



Corrección del host RHEL

ONTAP 7-Mode Transition

NetApp
October 09, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap-7mode-transition/san-host/concept_what_the_inventory_collect_tool_is.html on October 09, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Corrección del host RHEL	1
Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario	1
Qué es la herramienta de recopilación de inventario	2
Transición de dispositivos DMMP RHEL sin sistemas de archivos	2
Comprobación de que las LUN de RHEL están listas para la transición mediante el manual de evaluación de inventario	3
Comprobar que las LUN de RHEL 5 están listas para la transición mediante la CLI	3
Comprobación de que los dispositivos RHEL 6 DDMP están listos para la transición mediante la CLI ...	4
Prueba de dispositivos DMMP sin sistemas de archivos en hosts RHEL antes de la fase de transposición de transiciones basadas en copias	4
Preparación de la transición al realizar la transición de un dispositivo DMMP de host Linux sin un sistema de archivos	6
Reemplazar los WWID de LUN de 7-Mode en hosts Linux después de la transición de LUN	6
Transición de LUN con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP	8
Preparación de los LUN de RHEL con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP para la transición mediante el Libro de trabajo de evaluación de inventario	9
Preparar los LUN de RHEL con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP para la transición mediante la CLI	10
Probar dispositivos DMMP con sistemas de archivos en hosts RHEL antes de la fase de transposición de transiciones basadas en copias	11
Preparación de la fase de transición al realizar la transición de las LUN con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP en hosts Linux	13
Montaje de dispositivos DMMP en hosts Linux después de la transición	13
Transición de LUN con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP	15
Preparar los LUN de RHEL con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP para la transición mediante la CLI	15
Prueba de las LUN con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP en hosts de RHEL antes de la fase de transposición de las transiciones basadas en copias	17
Preparación de la fase de transición al realizar la transición de las LUN con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP en hosts Linux	19
Montaje de los LUN con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP en hosts Linux después de la transición	19
Realizar la transición de los sistemas de archivos del host Linux en dispositivos LVM	21
Probar las LUN con sistemas de archivos en dispositivos LVM antes de la fase de transición de las transiciones basadas en copias	22
Preparación de la fase de transición cuando se realizan la transición de los sistemas de archivos host Linux en dispositivos LVM	24
Montaje de volúmenes lógicos en hosts Linux después de la transición	25
Transición de las LUN de arranque SAN	27
Tipos de LUN de arranque SAN compatibles para la transición	27
Preparar la transición de LUN DE arranque SAN FC o FCoE en hosts RHEL	27
Preparación para la transición de LUN DE arranque SAN iSCSI	29
Prueba de las LUN DE arranque SAN en hosts RHEL antes de la fase de transición de las	

transiciones basadas en copias	31
Preparación de la fase de transición al realizar la transición de las LUN de arranque SAN	33
Detección de las LUN de arranque SAN después de la transición	33

Corrección del host RHEL

Si utiliza 7-Mode Transition Tool (7MTT) para pasar de un sistema operativo Data ONTAP en 7-Mode a Clustered Data ONTAP en un entorno SAN, Debe realizar una serie de pasos en los hosts de Red Hat Enterprise Linux (RHEL) según su tipo de LUN antes y después de la transición para evitar complicaciones.

Las transiciones de 7MTT solo son compatibles con RHEL 5 y RHEL 6.

Información relacionada

[Transición de dispositivos DMMP RHEL sin sistemas de archivos](#)

[Transición de LUN con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP](#)

[Transición de LUN con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP](#)

[Realizar la transición de los sistemas de archivos del host Linux en dispositivos LVM](#)

[Transición de las LUN de arranque SAN](#)

Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario

Hay información en el *Inventory Assessment Workbook* que usted necesita en varias fases de la transición. Debe recopilar y registrar esta información antes de comenzar la transición para poder referirla según sea necesario a lo largo del proceso.

Pasos

1. Utilice la herramienta de recopilación de inventario (ICT) para generar el *libro de trabajo de evaluación de inventario*.
2. Abra *Inventory Assessment Workbook*.
3. Vaya a la ficha **LUN**.
4. En la columna **LUN name**, identifique y registre el nombre de la LUN que se va a realizar la transición.
5. Vaya a la ficha **LUN de host SAN**.
6. En la columna **SCSI Device ID**, identifique y registre el nombre del dispositivo SCSI.
7. En la columna **ID de dispositivo del sistema operativo**, identifique y registre el nombre del dispositivo DMMP para la transición del LUN.
8. En la columna **sistemas de archivos**, identifique y registre el sistema de archivos configurado en el dispositivo DMMP.
9. En la columna **UUID**, identifique y registre el número de UUID de la LUN.
10. En la columna **Mount**, identifique y registre el directorio en el que está montado el dispositivo DMMP.
11. Vaya a la ficha **LVMs**.
12. En la columna **Nombre de volumen físico**, identifique y registre los dispositivos DMMP que utiliza el volumen lógico.

13. Vaya a la ficha **LVMs de host SAN**.
14. En la columna **Nombre del grupo de volúmenes**, identifique y registre el grupo de volúmenes.
15. En la columna **Ruta de volumen lógico**, identifique y registre el volumen lógico.
16. Vaya a la pestaña **sistemas de archivos de host SAN**.
17. En la columna **sistema de archivos**, identifique y registre el sistema de archivos configurado en el volumen lógico.
18. En la columna **Mount**, identifique y registre el directorio en el que se montan los volúmenes lógicos.
19. Vaya a la ficha **Configuración de GRUB**.
20. En la columna **initrd**, identifique y registre la imagen initrd que se va a modificar.
21. Vaya a la ficha **HBA de host SAN**.

También puede ver la ficha **interfaces SAN iSCSI** para identificar el número IQN iSCSI y las direcciones IP configuradas en los controladores 7-Mode.

22. En la columna **IP de destino (iSCSI)** identifique y registre las sesiones iSCSI para los controladores de 7-Mode.

Información relacionada

[Qué es la herramienta de recopilación de inventario](#)

Qué es la herramienta de recopilación de inventario

Inventory Collect Tool (ICT) es una utilidad independiente para recopilar información de configuración e inventario acerca de las controladoras de almacenamiento de 7-Mode, los hosts conectados a las controladoras y las aplicaciones que se ejecutan en estos hosts para evaluar la preparación para la transición de estos sistemas. Puede usar las TIC para generar información sobre sus LUN y la configuración que necesita para realizar la transición.

El ICT genera un *Inventory Assessment Workbook* y un archivo XML de informe de inventario que contiene detalles de configuración de los sistemas de almacenamiento y host.

El ICT está disponible para hosts ESXi, 5.x, ESXi 6.x y Windows.

Transición de dispositivos DMMP RHEL sin sistemas de archivos

Antes de la transición de un dispositivo DMMP de Red Hat Enterprise Linux (RHEL) sin un sistema de archivos, debe comprobar que el dispositivo DMMP no tiene un sistema de archivos. También debe realizar pasos específicos para preparar la fase de transición y, después de la transición, debe reemplazar el WWID.

Información relacionada

[Comprobación de que las LUN de RHEL están listas para la transición mediante el manual de evaluación de inventario](#)

Comprobar que las LUN de RHEL 5 están listas para la transición mediante la CLI

Comprobación de que los dispositivos RHEL 6 DMMP están listos para la transición mediante la CLI

Preparación de la transición al realizar la transición de un dispositivo DMMP de host Linux sin un sistema de archivos

Reemplazar los WWID de LUN de 7-Mode en hosts Linux después de la transición de LUN

Comprobación de que las LUN de RHEL están listas para la transición mediante el manual de evaluación de inventario

Si el LUN de Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 o RHEL 6 está configurado con un multivía de asignación de dispositivos (DMMP), debe verificar que no haya un sistema de archivos configurado antes de pasar la LUN de Data ONTAP funcionando en 7-Mode a Clustered Data ONTAP.

Este procedimiento se aplica a las transiciones basadas en copias y a las transiciones sin copias.

Pasos

1. Recopilar información de pretransición del *Libro de evaluación de inventario*.
2. Compruebe si la entrada del dispositivo DMMP está presente en la ficha **SISTEMA de archivos host SAN**.

Si la entrada del dispositivo DMMP no está presente, no hay ningún sistema de archivos configurado y puede realizar la transición del LUN.

Comprobar que las LUN de RHEL 5 están listas para la transición mediante la CLI

Si el LUN de Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 está configurado con un asignador multivía de dispositivos (DMMP), debe verificar que no haya un sistema de archivos configurado antes de realizar la transición del LUN de Data ONTAP operativo en 7-Mode a Clustered Data ONTAP.

Pasos

1. Busque el nombre del dispositivo SCSI para la transición de la LUN:

```
sanlun lunshow
```

2. Identifique el nombre del dispositivo DMMP para el LUN:

```
multipath -ll
```

El nombre del dispositivo DMMP puede ser un identificador de dispositivo (WWID), por ejemplo 360a980003753456258244538554b4b53, o puede ser un alias, como, `dmmp_raw_lun`.

3. Compruebe que la LUN no tiene un sistema de archivos:

```
dumpe2fs/dev/mapper/DMMP device name
```

Si la LUN no tiene un sistema de archivos, se muestra en el resultado no se ha podido encontrar un

superbloque de sistemas de archivos válido.

Comprobación de que los dispositivos RHEL 6 DMMP están listos para la transición mediante la CLI

Antes de realizar la transición del dispositivo DMMP de Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6, debe comprobar que no forma parte de un gestor de volúmenes lógicos (LVM) y que no tiene un sistema de archivos.

Pasos

1. Recopilar información de pretransición del *Libro de evaluación de inventario*.
2. Compruebe que el dispositivo DMMP existe en la `/dev/mapper` directorio:

```
ls /dev/mapper/ DMMP_device_name
```

Si no se muestra el dispositivo DMMP, es posible que el dispositivo utilice un alias o un nombre descriptivo para el usuario.

3. Determine si el dispositivo DMMP forma parte de un LVM y si el dispositivo DMMP tiene un sistema de archivos:

```
blkid
```

Si el dispositivo DMMP no forma parte de un LVM y no tiene ningún sistema de archivos, la entrada del dispositivo no debe mostrarse en `blkid` output.

Prueba de dispositivos DMMP sin sistemas de archivos en hosts RHEL antes de la fase de transposición de transiciones basadas en copias

Si utiliza 7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 o posterior y Data ONTAP 8.3.2 o posterior para realizar la transición del host Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5, Puede probar las LUN de Clustered Data ONTAP convertidas para verificar que puede conectar el host y las aplicaciones antes de la fase de transición. El host de origen puede seguir ejecutando I/O en sus LUN de 7-Mode de origen durante las pruebas.

Sus nuevas LUN de Clustered Data ONTAP deben asignarse a su host de prueba y sus LUN deben estar listos para la transición.

Debe mantener la paridad del hardware entre el host de prueba y el host de origen, y debe realizar los siguientes pasos en el host de prueba.

Sus LUN de Clustered Data ONTAP se encuentran en modo de lectura/escritura durante las pruebas. Cuando finaliza la prueba y se prepara para la fase de transposición, se convierten al modo de solo lectura.

Pasos

1. Una vez finalizada la copia de datos de referencia, seleccione **modo de prueba** en la interfaz de usuario (UI) de 7MTT.
2. En la interfaz de usuario de 7MTT, haga clic en **Apply Configuration**.
3. Vuelva a analizar las LUN nuevas de Data ONTAP en clúster en el host de prueba:

rescan-scsi-bus.sh

4. Obtenga los nombres de dispositivo SCSI nuevos para las LUN de Clustered Data ONTAP:

sanlun lun show

En el siguiente ejemplo: /dev/sd1 Es el nombre del dispositivo SCSI para lun_dmmp_raw LUN y.
/dev/sdk Es el nombre del dispositivo SCSI para lun_dmmp_raw_alias LUN:

```
[root@ibmx3550-229-108 /]# sanlun lun show
controller(7mode/E-Series)/
vserver (cDOT/FlashRay lun-pathname      filename
-----
vs_brb    /vol/dmmp_raw_vol/lun_dmmp_raw          /dev/sd1
vs_brb    /vol/dmmp_raw_alias_vol/lun_dmmp_raw_alias /dev/sdk
```

5. Obtenga los identificadores de controlador de dispositivo (WWID) para las LUN de Data ONTAP en clúster:

/sbin/scsi_id -g-u-s /block/SCSI_device_name

A continuación se muestra un ejemplo de un WWID: "3600a09804d532d79565d47617679764d"

6. Compruebe si se ha definido un alias en /etc/multipath.conf en el host de origen.
7. Si hay un alias definido en el host de origen, añada el alias al /etc/multipath.conf File en el host de prueba, pero sustituya el identificador de dispositivo de 7-Mode por el ID de LUN de Clustered Data ONTAP.
8. Actualice la configuración del alias de DMMP:

multipath

9. Compruebe que el nombre del alias DMMP hace referencia correctamente a la LUN de Clustered Data ONTAP:

multipath -ll

10. Realice las pruebas según sea necesario.
11. Después de completar la prueba, apague el host de prueba:

shutdown -h -t0 now

12. En la interfaz de usuario de 7MTT, haga clic en **Finalizar prueba**.

Si va a volver a asignar las LUN de Clustered Data ONTAP al host de origen, debe preparar el host de origen para la fase de transposición. Si van a seguir asignando sus LUN de Clustered Data ONTAP al host de prueba, no será necesario realizar otros pasos en el host de prueba.

Información relacionada

[Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario](#)

[Comprobación de que las LUN de RHEL están listas para la transición mediante el manual de evaluación de inventario](#)

[Preparación de la transición al realizar la transición de un dispositivo DMMP de host Linux sin un sistema de archivos](#)

Preparación de la transición al realizar la transición de un dispositivo DMMP de host Linux sin un sistema de archivos

Si está realizando la transición de un dispositivo DMMP sin un sistema de archivos desde un host Linux, debe realizar varios pasos antes de entrar en la fase de transposición.

Para las configuraciones de FC, debe tener conectividad estructural y división en zonas en las controladoras de Clustered Data ONTAP.

Para configuraciones iSCSI, es necesario detectar y iniciar sesión en las controladoras de Data ONTAP en clúster.

- Para las transiciones basadas en copias, realice estos pasos antes de iniciar la operación de transición del almacenamiento en la herramienta de transición de 7-Mode (7MTT).
- Para las transiciones sin copias, realice estos pasos antes de iniciar la operación Exportar y detener 7-Mode en 7MTT.

Pasos

1. Detenga la actividad de I/O en los puntos de montaje.
2. Apague las aplicaciones que acceden a las LUN de acuerdo con las recomendaciones del proveedor de aplicaciones.
3. Enjuague el dispositivo o alias DMMP de LUN de 7-Mode:

```
multipath -f device_name
```

Si es necesario, puede obtener el nombre del dispositivo DMMP en la columna **ID de dispositivo del SO** de la ficha LUN de host SAN del *Libro de evaluación de inventario*.

Reemplazar los WWID de LUN de 7-Mode en hosts Linux después de la transición de LUN

Después de la transición de LUN, cambia el WWID de LUN de 7-Mode. Es necesario reemplazarlo por el WWID del LUN de ONTAP correspondiente para poder empezar a realizar el mantenimiento de los datos.

Si realiza una transición sin copias (CFT), deben completarse los procedimientos para el realojamiento de volúmenes.

Consulte "[Guía de transición sin copias de 7-Mode Transition Tool](#)" para obtener más detalles.

- En el caso de las transiciones basadas en copias (CBTS), realice estos pasos después de completar la operación de transición del almacenamiento en 7MTT.
- En el caso de CFTS, realice estos pasos una vez completada la operación Importar datos y configuración

en 7MTT.

Pasos

1. Genere el archivo de asignación de LUN de 7-Mode a ONTAP:

- Para CBTS, ejecute el siguiente comando desde el host Linux donde se ha instalado 7MTT:

```
transition cbt export lunmap -p project-name -o file_path
```

Por ejemplo:

```
transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
```

- Para CFTS, ejecute el siguiente comando desde el sistema donde se ha instalado 7MTT:

```
transition cft export lunmap -p project-name -s svm-name -o output-file
```

Por ejemplo:

```
transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svml -o c:/Libraries/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING-svml.csv
```



Debe ejecutar este comando para cada máquina virtual de almacenamiento (SVM).

2. Anote el nuevo ID de identificador de dispositivo de la LUN de ONTAP del archivo de asignación de LUN.

3. Elimine los dispositivos SCSI creados para LUN de 7-Mode:

- Para eliminar todos los dispositivos SCSI:

```
rescan-scsi-bus.sh -r
```

- Para eliminar cada dispositivo SCSI individualmente:

```
echo 1> /sys/block/SCSI_ID/delete
```

Este comando debe ejecutarse en todos los dispositivos SCSI de LUN de 7-Mode. Consulte la columna SCSI Device ID (ID de dispositivo SCSI) en la pestaña SAN Host LUNs (LUN de host SAN) del *Inventory Assessment Workbook* (Libro de evaluación de inventario) para identificar los ID de dispositivo SCSI para las LUN.

4. Descubra nuevos LUN de ONTAP:

```
rescan-scsi-bus.sh
```

5. Identifique los dispositivos SCSI de los nuevos LUN de ONTAP:

```
sanlun lun show
```

6. Obtenga los WWID para las nuevas LUN de ONTAP:

```
/lib/udev/scsi_id -g -u -d /dev SCSI_dev
```

7. Si se define un alias DMMP, actualice el archivo /etc/multipath.conf para sustituir el WWID de LUN de 7-Mode por su WWID de LUN de ONTAP correspondiente, de modo que el alias DMMP apunte al LUN de Clustered Data ONTAP:

```
cat /etc/multipath.conf
```

8. Configure los dispositivos DMMP:

```
multipath
```

9. Compruebe que el alias del DMMP hace referencia correctamente al WWID del LUN de ONTAP:

```
multipath -ll
```

En la siguiente salida de ejemplo, el alias DMMP `dmmp_raw_lun` se hace referencia a él `3600a098051764b2d4f3f453135452d31` Como el WWID de ONTAP:

```
root@IBMx3550M3-229-169 ~]# multipath -ll dmmp_raw_lun
dmmp_raw_lun (3600a098051764b2d4f3f453135452d31) dm-8 NETAPP, LUN C-Mode
[size=1.0G] [features=3 queue_if_no_path pg_init_retries 50]
[hwhandler=1 alua] [rw]
\_round-robin 0 [prio=50][enabled]
  \_5:0:0:6 sdx 65:112 [active][ready]
    \_8:0:0:6 sdab 65:176 [active][ready]
\_round-robin 0 [prio=10][enabled]
  \_6:0:0:6 sdy 65:128 [active][ready]
    \_7:0:0:6 sdaa 65:160 [active][ready]
```

Transición de LUN con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP

Antes de realizar la transición de un LUN con un punto de montaje utilizando un nombre de dispositivo DMMP, debe sustituir el nombre de dispositivo DMMP por su número de UUID del sistema de archivos correspondiente. Debe realizar pasos específicos para preparar la fase de transposición y volver a montar los dispositivos DMMP en el host después de la transición. Realiza los mismos procedimientos para Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 y RHEL 6.

Información relacionada

[Preparación de los LUN de RHEL con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP para la transición mediante el Libro de trabajo de evaluación de inventario](#)

[Preparar los LUN de RHEL con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP para la transición mediante la CLI](#)

[Preparación de la fase de transición al realizar la transición de las LUN con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP en hosts Linux](#)

[Montaje de dispositivos DMMP en hosts Linux después de la transición](#)

Preparación de los LUN de RHEL con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP para la transición mediante el Libro de trabajo de evaluación de inventario

Antes de realizar la transición de un LUN con un punto de montaje utilizando un nombre de dispositivo DMMP, debe sustituir el nombre de dispositivo DMMP por su número de UUID de sistema de archivos correspondiente. Esto se aplica a Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 y RHEL 6.

Este procedimiento se aplica a las transiciones basadas en copias y a las transiciones sin copias.

Pasos

1. Recopilar información de pretransición del *Libro de evaluación de inventario*.

Específicamente, necesitará la siguiente información:

- Sistema de archivos configurado en el dispositivo DMMP
- Directorio en el que está montado el dispositivo DMMP
- El UUID del sistema de archivos para el dispositivo DMMP

Pasos

1. Verifique que los puntos de montaje del dispositivo DMMP están definidos en el archivo '/etc/fstab'.
2. Cree una copia de seguridad del archivo:

```
cp /etc/fstab /etc/fstab_pre_transition
```

3. Edite el /etc/fstab Archivo para reemplazar el nombre del dispositivo DMMP por su número de UUID del sistema de archivos correspondiente.

En el siguiente ejemplo, el dispositivo DMMP /dev/mapper/360a9800037534562572b453855496b41 se sustituye por el UUID a073547e-00b6-4bf9-8e08-5eef08499a9c:

```
[root@IBMX3550M3-229-169 ~]# cat /etc/fstab
/dev/VolGroup00/LogVol100 / ext3 defaults 1 1
LABEL=/boot /boot ext3 defaults 1 2
tmpfs /dev/shm tmpfs defaults 0 0
devpts /dev/pts devpts gid=5, mode=620 0 0
sysfs /sys sysfs defaults 0 0
proc /proc proc defaults 0 0
/dev/VolGroup00/LogVol101 swap swap defaults 0 0
/dev/mapper/test_vg-test_lv /mnt/lvm_ext3 ext3 defaults,_netdev 0 0
UUID=a073547e-00b6-4bf9-8e08-5eef08499a9c /mnt/dmmp_ext3 ext3
defaults,_netdev 0 0
```

Información relacionada

[Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario](#)

Preparar los LUN de RHEL con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP para la transición mediante la CLI

Antes de realizar la transición de un punto de montaje utilizando un nombre de dispositivo DMMP, debe sustituir el nombre de dispositivo DMMP por su número de UUID de sistema de archivos correspondiente.

Este procedimiento se aplica a las transiciones basadas en copias y a las transiciones sin copias.

Pasos

1. Identifique y registre el ID de dispositivo SCSI para la transición de la LUN:

```
sanlun lun show
```

El ID de dispositivo SCSI aparece debajo de la columna filename (nombre de archivo) en la salida.

2. Identifique y registre el nombre del dispositivo DMMP para la LUN que se va a realizar la transición:

```
multipath -ll SCSI_device_ID
```

En el siguiente ejemplo: 360a9800037534562572b453855496b41 Es el nombre del dispositivo DMMP:

```
[root@IBMx3550M3-229-169 ~]# multipath -ll /dev/sdc
dmmp_fs_lun (360a9800037534562572b453855496b41) dm-3 NETAPP, LUN
[size=1.0G] [features=3 queue_if_no_path pg_init_retries 50]
[hwhandler=0][rw]
\_ round-robin 0 [prio=2][active]
  \_ 9:0:0:1 sdc 8:32 [active][ready]
  \_ 9:0:0:1 sdg 8:96 [active][ready]
```

3. Identifique el sistema de archivos configurado en el dispositivo DMMP:

```
blkid | grep -i DMMP_device_name
```

El valor DE TIPO de la salida identifica el sistema de archivos.

En el siguiente ejemplo, el sistema de archivos es ext3.

```
[root@ibmx3550-229-108 ~]# blkid | grep -i
3600a09804d532d79565d47617679658
/dev/mapper/3600a09804d532d79565d47617679658:
UUID="450b999a-4f51-4828-8139-29b20d2f8708" TYPE="ext3" SEC_TYPE="ext2"
```

4. Identificar el número de UUID para la LUN:

```
dumpe2fs device_path_name | grep UUID
```

5. Identifique el directorio en el que está montado el dispositivo DMMP:

df -h

En el siguiente ejemplo: /mnt/dmmp_ext3 Representa el directorio en el que está montado el dispositivo DMMP:

```
[root@IBMX3550M3-229-169 ~]# df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/dmmp_fs_lun
1008M 34M 924M 4% /mnt/dmnp_ext3
```

6. Verifique en la /etc/fstab Archivo que definen los puntos de montaje del dispositivo DMMP:

cat /etc/fstab

El nombre del dispositivo DMMP y el directorio de montaje deben mostrarse en la salida.

7. Cree un backup del /etc/fstab archivo:

cp /etc/fstab /etc/fstab_pre_transition_bkup

8. Edite el /etc/fstab Archivo para reemplazar el nombre del dispositivo DMMP por su número de UUID del sistema de archivos correspondiente.

Probar dispositivos DMMP con sistemas de archivos en hosts RHEL antes de la fase de transposición de transiciones basadas en copias

Si utiliza 7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 o versiones posteriores y Data ONTAP 8.3.2 o posteriores para realizar una transición basada en copias del host Red Hat Enterprise Linux (RHEL), Puede probar los LUN de Clustered Data ONTAP convertidos para verificar que puede montar el dispositivo DMMP antes de la fase de transposición. El host de origen puede seguir ejecutando I/O en sus LUN de 7-Mode de origen durante las pruebas.

Sus nuevas LUN de Clustered Data ONTAP deben asignarse a su host de prueba y sus LUN deben estar listos para la transición.

Debe mantener la paridad del hardware entre el host de prueba y el host de origen.

Realice estos pasos en el host de prueba.

1. Una vez finalizada la copia de datos de referencia, seleccione **modo de prueba** en la interfaz de usuario (UI) de 7MTT.
2. En la interfaz de usuario de 7MTT, haga clic en **Apply Configuration**.
3. Obtenga los nombres de dispositivo SCSI nuevos para las LUN de Clustered Data ONTAP:

sanlun lun show

En el siguiente ejemplo: /dev/sd1 Es el nombre del dispositivo SCSI para lun_dmmp_raw LUN y.
/dev/sdk Es el nombre del dispositivo SCSI para lun_dmmp_raw_alias LUN:

```
[root@ibmx3550-229-108 /]# sanlun lun show
controller(7mode/E-Series)/
vserver (cDOT/FlashRay) lun-pathname          filename
-----
vs_brb    /vol/dmmp_raw_vol/lun_dmmp_raw            /dev/sdl
vs_brb    /vol/dmmp_raw_alias_vol/lun_dmmp_raw_alias /dev/sdk
```

4. Configure los dispositivos DMMP para sus LUN de Clustered Data ONTAP:

```
multipath
```

5. Obtenga el identificador de dispositivo para las LUN de Clustered Data ONTAP:

```
multipath -ll
```

A continuación se muestra un ejemplo de un identificador de dispositivo:
 "3600a09804d532d79565d47617679764d"

6. Identifique el sistema de archivos configurado en el dispositivo DMMP:

```
blkid | grep -i device_handle_ID
```

7. Determine si existe una entrada de punto de montaje para el volumen lógico en la `/etc/fstab` en el host de origen.
8. Si existe una entrada de punto de montaje para el volumen lógico en el host de origen, edite manualmente el `/etc/fstab` archivo en el host de prueba para agregar las entradas del punto de montaje.
9. Monte la LUN:

```
mount -a
```

10. Compruebe que el dispositivo DMMP está montado:

```
mount
```

11. Realice las pruebas según sea necesario.
12. Después de completar la prueba, apague el host de prueba:

```
shutdown -h -t0 now
```

13. En la interfaz de usuario de 7MTT, haga clic en **Finalizar prueba**.

Si va a volver a asignar las LUN de Clustered Data ONTAP al host de origen, debe preparar el host de origen para la fase de transposición. Si van a seguir asignando sus LUN de Clustered Data ONTAP al host de prueba, no será necesario realizar otros pasos en el host de prueba.

Información relacionada

[Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario](#)

[Preparación de la fase de transición al realizar la transición de las LUN con puntos de montaje mediante](#)

Preparación de la fase de transición al realizar la transición de las LUN con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP en hosts Linux

Si va a realizar la transición de un LUN con un punto de montaje utilizando un nombre de alias en un host Linux, debe realizar varios pasos antes de introducir la fase de transposición.

Para las configuraciones de FC, debe tener conectividad estructural y división en zonas en las controladoras de Clustered Data ONTAP.

Para configuraciones iSCSI, es necesario detectar y iniciar sesión en las controladoras de Data ONTAP en clúster.

- Para las transiciones basadas en copias, realice estos pasos antes de iniciar la operación de transición del almacenamiento en la herramienta de transición de 7-Mode (7MTT).
- Para las transiciones sin copias, realice estos pasos antes de iniciar la operación Exportar y detener los sistemas de 7-Mode en 7MTT.

Pasos

1. Detenga la actividad de I/O en los puntos de montaje.
2. Apague las aplicaciones que acceden a las LUN de acuerdo con las recomendaciones del proveedor de aplicaciones.
3. Desmontar dispositivos DMMP:

```
umount dir_name
```

4. Vacíe el ID de dispositivo DMMP de LUN de 7 modos:

```
multipath -f device_name
```

Si es necesario, puede obtener el nombre del dispositivo DDMP de la columna **ID de dispositivo del SO** en la pestaña **LUN de host SAN** del *Libro de evaluación de inventario*.

Información relacionada

[Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario](#)

Montaje de dispositivos DMMP en hosts Linux después de la transición

Después de pasar de ONTAP funcionando en 7-Mode a Clustered Data ONTAP, debe volver a montar sus dispositivos DMMP para RHEL 5 y RHEL 6. El host no podrá acceder a los LUN de 7-Mode hasta que se monten los dispositivos DMMP.

Si realiza una transición sin copia (CFT), deben completarse los procedimientos para el realojamiento de volúmenes. Consulte "[Guía de transición sin copias de 7-Mode Transition Tool](#)" para obtener más detalles.

- En las transiciones basadas en copias, realice estos pasos después de completar la operación de transición del almacenamiento en la herramienta de transición de 7-Mode (7MTT).

- En el caso de CFTS, realice estos pasos una vez completada la operación Importar datos y configuración en 7MTT.

Pasos

1. Genere el archivo de asignación de LUN de 7-Mode a ONTAP:

- Para las transiciones basadas en copias, ejecute el siguiente comando desde el host Linux donde se ha instalado 7MTT:

```
transition cbt export lunmap -p project-name -o file_path
```

Por ejemplo:

```
transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
```

- Para las transiciones sin copias, ejecute el siguiente comando desde el sistema donde se ha instalado 7MTT:

```
transition cft export lunmap -p project-name -s svm-name -o output-file
```

Por ejemplo:

```
transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svml -o c:/Libraries/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING-svml.csv
```



Debe ejecutar este comando para cada máquina virtual de almacenamiento (SVM).

2. Anote el nuevo ID de identificador de dispositivo de la LUN de ONTAP del archivo de asignación de LUN.
3. Elimine los dispositivos SCSI creados para LUN de 7-Mode:

- Para eliminar todos los dispositivos SCSI:

```
rescan-scsi-bus.sh -r
```

- Para eliminar cada dispositivo SCSI individualmente:

```
echo 1> /sys/block/SCSI_ID/delete
```

Este comando debe ejecutarse en todos los dispositivos SCSI de LUN de 7-Mode. Consulte la columna SCSI Device ID (ID de dispositivo SCSI) en la pestaña SAN Host LUNs (LUN de host SAN) del *Inventory Assessment Workbook* (Libro de evaluación de inventario) para identificar los ID de dispositivo SCSI para las LUN.

4. Descubra nuevos LUN de ONTAP:

```
rescan-scsi-bus.sh
```

5. Compruebe que se han detectado las LUN de ONTAP:

```
sanlun lun show
```

Los dispositivos SCSI de la LUN de ONTAP deben aparecer en la columna FileName.

6. Configurar dispositivos DMMP para LUN ONTAP:

```
multipath
```

7. Compruebe que los dispositivos DMMP están presentes:

```
multipath -ll LUN_SCSI_device_name
```

En el siguiente ejemplo, 3600a0980517649373f4479515a7451 representa el identificador de controlador de dispositivo DMMP:

```
[root@IBMX3550M3-229-169 ~]#multipath -ll /dev/sdq  
3600a098051764937303f4479515a7451 dm-6 NETAPP,LUN C-Mode
```

8. Monte la LUN:

```
*mount device_name mountpoint
```

Si los puntos de montaje se definen en la `/etc/fstab` archivo, puede ejecutar el `mount -a` comando para montar todos los puntos de montaje.

9. Compruebe los puntos de montaje:

```
mount
```

Transición de LUN con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP

Cuando realice la transición de una LUN con un punto de montaje con un nombre de alias, debe realizar pasos específicos para preparar la fase de transposición y debe volver a montar las LUN después de la transición.

Información relacionada

[Preparación de la fase de transición al realizar la transición de las LUN con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP en hosts Linux](#)

[Montaje de los LUN con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP en hosts Linux después de la transición](#)

Preparar los LUN de RHEL con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP para la transición mediante la CLI

Antes de realizar la transición de un punto de montaje utilizando un nombre de dispositivo DMMP, debe sustituir el nombre de dispositivo DMMP por su número de UUID de sistema de archivos correspondiente.

Este procedimiento se aplica a las transiciones basadas en copias y a las transiciones sin copias.

Pasos

1. Identifique y registre el ID de dispositivo SCSI para la transición de la LUN:

```
sanlun lun show
```

El ID de dispositivo SCSI aparece debajo de la columna filename (nombre de archivo) en la salida.

- Identifique y registre el nombre del dispositivo DMMP para la LUN que se va a realizar la transición:

`multipath -ll SCSI_device_ID`

En el siguiente ejemplo: 360a9800037534562572b453855496b41 Es el nombre del dispositivo DMMP:

```
[root@IBMX3550M3-229-169 ~]# multipath -ll /dev/sdc
dmmp_fs_lun (360a9800037534562572b453855496b41) dm-3 NETAPP, LUN
[size=1.0G] [features=3 queue_if_no_path pg_init_retries 50]
[hwhandler=0][rw]
\_ round-robin 0 [prio=2][active]
  \_ 9:0:0:1 sdc 8:32 [active][ready]
  \_ 9:0:0:1 sdg 8:96 [active][ready]
```

- Identifique el sistema de archivos configurado en el dispositivo DMMP:

`blkid | grep -i DMMP_device_name`

El valor DE TIPO de la salida identifica el sistema de archivos.

En el siguiente ejemplo, el sistema de archivos es ext3.

```
[root@ibmx3550-229-108 ~]# blkid | grep -i
3600a09804d532d79565d47617679658
/dev/mapper/3600a09804d532d79565d47617679658:
UUID="450b999a-4f51-4828-8139-29b20d2f8708" TYPE="ext3" SEC_TYPE="ext2"
```

- Identificar el número de UUID para la LUN:

`dumpe2fs device_path_name | grep UUID`

- Identifique el directorio en el que está montado el dispositivo DMMP:

`df -h`

En el siguiente ejemplo: /mnt/dmmp_ext3 Representa el directorio en el que está montado el dispositivo DMMP:

```
[root@IBMX3550M3-229-169 ~]# df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/dmmp_fs_lun
1008M 34M 924M 4% /mnt/dmnp_ext3
```

- Verifique en la /etc/fstab Archivo que definen los puntos de montaje del dispositivo DMMP:

```
cat /etc/fstab
```

El nombre del dispositivo DMMP y el directorio de montaje deben mostrarse en la salida.

7. Cree un backup del `/etc/fstab` archivo:

```
cp /etc/fstab /etc/fstab_pre_transition_bkup
```

8. Edite el `/etc/fstab` Archivo para reemplazar el nombre del dispositivo DMMP por su número de UUID del sistema de archivos correspondiente.

Prueba de las LUN con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP en hosts de RHEL antes de la fase de transposición de las transiciones basadas en copias

Si utiliza 7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 o una versión posterior y Data ONTAP 8.3.2 o posterior para realizar una transición basada en copias del host Red Hat Enterprise Linux (RHEL), puede probar los LUN de Clustered Data ONTAP convertidos con puntos de montaje utilizando nombres de alias antes de la fase de transposición. El host de origen puede seguir ejecutando I/O en sus LUN de 7-Mode de origen durante las pruebas.

Sus nuevas LUN de Clustered Data ONTAP deben asignarse a su host de prueba y sus LUN deben estar listos para la transición.

Debe mantener la paridad del hardware entre el host de prueba y el host de origen, y debe realizar los siguientes pasos en el host de prueba.

Sus LUN de Clustered Data ONTAP se encuentran en modo de lectura/escritura durante las pruebas. Cuando finaliza la prueba y se prepara para la fase de transposición, se convierten al modo de solo lectura.

Pasos

1. Una vez finalizada la copia de datos de referencia, seleccione **modo de prueba** en la interfaz de usuario (UI) de 7MTT.
2. En la interfaz de usuario de 7MTT, haga clic en **Apply Configuration**.
3. Obtenga los nombres de dispositivo SCSI nuevos para las LUN de Clustered Data ONTAP:

```
sanlun lun show
```

En el siguiente ejemplo: `/dev/sd1` Es el nombre del dispositivo SCSI para `lun_dmmp_raw` LUN y `/dev/sdk` Es el nombre del dispositivo SCSI para

```
lun_dmmp_raw_alias LUN:
```

```
[root@ibmx3550-229-108 /]# sanlun lun show
controller(7mode/E-Series)/
vserver (cDOT/FlashRay)      lun-pathname      filename
-----
vs_brb      /vol/dmmp_raw_vol/lun_dmmp_raw      /dev/sdl
vs_brb      /vol/dmmp_raw_alias_vol/lun_dmmp_raw_alias  /dev/sdk
```

4. Configure los dispositivos DMMP para sus LUN de Clustered Data ONTAP:

multipath

5. Obtenga los identificadores de dispositivo de las LUN de Clustered Data ONTAP:

multipath -ll

A continuación se muestra un ejemplo de un identificador de dispositivo:
 "3600a09804d532d79565d47617679764d"

6. Compruebe si se ha definido un alias en `/etc/multipath.conf` en el host de origen.
7. Copie manualmente la configuración del alias en `/etc/multipath.conf` En el host de prueba, pero sustituya el identificador de dispositivo de 7-Mode por el identificador de dispositivo de Clustered Data ONTAP correspondiente.
8. Utilice la `multipath` Comando para configurar dispositivos DMMP para sus LUN de Data ONTAP en clúster.
9. Identifique el sistema de archivos creado en el dispositivo de alias DMMP:

blkid dmmp_device_name

10. Monte el dispositivo DMMP:

mount

11. Realice las pruebas según sea necesario.
12. Después de completar la prueba, apague el host de prueba:

shutdown -h -t0 now

13. En la interfaz de usuario de 7MTT, haga clic en **Finalizar prueba**.

Si va a volver a asignar las LUN de Clustered Data ONTAP al host de origen, debe preparar el host de origen para la fase de transposición. Si van a seguir asignando sus LUN de Clustered Data ONTAP al host de prueba, no será necesario realizar otros pasos en el host de prueba.

Información relacionada

[Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario](#)

[Preparación de la fase de transición al realizar la transición de las LUN con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP en hosts Linux](#)

Preparación de la fase de transición al realizar la transición de las LUN con puntos de montaje mediante nombres de dispositivos DMMP en hosts Linux

Si va a realizar la transición de un LUN con un punto de montaje utilizando un nombre de alias en un host Linux, debe realizar varios pasos antes de introducir la fase de transposición.

Para las configuraciones de FC, debe tener conectividad estructural y división en zonas en las controladoras de Clustered Data ONTAP.

Para configuraciones iSCSI, es necesario detectar y iniciar sesión en las controladoras de Data ONTAP en clúster.

- Para las transiciones basadas en copias, realice estos pasos antes de iniciar la operación de transición del almacenamiento en la herramienta de transición de 7-Mode (7MTT).
- Para las transiciones sin copias, realice estos pasos antes de iniciar la operación Exportar y detener los sistemas de 7-Mode en 7MTT.

Pasos

1. Detenga la actividad de I/O en los puntos de montaje.
2. Apague las aplicaciones que acceden a las LUN de acuerdo con las recomendaciones del proveedor de aplicaciones.
3. Desmontar dispositivos DMMP:

```
umount dir_name
```

4. Vacíe el ID de dispositivo DMMP de LUN de 7 modos:

```
multipath -f device_name
```

Si es necesario, puede obtener el nombre del dispositivo DDMP de la columna **ID de dispositivo del SO** en la pestaña **LUN de host SAN** del *Libro de evaluación de inventario*.

Información relacionada

[Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario](#)

Montaje de los LUN con puntos de montaje mediante nombres de alias DMMP en hosts Linux después de la transición

Después de pasar de ONTAP funcionando en 7-Mode a Clustered Data ONTAP, debe volver a montar sus LUN con puntos de montaje. Los volúmenes de 7-Mode están sin conexión y sus hosts no pueden acceder a los LUN de 7-Mode.

Si realiza una transición sin copia (CFT), procedimientos para `vol rehost` debe estar completo.

Consulte "[Guía de transición sin copias de 7-Mode Transition Tool](#)" para obtener más detalles.

- En el caso de las transiciones basadas en copias (CBTS), realice estos pasos después de completar la operación de transición del almacenamiento en 7MTT.

- En el caso de CFTS, realice estos pasos después de la operación Importar datos y configuración en 7MTT.

a. Genere el archivo de asignación de LUN de 7-Mode a ONTAP:

- Para las transiciones basadas en copias, ejecute el siguiente comando desde el host Linux donde se ha instalado 7MTT:

```
transition cbt export lunmap -p project-name -o file_path
```

Por ejemplo:

```
transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
```

- Para las transiciones sin copias, ejecute el siguiente comando desde el sistema donde se ha instalado 7MTT:

```
*transition cft export lunmap -p project-name -s svm-name -o output-file
```

Por ejemplo:

```
transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svml -o c:/Libraries/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING-svml.csv
```



Debe ejecutar este comando para cada máquina virtual de almacenamiento (SVM).

b. Anote el ID de identificador del dispositivo ONTAP en el archivo de asignación de LUN.

c. Elimine los dispositivos SCSI creados para LUN de 7-Mode:

- Para eliminar todos los dispositivos SCSI:

```
rescan-scsi-bus.sh -r
```

- Para eliminar cada dispositivo SCSI individualmente:

```
*echo 1> /sys/block/SCSI_ID/delete_
```

Este comando debe ejecutarse en todos los dispositivos SCSI de LUN de 7-Mode. Consulte la columna SCSI Device ID (ID de dispositivo SCSI) en la pestaña SAN Host LUNs (LUN de host SAN) del *Inventory Assessment Workbook* (Libro de evaluación de inventario) para identificar los ID de dispositivo SCSI para las LUN.

d. Descubra los nuevos LUN de ONTAP:

```
rescan-scsi-bus.sh
```

e. Compruebe que se han detectado las LUN de ONTAP:

```
sanlun lun show
```

Los dispositivos SCSI de la LUN de ONTAP deben aparecer en la `device filename` columna.

Un ejemplo de nombre de dispositivo SCSI es `/dev/sdp`.

- f. En la `/etc/multipath.conf` File, reemplace el identificador de controlador de dispositivo de 7-Mode por el ID de controlador de dispositivo de la LUN de Data ONTAP en clúster para que el `alias name` Apunta al ID de LUN de Clustered Data ONTAP.

Debe actualizar la sección de rutas múltiples como se muestra a continuación. En el siguiente ejemplo se muestra el `/etc/multipath.conf` file, Antes de sustituir el ID de LUN de 7-Mode. En este ejemplo, el ID de LUN `360a9800037534562572b453855496b43` señala a la `dmmp_fs_lun` nombre del alias.

```
multipaths {
    multipath {
        wwid      360a9800037534562572b453855496b43
        alias      dmmp_fs_lun
    }
}
```

Después de reemplazar el ID de LUN de 7-Mode por el ID de LUN de ONTAP `360a9800037534562572b453855496b43`, los archivos de ejemplo tienen el siguiente aspecto:

```
multipaths {
    multipath {
        wwid      3600a098051764937303f4479515a7452
        alias      dmmp_fs_lun
    }
}
```

g. Configurar dispositivos DMMP para LUN ONTAP:

`multipath`

h. Compruebe que el alias del DMMP apunta al identificador de controlador de dispositivo de la LUN de ONTAP:

`multipath -ll device_handle_ID`

i. Monte la LUN de ONTAP en su directorio de punto de montaje:

`mount /dev/mapper/alias_name mount_dir_name`

Si los puntos de montaje están definidos en el archivo `/etc/fstab`, utilice el comando `Mount -a` para montar el LUN.

a. Compruebe que el dispositivo DMMP está montado:

mount

Realizar la transición de los sistemas de archivos del host Linux en dispositivos LVM

Cuando realiza la transición de un sistema de archivos host Linux en un LVM, tiene que realizar pasos específicos para preparar la fase de transposición y debe montar los

volúmenes lógicos después de la transición.

Información relacionada

[Preparación de la fase de transición cuando se realizan la transición de los sistemas de archivos host Linux en dispositivos LVM](#)

[Montaje de volúmenes lógicos en hosts Linux después de la transición](#)

Probar las LUN con sistemas de archivos en dispositivos LVM antes de la fase de transición de las transiciones basadas en copias

Si utiliza 7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 o versiones posteriores y Data ONTAP 8.3.2 o posteriores para realizar una transición basada en copias del host Red Hat Enterprise Linux (RHEL), puede probar los LUN de Data ONTAP en clúster que ha cambiado con sistemas de archivos en dispositivos LVM antes de la fase de transición. El host de origen puede seguir ejecutando I/O en sus LUN de 7-Mode de origen durante las pruebas.

- Debe asignar sus nuevas LUN de Clustered Data ONTAP al host de prueba.
- Sus LUN deben estar listos para la transición.

Debe mantener la paridad del hardware entre el host de prueba y el host de origen, y debe realizar los siguientes pasos en el host de prueba.

Sus LUN de Clustered Data ONTAP se encuentran en modo de lectura/escritura durante las pruebas. Cuando finaliza la prueba y se prepara para la fase de transposición, se convierten al modo de solo lectura.

Durante el modo de prueba, no se desactiva ni se exporta el grupo de volúmenes. Por este motivo, es posible que vea errores del sistema de archivos al montar los volúmenes lógicos en el host de prueba.

Pasos

1. Una vez finalizada la copia de datos de referencia, seleccione **modo de prueba** en la interfaz de usuario (UI) de 7MTT.
2. En la interfaz de usuario de 7MTT, haga clic en **Apply Configuration**.
3. En el host de prueba, descubra sus nuevas LUN de Clustered Data ONTAP:

```
rescan-scsi-bus.sh
```

4. Compruebe que se han detectado sus nuevas LUN de Clustered Data ONTAP:

```
sanlun lun show
```

5. Configure los dispositivos DMMP para sus LUN de Data ONTAP en clúster:

```
multipath
```

6. Obtenga el identificador de dispositivo para las LUN de Clustered Data ONTAP:

```
multipath -ll
```

A continuación se muestra un ejemplo de un identificador de dispositivo:
"3600a09804d532d79565d47617679764d"

7. Identifique los dispositivos DMMP que utiliza LVM:

pvscan

3600a09804d532d79565d47617797655 es un ejemplo de un dispositivo DMMP utilizado por LVM.

8. Identifique el grupo de volúmenes:

vgscan

9. Identifique el volumen lógico:

lvscan

10. Habilite los volúmenes lógicos: * **vgchange -ay volume_group**

11. Compruebe el estado del volumen lógico: * **lvdisplay**

La LV Status la columna de la salida debe mostrar disponible.

12. Determine si existe una entrada de punto de montaje para el volumen lógico en la `/etc/fstab` en el host de origen.

En el ejemplo siguiente, volumen lógico `/dev/mapper/vg_7MTT-lv1` se muestra en la `/etc/fstab` archivo:

```
# /etc/fstab
...
tmpfs    /dev/shm tmpfs    defaults          0 0
devpts   /dev/pts devpts   gid=5, mode=620  0 0
sysfs    /sys      sysfs    defaults          0 0
proc     /proc     proc     defaults          0 0
/dev/mapper/vg_7MTT-lv1 /7MTT    ext4     defaults 0 0
```

13. Si existe una entrada de punto de montaje para el volumen lógico en la `/etc/fstab` archivo en el host de origen, edite manualmente el `/etc/fstab` archivo en el host de prueba para agregar la entrada del punto de montaje.

14. Monte el punto de montaje:

mount -a

15. Compruebe que los puntos de montaje están montados:

mount

16. Realice las pruebas según sea necesario.

17. Después de completar la prueba, apague el host:

```
shutdown -h -t0 now
```

18. En la interfaz de usuario de 7MTT, haga clic en **Finalizar prueba**.

Si va a volver a asignar las LUN de Clustered Data ONTAP al host de origen, debe preparar el host de origen para la fase de transposición. Si van a seguir asignando sus LUN de Clustered Data ONTAP al host de prueba, no será necesario realizar otros pasos en el host de prueba.

Información relacionada

[Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario](#)

[Preparación de la fase de transición cuando se realizan la transición de los sistemas de archivos host Linux en dispositivos LVM](#)

Preparación de la fase de transición cuando se realizan la transición de los sistemas de archivos host Linux en dispositivos LVM

Si va a realizar la transición de un sistema de archivos host Linux en un dispositivo LVM, existen pasos que debe seguir antes de la fase de transposición.

- Para las configuraciones de FC, debe tener conectividad estructural y división en zonas en las controladoras de Clustered Data ONTAP.
- Para configuraciones iSCSI, es necesario detectar y iniciar sesión en las controladoras de Data ONTAP en clúster.
- Debe recopilar la siguiente información previa a la transición del *Manual de evaluación de inventario*:
 - Nombres de dispositivos DMMP utilizados por LVM
 - El nombre del grupo de volúmenes
 - El nombre del volumen lógico
 - El sistema de archivos configurado en el dispositivo de volumen lógico
 - El directorio en el que se montan los volúmenes lógicos
- Para las transiciones basadas en copias, realice estos pasos antes de iniciar la operación de transición del almacenamiento en la herramienta de transición de 7-Mode (7MTT).
- Para las transiciones sin copias, realice estos pasos antes de iniciar la operación Exportar y detener 7-Mode en 7MTT.

Pasos

1. Detenga la E/S a los puntos de montaje del VI.
2. Apague las aplicaciones que acceden a las LUN de acuerdo con las recomendaciones del proveedor de aplicaciones.
3. Desmonte el punto de montaje del VI:

```
umount dir_name
```

4. Deshabilite el volumen lógico:

```
vgchange -an vg_name
```

5. Compruebe el estado del volumen lógico:

```
lvdisplay dir_name
```

El estado del VI debe indicar ""NO disponible"".

6. Exporte el grupo de volúmenes:

```
vgexport vg_name
```

7. Verifique el estado de VG:

```
vgdisplay vg_name
```

El estado del VG deberá indicar "exportado".

8. Vacíe los ID de dispositivo DDMP de 7-Mode:

```
multipath -f device_name
```

Información relacionada

[Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario](#)

Montaje de volúmenes lógicos en hosts Linux después de la transición

Después de la transición de un sistema operativo ONTAP en 7-Mode a Clustered Data ONTAP, sus volúmenes lógicos están sin conexión. Debe montar estos volúmenes lógicos para que los hosts puedan acceder a sus LUN.

Si realiza una transición sin copia (CFT), deben completarse los procedimientos para el realojamiento de volúmenes. Consulte ["Guía de transición sin copias de 7-Mode Transition Tool"](#) para obtener más detalles.

- En el caso de las transiciones basadas en copias (CBTS), realice estos pasos después de completar la operación de transición del almacenamiento en la herramienta de transición de 7-Mode (7MTT).
- En el caso de CFTS, realice estos pasos después de la operación Importar datos y configuración en 7MTT.

a. Genere el archivo de asignación de LUN de 7-Mode a Clustered Data ONTAP:

- Para las transiciones basadas en copias, ejecute el siguiente comando desde el host Linux donde se ha instalado 7MTT:

```
transition cbt export lunmap -p project-name -o file_path
```

Por ejemplo:

```
transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
```

- Para las transiciones sin copias, ejecute el siguiente comando desde el sistema donde se ha instalado 7MTT:

```
transition cft export lunmap -p p_project-name_ -s svm-name -o output-file
```

Por ejemplo:

```
transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svml -0  
c:/Libraries/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING-svml.csv
```



Debe ejecutar este comando para cada máquina virtual de almacenamiento (SVM).

b. Elimine los dispositivos SCSI creados para LUN de 7-Mode:

- Para eliminar todos los dispositivos SCSI:
rescan-scsi-bus.sh -r
- Para eliminar cada dispositivo SCSI individualmente:
echo 1> /sys/block/SCSI_ID/delete

Este comando debe ejecutarse en todos los dispositivos SCSI de LUN de 7-Mode. Consulte la columna SCSI Device ID (ID de dispositivo SCSI) en la pestaña SAN Host LUNs (LUN de host SAN) del *Inventory Assessment Workbook* (Libro de evaluación de inventario) para identificar los ID de dispositivo SCSI para las LUN.

c. Descubra nuevos LUN de ONTAP:

```
rescan-scsi-bus.sh
```

d. Configurar dispositivos DMMP para LUN ONTAP:

```
multipath
```

e. Compruebe que se han detectado las LUN de ONTAP:

```
sanlun lun show
```

f. Determine el nuevo ID de identificador de dispositivo LUN de ONTAP:

```
multipath -ll Device_handle_name
```

g. Importe el grupo de volúmenes:

```
vgimport vg_name
```

h. Verifique el estado del grupo de volúmenes:

```
vgdisplay
```

i. Habilitar volúmenes lógicos:

```
vgchange -ay vg_name
```

j. Compruebe el estado del volumen lógico:

```
lvdisplay
```

El estado del VI debe aparecer como "disponible".

- k. Monte los volúmenes lógicos de la LUN de ONTAP en su directorio de punto de montaje correspondiente:

```
mount lv_namemount_point
```

Si los puntos de montaje se definen en la `etc/fstab` archivo, puede utilizar la `mount -a` comando para montar los volúmenes lógicos.

- a. Compruebe los puntos de montaje:

```
mount
```

Transición de las LUN de arranque SAN

Debe reiniciar las LUN de arranque SAN antes de pasar de Data ONTAP funcionando en 7-Mode a Clustered Data ONTAP mediante la herramienta de transición de 7-Mode (7MTT). Debe realizar pasos específicos para preparar la fase de transición y, después de la transición, debe detectar las LUN.

Información relacionada

[Preparar la transición de LUN DE arranque SAN FC o FCoE en hosts RHEL](#)

[Preparación para la transición de LUN DE arranque SAN iSCSI](#)

[Detección de las LUN de arranque SAN después de la transición](#)

Tipos de LUN de arranque SAN compatibles para la transición

Solo son compatibles determinados tipos de LUN de arranque SAN para realizar la transición de Data ONTAP que opera en 7-Mode a Clustered Data ONTAP.

Los siguientes LUN DE arranque SAN son compatibles para la transición:

- Arranque LUN FC o FCoE SAN
- LUN de arranque SAN iSCSI para Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6

No se admite la transición de LUN de arranque SAN iSCSI para RHEL 5.x.

Preparar la transición de LUN DE arranque SAN FC o FCoE en hosts RHEL

Antes de realizar la transición de un LUN de arranque SAN FC o FCoE, debe realizar pasos específicos en el host de Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

Debe obtener la siguiente información del *libro de trabajo de evaluación de inventario*:

- Nombre de LUN de 7-Mode en el que está instalado RHEL 5 o RHEL 6
- Nombre de dispositivo SCSI para el LUN de transición
- Nombre de dispositivo DMMP para el LUN de transición

- Monte el directorio
- Sistema de archivos configurado en el dispositivo DMMP
- Número de UUID de la partición /boot
- Nombre del `initrd` imagen

Este procedimiento se aplica a las transiciones basadas en copias y a las transiciones sin copias.

1. Verifique que el dispositivo DMMP existe en el directorio `/dev/mapper/`:

```
ls /dev/mapper/ DMMP_device_name
```

Si no puede localizar el dispositivo DMMP, puede que utilice un alias o un nombre descriptivo para el usuario.

2. Identifique los dispositivos DMMP y los nombres de gestor de volúmenes lógicos (LVM) en los que están instalados los directorios del sistema operativo RHEL 5 o RHEL 6 /boot y raíz (/):

```
df -h
```

De forma predeterminada, RHEL 5 y RHEL 6 se instalan en la partición raíz (/) del volumen lógico. Si la partición raíz está instalada en el volumen lógico, no es necesario realizar cambios previos a la transición en la configuración.

3. Si la partición /boot está instalada en el dispositivo DMMP, confirme cómo se hace referencia a la partición /boot para el montaje `/etc/fstab` en el momento del arranque.
4. Si se hace referencia a la partición /boot en `/etc/fstab` Por su nombre de dispositivo DMMP, reemplace el nombre de dispositivo DMMP por el nombre de UUID del sistema de archivos.
5. Haga una copia de seguridad del `/etc/fstab` archivo:

```
cp /etc/fstab /etc/fstab_pre_transition_file_name
```

6. Edite el `/etc/fstab` Archivo para reemplazar el nombre del dispositivo DMMP por su número de UUID del sistema de archivos correspondiente.
7. Haga una copia de seguridad del `initrd` archivo de imagen:

```
cp /boot/initrd_image_file_nameinitrd_image_file_name.bak
```

8. Solo para RHEL 5:

- a. En la `/etc/multipath.conf` Identifique el dispositivo DE partición DE INTERCAMBIO.

En el siguiente ejemplo: `/dev/VolGroup00/LogVol01` Es el dispositivo DE partición DE INTERCAMBIO:

```
/dev/VolGroup00/LogVol01 swap swap defaults 0 0
```

- b. Cree una etiqueta para montar la partición swap:

```
swapoff swap-partition_device
```

```
mkswap -L label-for-swapskip-partition-device
```

swapon swap-partition_device

- c. Reemplace el nombre DEL dispositivo DE partición DE INTERCAMBIO en el `/etc/fstab` Archivo con la etiqueta DE INTERCAMBIO.

La línea actualizada de `/etc/fstab` el archivo debe ser el siguiente:

```
LABEL=SwapPartition swap swap defaults 0 0
```

9. Vuelva a crear la imagen `initrd`.

- Para RHEL5:
mkinitrd -f/boot/ initrd-"uname-r".img 'uname-r' --with multipath
- Para RHEL 6:
dracut --force --add multipath --verbose

10. Reinicie el host para arrancar desde el nuevo `initrd` imagen.

Información relacionada

[Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario](#)

Preparación para la transición de LUN DE arranque SAN iSCSI

Antes de realizar la transición de un LUN de arranque SAN iSCSI, debe realizar pasos específicos en el host. No se admite la transición de Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.x. Se admite la transición de RHEL 6.

Debe obtener la siguiente información del *libro de trabajo de evaluación de inventario*:

- Nombre del LUN en el que está instalado RHEL 6
- Nombre de dispositivo DMMP para el LUN de transición
- Nombre del volumen lógico (LV)
- Nombre del grupo de volúmenes (VG)
- Dispositivos de volumen físico (PV)
- Los nombres de Logical Volume Manager (LVM) y los directorios de montaje en los que se instalan particiones RHEL 6 /boot y raíz (/)
- Sistema de archivos configurado en DMMP
- Sesiones iSCSI para controladoras 7-Mode
- Información de GRUB
- El número IQN de la máquina virtual de almacenamiento (SVM) donde se creará el LUN de arranque SAN iSCSI
- Dirección IP de LIF de la SVM de Clustered Data ONTAP donde se creará el LUN de arranque SAN iSCSI

Este procedimiento se aplica a las transiciones basadas en copias y a las transiciones sin copias.

Pasos

1. Verifique que el dispositivo DMMP existe en el directorio `/dev/mapper`:

```
ls /dev/mapper/DMMP_device_name
```

Si no se muestra el dispositivo DMMP, es posible que el dispositivo utilice un alias o un nombre descriptivo para el usuario.

2. Determine si el dispositivo DMMP forma parte de un LVM:

```
blkid
```

Si el dispositivo DMMP `TYPE` el valor es `LVM2_member`, El DMMP forma parte de un LVM.

3. Obtenga los detalles del punto de montaje del `/` y.. `/boot` particiones del `/etc/fstab` archivo:
 - Si la `/boot` La partición está instalada en un dispositivo DMMP, compruebe cómo se hace referencia a ella para montarla en `/etc/fstab` archivo en el momento del arranque.
 - Si la `/boot` La partición se monta utilizando el UUID del sistema de archivos obtenido mediante el `blkid` salida del comando y no se necesitan cambios previos a la transición.
4. Si se hace referencia a la partición `/boot` en `/etc/fstab` Archivo por su nombre de dispositivo DMMP, reemplace el nombre de dispositivo DMMP por el nombre de UUID del sistema de archivos.
5. Para los hosts ISCSI SAN arrancados, edite el `/boot/grub/grub.conf` Archivo para crear una nueva entrada de línea de comandos del kernel que incluye el número IQN de la controladora Data ONTAP en clúster e información de sesión iSCSI.

En este ejemplo se muestra la `/boot/grub/grub.conf` archivo antes de editar. La línea de comandos del kernel tiene información sobre el número IQN y la sesión iSCSI de la controladora 7-Mode.

```
title Red Hat Enterprise Linux Server (2.6.32-431.el6.x86_64)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.6.32-431.el6.x86_64 ro
root=/dev/mapper/vg_ibmx3550m3229-LogVol100 ifname=eth0:5c:f3:fc:ba:46:d8
rd_NO_LUKS netroot=iscsi:@10.226.228.241::3260::iqn.1992-
08.com.netapp:sn.1574168453 LANG=en_US.UTF-8
rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol101 rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol100
rd_NO_MD netroot=iscsi:@10.226.228.155::3260::iqn.1992-
08.com.netapp:sn.1574168453 iscsi_initiator= iqn.1994-
08.com.redhat:229.167 crashkernel=auto ip=eth0:dhcp
    initrd /initramfs-2.6.32-431.el6.x86_64.img
```

En este ejemplo se muestra la `/boot/grub/grub.conf` Archivo después de añadir un nuevo título con el sufijo CDOT y la nueva línea de comandos del kernel con el número IQN de la controladora iSCSI de Clustered Data ONTAP:

```

title Red Hat Enterprise Linux Server (2.6.32-431.el6.x86_64) - cDOT
    root (hd0,0)
        kernel /vmlinuz-2.6.32-431.el6.x86_64 ro
root=/dev/mapper/vg_ibmx3550m3229-LogVol100 ifname=eth0:5c:f3:fc:ba:46:d8
rd_NO_LUKS netroot=iscsi:@10.226.228.99::3260:: ::iqn.1992-
08.com.netapp:sn.81c4f5cc4aa611e5b1ad00a0985d4dbe:vs.15 LANG=en_US.UTF-8
rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol101 rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol100
rd_NO_MD netroot=iscsi:@10.226.228.98::3260:: ::iqn.1992-
08.com.netapp:sn.81c4f5cc4aa611e5b1ad00a0985d4dbe:vs.15
netroot=iscsi:@10.226.228.97::3260:: ::iqn.1992-
08.com.netapp:sn.81c4f5cc4aa611e5b1ad00a0985d4dbe:vs.15
netroot=iscsi:@10.226.228.96::3260:: ::iqn.1992-
08.com.netapp:sn.81c4f5cc4aa611e5b1ad00a0985d4dbe:vs.15 iscsi_initiator=
iqn.1994-08.com.redhat:229.167 crashkernel=auto ip=eth0:dhcp
    initrd /initramfs-2.6.32-431.el6.x86_64.img

```

6. Realice una copia de seguridad de la existente `initramfs` archivo.

```

# cd /boot
# cp initramfs-2.6.32-71.el6.x86_64.img initramfs-2.6.32-
71.el6.x86_64.img.img_bak

```

7. Actualice la línea de kernel 7-Mode de la `/boot/grub/grub.conf` archivo con la copia de seguridad `initrd` nombre de la imagen.

Para RHEL 6.4 y versiones posteriores, compruebe que la línea de kernel de Clustered Data ONTAP está anexada con `"rdloader=scsi_dh_alua"` en la `/boot/grub/grub.conf` archivo.

8. Si la `/boot/grub/grub.conf` El archivo se actualiza y, a continuación, actualiza el disco RAM inicial del kernel (`initramfs`).

La `initramfs` Debe volver a crear el archivo para que se haga referencia al nuevo número IQN de Data ONTAP en clúster y a las sesiones iSCSI, de modo que el host establezca una conexión iSCSI con las controladoras Clustered Data ONTAP durante el arranque.

9. Vuelva a crear el `initrd` imagen mediante el uso de `dracut -force --add multipath --verbose` comando.

Información relacionada

[Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario](#)

Prueba de las LUN DE arranque SAN en hosts RHEL antes de la fase de transición de las transiciones basadas en copias

Si utiliza 7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 o posterior y Data ONTAP 8.3.2 o posterior para realizar una transición basada en copias del host Red Hat Enterprise Linux (RHEL),

puede probar los LUN de arranque SAN de ONTAP convertidos antes de la fase de la transición. El host de origen puede seguir ejecutando I/O en sus LUN de 7-Mode de origen durante las pruebas.

Deben asignarse sus nuevos LUN de ONTAP a su host de prueba, y sus LUN deben estar listos para la transición.

Debe mantener la paridad del hardware entre el host de prueba y el host de origen.

- Para las transiciones basadas en copias, debe realizar estos pasos después de completar la operación de transición del almacenamiento en la herramienta de transición de 7-Mode.
- Para las transiciones sin copias, debe realizar estos pasos después de la operación Importar datos y la configuración en la herramienta 7-Mode Transition Tool.

Pasos

1. Solo para configuraciones FC y FCoE:
 - a. Entre en el modo de configuración del BIOS del HBA.
 - b. Elija **Rescan** para descubrir los LUN DE arranque SAN de ONTAP en el host.
 - c. Quite el ID de LUN de arranque de 7-Mode.
 - d. Añada el ID de LUN de arranque ONTAP en la BIOS del HBA.
 - e. Salga del modo de configuración del BIOS de HBA y reinicie el host.
2. Después de reiniciar el host, cambie la dirección IP y el nombre de host en el host de prueba.
3. Compruebe que se han detectado sus nuevas LUN de ONTAP:

```
sanlun lun show
```

4. Configure los dispositivos DMMP para sus LUN de ONTAP:

```
multipath -ll
```

5. Realice las pruebas según sea necesario.
6. Apague el host de prueba:

```
shutdown -h -t0 now
```

7. En la interfaz de usuario (UI) de 7-Mode Transition Tool, haga clic en **Finalizar prueba**.

Si se van a volver a asignar las LUN de ONTAP al host de origen, debe preparar el host de origen para la fase de transposición. Si sus LUN de ONTAP se van a seguir asignando al host de prueba, no se requieren más pasos en el host de prueba.

Información relacionada

[Recopilación de información previa a la transición del libro de trabajo de evaluación de inventario](#)

[Preparación de la fase de transición al realizar la transición de las LUN de arranque SAN](#)

Preparación de la fase de transición al realizar la transición de las LUN de arranque SAN

Si va a realizar la transición de las LUN de arranque SAN desde Data ONTAP que funciona en 7-Mode a Clustered Data ONTAP, debe tener en cuenta ciertos requisitos previos antes de entrar en la fase de transposición.

Debe tener conectividad estructural y división en zonas en las controladoras de Clustered Data ONTAP para las configuraciones de FC. Para configuraciones iSCSI, es necesario detectar y iniciar sesión en las controladoras de Data ONTAP en clúster. También debe apagar el host.

- Para las transiciones basadas en copias, debe apagar el host antes de iniciar la operación de transición del almacenamiento en la herramienta de transición de 7-Mode (7MTT). Los hosts HP-UX no admiten las transiciones sin copia.
- Para las transiciones sin copias, debe apagar el host antes de iniciar la operación Exportar y detener 7-Mode en 7MTT.

Detección de las LUN de arranque SAN después de la transición

Tras la transición de sus LUN de arranque SAN desde Data ONTAP en 7-Mode a Clustered Data ONTAP, debe detectar las LUN de arranque SAN en su host. Esto es necesario para las transiciones basadas en copias (CBTS) y las transiciones sin copias (CFT). Esto se aplica a las configuraciones FC, FCoE e iSCSI.

Si realiza un CFT, procedimientos para `vol rehost` debe estar completo. Consulte ["Guía de transición sin copias de 7-Mode Transition Tool"](#) para obtener más detalles.

1. Arranque el host.
2. Solo para configuraciones FC y FCoE:
 - a. Entre en el modo de configuración del BIOS del HBA.
 - b. Elija **Rescan** para detectar los LUN DE arranque SAN de Clustered Data ONTAP en el host.
 - c. Quite el ID de LUN de arranque de 7-Mode.
 - d. Añada el ID de LUN de arranque de Clustered Data ONTAP en la BIOS del HBA.
 - e. Salga del modo de configuración del BIOS de HBA y reinicie el host.
3. Tras finalizar el reinicio, compruebe las LUN de Clustered Data ONTAP:

```
sanlun lun show
```

4. Compruebe el dispositivo DMMP:

```
multipath -ll
```

Información de copyright

Copyright © 2025 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.