



Preparación para la transición basada en copias

ONTAP 7-Mode Transition

NetApp
October 09, 2025

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

Tabla de contenidos

Preparación para la transición basada en copias	1
Requisitos para la transición basada en copias	1
Requisitos de puertos para la comunicación con la herramienta 7-Mode Transition Tool	2
Puertos que deben estar abiertos en los sistemas 7-Mode	3
Puertos que deben estar abiertos en el clúster	3
Puertos que deben estar abiertos en la herramienta 7-Mode Transition Tool	3
Restricciones para la transición	4
Preparar el sistema de 7-Mode para la transición	5
Preparación de la red para la transición	7
Consideraciones sobre la transición de direcciones IP de 7-Mode	7
Preparar el clúster para la transición	8
Preparación de agregados y volúmenes de 7-Mode para la transición	11
Restricciones para la transición de volúmenes de 7-Mode	11
Preparar la transición a ONTAP 8.3 y versiones compatibles con versiones posteriores	12
Consideraciones sobre la deduplicación y la compresión	16
Consideraciones para volúmenes FlexClone	16
Consideraciones sobre cuotas	17
Compatibilidad con volúmenes SnapLock que estén realizando la transición	17
Consideraciones para la transición de volúmenes empresariales de SnapLock	17
Consideraciones para la transición de volúmenes de cumplimiento de SnapLock	17
Consideraciones sobre la transición de volúmenes de auditoría de SnapLock	18
Consideraciones sobre la transición de las opciones de SnapLock 7-Mode	19
Consideraciones sobre el uso de la verificación de la cadena de custodia para volúmenes de SnapLock de 7-Mode	19
Preparación para la transición de servicios de nombres	19
Transición de servicios de nombres: Configuraciones compatibles y no compatibles y pasos manuales necesarios	20
Consideraciones para la transición de las configuraciones DNS, NIS y LDAP	21
Consideraciones sobre la transición de grupos de redes y usuarios y grupos UNIX	22
Preparación para la transición a NFS	22
Requisitos previos para la transición de configuraciones de NFS	23
Transición a NFS: Configuraciones compatibles y no compatibles, así como pasos manuales necesarios	23
Cómo se realiza la transición de las exportaciones de NFS	25
Preparación para la transición a SMB/CIFS	29
Requisitos previos para la transición de configuraciones CIFS	30
Configuraciones CIFS compatibles y no compatibles para la transición a ONTAP	33
Consideraciones para la transición de usuarios y grupos locales CIFS	35
Preparar la transición de la configuración de MetroCluster	36
Requisitos previos	36
Consideraciones	37
Preparación para la transición A SAN	37
Preparar los hosts SAN para la transición	38

Configuración de zonas mediante el plan de zona FC	38
Creación de LIF SAN antes de la transición	39
Transición DE SAN: Configuraciones compatibles y no compatibles, así como pasos manuales necesarios	39
Consideraciones de espacio cuando se realiza la transición de volúmenes SAN	41
Preparar las funciones de protección de datos para la transición	41
Transición de la protección de datos: Configuraciones admitidas y no admitidas	42
Consideraciones para usar SnapMirror para la transición	42
Directrices para la decisión de cuándo realizar la transición	44
Impacto de la toma de control y el retorno al nodo primario en la transición	44

Preparación para la transición basada en copias

Antes de iniciar una operación de copia de datos de 7-Mode a ONTAP, debe comprender los requisitos y las restricciones para la migración y completar determinadas tareas en el sistema 7-Mode y el clúster.

Antes de la transición, debe asegurarse de que se cumplan los siguientes requisitos:

- Es necesario acceder a los sistemas 7-Mode y ONTAP desde el host en el que se ha instalado la herramienta.
- Los sistemas 7-Mode deben ejecutar las versiones de Data ONTAP compatibles.
- La licencia de SnapMirror debe estar activada en el sistema 7-Mode.
- Si existen licencias de funciones necesarias en el sistema 7-Mode, se deben instalar en el clúster.
- Es necesario configurar el servidor NTP y sincronizar la hora en todo el sistema 7-Mode y en el clúster.
- Deben completarse todas las tareas preparatorias del sistema de 7-Mode.
- Deben completarse todas las tareas preparatorias del grupo.

Información relacionada

[Lista de comprobación para la preparación de la transición](#)

["Funciones de 7MTT v2.0/Data ONTAP convertido"](#)

["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#)

Requisitos para la transición basada en copias

Debe tener en cuenta los requisitos de versión de ONTAP, los requisitos de licencia y los requisitos de la herramienta de transición de 7-Mode para realizar la transición basada en copias.

• Sistemas fuente Data ONTAP 7-Mode

Para obtener una lista de las versiones de 7-Mode compatibles con la migración de 7-Mode Transition Tool, consulte ["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#).

• Sistemas de destino ONTAP

Las transiciones basadas en copias son compatibles con estas versiones de destino de ONTAP.

Si el destino de la transición se está ejecutando ...	Debe utilizar esta versión de 7-Mode Transition Tool...
ONTAP 9.10.1, ONTAP 9.11.1 o una versión compatible con versiones anteriores	3.5.0
ONTAP 9.9.1 o una versión compatible anterior	3.4.0

Si el destino de la transición se está ejecutando ...	Debe utilizar esta versión de 7-Mode Transition Tool...
ONTAP 9.8 o una versión compatible anterior	3.3.3
 No se admiten versiones anteriores de 9.7.	3.3.2
 Versión ONTAP 9.6P7 o posterior de 9.6 P. No se admiten versiones anteriores de 9.6.	3.3.2
ONTAP 9.5 o una versión anterior de ONTAP 9	3.3.2 o 3.3.1
Clustered Data ONTAP 8.1.4P4 o versiones posteriores de 8.x.	3.3.2 o 3.3.1

• Requisitos de licencia

SnapMirror debe tener una licencia en el sistema de almacenamiento 7-Mode. Si el sistema 7-Mode no tiene una licencia de SnapMirror, puede obtener una licencia temporal de SnapMirror para realizar la transición del representante de ventas.

Si es necesario realizar una verificación de la cadena de custodia, debe tener licencia para SnapLock en el clúster de destino.

• Servicio 7-Mode Transition Tool

Para que los programas de copias de datos se apliquen, el servicio 7-Mode Transition Tool debe estar siempre activo y en ejecución en el sistema Windows o Linux en el que se ha instalado la herramienta. Sin embargo, no requiere que la interfaz web esté activa o abierta para que los horarios surtan efecto. Puede cerrar la interfaz web y volver a iniciar sesión cuando sea necesario.

• Requisitos de almacenamiento, host y versión de switch FC para la evaluación de transición

Para obtener una lista de las versiones de 7-Mode, los hosts y los switches FC que son compatibles para su evaluación con 7-Mode Transition Tool, consulte la ["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#).

Requisitos de puertos para la comunicación con la herramienta 7-Mode Transition Tool

La herramienta de transición de 7-Mode se comunica con el sistema de 7-Mode y el clúster a través de ciertos puertos. Debe asegurarse de que estos puertos en el sistema 7-Mode y el clúster estén abiertos para permitir la comunicación con la herramienta 7-Mode Transition Tool.

Puertos que deben estar abiertos en los sistemas 7-Mode

La herramienta de transición de 7-Mode se comunica con los sistemas de 7-Mode mediante HTTPS en el puerto 443.

El clúster necesita los siguientes puertos para comunicarse con los sistemas de 7-Mode para la replicación de SnapMirror:

- 10565 TCP
- 10566 TCP
- 10567 TCP
- 10568 TCP
- 10569 TCP
- 10670 TCP

Puertos que deben estar abiertos en el clúster

La herramienta de transición de 7-Mode se comunica con el clúster mediante HTTPS en el puerto 443.

Los sistemas 7-Mode necesitan los puertos siguientes para comunicarse con el clúster para la replicación de SnapMirror:

- 10565 TCP
- 10566 TCP
- 10567 TCP
- 10568 TCP
- 10569 TCP
- 10670 TCP
- 11105 TCP

Además, la herramienta de transición de 7-Mode realiza una operación de ping desde las LIF de interconexión de clústeres hasta la dirección IP de copia de datos del sistema de 7-Mode para verificar la accesibilidad.

Puertos que deben estar abiertos en la herramienta 7-Mode Transition Tool

El puerto 8444 de la herramienta 7-Mode Transition Tool debe estar abierto para la interfaz web.

Para realizar la transición de grupos de redes y usuarios y grupos locales CIFS, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- El puerto 8088 de la herramienta de transición de 7-Mode debe estar disponible.

Para una alternativa al puerto 8088, debe cambiar el puerto especificado por el `tool.http.port` en la `transition-tool.conf` Archivo del directorio de instalación de 7-Mode Transition Tool.



Debe reiniciar el servicio 7-Mode Transition Tool después de cambiar el puerto en el archivo de configuración.

- Cada nodo del clúster debe tener al menos un LIF de datos configurado para la SVM de destino.
- Todos los LIF de datos de SVM deben poder comunicarse con el puerto 8088 de 7-Mode Transition Tool o con el puerto especificado por el `tool.http.port` en la `transition-tool.conf` archivo.



Debe comprobar que los firewalls no bloquean este tráfico.

Restricciones para la transición

Debe estar al tanto de ciertas restricciones para realizar la transición de algunos volúmenes y configuraciones de 7-Mode.

- Ningún volumen dentro del mismo proyecto puede retardarse hasta que todos los volúmenes del mismo proyecto hayan completado sus transferencias iniciales.
- Si desea realizar la transición de los volúmenes primario y secundario de 7-Mode cuando el origen y el destino de 7-Mode ejecutan Data ONTAP 7.3.x o 8.0.x, debe empezar a mover el volumen secundario de 7-Mode solo si no hay actualizaciones de datos del volumen primario de 7-Mode al volumen secundario de 7-Mode.

Verifique que las programaciones de actualización de datos del volumen primario de 7-Mode al volumen secundario de 7-Mode no entren en conflicto con las programaciones del volumen secundario de 7-Mode al volumen secundario de ONTAP.

- No debe iniciar una transición mientras los agregados en el sistema de 7-Mode o el clúster se estén actualizando de 32 bits a 64 bits; de lo contrario, se producirá un error en la transición.
- La herramienta de transición de 7-Mode no realiza la transición de un volumen con un qtree que es el destino de una relación de SnapMirror para qtrees.

La relación de SnapMirror para qtrees debe romperse antes de que pueda migrar el volumen.

- No se puede realizar la transición de una relación de SnapMirror con fanout (un volumen primario que se encuentra en relaciones de SnapMirror con más de un volumen secundario en distintas controladoras) mediante la interfaz web de 7-Mode Transition Tool.

Para realizar la transición de las relaciones de SnapMirror en una configuración de fanout, debe utilizar la CLI de 7-Mode Transition Tool. Debe crear proyectos independientes para cada volumen secundario, completar la transición de los proyectos secundarios y, a continuación, crear y completar la transición del volumen primario.

- No puede realizar la transición de volúmenes de distintas unidades vFiler o de distintas controladoras de 7-Mode a la misma SVM al mismo tiempo.

Debe completar la transición de volúmenes desde una unidad vFiler o una controladora de 7-Mode determinadas antes de poder iniciar la transición de los volúmenes desde otra unidad vFiler o una controladora de 7-Mode.

- La herramienta de transición de 7-Mode no realiza la transición de una unidad vFiler como una única entidad.

Sin embargo, puede realizar la transición de todos los volúmenes de una unidad vFiler seleccionándolos como parte de uno o más proyectos.

- La herramienta de transición de 7-Mode no realiza la transición del volumen raíz de una unidad vFiler si el volumen raíz se basa en un qtree que pertenece a la unidad vFiler predeterminada.
- La herramienta de transición de 7-Mode no realiza la transición de un volumen con un qtree si el volumen y el qtree son propiedad de diferentes unidades vFiler.

Con la transición de este volumen, el qtree pasa a ser inaccesible.

La operación de comprobaciones previas muestra información sobre algunas de estas restricciones.

Preparar el sistema de 7-Mode para la transición

Antes de iniciar una transición, debe completar ciertas tareas en el sistema 7-Mode, como añadir la licencia de SnapMirror, habilitar el sistema 7-Mode para comunicarse con el clúster de destino y habilitar TLS.

Todos los volúmenes de 7-Mode que desea realizar la transición deben estar en línea.

Pasos

1. Añada y habilite la licencia de SnapMirror en el sistema 7-Mode:

- a. Añada la licencia de SnapMirror en el sistema 7-Mode:

```
license add license_code
```

license_code es el código de licencia que ha adquirido.

- a. Active la funcionalidad SnapMirror:

```
options snapmirror.enable on
```

2. Configure el sistema 7-Mode y el clúster de destino para que se comuniquen entre sí mediante la selección de una de las siguientes opciones:

- Ajuste la `snapmirror.access` opción para todos.
- Configure el valor de `snapmirror.access` Opción para las direcciones IP de todas las LIF de interconexión de clústeres del clúster.
- Si la `snapmirror.access` la opción es `legacy` y la `snapmirror.checkip.enable` la opción es `off`, Agregue el nombre de la SVM al `/etc/snapmirror.allow` archivo.
- Si la `snapmirror.access` la opción es `legacy` y la `snapmirror.checkip.enable` la opción es `on`, Agregue las direcciones IP de las LIF de interconexión de clústeres al `/etc/snapmirror.allow` archivo.

3. Si la función HTTPS no está habilitada en el sistema de almacenamiento, habilite HTTPS:

```
options httpd.admin.ssl.enable on
```

De forma predeterminada, HTTPS está habilitado.

4. Habilite TLS en los sistemas de almacenamiento de 7-Mode para permitir que la herramienta de transición de 7-Mode se comuniquen con los sistemas de 7-Mode:

- a. Si SSL no está activado en el sistema de almacenamiento, configure e inicie SSL:

secureadmin setup ssl

De manera predeterminada, SSL se configura para los sistemas de almacenamiento. Si anteriormente se ha configurado SSL para el sistema de almacenamiento, se le preguntará si desea continuar. Puede salir de la configuración SSL si no desea realizar ningún cambio.

- b. Habilitar SSL:

```
options ssl.enable on
```

Esta opción debe estar habilitada para permitir la comunicación con TLS.

- c. Habilitar TLS:

```
options tls.enable on
```

- d. Deshabilite SSLv2 y SSLv3 en el sistema 7-Mode:

```
options ssl.v2.enable off
```

```
options ssl.v3.enable off
```

La herramienta de transición de 7-Mode utiliza los protocolos TLS o SSL para la comunicación con los sistemas de almacenamiento de 7-Mode. La herramienta se comunica con el sistema de almacenamiento mediante el protocolo TLS si TLS está habilitado en el sistema de almacenamiento. Si TLS está desactivado y SSLv3 está activado en un sistema de almacenamiento, la herramienta utiliza SSLv3 para comunicarse con el sistema de almacenamiento.

+ IMPORTANTE: La mejor práctica es habilitar TLS y deshabilitar SSLv2 y SSLv3 para evitar vulnerabilidades de seguridad.

5. Según la versión Data ONTAP del sistema 7-Mode, realice los siguientes pasos:

- a. Permita el tráfico de SnapMirror en todas las interfaces:

```
options interface.blocked.snapmirror ""
```

- b. Si ejecuta Data ONTAP versión 7.3.7, 8.0.3 o 8.1 y utiliza la dirección IP de la interfaz e0M como la dirección IP de gestión para interactuar con la herramienta de transición de 7-Mode, permita el tráfico de datos en la interfaz e0M:

```
options interface.blocked.mgmt_data_traffic off
```

6. Si ha establecido las opciones I2P, Read reasignaciones o NVFAIL en el volumen, realice los siguientes pasos:

- a. Compruebe que otras operaciones no se ven afectadas si estas opciones están deshabilitadas.

- b. Desactive las opciones:

```
vol options vol_name no_i2p off
```

```
vol options vol_name read_realloc off
```

```
vol options vol_name nvfail off
```

Preparación de la red para la transición

Es necesario preparar la red de datos del clúster para la transición mediante la creación de puertos lógicos (VLAN y grupos de interfaces).

Es necesario configurar el servidor NTP y sincronizar la hora en todos los sistemas de 7-Mode y en el clúster.

Pasos

1. Cree VLAN o grupos de interfaces en los nodos del clúster de destino, si es necesario:

```
network port vlan create
```

o.

```
network port ifgrp create
```

Para proporcionar conectividad de red después de la transición, debe realizar la transición de las direcciones IP de 7-Mode a una topología de red similar en ONTAP. Por ejemplo, si las direcciones IP de 7-Mode se configuran en puertos físicos, se deben realizar la transición de las direcciones IP a los puertos físicos correspondientes en ONTAP. Del mismo modo, las direcciones IP configuradas en los puertos VLAN o los grupos de interfaces se deberían cambiar a puertos VLAN o grupos de interfaces adecuados en ONTAP.

2. Si desea SVM en el espacio IP no predeterminado, cree los espacios IP necesarios:

```
network ipspace create
```

Las direcciones IP de 7-Mode o las nuevas LIF seleccionadas para la transición se crean en el espacio IP de la SVM asignada.



Las direcciones IPv6 no se pueden cambiar y se deben configurar manualmente tras la transición.

Información relacionada

["Gestión de redes y LIF"](#)

Consideraciones sobre la transición de direcciones IP de 7-Mode

Debe tener en cuenta ciertas consideraciones al realizar la transición de direcciones IP de 7-Mode a máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) en ONTAP.

- Puede realizar la transición de las direcciones IP existentes de 7-Mode o especificar nuevas direcciones IP que se deben configurar en la SVM mediante la herramienta 7-Mode Transition Tool.
 - Las direcciones IP de 7-Mode existentes se crean en la SVM en la administración `down` estado en la fase aplicar configuración (`precutover`).
 - Las nuevas direcciones IP se crean en la SVM administrativa `up` estado en la fase aplicar configuración (`precutover`).
- Las direcciones IPv6 no pueden realizar la transición y se deben configurar manualmente después de la transición.

- Los LIF de iSCSI y FC no se realizan la transición y se deben configurar manualmente después de la transición.

Preparar el clúster para la transición

Antes de la transición, debe asegurarse de que el clúster cumpla requisitos, como permitir HTTPS, configurar las LIF entre clústeres y verificar la conectividad de red para la transición.

- El clúster y la SVM ya deben estar configurados.

"Configuración de software"

La SVM de destino no debe estar en una relación de recuperación ante desastres de SVM.

- El clúster debe estar en buen estado y ninguno de los nodos debe estar en modo de toma de control.
- Los agregados objetivo que contendrán los volúmenes transferidos deben tener una política SFO.
- Los agregados deben estar en nodos que no hayan alcanzado el límite máximo de volumen.
- Si desea realizar la transición de los volúmenes de un agregado de 32 bits de un sistema 7-Mode a un agregado de 64 bits de un clúster de Data ONTAP 8.2.x, debe haber proporcionado un 5 % de espacio adicional en el agregado de destino.

Se necesita espacio adicional para actualizar el volumen que ha realizado la transición a su formato de 64 bits.

"Gestión de discos y agregados"

- Para establecer una relación entre iguales de SVM durante la transición de una relación de SnapMirror de volumen, se deben cumplir las siguientes condiciones:
 - El clúster secundario no debe tener una SVM con el mismo nombre que la SVM principal.
 - El clúster principal no debe tener una SVM con el mismo nombre que la SVM secundaria.
 - El nombre del sistema 7-Mode de origen no debe entrar en conflicto con ninguna de las SVM o SVM locales que ya tienen una relación entre iguales.

No debe actualizar el clúster a una versión de ONTAP diferente durante la transición.



Puede actualizar el clúster a una versión de revisión de la misma versión de ONTAP, si es necesario.

Pasos

1. Desde un host de administración, compruebe que es posible acceder al clúster mediante la LIF de gestión del clúster:

```
ssh username@cluster_mgmt_IP
```

2. Habilite SSLv3 o FIPS en el clúster:

Si desea habilitar...	Introduzca...
SSLv3	system services web modify -ssl v3 -enabled true
Cumplimiento de la normativa FIPS 140-2-2	system services web modify -ssl fips -enabled true

Cuando el cumplimiento de la normativa FIPS 140-2 está habilitado, SSLv3 está deshabilitado. ONTAP le impide habilitar SSLv3 cuando el cumplimiento de la normativa FIPS 140-2 está habilitado. Si habilita FIPS 140-2 y lo deshabilita posteriormente, SSLv3 permanecerá deshabilitado.



La mejor práctica es habilitar FIPS debido a las vulnerabilidades de seguridad en SSLv3.

3. Compruebe que HTTPS está permitido en la LIF de gestión del clúster:

a. Vea la política de firewall para la LIF de administración del clúster:

```
network interface show -vserver svm_name -lif cluster_mgmt_lif -fields  
firewall-policy
```

```
cluster1::> network interface show -vserver cluster1 -lif  
cluster_mgmt -fields firewall-policy  
vserver lif          firewall-policy  
-----  
cluster1 cluster_mgmt mgmt
```

b. Compruebe que la política de firewall asociada con la LIF de gestión del clúster permite el acceso HTTPS:

```
system services firewall policy show -policy mgmt
```

```
cluster1::> system services firewall policy show -policy mgmt
Policy           Service      Action IP-List
-----
mgmt
                dns        allow  0.0.0.0/0, ::/0
                http       allow  0.0.0.0/0, ::/0
                https      allow  0.0.0.0/0, ::/0
                ndmp       allow  0.0.0.0/0, ::/0
                ntp        allow  0.0.0.0/0, ::/0
                rsh        deny   0.0.0.0/0, ::/0
                snmp       allow  0.0.0.0/0, ::/0
                ssh        allow  0.0.0.0/0, ::/0
                telnet     deny   0.0.0.0/0, ::/0
9 entries were displayed.
```

"Administración del sistema"

4. Cree una LIF de interconexión de clústeres en cada nodo del clúster para la comunicación entre el clúster y el sistema 7-Mode:

- a. **network interface create -vserver *svm_name* -lif *intercluster_lif* -role *intercluster* -home-node *home_node* -home-port *home_port* -address *ip_address* -netmask *netmask***

```
cluster1::> network interface create -vserver cluster1-01 -lif
intercluster_lif -role intercluster -home-node cluster1-01 -home-port
e0c -address 192.0.2.130 -netmask 255.255.255.0
```

- b. Cree una ruta estática.

Si va a realizar la transición a...	Ejecute este comando...
ONTAP 9.5 o anterior o Clustered Data ONTAP 8.3.x	crear ruta de red <pre>cluster1::> network route create -vserver vs0 -destination 0.0.0.0/0 -gateway 10.61.208.1</pre>

Si va a realizar la transición a...	Ejecute este comando...
Clustered Data ONTAP 8.2.x.	creación de rutas de grupos de enrutamiento de red <pre>cluster1::> network routing-groups route create -vserver cluster1-01 -routing-group i192.0.0.0/18 -destination 0.0.0.0/0 - gateway 192.0.2.129</pre>

c. Compruebe que puede usar la LIF entre clústeres para hacer ping al sistema 7-Mode:

network ping -lif *intercluster_lif* -vserver *svm_name* -destination *remote_inetaddress*

```
cluster1::> network ping -lif intercluster_lif -vserver cluster1
-destination system7mode
system7mode is alive
```

Para la multivía, debe tener dos LIF de interconexión de clústeres en cada nodo.

"Gestión de redes y LIF"

Preparación de agregados y volúmenes de 7-Mode para la transición

Antes de la transición, debe asegurarse de que los agregados y los volúmenes de 7-Mode cumplen los requisitos para la transición y deben realizar algunos pasos manuales antes de la transición. Por ejemplo, algunos tipos de volúmenes no pueden trasladarse y deben eliminarse todos los datos de 32 bits de los sistemas 7-Mode antes de la transición.

Restricciones para la transición de volúmenes de 7-Mode

Debe estar al tanto de ciertas restricciones para realizar la transición de los volúmenes de 7-Mode. Algunas de las restricciones se deben a funciones que no son compatibles con ONTAP. En algunas restricciones, puede realizar una acción correctiva que le permite continuar con la transición.

Tipos de volúmenes

Los siguientes tipos de volúmenes no son compatibles para la transición:

- Volúmenes tradicionales

Se pueden utilizar métodos de transición basados en hosts para realizar la transición de volúmenes tradicionales.

["Informe técnico de NetApp 4052: Transición correcta a Clustered Data ONTAP \(Data ONTAP 8.2.x y 8.3\)"](#)

- Volúmenes de FlexCache

estados del volumen

La transición se bloquea si alguno de los volúmenes de 7-Mode seleccionados para la transición se encuentra en uno de los siguientes estados:

- Sin conexión
- Restringida
- Incoherente (`wafl inconsistent`)

Volumen con qtrees que pertenecen a una unidad vFiler diferente

No puede realizar la transición de volúmenes con qtrees, donde los qtrees son propiedad de una unidad vFiler diferente a la del volumen. Antes de la transición, debe asegurarse de que cada volumen y todos sus qtrees pertenecen a la misma unidad vFiler realizando una de las siguientes acciones:

- Mueva los qtrees a la unidad vFiler a la que pertenece el volumen.
- Elimine los qtrees.

Configuración de traducción de inodo a ruta principal

Las traducciones del nombre de ruta del nodo de información al principal deben estar habilitadas en cada volumen. Puede activar las traducciones del elemento principal al nombre de ruta desactivando `no_i2p` opción:

```
vol options vol_name no_i2p off
```

No tiene que esperar a que termine la exploración i2p y puede continuar con la preparación para la transición.

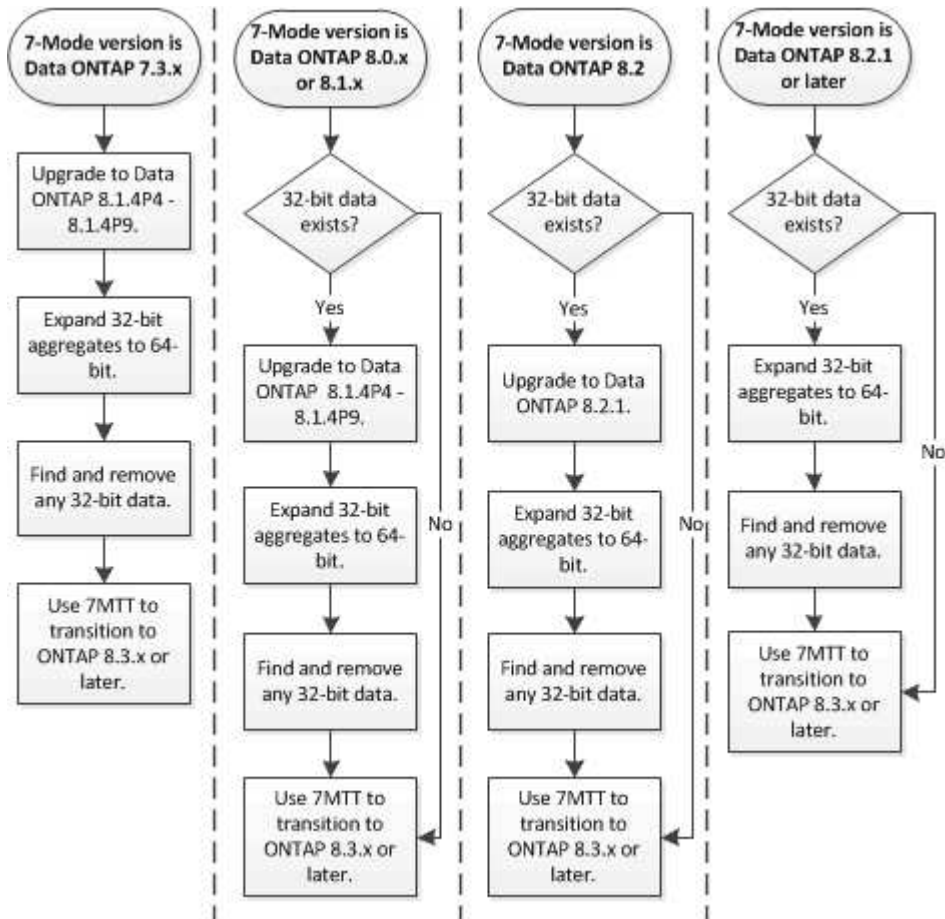
Preparar la transición a ONTAP 8.3 y versiones compatibles con versiones posteriores

ONTAP 8.3 y versiones posteriores no admiten agregados, volúmenes y copias Snapshot de 32 bits. Por tanto, debe ampliar los agregados de 32 bits a 64 bits y, a continuación, buscar y eliminar cualquier volumen de 32 bits y las copias Snapshot del sistema 7-Mode antes de la transición. Dado que todas las versiones de 7-Mode no admiten la capacidad de expandir los agregados de 32 bits y eliminar volúmenes de 32 bits y copias Snapshot, puede que tenga que actualizar el sistema de 7-Mode antes de la transición.



Clustered Data ONTAP 8.2.x admite agregados, volúmenes y copias Snapshot de 32 bits. Por lo tanto, es posible realizar la transición de datos de 32 bits del sistema 7-Mode a un clúster de destino que ejecute Data ONTAP 8.2.x. Sin embargo, después de la transición, si el clúster de destino debe actualizarse a ONTAP 8.3 o una versión posterior, debe actualizar todos los datos de 32 bits existentes en el clúster de destino al formato de 64 bits antes de actualizar la versión ONTAP del clúster de destino.

Debe usar el siguiente flujo de trabajo para decidir si es necesario realizar una actualización antes de la transición.



Información relacionada

["Informe técnico de NetApp 3978: Ampliación in situ de agregados de 32 bits a información general y prácticas recomendadas de 64 bits"](#)

Ampliación de un agregado al formato de 64 bits

Si su sistema contiene agregados de 32 bits, debe ampliarlos al formato de 64 bits del sistema de 7-Mode *before* haciendo la transición a Data ONTAP 8.3 o versiones posteriores, ya que estas versiones de Data ONTAP no admiten el formato de 32 bits.

- Si el agregado contiene volúmenes de destino para una relación de SnapMirror con un volumen de origen de 32 bits, el agregado que contiene el volumen de origen debe ampliarse antes de expandir el agregado que contiene el volumen de destino.

En el caso de los volúmenes de una relación de SnapMirror, el volumen de destino hereda el formato del volumen de origen mientras el reflejo está intacto. Si el agregado que va a ampliar contiene un volumen de destino cuyo origen es un volumen de 32 bits y la duplicación se puede romper antes de expandir el agregado, el volumen de destino se amplía al formato de 64 bits. Sin embargo, si el reflejo vuelve a establecer y el volumen de origen sigue siendo de 32 bits, el volumen de destino vuelve al formato de 32 bits. Por este motivo, debe expandir el agregado que contiene el volumen de origen antes de restablecer la relación de SnapMirror si desea expandir los volúmenes de 32 bits del agregado al formato de 64 bits.

Pasos

1. Entre en el modo de privilegio avanzado:

```
priv set advanced
```

2. Inicie la expansión:

```
aggr 64bit-upgrade start aggr_name
```

3. Ejecute la acción adecuada:

Si el comando...	Realice lo siguiente...
Se inicia correctamente	Continúe con el próximo paso.
Indica que uno o varios volúmenes no se pudieron expandir porque no tenían espacio suficiente	Vuelva a intentar el comando, añadiendo el <code>grow-all</code> opción.
Indica que no se pudo completar la expansión por algún otro motivo	Realice la acción adecuada, según el problema descrito en el mensaje de error.

4. Mostrar el estado de la expansión:

```
aggr 64bit-upgrade status aggr_name
```

Se muestra el estado actual de la expansión. Cuando el mensaje indica que no hay ninguna actualización en curso, la ampliación se ha completado.

5. Confirme que todos los volúmenes del agregado tienen un formato de 64 bits:

```
aggr 64bit-upgrade status aggr_name -all
```

6. Volver al modo de privilegio administrativo:

```
priv set admin
```

El agregado se amplía al formato de 64 bits. Sin embargo, incluso si todos los volúmenes se amplían, se pueden conservar algunas copias Snapshot de 32 bits. La presencia de copias Snapshot de 32 bits en los volúmenes de origen impide que se actualice o realice la transición a Data ONTAP 8.3 o una versión posterior.

Buscar y quitar volúmenes de 32 bits y copias Snapshot

Aunque haya ampliado todos sus agregados al formato de 64 bits, pueden continuar existiendo copias de Snapshot o volúmenes FlexVol en formato mixto de 32 bits. Estos volúmenes y las copias Snapshot deben eliminarse para que un clúster con Data ONTAP 8.3 o una versión posterior pueda acceder a sus datos.

- Debe haber expandido los agregados de 32 bits del sistema al formato de 64 bits.

Debe repetir los pasos de esta tarea para cada agregado que contenga volúmenes de 32 bits y copias Snapshot.

Pasos

1. Entrar al modo avanzado:

```
priv set advanced
```

2. Muestre el formato de todos los volúmenes del agregado:

```
aggr 64bit-upgrade status aggr_name -all
```

Cada volumen del agregado se muestra con su formato.

3. Para cada volumen de 32 bits o formato mixto, determine la razón por la que el volumen no se ha expandido al formato de 64 bits y, a continuación, realice la acción adecuada.

Si no puede determinar el motivo por el que el volumen no se ha expandido, se debe volver a intentar la expansión del agregado.

Si el volumen...	Realice lo siguiente...
Es el destino de una relación de SnapMirror	Expanda el agregado que contiene el volumen de origen al formato de 64 bits.
Es un volumen de solo lectura (pero no un destino de SnapMirror)	Haga que el volumen sea editable y vuelva a intentar la expansión o destruya el volumen.
No se ha realizado la ampliación debido a la falta de espacio libre en el volumen o el agregado	Aumente el espacio libre en el volumen o el agregado y vuelva a intentar la expansión.

Todos los volúmenes de 32 bits y formato mixto del agregado son ahora de 64 bits. Puede confirmarlo repitiendo el paso anterior.

4. Muestre el formato de todas las copias Snapshot en el sistema:

```
snap list -fs-block-format
```

5. Elimine las copias Snapshot de 32 bits mediante el `snap delete` comando.



Esta acción elimina los datos en las copias Snapshot. Debe estar seguro de que no necesita conservar las copias Snapshot antes de eliminarlas. También puede esperar a que las copias Snapshot de 32 bits estén viejas. La cantidad de tiempo que esto tarda en depender de la programación de la copia Snapshot.

Si una copia snapshot es la copia snapshot básica de un volumen FlexClone, debe dividir el volumen FlexClone de su principal antes de poder eliminar la copia snapshot.

Todas las copias Snapshot de 32 bits se eliminan. Puede confirmarlo repitiendo el paso anterior.

6. Volver al nivel de privilegio administrativo:

```
priv set admin
```

Consideraciones sobre la deduplicación y la compresión

Cuando se usa la compresión, los volúmenes de origen y de destino deben pertenecer a un agregado de 64 bits. Todos los ahorros de la compresión y la deduplicación del volumen de origen se conservan a través de la red durante la transición. Tras la transición, el volumen de destino hereda todos los atributos de compresión y deduplicación y el ahorro de espacio de almacenamiento del volumen de origen.

La transición de los datos deduplicados y comprimidos ayuda a reducir el ancho de banda de red durante la transición debido a los siguientes motivos:

- Los bloques compartidos se transfieren una sola vez.
- La compresión se mantiene durante toda la transferencia.
- Los datos comprimidos y deduplicados requieren tamaños de transferencia más pequeños debido al ahorro de espacio generado por la compresión y la deduplicación, por lo que las transferencias se completan con más rapidez.

No debe iniciar la compresión o la deduplicación de los datos existentes en el volumen de origen durante la transición. Si la deduplicación o la compresión están en curso, solo debe iniciar la transición una vez que haya finalizado la operación de deduplicación o compresión. Por tanto, los datos sin deduplicar o sin comprimir y los archivos temporales de metadatos no se envían por la red al volumen de destino.

Para que la deduplicación y la compresión se apliquen a los datos nuevos escritos en el volumen de ONTAP, debe habilitar programaciones de deduplicación y compresión después de la transición.

A partir de Data ONTAP 8.1, la deduplicación mantiene una base de datos de huellas digitales parcialmente solicitada en el volumen junto con la copia del agregado. Como resultado, el sistema de destino obtendrá el ahorro de espacio obtenido con el volumen de origen y una copia de la base de datos de huellas digitales solicitada. Después de la migración, cuando se ejecuta eficiencia de volumen en el nuevo volumen por primera vez, la base de datos de huellas digitales del agregado se crea automáticamente a partir de la copia en el volumen de destino. Esto puede generar un aumento de un solo tiempo en el tiempo que lleva completar las operaciones de eficiencia de volumen.

Si el volumen de origen ejecuta un Data ONTAP en 7-Mode antes de la versión 8.1, debe ejecutar el `volume efficiency start` con el `-scan-old-data option` parámetro para optimizar el ahorro de espacio. Una vez finalizada la migración, debe verificar si la programación de deduplicación cumple con sus requisitos en el clúster y considerar cambiar a una política de eficiencia de volúmenes.

Consideraciones para volúmenes FlexClone

Cuando se realiza la transición de volúmenes FlexClone al SVM, los clones se dividen de los volúmenes principales y se trasladan como volúmenes FlexVol al clúster de destino. Como resultado, la jerarquía de clones y la eficiencia de almacenamiento se pierden en el proceso de transición.

Si el clúster de destino ejecuta Data ONTAP 8.3 o una versión anterior, no se pueden crear volúmenes FlexClone a partir de copias snapshot que hayan realizado la transición desde 7-Mode. Solo puede crear volúmenes FlexClone a partir de nuevas copias snapshot que se creen después de que el volumen se pase a ONTAP. A partir de Clustered Data ONTAP 8.3.1, puede crear volúmenes FlexClone a partir de copias snapshot que haya realizado la transición desde 7-Mode.

Consideraciones sobre cuotas

Debe ser consciente de cómo se realiza la transición de las cuotas cuando se ejecuta «"aplicar configuración»» (transición previa) en modo de solo lectura y de lectura y escritura.

Las cuotas se aplican de las siguientes formas durante la fase de precautada:

- Modo de solo lectura

Las cuotas no se aplican en el modo previo de solo lectura del sistema ONTAP; solo se aplican durante la fase de transposición del almacenamiento.

- Modo de lectura/escritura

Las cuotas se aplican en el modo de lectura y escritura previa en el sistema ONTAP, para que pueda probarlas en ONTAP. Sin embargo, las cuotas se eliminan durante la resincronización (una vez que se completa la prueba) de los volúmenes de ONTAP. Las cuotas se aplican de nuevo durante la fase de transición del almacenamiento.

Compatibilidad con volúmenes SnapLock que estén realizando la transición

La herramienta de transición de 7-Mode admite la transición de los volúmenes de SnapLock a los clústeres de destino que ejecutan cualquier versión de ONTAP 9.0, excepto la versión 9.6.

Los volúmenes de SnapLock Enterprise y SnapLock Compliance se admiten para realizar la transición a los clústeres de destino que ejecutan cualquier versión de ONTAP excepto 9.6. Sin embargo, la transición del volumen de SnapLock Compliance no es compatible con los clústeres de destino que se encuentran en configuraciones MetroCluster.

Consideraciones para la transición de volúmenes empresariales de SnapLock

La herramienta de transición de 7-Mode admite la transición de volúmenes empresariales independientes de SnapLock y volúmenes empresariales de SnapLock que se encuentran en una relación de SnapMirror.

El flujo de trabajo para realizar la transición de volúmenes de SnapLock Enterprise es el mismo que para volúmenes de FlexVol.

Las relaciones de SnapMirror se conservan durante la transición.



La herramienta de transición de 7-Mode solo admite la transición similar a la de las relaciones de SnapMirror de los volúmenes empresariales de SnapLock. Es decir, los volúmenes de origen y destino deben ser volúmenes de SnapLock Enterprise.

Consideraciones para la transición de volúmenes de cumplimiento de SnapLock

La herramienta de transición de 7-Mode admite la transición de los volúmenes de

SnapLock Compliance independientes y los volúmenes de SnapLock Compliance que se encuentran en una relación de SnapMirror.

El flujo de trabajo para realizar la transición de volúmenes de cumplimiento de normativas de SnapLock independientes es el mismo que para realizar la transición de volúmenes de FlexVol.

La transición de relaciones de SnapMirror para volúmenes de cumplimiento de normativas de SnapLock no se automatiza en la herramienta de transición de 7-Mode. Es necesario realizar la transición de los volúmenes primario y secundario de SnapLock Compliance como volúmenes independientes y, luego, volver a sincronizar manualmente las relaciones.

Puede incluir los volúmenes de cumplimiento SnapLock (tanto independientes como secundarios en relaciones de SnapMirror) como un volumen independiente en proyectos independientes, primarios y secundarios.

El modo de lectura/escritura previa no se admite en proyectos con volúmenes de cumplimiento de SnapLock. Se recomienda crear proyectos independientes para volúmenes de cumplimiento SnapLock y volúmenes que no sean de SnapLock Compliance, ya que no se admite el modo de lectura/escritura previo si se incluyen volúmenes de SnapLock Compliance en el proyecto.

Durante la operación de transposición, si el volumen seleccionado es un volumen de cumplimiento de SnapLock y es el destino de una relación de SnapMirror, la relación de SnapMirror entre el volumen de 7-Mode y el volumen ONTAP se elimina sin la operación de interrupción de SnapMirror. Con esta acción, los volúmenes secundarios de cumplimiento de normativas de ONTAP SnapLock pueden permanecer en modo de solo lectura. Los volúmenes secundarios de cumplimiento de normativas de ONTAP SnapLock deben estar en modo de solo lectura para que la operación de resincronización se complete correctamente entre los volúmenes primario y secundario de cumplimiento de normativas de SnapLock.

Consulte ["Cómo realizar la transición de los volúmenes de 7-Mode SnapLock Compliance con una relación de SnapMirror a Data ONTAP en clúster"](#)

Consideraciones sobre la transición de volúmenes de auditoría de SnapLock

La herramienta de transición de 7-Mode admite la transición de los volúmenes de auditoría de SnapLock. El flujo de trabajo para realizar la transición de volúmenes de auditoría de SnapLock es el mismo que el de los volúmenes de cumplimiento de SnapLock.

Después de la transición de los volúmenes de auditoría a ONTAP, se debe designar manualmente el volumen de auditoría convertido en volumen de auditoría SnapLock para la SVM objetivo.

En ONTAP, los volúmenes de auditoría se configuran en el nivel de SVM. En Data ONTAP con 7-Mode, un volumen de auditoría sirve como repositorio consolidado para todos los volúmenes de la controladora en todas las unidades vFiler.

Los volúmenes de auditoría de SnapLock son un tipo de volumen de cumplimiento de normativas de SnapLock. No se admite la transición de volúmenes de auditoría de SnapLock si el clúster de destino está en una configuración de MetroCluster.

Consulte ["Cómo configurar un volumen de auditoría en Data ONTAP para los volúmenes de SnapLock convertidos"](#)

Consideraciones sobre la transición de las opciones de SnapLock 7-Mode

La herramienta de transición de 7-Mode admite la transición de algunas opciones de 7-Mode relacionadas con los volúmenes de SnapLock.

Data ONTAP en 7-Mode tiene las siguientes opciones relacionadas con los volúmenes SnapLock:

- `snaplock.autocommit_period`

Esta opción se encuentra en el nivel de volumen en ONTAP y se realiza la transición a ONTAP durante la transición.

- `snaplock.compliance.write_verify`

Esta opción no es aplicable en ONTAP.

- `snaplock.log.default_retention`
- `snaplock.log.maximum_size`

Aunque la `snaplock.log.default_retention` y `snaplock.log.maximum_size` ONTAP admite las opciones. Los ajustes configurados en estas opciones no realizan la transición de 7-Mode Transition Tool. Una vez completada la transición, debe configurar manualmente estas opciones para los volúmenes de auditoría.

Consideraciones sobre el uso de la verificación de la cadena de custodia para volúmenes de SnapLock de 7-Mode

Debe conocer las consideraciones sobre cómo utilizar la verificación de la cadena de custodia de los volúmenes de SnapLock 7-Mode.

- La verificación de la cadena de custodia SnapLock solo se debe realizar si es un requisito para la transición de volúmenes de SnapLock.

Puede realizar la verificación de la cadena de custodia de todos los volúmenes de SnapLock del proyecto o de un subconjunto.

- La verificación de la cadena de custodia de SnapLock puede tardar una cantidad de tiempo considerable en función del número de archivos de los volúmenes de SnapLock de 7-Mode.
- La verificación de la cadena de custodia solo se admite para volúmenes de SnapLock de 7-Mode de lectura/escritura

No se admite la verificación de cadena de custodia para volúmenes de solo lectura.

- No se admite la verificación de cadena de custodia en los volúmenes SnapLock que contienen archivos con nombres que no son ASCII.

Preparación para la transición de servicios de nombres

Configuraciones del servicio de nombres que incluyen DNS, LDAP, NIS, hosts, switch de servicios de nombres, La herramienta de transición de 7-Mode realiza la transición de los usuarios, grupos y configuraciones de grupos de redes de UNIX. Debe tener en cuenta algunos aspectos antes de llevar a cabo la transición de las configuraciones de los

servicios de nombres.

Transición de servicios de nombres: Configuraciones compatibles y no compatibles y pasos manuales necesarios

Debe conocer las configuraciones de servicios de nombres que han realizado la transición con la herramienta 7-Mode Transition Tool. Algunas configuraciones de servicios de nombres no se realizan la transición a ONTAP porque no son compatibles con ONTAP o estas se deben realizar de forma manual.

Debe verificar todos los mensajes de error y advertencia de las comprobaciones previas para evaluar el impacto de dichas configuraciones en la transición.

Configuraciones que se han realizado la transición

En líneas generales, la herramienta de transición de 7-Mode realiza la transición de las siguientes configuraciones de servicios de nombres:

- Configuración de DNS (`/etc/resolv.conf`)
- Configuración de LDAP
- Configuración de NIS
- Asigne un nombre a la configuración del switch de servicio (`/etc/nsswitch.conf` y `/etc/resolv.conf`)
- Configuración de hosts (`/etc/hosts`)
- Usuarios y grupos UNIX (`/etc/passwd` y `/etc/group`)
- Configuración de netgroups (`/etc/netgroup`)

Consulte los resultados de las comprobaciones previas para obtener detalles sobre estas configuraciones de servicios de nombres.

Configuraciones no compatibles en ONTAP

- NIS esclavo
- Emisión NIS
- Caché de grupos NIS
- DNS dinámico
- Caché DNS
- Base de datos redundante
- Orígenes de la base de datos del host distintos de DNS o archivo

ONTAP solo admite archivos y DNS para la búsqueda de hosts; no se admiten otros orígenes de bases de datos. Orden de búsqueda de host en la `/etc/nsswitch.conf` se ignora durante la transición.

Configuraciones que deben configurarse manualmente

Debe configurar manualmente las siguientes opciones LDAP en las SVM:

- `ldap.usermap.attribute.unixaccount`
- `ldap.password`
- `ldap.usermap.base`
- `ldap.ssl.enable`

Información relacionada

["Gestión de NFS"](#)

["Gestión de redes y LIF"](#)

Consideraciones para la transición de las configuraciones DNS, NIS y LDAP

Debe tener en cuenta cómo se trasladan y se aplican en ONTAP las configuraciones de DNS, NIS y LDAP que funcionan en Data ONTAP en 7-Mode.

Consideraciones para la transición de DNS

Para las configuraciones de DNS, ONTAP admite un máximo de seis nombres de dominio y tres servidores de nombres por SVM. Si el número único de nombres de dominio o servidores de nombres en sistemas de 7-Mode y la SVM de destino superan el límite admitido, la herramienta 7-Mode Transition Tool informa de un error de bloqueo. Para continuar con la transición, debe ignorar la transición de la configuración DNS desde la herramienta.



Si ignora la transición de la configuración de DNS, debe configurar DNS manualmente en la SVM de destino.

Consideraciones para la transición a NIS

- La longitud del nombre de dominio NIS en el sistema 7-Mode no debe superar los 64 caracteres.
- Para realizar la transición a versiones de clúster de destino que ejecuten ONTAP 9.1 o una versión anterior, la `nis.servers` Opción en el sistema 7-Mode debe estar configurada solo con direcciones IP, y no con un nombre de dominio completo (FQDN).

Debe configurar el `nis.servers` Opción en el sistema 7-Mode con direcciones IP antes de la transición si desea realizar la transición a un clúster que ejecute ONTAP 9.1 o una versión anterior. Si lo tiene, se ofrece la opción de realizar la transición `nis.servers` Opción en el sistema 7-Mode configurado con un FQDN y está realizando la transición a un clúster que ejecute cualquier versión de ONTAP entre 9.2 y 9.5.

Consideraciones para la transición a LDAP

- Si se establecen varios valores base y valores de ámbito para `ldap.base`, `ldap.base.passwd`, `ldap.base.group`, o `ldap.base.netgroup` Y si está realizando la transición a Clustered Data ONTAP 8.2 o 8.2.1, solo se realiza la transición de un valor para cada opción.

Tras la transición, puede haber problemas de búsqueda para estas opciones. Debe agregar manualmente los valores base y los valores de ámbito después de la transición.

- Si se establecen varios valores de ámbito para `ldap.base`, `ldap.base.passwd`, `ldap.base.group`, o `ldap.base.netgroup` Y si está realizando la transición a Clustered Data ONTAP 8.2.2, solo se realiza

la transición de un valor para cada opción.

- Si se especifican valores base y valores de ámbito independientes para la asignación de usuarios (`ldap.usermap.base`) y contraseña de usuario (`ldap.base.passwd`) Consultas en el sistema 7-Mode, los valores base y los valores de ámbito sólo para la contraseña de usuario se realizan una transición.

Los valores base y de ámbito se utilizan para la asignación de usuarios y las búsquedas de contraseñas de usuario en ONTAP, lo que puede provocar problemas de seguridad. Si es necesario, se deben añadir manualmente los valores base y de ámbito para la asignación de usuarios a la opción de nombre distintivo (DN) de usuario en ONTAP después de la transición.

Consideraciones sobre la transición de grupos de redes y usuarios y grupos UNIX

La configuración de netgroup se realiza la transición sólo si el 7-Mode `/etc/netgroup` El archivo tiene un tamaño inferior a 5 MB. Los usuarios y grupos de UNIX se realizan la transición solo si el número total de usuarios y grupos de UNIX del SVM no supera los límites de usuarios y grupos en ONTAP.

Consideraciones sobre los grupos de red

Si la `/etc/netgroup` El archivo en 7-Mode es superior a 5 MB, la configuración de netgroup no se realiza la transición. Debe realizar una de las siguientes acciones para continuar con la transición:

- Excluir la transición de netgroups.
- Mueva la configuración de netgroup a servidores NIS o LDAP antes de realizar la transición.

Consideraciones para usuarios y grupos de UNIX

Si el número total de usuarios y grupos de UNIX en transición supera el límite de usuarios y grupos de UNIX en ONTAP, la herramienta 7-Mode Transition Tool bloquea la transición. Debe realizar una de las siguientes acciones para continuar con la transición:

- Excluir la transición de usuarios y grupos UNIX.
- Mueva los usuarios y grupos UNIX a servidores NIS o LDAP antes de realizar la transición.

Información relacionada

["Gestión de NFS"](#)

Preparación para la transición a NFS

Si se tiene licencia para NFS y el servicio NFS se ejecuta en los sistemas que funcionan en 7-Mode, debe preparar manualmente el clúster y la SVM de destino para realizar la transición de configuraciones NFS. También debe tener en cuenta qué configuraciones se han realizado la transición.

ONTAP no admite algunas configuraciones NFS que funcionen en 7-Mode. Algunas configuraciones no realizan la transición con 7-Mode Transition Tool y deben aplicarse manualmente al SVM.

Requisitos previos para la transición de configuraciones de NFS

La herramienta 7-Mode Transition Tool realiza la transición de las configuraciones de NFS solo cuando se cumplen ciertos requisitos previos en el sistema 7-Mode y el clúster. Si no se cumple alguna de las condiciones, la herramienta no realiza la transición de la configuración.

Requisitos previos de 7-Mode

- NFS debe tener licencia.
- Si se dispone de licencia para MultiStore, debe habilitarse NFS en la unidad vFiler propietaria de los volúmenes en transición.
- Para realizar la transición de un servidor Kerberos basado en Active Directory (AD) de Microsoft a una nueva SVM, debe haber una entrada DNS para el dominio de AD.



Para realizar la transición de la configuración de Kerberos, debe realizar la transición de al menos un LIF como parte del proyecto y el LIF debe poder resolverse con un nombre de host.

- Si desea realizar la transición de reglas de exportación en memoria, debe agregarlas a `/etc/exports` archivar antes de la transición.

La herramienta de transición de 7-Mode solo realiza una transición de las reglas de exportación persistentes que se definen en la `/etc/exports` archivo.

Requisitos previos del clúster

- NFS debe tener licencia.
- Para realizar la transición de un servidor Kerberos basado en Microsoft AD a una SVM existente con DNS configurado, debe haber una entrada DNS para el dominio de AD.
- La desviación del reloj entre el centro de distribución de claves Kerberos (KDC) y el sistema ONTAP debe ser inferior o igual a 5 minutos.

Información relacionada

[Cómo se realiza la transición de las exportaciones de NFS](#)

["Documentación de NetApp: ONTAP 9"](#)

Transición a NFS: Configuraciones compatibles y no compatibles, así como pasos manuales necesarios

Algunas configuraciones de NFS no se realizan la transición a ONTAP porque no son compatibles con ONTAP, existen diferencias de funcionalidad con 7-Mode o se deben realizar la transición manual. Debe verificar todos los errores y mensajes de advertencia de las comprobaciones previas para evaluar el impacto de dichas configuraciones en la transición.

Configuraciones compatibles para la transición

En líneas generales, la herramienta de transición de 7-Mode realiza la transición de las siguientes configuraciones de NFS:

- Opciones de NFS:

- `nfs.udp.xfersize`
- `nfs.v4.id.domain`
- `nfs.v4.acl.max.aces`
- `nfs.tcp.xfersize`
- `nfs.rpcsec.ctx.high`
- `nfs.rpcsec.ctx.idle`
- `nfs.response.trigger`
- `waf1.default_nt_user`
- `nfs.mount_rootonly`
- `nfs.tcp.enable`
- `nfs.udp.enable`
- `nfs.response.trace`
- `nfs.v4.read_delegation`
- `nfs.v4.write_delegation`
- `nfs.v4.acl.enable`
- `nfs.vstorage.enable`
- `nfs.v3.enable`
- `nfs.v4.enable`

- Regla de exportación NFS:

Si la regla de exportación se configura con `-actual` se ignora la ruta exportada (ruta del alias) y la regla de exportación se configura con la ruta real.

- Reglas de exportación con la seguridad `krb5p` de Kerberos
- Configuración de Kerberos

Consulte los resultados de las comprobaciones previas para obtener más información sobre estas configuraciones de NFS.

Configuraciones no compatibles en ONTAP

ONTAP no admite las siguientes configuraciones de NFS:

- Exportaciones de NFS de subvolúmenes distintas de exportaciones NFS de `qtree`
- WebNFS
- PC-NFS

- NFSv2
- Cercado de clientes NFS de una o más rutas del sistema de archivos
- Algunas opciones de NFS

Consulte los mensajes de advertencia de comprobaciones previas para obtener una lista completa de opciones no admitidas.

Configuraciones que se deben realizar la transición manualmente

Existen algunas configuraciones NFS compatibles con ONTAP, pero que no han realizado la transición con 7-Mode Transition Tool.

Las siguientes configuraciones de NFS generan un mensaje de advertencia en la operación comprobaciones previas y debe aplicar manualmente las configuraciones en la SVM:

- Configuración de auditoría de NFS
- Opciones de NFS:
 - `rpc.nsm.tcp.port`
 - `rpc.nsm.udp.port`
 - `rpc.mountd.tcp.port`
 - `rpc.mountd.udp.port`
 - `nfs.export.neg.timeout`
 - `nfs.export.pos.timeout`
 - `nfs.export.harvest.timeout` Utilice la ``vserver nfs modify` Comando para modificar la configuración de una máquina virtual de almacenamiento (SVM) habilitada para NFS.
- Reglas de exportación con la seguridad krb5p de Kerberos

Configuraciones que son diferentes en términos de funcionalidad en ONTAP

Las siguientes configuraciones de NFS son funcionalmente diferentes en ONTAP:

- Reglas de exportación NFS
- Caché de acceso de exportación NFS
- Comandos de diagnóstico de NFS
- Compatibilidad con `showmount` comando
- Cifrado Kerberos para NFS
- Compatibilidad con la versión NLM

Información relacionada

["Gestión de NFS"](#)

Cómo se realiza la transición de las exportaciones de NFS

Debe saber cómo se configuran las exportaciones de NFS en la SVM después de la

transición. Es posible que tenga que realizar algunos pasos manuales si las configuraciones de exportación de 7-Mode no son compatibles con ONTAP.

Debe tener en cuenta las siguientes consideraciones acerca de la transición de las exportaciones de NFS:

- Si el volumen raíz de SVM no se exporta para permitir el acceso de solo lectura a todos los clientes NFS, la herramienta de transición de 7-Mode crea una nueva política de exportación que permite el acceso de solo lectura para todos los clientes NFS y exporta el volumen raíz de la SVM con la nueva política de exportación.

Para garantizar que se puedan montar todos los volúmenes o qtrees convertidos, se debe permitir el acceso de solo lectura al volumen raíz de la SVM para todos los clientes NFS.

- Cuando se realiza la transición de volúmenes de 7-Mode con configuraciones de exportación no compatibles con ONTAP, estos volúmenes se exportan para permitir permisos de solo lectura a todos los clientes NFS del SVM.

Las políticas de exportación de estos volúmenes deben configurarse manualmente después de la transición para proporcionar los permisos de acceso requeridos.

- Cuando se realiza la transición de qtrees 7-Mode con configuraciones de exportación que no son compatibles con ONTAP, heredan la política de exportación del volumen principal.

Las políticas de exportación de estos qtrees deben configurarse manualmente después de la transición para proporcionar los permisos de acceso necesarios.

- En ONTAP, para que un cliente NFS monte un qtree, el cliente NFS debe tener permisos de solo lectura en todas las rutas de unión principales hasta la ruta de unión del volumen raíz de la SVM (es decir, /).

Para que los clientes NFS monte qtrees, los qtrees deben pertenecer a un volumen con permiso de solo lectura. Si no se cuenta con permisos de solo lectura en el nivel del volumen, los clientes NFS no podrán montar el qtree.

- Si se especifica el mismo host en la combinación de listas de permisos de acceso de solo lectura, escritura y raíz, se deben evaluar las reglas de exportación convertidas tras la transición para determinar el privilegio de acceso adecuado para los hosts.

["Informe técnico de NetApp 4067: Guía de prácticas recomendadas e implementación de NFS"](#)

Ejemplo: Modificación de la política de exportación de un volumen para permitir el acceso a un qtree

Tenga en cuenta la siguiente regla de exportación configurada en el sistema de almacenamiento de 7-Mode (192.168.26.18) que permite el acceso de lectura/escritura al volumen volstd10 y qtree qtre1 para el cliente NFS 192.168.10.10:

```
/vol/volstd10/qtree1 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid  
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.11.11,nosuid
```

Después de la transición, la política de exportación del volumen volsdt10 en ONTAP se muestra a continuación:

```

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname std_2226
-instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2226
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true

cluster-01::>

```

Después de la transición, la política de exportación del qtree qtree1 en ONTAP se muestra a continuación:

```

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname
std_2225 -instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2225
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true

cluster-01::>

```

Para que el cliente NFS 192.168.10.10 acceda al qtree, el cliente NFS 192.168.10.10 debe tener acceso de solo lectura al volumen principal del qtree.

El siguiente resultado muestra que al cliente NFS se le niega el acceso al montar el qtree:

```
[root@192.168.10.10 ]# mount 192.168.35.223:/vol/volstd10/mtree1
transition_volume_qtreemount:192.168.35.223:/vol/volstd10/mtree1 failed,
reason
given by server: Permission denied [root@192.168.10.10 ]#
```

Debe modificar manualmente la política de exportación del volumen para proporcionar acceso de solo lectura al cliente NFS 192.168.10.10.

```
cluster-01::> export-policy rule create -vserver std_22 -policyname
std_2226 -clientmatch
192.168.10.10 -rorule sys -rwrule never -allow-suid false -allow-dev true
-superuser none -protocol nfs
(vserver export-policy rule create)

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname std_2226
-instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2226
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true

**
Vserver: std_22
Policy Name: std_2226
Rule Index: 2
Access Protocol: nfs
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: never
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true**

cluster-01::>
```

Ejemplo: En qué se diferencian las reglas de exportación de qtree en 7-Mode y ONTAP

En el sistema de almacenamiento de 7-Mode, cuando un cliente NFS accede a un qtree a través del punto de montaje de su volumen principal, se ignoran las reglas de exportación de qtree y se aplican las reglas de exportación de su volumen principal. Sin embargo, en ONTAP siempre se aplican las reglas de exportación de qtrees a través del punto de montaje del volumen principal, tanto si el cliente NFS se monta en el qtree como si accede al qtree. Este ejemplo se aplica específicamente a NFSv4.

A continuación se muestra un ejemplo de una regla de exportación en el sistema de almacenamiento de 7-Mode (192.168.26.18):

```
/vol/volstd10/qtree1 -sec=sys,ro=192.168.10.10,nosuid  
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid
```

En el sistema de almacenamiento 7-Mode, el cliente NFS 192.168.10.10 solo tiene acceso de solo lectura al qtree. Sin embargo, cuando el cliente accede al qtree a través del punto de montaje de su volumen principal, el cliente puede escribir en el qtree porque el cliente tiene acceso de lectura/escritura al volumen.

```
[root@192.168.10.10]# mount 192.168.26.18:/vol/volstd10 transition_volume  
[root@192.168.10.10]# cd transition_volume/qtree1  
[root@192.168.10.10]# ls transition_volume/qtree1  
[root@192.168.10.10]# mkdir new_folder  
[root@192.168.10.10]# ls  
new_folder  
[root@192.168.10.10]#
```

En ONTAP, el cliente NFS 192.168.10.10 solo tiene acceso de solo lectura al qtree qtree1 cuando el cliente accede al qtree directamente o a través del punto de montaje del volumen principal del qtree.

Tras la transición, debe evaluar el impacto que tiene aplicar las políticas de exportación de NFS y, si es necesario, modificar los procesos para aplicar la nueva política de exportación de NFS en ONTAP.

Información relacionada

["Gestión de NFS"](#)

Preparación para la transición a SMB/CIFS

Si se tiene licencia para SMB/CIFS y el servicio SMB/CIFS se está ejecutando en los sistemas de 7-Mode, debe realizar manualmente algunas tareas, como añadir la licencia de SMB/CIFS y crear un servidor SMB/CIFS, en el clúster de destino y SVM para realizar la transición de configuraciones SMB/CIFS.

También debe tener en cuenta qué configuraciones se han realizado la transición. ONTAP no es compatible con algunas configuraciones SMB/CIFS que funcionan en 7-Mode. Algunas configuraciones no realizan la transición con 7-Mode Transition Tool y deben aplicarse manualmente al SVM.

Requisitos previos para la transición de configuraciones CIFS

La herramienta de transición de 7-Mode realiza la transición de las configuraciones de CIFS solo cuando se cumplen determinados requisitos previos en el sistema de 7-Mode y en el clúster. Si no se cumple alguna de las condiciones, la herramienta no realiza la transición de la configuración.

Requisitos previos de 7-Mode

- Debe añadir la licencia de CIFS.
- Si la licencia de MultiStore está habilitada, CIFS debe añadirse a la lista de protocolos permitidos para la unidad vFiler propietaria de los volúmenes de la transición.
- CIFS debe configurarse y estar en funcionamiento durante la transición.
- El tipo de autenticación de CIFS debe ser Active Directory (AD) o Workgroup.

Requisitos previos del clúster

- Debe añadir la licencia de CIFS.
- CIFS debe añadirse a la lista de protocolos permitidos para la SVM.
- El DNS debe haberse configurado para la SVM.
- Los siguientes métodos de autenticación CIFS se admiten en versiones diferentes de ONTAP:
 - Clustered Data ONTAP 8.2.x y 8.3.x son compatibles con la autenticación AD.
 - ONTAP 9.0 o versiones posteriores son compatibles con la autenticación AD y la autenticación de grupo de trabajo.
- Utilice la siguiente tabla para decidir qué autenticación se debe usar en la SVM de destino:

Método de autenticación de 7-Mode	Método de autenticación de Clustered Data ONTAP 8.2.x y 8.3.x.	ONTAP 9.5 o método de autenticación anterior
ANUNCIO	ANUNCIO	ANUNCIO
Grupo de trabajo	ANUNCIO	Workgroup o AD

- Puede realizar la transición de la configuración de CIFS de 7-Mode a ONTAP si los dominios de AD no coinciden entre el servidor CIFS de 7-Mode y el servidor CIFS de SVM de destino. La herramienta activa un error de bloqueo ignorable cuando se detecta una discrepancia de nombre de dominio de AD. Para continuar con la transición, reconozca el error de bloqueo.
- El servidor CIFS debe configurarse manualmente antes de la fase Apply Configuration (previa)

Puede crear el servidor CIFS en la SVM de las siguientes dos formas:

Si desea...	Haga lo siguiente...
Transfiera o conserve la identidad del servidor CIFS en la SVM de destino	• Debe planificar la transición de todos los volúmenes del sistema 7-Mode de origen o de la unidad vFiler en un único proyecto. Este plan es necesario porque el sistema 7-Mode pierde la identidad original del servidor CIFS tras la transición y no puede servir a los clientes. El número máximo de volúmenes que se pueden realizar en un proyecto es de 160; por tanto, para conservar la identidad del servidor CIFS, el sistema 7-Mode puede tener un máximo de 160 volúmenes y todos estos volúmenes deben realizarse en un único proyecto. Tiene las dos opciones siguientes para crear el servidor CIFS: - Aplicable a todas las versiones de ONTAP: ▪ Antes de la fase «'Apply Configuration'» (previa), debe volver a configurar el servidor CIFS en el sistema 7-Mode mediante una identidad CIFS temporal. Esta reconfiguración permite configurar la identidad del servidor CIFS original en la SVM. Deberá comprobar que el servidor CIFS se está ejecutando en el sistema 7-Mode durante la fase «"aplicar configuración"» (fase previa) con la nueva identidad temporal. Esta acción es necesaria para leer configuraciones CIFS desde 7-Mode durante la fase de consulta previa. ▪ Debe configurar el servidor CIFS en la SVM de destino con la identidad CIFS 7-Mode original. ▪ Una vez que se cumplan estas condiciones, puede realizar la operación previa. A continuación, debe planificar la transición del almacenamiento inmediatamente después del paso previo para permitir el acceso de los clientes a los volúmenes ONTAP. - Aplicable para las versiones de ONTAP de 9.0 a 9.5: ▪ Utilice la <code>vserver cifs modify</code> Para cambiar el nombre del servidor CIFS (nombre NetBIOS del servidor CIFS).

Si desea...	Haga lo siguiente...
Usar una nueva identidad	• Antes de la fase «'Apply Configuration'» (previa), debe configurar el servidor CIFS en la SVM de destino con una nueva identidad CIFS. • Deberá comprobar que el servidor CIFS está activo y en funcionamiento en el sistema 7-Mode durante la fase «"aplicar configuración"» (fase inicial) del funcionamiento. Esta acción es necesaria para leer configuraciones CIFS de sistemas 7-Mode durante la fase «'Apply Configuration'» (creación previa). Una vez que se cumplan estas condiciones, puede realizar la operación previa. A continuación, puede probar las configuraciones de SVM y planificar la operación de transición de almacenamiento.

Información relacionada

[Consideraciones para la transición de usuarios y grupos locales CIFS](#)

Configuraciones CIFS compatibles y no compatibles para la transición a ONTAP

Algunas configuraciones CIFS no se realizan la transición a ONTAP porque no son compatibles con ONTAP o se deben realizar la transición de forma manual. Debe verificar todos los mensajes de error y advertencia de las comprobaciones previas para evaluar el impacto de dichas configuraciones en la transición.

Configuraciones compatibles para la transición

En un nivel general, la herramienta de transición de 7-Mode realiza la transición de las siguientes configuraciones CIFS:

- Configuración de centro de datos preferida para CIFS
- Configuración de asignación de usuarios:
 - `/etc/usermap.cfg`
 - `wafl.nt_admin_priv_map_to_root`
- Usuarios y grupos locales CIFS
- Configuración de symlink y widelink (`/etc/symlink.translations`)
- Configuración de auditoría CIFS
- Recursos compartidos CIFS
- ACL de CIFS para compartir

- Configuración de directorios iniciales CIFS
- Opciones CIFS:
 - `cifs.gpo.enable`
 - `cifs.smb2.enable`
 - `cifs.smb2.signing.required`
 - `cifs.wins_servers`
 - `cifs.grant_implicit_exe_perms`
 - `cifs.restrict_anonymous`
- Conexiones SMB2 a servidores externos, como un controlador de dominio. El siguiente comando implementa este soporte:
 - **`cifs security modify -vserver SVM1 -smb2-enabled-for-dc-connections`**
- Configuración de bloqueo de archivos nativo de FPolicy

Consulte los resultados de las comprobaciones previas para obtener más información sobre estas configuraciones de CIFS.

Configuraciones no compatibles con ONTAP

ONTAP no admite las siguientes configuraciones de 7-Mode. Por lo tanto, estas configuraciones no se pueden realizar con la transición.

- NT4 y tipos de autenticación de contraseña
- Opciones separadas para firma SMB1 y SMB2
- Estadísticas de CIFS por cliente *
 - Autenticación para clientes anteriores a Windows NT
- Auditoría de eventos de administración de cuentas para usuarios y grupos locales
- UserMap permite introducir entradas con direcciones IP, nombres de host, nombres de red o nombres de red con subred especificada en notación de puntos
- Recursos compartidos de CIFS con restricciones de acceso a cuentas de equipos

Las cuentas de máquina pueden acceder a todos los recursos compartidos tras la transición.

Configuraciones que se deben realizar la transición manualmente

ONTAP admite algunas configuraciones CIFS, pero no ha realizado la transición con la herramienta de transición de 7-Mode.

Las siguientes configuraciones CIFS generan un mensaje de advertencia en las comprobaciones previas. Debe aplicar manualmente estas configuraciones en la SVM:

- Configuración de antivirus
- Configuraciones de FPolicy

Los servidores FPolicy y antivirus de 7-Mode no funcionan con ONTAP. Debe ponerse en contacto con los proveedores de servidores para actualizar estos servidores. Sin embargo, no debe retirar los servidores

FPolicy y antivirus de 7-Mode hasta que confirme la transición. Estos son necesarios si decide revertir la transición.

- Configuraciones de BranchCache
- Configuración de asignación de caracteres (charmap)
- Forcegroup atributo de recursos compartidos CIFS para crear archivos con un grupo UNIX especificado como grupo propietario
- Atributo MaxUsers de recursos compartidos CIFS para especificar el número máximo de conexiones simultáneas permitidas a un recurso compartido CIFS de 7-Mode
- Configuraciones de protección de acceso a nivel de almacenamiento (ESCORIA)
- ACL de nivel compartido con permiso de estilo UNIX
- Compartir ACL para grupos y usuarios de UNIX
- Nivel de autenticación de LAN Manager
- Alias NetBIOS
- Dominios de búsqueda CIFS
- Algunas opciones CIFS

Consulte los resultados de las comprobaciones previas para obtener información detallada sobre estas opciones.

Consideraciones para la transición de usuarios y grupos locales CIFS

Debe tener en cuenta las consideraciones que se deben tener en cuenta para ejecutar las operaciones de transición al migrar los grupos y usuarios locales CIFS.

- Si el clúster de destino ejecuta Clustered Data ONTAP 8.2, no se debe intentar realizar la transición en los volúmenes de 7-Mode que están sirviendo datos CIFS y a los que acceden los usuarios y grupos locales.

La herramienta de transición de 7-Mode no admite la transición de usuarios y grupos locales a Clustered Data ONTAP 8.2.

- No se admite la transición de volúmenes que sirven datos CIFS desde una controladora de 7-Mode o una unidad vFiler con usuarios y grupos locales a una SVM que tiene grupos y usuarios locales CIFS que no son BUILTIN.

La SVM debe tener solo grupos y usuarios locales BUILTIN CIFS para la transición.

Mientras se realiza la transición de usuarios y grupos locales de una controladora de 7-Mode específica o una unidad vFiler a una SVM específica, se realiza la transición de los grupos y usuarios locales del primer proyecto de transición. En la transición posterior de proyectos con la misma controladora de 7-Mode o unidad vFiler a la misma SVM, se ignora la transición de usuarios y grupos locales, aunque la transición se completa correctamente. El nombre del usuario local en el sistema 7-Mode no debe ser igual al nombre del servidor CIFS en la SVM.

- Debe conocer los límites del número de usuarios locales y grupos compatibles con Clustered Data ONTAP 8.2.1 y versiones posteriores.
- Una cuenta de usuario local con una contraseña vacía o cuentas de usuario local con contraseñas que contienen más de 14 caracteres en el sistema 7-Mode se realiza la transición al software ONTAP con la contraseña **cifsUser@1**.

Una vez finalizada la transición, puede acceder a estos usuarios desde el sistema Windows mediante la contraseña **cifsUser@1**. A continuación, debe cambiar manualmente la contraseña de tales usuarios locales CIFS en la SVM mediante el siguiente comando:

```
cifs users-and-groups local-user set-password -vserver svm_name -user-name user_name.
```

- Si no es posible acceder a la dirección IP de la herramienta de transición de 7-Mode desde el software ONTAP de destino, la herramienta de transición de 7-Mode bloquea la transición de los usuarios y grupos locales CIFS al software ONTAP durante la fase de comprobaciones previas. Si observa este error durante la fase comprobaciones previas, utilice

```
network ping -node local -destination ip_address
```

Para garantizar que es posible acceder a la dirección IP de 7-Mode Transition Tool desde el software ONTAP de destino. Puede editar el `\etc\conf\transition-tool.conf` Archivo que se instala con 7-Mode Transition Tool para modificar cualquier opción de configuración que utilice la herramienta, como la dirección IP de 7-Mode Transition Tool.

- La SVM a la que se realizan la transición de los usuarios y grupos locales debe tener una LIF de datos.
- Si un grupo local tiene varios identificadores de sistema miembros (SID) asignados a un único usuario o grupo de dominio en el sistema 7-Mode, la herramienta de transición de 7-Mode bloquea la transición de usuarios y grupos locales a ONTAP durante la fase de comprobaciones previas.

Si observa este error durante la fase comprobaciones previas, debe quitar manualmente los SID adicionales asignados a un único usuario o grupo de dominio en el sistema 7-Mode. A continuación, debe volver a ejecutar la operación de comprobaciones previas con un único SID asignado al usuario o grupo de dominio.

["Flujo de trabajo de solución de problemas: CIFS: El dispositivo conectado al sistema no funciona"](#)

Información relacionada

["Gestión de SMB/CIFS"](#)

Preparar la transición de la configuración de MetroCluster

Antes de pasar a una configuración de MetroCluster, debe comprender los requisitos y consideraciones para realizar la transición de volúmenes de 7-Mode a una configuración de MetroCluster en ONTAP.

Requisitos previos

- La configuración de MetroCluster en ONTAP ya debe estar configurada.
- El tipo de SVM debe ser `sync-source`.
- Las controladoras de 7-Mode no deben estar en un estado tomado de control ni esperando una devolución del nodo primario.
- Los nodos de la configuración de MetroCluster en ONTAP no deben conmutar ni esperar a que esto suceda.

Consideraciones

- La transición de los volúmenes de cumplimiento de SnapLock no es compatible si el clúster de destino se encuentra en una configuración MetroCluster.
- Puede realizar la transición de volúmenes de una controladora de 7-Mode, una configuración de alta disponibilidad o una configuración de MetroCluster a una configuración de MetroCluster en ONTAP como volúmenes independientes.
- Si una configuración de MetroCluster de 7-Mode tiene volúmenes en relaciones de SnapMirror para volúmenes con volúmenes en otra controladora de 7-Mode, puede realizar la transición de las relaciones de SnapMirror como relaciones primarias y secundarias.

Debe instalar la herramienta 7-Mode Transition Tool en cada sitio MetroCluster y realizar la transición de los volúmenes de cada sitio.

- No se pueden configurar diferentes subredes configuradas para una configuración de MetroCluster estructural 7-Mode en la configuración de MetroCluster en ONTAP.
- El puerto preferido configurado en una configuración de MetroCluster estructural 7-Mode no se puede configurar para las configuraciones de MetroCluster en ONTAP.
- Si su configuración de MetroCluster de estructura 7-Mode utiliza switches Brocade 6510, puede compartir los switches existentes con la nueva configuración de MetroCluster en ONTAP.

Lo mejor es compartir las estructuras de switch únicamente durante la transición.

["Instalación y configuración de MetroCluster estructural, ONTAP 9.8 o anterior"](#)

["Instalación y configuración de MetroCluster estructural, ONTAP 9.9.1"](#)

- Las programaciones de tareas de cron creadas durante la transición no se replican en el sitio remoto y, por lo tanto, la conmutación negociada falla después de la transición.

Debe crear manualmente las programaciones de trabajo de cron en el sitio remoto después de la transición.

Información relacionada

[Configurar programaciones de tareas de cron en el sitio remoto tras realizar la transición de una configuración de MetroCluster](#)

[Impacto de la toma de control y el retorno al nodo primario en la transición](#)

[Pasar una configuración de MetroCluster que no pudo realizarse debido a la conmutación de sitios o a una conmutación de estado](#)

Preparación para la transición A SAN

Antes de realizar la transición de un entorno SAN, debe comprender qué configuraciones son compatibles con la transición A SAN, crear LIF SAN en el SVM y preparar los hosts SAN para la transición.

Preparar los hosts SAN para la transición

Antes de realizar la transición de un entorno SAN, debe realizar algunos pasos manuales para preparar los hosts SAN para la transición.

Debe haber generado el libro de inventario para los hosts SAN mediante Inventory Collect Tool.

["Recogida de información de transición de hosts y almacenamiento"](#)

Pasos

1. Compruebe que el host sea compatible para la transición.

["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#)

2. Realice los pasos previos a la transición en el host.

["Transición y corrección de hosts de SAN"](#)

Configuración de zonas mediante el plan de zona FC

Antes de realizar la transición de un entorno SAN FC, debe configurar zonas mediante el planificador de zonas de FC para agrupar los hosts y los objetivos del iniciador.

- Los hosts iniciador y el clúster deben estar conectados al switch.
- Debe ser posible acceder al archivo de script de la zona FC.

Pasos

1. Si hay algún cambio en la configuración de igroup en los sistemas de 7-Mode, modifique y vuelva a generar el plan de zona FC.

[Para generar un informe de evaluación, se añaden sistemas a la herramienta de transición de 7-Mode](#)

2. Inicie sesión en la CLI del switch.
3. Copie y ejecute los comandos de zona requeridos de uno en uno.

En el siguiente ejemplo se ejecutan los comandos de zona en el switch:

```
switch1:admin>config terminal
# Enable NPIV feature
feature npiv
zone name auto_transition_igroup_d31_194bf3 vsan 10
member pwn 21:00:00:c0:dd:19:4b:f3
member pwn 20:07:00:a0:98:32:99:07
member pwn 20:09:00:a0:98:32:99:07
.....
.....
.....
copy running-config startup-config
```

4. Verifique el acceso a los datos desde el clúster mediante los hosts del iniciador de prueba.
5. Una vez finalizada la verificación, realice los pasos siguientes:
 - a. Desconecte los hosts del iniciador de prueba.
 - b. Eliminar la configuración de zona.

Creación de LIF SAN antes de la transición

Dado que la herramienta de transición de 7-Mode no realiza la transición de LIF FC e iSCSI, debe crear estos LIF en las SVM antes de la transición. Debe configurar LIF SAN en los dos nodos que poseen la LUN y el compañero de alta disponibilidad del nodo.

Debe añadir al clúster la licencia DE SAN (FC o iSCSI) necesaria.

Por motivos de redundancia, debe crear LIF SAN en el nodo que aloja las LUN y su partner de alta disponibilidad.

Pasos

1. Cree un LIF FC o iSCSI en el nodo de destino al que se realice la transición de las LUN, según el protocolo utilizado:

```
network interface create
```

Si desea reutilizar la dirección IP 7-Mode para LIF iSCSI, debe crear las LIF en estado administrativo inactivo. Puede poner estas LIF en estado administrativo activo tras la operación de transposición.

2. Cree una LIF en el compañero de alta disponibilidad del nodo.
3. Compruebe que ha configurado correctamente las LIF:

```
network interface show
```

Información relacionada

["Administración de SAN"](#)

Transición DE SAN: Configuraciones compatibles y no compatibles, así como pasos manuales necesarios

Debe conocer las configuraciones DE SAN que han realizado la transición desde la herramienta 7-Mode Transition Tool. También debe conocer las funciones DE SAN de 7-Mode que no son compatibles con ONTAP, de manera que pueda realizar cualquier acción necesaria antes de la transición.

Debe verificar todos los mensajes de error y advertencia de las comprobaciones previas para evaluar el impacto de dichas configuraciones en la transición.

Configuraciones que se han realizado la transición

La herramienta 7-Mode Transition Tool realiza la transición de las siguientes configuraciones SAN:

- Servicios FC e iSCSI

- **igroups y mapas de LUN**



- Los iGroups de 7-Mode que no se asignan a ninguna LUN no se realizan la transición a las SVM de destino.
- Para Clustered Data ONTAP 8.3.0 y 8.3.1, la transición de iGroups y configuraciones de asignación de LUN no se admite durante la operación de transición previa.

En su lugar, los iGroups necesarios se crean durante la operación de transposición. En los volúmenes primario y independiente, las LUN se asignan a iGroups durante la operación de transposición. Sin embargo, para los volúmenes secundarios, la asignación de LUN a iGroups no se admite durante la operación de transposición. Debe asignar manualmente los LUN secundarios después de completar la transición de los volúmenes primarios.

- En las versiones compatibles con ONTAP 8.3.2 y versiones posteriores, se aplican configuraciones de asignación de iGroups y LUN durante la operación previa.

Configuraciones no compatibles en ONTAP

Las configuraciones no admitidas en ONTAP son las siguientes:

- Clones de LUN respaldados por copias Snapshot de 7-Mode

Los clones de LUN respaldados por copia de Snapshot presentes en las copias de Snapshot no son compatibles con ninguna operación de restauración. No se puede acceder a estos LUN en ONTAP. Debe dividir o eliminar los clones de LUN respaldados por copias de Snapshot de 7-Mode antes de la transición.

- LUN con un `ostype` valor del parámetro de `vld`, ``image`` o cualquier cadena definida por el usuario

Debe cambiar el valor de `ostype` Parámetro para estas LUN o elimine las LUN antes de la transición.

- División de clones de LUN

Debe esperar a que las operaciones de división de clones de la LUN activa finalicen o anular la división del clon de la LUN y eliminar la LUN antes de realizar la transición.

Las siguientes funciones 7-Mode permiten continuar con el proceso de transición, pero no son compatibles con ONTAP:

- La `lun share` comando

Compartir una LUN en protocolos NAS

- SnapValidator

Configuraciones que se deben realizar la transición manualmente

Las siguientes configuraciones deben realizar la transición de forma manual:

- LIF SAN

Debe crear las LIF manualmente antes de la transición.

- Conjuntos de puertos

Debe configurar manualmente los iGroups vinculados a un conjunto de puertos después de la transición.

- Información de la lista de acceso iSCSI
- Configuración de iSNS
- Configuraciones CHAP y RADIUS iSCSI

Información relacionada

["Gestión de NFS"](#)

["Gestión de redes y LIF"](#)

Consideraciones de espacio cuando se realiza la transición de volúmenes SAN

Debe asegurarse de que haya espacio suficiente disponible en los volúmenes durante la transición. Además del espacio necesario para almacenar datos y copias Snapshot, el proceso de transición también requiere 1 MB de espacio por LUN para actualizar ciertos metadatos del sistema de archivos.

Antes de la transición, puede utilizar la `df -h` Comando en el volumen de 7-Mode para verificar si el espacio libre de 1 MB por LUN está disponible en el volumen. El volumen también debe tener espacio libre equivalente a la cantidad de datos que se espera escribir en el volumen antes de la transición final. Si el volumen no tiene suficiente espacio libre disponible, se debe añadir la cantidad de espacio necesaria al volumen de 7-Mode.

Si la transición de LUN falla debido a la falta de espacio en el volumen de destino, se genera el siguiente mensaje de EMS: `LUN.vol.proc.fail.no.space: Processing for LUNs in volume voll failed due to lack of space.`

En este caso, debe configurar el `filesystem-size-fixed` atributo a `false` En el volumen de destino y, a continuación, añadir 1 MB por LUN de espacio libre al volumen.

Si hay volúmenes que contienen LUN reservadas para el espacio, es posible que el volumen crezca hasta 1 MB por LUN no proporcione espacio suficiente. En estos casos, la cantidad de espacio adicional que se debe agregar es el tamaño de la reserva de Snapshot para el volumen. Después de agregar espacio al volumen de destino, puede usar la `lun transition start` Comando para realizar la transición de las LUN.

Información relacionada

["Documentación de NetApp: ONTAP 9"](#)

Preparar las funciones de protección de datos para la transición

Debe realizar algunos pasos manuales para realizar la transición de relaciones de SnapMirror de 7-Mode. También debe conocer las relaciones de protección de datos que se ofrecen y que no se permiten para la transición.

Transición de la protección de datos: Configuraciones admitidas y no admitidas

Puede realizar la transición de un volumen que forme parte de una relación de SnapMirror. No obstante, algunas configuraciones de protección de datos y recuperación ante desastres no son compatibles con la transición, por lo que es necesario realizar algunos pasos manuales para realizar la transición de estas configuraciones.

Configuraciones admitidas

Puede realizar la transición de relaciones de SnapMirror para volúmenes mediante la herramienta 7-Mode Transition Tool. También se puede realizar la transición de volúmenes de 7-Mode de una configuración de MetroCluster a una configuración de MetroCluster en ONTAP 8.3 y versiones posteriores compatibles.

Configuraciones no admitidas

- Relaciones de SnapVault

Se pueden migrar los volúmenes que son el origen de una relación de SnapVault; sin embargo, la relación de SnapVault no se realiza la transición. Un volumen que es el destino de una relación de SnapVault solo se puede migrar después de que se detengan los backups de SnapVault.

["Informe técnico de NetApp 4052: Transición correcta a Clustered Data ONTAP \(Data ONTAP 8.2.x y 8.3\)"](#)

- Relaciones de SnapMirror para qtrees

Se puede cambiar la transición de los volúmenes con qtrees que son el origen de una relación de SnapMirror para qtrees, pero la relación de SnapMirror para qtrees no se realiza en la transición. Un volumen con un qtree que es el destino de una relación de SnapMirror para qtrees solo se puede migrar después de que se rompa la relación de SnapMirror para qtrees.

- Unidad vFiler de recuperación ante desastres

Los volúmenes que son el origen de una unidad vFiler de recuperación ante desastres se pueden migrar; sin embargo, no se realiza la transición de la unidad vFiler de recuperación ante desastres. Un volumen que es el destino de una unidad vFiler de recuperación ante desastres solo se puede migrar después de eliminar la relación de recuperación ante desastres.

- Configuración de NDMP

Una vez finalizada la transición, debe configurar manualmente políticas de backup para los volúmenes convertidos en ONTAP.

["Protección de datos mediante backup en cinta"](#)

- Relaciones síncronas de SnapMirror

ONTAP no admite esta función; sin embargo, se pueden realizar la transición de los volúmenes que forman parte de la relación.

Consideraciones para usar SnapMirror para la transición

Puede crear programas de copias de datos y personalizar las transferencias de datos de SnapMirror para operaciones de transición sin afectar a las operaciones existentes de 7-

Mode a SnapMirror o SnapVault 7-Mode.

El número máximo de transferencias de SnapMirror que simultáneamente

Durante la transición, el número máximo de transferencias de SnapMirror que se admiten en los sistemas de 7-Mode y ONTAP depende de la cantidad de operaciones de replicación de SnapMirror para volúmenes permitidas para un modelo de sistema de almacenamiento específico.

Para obtener más información sobre el número máximo de transferencias de SnapMirror para volúmenes simultáneas para su modelo de sistema, consulte ["Guía de recuperación y backup en línea de protección de datos de Data ONTAP para 7-Mode"](#).

Programas de copias de datos

- El número de transferencias de SnapMirror simultáneas que la herramienta utiliza para ejecutar las operaciones de SnapMirror (línea de base, actualización o resincronización) se basa en las programaciones que configure al crear el proyecto.
- Si hay diferentes proyectos que realizan la transición de volúmenes de la misma controladora de 7-Mode, debe asegurarse de que los programas de copia de datos no se superpongan en proyectos diferentes.
- Puede asegurarse de que las operaciones de backup y recuperación ante desastres (DR) existentes no se vean afectadas por las operaciones de transición de 7-Mode Transition Tool de las siguientes maneras:
 - Debe crear programaciones de copia de datos de SnapMirror para un proyecto de modo que no se superponga con las programaciones existentes de SnapMirror o SnapVault en 7-Mode.
 - Debe configurar el número de transferencias de SnapMirror simultáneas para que se ejecute de manera que no se produzca un error en las programaciones de SnapMirror o SnapVault en 7-Mode existentes.

También es posible lanzar algunas transferencias editando la programación activa y modificando la cantidad máxima de transferencias de SnapMirror para volúmenes simultáneas a cero.

- Debe asegurarse de que el número de transferencias simultáneas de SnapMirror y el acelerador configurado para las operaciones (recuperación previa, transición y actualización bajo demanda) estén disponibles en el sistema de almacenamiento de 7-Mode durante toda la duración de la operación.

La operación de transposición falla si la operación de actualización incremental final falla incluso en uno de los volúmenes del proyecto.

- En el caso de proyectos secundarios, después de la transición, las actualizaciones incrementales de SnapMirror de la relación de SnapMirror entre los volúmenes primarios de 7-Mode y el volumen secundario de ONTAP se basan en la programación de relaciones de 7-Mode a 7-Mode SnapMirror.

Asegúrese de que haya suficientes transferencias simultáneas de SnapMirror disponibles en la controladora primaria de 7-Mode para que se realicen estas actualizaciones.

Uso de varias rutas para la transición

Puede especificar dos rutas de transición mediante una dirección IP de copia de datos y una dirección IP multivía. Sin embargo, ambas rutas pueden utilizarse únicamente para el equilibrio de carga, no para la conmutación por error.

Información relacionada

[Consideraciones que tener en cuenta para crear una programación de copia de datos](#)

Directrices para la decisión de cuándo realizar la transición

Dado que la transición produce interrupciones para los clientes, debe planificar la actividad para minimizar el tiempo de inactividad. Debe programar la transición durante un periodo de poca actividad. Debe actualizar los volúmenes ONTAP y esperar a que las transferencias se completen antes de desconectar a los clientes e iniciar la transición al almacenamiento para reducir el tiempo de inactividad.

Debe seguir supervisando el estado de SnapMirror de cada volumen. Si la última duración de transferencia de las pocas actualizaciones anteriores del volumen se encuentra dentro de un límite aceptable, la mayoría de los cambios de datos en el volumen se deberían haber copiado y el tiempo para la actualización final de los datos durante la transición debería estar dentro del límite aceptable.

El tiempo de inactividad aproximado se puede obtener según el número de volúmenes que se hayan realizado la transición.

Para minimizar el tiempo de transición, la latencia de red entre la herramienta de transición de 7-Mode y los sistemas de almacenamiento debe ser mínima. Para realizar la transición de una relación de SnapMirror para volúmenes, la latencia de red entre la herramienta y los sistemas principales debe ser mínima.

Información relacionada

[Realizar actualizaciones de SnapMirror bajo demanda](#)

Impacto de la toma de control y el retorno al nodo primario en la transición

Operaciones de transición, como preparar, iniciar, pausar, reanudar o completar, se produce un error durante la toma de control o la devolución de una controladora.

Si se produce un error en una operación de transición debido a la toma de control, debe esperar a que termine la devolución y, a continuación, ejecutar de nuevo la operación de transición.

Si se produce la toma de control de una controladora durante una transferencia básica, la transferencia falla. Para reanudar la transferencia de línea base desde el punto en el que se canceló, debe esperar a que termine la devolución.

La copia de datos se reanuda a partir de la programación configurada.

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 INTERRUPTIÓN 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.