Actualice trasladando volúmenes o almacenamiento

Upgrade controllers

NetApp
February 22, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems-upgrade/upgrade/upgrade-decide-to-use-this-guide.html on February 22, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Actualice trasladando volúmenes o almacenamiento 1
Decidir si se actualizará el volumen o el almacenamiento 1
Consideraciones que tener en cuenta para actualizar el hardware de la controladora 1
Actualizar moviendo almacenamiento 4
Actualizar moviendo volúmenes 35
Actualice AFF A250 a AFF A400 mediante la conversión a una bandeja de unidades 58

Actualice trasladando volúmenes o almacenamiento

Decidir si se actualizará el volumen o el almacenamiento

En este contenido se describe cómo actualizar el hardware de la controladora de un sistema AFF, FAS o ASA en un clúster moviendo el almacenamiento o los volúmenes.

Utilice este procedimiento si desea actualizar el hardware de la controladora en las siguientes situaciones:

> Los procedimientos de actualización de hardware se han simplificado en ONTAP 9.8 con la introducción de la función de colocación automática de puertos.

- Los nodos originales y los nuevos son compatibles y compatibles.
- Los nodos originales y nuevos ejecutan ONTAP 9,0 o una versión posterior. NetApp recomienda, siempre que sea posible, que tenga la misma versión de ONTAP que se ejecute en los nodos originales y en los nuevos.

  Si la actualización de la controladora incluye versiones mixtas de ONTAP, consulte "Clústeres de ONTAP de versión mixta" si quiere más información.

- Se están reutilizando las direcciones IP, las máscaras de red y las puertas de enlace de los nodos originales en los nuevos nodos.
- Para actualizar el hardware de la controladora, mueva almacenamiento o mueva volúmenes.
- Está preparado para realizar un procedimiento disruptivo si va a actualizar moviendo almacenamiento.

  La actualización mediante el movimiento de volúmenes es no disruptiva.

- Planea convertir un nodo de un modelo compatible a una bandeja de discos y, a continuación, conectar a los nuevos nodos.

Si desea actualizar una configuración de MetroCluster, consulte "Actualice, actualice o expanda la configuración de MetroCluster".

Información relacionada

- "Consideraciones que tener en cuenta para actualizar el hardware de la controladora"
- "Elija métodos para actualizar el hardware de la controladora"
- "Dónde encontrar procedimientos para las tareas de mantenimiento de MetroCluster"
- "Hardware Universe de NetApp"

Consideraciones que tener en cuenta para actualizar el hardware de la controladora

Para planificar la actualización, debe familiarizarse con las consideraciones generales de actualización. Si es necesario, póngase en contacto con el soporte técnico para obtener recomendaciones y orientación específica para la configuración del clúster.

Requisitos y limitaciones

En función del entorno, debe tener en cuenta ciertos factores antes de iniciar la actualización. Comience revisando la siguiente tabla para ver los requisitos y limitaciones que necesita tener en cuenta.

> Antes de iniciar el procedimiento de actualización de la controladora, debe revisar todas las preguntas que se enumeran en la siguiente tabla.

Pregúntese…	Si su respuesta es sí, entonces haga esto..
¿Combino distintos modelos de plataforma de controladora en un clúster?	"Compruebe que sigue las reglas de combinación de plataformas de almacenamiento". Las controladoras de una pareja de alta disponibilidad deben ser dos modelos AFF, FAS o ASA.
¿Hay diferentes versiones de ONTAP ejecutándose en los nodos originales y en los nuevos?	1. "Compruebe las versiones de ONTAP y los niveles de parches admitidos por los nodos originales y nuevos". 2. NetApp recomienda, siempre que sea posible, que tenga la misma versión de ONTAP que se ejecute en los nodos originales y en los nuevos. Si esto no es posible, "Actualice la versión de ONTAP" En los nodos originales a la versión máxima admitida de modo que la diferencia de versión entre los nodos originales y los nuevos NO sea superior a cuatro. Por ejemplo, se admite ONTAP 9,8 y 9.12.1; sin embargo, no se admite ONTAP 9,8 y 9.13.1. "Obtenga más información sobre los clústeres mixtos de ONTAP".
¿Mis sistemas contienen unidades internas y estoy moviendo volúmenes?	1. "Verifique que los nodos nuevos tengan suficiente almacenamiento para acomodar el almacenamiento asociado con los nodos originales". 2. Cuando actualiza moviendo volúmenes, los nodos nuevos se unen al clúster antes de quitar los nodos originales. Debe observar el tamaño máximo del clúster. "Compruebe que el número total de controladoras en el clúster durante el procedimiento no supera el tamaño máximo de clúster admitido". > Si va a actualizar un clúster de ocho nodos que sirve protocolos de bloque como FCP, iSCSI o FCoE, compruebe que los nodos nuevos anuncian los LUN correctamente. Para obtener más información, consulte "Gestión del almacenamiento san". 3. "Actualizar moviendo volúmenes" (un procedimiento no disruptivo).

Pregúntese…	Si su respuesta es sí, entonces haga esto..
¿Puedo mover almacenamiento interno o convertir el sistema en una bandeja de unidades?	1. "Comprobar que el tamaño del agregado raíz actual y la cantidad de discos del agregado raíz cumplen o superan las especificaciones del nuevo sistema". 2. "Confirmar que el número de discos de almacenamiento compatibles con el nuevo sistema es igual o superior a los compatibles con el sistema original". 3. "Actualizar moviendo almacenamiento" (un procedimiento disruptivo).
¿Estoy actualizando una pareja de alta disponibilidad en un clúster con varios pares de alta disponibilidad?	Mueva épsilon al nodo de un par de alta disponibilidad que no esté realizando una actualización de controladora. Por ejemplo, si va a actualizar NODEA/NodeB en un clúster con la configuración de parejas de alta disponibilidad NODEA/NodeB y nodos C/noded, debe mover épsilon a nodo C o noded.
¿Estoy ejecutando ONTAP 9.6P11, 9.7P8 o versiones posteriores?	NetApp recomienda que habilite la toma de control de conectividad, vida útil y supervisión de disponibilidad (CLAM) para devolver el clúster al quórum cuando se produzcan ciertos fallos en los nodos. La `kernel-service` el comando requiere un nivel de privilegio avanzado. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos de NetApp "Se ha cambiado la configuración predeterminada de toma de control de CLAM". A partir de ONTAP 9.8, el `kcs-enable-takeover` el parámetro está habilitado de forma predeterminada.

Puede actualizar un sistema integrado moviendo datos a nuevo almacenamiento (moviendo volúmenes) o convirtiendo el sistema integrado existente en una bandeja y, posteriormente, migrarlo a un nuevo sistema (moviendo almacenamiento). Por ejemplo, puede actualizar una FAS2650 a FAS8300 si convierte el chasis del controlador FAS2650 en una bandeja SAS DS224C y lo conecta a FAS8300. En cualquier caso, la migración de datos o la bandeja convertida sigue en el mismo clúster conmutado.

Con almacenamiento interno

Los siguientes sistemas tienen almacenamiento interno:

Sistemas con unidades internas			
FAS2620, FAS2650, FAS2720 Y FAS2750	AFF A150, AFF A200, AFF A220, AFF A250, AFF A700s, y AFF A800	AFF C190, AFF C250 y AFF C800	ASA A150, ASA A250, ASA A800 y ASA AFF A220

- Si su sistema no aparece en la lista anterior, consulte "Hardware Universe de NetApp" para comprobar si tiene unidades internas.
- Si tiene un sistema con almacenamiento interno, puede convertir el sistema a una bandeja de unidades y adjuntarlo a un nuevo nodo en el mismo clúster.

No es posible convertir los sistemas AFF A700s, AFF A800, AFF C800 o ASA A800 en una bandeja de unidades.

- Si tiene un sistema con almacenamiento interno o un sistema con volúmenes o agregados en unidades SATA o SSD internas, puede actualizar mediante la transferencia del almacenamiento interno a una bandeja de unidades conectada al nodo nuevo en el mismo clúster.

  Transferir el almacenamiento interno es una tarea opcional del flujo de trabajo para actualizar moviendo el almacenamiento.

Situaciones en las que podría necesitar pasos adicionales

- "Va a actualizar de un AFF A250 a un AFF A400" (un procedimiento no disruptivo).
- Si el sistema nuevo tiene menos ranuras que el sistema original, o si tiene menos puertos o tipos diferentes, puede que deba añadir un adaptador al nuevo sistema. Consulte "Hardware Universe de NetApp".
- Si los nodos originales o los nodos nuevos utilizan el software de virtualización FlexArray, consulte el artículo de la base de conocimientos "Cuáles son los pasos específicos que se deben seguir en FlexArray para actualizar y reemplazar controladoras de NetApp".
- Si su clúster tiene hosts SAN, puede que necesite tomar las medidas necesarias para resolver problemas con los cambios de números de serie de la LUN. Consulte el artículo de la base de conocimientos "Cómo resolver problemas durante el reemplazo de la placa base y las actualizaciones del cabezal de la controladora de almacenamiento con iSCSI y FCP".
- Si el sistema utiliza una ACP fuera de banda, es posible que deba migrar de una ACP fuera de banda a ACP en banda. Consulte el artículo de la base de conocimientos "Configuración y soporte de ACP en banda"

Información relacionada

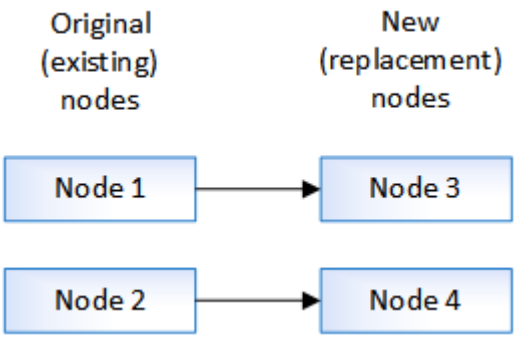
- "Elija métodos para actualizar el hardware de la controladora"
- "Actualice el hardware de las controladoras moviendo el almacenamiento"
- "Mueva volúmenes para actualizar el hardware de la controladora"

Actualizar moviendo almacenamiento

Flujo de trabajo

Si va a actualizar el hardware de una controladora, mueva almacenamiento, prepare los nodos originales y configure los nuevos. Algunos modelos de plataforma admiten la transferencia de almacenamiento interno a los nuevos nodos. Debe reasignar discos y restaurar la configuración de volumen raíz a los nodos nuevos y configurar puertos de red. La actualización moviendo almacenamiento es un procedimiento disruptivo.

En los pasos para actualizar el hardware de la controladora, para mover el almacenamiento, los nodos originales se denominan nodo 1 y nodo 4, y los nuevos se denominan nodo 3 y nodo 4. Durante el procedimiento descrito, el nodo 1 se reemplaza por nodo 3, y el nodo 2 se reemplaza por nodo 4.



Los términos 1, 2, nodo 3 y nodo 4 solo se usan para distinguir entre los nodos originales y los nuevos. Al seguir el procedimiento, debe sustituirlos por los nombres reales de los nodos originales y nuevos. Sin embargo, en realidad los nombres de los nodos no cambian: El nodo 3 tiene el nombre 1-nodo y el nodo 4 tiene el nombre 2 después de actualizar el hardware de la controladora.

1. **"Prepárese para la actualización cuando cambie el almacenamiento"**

Antes de actualizar moviendo el almacenamiento, recopile información de licencia de los nodos originales, planifique la configuración de red, registre los ID del sistema y prepare los archivos necesarios para netboot.

2. **"Apague los nodos originales"**

Cuando apaga y quita los nodos originales, se envía un mensaje de AutoSupport sobre la actualización, se destruyen los buzones, se apagan los nodos y se quita el chasis.

3. **"Elimine la propiedad de los discos conectados a los nuevos nodos"**

Si los nuevos nodos tienen discos internos o bandejas complementarias conectadas al sistema, pueden interferir en la actualización de la controladora. Debe eliminar la propiedad de los discos nuevos que vienen con node3/node4.

4. **"Restablece la configuración predeterminada en los nuevos nodos"**

Para confirmar que la información de configuración en el medio de arranque no interfiere con la actualización de la controladora, las configuraciones de node3 y node4 se restablecen a las opciones de configuración predeterminadas.

5. **"Instale los nodos nuevos"**

Cuando se actualiza, se mueve Storage, el primer paso es instalar el nodo 3 y el nodo 4, y asociar las conexiones de alimentación, consola y red a los nodos nuevos.

6 **"Configure los nodos nuevos"**

Durante el proceso de actualización, es posible mover el almacenamiento, encender el nodo 3 y el nodo 4, arrancar la imagen de software y configurar los nodos. La distribución de puertos físicos entre los nodos originales y los nuevos puede ser diferente. La asignación de los puertos entre los nodos originales y los de reemplazo se debe realizar para identificar un diseño correcto de los puertos y las conexiones.

7 **"Opcional: Mueva almacenamiento interno o convierta el sistema a una bandeja de unidades"**

De manera opcional, si el nodo original es uno de los modelos compatibles, puede mover sus unidades SATA, SSD o SAS internas a una bandeja de unidades conectada a los nodos nuevos durante el proceso de actualización mediante el movimiento del almacenamiento. También puede convertir el sistema a una bandeja de unidades y adjuntarlo a los nuevos nodos.

8 **"Conecte las bandejas de almacenamiento y reasigne la propiedad de disco"**

Se reasignan los discos que pertenecían a node1 y node2 a node3 y node4 respectivamente.

9 **"Restaure la configuración del volumen raíz"**

Se restaura la información de configuración del volumen raíz a los dispositivos de arranque.

10 **"Complete la actualización"**

Complete la actualización en ONTAP 9.8 o posterior, o ONTAP 9.7 o anterior.

Información relacionada

- "Actualice AFF A250 a AFF A400 mediante la conversión a una bandeja de unidades" (un procedimiento no disruptivo).

Prepárese para la actualización cuando cambie el almacenamiento

Antes de actualizar, para mover el almacenamiento, se debe recopilar información de licencias de los nodos originales, planificar la configuración de red, registrar los ID del sistema y preparar los archivos necesarios para netboot.

Pasos

1. Mostrar y registrar información de licencias de los nodos originales, los nodos 1 y 2:

   ```
   system license show
   ```

2. Si utiliza Storage Encryption en el par nodo 1/2 de alta disponibilidad y los nodos nuevos tienen discos con cifrado habilitado, asegúrese de que los discos de los nodos originales estén correctamente protegidos mediante la clave:

   a. Mostrar información sobre discos de cifrado automático (SED)

      ```
      storage encryption disk show
      ```

b. Si algún disco está asociado a una clave de ID seguro (no MSID) de fabricación, vuelva a introducirlos en una clave MSID

```
storage encryption disk modify
```

3. Registrar información de configuración del puerto y LIF en el par de alta disponibilidad 1/2:

Para mostrar información acerca de…	**Introduzca…**
Bandejas, números de discos de cada bandeja, detalles del almacenamiento flash, memoria, NVRAM y tarjetas de red	`system node run -node` *`node_name`* `sysconfig`
LIF de red de clúster y de gestión de nodos	`network interface show -role cluster,node-mgmt`
Puertos físicos	`network port show -node` *`node_name`* `-type physical`
Grupos de conmutación por error	`network interface failover-groups show -vserver` *`vserver_name`* Registrar los nombres y puertos de los grupos de conmutación por error que no están en todo el clúster.
Configuración de VLAN	`network port vlan show -node` *`node_name`* Registre cada emparejamiento de puertos de red e ID de VLAN.
Configuración del grupo de interfaces	`network port ifgrp show -node` *`node_name`* `-instance` Registre los nombres de los grupos de interfaces y los puertos asignados a ellos.
Dominios de retransmisión	`network port broadcast-domain show`
Información sobre el espacio IP	`network ipspace show`

4. Obtenga información sobre los puertos de clúster, los puertos de datos y los puertos de gestión de nodos predeterminados para cada nodo nuevo que vaya a actualizar a: "Hardware Universe de NetApp"

5. ciertos sistemas, por ejemplo, FAS8300, AFF A400 o FAS8700, Utilice los puertos «e0a» y «e0b» como puertos de interconexión de alta disponibilidad (ha). Si va a actualizar desde un sistema, como un FAS8200 o un AFF A300, a un sistema que utilice los puertos "e0a" y "e0b" como puertos de interconexión de alta disponibilidad, Debe reasignar las LIF de gestión y de interconexión de clústeres que están configuradas en estos puertos del sistema original a puertos alternativos del sistema de reemplazo.

> Cuando se utilizan los puertos «e0a» y «e0b» como puertos de interconexión de alta disponibilidad en el sistema de sustitución, cualquier LIF de gestión o interconexión de clústeres que se configure en estos puertos podría dar lugar a un fallo de actualización, pues se evitaría que la configuración de alta disponibilidad utilice los puertos «e0a» y «e0b» para arrancar en el sistema de sustitución.

a. Verifique si el sistema de sustitución utiliza los puertos «e0a» y «e0b» como puertos de alta disponibilidad: "Hardware Universe de NetApp"

b. Si es necesario, identifique las LIF de gestión o interconexión de clústeres configuradas en los puertos "e0a" y "e0b" en el sistema original:

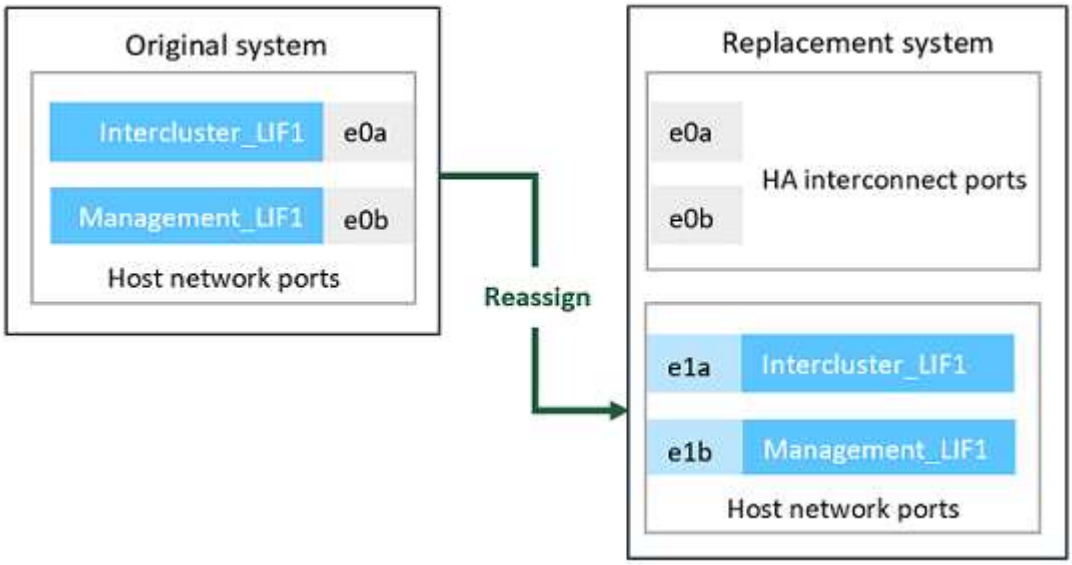
```
network interface show -home-port port_name
```

c. Si es necesario, reasigne solo las LIF de interconexión de clústeres o gestión afectadas a puertos de red que no se estén utilizando como puertos de alta disponibilidad en el sistema de reemplazo:

```
network interface modify -vserver vserver_name -lif LIF_name -home-port
new_port_name

network interface revert -vserver vserver_name -lif LIF_name
```

En el siguiente ejemplo, las LIF de gestión y interconexión de clústeres en los puertos de red «e0a» y «e0b» se reasignan a los puertos de red «e1a» y «e1b». Los nodos pueden usar puertos de red diferentes porque varían según el sistema.



6. Descargue y prepare los archivos utilizados para reiniciar el sistema.

Después de instalar los nodos nuevos, es posible que deba reiniciar el sistema para confirmar que los nuevos nodos ejecutan la misma versión de ONTAP que los nodos originales. El término arranque desde red significa que se arranca desde una imagen ONTAP almacenada en un servidor remoto. Al prepararse para reiniciar el sistema, debe colocar una copia de la imagen de arranque ONTAP 9 en un servidor web al que pueda acceder el sistema.

a. Acceda a "Sitio de soporte de NetApp" para descargar los archivos utilizados para realizar el arranque desde red del sistema.

b. Descargue el software ONTAP adecuado de la sección de descarga de software del sitio de soporte de NetApp y almacene el `<ontap_version>_image.tgz` archivo en un directorio accesible a través de la web.

c. Cambie al directorio accesible a la Web y compruebe que los archivos que necesita están disponibles.

Durante…	Realice lo siguiente…
SISTEMAS DE LAS SERIES FAS2200, FAS2500, FAS3200, FAS6200 Y FAS/AFF8000	Extraiga el contenido del `<ontap_version>_image.tgz` archivo al directorio de destino: `tar -zxvf <ontap_version>_image.tgz` **Nota:** Si está extrayendo el contenido en Windows, utilice 7-Zip o WinRAR para extraer la imagen de netboot. El listado de directorios debe contener una carpeta netboot con un archivo de kernel: `netboot/kernel`
Todos los demás sistemas	La lista de directorios debe contener el siguiente archivo: `<ontap_version>_image.tgz` No es necesario extraer el contenido del `<ontap_version>_image.tgz` archivo.

Utilizará información en el directorio a. "configure los nodos nuevos".

Apague los nodos originales

Al apagar y quitar los nodos originales, debe enviar un mensaje de AutoSupport sobre la actualización, destruir los buzones, apagar los nodos y quitar el chasis.

Pasos

1. Envíe un mensaje de AutoSupport desde el nodo 1 y el nodo 2 para informar al soporte técnico de la actualización:

   ```
   system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "MAINT=2h
   Upgrading node_name from platform_original to platform_new"
   ```

2. Desactive la conmutación por error de alta disponibilidad o del almacenamiento en los nodos 1 y 2:

Si tiene un…	Introduzca…
Clúster de dos nodos	a. `cluster ha modify -configured false` b. `storage failover modify -node node_name -enabled false`
Clúster con más de dos nodos	`storage failover modify -node node_name -enabled false`

3. Detenga el nodo:

   `system node halt -node` *`node_name`*

   Puede suprimir la comprobación de quórum durante el proceso de reinicio mediante el `-ignore-quorum -warnings` opción.

4. Conéctese a la consola de serie, si todavía no está conectado. El nodo debe estar en el aviso del CARGADOR. Utilice la `boot_ontap maint` comando para arrancar en modo de mantenimiento.

   Es posible que aparezca un mensaje que le solicite que confirme que el nodo compañero está inactivo o que la toma de control está deshabilitada manualmente en el nodo asociado. Puede entrar `yes` para continuar.

5. Registrar el ID del sistema de cada nodo original, que se obtiene mediante la información de propiedad del disco en modo de mantenimiento:

   `disk show -v`

   Se necesitan los ID del sistema cuando se asignan discos de los nodos originales a los nuevos nodos.

   ```
   *> disk show -v
   Local System ID: 118049495
   DISK    OWNER               POOL    SERIAL NUMBER          HOME
   ----    -----               ----    -------------          ----
   0a.33   node1 (118049495)   Pool0   3KS6BN970000973655KL   node1
   (118049495)
   0a.32   node1 (118049495)   Pool0   3KS6BCKD000097363ZHK   node1
   (118049495)
   0a.36   node1 (118049495)   Pool0   3KS6BL9H000097364W74   node1
   (118049495)
   ...
   ```

6. Si tiene configuración de puertos FC o CNA, muestra la configuración en modo de mantenimiento:

   `ucadmin show`

   Debe registrar el resultado del comando para consultarlo más adelante si se desea.

```
*> ucadmin show
Current Current Pending   Pending
Adapter Mode    Type      Mode    Type    Status
------- ------- --------- ------- ------- ------
0e      fc      initiator -       -       online
0f      fc      initiator -       -       online
0g      cna     target    -       -       online
0h      cna     target    -       -       online
...
```

7. En el modo de mantenimiento, destruya los buzones de correo 1 y 2:

   ```
   mailbox destroy local
   ```

   La consola muestra un mensaje similar al siguiente:

   ```
   Destroying mailboxes forces a node to create new empty mailboxes, which
   clears any takeover state, removes all knowledge of out-of-date plexes
   and
   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?
   ```

8. Destruya los buzones mediante la introducción de `y` cuando vea un símbolo del sistema similar a lo siguiente:

   ```
   .............Mailboxes destroyed
   Takeover On Reboot option will be set to ON after the node boots.
   This option is ON by default except on setups that have iSCSI or FCP
   license.
   Use "storage failover modify -node <nodename> -onreboot false" to turn
   it OFF.

   *>
   ```

9. Salir del modo de mantenimiento:

   ```
   halt
   ```

10. Apague el nodo 1 y el nodo 2 y, a continuación, desenchúfelos de la fuente de alimentación.
11. Etiquete y quite todos los cables del nodo 1 y del nodo 2.
12. Quite el chasis que contiene los nodos 1 y 2.

Elimine la propiedad de los discos conectados a los nuevos nodos

Si los nuevos nodos tienen discos internos o bandejas complementarias conectadas al sistema, pueden interferir en la actualización de la controladora. Use los siguientes pasos para eliminar la propiedad de todos los discos nuevos que se incluyen con el nodo 3/nodo 4.

Acerca de esta tarea

Estos pasos se realizan en los nodos 3 y 4, uno después de otro. La secuencia del nodo no importa.

- En este momento, las bandejas de los nodos 1 y 2 no están conectadas físicamente al nodo 3 y al nodo 4.
- Solo debe eliminar la propiedad de discos de los discos y las bandejas que se suministran con controladoras nuevas.
- No tendrá que eliminar la propiedad de los discos si va a actualizar el hardware intercambiando una controladora anterior por una nueva en una plataforma de unidades internas mientras conserva el chasis y los discos de la controladora anterior.

  Por ejemplo, si va a actualizar el sistema de un AFF A200 a un AFF A220 intercambiando únicamente el antiguo módulo de controlador AFF A200 con el nuevo módulo de controlador AFF A220 y manteniendo al mismo tiempo el chasis y los discos del antiguo AFF A200 en su sitio, no eliminará la propiedad de los discos del nuevo módulo de controlador AFF A220 como se describe en esta sección *Eliminando la propiedad de los discos conectados a los nodos nuevos*.

  Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp si tiene preguntas sobre la eliminación de la propiedad de un disco durante una actualización de la controladora.

  A continuación se muestra una lista de los sistemas que tienen almacenamiento interno: FAS2620, FAS2650, FAS2720, FAS2750, AFF A200, AFF A220, AFF A700s, AFF A800, AFF A250.

  Si su sistema no aparece en la lista anterior, consulte "Hardware Universe de NetApp" para comprobar si tiene unidades internas.

Pasos

1. En el símbolo del sistema DEL CARGADOR del nodo, introduzca el comando:

   ```
   boot_ontap menu
   ```

2. En el símbolo del sistema del menú de inicio, introduzca `9a` Y, a continuación, pulse Intro.

   La siguiente pantalla muestra el indicador del menú de inicio.

```
Please choose one of the following:

    (1) Normal Boot.
    (2) Boot without /etc/rc.
    (3) Change password.
    (4) Clean configuration and initialize all disks.
    (5) Maintenance mode boot.
    (6) Update flash from backup config.
    (7) Install new software first.
    (8) Reboot node.
    (9) Configure Advanced Drive Partitioning.
    Selection (1-9)?  9a
```

3. Introduzca para eliminar la propiedad del disco `y` cuando vea un símbolo del sistema similar a lo siguiente:

```
########## WARNING ##########

This is a disruptive operation and will result in the
    loss of all filesystem data. Before proceeding further,
    make sure that:
    1) This option (9a) has been executed or will be executed
    on the HA partner node, prior to reinitializing either
    system in the HA-pair.
    2) The HA partner node is currently in a halted state or
    at the LOADER prompt.


    Do you still want to continue (yes/no)? yes
```

El sistema elimina la propiedad del disco y vuelve al menú de inicio.

4. En el menú de inicio, acceda `5` para ir al modo de mantenimiento.
5. En el modo de mantenimiento, ejecute el `disk show` comando.

   No debe aparecer ningún disco.

6. Ejecute el comando: '

   ```
   disk show -a
   ```

   Todos los discos enumerados deben estar sin asignar.

7. Salga del modo de mantenimiento:

   ```
   halt
   ```

Restablece la configuración predeterminada en los nuevos nodos

Para confirmar que la información de configuración del medio de arranque no interfiere con la actualización de la controladora, es necesario restablecer las configuraciones del nodo 3 y del nodo 4 a los ajustes de configuración predeterminados.

Acerca de esta tarea

Debe realizar los siguientes pasos: Nodo 3 y nodo 4. Puede realizar los pasos en cada nodo en paralelo.

1. Arrancar el nodo en el menú de arranque:

   `boot_ontap menu`

2. En el símbolo del sistema del menú de inicio, escriba `wipeconfig` Y, a continuación, pulse Intro.

   La siguiente pantalla muestra el indicador del menú de inicio

   ```
   Please choose one of the following:

       (1) Normal Boot.
       (2) Boot without /etc/rc.
       (3) Change password.
       (4) Clean configuration and initialize all disks.
       (5) Maintenance mode boot.
       (6) Update flash from backup config.
       (7) Install new software first.
       (8) Reboot node.
       (9) Configure Advanced Drive Partitioning.
      Selection (1-9)?  wipeconfig
   ```

3. Introduzca `yes` cuando vea un símbolo del sistema similar a lo siguiente:

   ```
   This option deletes critical system configuration, including cluster
   membership.
   Warning: do not run this option on a HA node that has been taken over.
   Are you sure you want to continue?: yes
   Rebooting to finish wipeconfig request.
   ```

   El sistema iniciará el `wipeconfig` procedimiento y reinicio. Una vez completado el procedimiento, el sistema vuelve al menú de inicio.

4. Desde el menú de inicio, introduzca 8 para reiniciar el nodo y pulse **Ctrl-C** durante el inicio automático para detener el nodo en el símbolo del SISTEMA DEL CARGADOR.

Instale los nodos nuevos

Cuando se actualiza, se mueve Storage, el primer paso es instalar el nodo 3 y el nodo 4,

y asociar las conexiones de alimentación, consola y red a los nodos nuevos.

Pasos

1. Si es necesario, instale cualquier adaptador en los nodos 3 y 4, siguiendo las instrucciones del procedimiento de instalación del adaptador correspondiente.
2. Instale los nodos nuevos siguiendo las *instrucciones de instalación y configuración* de la plataforma.

   No conecte las bandejas de discos de los nodos originales a los nuevos nodos en este momento.

3. Conecte las conexiones de alimentación y de consola al par de alta disponibilidad node3/node4, siguiendo las *instrucciones de instalación y configuración* de la plataforma.
4. Conecte los cables de red.
5. Transfiera todos los cables restantes, distintos de los cables de la bandeja de almacenamiento, del par de alta disponibilidad nodo 1/nodo 2 a los puertos correspondientes del nodo 3/nodo 4, respectivamente.

   Esto incluye cables Fibre Channel y Ethernet que no se utilizan para conectar bandejas de almacenamiento.

Configure los nodos nuevos

Durante el proceso de actualización, es posible mover el almacenamiento, encender el nodo 3 y el nodo 4, arrancar la imagen de software y configurar los nodos. La distribución de puertos físicos entre los nodos originales y los nuevos puede ser diferente. La asignación de los puertos entre los nodos originales y los de reemplazo se debe realizar para identificar un diseño correcto de los puertos y las conexiones.

Antes de empezar

Si la versión de ONTAP que se ejecuta en los nodos nuevos es diferente de la versión de los nodos originales, debe haber descargado el correcto `<ontap_version>_image.tgz` Archivo del sitio de soporte de NetApp a un directorio accesible a través de web (consulte *Preprepare para la actualización a la hora de mover almacenamiento*, "Paso 5"). Necesita la `<ontap_version>_image.tgz` archivo para reiniciar el sistema.

También puede utilizar la opción de arranque USB para realizar un arranque desde el sistema. Consulte el artículo de la base de conocimientos "Cómo utilizar el comando boot_recovery LOADER para instalar ONTAP para la configuración inicial de un sistema".

Pasos

1. Encienda el nodo 3 y, a continuación, pulse inmediatamente Ctrl-C en el terminal de la consola para acceder al aviso del CARGADOR.

   Si los nodos 3 y 4 se encuentran en el mismo chasis, vaya al paso 2. De lo contrario, vaya al paso 3.

2. Si los nodos 3 y 4 se encuentran en una configuración de chasis único (con controladoras en el mismo chasis):

   a. Conecte una consola de serie al nodo 4.
   b. Encienda el nodo 4, si no está ENCENDIDO, y interrumpa el proceso de arranque pulsando Ctrl-C en el terminal de la consola para acceder al aviso del CARGADOR.

      La alimentación debe ESTAR ENCENDIDA si ambas controladoras están en el mismo chasis.

Deje el nodo 4 en el símbolo del sistema DEL CARGADOR, vuelva a este procedimiento y repita estos pasos después de instalar el nodo 3.

3. En el símbolo del sistema del CARGADOR, introduzca el siguiente comando:

   ```
   set-defaults
   ```

4. En el símbolo del sistema del CARGADOR, configure la conexión para reiniciar el sistema para una LIF de gestión:

Si el direccionamiento IP es…	Realice lo siguiente…
DHCP	Configure la conexión automática: `ifconfig e0M -auto`
Estático	Configure la conexión manual: `ifconfig e0M -addr=ip_addr -mask=netmask -gw=gateway`

5. En el aviso del CARGADOR, ejecute netboot en el nodo 3:

Durante…	Realice lo siguiente…
SISTEMAS DE LAS SERIES FAS2200, FAS2500, FAS3200, FAS6200 Y FAS/AFF8000	`netboot http://web_server_ip/path_to_webaccessible_directory/netboot/kernel`
Todos los demás sistemas	`netboot http://web_server_ip/path_to_webaccessible_directory/ontap_version_image.tgz`

   La `path_to_the_web-accessible_directory` es la ubicación de la descarga `<ontap_version>_image.tgz` archivo.

   > Si no puede reiniciar el sistema de las nuevas controladoras, póngase en contacto con el soporte técnico.

6. En el menú de inicio, seleccione la opción **(7) instale primero el nuevo software** para descargar e instalar la nueva imagen de software en el dispositivo de arranque.

   Ignore el siguiente mensaje: `"This procedure is not supported for NonDisruptive Upgrade on an HA pair"`. Se aplica a las actualizaciones no disruptivas del software, no a las actualizaciones de controladoras.

7. Si se le solicita que continúe el procedimiento, introduzca y y, cuando se le solicite el paquete, introduzca la URL del archivo de imagen:

   ```
   /http://web_server_ip/path_to_web-accessible_directory/<ontap_version>_image.tgz
   ```

   Introduzca el nombre de usuario o la contraseña, si procede, o pulse Intro para continuar.

8. Introduzca `n` para omitir la recuperación de backup cuando observe un símbolo del sistema similar a lo

siguiente:

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

9. Reinicie introduciendo `y` cuando vea un símbolo del sistema similar a lo siguiente:

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

10. Interrumpa el proceso de reinicio pulsando Ctrl-C para mostrar el menú de arranque cuando el sistema le solicite que lo haga.
11. En el menú de inicio, seleccione **(5) modo de mantenimiento boot** para acceder al modo de mantenimiento.
12. Si es necesario, haga cambios en los puertos FC o CNA del nodo y luego reinicie el nodo en modo de mantenimiento.

    "Gestión DE SAN con CLI"

13. Debe verificar que el resultado del comando muestra `ha`:

```
*> ha-config show
 Chassis HA configuration: ha
 Controller HA configuration: ha
```

    Los sistemas graban en una PROM tanto si se encuentran en un par de alta disponibilidad como en una configuración independiente. El estado debe ser el mismo en todos los componentes del sistema independiente o del par de alta disponibilidad

    La `ha-config modify controller ha` se configura el comando `ha` para establecer la configuración de la controladora. La `ha-config modify chassis ha` se configura el comando `ha` para el ajuste del chasis.

14. Salir del modo de mantenimiento:

```
halt
```

    El sistema se detiene en el aviso del CARGADOR

Opcional: Mueva almacenamiento interno o conviértalo a bandeja de unidades

Descripción general

Si el nodo original es uno de los modelos admitidos, puede mover sus unidades SATA, SSD o SAS internas a una bandeja de unidades conectada a los nodos nuevos durante el proceso de actualización mediante la transferencia de almacenamiento. También puede convertir el sistema a una bandeja de unidades y adjuntarlo a los nuevos nodos.

Acerca de esta tarea

Solo puede mover unidades o bandejas de unidades dentro del mismo clúster.

Opciones

- "Mueva unidades internas de un nodo original"

  Si el nodo original es uno de los modelos admitidos, durante el proceso de actualización moviendo almacenamiento puede mover las unidades SATA, SSD o SAS internas del nodo a una bandeja de unidades conectada al nodo nuevo del mismo clúster.

- "Convertir un nodo original en una bandeja de unidades"

  Si el nodo original es uno de los modelos admitidos, durante el proceso de actualización moviendo almacenamiento puede convertir el nodo a una bandeja de unidades y, a continuación, arlo a los nuevos nodos del mismo clúster.

Mueva unidades internas de un nodo original

Si el nodo original es uno de los modelos admitidos, durante el proceso de actualización moviendo almacenamiento puede mover las unidades SATA, SSD o SAS internas del nodo a una bandeja de unidades conectada al nodo nuevo del mismo clúster.

Antes de empezar

- Debe haber revisado "Consideraciones que tener en cuenta para actualizar el hardware de la controladora" acerca de mover unidades internas.

  Si necesita orientación específica de su configuración, póngase en contacto con el soporte técnico.

- Los portadores de unidades SATA, SSD o SAS del nodo original deben ser compatibles con la bandeja de unidades nueva.
- Al nodo nuevo ya se debe conectar una bandeja de unidades compatible.
- La bandeja de unidades debe tener suficientes bahías libres para admitir los portadores de unidades SATA, SSD o SAS del nodo original.

Pasos

1. Retire con cuidado el bisel de la parte delantera del sistema.
2. Pulse el botón de liberación situado en el lado izquierdo del portador de la unidad.

   El mango de leva del soporte se abre parcialmente y el soporte se libera del plano medio.

3. Tire del asa de leva hasta su posición totalmente abierta para desasentar el portador del plano medio y, a continuación, deslice suavemente el soporte para sacarlo de la bandeja de mando.

   > Utilice siempre dos manos cuando quite, instale o lleve una unidad. Sin embargo, no coloque las manos en las placas de accionamiento expuestas en la parte inferior del soporte.

4. Con el asa de leva en la posición abierta, inserte el soporte en una ranura de la nueva bandeja de unidades, empujando firmemente hasta que el portador se detenga.

Utilice dos manos al insertar el soporte.

5. cierre el mango de leva de modo que el portador esté completamente asentado en el plano medio y el mango haga clic en su sitio.

   Debe cerrar el mango lentamente para que quede alineado correctamente con la cara del portador.

6. Repetición Paso 2 por Paso 5 para todas las unidades que se están moviendo al nuevo sistema.

Convertir un nodo original en una bandeja de unidades

Si el nodo original es uno de los modelos admitidos, durante el proceso de actualización moviendo almacenamiento puede convertir el nodo a una bandeja de unidades y, a continuación, arlo a los nuevos nodos del mismo clúster.

Antes de empezar

Debe haber revisado "Consideraciones que tener en cuenta para actualizar el hardware de la controladora" acerca de convertir un nodo a una bandeja de unidades. Si necesita orientación específica de su configuración, póngase en contacto con el soporte técnico.

Pasos

1. Sustituya los módulos de controladora en el nodo que va a convertir con módulos de IOM adecuados.

   "Hardware Universe de NetApp"

2. Defina el ID de bandeja de unidades.

   Cada bandeja de unidades, incluido el chasis, requiere un ID único.

3. Restablezca otros ID de bandeja de unidades según sea necesario.
4. Apague todas las bandejas de unidades conectadas a los nodos nuevos y, a continuación, apague los nodos nuevos.
5. Conecte la bandeja de unidades convertida a un puerto SAS en el sistema nuevo y, si utiliza cableado ACP fuera de banda, al puerto ACP del nodo nuevo.
6. Encienda la bandeja de unidades convertida y cualquier otra bandeja de unidades conectada a los nodos nuevos.
7. Encienda los nodos nuevos y, a continuación, interrumpa el proceso de arranque de cada nodo pulsando Ctrl-C para acceder al aviso del entorno de arranque.

Conecte las bandejas de almacenamiento y reasigne la propiedad de disco

Debe reasignar los discos que pertenecen al nodo 1 y al nodo 2 respectivamente al nodo 3 y al nodo 4.

Acerca de esta tarea

Es necesario realizar los pasos de esta sección, como nodo 3 y nodo 4, completar cada paso del nodo 3 y luego nodo 4 antes de pasar al siguiente paso.

Pasos

1. Conecte los cables de la bandeja de almacenamiento de las bandejas que se conectaron previamente a

node1/node2 a node3/node4.

> No debe conectar las nuevas bandejas a node3/node4 durante este procedimiento de actualización. Puede conectar nuevas bandejas al sistema de forma no disruptiva una vez completada la actualización de la controladora.

2. Verifique el suministro de alimentación y la conectividad física de las bandejas.
3. Desde el símbolo del sistema DEL CARGADOR de nodo 3, arranque en modo de mantenimiento:

   ```
   boot_ontap maint
   ```

4. Muestre el ID del sistema del nodo 3:

   ```
   disk show -v
   ```

   ```
   *> disk show -v
   Local System ID: 101268854
   ...
   ```

   Registre el ID del sistema del nodo 3 para usar en el paso 4 a continuación.

5. Reasignar los discos de repuesto del nodo 1, los discos que pertenecen al agregado raíz y cualquier agregado de datos:

   `disk reassign -s` *`node1_sysid`* `-d` *`node3_sysid`* `-p` *`node2_sysID`*

   - El parámetro *`node1_sysid`* Es el valor registrado en *Apagar los nodos originales*, "Paso 5".
   - Especifique el parámetro *`-p partner_sysID`* solo cuando haya discos compartidos presentes.

   > Cuando se reasignan discos de repuesto del nodo 2, discos que pertenecen al agregado raíz y cualquier agregado de datos, el comando es:
   >
   > ```
   > disk reassign -s node2_sysid -d node4_sysid -p node3_sysID
   > ```

   El sistema muestra un mensaje similar a lo siguiente:

   ```
   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
   ```

6. Introduzca `y` para continuar.

   El sistema muestra un mensaje similar a lo siguiente:

   ```
   The system displays the following message:
   Disk ownership will be updated on all disks previously belonging to
   Filer with sysid
   <sysid>.
   Do you want to continue (y/n)? y
   ```

7. Introduzca `y` para continuar.
8. Confirme que el agregado raíz del nodo 1 está establecido en `root` en el campo de opciones y que otros agregados están en línea:

   ```
   aggr status
   ```

   Debería ver una salida similar a la siguiente:

   ```
   *> aggr status
              Aggr State           Status                Options
             aggr0 online          raid_dp, aggr         root
                                   64-bit
   ```

9. Salir del modo de mantenimiento:

   ```
   halt
   ```

Restaure la configuración del volumen raíz

Es necesario restaurar la información de configuración desde el volumen raíz hasta los dispositivos de arranque.

> Si realiza una actualización de controladora in situ a un sistema que utiliza puertos "e0a" y "e0b" como puertos de interconexión de alta disponibilidad (ha), por ejemplo, un FAS8300, un AFF A400 o un sistema FAS8700, compruebe que sí lo ha hecho "Se reasignan las LIF de gestión o interconexión de clústeres" se configuran en los puertos "e0a" y "e0b" en el sistema original antes de iniciar el procedimiento de actualización.

Acerca de esta tarea

Debe realizar estos pasos en el nodo 3 y el nodo 4, completar cada paso en un nodo y luego el otro antes de pasar al siguiente paso.

Pasos

1. Acceda al menú de arranque desde el símbolo del sistema del CARGADOR:

   ```
   boot_ontap menu
   ```

2. En el menú de inicio, seleccione `(6) Update flash from backup config` e introduzca `y` cuando se le solicite continuar. Elija una de las siguientes opciones:

```
(1) Normal Boot.
(2) Boot without /etc/rc.
(3) Change password.
(4) Clean configuration and initialize all disks.
(5) Maintenance mode boot.
(6) Update flash from backup config.
(7) Install new software first.
(8) Reboot node.
(9) Configure Advanced Drive Partitioning.
Selection (1-9)? 6
Controller Hardware Upgrade Express Guide 19
Upgrading controller hardware by moving storage
This will replace all flash-based configuration with the last backup to
disks. Are you sure you want to continue?: y
```

   El proceso de actualización de flash se ejecuta durante varios minutos y, a continuación, se reinicia el sistema.

3. Cuando se le pida que confirme que el ID del sistema no coincide, introduzca `y`.

```
WARNING: System id mismatch. This usually occurs when replacing CF or
NVRAM cards!
Override system id? {y|n} [n] y
```

   La secuencia de inicio se inicia normalmente.

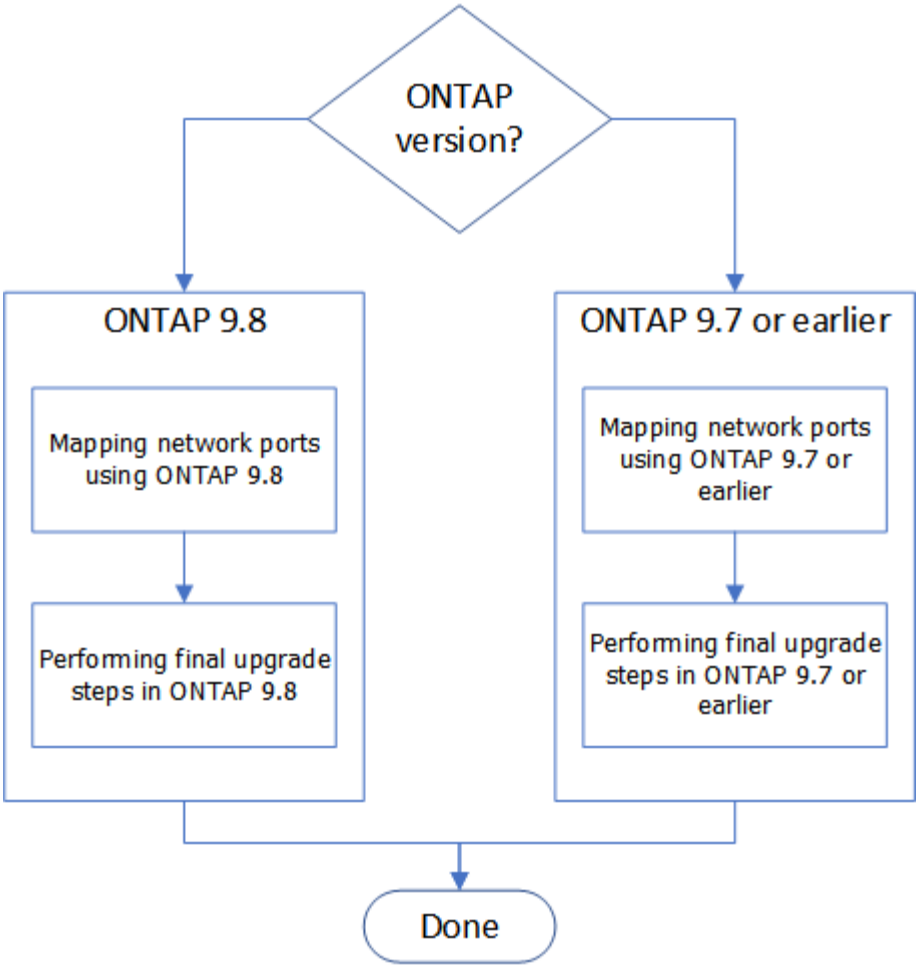
Si falla la actualización de la controladora y genera un informe en `rlib_port_ipspace_assign` Mensaje de error, debe revertir la actualización y eliminar los LIF en los puertos de red del sistema original que se están usando como puertos de alta disponibilidad en el sistema de reemplazo. Para obtener más información, consulte "Este artículo de la base de conocimientos".

Se completó la actualización

Descripción general

Complete la actualización en ONTAP 9.8 o posterior, o ONTAP 9.7 o anterior.

Debe utilizar el procedimiento para su versión de ONTAP.



- "Complete la actualización en ONTAP 9.8 o posterior"
- "Complete la actualización en ONTAP 9.7 o anterior"

Complete en ONTAP 9.8 o posterior

Descripción general

Siga estos pasos para completar la actualización en ONTAP 9.8 o posterior:

- "Asigne puertos de red mediante ONTAP 9.8 o una versión posterior"
- "Realice los pasos finales de la actualización en ONTAP 9.8 o posterior"

Asigne puertos de red mediante ONTAP 9.8 o una versión posterior

Para habilitar el nodo 3 y el nodo 4 para comunicarse entre sí en el clúster y con la red después de la actualización, debe confirmar que los puertos físicos están correctamente configurados con los ajustes para el uso previsto, como el clúster, los datos, etc.

Antes de empezar

Estos pasos se aplican a sistemas que ejecutan ONTAP 9.8 o posterior. Si utiliza ONTAP 9.7 o una versión anterior, debe utilizar el procedimiento en "Asignar puertos de red con ONTAP 9.7 o una versión anterior".

Acerca de esta tarea

Debe realizar estos pasos en los nodos 3 y 4.

> Los siguientes ejemplos de comandos hacen referencia al "nodo 1", ya que, en este momento del procedimiento, los nodos de reemplazo "nodo 3" y "nodo 4" se denominan "nodo 1" y "nodo 2".

Pasos

1. Si el sistema ejecuta ONTAP 9.7 o anterior, **STOP**. Debe utilizar el procedimiento en "Asignar puertos de red con ONTAP 9.7 o una versión anterior".
2. Ubique la información de configuración de puertos y LIF para los nodos 1 y 2 que haya grabado en *prepare for upgrade al mover almacenamiento*, "Paso 3".
3. Localice la información de los puertos, dominios de retransmisión y espacios IP que registró en *Prepárese para la actualización cuando mueva almacenamiento*, "Paso 3".

   "Hardware Universe de NetApp"

4. Realice los siguientes cambios:

   a. Arranque y inicie sesión en nodo 3 y nodo 4, si todavía no lo hizo.

   b. Modifique los puertos que forman parte del dominio de retransmisión del clúster:

   ```
   network port modify -node node_name -port port_name -mtu 9000 -ipspace
   Cluster
   ```

   En este ejemplo se agrega `Cluster` puerto e1b en "1 nodo 1":

   ```
   network port modify -node node1 -port e1b -ipspace Cluster -mtu 9000
   ```

   c. Migre las LIF del clúster a los nuevos puertos, una vez por cada LIF:

   ```
   network interface migrate -vserver vserver_name -lif lif_name -source-node
   node1 -destination-node node1 -destination-port port_name
   ```

   Cuando se migran todas las LIF del clúster y se establece la comunicación del clúster, el clúster debe entrar en quórum.

   d. Modifique el puerto de inicio de las LIF de clúster:

   ```
   network interface modify -vserver Cluster -lif lif_name –home-port port_name
   ```

   e. Quite los puertos antiguos de `Cluster` dominio de retransmisión:

   ```
   network port broadcast-domain remove-ports -ipspace Cluster -broadcast
   -domain Cluster -ports node1:port
   ```

   f. Mostrar el estado de los nodos 3 y 4:

   ```
   cluster show -node node1 -fields health
   ```

   g. Según la versión de ONTAP que se ejecute en el par de alta disponibilidad que se va a actualizar, realice una de las siguientes acciones:

Si la versión de ONTAP es…	Realice lo siguiente…
9,8 a 9.11.1	Compruebe que las LIF del clúster están escuchando en el puerto 7700: `::> network connections listening show -vserver Cluster`
9.12.1 o posterior	Omita este paso y vaya a. Paso 5.

El resultado esperado de la escucha del puerto 7700 en los puertos del clúster tal y como se muestra en el siguiente ejemplo de un clúster de dos nodos:

```
Cluster::> network connections listening show -vserver Cluster
Vserver Name     Interface Name:Local Port     Protocol/Service
---------------- ----------------------------  -------------------
Node: NodeA
Cluster          NodeA_clus1:7700               TCP/ctlopcp
Cluster          NodeA_clus2:7700               TCP/ctlopcp
Node: NodeB
Cluster          NodeB_clus1:7700               TCP/ctlopcp
Cluster          NodeB_clus2:7700               TCP/ctlopcp
4 entries were displayed.
```

h. Para cada LIF de clúster que no esté escuchando en el puerto 7700, establezca el estado administrativo de la LIF en `down` y después `up`:

   `::> net int modify -vserver Cluster -lif cluster-lif -status-admin down; net int modify -vserver Cluster -lif cluster-lif -status-admin up`

Repita el subpaso (g) para comprobar que la LIF del clúster ahora está escuchando en el puerto 7700.

5. Modifique las pertenencias de dominio de difusión de los puertos físicos que alojan LIF de datos. Puede hacerlo manualmente, como se muestra en la "Asigne puertos de red mediante ONTAP 9.7 o anterior, paso 7". NetApp recomienda utilizar el procedimiento de exploración y reparación de accesibilidad de red mejorado introducido en ONTAP 9,8, como se muestra en el siguiente paso 5, subpasos (a) a (g).

   a. Enumerar el estado de accesibilidad de todos los puertos:

      `network port reachability show`

   b. Repare la accesibilidad de los puertos físicos, seguidos de los puertos VLAN, ejecutando el siguiente comando en cada puerto, un puerto cada vez:

      `reachability repair -node node_name -port port_name`

      Se espera una advertencia como la siguiente. Revise e introduzca `y` o. `n` según corresponda:

```
Warning: Repairing port "node_name:port" may cause it to move into a
different broadcast domain, which can cause LIFs to be re-homed away
from the port. Are you sure you want to continue? {y|n}:
```

c. Para que ONTAP complete la reparación, espere un minuto aproximadamente después de ejecutar el `reachability repair` en el último puerto.

d. Enumere todos los dominios de retransmisión del clúster:

```
network port broadcast-domain show
```

e. A medida que se realiza la reparación de accesibilidad, ONTAP intenta colocar los puertos en los dominios de retransmisión correctos. Sin embargo, si la accesibilidad de un puerto no se puede determinar y no corresponde con ninguno de los dominios de retransmisión existentes, ONTAP creará nuevos dominios de retransmisión para estos puertos. Según sea necesario, puede eliminar los dominios de retransmisión recientemente creados si todos sus puertos miembro se convertirán en puertos miembros de los grupos de interfaces. Eliminar dominios de retransmisión:

```
broadcast-domain delete -broadcast-domain broadcast_domain
```

f. Revise la configuración del grupo de interfaces y, según sea necesario, añada o elimine puertos miembro. Añada puertos miembro a los puertos del grupo de interfaces:

```
ifgrp add-port -node node_name -ifgrp ifgrp_port -port port_name
```

Quite puertos miembro de los puertos del grupo de interfaces:

```
ifgrp remove-port -node node_name -ifgrp ifgrp_port -port port_name
```

g. Elimine y vuelva a crear puertos VLAN según sea necesario. Eliminar puertos VLAN:

```
vlan delete -node node_name -vlan-name vlan_port
```

Crear puertos VLAN:

```
vlan create -node node_name -vlan-name vlan_port
```

> En función de la complejidad de la configuración de red del sistema que se va a actualizar, es posible que deba repetir el paso 5, subpasos (a) a (g) hasta colocar todos los puertos correctamente cuando sea necesario.

6. Si no hay ninguna VLAN configurada en el sistema, vaya a. Paso 7. Si hay VLAN configuradas, restaure las VLAN desplazadas configuradas previamente en puertos que ya no existen o que se configuraron en puertos que se movieron a otro dominio de difusión.

a. Mostrar las VLAN desplazadas:

```
cluster controller-replacement network displaced-vlans show
```

b. Restaure las VLAN desplazadas al puerto de destino deseado:

```
displaced-vlans restore -node node_name -port port_name -destination-port
```

destination_port

c. Compruebe que se han restaurado todas las VLAN desplazadas:

```
cluster controller-replacement network displaced-vlans show
```

d. Las VLAN se colocan automáticamente en los dominios de retransmisión correspondientes un minuto después de su creación. Compruebe que las VLAN restauradas se hayan colocado en los dominios de retransmisión correspondientes:

```
network port reachability show
```

7. a partir de ONTAP 9.8, ONTAP modificará automáticamente los puertos de inicio de las LIF si los puertos se mueven entre dominios de difusión durante el procedimiento de reparación de accesibilidad del puerto de red. Si el puerto inicial de una LIF se ha movido a otro nodo o si no se ha asignado, dicha LIF se presentará como una LIF desplazada. Restaure los puertos de inicio de LIF desplazadas cuyos puertos de inicio ya no existen o se reubicaron en otro nodo.

   a. Muestre las LIF cuyos puertos iniciales podrían haberse movido a otro nodo o ya no existen:

   ```
   displaced-interface show
   ```

   b. Restaure el puerto de inicio de cada LIF:

   ```
   displaced-interface restore -vserver vserver_name -lif-name lif_name
   ```

   c. Compruebe que se han restaurado todos los puertos iniciales de LIF:

   ```
   displaced-interface show
   ```

   Cuando todos los puertos se configuran correctamente y se agregan a los dominios de retransmisión correctos, el comando network Port Reachability show debería informar del estado de accesibilidad como ok para todos los puertos conectados y el estado como no-Reachability para puertos sin conectividad física. Si alguno de los puertos informa de un estado distinto de estos dos, repare la accesibilidad tal como se describe en Paso 5.

8. Compruebe que todas las LIF están administrativas en puertos que pertenecen a los dominios de retransmisión correctos.

   a. Compruebe si existen LIF administrativamente inactivos:

   ```
   network interface show -vserver vserver_name -status-admin down
   ```

   b. Compruebe si existen LIF operativos inactivos: `network interface show -vserver vserver_name -status-oper down`

   c. Modifique los LIF que deban modificarse para que tengan un puerto de inicio diferente:

   ```
   network interface modify -vserver vserver_name -lif lif -home-port home_port
   ```

   > Para los LIF iSCSI, la modificación del puerto inicial requiere que la LIF esté administrativamente inactiva.

   a. Revertir las LIF que no son home con sus respectivos puertos:

```
network interface revert *
```

Después de terminar

Completó la asignación de los puertos físicos. Para completar la actualización, vaya a. "Realice los pasos finales de la actualización en ONTAP 9.8 o posterior".

Realice los pasos finales de la actualización en ONTAP 9.8 o posterior

Para completar el procedimiento de actualización, mueva el almacenamiento, debe eliminar los puertos y las LIF no utilizados de los nuevos nodos, volver a habilitar la conmutación al respaldo del almacenamiento o la alta disponibilidad, configurar el Service Processor (SP), instalar licencias nuevas y configurar AutoSupport. Es posible que también deba configurar almacenamiento o cifrado de volúmenes y los puertos FC o CNA.

Antes de empezar

Estos pasos se aplican a sistemas que ejecutan ONTAP 9.8 o posterior. Si utiliza ONTAP 9.7 o una versión anterior, debe utilizar el procedimiento en "Realizando pasos finales de actualización en ONTAP 9.7 o anterior".

Pasos

1. Si el sistema ejecuta ONTAP 9.7 o anterior, **STOP**. Debe utilizar el procedimiento en "Realizando pasos finales de actualización en ONTAP 9.7 o anterior".
2. Desde el símbolo del sistema de almacenamiento, muestre información acerca de las LIF:

   ```
   network interface show
   ```

3. Si está en un entorno SAN, elimine las LIF no utilizadas del conjunto de puertos para que pueda eliminarlas:
   a. Mostrar la lista de conjuntos de puertos:

      ```
      lun portset show
      ```

   b. Quite los LIF no utilizados del conjunto de puertos:

      ```
      lun portset remove
      ```

4. Quite cada LIF no utilizada de los nodos nuevos:

   ```
   network interface delete
   ```

5. Vuelva a habilitar la conmutación por error del almacenamiento o la alta disponibilidad en el nuevo par de nodos según sea necesario:

Si tiene un…	Realice lo siguiente…
Clúster de dos nodos	Reactivación de alta disponibilidad: `cluster ha modify -configured true`

Si tiene un…	Realice lo siguiente…
Un clúster con más de dos nodos	Volver a habilitar la conmutación al nodo de respaldo del almacenamiento: `storage failover modify -node node_name -enabled true`

6. Configure el SP en los nodos nuevos según sea necesario:

   ```
   system service-processor network modify
   ```

7. Instale nuevas licencias en los nodos nuevos según se requiera:

   ```
   system license add
   ```

8. Configure AutoSupport en los nodos nuevos:

   ```
   system node autosupport modify
   ```

9. En cada nodo nuevo, envíe un mensaje de AutoSupport posterior a la actualización al soporte técnico:

   ```
   system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "MAINT=END
   node_name successfully upgraded from platform_old to platform_new"
   ```

10. Restaure el almacenamiento o la funcionalidad de cifrado de volúmenes mediante el procedimiento adecuado en la "Gestione el cifrado con la interfaz de línea de comandos" contenido.

    Siga uno de estos procedimientos, en función de si utiliza la gestión de claves externa o incorporada:

    - «"Restauración de las claves de cifrado de gestión de claves incorporadas"
    - «"Restauración de claves de cifrado de gestión de claves externas"»

11. Si los nodos nuevos tienen puertos FC (integrados o en adaptadores de FC), puertos CNA integrados o una tarjeta CNA, configure los puertos FC o CNA introduciendo el comando siguiente en el símbolo del sistema del almacenamiento:

    ```
    system node hardware unified-connect modify -node node-name -adapter adapter-
    name -mode {fc|cna} -type {target|initiator}
    ```

    "Gestión DE SAN con CLI"

    Solo puede modificar la configuración del CNA cuando los adaptadores CNA estén sin conexión.

12. Configure un clúster sin switches en los nuevos nodos si es necesario.

    "Migración a un clúster con switches de dos nodos con switches de clúster de Cisco"

    "Migración a un clúster con switches de dos nodos con switches de clúster CN1610 de NetApp"

13. Si es necesario, vuelva a crear las cuentas de usuario no predeterminadas que tenía para el controlador de administración de placa base (BMC) en el sistema antiguo:

    a. Cambie o restablezca la contraseña de la cuenta de usuario administrador de BMC.

       La contraseña de la cuenta de usuario administrador de BMC está en blanco (sin contraseña) o igual

que la contraseña de la cuenta de usuario administrador del sistema.

b. Vuelva a crear las cuentas de usuario de BMC no predeterminadas mediante `security login create` comando con `application` establezca en «service-processor», como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
security login create -user-or-group-name bmcuser -application service-
processor -authentication-method password -role admin
```

> Se requieren privilegios de administrador para crear una cuenta de usuario en BMC.

14. Según sea necesario, retire los sistemas originales a través del sitio de soporte de NetApp para informar a NetApp de que los sistemas ya no están en funcionamiento y que pueden eliminarse de las bases de datos de soporte:
    a. Inicie sesión en la "Soporte de NetApp" sitio.
    b. Haga clic en el enlace **Mis sistemas instalados**.
    c. En la página sistemas instalados, introduzca el número de serie del sistema antiguo en el formulario y, a continuación, haga clic en **Ir**
    d. En la página Formulario de retirada, rellene el formulario y haga clic en **Enviar**.

Después de terminar

Completó el procedimiento de actualización.

Complete en ONTAP 9.7 o anterior

Descripción general

Siga estos pasos para completar la actualización en ONTAP 9.7 o anterior:

- "Asignar puertos de red con ONTAP 9.7 o una versión anterior"
- "Realice los pasos finales de la actualización en ONTAP 9.7 o versiones anteriores"

Asignar puertos de red con ONTAP 9.7 o una versión anterior

Para habilitar el nodo 3 y el nodo 4 para comunicarse entre sí en el clúster y con la red después de la actualización, debe confirmar que los puertos físicos están correctamente configurados con los ajustes para el uso previsto, como el clúster, los datos, etc.

Antes de empezar

Estos pasos se aplican a sistemas que ejecutan ONTAP 9.7 o una versión anterior. Si utiliza ONTAP 9.8 o una versión posterior, debe utilizar el procedimiento en "Asigne puertos de red mediante ONTAP 9.8 o una versión posterior".

Acerca de esta tarea

Debe realizar estos pasos en los nodos 3 y 4.

> Los siguientes ejemplos de comandos hacen referencia al "nodo 1", ya que, en este momento del procedimiento, los nodos de reemplazo "nodo 3" y "nodo 4" se denominan "nodo 1" y "nodo 2".

Pasos

1. Si el sistema ejecuta ONTAP 9.8 o posterior, **STOP**. Debe utilizar el procedimiento en "Asigne puertos de red mediante ONTAP 9.8 o una versión posterior".
2. Ubique la información de configuración de puertos y LIF para los nodos 1 y 2 que haya grabado en *prepare for upgrade al mover almacenamiento*, "Paso 3".
3. Localice la información de los puertos, dominios de retransmisión y espacios IP que registró en *Prepárese para la actualización cuando mueva almacenamiento*, "Paso 3".

   "Hardware Universe de NetApp"

4. Realice los siguientes cambios:

   a. Si todavía no lo hizo, arranque de nodo 3 y nodo 4 en el símbolo del sistema del clúster.

   b. Añada los puertos correctos al `Cluster` dominio de retransmisión:

   ```
   network port modify -node node_name -port port_name -mtu 9000 -ipspace
   Cluster
   ```

   En este ejemplo se agrega `Cluster` puerto e1b en «'1 1'»:

   ```
   network port modify -node node1 -port e1b -ipspace Cluster -mtu 9000
   ```

   c. Migre las LIF a los nuevos puertos, una vez por cada LIF:

   ```
   network interface migrate -vserver vserver_name -lif lif_name -source-node
   node1 -destination-node node1 -destination-port port_name
   ```

   Los LIF de datos DE SAN solo se pueden migrar cuando están sin conexión.

   d. Modifique el puerto de inicio de las LIF de clúster:

   ```
   network interface modify -vserver Cluster -lif lif_name –home-port port_name
   ```

   e. Quite los puertos antiguos del dominio de retransmisión de clúster:

   ```
   network port broadcast-domain remove-ports -ipspace Cluster -broadcast
   -domain Cluster -ports node1:port
   ```

   f. Mostrar el estado de los nodos 3 y 4:

   ```
   cluster show -node node1 -fields health
   ```

   g. Cada LIF de clúster debe estar escuchando en el puerto 7700. Compruebe que las LIF del clúster están escuchando en el puerto 7700:

   ```
   ::> network connections listening show -vserver Cluster
   ```

   El resultado esperado de la escucha del puerto 7700 en los puertos del clúster tal y como se muestra en el siguiente ejemplo de un clúster de dos nodos:

```
Cluster::> network connections listening show -vserver Cluster
Vserver Name     Interface Name:Local Port     Protocol/Service
---------------- ----------------------------  -------------------
Node: NodeA
Cluster          NodeA_clus1:7700               TCP/ctlopcp
Cluster          NodeA_clus2:7700               TCP/ctlopcp
Node: NodeB
Cluster          NodeB_clus1:7700               TCP/ctlopcp
Cluster          NodeB_clus2:7700               TCP/ctlopcp
4 entries were displayed.
```

h. Para cada LIF de clúster que no esté escuchando en el puerto 7700, establezca el estado administrativo de la LIF en `down` y después `up`:

```
::> net int modify -vserver Cluster -lif cluster-lif -status-admin down; net
int modify -vserver Cluster -lif cluster-lif -status-admin up
```

Repita el subpaso (g) para comprobar que la LIF del clúster ahora está escuchando en el puerto 7700.

5. Modifique la VLAN y. `ifgrp config` para coincidir con la nueva distribución de puertos físicos de la controladora.
6. Elimine los puertos 1 y 2 que ya no existen en los nodos 3 y nodo 4 (nivel de privilegio avanzado):

```
network port delete -node node1 -port port_name
```

7. ajuste el dominio de retransmisión de gestión del nodo y migre los LIF de gestión del nodo y de clúster si es necesario:

a. Mostrar el puerto de inicio de una LIF:

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

b. Muestre el dominio de retransmisión que contiene el puerto:

```
network port broadcast-domain show -ports node_name:port_name
```

c. Añada o quite puertos de los dominios de retransmisión según sea necesario:

```
network port broadcast-domain add-ports
```

```
network port broadcast-domain remove-ports
```

a. Modifique el puerto de inicio de una LIF si es necesario:

```
network interface modify -vserver vserver_name -lif lif_name –home-port
port_name
```

8. Ajuste los dominios de retransmisión entre clústeres y migre las LIF entre clústeres, en caso necesario, mediante los comandos de Paso 7.

9. Ajuste cualquier otro dominio de retransmisión y migre los LIF de datos, si es necesario, mediante los comandos de Paso 7.
10. Ajustar todos los grupos de recuperación tras fallos de LIF:

    ```
    network interface modify -failover-group failover_group -failover-policy
    failover_policy
    ```

    El siguiente comando establece la política de conmutación por error en todo el dominio de retransmisión y utiliza los puertos del grupo de conmutación por error "fg1" como destinos de conmutación por error para la LIF "data1" en "1":

    ```
    network interface modify -vserver node1 -lif data1 -failover-policy broadcast-
    domain-wide -failover-group fg1
    ```

11. Mostrar los atributos de puerto de red de los nodos 3 y 4:

    ```
    network port show -node node1
    ```

Después de terminar

Completó la asignación de los puertos físicos. Para completar la actualización, vaya a. "Realice los pasos finales de la actualización en ONTAP 9.7 o versiones anteriores".

Realice los pasos finales de la actualización en ONTAP 9.7 o versiones anteriores

Para completar el procedimiento de actualización, mueva el almacenamiento, debe eliminar los puertos y las LIF no utilizados de los nuevos nodos, volver a habilitar la conmutación al respaldo del almacenamiento o la alta disponibilidad, configurar el Service Processor (SP), instalar licencias nuevas y configurar AutoSupport. Es posible que también deba configurar almacenamiento o cifrado de volúmenes y los puertos FC o CNA.

Antes de empezar

Estos pasos se aplican a sistemas que ejecutan ONTAP 9.7 o una versión anterior. Si utiliza ONTAP 9.8 o una versión posterior, debe utilizar el procedimiento en "Realice los pasos finales de la actualización en ONTAP 9.8 o posterior".

Pasos

1. Si el sistema ejecuta ONTAP 9.8 o posterior, **STOP**. Debe utilizar el procedimiento en "Realice los pasos finales de la actualización en ONTAP 9.8 o posterior".
2. Desde el símbolo del sistema de almacenamiento, muestre información acerca de las LIF:

    ```
    network interface show
    ```

3. Elimine los puertos que no se utilicen de los nuevos nodos (nivel de privilegio avanzado):

    ```
    network port delete
    ```

4. Si está en un entorno SAN, elimine las LIF no utilizadas del conjunto de puertos para que pueda eliminarlas:
    a. Mostrar la lista de conjuntos de puertos:

```
lun portset show
```

b. Quite los LIF no utilizados del conjunto de puertos:

```
lun portset remove
```

5. Quite cada LIF no utilizada de los nodos nuevos:

```
network interface delete
```

6. Vuelva a habilitar la conmutación por error del almacenamiento o la alta disponibilidad en el nuevo par de nodos según sea necesario:

Si tiene un…	Realice lo siguiente…
Clúster de dos nodos	Reactivación de alta disponibilidad: `cluster ha modify -configured true`
Un clúster con más de dos nodos	Volver a habilitar la conmutación al nodo de respaldo del almacenamiento: `storage failover modify -node node_name -enabled true`

7. Configure el SP en los nodos nuevos según sea necesario:

```
system service-processor network modify
```

8. Instale nuevas licencias en los nodos nuevos según se requiera:

```
system license add
```

9. Configure AutoSupport en los nodos nuevos:

```
system node autosupport modify
```

10. En cada nodo nuevo, envíe un mensaje de AutoSupport posterior a la actualización al soporte técnico:

```
system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "MAINT=END
node_name successfully upgraded from platform_old to platform_new"
```

11. Restaure el almacenamiento o la funcionalidad de cifrado de volúmenes mediante el procedimiento adecuado en lahttps://docs.netapp.com/us-en/ontap/encryption-at-rest/index.html["Gestione el cifrado con la interfaz de línea de comandos"^] contenido.

    Siga uno de estos procedimientos, en función de si utiliza la gestión de claves externa o incorporada:

    - «"Restauración de las claves de cifrado de gestión de claves incorporadas"
    - «"Restauración de claves de cifrado de gestión de claves externas"»

12. Si los nodos nuevos tienen puertos FC (integrados o en adaptadores de FC), puertos CNA integrados o una tarjeta CNA, configure los puertos FC o CNA introduciendo el comando siguiente en el símbolo del sistema del almacenamiento:

```
system node hardware unified-connect modify -node node-name -adapter adapter-
name -mode {fc|cna} -type {target|initiator}
```

"Gestión DE SAN con CLI"

Solo puede modificar la configuración del CNA cuando los adaptadores CNA estén sin conexión.

13. Configure un clúster sin switches en los nuevos nodos si es necesario.

    "Migración a un clúster con switches de dos nodos con switches de clúster de Cisco"

    "Migración a un clúster con switches de dos nodos con switches de clúster CN1610 de NetApp"

14. Según sea necesario, retire los sistemas originales a través del sitio de soporte de NetApp para informar a NetApp de que los sistemas ya no están en funcionamiento y que pueden eliminarse de las bases de datos de soporte:
    a. Inicie sesión en la "Soporte de NetApp" sitio.
    b. Haga clic en el enlace **Mis sistemas instalados**.
    c. En la página sistemas instalados, introduzca el número de serie del sistema antiguo en el formulario y, a continuación, haga clic en **Ir**
    d. En la página Formulario de retirada, rellene el formulario y haga clic en **Enviar**.

Después de terminar

Completó el procedimiento de actualización.

Actualizar moviendo volúmenes

Flujo de trabajo

Si va a actualizar el hardware de una controladora, mueve volúmenes, prepara los nodos originales y une los nuevos nodos al clúster. Mueve volúmenes a los nodos nuevos, configura LIF y desvincula los nodos originales del clúster. La actualización mediante el movimiento de volúmenes es un procedimiento no disruptivo.

1 **"Prepare la actualización cuando mueva volúmenes"**

Debe realizar algunos pasos de preparación antes de actualizar el hardware de la controladora mediante el movimiento de volúmenes.

2 **"Instale los nodos nuevos y únalos al clúster"**

Instale los nodos nuevos y únalos al clúster para que pueda mover volúmenes desde los nodos originales.

3 **"Mueva hosts iSCSI de Linux a los nodos nuevos"**

Antes de mover los volúmenes de SAN iSCSI a nodos nuevos, se crean nuevas conexiones iSCSI y se vuelven a analizar las rutas iSCSI a los nodos nuevos.

4 **"Cree un agregado y mueva volúmenes a los nuevos nodos"**

Debe crear al menos un agregado en cada uno de los nodos nuevos para almacenar los volúmenes que desea mover de los nodos originales. Debe identificar un agregado para cada volumen y mover cada volumen individualmente

5 **"Mueva LIF de datos no SAN y LIF de administración del clúster a los nuevos nodos"**

Después de haber movido los volúmenes de los nodos originales, deberá migrar los LIF de datos no SAN y las LIF de gestión de clúster de los nodos originales a los nuevos nodos.

6 **"Mueva, elimine o cree LIF SAN"**

Según el contenido del clúster y el entorno del clúster, podrá mover, eliminar o crear LIF de SAN, o volver a crear LIF de SAN eliminados.

7 **"Ununa los nodos originales del clúster"**

Una vez que se han movido los volúmenes a los nodos nuevos, se deben desunir los nodos originales del clúster. Cuando se desvincula un nodo, la configuración del nodo se borra y todos los discos se inicializan.

8 **"Complete la actualización"**

Para completar el procedimiento de actualización moviendo volúmenes, debe configurar el Service Processor (SP), instalar licencias nuevas y configurar AutoSupport. También es posible que deba configurar almacenamiento o cifrado de volúmenes y los puertos FC o NCA.

Prepare la actualización cuando mueva volúmenes

Debe realizar algunos pasos de preparación antes de actualizar el hardware de la controladora mediante el movimiento de volúmenes.

Pasos

1. Muestre los volúmenes en los nodos originales:

   ```
   volume show
   ```

   El resultado del comando se utiliza para preparar la lista de volúmenes para moverlos a los nuevos nodos.

2. Muestre y registre información de licencia de los nodos originales:

   ```
   system license show
   ```

3. Si utiliza Storage Encryption en los nodos originales y los nuevos nodos tienen discos habilitados para cifrado, asegúrese de que los discos de los nodos originales estén correctamente protegidos por la clave:

   a. Mostrar información sobre discos de cifrado automático (SED):

      ```
      storage encryption disk show
      ```

   b. Si algún disco está asociado a una clave de ID seguro (no MSID) que no sea de fabricación, vuelva a introducirlos en una clave MSID:

```
storage encryption disk modify
```

4. Si el clúster se encuentra actualmente en una configuración sin switches de dos nodos, migre el clúster a un clúster con switches de dos nodos mediante el tipo de switch que prefiera.

   "Migración a un clúster con switches de dos nodos con switches de clúster de Cisco"

   "Migración a un clúster con switches de dos nodos con switches de clúster CN1610 de NetApp"

5. Envíe un mensaje de AutoSupport de cada nodo original para informar al soporte técnico de la actualización:

   `system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "Upgrading node_name from platform_original to platform_new"`

Instale los nodos nuevos y únalos al clúster

Debe instalar los nodos nuevos y unirlos al clúster para poder mover volúmenes de los nodos originales.

Acerca de esta tarea

Cuando se actualiza el hardware de la controladora moviendo volúmenes, los nodos originales y los nuevos deben estar en el mismo clúster.

Paso

1. Instale los nuevos nodos y únalos al clúster:

Si el clúster se ejecuta…	Siga las instrucciones de…
ONTAP 9.0 o posterior	"Administración de ampliación de clúster"
Versiones anteriores a ONTAP 9.0	"Busque la Guía exprés de ampliación de clústeres para su versión de Data ONTAP 8"

Mueva hosts iSCSI de Linux a nodos nuevos

Antes de mover los volúmenes de SAN iSCSI a nodos nuevos, debe crear conexiones iSCSI nuevas y volver a analizar las rutas iSCSI a los nodos nuevos.

Si no necesita mover volúmenes de SAN iSCSI al actualizar moviendo volúmenes, puede omitir este procedimiento y vaya a. "Cree un agregado y mueva volúmenes a los nuevos nodos".

Acerca de esta tarea

- Las interfaces IPv4 se crean cuando se configuran las nuevas conexiones iSCSI.
- Los comandos y ejemplos del host son específicos de los sistemas operativos Linux.

Paso 1: Configure nuevas conexiones iSCSI

Para mover las conexiones iSCSI, debe configurar conexiones iSCSI nuevas a los nodos nuevos.

Pasos

1. Cree interfaces iSCSI en los nodos nuevos y compruebe la conectividad de ping de los hosts iSCSI a las nuevas interfaces en los nodos nuevos.

   "Cree interfaces de red"

   El host iSCSI debe ser accesible a todas las interfaces de iSCSI desde la SVM.

2. En el host iSCSI, identifique las conexiones iSCSI existentes desde el host al nodo anterior:

```
iscsiadm -m session
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m session
tcp: [1] 10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [2] 10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
```

3. En el nuevo nodo, compruebe las conexiones desde el nuevo nodo:

```
iscsi session show -vserver <svm-name>
```

```
node_A_1-new::*> iscsi session show -vserver vsa_1
 Tpgroup Initiator Initiator
Vserver Name TSIH Name ISID Alias
--------- ------- ---- ------------------------ ---------
---------------------
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:01
scspr1789621001.gdl.englab.netapp.com
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:02
scspr1789621001.gdl.englab.netapp.com
2 entries were displayed.
```

4. En el nodo nuevo, enumere las interfaces de iSCSI en ONTAP para la SVM que contiene las interfaces:

```
iscsi interface show -vserver <svm-name>
```

```
sti8200mcchtp001htp_siteA::*> iscsi interface show -vserver vsa_1
 Logical Status Curr Curr
Vserver Interface  TPGT Admin/Oper IP Address Node Port Enabled
------- ---------- ---- ---------- --------------- ----------- ----
-------
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 1156 up/up 10.230.68.236 sti8200mcc-htp-001 e0g
true
vsa_1 iscsi_lf__n1_p2_ 1157 up/up fd20:8b1e:b255:805e::78c9 sti8200mcc-
htp-001 e0h true
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 1158 up/up 10.230.68.237 sti8200mcc-htp-002 e0g
true
vsa_1 iscsi_lf__n2_p2_ 1159 up/up fd20:8b1e:b255:805e::78ca sti8200mcc-
htp-002 e0h true
vsa_1 iscsi_lf__n3_p1_ 1183 up/up 10.226.43.134 sti8200mccip-htp-005 e0c
true
vsa_1 iscsi_lf__n4_p1_ 1188 up/up 10.226.43.142 sti8200mccip-htp-006 e0c
true
6 entries were displayed.
```

5. En el host iSCSI, ejecute la detección en cualquiera de las direcciones IP de iSCSI en la SVM para detectar los nuevos destinos:

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p iscsi-ip-address
```

La detección se puede ejecutar en cualquier dirección IP de la SVM, incluidas las interfaces que no son iSCSI.

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p
10.230.68.236:3260
10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.226.43.142:3260,1188 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.226.43.134:3260,1183 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
```

6. En el host iSCSI, inicie sesión en todas las direcciones detectadas:

```
iscsiadm -m node -L all -T node-address -p portal-address -l
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m node -L all -T iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 -p
10.230.68.236:3260 -l
Logging in to [iface: default, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal:
10.226.43.142,3260] (multiple)
Logging in to [iface: default, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal:
10.226.43.134,3260] (multiple)
Login to [iface: default, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal:
10.226.43.142,3260] successful.
Login to [iface: default, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal:
10.226.43.134,3260] successful.
```

7. En el host iSCSI, compruebe el inicio de sesión y las conexiones:

```
iscsiadm -m session
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m session
tcp: [1] 10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [2] 10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [3] 10.226.43.142:3260,1188 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
```

8. En el nuevo nodo, compruebe el inicio de sesión y la conexión con el host:

```
iscsi initiator show -vserver <svm-name>
```

```
sti8200mcchtp001htp_siteA::*> iscsi initiator show -vserver vsa_1
 Tpgroup Initiator
Vserver Name             TSIH Name                  ISID
Igroup Name
------- --------         ---- --------------------- -----------------
-----------------
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:01 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:02 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf__n3_p1_ 1 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:04 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf__n4_p1_ 1 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:03 igroup_linux
4 entries were displayed.
```

Resultado

Al final de esta tarea, el host puede ver todas las interfaces iSCSI (en los nodos antiguos y nuevos) y se ha iniciado sesión en todas esas interfaces.

Los LUN y los volúmenes siguen alojados físicamente en los nodos antiguos. Dado que las LUN solo se notifican en las interfaces antiguas del nodo, el host solo mostrará las rutas de los nodos antiguos. Para ver esto, ejecute el `sanlun lun show -p` y.. `multipath -ll -d` comandos del host y examine las salidas de los comandos.

```
[root@scspr1789621001 ~]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
 LUN: 4
 LUN Size: 2g
 Product: cDOT
 Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
 Multipath Policy: service-time 0
 Multipath Provider: Native
--------- ---------- ------- ------------ -------------------
host vserver
path path /dev/ host vserver
state     type       node    adapter      LIF
--------- ---------- ------- ------------ -------------------
up        primary    sdk     host3        iscsi_lf__n2_p1_
up        secondary  sdh     host2        iscsi_lf__n1_p1_
[root@scspr1789621001 ~]# multipath -ll -d
3600a098038304646513f4f674e52774b dm-5 NETAPP ,LUN C-Mode
size=2.0G features='4 queue_if_no_path pg_init_retries 50
retain_attached_hw_handle' hwhandler='1 alua' wp=rw
|-+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
| `- 3:0:0:4 sdk 8:160 active ready running
`-+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
 `- 2:0:0:4 sdh 8:112 active ready running
```

Paso 2: Agregue los nuevos nodos como nodos de informe

Después de configurar las conexiones a los nodos nuevos, añada los nodos nuevos como nodos de generación de informes.

Pasos

1. En el nuevo nodo, enumere los nodos de generación de informes para las LUN en la SVM:

   ```
   lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype
   linux
   ```

   Los siguientes nodos de informe son nodos locales como LUN están físicamente en los nodos antiguos node_A_1-old y node_A_2-old.

```
node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes
-ostype linux
vserver path                          igroup       reporting-nodes
------- ----------------------------- ------------
---------------------------
vsa_1   /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_2  igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old
.
.
.
vsa_1   /vol/vsa_1_vol9/lun_linux_19 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old
12 entries were displayed.
```

2. En el nuevo nodo, añada nodos de generación de informes:

```
lun mapping add-reporting-nodes -vserver <svm-name> -path
/vol/vsa_1_vol*/lun_linux_* -nodes node1,node2 -igroup <igroup_name>
```

```
node_A_1-new::*> lun mapping add-reporting-nodes -vserver vsa_1 -path
/vol/vsa_1_vol*/lun_linux_* -nodes node_A_1-new,node_A_2-new
-igroup igroup_linux
12 entries were acted on.
```

3. En el nuevo nodo, compruebe que los nodos que acaba de agregar están presentes:

```
lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype
linux vserver path igroup reporting-nodes
```

```
node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes
-ostype linux vserver path igroup reporting-nodes
------- -------------------------- ------------
---------------------------------------------------------------------------
-------
vsa_1 /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_2 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old,node_A_1-new,node_A_2-new
vsa_1 /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_3 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old,node_A_1-new,node_A_2-new
.
.
.
12 entries were displayed.
```

4. La `sg3-utils` El paquete se debe instalar en el host Linux. Esto evita un `rescan-scsi-bus.sh utility not found` Error al volver a analizar el host Linux para los LUN recién asignados mediante el `rescan-scsi-bus` comando.

   En el host, verifique que el `sg3-utils` el paquete está instalado:

   - Para una distribución basada en Debian:

     ```
     dpkg -l | grep sg3-utils
     ```

   - Para una distribución basada en Red Hat:

     ```
     rpm -qa | grep sg3-utils
     ```

   Si es necesario, instale el `sg3-utils` Paquete en el host Linux:

   ```
   sudo apt-get install sg3-utils
   ```

5. En el host, vuelva a analizar el bus SCSI en el host y detecte las rutas recién agregadas:

   ```
   /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a
   ```

```
[root@stemgr]# /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a
Scanning SCSI subsystem for new devices
Scanning host 0 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 1 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 2 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
 Scanning for device 2 0 0 0 ...
.
.
.
OLD: Host: scsi5 Channel: 00 Id: 00 Lun: 09
 Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
0 new or changed device(s) found.
0 remapped or resized device(s) found.
0 device(s) removed.
```

6. En el host iSCSI, enumere las rutas recién agregadas:

```
sanlun lun show -p
```

Se muestran cuatro rutas para cada LUN.

```
[root@stemgr]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
 LUN: 4
 LUN Size: 2g
 Product: cDOT
 Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
 Multipath Policy: service-time 0
 Multipath Provider: Native
------- ---------- ------- ----------- ---------------------
host vserver
path path /dev/ host vserver
state   type       node    adapter     LIF
------  ---------- ------- ----------- ---------------------
up      primary    sdk      host3      iscsi_lf__n2_p1_
up      secondary  sdh     host2       iscsi_lf__n1_p1_
up      secondary  sdag    host4       iscsi_lf__n4_p1_
up      secondary  sdah    host5       iscsi_lf__n3_p1_
```

7. En el nodo nuevo, mueva el volumen o los volúmenes que contienen las LUN de los nodos antiguos a los nodos nuevos.

```
node_A_1-new::*> vol move start -vserver vsa_1 -volume vsa_1_vol1
-destination-aggregate sti8200mccip_htp_005_aggr1
[Job 1877] Job is queued: Move "vsa_1_vol1" in Vserver "vsa_1" to
aggregate "sti8200mccip_htp_005_aggr1". Use the "volume move show
-vserver
vsa_1 -volume vsa_1_vol1" command to view the status of this operation.
node_A_1-new::*> vol move show
Vserver  Volume      State       Move       Phase            Percent-
Complete  Time-To-Complete
-------- ----------  --------    ---------- ----------------
----------------  ----------------
vsa_1    vsa_1_vol1  healthy                initializing     -
-
```

8. Cuando el volumen se mueva a los nodos nuevos se haya completado, compruebe que el volumen esté en línea:

```
volume show -state
```

9. Las interfaces de iSCSI en los nodos nuevos donde reside la LUN ahora se actualizan como rutas primarias. Si la ruta primaria no se actualiza después del movimiento de volumen, ejecute `/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a` y.. `multipath -v3` en el host o simplemente espere a que se produzca el análisis multivía.

   En el ejemplo siguiente, la ruta principal es una LIF en el nuevo nodo.

```
[root@stemgr]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
 LUN: 4
 LUN Size: 2g
 Product: cDOT
 Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
 Multipath Policy: service-time 0
 Multipath Provider: Native
--------- ---------- ------- ------------ -----------------------
host vserver
path path /dev/ host vserver
state     type       node    adapter      LIF
--------- ---------- ------- ------------ ------------------------
up        primary    sdag    host4        iscsi_lf__n4_p1_
up        secondary  sdk     host3        iscsi_lf__n2_p1_
up        secondary  sdh     host2        iscsi_lf__n1_p1_
up        secondary  sdah    host5        iscsi_lf__n3_p1_
```

Paso 3: Quite los nodos de informes y vuelva a explorar las rutas

Debe quitar los nodos de informes y volver a analizar las rutas.

Pasos

1. En el nodo nuevo, quite los nodos de informe remotos (los nodos nuevos) de los LUN de Linux:

```
lun mapping remove-reporting-nodes -vserver <svm-name> -path * -igroup
<igroup_name> -remote-nodes true
```

   En este caso, los nodos remotos son nodos antiguos.

```
node_A_1-new::*> lun mapping remove-reporting-nodes -vserver vsa_1 -path
* -igroup igroup_linux -remote-nodes true
12 entries were acted on.
```

2. En el nuevo nodo, compruebe los nodos de generación de informes de las LUN:

```
lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype
linux
```

```
node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes
-ostype linux
vserver  path                          igroup        reporting-nodes
-------  ---------------------------  ------------
-------------------------
vsa_1    /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_2  igroup_linux  node_A_1-
new,node_A_2-new
vsa_1    /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_3  igroup_linux  node_A_1-
new,node_A_2-new
vsa_1    /vol/vsa_1_vol2/lun_linux_4  group_linux   node_A_1-
new,node_A_2-new
.
.
.
12 entries were displayed.
```

3. La `sg3-utils` El paquete se debe instalar en el host Linux. Esto evita un `rescan-scsi-bus.sh utility not found` Error al volver a analizar el host Linux para los LUN recién asignados mediante el `rescan-scsi-bus` comando.

   En el host, verifique que el `sg3-utils` el paquete está instalado:

   - Para una distribución basada en Debian:

```
dpkg -l | grep sg3-utils
```

- Para una distribución basada en Red Hat:

```
rpm -qa | grep sg3-utils
```

Si es necesario, instale el `sg3-utils` Paquete en el host Linux:

```
sudo apt-get install sg3-utils
```

4. En el host iSCSI, vuelva a analizar el bus SCSI:

```
/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -r
```

Las rutas que se eliminan son las rutas de los nodos antiguos.

```
[root@scspr1789621001 ~]# /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -r
Syncing file systems
Scanning SCSI subsystem for new devices and remove devices that have
disappeared
Scanning host 0 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 1 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 2 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
sg0 changed: LU not available (PQual 1)
REM: Host: scsi2 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
DEL: Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
sg2 changed: LU not available (PQual 1)
.
.
.
OLD: Host: scsi5 Channel: 00 Id: 00 Lun: 09
 Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
0 new or changed device(s) found.
0 remapped or resized device(s) found.
24 device(s) removed.
 [2:0:0:0]
 [2:0:0:1]
.
.
.
```

5. En el host iSCSI, compruebe que solo estén visibles las rutas desde los nodos nuevos:

```
sanlun lun show -p
```

```
multipath -ll -d
```

Cree un agregado y mueva volúmenes a los nuevos nodos

Cree al menos un agregado en cada uno de los nuevos nodos para almacenar los volúmenes que desea mover desde los nodos originales. Debe identificar un agregado para cada volumen y moverlo por separado.

Antes de empezar

- Se deben inicializar las relaciones de reflejo de protección de datos para poder mover un volumen.

  "Busque el procedimiento de protección de datos necesario".

- Si va a mover volúmenes de SAN iSCSI, compruebe que los ha introducido "Se han creado nuevas conexiones iSCSI".

> Para cada máquina virtual de almacenamiento (SVM), NetApp recomienda mover todos los volúmenes no raíz del clúster antes de mover el volumen raíz, y realizar este procedimiento en una SVM a la vez.

Pasos

1. Cree al menos un agregado en cada nuevo nodo:

   `storage aggregate create -aggregate aggr_name -node new_node_name -diskcount integer`

2. Añada el agregado nuevo a la misma máquina virtual de almacenamiento (SVM) que el agregado del nodo original desde el que desea mover los volúmenes:

   `vserver add-aggregates`

   Tanto el nuevo agregado como el anterior desde el que se moverá el volumen tienen que estar en la misma SVM.

3. Compruebe que el nuevo agregado se haya asignado ahora a la misma SVM que el agregado del nodo original:

   `vserver show -vserver svm_name`

4. Muestra información de los volúmenes que se desean mover de los nodos originales a los nuevos nodos:

   `volume show -vserver svm_name -node original_node_name`

   Debe conservar el resultado del comando para poder consultarlo más adelante si se desea.

   En el siguiente ejemplo, se muestran los volúmenes en la SVM "vs1" y el nodo "node0":

   ```
   cluster::> volume show -vserver vs1 -node node0
   Vserver   Volume       Aggregate    State      Type       Size
   Available Used%
   --------- ------------ ------------ ---------- ---- ----------
   ---------- -----
   vs1       clone        aggr1        online     RW         40MB
   37.87MB    5%
   vs1       vol1         aggr1        online     RW         40MB
   37.87MB    5%
   vs1       vs1root      aggr1        online     RW         20MB
   18.88MB    5%
   3 entries were displayed.
   ```

5. Determine un agregado al que puede mover un volumen determinado:

   `volume move target-aggr show -vserver svm_name -volume vol_name`

El siguiente ejemplo muestra que el volumen "user_max" de la SVM "vs2" se puede mover a cualquiera de los agregados mostrados:

```
cluster::> volume move target-aggr show -vserver vs2 -volume user_max
Aggregate Name   Available Size  Storage Type
--------------   --------------  ------------
aggr2            467.9GB         FCAL
node12a_aggr3    10.34GB         FCAL
node12a_aggr2    10.36GB         FCAL
node12a_aggr1    10.36GB         FCAL
node12a_aggr4    10.36GB         FCAL
5 entries were displayed
```

6. Ejecute una comprobación de validación en cada volumen que desee mover para verificar que se pueda mover al agregado especificado:

   `volume move start -vserver` *`svm_name`* `-volume` *`volume_name`* `-destination-aggregate` *`destination_aggregate_name`* `-perform-validation-only true`

7. Mueva los volúmenes de uno en uno (nivel de privilegios avanzado):

   `volume move start -vserver` *`svm_name`* `-volume` *`vol_name`* `-destination-aggregate` *`destination_aggr_name`* `-cutover-window integer`

   No se puede mover el volumen raíz del nodo (vol0). Se pueden mover otros volúmenes, incluidos los volúmenes raíz de SVM.

   > Si la configuración de almacenamiento incluye volúmenes con cifrado habilitado, siga los pasos de "Habilite el cifrado en un volumen existente con el comando volume Move start" para mover estos volúmenes.

8. Muestre el resultado de `volume move` operación para verificar que los volúmenes se han movido correctamente:

   `volume move show -vserver` *`svm_name`* `-volume` *`vol_name`*

9. Si la `volume move` la operación no completa la fase final después de varios intentos, fuerza el movimiento para terminar:

   `volume move trigger-cutover -vserver` *`svm_name`* `-volume` *`vol_name`* `-force true`

   Al forzar la operación de movimiento de volúmenes para que finalice, se puede interrumpir el acceso de los clientes al volumen que se está moviendo.

10. Compruebe que los volúmenes se hayan movido correctamente a la SVM especificada y se encuentren en el agregado correcto:

    `volume show -vserver` *`svm_name`*

Mueva LIF de datos que no sean SAN y LIF de gestión de clúster a los nuevos nodos

Después de mover los volúmenes de los nodos originales, deberá migrar las LIF de datos sin SAN y las LIF de administración de clúster de los nodos originales a los nuevos nodos.

Acerca de esta tarea

No se puede migrar una LIF que se usa para operaciones de descarga de copias con las API de VMware vStorage para la integración de cabinas (VAAI).

Pasos

1. Inicie sesión con la LIF de gestión de clúster y enumere todas las LIF de los nodos originales (lista separada por comas):

```
network interface show -curr-node <list_of_original_node_names>
```

2. Cambie los puertos de inicio de las LIF de datos no SAN de los nodos originales a los nodos nuevos:

```
network interface modify -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -home
-node <new_node_name> -home-port {<netport|ifgrp>}
```

3. Realice una de las siguientes acciones:

Si desea migrar…	A continuación, introduzca…
Una LIF específica	`network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -destination -node <dest_node_name> -destination-port <dest_port_name>`
Todos los LIF de datos que no sean SAN y los LIF de administración de clúster	`network interface migrate-all -node <node_name>`

El siguiente comando migra una LIF llamada "datalif1" de la SVM "vs0" al puerto "e0d" de "nodet 0b":

```
cluster::> network interface migrate -vserver vs0 -lif datalif1
-destination-node node0b -destination-port e0d
```

El siguiente comando migra todas las LIF de datos y de administración de clúster del nodo (local) actual:

```
cluster::> network interface migrate-all -node local
```

4. Compruebe si el nodo de inicio de la LIF de gestión de clústeres está en uno de los nodos originales:

```
network interface show -lif cluster_mgmt -fields home-node
```

5. Si el nodo inicial del LIF de gestión del clúster está en uno de los nodos originales, realice los siguientes pasos:
   a. Cambie el nodo de inicio del LIF de gestión del clúster a uno de los nuevos nodos:

   ```
   network interface modify -vserver <cluster_name> -lif cluster_mgmt
   -home-node <new_node_name> -home-port {<netport|ifgrp>}
   ```

   b. Migre el LIF de gestión de clústeres a uno de los nuevos nodos:

   ```
   network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif cluster-mgmt
   -destination-node <new_node_name> -destination-port {<netport|ifgrp>}
   ```

Mueva, elimine o cree LIF SAN

Descripción general

En función del contenido del clúster y del entorno del clúster, debe mover, eliminar o crear LIF SAN, o volver a crear LIF SAN eliminadas.

- "Consideraciones para mover las LIF SAN"
- "Elimine ya no es necesario realizar LIF DE SAN desde los nodos originales"
- "Cree nuevos LIF SAN o vuelva a crear LIF SAN eliminadas"

Consideraciones para mover LIF SAN

Solo debe mover las LIF SAN si va a cambiar el contenido del clúster, por ejemplo, agregando nodos al clúster o eliminando nodos del clúster. Cuando mueve una LIF, no tiene que volver a dividir en zonas la estructura de FC ni crear nuevas sesiones iSCSI entre los hosts conectados del clúster y la nueva interfaz de destino.

Puede mover un LIF DE SAN mediante el `network interface modify` comando. Para mover un LIF SAN, debe desconectar la LIF, mover el LIF a un puerto o nodo raíz diferente y, a continuación, volver a conectarlo en su nueva ubicación. El acceso asimétrico de Unidad lógica (ALUA, Asymmetric Logical Unit Access) proporciona rutas redundantes y selección automática de rutas como parte de cualquier solución SAN de ONTAP. Por lo tanto, cuando el LIF se desconecta para dicho movimiento, no se produce ninguna interrupción de I/O. El host simplemente reintenta y, a continuación, mueve I/o a otra LIF.

Durante los movimientos de LIF, puede realizar de forma no disruptiva las siguientes tareas:

- Sustituya un par de alta disponibilidad de un clúster por un par de alta disponibilidad actualizado de manera que los hosts que acceden a los datos de una LUN sean transparentes
- Actualizar una tarjeta de interfaz de destino
- Traslade los recursos de una máquina virtual de almacenamiento (SVM) de un conjunto de nodos de un clúster a otro conjunto de nodos del mismo clúster
- Cuando el servidor host está en línea, puede mover una LUN SAN a un nuevo par de alta disponibilidad sin interrumpir el acceso del servidor host a los datos de la LUN

Para obtener más información, consulte "Movimiento de LIF SAN" De la documentación de *SAN Storage Management*.

Elimine ya no es necesario realizar LIF DE SAN desde los nodos originales

Si el clúster se encuentra en un entorno SAN, debe eliminar cualquier LIF DE SAN que ya no necesite desde los nodos originales antes de poder anular la unión de los nodos originales del clúster.

Pasos

1. Si tiene iniciadores de iSCSI, complete los pasos siguientes:

   a. Muestre una lista de iniciadores activos conectados actualmente a una SVM en los nodos originales, una vez por cada una de las LIF anteriores:
   `iscsi connection show -vserver` *`Vserver_name`* `-lif` *`old_lif`*

   En el siguiente ejemplo, se muestra el resultado del comando con un iniciador activo conectado a SVM vs1:

```
cluster::> iscsi connection show -vserver vs1 -lif data2
          Tpgroup        Conn  Local           Remote          TCP Recv
Vserver   Name     TSIH  ID    Address         Address         Size
--------- -------- ----- ----- --------------- --------------- --------
vs1       data         9     1 10.229.226.166  10.229.136.188    131400
```

   a. Si algún iniciador sigue registrando en un nodo original, cierre la sesión de las sesiones del equipo host.

2. Muestre la lista del conjunto de puertos para determinar si alguna LIF iSCSI o FC de los nodos originales pertenece a un conjunto de puertos:

   `lun portset show`

   En el siguiente ejemplo, se muestra el resultado de `lun portset show` comando:

```
cluster:> lun portset show
Virtual
Server    Portset      Protocol Port Names              Igroups
--------- ------------ -------- ----------------------- ------------
js11      ps0          mixed    LIF1,                   igroup1
                                LIF2
          ps1          iscsi    LIF3                    igroup2
          ps2          fcp      LIF4                    -
3 entries were displayed.
```

3. Si alguno de los iSCSIs o LIF FC de un nodo original es miembro de un conjunto de puertos, elimínelos del conjunto de puertos:

   `lun portset remove -vserver` *`vserver_name`* `-portset` *`portset_name`* `-port-name` *`lif_name`*

4. Elimine las LIF en los nodos originales:

   `network interface delete -vserver` *`vserver_name`* `-lif` *`lif_name`*

Cree nuevos LIF SAN o vuelva a crear LIF SAN eliminadas

En función de los requisitos del entorno del clúster, podría decidir crear LIF SAN nuevas o volver a crear LIF SAN que haya eliminado anteriormente en este procedimiento. Puede crear o volver a crear LIF DE SAN mediante el "creación de interfaces de red" Procedimiento de la documentación *Cluster Management Using OnCommand® System Manager*.

Ununa los nodos originales del clúster

Una vez que se han movido los volúmenes a los nodos nuevos, se deben desunir los nodos originales del clúster. Cuando se desvincula un nodo, la configuración del nodo se borra y todos los discos se inicializan.

Pasos

1. Deshabilite la configuración de alta disponibilidad en los nodos originales: `storage failover modify -node` *`original_node_name`* `-enabled false`
2. Acceda al nivel de privilegio avanzado:

   `set -privilege advanced`

3. Identifique el nodo que tiene épsilon:

   `cluster show`

   En el siguiente ejemplo, "nodo 0" actualmente tiene un valor épsilon:

```
cluster::*>
Node                  Health  Eligibility  Epsilon
--------------------- ------- ------------ ------------
node0                 true    true         true
node1                 true    true         false
node2                 true    true         false
node3                 true    true         false
```

4. Si uno de los nodos originales está configurado con épsilon, mueva épsilon a un nodo diferente:
   a. Elimine épsilon del nodo original:
      `cluster modify -node original_node_name -epsilon false`
   b. Asigne épsilon a un nodo diferente:
      `cluster modify -node new_node_name -epsilon true`
5. Desde un nodo que permanecerá en el clúster, desúnase a cada nodo original del clúster (nivel de privilegio avanzado):

   `cluster unjoin -node original_node_name`

   El sistema muestra un mensaje similar a lo siguiente:

```
Warning: This command will unjoin node node_name from the cluster. You
         must unjoin the failover partner as well. After the node is
         successfully unjoined, erase its configuration and initialize
all
         disks by using the "Clean configuration and initialize all
disks (4)"
         option from the boot menu.
         Do you want to continue? {y|n}: y
```

6. Introduzca `y` para continuar.

   El nodo sin unir se reinicia automáticamente y se detiene en el menú de arranque.

7. En el menú de inicio del nodo no Unido, seleccione la opción **(4) limpiar configuración e inicializar todos los discos** para borrar la configuración del nodo e inicializar todos los discos.

   El sistema muestra un mensaje similar a lo siguiente:

```
Zero disks, reset config and install a new file system?:
This will erase all the data on the disks, are you sure?:
```

8. Introduzca `y` en ambas indicaciones.
9. Si el clúster solo tiene dos nodos restantes, configure la alta disponibilidad para el clúster de dos nodos:

```
cluster ha modify -configured true
```

Complete la actualización

Para completar el procedimiento de actualización, mueva volúmenes, debe configurar Service Processor (SP), instalar licencias nuevas y configurar AutoSupport. También es posible que deba configurar almacenamiento o cifrado de volúmenes y los puertos FC o NCA.

1. Configure el SP en los nodos nuevos según sea necesario:

   ```
   system service-processor network modify
   ```

2. Instale nuevas licencias en los nodos nuevos según se requiera:

   ```
   system license add
   ```

3. Configure AutoSupport en los nodos nuevos:

   ```
   system node autosupport modify
   ```

4. En cada nodo nuevo, envíe un mensaje de AutoSupport posterior a la actualización al soporte técnico:

   ```
   system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "node_name
   successfully upgraded from platform_old to platform_new"
   ```

5. Restaure el almacenamiento o la funcionalidad de cifrado de volúmenes mediante el procedimiento adecuado en lahttps://docs.netapp.com/us-en/ontap/encryption-at-rest/index.html["Gestione el cifrado con la interfaz de línea de comandos"^] contenido.

   Siga uno de estos procedimientos, en función de si utiliza la gestión de claves externa o incorporada:

   - «"Restauración de las claves de cifrado de gestión de claves incorporadas"
   - «"Restauración de claves de cifrado de gestión de claves externas"»

6. Si los nodos nuevos tienen puertos FC (integrados o en adaptadores de FC), puertos CNA integrados o una tarjeta CNA, configure los puertos FC o CNA, introduzca el siguiente comando desde el símbolo del sistema de almacenamiento:

   ```
   system node hardware unified-connect modify -node node-name -adapter adapter-
   name -mode {fc|cna} -type {target|initiator}
   ```

   "Gestión DE SAN con CLI"

   Solo puede modificar la configuración del CNA cuando los adaptadores CNA estén sin conexión.

7. Configure un clúster sin switches en los nuevos nodos si es necesario.

   "Migración a un clúster con switches de dos nodos con switches de clúster de Cisco"

   "Migración a un clúster con switches de dos nodos con switches de clúster CN1610 de NetApp"

8. Según sea necesario, retire los sistemas originales a través del sitio de soporte de NetApp para informar a

NetApp de que los sistemas ya no están en funcionamiento y que pueden eliminarse de las bases de datos de soporte:

a. Inicie sesión en la "Soporte de NetApp" sitio.
b. Haga clic en el enlace **Mis sistemas instalados**.
c. En la página **sistemas instalados**, introduzca el número de serie del sistema antiguo en el formulario y, a continuación, haga clic en **Ir**
d. En la página Formulario de retirada, rellene el formulario y haga clic en **Enviar**.

Actualice AFF A250 a AFF A400 mediante la conversión a una bandeja de unidades

Flujo de trabajo

Puede realizar una actualización sin interrupciones de un sistema NetApp AFF A250 a un sistema NetApp AFF A400 convirtiendo cada nodo de AFF A250 a una bandeja de unidades NS224 y, posteriormente, conectándose a los nodos de reemplazo de AFF A400.

Acerca de esta tarea

En este procedimiento, las controladoras de las parejas de alta disponibilidad (HA) AFF A250 se denominan node1 y node2, y las controladoras de las parejas de alta disponibilidad de AFF A400 de reemplazo se denominan node3 y node4.

1. **"Migre LIF y agregados de datos de node2 a node1"**

Antes de convertir AFF A250 node2 en una bandeja de unidades, deberá migrar las interfaces lógicas (LIF) y los agregados de datos en node2 a node1.

2. **"Convierta node2 en una bandeja de unidades y conéctela a node4"**

Se convierte AFF A250 node2 a una bandeja de unidades NS224 y, luego, se conecta a AFF A400 node4 antes de reasignar unidades de node2 a node4.

3. **"Reasignar unidades de node2 a node4"**

Después de convertir AFF A250 node2 a una bandeja de unidades NS224 y conectarse a AFF A400 node4, se reasignarán las unidades que anteriormente pertenecían a node2 a node4

4. **"Migre agregados de datos, épsilon y LIF en node1 a node4"**

Antes de convertir AFF A250 node1 en una bandeja de unidades, debe migrar los agregados de datos, el épsilon y las LIF en node1 a AFF A400 node4.

5. **"Convierta node1 en una bandeja de unidades y conéctela a node3"**

Convierta AFF A250 node1 en una bandeja de unidades NS224 y, a continuación, conéctese a AFF A400

node3 antes de reasignar unidades de node1 a node3.

6 **"Reasignar unidades de node1 a node3"**

Después de convertir AFF A250 node1 a una bandeja de unidades NS224 y conectarse a AFF A400 node3, se reasignarán las unidades que anteriormente pertenecían a node1 a node3.

7 **"Migre LIF y agregados de datos de node4 a node3"**

Para completar la actualización, conecte node3 a node4 y después migre los LIF de datos y los agregados de datos en node4 a node3.

Migre LIF y agregados de datos de node2 a node1

Antes de convertir AFF A250 node2 en una bandeja de unidades, deberá migrar las interfaces lógicas (LIF) y los agregados de datos en node2 a node1.

Antes de empezar

Compruebe que cumple los siguientes requisitos:

- Las controladoras AFF A250 y AFF A400 ejecutan la misma versión y versión de revisión de ONTAP.

  - Debe reiniciar e instalar la versión de ONTAP en cada AFF A400 que sea idéntico a la versión que se ejecuta en AFF A250.
  - Tanto la imagen de inicio principal como la de backup de cada AFF A400 deben tener la misma versión de ONTAP.
  - Si los clústeres de AFF A400 se configuraron previamente, debe borrar cualquier configuración de clúster residual ejecutando un `wipeconfig` desde el menú de arranque.

- Ambas controladoras AFF A400 están en espera en el aviso del CARGADOR.
- Dispone de todos los cables adecuados a mano.

Acerca de esta tarea

Los siguientes pasos se realizan en AFF A250 node1.

Pasos

1. Acceda al nivel de privilegio avanzado:

   ```
   set -privilege advanced
   ```

2. Desactivar la conmutación automática al nodo de respaldo del almacenamiento:

   ```
   storage failover modify -node node1 -auto-giveback false
   ```

3. Deshabilite la reversión automática de las LIF en ambos nodos del par de alta disponibilidad:

   ```
   network interface modify -lif * -auto-revert false
   ```

4. Mostrar el estado de todas las LIF de red de datos:

   ```
   network interface show -role data
   ```

5. Muestre el estado de las LIF de administración del clúster:

   ```
   network interface show -role cluster_mgmt
   ```

6. Migre todas las LIF de datos desde las máquinas virtuales de almacenamiento alojadas en node2:

   ```
   network interface migrate -vserver vserver_name -lif lif_name -destination
   -node node1 -destination-port port_name
   ```

   > Este comando solo migra LIF que no sean SAN. No puede utilizarlo para migrar LIF iSCSI y FCP.

7. Mostrar el estado de todas las LIF de datos en el clúster:

   ```
   network interface show -role data
   ```

8. Si alguna LIF está inactiva, establezca el estado administrativo de las LIF en `up` Con el siguiente comando, una vez para cada LIF:

   ```
   network interface modify -vserver vserver_name -lif lif_name -status-admin up
   ```

9. Muestre el estado de todos los agregados de datos del clúster:

   ```
   storage aggregate show
   ```

10. Mostrar elegibilidad de failover:

    ```
    storage failover show
    ```

11. Migre los agregados de datos de node2 a node1:

    ```
    storage aggregate relocation start -aggregate aggregate_name -node node2
    -destination node1
    ```

12. Muestre el estado de todos los agregados de datos del clúster:

    ```
    storage aggregate show
    ```

13. Muestre el estado de todos los volúmenes de datos en el clúster:

    ```
    volume show
    ```

14. Muestre la `ha` estado y propiedad de épsilon:

    ```
    cluster show
    ```

15. Desactivar `cluster ha`:

    ```
    cluster ha modify -configured false
    ```

16. Muestre la `ha` estado y propiedad de épsilon:

```
cluster show
```

17. Detener nodo 2:

```
halt -node node2 -inhibit-takeover true -ignore-quorum-warnings true
```

El futuro

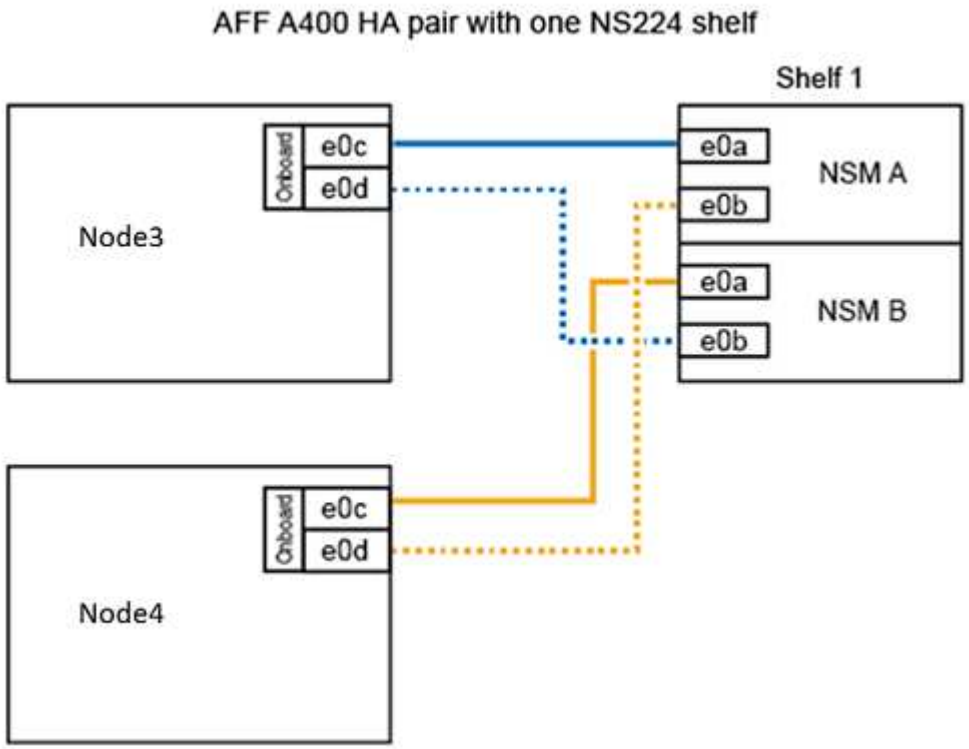
"Convierta node2 en una bandeja de unidades y conéctela a node4"

Convierta node2 en una bandeja de unidades y conéctela a node4

Convierta AFF A250 node2 en una bandeja de unidades NS224 y, a continuación, conéctese a AFF A400 node4 antes de reasignar unidades de node2 a node4.

Pasos

1. Desconecte todos los cables de red de node2.
2. Quite node2 del chasis de AFF A250.
3. Inserte el módulo de bandeja NVMe (NSM) en la bahía de node2.
4. Conecte el NSM a node4 cableando el puerto node4 100GbE e0c al puerto NSM B e0a.



5. Conecte el cableado 25GbE de los puertos node2 e0c y e0d a cualquiera de los dos puertos internos de 25GbE (e0e, e0f, e0g o e0h) en node4 para crear conexiones de clúster temporales.

> Si el sistema AFF A400 utiliza puertos FC como puertos integrados, instale un adaptador Ethernet de 25GB Gb en cada nodo para la conectividad del clúster durante la migración.

6. Conecte los cables de interconexión de alta disponibilidad de 25GbE entre los nodos AFF A400 mediante los puertos e0a y e0b. No conecte los puertos de forma cruzada.
7. Conecte los cables de interconexión de clúster 100GbE entre los nodos AFF A400 mediante los puertos E3A y E3b. No conecte los puertos de forma cruzada.

El futuro

"Reasignar unidades de node2 a node4"

Reasignar unidades de node2 a node4

Después de convertir AFF A250 node2 a una bandeja de unidades NS224 y conectarse a AFF A400 node4, debe reasignar las unidades que anteriormente pertenecían a node2 a node4.

Antes de empezar

Compruebe que tanto node3 como node4 están en espera en el aviso del CARGADOR.

Acerca de esta tarea

Realice los siguientes pasos en node4.

Pasos

1. En el símbolo del SISTEMA DEL CARGADOR, arranque node4 en Modo de mantenimiento:

   ```
   boot_ontap maint
   ```

2. Muestra el estado de las interfaces de 100GbE:

   ```
   storage port show
   ```

3. Establezca las interfaces de 100GbE a los puertos de almacenamiento:

   ```
   storage port modify -p e0c -m storage

   storage port modify -p e0d -m storage
   ```

4. Compruebe que el modo cambia a las interfaces 100GbE:

   ```
   storage port show
   ```

   Se debe mostrar una salida como la del siguiente ejemplo:

```
*> storage port modify -p e0c -m storage
Nov 10 16:27:23 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0c to storage mode.

Nov 10 16:27:29 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8885.

*> storage port modify -p e0d -m storage
Nov 10 16:27:34 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0d to storage mode.

Nov 10 16:27:38 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8886.

*> storage port show
Port Type Mode    Speed(Gb/s) State    Status  VLAN ID
---- ---- ------- ----------- -------- ------- -------
e0c  ENET storage 100 Gb/s    enabled  online  30
e0d  ENET storage 100 Gb/s    enabled  offline 30
```

5. Mostrar todas las unidades asociadas:

   ```
   disk show -v
   ```

6. Registre el valor de ID del sistema local; éste es el ID del sistema node4. Registre también los ID del sistema de node1 y node2 de la columna de PROPIETARIO.
7. Reasignar todas las unidades de node2 a node4:

   ```
   disk reassign -s node2_system_ID -d node4_system_ID -p node1_system_ID
   ```

8. Verifique que todas las unidades reasignadas puedan verse en el nuevo ID de sistema:

   ```
   disk show -s node4_System_ID
   ```

   > Si las unidades no se pueden ver, **STOP** y póngase en contacto con el soporte técnico para obtener ayuda.

9. Compruebe que el agregado raíz de node2 se ha notificado en la salida y que el agregado está en línea:

   ```
   aggr status
   ```

10. Salga del modo de mantenimiento:

    ```
    halt
    ```

El futuro

"Migre agregados de datos, épsilon y LIF en node1 a node4"

Migre agregados de datos, épsilon y LIF en node1 a node4

Antes de convertir AFF A250 node1 en una bandeja de unidades, debe migrar los agregados de datos, el épsilon y las interfaces lógicas (LIF) del node1 a AFF A400 node4.

Pasos

1. En el símbolo del sistema DEL CARGADOR DE node4, arranque el nodo en el menú de arranque:

   ```
   boot_ontap menu
   ```

2. Seleccione opción `6 Update flash from backup config` restaurar el sistema de archivos /var a node4.

   Esto sustituye la configuración basada en all-flash por el último backup en discos.

3. Introduzca `y` para continuar.

   > El nodo se reinicia automáticamente para cargar la nueva copia del sistema de archivos /var.
   >
   > El nodo informa de una advertencia de discrepancia del ID del sistema. Introduzca `y` Para anular el ID del sistema.

4. Migrar los LIF de clúster:

   ```
   set -privilege advanced
   ```

   ```
   network port show
   ```

   > Si los puertos del clúster del sistema no son similares al actualizar un AFF A250 a un AFF A400, puede que deba cambiar temporalmente las interfaces de node4 en puertos de clúster:
   >
   > `network port modify -node node4 -port port_name -mtu 9000 -ipspace Cluster`

   `network interface migrate -vserver Cluster -lif cluster_LIF -destination-node node4 -destination-port port_name`

5. Espere a que el clúster llegue al quórum y compruebe que los nodos del clúster están en buen estado:

   ```
   – cluster show
   ```

   > El par de alta disponibilidad y la conmutación por error de almacenamiento siguen deshabilitadas en el estado actual.

6. Mueva los LIF de clúster a los 25G puertos de clúster temporales en el node4:

   ```
   network interface modify
   ```

7. Si se utilizan grupos de interfaces y VLAN de datos en el clúster de AFF A250 que está actualizando, realice este paso. Si no es así, vaya a. Paso 8.

   Los nombres de puertos de red físicos difieren entre los sistemas AFF A250 y AFF A400. Como resultado, es posible que haya grupos de interfaces configurados incorrectamente y VLAN desplazadas en node4. Compruebe y, si es necesario, corrija los grupos de interfaces configurados incorrectamente y las VLAN desplazadas.

1. Migre los agregados de datos de node1 a node4:

   ```
   storage aggregate relocation start -aggregate-list aggregate_list_name -node
   node1 -destination node4 -ndo-controller-upgrade true -override-destination
   -checks true
   ```

2. Muestre el estado de todos los agregados de datos del clúster:

   ```
   storage aggregate show
   ```

3. Migrar el épsilon eliminando IF de node1 y moviéndolo a node4.
   a. Eliminar épsilon de node1:

      ```
      cluster modify -epsilon false -node node1
      ```

   b. Mueva épsilon a node4:

      ```
      cluster modify -epsilon true -node node4
      ```

4. Mostrar el estado del clúster:

   ```
   cluster show
   ```

5. Mostrar todas las LIF de red de datos:

   ```
   network interface show -role data
   ```

6. Migre todos los LIF de datos a node4:

   ```
   network interface migrate -vserver vserver_name -lif lif_name -destination
   -node node4 -destination-port port_name
   ```

7. Mostrar el estado de todas las LIF de datos en el clúster:

   ```
   network interface show -role data
   ```

8. Si alguna LIF está inactiva, establezca el estado administrativo de las LIF en `up` Con el siguiente comando, una vez para cada LIF:

   ```
   network interface modify -vserver vserver_name -lif lif_name -status-admin up
   ```

9. Migre la LIF de administración del clúster:

   ```
   network interface migrate -vserver vserver_name -lif cluster_mgmt -destination
   -node node4 -destination-port port_name
   ```

10. Muestre el estado de la LIF de gestión del clúster:

```
network interface show cluster_mgmt
```

11. Detener nodo 1:

```
halt -node node1 -inhibit-takeover true -ignore-quorum-warnings true
```

El futuro

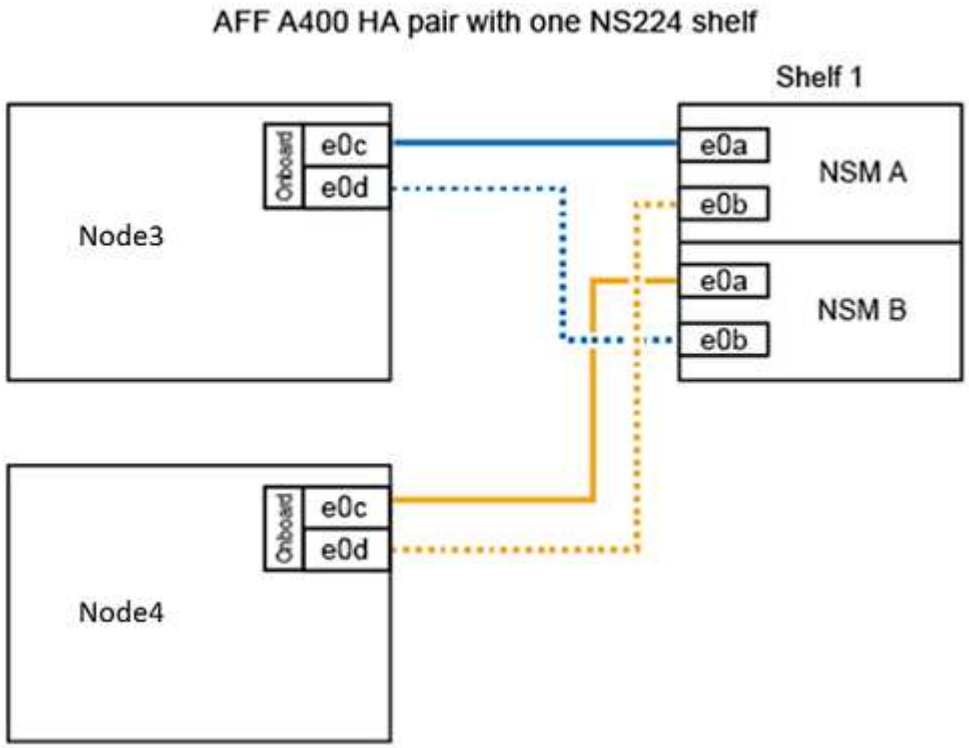
"Convierta node1 en una bandeja de unidades y conéctela a node3"

Convierta node1 en una bandeja de unidades y conéctela a node3

Convierta AFF A250 node1 en una bandeja de unidades NS224 y, a continuación, conéctese a AFF A400 node3 antes de reasignar unidades de node1 a node3.

Pasos

1. Desconecte todos los cables de red del node1.
2. Quite node1 del chasis de AFF A250.
3. Inserte el módulo de bandeja NVMe (NSM) en la bahía de node1.
4. Conecte el NSM a node3 mediante el cableado del puerto node3 100GbE e0c al puerto NSM A e0a.



5. Mueva las conexiones temporales de clúster a node3 moviendo el cableado 25GbE de los puertos node1 e0c y e0d a cualquiera de los dos puertos 25GbE integrados (e0e, e0f, e0g o e0h) en node3.

> Si el sistema AFF A400 utiliza puertos FC como puertos integrados, instale un adaptador Ethernet de 25GB Gb en cada nodo para la conectividad del clúster durante la migración.

El futuro

"Reasignar unidades de node1 a node3"

Reasignar unidades de node1 a node3

Después de convertir AFF A250 node1 a una bandeja de unidades NS224 y conectarse a AFF A400 node3, debe reasignar las unidades que anteriormente pertenecían a node1 a node3.

Pasos

1. En el símbolo del SISTEMA DEL CARGADOR, arranque node3 en Modo de mantenimiento:

   ```
   boot_ontap maint
   ```

2. Muestra el estado de las interfaces de 100GbE:

   ```
   storage port show
   ```

3. Establezca las interfaces de 100GbE a los puertos de almacenamiento:

   ```
   storage port modify -p e0c -m storage
   ```

   ```
   storage port modify -p e0d -m storage
   ```

4. Compruebe que el modo cambia a las interfaces 100GbE:

   ```
   storage port show
   ```

   Se debe mostrar una salida como la del siguiente ejemplo:

```
*> storage port modify -p e0c -m storage
Nov 10 16:27:23 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0c to storage mode.

Nov 10 16:27:29 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8885.

*> storage port modify -p e0d -m storage
Nov 10 16:27:34 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0d to storage mode.

Nov 10 16:27:38 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8886.

*> storage port show
Port Type Mode    Speed(Gb/s) State    Status  VLAN ID
---- ---- ------- ----------- -------- ------- -------
e0c  ENET storage 100 Gb/s    enabled  online  30
e0d  ENET storage 100 Gb/s    enabled  offline 30
```

5. Mostrar todas las unidades asociadas:

   ```
   disk show -v
   ```

6. Registre el valor de ID del sistema local; éste es el ID del sistema node3. Registre también los ID del sistema de node1 y node2 de la columna de PROPIETARIO.
7. Reasignar todas las unidades de node1 a node3:

   ```
   disk reassign -s node1_system_ID -d node3_system_ID -p node4_system_ID
   ```

8. Verifique que todas las unidades reasignadas puedan verse en el nuevo ID de sistema:

   ```
   disk show -s node3_system_ID
   ```

   > Si las unidades no se pueden ver, **STOP** y póngase en contacto con el soporte técnico para obtener ayuda.

9. Salir del modo de mantenimiento:

   ```
   halt
   ```

El futuro

"Migre LIF y agregados de datos de node4 a node3"

Migre LIF y agregados de datos de node4 a node3

Para completar la actualización, conecte node3 a node4 y, a continuación, migre las

interfaces lógicas de datos (LIF) y los agregados de datos en node4 a node3.

Pasos

1. En el símbolo del sistema DEL CARGADOR DE node3, arranque el nodo en el menú de arranque:

   ```
   boot_ontap menu
   ```

2. Seleccione opción `6 Update flash from backup config` restaurar el sistema de archivos /var a node3.

   Esto sustituye la configuración basada en all-flash por el último backup en discos.

3. Introduzca `y` para continuar.
4. Permita que el nodo arranque como normal.

   > El nodo se reinicia automáticamente para cargar la nueva copia del sistema de archivos /var.
   >
   > El nodo informa de una advertencia de que hay una discrepancia de ID del sistema. Introduzca `y` Para anular el ID del sistema.

5. Conecte node3 a node4:
   a. Conecte los cables de alta disponibilidad multivía (MPHA) a la bandeja NS224 para garantizar la redundancia. Conecte el puerto node3 100GbE e0d al puerto NSM B e0b y conecte el puerto node4 100GbE e0d al puerto NSM A e0a.
   b. Compruebe que los puertos de alta disponibilidad e0a y e0b están conectados entre los nodos.
   c. Compruebe que los puertos E3A y E3b del clúster están conectados entre los nodos.
6. Migrar los LIF de clúster:

   ```
   set -privilege advanced

   network port show
   ```

7. Modifique el dominio de retransmisión de clúster para incluir los puertos de clúster deseados:

   ```
   network port broadcast-domain remove-ports -broadcast-domain
   broadcast_domain_name -ports port_names

   network port broadcast-domain add-ports -broadcast-domain Cluster -ports
   port_names
   ```

   > A partir de ONTAP 9,8, se podrían designar nuevos espacios IP y uno o más dominios de retransmisión para los puertos físicos existentes destinados a la conectividad del clúster.

8. Modifique el espacio IP del clúster para incluir los puertos del clúster deseados y establezca la unidad de transmisión máxima en 9000 si aún no está configurada:

   ```
   network port modify -node node_name -port port_name -mtu 9000 -ipspace Cluster
   ```

9. Muestre todas las LIF de red del clúster:

```
network interface show -role cluster
```

10. Migre todas las LIF de red de clúster en ambos nodos a sus puertos principales:

```
network interface migrate -vserver vserver_name -lif lif_name -destination
-node node_name -destination-port port_name
```

11. Muestre todas las LIF de red del clúster:

```
network interface show -role cluster
```

12. Compruebe los puertos de inicio de las LIF de red de clúster:

```
network interface modify -vserver vserver_name -lif lif_name -home-port
port_name
```

13. Migre todos los LIF de datos a node3:

```
network interface migrate -vserver vserver_name -lif lif_name -destination
-node node_name -destination-port port_name
```

14. Mostrar todas las LIF de red de datos:

```
network interface show -role data
```

15. Configure el nodo de inicio y el puerto de inicio para todas las LIF de datos. Si alguna LIF está inactiva, establezca el estado administrativo de las LIF en `up` Con el siguiente comando, una vez para cada LIF:

```
network interface modify -vserver vserver_name -lif lif_name -home-node
node_name -home-port port_name -status-admin up
```

16. Migre la LIF de administración del clúster:

```
network interface migrate -vserver vserver_name -lif cluster_mgmt -destination
-node node3 -destination-port port_name
```

17. Muestre el estado de la LIF de gestión del clúster:

```
network interface show cluster_mgmt
```

18. Muestre el estado de todos los agregados de datos del clúster:

```
storage aggregate show
```

19. Habilitar el par de alta disponibilidad, la conmutación por error del almacenamiento y la restauración automática:

```
cluster ha modify -configured true
```

20. Migrar agregados de datos propiedad de node4 a node3:

```
storage aggregate relocation start -aggregate aggregate_name -node node4
-destination node3
```

21. Muestre el estado de todos los agregados de datos del clúster:

```
storage aggregate show
```

22. Habilite la reversión automática de las LIF de red en los nodos:

```
network interface modify -lif * -auto-revert true
```

23. Habilitar la conmutación automática al nodo de respaldo de almacenamiento:

```
storage failover modify -node * -auto-giveback true
```

24. Mostrar el estado del clúster:

```
cluster show
```

25. Mostrar elegibilidad de failover:

```
storage failover show
```

> En la salida del informe de clúster, es posible que un nodo pertenezca de forma incorrecta agregados que pertenecen a otro nodo. En este caso, normalice llevando a cabo una toma de control y una restauración por ambos lados del clúster.

26. Muestre el estado de todos los agregados de datos del clúster:

```
storage aggregate show
```

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.