Información general del programa de migración de datos

ONTAP FLI

NetApp
December 21, 2023

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap-fli/san-migration/concept_data_migration_program_overview.html on December 21, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Información general del programa de migración de datos . . . 1
Información general del programa de migración de datos . . . 1
Audiencia de destino . . . 1
Tipos de migración compatibles con importación de LUN externa . . . 1
Conceptos de importación de LUN externa . . . 2
Retos de migración de datos . . . 2
Servicios profesionales para soluciones de migración SAN . . . 2
Metodología de migración de datos . . . 3
Opciones de migración de datos . . . 3
Herramientas recomendadas para la migración de datos . . . 4
Importación de LUN externa . . . 5

Información general del programa de migración de datos

Información general del programa de migración de datos

El programa de migración de datos crea soluciones de migración de datos que facilitan a los clientes la migración a un almacenamiento NetApp y la migración de LUN de NetApp 7-Mode a ONTAP. Foreign LUN Import (FLI) forma parte de la cartera de migración de datos.

El programa mejora la productividad al ofrecer las herramientas, los productos y el material complementario de servicio necesarios para una correcta migración de datos. Este programa, que proporciona las habilidades y los conocimientos necesarios para llevar a cabo las migraciones de datos, pretende acelerar la adopción de las tecnologías de NetApp.

Audiencia de destino

Puede usar este contenido para ayudarle a migrar datos de una cabina externa a ONTAP o para realizar la transición de LUN de cabinas 7-Mode de NetApp a ONTAP.

Debería estar familiarizado con los conceptos y procesos comunes DE SAN, incluidos la división en zonas, el enmascaramiento de LUN, los sistemas operativos host cuyos LUN se deben migrar, ONTAP y la cabina de origen de terceros.

Tipos de migración compatibles con importación de LUN externa

FLI admite cuatro tipos principales de flujos de trabajo de migración: En línea, sin conexión, transición y automatizados. La elección del flujo de trabajo que se debe utilizar depende de la configuración y de otros factores.

- En una migración en línea, FLI desde cabinas de terceros permite que el sistema cliente permanezca en línea durante la migración (requiere un sistema operativo host Windows, Linux o ESXi).
- En una migración sin conexión, FLI desde cabinas de terceros desconecta el sistema cliente y copia los datos en la nueva LUN antes de volver a ponerla en línea.
- En una migración de transición, FLI realiza una transición de ONTAP que opera en 7-Mode a ONTAP. Este es funcionalmente el mismo proceso, excepto que la cabina de origen es ONTAP. El flujo de trabajo de transición está disponible tanto en línea como sin conexión.
- En una migración automatizada, FLI utiliza el software de automatización del flujo de trabajo (WFA) para automatizar partes del proceso de migración. FLI con WFA está disponible en modo en línea o sin conexión.

Desde el punto de vista de la arquitectura, las tres migraciones y el flujo de trabajo de transición son bastante similares. Las cuatro confían en la tecnología FlexArray de NetApp para permitir que su controladora ONTAP actúe como iniciador frente a una cabina de origen y utilice esa posición para copiar LUN en bloque desde la fuente a una LUN de la cabina ONTAP de destino.

Las diferencias entre los flujos de trabajo deben estar relacionados cuando se producen recortes, la duración del plazo de interrupción, el uso de la automatización o si la cabina de origen es una cabina de NetApp que ejecuta ONTAP 7-Mode o una cabina de terceros.

Conceptos de importación de LUN externa

Comprender los conceptos básicos de FLI ayuda a mantener un funcionamiento adecuado y reduce el trabajo de configuración inicial.

- **Matriz exterior**

  Una cabina externa es un dispositivo de almacenamiento que no ejecuta ONTAP. Esto también se conoce como cabina de terceros o cabina de origen. En el caso de una transición de 7-Mode a ONTAP, la cabina externa sería una cabina producida por NetApp con ONTAP 7-Mode.

- **LUN exterior**

  Una LUN externa es un LUN que contiene datos de usuario alojados en una cabina de terceros que utiliza el formato de disco nativo de esa cabina.

- **FLI relación de LUN**

  Una relación de LUN de FLI es un emparejamiento persistente entre el almacenamiento de origen y de destino con el fin de importar los datos. Los extremos de origen y destino son LUN.

- **Importación de LUN**

  La importación de LUN es un proceso de transferir los datos de una LUN externa desde su formato de terceros a una LUN con formato de NetApp nativa.

Retos de migración de datos

Algunos de los desafíos que plantea la migración de datos son el tiempo de inactividad prolongado, el riesgo potencial, la escasez de recursos y la falta de experiencia.

Los requisitos de disponibilidad de datos son cada vez más elevados y los tiempos de inactividad son más inaceptables, dado que las operaciones empresariales llevan a cabo el proceso de migración de datos. Factores de riesgo como el impacto en el rendimiento de los sistemas de producción, los posibles daños en los datos y la pérdida son motivo de preocupación en los procesos de migración de datos.

Servicios profesionales para soluciones de migración SAN

Servicios profesionales para soluciones de migración SAN

Los servicios profesionales de NetApp y sus partners utilizan una metodología sometida a pruebas para orientar las migraciones DE SAN en las principales fases.

La tecnología FLI de NetApp, junto con el software de migración de datos de terceros, han creado competencias en la migración de datos que permiten a los servicios profesionales ejecutar proyectos de migración de datos SAN con éxito en todo el mundo. Al utilizar los servicios profesionales de NetApp y de los partners, los clientes liberan recursos internos, minimizan el tiempo de inactividad y reducen el riesgo.

Con ONTAP, la migración ejecutada por los servicios profesionales ya no es obligatoria. Sin embargo, NetApp aún recomienda encarecidamente realizar una prestación de servicios profesionales o profesionales de partners para abarcar y planificar la migración, así como formar al personal del cliente sobre cómo realizar migraciones de datos con FLI.

Servicio de migración de datos para entornos SAN heterogéneos

El Servicio de migración de datos para entornos SAN heterogéneos es una solución de migración de datos completa con la tecnología FLI. El servicio de migración de datos SAN proporciona software y servicios que reducen el error y aumentan la productividad y promueven la entrega constante de migraciones de datos para servicios profesionales de NetApp y de los partners.

Metodología de migración de datos

El proceso de migración de datos consta de fases que proporcionan una metodología probada. Puede utilizar la metodología de migración de datos para definir el ámbito, planificar y documentar las opciones y tareas de migración.

1. Fase de detección

   Se recopila la información sobre hosts, almacenamiento y entramados en el entorno.

2. Fase de análisis

   Se examinan los datos recopilados y se determina el enfoque de migración adecuado para cada host o cabina de almacenamiento.

3. Fase de planificación

   Se crean y prueban planes de migración, se aprovisiona el almacenamiento de destino y se configuran las herramientas de migración.

4. Fase de ejecución

   Migrar los datos y realizar reparaciones de host.

5. Fase de verificación

   Valide la nueva configuración del sistema y proporcione documentación.

Opciones de migración de datos

Al elegir una opción de migración de datos, los puntos a tener en cuenta son el uso de un dispositivo de transferencia de datos o una migración basada en aplicaciones.

Aunque FLI puede ser la mejor opción para la mayoría de las migraciones, se pueden realizar otras opciones sin interrupciones y, por lo tanto, es posible que sea preferible realizar una migración con FLI. Debe considerar sus opciones y elegir la herramienta adecuada para cada migración. Todas estas herramientas pueden utilizarse para partes de sus migraciones las que sean más adecuadas.

- Uso de un dispositivo de transferencia de datos (DTA)

  Un DTA es un dispositivo con Marca NetApp que está conectado a la estructura DE SAN, tiene licencia para datos por TB migrados y admite tanto migraciones en línea COMO sin conexión.

- Migraciones basadas en aplicaciones o en el sistema operativo host

  Hay varios sistemas operativos host o opciones de migración de datos basada en aplicaciones, entre las que se incluyen:

  - VMware Storage vMotion
  - Soluciones basadas en LVM
  - Utilidades como DD (Linux) y Robocopy (Windows)

Independientemente de los procedimientos y las herramientas elegidos, puede y debe utilizar la metodología de migración de datos para abarcar, planificar y documentar las opciones y tareas de migración.

Herramientas recomendadas para la migración de datos

Herramientas recomendadas para la migración de datos

Las herramientas de servicio proporcionan un método estandarizado para realizar funciones útiles como tareas de recopilación de datos remota, configuración y gestión del almacenamiento.

Se utilizan las siguientes herramientas de servicio para recopilar y analizar datos:

- **OneCollect**

  Active IQ OneCollect de NetApp, disponible con una interfaz de usuario web o CLI, le ayuda a recopilar datos del almacenamiento, hosts, estructuras y switches tanto en entornos SAN como NAS. Los datos recopilados se utilizan para la solución de problemas, la validación de soluciones, la migración de datos y las evaluaciones de actualizaciones. El contenido de diagnóstico relacionado con el entorno se puede enviar a NetApp para su análisis posterior o analizar en las instalaciones.

- **Servicio de migración de datos Solaris Relabeler** de NetApp

  Solaris Relabeler es una utilidad de línea de comandos que permite actualizar la etiqueta ASCII en discos de tabla de contenido de volumen (VTOC) después de la migración.

  Durante las rutinas iniciales de inicialización del disco VTOC, el comando de formato Solaris realiza una consulta SCSI contra el disco y escribe información específica del proveedor (fabricante, producto y revisión) en la etiqueta del disco. Todas las consultas adicionales se dirigen a la etiqueta del disco y no al dispositivo real. La migración a nivel de bloque copia esta etiqueta de disco en el nuevo disco y los datos antiguos de consulta de SCSI permanecen visibles en las herramientas y los registros del sistema. El relabeler actualiza los discos después de la migración con nuevos datos de consulta.

Estas herramientas y utilidades también son útiles en los proyectos de migración FLI:

- **Matriz de interoperabilidad**

  La herramienta de matriz de interoperabilidad (IMT) es una utilidad basada en web de NetApp que se

utiliza para comprobar la interoperabilidad de componentes de software de NetApp, FlexArray y de terceros.

- **Administrador del sistema ONTAP**

  System Manager de ONTAP ofrece administración del almacenamiento remota de sistemas FAS de NetApp mediante una interfaz gráfica.

- **OnCommand Workflow Automation**

  WFA es una solución de software que le permite crear flujos de trabajo de almacenamiento y automatizar tareas de gestión del almacenamiento como el aprovisionamiento, la migración, el decomisionado y el almacenamiento clonado.

Información relacionada

"Herramientas de NetApp"

"Herramientas de NetApp: Planificador de centros de datos"

"Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"

"Documentación de NetApp: System Manager de OnCommand (versiones actuales)"

"Documentación de NetApp: OnCommand Workflow Automation (versiones actuales)"

Referencias para calcular las duraciones de las migraciones

A los fines de la planificación, se pueden utilizar determinadas suposiciones para estimar el nivel de esfuerzo y la duración de las migraciones de datos.

Para obtener una estimación precisa del rendimiento real, debe llevar a cabo una serie de migraciones de prueba de diferentes tamaños con el fin de obtener unos números de rendimiento precisos para sus entornos concretos.

> Las siguientes pruebas de rendimiento se aplican estrictamente a fines de planificación y es poco probable que sean especialmente precisas para entornos específicos.

Supuestos: Cinco horas por migración de host basada en un host con 8 LUN con un total de 2 TB de datos. Estos parámetros proporcionan un número de planificación de aproximadamente 400 GB por hora.

Importación de LUN externa

Información general sobre importación de LUN externa

Foreign LUN Import (FLI) es una función integrada en ONTAP que permite a los usuarios importar datos de LUN de cabina externas a LUN de NetApp de una forma sencilla y eficiente.

Todas las migraciones FLI se efectúan a nivel de LUN. FLI es una herramienta que se basa estrictamente en bloques; las migraciones basadas en archivos, registros, NFS y CIFS no son compatibles. Para consultar otras metodologías de migración para los protocolos de nivel de archivo, como NFS y CIFS/SMB, revise la

"Referencia rápida de herramientas de migración de datos".

FLI aprovecha la tecnología FlexArray® de NetApp para descubrir las LUN externas de cabinas RAID y extraer datos de ellas. FlexArray permite que una controladora ONTAP de NetApp actúe como iniciador frente a una o varias cabinas de terceros. FlexArray puede montar las LUN de dichas cabinas como almacenamiento de entorno administrativo y, a continuación, presentar el espacio de dichas LUN como almacenamiento unificado de NetApp (lo que permite el acceso a los protocolos FCP, FCoE, iSCSI, NFS y CIFS/SMB) a los hosts de su entorno SAN o NAS.

FLI no requiere una licencia de FlexArray. FLI aprovecha la tecnología de FlexArray para copiar la LUN externa en una cabina de ONTAP de NetApp y, después, permite que los hosts y aplicaciones que consumen esa LUN señalen la cabina de NetApp que ahora aloja la LUN en cuestión. Aunque ONTAP ya no requiere una migración dirigida a los servicios profesionales, NetApp recomienda encarecidamente que participen en el ámbito de la planificación, la formación y el dimensionamiento para todas las migraciones, excepto para las más sencillas.

FLI se desarrolló para migrar LUN DE SAN a ONTAP. FLI admite una serie de requisitos de migración, incluidos, entre otros, los siguientes:

- Migrar datos entre cabinas de almacenamiento heterogéneas de EMC, Hitachi, HP y otros proveedores a NetApp según lo admita la configuración de FlexArray.
- Simplificar y acelerar las migraciones de datos en bloques durante la reubicación, la consolidación y las sustituciones de cabinas del centro de datos.
- Consolidar la migración y la realineación de LUN en un único flujo de trabajo.

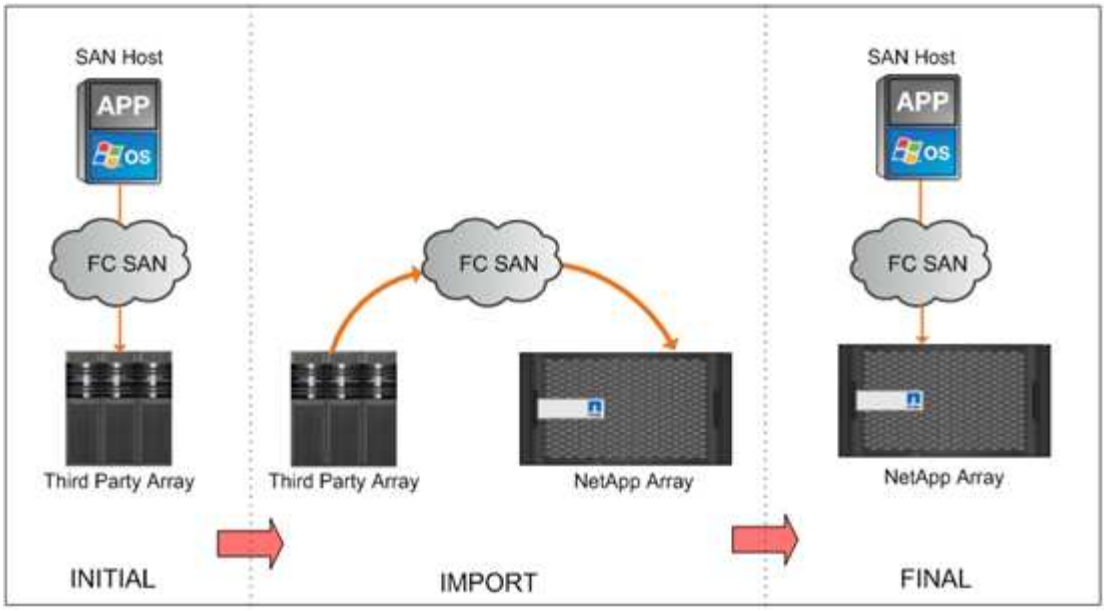
Además, el procedimiento de transición de 7-Mode a ONTAP puede convertir agregados de 32 bits a agregados de 64 bits, solucionar problemas de alineación y migrar LUN como una única operación.

FLI permite que el almacenamiento de NetApp detecte las LUN que es necesario importar para la migración de datos. Los LUN externos se muestran como discos en el sistema de almacenamiento de NetApp y no tienen asignada la propiedad automáticamente para que los datos de usuario no se sobrescriben por error. Los discos que contienen LUN de cabina externos deben marcarse como externos. Las reglas para configurar LUN de cabina externas deben respetarse estrictamente para poder usar FLI para el almacenamiento de NetApp. Consulte el tema, Requisitos y limitaciones de LUN.

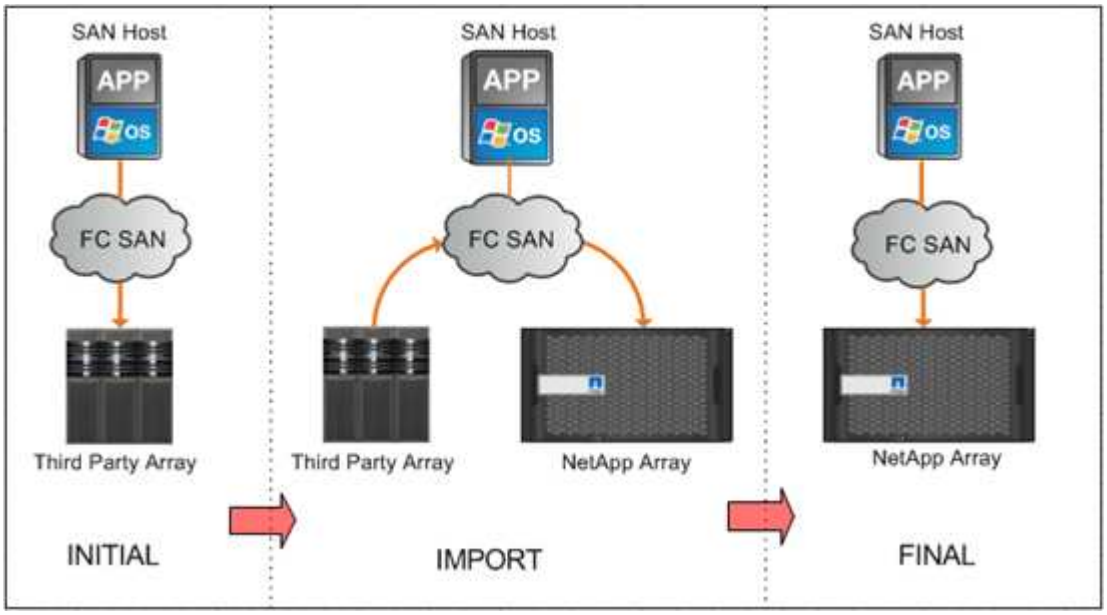
FLI requiere al menos un puerto FC físico en cada controladora y para que las LUN migren directamente en modo iniciador. Se prefieren dos puertos, uno para cada estructura, pero se puede utilizar un solo puerto. Estos puertos se utilizan para conectarse a la cabina de origen y deben dividirse en zonas y enmascarados para poder ver y montar los LUN de origen. Si necesita cambiar un puerto de destino a iniciador, consulte "Referencias y requisitos de instalación de la virtualización FlexArray" Para revisar el proceso de convertir un puerto FC de destino a iniciador.

Las migraciones FLI pueden realizarse sin conexión, lo que interrumpe las operaciones durante la importación o en línea, lo que normalmente no es disruptivo.

En esta figura, se muestra una migración de datos sin conexión FLI, donde el host se desconecta para la migración. La cabina de NetApp copia los datos directamente desde la cabina de terceros.



Esta figura muestra la migración de datos en línea FLI. El host está conectado a la controladora de NetApp donde ahora se aloja el nuevo LUN. La operación de host puede reanudarse y continuar durante la importación.



Funciones de importación de LUN externa

Las funciones FLI permiten migrar los datos desde almacenamiento SAN de terceros a sistemas ONTAP. Las funciones de migración FLI admiten una amplia variedad de procesos y sistemas.

- Soporte para migraciones en línea y sin conexión.
- Independencia del sistema operativo: La migración de datos a nivel de bloque no depende de los administradores de volúmenes ni de las utilidades del sistema operativo.
- Independencia de la estructura de Fibre Channel: FLI es totalmente compatible con las estructuras FC de Brocade y Cisco.

- Compatible con la mayoría de cabinas de almacenamiento Fibre Channel. Consulte la matriz de interoperabilidad para obtener una lista de cabinas compatibles.
- Soporte para multivía nativa y balanceo de carga.
- Gestión basada en CLI.

Información relacionada

"Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"

Ventajas de una solución basada en FLI

La solución FLI está diseñada para ofrecer a los clientes de NetApp un valor excepcional con estas ventajas.

- FLI está integrado en ONTAP y no requiere ninguna licencia adicional.
- FLI utiliza la tecnología FlexArray, pero no requiere una licencia de FlexArray.
- FLI no requiere un dispositivo de hardware adicional para la migración de datos.
- Las soluciones basadas en FLI admiten una amplia variedad de tipos y configuraciones de migración de plataformas de almacenamiento de terceros.
- FLI alinea automáticamente los LUN y puede migrar un LUN alojado en un agregado de 32 bits a un agregado de 64 bits alojado en una cabina de ONTAP. Esto hace que FLI para 7-Mode para ONTAP sea una opción excelente para realizar la transición de las LUN alojadas en 7-Mode en agregados de 32 bits o que no estén alineadas.

Requisitos y limitaciones de LUN

Sus LUN deben cumplir con los siguientes requisitos antes de iniciar la migración FLI.

- FLI requiere al menos un puerto FC en cada controladora y para que las LUN migren directamente en modo iniciador.
- La LUN externa debe marcarse como extranjera en la cabina de destino para evitar asignaciones de ONTAP.
- El LUN externo debe estar en una relación de importación antes de iniciar la importación.
- La LUN debe tener el mismo tamaño que la LUN externa y debe tener el mismo tamaño de bloque de discos. Ambos requisitos se toman en cuenta durante los pasos de creación de la LUN.
- La LUN no debe ampliarse ni contraerse.
- La LUN debe asignarse al menos a un igroup.
- La LUN de NetApp debe desconectarse antes de crear una relación. Sin embargo, una vez creada la relación de LUN, es posible volver a ponerla en línea en caso de FLI en línea.

Limitaciones

- Todas las migraciones se encuentran en el nivel de LUN.
- FLI solo admite conexiones de Fibre Channel (FC).
- FLI no admite conexiones iSCSI directamente. Para que los LUN de iSCSI se migren con FLI, el tipo de LUN debe cambiarse por FC. Una vez finalizada la migración, el tipo de LUN se vuelve a cambiar a iSCSI.

FLI configuraciones compatibles

El entorno FLI debe ponerse en marcha de una forma compatible para garantizar que las operaciones y el soporte son correctos. A medida que ingeniería califique nuevas configuraciones, la lista de configuraciones admitidas cambiará. Consulte la matriz de interoperabilidad de NetApp para comprobar la compatibilidad con configuraciones específicas.

ONTAP 8.3 y versiones posteriores son el único almacenamiento de destino compatible. No se admiten las migraciones a almacenamiento de terceros.

Para acceder a una lista de las cabinas de almacenamiento de origen, los switches y el firmware admitidos, consulte la matriz de interoperabilidad. El programa de migración de datos admitirá las configuraciones de la matriz de interoperabilidad de NetApp.

Una vez finalizada la importación y todas las LUN se han migrado a las controladoras de NetApp, asegúrese de que todas las configuraciones sean compatibles.

Información relacionada

"Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"

Información de copyright

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

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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