



新しいコントローラで **ONTAP** を設定します

ONTAP MetroCluster

NetApp
February 13, 2026

目次

新しいコントローラで ONTAP を設定します	1
コントローラモジュールでの設定の消去	1
AFF システムでディスク所有権を割り当てます	1
AFF 以外のシステムでディスク所有権を割り当てています	3
コンポーネントの ha-config 状態の確認	6
新しいコントローラのブートおよびクラスタへの追加	7
クラスタを MetroCluster 構成に設定	10
クラスタ間 LIF を設定する	10
ルートアグリゲートをミラーリング	19
MetroCluster 構成の実装	20
各 MetroCluster FC ノードでミラーリングされたデータ アグリゲートを作成します	22
健全性監視用の FC-to-SAS ブリッジの設定	24
MetroCluster 構成でのメタデータボリュームの移動	25
MetroCluster の設定を確認しています	28

新しいコントローラで **ONTAP** を設定します

コントローラモジュールでの設定の消去

MetroCluster 構成で新しいコントローラモジュールを使用する前に、既存の構成をクリアする必要があります。

手順

1. 必要に応じて、ノードを停止してプロンプトを表示し `LOADER` ます。

「halt」

2. `LOADER` プロンプトで、環境変数をデフォルト値に設定します。

「デフォルト設定」

3. 環境を保存します。

'aveenv

4. `LOADER` プロンプトでブートメニューを起動します。

「boot_ontap menu

5. ブートメニューのプロンプトで、設定を消去します。

wipeconfig

確認プロンプトに「yes」と応答します。

ノードがリブートし、もう一度ブートメニューが表示されます。

6. ブートメニューでオプション * 5 * を選択し、システムをメンテナンスモードでブートします。

確認プロンプトに「yes」と応答します。

AFF システムでディスク所有権を割り当てます

アグリゲートがミラーされた AFF システムを使用する構成で、ノードにディスク（SSD）が正しく割り当てられていない場合は、各シェルフの半分のディスクを 1 つのローカルノードに割り当て、残りの半分を対応する HA パートナーノードに割り当てる必要があります。構成内の各ノードのローカルディスクプールとリモートディスクプールでディスク数が同じになるように設定する必要があります。

このタスクについて

ストレージコントローラがメンテナンスモードになっている必要があります。

これは、アグリゲートがミラーされていない構成、アクティブ / パッシブ構成、ローカルプールとリモートプ

ールのディスク数が異なる構成には該当しません。

このタスクは、工場出荷時にディスクが正しく割り当てられている場合は必要ありません。



プール 0 にはディスクを所有するストレージシステムと同じサイトにあるディスクを割り当て、プール 1 にはディスクを所有するストレージシステムに対してリモートなディスクを割り当てます。

手順

1. システムをブートしていない場合は、メンテナンスモードでブートします。
2. 最初のサイト（サイト A）にあるノードにディスクを割り当てます。

各プールに同じ数のディスクを割り当てる必要があります。

- a. 最初のノードで、各シェルフの半分のディスクをプール 0 に、残りの半分を HA パートナーのプール 0 に割り当てます。 `+Disk assign-disk_disk-name -p_pool-n_number-of-disks_`

ストレージコントローラ Controller_A_1 にシェルフが 4 台あり、各シェルフに SSD が 8 本ある場合は、次のコマンドを問題に設定します。

```
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf1 -p 0 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf2 -p 0 -n 4

*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf1 -p 1 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf2 -p 1 -n 4
```

- b. ローカルサイトの 2 番目のノードに対して処理を繰り返し、各シェルフの半分のディスクをプール 1 に、残りの半分を HA パートナーのプール 1 に割り当てます。 `+Disk assign-disk_disk_name p_pool`

ストレージコントローラ Controller_A_1 にシェルフが 4 台あり、各シェルフに SSD が 8 本ある場合は、次のコマンドを問題に設定します。

```
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf3 -p 0 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf4 -p 1 -n 4

*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf3 -p 0 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf4 -p 1 -n 4
```

3. 2 番目のサイト（サイト B）にあるノードにディスクを割り当てます。

各プールに同じ数のディスクを割り当てる必要があります。

- a. リモートサイトの最初のノードで、各シェルフの半分のディスクをプール 0 に、残りの半分を HA パートナーのプール 0 に割り当てます。 `+Disk assign -disk disk_name p_pool`

ストレージコントローラ Controller_B_1 にシェルフが 4 台あり、各シェルフに SSD が 8 本ある場合

は、次のコマンドを問題で実行します。

```
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf1 -p 0 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf2 -p 0 -n 4

*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf1 -p 1 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf2 -p 1 -n 4
```

- b. リモートサイトの 2 番目のノードに対して処理を繰り返し、各シェルフの半分のディスクをプール 1 に、残りの半分以上を HA パートナーのプール 1 に割り当てます。

「disk assign -disk disk-name-p_pool_」

ストレージコントローラ Controller_B_2 にシェルフが 4 台あり、各シェルフに SSD が 8 本ある場合は、次のコマンドを問題に設定します。

```
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf3 -p 0 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf4 -p 0 -n 4

*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf3 -p 1 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf4 -p 1 -n 4
```

4. ディスクの割り当てを確認します。

「storage show disk」を参照してください

5. メンテナンスモードを終了します。

「halt」

6. ブートメニューを表示します。

「boot_ontap menu」

7. 各ノードで、オプション *4* を選択してすべてのディスクを初期化します。

AFF 以外のシステムでディスク所有権を割り当てています

MetroCluster ノードにディスクが正しく割り当てられていない場合、または構成で DS460C ディスクシェルフを使用している場合は、MetroCluster 構成内の各ノードにシェルフ単位でディスクを割り当てる必要があります。構成内の各ノードのローカルディスクプールとリモートディスクプールでディスク数が同じになるように設定します。

このタスクについて

ストレージコントローラがメンテナンスモードになっている必要があります。

構成に DS460C ディスクシェルフが含まれている場合を除き、工場出荷時の状態でディスクが正しく割り当てられていればこのタスクは必要ありません。



プール 0 には、ディスクを所有するストレージシステムと同じサイトにあるディスクを割り当てます。

プール 1 には、ディスクを所有するストレージシステムに対してリモートなディスクを割り当てます。

構成に DS460C ディスクシェルフが含まれている場合は、それぞれの 12 ディスクドロワーについて、次のガイドラインに従ってディスクを手動で割り当てる必要があります。

ドロワーのディスク	ノードとプール
0 ~ 2	ローカルノードのプール 0
3-5	HA パートナーノードのプール 0
6 ~ 8	ローカルノードのプール 1 の DR パートナー
9 ~ 11	HA パートナーのプール 1 の DR パートナー

このディスク割り当てパターンに従うことで、ドロワーがオフラインになった場合のアグリゲートへの影響を最小限に抑えることができます。

手順

1. システムをブートしていない場合は、メンテナンスモードでブートします。
2. 最初のサイト（サイト A）にあるノードにディスクシェルフを割り当てます。

ノードと同じサイトにあるディスクシェルフはプール 0 に割り当て、パートナーサイトにあるディスクシェルフはプール 1 に割り当てます。

各プールに同じ数のシェルフを割り当てる必要があります。

- a. 最初のノードで、ローカルディスクシェルフをプール 0 に、リモートディスクシェルフをプール 1 に割り当てます。

```
「 Disk assign-shelf_local-switch-name : shelf-name .port_-p_pool_」
```

ストレージコントローラ Controller_A_1 にシェルフが 4 台ある場合は、次のコマンドを問題に設定します。

```
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf1 -p 0
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf2 -p 0

*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf1 -p 1
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf2 -p 1
```

- b. ローカルサイトの 2 番目のノードに対して処理を繰り返し、ローカルディスクシェルフをプール 0 に、リモートディスクシェルフをプール 1 に割り当てます。

「Disk assign-shelf_local-switch-name : shelf-name .port_-p_pool_`」

ストレージコントローラ Controller_A_2 にシェルフが 4 台ある場合は、次のコマンドを問題に設定します。

```
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf3 -p 0
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf4 -p 1

*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf3 -p 0
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf4 -p 1
```

3. 2 番目のサイト（サイト B）にあるノードにディスクシェルフを割り当てます。

ノードと同じサイトにあるディスクシェルフはプール 0 に割り当て、パートナーサイトにあるディスクシェルフはプール 1 に割り当てます。

各プールに同じ数のシェルフを割り当てる必要があります。

- a. リモートサイトの最初のノードで、ローカルディスクシェルフをプール 0 に、リモートディスクシェルフをプール 1 に割り当てます。

「ディスク assign -shelf_local-switch-namesshelf-name -p_pool`」

ストレージコントローラ Controller_B_1 にシェルフが 4 台ある場合は、次のコマンドを問題にします。

```
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf1 -p 0
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf2 -p 0

*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf1 -p 1
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf2 -p 1
```

- b. リモートサイトの 2 番目のノードに対して処理を繰り返し、ローカルディスクシェルフをプール 0 に、リモートディスクシェルフをプール 1 に割り当てます。

「ディスク assign -shelf_shelf-name-p_pool_`」

ストレージコントローラ Controller_B_2 にシェルフが 4 台ある場合は、次のコマンドを問題に実行します。

```
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf3 -p 0
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf4 -p 0

*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf3 -p 1
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf4 -p 1
```

4. シェルフの割り当てを確認します。

「 storage show shelf

5. メンテナンスモードを終了します。

「 halt 」

6. ブートメニューを表示します。

「 boot_ontap menu

7. 各ノードで、オプション * 4 * を選択してすべてのディスクを初期化します。

コンポーネントの **ha-config** 状態の確認

MetroCluster 構成では、コントローラモジュールとシャーシコンポーネントの **ha-config** 状態を * **mcc** * に設定して、適切にブートするようにする必要があります。

このタスクについて

- システムをメンテナンスモードにする必要があります。
- このタスクは、新しいコントローラモジュールごとに実行する必要があります。

手順

1. 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の HA 状態を表示します。

「 ha-config show 」

すべてのコンポーネントの HA の状態が「 **mcc** 」である必要があります。

2. 表示されたコントローラのシステム状態が正しくない場合は、コントローラモジュールの HA 状態を設定します。

「 ha-config modify controller **mcc** 」

3. 表示されたシャーシのシステム状態が正しくない場合は、シャーシの HA 状態を設定します。

「 ha-config modify chassis **mcc** 」

4. 交換した他のノードで同じ手順を繰り返します。

新しいコントローラのブートおよびクラスタへの追加

新しいコントローラをクラスタに追加するには、新しい各コントローラモジュールをブートし、ONTAP クラスタセットアップウィザードを使用して、参加するクラスタを特定する必要があります。

作業を開始する前に

MetroCluster 構成のケーブル接続を完了しておく必要があります。

このタスクを実行する前に、サービスプロセッサの設定を済ませておく必要があります。

このタスクについて

このタスクは、MetroCluster 構成の両方のクラスタにある新しい各コントローラで実行する必要があります。

手順

1. 各ノードに電源が入っていない場合は、電源を投入してブートします。

システムが保守モードになっている場合は、問題 the 'halt コマンドを使用して保守モードを終了し、LOADER プロンプトから次のコマンドを問題します。

「boot_ontap」

コントローラモジュールがノードセットアップウィザードを開始します。

次のような出力が表示されます。

```
Welcome to node setup

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 setup wizard.
                Any changes you made before quitting will be saved.

To accept a default or omit a question, do not enter a value.
.
.
.
```

2. システムの指示に従って AutoSupport ツールを有効にします。
3. プロンプトに従ってノード管理インターフェイスを設定します。

次のようなプロンプトが表示されます。

```
Enter the node management interface port: [e0M]:  
Enter the node management interface IP address: 10.228.160.229  
Enter the node management interface netmask: 225.225.252.0  
Enter the node management interface default gateway: 10.228.160.1
```

4. ノードがハイアベイラビリティモードで設定されていることを確認します。

「storage failover show -fields mode」を選択します

そうでない場合は、各ノードで次のコマンドを問題処理してからノードをリブートする必要があります。

「storage failover modify -mode ha -node localhost」を参照してください

このコマンドを実行するとハイアベイラビリティモードが設定されますが、ストレージフェイルオーバーは有効になりません。ストレージ・フェイルオーバーは ' 構成プロセスの後半で MetroCluster configure コマンドを問題すると ' 自動的に有効になります

5. クラスタインターコネクトとして 4 つのポートが構成されていることを確認します。

「network port show」のように表示されます

次の例は、cluster_A の 2 台のコントローラについての出力です 2 ノード MetroCluster 構成の場合、出力に表示されるノードは 1 つだけです。

```

cluster_A::> network port show

```

(Mbps)		Speed				
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper

node_A_1						
	**e0a	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000	e0b	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000**	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000
node_A_2						
	**e0a	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000	e0b	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000**	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000

14 entries were displayed.

6. CLI を使用してクラスタをセットアップするため、ノードのセットアップウィザードを終了します。

「exit

7. admin ユーザ名を使用して admin アカウントにログインします
8. クラスタセットアップウィザードを開始し、既存のクラスタに参加します。

クラスタ・セットアップ

```
::> cluster setup
```

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.

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

9. クラスタセットアップ* ウィザードが完了したら、次のコマンドを入力して、クラスタがアクティブで、ノードが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

次の例は、第1ノードが含まれるクラスタ（cluster1-01）が正常に機能しており、クラスタへの参加条件を満たしていることを示しています。

```
cluster_A::> cluster show  
Node           Health  Eligibility  
-----  
node_A_1       true    true  
node_A_2       true    true  
node_A_3       true    true
```

管理 SVM またはノード SVM に対して入力した設定のいずれかを変更する必要がある場合は、「cluster setup command」を使用して「* Cluster Setup *」ウィザードにアクセスできます。

クラスタを MetroCluster 構成に設定

クラスタ間 LIF を設定する

専用ポートと共有ポートにクラスタ間LIFを設定する方法について説明します。

専用ポートにクラスタ間 LIF を設定します

専用ポートにクラスタ間LIFを設定して、レプリケーショントラフィックに使用できる帯域幅を増やすことができます。

手順

1. クラスタ内のポートの一覧を表示します。

「network port show」のように表示されます

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、cluster01 内のネットワークポートを示しています。

```

cluster01::> network port show

```

						Speed
(Mbps)						
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	
Admin/Oper						
-----						-----
cluster01-01						
	e0a	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0b	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0c	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
	e0d	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
	e0e	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
	e0f	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
cluster01-02						
	e0a	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0b	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0c	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
	e0d	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
	e0e	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
	e0f	Default	Default	up	1500	
auto/1000						

2. クラスタ間通信専用で使用可能なポートを特定します。

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

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、ポート e0e とポート e0f に LIF が割り当てられていないことを示しています。

```

cluster01::> network interface show -fields home-port,curr-port
vserver lif                home-port curr-port
-----
Cluster cluster01-01_clus1  e0a      e0a
Cluster cluster01-01_clus2  e0b      e0b
Cluster cluster01-02_clus1  e0a      e0a
Cluster cluster01-02_clus2  e0b      e0b
cluster01
      cluster_mgmt          e0c      e0c
cluster01
      cluster01-01_mgmt1    e0c      e0c
cluster01
      cluster01-02_mgmt1    e0c      e0c

```

3. 専用ポートのフェイルオーバーグループを作成します。

```

network interface failover-groups create -vserver <system_SVM> -failover
-group <failover_group> -targets <physical_or_logical_ports>

```

次の例は、ポート「e0e」と「e0f」を、システム SVM 「cluster01」上のフェイルオーバーグループ「intercluster01」に割り当てます。

```

cluster01::> network interface failover-groups create -vserver
cluster01 -failover-group
intercluster01 -targets
cluster01-01:e0e,cluster01-01:e0f,cluster01-02:e0e,cluster01-02:e0f

```

4. フェイルオーバーグループが作成されたことを確認します。

「network interface failover-groups show」と表示されます

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

```

cluster01::> network interface failover-groups show
                                     Failover
Vserver          Group          Targets
-----
Cluster
                 Cluster
cluster01-01:e0b, cluster01-01:e0a, cluster01-02:e0b
cluster01-02:e0a, cluster01-02:e0b
cluster01
                 Default
cluster01-01:e0d, cluster01-01:e0c, cluster01-02:e0c, cluster01-02:e0d,
cluster01-02:e0c, cluster01-01:e0e, cluster01-01:e0f
cluster01-02:e0e, cluster01-02:e0f
                 intercluster01
cluster01-01:e0e, cluster01-01:e0f
cluster01-02:e0e, cluster01-02:e0f

```

5. システム SVM にクラスタ間 LIF を作成して、フェイルオーバーグループに割り当てます。

ONTAP バージョン	コマンドを実行します
9.6 以降	<pre> network interface create -vserver <system_SVM> -lif <LIF_name> -service-policy default-intercluster -home -node <node> -home-port <port> -address <port_IP> -netmask <netmask> -failover-group <failover_group> </pre>
9.5 以前	<pre> network interface create -vserver system_SVM -lif <LIF_name> -role intercluster -home-node <node> -home -port <port> -address <port_IP> -netmask <netmask> -failover-group <failover_group> </pre>

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、フェイルオーバーグループ「intercluster01」にクラスタ間 LIF 「cluster01_icl01」と「cluster01_icl02」を作成します。

```

cluster01::> network interface create -vserver cluster01 -lif
cluster01_icl01 -service-
policy default-intercluster -home-node cluster01-01 -home-port e0e
-address 192.168.1.201
-netmask 255.255.255.0 -failover-group intercluster01

cluster01::> network interface create -vserver cluster01 -lif
cluster01_icl02 -service-
policy default-intercluster -home-node cluster01-02 -home-port e0e
-address 192.168.1.202
-netmask 255.255.255.0 -failover-group intercluster01

```

6. クラスタ間 LIF が作成されたことを確認します。

* ONTAP 9.6 以降： *

「network interface show -service -policy default -intercluster」のように表示されます

* ONTAP 9.5 以前： *

「network interface show -role intercluster」の略

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

```

cluster01::> network interface show -service-policy default-
intercluster

```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
cluster01	cluster01_icl01	up/up	192.168.1.201/24	cluster01-01
e0e	true			
	cluster01_icl02	up/up	192.168.1.202/24	cluster01-02
e0f	true			

7. クラスタ間 LIF が冗長構成になっていることを確認します。

* ONTAP 9.6 以降： *

「network interface show -service -policy default -intercluster-failover」のように入力します

* ONTAP 9.5 以前： *

「network interface show -role intercluster-failover」の略

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、SVM 「e0e」ポート上のクラスタ間 LIF 「cluster01_icl01」と「cluster01_icl02」が「e0f」ポートにフェイルオーバーされることを示しています。

```
cluster01::> network interface show -service-policy default-
intercluster -failover
          Logical          Home          Failover
Failover
Vserver  Interface          Node:Port          Policy          Group
-----  -----
cluster01
          cluster01_icl01 cluster01-01:e0e   local-only
intercluster01
          Failover Targets: cluster01-01:e0e,
                                cluster01-01:e0f
          cluster01_icl02 cluster01-02:e0e   local-only
intercluster01
          Failover Targets: cluster01-02:e0e,
                                cluster01-02:e0f
```

共有データポートにクラスタ間 LIF を設定します

データネットワークと共有するポートにクラスタ間LIFを設定することで、クラスタ間ネットワークに必要なポート数を減らすことができます。

手順

1. クラスタ内のポートの一覧を表示します。

「network port show」のように表示されます

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、cluster01 内のネットワークポートを示しています。

```
cluster01::> network port show
```

						Speed
(Mbps)						
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	
Admin/Oper						
-----						-----
cluster01-01						
	e0a	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0b	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0c	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
	e0d	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
cluster01-02						
	e0a	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0b	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0c	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
	e0d	Default	Default	up	1500	
auto/1000						

2. システム SVM にクラスタ間 LIF を作成します。

* ONTAP 9.6 以降： *

```
network interface create -vserver <system_SVM> -lif <LIF_name> -service
-policy default-intercluster -home-node <node> -home-port <port> -address
<port_IP> -netmask <netmask>
```

* ONTAP 9.5 以前： *

```
network interface create -vserver <system_SVM> -lif <LIF_name> -role
intercluster -home-node <node> -home-port <port> -address <port_IP>
-netmask <netmask>
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、クラスタ間 LIF 「cluster01_icl01」と「cluster01_icl02」を作成します。

```

cluster01::> network interface create -vserver cluster01 -lif
cluster01_icl01 -service-
policy default-intercluster -home-node cluster01-01 -home-port e0c
-address 192.168.1.201
-netmask 255.255.255.0

cluster01::> network interface create -vserver cluster01 -lif
cluster01_icl02 -service-
policy default-intercluster -home-node cluster01-02 -home-port e0c
-address 192.168.1.202
-netmask 255.255.255.0

```

3. クラスタ間 LIF が作成されたことを確認します。

* ONTAP 9.6 以降： *

「network interface show -service -policy default -intercluster」のように表示されます

* ONTAP 9.5 以前： *

「network interface show -role intercluster」の略

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

```

cluster01::> network interface show -service-policy default-
intercluster

```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
cluster01	cluster01_icl01	up/up	192.168.1.201/24	cluster01-01
e0c	true			
	cluster01_icl02	up/up	192.168.1.202/24	cluster01-02
e0c	true			

4. クラスタ間 LIF が冗長構成になっていることを確認します。

* ONTAP 9.6 以降： *

「network interface show – service-policy default-intercluster-failover」と表示されます

* ONTAP 9.5 以前： *

「network interface show -role intercluster-failover」の略

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、「e0c」ポート上のクラスタ間 LIF 「cluster01_icl01」と「cluster01_icl02」が「e0d」ポートにフェイルオーバーされることを示しています。

```
cluster01::> network interface show -service-policy default-
intercluster -failover
          Logical          Home          Failover
Failover
Vserver  Interface          Node:Port          Policy          Group
-----
-----
cluster01
          cluster01_icl01 cluster01-01:e0c  local-only
192.168.1.201/24
                                     Failover Targets: cluster01-01:e0c,
                                                         cluster01-01:e0d
          cluster01_icl02 cluster01-02:e0c  local-only
192.168.1.201/24
                                     Failover Targets: cluster01-02:e0c,
                                                         cluster01-02:e0d
```

ルートアグリゲートをミラーリング

データ保護を提供するには、ルートアグリゲートをミラーする必要があります。

デフォルトでは、ルートアグリゲートは RAID-DP タイプのアグリゲートとして作成されます。ルートアグリゲートのタイプは RAID-DP から RAID4 に変更することができます。次のコマンドは、ルートアグリゲートを RAID4 タイプのアグリゲートに変更します。

```
storage aggregate modify -aggregate aggr_name -raidtype raid4
```



ADP 以外のシステムでは、ミラーリングの実行前後に、アグリゲートの RAID タイプをデフォルトの RAID-DP から RAID4 に変更できます。

手順

1. ルートアグリゲートをミラーします。

「 storage aggregate mirror _aggr_name _ 」 のようになります

次のコマンドでは、 controller_A_1 のルートアグリゲートがミラーされます。

```
controller_A_1::> storage aggregate mirror aggr0_controller_A_1
```

これによりアグリゲートがミラーされるため、ローカルのプレックスとリモートのプレックスがリモートの MetroCluster サイトに配置されたアグリゲートが作成されます。

2. MetroCluster 構成の各ノードについて、同じ手順を繰り返します。

MetroCluster 構成の実装

MetroCluster 構成に追加したノードでデータ保護を開始するには 'MetroCluster configure -refresh true コマンドを実行する必要があります

このタスクについて

MetroCluster 構成を更新するには '新しく追加されたノードの 1 つで 'MetroCluster configure -refresh true コマンドを 1 回実行します問題各サイトまたは各ノードでコマンドを問題処理する必要はありません。

MetroCluster configure -refresh true コマンドは '2 つのクラスタそれぞれのシステム ID が最も小さい 2 つのノードを 'DR (災害復旧) パートナーとして自動的にペア設定します4 ノード MetroCluster 構成の場合は、DR パートナーのペアは 2 組になります。2 つ目の DR ペアは、システム ID が大きい 2 つのノードで作成されま

手順

1. MetroCluster 構成を更新します。

a. advanced 権限モードに切り替えます。

「 advanced 」 の権限が必要です

b. 新しいノードの 1 つで MetroCluster 設定を更新します。 + MetroCluster configure -refresh true

次の例では、両方の DR グループで MetroCluster 構成を更新しています。

```
controller_A_2::*> metrocluster configure -refresh true
[Job 726] Job succeeded: Configure is successful.
```

+

```
controller_A_4::*> metrocluster configure -refresh true
[Job 740] Job succeeded: Configure is successful.
```

a. admin 権限モードに戻ります。

「特権管理者」

2. サイト A のネットワークステータスを確認します。

「network port show」のように表示されます

次の例は、4 ノード MetroCluster 構成でのネットワークポートの用途を示しています。

```
cluster_A::> network port show
```

Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Oper
controller_A_1						
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000
controller_A_2						
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000

14 entries were displayed.

3. MetroCluster 構成の両方のサイトから MetroCluster 構成を確認します。

a. サイト A から構成を確認します。

「MetroCluster show」

```
cluster_A::> metrocluster show
```

```
Configuration: IP fabric
```

Cluster	Entry Name	State
Local: cluster_A	Configuration state	configured
	Mode	normal
Remote: cluster_B	Configuration state	configured
	Mode	normal

a. サイト B から構成を確認します + MetroCluster show

```
cluster_B::> metrocluster show
```

```
Configuration: IP fabric
```

Cluster	Entry Name	State
Local: cluster_B	Configuration state	configured
	Mode	normal
Remote: cluster_A	Configuration state	configured
	Mode	normal

各MetroCluster FCノードでミラーリングされたデータ アグリゲートを作成します

DR グループの各ノードに、ミラーされたデータアグリゲートを 1 つ作成する必要があります。

このタスクについて

- 新しいアグリゲートで使用するドライブを把握しておく必要があります。
- システムに複数のドライブ タイプがある場合（異機種混在ストレージ）、正しいドライブ タイプが選択されていることを確認する方法を理解しておく必要があります。
- ドライブは特定のノードによって所有されます。アグリゲートを作成する場合、アグリゲート内のすべてのドライブは同じノードによって所有される必要があります。そのノードが、作成するアグリゲートのホームノードになります。

ADP を使用するシステムではパーティションを使用してアグリゲートが作成され、各ドライブがパーティション P1、P2、P3 に分割されます。

- アグリゲート名は、MetroCluster 構成を計画する際に決定した命名規則に従う必要があります。

["ディスクおよびアグリゲートの管理"](#)

- アグリゲート名は、MetroClusterサイト全体で一意である必要があります。つまり、サイト A とサイト B に同じ名前を持つ 2 つの異なるデータ アグリゲートを持つことはできません。



最適なストレージ パフォーマンスと可用性を確保するには、ミラー化されたアグリゲートに少なくとも 20% の空き領域を確保することをお勧めします。ミラーリングされていないアグリゲートの場合、推奨値は 10% ですが、追加の 10% のスペースは、増分変更を吸収するためにファイル システムによって使用できます。増分変更により、ONTAPのcopy-on-write Snapshotベースのアーキテクチャにより、ミラー化されたアグリゲートのスペース使用率が増加します。これらのベスト プラクティスに従わないと、パフォーマンスに悪影響が出る可能性があります。

手順

1. 使用可能なスペアのリストを表示します。

```
storage disk show -spare -owner <node_name>
```

2. アグリゲートを作成します。

「storage aggregate create -mirror true」のようになります

クラスタ管理インターフェイスでクラスタにログインしている場合は、クラスタ内の任意のノードにアグリゲートを作成できます。特定のノードにアグリゲートが作成されていることを確認するには、`-node` パラメータを使用するか、そのノードが所有するドライブを指定します。

次のオプションを指定できます。

- アグリゲートのホームノード（通常運用時にアグリゲートを所有するノード）
- アグリゲートに追加するドライブのリスト
- 追加するドライブ数



使用できるドライブ数が限られている最小サポート構成では、force-small-aggregate オプションを使用して、3 ディスクの RAID-DP アグリゲートを作成できるように設定する必要があります。

- アグリゲートに使用するチェックサム形式
- 使用するドライブのタイプ
- 使用するドライブのサイズ
- 使用するドライブの速度
- アグリゲート上の RAID グループの RAID タイプ
- RAID グループに含めることができるドライブの最大数
- RPM の異なるドライブが許可されるかどうか

これらのオプションの詳細については 'storage aggregate create' のマニュアルページを参照してください

次のコマンドでは、10 本のディスクを含むミラーアグリゲートが作成されます。

```
cluster_A::> storage aggregate create aggr1_node_A_1 -diskcount 10 -node
node_A_1 -mirror true
[Job 15] Job is queued: Create aggr1_node_A_1.
[Job 15] The job is starting.
[Job 15] Job succeeded: DONE
```

3. 新しいアグリゲートの RAID グループとドライブを確認します。

```
storage aggregate show-status -aggregate <aggregate-name>
```

健全性監視用の FC-to-SAS ブリッジの設定

健全性監視用に FC-to-SAS ブリッジを設定する方法について説明します。

このタスクについて

- FibreBridge ブリッジでは、サードパーティ製の SNMP 監視ツールはサポートされません。
- ONTAP 9.8 以降では、デフォルトで FC-to-SAS ブリッジがインバンド接続で監視されるため、追加の設定は必要ありません。



ONTAP 9.8 以降では 'storage bridge コマンドは 'system bridge コマンドに置き換えられました。次の手順は「storage bridge」コマンドを示していますが、ONTAP 9.8 以降を実行している場合は「system bridge」コマンドが優先されます。

ステップ

1. ONTAP クラスタのプロンプトで、ブリッジをヘルスマニタの対象に追加します。
 - a. 使用している ONTAP のバージョンに対応したコマンドを使用して、ブリッジを追加します。

ONTAP バージョン	コマンドを実行します
9.5 以降	「 storage bridge add -address 0.0.0.0 -managed -by in-band-name_bridge-name_」
9.4 以前	「 storage bridge add -address_bridge-ip -address_-name_bridge-name_」

- b. ブリッジが追加され、正しく設定されていることを確認します。

```
「 storage bridge show 」
```

ポーリング間隔に応じて、すべてのデータが反映されるまで 15 分程度かかる場合があります。「Status」列の値が「ok」で、World Wide Name (WWN ; ワールドワイド名) などのその他の情報が表示されていれば、ONTAP ヘルスマニタでブリッジに接続して監視できます。

次の例は、FC-to-SAS ブリッジが設定されていることを示しています。

```
controller_A_1::> storage bridge show
```

Bridge Model	Symbolic Name Bridge WWN	Is Monitored	Monitor Status	Vendor
ATTO_10.10.20.10 FibreBridge 7500N	atto01 20000010867038c0	true	ok	Atto
ATTO_10.10.20.11 FibreBridge 7500N	atto02 20000010867033c0	true	ok	Atto
ATTO_10.10.20.12 FibreBridge 7500N	atto03 20000010867030c0	true	ok	Atto
ATTO_10.10.20.13 FibreBridge 7500N	atto04 2000001086703b80	true	ok	Atto

```
4 entries were displayed
```

```
controller_A_1::>
```

MetroCluster 構成でのメタデータボリュームの移動

MetroCluster 構成では、アグリゲート間でメタデータボリュームを移動できます。メタデータボリュームの移動が必要となるのは、ソースアグリゲートが運用停止になるかミラーリングを解除されたとき、または何らかの理由でアグリゲートが条件を満たさなくなったときです。

このタスクについて

- このタスクを実行するには、クラスタ管理者の権限が必要です。
- ターゲットアグリゲートがミラーされており、かつデグレード状態でないことが必要です。
- ターゲットアグリゲートに、移動するメタデータボリュームよりも大きな使用可能スペースがあることが必要です。

手順

1. 権限レベルを advanced に設定します。

「advanced」の権限が必要です

2. 移動するメタデータボリュームを特定します。

```
volume show MDV_CRS *
```

```

Cluster_A::*> volume show MDV_CRS*
Vserver    Volume                Aggregate             State                Type                Size
Available Used%
-----
Cluster_A
MDV_CRS_14c00d4ac9f311e7922800a0984395f1_A
Node_A_1_aggr1
online      RW                10GB
9.50GB     5%
Cluster_A
MDV_CRS_14c00d4ac9f311e7922800a0984395f1_B
Node_A_2_aggr1
online      RW                10GB
9.50GB     5%
Cluster_A
MDV_CRS_15035e66c9f311e7902700a098439625_A
Node_B_1_aggr1
-           RW                -
-
Cluster_A
MDV_CRS_15035e66c9f311e7902700a098439625_B
Node_B_2_aggr1
-           RW                -
-
4 entries were displayed.

Cluster_A::>

```

3. 対象となるターゲットアグリゲートを特定します。

MetroCluster check config-replication show-aggregate-eligibility

次のコマンドは、メタデータボリュームをホストできる cluster_A 内のアグリゲートを特定します。

```
Cluster_A::*> metrocluster check config-replication show-aggregate-
eligibility
```

```
Aggregate Hosted Config Replication Vols Host Addl Vols Comments
-----
-----
Node_A_1_aggr0 - false Root Aggregate
Node_A_2_aggr0 - false Root Aggregate
Node_A_1_aggr1 MDV_CRS_1bc7134a5ddf11e3b63f123478563412_A true -
Node_A_2_aggr1 MDV_CRS_1bc7134a5ddf11e3b63f123478563412_B true -
Node_A_1_aggr2 - true
Node_A_2_aggr2 - true
Node_A_1_Aggr3 - false Unable to determine available space of aggregate
Node_A_1_aggr5 - false Unable to determine mirror configuration
Node_A_2_aggr6 - false Mirror configuration does not match requirement
Node_B_1_aggr4 - false NonLocal Aggregate
```



この例では、Node_A_1_aggr2 と Node_A_2_aggr2 が該当します。

4. ボリューム移動処理を開始します。

```
'volume move start -vserver svm_name -volume volume_name -destination aggregate-
destination_destination_aggregate-name_*
```

次のコマンドは、メタデータボリューム「MDV_CRS_14c00d4ac9f311e7922800a0984395f1」を「アグリゲート Node_A_1_aggr1」から「アグリゲート Node_A_1_aggr2」に移動します。

```
Cluster_A::*> volume move start -vserver svm_cluster_A -volume
MDV_CRS_14c00d4ac9f311e7922800a0984395f1
-destination-aggregate aggr_cluster_A_02_01

Warning: You are about to modify the system volume
"MDV_CRS_9da04864ca6011e7b82e0050568be9fe_A". This may cause
severe
performance or stability problems. Do not proceed unless
directed to
do so by support. Do you want to proceed? {y|n}: y
[Job 109] Job is queued: Move
"MDV_CRS_9da04864ca6011e7b82e0050568be9fe_A" in Vserver
"svm_cluster_A" to aggregate "aggr_cluster_A_02_01".
Use the "volume move show -vserver svm_cluster_A -volume
MDV_CRS_9da04864ca6011e7b82e0050568be9fe_A" command to view the status
of this operation.
```

5. ボリューム移動処理の状態を確認します。

volume move show -volume vol_constituent_name 」と表示されます

6. admin 権限レベルに戻ります。

「特権管理者」

MetroCluster の設定を確認しています

MetroCluster 構成内のコンポーネントおよび関係が正しく機能していることを確認できます。チェックは、初期設定後と、MetroCluster 設定に変更を加えたあとに実施する必要があります。また、ネゴシエート（計画的）スイッチオーバーやスイッチバックの処理の前にも実施します。

このタスクについて

いずれかまたは両方のクラスタに対して短時間に MetroCluster check run コマンドを 2 回発行すると '競合が発生し' コマンドがすべてのデータを収集しない場合がありますそれ以降の「MetroCluster check show」コマンドでは、期待される出力が表示されません。

手順

1. 構成を確認します。

「MetroCluster check run」のようになります

このコマンドはバックグラウンドジョブとして実行され、すぐに完了しない場合があります。

```
cluster_A::> metrocluster check run
The operation has been started and is running in the background. Wait
for
it to complete and run "metrocluster check show" to view the results. To
check the status of the running metrocluster check operation, use the
command,
"metrocluster operation history show -job-id 2245"
```

```
cluster_A::> metrocluster check show
```

Component	Result
nodes	ok
lifs	ok
config-replication	ok
aggregates	ok
clusters	ok
connections	ok
volumes	ok

7 entries were displayed.

2. 最新の MetroCluster check run コマンドから ' より詳細な結果を表示します

MetroCluster check aggregate show

MetroCluster check cluster show

MetroCluster check config-replication show

MetroCluster check lif show

MetroCluster check node show

「 MetroCluster check show 」 コマンドは、最新の「 MetroCluster check run 」 コマンドの結果を表示します。 MetroCluster check show コマンドを使用する前に ' 必ず MetroCluster check run コマンドを実行して ' 表示されている情報が最新であることを確認してください

次に、正常な 4 ノード MetroCluster 構成の MetroCluster check aggregate show コマンドの出力例を示します。

```
cluster_A::> metrocluster check aggregate show

Last Checked On: 8/5/2014 00:42:58

Node          Aggregate          Check
Result
-----
controller_A_1  controller_A_1_aggr0
ok
ok
ok
controller_A_1  controller_A_1_aggr1
ok
ok
ok
controller_A_1  controller_A_1_aggr2
ok
ok
ok
```

```

controller_A_2      controller_A_2_aggr0
ok
ok
ok
ok
controller_A_2_aggr1
ok
ok
ok
ok
controller_A_2_aggr2
ok
ok
ok
ok

18 entries were displayed.
```

次に、正常な 4 ノード MetroCluster 構成の MetroCluster check cluster show コマンドの出力例を示します。この出力は、必要に応じてネゴシエートスイッチオーバーを実行できる状態であることを示しています。

Last Checked On: 9/13/2017 20:47:04

Cluster	Check	Result
mccint-fas9000-0102	negotiated-switchover-ready	not-applicable
	switchback-ready	not-applicable
	job-schedules	ok
	licenses	ok
	periodic-check-enabled	ok
mccint-fas9000-0304	negotiated-switchover-ready	not-applicable
	switchback-ready	not-applicable
	job-schedules	ok
	licenses	ok
	periodic-check-enabled	ok

10 entries were displayed.

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。