



ディスクを管理する

ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

目次

ディスクを管理する	1
ディスクの管理の概要	1
ホットスペアディスクの仕組み	1
スペア不足に対する警告を使用したスペアディスクの管理	2
ルート / データパーティショニングの追加の管理オプション	2
Disk Qualification Package の更新が必要なタイミング	3
ディスクおよびパーティションの所有権	3
障害が発生したディスクを取り外します	23
ディスク完全消去	24
ディスクの管理用コマンドです	31
スペース情報を表示するコマンド	32
ストレージシェルフに関する情報を表示するコマンド	33

ディスクを管理する

ディスクの管理の概要

システム内のディスクを管理するためのさまざまな手順を実行できます。

- ディスク管理の側面
 - "Disk Qualification Package の更新が必要なタイミング"
 - "ホットスペアディスクの仕組み"
 - "スペア不足に対する警告を使用したスペアディスクの管理"
 - "ルート / データパーティショニングの追加の管理オプション"
- ディスクとパーティションの所有権
 - "ディスクおよびパーティションの所有権"
- ディスクの取り外しに失敗しました
 - "障害が発生したディスクを取り外します"
- ディスク完全消去
 - "ディスク完全消去"

ホットスペアディスクの仕組み

ホットスペアディスクとは、ストレージシステムに割り当てられているディスクで、RAID グループでは使用されていないディスクを指します。データは格納されていませんが、すぐに使用できる状態になっています。

RAID グループ内でディスク障害が発生すると、RAID グループにホットスペアディスクが自動的に割り当てられ、障害ディスクと交換されます。障害ディスクのデータは、RAID パリティディスクからホットスペア交換ディスク上にバックグラウンドで再構築されます。再構築アクティビティがに記録されます
/etc/message ファイルとAutoSupport メッセージが送信されます。

障害ディスクと同じサイズのホットスペアディスクがない場合、次に大きなサイズのディスクが選択され、交換対象のディスクのサイズに合わせて縮小されます。

マルチディスクキャリアのディスクのスペアに関する要件

ストレージの冗長性を最適化し、ONTAP によるディスクコピーの所要時間を最小限に抑えて、最適なディスクレイアウトを実現するためには、マルチディスクキャリアのディスクに対して適切な数のスペアを用意しておくことが不可欠です。

マルチディスクキャリアのディスクに対しては、常に 2 つ以上のホットスペアを用意しておく必要があります。Maintenance Center を使用できるようにし、同時に複数のディスク障害が発生した場合の問題を回避するには、4 つ以上のホットスペアを用意して安定した運用を確保し、障害が発生したディスクを迅速に交換するようにします。

ONTAP では、同時に 2 つのディスクで障害が発生した場合に利用できるホットスペアが 2 つしかない、障

害が発生したディスクとそのキャリアメイトの両方のコンテンツをスペアディスクにスワップできないことがあります。このような状況を「ステールメイト」と呼びます。この場合、EMS メッセージと AutoSupport メッセージで通知されます。交換用キャリアが使用できるようになったら、EMSメッセージに記載されている手順に従う必要があります。詳細については、ナレッジベースの記事を参照してください ["RAIDレイアウトを自動再配置できません- AutoSupport メッセージ"](#)

スペア不足に対する警告を使用したスペアディスクの管理

デフォルトでは、ストレージシステム内の各ドライブの属性に一致するホットスペアドライブが 1 本もない場合、警告がコンソールとログに出力されます。

システムがベストプラクティスに準拠するようにこれらの警告メッセージのしきい値を変更できます。

このタスクについて

推奨される最小数のスペア・ディスクを常に持つようにするには 'min_sspare_count' RAID オプションを 2 に設定する必要があります

ステップ

1. オプションを「2」に設定します。

```
storage raid-options modify -node nodename -name min_spare_count -value 2
```

ルート / データパーティショニングの追加の管理オプション

ONTAP 9.2 以降では、ブートメニューから新しいルート / データパーティショニングオプションを使用できます。このオプションによって、ルート / データパーティショニング用に設定されたディスクに管理機能が追加されます。

ブートメニューオプション 9 では、次の管理機能を使用できます。

- すべてのディスクのパーティションを解除し、ディスクの所有権情報を削除します。

このオプションは、ルート / データパーティショニング用に設定されているシステムを別の設定を使用して再初期化する必要がある場合に便利です。

- パーティショニングされたディスクを含むノードをクリーンアップして初期化します。

このオプションは、次の場合に役立ちます。

- ルート / データパーティショニング用に設定されていないシステムをルート / データパーティショニング用に設定する
- ルート / データパーティショニング用に正しく設定されていないシステムを修正する必要があります
- SSD だけが接続されている AFF プラットフォームまたは FAS プラットフォームが以前のバージョンのルート / データパーティショニング用に設定されている状況で、ルート / データパーティショニングを新しいバージョンにアップグレードしてストレージ効率を向上する
- 構成を消去し、ディスク全体を含むノードを初期化します。

このオプションは、次の処理が必要な場合に役立ちます。

- 既存のパーティションのパーティショニングを解除します
- ローカルディスクの所有権を削除する
- RAID-DP を使用して、ディスク全体を含むシステムを再初期化します

Disk Qualification Package の更新が必要なタイミング

Disk Qualification Package (DQP) は、新しく認定されたドライブに対する完全なサポートを追加するためのパッケージです。ドライブファームウェアを更新したり、新しいタイプやサイズのドライブをクラスタに追加したりする前に、DQP を更新する必要があります。また、四半期ごとや半年ごとなど、DQP も定期的に更新することを推奨します。

DQP は、次の場合にダウンロードしてインストールする必要があります。

- 新しいタイプやサイズのドライブをノードに追加したとき

たとえば、1TB のドライブを使用している環境で 2TB のドライブを追加した場合、DQP の最新版がないかどうかを確認する必要があります。

- ディスクファームウェアを更新するたびに更新されます
- 新しいディスクファームウェアや DQP ファイルが利用可能になったとき
- 新しいバージョンの ONTAP にアップグレードするとき

ONTAP のアップグレードの一環として DQP が更新されることはありません。

関連情報

["ネットアップのダウンロード：Disk Qualification Package"](#)

["ネットアップのダウンロード：ディスクドライブファームウェア"](#)

ディスクおよびパーティションの所有権

ディスクおよびパーティションの所有権

ディスクとパーティションの所有権を管理できます。

次のタスクを実行できます。

- ["ディスクおよびパーティションの所有権を表示します"](#)

ディスク所有権を表示して、ストレージを制御しているノードを特定できます。共有ディスクを使用するシステムのパーティション所有権も表示できます。

- ["ディスク所有権の自動割り当ての設定を変更します"](#)

デフォルト以外のポリシーを選択してディスク所有権を自動的に割り当てるか、ディスク所有権の自動割

り当てを無効にすることができます。

- "パーティショニングされていないディスクの所有権を手動で割り当てる"

ディスク所有権の自動割り当てを使用するようにクラスタが設定されていない場合は、所有権を手動で割り当てる必要があります。

- "パーティショニングされたディスクの所有権を手動で割り当てます"

コンテナディスクまたはパーティションの所有権は、パーティショニングされていないディスクの場合と同様に、手動で設定することも自動割り当てを使用して設定することもできます。

- "障害が発生したディスクを取り外します"

完全に障害が発生したディスクは、ONTAP で使用可能なディスクとみなされなくなり、シェルフからただちに取り外すことができます。

- "ディスクから所有権を削除します"

ONTAP は、ディスク所有権情報をディスクに書き込みます。スペアディスクまたはそのシェルフをノードから取り外す前に、所有権情報を削除して、別のノードに適切に統合できるようにする必要があります。

ディスク所有権の自動割り当てについて

未割り当てディスクの自動割り当ては、デフォルトで有効になっています。ディスク所有権の自動割り当ては、HAペアの初期化後10分、および通常のシステム動作中は5分おきに実行されます。

HAペアに新しいディスクを追加する場合（障害が発生したディスクを交換する場合、「low spares」というメッセージが表示された場合、または容量を追加する場合など）、デフォルトの自動割り当てポリシーによってディスクの所有権がスペアとしてノードに割り当てられます。

デフォルトの自動割り当てポリシーは、プラットフォーム固有の特性（HAペアに搭載されているシェルフのみの場合）に基づいており、次のいずれかの方法（ポリシー）を使用してディスク所有権が割り当てられます。

割り当て方法	ノードの割り当てに影響します	割り当て方法にデフォルト設定されているプラットフォーム構成
ベイ	偶数番号のベイがノードAに、奇数番号のベイがノードBに割り当てられています	1台の共有シェルフを使用するHAペア構成のエントリレベルのシステム。
シェルフ	シェルフ内のすべてのディスクがノードAに割り当てられます	複数のシェルフを搭載した1つのスタックを使用するHAペア構成におけるエントリレベルのシステム、およびノードごとに1つのスタック、2つ以上のシェルフを使用するMetroCluster構成。

<p>シェルフを分割します</p> <p>このポリシーは、<code>-autoassign-policy</code> のパラメータ <code>storage disk option</code> 該当するプラットフォームおよびシェルフ構成用のコマンド。</p>	<p>シェルフの左側のディスクはノードAに、右側のノードBに割り当てられますHAペアの部分的なシェルフは、シェルフの端から中央に向かってディスクが挿入された状態で出荷されます。</p>	<p>ほとんどのAFFプラットフォームと一部のMetroCluster構成。</p>
<p>スタック</p>	<p>スタック内のすべてのディスクがノードAに割り当てられています</p>	<p>エントリレベルのスタンドアロンシステムとその他のすべての構成。</p>
<p>ハーフドロワー</p> <p>このポリシーは、<code>-autoassign-policy</code> のパラメータ <code>storage disk option</code> 該当するプラットフォームおよびシェルフ構成用のコマンド。</p>	<p>DS460Cドロワーの左半分（ドライブベイ0₅）のすべてのドライブがノードAに割り当てられ、ドロワーの右半分（ドライブベイ6₁₁）のすべてのドライブがノードBに割り当てられます。</p> <p>DS460CシェルフのみのHAペアを初期化する場合、ディスク所有権の自動割り当てはサポートされません。ハーフドロワーのポリシーに従って、ルートパーティションが設定されたルート/コンテナドライブを含むドライブに所有権を手動で割り当てる必要があります。</p>	<p>DS460Cシェルフのみを使用したHAペア（HAペアの初期化（ブートアップ）後）</p> <p>HAペアのブート後、ディスク所有権の自動割り当てが自動的に有効になり、ハーフドロワーポリシーを使用して、残りのドライブ（ルートパーティションを含むルートドライブ/コンテナドライブを除く）と今後追加されるすべてのドライブに所有権が割り当てられます。</p> <p>HAペアに他のシェルフモデルに加えてDS460Cシェルフがある場合は、ハーフドロワーポリシーは使用されません。使用されるデフォルトポリシーは、プラットフォーム固有の特性によって決まります。</p>

自動割り当ての設定と変更：

- 現在の自動割り当て設定（オン/オフ）を表示するには、`storage disk option show` コマンドを実行します
- 自動割り当てを無効にするには、`storage disk option modify` コマンドを実行します
- デフォルトの自動割り当てポリシーが環境に適していない場合は、`-autoassign-policy` のパラメータを指定します `storage disk option modify` コマンドを実行します

方法をご確認ください ["ディスク所有権の自動割り当ての設定を変更します"](#)。



ハーフドロワーおよびスプリットシェルフのデフォルトの自動割り当てポリシーは、ベイ、シェルフ、スタックのポリシーなどのユーザが設定できないため、一意です。

アドバンスドドライブパーティショニング（ADP）システムで、収容数が半分のシェルフで自動割り当てを機能させるには、シェルフのタイプに基づいて正しいシェルフベイにドライブを取り付ける必要があります。

- DS460Cシェルフ以外のシェルフの場合は、左端と右端に均等にドライブを取り付けます。たとえば、DS224Cシェルフのベイ0₅に6本のドライブを、ベイ18₂₃に6本のドライブを搭載したとします。
- DS460Cシェルフの場合は、各ドロワーの前列（ドライブベイ0、3、6、9）にドライブを取り付けます。残りのドライブについては、ドロワーの前から後ろまで列を埋めて、各ドロワーに均等に配置します。行を埋めるための十分なドライブがない場合は、ドライブがドロワーの左右に均等に配置されるように2本ずつ取り付けます。

各ドロワーの前列にドライブを取り付けると、適切な通気が確保され、過熱を防ぐことができます。



収容数が半分のシェルフの正しいシェルフベイにドライブが取り付けられていない場合は、コンテナドライブに障害が発生して交換したときに、ONTAPで所有権が自動割り当てされません。この場合、新しいコンテナドライブの割り当てを手動で行う必要があります。コンテナドライブに所有権を割り当てると、必要なドライブのパーティショニングとパーティショニングの割り当てがONTAPによって自動的に処理されます。

自動割り当てが機能しない場合は、を使用してディスク所有権を手動で割り当てする必要があります。
storage disk assign コマンドを実行します

- 自動割り当てを無効にすると、新しいディスクがノードに手動で割り当てられるまでスペアとして使用できなくなります。
- ディスクの自動割り当てを行う場合に、所有権が異なる複数のスタックまたはシェルフが必要な場合は、それぞれのスタックまたはシェルフで所有権の自動割り当てが機能するように、各スタックまたはシェルフでいずれかのディスクを手動で割り当てておく必要があります。
- 自動割り当てが有効になっている場合に、アクティブポリシーで指定されていないノードに1本のドライブを手動で割り当てると、自動割り当てが停止し、EMSメッセージが表示されます。

方法をご確認ください ["パーティショニングされていないディスクのディスク所有権を手動で割り当てる"](#)。

方法をご確認ください ["パーティショニングされたディスクのディスク所有権を手動で割り当てる"](#)。

ディスクおよびパーティションの所有権を表示します

ディスク所有権を表示して、ストレージを制御しているノードを特定できます。共有ディスクを使用するシステムのパーティション所有権も表示できます。

手順

1. 物理ディスクの所有権を表示します。

```
storage disk show -ownership
```



```
cluster::> storage disk show -ownership
```

Disk Home ID	Aggregate Reserver	Home Pool	Owner	DR	Home ID	Home ID	Owner ID	DR
1.0.0 2014941509	aggr0_2 Pool0	node2	node2	-	2014941509	2014941509	-	-
1.0.1 2014941509	aggr0_2 Pool0	node2	node2	-	2014941509	2014941509	-	-
1.0.2 2014941219	aggr0_1 Pool0	node1	node1	-	2014941219	2014941219	-	-
1.0.3 2014941219	- Pool0	node1	node1	-	2014941219	2014941219	-	-

2. システムで共有ディスクを使用している場合は、パーティション所有権を表示できます。

```
storage disk show -partition-ownership
```

```
cluster::> storage disk show -partition-ownership
```

Container Disk Owner ID	Container Aggregate	Root Owner	Root Owner ID	Data Owner	Data Owner ID	Owner
1.0.0 1886742616	-	node1	1886742616	node1	1886742616	node1
1.0.1 1886742616	-	node1	1886742616	node1	1886742616	node1
1.0.2 1886742657	-	node2	1886742657	node2	1886742657	node2
1.0.3 1886742657	-	node2	1886742657	node2	1886742657	node2

ディスク所有権の自動割り当ての設定を変更します

を使用できます `storage disk option modify` コマンドを使用して、デフォルト以外のポリシーを選択してディスク所有権を自動的に割り当てたり、ディスク所有権の自動割り当てを無効にしたりできます。

詳細はこちら ["ディスク所有権の自動割り当て"](#)。

このタスクについて

DS460Cシェルフのみを使用するHAペアの場合、デフォルトの自動割り当てポリシーはハーフドロワーで

す。デフォルト以外のポリシー（ベイ、シェルフ、スタック）に変更することはできません。

手順

1. ディスクの自動割り当てを変更します。

a. デフォルト以外のポリシーを選択する場合は、次のように入力します。

```
storage disk option modify -autoassign-policy autoassign_policy -node  
node_name
```

- 使用 `stack` として `autoassign_policy` 所有権の自動割り当てをスタックまたはループレベルで実行するように設定します。
- 使用 `shelf` として `autoassign_policy` 所有権の自動割り当てをシェルフレベルで実行するように設定します。
- 使用 `bay` として `autoassign_policy` 所有権の自動割り当てをベイレベルで実行するように設定します。

b. ディスク所有権の自動割り当てを無効にする場合は、次のように入力します。

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

2. ディスクの自動割り当ての設定を確認します。

```
storage disk option show
```

```
cluster1::> storage disk option show
```

Node	BKg. FW. Upd.	Auto Copy	Auto Assign	Auto Assign Policy
-----	-----	-----	-----	-----
cluster1-1	on	on	on	default
cluster1-2	on	on	on	default

パーティショニングされていないディスクのディスク所有権を手動で割り当てる

ディスク所有権の自動割り当てを使用するようにHAペアが設定されていない場合は、所有権を手動で割り当てる必要があります。DS460CシェルフしかないHAペアを初期化する場合は、ルートドライブの所有権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

- DS460Cシェルフだけのない初期化前のHAペアで所有権を手動で割り当てる場合は、オプション1を使用します。
- DS460CシェルフしかないHAペアを初期化する場合は、オプション2を使用してルートドライブの所有権を手動で割り当てます。

オプション1：ほとんどのHAペア

初期化を実行せず、DS460CシェルフだけがないHAペアの場合は、この手順を使用して手動で所有権を割り当てます。

このタスクについて

- 所有権を割り当てるディスクは、所有権を割り当てるノードに物理的にケーブル接続されたシェルフに含まれている必要があります。
- ローカル階層（アグリゲート）のディスクを使用する場合：
 - ディスクをローカル階層（アグリゲート）で使用するには、ディスクがノードに所有されていなければなりません。
 - ローカル階層（アグリゲート）で使用中のディスクの所有権を再割り当てすることはできません。

手順

1. CLIを使用して、所有権が未設定のディスクをすべて表示します。

```
storage disk show -container-type unassigned
```

2. 各ディスクを割り当てます。

```
storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name
```

ワイルドカード文字を使用すると、一度に複数のディスクを割り当てることができます。すでに別のノードで所有されているスペアディスクを再割り当てする場合は、「-force」オプションを使用する必要があります。

オプション2：DS460Cシェルフのみを使用するHAペア

初期化するHAペアで、DS460Cシェルフしかない場合は、この手順を使用してルートドライブの所有権を手動で割り当てます。

このタスクについて

- DS460Cシェルフのみを含むHAペアを初期化する場合は、ハーフドロワーのポリシーに準拠するようにルートドライブを手動で割り当てる必要があります。

HAペアの初期化（ブートアップ）後、ディスク所有権の自動割り当てが自動的に有効になり、ハーフドロワーポリシーを使用して残りのドライブ（ルートドライブ以外）と今後追加されるすべてのドライブ（障害ディスクの交換など）に所有権が割り当てられ、「low spares」というメッセージが表示されます。または容量の追加。

次のトピックで、ハーフドロワーポリシーについて学習します。"[ディスク所有権の自動割り当てについて](#)"。

- DS460Cシェルフに8TBを超えるNL-SASドライブを搭載する場合、RAIDにはHAペアごとに最低10本のドライブ（各ノードに5本）が必要です。

手順

- DS460Cシェルフがフル装備されていない場合は、次の手順を実行します。フル装備されていない場合は、次の手順に進みます。

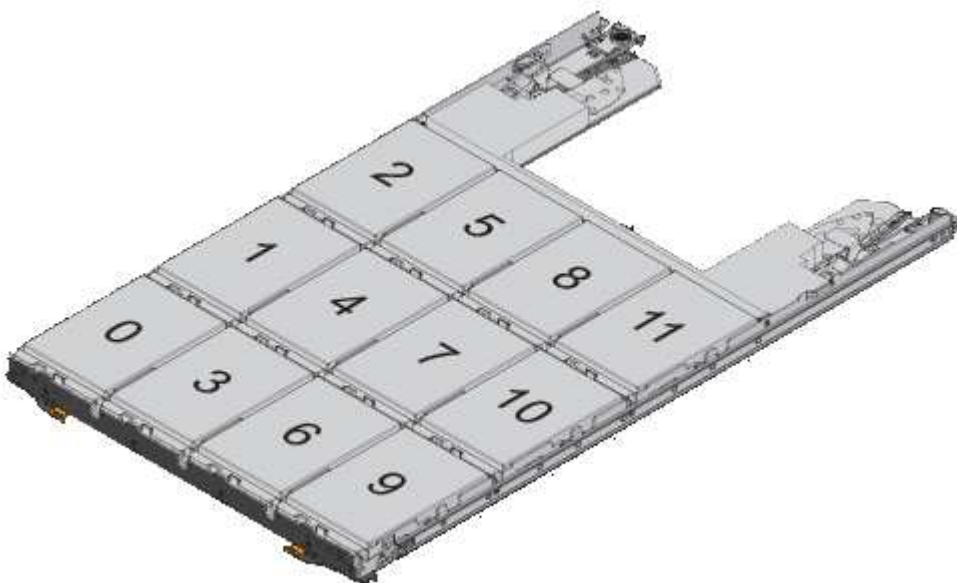
- まず、各ドロワーの前列（ドライブベイ0、3、6、9）にドライブを取り付けます。

各ドロワーの前列にドライブを取り付けると、適切な通気が確保され、過熱を防ぐことができます。

- 残りのドライブについては、各ドロワーに均等に配置します。

引き出しの列を前面から背面に充填します。行を埋めるための十分なドライブがない場合は、ドライブがドロワーの左右に均等に配置されるように2本ずつ取り付けます。

次の図は、DS460Cドロワー内のドライブベイの番号と場所を示しています。



2. ノード管理LIFまたはクラスタ管理LIFを使用してクラスタシェルにログインします。
3. 次の手順を使用して、ハーフトロワーポリシーに準拠するように各ドロワーのルートドライブを手動で割り当てます。

ハーフトロワーポリシーでは、ドロワーのドライブの左半分（ベイ0₅）をノードAに、右半分（ベイ6₁₁）をノードBに割り当てます。

- a. 所有権が未設定のすべてのディスクを表示 `storage disk show -container-type unassigned``
- b. ルートディスクを割り当てます。 `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

ワイルドカード文字を使用すると、一度に複数のディスクを割り当てることができます。

パーティショニングされたディスクの所有権を手動で割り当てます

コンテナディスクまたはパーティションの所有権は、アドバンスドドライブパーティショニング（ADP）システムで手動で割り当てることができます。DS460Cシェルフのみを含むHAペアを初期化する場合は、ルートパーティションを含むコンテナドライブの所有権を手動で割り当てする必要があります。

このタスクについて

- サポートされるADPの方式は、ストレージシステムのタイプによって異なります。root-data（RD）とroot-data-data（RD2）のどちらかです。

FASストレージシステムはRDを使用し、AFFストレージシステムはRD2を使用します。

- DS460CシェルフだけがないHAペアの所有権を手動で割り当てる場合は、オプション1を使用してルート/データ（RD）パーティショニングを使用してディスクを手動で割り当てるか、オプション2を使用してルート/データ（RD2）パーティショニングを使用してディスクを手動で割り当てることができます。
- DS460CシェルフしかないHAペアを初期化する場合は、オプション3を使用して、ルートパーティションを含むコンテナドライブに所有権を手動で割り当てます。

オプション1：ルート/データ（RD）パーティショニングを使用してディスクを手動で割り当てる

ルート/データパーティショニングでは、HAペアがまとめて所有する所有権の3つのエンティティ（コンテナディスクと2つのパーティション）があります。

このタスクについて

- コンテナディスクと2つのパーティションがHAペアの一方のノードに所有されていれば、それらがすべて同じHAペアの同じノードに所有されている必要はありません。ただし、ローカル階層（アグリゲート）のパーティションを使用する場合は、ローカル階層を所有するノードが所有している必要があります。
- 収容数が半分のシェルフのコンテナディスクで障害が発生して交換した場合、この場合、ONTAPでは所有権が常に自動割り当てされるとは限らないため、ディスク所有権の手動割り当てが必要になることがあります。
- コンテナディスクの割り当てが完了すると、必要なパーティショニングとパーティションの割り当てがONTAPソフトウェアで自動的に処理されます。

手順

1. CLIを使用して、パーティショニングされたディスクの現在の所有権を表示します。

```
storage disk show -disk disk_name -partition-ownership
```

2. CLIの権限レベルをadvancedに設定します。

```
set -privilege advanced
```

3. 所有権を割り当てる所有権のエンティティに応じて、適切なコマンドを入力します。

所有権エンティティのいずれかがすでに所有されている場合は'-force'オプションを含める必要があります

所有権を割り当てる所有権のエンティティ	使用するコマンド
コンテナディスク	<pre>storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name</pre>
データパーティション	<pre>storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name -data true</pre>
ルートパーティション	<pre>storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name -root true</pre>

オプション2：ルート/データ/データ（RD2）パーティショニングを使用してディスクを手動で割り当てる

ルート/データ/データパーティショニングでは、HAペアがまとめて所有する所有権の4つのエンティティ（コンテナディスクと3つのパーティション）があります。ルート/データ/データパーティショニングは、ルートパーティションとして小さなパーティションを1つ作成し、データ用に同じサイズの大きなパーティションを2つ作成します。

このタスクについて

- パラメータは、とともに使用する必要があります `disk assign` コマンドを使用して、ルート/データ/データパーティショニングされたディスクに適切なパーティションを割り当てることができます。これらのパラメータは、ストレージプールに含まれるディスクでは使用できません。デフォルト値は「false」です。
 - `-data1 true` パラメータを指定すると、パーティショニングされたroot-data1-data2ディスクの「data1」パーティションが割り当てられます。
 - `-data2 true` パラメータを指定すると、パーティショニングされたroot-data1-data2ディスクの「data2」パーティションが割り当てられます。
- 収容数が半分のシェルフのコンテナディスクで障害が発生して交換した場合、この場合、ONTAPでは所有権が常に自動割り当てされるとは限らないため、ディスク所有権の手動割り当てが必要になることがあります。
- コンテナディスクの割り当てが完了すると、必要なパーティショニングとパーティションの割り当てがONTAPソフトウェアで自動的に処理されます。

手順

1. CLIを使用して、パーティショニングされたディスクの現在の所有権を表示します。

```
storage disk show -disk disk_name -partition-ownership
```

2. CLI の権限レベルを `advanced` に設定します。

```
set -privilege advanced
```

3. 所有権を割り当てる所有権のエンティティに応じて、適切なコマンドを入力します。

所有権エンティティのいずれかがすでに所有されている場合は'-force'オプションを含める必要があります

所有権を割り当てる所有権のエンティティ	使用するコマンド
コンテナディスク	<code>storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name</code>
Data1 パーティション	<code>storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name -data1 true</code>
data2 パーティション	<code>storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name -data2 true</code>

ルートパーティション

```
storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name  
-root true
```


オプション3：ルートパーティションを含むDS460Cコンテナドライブを手動で割り当てる

DS460Cシェルフのみを含むHAペアを初期化する場合は、ハーフドロワーのポリシーに従って、ルートパーティションを含むコンテナドライブに所有権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

- DS460Cシェルフのみを含むHAペアを初期化する場合、ADPブートメニュー（ONTAP 9.2以降で使用可能）オプション9aおよび9bではドライブ所有権の自動割り当てがサポートされません。ハーフドロワーのポリシーに従って、ルートパーティションを含むコンテナドライブを手動で割り当てる必要があります。

HAペアの初期化（ブート）後、ディスク所有権の自動割り当てが自動的に有効になり、ハーフドロワーポリシーを使用して残りのドライブ（ルートパーティションを含むコンテナドライブを除く）と今後追加されるすべてのドライブ（障害が発生したドライブの交換など）に所有権が割り当てられます。「low spares（スペア不足）」というメッセージに応答するか、容量を追加しています。

- 次のトピックで、ハーフドロワーポリシーについて学習します。["ディスク所有権の自動割り当てについて"](#)。

手順

- DS460Cシェルフがフル装備されていない場合は、次の手順を実行します。フル装備されていない場合は、次の手順に進みます。

- まず、各ドロワーの前列（ドライブベイ0、3、6、9）にドライブを取り付けます。

各ドロワーの前列にドライブを取り付けると、適切な通気が確保され、過熱を防ぐことができます。

- 残りのドライブについては、各ドロワーに均等に配置します。

引き出しの列を前面から背面に充填します。行を埋めるための十分なドライブがない場合は、ドライブがドロワーの左右に均等に配置されるように2本ずつ取り付けます。

次の図は、DS460Cドロワー内のドライブベイの番号と場所を示しています。



2. ノード管理LIFまたはクラスタ管理LIFを使用してクラスタシェルにログインします。
3. 各ドロワーについて、次の手順を実行してハーフドロワーポリシーに準拠し、ルートパーティションを含むコンテナドライブを手動で割り当てます。

ハーフドロワーポリシーでは、ドロワーのドライブの左半分（ベイ0₅）をノードAに、右半分（ベイ6₁₁）をノードBに割り当てます。

- a. 所有権が未設定のすべてのディスクを表示 `storage disk show -container-type unassigned`
- b. ルートパーティションを含むコンテナドライブを割り当てます。 `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

ワイルドカード文字を使用すると、一度に複数のドライブを割り当てることができます。

ルート / データパーティショニングを使用して、ノードにアクティブ / パッシブ構成を設定します

工場出荷時にルートデータのパーティショニングを使用するようにHAペアが構成されている場合は、アクティブ/アクティブ構成で使用するために、データパーティションの所有権がペアの両方のノードに分割されます。アクティブ/パッシブ構成でHAペアを使用する場合は、データローカル階層（アグリゲート）を作成する前にパーティションの所有権を更新する必要があります。

必要なもの

- アクティブノードおよびパッシブノードとして指定するノードを決めておく必要があります。
- HA ペアでストレージフェイルオーバーを設定する必要があります。

このタスクについて

このタスクは、ノード A とノード B の 2 つのノードで実行します

この手順は、パーティショニングされたディスクからデータローカル階層（アグリゲート）が作成されていないノード用に設計されています。

詳細はこちら ["高度なディスクパーティショニング"](#)。

手順

すべてのコマンドがクラスタシェルに入力されます。

1. データパーティションの現在の所有権を表示します。

```
storage aggregate show-spare-disks
```

この出力から、一方のノードが半数のデータパーティションを所有し、もう一方のノードが残り半数のデータパーティションを所有していることがわかります。すべてのデータパーティションがスペアである必要があります。

```
cluster1::> storage aggregate show-spare-disks
```

```
Original Owner: cluster1-01
```

```
Pool0
```

```
Partitioned Spares
```

```
Local
```

```
Local
```

```
Data
```

```
Root Physical
```

Disk	Type	RPM	Checksum	Usable
Usable	Size			
1.0.0	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.1	BSAS	7200	block	753.8GB
73.89GB 828.0GB				
1.0.5	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.6	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.10	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.11	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				

```
Original Owner: cluster1-02
```

```
Pool0
```

```
Partitioned Spares
```

```
Local
```

```
Local
```

```
Data
```

```
Root Physical
```

Disk	Type	RPM	Checksum	Usable
Usable	Size			
1.0.2	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.3	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.4	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.7	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.8	BSAS	7200	block	753.8GB

```

73.89GB  828.0GB
1.0.9          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
12 entries were displayed.

```

2. advanced 権限レベルに切り替えます。

```
set advanced
```

3. パッシブノードとして指定するノードが所有する各データパーティションをアクティブノードに割り当てます。

```
storage disk assign -force -data true -owner active_node_name -disk disk_name
```

パーティションをディスク名の一部に含める必要はありません。

再割り当てが必要なデータパーティションごとに、次の例のようなコマンドを入力します。

```
storage disk assign -force -data true -owner cluster1-01 -disk 1.0.3
```

4. すべてのパーティションがアクティブノードに割り当てられていることを確認します。

```

cluster1::*> storage aggregate show-spare-disks

Original Owner: cluster1-01
Pool0
Partitioned Spares

Local
Local
Root Physical
Disk Usable      Size      Type      RPM Checksum      Usable
-----
1.0.0          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.1          BSAS      7200 block      753.8GB
73.89GB  828.0GB
1.0.2          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.3          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.4          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.5          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB

```


を使用する場合は、データローカル階層（アグリゲート）を作成する前にパーティションの所有権を更新する必要があります。

必要なもの

- アクティブノードおよびパッシブノードとして指定するノードを決めておく必要があります。
- HA ペアでストレージフェイルオーバーを設定する必要があります。

このタスクについて

このタスクは、ノード A とノード B の 2 つのノードで実行します

この手順は、パーティショニングされたディスクからデータローカル階層（アグリゲート）が作成されていないノード用に設計されています。

詳細はこちら ["高度なディスクパーティショニング"](#)。

手順

コマンドはすべてクラスタシェルで入力します。

1. データパーティションの現在の所有権を表示します。

```
storage aggregate show-spare-disks -original-owner passive_node_name -fields local-usable-data1-size, local-usable-data2-size
```

この出力から、一方のノードが半数のデータパーティションを所有し、もう一方のノードが残り半数のデータパーティションを所有していることがわかります。すべてのデータパーティションがスペアである必要があります。

2. advanced 権限レベルに切り替えます。

```
set advanced
```

3. パッシブノードとして指定するノードが所有する data1 パーティションごとに、アクティブノードに割り当てます。

```
storage disk assign -force -data1 -owner active_node_name -disk disk_name
```

パーティションをディスク名の一部に含める必要はありません

4. パッシブノードになるノードが所有する data2 パーティションごとに、アクティブノードに割り当てます。

```
storage disk assign -force -data2 -owner active_node_name -disk disk_name
```

パーティションをディスク名の一部に含める必要はありません

5. すべてのパーティションがアクティブノードに割り当てられていることを確認します。

```
storage aggregate show-spare-disks
```

```
cluster1::*> storage aggregate show-spare-disks
```

Original Owner: cluster1-01

Pool0

Partitioned Spares

				Local
Local				Data
Root Physical				
Disk		Type	RPM Checksum	Usable
Usable	Size			
-----				-----
1.0.0		BSAS	7200 block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.1		BSAS	7200 block	753.8GB
73.89GB 828.0GB				
1.0.2		BSAS	7200 block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.3		BSAS	7200 block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.4		BSAS	7200 block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.5		BSAS	7200 block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.6		BSAS	7200 block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.7		BSAS	7200 block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.8		BSAS	7200 block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.9		BSAS	7200 block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.10		BSAS	7200 block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.11		BSAS	7200 block	753.8GB
0B 828.0GB				

Original Owner: cluster1-02

Pool0

Partitioned Spares

				Local
Local				Data
Root Physical				
Disk		Type	RPM Checksum	Usable
Usable	Size			

```
-----  
-----  
1.0.8                      BSAS      7200 block          0B  
73.89GB  828.0GB  
13 entries were displayed.
```

cluster1-02 が引き続きスペアルートパーティションを所有していることに注意してください。

6. admin 権限に戻ります。

```
set admin
```

7. データアグリゲートを作成し、少なくとも 1 つのデータパーティションをスペアとして残します。

```
storage aggregate create new_aggr_name -diskcount number_of_partitions -node  
active_node_name
```

データアグリゲートが作成され、アクティブノードが所有します。

8. また、ONTAP の推奨されるアグリゲートレイアウトも使用できます。アグリゲートのレイアウトには、RAID グループのレイアウトとスペア数のベストプラクティスが含まれています。

```
storage aggregate auto-provision
```

ディスクから所有権を削除します

ONTAP は、ディスク所有権情報をディスクに書き込みます。スペアディスクまたはそのシェルフをノードから取り外す前に、所有権情報を削除して、別のノードに適切に統合できるようにする必要があります。



ディスクがルート/データパーティショニング用にパーティショニングされており、ONTAP 9.10.1以降を実行している場合は、NetAppテクニカルサポートに連絡して所有権を削除してください。詳細については、を参照してください "[技術情報アーティクル「Failed to remove the owner of disk」](#)"。

必要なもの

所有権を削除するディスクが次の要件を満たしている必要があります。

- スペアディスクである。

ローカル階層（アグリゲート）で使用されているディスクから所有権を削除することはできません。

- Maintenance Center に割り当てられていない。
- 完全消去の実行中ではない。
- 障害ディスクではない。

障害が発生したディスクから所有権を削除する必要はありません。

このタスクについて

ディスクの自動割り当てが有効になっている場合は、ノードからディスクを取り外す前に、ONTAPによって所有権が自動的に再割り当てされます。そのため、ディスクが取り外されるまで所有権の自動割り当てを無効にしてから再度有効にします。

手順

1. ディスク所有権の自動割り当てを有効にしている場合は、CLIを使用して無効にします。

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

2. 必要に応じて、ノードの HA パートナーで前述の手順を繰り返します。
3. ディスクからソフトウェア所有権情報を削除します。

```
storage disk removeowner disk_name
```

複数のディスクから所有権情報を削除するには、カンマで区切ったリストを使用します。

例

```
storage disk removeowner sys1:0a.23,sys1:0a.24,sys1:0a.25
```

4. ディスクがルート/データパーティショニング用にパーティショニングされていて、ONTAP 9.9.1以前を実行している場合は、パーティションから所有権を削除します。

```
storage disk removeowner -disk disk_name -root true
```

```
storage disk removeowner -disk disk_name -data true
```

これで、両方のパーティションはどのノードからも所有されなくなります。

5. ディスク所有権の自動割り当てを無効にしていた場合は、ディスクが取り外されたあと、または再割り当てされたあとに再度有効にします。

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

6. 必要に応じて、ノードの HA パートナーで前述の手順を繰り返します。

障害が発生したディスクを取り外します

完全な障害状態にあるディスクは、ONTAP で使用可能なディスクとみなされなくなり、ディスクシェルフからただちに取り外すことができます。ただし、障害が部分的に発生したディスクは、高速 RAID リカバリプロセスが完了するまで接続したままにしておく必要があります。

このタスクについて

障害が発生したり、エラーメッセージが頻繁に生成されたりするために取り外したディスクは、そのストレージシステムまたは他のストレージシステムで再利用しないでください。

手順

1. CLIを使用して障害ディスクのディスクIDを確認します。

```
storage disk show -broken
```

障害ディスクのリストにディスクが表示されない場合、高速RAIDリカバリの実行中に部分的な障害が発生している可能性があります。この場合は、障害ディスクのリストに表示されるまで（つまり高速 RAID リカバリプロセスが完了するまで）待ってから、ディスクを取り外してください。

2. 取り外すディスクの物理的な場所を確認します。

```
storage disk set-led -action on -disk disk_name 2
```

ディスク前面の障害 LED が点灯します。

3. ディスクシェルフモデルのハードウェアガイドの指示に従い、ディスクシェルフからディスクを取り外します。

ディスク完全消去

ディスク完全消去の概要

ディスク完全消去は、元のデータのリカバリが不可能になるように、指定したバイトパターンまたはランダムデータでディスクや SSD を上書きして、データを物理的に消去するプロセスです。完全消去プロセスを使用すると、ディスク上のデータをリカバリできなくなります。

この機能は、ONTAP 9 のすべてのリリースのノードシェルから、メンテナンスモードの ONTAP 9.6 以降で利用できます。

ディスク完全消去プロセスでは、1 回の処理で最大 7 サイクルまで、3 連続のデフォルトまたはユーザ指定バイトによる上書きパターンが実行されます。サイクルごとにランダムな上書きパターンが繰り返されます。

ディスク容量、パターン、およびサイクル数によっては、このプロセスに数時間かかることがあります。完全消去はバックグラウンドで実行されます。完全消去プロセスは、開始、停止、およびステータスの表示が可能です。完全消去プロセスには、「フォーマットフェーズ」と「パターン上書きフェーズ」の2つのフェーズがあります。

フォーマットフェーズ

次の表に示すように、フォーマットフェーズで実行される処理は、完全消去するディスクのクラスによって異なります。

ディスククラス	フォーマットフェーズ処理
大容量 HDD	スキップしました
高性能 HDD	SCSI フォーマット処理
SSD	SCSI 完全消去処理

パターン上書きフェーズ

指定した上書きパターンが指定したサイクル数だけ反復されます。

完全消去プロセスが完了すると、指定したディスクは完全に消去された状態になります。これらのディスクは、自動的にスペア状態に戻りません。新たに完全消去したディスクを別のアグリゲートに追加できるようにするには、完全消去したディスクをスペアプールに戻す必要があります。

ディスク完全消去を実行できない状況

ディスク完全消去はすべてのディスクタイプでサポートされているわけではありません。また、ディスク完全消去を実行できない状況もあります。

- 一部のパーツ番号の SSD ではサポートされていません。

ディスク完全消去がサポートされる SSD のパーツ番号については、を参照してください "[Hardware Universe](#)"。

- HA ペアのシステムのテイクオーバーモードではサポートされません。
- 読み取り / 書き込みの問題が原因で障害が発生したディスクでは実行できません。
- ATA ドライブでは、フォーマットフェーズは実行されません。
- ランダムパターンを使用している場合、一度に 100 本を超えるディスクに対して実行することはできません。
- アレイ LUN ではサポートされません。
- 同一の ESH シェルフ内の SES ディスクを両方同時に完全消去する場合、シェルフへのアクセスに関するエラーがコンソールに表示され、完全消去の実行中はシェルフに関する警告は報告されません。

ただし、そのシェルフへのデータアクセスは中断されません。

ディスクの完全消去が中断された場合の動作

ユーザによる操作や予期 ONTAP しない停電などによってディスク完全消去が中断された場合、完全消去を実行していたディスクは既知の状態に戻されますが、完全消去プロセスを完了するには手動の処理も必要になります。

ディスク完全消去の処理には時間がかかります。停電、システムパニック、手動操作などによって完全消去プロセスが中断された場合は、完全消去プロセスを最初からやり直す必要があります。この場合、ディスクは完全消去済みとはみなされません。

ディスク完全消去がフォーマットフェーズ中に中断された場合、ONTAP は、中断によって破損したすべてのディスクをリカバリします。ONTAP は、システムのリブート後 1 時間ごとに、完全消去のフォーマットフェーズが完了していないターゲットディスクの有無をチェックします。該当するディスクが見つかったら、ONTAP によってリカバリされます。リカバリ方法はディスクの種類によって異なります。ディスクのリカバリが完了したら、そのディスクで完全消去プロセスを再実行できます。HDD の場合は `-s` フォーマットフェーズを再度繰り返さないように指定するオプション。

完全消去するデータを含むローカル階層（アグリゲート）の作成とバックアップについてのヒント

完全消去が必要なデータを格納するためにローカル階層（アグリゲート）を作成または

バックアップする場合は、次に示す簡単なガイドラインに従うことで、データ完全消去にかかる時間を短縮できます。

- 機密データが含まれるローカル階層が、必要以上に大きくないことを確認してください。

必要以上に大きいと、完全消去の実行に、より多くの時間、ディスクスペース、帯域幅が必要になります。

- 機密データが格納されているローカル階層をバックアップする場合は、非機密データを大量に含むローカル階層へのバックアップは避けてください。

これにより、機密データを完全消去する前に、非機密データの移行に必要なリソースを削減できます。

ディスクを完全消去する

ディスクを完全消去すると、運用を終了したシステムや動作していないシステムのディスクやディスクのセットからデータを削除し、データをリカバリできないようにすることができます。

CLIを使用してディスクを完全消去するには、次の2つの方法があります。

ディスクの完全消去には、保守モードのコマンド（**ONTAP 9.6**以降のリリース）を使用します。

ONTAP 9.6 以降では、メンテナンスモードでディスク完全消去を実行できます。

作業を開始する前に

- 自己暗号化ディスク（SED）を使用することはできません。

を使用する必要があります `storage encryption disk sanitize SED`を完全消去するコマンド。

["保存データの暗号化"](#)

手順

1. メンテナンスモードでブートします。
 - a. コマンドを入力して、現在のシェルを終了します `halt`。

LOADER プロンプトが表示されます。
 - b. コマンドを入力してメンテナンスモードに切り替えます `boot_ontap maint`。

情報が表示されると、保守モードのプロンプトが表示されます。
2. 完全消去するディスクがパーティショニングされている場合は、各ディスクのパーティショニングを解除します。



ディスクのパーティショニングを解除するコマンドはdiagレベルでのみ使用でき、ネットアップサポートの指示があった場合にのみ実行してください。作業を進める前に、ネットアップサポートに問い合わせることを推奨します。Knowledge Base記事も参照できます ["ONTAP でスベアドライブのパーティショニングを解除する方法"](#)

```
disk unpartition disk_name
```

3. 指定したディスクを完全消去します。

```
disk sanitize start [-p pattern1|-r [-p pattern2|-r [-p pattern3|-r]]] [-c cycle_count] disk_list
```



完全消去中はノードの電源をオフにしたり、ストレージの接続を切断したり、ターゲットディスクを取り外したりしないでください。完全消去のフォーマットフェーズで処理が中断された場合、ディスクを完全消去してスベアプールに戻せる状態にするには、フォーマットフェーズを再起動して完了させる必要があります。完全消去プロセスを中止する必要がある場合は、`disk sanitize abort` コマンドを実行します指定したディスクで完全消去のフォーマットフェーズが進行中の場合、そのフェーズが完了するまで処理は中止されません。

```
`-p` `_pattern1_` `'-p` `_pattern2_` `'-p` `_pattern3_`
```

1~3サイクルのユーザ定義の上書きパターンを16進数で指定します。このパターンは、完全消去するディスクに順に適用されます。デフォルトのパターンは 3 回で、最初のパスに 0x55 、 2 番目のパスに 0xaa 、 3 番目のパスに 0x3C が使用されます。

-r パターン化された上書きを、一部またはすべてのパスのランダムな上書きに置き換えます。

-c *cycle_count* 指定した上書きパターンを適用する回数を指定します。デフォルト値は 1 サイクルです。最大値は 7 サイクルです。

disk_list 完全消去するスペアディスクのIDを、スペースで区切って指定します。

4. 必要に応じて、ディスク完全消去プロセスのステータスを確認します。

```
disk sanitize status [disk_list]
```

5. 完全消去プロセスが完了したら、各ディスクのスペアステータスにディスクを戻します。

```
disk sanitize release disk_name
```

6. メンテナンスモードを終了します。

ディスクをノードシェルノードシェルのコマンドによって完全消去する（すべてのONTAP 9リリース）

ONTAP 9のすべてのバージョンで、ノードシェルコマンドを使用してディスク完全消去を有効にした場合、一部の下のレベルのONTAP コマンドが無効になります。ノードで有効にしたディスク完全消去を無効にすることはできません。

開始する前に

- ディスクはスペアディスクである必要があります。ノードに所有されており、ローカル階層（アグリゲート）で使用されていないディスクを指定する必要があります。

ディスクがパーティショニングされている場合、パーティションをローカル階層（アグリゲート）で使用することはできません。

- 自己暗号化ディスク（SED）を使用することはできません。

を使用する必要があります `storage encryption disk sanitize SED`を完全消去するコマンド。

"保存データの暗号化"

- ストレージプールの一部であるディスクを使用することはできません。

手順

1. 完全消去するディスクがパーティショニングされている場合は、各ディスクのパーティショニングを解除します。



ディスクのパーティショニングを解除するコマンドはdiagレベルでのみ使用でき、ネットアップサポートの指示があった場合にのみ実行してください。続行する前に、**NetApp**サポートに問い合わせることを強くお勧めします。ナレッジベースの記事も参照してください。"[ONTAP でスペアドライブのパーティショニングを解除する方法](#)"。

```
disk unpartition disk_name
```

2. 完全消去するディスクを所有するノードのノードシェルに切り替えます。

```
system node run -node node_name
```

3. ディスク完全消去を有効にします。

```
options licensed_feature.disk_sanitization.enable on
```

このコマンドは取り消すことができないため、確認を求められます。

4. ノードシェルの advanced 権限レベルに切り替えます。

```
priv set advanced
```

5. 指定したディスクを完全消去します。

```
disk sanitize start [-p pattern1|-r [-p pattern2|-r [-p pattern3|-r]]] [-c cycle_count] disk_list
```



ノードの電源をオフにしたり、ストレージ接続を中断したり、ターゲットを取り外したりしないでください。完全消去中のディスク。完全消去がフォーマットフェーズで中断された場合、フォーマットはディスクを完全消去して使用できる状態にするには、フェーズを再起動して完了させる必要があります。スベアプールに戻ります。完全消去プロセスを中止する必要がある場合は、ディスク完全消去を使用して中止できます。中止コマンド指定したディスクで完全消去のフォーマットフェーズが進行中の場合、フェーズが完了するまで中止は実行されません。

`-p pattern1 -p pattern2 -p pattern3` 1〜3個のユーザー定義16進数バイトのサイクルを指定します。完全消去するディスクに連続して適用できる上書きパターン。デフォルトパターンは3つのパスで、最初のパスには0x55、2番目のパスには0xaa、2番目のパスには0x3Cを使用します。3回目のパス。

`-r` パターン化された上書きを、一部またはすべてのパスのランダムな上書きに置き換えます。

`-c cycle_count` 指定した上書きパターンを適用する回数を指定します。

デフォルト値は1サイクルです。最大値は7サイクルです。

`disk_list` 完全消去するスベアディスクのIDを、スペースで区切って指定します。

6. ディスク完全消去プロセスのステータスを確認するには、次のコマンドを入力します。

```
disk sanitize status [disk_list]
```

7. 完全消去プロセスが完了したら、ディスクをスベア状態に戻します。

```
disk sanitize release disk_name
```

8. ノードシェルの admin 権限レベルに戻ります。

```
priv set admin
```

9. ONTAP CLI に戻ります。

```
exit
```

10. すべてのディスクがスベア状態に戻ったかどうかを確認します。

```
storage aggregate show-spare-disks
```

状況	作業
完全消去したすべてのディスクがスベアとして表示されます	これで終了です。ディスクは完全消去され、スベア状態になります。

完全消去した一部のディスクが
スペアとして表示されない

次の手順を実行します。

- a. advanced 権限モードに切り替えます。

```
set -privilege advanced
```

- b. 完全消去した未割り当てのディスクを各ディスクの適切なノードに割り当てます。

```
storage disk assign -disk disk_name -owner  
node_name
```

- c. 各ディスクのディスクをスペア状態に戻します。

```
storage disk unfail -disk disk_name -s -q
```

- d. adminモードに戻ります。

```
set -privilege admin
```

結果

指定したディスクが完全消去され、ホットスペアとしてマーキングされます。完全消去したディスクのシリアル番号がに書き込まれます `/etc/log/sanitized_disks`。

指定されたディスクの完全消去ログ（各ディスクで何が完了したかを示す）がに書き込まれます。
`/mroot/etc/log/sanitization.log`。

ディスクの管理用コマンドです

を使用できます `storage disk` および `storage aggregate` ディスクを管理するためのコマンド。

状況	使用するコマンド
パーティショニングされたディスクを含むスペアディスクのリストを所有者別に表示します	<code>storage aggregate show-spare-disks</code>
アグリゲートごとのディスクの RAID タイプ、現在の使用状況、および RAID グループを表示します	<code>storage aggregate show-status</code>
スペアを含む RAID タイプ、現在の使用状況、アグリゲート、および RAID グループを表示する 物理ディスクの場合	<code>storage disk show -raid</code>
障害が発生したディスクの一覧を表示します	<code>storage disk show -broken</code>

ディスクのクラスタ構成前の（nodescope）ドライブ名を表示する	<code>storage disk show -primary-paths</code> （アドバンスト）
特定のディスクまたはシェルフの LED を点灯します	<code>storage disk set-led</code>
特定のディスクに対するチェックサム方式を表示する	<code>storage disk show -fields checksum-compatibility</code>
すべてのスペアディスクに対するチェックサム方式を表示する	<code>storage disk show -fields checksum-compatibility -container-type spare</code>
ディスクの接続および配置の情報を表示します	<code>storage disk show -fields disk,primary-port,secondary-name,secondary-port,shelf,bay</code>
特定のディスクのクラスタ構成前のディスク名を表示する	<code>storage disk show -disk diskname -fields diskpathnames</code>
Maintenance Center に割り当てられたディスクの一覧を表示する	<code>storage disk show -maintenance</code>
SSD の寿命を表示します	<code>storage disk show -ssd-wear</code>
共有ディスクのパーティショニングを解除します	<code>storage disk unpartition</code> （diagnosticレベルで使用可能）
初期化されていないすべてのディスクを初期化する	<code>storage disk zerospares</code>
指定した 1 つ以上のディスク上で進行中の完全消去プロセスを停止します	<code>system node run -node nodename -command disk sanitize</code>
ストレージ暗号化に関するディスク情報を表示します	<code>storage encryption disk show</code>
リンクされたすべてのキー管理サーバから認証キーを取得します	<code>security key-manager restore</code>

関連情報

["ONTAP 9 コマンド"](#)

スペース情報を表示するコマンド

を使用します `storage aggregate` および `volume` アグリゲート、ボリューム、およびそれらのSnapshotコピーで使用されているスペースの状況を表示するコマンドです。

表示する情報	使用するコマンド
使用済みスペースの割合および利用可能スペースの割合に関する詳細も含む、アグリゲート、Snapshot リザーブのサイズ、およびその他のスペース使用量情報	<code>storage aggregate show</code> <code>storage aggregate show-space -fields snap-size-total,used-including-snapshot-reserve</code>
アグリゲートでのディスクと RAID グループの使用状況および RAID のステータス	<code>storage aggregate show-status</code>
特定の Snapshot コピーを削除した場合に再利用可能になるディスクスペースの量	<code>volume snapshot compute-reclaimable</code>
ボリュームによって使用されているスペースの量	<code>volume show -fields size,used,available,percent-used</code> <code>volume show-space</code>
包含アグリゲートでボリュームによって使用されているスペースの量	<code>volume show-footprint</code>

関連情報

["ONTAP 9 コマンド"](#)

ストレージシェルフに関する情報を表示するコマンド

を使用します `storage shelf show` コマンドを使用して、ディスクシェルフの構成情報やエラー情報を表示します。

表示する項目	使用するコマンド
シェルフの構成とハードウェアのステータスに関する一般的な情報	<code>storage shelf show</code>
スタック ID を含む、特定のシェルフの詳細情報	<code>storage shelf show -shelf</code>
シェルフごとの対応可能な未解決のエラーです	<code>storage shelf show -errors</code>
ベイ情報	<code>storage shelf show -bay</code>
接続情報	<code>storage shelf show -connectivity</code>
温度センサーや冷却ファンなどの冷却情報	<code>storage shelf show -cooling</code>
I/O モジュールに関する情報	<code>storage shelf show -module</code>

表示する項目	使用するコマンド
ポート情報	<code>storage shelf show -port</code>
PSU（電源装置ユニット）、電流センサー、電圧センサーなどの電源情報	<code>storage shelf show -power</code>

関連情報

["ONTAP 9コマンド"](#)

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。