Preparar la transición sin copias

ONTAP 7-Mode Transition

NetApp
December 19, 2023

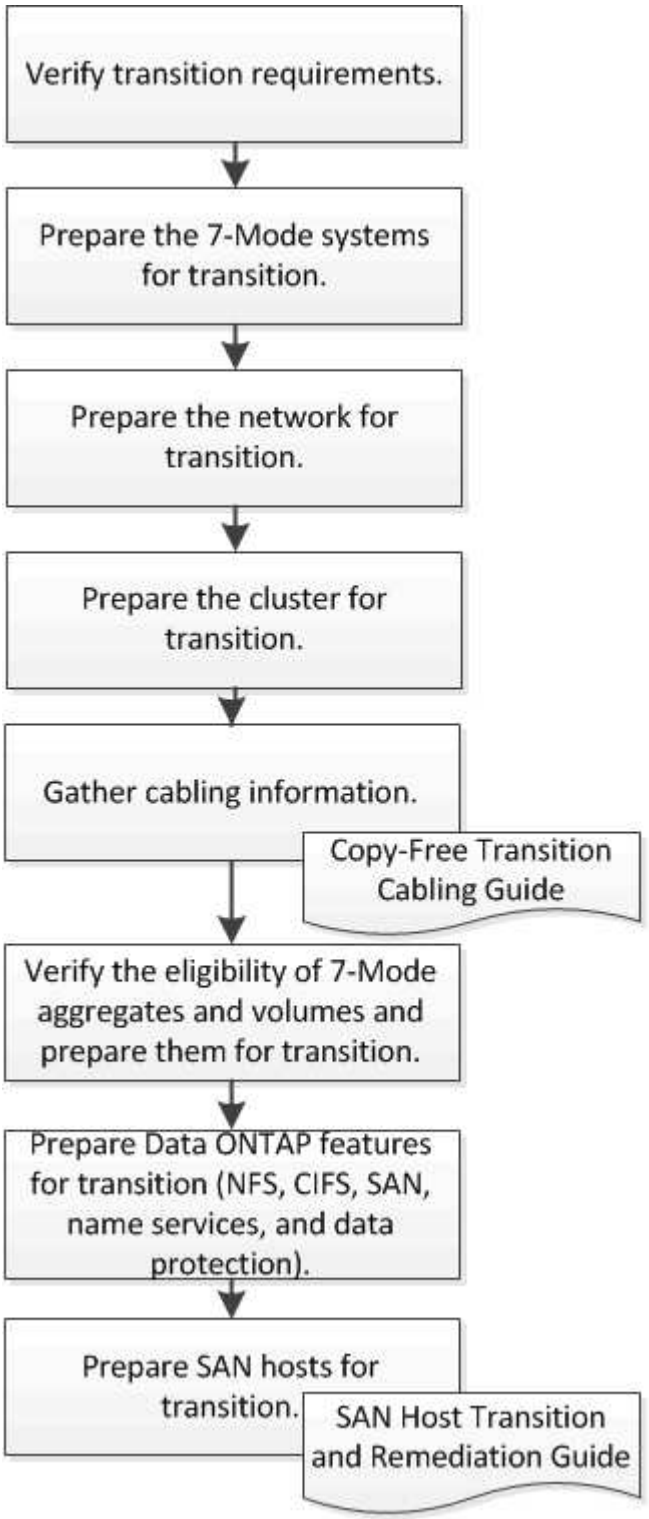
This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap-7mode-transition/copy-free/concept_requirements_for_copy_free_transition.html on December 19, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Preparar la transición sin copias . . . 1
- Requisitos para la transición sin copias . . . 2
- Herramientas y documentación necesarias para una transición sin copia . . . 3
- Requisitos de puertos para la comunicación con la herramienta 7-Mode Transition Tool . . . 4
- Preparar la pareja de alta disponibilidad de 7-Mode para la transición . . . 4
- Configuración del SP o RLM en los sistemas de 7-Mode para realizar una transición sin copias . . . 5
- Preparación de la red para la transición . . . 8
- Preparar el clúster para la transición . . . 9
- Recopilación de información de cableado para la transición . . . 11
- Preparación de agregados y volúmenes de 7-Mode para la transición . . . 15
- Preparación para la transición de servicios de nombres . . . 21
- Preparación para la transición a NFS . . . 24
- Preparación para la transición a SMB/CIFS . . . 31
- Preparación para la transición A SAN . . . 37
- Preparar las funciones de protección de datos para la transición . . . 41

Preparar la transición sin copias

Antes de iniciar la transición sin copias, debe identificar la pareja de ha de 7-Mode para la transición, comprender los requisitos y las restricciones para la migración, y preparar los sistemas 7-Mode y el clúster para la transición. También debe tener en cuenta las funciones de Data ONTAP que son compatibles y no se admiten para la transición.



Información relacionada

"Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"

Requisitos para la transición sin copias

Debe tener en cuenta los requisitos de los sistemas de 7-Mode, los clústeres, las versiones de ONTAP y las bandejas de discos para la transición sin copias.

Asegúrese de consultar la herramienta 7-Mode Transition Tool *Notas de la versión* para obtener la información más reciente sobre las versiones de destino compatibles y los problemas conocidos.

"Notas de la versión de 7-Mode Transition Tool"

- **Modelos de plataforma**

  La transición sin copia solo es compatible con sistemas FAS de gama media y alta y sistemas de serie N de IBM. La "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp" Tiene la información más reciente sobre las plataformas compatibles para sistemas 7-Mode y los nodos de clúster de destino.

- **Data ONTAP en sistemas fuente 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**

  La versión 3.3.1 de 7-Mode Transition Tool permite realizar la transición a las siguientes versiones de ONTAP mediante el método sin copias:

  - ONTAP 9.4 y versiones anteriores de ONTAP 9
  - Versiones de Clustered Data ONTAP 8.3.2 y posteriores 8.x **Nota:** no puede utilizar la herramienta de transición de 7-Mode para realizar la transición a ONTAP 9.5 o posterior mediante el método sin copia. Para ello, primero debe realizar la transición a ONTAP 9.4 usando la herramienta de transición de 7-Mode 3.3.1 y, después, actualizar el clúster a ONTAP 9.5 o una versión posterior. 7-Mode Transition Tool 3.3.2 no admite transiciones sin copias.

- **Configuración de alta disponibilidad**

  Las controladoras de 7-Mode y los nodos de clúster de destino deben tener una configuración de alta disponibilidad. Las parejas de alta disponibilidad deben estar en buen estado y ninguno de los nodos puede estar en modo de toma de control. No se admiten las controladoras independientes para realizar la transición sin copias.

- **Modelos de bandejas de discos**

  Se admiten los siguientes modelos de bandeja de discos:

  - DS4486
  - DS4246
  - DS4243

> El modelo de bandeja de discos DS4243 no es compatible con ONTAP 9.2 y ONTAP 9.4. Este modelo es compatible con todas las versiones de parches ONTAP 9.2, a partir de ONTAP 9.2P1 y ONTAP 9.3. 7-Mode Transition Tool 3.3.1 admite la transición con el modelo de bandeja de discos DS4243 para la transición sin copias a ONTAP 9.2P1 a ONTAP 9.3.

  - DS2246
  - DS14mk4 FC (no se admite en ONTAP 9.0 y versiones posteriores)
  - DS14mk2 AT (no compatible con ONTAP 9.0 y posterior)

> El modelo de bandeja de discos DS14mk2 FC no es compatible.

- **Firmware de disco**

  Debe descargar e instalar el paquete de cualificación de disco, el firmware de disco y la bandeja de discos más recientes, y el firmware ACP en los sistemas 7-Mode y los nodos de clúster de destino.

  "Descargas de NetApp: Paquete de cualificación de disco"

  "Descargas de NetApp: Firmware de la unidad de disco"

  "Descargas de NetApp: Firmware de bandeja de discos"

- **Herramienta para verificar el cableado**

  Después de conectar las bandejas de discos de 7-Mode a los nodos del clúster de destino durante la transición, debe utilizar Config Advisor para verificar el cableado.

  "Descargas de NetApp: Config Advisor"

Herramientas y documentación necesarias para una transición sin copia

El Config Advisor es la herramienta necesaria para realizar la transición sin copias. Debe usar Config Advisor para verificar el cableado de las bandejas de discos. También hay disponible documentación adicional para la reparación de hosts SAN.

Config Advisor

Deberá utilizar el perfil de ejecución «transición» de Config Advisor para comprobar el cableado una vez que las bandejas de discos de 7-Mode estén conectadas a los nodos del clúster de destino.

"Descargas de NetApp: Config Advisor"

Documentación

Describe los pasos previos y posteriores a la transición que deben realizarse en hosts SAN cuando se realiza la transición usando una transición sin copias.

"Transición y corrección de hosts de SAN"

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.

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.

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.

Información relacionada

"Instalación y administración de 7-Mode Transition Tool"

Preparar la pareja de alta disponibilidad de 7-Mode para la transición

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

El par de alta disponibilidad debe estar en buen estado y ninguno de los nodos debe estar en modo de toma de control, lo cual se puede verificar mediante el comando cf status. También puede utilizar la herramienta NetApp AutoSupport para detectar errores o situaciones de riesgo.

1. 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.

2. Habilite TLS en los sistemas de almacenamiento de 7-Mode para permitir que la herramienta de transición de 7-Mode se comunique 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. Activar SSL:
   options ssl.enable on

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

   c. Habilitar TLS:
   options tls.enable on

   d. Desactive SSLv2 y SSLv3 en el sistema de 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.

Configuración del SP o RLM en los sistemas de 7-Mode para realizar una transición sin copias

Si el procesador de servicio (SP) o el módulo de LAN remoto (RLM) no están configurados ya en los sistemas de almacenamiento de 7-Mode o si ha configurado el SP o RLM con una dirección IPv6, debe configurar el SP o RLM con una dirección IPv4.

- SSHv2 debe ser compatible con el host en el que está instalada la herramienta de transición de 7-Mode.
- Debe disponer de acceso a la cuenta de SP o RLM "'naroot'" o a una cuenta de usuario de Data ONTAP con las credenciales del rol «admin» o un rol con la capacidad «'login-sp».

La herramienta de transición de 7-Mode accede a los sistemas de 7-Mode cuando se detienen durante la transición utilizando un dispositivo de gestión remota que puede ser el SP o RLM, el cual esté disponible en el sistema según el modelo de plataforma. Debe configurar el SP o RLM con una dirección IPv4. La configuración IPv6 no es compatible para la transición.

Pasos

- Configurar el SP y proporcionar acceso al SP al host en el que está instalada la herramienta 7-Mode Transition Tool.

  a. Configure y habilite la red del SP con una dirección IPv4:
  `sp setup`

  ```
  system1> sp setup
     The Service Processor (SP) provides remote management capabilities
     including console redirection, logging and power control.
     It also extends autosupport by sending
     additional system event alerts. Your autosupport settings are use
     for sending these alerts via email over the SP LAN interface.
  Would you like to configure the SP? y
  Would you like to enable DHCP on the SP LAN interface? n
  Please enter the IP address of the SP []: 192.168.123.98
  Please enter the netmask of the SP []: 255.255.255.0
  Please enter the IP address for the SP gateway []: 192.168.123.1
  Do you want to enable IPv6 on the SP ? n
  Verifying mailhost settings for SP use...
  ```

  b. Compruebe los ajustes de configuración de red del SP:

  `sp status`

  ```
  system1> sp status
          Service Processor      Status: Online
               Firmware Version:   1.2
               Mgmt MAC Address:   00:A0:98:01:7D:5B
               Ethernet Link:      up
               Using DHCP:         no
      IPv4 configuration:
               IP Address:         192.168.123.98
               Netmask:            255.255.255.0
               Gateway:            192.168.123.1
  ```

  c. Proporcionar acceso al SP al host en el que está instalado la herramienta 7-Mode Transition Tool:

  `options sp.ssh.access host=`*`7mtt_host`*

  `7mtt_host` Es el nombre de host o la dirección IP del host en el que se ha instalado 7-Mode Transition Tool.

Al configurar el SP, de forma predeterminada, se concede acceso a todos los hosts. Debe realizar este paso si desea restringir el acceso a hosts específicos.

d. Desde el host en el que está instalado la herramienta 7-Mode Transition Tool, inicie sesión en el SP:
ssh *username@SP_IP_address*

Cuando se le solicite, introduzca la contraseña del nombre de usuario.

Aparece el aviso del SP, lo que indica que tiene acceso a la CLI del SP.

- Configurar RLM y proporcionar acceso a RLM al host en el que se instala la herramienta de transición de 7-Mode.

a. Configure la red RLM con una dirección IPv4:
rlm setup

En el asistente de la CLI de RLM, debe introducir la dirección IP, la máscara de red y la puerta de enlace de la tarjeta RLM.

```
system> rlm setup
      The Remote LAN Module (RLM) provides remote management
capabilities
     including console redirection, logging and power control.
     It also extends autosupport by sending
     additional system event alerts. Your autosupport settings are
used
     for sending these alerts via email over the RLM LAN interface.
Would you like to configure the RLM? y
Would you like to enable DHCP on the RLM LAN interface? n
Please enter the IP address for the RLM []:192.168.123.98
Please enter the netmask for the RLM []:255.255.255.0
Please enter the IP address for the RLM gateway []:192.168.123.1
Do you want to enable IPv6 on the RLM ? n
Verifying mailhost settings for RLM use...
```

b. Compruebe que la configuración de red RLM es correcta:

rlm status

```
system> rlm status
    Remote LAN Module    Status: Online
        Part Number:        110-00030
        Revision:           A0
        Serial Number:      123456
        Firmware Version:   4.0
        Mgmt MAC Address:   00:A0:98:01:7D:5B
        Ethernet Link:      up, 100Mb, full duplex, auto-neg complete
        Using DHCP:         no
    IPv4 configuration:
        IP Address:         192.168.123.98
        Netmask:            255.255.255.0
        Gateway:            192.168.123.1
```

c. Proporcionar acceso RLM al host en el que está instalada la herramienta de transición de 7-Mode:

`+options rlm.ssh.access host=7mtt_host*`

7mtt_host es el nombre de host o la dirección IP del host en el que está instalada la herramienta 7-Mode Transition Tool.

Cuando configura la tarjeta RLM, se concede acceso de forma predeterminada a todos los hosts. Debe realizar este paso si desea restringir el acceso a hosts específicos.

d. Desde el host en el que está instalada la herramienta 7-Mode Transition Tool, inicie sesión en RLM:

ssh *username@RLM_IP_address*

Cuando se le solicite, debe introducir la contraseña del nombre de usuario.

Aparece el aviso de RLM que indica que dispone de acceso a la CLI de RLM.

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 preparar el clúster para comunicarse con la herramienta de transición de 7-Mode y preparar las SVM para la transición. Puede pasar a una pareja de alta disponibilidad de destino que contenga agregados de datos.

- El clúster ya debe estar configurado y los nodos del clúster de destino deben unirse al clúster.

  "Configuración de software"

- Las SVM deben crearse y asignarse a un espacio IP.
- Puede realizar la transición de las bandejas de discos de 7-Mode a una pareja de ha objetivo que tenga

volúmenes y agregados de datos ya existentes.

Para un clúster de dos nodos, debe tener un agregado de datos para alojar los volúmenes raíz de las SVM de destino. Para un clúster con cuatro o más nodos, los volúmenes raíz de las SVM se pueden alojar en los nodos de destino de la transición o en otros nodos del clúster.

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.

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 -sslv3 -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"

Recopilación de información de cableado para la transición

Antes de iniciar la transición sin copias, debe recopilar información sobre los adaptadores, los puertos, las bandejas de discos y la conectividad de almacenamiento de las controladoras de 7-Mode y, a continuación, planificar la conexión de las bandejas de discos de 7-Mode a los nodos del clúster de destino.

Debe haber impreso la hoja de trabajo para el cableado de transición sin copias.

Hoja de trabajo relativa al cableado de transición sin copia

1. Utilice Config Advisor para realizar una comprobación del estado de los datos de cableado y almacenamiento de 7-Mode y recoger los datos del cableado.

   Debe utilizar el `7-Mode Install Checks` Opción del perfil de ejecución «'Data ONTAP 7 y 8 (7-Mode)».

2. Recopile la información necesaria sobre cada controladora 7-Mode mediante el siguiente comando:

   `sysconfig` *`slot_number`*

   Es posible utilizar el resultado de este comando para identificar qué puertos se usan para la conectividad de la bandeja de discos.

```
host1> sysconfig 3
        slot 3: SAS Host Adapter 3a
                24 Disks:            13440.0GB
                1 shelf with IOM3
        slot 3: SAS Host Adapter 3b
                24 Disks:            13440.0GB
                1 shelf with IOM3
        slot 3: SAS Host Adapter 3c
                24 Disks:            13440.0GB
                1 shelf with IOM3
        slot 3: SAS Host Adapter 3d
                24 Disks:            13440.0GB
                1 shelf with IOM3
```

3. Desde el clúster, ejecute el siguiente comando nodesinfierno en cada nodo:

   system node run -node *node_name* -command sysconfig -a

   Se puede utilizar el resultado de este comando para obtener información acerca de los puertos y las ranuras de tarjeta de expansión disponibles.

4. En los nodos del clúster de destino, planifique los puertos que se usarán para conectar las bandejas de discos de 7-Mode:
   a. Revise los puertos disponibles (abiertos).
   b. Revise las ranuras para tarjetas de expansión.
   c. Planifique la configuración de la tarjeta de expansión.

      Puede planificar el traslado de las tarjetas de expansión desde los sistemas de 7-Mode si también son compatibles con la plataforma de destino y la versión de ONTAP. También puede planificar tarjetas PAM si es necesario.

      "Hardware Universe de NetApp"

   d. Planifique los puertos de destino que deben usar para cableado de la bandeja de discos.

      La selección de los puertos de destino depende de algunos de los factores siguientes:

      - Pila de bandejas de discos independiente o existente
      - Disponibilidad de puertos
      - Conexiones SAS o FC
      - Disponibilidad de puertos integrados o tarjetas de expansión

5. Vaya al centro de datos para registrar físicamente las conexiones de puerto en las controladoras de 7-Mode y los nodos de clúster de destino en la hoja de datos de cableado:
   a. Registre los puertos utilizados en las controladoras de 7-Mode en la hoja de datos de cableado.
   b. Registre los puertos utilizados en los nodos del clúster de destino en la hoja de datos de cableado.
   c. Registre los puertos de destino que se van a utilizar para conectar las bandejas de discos de 7-Mode,

como se ha planificado en el paso #STEP_D0CFE719A0384F7FA5D9E73C8EA6C2E7.

d. Asegúrese de que dispone de los cables adecuados para conectar las bandejas de discos.

   Debe identificar cualquier problema con el cableado según la nueva ubicación de pila de la bandeja de discos.

e. Planifique longitudes de cable más largas debido a los requisitos de montaje en rack de escalera o centro de datos.

f. Etiquete cada pila de bandeja de discos y cada cable en las controladoras de 7-Mode.

   La práctica recomendada es etiquetar las pilas de bandejas de discos de 7-Mode en caso de que desee revertir la transición y tenga que volver a conectar las bandejas de discos a las controladoras de 7-Mode.

Información relacionada

"Guía de instalación y servicio de bandejas de discos SAS para DS4243, DS2246, DS4486 y DS4246"

"Guía de servicio de hardware de DiskShelf14mk2 AT"

"Guía de servicio de hardware DS14mk2 FC y DS14mk4 FC"

Hoja de trabajo relativa al cableado de transición sin copia

Puede utilizar la hoja de trabajo para el cableado de transición sin copias para planificar el cableado. Debe registrar información acerca de los puertos y las bandejas de discos conectados a las controladoras de 7-Mode y los nodos de clúster de destino. También debe registrar los puertos que se usarán para conectar las bandejas de discos de 7-Mode a los nodos del clúster de destino.

7-Mode Cabling (source)			
Controller A (hostname): _____			
Location: _____ Floor: _____ Rack: _____			
Module A Ports	Module B Ports	Shelf Type / Asset Tag	Shelf IDs
Controller B (hostname): _____			
Location: _____ Floor: _____ Rack: _____			
Module A Ports	Module B Ports	Shelf Type / Asset Tag	Shelf IDs

Clustered Data ONTAP Cabling (destination)			
Controller A (hostname): _____			
Location: _____ Floor: _____ Rack: _____			
Module A Ports	Module B Ports	Shelf Type / Asset Tag	Shelf IDs
Controller B (hostname): _____			
Location: _____ Floor: _____ Rack: _____			
Module A Ports	Module B Ports	Shelf Type / Asset Tag	Shelf IDs

- Puertos A/B del módulo: Conexiones de puertos para el módulo A/B
- Tipo de bandeja/etiqueta de activo: Tipo de bandeja de discos
- ID de bandeja: ID de bandeja de discos

Hoja de trabajo para el cableado de muestra

Cableado de 7-Mode				**Cableado de Clustered Data ONTAP**			
Controladora A (nombre de host): 7hostA				Nodo a (nombre de host): Cluster1-01			
Ubicación: Colorado Piso: Tercer bastidor: 8				Ubicación: Colorado Piso: Quinto bastidor: 3			
Puertos del módulo A	Puertos del módulo B.	Tipo de bandeja/etiqueta de activo	ID de bandeja	Puertos del módulo A	Puertos del módulo B.	Tipo de bandeja/etiqueta de activo	ID de bandeja
1a	0a	DS4243/150254-7	10-13	1a	0a	DS4243/174243-2	10-11
1b	0b	DS4243/151205-2	30-37	1b	0b	DS4243/150254-7	20-23
1c (sin conexión)	0c (sin conexión)	n.a.	n.a.	1c	0c	DS4243/151205-2	30-37
1d	0d	DS4243/143921-4	14-15	1d	0d	DS4243/143921-4	14-15
Controladora B (nombre de host): 7hostB	**Nodo B (nombre de host):cluster1-02**	**Ubicación: Colorado Piso: Tercer bastidor: 8**	**Ubicación: Colorado Piso: Quinto Rack: 3**	**Puertos del módulo A**	**Puertos del módulo B**	**Tipo de estante/etiqueta de activo**	**ID de estante**
Puertos del módulo A	**Puertos del módulo B**	**Tipo de estante/etiqueta de activo**	**ID de estante**	1a	0a	DS4243/174263-6	10-13
1a	0a	DS4243/174233-2	10-11	1b (sin conexión)	0b (sin conexión)	n.a.	n.a.
1b	0b	DS4243/174263-6	20-23	1c	0c	DS4243/174274-9	30-37
1c	0c	DS4243/174274-9	30-37	1d	0d	DS4243/174285-6	14-15

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 agregados y volúmenes de 7-Mode

Debe estar al tanto de ciertas restricciones para la transición de agregados y 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 SnapLock

  Se admite la transición de volúmenes de SnapLock en todas las versiones más recientes de ONTAP.

- Volúmenes de FlexCache

estados de volumen y agregado

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

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

Volúmenes FlexClone

La jerarquía de clones y la eficiencia del almacenamiento se conservan durante la transición sin copias. Sin embargo, debe asegurarse de que el volumen FlexVol principal y todos sus volúmenes FlexClone pertenecen a la misma unidad vFiler. Si los volúmenes FlexClone se encuentran en diferentes unidades vFiler del volumen principal, debe seleccionar una de las siguientes acciones:

- Mueva los volúmenes FlexClone a la unidad vFiler a la que pertenece el volumen FlexVol principal.

- Divida los clones del volumen FlexClone principal y, a continuación, realice la transición de estos volúmenes como volúmenes FlexVol.

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 de ruta principal desactivando la opción no_i2p:

```
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.

Preparación para la transición de sistemas 7-Mode con agregados de 32 bits

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.

- **agregados de 32 bits**
  a. Ampliación de un agregado al formato de 64 bits
  b. Buscar y quitar volúmenes de 32 bits y copias Snapshot
- **Volúmenes de 32 bits o copias Snapshot**

  Aunque solo tenga agregados y volúmenes de 64 bits, pueden permanecer algunos volúmenes FlexVol o copias Snapshot de 32 bits o formato mixto. Debe eliminar estos volúmenes y las copias Snapshot antes de la transición.

  Buscar y quitar volúmenes de 32 bits y copias Snapshot

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 `grow-all` 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 con el comando snap delete.

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
```

Requisitos de espacio de agregados para la transición

Antes de la transición, debe asegurarse de que los agregados de 7-Mode tengan espacio libre suficiente. La herramienta de transición de 7-Mode realiza distintas comprobaciones de espacio en los agregados en función del espacio físico, el espacio lógico, el espacio ocupado por las copias Snapshot y la configuración de garantía de espacio. También debe tener en cuenta las consideraciones de espacio con los agregados de Flash Pool.

Espacio físico en los agregados

La transición está bloqueada si el espacio libre es inferior al 5% del espacio físico de los agregados de 7-Mode. La mejor práctica consiste en tener al menos un 20% de espacio libre en los agregados de 7-Mode antes de la transición.

Se necesita espacio adicional en los agregados por los siguientes motivos:

- Creación de la copia Snapshot en el nivel de agregado para cada agregado de 7-Mode durante la fase de exportación
- Prueba de la carga de trabajo en los agregados convertidos con datos nuevos en la fase de pruebas de preproducción

Si no dispone de espacio adicional, puede añadir discos a los sistemas 7-Mode antes de la transición. Si no es posible agregar discos o si puede asegurarse de que solo se escribe una cantidad limitada de datos en los volúmenes que se han trasladado durante la fase de preproducción, la herramienta de transición de 7-Mode le permite reconocer este error y continuar con la transición. Sin embargo, debe continuar supervisando el espacio agregado durante la transición y asegurarse de que los agregados no crezcan en la fase de pruebas de preproducción.

Espacio lógico en los agregados

Si el espacio lógico en los agregados de 7-Mode tiene una ocupación superior al 97 %, la herramienta 7-Mode Transition Tool produce un error de bloqueo durante las comprobaciones previas. Puede ignorar este error durante la fase de planificación y continuar con la transición. sin embargo, debe asegurarse de que el espacio lógico utilizado sea inferior al 97 % antes de la exportación y detenga la operación, ya sea reduciendo el tamaño de los volúmenes de dichos agregados o añadiendo más discos a los agregados. No puede ignorar este error en la fase de exportación y detención.

Derrame de instantáneas

Si las copias Snapshot de los agregados 7-Mode ocupan más espacio que el espacio asignado para la reserva de copia de Snapshot, se podría producir un error en la creación de copias Snapshot a nivel de agregado en la operación de exportación y detención. 7-Mode Transition Tool produce un error de bloqueo durante las comprobaciones previas para esta condición. En estas condiciones, debe eliminar todas las copias Snapshot existentes a nivel de agregado durante la fase de planificación.

Si no desea eliminar las copias Snapshot existentes, puede ignorar este error durante la fase de planificación y continuar con la transición. Sin embargo, debe asegurarse de que el porcentaje de capacidad utilizada de la copia Snapshot sea inferior al 100 % antes de la operación de exportación y detención.

Ajustes de garantía de espacio

7-Mode Transition Tool produce un error de bloqueo durante las comprobaciones previas si las controladoras 7-Mode tienen volúmenes con los siguientes ajustes de garantía de espacio:

- Volúmenes garantizados por el volumen con garantía deshabilitada
- Volúmenes garantizados por archivos
- **Volúmenes con garantía por volumen desactivada**

  En algunos casos, se deshabilita la garantía de espacio para los volúmenes garantizados debido a la falta de espacio en los agregados.

  Debe crear suficiente espacio libre en los agregados de 7-Mode y, a continuación, habilitar la garantía de espacio para dichos volúmenes de 7-Mode mediante el siguiente comando de 7-Mode:

  `vol options *volume_name* guarantee volume`

  Si no desea realizar ninguna acción correctiva en 7-Mode, puede ignorar este error. Después de la transición, examine los volúmenes para los que se ha deshabilitado la garantía y habilite la garantía manualmente mediante el siguiente comando:

  `volume modify -vserver -volume -space-guarantee volume`

- **Volúmenes garantizados por archivos**

  ONTAP no es compatible con la garantía de archivo.

  Si tiene volúmenes garantizados por archivos, debe realizar una de las siguientes acciones:

  - Si los volúmenes de 7-Mode contienen LUN o archivos con espacio reservado, cambie el tipo de garantía de espacio de los volúmenes al volumen mediante el comando 7-Mode:
    `vol options *volume_name* guarantee volume`

    Debe asegurarse de que haya suficiente espacio libre en los agregados de 7-Mode antes de ejecutar este comando.

  - Si los volúmenes de 7-Mode no contienen ningún LUN o archivo con reserva de espacio, cambie la garantía de espacio de los volúmenes a none mediante el siguiente comando de 7-Mode:
    `**vol options *volume_name* guarantee none**`Si no desea realizar ninguna acción correctiva en 7-Mode, puede ignorar este error y continuar con la transición.

    Durante la transición, si estos volúmenes contienen LUN o archivos con espacio reservado, su

garantía de espacio se convertirá automáticamente en `volume`, pero la garantía espacial será inhabilitada inicialmente. Debe crear suficiente espacio libre en los agregados y, a continuación, habilitar manualmente la garantía mediante el siguiente comando:

+ **`volume modify -vserver -volume -space-guarantee volume`**

+ Si los volúmenes no contienen LUN o archivos reservados de espacio, su garantía de espacio se convertirá en ninguna automáticamente durante la transición.

Consideración adicional de los agregados de Flash Pool

No se admite la transición si el espacio libre en los SSD de los agregados de Flash Pool es inferior al 5 % del espacio de disco total de los SSD. Debe deshabilitar la caché SSD o añadir más SSD para continuar con la transición.

Información relacionada

Errores ignorables durante la transición

"Gestión de discos y agregados"

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

Personalización de la transición de configuraciones de 7-Mode

"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` La 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 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.

  Personalización de la transición de configuraciones de 7-Mode

- 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.

  Personalización de la transición de configuraciones de 7-Mode

- 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 MultiStore tiene licencia, debe activarse NFS en todas las unidades vFiler.
- El servicio NFS debe ejecutarse en los sistemas de 7-Mode durante la transición.

  Incluso después de desconectar el acceso de los clientes y de prepararse para iniciar la fase de exportación, el servicio debe estar en ejecución en los sistemas de 7-Mode.

- 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.

Información relacionada

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`
  - `wafl.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 está configurada con la opción -real, la ruta exportada (ruta del alias) se ignora y la regla de exportación se configura con la ruta real.
- Reglas de exportación con la seguridad krb5p 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.
- Configuración 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

Personalización de la transición de configuraciones de 7-Mode

"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 impedir el acceso a todos los clientes NFS.

  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 qtre1 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/qtree1
transition_volume_qtreemount:192.168.35.223:/vol/volstd10/qtree1 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 qtre1 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.

  Incluso después de desconectar el acceso del cliente y de prepararse para iniciar la fase de exportación, el servicio CIFS debe estar en ejecución en los sistemas de 7-Mode.

- El tipo de autenticación de CIFS debe ser Active Directory (AD) o Workgroup.

Requisitos previos del clúster

- Debe añadir la licencia de CIFS.
- 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.
- En la siguiente tabla se identifica el método de autenticación que se debe utilizar 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, puede reconocer 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	`You have the following two options to create the CIFS server:`
	`.. Aplicable a todas las versiones de ONTAP:`
	
	+ * Antes de la fase de aprovisionamiento de la SVM, debe volver a configurar el servidor CIFS en el sistema de 7-Mode mediante una identidad CIFS temporal.
	
	+ Esta reconfiguración permite configurar la identidad del servidor CIFS original en la SVM. Debe comprobar que el servidor CIFS se está ejecutando en el sistema de 7-Mode durante las fases «aprovisionamiento de máquina virtual» y «exportación y parada» con la nueva identidad temporal. Esta acción es necesaria para leer configuraciones CIFS de 7-Mode durante las fases de aprovisionamiento de SVM y «exportación y parada».
	
	• Debe configurar el servidor CIFS en la SVM de destino con la identidad CIFS 7-Mode original.
	• Una vez que se cumplan estas condiciones, podrá realizar la operación «aprovisionamiento de máquina virtual» y, a continuación, llevar a cabo la operación «"Exportar y detener" para permitir el acceso de los clientes a volúmenes de ONTAP.
	a. Aplicable para las versiones de ONTAP de 9.0 a 9.5:
	• Utilice la `vserver cifs modify` Para cambiar el nombre del servidor CIFS (nombre NetBIOS del servidor CIFS).
	
	Con esta función, deberá crear un servidor CIFS en la SVM de destino con una identidad temporal y, a continuación, llevar a cabo la operación «aprovisionamiento de máquina virtual».
	
	• Después de la fase «'import'», puede ejecutar la `vserver cifs modify` Comando en el clúster de destino para reemplazar la identidad CIFS de SVM de destino con la identidad CIFS de 7-Mode.

Si desea…	Haga lo siguiente…
Usar una nueva identidad	• Antes de la fase «aprovisionamiento de máquina virtual», debe configurar el servidor CIFS en la SVM de destino con una nueva identidad CIFS. • Debe comprobar que el servidor CIFS está activo y en funcionamiento en el sistema 7-Mode durante las fases «aprovisionamiento de máquina virtual» y «exportación y parada». Esta acción es necesaria para leer configuraciones CIFS de 7-Mode durante «aprovisionamiento de máquina virtual» y «"exportación y parada"». • Después de comprobar estas condiciones, puede realizar la operación «aprovisionamiento de máquina virtual». A continuación, puede probar las configuraciones de SVM y, posteriormente, planificar la transición del almacenamiento.

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.

Información relacionada

Personalización de la transición de configuraciones de 7-Mode

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.

- 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.

- Debe asegurarse de que el número de usuarios y grupos locales en 7-Mode no supere el límite de usuarios y grupos locales para ONTAP.

  Debe ponerse en contacto con el soporte técnico si la cantidad de usuarios y grupos locales de 7-Mode supera el límite definido en ONTAP.

- 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"

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.

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"

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.

- El planificador de zonas de FC debe generarse utilizando la función de recopilación y acceso de la herramienta 7-Mode Transition Tool
- Debe ser posible acceder al archivo de script de la zona FC.

a. 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

b. Inicie sesión en la CLI del switch.
c. 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 pwwn 21:00:00:c0:dd:19:4b:f3
member pwwn 20:07:00:a0:98:32:99:07
member pwwn 20:09:00:a0:98:32:99:07
.......
.......
.......
copy running-config startup-config
```

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

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"

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 los 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 valor de parámetro ostype de vld, imagen o cualquier cadena definida por el usuario

  Debe cambiar el valor del parámetro ostype para dichas LUN o eliminar 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.

Puede utilizar el `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 que se escriban en el volumen antes de que los hosts se encuentren en modo inactivo. 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 falla durante la fase de importación por falta de espacio en el volumen, se genera el siguiente mensaje de EMS: `LUN.vol.proc.fail.no.space: Processing for LUNs in volume vol_name failed due to lack of space.`

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 que se debe agregar es el tamaño de la reserva de Snapshot para el volumen. Después de agregar espacio al volumen, puede usar el `lun transition start` Comando para realizar la transición de las LUN.

Información relacionada

Recuperación de una transición de LUN en caso de error

"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.

Preparación del clúster para la transición de relaciones de SnapMirror para volúmenes

Para realizar la transición de relaciones de SnapMirror con volúmenes de 7-Mode, debe añadir la licencia de SnapMirror a los clústeres de origen y destino. También debe crear una relación de paridad entre los clústeres en los que se realice la transición de los volúmenes primario y secundario de las relaciones de SnapMirror y crear las programaciones de SnapMirror.

Debe haber registrado las programaciones de SnapMirror definidas en el `/etc/snapmirror.conf` Archivo del sistema secundario 7-Mode.

Pasos

1. Añada la licencia de SnapMirror en los clústeres de origen y destino:

   `system license add` *`license_code`*

2. En cada clúster, cree la relación de paridad de clústeres.

   "Configuración exprés de relación entre iguales de clústeres y SVM"

3. Cree programaciones en las SVM secundarias que coincidan con las programaciones del sistema secundario 7-Mode:

   `job schedule cron create`

Información relacionada

"Comandos de ONTAP 9"

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. Puede realizar una transición sin copias de parejas de alta disponibilidad primarias y secundarias. A continuación, debe configurar manualmente las relaciones de SnapMirror para volúmenes después de la transición.

Realizar la transición de una relación de SnapMirror

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.

Información relacionada

Personalización de la transición de configuraciones de 7-Mode

Información de copyright

Copyright © 2023 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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