* 適用 * をクリックします。 最初の IP アドレスがクラスタ管理に適用され、残りの IP アドレスがノード管理とサービスプロセッサ管理のネットワークに順番に適用されます。



クラスタ管理、ノード管理、およびサービスプロセッサ管理の IP アドレス範囲を入力した場合、それらのフィールドの IP アドレスの値を手動で変更することはできません。すべての IP アドレスが IPv4 アドレスであることを確認してください。

2. ネットマスクとゲートウェイの詳細を入力します。
3. Port * フィールドで、クラスタ管理用のポートを選択します。
4. ノード管理の「* Port *」フィールドに「* e0m *」が指定されていない場合は、ポートの詳細を入力します。



デフォルトでは、Port フィールドには e0M と表示されます。

5. サービスプロセッサ管理のデフォルト値を上書きする場合は、必須のゲートウェイの詳細が入力されていることを確認します。
6. **DNS Details** フィールドを有効にした場合は、DNS サーバーの詳細を入力します。
7. [NTP Details] * フィールドを有効にした場合は、NTP サーバの詳細を入力します。



代替 NTP サーバの詳細はオプションです。

8. [Submit (送信)] をクリックします。

次に何をするか

サポートページにイベント通知を入力して、クラスタのセットアップを続行します。

IP アドレス範囲を無効にした状態でネットワークを設定する

IP アドレス範囲を無効にしてネットワークを設定することができます。この場合、クラスタ管理、ノード管理、およびサービスプロバイダの各ネットワークの IP アドレスを個別に入力します。

このタスクについて

ネットワークページで IP アドレス範囲 * が無効になっている場合は、クラスタ管理、ノード管理、およびサービスプロセッサの各ネットワークの IP アドレスを個別に入力します。

手順

1. クラスタ管理 IP アドレスを「* クラスタ管理 IP アドレス *」フィールドに入力します。
2. クラスタ管理のネットマスクの詳細を入力します。
3. *オプション：クラスタ管理用のゲートウェイの詳細を入力します。

4. Port * フィールドで、クラスタ管理用のポートを選択します。
5. ノードを管理するためにネットマスクとゲートウェイの詳細を指定する場合は、「クラスタ管理 * のネットマスクとゲートウェイの設定を保持する」チェックボックスをオフにして、ネットマスクとゲートウェイの詳細を入力します。
6. ノード管理 IP アドレスを * Node Management * フィールドに入力します。
7. ノード管理の「* Port *」フィールドに「* e0m *」が指定されていない場合は、ポートの詳細を入力します。



デフォルトでは、Port フィールドには e0M と表示されます。

8. サービスプロセッサ管理用のネットマスクとゲートウェイの詳細を入力します。
9. サービスプロセッサの IP 管理アドレスを「* Service Processor Management *」フィールドに入力します。
10. **DNS Details** フィールドを有効にした場合は、DNS サーバーの詳細を入力します。
11. [NTP Details] * フィールドを有効にした場合は、NTP サーバの詳細を入力します。



代替 NTP サーバの詳細はオプションです。

12. [Submit (送信)] をクリックします。

次に何をするか

サポートページにイベント通知を入力して、クラスタのセットアップを続行します。

- [関連情報 *](#)

["サービスプロセッサとは何ですか？また、どのように使用しますか？"](#)

["CLI を使用して clustered Data ONTAP 8.2 以降で NTP を設定およびトラブルシューティングする方法"](#)

["ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"](#)

[\[ネットワーク ウィンドウ \]](#)

[\[構成の更新 ウィンドウ \]](#)

[\[日付と時刻 ウィンドウ \]](#)

[サービスプロセッサウィンドウ](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前のサポートページをセットアップします

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、サポートページを設定できます。クラスタセットアップの最後のステップはサポートページのセットアップです。このステップでは、イベント通知を設定し、シングルノードクラスタの場合はシステムバックアップも設定します。

作業を開始する前に

クラスタとネットワークのセットアップが完了している必要があります。

手順

1. メールホスト、SNMP トラップホスト、または syslog サーバを使用して、イベント通知を設定します。



イベント通知システムを少なくとも 1 つ設定する必要があります。

2. シングルノードクラスタの場合は、FTP サーバまたは HTTP サーバにシステムバックアップを設定します。



システムバックアップはシングルノードクラスタでのみ利用できます。

3. [送信] をクリックして続行します。 *

次に何をするか

ストレージの推奨事項を確認し、クラスタセットアップの SVM の作成に進みます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前でストレージの推奨事項を確認します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）のストレージウィンドウを使用して、アグリゲートの作成に関する推奨事項を確認できます。

作業を開始する前に

クラスタ、ネットワーク、およびサポートの詳細のセットアップが完了している必要があります。

このタスクについて

ストレージの推奨事項に従ってデータアグリゲートを作成することも、この手順をスキップし、あとで System Manager を使用してデータアグリゲートを作成することもできます。

手順

- ストレージの推奨事項に従ってデータアグリゲートを作成するには、* Submit and Continue * をクリックします。
- System Manager を使用してデータアグリゲートをあとから作成する場合は、* この手順をスキップ * をクリックします。

次に何をするか

ストレージの推奨事項に従ってアグリゲートを作成する場合は、クラスタセットアップの Storage Virtual Machine（SVM）の作成に進みます。

System Manager - ONTAP 9.7以前のバージョンでSVMを作成します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）では、Storage Virtual Machine（SVM）ウィンドウを使用して完全に設定された SVM を作成できません。作成した SVM にストレージオブジェクトを作成すると、SVM からデータが提供されるようになります。



作業を開始する前に

- アグリゲートを作成してオンラインにしておく必要があります。
- アグリゲートに SVM のルートボリューム用の十分なスペースがあることを確認しておく必要があります。

手順

1. SVM の名前を入力します。
2. SVM のデータプロトコルを選択します。

状況	作業
Active Directory を使用して CIFS サーバを設定し、CIFS プロトコルを有効にします	<ol style="list-style-type: none">a. [* Active Directory* (Active Directory *)] ボックスを選択します。b. Active Directory の管理者名を入力します。c. Active Directory の管理者パスワードを入力します。d. CIFS サーバの名前を入力します。e. Active Directory ドメインの名前を入力します。f. 要件に応じて、この SVM にある * 1 つのデータ LIF を選択するか、この SVM * にあるノードに 1 つのデータ LIF を選択します。g. データ LIF の IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、ポートなどの詳細を指定します。h. DNS の詳細を指定します。
ワークグループを使用して CIFS サーバを設定し、CIFS プロトコルを有効にします	<ol style="list-style-type: none">a. [ワークグループ*] ボックスを選択します。b. ワークグループの名前を入力します。c. CIFS サーバの名前を入力します。d. 要件に応じて、この SVM に * 1 つのデータ LIF * を選択するか、この SVM にあるノードに 1 つのデータ LIF * チェックボックスを選択します。e. データ LIF の IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、ポートなどの詳細を指定します。
NFS プロトコルを有効にします	<ol style="list-style-type: none">a. [* NFS*] ボックスを選択します。b. 要件に応じて、この SVM に * 1 つのデータ LIF * を選択するか、この SVM にあるノードに 1 つのデータ LIF * チェックボックスを選択します。c. データ LIF の IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、ポートなどの詳細を指定します。

状況	作業
iSCSI プロトコルを有効にします	<p>a. [* iSCSI *] ボックスを選択します。</p> <p>b. データ LIF の IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、ポートなどの詳細を指定します。</p>
FC / FCoE プロトコルを有効にする	<p>a. FC / FCoE * ボックスを選択します。</p> <p>b. FC または FCoE プロトコル用の FC / FCoE ポートを選択します。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 各ノードで少なくとも 1 つのポート（FC プロトコル用と FCoE プロトコル用）が正しく設定されている必要があります。</p> </div>
NVMe プロトコルを有効にします	<p>a. [* NVMe*] ボックスを選択します。</p> <p>b. NVMe プロトコル用の NVMe ポートを選択します。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> NVMe を設定するには、いずれかのノードに NVMe 対応アダプタが少なくとも 1 つ必要です。また、ONTAP 9.5 以降では、SVM に関連付けられた HA ペアの各ノードに対して、少なくとも 1 つの NVMe LIF が設定されている必要があります。ペアの各ノードに対して作成できる NVMe LIF の数は 2 つまでです。</p> </div>

3. *オプション：*詳細オプション*アイコンをクリックし、デフォルト言語、セキュリティ形式、CIFSサーバの詳細、NFSの詳細などの詳細オプションを設定します。
4. Submit and Continue * をクリックして SVM を作成します。

次に何をするか

Submit and Continue（送信して続行）をクリックした場合、Summary（サマリ）ウィンドウで指定した詳細を確認し、* Manage Your Cluster（クラスタの管理）* をクリックして System Manager を起動するか、* Provision an Application（アプリケーションのプロビジョニング）* をクリックしてストレージアプリケーションをプロビジョニングするか、* Export Configuration * をクリックして構成ファイルをダウンロードする必要があります。

System Manager - ONTAP 9.7 以前のブラウザベースのグラフィカルインターフェイスを使用してクラスタにアクセスします

コマンドラインインターフェイスの代わりにグラフィカルインターフェイスを使用して

クラスタにアクセスして管理するには、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用します。ONTAP System Manager は Web サービスとして ONTAP に搭載されており、デフォルトで有効になっていて、ブラウザからアクセスできます。

作業を開始する前に

- で設定されたクラスタユーザアカウントが必要です。admin ロールと http、ontapi および console アプリケーションタイプ：
- ブラウザでクッキーとサイトのデータを有効にしておく必要があります。

このタスクについて

ONTAP System Manager には、クラスタ管理 LIF とノード管理 LIF のどちらかを使用してアクセスできます。ONTAP System Manager に無停止でアクセスするには、クラスタ管理 LIF を使用する必要があります。

手順

1. Web ブラウザで、クラスタ管理 LIF の IP アドレスを指定してアクセスします。

- IPv4を使用する場合：https://cluster-mgmt-LIF
- IPv6を使用する場合：https://[cluster-mgmt-LIF]

ONTAP System Manager のブラウザアクセスでサポートされるのは HTTPS のみです。

自己署名のデジタル証明書がクラスタで使用されている場合、信頼されていない証明書であることを示す警告がブラウザ画面に表示されることがあります。危険を承諾してアクセスを続行するか、認証局（CA）の署名のあるデジタル証明書をクラスタにインストールしてサーバを認証します。

2. * オプション：* CLI を使用してアクセスバナーを設定している場合は、* 警告 * ダイアログボックスに表示されるメッセージを読み、必要なオプションを選択して続行します。

Security Assertion Markup Language（SAML）認証が有効になっているシステムでは、このオプションはサポートされていません。

- 続行しない場合は、* Cancel * をクリックしてブラウザを閉じます。
- 続行する場合は、* OK * をクリックして ONTAP System Manager のログインページに移動します。

3. クラスタ管理者のクレデンシャルを使用して ONTAP System Manager にログインします。


System Manager オプションを設定します（ONTAP 9.7 以前）

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）のロギングを有効にし、非アクティブ時のタイムアウト値を指定できます。

このタスクについて

オプションは、System Manager のログインウィンドウから設定できます。ただし、非アクティブ時のタイムアウト値を指定するには、アプリケーションにログインする必要があります。

手順

1. * をクリックします  *

2. [Setup] ペインで、[*General] をクリックします。
3. ログレベルを指定します。
4. 非アクティブ時のタイムアウト値を分単位で指定します。



Security Assertion Markup Language (SAML) 認証を有効にしている場合は、このオプションを使用できません。

5. [OK] をクリックします。

System Manager ログファイルの表示 - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Managerクラシック (ONTAP 9.7以前で使用可能) を使用しているときに問題が発生した場合は、ログファイルを送信して、ネットアップサポートから指示された場合の問題のトラブルシューティングに役立てることができます。System Manager のログファイルは、mlog ディレクトリとONTAPログファイル。

手順

1. クラスタ管理 LIF をホストしているノードを特定します。
2. Webブラウザに次のURLを入力します。 `https://cluster-mgmt-LIF/spi`

`cluster-mgmt-LIF` は、クラスタ管理LIFのIPアドレスです。
3. クラスタ管理者のクレデンシャルを入力し、「* OK」をクリックします。
4. Data ONTAP - Root Volume File Access * ウィンドウで、クラスタ管理 LIF をホストするノードの * logs * リンクをクリックします。
5. に移動します mlog System Managerログファイルにアクセスするためのディレクトリ。

ログファイルには次のものがありますが、どのログファイルが必要かは問題の種類によって異なります。

- `sysmgr.log`

このファイルには、System Manager の最新のログが含まれます。

- `mgwd.log`

- `php.log`

- `apache_access.log`

- `messages.log`

システムロギングの仕組み

システムロギングは、アプリケーションのトラブルシューティングに不可欠なツールです。システムロギングを有効にして、アプリケーションに問題があるときに、その問題を特定できるようにする必要があります。アプリケーションバイナリを変更することなく、System Manager のロギングを実行時に有効化できます。

ログ出力は膨大な量になることがあるため、管理が困難になる可能性があります。System Manager では、出力するログステートメントのタイプを選択することにより、ロギングの出力を絞り込むことができます。デフ

オルトでは、システムロギングは INFO に設定されます。次のいずれかのログレベルを選択できます。

- オフ
- エラー
- 警告
- 情報
- デバッグ

これらのレベルは階層的に機能します。ログレベルを off に設定すると、メッセージがロギングされません。

クラスタをセットアップする

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してクラスタをセットアップします

ONTAP システムマネージャクラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用してクラスタをセットアップできます。

クラスタのセットアップでは、設定情報を収集し、クラスタ管理インターフェイスとノード管理インターフェイスを作成し、ライセンスの追加、クラスタ時間の設定、HA ペアの監視を行います。

クラスタ名を更新

System Manager を使用して、必要に応じてクラスタの名前を変更することができます。

手順

1. [* Configuration *] > [* Cluster*] > [* Configuration Updates*] をクリックします。
2. [* Cluster Details* （クラスタの詳細）] ペインで、[* クラスタ名の更新 *] をクリックします。
3. クラスタ名の更新 * （ Update Cluster Name * ）ダイアログボックスで、クラスタの新しい名前を指定し、 * 送信 * （ Submit * ） をクリックします。

クラスタのパスワードを変更

System Manager を使用して、クラスタのパスワードをリセットできます。

手順

1. [* Configuration *] > [* Cluster*] > [* Configuration Updates*] をクリックします。
2. [* Cluster Details* （クラスタの詳細）] ペインで、[* パスワードの変更 *] をクリックします。
3. [パスワードの変更] ダイアログボックスで、新しいパスワードを指定し、確認のために新しいパスワードを入力し、[*Change] をクリックします。

DNS 設定を編集します

System Manager を使用して、DNS 設定を一元管理するためのホスト情報を追加できます。ドメイン名や IP アドレスを変更する場合に、DNS の詳細を変更できます。

手順

1. [* Configuration *] > [* Cluster*] > [* Configuration Updates*] をクリックします。

2. [Cluster Details] ペインで、[Edit DNS Configuration*] をクリックします。
3. [DNS Domains] 領域で、DNS ドメイン名を追加または変更します。
4. [* Name Servers* (ネームサーバ*)] 領域で、IP アドレスを追加または変更します。
5. [OK] をクリックします。

クラスタ管理論理インターフェイスを作成する

System Manager を使用して、クラスタ管理論理インターフェイス (LIF) を作成し、クラスタに単一の管理インターフェイスを提供できます。この LIF は、クラスタのあらゆるアクティビティの管理に使用できます。

手順

1. [* Configuration *] > [* Cluster*] > [* Configuration Updates*] をクリックします。
2. [* Cluster Details*] ペインで、[* Create Cluster-management LIF*] をクリックします。
3. Create Cluster-Management LIF * ダイアログボックスで、クラスタ管理 LIF の名前を指定します。
4. クラスタ管理 LIF に IP アドレスを割り当てます。

状況	作業
サブネットを使用して IP アドレスを指定します	<p>a. サブネットを使用する * を選択します。</p> <p>b. Add Details ダイアログボックスで、IP アドレスを割り当てるサブネットを選択します。</p> <p>クラスタ間 LIF の場合、選択した IPspace に関連付けられているサブネットだけが表示されます。</p> <p>c. LIF に特定の IP アドレスを割り当てる場合は、「* 特定の IP アドレスを使用する *」を選択して、IP アドレスを入力します。</p> <p>指定した IP アドレスがサブネット内にない場合、追加されます。</p> <p>d. [OK] をクリックします。</p>

状況	作業
サブネットを使用せずに手動で IP アドレスを指定します	<p>a. サブネットなし * を選択します。</p> <p>b. [詳細の追加] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> i. IP アドレスとネットワークマスクまたはプレフィックスを指定します。 ii. オプション：ゲートウェイを指定します。 iii. Destination フィールドにデフォルト値を使用しない場合は、新しい宛先値を指定します。 <p>値を指定しない場合は、IP アドレスファミリーに基づいてデフォルト値が Destination フィールドに入力されます。</p> <p>ルートが存在しない場合は、ゲートウェイとデスティネーションに基づいて新しいルートが自動的に作成されます。</p> <p>c. [OK] をクリックします。</p>

5. [ポートの詳細 * (Port details *)] 領域から必要なポートを選択します。

6. [作成 (Create)] をクリックします。

ノード名を編集します

System Manager を使用して、必要に応じてノードの名前を変更することができます。

手順

1. [* Configuration *] > [* Cluster*] > [* Configuration Updates*] をクリックします。
2. [* ノード *] タブで、名前を変更するノードを選択し、[ノード名の編集] をクリックします。
3. ノード名の編集 * (Edit Node Name *) ダイアログボックスでノードの新しい名前を入力し、* 送信 * (Submit *) をクリックします。

ノード管理論理インターフェイスを作成します

System Manager を使用して、クラスタ内の特定のノードを管理するための専用のノード管理論理インターフェイス (LIF) を作成できます。この LIF は、ノードのシステムメンテナンスを管理するために使用できます。

手順

1. [* Configuration *] > [* Cluster*] > [* Configuration Updates*] をクリックします。
2. ノード * タブで、ノード管理 LIF を作成するノードを選択し、* ノード管理 LIF の作成 * をクリックします。
3. Create Node-Management LIF * ダイアログボックスで、ノード管理 LIF の名前を指定します。

4. ノード管理 LIF に IP アドレスを割り当てます。

状況	作業
サブネットを使用して IP アドレスを指定します	<p>a. サブネットを使用する * を選択します。</p> <p>b. Add Details ダイアログボックスで、IP アドレスを割り当てるサブネットを選択します。</p> <p>クラスタ間 LIF の場合、選択した IPspace に関連付けられているサブネットだけが表示されます。</p> <p>c. LIF に特定の IP アドレスを割り当てる場合は、「* 特定の IP アドレスを使用する *」を選択して、IP アドレスを入力します。</p> <p>指定した IP アドレスがサブネット内がない場合、追加されます。</p> <p>d. [OK] をクリックします。</p>
サブネットを使用せずに手動で IP アドレスを指定します	<p>a. サブネットなし * を選択します。</p> <p>b. [詳細の追加] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> i. IP アドレスとネットワークマスクまたはプレフィックスを指定します。 ii. オプション：ゲートウェイを指定します。 iii. Destination フィールドにデフォルト値を使用しない場合は、新しい宛先値を指定します。 <p>値を指定しない場合は、IP アドレスファミリーに基づいてデフォルト値が Destination フィールドに入力されます。</p> <p>ルートが存在しない場合は、ゲートウェイと destinations に基づいて新しいルートが自動的に作成されます。</p> <p>c. [OK] をクリックします。</p>

5. ポートの詳細 * 領域から必要なポートを選択します。

6. [作成 (Create)] をクリックします。


次に何をするか

既存のノード管理 LIF を削除する場合は、コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用する必要があります。

AutoSupport の設定を編集します

System Manager を使用して AutoSupport 設定を変更し、E メール通知の送信に使用する E メールアドレスを指定したり、複数の E メールホスト名を追加したりできます。

手順

1. * をクリックします  > AutoSupport *。
2. AutoSupport 設定を変更するノードを選択し、* 編集 * をクリックします。
3. **[Email Recipient]** タブで、電子メール通知の送信元の電子メールアドレスを入力し、電子メール受信者と各電子メール受信者のメッセージコンテンツを指定してから、メールホストを追加します。

E メールアドレスはホストごとに 5 つまで追加できます。

4. **[その他]** タブで、電子メールメッセージを配信する転送プロトコルを選択し、HTTP または HTTPS プロキシサーバの詳細を指定します。
5. **[OK]** をクリックします。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してライセンスを追加します

工場出荷時にソフトウェアがインストールされていない場合やソフトウェアライセンスを追加する場合は、ONTAP System Manager classic (ONTAP 9.7 以前で利用可能) を使用してソフトウェアライセンスを追加できます。

ストレージシステムソフトウェアが工場出荷時にインストールされている場合は、System Manager によってそのソフトウェアがライセンスのリストに自動的に追加されます。

作業を開始する前に

特定の ONTAP サービスのソフトウェアライセンスコードを用意しておく必要があります。

このタスクについて

- ONTAP 9.10.1以降では、System Managerを使用してネットアップライセンスファイル (NLF) をインストールし、複数のライセンス機能を一度に有効にすることができます。NetApp License File を使用すると、個別の機能ライセンスキーを追加する必要がなくなるため、ライセンスのインストールが簡単になります。NetApp Support Siteからネットアップライセンスファイルをダウンロードします。

詳細については、を参照してください ["ライセンスキーを追加して新しい機能を有効にします"](#)

ライセンスの管理については、を参照してください ["ライセンスの管理の概要 \(クラスタ管理者のみ\)"](#)

- MetroCluster 構成で新しいライセンスを追加するときは、セカンダリサイトのクラスタにもライセンスを追加することを推奨します。
- System Manager を使用して Cloud Volumes ONTAP ライセンスを追加することはできません。

Cloud Volumes ONTAP ライセンスは、ライセンスページに表示されません。System Manager では、Cloud Volumes ONTAP ライセンスのライセンス使用権リスクに関するアラートは通知されません。

- アップロードできるのは、容量ベースのライセンスだけです。

容量ベースのライセンスのタイプは「JSON」です。

手順

1. [* Configuration * (設定 *)] > [* Cluster * (クラスタ *)] > [* Licenses * (ライセンス *)
2. [追加 (Add)] をクリックします。
3. [ライセンスの追加 *] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。

状況	手順
特定の ONTAP サービスのライセンスを追加します	<ol style="list-style-type: none">a. ソフトウェアライセンスキーを入力します。 ソフトウェアライセンスキーをカンマで区切って入力することで複数のライセンスを追加できます。b. [追加 (Add)] をクリックします。
容量ベースのライセンスを追加します	<ol style="list-style-type: none">a. 参照をクリックし、容量ベースのライセンスファイルを選択します。b. [追加 (Add)] をクリックします。
特定の ONTAP サービスのライセンスと容量ベースのライセンスを追加する	<ol style="list-style-type: none">a. ソフトウェアライセンスキーを入力します。 ソフトウェアライセンスキーをカンマで区切って入力することで複数のライセンスを追加できます。b. 参照をクリックし、容量ベースのライセンスファイルを選択します。c. [追加 (Add)] をクリックします。

新しいライセンスが追加されます。

[Add License Status] ダイアログボックスに、正常に追加されたライセンスのリストが表示されます。このダイアログボックスには、追加されなかったライセンスのライセンスキーもその理由とともに表示されます。

4. [* 閉じる *] をクリックします。

結果

ソフトウェアライセンスがストレージシステムに追加され、Licenses window のライセンスのリストに表示されます。

- 関連情報 *

ライセンスウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、クラスタのタイムゾーンを設定します

ONTAP System Manager classic (ONTAP 9.7 以前で使用可能) の日付と時刻の編集ダ

イアログボックスを使用して、クラスタのタイムゾーンを手動で設定または変更できません。クラスタにタイムサーバを追加することもできます。


このタスクについて

クラスタでは Network Time Protocol（NTP；ネットワークタイムプロトコル）が常に有効になっています。NTPは無効にできますが、推奨されません。

NTP サーバの IP アドレスを追加できます。このサーバは、クラスタ全体で時間を同期するために使用されず。

タイムサーバには IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを指定できます。

手順

1. * をクリックします *
2. [* セットアップ *] パネルで、[* 日付と時刻 *] をクリックします。
3. [編集 (Edit)] をクリックします。
4. [* 日付と時刻の編集 *] ダイアログボックスで、タイムゾーンを選択します。
5. タイムサーバの IP アドレスを指定し、* Add * をクリックします。
6. [OK] をクリックします。
7. [* 日付と時刻 * (* Date and Time *)] ウィンドウで、時刻設定に加えた変更を確認します。
 - 関連情報 *

[日付と時刻 ウィンドウ]

[Kerberos Realm 設定を作成します](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して HA ペアを監視します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、クラスタ内のすべてのハイアベイラビリティ（HA）ペアについて、ノードのステータスとインターコネクトのステータスを監視できます。テイクオーバーやギブバックが有効になっているかどうかや発生したかどうかの情報のほか、現在実行できない場合はその理由も確認できます。

手順

1. [* Configuration * (コンフィグレーション *)] > [* Cluster * (クラスタ *)] > [* High Availability * (高可用性 *)]
2. High Availability * ウィンドウで、HA ペアの図をクリックして、各ノードのクラスタ HA ステータス、ノードステータス、インターコネクトステータス、ハードウェアモデルなどの詳細を表示します。

ノードのクラスタ管理 LIF またはデータ LIF がホームノードにない場合は、一部の LIF がホームノードにないことを示す警告メッセージが表示されます。

- 関連情報 *

[ハイアベイラビリティ (High Availability) ウィンドウ]

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してネットワークをセットアップします

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用してネットワークをセットアップできます。ネットワークのセットアップでは、IPspace、ブロードキャストドメイン、およびサブネットを作成します。

IPspaces を作成します

System Manager を使用して IPspace を作成すると、管理上分離された複数のネットワークドメインのクライアントアクセス用に 1 つの ONTAP クラスタを設定できます。クライアントが同じ IP アドレス範囲を使用している場合でも同様です。これにより、クライアントトラフィックを分離してプライバシーとセキュリティを確保できます。

このタスクについて

IPspace の名前はすべてクラスタ内で一意である必要があります。「local」や「localhost」など、システムによって予約されている名前ではない必要があります。

手順

1. [* ネットワーク *] タブをクリックします。
2. [*IPspaces *] タブで、[*Create] をクリックします。
3. Create IPspaces * ダイアログボックスで、作成する IPspace の名前を指定します。
4. [作成 (Create)] をクリックします。

ブロードキャストドメインを作成する

System Manager を使用してブロードキャストドメインを作成すると、コンピュータネットワークを論理的に分割することができます。あるブロードキャストドメインに関連付けられたノードには、すべてデータリンク層のブロードキャストを介してアクセスすることができます

手順

1. [* ネットワーク *] タブをクリックします。
2. [ブロードキャストドメイン *] タブで、[作成 *] をクリックします。
3. ブロードキャストドメインの作成 * ダイアログボックスで、作成するブロードキャストドメインの名前、MTU サイズ、IPspace、ポートを指定します。
4. [作成 (Create)] をクリックします。

サブネットを作成する

System Manager を使用してサブネットを作成し、IP アドレスを事前に割り当てるための IP ネットワークを論理的に分割できます。サブネットでは、IP アドレスやネットワークマスク値を指定する代わりにサブネット名を指定して、インターフェイスを簡単に作成できます。

作業を開始する前に

サブネットを使用するブロードキャストドメインを作成しておく必要があります。

このタスクについて

サブネットを作成するときにゲートウェイを指定した場合は、そのサブネットを使用して LIF を作成するとき

に、ゲートウェイへのデフォルトルートが SVM に自動的に追加されます。

手順

1. [* ネットワーク *] タブをクリックします。
2. [* Subnets] タブで、[* Create] をクリックします。
3. [サブネットの作成 *] ダイアログボックスで、名前、サブネット IP アドレスまたはサブネットマスク、IP アドレスの範囲、ゲートウェイアドレス、ブロードキャストドメインなどのサブネットの詳細を指定します。

IP アドレスは、範囲で指定することも、複数のアドレスをカンマで区切って指定することも、両方を組み合わせて指定することもできます。

4. [作成 (Create)] をクリックします。

◦ 関連情報 *

[ネットワーク ウィンドウ]

物理ストレージをセットアップする

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、ディスクをノードに割り当てます

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して未割り当てディスクの所有権を特定のノードに割り当てることで、アグリゲートやストレージプールの容量を拡張することができます。

このタスクについて

- ディスクの割り当ては、次の条件に当てはまる場合に実行できます。
 - 選択したディスクのコンテナタイプは「 unassigned 」である必要があります。
 - ディスクが HA ペア内のノードに接続されている。
 - ディスクがノードで認識されている必要があります。
- MetroCluster 構成の場合、 System Manager でディスクを割り当てることはできません。

代わりにコマンドラインインターフェイスを使用してください。

手順

1. Storage * > * Aggregates & Disks * > * Disks * をクリックします。
2. [* Disks (ディスク)] ウィンドウで、[* Inventory (インベントリ)] タブを選択します。
3. 割り当てるディスクを選択し、 * assign * をクリックします。
4. ディスクの割り当て * ダイアログボックスで、ディスクを割り当てるノードを選択します。
5. [Assign] をクリックします。

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用してスペアディスクを初期化します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、すべ

てのデータを消去し、ディスクに 0 を書き込むことでスペアディスクをフォーマットすることができます。これらのディスクは新しいアグリゲートで使用できます。

このタスクについて

スペアディスクを初期化すると、アレイ LUN も含め、クラスタ内のすべてのスペアが初期化されます。特定のノードまたはクラスタ全体について、スペアディスクを初期化することができます。

手順

1. Storage * > * Aggregates & Disks * > * Disks * をクリックします。
2. [* Disks (ディスク)] ウィンドウで、[* Inventory (インベントリ)] タブを選択します。
3. [* Zero Spares] をクリックします。
4. **[Zero Spares]** ダイアログ・ボックスで 'ディスクをゼロにするノードまたはすべてのノード' を選択します。
5. ゼロ化処理を確定するには、「ゼロ化されていないスペアをすべて初期化」チェックボックスを選択します。
6. [* Zero Spares] をクリックします。

◦ [関連情報](#) *

アグリゲートの作成に関するストレージの推奨事項

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、アグリゲートを使用してストレージをプロビジョニングします

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、ストレージの推奨事項に基づいてアグリゲートを作成したり、要件に応じて手動でアグリゲートを作成したりできます。System Manager を使用して、1 つ以上のボリュームにストレージを提供するための Flash Pool アグリゲート、SnapLock アグリゲート、および FabricPool 対応アグリゲートを作成できます。

作業を開始する前に

アグリゲートを作成するための十分なスペアディスクが必要です。

このタスクについて

System Manager を使用して次の操作を実行することはできません。

- サイズが異なるディスクを組み合わせる。これは、サイズが異なるスペアディスクが十分にある場合でも同様です。

最初は同じサイズのディスクでアグリゲートを作成しておき、あとでサイズが異なるディスクを追加します。

- チェックサムタイプが異なるディスクを組み合わせる。

最初は単一のチェックサムタイプのアグリゲートを作成しておき、あとで別のチェックサムタイプのストレージを追加します。

ストレージの推奨事項に基づいてアグリゲートを作成

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ストレージの推奨事項に基づいてアグリゲートを作成できます。ストレージシステムの構成が System Manager で分析され、作成するアグリゲートの数、利用可能なノード、利用可能なスペアディスクなど、ストレージの推奨事項が提示されます。

このタスクについて

- Cloud Volumes ONTAP、ONTAP Select、MetroCluster の各構成では、ストレージに関する推奨事項に基づいてアグリゲートを作成することはできません。
- エラーがある場合は画面に表示されます。

エラーを修正してストレージの推奨事項に基づいてアグリゲートを作成するか、アグリゲートを手動で作成することができます。

手順

1. 次のいずれかの方法を使用してアグリゲートを作成します。
 - [* アプリケーションと階層 * > * ストレージ階層 * > * アグリゲートの追加 *] をクリックします。
 - [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * アグリゲート * > * 作成 *] をクリックします。
2. ストレージの推奨事項を確認し、* Submit * をクリックします。

情報ダイアログボックスにアグリゲートのステータスが表示されます。

3. Run in Background *（バックグラウンドで実行）をクリックして、* Aggregates * ウィンドウに移動します。
4. 更新 * をクリックすると、作成されたアグリゲートが表示されます。

アグリゲートを手動で作成する

HDD のみまたは SSD のみで構成されるアグリゲートは、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して手動で作成できます。

作業を開始する前に

ディスクはすべて同じサイズである必要があります。

このタスクについて

- ONTAP Select で 4 ノードクラスタのアグリゲートを作成する場合、デフォルトではミラーアグリゲートのオプションが選択されます。
- ONTAP 9.0 以降では、ディスクサイズが 10TB 以上のアグリゲートを作成できます。
- アグリゲートディスクのディスクタイプが FSAS または MSATA で、ディスクサイズが 10TB 以上の場合、選択できる RAID タイプは RAID-TEC のみです。

手順

1. 次のいずれかの方法を使用してアグリゲートを作成します。
 - [* アプリケーションと階層 * > * ストレージ階層 * > * アグリゲートの追加 *] をクリックします。
 - [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * アグリゲート * > * 作成 *] をクリックします。

2. アグリゲートを作成するには、* アグリゲートを手動で作成 * オプションを有効にしてください。

3. アグリゲートを作成するには、次の手順

- a. アグリゲート名、ディスクタイプ、およびアグリゲートに含めるディスクまたはパーティションの数を指定します。

ディスクサイズが最大のディスクグループに対して、最小限のホットスペアのルールが適用されません。

- b. *オプション：*アグリゲートのRAID構成を変更します。

- i. [変更 (Change)]をクリックします。

- ii. RAID構成の変更*ダイアログボックスで、RAIDタイプとRAIDグループサイズを指定します。

共有ディスクでは、RAID DP と RAID-TEC の 2 つの RAID タイプがサポートされます。

- iii. [保存 (Save)]をクリックします。

- c. アグリゲートをミラーする場合は、[このアグリゲートをミラーリングする *]チェックボックスをオンにします。

MetroCluster 構成の場合、ミラーされていないアグリゲートは作成できません。したがって、MetroCluster 構成では、ミラーリングオプションがデフォルトで有効になります。

4. [作成 (Create)]をクリックします。

結果

指定した構成でアグリゲートが作成され、アグリゲートウィンドウのアグリゲートのリストに追加されます。

Flash Poolアグリゲートを手動で作成する

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、Flash Pool アグリゲートを手動で作成したり、SSD を追加して既存の HDD アグリゲートを Flash Pool アグリゲートに変換したりできます。新しい HDD アグリゲートを作成する場合、SSD キャッシュをプロビジョニングして、Flash Pool アグリゲートを作成できます。

作業を開始する前に

- Flash Pool アグリゲートの SSD 層のサイズと構成について、プラットフォームとワークロードそれぞれに固有なベストプラクティスに注意する必要があります。
- すべての HDD を初期化する必要があります。
- アグリゲートに SSD を追加する場合は、既存の SSD と専用の SSD がすべて同じサイズである必要があります。

このタスクについて

- Flash Pool アグリゲートの作成にはパーティショニングされた SSD は使用できません。
- キャッシュソースがストレージプールの場合、アグリゲートをミラーすることはできません。
- ONTAP 9.0 以降では、ディスクサイズが 10TB 以上のアグリゲートを作成できます。
- アグリゲートディスクのディスクタイプが FSAS または MSATA で、ディスクサイズが 10TB 以上の場合、RAID-TEC のみを使用できます。

手順

- 次のいずれかの方法を使用してアグリゲートを作成します。
 - [* アプリケーションと階層 * > * ストレージ階層 * > * アグリゲートの追加 *] をクリックします。
 - [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * アグリゲート * > * 作成 *] をクリックします。
- アグリゲートを作成するには、 * アグリゲートを手動で作成 * オプションを有効にしてください。
- アグリゲートの作成 * ウィンドウで、アグリゲート名、ディスクタイプ、およびアグリゲートに HDD を含めるディスクまたはパーティションの数を指定します。
- アグリゲートをミラーする場合は、 [このアグリゲートをミラーリングする *] チェックボックスをオンにします。

MetroCluster 構成の場合、ミラーされていないアグリゲートは作成できません。したがって、MetroCluster 構成では、ミラーリングオプションがデフォルトで有効になります。

- [* このアグリゲートで Flash Pool キャッシュを使用する *] をクリックします。
- キャッシュソースを指定します。

キャッシュソース	作業
ストレージプール	<ol style="list-style-type: none">キャッシュソースとして * ストレージプール * を選択します。キャッシュを提供するストレージプールを選択し、キャッシュサイズを指定します。必要に応じて RAID タイプを変更します。
専用 SSD	<ol style="list-style-type: none">キャッシュソースとして専用 SSD * を選択します。アグリゲートに含める SSD のサイズと数を選択します。必要に応じて RAID 構成を変更します。<ol style="list-style-type: none">[変更 (Change)] をクリックします。RAID 構成の変更ダイアログボックスで、RAID タイプと RAID グループサイズを指定します。[保存 (Save)] をクリックします。

- [作成 (Create)] をクリックします。

結果

指定した構成で Flash Pool アグリゲートが作成され、アグリゲートウィンドウのアグリゲートのリストに追加されます。

SnapLock アグリゲートを手動で作成する

System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、SnapLock Compliance アグリゲート

トまたは SnapLock Enterprise アグリゲートを手動で作成できます。これらのアグリゲート上に SnapLock ボリュームを作成すると、「Write Once Read Many」（WORM）機能を利用できます。

作業を開始する前に

SnapLock ライセンスが追加されている必要があります。

このタスクについて

- MetroCluster 構成では、SnapLock エンタープライズアグリゲートのみを作成できます。
- アレイ LUN については、SnapLock Enterprise アグリゲートのみがサポートされます。
- ONTAP 9.0 以降では、ディスクサイズが 10TB 以上のアグリゲートを作成できます。
- アグリゲートディスクのディスクタイプが FSAS または MSATA で、ディスクサイズが 10TB 以上の場合、RAID-TEC のみを使用できます。
- ONTAP 9.1 以降では、AFF プラットフォーム上に SnapLock アグリゲートを作成できます。

手順

1. 次のいずれかの方法を使用して SnapLock アグリゲートを作成します。
 - [* アプリケーションと階層 * > * ストレージ階層 * > * アグリゲートの追加 *] をクリックします。
 - [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * アグリゲート * > * 作成 *] をクリックします。
2. アグリゲートを作成するには、* アグリゲートを手動で作成 * オプションを有効にしてください。
3. SnapLock アグリゲートを作成するには、次の手順を
 - a. アグリゲート名、ディスクタイプ、およびアグリゲートに含めるディスクまたはパーティションの数を指定します。

SnapLock Compliance アグリゲートの名前は、作成後に変更することはできません。

ディスクサイズが最大のディスクグループに対して、最小限のホットスペアのルールが適用されます。

- b. *オプション：*アグリゲートのRAID構成を変更します。
 - i. [変更（Change）] をクリックします。
 - ii. RAID 構成の変更ダイアログボックスで、RAID タイプと RAID グループサイズを指定します。

共有ディスクでは RAID タイプとして RAID-DP と RAID-TEC の 2 つがサポートされます。
 - iii. [保存（Save）] をクリックします。
- c. SnapLock タイプを指定します。
- d. システム ComplianceClock を初期化していない場合は、[Initialize ComplianceClock *] チェックボックスをオンにします。

このオプションは、ComplianceClock がすでにノードで初期化されている場合は表示されません。



現在のシステム時間が正しいことを確認してください。ComplianceClock はシステム時間に基づいて設定され、設定後に変更または停止することはできません。

- e. *オプション：*アグリゲートをミラーリングする場合は、*このアグリゲートをミラーリング*チェックボックスを選択します。

MetroCluster 構成の場合、ミラーされていないアグリゲートは作成できません。したがって、MetroCluster 構成では、ミラーリングオプションがデフォルトで有効になります。

デフォルトでは、SnapLock Compliance アグリゲートに対しては無効になります。

4. [作成 (Create)] をクリックします。

FabricPool対応アグリゲートを手動で作成する

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で利用可能) を使用して、FabricPool 対応アグリゲートを手動で作成したり、既存の SSD アグリゲートにクラウド階層を接続して FabricPool 対応アグリゲートに変換したりできます。

作業を開始する前に

- クラウド階層を作成し、SSD アグリゲートが配置されたクラスタに接続しておく必要があります。
- オンプレミスのクラウド階層を作成しておく必要があります。
- クラウド階層とアグリゲートの間に専用のネットワーク接続が確立されている必要があります。

このタスクについて

次のオブジェクトストアをクラウド階層として使用できます。

- StorageGRID
- Alibaba Cloud (System Manager 9.6 以降)
- Amazon Web Services (AWS) Simple Storage Service (S3)
- Amazon Web Services (AWS) Commercial Cloud Service (C2S)
- Microsoft Azure Blob Storage
- IBM クラウド
- Google Cloud



- オンプレミスの Azure サービスである Azure Stack はサポートされていません。
- StorageGRID 以外のオブジェクトストアをクラウド階層として使用する場合は、FabricPool 容量ライセンスが必要です。

手順

1. 次のいずれかの方法を使用して FabricPool 対応アグリゲートを作成します。
 - [* アプリケーションと階層 * > * ストレージ階層 * > * アグリゲートの追加 *] をクリックします。
 - [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * アグリゲート * > * 作成 *] をクリックします。
2. アグリゲートを作成するには、* アグリゲートを手動で作成 * オプションを有効にしてください。
3. FabricPool 対応アグリゲートを作成します。
 - a. アグリゲート名、ディスクタイプ、およびアグリゲートに含めるディスクまたはパーティションの数を指定します。



FabricPool 対応アグリゲートは、オールフラッシュ（オール SSD）アグリゲートでのみサポートされます。

ディスクサイズが最大のディスクグループに対して、最小限のホットスペアのルールが適用されません。

- b. *オプション：*アグリゲートのRAID構成を変更します。
 - i. [変更（Change）] をクリックします。
 - ii. RAID 構成の変更ダイアログボックスで、RAID タイプと RAID グループサイズを指定します。

共有ディスクでは RAID タイプとして RAID-DP と RAID-TEC の 2 つがサポートされます。
 - iii. [保存（Save）] をクリックします。
4. 「* FabricPool *」チェックボックスを選択し、リストからクラウド階層を選択します。
5. [作成（Create）] をクリックします。
 - 関連情報 *

"ネットアップテクニカルレポート 4070 : 『Flash Pool Design and Implementation』"

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して SVM を作成します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、完全に設定された Storage Virtual Machine（SVM）を作成し、データをただちに提供することができます。クラスタには 1 つ以上の SVM を配置できます。

作業を開始する前に

- クラスタには、ルートではないオンライン状態のアグリゲートが少なくとも 1 つ必要です。
- アグリゲートには、SVM のルートボリューム用の十分なスペースが必要です。
- CIFS の作成および認証エラーが発生しないように NTP を設定して有効にし、クラスタ内で時間を同期させておく必要があります。
- SVM で設定するプロトコルのライセンスが必要です。
- セキュアな DDNS を使用するために CIFS プロトコルを設定しておく必要があります。

このタスクについて

- SVM を作成する際、次の作業を実行できます。
 - SVM を作成し、完全に設定する。
 - SVM で許可するボリュームタイプを設定する。
 - SVM を作成し、最小限のネットワーク設定だけを行う。
 - SVM 管理者に管理を委譲する。
- SVM の名前には、英数字と特殊文字「」を使用できます。"." (period), "-" (ハイフン)、および "_" (アンダースコア)。

SVM 名の 1 文字目はアルファベットまたは "_" (アンダースコア) にする必要があります。最大文字数は

47 文字です。



SVM 名には、vs0.example.com のような一意の Fully Qualified Domain Name (FQDN ; 完全修飾ドメイン名) を使用します。

- SnapMirror 関係は、言語設定が同じボリューム間でのみ確立できます。

SVM の言語によって、SVM 内のすべての NAS ボリュームのファイル名とデータの表示に使用される文字セットが決まります。

- SnapLock アグリゲートを SVM のルートアグリゲートとして使用することはできません。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. [作成 (Create)] をクリックします。
3. Storage Virtual Machine (SVM) のセットアップ * ウィンドウで、次の詳細を指定します。
 - SVM 名
 - SVM に割り当てられている IPspace です
 - 許可されているボリュームタイプです
 - 許可されているプロトコル
 - SVM の言語
 - ルートボリュームのセキュリティ形式
 - ルートアグリゲート

SVMのデフォルトの言語設定はC.UTF-8です。

デフォルトでは、空きスペースが最も多いアグリゲートが SVM のルートボリュームのコンテナとして選択されます。デフォルトのセキュリティ形式とルートアグリゲートは、選択したプロトコルに基づいて選択されます。

CIFSプロトコル、またはCIFSプロトコルと他のプロトコルの組み合わせを選択した場合は、セキュリティ形式はNTFSに設定されます。NFS、iSCSI、NVMe、FC / FCoE の各プロトコル、またはそれらのプロトコルの組み合わせを選択した場合は、セキュリティ形式は UNIX に設定されます。



NVMe を使用する場合は、プロトコルを組み合わせることはできません。

MetroCluster 構成では、クラスタに含まれるアグリゲートのみが表示されます。

4. DNS ドメインの名前とネームサーバの IP アドレスを指定して DNS サービスを設定します。

デフォルトでは、既存の SVM 設定の値が選択されます。

5. *オプション：プロトコルを使用してデータにアクセスするようにデータLIFを設定する場合は、ターゲットエイリアス、サブネット、ノードあたりのLIF数を指定します。

LIF のポートセットの数を変更するには、「* Review or Modify LIFs configuration (Advanced Settings

) *」チェックボックスを選択します。

特定のノードのポートセットの詳細を編集するには、詳細領域のノードリストからノードを選択します。

6. オプション：SVMのクレデンシャルを指定して、SnapDrive やSnapManager などのホスト側アプリケーションをSVM管理者に対して有効にします。
7. オプション： NVMe以外のプロトコルを使用する場合、* Create a new LIF for SVM management *をクリックしてSVM管理用の新しいLIFを作成し、ポートセットとIPアドレスに新しい管理LIFのサブネットの有無を指定します。

CIFS プロトコルと NFS プロトコルのデータ LIF には、デフォルトで管理アクセスが付与されます。新しい管理 LIF は必要な場合にのみ作成する必要があります。iSCSI および FC の場合、データプロトコルと管理プロトコルで 1 つの LIF を共有できないため、SVM 管理 LIF が必要になります。

8. オプション： ONTAP 9.5以降では、SVMセットアップウィザードの2ページ目で各ノードに少なくとも1つのLIFを設定します。* NVMeプロトコルを設定。*

HA ペアの各ノードに対して少なくとも 1 つの LIF を設定する必要があります。LIF はノードごとに 2 つ指定することもできます。設定アイコンをクリックすると、LIF の設定が 1 つまたは 2 つに切り替わりません。

9. [Submit & Continue] をクリックします。

指定した設定で SVM が作成されます。

結果

作成した SVM は自動的に起動します。ルートボリューム名は次のように自動的に生成されます。SVM name root。デフォルトでは、が表示されます vsadmin ユーザアカウントが作成され、ロック状態になっている。

次に何をするか

SVM で少なくとも 1 つのプロトコルを設定してデータアクセスを許可する必要があります。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**SVM** に **CIFS** プロトコルと **NFS** プロトコルを設定します

ONTAP System Managerクラシック (ONTAP 9.7以前で使用可能) を使用して、Storage Virtual Machine (SVM) でCIFSプロトコルおよびNFSプロトコルを設定し、NASクライアントにファイルレベルのデータアクセスを提供できます。CIFS プロトコルを有効にする場合は、データ LIF と CIFS サーバを作成する必要があります。NFS プロトコルを有効にする場合は、データ LIF と NIS の詳細を指定できます。

作業を開始する前に

- SVM で設定または有効にするプロトコルは、ライセンス取得済みである必要があります。

設定するプロトコルが SVM で有効になっていない場合は、Storage Virtual Machine の編集ウィンドウを使用して SVM のプロトコルを有効にできます。

- CIFS プロトコルを設定するには、Active Directory、組織単位、および管理用アカウントのクレデンシャルが必要です。

このタスクについて

SnapLock アグリゲートは、ボリュームの自動作成の対象としては考慮されません。

手順

1. SVM の作成時にプロトコルを設定していない場合は、* Storage * > * SVMs * をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Protocols] ペインで、設定するプロトコルをクリックします。
4. 「* データ LIF の設定 *」セクションで、CIFS と NFS の両方に対して同じデータ LIF の設定を保持する場合は、「* CIFS データ LIF の NFS クライアント用の設定を保持する *」チェックボックスを選択します。

CIFS と NFS の両方に対して同じデータ LIF の設定を使用しない場合は、CIFS と NFS のそれぞれについて、IP アドレスとポートを個別に指定する必要があります。

5. 次のいずれかのオプションを選択して、IP アドレスを指定します。

状況	作業
サブネットを使用して IP アドレスを指定します	<ol style="list-style-type: none">a. サブネットを使用する * を選択します。b. Add Details ダイアログボックスで、IP アドレスを割り当てるサブネットを選択します。 クラスタ間 LIF の場合、選択した IPspace に関連付けられているサブネットだけが表示されます。c. インターフェイスに特定の IP アドレスを割り当てる場合は、* 特定の IP アドレスを使用する * を選択して、IP アドレスを入力します。 指定した IP アドレスがサブネット内にない場合、追加されます。d. [OK] をクリックします。

状況	作業
サブネットを使用せずに手動で IP アドレスを指定します	<p>a. サブネットなし * を選択します。</p> <p>b. [詳細の追加] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> i. IP アドレスとネットワークマスクまたはプレフィックスを指定します。 ii. オプション：ゲートウェイを指定します。 iii. Destination フィールドにデフォルト値を使用しない場合は、新しい宛先値を指定します。 <p>送信先の値を指定しない場合は、IP アドレスのファミリーに基づいて、Destination フィールドにデフォルト値が設定されます。</p> <p>ルートが存在しない場合は、ゲートウェイとデスティネーションに基づいて新しいルートが自動的に作成されます。</p> <p>c. [OK] をクリックします。</p>

6. データ LIF を作成するポートを指定します。

- a. [* 参照] をクリックします。
- b. [ネットワークポートまたはアダプタの選択 *] ダイアログボックスで、ポートを選択します。
- c. [OK] をクリックします。

7. 次の手順を実行して CIFS サーバを設定します。

- a. CIFS サーバを作成するには、次の情報を指定します。
 - CIFS サーバ名
 - CIFS サーバに関連付ける Active Directory
 - CIFS サーバに関連付ける Active Directory ドメイン内の組織単位（OU）を指定します

デフォルトでは、このパラメータは CN=Computers に設定されます。

 - OU に CIFS サーバを追加するための十分な権限がある管理用アカウントのクレデンシャル
- b. *オプション：*このSVMのすべての共有へのアクセス時にデータを暗号化*を選択すると、SVMのすべての共有でSMB 3.0暗号化が有効になります。
- c. プロトコルを設定する際に、共有名とそのサイズ、およびアクセス権を指定して CIFS ストレージ用のボリュームをプロビジョニングします。
- d. 特定の共有で SMB 3.0 暗号化を有効にするには、この共有にアクセスしているときに *データを暗号化* を選択します。

8. オプション：NISサービスを設定します。

- a. SVM の NIS サービスを設定する場合は、NIS サーバの IP アドレスと NIS ドメイン名を指定します。

- b. 「nis」ネームサービスソースを追加するデータベースタイプを選択します。
- c. エクスポート名、サイズ、およびアクセス権を指定して NFS ストレージ用のボリュームをプロビジョニングします。

9. [Submit & Continue] をクリックします。

結果

指定した設定で CIFS サーバと NIS ドメインが設定され、データ LIF が作成されます。データ LIF には、デフォルトで管理アクセスが付与されます。設定の詳細は概要ページで確認できます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、SVM に iSCSI プロトコルを設定します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、Storage Virtual Machine (SVM) で iSCSI プロトコルを設定してブロックレベルのデータアクセスを提供できます。iSCSI LIF とポートセットを作成し、LIF をポートセットに追加できます。最適なアダプタで LIF が作成され、データパスの冗長性を確保するためにポートセットに割り当てられます。

作業を開始する前に

- クラスタで iSCSI ライセンスが有効になっている必要があります。
 - SVM で iSCSI プロトコルが有効になっていない場合は、Storage Virtual Machine の編集ウィンドウを使用して SVM のプロトコルを有効にできます。
- クラスタのすべてのノードが正常である必要があります。
- 各ノードには少なくとも2つのデータポートが必要で、ポートの状態は up。

このタスクについて

- iSCSI プロトコルは、SVM の作成時に設定することも、あとで設定することもできます。
- SnapLock アグリゲートは、ボリュームの自動作成の対象としては考慮されません。

手順

1. SVM の作成時に iSCSI プロトコルを設定していない場合は、* Storage * > * SVMs * をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [Protocols] ペインで、[iSCSI] をクリックします。
4. オプション: Network Access *セクションで、iSCSI ターゲットのエイリアスを指定します。

エイリアス名の最大文字数は 128 文字です。ターゲットのエイリアスを指定しない場合は、SVM 名がエイリアスとして使用されます。

5. 単一のノードに割り当てることができる iSCSI LIF の数を指定します。

ノードあたりの LIF の最小数は 1 です。最大数は、のすべてのポートの最小数です。up ノード全体の状態。最大値が奇数の場合は、1 つ前の偶数が最大値とみなされます。最小値と最大値の範囲に任意の偶数を選択できます。

4 ノードクラスタで、node1、node2、および node3 にはそれぞれ 6 つのポートがあるとします。up 状態、

およびに7つのポートがあるノード4 up 状態。この場合、クラスタに実際に設定可能な最大値は 6 です。

ノードに LIF を 3 個以上割り当てる場合、各 LIF に少なくともポートセットを 1 つ割り当てる必要があります。

6. サブネットの詳細も含めて、iSCSI LIF を作成するためのネットワークの詳細を指定します。

状況	作業
サブネットを使用して IP アドレスを指定します	<p>a. サブネットを使用する * を選択します。</p> <p>b. Add Details ダイアログボックスで、IP アドレスを割り当てるサブネットを選択します。</p> <p>クラスタ間 LIF の場合、選択した IPspace に関連付けられているサブネットだけが表示されます。</p> <p>c. インターフェイスに特定の IP アドレスを割り当てる場合は、* 特定の IP アドレスを使用する * を選択して、IP アドレスを入力します。</p> <p>指定した IP アドレスがサブネット内がない場合、追加されます。</p> <p>d. [OK] をクリックします。</p>
サブネットを使用せずに手動で IP アドレスを指定します	<p>a. サブネットなし * を選択します。</p> <p>b. [詳細の追加] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。</p> <p>i. IP アドレスとネットワークマスクまたはプレフィックスを指定します。</p> <p>ii. オプション：ゲートウェイを指定します。</p> <p>iii. Destination フィールドにデフォルト値を使用しない場合は、新しい宛先値を指定します。</p> <p>送信先の値を指定しない場合は、IP アドレスのファミリーに基づいて、Destination フィールドにデフォルト値が設定されます。</p> <p>ルートが存在しない場合は、ゲートウェイとデスティネーションに基づいて新しいルートが自動的に作成されます。</p> <p>c. [OK] をクリックします。</p>

7. ブロードキャストドメインを選択してください。

8. アダプタタイプを選択します。

クラスタに NIC カードが設定されている場合は、* nic * を選択してください。

クラスタに CNS カードが設定されている場合は、[CNA] を選択する必要があります。

クラスタに ifgrp が設定されている場合は、「* インターフェイスグループ *」を選択する必要があります。



ifgrp ポートはブロードキャストドメインに追加する必要があります。

- *オプション：LUNサイズ、LUNのOSタイプ、およびホストイニシエータの詳細を指定してiSCSIプロトコルを設定する際に、iSCSIストレージ用のLUNをプロビジョニングします。
- 自動生成された iSCSI LIF の設定を確認または変更する場合は、「* LIF 設定の確認または変更（詳細設定） *」を選択します。

変更できるのは、LIF 名とホームポートだけです。ポートセットは、デフォルトでは最小値に設定されます。一意のエントリを指定する必要があります。重複した LIF 名を指定すると、System Manager によって末尾に番号が付加されます。

選択したポートセットに基づいて、LIF がラウンドロビン方式でポートセットに割り当てられます。これにより、ノードまたはポートで障害が発生した場合の冗長性が確保されます。

- [Submit & Continue] をクリックします。

結果

指定した設定で iSCSI LIF とポートセットが作成され、選択したポートセットに基づいて、LIF がポートセットに割り当てられます。すべての LIF が正常に作成されると、iSCSI サービスが開始されます。

LIF の作成に失敗した場合は、ネットワークインターフェイスウィンドウを使用して LIF を作成し、LUN ウィンドウでポートセットに割り当ててから、iSCSI ウィンドウを使用して iSCSI サービスを開始できます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**SVM** に **FC** プロトコルと **FCoE** プロトコルを設定します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7以前で使用可能）を使用して、SANホスト用に Storage Virtual Machine（SVM）で FC プロトコルおよび FCoE プロトコルを設定できます。最適なアダプタで LIF が作成され、データパスの冗長性を確保するためにポートセットに割り当てられます。要件に応じて、System Manager を使用して FC プロトコル、FCoE プロトコル、またはその両方を設定できます。

作業を開始する前に

- クラスタで FCP ライセンスが有効になっている必要があります。
- クラスタのすべてのノードが正常である必要があります。
- 各ノードで少なくとも 2 つのポート（FC プロトコル用と FCoE プロトコル用）が正しく設定されている必要があります。

このタスクについて

- FC プロトコルと FCoE プロトコルは、SVM の作成時に設定することも、あとで設定することもできます。

SVM でプロトコルが許可されていない場合は、Storage Virtual Machine の編集ウィンドウを使用して

SVM のプロトコルを有効にできます。

- SnapLock アグリゲートは、ボリュームの自動作成の対象としては考慮されません。

手順

1. SVM の作成時にプロトコルを設定していない場合は、* Storage * > * SVMs * タブをクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Protocols] ペインで、[FC/FCoE] をクリックします。
4. 「* データインターフェイス構成 *」セクションで、対応するオプションを選択して FC プロトコルと FCoE プロトコルのデータ LIF を設定します。
5. 各プロトコルのノードあたりのデータ LIF の数を指定します。

ノードあたりの LIF の最小数は 1 です。最大数は、のすべてのポートの最小数です。up ノード全体の状態。最大値が奇数の場合は、1 つ前の偶数が最大値とみなされます。最小値と最大値の範囲に任意の偶数を選択できます。

4 ノードクラスターで、node1、node2、および node3 にはそれぞれ 6 つのポートがあるとし、up 状態、および 7 つのポートがあるノード 4 up 状態。この場合、クラスターに実際に設定可能な最大値は 6 です。

ノードに LIF を 3 個以上割り当てる場合、各 LIF に少なくともポートセットを 1 つ割り当てる必要があります。

6. 自動生成された LIF の設定を確認または変更するには、「* Review *」または「Edit the Interface Association *」を選択します。

変更できるのは、LIF 名とホームポートだけです。重複するエントリを指定しないようにしてください。

7. * オプション：プロトコルを設定する際に、FC ストレージまたは FCoE ストレージ用の LUN をプロビジョニングします。LUN サイズ、LUN の OS タイプ、およびホストイニシエータの詳細を指定します。
8. [Submit & Continue] をクリックします。

結果

指定した設定でデータ LIF とポートセットが作成され、LIF が適宜ポートセットに割り当てられます。少なくとも 1 つのプロトコルについてすべての LIF が正常に作成されると、FCP サービスが開始されます。

LIF の作成に失敗した場合は、FC / FCoE ウィンドウで LIF を作成して FCP サービスを開始できます。

- 関連情報 *

"ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、SVM に NVMe プロトコルを設定します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、Storage Virtual Machine (SVM) に NVMe プロトコルを設定できます。その後、ネームスペースを作成して NVMe サブシステムとホストに割り当てることができます。

このタスクについて

NVMe を使用する SVM では、他のプロトコルは使用できません。NVMe を選択すると、残りのプロトコルは

無効になります。NVMe は SVM の作成時にも設定できます。

手順

1. SVM の作成時に NVMe プロトコルを設定していない場合は、 * Storage * > * SVMs * をクリックします
2. SVM を選択し、 * SVM settings * をクリックします。
3. [* Protocols] ペインで [* NVMe*] をクリックします。
4. 必要に応じて、リンクをクリックしてプロトコルを設定します。



他のプロトコルが有効になっている場合は、それらを選択解除して NVMe を選択できるようにする必要があります。NVMe を他のプロトコルと組み合わせることはできません。

5. Storage Virtual Machine の編集 * ペインで、 * リソース割り当て * をクリックします。
6. リソース割り当て * タブでは、ボリューム作成を委譲しないように選択することも、ボリュームを自動的にプロビジョニングするためのアグリゲートを選択することもできます。
7. [* Services] タブをクリックして、ネームサービススイッチの詳細を設定します。
8. [保存して閉じる] をクリックします

SVM に NVMe プロトコルが設定されます。プロトコルの設定が完了したら、 * SVM 設定 * を使用してサービスを開始または停止できます

- 関連情報 *

NVMe をセットアップしています

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、SVM 管理者に管理を委譲します

Storage Virtual Machine (SVM) が機能するように設定したあと、または基本的なネットワーク設定がある SVM を使用して、ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して SVM の管理を SVM 管理者に委譲することもできます。

このタスクについて

SVM 管理者は、System Manager を使用して委譲された SVM を管理することはできません。委譲された SVM を管理するには CLI を使用する必要があります。

手順

1. [管理者の詳細] セクションで、 vsadmin ユーザアカウント
2. SVM 管理用に専用の LIF を作成する場合は、 * SVM 管理用の LIF を作成する * を選択して、ネットワークの詳細を指定します。

データプロトコルと管理プロトコルでは同じ LIF を共有できないため、SAN プロトコルでは専用の SVM 管理 LIF が必要になります。SVM 管理 LIF は、データポート上にのみ作成できます。

3. サブネットの詳細も含めて、iSCSI LIF を作成するためのネットワークの詳細を指定します。

状況	作業
サブネットを使用して IP アドレスを指定します	<p>a. サブネットを使用する * を選択します。</p> <p>b. Add Details ダイアログボックスで、IP アドレスを割り当てるサブネットを選択します。</p> <p>クラスタ間 LIF の場合、選択した IPspace に関連付けられているサブネットだけが表示されます。</p> <p>c. インターフェイスに特定の IP アドレスを割り当てる場合は、* 特定の IP アドレスを使用する * を選択して、IP アドレスを入力します。</p> <p>指定した IP アドレスがサブネット内にない場合、追加されます。</p> <p>d. [OK] をクリックします。</p>
サブネットを使用せずに手動で IP アドレスを指定します	<p>a. サブネットなし * を選択します。</p> <p>b. [詳細の追加] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。</p> <p>i. IP アドレスとネットワークマスクまたはプレフィックスを指定します。</p> <p>ii. オプション：ゲートウェイを指定します。</p> <p>iii. Destination フィールドにデフォルト値を使用しない場合は、新しい宛先値を指定します。</p> <p>カスタム値を指定しない場合は、IP アドレスファミリーに基づいてデフォルト値が Destination フィールドに入力されます。</p> <p>ルートが存在しない場合は、ゲートウェイとデスティネーションに基づいて新しいルートが自動的に作成されます。</p> <p>c. [OK] をクリックします。</p>

4. データ LIF を作成するポートを指定します。

- a. [* 参照] をクリックします。
- b. Select Network Port or Adapter ダイアログボックスからポートを選択します。
- c. [OK] をクリックします。

結果

- 。 vsadmin アカウントのロックが解除され、パスワードが設定されています。

のデフォルトのアクセス方法 vsadmin アカウントはONTAP APIです。(ontapi) SSH (ssh)。SVM 管理者は、管理 IP アドレスを使用してストレージシステムにログインできます。

次に何をするか

Storage Virtual Machine の編集ダイアログボックスを使用して、SVM にアグリゲートを割り当てる必要があります。



SVM にアグリゲートが割り当てられていないと、SVM 管理者はボリュームを作成できません。

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用して **FlexVol** ボリュームを作成します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) のボリュームの作成ダイアログボックスを使用して、データ用の FlexVol ボリュームを作成できます。ルートボリュームにデータを格納するのではなく、データ用のボリュームを必ず別に作成してください。

作業を開始する前に

- クラスタにルート以外のアグリゲートと Storage Virtual Machine (SVM) が含まれている必要があります。
- 読み書き可能ボリュームを作成する場合は、SVM 用のプロトコルを設定し、SnapMirror ライセンスまたは SnapVault ライセンスをインストールしておく必要があります。

プロトコルが未設定で、いずれかのライセンスをインストールしている場合は、データ保護 (DP) ボリュームだけを作成できます。

- 暗号化されたボリュームを作成するには、System Manager を使用してボリューム暗号化ライセンスをインストールし、コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して「key-manager setup」を有効にしておく必要があります。

「key-manager setup」を有効にした後、Web ブラウザを更新する必要があります。

このタスクについて

- ストレージ QoS を有効にできるのは、読み書き可能 (rw) ボリュームだけです。
- MetroCluster 構成の同期元の SVM で DP ボリュームを作成した場合、そのボリュームは同期先の SVM にレプリケートされません。
- MetroCluster 構成で DP ボリュームを作成した場合、そのソースボリュームは同期先の SVM にレプリケート (ミラーまたはバックアップ) されません。
- MetroCluster 構成では、System Manager にはボリューム作成用に次のアグリゲートが表示されます。
 - 通常モードの場合：プライマリサイトの同期元 SVM またはデータ提供用 SVM にボリュームを作成する場合、プライマリサイトのクラスタに属しているアグリゲートのみが表示される。
 - 切り替えモードの場合：フェイルオーバー先のサイトの同期先 SVM またはデータ提供用 SVM にボリュームを作成する場合、切り替えられたアグリゲートのみが表示される。
- Cloud Volumes ONTAP のボリュームは暗号化できません。
- デスティネーションクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されてい

る場合、ソースボリュームで暗号化が有効になっていても、デスティネーションボリュームではデフォルトで暗号化が無効になります。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. [* 作成 > FlexVol の作成 *] をクリックします。
3. ボリュームを作成する SVM を参照して選択します。

Create Volume（ボリュームの作成）ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスには次のタブがあります。

- 全般
- ストレージ効率
- SnapLock
- Quality of Service の略
- 保護

4. [*General] タブで、次の手順を実行します。
 - a. FlexVol ボリュームの名前を指定します。
 - b. FabricPool * ボタンをクリックして、ボリュームが FabricPool ボリュームであることを指定します。
 - c. アグリゲートを選択するには、* Choose * をクリックします。

ボリュームが FlexVol ボリュームの場合は FabricPool 対応アグリゲートのみ、FabricPool 以外の FabricPool FlexVol ボリュームの場合は FabricPool 対応アグリゲートでないアグリゲートのみを選択できます。暗号化されたアグリゲート（NAE）を選択すると、作成するボリュームにアグリゲートの暗号化が継承されます。

- d. ストレージタイプを選択します。
 - e. ボリュームのサイズと単位を指定します。
 - f. Snapshot コピー用にリザーブするスペースの量を指定します。
 - g. スペースリザーベーション * ドロップダウンメニューからスペースリザーブオプションを選択します。
 - h. ボリュームの暗号化を有効にするには、* Volume Encryption * チェックボックスを選択します。このオプションを使用できるのは、ボリューム暗号化ライセンスを有効にした場合のみです。また、対応するプラットフォームで暗号化がサポートされている必要があります。
5. Storage Efficiency * タブで、次の手順を実行します。

- a. このボリュームを作成するストレージのタイプを選択します。

SnapMirror デスティネーションボリュームを作成する場合は、「* データ保護 *」を選択する必要があります。このボリュームへの読み取り専用アクセスが許可されます。

- b. ボリュームの階層化ポリシーを指定します。
- c. ボリュームのサイズと、Snapshot コピー用にリザーブする合計ボリュームサイズの割合を指定します。

Snapshot コピー用にデフォルトで予約されているスペースは、SAN ボリュームと VMware ボリュームについては 0% です。NAS ボリュームについては、デフォルトでは 5% です。

- d. ボリュームに対して「* Default」、「* Thin Provisioned」、または「* Thick Provisioned」を選択します。

シンプロビジョニングが有効になっている場合は、ボリュームにデータが書き込まれたときにのみ、アグリゲートからボリュームにスペースが割り当てられます。



- AFF ストレージシステムの場合、シンプロビジョニングの値は「デフォルト」です。その他のストレージシステムの場合、シックプロビジョニングの値は「デフォルト」です。
- FabricPool 対応アグリゲートの場合、シンプロビジョニングの値は「default」です。

- e. ボリュームで重複排除を有効にするかどうかを指定します。

System Manager では、デフォルトの重複排除スケジュールが使用されます。指定したボリュームサイズが重複排除の実行が可能な最大サイズよりも大きい場合、ボリュームは作成されますが、重複排除は有効になりません。

オールフラッシュで最適化されたシステムの場合は、インライン圧縮と auto 重複排除スケジュールはデフォルトで有効になっています。

6. **[Quality of Service]**(サービス品質 *) タブで、次の手順に従います。
 - a. FlexVol ボリュームのストレージ QoS を有効にしてワークロードのパフォーマンスを管理する場合は、「Manage Storage Quality of Service」チェックボックスを選択します。
 - b. 新しいストレージ QoS ポリシーグループを作成するか、既存のポリシーグループを選択して、FlexVol の入出力 (I/O) のパフォーマンスを制御します。

状況	手順
新しいポリシーグループを作成します	<ul style="list-style-type: none"> i. [新しいポリシーグループ*]を選択します。 ii. ポリシーグループの名前を指定します。 iii. 最小スループット制限を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ System Manager 9.5 では、パフォーマンスがオールフラッシュで最適化されている場合にのみ最小スループット制限を設定できます。System Manager 9.6 では、ポリシーグループに最小スループット制限を設定できます。 ◦ FabricPool 対応アグリゲートでは、ボリュームの最小スループット制限を設定することはできません。 ◦ 最小スループット値を指定しない場合、または最小スループット値が 0 に設定されている場合は、自動的に「なし」という値が表示されます。 <p style="margin-left: 40px;">この値では大文字と小文字が区別されません。</p> iv. 最大スループット制限を指定します。ポリシーグループに含まれるオブジェクトのワークロードがこのスループット制限を超えないように制限されます。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 最小スループット制限と最大スループット制限の単位は同じにする必要があります。 ◦ 最小スループット制限を指定しない場合は、IOPS、B/秒、KB/秒、MB/秒などの単位で最大スループット制限を設定できます。 ◦ 最大スループット値を指定しない場合は、自動的に値として無制限が表示されます <p style="margin-left: 40px;">この値では大文字と小文字が区別されません。指定した単位は無視されます。</p>

状況	手順
<p>既存のポリシーグループを選択してください</p>	<p>i. [ポリシーグループの選択] ダイアログボックスで、[既存のポリシーグループ]を選択し、[*Choose]をクリックして既存のポリシーグループを選択します。</p> <p>ii. 最小スループット制限を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ System Manager 9.5 では、パフォーマンスがオールフラッシュで最適化されている場合にのみ最小スループット制限を設定できます。System Manager 9.6 では、ポリシーグループに最小スループット制限を設定できます。 ◦ FabricPool 対応アグリゲートでは、ボリュームの最小スループット制限を設定することはできません。 ◦ 最小スループット値を指定しない場合、または最小スループット値が 0 に設定されている場合は、自動的に「なし」という値が表示されます。 <p>この値では大文字と小文字が区別されません。</p> <p>iii. 最大スループット制限を指定します。ポリシーグループに含まれるオブジェクトのワークロードがこのスループット制限を超えないように制限されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 最小スループット制限と最大スループット制限の単位は同じにする必要があります。 ◦ 最小スループット制限を指定しない場合は、IOPS、B/秒、KB/秒、MB/秒などの単位で最大スループット制限を設定できます。 ◦ 最大スループット値を指定しない場合は、自動的に値として無制限が表示されます <p>この値では大文字と小文字が区別されません。指定した単位は無視されます。</p> <p>ポリシーグループが複数のオブジェクトに割り当てられている場合、指定した最大スループットはそれらのオブジェクトの合計スループットです。</p>

7. [*保護*] タブで、次の手順を実行します。

a. ボリューム保護を有効にするかどうかを指定します。

FabricPool 以外の FlexGroup ボリュームは FabricPool FlexGroup ボリュームで保護できます。

FabricPool FlexGroup ボリュームは FabricPool 以外の FlexGroup ボリュームで保護できます。

b. * Replication * タイプを選択します。

選択したレプリケーションタイプ	手順
非同期	<p>a. * オプション： * レプリケーションタイプと関係タイプがわからない場合は、 * ヘルプ ME 選択 * をクリックし、値を指定して、 * 適用 * をクリックします。</p> <p>b. 関係タイプを選択します。</p> <p>関係タイプは、ミラー、バックアップ、ミラーとバックアップのいずれかです。</p> <p>c. デスティネーションボリュームのクラスタと SVM を選択します。</p> <p>選択したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。選択したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。</p> <p>d. ボリューム名サフィックスを必要に応じて変更します。</p>

選択したレプリケーションタイプ	手順
同期	<p>a. * オプション： * レプリケーションタイプと関係タイプがわからない場合は、 * ヘルプ ME 選択 * をクリックし、値を指定して、 * 適用 * をクリックします。</p> <p>b. 同期ポリシーを選択します。</p> <p>同期ポリシーは、 StrictSync または Sync のいずれかです。</p> <p>c. デスティネーションボリュームのクラスタと SVM を選択します。</p> <p>選択したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。選択したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。</p> <p>d. ボリューム名サフィックスを必要に応じて変更します。</p>

8. [作成 (Create)] をクリックします。

9. 作成したボリュームが * Volume * ウィンドウのボリュームリストに含まれていることを確認します。

このボリュームは、UNIX 形式のセキュリティと、所有者に対する UNIX 700 の「 read write execute 」権限で作成されます。

◦ 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用して **SnapLock** ボリュームを作成します

ONTAP システムマネージャクラシック (ONTAP 9.7以前で使用可能) を使用して、SnapLock ComplianceボリュームまたはSnapLock Enterpriseボリュームを作成できます。ボリュームの作成時に、保持期間を設定したり、ボリュームのデータを自動的に WORM 状態に設定するかどうかを選択したりすることもできます。

作業を開始する前に

- SnapLock ライセンスがインストールされている必要があります。
- SnapLock アグリゲートがオンラインになっている必要があります。
- 暗号化されたボリュームを作成するには、System Manager を使用してボリューム暗号化ライセンスをインストールし、コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して「key-manager setup」を有効にしておく必要があります。

「key-manager setup」を有効にした後、Web ブラウザを更新する必要があります。

このタスクについて

- SnapLock Enterprise ボリューム全体または SnapLock Enterprise ボリュームのファイルは削除できませんが、SnapLock Enterprise ボリュームのファイル内のデータだけを削除することはできません。
- データがボリュームにコミットされている場合、SnapLock Compliance ボリュームは削除できません。
- Cloud Volumes ONTAP のボリュームは暗号化できません。
- デスティネーションクラスターで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ソースボリュームで暗号化が有効になっていても、デスティネーションボリュームではデフォルトで暗号化が無効になります。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. [* 作成 > FlexVol の作成 *] をクリックします。
3. ボリュームを作成する Storage Virtual Machine (SVM) を参照して選択します。
4. ボリュームのデフォルト名を変更する場合は、* Create Volume * (ボリュームの作成) ダイアログボックスで新しい名前を指定します。

SnapLock Compliance ボリュームの名前は、作成後に変更することはできません。

5. ボリュームのコンテナアグリゲートを選択します。

SnapLock ボリュームを作成するには、SnapLock Compliance アグリゲートまたは SnapLock Enterprise アグリゲートを選択する必要があります。ボリュームの SnapLock タイプ SnapLock はアグリゲートから継承され、ボリュームの作成後は変更できないため、適切なアグリゲートを選択する必要があります。

6. ボリュームの暗号化を有効にするには、* Volume Encryption * チェックボックスを選択します。

このオプションを使用できるのは、ボリューム暗号化ライセンスを有効にした場合のみです。また、対応するプラットフォームで暗号化がサポートされている必要があります。

7. このボリュームを作成するストレージのタイプを選択します。

SnapMirror デスティネーションボリュームを作成する場合は、「* データ保護 *」を選択する必要があります。このボリュームへの読み取り専用アクセスが許可されます。

8. ボリュームのサイズと、Snapshot コピー用にリザーブする合計ボリュームサイズの割合を指定します。

Snapshot コピー用にデフォルトで予約されているスペースは、SAN ボリュームと VMware ボリュームについては 0% です。NAS ボリュームについては、デフォルトでは 5% です。

9. *オプション：*シンプロビジョニング*を選択して、ボリュームのシンプロビジョニングを有効にします。

シンプロビジョニングが有効になっている場合は、ボリュームにデータが書き込まれたときにのみ、アグリゲートからボリュームにスペースが割り当てられます。

10. オプション：Storage Efficiency *タブで必要な変更を行い、ボリュームで重複排除を有効にします。

System Manager では、デフォルトの重複排除スケジュールが使用されます。指定したボリュームサイズ

が重複排除の実行が可能な最大サイズよりも大きい場合、ボリュームは作成されますが、重複排除は有効になりません。

11. [*SnapLock *] タブを選択し、次の手順を実行します。

a. *オプション：*自動コミット期間を指定します。

ボリューム内のファイルに変更がなかった場合に WORM 状態にコミットされるまでの期間です。ファイルを手動で WORM 状態に設定するには、自動コミット設定として「* not specified *」を選択する必要があります。

値は 5 分から 10 年の範囲で指定する必要があります。

a. 最小保持期間と最大保持期間を指定します。

値は 1~70 年、または Infinite Volume の範囲で指定する必要があります。

b. デフォルトの保持期間を選択します。

デフォルトの保持期間は、最小保持期間と最大保持期間の間の値に設定します。

12. オプション： Quality of Service タブで Manage Storage Quality of Service *チェックボックスを選択して、FlexVol ボリュームのストレージQoSを有効にし、ワークロードのパフォーマンスを管理します。

13. ストレージ QoS ポリシーグループを作成するか、または既存のポリシーグループを選択して、FlexVol の入出力（I/O）のパフォーマンスを制御します。

状況	手順
ストレージ QoS ポリシーグループを作成する	<p>a. [新しいポリシーグループ*]を選択します。</p> <p>b. ポリシーグループの名前を指定します。</p> <p>c. 最小スループット制限を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ System Manager 9.5 では、パフォーマンスがオールフラッシュで最適化されている場合にのみ最小スループット制限を設定できます。System Manager 9.6 では、ONTAP Select Premium システムにも最小スループット制限を設定できます。 ◦ FabricPool 対応アグリゲートでは、ボリュームの最小スループット制限を設定することはできません。 ◦ 最小スループット値を指定しない場合、または最小スループット値が 0 に設定されている場合は、自動的に「なし」という値が表示されます。 <p>この値では大文字と小文字が区別されません。</p> <p>d. 最大スループット制限を指定します。ポリシーグループに含まれるオブジェクトのワークロードがこのスループット制限を超えないように制限されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 最小スループット制限と最大スループット制限の単位は同じにする必要があります。 ◦ 最小スループット制限を指定しない場合は、IOPS、B/秒、KB/秒、MB/秒などの単位で最大スループット制限を設定できます。 ◦ 最大スループット値を指定しない場合は、自動的に値として無制限が表示されます <p>この値では大文字と小文字が区別されません。指定した単位は無視されます。</p>

状況	手順
<p>既存のポリシーグループを選択してください</p>	<p>a. [ポリシーグループの選択] ダイアログボックスで、[既存のポリシーグループ]を選択し、[*Choose] をクリックして既存のポリシーグループを選択します。</p> <p>b. 最小スループット制限を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ System Manager 9.5 では、パフォーマンスがオールフラッシュで最適化されている場合にのみ最小スループット制限を設定できます。System Manager 9.6 では、ONTAP Select Premium システムにも最小スループット制限を設定できます。 ◦ FabricPool 対応アグリゲートでは、ボリュームの最小スループット制限を設定することはできません。 ◦ 最小スループット値を指定しない場合、または最小スループット値が 0 に設定されている場合は、自動的に「なし」という値が表示されます。 <p>この値では大文字と小文字が区別されません。</p> <p>c. 最大スループット制限を指定します。ポリシーグループに含まれるオブジェクトのワークロードがこのスループット制限を超えないように制限されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 最小スループット制限と最大スループット制限の単位は同じにする必要があります。 ◦ 最小スループット制限を指定しない場合は、IOPS、B/秒、KB/秒、MB/秒などの単位で最大スループット制限を設定できます。 ◦ 最大スループット値を指定しない場合は、自動的に値として無制限が表示されます <p>この値では大文字と小文字が区別されません。指定した単位は無視されます。</p> <p>ポリシーグループが複数のオブジェクトに割り当てられている場合、指定した最大スループットはそれらのオブジェクトの合計スループットです。</p>

14. ボリュームを保護するには、*保護* タブで *ボリューム保護* を有効にします。

15. [*保護] タブで、[レプリケーション*] タイプを選択します。

選択したレプリケーションタイプ	手順
非同期	<p>a. * オプション： * レプリケーションタイプと関係タイプがわからない場合は、 * ヘルプ ME 選択 * をクリックし、値を指定して、 * 適用 * をクリックします。</p> <p>b. 関係タイプを選択します。</p> <p>関係タイプは、ミラー、バックアップ、ミラーとバックアップのいずれかです。</p> <p>c. デスティネーションボリュームのクラスタと SVM を選択します。</p> <p>選択したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。選択したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。</p> <p>d. ボリューム名サフィックスを必要に応じて変更します。</p>
同期	<p>a. * オプション： * レプリケーションタイプと関係タイプがわからない場合は、 * ヘルプ ME 選択 * をクリックし、値を指定して、 * 適用 * をクリックします。</p> <p>b. 同期ポリシーを選択します。</p> <p>同期ポリシーは、StrictSync または Sync のいずれかです。</p> <p>c. デスティネーションボリュームのクラスタと SVM を選択します。</p> <p>選択したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。選択したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。</p> <p>d. ボリューム名サフィックスを必要に応じて変更します。</p>

16. [作成 (Create)] をクリックします。

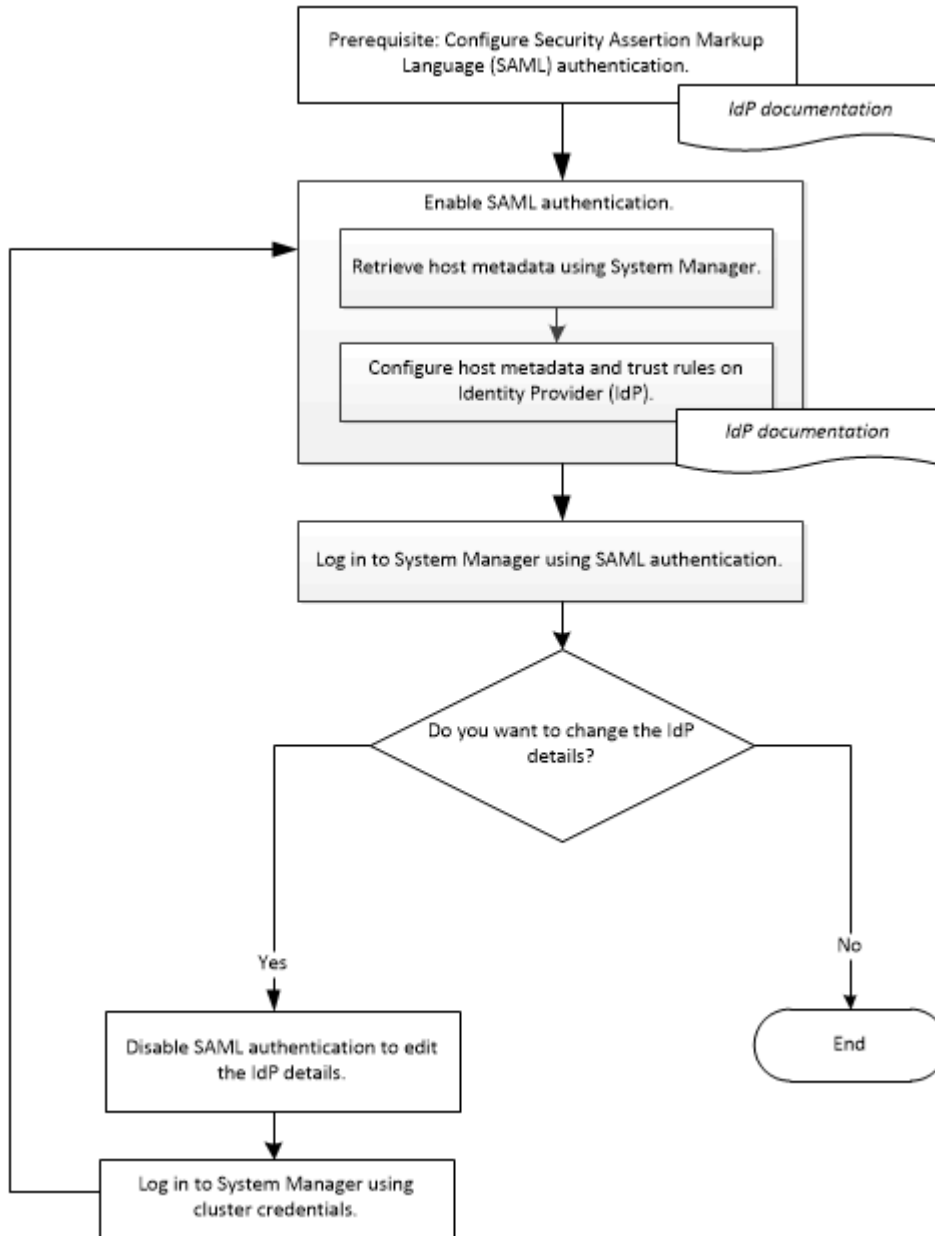
17. 作成したボリュームが * Volume * ウィンドウのボリュームリストに含まれていることを確認します。

結果

このボリュームは、UNIX 形式のセキュリティと、所有者に対する UNIX 700 の「read write execute」権限で作成されます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して SAML 認証をセットアップします

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、Security Assertion Markup Language (SAML) 認証をセットアップできます。リモートユーザは、System Manager にログインする前に、セキュアなアイデンティティプロバイダ (IdP) を通じて認証されます。



SAML 認証を有効にする

System Manager では、セキュアなアイデンティティプロバイダ (IdP) を使用してリモートユーザがログインできるように、Security Assertion Markup Language (SAML) 認証を設定できます。

作業を開始する前に

- リモート認証に使用する IdP を設定する必要があります。



設定済みの IdP から提供されたドキュメントを参照してください。

- IdP の URI が必要です。

このタスクについて

次の IdP が System Manager で検証されました。

- Active Directory フェデレーションサービス
- Cisco Duo (次の ONTAP バージョンで検証済み)
 - 9.7P21 以降の 9.7 リリース
 - 9.8P17 以降の 9.8 リリース
 - 9.9.1P13 以降の 9.9 リリース
 - 9.10.1P9 以降の 9.10 リリース
 - 9.11.1P4 以降の 9.11 リリース
 - 9.12.1 以降のリリース
- Shibboleth



SAML 認証を有効にした場合、System Manager の GUI にアクセスできるのはリモートユーザだけです。ローカルユーザは、SAML 認証を有効にしたあとで System Manager GUI にアクセスできません。

手順

1. [* Configuration *] > [* Cluster *] > [Authentication *] をクリックします。
2. Enable SAML authentication * チェックボックスをオンにします。
3. SAML 認証を使用するように System Manager を設定します。
 - a. IdP の URI を入力します。
 - b. ホストシステムの IP アドレスを入力します。
 - c. * オプション: * 必要に応じて、ホストシステムの証明書を変更します。
4. [* Retrieve Host Metadata * (ホストメタデータの取得)] をクリックして、ホスト URI とホストメタデータの情報を取得します。
5. ホスト URI またはホストメタデータの詳細をコピーし、IdP にアクセスして、ホスト URI またはホストメタデータの詳細と信頼ルールを IdP ウィンドウで指定します。



設定済みの IdP から提供されたドキュメントを参照してください。

6. [保存 (Save)] をクリックします。

IdP のログインウィンドウが表示されます。

7. IdP のログインウィンドウを使用して System Manager にログインします。

IdP の設定後にユーザが完全修飾ドメイン名（FQDN）、IPv6、またはクラスタ管理 LIF を使用してログインしようとする、IdP の設定で指定したホストシステムの IP アドレスに IP アドレスが自動的に変更されます。

SAML 認証を無効にする

System Manager へのリモートアクセスを無効にしたり、Security Assertion Markup Language（SAML）の設定を編集したりするときは、SAML 認証を無効にできます。

このタスクについて

SAML 認証を無効にしても SAML の設定は削除されません。

手順

1. [* Configuration *] > [* Cluster] > [Authentication *] をクリックします。
2. SAML 認証を有効にする * チェックボックスをオフにします。
3. [保存（ Save ）] をクリックします。

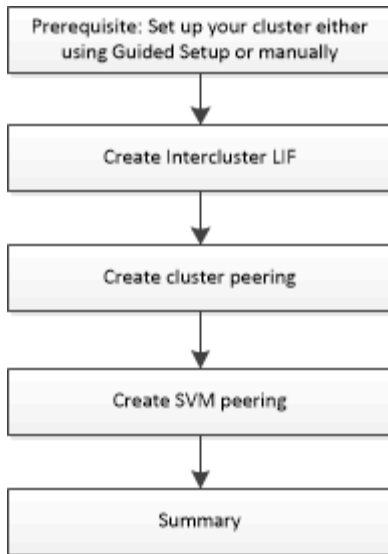
System Manager が再起動します。

4. クラスタのクレデンシャルを使用して System Manager にログインする
 - 関連情報 *

[ONTAP System Manager のブラウザベースのグラフィカルインターフェイスを使用したクラスタへのアクセス](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してピアリングをセットアップします

ピアリングの設定には、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用できます。ピアリングのセットアップでは、各ノードでクラスタ間論理インターフェイス（LIF）を作成してから、クラスタピア関係を作成し、SVM ピア関係を作成します。



[[prerequisites- peering、Prerequisites]クラスタピアリングの前提条件]

クラスタピアリングを設定する前に、接続、ポート、IP アドレス、サブネット、ファイアウォール、とクラスタの命名要件が満たされている。

接続要件

ローカルクラスタのすべてのクラスタ間 LIF が、リモートクラスタのすべてのクラスタ間 LIF と通信できる必要があります。

必須ではありませんが、一般に、クラスタ間 LIF には同じサブネットの IP アドレスを使用した方が構成がシンプルになります。IP アドレスは、データ LIF と同じサブネット内や、別のサブネット内に存在できます。各クラスタで使用するサブネットは、次の要件を満たしている必要があります。

- サブネットがクラスタ間通信で使用するポートを含むブロードキャストドメインに属している。

クラスタ間 LIF のアドレスには IPv4 または IPv6 のいずれかを使用できます。



ONTAP 9 では、必要に応じて IPv4 プロトコルと IPv6 プロトコルがクラスタ間 LIF に共存することを許可し、IPv4 から IPv6 にピアリングネットワークを移行できます。以前のリリースでは、クラスタ全体のすべてのクラスタ間関係が IPv4 または IPv6 のどちらかだったため、プロトコルの変更はシステム停止を伴うイベントでした。

ポート要件

クラスタ間通信には専用のポートを使用することも、データネットワークで使用されているポートを共有することもできます。ポートは、次の要件を満たしている必要があります。

- 特定のリモートクラスタとの通信に使用するポートは、すべて同じ IPspace に属している必要があります。

複数のクラスタとのピア関係の作成には複数の IPspace を使用できます。ペアワイズのフルメッシュ接続は IPspace 内でのみ必要になります。

- クラスタ間通信で使われるブロードキャストドメインに、1 ノードあたり最低 2 つのポートがあり、クラスタ間通信で別のポートへのフェイルオーバーが可能になっている。

ブロードキャストドメインに追加できるポートは、物理ネットワークポート、VLAN、インターフェイスグループ（ifgrps）です。

- すべてのポートが接続されている。
- すべてのポートが正常な状態である必要があります。
- ポートの MTU 設定が一貫している。

ファイアウォールの要件

ファイアウォールとクラスタ間ファイアウォールポリシーでは、次のプロトコルを許可する必要があります。

- ICMP サービス
- ポート 10000、11104、および 11105 経由でのすべてのインタークラスタ LIF の IP アドレスへの TCP 接続
- クラスタ間 LIF 間の双方向 HTTPS

デフォルト intercluster ファイアウォールポリシーでは、HTTPSプロトコル経由のアクセスとすべてのIPアドレス（0.0.0.0/0）からのアクセスが許可されます。ポリシーは必要に応じて変更または置き換えできません。

クラスタ間 LIF を作成

クラスタ間論理インターフェイス（LIF）を作成すると、クラスタネットワークでノードとの通信が可能になります。クラスタ間 LIF は、ピア関係を作成する各クラスタの各ノードで、ピアリングに使用する各 IPspace 内に作成する必要があります。

手順

1. [* Configuration *] > [* Advanced Cluster Setup *] をクリックします。
2. [高度なクラスタ機能の設定] ウィンドウで、[クラスタピアリング *] オプションの横にある [Proceed] をクリックします。
3. IPspace * リストから IPspace を選択します。
4. 各ノードの IP アドレス、ポート、ネットワークマスク、およびゲートウェイの詳細を入力します。
5. [Submit and Continue] をクリックします。

次に何をするか

クラスタピアリングを続行するには、クラスタピアリングウィンドウでクラスタの詳細を入力する必要があります。

クラスタピア関係を作成

認証されたクラスタピア関係を作成してクラスタを接続し、ピア関係にあるクラスタ間で安全に通信できるようにすることができます。

作業を開始する前に

- この作業の実行に関する要件を確認して満たしておく必要があります。

[クラスタピアリングの前提条件](#)

- クラスタ間論理インターフェイス（LIF）を作成しておく必要があります。
- 各クラスタで実行している ONTAP のバージョンを確認しておく必要があります。

このタスクについて

- Data ONTAP 8.2.2 以前を実行するクラスタとの間にピア関係を作成する場合は、CLI を使用する必要があります。
- ONTAP 9.5 を実行しているクラスタと ONTAP 9.6 を実行しているクラスタの間にピア関係を作成できます。ただし、ONTAP 9.5 では暗号化がサポートされていないため、ピア関係を暗号化することはできません。
- MetroCluster 構成では、プライマリクラスタと外部クラスタの間にピア関係を作成する場合、セカンダリサイトのクラスタと外部クラスタの間にもピア関係を作成することを推奨します。
- クラスタピア関係の認証には、カスタムのパスフレーズかシステム生成のパスフレーズを使用できます。ただし、両方のクラスタのパスフレーズが一致している必要があります。

手順

1. [* Configuration *] > [* Advanced Cluster Setup *] をクリックします。
2. 「 * ターゲットクラスタのクラスタ間 LIF IP アドレス」 フィールドに、リモートクラスタのクラスタ間 LIF の IP アドレスを入力します。
3. * オプション：ONTAP 9.5 を実行しているクラスタと ONTAP 9.6 を実行しているクラスタの間にピア関係を作成する場合はチェックボックスを選択します。

ピア関係は暗号化されません。チェックボックスを選択しないとピア関係は確立されません。

4. パスフレーズ * フィールドで、クラスタピア関係のパスフレーズを指定します。

カスタムのパスフレーズを作成すると、認証されたクラスタピア関係を確立するために、指定したパスフレーズがピアクラスタのパスフレーズに照らして検証されます。

ローカルクラスタとリモートクラスタの名前が同じ場合にカスタムのパスフレーズを使用すると、リモートクラスタのエイリアスが作成されます。

5. * オプション：リモートクラスタからパスフレーズを生成するには、リモートクラスタの管理 IP アドレスを入力します。
6. クラスタピアリングを開始します。

状況	手順
イニシエータクラスタからクラスタピアリングを開始します	[* クラスタピアリングの開始 *] をクリックします。

状況	手順
リモートクラスタからクラスタピアリングを開始する（カスタムのパスフレーズを作成した場合に適用）	<ol style="list-style-type: none"> リモートクラスタの管理 IP アドレスを入力します。 リモートクラスタにアクセスするには、* 管理 URL * リンクをクリックしてください。 Create Cluster Peering * をクリックします。 イニシエータクラスタのクラスタ間 LIF の IP アドレスとパスフレーズを指定します。 [* ピアリングの開始 *] をクリックします。 イニシエータクラスタにアクセスし、* ピアリングの検証 * をクリックします。

次に何をするか

ピアリングプロセスを続行するには、SVM ピアリングウィンドウで SVM の詳細を指定する必要があります。

SVM ピアを作成

SVM ピアリングを使用すると、データ保護のために 2 つの Storage Virtual Machine（SVM）間のピア関係を確立できます。

作業を開始する前に

ピア関係を確立する SVM が配置されたクラスタ間でピア関係を作成しておく必要があります。

このタスクについて

- ターゲットクラスタとして選択できるクラスタは、SVM ピアを作成する際に * Configuration * > * SVM peers * ウィンドウに表示されます。
- ターゲット SVM が ONTAP 9.2 以前を実行するシステムのクラスタにある場合、System Manager を使用して SVM ピアリングを承認することはできません。



この場合は、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して SVM ピアリングを承認します。


手順

- イニシエータ SVM を選択します。
- 許可される SVM のリストからターゲット SVM を選択します。
- ターゲット SVM の名前を入力します。* Enter an SVM * field。



ナビゲート方法として * Configuration * > * SVM peers * ウィンドウがある場合は、ピアクラスタのリストからターゲット SVM を選択する必要があります。

- SVM ピアリングを開始します。

状況	手順
イニシエータクラスタから SVM ピアリングを開始します	SVM ピアリングの開始をクリックします。
リモートクラスタからの SVM ピアリングを承認します	 許可されていない SVM に該当します <ul style="list-style-type: none"> a. リモートクラスタの管理アドレスを指定します。 b. * 管理 URL * リンクをクリックして、リモートクラスタの SVM ピアウィンドウにアクセスします。 c. リモートクラスタで、* Pending SVM Peer * 要求を承認します。 d. イニシエータクラスタにアクセスし、* ピアリングの検証 * をクリックします。

5. [* Continue (続行)] をクリックします

次に何をするか

クラスタ間 LIF、クラスタピア関係、および SVM ピア関係は、概要ウィンドウで確認できます。

System Manager を使用してピア関係を作成する場合、暗号化ステータスはデフォルトで「enabled」になります。

パスフレーズとは

パスフレーズはピアリング要求を承認するときに使用します。クラスタピアリングには、カスタムのパスフレーズかシステム生成のパスフレーズを使用できます。

- パスフレーズはリモートクラスタで生成できます。
- パスフレーズは 8 文字以上で指定する必要があります。
- パスフレーズは IPspace に基づいて生成されます。
- クラスタピアリングにシステム生成のパスフレーズを使用している場合、イニシエータクラスタでパスフレーズを入力すると、ピアリングが自動的に承認されます。
- クラスタピアリングにカスタムのパスフレーズを使用している場合は、リモートクラスタに移動してピアリングプロセスを完了する必要があります。

クラスタを管理します

System Manager - ONTAP 9.7 以前のダッシュボードウィンドウ

ONTAP System Manager クラシックのダッシュボードウィンドウ（ONTAP 9.7 以前で使用可能）には、複数のパネルがあり、システムとそのパフォーマンスについての累積

情報をわかりやすく表示できます。

Dashboard window では、重要なアラートと通知、アグリゲートおよびボリュームの効率性と容量、クラスタで使用可能なノード、high-availability (HA) ペアを構成するノードのステータス、最もアクティブなアプリケーションとオブジェクトに関する情報を確認できます。 およびクラスタまたはノードのパフォーマンス指標。

• * アラートと通知 *

すべてのアラートは赤色で表示されます。これには、緊急 EMS イベント、オフラインのノードの詳細、破損ディスクの詳細、リスクが「高」のライセンス使用権、オフラインのネットワークポートの詳細などの情報が含まれます。すべての通知が黄色で表示されます。これには、クラスタレベルでの過去 24 時間のヘルスマニタ通知、中レベルのライセンス使用権、未割り当てのディスクの詳細、移行された LIF の数、失敗したボリューム移動処理などの情報が含まれます。過去 24 時間に管理操作を必要としたボリューム移動処理

[Alerts and Notifications] パネルには、最大 3 つのアラートと通知が表示されます。これを超えると、[View-All] リンクが表示されます。アラートおよび通知に関する詳細情報を表示するには、「すべて表示」リンクをクリックします。

[Alerts and Notifications] パネルの更新間隔は 1 分です。

• * クラスタの概要 *

容量の上限に近づいているアグリゲートやボリューム、クラスタやノードのストレージ効率、および上位のボリュームの保護の詳細が表示されます。

容量タブには、容量の上限に近づいている上位のオンラインアグリゲートが使用済みスペースの降順で表示されます。

容量タブには、使用容量が最も多いボリュームの数へのリンクが表示されます。この値は、ボリュームが使用容量を超えている場合に入力します。また、クラスタ内で使用可能なアクセス頻度の低いコールドデータの量も表示されます。

効率化タブには、クラスタまたはノードについての Storage Efficiency による削減効果が表示されます。使用済み論理スペースの合計、使用済み物理スペースの合計、および削減量の合計を確認できます。クラスタまたは特定のノードを選択して、その Storage Efficiency による削減効果を表示できます。System Manager 9.5 では、使用済み論理スペースの合計、使用済み物理スペースの合計、および削減量の合計の値に Snapshot コピーに使用されているスペースは `_not_included` です。ただし、System Manager 9.6 以降では、使用済み論理スペースの合計、使用済み物理スペースの合計、および削減量の合計の値に Snapshot コピーに使用されているスペースが含まれます。

クラスタ概要パネルの更新間隔は 15 分です。

Protection タブには、保護関係が定義されていないクラスタ全体のボリュームに関する情報が表示されます。次の条件に該当する FlexVol ボリュームと FlexGroup ボリュームのみが表示されます。

- ボリュームが RW ボリュームでオンラインになっている。
- ボリュームを含むアグリゲートがオンラインになっている。
- ボリュームで保護関係が設定されているがまだ初期化されていない。
ボリュームウィンドウに移動すると、保護関係が定義されていないボリュームを確認できます。

Protection タブには、保護関係が定義されていないボリュームの数が最も多い上位 5 つの SVM も表示さ

れます。

- * ノード * :

クラスタで使用可能なノードの数と名前、および HA ペアを構成するノードのステータスが表示されます。HA ペアのノードのステータスは、表示されたノードにカーソルを合わせると表示されます。

Nodes リンクを使用すると、すべてのノードに関する詳細を確認できます。さらに、表示されたノードをクリックすると、そのノードのモデルに関する情報が表示され、ノードで使用可能なアグリゲート、ストレージプール、シェルフ、およびディスクの数を確認できます。ノードを管理するには、Manage Nodes リンクを使用します。HA ペアのノードは、Manage HA リンクを使用して管理できます。

Nodes パネルの更新間隔は 15 分です。

- * アプリケーションとオブジェクト * :

アプリケーションとオブジェクトパネルを使用して、クラスタ内のアプリケーション、クライアント、およびファイルに関する情報を表示できます。

Applications タブには、クラスタの上位 5 つのアプリケーションに関する情報が表示されます。IOPS とレイテンシまたは容量の低い順または高い順に上位 5 つのアプリケーションを表示できます。

アプリケーションに関する詳細情報を表示するには、特定の棒グラフをクリックする必要があります。容量については、合計スペース、使用済みスペース、および使用可能なスペースが表示され、IOPS については IOPS の詳細が表示され、レイテンシについてはレイテンシの詳細が表示されます。

[* 詳細の表示 *] をクリックすると、特定のアプリケーションの [アプリケーション] ウィンドウを開くことができます。

Objects タブには、クラスタ内の上位 5 つのアクティブなクライアントとファイルに関する情報が表示されます。IOPS またはスループットを基準に、上位 5 つのアクティブなクライアントとファイルを表示できます。



この情報は、CIFS プロトコルと NFS プロトコルについてのみ表示されます。

アプリケーションとオブジェクトパネルの更新間隔は 1 分です。

- * パフォーマンス * :

レイテンシ、IOPS、およびスループットを基準に、クラスタの平均パフォーマンス指標、読み取りパフォーマンス指標、書き込みパフォーマンス指標が表示されます。平均パフォーマンス指標はデフォルトで表示されます。読み取りまたは書き込みをクリックすると、読み取りパフォーマンス指標または書き込みパフォーマンス指標をそれぞれ表示できます。クラスタまたはノードのパフォーマンス指標を表示できません。

ONTAP からクラスタのパフォーマンス情報を取得できない場合は、対応するグラフは参照できません。その場合、System Manager で特定のエラーメッセージが表示されます。

パフォーマンスパネルのグラフの更新間隔は 15 秒です。

ダッシュボードを使用したクラスタの監視

System Manager のダッシュボードを使用すると、クラスタの健全性とパフォーマンスを監視できます。また、ハードウェアやストレージ構成の問題を特定することもできます。

手順

1. ダッシュボード * タブをクリックすると、ヘルス / パフォーマンスダッシュボードパネルが表示されません。

MetroCluster のスイッチオーバーとスイッチバック

MetroCluster のスイッチオーバーとスイッチバックについて

ONTAP System Manager 9.6 以降では、災害によってソースクラスタ内のすべてのノードの電源がオフになって到達不能になった場合、MetroCluster スwitchオーバー / スwitchバックの処理を使用できます。ディザスタリカバリのテストを実施する場合やメンテナンスのためにサイトをオフラインにする場合には、ネゴシエート（計画的）スイッチオーバーのワークフローを使用することもできます。

MetroCluster のスイッチオーバーとスイッチバックについて

System Manager 9.6 以降では、MetroCluster スwitchオーバー / スwitchバックの処理を使用して別のクラスタサイトのタスクをテイクオーバーできます。メンテナンス時や災害からのリカバリ時に便利な機能です。

スイッチオーバー処理を使用すると、通常は別のクラスタ（サイト B）が実行するタスクをクラスタ（サイト A）がテイクオーバーできます。スイッチオーバー後、テイクオーバーされたクラスタ（サイト B）を停止して、メンテナンスや修復を実施できます。メンテナンスが完了し、サイト B が稼働して修復タスクが完了したら、スイッチバック処理を開始して修復されたクラスタ（サイト B）で通常のタスクを再開できます。

System Manager では、リモートクラスタサイトのステータスに基づいて 2 種類のスイッチオーバー処理がサポートされます。

- ネゴシエート（計画的）スイッチオーバー：この処理は、クラスタで計画的なメンテナンスを実施する場合や、ディザスタリカバリの手順をテストする場合に開始します。
- 計画外スイッチオーバー：この処理は、クラスタ（サイト B）で災害が発生し、別のサイトまたはクラスタ（サイト A）が災害の影響を受けたクラスタのタスクをテイクオーバーして修理とメンテナンスを実施する場合に開始します。

どちらのスイッチオーバー処理も、System Manager で実行する手順は同じです。スイッチオーバーを開始すると、処理が可能かどうか判断され、ワークロードが適宜調整されます。

MetroCluster のスイッチオーバーとスイッチバックのワークフロー

スイッチオーバーとスイッチバックのワークフローは次の 3 つのフェーズで構成されます。

1. * スwitchオーバー * : スwitchオーバープロセスにより、ストレージおよびクライアントのアクセスの制御をソースクラスタサイト（サイト B）から別のクラスタサイト（サイト A）に移すことができます。この処理により、テストやメンテナンスの際のノンストップオペレーションが実現します。また、サイト障害からリカバリすることもできます。ディザスタリカバリのテストやサイトの計画的メンテナンスを実施する場合、MetroCluster スwitchオーバーを実行して、ディザスタリカバリ（DR）サイト（サイ

ト A) に制御を移すことができます。スイッチオーバーを開始するには、DR サイトの少なくとも 1 つのノードが稼働している必要があります。前回のスイッチオーバー処理が DR サイトの一部のノードで失敗している場合、それらのすべてのノードで処理を再試行できます。

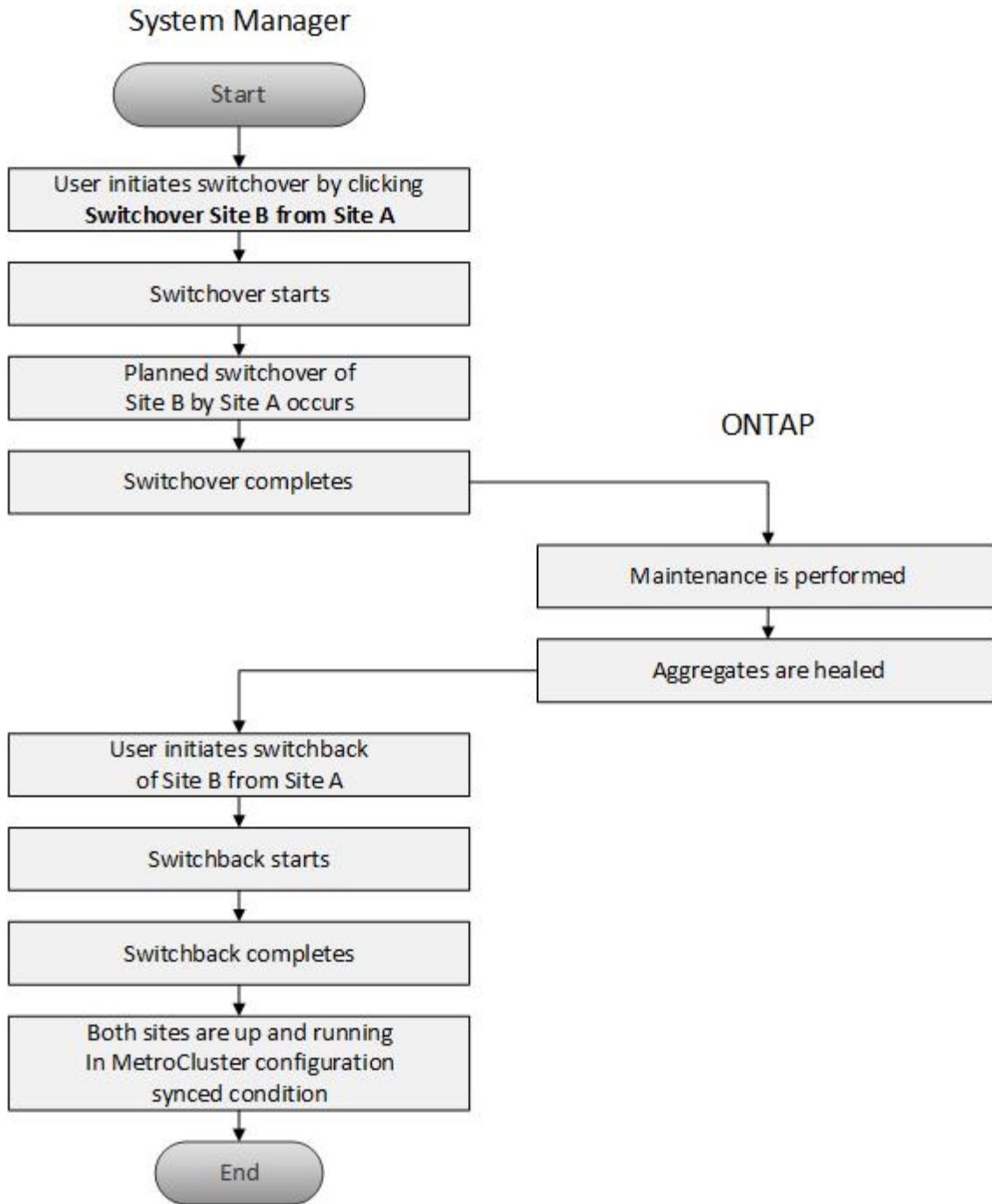
2. * サイト B の処理 * : スwitchオーバーの完了後、System Manager が MetroCluster IP 構成の修復プロセスを実行します。修復は計画的なイベントのため、各手順を細かく制御することでダウンタイムを最小限に抑えることができます。修復は、ストレージコンポーネントとコントローラコンポーネントで発生する 2 段階のプロセスで、スイッチバックプロセス用に修復されたサイトのノードを準備します。最初のフェーズでは、ミラーされたプレックスを再同期することでアグリゲートが修復され、災害サイトにスイッチバックすることでルートアグリゲートが修復されます。

2 番目のフェーズでは、サイトがスイッチバックプロセスに向けて準備されます。

3. * スイッチバック * : サイト B でメンテナンスや修復を実行したあと、スイッチバック処理を開始してストレージおよびクライアントアクセスの制御をサイト A からサイト B に戻します。スイッチバックが成功するためには、次の条件を満たしている必要があります。
 - ホームノードおよびストレージシェルフの電源がオンになっていて、サイト A のノードから到達可能である必要があります
 - スイッチバック処理を開始する前に System Manager による修復が完了している必要があります。
 - サイト A のすべてのアグリゲートがミラーされた状態で、デグレードまたは再同期状態ではないことが必要です。
 - スイッチバック処理を実行する前に、設定の変更がすべて完了している必要があります。これにより、ネゴシエートスイッチオーバーまたはスイッチバックの処理との競合が回避されます。

MetroCluster スイッチオーバー / スイッチバックのワークフローフローチャート

次のフローチャートは、スイッチオーバーとスイッチバックの処理を開始した場合に発生するフェーズとプロセスを示しています。



スイッチオーバーとスイッチバックの処理を準備

ONTAP System Manager クラシック 9.6 を使用してスイッチオーバー処理を実行する前に、該当するサイトで必要な手順が完了していることを確認する必要があります。

手順

1. サイト B の災害からリカバリする場合は、次の手順を実行する必要があります。
 - a. 破損したディスクやハードウェアを修理または交換します。
 - b. 電源を復旧します。
 - c. 発生したエラーの問題を解決します。

- d. ディザスタサイトを起動します。
2. クラスタが次の条件を満たしていることを確認します。
 - 計画的スイッチオーバーを実行する場合は、両方のサイトが Active 状態になっています。
 - MetroCluster システムでは '構成タイプ IP_Fabric' が使用されます
 - 両方のサイトが 2 ノード構成（各クラスタにノードが 2 つ）で動作している。シングルノード構成または 4 ノード構成のサイトは、System Manager を使用したスイッチオーバーとスイッチバックの処理でサポートされていません。
 3. リモートサイト（サイト B）をローカルサイト（サイト A）から起動する場合は、サイト B で System Manager 9.6 以降のバージョンが実行されていることを確認します。

MetroCluster ローカルサイト（サイト A）の名前を **System Manger ONTAP 9.7** 以前の名前に変更します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、クラスタ内の MetroCluster ローカルサイト（サイト A）の名前を変更できます。

手順

1. [**Configuration**>*Configuration Updates*] をクリックします。
2. クラスタ名の更新 * をクリックします。
3. テキストボックスで名前を更新し、*送信* をクリックします。

MetroCluster サイト A のステータスを表示すると更新後の名前を確認できます。

4. リモートサイト（サイト B）から MetroCluster サイト A を表示したときに更新後の名前を表示するには、リモートサイト（サイト B）の CLI で次のコマンドを実行します。 `cluster peer modify-local-name`

ネゴシエートスイッチオーバーの実行

System Manager 9.6 以降では、MetroCluster サイトのネゴシエート（計画的）スイッチオーバーを開始できます。この処理は、サイトでディザスタリカバリのテストや計画的なメンテナンスを実行する場合に役立ちます。

手順

1. System Manager で、ローカルの MetroCluster サイト（サイト A）にクラスタ管理者のクレデンシャルを使用してログオンします。
2. [* Configuration *（設定*）]>[* MetroCluster *（*設定*）]

MetroCluster のスイッチオーバー / スwitchバックの処理のウィンドウが表示されます。

3. 「*次へ*」をクリックします。

MetroCluster のスイッチオーバーとスイッチバックの処理のステータスが表示され、ネゴシエートスイッチオーバーが可能かどうか System Manager で検証されます。

4. 検証プロセスが完了したら、次のいずれかの手順を実行します。
 - 検証が成功した場合は、手順に進みます **"5."**。
 - 検証が失敗し、サイト B が稼働している場合は、サブシステムの問題や NVRAM のミラーリングが同

期されていないなどのエラーが発生しています。次のいずれかのプロセスを実行できます。

- エラーの原因となっている問題を修正し、[* 閉じる *]をクリックして、ステップからやり直してください "1."
 - サイト B のノードを停止し、* 閉じる * をクリックして、の手順を実行します [計画外スイッチオーバーの実行](#)。
- 検証が失敗し、サイト B が停止している場合は、接続に問題がある可能性が高くなります。サイト B が本当に停止していることを確認し、の手順を実行します [計画外スイッチオーバーの実行](#)。
5. [*サイトBからサイトAへのスイッチオーバー]*をクリックしてスイッチオーバープロセスを開始します。

スイッチオーバー処理によってサイト B のすべてのデータ SVM が停止し、サイト A で再起動されることを示す警告メッセージが表示されます

6. 続行する場合は、* はい * をクリックします。

スイッチオーバープロセスが開始されます。サイト A とサイト B の状態が、それぞれの構成図の上に表示されます。スイッチオーバー処理が失敗した場合は、エラーメッセージが表示されます。[* 閉じる *] をクリックします。エラーを修正し、手順からやり直してください "1."

7. 修復の完了を示すメッセージが System Manager に表示されるまで待ちます。

修復が完了すると、サイト B が稼働し、スイッチバックプロセスの準備が行われます。

スイッチバックプロセスの準備が完了すると、ウィンドウの下部にあるスイッチバックの * サイト A からサイト B へのスイッチバック * ボタンがアクティブになります。

8. スイッチバック処理を続行するには、の手順を実行します [スイッチバックを実行しています](#)。

計画外スイッチオーバーの実行

System Manager 9.6 以降では、MetroCluster サイトの計画外スイッチオーバーを開始できます。この処理は、システム停止や災害が発生した場合に役立ちます。

作業を開始する前に

MetroCluster は正常に動作しているが、ローカルクラスタ（サイト A）のノードは稼働しており、リモートクラスタ（サイト B）のノードは停止している必要があります。

手順

1. サイトBが実際に停止していることを確認します。

接続エラーが原因でサイト B が停止しているように見える可能性があります。



サイト B が稼働している状態でスイッチオーバープロセスを開始すると原因災害が発生する可能性があります。

2. System Manager で、ローカルの MetroCluster サイト（サイト A）にクラスタ管理者のクレデンシャルを使用してログオンします。
3. [* Configuration *（設定 *）] > [* MetroCluster *（* 設定 *）]

MetroCluster のスイッチオーバー / スイッチバックの処理のウィンドウが表示されます。

4. 「* 次へ *」をクリックします。

MetroCluster のスイッチオーバー / スイッチバックの処理のステータスが表示され、ネゴシエートスイッチオーバーが可能かどうか System Manager で検証されます。

5. 検証プロセスが完了したら、[* サイト B からサイト A* へのスイッチオーバー]をクリックしてスイッチオーバープロセスを開始します。

スイッチオーバー処理によってサイト B からサイト A に制御が切り替わることを示す警告メッセージが表示されます。サイト B のステータスは「到達不能」であり、サイト B のすべてのノードは赤で表示されます。



手順に記載されているとおり "1."、サイト B は単に接続されていないだけでなく、実際に停止している必要があります。また、スイッチオーバー処理によって原因のデータが失われる可能性がある点にも注意してください。

6. 続行する場合は、チェックボックスがオンになっていることを確認してから、* はい * をクリックします。

スイッチオーバープロセスが開始されます。サイト A とサイト B の状態が、それぞれの構成図の上に表示されます。スイッチオーバー処理が失敗した場合は、エラーメッセージが表示されます。[* 閉じる *] をクリックします。エラーを修正し、手順からやり直してください "1."

7. サイト B で必要なすべてのメンテナンス作業を実行します

8. サイト B が稼働していることを確認します。

修復プロセスが開始されます。修復の完了を示すメッセージが System Manager に表示されると、サイト B が稼働し、スイッチバックプロセスの準備が行われます。ウィンドウの下部に、サイト A からサイト B へのスイッチバック * ボタンが表示されます。

9. に進みます [スイッチバックを実行しています](#) スイッチバック処理を開始します。

スイッチバックを実行しています

System Manager 9.6 以降では、スイッチオーバー処理の完了後にスイッチバック処理を実行して、元の MetroCluster サイト（サイト B）に制御を戻すことができます。

作業を開始する前に

スイッチバック処理を実行する前に、次の作業を完了しておく必要があります。

- で MetroCluster サイトを準備する必要があります [ネゴシエート（計画的）スイッチオーバーの実行](#) または [計画外スイッチオーバーの実行](#)。
- 修復処理でエラーが発生した場合は、表示される手順に従って修正する必要があります。
- リモートサイトの状態が「Getting ready for switchback」と表示されている場合、アグリゲートはまだ再同期中です。スイッチバックの準備が完了したことを示すステータスがリモートサイトに表示されるまで待ちます。

このタスクについて

スイッチオーバー処理が成功すると、MetroCluster のスイッチオーバーとスイッチバックの処理のウィンドウが表示されます。このウィンドウには、両方のサイトのステータスと、処理が成功したことを示すメッセージが表示されます。

手順

1. サイト A からサイト B へのスイッチバックを * クリックして、スイッチバック処理を開始します。

スイッチバック処理によって MetroCluster の制御がサイト B に戻ることに、およびプロセスに時間がかかる可能性があることを示す警告メッセージが表示されます。

2. 続行する場合は、* はい * をクリックします。

3. スwitchバックプロセスが完了したら、次のいずれかの手順を実行します。

- スwitchバック処理が成功した場合は、「* Done *」をクリックして、MetroCluster 処理の完了を確認します。



スイッチバック処理が完了したことを示す System Manager のメッセージは、処理の完了を確認するまで表示されたままです。スイッチバック処理の完了を確認するまで、別の処理を開始したり、以降のスイッチオーバー / スwitchバック処理を監視したりすることはできません。

- スwitchバック処理が失敗した場合は、ステータス領域の上部にエラーメッセージが表示されます。必要に応じて修正を加え、[サイト A からサイト B へのスイッチバック] をクリックしてプロセスを再試行します。

MetroCluster のスイッチオーバーとスイッチバックの処理のウィンドウ

System Manager 9.6 以降では、MetroCluster のスイッチオーバーとスイッチバックの処理のウィンドウを使用して、ネゴシエート（計画的）スイッチオーバーまたはサイト / クラスタ（サイト B）から別のサイト / クラスタ（サイト A）への計画外スイッチオーバーを開始できます。サイト B でメンテナンスや修復を実行したら、サイト A からサイト B へのスイッチバックを開始し、このウィンドウで処理のステータスを確認できます。

コマンドボタン

- * サイト B からサイト A へのスイッチオーバー *

サイト B からサイト A にスイッチオーバーするプロセスを開始します

- * スwitchバックサイト A をサイト B に接続 *

サイト A からサイト B にスswitchバックするプロセスを開始します

その他の操作

- * サイト B クラスタ * に移動します

サイト B のクラスタ管理 IP アドレスを入力します

- * 計画外スイッチオーバー * のチェックボックス

計画外スイッチオーバーを開始する場合は、「Continue with Unplanned Switchover *」（計画外スイッチオーバーを続行します *）チェックボックスをオンにします。

ステータス領域

スイッチオーバーまたはスイッチバックのプロセスが進むにつれて、System Manager には次の方法でステータスが表示されます。

- * 進捗状況のグラフ *

処理の各フェーズと、それらが完了したフェーズが表示されます。フェーズは「スイッチオーバー」、「サイト B の処理」、および「スイッチバック」です。

- * 詳細を表示 *

MetroCluster の処理が進むにつれて、システムイベントとそのタイムスタンプがリストに表示されます。

- * ローカル：サイト A *

サイト A にあるクラスタの構成図と、処理の進捗に応じたサイトのステータスが表示されます。

- * リモート：サイト B *

サイト B にあるクラスタの構成図と、処理の進捗に応じたサイトのステータスが表示されます。

サイト B にログインし、MetroCluster スwitchオーバーおよびスイッチバック操作ウィンドウを表示すると、サイト A のステータスは「非アクティブ」と表示され、サイト B のステータスは「S WITCHOVER mode」と表示されます。

System Manager - ONTAP 9.7以前を使用してアプリケーションを設定します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）の事前定義されたアプリケーションテンプレートを使用して、既存のアプリケーションテンプレートを基にした新しい設定を作成できます。その後、ONTAP でアプリケーションのインスタンスをプロビジョニングできます。

アプリケーションを設定するには、* アプリケーションと階層 * > * アプリケーション * をクリックします。



アプリケーションのリストを表示しているときに他のユーザが CLI または REST API を使用してアプリケーションを追加した場合、それらの新しいアプリケーションはリストをスクロールしても表示されません。

System Manager では、次のアプリケーションを設定できます。

- 一般アプリケーション *
- NAS コンテナ（NFS クライアントまたは CIFS クライアントにエクスポートされたボリューム）
- 汎用の SAN アプリケーション（アプリケーションサーバにエクスポートされた LUN のセット）

- データベース *
- MongoDB (SAN 経由)
- Oracle (NFS または SAN 経由)
- Oracle Real Application Cluster (NFS または SAN 経由)
- Microsoft SQL Server (SAN または SMB 経由)
- 仮想インフラストラクチャ *
- 仮想サーバ (VMware、Hyper-V、または Xen を使用)
- 関連情報 *

"ONTAP の概念"

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、基本テンプレートをプロビジョニングします

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、SAP HANA の基本テンプレートを簡単にプロビジョニングできます。

このタスクについて

クラスタ管理者は、基本テンプレートを設定してアプリケーションをプロビジョニングできます。ここでは、* SAP HANA Server * を設定する例を示します。

手順

1. [* アプリケーションと階層 >*Applications] をクリックします
2. Basic * タブで、* SAP HANA Server * テンプレートを選択します。
3. [データベースの詳細] セクションで、次の項目を指定します。
 - データベース名
 - データベースサイズ
 - ログサイズ
 - tempdb サイズ
 - サーバコアの数
 - HA コントローラノードのスパニング
4. [Provision Storage] をクリックします

結果

SAP HANA Server アプリケーションがプロビジョニングされます。

- 関連情報 *

"フィールドの説明については、「アプリケーションのプロビジョニングの設定」を参照してください"

System Manager - ONTAP 9.7 以前のストレージサービスの定義

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) には、対応する最

小パフォーマンス要因にマッピングされた事前定義済みのストレージサービスが含まれています。

クラスタまたは SVM で実際に使用可能なストレージサービスは、SVM 内のアグリゲートを構成するストレージのタイプによって決まります。

次の表に、定義済みのストレージサービスと対応する最小パフォーマンス要因を示します。

ストレージサービス	想定 IOPS (SLA)	最大 IOPS (SLO)	最小ボリューム IOPS	推定レイテンシ	想定 IOPS の適用
価値	TBあたり128	TBあたり512	七五	17 ミリ秒	AFF の場合：はい それ以外の場合：いいえ
パフォーマンス	TB あたり 2、048	TB あたり 4096	500ドル	2 ミリ秒	はい。
最高レベル	TBあたり6、144	TB あたり 12288 回	1000	1 ミリ秒	はい。

次の表に、メディアまたはノードのタイプごとに使用可能なストレージサービスレベルを示します。

メディアまたはノード	使用可能なストレージサービスレベル
ディスク	価値
仮想マシンディスク	価値
FlexArray LUN の略	価値
ハイブリッド	価値
大容量フラッシュ	価値
ソリッドステートドライブ (SSD) - AFF 以外のドライブです	価値
パフォーマンスが最適化されたフラッシュ - SSD (AFF)	最高レベル、パフォーマンス、バリュー

ONTAP 9.7 以前のシステムマネージャに、**Microsoft SQL Server over SAN** を追加します

拡張タブを使用して、Microsoft SQL Server over SAN のインスタンスを ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) に追加できます。

このタスクについて

次の手順では、* Microsoft SQL Server * インスタンスを SAN 経由で System Manager に追加する方法について説明します。エクスポートプロトコルとして SMB を選択できるのは、CIFS 用のライセンスがクラスターに設定されている場合のみです。この設定は Storage Virtual Machine (SVM) で行う必要があります。

手順

1. [* アプリケーションと階層 >*Applications] をクリックします
2. [拡張 *] タブで、[* 追加] をクリックします
3. メニューから * Microsoft SQL Server インスタンス * を選択します。



ド롭ダウンリストには、使用可能なすべてのアプリケーションタイプとテンプレートタイプのリストが含まれます。

Microsoft SQL Server インスタンスの追加ウィンドウが表示されます。

4. 次の情報を指定します。
 - データベース名
 - データベースのサイズと必要な ONTAP サービスレベル
 - サーバコアの数
 - ログのサイズと必要な ONTAP サービスレベル
 - tempdb 用にプロビジョニングします

サーバを tempdb 用にプロビジョニングするかどうかを指定します。

- エクスポートプロトコル (SMB または SAN)

SAN を指定します

- ホストオペレーティングシステム
- LUN形式
- ホストマッピング

5. [アプリケーションの追加] をクリックします

結果

Microsoft SQL Server over SAN インスタンスが System Manager に追加されます。

System Manager のアプリケーションプロビジョニング設定 - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager classic (ONTAP 9.7 以前で使用可能) のデータベース、サーバ、または仮想デスクトップの基本テンプレートまたは拡張テンプレートを設定する場合は、詳細を指定する必要があります。アプリケーションのプロビジョニングが完了したら、詳細を編集し、サイズ変更 (拡張のみ) を指定できます。このセクションでは、各テンプレートのフィールドについて説明します。特定のアプリケーションのプロビジョニングまたは設定の編集に必要なフィールドのみが表示されます。

SAN 経由の Microsoft SQL データベースアプリケーションの詳細

SAN 経由の Microsoft SQL データベースアプリケーションをプロビジョニングしたり、設定を編集したりするには、次の情報を入力します。

- * データベース名 *

必須：設定するデータベースの名前。指定した名前は、各データベース用のストレージをプロビジョニングする際にプレフィックスとして使用されます。

- * データベースサイズ *

必須：データベースのサイズ（MB、GB、TB、PB 単位）。

- * データベースの ONTAP サービス・レベル *

必須：データベースのサービスレベル。

- * ログサイズ *

必須：データベースログのサイズ。単位は MB、GB、TB、PB です。

- * ログの ONTAP サービスレベル *

必須：ログのサービスレベル。

- * tempdb *

必須：tempdb データベースのサイズ（MB、GB、TB、PB 単位）。

- * エクスポートプロトコル *

必須：エクスポートプロトコルは SAN です

- * サーバコアの数（SQL Server 上） *

データベースサーバの CPU コアの数に 2 単位で示します。

- * HA コントローラノードのスパニング *

ストレージオブジェクトをハイアベイラビリティペアの両方のノードにまたいで作成するかどうかを指定します。

SAP HANA データベースをプロビジョニングするための詳細

- * アクティブな SAP HANA ノード *

アクティブな SAP HANA ノードの数。ノードの最大数は 16 です。

- * HANA ノードあたりのメモリサイズ *

単一の SAP HANA ノードのメモリサイズ。

• * HANA ノードあたりのデータディスクサイズ *

各ノードのデータディスクのサイズ。



0 に設定すると、上記のメモリサイズフィールドを使用してデータ領域のサイズが計算されます。

SMB経由のMicrosoft SQLデータベースアプリケーションの詳細

SMB経由のMicrosoft SQLデータベースアプリケーションをプロビジョニングしたり、設定を編集したりするには、次の情報を入力します。

• * データベース名 *

必須：設定するデータベースの名前。指定した名前は、各データベース用のストレージをプロビジョニングする際にプレフィックスとして使用されます。

• * データベースサイズ *

必須：データベースのサイズ（MB、GB、TB、PB 単位）。

• * データベースサービスレベル *

必須：データベースのサービスレベル。

• * サーバコアの数（SQL Server 上） *

データベースサーバの CPU コアの数 を 2 単位で示します。

• * ログサイズ *

必須：データベースログのサイズ。単位は MB、GB、TB、PB です。

• * ログサービスレベル *

必須：ログのサービスレベル。

• * Tempdb * 用にプロビジョニングします

必須：tempdb をプロビジョニングするかどうかを指定します。

• * エクスポートプロトコル *

必須：エクスポートプロトコルは SMB または SAN です。

SMB を選択できるのは、CIFS 用のライセンスがクラスタに設定されている場合のみです。この設定は SVM で行います。

• * ユーザにアクセス権を付与 *

必須：アプリケーションのアクセスレベル。

- * 許可 *

必須：アプリケーションの権限レベル。

SQL Server アカウントの詳細

SQL Server アカウントにフルコントロールアクセスを付与するには、次の情報を入力します。



インストールアカウントが許可されている SeSecurityPrivilege。

- * SQL Server サービスアカウント *

必須：既存のドメインアカウントです。次のように指定します。 domain\user。

- * SQL Server Agent サービスアカウント *

オプション：このドメインアカウントは、SQL Server Agent サービスが設定されている場合、domainuser の形式で指定します。

Oracle データベースアプリケーションの詳細

Oracle データベースアプリケーションをプロビジョニングしたり、設定を編集したりするには、次の情報を入力します。

- * データベース名 *

必須：設定するデータベースの名前。指定した名前は、各データベース用のストレージをプロビジョニングする際にプレフィックスとして使用されます。

- * データファイルサイズ *

必須：データファイルのサイズ（MB、GB、TB、PB 単位）。

- * データファイルの ONTAP サービスレベル *

必須：データファイルのサービスレベル。

- * Redo ロググループサイズ *

必須：Redo ロググループのサイズ。単位は MB、GB、TB、PB です。

- * Redo ロググループの ONTAP サービスレベル *

必須：Redo ロググループのサービスレベル。

- * アーカイブログサイズ *

必須：アーカイブログのサイズ（MB、GB、TB、PB 単位）。

- * アーカイブログの ONTAP サービスレベル *

必須：アーカイブグループのサービスレベル。

- * エクスポートプロトコル *

エクスポートプロトコル： SAN または NFS

- * イニシエータ *

イニシエータグループに含めるイニシエータ（WWPN または IQN）をカンマで区切ったリスト。

- * ホストにアクセスを許可 *

アプリケーションにアクセスを許可するホストの名前。

MongoDB アプリケーションの詳細

MongoDB アプリケーションをプロビジョニングしたり、設定を編集したりするには、次の情報を入力します。

- * データベース名 *

必須：設定するデータベースの名前。指定した名前は、各データベース用のストレージをプロビジョニングする際にプレフィックスとして使用されます。

- * データセットサイズ *

必須：データファイルのサイズ（MB、GB、TB、PB 単位）。

- * データセットの ONTAP サービスレベル *

必須：データファイルのサービスレベル。

- * レプリケーションファクタ *

必須：レプリケーションの数。

- * プライマリホストのマッピング *

必須：プライマリホストの名前。

- * レプリカホスト 1 のマッピング *

必須：最初のホストレプリカの名前。

- レプリカホスト2のマッピング

必須：2 番目のホストレプリカの名前。

仮想デスクトップアプリケーションの詳細

仮想デスクトップインフラの（VDI）をプロビジョニングしたり、設定を編集したりするには、次の情報を入力します。

- * 平均デスクトップサイズ (SAN 仮想デスクトップに使用) *

シンプロビジョニングされた各ボリュームのサイズを MB、GB、TB、または PB 単位で確認できます。

- * デスクトップサイズ *

これは、プロビジョニングするボリュームのサイズを MB、GB、TB、または PB 単位で決定するために使用されます。

- * デスクトップの ONTAP サービスレベル *

必須：データファイルのサービスレベル。

- * デスクトップの数 *

指定した数に基づいて、作成されるボリュームの数が決まります。



この値は仮想マシンのプロビジョニングには使用されません。

- * ハイパーバイザー * を選択します

これらのボリュームに使用するハイパーバイザー。これにより、正しいデータストアプロトコルが決まります。VMware、Hyper-V、XenServer / KVM のいずれかを選択できます。

- * デスクトップの持続性 *

デスクトップを永続的にするか非永続的にするかを指定します。デスクトップの永続性を選択すると、Snapshot スケジュールやポストプロセスの重複排除ポリシーなど、ボリュームのデフォルト値が設定されます。インライン効率化は、すべてのボリュームに対してデフォルトで有効になります。



これらのポリシーはプロビジョニング後に手動で変更できます。

- * データストアプレフィックス *

入力した値を使用してデータストアの名前が生成されます。該当する場合は、エクスポートポリシーまたは共有の名前にもこの値が使用されます。

- * エクスポートプロトコル *

エクスポートプロトコル： SAN または NFS

- * イニシエータ *

イニシエータグループに含めるイニシエータ (WWPN または IQN) をカンマで区切ったリスト。

- * ホストにアクセスを許可 *

アプリケーションにアクセスを許可するホストの名前。

イニシエータの詳細

イニシエータを設定するには、次の情報を入力します。

- * イニシエータグループ *

既存のグループを選択するか、新しいグループを作成できます。

- * イニシエータグループ名 *

新しいイニシエータグループの名前。

- * イニシエータ *

イニシエータグループに含めるイニシエータ（WWPN または IQN）をカンマで区切ったリスト。

次のフィールドは、_SAP HANA のプロビジョニングにのみ適用されます。

- * イニシエータの OS タイプ *

新しいイニシエータグループのオペレーティングシステムのタイプ。

- * FCP ポートセット *

イニシエータグループをバインドする FCP ポートセット。

ホストアクセス設定

ボリュームへのホストアクセスを設定するには、次の情報を入力します。

- * ボリュームエクスポート設定 *

作成時にボリュームに適用するエクスポートポリシーを選択します。オプションは次のとおりです。

- すべて許可（Allow All）

すべてのクライアントに読み取り / 書き込みアクセスを許可するエクスポートルールが作成されます。

- カスタムポリシーを作成する

読み取り / 書き込みアクセスを許可するホストの IP アドレスを指定できます。



ボリュームエクスポートポリシーは、System Manager のワークフローを使用してあとから変更できます。

- * ホスト IP アドレス *

IP アドレスをカンマで区切ったリスト。



NFS ベースのシステムに対し、データストアプレフィックスを使用して新しいエクスポートポリシーが作成され、IP のリストへのアクセスを許可するルールが作成されます。

アプリケーションの詳細

アプリケーションが追加されると、[アプリケーションの詳細] ウィンドウの [概要 *] タブで構成設定を表示できます。設定されているアプリケーションのタイプに応じて、NFS アクセスや CIFS アクセス、権限などのその他の詳細が表示されます。

- * タイプ *

作成されたアプリケーション、データベース、または仮想インフラのタイプ。

- * SVM *

アプリケーションが作成されたサーバ仮想マシンの名前。

- * サイズ *

ボリュームの合計サイズ。

- * 利用可能 *

ボリュームで現在使用可能なスペースの量。

- * 保護 *

設定されているデータ保護のタイプ。

使用済みスペース、IOPS、レイテンシに関するパフォーマンスの詳細については、「* コンポーネント *」ペインと「ボリューム *」ペインを展開できます。



Components ペインに表示される使用済みサイズは、CLI に表示される使用済みサイズとは異なります。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してアプリケーションを編集します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、プロビジョニングされたアプリケーションを編集し、ストレージサイズを増やしたり、アプリケーションの Snapshot コピーを管理したりできます。

このタスクについて

クラスタ管理者は、プロビジョニングしたアプリケーションを編集してストレージサイズを変更できます。また、アプリケーションの Snapshot コピーを作成、リストア、または削除することもできます。次の手順の例では、* NAS * Container * アプリケーションを編集する方法を説明します。

手順

1. [* アプリケーションと階層 >*Applications] をクリックします
2. NAS コンテナアプリケーションの名前をクリックします。



アプリケーションのリストを表示しているときに他のユーザが CLI または REST API を使用してアプリケーションを追加した場合、それらの新しいアプリケーションはリストをスクロールしても表示されません。

[アプリケーションの詳細：NAS] ウィンドウの [概要*] タブには、アプリケーションの設定が表示されます。

3. [編集 (Edit)] をクリックします。

Edit NAS Container-NAS (NAS コンテナの編集：NAS) には、現在のストレージサイズ設定と、**NFS Access-Grant Access to Host** アドレスが表示されます。

4. ストレージ合計サイズ* の値を変更します。

5. サイズ単位のフィールドで、ドロップダウンメニューから適切な単位を選択します (バイト、MB、GB、またはTB)。

6. [Service Level] ONTAP フィールドで、ドロップダウンメニューから値を選択します。

7. [保存 (Save)] をクリックします。

8. [Application Details: NAS] ウィンドウに戻り、[Snapshot Copies] タブを選択します。

このプロビジョニング済みアプリケーションの Snapshot コピーが一覧表示されます。「* Search *」フィールドを使用して、Snapshot コピーを名前で検索できます。

9. 次のタスクを必要に応じて実行し、Snapshot コピーを管理します。

タスク	アクション
作成	Create * をクリックして、新しい Snapshot コピーを作成します。
リストア	リストアする Snapshot コピーの横にあるチェックボックスをクリックし、* Restore * をクリックします。
削除	削除する Snapshot コピーの横にあるチェックボックスをクリックし、* Delete * をクリックします。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してアプリケーションを削除します

プロビジョニングされたアプリケーションが不要になった場合は、ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して削除できます。

このタスクについて

クラスタ管理者は、プロビジョニングしたアプリケーションが不要になった場合に削除することができます。次の手順の例では、*NAS Container* アプリケーションを削除する方法を説明します。

手順

1. [* アプリケーションと階層 > Applications] をクリックします

2. NAS コンテナアプリケーションの名前をクリックします。



アプリケーションのリストを表示しているときに他のユーザが CLI または REST API を使用してアプリケーションを追加した場合、それらの新しいアプリケーションはリストをスクロールしても表示されません。

[アプリケーションの詳細：NAS] ウィンドウの [概要*] タブには、アプリケーションの設定が表示されます。

3. [削除 (Delete)] をクリックします。

このアプリケーションを削除してよいかどうかを確認する警告メッセージがダイアログボックスに表示されます。

4. [削除 (Delete)] をクリックします。



アプリケーションの削除処理を使用して削除されたボリュームは、リカバリキューに配置されません。ボリュームはただちに削除されます。

System Manager のアプリケーションウィンドウ - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、Storage Virtual Machine（SVM）内のアプリケーションのリストを表示できます。リストには、各アプリケーションに関する詳細情報が表示されます。

タブ

System Manager では、クラスタの構成に応じて、次のいずれかの方法でアプリケーションに関する情報が表示されます。

- * タブなし *

アプリケーションの名前、タイプ、ストレージ使用率、パフォーマンスなどの詳細情報。 および関連情報。

- * 2 つのタブ *

ディスプレイには、アプリケーションに関する情報が 2 つのタブに表示されます。

- * 拡張された *

アプリケーションの名前、タイプ、ストレージ使用率、パフォーマンスなどの詳細情報。 および関連情報。

- * 基本 *

アプリケーションに関する基本情報。

アプリケーションのリスト

選択した SVM のアプリケーションは、次の方法で、リストの * 拡張タブに表示されます。

- System Manager 9.5 以前では、最大 32 個のアプリケーションがリストに表示されます。
- System Manager 9.6 では、最初の 25 個のアプリケーションがリストに表示されます。リストの一番下までスクロールすると、25 個のアプリケーションがリストに追加されます。スクロールし続けると、25 個のアプリケーションを一度に追加して、リストを最大 1000 個のアプリケーションまで展開できます。

列をリストします

各アプリケーションに関する情報は、次の列の * 拡張 * タブに一覧表示されます。

- * 矢印を展開 / 折りたたみます ▶ *

矢印をクリックすると、情報を展開して詳細ビューを表示したり、情報を折りたたんで概要ビューに戻したりできます。

- * 名前 *

アプリケーションの名前。

- * タイプ *

アプリケーションのタイプ。

- * コンポーネント *

アプリケーションのコンポーネント。

- * ONTAP サービスレベル *

アプリケーションの ONTAP サービスのレベル。

- * 使用法 *

使用率を示すグラフィカルバー。

- * 使用済み *

アプリケーションで使用されているストレージスペースの量。

- * 利用可能 *

アプリケーションに使用できる残りのストレージスペースの量。

- * サイズ *

アプリケーションのサイズ。

- * IOPS *

アプリケーションの 1 秒あたりの入出力処理の数（IOPS）。

- * 遅延 *

アプリケーションのレイテンシの量。

入力フィールド

次のフィールドを使用して、情報の表示を変更できます。

- * SVM *

SVM のドロップダウンリストを表示し、表示するアプリケーションが含まれている SVM を選択できます。

- * 検索フィールド *

アプリケーション名のすべてまたは一部を入力し、入力した条件に基づいて検索を開始できます。条件に一致する名前を持つアプリケーションのみがリストに表示されます。

- * フィールドで並べ替え *


アプリケーションの名前、サイズ、またはタイプに基づいてリストをソートできます。

アクションアイコン


[拡張 *] タブの次のアイコンを使用して、アクションを開始できます。

- * アイコンを追加します  *

選択した SVM にアプリケーションを追加できます。

- * フィルタアイコン  *

検索結果に表示するアプリケーションのタイプを指定できます。

- * 表示アイコン  *

アプリケーション情報のリストビューとカードビューを切り替えることができます。

System Manager を使用した構成の更新 - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、Storage Virtual Machine（SVM）管理の詳細を設定できます。

SVM の管理の詳細を設定する

System Manager を使用して、Storage Virtual Machine（SVM）管理の詳細を簡単に設定することができます。必要に応じて、SVM の管理を SVM 管理者に委譲することもできます。

このタスクについて

SVM 管理者は、委譲された SVM の管理に System Manager を使用できません。SVMs を管理するには、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用する必要があります。

手順

1. [* Configuration *] > [* Cluster*] > [* Configuration Updates*] をクリックします。
2. [* SVM *] タブでノードを選択し、[* 管理の詳細の設定 *] をクリックします。
3. [管理者の詳細]セクションで、vsadmin ユーザアカウント
4. SVM 管理用に専用の LIF を作成する場合は、* SVM 管理用の LIF を作成する * を選択して、ネットワークの詳細を指定します。

データプロトコルと管理プロトコルでは同じ LIF を共有できないため、SAN プロトコルでは専用の SVM 管理 LIF が必要になります。SVM 管理 LIF は、データポート上にものみ作成できます。

5. ネットワークの詳細を指定します。

状況	作業
サブネットを使用して IP アドレスを指定します	<ol style="list-style-type: none">a. サブネットを使用する * を選択します。b. Add Details ダイアログボックスで、IP アドレスを割り当てるサブネットを選択します。 クラスタ間 LIF の場合、選択した IPspace に関連付けられているサブネットだけが表示されます。c. インターフェイスに特定の IP アドレスを割り当てる場合は、* 特定の IP アドレスを使用する * を選択して、IP アドレスを入力します。 指定した IP アドレスがサブネット内がない場合、追加されます。d. [OK] をクリックします。

状況	作業
サブネットを使用せずに手動で IP アドレスを指定します	<p>a. サブネットなし * を選択します。</p> <p>b. [詳細の追加] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> i. IP アドレスとネットワークマスクまたはプレフィックスを指定します。 ii. オプション：ゲートウェイを指定します。 <p>IP アドレスファミリーに基づいて、デスティネーションフィールドにデフォルト値が設定されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> iii. デフォルト値を使用しない場合は、新しいデスティネーションの値を指定します。ルートが存在しない場合は、ゲートウェイとデスティネーションに基づいて新しいルートが自動的に作成されます。 <p>c. [OK] をクリックします。</p>

6. データ LIF を作成するポートを指定します。

a. [* 参照] をクリックします。

b. [ネットワークポートまたはアダプタの選択 *] ダイアログボックスでポートを選択し、[OK] をクリックします。

設定の更新ウィンドウ

Configuration Updates ウィンドウを使用すると、クラスタ、Storage Virtual Machine (SVM)、およびノードの設定の詳細を更新できます。

タブ

• * ノード * :

ノードの詳細を設定できます。

• * SVM *

SVM の詳細を設定できます。

[ノード (Nodes)] タブ

コマンドボタン

• * ノード名の編集 *

ノード名の編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ノードの名前を変更できます。

- * ノード管理 LIF を作成 *

ノード管理 LIF の作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、特定のノードを管理するためのノード管理 LIF を作成できます。

- * AutoSupport * を編集します

Edit AutoSupport Settings ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、E メール通知の送信元の E メールアドレスを指定したり、ホスト名の複数の E メールアドレスを追加したりできます。

SVM タブをクリックします

コマンドボタン

- * 管理の詳細を設定 *

Configure Administration Details (管理の詳細の設定) ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、SVM の管理の詳細を設定できます。

- 関連情報 *

[クラスタを作成](#)

[IP アドレス範囲を無効にした状態でのネットワークの設定](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンでサービスプロセッサを使用します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) のサービスプロセッサを使用して、ストレージシステムの温度、電圧、電流、ファン速度などのパラメータを監視および管理できます。

管理ネットワークトラフィックを分離します

SP / BMC と e0M 管理インターフェイスは、管理トラフィック専用のサブネット上に設定することを推奨します。管理ネットワーク上でデータトラフィックを実行すると、原因のパフォーマンスの低下やルーティングの問題が発生する可能性があります。

ほとんどのストレージコントローラの管理イーサネットポート (シャーシ背面にあるレンチマークの付いたポート) は、内部イーサネットスイッチに接続されます。内部スイッチは、SP / BMC および e0M 管理インターフェイスへの接続を提供します。これらを使用して、Telnet、SSH、SNMP などの TCP/IP プロトコル経由でストレージシステムにアクセスできます。

リモート管理デバイスと e0M の両方を使用する場合は、同じ IP サブネット上に設定する必要があります。これらは低帯域幅のインターフェイスであるため、SP / BMC と e0M は管理トラフィック専用のサブネット上に設定することを推奨します。

管理トラフィックを分離できない場合や、専用の管理ネットワークの規模が非常に大きい場合は、ネットワークトラフィックをできるだけ少なく抑える必要があります。イングレスブロードキャストまたはマルチキャストトラフィックが大量になると、SP / BMC のパフォーマンスが低下する可能性があります。



AFF A800 などの一部のストレージコントローラには、外部ポートが2つあります。1つは BMC 用、もう1つは e0M 用です。これらのコントローラの場合、BMC と e0M を同じ IP サブネット上に設定する必要はありません。

サービスプロセッサへの IP アドレスの割り当て

System Manager を使用して IP アドレスをすべてのサービスプロセッサに同時に割り当て、これらのサービスプロセッサを使用して、ストレージシステムのさまざまなシステムパラメータを監視および管理することができます。

手順

1. [* Configuration *] > [* Cluster*] > [* Configuration Updates*] をクリックします。
2. [Service Processor* (サービスプロセッサ *)] ウィンドウで、[* グローバル設定 * (Global Settings *)] をクリックします。
3. [* グローバル設定 * (Global Settings *)] ダイアログボックスで、IP アドレスを割り当てるソースを選択します。

状況	作業
IP アドレスを DHCP サーバから自動的に割り当てます	[DHCP]*を選択します。
IP アドレスをサブネットから割り当てます	[* Subnet] を選択します。
IP アドレスを手動で割り当てる	[* 手動割り当て *] を選択します。

4. [保存 (Save)] をクリックします。

サービスプロセッサ設定を編集します

IP アドレス、ネットワークマスクまたはプレフィックス長、ゲートウェイアドレスなどのサービスプロセッサ属性は、System Manager を使用して変更できます。IP アドレスが割り当てられていないサービスプロセッサに IP アドレスを割り当てることもできます。

このタスクについて

- IP アドレスが手動で割り当てられているサービスプロセッサの設定を編集できます。
- DHCP サーバまたはサブネットから IP アドレスが割り当てられているサービスプロセッサの設定は編集できません。

手順

1. [* Configuration * > * Cluster * > * Service Processor *] をクリックします。
2. [サービスプロセッサ *] ウィンドウで、変更するサービスプロセッサを選択し、[* 編集] をクリックします。
3. [サービスプロセッサの編集 *] ダイアログボックスで、必要な変更を行い、[保存して閉じる *] をクリックします。

サービスプロセッサを確認

サービスプロセッサは、ストレージシステム上のシステムに依存しないリソースであり、温度、電圧、電流、ファン速度などのストレージシステムパラメータを監視および管理できます。

サービスプロセッサがいずれかのストレージシステムパラメータで異常な状態を検出すると、サービスプロセッサはイベントをログに記録し、問題について ONTAP に通知します。また、E メールまたは SNMP トラップを使用して AutoSupport メッセージを生成します。

サービスプロセッサは、watchdog メカニズムを介して ONTAP を監視し、パートナーノードへの即座のフェイルオーバーを可能にします。サービスプロセッサは多数のシステムイベントも追跡し、ログファイルに保存します。イベントには、ブートの進行状況、Field Replaceable Unit (FRU ; フィールド交換可能ユニット) の交換、ONTAP が生成するイベント、ユーザトランザクション履歴が含まれます。

サービスプロセッサを使用すると、ストレージシステムの状態に関係なくリモートからログインして、システムの診断、シャットダウン、電源の再投入、リブートを実行できます。また、サービスプロセッサにはリモート診断機能もあります。

監視機能と管理機能が統合されているサービスプロセッサを使用すると、問題発生時にストレージシステムを評価して、効果的な保守操作を即座に実行できます。

サービスプロセッサウィンドウ

サービスプロセッサウィンドウを使用して、IP アドレス、ネットワークマスク (IPv4)、プレフィックス長 (IPv6)、ゲートウェイなどのサービスプロセッサ属性を表示および変更したり、サービスプロセッサの IP ソースを設定したりできます。

コマンドボタン

- * 編集 *

サービスプロセッサの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、サービスプロセッサの IP アドレス、ネットワークマスク (IPv4) またはプレフィックス長 (IPv6)、およびゲートウェイの情報を変更できます。

- * グローバル設定 *

Global Settings ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスでは、すべてのサービスプロセッサの IP アドレスのソースを、DHCP、サブネット、または手動のいずれかとして設定できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

サービスプロセッサのリスト

- * ノード *

サービスプロセッサが配置されているノードを指定します。

- * IP アドレス *

サービスプロセッサの IP アドレスを指定します。

- * ステータス *

サービスプロセッサのステータスを示します。オンライン、オフライン、デーモンオフライン、ノードオフライン、デグレード、リポートされたか、不明です。

- * MACアドレス*

サービスプロセッサの MAC アドレスを指定します。

詳細領域

サービスプロセッサリストの下の領域には、IP アドレス、ネットワークマスク（IPv4）、プレフィックス長（IPv6）、ゲートウェイ、IP ソース、MAC アドレス、ファームウェアバージョン、ファームウェアの自動更新が有効かどうかなどの一般的な詳細情報。

- 関連情報 *

IP アドレス範囲を無効にした状態でのネットワークの設定

System Manager とクラスタピア - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、2つのクラスタをピアリングし、ピアクラスタ間でリソースを調整および共有できるようにすることができます。SnapMirror テクノロジと SnapVault テクノロジを使用したデータレプリケーションや、MetroCluster 構成で FlexCache ボリュームと SyncMirror テクノロジを使用したデータレプリケーションを行うには、クラスタ間にピア関係を設定することが必要になります。

ピアリングパスフレーズを生成

System Manager 9.6 以降では、ローカルクラスタの IPspace のパスフレーズを生成し、リモートクラスタでピア関係を作成するときに同じパスフレーズを使用できます。

手順

1. [* Configuration *] > [* Cluster Peers *] をクリックします。
2. [Generate Peering Passphrase](ピアリングパスフレーズの生成) を
[Generate Peering Passphrase] ダイアログウィンドウが表示されます。
3. 次のフィールドを設定します。
 - * IPspace * : プルダウンメニューから IPspace を選択します。
 - * パスフレーズの有効期限 * : パスフレーズを有効にする期間をドロップダウンメニューから選択します。
 - * SVM 権限 * : 次のいずれかを選択します。
 - * すべての SVM * : クラスタへのアクセスをすべての SVM に許可します。
 - * 選択した SVM * . クラスタへのアクセスを許可する SVM を指定します。指定するフィールドで SVM 名を選択します。

4. *オプション：リモートクラスタの有効なクラスタバージョンがONTAP 9.6より前の場合はチェックボックスを選択します。選択しないとクラスタピアリングが生成されません。
5. [*Generate] をクリックしてパスフレーズを生成します。

生成が完了すると、パスフレーズが記載されたメッセージが表示されます。

6. パスフレーズを E メールで送信するかコピーする場合は、次のいずれかを実行します。
 - [* 電子メールパスフレーズの詳細を送信する *] をクリック
 - [* パスフレーズのコピー *] をクリックします。

クラスタピアパスフレーズを変更します

クラスタピアの作成時に作成されたパスフレーズを変更できます。

手順

1. [設定]>[*クラスタピア]*をクリックします。
2. ピアクラスタを選択し、* Edit * をクリックします

ドロップダウンメニューが表示されます。

3. [ローカルクラスタのパスフレーズ] をクリックします。

Edit Local Cluster Passphrase (ローカルクラスタのパスフレーズの編集) ダイアログウィンドウが表示

4. [パスフレーズの入力]*フィールドに新しいパスフレーズを入力し、[適用]*をクリックします。



パスフレーズは 8 文字以上で指定する必要があります。

パスフレーズはすぐに変更されます。ただし、正しい認証ステータスが表示されるまでに時間がかかることがあります。

5. リモートクラスタにログインし、手順を実行します "1." から "4." リモートクラスタでパスフレーズを変更してください。

ローカルクラスタの認証ステータスはと表示されます。 ok_and_offer ただし、リモートクラスタでパスフレーズを変更する必要はありません。

リモートクラスタ用に設定されている LIF を変更します

System Manager を使用して、リモートクラスタ用に設定されている IPspace およびクラスタ間論理インターフェイス (LIF) を変更できます。クラスタ間 IP アドレスの新規追加や既存の IP アドレスの削除が可能です。

作業を開始する前に

クラスタピア関係を作成するためには、クラスタ間 IP アドレスが少なくとも 1 つ必要です。

手順

1. [* Configuration *] > [* Cluster*] > [* Configuration Updates*] をクリックします。

- ピアクラスタを選択し、* Edit * をクリックします
ドロップダウンメニューが表示されます。
- [* Peer Cluster Network Parameters* (ピアクラスタネットワークパラメータ*)] をクリック
[Edit Peer Network Parameters] ダイアログボックスが表示されます。
- 必要に応じて、次のフィールドを変更します。
 - * IPspace * : プルダウンメニューから IPspace を選択します。
 - * インタークラスタ LIF * : クラスタ間 IP アドレスを追加または削除します。複数の IP アドレスを追加する場合は、カンマで区切ります。
- * 変更 * をクリックします。
- [**Cluster Peers** (クラスタピア*)] ウィンドウで行った変更を確認します。

ピアリングの暗号化ステータスを変更します

System Manager を使用して、選択したクラスタのピアリングの暗号化ステータスを変更できます。

このタスクについて

暗号化ステータスは有効または無効にできます。[有効] から [無効] または [無効] から [有効] にステータスを変更するには、[* 暗号化の変更*] を選択します。

手順

- [* Configuration *] > [* Cluster Peers*] をクリックします。
- ピアクラスタを選択し、* Edit * をクリックします
ドロップダウンメニューが表示されます。
- [* 暗号化の変更*] をクリックします。
暗号化ステータスが「N/A」の場合、このアクションは使用できません。
[暗号化の変更] ダイアログボックスが表示されます。現在の暗号化ステータスがボタンに表示されません。
- ボタンをスライドしてピアリングの暗号化ステータスを変更し、次に進みます。
 - 現在の暗号化ステータスが「none」の場合は、トグルボタンをスライドしてステータスを「tls_psk」に変更することで暗号化を有効にできます。
 - 現在の暗号化ステータスが「TLS_PSK」の場合は、トグルボタンをスライドしてステータスを「none」に変更することで暗号化を無効にできます。
- ピアリングの暗号化を有効または無効にしたら、新しいパスフレーズを生成してピアクラスタで指定するか、ピアクラスタで生成済みの既存のパスフレーズを適用することができます。



ローカルサイトで使用しているパスフレーズがリモートサイトで使用しているパスフレーズと一致しないと、クラスタピア関係は正しく機能しません。

次のいずれかを選択します。

- パスフレーズの生成：に進みます。 "ステップ6"。
 - すでにパスフレーズを使用しています：に進みます。 "ステップ9"。
6. *[パスフレーズの生成]*を選択した場合は、必要なフィールドに入力します。
- * IPspace * : ドロップダウンメニューから IPspace を選択します。
 - * パスフレーズの有効期限 * : パスフレーズを有効にする期間をドロップダウンメニューから選択します。
 - * SVM 権限 * : 次のいずれかを選択します。
 - * すべての SVM * 。すべての SVM にクラスタへのアクセスを許可します。
 - * 選択した SVM * 。クラスタへのアクセスを許可する SVM を指定します。指定するフィールドで SVM 名を選択します。
7. *オプション：リモートクラスタの有効なクラスタバージョンがONTAP 9.6より前の場合はチェックボックスを選択します。選択しないとパスフレーズの生成が失敗します。
8. [適用 (Apply)] をクリックします。

関係のパスフレーズが生成されて表示されます。パスフレーズはコピーするか E メールで送信することができます。

ローカルクラスタの認証ステータスはと表示されます。ok_and_offer 選択したパスフレーズの有効期間 (リモートクラスタでパスフレーズを指定するまで) 。

9. リモートクラスタで新しいパスフレーズをすでに生成している場合は、次の手順を実行します。
- a. [* 既存のパスフレーズを使用する *] をクリックします。
 - b. 「* Passphrase *」フィールドに、リモートクラスタで生成されたパスフレーズと同じパスフレーズを入力します。
 - c. [適用 (Apply)] をクリックします。

クラスタピア関係を削除します

System Manager を使用して、不要になったクラスタピア関係を削除できます。クラスタピア関係は、ピア関係にある各クラスタから削除する必要があります。

手順

1. [設定]>*[クラスタピア]*をクリックします。
2. 関係を削除するクラスタピアを選択し、* Delete * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスを選択し、*[削除]*をクリックします。
4. リモートクラスタにログインし、手順を実行します "1." から "3." ローカルクラスタとリモートクラスタ間のピア関係を削除します。

ローカルクラスタとリモートクラスタの両方から関係が削除されるまで、ピア関係のステータスは「unhealthy」と表示されます。

クラスタピアウィンドウ

クラスタピアウィンドウを使用してピアクラスタ関係を管理し、クラスタ間でデータを移動できます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

クラスタピアリングの作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、リモートクラスタとの関係を作成できます。

- * 編集 *。

ドロップダウンメニューに次のオプションが表示されます。

- * ローカルクラスタのパスフレーズ *

Edit Local Cluster Passphrase (ローカルクラスタのパスフレーズの編集) ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ローカルクラスタを検証する新しいパスフレーズを入力できます。

- * ピアクラスタのネットワークパラメータ *

Edit Peer Cluster Network Parameters ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、IPspace を変更したり、クラスタ間 LIF の IP アドレスを追加または削除したりできます。

複数の IP アドレスを追加する場合は、カンマで区切ります。

- * 暗号化の変更 *

選択したピアクラスタの Change Encryption ダイアログボックスを開きます。ピア関係の暗号化を変更した場合、新しいパスフレーズを生成してピアクラスタで指定するか、ピアクラスタで生成済みの既存のパスフレーズを指定することができます。

暗号化ステータスが「N/A」の場合、このアクションは使用できません。

- * 削除 *

クラスタピア関係の削除ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択したピアクラスタ関係を削除できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

- * SVM の権限の管理 *

SVM で SVM ピア要求を自動的に承認できます。

- * ピアリングパスフレーズの生成 *

IPspace、パスフレーズの有効期限、および権限を付与する SVM を指定して、ローカルクラスタの IPspace のパスフレーズを生成できます。

リモートクラスタでも同じピアリングパスフレーズを使用します。

ピアクラスタリスト

- * ピアクラスタ *

関係内のピアクラスタの名前を示します。

- * 利用可能性 *

ピアクラスタを通信に使用できるかどうかを示します。

- * 認証ステータス *

ピアクラスタが認証済みかどうかを示します。

- * ローカルクラスタ IPspace *

ローカルクラスタピア関係に関連付けられている IPspace が表示されます。

- * ピアクラスタのクラスタ間 IP アドレス *

クラスタ間ピア関係に関連付けられている IP アドレスが表示されます。

- * 最終更新日時 *

ピアクラスタが最後に変更された日時が表示されます。

- * 暗号化 *

ピア関係の暗号化ステータスが表示されます。



System Manager 9.6 以降では、2つのクラスタ間にピア関係を確立する際、デフォルトでピア関係が暗号化されます

- * N/A * : 暗号化は関係に適用されません。
- * none * : ピア関係は暗号化されません。
- * tls_psk * : ピア関係は暗号化されています。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してハイアベイラビリティペアを作成します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、ノンストップオペレーションやフォールトトレランスに必要なハードウェアの冗長性を確保するハイアベイラビリティ (HA) ペアを作成できます。

[ハイアベイラビリティ (High Availability)] ウィンドウ

ハイアベイラビリティウィンドウには、ONTAP のすべての HA ペアのハイアベイラビリティ (HA) の状態、インターコネクトのステータス、テイクオーバーまたはギブバックのステータスが図で表示されます。ハイアベイラビリティウィンドウを使用して、テイクオーバー処理やギブバック処理を手動で開始することも

きます。

HA ペアの図をクリックすると、テイクオーバー / ギブバックのステータスやインターコネクトのステータスなどの詳細を確認できます。

HA ペアのステータスは色で示されます。

- グリーン： HA ペアとインターコネクトが最適に構成されており、テイクオーバーやギブバックが可能であることを示します。

テイクオーバーを実行中、ギブバックを実行中、およびギブバックを待機中の状態のときもグリーンになります。

- 赤：テイクオーバーエラーなどのダウングレード状態が発生していることを示します。

- イエロー：インターコネクトのステータスが停止中であることを示します。

クラスタの複数の HA ペアで同時にストレージフェイルオーバー処理を実行中の場合、表示されるクラスタのステータスは HA ペアのステータスと重大度に基づいて決まります。クラスタのステータス表示の優先順位は、テイクオーバー実行中、ギブバック実行中、ギブバック待機中の順となります。

アクション

HA ペアのノードのステータスに基づいて、テイクオーバーやギブバックなどの作業を実行できます。

- テイクオーバー `node_name`

パートナーノードで保守を行う必要があるときにテイクオーバー処理を実行できます。

- ギブバック `node_name`

テイクオーバーされたパートナーノードがギブバック待機状態または部分的なギブバック状態になったときにギブバック処理を実行できます。

- 自動ギブバックを有効または無効にします

自動ギブバック処理を有効または無効にします。



自動ギブバックはデフォルトでは有効になっています。

コマンドボタン

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。



ハイアベイラビリティウィンドウに表示される情報は、60 秒ごとに自動的に更新されません。

- 関連情報 *

HA ペアの監視

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してライセンスを管理します

ONTAP System Managerクラシック（ONTAP 9.7以前で使用可能）を使用して、クラスタまたはノードにインストールされているソフトウェアライセンスを表示、管理、削除できます。

ライセンスを削除します

System Manager の Licenses window を使用して、クラスタまたはノードにインストールされているソフトウェアライセンスを削除することができます。

ONTAP 9.8以降を使用したライセンスの管理については、次の情報を参照してください。

- ["ライセンスの管理の概要（クラスタ管理者のみ）"](#)
- ["ライセンスキーを追加して新しい機能を有効にします"](#)

作業を開始する前に

削除するソフトウェアライセンスがどのサービスまたは機能でも使用されていないことを確認しておく必要があります。

手順

1. [* Configuration *（設定*）] > [* Cluster *（クラスタ*）] > [* Licenses *（ライセンス*）]
2. [Licenses] ウィンドウで、適切なアクションを実行します。

状況	手順
ノードの特定のライセンスパッケージまたはマスターライセンスを削除する	[* 詳細 *] タブをクリックします。
クラスタ内のすべてのノードから特定のライセンスパッケージを削除する	[* パッケージ *] タブをクリックします。

3. 削除するソフトウェアライセンスパッケージを選択し、* 削除 * をクリックします。

一度に削除できるライセンスパッケージは 1 つだけです。

4. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

結果

ソフトウェアライセンスがストレージシステムから削除されます。削除されたライセンスは、Licenses window のライセンスのリストにも表示されなくなります。

ライセンスタイプおよび使用権のリスク

さまざまなライセンスタイプと関連する使用権のリスクを理解しておく、クラスタのライセンスに関連するリスクを管理する際に役立ちます。

ライセンスタイプ

パッケージには、クラスタにインストールされる次のライセンスタイプが1つ以上含まれます。

- ノードロックライセンスまたは標準ライセンス

ノードロックライセンスは、特定のシステムシリアル番号（別名「*controller serial number*」）を持つノードに対して発行されます。このライセンスは、シリアル番号が一致するノードに対してのみ有効です。

ノードロックライセンスをインストールすると、ライセンスされた機能の使用権がノードに対して与えられます。ライセンスされた機能をクラスタで使用するには、少なくとも1つのノードで、その機能のライセンスが有効になっている必要があります。ライセンスされた機能の使用権がないノードでその機能を使用すると、ライセンス違反になる可能性があります。

ONTAP 8.2 以降のリリースでは、Data ONTAP 8.2 より前にインストールされたライセンスは標準ライセンスとして扱われます。したがって、ONTAP 8.2 以降のリリースでは、クラスタ内のノードはすべて自動的に、以前ライセンスされた機能が含まれているパッケージの標準ライセンスを保有していることとなります。

- マスターライセンスまたはサイトライセンス

マスターライセンスまたはサイトライセンスは、特定のシステムシリアル番号に関連付けられません。サイトライセンスをインストールすると、クラスタ内のすべてのノードで、ライセンスされた機能を使用できるようになります。

マスターライセンスがあるクラスタからノードを削除した場合、そのノードはサイトライセンスを保持できず、ライセンスされた機能を使用できなくなります。マスターライセンスのあるクラスタにノードを追加した場合、そのノードには自動的にサイトライセンスが付与され、ライセンスされた機能を使用できるようになります。

- デモライセンスまたは一時ライセンス

デモライセンスまたは一時ライセンスは、一定期間が経過すると失効します。このライセンスを使用すると、ライセンスを購入せずに特定のソフトウェア機能を試すことができます。一時ライセンスはクラスタ規模のライセンスであり、ノードの特定のシリアル番号には関連付けられません。

パッケージの一時ライセンスがあるクラスタからノードを削除した場合、そのノードは評価用ライセンスを保持できません。

- 容量ライセンス（ONTAP Select および FabricPool のみ）

ONTAP Select インスタンスのライセンスは、ユーザが管理するデータの量に応じて選択できます。たとえば、10TB の容量ライセンスを購入した場合、ONTAP Select で最大 10TB のデータを管理できます。システムに接続されたストレージ容量が ONTAP Select のライセンスで管理可能な容量を超えると、ONTAP Select は動作しなくなります。デフォルトでは、ONTAP Select インスタンスに接続できるストレージ容量は最大 2TB です。この容量を超える場合は、容量ライセンス（5TB の容量ライセンスや 10TB の容量ライセンスなど）を購入してインストールする必要があります。

ONTAP 9.2 以降では、FabricPool 対応アグリゲートでサードパーティのストレージ階層（AWS など）を使用する場合に容量ライセンスが必要になります。FabricPool の容量ライセンスでは、クラウド階層ストレージに格納できるデータの量が定義されています。

使用権のリスク

使用権のリスクは、ノードロックライセンスがさまざまな方法でインストールされることが原因で発生します。ノードロックライセンスがすべてのノードにインストールされている場合は、使用権のリスクは発生しません。

使用権のリスクレベルは、特定の条件に応じて、高、中、なし、または不明のいずれかになります。

- リスクが高い

- 特定のノードでライセンスが使用されているにもかかわらず、そのノード上にノードロックライセンスがインストールされていない場合
- クラスタにインストールされていたデモライセンスが失効し、いずれかのノードでライセンスが使用されている場合



クラスタにサイトライセンスがインストールされている場合、使用権のリスクが高になることはありません。

- 中リスク

クラスタ内のノードに、サイトライセンスがインストールされておらず、ノードロックライセンスが一部のノードにのみインストールされている場合

- リスクなし

使用状況に関係なく、ノードロックライセンスがすべてのノードにインストールされている場合やサイトライセンスがクラスタにインストールされている場合は、使用権のリスクは発生しません。

- 不明です

API が、クラスタまたはクラスタ内のノードに関連付けられた使用権のリスクに関連するデータを取得できないことがある場合、そのリスクは不明です。

ライセンスウィンドウ

ストレージシステムは、ソフトウェアが事前にインストールされた状態で納品されます。ストレージシステムを受け取ったあとにソフトウェアライセンスを追加または削除する場合は、Licenses window を使用できません。



System Manager では、評価用ライセンスは監視されず、評価用ライセンスの期限が近づいても警告は表示されません。評価用ライセンスは、一定期間が経過すると失効する一時的なライセンスです。

コマンドボタン

- * 追加 *

[ライセンスの追加] ウィンドウが開き、新しいソフトウェアライセンスを追加できます。

- * 削除 *

ソフトウェアライセンスリストから選択したソフトウェアライセンスを削除します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

[パッケージ] タブ

ストレージシステムにインストールされているライセンスパッケージに関する情報が表示されます。

- * パッケージ *

ライセンスパッケージの名前が表示されます。

- * 使用資格のリスク *

クラスタのライセンス使用権に関連する問題を原因とする、リスクのレベルを示します。使用権のリスクレベルは、高 (🔴)、中リスク (🟡)、リスクなし (🟢)、unknown (🟡)、ライセンスなし (-) のいずれかです。

- * 概要 *

クラスタのライセンス使用権に関連する問題を原因とする、リスクのレベルが表示されます。

ライセンスパッケージの詳細領域

ライセンスパッケージリストの下の領域には、選択したライセンスパッケージに関する追加情報が表示されます。この領域には、ライセンスがインストールされているクラスタまたはノードに関する情報、ライセンスのシリアル番号、前週の使用状況、ライセンスがインストールされているかどうか、ライセンスの有効期限、およびライセンスが旧ライセンスかどうかが表示されます。

[詳細] タブ

ストレージシステムにインストールされているライセンスパッケージに関する追加情報が表示されます。

- * パッケージ *

ライセンスパッケージの名前が表示されます。

- * クラスタ / ノード *

ライセンスパッケージがインストールされているクラスタまたはノードが表示されます。

- * シリアル番号 *

クラスタまたはノードにインストールされているライセンスパッケージのシリアル番号が表示されます。

- * タイプ *

ライセンスパッケージのタイプが表示されます。次のいずれかになります。

- 一時：デモ期間中にのみ有効な一時ライセンスです。
- マスター：クラスタ内のすべてのノードにインストールされているマスターライセンスです。

- ノードロック：クラスタ内の 1 つのノードにインストールされているノードロックライセンスです。
- 容量
 - ONTAP Select の場合、インスタンスで管理可能な総データ量を定義した容量ライセンスです。
 - FabricPool の場合、接続されたサードパーティのストレージ（AWS など）で管理可能なデータ量を定義した容量ライセンスです。

• * 状態 *

ライセンスパッケージの状態が表示されます。次のいずれかになります。

- 評価：評価用ライセンスがインストールされています。
- Installed：購入した有効なライセンスがインストールされています。
- 警告：購入した有効なライセンスがインストールされていますが、最大容量に近づいています。
- 適用：購入した有効なライセンスがインストールされていますが、有効期限を過ぎています。
- ライセンスを待機中：ライセンスがインストールされていません。

• * レガシー *

ライセンスが旧ライセンスかどうかが表示されます。

• * 最大容量 *

- ONTAP Select の場合、ONTAP Select インスタンスに接続できるストレージの最大容量が表示されます。
- FabricPool の場合、クラウド階層ストレージとして使用できるサードパーティのオブジェクトストアストレージの最大容量が表示されます。

• * 現在の容量 *

- ONTAP Select の場合、ONTAP Select インスタンスに現在接続されているストレージの総容量が表示されます。
- FabricPool の場合、クラウド階層ストレージとして現在使用されているサードパーティのオブジェクトストアストレージの総容量が表示されます。

• * 有効期限 *

ソフトウェアライセンスパッケージの有効期限が表示されます。

• 関連情報 *

["システム管理"](#)

[クラスタを作成](#)

System Manager を使用したクラスタの拡張 - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、互換性のあるノードをクラスタに追加し、ノードのネットワークの詳細を設定することで、ストレージのサイズと容量を拡張できます。ノードの概要を確認することもできます。

System Manager にログインしたときに、互換性があるノードでクラスタにまだ追加されていない接続済みのノードがあると、System Manager で自動的に検出され、そのノードを追加するように通知されます。互換性があるノードは、System Manager で検出されたときに追加することも、あとから手動で追加することもできます。

クラスタにノードを追加

System Manager を使用して、既存のクラスタにノードを追加し、ストレージシステムのサイズと容量を拡張できます。

作業を開始する前に


- 互換性がある新しいノードをクラスタに接続しておく必要があります。

Default ブロードキャストドメイン内のポートだけが Network ウィンドウに表示されます。

- クラスタのすべてのノードが動作している必要があります。
- すべてのノードのバージョンが同じである必要があります。

手順

1. 互換性がある新しいノードをクラスタに追加します。

実行する作業	手順
System Manager にログインしていません	<ol style="list-style-type: none">a. System Manager にログインします。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"><p>System Manager にログインすると、互換性がある新しいノードが自動的に検出されます。互換性がある新しいノードをクラスタに追加するように System Manager から通知されます。</p></div> <ol style="list-style-type: none">b. [クラスタへのノードの追加] をクリックします。c. ノードの名前を変更します。d. ノードライセンスを指定します。e. Submit and Proceed* をクリックします。

実行する作業	手順
System Manager にログインしています	<p>a. [* Configuration * > * Cluster * > * Expansion *] をクリックします。</p> <p>System Manager によって、新しく追加したノードが検索されます。警告が表示された場合は、処理を続行する前に修正する必要があります。互換性がある新しいノードが検出された場合は、次の手順に進みます。</p> <p>b. ノードの名前を変更します。</p> <p>c. ノードライセンスを指定します。</p> <p>d. Submit and Proceed* をクリックします。</p>

ノードのネットワークの詳細を設定

System Manager を使用して、新しく追加したノードのノード管理 LIF およびサービスプロセッサを設定できます。

作業を開始する前に

- デフォルトの IPspace に、LIF の作成に使用する十分な数のポートが必要です。
- すべてのポートが動作している必要があります。

手順

1. ノード管理を設定します。
 - a. [IP アドレス *] フィールドに IP アドレスを入力します。
 - b. ノード管理用のポートを * Port * フィールドで選択します。
 - c. ネットマスクとゲートウェイの詳細を入力します。
2. サービスプロセッサを設定します。
 - a. デフォルト値を上書きするには、* デフォルト値を上書き * (Override defaults *) チェックボックスを選択します。
 - b. IP アドレス、ネットマスク、およびゲートウェイの詳細を入力します。
3. Submit and Proceed * をクリックして、ノードのネットワーク設定を完了します。
4. ノードの詳細を * Summary * ページで確認します。

次に何をするか

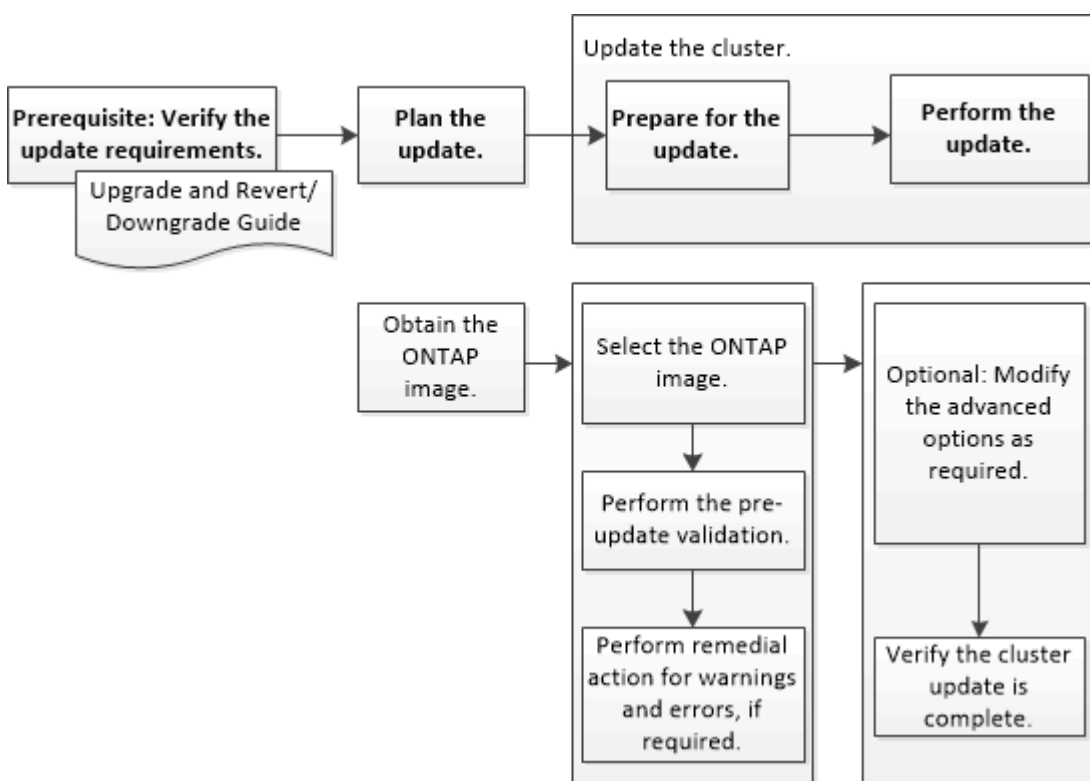
- クラスタが保護されている場合は、ピア関係や保護状態に問題が生じないように、新しく追加したノードに必要な数のクラスタ間 LIF を作成します。
- クラスタで SAN データプロトコルが有効になっている場合は、データ処理用の SAN データ LIF を必要な数だけ作成します。
- 関連情報 *

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してクラスタを更新します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ハイアベイラビリティ（HA）ペアのクラスタまたは個々のノードを更新できます。MetroCluster 構成のクラスタも更新できます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、MetroCluster 以外の構成のクラスタを更新します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ハイアベイラビリティ（HA）ペアのクラスタまたは個々のノードを更新できます。更新を実行するには、ONTAP イメージを選択し、HA ペアのクラスタまたは個々のノードを更新する準備ができているかどうかを確認してから、更新を実行します。

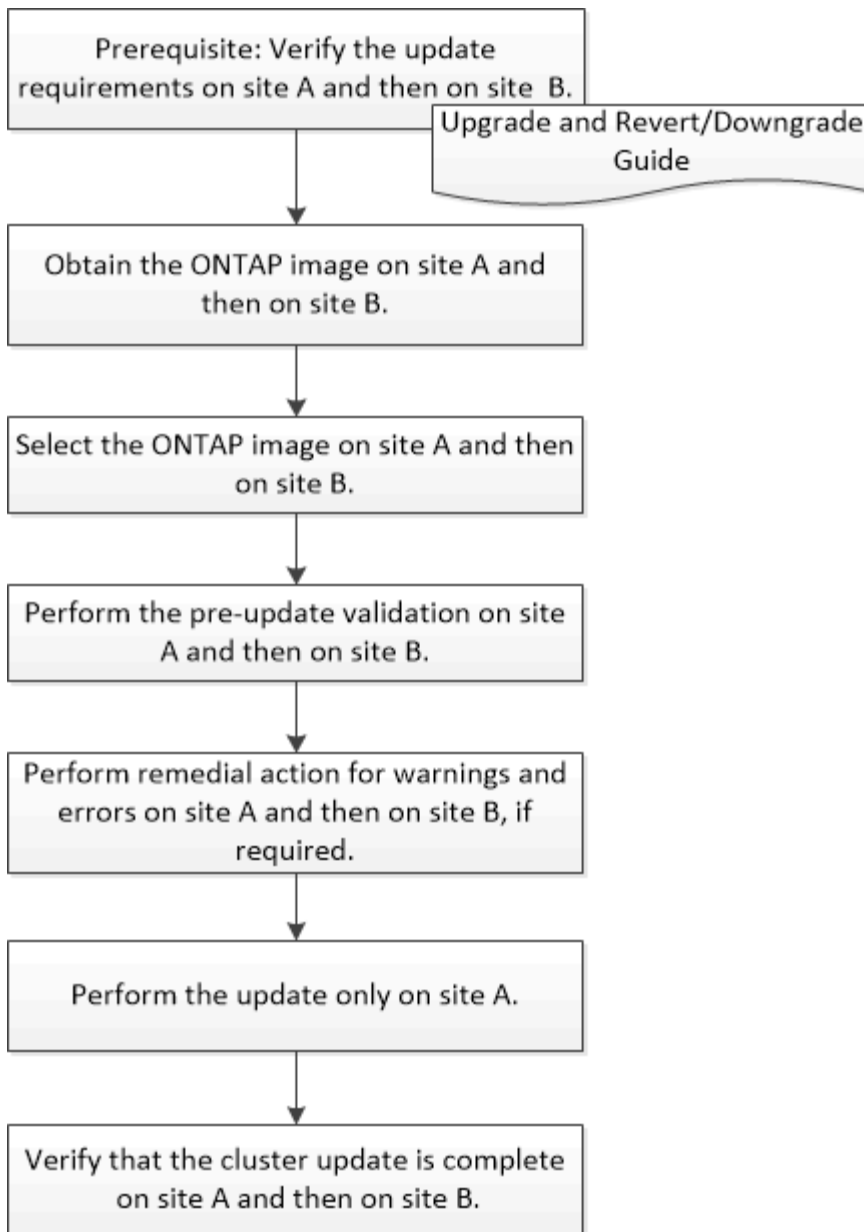


• 関連情報 *

"ONTAPのアップグレード"

MetroCluster 構成のクラスタを System Manager ONTAP 9.7 以前を使用して更新する

ONTAP MetroCluster 構成のクラスタを更新するには、System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用します。クラスタの更新以外の処理は、すべて両方のクラスタで実行する必要があります。



Updating site A automatically updates site B.

- 関連情報 *

"ONTAPのアップグレード"

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**ONTAP** ソフトウェアイメージを取得します

ONTAP ソフトウェアイメージは、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）で取得できます。ONTAP 9.4 以降では、ONTAP ソフトウェアイメージをNetApp Support Siteからローカルフォルダにコピーできます。ONTAP 9.3 以前からのアップグレードの場合は、ONTAP ソフトウェアイメージをネットワーク上のHTTPサーバまたはFTPサーバにコピーする必要があります。

このタスクについて

クラスタを ONTAP の目的のリリースにアップグレードするには、ソフトウェアイメージが必要です。ソフトウェアイメージ、ファームウェアのバージョン情報、プラットフォームモデルの最新のファームウェアは、NetApp Support Siteで入手できます。次の重要な情報に注意してください。

- ソフトウェアイメージはプラットフォームモデルに固有です。

ご使用のクラスタに対応するイメージを取得してください。

- ソフトウェアイメージには、ONTAP の特定のバージョンのリリース時点でのシステムファームウェアの最新バージョンが含まれています。
- NetApp Volume Encryption を搭載したシステムを ONTAP 9.5 以降にアップグレードする場合は、NetApp Volume Encryption を含む制限のない国の ONTAP ソフトウェアイメージをダウンロードする必要があります。

規制対象国用の ONTAP ソフトウェアイメージを使用して NetApp Volume Encryption を搭載したシステムをアップグレードすると、システムがパニック状態になり、ボリュームへのアクセスが失われます。

- ONTAP 9.3 から 9.7 にアップグレードする場合は、ONTAP 9.5 および 9.7 のソフトウェアイメージをコピーする必要があります。

手順

1. NetApp Support Siteの「* ソフトウェアのダウンロード」領域で、対象となる ONTAP ソフトウェアを探します。
2. ソフトウェアイメージをコピーします。
 - ONTAP 9.3以前の場合は、ソフトウェアイメージをコピーします（例：93_q_image.tgz）を使用して、NetApp Support Siteから、イメージを提供するHTTPサーバまたはFTPサーバ上のディレクトリに移動します。
 - ONTAP 9.4以降の場合は、ソフトウェアイメージ（例：97_q_image.tgz）をクリックします。NetApp Support Siteから、イメージが提供されるHTTPサーバまたはFTPサーバ上のディレクトリ、またはローカルフォルダに移動します。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してシングルノードクラスタを更新します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、シングルノードクラスタを更新できます。

作業を開始する前に

- クラスタでONTAP 9.4以降が実行されている必要があります。
- NetApp Support Siteからネットワーク上の HTTP サーバ、FTP サーバ、またはローカルシステムにソフトウェアイメージをコピーしておき、ノードからイメージにアクセスできるようにする必要があります。

"ONTAP ソフトウェアイメージの取得"

このタスクについて

- System Manager 9.5 以降では、2 パック MetroCluster 構成のシングルノードクラスタを更新できます。

この処理は両方のサイトで実行する必要があります。

- MetroCluster 構成のシングルノードクラスタの更新は、システムの停止を伴わない処理です。

クラスタのリポート中は、System Manager のユーザインターフェイスを使用できません。

- System Manager 9.4 以降では、MetroCluster 以外の構成のシングルノードクラスタを更新できます。

MetroCluster 以外の構成のシングルノードクラスタの更新は、システムの停止を伴う処理です。更新の実行中はクライアントデータを使用できません。

- クラスタ管理 LIF をホストしているノードの更新中に他のタスクを実行しようとする、エラーメッセージが表示される場合があります。

更新が完了してから、他の処理を実行してください。

- System Manager 9.4 で NVMe プロトコルが設定されている場合に System Manager 9.4 を System Manager 9.5 にアップグレードすると、90 日の猶予期間が与えられ、この期間は NVMe プロトコルをライセンスなしで利用できます。

この機能は、MetroCluster 構成では使用できません。

- System Manager 9.5 で NVMe プロトコルが設定されていない場合に System Manager 9.5 を System Manager 9.6 にアップグレードすると、猶予期間は与えられず、NVMe プロトコルを使用するには NVMe ライセンスをインストールする必要があります。

この機能は、MetroCluster 構成では使用できません。

手順

1. [* Configuration * (設定 *)] > [* Cluster * (クラスタ *)] > [* Update * (アップデート *)
2. [* クラスタ・アップデート *] タブで、新しいソフトウェア・イメージを追加するか、使用可能なソフトウェア・イメージを選択します。

状況	作業
ローカルクライアントから新しいソフトウェアイメージを追加します	<ol style="list-style-type: none"> a. [ローカルクライアントから追加] をクリックします。 b. ソフトウェアイメージを検索し、* 開く * をクリックします。
NetApp Support Siteから新しいソフトウェアイメージを追加します	<ol style="list-style-type: none"> a. [サーバーから追加] をクリックします。 b. Add a New Software Image ダイアログボックスに、NetApp Support Siteからダウンロードしたイメージを保存した HTTP サーバまたは FTP サーバの URL を入力します。 匿名 FTP の URL は、で指定する必要があります ftp://anonymous@ftpserver の形式で入力し c. [追加 (Add)] をクリックします。

状況	作業
使用可能なイメージを選択します	表示された画像のいずれかを選択します。

- 更新前の検証チェックを実行してクラスタを更新する準備ができているかどうかを確認するには、 * Validate * をクリックします。

クラスタコンポーネントがチェックされて更新を実行できるかどうかを検証され、エラーや警告があれば表示されます。ソフトウェアの更新前に実施する必要がある対処方法があれば、あわせて表示されます。



更新を実行する前に、エラーに対して必要な対処方法をすべて実施する必要があります。警告の修復アクションは無視できますが、更新に進む前にそれらの修復アクションもすべて実行することを推奨します。

- 「 * 次へ * 」をクリックします。
- [更新 (Update)] をクリックします。

再度検証が実行されます。

- 検証が完了すると、エラーや警告があれば、続行する前に実施する必要がある対処方法と一緒にテーブルに表示されます。
- 検証が警告付きで完了した場合は、 [警告付き更新を続行する *] チェックボックスをオンにして、 [続行 *] をクリックします。
検証が完了し、更新が開始されたあと、エラーが発生して更新が中断される場合があります。その場合、エラーメッセージをクリックして詳細を表示し、修復アクションを実施してから更新を再開できます。

更新が完了すると、ノードがリポートし、 System Manager のログインページが表示されます。ノードのリポートに時間がかかる場合は、ブラウザを更新する必要があります。

- System Manager にログインし、 * Configuration * > * Cluster * > * Update * > * Update History * をクリックして、選択したバージョンにクラスタが正しく更新されたことを確認し、次に詳細を表示します。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、クラスタを無停止で更新します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、クライアントデータへのアクセスを中断することなく、 ONTAP 8.3.1 以降を実行しているハイアベイラビリティ (HA) ペアのクラスタまたは個別のノードを特定のバージョンの ONTAP ソフトウェアに更新できます。

作業を開始する前に

- すべてのノードが HA ペア構成になっている必要があります。
- すべてのノードが正常である必要があります。
- NetApp Support Site からネットワーク上の HTTP サーバまたは FTP サーバにソフトウェアイメージをコピーしておき、ノードからイメージにアクセスできるようにする必要があります。

["ONTAP ソフトウェアイメージの取得"](#)

このタスクについて

- クラスタ管理 LIF をホストしているノードの更新中に System Manager からその他のタスクを実行しようとすると、エラーメッセージが表示される場合があります。

更新が完了してから、他の処理を実行してください。

- 8 ノード未満のクラスタの場合はローリング更新が、8 ノード以上のクラスタの場合は一括更新が実行されます。

ローリング更新では、クラスタ内のノードが一度に 1 つずつ更新されます。一括更新では、複数のノードが同時に更新されます。

- ONTAP ソフトウェアを Long-Term Service (LTS ; 長期サービス) リリースから次回の LTS リリース (LTS+1) に無停止で更新できます。

たとえば、ONTAP 9.1 と ONTAP 9.3 が LTS リリースの場合は、ONTAP 9.1 から ONTAP 9.3 にクラスタを無停止で更新できます。

- System Manager 9.6 以降では、System Manager 9.5 で NVMe プロトコルが設定されている場合に System Manager 9.5 を System Manager 9.6 にアップグレードすると、NVMe プロトコルをライセンスなしで利用できる 90 日の猶予期間はなくなりました。ONTAP 9.5 を 9.6 にアップグレードした時点で猶予期間が残っている場合、NVMe の機能を引き続き利用するには、猶予期間を有効な NVMeoF ライセンスに置き換える必要があります。

この機能は、MetroCluster 構成では使用できません。

- System Manager 9.5 で NVMe プロトコルが設定されていない場合に System Manager 9.5 を System Manager 9.6 にアップグレードすると、猶予期間は与えられず、NVMe プロトコルを使用するには NVMe ライセンスをインストールする必要があります。

この機能は、MetroCluster 構成では使用できません。

- ONTAP 9.5 以降では、NVMe プロトコルを使用する HA ペアの各ノードに対して、少なくとも 1 つの NVMe LIF が設定されている必要があります。作成できる NVMe LIF の数はノードごとに 2 つまでです。ONTAP 9.5 にアップグレードするときは、NVMe プロトコルを使用する HA ペアの各ノードに対して少なくとも 1 つの NVMe LIF が定義されていることを確認する必要があります。

手順

- [* Configuration * (設定 *)] > [* Cluster * (クラスタ *)] > [* Update * (アップデート *)]
- 「* アップデート *」タブで、新しい画像を追加するか、使用可能な画像を選択します。

状況	作業
ローカルクライアントから新しいソフトウェアイメージを追加します	<ol style="list-style-type: none">[ローカルクライアントから追加] をクリックします。ソフトウェアイメージを検索し、* 開く * をクリックします。

状況	作業
NetApp Support Siteから新しいソフトウェアイメージを追加します	<p>a. [サーバーから追加] をクリックします。</p> <p>b. Add a New Software Image ダイアログボックスに、NetApp Support Siteからダウンロードしたイメージを保存した HTTP サーバまたは FTP サーバの URL を入力します。</p> <p>匿名 FTP の URL は、で指定する必要があります ftp://anonymous@ftpserver の形式で入力し</p> <p>c. [追加 (Add)] をクリックします。</p>
使用可能なイメージを選択します	表示された画像のいずれかを選択します。

3. 更新前の検証チェックを実行してクラスタを更新する準備ができているかどうかを確認するには、 * Validate * をクリックします。

クラスタコンポーネントがチェックされて更新を無停止で完了できるかどうかを検証され、エラーや警告があれば表示されます。ソフトウェアの更新前に実施する必要がある対処方法があれば、あわせて表示されます。



更新を実行する前に、エラーに対して必要な対処方法をすべて実施する必要があります。警告の修復アクションは無視できますが、更新に進む前にそれらの修復アクションもすべて実行することを推奨します。

4. 「 * 次へ * 」 をクリックします。
5. [更新 (Update)] をクリックします。

再度検証が実行されます。

- 検証が完了すると、エラーや警告があれば、続行する前に実施する必要がある対処方法と一緒にテーブルに表示されます。
- 検証が警告付きで完了した場合は、[警告付き更新を続行する *] チェックボックスをオンにして、[続行 *] をクリックします。
検証が完了し、更新が開始されたあと、エラーが発生して更新が中断される場合があります。その場合、エラーメッセージをクリックして詳細を表示し、修復アクションを実施してから更新を再開できます。

更新が完了すると、ノードがリポートし、System Manager のログインページが表示されます。ノードのリポートに時間がかかる場合は、ブラウザを更新する必要があります。

6. System Manager にログインし、 * Configuration * > * Cluster * > * Update * > * Update History * をクリックして、選択したバージョンにクラスタが正しく更新されたことを確認し、詳細を確認します。
- 関連情報 *

クラスタを無停止で更新する方法

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンでのクラスタの更新ウィンドウ

クラスタの更新ウィンドウを使用すると、クラスタの自動更新を無停止で実行できません。また、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で利用可能）を使用して、シングルノードクラスタを停止させながら更新することもできます。

タブ

- * クラスタの更新 *

クラスタの自動更新を無停止で実行できるほか、シングルノードクラスタの停止を伴う更新を実行できません。

- * 更新履歴 *

クラスタの以前の更新の詳細を表示します。

クラスタの更新タブ

クラスタの更新タブでは、クラスタの自動更新を無停止で実行できるほか、シングルノードクラスタの停止を伴う更新も可能です。

コマンドボタン

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

- * 「*」を選択します

更新に使用するソフトウェアイメージのバージョンを選択できます。

- クラスタのバージョンの詳細：現在使用中のクラスタのバージョンと、ノードまたはハイアベイラビリティ（HA）ペアのバージョンの詳細が表示されます。
- 利用可能なソフトウェアイメージ：更新する既存のソフトウェアイメージを選択できます。

または、NetApp Support Siteからソフトウェアイメージをダウンロードして、更新用に追加することもできます。

- * 検証 *

クラスタを表示し、更新に使用するソフトウェアイメージのバージョンに対して検証します。クラスタが更新できる状態になっているかどうかを確認するための、更新前検証です。検証の結果エラーが出た場合、各コンポーネントのステータスと、エラーへの対処方法が表に表示されます。

更新は、検証が正常に完了した場合にのみ実行できます。

- * アップデート *

クラスタ内のすべてのノード、または HA ペアを、ソフトウェアイメージで選択したバージョンに更新できます。更新の実行中に、更新を一時停止してキャンセルまたは再開することができます。

エラーが発生した場合、更新は一時停止され、修復手順を含むエラーメッセージが表示されます。修復手順の実行後に更新を再開するか、または更新をキャンセルすることができます。更新が正常に完了すると、ノード名、アップタイム、状態、および ONTAP のバージョンを確認できます。

【更新履歴】タブ

クラスタの更新履歴に関する詳細が表示されます。

【更新履歴】リスト

- * イメージバージョン *

ノードを更新する ONTAP イメージのバージョンです。

- * ソフトウェア・アップデートは * にインストールされています

更新をインストールするディスクのタイプを指定します。

- * ステータス *

ソフトウェアイメージの更新ステータス（成功またはキャンセル）を示します。

- * 開始時間 *

更新が開始された時間です。

- * 完了時間 *

更新が完了した時刻です。

このフィールドはデフォルトでは非表示になっています。

- * 更新にかかった時間 *

更新が完了するまでにかかった時間です。

- * 以前のバージョン *

更新前のノードの ONTAP バージョンです。

- * 更新バージョン *

更新後のノードの ONTAP バージョンです。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、クラスタの日時設定を管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、クラスタの日付と時刻の設定を管理できます。

【日付と時刻】ウィンドウ

Date and Time ウィンドウでは、ストレージシステムの現在の日時設定を確認したり、必要に応じて設定を変更したりできます。

コマンドボタン

- * 編集 *。

[日時の編集] ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスで、タイムサーバを編集できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

詳細領域

詳細領域には、ストレージシステムの日付、時刻、タイムゾーン、NTP サービス、およびタイムサーバに関する情報が表示されます。

- 関連情報 *

[クラスタのタイムゾーンを設定します](#)

[IP アドレス範囲を無効にした状態でのネットワークの設定](#)

"システム管理"


ONTAP 9.7 以前の場合は、System Manager で SNMP を設定します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、クラスタ内の SVM を監視するように SNMP を設定できます。

SNMPの有効化または無効化

System Manager を使用して、クラスタで SNMP を有効または無効にすることができます。SNMP を使用すると、クラスタの Storage Virtual Machine（SVM）を監視して、問題の発生前に対処して発生を防ぐことができます。

手順

1. * をクリックします  *
2. [Setup] ペインで、[SNMP] をクリックします。
3. [SNMP] ウィンドウで、[Enable] または [Disable] をクリックします。


SNMP 情報を編集します

System Manager の Edit SNMP Settings ダイアログボックスを使用して、ストレージシステムの場所と担当者に関する情報を更新したり、システムの SNMP コミュニティを指定したりできます。

このタスクについて

System Manager は、SNMP プロトコル SNMPv1 と SNMPv2c、および SNMP コミュニティを使用して、ストレージシステムを検出します。

手順

1. * をクリックします *
2. [Setup] ペインで、[SNMP] をクリックします。
3. [編集 (Edit)] をクリックします。
4. General (全般) タブで、ストレージ・システムおよび SNMP コミュニティの連絡先担当者情報と場所情報を指定します。

コミュニティ名の最大文字数は 32 文字です。特殊文字、/ : " | は使用できません。

5. **SNMPv3** タブで、次の手順を実行します。
 - a. Add * をクリックして SNMPv3 ユーザーを追加します。
 - b. ユーザ名を指定し、必要に応じてエンジン ID を変更します。
 - c. 認証プロトコル * を選択し、クレデンシャルを入力します。
 - d. [* Privacy Protocol] を選択し、クレデンシャルを入力します。
 - e. [OK] をクリックして変更を保存します。
6. [OK] をクリックします。
7. [SNMP] ウィンドウで、SNMP 設定に加えた変更を確認します。


SNMP トラップを有効または無効にします

SNMP トラップを使用すると、ストレージシステムのさまざまなコンポーネントのヘルスと状態を監視できます。System Manager の Edit SNMP Settings ダイアログボックスを使用して、ストレージシステム上の SNMP トラップを有効または無効にすることができます。

このタスクについて

SNMP はデフォルトで有効になっていますが、SNMP トラップはデフォルトでは無効になっています。


手順

1. * をクリックします *
2. [Setup] ペインで、[SNMP] をクリックします。
3. [SNMP] ウィンドウで、[Edit] をクリックします。
4. SNMP 設定の編集 * (Edit SNMP Settings *) ダイアログボックスで、* トラップホスト * (Trap hosts *) タブを選択し、* トラップの有効化 * (* Enable traps *) チェックボックスを選択または選択解除して、それぞれ SNMP トラップを有効または無効にします。
5. SNMP トラップを有効にする場合は、トラップの送信先ホストのホスト名または IP アドレスを追加します。
6. [OK] をクリックします。

トラップホストの設定をテストします

System Manager を使用して、トラップホストが正しく設定されているかどうかをテストできます。

手順

1. * をクリックします *
2. [Setup] ペインで、[SNMP] をクリックします。
3. [* SNMP*] ウィンドウで、[* トラップホストのテスト] をクリックします。
4. [OK] をクリックします。

[SNMP]ウィンドウ

SNMP ウィンドウでは、システムの現在の SNMP 設定を確認できます。システムの SNMP 設定の変更、SNMP プロトコルの有効化、およびトラップホストの追加も行うことができます。

コマンドボタン

- * 有効 / 無効 *

SNMP を有効または無効にします。

- * 編集 *。

SNMP 設定の編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ストレージシステムの SNMP コミュニティを指定し、トラップを有効または無効にすることができます。

- * トラップホストのテスト *

設定済みのすべてのホストにテストトラップを送信して、テストトラップがすべてのホストに到達するかどうか、および SNMP が正しく設定されているかどうかを確認します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

詳細

詳細領域には、ストレージシステムの SNMP サーバとトラップホストに関する次の情報が表示されます。

- * SNMP *

SNMP が有効になっているかどうかが表示されます。

- * トラップ *

SNMP トラップが有効になっているかどうかが表示されます。

- * 場所 *

SNMP サーバのアドレスが表示されます。

- * 連絡先 *

SNMP サーバの連絡先の詳細が表示されます。

- * トラップホスト IP アドレス *

トラップホストの IP アドレスが表示されます。

- * コミュニティ名 *

SNMP サーバのコミュニティ名が表示されます。

- * セキュリティ名 *

SNMP サーバのセキュリティ形式が表示されます。

- 関連情報 *

["Network Management の略"](#)


ONTAP 9.7 以前の System Manager で LDAP サーバを設定します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ユーザ情報を一元的に管理する LDAP サーバを設定できます。

LDAP クライアント設定を表示します

System Manager を使用して、クラスタ内の Storage Virtual Machine（SVM）に対して設定されている LDAP クライアントを表示することができます。

手順

1. * をクリックします  *
2. [* セットアップ*（* Setup*）] ペインで、[* LDAP] をクリックします。

LDAP クライアントのリストが LDAP ウィンドウに表示されます。

LDAP サービスを使用する

LDAP サーバを使用すると、ユーザ情報を一元的に管理できます。ユーザデータベースを LDAP サーバに保存する場合、既存の LDAP データベースのユーザ情報を検索するように Storage Virtual Machine（SVM）を設定できます。

このタスクについて

ONTAP は、NFS と CIFS 間のユーザ認証、ファイルアクセス認証、ユーザ検索、およびマッピングサービスで LDAP をサポートしています。

LDAP ウィンドウ

LDAP ウィンドウを使用して、ユーザ認証、ファイルアクセス認証、およびユーザ検索用の LDAP クライアントを表示したり、NFS と CIFS 間のサービスをクラスタレベルでマッピングしたりできます。

コマンドボタン

- * 追加 *。

LDAP クライアントの作成および設定を行うための Create LDAP Client ダイアログボックスを開きます。

- * 編集 *。

LDAP クライアント設定を編集できる Edit LDAP Client ダイアログボックスを開きます。アクティブな LDAP クライアントを編集することもできます。

- * 削除 *

LDAP クライアント設定を削除するための Delete LDAP Client（複数可）ダイアログボックスを開きます。アクティブな LDAP クライアントを削除することもできます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

LDAP クライアントリスト

LDAP クライアントの詳細を表形式で表示します。

- * LDAP クライアント構成 *

指定した LDAP クライアント設定の名前を表示します。

- * Storage Virtual Machine *

LDAP クライアント設定ごとに Storage Virtual Machine（SVM）の名前を表示します。

- * スキーマ *

LDAP クライアントごとにスキーマを表示します。

- * 最小バインドレベル *

LDAP クライアントごとに最小バインドレベルを表示します。

- * Active Directory ドメイン *

LDAP クライアント設定ごとに Active Directory ドメインを表示します。

- * LDAPサーバ*

LDAP クライアント設定ごとに LDAP サーバを表示します。

- * 優先される Active Directory サーバ *

LDAP クライアント設定ごとに優先される Active Directory サーバを表示します。

- 関連情報 *

[LDAP クライアント設定を追加しています](#)

[LDAP クライアント設定を削除します](#)

[LDAP クライアント設定の編集](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してユーザアカウントを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、クラスタユーザアカウントを追加、編集、管理し、ユーザがストレージシステムにアクセスする際のログイン方法を指定できます。


クラスタユーザアカウントを追加

System Manager を使用して、クラスタユーザアカウントを追加し、ストレージシステムにアクセスするためのユーザのログイン方法を指定できます。

このタスクについて

SAML 認証が有効になっているクラスタでは、特定のアプリケーション用に、SAML 認証またはパスワードベースの認証のどちらかを追加したり、両方の種類の認証を追加したりできます。


手順

1. * をクリックします *
2. [* 管理 * (* Management *)] パネルで、[* ユーザー * (* Users *)] をクリック
3. [追加 (Add)] をクリックします。
4. 新しいユーザのユーザ名を入力します。
5. ストレージシステムへの接続にユーザが使用するパスワードを入力し、確認のためにもう一度入力します。
6. 1 つまたは複数のユーザーログイン方法を追加し、* 追加 * をクリックします。

クラスタユーザアカウントを編集

System Manager を使用して、クラスタユーザアカウントを編集し、ストレージシステムにアクセスするためのユーザのログイン方法を変更できます。


手順

1. * をクリックします *
2. [* 管理 * (* Management *)] パネルで、[* ユーザー * (* Users *)] をクリック
3. [Users] ウィンドウで、変更するユーザーアカウントを選択し、[Edit] をクリックします。
4. [* ユーザーの変更 *] ダイアログボックスで、ユーザーログイン方法を変更し、[* 変更 *] をクリックします。

クラスタユーザアカウントのパスワードを変更します

System Manager を使用して、クラスタユーザアカウントのパスワードをリセットできます。


手順

1. * をクリックします  *
2. [* 管理 * (* Management *)] パネルで、[* ユーザー * (* Users *)] をクリック
3. パスワードを変更するユーザーアカウントを選択し、* パスワードの変更 * をクリックします。
4. [パスワードの変更] ダイアログボックスで、新しいパスワードを入力し、確認のために新しいパスワードを入力して、[*Change] をクリックします。

クラスタユーザアカウントをロックまたはロック解除します

System Manager を使用して、クラスタユーザアカウントをロックしたりロックを解除したりできます。

手順

1. * をクリックします  *
2. [* 管理 * (* Management *)] パネルで、[* ユーザー * (* Users *)] をクリック
3. ステータスを変更するユーザーアカウントを選択し、* ロック * または * ロック解除 * のいずれかをクリックします。

ユーザアカウント (クラスタ管理者のみ)

クラスタユーザアカウントを作成、変更、ロック、ロック解除、または削除したり、ユーザのパスワードをリセットしたり、すべてのユーザアカウントに関する情報を表示したりできます。

次の方法でクラスタのユーザアカウントを管理できます。

- ユーザアカウント名、アクセス方法、認証方法、および必要に応じてログイン方法を指定して、ユーザのログイン方法を作成します。ユーザに割り当てられているアクセス制御ロール
- アカウント名、許可されたアクセス方法、認証方法、アクセス制御ロール、アカウントステータスなど、ユーザのログイン情報を表示する
- ユーザのログイン方法に関連付けられているアクセス制御ロールを変更する



ユーザアカウントのすべてのアクセス方法と認証方法で1つのロールを使用することを推奨します。

- アクセス方法や認証方法など、ユーザのログイン方法を削除する
- ユーザアカウントのパスワードを変更する
- ユーザがシステムにアクセスできないように、ユーザアカウントをロックします
- ユーザが再びシステムにアクセスできるように、以前にロックしたユーザアカウントのロックを解除する

ユーザーウィンドウ

ユーザウィンドウを使用して、ユーザアカウントの管理、ユーザのパスワードのリセット、およびすべてのユーザアカウントに関する情報の表示を行うことができます。

コマンドボタン

- * 追加 *。

ユーザーの追加ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ユーザーアカウントを追加できます。

- * 編集 *。

Modify User ダイアログボックスが開き、ユーザのログイン方法を変更できます。



ユーザアカウントのすべてのアクセス方法と認証方法で1つのロールを使用することがベストプラクティスです。

- * 削除 *

選択したユーザアカウントを削除できます。

- * パスワードの変更 *

[パスワードの変更] ダイアログボックスが開き、選択したユーザーのパスワードをリセットできます。

- * ロック *

ユーザアカウントをロックします。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ユーザリスト

ユーザリストの下の領域には、選択したユーザに関する詳細情報が表示されます。

- * ユーザー *

ユーザアカウントの名前が表示されます。

- * アカウントがロックされています *

ユーザアカウントがロックされているかどうかが表示されます。

User Login Methods 領域

- * アプリケーション *

ユーザがストレージシステムにアクセスするために使用できるアクセス方法を表示します。サポートされるアクセス方法は次のとおりです。

- システムコンソール (console)
- HTTP (S) (http)
- ONTAP API (ONTAPI)
- サービスプロセッサ (service-processor)

- SSH (ssh)

- * 認証 *

デフォルトでサポートされている認証方式（「password」）を表示します。

- * 役割 *

選択したユーザのロールが表示されます。


System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンでロールを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、アクセス制御ユーザロールを作成できます。

ロールを追加します

System Manager を使用してアクセス制御ロールを追加し、そのロールのユーザがアクセスできるコマンドまたはコマンドディレクトリを指定できます。また、ロールに付与するコマンドやコマンドディレクトリへのアクセスレベルを制御したり、環境でコマンドやコマンドディレクトリを指定するクエリを指定したりすることもできます。


手順

1. * をクリックします *
2. [* 管理 * (* Management *)] パネルで、[* 役割 * (* Roles *)] をクリック
3. [* 役割 * (* Roles *)] ウィンドウで、[* 追加 (* Add)] をクリックします
4. [役割の追加*] ダイアログボックスで、役割名を入力し、役割属性を追加します。
5. [追加 (Add)] をクリックします。

ロールを編集します

System Manager を使用して、アクセス制御ロールのコマンドまたはコマンドディレクトリへのアクセスを変更して、指定したコマンドセットのみにユーザのアクセスを制限できます。また、デフォルトのコマンドディレクトリへのロールのアクセスを削除することもできます。

手順

1. * をクリックします *
2. [* 管理 * (* Management *)] パネルで、[* 役割 * (* Roles *)] をクリック
3. [* 役割 * (* Roles *)] ウィンドウで、変更する役割を選択し、[編集 (* Edit)] をクリックします。
4. [役割の編集*] ダイアログボックスで、役割の属性を変更し、[* 変更*] をクリックします。
5. [* 役割 * (* Roles *)] ウィンドウで行った変更を確認します。

ロールと権限

クラスタ管理者は、制限されたアクセス制御ロールを作成してユーザに割り当てることで、ユーザのアクセスを指定した一連のコマンドのみに制限できます。

アクセス制御ルールは、次の方法で管理できます。

- アクセス制御ルールを作成し、そのルールのユーザがアクセスできるコマンドまたはコマンドディレクトリを指定する。
- コマンド環境またはコマンドディレクトリに対するルールのアクセスレベルを制御し、コマンドまたはコマンドディレクトリに対するクエリを指定する。
- アクセス制御ルールのコマンドまたはコマンドディレクトリへのアクセスを変更する。
- ルール名、ルールがアクセスできるコマンドまたはコマンドディレクトリ、アクセスレベル、クエリなど、アクセス制御ルールに関する情報を表示する。
- アクセス制御ルールを削除する。
- ユーザのアクセスを指定した一連のコマンドのみに制限する。
- ONTAP API とそれに対応するコマンドラインインターフェイス（CLI）コマンドを表示する。

ルールウィンドウ

ルールウィンドウを使用して、ユーザアカウントに関連付けられているルールを管理できます。

コマンドボタン

- * 追加 *。

Add Role ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスでは、アクセス制御ルールを作成し、そのルールのユーザがアクセスできるコマンドまたはコマンドディレクトリを指定できます。

- * 編集 *。

ルールの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ルール属性を追加または変更できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ロールのリスト

ロールリストには、ユーザに割り当てることができるロールのリストが表示されます。

[役割属性] 領域

詳細領域には、選択したロールがアクセスできるコマンドやコマンドディレクトリ、アクセスレベル、コマンドやコマンドディレクトリを環境で送信するクエリなど、ロールの属性が表示されます。

- 関連情報 *

"管理者認証と RBAC"

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してネットワークを管理します

IPspace、ブロードキャストドメイン、サブネット、ネットワークインターフェイス、

イーサネットポートを作成および管理することで、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用してストレージシステムのネットワークを管理できます。 および FC / FCoE アダプタ

[ネットワーク] ウィンドウ

ネットワークウィンドウを使用して、サブネット、ネットワークインターフェイス、イーサネットポート、ブロードキャストドメインなどのネットワークコンポーネントのリストを表示できます。 FC / FCoE アダプタと NVMe アダプタ、および IPspace、ストレージシステム内のコンポーネントの作成、編集、削除に使用できます。

タブ

- * サブネット *

サブネットのリストを確認し、ストレージシステムのサブネットを作成、編集、削除できます。

- * ネットワーク・インターフェイス *

ネットワークインターフェイスのリストを確認し、ストレージシステムのネットワークインターフェイスを作成、編集、削除できます。また、LIF を移行したり、インターフェイスのステータスを変更したり、インターフェイスをホームポートに戻したりできます。

- * イーサネットポート *

クラスタのポートを確認して編集できます。また、インターフェイスグループや VLAN ポートを作成、編集、削除できます。

- * ブロードキャストドメイン *

ブロードキャストドメインのリストを確認し、ストレージシステムのドメインを作成、編集、削除できます。

- * FC / FCoE および NVMe アダプター *

クラスタのポートを確認し、FC / FCoE および NVMe アダプタの設定を編集できます。

- * IPspace *

IPspace とブロードキャストドメインのリストを確認し、ストレージシステムの IPspace を作成、編集、削除できます。

サブネットタブ

コマンドボタン

- * 作成 *。

サブネットの作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ネットワークインターフェイスを作成するための設定情報を含む新しいサブネットを作成できます。

- * 編集 *。

Edit Subnet ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスでは、名前、サブネットアドレス、IP アドレスの範囲、ゲートウェイの詳細など、サブネットの特定の属性を変更できます。

- * 削除 *

選択したサブネットを削除します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

サブネットリスト

- * 名前 *

サブネットの名前を示します。

- * サブネット IP / サブネットマスク *

サブネットアドレスの詳細を示します。

- * ゲートウェイ *

ゲートウェイの IP アドレスを指定します。

- * 利用可能 *

サブネット内の使用可能な IP アドレスの数を示します。

- * 使用済み *

サブネット内の使用済みの IP アドレスの数を示します。

- * 総数 *

サブネット内の IP アドレスの総数（使用可能および使用済みの合計）を示します。

- * ブロードキャストドメイン *

サブネットが属しているブロードキャストドメインを示します。

- * IPspace *

サブネットが属している IPspace を示します。

詳細領域

サブネットリストの下領域には、選択したサブネットに関する詳細情報が表示されます。これには、サブネットの範囲や、IP アドレスの使用可能数、使用済み数、総数を示すグラフなどが含まれます。

Network Interfaces タブの制限

- クラスタ LIF、ノード管理 LIF、VIP LIF、および BGP LIF については、System Manager を使用して次の操作を実行することはできません。

- LIF を作成、編集、削除、有効化、無効化する
- LIF を移行するか、LIF をホームポートに戻します

- クラスタ管理 LIF の場合は、System Manager を使用して LIF を移行したり、LIF をホームポートに戻したりできます。

ただし、を作成、編集、削除、有効化することはできません。または LIF を無効にします。

- クラスタ間 LIF の場合は、System Manager を使用して、LIF を作成、編集、削除、有効化、無効化できます。

ただし、LIF を移行したり、LIF をホームポートに戻したりすることはできません。

- 次の構成では、ネットワークインターフェイスを作成、編集、削除できません。

- MetroCluster 構成
- ディザスタリカバリ（DR）用に構成された SVM

コマンドボタン

- * 作成 *。

ネットワークインターフェイスの作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ネットワークインターフェイスとクラスタ間 LIF を作成して、データの提供と SVM の管理を行うことができます。

- * 編集 *。

ネットワークインターフェイスの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用して、データ LIF の管理アクセスを有効にすることができます。

- * 削除 *

選択したネットワークインターフェイスを削除します。

このボタンは、データ LIF が無効になっている場合にのみ有効になります。

- * ステータス *

ドロップダウンメニューを開きます。このメニューで、選択したネットワークインターフェイスを有効または無効にすることができます。

- * 移行 *

データ LIF またはクラスタ管理 LIF を同じノードの別のポートやクラスタ内の別のノードに移行できます。

- * 自宅へ送信 *

LIF のホストをホームポートに戻すことができます。

このコマンドボタンは、選択したインターフェイスがホーム以外のポートでホストされていて、かつホームポートが使用可能である場合にのみ有効になります。

クラスタ内のいずれかのノードが停止している場合は使用できません。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

インターフェイスのリスト

色分けされたアイコンの上にポインタを移動すると、インターフェイスの動作ステータスが表示されます。

- 緑 - インターフェイスが有効になっていることを示します。
- 赤 - インターフェイスが無効になっていることを示します。
- * インターフェイス名 *

ネットワークインターフェイスの名前を示します。

- * Storage Virtual Machine *

インターフェイスが属している SVM を示します。

- * IP アドレス / WWPN *

インターフェイスの IP アドレスまたは World Wide Port Name (WWPN) を示します。

- * 現在のポート *

インターフェイスがホストされているノードおよびポートの名前を示します。

- * データ・プロトコル・アクセス *

データへのアクセスに使用するプロトコルを指定します。

- * 管理アクセス *

インターフェイスで管理アクセスが有効になっているかどうかを示します。

- * サブネット *

インターフェイスが属しているサブネットを示します。

- * mx役割*

インターフェイスのロールを示します。データ、クラスタ間、クラスタ、クラスタ管理、ノード管理のいずれかになります。

詳細領域

インターフェイスリストの下の領域には、選択したインターフェイスに関する詳細情報が表示されます。これには、ホームポート、現在のポート、ポートの速度、フェイルオーバーポリシー、フェイルオーバーグループ、フェイルオーバー状態、管理ステータス、ルール、IPspace、ブロードキャストドメイン、ネットワークマスクなどの一般的なプロパティが含まれます。ゲートウェイおよび DDNS のステータス。

Ethernet Ports (Ethernet ポート) タブ

コマンドボタン

- * インターフェイスグループを作成 *

Create Interface Group ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ポートを選択し、ポートおよびネットワークトラフィック分散の使用方法を決定して、インターフェイスグループを作成できます。

- * VLAN を作成します。 *

Create VLAN ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、イーサネットポートまたはインターフェイスグループを選択し、VLAN タグを追加して、VLAN を作成できます。

- * 編集 *。

次のいずれかのダイアログボックスを開きます。

- Edit Ethernet Port ダイアログボックス：イーサネットポートの設定を変更できます。
- Edit VLAN ダイアログボックス：VLAN の設定を変更できます。
- Edit Interface Group ダイアログボックス：インターフェイスグループを変更できます。

VLAN は、ブロードキャストドメインと関連付けられていない VLAN のみが編集できます。

- * 削除 *

次のいずれかのダイアログボックスを開きます。

- VLAN の削除ダイアログボックス：VLAN を削除できます。
- インターフェイスグループの削除ダイアログボックス：インターフェイスグループを削除できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ポートのリスト

色分けされたアイコンの上にポインタを移動すると、ポートの動作ステータスが表示されます。

- 緑 - ポートが有効になっていることを示します。
- 赤 - ポートが無効になっていることを示します。
- * ポート *

物理ポート、VLANポート、またはインターフェイスグループのポート名が表示されます。

- * ノード *

物理インターフェイスが配置されているノードが表示されます。

- * ブロードキャストドメイン *

ポートのブロードキャストドメインが表示されます。

- * IPspace *

ポートが属しているIPspaceが表示されます。

- * タイプ *

インターフェイスグループ、物理インターフェイス、仮想IP、VLANなど、インターフェイスのタイプが表示されます。

詳細領域

ポートリストの下の領域には、ポートのプロパティに関する詳細情報が表示されます。

- * 詳細タブ *

管理や動作の詳細が表示されます。

動作の詳細の一部として、ポートのヘルスステータスが表示されます。「正常」または「デグレード」のいずれかになります。ポートがデグレード状態になるのは、ネットワークの変動が継続的に発生している場合、または同じブロードキャストドメインの他のポートに接続されていない場合です。

また、選択したポートでホストされているネットワークインターフェイスのインターフェイス名、SVMの詳細、IPアドレスの詳細も表示されます。また、インターフェイスがホームポートにあるかどうかも示します。

- * パフォーマンスタブ *

エラー率やスループットなど、イーサネットポートのパフォーマンス指標のグラフが表示されます。

クライアントのタイムゾーンやクラスターのタイムゾーンを変更すると、パフォーマンス指標のグラフも変わります。最新のグラフを表示するには、ブラウザの表示を更新してください。

ブロードキャストドメインタブ

コマンドボタン

- * 作成 *。

[ブロードキャストドメインの作成] ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスで、ポートを含む新しいブロードキャストドメインを作成できます。

- * 編集 *。

Edit Broadcast Domain ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスで、名前、MTU サイズ、関連付けられているポートなど、ブロードキャストドメインの属性を変更できます。

- * 削除 *

選択したブロードキャストドメインを削除します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ブロードキャストドメインのリスト

- * ブロードキャストドメイン *

ブロードキャストドメインの名前を示します。

- * MTU *

MTU サイズを示します。

- * IPspace *

IPspace を示します。

- * 複合ポート更新ステータス *

ブロードキャストドメインの作成または編集時に、ポートの更新ステータスを示します。ポートの更新エラーがある場合は、該当するリンクをクリックすると別ウィンドウに表示されます。

詳細領域

ブロードキャストドメインリストの下の領域には、ブロードキャストドメインに含まれるすべてのポートが表示されます。デフォルト以外の IPspace 内のブロードキャストドメインの場合、更新エラーが発生しているポートは詳細領域に表示されません。色分けされたアイコンの上にポインタを移動すると、ポートの動作ステータスが表示されます。

- 緑 - ポートが有効になっていることを示します。
- 赤 - ポートが無効になっていることを示します。

FC / FCoE and NVMe Adapters (FC / FCoE および NVMe アダプタ) タブ

コマンドボタン

- * 編集 *。

FC / FCoE および NVMe 設定の編集ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスで、アダプタの速度を変更できます。

- * ステータス *

アダプタをオンラインまたはオフラインにすることができます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

FC / FCoE および NVMe アダプタのリスト

- * WWNN *

FC / FCoE および NVMe アダプタの一意的識別子を示します。

- * ノード名 *

アダプタを使用しているノードの名前を示します。

- * スロット *

アダプタを使用しているスロットを指定します。

- * WWPN *

アダプタの FC World Wide Port Name (WWPN) を示します。

- * ステータス *

アダプタのステータスがオンラインとオフラインのどちらであることを示します。

- * 速度 *

速度設定が自動と手動のどちらであることを示します。

詳細領域

FC / FCoE および NVMe アダプタのリストの下の領域には、選択したアダプタに関する詳細情報が表示されます。

- * 詳細タブ *

メディアタイプ、ポートアドレス、データリンク速度、接続ステータス、動作ステータス、ファブリックのステータスとアダプタの速度。

- * パフォーマンスタブ *

IOPS や応答時間など、FC / FCoE および NVMe アダプタのパフォーマンス指標のグラフが表示されません。

クライアントのタイムゾーンやクラスタのタイムゾーンを変更すると、パフォーマンス指標のグラフも変わります。最新のグラフを表示するには、ブラウザの表示を更新してください。

IPspaces タブ

コマンドボタン

- * 作成 *。

IPspace の作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、新しい IPspace を作成できます。

- * 編集 *。

IPspace の編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、既存の IPspace の名前を変更できます。

- * 削除 *

選択した IPspace を削除します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

IPspace のリスト

- * 名前 *

IPspace の名前を示します。

- * ブロードキャストドメイン *

ブロードキャストドメインを示します。

詳細領域

IPspace リストの下の領域には、選択した IPspace 内の Storage Virtual Machine (SVM) のリストが表示されます。

System Manager を使用して ONTAP 9.7 以前を管理します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、IPspace を作成および管理できます。

IPspace を編集します

System Manager を使用して、既存の IPspace の名前を変更できます。

このタスクについて

- すべての IPspace 名はクラスタ内で一意である必要があります。ローカルやローカルホストなど、システムで予約されている名前ではない必要があります。
- システム定義の「デフォルト」の IPspace と「クラスタ」の IPspace は変更できません。

手順

1. Network * > * IPspaces * をクリックします。
2. 変更する IPspace を選択し、 * Edit * をクリックします。
3. IPspace の編集 * ダイアログボックスで、IPspace の新しい名前を指定します。
4. [名前の変更 *] をクリックします。

IPspace を削除します

System Manager を使用して、不要になった IPspace を削除できます。

作業を開始する前に

削除する IPspace に関連付けられているブロードキャストドメイン、ネットワークインターフェイス、ピア関係、または Storage Virtual Machine (SVM) がないようにします。

このタスクについて

システム定義の「デフォルト」の IPspace と「クラスタ」の IPspace は削除できません。

手順

1. Network * > * IPspaces * をクリックします。
2. 削除する IPspace を選択し、 * Delete * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、 * はい * をクリックします。
 - 関連情報 *

["Network Management の略"](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してブロードキャストドメインを管理します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、ブロードキャストドメインを作成および管理できます。

ブロードキャストドメインの設定を編集します

System Manager を使用して、名前、MTU サイズ、ブロードキャストドメインに関連付けられているポートなどのブロードキャストドメインの属性を変更できます。

このタスクについて

- 管理ポート e0M が割り当てられているブロードキャストドメインの MTU サイズは変更しないでください。
- System Manager を使用して、クラスタ IPspace 内のブロードキャストドメインを編集することはできません。

代わりにコマンドラインインターフェイス (CLI) を使用してください。

手順

1. [ネットワーク *>]、[ブロードキャストドメイン *] の順にクリックします。
2. 変更するブロードキャストドメインを選択し、 * 編集 * をクリックします。

3. ブロードキャストドメインの編集 * ダイアログボックスで、ブロードキャストドメインの属性を必要に応じて変更します。
4. [保存して閉じる] をクリックします。

ブロードキャストドメインを削除する

不要になったブロードキャストドメインは、System Manager を使用して削除できます。

作業を開始する前に

削除するブロードキャストドメインに関連付けられているサブネットがないようにします。

このタスクについて

- ブロードキャストドメインを削除すると、ブロードキャストドメインに関連付けられているポートにはデフォルト IPspace が割り当てられ、ポートの MTU 設定は変更されません。
- System Manager を使用して、クラスタ IPspace 内のブロードキャストドメインを削除することはできません。

代わりにコマンドラインインターフェイス (CLI) を使用してください。

手順

1. [ネットワーク *>]、[ブロードキャストドメイン *] の順にクリックします。
2. 削除するブロードキャストドメインを選択し、「* 削除 *」をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。
 - 関連情報 *

[ネットワーク ウィンドウ]

"Network Management の略"

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してサブネットを管理します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、サブネットを管理できます。

サブネットの設定を編集します

System Manager を使用して、名前、サブネットアドレス、IP アドレスの範囲、およびサブネットのゲートウェイアドレスなどのサブネットの属性を変更できます。

このタスクについて

- クラスタ IPspace 内のサブネットの編集は System Manager では実行できません。

代わりにコマンドラインインターフェイス (CLI) を使用してください。

- ゲートウェイアドレスを変更してもルートは更新されません。

CLI を使用してルートを更新してください。

手順

1. [* ネットワーク * > * サブネット *] をクリックします。
2. 変更するサブネットを選択し、* Edit * をクリックします。

サブネット内の LIF を使用したままであっても、そのサブネットを変更できます。

3. Edit Subnet * ダイアログボックスで、必要に応じてサブネット属性を変更します。
4. [保存して閉じる] をクリックします。

サブネットを削除します

System Manager を使用して、不要になったサブネットを削除したり、そのサブネットに割り当てられていた IP アドレスを再割り当てしたりすることができます。

作業を開始する前に

削除するサブネット内の IP アドレスを使用する LIF がないことを確認しておきます。

このタスクについて

クラスタ IPspace のサブネットの削除は System Manager では実行できません。代わりにコマンドラインインターフェイス（CLI）を使用してください。

手順

1. [* ネットワーク * > * サブネット *] をクリックします。
2. 削除するサブネットを選択し、* Delete * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

- 関連情報 *

[ネットワーク ウィンドウ]

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してネットワークインターフェイスを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ネットワークインターフェイスを作成および管理できます。

ネットワークインターフェイスを作成

System Manager を使用して、Storage Virtual Machine（SVM）からのデータアクセス、SVM の管理、クラスタ間接続を行うためのネットワークインターフェイスまたは LIF を作成できます。

作業を開始する前に

サブネットに関連付けたブロードキャストドメインにポートを割り当てておきます。

このタスクについて

- LIF の作成時には、Dynamic DNS（DDNS；動的 DNS）がデフォルトで有効になります。

ただし、iSCSI、NVMe、FC / FCoE のいずれかのプロトコルを使用するクラスタ間通信用の LIF、ま

または管理アクセス専用の LIF を設定する場合は、DDNS が無効になります。

- IP アドレスは、サブネットを使用しても使用しなくても指定できます。
- ポートがデグレード状態の場合、System Manager でネットワークインターフェイスを作成することはできません。

このような場合は、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用してネットワークインターフェイスを作成してください。

- NVMeoF データ LIF を作成するには、SVM がセットアップ済みで、SVM に NVMe サービスがあり、NVMeoF 対応アダプタが使用可能である必要があります。
- NVMe プロトコルは、選択した SVM に NVMe サービスが設定されている場合にのみ有効になります。

手順

1. [* ネットワーク *] > [* ネットワーク・インターフェイス *] をクリックします。
2. [作成（Create）] をクリックします。
3. Create Network Interface * ダイアログボックスで、インターフェイス名を指定します。
4. インターフェイスロールを指定します。

状況	作業
ネットワークインターフェイスをデータ LIF に関連付けます	a. [Serves Data] を選択します。 b. ネットワークインターフェイスの SVM を選択してください。
ネットワークインターフェイスをクラスタ間 LIF に関連付けます	a. 「* クラスタ間接続 *」を選択します。 b. ネットワークインターフェイスの IPspace を選択します。

5. 適切なプロトコルを選択します。

インターフェイスは、このプロトコルを使用して、SVM からデータにアクセスします。



NVMe プロトコルを選択すると、残りのプロトコルは無効になります。NAS（CIFS および NFS）プロトコルがサポートされている場合、それらのプロトコルは引き続き使用できます。NVMe プロトコルを選択すると NVMe 転送フィールドが表示され、FC-NVMe プロトコルが転送プロトコルとして表示されます。

6. データ LIF で管理アクセスを有効にする場合は、* 管理アクセスの有効化 * チェックボックスを選択します。

クラスタ間 LIF、または FC / FCoE プロトコルや NVMe プロトコルを使用する LIF では、管理アクセスを有効にすることはできません。

7. IP アドレスを割り当てます。

状況	作業
サブネットを使用して IP アドレスを指定します	<p>a. サブネットを使用する * を選択します。</p> <p>b. Add Details ダイアログボックスで、IP アドレスを割り当てるサブネットを選択します。</p> <p>クラスタ間 LIF の場合、選択した IPspace に関連付けられているサブネットだけが表示されます。</p> <p>c. インターフェイスに特定の IP アドレスを割り当てる場合は、* 特定の IP アドレスを使用する * を選択して、IP アドレスを入力します。</p> <p>指定した IP アドレスがサブネット内がない場合、追加されます。</p> <p>d. [OK] をクリックします。</p>
サブネットを使用せずに手動で IP アドレスを指定します	<p>a. サブネットなし * を選択します。</p> <p>b. [詳細の追加] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> i. IP アドレスとネットワークマスクまたはプレフィックスを指定します。 ii. オプション：ゲートウェイを指定します。 iii. Destination フィールドにデフォルト値を使用しない場合は、新しい宛先値を指定します。 <p>送信先の値を指定しない場合は、IP アドレスのファミリーに基づいて、Destination フィールドにデフォルト値が設定されます。</p> <p>ルートが存在しない場合は、ゲートウェイと destinations に基づいて新しいルートが自動的に作成されます。</p> <p>c. [OK] をクリックします。</p>

8. ポート * の詳細領域から必要なポートを選択します。

- データ LIF の場合、ポートの詳細領域には、SVM の IPspace に関連付けられたブロードキャストドメインにあるすべてのポートが表示されます。
- クラスタ間 LIF の場合、ポートの詳細領域には、要求された IPspace に関連付けられたブロードキャストドメインにあるすべてのポートが表示されます。
- NVMe プロトコルが選択されている場合、ポートの詳細領域には NVMe 対応アダプタのみが表示されます。

9. オプション：Dynamic DNS (DDNS) *チェックボックスを選択して、DDNSを有効にします。

10. [作成 (Create)] をクリックします。

ネットワークインターフェイスの設定を編集します

System Manager を使用してネットワークインターフェイスを変更することで、データ LIF の管理アクセスを有効にすることができます。

このタスクについて

- System Manager を使用して、クラスタ LIF、クラスタ管理 LIF、またはノード管理 LIF を変更することはできません。
- クラスタ間 LIF の管理アクセスは有効にできません。

手順

1. [* ネットワーク *] > [* ネットワーク・インターフェイス *] をクリックします。
2. 変更するインターフェイスを選択し、* Edit * をクリックします。
3. Edit Network Interface * ダイアログボックスで、必要に応じてネットワーク・インターフェイスの設定を変更します。
4. [保存して閉じる] をクリックします。

ネットワークインターフェイスを削除

System Manager を使用してネットワークインターフェイスを削除し、そのインターフェイスの IP アドレスを解放して、別の用途に使用できます。

作業を開始する前に

ネットワークインターフェイスのステータスを無効にする必要があります。

手順

1. [* ネットワーク *] > [* ネットワーク・インターフェイス *] をクリックします。
2. 削除するインターフェイスを選択し、* Delete * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

LIF を移行

ソースポートで障害が発生した場合やメンテナンスが必要な場合は、System Manager を使用して、データ LIF またはクラスタ管理 LIF を同じノードの別のポートやクラスタ内の別のノードに移行できます。

作業を開始する前に

デスティネーションのノードおよびポートが動作していて、ソースポートと同じネットワークにアクセスする必要があります。

このタスクについて

- ノードから NIC を削除する場合は、NIC に属しているポートでホストされている LIF をクラスタ内の他のポートに移行する必要があります。
- iSCSI または FC の LIF は移行できません。

手順

1. [* ネットワーク *]>[* ネットワーク・インターフェイス *]をクリックします。
2. 移行するインターフェイスを選択し、 * Migrate * をクリックします。
3. * Migrate Interface * ダイアログボックスで、 LIF を移行するデスティネーションポートを選択します。
4. オプション：デスティネーションポートをLIFの新しいホームポートに設定する場合は、 Migrate permanently-*チェックボックスを選択します。
5. [* Migrate (移行)]をクリックします
 - 関連情報 *

[ネットワーク ウィンドウ]

SVM で iSCSI プロトコルを設定します

"ONTAP の概念"

"Network Management の略"

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してイーサネットポートを管理します

ONTAP システムマネージャクラシック（ONTAP 9.7以前で使用可能）を使用して、イーサネットポートを作成および管理できます。

インターフェイスグループを作成する

System Manager を使用してインターフェイスグループ（シングルモード、スタティックマルチモード、またはダイナミックマルチモード（LACP））を作成し、集約されたネットワークポートの機能を組み合わせてクライアントに単一のインターフェイスを提供できます。

作業を開始する前に

ブロードキャストドメインまたはインターフェイスグループに属さない空きポート、あるいは VLAN をホストする空きポートを用意しておく必要があります。

手順

1. [* ネットワーク > イーサネットポート *]をクリックします。
2. Create Interface Group をクリックします。
3. Create Interface Group * ダイアログボックスで、次の設定を指定します。
 - インターフェイスグループの名前
 - ノード
 - インターフェイスグループに含めるポートを指定します
 - ポートの使用モード：シングルモード、スタティックマルチモード、またはダイナミックマルチモード（LACP）
 - ネットワークの負荷分散：IP ベース、MAC アドレスベース、シーケンシャル、またはポート
 - 必要に応じて、インターフェイスグループのブロードキャストドメインを指定します
4. [作成（Create）]をクリックします。

VLAN インターフェイスを作成する

同じネットワークドメイン内の分離されたブロードキャストドメインを管理するための VLAN を作成するには、System Manager を使用します。

手順

1. [* ネットワーク > イーサネットポート *] をクリックします。
2. [Create VLAN] をクリックします。
3. Create VLAN * ダイアログボックスで、ノード、物理インターフェイス、およびブロードキャストドメインを選択します（必要な場合）。

物理インターフェイスのリストには、イーサネットポートとインターフェイスグループのみが表示されます。このリストには、別のインターフェイスグループまたは既存の VLAN にあるインターフェイスは表示されません。

4. VLAN タグを入力し、* Add * をクリックします。

一意の VLAN タグを追加する必要があります。

5. [作成 (Create)] をクリックします。

イーサネットポートの設定を編集します

System Manager を使用して、二重モードや速度の設定など、イーサネットポートの設定を編集することができます。

手順

1. [* ネットワーク > イーサネットポート *] をクリックします。
2. 物理ポートを選択し、* Edit * をクリックします。
3. [イーサネットポートの編集]ダイアログボックスで、二重モードと速度の設定を次のいずれかに変更します。manual または automatic。
4. [編集 (Edit)] をクリックします。

インターフェイスグループの設定を編集します

System Manager を使用して、インターフェイスグループに対するポートの追加や削除、インターフェイスグループ内のポートの使用モードや負荷分散パターンの変更を行うことができます。

このタスクについて

ブロードキャストドメインに割り当てられているインターフェイスグループの MTU の設定は変更できません。

手順

1. [* ネットワーク > イーサネットポート *] をクリックします。
2. インターフェイスグループを選択し、* Edit * をクリックします。
3. 必要に応じてインターフェイスグループの設定を変更し、* Save and Close * をクリックします。

VLAN の MTU サイズを変更します

ブロードキャストドメインの一部ではない VLAN インターフェイスの MTU サイズを変更するには、System Manager を使用します。

このタスクについて

管理ポート e0M の MTU サイズは変更しないでください。

手順

1. [* ネットワーク > イーサネットポート *] をクリックします。
2. 変更する VLAN を選択し、* Edit * をクリックします。
3. Edit VLAN * ダイアログボックスで、必要に応じて MTU サイズを変更し、* Save * をクリックします。

VLAN を削除します

System Manager を使用して、ネットワークポートに設定されている VLAN を削除することができます。NIC をスロットから取り外す前に、VLAN の削除が必要になることがあります。VLAN を削除すると、その VLAN を使用しているすべてのフェイルオーバールールとフェイルオーバーグループから自動的に削除されます。

作業を開始する前に

その VLAN に関連付けられている LIF がないようにします。

手順

1. [* ネットワーク > イーサネットポート *] をクリックします。
2. 削除する VLAN を選択し、* Delete * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

ポートとアダプタ

ポートはノードにグループ化され、選択したプロトコルカテゴリに基づいてノードが表示されます。たとえば、データが FC プロトコルを使用して提供される場合、FCP アダプタを持つノードのみが表示されます。負荷が少ないポートを選択する際には、ホストされているインターフェイス数が参考になります。

- 関連情報 *

["Network Management の略"](#)

["ONTAP の概念"](#)

[\[ネットワーク ウィンドウ\]](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、FC / FCoE アダプタと NVMe アダプタを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、FC / FCoE アダプタと NVMe アダプタを管理できます。

FC / FCoE アダプタおよび NVMe アダプタの速度設定を編集します

System Manager の FC / FCoE および NVMe アダプタの設定の編集ダイアログボックスを使用して、FC / FCoE および NVMe アダプタの速度設定を変更できます。

手順

1. [* ネットワーク * > * FC / FCoE および NVMe アダプター *] をクリックします。
2. 編集するアダプターを選択し、* 編集 * をクリックします。
3. FC / FCoE および NVMe アダプタ設定の編集 * ダイアログボックスで、アダプタ速度を * 手動 * または * 自動 * に設定し、* 保存 * をクリックします。
 - 関連情報 *

[ネットワーク ウィンドウ]

"Network Management の略"

ストレージ階層

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してアグリゲートを編集します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、必要に応じて、既存のアグリゲートのアグリゲート名、RAID タイプ、および RAID グループサイズを変更できます。

作業を開始する前に

アグリゲートの RAID タイプを RAID4 から RAID-DP に変更するには、ホットスペアを除く十分な数の互換性のあるスペアディスクがアグリゲートに含まれている必要があります。

このタスクについて

- アレイ LUN をサポートする ONTAP システムの RAID グループは変更できません。
使用できるオプションは RAID 0 のみです。
- パーティショニングされたディスクの RAID タイプは変更できません。
パーティショニングされたディスクに対して選択できるオプションは RAID-DP のみです。
- SnapLock Compliance アグリゲートの名前は変更できません。
- ストレージプールの SSD で構成されるアグリゲートの場合、変更できるのはアグリゲート名のみです。
- トリプルパリティディスクのサイズが 10TB で、他のディスクのサイズが 10TB 未満の場合、RAID タイプとして RAID-DP または RAID-TEC を選択できます。
- トリプルパリティディスクのサイズが 10TB で、他のディスクのサイズが 1 本でも 10TB を超えている場合、RAID-TEC は RAID タイプに使用できる唯一のオプションです。

手順

1. 次のいずれかの方法を選択します。
 - [* アプリケーションと階層 > ストレージ階層 *] をクリックします。

- Storage * > * Aggregates & Disks * > * Aggregates * の順にクリックします
2. 編集するアグリゲートを選択し、* 編集 * をクリックします。
 3. アグリゲートの編集 * ダイアログボックスで、アグリゲート名、RAID タイプ、RAID グループサイズを必要に応じて変更します。
 4. [保存 (Save)] をクリックします。
 - 関連情報 *

[アグリゲートウィンドウに戻ります](#)

[互換性のあるスペアディスクとは](#)

[ストレージ階層ウィンドウに戻ります](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してアグリゲートを削除します

アグリゲート内のデータが不要になったときは、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用してアグリゲートを削除できます。ただし、ルートアグリゲートは、システム構成情報が含まれているルートボリュームがあるため、削除できません。

作業を開始する前に

- アグリゲートに含まれている FlexVol および関連付けられている Storage Virtual Machine（SVM）をすべて削除する必要があります。
- アグリゲートをオフラインにする必要があります。

手順

1. 次のいずれかの方法を選択します。
 - [* アプリケーションと階層 > ストレージ階層 *] をクリックします。
 - Storage * > * Aggregates & Disks * > * Aggregates * の順にクリックします
2. 削除するアグリゲートを 1 つ以上選択し、* 削除 * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。
 - 関連情報 *

[アグリゲートウィンドウに戻ります](#)

[ストレージ階層ウィンドウに戻ります](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してアグリゲートを作成する際に RAID 構成を変更します

アグリゲートを作成する際、ONTAP の System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、アグリゲートの RAID タイプオプションと RAID グループサイズオプションのデフォルト値を変更できます。

このタスクについて

アグリゲートディスクのディスクタイプが FSAS または MSATA で、ディスクサイズが 10TB 以上の場合、選

択できる RAID タイプは RAID-TEC のみです。

手順

1. 次のいずれかの方法を選択します。
 - [* アプリケーションと階層 > ストレージ階層 *] をクリックします。
 - Storage * > * Aggregates & Disks * > * Aggregates * の順にクリックします
2. [ストレージ階層 *] ウィンドウで、[アグリゲートの追加] をクリックします。
3. Create Aggregate * (アグリゲートの作成) ダイアログボックスで、次の手順を実行します。
 - a. [変更 (Change)] をクリックします。
 - b. RAID 構成の変更 * ダイアログボックスで、RAID タイプと RAID グループサイズを指定します。

共有ディスクでは、RAID DP と RAID-TEC の 2 つの RAID タイプがサポートされます。

推奨される RAID グループサイズは HDD の場合が 12~20 ディスク、SSD の場合が 20~28 ディスクです。

- a. [保存 (Save)] をクリックします。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して **SSD** を追加してキャッシュをプロビジョニングします

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、SSD をストレージプールまたは専用 SSD として追加してキャッシュをプロビジョニングできます。SSD を追加することで、パーティショニングされたディスクを含まない非ルートアグリゲートまたはルートアグリゲートを Flash Pool アグリゲートに変換したり、既存の Flash Pool アグリゲートのキャッシュサイズを拡張したりできます。

このタスクについて

- 追加された SSD キャッシュはアグリゲートのサイズには反映されず、アグリゲートが最大サイズのときでも SSD RAID グループを追加できます。
- System Manager を使用してキャッシュを追加する場合、パーティショニングされた SSD は使用できません。

SSD の追加によるアグリゲートへのキャッシュのプロビジョニング

System Manager でストレージプールまたは専用 SSD を追加してキャッシュをプロビジョニングするには、パーティションに分割されたディスクを含まないルート以外の既存の HDD アグリゲートまたはルートアグリゲートを Flash Pool アグリゲートに変換します。

作業を開始する前に

- アグリゲートがオンラインになっている必要があります。
- キャッシュディスクとして割り当てることができる十分な数のスペア SSD または割り当て単位がストレージプールに必要です。
- クラスタ内のすべてのノードで ONTAP 8.3 以降が実行されている必要があります。

クラスタに複数のバージョンが混在している場合は、コマンドラインインターフェイスを使用して Flash Pool アグリゲートを作成し、SSD キャッシュをプロビジョニングしてください。

- Flash Pool アグリゲートに変換できる、HDD で構成された、ルートではない有効な 64 ビットのアグリゲートを特定しておく必要があります。
- アレイ LUN を含むアグリゲートは使用できません。

このタスクについて

Flash Pool アグリゲートの SSD 層のサイズと構成について、プラットフォームとワークロードそれぞれに固有なベストプラクティスに注意する必要があります。

手順

1. 次のいずれかの方法を選択します。
 - [* アプリケーションと階層 > ストレージ階層 *] をクリックします。
 - Storage * > * Aggregates & Disks * > * Aggregates * の順にクリックします
2. [* ストレージ階層 *] ウィンドウでアグリゲートを選択し、[* その他の操作 * > * キャッシュの追加 *] をクリックします。



キャッシュの追加は FabricPool 対応アグリゲートではサポートされません。

3. [キャッシュの追加] ダイアログボックスで、適切なアクションを実行します。

選択したキャッシュソース	手順
ストレージプール	a. キャッシュを提供するストレージプールを選択します。 b. キャッシュサイズを指定します。 c. 必要に応じて RAID タイプを変更します。
専用 SSD	使用する SSD のサイズと数を選択し、必要に応じて RAID 構成を変更します。 a. [変更 (Change)] をクリックします。 b. RAID 構成の変更ダイアログボックスで、RAID タイプと RAID グループサイズを指定し、* 保存 * をクリックします。

4. [追加 (Add)] をクリックします。

ミラーされたアグリゲートの場合、*キャッシュの追加*ダイアログボックスに、選択した数の2倍のディスクが追加されることを示す情報が表示されます。

5. [キャッシュの追加] ダイアログボックスで、[はい] をクリックします。

結果

選択したアグリゲートにキャッシュディスクが追加されます。

SSD の追加による Flash Pool アグリゲートのキャッシュの拡張

System Manager を使用して、ストレージプールまたは専用 SSD として SSD を追加し、Flash Pool アグリゲートのサイズを拡張できます。

作業を開始する前に

- Flash Pool アグリゲートをオンラインにする必要があります。
- キャッシュディスクとして割り当てることができる十分な数のスペア SSD または割り当て単位がストレージプールに必要です。

手順

1. Storage * > * Aggregates & Disks * > * Aggregates * の順にクリックします
2. [* Aggregate*] ウィンドウで、Flash Pool アグリゲートを選択し、[Add Cache*] をクリックします。
3. [キャッシュの追加 *] ダイアログボックスで、適切なアクションを実行します。

選択したキャッシュソース	手順
ストレージプール	キャッシュを提供するストレージプールを選択し、キャッシュサイズを指定します。
専用 SSD	追加する SSD のサイズと数を選択します。

4. [追加 (Add)] をクリックします。

ミラーされたアグリゲートの場合、Add Cache (キャッシュの追加) ダイアログボックスに、選択した数の 2 倍のディスクが追加されることを示す情報が表示されます。

5. [キャッシュの追加 *] ダイアログボックスで、[はい *] をクリックします。

結果

選択した Flash Pool アグリゲートにキャッシュディスクが追加されます。

- 関連情報 *

"[ネットアップテクニカルレポート 4070](#) : 『Flash Pool Design and Implementation』"

[ストレージプールの仕組み](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してデータディスクを追加します

データディスクを追加することによって、既存のルート以外のアグリゲートまたはディスクを含むルートアグリゲートのサイズを拡張できます。System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、選択した ONTAP ディスクタイプの HDD または SSD を追加したり、RAID グループオプションを変更したりできます。

作業を開始する前に

- アグリゲートがオンラインになっている必要があります。

- 十分な数の互換性のあるスペアディスクが必要です。

このタスクについて

- アグリゲート内の他のディスクとサイズが同じディスクを追加することを推奨します。

アグリゲート内の他のディスクよりも小さいディスクを追加すると、アグリゲートが最適な構成にならず、原因のパフォーマンスの問題が生じることがあります。

アグリゲート内の既存の RAID グループに含まれるディスクよりも大きいディスクを追加した場合は、データディスクのサイズが縮小されて、その RAID グループ内の他のディスクと同じスペースになります。アグリゲートに新しい RAID グループを作成し、新しい RAID グループに同等のサイズのディスクが残っている場合、ディスクのサイズは縮小されません。

アグリゲート内の他のディスクと違うサイズのディスクを追加すると、選択したディスクは追加されずに、使用可能サイズが指定したサイズの 90~105% に該当する他のディスクが自動的に追加されることがあります。たとえば、744GB のディスクの場合は、669~781GB のディスクが選択対象となります。サイズがこの範囲内のすべてのスペアディスクのうち、ONTAP は最初にパーティショニングされたディスクのみを選択し、次にパーティショニングされていないディスクのみを選択して、最後にパーティショニングされたディスクとパーティショニングされていないディスクの両方を選択します。

- System Manager を使用して次の構成に HDD を追加することはできません。
 - SSD のみで構成されるアグリゲート
 - パーティショニングされたディスクを含むルートアグリゲートこれらの構成にHDDを追加するには、コマンドラインインターフェイスを使用する必要があります。
- 共有ディスクでは、RAID DP と RAID-TEC の 2 つの RAID タイプがサポートされます。
- ストレージプールの SSD は使用できません。
- RAIDグループタイプがRAID DPで、FSASまたはMSATAタイプの10TB以上のディスクは、`Specific RAID group`ではなく、`New RAID group`または`All RAID groups`。

ディスクは、既存のアグリゲート内の既存の RAID グループに含まれるディスクと同じサイズに縮小されてから追加されます。

- RAIDグループタイプがRAID-TECの場合、FSASまたはMSATAタイプの10TB以上のディスクを `All RAID groups`、`New RAID group` および `Specific RAID group`。

ディスクは、既存のアグリゲート内の既存の RAID グループに含まれるディスクと同じサイズに縮小されてから追加されます。

手順

1. 次のいずれかの方法を選択します。
 - [* アプリケーションと階層 > ストレージ階層 *] をクリックします。
 - Storage * > Aggregates & Disks * > Aggregates * の順にクリックします
2. 「* ストレージ階層 *」 ウィンドウで、データディスクを追加するアグリゲートを選択し、メニューをクリックします。その他の操作 [容量の追加]。
3. [容量の追加 *] ダイアログボックスで、次の情報を指定します。
 - a. 「* Disk Type to Add *」 オプションを使用して、データディスクのディスクタイプを指定します。

- b. ディスクまたはパーティションの数 * オプションを使用して、データディスクの数を指定します。
4. [ディスクの追加先 *] オプションを使用して、データディスクを追加する RAID グループを指定します。

System Managerでは、デフォルトでデータディスクが All RAID groups。

- a. [変更 (Change)] をクリックします。
- b. [RAIDグループの選択]ダイアログボックスで、RAIDグループを New RAID group または Specific RAID group [ディスクの追加先]*オプションを使用します。

共有ディスクは、New RAID group オプション

5. [追加 (Add)] をクリックします。

ミラーされたアグリゲートの場合、*容量の追加*ダイアログボックスに、選択した数の2倍のディスクが追加されることを示す情報が表示されます。

6. キャパシティの追加 * (Add Capacity) ダイアログボックスで、* はい * (* Yes) をクリックしてデータディスクを追加します。

結果

選択したアグリゲートにデータディスクが追加され、アグリゲートのサイズが拡張されます。

- 関連情報 *

互換性のあるスペアディスクとは

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してデータディスクを追加する場合は、**RAID** グループを変更してください

アグリゲートにデータディスク (HDD) を追加するときに、ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前でサポート) を使用して、ディスクを追加する RAID グループを変更できます。

このタスクについて

- RAIDタイプがRAID-DPの場合、FSASまたはMSATAタイプの10TB以上のディスクは、Specific RAID group`ではなく、`New RAID group または All RAID groups。

これらのディスクは、既存のアグリゲートのサイズにダウンサイズされて追加されます。

- RAIDグループがRAID-TECの場合、FSASまたはMSATAタイプの10TB以上のディスクを All RAID groups、New RAID group`および`Specific RAID group。

これらのディスクは、既存のアグリゲートのサイズにダウンサイズされて追加されます。

手順

1. 次のいずれかの方法を選択します。
 - [* アプリケーションと階層 > ストレージ階層 *] をクリックします。
 - Storage * > * Aggregates & Disks * > * Aggregates * の順にクリックします

2. 「* ストレージ階層 *」ウィンドウで、データディスクを追加するアグリゲートを選択し、メニューをクリックします。その他の操作 [容量の追加]。
3. [容量の追加 *] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。
 - a. [変更 (Change)] をクリックします。
 - b. RAID 構成の変更 * ダイアログボックスで、データディスクを追加する RAID グループを指定します。

デフォルト値は変更できます。All RAID groups 次のいずれかに Specific RAID group または New RAID group。
 - c. [保存 (Save)] をクリックします。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して FlexVol ボリュームを移動します

ONTAP System Manager classic (ONTAP 9.7 以前でサポート) を使用すると、無停止で FlexVol ボリュームを別のアグリゲートまたは別のノードに移動して、容量利用率とパフォーマンスを向上させることができます。

作業を開始する前に

データ保護ボリュームを移動する場合は、ボリュームを移動する前にデータ保護のミラー関係を初期化する必要があります。

このタスクについて

- Flash Pool アグリゲートでホストされているボリュームを移動する場合は、HDD 階層に格納されているデータのみがデスティネーションアグリゲートに移動されます。

このボリュームに関連付けられているキャッシュデータはデスティネーションアグリゲートに移動されません。そのため、ボリュームの移動後にパフォーマンスが低下する可能性があります。

- SnapLock アグリゲートからボリュームを移動することはできません。
- ディザスタリカバリ用に設定された SVM から FabricPool 対応アグリゲートにボリュームを移動することはできません。

手順

1. 次のいずれかの方法を選択します。
 - [* アプリケーションと階層 > ストレージ階層 *] をクリックします。
 - Storage * > * Aggregates & Disks * > * Aggregates * の順にクリックします
2. ボリュームを含むアグリゲートを選択し、メニューをクリックします。 More Actions [Volume Move]
3. ウィザードの指示に従って、情報を入力または選択します。
4. 詳細を確認し、[* 終了] をクリックしてウィザードを完了します。

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用してアグリゲートをミラーリングします

ONTAP System Manager 従来型 (ONTAP 9.7 以前で利用可能) を使用すると、単一のアグリゲート内でデータをリアルタイムでミラーリングすることで、データを保護し、耐障害性を高めることができます。アグリゲートをミラーすると、ディスクおよびアレ

イ LUN への接続における単一点障害が排除されます。

作業を開始する前に

アグリゲートをミラーリングするには、他のプールに十分な空きディスクが必要です。

このタスクについて

キャッシュソースがストレージプールの場合、Flash Pool アグリゲートをミラーすることはできません。

手順

1. 次のいずれかの方法を選択します。
 - [* アプリケーションと階層 > ストレージ階層 *] をクリックします。
 - Storage * > * Aggregates & Disks * > * Aggregates * の順にクリックします
2. ミラーリングするアグリゲートを選択し、メニューをクリックします。 More Actions [Mirror]



SyncMirror は FabricPool 対応アグリゲートではサポートされていません。

3. このアグリゲートをミラーリング * (Mirror This aggregate) ダイアログボックスで、* ミラー * (* Mirror *) をクリックしてミラーリングを開始します。

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンを使用して、アグリゲートの情報を表示します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) のアグリゲートウィンドウを使用して、アグリゲートの名前、ステータス、およびスペースに関する情報を表示できます。

手順

1. 次のいずれかの方法を選択します。
 - [* アプリケーションと階層 > ストレージ階層 *] をクリックします。
 - Storage * > * Aggregates & Disks * > * Aggregates * の順にクリックします
2. アグリゲート名をクリックすると、選択したアグリゲートの詳細が表示されます。

System Manager ONTAP 9.7 以前で **StorageGRID** を使用する場合は、**CA** 証明書をインストールします

ONTAP で FabricPool 対応アグリゲート用のオブジェクトストアとして StorageGRID で認証するには、System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用してクラスタに StorageGRID CA 証明書をインストールします。

手順

1. StorageGRID システムのドキュメントに従って、グリッド管理インターフェイスを使用して StorageGRID システムの CA 証明書をコピーします。

["StorageGRID 11.3 管理者ガイド"](#)

StorageGRID をクラウド階層として追加する場合に CA 証明書がインストールされていないと、メッセージが表示されます。

2. StorageGRID CA 証明書を追加します。



指定する Fully Qualified Domain Name (FQDN ; 完全修飾ドメイン名) と StorageGRID CA 証明書のカスタム共通名が一致している必要があります。

- 関連情報 *

クラウド階層を追加しています

HDD を System Manger ONTAP 9.7 以前のバージョンと混在させる場合は、実質的 ONTAP ディスクタイプを使用できます

Data ONTAP 8.1 以降では、特定の ONTAP ディスクタイプは、アグリゲートの作成、アグリゲートへの追加、およびスペアの管理を行う目的において同じタイプとみなされます。ONTAP は、各ディスクタイプに実質的ディスクタイプを割り当てます。ONTAP System Manager クラシック (9.7 以前のバージョンで使用可能) を使用して、実質的ディスクタイプが同じ HDD を混在させることができます。

をクリックします `raid.disktype.enable` オプションはに設定されています `off`` を使用すると、同じアグリゲート内に特定のタイプのHDDを混在させることができます。をクリックします

``raid.disktype.enable` オプションはに設定されています `on`` 実質的ディスクタイプはONTAPディスクタイプと同じです。アグリゲートの作成には、 1 つのディスクタイプしか使用できません。のデフォルト値 ``raid.disktype.enable` オプションはです `off`。

Data ONTAP 8.2以降では、オプション `raid.mix.hdd.disktype.capacity` をに設定する必要があります `on` BSAS、FSAS、およびATAタイプのディスクを混在させるため。オプションを指定します `raid.mix.hdd.disktype.performance` をに設定する必要があります `on` FCALタイプとSASタイプのディスクを混在させる場合。

次の表に、ディスクタイプと実質的ディスクタイプの対応を示します。

ONTAPディスクタイプ	実質的ディスクタイプ
FCAL	(SAS) 。
(SAS) 。	(SAS) 。
ATA の略	FSA
BSAS	FSA
FCAL および SAS	(SAS) 。
mSATA (mSATA	mSATA (mSATA
FSA	FSA

System Manager - ONTAP 9.7 以前の互換性のあるスペアディスク

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）では、互換性のあるスペアディスクとは、アグリゲート内の他のディスクとプロパティが一致するディスクです。HDD（データディスク）を追加して既存のアグリゲートのサイズを拡張する場合、またはアグリゲートの RAID タイプを RAID4 から RAID-DP に変更する場合は、十分な数の互換性のあるスペアディスクがアグリゲートに含まれている必要があります。

一致する必要があるディスクプロパティは、ディスクタイプ、ディスクサイズ（同じディスクサイズを使用できない場合は、より大きなサイズ）、ディスクの rpm、チェックサム、ノードの所有者、プール、共有ディスクのプロパティを定義できます。大きいサイズのディスクを使用する場合、ディスクがダウンサイズされ、すべてのディスクのサイズが最もサイズの小さいディスクに合わせて縮小されることに注意してください。既存の共有ディスクはそれよりもサイズの大きい非共有ディスクに合わせられ、非共有ディスクが共有ディスクに変換されてスペアとして追加されます。

ディスクタイプの混在やディスク rpm の混在など、RAID の混在オプションが RAID グループに対して有効になっている場合は、アグリゲートの既存のディスクのディスクタイプとディスク rpm は、互換性があるスペアを取得するために使用されるスペアディスクの有効なディスクタイプと有効なディスク rpm と一致します。

- 関連情報 *

[データディスクを追加しています](#)

[アグリゲートの編集](#)

System Manager とホットスペアとの相互運用性 - ONTAP 9.7 以前

ホットスペアは、ストレージシステムに割り当てられているものの、どの RAID グループでも使用されていないディスクです。ホットスペアはデータを含んでおらず、RAID グループで障害が発生した場合にその RAID グループに割り当てられます。ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）では、最大のディスクをホットスペアとして使用します。

RAID グループに複数のディスクタイプがある場合、それぞれのディスクタイプでサイズの一番大きなディスクがホットスペアとして確保されます。たとえば、RAID グループに SATA ディスクと SAS ディスクがそれぞれ 10 本ずつある場合、最大サイズの SATA ディスクと最大サイズの SAS ディスクがホットスペアになります。

最大サイズのディスクがパーティショニングされている場合、パーティショニングされている RAID グループとされていない RAID グループそれぞれにホットスペアが提供されます。最大サイズのディスクがパーティショニングされていない場合、1 本のスペアディスクが提供されます。

ディスクグループにルートパーティションがある場合は、最大サイズのパーティショニングされていないディスクがホットスペアとして確保されます。同じサイズのパーティショニングされていないディスクを使用できない場合、スペアルートパーティションはルートパーティショングループのホットスペアとして確保されません。

1 本のスペアディスクを複数の RAID グループのホットスペアとして使用することができます。System Managerでは、オプションで設定した値に基づいてホットスペアが計算されます。

`raid.min_spare_count`（ノードレベル）。たとえば、SSD RAIDグループにSSDが10本あり、オプション

ンが `raid.min_spare_count` がに設定されます 1 System Managerはノードレベルでは、1本のSSDをホットスペアとして残し、残りの9本をSSD関連の処理に使用します。同様に、HDD RAIDグループにHDDが10本ある場合は、`raid.min_spare_count` がに設定されます 2 ノードレベルでは、System Managerは2本のHDDをホットスペアとして残し、残りの8本をHDD関連の処理に使用します。

アグリゲートの作成、編集、およびアグリゲートへの HDD または SSD の追加を行う際に、System Manager は、RAID グループにホットスペアルールを適用します。ホットスペアルールは、ストレージプールの作成時、または既存のストレージプールへのディスクの追加時にも使用されます。

System Manager には、ホットスペアルールの例外があります。

- MSATA またはマルチディスクキャリアのディスクの場合、ホットスペアの数は、ノードレベルで設定した値の 2 倍、かつ 2 本を下回ることがないようにする必要があります。
- ディスクがアレイ LUN または仮想ストレージアプライアンスの一部である場合、ホットスペアは使用されません。

System Manager - ONTAP 9.7 以前でディスクタイプとディスク rpm を表示する場合のルール

アグリゲートを作成してデータディスクを追加する際には、ONTAP の System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）にディスクタイプとディスク rpm の表示に適用されるルールを理解しておく必要があります。

ディスクタイプの混在オプションとディスク rpm の混在オプションが有効でない場合は、実際のディスクタイプとディスク rpm が表示されます。

これらの混在オプションを有効にすると、実際のディスクタイプとディスク rpm の代わりに、有効なディスクタイプと有効なディスク rpm が表示されます。たとえば、ディスクの混在オプションが有効になっている場合、System Manager では BSAS ディスクが FSAS と表示されます。同様に、ディスク rpm の混在オプションが有効になっている場合、ディスクの rpm が 10、000 と 15、000 の場合、System Manager では有効な rpm が 10、000 と表示されます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してアグリゲートを作成する場合のストレージの推奨事項

System Manager 9.4 以降では、ストレージの推奨事項に基づいてアグリゲートを作成できます。ただし、ストレージの推奨事項に基づいたアグリゲートの作成が環境でサポートされているかどうかを確認する必要があります。サポートされていない場合は、使用する RAID ポリシーとディスク構成を決定し、アグリゲートを手動で作成する必要があります。

クラスタ内の利用可能なスペアディスクが System Manager で分析され、それらのスペアディスクを使用してアグリゲートを作成する方法が推奨事項として生成されます。推奨されるアグリゲートの名前と使用可能なサイズを含む概要情報が System Manager に表示されます。

多くの場合、ストレージの推奨事項に従うことで環境に最適な構成になります。ただし、クラスタで ONTAP 9.3 以前が実行されている場合や次の構成が環境に含まれている場合は、アグリゲートを手動で作成する必要があります。

- サードパーティ製アレイ LUN を使用するアグリゲート
- Cloud Volumes ONTAP または ONTAP Select を使用した仮想ディスク
- MetroCluster 構成

- SyncMirror 機能
- MSATA ディスク
- Flash Pool アグリゲート
- 複数のタイプまたはサイズのディスクがノードに接続されている場合

また、環境内のディスクが次の状況にある場合は、ストレージの推奨事項に基づいてアグリゲートを作成する前に解決しておく必要があります。

- ディスクが不足している
- スペアディスクの数が安定しない
- 未割り当てディスク
- スペアが初期化されていない（ONTAP 9.6 より前のバージョン）
- ディスクのメンテナンステストを実行中である
- 関連情報 *

"ディスクおよびアグリゲートの管理"

スペアディスクの初期化中です

System Manager のストレージ階層ウィンドウ - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 およびイヤエで使用可能）のストレージ階層ウィンドウを使用して、クラスタ全体のスペースの詳細を表示したり、アグリゲートの詳細を追加および表示したりできます。

内部階層パネル、またはパフォーマンス階層パネル：クラスタにオールフラッシュ（オール SSD）アグリゲートがある場合は、すべてのアグリゲートの合計サイズ、クラスタ内のアグリゲートで使用されているスペース、およびクラスタ内の使用可能なスペースが表示されます。

クラウド階層パネルには、クラスタ内のライセンスで許可されているクラウド階層の総数、クラスタで使用されているライセンススペース、およびクラスタで使用可能なライセンススペースが表示されます。クラウド階層パネルには、ライセンスのない、使用中のクラウド容量も表示されます。

アグリゲートパネルには、アグリゲートの合計スペース、使用済みスペース、および使用可能なスペースの詳細がアグリゲートのタイプ別に表示されます。アクセス頻度の低いコールドデータがソリッドステートドライブ（SSD）またはオールフラッシュ FAS アグリゲートにある場合は、その使用スペースも表示されます。アグリゲートを選択してアグリゲート関連の操作を実行できます。

コマンドボタン

- * アグリゲートの追加 *

アグリゲートを作成できます。

- * アクション *

次のオプションが用意されています。

- * ステータスを * に変更します

選択したアグリゲートのステータスを次のいずれかに変更します。

- * オンライン *

このアグリゲートに含まれるボリュームへの読み取りおよび書き込みアクセスが許可されます。

- * オフライン *

読み取りおよび書き込みアクセスが許可されていません。

- * 制限 *

パリティの再構築などの一部の処理は許可されますが、データアクセスは許可されません。

- * 容量を追加 *

既存のアグリゲートに容量（HDD または SSD）を追加できます。

- * キャッシュを追加 *

既存の HDD アグリゲートまたは Flash Pool アグリゲートにキャッシュディスク（SSD）を追加できます。

FabricPool 対応アグリゲートにはキャッシュディスクを追加できません。

このオプションは、オールフラッシュで最適化されたノードを含むクラスターでは使用できません。

- * ミラー *

アグリゲートをミラーリングできます。

- * ボリューム移動 *

FlexVol ボリュームを移動できます。

詳細領域

アグリゲート名をクリックすると、そのアグリゲートに関する詳細情報を確認できます。

- * 概要タブ *

選択したアグリゲートに関する詳細な情報が表示されます。これには、アグリゲートのスペース割り当て、アグリゲートのスペース削減、アグリゲートのパフォーマンスなどの情報が含まれます。

- * ディスク情報タブ *

選択したアグリゲートのディスクレイアウト情報が表示されます。

- * Volumes（ボリューム）タブ *

アグリゲート上の合計ボリューム数、合計アグリゲートスペース、およびアグリゲートにコミット済みのスペースについての詳細が表示されます。

- * パフォーマンスタブ *

スループットや IOPS など、アグリゲートのパフォーマンス指標のグラフが表示されます。スループットや IOPS についての読み取り、書き込み、および合計転送回数のパフォーマンス指標データが、SSD と HDD で別々に表示されます。

クライアントのタイムゾーンやクラスタのタイムゾーンを変更すると、パフォーマンス指標のグラフも変わります。クライアントまたはクラスタのタイムゾーンを変更した場合、最新のグラフを表示するにはブラウザの表示を更新してください。

- 関連情報 *

[クラウド階層を追加しています](#)

[クラウド階層にアグリゲートを接続しています](#)

[クラウド階層を削除しています](#)

[クラウド階層を編集しています](#)

[アグリゲートを使用したストレージのプロビジョニング](#)

[アグリゲートを削除中](#)

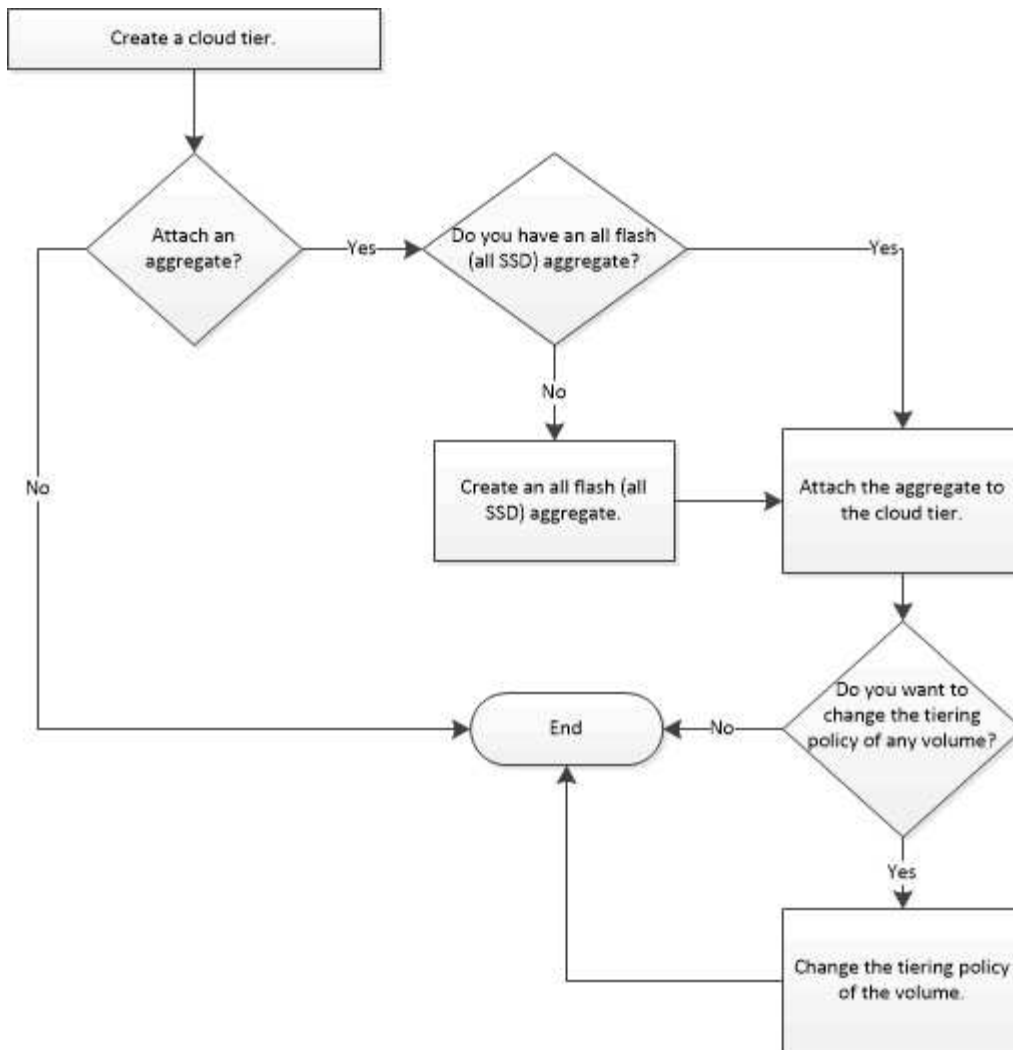
[アグリゲートの編集](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、クラウド階層を設定および管理します

クラウド階層の設定と管理には、ONTAP System Manger クラシック（ONTAP 9.7 以前で利用可能）を使用できます。データを複数の階層に格納すると、ストレージシステムの効率を高めることができます。ストレージ階層の管理には、FabricPool 対応アグリゲートを使用します。クラウド階層には、アクセス頻度に基づいてデータが格納されます。

作業を開始する前に

- ONTAP 9.2 以降が実行されている必要があります。
- オールフラッシュ（オール SSD）アグリゲートが必要です



クラウド階層を追加します

System Manager を使用して、SSD アグリゲートまたは仮想マシンディスク（VMDK）アグリゲートにクラウド階層を追加できます。クラウド階層は、使用頻度の低いデータ用のストレージとして利用できます。

作業を開始する前に

- オブジェクトストアに接続するためのアクセスキー ID とシークレットキーが必要です。
- オブジェクトストアにバケットを作成しておく必要があります。
- クラスタとクラウド階層の間でネットワーク接続が確立されている必要があります。
- クラウド階層とクラスタ間の通信が SSL または TLS を使用して暗号化されている場合は、必要な証明書をインストールする必要があります。

このタスクについて

次のオブジェクトストアをクラウド階層として使用できます。

- StorageGRID
- Alibaba Cloud （System Manager 9.6 以降）

- Amazon Web Services (AWS) Simple Storage Service (S3)
- Amazon Web Services (AWS) Commercial Cloud Service (C2S)
- Microsoft Azure Blob Storage
- IBM クラウド
- Google Cloud



- オンプレミスの Azure サービスである Azure Stack はサポートされていません。
- StorageGRID 以外のオブジェクトストアをクラウド階層として使用する場合は、FabricPool 容量ライセンスが必要です。ライセンスを追加するには、* ライセンスの追加 * をクリックします。
- IBM Cloud Object Storage 環境 (Cleversafe など) を FabricPool で使用する場合は、認証局 (CA) 証明書を指定する必要があります。CA 証明書を指定するには、* Object Store Certificate * トグルボタンを移動し、証明書のクレデンシャルを指定します。

手順

1. [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * クラウド階層 *] をクリックします。
2. [追加 (Add)] をクリックします。

ダイアログボックスにサポート対象のすべてのオブジェクトストアプロバイダが表示されます。

3. クラウド階層として指定するオブジェクトストアプロバイダをリストから選択します。


クラウド階層の追加ウィンドウが表示されます。

4. [Region] フィールドのドロップダウンリストからリージョンを選択します。

選択した内容に基づいて、[サービス名 (FQDN) *] フィールドにサーバエンドポイントが自動的に入力されます。

5. クラウド階層のアクセスキー ID、クラウド階層のシークレットキー、およびコンテナ名を指定します。

AWS Commercial Cloud Service (C2S) をタイプとして選択した場合は、CAP URL、サーバ CA 証明書、およびクライアント証明書を指定する必要があります。

6. 次のいずれかの設定を変更する場合は、[詳細オプション] アイコンをクリックします  [拡張オプション *] ダイアログウィンドウを表示して、変更を行うことができます。

- クラウド階層へのアクセスに使用するポート番号
- クラウド階層へのデータのセキュアな転送を可能にする * SSL * オプションを有効または無効にします

7. オプション: StorageGRID 用のクラウド階層を追加する場合や、IBM Cloud Object Storage環境 (Cleversafe など) を FabricPool で使用する場合は、CA 証明書を指定する必要があります。「* オブジェクトストア証明書 *」トグルボタンを移動し、証明書の内容をコピーして、CA 証明書を指定します。次に、署名済み証明書に証明書の内容を貼り付けます。

8. IPspace * リストから、クラウド階層への接続に使用する IPspace を選択します。

9. 保存 * をクリックしてクラウド階層を保存します。

10. アグリゲートを保存して接続 * をクリックしてクラウド階層を保存し、クラウド階層にアグリゲートを接続します。

アグリゲートをクラウド階層に接続する

System Manager を使用して、オールフラッシュアグリゲートをクラウド階層に接続できます。使用頻度の低いデータをクラウド階層に格納することができます。

作業を開始する前に

クラスタにクラウド階層を追加しておく必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * クラウド階層 *] をクリックします。
2. [* Used in aggregates *] 列で、[* Attach Aggregates *] をクリックします。

アグリゲートの接続ウィンドウが表示されます。

3. クラウド階層に接続するアグリゲートを選択します。
4. [保存 (Save)] をクリックします。

FabricPool 対応アグリゲートを手動で作成してストレージをプロビジョニングする

System Manager で FabricPool 対応アグリゲートを作成して、SSD アグリゲートにクラウド階層を接続することができます。

作業を開始する前に

- クラウド階層を作成し、SSD アグリゲートが配置されたクラスタに接続しておく必要があります。
- オンプレミスのクラウド階層を作成しておく必要があります。
- クラウド階層とアグリゲートの間に専用のネットワーク接続が確立されている必要があります。

このタスクについて

次のオブジェクトストアをクラウド階層として使用できます。

- StorageGRID
- Alibaba Cloud (System Manager 9.6 以降)
- Amazon Web Services (AWS) Simple Storage Service (S3)
- Amazon Web Services (AWS) Commercial Cloud Service (C2S)
- Microsoft Azure Blob Storage
- IBM クラウド
- Google Cloud



- オンプレミスの Azure サービスである Azure Stack はサポートされていません。
- StorageGRID 以外のオブジェクトストアをクラウド階層として使用する場合は、FabricPool 容量ライセンスが必要です。

手順

1. 次のいずれかの方法を使用して FabricPool 対応アグリゲートを作成します。
 - [* アプリケーションと階層 * > * ストレージ階層 * > * アグリゲートの追加 *] をクリックします。
 - [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * アグリゲート * > * 作成 *] をクリックします。
2. アグリゲートを作成するには、 * アグリゲートを手動で作成 * オプションを有効にしてください。
3. FabricPool 対応アグリゲートを作成します。
 - a. アグリゲート名、ディスクタイプ、およびアグリゲートに含めるディスクまたはパーティションの数を指定します。



FabricPool 対応アグリゲートは、オールフラッシュ（オール SSD）アグリゲートでのみサポートされます。

ディスクサイズが最大のディスクグループに対して、最小限のホットスペアのルールが適用されません。

- b. * オプション : * アグリゲートの RAID 構成を変更します。
 - i. [変更 (Change)] をクリックします。
 - ii. RAID 構成の変更ダイアログボックスで、RAID タイプと RAID グループサイズを指定します。

共有ディスクでは RAID タイプとして RAID-DP と RAID-TEC の 2 つがサポートされます。
 - iii. [保存 (Save)] をクリックします。
4. 「 * FabricPool * 」チェックボックスを選択し、リストからクラウド階層を選択します。
 5. [作成 (Create)] をクリックします。

ボリュームの階層化ポリシーを変更する

System Manager を使用して、ボリュームのデフォルトの階層化ポリシーを変更することで、ボリュームのデータが非アクティブになったときにクラウド階層に移動するかどうかを制御できます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、 * すべての SVM * を選択します。
3. 階層化ポリシーを変更するボリュームを選択し、 * その他の操作 * > * 階層化ポリシーの変更 * をクリックします。
4. 「 * 階層化ポリシー * 」リストから必要な階層化ポリシーを選択し、「 * 保存 * 」をクリックします。

クラウド階層を編集します

System Manager を使用して、クラウド階層の設定情報を変更できます。編集可能な設定には、名前、完全修飾ドメイン名 (FQDN)、ポート、アクセスキー ID、シークレットキー、およびオブジェクトストアの証明書が含まれます。

手順

1. [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * クラウド階層 *] をクリックします。

2. 編集するクラウド階層を選択し、* 編集 * をクリックします。
3. クラウド階層の編集 * ウィンドウで、クラウド階層名、FQDN、ポート、アクセスキー ID、シークレットキー、必要に応じて、オブジェクトストアの証明書を追加します。

AWS Commercial Cloud Service (C2S) クラウド階層を選択した場合は、サーバ CA 証明書とクライアント証明書を変更できます。

4. [保存 (Save)] をクリックします。

クラウド階層を削除します

System Manager を使用して、不要になったクラウド階層を削除できます。

作業を開始する前に

クラウド階層に関連付けられている FabricPool 対応アグリゲートを削除しておく必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * クラウド階層 *] をクリックします。
2. 削除するクラウド階層を選択し、* 削除 * をクリックします。

クラウド階層および階層化ポリシーとは

クラウド階層は、アクセス頻度の低いデータ用のストレージとして利用できます。オールフラッシュ (オール SSD) アグリゲートをクラウド階層に接続して、使用頻度の低いデータを格納できます。データをクラウド階層に移動するかどうかは、階層化ポリシーで制御できます。

ボリュームには次のいずれかの階層化ポリシーを設定できます。

- * Snapshot のみ *

アクティブファイルシステムで現在参照されていないボリュームの Snapshot コピーのみを移動します。「Snapshot のみ」ポリシーは、デフォルトの階層化ポリシーです。

- * 自動 *

アクセス頻度の低いコールドデータと Snapshot コピーをアクティブなファイルシステムからクラウド階層に移動します。

- * バックアップ (System Manager 9.5 用) *

新たに転送されたデータ保護 (DP) ボリュームのデータをクラウド階層に移動します。

- * すべて (System Manager 9.6 以降) *

すべてのデータをクラウド階層に移動します。

- * なし *

クラウド階層へのボリュームのデータの移動が禁止されます。

アクセス頻度の低いコールドデータとは

高パフォーマンス階層で頻繁にアクセスされないデータは、アクセス頻度の低いコールドデータと呼ばれます。デフォルトでは、31日間アクセスされていないデータがアクセス頻度の低いデータとして扱われます。

アクセス頻度の低いデータはアグリゲートレベルとクラスタレベルで表示されます。スキャンが完了したアグリゲートまたはクラスタについてのみ、アクセス頻度の低いデータが表示されます。デフォルトでは、FabricPool 対応アグリゲートと SSD アグリゲートについてアクセス頻度の低いデータが表示されません。FlexGroup については表示されません。

クラウド階層ウィンドウに戻ります

System Manager を使用して、クラウド階層を追加、編集、削除したり、詳細を表示したりできます。

クラウド階層ウィンドウには、クラスタ内でライセンスされたクラウド階層の総数、クラスタで使用されているライセンススペース、およびクラスタで使用可能なライセンススペースが表示されます。クラウド階層ウィンドウには、ライセンスのない、使用中のクラウド容量も表示されます。

コマンドボタン

- * 追加 *。

クラウド階層を追加できます。

- * アグリゲートを接続 *

クラウド階層にアグリゲートを接続できます。

- * 削除 *

選択したクラウド階層を削除できます。

- * 編集 *。

選択したクラウド階層のプロパティを変更できます。

詳細領域

クラウド階層のリスト、オブジェクトストアの詳細、使用されているアグリゲート、使用済み容量など、クラウド階層に関する詳細情報を確認できます。

コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して Alibaba Cloud、Amazon AWS S3、AWS Commercial Cloud Service（C2S）、Google Cloud、IBM Cloud、Microsoft Azure BLOB ストレージ、または StorageGRID 以外のクラウド階層を作成する場合、このクラウド階層は System Manager にその他として表示されます。このクラウド階層にアグリゲートを接続できます。

- 関連情報 *

[StorageGRID を使用する場合は CA 証明書のインストール](#)

[ストレージ階層ウィンドウに戻ります](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してアグリゲートを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、セキュリティ、バックアップ、パフォーマンス、およびデータ共有に関するさまざまな要件をサポートするアグリゲートを作成できます。

アグリゲートウィンドウに戻ります

アグリゲートウィンドウを使用して、アグリゲートに関する情報を作成、表示、および管理できます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

アグリゲートの作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、アグリゲートを作成できます。

- * 編集 *。

アグリゲートの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、アグリゲートの名前またはアグリゲートに提供する RAID 保護のレベルを変更できます。

- * 削除 *

選択したアグリゲートを削除します。



このボタンは、ルートアグリゲートに対しては無効になります。

- * その他のアクション *

次のオプションが用意されています。

- * ステータスを * に変更します

選択したアグリゲートのステータスを次のいずれかに変更します。

- オンライン

このアグリゲートに含まれるボリュームへの読み取りおよび書き込みアクセスが許可されます。

- オフラインです

読み取りおよび書き込みアクセスが許可されていません。

- 制限

パリティの再構築などの一部の処理は許可されますが、データアクセスは許可されません。

- * 容量を追加 *

既存のアグリゲートに容量（HDD または SSD）を追加できます。

- * キャッシュを追加 *

既存の HDD アグリゲートまたは Flash Pool アグリゲートにキャッシュディスク（SSD）を追加できません。

このボタンは、オールフラッシュで最適化されたノードを含むクラスタでは使用できません。

- * ミラー *

アグリゲートをミラーリングできます。

- * ボリューム移動 *

FlexVol ボリュームを移動できます。

- * クラウド階層を接続 *

アグリゲートにクラウド階層を接続できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

アグリゲートリスト

各アグリゲートの名前とスペース使用量情報が表示されます。

- * ステータス *

アグリゲートのステータスが表示されます。

- * 名前 *

アグリゲートの名前が表示されます。

- * ノード *

アグリゲートのディスクが割り当てられているノードの名前が表示されます。

このフィールドは、クラスタレベルでのみ使用できます。

- * タイプ *

アグリゲートのタイプが表示されます。

このフィールドは、オールフラッシュで最適化されたノードを含むクラスタに対しては表示されません。

- * 使用（%） *

アグリゲートで使用されているスペースの割合が表示されます。

- * 利用可能なスペース *

アグリゲートの使用可能なスペースが表示されます。

- * 使用済みスペース *

アグリゲートでデータに使用されているスペースの量が表示されます。

- * 合計容量 *

アグリゲートの合計スペースが表示されます。

- * FabricPool *

選択したアグリゲートがクラウド階層に接続されているかどうかが表示されます。

- * クラウド階層 *

選択したアグリゲートがクラウド階層に接続されている場合は、クラウド階層の名前が表示されます。

- * ボリューム数 *

アグリゲートに関連付けられているボリュームの数が表示されます。

- * ディスク数 *

アグリゲートの作成に使用されているディスクの数が表示されます。

- * Flash Pool *

Flash Pool アグリゲートの合計キャッシュサイズが表示されます。「NA」という値は、アグリゲートが Flash Pool アグリゲートではないことを示します。

このフィールドは、オールフラッシュで最適化されたノードを含むクラスタに対しては表示されません。

- * Mirrored * (ミラーリング)

アグリゲートがミラーされているかどうかが表示されます

- * SnapLock タイプ *

アグリゲートの SnapLock タイプが表示されます。

詳細領域

アグリゲートを選択すると、選択したアグリゲートに関する情報が表示されます。Show More Details をクリックすると、選択したアグリゲートに関する詳細情報を表示できます。

- * 概要タブ *

選択したアグリゲートに関する詳細な情報が表示されます。これには、アグリゲートのスペース割り当て、アグリゲートのスペース削減、アグリゲートのパフォーマンス（IOPS および合計データ転送数）などの情報が含まれます。

- * ディスク情報タブ *

ディスクの名前、ディスクタイプ、物理サイズ、使用可能なサイズ、ディスクの位置などのディスクのレイアウト情報が表示されます。ディスクのステータス、プレックス名、プレックスのステータス、RAID グループ、RAID タイプ、選択したアグリゲートのストレージプール（存在する場合）を指定します。ディスクのプライマリパスに関連付けられたディスクポート、およびマルチパス設定の場合はディスクのセカンダリパスに関連付けられたディスク名も表示されます。

• * Volumes (ボリューム) タブ *

アグリゲート上の合計ボリューム数、合計アグリゲートスペース、およびアグリゲートにコミット済みのスペースについての詳細が表示されます。

• * パフォーマンスタブ *

スループットや IOPS など、アグリゲートのパフォーマンス指標のグラフが表示されます。スループットや IOPS についての読み取り、書き込み、および合計転送回数のパフォーマンス指標データが、SSD と HDD で別々に表示されます。

クライアントのタイムゾーンやクラスタのタイムゾーンを変更すると、パフォーマンス指標のグラフも変わります。最新のグラフを表示するには、ブラウザの表示を更新してください。

• 関連情報 *

[アグリゲートを使用したストレージのプロビジョニング](#)

[アグリゲートを削除中](#)

[アグリゲートの編集](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してストレージプールを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用してストレージプールを作成し、SSD を複数の Flash Pool アグリゲートで共有できるようにすることができます。

ストレージプールを作成します

ストレージプールは SSD（キャッシュディスク）の集まりです。System Manager を使用して複数の SSD を組み合わせてストレージプールを作成すると、HA ペア間で SSD と SSD スペアを共有し、2 つ以上の Flash Pool アグリゲートに同時に割り当てることができます。

作業を開始する前に

- ストレージプール経由で SSD と SSD スペアを割り当てるためには、HA ペアの両方のノードが稼働している必要があります。
- ストレージプールには少なくとも 3 本の SSD が必要です。
- ストレージプール内のすべての SSD は、同じ HA ペアによって所有されている必要があります。

このタスクについて

ストレージプールへのディスクの追加に SSD を使用する際、System Manager は、SSD RAID グループにホットスペアルールを適用します。たとえば、SSD RAID グループに SSD が 10 本あり、オプションが `raid.min_spare_count` がに設定されます 1 System Manager はノードレベルでは、1 本の SSD をホットス

ペアとして残し、残りの9本をSSD関連の処理に使用します。

System Manager を使用してストレージプールを作成する場合、パーティショニングされた SSD を使用することはできません。

手順

1. [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * ストレージプール *] をクリックします。
2. [* ストレージプール *] ウィンドウで、[* 作成] をクリックします。
3. Create Storage Pool * (ストレージプールの作成 *) ダイアログボックスで、ストレージプールの名前、ディスクサイズ、ディスク数を指定します。
4. [作成 (Create)] をクリックします。

ストレージプールにディスクを追加します

System Manager を使用して、既存のストレージプールに SSD を追加してキャッシュサイズを拡張できます。

作業を開始する前に

ストレージプール経由で SSD と SSD スペアを割り当てるためには、HA ペアの両方のノードが稼働している必要があります。

このタスクについて

- ストレージプールに追加した SSD は、ストレージプールキャッシュを使用する各アグリゲートと、ストレージプールの空きスペースに、均等に配分されます。
- ストレージプールへのディスクの追加に SSD を使用する際、System Manager は、SSD RAID グループにホットスペアルールを適用します。

たとえば、SSD RAIDグループにSSDが10本あり、オプションが `raid.min_spare_count` がに設定されます 1 System Managerはノードレベルでは、1本のSSDをホットスペアとして残し、残りの9本をSSD関連の処理に使用します。

- System Manager を使用してディスクをストレージプールに追加する場合、パーティショニングされた SSD は使用できません。

手順

1. [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * ストレージプール *] をクリックします。
2. [* ストレージプール *] ウィンドウで、ストレージプールを選択し、[* ディスクの追加 *] をクリックします。
3. [* ディスクの追加 *] ダイアログボックスで、追加するディスクの数を指定します。
4. 「* 次へ * 」 をクリックします。
5. サマリー * ダイアログボックスで、各アグリゲートとストレージプールの空きスペースにどのようにキャッシュが分散されているかを確認します。
6. [追加 (Add)] をクリックします。

ストレージプールを削除する

ストレージプールのキャッシュが最適でない場合や、アグリゲートまたは Flash Pool アグリゲートでストレ

ージプールが使用されなくなった場合などに、ストレージプールを削除することができます。System Manager のストレージプールの削除ダイアログボックスを使用して、ストレージプールを削除できます。

作業を開始する前に

ストレージプールを使用しているアグリゲートがないことを確認してください。

手順

1. [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * ストレージプール *] をクリックします。
2. [* ストレージ・プール *] ウィンドウで、削除するストレージ・プールを選択し、[* 削除 *] をクリックします。
3. [* ストレージプールの削除 *] ダイアログボックスで、[* 削除 *] をクリックします。

SSD ストレージプールを使用する

SSD を複数の Flash Pool アグリゲートで共有できるようにするには、SSD を a_storage pool_ に追加します。ストレージプールに追加した SSD は、スタンドアロンのエンティティとしては管理できなくなります。その SSD からストレージを割り当てるには、ストレージプールを使用する必要があります。

特定のハイアベイラビリティ（HA）ペア用にストレージプールを作成できます。作成したら、そのストレージプールから、同じ HA ペアが所有する 1 つ以上の Flash Pool アグリゲートに割り当て単位を追加できます。アグリゲートに割り当てるディスクがアグリゲートを所有するノードに所有されている必要があるのと同様に、ストレージプールは、そのストレージプールが所属するいずれかのノードに所有されている Flash Pool アグリゲートにのみストレージを提供できます。

システムの Flash Pool キャッシュの量を拡張するには、ストレージプールに SSD を追加します。SSD は、そのストレージプールを使用する Flash Pool キャッシュの RAID タイプの最大 RAID グループサイズまで追加できます。既存のストレージプールに SSD を追加すると、Flash Pool アグリゲートに割り当て済みの割り当て単位も含めて、ストレージプールの割り当て単位が拡張されます。

ストレージプールに使用できるスペア SSD は 1 本のみです。スペア SSD を用意しておけば、ストレージプール内の SSD に障害が発生した場合に、正常に機能しない SSD のパーティションを ONTAP で再構築できます。割り当て単位をスペア容量として確保する必要はありません。ONTAP は、ストレージプール内のパーティショニングされていない完全な SSD のみを SSD のスペアとして使用できます。

アグリゲートからディスクを削除できないのと同様に、いったんストレージプールに追加した SSD は削除できません。ストレージプール内の SSD を単独のドライブとして再度使用するには、ストレージプールの割り当て単位が割り当てられている Flash Pool アグリゲートをすべて破棄してから、ストレージプールを破棄する必要があります。

SSD ストレージプールを使用する際の要件およびベストプラクティス

一部のテクノロジーは、SSD ストレージプールを使用する Flash Pool アグリゲートと組み合わせることができません。

次のテクノロジーは、SSD ストレージプールをキャッシュストレージに使用する Flash Pool アグリゲートでは使用できません。

- MetroCluster
- SyncMirror 機能

ミラーされたアグリゲートとストレージプールを使用する Flash Pool アグリゲートは一緒に使用できます

が、Flash Pool アグリゲートはミラーできません。

- 物理 SSD

Flash Pool アグリゲートでは、SSD ストレージプールまたは物理 SSD のどちらか一方を使用できますが、両方は使用できません。

SSD ストレージプールは次のルールに従う必要があります。

- SSD ストレージプールには SSD のみを含めることができます。HDD は SSD ストレージプールに追加できません。
- SSD ストレージプール内のすべての SSD は、同じハイアベイラビリティ（HA）ペアに所有されている必要があります。
- ストレージプール内でルートデータのパーティショニング用にパーティショニングされた SSD は使用できません。

単一のストレージプールから RAID タイプが異なる 2 つのキャッシュにストレージを提供し、ストレージプールのサイズを RAID 4 の最大 RAID グループサイズよりも大きく拡張した場合、RAID 4 割り当て単位内の余分なパーティションは使用されません。このため、ストレージプール内のキャッシュ RAID タイプは統一することを推奨します。

ストレージプールから割り当てられているキャッシュ RAID グループの RAID タイプは変更できません。最初の割り当て単位を追加する前にキャッシュの RAID タイプを設定すると、あとから変更できません。

ストレージプールを作成したり、SSD を既存のストレージプールに追加したりするときは、同じサイズの SSD を使用する必要があります。障害発生時に適切なサイズのスペア SSD がない場合、ONTAP では、より大容量の SSD を使用して障害の発生した SSD を交換できます。ただし、交換後の SSD はストレージプール内の他の SSD と同じサイズに調整されるため、SSD の容量が失われることになります。

ストレージプールに使用できるスペア SSD は 1 本のみです。HA ペアの両方のノードが所有する Flash Pool アグリゲートにストレージプールが割り当て単位を提供する場合は、どちらのノードでもスペア SSD を所有できます。ただし、HA ペアの一方のノードが所有する Flash Pool アグリゲートにのみストレージプールが割り当て単位を提供する場合は、その同じノードがスペア SSD を所有する必要があります。

SSD ストレージプールを使用するケースに関する考慮事項

SSD ストレージプールにはさまざまな利点がありますが、SSD ストレージプールと専用 SSD のどちらを使用するかを決定する際には、考慮すべき制限事項がいくつかあります。

SSD ストレージプールは、2 つ以上の Flash Pool アグリゲートにキャッシュを提供する場合にのみ効果を発揮します。SSD ストレージプールには次のようなメリットがあります。

- Flash Pool アグリゲートで使用される SSD のストレージ利用率の向上

SSD ストレージプールは、複数の Flash Pool アグリゲートでパリティ SSD を共有できるため、パリティに必要な SSD の全体的な割合が下がります。

- HA パートナー間でのスペアの共有

ストレージプールは HA ペアによって所有されるため、HA パートナーのいずれかに所有される 1 つのスペアが、必要に応じて SSD ストレージプール全体のスペアとして機能します。

- SSD パフォーマンスの利用率が向上します

SSD が提供するハイパフォーマンスによって、HA ペアの両方のコントローラからのアクセスがサポートされます。

SSD ストレージプールを使用する際のこのような利点について、以下の欠点も含めて、その利用コストと比較する必要があります。

- 障害の切り分けが困難

1 本の SSD の損失が、そのパーティションに含まれるすべての RAID グループに影響します。この場合、影響を受ける SSD を含む SSD ストレージプールからキャッシュが割り当てられているすべての Flash Pool アグリゲートで、1 つ以上の RAID グループが再構築されます。

- パフォーマンスの分離が困難

Flash Pool キャッシュのサイズを適切に設定しないと、共有している Flash Pool アグリゲート間のキャッシュで競合が発生する可能性があります。このリスクは、適切なキャッシュのサイジングと QoS 管理によって軽減されます。

- 管理の柔軟性の低下

ストレージをストレージプールに追加すると、そのストレージプールから 1 つ以上の割り当て単位を含むすべての Flash Pool キャッシュのサイズが拡張されます。追加の容量の配分方法は指定できません。

SSD を既存のストレージプールに追加する場合と新規作成する場合の考慮事項

SSD キャッシュのサイズは、既存の SSD ストレージプールに SSD を追加する方法と、新しい SSD ストレージプールを作成する方法の 2 つで拡張できます。最適な方法は、ストレージの構成と計画によって異なります。

ストレージプールを新規作成するか既存のストレージプールにストレージ容量を追加するかを選択するは、RAID グループを新規作成するか既存にストレージを追加するかどうかを決定することに似ています。

- 多数の SSD を追加する場合、ストレージプールを新規作成すると新しいストレージプールを既存とは別の方法で割り当てることができるため、柔軟性が増します。
- 追加する SSD が少数であり、既存の Flash Pool キャッシュのサイズ増加が問題ではない場合は、SSD を既存のストレージプールに追加することで、スペアとパリティのコストを抑制し、新しいストレージを自動的に割り当てます。

ストレージプールが、キャッシュの RAID タイプが異なる Flash Pool アグリゲートに割り当て単位を提供している場合に、ストレージプールのサイズを最大 RAID 4 RAID グループサイズを超えると、RAID 4 割り当て単位で新たに追加されたパーティションは使用されません。

ストレージプールにディスクを追加する理由

既存のストレージプールに SSD を追加してキャッシュサイズを拡張できます。割り当て単位が Flash Pool アグリゲートにすでに割り当てられているストレージプールに SSD を追加すると、これらのアグリゲートそれぞれのキャッシュサイズと、ストレージプールの合計キャッシュサイズが増加します。

割り当て単位がまだ割り当てられていないストレージプールに SSD を追加しても、SSD のキャッシュサイズには影響しません。

既存のストレージプールに SSD を追加する場合は、ストレージプール内の既存の SSD を所有するノードと同じ HA ペアのどちらかのノードが所有する SSD を追加する必要があります。HA ペアのどちらのノードが所有する SSD でもかまいません。

ストレージプールの仕組み

a_storage pool_ は SSD の集合です。複数の SSD からストレージプールを作成すると、複数の Flash Pool アグリゲート間で SSD と SSD スペアを同時に共有できます。

ストレージプールは複数の割り当て単位で構成されます。割り当て単位を使用して、SSD および SSD スペアをアグリゲートに提供したり、既存の SSD サイズを拡張したりできます。

ストレージプールに追加した SSD は、個別のディスクとして使用することはできません。その SSD からストレージを割り当てるには、ストレージプールを使用する必要があります。

ストレージプールウィンドウ

Storage Pools (ストレージプール) ウィンドウを使用して、SSD の専用キャッシュ (_ストレージプール_) を作成、表示、管理できます。ストレージプールはルート以外のアグリゲートに関連付けて SSD キャッシュを提供したり、Flash Pool アグリゲートに関連付けてサイズを拡張したりできます。

このページは、オールフラッシュで最適化されたノードを含むクラスタでは使用できません。

コマンドボタン

• * 作成 *

ストレージプールの作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ストレージプールを作成できます。

• * ディスクの追加 *

Add Disks (ディスクの追加) ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスでは、ストレージプールにキャッシュディスクを追加できます。

• * 削除 *

選択したストレージプールを削除します。

• * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ストレージプールのリスト

• * 名前 *

ストレージプールの名前が表示されます。

• * 合計キャッシュ *

ストレージプールの合計キャッシュサイズが表示されます。

- * スペアキャッシュ *

ストレージプールの利用可能なスペアキャッシュサイズが表示されます。

- * 使用キャッシュ (%) *

ストレージプールの使用済みキャッシュサイズの割合が表示されます。

- * 割り当て単位 *

ストレージプールのサイズ拡張に使用できる合計キャッシュサイズの最小割り当て単位が表示されます。

- * 所有者 *

ストレージプールが関連付けられている HA ペアまたはノードの名前が表示されます。

- * 状態 *

ストレージプールの状態が表示されます。正常、デグレード、作成、削除、再割り当て、成長する。

- * は正常です *

ストレージプールが正常であるかどうかが表示されます。

[詳細] タブ

選択したストレージプールに関する詳細情報が表示されます。これには、名前、健全性、ストレージタイプ、ディスク数、合計キャッシュ、スペアキャッシュ、使用済みキャッシュサイズ（割合）、および割り当て単位。このタブには、ストレージプールによってプロビジョニングされるアグリゲートの名前も表示されます。

Disks (ディスク) タブ

選択したストレージプール内のディスクに関する詳細情報が表示されます。これには、名前、ディスクタイプ、使用可能なサイズ、合計サイズなどの情報が含まれます。

- 関連情報 *

[Flash Pool アグリゲートを手動で作成してストレージをプロビジョニングする](#)

[SSD の追加によるキャッシュのプロビジョニング](#)

["ディスクおよびアグリゲートの管理"](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、ディスクをノードに再割り当てします

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、スペアディスクの所有権をノード間で再割り当てし、アグリゲートやストレージプールの容量を拡張することができます。

このタスクについて

- ディスクの再割り当ては、次の条件に当てはまる場合に実行できます。

- 選択したディスクのコンテナタイプは「'srep'」または「'hared'」である必要があります。
- ディスクが HA 構成のノードに接続されている。
- ディスクがノードで認識されている必要があります。
- 次の条件に当てはまる場合は、ディスクを再割り当てすることはできません。
 - 選択されたディスクのコンテナタイプは「'hared'」であり、データパーティションはスペアではありません。
 - ディスクがストレージプールに関連付けられている。
- 共有ディスクに関連付けられたノードでストレージフェイルオーバーが有効になっていない場合は、共有ディスクのデータパーティションを再割り当てすることはできません。
- パーティションディスクについては、ディスクのデータパーティションのみを再割り当てできます。
- MetroCluster 構成の場合、System Manager でディスクを再割り当てすることはできません。

MetroCluster 構成用にディスクを再割り当てする場合は、コマンドラインインターフェイスを使用してください。



以降のONTAPリリースでは、ONTAP CLIを使用してディスク所有権を削除し、新しい所有者を割り当てます。

手順

1. Storage * > * Aggregates & Disks * > * Disks * をクリックします。
2. [* Disks (ディスク)] ウィンドウで、[* Inventory (インベントリ)] タブを選択します。
3. 再割り当てするディスクを選択し、* assign * をクリックします。
4. 警告 * (* Warning *) ダイアログボックスで、* 続行 * (* Continue *) をクリックします。
5. ディスクの割り当て * ダイアログボックスで、ディスクを再割り当てするノードを選択します。
6. [Assign] をクリックします。

関連情報

- ["ONTAP CLIを使用したディスク所有権の削除 \(ONTAP 9.3以降\) "](#)
- ["ONTAP CLIを使用したディスクの自動割り当て \(ONTAP 9.3以降\) "](#)
- ["ONTAP CLIを使用したディスクの手動割り当て \(ONTAP 9.3以降\) "](#)

ディスク

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してディスクの情報を表示します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で利用可能) のディスクウィンドウを使用して、ディスクの名前、サイズ、およびコンテナの詳細、およびデータディスクとキャッシュディスクに関するグラフィカルな情報を表示できます。

手順

1. Storage * > * Aggregates & Disks * > * Disks * をクリックします。

2. 表示されているディスクのリストから、情報を表示するディスクを選択します。
3. ディスクの詳細を確認します。
 - 関連情報 *

ディスクウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンで ONTAP からディスクタイプが報告される仕組み

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）では、各ディスクにディスクタイプが関連付けられます。ONTAP では、一部のディスクタイプについて業界標準とは違う名称を使用します。ONTAP のディスクタイプと業界標準のディスクタイプとの対応を確認し、混乱しないようにしてください。

ONTAP のマニュアルでは、特に指定がないかぎり、ディスクタイプとは ONTAP で使用するディスクタイプを指します。_RAID ディスクタイプ_ は、特定のディスクが RAID で果たす役割を表します。ONTAP ディスクタイプとは関係ありません。

システム構成によっては、サポートされるディスクタイプは、ストレージシステムモデル、シェルフタイプ、およびシステムにインストールされている I/O モジュールなどによって決まります。

以下の表に、SAS ストレージと FC ストレージの接続タイプ、およびストレージアレイのそれぞれについて、ONTAP のディスクタイプと業界標準のディスクタイプとの対応を示します。

SAS-connected ストレージ

ONTAP ディスクタイプ	ディスククラス	業界標準のディスクタイプ	説明
BSAS	容量	SATA	SAS 接続ストレージシェルフへの接続を可能にする追加ハードウェアを搭載したブリッジ SAS-SATA ディスク
FSA	容量	NL-SAS の場合	ニアライン SAS
mSATA (mSATA	容量	SATA	マルチディスクキャリアのストレージシェルフの SATA ディスク
(SAS) 。	パフォーマンス	(SAS) 。	Serial-Attached SCSI の略
SSD の場合	超高性能	SSD の場合	ソリッドステートドライブ

FC接続ストレージ

ONTAPディスクタイプ	ディスククラス	業界標準のディスクタイプ
ATA の略	容量	SATA
FCAL	パフォーマンス	FC

ストレージアレイ

ONTAPディスクタイプ	ディスククラス	業界標準のディスクタイプ	説明
LUN	N/A	LUN	ストレージアレイでバックアップされ、ONTAPでディスクとして使用される論理ストレージデバイス。ONTAPがクライアントに提供するLUNと区別するため、これらのLUNを_アレイLUN_と呼びます。

- 関連情報 *

["NetApp Hardware Universe の略"](#)

["ネットアップテクニカルレポート 3437 : 『 Storage Subsystem Resiliency 』"](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンで、マルチディスクキャリアを安全に取り外すタイミングを確認します

マルチディスクキャリアを安全に取り外す準備ができる前に取り外すと、RAIDグループがデグレード状態になったり、ストレージが停止してしまうこともあります。ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用すると、マルチディスクキャリアを安全に取り外せるかどうかを確認することができます。

マルチディスクキャリアの交換が必要なときは、キャリアを取り外す前に、次のことを確認する必要があります。

- キャリアを取り外す準備ができたことを示す AutoSupport メッセージが記録されている。
- キャリアを取り外す準備ができたことを示す EMS メッセージが記録されている。
- キャリア内の両方のディスクの状態がと表示されている必要があります。broken [ディスク]ウィンドウで、

障害が発生したディスクのキャリアメイトを退避してからでないと、ディスクを取り外すことはできません。詳細をクリックすると'ディスクウィンドウのプロパティタブにディスクの退避ステータスが表示されます

- キャリアの障害 LED（アンバー）が点灯している（取り外す準備ができたことを示す）。

- アクティビティ LED（緑）が消灯している（ディスクアクティビティがないことを示す）。
- シェルフのデジタルディスプレイにシェルフの ID 番号だけが表示されている。



障害が発生したディスクのキャリアメイトを再利用することはできません。障害が発生したディスクを含むマルチキャリアシェルフを取り外した場合は、新しいキャリアに交換する必要があります。

System Manager のディスクウィンドウ - ONTAP 9.7 以前

ONTAP システムマネージャクラシック（ONTAP 9.7以前で使用可能）のディスクウィンドウを使用して、ストレージシステム内のすべてのディスクを表示できます。

コマンドボタン

- * 割り当て *

ディスクの所有権をノードに割り当てまたは再割り当てします。

このボタンは、選択したディスクのコンテナのタイプが「未割り当て」、「スペア」、または「共有」の場合にのみ有効になります。

- * ゼロスペア *

スペアディスクおよびスペアアレイ LUN のすべてのデータを消去してフォーマットします。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

タブ

まとめ

スペアディスクや割り当てられているディスクのサイズなど、クラスタ内のディスクに関する詳細な情報が表示されます。このタブには、HDD のスペアディスク、アグリゲート、およびルートアグリゲートに関する情報と、キャッシュディスク（SSD）のスペアディスク、ストレージプールのディスク、アグリゲート、Flash Pool アグリゲート、およびルートアグリゲートに関する情報も表示されます。

オールフラッシュで最適化されたシステムの場合は、HDD パネルは表示されません。

詳細パネルには追加情報、パーティショニングされたスペアディスクとパーティショニングされていないスペアディスク（ディスクタイプ、ノード、ディスクサイズ、rpm、チェックサム、使用可能なディスク数とスペア容量）が表形式で表示されます。

在庫

- * 名前 *

ディスクの名前が表示されます。

- * コンテナタイプ *

ディスクの用途が表示されます。「アグリゲート」、「切断」、「外部」、「ラベルのメンテナンス」、「メンテナンス」、共有、スペア、未割り当て、ボリューム、不明、サポート対象外です。

- * パーティションタイプ *

ディスクのパーティションタイプが表示されます。

- * ノード名 *

アグリゲートが含まれるノードの名前が表示されます。

このフィールドは、クラスタレベルでのみ使用できます。

- * 家の所有者 *

このディスクが割り当てられているホームノードの名前が表示されます。

- * 現在の所有者 *

このディスクを現在所有しているノードの名前が表示されます。

- * ルート所有者 *

このディスクのルートパーティションを現在所有しているノードの名前が表示されます。

- * データ所有者 *

このディスクのデータパーティションを現在所有しているノードの名前が表示されます。

- * Data1 所有者 *

ディスクの data1 パーティションを現在所有しているノードの名前が表示されます。

- * Data2所有者*

ディスクのdata2パーティションを現在所有しているノードの名前が表示されます。

- * ストレージプール *

ディスクが関連付けられているストレージプールの名前が表示されます。

- * タイプ *

ディスクのタイプが表示されます。

- * ファームウェアバージョン *

ディスクのファームウェアバージョンが表示されます。

- * モデル *

ディスクのモデルが表示されます。

- * RPM *

オプションを使用すると、ディスクドライブの実効速度が表示されます。
`raid.mix.hdd.rpm.capacity` が有効になっており、オプションを指定するとディスクドライブの実際の速度が表示されます。`raid.mix.hdd.rpm.capacity` は無効です。

このフィールドは SSD には適用されません。

- * 有効なサイズ *

ディスク上で使用可能なスペースが表示されます。

- * 物理スペース *

ディスクの合計物理スペースが表示されます。

- * 棚 *

物理ディスクが配置されているシェルフが表示されます。

このフィールドはデフォルトでは非表示になっています。

- * 湾 *

物理ディスクのシェルフ内のベイが表示されます。

このフィールドはデフォルトでは非表示になっています。

- * プール *

選択したディスクが割り当てられているプールの名前が表示されます。

このフィールドはデフォルトでは非表示になっています。

- * チェックサム *

チェックサムのタイプが表示されます。

このフィールドはデフォルトでは非表示になっています。

- * キャリア ID *

指定したマルチディスクキャリア内のディスクに関する情報を示します。ID の値は 64 ビットです。

このフィールドはデフォルトでは非表示になっています。

インベントリの詳細領域

インベントリタブの下の領域には、アグリゲートまたはボリュームに関する情報（該当する場合）、ベンダー ID、初期化の状態（割合）、ディスクのシリアル番号、障害が発生したディスクのエラーの詳細など、選択したディスクに関する詳細情報が表示されます。共有ディスクの場合、インベントリの詳細領域には、ルートアグリゲートとルート以外のアグリゲートを含むすべてのアグリゲートの名前が表示されます。

- 関連情報 *

ディスク情報を表示しています

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してアレイ LUN を管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、既存のアグリゲートにアレイ LUN を割り当て、アレイ LUN を管理できます。

アレイ LUN を割り当て

System Manager を使用して既存のアグリゲートに未割り当てのアレイ LUN を割り当てることで、アグリゲートのサイズを拡張することができます。

このタスクについて

- アレイ LUN の割り当ては、次の条件に当てはまる場合に実行できます。
 - 選択したアレイ LUN のコンテナタイプは「unassigned」である必要があります。
 - ディスクが HA ペア内のノードに接続されている。
 - ディスクがノードで認識されている必要があります。
- MetroCluster 構成の場合、System Manager でアレイ LUN をスペアとして割り当てることはできません。

代わりにコマンドラインインターフェイスを使用してください。

手順

1. [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * アレイ LUN *] をクリックします。
2. アレイ LUN を選択し、* assign * をクリックします。
3. [* アレイ LUN の割り当て *] ダイアログ・ボックスで 'アレイ LUN を割り当てるノードを選択します
4. [Assign] をクリックします。

スペアアレイ LUN をノードに再割り当て

System Manager を使用してスペアアレイ LUN を別のノードに再割り当てすることで、アグリゲートの容量を拡張することができます。

このタスクについて

- アレイ LUN の再割り当ては、次の条件に当てはまる場合に実行できます。
 - 選択したアレイ LUN のコンテナタイプは「srep」でなければなりません。
 - ディスクが HA ペア内のノードに接続されている。
 - ディスクがノードで認識されている必要があります。
- MetroCluster 構成の場合、System Manager でアレイ LUN をスペアとして再割り当てすることはできません。

代わりにコマンドラインインターフェイスを使用してください。

手順

1. [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * アレイ LUN *] をクリックします。
2. 再割り当てするスペアアレイ LUN を選択し、* assign * をクリックします。
3. 警告 * (* Warning *) ダイアログボックスで、* 続行 * (* Continue *) をクリックします。
4. [* アレイ LUN の割り当て *] ダイアログ・ボックスで 'スペア・アレイ LUN を再割り当てするノード' を選択します
5. [Assign] をクリックします。

スペアアレイ LUN の初期化

System Manager を使用して、スペアアレイ LUN に 0 を書き込むことで、アレイ LUN のすべてのデータを消去してフォーマットすることができます。これらのアレイ LUN は新しいアグリゲートで使用できます。

このタスクについて

スペアアレイ LUN を初期化すると、スペアディスクも含め、クラスタ内のすべてのスペアが初期化されます。特定のノードまたはクラスタ全体について、スペアアレイ LUN を初期化することができます。

手順

1. [* ストレージ * > * アグリゲートとディスク * > * アレイ LUN *] をクリックします。
2. [* Zero Spares] をクリックします。
3. [Zero Spares] ダイアログ・ボックスで 'アレイ LUN をゼロにするノードまたはすべてのノード' を選択します
4. ゼロ化処理を確定するには、「ゼロ化されていないスペアをすべて初期化」チェックボックスを選択します。
5. [* Zero Spares] をクリックします。

ディスクおよびアレイ LUN について

ディスクは、ONTAP ソフトウェアを使用してネイティブなディスクシェルフにアクセスする、ストレージシステムの基本的なストレージユニットです。アレイ LUN は、サードパーティのストレージアレイが ONTAP ソフトウェアを実行するストレージシステムに提供する、基本的なストレージユニットです。

ONTAP ソフトウェアでは、ディスクおよびアレイ LUN に所有権を割り当てて、それらをアグリゲートに追加できます。ONTAP ソフトウェアには、ディスクの削除、交換、消去など、ディスクを管理するさまざまな方法も用意されています。アレイ LUN はサードパーティのストレージアレイによって提供されるため、アレイ LUN に関する他のすべての管理タスクにはサードパーティのストレージアレイを使用します。

アグリゲートはディスクまたはアレイ LUN のどちらかを使用して作成できます。作成したアグリゲートは、ディスクまたはアレイ LUN のどちらから作成したかにかかわらず、ONTAP ソフトウェアを使用してまったく同じ方法で管理できます。

アレイ LUN ウィンドウ

アレイ LUN ウィンドウでは、アレイ LUN に所有権を割り当ててアグリゲートに追加できます。

左側のナビゲーションペインの Array LUNs リンクは、スペアアレイ LUN がある場合、または V_StorageAttach ライセンスがインストールされている場合にのみ表示されます。

コマンドボタン

- * 割り当て *

アレイ LUN の所有権をノードに割り当てまたは再割り当てできます。

- * ゼロスペア *

スペアアレイ LUN およびスペアディスクのすべてのデータを消去してフォーマットします。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

アレイ LUN リスト

各アレイ LUN の名前、状態、およびベンダーなどの情報が表示されます。

- * 名前 *

アレイ LUN の名前です。

- * 状態 *

アレイ LUN の状態です。

- * ベンダー *

ベンダーの名前です。

- * 使用済みスペース *

アレイ LUN で使用されているスペースです。

- * 合計サイズ *

アレイ LUN のサイズです。

- * コンテナ *

このアレイ LUN が属するアグリゲートです。

- * ノード名 *

このアレイ LUN が属するノードの名前です。

- * 家の所有者 *

アレイ LUN が割り当てられているホームノードの名前が表示されます。

- * 現在の所有者 *

アレイ LUN を現在所有しているノードの名前が表示されます。

- * アレイ名 *

アレイの名前です。

- * プール *

選択したアレイ LUN が割り当てられているプールの名前が表示されます。

詳細領域

アレイ LUN リストの下の領域には、選択したアレイ LUN に関する詳細情報が表示されます。

- 関連情報 *

["FlexArray 仮想化のインストール要件およびリファレンス"](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してノードを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、クラスタ内のノードの詳細を表示できます。

ComplianceClock 時間を初期化します

System Manager を使用して、ComplianceClock 時間を現在のクラスタ時間に初期化できます。SnapLock アグリゲートを作成するには、ComplianceClock 時間を初期化しておく必要があります。

作業を開始する前に

SnapLock ライセンスがインストールされている必要があります。

このタスクについて

初期化した ComplianceClock 時間は、変更または停止することはできません。

手順

1. [* ストレージ * > * ノード *] をクリックします。
2. ノードを選択し、* Initialize ComplianceClock * をクリックします。
3. Initialize ComplianceClock *（ComplianceClock の初期化）ダイアログボックスで * Yes（はい） * をクリックし、ComplianceClock 時間を現在のクラスタ時間に初期化します。

ノードウィンドウ

ノードウィンドウを使用して、クラスタ内のノードの詳細を表示できます。

コマンドボタン

- * ComplianceClock を初期化 *

選択したノードの ComplianceClock をシステムクロックの現在の値に初期化します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ノードリスト

- * 名前 *

ノードの名前が表示されます。

- * 状態 *

ノードの状態（稼働しているかどうか）が表示されます。

- * アップタイム *

ノードの稼働期間が表示されます。

- * ONTAP バージョン *

ノードにインストールされている ONTAP のバージョンが表示されます。

- * モデル *

ノードのプラットフォームモデル番号が表示されます。

- * システム ID *

ノードの ID が表示されます。

- * シリアル番号 *

ノードのシリアル番号が表示されます。

詳細領域

選択したノードに関する詳細情報を表示します。

- * 詳細タブ *

選択したノードに関する情報が表示されます。これには、ノードの名前、ノードの状態、ノードの稼働期間などの情報が含まれます。

- * パフォーマンスタブ *

選択したノードのスループット、IOPS、レイテンシが表示されます。

クライアントのタイムゾーンやクラスタのタイムゾーンを変更すると、パフォーマンス指標のグラフも変わります。最新のグラフを表示するには、ブラウザの表示を更新してください。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してハードウェアキャッシュを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ハー

ドウェアキャッシュモジュールを管理できます。



System Manager では、Flash Cache をハードウェアキャッシュと呼びます。

Flash Cache モジュールを有効または無効にします

System Manager を使用して、Flash Cache モジュールがインストールされているストレージシステムに対して、外部キャッシュ機能を有効または無効にできます。Flash Cache モジュールは、ストレージシステムのワークロード要件に基づいて有効にすることができます。

手順

1. [* 構成 > ハードウェアキャッシュ *] をクリックします
2. モジュールを変更する場合は、スライダボタンを動かして各モジュールを必要に応じて有効または無効にします。

Flash Cache モジュールの仕組み

Flash Cache モジュールを使用すると、ストレージシステムのパフォーマンスが向上します。Flash Cache モジュールの使用による影響は、Hardware Cache ウィンドウに表示されます。

Flash Cache モジュールとディスクは、ストレージシステムのワークロード要件に基づいて設定することができます。Flash Cache モジュールとディスクで処理する読み取りワークロード（読み取り操作の数）を特定することで、ストレージシステムのパフォーマンスを分析できます。

ストレージシステムのブート時や、テイクオーバー後にストレージシステムに制御が戻った時点では、Flash Cache モジュールにはデータが格納されていません。そのため、ストレージシステムのその時点のデータ読み取り要求はすべてディスクで処理されます。

Flash Cache モジュールには、データ読み取り要求が処理されるに従って少しずつデータが取り込まれます。データ読み取り要求の処理は、Flash Cache モジュールの方がディスクよりも高速であるため、Flash Cache モジュールを利用するとストレージシステムのパフォーマンスが向上します。

Flash Cache モジュールで処理されるデータ読み取り要求は、ディスクで処理されるデータ読み取り要求に代わるものであるため、ストレージシステムのパフォーマンスがどの程度向上するかは、代わりに処理されるディスク読み取りによって決まります。ストレージシステムのパフォーマンスに対する Flash Cache モジュールの影響を判断するには、Flash Cache モジュールにデータが含まれている場合に、Hardware Cache ウィンドウに読み取りワークロードのグラフを表示する必要があります。

Hardware Cache（ハードウェアキャッシュ）ウィンドウ

Hardware Cache ウィンドウを使用して、Flash Cache モジュールがインストールされているストレージシステムに対して Flash Cache モジュールを有効または無効にすることができます。また、読み取りワークロードの統計情報も確認できます。

モジュール情報

- * ストレージシステム名 *

Flash Cache モジュールがインストールされているストレージシステムの名前が、図の下に表示されます。

- * 切り替えボタンを有効 / 無効にします *

トグルボタンを動かしてモジュールを有効または無効にします。

- * サイズ *

モジュールのサイズ（ギガバイト）。Flash Cache モジュールカードが複数ある場合は、すべてのカードのキャッシュサイズの合計が表示されます。



表示されるFlash Cacheモジュールのサイズは、次の理由により実際のサイズと異なります。

- System Managerでは、ONTAPから提供される使用可能容量のみが報告されます。
- 合計容量の一部はメタデータを格納するために予約されています。

- * モデル名 *

モジュールのモデル名。

- * システムの読み取り遅延 *

平均読み取りレイテンシがミリ秒単位で表示されます。

キャッシュの読み取りワークロード

ディスクと Flash Cache モジュールで処理される読み取りワークロードの割合をグラフに示して、ストレージシステムのパフォーマンスを示します。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してイベントを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、イベントログとイベント通知を表示できます。

イベントウィンドウ

イベントウィンドウを使用して、イベントログとイベント通知を表示できます。

コマンドボタン

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

イベントのリスト

- * 時間 *

イベントが発生した時刻が表示されます。

- * ノード *

イベントが発生したノードとクラスタを表示します。

• * 重大度 *

イベントの重大度が表示されます。指定可能な重大度レベルは次のとおりです。

◦ 緊急

イベントソースが予期せず停止し、回復不能なデータ損失がシステムで発生したことを示します。長時間のダウンタイムを回避するために、すぐに対処する必要があります。

◦ アラート

イベントソースにアラートが発生し、ダウンタイムを回避するために対処が必要であることを示します。

◦ 重要

イベントソースがクリティカルな状態であり、すぐに対処しないとサービスが停止する可能性があることを示します。

◦ エラー

イベントソースが実行中ではあるものの、サービスの停止を回避するために対処が必要であることを示します。

◦ 警告

イベントソースに注意が必要なアラートが発生したことを示します。この重大度のイベントでは原因サービスは停止しない可能性がありますが、対処が必要な場合があります。

◦ 注意

イベントソースは正常ですが、重大度は重要な状態にあり、注意が必要であることを示します。

◦ 情報

イベントソースに注意が必要であることを示します。対処は不要です。

◦ デバッグ

イベントソースにデバッグメッセージが含まれるように指定します。

デフォルトでは、アラートの重大度タイプ、緊急の重大度タイプ、およびエラーの重大度タイプが表示されます。

• * 出典 *

イベントのソースを表示します。

• * イベント *

イベントの概要を表示します。

イベント概要、メッセージ名、シーケンス番号、メッセージ概要、および選択したイベントの対処方法など、イベントの詳細を表示します。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してシステムアラートを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、クラスタのさまざまな要素を監視できます。

システムヘルスアラートを確認します

System Manager を使用して、サブシステムのシステムヘルスアラートについて承認して対応することができます。表示される情報に基づいて、推奨される対処方法を実行し、アラートによって報告された問題を修正できます。

手順

1. [* Events & Jobs>* System Alerts*] をクリックします。
2. [* システム・アラート *] ウィンドウで、サブシステム名の横にある矢印アイコンをクリックします。
3. 承認するアラートを選択し、[* Acknowledge *（確認）] をクリックします。
4. 名前を入力し、* Acknowledge *（確認） をクリックします。

システムヘルスアラートを抑制

System Manager を使用して、手動の操作を必要としないシステムヘルスアラートを抑制できます。

手順

1. [* Events & Jobs>* System Alerts*] をクリックします。
2. [* システム・アラート *] ウィンドウで、サブシステム名の横にある矢印アイコンをクリックします。
3. 抑制するアラートを選択し、* 抑制 * をクリックします。
4. 名前を入力し、* 抑制 * をクリックします。

システムヘルスアラートを削除します

System Manager を使用して、対応済みのシステムヘルスアラートを削除できます。

手順

1. [* Events & Jobs>* System Alerts*] をクリックします。
2. [* システム・アラート *] ウィンドウで、サブシステム名の横にある矢印アイコンをクリックします。
3. 削除するアラートを選択し、* 削除 * をクリックします。
4. [OK] をクリックします。

使用可能なクラスタヘルスマニタ

ヘルスマニタは複数あり、それぞれがクラスタの異なる部分を監視します。ヘルスマニタは、イベント検出、アラート送信、およびクリアされたイベントの削除を行い、ONTAP システム内で発生したエラーからのリカ

バリに役立ちます。

ヘルスマニタ名 (識別子)	サブシステム名 (識別子)	目的
クラスタスイッチ (cluster -switch)	スイッチ (Switch-Health)	<p>温度、利用率、インターフェイスの設定、冗長性 (クラスタネットワークスイッチのみ)、ファンおよび電源の動作に関して、クラスタネットワークスイッチと管理ネットワークスイッチを監視します。クラスタスイッチヘルスマニタは SNMP でスイッチと通信します。デフォルトの設定は SNMPv2c です。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>ONTAP 9.2 以降では、最後のポーリング期間以降のクラスタスイッチのリポートをこのモニタで検出して報告できるようになりました。</p> </div>
MetroCluster ファブリック	スイッチ	MetroCluster 構成のバックエンドファブリックトポロジを監視して、間違ったケーブル接続およびゾーニングなどの設定ミスや、ISL の障害を検出します。
MetroCluster の健全性	インターコネクト、RAID、ストレージ	FC-VI アダプタ、FC イニシエータアダプタ、取り残されたアグリゲートやディスク、およびクラスタ間ポートを監視します
ノード接続 (node-connect)	CIFS のノンストップオペレーション (CIFS-NDO)	SMB 接続を監視して、Hyper-V アプリケーションへのノンストップオペレーションを実現します。
ストレージ (SAS-connect)	ノードレベルでシェルフ、ディスク、およびアダプタを監視して、適切なパスと接続を維持します。	システム
該当なし	他のヘルスマニタからの情報を集約します。	システム接続 (system-connect)

システムヘルスアラートへの対応方法

システムヘルスアラートが発生した場合は、確認して詳細を確認し、原因となった状態を修復して、再発を防止できます。

ヘルスマニタからアラートが発せられた場合、次のいずれかの方法で対応できます。

- 影響を受けるリソース、アラートの重大度、原因の可能性、考えられる影響、対処方法など、アラートに関する情報を入手する
- アラートが発せられた時間、すでに誰かが承認しているかどうかなど、アラートに関する詳細情報を入手する
- 特定のシェルフやディスクなど、影響を受けるリソースまたはサブシステムの状態に関するヘルス関連の情報を取得する
- アラートを承認して、問題に対処中のユーザがいることを示し、自分自身を「承認者」と指定します。
- ケーブル接続を修正して接続の問題を解決するなど、アラートで指定された対処方法を実施することで、問題を解決する
- アラートが自動的に解除されない場合は、そのアラートを削除します。
- サブシステムのヘルスの状態に影響しないようにアラートを抑制する

問題を把握した場合は、抑制が役に立ちます。アラートを抑制すると、そのアラートは引き続き発生する可能性があります。抑制されたアラートが発生すると、サブシステムのヘルスは「ok-with-suppressed」と表示されます。

System Alerts (システムアラート) ウィンドウ

システムヘルスアラートの詳細については、System Alerts (システムアラート) ウィンドウを参照してください。また、アラートの承認、削除、および抑制もこのウィンドウから実行できます。

コマンドボタン

• * 確認 *

選択したアラートを承認し、問題に対処中であることを示すことができます。このボタンをクリックしたユーザが「承認者」に設定されます。

• * 抑制 *

選択したアラートを抑制して、同じアラートが再び通知されないようにすることができます。ユーザは「抑制者」と特定されます。

• * 削除 *

選択したアラートを削除します。

• * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

アラートのリスト

• * サブシステム (番号警告数) *

SAS 接続、スイッチヘルス、CIFS NDO、MetroCluster など、アラートが生成されるサブシステムの名前が表示されます。

- * アラート ID *

アラート ID が表示されます。

- * ノード *

アラートが生成されるノードの名前が表示されます。

- * 重大度 *

アラートの重大度を「Unknown」、「Other」、「Information」、「Degraded」、「Minor」、メジャー「クリティカル」致命的

- * リソース *

特定のシェルフやディスクなど、アラートを生成したリソースが表示されます。

- * 時間 *

アラートが生成された時刻が表示されます。

詳細領域

詳細領域には、アラートが生成された時刻や、そのアラートが承認されているかどうかなど、アラートに関する詳細情報が表示されます。また、考えられる原因、アラートによって発生する状態が与えるかもしれない影響、およびアラートによって報告された問題を修正するための推奨される対処方法なども示されます。

- 関連情報 *

"システム管理"


System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、AutoSupport 通知を管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ストレージシステムの健全性の監視に役立つ AutoSupport 通知を設定できます。

AutoSupport 通知を設定する

System Manager の Edit AutoSupport Settings dialog box を使用して、E メール通知の送信に使用する E メールアドレスを指定し、複数の E メールホスト名を追加することで、AutoSupport 通知を設定できます。

手順

1. * をクリックします  AutoSupport *。
2. ノードを選択し、* Edit * をクリックします。
3. [Email Recipient] タブで、電子メール通知の送信元の電子メールアドレスを入力し、電子メール受信者と各電子メール受信者のメッセージコンテンツを指定して、メールホストを追加します。

ホスト名の E メールアドレスは 5 つまで追加できます。

4. [* Others * (その他 *)] タブで、電子メールメッセージを配信する転送プロトコルをドロップダウンリストから選択し、HTTP または HTTPS プロキシサーバの詳細を指定します。

5. [OK] をクリックします。
6. AutoSupport 通知用に設定した設定が、 * AutoSupport * ウィンドウで正しく設定されていることを確認します。


AutoSupport 設定を有効または無効にします

System Manager を使用して、ストレージシステムで AutoSupport 設定を有効または無効にすることができます。AutoSupport メッセージを使用すると、ストレージシステムのヘルスを監視したり、テクニカルサポートや社内のサポート部門に通知を送信したりできます。

このタスクについて

AutoSupport オプションはデフォルトで有効になっています。


手順

1. * をクリックします  > AutoSupport * 。
2. ノードを選択し、 * Enable * または * Disable * をクリックします。
3. [OK] をクリックします。
4. AutoSupport のステータスに変更内容が正しく表示されることを確認します。

AutoSupport E メール受信者を追加します

System Manager の AutoSupport 設定の編集ダイアログボックスの * E メール受信者 * タブを使用して、AutoSupport 通知の受信者の E メールアドレスを追加できます。


手順

1. * をクリックします  > AutoSupport * 。
2. ノードを選択し、 * Edit * をクリックします。
3. [電子メール受信者 *] タブで、電子メール受信者のアドレスを入力し、受信者が完全なメッセージと短いメッセージのどちらを受信するかを指定して、 [* 追加] をクリックします。
4. [OK] をクリックします。
5. 指定した詳細が * AutoSupport * ウィンドウに表示されていることを確認します。

AutoSupport 設定をテストします

System Manager の AutoSupport テストダイアログボックスを使用して、AutoSupport が正しく設定されていることをテストできます。

手順

1. * をクリックします  > AutoSupport * 。
2. ノードを選択し、 * Test * をクリックします。
3. [* AutoSupport Test*] ダイアログ・ボックスで、AutoSupport の件名に「 Test AutoSupport 」と入力するか、AutoSupport の設定をテストしていることを受信者に知らせる任意のテキストを入力します。
4. [* テスト *] をクリックします。


「 Test AutoSupport 」という件名の電子メールメッセージ、または「 AutoSupport subject 」フィールド

に入力したテキストが、指定した受信者に送信されます。

AutoSupport データを生成します

System Manager を使用して 1 つまたは複数のノードの AutoSupport データを生成することで、それらのヘルスを監視したり、テクニカルサポートに通知を送信したりできます。

手順

1. * をクリックします  > AutoSupport *。
2. ノードを選択し、 * AutoSupport Request* > * AutoSupport 生成 * をクリックします。

デフォルトでは、すべてのノードの AutoSupport データが生成されます。

3. [Generate AutoSupport * (* 生成ツール *)] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。
 - a. 特定のノードの AutoSupport データを生成する場合は、 [すべてのノードの AutoSupport データを生成する *] チェックボックスをオフにして、ノードを選択します。
 - b. ケース番号を入力します。
4. [* 生成 (Generate)] をクリックする。
5. [* 確認 * (* Confirmation *)] ダイアログボックスで、 [OK] をクリックします。

AutoSupport の概要を表示します

System Manager を使用して以前のすべての AutoSupport データのステータスと詳細を表示することで、テクニカルサポートに送信されたデータを確認することができます。また、ストレージシステムの健全性やパフォーマンスに関する情報も確認できます。

手順

1. * をクリックします  > AutoSupport *。
2. ノードを選択し、 * AutoSupport Request* > * View Previous Summary * をクリックします。

すべてのノードの AutoSupport データが表示されます。

3. [OK] をクリックします。

AutoSupport の重大度のタイプ

AutoSupport メッセージには、各メッセージの目的を示す重大度のタイプが設定されます。たとえば、緊急の問題にすぐに対処する場合や、情報提供のみを目的とした場合などです。

メッセージには次のいずれかの重大度が設定されます。

- * 警告 * : アラートメッセージは、何らかの処置を行わないと、より高いレベルのイベントが発生する可能性があることを示します。

アラートメッセージに対しては、24 時間以内に対処を行う必要があります。

- * 緊急 * : システム停止が発生すると、緊急メッセージが表示されます。

緊急メッセージに対しては、すぐに対処する必要があります。

- * エラー * : エラー状態は、無視した場合に発生する可能性がある問題を示します。
- * 通知 * : 通常の状態だが重要な状態。
- * 情報 * : 情報メッセージは、問題に関する詳細情報を提供しますが、これは無視してかまいません。
- * デバッグ * : デバッグレベルのメッセージには、実行する必要がある手順が記載されています。

社内のサポート部門が AutoSupport メッセージを E メールで受信する場合、重大度は E メールメッセージの件名に表示されます。

AutoSupport ウィンドウ

AutoSupport ウィンドウでは、システムの現在の AutoSupport 設定を確認できます。システムの AutoSupport 設定を変更することもできます。

コマンドボタン

- * 有効 *

AutoSupport 通知を有効にします。* Enable * がデフォルトです。

- * 無効 *

AutoSupport 通知を無効にします

- * 編集 *。

Edit AutoSupport Settings ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、E メール通知の送信元の E メールアドレスを指定したり、ホスト名の複数の E メールアドレスを追加したりできます。

- * テスト *

AutoSupport テストダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、AutoSupport テストメッセージを生成できます。

- * AutoSupport リクエスト *

次の AutoSupport 要求を実行します。

- * AutoSupport を生成 *

選択したノードまたはすべてのノードの AutoSupport データを生成します。

- * 前の概要を表示 *

以前のすべての AutoSupport データのステータスと詳細を表示します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

詳細領域

詳細領域には、ノード名、 AutoSupport のステータス、 使用される転送プロトコル、 プロキシサーバの名前など、 AutoSupport の設定情報が表示されます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してジョブを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、 ジョブ情報の表示やジョブの進捗状況の監視などのジョブタスクを管理できます。

ジョブ

`_Jobs_` は非同期タスクであり、 データのコピー、 移動、 ミラーリングなど、 通常は長時間実行されるボリューム処理です。 ジョブはジョブキューに配置され、 リソースが利用可能になると実行されます。 クラスタ管理者は、 ジョブ管理に関連するすべてのタスクを実行できます。

ジョブは、 次のいずれかのカテゴリに分類されます。

- サーバ関連ジョブは、 特定のノードで実行される管理フレームワークによってキューに入れられます。
- `a_cluster-affiliated_job` は、 クラスタ内の任意のノードで実行される管理フレームワークによってキューに入れられます。
- `a_private_job` はノードに固有で、 レプリケートされたデータベース（ RDB ）またはその他のクラスタメカニズムを使用しません。

プライベートジョブの管理用コマンドを実行するには、 `advanced` 権限レベル以上が必要です。

ジョブは、 次の方法で管理できます。

- 次のようなジョブ情報を表示する
 - ジョブはノード単位で実行されます
 - クラスタ関連ジョブ
 - 完了したジョブ
 - ジョブ履歴
- ジョブの進捗状況を監視しています
- ジョブマネージャの初期化状態に関する情報を表示する

完了したジョブの結果は、 イベントログで確認できます。

ジョブウィンドウ

ジョブウィンドウを使用して、 ジョブ情報の表示やジョブの進捗状況の監視などのジョブタスクを管理できます。

コマンドボタン

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

タブ

- * 現在のジョブ *

このタブには、進行中のジョブタスクに関する情報が表示されます。

- * ジョブ履歴 *

このタブには、すべてのジョブに関する情報が表示されます。

ジョブリスト

- * ジョブ ID *

ジョブの ID を表示します。

- * 開始時間 *

ジョブの開始時間を表示します。

- * ジョブ名 *

ジョブの名前を表示します。

- * ノード *

ノードの名前が表示されます。

- * 状態 *

ジョブの状態を表示します。

- * ジョブ概要 *

ジョブの概要を表示します。

- * 進捗状況 *

ジョブの状態を表示します。

- * スケジュール名 *

スケジュールの名前が表示されます。

ONTAP 9.7 以前の **System Manger** を使用して、**Flash Pool** の統計を表示する

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、選択した Flash Pool アグリゲートの SSD 階層に対するリアルタイムの読み取り / 書き込みワークロードを表示できます。

Flash Pool アグリゲートの統計情報ウィンドウ

選択した Flash Pool アグリゲートの SSD 階層に対する、リアルタイムの読み取り / 書き込みワークロードを表示できます。

このページは、オールフラッシュで最適化されたノードを含むクラスタでは使用できません。

- * Flash Pool アグリゲートの統計情報を表示します。 *

Flash Pool アグリゲートのリストから、統計情報を表示する Flash Pool アグリゲートを選択できます。

SSD キャッシュの読み取りワークロード

Flash Pool アグリゲートに送信されたすべての読み取り要求のうち、SSD 階層で実行された読み取り処理の割合をグラフに表示します。

SSD キャッシュの書き込みワークロード

Flash Pool アグリゲートに送信されたすべての書き込み要求のうち、SSD 階層で実行された書き込み処理の割合をグラフに表示します。

System Manager の ONTAP ダッシュボードウィンドウ - 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）のダッシュボードウィンドウでは、Storage Virtual Machine（SVM）とそのパフォーマンスについての累積情報がわかりやすく表示されます。ダッシュボードウィンドウでは、設定されているプロトコル、容量の上限に近づいているボリューム、パフォーマンスなど、SVM に関連する重要な情報を確認できます。

SVM の詳細

このウィンドウでは、SVM の詳細が各パネルに表示されます。これには、プロトコルステータスパネル、容量の上限に近づいているボリュームパネル、アプリケーションパネル、パフォーマンスパネルなどがあります。

- * プロトコルステータス *

SVM 用に設定されているプロトコルの概要が表示されます。プロトコル名をクリックすると設定を確認できます。

プロトコルが設定されていない場合や SVM 用のプロトコルのライセンスがない場合は、プロトコル名をクリックして、プロトコルを設定したりプロトコルのライセンスを追加したりできます。

- * 容量の上限に近いボリューム *

容量の使用率が 80% 以上になっていてすぐに対処が必要なボリュームの詳細情報が表示されます。

- * アプリケーション *

SVM の上位 5 つのアプリケーションに関する情報が表示されます。IOPS または容量の低い順または高い順に上位 5 つのアプリケーションを表示できます。アプリケーションに関する詳細情報を表示するには、

特定の棒グラフをクリックする必要があります。容量の場合は、合計スペース、使用済みスペース、および使用可能なスペースが表示され、IOPS の場合は IOPS の詳細が表示されます。L2/L3 アプリケーションについては、レイテンシも表示されます。



アプリケーションウィンドウに表示される使用サイズが、CLI で使用されているサイズと一致しません。

[* 詳細の表示 *] をクリックすると、特定のアプリケーションの [アプリケーション] ウィンドウを開くことができます。すべてのアプリケーションの表示 * をクリックすると、SVM のすべてのアプリケーションを表示できます。

アプリケーションパネルの更新間隔は 1 分です。

• * SVM パフォーマンス *

レイテンシや IOPS など、SVM のプロトコルのパフォーマンス指標が表示されます。

ONTAP から SVM のパフォーマンス情報を取得できない場合は、対応するグラフは参照できません。その場合、System Manager で特定のエラーメッセージが表示されます。

SVM の Performance パネルの更新間隔は 15 秒です。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して SVM を監視します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）のダッシュボードを使用すると、Storage Virtual Machine（SVM）の健全性とパフォーマンスを監視できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. 監視する SVM を選択します。
3. ダッシュボードパネル内の詳細情報を確認します。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、SVM の設定を編集します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、Storage Virtual Machine（SVM）のプロパティ（ネームサービススイッチ、ネームマッピングスイッチ、アグリゲートルISTなど）を編集できます。

このタスクについて

- SVM の次のプロパティの値を編集できます。
 - ネームサービススイッチ
 - データのやり取りに使用できるプロトコル



SVM に CIFS プロトコルが設定されている場合、その SVM で CIFS プロトコルを無効にしても引き続きデータ処理に使用されます。

- ボリュームの作成に使用できるアグリゲートのリスト



FlexVol ボリュームの場合、アグリゲートを割り当てることができるのは、SVM 管理者に管理を委譲している場合だけです。

- System Manager では、CLI を使用して作成された SVM や、ONTAP によって設定されておらず、デフォルト値に設定されていない SVM については、ネームサービススイッチおよびネームマッピングスイッチの値は表示されません。

サービスタブが無効になっているため、コマンドラインインターフェイスを使用してサービスを表示できません。

System Manager でネームサービススイッチおよびネームマッピングスイッチが表示されるのは、SVM を System Manager で作成した場合と、SVM のサービスが ONTAP でデフォルト値に設定されている場合だけです。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、*[編集]* をクリックします。
3. [* 詳細 *] タブで、必要なデータプロトコルを変更します。
4. リソース割り当て * タブで、ボリューム作成を委任する方法を次の中から 1 つ選択します。

ボリューム作成をプロビジョニングするアグリゲート	作業
すべてのアグリゲート	ボリューム作成を委譲しない * オプションを選択します。
特定のアグリゲートの場合	<ol style="list-style-type: none"> a. [*Delegate volume creation *] オプションを選択します。 b. ボリューム作成を委譲するアグリゲートを選択します。

5. **Service** タブで、必要なデータベース・タイプのネーム・サービス・スイッチ・ソース、およびネーム・サービス情報取得時の各ソースの参照順序を指定します。

各データベースタイプのデフォルト値は次のとおりです。

- hosts : ファイル、DNS
- namemap : ファイル
- グループ : ファイル
- netgroup : files
- passwd : ファイル

6. [保存して閉じる] をクリックします。
 - 関連情報 *

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンを使用して SVM を削除します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ストレージシステム構成から不要になった Storage Virtual Machine（SVM）を削除できます。

作業を開始する前に

次の作業を完了しておきます。

1. すべてのボリュームの Snapshot コピー、データ保護（DP）ミラー、および負荷共有（LS）ミラーを無効にします



LS ミラーを無効にするには、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用する必要があります。

2. SVM を削除する場合は、SVM に属する igroup を手動ですべて削除します
3. ポートセットをすべて削除します
4. ルートボリュームを含め、SVM 内のボリュームをすべて削除します
5. LUN のマッピングを解除し、オフラインにして削除します
6. SVM を削除する場合は、CIFS サーバを削除します
7. SVM に関連付けられている、カスタマイズされたユーザアカウントとロールをすべて削除します
8. CLI を使用して、SVM に関連付けられている NVMe サブシステムをすべて削除します。
9. SVM を停止します

このタスクについて

SVM を削除すると、SVM に関連付けられている次のオブジェクトも削除されます。

- LIF、LIF フェイルオーバーグループ、および LIF ルーティンググループ
- エクスポートポリシー
- 効率化ポリシー

Kerberos を使用するよう設定されている SVM を削除したり、別の Service Principal Name（SPN；サービスプリンシパル名）を使用するよう SVM を変更したりした場合、SVM の元のサービスプリンシパルは自動的に削除されず、また Kerberos Realm から無効になりません。プリンシパルは、手動で削除するか無効にする必要があります。プリンシパルを削除または無効にするためには、Kerberos Realm 管理者のユーザ名とパスワードが必要です。

ある SVM を削除する前に別の SVM にその SVM のデータを移動しておく場合は、SnapMirror テクノロジーを使用します。

手順

1. [*ストレージ* > *SVMs*] をクリックします。
2. 削除する SVM を選択し、*[削除]* をクリックします。

3. 確認のチェックボックスをオンにし、*削除*をクリックします。

ONTAP 9.7 以前のシステムで SVM を起動します

Storage Virtual Machine (SVM) を起動すると、ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して Storage Virtual Machine (SVM) からデータアクセスを提供できます。

手順

1. [*ストレージ* > *SVMs*] をクリックします。
2. 開始する SVM を選択し、*Start* をクリックします。

結果

SVM によるクライアントへのデータの提供が開始されます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンを使用して SVM を停止します

Storage Virtual Machine (SVM) を含む問題のトラブルシューティングを行う場合、SVM を削除する場合、または SVM からのデータアクセスを停止する場合は、ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して SVM を停止できます。

作業を開始する前に

SVM に接続されているすべてのクライアントを切断する必要があります。



SVM の停止時に SVM にクライアントが接続されていると、データの損失が発生する可能性があります。

このタスクについて

- Storage Failover (SFO ; ストレージフェイルオーバー) 中は SVM を停止できません。
- SVM を停止すると、SVM 管理者は SVM にログインできなくなります。

手順

1. [*ストレージ* > *SVMs*] をクリックします。
2. 停止する SVM を選択し、*停止* をクリックします。

結果

SVM によるクライアントへのデータの提供が停止します。

System Manager を使用して ONTAP 9.7 以前を管理します

ONTAP システムマネージャクラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) では、クラスタ管理者によって割り当てられた権限に応じて、Storage Virtual Machine (SVM) 管理者が SVM とそのリソース (ボリューム、プロトコル、サービスなど) を管理できます。SVM 管理者は、SVM を作成、変更、または削除できません。



SVM 管理者は、System Manager にログインできません。

SVM 管理者は、次の管理作業のすべてまたは一部を実施できます。

- データアクセスプロトコルの設定

SVM 管理者は、NFS、CIFS、iSCSI、および Fibre Channel（FC、FCoE を含む）などのデータアクセスプロトコルを設定できます。

- サービスの設定

SVM 管理者は、LDAP、NIS、DNS などのサービスを設定できます。

- ストレージ管理

SVM 管理者は、ボリューム、クォータ、qtree、およびファイルを管理できます。

- SAN 環境での LUN 管理

- ボリュームの Snapshot コピーの管理

- SVM の監視

SVM 管理者は、ジョブ、ネットワーク接続、ネットワークインターフェイス、および SVM のヘルスを監視できます。

- 関連情報 *

"ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"

ファイルアクセスをトレースして、**System Manager** を備えた **SVM** のアクセスエラーを診断します

System Manager 9.6 以降では、Storage Virtual Machine（SVM）の CIFS / NFS ファイルアクセスエラーを診断できます。

このタスクについて


「access denied」エラーなどのファイル・アクセスの問題は '共有の構成' 権限' またはユーザ・マッピングに問題がある場合に発生する可能性があります。ファイルアクセスの問題を解決するには、System Manager を使用して、ユーザがアクセスを希望するファイルまたは共有のアクセストレース結果を表示すると役立ちます。System Manager には、ファイルまたは共有に対する読み取り、書き込み、または実行の有効な権限があるかどうかと、アクセスが有効または無効な理由が表示されます。

手順

1. [* ストレージ* > * SVMs*] をクリックします。
2. ファイルアクセスエラーが返されたファイルまたは共有が含まれている SVM を選択します。
3. ファイルアクセスのトレース* をクリックします。

選択した SVM の Trace File Access ウィンドウには、ファイルアクセス権限をトレースするための前提条件と手順が表示されます。

4. [続行] をクリックして、ファイルトレースプロセスを開始します。

5. 選択した SVM のファイルまたは共有へのアクセスに使用しているプロトコルを選択します。
6. [* ユーザー名 *] フィールドに、ファイルまたは共有にアクセスしようとしているユーザーの名前を入力します。
7. * オプション： * クリック  詳細を指定してトレースの範囲を限定します。

[詳細オプション] ダイアログボックスでは、次の詳細を指定できます。

- * クライアント IP アドレス * : クライアントの IP アドレスを指定します。
- * ファイル * : トレースするファイル名またはファイルパスを指定します。
- * トレース結果に表示 * : アクセスが拒否されたエントリのみを表示するか、すべてのエントリを表示するかを指定します。
指定した詳細を適用し、[Trace File Access] ウィンドウに戻るには、[* Apply] をクリックします。

8. [トレースを開始] をクリックします。

トレースが開始され、結果テーブルが表示されます。ユーザがファイルアクセス要求時にエラーを受け取るまで、このテーブルは空です。結果リストは 15 秒ごとに更新され、新しいものから順にメッセージが表示されます。

9. 該当するユーザに、ファイルへのアクセスを 60 分以内に試すように伝えます。

トレース期間中に指定のユーザ名に対してエラーが発生すると、拒否されたファイルアクセス要求の詳細が結果リストに表示されます。「理由」列には、ユーザがファイルにアクセスできない原因となった理由が表示されます。

10. *オプション：*結果テーブルの*理由*列で、*権限の表示*をクリックして、ユーザーがアクセスしようとしているファイルの権限を表示します。

- 「Synchronize」、「Read Control」、「Read Attributes」、「Execute」、「Read EA」に対してアクセスが許可されていないというメッセージがトレース結果に表示される場合、「Write」または「Read」は、表示されている一連の権限に必要なアクセスが付与されていないことを示します。権限の実際のステータスを表示するには、表示されたリンクから権限を表示する必要があります。
- CIFS プロトコルを指定した場合は、有効なファイル権限と共有権限ダイアログボックスが表示され、ユーザがアクセスしようとしている共有とファイルに関連付けられているファイル権限と共有権限の両方が一覧表示されます。
- NFS プロトコルを指定した場合は、有効なファイル権限ダイアログボックスが表示され、ユーザがアクセスしようとしているファイルに関連付けられているファイル権限の一覧が表示されます。チェック・マークは権限が付与されていることを示し、X は権限が付与されていないことを示します

[OK] をクリックして、[ファイルアクセスのトレース (Trace File Access)] ウィンドウに戻ります。

11. *オプション：*結果テーブルに読み取り専用データが表示されます。トレース結果について、次の操作を実行できます。

- [* クリップボードにコピー *] をクリックして、結果をクリップボードにコピーします。
- トレース結果のエクスポート (Export Trace Results) * をクリックして、結果をカンマ区切り値 (CSV) ファイルにエクスポートします。

12. トレース操作を終了するには、* トレースを停止 * をクリックします。

System Manager を備えた SVM について - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で利用可能）とともに SVM を使用すると、ストレージシステムと同様に、物理ストレージまたはコントローラに関係なくクライアントにデータアクセスを提供できます。SVM には、ノンストップオペレーション、優れた拡張性、セキュリティ、ユニファイドストレージなどの利点があります。

SVM には次の利点があります。

- マルチテナンシー

SVM は、セキュアマルチテナンシーの基本ユニットであり、ストレージインフラをパーティショニングすることで、複数の独立したストレージシステムが存在するように見せることができます。これらのパーティションでは、データと管理が分離されます。

- ノンストップオペレーション

SVM は、必要なかぎり継続的に無停止で稼働できます。SVM を使用すると、ソフトウェアとハードウェアのアップグレード、ノードの追加と削除、およびすべての管理操作中もクラスタを継続的に稼働できるようになります。

- 拡張性

SVM は、オンデマンドデータスループットなどのストレージ要件を満たします。

- セキュリティ

SVM はそれぞれ単一の独立したサーバとみなされるため、複数の SVM を相互にデータフローがない状態でクラスタ内に共存させることができます。

- ユニファイドストレージ

SVM は、複数のデータアクセスプロトコルを使用して同時にデータをやり取りできます。SVM は、CIFS や NFS などの NAS プロトコルでファイルレベルのデータアクセスを提供し、iSCSI、FC / FCoE、NVMe などの SAN プロトコルでブロックレベルのデータアクセスを提供します。SVM は、SAN クライアントと NAS クライアントそれぞれに同時にデータを提供できます。

- 管理の委譲

SVM 管理者には、クラスタ管理者によって割り当てられた権限があります。

System Manager での ONTAP ネームサービススイッチの設定について - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）では、ネームサービスの設定情報が次の表に格納されます。 `/etc/nsswitch.conf` UNIX システム上のファイル。このテーブルを環境に応じて適切に設定するためには、その機能と ONTAP でテーブルがどのように使用されるかを理解しておく必要があります。

ONTAP ネームサービススイッチテーブルは、ONTAP が特定の種類のネームサービス情報を取得する際にどのネームサービスソースをどの順番で参照するかを決定します。ONTAP では、SVM ごとに個別のネームサービススイッチテーブルが保持されます。

データベースタイプ

テーブルには、次の各データベースタイプについてネームサービスのリストが格納されます。

データベースタイプ	ネームサービスソースの用途	有効なソース
ホスト	ホスト名の IP アドレスへの変換	ファイル、DNS
グループ	ユーザグループ情報を検索しています	files、nis、ldap が表示されます
パスワード	ユーザ情報を検索しています	files、nis、ldap が表示されます
ネットグループ	ネットグループ情報の検索	files、nis、ldap が表示されます
namemap	ユーザ名のマッピング	ファイル、LDAP

ソースタイプ

ソースタイプによって、該当する情報を取得するために使用するネームサービスソースが決まります。

ソースタイプ	情報の検索先	使用するコマンド
ファイル	ローカルのソースファイル	<pre>vserver services name- service unix-user vserver services name- service unix-group vserver services name- service netgroup vserver services name- service dns hosts</pre>
NIS	SVM の NIS ドメイン設定で指定された外部の NIS サーバ	<pre>vserver services name- service nis-domain</pre>
LDAP	SVM の LDAP クライアント設定で指定された外部の LDAP サーバ	<pre>vserver services name- service ldap</pre>
DNS	SVM の DNS 設定で指定された外部の DNS サーバ	<pre>vserver services name- service dns</pre>

データアクセスとSVM管理者の両方の認証にNISまたはLDAPを使用する場合も、を追加する必要があります files また、NISまたはLDAP認証が失敗した場合のフォールバックとしてローカルユーザを設定します。

- 関連情報 *

SVM の設定を編集します

ONTAP 9.7 以前の場合は、**System Manager** の **Storage Virtual Machine** ウィンドウが開きます

Storage Virtual Machine (SVM) を管理して、Storage Virtual Machine に関する情報を表示するには、ONTAP System Manger クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) の Storage Virtual Machines ウィンドウを使用します。

ディザスタリカバリ (DR) 用に設定された SVM は、System Manager で管理 (作成、削除、開始、または停止) できません。また、ディザスタリカバリ用に設定された SVM に関連付けられたストレージオブジェクトも、アプリケーションインターフェイスで表示できません。

コマンドボタン

- * 作成 *

Storage Virtual Machine (SVM) セットアップウィザードを開きます。このウィザードで、新しい SVM を作成できます。

- * 編集 *

Storage Virtual Machine の編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択した SVM のプロパティを変更できます。選択した SVM のネームサービススイッチ、ネームマッピングスイッチ、アグリゲートルISTなどを変更できます。

- * 削除 *

選択した SVM を削除します。

- * 開始 *

選択した SVM を起動します。

- * 停止 *

選択した SVM を停止します。

- * SVM 設定 *

選択した SVM のストレージ、ポリシー、および設定を管理します。

- * 保護オペレーション *

次のオプションが用意されています。

- * 初期化 *

SVM 関係を初期化して、ソース SVM からデスティネーション SVM へのベースライン転送を実行できます。

- * アップデート *

ソース SVM からデスティネーション SVM にデータを更新できます。

- * デスティネーション SVM をアクティブ化 *

デスティネーション SVM をアクティブ化できます。

- * ソース SVM から再同期 *

解除した関係の再同期を開始できます。

- * デスティネーション SVM から再同期（逆再同期） *

デスティネーション SVM からソース SVM に関係を再同期できます。

- * ソース SVM を再アクティブ化 *

ソース SVM を再アクティブ化できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

- * ファイルアクセスのトレース *

選択した SVM にあるファイルや共有について、指定したユーザ名でアクセスできるかどうかをトレースできます。

SVM リスト

SVM リストには、各 SVM の名前と、その SVM で使用可能なプロトコルが表示されます。

System Manager で表示できるのはデータ SVM だけです。

- * 名前 *

SVM の名前が表示されます。

- * 状態 *

SVM の状態が表示されます。これには、実行中、開始中、停止中、停止中などの情報が含まれます。

- * サブタイプ *

SVM のサブタイプが表示されます。サブタイプは次のいずれかになります。

- デフォルト

SVM がデータ提供用 SVM であることを示します。

- DP デスティネーション

SVM がディザスタリカバリ用に設定されていることを示します。

- sync-source (同期元)

SVM が MetroCluster 設定のプライマリサイト内にあることを示します。

- 同期先

SVM が MetroCluster 構成のセカンダリサイト内にあることを示します。

- * 許可されたプロトコル *

各 SVM で許可されているプロトコル (CIFS、NFS など) が表示されます。

- * IPspace *

関連付けられている SVM の IPspace が表示されます。

- * ボリュームタイプ *

各 SVM で許可されているボリュームのタイプ (FlexVol など) が表示されます。

- * 保護されている *

SVM が保護されているかどうかが表示されます。

- * 構成状態 *

SVM の設定状態がロックされているかどうかが表示されます。

詳細領域

SVM のリストの下の領域には、選択した SVM に関する詳細情報が表示されます。これには、許可されているボリュームのタイプ、言語、Snapshot ポリシーなどの情報が含まれます。

この SVM で許可されるプロトコルを設定することもできます。SVM の作成時にプロトコルを設定していない場合は、プロトコルのリンクをクリックしてプロトコルを設定できます。

System Manager を使用して、ディザスタリカバリ用に設定された SVM のプロトコルを設定することはできません。



SVM に対してすでに FCP サービスが開始されている場合は、FC および FCoE のリンクをクリックするとネットワークインターフェイスウィンドウが開きます。

プロトコル設定のステータスは色で示されます。

ステータス	説明
緑	LIF が存在し、プロトコルが設定されています。リンクをクリックすると、設定の詳細を確認できます。  設定は一部完了している可能性があります。ただし、サービスは実行されています。LIF を作成して設定を完了するには、ネットワークインターフェイスウィンドウを使用します。
黄色	次のいずれかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • LIF が存在します。サービスは作成されていますが実行されていません。 • LIF が存在します。サービスが作成されていません。 • サービスが作成されました。LIF は存在しません。
グレー	プロトコルが設定されていません。プロトコルのリンクをクリックしてプロトコルを設定できます。
グレーの枠線	プロトコルのライセンスがないか期限が切れています。プロトコルのリンクをクリックすると、Licenses ページにライセンスを追加できます。

管理インターフェイスを追加し、保護関係、保護ポリシー、NIS ドメインなどの詳細を表示することもできます。

詳細 * 領域には、SVM のパブリック SSL 証明書へのリンクもあります。このリンクをクリックすると、次のタスクを実行できます。

- 証明書の詳細、シリアル番号、開始日、および有効期限を表示します。
- 証明書をクリップボードにコピーします。
- 証明書の詳細を E メールで送信する。

ピア **Storage Virtual Machines** (ピア **Storage Virtual Machines**) 領域で

選択した SVM とピア関係にある SVM のリストと、それらのピア関係を使用しているアプリケーションの詳細が表示されます。

System Manager の Trace File Access ウィンドウ

ONTAP System Manager 9.6 以降では、CIFS または NFS プロトコルを使用して SVM のファイルと共有へのアクセスで問題が発生した場合に、ファイルアクセスのトレースウィンドウを使用して問題を診断できます。

コマンドボタン

- * 続行 *

選択した SVM のファイルアクセスのトレースを設定して開始します。

- * プロトコル *

選択した SVM のファイルと共有へのアクセスに使用しているプロトコルとして、CIFS または NFS を選択できます。

- * 詳細オプションアイコン *

追加の詳細を指定してトレースの範囲を絞り込むことができます。

- * トレース結果に表示 *

拒否されたファイルアクセス要求のみをトレース結果に表示するか、すべてのファイルアクセス要求（成功した要求と拒否された要求）を表示するかを、[詳細オプション] ダイアログボックスで指定できます。

- * トレースを開始 *

トレースを開始できます。結果には、トレースを開始してから 60 分以内に送信されたファイルアクセス要求で発生した問題が表示されます。

- * トレースを停止 *

トレースを停止できます。

- * 権限の表示 *

権限を表示できます。CIFS プロトコルを使用している場合は、有効なファイル権限と共有権限を表示できます。NFS プロトコルを使用している場合は、有効なファイル権限を表示できます。

- * クリップボードにコピー *

結果テーブルをクリップボードにコピーできます。

- * トレース結果のエクスポート *

トレース結果をカンマ区切り値（.csv）形式でファイルにエクスポートできます。

入力フィールド

- * ユーザー名 *

トレースするファイルアクセス要求エラーが返されたユーザの名前を入力します。

- * トレース結果の検索 *

検索結果に特定の情報を入力し、* Enter * をクリックします。

• * クライアント IP アドレス *

[詳細オプション] ダイアログボックスでは、クライアントの IP アドレスを追加の詳細として指定して、トレースの範囲を絞り込むことができます。

• * ファイル *

[詳細オプション] ダイアログボックスでは、追加の詳細としてアクセスするファイルまたはファイルパスを指定して、トレースの範囲を絞り込むことができます。

CIFS プロトコルのトレース結果リスト

CIFS プロトコルを指定した場合、指定したパラメータに基づいて次のデータがトレース結果リストに表示されます。このデータは新しいものから順番に表示されます。トレースを停止しても、別のトレースを開始するまで結果はリストに残ります。

- share : 成功したかどうかに関係なく、システムがアクセスを試みた共有の名前。
- Path : 成功したかどうかに関係なく、システムがアクセスを試みたファイルのファイルパス。
- クライアント IP アドレス : アクセス要求が開始されたクライアントの IP アドレス。
- 理由 : ファイルまたは共有へのアクセスの試行が成功または失敗した理由。



「Synchronize」、「Read Control」、「Read Attributes」、「Execute」、「Read EA」に対してアクセスが許可されていないというメッセージがトレース結果に表示される場合、「Write」または「Read」は、表示されている一連の権限に必要なアクセスが付与されていないことを示します。権限の実際のステータスを表示するには、表示されたリンクから権限を表示する必要があります。

NFS プロトコルのトレース結果リスト

NFS プロトコルを指定すると、指定したパラメータに基づいて次のデータがトレース結果リストに表示されます。このデータは新しいものから順番に表示されます。トレースを停止しても、別のトレースを開始するまで結果はリストに残ります。

- Path : 成功したかどうかに関係なく、システムがアクセスを試みたファイルのファイルパス。
- クライアント IP アドレス : アクセス要求が開始されたクライアントの IP アドレス。
- 理由 : ファイルまたは共有へのアクセスの試行が成功または失敗した理由。



「Synchronize」、「Read Control」、「Read Attributes」、「Execute」、「Read EA」に対してアクセスが許可されていないというメッセージがトレース結果に表示される場合、「Write」または「Read」は、表示されている一連の権限に必要なアクセスが付与されていないことを示します。権限の実際のステータスを表示するには、表示されたリンクから権限を表示する必要があります。

• 関連情報 *

["SMB / CIFS の管理"](#)

[SMB / CIFS および NFS のマルチプロトコル構成](#)

個のボリューム

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してボリュームのプロパティを編集します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、ボリューム名、セキュリティ形式、フラクショナルリザーブ、およびスペースギャランティなどのボリュームプロパティを変更できます。また、Storage Efficiency の設定 (重複排除スケジュール、重複排除ポリシー、圧縮)、およびスペース再生利用の設定も変更できます。

作業を開始する前に

ボリューム暗号化を有効にするには、System Manager を使用してボリューム暗号化ライセンスをインストールし、コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して「key-manager setup」を有効にしておく必要があります。「key-manager setup」を有効にした後、Web ブラウザを更新する必要があります。

このタスクについて

- フラクショナルリザーブは 0% または 100% のどちらかに設定できます。
- データ圧縮は 32 ビットボリュームではサポートされていません。
- Data ONTAP 8.3.1 クラスタの場合は、Cloud Volumes ONTAP for AWS (AWS) に対してインライン圧縮とバックグラウンド圧縮の両方を有効にすることができます。

Data ONTAP Edge では圧縮はサポートされません。

- SnapLock Compliance ボリュームの名前は変更できません。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、編集するボリュームが配置されている Storage Virtual Machine (SVM) を選択します。
3. 変更するボリュームを選択し、* 編集 * をクリックします。

ボリュームの編集ダイアログボックスが表示されます。

4. [一般 * (General *)] タブで、必要に応じて次のプロパティを変更します。

- ボリューム名を変更します
- ボリューム暗号化を有効にします

このオプションを使用できるのは、ボリューム暗号化ライセンスを有効にした場合のみです。また、対応するプラットフォームで暗号化がサポートされている必要があります。key-manager setup は CLI から実行できます。

- ボリュームのセキュリティ形式を変更します
- シンプロビジョニングを有効または無効にします

5. Storage Efficiency * タブをクリックし、次のプロパティを設定して Storage Efficiency を有効にします。

- 重複排除

- データ圧縮
オールフラッシュで最適化されたアグリゲートに含まれるボリュームでバックグラウンド圧縮を有効にすることはできません。このようなボリュームで有効にできるのは、インライン圧縮のみです。

インライン重複排除を有効にできるのは、オールフラッシュで最適化されたアグリゲートに含まれるボリュームと Flash Pool アグリゲートに含まれるボリュームだけです。

6. SnapLock ボリュームの場合は、* SnapLock * タブをクリックして、次の手順を実行します。

a. 自動コミット期間を指定します。

自動コミット期間は、ボリューム内のファイルに変更がなかった場合に WORM 状態にコミットされるまでの期間です。

b. 最小保持期間と最大保持期間を指定します。

値は 1~70 年、または Infinite Volume の範囲で指定する必要があります。

c. デフォルトの保持期間を選択します。

デフォルトの保持期間は、最小保持期間と最大保持期間の間の値に設定します。

7. [* 詳細設定 *] タブをクリックして、次のプロパティを有効にします。

- ボリュームの使用済みスペースが拡張しきい値を超えたときにボリュームを自動的に拡張する場合は、「* grow *」を選択します。
- 使用済みスペースの量に応じてボリュームのサイズを拡張または縮小する場合は、「* grow」または「Shrink *」を選択します。
 - i. ボリュームを拡張できる最大サイズを指定します。
- 次のいずれかのオプションを選択して、古い Snapshot コピーの自動削除を有効にします。
 - 試用してください
他のサブシステムによってロックされていない Snapshot コピーを削除します。
 - 破棄
データバックアップ機能によってロックされている Snapshot コピーを削除します。
 - 中断します
データ転送を中断する可能性のある Snapshot コピーを削除します。
- ボリュームに割り当てるキャッシングポリシーを選択します。
このオプションは、Flash Pool アグリゲートに含まれる FlexVol に対してのみ使用できます。
- ボリュームのキャッシュデータの保持優先度を選択します。
このオプションは、Flash Pool アグリゲートに含まれる FlexVol に対してのみ使用できます。
- ボリュームに設定するフラクショナルリザーブを指定します。

- ファイル読み取りのアクセス時間を更新します。

このオプションは、SnapLock ボリュームに対しては無効になります。

8. [保存して閉じる] をクリックします。

- 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

CIFSノセットアップ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、データ保護ボリュームを編集します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、データ保護 (DP) ボリュームのボリューム名を変更できます。ソースボリュームで Storage Efficiency が有効になっていない場合に、デスティネーションボリュームでのみ Storage Efficiency を有効にすることもできます。

このタスクについて

ミラー DP ボリュームの Storage Efficiency を変更することはできません。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、編集する DP ボリュームが配置されている Storage Virtual Machine (SVM) を選択します。
3. 変更するボリュームを選択し、* 編集 * をクリックします。
4. Edit Data Protection Volume * (データ保護ボリュームの編集) ダイアログボックスで、ボリューム名を変更します。
5. Enable Storage Efficiency * オプションが選択されていることを確認します。

ボリュームで Storage Efficiency がすでに有効になっている場合、このチェックボックスはデフォルトで選択されます。

6. オプション: [Advanced] タブをクリックして、次の手順を実行します。

- a. ボリュームに割り当てるキャッシングポリシーを選択します。
- b. ボリュームのキャッシュデータの保持優先度を選択します。

これらのオプションは、Flash Pool アグリゲートに含まれるデータ保護 FlexVol に対してのみ使用できません。

7. [保存 (Save)] をクリックします。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してボリュームを削除します

ボリュームに含まれているデータが不要になった場合、またはボリュームに含まれているデータを別の場所にコピーした場合は、ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して FlexVol ボリュームを削除できます。ボリュー

ムを削除すると、そのボリューム内のすべてのデータが破棄され、そのデータは回復できません。

作業を開始する前に

FlexVol ボリュームを削除するには、次の条件を満たしている必要があります。

- ボリュームをアンマウントし、オフライン状態にする必要があります。
- FlexVol ボリュームがクローンされている場合、FlexClone ボリュームを親ボリュームからスプリットするか、破棄する必要があります。
- ボリュームで SnapMirror 関係が確立されている場合は、その SnapMirror 関係を削除しておく必要があります。

このタスクについて

FlexVol を削除する際は、次の制限事項に注意してください。

- SnapLock Enterprise ボリューム全体または SnapLock Enterprise ボリュームのファイルは削除できませんが、SnapLock Enterprise ボリュームのファイル内のデータだけを削除することはできません。
- データがボリュームにコミットされている場合、SnapLock Compliance ボリュームは削除できません。
- FlexVol に qtree とボリュームの両方が含まれている場合、qtree はディレクトリとして表示されます。ボリュームを削除する際に誤って qtree を削除しないように注意してください。
- 元のボリュームに FlexCache ボリュームが関連付けられている場合は、元のボリュームを削除する前に FlexCache ボリュームを削除する必要があります。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、削除するボリュームが配置されている Storage Virtual Machine (SVM) を選択します。
3. 削除するボリュームを選択します。



削除する正しいボリュームを選択したことを確認してください。ボリュームを削除すると、そのボリューム内のすべてのデータが破棄され、そのデータは回復できません。

4. [削除 (Delete)] をクリックします。
5. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。
 - 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して **FlexClone** ボリュームを作成します

既存の FlexVol の書き込み可能なポイントインタイムコピーが必要なときは、ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して FlexClone ボリュームを作成できます。たとえば、テスト用にボリュームのコピーを作成したり、他のユーザに本番環境のデータへのアクセスは許可せずにテスト用のボリュームへのアクセスを提供したりすることができます。

作業を開始する前に

- ストレージシステムに FlexClone ライセンスがインストールされている必要があります。
- クローニングするボリュームがオンラインであり、ルート以外のボリュームである必要があります。

このタスクについて

SnapMirror デスティネーションの FlexClone ボリュームの作成に使用されるベースの Snapshot コピーは、ビジー状態としてマークされて削除できません。最新の Snapshot コピー以外の Snapshot コピーから FlexClone ボリュームを作成する場合に、その Snapshot コピーがすでにソースボリュームからなくなっていると、SnapMirror によるデスティネーションボリュームの更新はすべて失敗します。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. クローニングする FlexVol ボリュームをボリュームのリストから選択します。
4. [* その他の操作 * > * クローン * > * 作成 * > * ボリューム *] をクリックします。
5. 作成する FlexClone ボリュームの名前を入力します。
6. オプション：新しい **FlexClone** ボリュームに対してシンプロビジョニングを有効にする場合は、「* シンプロビジョニング」を選択します。

デフォルトでは、この設定は親ボリュームの設定と同じになります。

7. Snapshot コピーを作成するか既存の Snapshot コピーを選択して、FlexClone ボリュームを作成するためのベースの Snapshot コピーとして使用します。
8. [* Clone*] をクリックします。
 - 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して **FlexClone** ファイルを作成します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、親ファイルの書き込み可能なコピーである FlexClone ファイルを作成できます。これらのコピーを使用して、アプリケーションをテストできます。

作業を開始する前に

- クローニングするファイルは、アクティブファイルシステムの一部である必要があります。
- ストレージシステムに FlexClone ライセンスがインストールされている必要があります。

このタスクについて

- FlexClone ファイルがサポートされるのは FlexVol ボリュームのみです。

親ボリュームからではなく、親ファイルが配置されているボリュームから親ファイルにアクセスすると、ボリューム内の親ファイルの FlexClone ファイルを作成できます。

- FlexClone ファイルを SnapLock 上に作成することはできません。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. FlexClone ファイルを作成するボリュームをボリュームのリストから選択します。
4. [* その他のアクション * > * クローン * > * 作成 * > * ファイル *] をクリックします。
5. Create FlexClone File * ダイアログボックスで、クローニングするファイルを選択し、FlexClone ファイルの名前を指定します。
6. [* Clone*] をクリックします。

結果

FlexClone ファイルは、親ファイルと同じボリューム内に作成されます。

- 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**FlexClone** ボリュームを親ボリュームからスプリットしま

System Managerクラシック (ONTAP 9.7以前で使用可能) を使用して、FlexCloneボリュームを親ボリュームからスプリットできます。スプリットした FlexClone ボリュームは通常の FlexVol になります。親ボリュームのディスクスペースが使用され続け、ストレージ効率が維持されます。

作業を開始する前に

FlexClone ボリュームはオンラインである必要があります。

このタスクについて

AFF システムでないシステムの場合、クローンスプリット処理を実行するとクローンの既存の Snapshot コピーがすべて削除されます。SnapMirror 更新に必要な Snapshot コピーも削除されます。そのため、以降の SnapMirror 更新は失敗する可能性があります。

ボリュームで他の処理を実行する必要がある場合、クローンスプリット処理を一時停止できます。他の処理の完了後にクローンスプリット処理を再開できます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 親ボリュームからスプリットする FlexClone ボリュームを選択します。
4. [* その他のアクション * > * クローン * > * スプリット *] をクリックします。
5. クローンスプリット処理の FlexClone ボリュームの詳細を確認し、確認ダイアログボックスで「* スプリットの開始」をクリックします。

- 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

FlexClone ボリューム階層 ONTAP 9.7 以前を表示します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、FlexClone ボリュームとその親ボリュームの階層を表示できます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. ボリュームのリストから必要なボリュームを選択します。
4. [* その他のアクション * > * クローン * > * 階層の表示 *] をクリックします。

結果

少なくとも 1 つの FlexClone 子ボリュームを持つボリュームが表示されます。FlexClone ボリュームは、それぞれの親ボリュームの子として表示されます。

- 関連情報 *

Volumes（ボリューム）ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してボリュームのステータスを変更します

ボリュームをオフラインにするとき、オンラインに戻すとき、またはボリュームへのアクセスを制限するときに、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して FlexVol ボリュームのステータスを変更できます。

作業を開始する前に

- ボリュームをボリュームコピー処理または SnapMirror レプリケーション処理のターゲットにする場合は、ボリュームを制限状態にする必要があります。
- NAS ボリュームをオフラインにする場合は、NAS ボリュームをアンマウントする必要があります。

このタスクについて

ボリュームの保守、移動、または削除を実行するには、ボリュームをオフラインにします。オフラインにした場合は、クライアントからボリュームへの読み取り、または書き込みはできません。ルートボリュームをオフラインにすることはできません。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. ステータスを変更するボリュームを選択します。
4. [* その他の操作 *（More Actions）] > * [ステータスを * に変更（Change status to *）] メニューから、必要なボリュームステータスを選択します。
5. 確認ダイアログボックスで * OK * をクリックして、ボリュームのステータスを変更します。

- 関連情報 *

Volumes（ボリューム）ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、保存された **Snapshot** コピーのリストを表示します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7以前で使用可能）を使用すると、選択したボリュームについて保存されているすべての Snapshot コピーのリストを、ボリュームウィンドウの下部ペインにある Snapshot コピータブで確認できます。このリストを使用して、Snapshot コピーの名前変更、リストア、または削除を実行できます。

作業を開始する前に

ボリュームはオンラインである必要があります。

このタスクについて

一度に表示できる Snapshot コピーのボリュームは 1 つだけです。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 保存された Snapshot コピーを表示するボリュームの横にあるプラス記号 (+) をクリックします。
4. Show More Details * リンクをクリックすると、ボリュームに関する詳細情報が表示されます。
5. [* Snapshot Copies * (Snapshot コピー *)] タブをクリックします。

選択したボリュームで利用できる Snapshot コピーのリストが表示されます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、定義されたスケジュール以外で **Snapshot** コピーを作成します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用すると、定義されたスケジュール以外の時間にボリュームの Snapshot コピーを作成して、特定の時点のファイルシステムの状態をキャプチャできます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. ボリュームのリストからボリュームを選択します。
4. [* その他の操作 * > * スナップショットの管理 * > * 作成 *] をクリックします。
5. デフォルト名を変更する場合は、* Create Snapshot Copy * (Snapshot コピーの作成) ダイアログボックスで、Snapshot コピーの新しい名前を指定します。

有効な文字は、ASCII 文字、数字、ハイフン (-)、アンダースコア (_)、ピリオド (.)、およびプラス記号 (+) です。

Snapshot コピーのデフォルト名は、ボリューム名とタイムスタンプから構成されます。

6. [作成 (Create)] をクリックします。
7. 作成した Snapshot コピーが「* Snapshot copies *」タブの Snapshot コピーのリストに含まれていることを確認します。

- 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**Snapshot** コピーリザーブを設定します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、ボリューム内の Snapshot コピー用にスペース (割合で測定) を予約できます。Snapshot コピーリザーブを設定すると、Snapshot コピー用ディスクスペースが十分に確保され、アクティブなファイルシステムのスペースが Snapshot コピーによって使用されることがなくなります。

このタスクについて

Snapshot コピー用にデフォルトで予約されているスペースは、SAN ボリュームと VMware ボリュームについては 5% です。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. Snapshot コピーリザーブを設定するボリュームを選択します。
4. [* その他の操作 * > * スナップショットの管理 * > * 構成設定 *] をクリックします。
5. Snapshot コピー用に確保するボリュームスペースの割合を入力または選択し、* OK * をクリックします。

- 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前では、**Snapshot** コピーのディレクトリを非表示にします

ONTAP System Managerの従来型 (ONTAP 9.7以前で利用可能) を使用して、Snapshot コピーディレクトリを非表示にできます。 .snapshot) をクリックし、ボリュームディレクトリを表示したときにSnapshotコピーディレクトリが表示されないようにします。デフォルトでは、が表示されます .snapshot ディレクトリが表示されます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 非表示にする Snapshot コピーディレクトリのボリュームを選択します。
4. [* その他の操作 * > * スナップショットの管理 * > * 構成設定 *] をクリックします。
5. [スナップショットディレクトリ (.snapshot) を表示する * (Make snapshot directory (.snapshot) visible *)] オプションが選択されていないことを確認し、[* OK*] をクリックします。

- 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用して、**Snapshot** コピーの自動作成をスケジュールします

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ボリュームの自動 Snapshot コピーを自動作成するスケジュールを設定できます。コピーを作成する時間と頻度を指定できます。保存する Snapshot コピーの数も指定できます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. ボリュームのリストから必要なボリュームを選択します。
4. [* その他の操作 * > * スナップショットの管理 * > * 構成設定 *] をクリックします。
5. Configure Volume Snapshot Copies *（ボリューム Snapshot コピーの設定）ダイアログボックスで、* Enable scheduled Snapshot Copies *（スケジュールされた Snapshot コピーを有効にする）を選択します。
6. Snapshot ポリシーを選択します。

作成するスケジュールを設定できるのは、ポリシーベースの Snapshot コピーのみです。

7. OK * をクリックして変更を保存し、Snapshot コピーのスケジュールを開始します。
 - 関連情報 *

Volumes（ボリューム）ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**Snapshot** コピーからボリュームをリストアします

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用すると、以前に作成した Snapshot コピーに記録されている状態にボリュームをリストアして、失われた情報を取得できます。Snapshot コピーからボリュームをリストアすると、既存のボリューム構成は上書きされます。Snapshot コピーの作成後にボリューム内のデータに加えた変更はすべて失われます。

作業を開始する前に

- システムに SnapRestore ライセンスがインストールされている必要があります。
- リストアする FlexVol に LUN が含まれている場合、LUN をアンマウントまたはマッピング解除する必要があります。
- リストアしたボリューム用の十分な空きスペースが必要です。
- ボリュームにアクセスしているユーザに、ボリュームをリバートすること、および選択した Snapshot コピーのデータによってボリューム内の現在のデータが置換されることを通知する必要があります。

このタスクについて

- リストアするボリュームに他のボリュームに対するジャンクションポイントが含まれている場合、それらのジャンクションポイントにマウントされているボリュームはリストアされません。
- SnapLock Compliance ボリュームの Snapshot コピーはリストアできません。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. Snapshot コピーからリストアするボリュームを選択します。
4. [* その他の操作 * > * スナップショットの管理 * > * リストア *] をクリックします。
5. 適切な Snapshot コピーを選択し、* Restore * をクリックします。
6. 確認のチェックボックスをオンにし、* リストア * をクリックします。

◦ 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**Snapshot** コピーの有効期限を延長します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、ボリューム内の Snapshot コピーの有効期限を延長できます。

作業を開始する前に

システムに SnapLock ライセンスがインストールされている必要があります。

このタスクについて

有効期限を延長できるのは、SnapLock for SnapVault 関係のデスティネーションとして設定されているデータ保護 (DP) ボリューム内の Snapshot コピーだけです。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. ボリュームを選択します。
4. Show More Details * をクリックすると、ボリュームに関する詳細情報が表示されます。
5. [* Snapshot Copies * (Snapshot コピー *)] タブをクリックします。

選択したボリュームで利用できる Snapshot コピーのリストが表示されます。

6. 変更する Snapshot コピーを選択し、* 有効期限の延長 * をクリックします。
7. [有効期限の延長 *] ダイアログボックスで、有効期限を指定します。

値は 1~70 年、または Infinite Volume の範囲で指定する必要があります。

8. [OK] をクリックします。

Snapshot コピーの名前を **System Manager - ONTAP 9.7** 以前のバージョンに変更します

整理や管理をしやすいするため、ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して Snapshot コピーの名前を変更できます。

このタスクについて

SnapVault 関係にある SnapLock DP ボリュームの（WORM 状態にコミットされている） Snapshot コピーの名前は変更できません。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 目的のボリュームをクリックします。
4. Show More Details * リンクをクリックすると、ボリュームに関する詳細情報が表示されます。
5. [* Snapshot Copies * （Snapshot コピー *）] タブをクリックします。

選択したボリュームで利用できる Snapshot コピーのリストが表示されます。

6. 名前を変更する Snapshot コピーを選択し、* その他の操作 * > * 名前の変更 * をクリックします。
7. 新しい名前を指定し、* 名前の変更 * をクリックします。

有効な文字は、ASCII 文字、数字、ハイフン (-)、アンダースコア (_)、ピリオド (.)、およびプラス記号 (+) です。

8. [* Volumes] ウィンドウの [* Snapshot copies*] タブで、Snapshot コピー名を確認します。
 - 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して Snapshot コピーを削除します

ディスクスペースを節約したり解放したりする場合、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して Snapshot コピーを削除できます。また、不要になった Snapshot コピーを削除することもできます。

作業を開始する前に

使用中またはロック状態の Snapshot コピーを削除する場合は、Snapshot コピーを使用しているアプリケーションからそのコピーを解放しておく必要があります。

このタスクについて

- FlexClone ボリュームが親ボリューム内のベースの Snapshot コピーを使用している場合、その Snapshot コピーは削除できません。

ベースの Snapshot コピーは、FlexClone ボリュームの作成に使用された Snapshot コピーです。ベースの Snapshot コピーには常にステータスが表示されます。busy とアプリケーション依存関係 busy, vclone をクリックします。

- SnapMirror 関係で使用されているロックされた Snapshot コピーは削除できません。

この Snapshot コピーはロックされており、次回の更新に必要です。

- SnapVault 関係で使用されている SnapLock DP ボリュームの Snapshot コピーは、Snapshot コピーの有効期限を過ぎるまでは削除できません。

- SnapVault 関係にある SnapLock DP ボリュームの（WORM 状態にコミットされている） Snapshot コピーは、Snapshot コピーの有効期限を過ぎるまでは削除できません。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 目的のボリュームを展開します。
4. Show More Details * リンクをクリックすると、ボリュームに関する詳細情報が表示されます。
5. [* Snapshot Copies * （Snapshot コピー *）] タブをクリックします。

選択したボリュームで利用できる Snapshot コピーのリストが表示されます。

6. 削除する Snapshot コピーを選択します。
7. [削除（Delete）] をクリックします。
8. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

- 関連情報 *

Volumes（ボリューム）ウィンドウ

"ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してボリュームのサイズを変更します

ボリュームがいっぱいになってきたら、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ボリュームのサイズを拡張したり、いくつかの Snapshot コピーを削除したり、Snapshot リザーブを調整したりできます。System Manager のボリュームのサイズ変更ウィザードを使用して、空きスペースを増やすことができます。

このタスクについて

- 自動拡張が設定されたボリュームの場合、ボリュームの増大分に基づいて、ボリュームの自動拡張の上限を変更できます。
- データ保護ボリュームのサイズは、ミラー関係が解除されている場合やボリュームに対して逆再同期が実行された場合は変更できません。

代わりに、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用してください。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. サイズを変更するボリュームを選択します。
4. [* その他のアクション * > * サイズ変更 *] をクリックします。
5. ウィザードの指示に従って、情報を入力または選択します。

6. 詳細を確認し、[* 終了]をクリックしてウィザードを完了します。
7. [*Volumes] ウィンドウで、使用可能な容量とボリュームの合計容量に加えた変更を確認します。
 - 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、ボリュームで **Storage Efficiency** を有効にします

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して Storage Efficiency を有効にし、ボリュームで重複排除とデータ圧縮の両方を設定したり重複排除のみを設定したりして、ストレージスペースを節約できます。ボリュームの作成時に有効にしなかった場合は、あとからボリュームを編集して Storage Efficiency を有効にすることができます。

作業を開始する前に

- ボリュームはオンラインである必要があります。
- ポリシーベースの重複排除スケジュールを使用する場合は、効率化ポリシーを作成しておく必要があります。

このタスクについて

- バックグラウンド圧縮を有効にできるのは、バックグラウンド重複排除が有効になっている場合だけです。
- インライン圧縮は、バックグラウンド重複排除の有効、無効に関係なく有効にすることができます。同様に、インライン重複排除機能も、バックグラウンド重複排除機能の有効、無効に関係
- インライン重複排除を有効にできるのは、オールフラッシュで最適化されたアグリゲートに含まれるボリュームと Flash Pool アグリゲートに含まれるボリュームだけです。
- System Manager 9.6 以降では、FlexGroup DP ボリュームについての Storage Efficiency の編集がサポートされます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. Storage Efficiency を有効にするボリュームを選択し、* Edit * をクリックします。
4. ボリュームの編集 * ダイアログボックスで、* Storage Efficiency * をクリックします。
5. バックグラウンド重複排除 * チェックボックスを選択します。
6. 次のいずれかの方法を選択して重複排除を実行します。

重複排除の実行対象	作業
Storage Efficiency ポリシーに基づきます	a. [* ポリシーベース *] オプションが選択されていることを確認します。 b. 「* Choose *」をクリックし、ストレージ効率化ポリシーを選択します。 c. [OK] をクリックします。
必要に応じて	オンデマンド * オプションを選択します。

7. バックグラウンド圧縮を有効にするには、* バックグラウンド圧縮 * チェックボックスを選択します。

オールフラッシュで最適化されたアグリゲートに含まれるボリュームでバックグラウンド圧縮を有効にすることはできません。

8. ボリュームへの書き込み中にデータを圧縮するには、「* インライン圧縮 *」チェックボックスを選択します。

デフォルトで、インライン圧縮は、オールフラッシュで最適化されたアグリゲートに含まれるボリュームで有効になります。

9. データがディスクに書き込まれる前に重複排除を実行するには、「インライン重複排除」チェックボックスをオンにします。

デフォルトで、インライン重複排除は、オールフラッシュで最適化されたアグリゲートに含まれるボリュームで有効になります。

10. [保存して閉じる] をクリックします。

◦ 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、重複排除スケジュールを変更します

重複排除を手動で実行するか、自動で実行するか、指定したスケジュールで実行するかを選択することで、ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で利用可能) を使用して重複排除スケジュールを変更できます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 重複排除スケジュールを変更する読み取り / 書き込みボリュームを選択します。
4. [* 編集] をクリックし、[* Storage Efficiency *] タブをクリックします。
5. 重複排除スケジュールを必要に応じて変更します。
6. [保存して閉じる] をクリックします。

- 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、重複排除処理を実行します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で利用可能) を使用すると、重複排除を FlexVol ボリュームの作成直後に実行するか、またはスケジュールを設定して、指定した時間に実行することができます。

作業を開始する前に

- ボリュームで重複排除が有効になっている必要があります。
- ボリュームは、オンラインでマウントされている必要があります。

このタスクについて

重複排除は、処理中にシステムリソースを消費するバックグラウンドプロセスであるため、実行中の他の処理に影響を与える可能性があります。他の処理を実行する前に、重複排除をキャンセルする必要があります。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 重複排除を実行するボリュームを選択します。
4. その他の操作 * > * Storage Efficiency * をクリックします。
5. 初めてボリュームに対して重複排除を実行する場合は、Storage Efficiency * ダイアログボックスで * ボリューム全体をスキャン * を選択して、ボリュームデータ全体に対して重複排除を実行します。
6. [スタート] ボタンをクリックします。
7. ボリュームウィンドウの * Storage Efficiency * タブで、重複排除処理の前の実行結果を確認します。

- 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、アグリゲート間またはノード間で FlexVol ボリュームを移動します

ONTAP System Manager 従来型 (ONTAP 9.7 以前で利用可能) を使用すると、FlexVol ボリュームを別のアグリゲートまたは別のノードに無停止で移動し、容量利用率とパフォーマンスを向上させることができます。

作業を開始する前に

データ保護 (DP) ボリュームを移動する場合は、ボリュームを移動する前にデータ保護のミラー関係を初期化する必要があります。

このタスクについて

SnapLock ボリュームは、アグリゲート間およびノード間で移動することはできません。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 移動するボリュームを選択します。
4. [* その他のアクション * > * 移動 * (* More Actions * > * Move *)]
5. ボリュームの移動 * ダイアログボックスで、ボリュームの移動先のアグリゲートまたはノードを選択し、階層化ポリシーを変更します。



- ルートボリュームの階層化ポリシーは変更できません。
- ルートボリュームを FabricPool に移動することはできません。
- 読み取り / 書き込みボリュームの場合は、ボリュームの移動中に階層化ポリシーを「バックアップ」に設定できます。

移動後、階層化ポリシーは「スナップショットのみ」に変わります。

- ソースアグリゲートとデスティネーションアグリゲートの両方の「Used After Move」に表示される大容量階層の値は、推定値です。

正確な値については、アグリゲートウィンドウに移動して特定のアグリゲートの詳細を確認してください。

6. [移動 (Move)] をクリックします。

ボリューム移動のための手動でのカットオーバーのトリガー

ボリューム移動処理では、ボリュームがカットオーバー保留フェーズになったときに、System Manager を使用して手動でカットオーバーをトリガーすることができます。カットオーバーの時間を設定し、その時間内にカットオーバーの操作が失敗した場合にシステムで実行する処理を設定できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Volumes (ボリューム)] タブをクリックします
4. ボリューム移動操作を開始したボリュームを展開します。
5. Show More Details * リンクをクリックすると、ボリュームに関する詳細情報が表示されます。
6. 概要 * タブで、* カットオーバー * をクリックします。
7. カットオーバー * (* Cutover *) ダイアログボックスで、* 詳細オプション * (* Advanced Options *) をクリックします。
8. * オプション : カットオーバー操作とカットオーバー期間を指定します。
9. [OK] をクリックします。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、ストレージ **QoS** にボリュームを割り当てます

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、FlexVol ボリュームと FlexGroup ボリュームをストレージ QoS ポリシーグループに割り当てることで、それらのボリュームのスループットを制限できます。System Manager を使用して、新しいボリュームに対するストレージ QoS を割り当てたり、すでにポリシーグループに割り当てられているボリュームに対するストレージ QoS の詳細を変更したりできます。

このタスクについて

- ストレージ QoS を割り当てることができるのは、オンラインの読み書き可能（rw）ボリュームだけです。
- ポリシーグループに次のストレージオブジェクトが割り当てられている場合、ボリュームにストレージ QoS を割り当てることはできません。
 - ボリュームの親 Storage Virtual Machine（SVM）
 - ボリュームの子 LUN
 - ボリュームの子ファイル
- ストレージ QoS の割り当てや QoS の詳細の変更は、最大 10 個のボリュームについて同時に実行できません。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. ストレージ QoS を割り当てるボリュームを 1 つ以上選択します。
4. その他の操作 * > * ストレージ QoS * をクリックします。
5. FlexVol ボリュームのワークロードパフォーマンスを管理する場合は、サービス品質の詳細 * ダイアログボックスで、サービス品質の管理 * チェックボックスを選択します。

選択したボリュームの一部がすでにポリシーグループに割り当てられている場合、変更内容によってはそれらのボリュームのパフォーマンスに影響する可能性があります。

6. 新しいストレージ QoS ポリシーグループを作成するか、既存のポリシーグループを選択して、FlexVol の入出力（I/O）のパフォーマンスを制御します。

状況	手順
新しいポリシーグループを作成します	<p>a. [新しいポリシーグループ*]を選択します。</p> <p>b. ポリシーグループの名前を指定します。</p> <p>c. 最小スループット制限を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ System Manager 9.5 では、パフォーマンスがオールフラッシュで最適化されている場合にのみ最小スループット制限を設定できます。System Manager 9.6 では、ONTAP Select Premium システムにも最小スループット制限を設定できます。 ◦ FabricPool 対応アグリゲートでは、ボリュームの最小スループット制限を設定することはできません。 ◦ 最小スループット値を指定しない場合、または最小スループット値が 0 に設定されている場合は、自動的に「なし」という値が表示されます。 <p>この値では大文字と小文字が区別されません。</p> <p>d. 最大スループット制限を指定します。ポリシーグループに含まれるオブジェクトのワークロードがこのスループット制限を超えないように制限されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 最小スループット制限と最大スループット制限の単位は同じにする必要があります。 ◦ 最小スループット制限を指定しない場合は、IOPS、B/秒、KB/秒、MB/秒などの単位で最大スループット制限を設定できます。 ◦ 最大スループット値を指定しない場合は、自動的に値として無制限が表示されます <p>この値では大文字と小文字が区別されません。指定した単位は無視されます。</p>

状況	手順
<p>既存のポリシーグループを選択してください</p>	<p>a. [ポリシーグループの選択] ダイアログボックスで、[既存のポリシーグループ] を選択し、[*Choose] をクリックして既存のポリシーグループを選択します。</p> <p>b. 最小スループット制限を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ System Manager 9.5 では、パフォーマンスがオールフラッシュで最適化されている場合にのみ最小スループット制限を設定できます。System Manager 9.6 では、ONTAP Select Premium システムにも最小スループット制限を設定できます。 ◦ FabricPool 対応アグリゲートでは、ボリュームの最小スループット制限を設定することはできません。 ◦ 最小スループット値を指定しない場合、または最小スループット値が 0 に設定されている場合は、自動的に「なし」という値が表示されます。 <p>この値では大文字と小文字が区別されません。</p> <p>c. 最大スループット制限を指定します。ポリシーグループに含まれるオブジェクトのワークロードがこのスループット制限を超えないように制限されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 最小スループット制限と最大スループット制限の単位は同じにする必要があります。 ◦ 最小スループット制限を指定しない場合は、IOPS、B/秒、KB/秒、MB/秒などの単位で最大スループット制限を設定できます。 ◦ 最大スループット値を指定しない場合は、自動的に値として無制限が表示されます [+] <p>この値では大文字と小文字が区別されません。指定した単位は無視されます。</p> <p>ポリシーグループが複数のオブジェクトに割り当てられている場合、指定した最大スループットはそれらのオブジェクトの合計スループットです。</p>

7. オプション：*選択したボリュームのリストを確認する場合は、ボリューム数を指定するリンクをクリックし、リストからボリュームを削除する場合は Discard *をクリックします。

このリンクは、複数のボリュームを選択した場合にのみ表示されます。

8. [OK] をクリックします。

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用して、ソース **SVM** からミラー関係を作成します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ソース Storage Virtual Machine（SVM）からミラー関係を作成し、ミラーポリシーとミラースケジュールを割り当てることができます。ミラーコピーを作成しておけば、ソースボリュームのデータが破損した場合や失われた場合でも、データをすぐに使用できます。

作業を開始する前に

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで SnapMirror ライセンスが有効になっている必要があります。



- 一部のプラットフォームでは、デスティネーションクラスタで SnapMirror ライセンスに加えて Data Protection Optimization \ (DPO) ライセンスが有効になっていれば、ソースクラスタで SnapMirror ライセンスが有効になっていなくてもかまいません。
- デスティネーションクラスタで DPO ライセンスを有効にしたら、ソースクラスタのブラウザをリフレッシュして Protect オプション

- SnapLock ボリュームのミラーリングを実行するには、ソースクラスタとデスティネーションクラスタの両方に SnapMirror ライセンスがインストールされていて、デスティネーションクラスタに SnapLock ライセンスがインストールされている必要があります。
- ソースクラスタとデスティネーションクラスタ、およびソース SVM とデスティネーション SVM で正常なピア関係が確立されている必要があります。
- デスティネーションアグリゲートの使用可能なスペースを確保する必要があります。
- FlexVol ボリュームがオンラインであり、タイプが読み書き可能である必要があります。
- SnapLock アグリゲートのタイプが両方のクラスタで同じである必要があります。
- 一度に保護できるボリュームは最大 25 個です。
- ONTAP 9.2 以前のバージョンを実行しているクラスタから Security Assertion Markup Language（SAML）認証が有効になっているリモートクラスタに接続する場合は、リモートクラスタでパスワードベースの認証を有効にする必要があります。

このタスクについて

- System Manager ではカスケード関係はサポートされません。

たとえば、関係のデスティネーションボリュームを別の関係のソースボリュームにすることはできません。

- ミラー関係は、同じタイプの SnapLock 間でのみ作成できます。

たとえば、ソースボリュームが SnapLock Enterprise ボリュームの場合は、デスティネーションボリュームも SnapLock Enterprise ボリュームである必要があります。

- デスティネーションクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ソースボリュームで暗号化が有効になっていても、デスティネーションボリュームではデフォルトで暗号化が無効になります。

- FlexCache アプリケーション用にのみピアリングされ、SnapMirror アプリケーションに対するピアリング権限がない SVM は、このタスクの SVM のリストに表示されません。ONTAP System Manager 9.6 で強化されたピアリングワークフローを使用すると、このような SVM に権限を付与したり、またはピアリングすることができます。そのうえで、その SVM を選択して保護関係を作成できます。

手順


1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. ミラー関係を作成するボリュームを選択し、* その他の操作 * > * 保護 * をクリックします。

Protect * オプションは、読み書き可能ボリュームに対してのみ使用できます。

4. * Replication * タイプを選択します。

選択したレプリケーションタイプ	手順
非同期	<p>a. * オプション：* レプリケーションタイプと関係タイプがわからない場合は、* ヘルプ ME 選択 * をクリックし、値を指定して、* 適用 * をクリックします。</p> <p>b. 関係タイプを選択します。</p> <p>関係タイプは、ミラー、バックアップ、ミラーとバックアップのいずれかです。</p> <p>c. クラスタと SVM を選択します。</p> <p>選択したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。選択したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。</p> <p>d. ボリューム名サフィックスを必要に応じて変更します。</p>

選択したレプリケーションタイプ	手順
同期	<p>a. * オプション： * レプリケーションタイプと関係タイプがわからない場合は、 * ヘルプ ME 選択 * をクリックし、値を指定して、 * 適用 * をクリックします。</p> <p>b. 同期ポリシーを選択します。</p> <p>同期ポリシーは、 StrictSync または Sync のいずれかです。</p> <p>c. クラスタと SVM を選択します。</p> <p>選択したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。選択したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。</p> <p>d. ボリューム名サフィックスを必要に応じて変更します。</p>

- * をクリックします 。次に、保護ポリシーと保護スケジュールを更新し、 * FabricPool 対応アグリゲート * を選択して、保護関係を初期化します。
- [保存 (Save)] をクリックします。

結果

タイプが `_dp_is` の新しいデスティネーションボリュームが作成され、次のデフォルト設定が適用されます。

- 自動拡張は有効になります。
- 圧縮は無効になります。
- 言語属性はソースボリュームと同じになります。

デスティネーション FlexVol ボリュームがソース FlexVol ボリュームとは別の SVM にある場合は、2つの SVM 間にピア関係が作成されます (存在しない場合)。

ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間にミラー関係が作成されます。関係を初期化するように選択した場合は、ベース Snapshot コピーがデスティネーションボリュームに転送されます。

- 関連情報 *

保護ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、ソース SVM からバックアップ関係を作成します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、ソース Storage Virtual Machine (SVM) からバックアップ関係を作成し、バックアップポ

リシーをバックアップ関係に割り当てて SnapVault を作成することができます。システムでデータの消失や破損が発生した場合、SnapVault デスティネーションからバックアップデータをリストアできます。

作業を開始する前に

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタの両方で SnapVault ライセンスまたは SnapMirror ライセンスが有効になっている必要があります。



- 一部のプラットフォームでは、デスティネーションクラスタで SnapVault ライセンスまたは SnapMirror ライセンスに加えて Data Protection Optimization \ (DPO) ライセンスが有効になっていれば、ソースクラスタで SnapVault ライセンスまたは SnapMirror ライセンスが有効になっていなくてもかまいません。
- デスティネーションクラスタで DPO ライセンスを有効にしたら、ソースクラスタのブラウザをリフレッシュして Protect オプション

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタ、およびソース SVM とデスティネーション SVM で正常なピア関係が確立されている必要があります。
- デスティネーションアグリゲートの使用可能なスペースを確保する必要があります。
- ソースアグリゲートとデスティネーションアグリゲートはどちらも 64 ビットである必要があります。
- バックアップ (XDP) ポリシーが存在する必要があります。

バックアップポリシーが存在しない場合は、新規に作成するか、自動的に割り当てられるデフォルトのバックアップポリシー (XDPDefault) を使用する必要があります。

- FlexVol ボリュームがオンラインであり、タイプが読み書き可能である必要があります。
- SnapLock アグリゲートのタイプが同じである必要があります。
- 一度に保護できるボリュームは最大 25 個です。
- ONTAP 9.2 以前のバージョンを実行しているクラスタから Security Assertion Markup Language (SAML) 認証が有効になっているリモートクラスタに接続する場合は、リモートクラスタでパスワードベースの認証を有効にする必要があります。

このタスクについて

- System Manager ではカスケード関係はサポートされません。

たとえば、関係のデスティネーションボリュームを別の関係のソースボリュームにすることはできません。

- ロックのバックアップ関係は、SnapLock 以外のボリューム (プライマリ) と SnapLock のデスティネーションボリューム (セカンダリ) の間でのみ作成できます。
- デスティネーションクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ソースボリュームで暗号化が有効になっていても、デスティネーションボリュームではデフォルトで暗号化が無効になります。

手順


1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。

3. バックアップ関係を作成するボリュームを選択し、* その他の操作 * > * 保護 * をクリックします。

Protect * オプションは、読み書き可能ボリュームに対してのみ使用できます。

4. * Replication * タイプを選択します。

選択したレプリケーションタイプ	手順
非同期	<p>a. * オプション： * レプリケーションタイプと関係タイプがわからない場合は、* ヘルプ ME 選択 * をクリックし、値を指定して、* 適用 * をクリックします。</p> <p>b. 関係タイプを選択します。</p> <p>関係タイプは、ミラー、バックアップ、ミラーとバックアップのいずれかです。</p> <p>c. クラスタと SVM を選択します。</p> <p>選択したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。選択したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。</p> <p>d. ボリューム名サフィックスを必要に応じて変更します。</p>
同期	<p>a. * オプション： * レプリケーションタイプと関係タイプがわからない場合は、* ヘルプ ME 選択 * をクリックし、値を指定して、* 適用 * をクリックします。</p> <p>b. 同期ポリシーを選択します。</p> <p>同期ポリシーは、StrictSync または Sync のいずれかです。</p> <p>c. クラスタと SVM を選択します。</p> <p>選択したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。選択したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。</p> <p>d. ボリューム名サフィックスを必要に応じて変更します。</p>

5. * をクリックします 、保護ポリシーと保護スケジュールを更新し、デスティネーションボリュームで SnapLock のプロパティを有効にし、FabricPool 対応アグリゲートを選択して、保護関係を初期化します。
6. [保存 (Save)] をクリックします。
 - 関連情報 *

保護ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、ソース SVM からミラーとバックアップ関係を作成します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、ソース Storage Virtual Machine (SVM) からミラーとバックアップ関係を作成できます。この関係を作成すると、ソースボリュームからデスティネーションボリュームにデータを定期的に転送して、データの保護を強化できます。また、ソースボリュームのバックアップを作成して、データを長期にわたって保持することもできます。

作業を開始する前に

- ソースクラスタで ONTAP 8.3.2 以降が実行されている必要があります。
- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで SnapMirror ライセンスが有効になっている必要があります。



- 一部のプラットフォームでは、デスティネーションクラスタで SnapMirror ライセンスに加えて Data Protection Optimization \ (DPO) ライセンスが有効になっていれば、ソースクラスタで SnapMirror ライセンスが有効になっていなくてもかまいません。
- デスティネーションクラスタで DPO ライセンスを有効にしたら、ソースクラスタのブラウザをリフレッシュして Protect オプション

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。
- ソース SVM とデスティネーション SVM で正常なピア関係が確立されているか、デスティネーション SVM にピア関係を確立する権限が設定されている必要があります。
- デスティネーションアグリゲートの使用可能なスペースを確保する必要があります。
- ソースアグリゲートとデスティネーションアグリゲートはどちらも 64 ビットである必要があります。
- FlexVol ボリュームがオンラインであり、タイプが読み書き可能である必要があります。
- SnapLock アグリゲートのタイプが同じである必要があります。
- 一度に保護できるボリュームは最大 25 個です。
- ONTAP 9.2 以前のバージョンを実行しているクラスタから Security Assertion Markup Language (SAML) 認証が有効になっているリモートクラスタに接続する場合は、リモートクラスタでパスワードベースの認証を有効にする必要があります。

このタスクについて

- System Manager ではカスケード関係はサポートされません。

たとえば、関係のデスティネーションボリュームを別の関係のソースボリュームにすることはできません。

- デスティネーションクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ソースボリュームで暗号化が有効になっていても、デスティネーションボリュームではデフォルトで暗号化が無効になります。
- FlexCache アプリケーションに対してのみピアリングされ、ピアリング権限がない SVM は、このタスクの SVM のリストに表示されません。ONTAP System Manager 9.6 で強化されたピアリングワークフローを使用すると、このような SVM に権限を付与したり、またはピアリングすることができます。そのうえで、その SVM を選択して保護関係を作成できます。

手順


1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. ミラーとバックアップ関係を作成するボリュームを選択し、* その他の操作 * > * 保護 * をクリックします。

Protect * オプションは、読み書き可能ボリュームに対してのみ使用できます。

4. * Replication * タイプを選択します。

選択したレプリケーションタイプ	手順
非同期	<p>a. * オプション：* レプリケーションタイプと関係タイプがわからない場合は、* ヘルプ ME 選択 * をクリックし、値を指定して、* 適用 * をクリックします。</p> <p>b. 関係タイプを選択します。</p> <p>関係タイプは、ミラー、バックアップ、ミラーとバックアップのいずれかです。</p> <p>c. クラスタと SVM を選択します。</p> <p>選択したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。選択したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。</p> <p>d. ボリューム名サフィックスを必要に応じて変更します。</p>

選択したレプリケーションタイプ	手順
同期	<p>a. * オプション： * レプリケーションタイプと関係タイプがわからない場合は、 * ヘルプ ME 選択 * をクリックし、値を指定して、 * 適用 * をクリックします。</p> <p>b. 同期ポリシーを選択します。</p> <p>同期ポリシーは、 StrictSync または Sync のいずれかです。</p> <p>c. クラスタと SVM を選択します。</p> <p>選択したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。選択したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。</p> <p>d. ボリューム名サフィックスを必要に応じて変更します。</p>

5. オプション：*クリック*。次に、保護ポリシーと保護スケジュールを更新し、 * FabricPool 対応アグリゲート * を選択して、保護関係を初期化します。
6. [保存 (Save)] をクリックします。

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用して、VMware 用の NFS データストアを作成します

VMware 用 NFS データストアの作成ウィザードは、ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) で使用して、VMware 用の NFS データストアを作成できます。NFS データストアのボリュームを作成し、NFS データストアにアクセスする ESX サーバを指定できます。

作業を開始する前に

NFS サービスのライセンスが有効になっている必要があります。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、 * すべての SVM * を選択します。
3. ボリュームを選択し、 * その他の操作 * > * VMware 用ストレージのプロビジョニング * をクリックします。
4. VMware 用 NFS データストアの作成ウィザードで、必要に応じて情報を入力または選択します。
5. 詳細を確認し、 [* 終了] をクリックしてウィザードを完了します。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、ボリュームの階層化ポリシーを変更します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ボリュームのデフォルトの階層化ポリシーを変更し、ボリュームのデータが非アクティブになったときにクラウド階層に移動するかどうかを制御できます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 階層化ポリシーを変更するボリュームを選択し、* その他の操作 * > * 階層化ポリシーの変更 * をクリックします。
4. 「* 階層化ポリシー *」リストから必要な階層化ポリシーを選択し、「* 保存 *」をクリックします。

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用して FlexGroup ボリュームを作成します

ONTAP System Manager の従来型機能（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用すると、特定のアグリゲートを選択するかシステムで推奨されるアグリゲートを選択して FlexGroup ボリュームを作成できます。FlexGroup ボリュームには複数のボリュームを含めることができ、各ボリュームを個別にではなくグループとして管理できます。

このタスクについて

- 作成できるのは読み書き可能（rw） FlexGroup ボリュームのみです。
- System Manager 9.6 以降では、MetroCluster 構成内に FlexGroup ボリュームを作成できます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. [* 作成 > FlexGroup の作成 *] をクリックします。
3. Create FlexGroup * ウィンドウで、FlexGroup ボリュームの名前を指定します。

デフォルトでは、ベストプラクティスに従ってアグリゲートが選択されます。

4. ボリュームの暗号化を有効にするには、[**Volume Encryption** （ボリューム暗号化 **）] ボタンをクリックします。

このオプションを使用できるのは、ボリューム暗号化ライセンスを有効にした場合のみです。また、対応するプラットフォームで暗号化がサポートされている必要があります。

選択したアグリゲートが暗号化されている場合にボリューム暗号化を有効にすると、ボリュームをまたぐストレージ削減率に影響することがあります。

5. FlexGroup ボリュームのサイズを指定します。



単位も指定する必要があります。

6. FlexGroup ボリュームで FabricPool アグリゲートを使用するには、* FabricPool * トグルボタンを有効にします。

- 「* FabricPool *」を有効にすると、ドロップダウンメニューから次の選択肢から階層化ポリシーを選択できます。
 - * Snapshot のみ *

アクティブファイルシステムで現在参照されていないボリュームの Snapshot コピーのみを移動します。「Snapshot のみ」ポリシーは、デフォルトの階層化ポリシーです。
 - * 自動 *

アクセス頻度の低いコールドデータと Snapshot コピーをアクティブなファイルシステムからクラウド階層に移動します。

 - * バックアップ（System Manager 9.5 用） *


新たに転送されたデータ保護（DP）ボリュームのデータをクラウド階層に移動します。

 - * すべて（System Manager 9.6 以降） *

すべてのデータをクラウド階層に移動します。

 - * なし *

クラウド階層へのボリュームのデータの移動が禁止されます。
- 「無効」の位置に * FlexGroup * を残すと、作成された FabricPool ボリュームには FabricPool 以外のアグリゲートのみが含まれ、階層化ポリシーは「なし」に設定されます。
- SVM に FabricPool アグリゲートがない場合、「無効」の位置に「* FabricPool *」と表示され、変更することはできません。
- SVM に FabricPool アグリゲートしかない場合は、「FabricPool」ボタンが「enabled」の位置に表示され、変更することはできません。

7. 特定のアグリゲートを指定する場合は、をクリックします （アドバンスドオプション）。

作成する FlexGroup ボリュームに関連付けられているアグリゲートは、ベストプラクティスに従ってデフォルトで選択されます。アグリゲートラベルの横に表示されます。

8. [* 保護（Protection）] セクションで、次の操作を実行します。

- a. * Volume Protection * オプションを有効にします。
- b. 「* Replication *」タイプを選択します。



▪ Synchronous * レプリケーションタイプは FlexGroup ボリュームではサポートされていません。

- c. レプリケーションの種類と関係の種類がわからない場合は、「* ヘルプ」 「選択 *」をクリックします。
 - 値を指定し、* 適用 * をクリックします。

指定した値に基づいて、レプリケーションタイプと関係タイプが自動的に選択されます。

- d. 関係タイプを選択します。

関係タイプは、ミラー、バックアップ、ミラーとバックアップのいずれかです。

- e. デスティネーションボリュームのクラスタと SVM を選択します。

選択したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。選択したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。

- f. ボリューム名サフィックスを必要に応じて変更します。

- 9. Create * をクリックして、FlexGroup ボリュームを作成します。

- 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**FlexGroup** ボリュームの情報を表示します

ONTAP システムマネージャクラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、FlexGroup ボリュームに関する情報を表示できます。FlexGroup ボリュームの割り当てスペース、保護ステータス、およびパフォーマンスがグラフィカルに表示されます。

このタスクについて

また、FlexGroup ボリュームに使用できる Snapshot コピーや FlexGroup ボリュームのデータ保護関係のほか、レイテンシ、IOPS、およびスループットを基準に、FlexGroup ボリュームの平均パフォーマンス指標、読み取りパフォーマンス指標、書き込みパフォーマンス指標も確認できます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 表示された FlexGroup のリストで、情報を表示する FlexGroup ボリュームを選択します。

FlexGroup ボリュームに関する情報、FlexGroup ボリュームに割り当てられているスペース、FlexGroup ボリュームの保護ステータス、および FlexGroup ボリュームに関するパフォーマンス情報が表示されます。

4. Show More Details * リンクをクリックすると、FlexGroup ボリュームの詳細が表示されます。
5. FlexGroup ボリュームの Snapshot コピーを表示するには、「* Snapshot copies *」タブをクリックします。
6. データ保護 * タブをクリックして、FlexGroup ボリュームのデータ保護関係を表示します。
7. Storage Efficiency * タブをクリックして、Storage Efficiency の設定を表示します。
8. パフォーマンス * タブをクリックして、レイテンシ、IOPS、およびスループットを基準に、FlexGroup ボリュームの平均パフォーマンス指標、読み取りパフォーマンス指標、書き込みパフォーマンス指標を表示します。

- 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

FlexGroup ボリュームを編集しています

System Manager 9.6 以降では、既存の FlexGroup ボリュームのプロパティを編集できます。

作業を開始する前に

FlexGroup はオンラインである必要があります。

このタスクについて

FabricPool FlexGroup ボリュームは、次の状況で拡張できます。

- FabricPool FlexGroup ボリュームは、FabricPool アグリゲートでのみ拡張できます。
- FabricPool 以外の FlexGroup ボリュームは FabricPool 以外のアグリゲートでのみ拡張できます。
- FlexGroup ボリュームに FabricPool ボリュームと FabricPool 以外のボリュームが混在している場合、FlexGroup ボリュームは FabricPool アグリゲートと FabricPool 以外のアグリゲートの両方で拡張できます。


手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 変更する FlexGroup ボリュームを選択し、* 編集 * をクリックします。
4. オプション： FlexGroup ボリュームの名前を変更する場合は、*名前*フィールドに新しい名前を入力します。

System Manager 9.6 以降では、FlexGroup DP ボリュームの名前も変更できます。


5. オプション： encrypted *オプションを有効にして、ボリュームの暗号化を有効にします。

このオプションを使用できるのは、ボリューム暗号化ライセンスを有効にした場合のみです。また、対応するプラットフォームで暗号化がサポートされている必要があります。

6. Snapshot コピーリザーブの割合を指定します。
7. * オプション： * クリック  FlexGroup ボリュームの設定を変更します。を参照してください ["FlexGroup ボリュームのアドバンストオプションの指定"](#)。
8. FlexGroup ボリュームのサイズを変更するサイズを指定します。

デフォルトでは、既存のアグリゲートを使用して FlexGroup ボリュームのサイズが変更されます。ボリュームに対して許容される最小サイズがサイズのフィールドの横に表示されます。



新しいリソースを追加して FlexGroup ボリュームを拡張する場合は、 をクリックします (アドバンストオプション)。を参照してください ["FlexGroup ボリュームのアドバンストオプションの指定"](#)。

9. [保存 (Save)] をクリックして、変更を保存します。


◦ 関連情報 *

[Volumes \(ボリューム\) ウィンドウ](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**FlexGroup** ボリュームのアドバンストオプションを指定します

FlexGroup ボリュームを作成するときに、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前でサポート）を使用して、FlexGroup ボリュームに関連付けるオプションを指定できます。

手順

1. オプション：Create FlexGroup *ウィンドウで、をクリックします  をクリックして、アドバンストオプションを指定します。

[詳細オプション] ウィンドウが表示されます。このセクションにはセクション（左側の列の見出し）があり、さまざまなオプションを指定できます。

2. 「*一般的な詳細」セクションで、スペースリザベーションとセキュリティ形式を選択し、ボリュームのUNIX 権限を設定します。

次の制限事項に注意してください。

- スペースリザベーションオプションは、FabricPool アグリゲートに対しては使用できません。
- シンプロビジョニングが有効になっている場合は、ボリュームにデータが書き込まれたときにのみ、アグリゲートからボリュームにスペースが割り当てられます。
- オールフラッシュで最適化されたストレージシステムの場合はシンプロビジョニングがデフォルトで有効になり、その他のストレージシステムの場合はシックプロビジョニングがデフォルトで有効になります。

3. アグリゲートセクションでは、アグリゲートの選択 * ボタンを有効にしてベストプラクティスのデフォルト値を上書きし、FabricPool アグリゲートのリストから選択できます。

4. 「スペースの最適化」セクションでは、ボリュームで重複排除を有効にできます。

System Manager では、デフォルトの重複排除スケジュールが使用されます。指定したボリュームサイズが重複排除の実行が可能な最大サイズよりも大きい場合、ボリュームは作成されますが、重複排除は有効になりません。

オールフラッシュで最適化されたシステムの場合は、インライン圧縮と auto 重複排除スケジュールはデフォルトで有効になっています。

5. 「* QoS *（サービス品質）」セクションで、FlexGroup ボリュームの入出力（I/O）パフォーマンスを制御するポリシーグループを指定します。

6. [適用（Apply）] をクリックして、変更を更新する。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して **FlexGroup** ボリュームのサイズを変更します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用すると、既存のリソースのサイズを変更するか、または新しいリソースを追加して、FlexGroup ボリュームのサイズを変更できます。

作業を開始する前に

- FlexGroup ボリュームのサイズを変更するには、既存のアグリゲートに十分な空きスペースが必要です。


- FlexGroup ボリュームを拡張するには、拡張に使用するアグリゲートに十分な空きスペースが必要です。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. サイズを変更する FlexGroup ボリュームを選択し、* その他の操作 * > * サイズ変更 * をクリックします。
4. FlexGroup ボリュームのサイズ変更 * ウィンドウで、FlexGroup ボリュームのサイズを変更するサイズを指定します。

デフォルトでは、既存のアグリゲートを使用して FlexGroup ボリュームのサイズが変更されます。System Manager 9.6 以降では、ボリュームに対して許容される最小サイズがフィールドの横に表示されます。



新しいリソースを追加して FlexGroup ボリュームを拡張する場合は、をクリックします  (アドバンストオプション)。

5. Snapshot コピーリザーブの割合を指定します。
6. FlexGroup ボリュームのサイズを変更するには、* サイズ変更 * をクリックします。

◦ 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、FlexGroup ボリュームのステータスを変更します

ONTAP ボリュームをオフラインにするとき、FlexGroup ボリュームをオンラインに戻すとき、または FlexGroup ボリュームへのアクセスを制限するときに、FlexGroup System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して FlexGroup ボリュームのステータスを変更できます。

このタスクについて

System Manager では、FlexGroup ボリュームのコンスティチュエントレベルの管理はサポートされません。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. ステータスを変更する FlexGroup ボリュームを選択します。
4. [* その他の操作 * > * ステータスを * に変更] をクリックし、必要なステータスを選択して FlexGroup ボリュームのステータスを更新します。

◦ 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して FlexGroup ボリュームを削除します

ONTAP FlexGroup ボリュームが不要になった場合は、FlexGroup System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用してボリュームを削除できます。

作業を開始する前に

- FlexGroup ボリュームのジャンクションパスがアンマウントされている必要があります。
- FlexGroup ボリュームがオフラインになっている必要があります。

このタスクについて

System Manager では、FlexGroup ボリュームのコンスティチュエントレベルの管理はサポートされません。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 削除する FlexGroup ボリュームを選択し、* 削除 * をクリックします。
4. 確認のチェックボックスをオンにし、* OK * をクリックします。
 - 関連情報 *

Volumes（ボリューム）ウィンドウ

FlexCache ボリュームを作成します

System Manager 9.6 以降では、FlexCache ボリュームを作成できます。

このタスクについて

FlexCache を作成するには、FlexCache 容量ライセンスが必要です。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. [* Volumes（* ボリューム）] ウィンドウで、[* Create *（作成）] > [* FlexCache *（* ボリューム）] をクリックします

Create FlexCache（ボリュームの作成）ウィンドウが表示されます。
3. オプション：Origin Volume *領域の次のフィールドには、FlexCache ボリュームを作成する元のボリュームの値が表示されます。これらは変更できます。
 - * クラスタ *：ドロップダウン・メニューを使用して、元のボリュームに関連付けられたクラスタを選択します。
 - * SVM *：ドロップダウンメニューを使用して、元のボリュームが格納されている SVM を選択します。

ピア関係が許可されているがまだ設定されていない SVM を選択した場合、System Manager でピア関係を設定できます。

- * 音量 *：ドロップダウンメニューを使用してボリューム名を選択するか、フィールドに名前を入力し

ます。

- FlexCache Volume * 領域の以下のフィールドには、作成する FlexCache ボリュームのデフォルト値が表示されます。これらは変更できます。

- * SVM * : ドロップダウンメニューを使用して、FlexCache ボリュームを作成する SVM を選択します。FlexCache ライセンスの容量がフルまたはほぼフルの場合は、* Manage FlexCache license* を選択してライセンスを変更できます。
- * 新しいボリューム名 * : FlexCache ボリュームの名前を入力します。
- * サイズ * : FlexCache ボリュームのサイズと単位を指定します。

サイズのフィールドは、最初にデフォルトで設定されています。ライセンス容量を超えるサイズは指定できません。

- [保存 (Save)] をクリックして、FlexCache ボリュームを作成します。

ボリュームのリストに FlexCache ボリュームを表示するには、* Volumes * ウィンドウに戻ります。

- 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

FlexCache ボリューム情報を表示しています

System Manager 9.6 以降では、FlexCache ボリュームに関する情報を表示できません。FlexCache ボリュームの割り当てスペースとパフォーマンスがグラフィカルに表示されます。

手順

- [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
- SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
- 表示されたボリュームのリストで、情報を表示する FlexCache ボリュームを選択します。

Style * 列には、FlexCache ボリュームの「FlexCache」が表示されます。

選択すると、選択した FlexCache ボリュームのボリュームウィンドウが表示されます。

- 最初に、* Volume * (ボリューム) ウィンドウに * Overview * (概要 *) タブが表示されます。各タブをクリックすると、FlexCache ボリュームに関するその他の詳細が表示されます。

クリックするタブ	表示される詳細
• 概要 *	FlexCache ボリュームに関する基本情報、FlexCache ボリュームに割り当てられているスペース、および FlexCache ボリュームに関するパフォーマンス情報。
• ストレージ効率 *	FlexCache ボリュームの Storage Efficiency 設定。

クリックするタブ	表示される詳細
・パフォーマンス*	レイテンシ、IOPS、およびスループットを基準に、FlexCache ボリュームの平均パフォーマンス指標、読み取りパフォーマンス指標、書き込みパフォーマンス指標。また、キャッシュヒットまたはキャッシュミス割合も表示されます。

5. *オプション：*その他のアクション*をクリックして追加情報 を表示し、ドロップダウンメニューで選択したアクションを実行します。


アクション	説明
ステータスを変更します	FlexCache ボリュームのステータスを変更できます。を参照してください " FlexCache ボリュームのステータス変更 "。
サイズ変更	FlexCache ボリュームのサイズを変更できます。を参照してください " FlexCache のサイズを変更しています "。
ストレージ効率	FlexCache ボリュームのストレージ効率を改善するためのパラメータを調整できます。
Storage QoS	FlexCache ボリュームの最小および最大のストレージ制限を調整できます。
暗号化キー変更	暗号化キーをリセットできます（FlexCache を含むピアクラスタで暗号化を有効にしている場合のみ）。

FlexCache ボリュームを編集しています

System Manager 9.6 以降では、既存の FlexCache ボリュームのプロパティを編集できます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 変更する FlexCache ボリュームを選択し、* 編集 * をクリックします。
4. オプション： FlexCache Volume の下の Volume *フィールドに、FlexCache ボリュームの新しい名前を入力します。
5. オプション： FlexCache Volume の下の Size *フィールドにFlexCache ボリュームの新しいサイズを入力し、ドロップダウンメニューから単位を選択します。
6. *オプション：*暗号化を有効または無効にします。


7. * オプション： * クリック  FlexCache ボリュームの詳細設定を変更します。を参照してください
"FlexCache ボリュームのアドバンストオプションの指定"。
8. [保存 (Save)] をクリックして、変更を保存します。
 - 関連情報 *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

FlexCache ボリュームのアドバンストオプションの指定

System Manager 9.6 以降では、FlexCache ボリュームを編集する際に、FlexCache ボリュームに関連付けるアドバンストオプションを指定できます。

手順

1. オプション：[Edit FlexCache volume* (ボリュームの編集)] ウィンドウで、をクリックします  をクリックして、アドバンストオプションを指定します。

[詳細オプション] ウィンドウが表示されます。このセクションにはセクション (左側の列の見出し) があり、さまざまなオプションを指定できます。

2. オプション： General Details *セクションで、ボリュームの権限を編集できます。
3. アグリゲートセクションでは、アグリゲートの選択 * の切り替えボタンを有効にしてベストプラクティスのデフォルト設定を上書きし、アグリゲートのリストから選択することができます。
4. Storage Efficiency * セクションでは、ボリュームで圧縮機能や重複排除機能を有効にできます。

FlexCache ボリュームに対しては、重複排除はデフォルトで有効になりません。指定したボリュームサイズが重複排除の実行に必要な最大サイズよりも大きい場合、System Manager はデフォルトの重複排除スケジュールを使用します。

5. [適用 (Apply)] をクリックして、変更を更新する。

FlexCache のサイズを変更しています

System Manager 9.6 以降では、既存のリソースのサイズを変更するか、または新しいリソースを追加して、FlexCache ボリュームのサイズを変更できます。

作業を開始する前に


- FlexCache ボリュームのサイズを変更するには、既存のアグリゲートに十分な空きスペースが必要です。
- FlexCache ボリュームを拡張するには、拡張に使用するアグリゲートに十分な空きスペースが必要です。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. サイズを変更する FlexCache ボリュームを選択し、* その他の操作 * > * サイズ変更 * をクリックします。
4. FlexCache ボリュームのサイズ変更 * ウィンドウで、FlexCache ボリュームのサイズを変更するサイズを指定します。

デフォルトでは、既存のアグリゲートを使用して FlexCache ボリュームのサイズが変更されます。System Manager 9.6 以降では、ボリュームに対して許容される最大サイズがフィールドの横に表示されます。



新しいリソースを追加して FlexCache ボリュームを拡張する場合は、をクリックします  (アドバンストオプション)。を参照してください "[FlexCache ボリュームのアドバンストオプションの指定](#)"。

5. FlexCache ボリュームのサイズを変更するには、* Save * (保存) をクリックします。

◦ [関連情報](#) *

Volumes (ボリューム) ウィンドウ

FlexCache ボリュームのステータス変更

System Manager 9.6 以降 FlexCache では、FlexCache ボリュームをオフラインまたはオンラインにしたり、FlexCache ボリュームへのアクセスを制限したりするときに、ボリュームのステータスを変更できます。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. ステータスを変更する FlexCache ボリュームを選択します。
4. [* その他の操作 * > * ステータスを * に変更] をクリックし、必要なステータスを選択して FlexCache ボリュームのステータスを更新します。



FlexCache ボリュームをオフラインにしてステータスを「制限」に変更するには、まずボリュームをアンマウントする必要があります。

FlexCache ボリュームを削除しています

System Manager 9.6 以降では、不要になった FlexCache を削除できます。

作業を開始する前に

- FlexCache ボリュームのジャンクションパスがアンマウントされている必要があります。
- FlexCache ボリュームがオフラインになっている必要があります。

手順

1. [* ストレージ > ボリューム *] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、* すべての SVM * を選択します。
3. 削除する FlexCache ボリュームを選択し、* 削除 * をクリックします。
4. 確認のチェックボックスをオンにし、* OK * をクリックします。

◦ [関連情報](#) *

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンでの FlexVol のボリュームギャランティについて

System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、FlexVol ボリュームのボリュームギャランティを設定できます。ボリュームギャランティ (_スペースギャランティ_ と呼ばれます) の設定により、ボリュームのスペースを包含アグリゲートから割り当てる方法が決まります。ボリュームに対してスペースを事前に割り当てるか、または事前割り当てを行わないオプションがあります。

ギャランティ設定はボリュームの属性です。

ギャランティは、新しいボリュームを作成するときに設定します。また、新しいギャランティ用の十分な空きスペースがある場合、既存のボリュームのギャランティを変更することもできます。

ボリュームギャランティのタイプは次のとおりです。 `volume` (デフォルトのタイプ) または `none`。

- 保証タイプ: `volume` アグリゲート内のスペースをボリュームの作成時にボリューム全体に割り当てます。そのスペースがまだデータに使用されているかどうかは関係ありません。

割り当てられたスペースは、アグリゲート内の他のボリュームには割り当ててはできません。

- 保証 `none` ボリュームで必要になったときにのみ、アグリゲートからスペースを割り当てます。

このギャランティタイプのボリュームで使用されるスペースの量は、ボリュームの初期サイズで決まるのではなく、データが追加されるに従って増えていきます。ボリュームのデータが初期サイズに達しないかぎり、スペースは未使用のままになります。ギャランティがに設定されたボリュームの最大サイズ `none` は、アグリゲート内の空きスペースの量に制限されません。アグリゲートに関連付けられたすべてのボリュームの合計サイズがアグリゲートの空きスペースの量を超えることがありますが、実際に使用できるスペースの量はアグリゲートのサイズによって制限されます。

書き込みに対応できる十分なスペースが包含アグリゲートにない場合、そのボリュームに格納された LUN またはファイル (スペースがリザーブされた LUN およびファイルを含む) への書き込みが失敗することがあります。

アグリゲートのスペースが `volume` 既存のボリュームに対して、ボリュームがまだスペースを使用していない場合でも、そのスペースはアグリゲート内で空きスペースとみなされなくなります。アグリゲート Snapshot コピーの作成や包含アグリゲートでの新しいボリュームの作成など、アグリゲートの空きスペースを消費する操作は、そのアグリゲートに十分な空きスペースがある場合にのみ行うことができます。これらの操作では、すでに別のボリュームに割り当てられているスペースを使用できません。

アグリゲートの空きスペースを使い果たした場合、成功が保証されるのは、そのアグリゲート内のスペースが事前に割り当てられているボリュームまたはファイルへの書き込みだけです。

ギャランティはオンラインボリュームについてのみ適用されます。ボリュームをオフラインにした場合、そのボリュームに対して割り当てられた未使用のスペースは、そのアグリゲート内の他のボリュームで使用可能になります。ボリュームを再びオンラインにするときに、そのギャランティに対応できるだけの十分なスペースがアグリゲートにないと、ボリュームはオフラインのままになります。ボリュームを強制的にオンラインにする必要があります。その時点でボリュームのギャランティは無効になります。

- 関連情報 *

"ネットアップテクニカルレポート 3965 : 『 NetApp Thin Provisioning Deployment and Implementation Data ONTAP 8.1 (7-Mode) 』 "

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**FlexVol** ボリュームのスペースリザベーションを使用し
ます

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) では、スペースリ
ザベーションを使用して FlexVol ボリュームをプロビジョニングできます。シンプロビ
ジョニングを使用すると、すべてのストレージが使用中でないかぎり、アグリゲートの
実際の使用可能容量よりも多くのストレージを割り当てることが可能です。

シックプロビジョニングでは、ボリューム内のブロックにいつでも書き込むことができるように、アグリゲー
トの十分なストレージが確保されます。

アグリゲートは、複数の Storage Virtual Machine (SVM) に含まれるボリュームにストレージを提供できま
す。シンプロビジョニングを使用していて、SVM 同士を厳密に分離する必要がある場合 (たとえば、マルチ
テナンシー環境でストレージを提供している場合など)、全容量が割り当てられたボリューム (シックプロビ
ジョニング) を使用するか、テナント間でアグリゲートが共有されないようにする必要があります。

スペースリザベーションが「デフォルト」に設定されている場合、ONTAP のスペースリザベーション設定が
ボリュームに適用されます。

- 関連情報 *

"ネットアップテクニカルレポート 3563 : 『 NetApp Thin Provisioning Increases Storage Utilization With On
Demand Allocation 』 "

"ネットアップテクニカルレポート 3483 : 『 NetApp の SAN または IP SAN 構成のエンタープライズ環境に
おけるシンプロビジョニング』 "

System Manager を使用してボリュームのサイズを変更するためのオプション - **ONTAP 9.7** 以前

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で利用可能) のボリュームのサ
イズ変更ウィザードを使用して、ボリュームのサイズ変更、Snapshot リザーブの調
整、Snapshot コピーの削除、変更の結果の動的な表示を行うことができます。

ボリュームのサイズ変更ウィザードには、ボリューム内の現在のスペース割り当てを示す棒グラフが表示され
ます。このグラフには、使用スペースと空きスペースの量も表示されます。ボリュームの Snapshot リザーブ
のサイズを変更すると、このグラフは変更を反映して動的に更新されます。

また、「スペースの計算」ボタンを使用して、選択した Snapshot コピーを削除することにより解放されるス
ペースの量を確認することもできます。

ボリュームのサイズ変更ウィザードを使用して、次の変更をボリュームに加えることができます。

- * ボリュームサイズを変更します。 *

ボリュームの合計サイズを変更して、ストレージスペースを増加または減少させることができます。

- * スナップショット予約の調整 *

Snapshot コピー用にリザーブされるスペースの量を調整して、ストレージスペースを増加または減少さ

せることができます。

- * Snapshot コピーを削除 *

Snapshot コピーを削除してボリュームスペースを再生できます。



使用中の Snapshot コピーは削除できません。

- * 自動拡張 *

必要に応じて、ボリュームの自動拡張の上限を指定できます。

System Manager のボリュームウィンドウ - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）の Volumes（ボリューム）ウィンドウを使用して、FlexVol ボリュームと FlexGroup ボリュームを管理できます。System Manager 9.6 以降では、FlexCache ボリュームも管理できます。

ディザスタリカバリ用に設定された Storage Virtual Machine（SVM）のボリュームについては、System Manager で表示したり管理したりすることはできません。代わりに CLI を使用する必要があります。



コマンドボタンと列のリストは、選択したボリュームのタイプによって異なります。選択したボリュームに適用可能なコマンドボタンと列だけを表示できます。

選択フィールド

- * SVM 選択プルダウンメニュー *

リストに表示するすべての SVM または特定の SVM を選択できます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

次のオプションが用意されています。

- * FlexVol *

ボリュームの作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、FlexVol ボリュームを追加できます。

- * FlexGroup *

Create FlexGroup ウィンドウが開きます。このウィンドウで、FlexGroup ボリュームを作成できます。

- * FlexCache *

FlexCache ボリュームの作成ウィンドウを開きます。このウィンドウで、FlexCache ボリュームを作成できます。

- * 編集 *。

選択したボリュームのプロパティを編集できます。

- * 削除 *

選択したボリュームを削除します。

- * その他のアクション *

次のオプションが用意されています。

- * ステータスを * に変更します

選択したボリュームのステータスを次のいずれかに変更します。

- オンライン
- オフラインです
- 制限

- * サイズ変更 *

ボリュームのサイズを変更できます。

FlexGroup ボリュームについては、既存のリソースを使用してボリュームのサイズを変更するか、新しいリソースを追加してボリュームを拡張できます。

FlexCache の場合は、アグリゲートの追加や削除も実行できます。

- * 保護 *

ソースとして選択されているボリュームの Create Protection Relationship ウィンドウを開きます。

- * スナップショットの管理 *

以下を含む Snapshot オプションを一覧表示します。

- * 作成 *。

Create Snapshot (スナップショットの作成) ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスを使用して、選択したボリュームの Snapshot コピーを作成できます。

- * 構成設定 *

Snapshot を設定します。

- * 復元 *

選択したボリュームの Snapshot コピーをリストアします。

- * クローン *

以下を含むクローン関連のオプションを一覧表示します。

- * 作成 *

選択したボリュームのクローン、または選択したボリュームのファイルのクローンを作成します。

- * 分割 *

親ボリュームからクローンをスプリットします。

- * 階層の表示 *

クローン階層の情報を表示します。

- * ストレージ効率 *

Storage Efficiency ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、重複排除を手動で開始したり、実行中の重複排除処理を中止したりできます。このボタンは、ストレージシステムで重複排除が有効になっている場合にのみ表示されます。

- * 移動 *

ボリュームの移動ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用して、1つのアグリゲートまたはノードから同じ SVM 内の別のアグリゲートまたはノードにボリュームを移動できます。

- * ストレージ QoS *

Quality of Service の詳細ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、新規または既存のポリシーグループに1つ以上のボリュームを割り当てることができます。

- * 階層化ポリシーの変更 *

選択したボリュームの階層化ポリシーを変更できます。

- * ボリューム暗号化キー変更 *

ボリュームのデータ暗号化キーを変更します。

ボリューム内のデータは、自動的に生成された新しいキーを使用して再度暗号化されます。古いキーは、キー変更処理が完了すると自動的に削除されます。

System Manager 9.6 以降では、FlexGroup DP ボリュームと FlexCache ボリュームのボリューム暗号化キーの変更がサポートされます。NAE アグリゲートから暗号化を継承したボリュームでは、キーの変更は無効です。



同じボリュームのキー変更処理の実行中にボリューム移動処理を開始すると、キー変更処理は中止されます。System Manager 9.5 以前のバージョンでは、ボリュームの変換処理またはキー変更処理の実行中にボリュームを移動しようとする、警告なしで処理が中止されます。System Manager 9.6 以降では、変換処理またはキー変更処理の実行中にボリュームを移動しようとした場合、続行すると変換処理またはキー変更処理が中止されることを通知する警告メッセージが表示されます。

◦ * VMware 用のストレージのプロビジョニング *

NFS データストアのボリュームを作成し、NFS データストアにアクセスする ESX サーバを指定できます。

• * 保護関係が見つかりません *

オンラインだが保護されていない読み書き可能ボリュームと、保護関係が確立されているが初期化されていないボリュームが表示されます。

• * フィルターのリセット *

保護関係が確立されていないボリュームを表示するフィルタをリセットできます。

• * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

• 

ボリュームウィンドウのリストに表示する詳細を選択できます。

ボリュームリスト

• * ステータス *

ボリュームのステータスが表示されます。

• * 名前 *

ボリュームの名前が表示されます。

• * スタイル *

System Manager 9.5 では、FlexVol や FlexGroup などのボリュームタイプが表示されます。CLI を使用して作成された FlexCache ボリュームは、FlexGroup ボリュームと表示されます。

System Manager 9.6 では、ボリュームのタイプとして FlexVol、FlexGroup、または FlexCache が表示されます。

• * SVM *

ボリュームが含まれている SVM が表示されます。

• * アグリゲート *

ボリュームに属するアグリゲートの名前が表示されます。

• * シンプロビジョニング *

選択したボリュームにスペースギャランティが設定されているかどうかが表示されます。オンラインボリュームの有効な値は次のとおりです。Yes および No。

- * ルートボリューム *

ボリュームがルートボリュームかどうかが表示されます。

- * 利用可能なスペース *

ボリューム内の使用可能なスペースが表示されます。

- * 合計容量 *

Snapshot コピー用に確保されたスペースを含むボリュームの合計スペースが表示されます。

- * % 使用済み *

ボリューム内で使用されているスペース（割合）が表示されます。

- * 論理使用率

ボリューム内で使用されている論理スペースが表示されます。これには、スペースリザーブも含まれません。



このフィールドは、CLI を使用して論理スペースのレポートを有効にした場合にのみ表示されます。

- * 論理スペースレポート *

ボリュームで論理スペースのレポートが有効になっているかどうかが表示されます。



このフィールドは、CLI を使用して論理スペースのレポートを有効にした場合にのみ表示されます。

- * 論理スペースの適用 *

ボリュームの論理スペースを算出するかどうかが表示されます。

- * タイプ *

ボリュームのタイプが表示されます。rw 読み取り/書き込みの場合、ls 負荷共有の場合、または dp データ保護のため。

- * 保護関係 *

ボリュームで保護関係が開始されているかどうかが表示されます。

ONTAPシステムとONTAP以外のシステムの間の場合、と表示されます。No デフォルトでは

- * ストレージ効率 *

選択したボリュームで重複排除処理が有効か無効かが表示されます。

- * 暗号化済み *

ボリュームが暗号化されているかどうかが表示されます。

- * QoS ポリシーグループ *

ボリュームが割り当てられているストレージ QoS ポリシーグループの名前が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

- * SnapLock タイプ *

ボリュームの SnapLock タイプが表示されます。

- * クローン *

ボリュームが FlexClone ボリュームかどうかが表示されます。

- * ボリューム移動中 *

ボリュームをアグリゲート間またはノード間で移動しているかどうかが表示されます。

- * 階層化ポリシー *

FabricPool 対応アグリゲートの階層化ポリシーが表示されます。デフォルトの階層化ポリシーは「スナップショットのみ」です。

- * アプリケーション *

ボリュームに割り当てられているアプリケーションの名前が表示されます。

概要エリア

ボリュームのリストの各行の左側にあるプラス記号 (+) をクリックすると、そのボリュームに関する詳細の概要が表示されます。

- * 保護 *

選択したボリュームの [ボリューム] ウィンドウの [* データ保護 *] タブを表示します。

- * パフォーマンス *

選択したボリュームの [ボリューム] ウィンドウに [パフォーマンス *] タブが表示されます。

- * 詳細を表示 *

選択したボリュームの [ボリューム] ウィンドウが表示されます。

選択したボリュームのボリュームウィンドウ

このウィンドウは次のいずれかの方法で表示できます。

- Volumes (ボリューム) ウィンドウのボリュームリストでボリューム名をクリックします。
- 選択したボリュームに対して表示される * 概要 * 領域で * 詳細を表示 * をクリックします。

ボリュームウィンドウには、次のタブが表示されます。

• * 概要タブ *

選択したボリュームに関する全般的な情報が表示されます。これには、ボリュームのスペース割り当て、ボリュームの保護ステータス、ボリュームのパフォーマンスなどの情報が含まれます。ボリューム移動の状態やフェーズなど、ボリュームの暗号化に関する詳細が表示されます。これには、暗号化ステータスと暗号化タイプ、変換ステータスまたはキーの変更ステータス、移動するボリュームに関する情報が含まれます。ボリュームの移動先のデスティネーションノードとアグリゲート、ボリューム移動の進行状況、ボリューム移動処理が完了するまでの推定時間、およびボリューム移動処理の詳細。また、ボリュームが入出力（I/O）処理用にブロックされているかどうかや処理をブロックするアプリケーションの情報も表示されます。

FlexCache ボリュームについては、FlexCache ボリュームの作成元に関する詳細が表示されます。

パフォーマンスデータの更新間隔は 15 秒です。

このタブには、次のコマンドボタンがあります。

◦ * カットオーバー *

カットオーバーを手動で開始できるカットオーバーダイアログボックスを開きます。

「カットオーバー *」コマンドボタンは、ボリューム移動操作が「複製」または「ハード延期」状態の場合にのみ表示されます。

• * 「Snapshot Copies」タブ *

選択したボリュームの Snapshot コピーが表示されます。このタブには、次のコマンドボタンがあります。

◦ * 作成 *

Create Snapshot Copy ダイアログ・ボックスを開きますこのダイアログ・ボックスでは ' 選択したボリュームの Snapshot コピーを作成できます

◦ * 構成設定 *

Snapshot を設定します。

◦ メニュー：その他の操作 [名前の変更]

Snapshot コピーの名前変更ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択した Snapshot コピーの名前を変更できます。

◦ メニュー：その他の操作 [リストア]

Snapshot コピーをリストアします。

◦ メニュー：その他の操作 [保持期間の延長]

Snapshot コピーの有効期限を延長します。

- * 削除 *

選択した Snapshot コピーを削除します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

- * [データ保護] タブ *

選択したボリュームに関するデータ保護情報が表示されます。

ソースボリューム（読み取り / 書き込みボリューム）が選択されている場合は、デスティネーションボリューム（DP ボリューム）に関連するすべてのミラー関係、バックアップ関係、ミラーとバックアップ関係がタブに表示されます。デスティネーションボリュームが選択されている場合は、ソースボリュームとの関係が表示されます。

ローカルクラスタのクラスタピア関係の一部またはすべてが正常な状態でない場合は、正常なクラスタピア関係に関連する保護関係が Data Protection タブに表示されるまでにしばらく時間がかかることがあります。正常でないクラスタピアに関連する関係は表示されません。

- * Storage Efficiency タブ *

次のペインに情報が表示されます。

- 棒グラフ

データと Snapshot コピーで使用されているボリュームスペースがグラフ形式で表示されます。Storage Efficiency 削減の設定を適用した前後のスペース使用の詳細を確認できます。

- 詳細

重複排除処理がボリュームで有効かどうか、重複排除モード、重複排除処理のステータス、タイプ、インライン圧縮またはバックグラウンド圧縮がボリュームで有効かどうかなど、重複排除処理プロパティに関する情報が表示されます。

- 前回の実行の詳細

ボリュームで前回実行された重複排除処理に関する詳細が表示されます。ボリューム上のデータに適用した圧縮処理や重複排除処理によるスペース削減量も確認できます。

- * パフォーマンスタブ *

スループット、IOPS、レイテンシなど、選択したボリュームの平均パフォーマンス指標、読み取りパフォーマンス指標、書き込みパフォーマンス指標が表示されます。

クライアントのタイムゾーンやクラスタのタイムゾーンを変更すると、パフォーマンス指標のグラフも変わります。最新のグラフを表示するには、ブラウザの表示を更新する必要があります。

- * FlexCache タブ *

選択した元のボリュームに FlexCache ボリュームが関連付けられている場合にのみ、FlexCache ボリュームに関する詳細が表示されます。それ以外の場合、このタブは表示されません。

• 関連情報 *

[FlexVol ボリュームの作成](#)

[FlexClone ボリュームの作成](#)

[FlexClone ファイルを作成しています](#)

[ボリュームの削除](#)

[Snapshot コピーリザーブを設定します](#)

[Snapshot コピーを削除しています](#)

[定義されたスケジュール以外での Snapshot コピーの作成](#)

[ボリュームプロパティを編集しています](#)

[ボリュームのステータスを変更する](#)

[ボリュームで Storage Efficiency を有効にします](#)

[重複排除スケジュールを変更する](#)

[重複排除処理の実行](#)

[親ボリュームから FlexClone ボリュームをスプリットする](#)

[ボリュームのサイズを変更中です](#)

[Snapshot コピーからのボリュームのリストア](#)

[Snapshot コピーの自動作成をスケジュール設定しています](#)

[Snapshot コピーの名前を変更中です](#)

[Snapshot コピーディレクトリを非表示にします](#)

[FlexClone ボリューム階層を表示します](#)

[FlexGroup ボリュームの作成](#)

[FlexGroup ボリュームを編集しています](#)

[FlexGroup のサイズを変更しています](#)

[FlexGroup ボリュームのステータス変更](#)

[FlexGroup ボリュームを削除しています](#)

[FlexGroup ボリューム情報を表示しています](#)

[FlexCache ボリュームの作成](#)

FlexCache ボリュームを編集しています

FlexCache のサイズを変更しています

FlexCache ボリュームを削除しています

System Manager のジャンクションパスウィンドウ - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で利用可能）のジャンクションパスウィンドウを使用して、FlexVol ボリュームを SVM ネームスペースのジャンクションにマウントまたはアンマウントできます。

ボリュームをマウント

System Manager を使用して、Storage Virtual Machine（SVM）のネームスペースのジャンクションにボリュームをマウントできます。

このタスクについて

- ジャンクションパスにボリュームをマウントする際に、言語設定がそのパスの直接の親ボリュームと異なっていると、一部の文字が正しくデコードされないために NFSv3 クライアントから一部のファイルにアクセスできないことがあります。

直接の親ディレクトリがルートボリュームの場合、この問題は発生しません。

- SnapLock ボリュームは SVM のルートにしかマウントできません。
- 通常のボリュームを SnapLock ボリュームにマウントすることはできません。

手順

1. Storage * > * Junction Path * をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、ボリュームをマウントする SVM を選択します。
3. [マウント] をクリックし、マウントするボリュームを選択します。
4. *オプション：*デフォルトのジャンクション名を変更する場合は、新しい名前を指定します。
5. 「* Browse *」 をクリックし、ボリュームをマウントするジャンクションパスを選択します。
6. [OK] をクリックし、[マウント *] をクリックします。
7. 新しいジャンクションパスを「* Details *」 タブで確認します。

FlexVol ボリュームをアンマウント

System Manager の Storage ペインで Junction Path オプションを使用すると、Storage Virtual Machine（SVM）ネームスペースのジャンクションから FlexVol ボリュームをアンマウントできます。

手順

1. Storage * > * Junction Path * をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューで、ボリュームをアンマウントする SVM を選択します。
3. アンマウントする必要があるボリュームを選択し、* Unmount * をクリックします。

4. 確認のチェックボックスをオンにし、 * Unmount * をクリックします。

エクスポートポリシーを変更します

ボリュームの作成時には、Storage Virtual Machine (SVM) のルートボリュームのデフォルトのエクスポートポリシーが自動的に継承されます。System Manager を使用して、ボリュームに関連付けられているデフォルトのエクスポートポリシーを変更して、データにアクセスするクライアントを再定義できます。

手順

1. Storage * > * Junction Path * をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、変更するボリュームが配置されている SVM を選択します。
3. ボリュームを選択し、 * エクスポートポリシーの変更 * をクリックします。
4. エクスポートポリシーを選択し、 * Change * をクリックします。
5. ジャンクションパス * ウィンドウの * エクスポートポリシー * 列に、ボリュームに適用したエクスポートポリシーが表示されていることを確認します。

結果

デフォルトのエクスポートポリシーが選択したエクスポートポリシーに置き換えられます。

ジャンクションパスウィンドウ

Junction Path メニューを使用して、Storage Virtual Machine (SVM) の NAS ネームスペースを管理できます。

コマンドボタン

- * マウント *

ボリュームのマウントダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、SVM ネームスペースのジャンクションにボリュームをマウントできます。

- * Unmount *

ボリュームのアンマウントダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ボリュームを親ボリュームからアンマウントできます。

- * エクスポートポリシーの変更 *

エクスポートポリシーの変更ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ボリュームに関連付けられている既存のエクスポートポリシーを変更できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ジャンクションパスのリスト

- * パス *

マウントされたボリュームのジャンクションパスを指定します。ジャンクションパスをクリックすると、関連するボリュームと qtree を表示できます。

- * ストレージオブジェクト *

ジャンクションパスにマウントされたボリュームの名前を指定します。ボリュームに含まれる qtree を表示することもできます。

- * エクスポートポリシー *

マウントされたボリュームのエクスポートポリシーを指定します。

- * セキュリティ形式 *

ボリュームのセキュリティ形式を指定します。指定できる値は、UNIX（UNIX モードビット）、NTFS（CIFS ACL）、Mixed（NFS 権限と CIFS 権限の混合）です。

[詳細] タブ

選択したボリュームまたは qtree に関する、名前、ストレージオブジェクトのタイプ、マウントオブジェクトのジャンクションパス、エクスポートポリシーなどの基本的な情報が表示されます。選択したオブジェクトが qtree の場合、スペースのハードリミット、ソフトリミット、および使用状況が表示されます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して共有を管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、共有を作成、編集、管理できます。

CIFS 共有を作成する

System Manager を使用して CIFS 共有を作成し、CIFS ユーザがアクセス可能なフォルダ、qtree、またはボリュームを指定できます。

作業を開始する前に

CIFS をセットアップして開始するには、CIFS ライセンスがインストールされている必要があります。

手順

1. [* ストレージ > 共有] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、CIFS 共有を作成する SVM を選択します。
3. [共有の作成 *] をクリックします。
4. [共有の作成 *] ウィンドウで、[* 参照] をクリックし、共有するフォルダ、qtree、またはボリュームを選択します。
5. 新しい CIFS 共有の名前を指定します。
6. オプション：Hyper-V および SQL * で継続的可用性を有効にするチェックボックスをオンにすると、SMB 3.0 以降をサポートするクライアントがノンストップオペレーション時にファイルを継続して開いておけるようになります。

このオプションを使用して開いたファイルは、フェイルオーバー、ギブバック、LIF の移行など、システムを停止させるイベントから保護されます。

System Manager 9.6 以降では、FlexGroup ボリュームの継続的可用性がサポートされます。

7. SMB 3.0 暗号化を有効にするには、* この共有へのアクセス時にデータを暗号化 * チェックボックスをオンにします。
8. 共有の概要またはコメントを入力し、* Create * をクリックします。

結果

CIFS 共有が作成され、グループ内の「Everyone の完全な制御」にアクセス権限が設定されます。

共有アクセスを停止します

フォルダ、qtree、またはボリュームへの共有ネットワークアクセスを削除するときは、System Manager を使用して共有を停止できます。

作業を開始する前に

CIFS ライセンスをインストールしておく必要があります。

手順

1. [* ストレージ > 共有] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、停止する CIFS 共有が配置されている SVM を選択します。
3. 共有のリストから、共有を停止する共有を選択し、* 共有の停止 * をクリックします。
4. 確認のチェックボックスをオンにし、* 停止 * をクリックします。
5. 共有が [* 共有] ウィンドウに表示されなくなったことを確認します。

ホームディレクトリ共有を作成する

System Manager を使用して、ホームディレクトリ共有を作成し、ホームディレクトリ検索パスを管理できます。

作業を開始する前に

CIFS がセットアップされて開始されている必要があります。

手順

1. [* ストレージ > 共有] をクリックします。
2. [ホームディレクトリの作成 *] をクリックし、ユーザーをディレクトリにマップする方法を決定するパターン情報を入力します。
3. [作成 (Create)] をクリックします。
4. 作成したホームディレクトリが * Shares * ウィンドウに表示されていることを確認します。

共有設定を編集します

System Manager を使用して、シンボリックリンクの設定、共有に対するユーザやグループのアクセス権、共有へのアクセスの種類など、共有設定を変更することができます。また、Hyper-V による共有の継続的可用性や Access-Based Enumeration (ABE ; アクセスベースの列挙) を有効または無効にすることもできます。System Manager 9.6 以降では、FlexGroup ボリュームの継続的可用性がサポートされます。

手順

1. [* ストレージ > 共有] をクリックします。
2. 共有のリストから変更する共有を選択し、* 編集 * をクリックします。
3. 共有設定の編集 * ダイアログボックスで、必要に応じて共有設定を変更します。
 - a. General * タブで、Hyper-V による共有の継続的可用性を有効にします

継続的可用性を有効にすると、SMB 3.0 をサポートする SMB 3.0 クライアントで、無停止運用時にファイルを継続して開いておくことができます。継続して開いておくように指定したファイルは、フェイルオーバー、ギブバック、LIF の移行など、システムを停止させるイベントから保護されます。

- b. [* アクセス許可 *] タブで、ユーザーまたはグループを追加し、アクセスの種類を指定するアクセス許可を割り当てます。
 - c. [* オプション * (* Options *)] タブで、必要なオプションを選択します。
4. [保存して閉じる] をクリックします。
 5. [* 共有] ウィンドウで選択した共有に加えた変更を確認します。

ONTAP で動的ホームディレクトリを有効にする方法

ONTAP ホームディレクトリを使用すると、SMB 共有を設定し、ユーザと一連の変数に基づいてさまざまなディレクトリにマッピングすることができます。ユーザごとに別個の共有を作成するのではなく、1つの共有を設定し、いくつかのホームディレクトリパラメータを指定して、エントリポイント（共有）とホームディレクトリ（SVM 上のディレクトリ）間の関係をユーザ単位で定義します。

ゲストユーザとしてログインしたユーザは、ホームディレクトリを持ちません。また、他のユーザのホームディレクトリにアクセスすることはできません。ユーザとディレクトリのマッピング方法を決定する4つの変数があります。

• * 共有名 *

ユーザの接続先として作成する共有の名前です。この共有にはホームディレクトリのプロパティを設定する必要があります。

共有名には、次の動的な名前を使用できます。

- %w (ユーザのWindowsユーザ名)
- %d (ユーザのWindowsドメイン名)
- %u (ユーザのマッピングされたUNIXユーザ名)

すべてのホームディレクトリ間で共有名を一意にするには、共有名に/%w または %u 変数 (Variable) : 共有名には両方を使用できます %d および/%w 変数 (例: %d/%w` または、共有名に静的な部分と変数の部分 (home_ など) を含めることができます /%w`) 。

• * 共有パス *

共有によって定義される、つまり、共有名の1つに関連付けられる相対パスです。各検索パスに付加されて、SVM のルートからのユーザのホームディレクトリの完全パスを生成します。静的 (例: home) 、動的 (例: %w) 、または2つの組み合わせ (例: eng/%w) 。

- * 検索パス *

SVM のルートからの絶対パスのセットで、ONTAP ではこのパスに基づいてホームディレクトリが検索されます。を使用して、1つ以上の検索パスを指定できます `vserver cifs home-directory search-path add` コマンドを実行します複数 ONTAP の検索パスを指定すると、有効なパスが見つかるまで、指定された順に各検索パスが試行されます。

- * ディレクトリ *

ユーザに対して作成する、そのユーザのホームディレクトリです。通常、ディレクトリ名はユーザの名前です。ホームディレクトリは、検索パスで定義されるいずれかのディレクトリに作成する必要があります。

たとえば、次のように設定します。

- ユーザ： John Smith
- ユーザのドメイン： acme
- ユーザ名： jsmith
- SVM 名： vs1
- ホームディレクトリ共有名#1： `home_ %w` -共有パス： `%w`
- ホームディレクトリ共有名#2： `%w` -共有パス： `%d/%w`
- 検索パス#1： `/vol0home/home`
- 検索パス#2： `/vol1home/home`
- 検索パス#3： `/vol2home/home`
- ホームディレクトリ： `/vol1home/home/jsmith`

シナリオ1：ユーザーがに接続します `\\vs1\home_jsmith`。これは最初のホームディレクトリ共有名に一致し、相対パスが生成されます `jsmith`。ONTAP が `jsmith` というディレクトリを検索するようになりました `jsmith` 各検索パスを順にチェックするには、次の手順に従います。

- `/vol0home/home/jsmith` は存在しません。検索パス#2に進みます。
- `/vol1home/home/jsmith` は存在します。したがって、検索パス#3はチェックされません。これで、ユーザは自分のホームディレクトリに接続されました。

シナリオ2：ユーザーがに接続する `\\vs1\jsmith`。これは2番目のホームディレクトリ共有名に一致し、相対パスが生成されます `acme/jsmith`。ONTAP が `acme/jsmith` というディレクトリを検索するようになりました `acme/jsmith` 各検索パスを順にチェックするには、次の手順に従います。

- `/vol0home/home/acme/jsmith` は存在しません。検索パス#2に進みます。
- `/vol1home/home/acme/jsmith` は存在しません。検索パス#3に進みます。
- `/vol2home/home/acme/jsmith` は存在しません。ホームディレクトリが存在しないため、接続は失敗します。

共有ウィンドウ

共有の管理や共有に関する情報の表示には、共有ウィンドウを使用できます。

コマンドボタン

- * 共有の作成 *

共有を作成できる [共有の作成] ダイアログボックスを開きます。

- * ホームディレクトリを作成 *

Create Home Directory Share ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、新しいホームディレクトリ共有を作成できます。

- * 編集 *。

設定の編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択した共有のプロパティを変更できます。

- * 共有を停止 *

選択したオブジェクトが共有されないようにします。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

共有リスト

共有リストには、各共有の名前とパスが表示されます。

- * 共有名 *

共有の名前が表示されます。

- * パス *

共有されている既存のフォルダ、qtree、またはボリュームの完全なパス名が表示されます。パスの区切り文字には、スラッシュまたはバックスラッシュを使用できますが、ONTAP では、いずれの区切り文字もスラッシュとして表示されます。

- * ホームディレクトリ *

ホームディレクトリ共有の名前が表示されます。

- * コメント *

共有の追加の説明がある場合に表示されます。

- * 共有の継続的な可用性 *

共有が継続的可用性に対して有効になっているかどうかが表示されます。System Manager 9.6 以降で

は、FlexGroup ボリュームの継続的可用性がサポートされます。

詳細領域

共有リストの下の領域には、共有プロパティと各共有のアクセス権が表示されます。

- * プロパティ *

- 名前

共有の名前が表示されます。

- oplock ステータス

共有で便宜的ロック（oplock）を使用するかどうかを示します。

- 参照可能

Windows クライアントから共有を参照できるかどうかを示します。

- Snapshot を表示します

クライアントで Snapshot コピーを表示できるかどうかを示します。

- 共有の継続的な可用性

共有が継続的に利用できるように有効になっているか無効になっているかを示します。System Manager 9.6 以降では、FlexGroup ボリュームの継続的可用性がサポートされます。

- ABE : アクセスベースの列挙

共有で Access-Based Enumeration が有効になっているかどうかを示します。

- BranchCache

共有で BranchCache が有効になっているかどうかを示します。

- SMB 暗号化

SMB 3.0 を使用したデータ暗号化が Storage Virtual Machine（SVM）レベルまたは共有レベルで有効になっているかどうかを示します。SMB 暗号化が SVM レベルで有効になっている場合は、すべての共有に SMB 暗号化が適用され、（SVM レベルで）「有効」という値が表示されます。

- 以前のバージョン

クライアントで以前のバージョンを表示してリストアできるかどうかを指定します。

- * 共有アクセス制御 *

共有のドメインユーザ、ドメイングループ、ローカルユーザ、およびローカルグループのアクセス権が表示されます。

- 関連情報 *

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して LUN を管理します

ONTAP System Managerの従来型（ONTAP 9.7以前で利用可能）を使用してLUNを管理できます。

クラスタ内のすべての LUN には、LUN タブを使用してアクセスできます。また、SVM に固有の LUN には、* SVM * > * LUNs * を使用してアクセスできます。



LUN タブは、FC / FCoE および iSCSI のライセンスが有効になっている場合にのみ表示されます。

- 関連情報 *

"SAN 管理"

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、FC SAN 向けに最適化された LUN を作成します

AFF プラットフォームでのクラスタの初期セットアップ時に、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して FC SAN 向けに最適化された LUN を作成できます。

作業を開始する前に

- LUN を含まない AFF_SAN_DEFAULT_SVM という名前の Storage Virtual Machine（SVM）を 1 つだけ作成しておく必要があります。
- ハードウェアのセットアップが完了していることを確認しておく必要があります。

"ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"

このタスクについて

- この方法は、2 つ以上のノードで構成されるクラスタの初期セットアップでのみ使用できます。

System Manager では、最初の 2 つのノードだけを使用して LUN が作成されます。

- 各 LUN は別々のボリュームに作成されます。
- ボリュームはシンプロビジョニングされます。
- 作成される LUN のスペースリザーベーションは無効になります。
- クラスタのほとんどの設定は出荷時点で完了しており、ストレージ効率とパフォーマンスが最大になるように最適化されています。

これらの設定は変更しないでください。

手順

1. クラスタ管理者のクレデンシャルを使用して System Manager にログインします。

この方法で LUN を作成したあとで、再度この方法を使用することはできません。

LUN を作成せずにダイアログボックスを閉じた場合は、LUN タブに移動し、* 作成 * をクリックして再度ダイアログボックスにアクセスする必要があります。

2. LUN の作成 * ダイアログボックスの * LUN の詳細 * 領域で、アプリケーション・タイプを指定します。

アプリケーションの種類	作業
Oracle の場合	<p>a. データベースの名前とサイズを指定します。</p> <p>b. Oracle Real Application Clusters (RAC) を導入した場合は、[* Oracle RAC*] チェックボックスをオンにします。</p> <p>サポートされる RAC ノード数は 2 つだけです。イニシエータグループに少なくとも 2 つのイニシエータが追加されていることを確認してください。</p>
SQL>	データベースの数と各データベースのサイズを指定します。
その他	<p>a. 各 LUN の名前とサイズを指定します。</p> <p>b. LUN を追加で作成する場合は、* LUN の追加 * をクリックし、各 LUN の名前とサイズを指定します。</p>

選択したアプリケーションの種類に基づいて、データ LUN、ログ LUN、バイナリ LUN、および一時的な LUN が作成されます。

3. [* Map to these Initiators] * 領域で、次の手順を実行します。

- イニシエータグループの名前とオペレーティングシステムのタイプを指定します。
- ホストイニシエータの WWPN をドロップダウンリストから選択するかテキストボックスにイニシエータを入力して追加します。
- イニシエータのエイリアスを追加します。

イニシエータグループが 1 つだけ作成されます。

4. [作成 (Create)] をクリックします。

作成した LUN の情報が表示されます。

5. [* 閉じる *] をクリックします。

- 関連情報 *

"ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"

System Manager - ONTAP 9.7 以前でのアプリケーション固有の LUN 設定

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）では、AFF クラスタで FC SAN 向けに最適化された LUN を作成する際に、Oracle や SQL などのアプリケーションがサポートされます。LUN サイズなどの LUN 設定は、各アプリケーションに固有なルールに従って決まります。SQL および Oracle の場合、LUN 設定は自動的に作成されます。

クラスタに複数のノードがある場合、System Manager は API で選択された最初の 2 つのノードだけを使用して LUN を作成します。2 つのノードにはそれぞれデータアグリゲートがすでに作成されています。アグリゲートの使用可能容量と同じサイズのボリュームがそれぞれ作成されます。ボリュームはシンプロビジョニングされ、LUN のスペースリザベーションは無効になっています。

ストレージ効率化ポリシーは、デフォルトでは「毎日」に設定され、サービス品質（QoS）は「best_effort」に設定されます。クラスタでは、アクセス時間（atime）の更新がデフォルトで有効になっていますが、ボリュームの作成時は System Manager によって無効に設定され、ファイルの読み取りや書き込みが実行されてもディレクトリのアクセス時間フィールドは更新されません。



アクセス時間の更新を有効にすると、クラスタのデータ提供パフォーマンスが低下する原因になります。

SQL の LUN 設定

デフォルトでは、LUN とボリュームは SQL Server の 1 つのインスタンス用にプロビジョニングされ、それぞれ 1TB の 2 つのデータベースと 24 個の物理コアで構成されます。SQL Server 用の一定のルールに従って LUN とボリュームのスペースがプロビジョニングされます。HA ペア間で LUN の負荷分散が実行されます。データベースの数は変更できます。データベースごとに 8 つのデータ LUN と 1 つのログ LUN が作成され、SQL インスタンスごとに一時的な LUN が 1 つ作成されます。

次の表に、SQL のデフォルト設定でスペースがどのようにプロビジョニングされるかを示します。

ノード	アグリゲート	LUNタイプ	ボリューム名	LUN 名	LUN サイズの計算式	LUN サイズ (GB)
ノード 1	node1 _ aggr1	データ	DB01_data01 のストレージ システム	DB01_data01 のストレージ システム	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB01_data02	DB01_data02	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB01_data03	DB01_data03	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB01_data04	DB01_data04	データベース サイズ ÷ 8	一二五

ノード	アグリゲート	LUNタイプ	ボリューム名	LUN 名	LUN サイズの計算 式	LUN サイズ (GB)
		データ	DB02_data01 のようになります	DB02_data01 のようになります	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB02_data02	DB02_data02	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB02_data03	DB02_data03	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB02_data04	DB02_data04	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		ログ	DB01_log の コマンドです	DB01_log の コマンドです	データベース サイズ ÷ 20	50です
		温度	SQL_TEMP	SQL_TEMP	データベース サイズ ÷ 3	330
ノード 2	node2 _ aggr1	データ	DB01_data05	DB01_data05	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB01_data06	DB01_data06	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB01_DATA0 7	DB01_DATA0 7	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB01_data08	DB01_data08	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB02_data05	DB02_data05	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB02_data06	DB02_data06	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB02_DATA0 7	DB02_DATA0 7	データベース サイズ ÷ 8	一二五
		データ	DB02_data08	DB02_data08	データベース サイズ ÷ 8	一二五

ノード	アグリゲート	LUNタイプ	ボリューム名	LUN 名	LUN サイズの計算 式	LUN サイズ (GB)
		ログ	DB02_log	DB02_log	データベース サイズ÷20	50です

Oracle の LUN 設定

デフォルトでは、LUN とボリュームは 2TB の 1 つのデータベース用にプロビジョニングされます。Oracle 用の一定のルールに従って LUN とボリュームのスペースがプロビジョニングされます。デフォルトでは、Oracle Real Application Clusters (RAC) は選択されません。

次の表に、Oracle のデフォルト設定でスペースがどのようにプロビジョニングされるかを示します。

ノード	アグリゲート	LUNタイプ	ボリューム名	LUN 名	LUN サイズの計算 式	LUN サイズ (GB)
ノード 1	node1 _ aggr1	データ	ORA_vol01	ORA_lundata 01	データベース サイズ ÷ 8	250
		データ	ORA_VOL02	ORA_lundata 02	データベース サイズ ÷ 8	250
		データ	ORA_VOL03	ORA_lundata 03	データベース サイズ ÷ 8	250
		データ	ORA_VOL04	ORA_lundata 04	データベース サイズ ÷ 8	250
		ログ	ORA_VOL05	ORA_lunlog1	データベース サイズ÷40	50です
		バイナリ	ORA_VOL06	ORA_ORabin 1.	データベース サイズ÷40	50です
ノード 2	node2 _ aggr1	データ	ORA_VOL07	ORA_lundata 05	データベース サイズ ÷ 8	250
		データ	ORA_VOL08	ORA_lundata 06	データベース サイズ ÷ 8	250
		データ	ORA_VOL09	ORA_lundata 07	データベース サイズ ÷ 8	250
		データ	ORA_VOL10	ORA_lundata 08	データベース サイズ ÷ 8	250

ノード	アグリゲート	LUNタイプ	ボリューム名	LUN 名	LUN サイズの計算 式	LUN サイズ (GB)
		ログ	ORA_VOL11	ORA_lunlog2	データベース サイズ÷40	50です

Oracle RAC については、LUN はグリッドファイル用にプロビジョニングされます。Oracle RAC でサポートされる RAC ノード数は 2 つだけです。

次の表に、Oracle RAC のデフォルト設定でスペースがどのようにプロビジョニングされるかを示します。

ノード	アグリゲート	LUNタイプ	ボリューム名	LUN 名	LUN サイズの計算 式	LUN サイズ (GB)
ノード 1	node1 _ aggr1	データ	ORA_vol01	ORA_lundata 01	データベース サイズ ÷ 8	250
		データ	ORA_VOL02	ORA_lundata 02	データベース サイズ ÷ 8	250
		データ	ORA_VOL03	ORA_lundata 03	データベース サイズ ÷ 8	250
		データ	ORA_VOL04	ORA_lundata 04	データベース サイズ ÷ 8	250
		ログ	ORA_VOL05	ORA_lunlog1	データベース サイズ÷40	50です
		バイナリ	ORA_VOL06	ORA_ORabin 1.	データベース サイズ÷40	50です
		グリッド (Grid)	ORA_VOL07	ORA_lungrid1	10 GB	10
ノード 2	node2 _ aggr1	データ	ORA_VOL08	ORA_lundata 05	データベース サイズ ÷ 8	250
		データ	ORA_VOL09	ORA_lundata 06	データベース サイズ ÷ 8	250
		データ	ORA_VOL10	ORA_lundata 07	データベース サイズ ÷ 8	250
		データ	ORA_VOL11	ORA_lundata 08	データベース サイズ ÷ 8	250

ノード	アグリゲート	LUNタイプ	ボリューム名	LUN 名	LUN サイズの計算 式	LUN サイズ (GB)
		ログ	ORA_VOL12	ORA_lunlog2	データベース サイズ÷40	50です
		バイナリ	ORA_VOL13	ORA_ORabin 2	データベース サイズ÷40	50です

その他の種類のアプリケーションの LUN 設定

各 LUN はボリューム内にプロビジョニングされます。LUN のスペースは、指定したサイズに基づいてプロビジョニングされます。ノード間ですべての LUN の負荷分散が実行されます。

System Manager を使用して **ONTAP 9.7** 以前を作成します

空きスペースがある場合、ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7以前で使用可能) を使用して、既存のアグリゲート、ボリューム、または qtree の LUN を作成できます。既存のボリュームに LUN を作成したり、その LUN に対する新しい FlexVol を作成したりできます。また、ワークロードのパフォーマンスを管理するためにストレージ QoS を有効にすることもできます。

このタスクについて

LUN ID を指定した場合、System Manager は LUN を追加する前に ID の有効性をチェックします。LUN ID の指定を省略すると、ONTAP ソフトウェアにより自動的に LUN ID が割り当てられます。

LUN マルチプロトコルタイプを選択する際は、各タイプの使用に関するガイドラインを考慮する必要があります。LUN マルチプロトコルタイプ、すなわちオペレーティングシステムのタイプにより、LUN 上のデータのレイアウト、および LUN の最小サイズと最大サイズが決まります。LUN の作成後に、LUN のホストオペレーティングシステムのタイプを変更することはできません。

MetroCluster 構成の場合、LUN の FlexVol 作成時に System Manager に表示されるのは以下のアグリゲートのみです。

- 通常モードの場合：プライマリサイトの同期元 SVM またはデータ提供用 SVM にボリュームを作成する場合、プライマリサイトのクラスタに属しているアグリゲートのみが表示される。
- 切り替えモードの場合：フェイルオーバー先のサイトの同期先 SVM またはデータ提供用 SVM にボリュームを作成する場合、切り替えられたアグリゲートのみが表示される。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. [* LUN 管理 *] タブで、[* 作成] をクリックします。
3. LUN を作成する SVM を参照して選択します。
4. LUN 作成ウィザード * で、LUN の名前、サイズ、タイプ、概要を指定し、* スペース・リザーブ * を選択して、* 次へ * をクリックします。
5. LUN 用の新しい FlexVol ボリュームを作成するか、既存のボリュームまたは qtree を選択し、* Next * をクリックします。

6. LUN へのホストアクセスを制御する場合はイニシエータグループを追加し、 * Next * をクリックします。
7. LUN のワークロードパフォーマンスを管理する場合は、 [サービス品質の管理] チェックボックスをオンにします。
8. 新しいストレージ QoS ポリシーグループを作成するか、または既存のポリシーグループを選択して、LUN の入出力 (I/O) のパフォーマンスを制御します。

状況	手順
新しいポリシーグループを作成します	<ol style="list-style-type: none"> a. [新しいポリシーグループ *] を選択します b. ポリシーグループの名前を指定します。 c. 最小スループット制限を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ System Manager 9.5 では、パフォーマンスがオールフラッシュで最適化されている場合にのみ最小スループット制限を設定できます。System Manager 9.6 では、ONTAP Select Premium システムにも最小スループット制限を設定できます。 ◦ FabricPool 対応アグリゲートでは、ボリュームの最小スループット制限を設定することはできません。 ◦ 最小スループット値を指定しない場合、または最小スループット値が 0 に設定されている場合は、自動的に「なし」という値が表示されます。 <p style="margin-left: 40px;">この値では大文字と小文字が区別されません。</p> d. 最大スループット制限を指定します。ポリシーグループに含まれるオブジェクトのワークロードがこのスループット制限を超えないように制限されます。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 最小スループット制限と最大スループット制限の単位は同じにする必要があります。 ◦ 最小スループット制限を指定しない場合は、IOPS、B/秒、KB/秒、MB/秒などの単位で最大スループット制限を設定できます。 ◦ 最大スループット値を指定しない場合は、値として自動的に「無制限」と表示され、大文字と小文字が区別されます。 <p style="margin-left: 40px;">指定した単位は無視されます。</p>

状況	手順
<p>既存のポリシーグループを選択してください</p>	<p>a. [ポリシーグループの選択] ダイアログボックスで、[既存のポリシーグループ]を選択し、[*Choose] をクリックして既存のポリシーグループを選択します。</p> <p>b. 最小スループット制限を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ System Manager 9.5 では、パフォーマンスがオールフラッシュで最適化されている場合にのみ最小スループット制限を設定できます。System Manager 9.6 では、ONTAP Select Premium システムにも最小スループット制限を設定できます。 ◦ FabricPool 対応アグリゲートでは、ボリュームの最小スループット制限を設定することはできません。 ◦ 最小スループット値を指定しない場合、または最小スループット値が 0 に設定されている場合は、自動的に「なし」という値が表示されます。 <p>この値では大文字と小文字が区別されません。</p> <p>c. 最大スループット制限を指定します。ポリシーグループに含まれるオブジェクトのワークロードがこのスループット制限を超えないように制限されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 最小スループット制限と最大スループット制限の単位は同じにする必要があります。 ◦ 最小スループット制限を指定しない場合は、IOPS、B/秒、KB/秒、MB/秒などの単位で最大スループット制限を設定できます。 ◦ 最大スループット値を指定しない場合は、値として自動的に「無制限」と表示され、大文字と小文字が区別されます。 <p>指定した単位は無視されます。</p> <p>ポリシーグループが複数のオブジェクトに割り当てられている場合、指定した最大スループットはそれらのオブジェクトの合計スループットです。</p>

9. 指定された詳細情報を [* LUN summary] ウィンドウで確認し、[Next] をクリックします。

10. 詳細を確認し、[* 終了] をクリックしてウィザードを完了します。

- [関連情報](#)

LUN ウィンドウ

LUN マルチプロトコルタイプの使用に関するガイドライン

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンで LUN を削除します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、LUN を削除し、LUN で使用されていたスペースを包含アグリゲートや包含ボリュームに戻すことができます。

作業を開始する前に

- LUN をオフラインにする必要があります。
- LUN をすべてのイニシエータホストからマッピング解除します。

手順

1. [[* ストレージ *](#) > [* LUNs *](#)] をクリックします。
2. [[* LUN 管理 *](#)] タブで、削除する LUN を 1 つ以上選択し、[\[* 削除 * \]](#) をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、[* 削除 *](#) をクリックします。

- [関連情報](#)

LUN ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してイニシエータグループを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、イニシエータグループを管理できます。イニシエータグループを使用すると、特定の LUN へのホストアクセスを制御できます。イニシエータがアクセスできる LIF を制限するには、ポートセットを使用します。

igroup を作成します

手順

1. [[* ストレージ *](#) > [* LUNs *](#)] をクリックします。
2. [[* イニシエータ・グループ *](#)] タブで、[\[* 作成 \]](#) をクリックします。
3. イニシエータグループの作成 [* ダイアログボックスの * 全般 *](#) タブで、igroup 名、オペレーティング・システム、ホスト・エイリアス名、ポートセット、およびグループでサポートされるプロトコルを指定します。
4. [\[作成 \(Create \) \]](#) をクリックします。

igroup を削除します

System Manager のイニシエータグループタブを使用して、イニシエータグループを削除できます。

作業を開始する前に

イニシエータグループにマッピングされている LUN は、すべて手動でマッピング解除する必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. イニシエータグループ * タブで、削除するイニシエータグループを 1 つ以上選択し、* Delete * をクリックします。
3. [削除 (Delete)] をクリックします。
4. 削除したイニシエータグループが「* イニシエータグループ *」タブに表示されていないことを確認します。

イニシエータを追加する

System Manager を使用して、イニシエータグループにイニシエータを追加できます。所属先のイニシエータグループが LUN にマッピングされると、イニシエータはその LUN にアクセスできるようになります。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. [* LUN 管理 *] タブで、イニシエータを追加するイニシエータ・グループを選択し、[* 編集] をクリックします。
3. イニシエータグループの編集 * ダイアログボックスで、* イニシエータ * をクリックします。
4. [追加 (Add)] をクリックします。
5. イニシエータ名を指定し、「* OK 」をクリックします。
6. [保存して閉じる] をクリックします。

イニシエータグループからイニシエータを削除します

System Manager のイニシエータグループタブを使用して、イニシエータを削除できます。イニシエータグループからイニシエータを削除するには、イニシエータのイニシエータグループとの関連付けを解除する必要があります。

作業を開始する前に

削除するイニシエータを含むイニシエータグループにマッピングされているすべての LUN は、手動でマッピング解除する必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. イニシエータグループ * タブで、イニシエータを削除するイニシエータグループを選択し、* Edit * をクリックします。
3. イニシエータグループの編集 * ダイアログボックスで、* Initiators * タブをクリックします。
4. テキストボックスからイニシエータを選択して削除し、* 保存 * をクリックします。

イニシエータのイニシエータグループとの関連付けが解除されます。

- 関連情報 *

LUN ウィンドウ

ONTAP 9.7 以前のシステムでポートセットを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ポートセットを作成、削除、および編集できます。

ポートセットを作成します

ONTAP System Manager クラシックを使用して、ポートセットを作成し、LUN へのアクセスを制限できます。

手順

1. [* ストレージ* > * LUNs*] をクリックします。
2. [* ポートセット*] タブで、[* 作成] をクリックします。
3. [Create portset*] ダイアログボックスで、プロトコルのタイプを選択します。
4. ポートセットに関連付けるネットワークインターフェイスを選択してください。
5. [作成 (Create)] をクリックします。

ポートセットを削除します

System Manager を使用して、不要になったポートセットを削除できます。

手順

1. [* ストレージ* > * LUNs*] をクリックします。
2. [* ポートセット*] タブで、1 つまたは複数のポートセットを選択し、[* 削除*] をクリックします。
3. 削除を確認するには、* Delete* をクリックします。

ポートセットを編集します

System Manager のポートセットタブを使用して、ポートセットに関連する設定を編集できます。

手順

1. [* ストレージ* > * LUNs*] をクリックします。
2. [* ポートセット*] タブで、編集するポートセットを選択し、[* 編集] をクリックします。
3. [ポートセットの編集*] ダイアログボックスで、必要な変更を行います。
4. [保存して閉じる] をクリックします。
 - 関連情報*

SVM で iSCSI プロトコルを設定します

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用して LUN をクローニングします

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用すると、テスト用に LUN の一時的なコピーを作成できます。また、追加のユーザに本番環境のデータへのアクセスを許可することなく、それらのユーザが利用できるデータのコピーを作成することも可能です。LUN クローンを使用すると、LUN の読み書き可能なコピーを

複数作成できます。

作業を開始する前に

- ストレージシステムに FlexClone ライセンスがインストールされている必要があります。
- LUN でスペースリザベーションが無効になっている場合、格納先のボリュームにクローンへの変更に対応できる十分なスペースが必要です。

このタスクについて

- LUN クローンの作成時、System Manager では LUN クローンの自動削除がデフォルトで有効になっています。

ONTAP でスペースの節約のために自動削除がトリガーされると、LUN クローンが削除されます。

- SnapLock 上の LUN はクローニングできません。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. [* LUN 管理 *] タブで、クローンを作成する LUN を選択し、[* クローン *] をクリックします。
3. デフォルト名を変更する場合は、LUN クローンの新しい名前を指定します。
4. [* Clone *] をクリックします。
5. 作成した LUN クローンが「* LUNs 」ウィンドウに表示されていることを確認します。
 - 関連情報 *

LUN ウィンドウ

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用して LUN を編集します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）の LUN プロパティダイアログボックスを使用して、LUN の名前、概要、サイズ、スペースリザベーション設定、またはマッピングされたイニシエータホストを変更できます。

このタスクについて

LUN のサイズを変更するときは、その LUN を使用しているホストのタイプやアプリケーションに対して推奨されている手順をホスト側で実行する必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. [* LUN 管理 *] タブで、LUN のリストから編集する LUN を選択し、[* 編集 *] をクリックします。
3. 必要な変更を行います。
4. [保存して閉じる] をクリックします。
 - 関連情報 *

LUN ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、LUN をオンラインにします

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）の * LUN 管理 * タブを使用して、選択した LUN をオンラインにしてホストで使用できるようにすることができます。

作業を開始する前に

LUN にアクセスしているすべてのホストアプリケーションを、停止または同期させる必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. [* LUN 管理 *] タブで、オンラインにする LUN を 1 つ以上選択します。
3. [* ステータス *]、[* オンライン *] の順にクリックします。
 - 関連情報 *

LUN ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、LUN をオフラインにします

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）の * LUN 管理 * タブを使用して、選択した LUN をオフラインにしてブロックプロトコルアクセスに使用できないようにすることができます。

作業を開始する前に

LUN にアクセスしているすべてのホストアプリケーションを、停止または同期させる必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. LUN 管理 * タブで、オフラインにする LUN を 1 つ以上選択します。
3. [* ステータス * > * オフライン *] をクリックします。
 - 関連情報 *

LUN ウィンドウ

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用して LUN を移動します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、Storage Virtual Machine（SVM）内で、格納先ボリュームから別のボリュームまたは qtree に LUN を移動できます。ハイパフォーマンスディスクを含むアグリゲートでホストされているボリュームに LUN を移動すると、LUN へのアクセス速度が向上します。

このタスクについて

- 同じボリューム内の qtree に LUN を移動することはできません。
- CLI を使用してファイルから作成した LUN は、System Manager を使用して移動することはできません。

- LUN の移動処理は無停止で実行でき、移動中も LUN はオンラインでデータを提供することができます。
- デスティネーションボリュームに割り当てられているスペースが LUN の格納に十分でない場合は、System Manager を使用して LUN を移動することはできません。ボリュームで自動拡張が有効になっていても同様です。

代わりに CLI を使用する必要があります。

- SnapLock ボリューム上で LUN を移動することはできません。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. [* LUN 管理 *] タブで、LUN のリストから移動する LUN を選択し、[* 移動] をクリックします。
3. オプション：LUNの移動*ダイアログ・ボックスの*移動オプション*領域で'デフォルトの名前を変更する場合は'新しいLUN名を指定します
4. LUN の移動先のストレージオブジェクトを選択し、次のいずれかの操作を実行します。

LUN の移動先	作業
新しいボリューム	<ol style="list-style-type: none"> a. 新しいボリュームを作成するアグリゲートを選択します。 b. ボリュームの名前を指定します。
既存のボリュームまたは qtree	<ol style="list-style-type: none"> a. LUN を移動するボリュームを選択します。 b. 選択したボリュームに qtree が含まれている場合、LUN の移動先の qtree を選択します。

5. [移動 (Move)] をクリックします。
6. LUN の移動処理を確認し、* Continue * をクリックします。

ごく短時間、移動した LUN が元のボリュームと移動後のボリュームの両方に表示されます。移動処理が完了すると、デスティネーションボリュームに LUN が表示されます。

デスティネーションボリュームまたは qtree が、LUN の新しいコンテナパスとして表示されます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、ストレージ QoS に LUN を割り当てます

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して LUN をストレージ QoS ポリシーグループに割り当てることで、LUN のスループットを制限できます。新しい LUN にストレージ QoS を割り当てたり、すでにポリシーグループに割り当てられている LUN に対するストレージ QoS の詳細を変更したりできます。

このタスクについて

- ポリシーグループに次のストレージオブジェクトが割り当てられている場合、LUN にストレージ QoS を割り当てることはできません。
 - LUN の親ボリューム

◦ LUN の親 Storage Virtual Machine (SVM)

- ストレージ QoS の割り当てや QoS の詳細の変更は、最大 10 個の LUN について同時に実行できます。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. LUN 管理 * タブで、ストレージ QoS を割り当てる LUN を 1 つ以上選択します。
3. [* ストレージ QoS *] をクリックします。
4. LUN のワークロードパフォーマンスを管理する場合は、* サービス品質の詳細 * ダイアログボックスで * ストレージ QoS の管理 * チェックボックスを選択します。

選択した LUN の一部がすでにポリシーグループに割り当てられている場合、変更内容によってはそれらの LUN のパフォーマンスに影響する可能性があります。

5. 新しいストレージ QoS ポリシーグループを作成するか、または既存のポリシーグループを選択して、LUN の入出力 (I/O) のパフォーマンスを制御します。

状況	手順
新しいポリシーグループを作成します	<p>a. [新しいポリシーグループ*]を選択します。</p> <p>b. ポリシーグループの名前を指定します。</p> <p>c. 最小スループット制限を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ System Manager 9.5 では、パフォーマンスがオールフラッシュで最適化されている場合にのみ最小スループット制限を設定できます。System Manager 9.6 では、ONTAP Select Premium システムにも最小スループット制限を設定できます。 ◦ FabricPool 対応アグリゲートでは、ボリュームの最小スループット制限を設定することはできません。 ◦ 最小スループット値を指定しない場合、または最小スループット値が 0 に設定されている場合は、自動的に「なし」という値が表示されます。 <p>この値では大文字と小文字が区別されません。</p> <p>d. 最大スループット制限を指定します。ポリシーグループに含まれるオブジェクトのワークロードがこのスループット制限を超えないように制限されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 最小スループット制限と最大スループット制限の単位は同じにする必要があります。 ◦ 最小スループット制限を指定しない場合は、IOPS、B/秒、KB/秒、MB/秒などの単位で最大スループット制限を設定できます。 ◦ 最大スループット値を指定しない場合は、値として自動的に「無制限」と表示され、大文字と小文字が区別されます。 <p>指定した単位は無視されます。</p>

状況	手順
<p>既存のポリシーグループを選択してください</p>	<p>a. [ポリシーグループの選択] ダイアログボックスで、[既存のポリシーグループ]を選択し、[*Choose] をクリックして既存のポリシーグループを選択します。</p> <p>b. 最小スループット制限を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ System Manager 9.5 では、パフォーマンスがオールフラッシュで最適化されている場合にのみ最小スループット制限を設定できます。System Manager 9.6 では、ONTAP Select Premium システムにも最小スループット制限を設定できます。 ◦ FabricPool 対応アグリゲートでは、ボリュームの最小スループット制限を設定することはできません。 ◦ 最小スループット値を指定しない場合、または最小スループット値が 0 に設定されている場合は、自動的に「なし」という値が表示されます。 <p>この値では大文字と小文字が区別されません。</p> <p>c. 最大スループット制限を指定します。ポリシーグループに含まれるオブジェクトのワークロードがこのスループット制限を超えないように制限されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 最小スループット制限と最大スループット制限の単位は同じにする必要があります。 ◦ 最小スループット制限を指定しない場合は、IOPS、B/秒、KB/秒、MB/秒などの単位で最大スループット制限を設定できます。 ◦ 最大スループット値を指定しない場合は、値として自動的に「無制限」と表示され、大文字と小文字が区別されます。 [+] 指定した単位は無視されます。 <p>ポリシーグループが複数のオブジェクトに割り当てられている場合、指定した最大スループットはそれらのオブジェクトの合計スループットです。</p>

6. *オプション：*選択したLUNのリストを確認するLUNの数を指定するリンクをクリックし、リストからLUNを削除する場合は「*破棄」をクリックします。

このリンクは、複数の LUN を選択した場合にのみ表示されます。

7. [OK] をクリックします。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してイニシエータグループを編集します

ONTAP System Manager classic (ONTAP 9.7 以前で利用可能) の * イニシエータグループの編集 * ダイアログボックスを使用して、既存のイニシエータグループとそのオペレーティングシステムの名前を変更できます。イニシエータをイニシエータグループに追加したり、イニシエータグループから削除したりできます。また、イニシエータグループに関連付けられているポートセットを変更することもできます。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. [* イニシエータ・グループ] タブで ' 変更するイニシエータ・グループ を選択し [* 編集 *] をクリックします
3. 必要な変更を行います。
4. [保存して閉じる] をクリックします。
5. イニシエータグループに対して行った変更を、 [* イニシエータグループ] タブで確認します。
 - 関連情報 *

LUN ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してイニシエータを編集します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) の * イニシエータグループの編集 * ダイアログボックスを使用して、イニシエータグループ内の既存のイニシエータの名前を変更できます。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. イニシエータグループ * タブで、イニシエータが属するイニシエータグループを選択し、 * Edit * をクリックします。
3. イニシエータグループの編集 * ダイアログボックスで、 * イニシエータ * をクリックします。
4. 編集するイニシエータを選択し、 * Edit * をクリックします。
5. 名前を変更し、 * OK * をクリックします。
6. [保存して閉じる] をクリックします。
 - 関連情報 *

LUN ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、 LUN の情報を表示します

ONTAP システムマネージャクラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) の * LUN 管理 * タブを使用して、名前、ステータス、サイズ、タイプなど、 LUN に関する詳細を表示で

きます。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. LUN 管理 * タブで、表示された LUN のリストから、情報を表示する LUN を選択します。
3. LUN の詳細を「* LUNs *」ウィンドウで確認します。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してイニシエータグループを表示します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）の * イニシエータグループ * タブを使用すると、これらのイニシエータグループにマッピングされているすべてのイニシエータグループとイニシエータグループ、およびイニシエータグループにマッピングされている LUN と LUN ID を表示できます。

手順

1. [* ストレージ * > * LUNs *] をクリックします。
2. イニシエータグループ * をクリックし、上部ペインに表示されているイニシエータグループを確認します。
3. イニシエータを表示するイニシエータグループを選択します。イニシエータは下部ペインの * Initiators * タブに表示されます。
4. イニシエータグループを選択すると、マッピングされている LUN が表示されます。マッピングされている LUN のリストは下部ペインの * マッピングされている LUN * に表示されます。

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用する場合の LUN を含む FlexVol の操作に関するガイドライン

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）では、LUN を含む FlexVol を操作する場合、Snapshot コピーのデフォルト設定を変更する必要があります。LUN のレイアウトを最適化して管理を簡易化することもできます。

Snapshot コピーは、SnapMirror、SyncMirror、ダンプとリストア、ndmpcopy など、多くのオプション機能で必要となります。

ボリュームを作成すると、ONTAP によって次の処理が自動的に実行されます。

- Snapshot コピー用にスペースの 5% をリザーブします
- Snapshot コピーをスケジュールします

ONTAP 内で Snapshot コピーを作成する内部スケジュールメカニズムでは、LUN 内のデータの整合性が保証されません。したがって、次のタスクを実行して、Snapshot コピーの各設定を変更する必要があります。

- Snapshot コピーの自動スケジュールを無効にします。
- 既存の Snapshot コピーをすべて削除します。
- Snapshot コピー用にリザーブされるスペースの割合をゼロに設定します。

LUN を含むボリュームを作成するときは、次のガイドラインに従う必要があります。

- システムのルートボリュームには LUN を作成しないでください。

ONTAP は、このボリュームを使用してストレージシステムを管理します。デフォルトのルートボリュームは /vol/vol0 です。

- SAN ボリュームを使用して LUN を格納します。
- LUN を含むボリュームには、他のファイルやディレクトリを配置しないようにします。

これができず、LUN とファイルを同じボリュームに格納する場合は、別個の qtree を使用して LUN を格納します。

- 複数のホストが同じボリュームを共有する場合は、そのボリュームに qtree を作成し、同じホストのすべての LUN を格納します。

これは、LUN の管理と追跡を簡素化するためのベストプラクティスです。

- 管理しやすくするために、LUN およびボリュームに、それらの所有権または使用方法を反映した名前を付けます。
- 関連情報 *

"ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"

System Manager - ONTAP 9.7 以前での LUN のスペースリザベーションについて理解している必要があります

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）のスペースリザベーション設定（ボリュームギャランティとの組み合わせ）と LUN のスペース予約の関係を知っておくと、スペースリザベーションを無効にした場合の影響を理解することができます。また、LUN とボリューム設定の特定の組み合わせが有用でない理由について理解することもできます。

スペースリザベーションを有効にして LUN（スペースリザーブ LUN）を格納するボリュームギャランティを設定している場合、作成時にボリュームの空きスペースが LUN 用に確保されます。このリザーブスペースのサイズは LUN のサイズで決まります。ボリュームの他のストレージオブジェクト（他の LUN、ファイル、Snapshot コピーなど）はこのスペースを使用できません。

スペースリザベーションを無効にして LUN（スペースリザーブなしの LUN）を作成すると、その LUN 用のスペースは確保されません。LUN への書き込み処理に必要なストレージは、十分な空きスペースがある場合にかぎり、必要なときにボリュームから割り当てられます。

ギャランティが none のボリュームにスペースリザーブ LUN を作成する場合の処理は、スペースリザーブなしの LUN と同じです。ギャランティが none のボリュームは、ボリューム自体、書き込み時に初めてスペースが割り当てられるため、LUN に割り当てられるスペースはありません。このため、ギャランティが none のボリュームにスペースリザーブ LUN を作成することは推奨されません。この組み合わせは、書き込みが保証されているような誤解を与えますが、実際には保証されていません。

スペースリザベーションが「デフォルト」に設定されている場合、ONTAP のスペースリザベーション設定が LUN に適用されます。新しいボリュームを作成する場合、コンテナボリュームにも ONTAP のスペースリザベーション設定が適用されます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前で LUN マルチプロトコルタイプを使用する場合のガイドライン

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）では、LUN マルチプロトコルタイプまたはオペレーティングシステムタイプによって、LUN にアクセスするホストのオペレーティングシステムが指定されます。また、LUN のデータレイアウト、および LUN の最小サイズと最大サイズも決定します。



ONTAP のすべてのバージョンがすべての LUN マルチプロトコルタイプをサポートするわけではありません。最新の情報については、Interoperability Matrix Tool を参照してください。

次の表に、LUN マルチプロトコルタイプの値と各タイプの使用に関するガイドラインを示します。

LUN マルチプロトコルタイプ	を使用する状況
AIX の場合	ホストオペレーティングシステムが AIX の場合。
HP-UX	ホストオペレーティングシステムが HP-UX の場合。
Hyper-V	Windows Server 2008 または Windows Server 2012 の Hyper-V を使用していて、LUN に Virtual Hard Disk（VHD；仮想ハードディスク）が格納されている場合。LUN タイプに hyper_v を使用している場合は、igroup の OS タイプにも hyper_v を使用する必要があります。  raw LUN の場合、LUN マルチプロトコルタイプで使用する子オペレーティングシステムのタイプを使用できません。
Linux の場合	ホストオペレーティングシステムが Linux の場合。
NetWare	ホストオペレーティングシステムが NetWare の場合。
OpenVMS	ホストオペレーティングシステムが OpenVMS の場合。
Solaris の場合	ホストオペレーティングシステムが Solaris であり、Solaris EFI ラベルを使用していない場合。
Solaris EFI	Solaris EFI ラベルを使用している場合。  Solaris EFI ラベルと他の LUN マルチプロトコルタイプを併用すると、LUN が正しくアライメントされなくなることがあります。

LUN マルチプロトコルタイプ	を使用する状況
VMware	ESX Server を使用していて、LUN に VMFS を設定する予定がある場合。  LUN に RDM を設定する場合は、ゲストオペレーティングシステムを LUN マルチプロトコルタイプとして使用できません。
Windows 2003 MBR の場合	ホストオペレーティングシステムが MBR パーティショニング方法を使用する Windows Server 2003 の場合。
Windows 2003 GPT	GPT パーティショニング方法を使用する必要があり、GPT を使用する機能がホストにある場合。Windows Server 2003 Service Pack 1 以降は、GPT パーティショニング方法を使用できます。また、64 ビットバージョンの Windows はすべて、GPT パーティショニング方法をサポートしています。
Windows 2008 以降	ホストオペレーティングシステムが Windows Server 2008 以降であり、MBR パーティショニング方法と GPT パーティショニング方法の両方がサポートされている場合。
Xen	Xen を使用していて、LUN に Dom0 を使用して Linux LVM を設定する予定がある場合。  raw LUN の場合、LUN マルチプロトコルタイプで使用するゲストオペレーティングシステムのタイプを使用できません。

• 関連情報 *

[LUN を作成しています](#)

["ネットアップの相互運用性"](#)

["『 Solaris Host Utilities 6.1 Installation and Setup Guide 』"](#)

["Solaris Host Utilities 6.1 Quick Command Reference"](#)

["Solaris Host Utilities 6.1 Release Notes"](#)

System Manager の LUNs ウィンドウ - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）の LUNs ウィンドウを使用して、LUN の作成と管理、および LUN に関する情報の表示を行うことができます。イニシエータグループやイニシエータ ID を追加、編集、削除することもできます。

[LUN Management] タブをクリックします

このタブでは、LUN の作成、クローニング、削除、移動、およびそれらの設定の編集を行うことができます。また、LUN をストレージ QoS ポリシーグループに割り当てることもできます。

コマンドボタン

- * 作成 *

LUN 作成ウィザードを開きます。このウィザードで、LUN を作成できます。

既存の LUN が格納されていない AFF プラットフォーム上のクラスタでは、FC SAN 向けに最適化された LUN の作成ダイアログボックスが開き、FC SAN 向けに最適化された LUN を設定できます。

- * クローン *

Clone LUN ダイアログ・ボックスを開きますこのダイアログ・ボックスで ' 選択した LUN のクローンを作成できます

- * 編集 *

LUN の編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択した LUN の設定を編集できます。

- * 削除 *

選択した LUN を削除します。

- * ステータス *

選択した LUN のステータスをオンラインまたはオフラインに変更できます。

- * 移動 *

LUN の移動ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択した LUN を、同じ Storage Virtual Machine（SVM）内の新しいボリュームまたは既存のボリュームまたは qtree に移動できます。

- * ストレージ QoS *

Quality of Service の詳細ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、新規または既存のポリシーグループに 1 つ以上の LUN を割り当てることができます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

LUN リスト

- * 名前 *

LUN の名前が表示されます。

- * SVM *

LUN が作成された Storage Virtual Machine (SVM) の名前が表示されます。

- * コンテナパス *

LUN が含まれているファイルシステム (ボリュームまたは qtree) の名前が表示されます。

- * スペース予約 *

スペースリザーベーションが有効になっているかどうかを示します。

- * 利用可能なサイズ *

LUN で使用可能なスペースが表示されます。

- * 合計サイズ *

LUN の合計スペースが表示されます。

- * % 使用済み *

使用中の合計スペース (割合) が表示されます。

- * タイプ *

LUN タイプを示します。

- * ステータス *

LUN のステータスを示します。

- * ポリシーグループ *

LUN が割り当てられているストレージ QoS ポリシーグループの名前が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

- * アプリケーション *

LUN に割り当てられているアプリケーションの名前が表示されます。

- * 概要 *

LUN の概要が表示されます。

詳細領域

LUN リストの下の領域には、選択した LUN に関する詳細が表示されます。

- * 詳細タブ *

LUN に関する詳細が表示されます。これには、シリアル番号、クローンかどうか、概要、割り当てられているポリシーグループ、ポリシーグループの最小スループット、ポリシーグループの最大スループット、LUN の移動処理の詳細などの情報が含まれます。LUN に割り当てられているアプリケーションを特定します。選択した LUN に関連付けられているイニシエータグループとイニシエータに関する詳細も確認できます。

- * パフォーマンスタブ *

データ速度、IOPS、応答時間など、LUN のパフォーマンス指標のグラフが表示されます。

クライアントのタイムゾーンやクラスタのタイムゾーンを変更すると、パフォーマンス指標のグラフも変わります。最新のグラフを表示するには、ブラウザの表示を更新します。

イニシエータグループタブ

イニシエータグループやイニシエータ ID の作成、削除、およびそれらの設定の編集を行うことができます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

イニシエータグループの作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、イニシエータグループを作成して、特定の LUN へのホストアクセスを制御できます。

- * 編集 *。

イニシエータグループの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択したイニシエータグループの設定を編集できます。

- * 削除 *

選択したイニシエータグループを削除します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

イニシエータグループのリスト

- * 名前 *

イニシエータグループの名前が表示されます。

- * タイプ *

イニシエータグループでサポートされるプロトコルのタイプを示します。サポートされるプロトコルは、

iSCSI、FC / FCoE、Mixed（iSCSI および FC / FCoE）です。

- * オペレーティング・システム * :

イニシエータグループのオペレーティングシステムを示します。

- * ポートセット *

イニシエータグループに関連付けられているポートセットが表示されます。

- * イニシエータ数 *

イニシエータグループに追加されているイニシエータの数が表示されます。

詳細領域

イニシエータグループリストの下の領域には、選択したイニシエータグループに追加されているイニシエータと、イニシエータグループにマッピングされている LUN に関する詳細が表示されます。

[ポートセット] タブ

ポートセットの作成、削除、およびそれらの設定の編集を行うことができます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

ポートセットの作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ポートセットを作成して LUN へのアクセスを制限できます。

- * 編集 *。

ポートセットの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ポートセットに関連付けるネットワークインターフェイスを選択できます。

- * 削除 *

選択したポートセットを削除します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ポートセットのリスト

- * ポートセット名 *

ポートセットの名前が表示されます。

- * タイプ *

ポートセットでサポートされるプロトコルのタイプを示します。サポートされるプロトコルは、iSCSI、

FC / FCoE、Mixed（iSCSI および FC / FCoE）です。

- * インターフェイス数 *

ポートセットに関連付けられているネットワークインターフェイスの数が表示されます。

- * イニシエータグループ数 *

ポートセットに関連付けられているイニシエータグループの数が表示されます。

詳細領域

ポートセットリストの下の領域には、選択したポートセットに関連付けられているネットワークインターフェイスとイニシエータグループに関する詳細が表示されます。

- 関連情報 *

[LUN を作成しています](#)

[LUN を削除しています](#)

[igroup を作成しています](#)

[LUN を編集しています](#)

[igroup を編集しています](#)

[イニシエータを編集中](#)

[LUN をオンラインにしています](#)

[LUN をオフラインにしています](#)

[LUN のクローニング](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して qtree を管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、qtree を作成、編集、および削除できます。

qtree を作成する

qtree を使用すると、ボリューム内のデータを管理およびパーティショニングできます。System Manager の qtree の作成ダイアログボックスを使用して、ストレージシステム上のボリュームに新しい qtree を追加できます。

手順

1. Storage * > * Qtrees * をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、qtree を作成する Storage Virtual Machine（SVM）を選択します。

3. [作成 (Create)] をクリックします。
4. Create Qtree * ダイアログボックスの * Details * タブに、qtree の名前を入力します。
5. qtree を追加するボリュームを選択します。

ボリューム参照リストには、オンラインになっているボリュームのみが表示されます。

6. qtree の便宜的ロック (oplock) を無効にするには、この qtree * のファイルとディレクトリで oplock を有効にするチェックボックスをオフにします。

デフォルトでは、oplock は各 qtree で有効になっています。

7. デフォルトで継承されるセキュリティ形式を変更する場合は、新しいセキュリティ形式を選択します。

qtree のデフォルトのセキュリティ形式は、qtree が含まれるボリュームのセキュリティ形式です。

8. デフォルトで継承されるエクスポートポリシーを変更する場合は、既存のエクスポートポリシーを選択するか、エクスポートポリシーを作成します。

qtree のデフォルトのエクスポートポリシーは、qtree が含まれるボリュームに割り当てられているエクスポートポリシーです。

9. ディスクスペースの使用を制限する場合は、[Quotas] タブをクリックします。

- a. qtree にクォータを適用する場合は、* qtree quota * をクリックし、ディスクスペース制限を指定します。
- b. qtree 上のすべてのユーザにクォータを適用する場合は、* User quota * をクリックし、ディスクスペースリミットを指定します。

10. [作成 (Create)] をクリックします。

11. Qtrees * ウィンドウで、作成した qtree が qtree のリストに含まれていることを確認します。

qtree を削除します

System Manager で qtree を削除し、ボリューム内で qtree が使用しているディスクスペースを再利用することができます。qtree を削除すると、その qtree に適用されているすべてのクォータが ONTAP によって適用されなくなります。

作業を開始する前に

- qtree のステータスは正常である必要があります。
- LUN を含む qtree に対しては実行できません。

手順

1. Storage * > * Qtrees * をクリックします。
2. Qtrees * ウィンドウで、削除する qtree を 1 つ以上選択し、* Delete * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。
4. Qtrees * ウィンドウで、削除した qtree が qtree のリストに含まれていないことを確認します。

qtree を編集します

System Manager を使用して、セキュリティ形式、便宜的ロック（oplock）の有効化と無効化、新規または既存のエクスポートポリシーの割り当てなど、qtree のプロパティを変更できます。

手順

1. Storage * > * Qtrees * をクリックします。
2. 編集する qtree を選択し、* Edit * をクリックします。
3. Edit Qtree * ダイアログボックスで、必要に応じて次のプロパティを編集します。
 - oplock
 - セキュリティ形式
 - エクスポートポリシー
4. [保存（ Save ）] をクリックします。
5. Qtrees * ウィンドウで、選択した qtree に加えた変更を確認します。

qtree へのエクスポートポリシーの割り当て

ボリューム全体をエクスポートする代わりに、ボリュームの特定の qtree をエクスポートしてクライアントから直接アクセスできるようにすることができます。System Manager を使用すると、qtree にエクスポートポリシーを割り当てて qtree をエクスポートできます。Qtrees window では、1 つ以上の qtree にエクスポートポリシーを割り当てることができます。

手順

1. Storage * > * Qtrees * をクリックします。
2. SVM フィールドのドロップダウンメニューから、エクスポートする qtree を配置する Storage Virtual Machine（SVM）を選択します。
3. エクスポートポリシーを割り当てる qtree を 1 つ以上選択し、* エクスポートポリシーの変更 * をクリックします。
4. エクスポートポリシー * ダイアログボックスで、エクスポートポリシーを作成するか、既存のエクスポートポリシーを選択します。

"エクスポートポリシーを作成しています"

5. [保存（ Save ）] をクリックします。
6. qtree に割り当てたエクスポートポリシーとそれに関連するエクスポートルールが、該当する qtree の「* Details *」タブに表示されていることを確認します。

qtree 情報を表示します

System Manager の qtree ウィンドウを使用して、qtree を含むボリューム、qtree 名、セキュリティ形式、および qtree のステータス、および oplock のステータスを表示できます。

手順

1. Storage * > * Qtrees * をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、情報を表示する qtree が含まれている Storage Virtual Machine（SVM）を選択します。

3. 表示された qtree のリストから qtree を選択します。
4. Qtrees * ウィンドウで qtree の詳細を確認します。

qtree のオプション

qtree とは、論理的に定義されたファイルシステムで、FlexVol ボリューム内のルートディレクトリに特別なサブディレクトリとして作成できます。qtree は、ボリューム内のデータの管理やパーティショニングに使用できます。

ボリュームを含む FlexVol に qtree を作成した場合、qtree はディレクトリとして表示されます。そのため、ボリュームを削除する際に誤って qtree を削除しないように注意する必要があります。

qtree の作成時に指定できるオプションは次のとおりです。

- qtree の名前
- qtree を配置するボリューム
- oplock

デフォルトでは、qtree の oplock は有効になっています。ストレージシステム全体の oplock を無効にすると、個々の qtree で oplock を有効にしても、oplock は設定されません。

- セキュリティ形式

セキュリティ形式には、UNIX、NTFS、Mixed（UNIX および NTFS）のいずれかを指定できます。デフォルトでは、qtree のセキュリティ形式は、選択したボリュームのセキュリティ形式と同じになります。

- エクスポートポリシー

新しいエクスポートポリシーを作成するか、既存のポリシーを選択できます。デフォルトでは、qtree のエクスポートポリシーは、選択したボリュームのものと同じになります。

- qtree とユーザクォータのスペース使用制限

Qtrees window

Qtrees window では、qtree に関する情報を作成、表示、および管理できます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

qtree の作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、新しい qtree を作成できます。

- * 編集 *。

qtree の編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、セキュリティ形式を変更したり、qtree 上の oplock（便宜的ロック）を有効または無効にしたりできます。

- * エクスポートポリシーの変更 *

エクスポートポリシーダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、新規または既存のエクスポートポリシーに 1 つ以上の qtree を割り当てることができます。

- * 削除 *

選択した qtree を削除します。

このボタンは、選択した qtree のステータスが正常な場合にのみ有効になります。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

qtree のリスト

qtree のリストには、qtree が属するボリュームと qtree の名前が表示されます。

- * 名前 *

qtree の名前が表示されます。

- * 音量 *

qtree が属するボリュームの名前が表示されます。

- * セキュリティ形式 *

qtree のセキュリティ形式を示します。

- * ステータス *

qtree の現在のステータスを示します。

- * oplocks *

qtree に対して oplock の設定が有効になっているか無効になっているかを示します。

- * エクスポートポリシー *

qtree が割り当てられているエクスポートポリシーの名前が表示されます。

詳細領域

- * 詳細タブ *

選択した qtree に関する詳細情報が表示されます。これには、qtree が含まれているボリュームのマウントパス、エクスポートポリシーの詳細、エクスポートポリシールールなどの情報が含まれます。

- 関連情報 *

"ONTAP の概念"

"論理ストレージ管理"

"NFS の管理"

"SMB / CIFS の管理"

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してクォータを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、クォータを作成、編集、および削除できます。

クォータを作成する

クォータを使用すると、ユーザ、グループ、または qtree によって使用されるディスクスペースやファイル数を制限したり、追跡したりできます。System Manager のクォータの追加ウィザードを使用して、クォータを作成し、そのクォータを特定のボリュームまたは qtree に適用できます。

このタスクについて

System Manager を使用する場合、クォータで所有できるファイル数のハードリミットとソフトリミットに指定できる最小値は 1000 です。1000 未満の値を指定する場合は、CLI を使用してください。

手順

1. [* ストレージ > クォータ] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、クォータを作成する Storage Virtual Machine（SVM）を選択します。
3. ユーザー定義のクォータ *（User Defined Quotas *）タブで、* 作成 *（Create *）をクリックします。

クォータの作成ウィザードが表示されます。

4. ウィザードの指示に従って、情報を入力または選択します。
5. 詳細を確認し、[* 終了] をクリックしてウィザードを完了します。

次に何をするか

ローカルのユーザ名または RID を使用してユーザクォータを作成できます。ユーザ名またはグループ名を使用してユーザクォータまたはグループクォータを作成する場合は、/etc/passwd ファイルと /etc/group ファイルはそれぞれ更新する必要があります。

クォータを削除します

ユーザやユーザのストレージ要件および制限が変更になった場合は、System Manager を使用して 1 つ以上のクォータを削除できます。

手順

1. [* ストレージ > クォータ] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、削除するクォータが配置されている Storage Virtual Machine（SVM）を選択します。

3. 削除するクォータを 1 つ以上選択し、 * 削除 * をクリックします。
4. 確認のチェックボックスをオンにし、 * 削除 * をクリックします。

クォータ制限を編集します

System Manager を使用して、ディスクスペースのしきい値、クォータターゲットで使用できるディスクスペースの容量のハードリミットとソフトリミット、およびクォータターゲットで所有できるファイル数のハードリミットとソフトリミットを編集できます。

手順

1. [* ストレージ > クォータ] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、編集するクォータが含まれている Storage Virtual Machine (SVM) を選択します。
3. 編集するクォータを選択し、 * 制限の編集 * をクリックします。
4. [制限の編集 *] ダイアログボックスで、必要に応じてクォータの設定を編集します。

クォータで所有できるファイル数のハードリミットとソフトリミットに指定できる最小値は 100 です。100未満の値を指定する場合は、コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用してください。

5. [保存して閉じる] をクリックします。
6. [ユーザー定義クォータ] タブで、選択したクォータに加えた変更を確認します。

クォータをアクティブ化または非アクティブ化します

System Manager を使用して、ストレージシステム上の選択した 1 つ以上のボリュームでクォータをアクティブ化または非アクティブ化できます。ユーザやユーザのストレージ要件および制限が変更になった場合に、クォータをアクティブ化または非アクティブ化できます。

手順

1. [* ストレージ > クォータ] をクリックします。
2. SVM フィールドのドロップダウンメニューから、アクティブ化または非アクティブ化するクォータが配置されている Storage Virtual Machine (SVM) を選択します。
3. [* Quota Status on Volumes] タブで、クォータをアクティブ化または非アクティブ化する 1 つ以上のボリュームを選択します。
4. 必要に応じて、[活動化 (Activate)] または [* 非活動化 (* Deactivate)] をクリック
5. クォータを非アクティブ化する場合は、確認のチェックボックスをオンにし、 * OK * をクリックします。
6. ボリュームのクォータステータスを * Status * 列で確認します。

クォータのサイズを変更

System Manager のクォータのサイズ変更ダイアログボックスを使用して、指定したボリューム内のアクティブなクォータを調整し、クォータに対する変更を反映させることができます。

作業を開始する前に

クォータのサイズを変更するボリュームで、クォータが有効になっている必要があります。

手順

1. [* ストレージ > クォータ] をクリックします。
2. [* Quotas* (クォータ)] ウィンドウの [* Quota Status on Volumes] (ボリュームのクォータステータス) タブで、クォータのサイズを変更する 1 つ以上のボリュームを選択します。
3. [* サイズ変更*] をクリックします。

クォータ情報を表示します

System Manager のクォータウィンドウを使用して、クォータが適用されているボリュームと qtree、クォータのタイプ、クォータが適用されているユーザまたはグループ、スペースおよびファイルの使用量など、クォータの詳細を表示できます。

手順

1. [* ストレージ > クォータ] をクリックします。
2. SVM * フィールドのドロップダウンメニューから、情報を表示するクォータが存在する Storage Virtual Machine (SVM) を選択します。
3. 適切な操作を実行します。

状況	作業
作成したすべてのクォータの詳細を表示する	ユーザー定義クォータ * タブをクリックします。
現在アクティブなクォータの詳細を表示する	[* クォータレポート*] タブをクリックします。

4. 表示されているクォータのリストから、情報を表示するクォータを選択します。
5. クォータの詳細を確認します。

クォータのタイプ

クォータは、適用先のターゲットに基づいて分類できます。

適用先のターゲットに基づくクォータのタイプを次に示します。

• * ユーザークォータ *

ターゲットはユーザです。

ユーザは、UNIX ユーザ名、UNIX UID、Windows SID、UID がユーザに一致するファイルまたはディレクトリ、Windows 2000 より前の形式の Windows ユーザ名、およびユーザの SID 所有の ACL が設定されたファイルまたはディレクトリによって表すことができます。このクォータはボリュームまたは qtree に適用できます。

• * グループクォータ *

ターゲットはグループです。

グループは、UNIX グループ名、GID、または GID がグループに一致するファイルまたはディレクトリで表されます。ONTAP では、Windows ID に基づいてグループクォータを適用しません。クォータはボ

リユームまたは qtree に適用できます。

- * qtree クォータ *

ターゲットは qtree であり、qtree へのパス名によって指定されます。

ターゲット qtree のサイズを決定できます。

- * デフォルトクォータ *

ターゲットごとに個別のクォータを作成することなく、大量のクォータターゲットにクォータ制限を自動的に適用します。

デフォルトクォータは、3種類のクォータターゲット（ユーザ、グループ、および qtree）のすべてに適用できます。クォータのタイプは type フィールドの値によって決まります

クォータ制限

クォータタイプごとにディスクスペース制限を適用するか、ファイル数を制限できます。クォータの制限を指定しない場合、何も適用されません。

クォータには、ソフトクォータとハードクォータがあります。ソフトクォータ原因 Data ONTAP では、指定された制限を超過すると通知が送信されますが、ハードクォータでは、指定された制限を超過すると書き込み処理が失敗します。

ハードクォータを設定すると、システムリソースにハードリミットが適用されます。実行することで制限値を超過してしまう処理は、すべて失敗します。以下の設定でハードクォータを作成します。

- ディスク制限パラメータ
- ファイル制限パラメータ

ソフトクォータを設定すると、リソース使用量が特定のレベルに達したときに警告メッセージが送信されますが、データアクセス処理には影響しません。そのため、クォータを超過する前に適切な処理を実行できます。ソフトクォータは以下の設定で構成されます。

- ディスク制限しきい値パラメータ
- ディスクのソフトリミットパラメータ
- ファイルのソフトリミットパラメータ

しきい値クォータとソフトディスククォータを使用すると、管理者はクォータについての通知を複数受け取ることができます。通常、書き込みが失敗し始める前にしきい値によって「最終警告」が通知されるようにするため、管理者はディスク制限のしきい値をディスク制限よりもわずかに小さい値に設定します。

- * ディスク容量のハードリミット *

ハードクォータに適用されるディスクスペース制限。

- * ディスク容量のソフトリミット *

ソフトクォータに適用されるディスクスペース制限。

- * しきい値制限 *

しきい値クォータに適用されるディスクスペース制限。

- * ファイルのハードリミット *

ハードクォータの最大ファイル数。

- * ファイルソフトリミット *

ソフトクォータの最大ファイル数。

クォータ管理

System Manager には、クォータを作成、編集、または削除するいくつかの機能が用意されています。ユーザークォータ、グループクォータ、またはツリークォータを作成し、ディスクレベルおよびファイルレベルでクォータ制限を指定できます。すべてのクォータは、ボリューム単位で設定されます。

クォータの作成後、次のタスクを実行できます。

- クォータを有効または無効にします
- クォータのサイズを変更

クォータウィンドウ

クォータウィンドウを使用して、クォータに関する情報を作成、表示、および管理できます。

タブ

- * ユーザー定義クォータ *

ユーザー定義クォータ * タブを使用して、作成したクォータの詳細を表示したり、クォータを作成、編集、または削除することができます。

- * クォータレポート *

クォータレポートタブを使用して、スペースとファイルの使用状況を表示したり、アクティブなクォータのスペースとファイルの制限を編集したりできます。

- * ボリュームのクォータステータス *

ボリュームのクォータステータスタブを使用して、クォータのステータスを表示したり、クォータのオン/オフを切り替えたり、クォータのサイズを変更したりできます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

クォータの作成ウィザードを開きます。このウィザードで、クォータを作成できます。

- * 制限の編集 *

制限の編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択したクォータの設定を編集できます。

- * 削除 *

選択したクォータをクォータのリストから削除します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ユーザ定義のクォータのリスト

クォータのリストには、各クォータの名前とストレージの情報が表示されます。

- * 音量 *

クォータが適用されるボリュームを示します。

- * qtree *

クォータに関連付けられている qtree を示します。「すべての qtree」は、クォータがすべての qtree に関連付けられていることを示します。

- * タイプ *

クォータのタイプがユーザ、グループ、またはツリーのいずれであるかを示します。

- * ユーザー / グループ *

クォータに関連付けられているユーザまたはグループを示します。「all users」は、クォータがすべてのユーザに関連付けられていることを示します。「すべてのグループ」は、そのクォータがすべてのグループに関連付けられていることを示します。

- * クォータターゲット *

クォータの割り当て先のターゲットのタイプを示します。qtree、ユーザ、またはグループです。

- * スペースのハードリミット *

ハードクォータに適用されるディスクスペース制限を示します。

このフィールドはデフォルトでは非表示になっています。

- * スペースソフトリミット *

ソフトクォータに適用されるディスクスペース制限を示します。

このフィールドはデフォルトでは非表示になっています。

- * しきい値 *

しきい値クォータに適用されるディスクスペース制限を示します。

このフィールドはデフォルトでは非表示になっています。

• * ファイルハードリミット *

ハードクォータの最大ファイル数を示します。

このフィールドはデフォルトでは非表示になっています。

• * ファイルソフトリミット *

ソフトクォータの最大ファイル数を指定します。

このフィールドはデフォルトでは非表示になっています。

詳細領域

クォータのリストの下領域には、クォータの詳細が表示されます。これには、クォータエラー、スペースの使用量と制限、ファイルの使用量と制限などの情報が含まれます。

• 関連情報 *

"論理ストレージ管理"

System ManagerでのCIFSプロトコルの設定- ONTAP 9.7以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、CIFS サーバを有効にして、CIFS クライアントがクラスタ上のファイルにアクセスできるように設定することができます。

CIFS をセットアップする

System Manager を使用して、CIFS サーバを有効にして、CIFS クライアントがクラスタ内のファイルにアクセスできるようにすることができます。

作業を開始する前に

- ストレージシステムに CIFS のライセンスがインストールされている必要があります。
- Active Directory ドメインで CIFS を設定する場合には、次の要件を満たす必要があります。
 - DNS が有効になっていて、正しく設定されていること。
 - ストレージシステムが、完全修飾ドメイン名（FQDN）を使用してドメインコントローラと通信できる
 - クラスタとドメインコントローラ間の時間差（クロックスキュー）が 5 分以内である必要があります。
- Storage Virtual Machine（SVM）に設定されているプロトコルが CIFS のみの場合は、次の要件を満たす必要があります。
 - ルートボリュームのセキュリティ形式は NTFS である必要があります。

System Manager では、デフォルトでセキュリティ形式が UNIX に設定されます。

- スーパーユーザアクセスの設定： Any CIFSプロトコルの場合。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [* 構成] タブで、 [セットアップ *] をクリックします。
4. [* CIFS Server Setup*] ダイアログ・ボックスの [*General] タブで 'NetBIOS 名と Active Directory ドメインの詳細を指定します
5. [* オプション *] タブをクリックして、次の操作を実行します。
 - SMB 設定領域で、必要に応じて SMB 署名チェックボックスと SMB 暗号化チェックボックスを選択または選択解除します。
 - デフォルトの UNIX ユーザを指定します。
 - [WINS Servers] 領域で、必要な IP アドレスを追加します。
6. [セットアップ] をクリックします。

CIFS の一般プロパティを編集します

System Manager を使用して、デフォルトの UNIX ユーザや Windows ユーザなど、CIFS の一般プロパティを変更できます。CIFS サーバの SMB 署名を有効または無効にすることもできます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [* 環境設定 *] タブで、 [* オプション *] をクリックします。
4. CIFS オプション * ダイアログボックスで、必要に応じて次の CIFS サーバプロパティを変更します。
 - UNIX ユーザ
 - Windows ユーザ
 - IP アドレス
 - SMB 署名を有効または無効にします

SMB 署名を有効にすると、データの侵害防止に役立ちます。ただし、ネットワークトラフィックは同じですが、クライアントとサーバの両方で CPU 使用率の増加という形でパフォーマンスの低下が発生する場合があります。リプレイアタックに対する保護を必要としない Windows クライアントについては、SMB 署名を無効にすることができます。

Windows クライアントでの SMB 署名の無効化については、Microsoft Windows のマニュアルを参照してください。

- SMB 3.0 暗号化を有効または無効にします

SMB 3.0 セッションとトランスポート接続の間で複数のチャネルを確立するには、SMB マルチチャネルを有効にする必要があります。

5. [保存 (Save)] または [保存して閉じる (Save and Close)] をクリックします。

◦ 関連情報 *

CIFS 共有を作成する

[CIFSウィンドウ]

ボリュームプロパティを編集しています

エクスポートポリシールールの変更

"SMB / CIFS の管理"

ホームディレクトリパスの管理 - **ONTAP 9.7** 以前

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、ストレージシステムがユーザの CIFS ホームディレクトリの場所を解決するために使用するパスを 1 つ以上指定できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [構成 *] タブの [ホームディレクトリ *] 領域で、 [管理 *] をクリックします。
4. [ホーム・ディレクトリの管理 *] ダイアログ・ボックスで ' ストレージ・システムがユーザーの CIFS ホーム・ディレクトリの検索に使用するパスを指定します
5. [* 追加] をクリックし、 [* 保存して閉じる *] をクリックします。

ホームディレクトリパスを削除します

ストレージシステムで、ホームディレクトリパスを使用してユーザの CIFS ホームディレクトリの場所が解決されないようにするには、 System Manager でそのホームディレクトリパスを削除します。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [構成 *] タブの [ホームディレクトリ *] 領域で、 [管理 *] をクリックします。
4. [ホームディレクトリの管理 *] ダイアログボックスで、削除するホームディレクトリパスを選択し、 [削除 *] をクリックします。
5. [保存して閉じる] をクリックします。

◦ 関連情報 *

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、 **CIFS** ドメインコントローラをリセットします

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、指定したドメインのドメインコントローラへの CIFS 接続をリセットできます。ドメインコ

ントローラ情報をリセットしないと、原因が接続エラーを発生させる可能性があります。

このタスクについて

優先ドメインコントローラのリストにドメインを追加したり、リストからドメインを削除したりした場合は、ストレージシステムの使用可能なドメインコントローラの検出情報を更新する必要があります。ONTAP では、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して、ストレージシステムの使用可能なドメインコントローラの検出情報を更新できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* ドメイン *] タブで、[* リセット *] をクリックします。

◦ 関連情報 *

[CIFSウィンドウ]

ONTAP 9.7 以前の **System Manager** を使用して、**CIFS** グループポリシーの設定を管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）の CIFS ウィンドウを使用して、グループポリシーを更新および管理できます。

CIFS グループポリシー設定を更新する

CLI を使用してポリシー設定を変更した場合は、変更後にグループポリシーを更新する必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* ドメイン *] タブをクリックします。
4. [* グループポリシー] 領域で、更新するグループポリシー設定を選択し、[*Update] をクリックします。

CIFS のグループポリシー設定を有効または無効にします

CIFS のグループポリシー設定は、System Manager の CIFS ウィンドウで有効または無効にできます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* ドメイン *] タブをクリックします。
4. [* グループポリシー] 領域で、有効または無効にするグループポリシー設定を選択し、必要に応じて [*Enable] または [Disable] をクリックします。

CIFS グループポリシーをリロードします

CIFS グループポリシーのステータスが変更になった場合は、ポリシーをリロードする必要があります。

す。System Manager の CIFS ウィンドウを使用して、グループポリシーをリロードできます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* ドメイン *] タブをクリックします。
4. [* グループポリシー] 領域で、リロードするグループポリシー設定を選択し、[*Reload] をクリックします。

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用して BranchCache を設定します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、CIFS 対応の Storage Virtual Machine（SVM）で BranchCache を設定し、要求元のクライアントのローカルコンピュータにコンテンツをキャッシュすることができます。

作業を開始する前に

- CIFS のライセンスが有効になっていて、CIFS サーバが設定されている必要があります。
- BranchCache バージョン 1 の場合、SMB 2.1 以降が有効になっている必要があります。
- BranchCache バージョン 2 の場合、SMB 3.0 が有効になっていて、リモートの Windows クライアントで BranchCache 2 がサポートされている必要があります。

このタスクについて

- BranchCache は SVM で設定できます。
- CIFS サーバ上のすべての SMB 共有に格納されたすべてのコンテンツに対してキャッシュサービスを提供する場合は、すべての共有の BranchCache 設定を作成できます。
- CIFS サーバ上の選択した SMB 共有に格納されたコンテンツに対してキャッシュサービスを提供する場合は、共有ごとの BranchCache 設定を作成できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [Branch] タブで、[SetUp] をクリックします。
4. [* BranchCache セットアップ *] ダイアログボックスで、次の情報を入力します。
 - a. ハッシュストアのパスを指定します。

ハッシュデータを格納する既存のディレクトリのパスを指定できます。デスティネーションパスは読み取り / 書き込み可能である必要があります。Snapshot ディレクトリなどの読み取り専用パスは指定できません。

- b. ハッシュデータストアの最大サイズ（KB、MB、GB、TB、または PB）を指定します。

ハッシュデータがこの値を超えると、古いハッシュが削除されて新しいハッシュを格納するスペースが確保されます。ハッシュストアのデフォルトサイズは 1GB です。

- c. BranchCache 設定の動作モードを指定します。

デフォルトの動作モードは「すべての共有」に設定されています。

- d. クライアントが BranchCache サーバを偽装できないようにするためのサーバキーを指定できます。

サーバキーを特定の値に設定すると、複数のサーバが同じファイルの BranchCache データを提供している場合に、クライアントがその同じサーバキーを使用してサーバのハッシュを使用できるようになります。サーバキーにスペースを含める場合は、サーバキーを引用符で囲む必要があります。

- e. 必要な BranchCache のバージョンを選択します。

デフォルトでは、クライアントでサポートされるすべてのバージョンが選択されます。

5. [セットアップ] をクリックします。

BranchCache 設定を変更します

System Manager の CIFS ウィンドウを使用して、CIFS 対応の Storage Virtual Machine (SVM) に対して設定されている BranchCache 設定を変更することができます。ハッシュストアのパス、ハッシュストアのサイズ、動作モード、およびサポートする BranchCache のバージョンを変更できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [Branch] タブで、[Edit] をクリックします。
4. [* BranchCache 設定の変更 *] ダイアログボックスで、必要な情報を変更します。

- ハッシュストアパス

ハッシュストアのパスを変更する際、前のハッシュストアのキャッシュ済みハッシュデータを保持することもできます。

- ハッシュストアサイズ
- 動作モード
- BranchCache バージョン

5. * 変更 * をクリックします。

BranchCache 設定を削除します

BranchCache 用に設定された Storage Virtual Machine (SVM) でキャッシュサービスを提供する必要がなくなった場合、System Manager を使用して BranchCache 設定を削除できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [Branch] タブで、[Delete] をクリックします。
4. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

ハッシュストアから既存のハッシュを削除することもできます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、優先ドメインコントローラを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7以前で使用可能）を使用して、優先ドメインコントローラを管理できます。

優先ドメインコントローラを追加する

System Manager では、DNS を介してドメインコントローラが自動的に検出されます。必要に応じて、特定のドメインに対する優先ドメインコントローラのリストにドメインコントローラを追加することができます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* ドメイン] タブで、[優先ドメインコントローラ *] 領域の [* 追加] をクリックします。
4. 追加するドメインコントローラの完全修飾ドメイン名（FQDN）および IP アドレスを入力します。

ドメインコントローラの IP アドレスをカンマで区切って入力することで複数のドメインコントローラを追加できます。

5. [保存（ Save ）] をクリックします。
6. 追加したドメインコントローラが優先ドメインコントローラのリストに表示されていることを確認します。

優先ドメインコントローラを編集する

System Manager を使用して、特定のドメインに対して設定されている優先ドメインコントローラの IP アドレスを変更することができます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [Domain] タブの [* Preferred Domain Controllers] 領域で、編集するドメインコントローラをダブルクリックします。
4. ドメインコントローラの IP アドレスを変更し、* 保存 * をクリックします。

優先ドメインコントローラを削除する

System Manager を使用して、Storage Virtual Machine（SVM）が関連付けられている優先ドメインコントローラを削除することができます。これは、特定のドメインコントローラが不要になった場合に実行できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* ドメイン *] タブで、[* 優先ドメインコントローラ *] 領域から削除するドメインを選択し、[* 削除 *] をクリックします。

4. 確認のチェックボックスをオンにし、*削除*をクリックします。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**CIFS** ドメインの情報を表示します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ストレージシステムに接続されているドメインコントローラとサーバに関する情報を表示できます。

手順

1. [*ストレージ* > *SVMs*] をクリックします。
2. SVM を選択し、*SVM 設定* をクリックします。
3. [*ドメイン*] タブをクリックします。
4. 接続されているドメインコントローラとサーバに関する情報を確認します。

System Manager の **CIFS** ウィンドウ - **ONTAP 9.7** 以前

ONTAP System ManagerのCIFSウィンドウ（ONTAP 9.7以前で使用可能）を使用して、CIFSサーバの設定、ドメインコントローラの管理、UNIXシンボリックマッピングの管理、およびBranchCacheの設定を行うことができます。

[構成] タブ

Configuration タブでは、CIFS サーバを作成および管理できます。

- *サーバ*

CIFS サーバのステータス、サーバの名前、認証モード、Active Directory ドメインの名前、および SMB マルチチャンネルのステータスを示します。

- *ホームディレクトリ*

ホームディレクトリのパス、および PC のユーザ名とホームディレクトリのマップ方法を決定する形式を示します。

- *コマンドボタン*

- セットアップ（Setup）

CIFS セットアップウィザードを開きます。このウィザードで、Storage Virtual Machine（SVM）の CIFS を設定できます。

- オプション（Options）

CIFS Options dialog box を開きます。このダイアログボックスで、SMB 3.0 署名の有効化と無効化、SMB 3.0 暗号化の有効化と無効化、および Windows Internet Name Service（WINS）サーバの追加を行うことができます。

SMB 署名は、CIFS サーバとクライアント間のネットワークトラフィックを侵害から保護します。

- 削除

CIFS サーバを削除できます。

- 更新

ウィンドウ内の情報を更新します。

[ドメイン] タブ

ドメインタブでは、CIFS ドメインコントローラの表示とリセット、優先ドメインコントローラの追加と削除を行うことができます。このタブを使用して、CIFS グループポリシーの設定も管理できます。

- * サーバ *

CIFS 対応の SVM の検出された認証サーバと優先ドメインコントローラに関する情報が表示されます。

検出された情報のリセット、優先ドメインコントローラの追加、ドメインコントローラの削除、ドメインコントローラのリストの更新も可能です。

- * グループポリシー *

CIFS サーバのグループポリシーの設定を表示、有効化、無効化できます。グループポリシーのステータスに変更になった場合にリロードすることもできます。

[symlinks] タブをクリック

symlinks タブでは、CIFS ユーザに対する UNIX シンボリックリンクのマッピングを管理できます。

- * パスマッピング *

CIFS のシンボリックリンクマッピングのリストが表示されます。

- * コマンドボタン *

- 作成

Create New symlink Path Mappings ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、UNIX シンボリックリンクマッピングを作成できます。

- 編集

シンボリックリンクパスマッピングの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、CIFS 共有およびパスを変更できます。

- 削除

シンボリックリンクのマッピングを削除できます。

- 更新

ウィンドウ内の情報を更新します。

[Branch] タブ

BranchCache タブでは、CIFS 対応の SVM の BranchCache の設定と管理を行うことができます。

BranchCache サービスのステータス、ハッシュストアのパス、ハッシュストアのサイズのほか、BranchCache の動作モード、サーバキー、バージョンなどを確認できます。

• * コマンドボタン *

◦ セットアップ (Setup)

BranchCache のセットアップダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、CIFS サーバの BranchCache を設定できます。

◦ 編集

BranchCache 設定の変更ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、BranchCache 設定のプロパティを変更できます。

◦ 削除

BranchCache 設定を削除できます。

◦ 更新

ウィンドウ内の情報を更新します。

• 関連情報 *

CIFSノセットアツフ

CIFS の一般プロパティの編集

[ホームディレクトリパスを追加しています](#)

[ホームディレクトリパスを削除しています](#)

[CIFS ドメインコントローラをリセットしています](#)

System Manager - ONTAP 9.7 以前で NFS プロトコルを設定します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、SVM 上のデータにアクセスする NFS クライアントを認証できます。

NFS設定の編集

System Manager を使用して、NFS 設定を編集できます。たとえば、NFSv3、NFSv4、および NFSv4.1 を有効または無効にしたり、NFSv4 クライアントに対して読み取り委譲および書き込み委譲を有効または無効にしたり、NFSv4 ACL を有効にしたりすることができます。また、デフォルトの Windows ユーザを編集することもできます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [Protocols] ペインで、[NFS] をクリックします。
4. NFS ウィンドウで、* Edit * をクリックします。
5. NFS 設定の編集 * ダイアログボックスで、必要な変更を行います。
6. [保存して閉じる] をクリックします。

[NFS]ウィンドウ

NFS ウィンドウを使用して、NFS 設定を表示および設定できます。

- * サーバーステータス *

NFS サービスのステータスが表示されます。このサービスは、Storage Virtual Machine (SVM) で NFS プロトコルが設定されている場合に有効になります。



Data ONTAP 8.1.x を実行する NFS 対応のストレージシステムから ONTAP 8.3 以降にアップグレードした場合、ONTAP 8.3 以降で NFS サービスが有効になります。ただし、NFSv2 のサポートは廃止されたため、NFSv3 または NFSv4 のサポートを有効にする必要があります。

コマンドボタン

- * 有効 *

NFS サービスを有効にします。

- * 無効 *

NFS サービスを無効にします。

- * 編集 *。

NFS 設定の編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、NFS 設定を編集できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

- 関連情報 *

"NFS の管理"

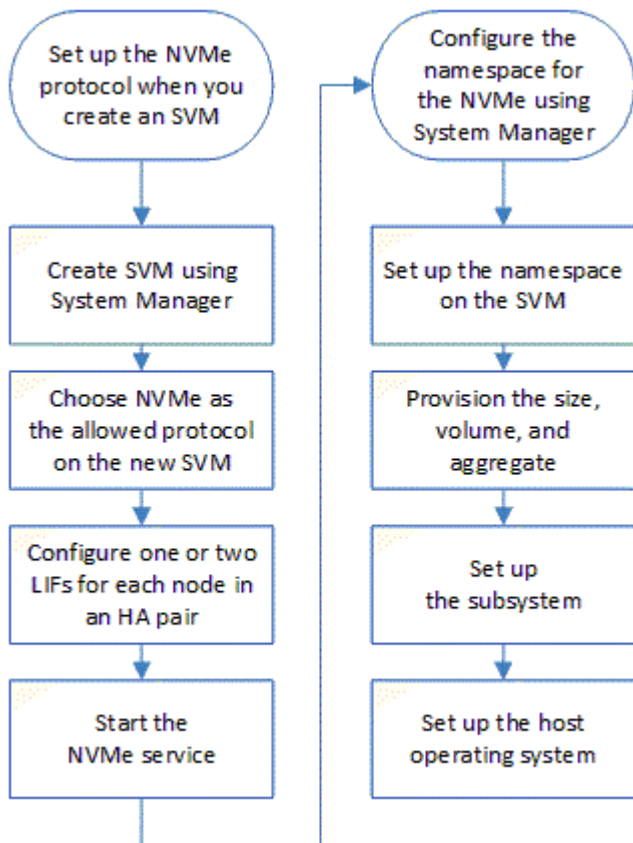
System Manager ONTAP 9.7 以前を使用して NVMe をセットアップします

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、SVM に NVMe プロトコルを設定できます。SVM で NVMe プロトコルを有効にすると、ネーム

スペースをプロビジョニングしてホストとサブシステムに割り当てることができます。

ONTAP 9.5 以降では、NVMe プロトコルを使用する HA ペアの各ノードに対して、少なくとも 1 つの NVMe LIF を設定する必要があります。定義できる NVMe LIF の数はノードごとに 2 つまでです。NVMe LIF は、System Manager を使用して SVM の設定を作成または編集するときに設定します。

次の図は、NVMe を設定するためのワークフローを示しています。



System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して NVMe ネームスペースを作成します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、1 つ以上の NVMe ネームスペースを作成し、各ネームスペースを Storage Virtual Machine（SVM）内のホストまたはホストセットに接続できます。NVMe ネームスペースは、論理ブロックにフォーマット可能な大容量のメモリです。各ネームスペースを 1 つの NVMe サブシステムにマッピングできます。

作業を開始する前に

SVM に NVMe プロトコルを設定しておく必要があります。ネームスペースをマッピングするには、ネームスペースを所有するノードに NVMe をデータプロトコルとする LIF が少なくとも 1 つ存在している必要があります。

手順

1. Storage * > * NVMe * > * NVMe * 名前空間 * をクリックします。
2. ネームスペースを配置する SVM を選択します。
3. HA ペアの各ノードに対して少なくとも 1 つの NVMe LIF が設定されていることを確認します。作成でき

る NVMe LIF の数はノードごとに 2 つまでです。

4. ネームスペースのサイズ（1MB~16TB）を設定します。
5. ブロックサイズを入力します。

System Manager 9.5 では、ブロックサイズはデフォルトで 4KB に設定され、このフィールドは表示されません。

System Manager 9.6 では、4KB または 512 バイトのいずれかのブロックサイズを指定できます。

6. 既存のボリュームを選択するか、アグリゲートを選択して新しいボリュームを作成します。

SVM 内にネームスペース（最大 250 個）を追加する場合は、+ 記号をクリックします。

7. このネームスペースに関連付ける NVMe サブシステムを選択します。

次のオプションから選択できます。

- なし：サブシステムはマッピングされません。
 - 既存のサブシステムを使用する：選択した SVM に対応するサブシステムが表示されます。
 - 新しいサブシステムを作成する：新しいサブシステムを作成し、新しいネームスペースすべてにマッピングします。
8. ホストオペレーティングシステムを選択します。
 9. [Submit（送信）] をクリックします。
 - 関連情報 *

NVMe ネームスペースウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7以前を使用して、**NVMe**ネームスペースを編集します

ONTAP システムマネージャクラシック（ONTAP 9.7以前で使用可能）を使用して、ネームスペースがマッピングされているサブシステムを変更することでネームスペースを編集できます。

このタスクについて

このウィンドウで変更できるのはNVMeサブシステムの設定だけです。ネームスペースのその他の詳細情報は編集できません。

手順

1. [* nvme * >] > [* nvme Namespaces *] をクリックします。
2. * NVMe ネームスペースウィンドウ * で、編集するネームスペースを選択します。
3. サブシステムのオプションを選択します。
 - なし：このオプションを選択すると、このネームスペースに対する既存のサブシステムのマッピングのみが解除されます。選択したネームスペースにサブシステムがマッピングされていない場合は、このオプションが自動的に選択されます。
 - 既存のサブシステムを使用する：サブシステムがネームスペースにマッピングされている場合は、このオプションが自動的に選択されます。別のサブシステムを選択すると、マッピング済みのサブシ

テムのマッピングが解除されて新しいサブシステムがマッピングされます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**NVMe** ネームスペースのクローンを作成します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用すると、ネームスペースをクローニングすることで同じ設定のネームスペースを簡単に作成できます。クローニングしたネームスペースは、別のホスト NQN にマッピングできます。

作業を開始する前に

ネームスペースをクローニングするには、FlexClone ライセンスが必要です。

このタスクについて

選択したホストマッピングでネームスペースをクローニングし、別のサブシステムに関連付けることができます。

手順

1. [* nvme * >] > [* nvme Namespaces *] をクリックします。
2. NVMe ネームスペースウィンドウで、クローニングするネームスペースを選択します。
3. クローニングしたネームスペースは特定の名前を必要とする場合に名前を変更できますが、必須ではありません。

ダイアログには、クローニングするネームスペースのデフォルト名が表示されます。

4. クローニングしたネームスペースのサブシステムマッピングを変更します。
5. [OK] をクリックします。

オンラインのマッピングされたネームスペースが同じ SVM 内でクローニングされて、別の名前が付けられます。ホストマッピングはクローニングされません。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して **NVMe** サービスを開始および停止します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、NVMe サービスを開始してアダプタをオンラインにすることができます。NVMe サービスを使用すると、ネームスペースで使用する NVMe アダプタを管理できます。NVMe サービスを停止すると、NVMe アダプタがオフラインになり、ネームスペースにアクセスできなくなります。

作業を開始する前に

NVMe サービスを開始するには、NVMe 対応アダプタが必要です。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM settings * をクリックします。
3. [Protocols（プロトコル*）] メニューで [* nvme（NVMe*）] をクリックします。
4. 必要に応じて、[* サービスの開始] または [* サービスの停止] をクリックします。

ONTAP 9.7 以前の System Manager で NVMe サブシステムを管理します

ONTAP システムマネージャクラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、NVMe サブシステムを作成および管理できます。SVM 内の異なるホストや名前スペースに NVMe サブシステムを関連付けることができます。また、SVM ごとに複数の NVMe サブシステムをサポートできます。ただし、NVMe サブシステムを複数の SVM で使用するよう設定することはできません。

NVMe サブシステムを作成する

System Manager を使用して、NVMe サブシステムを作成できます。

手順

1. [* NVMe subsystems] ウィンドウで [* Create] をクリックします。
 2. NVMe サブシステムにエントリを入力します。Create * window for the following fields :
 - * SVM *

ドロップダウンメニューから、サブシステムを作成する SVM を選択します。
 - * 名前 *

サブシステムの名前を入力します。SVM にすでに存在するサブシステム名は使用できません。名前では大文字と小文字が区別され、最大文字数は 96 文字です。特殊文字を使用できます。

 - *ホストOS *

ドロップダウンメニューから、サブシステムのホスト OS のタイプを選択します。

 - *ホストNQN *

コントローラに接続されたホストの NQN を入力します。ホスト NQN は、カンマで区切って複数入力できます。

 3. [保存（Save）] をクリックします。
- NVMe サブシステムが作成され、NVMe サブシステムのウィンドウが表示されます。

NVMe サブシステムの詳細を編集します

System Manager を使用して、NVMe サブシステムの詳細を編集できます。

手順

1. 編集する NVMe サブシステムを「* NVMe サブシステム *」ウィンドウで検索します。
 2. 編集するサブシステムの名前の左にあるチェックボックスをオンにします。
 3. [編集（Edit）] をクリックします。
- NVMe サブシステムの現在の詳細が、NVMe サブシステムの Editwindow に表示されます。
4. 変更できるのはホスト NQN * フィールド内の情報のみです。

◦ *ホスト NQN *

コントローラに接続されたホストの NQN を変更します。ホスト NQN は、カンマで区切って複数入力できます。

関連付けられた * NVMe ネームスペース * テーブルは、ホスト NQN フィールドの下に表示されます。各ネームスペースについて、ネームスペースパスとネームスペース ID が表示されます。

5. [保存 (Save)] をクリックします。

NVMe サブシステムの詳細が更新され、NVMe サブシステムのウィンドウが表示されます。

NVMe サブシステムを削除する

System Manager を使用して、クラスタから NVMe サブシステムを削除できます。

このタスクについて

NVMe サブシステムを削除すると、次の処理が実行されます。

- NVMe サブシステムにホストが設定されている場合、マッピングされているホストは削除されます。
- NVMe サブシステムにネームスペースがマッピングされている場合、マッピングは解除されます。

手順

1. [* NVMe Subsystem*] ウィンドウで、削除する NVMe サブシステムを検索します。
2. 削除するサブシステムの名前の左にあるチェックボックスをオンにします。
3. [削除 (Delete)] をクリックします。

警告メッセージが表示されます。

4. 削除を確認する * Delete the NVMe Subsystem * (NVMe サブシステムの削除) チェックボックスをクリックし、 * Yes * をクリックします。

NVMe サブシステムがクラスタから削除され、NVMe サブシステムウィンドウが表示されます。

NVMe サブシステムウィントウ

NVMe サブシステムウィンドウには、クラスタ内の NVMe サブシステムのインベントリリストがデフォルトで表示されます。リストをフィルタして、ある SVM に固有のサブシステムのみを表示することができます。また、NVMe サブシステムを作成、編集、削除することもできます。このウィンドウにアクセスするには、 * Storage * > * NVMe * > * subsystems * を選択します。

- [NVMe サブシステムテーブル](#)
- [\[ツールバー\]](#)

NVMe サブシステムテーブル

NVMe サブシステムテーブルには、クラスタ内の NVMe サブシステムのインベントリが表示されます。このリストを絞り込むには、「 * SVM * 」フィールドのドロップダウンメニューを使用して、その SVM に関連付けられている NVMe サブシステムのみを表示する SVM を選択します。[Search] フィールドと [*Filtering] ド

ロップダウンメニューを使用して、リストをさらにカスタマイズできます。

NVMe サブシステムテーブルには次の列があります。

- * (チェックボックス) *

処理を実行するサブシステムを指定できます。

チェックボックスをクリックしてサブシステムを選択し、実行する処理をツールバーでクリックします。

- * 名前 *

サブシステムの名前が表示されます。

検索 * フィールドにサブシステム名を入力すると、そのサブシステムを検索できます。

- * ホスト OS *

サブシステムに関連付けられているホスト OS の名前が表示されます。

- * ホスト NQN *

コントローラに接続された NQN が表示されます。NQN が複数ある場合はカンマで区切って表示されません。

- * 関連付けられている NVMe ネームスペース *

サブシステムに関連付けられている NVM ネームスペースの数が表示されます。数字にカーソルを合わせると、関連付けられているネームスペースのパスが表示されます。パスをクリックすると、[名前空間の詳細] ウィンドウが表示されます。

ツールバー

ツールバーは列ヘッダーの上にあります。ツールバーのフィールドとボタンを使用して、さまざまな操作を実行できます。

- * 検索 *

[* 名前 *] 列にある値を検索できます。

- * フィルタリング *

リストをフィルタするさまざまな方法をドロップダウンメニューから選択できます。

- * 作成 *。

NVMe サブシステムの作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、NVMe サブシステムを作成できます。

- * 編集 *。

NVMe サブシステムの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、既存の NVMe サブシステムを編集できます。

• * 削除 *

NVMe サブシステムの削除の確認ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、既存の NVMe サブシステムを削除できます。

System Manager - ONTAP 9.7 以前で iSCSI プロトコルを設定します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して iSCSI プロトコルを設定できます。これにより、TCP/IP で SCSI プロトコルを使用してブロックデータをホストに転送できます。

iSCSI エイリアスを作成します

iSCSI エイリアスは、ユーザインターフェイスで iSCSI ターゲットデバイス（この場合はストレージシステム）を識別しやすくするために、そのターゲットデバイスに割り当てられるわかりやすい識別子です。System Manager を使用して、iSCSI エイリアスを作成できます。

このタスクについて

iSCSI エイリアスは、1~128 の印刷可能文字で構成される文字列です。iSCSI エイリアスにはスペースを使用できません。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [Protocols] ペインで、[iSCSI] をクリックします。
4. [* iSCSI *] ウィンドウの [サービス *] タブで、[* 編集] をクリックします。
5. Edit iSCSI Service Configuration *（iSCSI サービス構成の編集）ダイアログボックスの * Target Alias（ターゲットエイリアス）* フィールドに iSCSI エイリアスを入力し、* OK * をクリックします。

ストレージシステムインターフェイスで iSCSI サービスを有効または無効にします

System Manager を使用してネットワークインターフェイスを有効または無効にすることで、iSCSI 通信に使用するネットワークインターフェイスを制御できます。iSCSI サービスが有効な場合、iSCSI の接続と要求は、iSCSI に対して有効になっているネットワークインターフェイス上で許可されますが、無効になっているインターフェイス上では許可されません。

作業を開始する前に

インターフェイスを現在使用している iSCSI 接続および iSCSI セッションをすべて終了しておく必要があります。デフォルトでは、iSCSI ライセンスを有効にすると、すべてのイーサネットインターフェイスで iSCSI サービスが有効になります。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [Protocols] ペインで、[iSCSI] をクリックします。
4. iSCSI Interfaces * 領域で、iSCSI サービスを有効または無効にするインターフェイスを選択します。

5. 必要に応じて、**Enable** または **Disable** をクリックします。

iSCSI イニシエータのセキュリティ方式を追加します

System Manager を使用して、イニシエータを追加し、イニシエータの認証に使用されるセキュリティ方式を指定できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. **[Protocols]** ペインで、**[iSCSI]** をクリックします。
4. [* iSCSI *] ウィンドウで、[* イニシエータ・セキュリティ *] タブをクリックします。
5. [* Initiator Security* (イニシエータセキュリティ *)] 領域で [* Add] をクリックします。
6. イニシエータを認証するためのイニシエータ名とセキュリティ方式を指定します。

CHAP 認証の場合、インバウンド設定に対するユーザ名とパスワードを入力し、確認用にパスワードを再度入力する必要があります。アウトバウンド設定の場合、このログイン情報はオプションです。

7. [OK] をクリックします。

デフォルトのセキュリティ設定を編集します

System Manager の Edit Default Security ダイアログボックスを使用して、ストレージシステムに接続されている iSCSI イニシエータのデフォルトのセキュリティ設定を編集できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. **[Protocols]** ペインで、**[iSCSI]** をクリックします。
4. [イニシエータセキュリティ *] タブの [デフォルトセキュリティ *] 領域で、[編集 *] をクリックします。
5. [デフォルトセキュリティの編集 *] ダイアログボックスで、セキュリティタイプを変更します。

CHAP 認証の場合、インバウンド設定に対するユーザ名とパスワードを入力し、確認用にパスワードを再度入力する必要があります。アウトバウンド設定の場合、このログイン情報はオプションです。

6. [OK] をクリックします。

デフォルトの iSCSI イニシエータ認証方法を変更します

System Manager を使用して、特定の認証方式が設定されていないイニシエータに対して使用されるデフォルトの iSCSI 認証方式を変更できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。

3. **[Protocols]** ペインで、**[iSCSI]** をクリックします。
4. **[* イニシエータ・セキュリティ *]** タブの **[* デフォルト・セキュリティ *]** 領域で、**[* 編集 *]** をクリックします。
5. セキュリティタイプを変更します。

CHAP 認証の場合、インバウンド設定に対するユーザ名とパスワードを入力し、確認用にパスワードを再度入力する必要があります。アウトバウンド設定の場合、このログイン情報はオプションです。

6. **[OK]** をクリックします。

iSCSI イニシエータのデフォルトセキュリティを設定します

System Manager を使用して、イニシエータの認証設定を削除し、イニシエータの認証にデフォルトのセキュリティ方法を使用できます。

手順

1. **[* ストレージ * > * SVMs *]** をクリックします。
2. SVM を選択し、*** SVM 設定 *** をクリックします。
3. **[Protocols]** ペインで、**[iSCSI]** をクリックします。
4. **[* Initiator Security* (イニシエータセキュリティ *)]** タブで、セキュリティ設定を変更するイニシエータを選択します。
5. **[* Initiator Security* (イニシエータセキュリティ *)]** 領域で **[* Set Default* (デフォルトの設定 *)]** をクリックし、確認ダイアログボックスで **[* Set Default* (デフォルトの設定 *)]** をクリックします。

iSCSI サービスを開始または停止します

System Manager を使用して、ストレージシステムで iSCSI サービスを開始または停止できます。

手順

1. **[* ストレージ * > * SVMs *]** をクリックします。
2. SVM を選択し、*** SVM 設定 *** をクリックします。
3. **[Protocols]** ペインで、**[iSCSI]** をクリックします。
4. 必要に応じて、**[スタート *]** または **[* 停止 *]** をクリックします。

イニシエータセキュリティ情報を表示します

System Manager を使用して、デフォルトの認証情報、およびイニシエータ固有のすべての認証情報を表示できます。

手順

1. **[* ストレージ * > * SVMs *]** をクリックします。
2. SVM を選択し、*** SVM 設定 *** をクリックします。
3. **[Protocols]** ペインで、**[iSCSI]** をクリックします。
4. **[* iSCSI *]** ウィンドウの **[* イニシエータ・セキュリティ *]** タブで、詳細を確認します。

iSCSI ウィンドウ

iSCSI ウィンドウでは、iSCSI サービスの開始または停止、ストレージシステムの iSCSI ノード名の変更、ストレージシステムの iSCSI エイリアスの作成または変更を行うことができます。また、ストレージシステムに接続されている iSCSI イニシエータのイニシエータセキュリティ設定の追加や変更も可能です。

タブ

- * サービス *

サービス * タブを使用して、iSCSI サービスの開始または停止、ストレージ・システムの iSCSI ノード名の変更、ストレージ・システムの iSCSI エイリアスの作成または変更を行うことができます。

- * イニシエータセキュリティ *

[* イニシエータ・セキュリティ *] タブを使用して、ストレージ・システムに接続されている iSCSI イニシエータのイニシエータ・セキュリティ設定を追加または変更できます。

コマンドボタン

- * 編集 *。

Edit iSCSI Service Configurations (iSCSI サービス設定の編集) ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスで、ストレージシステムの iSCSI ノード名と iSCSI エイリアスを変更できます。

- * 開始 *

iSCSI サービスを開始します。

- * 停止 *

iSCSI サービスを停止します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

詳細領域

詳細領域には、iSCSI サービスのステータス、iSCSI ターゲットノード名、および iSCSI ターゲットエイリアスに関する情報が表示されます。この領域で、ネットワークインターフェイスに対して iSCSI サービスを有効または無効にできます。

- 関連情報 *

"SAN 管理"

System Manager - ONTAP 9.7 以前で FC / FCoE プロトコルを設定します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、FC / FCoE プロトコルを設定できます。

FC サービスまたは FCoE サービスを開始または停止する

FC サービスを使用すると、LUN で使用する FC ターゲットアダプタを管理できます。System Manager を使用して FC サービスを開始して、アダプタをオンラインにし、ストレージシステム上の LUN にアクセスできるようにすることができます。FC サービスを停止すると FC アダプタはオフラインになり、LUN にアクセスできなくなります。

作業を開始する前に

- FC ライセンスがインストールされている必要があります。
- ターゲットストレージシステムに FC アダプタが存在する必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Protocols] ペインで、[FC/FCoE] をクリックします。
4. 必要に応じて、[スタート *] または [* 停止 *] をクリックします。

FC または FCoE のノード名を変更します

ストレージシステムシャーシを交換し、同じファイバチャネル SAN で再利用した場合、状況によっては、交換したストレージシステムのノード名が重複することがあります。ストレージシステムのノード名は System Manager を使用して変更できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Protocols] ペインで、[FC/FCoE] をクリックします。
4. [編集 (Edit)] をクリックします。
5. 新しい名前を入力し、「* OK *」をクリックします。

FCoE プロトコル

Fibre Channel over Ethernet (FCoE) は、ストレージシステムにホストを接続するための新しいモデルです。従来の FC プロトコルと同様、FCoE は既存の FC 管理と制御を維持しますが、ハードウェアトランスポートとして 10 ギガビットイーサネットネットワークを使用します。

FCoE 接続を設定するには、サポートされる Converged Network Adapter (CNA ; 統合ネットワークアダプタ) がホストに 1 つ以上あり、サポートされる Data Center Bridging (DCB) イーサネットスイッチに接続されている必要があります。CNA は統合ポイントであり、HBA とイーサネットアダプタの両方として機能します。

一般に、従来の FC 接続を使用する場合と同じ方法で、FCoE 接続を設定して使用できます。

FC/FCoE ウィンドウ

FC サービスは、FC / FCoE ウィンドウを使用して開始または停止できます。

コマンドボタン

- * 編集 *

ノード名の編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、FC または FCoE のノード名を変更できます。

- * 開始 *

FC / FCoE サービスを開始します。

- * 停止 *

FC / FCoE サービスを停止します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

FC/FCoE の詳細

詳細領域には、FC / FCoE サービスのステータス、ノード名、および FC / FCoE アダプタに関する情報が表示されます。

- 関連情報 *

SVM で FC プロトコルと FCoE プロトコルを設定します

"SAN 管理"

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してエクスポートポリシーを管理します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、エクスポートポリシーを作成、編集、管理できます。

エクスポートポリシーを作成する

System Manager を使用して、クライアントが特定のボリュームにアクセスできるように、エクスポートポリシーを作成できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies * (ポリシー *)] ペインで、[* Export Policies (エクスポートポリシー *)] をクリックします。
4. [作成 (Create)] をクリックします。
5. Create Export Policy * ダイアログボックスで、エクスポートポリシーの名前を指定します。
6. 既存のエクスポートポリシーのルールをコピーしてエクスポートポリシーを作成する場合は、* Copy Rules From * チェックボックスを選択し、Storage Virtual Machine (SVM) とエクスポートポリシーを

選択します。

エクスポートポリシーを作成する場合には、ディザスタリカバリのデスティネーション SVM は選択しないでください。

7. エクスポートルール 領域で、**Add** をクリックしてエクスポートポリシーにルールを追加します。
8. [作成 (Create)] をクリックします。
9. 作成したエクスポートポリシーが [* エクスポートポリシー *] ウィンドウに表示されていることを確認します。

エクスポートポリシーの名前を変更します

システム管理を使用すると、既存のエクスポートポリシーの名前を変更できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies * (ポリシー *)] ペインで、 [* Export Policies (エクスポートポリシー *)] をクリックします。
4. 名前を変更するエクスポートポリシーを選択し、 * ポリシー名の変更 * をクリックします。
5. [ポリシー名の変更] ダイアログボックスで、新しいポリシー名を指定し、 [***Modify**] をクリックします。
6. [* エクスポートポリシー * (* Export Policies *)] ウィンドウで行った変更を確認します。

エクスポートポリシーを削除する

System Manager を使用して、不要になったエクスポートポリシーを削除できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies * (ポリシー *)] ペインで、 [* Export Policies (エクスポートポリシー *)] をクリックします。
4. 削除するエクスポートポリシーを選択し、 * ポリシーの削除 * をクリックします。
5. 確認のチェックボックスをオンにし、 * 削除 * をクリックします。

エクスポートポリシーにルールを追加します

System Manager を使用してエクスポートポリシーにルールを追加して、データへのクライアントアクセスを定義できます。

作業を開始する前に

エクスポートルールを追加するエクスポートポリシーを作成しておく必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。

2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies * (ポリシー *)] ペインで、[* Export Policies (エクスポートポリシー *)] をクリックします。
4. ルールを追加するエクスポートポリシーを選択し、* エクスポートルール * タブで * 追加 * をクリックします。
5. [エクスポートルールの作成 * (Create Export Rule *)] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。

- a. データへのアクセスを必要とするクライアントを指定します。

複数のクライアントをカンマで区切って指定できます。

クライアントは次のいずれかの形式で指定できます。

- ホスト名として、例： host1
- IPv4 アドレス。たとえば、 10.1.12.24 のように指定します
- たとえば、 10.1.16.0/255.255.255.0 のように、ネットワークマスクを持つ IPv4 アドレスとして指定します
- IPv6 アドレスとして。たとえば、 FE80::0202:B3FF:FE1E:8329 のように指定します
- たとえば、 2001:db8::/32 のように、 IPv6 アドレスをネットワークマスクで指定します
- ネットグループ。ネットグループ名の前にアットマーク (@) が付いているネットグループ。例：
： @netgroup
- 先頭にピリオド (.) が付いたドメイン名として使用できます。たとえば、 .example.com などです



10.1.12.10-10.1.12.70 のように、 IP アドレスの範囲を入力することはできません。この形式のエントリはテキスト文字列と解釈され、ホスト名として扱われます。

+

IPv4アドレスを入力できます。 0.0.0.0/0 すべてのホストへのアクセスを提供します。

- a. ルールインデックス番号を変更する場合は、適切なルールインデックス番号を選択します。
- b. 1つ以上のアクセスプロトコルを選択します。

アクセスプロトコルを選択しなかった場合、デフォルト値の「any」がエクスポートルールに割り当てられます。

- c. 1つ以上のセキュリティタイプとアクセスルールを選択します。

6. [OK] をクリックします。
7. 選択したエクスポートポリシーの * エクスポートルール * タブで、追加したエクスポートルールが表示されていることを確認します。

エクスポートポリシールールの変更

System Manager を使用して、指定したクライアントのアクセスプロトコル、およびエクスポートポリシールールのアクセス権限を変更できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies * (ポリシー *)] ペインで、[* Export Policies (エクスポートポリシー *)] をクリックします。
4. [* エクスポートポリシー *] ウィンドウで、エクスポートルールを編集するエクスポートポリシーを選択し、[* エクスポートルール *] タブで編集するルールを選択して、[* 編集] をクリックします。
5. 必要に応じて次のパラメータを変更します。
 - クライアント仕様
 - アクセスプロトコル
 - 詳細を確認
6. [OK] をクリックします。
7. エクスポートルールの更新された変更が * エクスポートルール * タブに表示されていることを確認します。

エクスポートポリシールールを削除する

System Manager を使用して、不要になったエクスポートポリシールールを削除できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies * (ポリシー *)] ペインで、[* Export Policies (エクスポートポリシー *)] をクリックします。
4. エクスポートルールを削除するエクスポートポリシーを選択します。
5. [* エクスポートルール * (* Export Rules *)] タブで、削除するエクスポートルールを選択し、[* 削除 * (* Delete *)] をクリックします。
6. 確認ボックスで、* 削除 * をクリックします。

エクスポートポリシーがボリュームまたは **qtree** へのクライアントアクセスを制御する仕組み

エクスポートポリシーには、各クライアントアクセス要求を処理する 1 つ以上の _ エクスポートルール _ が含まれています。このプロセスの結果、クライアントアクセスを許可するかどうか、およびアクセスのレベルが決まります。クライアントがデータにアクセスするためには、エクスポートルールを含むエクスポートポリシーが Storage Virtual Machine (SVM) 上に存在する必要があります。

ボリュームまたは **qtree** へのクライアントアクセスを設定するには、各ボリュームまたは **qtree** にポリシーを 1 つ関連付けます。SVM には複数のエクスポートポリシーを含めることができます。これにより、複数のボリュームまたは **qtree** を含む SVM に対して次の操作を実行できます。

- SVM のボリュームまたは **qtree** ごとに異なるエクスポートポリシーを割り当て、SVM の各ボリュームまたは **qtree** へのクライアントアクセスを個別に制御する。
- SVM の複数のボリュームまたは **qtree** に同じエクスポートポリシーを割り当て、同一のクライアントアクセス制御を実行する。ボリュームまたは **qtree** ごとに新しいエクスポートポリシーを作成する必要はありません。

クライアントが適用可能なエクスポートポリシーで許可されていないアクセス要求を行うと、権限拒否のメッセージが表示され、その要求は失敗します。クライアントがエクスポートポリシーのどのルールにも一致しない場合、アクセスは拒否されます。エクスポートポリシーが空の場合は、すべてのアクセスが暗黙的に拒否されます。

エクスポートポリシーは、ONTAP を実行しているシステム上で動的に変更できます。

【エクスポートポリシー】ウィンドウ

Export Policies ウィンドウを使用して、エクスポートポリシーおよび関連するエクスポートルールに関する情報を作成、表示、および管理できます。

エクスポートポリシー

Export Policies ウィンドウを使用して、Storage Virtual Machine (SVM) に対して作成されたエクスポートポリシーを表示および管理できます。

• * コマンドボタン *

◦ 作成

Create Export Policy ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、エクスポートポリシーを作成し、エクスポートルールを追加できます。また、既存の SVM からエクスポートルールをコピーすることもできます。

◦ 名前を変更する

ポリシーの名前変更ダイアログボックスが開き、選択したエクスポートポリシーの名前を変更できます。

◦ 削除

Delete Export Policy ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択したエクスポートポリシーを削除できます。

◦ 更新

ウィンドウ内の情報を更新します。

【エクスポートルール】タブ

Export Rules タブでは、特定のエクスポートポリシーに対して作成されたエクスポートルールに関する情報を表示できます。ルールを追加、編集、削除することもできます。

• * コマンドボタン *

◦ 追加 (Add)

Create Export Rule ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択したエクスポートポリシーにエクスポートルールを追加できます。

◦ 編集

Modify Export Rule ダイアログボックスが開き、選択したエクスポートルールの属性を変更できま

す。

- 削除

Delete Export Rule ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択したエクスポートルールを削除できます。

- 上に移動します

選択したエクスポートルールのルールインデックスを上に移動します。

- 下に移動します

選択したエクスポートルールのルールインデックスを下に移動します。

- 更新

ウィンドウ内の情報を更新します。

- * エクスポートルールリスト *

- ルールインデックス

エクスポートルールを処理する優先度を指定します。[上へ移動] ボタンと [下へ移動] ボタンを使用して、優先度を選択できます。

- クライアント

ルールを適用するクライアントを指定します。

- アクセスプロトコル

エクスポートルールに対して指定されているアクセスプロトコルが表示されます。

アクセスプロトコルを指定しなかった場合、デフォルト値の「any」が考慮されます。

- 読み取り専用ルール

読み取り専用アクセスのセキュリティタイプを 1 つ以上指定します。

- 読み取り / 書き込みルール

読み取り / 書き込みアクセスのセキュリティタイプを 1 つ以上指定します。

- スーパーユーザアクセス

スーパーユーザアクセスのセキュリティタイプを 1 つ以上指定します。

【割り当て済みオブジェクト】タブ

割り当て済みオブジェクトタブでは、選択したエクスポートポリシーに割り当てられているボリュームと qtree を表示できます。ボリュームが暗号化されているかどうかも確認できます。

- 関連情報 *

CIFSノセットアップ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して効率化ポリシーを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、効率化ポリシーを作成、編集、削除できます。

効率化ポリシーを追加します

System Manager を使用して効率化ポリシーを追加し、指定したスケジュールやボリュームデータの変更率が指定したしきい値に達したときに、ボリュームに対する重複排除処理を実行することができます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies] ペインで、[* 効率化ポリシー *] をクリックします。
4. [* 追加] をクリックし、ポリシー名を指定します。
5. ストレージ効率化ポリシーの実行方法を指定します。
 - [スケジュール] を選択し、スケジュール名とスケジュールの詳細を指定します。
必要に応じて、効率化ポリシーの最大実行時間を指定できます。
 - 「* ChangeLog Threshold *」を選択し、ボリュームデータの変更についてのしきい値を指定します。
6. オプション：*クライアント処理へのパフォーマンスの影響を軽減するには、QoSポリシーをバックグラウンドに設定*チェックボックスを選択します。
7. [追加（Add）] をクリックします。

効率化ポリシーを編集します

System Manager を使用して、ポリシー名、スケジュール名、最大実行時間などの効率化ポリシーの属性を変更できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies] ペインで、[* 効率化ポリシー *] をクリックします。
4. [* 効率化ポリシー *] ウィンドウで、編集するポリシーを選択し、[* 編集] をクリックします。
5. 効率化ポリシーの編集 * ダイアログボックスで、必要な変更を行います。
6. [保存（Save）] をクリックします。

効率化ポリシーを削除します

System Manager を使用すると、不要になった効率化ポリシーを削除できます。

作業を開始する前に

効率化ポリシーは無効にする必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies] ペインで、[* 効率化ポリシー *] をクリックします。
4. 削除する効率化ポリシーを選択し、* Delete * をクリックします。
5. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

効率化ポリシーを有効または無効にします

System Manager を使用して効率化ポリシーを有効または無効にできます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies] ペインで、[* 効率化ポリシー *] をクリックします。
4. 有効または無効にする効率化ポリシーを 1 つ以上選択します。
5. 必要に応じて、* Status * > * Enable * または * Status * > * Disable * をクリックします。
6. 効率化ポリシーを無効にする場合は、確認のチェックボックスをオンにし、* OK * をクリックします。

効率化ポリシーとは

効率化ポリシーは、FlexVol に対する重複排除処理のジョブスケジュールです。

FlexVol ボリュームに対して重複排除を実行するには、特定の時間に処理を開始するようにスケジュールを設定するか、しきい値を超えたときに処理がトリガーされるように指定します。重複排除処理のスケジュールを設定するときは、ジョブスケジュールを作成して効率化ポリシーに含めます。ボリューム効率化ポリシーは、タイプが cron のジョブスケジュールのみをサポートします。または、しきい値の割合を指定することもできます。新規データが指定した割合を超えると、重複排除処理が開始されます。

事前定義された効率化ポリシーの概要

効率化ポリシーをボリュームに設定して、より多くのスペースを削減できます。ボリュームでインライン圧縮を実行するように設定でき、スケジュール設定または手動開始によるバックグラウンドの効率化処理を設定する必要はありません。

SVM を作成すると、次の効率化ポリシーが自動的に作成されます。これらのポリシーは削除できません。

- デフォルト

スケジュール設定した重複排除処理をボリュームで実行するには、効率化ポリシーをボリュームに設定し

ます。

- インラインのみ

スケジュール設定または手動開始によるバックグラウンドの効率化処理を実行せずにボリュームのインライン圧縮を実行するには、インラインのみの効率化ポリシーをボリュームに設定し、インライン圧縮を有効にします。

インラインのみおよびデフォルトの効率化ポリシーの詳細については、マニュアルページを参照してください。

【効率化ポリシー】ウィンドウ

効率化ポリシーウィンドウを使用して、効率化ポリシーに関する情報を作成、表示、管理できます。

コマンドボタン

- * 追加 *

効率化ポリシーの追加ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、指定した期間（スケジュールベース）、またはボリュームデータの変更率が指定したしきい値（しきい値ベース）に達したときに、ボリュームに対して重複排除処理を実行できます。

- * 編集 *

効率化ポリシーの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、重複排除処理のスケジュール、しきい値、QoS タイプ、および最大実行時間を変更できます。

- * 削除 *

効率化ポリシーの削除ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択した効率化ポリシーを削除できます。

- * ステータス *

ドロップダウンメニューを開きます。選択した効率化ポリシーを有効または無効にするオプションがあります。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

効率化ポリシーのリスト

- * 自動 *

重複排除がバックグラウンドで継続的に実行されるように指定します。このポリシーは、新規に作成するすべてのボリューム、およびアップグレードしたボリュームのうち、バックグラウンド重複排除が手動で設定されていないボリュームに対して設定されます。ポリシーをデフォルトまたはその他のポリシーに変更すると、autoポリシーは無効になります。

ボリュームがAFF以外のシステムからAFFシステムに移動した場合、デスティネーションノードで「

auto」ポリシーがデフォルトで有効になります。ボリュームがAFF ノードからAFF以外のノードに移動すると、デフォルトでデスティネーションノードの「auto」ポリシーが「inline-only」ポリシーに置き換えられます。

- * ポリシー *

効率化ポリシーの名前を指定します。

- * ステータス *

効率化ポリシーのステータスを指定します。ステータスは、次のいずれかになります。

- 有効

効率化ポリシーを重複排除処理に割り当てることができるように指定します。

- 無効

効率化ポリシーが無効であることを示します。ポリシーを有効にするには、status ドロップダウンメニューを使用してポリシーを有効にし、あとで重複排除処理に割り当てることができます。

- * 実行者 *

ストレージ効率化ポリシーをスケジュールとしきい値（変更ログのしきい値）のどちらに基づいて実行するかを指定します。

- * QoS ポリシー *

ストレージ効率化ポリシーの QoS タイプを指定します。QoS タイプは、次のいずれかになります。

- 背景（Background）

QoS ポリシーをバックグラウンドで実行するように指定します。このタイプを使用すると、クライアント処理へのパフォーマンスの影響を軽減できます。

- ベストエフォート

QoS ポリシーをベストエフォートベースで実行するように指定します。これにより、システムリソースの利用率を最大限に高めることができます。

- * 最大実行時間 *

効率化ポリシーの最大実行時間を指定します。この値を指定しない場合は、処理が完了するまで効率化ポリシーが実行されます。

詳細領域

効率化ポリシーのリストの下の領域には、選択した効率化ポリシーに関する追加情報が表示されます。スケジュールベースのポリシーのスケジュール名と詳細、およびしきい値ベースのポリシーのしきい値などが含まれます。

System Manager - ONTAP 9.7以前を使用してQoSポリシーグループを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用してストレージ QoS ポリシーグループを作成し、ワークロードのスループットを制限したり、ワークロードのパフォーマンスを監視したりすることができます。

QoS ポリシーグループを作成する

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies] ペインで、[* QoS Policy Groups] をクリックします。
4. [* QoS ポリシーグループ *] ウィンドウで、[* Create] をクリックします。
5. [ポリシーグループの作成 *] ダイアログボックスで、ポリシーのグループ名を指定します。
6. 最小スループット制限を指定します。
 - System Manager 9.5 では、パフォーマンスがオールフラッシュで最適化されている場合にのみ最小スループット制限を設定できます。System Manager 9.6 では、ONTAP Select Premium システムにも最小スループット制限を設定できます。
 - FabricPool 対応アグリゲートでは、ボリュームの最小スループット制限を設定することはできません。
 - 最小スループット値を指定しない場合、または最小スループット値が 0 に設定されている場合は、自動的に「なし」という値が表示されます。

この値では大文字と小文字が区別されます。

7. 最大スループット制限を指定します。
 - 最小スループット制限と最大スループット制限の単位は同じにする必要があります。
 - 最小スループット制限を指定しない場合は、IOPS、B/秒、KB/秒、MB/秒などの単位で最大スループット制限を設定できます。
 - 最大スループット制限を指定しない場合は、自動的に「無制限」という値が表示されます。

この値では大文字と小文字が区別されます。指定した単位は無視されます。

8. [OK] をクリックします。

QoS ポリシーグループを削除する

ONTAP システムマネージャクラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、不要になったストレージ QoS ポリシーグループを削除できます。

作業を開始する前に

ポリシーグループに割り当てられているすべてのストレージオブジェクトの割り当てを解除しておく必要があります。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies] ペインで、[* QoS Policy Groups] をクリックします。
4. [* QoS ポリシーグループ *] ウィンドウで、削除するポリシーグループを選択し、[削除 *] をクリックします。
5. 確認ダイアログボックスで、* 削除 * をクリックします。

QoS ポリシーグループを編集する

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）のポリシーグループの編集ダイアログボックスを使用して、既存のストレージ QoS ポリシーグループの名前と最大スループットを変更できます。

このタスクについて

- System Manager 9.5 では、パフォーマンスがオールフラッシュで最適化されている場合にのみ最小スループット制限を設定できます。System Manager 9.6 では、ONTAP Select Premium システムにも最小スループット制限を設定できます。
- FabricPool 対応アグリゲートでは、ボリュームの最小スループット制限を設定することはできません。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Policies] ペインで、[* QoS Policy Groups] をクリックします。
4. 編集する QoS ポリシーグループを選択し、* Edit * をクリックします。
 - 最小スループット制限と最大スループット制限の単位は同じにする必要があります。
 - 最小スループット制限を指定しない場合は、IOPS、B/ 秒、KB/ 秒、MB/ 秒などの単位で最大スループット制限を設定できます。
 - 最大スループット制限値を指定しないとスループット制限なしと設定され、指定した単位は無視されることとなります。
5. Edit Policy Group * ダイアログボックスで、QoS ポリシーグループの詳細を編集し、* Save * をクリックします。

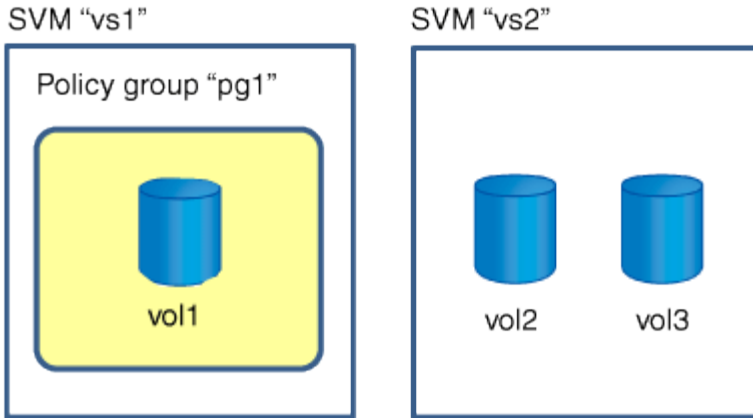
ポリシーグループへのストレージオブジェクトの割り当てに関するルール

ストレージ QoS ポリシーグループにストレージオブジェクトを割り当てる際のルールを把握しておく必要があります。

ストレージオブジェクトとポリシーグループは同じ **SVM** に属している必要があります

ストレージオブジェクトは、ポリシーグループが属している SVM に含まれている必要があります。ポリシーグループが属する SVM は、ポリシーグループを作成するときに指定します。同じ SVM に複数のポリシーグループを作成することができます。

次の図では、ポリシーグループ pg1 が SVM vs1 に属しています。ボリューム vol2 とボリューム vol3 は別の SVM に含まれているため、これらのボリュームをポリシーグループ pg1 に割り当てることはできません。

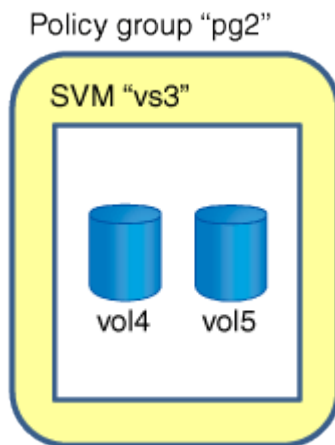


ネストされたストレージオブジェクトはポリシーグループに含めることはできません

下位のオブジェクトまたは子オブジェクトがポリシーグループに属している場合は、そのストレージオブジェクトをポリシーグループに割り当てることはできません。次の表に、制限事項を示します。

割り当て内容	以下のオブジェクトはポリシーグループに割り当てできない
SVM をポリシーグループに割り当てます	SVM に含まれているストレージオブジェクトのポリシーグループへの割り当て
ボリューム：ポリシーグループに割り当てます	そのボリュームを含む SVM または子 LUN
LUN	その LUN を含むボリュームまたは SVM
ファイルをポリシーグループに追加します	そのファイルを含むボリュームまたは SVM

次の図では、SVM vs3 がポリシーグループ pg2 に割り当てられています。ストレージ階層のオブジェクト（SVM vs3）がポリシーグループに割り当てられているため、ボリューム vol4 またはボリューム vol5 をポリシーグループに割り当てることはできません。



ONTAP 9.7 以前の System Manager を使用して NIS サービスを管理します

ONTAP システムマネージャクラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、Network Information Service（NIS）ドメインを追加、編集、管理できます。

NIS ドメインを追加する

NIS を使用すると、ホスト情報を一元的に管理できます。System Manager を使用して、ストレージシステムの NIS ドメイン名を追加できます。Storage Virtual Machine（SVM）で同時にアクティブにできる NIS ドメインは 1 つだけです。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [Services] ペインで、[NIS] をクリックします。
4. [作成 (Create)] をクリックします。
5. NIS ドメイン名を入力し、1 つ以上の NIS サーバを追加します。
6. [作成 (Create)] をクリックします。

NIS ドメインを編集する

System Manager を使用し、Storage Virtual Machine（SVM）の認証および許可の要件に基づいて NIS ドメインを変更できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [Services] ペインで、[NIS] をクリックします。
4. NIS ドメインを選択し、* Edit * をクリックします。
5. 必要な変更を行い、* Edit * をクリックします。

[NIS]ウィンドウ

NIS ウィンドウでは、ストレージシステムの現在の NIS 設定を確認できます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

NIS ドメインの作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、NIS ドメインを作成できます。

- * 編集 *。

NIS ドメインの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、NIS サーバの追加、削除、または変更を行うことができます。

- * 削除 *

選択した NIS ドメインを削除します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

- 関連情報 *

"NFS構成"

ONTAP 9.7 以前の System Manager で LDAP クライアントサービスを設定します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、LDAP クライアント設定を追加、編集、および削除できます。



LDAP クライアント設定を追加します

LDAP サービスを使用する場合は、System Manager を使用して LDAP クライアント設定をクラスタレベルまたは Storage Virtual Machine（SVM）レベルで追加できます。LDAP サービスを使用するには、最初に LDAP クライアントを設定する必要があります。

このタスクについて

SVM レベルでは、選択した SVM に対してのみ LDAP クライアントを追加できます。

手順

1. 次のいずれかの方法で LDAP クライアント設定を追加します。
 - クラスタレベル： * をクリックします  > *LDAP*。
 - SVM レベル： * SVM * > * SVM 設定 * > * LDAP クライアント * をクリックします。
2. [追加（Add）] をクリックします。
3. LDAP クライアントの名前を入力します。
4. Active Directory ドメインまたは LDAP サーバのいずれかを追加します。
5. をクリックします （詳細オプション）、*スキーマ* を選択し、*適用* をクリックします。
6. [Base DN] と [TCP Port] を指定します。
7. バインド * をクリックし、認証の詳細を指定します。
8. [保存して閉じる] をクリックします。
9. 追加した LDAP クライアントが表示されていることを確認します。


LDAP クライアント設定を削除します

System Manager を使用して、LDAP クライアント設定をクラスタレベルまたは Storage Virtual Machine（SVM）レベルで削除できます。

このタスクについて

SVM レベルでは、選択した SVM に対してのみ LDAP クライアントを削除できます。

手順

1. LDAP クライアント設定を削除します。
 - クラスタレベル： * をクリックします  > *LDAP*。
 - SVM レベル： * SVM * > * SVM 設定 * > * LDAP クライアント * をクリックします。
2. 削除する LDAP クライアントを選択し、 * Delete * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、 * 削除 * をクリックします。
4. 削除した LDAP クライアントが表示されていないことを確認します。


LDAP クライアント設定を編集します

System Manager を使用して、LDAP クライアント設定をクラスタレベルまたは Storage Virtual Machine (SVM) レベルで編集できます。

このタスクについて

SVM レベルでは、選択した SVM に対してのみ LDAP クライアントを編集できます。

手順

1. LDAP クライアント設定を編集するには、次の手順に従います。
 - クラスタレベル： * をクリックします  > *LDAP*。
 - SVM レベル： * SVM * > * SVM 設定 * > * LDAP クライアント * をクリックします。
2. 変更する LDAP クライアントを選択し、 * Edit * をクリックします。
3. Edit LDAP Client* (* LDAP クライアントの編集) ダイアログボックスで、必要に応じて LDAP クライアントの設定を編集します。
4. [保存して閉じる] をクリックします。
5. LDAP クライアント設定に加えた変更が表示されていることを確認します。

LDAP クライアントウィンドウ

LDAP クライアントウィンドウを使用すると、Storage Virtual Machine (SVM) レベルで、NFS と CIFS 間のユーザ認証、ファイルアクセス認証、ユーザ検索、およびマッピングサービス用の LDAP クライアントを作成できます。

コマンドボタン

- * 追加 *。

LDAP クライアントの作成および設定を行うための Create LDAP Client ダイアログボックスを開きます。

- * 編集 *。

LDAP クライアント設定を編集できる Edit LDAP Client ダイアログボックスを開きます。アクティブな LDAP クライアントを編集することもできます。

- * 削除 *。

LDAP クライアント設定を削除するための Delete LDAP Client（複数可）ダイアログボックスを開きます。アクティブな LDAP クライアントを削除することもできます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

LDAP クライアントリスト

LDAP クライアントの詳細を表形式で表示します。

- * LDAP クライアント構成 *

指定した LDAP クライアント設定の名前を表示します。

- * Storage Virtual Machine *

LDAP クライアント設定ごとに SVM の名前を表示します。

- * スキーマ *

LDAP クライアントごとにスキーマを表示します。

- * 最小バインドレベル *

LDAP クライアントごとに最小バインドレベルを表示します。

- * Active Directory ドメイン *

LDAP クライアント設定ごとに Active Directory ドメインを表示します。

- * LDAPサーバ*

LDAP クライアント設定ごとに LDAP サーバを表示します。

- * 優先される Active Directory サーバ *

LDAP クライアント設定ごとに優先される Active Directory サーバを表示します。

- 関連情報 *

LDAP

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して LDAP 構成を管理します

ONTAP システムマネージャクラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、LDAP 設定を管理できます。

アクティブな **LDAP** クライアントを編集します

System Manager でアクティブな LDAP クライアントを Storage Virtual Machine（SVM）に関連付けると、LDAP をネームサービスとして使用したり、またはネームマッピングに使用したりすることができます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* サービス * (* Services *)] ペインで、[* LDAP 構成 * (* LDAP Configuration *)] をクリック
4. [* LDAP 設定 * (* LDAP Configuration *)] ウィンドウで、[* 編集 (* Edit)] をクリックします
5. [* アクティブ LDAP クライアント *] ダイアログボックスで、編集する LDAP クライアントを選択し、次のアクションを実行します。
 - Active Directory ドメインサーバを変更する。
 - 優先される Active Directory サーバを変更する。
6. [OK] をクリックします。
7. [*LDAP 設定 *] ウィンドウで、行った変更が更新されていることを確認します。

アクティブな LDAP クライアントを削除します

Storage Virtual Machine (SVM) をアクティブな LDAP クライアントに関連付けないようにする場合は、System Manager を使用して、そのクライアントを削除できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. SVM の設定 * タブをクリックします。
4. [* サービス * (* Services *)] ペインで、[* LDAP 構成 * (* LDAP Configuration *)] をクリック
5. [削除 (Delete)] をクリックします。
6. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

LDAP Configuration ウィンドウ

LDAP Configuration ウィンドウを使用して、アクティブな LDAP クライアントを Storage Virtual Machine (SVM) レベルで編集または削除できます。

コマンドボタン

- * 編集 *。

Active LDAP クライアントダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、Active Directory ドメインサーバや優先される Active Directory サーバなど、アクティブな LDAP クライアントのプロパティを編集できます。

- * 削除 *

Delete Active LDAP Client ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、アクティブな LDAP クライアントを削除できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

LDAP Configuration 領域

アクティブな LDAP クライアントの詳細を表示します。

- * LDAP クライアント名 *

アクティブな LDAP クライアントの名前を表示します。

- * Active Directory ドメイン・サーバ *

アクティブな LDAP クライアントの Active Directory ドメインを表示します。

- * 優先される Active Directory サーバ *

アクティブな LDAP クライアントの優先される Active Directory サーバを表示します。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して Kerberos Realm サービスを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、Kerberos Realm サービスを作成および管理できます。

Kerberos Realm の設定を作成します

クライアントアクセスに Kerberos 認証を使用する場合は、既存の Kerberos Realm を使用するように Storage Virtual Machine（SVM）を設定する必要があります。System Manager を使用して Kerberos Realm 設定を作成し、SVM が NFS に Kerberos セキュリティサービスを使用できるようにすることができます。

作業を開始する前に

- CIFS 共有を使用する場合は CIFS ライセンス、LDAP サーバを使用する場合は NFS ライセンスがインストールされている必要があります。
- Active Directory（Windows 2003 または Windows 2008）と DES MD5 暗号化機能が使用可能である必要があります。
- NTP を設定することで、タイムゾーンを設定し、クラスタ内で時間を同期させておく必要があります。

これにより、認証エラーを回避できるほか、ログファイルにクラスタ全体で一貫したタイムスタンプが記録されるようになります。

このタスクについて

Kerberos Realm を作成するときは、Kerberos Realm の作成ウィザードで次の属性を設定する必要があります。

- Kerberos Realm を指定します
- KDC の IP アドレスとポート番号

デフォルトのポート番号は 88. です。

- Kerberos Key Distribution Center（KDC；キー配布センター）ベンダー

- KDC ベンダーが Microsoft でない場合の管理サーバの IP アドレス
- パスワードサーバの IP アドレス
- KDC ベンダーが Microsoft の場合は、Active Directory サーバ名と IP アドレス

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* サービス * (* Services *)] ペインで、[* Kerberos Realm * (* Kerberos Realm *)] をクリック
4. Kerberos Realm * ウィンドウで、* Create * をクリックします。
5. ウィザードの指示に従って、情報を入力または選択します。
6. 詳細を確認し、[* 終了] をクリックしてウィザードを完了します。

Kerberos Realm の設定を編集します

System Manager を使用して、Kerberos Realm の設定を Storage Virtual Machine (SVM) レベルで編集できます。

このタスクについて

Kerberos Realm 編集ウィザードを使用して、次の属性を変更できます。

- KDC の IP アドレスとポート番号を指定します
- KDC ベンダーが Microsoft でない場合の管理サーバの IP アドレス
- パスワードサーバの IP アドレス
- KDC ベンダーが Microsoft の場合は、Active Directory サーバの名前と IP アドレス

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* サービス * (* Services *)] ペインで、[* Kerberos Realm * (* Kerberos Realm *)] をクリック
4. Kerberos Realm * ウィンドウで、変更する Kerberos Realm の設定を選択し、* Edit * をクリックします。
5. ウィザードの指示に従って、情報を入力または選択します。
6. 詳細を確認し、[* 終了] をクリックしてウィザードを完了します。

Kerberos Realm の設定を削除します

System Manager を使用して Kerberos Realm 設定を削除できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* サービス * (* Services *)] ペインで、[* Kerberos Realm * (* Kerberos Realm *)] をクリック

4. Kerberos Realm * ウィンドウで、削除する Kerberos Realm 設定を 1 つ以上選択し、* Delete * をクリックします。
5. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

NFS で Kerberos を使用してセキュリティを強化します

Kerberos を使用して SVM と NFS クライアント間の認証を強化すると、セキュアな NFS 通信を実現することができます。NFS に Kerberos を設定すると、NFS クライアントとストレージシステム間の通信の整合性とセキュリティが向上します。

CIFS の Kerberos 認証

Kerberos 認証では、クライアントは CIFS サーバへの接続時に使用可能な最も高いセキュリティレベルをネゴシエートします。ただし、クライアントが Kerberos 認証を使用できない場合は、Microsoft NTLM または NTLM V2 を使用して CIFS サーバでの認証が行われます。

Kerberos Realm ウィンドウ

Kerberos Realm ウィンドウを使用して、Storage Virtual Machine (SVM) と NFS クライアント間の認証を提供して、セキュアな NFS 通信を実現できます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

Kerberos Realm 作成ウィザードを開きます。このウィザードで、ユーザ情報を取得するように Kerberos Realm を設定できます。

- * 編集 *。

Kerberos Realm 編集ウィザードを開きます。このウィザードで、SVM の認証と許可に必要な Kerberos Realm の設定を編集できます。

- * 削除 *

Kerberos Realm の削除ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、Kerberos Realm の設定を削除できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

Kerberos Realm リスト

タブ形式で Kerberos Realm の詳細を表示します。

- * レルム *

Kerberos Realm の名前を示します。

- * KDC ベンダー *

Kerberos KDC（キー配布センター）ベンダーの名前を示します。

- * KDC IP アドレス *

設定で使用される KDC IP アドレスを示します。

詳細領域

詳細領域には、選択した Kerberos Realm 設定の KDC の IP アドレスとポート番号、KDC ベンダー、管理サーバの IP アドレスとポート番号、Active Directory サーバとサーバの IP アドレスなどの情報が表示されます。

- 関連情報 *

クラスタのタイムゾーンを設定します

"[ネットアップテクニカルレポート 4067](#) : 『NFS in NetApp ONTAP』"

"[ネットアップテクニカルレポート 4616](#) : 『NFS Kerberos in ONTAP with Microsoft Active Directory』"

"[ネットアップテクニカルレポート 4835](#) : 『How to Configure LDAP in ONTAP』"

"NFS の管理"

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、DNS / DDNS サービスを管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、DNS / DDNS サービスを管理できます。

DDNSの有効化または無効化

System Manager を使用して、ストレージシステムで DDNS を有効または無効にすることができます。

このタスクについて

- DNSはデフォルトで有効になっています。
- DDNS はデフォルトでは無効になっています。
- System Manager では、DNS および DDNS の設定に対する検証チェックは実行されません。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [Services] ペインで、[* DNS/DDNS *] をクリックします。
4. *DNS/DDNS サービス* ウィンドウで、* 編集 * をクリックします。
5. Edit DNS/DDNS Settings * ダイアログボックスで、* DDNS service * チェックボックスをオンにして DDNS を有効にします。

DDNS を無効にするには、* DDNS サービス * チェックボックスの選択を解除します。

6. [OK] をクリックします。

DNS および DDNS の設定を編集します

DNSを使用すると、ホスト情報を一元的に保守できます。System Manager を使用して、ストレージシステムの DNS ドメイン名を追加または変更できます。ストレージシステムで DDNS を有効にして、DNS サーバのネームサーバを自動的に更新することもできます。

作業を開始する前に

セキュアな DDNS を使用するために、Storage Virtual Machine (SVM) 用の CIFS サーバまたは Active Directory アカウントをセットアップしておく必要があります。

このタスクについて

System Manager では、DNS および DDNS の設定に対する検証チェックは実行されません。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [Services] ペインで、[*DNS/DDNS *] をクリックします。
4. [編集 (Edit)] をクリックします。
5. **DNS Domains and Name Servers** 領域で、DNS ドメイン名および IP アドレスを追加または変更します。
6. DDNS サービス * チェックボックスを選択して DDNS を有効にします。
 - a. セキュア DDNS を有効にするには、* セキュア DDNS を有効にする * チェックボックスをオンにします。
 - b. DDNS サービスの Fully Qualified Domain Name (FQDN ; 完全修飾ドメイン名) と Time-To-Live (TTL) の値を指定します。

デフォルトでは、TTLは24時間、FQDNは `SVM name. domain name`。

7. [OK] をクリックして、行った変更を保存します。

DNS / DDNS サービスウィンドウ

DNS / DDNS サービスウィンドウを使用すると、システムの現在の DNS および DDNS の設定を確認して編集できます。

コマンドボタン

- * 編集 *。

DNS / DDNS 設定の編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用して、DNS または DDNS の詳細を追加または変更できます。DDNS を有効または無効にすることもできます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

System Manager - ONTAP 9.7以前を使用して、SVMユーザアカウントを作成および管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、Storage Virtual Machine（SVM）ユーザアカウントを作成および管理できます。

SVM ユーザアカウントを追加

System Manager を使用して、Storage Virtual Machine（SVM）ユーザアカウントを追加して、ストレージシステムにアクセスするためのユーザのログイン方法を指定できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* SVM User Details] ペインで、[* Users] をクリックします。
4. [追加（Add）] をクリックします。
5. ストレージシステムへの接続に使用するユーザ名およびパスワードを指定し、確認のためにパスワードをもう一度入力します。
6. 1 つまたは複数のユーザーログイン方法を追加し、* 追加 * をクリックします。

新しい vsadmin アカウント用に、HTTP をアプリケーションとして使用して証明書で認証するログイン方法が自動的に組み込まれます。

SVM ユーザアカウントのパスワードを変更します

System Manager を使用して、Storage Virtual Machine（SVM）ユーザアカウントのパスワードをリセットできます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* SVM User Details] ペインで、[* Users] をクリックします。
4. パスワードを変更するユーザーアカウントを選択し、* パスワードのリセット * をクリックします。
5. [パスワードのリセット] ダイアログボックスで、新しいパスワードを入力し、確認のために新しいパスワードを入力して、[*Change] をクリックします。

SVM ユーザアカウントを編集します

System Manager を使用して、Storage Virtual Machine（SVM）ユーザアカウントを編集し、ストレージシステムにアクセスするためのユーザのログイン方法を変更できます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。

3. [* SVM User Details] ペインで、[* Users] をクリックします。
4. 編集するユーザーアカウントを選択し、* 編集 * をクリックします。
5. 1 つ以上のユーザーログイン方法を変更し、* 変更 * をクリックします。

SVM ユーザーアカウントをロックまたはロック解除します

System Manager を使用して、Storage Virtual Machine (SVM) ユーザーアカウントをロックしたりロックを解除したりできます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* SVM User Details] ペインで、[* Users] をクリックします。
4. [* ユーザー *] ウィンドウで、アカウントステータスを変更するユーザーアカウントを選択し、必要に応じて [* ロック *] または [* ロック解除 *] をクリックします。

ユーザーウィンドウ

ユーザウィンドウを使用して、ユーザーアカウントの管理、ユーザのパスワードのリセット、およびすべてのユーザーアカウントに関する情報の表示を行うことができます。

コマンドボタン

- * 追加 *。

ユーザーの追加ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ユーザーアカウントを追加できます。

- * 編集 *。

Modify User ダイアログボックスが開き、ユーザのログイン方法を変更できます。



ユーザーアカウントのすべてのアクセス方法と認証方法で 1 つのロールを使用することがベストプラクティスです。

- * 削除 *

選択したユーザーアカウントを削除できます。

- * パスワードの変更 *

[パスワードの変更] ダイアログボックスが開き、選択したユーザーのパスワードをリセットできます。

- * ロック *

ユーザーアカウントをロックします。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ユーザリスト

ユーザリストの下の領域には、選択したユーザに関する詳細情報が表示されます。

- * ユーザー *

ユーザアカウントの名前が表示されます。

- * アカウントがロックされています *

ユーザアカウントがロックされているかどうかが表示されます。

User Login Methods 領域

- * アプリケーション *

ユーザがストレージシステムにアクセスするために使用できるアクセス方法を表示します。サポートされるアクセス方法は次のとおりです。

- システムコンソール (console)
- HTTP (S) (http)
- ONTAP API (ONTAPI)
- サービスプロセッサ (service-processor)
- SSH (ssh)

- * 認証 *

デフォルトでサポートされている認証方式 (「 password 」) を表示します。

- * 役割 *

選択したユーザのロールが表示されます。

System Manager ONTAP 9.7 以前を使用したローカル UNIX ユーザおよびグループ

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用すると、各 Storage Virtual Machine (SVM) のローカル UNIX ユーザとグループのリストを管理できます。

[UNIX]ウィンドウ

UNIX ウィンドウを使用して、各 Storage Virtual Machine (SVM) のローカル UNIX ユーザおよびグループのリストを管理できます。ローカル UNIX ユーザおよびグループは、認証やネームマッピングに使用できません。

[グループ] タブ

SVM に対してローカルな UNIX グループを追加、編集、削除するには、グループタブを使用します。

コマンドボタン

- * グループを追加 *

Add Group ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、SVM に対してローカルな UNIX グループを作成できます。ローカル UNIX グループはローカル UNIX ユーザとともに使用されま

す。

- * 編集 *。

グループの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、グループ ID を編集できま

す。

- * 削除 *

選択したグループを削除します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

グループリスト (Groups List)

- * グループ名 *

グループの名前が表示されます。

- * グループ ID *

グループの ID が表示されます。

[ユーザー] タブ

SVMs に対してローカルな UNIX ユーザを追加、編集、削除するには、* users * タブを使用します。

コマンドボタン

- * ユーザーを追加 *

ユーザの追加ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、SVM のローカルの UNIX ユーザを作成できます。

- * 編集 *。

ユーザの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ユーザ ID、ユーザが属している UNIX グループ、およびユーザのフルネームを編集できます。

- * 削除 *

選択したユーザを削除します。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ユーザリスト

- * ユーザー名 *

ユーザの名前が表示されます。

- * ユーザー ID *

ユーザの ID が表示されます。

- * 氏名 *

ユーザのフルネームが表示されます。

- * プライマリグループ ID *

ユーザが属するグループの ID が表示されます。

- * プライマリグループ名 *

ユーザが属するグループの名前が表示されます。

ローカルWindowsグループ

System Manager - ONTAP 9.7以前を使用して、**Windows**ローカルグループを管理します

ONTAP System Managerクラシック（ONTAP 9.7以前で使用可能）を使用して、ローカルWindowsグループを管理できます。グループのプロパティ、メンバーシップ、アカウントを変更したり、特定の権限をグループに割り当てることができます。

Windows ローカルグループのプロパティを編集します

System Manager を使用して、ローカルユーザ、Active Directory ユーザ、または Active Directory グループを追加または削除して、ローカルグループのメンバーシップを管理することができます。グループに割り当てられる権限やグループの概要を変更して、グループを簡単に識別することができます。

このタスクについて

Windows ローカルグループのメンバーを追加または削除するときは、次の点に注意する必要があります。

- special_Everyone グループにユーザを追加したり、このユーザを削除したりすることはできません。
- Windows ローカルグループを別の Windows ローカルグループに追加することはできません。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。

2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Host Users and Groups* (ホストユーザーとグループ*)] ペインで、[* Windows*] をクリックします。
4. [* グループ*] タブで、[* 編集*] をクリックします。
5. グループの名前と、新しいグループを識別する概要を指定します。
6. グループに一連の権限を割り当てます。

サポートされる定義済みの権限の中から選択できます。

7. [Add*] をクリックして、ユーザをグループに追加します。
8. [メンバーの追加*] ウィンドウで、次のいずれかの操作を実行します。
 - 特定のローカルグループに追加する Active Directory ユーザまたは Active Directory グループを指定します。
 - Storage Virtual Machine (SVM) の使用可能なローカルユーザのリストからユーザを選択します。
9. [編集 (Edit)] をクリックします。

結果

Windows ローカルグループの設定が変更され、変更内容が * グループ* タブに表示されます。

Windows ローカルグループを作成します

System Manager を使用して Windows ローカルグループを作成し、Storage Virtual Machine (SVM) に格納されたデータに SMB 接続経由でアクセスする際の認証に使用できます。また、管理アクティビティの実行時にグループのメンバーが利用できるユーザ権限と機能を定義した権限を割り当てることができます。

作業を開始する前に

SVM 用に CIFS サーバが設定されている必要があります。

このタスクについて

- グループ名を指定する際、ローカルドメイン名は指定してもしなくてもかまいません。

ローカルドメインは SVM の CIFS サーバの名前です。たとえば、SVM の CIFS サーバの名前が「CIFS_SERVER」で、「engineering」グループを作成する場合は、グループ名として「engineering」または「CIFS_SERVER\engineering」を指定できます。

ローカルドメインをグループ名の一部として使用する場合のルールを次に示します。

- 指定できるのは、グループを適用する SVM のローカルドメイン名だけです。

たとえば、ローカル CIFS サーバ名が「cifs_server」の場合、グループ名に「CORP_SERVER\group1」を指定することはできません。

- 「BUILTIN」をグループ名のローカルドメインとして使用することはできません。

たとえば、「BUILTIN\group1」という名前のグループは作成できません。

- Active Directory ドメインをグループ名のローカルドメインとして使用することはできません。

たとえば 'AD_DOM\group1 という名前のグループは作成できません "AD_DOM" は Active Directory ドメインの名前です

- すでに存在するグループ名は使用できません。
- 指定するグループ名は次の要件を満たす必要があります。
 - 256 文字以内にする必要があります
 - 末尾をピリオドにすることはできません
 - カンマは使用できません
 - 次の印字可能文字を含めることはできません： " \ [] : | < > + = ; ? * @
 - ASCII 範囲 1~31 の印字できない文字を含めることはできません

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Host Users and Groups* (ホストユーザーとグループ*)] ペインで、 [* Windows*] をクリックします。
4. [* グループ] タブで、 [作成 *] をクリックします。
5. [グループの作成 *] ダイアログボックスで、グループの名前と、新しいグループの識別に役立つ概要を指定します。
6. グループに一連の権限を割り当てます。

サポートされる定義済みの権限の中から選択できます。

7. [Add *] をクリックして、ユーザをグループに追加します。
8. [グループへのメンバーの追加 *] ダイアログボックスで、次のいずれかの操作を実行します。
 - 特定のローカルグループに追加する Active Directory ユーザまたは Active Directory グループを指定します。
 - SVM の使用可能なローカルユーザのリストからユーザを選択します。
 - [OK] をクリックします。
9. [作成 (Create)] をクリックします。

結果

Windows ローカルグループが作成され、 [グループ] ウィンドウに表示されます。

Windows ローカルグループにユーザアカウントを追加します

System Managerを使用して、ローカルユーザ、Active Directoryユーザ、またはActive Directoryグループ（そのグループに関連付けられた権限をユーザに割り当てる場合）をWindowsローカルグループに追加できます。

作業を開始する前に

- ユーザを追加するグループが存在している必要があります。
- グループに追加するユーザが存在している必要があります。

このタスクについて

Windows ローカルグループのメンバーを追加する場合は、次の点に注意する必要があります。

- 特殊なグループ `_Everyone` にユーザーを追加することはできません。
- Windows ローカルグループを別の Windows ローカルグループに追加することはできません。
- ユーザ名にスペースを含むユーザアカウントは、System Manager では追加できません。

ユーザアカウントは、名前を変更するか、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して追加できます。

手順

1. [`* ストレージ *` > `* SVMs *`] をクリックします。
2. SVM を選択し、`* SVM 設定 *` をクリックします。
3. [`* Host Users and Groups *`（ホストユーザーとグループ*）] ペインで、[`* Windows *`] をクリックします。
4. [`グループ *`] タブで、ユーザーを追加するグループを選択し、[`メンバーの追加 *`] をクリックします。
5. [`メンバーの追加 *`] ウィンドウで、次のいずれかの操作を実行します。
 - 特定のローカルグループに追加する Active Directory ユーザまたは Active Directory グループを指定します。
 - Storage Virtual Machine（SVM）の使用可能なローカルユーザのリストからユーザを選択します。
6. [OK] をクリックします。

結果

追加したユーザーは、[`* Groups *`] タブの [`User *`] タブに一覧表示されます。

Windows ローカルグループの名前を変更します

System Manager を使用して、Windows ローカルグループの名前をわかりやすい名前に変更できます。

このタスクについて

- 新しいグループ名は古いグループ名と同じドメインに作成する必要があります。
- グループ名は次の要件を満たす必要があります。
 - 256 文字以内にする必要があります
 - 末尾をピリオドにすることはできません
 - カンマは使用できません
 - 次の印字可能文字を含めることはできません：`" \ [] : | < > + = ; ? * @`
 - ASCII 範囲 1~31 の印字できない文字を含めることはできません

手順

1. [`* ストレージ *` > `* SVMs *`] をクリックします。
2. SVM を選択し、`* SVM 設定 *` をクリックします。
3. [`* Host Users and Groups *`（ホストユーザーとグループ*）] ペインで、[`* Windows *`] をクリックしま

す。

4. [* グループ] タブで、名前を変更するグループを選択し、[* 名前の変更*] をクリックします。
5. [グループ名の変更*] ウィンドウで、グループの新しい名前を指定します。

結果

ローカルグループ名が変更され、グループウィンドウに新しい名前が表示されます。

Windows ローカルグループを削除します

Storage Virtual Machine (SVM) に格納されたデータへのアクセス権の定義やグループメンバーへの SVM のユーザ権限の割り当てに使用する Windows ローカルグループが不要になった場合は、System Manager を使用して SVM から削除することができます。

このタスクについて

- ローカルグループを削除すると、そのグループのメンバーシップのレコードが削除されます。
- ファイルシステムは変更されません。

このグループを参照するファイルやディレクトリに対する Windows セキュリティ記述子は調整されません。

- 特殊な「Everyone」グループは削除できません。
- BUILTIN\Administrators や BUILTIN\Users などの組み込みのグループは削除できません。

手順

1. [* ストレージ* > * SVMs*] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定* をクリックします。
3. [* Host Users and Groups* (ホストユーザーとグループ*)] ペインで、[* Windows*] をクリックします。
4. [* グループ*] タブで、削除するグループを選択し、[* 削除*] をクリックします。
5. [削除 (Delete)] をクリックします。

結果

ローカルグループとそのメンバーシップのレコードが削除されます。

Windows ローカルユーザアカウントを作成します

System Manager を使用して Windows ローカルユーザアカウントを作成し、Storage Virtual Machine (SVM) に格納されたデータに SMB 接続経由でアクセスする際の認証に使用できます。Windows ローカルユーザアカウントは、CIFS セッションを作成する際の認証にも使用できます。

作業を開始する前に

- SVM 用に CIFS サーバが設定されている必要があります。

このタスクについて

Windows ローカルユーザの名前は次の要件を満たす必要があります。

- 最大文字数は20文字です

- 末尾をピリオドにすることはできません
- カンマは使用できません
- 次の印字可能文字を含めることはできません： " \ [] : | < > + = ; ? * @
- ASCII 範囲 1~31 の印字できない文字を含めることはできません

パスワードは次の基準を満たしている必要があります。

- 6 文字以上にする必要があります
- ユーザアカウント名を含めることはできません
- 次の 4 種類のうちの 3 種類以上の文字を含める必要があります。
 - 大文字のアルファベット（A~Z）
 - 小文字のアルファベット（a~z）
 - 数字（0~9）
 - 特殊文字： ~ ! @ # 0 ^ & * _ - + = ` \ | () [] ; " < > 、 . ? /

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Host Users and Groups* （ホストユーザーとグループ*）] ペインで、 [* Windows*] をクリックします。
4. [Users] タブで、 [*Create] をクリックします。
5. ローカルユーザの名前を指定します。
6. ローカルユーザのフルネームとこの新しいユーザの特定に役立つ概要を指定します。
7. ローカルユーザのパスワードを入力し、確認のためにもう一度入力します。

パスワードの要件を満たしている必要があります。

8. [Add *] をクリックして、グループメンバーシップをユーザに割り当てます。
9. Add Groups * ウィンドウで、 SVM 内の使用可能なグループのリストからグループを選択します。
10. ユーザー作成後にこのアカウントを無効にするには、 * このアカウントを無効にする * を選択します。
11. [作成（Create）] をクリックします。

結果

Windows ローカルユーザアカウントが作成され、選択したグループのメンバーシップが割り当てられます。ユーザアカウントは、 **Users** タブに表示されます。

Windows ローカルユーザのプロパティを編集します

System Manager を使用して、 Windows ローカルユーザアカウントを編集して、既存のユーザのフルネームや概要を変更したり、ユーザアカウントを有効または無効にしたりできます。また、ユーザアカウントに割り当てられたグループメンバーシップを変更することもできます。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Host Users and Groups* (ホストユーザーとグループ*)] ペインで、 [* Windows*] をクリックします。
4. [Users] タブで、 [Edit] をクリックします。
5. [ユーザーの変更 *] ウィンドウで、必要な変更を行います。
6. * 変更 * をクリックします。

結果

Windows ローカルユーザアカウントの属性が変更され、 * Users * タブに表示されます。

グループメンバーシップをユーザアカウントに割り当てます

System Manager を使用してユーザアカウントにグループメンバーシップを割り当てることで、特定のグループに関連付けられている権限をユーザに付与することができます。

作業を開始する前に

- ユーザを追加するグループが存在している必要があります。
- グループに追加するユーザが存在している必要があります。

このタスクについて

特殊なグループ _Everyone にユーザーを追加することはできません。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Host Users and Groups* (ホストユーザーとグループ*)] ペインで、 [* Windows*] をクリックします。
4. [Users] タブで、グループメンバーシップを割り当てるユーザーアカウントを選択し、 [グループに追加] をクリックします。
5. [グループの追加 *] ウィンドウで、ユーザーアカウントを追加するグループを選択します。
6. [OK] をクリックします。

結果

選択したすべてのグループのメンバーシップがユーザアカウントに割り当てられ、それらのグループに関連付けられている権限がユーザに付与されます。

Windows ローカルユーザの名前を変更します

System Manager を使用して、 Windows ローカルユーザアカウントの名前をわかりやすい名前に変更できます。

このタスクについて

- 新しいユーザ名は前のユーザ名と同じドメインに作成する必要があります。
- 指定するユーザ名は次の要件を満たす必要があります。

- 最大文字数は20文字です
- 末尾をピリオドにすることはできません
- カンマは使用できません
- 次の印字可能文字を含めることはできません： " \ [] : | < > + = ; ? * @
- ASCII 範囲 1~31 の印字できない文字を含めることはできません

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Host Users and Groups* (ホストユーザーとグループ*)] ペインで、 [* Windows*] をクリックします。
4. [Users] タブで、名前を変更するユーザーを選択し、 [Rename] をクリックします。
5. [ユーザー名の変更 *] ウィンドウで、ユーザーの新しい名前を指定します。
6. 新しい名前を確認し、 * 名前の変更 * をクリックします。

結果

ユーザー名が変更され、新しい名前が [* ユーザー *] タブに表示されます。

Windows ローカルユーザのパスワードをリセットします

System Manager を使用して、Windows ローカルユーザのパスワードをリセットできます。パスワードのリセットは、たとえば、現在のパスワードが漏れた場合やパスワードを忘れた場合などに行います。

このタスクについて

設定するパスワードは次の基準を満たしている必要があります。

- 6 文字以上にする必要があります
- ユーザアカウント名を含めることはできません
- 次の 4 種類のうちの 3 種類以上の文字を含める必要があります。
 - 大文字のアルファベット (A~Z)
 - 小文字のアルファベット (a~z)
 - 数字 (0~9)
 - 特殊文字： ~ ! @ # 0 ^ & * _ - + = \ | () [] ; : " < > , . ? /

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、 * SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Host Users and Groups* (ホストユーザーとグループ*)] ペインで、 [* Windows*] をクリックします。
4. [* ユーザー *] タブで、パスワードをリセットするユーザーを選択し、 [パスワードの設定 *] をクリックします。

5. [パスワードのリセット *] ダイアログボックスで、ユーザーの新しいパスワードを設定します。
6. 新しいパスワードを確認し、[* リセット *] をクリックします。

Windows ローカルユーザアカウントを削除します

Storage Virtual Machine (SVM) の CIFS サーバへのローカルの CIFS 認証や SVM に格納されたデータへのアクセス権の定義に使用する Windows ローカルユーザアカウントが不要になった場合は、System Manager を使用して SVM から削除することができます。

このタスクについて

- 管理者などの標準ユーザは削除できません。
- ONTAP は、ローカルグループデータベース、ローカルユーザメンバーシップデータベース、およびユーザ権限データベースから、削除されたローカルユーザへの参照を削除します。

手順

1. [* ストレージ * > * SVMs *] をクリックします。
2. SVM を選択し、* SVM 設定 * をクリックします。
3. [* Host Users and Groups* (ホストユーザーとグループ*)] ペインで、[* Windows*] をクリックします。
4. [* ユーザー *] タブで、削除するユーザアカウントを選択し、[* 削除 *] をクリックします。
5. [削除 (Delete)] をクリックします。

結果

ローカルユーザアカウントとそのグループメンバーシップのエントリが削除されます。

ウィンドウ

System Managerを使用して、Windowsウィンドウを開くことができます。Windows ウィンドウを使用して、クラスタの各 Storage Virtual Machine (SVM) の Windows ローカルユーザとローカルグループのリストを管理できます。Windows のローカルユーザおよびローカルグループは、認証やネームマッピングに使用できます。

[ユーザー] タブ

ユーザタブを使用して、SVM に対してローカルな Windows ユーザを表示できます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

Create User ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、SVM に格納されたデータへの SMB 接続を介したアクセスの許可に使用できる Windows ローカルユーザアカウントを作成できます。

- * 編集 *。

ユーザの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、グループメンバーシップやフルネームなど、Windows のローカルユーザプロパティを編集できます。また、ユーザアカウントを有効または無効にすることもできます。

- * 削除 *

ユーザの削除ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、不要になった Windows ローカルユーザアカウントを SVM から削除できます。

- * グループに追加 *

[グループの追加] ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスでは、グループに関連付けられている権限をユーザアカウントに割り当てることができます。

- * パスワードの設定 *

[パスワードのリセット] ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、Windows ローカルユーザのパスワードをリセットできます。パスワードのリセットは、たとえば、パスワードが漏れた場合やパスワードを忘れた場合などに行います。

- * 名前を変更 *

[ユーザー名の変更] ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、Windows ローカルユーザアカウントの名前をわかりやすい名前に変更できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ユーザリスト

- * 名前 *

ローカルユーザの名前が表示されます。

- * 氏名 *

ローカルユーザのフルネームが表示されます。

- * アカウントが無効になっています *

ローカルユーザアカウントが有効になっているか無効になっているかが表示されます。

- * 概要 *

このローカルユーザの概要を表示します。

ユーザーの詳細領域

- * グループ *

ユーザが属しているグループのリストが表示されます。

[グループ] タブ

SVM に対してローカルな Windows グループを追加、編集、削除するには、グループタブを使用します。

コマンドボタン

- * 作成 *。

Create Group ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、SVM に格納されたデータへの SMB 接続を介したアクセスの認証に使用できる Windows ローカルグループを作成できます。

- * 編集 *。

グループの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、グループに割り当てられた権限やグループの概要など、Windows ローカルグループのプロパティを編集できます。

- * 削除 *

グループの削除ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、不要になったローカル Windows グループを SVM から削除できます。

- * メンバーを追加 *

[メンバーの追加] ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスで、ローカルまたは Active Directory ユーザー、または Active Directory グループをローカル Windows グループに追加できます。

- * 名前を変更 *

[グループ名の変更] ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、Windows ローカルグループの名前をわかりやすい名前に変更できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

グループリスト (Groups List)

- * 名前 *

ローカルグループの名前が表示されます。

- * 概要 *

このローカルグループの概要が表示されます。

グループの詳細領域

- * 特権 *

選択したグループに関連付けられている権限のリストが表示されます。

- * ユーザー *

選択したグループに関連付けられているローカルユーザのリストが表示されます。

System Manager を使用したネームマッピング - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ネームマッピングエントリを指定し、異なるプラットフォームのユーザをマッピングできます。

ネームマッピングの変換ルール

ONTAP システムには、SVM ごとに一連の変換ルールが保存されています。各ルールは、`a_pattern_` と `a_replacement_` の 2 つの要素で構成されます。変換は該当するリストの先頭から開始され、最初に一致したルールに基づいて実行されます。パターンは UNIX 形式の正規表現です。リプレースメントは、UNIX のように、パターンのサブ式を表すエスケープシーケンスを含む文字列です `sed` プログラム。

ネームマッピングウィンドウ

ネームマッピングウィンドウを使用して、ネームマッピングエントリを指定し、異なるプラットフォームのユーザをマッピングできます。

ネームマッピング

ネームマッピングを作成して使用することにより、UNIX ユーザから Windows ユーザ、Windows ユーザから UNIX ユーザ、Kerberos ユーザから UNIX ユーザへのマッピングが可能です。

コマンドボタン

• * 追加 *

ネームマッピングエントリの追加ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、Storage Virtual Machine（SVM）上にネームマッピングを作成できます。

• * 編集 *

ネームマッピングエントリの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、SVM のネームマッピングを編集できます。

• * 削除 *

ネームマッピングエントリの削除ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ネームマッピングエントリを削除できます。

• * スワップ *

ネームマッピングエントリのスワップ（Swap Name Mapping Entries）ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスでは、選択した 2 つのネームマッピングエントリの位置を切り替えることができます。

• * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

ネームマッピングのリスト

- * 位置 *

優先順位リスト内でのネームマッピングの位置を示します。ネームマッピングは、優先順位リストの順序に従って適用されます。

- * パターン *

照合するユーザ名のパターンを示します。

- * 交換 *

変換後のユーザ名のパターンを示します。

- * 方向 *

ネームマッピングの方向を示します。Kerberos から UNIX へのネームマッピングの場合は `krb_unix`、Windows から UNIX へのネームマッピングの場合は `win_unix`、UNIX から Windows へのネームマッピングの場合は `unix_win` になります。

コマンドボタン

- * 追加 *。

Add Group Mapping Entry ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、SVM に対するグループマッピングを作成できます。

- * 編集 *。

Edit Group Mapping Entry ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、SVM のグループマッピングを編集できます。

- * 削除 *

Delete Group Mapping Entries ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、グループマッピングエントリを削除できます。

- * スワップ *

Swap Group Mapping Entries ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択した 2 つのグループマッピングエントリの位置を切り替えることができます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

グループマッピングのリスト

- * 位置 *

優先順位リスト内でのグループマッピングの位置を示します。グループマッピングは、優先順位リストの

順序に従って適用されます。

- * パターン *

照合するユーザ名のパターンを示します。

- * 交換 *

変換後のユーザ名のパターンを示します。

- * 方向 *

グループマッピングの方向を示します。指定できる値は `krb_unix` KerberosからUNIXへのグループマッピングの場合は、`win_unix` WindowsからUNIXへのグループマッピングの場合 `unix_win` UNIXからWindowsへのグループマッピングの場合。

- 関連情報 *

"SMB / CIFS の管理"

ミラー関係

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してミラー関係を管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ミラー関係を管理できます。更新、作成、休止、初期化、再確立、休止していたミラー関係の再開に加え、ミラー関係の削除と編集を行います。

関係を削除します

System Manager を使用して、ミラー関係を削除し、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間のミラー関係を完全に終了できます。ミラー関係を削除すると、ソースボリュームのベース Snapshot コピーが削除されます。

このタスクについて

ミラー関係を削除する前に、その関係を解除することが推奨されます。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 削除するミラー関係を選択し、* Delete * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスを選択してミラー関係を削除し、ベース Snapshot コピーを解放して、* Delete * をクリックします。

結果

関係が削除され、ソースボリュームのベース Snapshot コピーが削除されます。

関係を再同期する

System Manager を使用して、以前に解除したミラー関係を再確立できます。再同期操作を実行して、災害によってソースボリュームが機能しなくなった状態からリカバリできます。

作業を開始する前に

ソースクラスタとデスティネーションクラスタ、およびソース SVM とデスティネーション SVM でピア関係が確立されている必要があります。

このタスクについて

- 再同期操作を実行すると、ミラーデスティネーションの内容がソースボリュームの内容で上書きされません。



- SnapLock 準拠ボリュームでは、アクティブファイルシステム内で共通の Snapshot コピーに関連するデータ変更は、現在のボリュームに設定されている有効期限まではロックされた Snapshot コピーに保持されます。

ボリュームの有効期限がすでに過ぎているか設定されていない場合は、Snapshot コピーおよび共通の Snapshot コピーが 30 日間ロックされます。共通の Snapshot コピーからロックされた最新の Snapshot コピーまでの間の中間の Snapshot コピーはすべて削除されます。

- SnapLock Compliance ボリューム以外のボリュームでは、ベースの Snapshot コピーが作成されたあとにデスティネーションボリュームに書き込まれた新しいデータが原因によって失われる可能性があります。

- Protection ウィンドウの Last Transfer Error フィールドで再同期操作を実行するように推奨された場合は、まず関係を解除してから再同期処理を実行する必要があります。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 再同期するミラー関係を選択します。
3. [* Operations] * > [* Resync] をクリックします。
4. 確認のチェックボックスをオンにし、* Resync * をクリックします。

休止した関係を再開します

System Manager を使用して、休止中のミラー関係を再開できます。関係を再開すると、ミラーデスティネーションへの通常のデータ転送が再開され、ミラー処理もすべて再開されます。

このタスクについて

解除されたミラー関係をコマンドラインインターフェイス (CLI) で休止した場合は、System Manager で再開することはできません。CLI を使用して関係を再開してください。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 再開するミラー関係を選択します。
3. [* オペレーション * > * 再開 * (Operations * > * Resume *)] をクリック
4. 確認のチェックボックスをオンにし、* Resume * (続行) をクリックします。

結果

選択したミラー関係のミラーデスティネーションへのデータ転送が再開されます。

関係を更新します

System Manager を使用して、スケジュールされていないデスティネーションのミラー更新を開始できます。予定された停電、スケジュールされた保守、またはデータ移行によるデータ損失を防ぐために、手動更新が必要になる場合があります。

作業を開始する前に

ミラー関係は SnapMirror 済みの状態である必要があります。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. データを更新するミラー関係を選択し、* Operations * > * Update * をクリックします。
3. 次のいずれかのオプションを選択します。
 - ソースボリュームとデスティネーションボリュームの最新の共通の Snapshot コピーに基づく差分転送を実行するには、「* on demand *」を選択します。
 - Select Snapshot copy * を選択し、転送する Snapshot コピーを指定します。
4. *オプション：転送に使用するネットワーク帯域幅を制限し、最大転送速度を指定するには、*転送帯域幅を*に制限するを選択します。
5. [更新 (Update)] をクリックします。
6. [* 詳細 *] タブで転送ステータスを確認します。

関係を休止します

System Manager を使用して、Snapshot コピーを作成する前にミラーデスティネーションを休止して、安定した状態にすることができます。休止処理を実行すると、アクティブなミラー転送が完了したあと、ミラーリング関係の以降の転送が実行されなくなります。

このタスクについて

休止できるのは、SnapMirror 済み状態のミラー関係のみです。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 休止するミラー関係を選択します。
3. [* 操作 *>][* 休止] をクリックします。
4. 確認のチェックボックスをオンにし、* 休止 * をクリックします。

関係を初期化

ミラー関係を開始する際には、関係を初期化する必要があります。関係を初期化すると、ソースボリュームからデスティネーションへのデータのベースライン転送が実行されます。System Manager を使用して、作成時に初期化していないミラー関係を初期化することができます。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 初期化するミラー関係を選択します。

3. [* Operations] * > [* Initialize] をクリックします。
4. 確認のチェックボックスをオンにし、 * Initialize * (初期化) をクリックします。
5. [保護 (Protection)] ウィンドウで、ミラー関係のステータスを確認します。

結果

Snapshot コピーが作成されてデスティネーションに転送されます。この Snapshot コピーは、以降の差分 Snapshot コピーのベースラインとして使用されます。

関係を編集します

System Manager を使用して、クラスタの既存のポリシーまたはスケジュールを選択するか、ポリシーまたはスケジュールを作成して、ミラー関係を編集することができます。

このタスクについて

- Data ONTAP 8.2.1 のボリュームと ONTAP 8.3 以降のボリュームの間に作成されたミラー関係は編集できません。
- 既存のポリシーやスケジュールのパラメータを編集することはできません。
- バージョンに依存しないミラー関係、バックアップ関係、またはミラーとバックアップ関係について、ポリシーのタイプを変更することで関係のタイプを変更することができます。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. ポリシーまたはスケジュールを変更するミラー関係を選択し、 * Edit * をクリックします。
3. [* 関係の編集 *] ダイアログボックスで、既存のポリシーを選択するか、ポリシーを作成します。

状況	実行する処理
既存のポリシーを選択してください。	[* 参照] をクリックし、既存のポリシーを選択します。

状況	実行する処理
ポリシーを作成する	<p>a. [ポリシーの作成 *] をクリックします。</p> <p>b. ポリシーの名前を指定します。</p> <p>c. スケジュールされた転送の優先順位を設定します。</p> <p>転送の優先順位を「低」にすると優先順位が最も低くなり、優先順位が「通常」の転送よりもあとにスケジュールされます。デフォルトでは、優先度は Normal に設定されます。</p> <p>d. 「all_source_snapshots」ルールをミラーポリシーに含めるには、「*すべてのソース Snapshot コピーを転送*」チェックボックスを選択します。これにより、ソースボリュームのすべての Snapshot コピーをバックアップできます。</p> <p>e. 転送中のデータを圧縮するには、[ネットワーク圧縮を有効にする*]チェックボックスをオンにします。</p> <p>f. [作成 (Create)] をクリックします。</p>

4. 関係のスケジュールを指定します。

状況	実行する処理
既存のスケジュールを割り当てる	スケジュールのリストから既存のスケジュールを選択します。
スケジュールを作成する	<p>a. [スケジュールの作成 *] をクリックします。</p> <p>b. スケジュールの名前を指定します。</p> <p>c. [Basic] または [Advanced] を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ basic は、曜日、時刻、および転送間隔だけを指定します。 ◦ advanced を指定すると、cron 形式のスケジュールが作成されます。 <p>d. [作成 (Create)] をクリックします。</p>
スケジュールを割り当てない	「*なし*」を選択します。

5. [OK] をクリックして変更を保存します。

デスティネーションSVMからミラー関係を作成

System Managerを使用して、ミラー関係をデスティネーションStorage Virtual Machine (SVM) から作成

し、ポリシーとスケジュールをそのミラー関係に割り当てることができます。ミラーコピーを作成しておけば、ソースボリュームのデータが破損した場合や失われた場合でも、データをすぐに使用できます。

作業を開始する前に

- ソースクラスタで ONTAP 8.2.2 以降が実行されている必要があります。
- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで SnapMirror ライセンスが有効になっている必要があります。



一部のプラットフォームでは、デスティネーションクラスタで SnapMirror ライセンスに加えて Data Protection Optimization (DPO) ライセンスが有効になっていれば、ソースクラスタで SnapMirror ライセンスが有効になっていなくてもかまいません。

- ボリュームのミラーリングで SnapLock ボリュームをソースとして選択する場合、デスティネーションクラスタに SnapMirror ライセンスと SnapLock ライセンスがインストールされている必要があります。
- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。
- デスティネーション SVM の使用可能なスペースを確保する必要があります。
- 読み書き可能 (rw) タイプのソースボリュームを用意しておく必要があります。
- FlexVol がオンラインであり、読み書き可能タイプである必要があります。
- SnapLock アグリゲートのタイプが同じである必要があります。
- ONTAP 9.2 以前のバージョンを実行しているクラスタから Security Assertion Markup Language (SAML) 認証が有効になっているリモートクラスタに接続する場合は、リモートクラスタでパスワードベースの認証を有効にする必要があります。

このタスクについて

- System Manager ではカスケード関係はサポートされません。

たとえば、関係のデスティネーションボリュームを別の関係のソースボリュームにすることはできません。

- MetroCluster 構成の同期元の SVM と同期先の SVM の間にミラー関係を作成することはできません。
- MetroCluster 構成の同期元の SVM 間にはミラー関係を作成できます。
- 同期元の SVM のボリュームからデータ提供用の SVM のボリュームへのミラー関係を作成できます。
- データ提供用の SVM のボリュームから同期元の SVM のデータ保護 (DP) ボリュームへのミラー関係を作成できます。
- ミラー関係は、同じタイプの SnapLock 間でのみ作成できます。

たとえば、ソースボリュームが SnapLock Enterprise ボリュームの場合は、デスティネーションボリュームも SnapLock Enterprise ボリュームである必要があります。デスティネーション SVM SnapLock で同じタイプのアグリゲートを使用できることを確認する必要があります。

- ミラー関係用に作成されたデスティネーションボリュームはシンプロビジョニングされません。
- 一度に保護できるボリュームは最大 25 個です。
- ソースクラスタよりも古いバージョンの ONTAP をデスティネーションクラスタで実行している場合、ONTAP ボリューム間にミラー関係 SnapLock を作成することはできません。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. [ボリューム関係 *] ウィンドウで、[* 作成] をクリックします。
3. [* SVM を参照 *] ダイアログボックスで、デスティネーションボリュームの SVM を選択します。
4. [保護関係の作成 *] ダイアログボックスで、[関係タイプ *] ドロップダウンリストから [ミラー *] を選択します。
5. クラスタ、SVM、およびソースボリュームを指定します。

指定したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。指定したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。

6. FlexVol ボリュームの場合は、ボリューム名サフィックスを指定します。

ボリューム名サフィックスをソースボリュームの名前に追加したものがデスティネーションボリュームの名前として使用されます。

7. [* 参照] をクリックし、ミラーポリシーを変更します。
8. 既存のスケジュールのリストから関係のスケジュールを選択します。
9. 関係の初期化を選択してミラー関係を初期化します。
10. FabricPool 対応アグリゲートを有効にし、適切な階層化ポリシーを選択します。
11. [作成 (Create)] をクリックします。

結果

デスティネーションボリュームを作成するように選択した場合は、type_dp_is のデスティネーションボリュームが作成され、言語属性はソースボリュームと同じになります。

ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間にミラー関係が作成されます。関係を初期化するように選択した場合は、ベース Snapshot コピーがデスティネーションボリュームに転送されます。

ミラー関係を逆再同期しています

System Manager を使用して、以前に解除したミラー関係を再確立できます。逆再同期操作を実行すると、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの機能が入れ替わります。

作業を開始する前に

ソースボリュームはオンラインである必要があります。

このタスクについて

- デスティネーションボリュームでデータを提供しながら、ソースボリュームを修理または交換したり、ソースボリュームを更新したり、システムの元の構成を再確立したりできます。
- 逆再同期を実行すると、ミラーソースの内容がデスティネーションボリュームの内容で上書きされます。



- SnapLock 準拠ボリュームでは、アクティブファイルシステム内で共通の Snapshot コピーに関連するデータ変更は、現在のボリュームに設定されている有効期限まではロックされた Snapshot コピーに保持されます。

ボリュームの有効期限がすでに過ぎているか設定されていない場合は、Snapshot コピーおよび共通の Snapshot コピーが 30 日間ロックされます。共通の Snapshot コピーからロックされた最新の Snapshot コピーまでの間の中間の Snapshot コピーはすべて削除されます。

- SnapLock Compliance ボリューム以外のボリュームでは、ベースの Snapshot コピーが作成されたあとにソースボリュームに書き込まれた新しいデータが原因によって失われる可能性があります。

- 逆再同期の実行時は、関係のミラーポリシーが DPDefault に設定され、ミラースケジュールが None に設定されます。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 反転するミラー関係を選択します。
3. [* Operations] * > [* Reverse Resync] をクリックします。
4. 確認のチェックボックスをオンにし、* 逆再同期 * をクリックします。

- 関連情報 *

保護ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して SnapMirror 関係を解除します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、SnapMirror 関係を解除できます。SnapMirror ソースを使用できなくなり、クライアントアプリケーションからミラーデスティネーションのデータにアクセスできるようにする場合は、SnapMirror 関係を解除する必要があります。SnapMirror 関係を解除すると、デスティネーションボリュームのタイプが「データ保護」（DP）から「読み書き可能」（RW）に変わります。

作業を開始する前に

- SnapMirror デスティネーションが休止状態またはアイドル状態になっている必要があります。
- デスティネーションボリュームを Storage Virtual Machine（SVM）ネームスペースにマウントしておく必要があります。

このタスクについて

- デスティネーションボリュームでデータを提供しながら、ソースを修理または交換したり、ソースを更新したり、システムの元の構成を再確立したりできます。
- ONTAP システムと SolidFire ストレージシステムの間で SnapMirror 関係を解除できます。
- FlexGroup ボリューム関係を解除する場合は、ページを更新して、関係の更新後のステータスを確認する必要があります。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 解除するミラー関係を選択します。
3. [操作 (Operations)] > [* 分割 (* Break)] をクリックする。
4. 確認のチェックボックスをオンにし、 * ブレーク * をクリックします。

結果

データ保護 SnapMirror 関係が解除されます。デスティネーションボリュームのタイプがデータ保護 (DP) の読み取り専用から読み書き可能 (RW) に変更されます。あとで使用できるように、データ保護ミラー関係のベースの Snapshot コピーが保存されます。

- 関連情報 *

保護ウィンドウ

=
:allow-uri-read:

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してミラー転送を中止します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、データ転送が完了する前にボリュームのレプリケーション処理を中止できます。スケジュールされた更新、手動更新、または最初のデータ転送を中止できます。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. データ転送を停止する関係を選択し、 * Operations * > * Abort * をクリックします。
3. [はい、転送を中止します *] チェックボックスをオンにして、操作を確定します。
4. 転送済みデータを保持する場合は、 * 転送済みデータを保持 * チェックボックスをクリックします。
5. * 中止 * をクリックします。

転送ステータスは ' 操作が完了するまで中止中と表示され ' 操作が完了するとアイドルと表示されます

- 関連情報 *

保護ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンを使用して、ミラー関係のボリュームをリストアします

バージョンに依存しないミラー関係の場合、ONTAP System Manager の従来の機能 (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、ソースデータが破損して使用できなくなった場合に、ソースボリュームまたはその他のボリュームに Snapshot コピーをリストアできます。元のデータをデスティネーションボリュームの Snapshot コピーで置き換えることができます。

作業を開始する前に

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタの両方、またはソースボリュームを含むノードとデスティネーションボリュームを含むノードの両方で、SnapMirror ライセンスが有効になっている必要があります。
- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。
- ソースアグリゲートやリストア処理の対象となるその他のアグリゲートは 64 ビットである必要があります。
- ONTAP 9.2 以前のバージョンを実行しているクラスタから Security Assertion Markup Language (SAML) 認証が有効になっているリモートクラスタに接続する場合は、リモートクラスタでパスワードベースの認証も有効にする必要があります。

このタスクについて

- MetroCluster 構成のソースの Storage Virtual Machine (SVM) とデスティネーションの SVM の間でミラー関係が確立されたボリュームはリストアできません。
- SnapLock ボリュームに対してリストア処理を実行することはできません。
- MetroCluster 構成の同期元の SVM 間のミラー関係はリストアできます。
- 同期元の SVM のボリュームからデフォルトの SVM へのミラー関係はリストアできます。
- デフォルトの SVM のボリュームから同期元の SVM の DP ボリュームへのミラー関係はリストアできません。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. ミラー関係を選択し、* Operations * > * Restore * をクリックします。
3. リストア * ダイアログボックスで、ミラー関係のソースボリュームにデータをリストアするか、他のボリュームを選択します。

データのリストア先	手順
ソースボリューム	a. 「* ソースボリューム *」を選択します。 b. 手順 7 に進みます。
その他のボリューム	その他のボリューム * を選択し、リストからクラスタと SVM を選択します。

4. データを新しいボリュームまたは既存のボリュームにリストアします。

データのリストア先	手順
新しいボリューム	デフォルトの名前を変更する場合は、次の形式で表示されます。 destination_SVM_name_destination_volum e_name リストアし、新しい名前を指定し、ボリ ュームの包含アグリゲートを選択します。

データのリストア先	手順
既存のボリューム	<p>Select Volume (ボリュームの選択) * オプションを選択します。</p> <p>ソースボリューム以外のボリュームの中から、一部のデータだけを含み、残りは共通の Snapshot コピーを使用する読み書き可能ボリュームを選択する必要があります。</p> <p>言語属性がソースボリュームと同じボリュームだけが表示されます。</p>

- 最新の Snapshot コピーを選択するか、リストアする特定の Snapshot コピーを選択します。
- 確認のチェックボックスをオンにし、Snapshot コピーからボリュームをリストアします。
- オプション: Enable Network Compression *チェックボックスを選択して、リストア処理中に転送されるデータを圧縮します。
- [* リストア] をクリックします。

バックアップ関係

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用してバックアップ関係を管理します

ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、デスティネーション SVM からバックアップ関係を作成するだけでなく、バックアップ関係を更新、再開、休止、初期化、および削除できます。

関係を編集します

System Manager を使用して、クラスタの既存のポリシーまたはスケジュールを選択するか、新しいポリシーまたはスケジュールを作成して、バックアップ関係を編集することができます。ただし、既存のポリシーやスケジュールのパラメータを編集することはできません。

作業を開始する前に

ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。

手順

- [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
- ポリシーまたはスケジュールを変更するバックアップ関係を選択し、* 編集 * をクリックします。
- [関係の編集 * (Edit Relationship *)] ダイアログボックスで、適切なアクションを選択する。

状況	実行する処理
既存のポリシーを選択してください。	[* 参照] をクリックし、既存のポリシーを選択します。ソースボリュームに関連付けられた Snapshot ポリシーと最も多くのラベルが一致するポリシーを選択できます。

状況	実行する処理
新しいポリシーを作成します。	<p>a. [ポリシーの作成 *] をクリックします。</p> <p>b. ポリシーの名前を指定します。</p> <p>c. スケジュールされた転送の優先順位を設定します。</p> <p>転送の優先順位を「低」にすると優先順位が最も低くなり、優先順位が「通常」の転送よりもあとにスケジュールされます。デフォルトでは、優先度は Normal に設定されます。</p> <p>d. 転送中のデータを圧縮するには、[ネットワーク圧縮を有効にする *] チェックボックスをオンにします。</p> <p>e. バックアップポリシーの SnapMirror ラベルとデスティネーションの保持数を指定します。</p> <p>新しい SnapMirror ラベルを有効にするには、同じラベルの Snapshot コピーをソースボリュームに作成する必要があります。</p> <p>f. [作成 (Create)] をクリックします。</p>

4. 関係のスケジュールを指定します。

状況	実行する処理
既存のスケジュールを割り当てる	リストから既存のスケジュールを選択します。
新しいスケジュールを作成する	<p>a. [スケジュールの作成 *] をクリックします。</p> <p>b. スケジュールの名前を指定します。</p> <p>c. 次のいずれかのオプションを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ * 基本 * <p>曜日、時刻、および転送間隔だけを指定する場合に選択します。</p> ◦ * 詳細 * <p>cron 形式のスケジュールを指定する場合に選択します。</p> <p>d. [作成 (Create)] をクリックします。</p>
スケジュールを割り当てない	「* なし *」を選択します。

5. [OK] をクリックします。

- 関連情報 *

保護ウィンドウ

関係を初期化

System Manager を使用して、作成時に初期化していないバックアップ関係を初期化することができます。ソース FlexVol ボリュームからデスティネーション FlexVol ボリュームへのベースライン転送が開始されます。

作業を開始する前に

ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 初期化する関係を選択し、* Operations * > * Initialize * をクリックします。
3. [* Initialize (初期化)] ウィンドウで、[* Initialize (初期化)] をクリックします。

結果

Snapshot コピーが作成されてデスティネーションに転送されます。

この Snapshot コピーは、以降の差分 Snapshot コピーのベースラインとして使用されます。

- 関連情報 *

保護ウィンドウ

デスティネーション SVM から関係を作成

System Manager を使用して、バックアップ関係をデスティネーション Storage Virtual Machine (SVM) から作成し、バックアップポリシーを割り当てて SnapVault を作成することができます。システムでデータの消失や破損が発生した場合、SnapVault デスティネーションからバックアップデータをリストアできます。

作業を開始する前に

- ソースクラスタで ONTAP 8.2.2 以降が実行されている必要があります。
- ソースクラスタとデスティネーションクラスタの両方で SnapVault ライセンスまたは SnapMirror ライセンスが有効になっている必要があります。



一部のプラットフォームでは、デスティネーションクラスタで SnapVault ライセンスまたは SnapMirror ライセンスに加えて DPO ライセンスが有効になっていれば、ソースクラスタで SnapVault ライセンスまたは SnapMirror ライセンスが有効になっていなくてもかまいません。

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。
- デスティネーション SVM の使用可能なスペースを確保する必要があります。
- ソースアグリゲートとデスティネーションアグリゲートはどちらも 64 ビットである必要があります。
- 読み書き可能 (rw) タイプのソースボリュームを用意しておく必要があります。

- バックアップ（XDP）ポリシーが存在する必要があります。

バックアップポリシーが存在しない場合は、新規に作成するか、自動的に割り当てられるデフォルトのバックアップポリシー（XDPDefault）を使用する必要があります。

- FlexVol ボリュームがオンラインであり、読み取り / 書き込み可能である必要があります。
- SnapLock アグリゲートのタイプが同じである必要があります。
- ONTAP 9.2 以前のバージョンを実行しているクラスタから SAML 認証が有効になっているリモートクラスタに接続する場合は、リモートクラスタでパスワードベースの認証を有効にする必要があります。

このタスクについて

- System Manager ではカスケード関係はサポートされません。

たとえば、関係のデスティネーションボリュームを別の関係のソースボリュームにすることはできません。

- MetroCluster 構成の同期元の SVM と同期先の SVM の間にバックアップ関係を作成することはできません。
- MetroCluster 構成の同期元の SVM 間にバックアップ関係を作成できます。
- 同期元の SVM のボリュームからデータ提供用の SVM のボリュームへのバックアップ関係を作成できます。
- データ提供用の SVM のボリュームから同期元の SVM のデータ保護（DP）ボリュームへのバックアップ関係を作成できます。
- バックアップ関係は、SnapLock 以外のボリューム（プライマリ）と SnapLock のデスティネーションボリューム（セカンダリ）の間でのみ作成できます。
- 一度に保護できるボリュームは最大 25 個です。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. [リレーションシップ*] ウィンドウで、[作成*] をクリックします。
3. [* SVM を参照*] ダイアログボックスで、デスティネーションボリュームの SVM を選択します。
4. [保護関係の作成*（Create Protection Relationship Relationship*）] ダイアログボックスで、[関係タイプ*（Relationship Type*）] ドロップダウンリストから[* ボールト*（* Vault*）] を選択する。
5. クラスタ、SVM、およびソースボリュームを指定します。

指定したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。指定したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。

6. ボリューム名サフィックスを入力します。

ボリューム名サフィックスをソースボリュームの名前に追加したものがデスティネーションボリュームの名前として使用されます。

7. SnapLock ボリュームを作成する場合は、デフォルトの保持期間を指定します。

デフォルトの保持期間は、1~70 年、または Infinite Volume の任意の値に設定できます。

8. *オプション：*参照*をクリックして、ボルトポリシーを変更します。
9. 既存のスケジュールのリストから関係のスケジュールを選択します。
10. *オプション：*関係の初期化*を選択して、バックアップ関係を初期化します。
11. SnapLock アグリゲートを有効にし、 SnapLock Compliance アグリゲートまたは SnapLock Enterprise アグリゲートを選択します。
12. FabricPool 対応アグリゲートを有効にし、適切な階層化ポリシーを選択します。
13. 選択したボリュームでラベルが一致するかどうかを確認するには、 * Validate * をクリックします。
14. [作成 (Create)] をクリックします。

結果

デスティネーションボリュームを作成するように選択した場合は、タイプが `_dp_is` のボリュームが次のデフォルト設定で作成されます。

- 自動拡張は有効になります。
- 重複排除はユーザの設定に応じて有効または無効になります。設定しない場合は、ソースボリュームの設定と同じになります。
- 圧縮は無効になります。
- 言語属性はソースボリュームと同じになります。

デスティネーションボリュームとソースボリュームの間のバックアップ関係が作成されます。関係を初期化するように選択した場合は、ベース Snapshot コピーがデスティネーションボリュームに転送されます。

関係を更新します

System Manager を使用して、スケジュールされていない差分更新を手動で開始できます。予定された停電、スケジュールされた保守、またはデータ移行によるデータ損失を防ぐために、手動更新が必要になる場合があります。

作業を開始する前に

バックアップ関係を初期化しておく必要があります。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. データを更新する関係を選択し、 * Operations * > * Update * をクリックします。
3. 次のいずれかのオプションを選択します。
 - 「ポリシーに従う」を選択し、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間の最新の共通の Snapshot コピーから差分転送を実行します。
 - Select Snapshot copy * を選択し、転送する Snapshot コピーを指定します。
4. *オプション：*転送に使用されるネットワーク帯域幅を制限し、最大転送速度を指定するには、転送帯域幅を*に制限するを選択します。
5. [更新 (Update)] をクリックします。
6. [* 詳細 *] タブで転送ステータスを確認します。

関係を削除します

System Manager を使用して、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間のバックアップ関係を終了し、ソースから Snapshot コピーを解放できます。

このタスクについて

関係を解放すると、バックアップ関係で使用されているベース Snapshot コピーがソースボリュームから完全に削除されます。バックアップ関係を再作成するには、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して、ソースボリュームから再同期操作を実行する必要があります。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. バックアップ関係を削除するボリュームを選択し、* 削除 * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

ベース Snapshot コピーを解放するチェックボックスを選択すると、バックアップ関係に使用されているベース Snapshot コピーもソースボリュームから削除できます。

関係を解放せずに、バックアップ関係に対して作成されたベース Snapshot コピーをソースボリュームから削除するには、CLI を使用してソースクラスタに対して解放処理を実行する必要があります。

関係を再開

System Manager を使用して、休止中のバックアップ関係を再開できます。関係を再開すると、デスティネーション FlexVol ボリュームへの通常のリデータ転送が再開され、バックアップアクティビティもすべて再開されます。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. データ転送を再開する関係を選択し、* Operations * > * Resume * をクリックします。
3. [* Resume (続行)] ウィンドウで、[* Resume (続行)] をクリックします。

結果

通常のリデータ転送が再開されます。関係に対して転送がスケジュールされている場合、その転送は次のスケジュールから開始されます。

関係を休止します

System Manager を使用して、バックアップ関係を休止することでデスティネーション FlexVol へのデータ転送を無効にすることができます。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. スケジュールされたデータ転送を停止する関係を選択し、* Operations * > * Quiesce * をクリックします。
3. [* 休止] ウィンドウで、[* 休止] をクリックします。

結果

実行中の転送がない場合、転送ステータスは Quiesced と表示されます。転送が進行中の場合、転送は影響を受けず、転送が完了するまで転送ステータスは Quiescing と表示されます。

- 関連情報 *

保護ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、**Snapshot** コピーの転送を中止します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、現在実行中のデータ転送を中止または停止できます。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. データ転送を停止する関係を選択し、* Operations * > * Abort * をクリックします。
3. [転送を中止する *] チェックボックスをオンにして、操作を確定します。
4. * オプション：* 転送済みのデータを保持 * チェックボックスを選択すると、デスティネーションボリュームにすでに転送されているデータが保持されます。
5. * 中止 * をクリックします。

結果

転送ステータスは '操作が完了するまで中止中と表示され' 操作が完了するとアイドルと表示されます

- 関連情報 *

保護ウィンドウ

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンでバックアップ関係のボリュームをリストアします

ソースデータが破損して使用できなくなった場合は、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前のバージョンで使用可能）を使用して、ソースボリュームまたはその他のボリュームに Snapshot コピーをリストアできます。元のデータをデスティネーションボリュームの Snapshot コピーで置き換えることができます。

作業を開始する前に

- ソースストレージシステムとデスティネーションストレージシステムの両方、またはソースボリュームを含むノードとデスティネーションボリュームを含むノードの両方で、SnapMirror ライセンスが有効になっている必要があります。
- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。
- ソースアグリゲートやリストア処理の対象となるその他のアグリゲートは 64 ビットである必要があります。
- ONTAP 9.2 以前のバージョンを実行しているクラスタから SAML 認証が有効になっているリモートクラスタに接続する場合は、リモートクラスタでパスワードベースの認証も有効にする必要があります。

このタスクについて

- MetroCluster 構成のソースの Storage Virtual Machine（SVM）とデスティネーションの SVM の間でバ

バックアップ関係が確立されたボリュームはリストアできません。

- MetroCluster 構成の同期元の SVM 間のバックアップ関係はリストアできます。
- 同期元の SVM のボリュームからデフォルトの SVM へのバックアップ関係はリストアできます。
- デフォルトの SVM のボリュームから同期元の SVM の DP ボリュームへのバックアップ関係はリストアできます。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. バックアップ関係を選択し、* Operations * > * Restore * をクリックします。
3. リストア * ダイアログボックスで、バックアップ関係のソースボリュームにデータをリストアするか、他のボリュームを選択します。

データのリストア先	手順
ソースボリューム	a. 「* ソースボリューム *」を選択します。 b. 手順 6. に進みます。
その他のボリューム	その他のボリューム * を選択し、リストからクラスターと SVM を選択します。

4. データを新しいボリュームにリストアするか、既存のボリュームを選択します。

データのリストア先	手順
新しいボリューム	デフォルトの名前を変更する場合は、次の形式で表示されます。 destination_SVM_name_destination_volume_name_リストアし、新しい名前を指定し、ボリュームの包含アグリゲートを選択します。
既存のボリューム	Select Volume (ボリュームの選択) * オプションを選択します。 ソースボリューム以外のボリュームの中から、一部のデータだけを含み、残りは共通の Snapshot コピーを使用する読み書き可能ボリュームを選択する必要があります。 言語属性がソースボリュームと同じボリュームだけが表示されます。

5. 最新の Snapshot コピーを選択するか、リストアする特定の Snapshot コピーを選択します。
6. 確認のチェックボックスを選択し、Snapshot コピーからボリュームをリストアします。
7. オプション： Enable Network Compression *チェック・ボックスを選択して、リストア処理中に転送されるデータを圧縮します。

8. [* リストア] をクリックします。

◦ 関連情報 *

保護ウィンドウ

ミラーとバックアップ関係

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、ミラーとバックアップ関係を管理します

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、ミラーとバックアップ関係を管理できます。編集、削除、初期化、更新、休止、ミラーとバックアップ関係を再開して解除デスティネーションSVMからミラーとバックアップ関係を作成するだけでなく、再同期や逆再同期の処理も実行できます。

関係を編集します

System Manager を使用して、選択したポリシーやスケジュールを変更することで、ミラーとバックアップ関係を編集することができます。ただし、既存のポリシーやスケジュールのパラメータを編集することはできません。

作業を開始する前に

ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。

このタスクについて

バージョンに依存しないミラー関係、バックアップ関係、またはミラーとバックアップ関係について、ポリシーのタイプを変更することで関係のタイプを変更することができます。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係*] の順にクリックします。
2. 変更するミラーとバックアップ関係を選択し、* 編集 * をクリックします。
3. [関係の編集*（Edit Relationship*）] ダイアログボックスで、適切なアクションを選択する。

状況	実行する処理
既存のポリシーを選択してください。	[* 参照] をクリックし、既存のポリシーを選択します。ソースボリュームに関連付けられた Snapshot ポリシーと最も多くのラベルが一致するポリシーを選択できます。

状況	実行する処理
新しいポリシーを作成します。	<p>a. [ポリシーの作成 *] をクリックします。</p> <p>b. ポリシーの名前を指定します。</p> <p>c. スケジュールされた転送の優先順位を設定します。</p> <p>転送の優先順位を「低」にすると優先順位が最も低くなり、優先順位が「通常」の転送よりもあとにスケジュールされます。デフォルトでは、優先度は Normal に設定されます。</p> <p>d. 転送中のデータを圧縮するには、[ネットワーク圧縮を有効にする *] チェックボックスをオンにします。</p> <p>e. バックアップポリシーの SnapMirror ラベルとデスティネーションの保持数を指定します。</p> <p>新しい SnapMirror ラベルを有効にするには、同じラベルの Snapshot コピーをソースボリュームに作成する必要があります。</p> <p>f. [作成 (Create)] をクリックします。</p>

4. 関係のスケジュールを指定します。

状況	実行する処理
既存のスケジュールを割り当てる	[* 参照] をクリックし、既存のスケジュールを選択します。
新しいスケジュールを作成する	<p>a. [スケジュールの作成 *] をクリックします。</p> <p>b. スケジュールの名前を指定します。</p> <p>c. 次のいずれかのオプションを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ * 基本 * <p>曜日、時刻、および転送間隔だけを指定する場合に選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ * 詳細 * <p>cron 形式のスケジュールを指定する場合に選択します。</p> <p>d. [作成 (Create)] をクリックします。</p>
スケジュールを割り当てない	「* なし *」を選択します。

5. [OK] をクリックします。

関係を手動で更新する

System Manager を使用して、スケジュールされていない差分更新を手動で開始できます。予定された停電、スケジュールされた保守、またはデータ移行によるデータ損失を防ぐために、手動更新が必要になる場合があります。

作業を開始する前に

ミラーとバックアップ関係が初期化され、SnapMirror 済みの状態である必要があります。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. データを更新するミラー関係を選択し、* Operations * > * Update * をクリックします。
3. 次のいずれかのオプションを選択します。
 - 「ポリシーに従う」を選択し、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの最新の共通の Snapshot コピーから差分転送を実行します。
 - Select Snapshot copy * を選択し、転送する Snapshot コピーを指定します。
4. 転送に使用するネットワーク帯域幅を制限するには、「* 転送帯域幅を * に制限」を選択し、最大転送速度を指定します。
5. [更新 (Update)] をクリックします。
6. [* 詳細 *] タブで転送ステータスを確認します。

関係を初期化

System Manager を使用して、作成時に初期化していないミラーとバックアップ関係を初期化することができます。関係を初期化すると、ソースボリュームからデスティネーションへ全データのベースライン転送が実行されます。

作業を開始する前に

ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 初期化するミラーとバックアップ関係を選択し、* Operations * > * Initialize * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、[Initialize (初期化)] をクリックします。
4. [保護 (Protection)] ウィンドウで関係のステータスを確認します。

結果

Snapshot コピーが作成されてデスティネーションに転送されます。

この Snapshot コピーは、以降の差分 Snapshot コピーのベースラインとして使用されます。

デスティネーション SVM から関係を作成

System Manager を使用して、ミラーとバックアップ関係をデスティネーション Storage Virtual Machine (SVM) から作成することができます。この関係を作成すると、ソースボリュームからデスティネーションボリュームにデータを定期的に転送して、データの保護を強化できます。また、ソースボリュームのバックアップを作成して、データを長期にわたって保持することもできます。

作業を開始する前に

- デスティネーションクラスタで ONTAP 8.3.2 以降が実行されている必要があります。
- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで SnapMirror ライセンスが有効になっている必要があります。



一部のプラットフォームでは、デスティネーションクラスタで SnapMirror ライセンスに加えて Data Protection Optimization (DPO) ライセンスが有効になっていれば、ソースクラスタで SnapMirror ライセンスが有効になっていなくてもかまいません。

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。
- デスティネーション SVM の使用可能なスペースを確保する必要があります。
- ソースアグリゲートとデスティネーションアグリゲートはどちらも 64 ビットである必要があります。
- 読み書き可能 (rw) タイプのソースボリュームを用意しておく必要があります。
- SnapLock アグリゲートのタイプが同じである必要があります。
- ONTAP 9.2 以前のバージョンを実行しているクラスタから SAML 認証が有効になっているリモートクラスタに接続する場合は、リモートクラスタでパスワードベースの認証を有効にする必要があります。

このタスクについて

- System Manager ではカスケード関係はサポートされません。

たとえば、関係のデスティネーションボリュームを別の関係のソースボリュームにすることはできません。

- MetroCluster 構成の同期元の SVM と同期先の SVM の間には、ミラーとバックアップ関係を作成することはできません。
- MetroCluster 構成の同期元の SVM 間には、ミラーとバックアップ関係を作成できます。
- 同期元の SVM のボリュームからデータ提供用の SVM のボリュームへのミラーとバックアップ関係を作成できます。
- データ提供用の SVM から同期元の SVM の DP ボリュームへのミラーとバックアップ関係を作成できます。
- 一度に保護できるボリュームは最大 25 個です。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. [リレーションシップ *] ウィンドウで、[作成 *] をクリックします。
3. [* SVM を参照 *] ダイアログボックスで、デスティネーションボリュームの SVM を選択します。
4. [保護関係の作成 * (Create Protection Relationship Relationship *)] ダイアログボックスで、[関係タイプ * (Relationship Type *)] ドロップダウンリストから [* ミラーとバックアップ * (* Mirror and

Vault *)] を選択する。

5. クラスタ、SVM、およびソースボリュームを指定します。

指定したクラスタで ONTAP 9.3 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアが実行されている場合、ピア関係が設定された SVM だけが表示されます。指定したクラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている場合は、ピア関係が設定された SVM と許可された SVM が表示されます。

6. ボリューム名サフィックスを入力します。

ボリューム名サフィックスをソースボリュームの名前に追加したものがデスティネーションボリュームの名前として使用されます。

7. *オプション：*参照*をクリックし、ミラーとバックアップポリシーを変更します。

ソースボリュームに関連付けられた Snapshot ポリシーと最も多くのラベルが一致するポリシーを選択できます。

8. 既存のスケジュールのリストから関係のスケジュールを選択します。

9. オプション：Initialize Relationship *を選択して、関係を初期化します。

10. FabricPool 対応アグリゲートを有効にし、適切な階層化ポリシーを選択します。

11. 選択したボリュームでラベルが一致するかどうかを確認するには、*Validate* をクリックします。

12. [作成 (Create)] をクリックします。

関係を再同期する

System Manager を使用して、以前に解除したミラーとバックアップ関係を再確立できます。再同期操作を実行して、災害によってソースボリュームが機能しなくなった状態からリカバリできます。

作業を開始する前に

ソースクラスタとデスティネーションクラスタ、およびソースとデスティネーションの Storage Virtual Machine (SVM) でピア関係が確立されている必要があります。

このタスクについて

再同期処理を実行する前に、次の点に注意してください。

- 再同期操作を実行すると、デスティネーションボリュームの内容がソースの内容で上書きされます。



再同期処理では、ベースの Snapshot コピーが作成されたあとにデスティネーションボリュームに書き込まれた新しいデータが原因によって失われる可能性があります。

- Protection ウィンドウの Last Transfer Error フィールドで再同期操作を実行するように推奨された場合は、最初に関係を解除してから再同期処理を実行する必要があります。

手順

1. [*保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 再同期するミラーとバックアップ関係を選択し、*Operations* > *Resync* をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、*Resync* をクリックします。

関係を逆再同期

System Manager を使用して、以前に解除したミラーとバックアップ関係を再確立できます。逆再同期操作を実行すると、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの機能が入れ替わります。デスティネーションボリュームでデータを提供しながら、ソースを修理または交換したり、ソースを更新したり、システムの元の構成を再確立したりできます。

作業を開始する前に

ソースボリュームはオンラインである必要があります。

このタスクについて

- 逆再同期を実行すると、ソースボリュームの内容がデスティネーションボリュームの内容で上書きされません。



逆再同期処理を実行すると、ソースボリュームで原因のデータが失われる可能性があります。

- 逆再同期の実行時は、関係のポリシーが MirrorAndVault に設定され、スケジュールが None に設定されません。

手順

- [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
- 反転するミラーとバックアップ関係を選択し、* Operations * > * Reverse Resync * をクリックします。
- 確認のチェックボックスをオンにし、* 逆再同期 * をクリックします。

関係を解除します

ソースボリュームを使用できなくなった場合にクライアントアプリケーションからデスティネーションボリュームのデータにアクセスできるようにするには、System Manager を使用して、ミラーとバックアップ関係を解除します。デスティネーションボリュームでデータを提供しながら、ソースボリュームを修理または交換したり、ソースボリュームを更新したり、システムの元の構成を再確立したりできます。

作業を開始する前に

- ミラーとバックアップ関係が休止状態またはアイドル状態である必要があります。
- デスティネーションボリュームを Storage Virtual Machine (SVM) ネームスペースにマウントしておく必要があります。

このタスクについて

ONTAP システムと SolidFire ストレージシステムの間ミラー関係を解除できます。

手順

- [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
- 解除するミラーとバックアップ関係を選択し、* Operations * > * Break * をクリックします。
- 確認のチェックボックスをオンにし、* ブレーク * をクリックします。

結果

ミラーとバックアップ関係が解除されます。デスティネーションボリュームのタイプがデータ保護 (DP) の読み取り専用から読み書き可能に変更されます。あとで使用できるように、ミラーとバックアップ関係のベ

スの Snapshot コピーが保存されます。

関係を再開

ミラーとバックアップ関係が休止中の場合、System Manager を使用して関係を再開できます。関係を再開すると、デスティネーションボリュームへの通常のデータ転送が再開され、保護アクティビティもすべて再開されます。

このタスクについて

解除されたミラーとバックアップ関係をコマンドラインインターフェイス（CLI）で休止した場合は、System Manager で再開することはできません。CLI を使用して関係を再開してください。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 再開するミラーとバックアップ関係を選択し、* Operations * > * Resume * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、* Resume *（続行）をクリックします。

結果

通常のデータ転送が再開されます。関係に対して転送がスケジュールされている場合、その転送は次のスケジュールから開始されます。

関係を削除します

System Manager を使用して、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間のミラーとバックアップ関係を終了し、ソースボリュームから Snapshot コピーを解放できます。

このタスクについて

- ミラーとバックアップ関係を削除する前に、その関係を解除することが推奨されます。
- 関係を再作成するには、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して、ソースボリュームから再同期操作を実行する必要があります。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 削除するミラーとバックアップ関係を選択し、* 削除 * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

ベース Snapshot コピーを解放するチェックボックスを選択すると、ミラーとバックアップ関係に使用されているベース Snapshot コピーもソースボリュームから削除できます。

関係を解放せずに、ミラーとバックアップ関係に対して作成されたベース Snapshot コピーをソースボリュームから削除するには、CLI を使用してソースクラスタに対して解放処理を実行する必要があります。

結果

関係が削除され、ソースボリュームのベース Snapshot コピーが永続的に削除されます。

関係を休止します

System Manager を使用して、Snapshot コピーを作成する前にデスティネーションボリュームを休止して、

安定した状態にすることができます。休止処理を実行すると、アクティブなデータ転送が完了したあと、ミラーとバックアップ関係の以降の転送が実行されなくなります。

作業を開始する前に

ミラーとバックアップ関係は、SnapMirror 済みの状態である必要があります。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. 休止するミラーとバックアップ関係を選択し、* Operations * > * Quiesce * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、* 休止 * をクリックします。

結果

実行中の転送がない場合、転送ステータスは次のように表示されます。Quiesced。転送が実行中の場合、転送は影響を受けず、転送ステータスはと表示されます。Quiescing 転送が完了するまで。

System Manager - ONTAP 9.7 以前を使用して、ミラーとバックアップ関係を中止します

データ転送を停止する場合は、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用してボリュームのレプリケーション処理を中止できます。スケジュールされた更新、手動更新、または最初のデータ転送を中止できます。

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. データ転送を停止するミラーとバックアップ関係を選択し、* Operations * > * Abort * をクリックします。
3. [転送を中止する *] チェックボックスをオンにして、操作を確定します。
4. *オプション：*転送済みのデータを保持*チェックボックスを選択すると、デスティネーションボリュームにすでに転送されているデータが保持されます。
5. * 中止 * をクリックします。

結果

転送ステータスは '操作が完了するまで中止中と表示され' 操作が完了するとアイドルと表示されます

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンで、ミラーとバックアップ関係にあるボリュームをリストアします

ソースデータが破損して使用できなくなった場合は、ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前のバージョンで使用可能）を使用して、ソースボリュームまたはその他のボリュームに Snapshot コピーをリストアできます。元のデータをデスティネーションボリュームの Snapshot コピーで置き換えることができます。

作業を開始する前に

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタの両方、またはソースボリュームを含むノードとデスティネーションボリュームを含むノードの両方で、SnapMirror ライセンスと SnapVault ライセンスが有効になっている必要があります。

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。
- ソースアグリゲートやリストア処理の対象となるその他のアグリゲートは 64 ビットである必要があります。
- ONTAP 9.2 以前のバージョンを実行しているクラスタから SAML 認証が有効になっているリモートクラスタに接続する場合は、リモートクラスタでパスワードベースの認証も有効にする必要があります。

このタスクについて

- MetroCluster 構成のソースの Storage Virtual Machine (SVM) とデスティネーションの SVM の間でミラーとバックアップ関係が確立されたボリュームはリストアできません。
- リストアできるのは、次の構成のミラーとバックアップ関係です。
 - MetroCluster 構成の同期元の SVM 間の移動
 - 同期元の SVM のボリュームからデフォルトの SVM
 - デフォルトの SVM のボリュームから同期元の SVM の DP ボリュームへの移動

手順

1. [* 保護 >]、[ボリューム関係 *] の順にクリックします。
2. リストアするミラーとバックアップ関係を選択し、* Operations * > * Restore * をクリックします。
3. リストア * ダイアログボックスで、関係のソースボリュームにデータをリストアするか、他のボリュームを選択します。

データのリストア先	手順
ソースボリューム	a. 「* ソースボリューム *」を選択します。 b. "手順 6. に進みます。"。
その他のボリューム	「* other volume *」を選択し、クラスタと SVM を選択します。

4. データを新しいボリュームまたは既存のボリュームにリストアします。

データのリストア先	手順
新しいボリューム	デフォルトの名前を変更する場合は、「`d destination_svm_name_destination_volume_name_restore`」の形式で表示されます。新しい名前を指定し、ボリュームの包含アグリゲートを選択します。

データのリストア先	手順
既存のボリューム	<p>Select Volume (ボリュームの選択) * オプションを選択します。</p> <p>ソースボリューム以外のボリュームの中から、一部のデータだけを含み、残りは共通の Snapshot コピーを使用する読み書き可能ボリュームを選択する必要があります。</p> <p>言語属性がソースボリュームと同じボリュームだけが表示されます。</p>

- 最新の Snapshot コピーを選択するか、リストアする特定の Snapshot コピーを選択します。
- Snapshot コピーからボリュームをリストアする場合は、確認のチェックボックスを選択します。
- オプション: Enable Network Compression *チェック・ボックスを選択して、リストア処理中に転送されるデータを圧縮します。
- [* リストア] をクリックします。

System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンの保護ウィンドウ

保護ウィンドウと ONTAP System Manager クラシック (ONTAP 9.7 以前で使用可能) を使用して、ミラー関係、バックアップ関係、ミラーとバックアップ関係を作成および管理したり、それらの関係の詳細を表示したりできます。Protection ウィンドウには、負荷共有 (LS) 関係と移行データ保護 (TDP) 関係は表示されません。

コマンドボタン

• * 作成 *

保護関係の作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、デスティネーションボリュームからミラー関係、バックアップ関係、ミラーとバックアップ関係を作成できます。

System Manager の Create Protection Relationship ダイアログボックスに、ディザスタリカバリ (DR) 用に設定されている Storage Virtual Machine (SVM) が表示されません。

• * 編集 *

保護関係の編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスを使用して、関係のスケジュールとポリシーを編集できます。

バックアップ関係、ミラーとバックアップ関係、またはバージョンに依存しないミラー関係については、ポリシーのタイプを変更することで関係のタイプを変更することができます。

• * 削除 *

[保護関係の削除] ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスを使用して、関係を削除できます。

- * 操作 *

保護関係で実行できる操作が表示されます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

保護関係のリスト

- * ソース Storage Virtual Machine *

関係におけるデータのミラー元またはバックアップ元のボリュームを含む SVM が表示されます。

- * ソースボリューム *

関係におけるデータのミラー元またはバックアップ元のボリュームが表示されます。

- * デスティネーションボリューム *

関係におけるデータのミラー先またはバックアップ先のボリュームが表示されます。

- * は正常です *

関係が正常であるかどうかが表示されます。

- * オブジェクトタイプ *

関係のオブジェクトのタイプが表示されます。ボリューム、FlexGroup、SVM などです。

- * 関係の状態 *

Snapmirrored、Uninitialized、Broken Off など、関係の状態が表示されます。

- * 転送ステータス *

関係のステータスが表示されます。

- * 関係タイプ *

ミラー、バックアップ、ミラーとバックアップなど、関係のタイプが表示されます。

- * 遅延時間 *

遅延時間は、現在の時刻と、デスティネーションシステムに正常に転送された最後の Snapshot コピーのタイムスタンプとの差です。ソースシステムとデスティネーションシステムのクロックが同期されていないかぎり、遅延時間は常に、最後に成功した転送の時間以上になります。遅延時間の計算ではタイムゾーンの時差が自動的に含められます。

- * ポリシー名 *

関係に割り当てられているポリシーの名前が表示されます。

- * ポリシータイプ *

関係に割り当てられているポリシーのタイプが表示されます。ポリシーのタイプは、StrictSync、Sync、非同期ミラー、非同期バックアップ、非同期ミラーバックアップのいずれかです。

詳細領域

- * 詳細タブ *

選択した関係に関する、ソースクラスタとデスティネーションクラスタ、データ転送率、関係の状態、ネットワーク圧縮率、データ転送の状態、現在のデータ転送の種類、前回のデータ転送の種類、最新の Snapshot コピーなどの一般的な情報が表示されます。 および最新の Snapshot コピーのタイムスタンプ。

- * [保険契約の詳細] タブ *

選択した保護関係に割り当てられているポリシーに関する詳細が表示されます。このタブには、指定したラベルに一致するソースボリュームの SnapMirror ラベルと Snapshot コピーのスケジュールも表示されません。

- * 「 Snapshot Copies 」 タブ *

選択した保護関係の Snapshot コピー数と SnapMirror ラベル、および最新の Snapshot コピーのタイムスタンプが表示されます。

System Manager を使用した SVM 関係 - ONTAP 9.7 以前

ONTAP System Manager クラシック（ONTAP 9.7 以前で使用可能）を使用して、SVM 間のミラー関係およびミラーとバックアップ関係を作成および管理できます。Storage Virtual Machine（SVM）ディザスタリカバリ（DR）は、SVM レベルのディザスタリカバリ機能で、SVM のコンスチテュエントボリュームに含まれるデータおよび SVM の設定をリカバリすることができます。

SVM 関係を作成


System Manager を使用して、ソース SVM からデスティネーション SVM にデータを転送する SVM 関係を作成することができます。SVM 関係を作成すると、ソース SVM とデスティネーション SVM の両方からデータを利用できるため、災害からの復旧に役立ちます。

作業を開始する前に

- デスティネーションクラスタとソースクラスタで ONTAP 9.5 以降が実行されている必要があります。
- デスティネーションクラスタを MetroCluster 構成に含めることはできません。
- System Manager 9.6 以降では、Fabric Pool がサポートされます。

手順

1. [* 保護 * > * SVM 関係 * > * 作成 *] をクリックします。
2. SVM 関係のタイプを * SVM 関係タイプ * リストから選択します。
3. ソース Storage Virtual Machine * ペインで、クラスタと SVM を選択します。

4. *オプション：必要な権限がないSVMを表示するには、*ソースクラスタに移動*をクリックして、必要な権限を指定します。
5. デスティネーション Storage Virtual Machine * ペインで、デスティネーションクラスタに作成する SVM の名前を指定します。
6. ソース SVM の設定をコピーするオプションを選択します。
7. オプション：*クリック*、保護ポリシーと保護スケジュールを更新し、アグリゲートを選択して、保護関係を初期化します。
8. Save * をクリックして、SVM 関係を作成します。

SVM Relationships : Summary ウィンドウが表示されます。

9. [*完了* (Done *)]をクリックしてプロセスを完了します。

SVM 関係を編集

System Manager を使用して、SVM 関係のプロパティを変更できます。

手順

1. [*保護* > *SVM 関係*]をクリックします。
2. 変更する SVM 関係を選択し、*Edit* をクリックします。
3. SVM 関係のタイプを選択します。

ONTAP 9.3 より前に作成された SVM 関係の場合、そのタイプを「ミラー」から「ミラーとバックアップ」に変更することはできません。

4. 保護ポリシー、保護スケジュール、およびソース SVM の設定をコピーするオプションを必要に応じて変更します。
5. [保存 (Save)]をクリックして、変更を保存します。

SVM 関係を管理

System Manager を使用して、SVM 関係の初期化、SVM 関係の更新、デスティネーション SVM のアクティブ化、ソース SVM からのデータの再同期、デスティネーション SVM からのデータの再同期、ソース SVM の再アクティブ化など、SVM 関係に対するさまざまな処理を実行できます。

作業を開始する前に

- SVM 関係を初期化するには、ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。
- SVM 関係を更新するには、SVM 関係が初期化されて SnapMirror 済みの状態である必要があります。
- ソース SVM を再アクティブ化するには、デスティネーション SVM からのデータの再同期（逆再同期）処理を実行しておく必要があります。
- SVM 関係を作成する際にソース SVM の設定をコピーするオプションを選択した場合は、SVM 関係をアクティブ化するためにソース SVM を停止する必要があります。
- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで SnapMirror ライセンスが有効になっている必要があります。

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタで正常なピア関係が確立されている必要があります。
- デスティネーションクラスタの使用可能なスペースを確保する必要があります。
- ソース SVM に SVM ピアリングの権限が必要です。
- デスティネーション SVM のアクティブ化、ソース SVM からの再同期、デスティネーション SVM からの再同期（逆再同期）、およびソース SVM の再アクティブ化を行うには、SVM 関係を解除する必要があります。
- ソース SVM を再アクティブ化するには、SVM の逆方向の関係が存在し、かつ SnapMirror 済みの状態である必要があります。

手順

1. [* 保護 * > * SVM 関係 *] をクリックします。
2. SVM 関係を選択し、該当する操作を実行します。

状況	実行する処理
SVM 関係を初期化	<p>a. [* Operations] * > [* Initialize] をクリックします。</p> <p>初期化（Initialize）ダイアログボックスが表示されます。</p> <p>b. [Initialize（初期化）] をクリックします</p>
SVM 関係を更新	<p>a. [* 操作 > 更新 *] をクリックします。</p> <p>[更新（Update）] ダイアログボックスが表示されます。</p> <p>b. [更新（Update）] をクリックします。</p>
デスティネーションSVMのアクティブ化 デスティネーションSVMのアクティブ化では、スケジュールされたSnapMirror転送の休止、実行中のSnapMirror転送の中止、SVM関係の解除、デスティネーションSVMの起動が実行されます。	<p>a. Operations * > * Activate Destination SVM * をクリックします。</p> <p>デスティネーション SVM のアクティブ化ダイアログボックスが表示されます。</p> <p>b. 「* OK」を選択してデスティネーション SVM をアクティブ化し、関係を解除します*。</p> <p>c. [Activate（有効化）] をクリックします</p>

状況	実行する処理
<p>ソースSVMからデータを再同期再同期処理では、SVM設定のベースラインが再同期されます。ソース SVM から再同期を実行して、2つの SVM 間で解除された関係を再確立できます。再同期が完了すると、デスティネーション SVM とソース SVM に同じ情報が格納され、デスティネーション SVM で以降の更新が予定されます。</p>	<p>a. [* Operations] * > [* Resync from Source SVM*] をクリックします。</p> <p>ソース SVM から再同期（ Resync from Source SVM ）ダイアログボックスが表示されます。</p> <p>b. 「* OK 」を選択すると、デスティネーション SVM * にある新しいデータがすべて削除されます。</p> <p>c. [* Resync] をクリックします。</p>
<p>デスティネーションSVMからデータを再同期する（逆再同期）デスティネーションSVMから再同期すると、2つのSVM間に新しい関係を作成できます。この処理の実行中は、デスティネーション SVM がデータの提供を継続し、ソース SVM がデスティネーション SVM の設定とデータをバックアップします。</p>	<p>a. Operations * > * Resync from Destination SVM （逆再同期） * をクリックします。</p> <p>デスティネーション SVM からの再同期（逆再同期）ダイアログボックスが表示されます。</p> <p>b. SVM に複数の関係がある場合は、「* この SVM に複数の関係があります。他の関係を解除する * 」チェックボックスを選択します。</p> <p>c. 「* OK 」を選択して、ソース SVM * の新しいデータを削除します。</p> <p>d. 逆再同期 * をクリックします。</p>
<p>ソースSVMの再アクティブ化ソースSVMの再アクティブ化では、ソースとデスティネーションのSVM間のSVM関係の保護と再作成が行われません。SVM 関係を作成する際にソース SVM の設定をコピーするオプションを選択した場合は、デスティネーション SVM でデータの処理が中止されません。</p>	<p>a. [* Operations] * > [* Reactivate Source SVM*] をクリックします。</p> <p>ソース SVM の再アクティブ化ダイアログボックスが表示されます。</p> <p>b. デスティネーション SVM への再アクティブ化を開始するには、* Initiate Reactivation * をクリックします。</p> <p>c. [完了（ Done ）] をクリックします。</p>

SVM Relationships ウィンドウ

SVM 関係ウィンドウを使用して、ミラー関係や、SVM 間のミラーとバックアップ関係を作成および管理できます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

SVM のディザスタリカバリページを開きます。このページで、ミラー関係を作成したり、デスティネーションボリュームからミラーとバックアップ関係を作成したりできます。

- * 編集 *。

関係のスケジュールとポリシーを編集できます。

ミラーとバックアップ関係またはバージョンに依存しないミラー関係については、ポリシーのタイプを変更することで関係のタイプを変更できます。

- * 削除 *

関係を削除できます。

- * 操作 *

次のオプションが用意されています。

- * 初期化 *

SVM 関係を初期化して、ソース SVM からデスティネーション SVM へのベースライン転送を実行できます。

- * アップデート *

ソース SVM からデスティネーション SVM にデータを更新できます。

- * デスティネーション SVM をアクティブ化 *

デスティネーション SVM をアクティブ化できます。

- * ソース SVM から再同期 *

解除した関係の再同期を開始できます。

- * デスティネーション SVM から再同期 (逆再同期) *

デスティネーション SVM からソース SVM に関係を再同期できます。

- * ソース SVM を再アクティブ化 *

ソース SVM を再アクティブ化できます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

SVM 関係のリスト

- * ソース Storage Virtual Machine *

関係におけるデータのミラー元でありバックアップ元であるボリュームを含む SVM が表示されます。

- * デスティネーション Storage Virtual Machine *

関係におけるデータのミラー先でありバックアップ先であるボリュームを含む SVM が表示されます。

- * は正常です *

関係が正常であるかどうかが表示されます。

- * 関係の状態 *

Snapmirrored、Uninitialized、Broken Off など、関係の状態が表示されます。

- * 転送ステータス *

関係のステータスが表示されます。

- * 関係タイプ *

ミラー、ミラーとバックアップなど、関係のタイプが表示されます。

- * 遅延時間 *

遅延時間は、現在の時刻と、デスティネーションシステムに正常に転送された最後の Snapshot コピーのタイムスタンプとの差です。ソースシステムとデスティネーションシステムのクロックが同期されていないかぎり、遅延時間は常に、最後に成功した転送の時間以上になります。遅延時間の計算ではタイムゾーンの時差が自動的に含まれます。

- * ポリシー名 *

関係に割り当てられているポリシーの名前が表示されます。

- * ポリシータイプ *

関係に割り当てられているポリシーのタイプが表示されます。ポリシーのタイプは、StrictSync、Sync、非同期ミラー、非同期バックアップ、非同期ミラーバックアップのいずれかです。

詳細領域

- * 詳細タブ *

選択した関係に関する、ソースクラスタとデスティネーションクラスタ、SVM に関連付けられている保護関係、データ転送率、関係の状態、ネットワーク圧縮率、データ転送の状態、現在のデータ転送の種類、前回のデータ転送の種類などの一般的な情報が表示されます。最新の Snapshot コピー、最新の Snapshot コピーのタイムスタンプ、ID 保持のステータス、保護されているボリュームの数。

- * [保険契約の詳細] タブ *

選択した保護関係に割り当てられているポリシーに関する詳細が表示されます。

System Manager - ONTAP 9.7以前を使用して保護ポリシーを管理します

ONTAP System Managerクラシック（ONTAP 9.7以前で使用可能）を使用して、保護ポリシーを作成、編集、削除できます。

保護ポリシーを作成する

System Manager を使用して、クラスタレベルの非同期ミラーポリシー、バックアップポリシー、またはミラーとバックアップのポリシーを作成し、作成したポリシーをクラスタレベルのデータ保護関係に適用することができます。

手順

1. [* 保護 >]、[保護ポリシー *] の順にクリックします。
2. [作成 (Create)] をクリックします。
3. [ポリシーの作成 *] ダイアログボックスで、作成するポリシーのタイプを選択します。
4. ポリシー名と転送の優先順位を指定します。

転送の優先順位を「低」にすると優先順位が最も低くなり、優先順位が「中」の転送よりもあとに実行されます。デフォルトでは、転送の優先順位は「中」に設定されます。

5. オプション： Enable Network Compression *チェックボックスを選択して、データ転送中に転送されるデータを圧縮します。
6. *オプション：*非同期ミラー・ポリシーの場合、*すべてのソースSnapshotコピーを転送*チェック・ボックスを選択して、「all_source_snapshots」ルールをミラー・ポリシーに含めます。これにより、ソース・ボリュームのすべてのSnapshotコピーがバックアップされます。
7. オプション：[Add Comments* (コメントの追加)] をクリックして、ポリシーのコメントを追加します。
8. バックアップポリシーまたはミラーバックアップポリシーの場合は、 SnapMirror ラベルとデスティネーションの保持数を指定します。
9. [作成 (Create)] をクリックします。

[保護ポリシー] ウィンドウ

Protection Policies ウィンドウを使用して、ミラー、バックアップ、およびミラーバックアップポリシーに関する情報を作成、管理、および表示できます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

ポリシーの作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ミラー、バックアップ、またはミラーバックアップポリシーを作成できます。

- * 編集 *。

ポリシーの編集ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、ポリシーを編集できます。

- * 削除 *。

[ポリシーの削除] ダイアログボックスが開き、ポリシーを削除できます。

- * 更新 *。

ウィンドウ内の情報を更新します。

保護ポリシーのリスト

- * 名前 *

保護ポリシーの名前が表示されます。

- * タイプ *

ポリシーのタイプが表示されます。タイプはバックアップ、ミラーバックアップ、非同期ミラーのいずれかです。

- * コメント *

ポリシーに指定されている概要を表示します。

- * 転送優先順位 *

「Normal」や「Low」などのデータ転送の優先順位が表示されます。

詳細領域

- * [保険契約の詳細] タブ *

保護ポリシーの詳細が表示されます。これには、ポリシーを作成したユーザ、ルールの数、保持数、ネットワーク圧縮のステータスなどの情報が含まれます。

- * [ポリシールール] タブ *

ポリシーに適用されるルールの詳細が表示されます。[ポリシールール] タブは、選択したポリシーにルールが含まれている場合にのみ表示されます。

System Manager - ONTAP 9.7以前を使用してSnapshotポリシーを管理します

ONTAP System Managerクラシック（ONTAP 9.7以前で使用可能）を使用して、ストレージシステム内のSnapshotポリシーを作成および管理できます。

Snapshot ポリシーについて

Snapshot ポリシーはボリュームに適用されるポリシーで、Snapshot コピーを作成するスケジュールと各スケジュールで作成可能な Snapshot コピーの最大数を指定します。Snapshot ポリシーには最大 5 つのスケジュールが含まれます。

バックアップ関係では、SnapMirror ラベル属性を使用して、ソースボリュームから Snapshot コピーが選択されます。バックアップポリシールールで設定されたラベルを持つ Snapshot コピーだけが SnapVault 処理でレプリケートされます。ソースボリュームに割り当てる Snapshot ポリシーに SnapMirror ラベル属性を含める必要があります。

Snapshot ポリシーを作成する

System Manager で Snapshot ポリシーを作成して、自動的に作成される Snapshot コピーの最大数と頻度を指定できます。

手順

1. [* 保護 >]、[Snapshot ポリシー *] の順にクリックします。
2. [作成 (Create)] をクリックします。
3. Create Snapshot Policy * ダイアログボックスで、ポリシー名を指定します。
4. Add * をクリックし、スケジュール名、保持する Snapshot コピーの最大数、および SnapMirror ラベル名を指定します。

指定したスケジュールで保持できる Snapshot コピーの最大数は、254 個以下にする必要があります。

5. [OK] をクリックし、[* 作成] をクリックします。

Snapshot ポリシーを編集します

System Manager の Snapshot ポリシーの編集ダイアログボックスを使用して、既存の Snapshot ポリシーについて、スケジュール名、SnapMirror ラベル、作成される Snapshot コピーの最大数などの詳細を変更できます。

手順

1. [* 保護 >]、[Snapshot ポリシー *] の順にクリックします。
2. [* Snapshot Policies*] ウィンドウで、変更する Snapshot ポリシーを選択し、[Edit] をクリックします。
3. [* スナップショット・ポリシーの編集 *] ダイアログ・ボックスで、変更するスケジュールを選択し、[* 編集 *] をクリックします。
4. [OK] をクリックします。
5. 選択した Snapshot ポリシーに対して行った変更を * Edit Snapshot Policy * (スナップショットポリシーの編集) ダイアログボックスで確認し、* Save * (保存) をクリックします。

Snapshot ポリシーを削除する

System Manager を使用して Snapshot ポリシーを削除できます。1 つ以上のボリュームで使用されている Snapshot ポリシーを削除すると、削除したポリシーで設定されていたそれらのボリュームの Snapshot コピーの作成は実行されなくなります。

作業を開始する前に

対象の Snapshot ポリシーを使用している各ボリュームとの関連付けを解除しておきます。

手順

1. [* 保護 >]、[Snapshot ポリシー *] の順にクリックします。
2. Snapshot ポリシーを選択し、* Delete * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

Snapshot ポリシーウィンドウ

Snapshot Policies ウィンドウを使用して、Snapshot ポリシーの追加、編集、削除など、Snapshot ポリシータスクを管理できます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

Create Snapshot Policy ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスでは、バックアップスケジュールを追加したり、ポリシーで保持する Snapshot コピーの最大数を指定したりできます。

- * 編集 *。

Edit Snapshot Policy ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、Snapshot コピーを作成する頻度と保持する Snapshot コピーの最大数を変更できます。

- * 削除 *

削除ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択した Snapshot ポリシーを削除できます。

- * として表示

Snapshot ポリシーをリストまたはツリーとして表示できます。

- * ステータス *

選択した Snapshot ポリシーを有効または無効にするために使用できるメニューを開きます。

- * 更新 *

ウィンドウ内の情報を更新します。

Snapshot ポリシーリスト

- * ポリシー / スケジュール名 *

Snapshot ポリシーとポリシー内のスケジュールの名前を示します。

- * Storage Virtual Machine *

Snapshot コピーが属する Storage Virtual Machine (SVM) の名前を示します。

- * ステータス *

Snapshot ポリシーのステータスを示します。有効または無効にできます。

- * 保持するスナップショットの最大数 *

保持する Snapshot コピーの最大数を指定します。

- * SnapMirror ラベル *

バックアップスケジュールで生成される Snapshot コピーの SnapMirror ラベル属性の名前を示します。

System Manager - ONTAP 9.7以前を使用してスケジュールを管理します

ONTAP System Managerクラシック（ONTAP 9.7以前で使用可能）を使用して、ストレージシステムのスケジュールを作成および管理できます。

スケジュールを作成

System Manager を使用して、特定の時間または定期的にジョブを実行するようにスケジュールを作成できます。

このタスクについて

MetroCluster 構成でスケジュールを作成するときは、セカンダリサイト内のクラスタにも同等のスケジュールを作成することを推奨します。

手順

1. [* 保護 > スケジュール *] をクリックします。
2. [作成（Create）] をクリックします。
3. [スケジュールの作成 *] ダイアログボックスで、スケジュール名を指定します。
4. 要件に応じたスケジュールを作成します。

作成する項目	手順
日単位または特定の日単位の特定のスケジュール	[Basic] を選択し、スケジュールと繰り返しの詳細を指定します（時間と分）。
特定の間隔で実行するスケジュール	[*Interval] を選択し、スケジュールと繰り返しの詳細（日数、時間、分）を指定します。
特定の期間に実行されるスケジュール	[詳細設定 *] を選択し、スケジュールと繰り返しの詳細（月、日、曜日、時間、および分）を指定します。

5. [作成（Create）] をクリックします。

スケジュールを編集します

以前に作成した cron スケジュールや実行間隔が要件に合わない場合は、System Manager を使用してスケジュールを変更できます。曜日、時間、間隔のオプション、および詳細な cron オプションなど、スケジュールの詳細を変更できます。

このタスクについて

MetroCluster 構成でスケジュールを編集するときは、セカンダリサイトのクラスタでも同等のスケジュールを編集することを推奨します。

手順

1. [* 保護 > スケジュール *] をクリックします。
2. 変更するスケジュールを選択し、* Edit * をクリックします。

3. [スケジュールの編集 *] ダイアログボックスで、適切なアクションを実行してスケジュールを変更します。

選択するスケジュールオプション	手順
基本	曜日およびスケジュールの詳細を指定します。
間隔：	間隔のオプションを日数、時間、および分で指定します。
詳細設定	詳細な cron オプションを、月、日、曜日（該当する場合）、時間、および分で指定します。

4. [OK] をクリックします。

スケジュールを削除します

System Manager を使用して、特定のストレージ管理タスクを実行するスケジュールを削除できます。

手順

1. [* 保護 > スケジュール *] をクリックします。
2. 削除するスケジュールを選択し、* Delete * をクリックします。
3. 確認のチェックボックスをオンにし、* 削除 * をクリックします。

スケジュールを管理します

多くのタスク（ボリュームの Snapshot コピーやミラーレプリケーションなど）を、指定したスケジュールで実行されるように設定できます。指定したスケジュールで実行されるスケジュールは、UNIXと類似しているため、`_cron_schedules`と呼ばれます。cron スケジュール：一定間隔で実行されるスケジュールは、`_interval_schedules`と呼ばれます。

スケジュールは、次の方法で管理できます。

- cron スケジュールまたはインターバルスケジュールを作成する
- すべてのスケジュールに関する情報を表示する
- cron スケジュールまたはインターバルスケジュールを変更する
- cron スケジュールまたはインターバルスケジュールを削除する

実行中のジョブで現在使用されているスケジュールを削除することはできません。

クラスタ管理者は、すべてのスケジュール管理タスクを実行できます。

スケジュールウィンドウ

スケジュールウィンドウを使用して、スケジュールの作成、情報の表示、変更、削除など、スケジュールされたタスクを管理できます。

コマンドボタン

- * 作成 *。

スケジュールの作成ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、時間ベースおよび間隔スケジュールを作成できます。

- * 編集 *。

スケジュールの編集ダイアログボックスが開き、選択したスケジュールを編集できます。

- * 削除 *。

スケジュールの削除ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで、選択したスケジュールを削除できます。

- * 更新 *。

ウィンドウ内の情報を更新します。

スケジュールのリスト

- * 名前 *。

スケジュールの名前を示します。

- * タイプ *。

schedule-time-based または interval] ベースのタイプを指定します。

詳細領域

詳細領域には、選択したスケジュールが実行されるタイミングに関する情報が表示されます。

法的通知

著作権に関する声明、商標、特許などにアクセスできます。

著作権

<http://www.netapp.com/us/legal/copyright.aspx>

商標

NetApp、NetApp のロゴ、および NetApp の商標ページに記載されているマークは、NetApp, Inc. の商標です。その他の会社名および製品名は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

<http://www.netapp.com/us/legal/netapptmlist.aspx>

特許

ネットアップが所有する特許の最新リストは、次のサイトで入手できます。

<https://www.netapp.com/us/media/patents-page.pdf>

プライバシーポリシー

<https://www.netapp.com/us/legal/privacypolicy/index.aspx>

オープンソース

本製品で使用されているサードパーティの著作権およびライセンスに関する情報を提供します。

["ONTAP 9.9.1 に関する注意事項"](#)

["ONTAP 9.8 に関する注意事項"](#)

["ONTAP 9.7 の場合の注意事項"](#)

["ONTAP 9.6に関する注意事項"](#)

["ONTAP 9.5 では次の点に注意"](#)

["ONTAP 9.4 の注意事項"](#)

["ONTAP 9.3 での注意"](#)

["ONTAP 9.2に関する注意事項"](#)

["ONTAP 9.1に関する注意事項"](#)

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。