



## **Instale el hardware**

### **Cluster and storage switches**

NetApp  
April 25, 2024

# Tabla de contenidos

- Instale el hardware . . . . . 1
  - Complete la hoja de trabajo de cableado Cisco Nexus 3232C . . . . . 1
  - Configure el switch del clúster 3232C . . . . . 4
  - Instale un switch de clúster Cisco Nexus 3232C en un armario de NetApp . . . . . 7
  - Revise las consideraciones sobre el cableado y la configuración . . . . . 11

# Instale el hardware

## Complete la hoja de trabajo de cableado Cisco Nexus 3232C

Si desea documentar las plataformas compatibles, descargue un PDF de esta página y rellene la hoja de datos de cableado.

La hoja de cálculo de cableado de ejemplo proporciona ejemplos de asignaciones de puertos recomendadas desde los switches a las controladoras. La hoja de datos en blanco proporciona una plantilla que puede utilizar para configurar su clúster.

Cada switch puede configurarse como un único puerto de 100 GbE, 40 GbE o 4 puertos de 10 GbE.

### Hoja de trabajo para el cableado de muestra

La definición de puerto de ejemplo de cada par de conmutadores es la siguiente:

Switch de clúster a		Switch del clúster B	
Puerto del switch	Uso de nodos y puertos	Puerto del switch	Uso de nodos y puertos
1	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	1	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
2	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	2	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
3	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	3	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
4	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	4	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
5	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	5	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
6	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	6	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
7	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	7	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
8	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	8	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
9	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	9	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE

Switch de clúster a		Switch del clúster B	
10	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	10	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
11	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	11	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
12	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	12	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
13	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	13	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
14	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	14	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
15	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	15	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
16	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	16	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
17	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	17	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
18	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE	18	4 x 10 GbE/4 GbE o nodo 40/100GbE
19	19 nodos 40g/100GbE	19	19 nodos 40g/100GbE
20	20 nodos 40g/100GbE	20	20 nodos 40g/100GbE
21	21 nodos 40g/100GbE	21	21 nodos 40g/100GbE
22	22 nodos 40g/100GbE	22	22 nodos 40g/100GbE
23	23 nodos 40g/100GbE	23	23 nodos 40g/100GbE
24	24 nodos 40g/100GbE	24	24 nodos 40g/100GbE
25 hasta 30	Reservado	25 hasta 30	Reservado
31	100GbE ISL al puerto 31 del switch B	31	100GbE ISL para conmutar Un puerto 31

Switch de clúster a		Switch del clúster B	
32	100GbE ISL al puerto 32 del switch B	32	100GbE ISL para conmutar Un puerto 32

## Hoja de trabajo de cableado en blanco

Puede utilizar la hoja de datos de cableado vacía para documentar las plataformas que se admiten como nodos de un clúster. La sección *Cluster Connections* del "[Hardware Universe](#)" define los puertos de clúster que utiliza la plataforma.

Switch de clúster a		Switch del clúster B	
Puerto del switch	Uso del nodo/puerto	Puerto del switch	Uso del nodo/puerto
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	

Switch de clúster a		Switch del clúster B	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	
24		24	
25 hasta 30	Reservado	25 hasta 30	Reservado
31	100GbE ISL al puerto 31 del switch B	31	100GbE ISL para conmutar Un puerto 31
32	100GbE ISL al puerto 32 del switch B	32	100GbE ISL para conmutar Un puerto 32

## Configure el switch del clúster 3232C

Siga este procedimiento para configurar el switch Cisco Nexus 3232C.

### Lo que necesitará

- Acceso a un servidor HTTP, FTP o TFTP en el sitio de instalación para descargar las versiones correspondientes del NX-OS y del archivo de configuración de referencia (RCF).
- La versión aplicable de NX-OS, descargada del ["Descarga de software de Cisco"](#) página.
- Documentación necesaria sobre la red de clúster y el switch de red de gestión.

Consulte ["Documentación requerida"](#) si quiere más información.

- Documentación requerida de la controladora y documentación de ONTAP

["Documentación de NetApp"](#)

- Las licencias aplicables, la información de configuración y red, y los cables.
- Hojas de datos de cableado completadas.
- Archivos RCF de red de gestión y red de clúster de NetApp aplicables, descargados del sitio de soporte de NetApp en ["mysupport.netapp.com"](#) para los switches que reciba. Todos los switches de red de gestión y red de clúster de Cisco llegan con la configuración predeterminada de fábrica de Cisco. Estos

conmutadores también tienen la versión actual del software NX-OS, pero no tienen cargados los RCF.

## Pasos


1. Monte en rack la red del clúster y los switches de red de gestión y las controladoras.

Si está instalando el...	Realice lo siguiente...
Cisco Nexus 3232C en un armario del sistema de NetApp	Consulte el <i>instalación de un switch de clúster Cisco Nexus 3232C y el panel de paso a través de una guía del armario de NetApp</i> para obtener instrucciones sobre cómo instalar el switch en un armario de NetApp.
Equipo en un bastidor de Telco	Consulte los procedimientos proporcionados en las guías de instalación del hardware del switch y las instrucciones de instalación y configuración de NetApp.


2. Conecte los cables de la red de clústeres y los switches de red de gestión a las controladoras mediante las hojas de trabajo de cableado completadas.
3. Encienda la red de clúster y los switches de red de gestión y las controladoras.
4. Realice una configuración inicial de los switches de red de clúster.

Proporcione las respuestas correspondientes a las siguientes preguntas de configuración inicial cuando arranque el switch por primera vez. La política de seguridad de su sitio define las respuestas y los servicios que se deben habilitar.

Prompt	Respuesta
¿Desea anular el aprovisionamiento automático y continuar con la configuración normal? (sí/no)	Responda con <b>sí</b> . El valor predeterminado es no
¿Desea aplicar un estándar de contraseña segura? (sí/no)	Responda con <b>sí</b> . El valor predeterminado es yes.
Introduzca la contraseña para el administrador.	La contraseña predeterminada es "admin"; debe crear una nueva contraseña segura. Se puede rechazar una contraseña débil.
¿Desea introducir el cuadro de diálogo de configuración básica? (sí/no)	Responda con <b>sí</b> en la configuración inicial del interruptor.
¿Crear otra cuenta de inicio de sesión? (sí/no)	Su respuesta depende de las políticas de su sitio con respecto a los administradores alternativos. El valor predeterminado es <b>no</b> .
¿Configurar cadena de comunidad SNMP de solo lectura? (sí/no)	Responda con <b>no</b> . El valor predeterminado es no

Prompt	Respuesta
¿Configurar cadena de comunidad SNMP de lectura y escritura? (sí/no)	Responda con <b>no</b> . El valor predeterminado es no
Introduzca el nombre del switch.	El nombre del conmutador está limitado a 63 caracteres alfanuméricos.
¿Continuar con la configuración de administración fuera de banda (mgmt0)? (sí/no)	Responda con <b>sí</b> (el valor predeterminado) en ese indicador. En el símbolo de sistema mgmt0 IPv4 address:, introduzca su dirección IP: ip_address.
¿Configurar la puerta de enlace predeterminada? (sí/no)	Responda con <b>sí</b> . En la dirección IPv4 de la solicitud default-Gateway:, introduzca su default_Gateway.
¿Configurar las opciones avanzadas de IP? (sí/no)	Responda con <b>no</b> . El valor predeterminado es no
¿Habilitar el servicio telnet? (sí/no)	Responda con <b>no</b> . El valor predeterminado es no
¿Servicio SSH habilitado? (sí/no)	<p>Responda con <b>sí</b>. El valor predeterminado es yes.</p> <div>  <p>Se recomienda SSH cuando se utilice el Monitor de estado del conmutador de clúster (CSHM) para sus funciones de recopilación de registros. También se recomienda SSHv2 para mejorar la seguridad.</p> </div>
Introduzca el tipo de clave SSH que desea generar (dsa/rsa/rsa1).	El valor predeterminado es <b>rsa</b> .
Introduzca el número de bits de clave (1024-2048).	Introduzca el número de bits de clave de 1024-2048.
¿Configurar el servidor NTP? (sí/no)	Responda con <b>no</b> . El valor predeterminado es no
Configurar la capa de interfaz predeterminada (L3/L2):	Responda con <b>L2</b> . El valor predeterminado es L2.
Configurar el estado predeterminado de la interfaz del puerto del switch (cerrada/nohut):	Responda con <b>nohut</b> . El valor predeterminado es nohut.



Prompt	Respuesta
Configurar el perfil del sistema COPP (estricto/moderado/indulgente/denso):	Responda con <b>estricto</b> . El valor predeterminado es estricto.
¿Desea editar la configuración? (sí/no)	Debería ver la nueva configuración en este momento. Revise y realice los cambios necesarios en la configuración que acaba de introducir. Si está satisfecho con la configuración, responda <b>no</b> en el indicador. Responda con <b>sí</b> si desea editar los ajustes de configuración.
¿Utilizar esta configuración y guardarla? (sí/no)	<p>Responda con <b>sí</b> para guardar la configuración. De esta forma se actualizan automáticamente las imágenes kickstart y del sistema.</p> <div>  <p>Si no guarda la configuración en esta fase, ninguno de los cambios se aplicará la próxima vez que reinicie el conmutador.</p> </div>

- Compruebe las opciones de configuración que ha realizado en la pantalla que aparece al final de la instalación y asegúrese de guardar la configuración.
- Compruebe la versión de los switches de red del clúster y, si es necesario, descargue la versión del software compatible con NetApp en los switches de la ["Descarga de software de Cisco"](#) página.

#### El futuro

["Prepare la instalación de NX-OS y RCF"](#).

## Instale un switch de clúster Cisco Nexus 3232C en un armario de NetApp

En función de la configuración, quizás necesite instalar el switch del clúster Cisco Nexus 3232C y el panel de paso a través de una cabina de NetApp con los soportes estándar que se incluyen con el switch.

#### Lo que necesitará

- Los requisitos iniciales de preparación, el contenido del kit y las precauciones de seguridad del ["Guía de instalación de hardware de Cisco Nexus serie 3000"](#).
- Para cada interruptor, los ocho tornillos 10-32 ó 12-24 y las tuercas de pinza para montar los soportes y rieles deslizantes en los postes del armario delantero y trasero.
- Kit de guías estándar de Cisco para instalar el switch en un armario de NetApp.



Los cables de puente no están incluidos con el kit de paso a través y deben incluirse con los interruptores. Si no se enviaron con los switches, puede solicitarlos a NetApp (número de pieza X1558A-R6).

#### Pasos

1. Instale el panel de borrado de paso en el armario de NetApp.

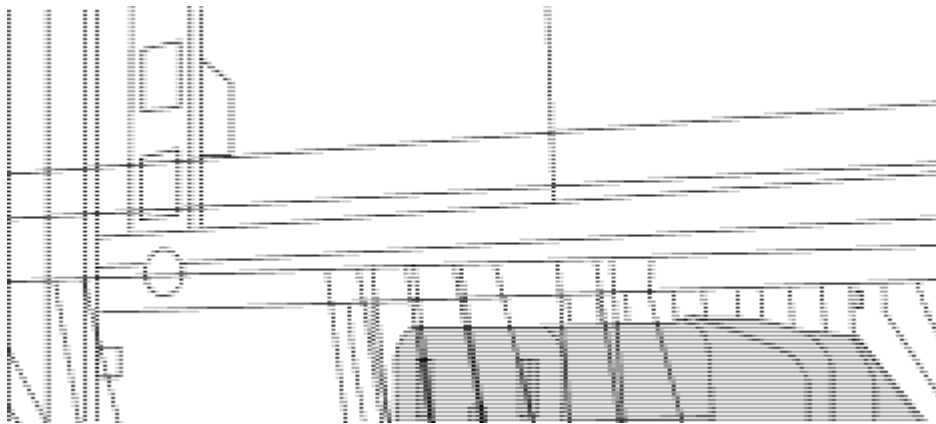
NetApp puede adquirir el kit de panel de paso a través (número de pieza X8784-R6).

El kit del panel de paso a través de NetApp contiene el siguiente hardware:

- Un panel de supresión de paso a través
- Cuatro tornillos de 10-32 x 0,75
- Cuatro tuercas de 10-32 abrazaderas
  - i. Determine la ubicación vertical de los interruptores y el panel de supresión en el armario.

En este procedimiento, el panel de limpieza se instalará en U40.

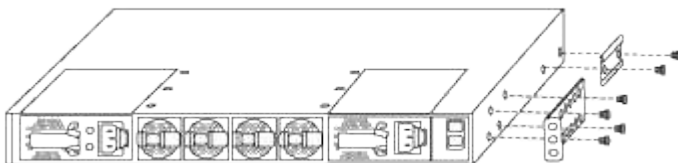
- ii. Instale dos tuercas de abrazadera a cada lado en los orificios cuadrados adecuados para los rieles delanteros del armario.
- iii. Centre el panel verticalmente para evitar intrusiones en el espacio adyacente del bastidor y, a continuación, apriete los tornillos.
- iv. Inserte los conectores hembra de ambos cables puente de 48 pulgadas desde la parte posterior del panel y a través del conjunto del cepillo.



*(1) conector hembra del cable puente.*

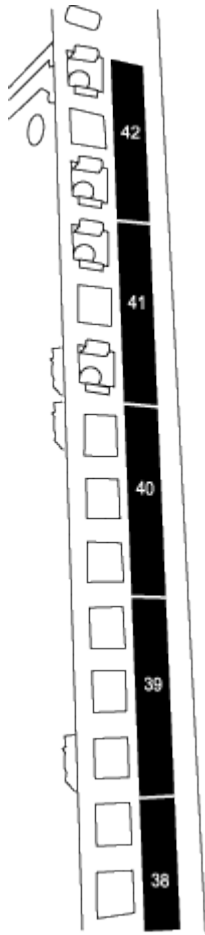
1. Instale los soportes de montaje en rack en el chasis del switch Nexus 3232C.

- a. Coloque un soporte de montaje de rack frontal en un lado del chasis del switch de modo que el oído de montaje esté alineado con la placa frontal del chasis (en el lado de la fuente de alimentación o del ventilador) y, a continuación, utilice cuatro tornillos M4 para conectar el soporte al chasis.



- b. Repita el paso 2a con el otro soporte de montaje en bastidor delantero en el otro lado del interruptor.
  - c. Instale el soporte de montaje en bastidor trasero en el chasis del interruptor.
  - d. Repita el paso 2c con el otro soporte de montaje en rack trasero en el otro lado del interruptor.
2. Instale las tuercas de abrazadera en las ubicaciones de los orificios cuadrados de los cuatro postes de

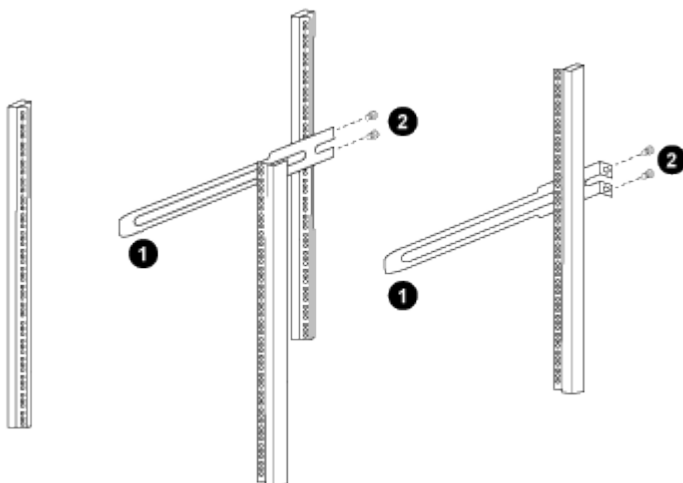
IEA.



Los dos conmutadores 3232C siempre se montarán en el 2U superior del armario RU41 y 42.

3. Instale los rieles deslizantes en el armario.

- a. Coloque el primer raíl deslizante en la Marca RU42 en la parte posterior del poste trasero izquierdo, inserte los tornillos con el tipo de rosca correspondiente y, a continuación, apriete los tornillos con los dedos.



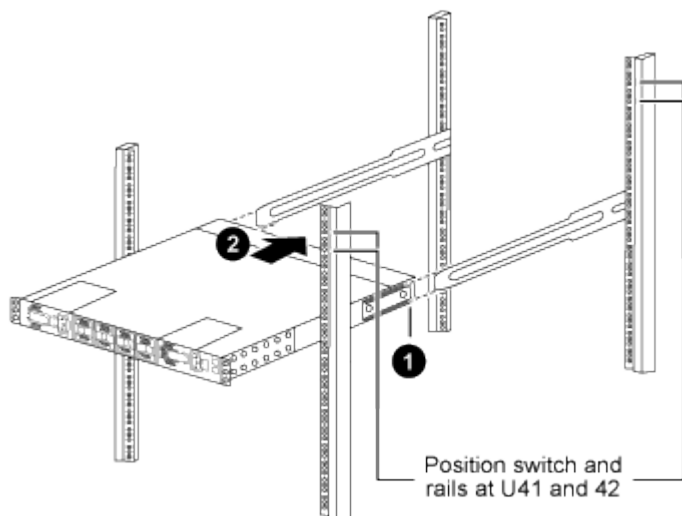
*(1) mientras desliza suavemente el raíl deslizante, alinéelo con los orificios de los tornillos del rack. + (2) apriete los tornillos de los rieles deslizantes a los postes del armario.*

- a. Repita el paso 4a para el poste trasero derecho.
  - b. Repita los pasos 4a y 4b en las ubicaciones RU41 del armario.
4. Instale el interruptor en el armario.



Este paso requiere dos personas: Una persona para sostener el interruptor desde la parte frontal y otra para guiar el interruptor hacia los rieles deslizantes traseros.

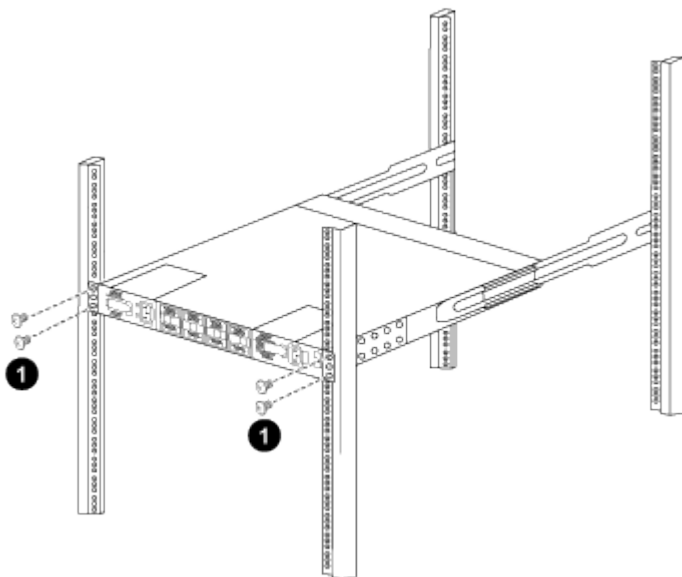
- a. Coloque la parte posterior del interruptor en RU41.



(1) a medida que el chasis se empuja hacia los postes traseros, alinee las dos guías de montaje en bastidor trasero con los rieles deslizantes.

(2) deslice suavemente el interruptor hasta que los soportes de montaje del bastidor delantero estén a ras con los postes delanteros.

- b. Conecte el interruptor al armario.



(1) con una persona sujetando la parte delantera del chasis, la otra persona debe apretar completamente los cuatro tornillos traseros a los postes del armario.

- a. Con el chasis apoyado ahora sin ayuda, apriete completamente los tornillos delanteros a los postes.
- b. Repita los pasos 5a a 5c para el segundo interruptor en la ubicación RU42.



Al utilizar el interruptor completamente instalado como soporte, no es necesario mantener la parte delantera del segundo interruptor durante el proceso de instalación.

5. Cuando los interruptores estén instalados, conecte los cables de puente a las entradas de alimentación del interruptor.
6. Conecte los enchufes macho de ambos cables de puente a las tomas de la PDU más cercanas.



Para mantener la redundancia, los dos cables deben estar conectados a diferentes PDU.

7. Conecte el puerto de gestión de cada switch 3232C a cualquiera de los switches de gestión (si se le solicita) o conéctelos directamente a su red de gestión.

El puerto de gestión es el puerto superior derecho ubicado en el lado PSU del switch. El cable CAT6 para cada switch debe enrutarse a través del panel de paso a través después de instalar los switches para conectarse a los switches de administración o a la red de gestión.

## Revise las consideraciones sobre el cableado y la configuración

Antes de configurar el switch Cisco 3232C, revise las siguientes consideraciones.

### Compatibilidad con los puertos NVIDIA CX6, CX6-DX y Ethernet de CX7 Gb

Si se conecta un puerto de switch a un controlador ONTAP mediante los puertos NIC NVIDIA ConnectX-6 (CX6), ConnectX-6 Dx (CX6-DX) o ConnectX-7 (CX7), debe codificar de forma fija la velocidad del puerto del switch.

```
(cs1)(config)# interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(cs1)(config-if)# speed 100000
For 40GbE speed:
(cs1)(config-if)# speed 40000
(cs1)(config-if)# no negotiate auto
(cs1)(config-if)# exit
(cs1)(config)# exit
Save the changes:
(cs1)# copy running-config startup-config
```

Consulte "[Hardware Universe](#)" para obtener más información sobre los puertos de switch.

## 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.