



# CLIを使用したMetroClusterソフトウェアの設定

## ONTAP MetroCluster

NetApp  
October 01, 2024

# 目次

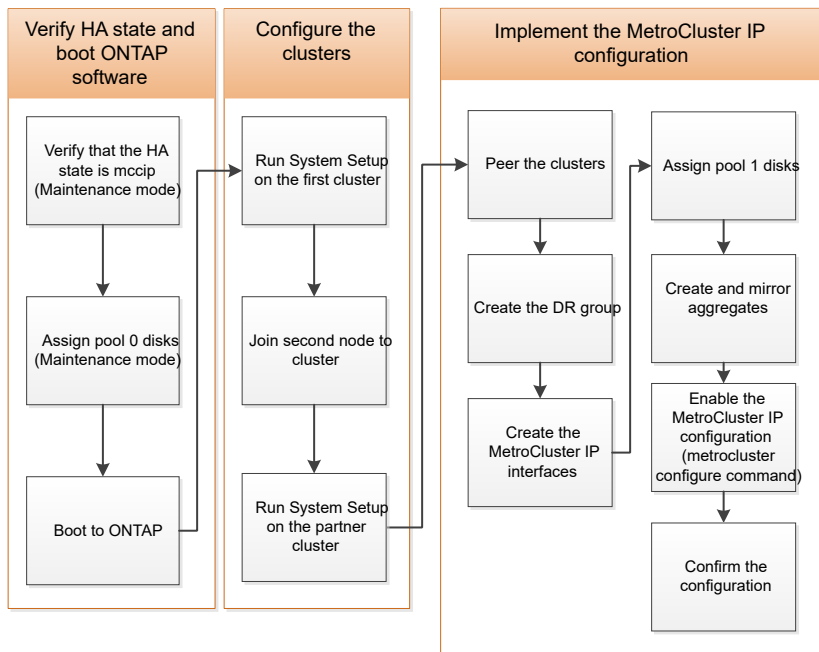
CLIを使用したMetroClusterソフトウェアの設定	1
ONTAP での MetroCluster ソフトウェアの設定	1
8 ノード構成の処理	1
必要な情報の収集	1
標準クラスタ構成と MetroCluster 構成の類似点 / 相違点	2
コンポーネントの ha-config 状態の確認	2
コントローラモジュールでのシステムデフォルトのリストア	4
プール 0 へのドライブの手動割り当て	6
ONTAP をセットアップしています	10
クラスタを MetroCluster 構成に設定	16
エンドツーエンドの暗号化を設定する	62
スイッチオーバー、修復、スイッチバックを検証しています	67
MetroCluster Tiebreaker または ONTAP メディエーターソフトウェアの設定	67
構成バックアップファイルを保護しています	68

# CLIを使用したMetroClusterソフトウェアの設定

## ONTAP での MetroCluster ソフトウェアの設定

MetroCluster 構成の各ノードは、ノードレベルの設定や 2 つのサイトへのノードの設定を含めて、ONTAP で設定する必要があります。また、2 つのサイト間に MetroCluster 関係を実装する必要があります。

設定中にコントローラモジュールに障害が発生した場合は、を参照してください ["MetroCluster のインストール中のコントローラモジュールの障害のシナリオ"](#)。



## 8 ノード構成の処理

8 ノード構成は、2 つの DR グループで構成されます。このセクションのタスクを使用して、最初の DR グループを設定します。

次に、のタスクを実行します ["4 ノード MetroCluster IP 構成から 8 ノード構成への拡張"](#)

## 必要な情報の収集

設定プロセスを開始する前に、コントローラモジュールに必要な IP アドレスを収集する必要があります。

これらのリンクを使用して CSV ファイルをダウンロードし、サイト固有の情報を表に入力できます。

["MetroCluster IP セットアップワークシート site\\_A"](#)

## 標準クラスタ構成と MetroCluster 構成の類似点 / 相違点

MetroCluster 構成の各クラスタのノードの構成は、標準クラスタのノードと似ていません。

MetroCluster 構成は、2つの標準クラスタを基盤としています。構成は物理的に対称な構成である必要があります。各ノードのハードウェア構成が同じで、すべての MetroCluster コンポーネントがケーブル接続され、設定されている必要があります。ただし、MetroCluster 構成のノードの基本的なソフトウェア設定は、標準クラスタのノードと同じです。

設定手順	標準クラスタ構成	MetroCluster の設定
各ノードで管理 LIF、クラスタ LIF、データ LIF を設定。	両方のクラスタタイプで同じです	
ルートアグリゲートを設定	両方のクラスタタイプで同じです	
クラスタ内の一方のノードでクラスタを設定。	両方のクラスタタイプで同じです	
もう一方のノードをクラスタに追加。	両方のクラスタタイプで同じです	
ミラーされたルートアグリゲートを作成	任意。	必須
クラスタをピアリング。	任意。	必須
MetroCluster 設定を有効にします。	該当しません	必須

## コンポーネントの ha-config 状態の確認

MetroCluster IP構成では、コントローラとシャーシのコンポーネントのha-configの状態が「mccip」に設定され、適切にブートされるようにする必要があります。工場出荷状態のシステムではこの値を事前に設定しておく必要がありますが、作業を進める前に設定を確認しておく必要があります。

コントローラモジュールとシャーシのHA状態が正しくない場合は、ノードを再初期化しないとMetroClusterを設定できません。この手順を使用して設定を修正し、次のいずれかの手順を使用してシステムを初期化する必要があります。



- MetroCluster IP構成では、の手順に従います"[コントローラモジュールのシステムデフォルトの復元](#)".
- MetroCluster FC構成では、の手順に従います"[システムをデフォルトに戻し、コントローラモジュールでHBAタイプを設定する](#)".

作業を開始する前に

システムがメンテナンスモードであることを確認します。

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 」

HA の正しい状態は、 MetroCluster 構成によって異なります。

MetroCluster構成タイプ	すべてのコンポーネントのHA状態
8ノードまたは4ノードのMetroCluster FC構成	MCC
2ノード MetroCluster FC 構成	mcc-2n
8ノードまたは4ノードのMetroCluster IP構成	mccip

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で構成に応じた正しいHA状態を設定します。

MetroCluster構成タイプ	コマンドを実行します
8ノードまたは4ノードのMetroCluster FC構成	「 ha-config modify controller mcc 」
2ノード MetroCluster FC 構成	「 ha-config modify controller mcc-2n 」 という形式で指定します
8ノードまたは4ノードのMetroCluster IP構成	「 ha-config modify controller mccip 」 を参照してください

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、シャーシの構成に応じた正しいHA状態を設定します。

MetroCluster構成タイプ	コマンドを実行します
8ノードまたは4ノードのMetroCluster FC構成	「 ha-config modify chassis mcc 」

2 ノード MetroCluster FC 構成	「 ha-config modify chassis mcc-2n 」 というようになりまし
8ノードまたは4ノードのMetroCluster IP構成	「 ha-config modify chassis mccip 」 を参照してください

4. ノードを ONTAP でブートします。

「 boot\_ontap 」

5. この手順をすべて繰り返して、MetroCluster構成の各ノードのHA状態を確認します。

## コントローラモジュールでのシステムデフォルトのリストア

コントローラモジュールのデフォルトをリセットおよびリストアする。

1. LOADER プロンプトで、環境変数をデフォルト設定 「 set-defaults 」 に戻します
2. ノードをブートメニュー 「 boot\_ontap menu 」 からブートします

このコマンドを実行したあと、ブートメニューが表示されるまで待ちます。

3. ノードの設定をクリアします。

- ADP用に設定されたシステムを使用している場合は、オプションを選択します 9a ブートメニューから、と入力します no プロンプトが表示されたら、



このプロセスはシステムの停止を伴います。

次の画面はブートメニューのプロンプトを示しています。

Please choose one of the following:

- (1) Normal Boot.
- (2) Boot without /etc/rc.
- (3) Change password.
- (4) Clean configuration and initialize all disks.
- (5) Maintenance mode boot.
- (6) Update flash from backup config.
- (7) Install new software first.
- (8) Reboot node.
- (9) Configure Advanced Drive Partitioning.
- (10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
- (11) Configure node for external key management.

Selection (1-11)? 9a

...

```
##### WARNING: AGGREGATES WILL BE DESTROYED #####
This is a disruptive operation that applies to all the disks
that are attached and visible to this node.
```

Before proceeding further, make sure that:

The aggregates visible from this node do not contain data that needs to be preserved.

This option (9a) has been executed or will be executed on the HA partner node (and DR/DR-AUX partner nodes if applicable), prior to reinitializing any system in the HA-pair or MetroCluster configuration.

The HA partner node (and DR/DR-AUX partner nodes if applicable) is currently waiting at the boot menu.

Do you want to abort this operation (yes/no)? no

- システムがADP用に設定されていない場合は、ブートメニュープロンプトで「wipeconfig」と入力し、Enterキーを押します。

次の画面はブートメニューのプロンプトを示しています。

Please choose one of the following:

- (1) Normal Boot.
- (2) Boot without /etc/rc.
- (3) Change password.
- (4) Clean configuration and initialize all disks.
- (5) Maintenance mode boot.
- (6) Update flash from backup config.
- (7) Install new software first.
- (8) Reboot node.
- (9) Configure Advanced Drive Partitioning.

Selection (1-9)? wipeconfig

This option deletes critical system configuration, including cluster membership.

Warning: do not run this option on a HA node that has been taken over.

Are you sure you want to continue?: yes

Rebooting to finish wipeconfig request.

## プール 0 へのドライブの手動割り当て

工場出荷状態のシステムでない場合は、プール 0 のドライブを手動で割り当てる必要があります。プラットフォームモデルおよび ADP を使用しているシステムかどうかに応じて、MetroCluster IP 構成の各ノードのプール 0 にドライブを手動で割り当てる必要があります。使用する手順は、使用する ONTAP のバージョンによって異なります。

### プール 0 ドライブの手動割り当て（ONTAP 9.4 以降）

工場出荷時に事前設定されておらず、自動ドライブ割り当ての要件を満たしていないシステムでは、プール 0 のドライブを手動で割り当てる必要があります。

このタスクについて

この手順環境構成は ONTAP 9.4 以降を実行しています。

手動でディスクを割り当てる必要があるかどうかを確認するには、を参照してください ["ONTAP 9.4 以降での自動ドライブ割り当てと ADP システムに関する考慮事項"](#)。

この手順はメンテナンスモードで実行します。手順は、構成内の各ノードで実行する必要があります。

このセクションの例は、次の前提に基づいています。

- node\_A\_1 と node\_A\_1 の所有ドライブ：
  - site\_A-shelf\_1（ローカル）
  - site\_B-shelf\_2（リモート）
- node\_B\_1 と node\_B\_2 のドライブ：



- site\_B-shelf\_1 (ローカル)
- site\_A-shelf\_2 (リモート)

手順

1. ブートメニューを表示します。

「boot\_ontap menu

2. オプション9aを選択して応答します no プロンプトが表示されたら、

次の画面はブートメニューのプロンプトを示しています。

```
Please choose one of the following:
```

```
(1) Normal Boot.
(2) Boot without /etc/rc.
(3) Change password.
(4) Clean configuration and initialize all disks.
(5) Maintenance mode boot.
(6) Update flash from backup config.
(7) Install new software first.
(8) Reboot node.
(9) Configure Advanced Drive Partitioning.
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
(11) Configure node for external key management.
Selection (1-11)? 9a
```

```
...
```

```
##### WARNING: AGGREGATES WILL BE DESTROYED #####
This is a disruptive operation that applies to all the disks
that are attached and visible to this node.
```

```
Before proceeding further, make sure that:
```

```
The aggregates visible from this node do not contain
data that needs to be preserved.
This option (9a) has been executed or will be executed
on the HA partner node (and DR/DR-AUX partner nodes if
applicable), prior to reinitializing any system in the
HA-pair or MetroCluster configuration.
The HA partner node (and DR/DR-AUX partner nodes if
applicable) is currently waiting at the boot menu.
Do you want to abort this operation (yes/no)? no
```

3. ノードが再起動したら、プロンプトが表示されたら Ctrl+C キーを押してブートメニューを表示し、 \*

Maintenance mode boot \* オプションを選択します。

4. メンテナンスモードで、ノードのローカルアグリゲートのドライブを手動で割り当てます。

「ディスク assign\_disk-id -p 0 -s local-node-sysid」

各ノードのドライブ数が同じになるよう、ドライブは対称的に割り当てる必要があります。次の手順は、各サイトにストレージシェルフが 2 台ある構成のものです。

- a. node\_A\_1 の設定では、スロット 0~11 のドライブを site\_A-shelf\_1 のノード A1 のプール 0 に手動で割り当てます。
  - b. node\_A\_1 の設定では、スロット 12~23 のドライブを site\_A-shelf\_1 のノード A2 のプール 0 に手動で割り当てます。
  - c. node\_B\_1 の設定では、スロット 0~11 のドライブを site\_B-shelf\_1 のノード B1 のプール 0 に手動で割り当てます。
  - d. node\_B\_2 を設定する場合は、スロット 12~23 のドライブを site\_B-shelf\_1 のノード B2 のプール 0 に手動で割り当てます。
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. MetroCluster IP 構成の他のノードに対して上記の手順を繰り返します。
8. 両方のノードのブートメニューからオプション\* 4を選択し、システムをブートします。
9. に進みます ["ONTAP をセットアップしています"](#)。

## プール 0 ドライブの手動割り当て（ONTAP 9.3）

各ノードにディスクシェルフが複数ある場合は、ONTAP の自動割り当て機能を使用してローカル（プール 0）のディスクを自動的に割り当てます。

このタスクについて

ノードをメンテナンスモードにした状態で、最初にシェルフの 1 つのディスクをプール 0 に割り当てる必要があります。シェルフの残りのディスクは ONTAP によって同じプールに自動的に割り当てられます。このタスクは、プール 0 に事前設定されたルートアグリゲートが含まれる、工場出荷状態のシステムでは必要ありません。

これは、ONTAP 9.3 を実行している手順環境構成です。

この手順は、工場出荷状態の MetroCluster 構成では必要ありません。工場出荷状態のノードには、プール 0 のディスクとルートアグリゲートが設定されています。

この手順は、各ノードにディスクシェルフが少なくとも 2 台あり、シェルフレベルのディスクの自動割り当てが可能な場合にのみ使用できます。シェルフレベルの自動割り当てを使用できない場合は、ローカルディスクを手動で割り当てて、各ノードにディスクのローカルプール（プール 0）を構成する必要があります。

この手順はメンテナンスモードで実行する必要があります。

このセクションの例では、次のディスクシェルフを使用します。

- node\_A\_1 の所有ディスク：
  - site\_A-shelf\_1 (ローカル)
  - site\_B-shelf\_2 (リモート)
- Node\_a\_2 の接続先：
  - site\_A-shelf\_3 (ローカル)
  - site\_B-shelf\_4 (リモート)
- node\_B\_1 の接続先：
  - site\_B-shelf\_1 (ローカル)
  - site\_A-shelf\_2 (リモート)
- node\_B\_2 の接続先：
  - site\_B-shelf\_3 (ローカル)
  - site\_A-shelf\_4 (リモート)

#### 手順

1. 各ノードでルートアグリゲートに 1 つのディスクを手動で割り当てます。

「ディスク assign\_disk-id -p 0 -s *local-node-sysid*」

これらのディスクを手動で割り当てると、ONTAP の自動割り当て機能によって、各シェルフの残りのディスクが割り当てられます。

- a. node\_A\_1 で、ローカルの site\_A-shelf\_1 のいずれかのディスクをプール 0 に手動で割り当てます。
  - b. node\_A\_1 で、ローカルの site\_A-shelf\_3 のいずれかのディスクをプール 0 に手動で割り当てます。
  - c. node\_B\_1 で、ローカルの site\_B-shelf\_1 のいずれかのディスクをプール 0 に手動で割り当てます。
  - d. node\_B\_2 で、ローカルの site\_B-shelf\_3 のいずれかのディスクをプール 0 に手動で割り当てます。
2. ブートメニューのオプション 4 を使用して、サイト A の各ノードをブートします。

この手順は、次のノードに進む前に各ノードで実行する必要があります。

- a. メンテナンスモードを終了します。

「halt」

- b. ブートメニューを表示します。

「boot\_ontap menu」

- c. ブートメニューからオプション 4 を選択して次に進みます。

3. ブートメニューのオプション 4 を使用して、サイト B の各ノードをブートします。

この手順は、次のノードに進む前に各ノードで実行する必要があります。

- a. メンテナンスモードを終了します。

「halt」

- b. ブートメニューを表示します。

「boot\_ontap menu」

- c. ブートメニューからオプション 4 を選択して次に進みます。

## ONTAP をセットアップしています

各ノードをブートすると、ノードおよびクラスタの基本的な設定を実行するよう求めるプロンプトが表示されます。クラスタを設定したら、ONTAP CLI に戻ってアグリゲートを作成し、MetroCluster 構成を作成します。

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。

新しいコントローラをネットブートする必要がある場合は、を参照してください ["新しいコントローラモジュールをネットブート"](#)。

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で実行する必要があります。

手順

1. ローカルサイトの各ノードに電源が入っていない場合は電源を投入し、すべてのノードを完全にブートします。

システムが保守モードになっている場合は、halt コマンドを問題して保守モードを終了し、次に「boot\_ontap」コマンドを問題してシステムをブートし、クラスタセットアップを開始する必要があります。

2. 各クラスタの最初のノードで、プロンプトに従ってクラスタを設定します

- a. システムの指示に従って AutoSupport ツールを有効にします。

次のような出力が表示されます。

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.

This system will send event messages and periodic reports to NetApp Technical

Support. To disable this feature, enter  
autosupport modify -support disable  
within 24 hours.

Enabling AutoSupport can significantly speed problem determination and

resolution should a problem occur on your system.

For further information on AutoSupport, see:

<http://support.netapp.com/autosupport/>

Type yes to confirm and continue {yes}: yes

.  
. .  
.

- b. 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: 172.17.8.229  
Enter the node management interface netmask: 255.255.254.0  
Enter the node management interface default gateway: 172.17.8.1  
A node management interface on port e0M with IP address 172.17.8.229  
has been created.
```

- c. プロンプトに従ってクラスタを作成します。

次のようなプロンプトが表示されます。

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

```
Do you intend for this node to be used as a single node cluster?
{yes, no} [no]:
no
```

```
Existing cluster interface configuration found:
```

```
Port MTU IP Netmask
e0a 1500 169.254.18.124 255.255.0.0
e1a 1500 169.254.184.44 255.255.0.0
```

```
Do you want to use this configuration? {yes, no} [yes]: no
```

```
System Defaults:
```

```
Private cluster network ports [e0a,e1a].
Cluster port MTU values will be set to 9000.
Cluster interface IP addresses will be automatically generated.
```

```
Do you want to use these defaults? {yes, no} [yes]: no
```

```
Enter the cluster administrator's (username "admin") password:
```

```
Retype the password:
```

```
Step 1 of 5: Create a Cluster
```

```
You can type "back", "exit", or "help" at any question.
```

```
List the private cluster network ports [e0a,e1a]:
```

```
Enter the cluster ports' MTU size [9000]:
```

```
Enter the cluster network netmask [255.255.0.0]: 255.255.254.0
```

```
Enter the cluster interface IP address for port e0a: 172.17.10.228
```

```
Enter the cluster interface IP address for port e1a: 172.17.10.229
```

```
Enter the cluster name: cluster_A
```

```
Creating cluster cluster_A
```

```
Starting cluster support services ...
```

```
Cluster cluster_A has been created.
```

- d. ライセンスを追加し、クラスタ管理 SVM をセットアップします。プロンプトに従って DNS 情報を入力します。

次のようなプロンプトが表示されます。

```
Step 2 of 5: Add Feature License Keys
You can type "back", "exit", or "help" at any question.

Enter an additional license key []:

Step 3 of 5: Set Up a Vserver for Cluster Administration
You can type "back", "exit", or "help" at any question.

Enter the cluster management interface port [e3a]:
Enter the cluster management interface IP address: 172.17.12.153
Enter the cluster management interface netmask: 255.255.252.0
Enter the cluster management interface default gateway: 172.17.12.1

A cluster management interface on port e3a with IP address
172.17.12.153 has been created. You can use this address to connect
to and manage the cluster.

Enter the DNS domain names: lab.netapp.com
Enter the name server IP addresses: 172.19.2.30
DNS lookup for the admin Vserver will use the lab.netapp.com domain.

Step 4 of 5: 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 5 of 5: Set Up the Node
You can type "back", "exit", or "help" at any question.

Where is the controller located []: svl
```

- e. プロンプトに従って、ストレージフェイルオーバーを有効にし、ノードをセットアップします。

次のようなプロンプトが表示されます。

```
Step 4 of 5: 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 5 of 5: Set Up the Node
You can type "back", "exit", or "help" at any question.

Where is the controller located []: site_A
```

- f. ノードの設定を完了します。ただし、データアグリゲートは作成しません。

ONTAPシステムマネージャを使用して、Webブラウザでクラスタ管理IPアドレス (<https://172.17.12.153>).

"[System Managerを使用したクラスタ管理 \(ONTAP 9.7以前\)](#) "

"[ONTAP システムマネージャ \(バージョン 9.7 以降\)](#) "

- g. サービスプロセッサ (SP) を設定します。

"[SP / BMC ネットワークを設定する](#)"

"[System Manager - ONTAP 9.7 以前のバージョンでサービスプロセッサを使用します](#)"

3. 次のコントローラをブートし、プロンプトに従ってクラスタに追加します。
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 HA モードを設定し、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



HAとストレージフェイルオーバーの想定される構成状態は次のとおりです。

- HAモードが設定されていますが、ストレージフェイルオーバーが有効になっていません。
- HAテイクオーバー機能が無効になっています。
- HAインターフェイスがオフラインです。
- HAモード、ストレージフェイルオーバー、およびインターフェイスは、あとで設定します。

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

この時点では MetroCluster IP インターフェイスは設定されておらず、コマンド出力に表示されません。

次の例は、node\_A\_1 の 2 つのクラスタポートを示しています。

```
cluster_A::*> network port show -role cluster
```

```
Node: node_A_1
```

```
Ignore
```

Health						Speed (Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	healthy
false							
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	healthy
false							

```
Node: node_A_2
```

```
Ignore
```

Health						Speed (Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	healthy
false							

```
e4e      Cluster      Cluster      up  9000  auto/40000 healthy
false

4 entries were displayed.
```

6. パートナークラスタで同じ手順を繰り返します。

次に何をするか

ONTAP のコマンドラインインターフェイスに戻り、後続のタスクを実行して MetroCluster の設定を完了します。

## クラスタを MetroCluster 構成に設定

クラスタをピアリングし、ルートアグリゲートをミラーリングし、ミラーリングされたデータアグリゲートを作成し、コマンドを問題して MetroCluster の処理を実装する必要があります。

このタスクについて

を実行する前に `metrocluster configure`、HAモードおよびDRミラーリングが有効になっていないため、この想定動作に関連するエラーメッセージが表示される場合があります。HAモードとDRミラーリングは、あとでコマンドを実行するときに有効にします `metrocluster configure` をクリックして構成を実装してください。

### 自動ドライブ割り当ての無効化（ONTAP 9.4 で手動で割り当てを行う場合）

ONTAP 9.4 では、MetroCluster IP 構成の各サイトに外付けストレージシェルフが 3 台以下しかない場合、すべてのノードで自動ドライブ割り当てを無効にし、ドライブを手動で割り当てる必要があります。

このタスクについて

このタスクは ONTAP 9.5 以降では必要ありません。

このタスクは、内蔵シェルフおよび外付けシェルフのない AFF A800 システムには該当しません。

["ONTAP 9.4 以降での自動ドライブ割り当てと ADP システムに関する考慮事項"](#)

手順

1. 自動ドライブ割り当てを無効にします。

```
storage disk option modify -node <node_name> -autoassign off
```

2. MetroCluster IP 構成のすべてのノードでこのコマンドを問題に設定する必要があります。

### プール 0 ドライブのドライブ割り当てを確認しています

リモートドライブがノードに認識され、正しく割り当てら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

自動割り当ては、ストレージシステムのプラットフォームモデルとドライブシェルフの配置によって異なります。

## "ONTAP 9.4 以降での自動ドライブ割り当てと ADP システムに関する考慮事項"

手順

1. プール 0 のドライブが自動的に割り当てられていることを確認します。

「ディスクショー」

次の例は、外付けシェルフがない AFF A800 システムの cluster\_A についての出力を示しています。

4 分の 1（8 ドライブ）が「node\_A\_1」に自動的に割り当てられ、4 分の 1 が「node\_A\_2」に自動的に割り当てられています。残りのドライブは、「node\_B\_1」と「node\_B\_2」のリモート（プール 1）のドライブになります。

```
cluster_A::*> disk show
Disk Owner          Usable Size      Disk Shelf Bay  Container Type      Container Name
-----
node_A_1:0n.12    1.75TB      0      12  SSD-NVM shared  aggr0
node_A_1
node_A_1:0n.13    1.75TB      0      13  SSD-NVM shared  aggr0
node_A_1
node_A_1:0n.14    1.75TB      0      14  SSD-NVM shared  aggr0
node_A_1
node_A_1:0n.15    1.75TB      0      15  SSD-NVM shared  aggr0
node_A_1
node_A_1:0n.16    1.75TB      0      16  SSD-NVM shared  aggr0
node_A_1
node_A_1:0n.17    1.75TB      0      17  SSD-NVM shared  aggr0
node_A_1
node_A_1:0n.18    1.75TB      0      18  SSD-NVM shared  aggr0
node_A_1
node_A_1:0n.19    1.75TB      0      19  SSD-NVM shared  -
node_A_1
node_A_2:0n.0     1.75TB      0      0   SSD-NVM shared  aggr0_node_A_2_0
node_A_2
node_A_2:0n.1     1.75TB      0      1   SSD-NVM shared  aggr0_node_A_2_0
node_A_2
node_A_2:0n.2     1.75TB      0      2   SSD-NVM shared  aggr0_node_A_2_0
node_A_2
node_A_2:0n.3     1.75TB      0      3   SSD-NVM shared  aggr0_node_A_2_0
node_A_2
```

```

node_A_2:0n.4      1.75TB      0      4      SSD-NVM shared
aggr0_node_A_2_0 node_A_2
node_A_2:0n.5      1.75TB      0      5      SSD-NVM shared
aggr0_node_A_2_0 node_A_2
node_A_2:0n.6      1.75TB      0      6      SSD-NVM shared
aggr0_node_A_2_0 node_A_2
node_A_2:0n.7      1.75TB      0      7      SSD-NVM shared      -
node_A_2
node_A_2:0n.24     -            0      24     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.25     -            0      25     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.26     -            0      26     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.27     -            0      27     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.28     -            0      28     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.29     -            0      29     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.30     -            0      30     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.31     -            0      31     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.36     -            0      36     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.37     -            0      37     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.38     -            0      38     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.39     -            0      39     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.40     -            0      40     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.41     -            0      41     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.42     -            0      42     SSD-NVM unassigned -      -
node_A_2:0n.43     -            0      43     SSD-NVM unassigned -      -
32 entries were displayed.

```

次の例は、cluster\_B についての出力を示しています。

```

cluster_B::> disk show

          Usable      Disk      Container      Container
Disk      Size      Shelf Bay Type      Type      Name
Owner
-----
-----

Info: This cluster has partitioned disks. To get a complete list of
spare disk
capacity use "storage aggregate show-spare-disks".
node_B_1:0n.12  1.75TB      0      12     SSD-NVM shared      aggr0
node_B_1
node_B_1:0n.13  1.75TB      0      13     SSD-NVM shared      aggr0
node_B_1
node_B_1:0n.14  1.75TB      0      14     SSD-NVM shared      aggr0
node_B_1
node_B_1:0n.15  1.75TB      0      15     SSD-NVM shared      aggr0

```

```

node_B_1
node_B_1:0n.16    1.75TB    0    16    SSD-NVM shared    aggr0
node_B_1
node_B_1:0n.17    1.75TB    0    17    SSD-NVM shared    aggr0
node_B_1
node_B_1:0n.18    1.75TB    0    18    SSD-NVM shared    aggr0
node_B_1
node_B_1:0n.19    1.75TB    0    19    SSD-NVM shared    -
node_B_1
node_B_2:0n.0     1.75TB    0    0     SSD-NVM shared
aggr0_node_B_1_0 node_B_2
node_B_2:0n.1     1.75TB    0    1     SSD-NVM shared
aggr0_node_B_1_0 node_B_2
node_B_2:0n.2     1.75TB    0    2     SSD-NVM shared
aggr0_node_B_1_0 node_B_2
node_B_2:0n.3     1.75TB    0    3     SSD-NVM shared
aggr0_node_B_1_0 node_B_2
node_B_2:0n.4     1.75TB    0    4     SSD-NVM shared
aggr0_node_B_1_0 node_B_2
node_B_2:0n.5     1.75TB    0    5     SSD-NVM shared
aggr0_node_B_1_0 node_B_2
node_B_2:0n.6     1.75TB    0    6     SSD-NVM shared
aggr0_node_B_1_0 node_B_2
node_B_2:0n.7     1.75TB    0    7     SSD-NVM shared    -
node_B_2
node_B_2:0n.24    -          0    24    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.25    -          0    25    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.26    -          0    26    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.27    -          0    27    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.28    -          0    28    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.29    -          0    29    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.30    -          0    30    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.31    -          0    31    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.36    -          0    36    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.37    -          0    37    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.38    -          0    38    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.39    -          0    39    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.40    -          0    40    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.41    -          0    41    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.42    -          0    42    SSD-NVM unassigned -    -
node_B_2:0n.43    -          0    43    SSD-NVM unassigned -    -
32 entries were displayed.

cluster_B::>

```

## クラスタをピアリング

MetroCluster 構成内のクラスタが相互に通信し、MetroCluster ディザスタリカバリに不可欠なデータミラーリングを実行できるようにするために、クラスタ間にはピア関係が必要です。

関連情報

["クラスタと SVM のピアリングの簡単な設定"](#)

["専用のポートを使用する場合の考慮事項"](#)

["データポートを共有する場合の考慮事項"](#)

## クラスタピアリング用のクラスタ間 LIF を設定しています

MetroCluster パートナークラスタ間の通信に使用するポートにクラスタ間 LIF を作成する必要があります。専用のポートを使用することも、データトラフィック用を兼ねたポートを使用することもできます。

### 専用ポートでのクラスタ間 LIF の設定

専用ポートにクラスタ間 LIF を設定できます。通常は、レプリケーショントラフィックに使用できる帯域幅が増加します。

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「SVMcluster01」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        Cluster
                                     cluster01-01:e0a, cluster01-01:e0b,
                                     cluster01-02:e0a, cluster01-02:e0b
Default
cluster01-01:e0c, cluster01-01:e0d,
cluster01-02:e0c, cluster01-02:e0d,
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 にクラスター間 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 9.6**以降では、次のコマンドを実行します。

```
network interface create -vserver <system_svm> -lif <lif_name> -service
-policy default-intercluster -home-node <node_name> -home-port <port_name>
-address <port_ip_address> -netmask <netmask_address> -failover-group
<failover_group>
```

**ONTAP 9.5**以前では、次のコマンドを実行します。

```
network interface create -vserver <system_svm> -lif <lif_name> -role
intercluster -home-node <node_name> -home-port <port_name> -address
<port_ip_address> -netmask <netmask_address> -failover-group
<failover_group>
```

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**以降では、次のコマンドを実行します。

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

**ONTAP 9.5**以前では、次のコマンドを実行します。

「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
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
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**以降では、次のコマンドを実行します。

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

**ONTAP 9.5**以前では、次のコマンドを実行します。

「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、「SVM0e」ポートのクラスタ間 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

```

## 関連情報

### "専用のポートを使用する場合の考慮事項"

#### 共有データポートでのクラスタ間 LIF の設定

データネットワークと共有するポートにクラスタ間 LIF を設定できます。これにより、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**以降では、次のコマンドを実行します。

```
network interface create -vserver <system_svm> -lif <lif_name> -service  
-policy default-intercluster -home-node <node_name> -home-port <port_name>  
-address <port_ip_address> -netmask <netmask>
```

**ONTAP 9.5**以前では、次のコマンドを実行します。

```
network interface create -vserver <system_svm> -lif <lif_name> -role  
intercluster -home-node <node_name> -home-port <port_name> -address  
<port_ip_address> -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**以降では、次のコマンドを実行します。  
「network interface show -service-policy default-intercluster」のように表示されます

**ONTAP 9.5**以前では、次のコマンドを実行します。  
「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
Logical      Status      Network      Current
Current Is
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以降では、次のコマンドを実行します。

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

ONTAP 9.5以前では、次のコマンドを実行します。

「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
```

## 関連情報

["データポートを共有する場合の考慮事項"](#)

## クラスタピア関係を作成

cluster peer create コマンドを使用すると、ローカルクラスタとリモートクラスタ間のピア関係を作成できます。ピア関係が作成されたら、リモートクラスタで cluster peer create を実行して、ローカルクラスタに対してピア関係を認証できます。

このタスクについて

- ピア関係にあるクラスタ内の各ノードでクラスタ間 LIF を作成しておく必要があります。
- クラスタで ONTAP 9.3 以降が実行されている必要があります。

手順

1. デスティネーションクラスタで、ソースクラスタとのピア関係を作成します。

```
cluster peer create -generate-passphrase -offer-expiration <MM/DD/YYYY
HH:MM:SS|1...7days|1...168hours> -peer-addr <peer_lif_ip_addresses> -ip-space
```

<ipspace>

「-generate-passphrase」と「-peer-addr」の両方を指定した場合、生成されたパスワードを使用できるのは、「-peer-addr」にクラスタ間 LIF が指定されているクラスタだけです。

カスタム IPspace を使用しない場合は、-ipspace オプションを無視してかまいません。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、リモートクラスタを指定せずにクラスタピア関係を作成します。

```
cluster02::> cluster peer create -generate-passphrase -offer-expiration
2days

                Passphrase: UCa+6lRVICXeL/gq1WrK7ShR
                Expiration Time: 6/7/2017 08:16:10 EST
Initial Allowed Vserver Peers: -
                Intercluster LIF IP: 192.140.112.101
                Peer Cluster Name: Clus_7ShR (temporary generated)

Warning: make a note of the passphrase - it cannot be displayed again.
```

## 2. ソースクラスタで、ソースクラスタをデスティネーションクラスタに対して認証します。

```
cluster peer create -peer-addr <peer_lif_ip_addresses> -ipspace <ipspace>
```

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 の IP アドレス「192.140.112.101」および「192.140.112.102」でローカルクラスタをリモートクラスタに対して認証します。

```
cluster01::> cluster peer create -peer-addr
192.140.112.101,192.140.112.102

Notice: Use a generated passphrase or choose a passphrase of 8 or more
characters.
                To ensure the authenticity of the peering relationship, use a
phrase or sequence of characters that would be hard to guess.

Enter the passphrase:
Confirm the passphrase:

Clusters cluster02 and cluster01 are peered.
```

プロンプトが表示されたら、ピア関係のパスフレーズを入力します。

## 3. クラスタピア関係が作成されたことを確認します。

「cluster peer show -instance」のように表示されます

```
cluster01::> cluster peer show -instance

Peer Cluster Name: cluster02
Remote Intercluster Addresses: 192.140.112.101,
192.140.112.102
Availability of the Remote Cluster: Available
Remote Cluster Name: cluster2
Active IP Addresses: 192.140.112.101,
192.140.112.102

Cluster Serial Number: 1-80-123456
Address Family of Relationship: ipv4
Authentication Status Administrative: no-authentication
Authentication Status Operational: absent
Last Update Time: 02/05 21:05:41
IPspace for the Relationship: Default
```

4. ピア関係にあるノードの接続状態とステータスを確認します。

cluster peer health show

```
cluster01::> cluster peer health show
Node          cluster-Name          Node-Name
          Ping-Status          RDB-Health Cluster-Health Avail...
-----
-----
cluster01-01
          cluster02          cluster02-01
          Data: interface_reachable
          ICMP: interface_reachable true          true          true
          cluster02-02
          Data: interface_reachable
          ICMP: interface_reachable true          true          true
cluster01-02
          cluster02          cluster02-01
          Data: interface_reachable
          ICMP: interface_reachable true          true          true
          cluster02-02
          Data: interface_reachable
          ICMP: interface_reachable true          true          true
```

## DR グループを作成します

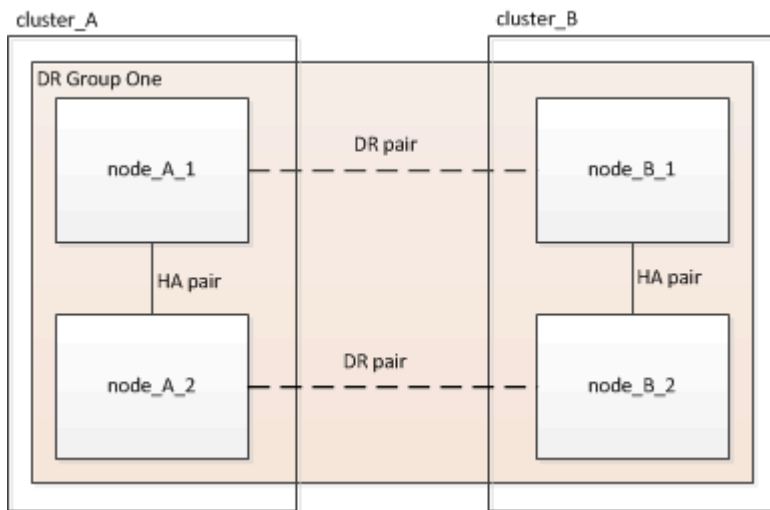
クラスタ間にディザスタリカバリ（DR）グループ関係を作成する必要があります。

このタスクについて

この手順は、MetroCluster 構成の一方のクラスタで実行します。これにより、両方のクラスタのノード間に DR 関係が作成されます。



DR グループを作成したあとに DR 関係を変更することはできません。



手順

1. 各ノードで次のコマンドを入力して、DR グループを作成する準備ができていることを確認します。

MetroCluster の構成設定はステータスを表示します

コマンドの出力に、ノードの準備が完了していることが示されます。

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings show-status
Cluster                Node                Configuration Settings Status
-----
cluster_A              node_A_1            ready for DR group create
                       node_A_2            ready for DR group create
2 entries were displayed.
```



```
cluster_B::> metrocluster configuration-settings show-status
Cluster                Node                Configuration Settings Status
-----
cluster_B              node_B_1           ready for DR group create
                       node_B_2           ready for DR group create
2 entries were displayed.
```

## 2. DR グループを作成します。

```
metrocluster configuration-settings dr-group create -partner-cluster
<partner_cluster_name> -local-node <local_node_name> -remote-node
<remote_node_name>
```

このコマンドは 1 回だけ実行します。パートナークラスタで繰り返す必要はありません。コマンドでは、リモートクラスタの名前、および 1 つのローカルノードとパートナークラスタの 1 つのノードの名前を指定します。

指定した 2 つのノードが DR パートナーとして設定され、他の 2 つのノード（コマンドで指定していないノード）が DR グループの 2 つ目の DR ペアとして設定されます。このコマンドの入力後にこれらの関係を変更することはできません。

次のコマンドでは、次の DR ペアが作成されます。

- node\_A\_1 と node\_B\_1
- Node\_a\_2 と Node\_B\_2

```
Cluster_A::> metrocluster configuration-settings dr-group create
-partner-cluster cluster_B -local-node node_A_1 -remote-node node_B_1
[Job 27] Job succeeded: DR Group Create is successful.
```

## MetroCluster IP インターフェイスの設定と接続

各ノードのストレージと不揮発性キャッシュのレプリケーションに使用する MetroCluster IP インターフェイスを設定する必要があります。その後、MetroCluster IP インターフェイスを使用して接続を確立します。これにより、ストレージレプリケーション用の iSCSI 接続が作成されます。

このタスクについて

- ノードごとに 2 つのインターフェイスを作成する必要があります。インターフェイスは、MetroCluster RCF ファイルで定義されている VLAN に関連付ける必要があります。
- ONTAP のバージョンによっては、初期設定後に一部の MetroCluster IP インターフェイスプロパティを変更できません。サポートされる機能の詳細については、[を参照してください "MetroCluster IP インターフェイスのプロパティの変更"](#)。
- すべての MetroCluster IP インターフェイス「A」ポートを同じ VLAN に作成し、すべての MetroCluster IP インターフェイス「B」ポートをもう一方の VLAN に作成する必要があります。[を参照してください "MetroCluster IP 構成に関する考慮事項"](#)。

- ONTAP 9.9.1 以降では、レイヤ 3 設定を使用している場合、MetroCluster IP インターフェイスを作成するときに `-gateway` パラメータも指定する必要があります。を参照してください ["レイヤ 3 ワイドエリアネットワークに関する考慮事項"](#)。

特定のプラットフォームでは、MetroCluster IP インターフェイスに VLAN が使用されます。デフォルトでは、2 つのポートでそれぞれ 10 と 20 の異なる VLAN が使用されます。

サポートされている場合は、コマンドのパラメータを使用して、100 より大きい別の（デフォルト以外の）VLAN（101 ~ 4095）を指定することもできます `-vlan-id metrocluster configuration-settings interface create`。

次のプラットフォームでは、パラメータは\*サポートされていません\* `-vlan-id`。

- FAS8200 と AFF A300
- AFF A320
- FAS9000 および AFF A700
- AFF C800、ASA C800、AFF A800、および ASA A800

他のすべてのプラットフォームでは、パラメータがサポートされ `-vlan-id` ます。

デフォルトおよび有効な VLAN 割り当ては、プラットフォームがパラメータをサポートしているかどうかによって異なり `-vlan-id` ます。

#### **`vlan-vlan-id` をサポートするプラットフォーム `<code>`**

デフォルト VLAN :

- パラメータを指定しない場合、`-vlan-id` インターフェイスは「A」ポートに VLAN 10、「B」ポートに VLAN 20 で作成されます。
- 指定する VLAN は、RCF で選択した VLAN と一致する必要があります。

有効な VLAN 範囲 :

- デフォルト VLAN 10 および 20
- VLAN 101 以上（101 ~ 4095）

#### **`vlan-vlan-id` をサポートしないプラットフォーム `<code>`**

デフォルト VLAN :

- 該当なし。このインターフェイスでは、MetroCluster インターフェイスで VLAN を指定する必要はありません。スイッチポートによって、使用される VLAN が定義されます。

有効な VLAN 範囲 :

- RCF の生成時にすべての VLAN が明示的に除外されていない。VLAN が無効な場合は、RCF から警告が表示されます。

- MetroCluster IP インターフェイスで使用される物理ポートは、プラットフォームモデルによって異なります。お使いのシステムで使用するポートについては、を参照してください ["MetroCluster IP スイッチをケ](#)

ケーブル接続します”。

- この例では、次の IP アドレスとサブネットを使用しています。

ノード	インターフェイス	IP アドレス	サブネット
node_A_1	MetroCluster IP インターフェイス 1	10.1.1.1	10.1.1/24
MetroCluster IP インターフェイス 2	10.1.2.1	10.1.2/24	Node_a_2
MetroCluster IP インターフェイス 1	10.1.1.2	10.1.1/24	MetroCluster IP インターフェイス 2
10.1.2.2	10.1.2/24	node_B_1	MetroCluster IP インターフェイス 1
10.1.1.3 の場合	10.1.1/24	MetroCluster IP インターフェイス 2	10.1.2.3
10.1.2/24	node_B_2	MetroCluster IP インターフェイス 1	10.1.1.4
10.1.1/24	MetroCluster IP インターフェイス 2	10.1.2.4	10.1.2/24

- この手順では、次の例を使用します。

AFF A700またはFAS9000システムのポート（e5aおよびe5b）。

AFF A220システムのポート。サポートされているプラットフォームでパラメータを使用する方法を示します。-vlan-id

プラットフォームモデルに応じた正しいポートでインターフェイスを設定します。

## 手順

1. 各ノードでディスクの自動割り当てが有効になっていることを確認します。

「storage disk option show」をクリックします

ディスクの自動割り当てでは、シェルフ単位でプール 0 とプール 1 のディスクが割り当てられます。

Auto Assign 列は、ディスクの自動割り当てが有効になっているかどうかを示します。

Node	BKg. FW. Upd.	Auto Copy	Auto Assign	Auto Assign Policy
node_A_1	on	on	on	default
node_A_2	on	on	on	default

2 entries were displayed.

2. ノードに MetroCluster IP インターフェイスを作成できることを確認します。

MetroCluster の構成設定はステータスを表示します

すべてのノードの準備が完了していることを確認

Cluster	Node	Configuration Settings Status
cluster_A	node_A_1	ready for interface create
	node_A_2	ready for interface create
cluster_B	node_B_1	ready for interface create
	node_B_2	ready for interface create

4 entries were displayed.

3. node\_A\_1 にインターフェイスを作成します。

a. 「node\_A\_1」のポート「e5a」にインターフェイスを設定します。

```
metrocluster configuration-settings interface create -cluster-name
<cluster_name> -home-node <node_name> -home-port e5a -address <ip_address>
-netmask <netmask>
```

次の例は、「node\_A\_1」のポート「e5a」に IP アドレスが「10.1.1.1」のインターフェイスを作成する例を示しています。

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_A -home-node node_A_1 -home-port e5a -address
10.1.1.1 -netmask 255.255.255.0
[Job 28] Job succeeded: Interface Create is successful.
cluster_A::>
```

MetroCluster IP インターフェイスの VLAN をサポートするプラットフォームモデルでは、デフォルトの VLAN ID を使用しない場合に `-vlan-id` パラメータを指定できます。次の例は、VLAN ID が 120 の AFF A220 システムに対するコマンドを示しています。

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_A -home-node node_A_2 -home-port e0a -address
10.1.1.2 -netmask 255.255.255.0 -vlan-id 120
[Job 28] Job succeeded: Interface Create is successful.
cluster_A::>
```

- b. 「node\_A\_1」のポート「e5b」にインターフェイスを設定します。

```
metrocluster configuration-settings interface create -cluster-name
<cluster_name> -home-node <node_name> -home-port e5b -address <ip_address>
-netmask <netmask>
```

次の例は、「node\_A\_1」のポート「e5b」にIPアドレスが「10.1.2.1」のインターフェイスを作成する例を示しています。

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_A -home-node node_A_1 -home-port e5b -address
10.1.2.1 -netmask 255.255.255.0
[Job 28] Job succeeded: Interface Create is successful.
cluster_A::>
```



これらのインターフェイスが存在することを確認するには、「MetroCluster configuration-settings interface show」コマンドを使用します。

4. node\_A\_1 にインターフェイスを作成します。

- a. 「node\_A\_2」のポート「e5a」にインターフェイスを設定します。

```
metrocluster configuration-settings interface create -cluster-name
<cluster_name> -home-node <node_name> -home-port e5a -address <ip_address>
-netmask <netmask>
```

次の例は、「node\_A\_2」のポート「e5a」にIPアドレスが「10.1.1.2」のインターフェイスを作成する例を示しています。

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_A -home-node node_A_2 -home-port e5a -address
10.1.1.2 -netmask 255.255.255.0
[Job 28] Job succeeded: Interface Create is successful.
cluster_A::>
```

- b. 「node\_A\_2」のポート「e5b」にインターフェイスを設定します。

```
metrocluster configuration-settings interface create -cluster-name
<cluster_name> -home-node <node_name> -home-port e5b -address <ip_address>
```

```
-netmask <netmask>
```

次の例は、「node\_A\_2」のポート「e5b」に IP アドレスが「10.1.2.2」のインターフェイスを作成する例を示しています。

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_A -home-node node_A_2 -home-port e5b -address
10.1.2.2 -netmask 255.255.255.0
[Job 28] Job succeeded: Interface Create is successful.
cluster_A::>
```

MetroCluster IP インターフェイスの VLAN をサポートするプラットフォームモデルでは、デフォルトの VLAN ID を使用しない場合に `-vlan-id` パラメータを指定できます。次の例は、VLAN ID が 220 の AFF A220 システムに対するコマンドを示しています。

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_A -home-node node_A_2 -home-port e0b -address
10.1.2.2 -netmask 255.255.255.0 -vlan-id 220
[Job 28] Job succeeded: Interface Create is successful.
cluster_A::>
```

5. 「node\_B\_1」にインターフェイスを作成します。

a. 「node\_B\_1」のポート「e5a」にインターフェイスを設定します。

```
metrocluster configuration-settings interface create -cluster-name
<cluster_name> -home-node <node_name> -home-port e5a -address <ip_address>
-netmask <netmask>
```

次の例は、「node\_B\_1」のポート「e5a」に IP アドレスが「10.1.1.3」のインターフェイスを作成する例を示しています。

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_B -home-node node_B_1 -home-port e5a -address
10.1.1.3 -netmask 255.255.255.0
[Job 28] Job succeeded: Interface Create is successful.cluster_B::>
```

b. 「node\_B\_1」のポート「e5b」にインターフェイスを設定します。

```
metrocluster configuration-settings interface create -cluster-name
<cluster_name> -home-node <node_name> -home-port e5b -address <ip_address>
-netmask <netmask>
```

次の例は、「node\_B\_1」のポート「e5b」に IP アドレスが「10.1.2.3」のインターフェイスを作成する例を示しています。

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_B -home-node node_B_1 -home-port e5b -address
10.1.2.3 -netmask 255.255.255.0
[Job 28] Job succeeded: Interface Create is successful.cluster_B::>
```

## 6. 「node\_B\_2」にインターフェイスを作成

### a. node\_B\_2 のポート e5a でインターフェイスを設定します。

```
metrocluster configuration-settings interface create -cluster-name
<cluster_name> -home-node <node_name> -home-port e5a -address <ip_address>
-netmask <netmask>
```

次の例は、「node\_B\_2」のポート「e5a」にIPアドレスが「10.1.1.4」のインターフェイスを作成する例を示しています。

```
cluster_B::>metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_B -home-node node_B_2 -home-port e5a -address
10.1.1.4 -netmask 255.255.255.0
[Job 28] Job succeeded: Interface Create is successful.cluster_A::>
```

### b. 「node\_B\_2」のポート「e5b」にインターフェイスを設定します。

```
metrocluster configuration-settings interface create -cluster-name
<cluster_name> -home-node <node_name> -home-port e5b -address <ip_address>
-netmask <netmask>
```

次の例は、「node\_B\_2」のポート「e5b」にIPアドレスが「10.1.2.4」のインターフェイスを作成する例を示しています。

```
cluster_B::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_B -home-node node_B_2 -home-port e5b -address
10.1.2.4 -netmask 255.255.255.0
[Job 28] Job succeeded: Interface Create is successful.
cluster_A::>
```

## 7. インターフェイスが設定されたことを確認します。

「MetroCluster configuration-settings interface show」を参照してください

次に、各インターフェイスの設定状態が completed になっている例を示します。

```

cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface show
DR
Group Cluster Node      Network Address Netmask      Gateway      Config
-----
-----
-----
-----
-----
1      cluster_A  node_A_1
      Home Port: e5a
      10.1.1.1    255.255.255.0 -            completed
      Home Port: e5b
      10.1.2.1    255.255.255.0 -            completed
      node_A_2
      Home Port: e5a
      10.1.1.2    255.255.255.0 -            completed
      Home Port: e5b
      10.1.2.2    255.255.255.0 -            completed
      cluster_B node_B_1
      Home Port: e5a
      10.1.1.3    255.255.255.0 -            completed
      Home Port: e5b
      10.1.2.3    255.255.255.0 -            completed
      node_B_2
      Home Port: e5a
      10.1.1.4    255.255.255.0 -            completed
      Home Port: e5b
      10.1.2.4    255.255.255.0 -            completed
8 entries were displayed.
cluster_A::>

```

8. ノードで MetroCluster インターフェイスの接続準備が完了していることを確認します。

MetroCluster の構成設定はステータスを表示します

次の例は、「ready for connection」状態のすべてのノードを示しています。

```

Cluster      Node      Configuration Settings Status
-----
-----
-----
cluster_A
      node_A_1  ready for connection connect
      node_A_2  ready for connection connect
cluster_B
      node_B_1  ready for connection connect
      node_B_2  ready for connection connect
4 entries were displayed.

```



## 9. 接続を確立します MetroCluster 設定 - 接続接続接続

ONTAP 9.10.1より前のバージョンを実行している場合、このコマンドの実行後にIPアドレスを変更することはできません。

次の例は、 cluster\_A が正常に接続されたことを示しています。

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings connection connect
[Job 53] Job succeeded: Connect is successful.
cluster_A::>
```

## 10. 接続が確立されたことを確認します。

MetroCluster の構成設定はステータスを表示します

すべてのノードの構成設定ステータスが completed になっていることを確認します。

```
Cluster          Node          Configuration Settings Status
-----
cluster_A
                node_A_1      completed
                node_A_2      completed
cluster_B
                node_B_1      completed
                node_B_2      completed
4 entries were displayed.
```

## 11. iSCSI 接続が確立されたことを確認します。

### a. advanced 権限レベルに切り替えます。

「advanced」の権限が必要です

アドバンス・モードに進むかどうかを確認するプロンプトが表示されたら 'y' で応答する必要があります advanced モードのプロンプト（\*>）が表示されます

### b. 接続を表示します。

「storage iscsi-initiator show」のように表示されます

ONTAP 9.5 を実行しているシステムでは、クラスタごとに 8 つの MetroCluster IP イニシエータが出力に表示されます。

ONTAP 9.4 以前を実行しているシステムでは、各クラスタに MetroCluster IP イニシエータが 4 つあり、出力に表示されます。

次の例は、ONTAP 9.5 を実行しているクラスタの 8 つの MetroCluster IP イニシエータを示しています。

```

cluster_A::*> storage iscsi-initiator show
Node Type Label      Target Portal      Target Name
Admin/Op
-----
-----

cluster_A-01
  dr_auxiliary
    mccip-aux-a-initiator
      10.227.16.113:65200      prod506.com.company:abab44
up/up
    mccip-aux-a-initiator2
      10.227.16.113:65200      prod507.com.company:abab44
up/up
    mccip-aux-b-initiator
      10.227.95.166:65200      prod506.com.company:abab44
up/up
    mccip-aux-b-initiator2
      10.227.95.166:65200      prod507.com.company:abab44
up/up
  dr_partner
    mccip-pri-a-initiator
      10.227.16.112:65200      prod506.com.company:cdcd88
up/up
    mccip-pri-a-initiator2
      10.227.16.112:65200      prod507.com.company:cdcd88
up/up
    mccip-pri-b-initiator
      10.227.95.165:65200      prod506.com.company:cdcd88
up/up
    mccip-pri-b-initiator2
      10.227.95.165:65200      prod507.com.company:cdcd88
up/up
cluster_A-02
  dr_auxiliary
    mccip-aux-a-initiator
      10.227.16.112:65200      prod506.com.company:cdcd88
up/up
    mccip-aux-a-initiator2
      10.227.16.112:65200      prod507.com.company:cdcd88
up/up
    mccip-aux-b-initiator
      10.227.95.165:65200      prod506.com.company:cdcd88
up/up
    mccip-aux-b-initiator2

```

```

                                10.227.95.165:65200      prod507.com.company:cdcd88
up/up
  dr_partner
                                mccip-pri-a-initiator
                                10.227.16.113:65200      prod506.com.company:abab44
up/up
                                mccip-pri-a-initiator2
                                10.227.16.113:65200      prod507.com.company:abab44
up/up
                                mccip-pri-b-initiator
                                10.227.95.166:65200      prod506.com.company:abab44
up/up
                                mccip-pri-b-initiator2
                                10.227.95.166:65200      prod507.com.company:abab44
up/up
16 entries were displayed.

```

a. admin 権限レベルに戻ります。

「特権管理者」

12. ノードで MetroCluster 構成の最終的な実装準備が完了していることを確認します。

MetroCluster node show

```

cluster_A::> metrocluster node show
DR
Group Cluster Node          Configuration  DR
State          Mirroring Mode
-----
-   cluster_A
      node_A_1      ready to configure -   -
      node_A_2      ready to configure -   -
2 entries were displayed.
cluster_A::>

```

```

cluster_B::> metrocluster node show
DR
Group Cluster Node          Configuration  DR
State          Mirroring Mode
-----
-   cluster_B
      node_B_1      ready to configure -   -
      node_B_2      ready to configure -   -
2 entries were displayed.
cluster_B::>

```

## プール 1 ドライブの割り当てを検証または手動で実行する

ストレージ構成に応じて、MetroCluster IP 構成の各ノードのプール 1 のドライブ割り当てを確認するか、ドライブを手動で割り当てる必要があります。使用する手順は、使用する ONTAP のバージョンによって異なります。

構成タイプ	手順
自動ドライブ割り当ての要件を満たしているシステム、または ONTAP 9.3 を実行している工場出荷時の状態のシステム	プール 1 ディスクのディスク割り当てを確認しています
3 台のシェルフ、またはそれ以上の 4 の倍数でない奇数個（7 台など）のシェルフを含む、ONTAP 9.5 を実行している構成。	プール 1 のドライブの手動割り当て（ONTAP 9.4 以降）
各サイトにストレージシェルフが 4 台ない構成で ONTAP 9.4 を実行している	プール 1 のドライブの手動割り当て（ONTAP 9.4 以降）
工場出荷時の状態ではないシステムで、工場出荷時に割り当てられたドライブが搭載された ONTAP 9.3 システムを実行しています。	プール 1 のディスクの手動割り当て（ONTAP 9.3）

プール 1 ディスクのディスク割り当てを確認しています

リモートディスクがノードに認識され、正しく割り当てられ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

MetroCluster IP インタフェースと接続を MetroCluster configuration-settings connection connect コマンドで作成した後、ディスクの自動割り当てが完了するまで 10 分以上待つ必要があります

コマンドの出力には、ディスク名が： node-name : 0m.i1.0L1 の形式で表示されます

"ONTAP 9.4 以降での自動ドライブ割り当てと ADP システムに関する考慮事項"

手順

1. プール 1 のディスクが自動で割り当てられていることを確認します。

「ディスクショー」

次の出力は、外付けシェルフがない AFF A800 システムについての出力を示しています。

ドライブの自動割り当てにより、4 分の 1（8 ドライブ）が「node\_A\_1」に、4 分の 1 が「node\_A\_2」に割り当てられています。残りのドライブは、「node\_B\_1」と「node\_B\_2」のリモート（プール 1）のディスクになります。

```
cluster_B::> disk show -host-adapter 0m -owner node_B_2
          Usable      Disk              Container  Container
Disk      Size        Shelf Bay Type    Type      Name
```

Owner

```
-----
-----
node_B_2:0m.i0.2L4 894.0GB 0 29 SSD-NVM shared -
node_B_2
node_B_2:0m.i0.2L10 894.0GB 0 25 SSD-NVM shared -
node_B_2
node_B_2:0m.i0.3L3 894.0GB 0 28 SSD-NVM shared -
node_B_2
node_B_2:0m.i0.3L9 894.0GB 0 24 SSD-NVM shared -
node_B_2
node_B_2:0m.i0.3L11 894.0GB 0 26 SSD-NVM shared -
node_B_2
node_B_2:0m.i0.3L12 894.0GB 0 27 SSD-NVM shared -
node_B_2
node_B_2:0m.i0.3L15 894.0GB 0 30 SSD-NVM shared -
node_B_2
node_B_2:0m.i0.3L16 894.0GB 0 31 SSD-NVM shared -
node_B_2
8 entries were displayed.
```

```
cluster_B::> disk show -host-adapter 0m -owner node_B_1
```

Disk Owner	Usable Size	Disk Shelf	Bay	Type	Container Type	Container Name
node_B_1:0m.i2.3L19	1.75TB	0	42	SSD-NVM	shared	-
node_B_1						
node_B_1:0m.i2.3L20	1.75TB	0	43	SSD-NVM	spare	Pool1
node_B_1						
node_B_1:0m.i2.3L23	1.75TB	0	40	SSD-NVM	shared	-
node_B_1						
node_B_1:0m.i2.3L24	1.75TB	0	41	SSD-NVM	spare	Pool1
node_B_1						
node_B_1:0m.i2.3L29	1.75TB	0	36	SSD-NVM	shared	-
node_B_1						
node_B_1:0m.i2.3L30	1.75TB	0	37	SSD-NVM	shared	-
node_B_1						
node_B_1:0m.i2.3L31	1.75TB	0	38	SSD-NVM	shared	-
node_B_1						
node_B_1:0m.i2.3L32	1.75TB	0	39	SSD-NVM	shared	-
node_B_1						

8 entries were displayed.

```
cluster_B::> disk show
```

Disk Owner	Usable Size	Disk Shelf	Bay	Type	Container Type	Container Name
node_B_1:0m.i1.0L6	1.75TB	0	1	SSD-NVM	shared	-
node_A_2						
node_B_1:0m.i1.0L8	1.75TB	0	3	SSD-NVM	shared	-
node_A_2						
node_B_1:0m.i1.0L17	1.75TB	0	18	SSD-NVM	shared	-
node_A_1						
node_B_1:0m.i1.0L22	1.75TB	0	17	SSD-NVM	shared	- node_A_1
node_B_1:0m.i1.0L25	1.75TB	0	12	SSD-NVM	shared	- node_A_1
node_B_1:0m.i1.2L2	1.75TB	0	5	SSD-NVM	shared	- node_A_2
node_B_1:0m.i1.2L7	1.75TB	0	2	SSD-NVM	shared	- node_A_2
node_B_1:0m.i1.2L14	1.75TB	0	7	SSD-NVM	shared	- node_A_2
node_B_1:0m.i1.2L21	1.75TB	0	16	SSD-NVM	shared	- node_A_1
node_B_1:0m.i1.2L27	1.75TB	0	14	SSD-NVM	shared	- node_A_1
node_B_1:0m.i1.2L28	1.75TB	0	15	SSD-NVM	shared	- node_A_1
node_B_1:0m.i2.1L1	1.75TB	0	4	SSD-NVM	shared	- node_A_2
node_B_1:0m.i2.1L5	1.75TB	0	0	SSD-NVM	shared	- node_A_2
node_B_1:0m.i2.1L13	1.75TB	0	6	SSD-NVM	shared	- node_A_2
node_B_1:0m.i2.1L18	1.75TB	0	19	SSD-NVM	shared	- node_A_1
node_B_1:0m.i2.1L26	1.75TB	0	13	SSD-NVM	shared	- node_A_1
node_B_1:0m.i2.3L19	1.75TB	0	42	SSD-NVM	shared	- node_B_1
node_B_1:0m.i2.3L20	1.75TB	0	43	SSD-NVM	shared	- node_B_1
node_B_1:0m.i2.3L23	1.75TB	0	40	SSD-NVM	shared	- node_B_1
node_B_1:0m.i2.3L24	1.75TB	0	41	SSD-NVM	shared	- node_B_1
node_B_1:0m.i2.3L29	1.75TB	0	36	SSD-NVM	shared	- node_B_1
node_B_1:0m.i2.3L30	1.75TB	0	37	SSD-NVM	shared	- node_B_1
node_B_1:0m.i2.3L31	1.75TB	0	38	SSD-NVM	shared	- node_B_1
node_B_1:0m.i2.3L32	1.75TB	0	39	SSD-NVM	shared	- node_B_1
node_B_1:0n.12	1.75TB	0	12	SSD-NVM	shared	aggr0 node_B_1
node_B_1:0n.13	1.75TB	0	13	SSD-NVM	shared	aggr0 node_B_1
node_B_1:0n.14	1.75TB	0	14	SSD-NVM	shared	aggr0 node_B_1
node_B_1:0n.15	1.75TB	0	15	SSD-NVM	shared	aggr0 node_B_1
node_B_1:0n.16	1.75TB	0	16	SSD-NVM	shared	aggr0 node_B_1
node_B_1:0n.17	1.75TB	0	17	SSD-NVM	shared	aggr0 node_B_1
node_B_1:0n.18	1.75TB	0	18	SSD-NVM	shared	aggr0 node_B_1
node_B_1:0n.19	1.75TB	0	19	SSD-NVM	shared	- node_B_1
node_B_1:0n.24	894.0GB	0	24	SSD-NVM	shared	- node_A_2
node_B_1:0n.25	894.0GB	0	25	SSD-NVM	shared	- node_A_2
node_B_1:0n.26	894.0GB	0	26	SSD-NVM	shared	- node_A_2
node_B_1:0n.27	894.0GB	0	27	SSD-NVM	shared	- node_A_2
node_B_1:0n.28	894.0GB	0	28	SSD-NVM	shared	- node_A_2
node_B_1:0n.29	894.0GB	0	29	SSD-NVM	shared	- node_A_2

```

node_B_1:0n.30      894.0GB 0 30 SSD-NVM shared - node_A_2
node_B_1:0n.31      894.0GB 0 31 SSD-NVM shared - node_A_2
node_B_1:0n.36      1.75TB 0 36 SSD-NVM shared - node_A_1
node_B_1:0n.37      1.75TB 0 37 SSD-NVM shared - node_A_1
node_B_1:0n.38      1.75TB 0 38 SSD-NVM shared - node_A_1
node_B_1:0n.39      1.75TB 0 39 SSD-NVM shared - node_A_1
node_B_1:0n.40      1.75TB 0 40 SSD-NVM shared - node_A_1
node_B_1:0n.41      1.75TB 0 41 SSD-NVM shared - node_A_1
node_B_1:0n.42      1.75TB 0 42 SSD-NVM shared - node_A_1
node_B_1:0n.43      1.75TB 0 43 SSD-NVM shared - node_A_1
node_B_2:0m.i0.2L4  894.0GB 0 29 SSD-NVM shared - node_B_2
node_B_2:0m.i0.2L10 894.0GB 0 25 SSD-NVM shared - node_B_2
node_B_2:0m.i0.3L3  894.0GB 0 28 SSD-NVM shared - node_B_2
node_B_2:0m.i0.3L9  894.0GB 0 24 SSD-NVM shared - node_B_2
node_B_2:0m.i0.3L11 894.0GB 0 26 SSD-NVM shared - node_B_2
node_B_2:0m.i0.3L12 894.0GB 0 27 SSD-NVM shared - node_B_2
node_B_2:0m.i0.3L15 894.0GB 0 30 SSD-NVM shared - node_B_2
node_B_2:0m.i0.3L16 894.0GB 0 31 SSD-NVM shared - node_B_2
node_B_2:0n.0       1.75TB 0 0 SSD-NVM shared aggr0_rha12_b1_cm_02_0
node_B_2
node_B_2:0n.1 1.75TB 0 1 SSD-NVM shared aggr0_rha12_b1_cm_02_0 node_B_2
node_B_2:0n.2 1.75TB 0 2 SSD-NVM shared aggr0_rha12_b1_cm_02_0 node_B_2
node_B_2:0n.3 1.75TB 0 3 SSD-NVM shared aggr0_rha12_b1_cm_02_0 node_B_2
node_B_2:0n.4 1.75TB 0 4 SSD-NVM shared aggr0_rha12_b1_cm_02_0 node_B_2
node_B_2:0n.5 1.75TB 0 5 SSD-NVM shared aggr0_rha12_b1_cm_02_0 node_B_2
node_B_2:0n.6 1.75TB 0 6 SSD-NVM shared aggr0_rha12_b1_cm_02_0 node_B_2
node_B_2:0n.7 1.75TB 0 7 SSD-NVM shared - node_B_2
64 entries were displayed.

```

```
cluster_B::>
```

```
cluster_A::> disk show
```

```
Usable Disk Container Container
```

```
Disk Size Shelf Bay Type Type Name Owner
```

```

-----
-----
node_A_1:0m.i1.0L2 1.75TB 0 5 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0m.i1.0L8 1.75TB 0 3 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0m.i1.0L18 1.75TB 0 19 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0m.i1.0L25 1.75TB 0 12 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0m.i1.0L27 1.75TB 0 14 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0m.i1.2L1 1.75TB 0 4 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0m.i1.2L6 1.75TB 0 1 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0m.i1.2L7 1.75TB 0 2 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0m.i1.2L14 1.75TB 0 7 SSD-NVM shared - node_B_2

```

```
node_A_1:0m.i1.2L17 1.75TB 0 18 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0m.i1.2L22 1.75TB 0 17 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0m.i2.1L5 1.75TB 0 0 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0m.i2.1L13 1.75TB 0 6 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0m.i2.1L21 1.75TB 0 16 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0m.i2.1L26 1.75TB 0 13 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0m.i2.1L28 1.75TB 0 15 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0m.i2.3L19 1.75TB 0 42 SSD-NVM shared - node_A_1
node_A_1:0m.i2.3L20 1.75TB 0 43 SSD-NVM shared - node_A_1
node_A_1:0m.i2.3L23 1.75TB 0 40 SSD-NVM shared - node_A_1
node_A_1:0m.i2.3L24 1.75TB 0 41 SSD-NVM shared - node_A_1
node_A_1:0m.i2.3L29 1.75TB 0 36 SSD-NVM shared - node_A_1
node_A_1:0m.i2.3L30 1.75TB 0 37 SSD-NVM shared - node_A_1
node_A_1:0m.i2.3L31 1.75TB 0 38 SSD-NVM shared - node_A_1
node_A_1:0m.i2.3L32 1.75TB 0 39 SSD-NVM shared - node_A_1
node_A_1:0n.12 1.75TB 0 12 SSD-NVM shared aggr0 node_A_1
node_A_1:0n.13 1.75TB 0 13 SSD-NVM shared aggr0 node_A_1
node_A_1:0n.14 1.75TB 0 14 SSD-NVM shared aggr0 node_A_1
node_A_1:0n.15 1.75TB 0 15 SSD-NVM shared aggr0 node_A_1
node_A_1:0n.16 1.75TB 0 16 SSD-NVM shared aggr0 node_A_1
node_A_1:0n.17 1.75TB 0 17 SSD-NVM shared aggr0 node_A_1
node_A_1:0n.18 1.75TB 0 18 SSD-NVM shared aggr0 node_A_1
node_A_1:0n.19 1.75TB 0 19 SSD-NVM shared - node_A_1
node_A_1:0n.24 894.0GB 0 24 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0n.25 894.0GB 0 25 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0n.26 894.0GB 0 26 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0n.27 894.0GB 0 27 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0n.28 894.0GB 0 28 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0n.29 894.0GB 0 29 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0n.30 894.0GB 0 30 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0n.31 894.0GB 0 31 SSD-NVM shared - node_B_2
node_A_1:0n.36 1.75TB 0 36 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0n.37 1.75TB 0 37 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0n.38 1.75TB 0 38 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0n.39 1.75TB 0 39 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0n.40 1.75TB 0 40 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0n.41 1.75TB 0 41 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0n.42 1.75TB 0 42 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_1:0n.43 1.75TB 0 43 SSD-NVM shared - node_B_1
node_A_2:0m.i2.3L3 894.0GB 0 28 SSD-NVM shared - node_A_2
node_A_2:0m.i2.3L4 894.0GB 0 29 SSD-NVM shared - node_A_2
node_A_2:0m.i2.3L9 894.0GB 0 24 SSD-NVM shared - node_A_2
node_A_2:0m.i2.3L10 894.0GB 0 25 SSD-NVM shared - node_A_2
node_A_2:0m.i2.3L11 894.0GB 0 26 SSD-NVM shared - node_A_2
node_A_2:0m.i2.3L12 894.0GB 0 27 SSD-NVM shared - node_A_2
node_A_2:0m.i2.3L15 894.0GB 0 30 SSD-NVM shared - node_A_2
```



```

node_A_2:0m.i2.3L16 894.0GB 0 31 SSD-NVM shared - node_A_2
node_A_2:0n.0 1.75TB 0 0 SSD-NVM shared aggr0_node_A_2_0 node_A_2
node_A_2:0n.1 1.75TB 0 1 SSD-NVM shared aggr0_node_A_2_0 node_A_2
node_A_2:0n.2 1.75TB 0 2 SSD-NVM shared aggr0_node_A_2_0 node_A_2
node_A_2:0n.3 1.75TB 0 3 SSD-NVM shared aggr0_node_A_2_0 node_A_2
node_A_2:0n.4 1.75TB 0 4 SSD-NVM shared aggr0_node_A_2_0 node_A_2
node_A_2:0n.5 1.75TB 0 5 SSD-NVM shared aggr0_node_A_2_0 node_A_2
node_A_2:0n.6 1.75TB 0 6 SSD-NVM shared aggr0_node_A_2_0 node_A_2
node_A_2:0n.7 1.75TB 0 7 SSD-NVM shared - node_A_2
64 entries were displayed.

cluster_A::>

```

### プール 1 のドライブの手動割り当て（ONTAP 9.4 以降）

工場出荷時に事前設定されておらず、自動ドライブ割り当ての要件を満たしていないシステムでは、リモートのプール 1 ドライブを手動で割り当てる必要があります。

このタスクについて

この手順環境構成は ONTAP 9.4 以降を実行しています。

手動でディスクを割り当てる必要があるかどうかの詳細については、を参照してください ["ONTAP 9.4 以降での自動ドライブ割り当てと ADP システムに関する考慮事項"](#)。

外付けシェルフがサイトごとに 2 台しかない場合は、次の例に示すように、各サイトのプール 1 で同じシェルフのドライブを共有する必要があります。

- node\_A\_1 に site\_B-shelf\_2（リモート）のベイ 0~11 のドライブを割り当て
- node\_A\_2 に site\_B-shelf\_2（リモート）のベイ 12~23 のドライブを割り当て

手順

1. MetroCluster IP 構成の各ノードで、リモートドライブをプール 1 に割り当てます。
  - a. 未割り当てドライブのリストを表示します。

「 Disk show -host-adapter 0m -container-type unassigned 」

```

cluster_A::> disk show -host-adapter 0m -container-type unassigned
              Usable          Disk   Container   Container
Disk         Size Shelf Bay Type      Type        Name
Owner
-----
-----
6.23.0          -    23   0 SSD     unassigned  -          -
6.23.1          -    23   1 SSD     unassigned  -          -
.
.
.
node_A_2:0m.i1.2L51  -    21  14 SSD     unassigned  -          -
node_A_2:0m.i1.2L64  -    21  10 SSD     unassigned  -          -
.
.
.
48 entries were displayed.

cluster_A::>

```

- b. リモートドライブ（0m）の所有権を最初のノード（例：node\_A\_1）のプール1に割り当てます。

```
disk assign -disk <disk-id> -pool 1 -owner <owner_node_name>
```

disk-idのリモートシェルフのドライブを特定する必要があります owner\_node\_name。

- c. ドライブがプール1に割り当てられたことを確認します。

「Disk show -host-adapter 0m -container-type unassigned」



リモートドライブへのアクセスに使用される iSCSI 接続は、デバイス「0m」と表示されます。

次の出力では、シェルフ23のドライブが割り当てられ、未割り当てドライブのリストに表示されていません。

```

cluster_A::> disk show -host-adapter 0m -container-type unassigned
                Usable           Disk      Container  Container
Disk           Size Shelf Bay Type      Type      Name
Owner
-----
-----
node_A_2:0m.i1.2L51      -      21   14 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.2L64      -      21   10 SSD      unassigned -      -
.
.
.
node_A_2:0m.i2.1L90      -      21   19 SSD      unassigned -      -
24 entries were displayed.

cluster_A::>

```

- a. 同じ手順を繰り返して、サイト A の 2 つ目のノード（「Node\_a\_2」など）にプール 1 のドライブを割り当てます。
- b. サイト B で同じ手順を繰り返します

### プール 1 のディスクの自動割り当て（ONTAP 9.3）

各ノードにディスクシェルフが複数ある場合は、ONTAP の自動割り当て機能を使用してリモート（プール 1）のディスクを自動的に割り当てます。

作業を開始する前に

最初に、シェルフのディスクを 1 つプール 1 に割り当てる必要があります。シェルフの残りのディスクは ONTAP によって同じプールに自動的に割り当てられます。

このタスクについて

これは、ONTAP 9.3 を実行している手順環境構成です。

この手順は、各ノードにディスクシェルフが少なくとも 2 台あり、それによってシェルフレベルでディスクの自動割り当てが可能の場合にのみ使用できます。

シェルフレベルの自動割り当てを使用できない場合は、リモートディスクを手動で割り当てて、各ノードにディスクのリモートプール（プール 1）を構成する必要があります。

ONTAP の自動ディスク割り当て機能は、シェルフ単位でディスクを割り当てます。例：

- site\_B-shelf\_2 のすべてのディスクが node\_A\_1 のプール 1 に自動的に割り当てられます
- site\_B-shelf\_2 のすべてのディスクが node\_B\_2 のプール 1 に自動的に割り当てられます
- site\_A-shelf\_2 のすべてのディスクが node\_B\_1 のプール 1 に自動的に割り当てられます
- site\_A-shelf\_2 のすべてのディスクが node\_B\_2 のプール 1 に自動的に割り当てられます

各シェルフでディスクを 1 つ指定して、自動割り当てを「開始」する必要があります。

## 手順

1. MetroCluster IP 構成の各ノードで、リモートディスクを 1 つプール 1 に割り当てます。

a. 未割り当てディスクのリストを表示します。

「 Disk show -host-adapter 0m -container-type unassigned 」

```
cluster_A::> disk show -host-adapter 0m -container-type unassigned
              Usable           Disk      Container  Container
Disk          Size Shelf Bay Type      Type      Name
Owner
-----
-----
6.23.0         -      23   0 SSD      unassigned -      -
6.23.1         -      23   1 SSD      unassigned -      -
.
.
.
node_A_2:0m.i1.2L51  -      21  14 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.2L64  -      21  10 SSD      unassigned -      -
.
.
.
48 entries were displayed.

cluster_A::>
```

b. リモートディスク（0m）を選択し、ディスクの所有権を最初のノード（「node\_A\_1」など）のプール 1 に割り当てます。

```
disk assign -disk <disk_id> -pool 1 -owner <owner_node_name>
```

には disk-id、のリモートシェルフのディスクを指定する必要があります owner\_node\_name。

ONTAP ディスクの自動割り当て機能により、指定したディスクを含むリモートシェルフのすべてのディスクが割り当てられます。

c. ディスクの自動割り当てが開始されるまで少なくとも 60 秒待ってから、シェルフのリモートディスクがプール 1 に自動的に割り当てられたことを確認します。

「 Disk show -host-adapter 0m -container-type unassigned 」



リモートディスクへのアクセスに使用される iSCSI 接続は、デバイス「0m」と表示されます。

次の出力は、シェルフ 23 のディスクが割り当てられ、表示されていないことを示しています。

```

cluster_A::> disk show -host-adapter 0m -container-type unassigned
                Usable          Disk      Container  Container
Disk           Size Shelf Bay Type      Type      Name
Owner
-----
node_A_2:0m.i1.2L51      -      21  14 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.2L64      -      21  10 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.2L72      -      21  23 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.2L74      -      21   1 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.2L83      -      21  22 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.2L90      -      21   7 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.3L52      -      21   6 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.3L59      -      21  13 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.3L66      -      21  17 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.3L73      -      21  12 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.3L80      -      21   5 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.3L81      -      21   2 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.3L82      -      21  16 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i1.3L91      -      21   3 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i2.0L49      -      21  15 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i2.0L50      -      21   4 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i2.1L57      -      21  18 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i2.1L58      -      21  11 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i2.1L59      -      21  21 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i2.1L65      -      21  20 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i2.1L72      -      21   9 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i2.1L80      -      21   0 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i2.1L88      -      21   8 SSD      unassigned -      -
node_A_2:0m.i2.1L90      -      21  19 SSD      unassigned -      -
24 entries were displayed.

cluster_A::>

```

- a. 同じ手順を繰り返して、サイト A の 2 つ目のノード（「Node\_a\_2」など）にプール 1 のディスクを割り当てます。
- b. サイト B で同じ手順を繰り返します

## ONTAP 9.4 での自動ドライブ割り当ての有効化

このタスクについて

ONTAP 9.4 で手順は、自動ドライブ割り当てを前述の手順に従って無効にした場合、すべてのノードで再度有効にする必要があります。

["ONTAP 9.4 以降での自動ドライブ割り当てと ADP システムに関する考慮事項"](#)

## 手順

1. 自動ドライブ割り当てを有効にします。

```
storage disk option modify -node <node_name> -autoassign on
```

このコマンドは、MetroCluster IP 構成のすべてのノードで問題設定する必要があります。

## 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。

このタスクについて

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>
```

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。

## 関連情報

["論理ストレージ管理"](#)

## 各ノードでミラー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。
- 複数のドライブタイプを含むシステム（異機種混在ストレージ）の場合は、正しいドライブタイプが選択されるようにする方法を確認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"

### 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た場合、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。アグリゲートを特定のノード上に作成するには、「-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
- 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>
```

## MetroCluster 構成の実装

MetroCluster 構成でデータ保護を開始するに MetroCluster は 'data configure 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

- ルート以外のミラーされたデータアグリゲートが各クラスタに少なくとも 2 つ必要です。

これは「storage aggregate show」コマンドで確認できます。



ミラーされた単一のデータアグリゲートを使用する場合は、を参照してください [手順 1. 手順](#)については、を参照し

- コントローラおよびシャーシの ha-config の状態が「mccip」である必要があります。

MetroCluster 構成を有効にするには '任意のノードで MetroCluster configure コマンドを 1 回実行します問題 サイトごとまたはノードごとにコマンドを問題で実行する必要はありません。また、問題するノードまたはサイトはどれでもかまいません。

MetroCluster configure コマンドを実行すると '2 つのクラスタそれぞれのシステム ID が最も小さい 2 つのノードが 'DR (災害復旧) パートナーとして自動的にペア設定されます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す。



コマンド'MetroCluster configure'を実行する前に'Onboard Key Manager (OKM ; オンボードキーマネージャ) または外部キー管理を構成しないでください

手順

1. 次の形式で MetroCluster を構成します。

MetroCluster 構成の内容	操作
複数のデータアグリゲート	いずれかのノードのプロンプトで、MetroCluster を設定します。  metrocluster configure <node_name>



ミラーされた 1 つのデータアグリゲート	<p>a. いずれかのノードのプロンプトで、 advanced 権限レベルに切り替えます。</p> <p>「 advanced 」の権限が必要です</p> <p>advanced モードで続行するかどうかを尋ねられたら、「 y 」と入力して応答する必要があります。 advanced モードのプロンプト ( * &gt; ) が表示されます。</p> <p>b. MetroCluster に <code>-allow-with-one-aggregate true</code> パラメータを設定します。</p> <pre>metrocluster configure -allow-with-one-aggregate true &lt;node_name&gt;</pre> <p>c. admin 権限レベルに戻ります。</p> <p>「特権管理者」</p>
----------------------	---



複数のデータアグリゲートを使用することを推奨します。最初の DR グループにアグリゲートが 1 つしかなく、 1 つのアグリゲートを含む DR グループを追加する場合は、メタデータボリュームを単一のデータアグリゲートから移動する必要があります。この手順の詳細については、を参照してください "[MetroCluster 構成でのメタデータボリュームの移動](#)"。

次のコマンドは、「 controller\_A\_1 」を含む DR グループのすべてのノードで MetroCluster 構成を有効にします。

```
cluster_A::*> metrocluster configure -node-name controller_A_1

[Job 121] Job succeeded: Configure is successful.
```

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

b. 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

4. 不揮発性メモリミラーリングの問題を回避するには、4つのノードのそれぞれをリブートします。

```
node reboot -node <node_name> -inhibit-takeover true
```

5. 構成を再度確認するには'両方のクラスタ上で MetroCluster show コマンドを実行します問題

## 8 ノード構成での2つ目のDRグループの設定

同じ手順を繰り返して、2つ目のDRグループのノードを設定します。

### ミラーされていないデータアグリゲートの作成

MetroCluster 構成が提供する冗長なミラーリングを必要としないデータについては、必要に応じてミラーされていないデータアグリゲートを作成できます。

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またはアレイ LUN を把握しておきます。
- 複数のドライブタイプを含むシステム（異機種混在ストレージ）の場合は、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。



MetroCluster IP 構成では、スイッチオーバー後にミラーされていないリモートアグリゲートにアクセスできません



ミラーされていないアグリゲートは、そのアグリゲートを所有するノードに対してローカルでなければなりません。

- ドライブとアレイ LUN 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。
- 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。
- `_Disks and aggregates management_` アグリゲートのミラーリングの詳細については、を参照してください。

手順

1. ミラーされていないアグリゲートの導入を

MetroCluster modify -enable -ミラー されていない -aggr-deployment true

2. ディスクの自動割り当てが無効になったことを確認します。

「ディスクオプション表示」

3. ミラーされていないアグリゲートを格納するディスクシェルフを設置してケーブル接続します。

使用するプラットフォームとディスクシェルフに対応した設置とセットアップのドキュメントに記載されている手順を使用できます。

#### "ONTAPハードウェアシステムのドキュメント"

4. 新しいシェルフのすべてのディスクを適切なノードに手動で割り当てます。

```
disk assign -disk <disk_id> -owner <owner_node_name>
```

5. アグリゲートを作成します。

「 storage aggregate create 」

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た場合、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た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。

また、ミラーされていないシェルフのドライブだけをアグリゲートに追加する必要があります。

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またはアレイ LUN のリスト
- 追加するドライブ数
- 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またはアレイ LUN 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されていないアグリゲートが作成さ

```
controller_A_1::> storage aggregate create aggr1_controller_A_1
-diskcount 10 -node controller_A_1
[Job 15] Job is queued: Create aggr1_controller_A_1.
[Job 15] The job is starting.
[Job 15] Job succeeded: DONE
```

6. 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>
```

7. ミラーされていないアグリゲートの導入を

```
MetroCluster modify -enable -ミラー されていない -aggr-deployment false
```

8. ディスク自動割り当てが有効になっていることを確認します。

「ディスクオプション表示」

#### 関連情報

["ディスクおよびアグリゲートの管理"](#)

## 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。

このタスクについて

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。

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
```

Node	Aggregate	Check
Result		

```

-----
controller_A_1      controller_A_1_aggr0
ok
ok
ok
controller_A_1_aggr1
ok
ok
ok
controller_A_1_aggr2
ok
ok
ok

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

mirroring-status
disk-pool-allocation
ownership-state

mirroring-status
disk-pool-allocation
ownership-state

mirroring-status
disk-pool-allocation
ownership-state

mirroring-status
disk-pool-allocation
ownership-state

mirroring-status
disk-pool-allocation
ownership-state

mirroring-status
disk-pool-allocation
ownership-state

mirroring-status
disk-pool-allocation
ownership-state

```

18 entries were displayed.

次の例は、正常な 4 ノード MetroCluster 構成の MetroCluster check cluster show コマンドの出力を示しています。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。

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.

#### 関連情報

["ディスクおよびアグリゲートの管理"](#)

["ネットワークと LIF の管理"](#)

## ONTAP 設定を完了しています

MetroCluster 構成の設定、有効化、確認が完了したら、必要に応じて SVM、ネットワークインターフェイス、およびその他の ONTAP 機能を追加してクラスタの設定を完了します。

## エンドツーエンドの暗号化を設定する

ONTAP 9.15.1以降では、MetroCluster IP構成のサイト間でNVLOGやストレージレプリケーションデータなどのバックエンドトラフィックを暗号化するようにエンドツーエンドの暗号化を設定できます。

このタスクについて

- このタスクを実行するには、クラスタ管理者である必要があります。
- エンドツーエンドの暗号化を設定する前に、次の手順を実行する必要があります。 ["外部キー管理を設定"](#)。
- MetroCluster IP構成でエンドツーエンドの暗号化を設定するために必要な、サポートされているシステム



および最小ONTAPリリースを確認します。

最小ONTAPリリース	サポートされるシステム
ONTAP 9.15.1	<ul style="list-style-type: none"><li>• AFF A400</li><li>• FAS8300</li><li>• FAS8700 の場合</li></ul>

## エンドツーエンドの暗号化を実現

エンドツーエンドの暗号化を有効にするには、次の手順を実行します。

手順

### 1. MetroCluster 構成の健全性を確認

a. MetroCluster コンポーネントが正常であることを確認します。

```
metrocluster check run
```

```
cluster_A::*> metrocluster check run
```

この処理はバックグラウンドで実行されます。

b. のあとに入力します metrocluster check run 処理が完了しました。run :

```
metrocluster check show
```

約 5 分後に、次の結果が表示されます。

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

```
Component          Result
-----
nodes               ok
lifs                ok
config-replication ok
aggregates         ok
clusters           ok
connections        not-applicable
volumes            ok
7 entries were displayed.
```

- a. 実行中の MetroCluster チェック処理のステータスを確認します。

```
metrocluster operation history show -job-id <id>
```

- b. ヘルスアラートがないことを確認します。

```
system health alert show
```

2. 両方のクラスタで外部キー管理が設定されていることを確認します。

```
security key-manager external show-status
```

3. DRグループごとにエンドツーエンドの暗号化を有効にします。

```
metrocluster modify -is-encryption-enabled true -dr-group-id  
<dr_group_id>
```

- 例 \*

```
cluster_A::*> metrocluster modify -is-encryption-enabled true -dr-group  
-id 1  
Warning: Enabling encryption for a DR Group will secure NVLog and  
Storage  
        replication data sent between MetroCluster nodes and have an  
impact on  
        performance. Do you want to continue? {y|n}: y  
[Job 244] Job succeeded: Modify is successful.
```

+ 構成内のDRグループごとにこの手順を繰り返します。

4. エンドツーエンドの暗号化が有効になっていることを確認します。

```
metrocluster node show -fields is-encryption-enabled
```

- 例 \*

```
cluster_A::*> metrocluster node show -fields is-encryption-enabled

dr-group-id cluster      node      configuration-state is-encryption-
enabled
-----
1            cluster_A   node_A_1  configured         true
1            cluster_A   node_A_2  configured         true
1            cluster_B   node_B_1  configured         true
1            cluster_B   node_B_2  configured         true
4 entries were displayed.
```

## エンドツーエンドの暗号化を無効にする

エンドツーエンドの暗号化を無効にするには、次の手順を実行します。

手順

### 1. MetroCluster 構成の健全性を確認

- a. MetroCluster コンポーネントが正常であることを確認します。

```
metrocluster check run
```

```
cluster_A::*> metrocluster check run
```

この処理はバックグラウンドで実行されます。

- b. のあとに入力します metrocluster check run 処理が完了しました。run :

```
metrocluster check show
```

約 5 分後に、次の結果が表示されます。

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

Component	Result
nodes	ok
lifs	ok
config-replication	ok
aggregates	ok
clusters	ok
connections	not-applicable
volumes	ok

7 entries were displayed.

- a. 実行中の MetroCluster チェック処理のステータスを確認します。

```
metrocluster operation history show -job-id <id>
```

- b. ヘルスアラートがないことを確認します。

```
system health alert show
```

2. 両方のクラスタで外部キー管理が設定されていることを確認します。

```
security key-manager external show-status
```

3. 各DRグループでエンドツーエンドの暗号化を無効にします。

```
metrocluster modify -is-encryption-enabled false -dr-group-id  
<dr_group_id>
```

◦ 例 \*

```
cluster_A:::*> metrocluster modify -is-encryption-enabled false -dr-group  
-id 1  
[Job 244] Job succeeded: Modify is successful.
```

+ 構成内のDRグループごとにこの手順を繰り返します。

4. エンドツーエンドの暗号化が無効になっていることを確認します。

```
metrocluster node show -fields is-encryption-enabled
```

◦ 例 \*

```
cluster_A::*> metrocluster node show -fields is-encryption-enabled

dr-group-id cluster      node      configuration-state is-encryption-
enabled
-----
1           cluster_A    node_A_1  configured         false
1           cluster_A    node_A_2  configured         false
1           cluster_B    node_B_1  configured         false
1           cluster_B    node_B_2  configured         false
4 entries were displayed.
```

## スイッチオーバー、修復、スイッチバックを検証しています

### ステップ

1. MetroCluster 管理およびディザスタリカバリガイドの手順に従って、ネゴシエートスイッチオーバー、修復、スイッチバックを実行します。

["MetroCluster の管理とディザスタリカバリ"](#)

## MetroCluster Tiebreaker または ONTAP メディエーターソフトウェアの設定

MetroCluster Tiebreaker ソフトウェアまたは ONTAP 9.7 以降の ONTAP メディエーターは、第 3 のサイトにダウンロードしてインストールできます。

作業を開始する前に

MetroCluster 構成の両方のクラスタにネットワークで接続された Linux ホストが必要です。具体的な要件については、MetroCluster Tiebreaker または ONTAP メディエーターのドキュメントを参照してください。

Tiebreaker または ONTAP メディエーターの既存のインスタンスに接続する場合は、Tiebreaker またはメディエーターサービスのユーザ名、パスワード、および IP アドレスが必要です。

ONTAP メディエーターの新しいインスタンスをインストールする必要がある場合は、指示に従ってソフトウェアをインストールおよび設定します。

["自動計画外スイッチオーバーのための ONTAP メディエーターサービスの設定"](#)

Tiebreaker ソフトウェアの新しいインスタンスをインストールする必要がある場合は、に従います ["ソフトウェアのインストールと設定の手順"](#)。

このタスクについて

MetroCluster Tiebreaker ソフトウェアと ONTAP メディエーターの両方を同じ MetroCluster 構成で使用することはできません。

## "ONTAP メディエーターまたは MetroCluster Tiebreaker を使用する場合の考慮事項"

### ステップ

1. ONTAP メディエーターサービスまたは Tiebreaker ソフトウェアを設定します。
  - ONTAP メディエーターの既存のインスタンスを使用している場合は、ONTAP メディエーターサービスを ONTAP に追加します。

MetroCluster の構成設定メディエーターの追加メディエーターのアドレス IP-addressof mediator-host`

- Tiebreaker ソフトウェアを使用している場合は、を参照してください "[Tiebreaker のドキュメント](#)"。

## 構成バックアップファイルを保護しています

ローカルクラスタ内のデフォルトの場所に加えて、クラスタ構成バックアップファイルをアップロードするリモート URL（HTTP または FTP）を指定することで、クラスタ構成バックアップファイルの保護を強化できます。

### ステップ

1. 構成バックアップファイルのリモートデスティネーションの URL を設定します。

「システム構成のバックアップ設定は URL-of-destination」を変更します

- "[CLI を使用したクラスタ管理](#)" 追加情報が含まれています。

## 著作権に関する情報

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

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

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

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

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

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

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

## 商標に関する情報

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