



Instale su sistema ASA R2

ASA r2

NetApp

February 11, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/asa-r2/install-setup/install-setup-workflow.html> on February 11, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

- Instale su sistema ASA R2 1
 - Flujo de trabajo de instalación y configuración de sistemas de almacenamiento R2 de ASA..... 1
 - Requisitos de instalación para los sistemas de almacenamiento ASA R2 1
 - Equipo necesario para la instalación 2
 - Precauciones de elevación 2
 - Prepárese para instalar un sistema de almacenamiento R2 de ASA 4
 - Paso 1: Preparar el sitio 4
 - Paso 2: Desempaquetar las cajas 5
 - Paso 3: Registre el sistema de almacenamiento 6
- Instale su sistema de almacenamiento R2 de ASA 7
- Conecte el hardware del sistema de almacenamiento ASA R2..... 8
 - Paso 1: Conecte los cables de las conexiones del clúster/alta disponibilidad 9
 - Paso 2: Conecte los cables de las conexiones de red host..... 23
 - Paso 3: Conecte los cables de las conexiones de red de gestión..... 31
 - Paso 4: Conecte los cables de las conexiones de la bandeja 33
- Encienda el sistema de almacenamiento R2 de ASA 43
 - Paso 1: Encienda la bandeja y asigne el ID de bandeja 44
 - Paso 2: Encienda los controladores 46

Instale su sistema ASA R2

Flujo de trabajo de instalación y configuración de sistemas de almacenamiento R2 de ASA

Para instalar y configurar su sistema ASA R2, revise los requisitos de hardware, prepare su sitio, instale y cablee los componentes de hardware, encienda el sistema y configure el clúster de ONTAP.

1

"Revise los requisitos de instalación de hardware"

Revise los requisitos de hardware para instalar su sistema de almacenamiento R2 de ASA.

2

"Prepárese para instalar el sistema de almacenamiento R2 de ASA"

Para preparar la instalación del sistema ASA R2, debe preparar el sitio, comprobar los requisitos ambientales y eléctricos y asegurarse de que hay suficiente espacio en el rack. A continuación, desembale el equipo, compare su contenido con la hoja de embalaje y registre el hardware para acceder a los beneficios de soporte.

3

"Instale el hardware del sistema de almacenamiento R2 de ASA"

Para instalar el hardware, instale los kits de rieles para el sistema de almacenamiento y las bandejas, y, a continuación, instale y asegure el sistema de almacenamiento en el armario o el rack de telecomunicaciones. A continuación, deslice los estantes sobre los rieles. Por último, conecte los dispositivos de gestión de cables a la parte posterior del sistema de almacenamiento para organizar el enrutamiento de los cables.

4

"Conecte los cables de las controladoras y las bandejas de almacenamiento para el sistema de almacenamiento ASA R2"

Para conectar el hardware, primero conecte las controladoras de almacenamiento a la red y, a continuación, conecte las controladoras a las bandejas de almacenamiento.

5

"Encienda el sistema de almacenamiento R2 de ASA"

Antes de encender las controladoras, encienda cada bandeja NS224 y asigne un ID de bandeja exclusivo para comprobar que cada bandeja se identifique de forma única en la configuración.

Requisitos de instalación para los sistemas de almacenamiento ASA R2

Revise el equipo necesario y las precauciones de elevación para el sistema de almacenamiento R2 de ASA y las bandejas de almacenamiento.

Equipo necesario para la instalación

Para instalar el sistema de almacenamiento R2 de ASA, necesita los siguientes equipos y herramientas.

- Acceso a un explorador web para configurar el sistema de almacenamiento
- Correa de descarga electrostática (ESD)
- Linterna
- Portátil o consola con conexión USB/serie
- Clip de papel o bolígrafo con punta estrecha para ajustar los identificadores de los estantes de almacenamiento
- Destornillador Phillips número 2

Precauciones de elevación

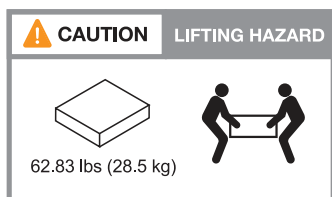
Los sistemas de almacenamiento y las bandejas de almacenamiento R2 de ASA son pesados. Tenga cuidado al levantar y mover estos elementos.

Pesos del sistema de almacenamiento

Tome las precauciones necesarias al mover o levantar su sistema de almacenamiento ASA R2.

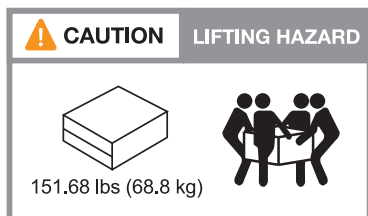
A1K

Un sistema de almacenamiento ASA A1K puede pesar hasta 28,5 kg (62,83 lbs). Para levantar el sistema de almacenamiento, se necesitan dos personas o un elevador hidráulico.



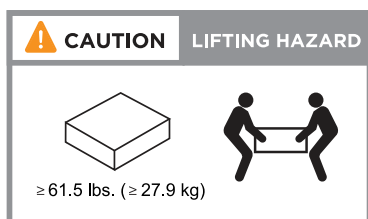
A70 y A90

Un sistema de almacenamiento ASA A70 o ASA A90 puede pesar hasta 68,8 kg (151,68 libras). Para levantar el sistema de almacenamiento, utilice cuatro personas o un elevador hidráulico.



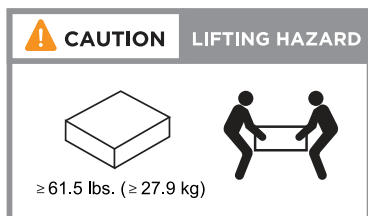
A20, A30 Y A50

Un sistema de almacenamiento ASA A20, ASA A30 o ASA A50 puede pesar hasta 27,9 kg (61,5 libras). Para levantar el sistema de almacenamiento, se necesitan dos personas o un elevador hidráulico.



C30

Un sistema de almacenamiento ASA C30 puede pesar hasta 27,9 kg (61,5 lbs). Para levantar el sistema de almacenamiento, se necesitan dos personas o un elevador hidráulico.

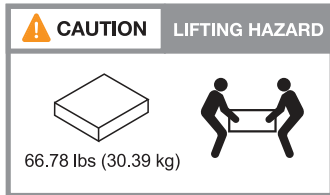


Pesos de los estantes de almacenamiento

Tome las precauciones necesarias al mover o levantar su estante.

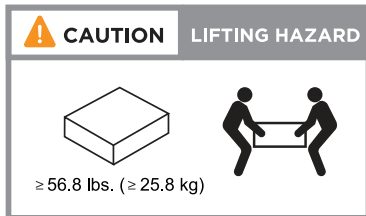
Bandeja NS224

Un estante NS224 puede pesar hasta 66,78 lbs (30,29 kg). Para levantar el estante, utilice dos personas o un elevador hidráulico. Mantenga todos los componentes en la bandeja (tanto delantera como trasera) para evitar desequilibrar el peso de la bandeja.



Bandeja NS224 con módulos de NSM100B TB

Un estante NS224 con NSM100B módulos puede pesar hasta 56,8 lbs (25,8 kg). Para levantar el estante, utilice dos personas o un elevador hidráulico. Mantenga todos los componentes en la bandeja (tanto delantera como trasera) para evitar desequilibrar el peso de la bandeja.



Información relacionada

- ["Información sobre seguridad y avisos normativos"](#)

El futuro

Después de haber revisado los requisitos de hardware, usted ["Prepare la instalación del sistema de almacenamiento R2 de ASA"](#).

Prepárese para instalar un sistema de almacenamiento R2 de ASA

Prepárese para instalar su sistema de almacenamiento ASA R2 preparando el sitio, desempaquetando las cajas y comparando el contenido de las cajas con la hoja de embalaje, y registrando el sistema para acceder a los beneficios de soporte.

Paso 1: Preparar el sitio

Para instalar el sistema de almacenamiento ASA R2, asegúrese de que el sitio y el armario o rack que planea utilizar cumplan las especificaciones de su configuración.

Pasos

1. Utilice ["NetApp Hardware Universe"](#) esta herramienta para confirmar que su centro cumple los requisitos ambientales y eléctricos de su sistema de almacenamiento.
2. Asegúrese de que tiene suficiente espacio en armario o rack para el sistema de almacenamiento, las bandejas y los switches:

A1K

- 4U en una configuración de alta disponibilidad
- 2U por cada bandeja de almacenamiento NS224
- 1U para los interruptores MOST

A70 y A90

- 4U en una configuración de alta disponibilidad
- 2U por cada bandeja de almacenamiento NS224
- 1U para los interruptores MOST

A20, A30 Y A50

- 2U para un sistema de almacenamiento
- 2U por cada bandeja de almacenamiento NS224
- 1U para los interruptores MOST

C30

- 2U para un sistema de almacenamiento
- 2U por cada bandeja de almacenamiento NS224
- 1U para los interruptores MOST

3. Instale los switches de red necesarios.

Consulte la "[Documentación de los switches](#)" para obtener instrucciones de instalación y "[NetApp Hardware Universe](#)" para obtener información sobre compatibilidad.

Paso 2: Desempaquetar las cajas

Después de asegurarse de que el sitio y el gabinete o rack que planea utilizar para su sistema de almacenamiento ASA R2 cumplen con las especificaciones requeridas, desembale todas las cajas y compare el contenido con los artículos en la hoja de embalaje.

Pasos

1. Abra cuidadosamente todas las cajas y coloque el contenido de una manera organizada.
2. Compara el contenido que has desempaquetado con la lista de la hoja de embalaje. Si hay alguna discrepancia, anótelas para realizar otras acciones.

Usted puede obtener su lista de embalaje escaneando el código QR en el lado de la caja de envío.

Los siguientes elementos son algunos de los contenidos que puede ver en las cajas.

Hardware	Cables	
----------	--------	--

<ul style="list-style-type: none"> • Frontal • Sistema de almacenamiento • Kits de rieles con instrucciones (opcional) • Bandeja de almacenamiento (si pidió almacenamiento adicional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cables Ethernet de gestión (cables RJ-45) • Cables de red • Cables de alimentación • Cables de almacenamiento (si ha pedido almacenamiento adicional) • Cable de puerto serie USB-C. 	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Paso 3: Registre el sistema de almacenamiento

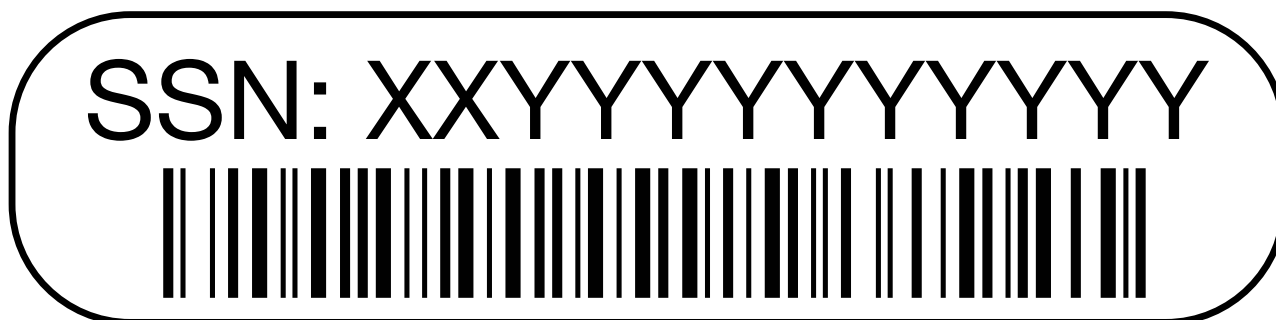
Una vez que se asegura de que su sitio cumple los requisitos de las especificaciones de su sistema de almacenamiento R2 de ASA y que cuenta con todas las piezas solicitadas, debe registrar su sistema.

Pasos

1. Busque los números de serie del sistema de almacenamiento.

Puede encontrar los números de serie en las siguientes ubicaciones:

- En la hoja de embalaje
- En su correo electrónico de confirmación
- En cada controlador o para algunos sistemas, en el módulo de gestión del sistema de cada controlador



2. Vaya a la ["Sitio de soporte de NetApp"](#).
3. Determine si necesita registrar el sistema de almacenamiento:

Si usted es un...	Siga estos pasos...
Cliente existente de NetApp	<ol style="list-style-type: none"> a. Inicie sesión con su nombre de usuario y contraseña. b. Seleccione Sistemas > Mis sistemas. c. Confirme que el nuevo número de serie aparece en la lista. d. Si el número de serie no aparece en la lista, siga las instrucciones para los nuevos clientes de NetApp.

Si usted es un...	Siga estos pasos...
Nuevo cliente de NetApp	<p>a. Haga clic en Registrar ahora y cree una cuenta.</p> <p>b. Seleccione Sistemas > Registrar sistemas.</p> <p>c. Introduzca el número de serie del sistema de almacenamiento y los detalles solicitados.</p> <p>Una vez aprobado el registro, puede descargar el software necesario. El proceso de aprobación puede llevar hasta 24 horas.</p>

El futuro

Después de haber preparado para instalar su hardware ASA R2, usted "[Instale el hardware del sistema de almacenamiento ASA R2](#)".

Instale su sistema de almacenamiento R2 de ASA

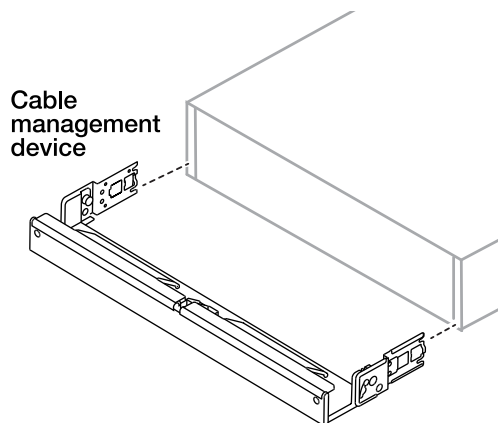
Después de preparar la instalación del sistema de almacenamiento ASA R2, instale el hardware para el sistema. En primer lugar, instale los kits de guías. A continuación, instale y proteja su sistema de almacenamiento en un armario o rack de telecomunicaciones.

Antes de empezar

- Asegúrese de tener las instrucciones incluidas en el kit de guías.
- Tenga en cuenta los problemas de seguridad asociados con el peso del sistema de almacenamiento y la bandeja de almacenamiento.
- Comprenda que el flujo de aire a través del sistema de almacenamiento entra desde la parte frontal donde se instalan las tapas de la cubierta protectora o de los extremos y sale de la parte posterior donde se encuentran los puertos.

Pasos

1. Instale los kits de rieles para el sistema de almacenamiento y las bandejas de almacenamiento, según sea necesario, siguiendo las instrucciones incluidas en los kits.
2. Instale y proteja su sistema de almacenamiento en el armario o el rack de telecomunicaciones:
 - a. Coloque el sistema de almacenamiento en los rieles situados en el centro del armario o rack de telecomunicaciones, y luego apoye el sistema de almacenamiento desde la parte inferior y deslícelo en su lugar.
 - b. Asegúrese de que los pasadores guía del gabinete o del bastidor de telecomunicaciones encajen firmemente en las ranuras guía del sistema de almacenamiento.
 - c. Fije el sistema de almacenamiento al armario o al rack de telecomunicaciones con los tornillos de montaje incluidos.
3. Conecte el panel frontal a la parte frontal del sistema de almacenamiento.
4. Si su sistema ASA R2 incluye un dispositivo de gestión de cables, conéctelo a la parte posterior del sistema de almacenamiento.



5. Instale y fije la bandeja de almacenamiento:

- a. Coloque la parte posterior de la bandeja de almacenamiento en los raíles, apoye la bandeja desde la parte inferior y deslícela en el armario o el rack de telecomunicaciones.

Si va a instalar varias bandejas de almacenamiento, coloque la primera bandeja de almacenamiento directamente encima de las controladoras. Coloque la segunda bandeja de almacenamiento directamente debajo de las controladoras. Repita este patrón para todas las bandejas de almacenamiento adicionales.

- b. Fije la bandeja de almacenamiento al armario o al rack Telco con los tornillos de montaje incluidos.

El futuro

Después de instalar el hardware de su sistema ASA R2, usted ["Conecte los cables de las controladoras y las bandejas de almacenamiento para el sistema ASA R2"](#).

Conecte el hardware del sistema de almacenamiento ASA R2

Después de instalar el hardware de rack para el sistema de almacenamiento ASA R2, instale los cables de red para las controladoras y conecte los cables entre las controladoras y las bandejas de almacenamiento.

Antes de empezar

Póngase en contacto con el administrador de red para obtener información sobre cómo conectar el sistema de almacenamiento a los switches de red.

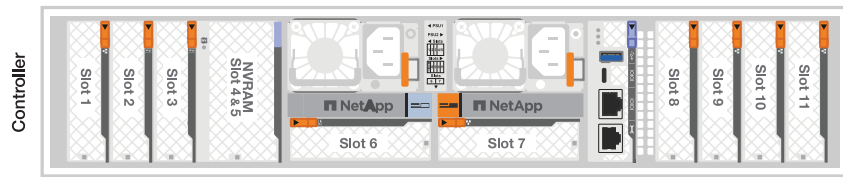
Acerca de esta tarea

- Estos procedimientos muestran configuraciones comunes. El cableado específico depende de los componentes solicitados del sistema de almacenamiento. Para obtener información completa sobre la configuración y la prioridad de las ranuras, consulte ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Los procedimientos de cableado de red clúster/alta disponibilidad y host muestran configuraciones comunes.

Si no ve su configuración en los procedimientos de cableado, vaya a ["NetApp Hardware Universe"](#) para obtener información completa sobre la configuración y la prioridad de las ranuras para cablear correctamente su sistema de almacenamiento.

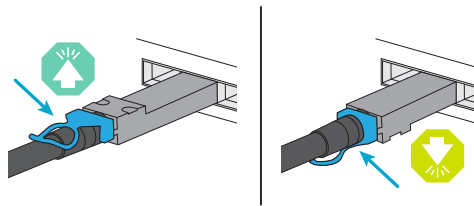
- Si tiene un sistema de almacenamiento ASA A1K, ASA A70 o ASA A90, las ranuras de E/S están

numeradas del 1 al 11.



- Los gráficos de cableado tienen iconos de flecha que muestran la orientación correcta (hacia arriba o hacia abajo) de la lengüeta extraíble del conector de cable al insertar un conector en un puerto.

Al insertar el conector, debería sentir que hace clic en su lugar; si no cree que hace clic, quítelo, vuelva a convertirlo y vuelva a intentarlo.



- Si el cableado va a un conmutador óptico, inserte el transceptor óptico en el puerto del controlador antes de realizar el cableado en el puerto del switch.

Paso 1: Conecte los cables de las conexiones del clúster/alta disponibilidad

Conecte los cables de las controladoras al clúster de ONTAP. Este procedimiento varía según el modelo del sistema de almacenamiento y la configuración del módulo de I/O.



El tráfico de interconexión de clúster y el tráfico de alta disponibilidad comparten los mismos puertos físicos.

A1K

Cree las conexiones del clúster de ONTAP. En el caso de clústeres sin switch, conecte las controladoras entre sí. En el caso de los clústeres con switches, conecte las controladoras a los switches de red de clúster.

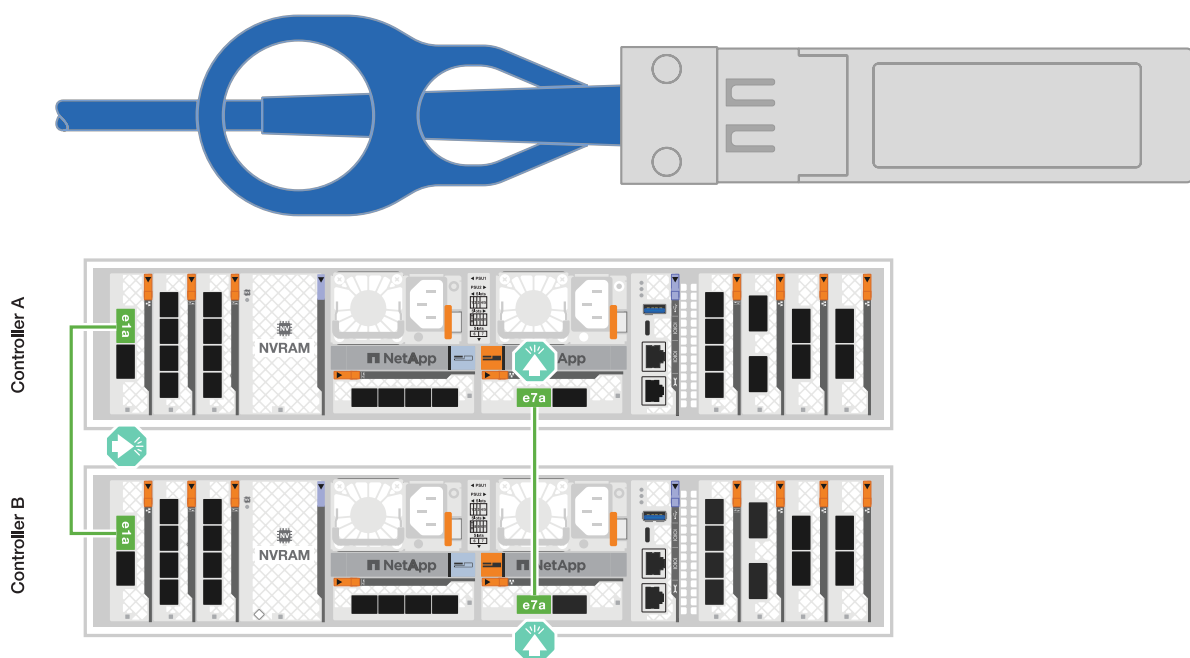
Cableado de clúster sin switches

Use el cable de interconexión de clúster/alta disponibilidad para conectar los puertos e1a a e1a y los puertos e7a a e7a.

Pasos

1. Conecte el puerto e1a de la Controladora A al puerto e1a de la Controladora B.
2. Conecte el puerto e7a de la Controladora A al puerto e1a de la Controladora B.

- Cables de interconexión Cluster/HA*



Cableado de clúster conmutado

Use el cable de 100 GbE para conectar los puertos e1a a e1a y los puertos e7a a e7a.

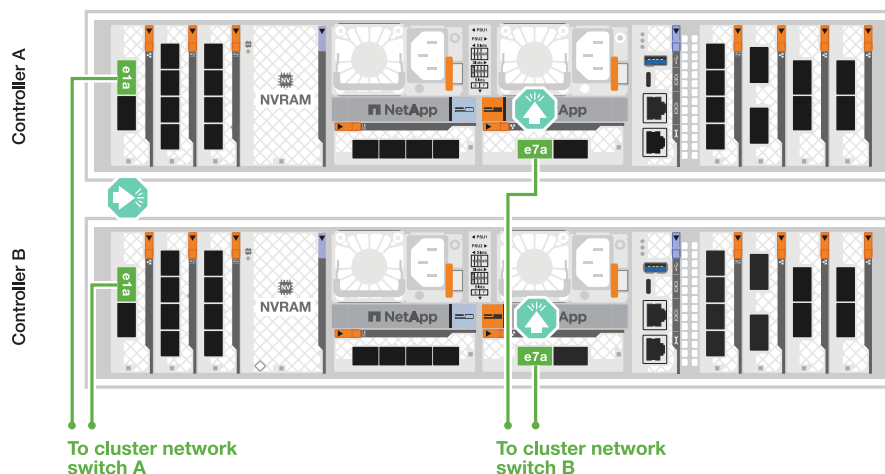


Las configuraciones de clúster conmutado son compatibles con la versión 9.16.1 y versiones posteriores.

Pasos

1. Conecte el puerto e1a de la Controladora A y el puerto e1a de la Controladora B al switch de red de clúster A.
2. Conecte el puerto e7a de la Controladora A y el puerto e7a de la Controladora B al switch de red de clúster B.

Cable de 100 GbE



A70 y A90

Cree las conexiones del clúster de ONTAP. En el caso de clústeres sin switch, conecte las controladoras entre sí. En el caso de los clústeres con switches, conecte las controladoras a los switches de red de clúster.

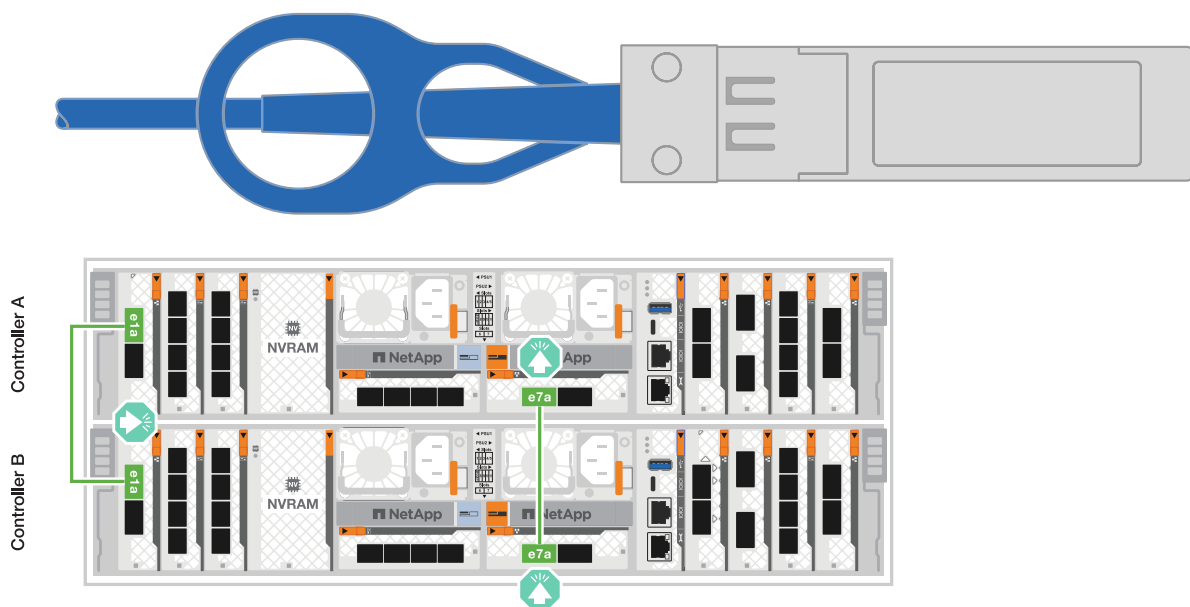
Cableado de clúster sin switches

Use el cable de interconexión de clúster/alta disponibilidad para conectar los puertos e1a a e1a y los puertos e7a a e7a.

Pasos

1. Conecte el puerto e1a de la Controladora A al puerto e1a de la Controladora B.
2. Conecte el puerto e7a de la Controladora A al puerto e1a de la Controladora B.

- Cables de interconexión Cluster/HA*



Cableado de clúster conmutado

Use el cable de 100 GbE para conectar los puertos e1a a e1a y los puertos e7a a e7a.

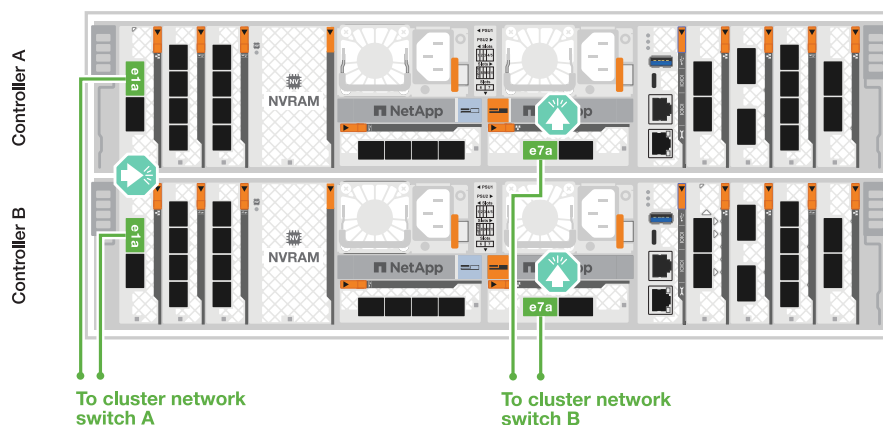


Las configuraciones de clúster conmutado son compatibles con la versión 9.16.1 y versiones posteriores.

Pasos

1. Conecte el puerto e1a de la Controladora A y el puerto e1a de la Controladora B al switch de red de clúster A.
2. Conecte el puerto e7a de la Controladora A y el puerto e7a de la Controladora B al switch de red de clúster B.

Cable de 100 GbE



A20, A30 Y A50

Cree las conexiones del clúster de ONTAP. En el caso de clústeres sin switch, conecte las controladoras entre sí. En el caso de los clústeres con switches, conecte las controladoras a los switches de red de clúster.

Los ejemplos de cableado de clúster/HA muestran configuraciones comunes.

Si no ve su configuración aquí, vaya a "[NetApp Hardware Universe](#)" para obtener información completa sobre la configuración y la prioridad de las ranuras para cablear su sistema de almacenamiento.

- Cableado de clúster sin conmutación*

Conecte las controladoras entre sí para crear las conexiones del clúster de ONTAP.

ASA A30 y ASA A50 con dos módulos de I/O de 40/100 GbE con 2 puertos

Pasos

1. Conecte las conexiones de interconexión de clúster/alta disponibilidad:



El tráfico de interconexión del clúster y el tráfico de alta disponibilidad comparten los mismos puertos físicos (en los módulos de I/O en las ranuras 2 y 4). Los puertos son 40/100 GbE.

- a. Conecte la controladora A, el puerto E2A al puerto E2A de la controladora B.
- b. Conecte la controladora A, el puerto E4A al puerto E4A de la controladora B.

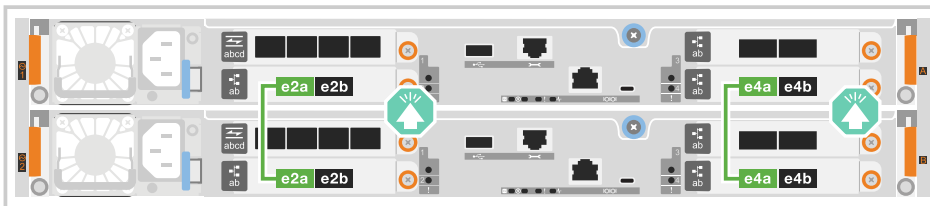


Los puertos E2B y e4b de los módulos de I/O no se utilizan y están disponibles para la conectividad de red del host.

100 GbE Cluster/cables de interconexión HA



Controller A



Controller B

ASA A30 y ASA A50 con un módulo de I/O de 40/100 GbE de 2 puertos

Pasos

1. Conecte las conexiones de interconexión de clúster/alta disponibilidad:



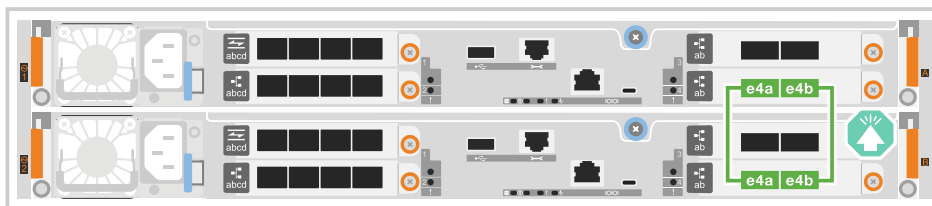
El tráfico de interconexión del clúster y el tráfico de alta disponibilidad comparten los mismos puertos físicos (en el módulo de I/O de la ranura 4). Los puertos son 40/100 GbE.

- a. Conecte la controladora A, el puerto E4A al puerto E4A de la controladora B.
- b. Conecte la controladora A, el puerto e4b al puerto e4b de la controladora B.

100 GbE Cluster/cables de interconexión HA



Controller A



Controller B

ASA A20 con un módulo I/O de 10/25 GbE con 2 puertos

Pasos

1. Conecte las conexiones de interconexión de clúster/alta disponibilidad:



El tráfico de interconexión del clúster y el tráfico de alta disponibilidad comparten los mismos puertos físicos (en el módulo de I/O de la ranura 4). Los puertos son 10/25 GbE.

- a. Conecte la controladora A, el puerto E4A al puerto E4A de la controladora B.
- b. Conecte la controladora A, el puerto e4b al puerto e4b de la controladora B.

25 GbE Cluster/cables de interconexión HA



Controller A



Controller B

- Cableado conmutado del clúster*

Conecte las controladoras a los switches de red de clúster para crear las conexiones de clúster ONTAP.

ASA A30 o ASA A50 con dos módulos de I/O de 40/100 GbE con 2 puertos

Pasos

1. Conectar las conexiones de interconexión de clúster/alta disponibilidad:



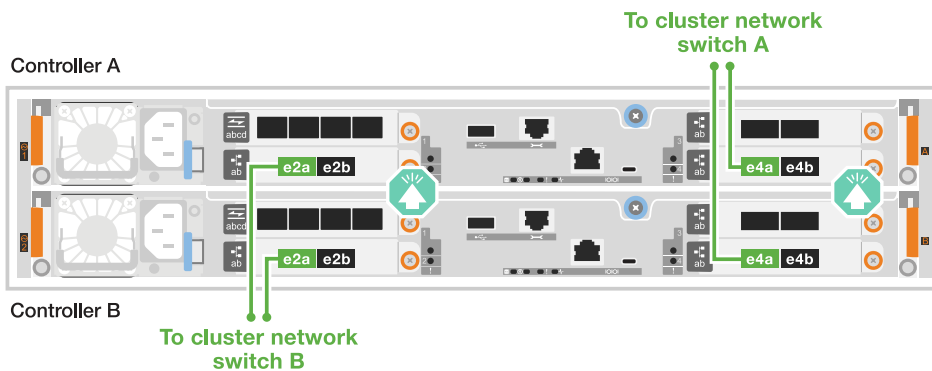
El tráfico de interconexión del clúster y el tráfico de alta disponibilidad comparten los mismos puertos físicos (en los módulos de I/O en las ranuras 2 y 4). Los puertos son 40/100 GbE.

- a. Conecte el puerto e4a del controlador A al conmutador de red del clúster A.
- b. Conecte el puerto e2a del controlador A al conmutador de red del clúster B.
- c. Conecte el puerto e4a del controlador B al conmutador de red del clúster A.
- d. Conecte el puerto e2a del controlador B al conmutador de red del clúster B.



Los puertos E2B y e4b de los módulos de I/O no se utilizan y están disponibles para la conectividad de red del host.

40/100 GbE Cluster/cables de interconexión HA



Pasos

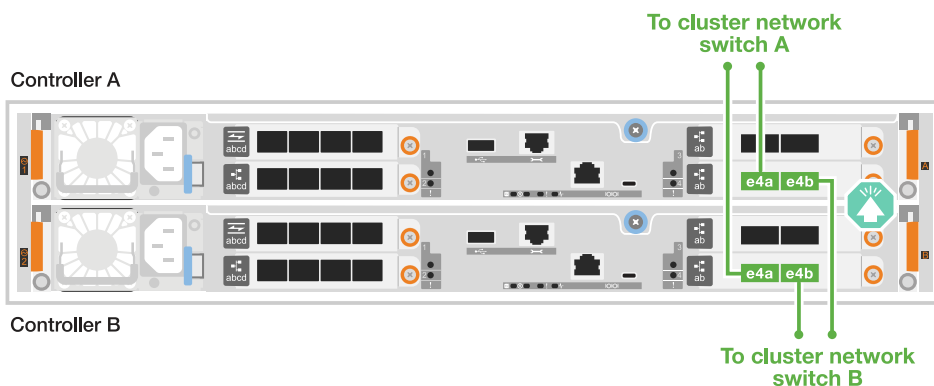
1. Conecte los cables de las controladoras a los switches de red de clúster:



El tráfico de interconexión del clúster y el tráfico de alta disponibilidad comparten los mismos puertos físicos (en el módulo de I/O de la ranura 4). Los puertos son 40/100 GbE.

- a. Conecte el puerto e4a del controlador A al conmutador de red del clúster A.
- b. Conecte el puerto e4b del controlador A al conmutador de red del clúster B.
- c. Conecte el puerto e4a del controlador B al conmutador de red del clúster A.
- d. Conecte el puerto e4b del controlador B al conmutador de red del clúster B.

40/100 GbE Cluster/cables de interconexión HA



ASA A20 con un módulo I/O de 10/25 GbE con 2 puertos

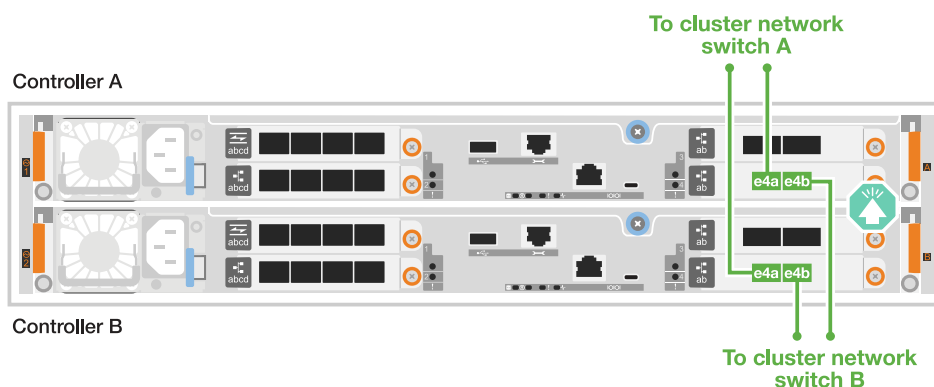
1. Conecte los cables de las controladoras a los switches de red de clúster:



El tráfico de interconexión del clúster y el tráfico de alta disponibilidad comparten los mismos puertos físicos (en el módulo de I/O de la ranura 4). Los puertos son 10/25 GbE.

- a. Conecte el puerto e4a del controlador A al conmutador de red del clúster A.
- b. Conecte el puerto e4b del controlador A al conmutador de red del clúster B.
- c. Conecte el puerto e4a del controlador B al conmutador de red del clúster A.
- d. Conecte el puerto e4b del controlador B al conmutador de red del clúster B.

10/25 GbE Cluster/cables de interconexión HA



Cree las conexiones del clúster de ONTAP. En el caso de clústeres sin switch, conecte las controladoras entre sí. En el caso de los clústeres con switches, conecte las controladoras a los switches de red de clúster.

Los ejemplos de cableado de clúster/HA muestran configuraciones comunes.

Si no ve su configuración aquí, vaya a "[NetApp Hardware Universe](#)" para obtener información completa sobre la configuración y la prioridad de las ranuras para cablear su sistema de almacenamiento.

- Cableado de clúster sin conmutación*

Conecte las controladoras entre sí para crear las conexiones del clúster de ONTAP.

ASA C30 con dos módulos de E/S de 2 puertos 40/100 GbE

Pasos

1. Conectar las conexiones de interconexión de clúster/alta disponibilidad:



El tráfico de interconexión del clúster y el tráfico de alta disponibilidad comparten los mismos puertos físicos (en los módulos de I/O en las ranuras 2 y 4). Los puertos son 40/100 GbE.

- a. Conecte la controladora A, el puerto E2A al puerto E2A de la controladora B.
- b. Conecte la controladora A, el puerto E4A al puerto E4A de la controladora B.

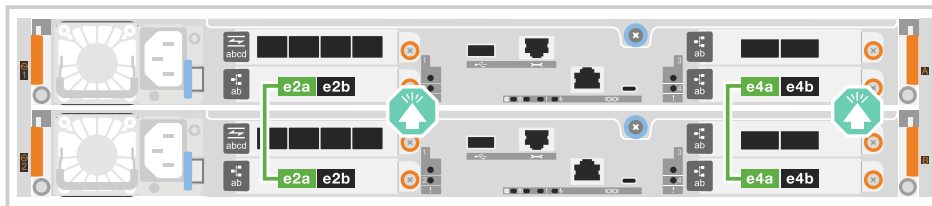


Los puertos E2B y e4b de los módulos de I/O no se utilizan y están disponibles para la conectividad de red del host.

100 GbE Cluster/cables de interconexión HA



Controller A



Controller B

ASA C30 con un módulo I/O de 40/100 GbE con 2 puertos

Pasos

1. Conectar las conexiones de interconexión de clúster/alta disponibilidad:



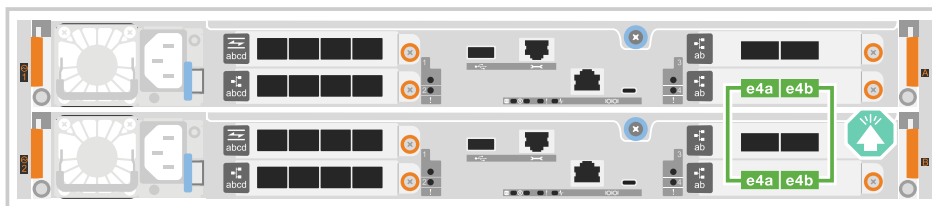
El tráfico de interconexión del clúster y el tráfico de alta disponibilidad comparten los mismos puertos físicos (en el módulo de I/O de la ranura 4). Los puertos son 40/100 GbE.

- a. Conecte la controladora A, el puerto E4A al puerto E4A de la controladora B.
- b. Conecte la controladora A, el puerto e4b al puerto e4b de la controladora B.

100 GbE Cluster/cables de interconexión HA



Controller A



Controller B

- Cableado conmutado del clúster*

Conecte las controladoras a los switches de red de clúster para crear las conexiones de clúster ONTAP.

Pasos

1. Conectar las conexiones de interconexión de clúster/alta disponibilidad:



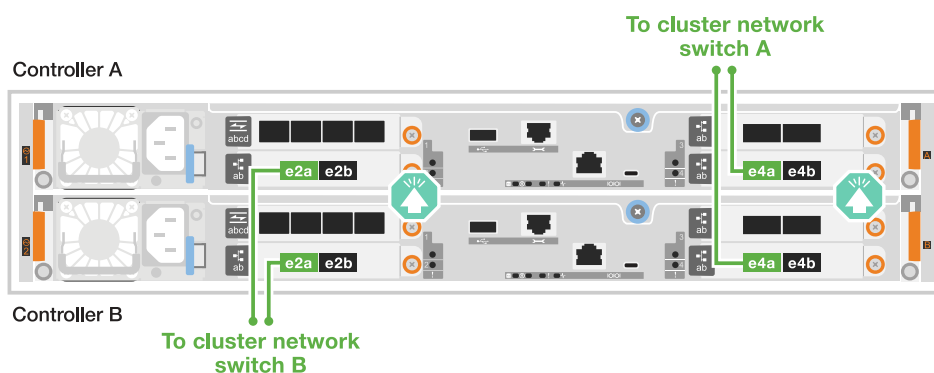
El tráfico de interconexión del clúster y el tráfico de alta disponibilidad comparten los mismos puertos físicos (en los módulos de I/O en las ranuras 2 y 4). Los puertos son 40/100 GbE.

- a. Conecte el puerto e4a del controlador A al conmutador de red del clúster A.
- b. Conecte el puerto e2a del controlador A al conmutador de red del clúster B.
- c. Conecte el puerto e4a del controlador B al conmutador de red del clúster A.
- d. Conecte el puerto e2a del controlador B al conmutador de red del clúster B.



Los puertos E2B y e4b de los módulos de I/O no se utilizan y están disponibles para la conectividad de red del host.

40/100 GbE Cluster/cables de interconexión HA



ASA C30 con un módulo I/O de 40/100 GbE con 2 puertos

Pasos

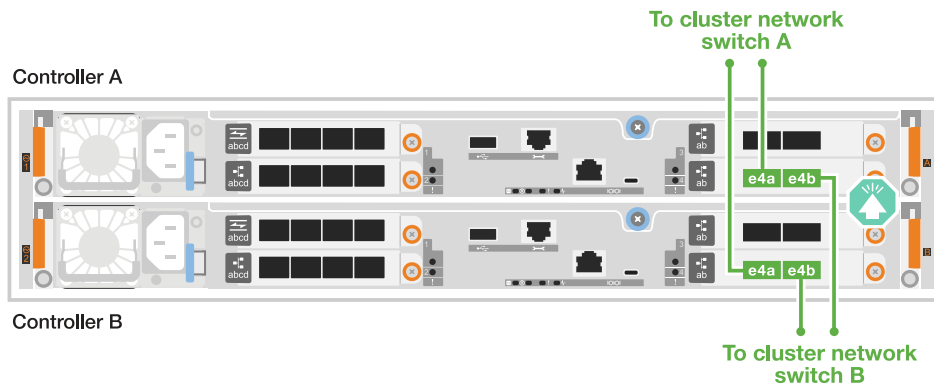
1. Conecte los controladores a los conmutadores de red del clúster:



El tráfico de interconexión del clúster y el tráfico de alta disponibilidad comparten los mismos puertos físicos (en el módulo de I/O de la ranura 4). Los puertos son 40/100 GbE.

- a. Conecte el puerto e4a del controlador A al conmutador de red del clúster A.
- b. Conecte el puerto e4b del controlador A al conmutador de red del clúster B.
- c. Conecte el puerto e4a del controlador B al conmutador de red del clúster A.
- d. Conecte el puerto e4b del controlador B al conmutador de red del clúster B.

40/100 GbE Cluster/cables de interconexión HA



Paso 2: Conecte los cables de las conexiones de red host

Conecte las controladoras a la red host.

Este procedimiento varía según el modelo del sistema de almacenamiento y la configuración del módulo de I/O.

A1K

Conecte los puertos del módulo Ethernet a la red host.

A continuación se muestran algunos ejemplos típicos de cableado de red host. Consulte "[NetApp Hardware Universe](#)" para obtener información sobre la configuración específica del sistema.

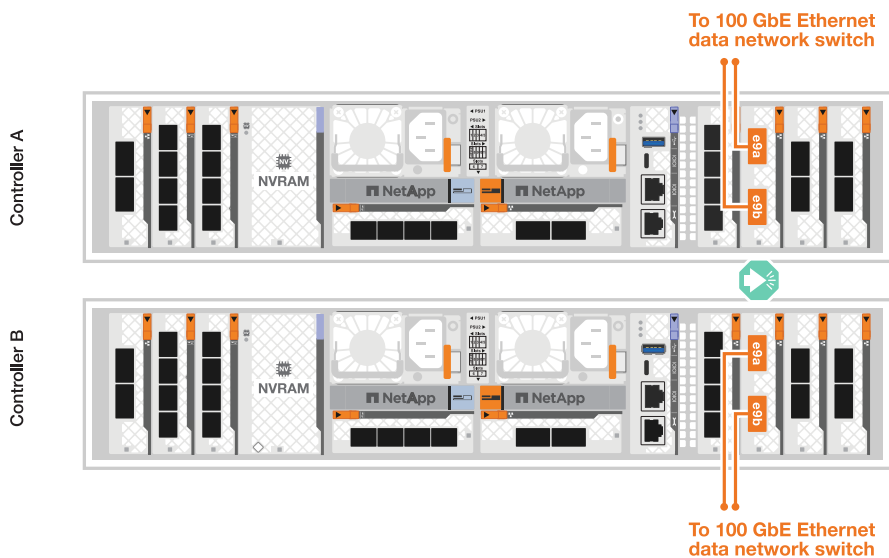
Pasos

1. Conecte los puertos e9a y e9b al switch de red de datos Ethernet.



Para obtener el rendimiento máximo del sistema para el tráfico de alta disponibilidad y clúster, no utilice los puertos e1b y e7b para las conexiones de red de host. Utilice una tarjeta de host independiente para maximizar el rendimiento.

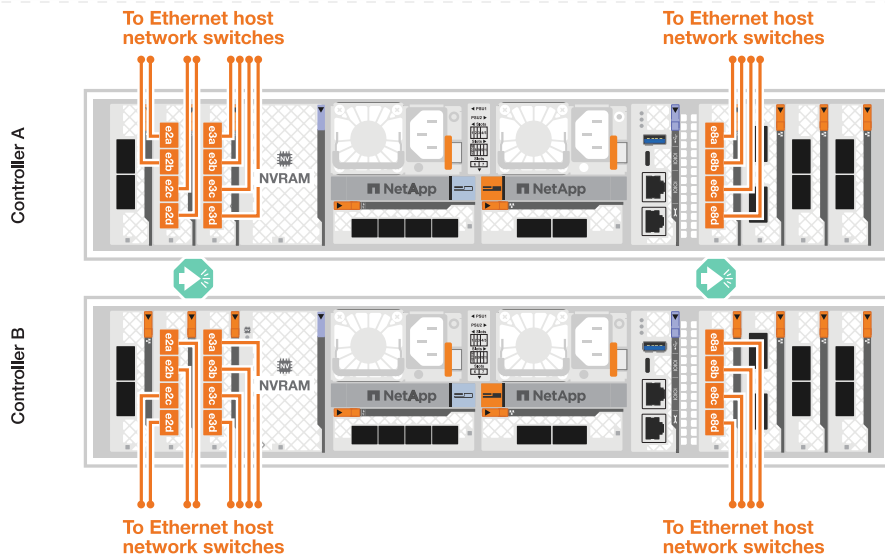
Cable de 100 GbE



2. Conecte los switches de red host de 10/25 GbE.

Host de 10/25 GbE





A70 y A90

Conecte los puertos del módulo Ethernet a la red host.

A continuación se muestran algunos ejemplos típicos de cableado de red host. Consulte "[NetApp Hardware Universe](#)" para obtener información sobre la configuración específica del sistema.

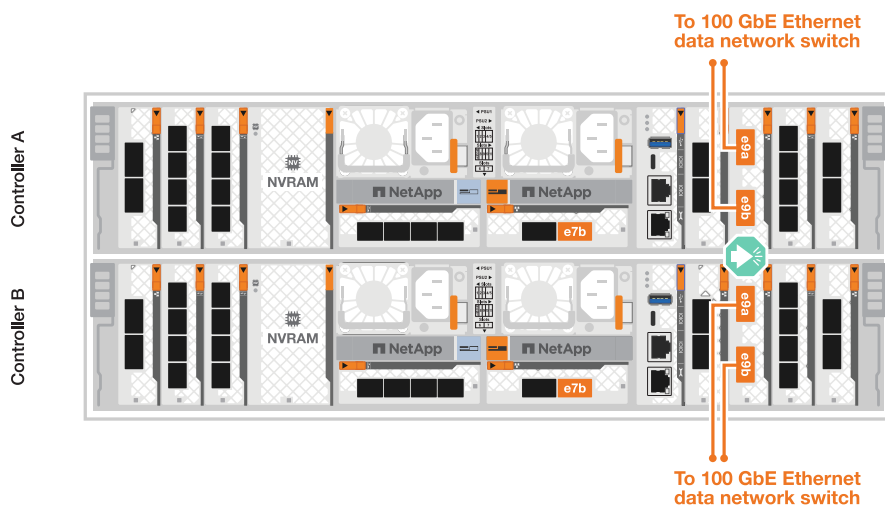
Pasos

1. Conecte los puertos e9a y e9b al switch de red de datos Ethernet.



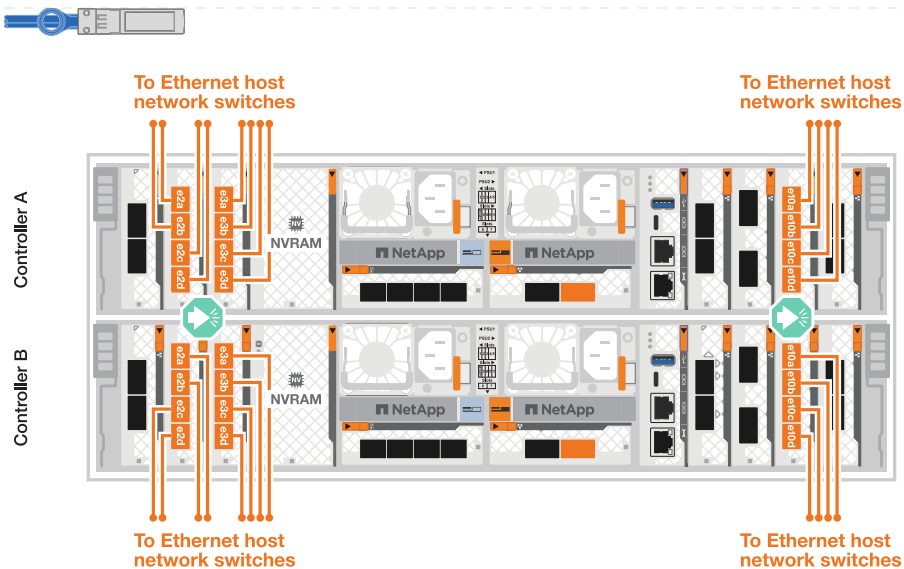
Para obtener el rendimiento máximo del sistema para el tráfico de alta disponibilidad y clúster, no utilice los puertos e1b y e7b para las conexiones de red de host. Utilice una tarjeta de host independiente para maximizar el rendimiento.

Cable de 100 GbE



2. Conecte los switches de red host de 10/25 GbE.

4 puertos, 10/25 GbE Host



A20, A30 Y A50

Conecte los puertos del módulo Ethernet o los puertos del módulo Fibre Channel (FC) a la red host.

Los ejemplos de cableado de red host muestran configuraciones comunes.

Si no ve su configuración aquí, vaya a ["NetApp Hardware Universe"](#) para obtener información completa sobre la configuración y la prioridad de las ranuras para cablear su sistema de almacenamiento.

- Cableado de host Ethernet*

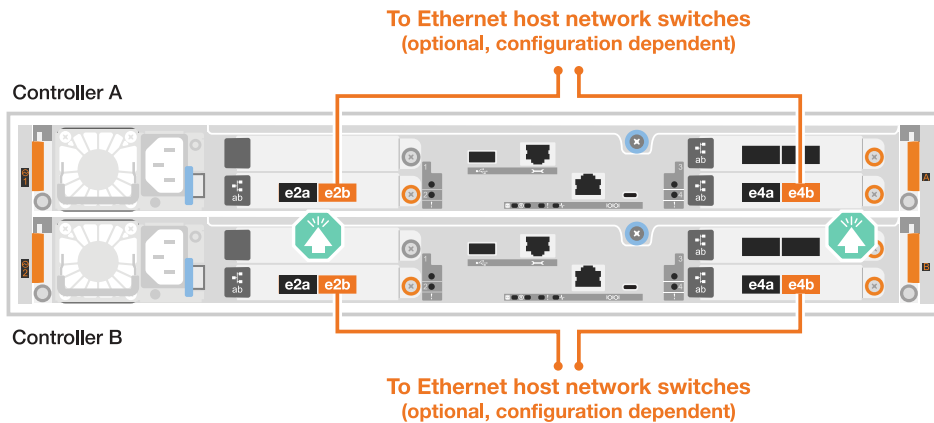
ASA A30 y ASA A50 con dos módulos de I/O de 40/100 GbE con 2 puertos

En cada controladora, conecte los puertos E2B y e4b a los switches de red host Ethernet.



Los puertos en los módulos de I/O de la ranura 2 y 4 son de 40/100 GbE (la conectividad de host es de 40/100 GbE).

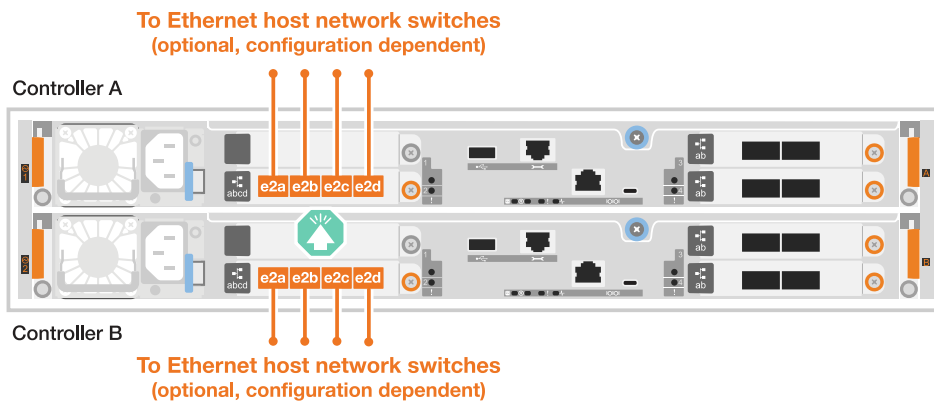
- Cables de 40/100 GbE*



ASA A20, A30 y A50 con un módulo de E/S 10/25 GbE de 4 puertos

En cada controladora, conecte los puertos E2A, E2B, E2C y e2d a los switches de red host Ethernet.

- Cables de 10/25 GbE*

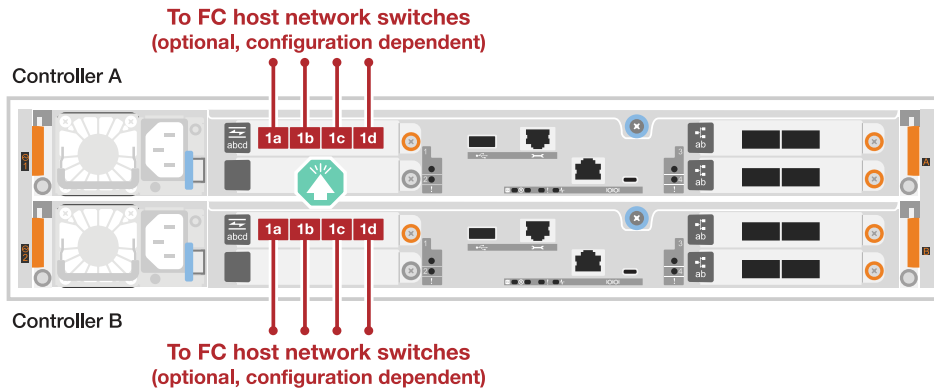


Cableado de host FC

ASA A20, A30 y A50 con un módulo de E/S FC de 4 puertos y 64 Gb/s

En cada controladora, conecte los puertos 1a, 1b, 1c y 1d a los switches de red host FC.

64 Gb/s cables FC



Conecte los puertos del módulo Ethernet o los puertos del módulo Fibre Channel (FC) a la red host.

Los ejemplos de cableado de red host muestran configuraciones comunes.

Si no ve su configuración aquí, vaya a "[NetApp Hardware Universe](#)" para obtener información completa sobre la configuración y la prioridad de las ranuras para cablear su sistema de almacenamiento.

- Cableado de host Ethernet*

ASA C30 con dos módulos de E/S de 2 puertos 40/100 GbE

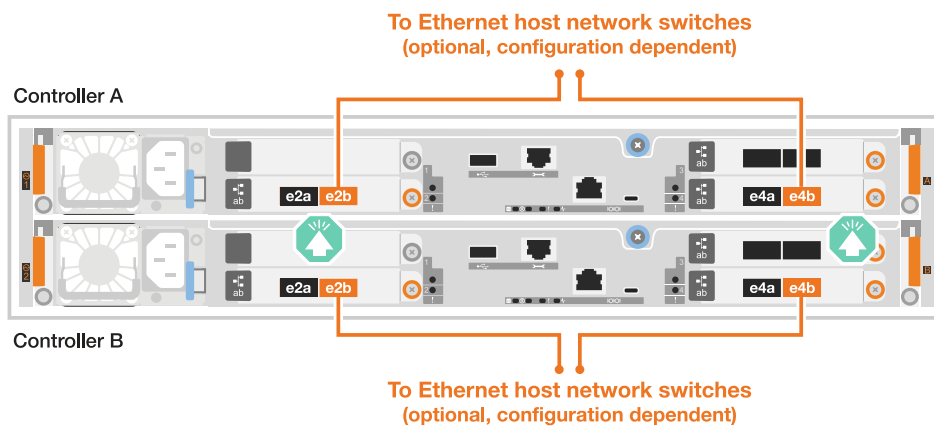
Pasos

1. En cada controladora, conecte los puertos E2B y e4b a los switches de red host Ethernet.



Los puertos en los módulos de I/O de la ranura 2 y 4 son de 40/100 GbE (la conectividad de host es de 40/100 GbE).

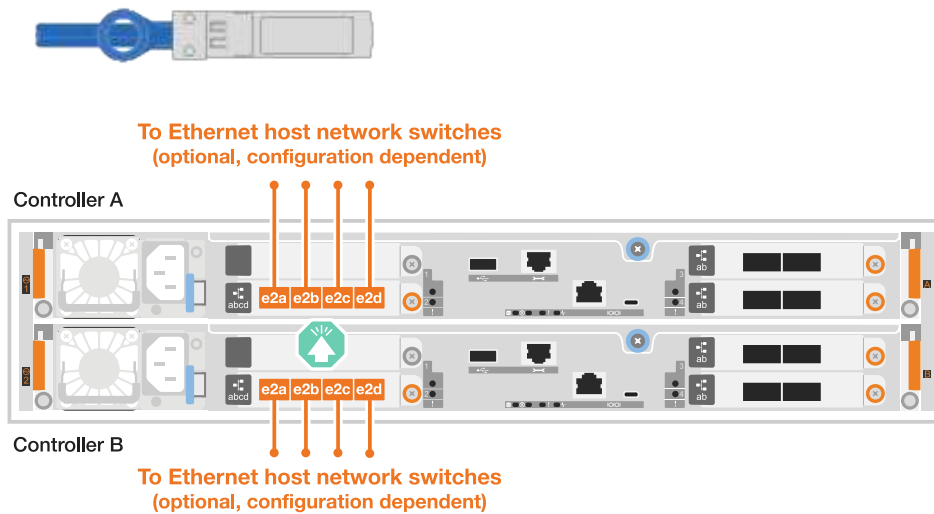
- Cables de 40/100 GbE*



ASA C30 con un módulo I/O de 10/25 GbE con 4 puertos

Pasos

1. En cada controladora, conecte los puertos E2A, E2B, E2C y e2d a los switches de red host Ethernet.
 - Cables de 10/25 GbE*

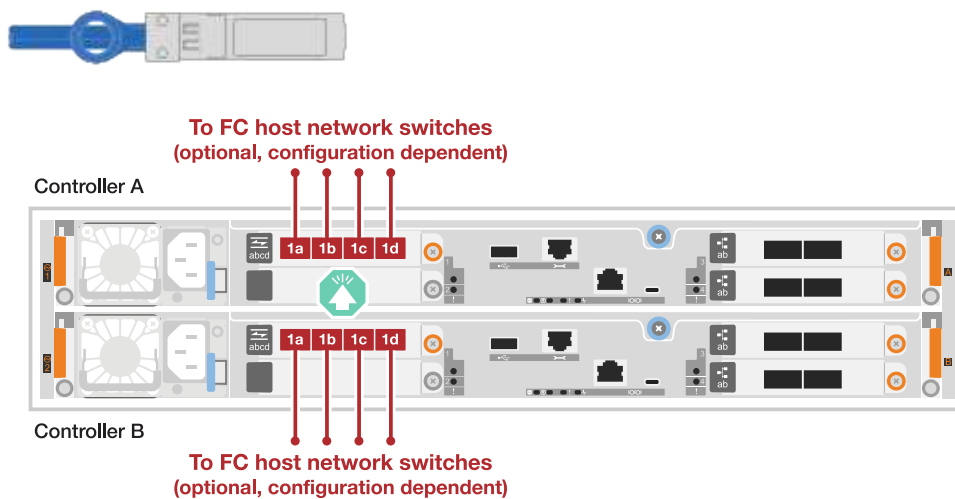


ASA C30 con un módulo de E/S FC de 4 puertos y 64 Gb/s

Pasos

1. En cada controladora, conecte los puertos 1a, 1b, 1c y 1d a los switches de red host FC.

64 Gb/s cables FC



Paso 3: Conecte los cables de las conexiones de red de gestión

Conecte las controladoras a su red de gestión.

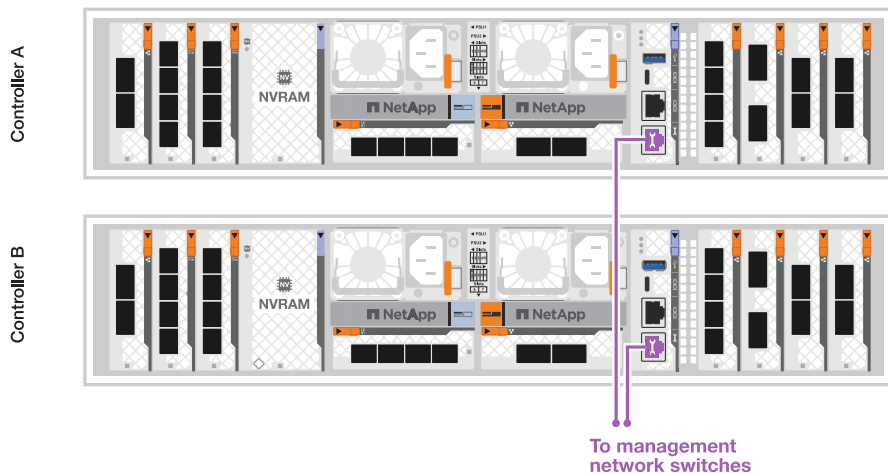
Póngase en contacto con el administrador de red para obtener información sobre la conexión del sistema de almacenamiento en los switches de red de gestión.

A1K

Utilice los cables 1000BASE-T RJ-45 para conectar los puertos de gestión (llave) de cada controladora a los switches de red de gestión.



- 1000BASE-T CABLES RJ-45*



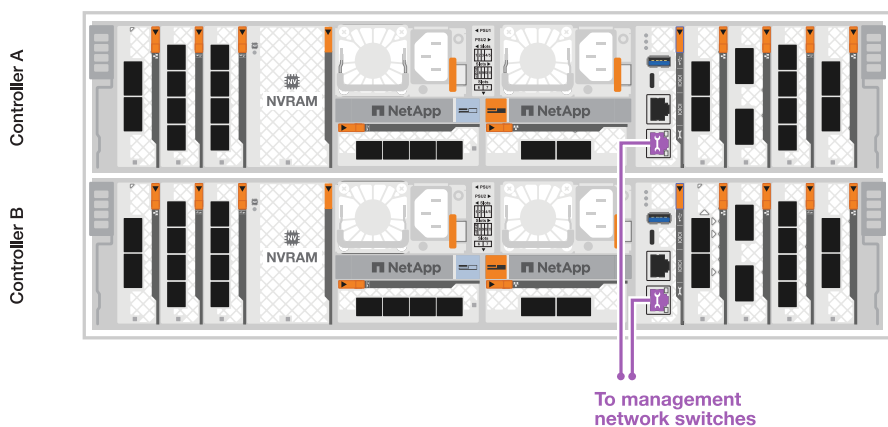
No enchufe los cables de alimentación todavía.

A70 y A90

Utilice los cables 1000BASE-T RJ-45 para conectar los puertos de gestión (llave) de cada controladora a los switches de red de gestión.



- 1000BASE-T CABLES RJ-45*



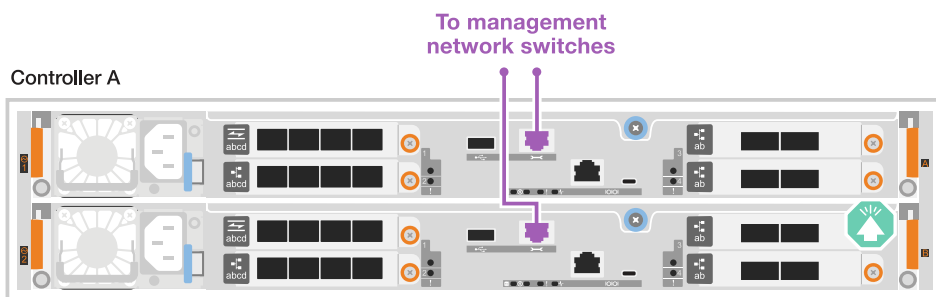


No enchufe los cables de alimentación todavía.

A20, A30 Y A50

Conecte los puertos de gestión (llave inglesa) de cada controladora a los switches de red de gestión.

- 1000BASE-T CABLES RJ-45*

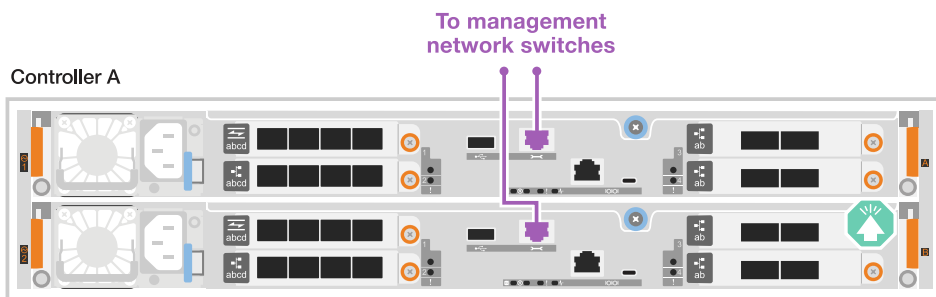


No enchufe los cables de alimentación todavía.

C30

Conecte los puertos de gestión (llave inglesa) de cada controladora a los switches de red de gestión.

- 1000BASE-T CABLES RJ-45*



No enchufe los cables de alimentación todavía.

Paso 4: Conecte los cables de las conexiones de la bandeja

Los siguientes procedimientos de cableado muestran cómo conectar las controladoras a una bandeja de almacenamiento.

Para conocer el número máximo de bandejas compatibles con el sistema de almacenamiento y todas las opciones de cableado, como ópticas y conectadas por switch, consulte ["NetApp Hardware Universe"](#).

A1K

Los sistemas de almacenamiento AFF A1K admiten estanterías NS224 con el módulo NSM100 o NSM100B. Las principales diferencias entre los módulos son:

- Los módulos de estante NSM100 utilizan puertos integrados e0a y e0b.
- Los módulos de estante NSM100B utilizan los puertos e1a y e1b en la ranura 1.

El siguiente ejemplo de cableado muestra los módulos NSM100 en los estantes NS224 cuando se hace referencia a los puertos del módulo de estante.

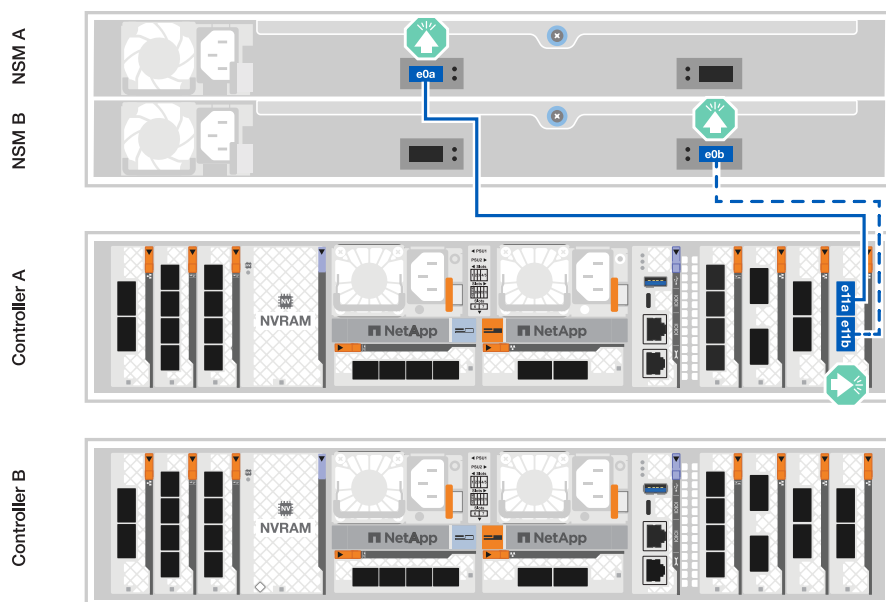
Elija una de las siguientes opciones de cableado que coincidan con su configuración.

Opción 1: Una bandeja de almacenamiento NS224

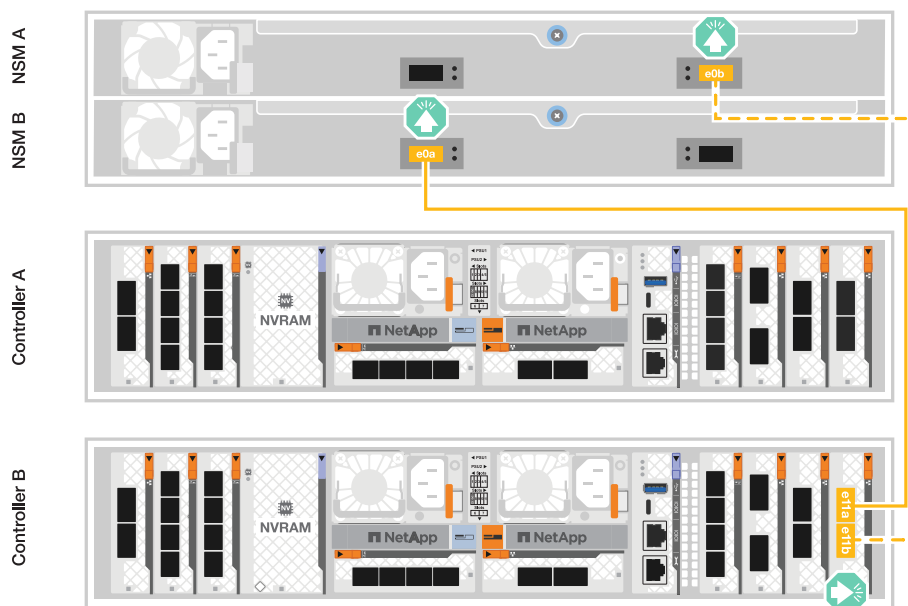
Conecte cada controladora a los módulos NSM de la bandeja NS224. Los gráficos muestran el cableado de cada una de las controladoras: El cableado de la controladora A se muestra en azul y el cableado de la controladora B se muestra en amarillo.

Pasos

1. En la controladora A, conecte los siguientes puertos:
 - a. Conecte el puerto e11a al puerto NSM A e0a.
 - b. Conecte el puerto e11b al puerto NSM B e0b.



2. En la controladora B, conecte los siguientes puertos:
 - a. Conecte el puerto e11a al puerto NSM B e0a.
 - b. Conecte el puerto e11b al puerto NSM A e0b.

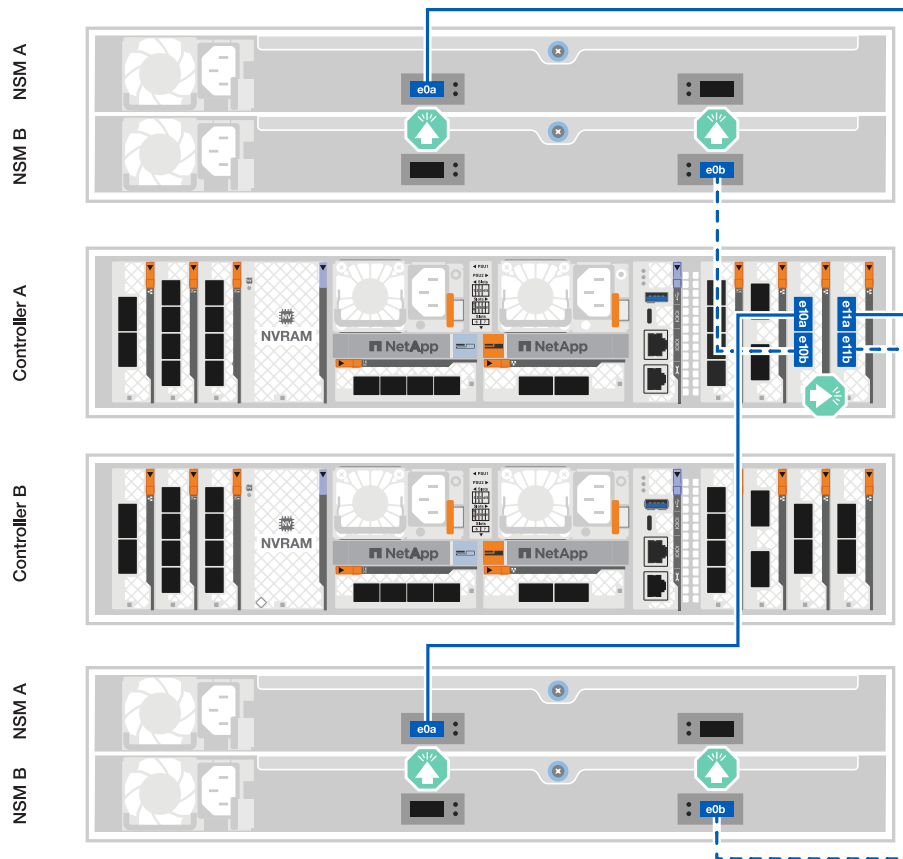


Opción 2: Dos bandejas de almacenamiento NS224

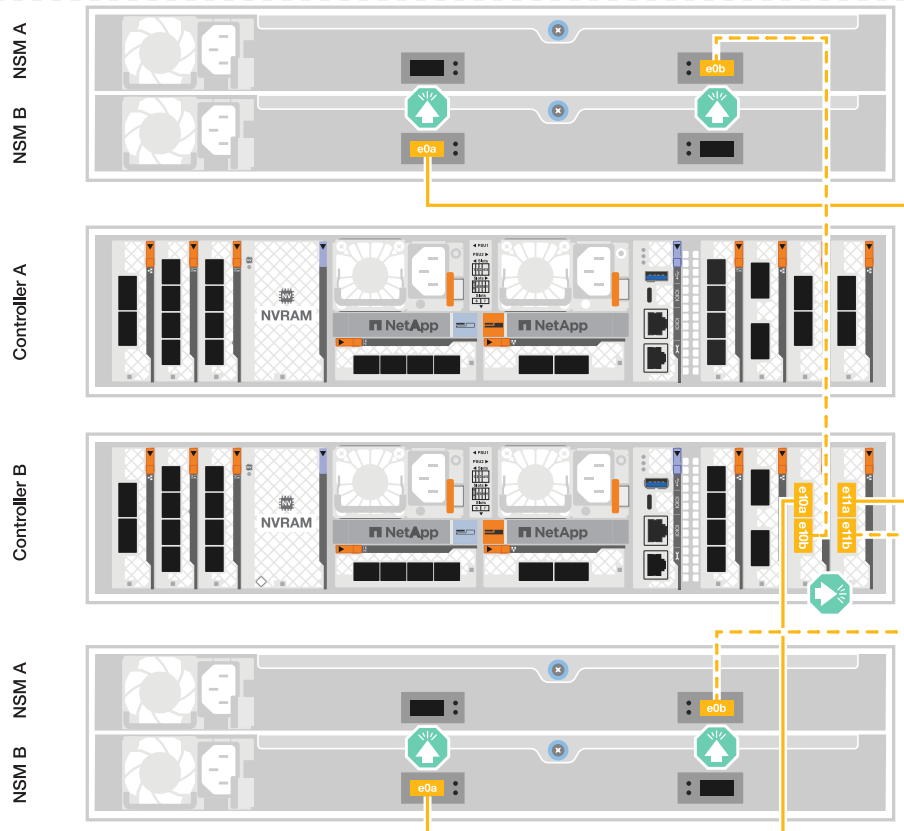
Conecte cada controladora a los módulos NSM de ambas bandejas NS224. Los gráficos muestran el cableado de cada una de las controladoras: El cableado de la controladora A se muestra en azul y el cableado de la controladora B se muestra en amarillo.

Pasos

1. En la controladora A, conecte los siguientes puertos:
 - a. Conecte el puerto e11a a el puerto e0a de NSM A de la bandeja 1.
 - b. Conecte el puerto e11b al puerto e0b NSM B de la bandeja 2.
 - c. Conecte el puerto E10A a el puerto e0a de NSM A de la bandeja 2.
 - d. Conecte el puerto e10b a el puerto e0b de NSM A de la bandeja 1.



2. En la controladora B, conecte los siguientes puertos:
 - a. Conecte el puerto e11a al puerto e0a NSM B de la bandeja 1.
 - b. Conecte el puerto e11b a el puerto e0b de NSM A de la bandeja 2.
 - c. Conecte el puerto E10A al puerto e0a NSM B de la bandeja 2.
 - d. Conecte el puerto e10b a el puerto e0b de NSM A de la bandeja 1.



A70 y A90

Los sistemas de almacenamiento AFF A70 y 90 admiten estanterías NS224 con el módulo NSM100 o NSM100B. Las principales diferencias entre los módulos son:

- Los módulos de estante NSM100 utilizan puertos integrados e0a y e0b.
- Los módulos de estante NSM100B utilizan los puertos e1a y e1b en la ranura 1.

El siguiente ejemplo de cableado muestra los módulos NSM100 en los estantes NS224 cuando se hace referencia a los puertos del módulo de estante.

Elija una de las siguientes opciones de cableado que coincidan con su configuración.

Opción 1: Una bandeja de almacenamiento NS224

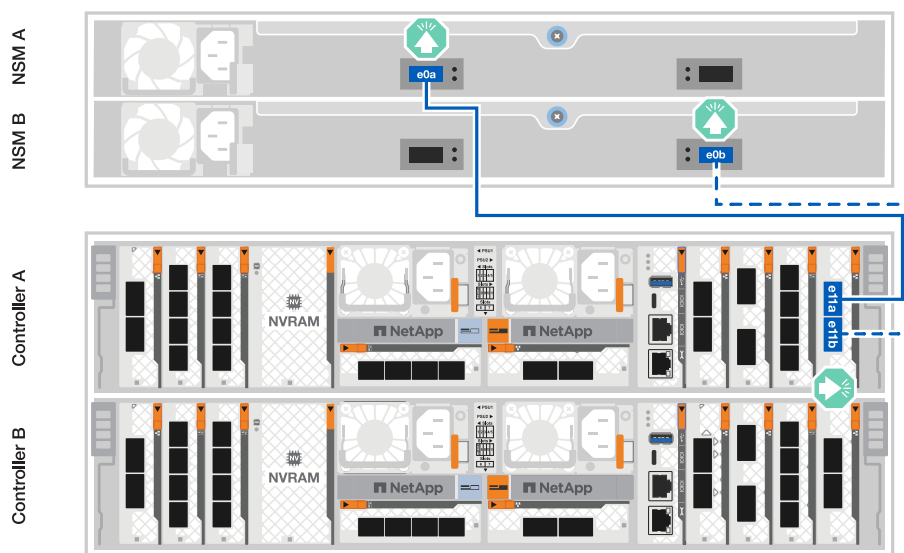
Conecte cada controladora a los módulos NSM de la bandeja NS224. Los gráficos muestran el cableado de cada una de las controladoras: El cableado de la controladora A se muestra en azul y el cableado de la controladora B se muestra en amarillo.

100 GbE QSFP28 cables de cobre



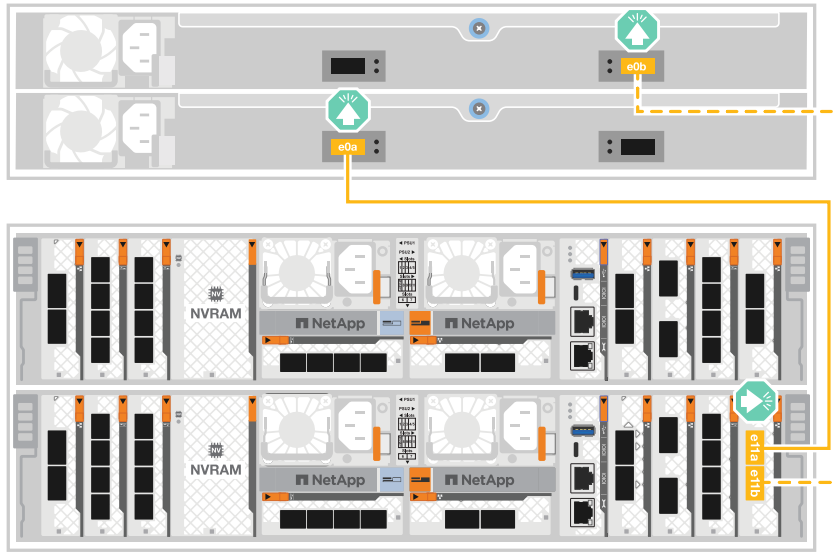
Pasos

1. Conecte el puerto e11a de la controladora A al puerto NSM A e0a.
2. Conecte la controladora A del puerto e11b al puerto NSM B e0b.



3. Conecte el puerto e11a de la controladora B al puerto NSM B e0a.
4. Conecte el puerto e11b de la controladora B al puerto NSM A e0b.

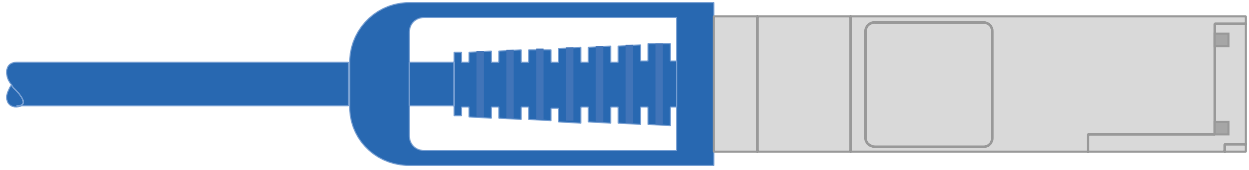
NSM A NSM B Controller A Controller B



Opción 2: Dos bandejas de almacenamiento NS224

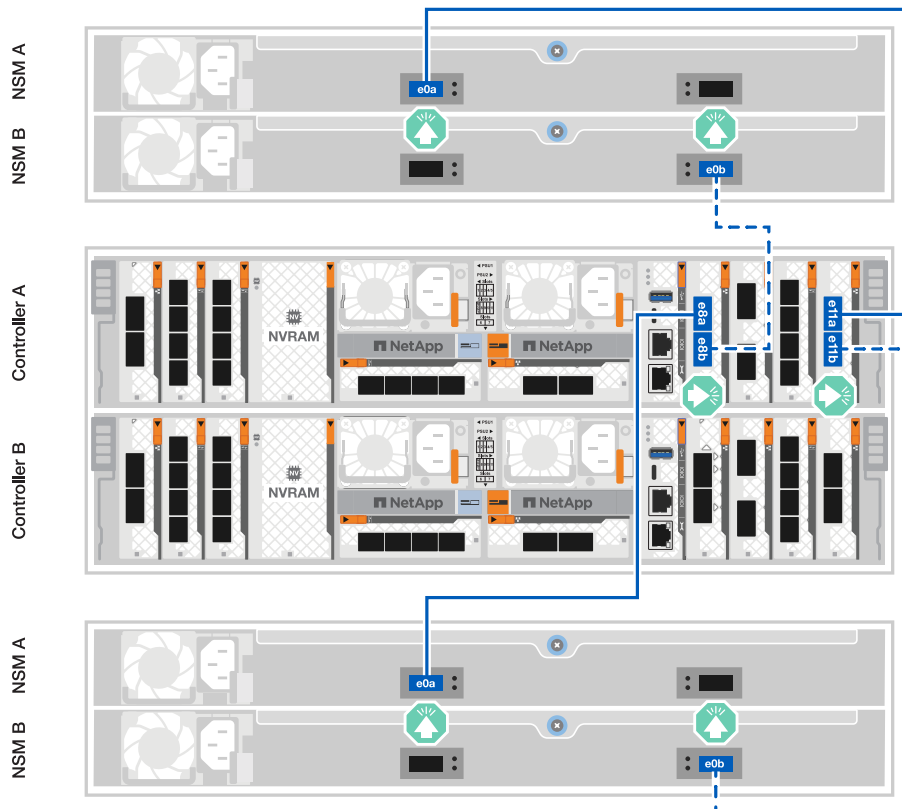
Conecte cada controladora a los módulos NSM de ambas bandejas NS224. Los gráficos muestran el cableado de cada una de las controladoras: El cableado de la controladora A se muestra en azul y el cableado de la controladora B se muestra en amarillo.

100 GbE QSFP28 cables de cobre



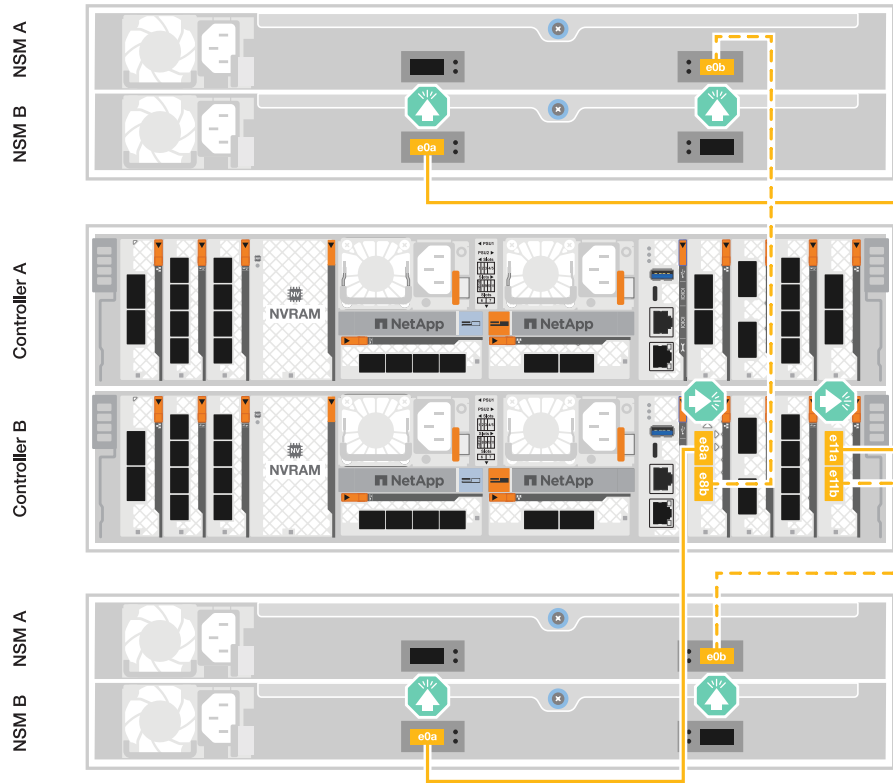
Pasos

1. En la controladora A, conecte los siguientes puertos:
 - a. Conecte el puerto e11a a la bandeja 1, NSM A, puerto e0a.
 - b. Conecte el puerto e11b a la bandeja 2, puerto NSM B e0b.
 - c. Conecte el puerto E8a a la bandeja 2, NSM A, puerto e0a.
 - d. Conecte el puerto e8b a la bandeja 1, puerto NSM B e0b.



2. En la controladora B, conecte los siguientes puertos:
 - a. Conecte el puerto e11a a la bandeja 1, puerto NSM B e0a.
 - b. Conecte el puerto e11b a la bandeja 2, NSM A, puerto e0b.
 - c. Conecte el puerto E8a a la bandeja 2, puerto NSM B e0a.

d. Conecte el puerto e8b a la bandeja 1, NSM A, puerto e0b.



A20, A30 Y A50

El procedimiento de cableado de la estantería NS224 muestra módulos NSM100B en lugar de módulos NSM100. El cableado es el mismo independientemente del tipo de módulo NSM utilizado; solo varían los nombres de los puertos:

- Los módulos NSM100B utilizan los puertos e1a y e1b en un módulo de E/S en la ranura 1.
- Los módulos NSM100 utilizan puertos integrados (integrados) e0a y e0b.

Conecte cada controlador a cada módulo NSM en el estante NS224 utilizando los cables de almacenamiento que vienen con su sistema de almacenamiento, que pueden ser del siguiente tipo de cable:

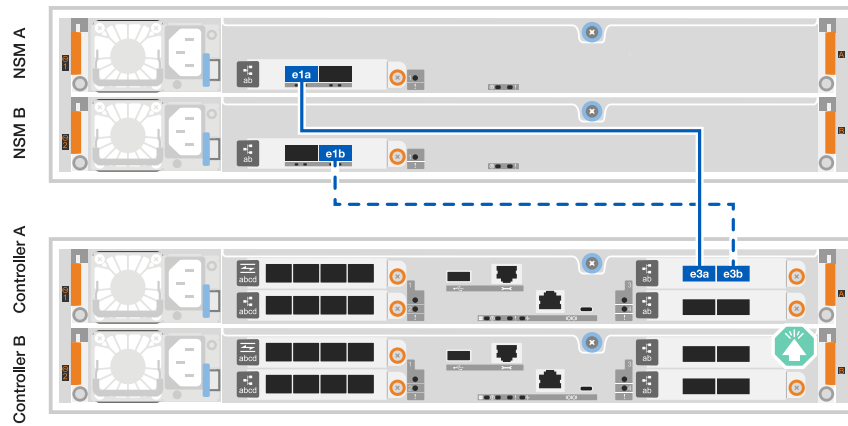
100 GbE QSFP28 cables de cobre



El gráfico muestra el cableado de la controladora A en azul y el cableado de la controladora B en amarillo.

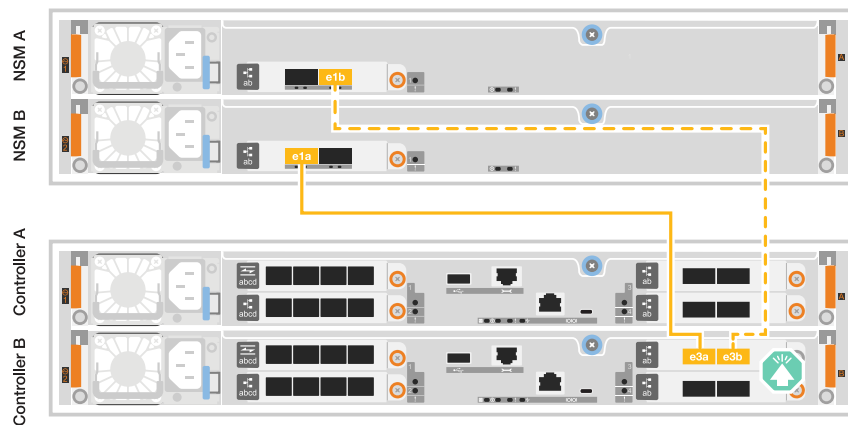
Pasos

1. Conecte la controladora A a la bandeja:
 - a. Conecte el puerto e3a de la controladora A al puerto NSM A e1a.
 - b. Conecte la controladora A al puerto E3b al puerto NSM B e1b.



2. Conecte la controladora B a la bandeja:

- Conecte el puerto e3a de la controladora B al puerto NSM B e1a.
- Conecte el puerto e3b de la controladora B al puerto NSM A e1b.



C30

El procedimiento de cableado de la estantería NS224 muestra módulos NSM100B en lugar de módulos NSM100. El cableado es el mismo independientemente del tipo de módulo NSM utilizado; solo varían los nombres de los puertos:

- Los módulos NSM100B utilizan los puertos e1a y e1b en un módulo de E/S en la ranura 1.
- Los módulos NSM100 utilizan puertos integrados (integrados) e0a y e0b.

Conecte cada controlador a cada módulo NSM en el estante NS224 utilizando los cables de almacenamiento que vienen con su sistema de almacenamiento, que pueden ser del siguiente tipo de cable:

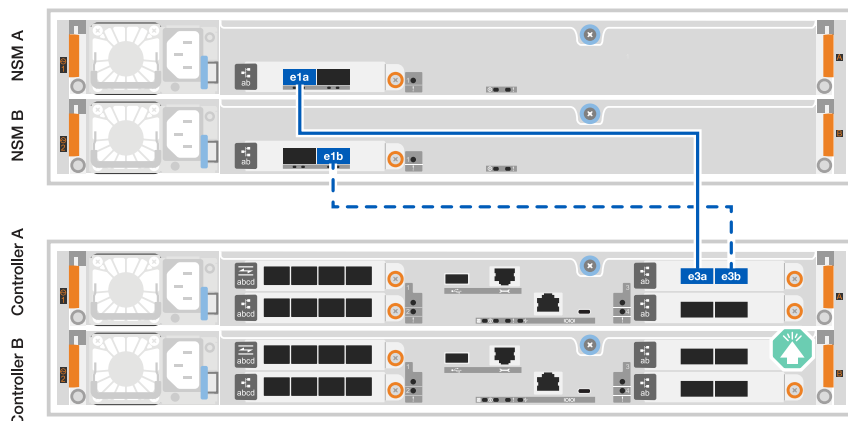
100 GbE QSFP28 cables de cobre



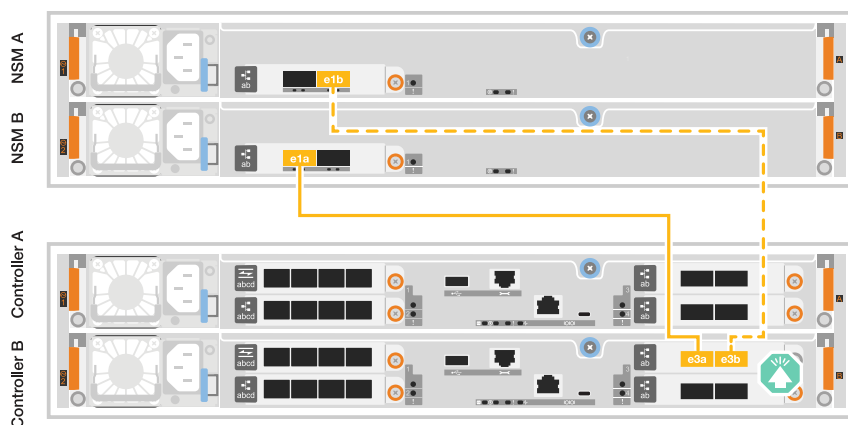
El gráfico muestra el cableado de la controladora A en azul y el cableado de la controladora B en amarillo.

Pasos

1. Conecte la controladora A a la bandeja:
 - a. Conecte el puerto e3a de la controladora A al puerto NSM A e1a.
 - b. Conecte la controladora A al puerto E3b al puerto NSM B e1b.



2. Conecte la controladora B a la bandeja:
 - a. Conecte el puerto e3a de la controladora B al puerto NSM B e1a.
 - b. Conecte el puerto e3b de la controladora B al puerto NSM A e1b.



El futuro

Después de conectar las controladoras de almacenamiento a la red y luego conectar las controladoras a las bandejas de almacenamiento, usted "[encienda el sistema de almacenamiento R2 de ASA](#)".

Encienda el sistema de almacenamiento R2 de ASA

Después de instalar el hardware de rack para el sistema de almacenamiento ASA R2 e instalar los cables para las controladoras y las bandejas de almacenamiento, debe encender las bandejas de almacenamiento y las controladoras.

Paso 1: Encienda la bandeja y asigne el ID de bandeja

Cada bandeja se distingue por un ID de bandeja único. Este ID garantiza que la bandeja sea distinta dentro de la configuración del sistema de almacenamiento.

Acerca de esta tarea

- Un ID de bandeja válido es de 01 a 99.

Si tiene bandejas internas (almacenamiento), que se integran en las controladoras, se les asigna un ID de bandeja fijo de 00.

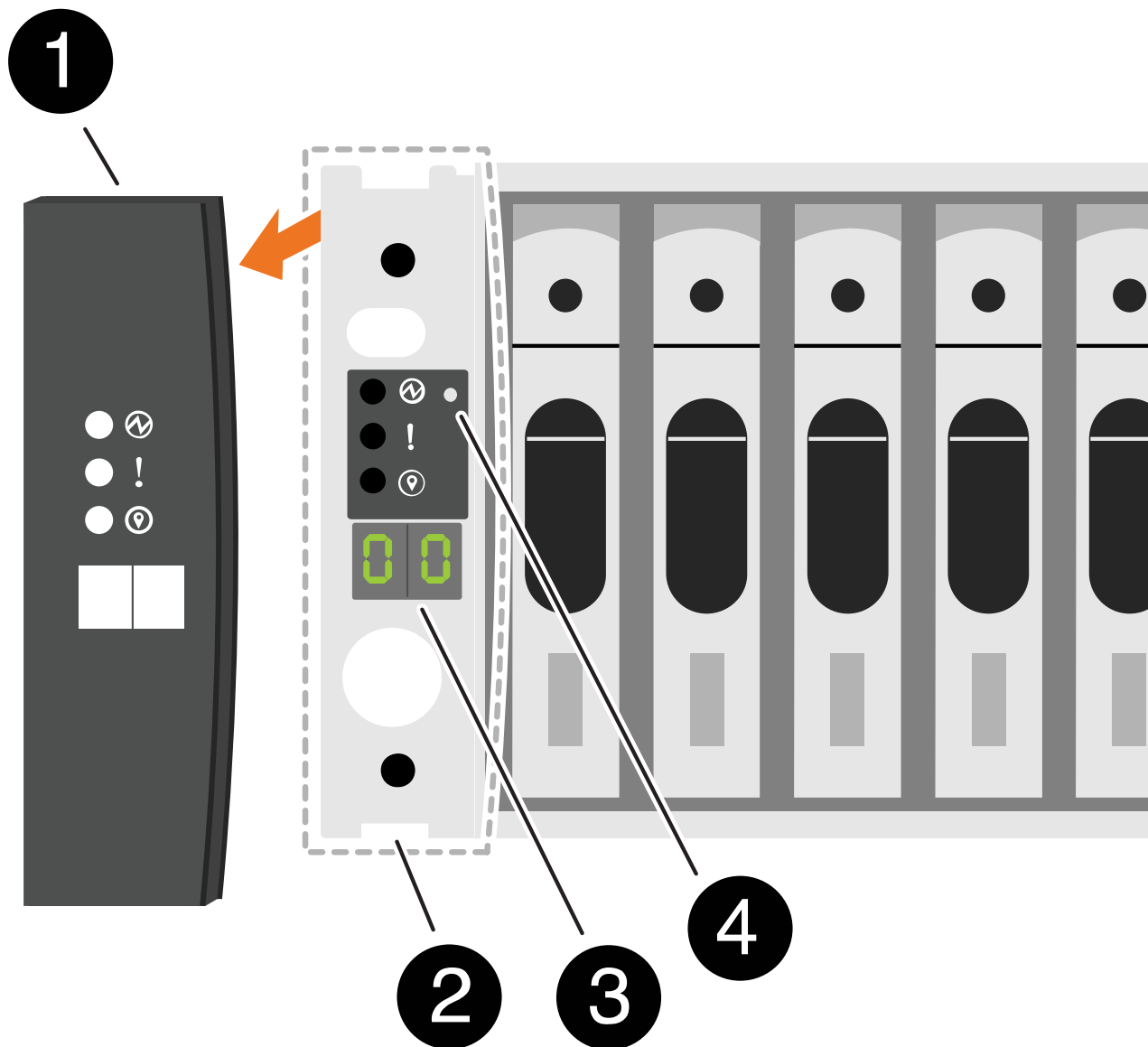
- Se debe apagar y encender la bandeja (desconecte los dos cables de alimentación, espere la cantidad de tiempo correspondiente y vuelva a conectarlos) para que el ID de bandeja surta efecto.

Pasos

1. Para encender la bandeja, conecte primero los cables de alimentación a la bandeja, fíjelos en su sitio con el retén del cable de alimentación y, a continuación, conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación en diferentes circuitos.

La bandeja se enciende y arranca automáticamente cuando se conecta a la fuente de alimentación.

2. Quite la tapa del extremo izquierdo para acceder al botón de ID de bandeja detrás de la placa frontal.



1	Tapa final de estante
2	Placa frontal de la bandeja
3	Número de ID de la bandeja
4	Botón de ID de bandeja

3. Cambie la primera cantidad de ID de bandeja:

- Inserte el extremo enderezado de un clip de papel o un bolígrafo con punta estrecha en el orificio pequeño para presionar el botón de identificación de la bandeja.
- Mantenga presionado el botón de ID de la bandeja hasta que el primer número de la pantalla digital parpadee y, a continuación, suelte el botón.

Este número puede tardar hasta 15 segundos en parpadear. De este modo se activa el modo de programación del identificador de bandeja.



Si el ID tarda más de 15 segundos en parpadear, mantenga presionado el botón de ID de bandeja otra vez, asegurándose de presionarlo por completo.

- c. Presione y suelte el botón de ID de la bandeja para avanzar el número hasta que alcance el número deseado de 0 a 9.

Cada duración de la prensa y la liberación puede ser de un segundo.

El primer número continúa parpadeando.

4. Cambie el segundo número de ID de bandeja:

- a. Mantenga presionado el botón hasta que el primer número de la pantalla digital parpadee.

Este número puede tardar hasta tres segundos en parpadear.

El primer número de la pantalla digital deja de parpadear.

- a. Presione y suelte el botón de ID de la bandeja para avanzar el número hasta que alcance el número deseado de 0 a 9.

El segundo número continúa parpadeando.

5. Bloquee el número deseado y salga del modo de programación manteniendo presionado el botón de ID de la bandeja hasta que el segundo número deje de parpadear.

El número puede tardar hasta tres segundos en dejar de parpadear.

Ambos números de la pantalla digital comienzan a parpadear y el LED ámbar se enciende después de unos cinco segundos, para alertarle de que el ID de bandeja pendiente aún no ha aplicado.

6. Apague y encienda la bandeja durante al menos 10 segundos para que el ID de bandeja quede registrado.

- a. Desconecte el cable de alimentación de ambas fuentes de alimentación de la bandeja.
- b. Espere 10 segundos.
- c. Vuelva a conectar los cables de alimentación a los suministros de alimentación de la bandeja para completar el ciclo de alimentación.

Una fuente de alimentación se enciende tan pronto como se conecta el cable de alimentación. Su LED bicolor debe iluminarse en verde.

7. Vuelva a colocar la tapa del extremo izquierdo.

Paso 2: Encienda los controladores

Después de encender las bandejas de almacenamiento y asignarles ID únicos, encienda la alimentación de las controladoras de almacenamiento.

Pasos

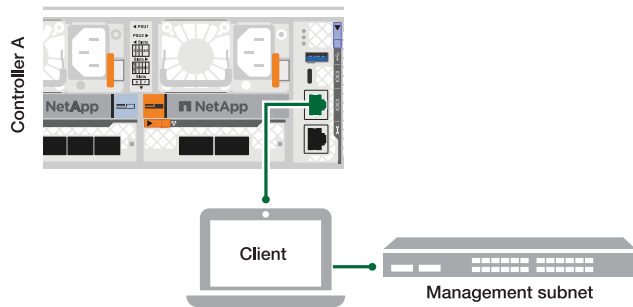
1. Conecte el portátil al puerto de la consola de serie. Esto le permitirá supervisar la secuencia de arranque cuando las controladoras estén encendidas.

- a. Configure el puerto de consola serie del portátil a 115.200 baudios con N-8-1.

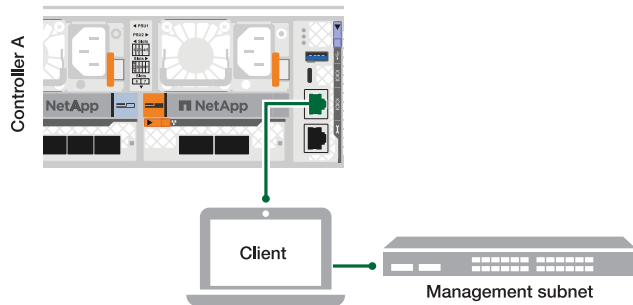
Consulte la ayuda en línea de su portátil para obtener instrucciones sobre cómo configurar el puerto de la consola de serie.

- b. Conecte el cable de consola al portátil y conecte el puerto de consola serie de la controladora mediante el cable de consola que se incluía con el sistema de almacenamiento.
- c. Conecte el portátil al interruptor de la subred de administración.

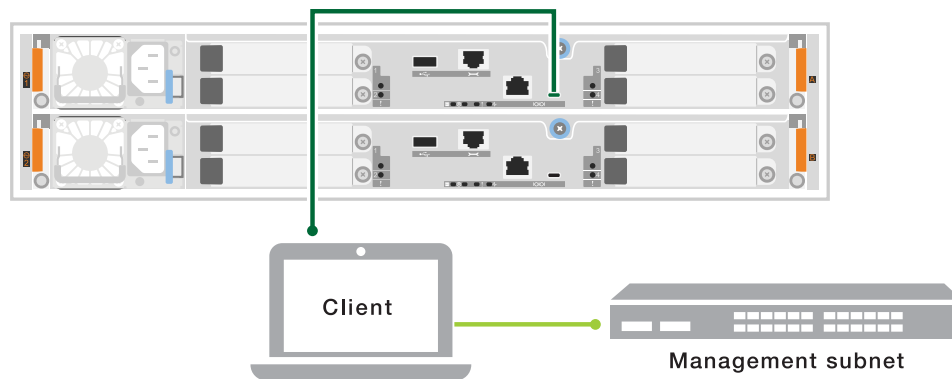
A1K



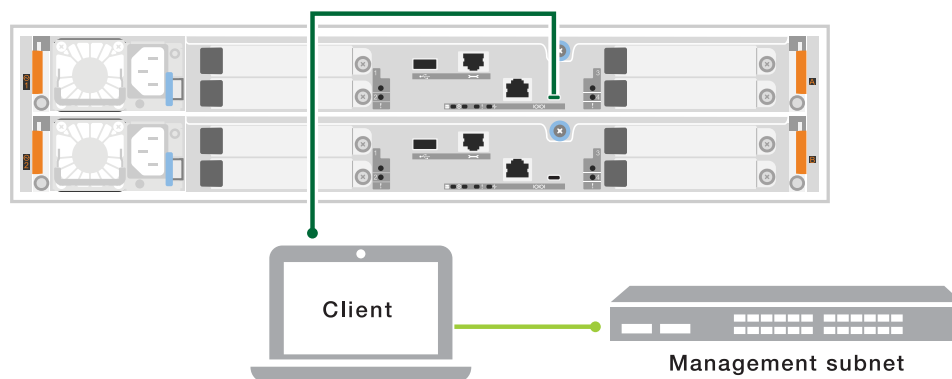
A70 y A90



A20, A30 Y A50



C30



2. Asigne una dirección TCP/IP al equipo portátil, utilizando una que se encuentre en la subred de administración.

3. Enchufe los cables de alimentación a las fuentes de alimentación de la controladora y luego conéctelos a fuentes de alimentación de diferentes circuitos.



- El sistema inicia el proceso de arranque. La secuencia de inicio inicial puede tardar hasta ocho minutos.
 - Durante el proceso de arranque, observará que los LED parpadean y los ventiladores se activan, lo que indica que los controladores se están encendiendo.
 - Tenga en cuenta que los ventiladores pueden emitir un alto nivel de ruido cuando se ponen en marcha por primera vez. El ruido del ventilador durante el arranque es normal.
 - Para los sistemas de almacenamiento ASA A20, A30, A50 y ASA C30, la pantalla de identificación del estante en la parte frontal del chasis del sistema no se ilumina.
4. Asegure los cables de alimentación con el dispositivo de seguridad de cada fuente de alimentación.

El futuro

Después de encender su sistema de almacenamiento ASA R2, ["Configure un clúster R2 de ONTAP ASA"](#)

Información de copyright

Copyright © 2026 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.