



Adicione um novo módulo de controlador a cada cluster

ONTAP MetroCluster

NetApp
January 10, 2025

Índice

Adicione um novo módulo de controlador a cada cluster	1
Adicionar um novo módulo de controlador a cada cluster	1
Preparando-se para a atualização	2
Limpando a configuração em um módulo do controlador	3
Preparando portas do cluster em um módulo do controlador existente	4
Preparando o servidor netboot para baixar a imagem	8
Definir o modo HA no módulo do controlador existente	9
Encerrar o módulo de controladora existente	9
Instale e faça o cabo do novo módulo do controlador	10
Ligar ambos os módulos do controlador e apresentar o aviso Loader	12
Alterar a configuração ha-config nos módulos de controladora existentes e novos	13
Definir a ID do sistema do parceiro para ambos os módulos do controlador	14
Inicializando o módulo controlador existente	15
Atribuindo discos ao novo módulo do controlador	15
Netbooting e configuração de ONTAP no novo módulo de controlador	16
Espelhamento do agregado de raiz na nova controladora	20
Configurar LIFs entre clusters	21
Criando um agregado de dados espelhados em cada nó	30
Instalar licenças para o novo módulo de controlador	32
Criação de agregados de dados sem espelhamento	32
Instalar o firmware depois de adicionar um módulo de controlador	34

Adicione um novo módulo de controlador a cada cluster

Adicionar um novo módulo de controlador a cada cluster

É necessário adicionar um novo módulo de controladora a cada local, criando um par de HA em cada local. Este é um processo de várias etapas envolvendo alterações de hardware e software que devem ser realizadas na ordem correta em cada local.

Sobre esta tarefa

- O novo módulo do controlador deve ser recebido da NetApp como parte do kit de atualização.

Você deve verificar se as placas PCIe no novo módulo de controladora são compatíveis e suportadas pelo novo módulo de controladora.

["NetApp Hardware Universe"](#)

- O sistema precisa ter um slot vazio disponível para o novo módulo de controladora ao fazer a atualização para um par de HA de chassi único (um par de HA no qual ambos os módulos de controladora residem no mesmo chassi).



Esta configuração não é suportada em todos os sistemas. As plataformas com configurações de chassi único compatíveis com ONTAP 9 são AFF A300, FAS8200, FAS8300, AFF A400, AFF80xx, FAS8020, FAS8060, FAS8080 e FAS9000.

- É necessário ter espaço em rack e cabos para o novo módulo de controladora ao fazer a atualização para um par de HA de chassi duplo (um par de HA no qual os módulos da controladora residem em chassi separado).

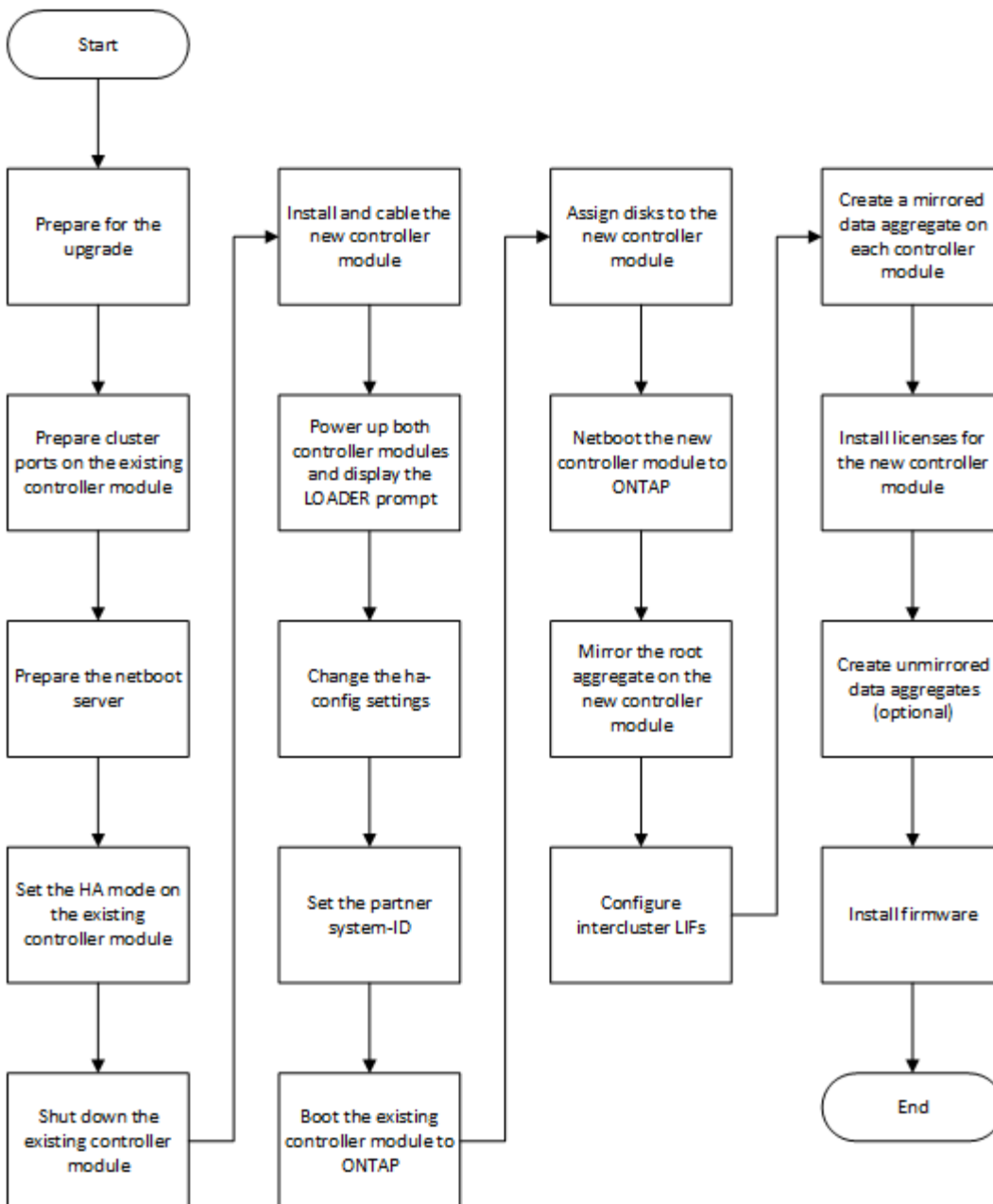


Esta configuração não é suportada em todos os sistemas.

- Você deve conectar cada módulo do controlador à rede de gerenciamento por meio de sua porta e0a ou, se o sistema tiver uma, você pode se conectar à porta e0M como a porta de gerenciamento.
- Essas tarefas devem ser repetidas em cada local.
- Os módulos do controlador pré-existentes são referidos como módulos do controlador *existing*.

Os exemplos deste procedimento têm o prompt do console `existing_ctlr>`.

- Os módulos do controlador que estão sendo adicionados são chamados de módulos do controlador *new*; os exemplos deste procedimento têm o prompt do console `new_ctlr>`.
- Esta tarefa utiliza o seguinte fluxo de trabalho:



Preparando-se para a atualização

Antes de atualizar para um par de HA, verifique se o sistema atende a todos os requisitos e se tem todas as informações necessárias.

Passos

1. Identifique discos não atribuídos ou discos sobressalentes que você pode atribuir ao novo módulo de controladora usando os seguintes comandos:
 - `storage disk show -container-type spare`
 - `storage disk show -container-type unassigned`
2. Conclua as seguintes subetapas:
 - a. Determine onde os agregados para o nó existente estão localizados:

```
storage aggregate show
```

- b. Se a atribuição automática de propriedade de disco estiver ativada, desative-a:

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

- c. Remova a propriedade em discos que não têm agregados neles:

```
storage disk removeowner disk_name
```

- d. Repita a etapa anterior para quantos discos forem necessários para o novo nó.

3. Verifique se você tem cabos prontos para as seguintes conexões:

- Conexões de cluster

Se você estiver criando um cluster sem switch de dois nós, precisará de dois cabos para conectar os módulos do controlador. Caso contrário, você precisa de um mínimo de quatro cabos, dois para cada conexão de módulo de controlador ao switch de cluster-rede. Outros sistemas (como a série 80xx) têm padrões de quatro ou seis conexões de cluster.

- Conexões de INTERCONEXÃO HA, se o sistema estiver em um par de HA de chassi duplo

4. Verifique se você tem um console de porta serial disponível para os módulos do controlador.

5. Verifique se seu ambiente atende aos requisitos do local e do sistema.

["NetApp Hardware Universe"](#)

6. Reúna todos os endereços IP e outros parâmetros de rede para o novo módulo do controlador.

Limpendo a configuração em um módulo do controlador

Antes de usar um novo módulo de controlador na configuração do MetroCluster, você deve limpar a configuração existente.

Passos

1. Se necessário, interrompa o nó para exibir o prompt Loader:

```
halt
```

2. No prompt Loader, defina as variáveis ambientais como valores padrão:

```
set-defaults
```

3. Salvar o ambiente:

```
saveenv
```

4. No prompt DO Loader, inicie o menu de inicialização:

```
boot_ontap menu
```

5. No prompt do menu de inicialização, desmarque a configuração:

```
wipeconfig
```

Responda `yes` ao prompt de confirmação.

O nó reinicializa e o menu de inicialização é exibido novamente.

6. No menu de inicialização, selecione a opção **5** para inicializar o sistema no modo Manutenção.

Responda `yes` ao prompt de confirmação.

Preparando portas do cluster em um módulo do controlador existente

Antes de instalar um novo módulo de controlador, tem de configurar as portas do cluster no módulo de controlador existente para que as portas do cluster possam fornecer comunicação do cluster com o novo módulo de controlador.

Sobre esta tarefa

Se estiver criando um cluster de dois nós (sem switches de rede de cluster), você deverá ativar o modo de rede sem switch de cluster.

Para obter informações detalhadas sobre a configuração de porta, LIF e rede no ONTAP, "[Gerenciamento de rede](#)" consulte .

Passos

1. Determine quais portas devem ser usadas como portas de cluster do nó.

Para obter uma lista das funções de porta padrão da sua plataforma, consulte a. "[Hardware Universe](#)"

As *instruções de instalação e configuração* da sua plataforma no site de suporte da NetApp contém informações sobre as portas para conexões de rede de cluster.

2. Para cada porta de cluster, identifique as funções de porta:

```
network port show
```

No exemplo a seguir, os portos `"e0a"`, `"e0b"`, `"e0c"` e `"e0d"` devem ser alterados para portas de cluster:

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

```
Node: controller_A_1
```

```
Speed(Mbps) Health
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
e0M	Default	mgmt_bd_1500	up	1500	auto/1000	healthy
e0a	Default	Default	up	1500	auto/10000	healthy
e0b	Default	Default	up	1500	auto/10000	healthy
e0c	Default	Default	up	1500	auto/10000	healthy
e0d	Default	Default	up	1500	auto/10000	healthy
e0i	Default	Default	down	1500	auto/10	-
e0j	Default	Default	down	1500	auto/10	-
e0k	Default	Default	down	1500	auto/10	-
e0l	Default	Default	down	1500	auto/10	-
e2a	Default	Default	up	1500	auto/10000	healthy
e2b	Default	Default	up	1500	auto/10000	healthy
e4a	Default	Default	up	1500	auto/10000	healthy
e4b	Default	Default	up	1500	auto/10000	healthy

13 entries were displayed.

3. Para qualquer LIF de dados que esteja usando uma porta de cluster como porta inicial ou porta atual, modifique o LIF para usar uma porta de dados como porta inicial:

```
network interface modify
```

O exemplo a seguir altera a porta inicial de um LIF de dados para uma porta de dados:

```
cluster1::> network interface modify -lif datalif1 -vserver vs1 -home  
-port e1b
```

4. Para cada LIF que você modificou, reverta o LIF para sua nova porta inicial:

```
network interface revert
```

O exemplo a seguir reverte o LIF "d.atlif1" para sua nova porta inicial "e1b":

```
cluster1::> network interface revert -lif datalif1 -vserver vs1
```

5. Remova quaisquer portas VLAN usando portas de cluster como portas membro e ifgrps usando portas de cluster como portas membro.

- a. Excluir portas VLAN `network port vlan delete -node node-name -vlan-name portid-vlandid`

Por exemplo:

```
network port vlan delete -node node1 -vlan-name elc-80
```

b. Remover portas físicas dos grupos de interface:

```
network port ifgrp remove-port -node node-name -ifgrp interface-group-name
-port portid
```

Por exemplo:

```
network port ifgrp remove-port -node node1 -ifgrp ala -port e0d
```

a. Remover portas VLAN e grupo de interfaces do domínio de broadcast::

```
network port broadcast-domain remove-ports -ipSPACE ipSPACE -broadcast
-domain broadcast-domain-name -ports nodename:portname,nodename:portname,..
```

b. Modifique as portas do grupo de interfaces para usar outras portas físicas como membro, conforme necessário

```
ifgrp add-port -node node-name -ifgrp interface-group-name -port
port-id
```

6. Verifique se as funções de porta foram alteradas:

```
network port show
```

O exemplo a seguir mostra que as portas "e0a", "e0b", "e0c" e "e0d" são agora portas de cluster:


```
Node: controller_A_1
```

```
Speed(Mbps) Health
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
e0M	Default	mgmt_bd_1500	up	1500	auto/1000	healthy
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0c	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0d	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0i	Default	Default	down	1500	auto/10 -	
e0j	Default	Default	down	1500	auto/10 -	
e0k	Default	Default	down	1500	auto/10 -	
e0l	Default	Default	down	1500	auto/10 -	
e2a	Default	Default	up	1500	auto/10000	healthy
e2b	Default	Default	up	1500	auto/10000	healthy
e4a	Default	Default	up	1500	auto/10000	healthy
e4b	Default	Default	up	1500	auto/10000	healthy

13 entries were displayed.

7. Adicione as portas ao domínio de broadcast do cluster:

```
broadcast-domain add-ports -ipspace Cluster -broadcast-domain Cluster -ports  
port-id, port-id, port-id..
```

Por exemplo:

```
broadcast-domain add-ports -ipspace Cluster -broadcast-domain Cluster  
-ports cluster1-01:e0a
```

8. Se o sistema fizer parte de um cluster comutado, crie LIFs de cluster nas portas do cluster: network interface create

O exemplo a seguir cria um LIF de cluster em uma das portas de cluster do nó. O `-auto` parâmetro configura o LIF para usar um endereço IP local de link.

```
cluster1::> network interface create -vserver Cluster -lif clus1 -role  
cluster -home-node node0 -home-port e1a -auto true
```

9. Se você estiver criando um cluster sem switch de dois nós, ative o modo de rede sem switch de cluster:

a. Altere para o nível de privilégio avançado de qualquer nó:

```
set -privilege advanced
```

Você pode responder `y` quando solicitado se deseja continuar no modo avançado. O prompt do modo avançado é (`*>` exibido).

a. Ative o modo de rede do cluster sem switch:

```
network options switchless-cluster modify -enabled true
```

b. Voltar ao nível de privilégio de administrador:

```
set -privilege admin
```



A criação da interface do cluster para o nó existente em um sistema de cluster sem switch de dois nós é concluída após a instalação do cluster ser concluída por meio de um netboot no novo módulo do controlador.

Preparando o servidor netboot para baixar a imagem

Quando estiver pronto para preparar o servidor netboot, você deve baixar a imagem correta do ONTAP netboot do site de suporte da NetApp para o servidor netboot e anotar o endereço IP.

Sobre esta tarefa

- Você deve ser capaz de acessar um servidor HTTP do sistema antes e depois de adicionar o novo módulo de controlador.
- Você deve ter acesso ao site de suporte da NetApp para baixar os arquivos de sistema necessários para sua plataforma e sua versão do ONTAP.

["Site de suporte da NetApp"](#)

- Ambos os módulos de controladora no par de HA devem executar a mesma versão do ONTAP.



Passos

1. Transfira o software ONTAP adequado a partir da seção de transferência de software do site de suporte da NetApp e guarde o `<ontap_version>_image.tgz` arquivo num diretório acessível pela Web.

O `<ontap_version>_image.tgz` arquivo é usado para executar uma netboot do seu sistema.

2. Mude para o diretório acessível pela Web e verifique se os arquivos necessários estão disponíveis.

Para...	Então...
---------	----------

<p>Sistemas das séries FAS2200, FAS2500, FAS3200, FAS6200, FAS/AFF8000</p>	<p>Extraia o conteúdo do arquivo <code>ONTAP_version>_image.tgz</code> para o diretório de destino:</p> <pre>tar -zxvf <ontap_version>_image.tgz</pre> <p> Se você estiver extraindo o conteúdo no Windows, use 7-Zip ou WinRAR para extrair a imagem netboot.</p> <p>Sua lista de diretórios deve conter uma pasta netboot com um arquivo do kernel:</p> <pre>netboot/kernel</pre>
<p>Todos os outros sistemas</p>	<p>Sua lista de diretórios deve conter o seguinte arquivo:</p> <pre><ontap_version>_image.tgz</pre> <p> Não há necessidade de extrair o conteúdo do arquivo.</p>

- Determine o endereço IP do módulo do controlador existente.

Este endereço é referido posteriormente neste procedimento *ip-address-of-existing controller* como .

- Ping *ip-address-of-existing controller* para verificar se o endereço IP está acessível.

Definir o modo HA no módulo do controlador existente

Você deve usar o comando `storage failover modify` para definir o modo no módulo de controladora existente. O valor do modo é ativado mais tarde, depois de reiniciar o módulo do controlador.

Passos

- Defina o modo como HA:

```
storage failover modify -mode ha -node existing_node_name
```

Encerrar o módulo de controladora existente

Você deve executar um desligamento normal do módulo do controlador existente para verificar se todos os dados foram gravados no disco. Também tem de desligar as fontes de alimentação.

Sobre esta tarefa



Você deve executar um desligamento normal do sistema antes de substituir os componentes do sistema para evitar a perda de dados não gravados no NVRAM ou no NVMEM.

Passos

1. Interrompa o nó do prompt do módulo de controladora existente:

```
halt local -inhibit-takeover true
```

Se você for solicitado a continuar o procedimento de parada, digite `y` quando solicitado e aguarde até que o sistema pare no prompt DO Loader.

Em um sistema 80xx, o LED NVRAM está localizado no módulo do controlador à direita das portas de rede, marcado com um símbolo de bateria.

Este LED fica intermitente se existirem dados não gravados no NVRAM. Se este LED estiver piscando em âmbar depois de inserir o comando `halt`, você precisará reiniciar o sistema e tentar interrompê-lo novamente.

2. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
3. Desligue as fontes de alimentação e desligue a alimentação, utilizando o método correto para o seu sistema e tipo de fonte de alimentação:

Se o seu sistema utilizar...	Então...
Fontes de alimentação CA	Desconecte os cabos de energia da fonte de alimentação e remova-os.
Fontes de alimentação CC	Retire a alimentação da fonte de CC e, em seguida, retire os fios DC, se necessário.

Instale e faça o cabo do novo módulo do controlador

Instalação e cabeamento do novo módulo de controladora

Você deve instalar fisicamente o novo módulo do controlador no chassi e, em seguida, fazer o cabo.

Passos

1. Se você tiver um módulo de expansão de e/S (IOXM) em seu sistema e estiver criando um par de HA de chassi único, será necessário desvincular e remover o IOXM.

Em seguida, você pode usar o compartimento vazio para o novo módulo do controlador. No entanto, a nova configuração não terá a e/S extra fornecida pelo IOXM.

2. Instale fisicamente o novo módulo do controlador e, se necessário, instale ventoinhas adicionais:

Se você estiver adicionando um módulo de controlador...	Em seguida, execute estas etapas...
---	-------------------------------------

<p>Para um compartimento vazio para criar um par de HA de chassi único e o sistema pertence a uma das seguintes plataformas:</p>	<p>a. Remova a placa vazia na parte traseira do chassi que cobre o compartimento vazio que conterá o novo módulo do controlador.</p> <p>b. Empurre cuidadosamente o módulo do controlador até meio para dentro do chassis.</p> <p>Para evitar que o módulo do controlador inicialize automaticamente, não o coloque totalmente no chassis até mais tarde neste procedimento.</p>
<p>Em um chassi separado de seu parceiro de HA para criar um par de HA de chassi duplo quando a configuração existente estiver em uma configuração de módulo IOX-controlador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FAS8200 • 80xx 	<p>Instale o novo sistema no rack ou no gabinete do sistema.</p>

3. Faça o cabeamento das conexões de rede do cluster, conforme necessário:

- a. Identifique as portas no módulo do controlador para as ligações do cluster.

["Sistemas AFF A320: Instalação e configuração"](#)

["Instruções de instalação e configuração dos sistemas AFF A220/FAS2700"](#)

["Instruções de instalação e configuração de sistemas AFF A800"](#)

["Instruções de instalação e configuração de sistemas AFF A300"](#)

["Instruções de instalação e configuração de sistemas FAS8200"](#)

- b. Se você estiver configurando um cluster comutado, identifique as portas que você usará nos switches de rede do cluster.

Consulte ["Guia de configuração de switch Data ONTAP em cluster para switches Cisco"](#) ["Guia de instalação do interruptor de modo de cluster do NetApp 10G"](#) , ou ["Guia de instalação do comutador de modo de cluster do NetApp 1G"](#), dependendo dos interruptores que estiver a utilizar.

- c. Conecte os cabos às portas do cluster:

Se o cluster for...	Então...
Um cluster sem switch de dois nós	Conecte diretamente as portas do cluster no módulo do controlador existente às portas do cluster correspondentes no novo módulo do controlador.
Um cluster comutado	Conecte as portas do cluster em cada controlador às portas nos switches de rede do cluster identificados na subetapa b.

Faça o cabeamento das portas FC-VI e HBA do novo módulo de controladora aos switches FC

As portas FC-VI e HBAs (adaptadores de barramento do host) do novo módulo de controladora devem ser cabeadas para os switches FC do local.

Passos

1. Faça o cabeamento das portas FC-VI e das portas HBA, usando a tabela para sua configuração e modelo de switch.
 - ["Atribuições de portas para switches FC ao usar o ONTAP 9.1 e posterior"](#)
 - ["Atribuições de portas para sistemas que usam duas portas de iniciador"](#)

Cabeamento das conexões de peering de cluster do novo módulo de controladora

Você deve enviar o novo módulo de controladora à rede de peering de cluster para que ele tenha conectividade com o cluster no site do parceiro.

Sobre esta tarefa

Pelo menos duas portas em cada módulo de controlador devem ser usadas para peering de cluster.

A largura de banda mínima recomendada para as portas e a conectividade de rede é de 1 GbE.

Passos

1. Identifique e faça o cabeamento de pelo menos duas portas para peering de cluster e verifique se elas têm conectividade de rede com o cluster do parceiro.

Ligar ambos os módulos do controlador e apresentar o aviso Loader

Você liga o módulo do controlador existente e o novo módulo do controlador para exibir o prompt Loader.

Passos

Ligue os módulos do controlador e interrompa o processo de arranque, seguindo os passos para a sua configuração:

Se os módulos do controlador forem...	Então...
---------------------------------------	----------

No mesmo chassi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o novo módulo do controlador está não totalmente inserido no compartimento. O módulo do controlador existente deve ser totalmente inserido no compartimento porque nunca foi removido do chassi, mas o novo módulo do controlador não deve ser. 2. Ligue a alimentação e ligue as fontes de alimentação para que o módulo do controlador existente receba energia. 3. Interrompa o processo de inicialização no módulo do controlador existente pressionando Ctrl-C. 4. Empurre firmemente o novo módulo do controlador para dentro do compartimento. Quando totalmente sentado, o novo módulo do controlador recebe alimentação e arranca automaticamente. 5. Interrompa o processo de inicialização pressionando Ctrl-C. 6. Aperte o parafuso de aperto manual na pega do excêntrico, se presente. 7. Instale o dispositivo de gerenciamento de cabos, se houver. 8. Prenda os cabos ao dispositivo de gerenciamento de cabos com o gancho e a alça de loop.
Em chassis separado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ligue as fontes de alimentação no módulo do controlador existente. 2. Interrompa o processo de inicialização pressionando Ctrl-C. 3. Repita estes passos para o novo módulo do controlador

Cada módulo do controlador deve exibir o prompt Loader (LOADER>, , LOADER-A> ou LOADER-B>).



Se não houver nenhum prompt DO Loader, Registre a mensagem de erro. Se o sistema exibir o menu de inicialização, reinicie e tente interromper o processo de inicialização novamente.

Alterar a configuração ha-config nos módulos de controladora existentes e novos

Ao expandir uma configuração do MetroCluster, você deve atualizar a configuração ha-config do módulo de controladora existente e do novo módulo de controladora. Você também deve determinar a ID do sistema do novo módulo do controlador.

Sobre esta tarefa

Esta tarefa é executada no modo Manutenção nos módulos do controlador existentes e novos.

Passos

1. Altere a configuração ha-config do módulo controlador existente:
 - a. Exiba a configuração ha-config do módulo de controladora e do chassi existentes:

```
ha-config show
```

A configuração ha-config é "mcc-2n" para todos os componentes porque o módulo controlador estava em uma configuração MetroCluster de dois nós.

- b. Altere a configuração ha-config do módulo controlador existente para "mcc" `ha-config modify controller mcc`

- c. Altere a configuração ha-config do chassi existente para "mcc":

```
ha-config modify chassis mcc
```

- d. Recupere a ID do sistema para o módulo do controlador existente:

```
sysconfig
```

Anote a ID do sistema. Você precisa dele quando você definir o ID do parceiro no novo módulo do controlador.

- a. Saia do modo de manutenção para retornar ao prompt Loader:

```
halt
```

2. Altere a configuração ha-config e recupere a ID do sistema do novo módulo do controlador:

- a. Se o novo módulo do controlador ainda não estiver no modo de manutenção, inicie-o no modo de manutenção:

```
boot_ontap maint
```

- b. Altere a configuração ha-config do novo módulo de controlador para "mcc":

```
ha-config modify controller mcc
```

- c. Altere a configuração ha-config do novo chassi para mcc:

```
ha-config modify chassis mcc
```

- d. Recupere a ID do sistema para o novo módulo do controlador:

```
sysconfig
```

Anote a ID do sistema. Você precisa dele quando você definir o ID do parceiro e atribuir discos ao novo módulo do controlador.

- a. Saia do modo de manutenção para retornar ao prompt Loader:

```
halt
```

Definir a ID do sistema do parceiro para ambos os módulos do controlador

Você precisa definir o ID do sistema do parceiro em ambos os módulos da controladora

para que eles possam formar um par de HA.

Sobre esta tarefa

Esta tarefa é executada com ambos os módulos do controlador no prompt Loader.

Passos

1. No módulo do controlador existente, defina a ID do sistema do parceiro para a ID do novo módulo do controlador:

```
setenv partner-sysid sysID_of_new_controller
```

2. No novo módulo do controlador, defina a ID do sistema do parceiro para a ID do módulo do controlador existente:

```
setenv partner-sysid sysID_of_existing_controller
```

Inicializando o módulo controlador existente

Você deve inicializar o módulo de controladora existente no ONTAP.

Passos

1. No prompt DO Loader, inicialize o módulo do controlador existente no ONTAP:

```
boot_ontap
```

Atribuindo discos ao novo módulo do controlador

Antes de concluir a configuração do novo módulo de controladora através do netboot, você deve atribuir discos a ele.

Sobre esta tarefa

Você precisa ter certeza de que há peças sobressalentes, discos não atribuídos ou discos atribuídos suficientes que não façam parte de um agregado existente.

"Preparando-se para a atualização"

Estas etapas são executadas no módulo do controlador existente.

Passos

1. Atribua o disco raiz ao novo módulo do controlador:

```
storage disk assign -disk disk_name -sysid new_controller_sysID -force true
```

Se o modelo da plataforma usar o recurso Advanced Drive Partitioning (ADP), você deve incluir o parâmetro `-root True`:

```
storage disk assign -disk disk_name -root true -sysid new_controller_sysID -force true
```

2. Atribua os restantes discos necessários ao novo módulo do controlador introduzindo o seguinte comando

para cada disco:

```
storage disk assign -disk disk_name -sysid new_controller_sysID -force true
```

3. Verifique se as atribuições de disco estão corretas:

```
storage disk show -partitionownership*
```



Certifique-se de que atribuiu todos os discos que pretende atribuir ao novo nó.

Netbooting e configuração de ONTAP no novo módulo de controlador

Você deve executar uma sequência específica de etapas para netboot e instalar o sistema operacional ONTAP no novo módulo do controlador ao adicionar módulos do controlador a uma configuração existente do MetroCluster.

Sobre esta tarefa

- Esta tarefa é iniciada no prompt Loader do novo módulo do controlador.
- Esta tarefa inclui a inicialização de discos.

O tempo necessário para inicializar os discos depende do tamanho dos discos.


- O sistema atribui automaticamente dois discos ao novo módulo do controlador.

["Gerenciamento de disco e agregado"](#)

Passos

1. No prompt DO Loader, configure o endereço IP do novo módulo do controlador com base na disponibilidade do DHCP:

Se DHCP for...	Em seguida, digite o seguinte comando...
Disponível	ifconfig e0M -auto

<p>Não disponível</p>	<pre>ifconfig e0M -addr=<i>filer_addr</i> -mask=<i>netmask</i> -gw=<i>gateway</i> -dns=<i>dns_addr</i> -domain=<i>dns_domain</i></pre> <p><i>filer_addr</i> É o endereço IP do sistema de armazenamento.</p> <p><i>netmask</i> é a máscara de rede do sistema de armazenamento.</p> <p><i>gateway</i> é o gateway para o sistema de armazenamento.</p> <p><i>dns_addr</i> É o endereço IP de um servidor de nomes na rede.</p> <p><i>dns_domain</i> É o nome de domínio do sistema de nomes de domínio (DNS). Se você usar esse parâmetro opcional, não precisará de um nome de domínio totalmente qualificado no URL do servidor netboot; você precisará apenas do nome de host do servidor.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Outros parâmetros podem ser necessários para sua interface. Para obter detalhes, use o <code>help ifconfig</code> comando no prompt DO Loader.</p> </div>
-----------------------	---

2. No prompt Loader, netboot o novo nó:

Para...	Emitir este comando...
<p>Sistemas das séries FAS2200, FAS2500, FAS3200, FAS6200, FAS/AFF8000</p>	<pre>netboot http://<i>web_server_ip/path_to_web-accessible_directory</i>/netboot/kernel</pre>
<p>Todos os outros sistemas</p>	<pre>netboot \http://<i>web_server_ip/path_to_web-accessible_directory</i>/<i><ontap_version></i>_image.tgz</pre>

O *path_to_the_web-accessible_directory* é a localização do ficheiro transferido *<ontap_version>_image.tgz*.

3. Selecione a opção **Instalar novo software primeiro** no menu exibido.

Esta opção de menu transfere e instala a nova imagem ONTAP no dispositivo de arranque.

- Você deve digitar "y" quando solicitado com a mensagem de que este procedimento não é compatível para atualização sem interrupções em um par de HA.
- Você deve inserir "y" quando avisado que esse processo substitui o software ONTAP existente por um novo software.
- Você deve inserir o caminho da seguinte forma quando solicitado para o URL do arquivo image.tgz:

```
http://path_to_the_web-accessible_directory/image.tgz
```

4. Digite "y" quando solicitado a respeito de atualização sem interrupções ou substituição do software.

5. Insira o caminho para o arquivo image.tgz quando solicitado para o URL do pacote.

```
What is the URL for the package? `http://path_to_web-
accessible_directory/image.tgz`
```

6. Digite "n" para ignorar a recuperação de backup quando solicitado a restaurar a configuração de backup.

```
*****
*                Restore Backup Configuration                *
* This procedure only applies to storage controllers that    *
* are configured as an HA pair.                             *
*                                                           *
* Choose Yes to restore the "varfs" backup configuration    *
* from the SSH server. Refer to the Boot Device Replacement *
* guide for more details.                                   *
* Choose No to skip the backup recovery and return to the  *
* boot menu.                                               *
*****

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

7. Digite "y" quando solicitado a reinicializar agora.

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

8. Se necessário, selecione a opção **Limpar configuração e inicializar todos os discos** após o nó ter inicializado.

Como você está configurando um novo módulo de controlador e os discos do novo módulo de controlador estão vazios, você pode responder "y" quando o sistema avisa que isso apagará todos os discos.



O tempo necessário para inicializar os discos depende do tamanho dos discos e da configuração.

9. Depois que os discos forem inicializados e o assistente Configuração de cluster for iniciado, configure o nó:

Insira as informações de LIF de gerenciamento de nós no console.

10. Faça login no nó, insira o `cluster setup` e, em seguida, digite "join" quando solicitado a ingressar no cluster.

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

11. Responda aos prompts restantes, conforme apropriado para o seu site.

O "[Configuração do ONTAP](#)" para a sua versão do ONTAP contém detalhes adicionais.

12. Se o sistema estiver em uma configuração de cluster sem switch de dois nós, crie as interfaces de cluster no nó existente usando o comando Create de interface de rede para criar LIFs de cluster nas portas do cluster.

A seguir está um exemplo de comando para criar um cluster LIF em uma das portas de cluster do nó. O parâmetro `-auto` configura o LIF para usar um endereço IP local de link.

```
cluster_A::> network interface create -vserver Cluster -lif clus1 -role
cluster -home-node node_A_1 -home-port e1a -auto true
```

13. Após a conclusão da configuração, verifique se o nó está íntegro e qualificado para participar do cluster:

```
cluster show
```

O exemplo a seguir mostra um cluster após o segundo nó (cluster1-02) ter sido Unido a ele:

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

Você pode acessar o assistente Configuração de cluster para alterar qualquer um dos valores inseridos para a máquina virtual de armazenamento de administrador (SVM) ou nó SVM usando o comando de configuração de cluster.

14. Confirme se você tem quatro portas configuradas como interconexões de cluster:

```
network port show
```

O exemplo a seguir mostra a saída para dois módulos de controlador em cluster_A:

```

cluster_A::> network port show

```

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

node_A_1						
	**e0a	Cluster	Cluster	up	9000	
auto/1000	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	
auto/1000**	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000
node_A_2						
	**e0a	Cluster	Cluster	up	9000	
auto/1000	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	
auto/1000**	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000

14 entries were displayed.

Espelhamento do agregado de raiz na nova controladora

Você precisa espelhar o agregado raiz para fornecer proteção de dados ao adicionar um controlador a uma configuração do MetroCluster.

Esta tarefa deve ser executada no novo módulo do controlador.

1. Espelhar o agregado raiz:

```
storage aggregate mirror aggr_name
```

O comando a seguir espelha o agregado raiz para controller_A_1:

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

Isso reflete o agregado, por isso consiste em um Plex local e um Plex remoto localizado no local remoto de MetroCluster.

Configurar LIFs entre clusters

Saiba como configurar LIFs entre clusters em portas dedicadas e compartilhadas.

Configurar LIFs entre clusters em portas dedicadas

Você pode configurar LIFs entre clusters em portas dedicadas para aumentar a largura de banda disponível para tráfego de replicação.

Passos

1. Liste as portas no cluster:

```
network port show
```

Para obter a sintaxe completa do comando, consulte a página `man`.

O exemplo a seguir mostra as portas de rede no `cluster01`:


```

cluster01::> network port show

```

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

2. Determine quais portas estão disponíveis para se dedicar à comunicação entre clusters:

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

Para obter a sintaxe completa do comando, consulte a página man.

O exemplo a seguir mostra que as portas "e0e" e "e0f" não foram atribuídas LIFs:

```

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

```

3. Crie um grupo de failover para as portas dedicadas:

```

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

```

O exemplo a seguir atribui as portas "e0e" e "e0f" ao grupo de failover "intercluster01" no SVM do sistema "cluster01":

```

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

```

4. Verifique se o grupo de failover foi criado:

```

network interface failover-groups show

```

Para obter a sintaxe completa do comando, consulte a página man.

```

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

```

5. Crie LIFs entre clusters no sistema e atribua-os ao grupo de failover.

Versão de ONTAP	Comando
9,6 e mais tarde	<pre> network interface create -vserver <system_SVM> -lif <LIF_name> -service-policy default-intercluster -home -node <node> -home-port <port> -address <port_IP> -netmask <netmask> -failover-group <failover_group> </pre>
9,5 e anteriores	<pre> network interface create -vserver system_SVM -lif <LIF_name> -role intercluster -home-node <node> -home -port <port> -address <port_IP> -netmask <netmask> -failover-group <failover_group> </pre>

Para obter a sintaxe completa do comando, consulte a página man.

O exemplo a seguir cria LIFs entre clusters "cluster01_icl01" e "cluster01_icl02" no grupo de failover "intercluster01":

```

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

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

```

6. Verifique se as LIFs entre clusters foram criadas:

Em ONTAP 9.6 e posteriores:

```
network interface show -service-policy default-intercluster
```

Em ONTAP 9.5 e anteriores:

```
network interface show -role intercluster
```

Para obter a sintaxe completa do comando, consulte a página man.

```

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

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

```

7. Verifique se as LIFs entre clusters são redundantes:

Em ONTAP 9.6 e posteriores:

```
network interface show -service-policy default-intercluster -failover
```

Em ONTAP 9.5 e anteriores:

```
network interface show -role intercluster -failover
```

Para obter a sintaxe completa do comando, consulte a página man.

O exemplo a seguir mostra que os LIFs entre clusters "cluster01_icl01" e "cluster01_icl02" na porta SVM "e0e" falharão para a porta "e0f".

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

Configurar LIFs entre clusters em portas de dados compartilhados

Você pode configurar LIFs entre clusters em portas compartilhadas com a rede de dados para reduzir o número de portas necessárias para a rede entre clusters.

Passos

1. Liste as portas no cluster:

```
network port show
```

Para obter a sintaxe completa do comando, consulte a página man.

O exemplo a seguir mostra as portas de rede no cluster01:

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

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

cluster01-01						
	e0a	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0b	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0c	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
	e0d	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
cluster01-02						
	e0a	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0b	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0c	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
	e0d	Default	Default	up	1500	
auto/1000						

2. Criar LIFs entre clusters no sistema:

Em ONTAP 9.6 e posteriores:

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

Em ONTAP 9.5 e anteriores:

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

Para obter a sintaxe completa do comando, consulte a página man.

O exemplo a seguir cria LIFs entre clusters cluster01_ic101 e cluster01_ic102:

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

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

3. Verifique se as LIFs entre clusters foram criadas:

Em ONTAP 9.6 e posteriores:

```
network interface show -service-policy default-intercluster
```

Em ONTAP 9.5 e anteriores:

```
network interface show -role intercluster
```

Para obter a sintaxe completa do comando, consulte a página man.

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

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

cluster01	cluster01_icl01	up/up	192.168.1.201/24	cluster01-01
e0c	true			
	cluster01_icl02	up/up	192.168.1.202/24	cluster01-02
e0c	true			

4. Verifique se as LIFs entre clusters são redundantes:

Em ONTAP 9.6 e posteriores:

```
network interface show -service-policy default-intercluster -failover
```

Em ONTAP 9.5 e anteriores:

```
network interface show -role intercluster -failover
```

Para obter a sintaxe completa do comando, consulte a página man.

O exemplo a seguir mostra que os LIFs entre clusters "cluster01_icl01" e "cluster01_icl02" na porta "e0c" falharão para a porta "e0d".

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

Criando um agregado de dados espelhados em cada nó

Você precisa criar um agregado de dados espelhados em cada nó no grupo de DR.

Sobre esta tarefa

- Você deve saber quais unidades serão usadas no novo agregado.
- Se você tiver vários tipos de unidade no sistema (armazenamento heterogêneo), você deve entender como pode garantir que o tipo de unidade correto esteja selecionado.
- As unidades são de propriedade de um nó específico; quando você cria um agregado, todas as unidades nesse agregado precisam ser de propriedade do mesmo nó, que se torna o nó inicial desse agregado.

Em sistemas que usam ADP, agregados são criados usando partições nas quais cada unidade é particionada em partições P1, P2 e P3.

- Os nomes agregados devem estar em conformidade com o esquema de nomenclatura que você determinou quando você planejou sua configuração do MetroCluster.



É recomendável manter pelo menos 20% de espaço livre para agregados espelhados para performance e disponibilidade ideais de storage. Embora a recomendação seja de 10% para agregados não espelhados, os 10% adicionais de espaço podem ser usados pelo sistema de arquivos para absorver alterações incrementais. Mudanças incrementais aumentam a utilização de espaço para agregados espelhados devido à arquitetura baseada em Snapshot copy-on-write da ONTAP. O não cumprimento destas práticas recomendadas pode ter um impacto negativo no desempenho.

Passos

1. Apresentar uma lista de peças sobresselentes disponíveis:

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

2. Criar o agregado:

```
storage aggregate create -mirror true
```

Se você estiver conectado ao cluster na interface de gerenciamento de cluster, poderá criar um agregado em qualquer nó do cluster. Para garantir que o agregado seja criado em um nó específico, use o `-node` parâmetro ou especifique as unidades que são de propriedade desse nó.

Você pode especificar as seguintes opções:

- Nó inicial do agregado (ou seja, o nó que possui o agregado em operação normal)
- Lista de unidades específicas que devem ser adicionadas ao agregado
- Número de unidades a incluir



Na configuração mínima suportada, na qual um número limitado de unidades está disponível, você deve usar a opção `force-small-Aggregate` para permitir a criação de um agregado RAID-DP de três discos.

- Estilo de checksum para usar para o agregado
- Tipo de unidades a utilizar
- Tamanho das unidades a utilizar
- Velocidade de condução a utilizar
- Tipo RAID para grupos RAID no agregado
- Número máximo de unidades que podem ser incluídas em um grupo RAID
- Se unidades com RPM diferentes são permitidas

Para obter mais informações sobre essas opções, consulte a `storage aggregate create` página de manual.

O comando a seguir cria um agregado espelhado com 10 discos:

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

3. Verifique o grupo RAID e as unidades do seu novo agregado:

```
storage aggregate show-status -aggregate aggregate-name
```

Instalar licenças para o novo módulo de controlador

É necessário adicionar licenças para o novo módulo de controladora para quaisquer serviços ONTAP que exijam licenças padrão (node-locked). Para recursos com licenças padrão, cada nó no cluster deve ter sua própria chave para o recurso.

Para obter informações detalhadas sobre licenciamento, consulte o artigo 3013749 da base de conhecimento: Visão geral e referências de licenciamento do Data ONTAP 8.2 no site de suporte da NetApp e na *Referência de administração do sistema*.

Passos

1. Se necessário, obtenha chaves de licença para o novo nó no site de suporte da NetApp na seção meu suporte em licenças de software.

Para obter mais informações sobre substituições de licenças, consulte o artigo da base de dados de Conhecimento ["Pós-processo de substituição da placa-mãe para atualizar o licenciamento em um sistema AFF/FAS."](#)

2. Execute o seguinte comando para instalar cada chave de licença:

```
system license add -license-code license_key
```

O `license_key` tem 28 dígitos de comprimento.

3. Repita este passo para cada licença padrão (node-locked) necessária.

Criação de agregados de dados sem espelhamento

Você pode, opcionalmente, criar agregados de dados sem espelhamento para dados que não exigem o espelhamento redundante fornecido pelas configurações do MetroCluster.

Sobre esta tarefa

- Você deve saber quais unidades ou LUNs de array serão usados no novo agregado.
- Se você tiver vários tipos de unidade no sistema (armazenamento heterogêneo), você deve entender como pode verificar se o tipo de unidade correto está selecionado.



Nas configurações IP do MetroCluster, agregados remotos sem espelhamento não são acessíveis após um switchover



Os agregados sem espelhamento devem ser locais para o nó que os possui.

- As unidades e LUNs de array são de propriedade de um nó específico. Quando você cria um agregado, todas as unidades nesse agregado precisam ser de propriedade do mesmo nó, que se torna o nó inicial desse agregado.
- Os nomes agregados devem estar em conformidade com o esquema de nomenclatura que você determinou quando você planejou sua configuração do MetroCluster.
- *Gerenciamento de discos e agregados* contém mais informações sobre o espelhamento de agregados.

Passos

1. Instale e faça o cabeamento das gavetas de disco que conterão os agregados sem espelhamento.

Você pode usar os procedimentos na documentação *Instalação e Configuração* para sua plataforma e prateleiras de disco.

["Documentação dos sistemas de hardware da ONTAP"](#)

2. Atribua manualmente todos os discos na nova gaveta ao nó apropriado:

```
disk assign -disk <disk-id> -owner <owner-node-name>
```

3. Criar o agregado:

```
storage aggregate create
```

Se você estiver conectado ao cluster na interface de gerenciamento de cluster, poderá criar um agregado em qualquer nó do cluster. Para verificar se o agregado é criado em um nó específico, você deve usar o `-node` parâmetro ou especificar unidades que são de propriedade desse nó.

Verifique se você está incluindo apenas unidades na gaveta sem espelhamento para o agregado.

Você pode especificar as seguintes opções:

- Nó inicial do agregado (ou seja, o nó que possui o agregado em operação normal)
- Lista de unidades específicas ou LUNs de storage que devem ser adicionados ao agregado
- Número de unidades a incluir
- Estilo de checksum para usar para o agregado
- Tipo de unidades a utilizar
- Tamanho das unidades a utilizar
- Velocidade de condução a utilizar
- Tipo RAID para grupos RAID no agregado
- Número máximo de unidades ou LUNs de storage que podem ser incluídos em um grupo RAID
- Se unidades com RPM diferentes são permitidas

Para obter mais informações sobre essas opções, consulte a `storage aggregate create` página

de manual.

O comando a seguir cria um agregado sem espelhamento com 10 discos:

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

+



Você também pode usar o `-disklist` parâmetro no comando para especificar os discos que deseja usar para o agregado.

4. Verifique o grupo RAID e as unidades do seu novo agregado:

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

Informações relacionadas

["Gerenciamento de disco e agregado"](#)

Instalar o firmware depois de adicionar um módulo de controlador

Depois de adicionar o módulo do controlador, tem de instalar o firmware mais recente no novo módulo do controlador para que o módulo do controlador funcione corretamente com o ONTAP.

Passos

1. Transfira a versão mais atual do firmware para o seu sistema e siga as instruções para transferir e instalar o novo firmware.

["Downloads do NetApp: Firmware e Diagnóstico do sistema"](#)

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.