



# **Prepárese para regresar en una configuración IP de MetroCluster**

## **ONTAP MetroCluster**

NetApp  
April 25, 2024

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/es-es/ontap-metrocluster/disaster-recovery/task\\_prepare\\_for\\_switchback\\_in\\_a\\_mcc\\_ip\\_configuration\\_supertask.html](https://docs.netapp.com/es-es/ontap-metrocluster/disaster-recovery/task_prepare_for_switchback_in_a_mcc_ip_configuration_supertask.html) on April 25, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Tabla de contenidos

- Prepárese para regresar en una configuración IP de MetroCluster. . . . . 1
  - Prepárese para regresar en una configuración IP de MetroCluster. . . . . 1
  - Establecer las variables de entorno necesarias en las configuraciones de IP de MetroCluster . . . . . 1
  - Encendido del equipo en el sitio de recuperación ante desastres (configuraciones de IP de MetroCluster) . . . . . 10
  - Configuración de los switches IP (configuraciones de MetroCluster IP) . . . . . 10
  - Verificación de la conectividad de almacenamiento con el sitio remoto (configuraciones de IP de MetroCluster) . . . . . 13
  - Reasignar la propiedad de disco para discos de pool 1 en el sitio de recuperación ante desastres (configuraciones de IP de MetroCluster) . . . . . 14
  - Arrancar ONTAP en los módulos de la controladora de repuesto en configuraciones IP de MetroCluster . . 18
  - Restauración de la conectividad de los nodos supervivientes al sitio desastre (configuraciones IP de MetroCluster) . . . . . 23
  - Verificación de la asignación automática o de la asignación manual de unidades del pool 0 . . . . . 23
  - Asignación de unidades del pool 1 en el sitio superviviente (configuraciones IP de MetroCluster) . . . . . 26
  - Eliminación de complejos fallidos propiedad del sitio superviviente (configuraciones IP de MetroCluster) . 26
  - Realizar la reparación y restauración de agregados (configuraciones de IP de MetroCluster). . . . . 34

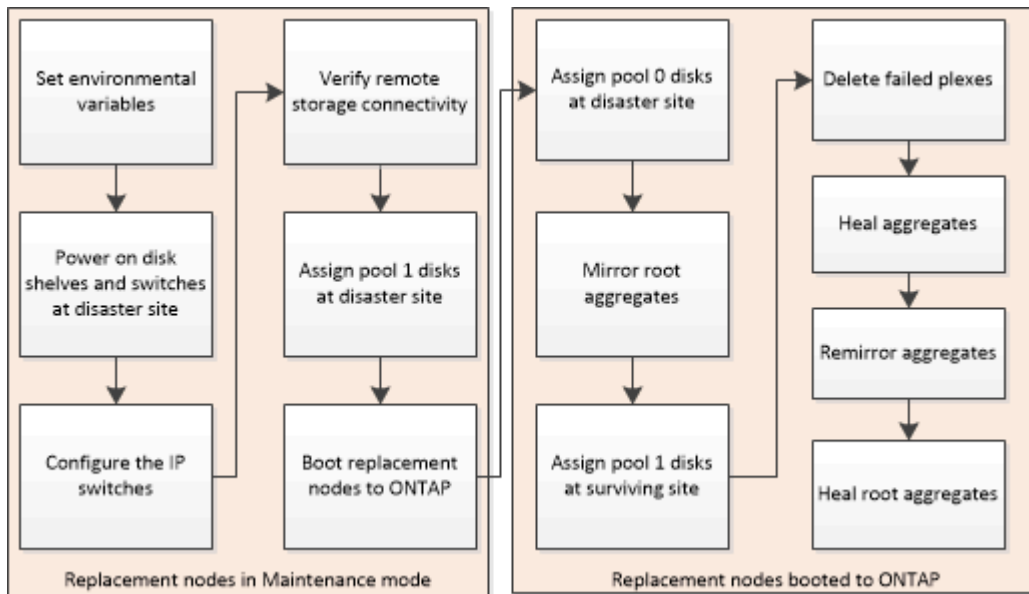
# Prepárese para regresar en una configuración IP de MetroCluster

## Prepárese para regresar en una configuración IP de MetroCluster

Debe llevar a cabo ciertas tareas para preparar la configuración IP de MetroCluster para la operación de conmutación de estado.

### Acerca de esta tarea

nbsp;



## Establecer las variables de entorno necesarias en las configuraciones de IP de MetroCluster

En las configuraciones IP de MetroCluster, debe recuperar la dirección IP de las interfaces MetroCluster en los puertos Ethernet y, a continuación, utilizarlas para configurar las interfaces en los módulos de la controladora de reemplazo.

### Acerca de esta tarea

Esta tarea es obligatoria únicamente en las configuraciones de MetroCluster IP.

Los comandos de esta tarea se realizan desde el símbolo del sistema del clúster del sitio superviviente y desde la solicitud DEL CARGADOR de los nodos en el sitio de desastre.

Los nodos de estos ejemplos tienen las siguientes direcciones IP para sus conexiones IP de MetroCluster:



Estos ejemplos corresponden a un sistema A700 o FAS9000 de AFF. Las interfaces varían según el modelo de plataforma.

Nodo	Puerto	Dirección IP
Node_a_1	e5a	172.17.26.10
e5b	172.17.27.10	Node_A_2
e5a	172.17.26.11	e5b
172.17.27.11	Node_B_1	e5a
172.17.26.13	e5b	172.17.27.13
Node_B_2	e5a	172.17.26.12

En la tabla siguiente se resumen las relaciones entre los nodos y las direcciones IP de MetroCluster de cada nodo.

Nodo	Partner de ALTA DISPONIBILIDAD	Partner de recuperación ante desastres	Partner auxiliar de recuperación ante desastres
Node_a_1 • e5a: 172.17.26.10 • e5b: 172.17.27.10	Node_A_2 • e5a: 172.17.26.11 • e5b: 172.17.27.11	Node_B_1 • e5a: 172.17.26.13 • e5b: 172.17.27.13	Node_B_2 • e5a: 172.17.26.12 • e5b: 172.17.27.12
Node_A_2 • e5a: 172.17.26.11 • e5b: 172.17.27.11	Node_a_1 • e5a: 172.17.26.10 • e5b: 172.17.27.10	Node_B_2 • e5a: 172.17.26.12 • e5b: 172.17.27.12	Node_B_1 • e5a: 172.17.26.13 • e5b: 172.17.27.13
Node_B_1 • e5a: 172.17.26.13 • e5b: 172.17.27.13	Node_B_2 • e5a: 172.17.26.12 • e5b: 172.17.27.12	Node_a_1 • e5a: 172.17.26.10 • e5b: 172.17.27.10	Node_A_2 • e5a: 172.17.26.11 • e5b: 172.17.27.11
Node_B_2 • e5a: 172.17.26.12 • e5b: 172.17.27.12	Node_B_1 • e5a: 172.17.26.13 • e5b: 172.17.27.13	Node_A_2 • e5a: 172.17.26.11 • e5b: 172.17.27.11	Node_a_1 • e5a: 172.17.26.10 • e5b: 172.17.27.10

En la siguiente tabla se enumeran los modelos de plataforma que utilizan identificadores de VLAN en las interfaces IP de MetroCluster. Estos modelos pueden requerir pasos adicionales si no utiliza los identificadores de VLAN predeterminados.

Modelos de plataforma que utilizan identificadores de VLAN con las interfaces IP de MetroCluster
--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• AFF A220</li> <li>• AFF A250</li> <li>• AFF A400</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FAS500f</li> <li>• FAS2750</li> <li>• FAS8300</li> <li>• FAS8700</li> </ul>
--	--

Pasos

1. Desde el sitio superviviente, recopile las direcciones IP de las interfaces MetroCluster en el sitio de recuperación ante desastres:

```
metrocluster configuration-settings connection show
```

Las direcciones necesarias son las direcciones de los socios DR que se muestran en la columna **Dirección de red de destino**.

El siguiente resultado muestra las direcciones IP para una configuración con los sistemas A700 y FAS9000 de AFF con las interfaces IP de MetroCluster en los puertos e5a y e5b. Las interfaces varían según el tipo de plataforma.

```
cluster_B::*> metrocluster configuration-settings connection show
DR                               Source           Destination
DR                               Source           Destination
Group Cluster Node   Network Address Network Address Partner Type
Config State
-----
1      cluster_B
      node_B_1
      Home Port: e5a
      172.17.26.13    172.17.26.12    HA Partner
completed
      Home Port: e5a
      172.17.26.13    172.17.26.10    DR Partner
completed
      Home Port: e5a
      172.17.26.13    172.17.26.11    DR Auxiliary
completed
      Home Port: e5b
      172.17.27.13    172.17.27.12    HA Partner
completed
      Home Port: e5b
      172.17.27.13    172.17.27.10    DR Partner
completed
      Home Port: e5b
      172.17.27.13    172.17.27.11    DR Auxiliary
completed
      node_B_2
```

```

completed      Home Port: e5a
                172.17.26.12    172.17.26.13    HA Partner
completed      Home Port: e5a
                172.17.26.12    172.17.26.11    DR Partner
completed      Home Port: e5a
                172.17.26.12    172.17.26.10    DR Auxiliary
completed      Home Port: e5b
                172.17.27.12    172.17.27.13    HA Partner
completed      Home Port: e5b
                172.17.27.12    172.17.27.11    DR Partner
completed      Home Port: e5b
                172.17.27.12    172.17.27.10    DR Auxiliary
completed
12 entries were displayed.

```

2. Si necesita determinar el identificador de VLAN o la dirección de puerta de enlace de la interfaz, determine los identificadores de VLAN del sitio superviviente:

```
metrocluster configuration-settings interface show
```

- Necesitará el identificador de VLAN si los modelos de plataforma utilizan identificadores de VLAN (consulte la lista anterior) y si no está utilizando los identificadores de VLAN predeterminados.
- Necesita la dirección de puerta de enlace si está utilizando ["Redes de área amplia de capa 3"](#).

Los identificadores de VLAN se incluyen en la columna **Dirección de red** de la salida. La columna **Gateway** muestra la dirección IP de la puerta de enlace.

En este ejemplo, las interfaces son e0a con el ID de VLAN 120 y e0b con el ID de VLAN 130:

```

Cluster-A::*> metrocluster configuration-settings interface show
DR
Config
Group Cluster Node      Network Address Netmask      Gateway
State
-----
1
    cluster_A
        node_A_1
            Home Port: e0a-120
                172.17.26.10  255.255.255.0  -
completed
            Home Port: e0b-130
                172.17.27.10  255.255.255.0  -
completed

```

3. Si los nodos del sitio de desastres utilizan identificadores de VLAN (consulte la lista anterior), en el símbolo del sistema del CARGADOR para cada uno de los nodos del sitio de desastres, establezca los siguientes bootargs:

```

setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config local-IP-address/local-IP-
mask,gateway-IP-address,HA-partner-IP-address,DR-partner-IP-address,DR-
aux-partnerIP-address,vlan-id

setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config local-IP-address/local-IP-
mask,gateway-IP-address,HA-partner-IP-address,DR-partner-IP-address,DR-
aux-partnerIP-address,vlan-id

```



- Si las interfaces utilizan las VLAN predeterminadas o el modelo de plataforma no requiere una VLAN (consulte la lista anterior), el *vlan-id* no es necesario.
- Si la configuración no está utilizando "Redes de área extensa Layer3", El valor para *gateway-IP-address* es **0** (cero).
- Si las interfaces utilizan las VLAN predeterminadas o el modelo de plataforma no requiere una VLAN (consulte la lista anterior), el *vlan-id* no es necesario.
- Si la configuración no está utilizando "conexiones de back-end de capa 3", El valor para *gateway-IP-address* es **0** (cero).

Los siguientes comandos establecen los valores para node\_A\_1 mediante VLAN 120 para la primera red y VLAN 130 para la segunda red:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.10/23,0,172.17.26.11,172.17.26.13,172.17.26.12,120

setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.10/23,0,172.17.27.11,172.17.27.13,172.17.27.12,130
```

En el ejemplo siguiente se muestran los comandos para node\_A\_1 sin un ID de VLAN:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.10/23,0,172.17.26.11,172.17.26.13,172.17.26.12

setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.10/23,0,172.17.27.11,172.17.27.13,172.17.27.12
```

4. Si los nodos del sitio de desastres no son sistemas que utilizan identificadores de VLAN, en el símbolo del sistema del CARGADOR para cada uno de los nodos de desastre, defina los siguientes bootargs con local\_IP/mask,gateway:

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config local-IP-address/local-IP-mask,0,HA-
partner-IP-address,DR-partner-IP-address,DR-aux-partnerIP-address

setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config local-IP-address/local-IP-mask,0,HA-
partner-IP-address,DR-partner-IP-address,DR-aux-partnerIP-address
```



- Si las interfaces utilizan las VLAN predeterminadas o el modelo de plataforma no requiere una VLAN (consulte la lista anterior), el *vlan-id* no es necesario.
- Si la configuración no está utilizando "Redes de área amplia de capa 3", El valor para *gateway-IP-address* es **0** (cero).

Los siguientes comandos establecen los valores de node\_A\_1. En este ejemplo, no se utilizan los valores *gateway-IP-address* y *vlan-id*.

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.10/23,0,172.17.26.11,172.17.26.13,172.17.26.12

setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.10/23,0,172.17.27.11,172.17.27.13,172.17.27.12
```

5. Desde el sitio superviviente, recopile los UUID para el sitio de desastre:

```
metrocluster node show -fields node-cluster-uuid, node-uuid
```



```

cluster_B::> metrocluster node show -fields node-cluster-uuid, node-uuid

(metrocluster node show)
dr-group-id cluster      node      node-uuid
node-cluster-uuid
-----
1            cluster_A   node_A_1 f03cb63c-9a7e-11e7-b68b-00a098908039
ee7db9d5-9a82-11e7-b68b-00a098

908039
1            cluster_A   node_A_2 aa9a7a7a-9a81-11e7-a4e9-00a098908c35
ee7db9d5-9a82-11e7-b68b-00a098

908039
1            cluster_B   node_B_1 f37b240b-9ac1-11e7-9b42-00a098c9e55d
07958819-9ac6-11e7-9b42-00a098

c9e55d
1            cluster_B   node_B_2 bf8e3f8f-9ac4-11e7-bd4e-00a098ca379f
07958819-9ac6-11e7-9b42-00a098

c9e55d
4 entries were displayed.
cluster_A::~*>

```

Nodo	UUID
Cluster_B	07958819-9ac6-11e7-9b42-00a098c9e55d
Node_B_1	f37b240b-9ac1-11e7-9b42-00a098c9e55d
Node_B_2	bf8e3f8f-9ac4-11e7-bd4e-00a098ca379f
Cluster_a	ee7db9d5-9a82-11e7-b68b-00a098908039
Node_a_1	f03cb63c-9a7e-11e7-b68b-00a098908039
Node_A_2	aa9a7a7a-9a81-11e7-a4e9-00a098908c35

6. En el símbolo del sistema DEL CARGADOR de los nodos de reemplazo, establezca los UUID:

```
setenv bootarg.mgwd.partner_cluster_uuid partner-cluster-UUID

setenv bootarg.mgwd.cluster_uuid local-cluster-UUID

setenv bootarg.mcc.pri_partner_uuid DR-partner-node-UUID

setenv bootarg.mcc.aux_partner_uuid DR-aux-partner-node-UUID

setenv bootarg.mcc_iscsi.node_uuid local-node-UUID`
```

a. Establezca los UUID en node\_A\_1.

En el ejemplo siguiente se muestran los comandos para configurar los UUID en node\_A\_1:

```
setenv bootarg.mgwd.cluster_uuid ee7db9d5-9a82-11e7-b68b-00a098908039

setenv bootarg.mgwd.partner_cluster_uuid 07958819-9ac6-11e7-9b42-
00a098c9e55d

setenv bootarg.mcc.pri_partner_uuid f37b240b-9ac1-11e7-9b42-
00a098c9e55d

setenv bootarg.mcc.aux_partner_uuid bf8e3f8f-9ac4-11e7-bd4e-
00a098ca379f

setenv bootarg.mcc_iscsi.node_uuid f03cb63c-9a7e-11e7-b68b-
00a098908039
```

b. Establezca los UUID en node\_A\_2:

En el ejemplo siguiente se muestran los comandos para configurar los UUID en node\_A\_2:

```
setenv bootarg.mgwd.cluster_uuid ee7db9d5-9a82-11e7-b68b-00a098908039

setenv bootarg.mgwd.partner_cluster_uuid 07958819-9ac6-11e7-9b42-
00a098c9e55d

setenv bootarg.mcc.pri_partner_uuid bf8e3f8f-9ac4-11e7-bd4e-00a098ca379f

setenv bootarg.mcc.aux_partner_uuid f37b240b-9ac1-11e7-9b42-00a098c9e55d

setenv bootarg.mcc_iscsi.node_uuid aa9a7a7a-9a81-11e7-a4e9-00a098908c35
```

7. Si los sistemas originales estaban configurados para ADP, en cada solicitud DEL CARGADOR de los

nodos de sustitución, habilite ADP:

```
setenv bootarg.mcc.adp_enabled true
```

8. Si ejecuta ONTAP 9.5, 9.6 o 9.7, en cada símbolo del sistema DEL CARGADOR de los nodos de sustitución, habilite la siguiente variable:

```
setenv bootarg.mcc.lun_part true
```

- a. Establezca las variables en node\_A\_1.

En el ejemplo siguiente se muestran los comandos para configurar los valores en node\_A\_1 cuando se ejecuta ONTAP 9.6:

```
setenv bootarg.mcc.lun_part true
```

- b. Establezca las variables en node\_A\_2.

En el ejemplo siguiente se muestran los comandos para configurar los valores en node\_A\_2 cuando se ejecuta ONTAP 9.6:

```
setenv bootarg.mcc.lun_part true
```

9. Si los sistemas originales se configuraron para ADP, en cada uno de los avisos DEL CARGADOR de los nodos de sustitución, defina el ID original del sistema (**no** el ID del sistema del módulo del controlador de sustitución) y el ID del sistema del asociado de recuperación ante desastres del nodo:

```
setenv bootarg.mcc.local_config_id original-sysID
```

```
setenv bootarg.mcc.dr_partner dr_partner-sysID
```

"Determinar los ID del sistema y los ID de VLAN de los módulos de controladora anteriores"

- a. Establezca las variables en node\_A\_1.

En el ejemplo siguiente se muestran los comandos para configurar los ID del sistema en node\_A\_1:

- El ID del sistema antiguo de node\_A\_1 es 4068741258.
- El ID del sistema de node\_B\_1 es 4068741254.

```
setenv bootarg.mcc.local_config_id 4068741258
setenv bootarg.mcc.dr_partner 4068741254
```

- b. Establezca las variables en node\_A\_2.

En el ejemplo siguiente se muestran los comandos para configurar los ID del sistema en node\_A\_2:

- El ID del sistema antiguo de node\_A\_1 es 4068741260.

- El ID del sistema de node\_B\_1 es 4068741256.

```
setenv bootarg.mcc.local_config_id 4068741260
setenv bootarg.mcc.dr_partner 4068741256
```

## Encendido del equipo en el sitio de recuperación ante desastres (configuraciones de IP de MetroCluster)

Debe encender las bandejas de discos y los componentes de switches IP de MetroCluster en el sitio de recuperación ante desastres. Los módulos de la controladora del sitio de desastres permanecen en el aviso del CARGADOR.

### Acerca de esta tarea

En los ejemplos de este procedimiento se asume lo siguiente:

- El sitio A es el sitio de recuperación tras desastres.
- El sitio B es el sitio superviviente.

### Pasos

1. Encienda las bandejas de discos en el sitio de recuperación ante desastres y asegúrese de que todos los discos estén en funcionamiento.
2. Si no están encendidos, encienda los switches IP de MetroCluster.

## Configuración de los switches IP (configuraciones de MetroCluster IP)

Debe configurar los switches IP que se hayan sustituido.

### Acerca de esta tarea

Esta tarea se aplica únicamente a las configuraciones IP de MetroCluster.

Esto se debe hacer en ambos switches. Compruebe tras configurar el primer switch que el acceso al almacenamiento en el sitio superviviente no se ve afectado.



No debe continuar con el segundo switch si el acceso al almacenamiento del sitio superviviente se ve afectado.

### Pasos

1. Consulte ["Instalación y configuración de IP de MetroCluster: : Diferencias entre las configuraciones de ONTAP MetroCluster"](#) para conocer los procedimientos para el cableado y la configuración de un conmutador de sustitución.

Puede utilizar los procedimientos de las siguientes secciones:

- Cableado de los switches IP
- Configurar los switches IP

2. Si los ISL se deshabilitaron en el sitio superviviente, se deben habilitar los ISL y comprobar que los ISL están en línea.

- a. Habilite las interfaces ISL en el primer switch:

```
no shutdown
```

Los siguientes ejemplos muestran los comandos para un switch IP de Broadcom o un switch IP de Cisco.

Proveedor de switches	Comandos
Broadcom	<pre>(IP_Switch_A_1)&gt; enable (IP_switch_A_1)# configure (IP_switch_A_1) (Config)# interface 0/13-0/16 (IP_switch_A_1) (Interface 0/13- 0/16 )# no shutdown (IP_switch_A_1) (Interface 0/13- 0/16 )# exit (IP_switch_A_1) (Config)# exit</pre>
Cisco	<pre>IP_switch_A_1# conf t IP_switch_A_1(config)# int eth1/15-eth1/20 IP_switch_A_1(config)# no shutdown IP_switch_A_1(config)# copy running startup IP_switch_A_1(config)# show interface brief</pre>

- b. Habilite las interfaces ISL en el switch del partner:

```
no shutdown
```

Los siguientes ejemplos muestran los comandos para un switch IP de Broadcom o un switch IP de Cisco.

Proveedor de switches	Comandos
-----------------------	----------

Broadcom	<pre>(IP_Switch_A_2)&gt; enable (IP_switch_A_2)# configure (IP_switch_A_2)(Config)# interface 0/13-0/16 (IP_switch_A_2)(Interface 0/13-0/16 )# no shutdown (IP_switch_A_2)(Interface 0/13-0/16 )# exit (IP_switch_A_2)(Config)# exit</pre>
Cisco	<pre>IP_switch_A_2# conf t IP_switch_A_2(config)# int eth1/15-eth1/20 IP_switch_A_2(config)# no shutdown IP_switch_A_2(config)# copy running startup IP_switch_A_2(config)# show interface brief</pre>

c. Compruebe que las interfaces están habilitadas:

```
show interface brief
```

En el siguiente ejemplo, se muestra el resultado de un switch de Cisco.

```
IP_switch_A_2(config)# show interface brief
```

```
-----  
Port VRF Status IP Address Speed MTU  
-----
```

```
mt0 -- up 10.10.99.10 100 1500  
-----
```

```
Ethernet      VLAN Type Mode      Status Reason Speed   Port  
Interface                                           Ch  
#  
-----
```

```
.  
.   
.
```

Eth1/15	10	eth	access	up	none	40G(D)	--
Eth1/16	10	eth	access	up	none	40G(D)	--
Eth1/17	10	eth	access	down	none	auto(D)	--
Eth1/18	10	eth	access	down	none	auto(D)	--
Eth1/19	10	eth	access	down	none	auto(D)	--
Eth1/20	10	eth	access	down	none	auto(D)	--

```
.  
.   
.
```

```
IP_switch_A_2#
```

## Verificación de la conectividad de almacenamiento con el sitio remoto (configuraciones de IP de MetroCluster)

Debe confirmar que los nodos sustituidos tienen conectividad con las bandejas de discos en el sitio superviviente.

### Acerca de esta tarea

Esta tarea se lleva a cabo en los nodos de reemplazo del sitio de desastre.

Esta tarea se realiza en modo de mantenimiento.

### Pasos

1. Muestra los discos que pertenecen al ID del sistema original.

```
disk show -s old-system-ID
```

El dispositivo 0m puede reconocer los discos remotos. 0m indica que el disco está conectado a través de la conexión MetroCluster iSCSI. Estos discos se deben volver a asignar más adelante en el procedimiento de recuperación.

```
*> disk show -s 4068741256
Local System ID: 1574774970
```

DISK	OWNER	POOL	SERIAL NUMBER	HOME	
DR HOME					
-----					
-----					
0m.i0.0L11	node_A_2	(4068741256)	Pool1	S396NA0HA02128	node_A_2
	(4068741256)	node_A_2	(4068741256)		
0m.i0.1L38	node_A_2	(4068741256)	Pool1	S396NA0J148778	node_A_2
	(4068741256)	node_A_2	(4068741256)		
0m.i0.0L52	node_A_2	(4068741256)	Pool1	S396NA0J148777	node_A_2
	(4068741256)	node_A_2	(4068741256)		
...					
...					
NOTE: Currently 49 disks are unowned. Use 'disk show -n' for additional information.					
*>					

2. Repita este paso en los demás nodos de repuesto

## Reasignar la propiedad de disco para discos de pool 1 en el sitio de recuperación ante desastres (configuraciones de IP de MetroCluster)

Si se reemplazaron uno o ambos módulos de controladora o tarjetas NVRAM en el centro de recuperación ante desastres, el ID del sistema ha cambiado y debe reasignar los discos que pertenecen a los agregados raíz a los módulos de controladora de reemplazo.

### Acerca de esta tarea

Debido a que los nodos están en modo de conmutación, en esta tarea solo se reasignarán los discos que contengan los agregados raíz de la agrupación 1 del sitio de desastre. Son los únicos discos que aún pertenecen al ID de sistema antiguo de este momento.

Esta tarea se lleva a cabo en los nodos de reemplazo del sitio de desastre.

Esta tarea se realiza en modo de mantenimiento.

En los ejemplos se da por sentado lo siguiente:

- El sitio A es el sitio de recuperación tras desastres.
- Se ha sustituido Node\_A\_1.
- Se reemplazó Node\_A\_2.
- El sitio B es el sitio superviviente.



- El nodo B\_1 está en buen estado.
- El nodo B\_2 está en buen estado.

Los ID del sistema anteriores y nuevos se identificaron en "[Determinación de los nuevos ID de sistema de los módulos de controlador de reemplazo](#)".

Los ejemplos de este procedimiento utilizan controladoras con los siguientes ID de sistema:

Nodo	ID original del sistema	Nuevo ID del sistema
Node_a_1	4068741258	1574774970
Node_A_2	4068741260	1574774991
Node_B_1	4068741254	sin cambios
Node_B_2	4068741256	sin cambios

## Pasos

1. Con el nodo de sustitución en modo de mantenimiento, reasigne los discos de agregado raíz mediante el comando correcto, en función de si su sistema está configurado con ADP y su versión ONTAP.

Puede continuar con la reasignación cuando se le solicite.

Si el sistema está utilizando ADP...	Use este comando para reasignar discos...
Sí (ONTAP 9.8)	<code>disk reassign -s old-system-ID -d new-system-ID -r dr-partner-system-ID</code>
Sí (ONTAP 9.7.x y anterior)	<code>disk reassign -s old-system-ID -d new-system-ID -p old-partner-system-ID</code>
No	<code>disk reassign -s old-system-ID -d new-system-ID</code>

En el siguiente ejemplo, se muestra la reasignación de unidades en un sistema que no sea ADP:

```
*> disk reassign -s 4068741256 -d 1574774970
Partner node must not be in Takeover mode during disk reassignment from
maintenance mode.
Serious problems could result!!
Do not proceed with reassignment if the partner is in takeover mode.
Abort reassignment (y/n)? n

After the node becomes operational, you must perform a takeover and
giveback of the HA partner node to ensure disk reassignment is
successful.
Do you want to continue (y/n)? y
Disk ownership will be updated on all disks previously belonging to
Filer with sysid 537037643.
Do you want to continue (y/n)? y
disk reassign parameters: new_home_owner_id 537070473 ,
new_home_owner_name
Disk 0m.i0.3L14 will be reassigned.
Disk 0m.i0.1L6 will be reassigned.
Disk 0m.i0.1L8 will be reassigned.
Number of disks to be reassigned: 3
```

## 2. Destruir el contenido de los discos del buzón:

```
mailbox destroy local
```

Puede continuar con la operación de destrucción cuando se le solicite.

En el siguiente ejemplo se muestra el resultado del comando local Destroy del buzón:

```
*> mailbox destroy local
Destroying mailboxes forces a node to create new empty mailboxes,
which clears any takeover state, removes all knowledge
of out-of-date plexes of mirrored volumes, and will prevent
management services from going online in 2-node cluster
HA configurations.
Are you sure you want to destroy the local mailboxes? y
.....Mailboxes destroyed.
*>
```

## 3. Si los discos se han sustituido, habrá complejos locales fallidos que se deben eliminar.

### a. Mostrar el estado del agregado:

```
aggr status
```

En el ejemplo siguiente, el plex node\_A\_1\_aggr0/plex0 ha fallado.

```

*> aggr status
Aug 18 15:00:07 [node_B_1:raid.vol.mirror.degraded:ALERT]: Aggregate
node_A_1_aggr0 is
    mirrored and one plex has failed. It is no longer protected by
    mirroring.
Aug 18 15:00:07 [node_B_1:raid.debug:info]: Mirrored aggregate
node_A_1_aggr0 has plex0
    clean(-1), online(0)
Aug 18 15:00:07 [node_B_1:raid.debug:info]: Mirrored aggregate
node_A_1_aggr0 has plex2
    clean(0), online(1)
Aug 18 15:00:07 [node_B_1:raid.mirror.vote.noRecord1Plex:error]:
WARNING: Only one plex
    in aggregate node_A_1_aggr0 is available. Aggregate might contain
    stale data.
Aug 18 15:00:07 [node_B_1:raid.debug:info]:
volobj_mark_sb_recovery_aggrs: tree:
    node_A_1_aggr0 vol_state:1 mcc_dr_opstate: unknown
Aug 18 15:00:07 [node_B_1:raid.fsm.commitStateTransit:debug]:
/node_A_1_aggr0 (VOL):
    raid state change UNINITD -> NORMAL
Aug 18 15:00:07 [node_B_1:raid.fsm.commitStateTransit:debug]:
/node_A_1_aggr0 (MIRROR):
    raid state change UNINITD -> DEGRADED
Aug 18 15:00:07 [node_B_1:raid.fsm.commitStateTransit:debug]:
/node_A_1_aggr0/plex0
    (PLEX): raid state change UNINITD -> FAILED
Aug 18 15:00:07 [node_B_1:raid.fsm.commitStateTransit:debug]:
/node_A_1_aggr0/plex2
    (PLEX): raid state change UNINITD -> NORMAL
Aug 18 15:00:07 [node_B_1:raid.fsm.commitStateTransit:debug]:
/node_A_1_aggr0/plex2/rg0
    (GROUP): raid state change UNINITD -> NORMAL
Aug 18 15:00:07 [node_B_1:raid.debug:info]: Topology updated for
aggregate node_A_1_aggr0
    to plex plex2
*>

```

b. Eliminar el complejo defectuoso:

```
aggr destroy plex-id
```

```
*> aggr destroy node_A_1_aggr0/plex0
```

4. Detenga el nodo para mostrar el símbolo del sistema del CARGADOR:

```
halt
```

5. Repita estos pasos en el otro nodo del sitio de desastre.

## Arrancar ONTAP en los módulos de la controladora de repuesto en configuraciones IP de MetroCluster

Tiene que arrancar los nodos de reemplazo en el sitio de desastre con el sistema operativo ONTAP.

### Acerca de esta tarea

Esta tarea comienza con los nodos del sitio de desastre en modo de mantenimiento.

### Pasos

1. En uno de los nodos de sustitución, salga al símbolo del sistema del CARGADOR: `halt`
2. Mostrar el menú de inicio: `boot_ontap menu`
3. En el menú de inicio, seleccione la opción 6, **Actualizar flash desde backup config**.

El sistema arranca dos veces. Usted debe responder `yes` cuando se le solicite continuar. Tras el segundo arranque, debería responder `y` Cuando se le pregunte si el ID del sistema no coincide.



Si no ha borrado el contenido de la NVRAM de un módulo de controladora de reemplazo utilizado, podría ver el siguiente mensaje de alerta: `PANIC: NVRAM contents are invalid...`. Si esto ocurre, vuelva a arrancar el sistema en el símbolo del sistema de ONTAP (`boot_ontap menu`). Entonces necesita hacerlo [Restablezca los bootargs boot\\_recovery y rdb\\_corrupt](#)

- Confirmación para continuar con el aviso:

```
Selection (1-9)? 6
```

```
This will replace all flash-based configuration with the last backup  
to  
disks. Are you sure you want to continue?: yes
```

- Solicitud de falta de coincidencia de ID del sistema:

```
WARNING: System ID mismatch. This usually occurs when replacing a  
boot device or NVRAM cards!  
Override system ID? {y|n} y
```

4. Desde el sitio superviviente, compruebe que se han aplicado los ID correctos del sistema para partners a los nodos:

```
metrocluster node show -fields node-systemid,ha-partner-systemid,dr-partner-systemid,dr-auxiliary-systemid
```

En este ejemplo, deben aparecer los siguientes ID de sistema nuevos en el resultado:

- Node\_a\_1: 1574774970
- Node\_A\_2: 1574774991

La columna "ha-Partner-systemid" debe mostrar los nuevos ID del sistema.

```
metrocluster node show -fields node-systemid,ha-partner-systemid,dr-partner-systemid,dr-auxiliary-systemid
```

dr-group-id	cluster	node	node-systemid	ha-partner-systemid	dr-partner-systemid	dr-auxiliary-systemid
1	Cluster_A	Node_A_1	1574774970	1574774991		
4068741254		4068741256				
1	Cluster_A	Node_A_2	1574774991	1574774970		
4068741256		4068741254				
1	Cluster_B	Node_B_1	-	-	-	-
-						
1	Cluster_B	Node_B_2	-	-	-	-
-						

4 entries were displayed.

- Si los ID del sistema de los partners no se han establecido correctamente, debe establecer manualmente el valor correcto:
  - Detenga y muestre el símbolo del sistema del CARGADOR en el nodo.
  - Verifique el valor actual del bootarg del Partner-sysid:

```
printenv
```

- Establezca el valor en el ID de sistema de partner correcto:

```
setenv partner-sysid partner-sysID
```

- Arrancar el nodo:

```
boot_ontap
```

- Repita estos subpasos en el otro nodo, si es necesario.

- Confirme que los nodos de repuesto en el sitio del desastre están listos para la conmutación de estado:

```
metrocluster node show
```

Los nodos de reemplazo deben estar esperando al modo de recuperación de conmutación de estado. Si

en su lugar están en modo normal, puede reiniciar los nodos de reemplazo. Después de ese arranque, los nodos deben estar esperando al modo de recuperación de conmutación de estado.

El ejemplo siguiente muestra que los nodos de reemplazo están listos para regresar:

```
cluster_B::> metrocluster node show
DR
Group Cluster Node          Configuration  DR
State                               Mirroring Mode
-----
1      cluster_B
      node_B_1      configured      enabled      switchover
completed
      node_B_2      configured      enabled      switchover
completed
      cluster_A
      node_A_1      configured      enabled      waiting for
switchback recovery
      node_A_2      configured      enabled      waiting for
switchback recovery
4 entries were displayed.

cluster_B::>
```

## 7. Compruebe las opciones de configuración de la conexión MetroCluster:

```
metrocluster configuration-settings connection show
```

El estado de configuración debe indicar completado.

```
cluster_B::*> metrocluster configuration-settings connection show
DR
Group Cluster Node          Source          Destination
Network Address Network Address Partner Type
Config State
-----
1      cluster_B
      node_B_2
      Home Port: e5a
      172.17.26.13      172.17.26.12      HA Partner
completed
      Home Port: e5a
      172.17.26.13      172.17.26.10      DR Partner
completed
      Home Port: e5a
      172.17.26.13      172.17.26.11      DR Auxiliary
```

completed		Home Port: e5b		
		172.17.27.13	172.17.27.12	HA Partner
completed		Home Port: e5b		
		172.17.27.13	172.17.27.10	DR Partner
completed		Home Port: e5b		
		172.17.27.13	172.17.27.11	DR Auxiliary
completed	node_B_1	Home Port: e5a		
		172.17.26.12	172.17.26.13	HA Partner
completed		Home Port: e5a		
		172.17.26.12	172.17.26.11	DR Partner
completed		Home Port: e5a		
		172.17.26.12	172.17.26.10	DR Auxiliary
completed		Home Port: e5b		
		172.17.27.12	172.17.27.13	HA Partner
completed		Home Port: e5b		
		172.17.27.12	172.17.27.11	DR Partner
completed		Home Port: e5b		
		172.17.27.12	172.17.27.10	DR Auxiliary
completed	cluster_A			
	node_A_2	Home Port: e5a		
		172.17.26.11	172.17.26.10	HA Partner
completed		Home Port: e5a		
		172.17.26.11	172.17.26.12	DR Partner
completed		Home Port: e5a		
		172.17.26.11	172.17.26.13	DR Auxiliary
completed		Home Port: e5b		
		172.17.27.11	172.17.27.10	HA Partner
completed		Home Port: e5b		
		172.17.27.11	172.17.27.12	DR Partner
completed				

```

                Home Port: e5b
                172.17.27.11      172.17.27.13      DR Auxiliary
completed
node_A_1
                Home Port: e5a
                172.17.26.10      172.17.26.11      HA Partner
completed
                Home Port: e5a
                172.17.26.10      172.17.26.13      DR Partner
completed
                Home Port: e5a
                172.17.26.10      172.17.26.12      DR Auxiliary
completed
                Home Port: e5b
                172.17.27.10      172.17.27.11      HA Partner
completed
                Home Port: e5b
                172.17.27.10      172.17.27.13      DR Partner
completed
                Home Port: e5b
                172.17.27.10      172.17.27.12      DR Auxiliary
completed
24 entries were displayed.

cluster_B::*>

```

8. Repita los pasos anteriores en el otro nodo del sitio de recuperación ante desastres.

### **reinicie los arranques boot\_recovery y rdb\_corrupt**

Si es necesario, puede restablecer el boot\_recovery y rdb\_corrupt\_bootargs

#### **Pasos**

1. Detenga el nodo de nuevo en el símbolo del sistema del CARGADOR:

```
node_A_1::*> halt -node _node-name_
```

2. Compruebe si se han configurado los siguientes bootargs:

```

LOADER> printenv bootarg.init.boot_recovery
LOADER> printenv bootarg.rdb_corrupt

```

3. Si se ha establecido un valor en bootarg, desconfigúrelo y arranque ONTAP:



```
LOADER> unsetenv bootarg.init.boot_recovery
LOADER> unsetenv bootarg.rdb_corrupt
LOADER> saveenv
LOADER> bye
```

## Restauración de la conectividad de los nodos supervivientes al sitio desastre (configuraciones IP de MetroCluster)

Es necesario restaurar las conexiones de iniciadores iSCSI de MetroCluster desde los nodos supervivientes.

### Acerca de esta tarea

Este procedimiento solo es necesario en las configuraciones de MetroCluster IP.

### Pasos

1. Desde el símbolo del sistema del nodo superviviente, cambie al nivel de privilegio avanzado:

```
set -privilege advanced
```

Debe responder con `y` cuando se le solicite que continúe en el modo avanzado y vea el indicador del modo avanzado (\*).

2. Conecte los iniciadores iSCSI en los dos nodos supervivientes del grupo DR:

```
storage iscsi-initiator connect -node surviving-node -label *
```

En el ejemplo siguiente se muestran los comandos para conectar los iniciadores del sitio B:

```
site_B::*> storage iscsi-initiator connect -node node_B_1 -label *
site_B::*> storage iscsi-initiator connect -node node_B_2 -label *
```

3. Vuelva al nivel de privilegio de administrador:

```
set -privilege admin
```

## Verificación de la asignación automática o de la asignación manual de unidades del pool 0

En los sistemas configurados para ADP, debe verificar que las unidades en un pool 0 se hayan asignado automáticamente. En los sistemas que no están configurados para ADP, debe asignar manualmente las unidades del pool 0.

# Verificación de la asignación de unidades del pool 0 en sistemas ADP en el sitio de desastre (sistemas IP de MetroCluster)

Si las unidades se han sustituido en el sitio de desastres y el sistema está configurado para ADP, debe comprobar que las unidades remotas estén visibles para los nodos y que se hayan asignado correctamente.

## Paso

- 1. Verifique que las unidades del pool 0 se asignen automáticamente:

```
disk show
```

En el siguiente ejemplo, para un sistema AFF A800 sin bandejas externas, se asignó automáticamente un cuarto (8 unidades) al nodo\_A\_1 y un cuarto se asignó automáticamente al nodo\_A\_2. Las unidades restantes serán unidades remotas (pool1) para node\_B\_1 y node\_B\_2.

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

Disk Owner	Usable Size	Disk Shelf	Bay	Container Type	Type	Container Name
node_A_1:0n.12	1.75TB	0	12	SSD-NVM	shared	aggr0
node_A_1:0n.13	1.75TB	0	13	SSD-NVM	shared	aggr0
node_A_1:0n.14	1.75TB	0	14	SSD-NVM	shared	aggr0
node_A_1:0n.15	1.75TB	0	15	SSD-NVM	shared	aggr0
node_A_1:0n.16	1.75TB	0	16	SSD-NVM	shared	aggr0
node_A_1:0n.17	1.75TB	0	17	SSD-NVM	shared	aggr0
node_A_1:0n.18	1.75TB	0	18	SSD-NVM	shared	aggr0
node_A_1:0n.19	1.75TB	0	19	SSD-NVM	shared	-
node_A_2:0n.0	1.75TB	0	0	SSD-NVM	shared	
aggr0_node_A_2_0	node_A_2					
node_A_2:0n.1	1.75TB	0	1	SSD-NVM	shared	
aggr0_node_A_2_0	node_A_2					
node_A_2:0n.2	1.75TB	0	2	SSD-NVM	shared	
aggr0_node_A_2_0	node_A_2					
node_A_2:0n.3	1.75TB	0	3	SSD-NVM	shared	
aggr0_node_A_2_0	node_A_2					
node_A_2:0n.4	1.75TB	0	4	SSD-NVM	shared	
aggr0_node_A_2_0	node_A_2					
node_A_2:0n.5	1.75TB	0	5	SSD-NVM	shared	

```

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

```

## Asignar unidades de pool 0 en sistemas que no son de ADP en el sitio de desastre (configuraciones IP de MetroCluster)

Si las unidades se han sustituido en el sitio de desastres y el sistema no está configurado para ADP, debe asignar manualmente nuevas unidades al pool 0.

### Acerca de esta tarea

Para los sistemas ADP, las unidades se asignan automáticamente.

### Pasos

1. En uno de los nodos de sustitución en el sitio de desastre, reasigne las unidades del pool 0 del nodo:

```
storage disk assign -n number-of-replacement disks -p 0
```

Este comando asigna las unidades recién añadidas (y no propiedad) en el sitio de desastre. Debe asignar la misma cantidad y tamaño (o mayor) de unidades que el nodo tenía antes del desastre. La `storage disk assign` la página man contiene más información sobre cómo realizar una asignación de unidades más granular.

2. Repita el paso del otro nodo de repuesto en el sitio de desastre.

# Asignación de unidades del pool 1 en el sitio superviviente (configuraciones IP de MetroCluster)

Si las unidades se han sustituido en el sitio de desastres y el sistema no está configurado para ADP, en el sitio superviviente deberá asignar manualmente las unidades remotas ubicadas en el sitio de desastre al pool 1 de los nodos supervivientes. Debe identificar la cantidad de unidades que se asignarán.

## Acerca de esta tarea

Para los sistemas ADP, las unidades se asignan automáticamente.

## Paso

1. En el sitio superviviente, asigne las unidades de pool 1 (remotas) del primer nodo: `storage disk assign -n number-of-replacement disks -p 1 0m*`

Este comando asigna las unidades recién añadidas y no propiedad del sitio de desastre.

El siguiente comando asigna 22 unidades:

```
cluster_B::> storage disk assign -n 22 -p 1 0m*
```

# Eliminación de complejos fallidos propiedad del sitio superviviente (configuraciones IP de MetroCluster)

Tras sustituir el hardware y asignar discos, debe eliminar los complejos remotos con errores que son propiedad de los nodos del sitio superviviente, pero que se encuentran en el sitio de desastre.

## Acerca de esta tarea

Estos pasos se realizan en el clúster superviviente.

## Pasos

1. Identifique los agregados locales: `storage aggregate show -is-home true`

```
cluster_B::> storage aggregate show -is-home true
```

```
cluster_B Aggregates:
```

Aggregate	Size	Available	Used%	State	#Vols	Nodes	RAID
node_B_1_aggr0	1.49TB	74.12GB	95%	online	1	node_B_1	raid4,

```
mirror
```

```

degraded
node_B_2_aggr0 1.49TB  74.12GB 95% online      1 node_B_2
raid4,

mirror

degraded
node_B_1_aggr1 2.99TB  2.88TB   3% online      15 node_B_1
raid_dp,

mirror

degraded
node_B_1_aggr2 2.99TB  2.91TB   3% online      14 node_B_1
raid_tec,

mirror

degraded
node_B_2_aggr1 2.95TB  2.80TB   5% online      37 node_B_2
raid_dp,

mirror

degraded
node_B_2_aggr2 2.99TB  2.87TB   4% online      35 node_B_2
raid_tec,

mirror

degraded
6 entries were displayed.

cluster_B::>

```

## 2. Identifique los complejos remotos que han fallado:

```
storage aggregate plex show
```

El ejemplo siguiente llama a los complejos que son remotos (no plex0) y tienen el estado "failed":

```
cluster_B::> storage aggregate plex show -fields aggregate,status,is-
online,Plex,pool
aggregate      plex  status          is-online pool
-----
node_B_1_aggr0 plex0 normal,active true      0
node_B_1_aggr0 plex4 failed,inactive false - <<<<---Plex at remote site
node_B_2_aggr0 plex0 normal,active true      0
node_B_2_aggr0 plex4 failed,inactive false - <<<<---Plex at remote site
node_B_1_aggr1 plex0 normal,active true      0
node_B_1_aggr1 plex4 failed,inactive false - <<<<---Plex at remote site
node_B_1_aggr2 plex0 normal,active true      0
node_B_1_aggr2 plex1 failed,inactive false - <<<<---Plex at remote site
node_B_2_aggr1 plex0 normal,active true      0
node_B_2_aggr1 plex4 failed,inactive false - <<<<---Plex at remote site
node_B_2_aggr2 plex0 normal,active true      0
node_B_2_aggr2 plex1 failed,inactive false - <<<<---Plex at remote site
node_A_1_aggr1 plex0 failed,inactive false -
node_A_1_aggr1 plex4 normal,active true      1
node_A_1_aggr2 plex0 failed,inactive false -
node_A_1_aggr2 plex1 normal,active true      1
node_A_2_aggr1 plex0 failed,inactive false -
node_A_2_aggr1 plex4 normal,active true      1
node_A_2_aggr2 plex0 failed,inactive false -
node_A_2_aggr2 plex1 normal,active true      1
20 entries were displayed.

cluster_B::>
```

### 3. Desconecte cada uno de los complejos fallidos y, a continuación, elimínelos:

#### a. Desconecte los complejos que han fallado:

```
storage aggregate plex offline -aggregate aggregate-name -plex plex-id
```

En el siguiente ejemplo, se muestra el agregado "node\_B\_2\_aggr1/plex1" que se toma sin conexión:

```
cluster_B::> storage aggregate plex offline -aggregate node_B_1_aggr0
-plex plex4

Plex offline successful on plex: node_B_1_aggr0/plex4
```

#### b. Eliminar el complejo defectuoso:

```
storage aggregate plex delete -aggregate aggregate-name -plex plex-id
```

Puede destruir el complejo cuando se le solicite.

En el ejemplo siguiente se muestra el nodo plex\_B\_2\_aggr1/plex1 que se está eliminando.

```
cluster_B::> storage aggregate plex delete -aggregate node_B_1_aggr0
-plex plex4

Warning: Aggregate "node_B_1_aggr0" is being used for the local
management root
        volume or HA partner management root volume, or has been
marked as
        the aggregate to be used for the management root volume
after a
        reboot operation. Deleting plex "plex4" for this aggregate
could lead
        to unavailability of the root volume after a disaster
recovery
        procedure. Use the "storage aggregate show -fields
        has-mroot,has-partner-mroot,root" command to view such
aggregates.

Warning: Deleting plex "plex4" of mirrored aggregate "node_B_1_aggr0"
on node
        "node_B_1" in a MetroCluster configuration will disable its
synchronous disaster recovery protection. Are you sure you
want to
        destroy this plex? {y|n}: y
[Job 633] Job succeeded: DONE

cluster_B::>
```

Debe repetir estos pasos para cada plexo fallido.

#### 4. Confirme que se han eliminado los complejos:

```
storage aggregate plex show -fields aggregate,status,is-online,plex,pool
```

```
cluster_B::> storage aggregate plex show -fields aggregate,status,is-
online,Plex,pool
aggregate      plex  status          is-online pool
-----
node_B_1_aggr0 plex0 normal,active true      0
node_B_2_aggr0 plex0 normal,active true      0
node_B_1_aggr1 plex0 normal,active true      0
node_B_1_aggr2 plex0 normal,active true      0
node_B_2_aggr1 plex0 normal,active true      0
node_B_2_aggr2 plex0 normal,active true      0
node_A_1_aggr1 plex0 failed,inactive false    -
node_A_1_aggr1 plex4 normal,active true      1
node_A_1_aggr2 plex0 failed,inactive false    -
node_A_1_aggr2 plex1 normal,active true      1
node_A_2_aggr1 plex0 failed,inactive false    -
node_A_2_aggr1 plex4 normal,active true      1
node_A_2_aggr2 plex0 failed,inactive false    -
node_A_2_aggr2 plex1 normal,active true      1
14 entries were displayed.

cluster_B::>
```

##### 5. Identifique los agregados conmutados:

```
storage aggregate show -is-home false
```

También puede utilizar el `storage aggregate plex show -fields aggregate,status,is-online,plex,pool` comando para identificar los agregados conmutados plex 0. Tendrán el estado "fallido, inactivo".

Los siguientes comandos muestran cuatro agregados conmutados:

- Node\_A\_1\_aggr1
- Node\_A\_1\_aggr2
- Node\_A\_2\_aggr1
- Node\_A\_2\_aggr2



```

cluster_B::> storage aggregate show -is-home false

cluster_A Switched Over Aggregates:
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
node_A_1_aggr1 2.12TB  1.88TB   11% online    91 node_B_1
raid_dp,

mirror

degraded
node_A_1_aggr2 2.89TB  2.64TB    9% online    90 node_B_1
raid_tec,

mirror

degraded
node_A_2_aggr1 2.12TB  1.86TB   12% online    91 node_B_2
raid_dp,

mirror

degraded
node_A_2_aggr2 2.89TB  2.64TB    9% online    90 node_B_2
raid_tec,

mirror

degraded
4 entries were displayed.

cluster_B::>

```

#### 6. Identifique los complejos conmutados:

```
storage aggregate plex show -fields aggregate,status,is-online,Plex,pool
```

Desea identificar los complejos con el estado "error, inactivo".

Los siguientes comandos muestran cuatro agregados conmutados:

```

cluster_B::> storage aggregate plex show -fields aggregate,status,is-
online,Plex,pool
aggregate      plex  status          is-online pool
-----
node_B_1_aggr0 plex0 normal,active true      0
node_B_2_aggr0 plex0 normal,active true      0
node_B_1_aggr1 plex0 normal,active true      0
node_B_1_aggr2 plex0 normal,active true      0
node_B_2_aggr1 plex0 normal,active true      0
node_B_2_aggr2 plex0 normal,active true      0
node_A_1_aggr1 plex0 failed,inactive false - <<<<-- Switched over
aggr/Plex0
node_A_1_aggr1 plex4 normal,active true      1
node_A_1_aggr2 plex0 failed,inactive false - <<<<-- Switched over
aggr/Plex0
node_A_1_aggr2 plex1 normal,active true      1
node_A_2_aggr1 plex0 failed,inactive false - <<<<-- Switched over
aggr/Plex0
node_A_2_aggr1 plex4 normal,active true      1
node_A_2_aggr2 plex0 failed,inactive false - <<<<-- Switched over
aggr/Plex0
node_A_2_aggr2 plex1 normal,active true      1
14 entries were displayed.

cluster_B::>

```

## 7. Eliminar el complejo defectuoso:

```
storage aggregate plex delete -aggregate node_A_1_aggr1 -plex plex0
```

Puede destruir el complejo cuando se le solicite.

En el ejemplo siguiente se muestra el nodo plex\_A\_1\_aggr1/plex0 que se está eliminando:

```

cluster_B::> storage aggregate plex delete -aggregate node_A_1_aggr1
-plex plex0

Warning: Aggregate "node_A_1_aggr1" hosts MetroCluster metadata volume
"MDV_CRS_e8457659b8a711e78b3b00a0988fe74b_A". Deleting plex
"plex0"
      for this aggregate can lead to the failure of configuration
      replication across the two DR sites. Use the "volume show
-vserver
      <admin-vserver> -volume MDV_CRS*" command to verify the
location of
      such volumes.

Warning: Deleting plex "plex0" of mirrored aggregate "node_A_1_aggr1" on
node
      "node_A_1" in a MetroCluster configuration will disable its
      synchronous disaster recovery protection. Are you sure you want
to
      destroy this plex? {y|n}: y
[Job 639] Job succeeded: DONE

cluster_B::>

```

Debe repetir estos pasos para cada uno de los agregados con errores.

#### 8. Compruebe que no quedan complejos fallidos en el sitio superviviente.

La siguiente salida muestra que todos los complejos son normales, activos y en línea.

```
cluster_B::> storage aggregate plex show -fields aggregate,status,is-
online,Plex,pool
aggregate      plex  status          is-online pool
-----
node_B_1_aggr0 plex0 normal,active true      0
node_B_2_aggr0 plex0 normal,active true      0
node_B_1_aggr1 plex0 normal,active true      0
node_B_2_aggr2 plex0 normal,active true      0
node_B_1_aggr1 plex0 normal,active true      0
node_B_2_aggr2 plex0 normal,active true      0
node_A_1_aggr1 plex4 normal,active true      1
node_A_1_aggr2 plex1 normal,active true      1
node_A_2_aggr1 plex4 normal,active true      1
node_A_2_aggr2 plex1 normal,active true      1
10 entries were displayed.

cluster_B::>
```

## Realizar la reparación y restauración de agregados (configuraciones de IP de MetroCluster)

Después de reemplazar hardware y asignar discos, en sistemas que ejecutan ONTAP 9.5 o versiones anteriores puede realizar las operaciones de reparación MetroCluster. En todas las versiones de ONTAP, debe confirmar que los agregados se han duplicado y, si es necesario, reiniciar el mirroring.

### Acerca de esta tarea

A partir de ONTAP 9.6, las operaciones de reparación se realizan automáticamente cuando los nodos del sitio de desastres arrancan. Los comandos de reparación no son necesarios.

Estos pasos se realizan en el clúster superviviente.

### Pasos

1. Si utiliza ONTAP 9.6 o una versión posterior, debe verificar que la reparación automática se haya realizado correctamente:

- a. Confirme que se han completado las operaciones Heal-aggr-auto y Heal-root-aggr-auto:

```
metrocluster operation history show
```

El siguiente resultado muestra que las operaciones se han completado correctamente en cluster\_A.

```
cluster_B::*> metrocluster operation history show
```

Operation Time	State	Start Time	End
-----	-----	-----	
heal-root-aggr-auto	successful	2/25/2019 06:45:58	
2/25/2019 06:46:02			
heal-aggr-auto	successful	2/25/2019 06:45:48	
2/25/2019 06:45:52			
.			
.			
.			

b. Confirme que el sitio del desastre está listo para la conmutación de estado:

```
metrocluster node show
```

El siguiente resultado muestra que las operaciones se han completado correctamente en cluster\_A.

```
cluster_B::*> metrocluster node show
```

DR Group	Cluster	Node	Configuration State	DR Mirroring Mode
-----	-----	-----	-----	-----
1	cluster_A			
		node_A_1	configured	enabled heal roots
completed				
		node_A_2	configured	enabled heal roots
completed				
	cluster_B			
		node_B_1	configured	enabled waiting for
switchback recovery				
		node_B_2	configured	enabled waiting for
switchback recovery				
4 entries were displayed.				

2. Si utiliza ONTAP 9.5 o una versión anterior, debe realizar la reparación de agregados:

a. Compruebe el estado de los nodos:

```
metrocluster node show
```

El siguiente resultado muestra que se ha completado la conmutación, por lo que se puede realizar la reparación.

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

DR Group	Cluster	Node	Configuration State	DR Mirroring Mode
1	cluster_B	node_B_1	configured	enabled switchover
		node_B_2	configured	enabled switchover
	cluster_A	node_A_1	configured	enabled waiting for switchback recovery
		node_A_2	configured	enabled waiting for switchback recovery

4 entries were displayed.

```
cluster_B::>
```

b. Realice la fase de reparación de los agregados:

```
metrocluster heal -phase aggregates
```

El siguiente resultado muestra una operación de reparación de los agregados típica.

```
cluster_B::*> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 647] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.

cluster_B::*> metrocluster operation show
Operation: heal-aggregates
State: successful
Start Time: 10/26/2017 12:01:15
End Time: 10/26/2017 12:01:17
Errors: -

cluster_B::*>
```

c. Compruebe que la reparación del agregado ha finalizado y que el sitio de desastre está listo para la conmutación de estado:

```
metrocluster node show
```

El siguiente resultado muestra que la fase "Heal aggregates" se ha completado en cluster\_A.

```
cluster_B::> metrocluster node show
DR
Group Cluster Node Configuration State DR Mirroring Mode
-----
1 cluster_A
node_A_1 configured enabled heal
aggregates completed
node_A_2 configured enabled heal
aggregates completed
cluster_B
node_B_1 configured enabled waiting for
switchback recovery
node_B_2 configured enabled waiting for
switchback recovery
4 entries were displayed.

cluster_B::>
```

3. Si se han sustituido los discos, debe reflejar los agregados locales y de conmutación:

a. Mostrar los agregados:

```
storage aggregate show
```

```
cluster_B::> storage aggregate show
cluster_B Aggregates:
Aggregate      Size Available Used% State  #Vols  Nodes
RAID Status
-----
node_B_1_aggr0 1.49TB  74.12GB   95% online    1 node_B_1
raid4,
normal
node_B_2_aggr0 1.49TB  74.12GB   95% online    1 node_B_2
raid4,
normal
node_B_1_aggr1 3.14TB  3.04TB    3% online   15 node_B_1
raid_dp,
normal
node_B_1_aggr2 3.14TB  3.06TB    3% online   14 node_B_1
raid_tec,
```

```

normal
node_B_1_aggr1 3.14TB  2.99TB    5% online    37 node_B_2
raid_dp,

normal
node_B_1_aggr2 3.14TB  3.02TB    4% online    35 node_B_2
raid_tec,

normal

cluster_A Switched Over Aggregates:
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
node_A_1_aggr1 2.36TB  2.12TB   10% online    91 node_B_1
raid_dp,

normal
node_A_1_aggr2 3.14TB  2.90TB    8% online    90 node_B_1
raid_tec,

normal
node_A_2_aggr1 2.36TB  2.10TB   11% online    91 node_B_2
raid_dp,

normal
node_A_2_aggr2 3.14TB  2.89TB    8% online    90 node_B_2
raid_tec,

normal
12 entries were displayed.

cluster_B::>

```

b. Reflejar el agregado:

```
storage aggregate mirror -aggregate aggregate-name
```

El siguiente resultado muestra una operación de mirroring típica.



```
cluster_B::> storage aggregate mirror -aggregate node_B_1_aggr1
```

Info: Disks would be added to aggregate "node\_B\_1\_aggr1" on node "node\_B\_1" in the following manner:

Second Plex

	RAID Group rg0, 6 disks (block checksum, raid_dp)		
Size	Position	Disk	Type
	-----	-----	-----
	dparity	5.20.6	SSD
-	parity	5.20.14	SSD
-	data	5.21.1	SSD
894.0GB	data	5.21.3	SSD
894.0GB	data	5.22.3	SSD
894.0GB	data	5.21.13	SSD
894.0GB			

Aggregate capacity available for volume use would be 2.99TB.

Do you want to continue? {y|n}: y

- Repita el paso anterior para cada uno de los agregados del sitio superviviente.
- Espere a que los agregados se resincronice; puede comprobar el estado con el `storage aggregate show` comando.

La siguiente salida muestra que se están resincronizando varios agregados.

```
cluster_B::> storage aggregate show
```

cluster\_B Aggregates:

Aggregate	Size	Available	Used%	State	#Vols	Nodes
RAID Status						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
node_B_1_aggr0	1.49TB	74.12GB	95%	online	1	node_B_1
raid4,						

```

mirrored,

normal
node_B_2_aggr0 1.49TB  74.12GB  95% online  1 node_B_2
raid4,

mirrored,

normal
node_B_1_aggr1 2.86TB  2.76TB  4% online  15 node_B_1
raid_dp,

resyncing
node_B_1_aggr2 2.89TB  2.81TB  3% online  14 node_B_1
raid_tec,

resyncing
node_B_2_aggr1 2.73TB  2.58TB  6% online  37 node_B_2
raid_dp,

resyncing
node_B-2_aggr2 2.83TB  2.71TB  4% online  35 node_B_2
raid_tec,

resyncing

cluster_A Switched Over Aggregates:
Aggregate      Size Available Used% State  #Vols  Nodes
RAID Status
-----
node_A_1_aggr1 1.86TB  1.62TB  13% online  91 node_B_1
raid_dp,

resyncing
node_A_1_aggr2 2.58TB  2.33TB  10% online  90 node_B_1
raid_tec,

resyncing
node_A_2_aggr1 1.79TB  1.53TB  14% online  91 node_B_2
raid_dp,

resyncing
node_A_2_aggr2 2.64TB  2.39TB  9% online  90 node_B_2
raid_tec,

```

```
resyncing
12 entries were displayed.
```

e. Confirme que todos los agregados están en línea y se han resincronizado:

```
storage aggregate plex show
```

La siguiente salida muestra que todos los agregados se han resincronizado.

```
cluster_A::> storage aggregate plex show
()
```

Aggregate Plex	Is Online	Is Resyncing	Resyncing Percent	Status
node_B_1_aggr0 plex0	true	false		- normal,active
node_B_1_aggr0 plex8	true	false		- normal,active
node_B_2_aggr0 plex0	true	false		- normal,active
node_B_2_aggr0 plex8	true	false		- normal,active
node_B_1_aggr1 plex0	true	false		- normal,active
node_B_1_aggr1 plex9	true	false		- normal,active
node_B_1_aggr2 plex0	true	false		- normal,active
node_B_1_aggr2 plex5	true	false		- normal,active
node_B_2_aggr1 plex0	true	false		- normal,active
node_B_2_aggr1 plex9	true	false		- normal,active
node_B_2_aggr2 plex0	true	false		- normal,active
node_B_2_aggr2 plex5	true	false		- normal,active
node_A_1_aggr1 plex4	true	false		- normal,active
node_A_1_aggr1 plex8	true	false		- normal,active
node_A_1_aggr2 plex1	true	false		- normal,active
node_A_1_aggr2 plex5	true	false		- normal,active
node_A_2_aggr1 plex4	true	false		- normal,active
node_A_2_aggr1 plex8	true	false		- normal,active
node_A_2_aggr2 plex1	true	false		- normal,active
node_A_2_aggr2 plex5	true	false		- normal,active

```
20 entries were displayed.
```

4. En sistemas que ejecutan ONTAP 9.5 y versiones anteriores, realice la fase de reparación de los agregados raíz:

```
metrocluster heal -phase root-aggregates
```

```
cluster_B::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 651] Job is queued: MetroCluster Heal Root Aggregates Job.Oct 26
13:05:00
[Job 651] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful.
```

5. Verifique que la fase de «raíces curales» ha finalizado y que el sitio de desastres está listo para regresar:

La siguiente salida muestra que la fase "Heal Roots" se ha completado en cluster\_A.

```
cluster_B::> metrocluster node show
DR
Group Cluster Node          Configuration  DR
State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      node_A_1      configured    enabled    heal roots
completed
      node_A_2      configured    enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      node_B_1      configured    enabled    waiting for
switchback recovery
      node_B_2      configured    enabled    waiting for
switchback recovery
4 entries were displayed.

cluster_B::>
```

Proceda a verificar las licencias de los nodos sustituidos.

["Verificación de licencias en los nodos sustituidos"](#)

## Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

## Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.