



Configure o ONTAP nos novos controladores

ONTAP MetroCluster

NetApp
January 10, 2025

Índice

- Configure o ONTAP nos novos controladores 1
 - Limpando a configuração em um módulo do controlador 1
 - Atribuição de propriedade de disco em sistemas AFF 1
 - Atribuição de propriedade de disco em sistemas que não sejam AFF 3
 - Verificando o estado ha-config dos componentes 6
 - Inicializando os novos controladores e juntando-os ao cluster 6
 - Configure os clusters em uma configuração do MetroCluster 9

Configure o ONTAP nos novos controladores

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.

Atribuição de propriedade de disco em sistemas AFF

Se você estiver usando sistemas AFF em uma configuração com agregados espelhados e os nós não tiverem os discos (SSDs) corretamente atribuídos, atribua metade dos discos em cada gaveta a um nó local e a outra metade dos discos a seu nó de parceiro de HA. Você deve criar uma configuração na qual cada nó tenha o mesmo número de discos em seus pools de discos locais e remotos.

Sobre esta tarefa

Os controladores de armazenamento têm de estar no modo de manutenção.

Isso não se aplica a configurações que tenham agregados sem espelhamento, uma configuração ativo/passivo ou que tenham um número desigual de discos em pools locais e remotos.

Esta tarefa não é necessária se os discos tiverem sido corretamente atribuídos quando recebidos de fábrica.



O pool 0 sempre contém os discos que são encontrados no mesmo local do sistema de armazenamento que os possui, enquanto o Pool 1 sempre contém os discos que são remotos para o sistema de armazenamento que os possui.

Passos

1. Se você não tiver feito isso, inicialize cada sistema no modo Manutenção.
2. Atribua os discos aos nós localizados no primeiro local (local A):

Você deve atribuir um número igual de discos a cada pool.

- a. No primeiro nó, atribua sistematicamente metade dos discos em cada gaveta ao pool 0 e a outra metade ao pool 0 do parceiro de HA: Mais `disk assign -disk disk-name -p pool -n number-of-disks`

Se o controlador de storage Controller_A_1 tiver quatro gavetas, cada uma com SSDs de 8 TB, você emitirá os seguintes comandos:

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

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

- b. Repita o processo para o segundo nó no local, atribuindo sistematicamente metade dos discos em cada gaveta ao pool 1 e a outra metade ao pool 1 do parceiro de HA `disk assign -disk disk-name -p pool`

Se o controlador de storage Controller_A_1 tiver quatro gavetas, cada uma com SSDs de 8 TB, você emitirá os seguintes comandos:

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

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

3. Atribua os discos aos nós localizados no segundo local (local B):

Você deve atribuir um número igual de discos a cada pool.

- a. No primeiro nó no local remoto, atribua sistematicamente metade dos discos em cada gaveta ao pool 0 e a outra metade ao pool 0 do parceiro de HA: Mais `disk assign -disk disk-name -p pool`

Se o controlador de storage Controller_B_1 tiver quatro gavetas, cada uma com SSDs de 8 TB, você emitirá os seguintes comandos:

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

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

- b. Repita o processo para o segundo nó no local remoto, atribuindo sistematicamente metade dos discos em cada gaveta ao pool 1 e a outra metade ao pool 1 do parceiro de HA:

```
disk assign -disk disk-name -p pool
```

Se o controlador de storage Controller_B_2 tiver quatro gavetas, cada uma com SSDs de 8 TB, você emitirá os seguintes comandos:

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

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

4. Confirme as atribuições de disco:

```
storage show disk
```

5. Sair do modo de manutenção:

```
halt
```

6. Apresentar o menu de arranque:

```
boot_ontap menu
```

7. Em cada nó, selecione a opção 4 para inicializar todos os discos.

Atribuição de propriedade de disco em sistemas que não sejam AFF

Se os nós do MetroCluster não tiverem os discos corretamente atribuídos ou se você estiver usando DS460C compartimentos de disco na sua configuração, será necessário atribuir discos a cada um dos nós na configuração do MetroCluster de acordo com compartimento a compartimento. Você criará uma configuração na qual cada nó tem o mesmo número de discos em seus pools de discos locais e remotos.

Sobre esta tarefa

Os controladores de armazenamento têm de estar no modo de manutenção.

Se a configuração não incluir DS460C compartimentos de disco, essa tarefa não será necessária se os discos

tiverem sido atribuídos corretamente quando recebidos de fábrica.



O pool 0 sempre contém os discos que são encontrados no mesmo local do sistema de armazenamento que os possui.

O pool 1 sempre contém os discos que são remotos para o sistema de storage que os possui.

Se a configuração incluir DS460C compartimentos de disco, você deve atribuir manualmente os discos usando as seguintes diretrizes para cada gaveta de 12 discos:

Atribuir estes discos na gaveta...	Para este nó e pool...
0 - 2	Pool do nó local 0
3 - 5	Pool do nó de PARCEIRO HA 0
6 - 8	Parceiro de DR do pool de nós locais 1
9 - 11	Parceiro de DR do pool de parceiros de HA 1

Esse padrão de atribuição de disco garante que um agregado seja minimamente afetado caso uma gaveta fique offline.

Passos

1. Se você não tiver feito isso, inicialize cada sistema no modo Manutenção.
2. Atribua os compartimentos de disco aos nós localizados no primeiro local (local A):

Os compartimentos de disco no mesmo local que o nó são atribuídos ao pool 0 e os compartimentos de disco localizados no local do parceiro são atribuídos ao pool 1.

Você deve atribuir um número igual de prateleiras a cada pool.

- a. No primeiro nó, atribua sistematicamente as gavetas de disco locais ao pool 0 e às gavetas de disco remotas ao pool 1:

```
disk assign -shelf local-switch-name:shelf-name.port -p pool
```

Se o controlador de storage Controller_A_1 tiver quatro compartimentos, você emitirá os seguintes comandos:

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

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

- b. Repita o processo para o segundo nó no local, atribuindo sistematicamente as gavetas de disco locais ao pool 0 e as gavetas de disco remotas ao pool 1:

```
disk assign -shelf local-switch-name:shelf-name.port -p pool
```

Se o controlador de storage Controller_A_2 tiver quatro compartimentos, você emitirá os seguintes comandos:

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

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

3. Atribua os compartimentos de disco aos nós localizados no segundo local (local B):

Os compartimentos de disco no mesmo local que o nó são atribuídos ao pool 0 e os compartimentos de disco localizados no local do parceiro são atribuídos ao pool 1.

Você deve atribuir um número igual de prateleiras a cada pool.

- a. No primeiro nó no local remoto, atribua sistematicamente suas gavetas de disco locais ao pool 0 e suas gavetas de disco remotas ao pool 1:

```
disk assign -shelf local-switch-nameshelf-name -p pool
```

Se o controlador de storage Controller_B_1 tiver quatro compartimentos, você emitirá os seguintes comandos:

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

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

- b. Repita o processo para o segundo nó no local remoto, atribuindo sistematicamente suas gavetas de disco locais ao pool 0 e suas gavetas de disco remotas ao pool 1:

```
disk assign -shelf shelf-name -p pool
```

Se o controlador de storage Controller_B_2 tiver quatro compartimentos, você emitirá os seguintes comandos:

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

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

4. Confirme as atribuições do compartimento:

```
storage show shelf
```

5. Sair do modo de manutenção:

```
halt
```

6. Apresentar o menu de arranque:

```
boot_ontap menu
```

7. Em cada nó, selecione a opção **4** para inicializar todos os discos.

Verificando o estado ha-config dos componentes

Em uma configuração MetroCluster, o estado ha-config do módulo do controlador e dos componentes do chassi deve ser definido como **mcc** para que eles iniciem corretamente.

Sobre esta tarefa

- O sistema tem de estar no modo de manutenção.
- Esta tarefa deve ser executada em cada novo módulo do controlador.

Passos

1. No modo de manutenção, apresentar o estado HA do módulo do controlador e do chassis:

```
ha-config show
```

O estado de HA para todos os componentes deve ser "mcc".

2. Se o estado do sistema apresentado do controlador não estiver correto, defina o estado HA para o módulo do controlador:

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

3. Se o estado do sistema apresentado do chassis não estiver correto, defina o estado HA para o chassis:

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

4. Repita estas etapas no outro nó de substituição.

Inicializando os novos controladores e juntando-os ao cluster

Para unir os novos controladores ao cluster, você deve inicializar cada novo módulo de controladora e usar o assistente de configuração do cluster do ONTAP para identificar o cluster que será associado.

Antes de começar

Você deve ter cabeado a configuração do MetroCluster.

Você não deve ter configurado o processador de serviço antes de executar esta tarefa.

Sobre esta tarefa

Essa tarefa deve ser executada em cada uma das novas controladoras em ambos os clusters na configuração MetroCluster.

Passos

1. Se você ainda não fez isso, ligue cada nó e deixe-os inicializar completamente.

Se o sistema estiver no modo Manutenção, emita o `halt` comando para sair do modo Manutenção e, em seguida, emita o seguinte comando a partir do prompt Loader:

```
boot_ontap
```

O módulo do controlador entra no assistente de configuração do nó.

A saída deve ser semelhante ao seguinte:

```
Welcome to node setup

You can enter the following commands at any time:
  "help" or "?" - if you want to have a question clarified,
  "back" - if you want to change previously answered questions, and
  "exit" or "quit" - if you want to quit the setup wizard.
                Any changes you made before quitting will be saved.

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

2. Ative a ferramenta AutoSupport seguindo as instruções fornecidas pelo sistema.
3. Responda aos prompts para configurar a interface de gerenciamento de nós.

Os prompts são semelhantes aos seguintes:

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

4. Confirme se os nós estão configurados no modo de alta disponibilidade:

```
storage failover show -fields mode
```

Caso contrário, você deve emitir o seguinte comando em cada nó e, em seguida, reinicializar o nó:

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

Este comando configura o modo de alta disponibilidade, mas não ativa o failover de armazenamento. O

failover de armazenamento é ativado automaticamente quando você emite o `metrocluster configure` comando mais tarde no processo de configuração.

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

```
network port show
```

O exemplo a seguir mostra a saída para dois controladores em `cluster_A`. Se for uma configuração de MetroCluster de dois nós, a saída mostrará apenas um nó.

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

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

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

14 entries were displayed.

6. Como você está usando a CLI para configurar o cluster, saia do assistente de configuração do nó:

```
exit
```

7. Inicie sessão na conta de administrador utilizando o `admin` nome de utilizador.

8. Inicie o assistente Configuração de cluster e, em seguida, junte-se ao cluster existente:

```
cluster setup
```

```
::> cluster setup
```

Welcome to the cluster setup wizard.

You can enter the following commands at any time:

"help" or "?" - if you want to have a question clarified,
"back" - if you want to change previously answered questions, and
"exit" or "quit" - if you want to quit the cluster setup wizard.
Any changes you made before quitting will be saved.

You can return to cluster setup at any time by typing "cluster setup".
To accept a default or omit a question, do not enter a value.

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

9. Depois de concluir o assistente **Cluster Setup** e ele sair, verifique se o cluster está ativo e se o nó está em bom estado:

```
cluster show
```

O exemplo a seguir mostra um cluster no qual o primeiro nó (cluster1-01) está íntegro e qualificado para participar:

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

Se for necessário alterar qualquer uma das configurações inseridas para o SVM ou nó SVM admin, você poderá acessar o assistente **Configuração de cluster** usando o `cluster setup` command.

Configure os clusters em uma configuração do 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
```

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

4. 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
```

Espelhamento dos agregados de raiz

É necessário espelhar os agregados raiz para fornecer proteção de dados.

Por padrão, o agregado raiz é criado como agregado do tipo RAID-DP. Você pode alterar o agregado raiz de RAID-DP para o agregado do tipo RAID4. O comando a seguir modifica o agregado raiz para o agregado do tipo RAID4:

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



Em sistemas que não sejam ADP, o tipo RAID do agregado pode ser modificado do RAID-DP padrão para RAID4 antes ou depois que o agregado é espelhado.

Passos

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.

2. Repita a etapa anterior para cada nó na configuração do MetroCluster.

Implementando a configuração do MetroCluster

Você deve executar o `metrocluster configure -refresh true` comando para iniciar a proteção de dados nos nós adicionados a uma configuração do MetroCluster.

Sobre esta tarefa

Você emite o `metrocluster configure -refresh true` comando uma vez, em um dos nós recém-adicionados, para atualizar a configuração do MetroCluster. Não é necessário emitir o comando em cada um dos sites ou nós.

```
`metrocluster configure -refresh true`O comando emparelhará automaticamente os dois nós com as IDs de sistema mais baixas em cada um dos dois clusters como parceiros de recuperação de desastres (DR). Em uma configuração de MetroCluster de quatro nós, há dois pares de parceiros de DR. O segundo par de DR é criado a partir dos dois nós com IDs de sistema mais altas.
```

Passos

1. Atualize a configuração do MetroCluster:

a. Entrar no modo de privilégio avançado:

```
set -privilege advanced
```

b. Atualize a configuração do MetroCluster em um dos novos nós `metrocluster configure -refresh true`

O exemplo a seguir mostra a configuração do MetroCluster atualizada em ambos os grupos de DR:

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

+

```
controller_A_4::*> metrocluster configure -refresh true
```

```
[Job 740] Job succeeded: Configure is successful.
```

a. Voltar ao modo de privilégios de administrador:

```
set -privilege admin
```

2. Verifique o status da rede no local A:

```
network port show
```

O exemplo a seguir mostra o uso da porta de rede em uma configuração MetroCluster de quatro nós:

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

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

```
14 entries were displayed.
```

3. Verifique a configuração do MetroCluster de ambos os sites na configuração do MetroCluster:

a. Verifique a configuração do local A:

```
metrocluster show
```

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

```
Configuration: IP fabric
```

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

a. Verifique a configuração a partir do local B `metrocluster show`

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

```
Configuration: IP fabric
```

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

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.

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



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
```

Configuração de pontes FC para SAS para monitoramento de integridade

Saiba como configurar as pontes FC-para-SAS para monitoramento de integridade.

Sobre esta tarefa

- Ferramentas de monitoramento SNMP de terceiros não são suportadas para bridges FibreBridge.
- A partir do ONTAP 9.8, as bridges FC para SAS são monitoradas por meio de conexões na banda por padrão, e não é necessária configuração adicional.



A partir de ONTAP 9.8, o `storage bridge` comando é substituído por `system bridge`. As etapas a seguir mostram o `storage bridge` comando, mas se você estiver executando o ONTAP 9.8 ou posterior, o `system bridge` comando é preferido.

Passo

1. No prompt do cluster do ONTAP, adicione a ponte ao monitoramento de integridade:

a. Adicione a ponte, usando o comando para sua versão do ONTAP:

Versão de ONTAP	Comando
9,5 e mais tarde	<code>storage bridge add -address 0.0.0.0 -managed-by in-band -name bridge-name</code>
9,4 e anteriores	<code>storage bridge add -address bridge-ip-address -name bridge-name</code>

b. Verifique se a ponte foi adicionada e está configurada corretamente:

```
storage bridge show
```

Pode levar até 15 minutos para refletir todos os dados por causa do intervalo de votação. O monitor de integridade do ONTAP pode entrar em Contato e monitorar a ponte se o valor na coluna "Status" for "ok", e outras informações, como o nome mundial (WWN), forem exibidas.

O exemplo a seguir mostra que as bridges FC para SAS estão configuradas:

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

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

```
4 entries were displayed
```

```
controller_A_1::>
```

Movimentação de um volume de metadados nas configurações do MetroCluster

Você pode mover um volume de metadados de um agregado para outro agregado em uma configuração do MetroCluster. Talvez você queira mover um volume de metadados quando o agregado de origem for desativado ou sem espelhamento, ou por outros motivos que tornam o agregado inelegível.

Sobre esta tarefa

- Você deve ter o administrador de cluster Privileges para executar esta tarefa.
- O agregado de destino deve ser espelhado e não deve estar no estado degradado.
- O espaço disponível no agregado de destino deve ser maior que o volume de metadados que você está movendo.

Passos

1. Defina o nível de privilégio como avançado:

```
set -privilege advanced
```

2. Identifique o volume de metadados que deve ser movido:

```
volume show MDV_CRS*
```

```

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

Cluster_A::>

```

3. Identificar um agregado-alvo qualificado:

```
metrocluster check config-replication show-aggregate-eligibility
```

O comando a seguir identifica os agregados em cluster_A que estão qualificados para hospedar volumes de metadados:

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

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



No exemplo anterior, Node_A_1_aggr2 e Node_A_2_aggr2 são elegíveis.

4. Iniciar a operação de movimentação de volume:

```
volume move start -vserver svm_name -volume metadata_volume_name -destination
-aggregate destination_aggregate_name*
```

O seguinte comando move o volume de metadados "MDV_CRS_14c00d4ac9f311e7922800a0984395f1" de "Aggregate Node_A_1_aggr1" para "Aggregate Node_A_1_aggr2":

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

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

5. Verifique o estado da operação de movimentação de volume:

```
volume move show -volume vol_constituent_name
```

6. Voltar ao nível de privilégio de administrador:

```
set -privilege admin
```

Verificar a configuração do MetroCluster

Você pode verificar se os componentes e as relações na configuração do MetroCluster estão funcionando corretamente. Você deve fazer uma verificação após a configuração inicial e depois de fazer quaisquer alterações na configuração do MetroCluster. Você também deve fazer uma verificação antes de um switchover negociado (planejado) ou de uma operação de switchback.

Sobre esta tarefa

Se o `metrocluster check run` comando for emitido duas vezes dentro de um curto espaço de tempo em um ou em ambos os clusters, um conflito pode ocorrer e o comando pode não coletar todos os dados. Os comandos subsequentes `metrocluster check show` não mostram a saída esperada.

Passos

1. Verificar a configuração:

```
metrocluster check run
```

O comando é executado como um trabalho em segundo plano e pode não ser concluído imediatamente.

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

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

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

7 entries were displayed.

2. Exibir resultados mais detalhados do comando mais recente `metrocluster check run`:

```
metrocluster check aggregate show
```

```
metrocluster check cluster show
```

```
metrocluster check config-replication show
```

```
metrocluster check lif show
```

```
metrocluster check node show
```

Os `metrocluster check show` comandos mostram os resultados do comando mais recente `metrocluster check run`. Você deve sempre executar o `metrocluster check run` comando antes de usar os `metrocluster check show` comandos para que as informações exibidas sejam atuais.

O exemplo a seguir mostra a `metrocluster check aggregate show` saída do comando para uma configuração de MetroCluster de quatro nós saudável:

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

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

Node	Aggregate	Check
Result		
-----	-----	-----
controller_A_1	controller_A_1_aggr0	mirroring-status
ok		disk-pool-allocation
ok		ownership-state

```

ok
        controller_A_1_aggr1
                                mirroring-status
ok
                                disk-pool-allocation
ok
                                ownership-state
ok
        controller_A_1_aggr2
                                mirroring-status
ok
                                disk-pool-allocation
ok
                                ownership-state
ok

controller_A_2        controller_A_2_aggr0
                                mirroring-status
ok
                                disk-pool-allocation
ok
                                ownership-state
ok
        controller_A_2_aggr1
                                mirroring-status
ok
                                disk-pool-allocation
ok
                                ownership-state
ok
        controller_A_2_aggr2
                                mirroring-status
ok
                                disk-pool-allocation
ok
                                ownership-state
ok

18 entries were displayed.

```

O exemplo a seguir mostra a `metrocluster check cluster show` saída do comando para uma configuração de MetroCluster de quatro nós saudável. Isso indica que os clusters estão prontos para executar um switchover negociado, se necessário.

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

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

10 entries were displayed.

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.