Componentes de red

ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap/networking/networking_components_of_a_cluster_overview.html on April 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Componentes de red 1
Componentes de red de una descripción general de un clúster 1
Directrices para el cableado de red 3
Relación entre dominios de retransmisión, grupos de conmutación por error y políticas de conmutación por error 4

Componentes de red

Componentes de red de una descripción general de un clúster

Antes de configurar el clúster, debe familiarizarse con los componentes de red de un clúster. La configuración de los componentes físicos de redes de un clúster en componentes lógicos proporciona la flexibilidad y la funcionalidad multi-tenancy en ONTAP.

Los diferentes componentes de red de un clúster son los siguientes:

- Puertos físicos

  Las tarjetas de interfaz de red (NIC) y los adaptadores de bus host (HBA) proporcionan conexiones físicas (Ethernet y Fibre Channel) desde cada nodo a las redes físicas (redes de gestión y datos).

  Para conocer los requisitos del sitio, la información de los switches, la información sobre el cableado de puertos y el cableado de los puertos integrados de la controladora, consulte la Hardware Universe en "hwu.netapp.com".

- Puertos lógicos

  Las redes de área local virtual (VLAN) y los grupos de interfaces constituyen los puertos lógicos. Los grupos de interfaces tratan varios puertos físicos como un único puerto, mientras que las VLAN subdividen un puerto físico en varios puertos separados.

- Espacios IP

  Puede usar un espacio IP para crear un espacio de direcciones IP distinto para cada SVM de un clúster. Esto permite a los clientes en dominios de red separados administrativamente acceder a los datos del clúster mientras utilizan direcciones IP superpuestas del mismo rango de subredes de direcciones IP.

- Dominios de retransmisión

  Un dominio de retransmisión reside en un espacio IP y contiene un grupo de puertos de red, potencialmente de varios nodos del clúster, que pertenecen a la misma red de capa 2. Los puertos del grupo se usan en una SVM para el tráfico de datos.

- Subredes

  Una subred se crea dentro de un dominio de difusión y contiene un grupo de direcciones IP que pertenecen a la misma subred de capa 3. Este pool de direcciones IP simplifica la asignación de direcciones IP durante la creación de la LIF.

- Interfaces lógicas

  Una interfaz lógica (LIF) es una dirección IP o un nombre de puerto WWPN asociado a un puerto. Está asociado con atributos como grupos de conmutación por error, reglas de conmutación por error y reglas de firewall. Un LIF se comunica a través de la red a través del puerto (físico o lógico) al que está enlazado actualmente.

  Los diferentes tipos de LIF de un clúster son las LIF de datos, las LIF de gestión de ámbito de clúster, las

LIF de gestión de ámbito de nodo, las LIF de interconexión de clústeres y las LIF de clúster. La propiedad de las LIF depende de la SVM en la que reside el LIF. Las LIF de datos son propiedad de las SVM de datos, las LIF de gestión de ámbito de nodo, la gestión de ámbito del clúster y las LIF de interconexión de clústeres son propiedad de las SVM de administrador y las LIF de clúster son propiedad de la SVM del clúster.

- Zonas DNS

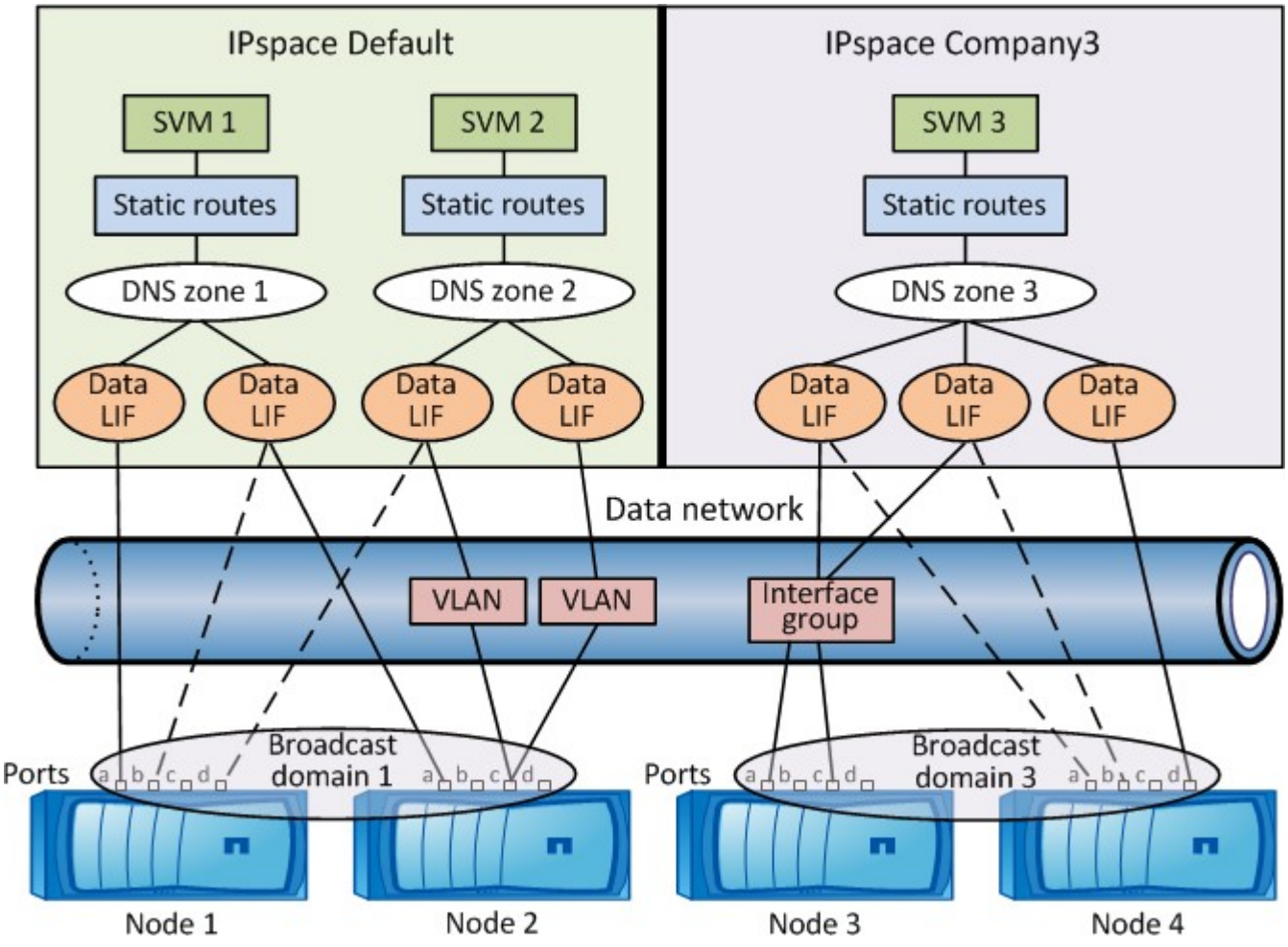
  Puede especificarse la zona DNS durante la creación de LIF, con un nombre para la LIF que se va a exportar a través del servidor DNS del clúster. Varias LIF pueden compartir el mismo nombre, lo que permite que la característica de equilibrio de carga de DNS distribuya direcciones IP para el nombre según la carga.

  Las instancias de SVM pueden tener varias zonas DNS.

- Enrutamiento

  Cada SVM es autosuficiente con respecto a las redes. Una SVM es propietaria de LIF y rutas que pueden llegar a cada uno de los servidores externos configurados.

  En la siguiente figura, se muestra cómo están asociados los diferentes componentes de red en un clúster de cuatro nodos:

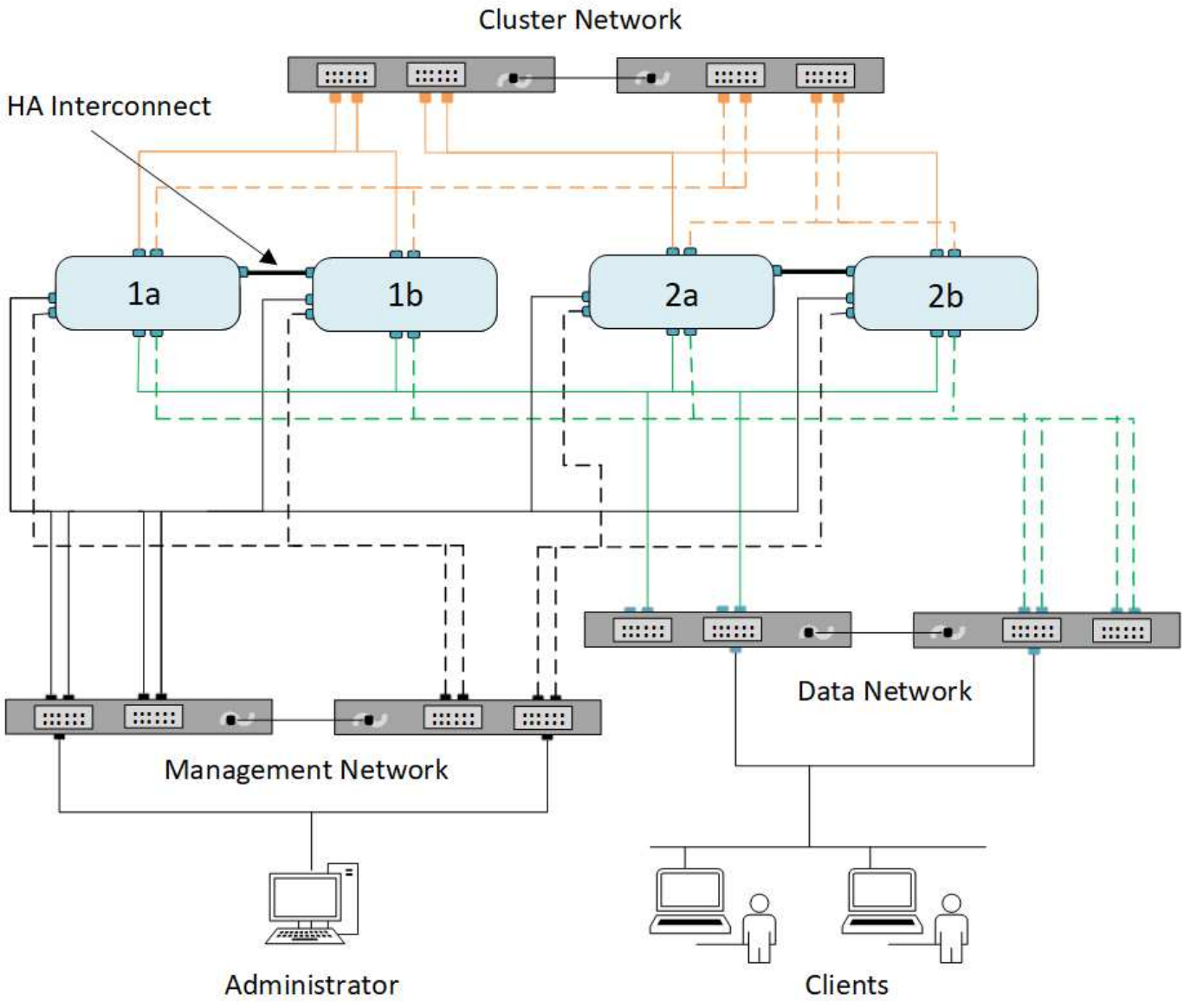


Directrices para el cableado de red

Las prácticas recomendadas para el cableado de red separan el tráfico en las siguientes redes: Clústeres, gestión y datos.

Debe cablear un clúster de modo que el tráfico del clúster esté en una red separada de todo el resto del tráfico. Se trata de una práctica opcional, pero recomendada. Mantener el tráfico de gestión de redes separado del tráfico dentro del clúster y de los datos. Al mantener redes independientes, puede mejorar el rendimiento, la facilidad de administración y mejorar el acceso a los nodos de seguridad y gestión.

En el siguiente diagrama se muestra el cableado de red de un clúster de alta disponibilidad de cuatro nodos que incluye tres redes independientes:



Debe seguir ciertas directrices al cablear las conexiones de red:

- Cada nodo debe estar conectado a tres redes distintas.

  Una red es para la gestión, otra para el acceso a los datos y otra para la comunicación dentro del clúster.

Las redes de datos y gestión se pueden separar de forma lógica.

- Puede tener más de una conexión de red de datos a cada nodo para mejorar el flujo de tráfico de cliente (datos).
- Se puede crear un clúster sin conexiones de red de datos, pero debe incluir una conexión de interconexión de clúster.
- Siempre debe haber dos o más conexiones de clúster a cada nodo.

Para obtener más información sobre el cableado de red, consulte "Centro de documentación de los sistemas AFF y FAS" y la "Hardware Universe".

Relación entre dominios de retransmisión, grupos de conmutación por error y políticas de conmutación por error

Los dominios de retransmisión, los grupos de conmutación por error y las políticas de conmutación por error trabajan en conjunto para determinar qué puerto tomará el relevo cuando se produzca un error en el nodo o puerto en el que se ha configurado un LIF.

Un dominio de retransmisión enumera todos los puertos a los que se puede acceder en la misma red Ethernet de capa 2. Todos los demás puertos del dominio de retransmisión ven un paquete de retransmisión Ethernet enviado desde uno de los puertos. Esta característica de accesibilidad común de un dominio de retransmisión es importante para los LIF, ya que si una LIF se conmute a otro puerto del dominio de retransmisión, todavía podría llegar a todos los hosts locales y remotos a los que se pudiera acceder desde el puerto original.

Los grupos de conmutación por error definen los puertos dentro de un dominio de retransmisión que proporcionan cobertura de conmutación por error de LIF entre sí. Cada dominio de retransmisión tiene un grupo de conmutación al nodo de respaldo que incluye todos sus puertos. Este grupo de conmutación por error que contiene todos los puertos del dominio de retransmisión es el grupo de conmutación por error predeterminado y recomendado para la LIF. Puede crear grupos de conmutación por error con subconjuntos más pequeños que defina, como un grupo de conmutación por error de puertos que tengan la misma velocidad de enlace dentro de un dominio de difusión.

Una política de conmutación por error dicta cómo un LIF utiliza los puertos de un grupo de recuperación tras fallos cuando un nodo o puerto está inactivo. Considere la política de conmutación por error como un tipo de filtro que se aplica a un grupo de conmutación por error. Los destinos de conmutación por error de una LIF (el conjunto de puertos en los que se puede conmutar un LIF) están determinados por medio de la aplicación de la política de conmutación por error de la LIF al grupo de conmutación por error de la LIF en el dominio de retransmisión.

Puede ver los destinos de conmutación por error de una LIF con el siguiente comando CLI:

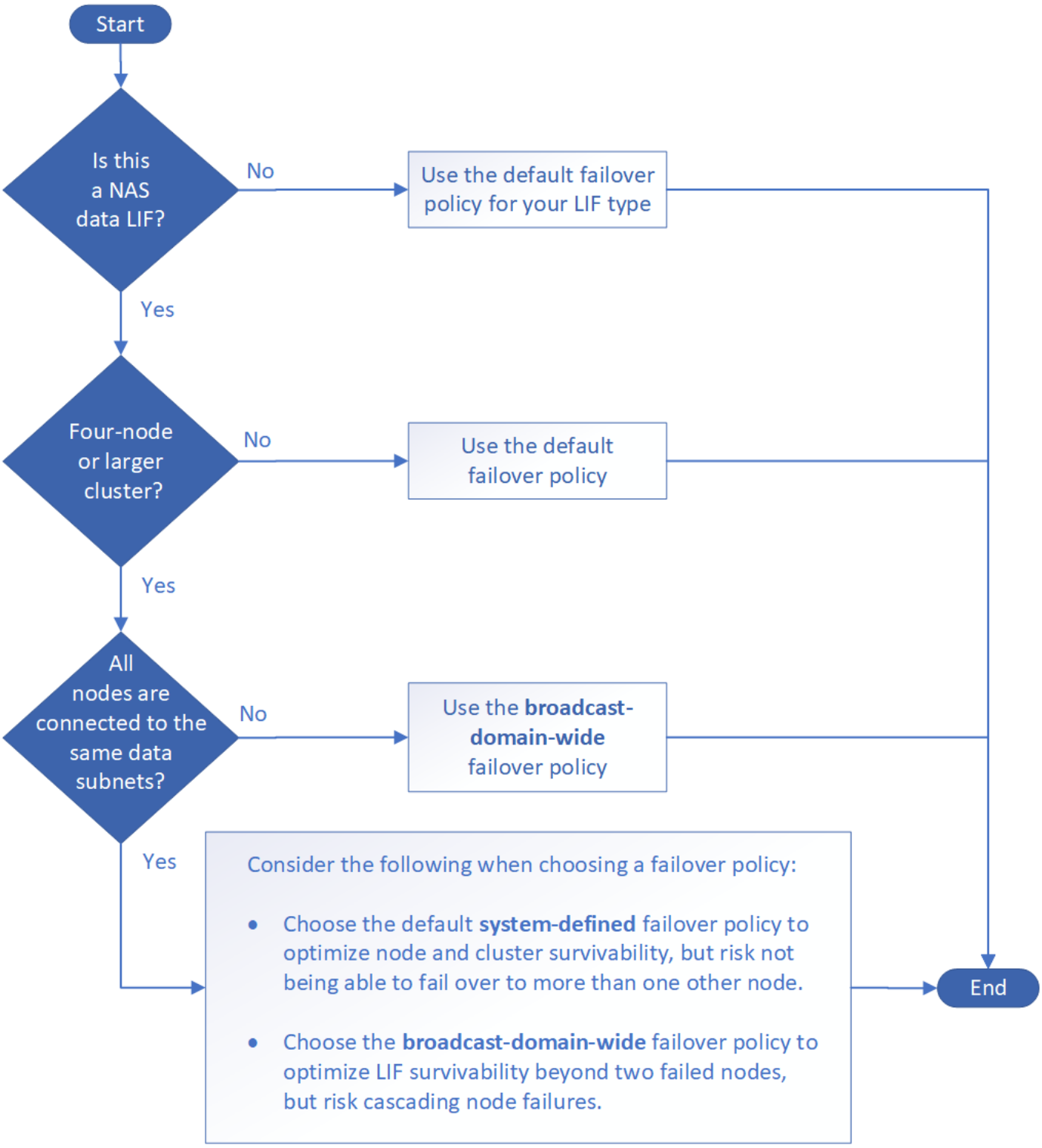
```
network interface show -failover
```

NetApp recomienda utilizar la política de conmutación por error predeterminada para el tipo de LIF.

Decidir qué política de conmutación por error de LIF se utilizará

Decidir si se utilizará la política de conmutación por error predeterminada recomendada o si se va a cambiar según el tipo y el entorno de LIF.

Árbol de decisión de directiva de conmutación por error



Políticas de conmutación por error predeterminadas por tipo de LIF

Tipo de LIF	Política de conmutación por error predeterminada	Descripción
LIF de BGP	deshabilitado	LIF no conmuta al nodo de respaldo a otro puerto.

LIF del clúster	solo local	LIF conmuta por error a los puertos del mismo nodo únicamente.
LIF de gestión del clúster	ámbito de difusión	LIF conmuta por error a los puertos del mismo dominio de retransmisión, en todos los nodos del clúster.
LIF de interconexión de clústeres	solo local	LIF conmuta por error a los puertos del mismo nodo únicamente.
LIF de datos NAS	definido por el sistema	LIF conmuta por error a otro nodo que no es el partner de alta disponibilidad.
LIF de gestión de nodos	solo local	LIF conmuta por error a los puertos del mismo nodo únicamente.
LIF de datos SAN	deshabilitado	LIF no conmuta al nodo de respaldo a otro puerto.

La política de recuperación tras fallos "solo para sfo" no es un valor predeterminado, pero se puede usar cuando desee que la LIF realice la conmutación al nodo de respaldo en un puerto del nodo de inicio o del partner SFO únicamente.

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 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.