



# ONTAPを使用してデータを管理

## ASA r2

NetApp  
September 26, 2024

# 目次

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| ONTAPを使用してデータを管理 .....      | 1  |
| ASA R2ストレージシステムのデモビデオ ..... | 1  |
| ストレージを管理 .....              | 1  |
| データを保護 .....                | 11 |
| データセキュリティ .....             | 27 |

# ONTAPを使用してデータを管理

## ASA R2ストレージシステムのデモビデオ

ASA R2ストレージシステムでONTAP System Managerを使用して一般的なタスクをすばやく簡単に実行する方法を紹介する短いビデオをご覧ください。

[ASA R2システムでSANプロトコルを設定する](#)

"ビデオのトランスクリプト"

[ASA R2システムでのSANストレージのプロビジョニング](#)

"ビデオのトランスクリプト"

[ASA R2システムからリモートクラスタにデータをレプリケート](#)

"ビデオのトランスクリプト"

## ストレージを管理

### ASA R2システムでのONTAP SANストレージのプロビジョニング

ストレージをプロビジョニングするときに、SANホストがASA R2ストレージシステムに対してデータの読み取りと書き込みを実行できるようにします。ストレージをプロビジョニングするには、ONTAPシステムマネージャを使用して、ストレージユニットを作成し、ホストイニシエータを追加し、ホストをストレージユニットにマッピングします。また、読み取り/書き込み処理を有効にするために、ホストで手順を実行する必要があります。

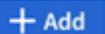
#### ストレージユニットの作成

ASA R2システムでは、ストレージユニットによって、SANホストがデータ操作に使用できるストレージスペースが確保されます。ストレージユニットとは、SCSIホストの場合はLUN、NVMeホストの場合はNVMe名前空間を指します。クラスタがSCSIホストをサポートするように設定されている場合は、LUNを作成するように求められます。NVMeホストをサポートするようにクラスタが設定されている場合は、NVMe名前空間を作成するように求められます。ASA R2ストレージユニットの最大容量は128TBです。

"[NetApp Hardware Universe](#)" ASA R2システムの最新のストレージ制限については、を参照してください。

ホストイニシエータは、ストレージユニットの作成プロセスの一環としてストレージユニットに追加およびマッピングされます。また、"[ホストイニシエータの追加](#)" "[マッピング](#)" ストレージユニットの作成後にそれらをストレージユニットに追加することもできます。

#### 手順

1. System Managerで、\*[ストレージ]\*を選択し、を選択します 。
2. 新しいストレージ・ユニットの名前を入力します

3. 作成する単位の数を入力します。

複数のストレージ・ユニットを作成する場合'各ユニットは同じ容量'ホスト・オペレーティング・システム'ホスト・マッピングを使用して作成されます

4. ストレージユニットの容量を入力し、ホストオペレーティングシステムを選択します。

5. 自動選択された\*ホストマッピング\*を受け入れるか、マッピング先のストレージユニットに別のホストグループを選択してください。

\*ホスト・マッピング\*は'新しいストレージ・ユニットのマッピング先となるホスト・グループを示します'新しいストレージ・ユニット用に選択したホスト・タイプに対して既存のホスト・グループが存在する場合は'既存のホスト・グループがホスト・マッピング用に自動的に選択されます'ホストマッピング用に自動選択されたホストグループを受け入れることも、別のホストグループを選択することもできます。

指定したオペレーティングシステムで実行されているホストのホストグループが存在しない場合は、ONTAPによって新しいホストグループが自動的に作成されます。

6. 次のいずれかを実行する場合は、\*[その他のオプション]\*を選択し、必要な手順を実行します。

| オプション  | 手順   |
|--|--|
| <p>デフォルトのQoSポリシーを変更する</p> <p>ストレージユニットを作成するStorage Virtual Machine (VM) にデフォルトのQoSポリシーがまだ設定されていない場合、このオプションは使用できません。</p> | <p>a. で、[Quality of Service (QoS)]*の横にあるを選択します 。</p> <p>b. 既存の QoS ポリシーを選択してください。</p>   |
| <p>新しいQoSポリシーを作成します。</p>   | <p>a. で、[Quality of Service (QoS)]*の横にあるを選択します 。</p> <p>b. [新しいポリシーを定義する]*を選択します。</p> <p>c. 新しいQoSポリシーの名前を入力します。</p> <p>d. QoS制限、QoS保証、またはその両方を設定します。</p> <p>i. 必要に応じて、* Limit *に、最大スループット制限、最大IOPS制限、またはその両方を入力します。</p> <p>ストレージユニットに最大スループットとIOPSを設定すると、システムリソースへの影響が制限され、重要なワークロードのパフォーマンスが低下しないようになります。</p> <p>ii. 必要に応じて、* Guarantee *に、最小スループット、最小IOPS、またはその両方を入力します。</p> <p>ストレージユニットに最小スループットとIOPSを設定すると、競合するワークロードによる要求に関係なく、ストレージユニットは最小パフォーマンス目標を達成できます。</p> <p>e. 「* 追加」を選択します。</p> |

| オプション               | 手順  |
|---------------------|---|
| 新しいSCSIホストを追加します。   | <p>a. で、接続プロトコルとして[SCSI]*を選択します。</p> <p>b. ホストオペレーティングシステムを選択します。</p> <p>c. で[新しいホスト]*を選択します。</p> <p>d. または[iSCSI]*を選択します。</p> <p>e. 既存のホストイニシエータを選択するか、*イニシエータの追加*を選択して新しいホストイニシエータを追加します。</p> <p>有効なFC WWPNの例は「01：02：03：04：0a：0b：0c：0d」です。有効なiSCSIイニシエータ名の例としては、「iqn.1995-08.com.example:string」および「eui.0123456789abcdef」があります。</p>   |
| 新しいSCSIホストグループを作成する | <p>a. で、接続プロトコルとして[SCSI]*を選択します。</p> <p>b. ホストオペレーティングシステムを選択します。</p> <p>c. で[新しいホストグループ]*を選択します。</p> <p>d. ホストグループの名前を入力し、グループに追加するホストを選択します。</p>  |
| 新しいNVMeサブシステムを追加する  | <p>a. で、接続プロトコルとして[NVMe]*を選択します。</p> <p>b. ホストオペレーティングシステムを選択します。</p> <p>c. で[新しいNVMeサブシステム]*を選択します。</p> <p>d. サブシステムの名前を入力するか、デフォルトの名前をそのまま使用します。</p> <p>e. イニシエータの名前を入力します。</p> <p>f. インバンド認証またはTransport Layer Security (TLS) を有効にする場合は、を選択し 、オプションを選択します。</p> <p>インバンド認証を使用すると、NVMeホストとASA R2システムの間でセキュアな双方向認証と一方向認証を確立できます。</p> <p>TLSは、NVMe/TCPホストとASA R2システムの間でネットワーク経由で送信されるすべてのデータを暗号化します。</p> <p>g. イニシエータをさらに追加する場合は、【イニシエータの追加】</p> <p>ホストNQNの形式は、&lt;nqn.yyyy-mm&gt;のあとに完全修飾ドメイン名を指定する必要があります。年は1970年以降である必要があります。合計最大長は223である必要があります。有効なNVMeイニシエータの例はnqn.2014-08.com.example:stringです。</p> |

7. 「\*追加」を選択します。

## 次の手順

ストレージユニットが作成され、ホストにマッピングされます。これで、"[スナップショットの作成](#)"ASA R2システム上のデータを保護できます。

## 詳細情報

詳細については、をご覧ください "[ASA R2システムでのStorage Virtual Machineの使用方法](#)"。

## ホストイニシエータの追加

ASA R2システムには、いつでも新しいホストイニシエータを追加できます。イニシエータは、ホストがストレージユニットにアクセスしてデータ処理を実行できるようにします。

## 開始する前に

ホストイニシエータの追加プロセス中にデスティネーションクラスタにホスト設定をレプリケートする場合は、クラスタがレプリケーション関係にある必要があります。必要に応じて、"[レプリケーション関係を作成する](#)"ホストを追加したあとに実行できます。

SCSIホストまたはNVMeホストのホストイニシエータを追加します。

## SCSIホスト

### 手順

1. [ホスト]\*を選択します。
2. [SCSI]\*を選択し、を選択し **+ Add** ます。
3. ホスト名を入力し、ホストオペレーティングシステムを選択して、ホストの説明を入力します。
4. ホスト設定をデスティネーションクラスタにレプリケートする場合は、\*[ホスト設定をレプリケート]\*を選択してから、デスティネーションクラスタを選択します。

ホスト設定をレプリケートするには、クラスタがレプリケーション関係にある必要があります。

5. 新規または既存のホストを追加します。

| 新しいホストの追加   | 既存のホストを追加   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>a. [新しいホスト]*を選択します。</li><li>b. または[iSCSI]*を選択し、ホストイニシエータを選択します。</li><li>c. 必要に応じて、*ホストプロキシミティの設定*を選択します。</li></ol> <p>ホストのプロキシミティを設定すると、ONTAPがホストに最も近いコントローラを特定して、データパスの最適化とレイテンシの削減を実現できるようになります。これは、データをリモートサイトにレプリケートした場合にのみ該当します。Snapshotレプリケーションを設定していない場合は、このオプションを選択する必要はありません。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>d. 新しいイニシエータを追加する必要がある場合は、*[イニシエータの追加]*を選択します。</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>a. [既存のホスト]*を選択します。</li><li>b. 追加するホストを選択します。</li><li>c. 「*追加」を選択します。</li></ol> |

6. 「\*追加」を選択します。

### 次の手順

ASA R2システムにSCSIホストが追加され、ホストをストレージユニットにマッピングする準備が整いました。

## NVMeホスト

### 手順

1. [ホスト]\*を選択します。
2. [NVMe]\*を選択し、を選択し **+ Add** ます。
3. NVMeサブシステムの名前を入力し、ホストオペレーティングシステムを選択して説明を入力します。
4. [Add initiator]\*を選択します。

#### 次の手順

NVMeホストがASA R2システムに追加され、ホストをストレージユニットにマッピングする準備が完了しました。

#### ホストグループの作成

ASA R2システムでは'\_host group\_'は'ホストがストレージ・ユニットにアクセスできるようにするメカニズム'です。ホストグループとは、SCSIホストのigroup、NVMeホストのNVMeサブシステムを指します。ホストは'所属するホスト・グループにマッピングされているストレージ・ユニットのみを認識できます'。ホスト・グループがストレージ・ユニットにマッピングされると'グループのメンバーであるホストは'ストレージ・ユニットをマウント（ディレクトリとファイル構造を作成）することができます。

ホストグループは、ストレージユニットの作成時に自動または手動で作成されます。必要に応じて、次の手順を使用して、ストレージユニットの作成前または作成後にホストグループを作成できます。

#### 手順

1. System Managerで、\*[ホスト]\*を選択します。
2. ホストグループに追加するホストを選択します。

最初のホストを選択すると、ホストグループに追加するオプションがホストのリストの上に表示されません。

3. [ホストグループに追加]\*を選択します。
4. ホストを追加するホストグループを検索して選択します。

#### 次の手順

これで'ホスト・グループが作成され'ストレージ・ユニットにマッピングできるようになりました。

#### ストレージ・ユニットのホストへのマッピング

ASA R2ストレージユニットを作成し、ホストイニシエータを追加したら、データの提供を開始するために、ホストをストレージユニットにマッピングする必要があります。ストレージ・ユニットは'ストレージ・ユニット作成プロセスの一環としてホストにマッピングされます'。また、既存のストレージユニットを新規または既存のホストにいつでもマッピングできます。

#### 手順

1. [ストレージ]\*を選択します。
2. マッピングするストレージ・ユニットの名前にカーソルを合わせます。
3. を選択し、\*[ホストにマッピング]\*を選択します。
4. ストレージユニットにマッピングするホストを選択し、\*[マップ]\*を選択します。

#### 次の手順

ストレージユニットがホストにマッピングされ、ホストでプロビジョニングプロセスを完了できる状態になります。

## ホスト側の完全なプロビジョニング

ストレージユニットを作成し、ホストイニシエータを追加し、ストレージユニットをマッピングしたら、ASA R2システムでデータの読み取りと書き込みを行う前に、ホストで実行する必要があります。

### 手順

1. FCおよびFC / NVMeの場合は、FCスイッチをWWPNでゾーニングします。

イニシエータごとに1つのゾーンを使用し、各ゾーンにすべてのターゲットポートを含めます。

2. 新しいストレージユニットを検出します。
3. ストレージ・ユニットとCREATE FILE SYSTEMを初期化します
4. ホストがストレージユニットのデータを読み取りおよび書き込みできることを確認します。

### 次の手順

プロビジョニングプロセスが完了し、データの提供を開始する準備ができました。これで、"[スナップショットの作成](#)"ASA R2システム上のデータを保護できます。

### 詳細情報

ホスト側の設定の詳細については"[ONTAP SANホストのドキュメント](#)"、使用しているホストのを参照してください。

## ASA R2ストレージシステム上のデータのクローニング

データのクローニングでは、ONTAP System Managerを使用して、ASA R2システムにストレージユニットと整合グループのコピーが作成されます。このコピーは、アプリケーションの開発、テスト、バックアップ、データ移行、その他の管理機能に使用できません。

### ストレージユニットのクローン

ストレージユニットのクローンを作成すると、クローンを作成したストレージユニットのポイントインタイムの書き込み可能なコピーである新しいストレージユニットがASA R2システムに作成されます。

### 手順

1. System Managerで、\*[ストレージ]\*を選択します。
2. クローニングするストレージユニットの名前にカーソルを合わせます。
3. を選択し、\*[クローン]\*を選択します。
4. クローンとして作成する新しいストレージ・ユニットのデフォルト名をそのまま使用するか、新しいストレージ・ユニットを入力します。
5. ホストオペレーティングシステムを選択します。

デフォルトでは、クローン用に新しいSnapshotが作成されます。

6. 既存のSnapshotを使用する場合、新しいホストグループを作成する場合、または新しいホストを追加する場合は、\*[その他のオプション]\*を選択します。

| オプション            | 手順  |
|------------------|---|
| 既存のSnapshotを使用する | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. で、[Use an existing snaphot]*を選択します。</li> <li>b. クローンに使用するSnapshotを選択します。</li> </ul>   |
| 新しいホストグループを作成する  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. で[新しいホストグループ]*を選択します。</li> <li>b. 新しいホストグループの名前を入力し、グループに含めるホストイニシエータを選択します。</li> </ul>   |
| 新しいホストを追加        | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. で[新しいホスト]*を選択します。</li> <li>b. 新しいホストの名前を入力し、* FC または iSCSI *を選択します。</li> <li>c. 既存のイニシエータのリストからホストイニシエータを選択するか、*[追加]*を選択してホストに新しいイニシエータを追加します。</li> </ul> |

7. 「\* Clone \*」を選択します。

#### 次の手順

クローンを作成したストレージ・ユニットと同じ新しいストレージ・ユニットが作成されましたこれで、必要に応じて新しいストレージユニットを使用する準備ができました。

#### クローン整合グループ

整合グループをクローニングすると、クローニングした整合グループと構造、ストレージユニット、データが同じ新しい整合グループが作成されます。アプリケーションのテストやデータの移行には、整合グループのクローンを使用します。たとえば、本番ワークロードを整合グループから移行する必要があるとします。整合グループをクローニングして本番環境のワークロードのコピーを作成すると、移行が完了するまでバックアップとして保持されます。

クローンは、クローニングする整合グループのSnapshotから作成されます。クローンに使用されるスナップショットは、デフォルトでクローニングプロセスが開始された時点で作成されます。既存のSnapshotを使用するようにデフォルトの動作を変更できます。

ストレージユニットのマッピングは、クローニングプロセスの一環としてコピーされます。Snapshotポリシーはクローニングプロセスではコピーされません。

クローンは、ASA R2システムにローカルに格納されている整合グループから作成することも、リモートの場所にレプリケートされた整合グループから作成することもできます。

## ローカルSnapshotを使用したクローニング

### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[整合グループ]\*を選択します。
2. クローニングする整合グループにカーソルを合わせます。
3. を選択し、\*[クローン]\*を選択します。
4. クローン整合グループの名前を入力するか、デフォルトの名前をそのまま使用します。
5. ホストオペレーティングシステムを選択します。
6. ソース整合グループとクローンの関連付けを解除してディスクスペースを割り当てる場合は、\*[クローンのスプリット]\*を選択します。
7. 既存のSnapshotを使用する場合は、新しいホストグループを作成するか、クローン用に新しいホストを追加し、\*[その他のオプション]\*を選択します。

| オプション            | 手順   |
|------------------|--|
| 既存のSnapshotを使用する | <ol style="list-style-type: none"><li>a. で、[既存のSnapshotを使用する]*を選択します。</li><li>b. クローンに使用するSnapshotを選択します。</li></ol>  |
| 新しいホストグループを作成する  | <ol style="list-style-type: none"><li>a. で[新しいホストグループ]*を選択します。</li><li>b. 新しいホストグループの名前を入力し、グループに含めるホストイニシエータを選択します。</li></ol>   |
| 新しいホストを追加        | <ol style="list-style-type: none"><li>a. で[新しいホスト]*を選択します。</li><li>b. 新しいホスト名を入力し、* FC または iSCSI *を選択します。</li><li>c. 既存のイニシエータのリストからホストイニシエータを選択するか、*[イニシエータの追加]*を選択してホストに新しいイニシエータを追加します。</li></ol> |

8. 「\* Clone \*」を選択します。

## リモートSnapshotを使用したクローニング

### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[レプリケーション]\*を選択します。
2. クローンを作成する\*ソース\*にカーソルを合わせます。
3. を選択し、\*[クローン]\*を選択します。
4. ソースクラスタとStorage VMを選択し、新しい整合グループの名前を入力するか、デフォルトの名前をそのまま使用します。
5. クローニングするSnapshotを選択し、\*[クローン]\*を選択します。

#### 次の手順

リモートサイトから整合グループをクローニングしておきます。新しいコンシステンシグループは、ASA R2システム上で必要に応じてローカルで使用できます。

#### 次の手順

データを保護するには、"[スナップショットの作成](#)"クローニングした整合グループを使用する必要があります。

## ASA R2ストレージシステムのストレージユニットの変更

ASA R2システムのパフォーマンスを最適化するには、容量の拡張、QoSポリシーの更新、ユニットにマッピングされているホストの変更など、ストレージユニットの変更が必要になる場合があります。たとえば、新しい重要なアプリケーションワークロードを既存のストレージユニットに追加した場合、新しいアプリケーションに必要なパフォーマンスレベルをサポートするために、ストレージユニットに適用されているサービス品質（QoS）ポリシーの変更が必要になることがあります。

#### 容量の拡張

ストレージユニットの書き込み可能なスペースが不足した場合にデータアクセスが失われないように、ストレージユニットの容量がフルに達する前にサイズを拡張します。ストレージユニットの容量は、ONTAPで許可されている最大サイズである128TBに拡張できます。

#### ホストマッピングの変更

ワークロードの分散やシステムリソースの再設定を支援するために、ストレージユニットにマッピングされているホストを変更します。

#### QoS ポリシーの変更

サービス品質（QoS）ポリシーは、重要なワークロードのパフォーマンスが競合するワークロードの影響を受けて低下しないようにするためのポリシーです。QoSポリシーを使用して、QoS throughput\_limit\_およびQoS throughput\_guarante\_を設定できます。

- QoSスループット制限

QoS throughput\_limit\_ は、ワークロードのスループットを最大IOPS、最大MBps、またはIOPSとMBpsに制限することで、ワークロードのシステムリソースへの影響を制限します。

- QoSスループット保証

QoS throughput\_guarantee\_ は、重要なワークロードのスループットが最小IOPS、MBps、またはIOPSとMBpsを下回らないようにすることで、競合するワークロードによる要求に関係なく、重要なワークロードが最小スループットを達成するようにします。

#### 手順

1. System Managerで、\*[ストレージ]\*を選択します。
2. 編集するストレージユニットの名前にカーソルを合わせます。
3. を選択し、\*[編集]\*を選択します。
4. 必要に応じてストレージユニットのパラメータを更新し、容量の拡張、QoSポリシーの変更、ホストマッ

ピングの更新を行います。

#### 次の手順

ストレージユニットのサイズを拡張した場合、ホストがサイズの変更を認識できるように、ホスト上のストレージユニットを再スキャンする必要があります。

## ASA R2ストレージシステム上のストレージユニットの削除

ユニットに含まれるデータを維持する必要がなくなった場合は、ストレージユニットを削除します。不要になったストレージユニットを削除すると、他のホストアプリケーションに必要なスペースを解放できます。

#### 開始する前に

削除するストレージユニットがレプリケーション関係にあるコンシステンシグループに含まれている場合は"[コンシステンシ・グループからのストレージ・ユニットの削除](#)"、削除する前にストレージユニットを削除する必要があります。

#### 手順

1. System Managerで、\*[ストレージ]\*を選択します。
2. 削除するストレージユニットの名前にカーソルを合わせます。
3. を選択し、\* Delete \*を選択します。
4. 削除を元に戻せないことを承認します。
5. 「\* 削除」を選択します。

#### 次の手順

削除されたストレージユニットから解放されたスペースを、"[サイズを大きくする](#)"追加の容量が必要なストレージユニットに使用できます。

## ASA R2ストレージの制限

最適なパフォーマンス、構成、サポートを実現するには、ASA R2ストレージの制限を確認しておく必要があります。

ASA R2システムは、次の機能をサポートしています。

|                |       |
|----------------|-------|
| クラスタあたりの最大ノード数 | 2     |
| 最大ストレージユニットサイズ | 128TB |

#### 詳細情報

ASA R2ストレージの最新の制限の一覧については、を参照してください"[NetApp Hardware Universe](#)"。

## データを保護

## ASA R2ストレージシステム上のデータをバックアップするためのSnapshotの作成

ASA R2システムのデータをバックアップするには、スナップショットを作成する必要があります。ONTAPシステムマネージャを使用して、単一のストレージユニットのSnapshotを手動で作成したり、整合グループを作成して複数のストレージユニットのSnapshotを同時に自動でスケジュールしたりできます。

### 手順1：必要に応じて整合グループを作成

整合グループは、1つのユニットとして管理されるストレージユニットの集まりです。整合グループを作成して、複数のストレージユニットにまたがるアプリケーションワークロードのストレージ管理とデータ保護を簡易化します。たとえば、10個のストレージユニットで構成されるデータベースが整合グループ内にあり、データベース全体をバックアップする必要があるとします。各ストレージユニットをバックアップする代わりに、整合性グループにSnapshotデータ保護を追加するだけで、データベース全体をバックアップできます。

新しいストレージユニットを使用して整合グループを作成するか、既存のストレージユニットを使用して整合グループを作成します。

#### 新しいストレージユニットを使用

##### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[整合グループ]\*を選択します。
2. を選択し **+ Add**、\*[Using new storage units]\*を選択します。
3. 新しいストレージ・ユニットの名前'ユニット数'ユニットあたりの容量を入力します

複数のユニットを作成する場合は、各ユニットが同じ容量とホストオペレーティングシステムで作成されます。各ユニットに異なる容量を割り当てるには、[その他のオプション]\*を選択し、[別の容量を追加する]\*を選択します。

4. ホストオペレーティングシステムとホストマッピングを選択します。
5. 「\*追加」を選択します。

##### 次の手順

保護するストレージユニットを含む整合グループを作成しておきます。これで、スナップショットを作成する準備ができました。

#### 既存のストレージユニットを使用

##### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[整合グループ]\*を選択します。
2. を選択し **+ Add**、\*[Using existing storage units]\*を選択します。
3. 整合グループの名前を入力し、整合グループに含めるストレージユニットを検索して選択します。
4. 「\*追加」を選択します。

##### 次の手順

保護するストレージユニットを含む整合グループを作成しておきます。これで、スナップショットを作成する準備ができました。

## 手順2：Snapshotを作成する

Snapshotは、データのローカルの読み取り専用コピーであり、ストレージユニットを特定の時点にリストアするために使用できます。

スナップショットは、オンデマンドで作成することも、に基づいて定期的に自動的に作成することもできます"[Snapshotポリシーとスケジュール](#)"。Snapshotポリシーとスケジュールは、Snapshotを作成するタイミング、保持するコピーの数、Snapshotに名前を付ける方法、およびSnapshotにレプリケーション用のラベルを付ける方法を指定します。たとえば、毎日午前12時10分にSnapshotを1つ作成し、最新の2つのコピーを保持して「daily」（タイムスタンプが付加された）という名前を付け、レプリケーション用に「daily」というラベルを付けるとします。

### Snapshotのタイプ

単一のストレージユニットまたは整合性グループのオンデマンドSnapshotを作成できます。複数のストレージユニットを含む整合グループの自動スナップショットを作成できます。単一のストレージユニットの自動スナップショットは作成できません。

- オンデマンドのスナップショット

ストレージユニットのオンデマンドスナップショットはいつでも作成できます。オンデマンドSnapshotで保護するために、ストレージユニットが整合性グループのメンバーである必要はありません。整合性グループのメンバーであるストレージユニットのオンデマンドSnapshotを作成した場合、整合性グループ内の他のストレージユニットはオンデマンドSnapshotに含まれません。整合性グループのオンデマンドSnapshotを作成すると、整合性グループ内のすべてのストレージユニットがSnapshotに含まれます。

- Snapshotの自動作成

自動Snapshotは、Snapshotポリシーを使用して作成されます。Snapshotの自動作成用にストレージユニットにSnapshotポリシーを適用するには、そのストレージユニットが整合グループのメンバーである必要があります。Snapshotポリシーを整合性グループに適用すると、整合性グループ内のすべてのストレージユニットが自動Snapshotで保護されます。

整合性グループまたはストレージユニットのSnapshotを作成します。

## 整合性グループのSnapshot

### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[整合グループ]\*を選択します。
2. 保護する整合グループの名前にカーソルを合わせます。
3. を選択し、\* Protect \*を選択します。
4. オンデマンドで即座にSnapshotを作成する場合は、[ローカル保護]\*で[今すぐSnapshotを追加]\*を選択します。

ローカル保護では、ストレージユニットを含むクラスタにSnapshotが作成されます。

- a. Snapshotの名前を入力するかデフォルトの名前をそのまま使用し、必要に応じてSnapMirrorラベルを入力します。

SnapMirrorラベルはリモートデスティネーションで使用されます。

5. Snapshotポリシーを使用して自動Snapshotを作成する場合は、\*[ Snapshotのスケジュール設定]\*を選択します。

- a. Snapshot ポリシーを選択します。

デフォルトのSnapshotポリシーをそのまま使用するか、既存のポリシーを選択するか、新しいポリシーを作成します。

| オプション                  | 手順   |
|------------------------|--|
| 既存のSnapshotポリシーを選択します  | ▼ デフォルトポリシーの横にあるを選択し、使用する既存のポリシーを選択します。                          |
| 新しいSnapshotポリシーを作成します。 | i. を選択し + Add、Snapshotポリシーのパラメータを入力します。<br>ii. [ポリシーの追加]*を選択します。 |

6. Snapshotをリモートクラスタにレプリケートする場合は、[リモート保護]\*で[リモートクラスタにレプリケート]\*を選択します。

- a. ソースクラスタとStorage VMを選択し、レプリケーションポリシーを選択します。

デフォルトでは、レプリケーションの最初のデータ転送がすぐに開始されます。

7. [保存 ( Save ) ]を選択します。

### ストレージユニットのスナップショット

#### 手順

1. System Managerで、\*[ストレージ]\*を選択します。
2. 保護するストレージユニットの名前にカーソルを合わせます。
3. を選択し、\* Protect を選択します。オンデマンドで即座に**Snapshot**を作成する場合は、[ローカル保護]で[今すぐSnapshotを追加]\*を選択します。

ローカル保護では、ストレージユニットを含むクラスタにSnapshotが作成されます。

4. Snapshotの名前を入力するかデフォルトの名前をそのまま使用し、必要に応じてSnapMirrorラベルを入力します。

SnapMirrorラベルはリモートデスティネーションで使用されます。

5. Snapshotポリシーを使用して自動Snapshotを作成する場合は、\*[ Snapshotのスケジュール設定]\*を選択します。

- a. Snapshot ポリシーを選択します。

デフォルトのSnapshotポリシーをそのまま使用するか、既存のポリシーを選択するか、新しいポリシーを作成します。

| オプション                  | 手順  |
|------------------------|---|
| 既存のSnapshotポリシーを選択します  | ▼デフォルトポリシーの横にあるを選択し、使用する既存のポリシーを選択します。                                  |
| 新しいSnapshotポリシーを作成します。 | i. を選択し <b>+</b> Add、Snapshotポリシーのパラメータを入力します。<br>ii. [ポリシーの追加]*を選択します。 |

6. Snapshotをリモートクラスタにレプリケートする場合は、[リモート保護]\*で[リモートクラスタにレプリケート]\*を選択します。

- a. ソースクラスタとStorage VMを選択し、レプリケーションポリシーを選択します。

デフォルトでは、レプリケーションの最初のデータ転送がすぐに開始されます。

7. [保存 ( Save ) ]を選択します。

#### 次の手順

Snapshotでデータを保護したので"Snapshotレプリケーションのセットアップ"、バックアップとディザスタリカバリのために、地理的に離れた場所に整合グループをコピーする必要があります。

## ASA R2ストレージシステムからリモートクラスタにSnapshotをレプリケート

Snapshotレプリケーションは、ASA R2システム上の整合グループを地理的に離れた場所にコピーするプロセスです。最初のレプリケーションの後、コンシステンシグループへの変更は、レプリケーションポリシーに基づいてリモートロケーションにコピーされます。レプリケートされた整合グループは、ディザスタリカバリまたはデータ移行に使用できます。



ASA R2ストレージシステムから別のASA R2ストレージシステムへのSnapshotレプリケーションのみがサポートされます。ASA R2システムから現在のASA、AFF、またはFASシステムにSnapshotをレプリケートすることはできません。

Snapshotレプリケーションを設定するには、ASA R2システムとリモートサイトの間にレプリケーション関係

を確立する必要があります。レプリケーション関係はレプリケーションポリシーによって管理されます。すべてのSnapshotをレプリケートするデフォルトポリシーは、クラスタのセットアップ時に作成されます。デフォルトのポリシーを使用することも、必要に応じて新しいポリシーを作成することもできます。

#### 手順1：クラスタピア関係を作成する

データをリモートクラスタにレプリケートして保護するには、ローカルクラスタとリモートクラスタの間にクラスタピア関係を作成する必要があります。

##### 手順

1. ローカルクラスタで、System Managerで\*[クラスタ]>[設定]\*を選択します。
2. の横にある[クラスタ間設定]でを選択し、[クラスタピアの追加]\*を選択します。
3. [Launch remote cluster]\*を選択します。これにより、リモートクラスタでの認証に使用するパスフレーズが生成されます。
4. リモートクラスタのパスフレーズが生成されたら、ローカルクラスタの\*[パスフレーズ]\*に貼り付けます。
5. を選択 **+ Add** し、クラスタ間ネットワークインターフェイスのIPアドレスを入力します。
6. [クラスタピアリングの開始]\*を選択します。

##### 次の手順

ローカルASA R2クラスタとリモートクラスタのピア関係を設定しておきます。レプリケーション関係を作成できるようになりました。

#### 手順2：必要に応じて、レプリケーションポリシーを作成します。

Snapshotレプリケーションポリシーは、ASA R2クラスタで実行される更新をリモートサイトにレプリケートするタイミングを定義します。

##### 手順

1. System Managerで、[保護]>[ポリシー]\*を選択し、[レプリケーションポリシー]\*を選択します。
2. を選択します **+ Add**。
3. レプリケーションポリシーの名前を入力するか、デフォルトの名前をそのまま使用してから、説明を入力します。
4. [ポリシーの範囲]\*を選択します。

レプリケーションポリシーをクラスタ全体に適用する場合は、\*[クラスタ]\*を選択します。レプリケーションポリシーを特定の**Storage VM**のストレージユニットにのみ適用する場合は、\*[Storage VM]\*を選択します。

5. [ポリシータイプ]\*を選択します。

| オプション                         | 手順   |
|-------------------------------|--|
| ソースに書き込まれたデータをリモートサイトにコピーします。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. [非同期]*を選択します。</li> <li>b. [ソースからSnapshotを転送]*で、デフォルトの転送スケジュールをそのまま使用するか、別の転送スケジュールを選択します。</li> <li>c. すべてのスナップショットを転送するか、転送するスナップショットを決定するルールを作成する場合に選択します。</li> <li>d. 必要に応じて、ネットワーク圧縮を有効にします。</li> </ul> |
| ソースサイトとリモートサイトに同時にデータを書き込みます。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. [同期]*を選択します。</li> </ul>  |

6. [保存 ( Save ) ] を選択します。

#### 次の手順

これでレプリケーションポリシーが作成され、ASA R2システムとリモートサイトの間にレプリケーション関係を作成できるようになりました。

#### 詳細情報

詳細については、をご覧ください ["クライアントアクセスヨウノStorage VM"](#)。

#### 手順3：レプリケーション関係を作成する

Snapshotレプリケーション関係により、ASA R2システムとリモートサイトの間に接続が確立され、リモートクラスタに整合グループをレプリケートできるようになります。レプリケートされた整合グループは、ディザスタリカバリまたはデータ移行に使用できます。

ランサムウェア攻撃から保護するために、レプリケーション関係を設定するときに、デスティネーションSnapshotをロックするように選択できます。ロックされたSnapshotは、誤ってまたは悪意を持って削除することはできません。ロックされたSnapshotを使用して、ランサムウェア攻撃によってストレージユニットが侵害された場合にデータをリカバリできます。

#### 開始する前に

デスティネーションSnapshotをロックする場合は、["Snapshotコンプライアンスクロックを初期化する"](#)レプリケーション関係を作成する前にロックする必要があります。

ロックされたデスティネーションSnapshotを使用するかどうかに関係なく、レプリケーション関係を作成します。

## ロックされた**Snapshot**あり

### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[整合グループ]\*を選択します。
2. 整合グループを選択します。
3. を選択し、\* Protect \*を選択します。
4. で、[リモートクラスタにレプリケート]\*を選択します。
5. [レプリケーションポリシー]\*を選択します。

\_vault\_replicationポリシーを選択する必要があります。

6. [デスティネーションの設定]\*を選択します。
7. [デスティネーションSnapshotをロックして削除を防止する]\*を選択します。
8. 最大および最小のデータ保持期間を入力します。
9. データ転送の開始を遅らせるには、\*[すぐに転送を開始する]\*の選択を解除します。

デフォルトでは、最初のデータ転送がすぐに開始されます。

10. 必要に応じて、デフォルトの転送スケジュールを上書きするには、\*デスティネーション設定\*を選択し、\*転送スケジュールを上書き\*を選択します。

転送スケジュールがサポートされるまでに30分以上かかる必要があります。

11. [保存 ( Save ) ] を選択します。

## ロックされた**Snapshot**なし

### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[レプリケーション]\*を選択します。
2. ローカルデスティネーションまたはローカルソースとのレプリケーション関係を作成する場合に選択します。

| オプション   | 手順   |
|---------|--|
| ローカル保存先 | <ol style="list-style-type: none"><li>a. [ローカルデスティネーション]*を選択し、を選択します 。</li><li>b. ソース整合性グループを検索して選択します。<br/><br/>_source_consistencyグループは、レプリケートするローカルクラスタ上の整合グループです。</li></ol> |

| オプション   | 手順  |
|---------|---|
| ローカルソース | <p>a. [Local sources]*を選択し、を選択します 。</p> <p>b. ソース整合性グループを検索して選択します。</p> <p>_source_consistencyグループは、レプリケートするローカルクラスタ上の整合グループです。</p> <p>c. [レプリケーションのデスティネーション]*で、レプリケート先のクラスタを選択し、Storage VMを選択します。</p> |

3. レプリケーションポリシーを選択します。

4. データ転送の開始を遅らせるには、\*送信先設定\*を選択し、\*すぐに転送を開始\*の選択を解除します。

デフォルトでは、最初のデータ転送がすぐに開始されます。

5. 必要に応じて、デフォルトの転送スケジュールを上書きするには、\*デスティネーション設定\*を選択し、\*転送スケジュールを上書き\*を選択します。

転送スケジュールがサポートされるまでに30分以上かかる必要があります。

6. [保存 ( Save ) ]を選択します。

#### 次の手順

レプリケーションポリシーと関係を作成したので、レプリケーションポリシーの定義に従って最初のデータ転送が開始されます。必要に応じて、レプリケーションフェイルオーバーをテストして、ASA R2システムがオフラインになった場合にフェイルオーバーが正常に実行されることを確認できます。

#### 手順4：レプリケーションのフェイルオーバーをテストする

必要に応じて、ソースクラスタがオフラインの場合に、リモートクラスタ上のレプリケートされたストレージユニットからデータを正常に提供できることを検証します。

#### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[レプリケーション]\*を選択します。
2. テストするレプリケーション関係にカーソルを合わせ、を選択します .
3. [Test failover]\*を選択します。
4. フェイルオーバー情報を入力し、\*[Test failover]\*を選択します。

#### 次の手順

ディザスタリカバリのためにスナップショットレプリケーションを使用してデータを保護したので、"保存データを暗号化"ASA R2システム内のディスクの転用、返却、置き忘れ、盗難に際してデータが読み取られないようにする必要があります。

## ASA R2ストレージシステム上のKubernetesアプリケーションを保護

Astra Control Centerを使用してKubernetesアプリケーションを保護します。Astra Control Centerを使用すると、Kubernetesクラスター間でアプリケーションとデータを移行したり、NetApp SnapMirrorテクノロジーを使用してリモートシステムにアプリケーションをレプリケートしたり、ステージング環境から本番環境にアプリケーションをクローニングしたりできます。

詳細情報

["Astra Controlを使用したKubernetesアプリケーションの保護の詳細"](#)です。

## ASA R2ストレージシステム上のデータのリストア

Snapshotによって保護されているコンシステンシグループまたはストレージユニット内のデータが失われたり破損したりした場合は、データをリストアできます。

### 整合グループのリストア

整合グループをリストアすると、整合グループ内のすべてのストレージユニットのデータがSnapshotのデータに置き換えられます。Snapshotの作成後にストレージユニットに加えられた変更はリストアされません。

整合性グループは、ローカルまたはリモートのSnapshotからリストアできます。

## ローカル**Snapshot**からのリストア

### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[整合グループ]\*を選択します。
2. リストアする必要のあるデータを含む整合グループをダブルクリックします。

整合グループの詳細ページが開きます。

3. [Snapshots]\*を選択します。
4. リストアするSnapshotを選択し、を選択します。
5. [この**Snapshot**から整合性グループをリストアする]\*を選択し、[リストア]\*を選択します。

## リモート**Snapshot**からのリストア

### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[レプリケーション]\*を選択します。
2. [ローカルデスティネーション]\*を選択します。
3. リストアする\*ソース\*を選択し、を選択します。
4. [\* Restore] を選択します。
5. データのリストア先となるクラスタ、Storage VM、および整合グループを選択します。
6. リストア元のSnapshotを選択します。
7. プロンプトが表示されたら、「restore」と入力し、\* Restore \*を選択します。

## 結果

整合性グループは、リストアに使用したSnapshotのポイントインタイムにリストアされます。

## ストレージユニットのリストア

ストレージ・ユニットをリストアすると、ストレージ・ユニット内のすべてのデータがスナップショットのデータに置き換えられます。スナップショットの作成後にストレージユニットに加えられた変更はリストアされません。

### 手順

1. System Managerで、\*[ストレージ]\*を選択します。
2. リストアする必要のあるデータが格納されているストレージ・ユニットをダブルクリックします。

ストレージユニットの詳細ページが開きます。

3. [Snapshots]\*を選択します。
4. リストアするSnapshotを選択します。
5. を選択し、\*[リストア]\*を選択します。
6. を選択し、[リストア]\*を選択します。

## 結果

ストレージユニットは、リストアに使用されたスナップショットのポイントインタイムにリストアされます。

## ASA R2ストレージシステム上のONTAP整合性グループを管理します。

整合グループは、1つのユニットとして管理されるストレージユニットの集まりです。ストレージ管理を簡易化するために、整合グループを使用します。たとえば、10個のストレージユニットで構成されるデータベースが整合グループ内にあり、データベース全体をバックアップする必要があるとします。各ストレージユニットをバックアップする代わりに、整合性グループにSnapshotデータ保護を追加するだけで、データベース全体をバックアップできます。ストレージユニットを個別にではなくコンシステンシグループとしてバックアップすると、すべてのユニットの整合性のあるバックアップが提供されます。ユニットを個別にバックアップすると、不整合が発生する可能性があります。

### 整合性グループへのSnapshotデータ保護の追加

整合性グループにSnapshotデータ保護を追加すると、事前定義されたスケジュールに基づいて、整合性グループのローカルSnapshotが一定の間隔で作成されます。

"データのリストア"失われたスナップショットまたは破損したスナップショットをに使用できます。

#### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[整合グループ]\*を選択します。
2. 保護する整合グループにカーソルを合わせます。
3. を選択し、\*[編集]\*を選択します。
4. で、[Snapshotのスケジュール設定]\*を選択します。
5. Snapshot ポリシーを選択します。

デフォルトのSnapshotポリシーをそのまま使用するか、既存のポリシーを選択するか、新しいポリシーを作成します。

| オプション                 | 手順                                      |
|-----------------------|---|
| 既存のSnapshotポリシーを選択します | ▼ デフォルトポリシーの横にあるを選択し、使用する既存のポリシーを選択します。 |

| オプション                  | 手順   |
|------------------------|--|
| 新しいSnapshotポリシーを作成します。 | <p>a. を選択し <b>+ Add</b>、新しいポリシー名を入力します。</p> <p>b. ポリシーのスコープを選択します。</p> <p>c. [スケジュール]*でを選択します <b>+ Add</b>。</p> <p>d. [スケジュール名]*に表示される名前を選択します。</p> <p>次に、を選択します <b>▼</b>。</p> <p>e. ポリシースケジュールを選択します。</p> <p>f. [Maximum snapshots]*で、整合グループで保持するSnapshotの最大数を入力します。</p> <p>g. 必要に応じて、* SnapMirror label *の下にSnapMirrorラベルを入力します。</p> <p>h. [保存 ( Save ) ]を選択します。</p> |

6. 「\* 編集 \*」を選択します。

#### 次のステップ

Snapshotでデータを保護できるようになったので、"[Snapshotレプリケーションのセットアップ](#)"バックアップとディザスタリカバリのために、地理的に離れた場所に整合グループをコピーする必要があります。

#### 整合性グループからのSnapshotデータ保護の削除

整合性グループからSnapshotデータ保護を解除すると、整合性グループ内のすべてのストレージユニットのSnapshotが無効になります。

#### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[整合グループ]\*を選択します。
2. 保護を停止する整合グループにカーソルを合わせます。
3. を選択し **:**、\*[編集]\*を選択します。
4. [Local protection]\*で、[Schedule snapshots]の選択を解除します。
5. 「\* 編集 \*」を選択します。

#### 結果

整合グループ内のどのストレージユニットに対してもSnapshotは作成されません。

#### 整合グループへのストレージユニットの追加

コンシステンシグループにストレージユニットを追加して、コンシステンシグループが管理するストレージの容量を拡張します。

既存のストレージユニットを整合グループに追加することも、新しいストレージユニットを作成して整合グループに追加することもできます。

## 既存のストレージユニットの追加

### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[整合グループ]\*を選択します。
2. 展開する整合グループにカーソルを合わせます。
3. を選択し、\* Expand \*を選択します。
4. [既存のストレージユニットを使用する]\*を選択します。
5. 整合グループに追加するストレージユニットを選択し、\*[拡張]\*を選択します。

## 新しいストレージユニットの追加

### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[整合グループ]\*を選択します。
2. 展開する整合グループにカーソルを合わせます。
3. を選択し、\* Expand \*を選択します。
4. [新しいストレージユニットを使用する]\*を選択します。
5. 作成する単位数と単位あたりの容量を入力します。

この1つのユニットを複数作成すると、各ユニットは同じ容量とホストオペレーティングシステムで作成されます。ユニットごとに異なる容量を割り当てるには、\*[Add a different capacity]\*を選択して、ユニットごとに異なる容量を割り当てます。

6. [Expand]\*を選択します。

### 次の手順

新しいストレージユニットを作成したら"ホストイニシエータの追加"、とを実行し"新しく作成したストレージ・ユニットをホストにマッピングします"ます。ホストイニシエータを追加すると、ホストはストレージユニットにアクセスしてデータ処理を実行できるようになります。ストレージ・ユニットをホストにマッピングすると'ストレージ・ユニットは'マッピング先のホストへのデータの提供を開始できます

### 次の手順

コンシステンシグループの既存のスナップショットには、新しく追加したストレージユニットは含まれません。"すぐにSnapshotを作成する"次のスケジュールされたSnapshotが自動的に作成されるまで、新たに追加したストレージユニットを保護するには、整合性グループに属している必要があります。

## コンシステンシ・グループからのストレージ・ユニットの削除

ストレージユニットを削除する場合、ストレージユニットを別の整合グループの一部として管理する場合、またはストレージユニットに含まれるデータを保護する必要がなくなった場合は、ストレージユニットを整合グループから削除する必要があります。ストレージユニットを整合グループから削除すると、ストレージユニットと整合グループ間の関係は解除されますが、ストレージユニットは削除されません。

### 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[整合グループ]\*を選択します。
2. ストレージユニットを削除するコンシステンシグループをダブルクリックします。

3. セクションの[ストレージユニット]で、削除するストレージユニットを選択し、[整合グループから削除]\*を選択します。

## 結果

ストレージユニットはコンシステンシグループのメンバーではなくなりました。

## 次のステップ

ストレージユニットのデータ保護を継続する必要がある場合は、別のコンシステンシグループにストレージユニットを追加します。

## 整合グループを削除する

整合グループのメンバーを1つのユニットとして管理する必要がなくなった場合は、整合グループを削除できます。整合グループを削除すると、そのグループに含まれていたストレージユニットはクラスタ上でアクティブなままになります。

## 開始する前に

削除する整合グループがレプリケーション関係にある場合は、整合グループを削除する前に関係を解除する必要があります。以前のレプリケーションコンシステンシグループを削除すると、コンシステンシグループに含まれていたストレージユニットはクラスタでアクティブなままになり、それらのレプリケートコピーはリモートクラスタに残ります。

## 手順

1. System Managerで、\*[保護]>[整合グループ]\*を選択します。
2. 削除する整合グループにカーソルを合わせます。
3. を選択し、\* Delete \*を選択します。
4. 警告を受け入れ、\*[削除]\*を選択します。

## 次の手順

整合グループを削除すると、その整合グループに含まれていたストレージユニットはSnapshotによって保護されなくなります。これらのストレージユニットをデータ損失から保護するために、別の整合グループに追加することを検討してください。

## ASA R2ストレージシステムのONTAPデータ保護ポリシーとスケジュールを管理します。

Snapshotポリシーを使用して、整合性グループ内のデータを自動スケジュールで保護します。Snapshotポリシー内のポリシースケジュールを使用して、Snapshotを作成する頻度を決定します。

## 新しい保護ポリシースケジュールを作成する

保護ポリシースケジュールは、Snapshotポリシーを実行する頻度を定義します。日数、時間数、または分数に基づいて一定の間隔で実行するスケジュールを作成できます。たとえば、1時間ごとに実行するスケジュールや、1日に1回のみ実行するスケジュールを作成できます。特定の曜日または月の特定の時間に実行するスケジュールを作成することもできます。たとえば、毎月20日の午前12時15分に行うスケジュールを作成できます。

さまざまな保護ポリシースケジュールを定義することで、アプリケーションごとにSnapshotの作成頻度を柔

軟に増減できます。これにより、重要なワークロードの保護レベルが向上し、重要度の低いワークロードに必要な保護レベルよりもデータ損失のリスクが軽減されます。

#### 手順

1. [保護]>[ポリシー]を選択し、[スケジュール]\*を選択します。
2. を選択します **+ Add**。
3. スケジュールの名前を入力し、スケジュールパラメータを選択します。
4. [保存 ( Save ) ]を選択します。

#### 次の手順

新しいポリシースケジュールを作成したので、ポリシー内で新しく作成したスケジュールを使用して、スナップショットを作成するタイミングを定義できます。

### Snapshot ポリシーを作成します

スナップショットポリシーは、スナップショットを作成する頻度、許可されるスナップショットの最大数、およびスナップショットを保持する期間を定義します。

#### 手順

1. System Managerで、[保護]>[ポリシー]\*を選択し、[Snapshotポリシー]\*を選択します。
2. を選択します **+ Add**。
3. Snapshotポリシーの名前を入力します。
4. [クラスタ]\*を選択して、ポリシーをクラスタ全体に適用します。[Storage VM]\*を選択して、ポリシーを個々のStorage VMに適用します。
5. [スケジュールの追加]\*を選択し、Snapshotポリシーのスケジュールを入力します。
6. [ポリシーの追加]\*を選択します。

#### 次の手順

これでSnapshotポリシーを作成したので、整合性グループに適用できます。Snapshotポリシーで設定したパラメータに基づいて、整合性グループのSnapshotが作成されます。

### 整合性グループへのSnapshotポリシーの適用

Snapshotポリシーを整合性グループに適用して、整合性グループのSnapshotを自動的に作成、保持、およびラベル付けします。

#### 手順

1. System Managerで、[保護]>[ポリシー]\*を選択し、[Snapshotポリシー]\*を選択します。
2. 適用するSnapshotポリシーの名前にカーソルを合わせます。
3. を選択し **⋮**、\*適用\*を選択します。
4. Snapshotポリシーを適用する整合性グループを選択し、\*[適用]\*を選択します。

#### 次の手順

Snapshotでデータを保護したので"[レプリケーション関係を設定する](#)"、バックアップとディザスタリカバリのために、地理的に離れた場所に整合グループをコピーする必要があります。

## Snapshotポリシーを編集、削除、または無効にする

Snapshotポリシーを編集して、ポリシー名、Snapshotの最大数、またはSnapMirrorラベルを変更します。ポリシーとそれに関連付けられているバックアップデータをクラスタから削除するには、ポリシーを削除してください。ポリシーで指定されたSnapshotの作成または転送を一時的に停止するには、ポリシーを無効にします。

### 手順

1. System Managerで、**[保護]>[ポリシー]\***を選択し、**[Snapshotポリシー]\***を選択します。
2. 編集するSnapshotポリシーの名前にカーソルを合わせます。
3. を選択し、**⋮**、**編集**、**削除**、または**\*無効\***を選択します。

### 結果

Snapshotポリシーを変更、削除、または無効にしておきます。

レプリケーションポリシーを編集します。

レプリケーションポリシーを編集して、ポリシーの説明、転送スケジュール、およびルールを変更します。また、ポリシーを編集してネットワーク圧縮を有効または無効にすることもできます。

### 手順

1. System Managerで、**\*[保護]>[ポリシー]\***を選択します。
2. **[レプリケーションポリシー]\***を選択します。
3. 編集するレプリケーションポリシーにカーソルを合わせ、を選択します **⋮**。
4. 「**\*編集\***」を選択します。
5. ポリシーを更新し、**\*[保存]\***を選択します。

### 結果

レプリケーションポリシーを変更しておきます。

## データセキュリティ

### ASA R2ストレージシステム上の保存データの暗号化

保存データを暗号化すると、ストレージメディアの転用、返却、置き忘れ、盗難に際してデータを読み取ることができません。ONTAP System Managerを使用してデータをハードウェアレベルとソフトウェアレベルで暗号化し、デュアルレイヤ保護を実現できます。

NetAppストレージ暗号化 (NSE) は、自己暗号化ドライブ (SED) を使用したハードウェア暗号化をサポートしています。SEDはデータを書き込み時に暗号化します。各SEDには一意の暗号化キーが含まれています。SEDに保存されている暗号化されたデータは、SEDの暗号化キーなしでは読み取ることができません。SEDから読み取るノードは、SEDの暗号化キーにアクセスするために認証される必要があります。ノードの認証では、キー管理ツールから認証キーを取得し、その認証キーをSEDに提供します。認証キーが有効な場合、SEDはノードに格納されたデータにアクセスするための暗号化キーをノードに付与します。

ASA R2のオンボードキーマネージャまたは外部キーマネージャを使用して、ノードに認証キーを提供しま

す。

NSEに加えて、ソフトウェア暗号化を有効にしてデータのセキュリティを強化することもできます。

手順

1. System Managerで、\*[クラスタ]>[設定]\*を選択します。
2. セクションの[暗号化]で、[設定]\*を選択します。
3. キー管理ツールを設定します。

| オプション           | 手順  |
|-----------------|---|
| オンボードキーマネージャの設定 | <ol style="list-style-type: none"><li>a. [オンボードキーマネージャ]*を選択してキーサーバを追加します。</li><li>b. パスフレーズを入力します。</li></ol>  |
| 外部キー管理ツールを設定する  | <ol style="list-style-type: none"><li>a. [外部キーマネージャ]*を選択してキーサーバを追加します。</li><li>b. <b>+ Add</b> キーサーバを追加する場合に選択します。</li><li>c. KMIPサーバCA証明書を追加します。</li><li>d. KMIPクライアント証明書を追加します。</li></ol> |

4. [デュアルレイヤ暗号化]\*を選択して、ソフトウェア暗号化を有効にします。
5. [保存 ( Save ) ]を選択します。

次の手順

保存データの暗号化が完了したので、NVMe/TCPプロトコルを使用している場合は["ネットワーク経由で送信されるすべてのデータを暗号化"](#)、NVMe/TCPホストとASA R2システムの間でデータを暗号化できます。

## ASA R2ストレージシステムに対するランサムウェア攻撃からデータを保護

ランサムウェア攻撃に対する保護を強化するには、Snapshotをリモートクラスタにレプリケートし、デスティネーションSnapshotをロックして改ざんを防止します。ロックされたSnapshotは、誤ってまたは悪意を持って削除することはできません。ロックされたSnapshotを使用して、ランサムウェア攻撃によってストレージユニットが侵害された場合にデータをリカバリできます。

### SnapLock Complianceクロックの初期化

改ざん防止Snapshotを作成する前に、ローカルクラスタとデスティネーションクラスタでSnapLock Complianceクロックを初期化する必要があります。

手順

1. [\*Cluster] > [Overview] を選択します。
2. セクションで、[Initialize SnapLock Compliance Clock]\*を選択します。

3. [初期化]\*を選択します。
4. コンプライアンスクロックが初期化されていることを確認します。
  - a. [\*Cluster] > [Overview] を選択します。
  - b. セクションでを選択し、 SnapLock Compliance Clock \*を選択します。

#### 次の手順

ローカルクラスタとデスティネーションクラスタでSnapLock Complianceクロックを初期化したら、を実行できます"[ロックされたSnapshotを使用してレプリケーション関係を作成する](#)".

## ASA R2ストレージシステム上のセキュアなNVMe接続

NVMeプロトコルを使用している場合は、インバンド認証を設定してデータセキュリティを強化できます。インバンド認証を使用すると、NVMeホストとASA R2システムの間でセキュアな双方向認証と一方向認証を確立できます。インバンド認証はすべてのNVMeホストで使用できます。NVMe/TCPプロトコルを使用している場合は、NVMe/TCPホストとASA R2システムの間でネットワーク経由で送信されるすべてのデータを暗号化するようにトランスポートレイヤセキュリティ (TLS) を設定することで、データセキュリティをさらに強化できます。

#### 手順

1. を選択し、[NVMe]\*を選択します。
2. を選択します 。
3. ホスト名を入力し、ホストオペレーティングシステムを選択します。
4. ホストの説明を入力し、ホストに接続するStorage VMを選択します。
5.  ホスト名の横にあるを選択します。
6. [インバンド認証]\*を選択します。
7. NVMe/TCPプロトコルを使用している場合は、\*[Transport Layer Security (TLS) が必要]\*を選択します。
8. 「\* 追加」を選択します。

#### 結果

インバンド認証やTLSによって、データのセキュリティが強化されます。

## 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。