



ステージ 3 : **node3**  
をインストールしてブートします  
Upgrade controllers

NetApp  
March 11, 2026

# 目次

ステージ 3 : node3 をインストールしてブートします .....	1
node3 をインストールしてブートします .....	1
ノード 3 で FC または UTA / UTA2 設定を設定します .....	11
ノード 3 の FC ポートを設定 .....	12
ノード 3 の UTA / UTA2 ポートを確認して設定してください .....	13
ポートを node1 から node3 にマッピングします .....	17
ノード 3 のインストールを確認します .....	21
node1 で所有されている NAS データ LIF を node2 から node3 に移動し、ノード 3 の SAN LIF を確認します .....	22
ワークシート : NAS データ LIF をノード 3 に移動する前に記録する情報 .....	28
ルート以外のアグリゲートを node2 から node3 に再配置します。 .....	29
node2 によって所有されている NAS データ LIF を node3 に移動する .....	33

# ステージ 3 : node3 をインストールしてブートします

## node3 をインストールしてブートします

ノード 3 をラックに設置し、ノード 1 の接続をノード 3 に転送し、ノード 3 をブートして、ONTAP をインストールする必要があります。また、ノード 1 のスペアディスク、ルートボリュームに属するディスク、およびルート以外のアグリゲートのうち、ノード 2 に再配置されていないディスクも再割り当てする必要があります。

このタスクについて

ノード 1 にインストールされている ONTAP 9 と同じバージョンがノード 3 にインストールされていない場合は、ノード 3 をネットブートする必要があります。node3 のインストールが完了したら、Web サーバに保存されている ONTAP 9 イメージからブートします。その後、以降のシステムブートで使用するブートメディアデバイスに正しいファイルをダウンロードできます。を参照して ["ネットブートを準備"](#)

ただし、node3 に node1 にインストールされている ONTAP 9 と同じバージョンまたはそれ以降のバージョンがインストールされている場合は、node3 をネットブートする必要はありません。



- AFF A800またはAFF C800コントローラのアップグレードの場合、ノード 1 を取り外す前に、シャーシ内のすべてのドライブがミッドプレーンにしっかりと固定されていることを確認する必要があります。詳細については、["AFF A800またはAFF C800コントローラモジュールを交換"](#)。
- ストレージディスクを備えたシステムをアップグレードする場合は、このセクション全体を完了してから、["ノード 3 の FC ポートを設定"](#)そして["ノード 3 の UTA / UTA2 ポートを確認して設定してください"](#)クラスタープロンプトでコマンドを入力します。

手順

1. `[[man_install3_step1]` ノード 3 のラックスペースがあることを確認します。

ノード 1 とノード 2 が別々のシャーシに搭載されている場合は、ノード 3 をノード 1 と同じラックの場所に設置できます。ただし、ノード 1 がノード 2 と同じシャーシに搭載されていた場合は、ノード 3 をノード 1 の場所に近い独自のラックスペースに配置する必要があります。

2. `[[step2]` ノードモデルの `_インストールおよびセットアップ手順_` に従って、ラックにノード 3 をインストールします。



両方のノードが同じシャーシ内にあるシステムにアップグレードする場合は、シャーシに node4 と node3 をインストールします。両方のノードを同じシャーシにインストールしないと、ノード 3 を起動するとデュアルシャーシ構成のように動作し、ノード 4 を起動するとノード間の相互接続が確立されません。

3. ケーブルノード 3 を接続し、ノード 1 からノード 3 に接続を移動します。

次の参考資料は、適切なケーブル接続を行う場合に役立ちます。に進みます ["参考資料"](#) をクリックしてリンクします。

- node3 プラットフォームのインストールとセットアップ手順

- 該当するディスクシェルフの手順を選択します
- HAペア管理のドキュメント

次の配線を行います。

- コンソール（リモート管理ポート）
- クラスタポート
- データポート
- クラスタポートとノード管理ポート
- ストレージ
- SAN 構成：iSCSI イーサネットおよび FC スイッチポート



ほとんどのプラットフォームモデルには一意のインターコネクトカードモデルがあるため、インターコネクトカードまたはクラスタインターコネクトケーブルの接続を node1 から node3 に移動する必要はない場合があります。MetroCluster 構成の場合は、FC-VI ケーブルの接続をノード1からノード3に移行する必要があります。新しいホストに FC-VI カードがない場合は、FC-VI カードの移動が必要になることがあります。

4. ノード 3 の電源をオンにしてから、コンソール端末で Ctrl+C キーを押してブートプロセスを中断し、ブート環境プロンプトにアクセスします。

両方のノードを同じシャーシに搭載したシステムにアップグレードする場合は、node4 もリブートします。ただし、node4 のブートはあとで破棄することができます。



node3 をブートすると、次の警告メッセージが表示される場合があります。

```
WARNING: The battery is unfit to retain data during a power outage. This
is likely because the battery is discharged but could be due to other
temporary conditions.
When the battery is ready, the boot process will complete and services
will be engaged.
To override this delay, press 'c' followed by 'Enter'
```

5. 警告メッセージが表示される場合 [手順 4](#)を使用して、次の操作を実行します。
  - a. NVRAM バッテリー低下以外の問題を示すコンソールメッセージがないか確認し、必要に応じて対処します。
  - b. バッテリーの充電と起動プロセスが完了するまで待ちます。



遅延を無視しないでください。バッテリーの充電が不十分だと、データが失われる可能性があります。

6. メンテナンス モード プロンプトで、次のコマンドを入力します。

「halt」

ブート環境プロンプトが表示されます。

7. 次のいずれかを実行します。

アップグレード後のシステムの構成	作業
デュアルシャーシ構成（コントローラが別々のシャーシに搭載されている場合）	行きます <a href="#">手順 8</a> 。
シングルシャーシ構成（コントローラが同じシャーシに搭載されている場合）	<p>a. コンソールケーブルを node3 から node4 に切り替えます。</p> <p>b. ノード 4 の電源をオンにしてから、コンソール端末で Ctrl+C キーを押してブートプロセスを中断し、ブート環境プロンプトにアクセスします。</p> <p>両方のコントローラが同じシャーシ内にある場合は、電源はすでにオンになっているはずです。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p> node4にはブート環境のプロンプトが表示されたままにします。node4には戻ります <a href="#">"ノード 4 をインストールしてブートします"</a>。</p> </div> <p>c. に警告メッセージが表示される場合は <a href="#">手順 4</a>の手順に従ってください <a href="#">手順 5</a></p> <p>d. コンソールケーブルを node4 から node3 に戻します。</p> <p>e. 行きます <a href="#">手順 8</a>。</p>

8. ONTAP用にノード3を設定します。

「デフォルト設定」

9. NetApp Storage Encryption (NSE) ドライブがインストールされている場合は、次の手順を実行します。



手順 でこれまでに行ったことがない場合は、Knowledge Baseの記事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"](#) 使用している自己暗号化ドライブのタイプを確認するため。

a. 設定 `bootarg.storageencryption.support` 終了: true または false :

次のドライブが使用中の場合	次に、
FIPS 140-2レベル2の自己暗号化要件に準拠したNSEドライブ	<code>setenv bootarg.storageencryption.support true</code>
ネットアップの非FIPS SED	<code>setenv bootarg.storageencryption.support false</code>



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。

b. オンボードキー管理情報のリストアについては、ネットアップサポートにお問い合わせください。

10. node3 にインストールされている ONTAP のバージョンが、 node1 にインストールされている ONTAP 9 のバージョンと同じかそれ以降である場合は、ディスクをリストして新しい node3 に再割り当てします。

「 boot\_ontap 」



他のクラスタまたはHAペアでこの新しいノードを使用したことがある場合は、を実行する必要があります wipeconfig 次に進む前に、これを行わないと、サービスの停止やデータの損失が発生する可能性があります。交換用コントローラを以前に使用したことがある場合、特にコントローラが ONTAP 7-Mode を実行していた場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

11. CTRL-C を押してブート メニューを表示します。

12. 次のいずれかの操作を実行します

アップグレードするシステム	作業
Does _ not_ have the correct or current ONTAP version on node3 (ノード 3 に正しいバージョンまたは現在のバージョンがありません)	行きます <a href="#">手順 13</a> 。
ノード 3 に正しいバージョンまたは最新バージョンの ONTAP があること	行きます <a href="#">ステップ18</a> 。

13. 次のいずれかのアクションを選択して、ネットブート接続を構成します。



ネットブート接続として管理ポートおよび IP を使用する必要があります。データ LIF IP を使用しないでください。使用していると、アップグレードの実行中にデータが停止する可能性があります。

動的ホスト構成プロトコル (DHCP) の状態	作業
実行中です	ブート環境プロンプトで「 ifconfig e0M -auto 」 コマンドを入力すると、接続が自動的に設定されます

動的ホスト構成プロトコル (DHCP) の状態	作業
実行されていません	<p>ブート環境プロンプトで次のコマンドを入力して、接続を手動で設定します。</p> <pre>ifconfig e0M -addr=filer_addr -mask=netmask -gw=gateway -dns=dns_addr -domain=dns_domain</pre> <p><i>filer_addr</i> は、ストレージシステムのIPアドレスです (必須)。  <i>netmask</i> は、ストレージシステムのネットワークマスクです (必須)。  <i>gateway</i> は、ストレージシステムのゲートウェイです (必須)。  <i>dns_addr</i> は、ネットワーク上のネームサーバのIPアドレスです (オプション)。  <i>dns_domain</i> は、ドメインネームサービス (DNS) ドメイン名です。このオプションパラメータを使用する場合は、ネットブートサーバの URL に完全修飾ドメイン名を指定する必要はなく、サーバのホスト名だけを指定します。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> インターフェイスによっては、その他のパラメータが必要になる場合もあります。ファームウェア・プロンプトで「help ifconfig」と入力すると、詳細が表示されます。</p> </div>

14. ノード3でネットブートを実行します。

用途	作業
FAS/AFF8000 シリーズシステム	netboot\http://web_server_ip/path_to_webaccessible_directory/netboot/kernel`
その他すべてのシステム	netboot\http://web_server_ip/path_to_webaccessible_directory/ontap_version_image.tgz`

「path\_to\_the\_web-accessible\_directory」は、の「ONTAP\_version\_image.tgz」をダウンロードした場所を指します "手順 1." の項で、netboot\_の準備を参照してください。

 トランクを中断しないでください。

15. ブートメニューから、まずオプション\*(7) 新しいソフトウェアをインストールする\*を選択します。

このメニューオプションを選択すると、新しい ONTAP イメージがブートデバイスにダウンロードおよびインストールされます。

次のメッセージは無視してください。

This procedure is not supported for Non-Disruptive Upgrade on an HA pair

コントローラのアップグレードではなく、ONTAP による環境の無停止アップグレードも記録されています。



新しいノードを希望するイメージに更新する場合は、必ずネットブートを使用してください。別の方法で新しいコントローラにイメージをインストールすると、正しいイメージがインストールされない場合があります。この問題環境はすべての ONTAP リリースに対応しています。オプションを指定してネットブート手順を実行する (7) Install new software ブートメディアを消去して、同じ ONTAP バージョンの ONTAP を両方のイメージパーティションに配置します。

- 手順を続行するように求められた場合は、`y` パッケージの入力を求められた場合は、次の URL を入力します。

[http://web\\_server\\_ip/path\\_to\\_web-accessible\\_directory/ontap\\_version\\_image.tgz`](http://web_server_ip/path_to_web-accessible_directory/ontap_version_image.tgz) にアクセスします

- 次の手順を実行します。

- 次のプロンプトが表示されたら `n` を入力してバックアップ・リカバリをスキップします

```
Do you want to restore the backup configuration now? {y|n}
```

- 次のプロンプトが表示されたら `y` と入力して再起動します

```
The node must be rebooted to start using the newly installed software. Do you want to reboot now? {y|n}
```

コントローラモジュールはリブートしますが、ブートメニューで停止します。これは、ブートデバイスが再フォーマットされたことにより、構成データのリストアが必要なためです。

- \*(5)メンテナンスモードブート\***を選択して、`5`を入力し、`y`起動を続行するかどうかを尋ねるプロンプトが表示されたら。
- 続行する前に、に進みます **"ノード 3 で FC または UTA / UTA2 設定を設定します"** ノードの FC ポートまたは UTA / UTA2 ポートに必要な変更を加えるため。

これらのセクションで推奨される変更を行ってからノードをリブートし、メンテナンスモードに切り替えます。

- node3 のシステム ID を見つけます。

「ディスクショー -A`」

次の例に示すように、ノードのシステム ID、およびそのディスクに関する情報が表示されます。

```

*> disk show -a
Local System ID: 536881109
DISK      OWNER                POOL  SERIAL  HOME          DR
HOME                                NUMBER
-----
0b.02.23 nst-fas2520-2 (536880939) Pool0 KPG2RK6F nst-fas2520-
2 (536880939)
0b.02.13 nst-fas2520-2 (536880939) Pool0 KPG3DE4F nst-fas2520-
2 (536880939)
0b.01.13 nst-fas2520-2 (536880939) Pool0 PPG4KLAA nst-fas2520-
2 (536880939)
.....
0a.00.0   (536881109) Pool0 YFKSX6JG
(536881109)
.....

```



コマンドを入力すると、「ディスクはありません」というメッセージが表示される場合があります。これはエラーメッセージではないため、手順を続行できます。

21. ノード1のスペアディスク、ルートに属するディスク、および以前にノード2に再配置されなかったルート以外のアグリゲートを再割り当てします。["ルート以外のアグリゲートを node1 から node2 に再配置します。"](#)。

システムに共有ディスクがあるかどうかに応じて、適切な形式の「disk reassign」コマンドを入力します。



システムに共有ディスク、ハイブリッドアグリゲート、またはその両方がある場合は、適切なを使用する必要があります disk reassign コマンドを次の表に示します。

ディスクタイプ	実行するコマンド
共有ディスクの場合	'disk reassign -s <i>node1 _sysid</i> -d <i>node3 sysid</i> -p <i>node2 _sysid</i> '
ディスクを共有しない	'disk reassign -s <i>node1 _sysid</i> -d <i>node3 sysid</i> '

*node1\_sysid* の値には'で取得した情報を使用します ["ノード 1 の情報を記録します"](#)。 *node3\_sysid* の値を取得するには'sysconfigコマンドを使用します



-p オプションは'共有ディスクが存在する場合にのみ保守モードで必要です

disk reassignコマンドは'*node1\_sysid*'が現在の所有者であるディスクのみを再割り当てします

次のメッセージが表示されます。

```
Partner node must not be in Takeover mode during disk reassignment from
maintenance mode.
Serious problems could result!!
Do not proceed with reassignment if the partner is in takeover mode.
Abort reassignment (y/n)?
```

22. [man\_install3\_step29] 「n`」と入力します。

次のメッセージが表示されます。

```
After the node becomes operational, you must perform a takeover and
giveback of the HA partner node to ensure disk reassignment is
successful.
Do you want to continue (y/n)?
```

23. [man\_install3\_step30] 「y」を入力します

次のメッセージが表示されます。

```
Disk ownership will be updated on all disks previously belonging to
Filer with sysid <sysid>.
Do you want to continue (y/n)?
```

24. [man\_install3\_step31] 「y」を入力します。

25. 外付けディスクがあるシステムから、内蔵ディスクと外付けディスクをサポートするシステム（AFF A800 システムなど）にアップグレードする場合は、node1 アグリゲートを root として設定し、node3 が node1 のルートアグリゲートからブートすることを確認します。



\* 警告 \* : 次の手順を記載された順序で実行する必要があります。正しく実行しないと、原因が停止したり、データが失われたりする可能性があります。

次の手順は、node3 を node1 のルートアグリゲートからブートするように設定します。

- a. node1 アグリゲートの RAID、ブックス、およびチェックサムを確認します。

```
「aggr status -r」
```

- b. node1 アグリゲートのステータスを確認します。

```
「aggr status」を入力します
```

- c. 必要に応じて、node1 アグリゲートをオンラインにします。

```
'aggr_online root_aggr_from_node1'
```

- d. node3が元のルートアグリゲートからブートしないようにします。「aggr offline\_root\_aggr\_on\_node3」を参照してください
- e. node1 ルートアグリゲートを、node3 の新しいルートアグリゲートとして設定します。

「aggr options \_aggr\_from\_node1\_root」と入力します

- f. ノード 3 のルートアグリゲートがオフラインになっていること、およびノード 1 からテイクオーバーされたディスクのルートアグリゲートがオンラインになっていて root に設定されていることを確認します。

「aggr status」を入力します



前の手順を実行しないと、原因 node3 を内部ルートアグリゲートからブートするか、原因システムで新しいクラスタ構成が存在すると想定するか、あるいはクラスタ構成を特定するように求められる可能性があります。

次の例は、コマンドの出力を示しています。

```
-----
      Aggr State                Status                Options
aggr0_nst_fas8080_15 online  raid_dp, aggr      root, nosnap=on
                                fast zeroed
                                64-bit

      aggr0 offline            raid_dp, aggr      diskroot
                                fast zeroed
                                64-bit
-----
```

- 26. [man\_install3\_step33] コントローラとシャーシが 'ha' として構成されていることを確認します

「ha-config show」

次に、ha-config show コマンドの出力例を示します。

```
*> ha-config show
      Chassis HA configuration: ha
      Controller HA configuration: ha
```

システムは、HA ペア構成かスタンドアロン構成にかかわらず、プログラム可能 ROM ( PROM ) に記録されます。状態は、スタンドアロンシステムまたは HA ペア内のすべてのコンポーネントで同じである必要があります。

コントローラとシャーシが「HA」として構成されていない場合は、次のコマンドを使用して構成を修正します。

「ha-config modify controller ha」を参照してください

「ha-config modify chassis ha」を参照してください

MetroCluster 構成の場合は、次のコマンドを使用してコントローラとシャーシを変更します。

「ha-config modify controller mcc」

「ha-config modify chassis mcc」

27. [man\_install3\_step34]] ノード 3 のメールボックスを破棄します

「マイボックス破壊ローカル」

コンソールに次のメッセージが表示されます。

```
Destroying mailboxes forces a node to create new empty mailboxes, which
clears any takeover state, removes all knowledge of out-of-date plexes
of mirrored volumes, and will prevent management services from going
online in 2-node cluster HA configurations. Are you sure you want to
destroy the local mailboxes?
```

28. [man\_install3\_step35]] ローカルメールボックスを破棄することを確認するプロンプトで 'y' を入力します

29. メンテナンスモードを終了します。

「halt」

ブート環境プロンプトが表示されます。

30. [man\_install3\_step37]] node2 で、システムの日付、時刻、およびタイムゾーンを確認します。

「食事」

31. [man\_install3\_step38]] ノード 3 で、ブート環境プロンプトで日付を確認します。

「日付」

32. 必要に応じて、node3 の日付を設定します。

```
'set date_mm/dd/yyyy_`
```

33. [man\_install3\_step40]] ノード 3 で、ブート環境のプロンプトで時刻を確認します。

「時間」

34. [[man\_install3\_step41] 必要に応じて、node3 に時間を設定します。

```
'set time_hh:mm:ss_`
```

35. パートナーシステムIDが、[手順 21](#) -p スイッチの場合:

```
printenv partner-sysid
```

36. [[man\_install3\_step43] 必要に応じて、node3 にパートナーシステム ID を設定します。

```
setsetenv partner-sysid_node2 sysid'
```

設定を保存します。

```
'aveenv
```

37. [[man\_install3\_step44]] ブート環境プロンプトでブートメニューにアクセスします

```
「 boot_ontap menu
```

38. [[man\_install3\_step45]] ブートメニューで ' プロンプトで '6' を入力して 'option (6) Update flash from backup config' を選択します

次のメッセージが表示されます。

```
This will replace all flash-based configuration with the last backup to disks. Are you sure you want to continue?:
```

39. プロンプトで「y」と入力します。

ブートが正常に続行され、システム ID の不一致を確認するよう求められます。



不一致の警告が表示される前にシステムが 2 回リブートする可能性があります。

40. 次の例に示すように、不一致を確認します。

```
WARNING: System id mismatch. This usually occurs when replacing CF or NVRAM cards!
Override system id (y|n) ? [n] y
```

正常にブートする前に、ノードが 1 回限りのリブートを実行する可能性があります。

41. node3 にログインします。

## ノード 3 で FC または UTA / UTA2 設定を設定します

ノード 3 にオンボードの FC ポート、オンボードのユニファイドターゲットアダプタ（UTA / UTA2）ポート、または UTA / UTA2 カードがある場合は、残りの手順を完了する前に設定を行う必要があります。

このタスクについて

完了する必要があるかもしれません [ノード 3 の FC ポートを設定](#) または [ノード 3 の UTA / UTA2 ポートを確認して設定してください](#)、または両方のセクション。



ネットアップのマーケティング資料では、UTA2 という用語を CNA アダプタとポートという意味で使用している場合があります。ただし、CLI では「cna」という用語を使用しません。

ノード3にオンボードFCポート、オンボードUTA/UTA2ポート、またはUTA/UTA2カードがなく、ストレージディスクを備えたシステムをアップグレードする場合は、"[ポートを node1 から node3 にマッピングします](#)"。

## ノード 3 の FC ポートを設定

node3 にオンボードまたはアドオン FC アダプタ上の FC ポートがある場合、システムの出荷時にポートが事前構成されていないため、ノードをサービスに投入する前にノード上でポート構成を設定する必要があります。ポートを設定しないと、サービスが中断される可能性があります。

作業を開始する前に

に保存した FC ポート設定の値を node1 で確認しておく必要があります "[ノードをアップグレードする準備をします](#)"。

このタスクについて

システムに FC 構成がない場合は、このセクションをスキップしてかまいません。システムにオンボード UTA / UTA2 ポートまたは UTA / UTA2 カードがある場合は、[で設定します ノード 3 の UTA / UTA2 ポートを確認して設定してください。](#)



このセクションのコマンドをクラスタプロンプトに入力します。

手順

1. システム上のすべての FC および統合ネットワーク アダプタに関する情報を表示します。

「system node hardware unified-connect show」を参照してください

2. ノード 3 の FC 設定を、先ほどノード 1 からキャプチャした設定と比較します。
3. 次のいずれかのアクションを実行します。

新しいノードのデフォルトの FC 設定	作業
ノード 1 で取得したものと同じです	行きます <a href="#">手順 9。</a>
ノード 1 で取得したものと異なります	行きます <a href="#">手順 4。</a>

4. 必要に応じて、次のいずれかのコマンドを入力して、ノード3のFCポートを変更します。

- ターゲットポートをプログラムする場合：

```
system node hardware unified-connect modify -type \ | -t target -adapter port_name
```

- イニシエータポートをプログラミングする場合：

```
system node hardware unified-connect modify -type \|-t initiator -adapter  
port_name
```

-t は FC4 のタイプで 'ターゲットまたはイニシエータ' です

5. 次のコマンドを入力して出力を調べ、新しい設定を確認します。

「system node hardware unified-connect show」を参照してください

6. メンテナンスモードを終了します。

「halt」

7. コマンドを入力したら、ブート環境のプロンプトでシステムが停止するまで待ちます。

8. ブート環境プロンプトで node3 をブートします。

「boot\_ontap」

9. 次のいずれかのアクションを実行します。

- ノード 3 に UTA / UTA2 カードまたは UTA / UTA2 オンボードポートがある場合は、に進みます [ノード 3 の UTA / UTA2 ポートを確認して設定してください](#)。
- ノード 3 に UTA / UTA2 カードまたは UTA / UTA2 オンボードポートがない場合は、この手順を省略してください [ノード 3 の UTA / UTA2 ポートを確認して設定してください](#) にアクセスします "ポートを node1 から node3 にマッピングします"。

## ノード 3 の UTA / UTA2 ポートを確認して設定してください

ノード 3 にオンボード UTA / UTA2 ポートまたは UTA / UTA2 カードが搭載されている場合は、アップグレードしたシステムの使用方法によって、ポートの設定を確認し、場合によっては再設定する必要があります。

作業を開始する前に

UTA / UTA2 ポートに対応する正しい SFP+ モジュールが必要です。

このタスクについて

FC にユニファイドターゲットアダプタ（UTA / UTA2）ポートを使用する場合は、まずポートの設定を確認する必要があります。



ネットアップのマーケティング資料では、UTA2 という用語を CNA アダプタとポートという意味で使用している場合があります。ただし、CLI では CNA という用語が使用されます。

現在のポート設定を確認するには、「ucadmin show」コマンドを使用します。

```
*> ucadmin show
      Current   Current   Pending   Pending   Admin
Adapter Mode      Type      Mode      Type      Status
-----
0e     fc       target    -         initiator  offline
0f     fc       target    -         initiator  offline
0g     fc       target    -         initiator  offline
0h     fc       target    -         initiator  offline
1a     fc       target    -         -          online
1b     fc       target    -         -          online
6 entries were displayed.
```

UTA / UTA2 ポートは、ネイティブの FC モードまたは UTA / UTA2 モードに設定できます。FC モードは FC イニシエータと FC ターゲットをサポートします。UTA / UTA2 モードは、同じ 10GbE SFP+ インターフェイスを共有する NIC と FCoE のトラフィックの同時処理を可能にし、FC ターゲットをサポートします。

UTA / UTA2 ポートはアダプタまたはコントローラに搭載されている場合がありますが、次の構成になっています。ノード 3 の UTA / UTA2 ポートの設定を確認し、必要に応じて変更してください。

- コントローラを注文した UTA / UTA2 カードは、注文したパーソナリティを指定するために出荷前に設定されます。
- コントローラとは別に発注した UTA / UTA2 カードは、デフォルトの FC ターゲットパーソナリティとして出荷されます。
- 新しいコントローラのオンボード UTA / UTA2 ポートは、希望するパーソナリティを持つように出荷する前に設定されます。



メンテナンス モードに入るように指示されない限り、このセクションのコマンドをクラスター プロンプトに入力します。

#### 手順

1. node3 で次のコマンドを入力して、現在のポート構成を確認します。

「system node hardware unified-connect show」を参照してください

次の例のような出力が表示されます。

```
cluster1::> system node hardware unified-connect show
```

```

Node   Adapter   Current   Current   Pending   Pending   Admin
-----  -
f-a    0e        fc        initiator -         -         online
f-a    0f        fc        initiator -         -         online
f-a    0g        cna       target   -         -         online
f-a    0h        cna       target   -         -         online
f-b    0e        fc        initiator -         -         online
f-b    0f        fc        initiator -         -         online
f-b    0g        cna       target   -         -         online
f-b    0h        cna       target   -         -         online
12 entries were displayed.
```

2. [[step2] 現在の SFP+ モジュールが目的の用途と一致しない場合は、正しい SFP+ モジュールと交換します。

ネットアップの担当者に連絡して、正しい SFP+ モジュールを入手します。

3. 「system node hardware unified-connect show」コマンドまたは「ucadmin show」コマンドの出力を調べて、UTA/UTA2 ポートに希望するパーソナリティがあるかどうかを確認します。
4. 次のいずれかの操作を実行します。

UTA / UTA2 ポート	作業
希望するパーソナリティがない	に進みます <a href="#">手順 5</a> 。
あなたがほしい人格を持っている	ステップ5からステップ13をスキップして、 <a href="#">手順 14</a> 。

5. システムにストレージディスクがあり、clustered Data ONTAP 8.3 を実行している場合は、ノード 3 を起動してメンテナンス モードに入ります。

「boot\_ontap maint」を使用してください

6. 設定を確認します。

```
ucadmin show
```

7. 次のいずれかを実行します。

を設定する場合	作業
UTA / UTA2 カードのポート	行きます <a href="#">手順 8</a> 。
オンボードの UTA/UTA2 ポート	ステップ8をスキップして <a href="#">手順 9</a> 。

8. アダプタがイニシエーターモードであり、UTA/UTA2 ポートがオンラインの場合は、UTA/UTA2 ポートをオフラインにします。

```
storage disable adapter_adapter_adapter_adapter_name_`
```

ターゲットモードのアダプタは、メンテナンスモードで自動的にオフラインになります。

- 現在の構成が目的の用途と一致しない場合は、必要に応じて構成を変更します。

```
ucadmin modify -m fc | cna-t initiator | target_adapter_name_`
```

- 「-m」はパーソナリティ・モードで、「fc」または「cna」です。
- t は FC4 のタイプ、「target」または「initiator」です。



テープドライブおよびMetroCluster構成には FC イニシエーターを使用する必要があります。SAN クライアントには FC ターゲットを使用する必要があります。

- システムを停止します。

```
「halt」
```

ブート環境プロンプトが表示されます。

- 次のコマンドを入力します。

```
「boot_ontap」
```

- 設定を確認します。

```
「system node hardware unified-connect show」を参照してください
```

次の例の出力は 'アダプタ「1b」の FC4 タイプがイニシエータに変更されており 'アダプタ「2a」および「2b」のモードが「cna」に変更されていることを示しています

```
cluster1::> system node hardware unified-connect show

Node   Adapter   Current   Current   Pending   Pending   Admin
-----  -
Mode   Type      Mode      Type      Mode      Type      Status
-----  -
f-a    1a        fc        initiator -          -         online
f-a    1b        fc        target   -          initiator online
f-a    2a        fc        target   cna        -         online
f-a    2b        fc        target   cna        -         online

4 entries were displayed.
```

- 各ポートごとに次のコマンドを入力して、ターゲット ポートをオンラインにします。

```
「network fcp adapter modify -node node_name --adapter_adapter_adapter_adapter_name_-state up」の形式で指定します
```

- ポートにケーブルを接続します。

## ポートを node1 から node3 にマッピングします

ノード 1 の物理ポートがノード 3 の物理ポートに正しくマッピングされていることを確認します。これにより、ノード 3 はクラスタ内の他のノードと通信し、アップグレード後にネットワークと通信できるようになります。

作業を開始する前に

新しいノードのポートに関する情報を Hardware Universe から取得しておく必要があります。に進みます ["参考資料"](#) をクリックして、Hardware Universe にリンクします。この情報は、このセクションおよびの後半で使用します ["node2 のポートを node4 にマッピングします"](#)。

アップグレードを続行する前に、ノード3のソフトウェア設定がノード3の物理接続と一致している必要があり、ネットワーク接続がリストアされている必要があります。

このタスクについて

ポート設定は、ノードのモデルによって異なる場合があります。

元のノードのポートと LIF の構成を、新しいノードの構成と互換性を持つようにする必要があります。これは、新しいノードがブート時に同じ設定を再生するためです。つまり、ノード 3 をブートすると、ONTAP は、ノード 1 で使用されていたポートで LIF をホストしようとしています。

そのため、node1 の物理ポートが node3 の物理ポートに直接マッピングされていない場合は、ブート後にクラスタ、管理、およびネットワーク接続をリストアするためにソフトウェア設定の変更が必要になります。また、ノード 1 のクラスタポートがノード 3 のクラスタポートに直接マッピングされていないと、ノード 3 は、正しい物理ポートでクラスタ LIF をホストするソフトウェア設定が変更されるまで、リブート時にクォラムに自動的に再参加しないことがあります。

手順

1. [\[\[step1\]](#) ノード 1、ポート、ブロードキャストドメイン、IPspace のすべてのケーブル接続情報を次の表に記録します。

LIF	Node1 ポート	ノード 1 の IPspace	ノード 1 のブロードキ ャストドメイ ンです	Node3 ポート	Node3 ポート	ノード 3 のブロードキ ャストドメイ ン
クラスタ 1						
クラスタ 2						
クラスタ 3						
クラスタ 4						
クラスタ 5						
クラスタ 6						
ノード管理						
クラスタ管理						
データ 1						
データ 2.						

LIF	Node1 ポート	ノード 1 の IPspace	ノード 1 のブロードキ ャストドメイ ンです	Node3 ポート	Node3 ポート	ノード 3 のブロードキ ャストドメイ ン
データ 3						
データ 4.						
SAN						
クラスタ間ポ ート						

を参照してください "[ノード 1 の情報を記録します](#)" を実行して、この情報を取得します。

2. [step2] node3 のすべてのケーブル接続情報、ポート、ブロードキャストドメイン、および IPspace を、同じ手順を使用して前のテーブルに記録します "[ノード 1 の情報を記録します](#)"。
3. 以下の手順に従って、セットアップが 2 ノードのスイッチレスクラスタであるかどうかを確認します。

- a. 権限レベルを advanced に設定します。

```
cluster::> set -privilege advanced
```

- b. セットアップが 2 ノードスイッチレスクラスタかどうかを確認します。

```
network options switchless-cluster show
```

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false/true
```

+  
このコマンドの値は、システムの物理状態と一致している必要があります。

- a. 管理者権限レベルに戻ります。

```
cluster::*> set -privilege admin
cluster::>
```

4. 次の手順を実行して、ノード 3 をクォーラムに参加させる。
  - a. ノード 3 をブートします。を参照してください "[node3 をインストールしてブートします](#)" ノードをブートします（まだブートしていない場合）。
  - b. 新しいクラスタポートが Cluster ブロードキャストドメインにあることを確認します。

```
「network port show -node node_name --port_port-name_-fields broadcast-domain」
```

次の例は、ポート「e0a」が node3 の「Cluster」ドメインにあることを示しています。

```
cluster::> network port show -node node3 -port e0a -fields
broadcast-domain
```

```
node          port broadcast-domain
-----
node3        e1a Cluster
```

- c. クラスタブロードキャストドメインに適切なポートを追加します。

「network port modify -node *node-name* -port *port\_name* -ipSPACE Cluster -mtu 9000」の形式で指定します

次の例は、ノード 3 にクラスタポート「e1b」を追加します。

```
network port modify -node node3 -port e1b -ipSPACE Cluster -mtu 9000
```



MetroCluster 構成の場合、ポートのブロードキャストドメインを変更できないことがあります。これは、同期先 SVM の LIF をホストしているポートに関連付けられており、のようなエラーが表示されますが、次のメッセージに制限されないためです。

```
command failed: This operation is not permitted on a Vserver that is
configured as the destination of a MetroCluster Vserver relationship.
```

リモートサイトの対応する同期元 SVM から次のコマンドを入力して、同期先の LIF を適切なポートに再割り当てします。

「MetroCluster vserver resync -vserver *\_Vserver* -name *\_*」と入力します

- d. LIF を 1 つずつ新しいポートに移行します。

```
network interface migrate -vserver Cluster -lif LIF_name -source-node node3_node3_destination-node-
port_node3_destination-port_port-name`
```

- e. クラスタ LIF のホームポートを変更します。

```
network interface modify -vserver Cluster -lif LIF_name-home-port_port_port_name_`
```

- f. クラスタポートが Cluster broadcast-domain にはない場合は、追加します。

「network port broadcast-domain add-ports -ipSPACE Cluster -broadcast-domain Cluster -ports\_node :port\_」というメッセージが表示されます

- g. クラスタブロードキャストドメインから古いポートを削除します。

「network port broadcast-domain remove-ports」を入力します

次の例は、ノード 3 のポート「e0d」を削除します。

```
network port broadcast-domain remove-ports -ip-space Cluster -broadcast
-domain Cluster -ports <node3:e0d>
```

- a. ノード 3 が再びクォーラムに参加したことを確認します。

```
cluster show -node _node3 --フィールドの健全性
```

5. [[man\_map\_1\_step5] クラスタ LIF とノード管理 LIF またはクラスタ管理 LIF をホストするブロードキャストドメインを調整します。各ブロードキャストドメインに正しいポートが含まれていることを確認します。ポートをホストしているブロードキャストドメイン間や LIF のホームになっているブロードキャストドメイン間で移動することはできないため、LIF を移行して変更する必要がある場合があります。

- a. LIF のホームポートを表示します。

```
network interface show -fields home_node、home-port`
```

- b. このポートを含むブロードキャストドメインを表示します。

```
`network port broadcast-domain show -ports_node_name : port_name`
```

- c. ブロードキャストドメインのポートを追加または削除します。

```
`network port broadcast-domain add-ports` と入力します
```

```
`network port broadcast-domain remove-ports` と入力します
```

- a. LIF のホームポートを変更します。

```
`network interface modify -vserver Vserver -name _lif_lif-name-home-port_port-name` です
```

6. [[man\_map\_1\_step6] 必要に応じて、に示す同じコマンドを使用して、クラスタ間ブロードキャストドメインを調整し、クラスタ間 LIF を移行します [手順 5](#)。
7. [[step7] 必要に応じて、に示す同じコマンドを使用して、他のブロードキャストドメインを調整してデータ LIF を移行します [手順 5](#)。
8. [[step8]、ノード 3 に存在しないポートが node1 にある場合は、次の手順に従って削除します。

- a. どちらかのノードで advanced 権限レベルにアクセスします。

```
`advanced` の権限が必要です
```

- b. ポートを削除します。

```
`network port delete -node-node-name-'port_port-name`
```

- c. admin レベルに戻ります。

```
`特権管理者`
```

9. [[step9] すべての LIF フェイルオーバーグループを調整します。

```
network interface modify -failover-group_failover-group__-failover-policy failover_policy`
```

次の例は、フェイルオーバーポリシーを「broadcast-domain-wide」に設定し、フェイルオーバーグループ「fg1」のポートを「node3」のLIF「data1」のフェイルオーバーターゲットとして使用します。

```
network interface modify -vserver node3 -lif data1 failover-policy
broadcast-domainwide -failover-group fg1
```

"[参考資料](#)"に移動して、詳細については『ネットワーク管理』または『ONTAP 9 コマンド リファレンス』にリンクしてください。

10. ノード 3 で変更内容を確認します。

```
network port show -node node3
```

11. 各クラスタ LIF がポート 7700 をリスンしている必要があります。クラスタ LIF がポート 7700 をリスンしていることを確認します。

```
`::> network connections listening show -vserver Cluster`
```

次の 2 ノードクラスタの例に示すように、クラスタポートでリスンしているポート 7700 は想定される結果です。

```
Cluster::> network connections listening show -vserver Cluster
Vserver Name      Interface Name:Local Port      Protocol/Service
-----
Node: NodeA
Cluster           NodeA_clus1:7700              TCP/ctlopcp
Cluster           NodeA_clus2:7700              TCP/ctlopcp
Node: NodeB
Cluster           NodeB_clus1:7700              TCP/ctlopcp
Cluster           NodeB_clus2:7700              TCP/ctlopcp
4 entries were displayed.
```

12. ポート7700をリスンしていない各クラスタLIFについて、LIFの管理ステータスをに設定します。down 次に up :

```
`::> net int modify -vserver Cluster-lif cluster_lif_cluster-status-admin down ; net int modify -vserver
Cluster-lif cluster_lif_-status-admin up
```

手順 11 を繰り返して、クラスタ LIF がポート 7700 でリスンしていることを確認します。

## ノード 3 のインストールを確認します

node3 のインストールとブートが完了したら、正しくインストールされていること、クラスタの一部であること、および node2 と通信できることを確認する必要があります。

手順

1. [[step1] システムプロンプトで、ノード 3 にログインします。その後、 node3 が node2 と同じクラスタの両方に属しており、正常であることを確認します。

「 cluster show 」を参照してください

2. [step2] node3 が node2 と通信できること、およびすべての LIF が動作していることを確認します。

```
network interface show -curr-node node3 _`
```

3. 次のいずれかの操作を実行します。

クラスタの種類	作業
SAN 環境の場合	- 完了しました 手順 4 セクションに移動します "ノード 1 で所有されている NAS データ LIF をノード 2 からノード 3 に移動し、ノード 3 の SAN LIF を確認します"。
SAN 環境では使用できません	手順 4 を省略して、に進みます "ノード 1 で所有されている NAS データ LIF をノード 2 からノード 3 に移動し、ノード 3 の SAN LIF を確認します"。

4. ノードの 1 つで次のコマンドを入力し、その出力を調べて、 node2 および node3 がクォーラムにあることを確認します。

```
event log show -messagename scsiblade. *
```

次の例は、クラスタ内のノードがクォーラムにある場合の出力を示しています。

```
cluster::> event log show -messagename scsiblade.*
Time                Node    Severity    Event
-----
8/13/2012 14:03:51  node1    INFORMATIONAL scsiblade.in.quorum: The scsi-
blade ...
8/13/2012 14:03:51  node2    INFORMATIONAL scsiblade.in.quorum: The scsi-
blade ...
8/13/2012 14:03:48  node3    INFORMATIONAL scsiblade.in.quorum: The scsi-
blade ...
8/13/2012 14:03:43  node4    INFORMATIONAL scsiblade.in.quorum: The scsi-
blade ...
```

## node1 で所有されている NAS データ LIF を node2 から node3 に移動し、ノード 3 の SAN LIF を確認します

ノード 3 のインストールを確認し、 node2 から node3 にアグリゲートを再配置する前に、 node2 に現在あるノード 2 に属する NAS データ LIF を node2 から node3 に移動する必要があります。ノード 3 の SAN LIF も確認する必要があります。

このタスクについて

アップグレード手順の実行中、リモート LIF は SAN LUN へのトラフィックを処理します。アップグレード時にクラスタやサービスの健全性を維持するために、SAN LIF を移動する必要はありません。SAN LIF は、新しいポートにマッピングする必要がないかぎり移動されません。ノード 3 をオンラインにしたあと、LIF が正常に機能しており、適切なポートに配置されていることを確認します。

#### 手順

1. [[step1] ノードごとに次のコマンドを入力し、出力をキャプチャして、node2 が所有していないすべての NAS データ LIF を一覧表示します。

```
'network interface show -role data -curr-node node2_-is-home false -home-node node3_node3_'
```

2. [[worksheet\_step2] クラスタが SAN LIF 用に構成されている場合は、SAN LIF 「adapter」および「switch-port」の構成情報をこのに記録します "ワークシート" 手順の後半で使用します。

- a. node2 の SAN LIF を一覧表示し、出力を確認します。

「network interface show -data-protocol fc \*」を参照してください

次の例のような出力が返されます。

```
cluster1::> net int show -data-protocol fc*
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface      Admin/Oper      Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
svm2_cluster1
      lif_svm2_cluster1_340
                        up/up      20:02:00:50:56:b0:39:99
                        cluster1-01
1b      true
      lif_svm2_cluster1_398
                        up/up      20:03:00:50:56:b0:39:99
                        cluster1-02
1a      true
      lif_svm2_cluster1_691
                        up/up      20:01:00:50:56:b0:39:99
                        cluster1-01
1a      true
      lif_svm2_cluster1_925
                        up/up      20:04:00:50:56:b0:39:99
                        cluster1-02
1b      true
4 entries were displayed.
```

b. 既存の設定を表示し、出力を確認します。

「`fc adapter show -fields switch-port、 fc-wwpn`」と入力します

次の例のような出力が返されます。

```
cluster1::> fc adapter show -fields switch-port,fc-wwpn
(network fc adapter show)
node          adapter  fc-wwpn          switch-port
-----
cluster1-01  0a       50:0a:09:82:9c:13:38:00  ACME Switch:0
cluster1-01  0b       50:0a:09:82:9c:13:38:01  ACME Switch:1
cluster1-01  0c       50:0a:09:82:9c:13:38:02  ACME Switch:2
cluster1-01  0d       50:0a:09:82:9c:13:38:03  ACME Switch:3
cluster1-01  0e       50:0a:09:82:9c:13:38:04  ACME Switch:4
cluster1-01  0f       50:0a:09:82:9c:13:38:05  ACME Switch:5
cluster1-01  1a       50:0a:09:82:9c:13:38:06  ACME Switch:6
cluster1-01  1b       50:0a:09:82:9c:13:38:07  ACME Switch:7
cluster1-02  0a       50:0a:09:82:9c:6c:36:00  ACME Switch:0
cluster1-02  0b       50:0a:09:82:9c:6c:36:01  ACME Switch:1
cluster1-02  0c       50:0a:09:82:9c:6c:36:02  ACME Switch:2
cluster1-02  0d       50:0a:09:82:9c:6c:36:03  ACME Switch:3
cluster1-02  0e       50:0a:09:82:9c:6c:36:04  ACME Switch:4
cluster1-02  0f       50:0a:09:82:9c:6c:36:05  ACME Switch:5
cluster1-02  1a       50:0a:09:82:9c:6c:36:06  ACME Switch:6
cluster1-02  1b       50:0a:09:82:9c:6c:36:07  ACME Switch:7
16 entries were displayed
```

3. 次のいずれかの操作を実行します。

ノード 1 の状況	作業
インターフェイスグループまたは VLAN が設定されている	に進みます <a href="#">手順 4</a> 。
インターフェイスグループまたは VLAN が設定されていません	<a href="#">手順 4</a> を省略して、に進みます <a href="#">手順 5</a> 。

4. 次の手順を実行して、インターフェイスグループおよび VLAN でホストされていた NAS データ LIF を、ノード 2 からノード 3 に移行します。

a. インターフェイスグループ上の node1 に属していた node2 でホストされているデータ LIF を、同じネットワーク上の LIF をホストできる node3 のポートに移行するには、各 LIF に対して 1 回、次のコマンドを入力します。

```
「network interface migrate -vserver vservice_name -lif_lif_name_-destination -node node3
_-destination-port_netport | ifgrp」の形式で指定します
```

b. LIF のホームポートとホームノードを変更します [手順 a](#) LIF をホストしているポートとノードに対し

て次のコマンドを 1 回入力します。

```
「network interface modify -vserver vserver_name lif_lif_name-home-node _node3」 -home  
-port_netport | ifgrp`
```

- c. [man\_lif\_verify\_3\_substpc ] VLAN ポートでノード 1 に属していた node2 でホストされているすべてのデータ LIF を、同じネットワーク上の LIF をホストできるポート node3 に移行するには、各 LIF に対して 1 回、次のコマンドを入力します。

```
「network interface migrate -vserver vserver_name -lif_lif_name_-destination -node node3  
_-destination-port_netport | ifgrp`」 の形式で指定します
```

- d. LIF のホームポートとホームノードを変更します [サブステップ c](#) LIF をホストしているポートとノードに対して次のコマンドを 1 回入力します。

```
「network interface modify -vserver vserver_name lif_lif_name-home-node _node3」 -home  
-port_netport | ifgrp`
```

5. [man\_lif\_verify\_3\_step4] 次のいずれかの操作を実行します

クラスタの設定対象	作業
NAS	- 完了しました <a href="#">手順 6</a> および <a href="#">手順 7</a> をクリックして、 <a href="#">手順 8</a> をスキップして完了します <a href="#">手順 9</a> から <a href="#">手順 12</a> 。
SAN	ノード上のすべての SAN LIF を無効にしてアップグレード用にダウンにします。「network interface modify -vserver vserver_name -lif_lif_name_-home -node port_to _upgrade-home-port port

6. [man\_lif\_verify\_3\_step5] プラットフォームで同じでないデータポートがある場合は、ブロードキャストドメインにポートを追加します。

```
「network port broadcast-domain add -ports -ip-space_name_-broadcast-domain mgmt -ports_node  
:port_`
```

次の例は、ノード「6280」のポート「e0a」とノード「8060-1」のポート「e0i」を IPspace 「Default」のブロードキャストドメイン「mgmt」に追加します。

```
cluster::> network port broadcast-domain add-ports -ip-space Default  
-broadcast-domain mgmt -ports 6280-1:e0a, 8060-1:e0i
```

7. [man\_lif\_verify\_3\_step6] それぞれの LIF に対して次のコマンドを 1 回入力して、各 NAS データ LIF を node3 に移行します。

```
「network interface migrate -vserver vserver_name -lif_lif_name_-destination -node node3_-destination-  
port_netport | ifgrp_`」 の形式で指定します
```

8. [man\_lif\_verify\_3\_step7] データ移行が永続的であることを確認します。

```
「network interface modify -vserver vserver_name _lif_lif_name_-home-port_netport | ifgrp_-home-node  
_node3_`
```

9. [man\_lif\_verify\_3\_step8] SAN LIF が node3 の正しいポートにあることを確認します。

a. 次のコマンドを入力し、出力を確認します。

```
network interface show -data-protocol iscsi|fc -home-node3_`
```

次の例のような出力が返されます。

```
cluster::> net int show -data-protocol iscsi|fc -home-node node3
Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
vs0
a0a true a0a up/down 10.63.0.53/24 node3
e0c true data1 up/up 10.63.0.50/18 node3
e1a true rads1 up/up 10.63.0.51/18 node3
e1b true rads2 up/down 10.63.0.52/24 node3
vs1
e0c true lif1 up/up 172.17.176.120/24 node3
e1a true lif2 up/up 172.17.176.121/24 node3
```

b. 「fc adapter show」コマンドの出力と、のワークシートに記録した設定情報を比較して、新しい「adapter」および「switch-port」の設定が正しいことを確認します [手順 2](#)。

ノード 3 に新しい SAN LIF の設定を表示します。

```
「fc adapter show -fields switch-port、fc-wwpn」と入力します
```

次の例のような出力が返されます。

```

cluster1::> fcp adapter show -fields switch-port,fc-wwpn
(network fcp adapter show)
node          adapter fc-wwpn          switch-port
-----
cluster1-01  0a      50:0a:09:82:9c:13:38:00 ACME  Switch:0
cluster1-01  0b      50:0a:09:82:9c:13:38:01 ACME  Switch:1
cluster1-01  0c      50:0a:09:82:9c:13:38:02 ACME  Switch:2
cluster1-01  0d      50:0a:09:82:9c:13:38:03 ACME  Switch:3
cluster1-01  0e      50:0a:09:82:9c:13:38:04 ACME  Switch:4
cluster1-01  0f      50:0a:09:82:9c:13:38:05 ACME  Switch:5
cluster1-01  1a      50:0a:09:82:9c:13:38:06 ACME  Switch:6
cluster1-01  1b      50:0a:09:82:9c:13:38:07 ACME  Switch:7
cluster1-02  0a      50:0a:09:82:9c:6c:36:00 ACME  Switch:0
cluster1-02  0b      50:0a:09:82:9c:6c:36:01 ACME  Switch:1
cluster1-02  0c      50:0a:09:82:9c:6c:36:02 ACME  Switch:2
cluster1-02  0d      50:0a:09:82:9c:6c:36:03 ACME  Switch:3
cluster1-02  0e      50:0a:09:82:9c:6c:36:04 ACME  Switch:4
cluster1-02  0f      50:0a:09:82:9c:6c:36:05 ACME  Switch:5
cluster1-02  1a      50:0a:09:82:9c:6c:36:06 ACME  Switch:6
cluster1-02  1b      50:0a:09:82:9c:6c:36:07 ACME  Switch:7
16 entries were displayed

```



新しい構成の SAN LIF が同じ「switch-port」に接続されたアダプタ上にない場合、ノードをリブートすると原因がシステム停止状態になる可能性があります。

- c. ノード 3 に、ノード 1 に存在しないポート上にある SAN LIF または SAN LIF のグループがある場合、または別のポートにマッピングする必要がある場合は、次の手順を実行して、ノード 3 の該当するポートにそれらの SAN LIF またはグループを移動します。

- i. LIF のステータスを「down」に設定します。

「network interface modify -vserver *vserver\_name* \_ -lif *lif\_name* --status-admin down」を参照してください

- ii. ポートセットから LIF を削除します。

```
portset remove -vserver_name _ -portset_portset_name _ -port-name port_name
```

- iii. 次のいずれかのコマンドを入力します。

- 1 つの LIF を移動します。

「network interface modify -vserver *vserver\_name* \_ lif\_lif\_name \_ -home-port \_」を指定します

- 存在しない、または間違ったポート上のすべての LIF を新しいポートに移動します。

```
'network interface modify {-home-node port_port_on_node1 _ -role data} -home-node
_new_home_port_on_node3 _'
```

- LIF をポートセットに再度追加します。

```
portset add -vserver_name__-portset_portset_name__-port-name port_name
```



SAN LIF は、元のポートとリンク速度が同じポートに移動する必要があります。

10. ノードでトラフィックを許可して送信できるように、すべての LIF のステータスを「up」に変更します。

```
network interface modify -home-node port_name__—home-node3_life-status-admin upです
```

11. いずれかのノードで次のコマンドを入力し、その出力を調べて、LIF が正しいポートに移動されていること、およびいずれかのノードで次のコマンドを入力して LIF のステータスが「up」になっていることを確認します。

```
'network interface show -home-node node_node3 — role data `
```

12. いずれかの LIF が停止している場合は、次のコマンドを 1 回入力して、各 LIF について LIF の管理ステータスを「up」に設定します。

```
` network interface modify -vserver vserver_name __ -lif LIF_name -status-admin up
```

13. アップグレード後に行う AutoSupport メッセージを node1 のネットアップに送信します。

```
'system node AutoSupport invoke -node node3_type all -message "node1 successfully upgraded from _platform_old_to _platform_new"
```

## ワークシート：NAS データ LIF をノード 3 に移動する前に記録する情報

SAN LIF を node2 から node3 に移動したあとに正しく設定されているかどうかを確認するには、次のワークシートを使用して、各 LIF の「adapter」と「switch-port」の情報を記録します。

network interface show -data-protocol fc \* コマンド出力の LIF 「adapter」情報と、node2 に対する fcp adapter show -fields switch-port、fc-wwpn コマンド出力の「switch-port」情報を記録します。

node3 への移行が完了したら、node3 の LIF の「adapter」と「switch-port」の情報を記録し、各 LIF が同じ「switch-port」に接続されていることを確認します。

ノード 2			ノード 3		
LIF	「アダプタ」	「switch-port」と入力します	LIF	「アダプタ」	「switch-port」と入力します

ノード 2			ノード 3		

## ルート以外のアグリゲートを **node2** から **node3** に再配置します。

ノード2をノード4に交換する前に、ノード2に関するAutoSupportメッセージを送信し、ノード2で所有されているルート以外のアグリゲートをノード3に再配置する必要があります。



この手順では、アグリゲートをノード3からノード2に再配置しないでください。その結果、アグリゲートがオフラインになり、再配置されたアグリゲートのデータが利用できなくなります。

### 手順

1. ノード 3 でパートナー システム ID が正しく設定されていることを確認します。

a. advanced 権限レベルに切り替えます。

「advanced」の権限が必要です

b. ノード3のパートナーシステムIDを表示します。

```
ha interconnect config show -node <node3-nodel>
```

次の例のような出力が表示されます。

### 例を示します

```
cluster::*> ha interconnect config show -node <node>
(system ha interconnect config show)

Node: node3-nodel
Interconnect Type: RoCE
Local System ID: <node3-system-id>
Partner System ID: <node2-system-id>
Connection Initiator: local
Interface: external

Port    IP Address
----    -
e4a-17  0.0.0.0
e4b-18  0.0.0.0
```

2. ノード3の「パートナーシステムID」が正しくない場合は、次の手順を実行します。

a. ノード3を停止します。

```
「halt」
```

b. Loaderプロンプトで、正しい「partner-sysid」の値を設定します。

ノード3の「partner-sysid」はノード2のシステムIDで、の出力で確認できます `ha interconnect config show` [手順 1.](#)

c. 設定を保存します。

```
'aveenv
```

d. Loaderプロンプトで、ノード3をブートメニューでブートします。

```
「boot_ontap menu
```

e. ノード3にログインします。

3. ノード2のAutoSupportメッセージをNetAppに送信します。

```
system node autosupport invoke -node <node2> -type all -message "Upgrading  
<node2> from <platform_old> to <platform_new>"
```

4. AutoSupport メッセージが送信されたことを確認します。

```
system node autosupport show -node <node2> -instance
```

「Last Subject Sent :」および「Last Time Sent :」のフィールドには、最後に送信されたメッセージのメッセージタイトルと、メッセージが送信された時刻が含まれています。

5. ルート以外のアグリゲートを再配置します。

a. 権限レベルを `advanced` に設定します。

```
「advanced」の権限が必要です
```

b. `node2` が所有するアグリゲートを表示します。

```
storage aggregate show -owner-name <node2>
```

c. アグリゲートの再配置を開始する：

```
storage aggregate relocation start -node <node2> -destination <node3>  
-aggregate-list * -ndo-controller-upgrade true
```



コマンドは、ルート以外のアグリゲートのみを特定します。

a. プロンプトが表示されたら、「y」と入力します。

再配置はバックグラウンドで実行されます。アグリゲートの再配置には数秒から数分かかる場合があ

ります。この時間には、クライアントの停止部分と停止部分の両方が含まれます。コマンドでは、オフラインまたは制限されたアグリゲートは再配置されません。

b. admin 権限レベルに戻ります。

「特権管理者」

6. node2 の再配置のステータスを確認します。

```
storage aggregate relocation show -node <node2>
```

再配置後のアグリゲートについては、出力に「done」と表示されます。



node2 に所有されているすべてのアグリゲートが node3 に再配置されてから次の手順に進む必要があります。

7. 次のいずれかを実行します。

再配置する対象	作業
すべてのアグリゲートが完了しました	にアクセスします。

再配置する対象	作業
アグリゲートに障害が発生したか、拒否された	<p>a. 詳細なステータスメッセージを表示します。</p> <p>「 storage aggregate show -instance 」のように表示されます</p> <p>EMS ログで必要な対処方法を確認することもできます。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">        event log showコマンドを実行すると発生したエラーが表示されます     </div> <p>b. 対処方法を実行します。</p> <p>c. 権限レベルを advanced に設定します。</p> <p>「 advanced 」の権限が必要です</p> <p>d. 障害が発生したアグリゲートまたは拒否されたアグリゲートを</p> <pre>storage aggregate relocation start -node &lt;node2&gt; -destination &lt;node3&gt; -aggregate-list * -ndo-controllerupgrade true</pre> <p>e. プロンプトが表示されたら、「 y 」と入力します。</p> <p>f. admin 権限レベルに戻ります。</p> <p>「特権管理者」</p> <p>必要に応じて、次のいずれかの方法で強制的に再配置を実行できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 拒否のチェックを無視する：           <pre>「 storage aggregate relocation start -override-vetoes true -nd -controller-upgrade</pre> </li> <li>• 送信先チェックを無効にする：           <pre>「 storage aggregate relocation start -override-destination -checks true -ndocontroller -upgrade 」を実行します</pre> </li> </ul> <p>ストレージアグリゲートの再配置コマンドの詳細については、<a href="#">"参考資料"</a>にアクセスして、<code>_CLI</code> を使用したディスクおよびアグリゲートの管理_および <code>_ONTAP 9 コマンドリファレンス_</code> にリンクしてください。</p>

8. [man\_relocate\_2\_3\_step8] ルート以外のアグリゲートがすべてノード 3 でオンラインになっていることを確認します。

```
storage aggregate show -node <node3> -state offline -root false
```

オフラインになったアグリゲートや外部になったアグリゲートがある場合は、各アグリゲートを1つずつオンラインにする必要があります。

```
storage aggregate online -aggregate <aggregate_name>
```

9. ノード3ですべてのボリュームがオンラインになっていることを確認します。

```
volume show -node <node3> -state offline
```

ノード3でオフラインになっているボリュームがある場合は、各ボリュームについて1回、オンラインにする必要があります。

```
volume online -vserver <Vserver-name> -volume <volume-name>
```

10. node2がルート以外のオンラインの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 -owner-name <node2> -ha-policy sfo -state online
```

ルート以外のオンラインアグリゲートがすべて node3 にすでに再配置されているため、コマンドの出力にルート以外のオンラインアグリゲートが表示されないようにする必要があります。

## node2 によって所有されている NAS データ LIF を node3 に移動する

アグリゲートを node2 から node3 に再配置したら、node2 によって所有されている NAS データ LIF を node3 に移動する必要があります。

このタスクについて

アップグレード手順の実行中、リモート LIF は SAN LUN へのトラフィックを処理します。アップグレード時にクラスタやサービスの健全性を維持するために、SAN LIF を移動する必要はありません。SAN LIF は、新しいポートにマッピングする必要がないかぎり移動されません。ノード3からノード4にLIFを移動し、ノード4がオンラインになったあとで、LIFが正常に機能しており、適切なポートに配置されていることを確認する必要があります。

手順

1. [[step1] ノードごとに次のコマンドを入力し、出力をキャプチャして、node2 が所有するすべての NAS データ LIF を一覧表示します。

「network interface show -data-protocol nfs|cifs -home-node \_node2 \_」を参照してください

次の例は、node2 のコマンドの出力を示しています。

```

cluster::> network interface show -data-protocol nfs|cifs -home-node
node2

```

Current	Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port	
Home						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	
vs0						
	a0a	up/down	10.63.0.53/24	node2	a0a	
true						
	data1	up/up	10.63.0.50/18	node2	e0c	
true						
	rads1	up/up	10.63.0.51/18	node2	e1a	
true						
	rads2	up/down	10.63.0.52/24	node2	e1b	
true						
vs1						
	lif1	up/up	172.17.176.120/24	node2	e0c	
true						
	lif2	up/up	172.17.176.121/24	node2	e1a	
true						

2. 次のいずれかの操作を実行します。

ノード 2 の条件	作業
インターフェイスグループまたは VLAN が設定されている	に進みます <a href="#">手順 3</a> 。
インターフェイスグループまたは VLAN が設定されていない	手順 3 を省略して、に進みます <a href="#">手順 4</a> 。

3. [man\_move\_lif\_2\_3\_step3] 次の手順を実行して、node2 のインターフェイスグループおよび VLAN でホストされている NAS データ LIF を移行します。

- ノード 2 のインターフェイスグループでホストされているすべてのデータ LIF を、同じネットワーク上の LIF をホストできるノード 3 のポートに移行するには、各 LIF に対して 1 回、次のコマンドを入力します。

「network interface migrate -vserver *Vserver\_name* -lif *lif\_name*-destination -node *node3* *\_-destination-port\_netport | ifgrp`*」の形式で指定します

- LIF のホームポートとホームノードを変更します [手順 a](#) 各ノードについて次のコマンドを 1 回入力して、LIF を現在ホストしているポートとノードに接続します。

「network interface modify -vserver *Vserver\_name* -lif *lif\_name*-home-node3 *\_-homeport\_netport | ifgrp\_`*」

- c. [man\_move\_lif\_2\_3\_substpc] node2 上の VLAN でホストされている LIF を、 node2 上のポートにノード 3 上のポートに移行します。その際、各 LIF に対して 1 回、次のコマンドを入力して、VLAN と同じネットワーク上の LIF をホストできます。

```
「network interface migrate -vserver Vserver_name -lif_lif_name-destination -node node3
_-destination-port_netport | ifgrp」の形式で指定します
```

- d. LIF のホームポートとホームノードを変更します サブステップ c LIF をホストしているポートとノードに対して次のコマンドを 1 回入力します。

```
「network interface modify -vserver Vserver_name -lif_lif_name-home-node3_-homeport_netport |
ifgrp_」
```

4. [man\_move\_lif\_2\_3\_step4] 次のいずれかの操作を実行します

クラスタの設定対象	作業
NAS	- 完了しました 手順 5 から 手順 8。
SAN	手順 5 から 8 をスキップし、完了します 手順 9。
NAS と SAN の両方	- 完了しました 手順 5 から 手順 9。

5. [[man\_move\_lif\_2\_3\_step5] プラットフォームで同じでないデータポートがある場合は、ブロードキャストドメインにポートを追加します。

```
「network port broadcast-domain add -ports -ipSPACE_name_-broadcast-domain mgmt -ports_node
:port_」
```

次の例は、ノード「6280」のポート「e0a」とノード「8060-1」のポート「e0i」を IPspace 「Default」のブロードキャストドメイン「mgmt」に追加します。

```
cluster::> network port broadcast-domain add-ports -ipSPACE Default
-broadcast-domain mgmt -ports 6280-1:e0a, 8060-1:e0i
```

6. [[step6] それぞれの LIF に対して次のコマンドを 1 回入力して、各 NAS データ LIF を node3 に移行します。

```
「network interface migrate -vserver Vserver_name -lif_lif_name-destination -node node3_-destination-
port_netport | ifgrp_」の形式で指定します
```

7. [[step7] 両方のノードで次のコマンドを入力し、NAS LIF が正しいポートに移動されていること、および LIF のステータスが up になっていることを確認します。

```
'network interface show -curr-node node3 : -data-protocol CIFS|NFS
```

8. [[man\_move\_lif\_2\_3\_step8] いずれかの LIF が停止している場合は、各 LIF に対して 1 回次のコマンドを入力して、LIF の管理ステータスを「up」に設定します。

```
「network interface modify -vserver Vserver_name --lif_lif_name-status-admin up」という名前になります
```

9. [man\_move\_lif\_2\_3\_step9] インターフェイスグループまたは VLAN が設定されている場合は、次の手順

を実行します。

- a. インターフェイスグループから VLAN を削除します。

「network port vlan delete -node node\_name」 -port\_ifgrp — vlan-id\_vlan\_ID\_`

- b. 次のコマンドを入力し、その出力を調べて、ノードにインターフェイスグループが設定されているかどうかを確認します。

「network port ifgrp show -node node\_name」 -ifgrp ifgrp\_name \_ instance

次の例に示すように、ノードのインターフェイスグループ情報が表示されます。

```
cluster::> network port ifgrp show -node node2 -ifgrp a0a -instance
                Node: node2
Interface Group Name: a0a
Distribution Function: ip
    Create Policy: multimode_lacp
    MAC Address: MAC_address
    ort Participation: partial
    Network Ports: e2c, e2d
        Up Ports: e2c
        Down Ports: e2d
```

- a. ノードにインターフェイスグループが設定されている場合は、インターフェイスグループの名前とグループに割り当てられているポートを記録し、各ポートについて次のコマンドを 1 回入力してポートを削除します。

「network port ifgrp remove-port -node\_node\_name」 -ifgrp\_ifgrp\_name -port\_port\_name\_` という形式で指定します

## 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。