クラスタ管理
System Manager Classic

NetApp
April 09, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap-sm-classic/expansion/index.html on April 09, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

クラスタ管理 1
クラスタ管理 1
ボリューム移動の管理 24
SNMP の設定 32

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。

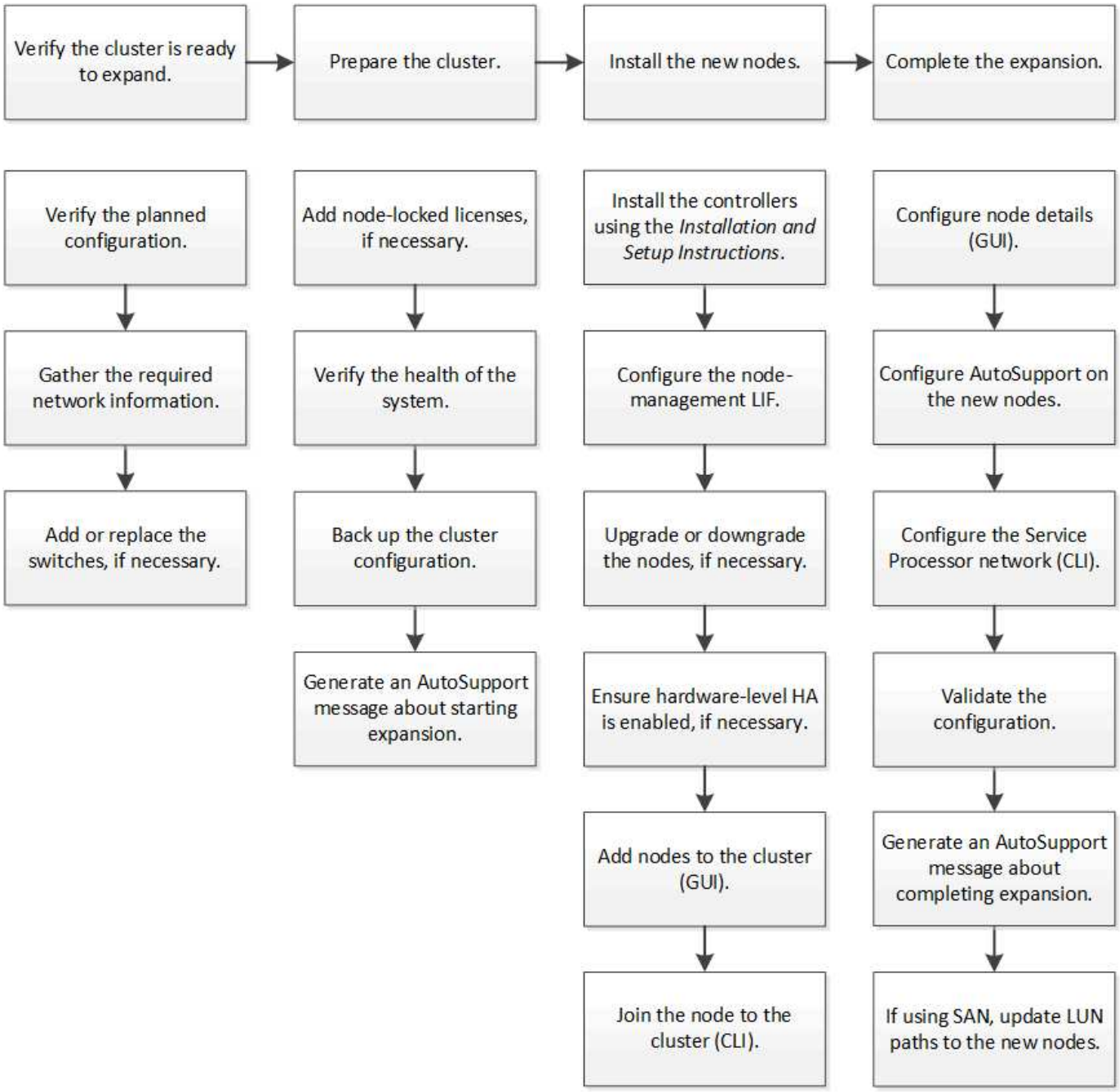
  "ONTAP System Manager のドキュメント"

- 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、およびネットアップサポートサイト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 の設定"

   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 」コマンドを使用してライセンスを表示します。

```
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、追加ノードに必要なノードロックライセンス（「 license 」タイプで識別）を特定します。

   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. 「 cluster image show 」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、同じマイナーリリースおよびパッチを含む）を実行していることを確認します。

```
cluster1::> cluster image show
                 Current                 Installation
Node             Version                 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. 「 system service-processor network auto-configuration show 」コマンドを使用して、クラスタが SP の自動または手動のネットワーク設定を使用しているかどうかを確認します。

   「 P IPv4 Subnet Name 」または「 S P IPv6 Subnet Name 」列にサブネット名が表示される場合、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 'network subnet show コマンドを使用して 'SP が使用するサブネットに '2 つの新しいノードで使用可能な IP アドレスがあることを確認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                      Broadcast                   Avail/
Name      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、適切な交換用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

1. 「 system license add 」コマンドを使用して、各ライセンスキーを追加します。

```
cluster1::> system license add -license-code AAAAAAAAAAAAAA
```

2. 「 system license show 」コマンドを使用して、既存のライセンスを表示します。

```
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. 「 system health status show 」コマンドを使用し、クラスタが「 ok 」であることを確認して、クラスタが正常な状態であることを確認します。

```
cluster1::> system health status show
Status
---------------
ok
```

b. 「 cluster show 」コマンドを使用し、各ノードの正常性が「 true 」であることを確認して、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。

```
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. 「 set -privilege advanced 」コマンドを使用して、権限レベルを advanced に設定します。
2. 「 -backup-type cluster 」パラメータを指定して「 system configuration backup create 」コマンドを実行し、クラスタ構成のバックアップファイルを作成します。

```
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. 各ノードの「 -backup-type node 」パラメータを指定して「 system configuration backup create 」コマンドを実行し、各ノードの構成のバックアップファイルを作成します。
4. 「 set -privilege admin 」コマンドを使用して、特権レベルを admin に戻します。

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. クラスタ内のノードごとに、「 system node AutoSupport invoke 」コマンドを使用して AutoSupport メッセージを送信します。

```
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。https://mysupport.netapp.com/site/docs-and-kb["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. ノード管理 LIF の設定が完了したら、「 exit 」と入力してセットアップウィザードを終了し、管理タスクを完了します。

```
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 ユーザとしてログインします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、ソフトウェアバージョン「 system node image show 」を表示します

```
::*> system node image show
                  Is      Is                                Install
Node      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 をアップグレードします" 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. halt と入力してノードシェルを終了します。

      LOADER プロンプトが表示されます。

   b. 「 boot_ontap maint 」と入力して保守モードに切り替えます。

      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. 「 ha-config show 」と入力して、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。
   b. 表示されたコントローラの状態が「 ha 」でない場合は、「 ha-config modify controller ha 」と入力します。

c. 表示されたシャーシの状態が「 ha 」でない場合は、「 ha-config modify chassis ha 」と入力します。

d. 「 ha-config show 」と入力して、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。

3. ONTAP に戻る：

a. 保守モードを終了するには 'halt と入力します

b. 「 boot_ontap 」と入力して ONTAP をブートします

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 ユーザとしてログインします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	a. System Manager にログインします。 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。 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。

System Manager にログインしています	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： * Configuration * > * Cluster Expansion * をクリックします。 ◦ ONTAP 9.5 以降：クリック * Configuration * > * Cluster * > * Expansion * System Manager では、新しく追加したノードを検索します。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。 b. ノードの名前を変更します。 c. ノードライセンスを指定します。 d. Submit and Proceed* をクリックします。

CLI を使用してクラスタにノードを追加します

新しく取り付けたコントローラモジュールの準備ができたら 'cluster setup コマンドを使用して ' 各モジュールをクラスタに追加できます

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。
- 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. CLI プロンプトで cluster setup コマンドを使用して ' クラスタ・セットアップ・ウィザードを起動します

```
::> 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 'join' と入力します

```
Do you want to create a new cluster or join an existing cluster?
{create, join}:
join
```

3. 既存のクラスタ・インターフェイス構成のプロンプトが表示されたら、 Enter キーを押して受け入れます。

```
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. クラスタ上で 'cluster show コマンドを使用して ' ノードがクラスタの一部であることを確認します

```
cluster1::> cluster show
Node                  Health  Eligibility
--------------------- ------- ------------
cluster1-1            true    true
cluster1-2            true    true
cluster1-3            true    true
3 entries were displayed.
```

6. 手順を繰り返します #step_3D8223C5AC7145EE8C9A9397270D0610 から #step_F6678CB6B1A94AF08F86F83BA8BA8E35 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. 「 storage failover show 」コマンドを使用して、ストレージフェイルオーバーが有効になっていて実行可能であることを確認します。

   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
                              Takeover
Node           Partner        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. 「 -node 」パラメータを元のクラスタ内のいずれかのノードに設定して、「 system node AutoSupport show 」コマンドを使用して AutoSupport 設定を表示します。

```
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、「 system node AutoSupport modify 」コマンドを使用して、既存のノードと同じように AutoSupport を設定します。

```
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 が手動ネットワーク設定を使用している場合は、「 system service-processor network modify 」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。

   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. 各ノードで system service-processor network show 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。

   ステータスは 'ucceededed' になります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. cluster show コマンドを使用して ' 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-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. 「 set -privilege advanced 」コマンドを使用して、権限レベルを advanced に設定します。

   b. 「 -unitname mgmt 」パラメータを指定して「 cluster ring show 」コマンドを実行して、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、 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. -unitname vldb パラメータを指定してコマンドを繰り返します。

d. -unitname vifmgr パラメータを指定してコマンドを繰り返します。

e. コマンドに -unitname bcomd' パラメータを指定して繰り返します

f. -unitname crs パラメータを指定してコマンドを繰り返します。

g. 「 set -privilege admin 」コマンドを使用して、特権レベルを admin に戻します。

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. クラスタ内のノードごとに、「 system node AutoSupport invoke 」コマンドを使用して AutoSupport メッセージを送信します。

   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. vserver show コマンドで「 -fields allowed-protocols 」パラメータを指定して、 FC プロトコルまたは iSCSI プロトコルを使用する SVM を出力から特定します。

```
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、「 network interface create 」コマンドに「 -role data 」パラメータを指定して実行し、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。

```
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、「 network interface show 」コマンドに「 -vserver 」パラメータを指定して実行し、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。

2. ポートセットを更新します。

   a. 「 lun portset show 」コマンドを使用して、ポートセットが存在するかどうかを確認します。

   b. 新しい LIF を既存のホストから認識できるようにするには、各 LIF に対して「 lun portset add 」コマンドを使用して、新しい LIF をそれぞれポートセットに追加します。

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、「 lun mapping add-reporting-nodes 」コマンドを使用して、新しいパスをホストに公開します。

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 の設定"

"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。

  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"

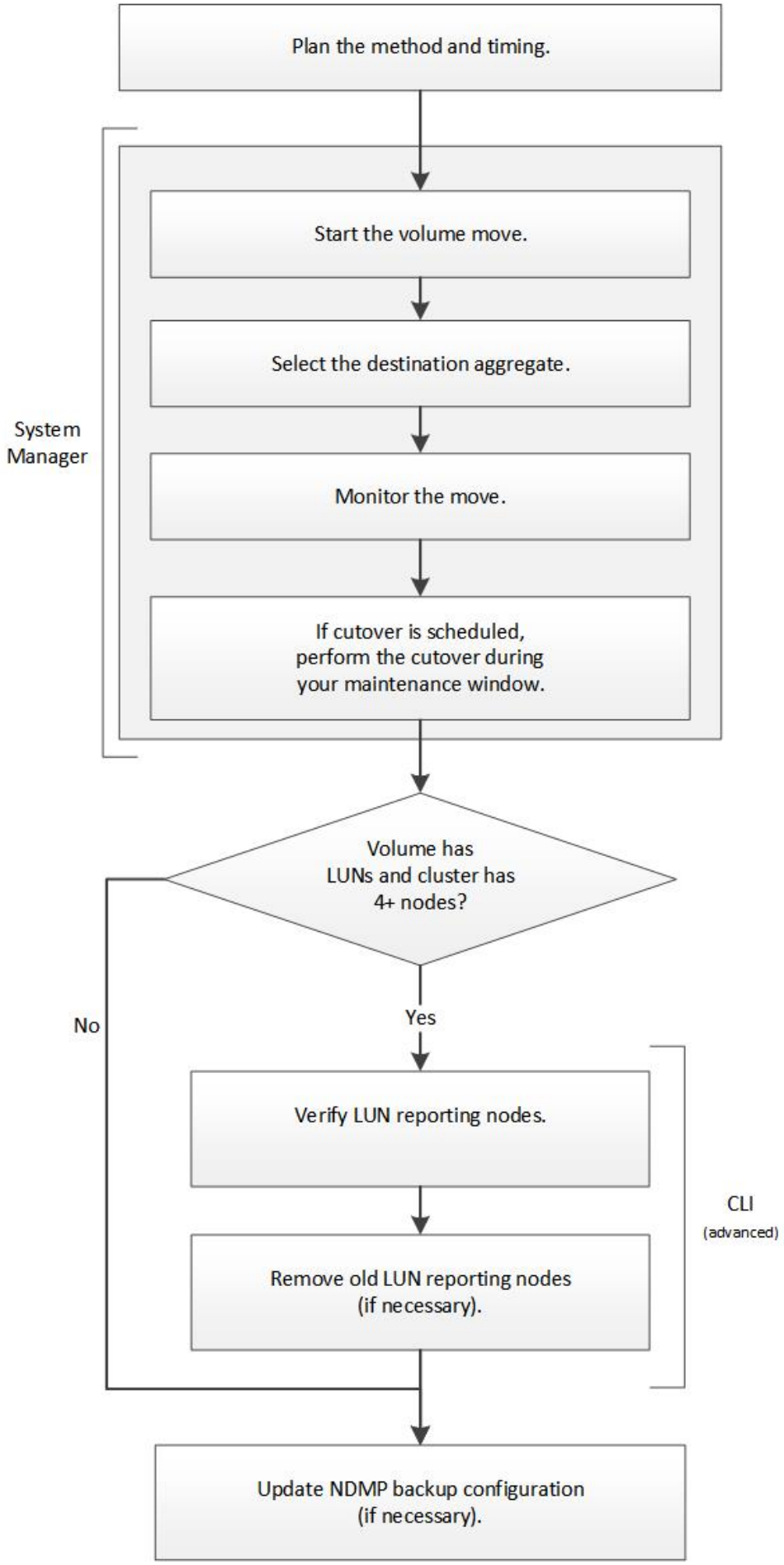
- 移動するのが LUN のみで、ボリュームは移動しない場合は、 LUN の移動プロセスを使用できます。

  "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。


Plan the method and timing.
System Manager
Start the volume move.
Select the destination aggregate.
Monitor the move.
If cutover is scheduled, perform the cutover during your maintenance window.
Volume has LUNs and cluster has 4+ nodes?
No
Yes
Verify LUN reporting nodes.
Remove old LUN reporting nodes (if necessary).
CLI
(advanced)
Update NDMP backup configuration (if necessary).

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、完了するまで待って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]

ボリューム移動処理が完了すると、ジョブのステータスが「 complete ： successful 」に変わります。

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。

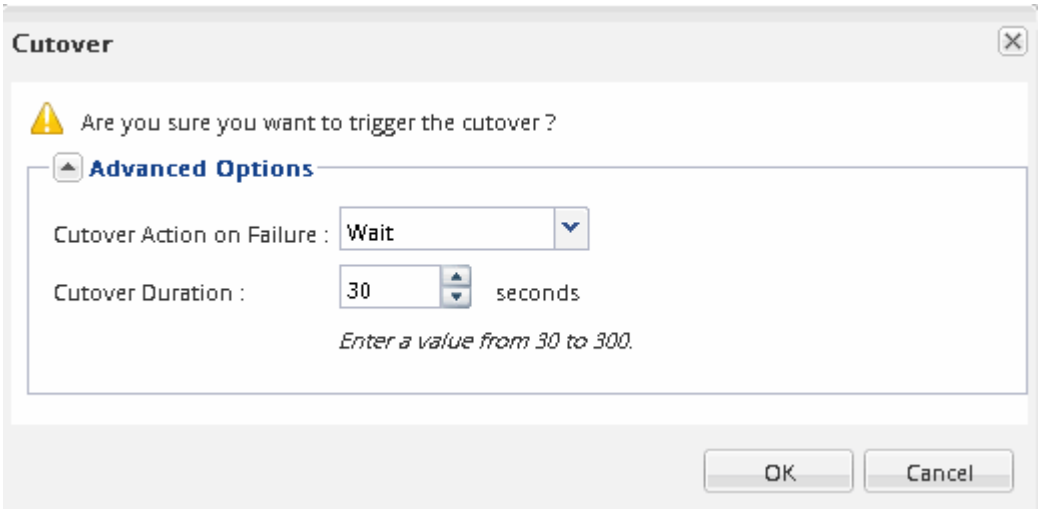
   b. ボリュームのカットオーバーを開始します。

実行内容	実行する手順
ONTAP 9.3 以降	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 手順 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 」という

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. 「 -remote-nodes 」パラメータを指定して lun mapping remove-reporting-nodes 」コマンドを使用し、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。

```
cluster1::> lun mapping remove-reporting-nodes -vserver SVM1 -volume
vol1 -igroup ig1 -remote-nodes true
```

2. 「 -fields reporting-nodes 」パラメータを指定した lun mapping show コマンドを使用して、 LUN マップに所有者ノードとそのパートナーだけが含まれていることを確認します。

```
cluster1::> lun mapping show -vserver SVM1 -volume vol1 -fields
reporting-nodes
vserver  path        igroup   reporting-nodes
-------- ----------- --------
----------------------------------------------
SVM1     /vol/vol1   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行することができます。 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 の設定

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

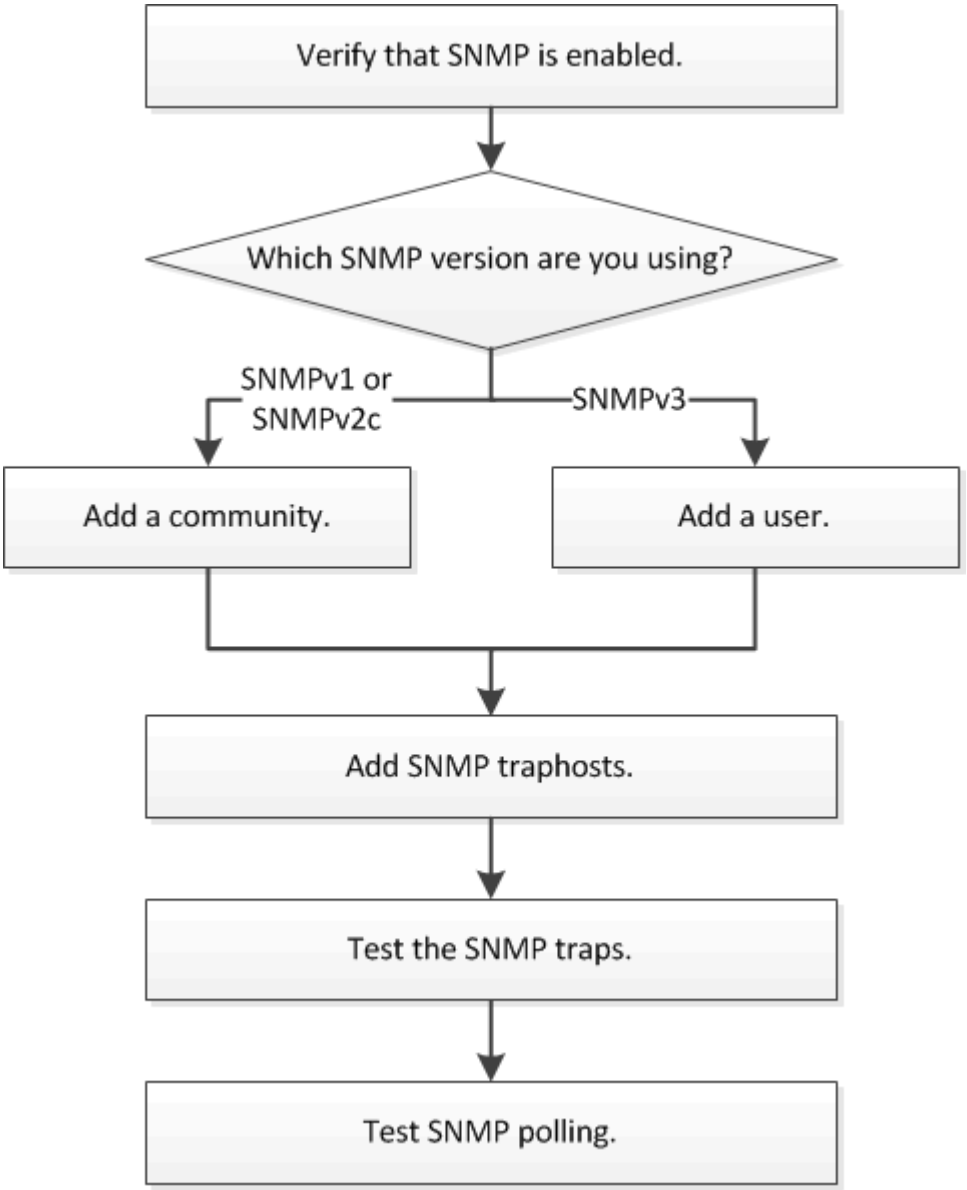
ONTAP 9 のすべてのバージョンで、を使用したクラスタへの SNMP アクセスを設定できます。使用している ONTAP のバージョンに適した手順を使用してください。

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。

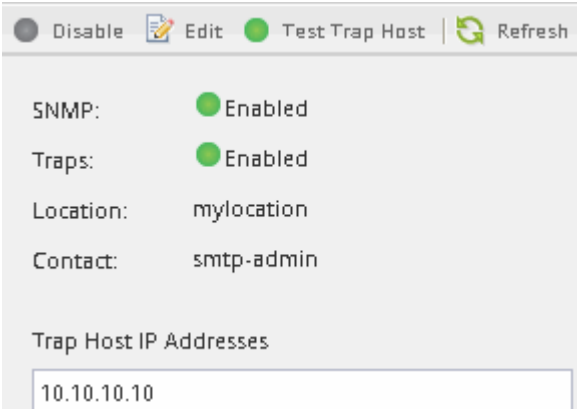
このタスクについて

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。特殊文字、 / ： " ' | ' を使用することはできません

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. [Engine ID] には、デフォルト値の [Local Engine ID] を選択します。

      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 の *classic* インターフェイスを使用して、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 手順 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、「 mpwalk 」などのサードパーティのコマンドを使用する必要があります。

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 コマンドの「 mpwalk -v version -c community_stringip_address_or_host_name system 」を使用して、 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 コマンドの「 nmpwalk -v version -c community_stringip_address_or_host_name system 」を使用して、 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「 mpwalk -v 3 a MD5 または SHA -l AuthNoPriv -u username -u passwordip _address_or_host_name system 」を使用して、 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
```

著作権に関する情報

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

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

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

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

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

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

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

商標に関する情報

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