



Cómo gestiona StorageGRID los datos

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

Tabla de contenidos

Cómo gestiona StorageGRID los datos	1
¿Qué es un objeto?	1
¿Qué son los datos de objeto?	1
¿Qué son los metadatos de un objeto?	1
¿Cómo se protegen los datos de los objetos?	2
La vida de un objeto	3
Flujo de ingesta de datos	4
Flujo de datos	4
Gestión de copias	5
Protección de contenido: replicación	5
Protección de contenido: codificación de borrado	6
Protección de contenido: Cloud Storage Pool	6
Recuperar flujo de datos	7
Eliminar flujo de datos	8
Jerarquía de eliminación	8
Flujo de datos para eliminaciones de clientes	9
Flujo de datos para eliminaciones de ILM	10
Gestión del ciclo de vida de la información	10
Ejemplo de regla ILM	11
Cómo una política ILM evalúa los objetos	11
Ejemplo de política ILM	11

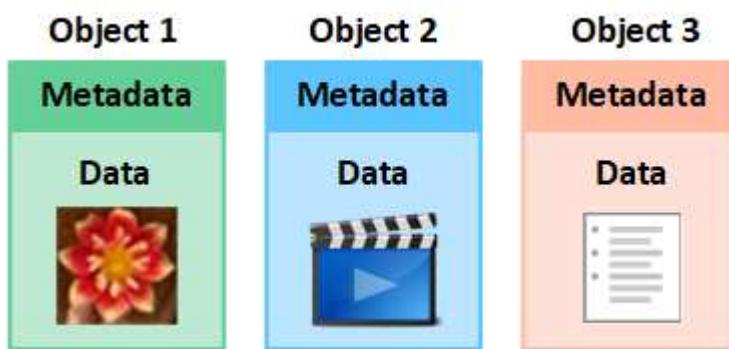
Cómo gestiona StorageGRID los datos

¿Qué es un objeto?

Con el almacenamiento de objetos, la unidad de almacenamiento es un objeto, en lugar de un archivo o un bloque. A diferencia de la jerarquía en forma de árbol de un sistema de archivos o de almacenamiento en bloques, el almacenamiento de objetos organiza los datos en un diseño plano y no estructurado.

El almacenamiento de objetos disocia la ubicación física de los datos del método utilizado para almacenar y recuperar esos datos.

Cada objeto en un sistema de almacenamiento basado en objetos tiene dos partes: datos del objeto y metadatos del objeto.



¿Qué son los datos de objeto?

Los datos de un objeto pueden ser cualquier cosa: por ejemplo, una fotografía, una película o un registro médico.

¿Qué son los metadatos de un objeto?

Los metadatos de un objeto son cualquier información que describe un objeto. StorageGRID utiliza metadatos de objetos para rastrear las ubicaciones de todos los objetos en la red y administrar el ciclo de vida de cada objeto a lo largo del tiempo.

Los metadatos de un objeto incluyen información como la siguiente:

- Metadatos del sistema, incluido un ID único para cada objeto (UUID), el nombre del objeto, el nombre del bucket S3 o del contenedor Swift, el nombre o ID de la cuenta del inquilino, el tamaño lógico del objeto, la fecha y hora en que se creó el objeto por primera vez y la fecha y hora en que se modificó el objeto por última vez.
- La ubicación de almacenamiento actual de cada copia de objeto o fragmento codificado de borrado.
- Cualquier metadato de usuario asociado con el objeto.

Los metadatos de los objetos son personalizables y ampliables, lo que hace que sean flexibles para que las aplicaciones los utilicen.

Para obtener información detallada sobre cómo y dónde StorageGRID almacena los metadatos de los objetos,

vaya a "Administrar el almacenamiento de metadatos de objetos".

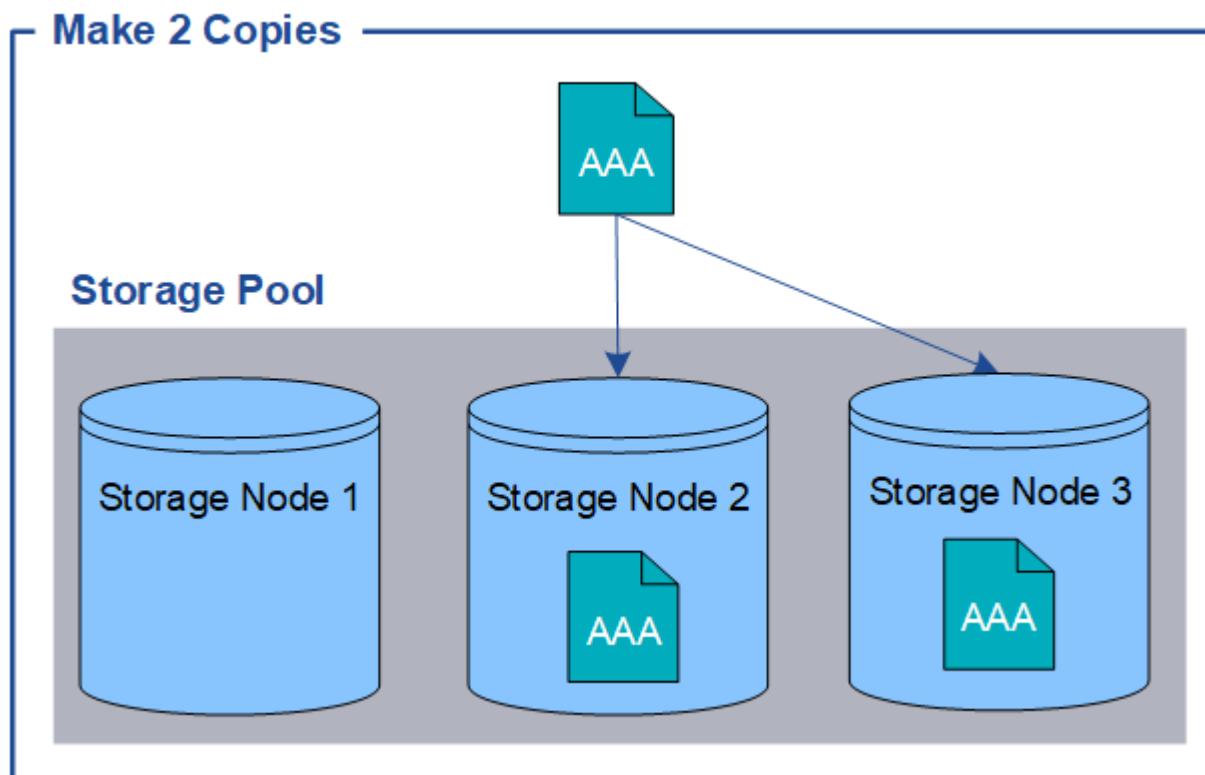
¿Cómo se protegen los datos de los objetos?

El sistema StorageGRID le proporciona dos mecanismos para proteger los datos de los objetos contra pérdidas: replicación y codificación de borrado.

Replicación

Cuando StorageGRID hace coincidir objetos con una regla de administración del ciclo de vida de la información (ILM) configurada para crear copias replicadas, el sistema crea copias exactas de los datos de los objetos y las almacena en nodos de almacenamiento o grupos de almacenamiento en la nube. Las reglas de ILM determinan la cantidad de copias que se realizan, dónde se almacenan dichas copias y durante cuánto tiempo las conserva el sistema. Si se pierde una copia, por ejemplo, como resultado de la pérdida de un nodo de almacenamiento, el objeto aún estará disponible si existe una copia del mismo en otra parte del sistema StorageGRID .

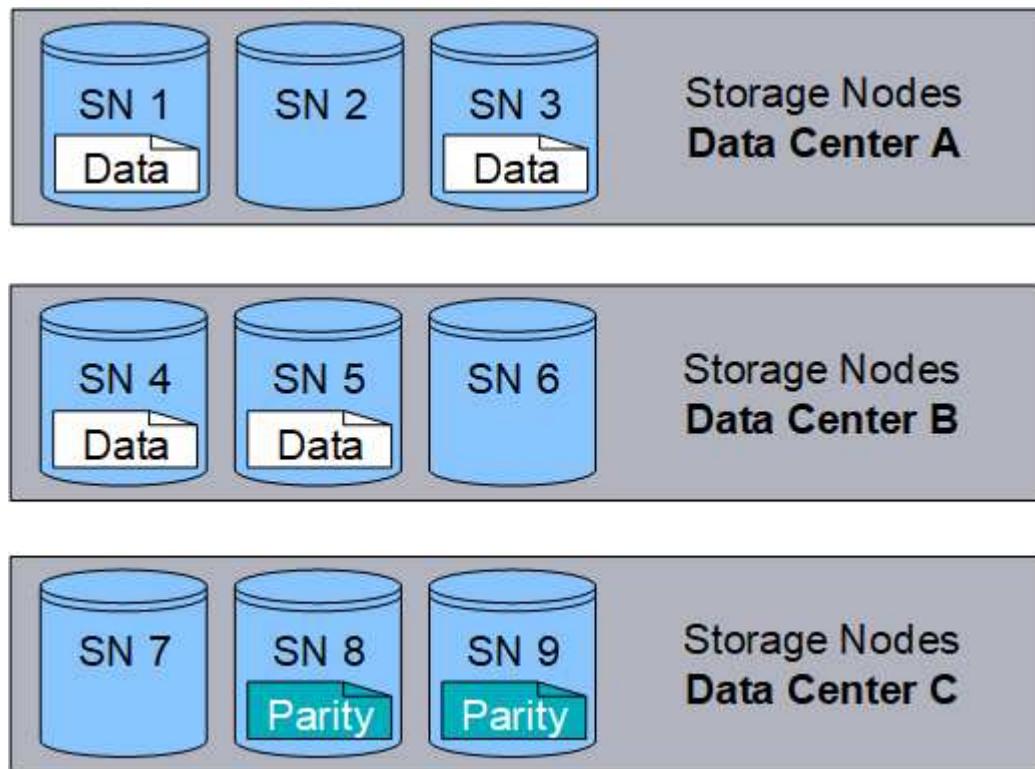
En el siguiente ejemplo, la regla Hacer 2 copias especifica que se coloquen dos copias replicadas de cada objeto en un grupo de almacenamiento que contiene tres nodos de almacenamiento.



Codificación de borrado

Cuando StorageGRID hace coincidir objetos con una regla ILM configurada para crear copias con código de borrado, divide los datos de los objetos en fragmentos de datos, calcula fragmentos de paridad adicionales y almacena cada fragmento en un nodo de almacenamiento diferente. Cuando se accede a un objeto, se vuelve a ensamblar utilizando los fragmentos almacenados. Si un fragmento de datos o de paridad se corrompe o se pierde, el algoritmo de codificación de borrado puede recrear ese fragmento utilizando un subconjunto de los fragmentos de datos y de paridad restantes. Las reglas ILM y los perfiles de codificación de borrado determinan el esquema de codificación de borrado utilizado.

El siguiente ejemplo ilustra el uso de codificación de borrado en los datos de un objeto. En este ejemplo, la regla ILM utiliza un esquema de codificación de borrado 4+2. Cada objeto se divide en cuatro fragmentos de datos iguales y se calculan dos fragmentos de paridad a partir de los datos del objeto. Cada uno de los seis fragmentos se almacena en un nodo de almacenamiento diferente en tres centros de datos para brindar protección de datos ante fallas de nodos o pérdidas de sitios.



Información relacionada

- ["Administrar objetos con ILM"](#)
- ["Utilice la gestión del ciclo de vida de la información"](#)

La vida de un objeto

La vida de un objeto consta de varias etapas. Cada etapa representa las operaciones que ocurren con el objeto.

La vida de un objeto incluye las operaciones de ingestión, gestión de copias, recuperación y eliminación.

- **Ingesta:** El proceso por el cual una aplicación cliente S3 guarda un objeto a través de HTTP en el sistema StorageGRID . En esta etapa, el sistema StorageGRID comienza a administrar el objeto.
- **Administración de copias:** el proceso de administrar copias replicadas y codificadas por borrado en StorageGRID, como se describe en las reglas de ILM en las políticas de ILM activas. Durante la etapa de gestión de copias, StorageGRID protege los datos de los objetos contra pérdidas mediante la creación y el mantenimiento de la cantidad y el tipo especificados de copias de objetos en nodos de almacenamiento o en un grupo de almacenamiento en la nube.
- **Recuperar:** El proceso por el cual una aplicación cliente accede a un objeto almacenado por el sistema StorageGRID . El cliente lee el objeto, que se recupera de un nodo de almacenamiento o de un grupo de almacenamiento en la nube.
- **Eliminar:** El proceso de eliminar todas las copias de objetos de la cuadrícula. Los objetos se pueden

eliminar como resultado de una solicitud de eliminación por parte de la aplicación cliente al sistema StorageGRID o como resultado de un proceso automático que StorageGRID realiza cuando expira la vida útil del objeto.



Información relacionada

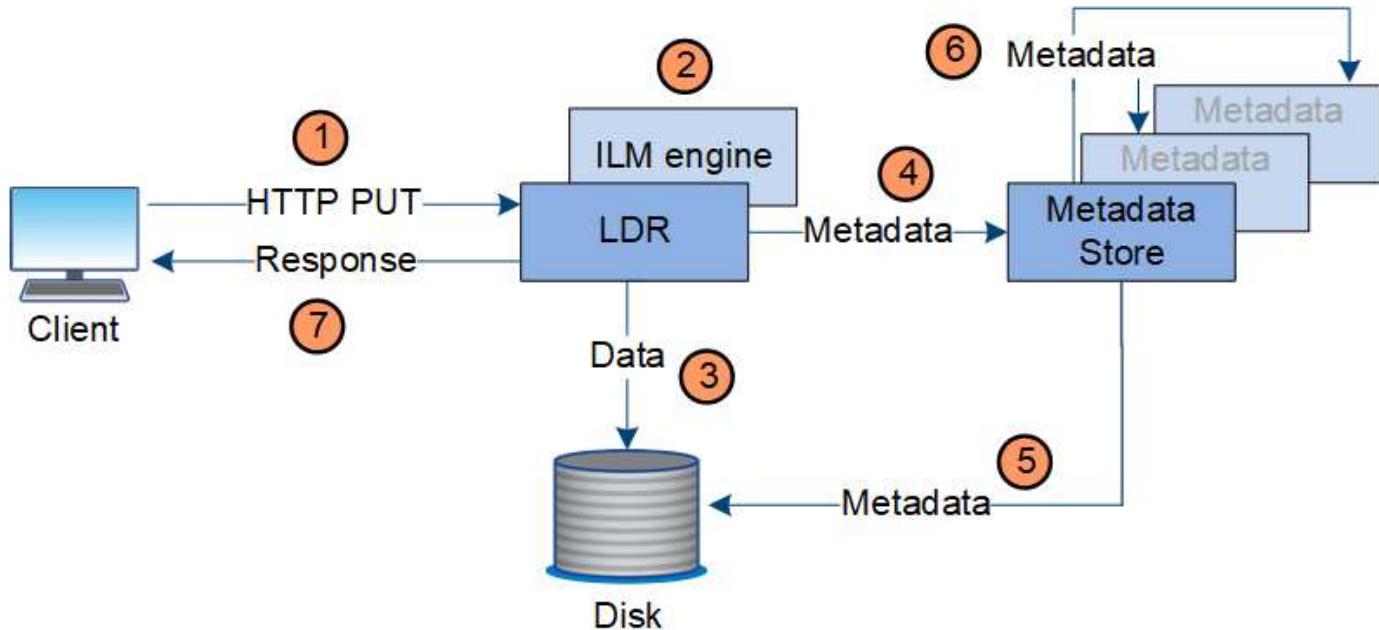
- ["Administrar objetos con ILM"](#)
- ["Utilice la gestión del ciclo de vida de la información"](#)

Flujo de ingestión de datos

Una operación de ingestión o guardado consiste en un flujo de datos definido entre el cliente y el sistema StorageGRID .

Flujo de datos

Cuando un cliente ingiere un objeto en el sistema StorageGRID , el servicio LDR en los nodos de almacenamiento procesa la solicitud y almacena los metadatos y los datos en el disco.



1. La aplicación cliente crea el objeto y lo envía al sistema StorageGRID a través de una solicitud HTTP PUT.
2. El objeto se evalúa según la política ILM del sistema.
3. El servicio LDR guarda los datos del objeto como una copia replicada o como una copia con código de borrado. (El diagrama muestra una versión simplificada de cómo almacenar una copia replicada en el disco).
4. El servicio LDR envía los metadatos del objeto al almacén de metadatos.

5. El almacén de metadatos guarda los metadatos del objeto en el disco.
6. El almacén de metadatos propaga copias de metadatos de objetos a otros nodos de almacenamiento. Estas copias también se guardan en el disco.
7. El servicio LDR devuelve una respuesta HTTP 200 OK al cliente para reconocer que se ha ingerido el objeto.

Gestión de copias

Los datos de los objetos se administran mediante las políticas ILM activas y las reglas ILM asociadas. Las reglas ILM realizan copias replicadas o con código de borrado para proteger los datos de los objetos contra pérdidas.

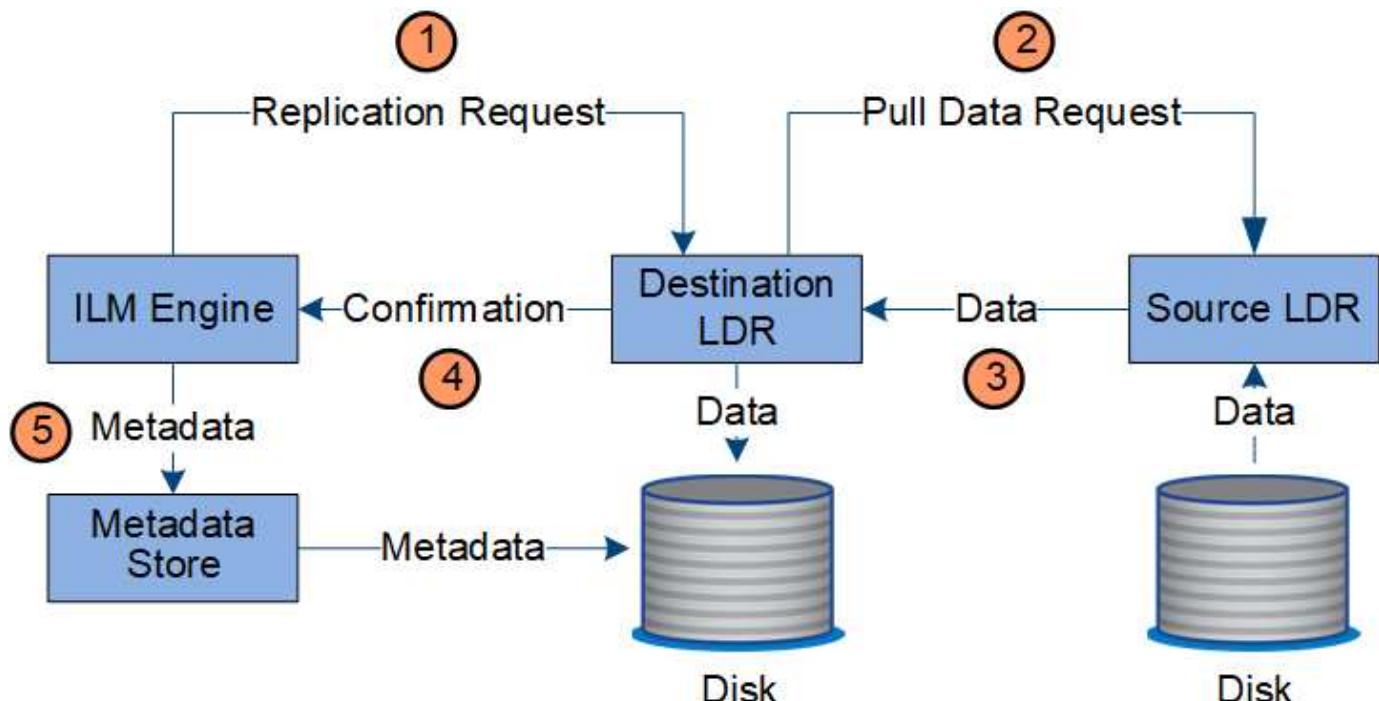
Es posible que se requieran distintos tipos o ubicaciones de copias de objetos en distintos momentos de la vida del objeto. Las reglas de ILM se evalúan periódicamente para garantizar que los objetos se coloquen según lo requerido.

Los datos de los objetos son administrados por el servicio LDR.

Protección de contenido: replicación

Si las instrucciones de ubicación de contenido de una regla ILM requieren copias replicadas de datos de objetos, los nodos de almacenamiento que conforman el grupo de almacenamiento configurado realizarán copias y las almacenan en el disco.

El motor ILM del servicio LDR controla la replicación y garantiza que se almacene la cantidad correcta de copias en las ubicaciones correctas y durante el tiempo correcto.



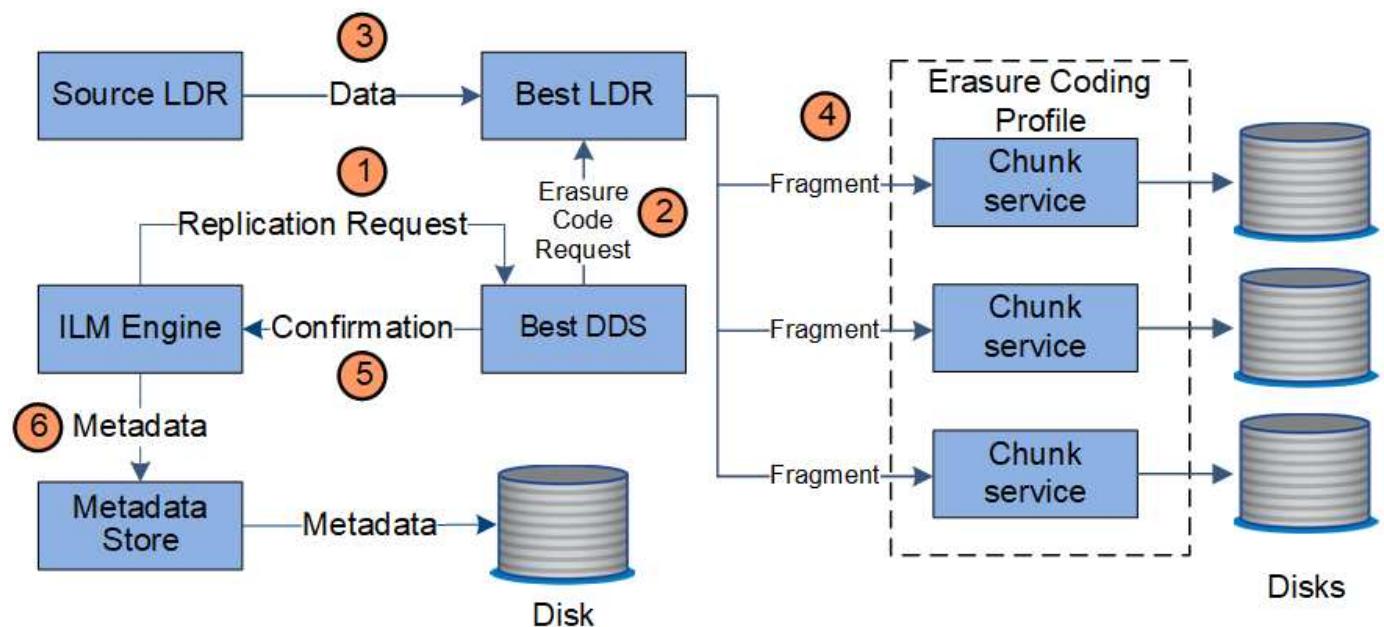
1. El motor ILM consulta al servicio ADC para determinar el mejor servicio LDR de destino dentro del grupo de almacenamiento especificado por la regla ILM. Luego envía a ese servicio LDR un comando para iniciar la replicación.

2. El servicio LDR de destino consulta al servicio ADC para obtener la mejor ubicación de origen. Luego envía una solicitud de replicación al servicio LDR de origen.
3. El servicio LDR de origen envía una copia al servicio LDR de destino.
4. El servicio LDR de destino notifica al motor ILM que se han almacenado los datos del objeto.
5. El motor ILM actualiza el almacén de metadatos con metadatos de ubicación de objetos.

Protección de contenido: codificación de borrado

Si una regla ILM incluye instrucciones para realizar copias codificadas de borrado de datos de objetos, el esquema de codificación de borrado aplicable divide los datos de objetos en fragmentos de datos y paridad y distribuye estos fragmentos entre los nodos de almacenamiento configurados en el perfil de codificación de borrado.

El motor ILM, que es un componente del servicio LDR, controla la codificación de borrado y garantiza que el perfil de codificación de borrado se aplique a los datos del objeto.



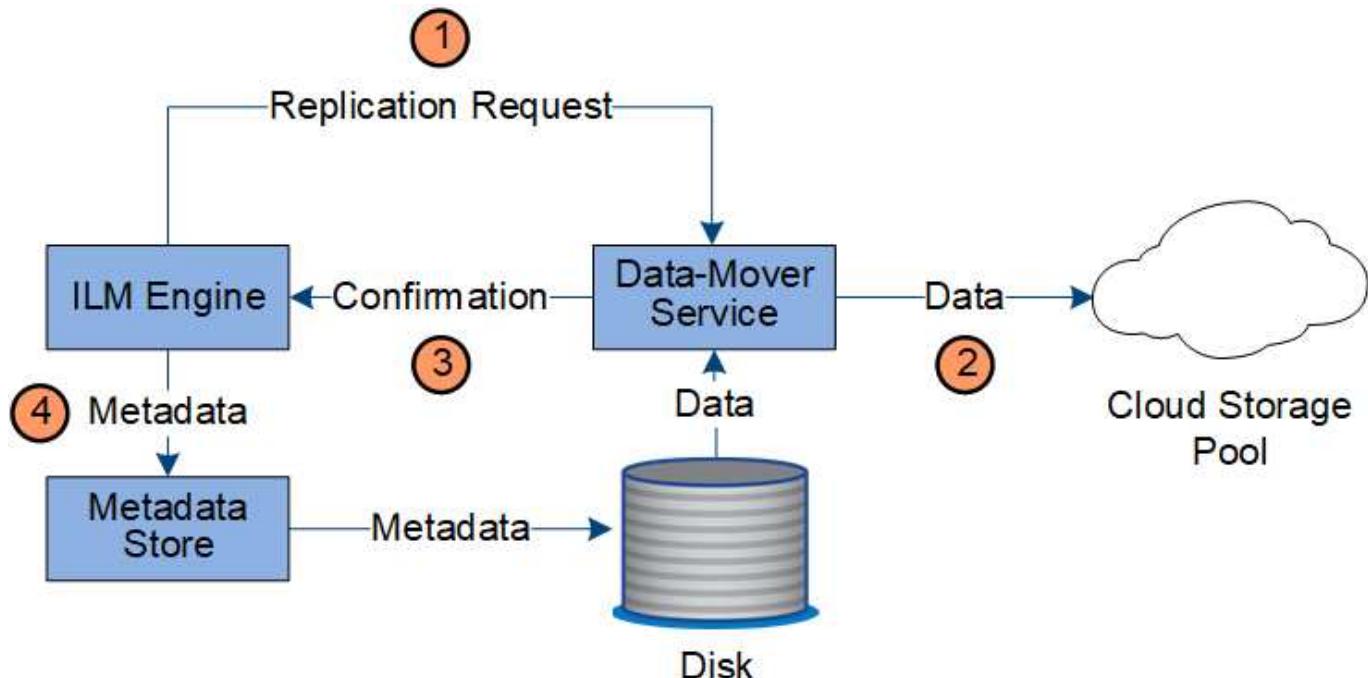
1. El motor ILM consulta al servicio ADC para determinar qué servicio DDS puede realizar mejor la operación de codificación de borrado. Cuando se determina, el motor ILM envía una solicitud de "inicio" a ese servicio.
2. El servicio DDS instruye a un LDR a codificar el borrado de los datos del objeto.
3. El servicio LDR de origen envía una copia al servicio LDR seleccionado para la codificación de borrado.
4. Despues de crear la cantidad adecuada de fragmentos de paridad y datos, el servicio LDR distribuye estos fragmentos entre los nodos de almacenamiento (servicios de fragmentos) que conforman el grupo de almacenamiento del perfil de codificación de borrado.
5. El servicio LDR notifica al motor ILM, confirmando que los datos del objeto se distribuyeron correctamente.
6. El motor ILM actualiza el almacén de metadatos con metadatos de ubicación de objetos.

Protección de contenido: Cloud Storage Pool

Si las instrucciones de ubicación de contenido de una regla ILM requieren que se almacene una copia replicada de los datos del objeto en un grupo de almacenamiento en la nube, los datos del objeto se duplican

en el bucket S3 externo o en el contenedor de almacenamiento de blobs de Azure que se especificó para el grupo de almacenamiento en la nube.

El motor ILM, que es un componente del servicio LDR, y el servicio Data Mover controlan el movimiento de objetos al grupo de almacenamiento en la nube.



1. El motor ILM selecciona un servicio Data Mover para replicar en el grupo de almacenamiento en la nube.
2. El servicio Data Mover envía los datos del objeto al grupo de almacenamiento en la nube.
3. El servicio Data Mover notifica al motor ILM que los datos del objeto se han almacenado.
4. El motor ILM actualiza el almacén de metadatos con metadatos de ubicación de objetos.

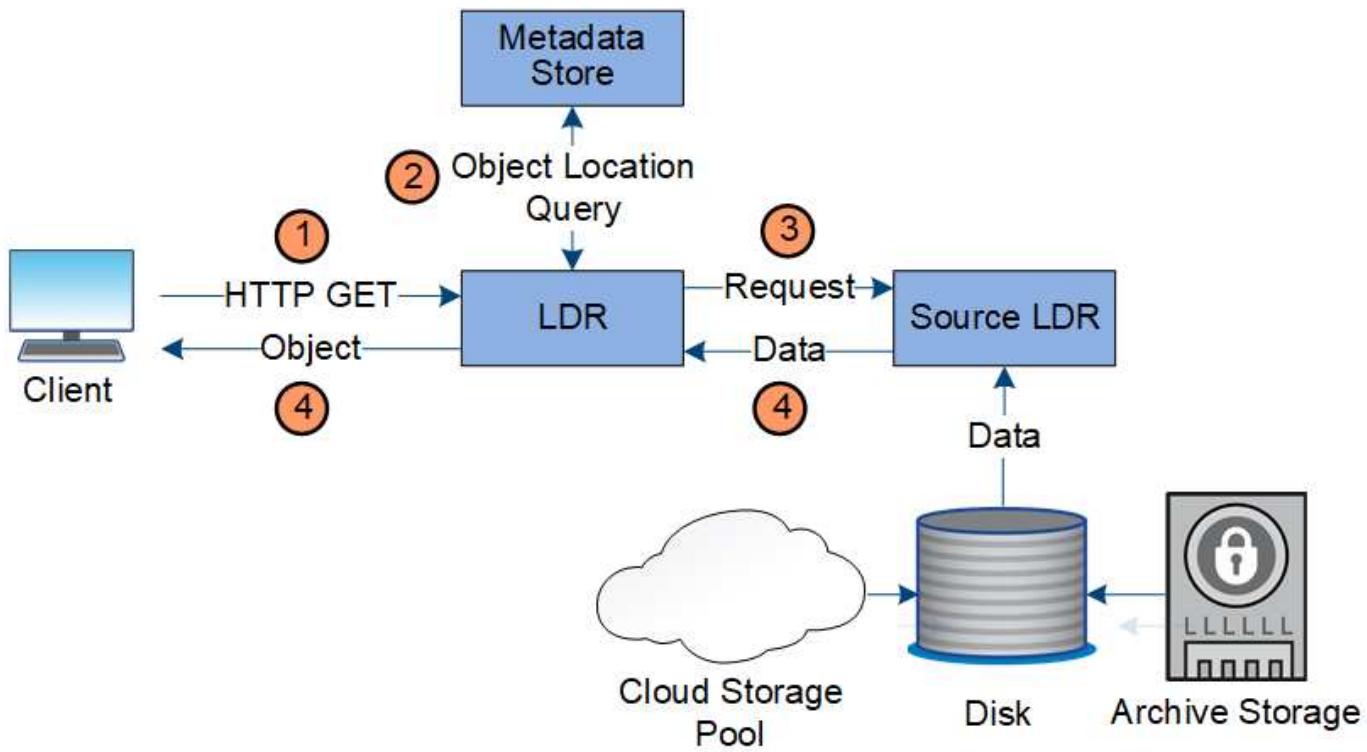
Recuperar flujo de datos

Una operación de recuperación consiste en un flujo de datos definido entre el sistema StorageGRID y el cliente. El sistema utiliza atributos para rastrear la recuperación del objeto desde un nodo de almacenamiento o, si es necesario, un grupo de almacenamiento en la nube.

El servicio LDR del nodo de almacenamiento consulta el almacén de metadatos para conocer la ubicación de los datos del objeto y los recupera del servicio LDR de origen. Preferentemente, la recuperación se realiza desde un nodo de almacenamiento. Si el objeto no está disponible en un nodo de almacenamiento, la solicitud de recuperación se dirige a un grupo de almacenamiento en la nube.



Si la única copia del objeto está en el almacenamiento de AWS Glacier o en el nivel de Azure Archive, la aplicación cliente debe emitir una solicitud S3 RestoreObject para restaurar una copia recuperable en el grupo de almacenamiento en la nube.



1. El servicio LDR recibe una solicitud de recuperación de la aplicación cliente.
2. El servicio LDR consulta el almacén de metadatos para conocer la ubicación de los datos del objeto y los metadatos.
3. El servicio LDR reenvía la solicitud de recuperación al servicio LDR de origen.
4. El servicio LDR de origen devuelve los datos del objeto del servicio LDR consultado y el sistema devuelve el objeto a la aplicación cliente.

Eliminar flujo de datos

Todas las copias de objetos se eliminan del sistema StorageGRID cuando un cliente realiza una operación de eliminación o cuando expira la vida útil del objeto, lo que activa su eliminación automática. Hay un flujo de datos definido para la eliminación de objetos.

Jerarquía de eliminación

StorageGRID proporciona varios métodos para controlar cuándo se conservan o eliminan los objetos. Los objetos se pueden eliminar a petición del cliente o de forma automática. StorageGRID siempre prioriza cualquier configuración de bloqueo de objetos S3 sobre las solicitudes de eliminación del cliente, que tienen prioridad sobre el ciclo de vida del bucket S3 y las instrucciones de ubicación de ILM.

- **Bloqueo de objetos S3:** si la configuración global de Bloqueo de objetos S3 está habilitada para la cuadrícula, los clientes S3 pueden crear depósitos con el Bloqueo de objetos S3 habilitado y luego usar la API REST de S3 para especificar las configuraciones de retención hasta la fecha y retención legal para cada versión de objeto agregada a ese depósito.
 - Una versión de un objeto que se encuentra bajo retención legal no se puede eliminar mediante ningún método.
 - Antes de que se alcance la fecha de conservación de una versión de un objeto, esa versión no se

puede eliminar mediante ningún método.

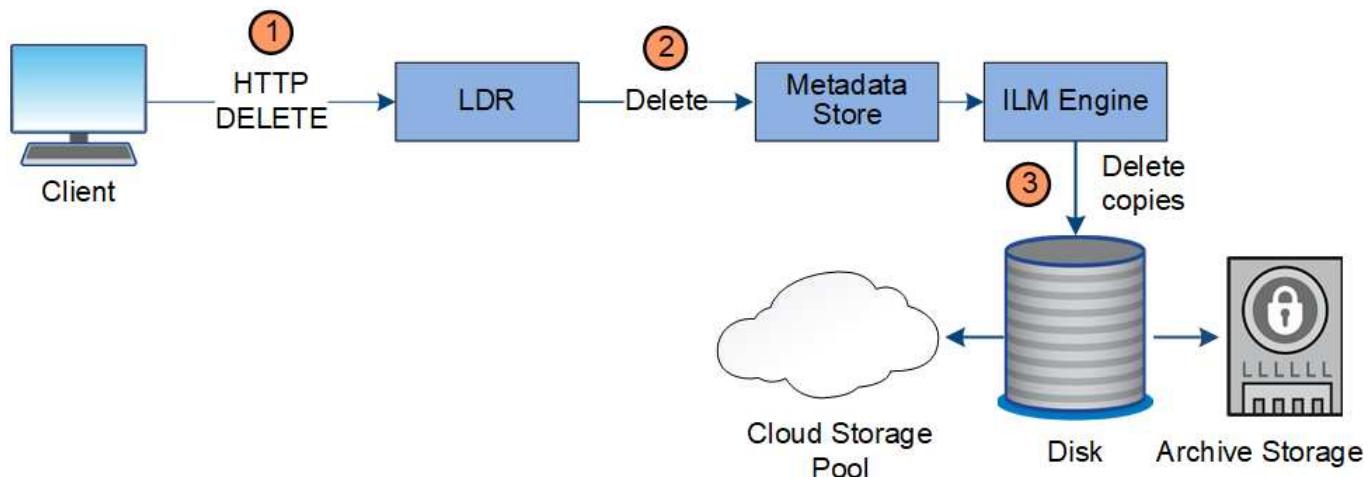
- Los objetos en depósitos con el bloqueo de objetos S3 habilitado son retenidos por ILM "para siempre". Sin embargo, una vez alcanzada su fecha de retención, una versión de un objeto puede eliminarse mediante una solicitud del cliente o mediante la expiración del ciclo de vida del depósito.
 - Si los clientes S3 aplican una fecha de retención hasta predeterminada al depósito, no necesitan especificar una fecha de retención hasta para cada objeto.
- **Solicitud de eliminación de cliente:** Un cliente S3 puede emitir una solicitud de eliminación de objeto. Cuando un cliente elimina un objeto, se eliminan todas las copias del objeto del sistema StorageGRID .
 - **Eliminar objetos en el depósito:** los usuarios de Tenant Manager pueden usar esta opción para eliminar de forma permanente todas las copias de los objetos y las versiones de objetos en los depósitos seleccionados del sistema StorageGRID .
 - **Ciclo de vida del bucket S3:** los clientes S3 pueden agregar una configuración de ciclo de vida a sus buckets que especifique una acción de vencimiento. Si existe un ciclo de vida de depósito, StorageGRID elimina automáticamente todas las copias de un objeto cuando se cumple la fecha o la cantidad de días especificada en la acción Vencimiento, a menos que el cliente elimine el objeto primero.
 - **Instrucciones de ubicación de ILM:** Suponiendo que el bucket no tiene habilitado el bloqueo de objetos S3 y que no hay un ciclo de vida del bucket, StorageGRID elimina automáticamente un objeto cuando finaliza el último período de tiempo en la regla de ILM y no hay más ubicaciones especificadas para el objeto.



Cuando se configura un ciclo de vida de un bucket S3, las acciones de vencimiento del ciclo de vida anulan la política ILM para los objetos que coinciden con el filtro del ciclo de vida. Como resultado, un objeto podría permanecer en la cuadrícula incluso después de que hayan transcurrido las instrucciones ILM para colocar el objeto.

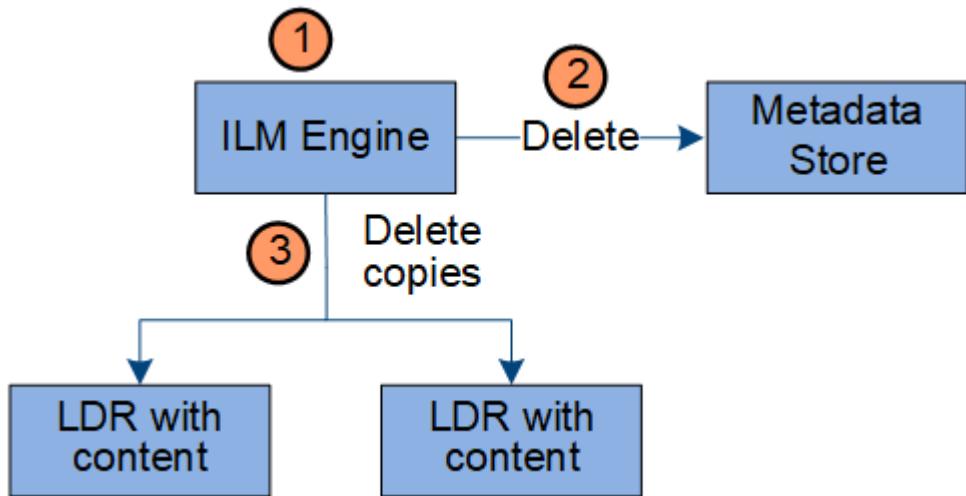
Ver "[Cómo se eliminan los objetos](#)" Para más información.

Flujo de datos para eliminaciones de clientes



1. El servicio LDR recibe una solicitud de eliminación de la aplicación cliente.
2. El servicio LDR actualiza el almacén de metadatos para que el objeto parezca eliminado ante las solicitudes del cliente y le indica al motor ILM que elimine todas las copias de los datos del objeto.
3. El objeto se elimina del sistema. El almacén de metadatos se actualiza para eliminar los metadatos del objeto.

Flujo de datos para eliminaciones de ILM



1. El motor ILM determina que es necesario eliminar el objeto.
2. El motor ILM notifica al almacén de metadatos. El almacén de metadatos actualiza los metadatos del objeto para que el objeto parezca eliminado ante las solicitudes del cliente.
3. El motor ILM elimina todas las copias del objeto. El almacén de metadatos se actualiza para eliminar los metadatos del objeto.

Gestión del ciclo de vida de la información

Utilice la gestión del ciclo de vida de la información (ILM) para controlar la ubicación, la duración y el comportamiento de ingestión de todos los objetos en su sistema StorageGRID . Las reglas ILM determinan cómo StorageGRID almacena objetos a lo largo del tiempo. Configura una o más reglas ILM y luego las agrega a una política ILM. Una red puede tener más de una política activa a la vez.

Las reglas de ILM definen:

- ¿Qué objetos deben almacenarse? Una regla puede aplicarse a todos los objetos o puede especificar filtros para identificar a qué objetos se aplica una regla. Por ejemplo, una regla puede aplicarse solo a objetos asociados con determinadas cuentas de inquilino, depósitos S3 o contenedores Swift específicos, o valores de metadatos específicos.
- El tipo y la ubicación de almacenamiento. Los objetos se pueden almacenar en nodos de almacenamiento o en grupos de almacenamiento en la nube.
- El tipo de copias de objetos realizadas. Las copias pueden replicarse o codificarse para borrarlas.
- Para copias replicadas, el número de copias realizadas.
- Para copias con código de borrado, se utiliza el esquema de codificación de borrado.
- Los cambios a lo largo del tiempo en la ubicación de almacenamiento de un objeto y el tipo de copias.
- Cómo se protegen los datos de los objetos a medida que se incorporan a la red (ubicación sincrónica o confirmación dual).

Tenga en cuenta que los metadatos de los objetos no son administrados por las reglas ILM. En cambio, los metadatos de los objetos se almacenan en una base de datos de Cassandra en lo que se conoce como un almacén de metadatos. Se mantienen automáticamente tres copias de los metadatos de los objetos en cada

sitio para proteger los datos contra pérdidas.

Ejemplo de regla ILM

A modo de ejemplo, una regla ILM podría especificar lo siguiente:

- Aplicar únicamente a los objetos pertenecientes al Inquilino A.
- Haga dos copias replicadas de esos objetos y almacene cada copia en un sitio diferente.
- Conserve las dos copias "para siempre", lo que significa que StorageGRID no las eliminará automáticamente. En su lugar, StorageGRID conservará estos objetos hasta que sean eliminados por una solicitud de eliminación del cliente o hasta que expire el ciclo de vida de un depósito.
- Utilice la opción Equilibrado para el comportamiento de ingestión: la instrucción de ubicación de dos sitios se aplica tan pronto como el Inquilino A guarda un objeto en StorageGRID, a menos que no sea posible realizar inmediatamente ambas copias requeridas.

Por ejemplo, si no se puede acceder al Sitio 2 cuando el Inquilino A guarda un objeto, StorageGRID hará dos copias provisionales en los Nodos de almacenamiento del Sitio 1. Tan pronto como el Sitio 2 esté disponible, StorageGRID hará la copia requerida en ese sitio.

Cómo una política ILM evalúa los objetos

Las políticas ILM activas para su sistema StorageGRID controlan la ubicación, la duración y el comportamiento de ingestión de todos los objetos.

Cuando los clientes guardan objetos en StorageGRID, los objetos se evalúan en función del conjunto ordenado de reglas ILM en la política activa, de la siguiente manera:

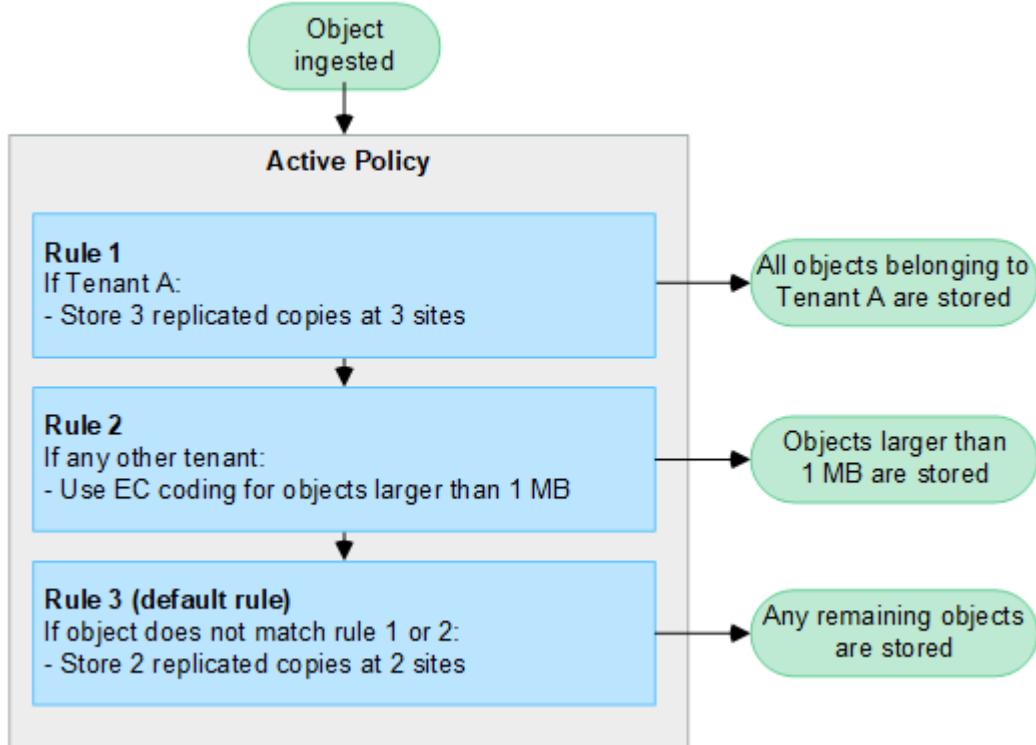
1. Si los filtros de la primera regla de la política coinciden con un objeto, el objeto se ingiere de acuerdo con el comportamiento de ingestión de esa regla y se almacena de acuerdo con las instrucciones de ubicación de esa regla.
2. Si los filtros de la primera regla no coinciden con el objeto, este se evalúa en relación con cada regla posterior de la política hasta que se encuentre una coincidencia.
3. Si ninguna regla coincide con un objeto, se aplican el comportamiento de ingestión y las instrucciones de ubicación de la regla predeterminada en la política. La regla predeterminada es la última regla de una política y no puede utilizar ningún filtro. Debe aplicarse a todos los inquilinos, todos los depósitos y todas las versiones de objetos.

Ejemplo de política ILM

A modo de ejemplo, una política ILM podría contener tres reglas ILM que especifiquen lo siguiente:

- **Regla 1: Copias replicadas para el inquilino A**
 - Empareja todos los objetos que pertenecen al inquilino A.
 - Almacene estos objetos como tres copias replicadas en tres sitios.
 - Los objetos que pertenecen a otros inquilinos no coinciden con la Regla 1, por lo que se evalúan según la Regla 2.
- **Regla 2: Codificación de borrado para objetos mayores a 1 MB**
 - Coincide con todos los objetos de otros inquilinos, pero solo si son mayores a 1 MB. Estos objetos más grandes se almacenan utilizando codificación de borrado 6+3 en tres sitios.

- No coincide con objetos de 1 MB o más pequeños, por lo que estos objetos se evalúan según la Regla 3.
- **Regla 3: 2 copias, 2 centros de datos** (predeterminado)
 - Es la última regla predeterminada de la política. No utiliza filtros.
 - Realice dos copias replicadas de todos los objetos que no coincidan con la Regla 1 o la Regla 2 (objetos que no pertenecen al Inquilino A y que tienen 1 MB o menos).



Información relacionada

- ["Administrar objetos con ILM"](#)

Información de copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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