



ステージ 1 : アップグレードを準備

Upgrade controllers

NetApp
February 19, 2026

目次

ステージ 1：アップグレードを準備	1
ノードをアップグレードする準備をします	1
ARL の事前確認に失敗した場合は、アグリゲートの所有権を修正	4
使用許諾	5
オンボードキーマネージャを使用してストレージ暗号化を管理します	5
SnapMirror 関係を休止します（オプション）	5

ステージ 1 : アップグレードを準備

ノードをアップグレードする準備をします

コントローラの交換プロセスでは、まず一連の事前確認が実行されます。また、手順の後半で使用するために元のノードに関する情報を収集し、必要に応じて使用中の自己暗号化ドライブのタイプを特定します。

手順

1. ONTAP コマンドラインで次のコマンドを入力して、コントローラの交換プロセスを開始します。

```
'system controller replace start-nodes_node_name _'
```



このコマンドは、advanced権限レベルでのみ実行できます。
set -privilege advanced

次の出力が表示されます。

```
Warning:
```

```
1. Current ONTAP version is 9.x
```

```
Before starting controller replacement operation, ensure that the new  
controllers are running the version 9.x
```

```
2. Verify that NVMEM or NVRAM batteries of the new nodes are charged,  
and charge them if they are not. You need to physically check the new  
nodes to see if the NVMEM or NVRAM batteries are charged. You can check  
the battery status either by connecting to a serial console or using  
SSH, logging into the Service Processor (SP) or Baseboard Management  
Controller (BMC) for your system, and use the system sensors to see if  
the battery has a sufficient charge.
```

```
Attention: Do not try to clear the NVRAM contents. If there is a need to  
clear the contents of NVRAM, contact NetApp technical support.
```

```
3. If a controller was previously part of a different cluster, run  
wipeconfig before using it as the replacement controller.
```

```
Do you want to continue? {y|n}: y
```

2. 「y」キーを押すと、次の出力が表示されます。

```
Controller replacement operation: Prechecks in progress.  
Controller replacement operation has been paused for user intervention.
```

システムでは次の事前確認が実行され、あとで手順で使用するために各事前確認の出力が記録されます。

事前チェック	説明
クラスタの健全性チェック	クラスタ内のすべてのノードが正常であることを確認します。
MCC クラスタチェック	システムが MetroCluster 構成かどうかを確認します。MetroCluster 構成かどうか自動的に検出され、特定の事前確認と検証チェックが実行されます。4 ノードの MetroCluster FC 構成のみがサポートされます。2 ノード MetroCluster 構成と 4 ノード MetroCluster の IP 構成では、チェックが失敗します。MetroCluster 構成がスイッチオーバーされている場合、チェックは失敗します。
アグリゲートの再配置ステータスチェック	アグリゲートの再配置がすでに実行中であるかどうかを確認します。別のアグリゲートの再配置を実行中の場合、チェックは失敗します。
モデル名のチェック (Model Name Check	この手順でコントローラモデルがサポートされているかどうかを確認します。モデルがサポートされていない場合、タスクは失敗します。
クラスタクォーラムチェック	交換するノードがクォーラムにあることを確認します。ノードがクォーラムを構成していない場合は、タスクが失敗します。
イメージのバージョンチェック	交換するノードで同じバージョンの ONTAP が実行されていることを確認します。ONTAP イメージのバージョンが異なると、タスクは失敗します。新しいノードには、元のノードと同じバージョンの ONTAP 9.x がインストールされている必要があります。新しいノードに別のバージョンの ONTAP がインストールされている場合は、設置後に新しいコントローラをネットブートする必要があります。ONTAP のアップグレード方法については、を参照してください " 参考資料 " リンク先： ONTAP のアップグレード _。
HA ステータスチェック	交換する両方のノードがハイアベイラビリティ (HA) ペア構成になっているかどうかを確認します。コントローラ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、タスクは失敗します。
アグリゲートステータスチェック	ホーム所有者でないアグリゲートを交換するノードが所有している場合、そのタスクは失敗します。ローカル以外のアグリゲートを所有するノードは使用しないでください。
ディスクステータスチェック	交換するノードに不足しているディスクまたは障害が発生しているディスクがある場合、タスクは失敗します。見つからないディスクがある場合は、CLI_を使用したディスクへのリンクとアグリゲートの管理、CLI_を使用した論理ストレージの管理、および _HAペアのMANAGEMENT_を参照して" 参考資料 "、HAペアのストレージを設定してください。
データ LIF ステータスチェック	交換するノードにローカル以外のデータ LIF があるかどうかを確認します。ホーム所有者でないデータ LIF がノードに含まれないようにしてください。ローカル以外のデータ LIF がいずれかのノードに含まれている場合、タスクは失敗します。
クラスタ LIF ステータス	両方のノードでクラスタ LIF が動作しているかどうかを確認します。クラスタ LIF が停止している場合は、タスクは失敗します。
ASUP ステータスチェック	ASUP 通知が設定されていないと、タスクは失敗します。コントローラの交換手順を開始する前に ASUP を有効にする必要があります。

事前チェック	説明
CPU 利用率チェック	交換するノードの CPU 利用率が 50% を超えていないかどうかを確認します。CPU 使用率がかなりの時間にわたって 50% を超えると、タスクは失敗します。
アグリゲートの再構築チェック	いずれかのデータアグリゲートで再構築が実行されているかどうかを確認します。アグリゲートの再構築を実行中の場合、タスクは失敗します。
ノードアフィニティジョブチェック	ノードアフィニティジョブが実行されているかどうかを確認します。ノードアフィニティジョブが実行中の場合、チェックは失敗します。

3. コントローラの交換処理が開始されて事前確認が完了すると、処理が一時停止するため、ノード 3 の設定時にあとで必要になる可能性がある出力情報を収集できます。
4. システムコンソールで、コントローラの交換手順の指示に従って、次のコマンドセットを実行します。

各ノードに接続されているシリアルポートで、次のコマンドの出力を個別に実行して保存します。

- `vserver services name-service dns show`
- `network interface show -curr-node local -role cluster,intercluster,node-mgmt,clustermgmt, data`
- `network port show -node local -type physical`
- `service-processor show -node local -instance`
- `network fcp adapter show -node local`
- `network port ifgrp show -node local`
- 「`network port vlan show`」と表示されます
- `system node show -instance -node local`
- `run -node local sysconfig`
- `storage aggregate show -node local`
- `volume show -node local`
- 「`network interface failover-groups show`」と表示されます
- `storage array config show -switch_switch_name_``
- `system license show -owner local`
- 「`storage encryption disk show`」のように表示されます



オンボードキーマネージャを使用する NetApp Volume Encryption (NVE) または NetApp Aggregate Encryption (NAE) を使用する場合は、あとで手順 でキー管理ツールのパスフレーズを使用してキー管理ツールの再同期を完了できるようにしておきます。

5. システムで自己暗号化ドライブを使用している場合は、Knowledge Base の文書を参照してください "[ドライブが FIPS 認定かどうかを確認する方法](#)"。アップグレード対象の HA ペアで使用されている自己暗号化ドライブのタイプを確認する。ONTAP ソフトウェアは、次の 2 種類の自己暗号化ドライブをサポートしています。

- FIPS認定のNetApp Storage Encryption (NSE) SASドライブまたはNVMeドライブ
- FIPS非対応の自己暗号化NVMeドライブ (SED)



FIPSドライブは、同じノードまたはHAペアで他のタイプのドライブと混在させることはできません。

SEDと非暗号化ドライブを同じノードまたはHAペアで混在させることができます。

"サポートされている自己暗号化ドライブの詳細を確認できます"。

ARL の事前確認に失敗した場合は、アグリゲートの所有権を修正

アグリゲートステータスチェックに失敗した場合は、パートナーノードが所有するアグリゲートをホーム所有者ノードに戻し、事前確認プロセスを再度開始する必要があります。

手順

1. パートナーノードが現在所有しているアグリゲートをホーム所有者ノードに戻します。

```
storage aggregate relocation start -node-source_node__ destination_destination-node-aggregate-list *
```

2. node1 と node2 のどちらも現在の所有者（ホーム所有者ではない）アグリゲートを所有していないことを確認します。

```
storage aggregate show -nodes_node_name -is-home false -fields owner-name、 home-name、 stateを指定します
```

次の例は、アグリゲートの現在の所有者とホーム所有者の両方がノードにある場合のコマンドの出力例を示しています。

```
cluster::> storage aggregate show -nodes node1 -is-home true -fields
owner-name,home-name,state
aggregate    home-name  owner-name  state
-----
aggr1        node1      node1        online
aggr2        node1      node1        online
aggr3        node1      node1        online
aggr4        node1      node1        online

4 entries were displayed.
```

完了後

コントローラの交換プロセスを再開する必要があります。

```
'system controller replace start-nodes_node_name _`
```

使用許諾

一部の機能にはライセンスが必要ですが、1つ以上の機能を含む `_packages_` として発行されます。クラスタで使用する各機能のキーは、クラスタ内の各ノードに独自に設定する必要があります。

新しいライセンスキーがない場合は、クラスタで現在ライセンスされている機能を新しいコントローラで使用できます。ただし、ライセンスされていない機能をコントローラで使用するとライセンス契約に違反する可能性があるため、アップグレードの完了後に新しいコントローラのライセンスキーをインストールする必要があります。

を参照してください ["参考資料"](#) ONTAPの新しい28文字のライセンスキーを取得できる `_NetApp Support Site_` にリンクします。キーは、 `_ソフトウェアライセンス_` の `_マイサポート_` セクションにあります。必要なライセンスキーがサイトにない場合は、ネットアップの営業担当者にお問い合わせください。

ライセンスの詳細については、を参照してください ["参考資料"](#) をクリックして、 `System Administration Reference`(システム管理リファレンス) にリンクします。

オンボードキーマネージャを使用してストレージ暗号化を管理します

オンボードキーマネージャ (OKM) を使用して暗号化キーを管理できます。OKMをセットアップした場合は、アップグレードを開始する前にパスフレーズとバックアップ資料を記録しておく必要があります。

手順

1. クラスタ全体のパスフレーズを記録します。

これは、CLIまたはREST APIを使用してOKMを設定または更新したときに入力したパスフレーズです。

2. を実行して、キー管理ツールの情報をバックアップします `security key-manager onboard show-backup` コマンドを実行します

SnapMirror 関係を休止します (オプション)。

手順を続行する前に、すべての SnapMirror 関係が休止状態になっていることを確認する必要があります。休止された SnapMirror 関係は、リブート後およびフェイルオーバー後も休止状態のままです。

手順

1. デスティネーションクラスタの SnapMirror 関係のステータスを確認します。

「 `Snapmirror show` 」 のように表示されます



このステータスが「Transferring」の場合は、転送を中止する必要があります。 `snapmirror abort -destination -server _vserver_name _`

SnapMirror 関係の状態が「Transferring」でない場合は、中止は失敗します。

2. クラスタ間のすべての関係を休止します。

```
snapmirror quiesce -destination-vserver *
```

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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。