



Preparación para retirar nodos de grid

StorageGRID 11.5

NetApp
April 11, 2024

Tabla de contenidos

- Preparación para retirar nodos de grid 1
- Consideraciones sobre el decomisionado de los nodos de cuadrícula 1
- Comprobación de trabajos de reparación de datos 7

Preparación para retirar nodos de grid

Debe revisar las consideraciones que se deben tener en cuenta al eliminar los nodos de cuadrícula y confirmar que no haya ninguna tarea de reparación activa para los datos codificados de borrado.

Pasos

- ["Consideraciones sobre el decomisionado de nodos de almacenamiento"](#)
- ["Comprobación de trabajos de reparación de datos"](#)

Consideraciones sobre el decomisionado de los nodos de cuadrícula

Antes de iniciar este procedimiento para retirar uno o más nodos, debe comprender las implicaciones que tendría la eliminación de cada tipo de nodo. Una vez que el decomisionado correcto de un nodo, sus servicios se deshabilitarán y el nodo se apagará automáticamente.

No se puede retirar un nodo si lo hace deja la StorageGRID en estado no válido. Se aplican las siguientes reglas:

- No se puede retirar el nodo de administrador principal.
- No se pueden retirar nodos de archivado.
- No puede retirar un nodo de administrador ni un nodo de puerta de enlace si una de sus interfaces de red forma parte de un grupo de alta disponibilidad (ha).
- No puede retirar un nodo de almacenamiento si su eliminación afectaría al quórum de ADC.
- No puede retirar un nodo de almacenamiento si se requiere para la política de ILM activa.
- No debe retirar más de 10 nodos de almacenamiento en un único procedimiento de nodo de retirada.
- No puede decomisionar un nodo conectado si el grid incluye nodos desconectados (nodos cuyo estado es desconocido o inactivo administrativamente). Primero, debe decomisionar o recuperar los nodos desconectados.
- Si la cuadrícula contiene varios nodos desconectados, el software requiere que los retire al mismo tiempo, lo que aumenta la posibilidad de obtener resultados inesperados.
- Si no se puede quitar un nodo desconectado (por ejemplo, un nodo de almacenamiento necesario para el quórum de ADC), no se puede quitar ningún otro nodo desconectado.
- Si desea sustituir un dispositivo antiguo con un dispositivo más reciente, tenga en cuenta el procedimiento de clonado del nodo del dispositivo en lugar de retirar el nodo antiguo y añadir el nuevo nodo en una ampliación.

["Clonado de nodos de dispositivos"](#)



No quite la máquina virtual de un nodo de grid ni otros recursos hasta que se le indique hacerlo en procedimientos de retirada.

Consideraciones sobre la retirada de nodos de administración o de nodos de puerta de enlace

Revise las siguientes consideraciones antes de retirar un nodo de administración o un nodo de puerta de enlace.

- El procedimiento de retirada del servicio requiere acceso exclusivo a algunos recursos del sistema, por lo que debe confirmar que no se están ejecutando otros procedimientos de mantenimiento.
- No se puede retirar el nodo de administrador principal.
- No puede retirar un nodo de administrador ni un nodo de puerta de enlace si una de sus interfaces de red forma parte de un grupo de alta disponibilidad (ha). Primero es necesario quitar las interfaces de red del grupo de alta disponibilidad. Consulte las instrucciones para administrar StorageGRID.
- Según sea necesario, puede cambiar con seguridad la política de ILM mientras decomisiona un nodo de puerta de enlace o un nodo de administración.
- Si retira de servicio un nodo de administración y está habilitado el inicio de sesión único (SSO) para su sistema StorageGRID, debe recordar que debe eliminar la confianza de la parte que confía del nodo desde los Servicios de Federación de Active Directory (AD FS).

Información relacionada

["Administre StorageGRID"](#)

Consideraciones sobre el decomisionado de nodos de almacenamiento

Si va a retirar un nodo de almacenamiento, debe comprender cómo StorageGRID gestiona los datos de objeto y los metadatos de ese nodo.

Se aplican las siguientes consideraciones y restricciones al decomisionar nodos de almacenamiento:

- El sistema debe, en todo momento, incluir suficientes nodos de almacenamiento para satisfacer los requisitos operativos, incluidos el quórum de ADC y la normativa de ILM activa. Para satisfacer esta restricción, es posible que deba añadir un nodo de almacenamiento nuevo en una operación de ampliación antes de retirar un nodo de almacenamiento existente.
- Si el nodo de almacenamiento se desconecta durante su retirada, el sistema debe reconstruir los datos mediante datos de los nodos de almacenamiento conectados, lo que puede producir la pérdida de datos.
- Cuando se quita un nodo de almacenamiento, se deben transferir grandes volúmenes de datos de objeto a través de la red. Si bien estas transferencias no deben afectar a las operaciones normales del sistema, pueden afectar a la cantidad total de ancho de banda de red que consume el sistema StorageGRID.
- Las tareas asociadas con el decomisionado de nodos de almacenamiento tienen una prioridad inferior a las tareas asociadas con las operaciones normales del sistema. Esto significa que el decomisionado no interfiere con las operaciones normales del sistema StorageGRID y no necesita programarse desde un punto de inactividad del sistema. Debido a que el desmantelamiento se realiza en segundo plano, es difícil estimar cuánto tiempo tardará el proceso en completarse. En general, la retirada del servicio finaliza con mayor rapidez cuando el sistema está en silencio o si solo se elimina un nodo de almacenamiento al mismo tiempo.
- Es posible que demore días o semanas en retirar un nodo de almacenamiento. Planifique este procedimiento en consecuencia. Aunque el proceso de retirada del servicio está diseñado para no afectar a las operaciones del sistema, puede limitar otros procedimientos. En general, se deben realizar las actualizaciones o expansiones planificadas del sistema antes de quitar nodos de grid.
- Los procedimientos de retirada que implican a los nodos de almacenamiento se pueden pausar durante

ciertas fases para permitir que se ejecuten otros procedimientos de mantenimiento en caso de que sean necesarios y luego se reanuden una vez completadas.

- No se pueden ejecutar operaciones de reparación de datos en ningún nodo de cuadrícula cuando se está ejecutando una tarea de retirada.
- No debe realizar ningún cambio en la política de ILM mientras se decomisione un nodo de almacenamiento.
- Cuando quita un nodo de almacenamiento, los datos del nodo se migran a otros nodos de grid; sin embargo, estos datos no se eliminan completamente del nodo de cuadrícula dado de servicio. Para eliminar datos de forma permanente y segura, debe borrar las unidades del nodo de cuadrícula dado de baja una vez completado el procedimiento de retirada.
- Al decomisionar un nodo de almacenamiento, es posible que se eliminen las siguientes alertas y alarmas y que se puedan recibir las notificaciones SNMP y por correo electrónico relacionadas:
 - **No se puede comunicar con la alerta de nodo.** Esta alerta se activa al retirar un nodo de almacenamiento que incluye el servicio ADC. La alerta se resuelve cuando finaliza la operación de retirada del servicio.
 - Alarma VSTU (Estado de verificación de objetos). Esta alarma de nivel de aviso indica que el nodo de almacenamiento entra en modo de mantenimiento durante el proceso de retirada de servicio.
 - Alarma DE CASA (estado del almacén de datos). Esta alarma de nivel principal indica que la base de datos de Cassandra está disminuyendo debido a que los servicios se han detenido.

Información relacionada

["Restaurar datos de objeto en un volumen de almacenamiento, si es necesario"](#)

["Comprensión del quórum de ADC"](#)

["Revisión de la política de ILM y la configuración de almacenamiento"](#)

["Decomisionado de nodos de almacenamiento desconectados"](#)

["Consolidación de nodos de almacenamiento"](#)

["Decomisionado de varios nodos de almacenamiento"](#)

Comprensión del quórum de ADC

Es posible que no pueda retirar ciertos nodos de almacenamiento en un sitio de centro de datos si después del decomisionado permanecerán demasiados servicios de controlador de dominio administrativo (ADC). Este servicio, que se encuentra en algunos nodos de almacenamiento, mantiene información de topología de grid y proporciona servicios de configuración al grid. El sistema StorageGRID requiere que se disponga de quórum de servicios de ADC en todas las instalaciones y en todo momento.

No puede retirar un nodo de almacenamiento si se quita el nodo se haría que el quórum de ADC ya no se cumpliera. Para satisfacer el quórum de ADC durante un decomisionado, un mínimo de tres nodos de almacenamiento en cada sitio del centro de datos debe tener el servicio ADC. Si un sitio de un centro de datos tiene más de tres nodos de almacenamiento con el servicio ADC, la mayoría simple de esos nodos debe permanecer disponible después de la retirada ($(0.5 * \text{Storage Nodes with ADC}) + 1$).

Por ejemplo, supongamos que el sitio de un centro de datos incluye actualmente seis nodos de almacenamiento con servicios ADC y desea retirar tres nodos de almacenamiento. Debido al requisito de

quórum de ADC, debe completar dos procedimientos de retirada, de la siguiente manera:

- En el primer procedimiento de retirada del servicio, debe asegurarse de que cuatro nodos de almacenamiento con servicios ADC permanecen disponibles $((0.5 * 6) + 1)$. Esto significa que solo puede decomisionar dos nodos de almacenamiento inicialmente.
- En el segundo procedimiento de retirada, puede eliminar el tercer nodo de almacenamiento porque el quórum ADC ahora sólo requiere que tres servicios ADC permanezcan disponibles $((0.5 * 4) + 1)$.

Si necesita retirar un nodo de almacenamiento pero no puede debido al requisito de quórum de ADC, debe agregar un nodo de almacenamiento nuevo en una expansión y especificar que debe tener un servicio ADC. A continuación, puede retirar el nodo de almacenamiento existente.

Información relacionada

["Amplíe su grid"](#)

Revisión de la política de ILM y la configuración de almacenamiento

Si tiene pensado decomisionar un nodo de almacenamiento, debe revisar la política de ILM del sistema StorageGRID antes de iniciar el proceso de decomisionado.

Durante el decomisionado, todos los datos de objetos se migran desde el nodo de almacenamiento retirado a otros nodos de almacenamiento.



La política de ILM que tiene *durante* el decomiso será la que se utilice *after* el Decomisión. Debe asegurarse de que esta política cumple con sus requisitos de datos antes de iniciar la retirada y después de que se haya completado la retirada.

Debe revisar las reglas de la política de gestión de vida útil activa para garantizar que el sistema StorageGRID siga teniendo la capacidad suficiente del tipo correcto y en las ubicaciones correctas para poder acomodar el desmantelamiento de un nodo de almacenamiento.

Considere lo siguiente:

- ¿Será posible que los servicios de evaluación de ILM copien datos de objetos de modo que se cumplan las reglas de ILM?
- ¿Qué ocurre si un sitio deja de estar disponible temporalmente mientras se decomisiona? ¿Se pueden realizar copias adicionales en una ubicación alternativa?
- ¿Cómo afectará el proceso de retirada del servicio a la distribución final del contenido? Como se describe en «"consolidación de nodos de almacenamiento", debería añadir nuevos nodos de almacenamiento antes de decomisionar los antiguos. Si añade un nodo de almacenamiento de repuesto con mayor tamaño después de decomisionar un nodo de almacenamiento más pequeño, los nodos de almacenamiento antiguos pueden estar cerca de la capacidad y el nuevo nodo de almacenamiento podría tener prácticamente ningún contenido. La mayoría de las operaciones de escritura de datos de objetos nuevos se dirigirían entonces al nuevo nodo de almacenamiento, lo que reduciría la eficiencia general de las operaciones del sistema.
- ¿El sistema, en todo momento, incluirá suficientes nodos de almacenamiento como para satisfacer la política activa de ILM?



Una política de ILM que no se pueda satisfacer provocaría retrasos y alarmas, además de detener el funcionamiento del sistema StorageGRID.

Compruebe que la topología propuesta que será el resultado del proceso de decomisionado cumpla la política de ILM al evaluar los factores indicados en la tabla.

Área a evaluar	Notas
Capacidad disponible	¿Habrá suficiente capacidad de almacenamiento para acomodar todos los datos de objetos almacenados en el sistema StorageGRID? Incluir las copias permanentes de datos de objetos almacenados actualmente en el nodo de almacenamiento para ser dado de baja. ¿Habrá suficiente capacidad para gestionar el crecimiento previsto de los datos de objetos almacenados por un intervalo de tiempo razonable una vez completado el decomisionado?
Ubicación del almacenamiento	Si queda suficiente capacidad en el sistema StorageGRID en su conjunto, ¿está la capacidad en las ubicaciones adecuadas para satisfacer las reglas empresariales del sistema StorageGRID?
Tipo de almacenamiento	¿Habrá suficiente almacenamiento del tipo apropiado después de haber finalizado el desmantelamiento? Por ejemplo, las reglas de ILM pueden dictar que el contenido se puede mover de un tipo de almacenamiento a otro a medida que el contenido envejece. De ser así, debe asegurarse de que la configuración final del sistema StorageGRID dispone de suficiente almacenamiento del tipo adecuado.

Información relacionada

["Consolidación de nodos de almacenamiento"](#)

["Gestión de objetos con ILM"](#)

["Amplíe su grid"](#)

Decomisionado de nodos de almacenamiento desconectados

Debe comprender qué puede suceder si decomisiona un nodo de almacenamiento mientras está desconectado (el estado es desconocido o inactivo administrativamente).

Al decomisionar un nodo de almacenamiento desconectado del grid, StorageGRID utiliza datos de otros nodos de almacenamiento para reconstruir los datos de objetos y los metadatos que se encuentran en el nodo desconectado. Para ello, inicia automáticamente los trabajos de reparación de datos al final del proceso de retirada del servicio.

Antes de retirar un nodo de almacenamiento desconectado, tenga en cuenta lo siguiente:

- Nunca debe decomisionar un nodo desconectado a menos que esté seguro de que no se puede conectar ni recuperar.



No realice este procedimiento si cree que podría recuperar datos de objeto del nodo. En su lugar, póngase en contacto con el soporte técnico para determinar si es posible la recuperación del nodo.

- Si un nodo de almacenamiento desconectado contiene la única copia de un objeto, se perderá ese objeto al retirar el nodo. Las tareas de reparación de datos solo pueden reconstruir y recuperar objetos si al

menos una copia replicada o hay suficientes fragmentos codificados de borrado en los nodos de almacenamiento conectados actualmente.

- Al retirar un nodo de almacenamiento desconectado, el procedimiento de retirada se completa con relativa rapidez. Sin embargo, los trabajos de reparación de datos pueden tardar días o semanas en ejecutarse y no se supervisan mediante el procedimiento de retirada. Debe supervisar manualmente estos trabajos y reiniciarlos según sea necesario. Consulte las instrucciones sobre cómo supervisar la reparación de datos.

"Comprobación de trabajos de reparación de datos"

- Si decomisiona más de un nodo de almacenamiento desconectado a la vez, se podrían perder datos. Es posible que el sistema no pueda reconstruir los datos si hay muy pocas copias disponibles de datos de objetos, metadatos o fragmentos codificados para borrado.



Si tiene más de un nodo de almacenamiento desconectado que no se puede recuperar, póngase en contacto con el soporte técnico para determinar el mejor curso de acción.

Consolidación de nodos de almacenamiento

Es posible consolidar los nodos de almacenamiento para reducir el número de nodos de almacenamiento de un sitio o una puesta en marcha, y aumentar la capacidad de almacenamiento.

Cuando se consolidan nodos de almacenamiento, se amplía el sistema StorageGRID para añadir nodos de almacenamiento nuevos con mayor capacidad y, luego, decomisionar los nodos de almacenamiento antiguos y de menor capacidad. Durante el procedimiento de retirada del servicio, los objetos se migran de los nodos de almacenamiento antiguos a los nuevos nodos de almacenamiento.

Por ejemplo, puede añadir dos nodos de almacenamiento nuevos con mayor capacidad para reemplazar tres nodos de almacenamiento anteriores. Primero, se debe usar el procedimiento de ampliación para añadir los dos nodos de almacenamiento nuevos y más grandes, y luego se debe usar el procedimiento de retirada para quitar los tres nodos de almacenamiento antiguos de menor capacidad.

Al añadir capacidad nueva antes de eliminar los nodos de almacenamiento existentes, tendrá la seguridad de una distribución de datos más equilibrada en el sistema StorageGRID. También puede reducir la posibilidad de que un nodo de almacenamiento existente pueda superar el nivel de Marca de agua de almacenamiento.

Información relacionada

["Amplíe su grid"](#)

Decomisionado de varios nodos de almacenamiento

Si necesita quitar más de un nodo de almacenamiento, puede decomisionar secuencialmente o en paralelo

- Si decomisiona nodos de almacenamiento secuencialmente, debe esperar a que el primer nodo de almacenamiento finalice el decomisionado antes de iniciar la retirada del siguiente nodo de almacenamiento.
- Si decomisiona nodos de almacenamiento en paralelo, los nodos de almacenamiento procesan de forma simultánea las tareas de retirada para todos los nodos de almacenamiento que se van a retirar del servicio. Esto puede resultar en una situación en la que todas las copias permanentes de un archivo se marquen como «sólo en términos de lectura», desactivando temporalmente la eliminación en cuadrículas en las que esta función está activada.

Comprobación de trabajos de reparación de datos

Antes de retirar un nodo de cuadrícula, debe confirmar que no hay ningún trabajo de reparación de datos activo. Si alguna reparación ha fallado, debe reiniciarla y dejar que se complete antes de realizar el procedimiento de retirada.

Si necesita retirar un nodo de almacenamiento desconectado, también completará estos pasos una vez completado el procedimiento de retirada para garantizar que el trabajo de reparación de datos se ha completado correctamente. Debe asegurarse de que todos los fragmentos codificados de borrado que estaban en el nodo eliminado se hayan restaurado correctamente.

Estos pasos solo se aplican a sistemas que tienen objetos codificados de borrado.

1. Inicie sesión en el nodo de administración principal:

a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de \$ para #.

b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

2. Compruebe si hay reparaciones en curso: `repair-data show-ec-repair-status`

- Si nunca ha ejecutado un trabajo de reparación de datos, la salida es `No job found`. No es necesario reiniciar ningún trabajo de reparación.
- Si el trabajo de reparación de datos se ejecutó anteriormente o se está ejecutando actualmente, la salida muestra información para la reparación. Cada reparación tiene un ID de reparación único. Vaya al paso siguiente.

```
root@DC1-ADM1:~ # repair-data show-ec-repair-status

Repair ID Scope Start Time End Time State Est/Affected Bytes Repaired
Retry Repair
=====
=====
949283 DC1-S-99-10 (Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:27:06.9 Success 17359
17359 No
949292 DC1-S-99-10 (Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:37:06.9 Failure 17359 0
Yes
949294 DC1-S-99-10 (Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:47:06.9 Failure 17359 0
Yes
949299 DC1-S-99-10 (Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:57:06.9 Failure 17359 0
Yes
```

3. Si el Estado para todas las reparaciones es `Success`, no es necesario reiniciar ningún trabajo de reparación.

4. Si el estado para cualquier reparación es `Failure`, debe reiniciar dicha reparación.

- a. Obtenga del resultado el ID de reparación de la reparación fallida.
- b. Ejecute el `repair-data start-ec-node-repair` comando.

Utilice la `--repair-id` Opción para especificar el ID de reparación. Por ejemplo, si desea volver a intentar una reparación con el ID de reparación 949292, ejecute este comando: `repair-data start-ec-node-repair --repair-id 949292`

- c. Seguir realizando el seguimiento del estado de las reparaciones de datos de la CE hasta que el Estado de todas las reparaciones sea `Success`.

Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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