



Gerenciar discos

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

Gerenciar discos	1
Visão geral do gerenciamento de discos	1
Como os discos hot spare funcionam	1
Como os avisos de reserva baixos podem ajudá-lo a gerenciar seus discos sobressalentes	2
Opções adicionais de gerenciamento de particionamento de root-data	2
Quando for necessário atualizar o Pacote de Qualificação de disco	3
Propriedade de disco e partição	3
Remover um disco com falha	22
Sanitização de disco	23
Comandos para gerenciar discos	30
Comandos para exibir informações de uso de espaço	31
Comandos para exibir informações sobre prateleiras de armazenamento	32

Gerenciar discos

Visão geral do gerenciamento de discos

Você pode executar vários procedimentos para gerenciar discos em seu sistema.

- **Aspectos de gerenciamento de discos**
 - ["Quando for necessário atualizar o Pacote de Qualificação de disco"](#)
 - ["Como os discos hot spare funcionam"](#)
 - ["Como os avisos de reserva baixos podem ajudá-lo a gerenciar seus discos sobressalentes"](#)
 - ["Opções adicionais de gerenciamento de particionamento de root-data"](#)
- **Propriedade de disco e partição**
 - ["Propriedade de disco e partição"](#)
- *** Falha na remoção do disco***
 - ["Remover um disco com falha"](#)
- **Sanitização de disco**
 - ["Sanitização de disco"](#)

Como os discos hot spare funcionam

Um disco hot spare é um disco que é atribuído a um sistema de armazenamento e está pronto para uso, mas não está em uso por um grupo RAID e não armazena nenhum dado.

Se ocorrer uma falha de disco em um grupo RAID, o disco hot spare é automaticamente atribuído ao grupo RAID para substituir os discos com falha. Os dados do disco com falha são reconstruídos no disco de substituição hot spare em segundo plano a partir do disco de paridade RAID. A atividade de reconstrução é registrada no `/etc/message` ficheiro e é enviada uma mensagem AutoSupport.

Se o disco hot spare disponível não tiver o mesmo tamanho do disco com falha, um disco do tamanho maior seguinte é escolhido e depois reduzido para corresponder ao tamanho do disco que está substituindo.

Requisitos de substituição para disco transportador de vários discos

Manter o número adequado de peças sobressalentes para discos em suportes de vários discos é fundamental para otimizar a redundância de armazenamento e minimizar o tempo que o ONTAP deve gastar copiando discos para obter um layout de disco ideal.

Você precisa manter um mínimo de dois hot spares para discos de portadora de vários discos em todos os momentos. Para dar suporte ao uso do Centro de Manutenção e evitar problemas causados por várias falhas simultâneas de disco, você deve manter pelo menos quatro hot spares para operação em estado estável e substituir discos com falha imediatamente.

Se dois discos falharem ao mesmo tempo com apenas duas hot spares disponíveis, o ONTAP pode não ser capaz de trocar o conteúdo do disco com falha e seu companheiro de operadora para os discos sobressalentes. Esse cenário é chamado de impasse. Se isso acontecer, você será notificado através de mensagens EMS e mensagens AutoSupport. Quando as transportadoras de substituição estiverem

disponíveis, tem de seguir as instruções fornecidas pelas mensagens EMS. Para obter informações, consulte o artigo da base de dados de Conhecimento ["O layout RAID não pode ser corrigido automaticamente - mensagem AutoSupport"](#)

Como os avisos de reserva baixos podem ajudá-lo a gerenciar seus discos sobressalentes

Por padrão, os avisos são emitidos para o console e logs se você tiver menos de uma unidade hot spare que corresponda aos atributos de cada unidade no sistema de armazenamento.

Você pode alterar o valor limite dessas mensagens de aviso para garantir que seu sistema siga as práticas recomendadas.

Sobre esta tarefa

Você deve definir a opção RAID "min_spare_count" como ""2"" para garantir que você sempre tenha o número mínimo recomendado de discos sobressalentes.

Passo

1. Defina a opção como ""2"":

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

Opções adicionais de gerenciamento de particionamento de root-data

A partir do ONTAP 9.2, uma nova opção de particionamento de dados raiz está disponível a partir do Menu de arranque, que fornece funcionalidades de gestão adicionais para discos configurados para particionamento de dados raiz.

Os seguintes recursos de gerenciamento estão disponíveis na opção Boot Menu (Menu de inicialização) 9.

- **Desparticionar todos os discos e remover suas informações de propriedade**

Esta opção é útil se o seu sistema estiver configurado para o particionamento de dados root e você precisar reinicializá-lo com uma configuração diferente.

- **Limpe a configuração e inicialize o nó com discos particionados**

Esta opção é útil para o seguinte:

- Seu sistema não está configurado para particionamento de dados raiz e você gostaria de configurá-lo para particionamento de dados raiz
- Seu sistema está configurado incorretamente para particionamento de dados raiz e você precisa corrigi-lo
- Você tem uma plataforma AFF ou uma plataforma FAS com apenas SSDs conectados que está configurada para a versão anterior do particionamento de dados raiz e deseja atualizá-la para a versão mais recente do particionamento de dados raiz para obter maior eficiência de storage

- **Limpe a configuração e inicialize o nó com discos inteiros**

Esta opção é útil se você precisar:

- Desparticionar partições existentes
- Remova a propriedade do disco local
- Reinicialize seu sistema com discos inteiros usando RAID-DP

Quando for necessário atualizar o Pacote de Qualificação de disco

O Pacote de Qualificação de disco (DQP) adiciona suporte completo para unidades recém-qualificadas. Antes de atualizar o firmware da unidade ou adicionar novos tipos ou tamanhos de unidade a um cluster, é necessário atualizar o DQP. Uma prática recomendada é também atualizar o DQP regularmente; por exemplo, a cada trimestre ou semestralmente.

Você precisa baixar e instalar o DQP nas seguintes situações:

- Sempre que você adicionar um novo tipo ou tamanho de unidade ao nó

Por exemplo, se você já tiver unidades de 1 TB e adicionar unidades de 2 TB, precisará verificar a atualização DQP mais recente.

- Sempre que atualizar o firmware do disco
- Sempre que estiverem disponíveis ficheiros DQP ou firmware de disco mais recentes
- Sempre que você atualizar para uma nova versão do ONTAP.

O DQP não é atualizado como parte de uma atualização do ONTAP.

Informações relacionadas

["NetApp Downloads: Pacote de Qualificação de disco"](#)

["Downloads do NetApp: Firmware da unidade de disco"](#)

Propriedade de disco e partição

Propriedade de disco e partição

Você pode gerenciar a propriedade de discos e partições.

Você pode executar as seguintes tarefas:

- ["Exibir a propriedade do disco e da partição"](#)

Você pode exibir a propriedade do disco para determinar qual nó controla o armazenamento. Você também pode exibir a propriedade da partição em sistemas que usam discos compartilhados.

- ["Altere as configurações para atribuição automática de propriedade de disco"](#)

Você pode selecionar uma política não padrão para atribuir automaticamente a propriedade do disco ou

desativar a atribuição automática da propriedade do disco.

- **"Atribua manualmente a propriedade de discos não particionados"**

Se o cluster não estiver configurado para usar atribuição automática de propriedade de disco, você deverá atribuir propriedade manualmente.

- **"Atribua manualmente a propriedade de discos particionados"**

Você pode definir a propriedade do disco do contentor ou as partições manualmente ou usando atribuição automática - assim como você faz para discos não particionados.

- **"Remover um disco com falha"**

Um disco que falhou completamente não é mais considerado pelo ONTAP como um disco utilizável, e você pode desconectar imediatamente o disco da gaveta.

- **"Remova a propriedade de um disco"**

O ONTAP grava informações de propriedade do disco no disco. Antes de remover um disco sobressalente ou seu compartimento de um nó, remova as informações de propriedade para que ele possa ser devidamente integrado a outro nó.

Sobre a atribuição automática de propriedade de disco

A atribuição automática de discos não possuídos é ativada por padrão. As atribuições de propriedade automática de disco ocorrem 10 minutos após a inicialização do par de HA e a cada cinco minutos durante a operação normal do sistema.

Quando você adiciona um novo disco a um par de HA, por exemplo, ao substituir um disco com falha, ao responder a uma mensagem de "peças sobressalentes baixas" ou à adição de capacidade, a política de atribuição automática padrão atribui a propriedade do disco a um nó como sobressalente.

A política de atribuição automática padrão é baseada em características específicas da plataforma ou no compartimento DS460C se o seu par de HA tiver apenas essas gavetas e usar um dos seguintes métodos (políticas) para atribuir a propriedade do disco:

Método de atribuição	Efeito nas atribuições de nós	Configurações de plataforma que padrão para o método de atribuição
baía	Baias de números pares são atribuídas ao nó A e baias de números ímpares ao nó B.	Sistemas de nível de entrada em uma configuração de par de HA com um único compartimento compartilhado.
gaveta	Todos os discos na gaveta são atribuídos ao nó A.	Sistemas de nível básico em uma configuração de par de HA com uma stack de duas ou mais gavetas e configurações de MetroCluster com uma stack por nó, duas ou mais gavetas.

<p>prateleira dividida</p> <p>Esta política está sob o valor "defeito" para o <code>-autoassign -policy</code> parâmetro <code>storage disk option</code> do comando para configurações de plataforma e prateleira aplicáveis.</p>	<p>Os discos no lado esquerdo da gaveta são atribuídos ao nó A e do lado direito ao nó B. as gavetas parciais em pares de HA são enviadas de fábrica com discos preenchidos da borda do compartimento em direção ao centro.</p>	<p>A maioria das plataformas AFF e algumas configurações do MetroCluster.</p>
<p>pilha</p>	<p>Todos os discos na pilha são atribuídos ao nó A.</p>	<p>Sistemas de nível de entrada independentes e todas as outras configurações.</p>
<p>meia gaveta</p> <p>Esta política está sob o valor "defeito" para o <code>-autoassign -policy</code> parâmetro <code>storage disk option</code> do comando para configurações de plataforma e prateleira aplicáveis.</p>	<p>Todas as unidades na metade esquerda de uma gaveta DS460C (compartimentos de unidades 0 a 5) são atribuídas ao nó A; todas as unidades na metade direita de uma gaveta (compartimentos de unidades 6 a 11) são atribuídas ao nó B.</p> <p>Ao inicializar um par de HA com apenas DS460C gavetas, a atribuição automática de propriedade de disco não é suportada. Você deve atribuir manualmente a propriedade para unidades que contêm unidades raiz/contentor que têm a partição raiz, de acordo com a política de meia gaveta.</p>	<p>Pares DE HA com apenas DS460C gavetas, após a inicialização do par de HA (inicialização).</p> <p>Depois que um par de HA é inicializado, a atribuição automática de propriedade de disco é ativada automaticamente e usa a política de meia gaveta para atribuir propriedade às unidades restantes (exceto as unidades raiz/unidades de contentor que têm a partição raiz) e quaisquer unidades adicionadas no futuro.</p> <p>Se o seu par de HA tiver DS460C gavetas além de outros modelos de gaveta, a política de meia gaveta não será usada. A política padrão usada é ditada por características específicas da plataforma.</p>

Definições e modificações de atribuição automática:

- Pode apresentar as definições de atribuição automática atuais (ligado/desligado) com o `storage disk option show` comando.
- Você pode desativar a atribuição automática usando o `storage disk option modify` comando.
- Se a política de atribuição automática padrão não for desejável em seu ambiente, você poderá especificar (alterar) o método de atribuição de compartimento, compartimento ou pilha usando o `-autoassign -policy` parâmetro no `storage disk option modify` comando.

Aprenda a ["Altere as configurações para atribuição automática de propriedade de disco"](#).



As políticas de atribuição automática padrão de meia gaveta e prateleira dividida são exclusivas porque não podem ser definidas por usuários como as diretivas de compartimento, compartimento e pilha podem.

Em sistemas de particionamento avançado de unidade (ADP), para fazer com que a atribuição automática funcione em compartimentos com meia densidade, as unidades devem ser instaladas nos compartimentos de gaveta corretos com base no tipo de gaveta que você tem:

- Se a gaveta não for uma gaveta de DS460C TB, instale as unidades igualmente no lado esquerdo e no lado direito, movendo-se em direção ao meio. Por exemplo, seis unidades nos compartimentos 0-5 e seis unidades nos compartimentos 18-23 de uma gaveta de DS224C U.
- Se a gaveta for uma gaveta de DS460C TB, instale as unidades na linha da frente (compartimentos de unidades 0, 3, 6 e 9) de cada gaveta. Para as unidades restantes, distribua-as uniformemente em cada gaveta preenchendo as linhas da gaveta da frente para trás. Se você não tiver unidades suficientes para preencher linhas, instale-as em pares para que as unidades ocupem o lado esquerdo e direito de uma gaveta uniformemente.

A instalação de acionamentos na fila dianteira de cada gaveta permite um fluxo de ar adequado e evita o superaquecimento.



Se as unidades não estiverem instaladas nos compartimentos de gaveta corretos nas gavetas com meia densidade, quando uma unidade de contêiner falhar e for substituída, o ONTAP não atribuirá propriedade automaticamente. Neste caso, a atribuição da nova unidade de contêiner precisa ser feita manualmente. Depois de ter atribuído a propriedade para a unidade de contêiner, o ONTAP manipula automaticamente todas as atribuições de particionamento e particionamento de unidades necessárias.

Em algumas situações em que a atribuição automática não funcionará, você precisa atribuir manualmente a propriedade do disco usando o `storage disk assign` comando:

- Se você desativar a atribuição automática, os novos discos não estarão disponíveis como sobressalentes até que sejam atribuídos manualmente a um nó.
- Se você quiser que os discos sejam atribuídos automaticamente e tiver várias pilhas ou gavetas que precisam ter propriedade diferente, um disco deve ter sido atribuído manualmente em cada pilha ou compartimento para que a atribuição automática de propriedade funcione em cada pilha ou compartimento.
- Se a atribuição automática estiver ativada e você atribuir manualmente uma única unidade a um nó que não esteja especificado na política ativa, a atribuição automática pára de funcionar e uma mensagem EMS será exibida.

Aprenda a ["Atribua manualmente a propriedade do disco de discos não particionados"](#).

Aprenda a ["Atribua manualmente a propriedade do disco de discos particionados"](#).

Exibir a propriedade do disco e da partição

Você pode exibir a propriedade do disco para determinar qual nó controla o armazenamento. Você também pode exibir a propriedade da partição em sistemas que usam discos compartilhados.

Passos

1. Exibir a propriedade de discos físicos:

```
storage disk show -ownership
```



```
cluster::> storage disk show -ownership
Disk      Aggregate Home      Owner      DR Home  Home ID      Owner ID      DR
Home ID  Reserver  Pool
-----  -
1.0.0    aggr0_2  node2    node2      -        2014941509  2014941509  -
2014941509 Pool0
1.0.1    aggr0_2  node2    node2      -        2014941509  2014941509  -
2014941509 Pool0
1.0.2    aggr0_1  node1    node1      -        2014941219  2014941219  -
2014941219 Pool0
1.0.3    -        node1    node1      -        2014941219  2014941219  -
2014941219 Pool0
```

2. Se você tiver um sistema que usa discos compartilhados, poderá exibir a propriedade da partição:

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

```
cluster::> storage disk show -partition-ownership
                                     Root      Data
Container  Container
Disk      Aggregate Root  Owner  Owner ID      Data Owner  Owner ID      Owner
Owner ID
-----  -
1.0.0    -        node1    1886742616  node1    1886742616  node1
1886742616
1.0.1    -        node1    1886742616  node1    1886742616  node1
1886742616
1.0.2    -        node2    1886742657  node2    1886742657  node2
1886742657
1.0.3    -        node2    1886742657  node2    1886742657  node2
1886742657
```

Altere as configurações para atribuição automática de propriedade de disco

Você pode usar o `storage disk option modify` comando para selecionar uma política não padrão para atribuir automaticamente a propriedade do disco ou para desativar a atribuição automática de propriedade do disco.

Saiba mais "[atribuição automática da propriedade do disco](#)" sobre .

Sobre esta tarefa

Se você tiver um par de HA com apenas DS460C gavetas, a política de atribuição automática padrão será de

meia gaveta. Não é possível alterar para uma política não padrão (compartimento, compartimento, pilha).

Passos

1. Modificar atribuição automática de disco:

a. Se pretender seleccionar uma política não predefinida, introduza:

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

- *stack* Use como o *autoassign_policy* para configurar a propriedade automática no nível de pilha ou loop.
- *shelf* Use como o *autoassign_policy* para configurar a propriedade automática no nível do compartimento.
- *bay* Utilize como o *autoassign_policy* para configurar a propriedade automática no nível do compartimento.

b. Se pretender desativar a atribuição automática de propriedade de disco, introduza:

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

2. Verifique as configurações de atribuição automática dos discos:

```
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

Atribua manualmente a propriedade do disco de discos não particionados

Se o seu par de HA não estiver configurado para usar a atribuição automática de propriedade de disco, você deverá atribuir manualmente a propriedade. Se você estiver inicializando um par de HA que tenha apenas DS460C gavetas, será necessário atribuir manualmente a propriedade das unidades raiz.

Sobre esta tarefa

- Se você estiver atribuindo manualmente a propriedade de um par de HA que não está sendo inicializado e não tiver apenas DS460C gavetas, use a opção 1.
- Se você estiver inicializando um par de HA com apenas DS460C gavetas, use a opção 2 para atribuir manualmente a propriedade para as unidades raiz.

Opção 1: Maioria dos pares de HA

Para um par de HA que não está sendo inicializado e não tem apenas DS460C gavetas, use este procedimento para atribuir manualmente a propriedade.

Sobre esta tarefa

- Os discos para os quais você está atribuindo propriedade devem estar em uma gaveta que esteja fisicamente cabeada para o nó ao qual você está atribuindo propriedade.
- Se você estiver usando discos em um nível local (agregado):
 - Os discos devem ser de propriedade de um nó antes que possam ser usados em um nível local (agregado).
 - Não é possível reatribuir a propriedade de um disco que esteja em uso em um nível local (agregado).

Passos

1. Use a CLI para exibir todos os discos não possuídos:

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

2. Atribuir cada disco:

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

Você pode usar o caractere curinga para atribuir mais de um disco de uma vez. Se você estiver reatribuindo um disco sobressalente que já é de propriedade de um nó diferente, você deve usar a opção "-force".

Opção 2: Um par de HA com apenas DS460C gavetas

Para um par de HA que você está inicializando e que tenha apenas DS460C gavetas, use este procedimento para atribuir manualmente a propriedade das unidades raiz.

Sobre esta tarefa

- Ao inicializar um par de HA que tenha apenas DS460C gavetas, você deve atribuir manualmente as unidades raiz para estar em conformidade com a política de meia gaveta.

Após a inicialização do par de HA (inicialização), a atribuição automática da propriedade do disco é ativada automaticamente e usa a política de meia gaveta para atribuir propriedade às unidades restantes (exceto as unidades raiz) e a quaisquer unidades adicionadas no futuro, como a substituição de discos com falha, a resposta a uma mensagem de "peças sobressalentes baixas" ou a adição de capacidade.

Saiba mais sobre a política de meia gaveta no ["Sobre a atribuição automática de propriedade de disco" tópico](#).

- O RAID precisa de um mínimo de 10 unidades para cada par de HA (5 TB para cada nó) para quaisquer unidades NL-SAS superiores a 8TB TB em uma gaveta de DS460C TB.

Passos

1. Se as DS460C gavetas não estiverem totalmente preenchidas, execute as seguintes etapas; caso contrário, vá para a próxima etapa.

- a. Primeiro, instale unidades na linha dianteira (compartimentos de unidades 0, 3, 6 e 9) de cada gaveta.

A instalação de acionamentos na fila dianteira de cada gaveta permite um fluxo de ar adequado e evita o superaquecimento.

- b. Para as unidades restantes, distribua-as uniformemente em cada gaveta.

Encha as linhas da gaveta da frente para trás. Se você não tiver unidades suficientes para preencher linhas, instale-as em pares para que as unidades ocupem o lado esquerdo e direito de uma gaveta uniformemente.

A ilustração a seguir mostra a numeração do compartimento de unidades e os locais em uma gaveta DS460C.



2. Faça login no clustershell usando o LIF de gerenciamento de nó ou LIF de gerenciamento de cluster.
3. Atribua manualmente as unidades raiz em cada gaveta para estar em conformidade com a política de meia gaveta usando as seguintes subetapas:

A política de meia gaveta atribui a metade esquerda das unidades de uma gaveta (compartimentos 0 a 5) ao nó A e a metade direita das unidades de uma gaveta (compartimentos 6 a 11) ao nó B.

- a. Exibir todos os discos não possuídos: `storage disk show -container-type unassigned``
- b. Atribuir os discos raiz: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

Você pode usar o caractere curinga para atribuir mais de um disco de cada vez.

Atribua manualmente a propriedade de discos particionados

Você pode atribuir manualmente a propriedade do disco de contentor ou as partições em sistemas de particionamento de unidade avançado (ADP). Se você estiver inicializando um par de HA que tenha apenas DS460C gavetas, será necessário atribuir manualmente a propriedade para as unidades de contentor que incluirão partições raiz.

Sobre esta tarefa

- O tipo de sistema de armazenamento que você determina qual método de ADP é suportado, dados de raiz (RD) ou dados-raiz (RD2).

Os sistemas de storage FAS usam RD e os sistemas de storage AFF usam RD2.

- Se você estiver atribuindo manualmente propriedade em um par de HA que não está sendo inicializado e não tem apenas DS460C gavetas, use a opção 1 para atribuir manualmente discos com particionamento de dados raiz (RD) ou use a opção 2 para atribuir manualmente discos com particionamento de dados raiz (RD2).
- Se você estiver inicializando um par de HA com apenas DS460C gavetas, use a opção 3 para atribuir manualmente a propriedade para as unidades de contentor que têm a partição raiz.

Opção 1: Atribuir manualmente discos com particionamento de dados raiz (RD)

Para o particionamento de dados raiz, existem três entidades de propriedade (o disco de contentor e as duas partições) coletivamente propriedade do par HA.

Sobre esta tarefa

- O disco de contêiner e as duas partições nem todas precisam ser de propriedade do mesmo nó no par de HA, contanto que todas sejam de propriedade de um dos nós do par de HA. No entanto, quando você usa uma partição em um nível local (agregado), ela deve ser de propriedade do mesmo nó que possui o nível local.
- Se um disco de contentor falhar em um compartimento com meio preenchimento e for substituído, talvez seja necessário atribuir manualmente a propriedade do disco porque o ONTAP nem sempre atribui propriedade automaticamente nesse caso.
- Depois que o disco de contentor é atribuído, o software do ONTAP manipula automaticamente todas as atribuições de particionamento e partição necessárias.

Passos

1. Use a CLI para exibir a propriedade atual do disco particionado:

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

2. Defina o nível de privilégio CLI como avançado:

```
set -privilege advanced
```

3. Digite o comando apropriado, dependendo da entidade de propriedade para a qual você deseja atribuir propriedade:

Se alguma das entidades de propriedade já for detida, deverá incluir a opção `""-force"`.

Se pretender atribuir propriedade para a...	Use este comando...
Disco do contêiner	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i></code>
Partição de dados	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i> -data true</code>
Partição raiz	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i> -root true</code>

Opção 2: Atribuir manualmente discos com particionamento root-data-data (RD2)

Para o particionamento de dados-raiz, existem quatro entidades de propriedade (o disco do contentor e as três partições) coletivamente propriedade do par HA. O particionamento root-data-data cria uma pequena partição como a partição raiz e duas partições maiores e igualmente dimensionadas para dados.

Sobre esta tarefa

- Os parâmetros devem ser usados com o `disk assign` comando para atribuir a partição adequada de um disco particionado root-data-data. Você não pode usar esses parâmetros com discos que fazem parte de um pool de armazenamento. O valor padrão é "false".
 - O `-data1 true` parâmetro atribui a partição "d.ATA1" de um disco particionado root-data1-data2.
 - O `-data2 true` parâmetro atribui a partição "d.ata2" de um disco particionado root-data1-data2.
- Se um disco de contentor falhar em um compartimento com meio preenchimento e for substituído, talvez seja necessário atribuir manualmente a propriedade do disco porque o ONTAP nem sempre atribui propriedade automaticamente nesse caso.
- Depois que o disco de contentor é atribuído, o software do ONTAP manipula automaticamente todas as atribuições de particionamento e partição necessárias.

Passos

1. Use a CLI para exibir a propriedade atual do disco particionado:

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

2. Defina o nível de privilégio CLI como avançado:

```
set -privilege advanced
```

3. Digite o comando apropriado, dependendo da entidade de propriedade para a qual você deseja atribuir propriedade:

Se alguma das entidades de propriedade já for detida, deverá incluir a opção `""-force"`.

Se pretender atribuir propriedade para a...	Use este comando...
Disco do contêiner	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i></code>
Data1 partição	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i> -data1 true</code>
Data2 partição	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i> -data2 true</code>
Partição raiz	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i> -root true</code>

Opção 3: Atribua manualmente unidades de contentor DS460C que tenham a partição raiz

Se você estiver inicializando um par de HA que tenha apenas DS460C gavetas, será necessário atribuir manualmente a propriedade para as unidades de contêiner que têm a partição raiz, de acordo com a política de meia gaveta.

Sobre esta tarefa

- Quando você inicializar um par de HA que tenha apenas DS460C gavetas, as opções 9a e 9b do menu de inicialização ADP (disponível com o ONTAP 9.2 e posteriores) não suportam a atribuição automática de propriedade da unidade. Você deve atribuir manualmente as unidades de contentor que têm a partição raiz, de acordo com a política de meia gaveta.

Após a inicialização do par de HA (inicialização), a atribuição automática da propriedade do disco é ativada automaticamente e usa a política de meia gaveta para atribuir propriedade às unidades restantes (exceto as unidades de contentor que têm a partição raiz) e quaisquer unidades adicionadas no futuro, como a substituição de unidades com falha, a resposta a uma mensagem de "peças sobressalentes baixas" ou a adição de capacidade.

- Saiba mais sobre a política de meia gaveta no ["Sobre a atribuição automática de propriedade de disco"](#)tópico .

Passos

1. Se as DS460C gavetas não estiverem totalmente preenchidas, execute as seguintes etapas; caso contrário, vá para a próxima etapa.

- a. Primeiro, instale unidades na linha dianteira (compartimentos de unidades 0, 3, 6 e 9) de cada gaveta.

A instalação de acionamentos na fila dianteira de cada gaveta permite um fluxo de ar adequado e evita o superaquecimento.

- b. Para as unidades restantes, distribua-as uniformemente em cada gaveta.

Encha as linhas da gaveta da frente para trás. Se você não tiver unidades suficientes para preencher linhas, instale-as em pares para que as unidades ocupem o lado esquerdo e direito de uma gaveta uniformemente.

A ilustração a seguir mostra a numeração do compartimento de unidades e os locais em uma gaveta DS460C.



2. Faça login no clustershell usando o LIF de gerenciamento de nó ou LIF de gerenciamento de cluster.
3. Para cada gaveta, atribua manualmente as unidades de contentor que têm a partição raiz, de acordo com a política de meia gaveta usando as seguintes subetapas:

A política de meia gaveta atribui a metade esquerda das unidades de uma gaveta (compartimentos 0 a 5) ao nó A e a metade direita das unidades de uma gaveta (compartimentos 6 a 11) ao nó B.

- a. Exibir todos os discos não possuídos: `storage disk show -container-type unassigned`
- b. Atribua as unidades de contentor que têm a partição raiz: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

Você pode usar o caractere curinga para atribuir mais de uma unidade de cada vez.

Configure uma configuração ativo-passivo em nós usando o particionamento root-data

Quando um par de HA é configurado para usar o particionamento de dados raiz pela fábrica, a propriedade das partições de dados é dividida entre ambos os nós do par para uso em uma configuração ativo-ativo. Se você quiser usar o par de HA em uma configuração ativo-passivo, é necessário atualizar a propriedade da partição antes de criar seu nível local de dados (agregado).

O que você vai precisar

- Você deve ter decidido qual nó será o nó ativo e qual nó será o nó passivo.
- O failover de storage deve ser configurado no par de HA.

Sobre esta tarefa

Esta tarefa é executada em dois nós: Nó A e nó B.

Este procedimento foi projetado para nós para os quais nenhum nível local de dados (agregado) foi criado a

partir dos discos particionados.

Saiba mais "[particionamento avançado de disco](#)"sobre .

Passos

Todos os comandos são inseridos no shell do cluster.

1. Veja a propriedade atual das partições de dados:

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

A saída mostra que metade das partições de dados são propriedade de um nó e metade são propriedade do outro nó. Todas as partições de dados devem ser sobressalentes.

```
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
0B 828.0GB   BSAS      7200 block         753.8GB
1.0.1
73.89GB 828.0GB   BSAS      7200 block         753.8GB
1.0.5
0B 828.0GB   BSAS      7200 block         753.8GB
1.0.6
0B 828.0GB   BSAS      7200 block         753.8GB
1.0.10
0B 828.0GB   BSAS      7200 block         753.8GB
1.0.11
0B 828.0GB   BSAS      7200 block         753.8GB

Original Owner: cluster1-02
Pool0
  Partitioned Spares

Local
Local
Root Physical
Disk
Usable      Size      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. Introduza o nível de privilégio avançado:

```
set advanced
```

3. Para cada partição de dados pertencente ao nó que será o nó passivo, atribua-o ao nó ativo:

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

Não é necessário incluir a partição como parte do nome do disco.

Você digitaria um comando semelhante ao exemplo a seguir para cada partição de dados que você precisa reatribuir:

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

4. Confirme se todas as partições estão atribuídas ao nó ativo.

```

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

Original Owner: cluster1-01
Pool0
  Partitioned Spares

Local
Local
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.

Note que cluster1-02 ainda possui uma partição raiz sobressalente.

5. Retornar ao privilégio administrativo:

```
set admin
```

6. Crie seu agregado de dados, deixando pelo menos uma partição de dados como sobressalente:

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

O agregado de dados é criado e pertence ao nó ativo.

Configure uma configuração ativo-passivo em nós usando o particionamento root-data-data

Quando um par de HA é configurado para usar o particionamento de dados-raiz pela fábrica, a propriedade das partições de dados é dividida entre ambos os nós do par para uso em uma configuração ativo-ativo. Se você quiser usar o par de HA em uma configuração ativo-passivo, é necessário atualizar a propriedade da partição antes de criar seu nível local de dados (agregado).

O que você vai precisar

- Você deve ter decidido qual nó será o nó ativo e qual nó será o nó passivo.
- O failover de storage deve ser configurado no par de HA.

Sobre esta tarefa

Esta tarefa é executada em dois nós: Nó A e nó B.

Este procedimento foi projetado para nós para os quais nenhum nível local de dados (agregado) foi criado a partir dos discos particionados.

Saiba mais "[particionamento avançado de disco](#)" sobre .

Passos

Todos os comandos são inseridos no shell do cluster.

1. Veja a propriedade atual das partições de dados:

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

A saída mostra que metade das partições de dados são propriedade de um nó e metade são propriedade do outro nó. Todas as partições de dados devem ser sobressalentes.

2. Introduza o nível de privilégio avançado:

```
set advanced
```

3. Para cada partição data1 pertencente ao nó que será o nó passivo, atribua-o ao nó ativo:

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

Não é necessário incluir a partição como parte do nome do disco

4. Para cada partição data2 pertencente ao nó que será o nó passivo, atribua-o ao nó ativo:

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

Não é necessário incluir a partição como parte do nome do disco

5. Confirme se todas as partições estão atribuídas ao nó ativo:

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.
```

Note que cluster1-02 ainda possui uma partição raiz sobressalente.

6. Retornar ao privilégio administrativo:

```
set admin
```

7. Crie seu agregado de dados, deixando pelo menos uma partição de dados como sobressalente:

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

O agregado de dados é criado e pertence ao nó ativo.

8. Como alternativa, você pode usar o layout agregado recomendado do ONTAP, que inclui as práticas recomendadas para o layout do grupo RAID e contagens de reserva:

```
storage aggregate auto-provision
```

Remova a propriedade de um disco

O ONTAP grava informações de propriedade do disco no disco. Antes de remover um disco sobressalente ou seu compartimento de um nó, remova as informações de propriedade para que ele possa ser devidamente integrado a outro nó.



Se o disco estiver particionado para o particionamento de dados raiz e estiver a executar o ONTAP 9.10,1 ou posterior, contacte o suporte técnico da NetApp para obter assistência na remoção de propriedade. Para obter mais informações, consulte ["artigo da base de dados de conhecimento: Falha ao remover o proprietário do disco"](#).

O que você vai precisar

O disco do qual você deseja remover a propriedade deve atender aos seguintes requisitos:

- Deve ser um disco sobressalente.

Não é possível remover a propriedade de um disco que está sendo usado em um nível local (agregado).

- Não pode estar no centro de manutenção.
- Não pode estar em processo de sanitização.

- Não pode ter falhado.

Não é necessário remover a propriedade de um disco com falha.

Sobre esta tarefa

Se a atribuição automática de disco estiver ativada, o ONTAP poderá reatribuir automaticamente a propriedade antes de remover o disco do nó. Por esse motivo, desative a atribuição automática de propriedade até que o disco seja removido e, em seguida, reative-o.

Passos

1. Se a atribuição automática de propriedade de disco estiver ativada, use a CLI para desativá-la:

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

2. Se necessário, repita a etapa anterior para o parceiro de HA do nó.
3. Remova as informações de propriedade do software do disco:

```
storage disk removeowner disk_name
```

Para remover informações de propriedade de vários discos, use uma lista separada por vírgulas.

Exemplo:

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

4. Se o disco estiver particionado para o particionamento de dados raiz e você estiver executando o ONTAP 9.9,1 ou anterior, remova a propriedade das partições:

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

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

Ambas as partições não são mais propriedade de nenhum nó.

5. Se você desativou anteriormente a atribuição automática da propriedade do disco, ative-o depois que o disco tiver sido removido ou reatribuído:

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

6. Se necessário, repita a etapa anterior para o parceiro de HA do nó.

Remover um disco com falha

Um disco que falhou completamente não é mais contado pelo ONTAP como um disco utilizável, e você pode desconectar imediatamente o disco do compartimento de disco. No entanto, você deve deixar um disco parcialmente com falha conectado por tempo suficiente para que o processo de recuperação RAID rápida seja concluído.

Sobre esta tarefa

Se você estiver removendo um disco porque ele falhou ou porque está produzindo mensagens de erro

excessivas, você não deve usar o disco novamente neste ou em qualquer outro sistema de armazenamento.

Passos

1. Use a CLI para localizar a ID do disco com falha:

```
storage disk show -broken
```

Se o disco não aparecer na lista de discos com falha, ele pode ter parcialmente falhado, com uma recuperação RAID rápida em processo. Neste caso, você deve esperar até que o disco esteja presente na lista de discos com falha (o que significa que o processo de recuperação rápida de RAID está concluído) antes de remover o disco.

2. Determine a localização física do disco que você deseja remover:

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

O LED de avaria na face do disco está aceso.

3. Remova o disco do compartimento de disco, seguindo as instruções no guia de hardware do modelo do compartimento de disco.

Sanitização de disco

Visão geral da sanitização de disco

A sanitização de disco é o processo de obliteração física de dados, substituindo discos ou SSDs com padrões de bytes especificados ou dados aleatórios para que a recuperação dos dados originais se torne impossível. O uso do processo de sanitização garante que ninguém possa recuperar os dados nos discos.

Esta funcionalidade está disponível através do nodeshell em todas as versões do ONTAP 9, e começando com o ONTAP 9.6 no modo de manutenção.

O processo de sanitização de disco usa três padrões sucessivos de substituição de bytes padrão ou especificados pelo usuário para até sete ciclos por operação. O padrão de substituição aleatória é repetido para cada ciclo.

Dependendo da capacidade do disco, dos padrões e do número de ciclos, o processo pode levar várias horas. A sanitização é executada em segundo plano. Pode iniciar, parar e apresentar o estado do processo de sanitização. O processo de sanitização contém duas fases: A "fase de formatação" e a "fase de substituição do padrão".

Fase de formatação

A operação realizada para a fase de formatação depende da classe de disco sendo higienizado, como mostrado na tabela a seguir:

Classe de disco	Operação de fase de formatação
HDDs de capacidade	Ignorado
HDDs de performance	Operação de formato SCSI
SSDs	Operação de limpeza SCSI

Fase de substituição do padrão

Os padrões de substituição especificados são repetidos para o número especificado de ciclos.

Quando o processo de sanitização estiver concluído, os discos especificados estão em um estado higienizado. Eles não são devolvidos ao status de reposição automaticamente. Você deve devolver os discos higienizados ao pool de reserva antes que os discos recém-higienizados estejam disponíveis para serem adicionados a outro agregado.

Quando a sanitização de disco não pode ser executada

A sanitização de disco não é suportada para todos os tipos de disco. Além disso, existem circunstâncias em que a sanitização de disco não pode ser realizada.

- Não é suportado em todos os números de peça SSD.

Para obter informações sobre quais números de peça SSD suportam sanitização de disco, consulte ["Hardware Universe"](#).

- Não é compatível com o modo de aquisição para sistemas de um par de HA.
- Ele não pode ser executado em discos que foram falhados devido a problemas de legibilidade ou de escrita.
- Ele não executa sua fase de formatação em unidades ATA.
- Se você estiver usando o padrão aleatório, ele não pode ser executado em mais de 100 discos de uma vez.
- Ele não é compatível com LUNs de array.
- Se você sanitizar ambos os discos SES na mesma prateleira ESH ao mesmo tempo, verá erros no console sobre o acesso a essa prateleira e avisos de prateleira não serão relatados durante o período de sanitização.

No entanto, o acesso aos dados a esse compartimento não é interrompido.

O que acontece se a sanitização de disco for interrompida

Se a sanitização de disco for interrompida pela intervenção do usuário ou por um evento inesperado, como uma interrupção de energia, o ONTAP toma medidas para retornar os discos que estavam sendo higienizados para um estado conhecido, mas você também deve tomar medidas antes que o processo de sanitização possa terminar.

A sanitização de disco é uma operação de longa duração. Se o processo de sanitização for interrompido por falha de energia, pânico do sistema ou intervenção manual, o processo de sanitização deve ser repetido desde o início. O disco não é designado como higienizado.

Se a fase de formatação da sanitização de disco for interrompida, o ONTAP deverá recuperar todos os discos que foram corrompidos pela interrupção. Após a reinicialização do sistema e uma vez a cada hora, o ONTAP verifica se há algum disco alvo de sanitização que não concluiu a fase de formatação de sua sanitização. Se algum desses discos for encontrado, o ONTAP os recupera. O método de recuperação depende do tipo de disco. Depois que um disco é recuperado, você pode executar novamente o processo de sanitização nesse disco; para HDDs, você pode usar a `-s` opção para especificar que a fase de formatação não é repetida novamente.

Dicas para criar e fazer backup de camadas locais (agregados) contendo dados a serem higienizados

Se você estiver criando ou fazendo backup de camadas locais (agregados) para conter dados que possam precisar ser higienizados, seguir algumas diretrizes simples reduzirá o tempo necessário para higienizar seus dados.

- Certifique-se de que os níveis locais que contêm dados confidenciais não sejam maiores do que o necessário.

Se forem maiores do que o necessário, a sanitização requer mais tempo, espaço em disco e largura de banda.

- Ao fazer backup de camadas locais que contêm dados confidenciais, evite fazer backup deles em níveis locais que também contenham grandes quantidades de dados não confidenciais.

Isso reduz os recursos necessários para mover dados não confidenciais antes de higienizar dados confidenciais.

Sanitize um disco

A limpeza de um disco permite remover dados de um disco ou de um conjunto de discos em sistemas desativados ou inoperáveis para que os dados nunca possam ser recuperados.

Dois métodos estão disponíveis para higienizar discos usando a CLI:

Sanitize um disco com os comandos do modo de manutenção & n.o 8220; (versões ONTAP 9.8221 e posteriores)

Começando com ONTAP 9.6, você pode executar a sanitização de disco no modo de manutenção.

Antes de começar

- Os discos não podem ser discos com autcriptografia (SED).

Você deve usar o `storage encryption disk sanitize` comando para higienizar um SED.

["Criptografia de dados em repouso"](#)

Passos

1. Arranque no modo de manutenção.
 - a. Saia do shell atual entrando ``halt`` em .

O prompt Loader é exibido.
 - b. Entre no modo de manutenção entrando ``boot_ontap maint`` em .

Depois de algumas informações serem exibidas, o prompt do modo de manutenção é exibido.
2. Se os discos que você deseja limpar estiverem particionados, desparticione cada disco:



O comando para desparticionar um disco só está disponível no nível de diag e só deve ser executado sob supervisão de suporte NetApp. É altamente recomendável que você entre em Contato com o suporte da NetApp antes de prosseguir. Você também pode consultar o artigo da base de dados de Conhecimento ["Como desparticionar uma unidade sobressalente no ONTAP"](#)

```
disk unpartition <disk_name>
```

3. Higienizar os discos especificados:

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



Não desligue a alimentação do nó, interrompa a conectividade do storage ou remova os discos de destino durante a limpeza. Se a limpeza for interrompida durante a fase de formatação, a fase de formatação deve ser reiniciada e pode ser concluída antes que os discos sejam higienizados e prontos para serem devolvidos ao pool sobressalente. Se você precisar abortar o processo de sanitização, você pode fazê-lo usando o `disk sanitize abort` comando. Se os discos especificados estiverem passando pela fase de formatação da sanitização, o cancelamento não ocorrerá até que a fase esteja concluída.

`-p` ``<pattern1>`` `-p` ``<pattern2>`` `-p` ``<pattern3>`` especifica um ciclo de um a três padrões de substituição de bytes hexadecimais definidos pelo usuário que podem ser aplicados sucessivamente aos discos que estão sendo higienizados. O padrão padrão padrão é três passagens, usando 0x55 para a primeira passagem, 0xaa para a segunda passagem e 0x3c para a terceira passagem.

`-r` substitui uma substituição padronizada por uma substituição aleatória para qualquer ou todos os passes.

`-c <cycle_count>` especifica o número de vezes que os padrões de substituição especificados são aplicados. O valor padrão é um ciclo. O valor máximo é de sete ciclos.

`<disk_list>` Especifica uma lista separada por espaço das IDs dos discos sobressalentes a serem higienizados.

4. Se desejar, verifique o estado do processo de sanitização de disco:

```
disk sanitize status [<disk_list>]
```

5. Depois que o processo de sanitização estiver concluído, retorne os discos ao status de reserva para cada disco:

```
disk sanitize release <disk_name>
```

6. Sair do modo de manutenção.

Higienize um disco com os comandos e n.o 8220;nodeshell& n.o 8221; (todas as versões do ONTAP 9)

Depois que o recurso de sanitização de disco é ativado usando comandos nodeshell em um nó, ele não pode ser desativado.

Antes de começar

- Os discos devem ser discos sobressalentes; eles devem ser de propriedade de um nó, mas não usados em um nível local (agregado).

Se os discos forem particionados, nenhuma partição poderá ser usada em um nível local (agregado).

- Os discos não podem ser discos com autcriptografia (SED).

Você deve usar o `storage encryption disk sanitize` comando para higienizar um SED.

["Criptografia de dados em repouso"](#)

- Os discos não podem fazer parte de um pool de armazenamento.

Passos

1. Se os discos que você deseja limpar estiverem particionados, desparticione cada disco:



O comando para desparticionar um disco só está disponível no nível de diag e só deve ser executado sob supervisão de suporte NetApp. **É altamente recomendável que você entre em Contato com o suporte da NetApp antes de prosseguir.** Você também pode consultar o artigo da base de dados de Conhecimento ["Como desparticionar uma unidade sobressalente no ONTAP"](#).

```
disk unpartition <disk_name>
```

2. Introduza o nodeshell para o nó que possui os discos que pretende higienizar:

```
system node run -node <node_name>
```

3. Ativar sanitização de disco:

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

Você é solicitado a confirmar o comando porque ele é irreversível.

4. Mude para o nível de privilégio avançado nodeshell:

```
priv set advanced
```

5. Higienizar os discos especificados:

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



Não desligue a alimentação do nó, interrompa a conectividade do storage ou remova os discos de destino durante a limpeza. Se a limpeza for interrompida durante a fase de formatação, a fase de formatação deve ser reiniciada e pode ser concluída antes que os discos sejam higienizados e prontos para serem devolvidos ao pool sobressalente. Se você precisar abortar o processo de sanitização, você pode fazê-lo usando o comando `Disk Sanitize abort`. Se os discos especificados estiverem passando pela fase de formatação da sanitização, o cancelamento não ocorrerá até que a fase esteja concluída.

`-p <pattern1> -p <pattern2> -p <pattern3>` especifica um ciclo de um a três padrões de substituição de bytes hexadecimais definidos pelo usuário que podem ser aplicados sucessivamente aos discos que estão sendo higienizados. O padrão padrão padrão é três passagens, usando `0x55` para a primeira passagem, `0xaa` para a segunda passagem e `0x3c` para a terceira passagem.

`-r` substitui uma substituição padronizada por uma substituição aleatória para qualquer ou todos os passes.

`-c <cycle_count>` especifica o número de vezes que os padrões de substituição especificados são aplicados.

O valor padrão é um ciclo. O valor máximo é de sete ciclos.

`<disk_list>` Especifica uma lista separada por espaço das IDs dos discos sobressalentes a serem higienizados.

6. Se pretender verificar o estado do processo de sanitização de disco:

```
disk sanitize status [<disk_list>]
```

7. Depois de concluir o processo de sanitização, devolva os discos ao estado de reserva:

```
disk sanitize release <disk_name>
```

8. Retornar ao nível de privilégio de administrador nodeshell:

```
priv set admin
```

9. Voltar à CLI do ONTAP:

```
exit
```

10. Determine se todos os discos foram retornados ao status de reserva:

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

Se...	Então...
Todos os discos higienizados são listados como peças sobressalentes	Você está pronto. Os discos são higienizados e em estado sobressalente.

Alguns dos discos higienizados não são listados como sobressalentes

Execute as seguintes etapas:

a. Entrar no modo de privilégio avançado:

```
set -privilege advanced
```

b. Atribua os discos higienizados não atribuídos ao nó apropriado para cada disco:

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

c. Retorne os discos ao status de reserva para cada disco:

```
storage disk unfailed -disk <disk_name> -s -q
```

d. Voltar ao modo administrativo:

```
set -privilege admin
```

Resultado

Os discos especificados são higienizados e designados como hot spares. Os números de série dos discos higienizados são gravados em `/etc/log/sanitized_disks`.

Os logs de sanitização dos discos especificados, que mostram o que foi concluído em cada disco, são gravados no `/mroot/etc/log/sanitization.log`.

Comandos para gerenciar discos

Você pode usar os `storage disk` comandos e `storage aggregate` para gerenciar seus discos.

Se você quiser...	Use este comando...
Exibir uma lista de discos sobressalentes, incluindo discos particionados, pelo proprietário	<code>storage aggregate show-spare-disks</code>
Exibir o tipo de RAID do disco, o uso atual e o grupo RAID por agregado	<code>storage aggregate show-status</code>
Exibir o tipo de RAID, uso atual, agregado e grupo RAID, incluindo peças sobressalentes, para discos físicos	<code>storage disk show -raid</code>
Exibir uma lista de discos com falha	<code>storage disk show -broken</code>

Apresentar o nome da unidade do pré-cluster (nodescope) para um disco	<code>storage disk show -primary-paths (avançado)</code>
Acenda o LED de um determinado disco ou prateleira	<code>storage disk set-led</code>
Exiba o tipo de checksum de um disco específico	<code>storage disk show -fields checksum-compatibility</code>
Exiba o tipo de checksum para todos os discos sobressalentes	<code>storage disk show -fields checksum-compatibility -container-type spare</code>
Exibir informações de conectividade e posicionamento do disco	<code>storage disk show -fields disk,primary-port,secondary-name,secondary-port,shelf,bay</code>
Exibir os nomes de discos do pré-cluster para discos específicos	<code>storage disk show -disk diskname -fields diskpathnames</code>
Apresentar a lista de discos no centro de manutenção	<code>storage disk show -maintenance</code>
Exibir a vida útil do SSD	<code>storage disk show -ssd-wear</code>
Desparticionar um disco compartilhado	<code>storage disk unpartition (disponível no nível de diagnóstico)</code>
Zero todos os discos não zerados	<code>storage disk zerospares</code>
Parar um processo de sanitização contínuo em um ou mais discos especificados	<code>system node run -node nodename -command disk sanitize</code>
Exibir informações do disco de criptografia de armazenamento	<code>storage encryption disk show</code>
Recuperar chaves de autenticação de todos os servidores de gerenciamento de chaves vinculados	<code>security key-manager restore</code>

Informações relacionadas

- ["Referência do comando ONTAP"](#)

Comandos para exibir informações de uso de espaço

Você usa `storage aggregate` os comandos e `volume` para ver como o espaço está sendo usado em agregados, volumes e cópias Snapshot delas.

Para exibir informações sobre...	Use este comando...
Agregados, incluindo detalhes sobre porcentagens de espaço usado e disponível, tamanho da reserva do Snapshot e outras informações de utilização de espaço	<code>storage aggregate show</code> <code>storage aggregate show-space -fields snap-size-total,used-including-snapshot-reserve</code>
Como discos e grupos RAID são usados em um agregado e status RAID	<code>storage aggregate show-status</code>
A quantidade de espaço em disco que seria recuperada se você excluísse uma cópia Snapshot específica	<code>volume snapshot compute-reclaimable</code>
A quantidade de espaço utilizada por um volume	<code>volume show -fields size,used,available,percent-used</code> <code>volume show-space</code>
A quantidade de espaço usada por um volume no agregado que contém	<code>volume show-footprint</code>

Informações relacionadas

- ["Referência do comando ONTAP"](#)

Comandos para exibir informações sobre prateleiras de armazenamento

Use o `storage shelf show` comando para exibir informações de configuração e erro para as gavetas de disco.

Se você quiser exibir...	Use este comando...
Informações gerais sobre a configuração do compartimento e o status do hardware	<code>storage shelf show</code>
Informações detalhadas para um compartimento específico, incluindo ID da pilha	<code>storage shelf show -shelf</code>
Erros não resolvidos, acionáveis pelo cliente, por compartimento	<code>storage shelf show -errors</code>
Informações sobre a baía	<code>storage shelf show -bay</code>
Informações de conectividade	<code>storage shelf show -connectivity</code>

Se você quiser exibir...	Use este comando...
Informações de refrigeração, incluindo sensores de temperatura e ventoinhas de arrefecimento	<code>storage shelf show -cooling</code>
Informações sobre módulos de e/S.	<code>storage shelf show -module</code>
Informações da porta	<code>storage shelf show -port</code>
Informações de energia, incluindo PSUs (unidades de fonte de alimentação), sensores de corrente e sensores de tensão	<code>storage shelf show -power</code>

Informações relacionadas

- ["Referência do comando ONTAP"](#)

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.