Prepárese para una actualización de ONTAP

ONTAP 9

NetApp
March 02, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap/upgrade/how-long-upgrade-will-take.html on March 02, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Prepárese para una actualización de ONTAP . . . 1
- Determinar cuánto tiempo tardará una actualización de ONTAP . . . 1
- Prepárate para una actualización de ONTAP con Upgrade Advisor o Upgrade Health Checker . . . 1
  - Prepárese para la actualización con el asesor de actualizaciones . . . 1
  - Prepárate para actualizar con Upgrade Health Checker . . . 2
- Prepárate manualmente para actualizar . . . 2
  - Prepara manualmente una actualización del software ONTAP . . . 2
  - Seleccione una versión de ONTAP de destino recomendada por NetApp para una actualización . . . 3
  - Confirmar la compatibilidad de la versión de destino de ONTAP para la configuración de hardware . . . 4
  - Identifique errores de configuración comunes antes de actualizar ONTAP usando Active IQ Config Advisor . . . 4
  - Rutas de actualización de ONTAP admitidas . . . 5
  - Compruebe la configuración de recuperación tras fallos de LIF del clúster de ONTAP antes de una actualización . . . 62
  - Verifique la configuración de enrutamiento de SVM del clúster de ONTAP antes de una actualización . . . 64
  - Consideraciones especiales . . . 64
  - Reinicie el SP o BMC para preparar la actualización del firmware durante una actualización de ONTAP . . . 98

Prepárese para una actualización de ONTAP

Determinar cuánto tiempo tardará una actualización de ONTAP

Debería planificar al menos 30 minutos para completar los pasos preparatorios para una actualización de ONTAP, 60 minutos para actualizar cada par de alta disponibilidad y al menos 30 minutos para completar los pasos posteriores a la actualización.

> Si utiliza el cifrado de NetApp con un servidor de gestión de claves externo y el protocolo de interoperabilidad de gestión de claves (KMIP), debería esperar que la actualización de cada pareja de alta disponibilidad tenga más de una hora.

Estas directrices de duración de la actualización se basan en configuraciones y cargas de trabajo típicas. Puede usar estas directrices para estimar el tiempo que se necesita para realizar una actualización no disruptiva en su entorno. La duración real del proceso de actualización dependerá del entorno individual y del número de nodos.

Prepárate para una actualización de ONTAP con Upgrade Advisor o Upgrade Health Checker

Puedes usar Upgrade Advisor en Active IQ Digital Advisor o Upgrade Health Checker para generar automáticamente un informe de actualización específico para tu entorno y configuración de clúster. Ambas herramientas proporcionan inteligencia que te ayuda a planificar tu actualización, identificar bloqueos y advertencias, y minimizar la incertidumbre y el riesgo.

Prepárese para la actualización con el asesor de actualizaciones

Upgrade Advisor identifica los problemas en tu entorno que se pueden resolver actualizando a una versión más reciente de ONTAP y te da un informe de los problemas que podrías necesitar tener en cuenta en la versión de ONTAP a la que vas a actualizar. Upgrade Advisor también te da una ruta de actualización recomendada y genera un plan de actualización específico para la configuración de tu clúster.

Upgrade Advisor es especialmente adecuado para usuarios con un entorno más pequeño que prefieren una experiencia basada en cloud, centrada en la interfaz de usuario.

Antes de empezar

- Se requiere un contrato activo "Servicios de SupportEdge" para "Asesor digital" para usar Upgrade Advisor.
- AutoSupport debe estar activado para que Upgrade Advisor acceda automáticamente a los registros de AutoSupport necesarios para generar un plan de actualización. Si no has activado AutoSupport, puedes "Cargar manualmente los archivos AutoSupport".

Pasos

1. "Inicie el asesor digital de Active IQ"
2. En Digital Advisor "vea cualquier riesgo asociado con su clúster y tome manualmente acciones

correctivas".

Los riesgos incluidos en las categorías **SW Config Change**, **HW Config Change** y **HW Replacement** deben resolverse antes de realizar una actualización de ONTAP.

3. Revise la ruta de actualización recomendada y "genere su plan de actualización".

El futuro

- Debe revisar "Notas de la versión de ONTAP"el para la versión de ONTAP de destino recomendada para el clúster en el asesor de actualización; a continuación, debe seguir el plan que ha generado el asesor de actualización para actualizar su clúster.
- Debe hacerlo "Reinicie el SP o BMC" antes de que comience la actualización.

Prepárate para actualizar con Upgrade Health Checker

Upgrade Health Checker es una herramienta in situ adecuada para usuarios con entornos grandes o complejos, acceso limitado a internet o marcos de automatización y orquestación existentes. No se requiere un contrato de SupportEdge para usar Upgrade Health Checker.

Antes de empezar

Debes "descarga y configura Upgrade Health Checker" antes de poder usarlo para generar un plan de actualización.

Pasos

1. "Genera un plan de actualización con Upgrade Health Checker".

El futuro

- Deberías revisar el "Notas de la versión de ONTAP" para la versión de ONTAP recomendada para tu clúster; luego deberías seguir el plan generado por Upgrade Health Checker para actualizar tu clúster.
- Debe hacerlo "Reinicie el SP o BMC" antes de que comience la actualización.

Prepárate manualmente para actualizar

Prepara manualmente una actualización del software ONTAP

Si decides prepararte para la actualización manualmente, necesitas completar varias tareas para comprobar si hay problemas o bloqueos conocidos y asegurarte de que tu clúster cumple los requisitos necesarios para la actualización. Por ejemplo, si el modo SSL FIPs está activado en tu clúster y las cuentas de administrador usan claves públicas SSH para la autenticación, necesitas verificar que el algoritmo de la clave del host sea compatible con tu versión objetivo de ONTAP.

La preparación manual no es necesaria cuando usas Upgrade Advisor en Active IQ Digital Advisor o Upgrade Health Checker. Ambas herramientas proporcionan inteligencia que te ayuda a planificar tu actualización, identificar bloqueos y advertencias, y minimizar la incertidumbre y el riesgo. Más información sobre "prepararte para una actualización con Upgrade Advisor o Upgrade Health Checker".

Pasos

1. "Elija la versión de ONTAP objetivo".
2. Revise las secciones *Upgrade Precautions* y *Known Problems and Limits* en "Notas de la versión de ONTAP 9"Para la versión de destino.

   Advertencias de actualización Describa los posibles problemas que debe tener en cuenta antes de actualizar. *Problemas y limitaciones conocidos* Describe un comportamiento del sistema potencialmente inesperado que puede experimentar después de actualizar.

   Debe iniciar sesión con su cuenta de NetApp o crear una cuenta para acceder a las Notas de la versión.

3. "Confirme la compatibilidad de ONTAP para la configuración de hardware".

   La plataforma de hardware, los switches de administración de clústeres y los switches IP de MetroCluster deben admitir la versión de destino. Si el clúster está configurado para SAN, la configuración de SAN debe ser totalmente compatible.

4. "Utilice Active IQ Config Advisor para verificar que no haya errores de configuración comunes."
5. Revise los ONTAP compatibles "rutas de actualización"para determinar si puede realizar una actualización directa o si es necesario completar la actualización por etapas.
6. "Compruebe la configuración de recuperación tras fallos de LIF".

   Antes de realizar una actualización, tiene que verificar que las políticas de conmutación por error del clúster y los grupos de conmutación por error están configurados correctamente.

7. "Compruebe la configuración de enrutamiento de la SVM".
8. "Verificar consideraciones especiales" para el clúster.

   Si existen ciertas configuraciones en el clúster, debe realizar ciertas acciones específicas antes de iniciar una actualización de software de ONTAP.

9. "Reinicie el SP o BMC".

Seleccione una versión de ONTAP de destino recomendada por NetApp para una actualización

Cuando utiliza el asesor de actualizaciones para generar un plan de actualización para su clúster, el plan incluye una versión de ONTAP de destino recomendada para la actualización. La recomendación proporcionada por el asesor de actualización se basa en la configuración actual y en la versión de ONTAP actual.

Si no utiliza el Asesor de actualizaciones para planificar la actualización, debe elegir la versión de ONTAP de destino para la actualización en función de las recomendaciones de NetApp o si tiene que estar en la versión mínima para satisfacer las necesidades de rendimiento.

- Actualizar a la última versión disponible (recomendado)

  NetApp recomienda actualizar el software ONTAP a la versión de revisión más reciente de la última versión numerada de ONTAP. Si no es posible porque los sistemas de almacenamiento del clúster no admiten la última versión numerada, debe actualizar a la última versión numerada que se admite.

- Versión mínima recomendada

Si desea restringir la actualización a la versión mínima recomendada para el clúster, consulte "Versiones mínimas recomendadas de ONTAP"para determinar la versión de ONTAP a la que debe actualizar.

Confirmar la compatibilidad de la versión de destino de ONTAP para la configuración de hardware

Antes de actualizar ONTAP, debe confirmar que la configuración de hardware es compatible con la versión de ONTAP de destino.

Todas las configuraciones

Utilice "NetApp Hardware Universe" esta herramienta para confirmar que su plataforma de hardware, clúster y switches de administración son compatibles con la versión de ONTAP de destino.

La versión de ONTAP a la que se puede actualizar podría estar limitada en función de la configuración de hardware. Si su hardware no es compatible con la versión del software ONTAP al que quiere actualizar, primero deberá añadir nodos nuevos a su clúster, migrar los datos, eliminar los nodos más antiguos y, posteriormente, actualizar el software ONTAP. Siga el procedimiento para "Añada nuevos nodos a un clúster de ONTAP".

El clúster y los switches de administración incluyen los switches de red de clúster (NX-OS), los switches de red de gestión (IOS) y el archivo de configuración de referencia (RCF). Si el clúster y los switches de gestión son compatibles, pero no ejecutan las versiones mínimas de software necesarias para la versión ONTAP de destino, actualice los switches a versiones de software compatibles.

- "Descargas de NetApp: Switches de clúster de Broadcom"
- "Descargas de NetApp: Switches Ethernet de Cisco"
- "Descargas de NetApp: Switches de clúster de NetApp"

Si necesita actualizar los switches, NetApp recomienda primero completar la actualización del software de ONTAP y, a continuación, realizar la actualización del software de los switches.

Configuraciones de MetroCluster

Antes de actualizar ONTAP, si dispone de una configuración de MetroCluster, utilice el "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp" para confirmar que los switches IP de MetroCluster son compatibles con la versión de ONTAP de destino.

Configuraciones de SAN

Antes de actualizar ONTAP, si su clúster está configurado para SAN, utilice "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp" para confirmar que la configuración de SAN es totalmente compatible.

Deben ser compatibles todos los componentes DE SAN, como la versión de software de la ONTAP de destino, el sistema operativo host y las revisiones, el software de utilidades del host requerido, el software multivía y los controladores y el firmware de adaptadores.

Identifique errores de configuración comunes antes de actualizar ONTAP usando Active IQ Config Advisor

Antes de actualizar ONTAP, puede utilizar la herramienta Active IQ Config Advisor para

comprobar si hay errores comunes de configuración.

Active IQ Config Advisor es una herramienta de validación de configuración para sistemas NetApp. Puede ponerse en marcha tanto en sitios seguros como en sitios no seguros para la recopilación de datos y el análisis del sistema.

La compatibilidad con Active IQ Config Advisor está limitada y solo está disponible en línea.

Pasos

1. Inicie sesión en el "Sitio de soporte de NetApp"y, a continuación, haga clic en * HERRAMIENTAS * > * Herramientas *.
2. En **Active IQ Config Advisor**, haga clic en "Descargue la aplicación".
3. Descargue, instale y ejecute Active IQ Config Advisor.
4. Después de ejecutar Active IQ Config Advisor, revise el resultado de la herramienta y siga las recomendaciones que se proporcionan para resolver cualquier problema detectado por la herramienta.

Rutas de actualización de ONTAP admitidas

La versión de ONTAP que puede actualizar a depende de la plataforma de hardware y de la versión de ONTAP que se ejecuta actualmente en los nodos del clúster.

Para verificar que la plataforma de hardware es compatible con la versión de actualización de destino, consulte "NetApp Hardware Universe". Utilice el "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp" para "confirme la compatibilidad con la configuración".

Para determinar su versión actual de ONTAP:

- En System Manager, haga clic en **clúster > Descripción general**.
- En la interfaz de línea de comandos (CLI), utilice `cluster image show` el comando. + También puede utilizar `system node image show` el comando en el nivel de privilegio avanzado para mostrar los detalles.

Tipos de rutas de actualización

Siempre que sea posible, se recomiendan las actualizaciones automatizadas no disruptivas (ANDU). Dependiendo de sus versiones actuales y de destino, su ruta de actualización será **direct**, **direct multi-hop**, o **multi-stage**.

- **Directo**

  Siempre puede actualizar directamente a la familia de versiones adyacentes de ONTAP mediante una sola imagen de software. Para muchas versiones, también puede instalar una imagen de software que le permita actualizar directamente a versiones que sean hasta cuatro versiones posteriores a la versión en ejecución.

  Por ejemplo, puede utilizar la ruta de actualización directa de 9.12.1 a 9.13.1, o de 9.13.1 a 9.17.1.

  Todas las rutas de actualización *DIRECT* están soportadas para "clústeres de versión mixta".

- **Multi-hop directo**

  Para algunas actualizaciones automáticas no disruptivas (ANDU) a versiones no adyacentes, debe instalar

la imagen de software en una versión intermedia y en la versión de destino. El proceso de actualización automatizado utiliza la imagen intermedia en segundo plano para completar la actualización a la versión de destino.

Por ejemplo, si el clúster ejecuta 9.3 y desea actualizar a 9.7, deberá cargar los paquetes de instalación de ONTAP para 9.5 y 9.7, a continuación, iniciar ANDU en 9.7. ONTAP actualiza automáticamente el clúster en primer lugar a 9,5 y, posteriormente, a 9,7. Debe esperar varias operaciones de toma de control/devolución y reinicios relacionados durante el proceso.

- **Multi-etapa**

  Si no hay disponible una ruta de varios saltos directa o directa para su versión de destino no adyacente, primero debe actualizar a una versión intermedia compatible y, a continuación, actualizar a la versión de destino.

  Por ejemplo, si actualmente está ejecutando la versión 9.8 y desea actualizar a la versión 9.16.1, debe completar una actualización en varias etapas: primero de la versión 9.8 a la 9.12.1 y luego de la 9.12.1 a la 9.16.1. Las actualizaciones desde versiones anteriores podrían requerir tres o más etapas, con varias actualizaciones intermedias.

  ⓘ Antes de iniciar actualizaciones de varias etapas, asegúrese de que su versión de destino sea compatible con su plataforma de hardware.

Antes de iniciar una actualización importante, se recomienda actualizar primero a la versión de revisión más reciente de la versión de ONTAP que se está ejecutando en el clúster. Esto garantiza que se resuelvan los problemas en la versión actual de ONTAP antes de la actualización.

Por ejemplo, si el sistema está ejecutando ONTAP 9.3P9 y está planeando actualizar a 9.11.1, primero debe actualizar a la versión de revisión 9.3 más reciente, luego siga la ruta de actualización de 9.3 a 9.11.1.

Obtenga más información "Versiones de ONTAP mínimas recomendadas en el sitio de soporte de NetApp" sobre .

Rutas de actualización admitidas

Las siguientes rutas de actualización son compatibles con las actualizaciones automáticas y manuales de su software ONTAP . Estas rutas de actualización se aplican a ONTAP local y ONTAP Select. Hay diferentes "Rutas de actualización admitidas para Cloud Volumes ONTAP" .

ⓘ **Para clusters ONTAP de versiones mixtas**: Todas las rutas de actualización *direct* y *direct multi-hop* incluyen versiones ONTAP compatibles con clusters de versiones mixtas. Las versiones de ONTAP incluidas en las actualizaciones *multi-stage* no son compatibles con los clústeres de versiones mixtas. Por ejemplo, una actualización de 9,8 a 9.12.1 es una actualización *DIRECT*. Un clúster con nodos que ejecutan 9,8 y 9.12.1 es un clúster de versión mixta que se admite. Una actualización de 9,8 a 9.13.1 es una actualización *multi-stage*. No se admite un clúster con nodos que ejecuten 9,8 y 9.13.1 en una versión mixta de clúster.

Desde ONTAP 9.10.1 y posterior

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automática o manual es…
9.17.1	9.18.1	directo

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automática o manual es…
9.16.1	9.18.1	directo
	9.17.1	directo
9.15.1	9.18.1	directo
	9.17.1	directo
	9.16.1	directo
9.14.1	9.18.1	directo
	9.17.1	directo
	9.16.1	directo
	9.15.1	directo
9.13.1	9.18.1	multietapa • 9.13.1 → 9.17.1 • 9.17.1 → 9.18.1
	9.17.1	directo
	9.16.1	directo
	9.15.1	directo
	9.14.1	directo
9.12.1	9.18.1	multietapa • 9.12.1 → 9.16.1 • 9.16.1 → 9.18.1
	9.17.1	multietapa • 9.12.1 → 9.16.1 • 9.16.1 → 9.17.1
	9.16.1	directo
	9.15.1	directo
	9.14.1	directo
	9.13.1	directo

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automática o manual es…
9.11.1	9.18.1	multietapa • 9.11.1 → 9.15.1 • 9.15.1 → 9.18.1
	9.17.1	multietapa • 9.11.1 → 9.15.1 • 9.15.1 → 9.17.1
	9.16.1	multietapa • 9.11.1 → 9.15.1 • 9.15.1 → 9.16.1
	9.15.1	directo
	9.14.1	directo
	9.13.1	directo
	9.12.1	directo

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automática o manual es…
9.10.1	9.18.1	multietapa • 9.10.1 → 9.14.1 • 9.14.1 → 9.18.1
	9.17.1	multietapa • 9.10.1 → 9.14.1 • 9.14.1 → 9.17.1
	9.16.1	multietapa • 9.10.1 → 9.14.1 • 9.14.1 → 9.16.1
	9.15.1	multietapa • 9.10.1 → 9.14.1 • 9.14.1 → 9.15.1
	9.14.1	directo
	9.13.1	directo
	9.12.1	directo
	9.11.1	directo

Desde ONTAP 9.9.1

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automática o manual es…
9.9.1	9.18.1	multietapa • 9.9.1→9.13.1 • 9.13.1→9.17.1 • 9.17.1→9.18.1
	9.17.1	multietapa • 9.9.1→9.13.1 • 9.13.1→9.17.1
	9.16.1	multietapa • 9.9.1→9.13.1 • 9.13.1→9.16.1
	9.15.1	multietapa • 9.9.1→9.13.1 • 9.13.1→9.15.1
	9.14.1	multietapa • 9.9.1→9.13.1 • 9.13.1→9.14.1
	9.13.1	directo
	9.12.1	directo
	9.11.1	directo
	9.10.1	directo

Desde ONTAP 9,8

Si va a actualizar cualquiera de los siguientes modelos de plataforma en una configuración IP de MetroCluster de ONTAP 9,8 a 9.10.1 o posterior, primero debe actualizar a ONTAP 9,9.1:

- FAS2750
- FAS500f
- AFF A220
- AFF A250

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automática o manual es…
9,8	9.18.1	multietapa • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.16.1 • 9.16.1 → 9.18.1
	9.17.1	multietapa • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.16.1 • 9.16.1 → 9.17.1
	9.16.1	multietapa • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.16.1
	9.15.1	multietapa • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.15.1
	9.14.1	multietapa • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.14.1
	9.13.1	multietapa • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.13.1
	9.12.1	directo
	9.11.1	directo
	9.10.1	directo
	9.9.1	directo

Desde ONTAP 9,7

Las rutas de actualización de ONTAP 9,7 pueden variar en función de si se realiza una actualización automatizada o manual.

Rutas automatizadas

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…
9,7		

	9.12.1	multietapa • 9,7 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**Su ruta de actualización automatizada es…**
	9.11.1	salto múltiple directo (requiere imágenes para 9,8 y 9.11.1)
	9.10.1	Salto múltiple directo (se necesitan imágenes para la versión 9,8 y 9.10.1P1 o posterior P)
	9.9.1	directo
	9,8	directo

Rutas manuales

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta de actualización manual es…
9,7		

	9.12.1	multietapa • 9,7 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**La ruta de actualización manual es…**
	9.11.1	multietapa • 9,7 → 9,8 • 9,8 → 9.11.1
	9.10.1	multietapa • 9,7 → 9,8 • 9,8 → 9.10.1
	9.9.1	directo
	9,8	directo

Desde ONTAP 9,6

Las rutas de actualización de ONTAP 9,6 pueden variar en función de si se realiza una actualización automatizada o manual.

Rutas automatizadas

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…
9,6		

		• 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.13.1
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**Su ruta de actualización automatizada es…**
	9.12.1	multietapa • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1
	9.11.1	multietapa • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.11.1
	9.10.1	Salto múltiple directo (se necesitan imágenes para la versión 9,8 y 9.10.1P1 o posterior P)
	9.9.1	multietapa • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.9.1
	9,8	directo
	9,7	directo

Rutas manuales

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta de actualización manual es…
9,6		

		• 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.13.1
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**La ruta de actualización manual es…**
	9.12.1	multietapa • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1
	9.11.1	multietapa • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.11.1
	9.10.1	multietapa • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.10.1
	9.9.1	multietapa • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.9.1
	9,8	directo
	9,7	directo

Desde ONTAP 9,5

Las rutas de actualización de ONTAP 9,5 pueden variar en función de si se realiza una actualización automatizada o manual.

Rutas automatizadas

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…
9,5		

		• 9,5 → 9.9.1 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,7 y 9.9.1)
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**Su ruta de actualización automatizada es…**
	9.12.1	multietapa • 9,5 → 9.9.1 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,7 y 9.9.1) • 9.9.1 → 9.12.1
	9.11.1	multietapa • 9,5 → 9.9.1 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,7 y 9.9.1) • 9.9.1 → 9.11.1
	9.10.1	multietapa • 9,5 → 9.9.1 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,7 y 9.9.1) • 9.9.1 → 9.10.1
	9.9.1	salto múltiple directo (requiere imágenes para 9,7 y 9.9.1)
	9,8	multietapa • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9,8
	9,7	directo
	9,6	directo

Rutas de actualización manuales

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta de actualización manual es…
9,5		

		• 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.13.1
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**La ruta de actualización manual es…**
	9.13.1	multietapa • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.13.1
	9.12.1	multietapa • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.12.1
	9.11.1	multietapa • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.11.1
	9.10.1	multietapa • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.10.1
	9.9.1	multietapa • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1
	9,8	multietapa • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9,8
	9,7	directo
	9,6	directo

Desde ONTAP 9,4-9,0

Las rutas de actualización de ONTAP 9,4, 9,3, 9,2, 9,1 y 9,0 pueden variar en función de si se realiza una actualización automatizada o manual.

Rutas de actualización automatizadas

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…
9,4		

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…

		• 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,8 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,7 y 9,8)
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**Su ruta de actualización automatizada es…**
	9,7	multietapa • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,7
	9,6	multietapa • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	directo

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…
9,3		

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…

		• 9,7 → 9,8
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y, su versión ONTAP de destino es…**	**Su ruta de actualización automática es…**
	9,7	Salto múltiple (requiere una tarea para 9,5 y 9,7)
	9,6	multietapa • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	directo
	9,4	no disponible

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…
9,2		

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…
		• 9,3 → 9,7 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,5 y 9,7) • 9,7 → 9.10.1 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,8 y 9.10.1)
	9.9.1	multietapa • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,7 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,5 y 9,7) • 9,7 → 9.9.1
	9,8	multietapa • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,7 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,5 y 9,7) • 9,7 → 9,8
	9,7	multietapa • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,7 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,5 y 9,7)
	9,6	multietapa • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	multietapa • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,4	no disponible
	9,3	directo

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…
9,1		

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…
		• 9,3 → 9,7 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,5 y 9,7) • 9,7 → 9.10.1 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,8 y 9.10.1)
	9.9.1	multietapa • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,7 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,5 y 9,7) • 9,7 → 9.9.1
	9,8	multietapa • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,7 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,5 y 9,7) • 9,7 → 9,8
	9,7	multietapa • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,7 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,5 y 9,7)
	9,6	multietapa • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,6 (salto múltiple directo, se necesitan imágenes para 9,5 y 9,6)
	9,5	multietapa • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5
	9,4	no disponible
	9,3	directo
	9,2	no disponible

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…
9,0		

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	Su ruta de actualización automatizada es…

		• 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**Su ruta de actualización automatizada es…**
	9,5	multietapa • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5
	9,4	no disponible
	9,3	multietapa • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3
	9,2	no disponible
	9,1	directo

Rutas de actualización manuales

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta DE actualización DE ANDU es…
9,4		

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta DE actualización DE ANDU es…

		• 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.10.1
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**La ruta DE actualización DE ANDU es…**
	9.9.1	multietapa • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1
	9,8	multietapa • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9,8
	9,7	multietapa • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,7
	9,6	multietapa • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	directo

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta DE actualización DE ANDU es…
9,3		

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta DE actualización DE ANDU es…

		• 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.10.1
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**La ruta DE actualización DE ANDU es…**
	9.9.1	multietapa • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1
	9,8	multietapa • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9,8
	9,7	multietapa • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7
	9,6	multietapa • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	directo
	9,4	no disponible

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta DE actualización DE ANDU es…
9,2		

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta DE actualización DE ANDU es…

		• 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.10.1
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**La ruta DE actualización DE ANDU es…**
	9.10.1	multietapa • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.10.1
	9.9.1	multietapa • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1
	9,8	multietapa • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9,8
	9,7	multietapa • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7
	9,6	multietapa • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	multietapa • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,5
	9,4	no disponible
	9,3	directo

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta DE actualización DE ANDU es…
9,1		

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta DE actualización DE ANDU es…

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta DE actualización DE ANDU es…

		• 9,3 → 9,5
	9,4	no disponible
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**La ruta DE actualización DE ANDU es…**
9,3	9,5	directo
	9,2	no disponible

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta DE actualización DE ANDU es…
9,0		

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta DE actualización DE ANDU es…

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	La ruta DE actualización DE ANDU es…

		• 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9,8
Si su versión actual de ONTAP es…	**Y su versión ONTAP de destino es…**	**La ruta DE actualización DE ANDU es…**
	9,7	multietapa • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7
	9,6	multietapa • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	multietapa • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5
	9,4	no disponible
	9,3	multietapa • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3
	9,2	no disponible
	9,1	directo

Data ONTAP 8

Asegúrese de verificar que su plataforma puede ejecutar la versión de ONTAP de destino mediante el "NetApp Hardware Universe".

Nota: la Guía de actualización de Data ONTAP 8.3 indica erróneamente que en un clúster de cuatro nodos, debe planificar la actualización del nodo que tenga el valor épsilon en último lugar. Esto ya no es un requisito para las actualizaciones a partir de Data ONTAP 8.2.3. Para obtener más información, consulte "ID de error de NetApp Bugs Online: 805277".

Desde Data ONTAP 8.3.x

Puede actualizar directamente a ONTAP 9.1 y, posteriormente, actualizar a versiones posteriores.

De versiones de Data ONTAP anteriores a 8.3.x, incluidas 8.2.x.

Primero es necesario actualizar a Data ONTAP 8.3.x y, después, actualizar a ONTAP 9.1 y, posteriormente, actualizar a versiones posteriores.

Información relacionada

- "Referencia de comandos del ONTAP"
- "se muestra la imagen del clúster"
- "se muestra la imagen del nodo del sistema"

Compruebe la configuración de recuperación tras fallos de LIF del clúster de ONTAP antes de una actualización

Antes de actualizar ONTAP, debe comprobar que las políticas de conmutación por error y los grupos de conmutación por error del clúster están configurados correctamente.

Durante el proceso de actualización, las LIF se migran en función del método de actualización. En función del método de actualización, es posible que se utilice la política de conmutación por error del LIF.

Si tiene 8 nodos o más en el clúster, la actualización automatizada se realiza mediante el método de lote. El método de actualización por lotes implica dividir el clúster en varios lotes de actualización, actualizar el conjunto de nodos del primer lote, actualizar sus partners de alta disponibilidad (ha) y, a continuación, repetir el proceso para los lotes restantes. En ONTAP 9.7 y versiones anteriores, si se utiliza el método por lotes, los LIF se migran al partner de alta disponibilidad del nodo que se actualiza. En ONTAP 9.8 y versiones posteriores, si se utiliza el método por lotes, los LIF se migran al otro grupo por lotes.

Si tiene menos de 8 nodos en el clúster, la actualización automatizada se realiza mediante el método de reversión. El método de actualización gradual implica iniciar una operación de conmutación al respaldo en cada nodo de un par de alta disponibilidad, actualizar el nodo que ha conmutado al nodo de respaldo, iniciar el retorno al nodo primario y, a continuación, repetir el proceso de cada par de alta disponibilidad del clúster. Si se usa el método de reversión, las LIF se migran al nodo de destino de conmutación por error tal como se define en la política de conmutación por error de LIF.

Pasos

1. Mostrar la política de recuperación tras fallos para cada LIF de datos:

Si la versión de ONTAP es…	Utilice este comando
9,6 o posterior	`network interface show -service-policy *data* -failover`
9,5 o anterior	`network interface show -role data -failover`

Este ejemplo muestra la configuración predeterminada de la conmutación por error de un clúster de dos nodos con dos LIF de datos:

```
cluster1::> network interface show -role data -failover
         Logical         Home                  Failover        Failover
Vserver  Interface       Node:Port             Policy          Group
-------- --------------- --------------------- --------------
---------------
vs0
         lif0            node0:e0b             nextavail       system-
defined
                         Failover Targets: node0:e0b, node0:e0c,
                                           node0:e0d, node0:e0e,
                                           node0:e0f, node1:e0b,
                                           node1:e0c, node1:e0d,
                                           node1:e0e, node1:e0f
vs1
         lif1            node1:e0b             nextavail       system-
defined
                         Failover Targets: node1:e0b, node1:e0c,
                                           node1:e0d, node1:e0e,
                                           node1:e0f, node0:e0b,
                                           node0:e0c, node0:e0d,
                                           node0:e0e, node0:e0f
```

El campo **objetivos de conmutación por error** muestra una lista priorizada de destinos de conmutación por error para cada LIF. Por ejemplo, si 'lif0' conmuta por error desde su puerto raíz (e0b en node0), primero intenta conmutar por error al puerto e0c en node0. Si lif0 no puede conmutar al nodo de respaldo a e0c, intenta conmutar al puerto e0d en node0, etc.

Obtenga más información sobre `network interface show` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

2. Si la política de conmutación por error se establece en **disabled** para cualquier LIF, que no sea LIF SAN, utilice el `network interface modify` comando para habilitar la conmutación por error.

   Obtenga más información sobre `network interface modify` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

3. Para cada LIF, compruebe que el campo **objetivos de conmutación por error** incluye puertos de datos de un nodo diferente que permanecerán activos mientras se esté actualizando el nodo de inicio de la LIF.

   Puede utilizar `network interface failover-groups modify` el comando para agregar un destino de conmutación por error al grupo de conmutación por error.

   Ejemplo

```
network interface failover-groups modify -vserver vs0 -failover-group
fg1 -targets sti8-vsim-ucs572q:e0d,sti8-vsim-ucs572r:e0d
```

Información relacionada

- "Gestión de redes y LIF"
- "interfaz de red"
- "modificación de grupos de failover de interfaz de red"

Verifique la configuración de enrutamiento de SVM del clúster de ONTAP antes de una actualización

Para evitar interrupciones, antes de actualizar el software ONTAP, debe asegurarse de que la ruta predeterminada de la SVM pueda alcanzar cualquier dirección de red que no sea accesible por una ruta más específica. Se recomienda configurar una ruta predeterminada para una SVM. Para obtener más información, consulte "SU134: El acceso a la red puede verse interrumpido por una configuración de enrutamiento incorrecta en ONTAP".

La tabla de enrutamiento de una SVM determina la ruta de red que la SVM utiliza para comunicarse con un destino. Es importante comprender cómo funcionan las tablas de enrutamiento para evitar problemas de red antes de que ocurran.

Las reglas de enrutamiento son las siguientes:

- ONTAP enruta el tráfico por la ruta disponible más específica.
- ONTAP enruta el tráfico por una ruta de puerta de enlace predeterminada (con 0 bits de máscara de red) como último recurso, cuando no hay más rutas específicas disponibles.

En el caso de rutas con el mismo destino, máscara de red y métrica, no hay garantía de que el sistema utilice la misma ruta después de un reinicio o después de una actualización. Esto puede ser especialmente un problema si ha configurado varias rutas predeterminadas.

Consideraciones especiales

Compruebe si hay configuraciones de ONTAP específicas antes de una actualización

Ciertas configuraciones de clúster requieren que realice acciones específicas antes de iniciar una actualización del software de ONTAP. Por ejemplo, si tiene una configuración de SAN, debe verificar que cada host esté configurado con el número correcto de rutas directas e indirectas antes de comenzar la actualización.

Revise la siguiente tabla para determinar qué pasos adicionales debe tomar.

Antes de actualizar ONTAP, pregúntese…	Si su respuesta es sí, entonces haga esto…
¿Mi clúster está actualmente en estado de versión mixta?	Compruebe los requisitos de versión mixta
¿Tengo una configuración de MetroCluster?	Consulte los requisitos específicos de actualización de las configuraciones de MetroCluster
¿Tengo una configuración SAN?	Compruebe la configuración del host SAN

Antes de actualizar ONTAP, pregúntese…	Si su respuesta es sí, entonces haga esto…
¿Hay definidas relaciones de SnapMirror en mi clúster?	"Comprobar la compatibilidad de las versiones de ONTAP para las relaciones de SnapMirror"
¿He definido relaciones de SnapMirror para tipo DP? ¿Estoy actualizando a ONTAP 9.12.1 o una versión posterior?	"Convierta las relaciones de tipo DP existentes a XDP"
¿Estoy usando SnapMirror S3? ¿Estoy actualizando a ONTAP 9.12,1 o una versión posterior?	"Verifique la licencia de las configuraciones de SnapMirror S3"
¿Tengo habilitadas las instantáneas de retención a largo plazo en el volumen medio de una cascada?	"Desactive las instantáneas de retención a largo plazo en volúmenes medios de topologías en cascada"
¿Uso el cifrado de almacenamiento de NetApp con servidores de gestión de claves externos?	Elimine todas las conexiones existentes del servidor de gestión de claves
¿He cargado grupos de red en SVM?	Verifique que el archivo netgroup esté presente en cada nodo
¿Creé una SVM y estoy actualizando desde ONTAP 9.12,1 o una versión anterior a una versión posterior?	Asigne un valor explícito a la opción v4,2-xattrs
¿Tengo clientes LDAP que utilizan SSLv3?	Configure los clientes LDAP para que usen TLS
¿Estoy utilizando protocolos orientados a sesiones?	Revisar los efectos adversos de los protocolos orientados a sesiones
¿Está habilitado el modo FIPS de SSL en un clúster donde las cuentas de administrador se autentican con una clave pública SSH?	Verifique el soporte del algoritmo de clave de host SSH
¿Tiene mi protección autónoma contra ransomware una advertencia activa?	Responder a las advertencias de actividad anormal de la Protección autónoma contra ransomware

Comprobar la compatibilidad de las versiones de ONTAP en los clústeres de versiones mixtas

En un clúster ONTAP de versión mixta, los nodos ejecutan dos versiones principales de ONTAP diferentes durante un breve período de tiempo. Por ejemplo, un clúster con nodos que ejecutan ONTAP 9,8 y 9.12.1 o ONTAP 9.9.1 y 9.13.1 es un clúster de versión mixta. Los clusters con nodos que ejecutan diferentes niveles de parches dentro de la misma versión, como ONTAP 9,9.1P1 y 9,9.1P5, no son clusters de versiones mixtas.

Los clústeres de versión mixta no son compatibles con Cloud Volumes ONTAP.

NetApp admite clústeres ONTAP de versión mixta durante períodos limitados y en situaciones específicas.

A continuación se muestran los casos más comunes en los que un clúster de ONTAP tendrá una versión mixta:

- Actualizaciones del software ONTAP en grandes clústeres

  Puede tardar varios días o semanas en actualizar todos los nodos de un clúster grande. El clúster entra y permanece en un estado de versión mixta hasta que se actualizan todos los nodos.

- Es necesario actualizar el software ONTAP cuando piensa añadir nodos nuevos a un clúster

Es posible añadir nodos nuevos al clúster para expandir su capacidad, o es posible añadir nodos nuevos como parte del proceso de reemplazar por completo las controladoras. En cualquier caso, es posible que necesite introducir un estado de versión mixta para permitir la migración de sus datos de controladoras existentes a los nodos nuevos en el nuevo sistema.

Para un funcionamiento óptimo del clúster, la cantidad de tiempo que el clúster tenga el estado de versión mixta debe ser lo más breve posible. La cantidad máxima de tiempo que se puede admitir un clúster en un estado de versión mixta depende de la versión de ONTAP más baja del clúster.

Si la versión más baja de ONTAP que se ejecuta en el clúster de versiones mixtas es…	A continuación, puede permanecer en un estado de versión mixta durante un máximo de…
ONTAP 9,8 o posterior	90 días
ONTAP 9.7 o anterior	7 días

Mientras el clúster tiene una versión mixta, no debe introducir ningún comando que modifique la operación o la configuración del clúster, excepto los necesarios para la actualización o el proceso de migración de datos. Por ejemplo, no deben realizarse actividades como la migración LIF, las operaciones planificadas de conmutación por error de almacenamiento o la creación o eliminación de objetos a gran escala hasta que hayan finalizado la actualización y la migración de datos.

Clústeres de versión mixta admitidos para actualizaciones del software ONTAP

Puede introducir un estado de versión mixta con cualquier versión de ONTAP compatible para una actualización directa desde su versión actual más baja. Por ejemplo, si ejecuta ONTAP 9.11.1, puede introducir el estado una versión mixta entre nodos que ejecuten ONTAP 9.15.1. No se puede introducir un estado de versión mixta donde haya nodos que ejecuten ONTAP 9.11.1 y ONTAP 9.16.1. ONTAP 9.16.1 no es compatible para la actualización directa desde ONTAP 9.11.1.

Las versiones de parche (P) de ONTAP no afectan la compatibilidad con clústeres de versiones mixtas. Por ejemplo, si ejecuta ONTAP 9.11.1P6, su versión actual de ONTAP para la compatibilidad con clústeres de versiones mixtas es ONTAP 9.11.1. Por otro lado, si ejecuta ONTAP 9.12.1 y desea actualizar a ONTAP 9.15.1P2, su versión objetivo de ONTAP para la compatibilidad con clústeres de versiones mixtas es ONTAP 9.15.1.

Para actualizar a una versión de ONTAP que no sea compatible con una actualización directa de su versión actual, debe realizar una actualización de varias etapas. En una actualización de varias etapas, primero ingresa un estado de versión mixta con la versión más alta admitida para una actualización directa desde su versión actual. Complete la actualización; a continuación, realice una actualización por separado a la versión de destino. Por ejemplo, si su versión actual más baja es ONTAP 9.10.1 y desea actualizar a ONTAP 9.16.1, primero debe introducir un estado de versión mixta para actualizar todos los nodos a ONTAP 9.14.1; después realiza una actualización por separado de ONTAP 9.14.1 a ONTAP 9.16.1. Obtenga más información sobre "actualizaciones en varias etapas" y."rutas de actualización admitidas"

Un clúster de versión mixta solo puede contener dos versiones principales de ONTAP. Por ejemplo, puede tener un clúster de versión mixta con nodos que ejecutan ONTAP 9.13.1 y 9.15.1, o bien con nodos que ejecuten ONTAP 9.13.1 y 9.16.1. No puede tener un clúster de versión mixta con nodos que ejecutan ONTAP 9.13.1, 9.15.1 y 9.16.1.

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	El estado de la versión mixta para la actualización es…
9.17.1	9.18.1	Compatible

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	El estado de la versión mixta para la actualización es…
9.16.1	9.18.1	Compatible
	9.17.1	Compatible
9.15.1	9.18.1	Compatible
	9.17.1	Compatible
	9.16.1	Compatible
9.14.1	9.18.1	Compatible
	9.17.1	Compatible
	9.16.1	Compatible
	9.15.1	Compatible
9.13.1	9.18.1	No admitido
	9.17.1	Compatible
	9.16.1	Compatible
	9.15.1	Compatible
	9.14.1	Compatible
9.12.1	9.17.1 o posterior	No admitido
	9.16.1	Compatible
	9.15.1	Compatible
	9.14.1	Compatible
	9.13.1	Compatible
9.11.1	9.16.1 o posterior	No admitido
	9.15.1	Compatible
	9.14.1	Compatible
	9.13.1	Compatible
	9.12.1	Compatible
9.10.1	9.15.1 o posterior	No admitido
	9.14.1	Compatible
	9.13.1	Compatible
	9.12.1	Compatible
	9.11.1	Compatible

Si su versión actual de ONTAP es…	Y su versión ONTAP de destino es…	El estado de la versión mixta para la actualización es…
9.9.1	9.14.1 o posterior	No admitido
	9.13.1	Compatible
	9.12.1	Compatible
	9.11.1	Compatible
	9.10.1	Compatible
9,8	9.13.1 o posterior	No admitido
	9.12.1	Compatible
	9.11.1	Compatible
	9.10.1	Compatible
	9.9.1	Compatible

Añadir nuevos nodos a un clúster de ONTAP

Si piensa agregar nodos nuevos al clúster y esos nodos requieren una versión mínima de ONTAP que sea posterior a la versión que se está ejecutando actualmente en el clúster, debe realizar las actualizaciones de software compatibles de los nodos existentes del clúster antes de agregar los nodos nuevos. Lo ideal sería que actualizara todos los nodos existentes a la versión mínima de ONTAP que requieran los nodos que planea agregar al clúster. Sin embargo, si esto no es posible porque algunos de sus nodos existentes no admiten la versión posterior de ONTAP, deberá introducir un estado de versión mixta durante una cantidad limitada de tiempo como parte del proceso de actualización.

Pasos

1. "Renovar" Los nodos que no admiten la versión mínima de ONTAP requerida por sus nuevos controladores se actualizarán a la versión más alta de ONTAP que admitan.

   Por ejemplo, si tiene un FAS8080 que ejecuta ONTAP 9.5 y está agregando una nueva plataforma de la serie C que ejecuta ONTAP 9.12.1, debe actualizar su FAS8080 a ONTAP 9.8 (que es la versión de ONTAP más alta que admite).

2. "Añada los nodos nuevos al clúster".
3. "Migrar los datos" de los nodos que se están quitando del clúster a los nodos recién añadidos.
4. "Quite los nodos no compatibles del clúster".
5. "Renovar" el clúster a la misma versión de ONTAP y nivel de parche que se ejecuta en los nuevos nodos o a la "última versión de parche recomendada" para la versión de ONTAP que se ejecuta en los nuevos nodos.
6. Verifique que todos los nodos estén ejecutando la misma versión de ONTAP .

   a. Mostrar la versión de ONTAP que se ejecuta en el clúster:

   ```
   version
   ```

b. Muestra la versión de ONTAP que se ejecuta en cada nodo del clúster:

```
version *
```

Si existe una diferencia entre la versión de ONTAP informada en la salida para el `version *` (grupo) y `version` (nodos individuales) comandos, actualice todos los nodos a la misma versión de ONTAP y parche ejecutando un "Actualización de la imagen del clúster".

Para obtener más información sobre la migración de datos, consulte:

- "Cree un agregado y mueva volúmenes a los nuevos nodos"
- "Configuración de nuevas conexiones iSCSI para movimientos de volúmenes SAN"
- "Movimiento de volúmenes con cifrado"

Compruebe los requisitos de actualización de ONTAP para las configuraciones de MetroCluster

Antes de actualizar el software ONTAP en una configuración MetroCluster, los clústeres deben cumplir ciertos requisitos.

- Ambos clústeres deben ejecutar la misma versión de ONTAP.

  Puede comprobar la versión de ONTAP con el comando version.

- Si está realizando una actualización importante de ONTAP, la configuración de MetroCluster debe estar en modo normal.
- Si está realizando una actualización de ONTAP de parche, la configuración de MetroCluster puede estar en modo normal o de conmutación.
- Para todas las configuraciones, excepto clústeres de dos nodos, puede actualizar de forma no disruptiva ambos clústeres al mismo tiempo.

  Para la actualización no disruptiva de clústeres de dos nodos, es necesario actualizar los clústeres de un nodo a uno.

- Los agregados de ambos clústeres no deben volver a asignar el estado de RAID.

  Durante la recuperación de MetroCluster , los agregados reflejados se resincronizan. Puede verificar si la configuración de MetroCluster está en este estado utilizando el `storage aggregate plex show -in -progress true` dominio. Si se están sincronizando agregados, no debe realizar una actualización hasta que se complete la resincronización.

  Obtenga más información sobre `storage aggregate plex show` en el "Referencia de comandos del ONTAP" .

- Se producirá un error en las operaciones de conmutación al nodo de respaldo negociadas mientras la actualización está en curso.

  Para evitar problemas con las operaciones de actualización o reversión, no intente realizar una conmutación de sitios no planificada durante una operación de actualización o reversión a menos que todos los nodos de ambos clústeres estén ejecutando la misma versión de ONTAP.

Requisitos de configuración para el funcionamiento normal de MetroCluster

- Los LIF de SVM de origen deben estar activos y ubicados en sus nodos principales.

  No es necesario que los LIF de datos de las SVM de destino estén en funcionamiento o que estén en sus nodos de inicio.

- Todos los agregados del sitio local deben estar en línea.
- Todos los volúmenes raíz y de datos que pertenecen a las SVM del clúster local deben estar en línea.

Requisitos de configuración para la conmutación de sitios de MetroCluster

- Todos los LIF deben estar activos y ubicados en sus nodos principales.
- Todos los agregados deben estar en línea, excepto los agregados raíz en el sitio de recuperación ante desastres.

  Los agregados raíz del sitio de recuperación tras desastres están sin conexión durante determinadas fases de la conmutación.

- Todos los volúmenes deben estar en línea.

Información relacionada

"Verificación del estado de red y almacenamiento de las configuraciones de MetroCluster"

Compruebe la configuración del host SAN antes de actualizar ONTAP

La actualización de ONTAP en un entorno SAN cambia qué rutas son directas. Antes de actualizar un clúster SAN, debe comprobar que cada host esté configurado con el número correcto de rutas directas e indirectas y que cada host esté conectado a las LIF correctas.

Pasos

1. En cada host, compruebe que se haya configurado un número suficiente de rutas directas e indirectas y que cada ruta esté activa.

   Cada host debe tener una ruta a cada nodo del clúster.

2. Compruebe que cada host está conectado a una LIF en cada nodo.

   Debe registrar la lista de iniciadores para la comparación después de la actualización. Si ejecuta ONTAP 9.11.1 o una versión posterior, use System Manager para ver el estado de conexión, ya que muestra mucho más clara que la interfaz de línea de comandos.

System Manager

a. En el Administrador del sistema, haga clic en **hosts > grupos de iniciadores DE SAN**.

   La página muestra una lista de iGroups. Si la lista es grande, puede ver páginas adicionales de la lista haciendo clic en los números de página en la esquina inferior derecha de la página.

   Las columnas muestran información diversa sobre los iGroups. A partir de 9.11.1, también se muestra el estado de conexión del igroup. Pase el ratón sobre las alertas de estado para ver detalles.

CLI

- Mostrar iniciadores de iSCSI:

```
iscsi initiator show -fields igroup,initiator-name,tpgroup
```

- Mostrar iniciadores de FC:

```
fcp initiator show -fields igroup,wwpn,lif
```

SnapMirror

Versiones de ONTAP compatibles para relaciones de SnapMirror

Los volúmenes de origen y destino deben ejecutar versiones de ONTAP compatibles antes de crear una relación de protección de datos de SnapMirror. Antes de actualizar ONTAP, debe comprobar que la versión actual de ONTAP sea compatible con la versión de ONTAP de destino para las relaciones de SnapMirror.

Relaciones de replicación unificadas

En lo que respecta a las relaciones de SnapMirror del tipo «'XDP», utilizando las versiones locales o de Cloud Volumes ONTAP:

A partir de ONTAP 9,9.0:

- Las versiones ONTAP 9.x,0 son versiones de solo cloud y son compatibles con los sistemas Cloud Volumes ONTAP. El asterisco (*) después de la versión indica una versión de sólo nube.

  ONTAP 9.16.0 es una excepción a la regla de solo nube porque proporciona soporte para"Sistemas ASA r2" . El signo más (+) después de la versión de lanzamiento indica una versión compatible tanto con ASA r2 como con la nube. Los sistemas ASA r2 admiten relaciones SnapMirror únicamente con otros sistemas ASA r2.

- Las versiones ONTAP 9.x,1 son versiones generales y son compatibles tanto con los sistemas locales como con los sistemas Cloud Volumes ONTAP.

Si "equilibrado de capacidad avanzado" se habilita en volúmenes de clústeres que ejecutan ONTAP 9.16.1 o posterior, las transferencias de SnapMirror no se admiten para los clústeres que ejecutan versiones de ONTAP anteriores a ONTAP 9.16.1.

La interoperabilidad es bidireccional.

Interoperabilidad para ONTAP versión 9.4 y posteriores

Versión ONTAP…	Interactúa con estas versiones anteriores de ONTAP…																				
	9.18.1	9.17.1	9.16.1	9.16.0 o posterior	9.15.1	9.15.0*	9.14.1	9.14.0*	9.13.1	9.13.0*	9.12.1	9.12.0*	9.11.1	9.11.0*	9.10.1	9.10.0*	9.9.1	9.9.0*	9,8	9,7	9,6	9,5
9.18.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	**Sí**	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
9.17.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
9.16.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No	No	No	No	No	No	No	No
9.16.0 o posterior	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	No	No	No	No	No	No
9.15.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No	No	No	No
9.15.0*	No	**Sí**	**Sí**	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	No	No	No	No
9.14.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No	No	No
9.14.0*	No	**Sí**	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	No	No	No	No
9.13.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No	No

9.13.0*	No	**Sí**	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	No	No
9.12.1	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No
9.12.0*	No	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	**Sí**	No	No
9.11.1	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No
9.11.0*	No	No	No	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No
9.10.1	No	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
9.10.0*	No	No	No	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
9.9.1	No	No	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
9.9.0*	No	No	No	No	No	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
9,8	No	No	No	No	No	No	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
9,7	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
9,6	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
9,5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**

Relaciones síncronas de SnapMirror

SnapMirror Synchronous no es compatible con las instancias de cloud de ONTAP.

Versión ONTAP…	Interactúa con estas versiones anteriores de ONTAP…													
	9.18.1	9.17.1	9.16.1	9.15.1	9.14.1	9.13.1	9.12.1	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9,8	9,7	9,6	9,5
9.18.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No	No	No	No	No	No
9.17.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No	No	No	No	No	No
9.16.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No	No	No	No	No
9.15.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No	No	No	No
9.14.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No	No

9.13.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No
9.12.1	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No
9.11.1	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No	No	No
9.10.1	No	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No	No
9.9.1	No	No	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	No
9,8	No	No	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	No
9,7	No	No	No	No	No	**Sí**	**Sí**	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
9,6	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
9,5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	**Sí**	**Sí**	**Sí**

Relaciones de recuperación ante desastres de SVM de SnapMirror

- Esta matriz se aplica a la función de migración de movilidad de datos de SVM a partir de ONTAP 9.10.1.
- Puede utilizar SVM DR para migrar un SVM que no cumpla con las restricciones indicadas para "Migración de SVM (movilidad de datos de SVM)".
- En ambos casos, un máximo de 2 versiones **más nuevas** de ONTAP principales pueden separar los clústeres de origen y destino, con el requisito de que el destino sea la misma versión o más nueva que la versión de ONTAP de origen.

Para los datos de recuperación ante desastres de SVM y la protección de SVM:

La recuperación ante desastres de SVM solo se admite entre clústeres que ejecutan la misma versión de ONTAP. **La independencia de versiones no es compatible con la replicación de SVM**.

Para la recuperación ante desastres de SVM para la migración de SVM:

- La replicación es compatible en una sola dirección de una versión anterior de ONTAP en origen para que la misma versión de ONTAP o una posterior en el destino.
- La versión de ONTAP en el clúster de destino no debe tener más de dos versiones en las instalaciones principales más recientes o dos versiones de cloud principales más recientes (a partir de ONTAP 9,9.0), tal como se muestra en la tabla a continuación.
  - La replicación no es compatible con los casos de uso de protección de datos a largo plazo.

El asterisco (*) después de la versión indica una versión de sólo nube.

Para determinar la compatibilidad, busque la versión de origen en la columna de la tabla izquierda y, a continuación, busque la versión de destino en la fila superior (DR/Migración para versiones similares y Migración sólo para versiones más recientes).

Si está utilizando ONTAP 9.10.1 o posterior, puede utilizar el "Movilidad de datos de SVM" función en lugar de SVM DR para migrar SVM de un clúster a otro.

Origen	Destino

	9,5	9,6	9,7	9,8	9.9.0*	9.9.1	9.10.0*	9.10.1	9.11.0*	9.11.1	9.12.0*	9.12.1	9.13.0*	9.13.1	9.14.0*	9.14.1	9.15.0*	9.15.1	9.16.0	9.16.1	9.17.1	9.18.1
9,5	Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración																			
9,6		Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración																		
9,7			Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración																	

9,8				Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración		Migración														
9.9.0*					Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración	Migración												
9.9.1						Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración												

9.10.0*							Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración	Migración									
9.10.1								Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración									
9.11.0*									Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración	Migración							

9.11.1										Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración							
9.12.0*											Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración	Migración					
9.12.1												Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración					

9.13.0*													Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración	Migración				
9.13.1														Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración				
9.14.0*															Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración	Migración		

9.14.1																Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración	
9.15.0*																	Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración	Migración
9.15.1																		Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración

9.16.0																			Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración	Migración
9.16.1																				Recuperación ante desastres/Migración	Migración	Migración
9.17.1																					Recuperación ante desastres/Migración	Migración

9.18.1																					Recuperación ante desastres/Migración

Relaciones de recuperación ante desastres de SnapMirror

Para relaciones de SnapMirror del tipo «DP» y del tipo de política «duplicación asíncrona»:

Los reflejos de tipo DP no se pueden inicializar comenzando con ONTAP 9.11.1 y están completamente obsoletos en ONTAP 9.12.1. Para obtener más información, consulte "Amortización de las relaciones de SnapMirror para la protección de datos".

En la siguiente tabla, la columna de la izquierda indica la versión de ONTAP en el volumen de origen y la fila superior indica las versiones de ONTAP que se pueden tener en el volumen de destino.

Origen	Destino								
	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3
9.11.1	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No
9.10.1	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No
9.9.1	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No
9,8	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No
9,7	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No
9,6	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No
9,5	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No
9,4	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No
9,3	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí

La interoperabilidad no es bidireccional.

Convertir una relación de tipo DP de ONTAP SnapMirror existente a XDP

Si actualiza a ONTAP 9.12.1 o una versión posterior, debe convertir las relaciones de tipo DP a XDP antes de realizar la actualización. ONTAP 9.12.1 y las versiones posteriores

no admiten relaciones de tipo DP. Puede convertir fácilmente una relación de tipo de DP existente a XDP para poder aprovechar las ventajas de la flexibilidad de versión de SnapMirror.

Antes de actualizar a ONTAP 9.12.1, debe convertir las relaciones de tipo DP existentes a XDP antes de poder actualizar a ONTAP 9.12.1 y versiones posteriores.

Acerca de esta tarea

- SnapMirror no convierte automáticamente las relaciones de tipo DP existentes a XDP. Para convertir la relación, debe romper y eliminar la relación existente, crear una nueva relación XDP y volver a sincronizar la relación.
- Al planificar la conversión, tenga en cuenta que la preparación en segundo plano y la fase de almacenamiento de datos de una relación de SnapMirror para XDP pueden llevar mucho tiempo. No es poco frecuente ver la relación de SnapMirror que informa sobre el estado "preparación" para un periodo de tiempo prolongado.

Después de convertir un tipo de relación de SnapMirror de DP a XDP, las configuraciones relacionadas con el espacio, como la configuración automática de tamaño y la garantía de espacio, ya no se replican en el destino.

Pasos

1. En el clúster de destino, compruebe que la relación SnapMirror sea del tipo DP, que el estado de mirroring sea en SnapMirror, que el estado de la relación sea inactivo y que la relación esté en buen estado:

   ```
   snapmirror show -destination-path <SVM:volume>
   ```

   En el ejemplo siguiente se muestra el resultado del `snapmirror show` comando:

```
cluster_dst::>snapmirror show -destination-path svm_backup:volA_dst

Source Path: svm1:volA
Destination Path: svm_backup:volA_dst
Relationship Type: DP
SnapMirror Schedule: -
Tries Limit: -
Throttle (KB/sec): unlimited
Mirror State: Snapmirrored
Relationship Status: Idle
Transfer Snapshot: -
Snapshot Progress: -
Total Progress: -
Snapshot Checkpoint: -
Newest Snapshot: snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-
123478563412_2147484682.2014-06-27_100026
Newest Snapshot Timestamp: 06/27 10:00:55
Exported Snapshot: snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-
123478563412_2147484682.2014-06-27_100026
Exported Snapshot Timestamp: 06/27 10:00:55
Healthy: true
```

Puede resultarle útil conservar una copia `snapmirror show` del resultado del comando para realizar un seguimiento de la existencia de la configuración de relaciones. Obtenga más información sobre `snapmirror show` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

2. Desde los volúmenes de origen y destino, debe asegurarse de que ambos volúmenes tengan una snapshot común:

```
volume snapshot show -vserver <SVM> -volume <volume>
```

En el ejemplo siguiente, se muestra `volume snapshot show` el resultado de los volúmenes de origen y destino:

```
cluster_src:> volume snapshot show -vserver vsm1 -volume volA
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-------- ------- ------------------------------ -------- --------
------ -----
svm1 volA
weekly.2014-06-09_0736 valid 76KB 0% 28%
weekly.2014-06-16_1305 valid 80KB 0% 29%
daily.2014-06-26_0842 valid 76KB 0% 28%
hourly.2014-06-26_1205 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1305 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1405 valid 76KB 0% 28%
hourly.2014-06-26_1505 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1605 valid 72KB 0% 27%
daily.2014-06-27_0921 valid 60KB 0% 24%
hourly.2014-06-27_0921 valid 76KB 0% 28%
snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-123478563412_2147484682.2014-06-
27_100026
valid 44KB 0% 19%
11 entries were displayed.


cluster_dest:> volume snapshot show -vserver svm_backup -volume volA_dst
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-------- ------- ------------------------------ -------- --------
------ -----
svm_backup volA_dst
weekly.2014-06-09_0736 valid 76KB 0% 30%
weekly.2014-06-16_1305 valid 80KB 0% 31%
daily.2014-06-26_0842 valid 76KB 0% 30%
hourly.2014-06-26_1205 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1305 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1405 valid 76KB 0% 30%
hourly.2014-06-26_1505 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1605 valid 72KB 0% 29%
daily.2014-06-27_0921 valid 60KB 0% 25%
hourly.2014-06-27_0921 valid 76KB 0% 30%
snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-123478563412_2147484682.2014-06-
27_100026
```

3. Para garantizar que las actualizaciones programadas no se ejecuten durante la conversión, desactive la relación de tipo DP existente:

```
snapmirror quiesce -source-path <SVM:volume> -destination-path
<SVM:volume>
```

Se debe ejecutar este comando desde la SVM de destino o el clúster de destino.

El ejemplo siguiente pone en modo inactivo la relación entre el volumen `volA` `svm1` de origen en y el de destino `volA_dst` en `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -destination-path svm_backup:volA_dst
```

Obtenga más información sobre `snapmirror quiesce` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

4. Rompa la relación de tipo de DP existente:

```
snapmirror break -destination-path <SVM:volume>
```

Se debe ejecutar este comando desde la SVM de destino o el clúster de destino.

En el ejemplo siguiente, se interrumpe la relación entre el volumen de origen `volA` `svm1` `volA_dst` en y el de destino en `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror break -destination-path svm_backup:volA_dst
```

Obtenga más información sobre `snapmirror break` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

5. Si la eliminación automática de Snapshot está habilitada en el volumen de destino, deshabilite este elemento:

```
volume snapshot autodelete modify -vserver _SVM_ -volume _volume_
-enabled false
```

En el ejemplo siguiente se deshabilita la eliminación automática de Snapshot en el volumen de destino `volA_dst` :

```
cluster_dst::> volume snapshot autodelete modify -vserver svm_backup
-volume volA_dst -enabled false
```

6. Elimine la relación de tipo de DP existente:

```
snapmirror delete -destination-path <SVM:volume>
```

Obtenga más información sobre `snapmirror-delete` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

Se debe ejecutar este comando desde la SVM de destino o el clúster de destino.

En el ejemplo siguiente se elimina la relación entre el volumen de origen `volA` en `svm1` y el volumen de destino `volA_dst` en `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror delete -destination-path svm_backup:volA_dst
```

7. Libere la relación de recuperación ante desastres de la SVM de origen en el origen:

```
snapmirror release -destination-path <SVM:volume> -relationship-info
-only true
```

En el ejemplo siguiente se libera la relación de recuperación de desastres de SVM:

```
cluster_src::> snapmirror release -destination-path svm_backup:volA_dst
-relationship-info-only true
```

Obtenga más información sobre `snapmirror release` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

8. Puede utilizar la salida que conservó del `snapmirror show` comando para crear la nueva relación de tipo XDP:

```
snapmirror create -source-path <SVM:volume> -destination-path
<SVM:volume>  -type XDP -schedule <schedule> -policy <policy>
```

La nueva relación debe usar el mismo volumen de origen y destino. Obtenga más información sobre los comandos descritos en este procedimiento en el "Referencia de comandos del ONTAP".

Se debe ejecutar este comando desde la SVM de destino o el clúster de destino.

En el ejemplo siguiente se crea una relación de recuperación de desastres de SnapMirror entre el volumen de origen `volA` en `svm1` y el volumen de destino `volA_dst` cuando `svm_backup` se utiliza `MirrorAllSnapshots` la política predeterminada:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
-type XDP -schedule my_daily -policy MirrorAllSnapshots
```

9. Resincronización de los volúmenes de origen y destino:

```
snapmirror resync -source-path <SVM:volume> -destination-path
<SVM:volume>
```

Para mejorar el tiempo de resincronización, puede utilizar el `-quick-resync` opción, pero debe tener en cuenta que se pueden perder ahorros en eficiencia de almacenamiento.

> Se debe ejecutar este comando desde la SVM de destino o el clúster de destino. Aunque la resincronización no requiere una transferencia básica, puede requerir mucho tiempo. Puede que desee ejecutar la resincronización en horas de menor actividad.

En el siguiente ejemplo, se vuelve a sincronizar la relación entre el volumen `volA` `svm1` de origen en y el de destino `volA_dst` en `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

Obtenga más información sobre `snapmirror resync` en el "Referencia de comandos del ONTAP" .

10. Si deshabilitó la eliminación automática de snapshots, vuelva a habilitarla:

```
volume snapshot autodelete modify -vserver <SVM> -volume <volume>
-enabled true
```

Después de terminar

1. Utilice `snapmirror show` el comando para verificar que la relación de SnapMirror se ha creado.

   Obtenga más información sobre `snapmirror show` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

2. Una vez que el volumen de destino de SnapMirror XDP comience a actualizar las instantáneas tal como se define en la política de SnapMirror, utilice el comando de salida `snapmirror list-destinations` del clúster de origen para mostrar la nueva relación de SnapMirror XDP.

Información adicional sobre las relaciones de tipo DP

A partir de ONTAP 9,3, el modo XDP es el valor predeterminado, y cualquier invocación del modo DP en la línea de comandos o en scripts nuevos o existentes se convierte automáticamente al modo XDP.

Las relaciones existentes no se ven afectadas. Si una relación ya es del tipo DP, seguirá siendo del tipo DP. A partir de ONTAP 9,5, MirrorAndVault es la política predeterminada cuando no se especifica ningún modo de protección de datos o cuando se especifica el modo XDP como tipo de relación. La siguiente tabla muestra el comportamiento esperado.

Si especifica…	El tipo es…	La política predeterminada (si no se especifica una política) es…
PROTECCIÓN DE DATOS	XDP	MirrorAllSnapshots (recuperación ante desastres de SnapMirror)

Nada	XDP	MirrorAndVault (replicación unificada)
XDP	XDP	MirrorAndVault (replicación unificada)

Como se muestra en la tabla, las políticas predeterminadas asignadas a XDP en diferentes circunstancias garantizan que la conversión mantenga la equivalencia funcional de los tipos anteriores. Por supuesto, puede utilizar diferentes políticas según sea necesario, incluidas las políticas para la replicación unificada:

Si especifica…	Y la política es…	El resultado es…
PROTECCIÓN DE DATOS	MirrorAllSnapshots	Recuperación ante desastres de SnapMirror
XDPDefault	SnapVault	Reflejo de AndVault
Replicación unificada	XDP	MirrorAllSnapshots
Recuperación ante desastres de SnapMirror	XDPDefault	SnapVault

Las únicas excepciones a la conversión son las siguientes:

- Las relaciones de protección de datos de SVM siguen siendo las predeterminadas para el modo DP en ONTAP 9.3 y versiones anteriores.

  A partir de ONTAP 9.4, las relaciones de protección de datos de la SVM se establecen en el modo XDP de manera predeterminada.

- Las relaciones de protección de datos con uso compartido de carga de volumen raíz continúan hasta los valores predeterminados en el modo DP.
- Las relaciones de protección de datos de SnapLock continúan en el modo DP de ONTAP 9.4 y versiones anteriores.

  A partir de ONTAP 9.5, las relaciones de protección de datos de SnapLock se establecen en el modo XDP de manera predeterminada.

- Las invocaciones explícitas de DP siguen en el modo DP de forma predeterminada si establece la siguiente opción para todo el clúster:

  ```
  options replication.create_data_protection_rels.enable on
  ```

  Esta opción se ignora si no invoca explícitamente DP.

Información relacionada

- "snapmirror create"

- "snapmirror elimina"
- "Snapmirror en reposo"
- "versión de snapmirror"
- "resincronización de SnapMirror"

Deshabilite las instantáneas de retención a largo plazo antes de actualizar ONTAP

En una relación de volúmenes en cascada, las instantáneas de retención a largo plazo solo se admiten en el volumen de destino SnapMirror final de la cascada en todas las versiones de ONTAP 9. Si se habilitan instantáneas de retención a largo plazo en cualquier volumen intermedio de la cascada, se pierden copias de seguridad e instantáneas.

Obtenga más información sobre"instantáneas de retención a largo plazo" .

Si tiene una configuración no compatible en la que se han habilitado instantáneas de retención a largo plazo en cualquier volumen intermedio de una cascada, comuníquese con el soporte técnico y consulte el vínculo: https://kb.netapp.com/on-prem/ontap/DP/SnapMirror/SnapMirror-KBs/Cascading_a_volume_with_Long-Term_Retention_)_snapshots_enabled_is_not_supported[Base de conocimientos de NetApp : No se admite la conexión en cascada de un volumen con instantáneas de retención a largo plazo (LTR) habilitadas^] para obtener ayuda.

Las siguientes versiones de ONTAP no le permiten habilitar instantáneas de retención a largo plazo en ningún volumen en cascada, excepto el volumen de destino final de SnapMirror .

- 9.15.1 y posteriores
- 9.14.1P2 y P4 a P14
- 9.13.1P9 a P17
- 9.12.1 P12 a P19
- 9.11.1P15 a P20
- 9.10.1P18 a P20
- 9.9.1P20

Antes de actualizar desde una versión de ONTAP que le permite habilitar instantáneas de retención a largo plazo en volúmenes intermedios de una cascada a una versión de ONTAP que lo bloquea, debe deshabilitar las instantáneas de retención a largo plazo para evitar que se pierdan copias de seguridad e instantáneas.

Debe realizar acciones en los siguientes escenarios:

- Las instantáneas de retención a largo plazo se configuran en el volumen "B" en una cascada de SnapMirror **A › B › C** o en otro volumen de destino de SnapMirror intermedio en su cascada más grande.
- Las instantáneas de retención a largo plazo se definen mediante una programación aplicada a una regla de política de SnapMirror . Esta regla no replica instantáneas del volumen de origen, sino que las crea directamente en el volumen de destino.

> Para obtener más información sobre los horarios y las políticas de SnapMirror , consulte la"Base de conocimiento de NetApp : ¿Cómo funciona el parámetro "programación" en una regla de política SnapMirror de ONTAP 9?" .

Pasos

1. Eliminar la regla de retención a largo plazo de la política SnapMirror en el volumen medio de la cascada:

```
Secondary::> snapmirror policy remove-rule -vserver <> -policy <>
-snapmirror-label <>
```

Obtenga más información sobre `snapmirror policy remove-rule` en el "Referencia de comandos del ONTAP" .

2. Agregue la regla nuevamente para la etiqueta SnapMirror sin el programa de retención a largo plazo:

```
Secondary::> snapmirror policy add-rule -vserver <> -policy <>
-snapmirror-label <> -keep <>
```

> Eliminar las instantáneas de retención a largo plazo de las reglas de política de SnapMirror significa que SnapMirror extraerá las instantáneas con la etiqueta dada del volumen de origen. Es posible que también necesite agregar o modificar una programación en la política de instantáneas del volumen de origen para crear instantáneas etiquetadas correctamente.

Obtenga más información sobre `snapmirror policy add-rule` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

3. Si es necesario, modifique (o cree) una programación en la política de snapshot del volumen de origen para permitir que se creen snapshots con una etiqueta de SnapMirror:

```
Primary::> volume snapshot policy modify-schedule -vserver <> -policy <>
-schedule <> -snapmirror-label <>
```

```
Primary::> volume snapshot policy add-schedule -vserver <> -policy <>
-schedule <> -snapmirror-label <> -count <>
```

> Las instantáneas de retención a largo plazo aún se pueden habilitar en el volumen de destino final de SnapMirror dentro de una configuración en cascada de SnapMirror .

Comprobar la licencia de ONTAP para las configuraciones de SnapMirror S3

Antes de actualizar ONTAP, si utiliza SnapMirror S3 y va a actualizar a ONTAP 9.12,1 o una versión posterior, debe comprobar que dispone de las licencias de SnapMirror correspondientes.

Después de actualizar ONTAP, los cambios en la licencia que se hayan producido entre ONTAP 9.11,1 y versiones anteriores y ONTAP 9.12,1 y posteriores pueden provocar errores en las relaciones de SnapMirror S3.

ONTAP 9.11.1 y anteriores

- Al replicar en un bloque de destino alojado en NetApp (ONTAP S3 o StorageGRID), SnapMirror S3 comprueba si existe la licencia síncrona de SnapMirror, incluida en el paquete de protección de datos antes de introducir "ONTAP One"la suite de software.
- Al replicar en un bloque de destino que no es de NetApp, SnapMirror S3 comprueba la licencia de cloud de SnapMirror, incluida en el Bundle de cloud híbrido que estaba disponible antes de introducir "ONTAP One"la suite de software.

ONTAP 9.12.1 y versiones posteriores

- Al replicar en un bloque de destino alojado en NetApp (ONTAP S3 o StorageGRID), SnapMirror S3 comprueba si existe la licencia de SnapMirror S3, incluida en el paquete de protección de datos que estaba disponible antes de la introducción de "ONTAP One"la suite de software.
- Al replicar en un bloque de destino que no es de NetApp, SnapMirror S3 comprueba la licencia externa de SnapMirror S3, incluida en el paquete de cloud híbrido que estaba disponible antes de introducir "ONTAP One"la suite de software y el"Paquete de compatibilidad de ONTAP One".

Relaciones de SnapMirror S3 existentes

Las relaciones existentes de SnapMirror S3 deben seguir funcionando después de una actualización desde ONTAP 9.11,1 o una versión anterior a ONTAP 9.12,1 o posterior, incluso si el clúster no tenga la nueva licencia.

Se producirá un error en la creación de nuevas relaciones de SnapMirror S3 si el clúster no tiene la licencia adecuada instalada.

Elimine las conexiones del servidor de gestión de claves externo existentes antes de actualizar ONTAP

Antes de actualizar ONTAP, si ejecuta ONTAP 9,2 o una versión anterior con el cifrado de almacenamiento de NetApp (NSE) y se actualiza a ONTAP 9,3 o posterior, debe utilizar la interfaz de línea de comandos (CLI) para eliminar cualquier conexión existente del servidor de gestión de claves externa (KMIP).

Pasos

1. Compruebe que las unidades NSE estén desbloqueadas, abiertas y configuradas con el ID seguro de fabricación predeterminado 0x0:

   ```
   storage encryption disk show -disk *
   ```

   Obtenga más información sobre `storage encryption disk show` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

2. Entre en el modo de privilegio avanzado:

   ```
   set -privilege advanced
   ```

   Obtenga más información sobre `set` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

3. Utilice el ID seguro de fabricación predeterminado 0x0 para asignar la clave FIPS a los discos de cifrado automático (SED):

```
storage encryption disk modify -fips-key-id 0x0 -disk *
```

Obtenga más información sobre `storage encryption disk modify` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

4. Compruebe que se haya completado la asignación de la clave FIPS a todos los discos:

```
storage encryption disk show-status
```

Obtenga más información sobre `storage encryption disk show-status` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

5. Verifique que el **mode** para todos los discos esté configurado en data

```
storage encryption disk show
```

Obtenga más información sobre `storage encryption disk show` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

6. Vea los servidores KMIP configurados:

```
security key-manager keystore show
```

Obtenga más información sobre `security key-manager keystore show` en el"Referencia de comandos del ONTAP" .

7. Elimine los servidores KMIP configurados:

```
security key-manager delete -address <kmip_ip_address>
```

Obtenga más información sobre `security key-manager delete` en el "Referencia de comandos del ONTAP".

8. Elimine la configuración del gestor de claves externo:

```
security key-manager external disable
```

Obtenga más información sobre `security key-manager external disable` en el"Referencia de comandos del ONTAP" .

Este paso no elimina los certificados NSE.

El futuro

Una vez finalizada la actualización, debe Vuelva a configurar las conexiones del servidor KMIP.

Compruebe que el archivo netgroup está presente en todos los nodos antes de actualizar ONTAP

Antes de actualizar ONTAP, si ha cargado netgroups en máquinas virtuales de almacenamiento (SVM), debe verificar que el archivo netgroup esté presente en cada nodo. Si falta un archivo de grupo de red en un nodo, puede provocar un error en la actualización.

Pasos

1. Configure el nivel de privilegio en Advanced:

```
set -privilege advanced
```

2. Muestre el estado del grupo de red para cada SVM:

```
vserver services netgroup status
```

3. Compruebe que, en cada SVM, cada nodo muestra el mismo valor hash de archivo netgroup:

```
vserver services name-service netgroup status
```

   De ser así, puede omitir el siguiente paso y continuar con la actualización o la reversión. De lo contrario, continúe con el siguiente paso.

4. En cualquier nodo del clúster, cargue manualmente el archivo netgroup:

```
vserver services netgroup load -vserver vserver_name -source uri
```

   Este comando descarga el archivo netgroup en todos los nodos. Si ya existe un archivo de netgroup en un nodo, se sobrescribe.

Información relacionada

"Trabajar con netgroups"

Asigne un valor explícito a la opción v4,2-xattrs antes de actualizar ONTAP

Si tiene un cliente NFSv4,2, antes de actualizar desde ciertas versiones y parches de ONTAP 9.12,1 y posteriores, debe proporcionar un valor explícito para la opción de atributos extendidos NFSv4,2 para evitar errores de respuesta de NFS después de la

actualización.

Si a la `v4.2-xattrs` opción nunca se le asigna explícitamente un valor antes de la actualización de ONTAP a las versiones afectadas, los clientes NFSv4,2 no se les informa de que la opción de atributos extendidos del servidor ha cambiado. Esto provoca errores de respuesta NFS en llamadas específicas `xattrs` debido a una discrepancia de cliente y servidor.

Antes de empezar

Debe asignar un valor explícito para la opción NFSv4,2 atributos extendidos si se cumple lo siguiente:

- Usa NFSv4,2 con una SVM creada con ONTAP 9.11,1 o anterior
- Está actualizando ONTAP desde cualquiera de estas versiones y parches afectados:
  - 9.12.1RC1 a 9.12.1P11
  - 9.13.1RC1 a 9.13.1P8
  - 9.14.1RC1 a 9.14.1P1

Acerca de esta tarea

Debe ejecutar ONTAP 9.12,1 o posterior para configurar el valor mediante el comando descrito en este procedimiento.

Si `v4.2-xattrs` ya está definido en `enabled`, se debe definir explícitamente para `enabled` evitar futuras interrupciones. Si se establece `v4.2-xattrs` en disabled, los clientes NFSv4,2 pueden recibir respuestas de argumentos no válidos hasta que se vuelvan a montar o la `v4.2-xattrs` opción se establezca en `enabled`.

Pasos

- Asigne un valor explícito a la `v4.2-xattrs` opción:

```
nfs modify -v4.2-xattrs <enabled/disabled> -vserver <vserver_name>
```

Información relacionada

"NFS v4,2-xattrs campo que se cambia después de las actualizaciones"

Configure los clientes LDAP para que usen TLS antes de una actualización de ONTAP

Antes de actualizar ONTAP, debe configurar clientes LDAP mediante SSLv3 para establecer comunicaciones seguras con servidores LDAP con el fin de utilizar TLS. SSL no estará disponible después de la actualización.

De forma predeterminada, las comunicaciones LDAP entre las aplicaciones cliente y servidor no están cifradas. Debe desactivar el uso de SSL e imponer el uso de TLS.

Pasos

1. Compruebe que los servidores LDAP del entorno son compatibles con TLS.

   Si no lo hacen, no continúe. Debe actualizar los servidores LDAP a una versión compatible con TLS.

2. Compruebe qué configuraciones del cliente LDAP de ONTAP tienen LDAP sobre SSL/TLS habilitado:

```
vserver services name-service ldap client show
```

Si no hay ninguno, puede omitir los pasos restantes. Sin embargo, debe considerar utilizar LDAP sobre TLS para mejorar la seguridad.

3. Para cada configuración de cliente LDAP, desactivar SSL para que aplique el uso de TLS:

```
vserver services name-service ldap client modify -vserver <vserver_name>
-client-config <ldap_client_config_name> -allow-ssl false
```

4. Compruebe que ya no se permite el uso de SSL en ningún cliente LDAP:

```
vserver services name-service ldap client show
```

Información relacionada

"Gestión de NFS"

Conozca los efectos adversos de los protocolos orientados a sesiones durante las actualizaciones de ONTAP

Los clústeres y los protocolos orientados a la sesión pueden causar efectos adversos en clientes y aplicaciones en ciertas áreas, como el servicio de I/O durante las actualizaciones.

Si utiliza protocolos orientados a la sesión, tenga en cuenta lo siguiente:

- SMB

  Si proporciona recursos compartidos (CA) disponibles de forma continua con SMBv3, puede usar el método de actualización no disruptiva automatizada (con System Manager o la CLI), y el cliente no experimenta ninguna interrupción.

  Si presta servicio a recursos compartidos con SMBv1 o SMBv2, o recursos compartidos que no son de CA con SMBv3, las sesiones del cliente se interrumpen durante las operaciones de toma de control y reinicio de la actualización. Debe dirigir a los usuarios para que terminen sus sesiones antes de actualizarlas.

  Hyper-V y SQL Server sobre SMB admiten operaciones no disruptivas (NDO). Si configuró una solución Hyper-V o SQL Server mediante SMB, los servidores de aplicaciones y las máquinas virtuales o bases de datos contenidas permanecen en línea y proporcionan disponibilidad continua durante la actualización de ONTAP.

- NFSv4.x

  Los clientes de NFSv4.x podrán recuperarse automáticamente de las pérdidas de conexión sufridas durante la actualización con procedimientos de recuperación de NFSv4.x. Las aplicaciones pueden experimentar un retraso de I/o temporal durante este proceso.

- NDMP

Se pierde el estado y el usuario cliente debe volver a intentar la operación.

- Backups y restauraciones

  Se pierde el estado y el usuario cliente debe volver a intentar la operación.

  > No inicie una copia de seguridad ni restaure durante o inmediatamente antes de una actualización. Si lo hace, se puede producir la pérdida de datos.

- Aplicaciones (por ejemplo, Oracle o Exchange)

  Los efectos dependen de las aplicaciones. Para las aplicaciones basadas en tiempo de espera, es posible que pueda cambiar la configuración de tiempo de espera a más largo que el tiempo de reinicio de ONTAP para minimizar los efectos adversos.

Verifique la compatibilidad con el algoritmo de clave de host SSH antes de actualizar ONTAP

Antes de actualizar ONTAP, si se habilita el modo FIPS SSL en un clúster donde las cuentas de administrador se autentican con una clave pública SSH, debe asegurarse de que el algoritmo de clave de host sea compatible con la versión de ONTAP de destino.

La siguiente tabla indica los algoritmos de tipo de clave de host que se admiten para las conexiones SSH de ONTAP. Estos tipos de claves no se aplican a la configuración de la autenticación pública SSH.

Versión de ONTAP	Tipos de clave compatibles con el modo FIPS	Tipos de clave compatibles con el modo no FIPS
9.11.1 y posterior	ecdsa-sha2-nistp256	ecdsa-sha2-nistp256 + rsa-sha2-512 + rsa-sha2-256 + ssh-ed25519 + ssh-dss + ssh-rsa
9.10.1 y anteriores	ecdsa-sha2-nistp256 + ssh-ed25519	ecdsa-sha2-nistp256 + ssh-ed25519 + ssh-dss + ssh-rsa

> La compatibilidad con el algoritmo de clave de host ssh-ed25519 se elimina a partir de ONTAP 9.11.1.

Para obtener más información, consulte "Configurar la seguridad de red con FIPS".

Las cuentas de clave pública SSH existentes sin algoritmos de clave soportados deben volver a configurarse con un tipo de clave soportada antes de actualizar o se producirá un error en la autenticación del administrador.

"Obtenga más información sobre cómo habilitar cuentas de claves públicas de SSH."

Resuelva las advertencias de actividad en Protección autónoma contra ransomware (ARP) antes de una actualización de ONTAP

Antes de actualizar a ONTAP 9.16,1 o posterior, debe responder a cualquier advertencia de actividad anormal que informe la protección autónoma contra ransomware (ARP). En ONTAP 9.16,1, ARP cambió a un modelo basado en aprendizaje automático/inteligencia

artificial (IA). Debido a este cambio, cualquier advertencia activa sin resolver del ARP existente en ONTAP 9.15,1 o anterior se perderá después de la actualización.

Pasos

1. Responda a las advertencias de actividad anómalas notificadas por "ARP" y resuelva cualquier posible problema.
2. Confirme la resolución de estos problemas antes de actualizar seleccionando **Actualizar y Borrar tipos de archivos sospechosos** para registrar su decisión y reanudar la supervisión normal de ARP.

Reinicie el SP o BMC para preparar la actualización del firmware durante una actualización de ONTAP

No es necesario actualizar manualmente el firmware antes de proceder con una actualización de ONTAP. El firmware del clúster se incluye con el paquete de actualización de ONTAP y se copia en el dispositivo de arranque de cada nodo. El nuevo firmware se instala como parte del proceso de actualización.

El firmware de los siguientes componentes se actualiza automáticamente si la versión del clúster es más antigua que el firmware que se incluye con el paquete de actualización de ONTAP:

- BIOS/CARGADOR
- Service Processor (SP) o controlador de gestión de placa base (BMC)
- Bandeja de almacenamiento
- Disco
- Flash Cache

Para prepararse para una actualización fluida, debe reiniciar el SP o BMC antes de que comience la actualización.

Utilice la CLI de ONTAP , el SP o el BMC para reiniciar.

CLI

1. Reinicie el SP o BMC:

```
system service-processor reboot-sp -node <node_name>
```

SP

1. Reiniciar el SP:

```
sp reboot
```

BMC

1. Reiniciar el BMC:

```
bmc reboot
```

Solo reinicie un SP o BMC a la vez. Espere a que el SP o BMC reiniciado recicle por completo antes de reiniciar el siguiente.

También es posible "actualice el firmware manualmente"entre actualizaciones de ONTAP. Si tienes Asesor Digital, puedes "Consulte la lista de versiones de firmware incluidas actualmente en la imagen ONTAP".

Las versiones actualizadas del firmware están disponibles de la siguiente manera:

- "Firmware del sistema (BIOS, BMC, SP)"
- "Firmware de la bandeja"
- "Firmware de disco y Flash Cache"

Información de copyright

Copyright © 2026 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.