



Instale y actualice

StorageGRID 11.7

NetApp
April 12, 2024

Tabla de contenidos

- Instale y actualice 1
 - Instale el hardware del dispositivo 1
 - Instale Red Hat Enterprise Linux o CentOS 210
 - Instalar Ubuntu o Debian 275
 - Instale VMware 341
 - Actualice el software StorageGRID 390

Instale y actualice

Instale el hardware del dispositivo

Inicio rápido para la instalación de hardware

Siga estos pasos de alto nivel para instalar y configurar un dispositivo StorageGRID e implementarlo como nodo en su sistema StorageGRID.

1

Preparación de la instalación

1. Trabaje con su consultor de Servicios profesionales de NetApp para automatizar la instalación y la configuración. Consulte ["Automatice la instalación y configuración de los dispositivos"](#).

Este paso es opcional. Sin embargo, la optimización y automatización de los pasos de configuración pueden ahorrar tiempo y proporcionar coherencia en la configuración de varios dispositivos.

2. ["Prepare el sitio"](#)
3. ["Desempaquetar cajas"](#)
4. ["Obtenga equipos y herramientas adicionales"](#)
5. ["Revise los requisitos del explorador web"](#)
6. ["Revise las conexiones de red del dispositivo"](#)
7. ["Recopile la información de instalación"](#)

2

Instale el hardware

1. ["Registre el hardware"](#)
2. Instale en el armario o rack
 - ["SGF6112"](#)
 - ["SG6000"](#)
 - ["SG5700"](#)
 - ["SG100 y SG1000"](#)
3. Aparato por cable
 - ["SGF6112"](#)
 - ["SG6000"](#)
 - ["SG5700"](#)
 - ["SG100 y SG1000"](#)
4. Conecte los cables de alimentación y aplique alimentación
 - ["SGF6112"](#)
 - ["SG6000"](#)
 - ["SG5700"](#)

- "SG100 y SG1000"

5. "Ver códigos e indicadores de estado"

3

Configure el hardware

Si va a configurar y poner en marcha más de un dispositivo, utilice la herramienta ConfigBuilder de NetApp para automatizar los siguientes pasos de configuración y puesta en marcha. Si desea obtener ayuda, póngase en contacto con su asesor de servicios profesionales de NetApp. Consulte ["Automatice la instalación y configuración de los dispositivos"](#).

1. Configure las conexiones StorageGRID

- ["Acceda al instalador de dispositivos de StorageGRID"](#) y compruebe que está ejecutando la versión más reciente
- ["Configure los enlaces de red"](#)
- ["Configure las direcciones IP de StorageGRID"](#)
- ["Compruebe las conexiones de red"](#)
- ["Verifique las conexiones de red a nivel de puerto"](#)

2. ["Acceda y configure SANtricity System Manager"](#) (SG6000 y SG5700)

3. ["Configure la interfaz de BMC"](#) (SGF6112, SG6000, SG100 Y SG1000)

4. Realice los pasos de configuración opcionales

- ["Habilite el cifrado del nodo"](#)
- ["Cambio del modo RAID \(SG6000 y SG5700\)"](#)
- ["Reasignar puertos de red"](#)

4

Ponga en marcha el nodo del dispositivo

Ponga en marcha el dispositivo como nodo nuevo en su sistema StorageGRID.

- ["Ponga en marcha el nodo de almacenamiento del dispositivo"](#)
- ["Implemente el nodo del dispositivo de servicios"](#)

Descripciones generales de hardware

Dispositivo SGF6112: Información general

El dispositivo StorageGRID SGF6112 funciona como nodo de almacenamiento en un sistema StorageGRID. El dispositivo se puede utilizar en un entorno de grid híbrido que combina los nodos de almacenamiento del dispositivo y los nodos de almacenamiento virtuales (basados en software).

El dispositivo SGF6112 ofrece las siguientes características:

- 12 unidades SSD NVMe (memoria no volátil rápida) con controladoras de almacenamiento y computación integradas.
- Integra los elementos de computación y almacenamiento para un nodo de almacenamiento de

StorageGRID.

- Incluye el instalador de dispositivos StorageGRID para simplificar la puesta en marcha y la configuración del nodo de almacenamiento.
- Incluye un controlador de gestión de placa base (BMC) para supervisar y diagnosticar el hardware en la controladora de computación.
- Admite hasta cuatro conexiones de 10 GbE o 25 GbE a la red Grid y a la red cliente de StorageGRID.

Descripción del hardware de SGF6112

StorageGRID SGF6112 es un dispositivo all-flash que presenta un diseño compacto con controladora de computación y controladora de almacenamiento integrada en un chasis 1U. El dispositivo admite 12 unidades SSD NVMe con una capacidad de almacenamiento de hasta 15,3 TB por unidad.

Almacenamiento de objetos resiliente

El SGF6112 está diseñado con SSD en un RAID que proporciona las siguientes funciones de protección de datos:

- Capacidad de funcionar después del fallo de un único SSD sin afectar a la disponibilidad del objeto.
- Capacidad para funcionar tras múltiples fallos de SSD con una reducción mínima necesaria en la disponibilidad de objetos (según el diseño del esquema RAID subyacente).
- Totalmente recuperable, mientras está en servicio, de fallos de SSD que no ocasionan un daño extremo al RAID que aloja el volumen raíz del nodo (el sistema operativo StorageGRID).

SGF6112 componentes de hardware

El dispositivo SGF6112 incluye los siguientes componentes:

Componente	Descripción
Plataforma de almacenamiento y computación	<p>Un servidor de una unidad de rack (1U) que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dos procesadores de 165 W a 2,1/2,6 GHz que proporcionan 48 núcleos• 256 GB DE MEMORIA RAM• 2 x 1/10 puertos GBase-T.• 4 x puertos Ethernet de 10/25 GbE• Unidad de arranque interna de 1 x 256 GB (incluye software StorageGRID)• Controlador de administración en placa base (BMC) que simplifica la administración del hardware• Sistemas de alimentación y ventiladores redundantes

SGF6112 diagramas

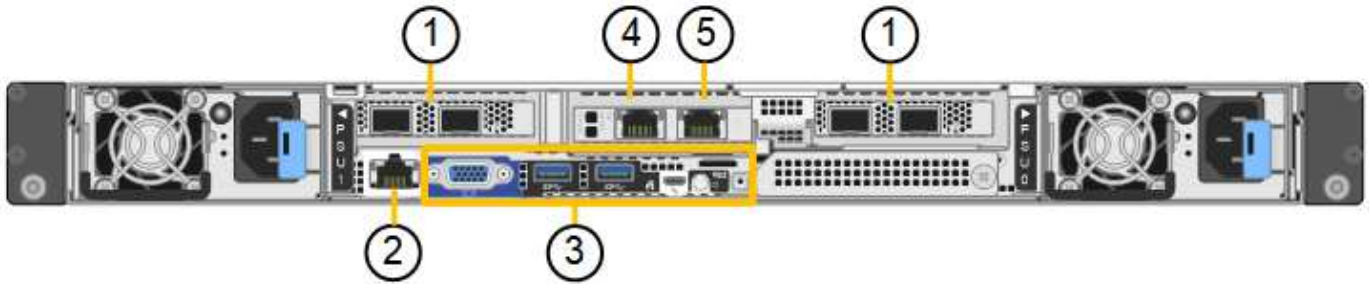
Vista frontal de SGF6112

En esta figura se muestra el frente de SGF6112 sin el panel frontal. El dispositivo incluye una plataforma de computación y almacenamiento de 1U que contiene 12 unidades SSD.



Vista posterior de SGF6112

Esta figura muestra la parte posterior de SGF6112, incluidos los puertos, los ventiladores y los suministros de alimentación.



Llamada	Puerto	Tipo	Uso
1	Puertos de red 1-4	10/25 GbE, basado en el tipo de cable o transceptor SFP (se admiten módulos SFP28 y SFP+), la velocidad del switch y la velocidad de enlace configurada.	Conéctese a la red de red y a la red de cliente para StorageGRID.
2	Puerto de gestión de BMC	1 GbE (RJ-45).	Conéctese al controlador de administración de la placa base del dispositivo.
3	Puertos de diagnóstico y soporte	<ul style="list-style-type: none"> • VGA • USB • Puerto de consola Micro-USB • Módulo de ranura Micro-SD 	Reservado para uso del soporte técnico.
4	Puerto de red de administrador 1	1 U/10 GbE (RJ-45)	Conecte el dispositivo a la red de administración para StorageGRID.

Llamada	Puerto	Tipo	Uso
5	Puerto de red de administrador 2	1 U/10 GbE (RJ-45)	<p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vínculo con el puerto de red de administración 1 para una conexión redundante a la red de administración de StorageGRID. • Deje desconectado y disponible para acceso local temporal (IP 169.254.0.1). • Durante la instalación, use el puerto 2 para la configuración IP si las direcciones IP asignadas para DHCP no están disponibles.

Dispositivos SG6060 y SG6060X: Información general

Los dispositivos SG6060 y SG6060X de StorageGRID incluyen una controladora de computación y una bandeja de controladoras de almacenamiento con dos controladoras de almacenamiento y 60 unidades.

Opcionalmente, se pueden añadir bandejas de expansión de 60 unidades a ambos dispositivos. No existen diferencias funcionales ni de especificación entre el SG6060 y SG6060X, a excepción de la ubicación de los puertos de interconexión en el controlador de almacenamiento.

Componentes SG6060 y SG6060X

Los dispositivos SG6060 y SG6060X incluyen los componentes siguientes:

Componente	Descripción
Controladora de computación	<p>Controlador SG6000-CN, un servidor de unidad de un rack (1U) que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 40 núcleos (80 subprocesos) • 192 GB DE MEMORIA RAM • Hasta 4 × 25 Gbps de ancho de banda total de Ethernet • 4 × interconexión Fibre Channel (FC) de 16 Gbps • Controlador de administración en placa base (BMC) que simplifica la administración del hardware • Sistemas de alimentación redundantes

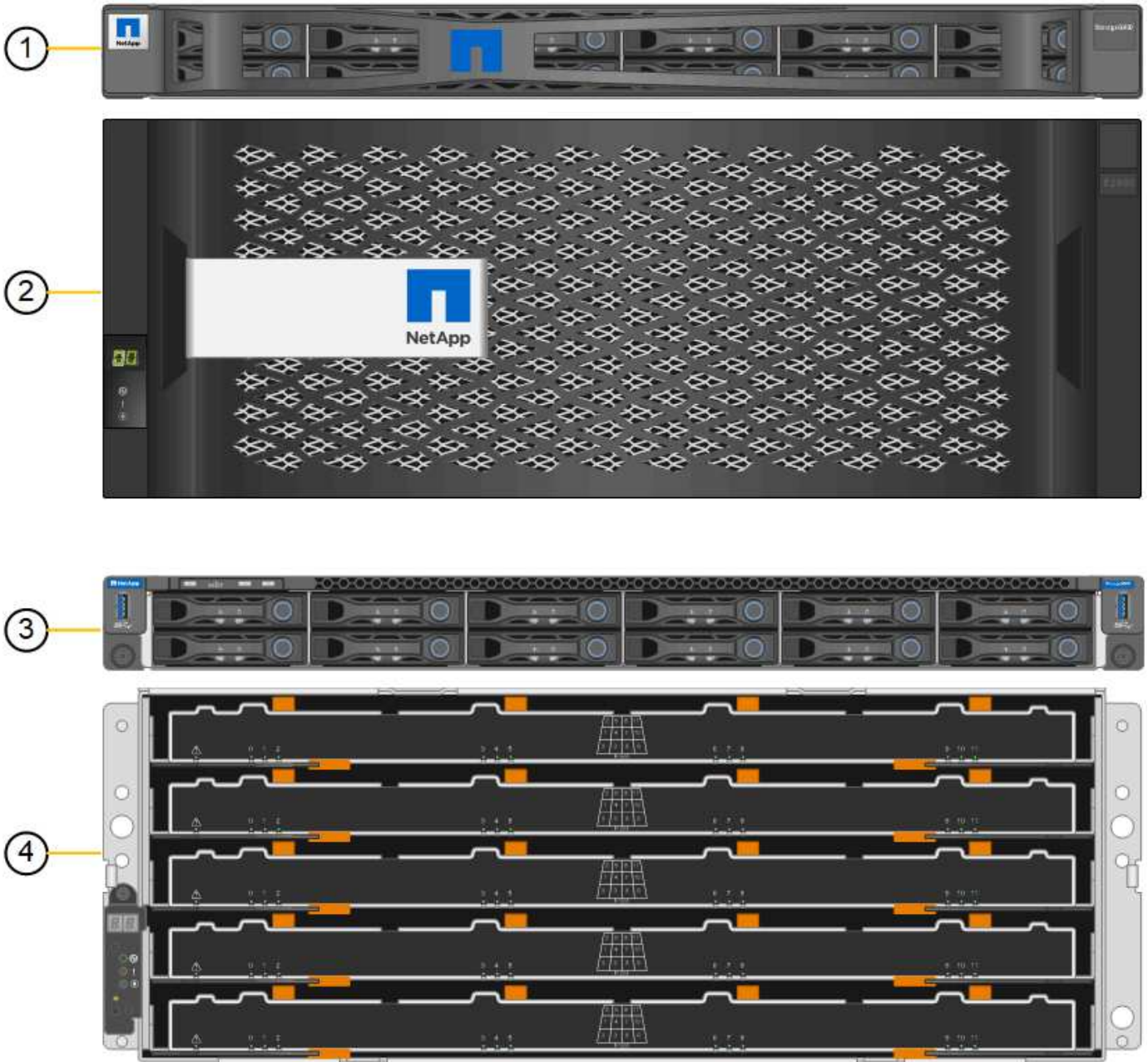
Componente	Descripción
Bandeja de controladoras de almacenamiento	<p data-bbox="586 149 1492 226">Bandeja de controladoras E-Series E2860 (cabina de almacenamiento), una bandeja 4U que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="613 254 1492 489">• Dos controladoras serie E2800 (configuración doble) para proporcionar compatibilidad con conmutación al nodo de respaldo de una controladora de almacenamiento <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="662 373 1492 405">◦ El E2800SG6060 contiene controladoras de almacenamiento <li data-bbox="662 422 1492 489">◦ El SG606060X contiene controladoras de almacenamiento E2800B <li data-bbox="613 506 1492 611">• Bandeja de unidades de cinco cajones que aloja sesenta unidades de 3.5 pulgadas (2 unidades de estado sólido o SSD y 58 unidades NL-SAS) <li data-bbox="613 627 1492 659">• Sistemas de alimentación y ventiladores redundantes
<p data-bbox="126 705 581 783">Opcional: Bandejas de ampliación del almacenamiento</p> <p data-bbox="126 810 581 947">Nota: las bandejas de expansión se pueden instalar durante la implementación inicial o agregar más adelante.</p>	<p data-bbox="586 705 1492 737">Compartimento DE460C de E-Series, una bandeja de 4U que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="613 772 1492 804">• Dos módulos de entrada/salida (IOM) <li data-bbox="613 821 1492 888">• Cinco cajones, cada uno de ellos tiene 12 unidades NL-SAS, para un total de 60 unidades <li data-bbox="613 905 1492 936">• Sistemas de alimentación y ventiladores redundantes <p data-bbox="586 972 1492 1077">Cada dispositivo SG6060 y SG6060X puede tener una o dos bandejas de expansión para un total de 180 unidades (dos de estas unidades se reservan para la caché de lectura E-Series).</p>

Diagramas SG6060 y SG6060X

Los frentes del SG6060 y del SG6060X son idénticos.

Vista frontal de SG6060 o SG6060X

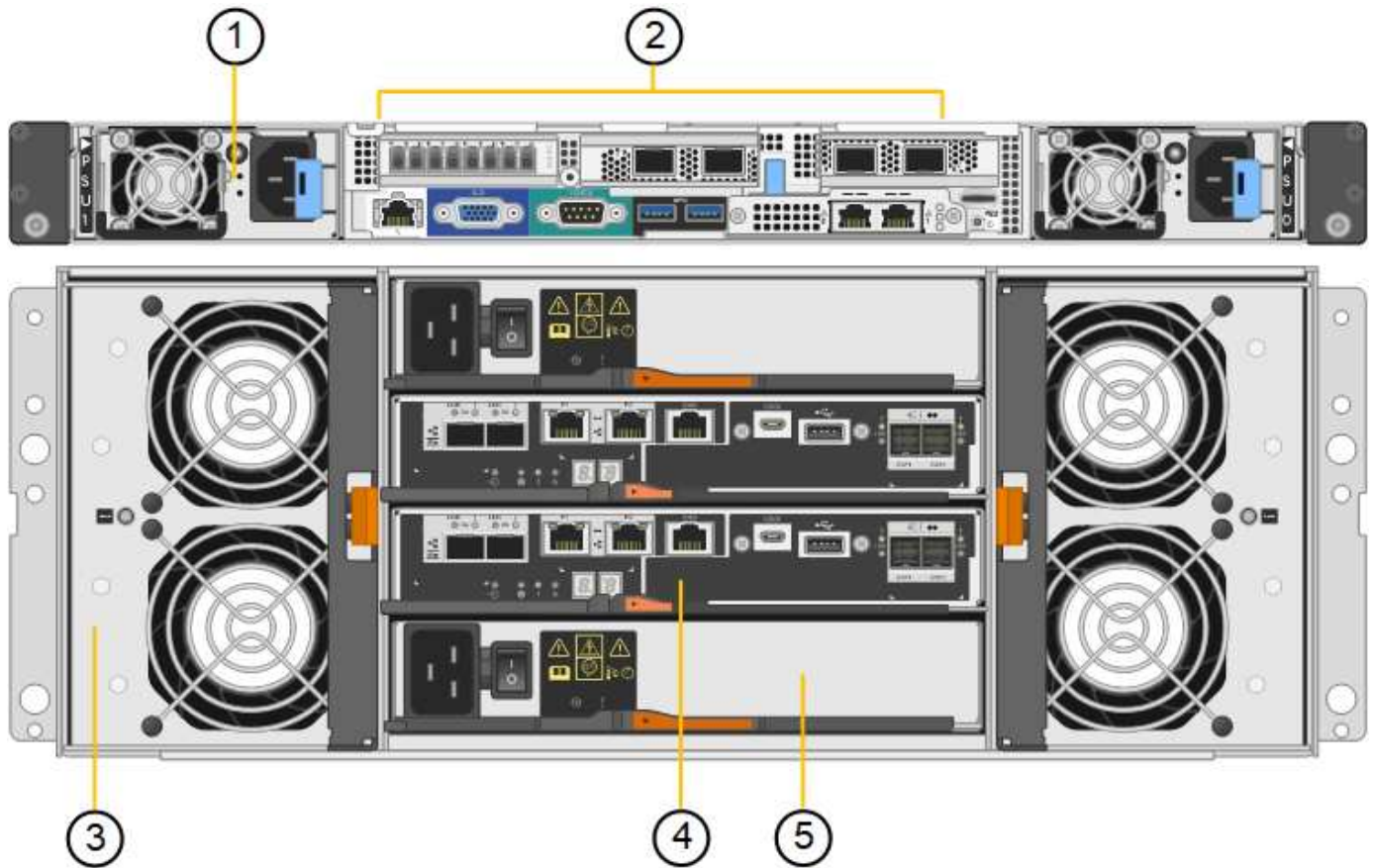
En esta figura, se muestra el frente de SG6060 o SG6060X, que incluye una controladora de computación 1U y una bandeja 4U que contiene dos controladoras de almacenamiento y 60 unidades en cinco cajones de unidades.



Llamada	Descripción
1	Controlador de computación SG6000-CN con marco frontal
2	Bandeja de controladoras E2860 con cubierta frontal (la bandeja de expansión opcional muestra idéntica)
3	Se ha eliminado el controlador informático SG6000-CN con marco frontal
4	Bandeja de controladoras E2860 con cubierta protectora frontal retirada (la bandeja de expansión opcional muestra idéntica)

Vista posterior de SG6060

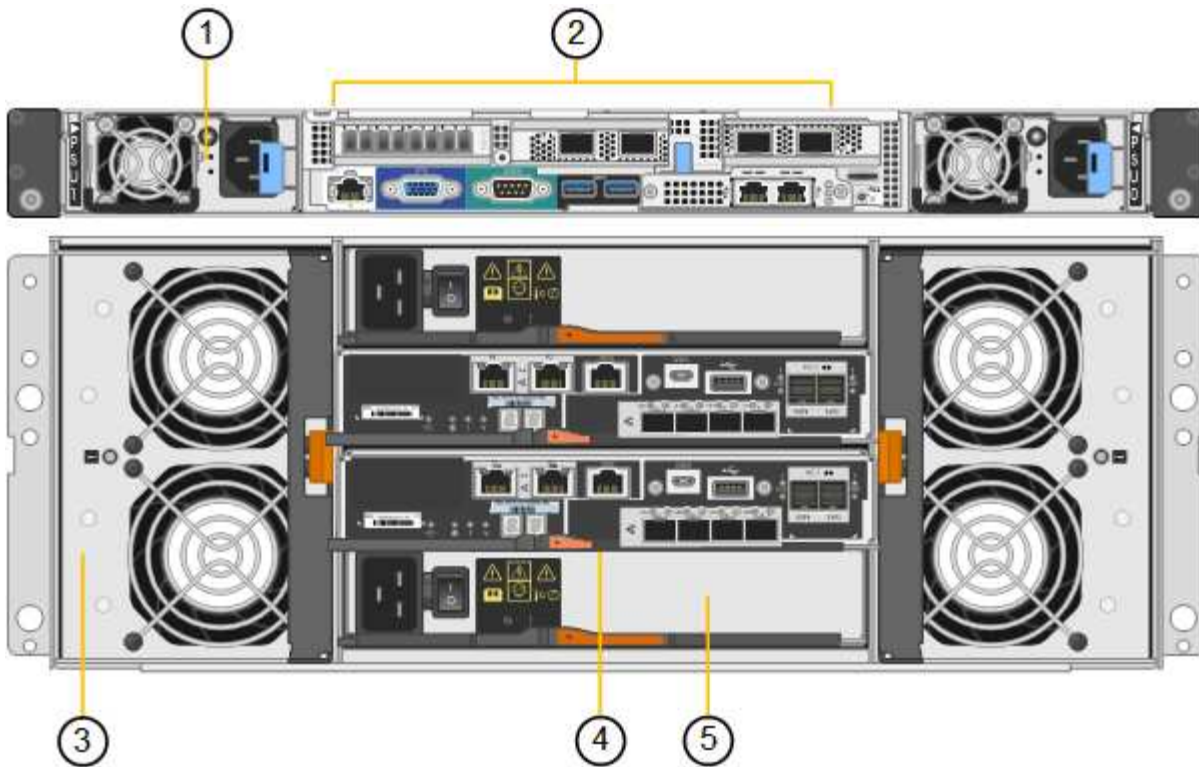
Esta figura muestra la parte posterior del SG6060, incluidas las controladoras de almacenamiento y computación, los ventiladores y los suministros de alimentación.



Llamada	Descripción
1	Fuente de alimentación (1 de 2) para el controlador informático SG6000-CN
2	Conectores para el controlador de computación SG6000-CN
3	Ventilador (1 de 2) para bandeja de controladoras E2860
4	La controladora de almacenamiento E-Series E2800A (1 de 2) y sus conectores
5	Suministro de alimentación (1 de 2) para la bandeja de controladoras E2860

Vista posterior de SG6060X

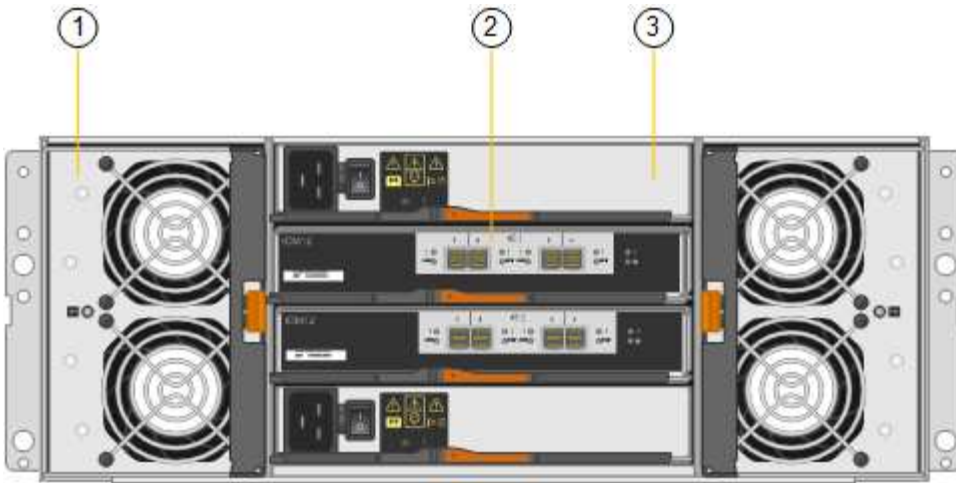
Esta figura muestra la parte posterior del SG6060X.



Llamada	Descripción
1	Fuente de alimentación (1 de 2) para el controlador informático SG6000-CN
2	Conectores para el controlador de computación SG6000-CN
3	Ventilador (1 de 2) para bandeja de controladoras E2860
4	La controladora de almacenamiento E-Series E2800B (1 de 2) y sus conectores
5	Suministro de alimentación (1 de 2) para la bandeja de controladoras E2860

Bandeja de expansión

En esta figura, se muestra la parte posterior de la bandeja de expansión opcional para el SG6060 y SG6060X, incluidos los módulos de entrada/salida (IOM), los ventiladores y los suministros de alimentación. Cada SG6060 se puede instalar con una o dos bandejas de expansión, que se pueden incluir en la instalación inicial o añadir más adelante.



Llamada	Descripción
1	Ventilador (1 de 2) para estante de expansión
2	lom (1 de 2) para la bandeja de expansión
3	Fuente de alimentación (1 de 2) para la bandeja de expansión

SG6000 controladores

Cada modelo del dispositivo SG6000 de StorageGRID incluye un controlador de computación SG6000-CN en un compartimento 1U y controladoras de almacenamiento E-Series dúplex en una carcasa 2U o 4U, según el modelo. Revise los diagramas para obtener más información sobre cada tipo de controladora.

Controladora de computación SG6000-CN

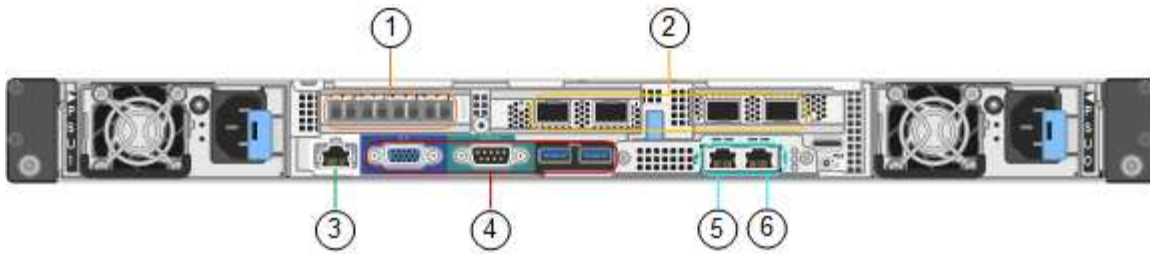
- Proporciona recursos de computación para el dispositivo.
- Incluye el instalador de dispositivos StorageGRID.



El software StorageGRID no está preinstalado en el dispositivo. Este software se recupera del nodo de administración cuando se implementa el dispositivo.

- Se puede conectar a las tres redes StorageGRID, incluidas la red de cuadrícula, la red de administración y la red de cliente.
- Se conecta a las controladoras de almacenamiento E-Series y funciona como iniciador.

Conectores SG6000-CN



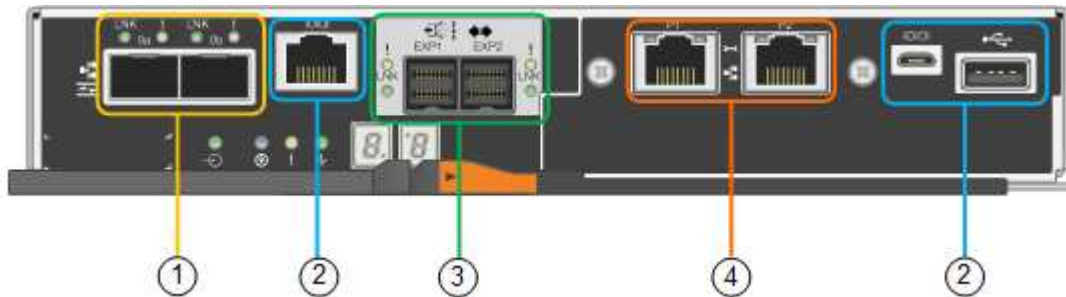
Llamada	Puerto	Tipo	Uso
1	Puertos de interconexión 1-4	Fibre Channel (FC) de 16 GB/s con óptica integrada	Conecte la controladora SG6000-CN a las controladoras E2800 (dos conexiones a cada E2800).
2	Puertos de red 1-4	10-GbE o 25-GbE, según el tipo de transceptor cable o SFP, la velocidad del switch y la velocidad de enlace configurada	Conéctese a la red de red y a la red de cliente para StorageGRID.
3	Puerto de gestión de BMC	1 GbE (RJ-45).	Conéctese al controlador de administración de la placa base SG6000-CN.
4	Puertos de diagnóstico y soporte	<ul style="list-style-type: none"> • VGA • Serie, 115200 8-N-1 • USB 	Reservado para uso del soporte técnico.
5	Puerto de red de administrador 1	1 GbE (RJ-45).	Conecte el SG6000-CN a la red de administración para StorageGRID.
6	Puerto de red de administrador 2	1 GbE (RJ-45).	<p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bond con el puerto de gestión 1 para una conexión redundante con la red de administrador para StorageGRID. • Deje sin cables y disponible para acceso local temporal (IP 169.254.0.1). • Durante la instalación, use el puerto 2 para la configuración IP si las direcciones IP asignadas para DHCP no están disponibles.

SGF6024: Controladores de almacenamiento EF570

- Dos controladoras para admitir conmutación al nodo de respaldo.
- Gestione el almacenamiento de datos en las unidades.

- Funcionan como controladoras E-Series estándar en una configuración doble.
- Incluye software de sistema operativo SANtricity (firmware de la controladora).
- Incluir System Manager de SANtricity para supervisar hardware de almacenamiento y gestionar alertas, la función AutoSupport y la función Drive Security.
- Conéctese al controlador SG6000-CN y proporcione acceso al almacenamiento flash.

EF570 conectores



Llamada	Puerto	Tipo	Uso
1	Puertos de interconexión 1 y 2	SFP óptico FC de 16 Gb/s.	<p>Conecte cada una de las controladoras EF570 al controlador SG6000-CN.</p> <p>Existen cuatro conexiones al controlador SG6000-CN (dos de cada EF570).</p>
2	Puertos de diagnóstico y soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto serie RJ-45 • Puerto serie micro USB • Puerto USB 	Reservado para uso del soporte técnico.
3	Puertos de expansión de unidades	SAS de 12 GB/s	No se utiliza. El dispositivo SGF6024 no es compatible con bandejas de unidades de expansión.
4	Puertos de gestión 1 y 2	Ethernet de 1 GB (RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> • El puerto 1 se conecta a la red en la que se accede a System Manager de SANtricity en un explorador. • El puerto 2 está reservado para uso del soporte técnico.

SG6060 y SG6060X: E2800 controladoras de almacenamiento

- Dos controladoras para admitir conmutación al nodo de respaldo.
- Gestione el almacenamiento de datos en las unidades.
- Funcionan como controladoras E-Series estándar en una configuración doble.
- Incluye software de sistema operativo SANtricity (firmware de la controladora).

- Incluir System Manager de SANtricity para supervisar hardware de almacenamiento y gestionar alertas, la función AutoSupport y la función Drive Security.
- Conéctese al controlador SG6000-CN y proporcione acceso al almacenamiento.

SG6060 y SG6060X utilizan controladoras de almacenamiento E2800.

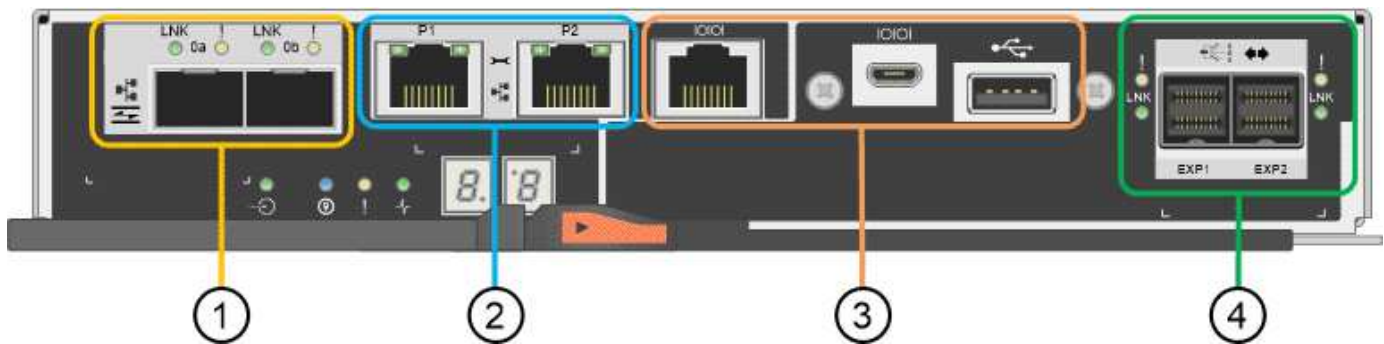
Dispositivo	Controladora	HIC de controladora
SG6060	Dos controladoras de almacenamiento E2800A	Ninguno
SG606060X	Dos controladoras de almacenamiento E2800B	HIC de cuatro puertos

Las controladoras de almacenamiento E2800A y E2800B son idénticas en las especificaciones y funcionan excepto la ubicación de los puertos de interconexión.



No utilice un E2800A y un E2800B en el mismo dispositivo.

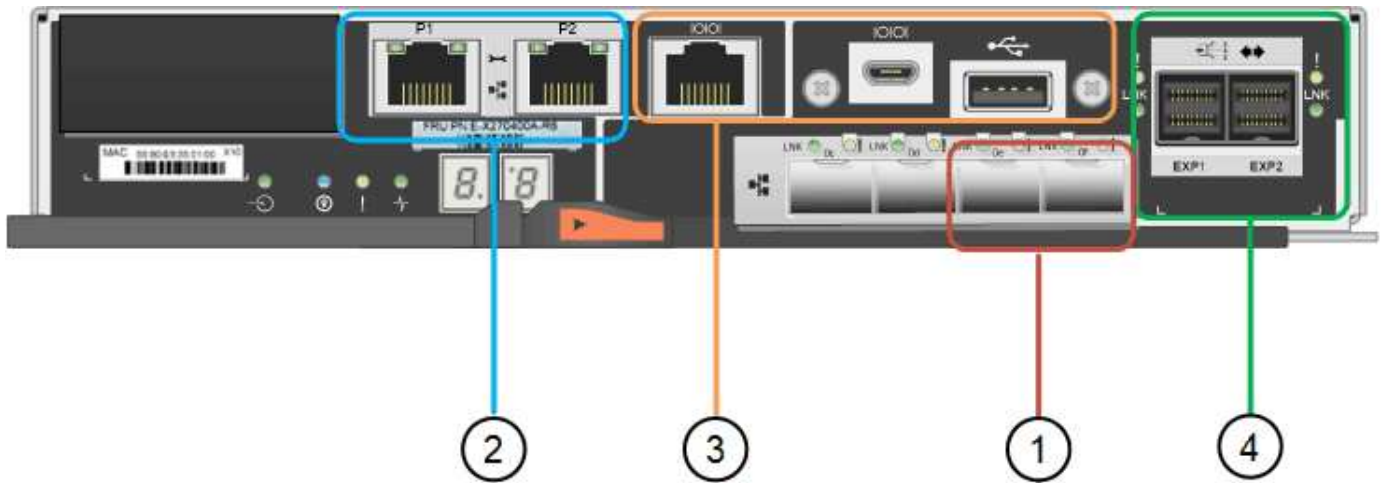
E2800A conectores



Llamada	Puerto	Tipo	Uso
1	Puertos de interconexión 1 y 2	SFP óptico FC de 16 Gb/s.	Conecte cada uno de los controladores E2800A al controlador SG6000-CN. Hay cuatro conexiones al controlador SG6000-CN (dos de cada E2800A).

Llamada	Puerto	Tipo	Uso
2	Puertos de gestión 1 y 2	Ethernet de 1 GB (RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> • Opciones del puerto 1: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Conéctese a una red de gestión para habilitar el acceso TCP/IP directo a System Manager de SANtricity ◦ Deje sin cables para guardar un puerto del switch y una dirección IP. Acceda a SANtricity System Manager usando las interfaces de usuario del instalador de Grid Manager o Storage Grid Appliance. <p>Nota: Algunas funciones opcionales de SANtricity, como sincronización NTP para marcas de hora de registro precisas, no están disponibles cuando elige dejar el puerto 1 sin cable.</p> <p>Nota: Se requiere StorageGRID 11.5 o superior, y SANtricity 11.70 o superior, cuando salga del Puerto 1 sin cables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El puerto 2 está reservado para uso del soporte técnico.
3	Puertos de diagnóstico y soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto serie RJ-45 • Puerto serie micro USB • Puerto USB 	Reservado para uso del soporte técnico.
4	Puertos de expansión de unidad 1 y 2	SAS de 12 GB/s	Conecte los puertos con los puertos de expansión de unidades en los IOM de la bandeja de expansión.

E2800B conectores



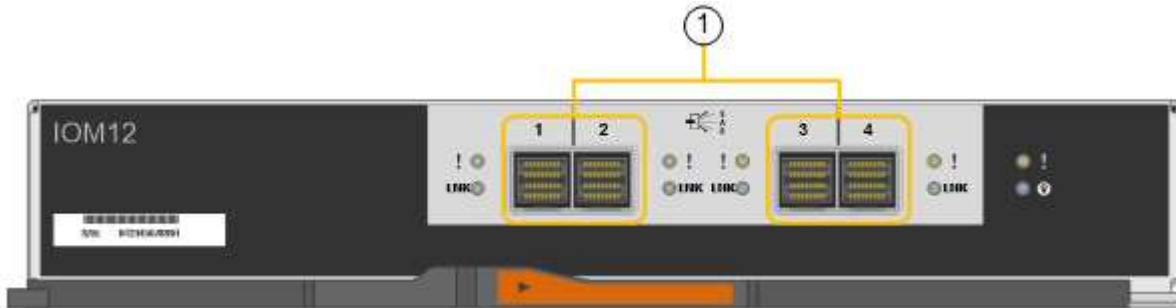
Llamada	Puerto	Tipo	Uso
1	Puertos de interconexión 1 y 2	SFP óptico FC de 16 Gb/s.	<p>Conecte cada uno de los controladores E2800B al controlador SG6000-CN.</p> <p>Hay cuatro conexiones al controlador SG6000-CN (dos de cada E2800B).</p>
2	Puertos de gestión 1 y 2	Ethernet de 1 GB (RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> Opciones del puerto 1: <ul style="list-style-type: none"> Conéctese a una red de gestión para habilitar el acceso TCP/IP directo a System Manager de SANtricity Deje sin cables para guardar un puerto del switch y una dirección IP. Acceda a SANtricity System Manager usando las interfaces de usuario del instalador de Grid Manager o Storage Grid Appliance. <p>Nota: Algunas funciones opcionales de SANtricity, como sincronización NTP para marcas de hora de registro precisas, no están disponibles cuando elige dejar el puerto 1 sin cable.</p> <p>Nota: Se requiere StorageGRID 11.5 o superior, y SANtricity 11.70 o superior, cuando salga del Puerto 1 sin cables.</p> <ul style="list-style-type: none"> El puerto 2 está reservado para uso del soporte técnico.

Llamada	Puerto	Tipo	Uso
3	Puertos de diagnóstico y soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto serie RJ-45 • Puerto serie micro USB • Puerto USB 	Reservado para uso del soporte técnico.
4	Puertos de expansión de unidad 1 y 2	SAS de 12 GB/s	Conecte los puertos con los puertos de expansión de unidades en los IOM de la bandeja de expansión.

SG6060 y SG6060X: IOM para bandejas de expansión opcionales

La bandeja de expansión contiene dos módulos de I/O (IOM) que se conectan a las controladoras de almacenamiento o a otras bandejas de expansión.

Conectores de IOM



Llamada	Puerto	Tipo	Uso
1	Puertos de expansión de unidades 1-4	SAS de 12 GB/s	Conecte cada puerto a las controladoras de almacenamiento o a la bandeja de expansión adicional (si la hubiera).

Dispositivo SG5700: Información general

El dispositivo SG5700 StorageGRID es una plataforma informática y de almacenamiento integrada que funciona como nodo de almacenamiento en un grid StorageGRID. El dispositivo se puede utilizar en un entorno de grid híbrido que combina los nodos de almacenamiento del dispositivo y los nodos de almacenamiento virtuales (basados en software).

El dispositivo de la serie SG5700 de StorageGRID proporciona las siguientes funciones:

- Integre los elementos de computación y almacenamiento para un nodo de almacenamiento de StorageGRID.
- Incluya el instalador de dispositivos StorageGRID para simplificar la puesta en marcha y la configuración del nodo de almacenamiento.

- Incluye System Manager de la serie E-Series SANtricity para la gestión y supervisión del hardware.
- Admite hasta cuatro conexiones de 10 GbE o 25 GbE a la red Grid y a la red cliente de StorageGRID.
- Compatible con unidades de cifrado de disco completo (FDE) o FIPS. Cuando estas unidades se usan con la función Drive Security en SANtricity System Manager, se evita el acceso no autorizado a los datos.

El dispositivo SG5700 está disponible en cuatro modelos: SG5712 y SG5712X, así como SG5760 y SG5760X. No existen diferencias de especificación o funcionamiento entre el SG5712 y el SG5712X, excepto la ubicación de los puertos de interconexión de la controladora de almacenamiento. Del mismo modo, no hay especificaciones o diferencias funcionales entre el SG5760 y el SG5760X excepto en lo que respecta a la ubicación de los puertos de interconexión en la controladora de almacenamiento.

SG5700 componentes

Los modelos SG5700 incluyen los siguientes componentes:

Componente	SG5712	SG5712X	SG5760	SG5760X
Controladora de computación	Controladora E5700SG	Controladora E5700SG	Controladora E5700SG	Controladora E5700SG
Controladora de almacenamiento	Controladora E2800A	Controladora E2800B	Controladora E2800A	Controladora E2800B
Chasis	E-Series DE212C, un compartimento de dos unidades rack (2U)	E-Series DE212C, un compartimento de dos unidades rack (2U)	Compartimento DE460C E-Series, un compartimento de cuatro unidades de rack (4U)	Compartimento DE460C E-Series, un compartimento de cuatro unidades de rack (4U)
Unidades	12 unidades NL-SAS (3.5 pulgadas)	12 unidades NL-SAS (3.5 pulgadas)	60 unidades NL-SAS (3.5 pulgadas)	60 unidades NL-SAS (3.5 pulgadas)
Sistemas de alimentación y ventiladores redundantes	Dos contenedores de alimentación/ventilador	Dos contenedores de alimentación/ventilador	Dos contenedores de alimentación y dos contenedores de ventilador	Dos contenedores de alimentación y dos contenedores de ventilador

El almacenamiento bruto máximo disponible en el dispositivo StorageGRID es fijo, en función del número de unidades de cada compartimento. No es posible ampliar el almacenamiento disponible añadiendo una bandeja con unidades adicionales.

SG5700 diagramas

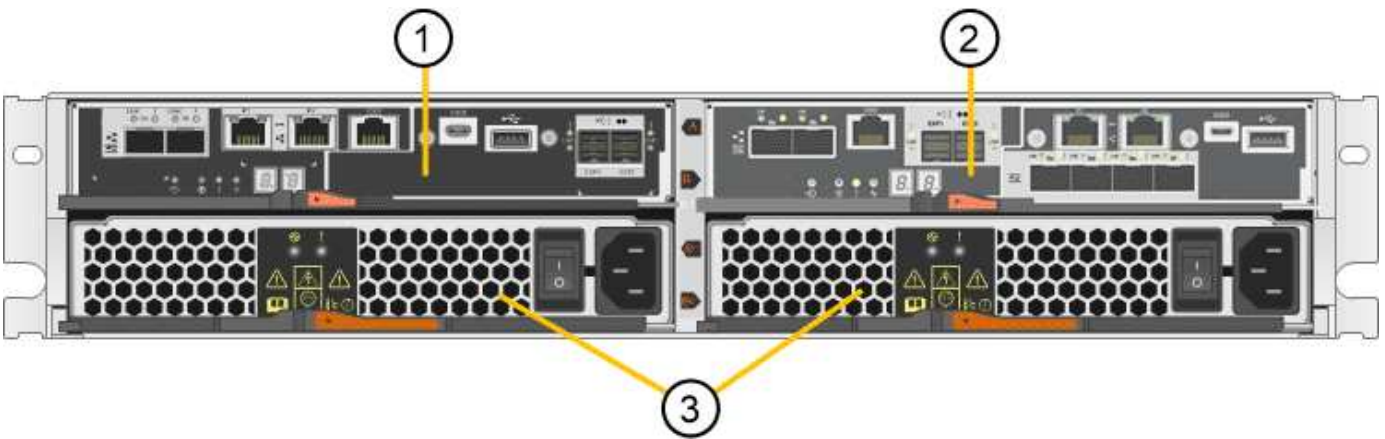
Vistas frontal y trasera de SG5712

Las cifras muestran la parte frontal y posterior del SG5712, un compartimento 2U con capacidad para 12 unidades.



SG5712 componentes

El SG5712 incluye dos controladoras y dos contenedores de alimentación/ventilador.



Llamada	Descripción
1	Controladora E2800A (controladora de almacenamiento)
2	Controladora E5700SG (controladora de computación)
3	Contenedores de alimentación/ventilador

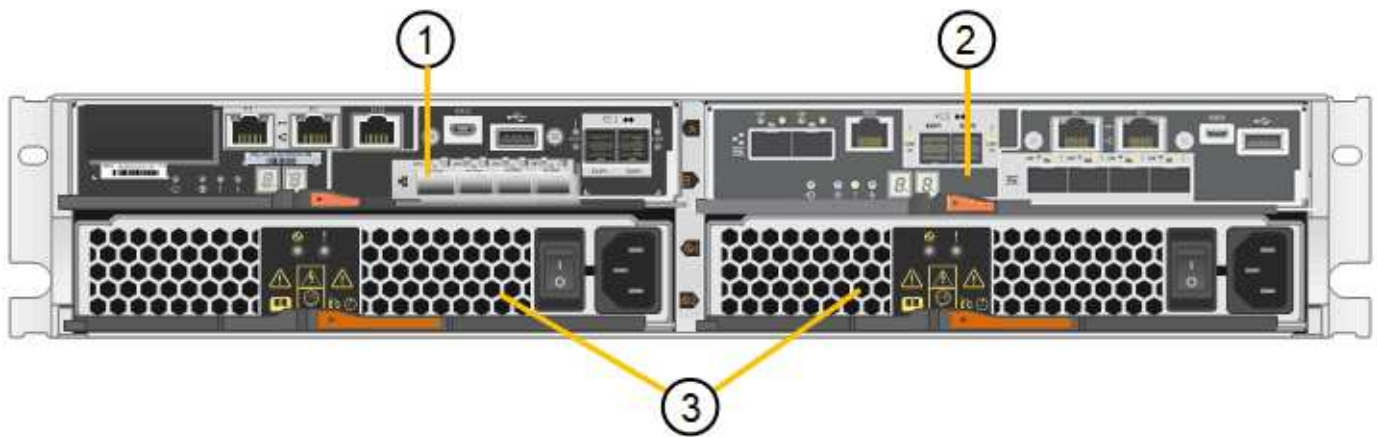
Vistas frontal y trasera de SG5712X

Las cifras muestran la parte frontal y posterior del SG5712X, un compartimento 2U con capacidad para 12 unidades.



SG5712X componentes

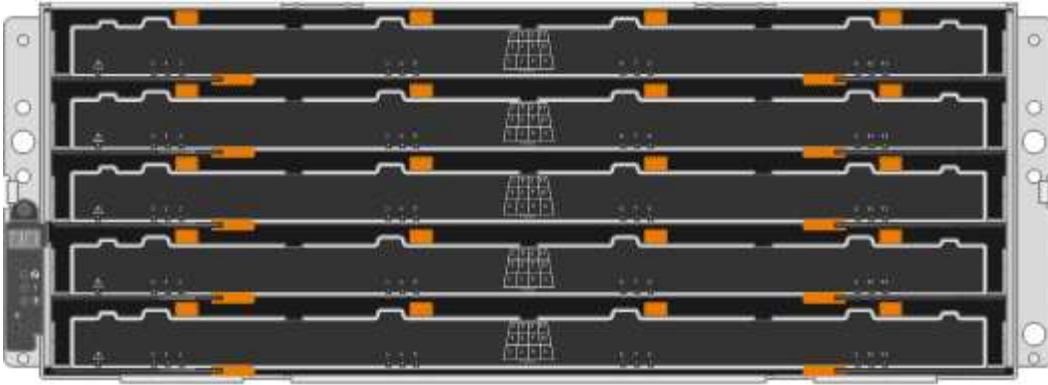
El SG5712X incluye dos controladoras y dos contenedores de alimentación/ventilador.



Llamada	Descripción
1	Controladora E2800B (controladora de almacenamiento)
2	Controladora E5700SG (controladora de computación)
3	Contenedores de alimentación/ventilador

Vistas frontal y trasera de SG5760

Las cifras muestran la parte frontal y posterior del modelo SG5760, un compartimento 4U con capacidad para 60 unidades en 5 cajones de unidades.



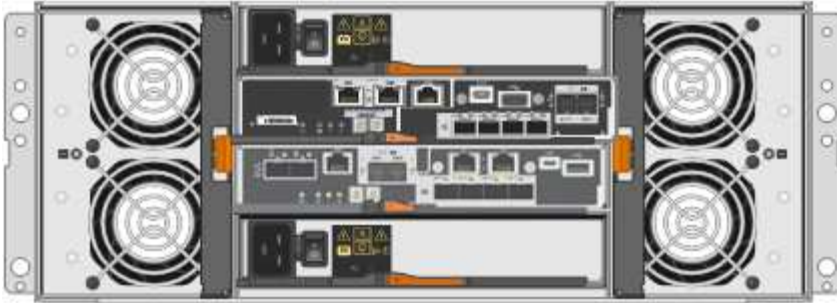
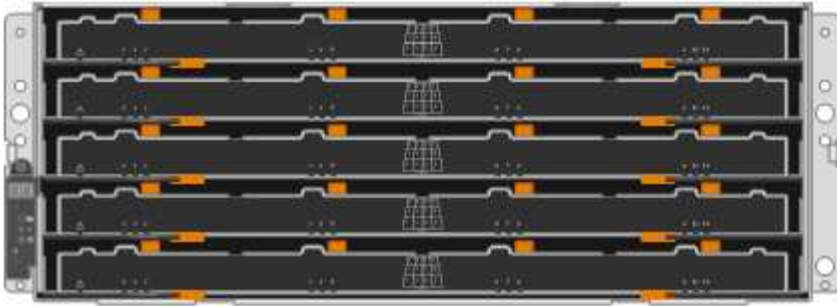
SG5760 componentes

El SG5760 incluye dos controladoras, dos contenedores de ventilador y dos contenedores de alimentación.

Llamada	Descripción
1	Controladora E2800A (controladora de almacenamiento)
2	Controladora E5700SG (controladora de computación)
3	Contenedor de ventilador (1 de 2)
4	Contenedor de alimentación (1 de 2)

Vistas frontal y trasera de SG5760X

Las cifras muestran la parte frontal y posterior del modelo SG5760X, un compartimento 4U con capacidad para 60 unidades en 5 cajones de unidades.



SG5760X componentes

SG5760X incluye dos controladoras, dos contenedores de ventilador y dos contenedores de alimentación.

Llamada	Descripción
1	Controladora E2800B (controladora de almacenamiento)
2	Controladora E5700SG (controladora de computación)
3	Contenedor de ventilador (1 de 2)
4	Contenedor de alimentación (1 de 2)

Información relacionada

["Sitio de documentación para sistemas E-Series y EF-Series de NetApp"](#)

SG5700 controladores

Los modelos SG5712 y SG5712X de 12 unidades, así como los modelos SG5760 y SG5760X de 60 unidades del dispositivo StorageGRID, incluyen una controladora de computación E5700SG y una controladora de almacenamiento E2800 E-Series.

- SG5712 y SG5760 utilizan controladoras E2800A.
- SG5712X y SG5760X utilizan una controladora E2800B.

Las controladoras E2800A y E2800B son idénticas en especificación y funcionamiento, excepto en cuanto a la ubicación de los puertos de interconexión.

Controladora de computación de E5700SG

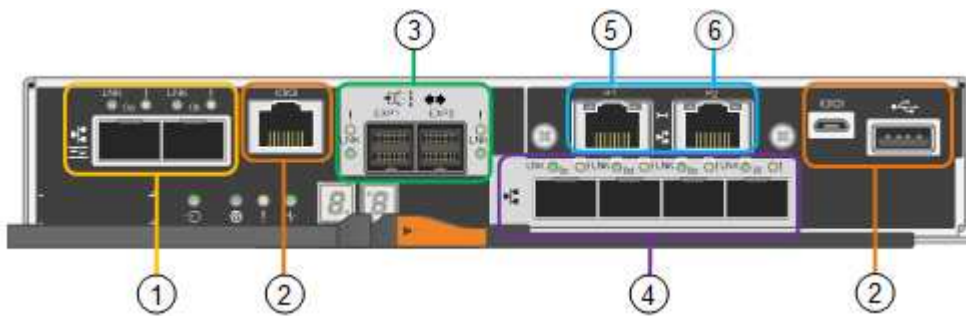
- Funciona como servidor de computación del dispositivo.
- Incluye el instalador de dispositivos StorageGRID.



El software StorageGRID no está preinstalado en el dispositivo. A este software se accede desde el nodo de administración cuando se implementa el dispositivo.

- Se puede conectar a las tres redes StorageGRID, incluidas la red de cuadrícula, la red de administración y la red de cliente.
- Se conecta a la controladora E2800 y funciona como iniciador.

E5700SG conectores



Llamada	Puerto	Tipo	Uso
1	Puertos de interconexión 1 y 2	Fibre Channel (FC) de 16GB Gb/s, SFP óptico	Conecte la controladora E5700SG a la controladora E2800.
2	Puertos de diagnóstico y soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto serie RJ-45 • Puerto serie micro USB • Puerto USB 	Reservado para soporte técnico.
3	Puertos de expansión de unidades	SAS de 12 GB/s	No se utiliza. Los dispositivos StorageGRID no admiten bandejas de unidades de ampliación.
4	Puertos de red 1-4	10-GbE o 25-GbE, según el tipo de transceptor SFP, la velocidad del switch y la velocidad de enlace configurada	Conéctese a la red de red y a la red de cliente para StorageGRID.
5	Puerto de gestión 1	Ethernet de 1 GB (RJ-45)	Conéctese a la red de administración para StorageGRID.

Llamada	Puerto	Tipo	Uso
6	Puerto de gestión 2	Ethernet de 1 GB (RJ-45)	<p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bond con el puerto de gestión 1 para una conexión redundante con la red de administrador para StorageGRID. • Deje sin cables y disponible para acceso local temporal (IP 169.254.0.1). • Durante la instalación, use el puerto 2 para la configuración IP si las direcciones IP asignadas para DHCP no están disponibles.

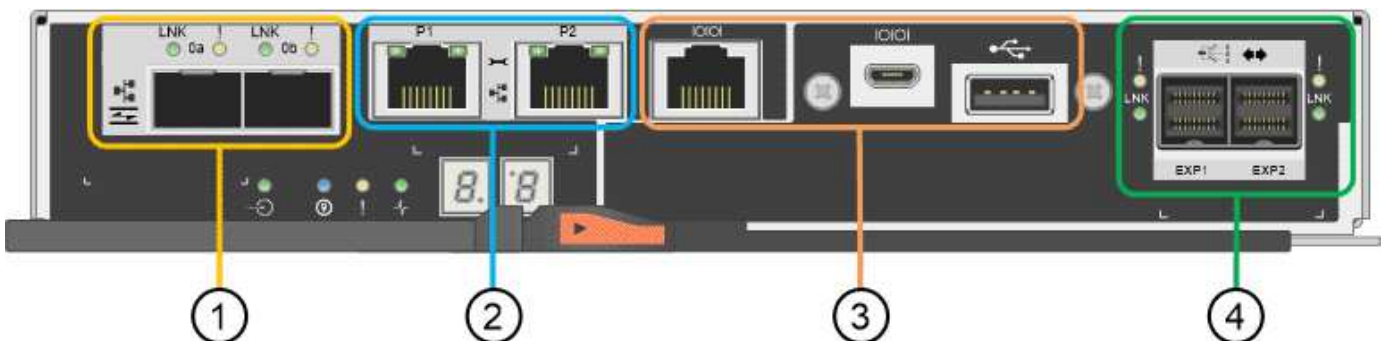
Controladora de almacenamiento E2800

Existen dos versiones de la controladora de almacenamiento E2800 que se utilizan en los dispositivos SG5700: E2800A y E2800B. El E2800A no tiene HIC, y el E2800B tiene una HIC de cuatro puertos. Las dos versiones de controlador tienen especificaciones y funciones idénticas a excepción de la ubicación de los puertos de interconexión.

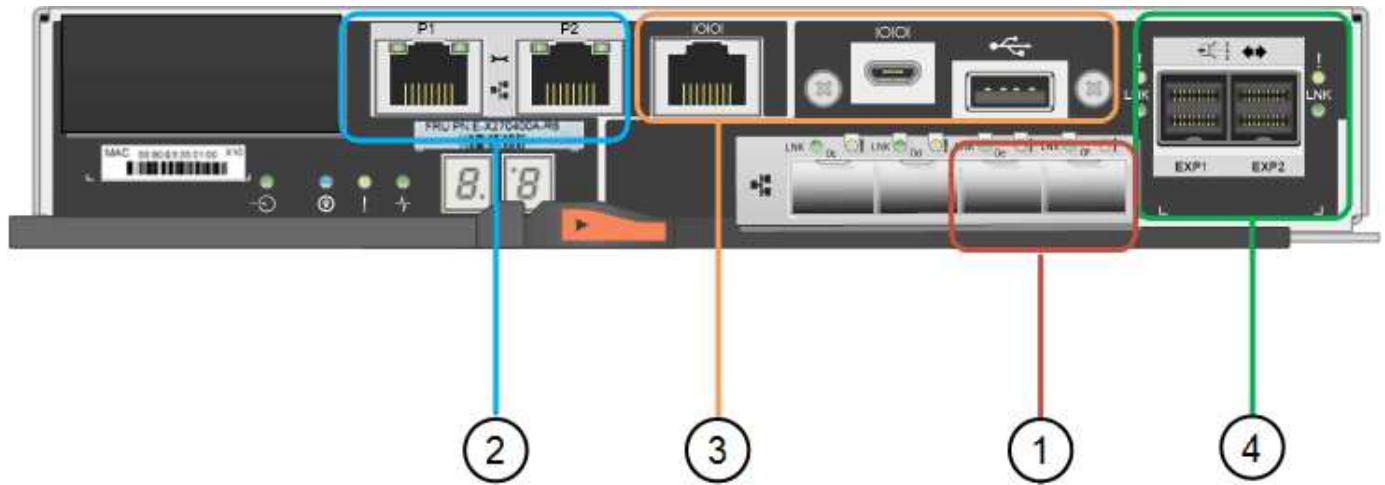
La controladora de almacenamiento de la serie E2800 tiene las siguientes especificaciones:

- Funciona como controladora de almacenamiento del dispositivo.
- Gestiona el almacenamiento de datos en las unidades.
- Funciona como controladora E-Series estándar en modo simple.
- Incluye software de sistema operativo SANtricity (firmware de la controladora).
- Incluye System Manager de SANtricity para supervisar el hardware del dispositivo y gestionar alertas, la función AutoSupport y la función Drive Security.
- Se conecta a la controladora E5700SG y funciona como objetivo.

E2800A conectores



E2800B conectores



Llamada	Puerto	Tipo	Uso
1	Puertos de interconexión 1 y 2	SFP óptico FC de 16GB Gb/s.	Conecte la controladora E2800 a la controladora E5700SG.

Llamada	Puerto	Tipo	Uso
2	Puertos de gestión 1 y 2	Ethernet de 1 GB (RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> • Opciones del puerto 1: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Conéctese a una red de gestión para habilitar el acceso TCP/IP directo a System Manager de SANtricity ◦ Deje sin cables para guardar un puerto del switch y una dirección IP. Acceda a SANtricity System Manager usando las interfaces de usuario del instalador de Grid Manager o Storage Grid Appliance. <p>Nota: Algunas funciones opcionales de SANtricity, como sincronización NTP para marcas de hora de registro precisas, no están disponibles cuando elige dejar el puerto 1 sin cable.</p> <p>Nota: Se requiere StorageGRID 11.5 o superior, y SANtricity 11.70 o superior, cuando salga del Puerto 1 sin cables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El puerto 2 está reservado para uso del soporte técnico.
3	Puertos de diagnóstico y soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto serie RJ-45 • Puerto serie micro USB • Puerto USB 	Reservado para uso del soporte técnico.
4	Puertos de expansión de unidades.	SAS de 12 GB/s	No se utiliza.

Dispositivos SG100 y SG1000: Descripción general

La aplicación de servicios SG100 de StorageGRID y la aplicación de servicios SG1000 pueden funcionar como nodo de puerta de enlace y como nodo de administración para ofrecer servicios de equilibrio de carga de alta disponibilidad en un sistema

StorageGRID. Ambos dispositivos pueden funcionar como nodos de puerta de enlace y nodos de administración (primarios o no primarios) al mismo tiempo.

Funciones de los dispositivos

Ambos modelos del dispositivo de servicios ofrecen las siguientes características:

- Funciones del nodo de puerta de enlace o del nodo de administración para un sistema StorageGRID.
- El instalador de dispositivos StorageGRID para simplificar la puesta en marcha y la configuración de nodos.
- Cuando se implementa, puede acceder al software StorageGRID desde un nodo de administración existente o desde el software descargado en una unidad local. Para simplificar aún más el proceso de implementación, se incluye una versión reciente del software en el dispositivo durante la fabricación.
- Un controlador de administración en placa base (BMC) para supervisar y diagnosticar parte del hardware del dispositivo.
- La capacidad de conectarse a las tres redes StorageGRID, incluidas la red de grid, la red de administración y la red de cliente:
 - El SG100 admite hasta cuatro conexiones de 10 o 25 GbE a la red Grid y a la red de clientes.
 - El SG1000 admite hasta cuatro conexiones de 10, 25, 40 o 100 GbE a la red Grid y a la red de clientes.

Diagramas SG100 y SG1000

Esta figura muestra la parte frontal del SG100 y el SG1000 con el bisel retirado. Desde la parte frontal, los dos aparatos son idénticos a excepción del nombre del producto en el bisel.

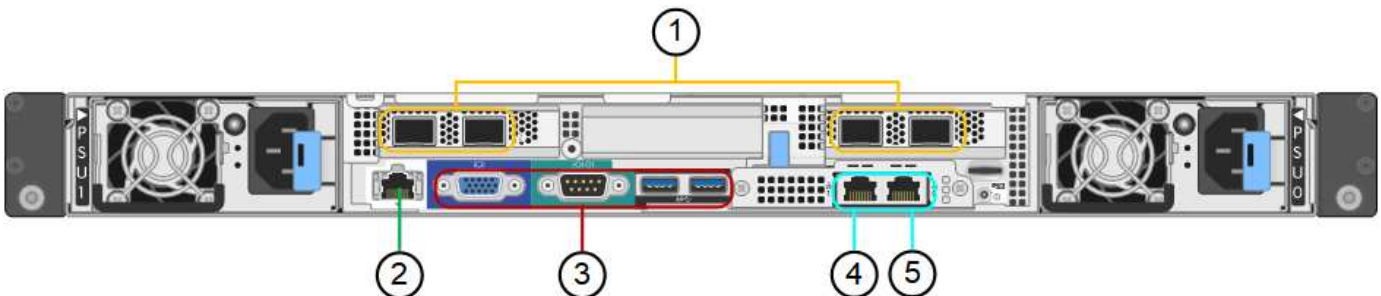


Las dos unidades de estado sólido (SSD), indicadas con el esquema naranja, se utilizan para almacenar el sistema operativo StorageGRID y se duplican con RAID 1 para la redundancia. Cuando el dispositivo de servicios SG100 o SG1000 se configura como un nodo de administración, estas unidades se utilizan para almacenar registros de auditoría, métricas y tablas de bases de datos.

Las ranuras de unidades restantes están vacías.

SG100 conectores

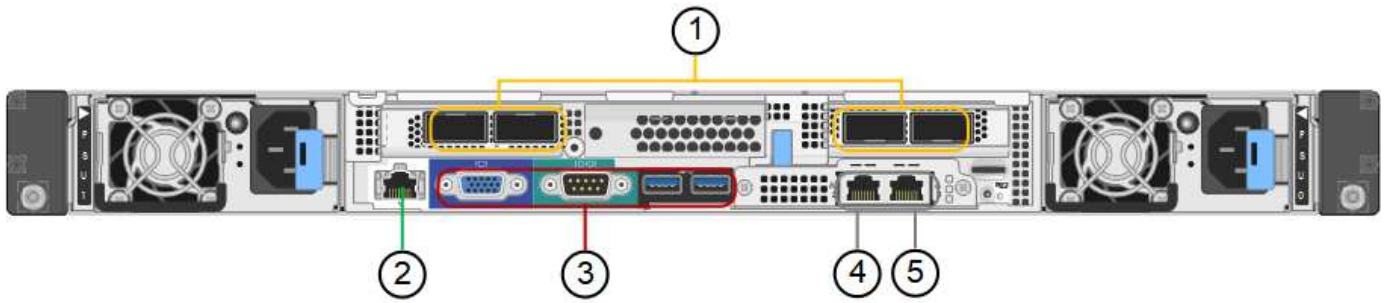
Esta figura muestra los conectores de la parte posterior del SG100.



Llamada	Puerto	Tipo	Uso
1	Puertos de red 1-4	10/25-GbE, según el tipo de transceptor cable o SFP (se admiten los módulos SFP28 y SFP+), la velocidad del switch y la velocidad de enlace configurada	Conéctese a la red de red y a la red de cliente para StorageGRID.
2	Puerto de gestión de BMC	1 GbE (RJ-45).	Conéctese al controlador de administración de la placa base del dispositivo.
3	Puertos de diagnóstico y soporte	<ul style="list-style-type: none"> • VGA • Serie, 115200 8-N-1 • USB 	Reservado para uso del soporte técnico.
4	Puerto de red de administrador 1	1 GbE (RJ-45).	Conecte el dispositivo a la red de administración para StorageGRID.
5	Puerto de red de administrador 2	1 GbE (RJ-45).	<p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bond con el puerto de gestión 1 para una conexión redundante con la red de administrador para StorageGRID. • Deje desconectado y disponible para acceso local temporal (IP 169.254.0.1). • Durante la instalación, use el puerto 2 para la configuración IP si las direcciones IP asignadas para DHCP no están disponibles.

SG1000 conectores

Esta figura muestra los conectores de la parte posterior del SG1000.



Llamada	Puerto	Tipo	Uso
1	Puertos de red 1-4	10/25/40/100-GbE, basado en el tipo de cable o transceptor, la velocidad del switch y la velocidad de enlace configurada. Se admiten QSFP28 y QSFP+ (40 GbE) de forma nativa y se pueden utilizar transceptores SFP28/SFP+ con una QSA (se vende por separado) para utilizar velocidades de 10 GbE.	Conéctese a la red de red y a la red de cliente para StorageGRID.
2	Puerto de gestión de BMC	1 GbE (RJ-45).	Conéctese al controlador de administración de la placa base del dispositivo.
3	Puertos de diagnóstico y soporte	<ul style="list-style-type: none"> • VGA • Serie, 115200 8-N-1 • USB 	Reservado para uso del soporte técnico.
4	Puerto de red de administrador 1	1 GbE (RJ-45).	Conecte el dispositivo a la red de administración para StorageGRID.

Llamada	Puerto	Tipo	Uso
5	Puerto de red de administrador 2	1 GbE (RJ-45).	<p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bond con el puerto de gestión 1 para una conexión redundante con la red de administrador para StorageGRID. • Deje desconectado y disponible para acceso local temporal (IP 169.254.0.1). • Durante la instalación, use el puerto 2 para la configuración IP si las direcciones IP asignadas para DHCP no están disponibles.

Aplicaciones SG100 y SG1000

Puede configurar los dispositivos de servicios StorageGRID de diversas formas para proporcionar servicios de puerta de enlace, así como redundancia de algunos servicios de administración de grid.

Los dispositivos se pueden implementar de las siguientes formas:

- Agregue a una cuadrícula nueva o existente como nodo de puerta de enlace
- Añada a un grid nuevo como nodo de administrador principal o no primario, o a un grid existente como nodo de administrador no primario
- Opere como un nodo de puerta de enlace y un nodo de administración (principal o no primario) al mismo tiempo

El dispositivo facilita el uso de grupos de alta disponibilidad (ha) y el equilibrio de carga inteligente para las conexiones de la ruta de datos S3 o Swift.

Los siguientes ejemplos describen cómo puede maximizar las funcionalidades del dispositivo:

- Utilice dos dispositivos SG100 o dos SG1000 para proporcionar servicios de puerta de enlace configurándolos como nodos de puerta de enlace.



No ponga en marcha los dispositivos de servicio SG100 y SG1000 en el mismo sitio. El rendimiento puede ser impredecible.

- Utilice dos dispositivos SG100 o dos SG1000 para ofrecer redundancia en algunos servicios de administración de grid. Para ello, configure cada dispositivo como nodos de administración.
- Utilice dos dispositivos SG100 o dos SG1000 para ofrecer servicios de equilibrio de carga y configuración de tráfico de alta disponibilidad a los que se accede a través de una o más direcciones IP virtuales. Para ello, configure los dispositivos como cualquier combinación de nodos de administrador o nodos de puerta de enlace y añada ambos nodos al mismo grupo de alta disponibilidad.



Si utiliza nodos de administración y nodos de pasarela en el mismo grupo de alta disponibilidad, el puerto de solo nodo de administración no conmutará al nodo de respaldo. Consulte las instrucciones para "[Configurar grupos de alta disponibilidad](#)".

Cuando se utiliza con dispositivos de almacenamiento StorageGRID, tanto el SG100 como los dispositivos de servicios SG1000 permiten la implementación de grids de dispositivo únicamente sin dependencias en hipervisores externos o hardware informático.

Preparación de la instalación

Prepare el sitio

Antes de instalar el dispositivo, debe asegurarse de que el sitio y el armario o rack que desee usar cumplan con las especificaciones de un dispositivo StorageGRID.

Pasos

1. Confirmar que el emplazamiento cumple los requisitos de temperatura, humedad, rango de altitud, flujo de aire, disipación de calor, cableado, alimentación y conexión a tierra. Consulte "[Hardware Universe de NetApp](#)" si quiere más información.
2. Confirme que su ubicación proporciona el voltaje correcto de la alimentación de CA:

Modelo	Requisito
SGF6112	100 a 240 voltios CA
SG6060	240 VOLTIOS CA
SGF6024	120 VOLTIOS CA
SG5760	240 VOLTIOS CA
SG100 y SG1000	120 a 240 voltios CA

3. Obtenga un armario o rack de 19 pulgadas (48,3 cm) para adaptarse a estantes del siguiente tamaño (sin cables).

SGF6112

Altura	Anchura	Profundidad	Peso máximo
1.70 pda (4,31 in)	18,98 pda (48,2 in)	33,11 pda (84,1 in)	43,83 lb (19,88 kg)

SG6000

Tipo de bandeja	Altura	Anchura	Profundidad	Peso máximo
Bandeja de controladora E2860 (SG6060)	6.87 pda (17.46 cm)	17.66 pda (44.86 cm)	38.25 pda (97.16 cm)	250 lb. (113 kg)
Bandeja de expansión (SG6060): Opcional	6.87 pda (17.46 cm)	17.66 pda (44.86 cm)	38.25 pda (97.16 cm)	250 lb. (113 kg)
Bandeja de controladora EF570 (SGF6024)	3.35 pda (8.50 cm)	17.66 pda (44.86 cm)	19.00 pda (48.26 cm)	51.74 lb. (23.47 kg)
Controladora de computación SG6000-CN	1.70 pda (4.32 cm)	17.32 pda (44.0 cm)	32.0 pda (81.3 cm)	39 lb. (17.7 kg)

SG5700

Modelo de dispositivo	Altura	Anchura	Profundidad	Peso máximo
SG5712 (12 unidades)	3.41 pda (8.68 cm)	17.6 pda (44.7 cm)	21.1 pda (53.6 cm)	63.9 lb (29.0 kg)
SG5760 (60 unidades)	6.87 pda (17.46 cm)	17.66 pda (44.86 cm)	38.25 pda (97.16 cm)	250 lb. (113 kg)

SG100 y SG1000

Altura	Anchura	Profundidad	Peso máximo
1.70 pda (4.32 cm)	17.32 pda (44.0 cm)	32.0 pda (81.3 cm)	39 lb. (17.7 kg)

4. Decida dónde va a instalar el aparato.



Al instalar la bandeja de controladoras E2860 o las bandejas de expansión opcionales, instale el hardware desde la parte inferior hasta la parte superior del rack o armario para evitar que el equipo se vuelque. Para garantizar que el equipo más pesado se encuentra en la parte inferior del armario o bastidor, instale el controlador SG6000-CN encima de la bandeja de controladores E2860 y las bandejas de expansión.



Antes de realizar la instalación, compruebe que los cables ópticos 0,5m que se suministran con un dispositivo SG6000 o los cables que suministre sean lo suficientemente largos para el diseño planificado.



5. Instale los switches de red necesarios. Consulte ["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#) para obtener información sobre compatibilidad.

Desempaquetar cajas

Antes de instalar el aparato StorageGRID, desembale todas las cajas y compare el contenido con los elementos de la hoja de embalaje.

Dispositivos SGF6112

Hardware subyacente


Elemento	Cómo se ven
SGF6112	
Kit de rieles con instrucciones	
Cubierta frontal	

Cables de alimentación

El envío de un dispositivo SGF6112 incluye los siguientes cables de alimentación.



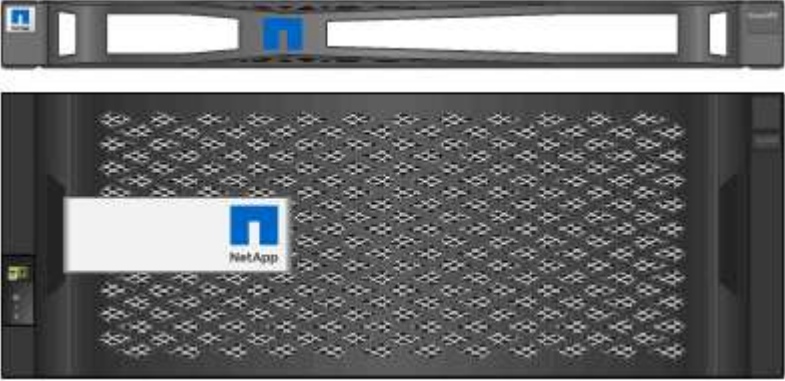

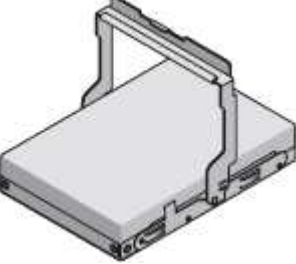
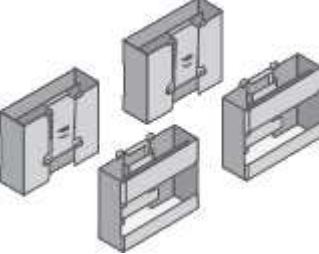


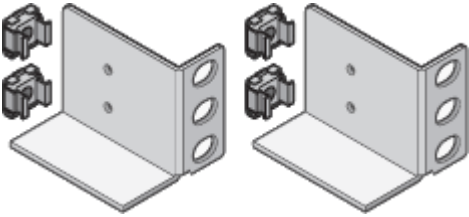
Es posible que el armario tenga cables de alimentación especiales que utilice en lugar de los cables de alimentación que se suministran con el aparato.

Elemento	Cómo se ven
Dos cables de alimentación para su país	



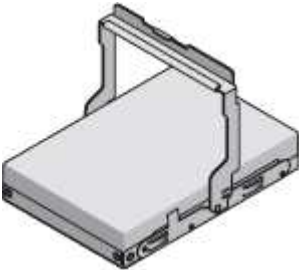

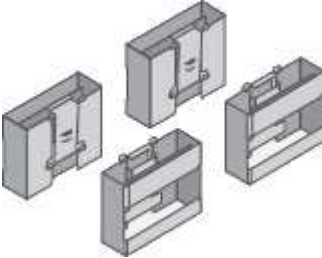
Dispositivos SG6000

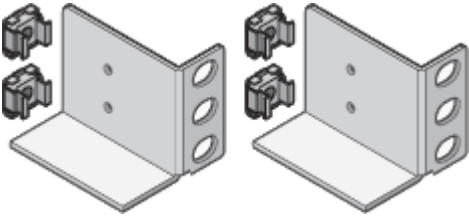
Hardware de SG6060

Elemento	Cómo se ven
Controlador SG6000-CN	 A long, thin server controller unit with multiple drive bays and a central control panel.
Bandeja de controladoras E2860 sin unidades instaladas	 A server tray with multiple slots for controller units, shown without any units installed.
Dos biseles frontales	 Two front bezels: one is a long, thin metal strip with a central cutout, and the other is a larger, perforated metal panel with a NetApp logo.
Kits de dos guías con instrucciones	 Two metal guide rails and several screws, used for mounting the front bezels.
60 unidades (SSD de 2 TB y NL-SAS de 58 TB)	 A server drive unit, likely a 2 TB SSD or 58 TB NL-SAS drive, shown in its tray.
Cuatro asas	 Four metal handles or latches used for the drive trays.






Elemento	Cómo se ven
Soportes traseros y tuercas de jaula para la instalación del bastidor con orificios cuadrados	

Estante de expansión SG6060

Elemento	Cómo se ven
Bandeja de expansión sin unidades instaladas	
Cubierta frontal	
60 unidades NL-SAS	
Un kit de guías con instrucciones	
Cuatro asas	

Elemento	Cómo se ven
Soportes traseros y tuercas de jaula para la instalación del bastidor con orificios cuadrados	

Hardware de SGF6024




Elemento	Cómo se ven
Controlador SG6000-CN	
Cabina flash EF570 con 24 unidades de estado sólido (flash) instaladas	
Dos biseles frontales	
Kits de dos guías con instrucciones	
Tapas de extremo de estante	

Cables y conectores

El envío de un aparato SG6000 incluye los siguientes cables y conectores.







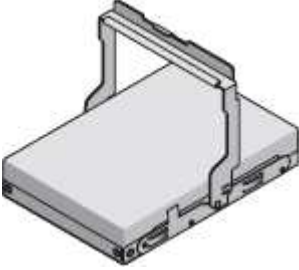
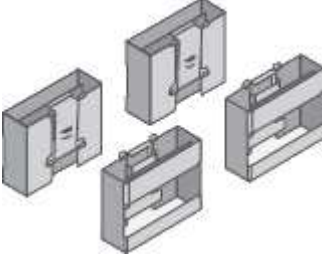
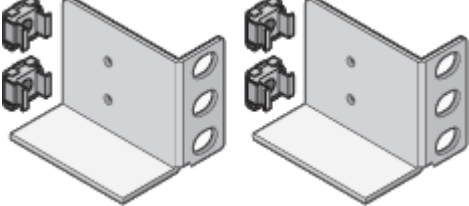
Es posible que el armario tenga cables de alimentación especiales que utilice en lugar de los cables de alimentación que se suministran con el aparato.

Elemento	Cómo se ven
Cuatro cables de alimentación para su país	
Cables ópticos y transceptores SFP	 <ul style="list-style-type: none"> • Cuatro cables ópticos para los puertos de interconexión FC • Cuatro transceptores SFP+, que admiten FC de 16 GB/s.
Opcional: Dos cables SAS para conectar cada bandeja de expansión SG6060	

Dispositivos SG5700

Hardware subyacente

Elemento	Cómo se ven
Dispositivo SG5712 con 12 unidades instaladas	
Dispositivo SG5760 sin unidades instaladas	
Panel frontal para el dispositivo	


Elemento	Cómo se ven
Kit de rieles con instrucciones	
SG5760: Sesenta unidades	
SG5760: Mangos	
SG5760: Soportes traseros y tuercas de jaula para la instalación en rack con orificios cuadrados	


Cables y conectores

El envío de un aparato SG5700 incluye los siguientes cables y conectores.



Es posible que el armario tenga cables de alimentación especiales que utilice en lugar de los cables de alimentación que se suministran con el aparato.

Elemento	Cómo se ven
Dos cables de alimentación para su país	

Elemento	Cómo se ven
Cables ópticos y transceptores SFP	 <ul style="list-style-type: none"> • Dos cables ópticos para los puertos de interconexión de FC • Ocho transceptores SFP+, compatible con los cuatro puertos FC interconnect de 16 GB/s y los cuatro puertos de red de 10 GbE

Dispositivos SG100 y SG1000

Hardware subyacente


Elemento	Cómo se ven
SG100 o SG1000	
Kit de rieles con instrucciones	

Cables de alimentación

El envío de dispositivos SG100 o SG1000 incluye los siguientes cables de alimentación.



Es posible que el armario tenga cables de alimentación especiales que utilice en lugar de los cables de alimentación que se suministran con el aparato.

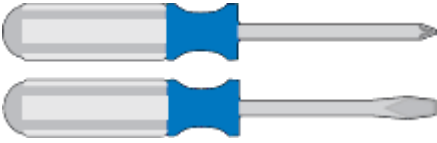




Elemento	Cómo se ven
Dos cables de alimentación para su país	

Obtenga equipos y herramientas adicionales

Antes de instalar un dispositivo StorageGRID, confirme que dispone de todos los equipos y herramientas adicionales que necesita.



Todos los dispositivos

Necesita el siguiente equipo para instalar y configurar todos los dispositivos.

Elemento	Cómo se ven
Destornilladores	 <ul style="list-style-type: none"> • Phillips no 2 destornillador • Destornillador plano medio
Muñequera ESD	
Portátil de servicio	 <ul style="list-style-type: none"> • "Navegador web compatible" • Cliente SSH, como PuTTY • Puerto 1-GbE (RJ-45) <p>  Es posible que algunos puertos no admitan 10/100 velocidades Ethernet. </p>
Herramientas opcionales	 <ul style="list-style-type: none"> • Taladro eléctrico con punta Phillips • Linterna

SGF6112

Necesita el siguiente equipo adicional para instalar y configurar el hardware de SGF6112.

Elemento	Cómo se ven
Cables ópticos y transmisores	 <ul style="list-style-type: none">• Uno a cuatro de cualquiera de estos tipos de cables:<ul style="list-style-type: none">◦ Twinax/Cobre◦ Fibra óptica• De uno a cuatro de cada uno de estos transceptores/adaptadores basados en la velocidad de enlace (no se admiten velocidades mixtas):<ul style="list-style-type: none">◦ 10 GbE SFP+◦ 25 GbE SFP28
Cables Ethernet RJ-45 (Cat5/Cat5e/Cat6/Cat6a)	

SG6000



Necesita el siguiente equipo adicional para instalar y configurar el hardware de SG6000.

Elemento	Cómo se ven
Cables ópticos y transceptores SFP	 <ul style="list-style-type: none">• Uno a cuatro de cualquiera de estos tipos de cables:<ul style="list-style-type: none">◦ Twinax/Cobre◦ Fibra óptica• De uno a cuatro de cada uno de estos transceptores/adaptadores, en función de la velocidad de enlace (no se admiten velocidades mixtas):<ul style="list-style-type: none">◦ 10 GbE SFP+◦ 25 GbE SFP28
Cables Ethernet RJ-45 (Cat5/Cat5e/Cat6)	

Elemento	Cómo se ven
Herramientas opcionales	Elevación mecanizada para estantes de 60 unidades

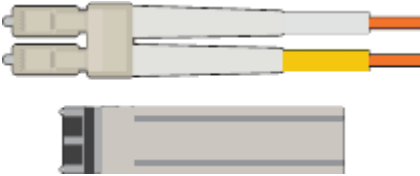

SG5700

Necesita el siguiente equipo adicional para instalar y configurar el hardware de SG5700.

Elemento	Cómo se ven
Cables ópticos y transceptores SFP	 <ul style="list-style-type: none"> • Cables ópticos para los puertos 10/25-GbE que tiene previsto utilizar • Opcional: Transceptores SFP28 si desea utilizar velocidad de enlace 25-GbE
Cables Ethernet	
Herramientas opcionales	Elevación mecanizada para SG5760

SG100 y SG1000

Necesita el siguiente equipo adicional para instalar y configurar el hardware de SG100 y SG1000.

Elemento	Cómo se ven
Cables ópticos y transmisores	 <ul style="list-style-type: none"> • Uno a cuatro de cualquiera de estos tipos de cable: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Twinax/Cobre ◦ Fibra óptica • De uno a cuatro de cada uno de estos transceptores/adaptadores basados en la velocidad de enlace (no se admiten velocidades mixtas): <ul style="list-style-type: none"> ◦ SG100: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 GbE SFP+ ▪ 25 GbE SFP28 ◦ SG1000: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptador 10 GbE QSFP-a-SFP (QSA) y SFP+ ▪ Adaptador 25 GbE QSFP a SFP (QSA) y SFP28 ▪ QSFP+ de 40 GbE ▪ 100 GbE QFSP28
Cables Ethernet RJ-45 (Cat5/Cat5e/Cat6/Cat6a)	

Requisitos del navegador web

Debe utilizar un navegador web compatible.

Navegador Web	Versión mínima admitida
Google Chrome	107
Microsoft Edge	107
Mozilla Firefox	106

Debe establecer la ventana del navegador en un ancho recomendado.

Ancho del navegador	Píxeles
Mínimo	1024

Ancho del navegador	Píxeles
Óptimo	1280

Revise las conexiones de red del dispositivo

Revise las conexiones de red del dispositivo

Antes de instalar el dispositivo StorageGRID, debe comprender qué redes se pueden conectar al dispositivo y cómo se utilizan los puertos de cada controladora. Los requisitos de red de StorageGRID se explican en detalle en la "[Directrices sobre redes](#)".

Cuando implementa un dispositivo StorageGRID como nodo en un sistema StorageGRID, puede conectarlo a las siguientes redes:

- **Red de Grid para StorageGRID:** La red de red se utiliza para todo el tráfico interno de StorageGRID. Proporciona conectividad entre todos los nodos de la cuadrícula, en todos los sitios y subredes. Se requiere la red de red.
- **Red de administración para StorageGRID:** La Red de administración es una red cerrada que se utiliza para la administración y el mantenimiento del sistema. La red de administración suele ser una red privada y no es necesario que se pueda enrutar entre sitios. La red administrativa es opcional.
- **Red de clientes para StorageGRID:** la red de clientes es una red abierta que se utiliza para proporcionar acceso a las aplicaciones cliente, incluidos S3 y Swift. La red de cliente proporciona acceso de protocolo de cliente a la cuadrícula, de modo que la red de red de red pueda aislarse y protegerse. Puede configurar la red de cliente de modo que se pueda acceder al dispositivo a través de esta red utilizando sólo los puertos que elija abrir. La red cliente es opcional.
- **Red de gestión para SANtricity** (opcional para dispositivos de almacenamiento, no necesario para el SGF6112): Esta red proporciona acceso al Administrador del sistema de SANtricity, lo que le permite supervisar y gestionar los componentes de hardware en el dispositivo y el estante del controlador de almacenamiento. Esta red de gestión puede ser la misma que la Red de administración para StorageGRID, o bien puede ser una red de gestión independiente.
- **Red de gestión BMC** (opcional para SG100, SG1000, SG6000 y SGF6112): Esta red proporciona acceso al controlador de administración de placa base en los dispositivos SG100, SG1000, SG6000 y SGF6112, lo que le permite supervisar y administrar los componentes de hardware en el dispositivo. Esta red de gestión puede ser la misma que la Red de administración para StorageGRID, o bien puede ser una red de gestión independiente.

Si la red de administración opcional de BMC no está conectada, será más difícil realizar algunos procedimientos de soporte y mantenimiento. Puede dejar la red de gestión de BMC sin conexión excepto cuando sea necesario para fines de soporte.



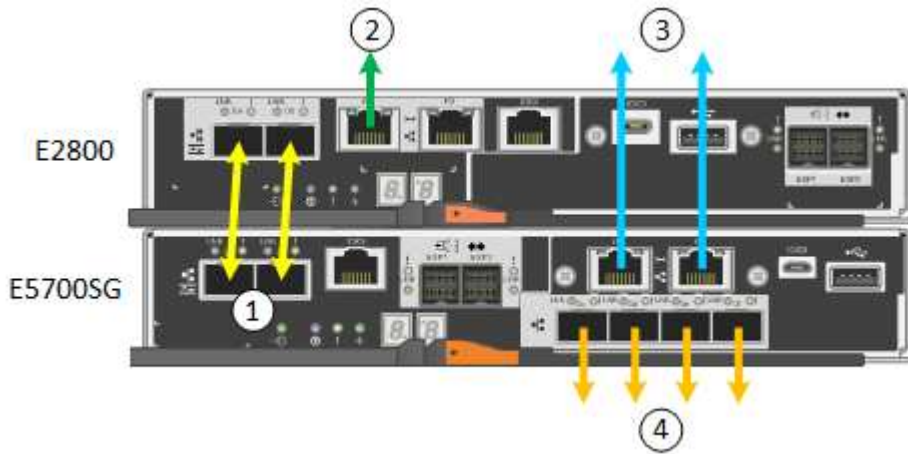
Para obtener información detallada sobre las redes StorageGRID, consulte "[Tipos de red StorageGRID](#)".

Conexiones de red (SG5700)

Cuando instala un dispositivo StorageGRID SG5700, conecta las dos controladoras entre sí y a las redes necesarias.

La figura muestra las dos controladoras del SG5760, con la controladora E2800 en la parte superior y la

controladora E5700SG en la parte inferior. En SG5712, la controladora E2800 se encuentra a la izquierda de la controladora E5700SG.



Llamada	Puerto	Tipo de puerto	Uso
1	Dos puertos de interconexión en cada controladora	SFP+ óptico FC de 16 GB/s	Conecte las dos controladoras entre sí.
2	Puerto de gestión 1 en la controladora E2800	1 GbE (RJ-45).	Se conecta a la red en la que se accede a System Manager de SANtricity. Es posible usar la red administrativa para StorageGRID o una red de gestión independiente.
Puerto de gestión 2 en la controladora E2800	1 GbE (RJ-45).	Reservado para soporte técnico.	3
Puerto de gestión 1 en la controladora E5700SG	1 GbE (RJ-45).	Conecta la controladora E5700SG a la red de administración para StorageGRID.	Puerto de gestión 2 en la controladora E5700SG

Llamada	Puerto	Tipo de puerto	Uso
1 GbE (RJ-45).	<ul style="list-style-type: none"> Se puede unir al puerto de administración 1 si desea una conexión redundante a la red de administración. Puede dejarse sin cables y disponible para acceso local temporal (IP 169.254.0.1). Durante la instalación, se puede utilizar para conectar el controlador E5700SG a un portátil de servicio si las direcciones IP asignadas por DHCP no están disponibles. 	4	10 puertos 1-4 de 25 GbE en la controladora E5700SG

Modos de enlace de puertos (SGF6112)

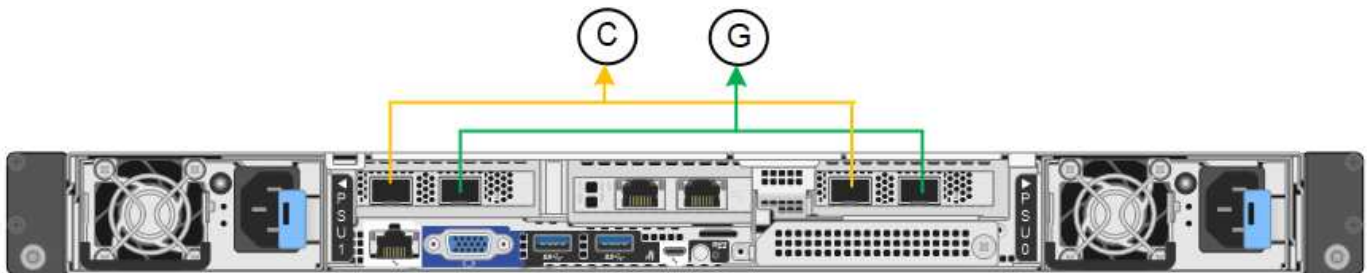
Cuando **"configurar enlaces de red"** Para el dispositivo SGF6112, puede utilizar la vinculación de puertos para los puertos que se conectan a la red Grid y la red cliente opcional, y los puertos de gestión 1/10-GbE que se conectan a la red de administración opcional. El enlace de puertos ayuda a proteger los datos proporcionando rutas redundantes entre las redes StorageGRID y el dispositivo.

Modos de enlace de red

Los puertos de red del dispositivo admiten el modo de enlace de puerto fijo o el modo de enlace de puerto agregado para las conexiones Red de grid y Red de cliente.

Modo de enlace de puerto fijo

El modo de enlace de puerto fijo es la configuración predeterminada de los puertos de red.



Llamada	Qué puertos están Unidos
C	Los puertos 1 y 3 se unen para la red cliente, si se utiliza esta red.
G	Los puertos 2 y 4 están Unidos para la red de cuadrícula.

Cuando se utiliza el modo de enlace de puerto fijo, los puertos se pueden enlazar mediante el modo de copia de seguridad activa o el modo de protocolo de control de agregación de enlaces (LACP 802.3ad).

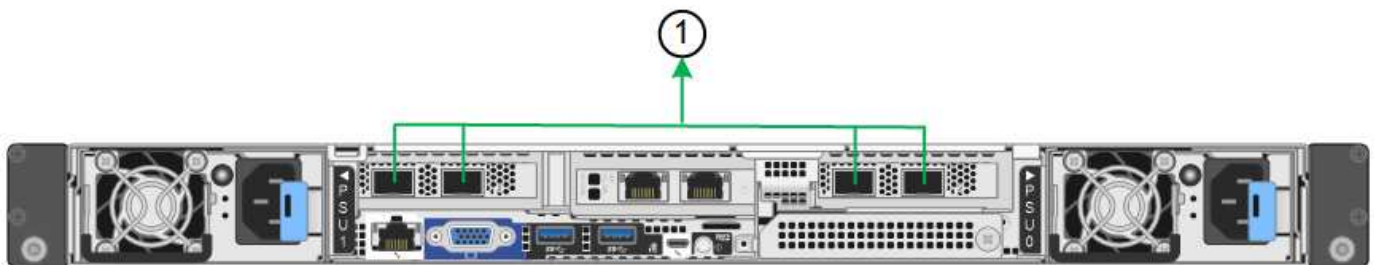
- En el modo activo-backup (predeterminado), solo hay un puerto activo a la vez. Si se produce un error en el puerto activo, su puerto de backup proporciona automáticamente una conexión de conmutación por error. El puerto 4 proporciona una ruta de copia de seguridad para el puerto 2 (red de red de cuadrícula) y el puerto 3 proporciona una ruta de copia de seguridad para el puerto 1 (red de cliente).
- En el modo LACP, cada par de puertos forma un canal lógico entre el dispositivo y la red, lo que permite un mayor rendimiento. Si un puerto falla, el otro continúa proporcionando el canal. El rendimiento se reduce, pero la conectividad no se ve afectada.



Si no necesita conexiones redundantes, puede utilizar solo un puerto para cada red. Sin embargo, tenga en cuenta que la alerta **Enlace de dispositivo de almacenamiento inactivo** podría activarse en el Administrador de grid después de instalar StorageGRID, lo que indica que un cable está desconectado. Puede desactivar esta regla de alerta con seguridad.

Modo de enlace de puerto agregado

El modo de enlace de puerto de agregado aumenta de manera significativa el rendimiento de cada red StorageGRID y proporciona rutas de conmutación al respaldo adicionales.



Llamada	Qué puertos están Unidos
1	Todos los puertos conectados se agrupan en un único enlace LACP, lo que permite que todos los puertos se usen para el tráfico de red de grid y de red de cliente.

Si tiene pensado utilizar el modo de enlace de puerto agregado:

- Debe usar el modo de enlace de red LACP.
- Debe especificar una etiqueta de VLAN exclusiva para cada red. Esta etiqueta VLAN se añadirá a cada paquete de red para garantizar que el tráfico de red se dirija a la red correcta.
- Los puertos deben estar conectados a switches que sean compatibles con VLAN y LACP. Si varios switches participan en el enlace LACP, los switches deben ser compatibles con los grupos de agregación de enlaces de varios chasis (MLAG), o equivalentes.
- Comprenderá cómo configurar los switches para usar VLAN, LACP, y MLAG, o equivalente.

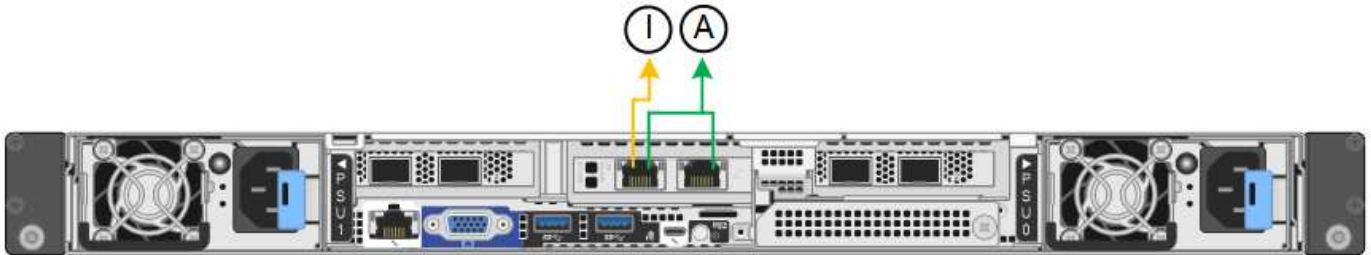
Si no desea utilizar los cuatro puertos, puede usar uno, dos o tres puertos. El uso de más de un puerto maximiza la posibilidad de que cierta conectividad de red permanezca disponible si se produce un error en uno de ellos.



Si decide utilizar menos de cuatro puertos de red, tenga en cuenta que puede activarse una alerta * de enlace de dispositivo de servicios* en Grid Manager después de instalar el nodo del dispositivo, lo que indica que se ha desconectado un cable. Puede deshabilitar con seguridad esta regla de alerta para la alerta activada.

Modos de enlace de red para los puertos de gestión

En el caso de los dos puertos de gestión de 1/10 GbE, puede seleccionar el modo de vínculo de red independiente o el modo de vínculo de red Active-Backup para conectarse a la red de administración opcional.



En modo independiente, solo el puerto de gestión de la izquierda está conectado a la red del administrador. Este modo no proporciona una ruta de acceso redundante. El puerto de gestión de la derecha está desconectado y disponible para las conexiones locales temporales (utiliza la dirección IP 169.254.0.1).

En el modo Active-Backup, ambos puertos de gestión están conectados a la red Admin. Solo hay un puerto activo a la vez. Si se produce un error en el puerto activo, su puerto de backup proporciona automáticamente una conexión de conmutación por error. La vinculación de estos dos puertos físicos en un puerto de gestión lógica proporciona una ruta redundante a la red de administración.



Si necesita establecer una conexión local temporal con el dispositivo cuando los puertos de gestión 1/10 GbE están configurados para el modo de copia de seguridad activa, quite los cables de ambos puertos de administración, conecte el cable temporal en el puerto de administración de la derecha y acceda al dispositivo con la dirección IP 169.254.0.1.

Llamada	Modo de enlace de red
A.	Modo de copia de seguridad activa. Ambos puertos de gestión están Unidos en un puerto de gestión lógico conectado a la red administrativa.
YO	Modo independiente. El puerto de la izquierda está conectado a la red de administración. El puerto de la derecha está disponible para conexiones locales temporales (dirección IP 169.254.0.1).

Modos de enlace de puertos (controladora SG6000-CN)

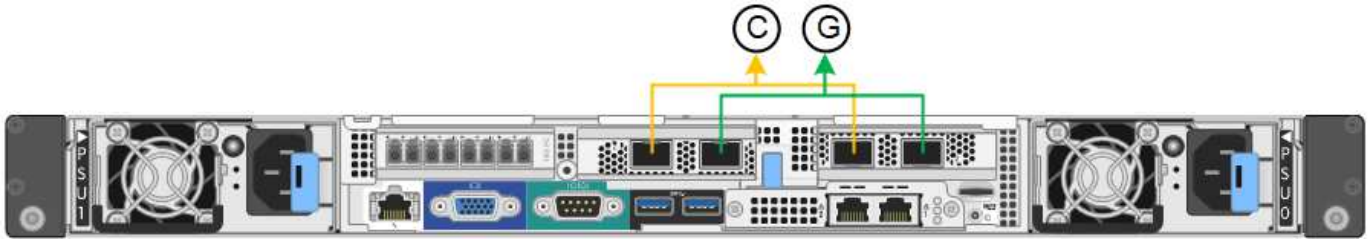
Cuando "[configurar enlaces de red](#)" Para el controlador SG6000-CN, puede utilizar la unión de puertos para los puertos 10/25 GbE que se conectan a la red de grid y la red cliente opcional, y los puertos de administración de 1 GbE que se conectan a la red de administración opcional. El enlace de puertos ayuda a proteger los datos proporcionando rutas redundantes entre las redes StorageGRID y el dispositivo.

Modos de enlace de red para puertos 10/25-GbE

Los puertos de red de 10/25 GbE del controlador SG6000-CN admiten el modo de enlace de puerto fijo o el modo de enlace de puerto agregado para las conexiones de red de red de Grid y de red de cliente.

Modo de enlace de puerto fijo

El modo fijo es la configuración predeterminada para los puertos de red de 10/25-GbE.



Llamada	Qué puertos están Unidos
C	Los puertos 1 y 3 se unen para la red cliente, si se utiliza esta red.
G	Los puertos 2 y 4 están Unidos para la red de cuadrícula.

Cuando se utiliza el modo de enlace de puerto fijo, los puertos se pueden enlazar mediante el modo de copia de seguridad activa o el modo de protocolo de control de agregación de enlaces (LACP 802.3ad).

- En el modo activo-backup (predeterminado), solo hay un puerto activo a la vez. Si se produce un error en el puerto activo, su puerto de backup proporciona automáticamente una conexión de conmutación por error. El puerto 4 proporciona una ruta de copia de seguridad para el puerto 2 (red de red de cuadrícula) y el puerto 3 proporciona una ruta de copia de seguridad para el puerto 1 (red de cliente).
- En el modo LACP, cada par de puertos forma un canal lógico entre la controladora y la red, lo que permite un mayor rendimiento. Si un puerto falla, el otro continúa proporcionando el canal. El rendimiento se reduce, pero la conectividad no se ve afectada.

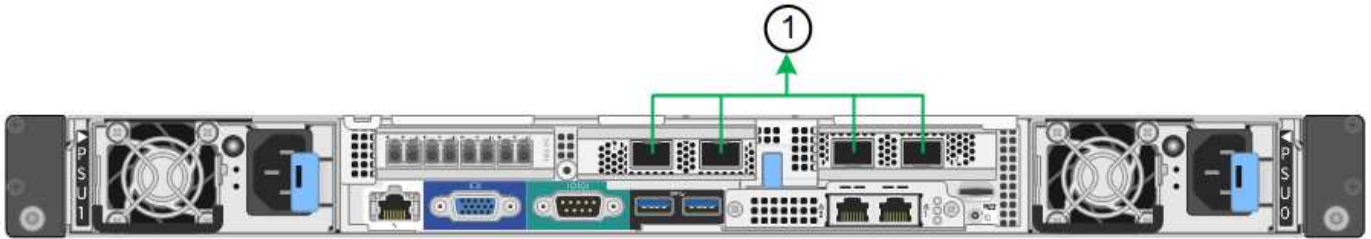


Si no necesita conexiones redundantes, puede utilizar solo un puerto para cada red. No obstante, tenga en cuenta que se activará una alerta en el Administrador de grid después de instalar StorageGRID, lo que indica que el enlace está inactivo. Dado que este puerto está desconectado por propósito, puede deshabilitar esta alerta de forma segura.

En Grid Manager, selecciona **Alerta > Reglas**, selecciona la regla y haz clic en **Editar regla**. A continuación, desmarque la casilla de verificación **enabled**.

Modo de enlace de puerto agregado

El modo de enlace de puerto de agregado aumenta de forma significativa las mejoras en cada red StorageGRID y proporciona rutas de conmutación al nodo de respaldo adicionales.



Llamada	Qué puertos están Unidos
1	Todos los puertos conectados se agrupan en un único enlace LACP, lo que permite que todos los puertos se usen para el tráfico de red de grid y de red de cliente.

Si tiene pensado utilizar el modo de enlace de puerto agregado:

- Debe usar el modo de enlace de red LACP.
- Debe especificar una etiqueta de VLAN exclusiva para cada red. Esta etiqueta VLAN se añadirá a cada paquete de red para garantizar que el tráfico de red se dirija a la red correcta.
- Los puertos deben estar conectados a switches que sean compatibles con VLAN y LACP. Si varios switches participan en el enlace LACP, los switches deben ser compatibles con los grupos de agregación de enlaces de varios chasis (MLAG), o equivalentes.
- Comprenderá cómo configurar los switches para usar VLAN, LACP, y MLAG, o equivalente.

Si no desea utilizar los cuatro puertos de 10/25 GbE, puede usar uno, dos o tres puertos. El uso de más de un puerto maximiza la posibilidad de que cierta conectividad de red permanezca disponible si falla uno de los puertos 10/25-GbE.



Si decide utilizar menos de cuatro puertos, tenga en cuenta que una o más alarmas se levantarán en el Gestor de grid después de instalar StorageGRID, lo que indica que los cables están desconectados. Puede reconocer de forma segura las alarmas para borrarlas.

Modos de enlace de red para puertos de gestión de 1 GbE

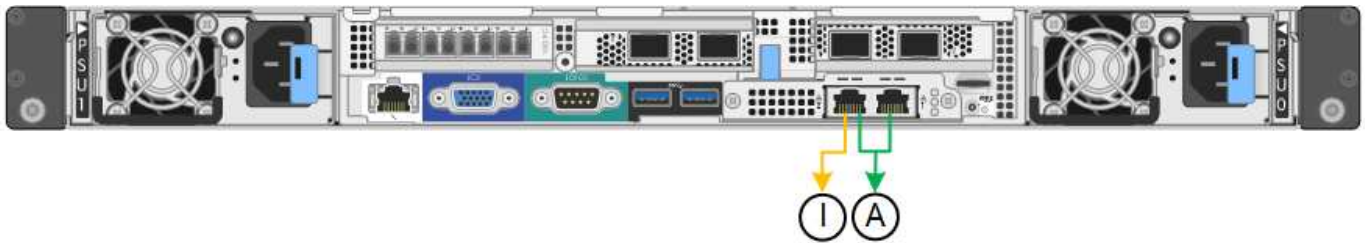
Para los dos puertos de gestión de 1 GbE del controlador SG6000-CN, puede elegir el modo de enlace de red independiente o el modo de enlace de red Active-Backup para conectarse a la red de administración opcional.

En modo independiente, solo el puerto de gestión de la izquierda está conectado a la red del administrador. Este modo no proporciona una ruta de acceso redundante. El puerto de gestión de la derecha no está conectado y está disponible para conexiones locales temporales (utiliza la dirección IP 169.254.0.1)

En el modo Active-Backup, ambos puertos de gestión están conectados a la red Admin. Solo hay un puerto activo a la vez. Si se produce un error en el puerto activo, su puerto de backup proporciona automáticamente una conexión de conmutación por error. La vinculación de estos dos puertos físicos en un puerto de gestión lógica proporciona una ruta redundante a la red de administración.



Si necesita realizar una conexión local temporal al controlador SG6000-CN cuando los puertos de gestión de 1 GbE están configurados para el modo Active-Backup, retire los cables de ambos puertos de gestión, conecte el cable temporal al puerto de gestión de la derecha y acceda al dispositivo con la dirección IP 169.254.0.1.



Llamada	Modo de enlace de red
A.	Ambos puertos de gestión están Unidos en un puerto de gestión lógico conectado a la red administrativa.
YO	El puerto de la izquierda está conectado a la red de administración. El puerto de la derecha está disponible para conexiones locales temporales (dirección IP 169.254.0.1).

Modos de enlace de puertos (controladora E5700SG)

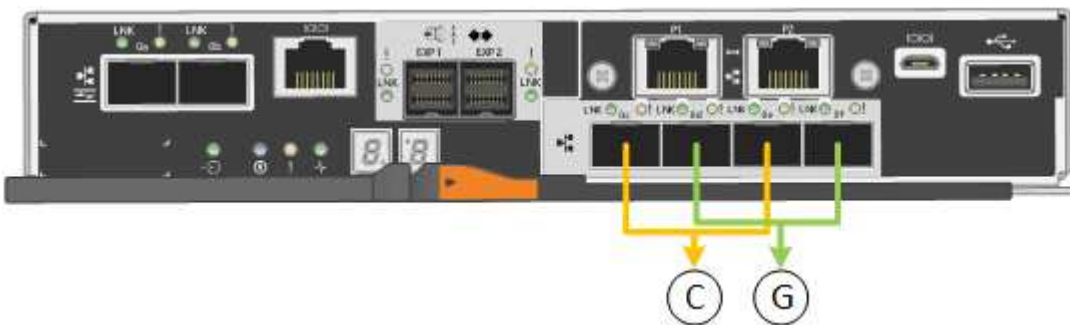
Cuando "[configurar enlaces de red](#)" Para el controlador E5700SG, puede utilizar unión de puertos para los puertos 10/25 GbE que se conectan a la red de grid y la red cliente opcional, y los puertos de gestión de 1 GbE que se conectan a la red de administración opcional. El enlace de puertos ayuda a proteger los datos proporcionando rutas redundantes entre las redes StorageGRID y el dispositivo.

Modos de enlace de red para puertos 10/25-GbE

Los puertos de red 10/25-GbE de la controladora E5700SG admiten el modo de enlace de puerto fijo o el modo de enlace de puerto agregado para las conexiones de red de Grid y de cliente.

Modo de enlace de puerto fijo

El modo fijo es la configuración predeterminada para los puertos de red de 10/25-GbE.



Llamada	Qué puertos están Unidos
C	Los puertos 1 y 3 se unen para la red cliente, si se utiliza esta red.
G	Los puertos 2 y 4 están Unidos para la red de cuadrícula.

Cuando se utiliza el modo de enlace de puerto fijo, se puede utilizar uno de los dos modos de enlace de red: Active-Backup o el protocolo de control de agregación de enlaces (LACP).

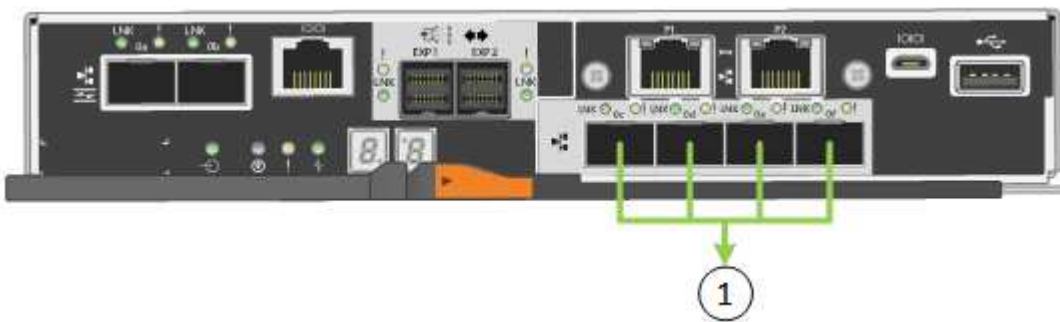
- En el modo Active-Backup (predeterminado), sólo hay un puerto activo a la vez. Si se produce un error en el puerto activo, su puerto de backup proporciona automáticamente una conexión de conmutación por error. El puerto 4 proporciona una ruta de copia de seguridad para el puerto 2 (red de red de cuadrícula) y el puerto 3 proporciona una ruta de copia de seguridad para el puerto 1 (red de cliente).
- En el modo LACP, cada par de puertos forma un canal lógico entre la controladora y la red, lo que permite un mayor rendimiento. Si un puerto falla, el otro continúa proporcionando el canal. El rendimiento se reduce, pero la conectividad no se ve afectada.



Si no necesita conexiones redundantes, puede utilizar solo un puerto para cada red. Sin embargo, tenga en cuenta que se generará una alarma en el administrador de grid después de instalar StorageGRID, lo que indica que se ha desenchufado un cable. Puede reconocer esta alarma de forma segura para borrarla.

Modo de enlace de puerto agregado

El modo de enlace de puerto de agregado aumenta de forma significativa las mejoras en cada red StorageGRID y proporciona rutas de conmutación al nodo de respaldo adicionales.



Llamada	Qué puertos están Unidos
1	Todos los puertos conectados se agrupan en un único enlace LACP, lo que permite que todos los puertos se usen para el tráfico de red de grid y de red de cliente.

Si tiene pensado utilizar el modo de enlace de puerto agregado:

- Debe usar el modo de enlace de red LACP.
- Debe especificar una etiqueta de VLAN exclusiva para cada red. Esta etiqueta VLAN se añadirá a cada paquete de red para garantizar que el tráfico de red se dirija a la red correcta.
- Los puertos deben estar conectados a switches que sean compatibles con VLAN y LACP. Si varios switches participan en el enlace LACP, los switches deben ser compatibles con los grupos de agregación de enlaces de varios chasis (MLAG), o equivalentes.
- Comprenderá cómo configurar los switches para usar VLAN, LACP, y MLAG, o equivalente.

Si no desea utilizar los cuatro puertos de 10/25 GbE, puede usar uno, dos o tres puertos. El uso de más de un puerto maximiza la posibilidad de que cierta conectividad de red permanezca disponible si falla uno de los puertos 10/25-GbE.



Si decide utilizar menos de cuatro puertos, tenga en cuenta que una o más alarmas se levantarán en el Gestor de grid después de instalar StorageGRID, lo que indica que los cables están desconectados. Puede reconocer de forma segura las alarmas para borrarlas.

Modos de enlace de red para puertos de gestión de 1 GbE

Para los dos puertos de gestión de 1 GbE en la controladora E5700SG, puede elegir el modo de enlace de red independiente o el modo de enlace de red Active-Backup para conectarse a la red opcional Admin Network.

En modo independiente, solo el puerto de gestión 1 está conectado a la red del administrador. Este modo no proporciona una ruta de acceso redundante. El puerto de administración 2 no tiene cables y está disponible para las conexiones locales temporales (utilice la dirección IP 169.254.0.1)

En el modo Active-Backup, los puertos de gestión 1 y 2 están conectados a la red Admin. Solo hay un puerto activo a la vez. Si se produce un error en el puerto activo, su puerto de backup proporciona automáticamente una conexión de conmutación por error. La vinculación de estos dos puertos físicos en un puerto de gestión lógica proporciona una ruta redundante a la red de administración.



Si necesita establecer una conexión local temporal con la controladora E5700SG cuando los puertos de gestión de 1-GbE están configurados para el modo Active-Backup, quite los cables de ambos puertos de gestión, conecte el cable temporal al puerto de gestión 2 y acceda al dispositivo con la dirección IP 169.254.0.1.



Modos de enlace de puertos (SG100 y SG1000)

Al configurar enlaces de red para los dispositivos SG100 y SG1000, puede utilizar conexiones de puertos para los puertos que se conectan a la red Grid y a la red de clientes opcional, así como puertos de gestión de 1 GbE que se conectan a la red de administración opcional. El enlace de puertos ayuda a proteger los datos proporcionando rutas redundantes entre las redes StorageGRID y el dispositivo.

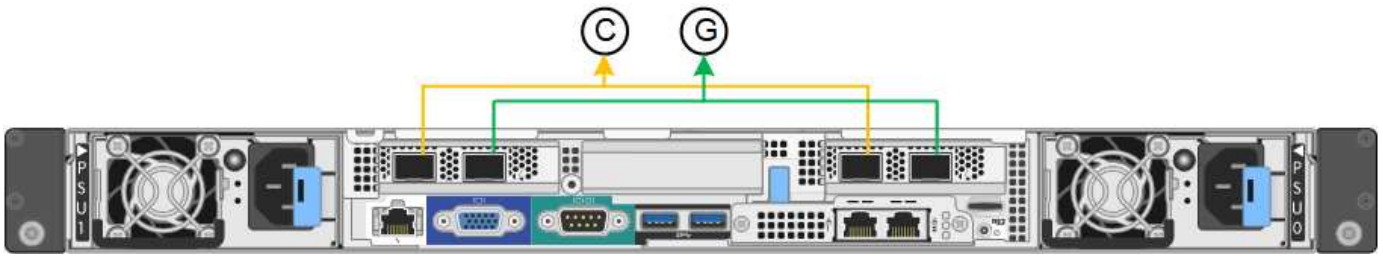
Modos de enlace de red

Los puertos de red del dispositivo de servicios admiten el modo de enlace de puerto fijo o el modo de enlace de puerto agregado para las conexiones de red de cliente y red de grid.

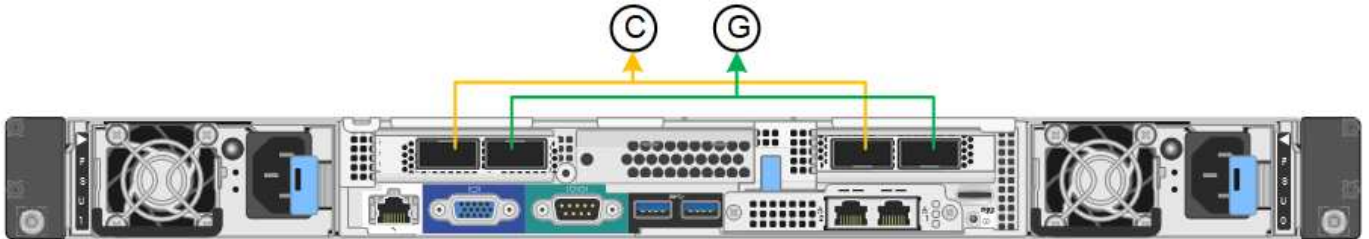
Modo de enlace de puerto fijo

El modo de enlace de puerto fijo es la configuración predeterminada de los puertos de red. Las cifras muestran cómo los puertos de red en SG1000 o SG100 están unidos en modo de enlace de puerto fijo.

SG100:



SG1000:



Llamada	Qué puertos están Unidos
C	Los puertos 1 y 3 se unen para la red cliente, si se utiliza esta red.
G	Los puertos 2 y 4 están Unidos para la red de cuadrícula.

Cuando se utiliza el modo de enlace de puerto fijo, los puertos se pueden enlazar mediante el modo de copia de seguridad activa o el modo de protocolo de control de agregación de enlaces (LACP 802.3ad).

- En el modo activo-backup (predeterminado), solo hay un puerto activo a la vez. Si se produce un error en el puerto activo, su puerto de backup proporciona automáticamente una conexión de conmutación por error. El puerto 4 proporciona una ruta de copia de seguridad para el puerto 2 (red de red de cuadrícula) y el puerto 3 proporciona una ruta de copia de seguridad para el puerto 1 (red de cliente).
- En el modo LACP, cada par de puertos forma un canal lógico entre el dispositivo de servicios y la red, lo que permite un mayor rendimiento. Si un puerto falla, el otro continúa proporcionando el canal. El rendimiento se reduce, pero la conectividad no se ve afectada.

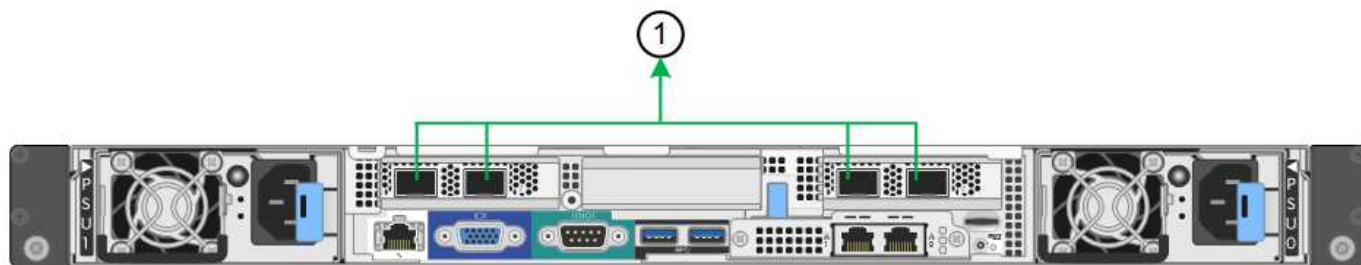


Si no necesita conexiones redundantes, puede utilizar solo un puerto para cada red. Sin embargo, tenga en cuenta que la alerta * vínculo inactivo* del dispositivo de servicios puede activarse en el administrador de grid después de instalar StorageGRID, lo que indica que un cable está desenchufado. Puede desactivar esta regla de alerta con seguridad.

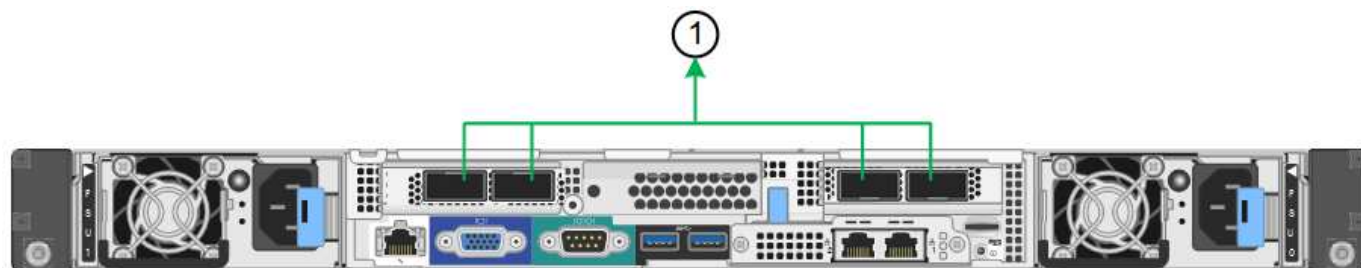
Modo de enlace de puerto agregado

El modo de enlace de puerto de agregado aumenta de manera significativa el rendimiento de cada red StorageGRID y proporciona rutas de conmutación al respaldo adicionales. Estas cifras muestran cómo se unen los puertos de red en el modo de enlace de puertos agregados.

SG100:



SG1000:



Llamada	Qué puertos están Unidos
1	Todos los puertos conectados se agrupan en un único enlace LACP, lo que permite que todos los puertos se usen para el tráfico de red de grid y de red de cliente.

Si tiene pensado utilizar el modo de enlace de puerto agregado:

- Debe usar el modo de enlace de red LACP.
- Debe especificar una etiqueta de VLAN exclusiva para cada red. Esta etiqueta VLAN se añadirá a cada paquete de red para garantizar que el tráfico de red se dirija a la red correcta.
- Los puertos deben estar conectados a switches que sean compatibles con VLAN y LACP. Si varios switches participan en el enlace LACP, los switches deben ser compatibles con los grupos de agregación de enlaces de varios chasis (MLAG), o equivalentes.
- Comprenderá cómo configurar los switches para usar VLAN, LACP, y MLAG, o equivalente.

Si no desea utilizar los cuatro puertos, puede usar uno, dos o tres puertos. El uso de más de un puerto maximiza la posibilidad de que cierta conectividad de red permanezca disponible si se produce un error en uno de ellos.



Si decide utilizar menos de cuatro puertos de red, tenga en cuenta que puede activarse una alerta * de enlace de dispositivo de servicios* en Grid Manager después de instalar el nodo del dispositivo, lo que indica que se ha desconectado un cable. Puede deshabilitar con seguridad esta regla de alerta para la alerta activada.

Modos de enlace de red para los puertos de gestión

Para los dos puertos de gestión de 1-GbE en el dispositivo de servicios, puede elegir el modo de enlace de red independiente o el modo de enlace de red Active-Backup para conectarse a la red de administración opcional. Estas cifras muestran cómo los puertos de gestión en los dispositivos están unidos en modo de enlace de red para la red de administración.

SG100:



SG1000:



Llamada	Modo de enlace de red
A.	Modo de copia de seguridad activa. Ambos puertos de gestión están Unidos en un puerto de gestión lógico conectado a la red administrativa.
YO	Modo independiente. El puerto de la izquierda está conectado a la red de administración. El puerto de la derecha está disponible para conexiones locales temporales (dirección IP 169.254.0.1).

En modo independiente, solo el puerto de gestión de la izquierda está conectado a la red del administrador. Este modo no proporciona una ruta de acceso redundante. El puerto de gestión de la derecha no está conectado y está disponible para conexiones locales temporales (utiliza la dirección IP 169.254.0.1)

En el modo Active-Backup, ambos puertos de gestión están conectados a la red Admin. Solo hay un puerto activo a la vez. Si se produce un error en el puerto activo, su puerto de backup proporciona automáticamente una conexión de conmutación por error. La vinculación de estos dos puertos físicos en un puerto de gestión lógica proporciona una ruta redundante a la red de administración.



Si necesita realizar una conexión local temporal al dispositivo de servicios cuando los puertos de gestión de 1-GbE están configurados para el modo Active-Backup, quite los cables de ambos puertos de gestión, enchufe el cable temporal al puerto de gestión a la derecha y acceda al dispositivo con la dirección IP 169.254.0.1.

Recopile la información de instalación

Recopilar información de instalación: Descripción general

A medida que instala y configura un dispositivo StorageGRID, toma decisiones y recopila información sobre los puertos de switch Ethernet, las direcciones IP y los modos de enlace de red y puertos.

Consulte las instrucciones de su aparato para determinar la información que necesita:

- "SGF6112"

- "SG6000"
- "SG5700"
- "SG100 y SG1000"

También puede trabajar con su asesor de servicios profesionales de NetApp para utilizar la herramienta ConfigBuilder de NetApp para optimizar y automatizar los pasos de configuración. Consulte ["Automatice la instalación y configuración de los dispositivos"](#).

Recopilar información de instalación (SGF6112)

En las siguientes tablas, registre la información necesaria para cada red que conecte al dispositivo. Estos valores son necesarios para instalar y configurar el hardware.



En lugar de utilizar las tablas, utilice el libro de trabajo proporcionado con ConfigBuilder. El uso del libro de trabajo de ConfigBuilder permite cargar información del sistema y generar un archivo JSON para completar automáticamente algunos pasos de configuración en el instalador de dispositivos de StorageGRID. Consulte ["Automatice la instalación y configuración de los dispositivos"](#).

Compruebe la versión de StorageGRID

Antes de instalar un dispositivo SGF6112, confirme que el sistema StorageGRID está usando una versión necesaria del software StorageGRID.

Dispositivo	Versión de StorageGRID requerida
SGF6112	11,7 o posterior (se recomienda la última revisión)

Puertos de administración y mantenimiento

La red de administración de StorageGRID es una red opcional que se utiliza para la administración y el mantenimiento del sistema. El dispositivo se conecta a la red de administración mediante los siguientes puertos del dispositivo.

En la siguiente figura se muestran los puertos RJ-45 del dispositivo SG6112.



Información necesaria	Su valor
Red de administrador habilitada	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No • Sí (predeterminado)

Información necesaria	Su valor
Modo de enlace de red	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Independiente (predeterminado) • Copia de seguridad activa
Puerto de conmutador para el puerto izquierdo con un círculo en el diagrama (puerto activo predeterminado para el modo de enlace de red independiente)	
Puerto de conmutador para el puerto derecho con un círculo en el diagrama (sólo modo de enlace de red Active-Backup)	
Dirección MAC del puerto de red de administración Nota: la etiqueta de dirección MAC de la parte frontal del dispositivo enumera la dirección MAC del puerto de administración del BMC. Para determinar la dirección MAC del puerto de red de administración, debe agregar 2 al número hexadecimal de la etiqueta. Por ejemplo, si la dirección MAC de la etiqueta termina en 09 , la dirección MAC del puerto de administración finalizará en 0B . Si la dirección MAC de la etiqueta termina en (y)FF , la dirección MAC del puerto de administración finalizará en (y+1)01 . Puede realizar este cálculo fácilmente abriendo Calculadora en Windows, establecerlo en modo Programador, seleccionando hex, escribiendo la dirección MAC y, a continuación, escribiendo + 2 = .	
Dirección IP asignada por DHCP para el puerto de red de administración, si está disponible después del encendido Nota: puede determinar la dirección IP asignada por DHCP utilizando la dirección MAC para buscar la dirección IP asignada.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Dirección IP estática que piensa usar para el nodo del dispositivo en la red de administración Nota: Si su red no tiene una puerta de enlace, especifique la misma dirección IPv4 estática para la puerta de enlace.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Subredes de red de administración (CIDR)	

Puertos de red

Los cuatro puertos de red del dispositivo se conectan a la red Grid de StorageGRID y a la red de cliente opcional.

Información necesaria	Su valor
Velocidad de enlace	Para SGF6112, elija una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Automático (predeterminado) • 10 GbE • 25 GbE
Modo de enlace de puerto	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Fijo (predeterminado) • Agregado
Puerto de conmutador para el puerto 1 (red cliente para modo fijo)	
Puerto de conmutador para el puerto 2 (red de cuadrícula para modo fijo)	
Puerto de conmutador para el puerto 3 (red cliente para modo fijo)	
Puerto de conmutador para el puerto 4 (red de cuadrícula para modo fijo)	

Puertos de red de grid

Grid Network para StorageGRID es una red necesaria que se utiliza para todo el tráfico interno de StorageGRID. El dispositivo se conecta a la red de cuadrícula mediante los cuatro puertos de red.

Información necesaria	Su valor
Modo de enlace de red	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup (predeterminado) • LACP (802.3ad)
Etiquetado VLAN habilitado	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No (predeterminado) • Sí
Etiqueta de VLAN (si el etiquetado de VLAN está habilitado)	Introduzca un valor entre 0 y 4095:
Dirección IP asignada por DHCP para la red de cuadrícula, si está disponible después del encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:

Información necesaria	Su valor
<p>Dirección IP estática que se va a utilizar para el nodo del dispositivo en la red de cuadrícula</p> <p>Nota: Si su red no tiene una puerta de enlace, especifique la misma dirección IPv4 estática para la puerta de enlace.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Subredes de red de cuadrícula (CIDR)	
Ajuste de la unidad de transmisión máxima (MTU) (opcional). Puede utilizar el valor predeterminado de 1500 o establecer la MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000.	

Puertos de red del cliente

La red de cliente para StorageGRID es una red opcional que se suele utilizar para proporcionar acceso al protocolo de cliente al grid. El dispositivo se conecta a la red cliente mediante los cuatro puertos de red.

Información necesaria	Su valor
Red de cliente habilitada	<p>Elija una opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No (predeterminado) • Sí
Modo de enlace de red	<p>Elija una opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup (predeterminado) • LACP (802.3ad)
Etiquetado VLAN habilitado	<p>Elija una opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No (predeterminado) • Sí
Etiqueta de VLAN (si el etiquetado de VLAN está habilitado)	Introduzca un valor entre 0 y 4095:
Dirección IP asignada por DHCP para la red cliente, si está disponible después del encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
<p>Dirección IP estática que se va a usar para el nodo del dispositivo en la red cliente</p> <p>Nota: Si la red de cliente está activada, la ruta predeterminada del dispositivo utilizará la puerta de enlace especificada aquí.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:

Puertos de red de gestión de BMC

Puede acceder a la interfaz de BMC en el dispositivo con el puerto de gestión 1-GbE rodeado en un círculo en el diagrama. Este puerto admite la gestión remota del hardware de la controladora a través de Ethernet mediante el estándar de interfaz de gestión de plataforma inteligente (IPMI).



Puede habilitar o deshabilitar el acceso IPMI remoto para todos los dispositivos que contienen un BMC mediante el extremo privado de la API de gestión, `PUT /private/bmc`.

La siguiente figura muestra el puerto de gestión BMC en el dispositivo SG6112.



Información necesaria	Su valor
Puerto del switch Ethernet se conectará al puerto de administración del BMC (con un círculo en el diagrama)	
Dirección IP asignada por DHCP para la red de gestión de BMC, si está disponible después del encendido	<ul style="list-style-type: none">• Dirección IPv4 (CIDR):• Puerta de enlace:
La dirección IP estática que planea usar para el puerto de gestión de BMC	<ul style="list-style-type: none">• Dirección IPv4 (CIDR):• Puerta de enlace:

Información relacionada

- ["Aparato por cable \(SGF6112\)"](#)
- ["Configure las direcciones IP de StorageGRID"](#)

Recopilar información de instalación (SG6000)

En las tablas, registre la información necesaria para cada red que conecte al dispositivo. Estos valores son necesarios para instalar y configurar el hardware.



En lugar de utilizar las tablas, utilice el libro de trabajo proporcionado con ConfigBuilder. El uso del libro de trabajo de ConfigBuilder permite cargar información del sistema y generar un archivo JSON para completar automáticamente algunos pasos de configuración en el instalador de dispositivos de StorageGRID. Consulte ["Automatice la instalación y configuración de los dispositivos"](#).

La información necesaria para conectarse con System Manager de SANtricity en controladoras de almacenamiento

Conecte las dos controladoras de almacenamiento del dispositivo (ya sea las controladoras de la serie E2800 o las controladoras EF570) a la red de gestión que utilizará para System Manager de SANtricity. Los controladores se encuentran en cada dispositivo de la siguiente manera:

- SG6060 y SG606060X: El controlador A está en la parte superior y el controlador B en la parte inferior.

- SGF6024: El controlador A está a la izquierda y el controlador B a la derecha.

Información necesaria	Su valor para la controladora A	Su valor para la controladora B.
Puerto del switch Ethernet que se conectará al puerto de gestión 1 (con la etiqueta P1 en la controladora)		
Dirección MAC del puerto de gestión 1 (impreso en una etiqueta cerca del puerto P1)		
<p>Dirección IP asignada por DHCP para el puerto de gestión 1, si está disponible después de encenderse</p> <p>Nota: Si la red que va a conectar al controlador de almacenamiento incluye un servidor DHCP, el administrador de red puede utilizar la dirección MAC para determinar la dirección IP asignada por el servidor DHCP.</p>		
Dirección IP estática que planea usar para el dispositivo en la red de gestión	<p>Para IPv4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4: • Máscara de subred: • Puerta de enlace: <p>Para IPv6:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv6: • Dirección IP enrutable: • Dirección IP del enrutador de la controladora de almacenamiento: 	<p>Para IPv4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4: • Máscara de subred: • Puerta de enlace: <p>Para IPv6:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv6: • Dirección IP enrutable: • Dirección IP del enrutador de la controladora de almacenamiento:
Formato de dirección IP	<p>Elija una opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IPv4 • IPv6 	<p>Elija una opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IPv4 • IPv6
<p>Velocidad y modo doble</p> <p>Nota: debe asegurarse de que el conmutador Ethernet de la red de administración de SANtricity System Manager está establecido en Negotiate automático.</p>	<p>Debe ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonegociar (predeterminado) 	<p>Debe ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonegociar (predeterminado)

Información necesaria para conectar el controlador SG6000-CN a la red Admin

La red de administración de StorageGRID es una red opcional que se utiliza para la administración y el mantenimiento del sistema. El dispositivo se conecta a la red Admin mediante los siguientes puertos de gestión de 1 GbE en el controlador SG6000-CN.



Información necesaria	Su valor
Red de administrador habilitada	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No • Sí (predeterminado)
Modo de enlace de red	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Independiente (predeterminado) • Copia de seguridad activa
Puerto de switch para el puerto izquierdo en el círculo rojo del diagrama (puerto activo predeterminado para el modo de enlace de red independiente)	
Puerto de switch para el puerto derecho en el círculo rojo del diagrama (sólo modo de enlace de red Active-Backup)	
Dirección MAC del puerto de red de administración <p>Nota: la etiqueta de dirección MAC situada en la parte frontal del controlador SG6000-CN enumera la dirección MAC del puerto de administración del BMC. Para determinar la dirección MAC del puerto de red de administración, debe agregar 2 al número hexadecimal de la etiqueta. Por ejemplo, si la dirección MAC de la etiqueta termina en 09, la dirección MAC del puerto de administración finalizará en 0B. Si la dirección MAC de la etiqueta termina en (y)FF, la dirección MAC del puerto de administración finalizará en (y+1)01. Puede realizar este cálculo fácilmente abriendo Calculadora en Windows, establecerlo en modo Programador, seleccionando hex, escribiendo la dirección MAC y, a continuación, escribiendo + 2 =.</p>	
Dirección IP asignada por DHCP para el puerto de red de administración, si está disponible después del encendido <p>Nota: puede determinar la dirección IP asignada por DHCP utilizando la dirección MAC para buscar la dirección IP asignada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:

Información necesaria	Su valor
Dirección IP estática que piensa usar para el nodo de almacenamiento del dispositivo en la red de administración Nota: Si su red no tiene una puerta de enlace, especifique la misma dirección IPv4 estática para la puerta de enlace.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Subredes de red de administración (CIDR)	

Información necesaria para conectar y configurar puertos 10/25-GbE en el controlador SG6000-CN

Los cuatro puertos 10/25-GbE del controlador SG6000-CN se conectan a la red de red StorageGRID y a la red de cliente opcional.

Información necesaria	Su valor
Velocidad de enlace	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Automático (predeterminado) • 10 GbE • 25 GbE
Modo de enlace de puerto	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Fijo (predeterminado) • Agregado
Puerto de conmutador para el puerto 1 (red cliente para modo fijo)	
Puerto de conmutador para el puerto 2 (red de cuadrícula para modo fijo)	
Puerto de conmutador para el puerto 3 (red cliente para modo fijo)	
Puerto de conmutador para el puerto 4 (red de cuadrícula para modo fijo)	

Información necesaria para conectar el controlador SG6000-CN a la red Grid

Grid Network para StorageGRID es una red necesaria que se utiliza para todo el tráfico interno de StorageGRID. El dispositivo se conecta a la red Grid mediante los puertos 10/25-GbE del controlador SG6000-CN.

Información necesaria	Su valor
Modo de enlace de red	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup (predeterminado) • LACP (802.3ad)
Etiquetado VLAN habilitado	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No (predeterminado) • Sí
Etiqueta de VLAN (si el etiquetado de VLAN está habilitado)	Introduzca un valor entre 0 y 4095:
Dirección IP asignada por DHCP para la red de cuadrícula, si está disponible después del encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Dirección IP estática que tiene previsto usar para el nodo de almacenamiento del dispositivo en la red de grid Nota: Si su red no tiene una puerta de enlace, especifique la misma dirección IPv4 estática para la puerta de enlace.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Subredes de red de cuadrícula (CIDR)	

Información necesaria para conectar el controlador SG6000-CN a la red cliente

La red de cliente para StorageGRID es una red opcional que se suele utilizar para proporcionar acceso al protocolo de cliente al grid. El dispositivo se conecta a la red cliente mediante los puertos 10/25-GbE del controlador SG6000-CN.

Información necesaria	Su valor
Red de cliente habilitada	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No (predeterminado) • Sí
Modo de enlace de red	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup (predeterminado) • LACP (802.3ad)

Información necesaria	Su valor
Etiquetado VLAN habilitado	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No (predeterminado) • Sí
Etiqueta de VLAN (si el etiquetado de VLAN está habilitado)	Introduzca un valor entre 0 y 4095:
Dirección IP asignada por DHCP para la red cliente, si está disponible después del encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Dirección IP estática que tiene previsto usar para el nodo de almacenamiento del dispositivo en la red cliente Nota: Si la red de cliente está activada, la ruta predeterminada del controlador utilizará la puerta de enlace especificada aquí.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:

Información necesaria para conectar el controlador SG6000-CN a la red de gestión BMC

Puede acceder a la interfaz del BMC en el controlador SG6000-CN utilizando el siguiente puerto de gestión de 1 GbE. Este puerto admite la gestión remota del hardware de la controladora a través de Ethernet mediante el estándar de interfaz de gestión de plataforma inteligente (IPMI).



Puede habilitar o deshabilitar el acceso IPMI remoto para todos los dispositivos que contienen un BMC mediante el extremo privado de la API de gestión, `PUT /private/bmc`.

Información necesaria	Su valor
Puerto del switch Ethernet se conectará al puerto de administración del BMC (con un círculo en el diagrama)	
Dirección IP asignada por DHCP para la red de gestión de BMC, si está disponible después del encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
La dirección IP estática que planea usar para el puerto de gestión de BMC	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:

Información relacionada

- ["SG6000 controladores"](#)
- ["Revise las conexiones de red del dispositivo"](#)
- ["Modos de enlace de puertos \(controladora SG6000-CN\)"](#)

- "Aparato de cable (SG6000)"
- "Configure las direcciones IP de StorageGRID"

Reunir información de instalación (SG5700)

En las tablas, registre la información necesaria para cada red que conecte al dispositivo. Estos valores son necesarios para instalar y configurar el hardware.



En lugar de utilizar las tablas, utilice el libro de trabajo proporcionado con ConfigBuilder. El uso del libro de trabajo de ConfigBuilder permite cargar información del sistema y generar un archivo JSON para completar automáticamente algunos pasos de configuración en el instalador de dispositivos de StorageGRID. Consulte "[Automatice la instalación y configuración de los dispositivos](#)".

La información necesaria para conectarse a System Manager de SANtricity en la controladora E2800

Se conecta la controladora de la serie E2800 a la red de gestión que se utilizará para SANtricity System Manager.

Información necesaria	Su valor
El puerto del switch Ethernet se conectará al puerto de gestión 1	
Dirección MAC del puerto de gestión 1 (impreso en una etiqueta cerca del puerto P1)	
Dirección IP asignada por DHCP para el puerto de gestión 1, si está disponible después de encenderse Nota: Si la red que va a conectar al controlador E2800 incluye un servidor DHCP, el administrador de red puede utilizar la dirección MAC para determinar la dirección IP asignada por el servidor DHCP.	
Velocidad y modo doble Nota: debe asegurarse de que el conmutador Ethernet de la red de administración de SANtricity System Manager está establecido en Negotiate automático.	Debe ser: <ul style="list-style-type: none"> • Autonegociar (predeterminado)
Formato de dirección IP	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • IPv4 • IPv6

Información necesaria	Su valor
Dirección IP estática que planea usar para el dispositivo en la red de gestión	Para IPv4: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4: • Máscara de subred: • Puerta de enlace: Para IPv6: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv6: • Dirección IP enrutable: • Dirección IP del enrutador de la controladora E2800:

Información necesaria para conectar el controlador E5700SG a la red de administración

La red de administración de StorageGRID es una red opcional que se utiliza para la administración y el mantenimiento del sistema. El dispositivo se conecta a la red de administrador mediante los puertos de gestión de 1-GbE en la controladora E5700SG.

Información necesaria	Su valor
Red de administrador habilitada	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No • Sí (predeterminado)
Modo de enlace de red	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Independiente • Copia de seguridad activa
Puerto del switch para el puerto 1	
Puerto del switch para el puerto 2 (únicamente modo de enlace de red Active-Backup)	
Dirección IP asignada por DHCP para el puerto de gestión 1, si está disponible después de encenderse Nota: Si la red Admin incluye un servidor DHCP, el controlador E5700SG muestra la dirección IP asignada por DHCP en su pantalla de siete segmentos después de que se inicie. También puede determinar la dirección IP asignada por DHCP utilizando la dirección MAC para buscar la IP asignada.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:

Información necesaria	Su valor
Dirección IP estática que piensa usar para el nodo de almacenamiento del dispositivo en la red de administración Nota: Si su red no tiene una puerta de enlace, especifique la misma dirección IPv4 estática para la puerta de enlace.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Subredes de red de administración (CIDR)	

La información necesaria para conectar y configurar puertos 10/25-GbE en la controladora E5700SG

Los cuatro puertos 10/25-GbE del controlador E5700SG se conectan a la red de grid y la red de cliente de StorageGRID.



Consulte "[Modos de enlace de puertos \(controladora E5700SG\)](#)".

Información necesaria	Su valor
Velocidad de enlace Nota: Si selecciona 25 GbE, instale SPF28 transceptores. No se admite la autonegociación, por lo que también debe configurar los puertos y los switches conectados para 25GbE.	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • 10 GbE (predeterminado) • 25 GbE
Modo de enlace de puerto	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Fijo (predeterminado) • Agregado
Puerto del switch para el puerto 1 (red cliente)	
Puerto del switch para el puerto 2 (red de cuadrícula)	
Puerto del switch para el puerto 3 (red cliente)	
Puerto del switch para el puerto 4 (red Grid)	

Información necesaria para conectar el controlador E5700SG a Grid Network

Grid Network para StorageGRID es una red necesaria que se utiliza para todo el tráfico interno de StorageGRID. El dispositivo se conecta a la red Grid mediante los puertos 10/25-GbE en la controladora E5700SG.



Consulte "[Modos de enlace de puertos \(controladora E5700SG\)](#)".

Información necesaria	Su valor
Modo de enlace de red	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup (predeterminado) • LACP (802.3ad)
Etiquetado VLAN habilitado	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No (predeterminado) • Sí
Etiqueta de VLAN (si el etiquetado de VLAN está habilitado)	Introduzca un valor entre 0 y 4095:
Dirección IP asignada por DHCP para la red de cuadrícula, si está disponible después del encendido Nota: Si Grid Network incluye un servidor DHCP, el controlador E5700SG muestra la dirección IP asignada por DHCP para la Red de cuadrícula en su pantalla de siete segmentos después de que se inicie.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Dirección IP estática que tiene previsto usar para el nodo de almacenamiento del dispositivo en la red de grid Nota: Si su red no tiene una puerta de enlace, especifique la misma dirección IPv4 estática para la puerta de enlace.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Subredes de red de cuadrícula (CIDR) Nota: Si la red de cliente no está activada, la ruta predeterminada del controlador utilizará la puerta de enlace especificada aquí.	

Información necesaria para conectar el controlador E5700SG a la red cliente

La red de cliente para StorageGRID es una red opcional que se suele utilizar para proporcionar acceso al protocolo de cliente al grid. El dispositivo se conecta a la red cliente mediante los puertos 10/25-GbE en la controladora E5700SG.



Consulte "[Modos de enlace de puertos \(controladora E5700SG\)](#)".

Información necesaria	Su valor
Red de cliente habilitada	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No (predeterminado) • Sí

Información necesaria	Su valor
Modo de enlace de red	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup (predeterminado) • LACP (802.3ad)
Etiquetado VLAN habilitado	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No (predeterminado) • Sí
Etiqueta de VLAN (Si el etiquetado de VLAN está habilitado)	Introduzca un valor entre 0 y 4095:
Dirección IP asignada por DHCP para la red cliente, si está disponible después del encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Dirección IP estática que tiene previsto usar para el nodo de almacenamiento del dispositivo en la red cliente Nota: Si la red de cliente está activada, la ruta predeterminada del controlador utilizará la puerta de enlace especificada aquí.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:

Información relacionada

- ["Conexiones de red \(SG5700\)"](#)
- ["Modos de enlace de puertos \(controladora E5700SG\)"](#)
- ["Configurar hardware \(SG5700\)"](#)

Recopilar información de instalación (SG100 y SG1000)

En las tablas, registre la información necesaria para cada red que conecte al dispositivo. Estos valores son necesarios para instalar y configurar el hardware.



En lugar de utilizar las tablas, utilice el libro de trabajo proporcionado con ConfigBuilder. El uso del libro de trabajo de ConfigBuilder permite cargar información del sistema y generar un archivo JSON para completar automáticamente algunos pasos de configuración en el instalador de dispositivos de StorageGRID. Consulte ["Automatice la instalación y configuración de los dispositivos"](#).

Compruebe la versión de StorageGRID

Antes de instalar un dispositivo de servicios SG100 o SG1000, confirme que el sistema StorageGRID está usando una versión necesaria del software StorageGRID.

Dispositivo	Versión de StorageGRID requerida
SG1000	11.3 o posterior (se recomienda la revisión más reciente)
SG100	11.4 o posterior (se recomienda la revisión más reciente)

Puertos de administración y mantenimiento

La red de administración de StorageGRID es una red opcional que se utiliza para la administración y el mantenimiento del sistema. El dispositivo se conecta a la red de administración mediante los siguientes puertos de gestión de 1 GbE del dispositivo.

SG100 puertos RJ-45:



SG1000 puertos RJ-45:



Información necesaria	Su valor
Red de administrador habilitada	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No • Sí (predeterminado)
Modo de enlace de red	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Independiente (predeterminado) • Copia de seguridad activa
Puerto de conmutador para el puerto izquierdo con un círculo en el diagrama (puerto activo predeterminado para el modo de enlace de red independiente)	
Puerto de conmutador para el puerto derecho con un círculo en el diagrama (sólo modo de enlace de red Active-Backup)	

Información necesaria	Su valor
<p>Dirección MAC del puerto de red de administración</p> <p>Nota: la etiqueta de dirección MAC de la parte frontal del dispositivo enumera la dirección MAC del puerto de administración del BMC. Para determinar la dirección MAC del puerto de la red de administración, agregue 2 al número hexadecimal de la etiqueta. Por ejemplo, si la dirección MAC de la etiqueta termina en 09, la dirección MAC del puerto de administración finalizará en 0B. Si la dirección MAC de la etiqueta termina en (y)FF, la dirección MAC del puerto de administración finalizará en (y+1)01. Puede realizar este cálculo fácilmente abriendo Calculadora en Windows, establecerlo en modo Programador, seleccionando hex, escribiendo la dirección MAC y, a continuación, escribiendo + 2 =.</p>	
<p>Dirección IP asignada por DHCP para el puerto de red de administración, si está disponible después del encendido</p> <p>Nota: puede determinar la dirección IP asignada por DHCP utilizando la dirección MAC para buscar la dirección IP asignada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
<p>Dirección IP estática que piensa usar para el nodo del dispositivo en la red de administración</p> <p>Nota: Si su red no tiene una puerta de enlace, especifique la misma dirección IPv4 estática para la puerta de enlace.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
<p>Subredes de red de administración (CIDR)</p>	

Puertos de red

Los cuatro puertos de red del dispositivo se conectan a la red Grid de StorageGRID y a la red de cliente opcional.

Información necesaria	Su valor
Velocidad de enlace	<p>Para SG100, seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automático (predeterminado) • 10 GbE • 25 GbE <p>Para SG1000, seleccione una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automático (predeterminado) • 10 GbE • 25 GbE • 40 GbE • 100 GbE <p>Nota: para las velocidades SG1000, 10 y 25 GbE se necesitan adaptadores QSA.</p>
Modo de enlace de puerto	<p>Elija una opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fijo (predeterminado) • Agregado
Puerto de conmutador para el puerto 1 (red cliente para modo fijo)	
Puerto de conmutador para el puerto 2 (red de cuadrícula para modo fijo)	
Puerto de conmutador para el puerto 3 (red cliente para modo fijo)	
Puerto de conmutador para el puerto 4 (red de cuadrícula para modo fijo)	

Puertos de red de grid

Grid Network para StorageGRID es una red necesaria que se utiliza para todo el tráfico interno de StorageGRID. El dispositivo se conecta a la red de cuadrícula mediante los cuatro puertos de red.

Información necesaria	Su valor
Modo de enlace de red	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup (predeterminado) • LACP (802.3ad)
Etiquetado VLAN habilitado	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No (predeterminado) • Sí
Etiqueta de VLAN (si el etiquetado de VLAN está habilitado)	Introduzca un valor entre 0 y 4095:
Dirección IP asignada por DHCP para la red de cuadrícula, si está disponible después del encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Dirección IP estática que se va a utilizar para el nodo del dispositivo en la red de cuadrícula Nota: Si su red no tiene una puerta de enlace, especifique la misma dirección IPv4 estática para la puerta de enlace.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Subredes de red de cuadrícula (CIDR)	
Configuración de unidad de transmisión máxima (MTU) (opcional) puede utilizar el valor predeterminado de 1500 o establecer el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000.	

Puertos de red del cliente

La red de cliente para StorageGRID es una red opcional que se suele utilizar para proporcionar acceso al protocolo de cliente al grid. El dispositivo se conecta a la red cliente mediante los cuatro puertos de red.

Información necesaria	Su valor
Red de cliente habilitada	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No (predeterminado) • Sí
Modo de enlace de red	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup (predeterminado) • LACP (802.3ad)

Información necesaria	Su valor
Etiquetado VLAN habilitado	Elija una opción: <ul style="list-style-type: none"> • No (predeterminado) • Sí
Etiqueta de VLAN (si el etiquetado de VLAN está habilitado)	Introduzca un valor entre 0 y 4095:
Dirección IP asignada por DHCP para la red cliente, si está disponible después del encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:
Dirección IP estática que se va a usar para el nodo del dispositivo en la red cliente Nota: Si la red de cliente está activada, la ruta predeterminada del dispositivo utilizará la puerta de enlace especificada aquí.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:

Puertos de red de gestión de BMC

Puede acceder a la interfaz del BMC en el dispositivo de servicios mediante el puerto de gestión de 1-GbE rodeado por un círculo en el diagrama. Este puerto admite la gestión remota del hardware de la controladora a través de Ethernet mediante el estándar de interfaz de gestión de plataforma inteligente (IPMI).



Puede habilitar o deshabilitar el acceso IPMI remoto para todos los dispositivos que contienen un BMC mediante el extremo privado de la API de gestión, `PUT /private/bmc`.

SG100 puerto de gestión BMC:



SG1000 puerto de gestión BMC:



Información necesaria	Su valor
Puerto del switch Ethernet se conectará al puerto de administración del BMC (con un círculo en el diagrama)	
Dirección IP asignada por DHCP para la red de gestión de BMC, si está disponible después del encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:

Información necesaria	Su valor
La dirección IP estática que planea usar para el puerto de gestión de BMC	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección IPv4 (CIDR): • Puerta de enlace:

Información relacionada

- ["Cable \(SG100 y SG1000\)"](#)
- ["Configure las direcciones IP de StorageGRID"](#)

Automatice la instalación y configuración de los dispositivos

Automatizar la instalación y la configuración puede ser útil para poner en marcha varias instancias de StorageGRID o una instancia de StorageGRID grande y compleja.

Con las herramientas StorageGRID de NetApp, puede automatizar la instalación y la configuración de sus dispositivos StorageGRID. Después de instalar y configurar los dispositivos, puede ["Automatice la configuración de todo el sistema StorageGRID"](#).

Puede automatizar la configuración de lo siguiente:

- Redes de grid, red de administración y direcciones IP de red de cliente
- Interfaz BMC
- Enlaces de red
 - Modo de enlace de puerto
 - Modo de enlace de red
 - Velocidad de enlace

Opciones de automatización

Para automatizar la instalación y la configuración del dispositivo, use una o varias de las siguientes opciones:

- Genere un archivo JSON que contenga detalles de configuración. Trabaje con su consultor de Servicios Profesionales de NetApp para utilizar el ["Herramienta ConfigBuilder de NetApp"](#) para realizar estos pasos:

Paso	Consulte los Servicios profesionales de NetApp	Utilice ConfigBuilder
1	Obtener el número de pedido de venta	
2		Obtenga el libro
3	Complete el libro de trabajo	
4		Cargar libro de trabajo
5		Generar archivo JSON
6	Cargue el archivo JSON en el dispositivo	



Puede utilizar el mismo archivo JSON para configurar más de un dispositivo.

La configuración del dispositivo mediante un archivo JSON cargado suele ser más eficiente que la ejecución manual de la configuración, especialmente si tiene que configurar muchos nodos. Para realizar la configuración manualmente, es necesario utilizar varias páginas en el instalador del dispositivo StorageGRID y aplicar el archivo de configuración para cada nodo de uno en uno.

- Si es un usuario avanzado, puede utilizar los siguientes scripts de StorageGRID Python para instalar y configurar su sistema:
 - `configure-sga.py`: Automatice la instalación y configuración de sus aparatos. Consulte [Automatice la instalación y configuración del dispositivo con un script configure-sga.py](#).
 - `configure-storagegrid.py`: Configurar otros componentes de todo el sistema StorageGRID (la "rejilla"). Consulte ["Automatice la configuración de StorageGRID"](#).



Puede utilizar directamente los scripts Python de automatización de StorageGRID o bien puede usarlos como ejemplos de cómo utilizar la API DE REST de instalación de StorageGRID en las herramientas de puesta en marcha de grid y de configuración que desarrolla usted mismo. Consulte las instrucciones para ["Descarga y extracción de los archivos de instalación de StorageGRID"](#).

Automatice la configuración del dispositivo con StorageGRID Appliance Installer

Después de generar un archivo JSON, puede automatizar la configuración de uno o varios dispositivos mediante el instalador de dispositivos StorageGRID para cargar el archivo JSON.

Antes de empezar

- El dispositivo se ha instalado en un bastidor, conectado a las redes y encendido.
- Ya tienes [Se ha generado el archivo JSON](#) Con la guía de su consultor de servicios profesionales de NetApp.
- Su dispositivo contiene el firmware más reciente compatible con StorageGRID 11,5 o superior.
- Se conecta al instalador del dispositivo StorageGRID en el dispositivo que se va a configurar mediante un ["navegador web compatible"](#).

Pasos

1. En el instalador de dispositivos StorageGRID, seleccione **Avanzado** > **Actualizar configuración de dispositivos**. Aparece la página Actualizar configuración del dispositivo.
2. Busque y seleccione el archivo JSON con la configuración que desea cargar.

El archivo se carga y se valida. Una vez completado el proceso de validación, se muestra el nombre del archivo junto a una Marca de verificación verde.



Es posible que pierda la conexión al dispositivo si la configuración del archivo JSON incluye secciones para `link_config`, `networks`, o ambos. Si no se vuelve a conectar en 1 minuto, vuelva a introducir la URL del dispositivo usando una de las otras direcciones IP asignadas al dispositivo.

Upload JSON

JSON configuration	<input type="button" value="Browse"/>	<input checked="" type="checkbox"/> appliances.orig.json
Node name	<input type="text" value="-- Select a node"/>	
<input type="button" value="Apply JSON configuration"/>		

La lista desplegable **Nombre de nodo** se rellena con los nombres de nodo de nivel superior definidos en el archivo JSON.



Si el archivo no es válido, el nombre del archivo se muestra en rojo y se muestra un mensaje de error en un banner amarillo. El archivo no válido no se ha aplicado al dispositivo. ConfigBuilder verifica si dispone de un archivo JSON válido.

3. Seleccione un nodo de la lista de la lista desplegable **Nombre de nodo**.

El botón **Aplicar configuración JSON** se habilita.

4. Seleccione **aplicar configuración JSON**.

La configuración se aplica al nodo seleccionado.

Automatice la instalación y configuración del dispositivo con un script configure-sga.py

Si es un usuario avanzado, puede utilizar el `configure-sga.py` Script para automatizar muchas de las tareas de instalación y configuración para los nodos del dispositivo StorageGRID, incluida la instalación y configuración de un nodo de administración principal. Esta secuencia de comandos puede ser útil si tiene un gran número de dispositivos que configurar.

También puede usar el script para generar un archivo JSON que contenga información de configuración del dispositivo. Puede cargar el archivo JSON en el instalador de dispositivos StorageGRID para configurar todos los nodos del dispositivo a la vez. También puede editar el archivo JSON y luego cargarlo para aplicar una nueva configuración a uno o más dispositivos.



Este procedimiento es para usuarios avanzados con experiencia en el uso de interfaces de línea de comandos. Como alternativa, puede hacerlo [Use el instalador del dispositivo StorageGRID para automatizar la configuración.](#)

Antes de empezar

- El dispositivo se ha instalado en un bastidor, conectado a las redes y encendido.
- Ya tienes [Se ha generado el archivo JSON](#) Con la guía de su consultor de servicios profesionales de NetApp.
- Su dispositivo contiene el firmware más reciente compatible con StorageGRID 11,5 o superior.
- Configuró la dirección IP de la red de administración del dispositivo.
- Ha descargado el `configure-sga.py` archivo. El archivo se incluye en el archivo de instalación o puede

acceder a él haciendo clic en **Ayuda > secuencia de comandos de instalación del dispositivo** en el instalador del dispositivo StorageGRID.

Pasos

1. Inicie sesión en el equipo Linux que está utilizando para ejecutar el script Python.
2. Para obtener ayuda general sobre la sintaxis de la secuencia de comandos y ver una lista de los parámetros disponibles, introduzca lo siguiente:

```
configure-sga.py --help
```

La `configure-sga.py` el script utiliza cinco subcomandos:

- `advanced` Para interacciones avanzadas con dispositivos StorageGRID, incluida la configuración del BMC y la creación de un archivo JSON con la configuración actual del dispositivo
- `configure` Para configurar los parámetros de modo RAID, nombre del nodo y red
- `install` Para iniciar una instalación de StorageGRID
- `monitor` Para supervisar una instalación de StorageGRID
- `reboot` para reiniciar el dispositivo

Si introduce un argumento de subcomando (avanzado, configure, instale, monitor o reboot) seguido del `--help` opción usted obtendrá un texto de ayuda diferente que proporciona más detalles sobre las opciones disponibles dentro de ese subcomando:

```
configure-sga.py subcommand --help
```

Si lo desea [Realice un backup de la configuración del dispositivo en un archivo JSON](#), asegúrese de que los nombres de los nodos siguen estos requisitos:

- Cada nombre de nodo es único si desea configurar automáticamente todos los nodos del dispositivo mediante un archivo JSON.
 - Debe ser un nombre de host válido que contenga al menos 1 y no más de 32 caracteres.
 - Pueden usar letras, números y guiones.
 - No se puede iniciar ni finalizar con un guión.
 - No puede contener solo números.
3. Para aplicar la configuración del archivo JSON al dispositivo, introduzca lo siguiente, donde `SGA-INSTALL-IP` Es la dirección IP de la red de administración del dispositivo, `json-file-name` Es el nombre del archivo JSON, y `node-name-inside-json-file` es el nombre del nodo con la configuración que se está aplicando:

```
configure-sga.py advanced --restore-file json-file-name --restore-node node-name-inside-json-file SGA-INSTALL-IP
```
 4. Para confirmar la configuración actual del nodo del dispositivo, introduzca lo siguiente donde `SGA-INSTALL-IP` Es la dirección IP de la red de administración del dispositivo:

```
configure-sga.py configure SGA-INSTALL-IP
```

Los resultados muestran información de IP actual del dispositivo, incluida la dirección IP del nodo de administración principal e información sobre las redes de administración, grid y cliente.

```

Connecting to +https://10.224.2.30:8443+ (Checking version and
connectivity.)
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/versions... Received 200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/system-info... Received
200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/admin-connection...
Received 200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/link-config... Received
200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/networks... Received 200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/system-config... Received
200

```

StorageGRID Appliance

```

Name:          LAB-SGA-2-30
Node type:     storage

```

StorageGRID primary Admin Node

```

IP:           172.16.1.170
State:        unknown
Message:      Initializing...
Version:      Unknown

```

Network Link Configuration

Link Status

Link	State	Speed (Gbps)
----	-----	-----
1	Up	10
2	Up	10
3	Up	10
4	Up	10
5	Up	1
6	Down	N/A

Link Settings

```

Port bond mode:    FIXED
Link speed:        10GBE

Grid Network:      ENABLED
  Bonding mode:    active-backup
  VLAN:            novlan
  MAC Addresses:   00:a0:98:59:8e:8a  00:a0:98:59:8e:82

Admin Network:     ENABLED
  Bonding mode:    no-bond
  MAC Addresses:   00:80:e5:29:70:f4

```

```
Client Network:      ENABLED
Bonding mode:       active-backup
VLAN:               novlan
MAC Addresses:      00:a0:98:59:8e:89  00:a0:98:59:8e:81
```

Grid Network

```
CIDR:      172.16.2.30/21 (Static)
MAC:       00:A0:98:59:8E:8A
Gateway:   172.16.0.1
Subnets:  172.17.0.0/21
           172.18.0.0/21
           192.168.0.0/21
MTU:       1500
```

Admin Network

```
CIDR:      10.224.2.30/21 (Static)
MAC:       00:80:E5:29:70:F4
Gateway:   10.224.0.1
Subnets:  10.0.0.0/8
           172.19.0.0/16
           172.21.0.0/16
MTU:       1500
```

Client Network

```
CIDR:      47.47.2.30/21 (Static)
MAC:       00:A0:98:59:8E:89
Gateway:   47.47.0.1
MTU:       2000
```

```
#####
##### If you are satisfied with this configuration, #####
##### execute the script with the "install" sub-command. #####
#####
```

5. Si necesita cambiar alguno de los valores de la configuración actual, utilice `configure` subcomando para actualizarlos. Por ejemplo, si desea cambiar la dirección IP que utiliza el dispositivo para conectarse al nodo de administración principal `172.16.2.99`, introduzca lo siguiente:

```
configure-sga.py configure --admin-ip 172.16.2.99 _SGA-INSTALL-IP_
```

6. Si desea realizar una copia de seguridad de la configuración del dispositivo en un archivo JSON, utilice el AND avanzado `backup-file` subcomandos. Por ejemplo, si desea realizar una copia de seguridad de la configuración de un dispositivo con dirección IP `SGA-INSTALL-IP` a un archivo llamado `appliance-SG1000.json`, introduzca lo siguiente:

```
configure-sga.py advanced --backup-file appliance-SG1000.json SGA-INSTALL-IP
```

El archivo JSON que contiene la información de configuración se escribe en el mismo directorio desde el que se ejecutó la secuencia de comandos.



Compruebe que el nombre del nodo de nivel superior del archivo JSON generado coincida con el nombre del dispositivo. No realice ningún cambio en este archivo a menos que sea un usuario experimentado y tenga un conocimiento profundo de las API de StorageGRID.

7. Cuando esté satisfecho con la configuración del dispositivo, utilice `install` y `monitor` subcomandos para instalar el dispositivo:

```
configure-sga.py install --monitor SGA-INSTALL-IP
```

8. Si desea reiniciar el dispositivo, introduzca lo siguiente:

```
configure-sga.py reboot SGA-INSTALL-IP
```

Automatice la configuración de StorageGRID

Después de instalar y configurar los nodos de grid, puede automatizar la configuración del sistema StorageGRID.

Antes de empezar

- Conoce la ubicación de los siguientes archivos del archivo de instalación.

Nombre de archivo	Descripción
<code>configure-storagegrid.py</code>	Script Python utilizado para automatizar la configuración
<code>configure-storagegrid.sample.json</code>	Archivo de configuración de ejemplo para utilizar con el script
<code>configure-storagegrid.blank.json</code>	Archivo de configuración en blanco para utilizar con el script

- Ha creado un `configure-storagegrid.json` archivo de configuración. Para crear este archivo, puede modificar el archivo de configuración de ejemplo (`configure-storagegrid.sample.json`) o el archivo de configuración en blanco (`configure-storagegrid.blank.json`).

Acerca de esta tarea

Puede utilizar el `configure-storagegrid.py` El guión de Python y el `configure-storagegrid.json` Archivo de configuración para automatizar la configuración del sistema StorageGRID.



También puede configurar el sistema con el "[Administrador de grid](#)" o la "[API de instalación](#)".

Pasos

1. Inicie sesión en el equipo Linux que está utilizando para ejecutar el script Python.
2. Cambie al directorio en el que ha extraído el archivo de instalación.

Por ejemplo:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

donde *platform* es *debs*, *rpms*, o *vsphere*.

3. Ejecute el script Python y utilice el archivo de configuración que ha creado.

Por ejemplo:

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

Después de terminar

Un paquete de recuperación *.zip* el archivo se genera durante el proceso de configuración y se descarga en el directorio en el que se ejecuta el proceso de instalación y configuración. Debe realizar una copia de seguridad del archivo de paquete de recuperación para poder recuperar el sistema StorageGRID si falla uno o más nodos de grid. Por ejemplo, cópielo en una ubicación de red segura y en una ubicación de almacenamiento en nube segura.



El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden usar para obtener datos del sistema StorageGRID.

Si ha especificado que se deben generar contraseñas aleatorias, debe extraer el `Passwords.txt` File y busque las contraseñas que se necesitan para acceder al sistema StorageGRID.

```
#####  
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####  
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####  
##### Safeguard this file as it will be needed in case of a #####  
#####      StorageGRID node recovery.      #####  
#####
```

El sistema StorageGRID se instala y configura cuando se muestra un mensaje de confirmación.

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

Información general sobre la instalación de API de REST

StorageGRID proporciona dos API REST para realizar tareas de instalación: La API de instalación de StorageGRID y la API del instalador de dispositivos de StorageGRID.

Ambas API utilizan la plataforma API de código abierto de Swagger para proporcionar la documentación de API. Swagger permite que tanto desarrolladores como no desarrolladores interactúen con la API en una interfaz de usuario que ilustra cómo responde la API a los parámetros y las opciones. En esta documentación se asume que está familiarizado con las tecnologías web estándar y el formato de datos JSON.



Cualquier operación de API que realice mediante la página web de documentos de API es una operación en directo. Tenga cuidado de no crear, actualizar o eliminar datos de configuración u otros datos por error.

Cada comando de API REST incluye la URL de la API, una acción HTTP, los parámetros de URL necesarios o opcionales y una respuesta de API esperada.

API de instalación de StorageGRID

La API de instalación de StorageGRID solo está disponible cuando está configurando inicialmente el sistema StorageGRID y si necesita realizar una recuperación de nodo de administración principal. Se puede acceder a la API de instalación a través de HTTPS desde Grid Manager.

Para acceder a la documentación de la API, vaya a la página web de instalación en el nodo de administración principal y seleccione **Ayuda > Documentación de la API** en la barra de menús.

La API de instalación de StorageGRID incluye las siguientes secciones:

- **Config:** Operaciones relacionadas con el lanzamiento del producto y versiones de la API. Puede mostrar la versión de la versión del producto y las versiones principales de la API que admite esa versión.
- **Grid:** Operaciones de configuración a nivel de red. Puede obtener y actualizar la configuración de la cuadrícula, incluidos los detalles de la cuadrícula, las subredes de la red de cuadrícula, las contraseñas de la cuadrícula y las direcciones IP del servidor NTP y DNS.
- **Nodos:** Operaciones de configuración a nivel de nodo. Puede recuperar una lista de nodos de cuadrícula, eliminar un nodo de cuadrícula, configurar un nodo de cuadrícula, ver un nodo de cuadrícula y restablecer la configuración de un nodo de cuadrícula.
- **Provisión:** Operaciones de aprovisionamiento. Puede iniciar la operación de aprovisionamiento y ver el estado de la operación de aprovisionamiento.
- **RECOVERY:** Operaciones de recuperación de nodo de administración principal. Puede restablecer la información, cargar el paquete de recuperación, iniciar la recuperación y ver el estado de la operación de recuperación.
- **Recovery-package:** Operaciones para descargar el paquete de recuperación.
- **SITIOS:** Operaciones de configuración a nivel de sitio. Puede crear, ver, eliminar y modificar un sitio.

API del instalador de dispositivos de StorageGRID

Se puede acceder a la API del instalador de dispositivos de StorageGRID a través de HTTPS desde `Controller_IP:8443`.

Para acceder a la documentación de la API, vaya al instalador del dispositivo StorageGRID en el dispositivo y seleccione **Ayuda > Documentación de la API** en la barra de menús.

La API del instalador de dispositivos de StorageGRID incluye las siguientes secciones:

- **Clone:** Operaciones para configurar y controlar la clonación de nodos.
- **Encriptación:** Operaciones para administrar el cifrado y ver el estado de cifrado.
- **CONFIG DE HARDWARE:** Operaciones para configurar los ajustes del sistema en el hardware conectado.
- **INSTALACIÓN:** Operaciones para iniciar la instalación del aparato y para monitorear el estado de la instalación.
- **Networking:** Operaciones relacionadas con la configuración de red de red, administración y red de cliente para un dispositivo StorageGRID y la configuración de puerto del dispositivo.
- **Setup:** Operaciones para ayudar con la configuración inicial de la instalación del dispositivo, incluidas las solicitudes para obtener información sobre el sistema y actualizar la IP del nodo de administración principal.

- **SOPORTE:** Operaciones para reiniciar el controlador y obtener registros.
- **Update-config:** Operaciones para actualizar la configuración del dispositivo StorageGRID.
- **UPGRADE:** Operaciones relacionadas con la actualización del firmware del dispositivo.
- **Uploadsg:** Operaciones para cargar archivos de instalación de StorageGRID.

Instale el hardware

Registre el hardware

El registro del hardware del dispositivo proporciona ventajas de asistencia.

Pasos

1. Localice el número de serie del chasis para el dispositivo. Para los dispositivos SG6000, el número de serie del chasis está en la bandeja de controladoras de almacenamiento.

Puede encontrar el número en el recibo de embalaje, en el correo electrónico de confirmación o en el aparato después de desembalarlo.



Existen varios números de serie en el dispositivo de almacenamiento SG6000. El número de serie de la bandeja de la controladora de almacenamiento es el que debe registrarse y usarse si solicita servicio o soporte al dispositivo SG6000.

2. Vaya al sitio de soporte de NetApp en "mysupport.netapp.com".
3. Determine si necesita registrar el hardware:

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 Productos > Mis productos. c. Confirme que el nuevo número de serie aparece en la lista. d. De lo contrario, siga las instrucciones para nuevos clientes de NetApp.
Nuevo cliente de NetApp	<ol style="list-style-type: none"> a. Haga clic en Registrar ahora y cree una cuenta. b. Seleccione Productos > Registrar productos. c. Introduzca el número de serie del producto y los detalles solicitados. <p>Una vez aprobado el registro, puede descargar el software necesario. El proceso de aprobación puede llevar hasta 24 horas.</p>

Instale en el armario o rack

Instale en el armario o rack (SGF6112)

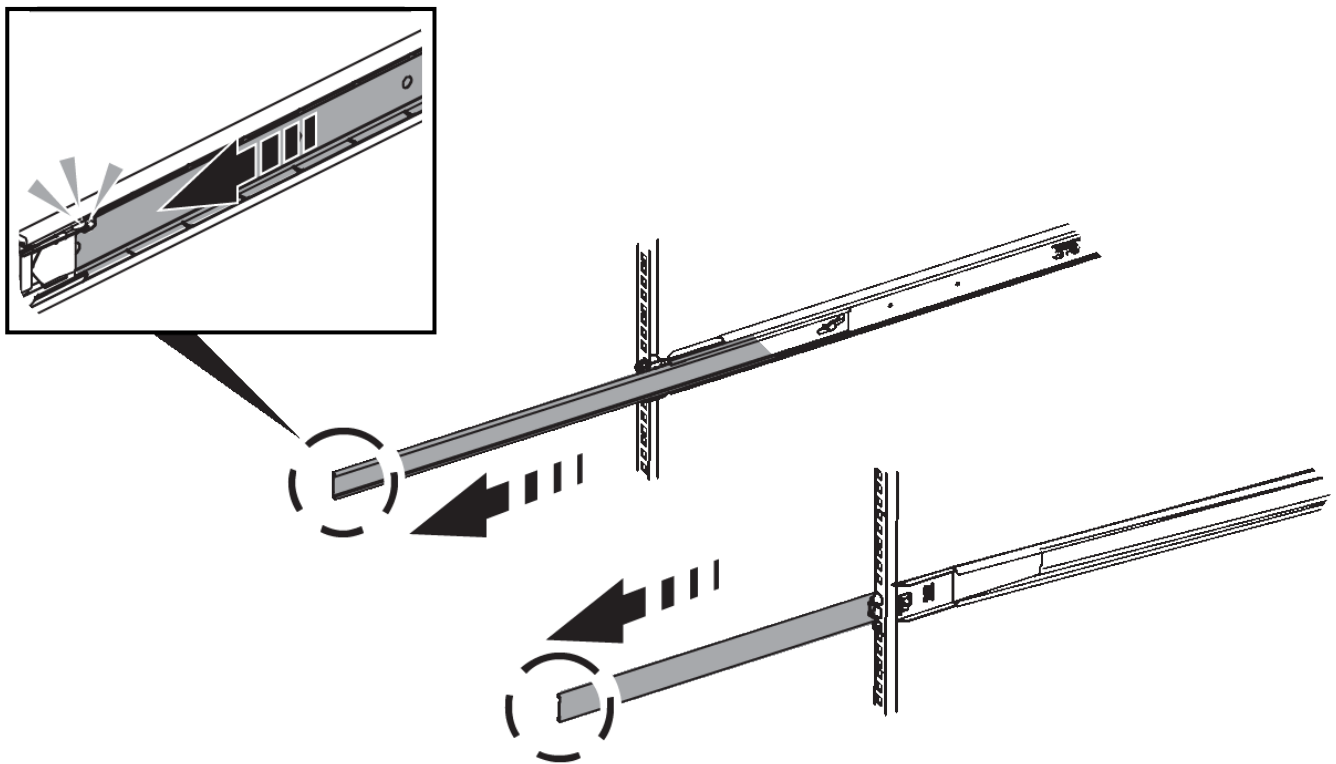
Instala un conjunto de rieles para el dispositivo en el armario o rack y, a continuación, desliza el dispositivo sobre los rieles.

Antes de empezar

- Ha revisado el documento de avisos de seguridad que se incluye en la caja y comprende las precauciones para mover e instalar el hardware.
- Tiene las instrucciones incluidas en el kit de raíl.

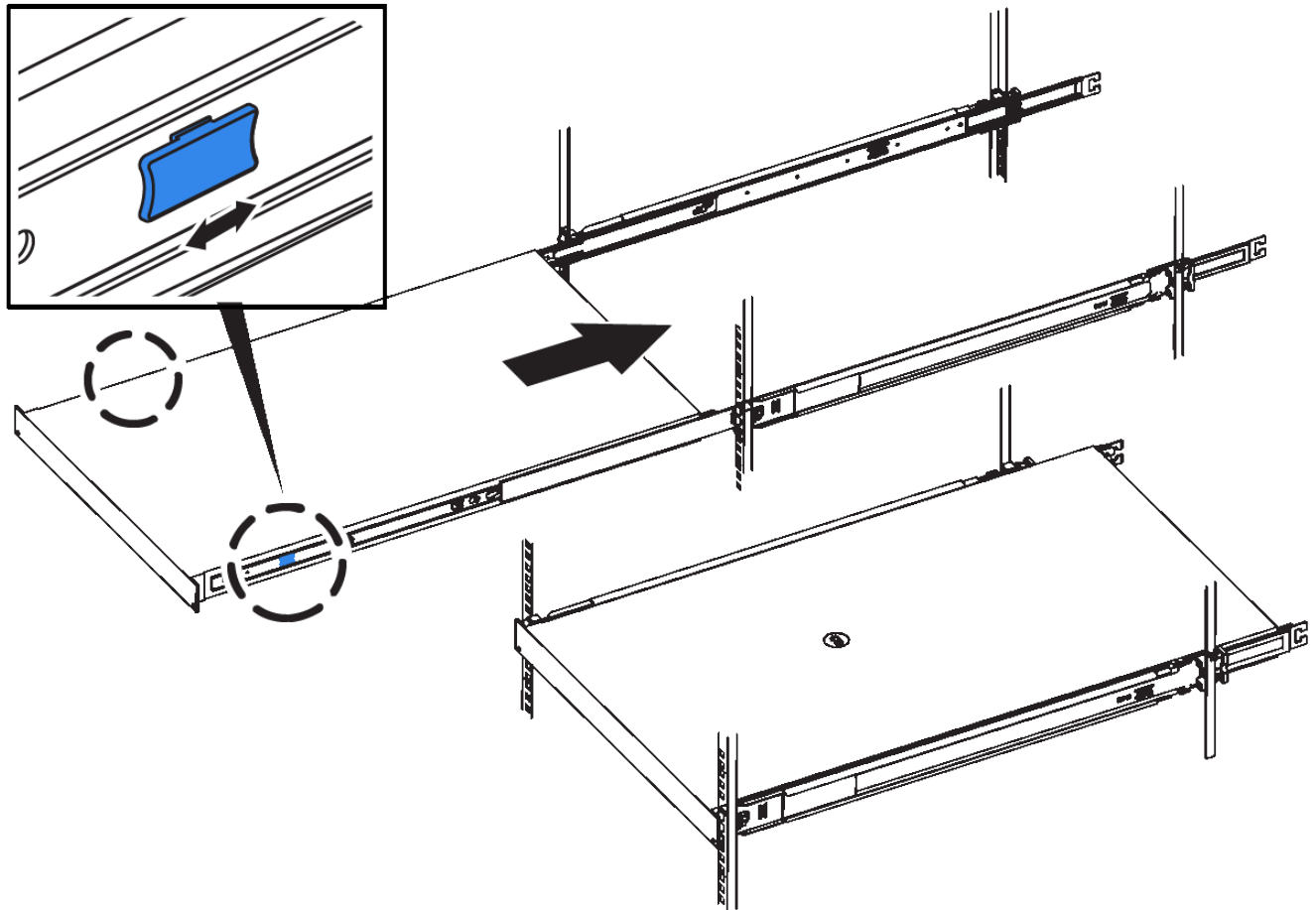
Pasos

1. Siga con cuidado las instrucciones del kit de raíl para instalar los rieles en su armario o rack.
2. En los dos rieles instalados en el armario o rack, extienda las partes móviles de los rieles hasta que oiga un clic.



3. Inserte el aparato en los rieles.
4. Deslice el aparato en el armario o rack.

Cuando no pueda mover el aparato más, tire de los pestillos azules de ambos lados del chasis para deslizar el aparato completamente hacia adentro.



5. Apriete los tornillos cautivos del panel frontal del aparato para fijar el aparato en el rack.



No conecte el panel frontal hasta que haya encendido el aparato.

SG6000

Instale en el armario o rack (SG6000)

Para SG6060 y SGF6024, instale rieles en el armario o rack y deslice la bandeja de controladoras, las bandejas de expansión y la controladora de computación en los rieles. En el caso de SG6060, no instale las unidades en cada bandeja hasta que se hayan instalado las bandejas.

Modelo	Instale	Para obtener más información
SG6060	bandeja de controladoras de 60 unidades y cualquier bandeja de expansión de 60 unidades	"Instale las bandejas de 60 unidades"

Modelo	Instale	Para obtener más información
SG6060	60 unidades en cada bandeja	"Instale las unidades"
SGF6024	bandeja de controladoras de 24 unidades	"Instale las bandejas de 24 unidades"
SG6060 y SGF6024	Controladora de computación SG6000-CN	"Instale el controlador SG6000-CN"

Instalación de las bandejas de 60 unidades (SG6060)

Instale un conjunto de rieles para la bandeja de controladoras E2860 en el armario o rack y, a continuación, deslice la bandeja de controladoras sobre los rieles. Si va a instalar bandejas de expansión de 60 unidades, aplica el mismo procedimiento.

Antes de empezar

- Ha revisado el documento de avisos de seguridad que se incluye en la caja y comprende las precauciones para mover e instalar el hardware.
- Tiene las instrucciones incluidas en el kit de raíl.



Cada bandeja de 60 unidades pesa aproximadamente 132 lb (60 kg) sin unidades instaladas. Se necesitan cuatro personas o un elevador mecánico para mover el estante de forma segura.



Para evitar que se dañe el hardware, no mueva nunca la bandeja si hay unidades instaladas. Debe quitar todas las unidades antes de mover la bandeja.



Al instalar la bandeja de controladoras E2860 o las bandejas de expansión opcionales, instale el hardware desde la parte inferior hasta la parte superior del rack o armario para evitar que el equipo se vuelque. Para garantizar que el equipo más pesado se encuentra en la parte inferior del armario o bastidor, instale el controlador SG6000-CN encima de la bandeja de controladores E2860 y las bandejas de expansión.



Antes de realizar la instalación, compruebe que los cables ópticos de 0,5 m que se suministran con el aparato o los cables que suministra, tienen la longitud suficiente para el diseño planificado.

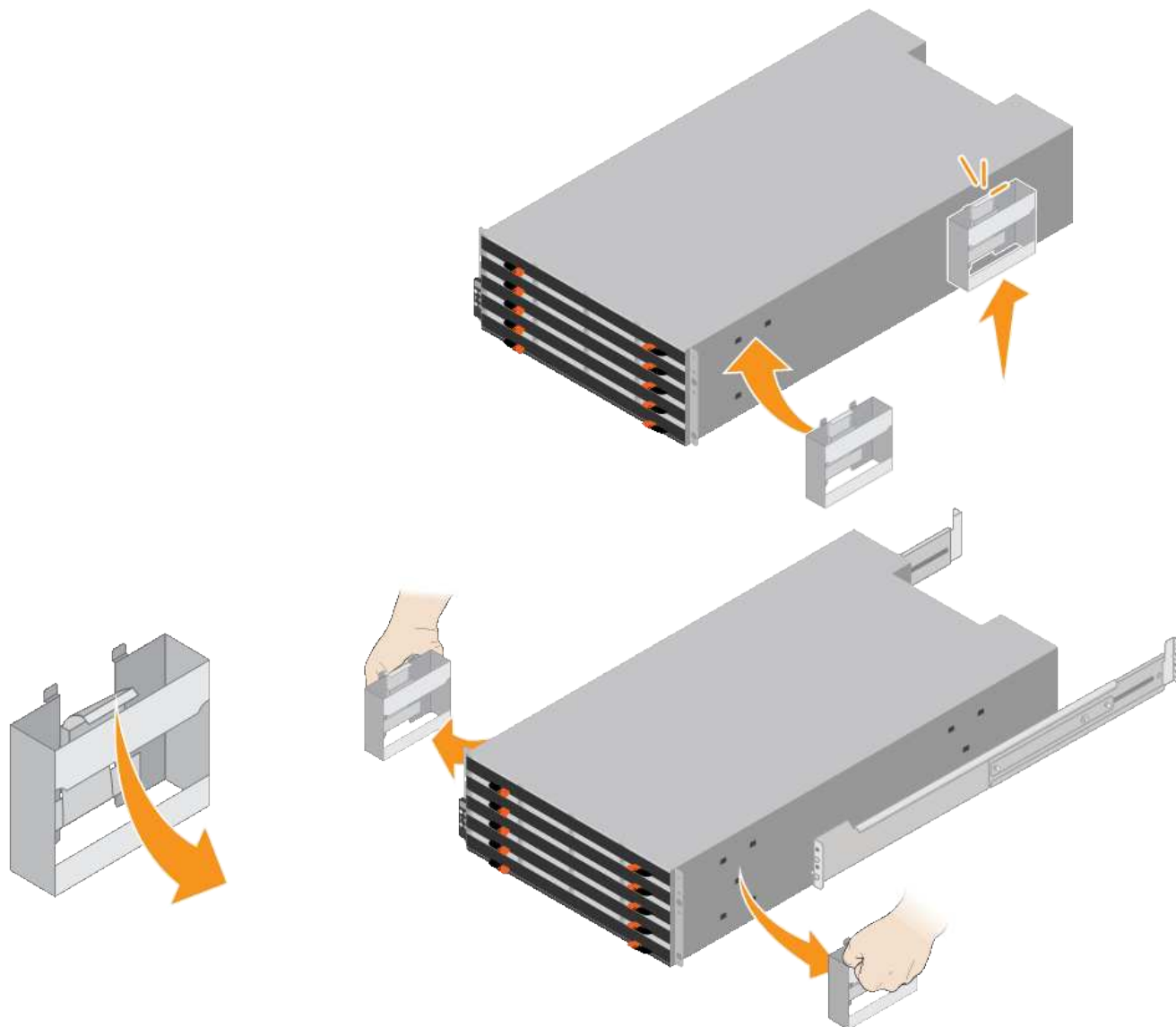
Pasos

1. Siga con cuidado las instrucciones del kit de raíl para instalar los rieles en su armario o rack.

Para armarios con orificios cuadrados, instale primero las tuercas de jaula proporcionadas para fijar la parte delantera y trasera del estante con tornillos.

2. Retire la caja de embalaje exterior del aparato. A continuación, pliegue las solapas de la caja interior.
3. Si está levantando el aparato a mano, fije las cuatro asas a los lados del chasis.

Empuje cada asa hasta que encaje en su sitio.



4. Coloque la parte posterior de la bandeja (el extremo con los conectores) en los rieles.
5. Apoye la estantería desde la parte inferior y deslícela en el armario. Si está utilizando las asas, utilice los cierres para separar un asa a la vez mientras desliza el estante en.

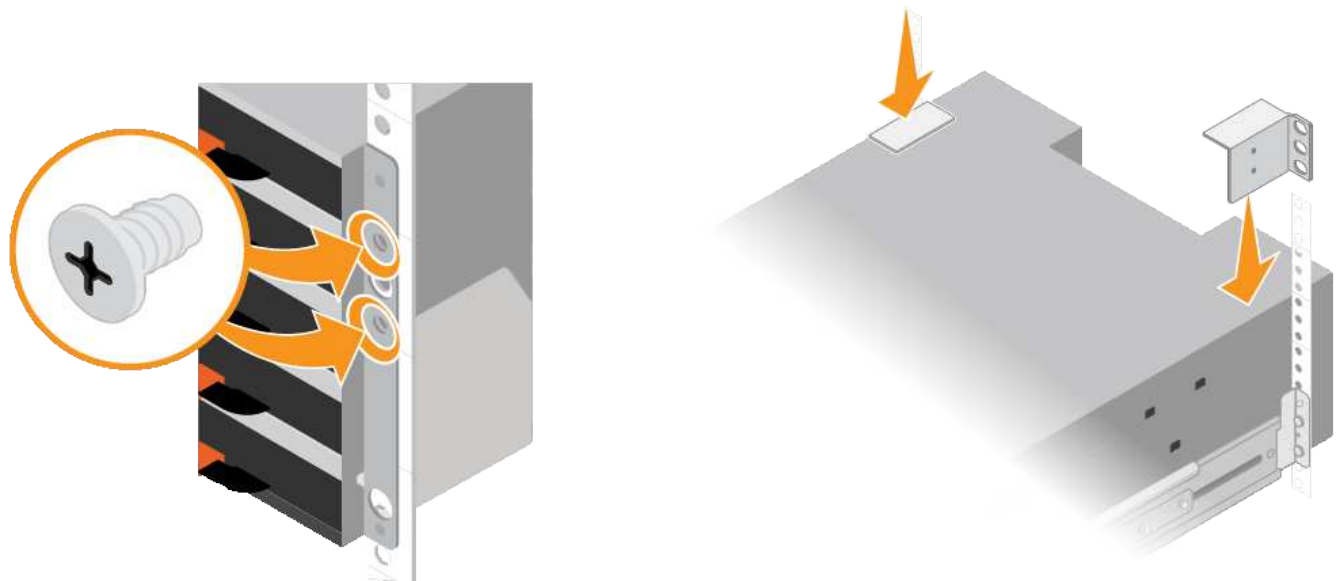
Para quitar las asas, tire hacia atrás del pestillo de liberación, empuje hacia abajo y tire hacia fuera de la bandeja.

6. Fije la bandeja a la parte frontal del armario.

Inserte los tornillos en el primer y tercer orificio de la parte superior de la bandeja en ambos lados.

7. Fije la bandeja a la parte posterior del armario.

Coloque dos soportes traseros a cada lado de la parte superior trasera del estante. Inserte los tornillos en el primer y tercer orificio de cada soporte.



8. Repita estos pasos para todas las bandejas de ampliación.

Instalar las unidades (SG6060)

Después de instalar la bandeja de 60 unidades en un armario o rack, instale todas las unidades 60 en la bandeja. El envío para la bandeja de controladoras E2860 incluye dos unidades SSD, que debe instalarse en el cajón superior de la bandeja de controladoras. Cada bandeja de expansión opcional incluye 60 unidades de disco duro y sin unidades SSD.

Antes de empezar

Instaló la bandeja de controladoras E2860 o bandejas de expansión opcionales (uno o dos) en el armario o rack.



Para evitar que se dañe el hardware, no mueva nunca la bandeja si hay unidades instaladas. Debe quitar todas las unidades antes de mover la bandeja.

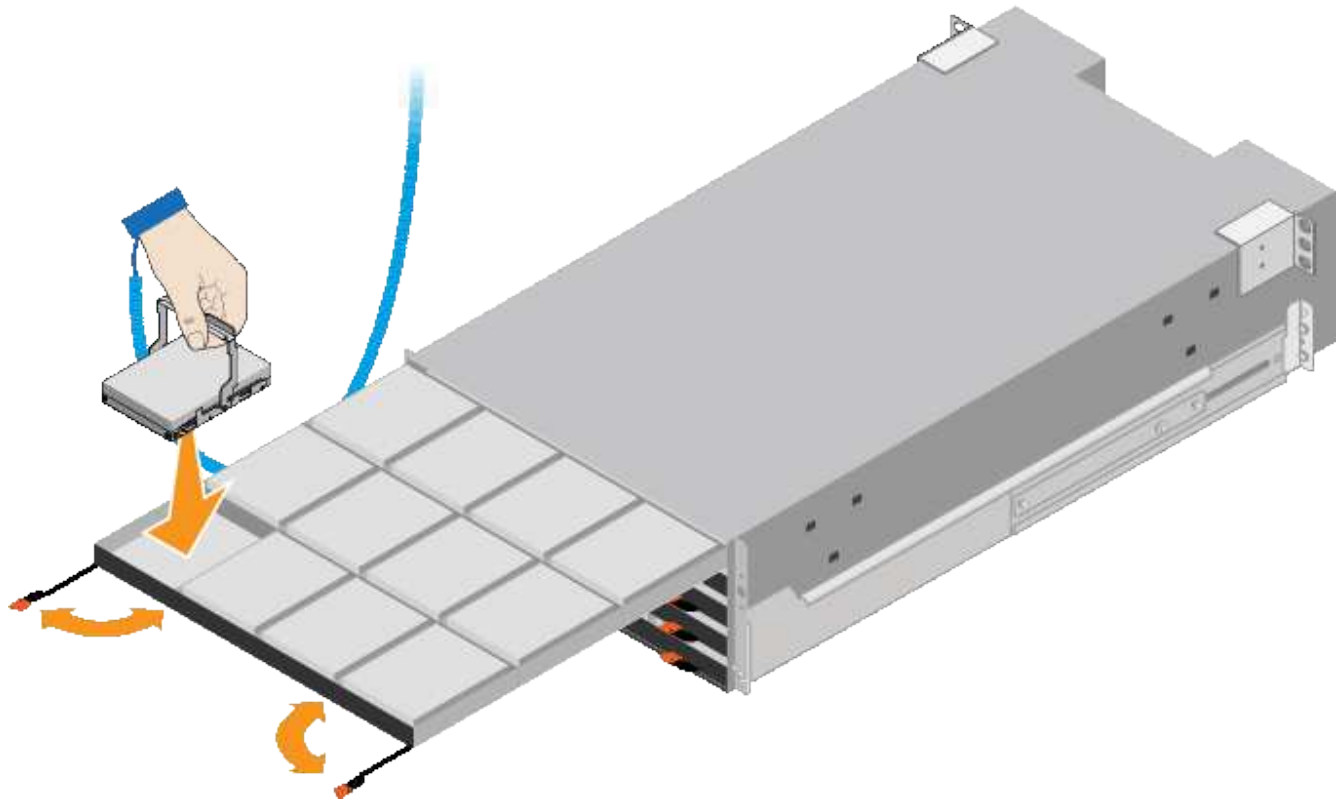
Pasos

1. Envuelva el extremo de la correa de la muñequera ESD alrededor de su muñeca y fije el extremo de la pinza a una masa metálica para evitar descargas estáticas.
2. Quite las unidades de su embalaje.
3. Suelte las palancas del cajón de mando superior y deslice el cajón hacia fuera con las palancas.
4. Busque las dos unidades SSD.



Las bandejas de expansión no usan unidades SSD.

5. Levante cada palanca de mando a una posición vertical.
6. Instale las dos unidades SSD en las ranuras 0 y 1 (las primeras dos ranuras a lo largo del lado izquierdo del cajón).
7. Coloque con cuidado cada unidad en su ranura y baje el asa de la unidad levantada hasta que encaje en su lugar.



8. Instale 10 unidades de disco duro en el cajón superior.

9. Deslice el cajón hacia atrás presionando el centro y cerrando ambas palancas con cuidado.



Deje de empujar el cajón si siente que está agarrotado. Utilice las palancas de liberación de la parte delantera del cajón para desdeslizar el cajón hacia atrás. A continuación, vuelva a insertar con cuidado el cajón en la ranura.

10. Repita estos pasos para instalar unidades de disco duro en los otros cuatro cajones.



Debe instalar las 60 unidades para garantizar que su funcionamiento es correcto.

11. Coloque el panel frontal en la bandeja.

12. Si tiene bandejas de ampliación, repita estos pasos para instalar 12 unidades de disco duro en cada cajón de cada bandeja de ampliación.

13. Siga las instrucciones de instalación del SG6000-CN en un armario o bastidor.

Instalación de las bandejas de 24 unidades (SGF6024)

Instale un conjunto de rieles para la bandeja de controladoras EF570 en el armario o rack y, a continuación, deslice la cabina sobre los rieles.

Antes de empezar

- Ha revisado el documento de avisos de seguridad que se incluye en la caja y comprende las precauciones para mover e instalar el hardware.
- Tiene las instrucciones incluidas en el kit de raíl.

Pasos

1. Siga con cuidado las instrucciones del kit de raíl para instalar los rieles en su armario o rack.

Para armarios con orificios cuadrados, instale primero las tuercas de jaula proporcionadas para fijar la parte delantera y trasera del estante con tornillos.

2. Retire la caja de embalaje exterior del aparato. A continuación, pliegue las solapas de la caja interior.
3. Coloque la parte posterior de la bandeja (el extremo con los conectores) en los rieles.



Una balda totalmente cargada pesa aproximadamente 24 kg (52 lb). Se necesitan dos personas para mover el recinto de forma segura.

4. Deslice con cuidado la caja completamente sobre los rieles.



Es posible que tenga que ajustar los rieles para asegurarse de que el alojamiento se desliza completamente sobre los rieles.

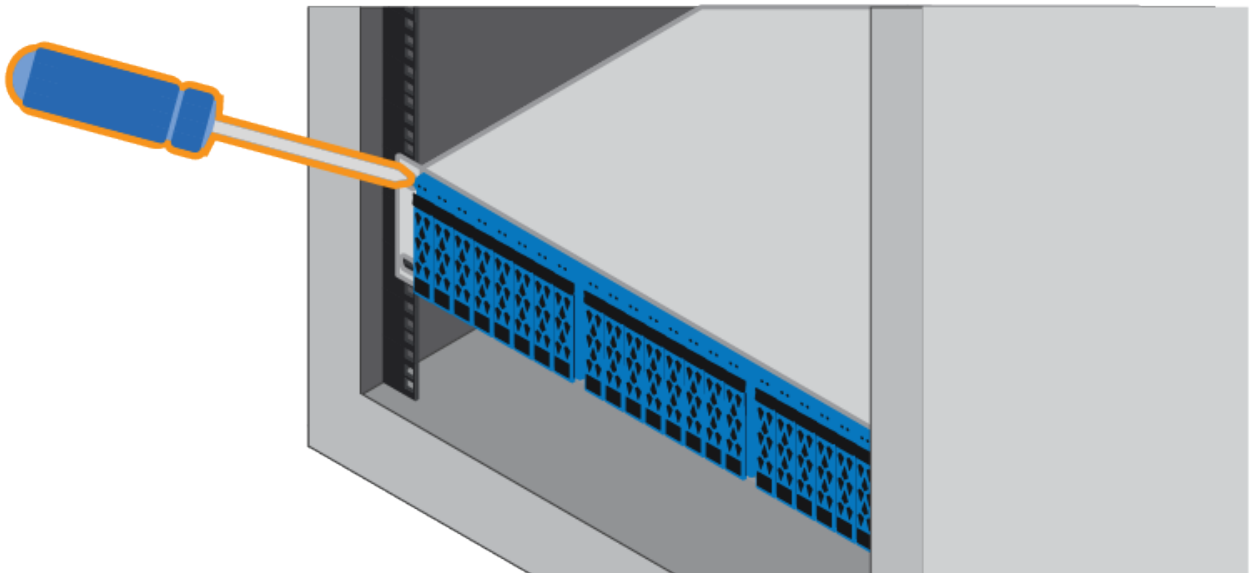


No coloque equipos adicionales en los rieles después de terminar de instalar el gabinete. Los rieles no están diseñados para soportar peso adicional.

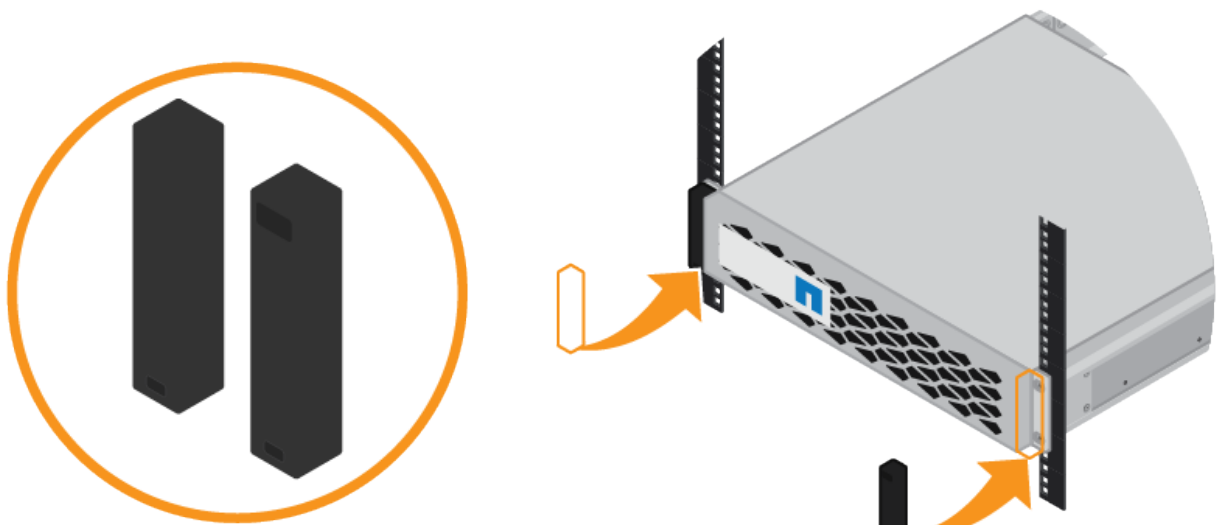


Si corresponde, puede que deba retirar las tapas de extremo de la bandeja o el panel frontal del sistema para fijar el compartimento a la poste del rack; si es así, debe sustituir las tapas de extremo o el bisel cuando haya terminado.

5. Fije el compartimento a la parte frontal del armario o rack y los rieles introduciendo dos tornillos M5 a través de los soportes de montaje (preinstalados en ambos lados de la parte frontal del gabinete), los orificios en el rack o armario del sistema y los orificios en la parte frontal de los rieles.



6. Fije la carcasa a la parte posterior de los rieles insertando dos tornillos M5 por los soportes de la carcasa y el soporte del kit de rieles.
7. Si procede, sustituya las tapas del extremo de la bandeja o el embellecedor del sistema.



Instalación del controlador SG6000-CN (SG6060 y SG6024)

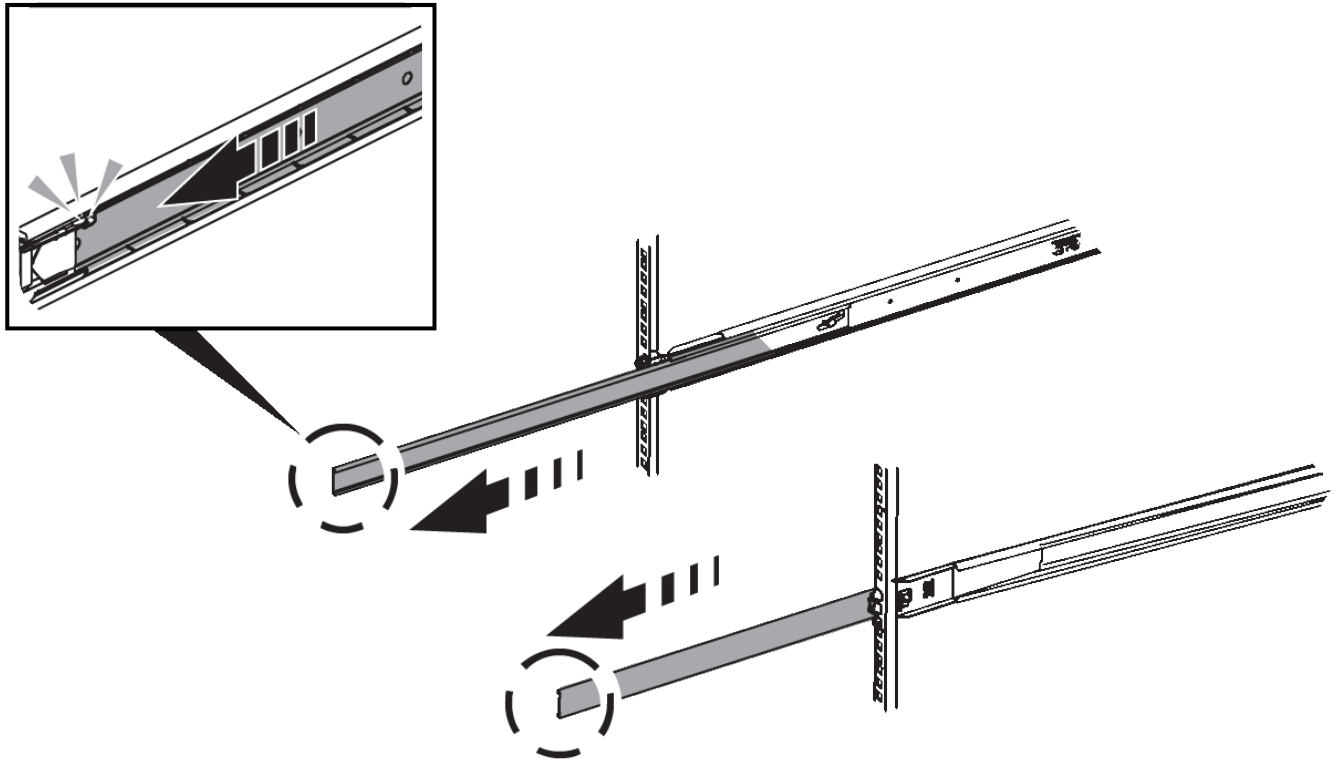
Instale un conjunto de rieles para la controladora SG6000-CN en el armario o rack y, a continuación, deslice la controladora en los rieles.

Antes de empezar

- Ha revisado el documento de avisos de seguridad que se incluye en la caja y comprende las precauciones para mover e instalar el hardware.
- Tiene las instrucciones incluidas en el kit de raíl.
- Instaló la bandeja de controladoras E2860 y unidades o la bandeja de controladoras EF570.

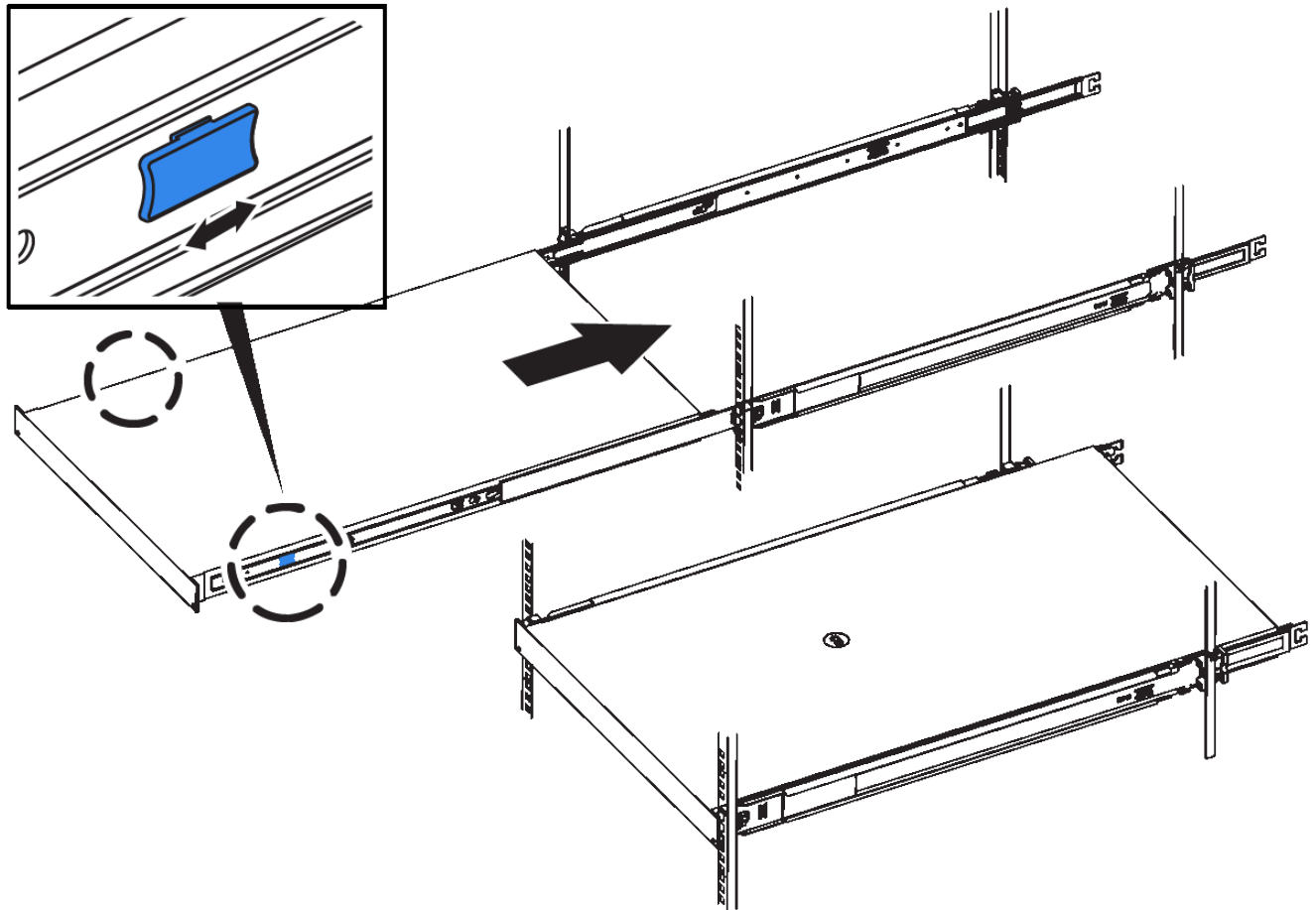
Pasos

1. Siga con cuidado las instrucciones del kit de raíl para instalar los rieles en su armario o rack.
2. En los dos rieles instalados en el armario o rack, extienda las partes móviles de los rieles hasta que oiga un clic.



3. Inserte el controlador SG6000-CN en los rieles.
4. Deslice el controlador en el armario o rack.

Cuando ya no pueda mover la controladora, tire de los pestillos azules de ambos lados del chasis para deslizar la controladora completamente hacia dentro.



No conecte el panel frontal hasta que haya encendido la controladora.

5. Apriete los tornillos cautivos del panel frontal del controlador para fijar el controlador en el rack.



Instale en el armario o rack (SG5700)

Instale un conjunto de rieles en el armario o rack y, a continuación, deslice el dispositivo sobre los rieles. Si tiene un SG5760, instale las unidades después de instalar el dispositivo.

Antes de empezar

- Ha revisado el documento de avisos de seguridad que se incluye en la caja y comprende las precauciones para mover e instalar el hardware.
- Tiene las instrucciones incluidas en el kit de raíl.

Instale SG5712

Siga estos pasos para instalar un dispositivo SG5712 en un rack o armario.



El SG5712 pesa aproximadamente 29 kg (64 lb) cuando está totalmente cargado con unidades. Se requiere que dos personas o un ascensor mecanizado muevan de forma segura el SG5712.



Instale el hardware desde la parte inferior del rack, armario o rack hasta para evitar que el equipo vuelque.

Pasos

1. Siga las instrucciones del kit de rieles para instalar los rieles.
2. Coloque la parte posterior del aparato (el extremo con los conectores) en los rieles.
3. Deslice con cuidado el aparato completamente hacia atrás en el armario o rack.
4. Fije el aparato al armario o al bastidor tal y como se indica en las instrucciones del kit de guías.
5. Fije el panel frontal en la parte frontal.

Instale SG5760

Siga estos pasos para instalar un dispositivo SG5760 y cualquier bandeja de expansión en un rack o armario.



Instale el hardware desde la parte inferior del rack, armario o rack hasta para evitar que el equipo vuelque.



El SG5760 pesa aproximadamente 60 kg (132 lb) sin unidades instaladas. Se requiere que cuatro personas o un ascensor mecanizado muevan de forma segura un SG5760 vacío.



Para evitar que se dañe el hardware, no mueva nunca un SG5760 si hay unidades instaladas. Debe quitar todas las unidades antes de mover la bandeja.

Pasos

1. Siga las instrucciones del kit de raíl para instalar los rieles en su armario o rack.
2. Prepárese para mover el aparato:
 - a. Retire la caja de embalaje exterior.
 - b. Pliegue hacia abajo las solapas de la caja interior.
 - c. Si va a levantar el SG5760 manualmente, fije las cuatro asas a los lados del chasis.

Retire estas asas mientras desliza el aparato sobre los rieles.

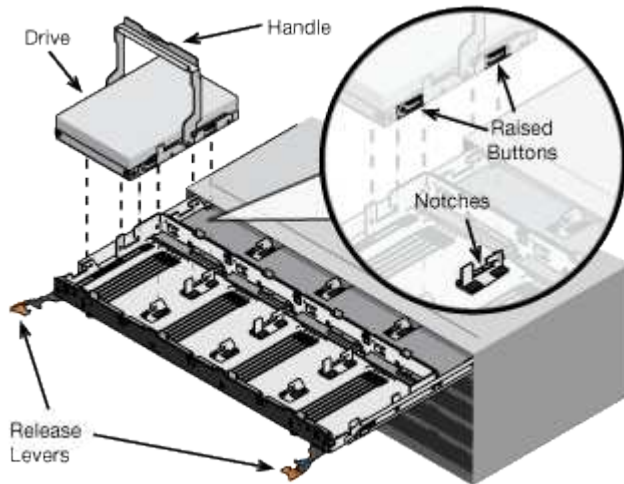
3. Si su gabinete tiene un orificio cuadrado, instale las tuercas de la jaula para que pueda asegurar la parte delantera y trasera del estante con tornillos.
4. Coloque la parte posterior del aparato (el extremo con los conectores) en los rieles.
5. Sostenga el dispositivo desde la parte inferior, deslícelo en el rack o armario.

Utilice los pestillos para quitar las asas mientras desliza el aparato hacia adentro.

6. Fije el aparato a la parte delantera del bastidor insertando dos tornillos en el primer y tercer orificio (contando desde la parte superior) de cada lado.
7. Fije el dispositivo a la parte posterior del rack o armario con los soportes.
8. Instale 12 unidades en cada uno de los cinco cajones de unidades.

Debe instalar las 60 unidades para garantizar que su funcionamiento es correcto.

- a. Coloque la muñequera ESD y retire los accionamientos de su embalaje.
- b. Suelte las palancas del cajón de mando superior y deslice el cajón hacia fuera con las palancas.
- c. Levante el asa de la unidad a la posición vertical y alinee los botones de la unidad con las muescas del cajón.



- d. Al presionar suavemente en la parte superior de la unidad, gire la palanca de mando hacia abajo hasta que la unidad encaje en su lugar.
- e. Después de instalar los primeros 12 mandos, deslice el cajón hacia atrás presionando el centro y cerrando ambas palancas con cuidado.
- f. Repita estos pasos para los otros cuatro cajones.

9. Conecte el panel frontal.

Instale en el armario o rack (SG100 y SG1000)

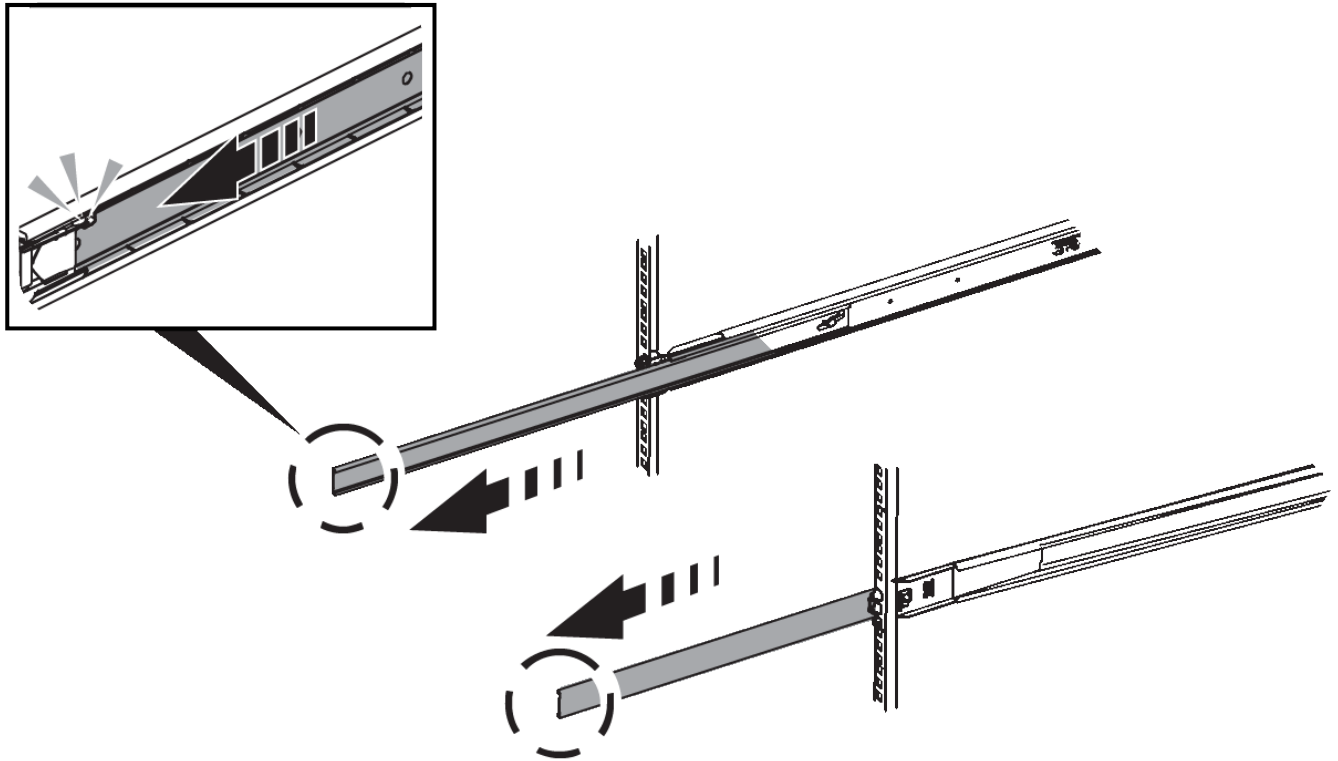
Instala un conjunto de rieles para el dispositivo en el armario o rack y, a continuación, desliza el dispositivo sobre los rieles.

Antes de empezar

- Ha revisado el documento de avisos de seguridad que se incluye en la caja y comprende las precauciones para mover e instalar el hardware.
- Tiene las instrucciones incluidas en el kit de raíl.

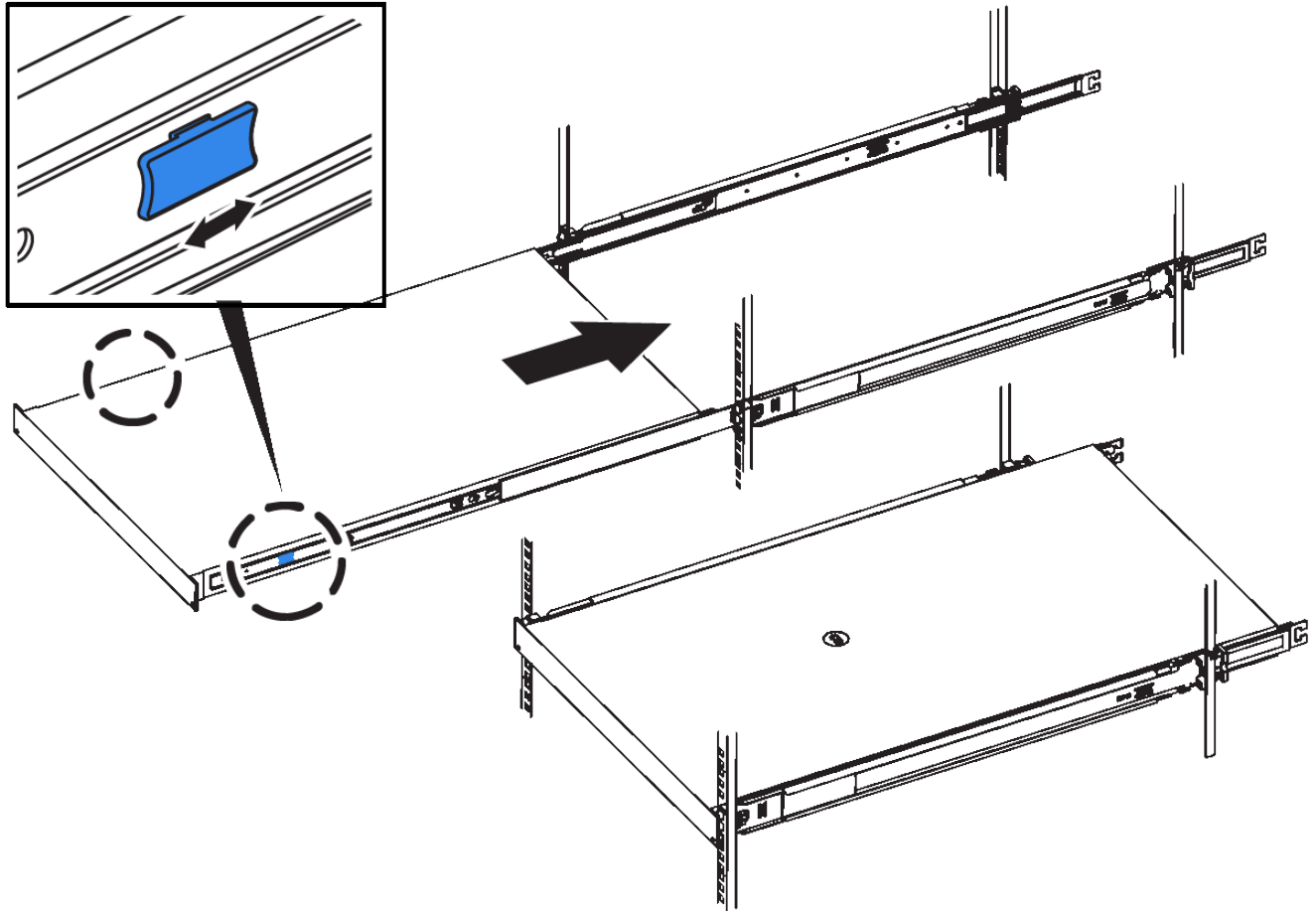
Pasos

1. Siga con cuidado las instrucciones del kit de raíl para instalar los rieles en su armario o rack.
2. En los dos rieles instalados en el armario o rack, extienda las partes móviles de los rieles hasta que oiga un clic.



3. Inserte el aparato en los rieles.
4. Deslice el aparato en el armario o rack.

Cuando no pueda mover el aparato más, tire de los pestillos azules de ambos lados del chasis para deslizar el aparato completamente hacia adentro.



No conecte el panel frontal hasta que haya encendido el aparato.

Aparato por cable

Aparato por cable (SGF6112)

El puerto de gestión del dispositivo se conecta al portátil de servicio y los puertos de red del dispositivo a la red de grid y a la red de cliente opcional para StorageGRID.

Antes de empezar

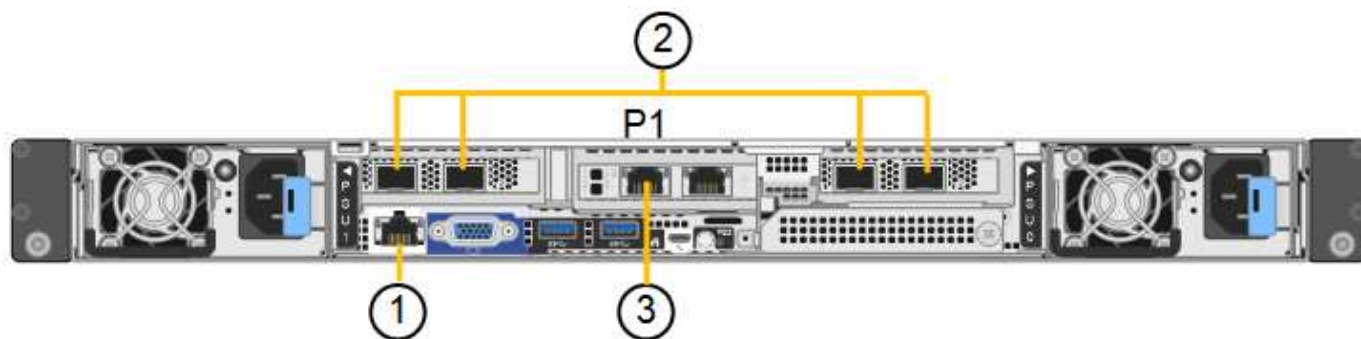
- Tiene un cable Ethernet RJ-45 para conectar el puerto de administración.
- Tiene una de las siguientes opciones para los puertos de red. Estos elementos no se suministran con el aparato.
 - De uno a cuatro cables Twinax para conectar los cuatro puertos de red.
 - De uno a cuatro transceptores SFP+ o SFP28 si planea utilizar cables ópticos para los puertos.



Riesgo de exposición a la radiación láser — No desmonte ni retire ninguna parte de un transceptor SFP. Puede que esté expuesto a la radiación láser.

Acercas de esta tarea

Las siguientes figuras muestran los puertos en la parte posterior del SGF6112.



Llamada	Puerto	Tipo de puerto	Uso
1	Puerto de gestión BMC en el dispositivo	1 GbE (RJ-45).	Se conecta a la red en la que se accede a la interfaz del BMC.
2	Cuatro puertos de red 10 GbE/25 GbE en el dispositivo		Conéctese a la red de red y a la red de cliente para StorageGRID.
3	Puerto de red de administración en el dispositivo (con la etiqueta P1 en la figura)	1 GbE (RJ-45). Importante: Este puerto funciona solo a 1/10-GbE (RJ-45) y no admite velocidades de 100 megabits.	Conecta el dispositivo a la red de administración para StorageGRID.
	El puerto RJ-45 más a la derecha del aparato	1 GbE (RJ-45). Importante: Este puerto funciona solo a 1/10-GbE (RJ-45) y no admite velocidades de 100 megabits.	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede unir al puerto de administración 1 si desea una conexión redundante a la red de administración. • Se puede dejar desconectado y disponible para acceso local temporal (IP 169.254.0.1). • Durante la instalación, se puede usar para conectar el dispositivo a un portátil de servicio si las direcciones IP asignadas por DHCP no están disponibles.

Pasos

1. Conecte el puerto de gestión BMC del dispositivo a la red de gestión mediante un cable Ethernet.

Aunque esta conexión es opcional, se recomienda facilitar el soporte.

2. Conecte los puertos de red del dispositivo a los switches de red adecuados utilizando cables Twinax o cables ópticos y transceptores.

Los cuatro puertos de red deben utilizar la misma velocidad de enlace.



Velocidad de enlace de SGF6112 GbE (GbE)	Equipo necesario
10	Transceptor SFP+
25	Transceptor SFP28

- Si piensa utilizar el modo de enlace de puerto fijo (predeterminado), conecte los puertos a la red de StorageGRID y a las redes de cliente, como se muestra en la tabla.

Puerto	Conecta a...
Puerto 1	Red de cliente (opcional)
Puerto 2	Red Grid
Puerto 3	Red de cliente (opcional)
Puerto 4	Red Grid

- Si planea utilizar el modo de enlace de puerto agregado, conecte uno o varios puertos de red a uno o varios switches. Debe conectar al menos dos de los cuatro puertos para evitar tener un único punto de error. Si utiliza más de un switch para un único vínculo LACP, los switches deben ser compatibles con MLAG o equivalente.

3. Si tiene previsto utilizar la Red de administración para StorageGRID, conecte el puerto Red de administración del dispositivo a la Red de administración mediante un cable Ethernet.

Aparato de cable (SG6000)

Las controladoras de almacenamiento se conectan a la controladora SG6000-CN, se conectan los puertos de gestión de las tres controladoras y se conectan los puertos de red de la controladora SG6000-CN a la red de grid y a la red cliente opcional para StorageGRID.

Antes de empezar

- Dispone de los cuatro cables ópticos suministrados con el aparato para conectar los dos controladores de almacenamiento al controlador SG6000-CN.
- Tiene cables Ethernet RJ-45 (cuatro mínimos) para conectar los puertos de administración.
- Tiene una de las siguientes opciones para los puertos de red. Estos elementos no se suministran con el aparato.
 - De uno a cuatro cables Twinax para conectar los cuatro puertos de red.
 - De uno a cuatro transceptores SFP+ o SFP28 si planea utilizar cables ópticos para los puertos.



Riesgo de exposición a la radiación láser — No desmonte ni retire ninguna parte de un transceptor SFP. Puede que esté expuesto a la radiación láser.

Acerca de esta tarea

En las siguientes figuras, se muestran las tres controladoras incluidas en los dispositivos SG6060 y SG6060X, con la controladora de computación SG6000-CN en la parte superior y las dos controladoras de almacenamiento E2800 en la parte inferior. SG6060 utiliza E2800A controladoras, mientras que SG6060X utiliza E2800B.

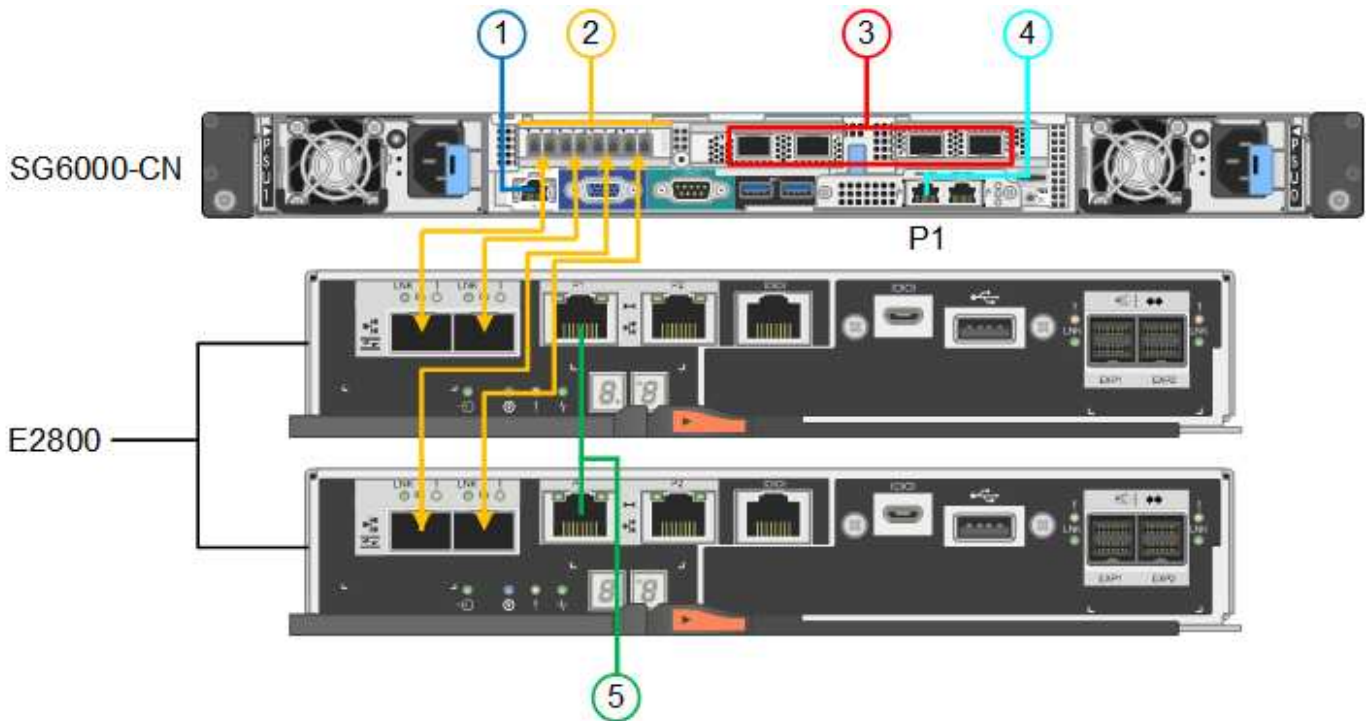


Ambas versiones de la controladora E2800 tienen especificaciones y funciones idénticas a excepción de la ubicación de los puertos de interconexión.

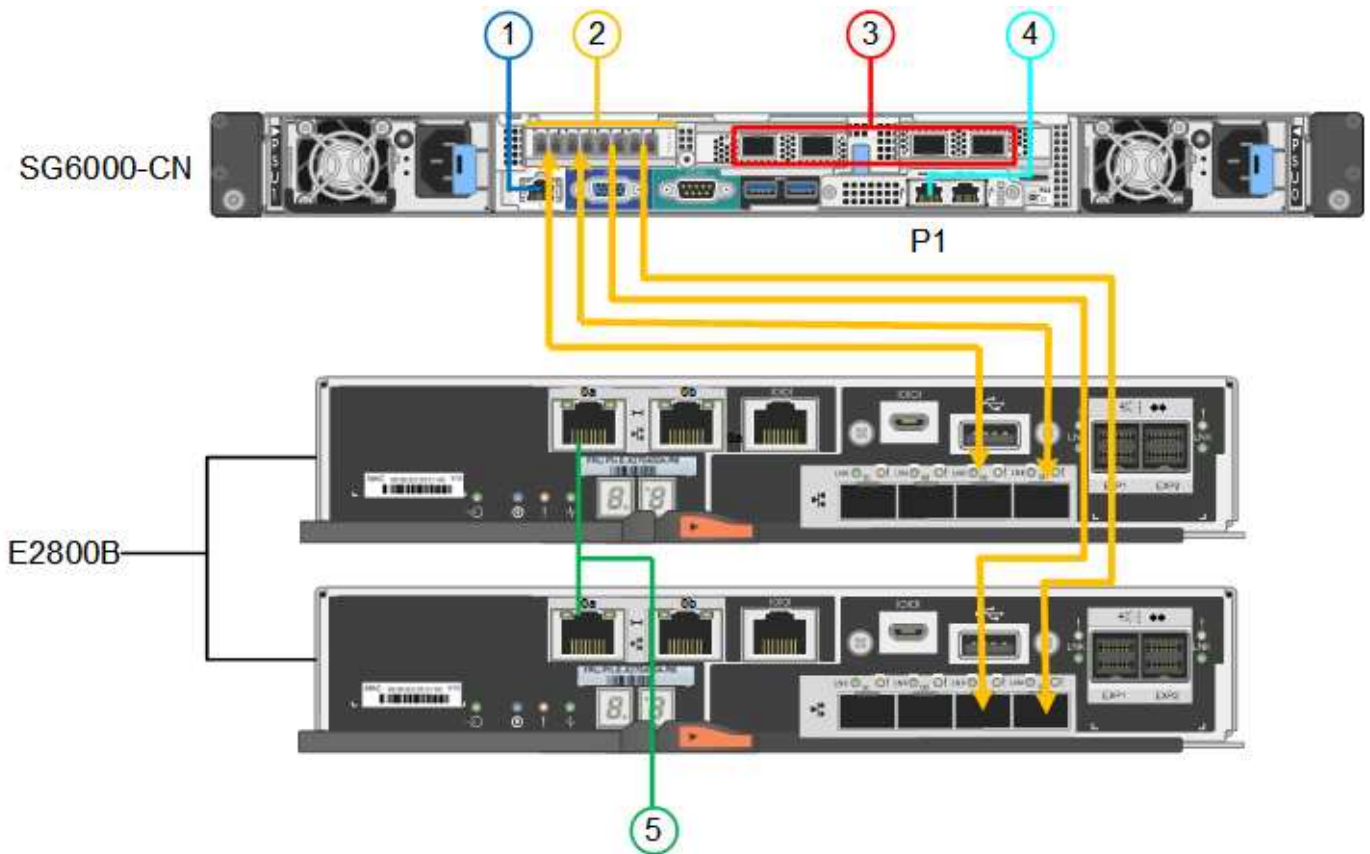


No utilice un controlador E2800A y E2800B en el mismo dispositivo.

Conexiones SG6060:

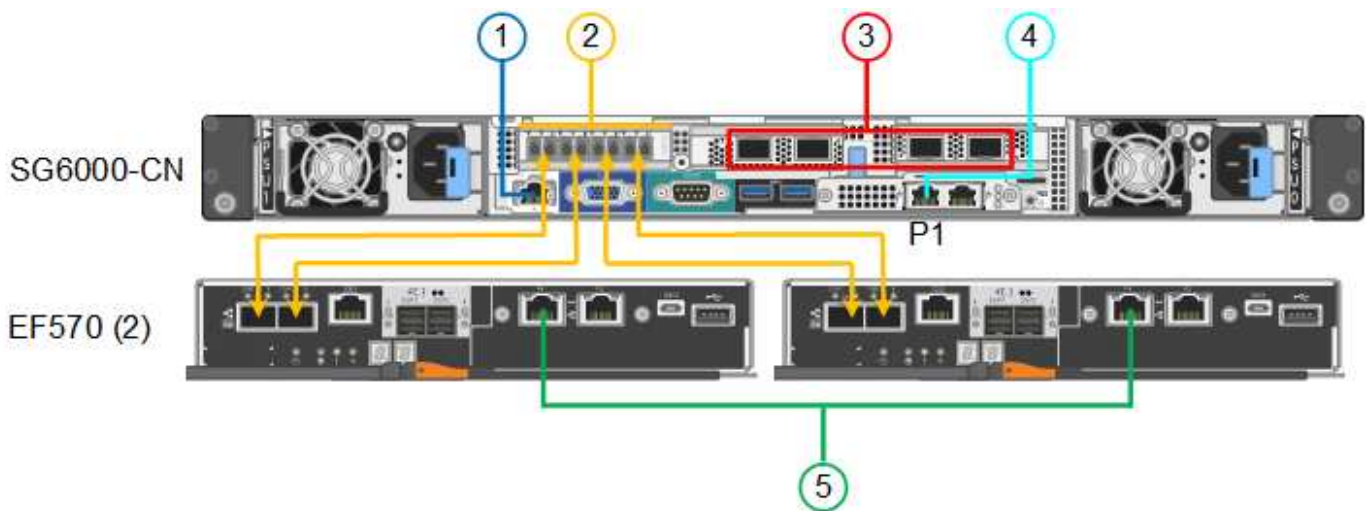


Conexiones SG6060X:



La siguiente figura muestra las tres controladoras del dispositivo SGF6024, con el controlador de computación SG6000-CN en la parte superior y las dos controladoras de almacenamiento EF570 en paralelo debajo del controlador de computación.

Conexiones SGF6024:



Llamada	Puerto	Tipo de puerto	Uso
1	Puerto de gestión de BMC en el controlador SG6000-CN	1 GbE (RJ-45).	Se conecta a la red en la que se accede a la interfaz del BMC.

Llamada	Puerto	Tipo de puerto	Uso
2	Puertos de conexión FC: <ul style="list-style-type: none"> • 4 en el controlador SG6000-CN • 2 en cada controladora de almacenamiento 	SFP+ óptico FC de 16 GB/s	Conecte cada controlador de almacenamiento al controlador SG6000-CN.
3	Cuatro puertos de red en el controlador SG6000-CN	10/25 GbE	Conéctese a la red de red y a la red de cliente para StorageGRID.
4	Puerto de red de administración en la controladora SG6000-CN (etiquetado como P1 en la figura)	1 GbE (RJ-45). Importante: este puerto funciona sólo a 1000 BaseT/full y no admite velocidades de 10 o 100 megabits.	Conecta el controlador SG6000-CN a la red de administración para StorageGRID.
	Puerto RJ-45 derecho en el controlador SG6000-CN	1 GbE (RJ-45). Importante: este puerto funciona sólo a 1000 BaseT/full y no admite velocidades de 10 o 100 megabits.	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede unir al puerto de administración 1 si desea una conexión redundante a la red de administración. • Puede dejarse sin cables y disponible para acceso local temporal (IP 169.254.0.1). • Durante la instalación, se puede utilizar para conectar el controlador SG6000-CN a un portátil de servicio si las direcciones IP asignadas por DHCP no están disponibles.
5	Puerto de gestión 1 en cada controladora de almacenamiento	1 GbE (RJ-45).	Se conecta a la red en la que se accede a System Manager de SANtricity.
	Puerto de gestión 2 en cada controladora de almacenamiento	1 GbE (RJ-45).	Reservado para soporte técnico.

Pasos

1. Conecte el puerto de administración de BMC del controlador SG6000-CN a la red de administración mediante un cable Ethernet.

Aunque esta conexión es opcional, se recomienda facilitar el soporte.

2. Conecte los dos puertos FC de cada controlador de almacenamiento a los puertos FC de la controladora

SG6000-CN, utilizando cuatro cables ópticos y cuatro transceptores SFP+ para las controladoras de almacenamiento.

3. Conecte los puertos de red del controlador SG6000-CN a los switches de red adecuados utilizando cables Twinax o cables ópticos y transceptores SFP+ o SFP28.



Los cuatro puertos de red deben usar la misma velocidad de enlace. Instale transceptores SFP+ si tiene pensado utilizar velocidades de enlace 10-GbE. Instale transceptores SFP28 si tiene pensado utilizar velocidades de enlace 25-GbE.

- Si piensa utilizar el modo de enlace de puerto fijo (predeterminado), conecte los puertos a la red de StorageGRID y a las redes de cliente, como se muestra en la tabla.

Puerto	Conecta a...
Puerto 1	Red de cliente (opcional)
Puerto 2	Red Grid
Puerto 3	Red de cliente (opcional)
Puerto 4	Red Grid

- Si planea utilizar el modo de enlace de puerto agregado, conecte uno o varios puertos de red a uno o varios switches. Debe conectar al menos dos de los cuatro puertos para evitar tener un único punto de error. Si utiliza más de un switch para un único vínculo LACP, los switches deben ser compatibles con MLAG o equivalente.
4. Si tiene previsto utilizar la Red de administración para StorageGRID, conecte el puerto Red de administración del controlador SG6000-CN a la Red de administración, mediante un cable Ethernet.
 5. Si planea utilizar la red de gestión para SANtricity System Manager, conecte el puerto de gestión 1 (P1) de cada controladora de almacenamiento (el puerto RJ-45 en la izquierda) a la red de gestión de SANtricity System Manager, mediante un cable Ethernet.

No utilice el puerto de gestión 2 (P2) en las controladoras de almacenamiento (el puerto RJ-45 a la derecha). Este puerto está reservado para el soporte técnico.

Información relacionada

["Modos de enlace de puertos \(controladora SG6000-CN\)"](#)

Dispositivo de cable (SG5700)

Debe conectar las dos controladoras entre sí, conectar los puertos de gestión de cada controladora y conectar los puertos de 10/25 GbE de la controladora E5700SG a la red de grid y red de cliente opcional para StorageGRID.

Antes de empezar

- Ha desembalado los siguientes elementos, que se incluyen con el aparato:
 - Dos cables de alimentación.
 - Dos cables ópticos para los puertos de interconexión de FC en las controladoras.

- Ocho transceptores SFP+, que admiten FC de 10-GbE o 16 Gbps. Los transceptores pueden utilizarse con los dos puertos de interconexión de ambas controladoras y con los cuatro puertos de red 10/25-GbE de la controladora E5700SG, suponiendo que desee que los puertos de red utilicen una velocidad de enlace de 10-GbE.
- Ha obtenido los siguientes elementos, que no están incluidos en el aparato:
 - De uno a cuatro cables ópticos para los puertos 10/25-GbE que planea utilizar.
 - De uno a cuatro transceptores SFP28, si tiene previsto utilizar velocidad de enlace 25-GbE.
 - Cables Ethernet para conectar los puertos de gestión.

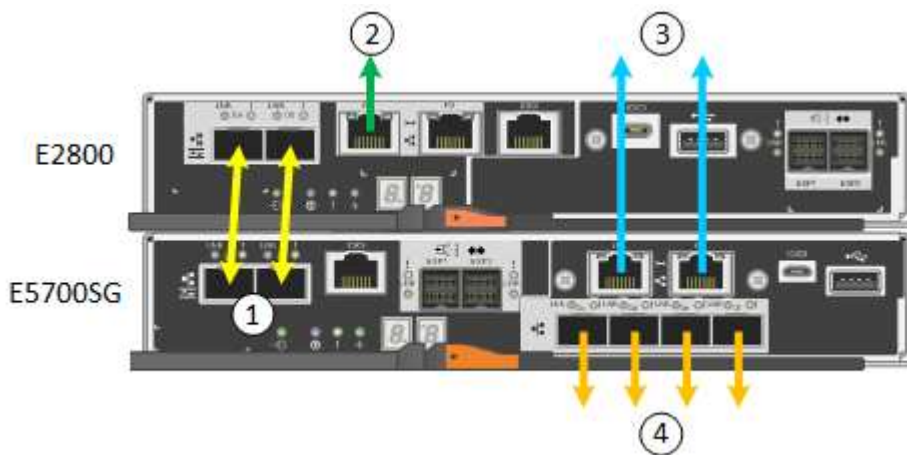


Riesgo de exposición a la radiación láser — No desmonte ni retire ninguna parte de un transceptor SFP. Puede que esté expuesto a la radiación láser.

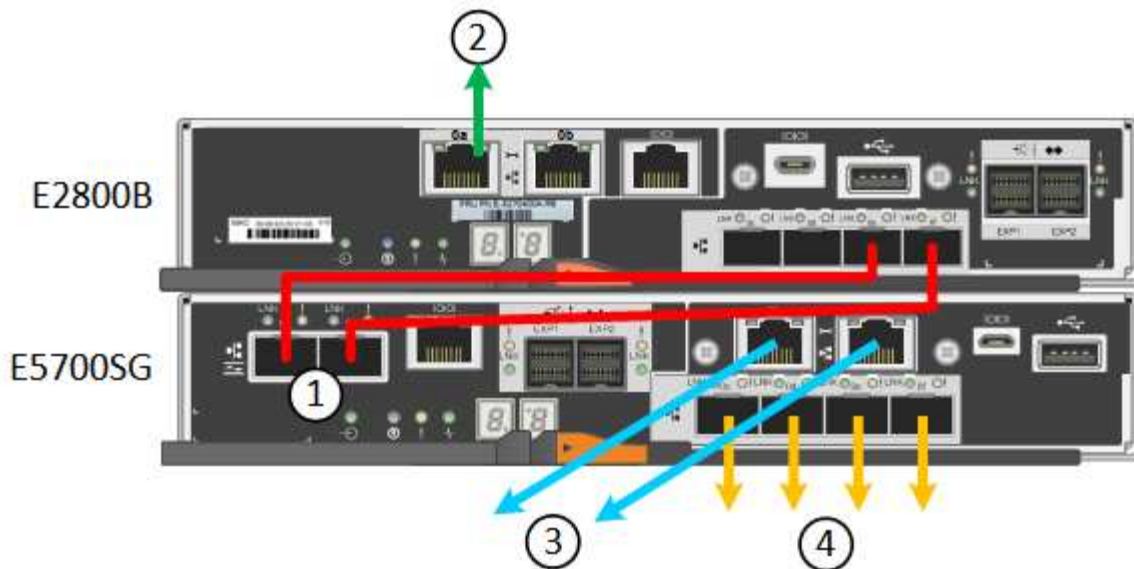
Acerca de esta tarea

Las figuras muestran las dos controladoras en SG5760 y SG5760X, con la controladora de almacenamiento de la serie E2800 en la parte superior y la controladora E5700SG en la parte inferior. En SG5712 y SG5712X, la controladora de almacenamiento de la serie E2800 se encuentra a la izquierda de la controladora E5700SG cuando se ve desde la parte posterior.

Conexiones SG5760:



Conexiones SG5760X:



Llamada	Puerto	Tipo de puerto	Uso
1	Dos puertos de interconexión en cada controladora	SFP+ óptico FC de 16 GB/s	Conecte las dos controladoras entre sí.
2	Puerto de gestión 1 en la controladora serie E2800	1 GbE (RJ-45).	Se conecta a la red en la que se accede a System Manager de SANtricity. Es posible usar la red administrativa para StorageGRID o una red de gestión independiente.
2	Puerto de gestión 2 en la controladora serie E2800	1 GbE (RJ-45).	Reservado para soporte técnico.
3	Puerto de gestión 1 en la controladora E5700SG	1 GbE (RJ-45).	Conecta la controladora E5700SG a la red de administración para StorageGRID.

Llamada	Puerto	Tipo de puerto	Uso
3	Puerto de gestión 2 en la controladora E5700SG	1 GbE (RJ-45).	<ul style="list-style-type: none"> Se puede unir al puerto de administración 1 si desea una conexión redundante a la red de administración. Puede dejarse sin cables y disponible para acceso local temporal (IP 169.254.0.1). Durante la instalación, se puede utilizar para conectar el controlador E5700SG a un portátil de servicio si las direcciones IP asignadas por DHCP no están disponibles.
4	10 puertos 1-4 de 25 GbE en la controladora E5700SG	10-GbE o 25-GbE Nota: los transceptores SFP+ incluidos con el dispositivo admiten velocidades de enlace de 10 GbE. Si desea utilizar velocidades de enlace de 25-GbE para los cuatro puertos de red, debe proporcionar transceptores SFP28.	Conéctese a la red de red y a la red de cliente para StorageGRID. Consulte "Modos de enlace de puertos (controladora E5700SG)" .

Pasos

1. Conecte la controladora E2800 a la controladora E5700SG, utilizando dos cables ópticos y cuatro de los ocho transceptores SFP+.

Conectar este puerto...	A este puerto...
Puerto 1 de interconexión en la controladora E2800	Puerto de interconexión 1 en el controlador E5700SG
Puerto 2 de interconexión en la controladora E2800	Puerto de interconexión 2 en el controlador E5700SG

2. Si piensa utilizar System Manager de SANtricity, conecte el puerto de gestión 1 (P1) de la controladora E2800 (el puerto RJ-45 en la izquierda) a la red de gestión de SANtricity System Manager mediante un cable Ethernet.

No utilice el puerto de gestión 2 (P2) en la controladora E2800 (el puerto RJ-45 a la derecha). Este puerto está reservado para el soporte técnico.

3. Si tiene previsto utilizar la Red de administración para StorageGRID, conecte el puerto de administración 1

del controlador E5700SG (el puerto RJ-45 de la izquierda) a la Red de administración mediante un cable Ethernet.

Si tiene pensado utilizar el modo de enlace de red de copia de seguridad activa para la red de administración, conecte el puerto de administración 2 en la controladora E5700SG (el puerto RJ-45 a la derecha) a la red de administración, utilizando un cable Ethernet.

4. Conecte los puertos 10/25-GbE de la controladora E5700SG a los switches de red correspondientes, mediante cables ópticos y transceptores SFP+ o SFP28.



Todos los puertos deben utilizar la misma velocidad de enlace. Instale transceptores SFP+ si tiene pensado utilizar velocidades de enlace 10-GbE. Instale transceptores SFP28 si tiene pensado utilizar velocidades de enlace 25-GbE.

- Si piensa utilizar el modo de enlace de puerto fijo (predeterminado), conecte los puertos a la red de StorageGRID y a las redes de cliente, como se muestra en la tabla.

Puerto	Conecta a...
Puerto 1	Red de cliente (opcional)
Puerto 2	Red Grid
Puerto 3	Red de cliente (opcional)
Puerto 4	Red Grid

- Si planea utilizar el modo de enlace de puerto agregado, conecte uno o varios puertos de red a uno o varios switches. Debe conectar al menos dos de los cuatro puertos para evitar tener un único punto de error. Si utiliza más de un switch para un único vínculo LACP, los switches deben ser compatibles con MLAG o equivalente.

Información relacionada

["Acceda al instalador de dispositivos de StorageGRID"](#)

Cable (SG100 y SG1000)

Debe conectar el puerto de administración del dispositivo al ordenador portátil de servicio y conectar los puertos de red del dispositivo a la red de grid y a la red de cliente opcional para StorageGRID.

Antes de empezar

- Tiene un cable Ethernet RJ-45 para conectar el puerto de administración.
- Tiene una de las siguientes opciones para los puertos de red. Estos elementos no se suministran con el aparato.
 - De uno a cuatro cables Twinax para conectar los cuatro puertos de red.
 - Para SG100, de uno a cuatro transceptores SFP+ o SFP28 si planea utilizar cables ópticos para los puertos.
 - Para SG1000, de uno a cuatro transceptores QSFP+ o QSFP28 si va a utilizar cables ópticos para los

puertos.

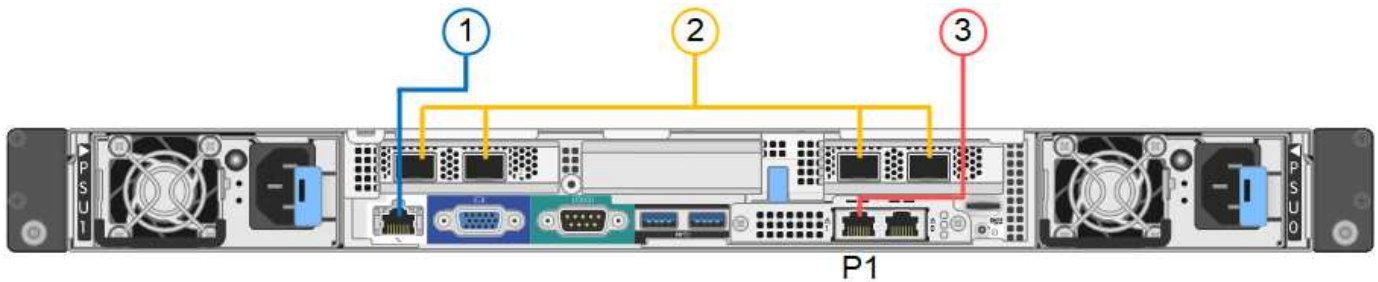


Riesgo de exposición a la radiación láser — No desmonte ni retire ninguna parte de un transceptor SFP o QSFP. Puede que esté expuesto a la radiación láser.

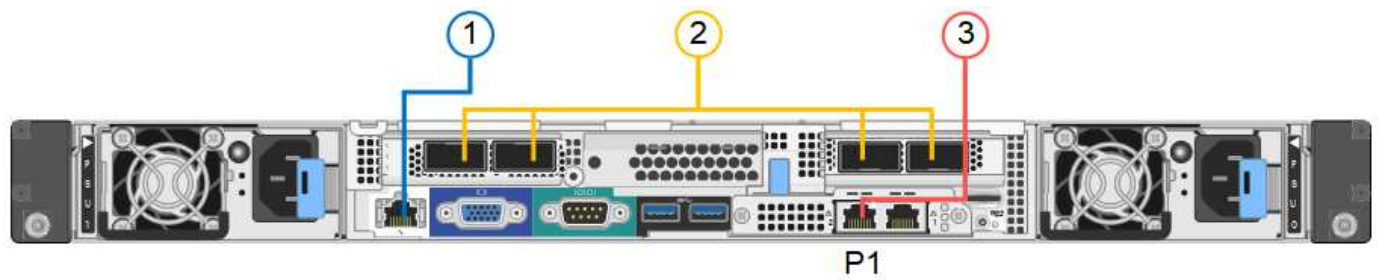
Acerca de esta tarea

Las siguientes figuras muestran los puertos de la parte posterior del aparato.

Conexiones de puerto SG100:



Conexiones de puerto SG1000:



Llamada	Puerto	Tipo de puerto	Uso
1	Puerto de gestión BMC en el dispositivo	1 GbE (RJ-45).	Se conecta a la red en la que se accede a la interfaz del BMC.
2	Cuatro puertos de red en el dispositivo	<ul style="list-style-type: none">• Para el SG100: 10/25-GbE• Para el SG1000: 10/25/40/100-GbE	Conéctese a la red de red y a la red de cliente para StorageGRID.
3	Puerto de red de administración en el dispositivo (con la etiqueta P1 en las figuras)	1 GbE (RJ-45). Importante: este puerto funciona sólo a 1000 BaseT/full y no admite velocidades de 10 o 100 megabits.	Conecta el dispositivo a la red de administración para StorageGRID.

Llamada	Puerto	Tipo de puerto	Uso
	El puerto RJ-45 más a la derecha del aparato	1 GbE (RJ-45). Importante: este puerto funciona sólo a 1000 BaseT/full y no admite velocidades de 10 o 100 megabits.	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede unir al puerto de administración 1 si desea una conexión redundante a la red de administración. • Se puede dejar desconectado y disponible para acceso local temporal (IP 169.254.0.1). • Durante la instalación, se puede usar para conectar el dispositivo a un portátil de servicio si las direcciones IP asignadas por DHCP no están disponibles.

Pasos

1. Conecte el puerto de gestión BMC del dispositivo a la red de gestión mediante un cable Ethernet.

Aunque esta conexión es opcional, se recomienda facilitar el soporte.

2. Conecte los puertos de red del dispositivo a los switches de red adecuados utilizando cables Twinax o cables ópticos y transceptores.

Los cuatro puertos de red deben utilizar la misma velocidad de enlace. Consulte la siguiente tabla para conocer el equipo necesario para su hardware y velocidad de enlace.



Velocidad de enlace SG100 (GbE)	Equipo necesario
10	Transceptor SFP+
25	Transceptor SFP28
Velocidad de enlace SG1000 (GbE)	Equipo necesario
10	Transceptor QSA y SFP+
25	Transceptor QSA y SFP28
40	Transceptor QSFP+
100	Transceptor QFSP28

- Si piensa utilizar el modo de enlace de puerto fijo (predeterminado), conecte los puertos a la red de StorageGRID y a las redes de cliente, como se muestra en la tabla.

Puerto	Conecta a...
Puerto 1	Red de cliente (opcional)

Puerto	Conecta a...
Puerto 2	Red Grid
Puerto 3	Red de cliente (opcional)
Puerto 4	Red Grid

- Si planea utilizar el modo de enlace de puerto agregado, conecte uno o varios puertos de red a uno o varios switches. Debe conectar al menos dos de los cuatro puertos para evitar tener un único punto de error. Si utiliza más de un switch para un único vínculo LACP, los switches deben ser compatibles con MLAG o equivalente.
3. Si tiene previsto utilizar la Red de administración para StorageGRID, conecte el puerto Red de administración del dispositivo a la Red de administración mediante un cable Ethernet.

Conecte los cables de alimentación y aplique alimentación

Conectar los cables de alimentación y aplicar alimentación (SGF6112)

Después de conectar los cables de red, estará preparado para alimentar el aparato.

Pasos

1. Conecte un cable de alimentación a cada una de las dos unidades de alimentación del aparato.
2. Conecte estos dos cables de alimentación a dos unidades de distribución de alimentación (PDU) diferentes en el armario o rack.
3. Si el botón de encendido de la parte frontal del aparato no está iluminado en azul actualmente, pulse el botón para encender el aparato.

No vuelva a pulsar el botón de encendido durante el proceso de encendido.

El LED de la fuente de alimentación debe iluminarse en verde sin parpadear.

4. Si se producen errores, corrija los problemas.
5. Coloque el bisel frontal en el aparato si lo ha extraído.

Información relacionada

["Ver indicadores de estado"](#)

Conexión de los cables de alimentación y alimentación (SG6000)

Después de conectar los cables de red, estará preparado para aplicar alimentación al controlador SG6000-CN y a los dos controladores de almacenamiento o a las bandejas de expansión opcionales.

Pasos

1. Confirmar que ambas controladoras de la bandeja de controladoras de almacenamiento están desactivadas.



Riesgo de descarga eléctrica — antes de conectar los cables de alimentación, asegúrese de que los interruptores de alimentación de cada uno de los dos controladores de almacenamiento están apagados.

2. Si tiene bandejas de expansión, confirme que ambos switches de alimentación de IOM están apagados.



Riesgo de descarga eléctrica — antes de conectar los cables de alimentación, asegúrese de que los dos interruptores de alimentación de cada uno de los estantes de expansión están apagados.

3. Conecte un cable de alimentación a cada una de las dos unidades de alimentación del controlador SG6000-CN.
4. Conecte estos dos cables de alimentación a dos unidades de distribución de alimentación (PDU) diferentes en el armario o rack.
5. Conecte un cable de alimentación a cada una de las dos unidades de alimentación de la bandeja del controlador de almacenamiento.
6. Si dispone de bandejas de expansión, conecte un cable de alimentación a cada una de las dos unidades de alimentación de cada bandeja de expansión.
7. Conecte los dos cables de alimentación de cada bandeja de almacenamiento (incluidas las bandejas de expansión opcionales) a dos PDU diferentes en el armario o rack.
8. Si el botón de encendido de la parte frontal del controlador SG6000-CN no está iluminado en azul actualmente, pulse el botón para encender el controlador.

No vuelva a pulsar el botón de encendido durante el proceso de encendido.

9. Encienda los dos switches de alimentación en la parte posterior de la bandeja de controladoras de almacenamiento. Si tiene bandejas de expansión, encienda los dos switches de alimentación de cada bandeja.
 - No apague los interruptores de alimentación durante el proceso de encendido.
 - Es posible que los ventiladores de la bandeja de controladoras de almacenamiento y las bandejas de expansión opcionales sean muy ruidosos cuando se inician por primera vez. El ruido fuerte durante el arranque es normal.
10. Una vez arrancados los componentes, compruebe su estado.
 - Revise la visualización de siete segmentos en la parte posterior de cada controladora de almacenamiento. Consulte el artículo sobre la visualización de los códigos de estado de inicio para obtener más información.
 - Compruebe que el botón de encendido situado en la parte frontal del controlador SG6000-CN está encendido.
11. Si se producen errores, corrija los problemas.
12. Fije el bisel frontal al controlador SG6000-CN si se ha retirado.

Información relacionada

- ["Ver indicadores de estado"](#)
- ["Vuelva a instalar el controlador SG6000-CN en el armario o bastidor"](#)

Conectar los cables de alimentación y aplicar alimentación (SG5700)

Cuando encienda el dispositivo, ambos controladores se iniciarán.

Antes de empezar

Ambos interruptores de alimentación del aparato deben estar apagados antes de conectar la alimentación.



Riesgo de descarga eléctrica — antes de conectar los cables de alimentación, asegúrese de que los dos interruptores de alimentación del aparato están apagados.

Pasos

1. Confirme que los dos interruptores de alimentación del aparato están apagados.
2. Conecte los dos cables de alimentación al aparato.
3. Conecte los dos cables de alimentación a diferentes unidades de distribución de alimentación (PDU) en el armario o rack.
4. Encienda los dos interruptores de alimentación del aparato.
 - No apague los interruptores de alimentación durante el proceso de encendido.
 - Los ventiladores son muy ruidosos cuando se ponen en marcha por primera vez. El ruido fuerte durante el arranque es normal.
5. Una vez arrancados las controladoras, compruebe sus pantallas de siete segmentos.

Conexión de los cables de alimentación y alimentación (SG100 y SG1000)

Después de conectar los cables de red, estará preparado para alimentar el aparato.

Pasos

1. Conecte un cable de alimentación a cada una de las dos unidades de alimentación del aparato.
2. Conecte estos dos cables de alimentación a dos unidades de distribución de alimentación (PDU) diferentes en el armario o rack.
3. Si el botón de encendido de la parte frontal del aparato no está iluminado en azul actualmente, pulse el botón para encender el aparato.

No vuelva a pulsar el botón de encendido durante el proceso de encendido.

4. Si se producen errores, corrija los problemas.
5. Coloque el bisel frontal en el aparato si lo ha extraído.

Información relacionada

["Ver indicadores de estado"](#)

Ver códigos e indicadores de estado

Los aparatos y controladores incluyen indicadores que le ayudan a determinar el estado de los componentes del aparato.

SGF6112

El dispositivo incluye indicadores que le ayudan a determinar el estado del controlador del dispositivo y de los SSD:

- [Botones e indicadores del aparato](#)
- [códigos generales de arranque](#)
- [Indicadores de SSD](#)

Use esta información como ayuda "[Solucionar problemas de instalación de hardware de SGF6112](#)".

Botones e indicadores del aparato

En la siguiente figura se muestran los indicadores y los botones del aparato SG6112.



Llamada	Mostrar	Estado
1	Botón de encendido	<ul style="list-style-type: none">• Azul: El aparato está encendido.• Apagado: El aparato está apagado.
2	Botón de reinicio	Utilice este botón para realizar un restablecimiento completo del controlador.
3	Botón identificar	Con BMC, este botón se puede configurar en Blink, On (Sólido) o Off. <ul style="list-style-type: none">• Azul, parpadeando: Identifica el dispositivo en el armario o rack.• Azul, sólido: Identifica el dispositivo en el armario o rack.• Desactivado: El aparato no se puede identificar visualmente en el armario o bastidor.
4	LED de estado	<ul style="list-style-type: none">• Ámbar, sólido: Se ha producido un error. <p>Nota: para ver los códigos de arranque y error, "Acceda a la interfaz de BMC".</p> <ul style="list-style-type: none">• Desactivado: No hay errores.
5	PFR	El aparato SGF6112 no utiliza esta luz y permanece apagada.

códigos generales de arranque

Durante el arranque o después de un reinicio duro del aparato, ocurre lo siguiente:

1. El controlador de administración de la placa base (BMC) registra los códigos de la secuencia de arranque, incluidos los errores que se produzcan.
2. El botón de encendido se ilumina.
3. Si se produce algún error durante el arranque, el LED de alarma se enciende.

Para ver los códigos de error y arranque, ["Acceda a la interfaz de BMC"](#).

Indicadores de SSD

En la siguiente figura se muestran los indicadores de SSD en el dispositivo SG6112.



LED	Mostrar	Estado
1	Estado/fallo de la unidad	<ul style="list-style-type: none">• Azul (sólido): La unidad está en línea• Ámbar (sólido): Fallo de la unidad• Desactivado: La ranura está vacía• Nota: * Si se inserta una nueva SSD en funcionamiento en un nodo StorageGRID SGF6112 en funcionamiento, los led en la SSD deben parpadear inicialmente, pero dejar de parpadear tan pronto como el sistema determine que la unidad tiene suficiente capacidad y es funcional.
2	Unidad activa	Azul (parpadeante): Se está accediendo a la unidad

SG6000

Los controladores de dispositivos SG6000 incluyen indicadores que le ayudan a determinar el estado del controlador de dispositivos:

- [Indicadores de estado y botones en el controlador SG6000-CN](#)
- [códigos generales de arranque](#)
- [Códigos de estado de arranque para controladoras de almacenamiento SG6000](#)

Use esta información como ayuda ["Solucionar problemas de instalación de SG6000"](#).

Indicadores de estado y botones en el controlador SG6000-CN

El controlador SG6000-CN incluye indicadores que ayudan a determinar el estado del controlador, incluidos los siguientes indicadores y botones.

En la siguiente figura se muestran los indicadores y botones de estado del controlador SG6000-CN.



Llamada	Mostrar	Descripción
1	Botón de encendido	<ul style="list-style-type: none">• Azul: El controlador está encendido.• Apagado: La controladora está apagada.
2	Botón de reinicio	<p><i>No hay indicador</i></p> <p>Utilice este botón para realizar un restablecimiento completo del controlador.</p>
3	Botón identificar	<ul style="list-style-type: none">• Parpadeo o azul fijo: Identifica la controladora en el armario o rack.• Desactivado: El controlador no se puede identificar visualmente en el armario o bastidor. <p>Este botón se puede establecer en enlace, encendido (sólido) o Apagado.</p>
4	LED de alarma	<ul style="list-style-type: none">• Ámbar: Se ha producido un error. <p>Nota: para ver los códigos de arranque y error, "Acceda a la interfaz de BMC".</p> <ul style="list-style-type: none">• Desactivado: No hay errores.

códigos generales de arranque

Durante el arranque o tras un restablecimiento manual del controlador SG6000-CN, se produce lo siguiente:

1. El controlador de administración de la placa base (BMC) registra los códigos de la secuencia de arranque, incluidos los errores que se produzcan.
2. El botón de encendido se ilumina.
3. Si se produce algún error durante el arranque, el LED de alarma se enciende.

Para ver los códigos de error y arranque, ["Acceda a la interfaz de BMC"](#).

Códigos de estado de arranque para controladoras de almacenamiento SG6000

Cada controladora de almacenamiento tiene una pantalla de siete segmentos que proporciona códigos

de estado cuando se enciende la controladora. Los códigos de estado son los mismos para la controladora E2800 y la controladora EF570.

Para obtener descripciones de estos códigos, consulte la información de supervisión del sistema E-Series para usted sobre el tipo de controladora de almacenamiento.

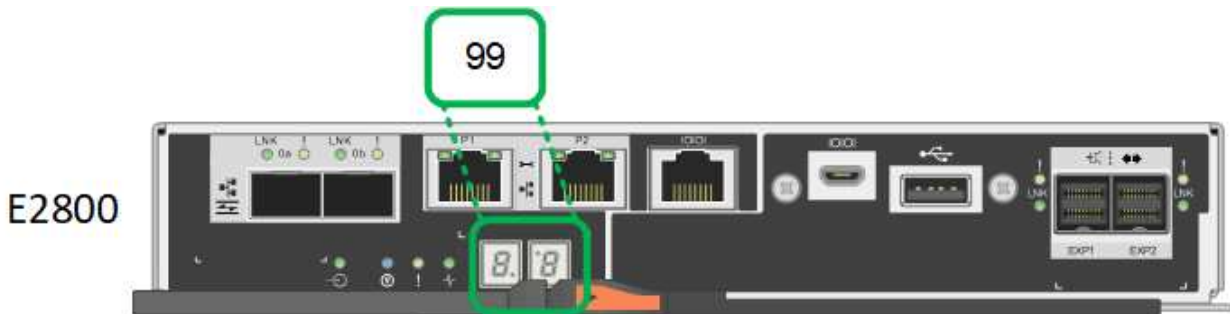
Pasos

1. Durante el arranque, supervise el progreso visualizando los códigos que se muestran en la pantalla de siete segmentos de cada controladora de almacenamiento.

La pantalla de siete segmentos de cada controlador de almacenamiento muestra la secuencia de repetición **OS**, **SD**, **blank** indica que la controladora está ejecutando el procesamiento de inicio del día.

2. Una vez arrancados las controladoras, confirme que cada controladora de almacenamiento muestra 99, que es el ID predeterminado de una bandeja de controladoras E-Series.

Asegúrese de que este valor se muestre en ambas controladoras de almacenamiento, como se muestra en este ejemplo de controladora E2800.



3. Si una o ambas controladoras muestran otros valores, consulte ["Solución de problemas de instalación de hardware \(SG6000 o SG5700\)"](#) y confirme que ha completado los pasos de la instalación correctamente. Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

Información relacionada

- ["Soporte de NetApp"](#)
- ["Encienda el controlador SG6000-CN y compruebe el funcionamiento"](#)

SG5700

Los controladores del aparato incluyen indicadores que le ayudan a determinar el estado del controlador del aparato:

- [Códigos de estado de arranque SG5700](#)
- [Indicadores de estado del controlador E5700SG](#)
- [códigos generales de arranque](#)
- [códigos de arranque del controlador E5700SG](#)
- [códigos de error de la controladora E5700SG](#)

Use esta información como ayuda ["Solucionar problemas de instalación de hardware de SG5700"](#).

Códigos de estado de arranque SG5700

Las pantallas de siete segmentos de cada controlador muestran el estado y los códigos de error a medida que el dispositivo se enciende.

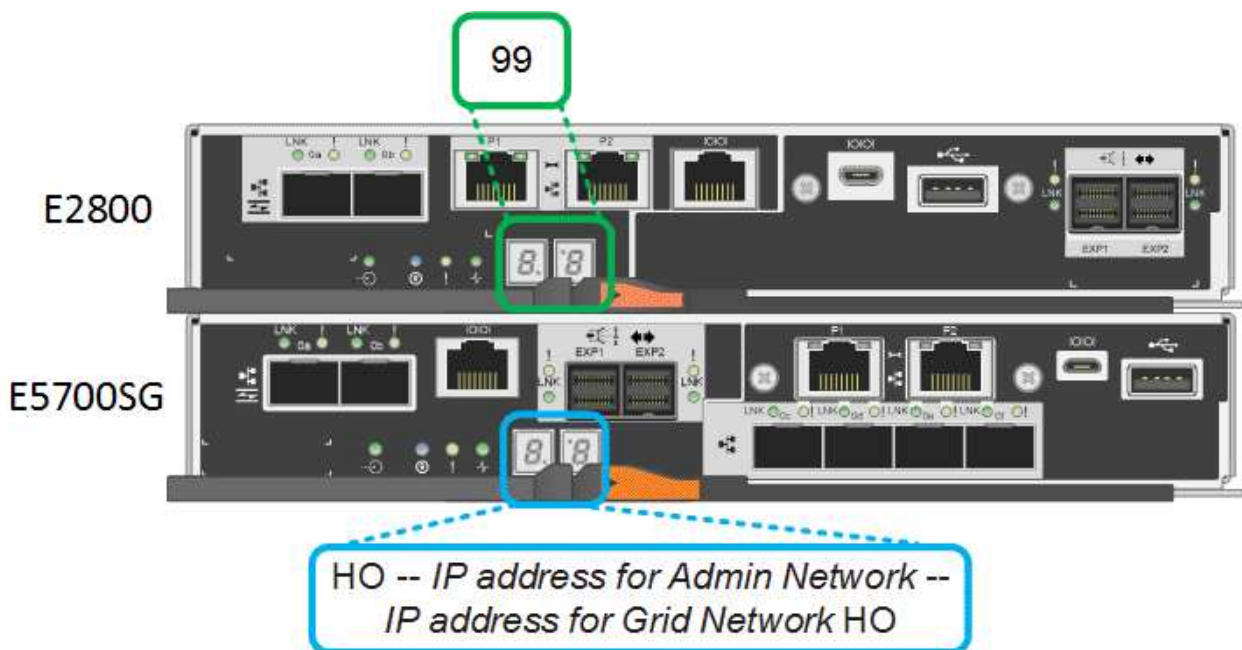
La controladora E2800 y la controladora E5700SG muestran diferentes Estados y códigos de error.

Para comprender qué significan estos códigos, consulte los siguientes recursos:

Controladora	Referencia
Controladora E2800	<i>E5700 y Guía de supervisión del sistema E2800</i> Nota: Los códigos enumerados para el controlador E-Series E5700 no se aplican al controlador E5700SG en el dispositivo.
Controladora E5700SG	"Indicadores de Estados en el controlador E5700SG"

Pasos

- Durante el arranque, supervise el progreso visualizando los códigos que se muestran en las pantallas de siete segmentos.
 - La pantalla de siete segmentos del controlador E2800 muestra la secuencia de repetición **OS**, **SD**, **blank** para indicar que está realizando el procesamiento de comienzo del día.
 - La pantalla de siete segmentos del controlador E5700SG muestra una secuencia de códigos que termina con **AA** y **FF**.
- Una vez arrancados las controladoras, confirme las pantallas de siete segmentos que muestran lo siguiente:



Controladora	Pantalla de siete segmentos
Controladora E2800	Muestra 99, que es el ID predeterminado de una bandeja de controladoras E-Series.

Controladora	Pantalla de siete segmentos
Controladora E5700SG	<p>Muestra HO, seguido de una secuencia repetida de dos números.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre>HO -- IP address for Admin Network -- IP address for Grid Network HO</pre> </div> <p>En la secuencia, el primer conjunto de números es la dirección IP asignada por DHCP para el puerto de gestión 1 de la controladora. Esta dirección se utiliza para conectar la controladora a la red del administrador para StorageGRID. El segundo conjunto de números es la dirección IP asignada por DHCP utilizada para conectar el dispositivo a la red de cuadrícula para StorageGRID.</p> <p>Nota: Si no se puede asignar una dirección IP mediante DHCP, se muestra 0.0.0.0.</p>

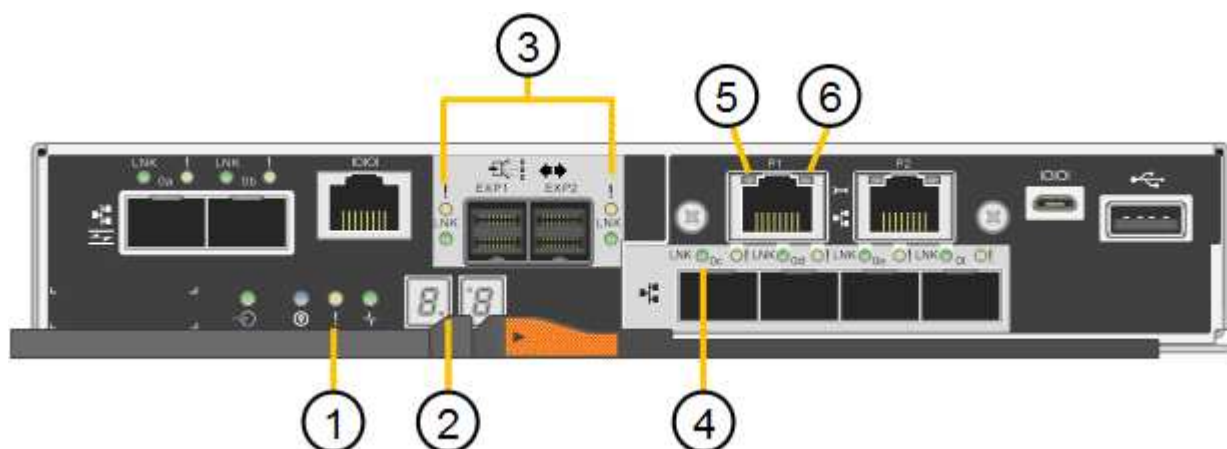
- Si las pantallas de siete segmentos muestran otros valores, consulte ["Solución de problemas de instalación de hardware \(SG6000 o SG5700\)"](#) y confirme que ha completado los pasos de la instalación correctamente. Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

Indicadores de estado del controlador E5700SG

La pantalla de siete segmentos y los LED del controlador E5700SG muestran el estado y los códigos de error mientras el dispositivo se enciende y mientras el hardware se está inicializando. Estas pantallas se pueden utilizar para determinar el estado y la solución de errores.

Una vez iniciado el instalador de dispositivos StorageGRID, es necesario revisar periódicamente los indicadores de estado de la controladora E5700SG.

En la siguiente figura, se muestran los indicadores de estado del controlador E5700SG.



Llamada	Mostrar	Descripción
1	LED de atención	<p>Ámbar: El controlador está defectuoso y requiere atención del operador, o no se ha encontrado la secuencia de comandos de instalación.</p> <p>OFF: La controladora funciona con normalidad.</p>
2	Pantalla de siete segmentos	<p>Muestra un código de diagnóstico</p> <p>Las secuencias de visualización de siete segmentos le permiten comprender los errores y el estado de funcionamiento del dispositivo.</p>
3	Indicadores LED de atención del puerto de expansión	<p>Ámbar: Estos LED siempre son ámbar (no se ha establecido ningún enlace) porque el aparato no utiliza los puertos de expansión.</p>
4	Indicadores LED de estado del enlace de puerto de host	<p>Verde: El enlace está activo.</p> <p>Desactivado: El enlace está inactivo.</p>
5	LED de estado de conexión Ethernet	<p>Verde: Se ha establecido un enlace.</p> <p>Desactivado: No se ha establecido ningún enlace.</p>
6	Indicadores LED de actividad Ethernet	<p>Verde: El enlace entre el puerto de gestión y el dispositivo al que está conectado (como un switch Ethernet) está activo.</p> <p>Desactivado: No hay ningún enlace entre la controladora y el dispositivo conectado.</p> <p>Verde parpadeante: Hay actividad Ethernet.</p>

códigos generales de arranque

Durante el arranque o después de un reinicio duro del aparato, ocurre lo siguiente:

1. La visualización de siete segmentos en el controlador E5700SG muestra una secuencia general de códigos que no es específica para la controladora. La secuencia general termina con los códigos AA y FF.
2. Aparecen códigos de arranque específicos del controlador E5700SG.

códigos de arranque del controlador E5700SG

Durante un arranque normal del dispositivo, la pantalla de siete segmentos del controlador E5700SG muestra los siguientes códigos en el orden indicado:

Codificación	Lo que indica
HOLA	Se ha iniciado la secuencia de comandos de inicio maestra.
PP	El sistema comprueba si es necesario actualizar la FPGA.
HP	El sistema comprueba si el firmware de la controladora de 10/25-GbE debe actualizarse.
RB	El sistema se reinicia después de aplicar las actualizaciones de firmware.
P F	Se completaron las comprobaciones de actualización del firmware del subsistema de hardware. Se están iniciando los servicios de comunicación entre controladoras.
ÉL	El sistema está esperando conectividad con la controladora E2800 y sincronizando con el sistema operativo SANtricity. Nota: Si este procedimiento de arranque no avanza más allá de esta fase, compruebe las conexiones entre los dos controladores.
HC	El sistema comprueba si hay datos de instalación de StorageGRID existentes.
HO	El instalador de dispositivos de StorageGRID se está ejecutando.
HA	StorageGRID está ejecutando.

códigos de error de la controladora E5700SG

Estos códigos representan condiciones de error que pueden mostrarse en el controlador E5700SG a medida que el dispositivo se arranca. se muestran códigos hexadecimales adicionales de dos dígitos si se producen errores específicos de hardware de bajo nivel. Si alguno de estos códigos persiste durante más de un segundo o dos, o si no puede resolver el error siguiendo uno de los procedimientos de solución de problemas prescritos, póngase en contacto con el soporte técnico.

Codificación	Lo que indica
22	No se ha encontrado ningún registro de arranque maestro en ningún dispositivo de arranque.
23	El disco flash interno no está conectado.
2A, 2B	Bus atascado, no se pueden leer los datos del SPD del DIMM.

Codificación	Lo que indica
40	DIMM no válidos.
41	DIMM no válidos.
42	Error en la prueba de memoria.
51	Fallo de lectura del SPD.
92 a 96	Inicialización del bus PCI.
A0 a A3	Inicialización de la unidad SATA.
AB	Código de inicio alternativo.
AE	So de arranque.
EA	El entrenamiento de DDR4 falló.
E8	No hay memoria instalada.
UE	No se ha encontrado la secuencia de comandos de instalación.
EP	Se produjo un error en la instalación o la comunicación con la controladora E2800.

Información relacionada

- ["Soporte de NetApp"](#)
- ["Guía de supervisión del sistema E5700 y E2800"](#)

SG100 y SG1000

El dispositivo incluye indicadores que le ayudan a determinar el estado del controlador del dispositivo y los dos SSD:

- [Botones e indicadores del aparato](#)
- [códigos generales de arranque](#)
- [Indicadores de SSD](#)

Use esta información como ayuda ["Solucionar problemas de instalación de hardware de SG100 y SG1000"](#).

Botones e indicadores del aparato

En la siguiente figura se muestran los botones e indicadores de estado de los modelos SG100 y SG1000.



Llamada	Mostrar	Estado
1	Botón de encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Azul: El aparato está encendido. • Apagado: El aparato está apagado.
2	Botón de reinicio	Utilice este botón para realizar un restablecimiento completo del controlador.
3	Botón identificar	<p>Este botón se puede establecer en enlace, encendido (sólido) o Apagado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azul, parpadeando: Identifica el dispositivo en el armario o rack. • Azul, sólido: Identifica el dispositivo en el armario o rack. • Desactivado: El aparato no se puede identificar visualmente en el armario o bastidor.
4	LED de alarma	<ul style="list-style-type: none"> • Ámbar, sólido: Se ha producido un error. <p>Nota: para ver los códigos de arranque y error, "Acceda a la interfaz de BMC".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivado: No hay errores.

códigos generales de arranque

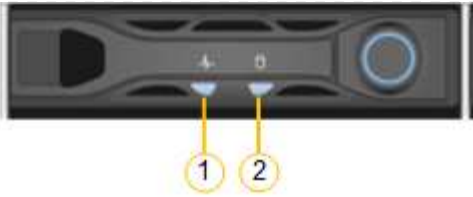
Durante el arranque o después de un reinicio duro del aparato, ocurre lo siguiente:

1. El controlador de administración de la placa base (BMC) registra los códigos de la secuencia de arranque, incluidos los errores que se produzcan.
2. El botón de encendido se ilumina.
3. Si se produce algún error durante el arranque, el LED de alarma se enciende.

Para ver los códigos de error y arranque, "[Acceda a la interfaz de BMC](#)".

Indicadores de SSD

En la siguiente figura se muestran los indicadores SSD en los sistemas SG100 y SG1000.



LED	Mostrar	Estado
1	Estado/fallo de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> • Azul (sólido): La unidad está en línea • Ámbar (parpadea): Fallo de la unidad • Desactivado: La ranura está vacía
2	Unidad activa	Azul (parpadeante): Se está accediendo a la unidad

Configure el hardware

Configurar hardware: Descripción general

Después de aplicar la alimentación al dispositivo, configure las conexiones de red que utilizará StorageGRID.

Configure las conexiones de red necesarias

Para todos los dispositivos, debe realizar varias tareas para configurar las conexiones de red necesarias, como:

- Acceda al instalador del dispositivo
- Configure los enlaces de red
- Verifique las conexiones de red a nivel de puerto

Configuración adicional que puede ser necesaria

En función de los tipos de dispositivos que esté configurando, es posible que sea necesaria una configuración de hardware adicional.

System Manager de SANtricity

Para SG6000 y SG5700, configura SANtricity System Manager. El software SANtricity se utiliza para supervisar el hardware de estos dispositivos.

Interfaz BMC

Los siguientes dispositivos tienen una interfaz BMC que se debe configurar:

- SGF6112

- SG6000
- SG1000
- SG100

Configuración opcional

- Dispositivos de almacenamiento
 - Configure SANtricity System Manager (SG6000 y SG5700) el software que utilizará para supervisar el hardware
 - Cambie el modo RAID
- Dispositivos de servicios
 - Acceda a la interfaz BMC para SG100 y SG1000 y la controladora SG6000-CN

Configure las conexiones StorageGRID

Acceda al instalador de dispositivos de StorageGRID

Debe acceder al instalador de dispositivos de StorageGRID para verificar la versión del instalador y configurar las conexiones entre el dispositivo y las tres redes StorageGRID: La red de grid, la red de administración (opcional) y la red de cliente (opcional).

Antes de empezar

- Está utilizando cualquier cliente de gestión que pueda conectarse a la red de administración de StorageGRID o que tenga un portátil de servicio.
- El cliente o portátil de servicio tiene un ["navegador web compatible"](#).
- El dispositivo de servicios o el controlador del dispositivo de almacenamiento está conectado a todas las redes StorageGRID que planea utilizar.
- Conoce la dirección IP, la puerta de enlace y la subred del dispositivo de servicios o la controladora del dispositivo de almacenamiento de estas redes.
- Configuró los switches de red que planea utilizar.

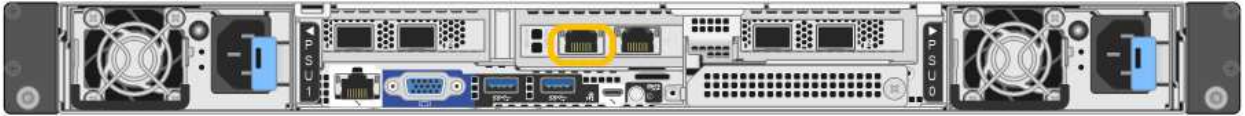
Acerca de esta tarea

Para acceder inicialmente al instalador de dispositivos StorageGRID, puede utilizar la dirección IP asignada por DHCP para el puerto de la red de administración del dispositivo de servicios o del controlador del dispositivo de almacenamiento (suponiendo que esté conectado a la red de administración), también puede conectar un portátil de servicio directamente al dispositivo de servicios o al controlador del dispositivo de almacenamiento.

Pasos

1. Si es posible, utilice la dirección DHCP para el puerto de red de administración en el controlador del dispositivo de servicios o del dispositivo de almacenamiento. El puerto de la red de administración se resalta en la siguiente figura. (Utilice la dirección IP en la red de grid si la red de administración no está conectada).

SGF6112



SG6000-CN



E5700SG

Para el E5700SG, puede realizar una de las siguientes acciones:

- Observe la pantalla de siete segmentos en la controladora E5700SG. Si los puertos 1 y 10/25-GbE 2 y 4 de la controladora E5700SG están conectados a redes con servidores DHCP, la controladora intenta obtener direcciones IP asignadas de forma dinámica cuando se enciende en el compartimento. Una vez que el controlador ha completado el proceso de encendido, su pantalla de siete segmentos muestra **HO**, seguido de una secuencia repetida de dos números.

```
HO -- IP address for Admin Network -- IP address for Grid Network  
HO
```

En la secuencia:

- El primer conjunto de números es la dirección DHCP para el nodo de almacenamiento del dispositivo en la red de administración, si está conectado. Esta dirección IP se asigna al puerto de gestión 1 en la controladora E5700SG.
- El segundo conjunto de números es la dirección DHCP del nodo de almacenamiento del dispositivo en la red de grid. Esta dirección IP se asigna a los puertos 10/25-GbE 2 y 4 cuando se enciende por primera vez el aparato.



Si no se pudo asignar una dirección IP con DHCP, se muestra 0.0.0.0.

SG100



SG1000



- a. Busque la etiqueta de dirección MAC en la parte frontal del dispositivo de servicios o del dispositivo de almacenamiento y determine la dirección MAC del puerto de red de administración.

La etiqueta de dirección MAC incluye la dirección MAC para el puerto de gestión del BMC.

Para determinar la dirección MAC del puerto de la red de administración, agregue **2** al número hexadecimal de la etiqueta. Por ejemplo, si la dirección MAC de la etiqueta termina en **09**, la dirección MAC del puerto de administración finalizará en **0B**. Si la dirección MAC de la etiqueta termina en (**y**) **FF**, la dirección MAC del puerto de administración finalizará en (**y+1**)**01**. Puede realizar este cálculo fácilmente abriendo Calculadora en Windows, establecerlo en modo Programador, seleccionando hex, escribiendo la dirección MAC y, a continuación, escribiendo **+ 2 =**.

- b. Proporcione la dirección MAC al administrador de red, de modo que puedan buscar la dirección DHCP del dispositivo en la red de administración.
- c. Desde el cliente, introduzca esta URL para el instalador de dispositivos StorageGRID:

`https://Appliance_IP:8443`

Para *Appliance_IP*, Utilice la dirección DHCP (utilice la dirección IP para la red de administración si la tiene).

- d. Si se le solicita una alerta de seguridad, vea e instale el certificado con el asistente de instalación del explorador.

La alerta no aparecerá la próxima vez que acceda a esta URL.

Aparece la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID. La información y los mensajes que se muestran cuando accede por primera vez a esta página dependen de cómo el dispositivo está conectado actualmente a redes StorageGRID. Pueden aparecer mensajes de error que se resolverán en pasos posteriores.

[Home](#)[Configure Networking ▾](#)[Configure Hardware ▾](#)[Monitor Installation](#)[Advanced ▾](#)

Home

i The installation is ready to be started. Review the settings below, and then click Start Installation.

This Node

Node type

Storage ▾

Node name

MM-2-108-SGA-lab25

Cancel

Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery

Primary Admin Node IP

172.16.1.178

Connection state

Connection to 172.16.1.178 ready

Cancel

Save

Installation

Current state

Ready to start installation of MM-2-108-SGA-lab25 into grid with Admin Node 172.16.1.178 running StorageGRID 11.2.0, using StorageGRID software downloaded from the Admin Node.

[Start Installation](#)

2. Si no puede obtener una dirección IP mediante DHCP, puede utilizar una conexión de enlace local.

SGF6112

Conecte un ordenador portátil de servicio directamente al puerto RJ-45 situado más a la derecha del aparato mediante un cable Ethernet.



SG6000-CN

Conecte un portátil de servicio directamente al puerto RJ-45 más derecho del controlador SG6000-CN mediante un cable Ethernet.



E5700SG

Conecte el portátil de servicio al puerto de gestión 2 de la controladora E5700SG mediante un cable Ethernet.



SG100

Conecte un ordenador portátil de servicio directamente al puerto RJ-45 más derecho del dispositivo de servicios mediante un cable Ethernet.



SG1000

Conecte un ordenador portátil de servicio directamente al puerto RJ-45 más derecho del dispositivo de servicios mediante un cable Ethernet.



- a. Abra un explorador Web en el portátil de servicios.
- b. Introduzca esta URL para el instalador del dispositivo StorageGRID:

`https://169.254.0.1:8443`

Aparece la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID. La información y los mensajes que se muestran cuando accede por primera vez a esta página dependen de cómo el dispositivo está conectado actualmente a redes StorageGRID. Pueden aparecer mensajes de error

que se resolverán en pasos posteriores.



Si no puede acceder a la página de inicio a través de una conexión local de enlace, configure la dirección IP del portátil de servicio como `169.254.0.2` y vuelva a intentarlo.

Después de terminar

Tras acceder al instalador de dispositivos de StorageGRID:

- Compruebe que la versión de instalador de dispositivos StorageGRID del dispositivo coincide con la versión de software instalada en el sistema StorageGRID. Si es necesario, actualice el instalador de dispositivos StorageGRID.

["Comprobar y actualizar la versión de StorageGRID Appliance Installer"](#)

- Revise los mensajes que se muestran en la página principal del instalador de dispositivos de StorageGRID y configure la configuración del enlace y la configuración IP, según sea necesario.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home | Configure Networking | Configure Hardware | Monitor Installation | Advanced

Home

This Node

Node type: Gateway

Node name: xlr-10

Cancel Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery:

Primary Admin Node IP: 192.168.7.44

Connection state: Connection to 192.168.7.44 ready

Cancel Save

Installation

Current state: Ready to start installation of xlr-10 into grid with Admin Node 192.168.7.44 running StorageGRID 11.8.0, using StorageGRID software downloaded from the Admin Node.

Start Installation

Comprobar y actualizar la versión de StorageGRID Appliance Installer

La versión de instalador del dispositivo StorageGRID en el dispositivo debe coincidir con la versión de software instalada en el sistema StorageGRID para garantizar que todas las funciones de StorageGRID sean compatibles.

Antes de empezar

Ha accedido al instalador de dispositivos de StorageGRID.

Acerca de esta tarea

Los dispositivos StorageGRID vienen de fábrica preinstalados con el instalador de dispositivos StorageGRID. Si va a añadir un dispositivo a un sistema StorageGRID actualizado recientemente, es posible que deba actualizar manualmente el instalador de dispositivos StorageGRID antes de instalar el dispositivo como un nodo nuevo.

El instalador de dispositivos de StorageGRID se actualiza automáticamente cuando se actualiza a una nueva versión de StorageGRID. No es necesario que actualice el instalador de dispositivos StorageGRID en los nodos de dispositivos instalados. Este procedimiento sólo es necesario cuando se instala un dispositivo que contiene una versión anterior del instalador de dispositivos de StorageGRID.

Pasos

1. En el instalador del dispositivo StorageGRID, seleccione **Avanzado > Actualizar firmware**.
2. Compare la versión actual del firmware con la versión de software instalada en el sistema StorageGRID. (En la parte superior de Grid Manager, seleccione el icono de ayuda y seleccione **Acerca de**).

El segundo dígito de las dos versiones debe coincidir. Por ejemplo, si el sistema StorageGRID está ejecutando la versión 11.6.x.y, la versión del instalador de dispositivos StorageGRID debe ser 3.6.z.

3. Si el dispositivo tiene una versión de nivel inferior del instalador de dispositivos de StorageGRID, vaya a ["Descargas de NetApp: Dispositivo de StorageGRID"](#).

Inicie sesión con el nombre de usuario y la contraseña de su cuenta de NetApp.

4. Descargue la versión adecuada del archivo **Soporte para dispositivos StorageGRID** y el archivo de suma de comprobación correspondiente.

El archivo de soporte para los dispositivos StorageGRID es un .zip Fichero que contiene las versiones de firmware actual y anterior para todos los modelos de dispositivos StorageGRID.

Después de descargar el archivo de soporte para dispositivos StorageGRID, extraiga el .zip archive y consulte el archivo README para obtener información importante sobre la instalación del instalador de dispositivos StorageGRID.

5. Siga las instrucciones de la página Actualizar firmware del instalador de dispositivos StorageGRID para realizar estos pasos:
 - a. Cargue el archivo de soporte (imagen de firmware) adecuado para el tipo de controladora. Algunas versiones de firmware también requieren la carga de un archivo de suma de comprobación. Si se le solicita un archivo de suma de comprobación, también se puede encontrar en el archivo de soporte para dispositivos StorageGRID.
 - b. Actualice la partición inactiva.
 - c. Reiniciar e intercambiar particiones.

- d. Vuelva a cargar el archivo de soporte apropiado (imagen de firmware) para el tipo de controladora. Algunas versiones de firmware también requieren la carga de un archivo de suma de comprobación. Si se le solicita un archivo de suma de comprobación, también se puede encontrar en el archivo de soporte para dispositivos StorageGRID.
- e. Actualice la segunda partición (inactiva).

Información relacionada

["Acceso al instalador de dispositivos de StorageGRID"](#)

Configure los enlaces de red

Puede configurar los enlaces de red para los puertos utilizados para conectar el dispositivo a la red de grid, la red de cliente y la red de administración. Puede establecer la velocidad de enlace, así como los modos de enlace de red y puerto.



Si utiliza ConfigBuilder para generar un archivo JSON, puede configurar los enlaces de red automáticamente. Consulte ["Automatice la instalación y configuración de los dispositivos"](#).

Antes de empezar

- Ya tienes ["obtuvo el equipo adicional"](#) necesario para su tipo de cable y velocidad de enlace.
- Ha instalado los transceptores correctos en los puertos en función de la velocidad de enlace que planea utilizar.
- Ha conectado los puertos de red a los switches que admiten la velocidad elegida.

Si planea utilizar el modo de enlace de puerto de agregado, el modo de enlace de red LACP o el etiquetado de VLAN:

- Conectó los puertos de red del dispositivo a los switches que admiten VLAN y LACP.
- Si varios switches participan en el enlace LACP, los switches admiten grupos de agregación de enlaces de varios chasis (MLAG) o equivalente.
- Comprende cómo configurar los switches para que utilicen VLAN, LACP y MLAG o equivalente.
- Conoce la etiqueta de VLAN única que se utilizará para cada red. Esta etiqueta VLAN se añadirá a cada paquete de red para garantizar que el tráfico de red se dirija a la red correcta.

Acercas de esta tarea

Sólo tiene que configurar los ajustes en la página Configuración de vínculos si desea utilizar un valor no predeterminado.



La política hash de transmisión de LACP es layer2+3.

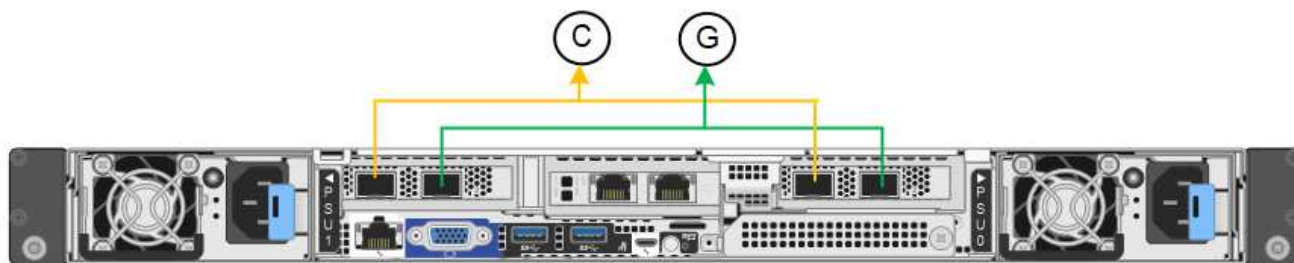
En las figuras y las tablas se resumen las opciones del modo de enlace de puerto y el modo de enlace de red para cada dispositivo. En la siguiente sección, se ofrece más información:

- ["Modos de enlace de puertos \(SGF6112\)"](#)
- ["Modos de enlace de puertos \(SG6000-CN\)"](#)
- ["Modos de enlace de puertos \(E5700SG\)"](#)
- ["Modos de enlace de puertos \(SG1000 y SG100\)"](#)

SGF6112

Modo de enlace de puerto fijo (predeterminado)

La figura muestra cómo están unidos los cuatro puertos de red en modo de enlace de puerto fijo (configuración predeterminada).



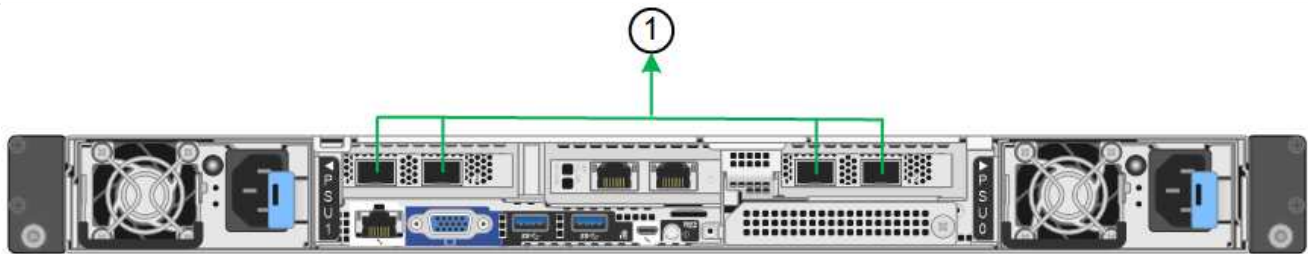
Llamada	Qué puertos están Unidos
C	Los puertos 1 y 3 se unen para la red cliente, si se utiliza esta red.
G	Los puertos 2 y 4 están Unidos para la red de cuadrícula.

La tabla resume las opciones para configurar los puertos de red. Sólo tiene que configurar los ajustes en la página Configuración de vínculos si desea utilizar un valor no predeterminado.

Modo de enlace de red	Red de cliente desactivada (predeterminada)	Red de cliente habilitada
Active-Backup (predeterminado)	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 2 y 4 utilizan un vínculo de copia de seguridad activa para la red Grid. Los puertos 1 y 3 no se utilizan. Una etiqueta de VLAN es opcional. 	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 2 y 4 utilizan un vínculo de copia de seguridad activa para la red Grid. Los puertos 1 y 3 utilizan un vínculo de backup activo para la red cliente. Las etiquetas de VLAN se pueden especificar para ambas redes, por conveniencia del administrador de red.
LACP (802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 2 y 4 utilizan un enlace LACP para la red de grid. Los puertos 1 y 3 no se utilizan. Una etiqueta de VLAN es opcional. 	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 2 y 4 utilizan un enlace LACP para la red de grid. Los puertos 1 y 3 utilizan un enlace LACP para la red de cliente. Las etiquetas de VLAN se pueden especificar para ambas redes, por conveniencia del administrador de red.

Modo de enlace de puerto agregado

En la figura, se muestra cómo están unidos los cuatro puertos de red en el modo de enlace de puertos agregados.



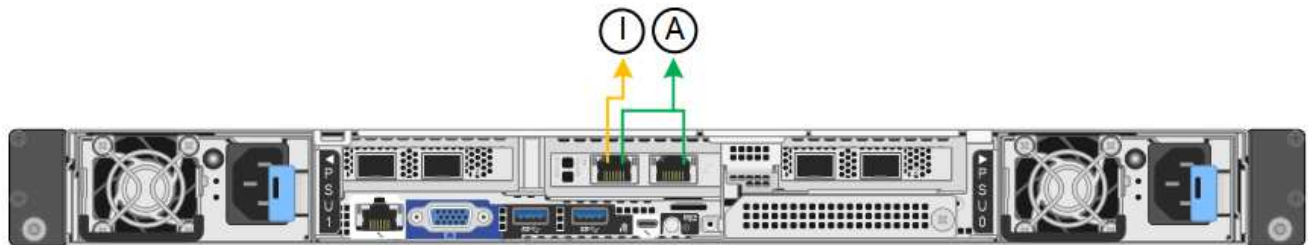
Llamada	Qué puertos están Unidos
1	Los cuatro puertos se agrupan en un enlace LACP único, lo que permite que se usen todos los puertos para el tráfico de red de grid y de red de cliente.

La tabla resume las opciones para configurar los puertos de red. Sólo tiene que configurar los ajustes en la página Configuración de vínculos si desea utilizar un valor no predeterminado.

Modo de enlace de red	Red de cliente desactivada (predeterminada)	Red de cliente habilitada
Solo LACP (802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 1-4 utilizan un enlace LACP único para la red de grid. Una única etiqueta VLAN identifica los paquetes de red Grid. 	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 1-4 utilizan un enlace LACP único para la red de grid y la red de cliente. Dos etiquetas VLAN permiten que los paquetes de red de cuadrícula se separen de los paquetes de red de cliente.

Active-Backup: Modo de vinculación de red para los puertos de gestión

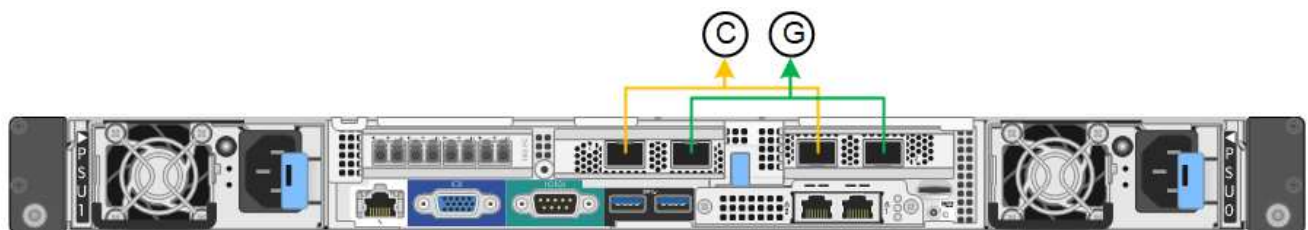
Esta figura muestra cómo los dos puertos de gestión de 1 GbE en SGF6112 están vinculados en el modo de enlace de red Active-Backup para la red de administración.



SG6000

Modo de enlace de puerto fijo (predeterminado)

En esta figura, se muestra cómo los cuatro puertos de red están unidos en modo de enlace de puerto fijo (configuración predeterminada).



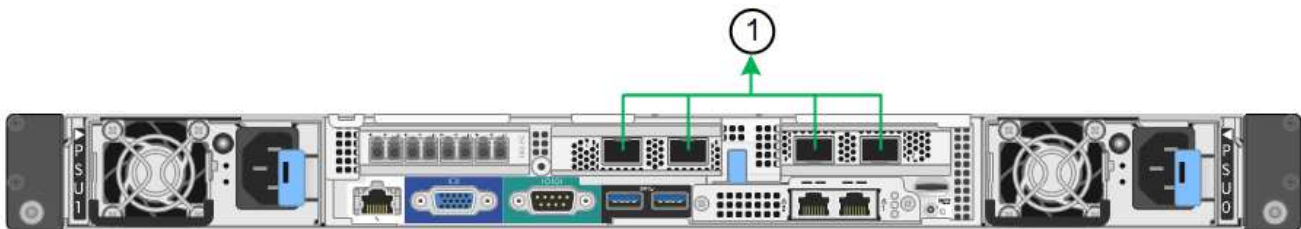
Llamada	Qué puertos están Unidos
C	Los puertos 1 y 3 se unen para la red cliente, si se utiliza esta red.
G	Los puertos 2 y 4 están Unidos para la red de cuadrícula.

La tabla resume las opciones para configurar los puertos de red. Sólo tiene que configurar los ajustes en la página Configuración de vínculos si desea utilizar un valor no predeterminado.

Modo de enlace de red	Red de cliente desactivada (predeterminada)	Red de cliente habilitada
Active-Backup (predeterminado)	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 2 y 4 utilizan un vínculo de copia de seguridad activa para la red Grid. Los puertos 1 y 3 no se utilizan. Una etiqueta de VLAN es opcional. 	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 2 y 4 utilizan un vínculo de copia de seguridad activa para la red Grid. Los puertos 1 y 3 utilizan un vínculo de backup activo para la red cliente. Las etiquetas de VLAN se pueden especificar para ambas redes, por conveniencia del administrador de red.
LACP (802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 2 y 4 utilizan un enlace LACP para la red de grid. Los puertos 1 y 3 no se utilizan. Una etiqueta de VLAN es opcional. 	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 2 y 4 utilizan un enlace LACP para la red de grid. Los puertos 1 y 3 utilizan un enlace LACP para la red de cliente. Las etiquetas de VLAN se pueden especificar para ambas redes, por conveniencia del administrador de red.

Modo de enlace de puerto agregado

En esta figura, se muestra cómo los cuatro puertos de red están Unidos en el modo de enlace de puerto agregado.



Llamada	Qué puertos están Unidos
1	Los cuatro puertos se agrupan en un enlace LACP único, lo que permite que se usen todos los puertos para el tráfico de red de grid y de red de cliente.

La tabla resume las opciones para configurar los puertos de red. Sólo tiene que configurar los ajustes en la página Configuración de vínculos si desea utilizar un valor no predeterminado.

Modo de enlace de red	Red de cliente desactivada (predeterminada)	Red de cliente habilitada
Solo LACP (802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> • Los puertos 1-4 utilizan un enlace LACP único para la red de grid. • Una única etiqueta VLAN identifica los paquetes de red Grid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los puertos 1-4 utilizan un enlace LACP único para la red de grid y la red de cliente. • Dos etiquetas VLAN permiten que los paquetes de red de cuadrícula se separen de los paquetes de red de cliente.

Active-Backup: Modo de vinculación de red para los puertos de gestión

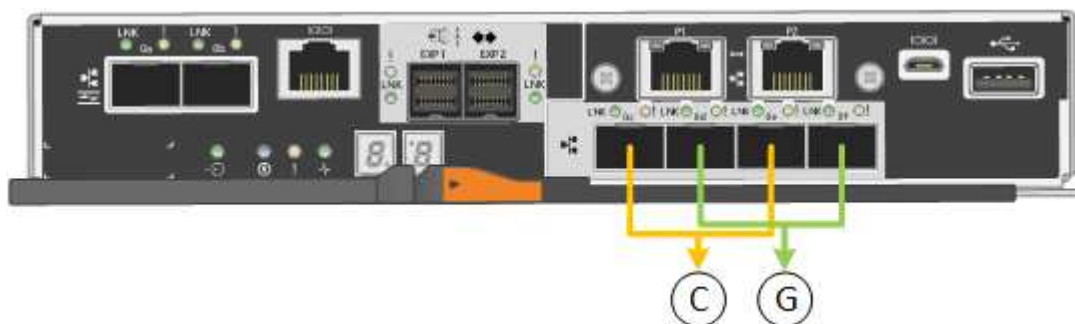
Esta figura muestra cómo los dos puertos de gestión de 1 GbE del controlador SG6000-CN están Unidos en el modo de enlace de red Active-Backup para la red Admin.



SG5700

Modo de enlace de puerto fijo (predeterminado)

Esta figura muestra cómo los cuatro puertos 10/25-GbE se bonifican en modo de enlace de puerto fijo (configuración predeterminada).



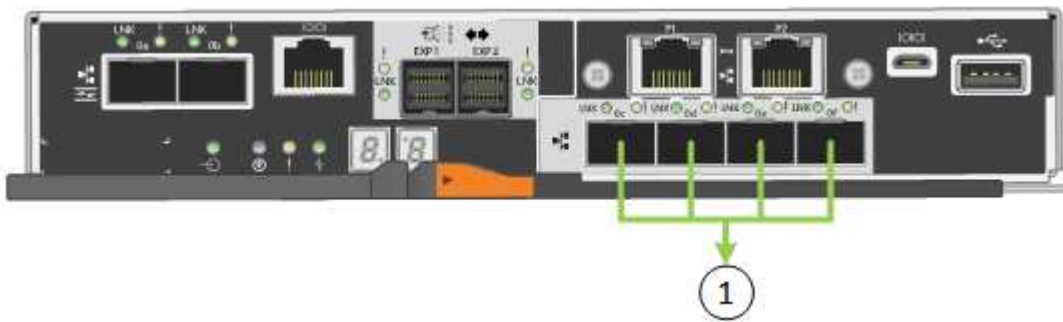
Llamada	Qué puertos están Unidos
C	Los puertos 1 y 3 se unen para la red cliente, si se utiliza esta red.
G	Los puertos 2 y 4 están Unidos para la red de cuadrícula.

La tabla resume las opciones para configurar los cuatro puertos 10/25-GbE. Sólo tiene que configurar los ajustes en la página Configuración de vínculos si desea utilizar un valor no predeterminado.

Modo de enlace de red	Red de cliente desactivada (predeterminada)	Red de cliente habilitada
Active-Backup (predeterminado)	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 2 y 4 utilizan un vínculo de copia de seguridad activa para la red Grid. Los puertos 1 y 3 no se utilizan. Una etiqueta de VLAN es opcional. 	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 2 y 4 utilizan un vínculo de copia de seguridad activa para la red Grid. Los puertos 1 y 3 utilizan un vínculo de backup activo para la red cliente. Las etiquetas de VLAN se pueden especificar para ambas redes, por conveniencia del administrador de red.
LACP (802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 2 y 4 utilizan un enlace LACP para la red de grid. Los puertos 1 y 3 no se utilizan. Una etiqueta de VLAN es opcional. 	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 2 y 4 utilizan un enlace LACP para la red de grid. Los puertos 1 y 3 utilizan un enlace LACP para la red de cliente. Las etiquetas de VLAN se pueden especificar para ambas redes, por conveniencia del administrador de red.

Modo de enlace de puerto agregado

Esta figura muestra cómo los cuatro puertos 10/25-GbE están Unidos en modo de enlace de puerto agregado.



Llamada	Qué puertos están Unidos
1	Los cuatro puertos se agrupan en un enlace LACP único, lo que permite que se usen todos los puertos para el tráfico de red de grid y de red de cliente.

La tabla resume las opciones para configurar los cuatro puertos 10/25-GbE. Sólo tiene que configurar los ajustes en la página Configuración de vínculos si desea utilizar un valor no predeterminado.

Modo de enlace de red	Red de cliente desactivada (predeterminada)	Red de cliente habilitada
Solo LACP (802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 1-4 utilizan un enlace LACP único para la red de grid. Una única etiqueta VLAN identifica los paquetes de red Grid. 	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 1-4 utilizan un enlace LACP único para la red de grid y la red de cliente. Dos etiquetas VLAN permiten que los paquetes de red de cuadrícula se separen de los paquetes de red de cliente.

Active-Backup: Modo de vinculación de red para los puertos de gestión

En esta figura, se muestra cómo los dos puertos de gestión de 1-GbE de la controladora E5700SG están Unidos en el modo de enlace de red Active-Backup para la red Admin.

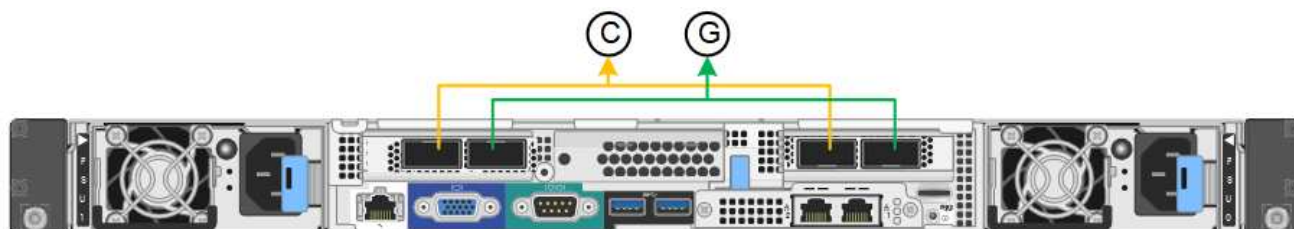


SG100 y SG1000

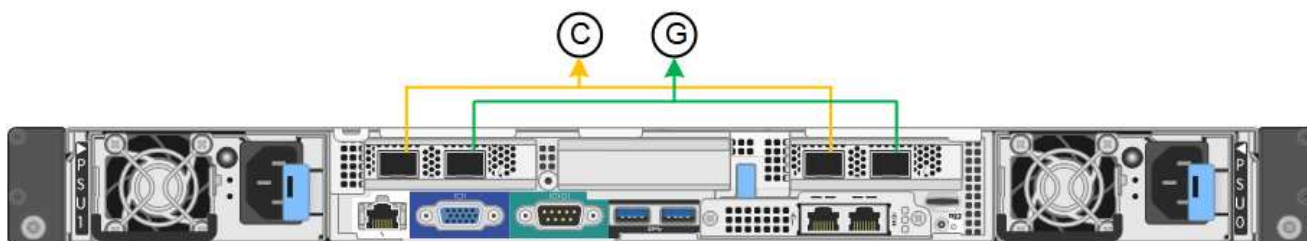
Modo de enlace de puerto fijo (predeterminado)

Las cifras muestran cómo los cuatro puertos de red en SG1000 o SG100 están unidos en modo de enlace de puerto fijo (configuración predeterminada).

SG1000:



SG100:



Llamada	Qué puertos están Unidos
C	Los puertos 1 y 3 se unen para la red cliente, si se utiliza esta red.
G	Los puertos 2 y 4 están Unidos para la red de cuadrícula.

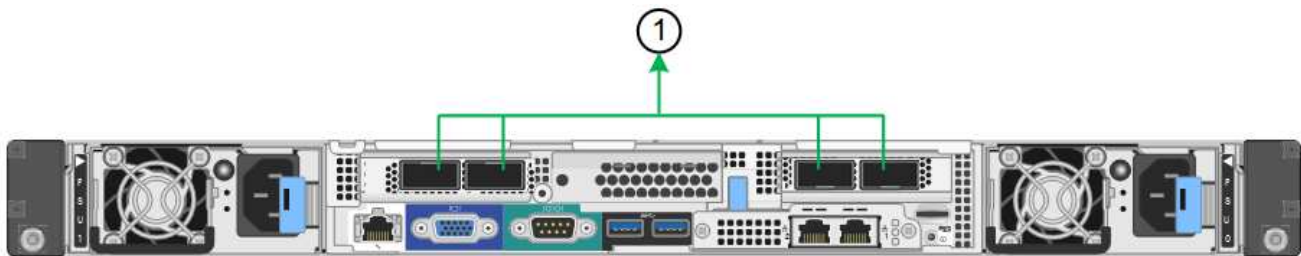
La tabla resume las opciones para configurar los cuatro puertos de red. Sólo tiene que configurar los ajustes en la página Configuración de vínculos si desea utilizar un valor no predeterminado.

Modo de enlace de red	Red de cliente desactivada (predeterminada)	Red de cliente habilitada
Active-Backup (predeterminado)	<ul style="list-style-type: none"> • Los puertos 2 y 4 utilizan un vínculo de copia de seguridad activa para la red Grid. • Los puertos 1 y 3 no se utilizan. • Una etiqueta de VLAN es opcional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los puertos 2 y 4 utilizan un vínculo de copia de seguridad activa para la red Grid. • Los puertos 1 y 3 utilizan un vínculo de backup activo para la red cliente. • Las etiquetas de VLAN se pueden especificar para ambas redes, por conveniencia del administrador de red.
LACP (802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> • Los puertos 2 y 4 utilizan un enlace LACP para la red de grid. • Los puertos 1 y 3 no se utilizan. • Una etiqueta de VLAN es opcional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los puertos 2 y 4 utilizan un enlace LACP para la red de grid. • Los puertos 1 y 3 utilizan un enlace LACP para la red de cliente. • Las etiquetas de VLAN se pueden especificar para ambas redes, por conveniencia del administrador de red.

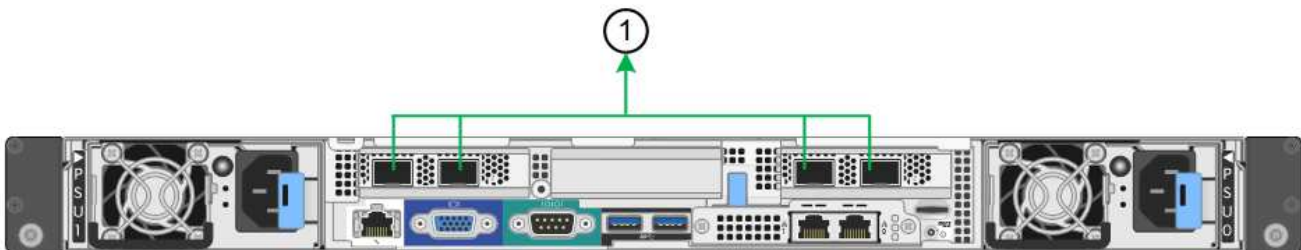
Modo de enlace de puerto agregado

Estas cifras muestran cómo se unen los cuatro puertos de red en el modo de enlace de puertos agregados.

SG1000:



SG100:



Llamada	Qué puertos están Unidos
1	Los cuatro puertos se agrupan en un enlace LACP único, lo que permite que se usen todos los puertos para el tráfico de red de grid y de red de cliente.

La tabla resume las opciones para configurar los cuatro puertos de red. Sólo tiene que configurar los ajustes en la página Configuración de vínculos si desea utilizar un valor no predeterminado.

Modo de enlace de red	Red de cliente desactivada (predeterminada)	Red de cliente habilitada
Solo LACP (802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 1-4 utilizan un enlace LACP único para la red de grid. Una única etiqueta VLAN identifica los paquetes de red Grid. 	<ul style="list-style-type: none"> Los puertos 1-4 utilizan un enlace LACP único para la red de grid y la red de cliente. Dos etiquetas VLAN permiten que los paquetes de red de cuadrícula se separen de los paquetes de red de cliente.

Active-Backup: Modo de vinculación de red para los puertos de gestión

Estas cifras muestran cómo los dos puertos de gestión de 1 GbE de los dispositivos se unen en el modo de enlace de red Active-Backup para la red de administración.

SG1000:



SG100:



Pasos

1. En la barra de menús del instalador del dispositivo StorageGRID, haga clic en **Configurar redes > Configuración de vínculo**.

La página Network Link Configuration muestra un diagrama del dispositivo con los puertos de red y administración numerados.

La tabla Estado del enlace muestra el estado del enlace, la velocidad del enlace y otras estadísticas de los puertos numerados.

La primera vez que acceda a esta página:

- **Velocidad de enlace** se ajusta en **Auto**.
- **El modo de enlace de puerto** está establecido en **fijo**.
- **El modo de enlace de red** se establece en **Active-Backup** para la red de cuadrícula.
- La **Red de administración** está activada y el modo de enlace de red se establece en **independiente**.
- La **Red cliente** está desactivada.

2. Seleccione la velocidad de enlace para los puertos de red en la lista desplegable **velocidad de enlace**.

Los switches de red que utiliza para la red de cuadrícula y la red de cliente también deben ser compatibles y configurados para esta velocidad. Debe utilizar los adaptadores o transceptores adecuados para la velocidad de enlace configurada. Utilice la velocidad de enlace automático cuando sea posible porque esta opción negocia tanto la velocidad de enlace como el modo de corrección de error de avance (FEC) con el interlocutor de enlace.

Si tiene pensado utilizar la velocidad de enlace de 25 GbE para los puertos de red de SG6000 o SG5700:

- Utilice transceptores SFP28 y cables Twinax SFP28 o cables ópticos.
- Para el SG6000, selecciona **Auto** en la lista desplegable **Velocidad de enlace**.
- Para el SG5700, seleccione **25GbE** en la lista desplegable **Velocidad de enlace**.

3. Habilite o deshabilite las redes StorageGRID que tiene previsto utilizar.

Se requiere la red de red. No puede desactivar esta red.

- a. Si el dispositivo no está conectado a la red de administración, desactive la casilla de verificación **Habilitar red** para la red de administración.
- b. Si el aparato está conectado a la red cliente, seleccione la casilla de verificación **Habilitar red** para la red cliente.

Ahora se muestra la configuración de la red de cliente para los puertos NIC de datos.

4. Consulte la tabla y configure el modo de enlace de puerto y el modo de enlace de red.

Este ejemplo muestra:

- **Agregado** y **LACP** seleccionados para la red Grid y las redes cliente. Debe especificar una etiqueta de VLAN exclusiva para cada red. Puede seleccionar valores entre 0 y 4095.
- **Active-Backup** seleccionado para la red de administración.

Link Settings

Link speed

Port bond mode Fixed Aggregate

Choose Fixed port bond mode if you want to use ports 2 and 4 for the Grid Network and ports 1 and 3 for the Client Network (if enabled). Choose Aggregate port bond mode if you want all connected ports to share a single LACP bond for both the Grid and Client Networks.

Grid Network

Enable network

Network bond mode Active-Backup LACP (802.3ad)

If the port bond mode is Aggregate, all bonds must be in LACP (802.3ad) mode.

Enable VLAN (802.1q) tagging

VLAN (802.1q) tag

MAC Addresses 50:6b:4b:42:d7:00 50:6b:4b:42:d7:01 50:6b:4b:42:d7:24 50:6b:4b:42:d7:25

If you are using DHCP, it is recommended that you configure a permanent DHCP reservation. Use all of these MAC addresses in the reservation to assign one IP address to this network interface.

Admin Network

Enable network

Network bond mode Independent Active-Backup

Connect the Admin Network to ports 5 and 6. If necessary, you can make a temporary direct Ethernet connection by disconnecting ports 5 and 6, then connecting to port 6 and using link-local IP address 169.254.0.1 for access.

MAC Addresses d8:c4:97:2a:e4:95

If you are using DHCP, it is recommended that you configure a permanent DHCP reservation. Use all of these MAC addresses in the reservation to assign one IP address to this network interface.

Client Network

Enable network

Network bond mode Active-Backup LACP (802.3ad)

If the port bond mode is Aggregate, all bonds must be in LACP (802.3ad) mode.

Enable VLAN (802.1q) tagging

VLAN (802.1q) tag

MAC Addresses 50:6b:4b:42:d7:00 50:6b:4b:42:d7:01 50:6b:4b:42:d7:24 50:6b:4b:42:d7:25

If you are using DHCP, it is recommended that you configure a permanent DHCP reservation. Use all of these MAC addresses in the reservation to assign one IP address to this network interface.

5. Cuando esté satisfecho con sus selecciones, haga clic en **Guardar**.



Puede perder la conexión si ha realizado cambios en la red o el enlace que está conectado a través de. Si no se vuelve a conectar en 1 minuto, vuelva a introducir la URL del instalador de dispositivos de StorageGRID mediante una de las otras direcciones IP asignadas al dispositivo:

`https://appliance_IP:8443`

Configure las direcciones IP de StorageGRID

Puede usar el instalador de dispositivos de StorageGRID para configurar las direcciones IP y la información de enrutamiento utilizada para el nodo de almacenamiento del dispositivo o el dispositivo de servicios en las redes de grid, de administración y de cliente de StorageGRID.

Si utiliza ConfigBuilder para generar un archivo JSON, puede configurar direcciones IP automáticamente. Consulte "[Automatice la instalación y configuración de los dispositivos](#)".

Acerca de esta tarea

Debe asignar una IP estática al dispositivo en cada red conectada o asignar una concesión permanente a la dirección del servidor DHCP.

Para cambiar la configuración del vínculo, consulte las siguientes instrucciones:

- "[Cambie la configuración de enlace del dispositivo SGF6112](#)"
- "[Cambie la configuración de enlace del controlador SG6000-CN](#)"
- "[Cambie la configuración del enlace de la controladora E5700SG](#)"
- "[Cambie la configuración de enlace del dispositivo de servicios SG100 o SG1000](#)"

Pasos

1. En el instalador del dispositivo StorageGRID, seleccione **Configurar redes > Configuración IP**.

Aparece la página Configuración de IP.

2. Para configurar Grid Network, seleccione **Static** o **DHCP** en la sección **Grid Network** de la página.
3. Si ha seleccionado **estático**, siga estos pasos para configurar la red de cuadrícula:

- a. Introduzca la dirección IPv4 estática utilizando la notación CIDR.
- b. Introduzca la puerta de enlace.

Si la red no tiene una puerta de enlace, vuelva a introducir la misma dirección IPv4 estática.

- c. Si desea utilizar tramas gigantes, cambie el campo MTU a un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado de 1500.



El valor de MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.



Para obtener el mejor rendimiento de red, todos los nodos deben configurarse con valores MTU similares en sus interfaces de Grid Network. La alerta **Red de cuadrícula MTU** se activa si hay una diferencia significativa en la configuración de MTU para la Red de cuadrícula en nodos individuales. No es necesario que los valores de MTU sean los mismos para todos los tipos de red.

d. Haga clic en **Guardar**.

Al cambiar la dirección IP, la pasarela y la lista de subredes también pueden cambiar.

Si pierde la conexión con el instalador de dispositivos StorageGRID, vuelva a introducir la URL con la nueva dirección IP estática que acaba de asignar. Por ejemplo,
https://appliance_IP:8443

e. Confirme que la lista de subredes de red es correcta.

Si tiene subredes de cuadrícula, se requiere la puerta de enlace de red de cuadrícula. Todas las subredes de la cuadrícula especificadas deben ser accesibles a través de esta puerta de enlace. Estas subredes de red de cuadrícula también deben definirse en la Lista de subredes de red de cuadrícula del nodo de administración principal al iniciar la instalación de StorageGRID.



La ruta predeterminada no aparece en la lista. Si la red de cliente no está activada, la ruta predeterminada utilizará la puerta de enlace de red de cuadrícula.

- Para agregar una subred, haga clic en el icono de inserción **+** a la derecha de la última entrada.
- Para eliminar una subred no utilizada, haga clic en el icono de eliminación **x**.

f. Haga clic en **Guardar**.

4. Si ha seleccionado **DHCP**, siga estos pasos para configurar Grid Network:

a. Después de seleccionar el botón de opción **DHCP**, haga clic en **Guardar**.

Los campos **Dirección IPv4**, **Puerta de enlace** y **subredes** se rellenan automáticamente. Si el servidor DHCP está configurado para asignar un valor MTU, el campo **MTU** se rellena con ese valor y el campo pasa a ser de sólo lectura.

El navegador web se redirige automáticamente a la nueva dirección IP para el instalador de dispositivos StorageGRID.

b. Confirme que la lista de subredes de red es correcta.

Si tiene subredes de cuadrícula, se requiere la puerta de enlace de red de cuadrícula. Todas las subredes de la cuadrícula especificadas deben ser accesibles a través de esta puerta de enlace. Estas subredes de red de cuadrícula también deben definirse en la Lista de subredes de red de cuadrícula del nodo de administración principal al iniciar la instalación de StorageGRID.



La ruta predeterminada no aparece en la lista. Si la red de cliente no está activada, la ruta predeterminada utilizará la puerta de enlace de red de cuadrícula.

- Para agregar una subred, haga clic en el icono de inserción **+** a la derecha de la última entrada.
- Para eliminar una subred no utilizada, haga clic en el icono de eliminación **x**.

c. Si desea utilizar tramas gigantes, cambie el campo MTU a un valor adecuado para tramas gigantes,

como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado de 1500.



El valor de MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.



Para obtener el mejor rendimiento de red, todos los nodos deben configurarse con valores MTU similares en sus interfaces de Grid Network. La alerta **Red de cuadrícula MTU** se activa si hay una diferencia significativa en la configuración de MTU para la Red de cuadrícula en nodos individuales. No es necesario que los valores de MTU sean los mismos para todos los tipos de red.

a. Haga clic en **Guardar**.

5. Para configurar la red administrativa, seleccione **Static** o **DHCP** en la sección **Admin Network** de la página.



Para configurar la red de administración, active la red de administración en la página Configuración de enlaces.

Admin Network

The Admin Network is a closed network used for system administration and maintenance. The Admin Network is typically a private network and does not need to be routable between sites.

IP Assignment Static DHCP

IPv4 Address (CIDR)

Gateway

Subnets (CIDR) **+**

MTU

6. Si ha seleccionado **estático**, siga estos pasos para configurar la red de administración:

a. Introduzca la dirección IPv4 estática, mediante la notación CIDR, para el puerto de gestión 1 del dispositivo.

El puerto de gestión 1 está a la izquierda de los dos puertos RJ45 de 1-GbE del extremo derecho del dispositivo.

b. Introduzca la puerta de enlace.

Si la red no tiene una puerta de enlace, vuelva a introducir la misma dirección IPv4 estática.

c. Si desea utilizar tramas gigantes, cambie el campo MTU a un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado de 1500.



El valor de MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.

d. Haga clic en **Guardar**.

Al cambiar la dirección IP, la pasarela y la lista de subredes también pueden cambiar.

Si pierde la conexión con el instalador de dispositivos StorageGRID, vuelva a introducir la URL con la nueva dirección IP estática que acaba de asignar. Por ejemplo,

https://appliance:8443

e. Confirme que la lista de subredes de la red administrativa es correcta.

Debe verificar que se pueda acceder a todas las subredes mediante la puerta de enlace que ha proporcionado.



La ruta predeterminada no se puede realizar para utilizar la puerta de enlace de la red de administración.

- Para agregar una subred, haga clic en el icono de inserción **+** a la derecha de la última entrada.
- Para eliminar una subred no utilizada, haga clic en el icono de eliminación **x**.

f. Haga clic en **Guardar**.

7. Si ha seleccionado **DHCP**, siga estos pasos para configurar la red de administración:

a. Después de seleccionar el botón de opción **DHCP**, haga clic en **Guardar**.

Los campos **Dirección IPv4**, **Puerta de enlace** y **subredes** se rellenan automáticamente. Si el servidor DHCP está configurado para asignar un valor MTU, el campo **MTU** se rellena con ese valor y el campo pasa a ser de sólo lectura.

El navegador web se redirige automáticamente a la nueva dirección IP para el instalador de dispositivos StorageGRID.

b. Confirme que la lista de subredes de la red administrativa es correcta.

Debe verificar que se pueda acceder a todas las subredes mediante la puerta de enlace que ha proporcionado.



La ruta predeterminada no se puede realizar para utilizar la puerta de enlace de la red de administración.

- Para agregar una subred, haga clic en el icono de inserción **+** a la derecha de la última entrada.
- Para eliminar una subred no utilizada, haga clic en el icono de eliminación **x**.

- c. Si desea utilizar tramas gigantes, cambie el campo MTU a un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado de 1500.



El valor de MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.

- d. Haga clic en **Guardar**.

- 8. Para configurar la red de cliente, seleccione **Static** o **DHCP** en la sección **Client Network** de la página.



Para configurar la red cliente, active la red cliente en la página Configuración de enlaces.

Client Network

The Client Network is an open network used to provide access to client applications, including S3 and Swift. The Client Network enables grid nodes to communicate with any subnet reachable through the Client Network gateway. The Client Network does not become operational until you complete the StorageGRID configuration steps.

IP Assignment Static DHCP

IPv4 Address (CIDR)

Gateway

MTU

- 9. Si ha seleccionado **estático**, siga estos pasos para configurar la red de cliente:

- a. Introduzca la dirección IPv4 estática utilizando la notación CIDR.
- b. Haga clic en **Guardar**.
- c. Confirme que la dirección IP de la puerta de enlace de red de cliente es correcta.



Si la red de cliente está activada, se muestra la ruta predeterminada. La ruta predeterminada utiliza la puerta de enlace de red cliente y no se puede mover a otra interfaz mientras la red cliente está habilitada.

- d. Si desea utilizar tramas gigantes, cambie el campo MTU a un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado de 1500.



El valor de MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.

e. Haga clic en **Guardar**.

10. Si ha seleccionado **DHCP**, siga estos pasos para configurar la red de cliente:

a. Después de seleccionar el botón de opción **DHCP**, haga clic en **Guardar**.

Los campos **Dirección IPv4** y **Puerta de enlace** se rellenan automáticamente. Si el servidor DHCP está configurado para asignar un valor MTU, el campo **MTU** se rellena con ese valor y el campo pasa a ser de sólo lectura.

El navegador web se redirige automáticamente a la nueva dirección IP para el instalador de dispositivos StorageGRID.

a. Confirme que la puerta de enlace es correcta.



Si la red de cliente está activada, se muestra la ruta predeterminada. La ruta predeterminada utiliza la puerta de enlace de red cliente y no se puede mover a otra interfaz mientras la red cliente está habilitada.

b. Si desea utilizar tramas gigantes, cambie el campo MTU a un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado de 1500.



El valor de MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.

Compruebe las conexiones de red

Debe confirmar que puede acceder a las redes StorageGRID que está utilizando desde el dispositivo. Para validar el enrutamiento mediante puertas de enlace de red, debe probar la conectividad entre el instalador de dispositivos de StorageGRID y las direcciones IP en subredes diferentes. También puede verificar la configuración de MTU.

Pasos

1. En la barra de menús del instalador del dispositivo StorageGRID, haga clic en **Configurar redes > Ping y prueba de MTU**.

Aparece la página pruebas de ping y MTU.

Ping and MTU Test

Use a ping request to check the appliance's connectivity to a remote host. Select the network you want to check connectivity through, and enter the IP address of the host you want to reach. To verify the MTU setting for the entire path through the network to the destination, select Test MTU.

Ping and MTU Test

Network	<input type="text" value="Grid"/>
Destination IPv4 Address or FQDN	<input type="text"/>
Test MTU	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Test Connectivity"/>	

2. En el cuadro desplegable **Red**, seleccione la red que desea probar: Grid, Admin o Client.
3. Introduzca la dirección IPv4 o el nombre de dominio completo (FQDN) correspondiente a un host en esa red.

Por ejemplo, puede hacer ping a la puerta de enlace de la red o al nodo de administración principal.

4. Opcionalmente, seleccione la casilla de verificación **Probar MTU** para verificar la configuración de MTU para toda la ruta a través de la red hasta el destino.

Por ejemplo, puede probar la ruta entre el nodo del dispositivo y un nodo en un sitio diferente.

5. Haga clic en **probar conectividad**.

Si la conexión de red es válida, aparece el mensaje "Ping test passed", con la salida del comando ping en la lista.

Ping and MTU Test

Use a ping request to check the appliance's connectivity to a remote host. Select the network you want to check connectivity through, and enter the IP address of the host you want to reach. To verify the MTU setting for the entire path through the network to the destination, select Test MTU.

Ping and MTU Test

Network	Grid	▼
Destination IPv4 Address or FQDN	10.96.104.223	
Test MTU	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="button" value="Test Connectivity"/>		

Ping test passed

Ping command output

```
PING 10.96.104.223 (10.96.104.223) 1472(1500) bytes of data.  
1480 bytes from 10.96.104.223: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.318 ms  
  
--- 10.96.104.223 ping statistics ---  
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.318/0.318/0.318/0.000 ms  
  
Found MTU 1500 for 10.96.104.223 via br0
```

Información relacionada

- ["Configure los enlaces de red"](#)
- ["Cambie la configuración de MTU"](#)

Verifique las conexiones de red a nivel de puerto

Para garantizar que los firewalls no obstruyan el acceso entre el instalador del dispositivo StorageGRID y otros nodos, confirme que el instalador del dispositivo StorageGRID puede conectarse a un puerto TCP o a un conjunto de puertos en la dirección IP o el rango de direcciones especificados.

Acerca de esta tarea

Con la lista de puertos que se incluye en el instalador de dispositivos de StorageGRID, puede probar la conectividad entre el dispositivo y los demás nodos de la red de grid.

Además, puede probar la conectividad en las redes de administración y cliente y en los puertos UDP, como los que se utilizan para servidores NFS o DNS externos. Para ver una lista de estos puertos, consulte ["referencia de puerto de red"](#).



Los puertos de red de grid que aparecen en la tabla de conectividad de puertos son válidos sólo para StorageGRID versión 11,7.0. Para verificar qué puertos son correctos para cada tipo de nodo, siempre debe consultar las directrices de red para su versión de StorageGRID.

Pasos

1. En el instalador del dispositivo StorageGRID, haga clic en **Configurar red > Prueba de conectividad de puerto (nmap)**.

Aparece la página Prueba de conectividad de puerto.

La tabla de conectividad de puertos enumera los tipos de nodos que requieren conectividad TCP en la red de cuadrícula. Para cada tipo de nodo, la tabla enumera los puertos de red de cuadrícula a los que el dispositivo debe acceder.

Puede probar la conectividad entre los puertos del dispositivo que aparecen en la tabla y los demás nodos de la red de grid.

2. En el menú desplegable **Red**, seleccione la red que desea probar: **Grid**, **Admin** o **Cliente**.
3. Especifique un rango de direcciones IPv4 para los hosts en esa red.

Por ejemplo, es posible que desee sondear la puerta de enlace en la red o en el nodo de administración principal.

Especifique un rango utilizando un guión, como se muestra en el ejemplo.

4. Introduzca un número de puerto TCP, una lista de puertos separados por comas o un intervalo de puertos.

Port Connectivity Test

Network	<input type="text" value="Grid"/>
IPv4 Address Ranges	<input type="text" value="10.224.6.160-161"/>
Port Ranges	<input type="text" value="22,2022"/>
Protocol	<input checked="" type="radio"/> TCP <input type="radio"/> UDP
	<input type="button" value="Test Connectivity"/>

5. Haga clic en **probar conectividad**.

- Si las conexiones de red a nivel de puerto seleccionadas son válidas, el mensaje "Prueba de conectividad de puerto superada" aparece en un banner verde. El resultado del comando nmap se muestra debajo del banner.

Port connectivity test passed

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Fri Nov 13 18:32:03 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,2022 10.224.6.160-161
Nmap scan report for 10.224.6.160
Host is up (0.00072s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
2022/tcp  open  down

Nmap scan report for 10.224.6.161
Host is up (0.00060s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
2022/tcp  open  down

# Nmap done at Fri Nov 13 18:32:04 2020 -- 2 IP addresses (2 hosts up) scanned in 0.55 seconds
```

- Si se realiza una conexión de red a nivel de puerto al host remoto, pero el host no escucha en uno o más de los puertos seleccionados, el mensaje "error de prueba de conectividad de puerto" aparece en un banner amarillo. El resultado del comando nmap se muestra debajo del banner.

Cualquier puerto remoto al que no esté escuchando el host tiene un estado de "cerrado". Por ejemplo, puede ver este banner amarillo cuando el nodo al que intenta conectarse está en estado preinstalado y el servicio NMS de StorageGRID aún no se está ejecutando en ese nodo.

🚩 Port connectivity test failed

Connection not established. Services might not be listening on target ports.

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Sat May 16 17:07:02 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999
Nmap scan report for 172.16.4.71
Host is up (0.00020s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
80/tcp    open  http
443/tcp   open  https
1504/tcp  closed evb-elm
1505/tcp  open  funkproxy
1506/tcp  open  utcd
1508/tcp  open  diagmond
7443/tcp  open  oracleas-https
9999/tcp  open  abyss
MAC Address: 00:50:56:87:39:AE (VMware)

# Nmap done at Sat May 16 17:07:03 2020 -- 1 IP address (1 host up) scanned in 0.59 seconds
```

- Si no se puede realizar una conexión de red a nivel de puerto para uno o más puertos seleccionados, el mensaje «Error de prueba de conectividad de puerto» aparece en un banner rojo. El resultado del comando nmap se muestra debajo del banner.

El banner rojo indica que se ha realizado un intento de conexión TCP a un puerto en el host remoto, pero no se ha devuelto nada al remitente. Cuando no se devuelve ninguna respuesta, el puerto tiene un estado de "filtrado" y es probable que sea bloqueado por un firewall.



También se enumeran los puertos con «'cerrado'».

❗ Port connectivity test failed
Connection failed to one or more ports.

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Sat May 16 17:11:01 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,79,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999 172.16.4.71
Nmap scan report for 172.16.4.71
Host is up (0.00029s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
79/tcp    filtered finger
80/tcp    open  http
443/tcp   open  https
1504/tcp  closed evb-elm
1505/tcp  open  funkproxy
1506/tcp  open  utcd
1508/tcp  open  diagmond
7443/tcp  open  oracleas-https
9999/tcp  open  abyss
MAC Address: 00:50:56:87:39:AE (VMware)

# Nmap done at Sat May 16 17:11:02 2020 -- 1 IP address (1 host up) scanned in 1.60 seconds
```

Configuración del administrador del sistema de SANtricity (SG6000 y SG5700)

Puede usar System Manager de SANtricity para supervisar el estado de las controladoras de almacenamiento, los discos de almacenamiento y otros componentes de hardware en la bandeja de controladoras de almacenamiento. También puede configurar un proxy para AutoSupport E-Series que permite enviar mensajes de AutoSupport desde el dispositivo sin utilizar el puerto de gestión.

Configuración y acceso a System Manager de SANtricity

Es posible que tenga que acceder a System Manager de SANtricity en la controladora de almacenamiento para supervisar el hardware de la bandeja de controladoras de almacenamiento o configurar AutoSupport de E-Series.

Antes de empezar

- Está utilizando un "navegador web compatible".
- Para acceder a SANtricity System Manager a través de Grid Manager, instaló StorageGRID y tiene los permisos de administrador o de acceso raíz de la aplicación de almacenamiento.
- Para acceder a System Manager de SANtricity mediante el instalador de dispositivos de StorageGRID, tiene el nombre de usuario y la contraseña de administrador de SANtricity.
- Para acceder a SANtricity System Manager directamente mediante un explorador web, tiene el nombre de usuario y la contraseña de administrador de SANtricity System Manager.



Debe tener firmware de SANtricity 8.70 o superior para acceder a System Manager de SANtricity mediante Grid Manager o el instalador de dispositivos de StorageGRID. Puede comprobar su versión de firmware mediante el instalador del dispositivo StorageGRID y seleccionando **Ayuda > Acerca de**.



Acceder a SANtricity System Manager desde Grid Manager o desde el instalador de dispositivos generalmente se realiza solo para supervisar el hardware y configurar E-Series AutoSupport. Muchas funciones y operaciones de SANtricity System Manager, como la actualización del firmware, no se aplican a la supervisión de su dispositivo StorageGRID. Para evitar problemas, siga siempre las instrucciones de instalación y mantenimiento del hardware del dispositivo.

Acerca de esta tarea

Existen tres formas de acceder a System Manager de SANtricity, en función de la fase del proceso de instalación y configuración en la que se encuentre:

- Si el dispositivo aún no se ha puesto en marcha como nodo en su sistema StorageGRID, debe usar la pestaña Avanzada del instalador de dispositivos de StorageGRID.



Una vez que el nodo se pone en marcha, ya no podrá utilizar el instalador de dispositivos de StorageGRID para acceder a System Manager de SANtricity.

- Si el dispositivo se ha implementado como nodo en el sistema StorageGRID, use la pestaña SANtricity System Manager de la página Nodes de Grid Manager.
- Si no puede usar el instalador o Grid Manager de StorageGRID, puede acceder a System Manager de SANtricity directamente mediante un explorador web conectado al puerto de gestión.

Este procedimiento incluye los pasos para su acceso inicial a System Manager de SANtricity. Si ya ha configurado SANtricity System Manager, vaya a la [configure el paso de alertas de hardware](#).



Utilizar Grid Manager o el instalador de dispositivos de StorageGRID le permite acceder a SANtricity System Manager sin necesidad de configurar ni conectar el puerto de gestión del dispositivo.

Utilice System Manager de SANtricity para supervisar lo siguiente:

- Datos de rendimiento como el rendimiento en cabinas de almacenamiento, la latencia de I/O, el uso de CPU y el rendimiento
- Estado de los componentes de hardware
- Entre las funciones de soporte se incluyen la visualización de datos de diagnóstico

Puede usar System Manager de SANtricity para configurar las siguientes opciones:

- Alertas por correo electrónico, alertas SNMP o alertas de syslog para los componentes de la bandeja de controladoras de almacenamiento
- Configuración de AutoSupport de E-Series para los componentes de la bandeja de la controladora de almacenamiento.

Si quiere más información sobre E-Series AutoSupport, consulte "[Sitio de documentación para sistemas E-Series y EF-Series de NetApp](#)".

- Claves Drive Security, que se necesitan para desbloquear unidades seguras (este paso es necesario si la función Drive Security está habilitada)
- Contraseña de administrador para acceder a System Manager de SANtricity

Pasos

1. Debe realizar una de las siguientes acciones:

- Utilice el instalador del dispositivo StorageGRID y seleccione **Avanzado > Administrador del sistema SANtricity**
- Utilice Grid Manager y seleccione **NODOS > appliance Storage Node > Administrador del sistema SANtricity**



Si estas opciones no están disponibles o la página de inicio de sesión no aparece, utilice [Las direcciones IP para las controladoras de almacenamiento](#). Para acceder a SANtricity System Manager, vaya a la IP de la controladora de almacenamiento.

2. Defina o introduzca la contraseña del administrador.

SANtricity System Manager utiliza una única contraseña de administrador que comparten todos los usuarios.

Set Up SANtricity® System Manager ✕

More (10 total) >

1 Welcome 2 Verify Hardware 3 Verify Hosts 4 Select Applications 5 Define Workloads 6 Acc...

Welcome to the SANtricity® System Manager! With System Manager, you can...

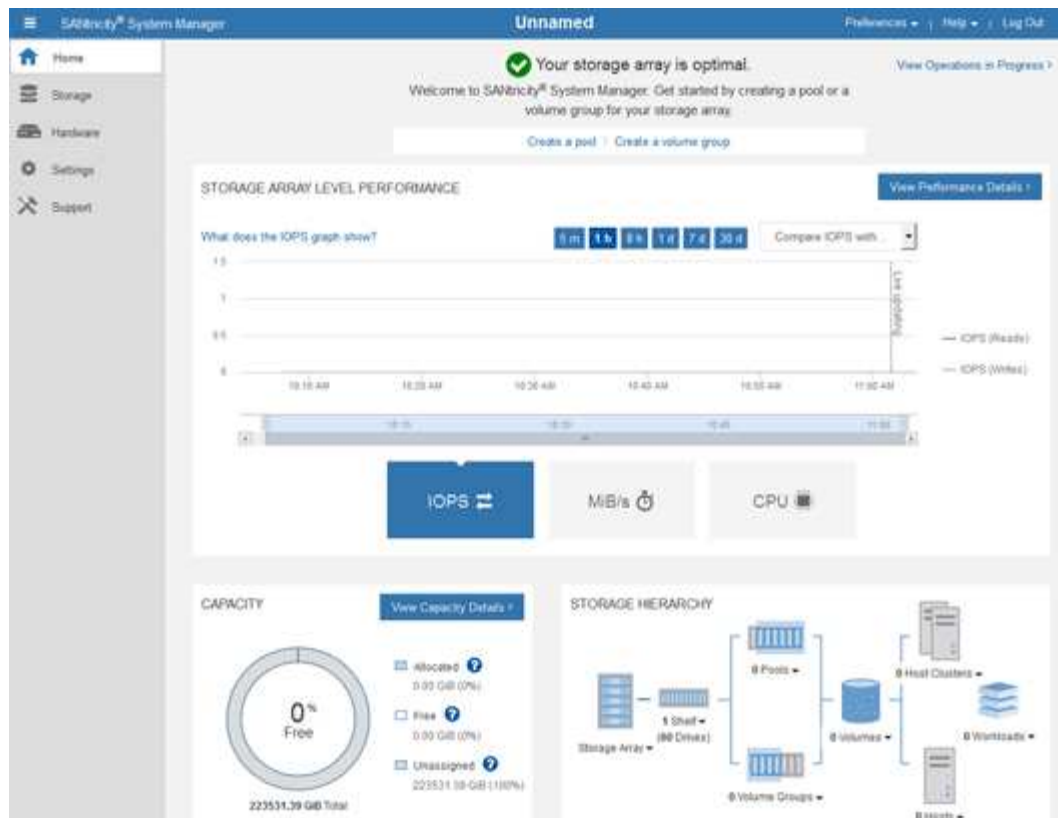
- Configure your storage array and set up alerts.
- Monitor and troubleshoot any problems when they occur.
- Keep track of how your system is performing in real time.

Cancel Next >

3. Seleccione **Cancelar** para cerrar el asistente.



No complete el asistente de configuración para un dispositivo StorageGRID.



4. Configurar las alertas de hardware.
 - a. Seleccione **Ayuda** para acceder a la ayuda en línea del Administrador del sistema de SANtricity.
 - b. Utilice la sección **Configuración > Alertas** de la ayuda en línea para obtener información sobre las alertas.
 - c. Siga las instrucciones de configuración para configurar alertas por correo electrónico, alertas SNMP o alertas syslog.
5. Gestione AutoSupport para los componentes de la bandeja de controladoras de almacenamiento.
 - a. Seleccione **Ayuda** para acceder a la ayuda en línea del Administrador del sistema de SANtricity.
 - b. Utilice la sección **SUPPORT > Support Center** de la ayuda en línea para obtener más información sobre la función AutoSupport.
 - c. Siga las instrucciones «¿Cómo?» para gestionar AutoSupport.

Para obtener instrucciones específicas sobre cómo configurar un proxy de StorageGRID para enviar mensajes de AutoSupport de E-Series sin utilizar el puerto de gestión, vaya a la ["instrucciones para configurar la configuración del proxy de almacenamiento"](#).

6. Si la función Drive Security está habilitada para el dispositivo, cree y gestione la clave de seguridad.
 - a. Seleccione **Ayuda** para acceder a la ayuda en línea del Administrador del sistema de SANtricity.
 - b. Utilice la sección **Configuración > sistema > Gestión de claves de seguridad** de la ayuda en línea para obtener información sobre Drive Security.
 - c. Siga las instrucciones de «Cómo» para crear y gestionar la clave de seguridad.
7. Si lo desea, puede cambiar la contraseña del administrador.
 - a. Seleccione **Ayuda** para acceder a la ayuda en línea del Administrador del sistema de SANtricity.
 - b. Utilice la sección **Inicio > Administración de matrices de almacenamiento** de la ayuda en línea

para obtener información sobre la contraseña de administrador.

- c. Siga las instrucciones de "Cómo" para cambiar la contraseña.

Revisar el estado del hardware en System Manager de SANtricity

Puede usar System Manager de SANtricity para supervisar y gestionar componentes de hardware individuales de la bandeja de controladoras de almacenamiento y para revisar la información medioambiental y los diagnósticos de hardware, como la temperatura de los componentes, así como los problemas relacionados con las unidades.

Antes de empezar

- Está utilizando un "navegador web compatible".
- Para acceder a SANtricity System Manager mediante Grid Manager, tiene el permiso de administrador de dispositivos de almacenamiento o permiso de acceso de raíz.
- Para acceder a System Manager de SANtricity mediante el instalador de dispositivos de StorageGRID, tiene el nombre de usuario y la contraseña de administrador de SANtricity.
- Para acceder a SANtricity System Manager directamente mediante un explorador web, tiene el nombre de usuario y la contraseña de administrador de SANtricity System Manager.



Debe tener firmware de SANtricity 8.70 o superior para acceder a System Manager de SANtricity mediante Grid Manager o el instalador de dispositivos de StorageGRID.

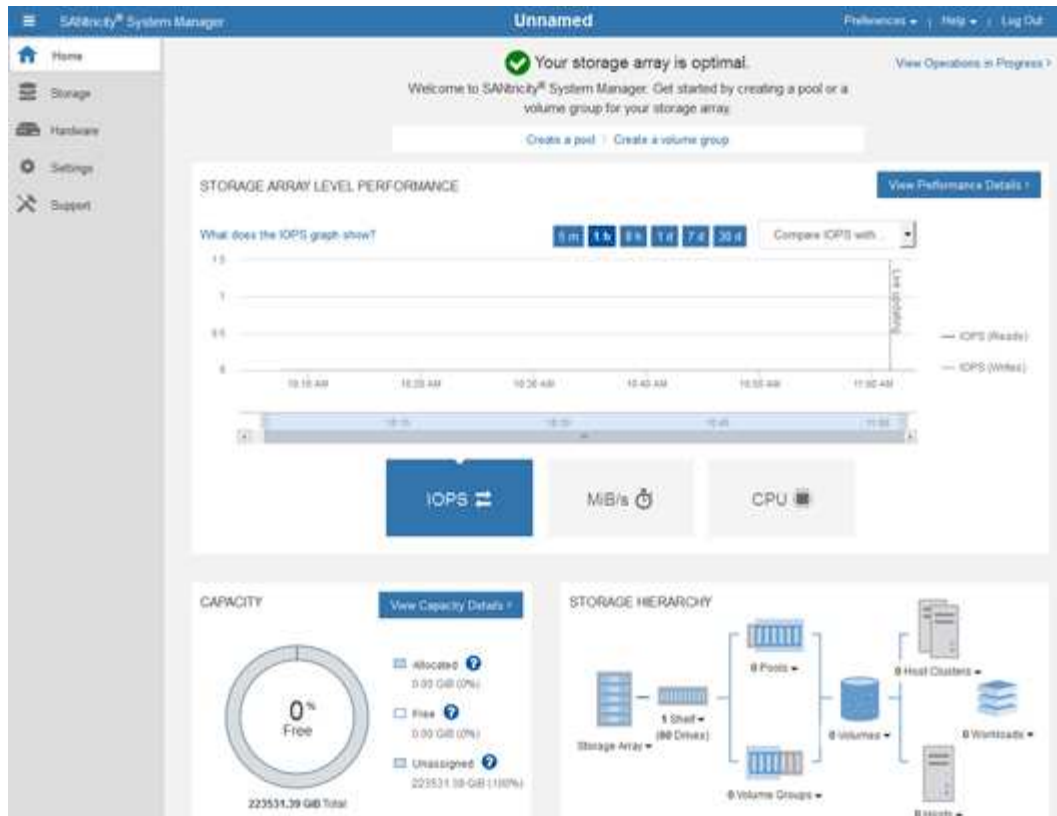


Acceder a SANtricity System Manager desde Grid Manager o desde el instalador de dispositivos generalmente se realiza solo para supervisar el hardware y configurar E-Series AutoSupport. Muchas funciones y operaciones de SANtricity System Manager, como la actualización del firmware, no se aplican a la supervisión de su dispositivo StorageGRID. Para evitar problemas, siga siempre las instrucciones de instalación y mantenimiento del hardware del dispositivo.

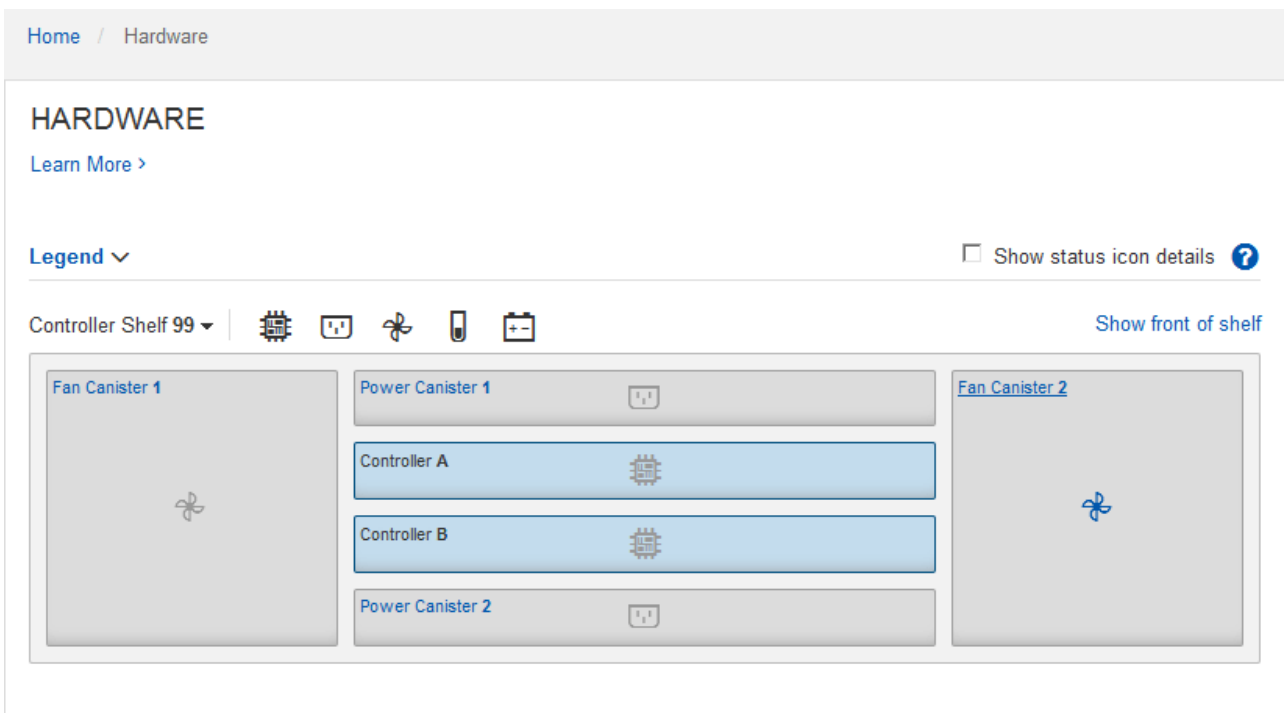
Pasos

1. [Acceda a SANtricity System Manager.](#)
2. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del administrador si es necesario.
3. Haga clic en **Cancelar** para cerrar el asistente de configuración y mostrar la página de inicio del Administrador del sistema de SANtricity.

Se mostrará la página de inicio de SANtricity System Manager. En SANtricity System Manager, la bandeja de controladoras se denomina cabina de almacenamiento.



4. Revise la información mostrada para el hardware del dispositivo y confirme que todos los componentes de hardware tienen un estado óptimo.
 - a. Haga clic en la ficha **hardware**.
 - b. Haga clic en **Mostrar parte posterior de la bandeja**.



Desde la parte posterior de la bandeja, puede ver ambas controladoras de almacenamiento, la batería de cada controladora de almacenamiento, los dos contenedores de alimentación, los dos compartimentos de

ventiladores y las bandejas de expansión (si los hubiera). También puede ver las temperaturas de los componentes.

- a. Para ver los ajustes de cada controlador de almacenamiento, seleccione el controlador y seleccione **Ver ajustes** en el menú contextual.
- b. Para ver la configuración de otros componentes de la parte posterior de la bandeja, seleccione el componente que desea ver.
- c. Haga clic en **Mostrar frente de la bandeja** y seleccione el componente que desea ver.

Desde el frente de la bandeja, es posible ver las unidades y los cajones de unidades de la bandeja de controladoras de almacenamiento o las bandejas de expansión (si las hubiera).

Si el estado de cualquier componente necesita atención, siga los pasos de Recovery Guru para resolver el problema o póngase en contacto con el soporte técnico.

Establezca las direcciones IP para las controladoras de almacenamiento mediante el instalador de dispositivos de StorageGRID

El puerto de gestión 1 de cada controladora de almacenamiento conecta el dispositivo a la red de gestión para SANtricity System Manager. Si no puede acceder a System Manager de SANtricity desde el instalador de dispositivos de StorageGRID, establezca una dirección IP estática para cada controladora de almacenamiento para garantizar que no se pierda la conexión de gestión con el hardware y el firmware de la controladora de la bandeja de controladoras.

Antes de empezar

- Está utilizando cualquier cliente de gestión que pueda conectarse a la red de administración de StorageGRID o que tenga un portátil de servicio.
- El cliente o el portátil de servicio tienen un navegador web compatible.

Acerca de esta tarea

Las direcciones asignadas por DHCP pueden cambiar en cualquier momento. Asigne direcciones IP estáticas a las controladoras para garantizar una accesibilidad constante.



Siga este procedimiento solo si no tiene acceso al Administrador del sistema de SANtricity desde el Instalador de dispositivos de StorageGRID (**Avanzado > Administrador del sistema de SANtricity**) o Administrador de grid (**NODOS > Administrador del sistema de SANtricity**).

Pasos

1. Desde el cliente, introduzca la URL del instalador de dispositivos de StorageGRID:

`https://Appliance_Controller_IP:8443`

Para *Appliance_Controller_IP*, Utilice la dirección IP del dispositivo en cualquier red StorageGRID.

Aparece la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID.

2. Seleccione **Configurar hardware > Configuración de red del controlador de almacenamiento**.

Aparece la página Storage Controller Network Configuration.

3. En función de la configuración de la red, seleccione **habilitado** para IPv4, IPv6 o ambos.
4. Anote la dirección IPv4 que se muestra automáticamente.

DHCP es el método predeterminado para asignar una dirección IP al puerto de gestión de la controladora de almacenamiento.



Puede que los valores de DHCP deban tardar varios minutos en aparecer.

IPv4 Address Assignment Static DHCP

IPv4 Address (CIDR)

Default Gateway

5. De manera opcional, configurar una dirección IP estática para el puerto de gestión de la controladora de almacenamiento.



Debe asignar una IP estática al puerto de gestión o una concesión permanente para la dirección en el servidor DHCP.

- a. Seleccione **estático**.
- b. Introduzca la dirección IPv4 mediante la notación CIDR.
- c. Introduzca la pasarela predeterminada.

IPv4 Address Assignment Static DHCP

IPv4 Address (CIDR)

Default Gateway

- d. Haga clic en **Guardar**.

Puede que los cambios se apliquen en unos minutos.

Cuando se conecta a SANtricity System Manager, utilizará la nueva dirección IP estática como la URL:

`https://Storage_Controller_IP`

Configuración de la interfaz BMC (SGF6112, SG6000, SG100 y SG1000)

Interfaz BMC: Descripción general (SGF6112, SG6000, SG100 y SG1000)

La interfaz de usuario del controlador de gestión de placa base (BMC) en el dispositivo de servicios SGF6112, SG6000 o proporciona información de estado sobre el hardware y permite configurar los ajustes de SNMP y otras opciones para los dispositivos.

Utilice los siguientes procedimientos en esta sección para configurar BMC al instalar el dispositivo:

- ["Cambie la contraseña de administrador o de raíz de la interfaz de BMC"](#)

- "Establezca la dirección IP para el puerto de administración de BMC"
- "Acceda a la interfaz de BMC"
- "Configure los ajustes de SNMP"
- "Configurar notificaciones por correo electrónico para las alertas de BMC"

Si el dispositivo ya se ha instalado en un grid y está ejecutando el software StorageGRID, siga estos procedimientos:



- "Coloque el dispositivo en modo de mantenimiento" Para acceder al instalador del dispositivo StorageGRID.
- Consulte "Establezca la dirección IP para el puerto de administración de BMC" Para obtener información sobre cómo acceder a la interfaz de BMC mediante el instalador de dispositivos StorageGRID.

Cambie la contraseña de administrador o de raíz de la interfaz de BMC

Por seguridad, debe cambiar la contraseña del usuario raíz o administrador de BMC.

Antes de empezar

El cliente de gestión está usando un "navegador web compatible".

Acerca de esta tarea

La primera vez que se instala el dispositivo, BMC utiliza una contraseña predeterminada para el usuario administrador o raíz. Debe cambiar la contraseña del usuario admin o raíz para proteger el sistema.

El usuario predeterminado depende de la fecha en que haya instalado el dispositivo StorageGRID. El usuario predeterminado es **admin** para nuevas instalaciones y **root** para instalaciones más antiguas.

Pasos

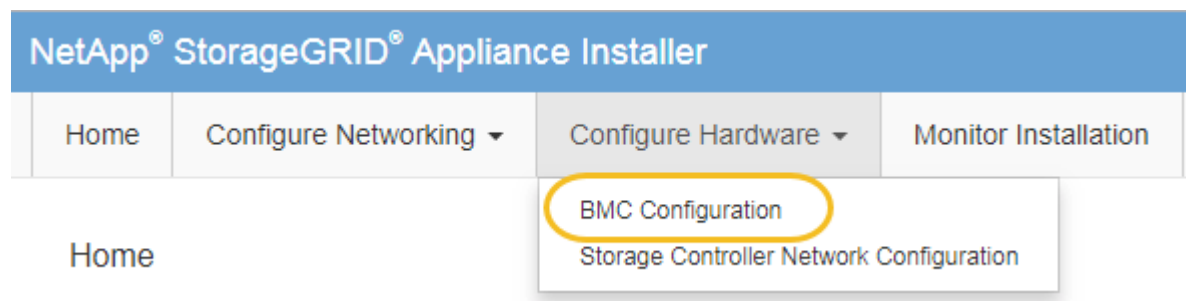
1. Desde el cliente, introduzca la URL del instalador de dispositivos de StorageGRID:

https://Appliance_IP:8443

Para *Appliance_IP*, Utilice la dirección IP del dispositivo en cualquier red StorageGRID.

Aparece la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID.

2. Seleccione **Configurar hardware > Configuración BMC**.



Aparece la página Configuración de la controladora de gestión de placa base.

3. Introduzca una contraseña nueva para la cuenta de administrador o raíz en los dos campos que se proporcionan.

4. Haga clic en **Guardar**.

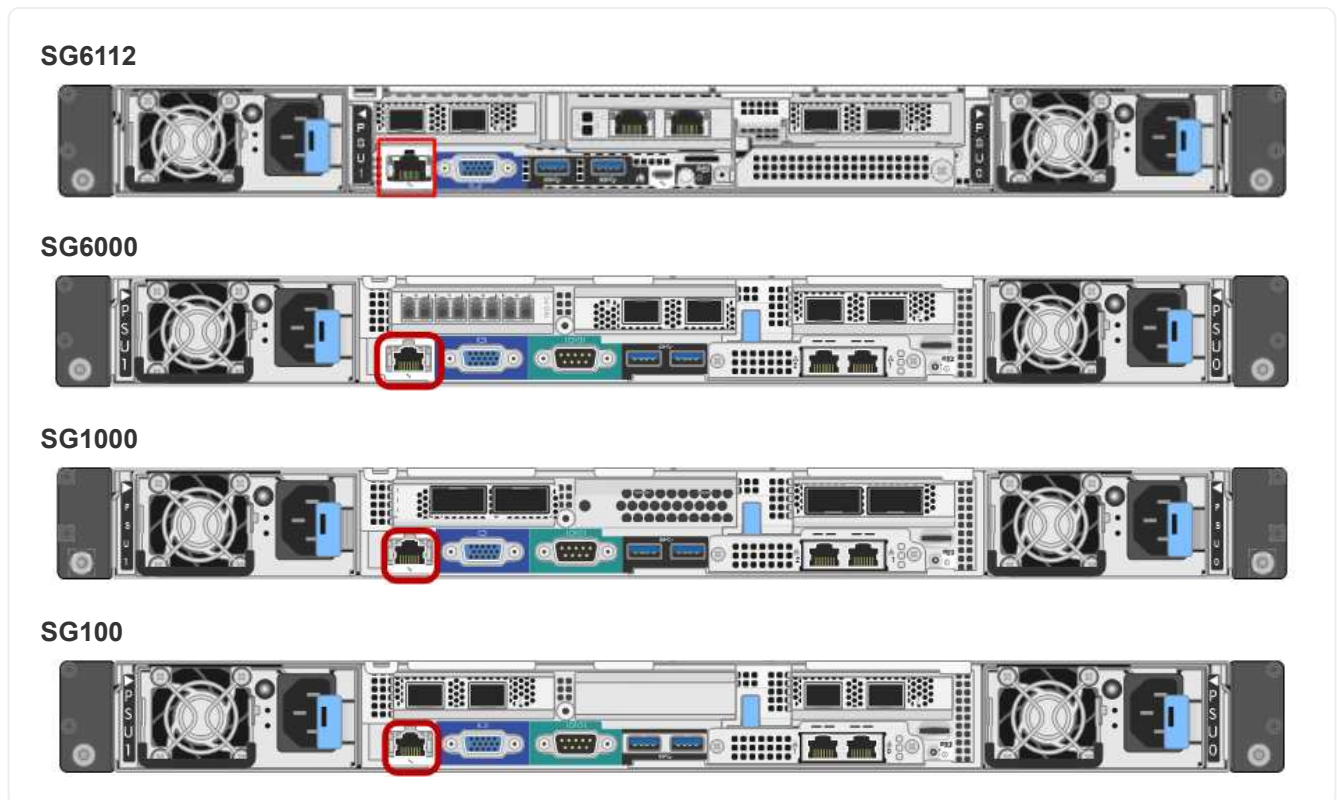
Establezca la dirección IP para el puerto de administración de BMC

Para poder acceder a la interfaz de BMC, configure la dirección IP para el puerto de gestión BMC en las aplicaciones SGF6112, SG6000-CN o de servicios.

Si utiliza ConfigBuilder para generar un archivo JSON, puede configurar direcciones IP automáticamente. Consulte "[Automatice la instalación y configuración de los dispositivos](#)".

Antes de empezar

- El cliente de gestión está usando un "[navegador web compatible](#)".
- Está usando cualquier cliente de gestión que pueda conectarse a una red StorageGRID.
- El puerto de gestión del BMC está conectado a la red de gestión que tiene previsto utilizar.



Acerca de esta tarea

Para fines de soporte, el puerto de gestión del BMC permite un acceso bajo al hardware.



Solo debe conectar este puerto a una red de gestión interna segura y de confianza. Si no hay ninguna red disponible, deje el puerto BMC desconectado o bloqueado, a menos que el soporte técnico solicite una conexión a BMC.

Pasos

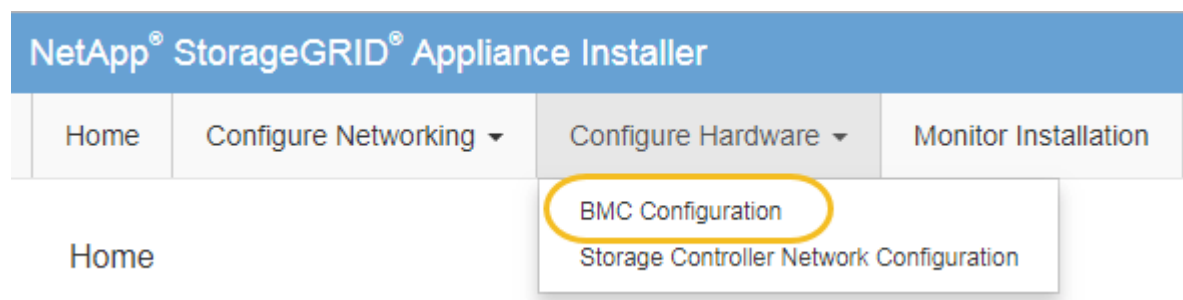
1. Desde el cliente, introduzca la URL del instalador de dispositivos de StorageGRID:

`https://Appliance_IP:8443`

Para `Appliance_IP`, Utilice la dirección IP del dispositivo en cualquier red StorageGRID.

Aparece la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID.

2. Seleccione **Configurar hardware** > **Configuración BMC**.



Aparece la página Configuración de la controladora de gestión de placa base.

3. Anote la dirección IPv4 que se muestra automáticamente.

DHCP es el método predeterminado para asignar una dirección IP a este puerto.



Puede que los valores de DHCP deban tardar varios minutos en aparecer.

Baseboard Management Controller Configuration

LAN IP Settings

IP Assignment	<input type="radio"/> Static	<input checked="" type="radio"/> DHCP
MAC Address	<input type="text" value="d8:c4:97:28:50:62"/>	
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.3.225/21"/>	
Default gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>	

<input type="button" value="Cancel"/>	<input type="button" value="Save"/>
---------------------------------------	-------------------------------------

4. De manera opcional, establezca una dirección IP estática para el puerto de gestión del BMC.



Debe asignar una IP estática al puerto de gestión de BMC o una concesión permanente para la dirección en el servidor DHCP.

- a. Seleccione **estático**.
- b. Introduzca la dirección IPv4 mediante la notación CIDR.
- c. Introduzca la pasarela predeterminada.

Baseboard Management Controller Configuration

LAN IP Settings

IP Assignment	<input checked="" type="radio"/> Static	<input type="radio"/> DHCP
MAC Address	<input type="text" value="d8:c4:97:28:50:62"/>	
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.3.225/21"/>	
Default gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>	

d. Haga clic en **Guardar**.

Puede que los cambios se apliquen en unos minutos.

Acceda a la interfaz de BMC

Puede acceder a la interfaz de BMC mediante la dirección IP estática o DHCP para el puerto de gestión BMC en los siguientes modelos de dispositivos:

- SGF6112
- SG6000
- SG1000
- SG100

Antes de empezar

- El cliente de gestión está usando un "[navegador web compatible](#)".
- El puerto de gestión BMC en el dispositivo está conectado a la red de gestión que planea utilizar.

SGF6112



SG6000



SG1000



SG100



Pasos

1. Introduzca la dirección URL de la interfaz del BMC:

`https://BMC_Port_IP`

Para *BMC_Port_IP*, Utilice la dirección IP estática o DHCP para el puerto de administración del BMC.

Aparece la página de inicio de sesión de BMC.



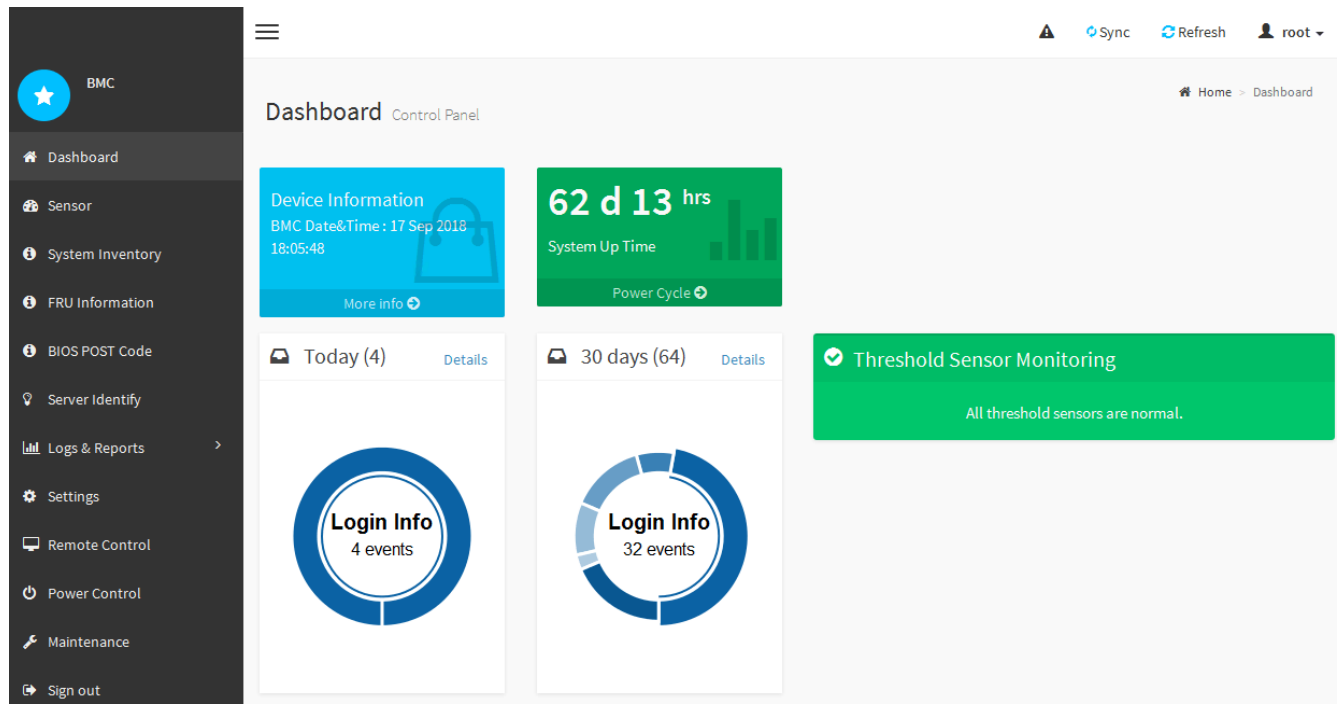
Si aún no ha configurado *BMC_Port_IP*, siga las instrucciones de ["Configurar la interfaz de BMC"](#). Si no puede seguir este procedimiento debido a un problema de hardware y aún no ha configurado una dirección IP de BMC, es posible que aún pueda acceder al BMC. De forma predeterminada, el BMC obtiene una dirección IP mediante DHCP. Si DHCP está activado en la red de BMC, el administrador de red puede proporcionar la dirección IP asignada al MAC de BMC, que está impresa en la etiqueta de la parte frontal del dispositivo. Si DHCP no está habilitado en la red BMC, el BMC no responderá después de unos minutos y se asignará la IP estática predeterminada 192.168.0.120. Es posible que necesite conectar su portátil directamente al puerto BMC y cambiar la configuración de red para asignar una IP a su portátil 192.168.0.200/24, para navegar a 192.168.0.120.

2. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña de administrador o raíz, con la contraseña que configuró cuando lo hizo ["se ha cambiado la contraseña raíz predeterminada"](#):



El usuario predeterminado depende de la fecha en que haya instalado el dispositivo StorageGRID. El usuario predeterminado es **admin** para nuevas instalaciones y **root** para instalaciones más antiguas.

3. Seleccione **Iniciar sesión**.



- Opcionalmente, cree usuarios adicionales seleccionando **Configuración > Gestión de usuarios y** haciendo clic en cualquier usuario “discapacitado”.



Cuando los usuarios inician sesión por primera vez, es posible que se les pida que cambien su contraseña para aumentar la seguridad.

Configurar los ajustes de SNMP para BMC

Si está familiarizado con la configuración de SNMP para hardware, puede usar la interfaz de BMC para configurar los ajustes de SNMP de los dispositivos SGF6112, SG6000 y servicios. Puede proporcionar cadenas de comunidad seguras, habilitar capturas SNMP y especificar hasta cinco destinos SNMP.

Antes de empezar

- Sabe cómo acceder al panel de BMC.
- Tiene experiencia en la configuración de la configuración de SNMP para el equipo SNMPv1-v2c.



Es posible que los ajustes del BMC realizados con este procedimiento no se conserven si el aparato falla y se tiene que sustituir. Asegúrese de que tiene un registro de todos los ajustes que ha aplicado, para que se puedan volver a aplicar fácilmente después de reemplazar el hardware si es necesario.

Pasos

1. En el panel de control de BMC, selecciona **Configuración > Configuración SNMP**.
2. En la página SNMP Settings (Configuración SNMP), seleccione **Enable SNMP V1/V2** (Activar SNMP V1/V2*) y, a continuación, proporcione una cadena de comunidad de sólo lectura y una cadena de comunidad de lectura y escritura.

La cadena de comunidad de sólo lectura es como un ID de usuario o una contraseña. Debe cambiar este valor para evitar que los intrusos obtengan información acerca de la configuración de la red. La cadena de

comunidad de lectura y escritura protege el dispositivo contra cambios no autorizados.

3. Opcionalmente, seleccione **Activar solapamiento** e introduzca la información necesaria.



Introduzca la IP de destino para cada captura SNMP mediante una dirección IP. No se admiten nombres de dominio completos.

Habilite traps si desea que el dispositivo envíe notificaciones inmediatas a una consola SNMP cuando se encuentra en un estado inusual. Dependiendo del dispositivo, las trampas pueden indicar fallos de hardware de varios componentes, condiciones de conexión activa/inactiva, umbrales de temperatura excedidos o tráfico alto.

4. Opcionalmente, haga clic en **Enviar captura de prueba** para probar la configuración.

5. Si la configuración es correcta, haga clic en **Guardar**.

Configurar notificaciones por correo electrónico para las alertas de BMC

Si desea que las notificaciones por correo electrónico se envíen cuando se produzcan alertas, utilice la interfaz de BMC para configurar los ajustes SMTP, los usuarios, los destinos LAN, las políticas de alertas y los filtros de eventos.



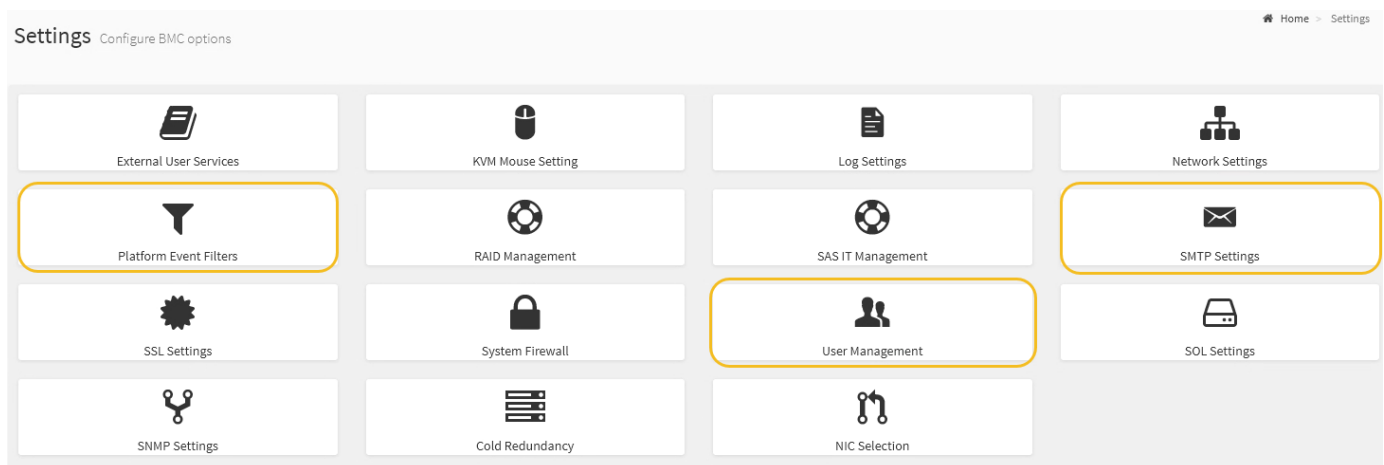
Es posible que la configuración de BMC realizada con este procedimiento no se conserve si la controladora SG6000-CN o el dispositivo de servicios fallan y deben sustituirse. Asegúrese de que tiene un registro de todos los ajustes que ha aplicado, para que se puedan volver a aplicar fácilmente después de reemplazar el hardware si es necesario.

Antes de empezar

Sabe cómo acceder al panel de BMC.

Acerca de esta tarea

En la interfaz del BMC, utilice las opciones **Configuración SMTP**, **Administración de usuarios** y **Filtros de sucesos de plataforma** de la página Configuración para configurar notificaciones por correo electrónico.



Pasos

1. "Configurar los ajustes de SNMP para BMC".
 - a. Selecciona **Ajustes > Ajustes SMTP**.

b. Para el ID de correo electrónico del remitente, introduzca una dirección de correo electrónico válida.

Esta dirección de correo electrónico se proporciona como dirección de origen cuando el BMC envía correo electrónico.

2. Configurar los usuarios para que reciban alertas.

a. En el panel de control de BMC, seleccione **Configuración > Gestión de usuarios**.

b. Añada al menos un usuario para recibir notificaciones de alerta.

La dirección de correo electrónico que configure para un usuario es la dirección a la que el BMC envía notificaciones de alerta. Por ejemplo, puede agregar un usuario genérico, como «'usuario de notificación'» y utilizar la dirección de correo electrónico de una lista de distribución de correo electrónico del equipo de soporte técnico.

3. Configure el destino de LAN para las alertas.

a. Seleccione **Ajustes > Filtros de eventos de plataforma > Destinos LAN**.

b. Configure al menos un destino de LAN.

- Seleccione **correo electrónico** como tipo de destino.
- En Nombre de usuario de BMC, seleccione un nombre de usuario que haya añadido anteriormente.
- Si ha agregado varios usuarios y desea que todos ellos reciban correos electrónicos de notificación, agregue un destino LAN para cada usuario.

c. Envía una alerta de prueba.

4. Configurar directivas de alerta para poder definir cuándo y dónde envía alertas el BMC.

a. Seleccione **Ajustes > Filtros de eventos de plataforma > Políticas de alerta**.

b. Configure al menos una directiva de alerta para cada destino de LAN.

- Para número de grupo de directivas, seleccione **1**.
- Para Acción de directiva, seleccione **siempre enviar alerta a este destino**.
- Para el canal LAN, seleccione **1**.
- En el Selector de destinos, seleccione el destino LAN de la directiva.

5. Configurar filtros de eventos para dirigir las alertas de diferentes tipos de eventos a los usuarios correspondientes.

a. Seleccione **Ajustes > Filtros de eventos de plataforma > Filtros de eventos**.

b. Para el número de grupo de políticas de alerta, introduzca **1**.

c. Cree filtros para cada evento del que desee que se notifique al grupo de directivas de alerta.

- Puede crear filtros de eventos para acciones de alimentación, eventos de sensor específicos o todos los eventos.
- Si no está seguro de qué eventos debe supervisar, seleccione **todos los sensores** para el tipo de sensor y **todos los eventos** para las opciones de evento. Si recibe notificaciones no deseadas, puede cambiar sus selecciones más adelante.

Opcional: Habilite el cifrado de nodos

Si habilita el cifrado de nodos, los discos del dispositivo pueden protegerse mediante el

cifrado del servidor de gestión de claves seguro (KMS) contra la pérdida física o la eliminación del sitio. Debe seleccionar y habilitar el cifrado de nodos durante la instalación del dispositivo. No puede desactivar el cifrado de nodo después de que se inicie el proceso de cifrado de KMS.

Si utiliza ConfigBuilder para generar un archivo JSON, puede habilitar el cifrado de nodos automáticamente. Consulte ["Automatice la instalación y configuración de los dispositivos"](#).

Antes de empezar

Revise la información acerca de ["Configurando KMS"](#).

Acerca de esta tarea

Un dispositivo con el cifrado de nodos habilitado se conecta al servidor de gestión de claves (KMS) externo que está configurado para el sitio StorageGRID. Cada KMS (o clúster KMS) administra las claves de cifrado de todos los nodos de dispositivos del sitio. Estas claves cifran y descifran los datos de cada disco de un dispositivo que tiene habilitado el cifrado de nodos.

Se puede configurar un KMS en Grid Manager antes o después de instalar el dispositivo en StorageGRID. Consulte la información sobre la configuración de KMS y del dispositivo en las instrucciones para administrar StorageGRID para obtener más detalles.

- Si se configura un KMS antes de instalar el dispositivo, el cifrado controlado por KMS comienza cuando se habilita el cifrado de nodos en el dispositivo y se lo agrega a un sitio StorageGRID donde se configura KMS.
- Si no se configura un KMS antes de instalar el dispositivo, el cifrado controlado por KMS se lleva a cabo en cada dispositivo que tenga activado el cifrado de nodos en cuanto se configure un KMS y esté disponible para el sitio que contiene el nodo del dispositivo.



Cuando se instala un dispositivo con el cifrado de nodo habilitado, se asigna una clave temporal. Los datos del dispositivo no están protegidos hasta que el dispositivo se conecta al sistema de gestión de claves (KMS) y se establece una clave de seguridad KMS. Consulte ["Descripción general de la configuración del dispositivo KM"](#) para obtener más información.

Sin la clave KMS necesaria para descifrar el disco, los datos del dispositivo no se pueden recuperar y se pierden efectivamente. Este es el caso cuando la clave de descifrado no se puede recuperar del KMS. La clave se vuelve inaccesible si un cliente borra la configuración de KMS, caduca una clave KMS, se pierde la conexión con el KMS o se elimina el dispositivo del sistema StorageGRID donde se instalan sus claves KMS.

Pasos

1. Abra un explorador e introduzca una de las direcciones IP para la controladora de computación del dispositivo.

`https://Controller_IP:8443`

Controller_IP Es la dirección IP de la controladora de computación (no la controladora de almacenamiento) en cualquiera de las tres redes StorageGRID.

Aparece la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID.



Después de que el dispositivo se haya cifrado con una clave KMS, los discos del dispositivo no se pueden descifrar sin usar la misma clave KMS.

2. Seleccione **Configurar hardware > cifrado de nodos**.

The screenshot shows the 'NetApp® StorageGRID® Appliance Installer' interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home', 'Configure Networking', 'Configure Hardware', 'Monitor Installation', and 'Advanced'. Below this, the 'Node Encryption' section is active. It contains a warning message: 'You can only enable node encryption for an appliance during installation. You cannot enable or disable the node encryption setting after the appliance is installed.' Below the warning, there is a checkbox labeled 'Enable node encryption' which is checked. A 'Save' button is visible below the checkbox. At the bottom of the screenshot, the 'Key Management Server Details' section is partially visible.

3. Seleccione **Activar cifrado de nodo**.

Antes de la instalación del aparato, puede borrar **Habilitar cifrado de nodo** sin riesgo de pérdida de datos. Cuando comienza la instalación, el nodo del dispositivo accede a las claves de cifrado KMS en su sistema StorageGRID e inicia el cifrado del disco. Después de instalar el dispositivo, no se puede deshabilitar el cifrado de nodo.



Después de agregar un dispositivo que tiene activado el cifrado de nodos a un sitio de StorageGRID que tiene un KMS, no puede dejar de usar el cifrado KMS para el nodo.

4. Seleccione **Guardar**.

5. Ponga en marcha el dispositivo como nodo en su sistema StorageGRID.

El cifrado controlado POR KMS se inicia cuando el dispositivo accede a las claves KMS configuradas para el sitio StorageGRID. El instalador muestra mensajes de progreso durante el proceso de cifrado KMS, que puede tardar unos minutos en función del número de volúmenes de disco del dispositivo.



Los dispositivos se configuran inicialmente con una clave de cifrado no KMS aleatoria asignada a cada volumen de disco. Los discos se cifran con esta clave de cifrado temporal, que no es segura, hasta que el dispositivo con cifrado de nodos habilitado acceda a las claves KMS configuradas para el sitio StorageGRID.

Después de terminar

Puede ver el estado de cifrado de nodo, los detalles de KMS y los certificados en uso cuando el nodo del dispositivo está en modo de mantenimiento. Consulte "[Supervise el cifrado del nodo en modo de mantenimiento](#)" para obtener más información.

Opcional: Cambie el modo RAID

En algunos modelos de dispositivos, puede cambiar a un modo RAID diferente en el dispositivo para satisfacer los requisitos de almacenamiento y recuperación. Solo puede cambiar el modo antes de implementar el nodo de almacenamiento del dispositivo.

Si utiliza ConfigBuilder para generar un archivo JSON, puede cambiar el modo RAID automáticamente.

Consulte "[Automatice la instalación y configuración de los dispositivos](#)".

Acerca de esta tarea

Si el dispositivo es compatible con él, puede elegir una de las siguientes opciones de configuración de volumen:

- **Dynamic Disk Pools (DDP):** Este modo utiliza dos unidades de paridad por cada ocho unidades de datos. Éste es el modo predeterminado y recomendado para todos los dispositivos. En comparación con RAID 6, DDP ofrece un mejor rendimiento del sistema, menores tiempos de recompilación tras los fallos de una unidad y facilidad de gestión. DDP también proporciona protección contra pérdida de cajón en dispositivos SG5760.



DDP no proporciona protección contra pérdida de cajón en dispositivos SG6060 debido a los dos SSD. La protección contra pérdida de cajón resulta efectiva en cualquier bandeja de expansión que se añada a un SG6060.

- **DDP16:** Este modo utiliza dos unidades de paridad por cada 16 unidades de datos, lo que da como resultado una mayor eficiencia de almacenamiento en comparación con DDP. En comparación con RAID 6, DDP16 ofrece un mejor rendimiento del sistema, menores tiempos de recompilación tras los fallos de una unidad, facilidad de gestión y eficiencia del almacenamiento comparable. Para utilizar el modo DDP16, la configuración debe contener al menos 20 unidades. DDP16 no ofrece protección contra pérdida de cajón.
- **RAID6:** Este modo utiliza dos unidades de paridad por cada 16 o más unidades de datos. Se trata de un esquema de protección de hardware que utiliza franjas de paridad en cada disco y permite la aparición de fallos de dos discos en el conjunto de RAID antes de que se pierdan datos. Para utilizar el modo RAID 6, la configuración debe contener al menos 20 unidades. Aunque RAID 6 puede aumentar la eficiencia del almacenamiento del dispositivo en comparación con DDP, no se recomienda para la mayoría de los entornos de StorageGRID.



Si alguno de los volúmenes ya está configurado o si StorageGRID se instaló anteriormente, al cambiar el modo RAID se quitan y se reemplazan los volúmenes. Se perderán todos los datos de estos volúmenes.

SG6000

Antes de empezar

- Está utilizando cualquier cliente que pueda conectarse a StorageGRID.
- El cliente tiene un ["navegador web compatible"](#).

Pasos

1. Abra un explorador e introduzca una de las direcciones IP para la controladora de computación del dispositivo.

`https://Controller_IP:8443`

Controller_IP Es la dirección IP de la controladora de computación (no la controladora de almacenamiento) en cualquiera de las tres redes StorageGRID.

Aparece la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID.

2. Seleccione **Avanzado > modo RAID**.
3. En la página **Configurar el modo RAID**, seleccione el modo RAID deseado en la lista desplegable modo.
4. Haga clic en **Guardar**.

SG5760

Antes de empezar

- Tiene un SG5760 con unidades de 60 TB. Si tiene SG5712, debe usar el modo de DDP predeterminado.
- Está utilizando cualquier cliente que pueda conectarse a StorageGRID.
- El cliente tiene un ["navegador web compatible"](#).

Pasos

1. Con el portátil de servicio, abra un explorador web y acceda al instalador de dispositivos de StorageGRID:

`https://E5700SG_Controller_IP:8443`

Donde *E5700SG_Controller_IP* Es cualquiera de las direcciones IP de la controladora E5700SG.

2. Seleccione **Avanzado > modo RAID**.
3. En la página **Configurar el modo RAID**, seleccione el modo RAID deseado en la lista desplegable modo.
4. Haga clic en **Guardar**.

Información relacionada

["Sitio de documentación para sistemas E-Series y EF-Series de NetApp"](#)

Opcional: Reasignar puertos de red para el dispositivo

Opcionalmente, puede volver a asignar los puertos internos de un nodo de dispositivo a diferentes puertos externos. Por ejemplo, es posible que tenga que reasignar puertos

debido a un problema de firewall.

Antes de empezar

- Ya ha accedido anteriormente al instalador de dispositivos de StorageGRID.

Acerca de esta tarea

No puede utilizar puertos reasignados para puntos finales de equilibrio de carga. Si necesita quitar un puerto reasignado, siga los pasos de ["Eliminar reasignaciones de puertos"](#).

Pasos

1. En el instalador de dispositivos StorageGRID, seleccione **Configurar red > Puertos de reinstalación**.

Aparecerá la página Remap Port.

2. En el cuadro desplegable **Red**, seleccione la red para el puerto que desea reasignar: Grid, Admin o Client.
3. En el cuadro desplegable **Protocolo**, seleccione el protocolo IP: TCP o UDP.
4. En el cuadro desplegable **Dirección de salida**, seleccione la dirección de tráfico que desea reasignar para este puerto: Entrante, saliente o bidireccional.
5. Para **Puerto original**, introduzca el número del puerto que desea reasignar.
6. En **Puerto asignado a**, introduzca el número del puerto que desea utilizar en su lugar.
7. Seleccione **Añadir regla**.

La nueva asignación de puertos se agrega a la tabla y la reasignación tiene efecto inmediatamente.

8. Para eliminar una asignación de puertos, seleccione el botón de opción de la regla que desea eliminar y seleccione * Eliminar regla seleccionada *.

Ponga en marcha el nodo del dispositivo

Ponga en marcha el nodo de almacenamiento del dispositivo

Después de instalar y configurar el dispositivo de almacenamiento, puede ponerlo en marcha como un nodo de almacenamiento en un sistema StorageGRID. Al poner en marcha un dispositivo como nodo de almacenamiento, utiliza el instalador de dispositivos de StorageGRID que se incluye en el dispositivo.

Antes de empezar

- Si clona un nodo de dispositivo, continúe siguiendo el ["clonado de nodos de dispositivos"](#) proceso.
- El dispositivo se ha instalado en un rack o armario, conectado a las redes y encendido.
- Se han configurado los enlaces de red, las direcciones IP y la reasignación de puertos (si fuera necesario) para el dispositivo con el instalador de dispositivos de StorageGRID.
- Conoce una de las direcciones IP asignadas a la controladora de computación del dispositivo. Puede usar la dirección IP para cualquier red StorageGRID conectada.
- Se puso en marcha el nodo de administración principal del sistema StorageGRID.
- Todas las subredes de red de cuadrícula que aparecen en la página Configuración de IP del instalador de dispositivos StorageGRID se definieron en la lista de subredes de redes de cuadrícula del nodo de administración principal.

- Tiene un portátil de servicio con un navegador web compatible.

Acerca de esta tarea

Cada dispositivo de almacenamiento funciona como un único nodo de almacenamiento. Cualquier dispositivo puede conectarse a la red de grid, a la red de administración y a la red de cliente

Para implementar un nodo de almacenamiento de dispositivos en un sistema StorageGRID, debe acceder al instalador de dispositivos StorageGRID y realizar los siguientes pasos:

- Debe especificar o confirmar la dirección IP del nodo de administrador principal y el nombre del nodo de almacenamiento.
- Se inicia la puesta en marcha y se espera a medida que se hayan configurado los volúmenes y se haya instalado el software.
- Cuando la instalación se detiene paso a paso a través de las tareas de instalación del dispositivo, se reanuda la instalación iniciando sesión en el Administrador de grid, aprobando todos los nodos de cuadrícula y completando los procesos de instalación e implementación de StorageGRID.



Si necesita implementar varios nodos de dispositivos a la vez, puede automatizar el proceso de instalación mediante el `configure-sga.py` Script de instalación del dispositivo.

- Si va a realizar una operación de expansión o recuperación, siga las instrucciones correspondientes:
 - Para añadir un nodo de almacenamiento de dispositivo a un sistema StorageGRID existente, consulte las instrucciones de ["adición de nodos de cuadrícula"](#).
 - Para implementar un nodo de almacenamiento del dispositivo como parte de una operación de recuperación, consulte las instrucciones ["Recuperar un nodo de almacenamiento del dispositivo"](#).

Pasos

1. Abra un explorador e introduzca una de las direcciones IP para la controladora de computación del dispositivo.

`https://Controller_IP:8443`

Aparece la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID.

Home

 The installation is ready to be started. Review the settings below, and then click Start Installation.

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery

Primary Admin Node IP

Connection state

Connection to 172.16.4.210 ready

Node name

Node name

Installation

Current state

Ready to start installation of NetApp-SGA into grid with Admin Node 172.16.4.210.

2. En la sección **Conexión del nodo de administración principal**, determine si necesita especificar la dirección IP para el nodo de administración principal.

Si ha instalado anteriormente otros nodos en este centro de datos, el instalador de dispositivos de StorageGRID puede detectar esta dirección IP automáticamente, suponiendo que el nodo de administración principal o, al menos, otro nodo de grid con una configuración ADMIN_IP, esté presente en la misma subred.

3. Si no se muestra esta dirección IP o es necesario modificarla, especifique la dirección:

Opción	Descripción
Entrada IP manual	<ol style="list-style-type: none"> Desactive la casilla de verificación Enable Admin Node discovery. Introduzca la dirección IP de forma manual. Haga clic en Guardar. Espere a que el estado de la conexión para que la nueva dirección IP se prepare.
Detección automática de todos los nodos principales de administración conectados	<ol style="list-style-type: none"> Seleccione la casilla de verificación Enable Admin Node discovery. Espere a que se muestre la lista de direcciones IP detectadas. Seleccione el nodo de administrador principal para la cuadrícula en la que se pondrá en marcha este nodo de almacenamiento del dispositivo. Haga clic en Guardar. Espere a que el estado de la conexión para que la nueva dirección IP se prepare.

- En el campo **Nombre del nodo**, proporcione el nombre del sistema que desea utilizar para este nodo del dispositivo y haga clic en **Guardar**.

El nombre que aparece aquí será el nombre del sistema del nodo del dispositivo. Los nombres del sistema son necesarios para las operaciones internas de StorageGRID y no se pueden cambiar.

- En la sección **instalación**, confirme que el estado actual es "Listo para iniciar la instalación de *node name* En el grid con el nodo de administrador principal *admin_ip*" Y que el botón **Iniciar instalación** está activado.

Si el botón **Iniciar instalación** no está activado, es posible que deba cambiar la configuración de red o la configuración del puerto. Para obtener instrucciones, consulte las instrucciones de mantenimiento de su aparato.



Si va a poner en marcha el dispositivo de nodos de almacenamiento como destino de clonación de nodos, detenga el proceso de puesta en marcha aquí y continúe con el [procedimiento de clonación de nodos](#).

- En la página de inicio del instalador de dispositivos StorageGRID, haga clic en **Iniciar instalación**.

El estado actual cambia a "instalación en curso" y se muestra la página de instalación del monitor.



Si necesita acceder a la página de instalación del monitor manualmente, haga clic en **instalación del monitor**.

- Si el grid incluye varios nodos de almacenamiento de dispositivos, repita estos pasos para cada dispositivo.



Si necesita implementar varios nodos de almacenamiento para dispositivos a la vez, puede automatizar el proceso de instalación mediante el `configure-sga.py` Script de instalación del dispositivo.

Implemente el nodo del dispositivo de servicios

Puede implementar un dispositivo de servicios como un nodo de administrador principal, un nodo de administrador que no sea primario o un nodo de puerta de enlace. Tanto los dispositivos SG100 como los SG1000 pueden funcionar al mismo tiempo como nodos de puerta de enlace y nodos de administración (primarios o no primarios).

Ponga en marcha el dispositivo de servicios como nodo de administración principal

Al poner en marcha un dispositivo de servicios como nodo administrador principal, utiliza el instalador de dispositivos StorageGRID incluido en el dispositivo para instalar el software StorageGRID o carga la versión de software que desea instalar. Debe instalar y configurar el nodo de administración principal antes de instalar cualquier otro tipo de nodos de dispositivos. Un nodo de administración principal puede conectarse a la red de grid y a la red de administración y la red de cliente opcionales, si se han configurado uno o ambos.

Antes de empezar

- El dispositivo se ha instalado en un rack o armario, conectado a las redes y encendido.
- Se han configurado los enlaces de red, las direcciones IP y la reasignación de puertos (si fuera necesario) para el dispositivo con el instalador de dispositivos de StorageGRID.
- Tiene un ordenador portátil de servicio con un "[navegador web compatible](#)".
- Conoce una de las direcciones IP asignadas al dispositivo. Puede usar la dirección IP para cualquier red StorageGRID conectada.

Acerca de esta tarea

Para instalar StorageGRID en un nodo de administrador principal de un dispositivo:

- Utilice el instalador de dispositivos de StorageGRID para instalar el software de StorageGRID. Si desea instalar una versión diferente del software, primero lo cargue con el instalador de dispositivos de StorageGRID.
- Espera a que el software esté instalado.
- Cuando se ha instalado el software, el dispositivo se reinicia automáticamente.

Pasos

1. Abra un explorador e introduzca la dirección IP del dispositivo.

`https://services_appliance_IP:8443`

Aparece la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID.

2. En la sección **este nodo**, seleccione **Administración primaria**.
3. En el campo **Nombre de nodo**, introduzca el nombre que desea utilizar para este nodo de dispositivo y haga clic en **Guardar**.

El nombre del nodo está asignado a este nodo del dispositivo en el sistema StorageGRID. Se muestra en la página Grid Nodes del Grid Manager.

4. Opcionalmente, para instalar una versión diferente del software StorageGRID, siga estos pasos:

a. Descargue el archivo de instalación:

["Descargas de NetApp: Dispositivo de StorageGRID"](#)

b. Extraiga el archivo.

c. En el instalador de dispositivos StorageGRID, seleccione **Avanzado > Cargar software StorageGRID**.

d. Haga clic en **Eliminar** para eliminar el paquete de software actual.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home | Configure Networking ▾ | Configure Hardware ▾ | Monitor Installation | Advanced ▾

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

Version	11.3.0
Package Name	storagegrid-webscale-images-11-3-0_11.3.0-20190806.1731.4064510_amd64.deb

e. Haga clic en **examinar** para ver el paquete de software que descargó y extrajo y, a continuación, haga clic en **examinar** para ver el archivo de suma de comprobación.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home | Configure Networking ▾ | Configure Hardware ▾ | Monitor Installation | Advanced ▾

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

Version	None
Package Name	None

Upload StorageGRID Installation Software

Software Package	<input type="button" value="Browse"/>
Checksum File	<input type="button" value="Browse"/>

f. Seleccione **Inicio** para volver a la página de inicio.

5. Confirme que el estado actual es "preparado para iniciar la instalación del nombre del nodo de administración principal con la versión de software x.y" y que el botón **Iniciar instalación** está activado.



Si va a implementar el dispositivo del nodo de administración como destino de clonación de nodos, detenga el proceso de despliegue aquí y continúe con el "[procedimiento de clonación de nodos](#)".

6. En la página de inicio del instalador de dispositivos StorageGRID, haga clic en **Iniciar instalación**.

Home

The installation is ready to be started. Review the settings below, and then click Start Installation.

This Node

Node type: Primary Admin (with Load Balancer)

Node name: xlr8r-8

Cancel Save

Installation

Current state: Ready to start installation of xlr8r-8 as primary Admin Node of a new grid running StorageGRID 11.6.0.

Start Installation

El estado actual cambia a "instalación en curso" y se muestra la página de instalación del monitor.



Si necesita acceder a la página de instalación del monitor manualmente, haga clic en **instalación del monitor** en la barra de menús.

Implemente el dispositivo de servicios como puerta de enlace o un nodo administrador que no sea el principal

Cuando se implementa un dispositivo de servicios como nodo de puerta de enlace o nodo de administración no primario, se usa el instalador de dispositivos StorageGRID incluido en el dispositivo.

Antes de empezar

- El dispositivo se ha instalado en un rack o armario, conectado a las redes y encendido.
- Se han configurado los enlaces de red, las direcciones IP y la reasignación de puertos (si fuera necesario) para el dispositivo con el instalador de dispositivos de StorageGRID.
- Se puso en marcha el nodo de administración principal del sistema StorageGRID.
- Todas las subredes de red de cuadrícula que aparecen en la página Configuración de IP del instalador de dispositivos StorageGRID se definieron en la lista de subredes de redes de cuadrícula del nodo de administración principal.
- Tiene un ordenador portátil de servicio con un "[navegador web compatible](#)".
- Conoce la dirección IP asignada al dispositivo. Puede usar la dirección IP para cualquier red StorageGRID conectada.

Acerca de esta tarea

Para instalar StorageGRID en un nodo del dispositivo de servicios:

- Especifique o confirme la dirección IP del nodo de administración principal y el nombre del nodo de dispositivo.
- Se inicia la instalación y se espera a medida que se instala el software.

Paso a través de las tareas de instalación del nodo de puerta de enlace del dispositivo, la instalación se detiene. Para reanudar la instalación, inicia sesión en el Gestor de grid, aprueba todos los nodos de cuadrícula y completa el proceso de instalación de StorageGRID. La instalación de un nodo de administración no primario no requiere su aprobación.



No ponga en marcha los dispositivos de servicio SG100 y SG1000 en el mismo sitio. El rendimiento puede ser impredecible.



Si necesita poner en marcha varios nodos de dispositivos a la vez, puede automatizar el proceso de instalación. Consulte "[Automatice la instalación y configuración de los dispositivos](#)".

Pasos

1. Abra un explorador e introduzca la dirección IP del dispositivo.

`https://Controller_IP:8443`

Aparece la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID.

2. En la sección Conexión del nodo de administración principal, determine si necesita especificar la dirección IP para el nodo de administración principal.

Si ha instalado anteriormente otros nodos en este centro de datos, el instalador de dispositivos de StorageGRID puede detectar esta dirección IP automáticamente, suponiendo que el nodo de administración principal o, al menos, otro nodo de grid con una configuración ADMIN_IP, esté presente en la misma subred.

3. Si no se muestra esta dirección IP o es necesario modificarla, especifique la dirección:

Opción	Descripción
Entrada IP manual	<ol style="list-style-type: none">a. Desactive la casilla de verificación Enable Admin Node discovery.b. Introduzca la dirección IP de forma manual.c. Haga clic en Guardar.d. Espere a que el estado de la conexión para que la nueva dirección IP se prepare.

Opción	Descripción
Detección automática de todos los nodos principales de administración conectados	<ol style="list-style-type: none"> Seleccione la casilla de verificación Enable Admin Node discovery. Espere a que se muestre la lista de direcciones IP detectadas. Seleccione el nodo de administrador principal para la cuadrícula en la que se pondrá en marcha este nodo de almacenamiento del dispositivo. Haga clic en Guardar. Espere a que el estado de la conexión para que la nueva dirección IP se prepare.

- En el campo **Nombre del nodo**, proporcione el nombre del sistema que desea utilizar para este nodo del dispositivo y haga clic en **Guardar**.

El nombre que aparece aquí será el nombre del sistema del nodo del dispositivo. Los nombres del sistema son necesarios para las operaciones internas de StorageGRID y no se pueden cambiar.

- Opcionalmente, para instalar una versión diferente del software StorageGRID, siga estos pasos:
 - Descargue el archivo de instalación:

["Descargas de NetApp: Dispositivo de StorageGRID"](#)

- Extraiga el archivo.
- En el instalador de dispositivos StorageGRID, seleccione **Avanzado > Cargar software StorageGRID**.
- Haga clic en **Eliminar** para eliminar el paquete de software actual.

The screenshot shows the 'NetApp® StorageGRID® Appliance Installer' interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Home, Configure Networking (dropdown), Configure Hardware (dropdown), Monitor Installation, and Advanced (dropdown). Below the navigation bar, the 'Upload StorageGRID Software' section is active. It contains a paragraph of text explaining that if this node is the primary Admin Node of a new deployment, the user must upload the StorageGRID software installation package. Below this text, there is a section titled 'Current StorageGRID Installation Software' which lists the following details:

Version	11.3.0
Package Name	storagegrid-webscale-images-11-3-0_11.3.0-20190806.1731.4064510_amd64.deb

Below the package name, there is a 'Remove' button.

- Haga clic en **examinar** para ver el paquete de software que descargó y extrajo y, a continuación, haga clic en **examinar** para ver el archivo de suma de comprobación.

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

Version	None
Package Name	None

Upload StorageGRID Installation Software

Software Package	<input type="button" value="Browse"/>
Checksum File	<input type="button" value="Browse"/>

- f. Seleccione **Inicio** para volver a la página de inicio.
6. En la sección instalación, confirme que el estado actual es "Listo para iniciar la instalación de *node name* En el grid con el nodo de administrador principal *admin_ip* " Y que el botón **Iniciar instalación** está activado.


Si el botón **Iniciar instalación** no está activado, es posible que deba cambiar la configuración de red o la configuración del puerto. Para obtener instrucciones, consulte las instrucciones de mantenimiento de su aparato.

7. En la página de inicio del instalador de dispositivos StorageGRID, haga clic en **Iniciar instalación**.

Home

 The installation is ready to be started. Review the settings below, and then click Start Installation.

This Node

Node type 

Node name

Cancel

Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery

Primary Admin Node IP

Connection state **Connection to 172.16.6.32 ready**

Cancel

Save

Installation

Current state **Ready to start installation of GW-SG1000-003-074 into grid with Admin Node 172.16.6.32 running StorageGRID 11.6.0, using StorageGRID software downloaded from the Admin Node.**

Start Installation

El estado actual cambia a "instalación en curso" y se muestra la página de instalación del monitor.



Si necesita acceder a la página de instalación del monitor manualmente, haga clic en **instalación del monitor** en la barra de menús.

8. Si el grid incluye varios nodos de dispositivo, repita los pasos anteriores con cada dispositivo.

Supervise la instalación del dispositivo

El instalador del dispositivo StorageGRID proporciona el estado hasta que se completa la instalación. Una vez finalizada la instalación del software, el dispositivo se reinicia.




Ejemplo 1. Pasos

Dispositivo de almacenamiento

1. Para supervisar el progreso de la instalación, haga clic en **instalación del monitor**.

La página Monitor Installation (instalación del monitor) muestra el progreso de la instalación.

Monitor Installation

1. Configure storage		Running
Step	Progress	Status
Connect to storage controller		Complete
Clear existing configuration		Complete
Configure volumes		Creating volume StorageGRID-obj-00
Configure host settings		Pending

2. Install OS	Pending
3. Install StorageGRID	Pending
4. Finalize installation	Pending

La barra de estado azul indica qué tarea está en curso actualmente. Las barras de estado verdes indican tareas que se han completado correctamente.



Installer garantiza que las tareas completadas en una instalación anterior no se vuelvan a ejecutar. Si está volviendo a ejecutar una instalación, cualquier tarea que no necesite volver a ejecutarse se mostrará con una barra de estado verde y un estado de "omitido".

2. Revise el progreso de las dos primeras etapas de instalación.

1. Configurar almacenamiento

En esta etapa, el instalador se conecta a la controladora de almacenamiento, borra cualquier configuración existente, crea raids según el modo RAID configurado, asigna volúmenes para el software StorageGRID y el almacenamiento de datos de objetos y configura los ajustes del host.

2. Instalar OS

Durante esta fase, el instalador copia la imagen del sistema operativo base para StorageGRID en el dispositivo.

3. Continúe supervisando el progreso de la instalación hasta que la etapa **instalar StorageGRID** se detenga y aparezca un mensaje en la consola integrada, solicitándole que apruebe este nodo en el nodo de administración mediante el Administrador de grid. Vaya al paso siguiente.

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Running
4. Finalize installation	Pending

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

/platform.type=: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

4. Vaya a Grid Manager del nodo Primary Admin, apruebe el nodo de almacenamiento pendiente y complete el proceso de instalación de StorageGRID.




Al hacer clic en **instalar** desde Grid Manager, se completa la fase 3 y comienza la fase 4, **Finalizar instalación**. Cuando finaliza la etapa 4, se reinicia la controladora.

Dispositivo de servicios

1. Para supervisar el progreso de la instalación, haga clic en **instalación del monitor** en la barra de menús.

La página Monitor Installation (instalación del monitor) muestra el progreso de la instalación.

Monitor Installation

1. Configure storage		Complete
2. Install OS		Running
Step	Progress	Status
Obtain installer binaries		Complete
Configure installer		Complete
Install OS		Installer VM running
3. Install StorageGRID		Pending
4. Finalize installation		Pending

La barra de estado azul indica qué tarea está en curso actualmente. Las barras de estado verdes indican tareas que se han completado correctamente.



Installer garantiza que las tareas completadas en una instalación anterior no vuelvan a ejecutarse. Si está volviendo a ejecutar una instalación, cualquier tarea que no necesite volver a ejecutarse se mostrará con una barra de estado verde y un estado de "omitido".

2. Revise el progreso de las dos primeras etapas de instalación.

◦ **1. Configurar almacenamiento**

Durante esta fase, el instalador borra toda la configuración existente de las unidades del dispositivo y configura la configuración del host.

◦ **2. Instalar OS**

Durante esta fase, el instalador copia la imagen del sistema operativo base para StorageGRID en el dispositivo.

3. Continúe supervisando el progreso de la instalación hasta que se produzca uno de los siguientes procesos:

- Para todos los nodos de dispositivo excepto el nodo de administración principal, la fase de instalación de StorageGRID se detiene y aparece un mensaje en la consola integrada, solicitándole que apruebe este nodo en el nodo de administración mediante el Administrador de grid. Vaya al paso siguiente.
- Para la instalación del nodo de administración principal del dispositivo, no es necesario aprobar el nodo. El dispositivo se reinicia. Puede omitir el paso siguiente.



Durante la instalación de un nodo de administración principal del dispositivo, aparece una quinta fase (consulte el ejemplo de captura de pantalla que muestra cuatro fases). Si la quinta fase está en curso durante más de 10 minutos, actualice la página web manualmente.

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Running
4. Finalize installation	Pending

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

/platform.type=: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

4. Vaya al Administrador de grid del nodo Administrador principal, apruebe el nodo de cuadrícula pendiente y complete el proceso de instalación de StorageGRID.

Al hacer clic en **instalar** desde Grid Manager, se completa la fase 3 y comienza la fase 4, **Finalizar instalación**. Cuando finalice la fase 4, el dispositivo se reiniciará.

Reinicie el dispositivo mientras el instalador del dispositivo StorageGRID esté en ejecución

Es posible que deba reiniciar el dispositivo mientras el instalador del dispositivo StorageGRID está en ejecución. Por ejemplo, puede que necesite reiniciar el dispositivo si la instalación falla.

Acerca de esta tarea

Este procedimiento solo se aplica cuando el dispositivo ejecuta el instalador de dispositivos StorageGRID. Una vez finalizada la instalación, este paso ya no funciona porque el instalador de dispositivos StorageGRID ya no está disponible.

Pasos

1. En el instalador del dispositivo StorageGRID, haga clic en **Avanzado > Reiniciar controlador** y, a continuación, seleccione una de estas opciones:
 - Seleccione **Reiniciar en StorageGRID** para reiniciar el controlador con el nodo que vuelve a unir la cuadrícula. Seleccione esta opción si hizo trabajo en modo de mantenimiento y está listo para devolver el nodo a su funcionamiento normal.
 - Seleccione **Reiniciar en el modo de mantenimiento** para reiniciar el controlador con el nodo restante en modo de mantenimiento. (Esta opción solo está disponible si la controladora se encuentra en modo de mantenimiento). Seleccione esta opción si hay otras operaciones de mantenimiento que debe realizar en el nodo antes de volver a unir la cuadrícula.



El dispositivo se reinicia.

Solución de problemas de instalación de hardware (SGF6112)

Si encuentra problemas durante la instalación, es posible que le sea útil revisar información sobre la solución de problemas relacionados con la configuración del hardware y los problemas de conectividad.

Ver códigos de arranque (SGF6112)

Cuando se enciende el aparato, el BMC registra una serie de códigos de inicio. Puede ver estos códigos en una consola gráfica que está conectada al puerto de gestión del BMC.

Antes de empezar

- Sabe cómo acceder al panel de BMC.
- Si desea utilizar Serial-Over-LAN (sol), tendrá experiencia utilizando las aplicaciones de la consola sol de IPMI.

Pasos

1. Seleccione uno de los siguientes métodos para ver los códigos de arranque del controlador del dispositivo y recopilar el equipo necesario.

Método	Equipo necesario
Consola VGA	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor compatible con VGA • Cable VGA
KVM	<ul style="list-style-type: none"> • Cable RJ-45
Puerto serie	<ul style="list-style-type: none"> • Cable serie DB-9 • Terminal serie virtual
SOL	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal serie virtual

2. Si está utilizando una consola VGA, siga estos pasos:
 - a. Conecte un monitor compatible con VGA al puerto VGA de la parte posterior del dispositivo.
 - b. Ver los códigos mostrados en el monitor.
3. Si está utilizando BMC KVM, realice estos pasos:
 - a. Conéctese al puerto de gestión BMC e inicie sesión en la interfaz web de BMC.
 - b. Seleccione **Control remoto**.
 - c. Inicie el KVM.
 - d. Ver los códigos en el monitor virtual.
4. Si utiliza un puerto serie y un terminal, realice los siguientes pasos:
 - a. Conéctese al puerto USB serie de la parte posterior del aparato.
 - b. Utilice la configuración 115200 8-N-1.
 - c. Ver los códigos impresos en el terminal de serie.
5. Si va a utilizar sol, realice los siguientes pasos:
 - a. Conéctese a IPMI sol mediante la dirección IP del BMC y las credenciales de inicio de sesión.


```
ipmitool -I lanplus -H BMC_Port_IP -U admin -P Password sol activate
```
 - b. Ver los códigos en el terminal de serie virtual.
6. Utilice la tabla para buscar los códigos del aparato.

Codificación	Lo que indica
HOLA	Se ha iniciado la secuencia de comandos de inicio maestra.
HP	El sistema comprueba si es necesario actualizar el firmware de la tarjeta de interfaz de red (NIC).
RB	El sistema se reinicia después de aplicar las actualizaciones de firmware.

Codificación	Lo que indica
P F	Se completaron las comprobaciones de actualización del firmware del subsistema de hardware. Se están iniciando los servicios de comunicación entre controladoras.
HC	El sistema comprueba si hay datos de instalación de StorageGRID existentes.
HO	El dispositivo StorageGRID se está ejecutando.
HA	StorageGRID está ejecutando.

Información relacionada

["Acceda a la interfaz de BMC"](#)

Ver códigos de error (SGF6112)

Si se produce un error de hardware cuando el dispositivo arranca, el BMC registra un código de error. Según sea necesario, puede ver estos códigos de error mediante la interfaz del BMC y, a continuación, trabajar con el soporte técnico para resolver el problema.

Antes de empezar

- Sabe cómo acceder al panel de BMC.

Pasos

1. En el panel de control del BMC, seleccione **Código POST del BIOS**.
2. Revise la información que se muestra para el código actual y el código anterior.

Si se muestra alguno de los siguientes códigos de error, trabaje con el soporte técnico para resolver el problema.

Codificación	Lo que indica
0x0e	No se ha encontrado el microcódigo
0x0F	No se ha cargado el microcódigo
0x50	Error de inicialización de la memoria. Tipo de memoria no válido o velocidad de memoria incompatible.
0x51	Error de inicialización de la memoria. Error en la lectura del SPD.
0x52	Error de inicialización de la memoria. Tamaño de memoria no válido o los módulos de memoria no coinciden.
0x53	Error de inicialización de la memoria. No se detectó memoria utilizable.

Codificación	Lo que indica
0x54	Error de inicialización de memoria no especificada
0x55	Memoria no instalada
0x56	Tipo o velocidad de CPU no válida
0x57	Discordancia de CPU
0x58	Fallo de la autoprueba de CPU o posible error de caché de CPU
0x59	No se ha encontrado el micro-código de la CPU, o la actualización del micro-código ha fallado
0x5A	Error interno de CPU
0x5b	Restablecer PPI no está disponible
0x5c	Fallo de autocomprobación PEI Phase BMC
0xD0	Error de inicialización de la CPU
0xD1	Error de inicialización del puente norte
0xD2	Error de inicialización del puente sur
0xd3	Algunos protocolos de arquitectura no están disponibles
0xD4	Error de asignación de recursos PCI. De recursos.
0xD5	No hay espacio para la ROM de opción heredada
0xD6	No se han encontrado dispositivos de salida de consola
0xD7	No se han encontrado dispositivos de entrada de consola
0xD8	Contraseña no válida
0xD9	Error al cargar la opción de arranque (LoadImage devolvió un error)
0xDA	Error en la opción de inicio (error de Startimage devuelto)
0xDB	Error en la actualización de Flash

Codificación	Lo que indica
0xDC	El protocolo de restablecimiento no está disponible
0xDD	Error de autoprueba de DXE Phase BMC
0xE8	MRC: ERR_NO_MEMORY
0xE9	MRC: ERR_LT_LOCK
0xEA	MRC: ERR_DDR_INIT
0xEB	MRC: ERR_MEM_TEST
0xEC	MRC: ERR_VENDOR_SPECIFIC
0xED	MRC: ERR_DIMM_COMPAT
0xEE	MRC: ERR_MRC_COMPATIBILIDAD
0xEF	MRC: ERR_MRC_STRUCT
0xF0	MRC: ERR_SET_VDD
0xF1	MRC: ERR_IOT_MEM_BUFFER
0xF2	MRC: ERR_RC_INTERNAL
0xF3	MRC: ERR_INVALID_REG_ACCESS
0xF4	MRC: ERR_SET_MC_FREQ
0xF5	MRC: ERR_READ_MC_FREQ
0x70	MRC: ERR_DIMM_CHANNEL
0x74	MRC: ERR_BIST_CHECK
0xF6	MRC: ERR_SMBUS
0xF7	MRC: ERR_PCU
0xF8	MRC: ERR_NGN
0xF9	MRC: ERR_INTERLEAVE_FAILURE

La configuración de hardware parece bloquearse (SGF6112)

Es posible que el instalador de dispositivos StorageGRID no esté disponible si los errores de hardware o de cableado impiden que el dispositivo complete el procesamiento de arranque.

Pasos

1. Revise los LED del dispositivo y los códigos de inicio y error que aparecen en el BMC.
2. Si necesita ayuda para resolver un problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

Información relacionada

- ["Ver códigos de arranque \(SGF6112\)"](#)
- ["Ver códigos de error \(SGF6112\)"](#)

Solución de problemas de conexión (SGF6112)

Si tiene problemas de conexión durante la instalación del dispositivo StorageGRID, debe ejecutar los pasos de acción correctiva indicados.

No se puede conectar al dispositivo

Si no puede conectarse a la aplicación de servicios, es posible que haya un problema de red o que la instalación de hardware no se haya completado correctamente.

Pasos

1. Intente hacer ping al dispositivo con la dirección IP del dispositivo :
ping appliance_IP
2. Si no recibe respuesta del ping, confirme que está utilizando la dirección IP correcta.

Puede utilizar la dirección IP del dispositivo en la red de grid, la red de administración o la red de cliente.
3. Si la dirección IP es correcta, compruebe el cableado del dispositivo, los transceptores QSFP o SFP y la configuración de red.
4. Si dispone de acceso físico al dispositivo, puede utilizar una conexión directa a la IP local permanente de enlace 169.254.0.1 para comprobar la configuración de redes de la controladora y actualizarla si es necesario. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el paso 2 de la ["Acceda al instalador de dispositivos de StorageGRID"](#).

Si esto no se resuelve el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

5. Si el ping se ha realizado correctamente, abra un explorador Web.
6. Introduzca la URL para el instalador de dispositivos de StorageGRID:
https://appliances_controller_IP:8443

Aparece la página de inicio.

Solución de problemas de instalación de hardware (SG6000 o SG5700)

Si encuentra problemas durante la instalación, es posible que le sea útil revisar información sobre la solución de problemas relacionados con la configuración del

hardware y los problemas de conectividad.

Ver códigos de arranque (controlador SG6000-CN)

Cuando se enciende el aparato, el BMC registra una serie de códigos de inicio para el controlador SG6000-CN. Puede ver estos códigos de varias maneras.

Antes de empezar

- Sabe cómo acceder al panel de BMC.
- Si desea utilizar Serial-Over-LAN (sol), tendrá experiencia utilizando las aplicaciones de la consola sol de IPMI.

Pasos

1. Seleccione uno de los siguientes métodos para ver los códigos de arranque del controlador del dispositivo y recopilar el equipo necesario.

Método	Equipo necesario
Consola VGA	<ul style="list-style-type: none">• Monitor compatible con VGA• Cable VGA
KVM	<ul style="list-style-type: none">• Cable RJ-45
Puerto serie	<ul style="list-style-type: none">• Cable serie DB-9• Terminal serie virtual
SOL	<ul style="list-style-type: none">• Terminal serie virtual

2. Si está utilizando una consola VGA, siga estos pasos:
 - a. Conecte un monitor compatible con VGA al puerto VGA de la parte posterior del dispositivo.
 - b. Ver los códigos mostrados en el monitor.
3. Si está utilizando BMC KVM, realice estos pasos:
 - a. Conéctese al puerto de gestión BMC e inicie sesión en la interfaz web de BMC.
 - b. Seleccione **Control remoto**.
 - c. Inicie el KVM.
 - d. Ver los códigos en el monitor virtual.
4. Si utiliza un puerto serie y un terminal, realice los siguientes pasos:
 - a. Conecte el puerto serie DB-9 de la parte posterior del dispositivo.
 - b. Utilice la configuración 115200 8-N-1.
 - c. Ver los códigos impresos en el terminal de serie.
5. Si va a utilizar sol, realice los siguientes pasos:
 - a. Conéctese a IPMI sol mediante la dirección IP del BMC y las credenciales de inicio de sesión.

```
ipmitool -I lanplus -H BMC_Port_IP -U admin -P Password sol activate
```



En algunos casos, el nombre de usuario predeterminado puede ser `root` en lugar de `admin`.

- a. Ver los códigos en el terminal de serie virtual.
6. Utilice la tabla para buscar los códigos del aparato.

Codificación	Lo que indica
HOLA	Se ha iniciado la secuencia de comandos de inicio maestra.
HP	El sistema comprueba si es necesario actualizar el firmware de la tarjeta de interfaz de red (NIC).
RB	El sistema se reinicia después de aplicar las actualizaciones de firmware.
P F	Se completaron las comprobaciones de actualización del firmware del subsistema de hardware. Se están iniciando los servicios de comunicación entre controladoras.
ÉL	<p>Solo para un nodo de almacenamiento del dispositivo:</p> <p>El sistema está esperando conectividad con las controladoras de almacenamiento y sincronizarse con el sistema operativo SANtricity.</p> <p>Nota: Si el procedimiento de arranque no avanza más allá de esta fase, lleve a cabo los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Confirmar que los cuatro cables de interconexión entre el controlador SG6000-CN y los dos controladores de almacenamiento están conectados de forma segura.b. Según sea necesario, sustituya uno o más cables y vuelva a intentarlo.c. Si esto no se resuelve el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.
HC	El sistema comprueba si hay datos de instalación de StorageGRID existentes.
HO	El instalador de dispositivos de StorageGRID se está ejecutando.
HA	StorageGRID está ejecutando.

Ver códigos de error (controlador SG6000-CN)

Si se produce un error de hardware cuando se inicia el controlador SG6000-CN, el BMC registra un código de error. Según sea necesario, puede ver estos códigos de error mediante la interfaz del BMC y, a continuación, trabajar con el soporte técnico para resolver el problema.

Antes de empezar

- Sabe cómo acceder al panel de BMC.

Pasos

1. En el panel de control del BMC, seleccione **Código POST del BIOS**.
2. Revise la información que se muestra para el código actual y el código anterior.

Si se muestra alguno de los siguientes códigos de error, trabaje con el soporte técnico para resolver el problema.

Codificación	Lo que indica
0x0e	No se ha encontrado el microcódigo
0x0F	No se ha cargado el microcódigo
0x50	Error de inicialización de la memoria. Tipo de memoria no válido o velocidad de memoria incompatible.
0x51	Error de inicialización de la memoria. Error en la lectura del SPD.
0x52	Error de inicialización de la memoria. Tamaño de memoria no válido o los módulos de memoria no coinciden.
0x53	Error de inicialización de la memoria. No se detectó memoria utilizable.
0x54	Error de inicialización de memoria no especificada
0x55	Memoria no instalada
0x56	Tipo o velocidad de CPU no válida
0x57	Discordancia de CPU
0x58	Fallo de la autoprueba de CPU o posible error de caché de CPU
0x59	No se ha encontrado el micro-código de la CPU, o la actualización del micro-código ha fallado
0x5A	Error interno de CPU
0x5b	Restablecer PPI no está disponible
0x5c	Fallo de autocomprobación PEI Phase BMC
0xD0	Error de inicialización de la CPU

Codificación	Lo que indica
0xD1	Error de inicialización del puente norte
0xD2	Error de inicialización del puente sur
0xD3	Algunos protocolos de arquitectura no están disponibles
0xD4	Error de asignación de recursos PCI. De recursos.
0xD5	No hay espacio para la ROM de opción heredada
0xD6	No se han encontrado dispositivos de salida de consola
0xD7	No se han encontrado dispositivos de entrada de consola
0xD8	Contraseña no válida
0xD9	Error al cargar la opción de arranque (LoadImage devolvió un error)
0xDA	Error en la opción de inicio (error de Startimage devuelto)
0xDB	Error en la actualización de Flash
0xDC	El protocolo de restablecimiento no está disponible
0xDD	Error de autoprueba de DXE Phase BMC
0xE8	MRC: ERR_NO_MEMORY
0xE9	MRC: ERR_LT_LOCK
0xEA	MRC: ERR_DDR_INIT
0xEB	MRC: ERR_MEM_TEST
0xEC	MRC: ERR_VENDOR_SPECIFIC
0xED	MRC: ERR_DIMM_COMPAT
0xEE	MRC: ERR_MRC_COMPATIBILIDAD
0xEF	MRC: ERR_MRC_STRUCT
0xF0	MRC: ERR_SET_VDD

Codificación	Lo que indica
0xF1	MRC: ERR_IOT_MEM_BUFFER
0xF2	MRC: ERR_RC_INTERNAL
0xF3	MRC: ERR_INVALID_REG_ACCESS
0xF4	MRC: ERR_SET_MC_FREQ
0xF5	MRC: ERR_READ_MC_FREQ
0x70	MRC: ERR_DIMM_CHANNEL
0x74	MRC: ERR_BIST_CHECK
0xF6	MRC: ERR_SMBUS
0xF7	MRC: ERR_PCU
0xF8	MRC: ERR_NGN
0xF9	MRC: ERR_INTERLEAVE_FAILURE

La configuración de hardware parece bloquearse (SG6000 o SG5700)

Es posible que el instalador de dispositivos de StorageGRID no esté disponible si errores de cableado o errores de hardware impidan que las controladoras de almacenamiento o la controladora del dispositivo completen el procesamiento de arranque.

Ejemplo 2. Pasos

SG6000

1. Para las controladoras de almacenamiento, vea los códigos de las pantallas de siete segmentos.

Mientras el hardware se está inicializando durante el encendido, las dos pantallas de siete segmentos muestran una secuencia de códigos. Cuando el hardware se inicia correctamente, se muestran las dos pantallas de siete segmentos 99.

2. Revise los LED del controlador SG6000-CN y los códigos de inicio y error que aparecen en el BMC.
3. Si necesita ayuda para resolver un problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

SG5700

1. Observe los códigos en las pantallas de siete segmentos.

Mientras el hardware se está inicializando durante el encendido, las dos pantallas de siete segmentos muestran una secuencia de códigos. Cuando el hardware se arranca correctamente, las pantallas de siete segmentos muestran códigos diferentes para cada controladora.

2. Revise los códigos de la pantalla de siete segmentos del controlador E5700SG.



La instalación y el aprovisionamiento tardan en realizarse. Algunas fases de instalación no notifican actualizaciones del instalador de dispositivos de StorageGRID durante varios minutos.

Si se produce un error, la pantalla de siete segmentos parpadea en una secuencia, como ÉL.

3. Para comprender qué significan estos códigos, consulte los siguientes recursos:

Controladora	Referencia
Controladora E5700SG	<ul style="list-style-type: none">• "Indicadores de Estados en el controlador E5700SG"• "'he error: Sincronización de errores con el software de sistema operativo SANtricity'"
Controladora E2800	<i>E5700 y Guía de supervisión del sistema E2800</i> Nota: Los códigos descritos para el controlador E-Series E5700 no se aplican al controlador E5700SG del aparato.

4. Si esto no se resuelve el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

Información relacionada

- ["Ver indicadores de estado"](#)
- ["Sitio de documentación para sistemas E-Series y EF-Series de NetApp"](#)
- ["Error: Error al sincronizar con el software de sistema operativo SANtricity"](#)
- ["Guía de supervisión del sistema E5700 y E2800"](#)
- ["Ver códigos de arranque \(controlador SG6000-CN\)"](#)

- ["Ver códigos de error \(controlador SG6000-CN\)"](#)

Solución de problemas de conexión (SG6000 o SG5700)

Si tiene problemas de conexión durante la instalación del dispositivo StorageGRID, debe ejecutar los pasos de acción correctiva indicados.

No se puede conectar al dispositivo SG6000

Si no puede conectarse al dispositivo, es posible que haya un problema de red o que la instalación de hardware no se haya completado correctamente.

Pasos

1. Si no puede conectarse con el Administrador del sistema SANtricity:
 - a. Intente hacer ping al dispositivo con la dirección IP de una controladora de almacenamiento en la red de gestión para System Manager de SANtricity:
ping Storage_Controller_IP
 - b. Si no recibe respuesta del ping, confirme que está utilizando la dirección IP correcta.

Use la dirección IP para el puerto de gestión 1 en cualquier controladora de almacenamiento.
 - c. Si la dirección IP es correcta, compruebe el cableado del dispositivo y la configuración de la red.

Si esto no se resuelve el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.
 - d. Si el ping se ha realizado correctamente, abra un explorador Web.
 - e. Introduzca la URL para SANtricity System Manager:
https://Storage_Controller_IP

Aparece la página de inicio de sesión de SANtricity System Manager.
2. Si no puede conectarse al controlador SG6000-CN:
 - a. Intente hacer ping al dispositivo utilizando la dirección IP del controlador SG6000-CN:
ping SG6000-CN_Controller_IP
 - b. Si no recibe respuesta del ping, confirme que está utilizando la dirección IP correcta.

Puede utilizar la dirección IP del dispositivo en la red de grid, la red de administración o la red de cliente.
 - c. Si la dirección IP es correcta, compruebe el cableado del dispositivo, los transceptores SFP y la configuración de red.
 - d. Si dispone de acceso físico al SG6000-CN, puede utilizar una conexión directa con la IP local permanente de enlace 169.254.0.1 para comprobar la configuración de redes de la controladora y actualizarla si es necesario. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el paso 2 de la ["Acceso al instalador de dispositivos de StorageGRID"](#).

Si esto no se resuelve el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.
 - e. Si el ping se ha realizado correctamente, abra un explorador Web.
 - f. Introduzca la URL para el instalador de dispositivos de StorageGRID:

`https://SG6000-CN_Controller_IP:8443`

Aparece la página de inicio.

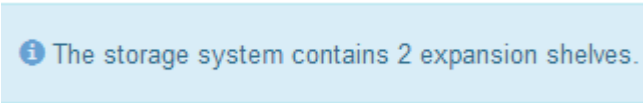
Las bandejas de expansión SG6060 no se muestran en el instalador de dispositivos

Si instaló bandejas de ampliación para SG6060 y estas no aparecen en el instalador de dispositivos de StorageGRID, debe comprobar que las bandejas se hayan instalado completamente y estén encendidas.

Acerca de esta tarea

Puede verificar que las bandejas de ampliación están conectadas al dispositivo consultando la siguiente información en el instalador de dispositivos StorageGRID:

- La página **Home** contiene un mensaje sobre las estanterías de expansión.



i The storage system contains 2 expansion shelves.

- La página **Avanzado > Modo RAID** indica por número de unidades si el dispositivo incluye o no estantes de expansión. Por ejemplo, en la siguiente captura de pantalla se muestran dos SSD y 178 HDD. Un SG6060 con dos bandejas de expansión contiene 180 unidades en total.

Configure RAID Mode

This appliance contains the following drives.

Type	Size	Number of drives
SSD	800 GB	2
HDD	11.8 TB	178

Si en las páginas del instalador de dispositivos de StorageGRID no se indica que hay bandejas de ampliación, siga este procedimiento.

Pasos

1. Compruebe que todos los cables necesarios están conectados firmemente. Consulte "[Aparato de cable \(SG6000\)](#)".
2. Verifique que se hayan encendido las bandejas de expansión. Consulte "[Conexión de los cables de alimentación y alimentación \(SG6000\)](#)".
3. Si necesita ayuda para resolver un problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

No se puede conectar al dispositivo SG5700

Si no puede conectarse al dispositivo, es posible que haya un problema de red o que la instalación de hardware no se haya completado correctamente.

Pasos

1. Si no puede conectarse con el Administrador del sistema SANtricity:
 - a. Intente hacer ping al dispositivo con la dirección IP de la controladora E2800 en la red de gestión para System Manager de SANtricity:
`ping E2800_Controller_IP`

b. Si no recibe respuesta del ping, confirme que está utilizando la dirección IP correcta.

Use la dirección IP para el puerto de gestión 1 de la controladora E2800.

c. Si la dirección IP es correcta, compruebe el cableado del dispositivo y la configuración de la red.

Si esto no se resuelve el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

d. Si el ping se ha realizado correctamente, abra un explorador Web.

e. Introduzca la URL para SANtricity System Manager:

https://E2800_Controller_IP

Aparece la página de inicio de sesión de SANtricity System Manager.

2. Si no puede conectarse al controlador E5700SG:

a. Intente hacer ping al dispositivo utilizando la dirección IP del controlador E5700SG:

ping E5700SG_Controller_IP

b. Si no recibe respuesta del ping, confirme que está utilizando la dirección IP correcta.

Puede utilizar la dirección IP del dispositivo en la red de grid, la red de administración o la red de cliente.

c. Si la dirección IP es correcta, compruebe el cableado del dispositivo, los transceptores SFP y la configuración de red.

Si esto no se resuelve el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

d. Si el ping se ha realizado correctamente, abra un explorador Web.

e. Introduzca la URL para el instalador de dispositivos de StorageGRID:

https://E5700SG_Controller_IP:8443

Aparece la página de inicio.

Información relacionada

["Ver indicadores de estado"](#)

ERROR HE: Error al sincronizar con el software de sistema operativo SANtricity (SG5700)

La pantalla de siete segmentos en la controladora de computación muestra un código de ERROR HE si el instalador del dispositivo de StorageGRID no puede sincronizar con el software de sistema operativo SANtricity.

Acerca de esta tarea

Si se muestra UN código DE error, lleve a cabo esta acción correctiva.

Pasos

1. Compruebe la integridad de los dos cables de interconexión SAS y confirme que están conectados de forma segura.
2. Según sea necesario, sustituya uno o ambos cables y vuelva a intentarlo.
3. Si esto no se resuelve el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

Solucionar problemas de instalación de hardware (SG100 y SG1000)

Si encuentra problemas durante la instalación, es posible que le sea útil revisar información sobre la solución de problemas relacionados con la configuración del hardware y los problemas de conectividad.

Ver códigos de arranque (SG100 y SG1000)

Cuando se enciende el aparato, el BMC registra una serie de códigos de inicio. Puede ver estos códigos en una consola gráfica que está conectada al puerto de gestión del BMC.

Antes de empezar

- Sabe cómo acceder al panel de BMC.
- Si desea utilizar Serial-Over-LAN (sol), tendrá experiencia utilizando las aplicaciones de la consola sol de IPMI.

Pasos

1. Seleccione uno de los siguientes métodos para ver los códigos de arranque del controlador del dispositivo y recopilar el equipo necesario.

Método	Equipo necesario
Consola VGA	<ul style="list-style-type: none">• Monitor compatible con VGA• Cable VGA
KVM	<ul style="list-style-type: none">• Cable RJ-45
Puerto serie	<ul style="list-style-type: none">• Cable serie DB-9• Terminal serie virtual
SOL	<ul style="list-style-type: none">• Terminal serie virtual

2. Si está utilizando una consola VGA, siga estos pasos:
 - a. Conecte un monitor compatible con VGA al puerto VGA de la parte posterior del dispositivo.
 - b. Ver los códigos mostrados en el monitor.
3. Si está utilizando BMC KVM, realice estos pasos:
 - a. Conéctese al puerto de gestión BMC e inicie sesión en la interfaz web de BMC.
 - b. Seleccione **Control remoto**.
 - c. Inicie el KVM.
 - d. Ver los códigos en el monitor virtual.
4. Si utiliza un puerto serie y un terminal, realice los siguientes pasos:
 - a. Conecte el puerto serie DB-9 de la parte posterior del dispositivo.
 - b. Utilice la configuración 115200 8-N-1.

c. Ver los códigos impresos en el terminal de serie.

5. Si va a utilizar sol, realice los siguientes pasos:

a. Conéctese a IPMI sol mediante la dirección IP del BMC y las credenciales de inicio de sesión.

```
ipmitool -I lanplus -H BMC_Port_IP -U admin -P Password sol activate
```



En algunos casos, el nombre de usuario predeterminado puede ser `root` en lugar de `admin`.

a. Ver los códigos en el terminal de serie virtual.

6. Utilice la tabla para buscar los códigos del aparato.

Codificación	Lo que indica
HOLA	Se ha iniciado la secuencia de comandos de inicio maestra.
HP	El sistema comprueba si es necesario actualizar el firmware de la tarjeta de interfaz de red (NIC).
RB	El sistema se reinicia después de aplicar las actualizaciones de firmware.
P F	Se completaron las comprobaciones de actualización del firmware del subsistema de hardware. Se están iniciando los servicios de comunicación entre controladoras.
HC	El sistema comprueba si hay datos de instalación de StorageGRID existentes.
HO	El dispositivo StorageGRID se está ejecutando.
HA	StorageGRID está ejecutando.

Información relacionada

["Acceda a la interfaz de BMC"](#)

Ver códigos de error (SG100 y SG1000)

Si se produce un error de hardware cuando el dispositivo arranca, el BMC registra un código de error. Según sea necesario, puede ver estos códigos de error mediante la interfaz del BMC y, a continuación, trabajar con el soporte técnico para resolver el problema.

Antes de empezar

- Sabe cómo acceder al panel de BMC.

Pasos

1. En el panel de control del BMC, seleccione **Código POST del BIOS**.

2. Revise la información que se muestra para el código actual y el código anterior.

Si se muestra alguno de los siguientes códigos de error, trabaje con el soporte técnico para resolver el problema.

Codificación	Lo que indica
0x0e	No se ha encontrado el microcódigo
0x0F	No se ha cargado el microcódigo
0x50	Error de inicialización de la memoria. Tipo de memoria no válido o velocidad de memoria incompatible.
0x51	Error de inicialización de la memoria. Error en la lectura del SPD.
0x52	Error de inicialización de la memoria. Tamaño de memoria no válido o los módulos de memoria no coinciden.
0x53	Error de inicialización de la memoria. No se detectó memoria utilizable.
0x54	Error de inicialización de memoria no especificada
0x55	Memoria no instalada
0x56	Tipo o velocidad de CPU no válida
0x57	Discordancia de CPU
0x58	Fallo de la autoprueba de CPU o posible error de caché de CPU
0x59	No se ha encontrado el micro-código de la CPU, o la actualización del micro-código ha fallado
0x5A	Error interno de CPU
0x5b	Restablecer PPI no está disponible
0x5c	Fallo de autocomprobación PEI Phase BMC
0xD0	Error de inicialización de la CPU
0xD1	Error de inicialización del puente norte
0xD2	Error de inicialización del puente sur

Codificación	Lo que indica
0xd3	Algunos protocolos de arquitectura no están disponibles
0xD4	Error de asignación de recursos PCI. De recursos.
0xD5	No hay espacio para la ROM de opción heredada
0xD6	No se han encontrado dispositivos de salida de consola
0xD7	No se han encontrado dispositivos de entrada de consola
0xD8	Contraseña no válida
0xD9	Error al cargar la opción de arranque (LoadImage devolvió un error)
0xDA	Error en la opción de inicio (error de Startimage devuelto)
0xDB	Error en la actualización de Flash
0xDC	El protocolo de restablecimiento no está disponible
0xDD	Error de autoprueba de DXE Phase BMC
0xE8	MRC: ERR_NO_MEMORY
0xE9	MRC: ERR_LT_LOCK
0xEA	MRC: ERR_DDR_INIT
0xEB	MRC: ERR_MEM_TEST
0xEC	MRC: ERR_VENDOR_SPECIFIC
0xED	MRC: ERR_DIMM_COMPAT
0xEE	MRC: ERR_MRC_COMPATIBILIDAD
0xEF	MRC: ERR_MRC_STRUCT
0xF0	MRC: ERR_SET_VDD
0xF1	MRC: ERR_IOT_MEM_BUFFER
0xF2	MRC: ERR_RC_INTERNAL

Codificación	Lo que indica
0xF3	MRC: ERR_INVALID_REG_ACCESS
0xF4	MRC: ERR_SET_MC_FREQ
0xF5	MRC: ERR_READ_MC_FREQ
0x70	MRC: ERR_DIMM_CHANNEL
0x74	MRC: ERR_BIST_CHECK
0xF6	MRC: ERR_SMBUS
0xF7	MRC: ERR_PCU
0xF8	MRC: ERR_NGN
0xF9	MRC: ERR_INTERLEAVE_FAILURE

La configuración del hardware parece bloquearse (SG100 y SG1000)

Es posible que el instalador de dispositivos StorageGRID no esté disponible si los errores de hardware o de cableado impiden que el dispositivo complete el procesamiento de arranque.

Pasos

1. Revise los LED del dispositivo y los códigos de inicio y error que aparecen en el BMC.
2. Si necesita ayuda para resolver un problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

Información relacionada

- ["Ver códigos de arranque \(SG100 y SG1000\)"](#)
- ["Ver códigos de error \(SG100 y SG1000\)"](#)

Resolución de problemas de conexión (SG100 y SG1000)

Si tiene problemas de conexión durante la instalación del dispositivo StorageGRID, debe ejecutar los pasos de acción correctiva indicados.

No se puede conectar al dispositivo

Si no puede conectarse a la aplicación de servicios, es posible que haya un problema de red o que la instalación de hardware no se haya completado correctamente.

Pasos

1. Intente hacer ping al dispositivo con la dirección IP del dispositivo :
ping *services_appliance_IP*

2. Si no recibe respuesta del ping, confirme que está utilizando la dirección IP correcta.

Puede utilizar la dirección IP del dispositivo en la red de grid, la red de administración o la red de cliente.

3. Si la dirección IP es correcta, compruebe el cableado del dispositivo, los transceptores QSFP o SFP y la configuración de red.

4. Si dispone de acceso físico al dispositivo, puede utilizar una conexión directa a la IP local permanente de enlace 169.254.0.1 para comprobar la configuración de redes de la controladora y actualizarla si es necesario. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el paso 2 de la "[Acceda al instalador de dispositivos de StorageGRID](#)".

Si esto no se resuelve el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

5. Si el ping se ha realizado correctamente, abra un explorador Web.

6. Introduzca la URL para el instalador de dispositivos de StorageGRID:

`https://appliances_controller_IP:8443`

Aparece la página de inicio.

Instale Red Hat Enterprise Linux o CentOS

Instale Red Hat Enterprise Linux o CentOS: Descripción general

La instalación de un sistema StorageGRID en un entorno Red Hat Enterprise Linux (RHEL) o CentOS Linux incluye tres pasos principales.

1. **Preparación:** Durante la planificación y preparación, realiza las siguientes tareas:

- Conozca los requisitos de hardware y almacenamiento para StorageGRID.
- Conozca los aspectos específicos de "[Redes StorageGRID](#)" de este modo, puede configurar la red de forma adecuada.
- Identificar y preparar los servidores físicos o virtuales que planea usar para alojar los nodos de grid de StorageGRID.
- En los servidores que ha preparado:
 - Instale Linux
 - Configure la red del host
 - Configurar el almacenamiento del host
 - Instalar el motor del contenedor
 - Instale los servicios host StorageGRID

2. **Implementación:** Implementar nodos de red utilizando la interfaz de usuario adecuada. Cuando se implementan nodos de grid, se crean como parte del sistema StorageGRID y se conectan a una o varias redes.

- a. Utilice los archivos de configuración de nodos y línea de comandos de Linux para implementar nodos de grid basados en software en los hosts que preparó en el paso 1.
- b. Use el instalador de dispositivos StorageGRID para poner en marcha los nodos del dispositivo StorageGRID.



Las instrucciones de instalación e integración específicas del hardware no se incluyen en el procedimiento de instalación de StorageGRID. Para saber cómo instalar dispositivos StorageGRID, consulte ["Inicio rápido para la instalación de hardware"](#) para localizar las instrucciones del aparato.

3. **Configuración:** Cuando se han implementado todos los nodos, utilice el administrador de grid para configurar la cuadrícula y completar la instalación.

Estas instrucciones recomiendan un método estándar para implementar y configurar un sistema StorageGRID. Consulte también la información acerca de los siguientes enfoques alternativos:

- Utilice un marco de orquestación estándar como Ansible, Puppet o Chef para instalar RHEL o CentOS, configurar redes y almacenamiento, instalar el motor de contenedores y el servicio de host de StorageGRID y poner en marcha nodos de grid virtual.
- Automatice la puesta en marcha y configuración del sistema StorageGRID mediante un script de configuración Python (incluido en el archivo de instalación).
- Automatice la puesta en marcha y configuración de los nodos del grid de los dispositivos con un script de configuración Python (disponible desde el archivo de instalación o desde el instalador de dispositivos de StorageGRID).
- Si es un desarrollador avanzado de implementaciones de StorageGRID, use las API DE REST de instalación para automatizar la instalación de los nodos de grid de StorageGRID.

Planificar y preparar la instalación de Red Hat o CentOS

Antes de instalar (Red Hat o CentOS)

Antes de implementar los nodos de grid y configurar StorageGRID, debe conocer bien los pasos y los requisitos para completar el procedimiento.

Los procedimientos de puesta en marcha y configuración de StorageGRID dan por sentado que está familiarizado con la arquitectura y el funcionamiento del sistema StorageGRID.

Puede implementar un solo sitio o varios sitios a la vez; sin embargo, todos los sitios deben cumplir con el requisito mínimo de tener al menos tres nodos de almacenamiento.

Antes de iniciar una instalación de StorageGRID, debe:

- Comprenda los requisitos de computación, incluidos los requisitos mínimos de CPU y RAM para cada nodo.
- Comprenda cómo StorageGRID admite varias redes para la separación del tráfico, la seguridad y la comodidad administrativa. Además, tenga un plan para qué redes piensa conectar a cada nodo StorageGRID.

Consulte StorageGRID ["Directrices sobre redes"](#).

- Comprenda los requisitos de almacenamiento y rendimiento de cada tipo de nodo de grid.
- Identificar un conjunto de servidores (físicos, virtuales o ambos) que, agregado, proporcione los recursos suficientes para respaldar el número y el tipo de nodos de StorageGRID que va a implementar.
- Comprenda el ["requisitos para la migración de nodos"](#), si desea realizar el mantenimiento programado en hosts físicos sin ninguna interrupción del servicio.

- Recopile toda la información de la red con antelación. A menos que utilice DHCP, recopile las direcciones IP para asignar a cada nodo de grid y las direcciones IP de los servidores DNS y NTP que se usarán.
- Instale, conecte y configure todo el hardware necesario, incluidos los dispositivos StorageGRID, según las especificaciones.



Si la instalación de StorageGRID no utilizará nodos de almacenamiento del dispositivo StorageGRID (hardware), debe usar almacenamiento RAID de hardware con caché de escritura respaldada por batería (BBWC). StorageGRID no admite el uso de redes de área de almacenamiento virtuales (VSAN), RAID de software ni ninguna protección RAID.



Las instrucciones de instalación e integración específicas del hardware no se incluyen en el procedimiento de instalación de StorageGRID. Para saber cómo instalar dispositivos StorageGRID, consulte "[Instale el hardware del dispositivo](#)".

- Decida qué herramientas de implementación y configuración disponibles desea utilizar.

Materiales requeridos

Antes de instalar StorageGRID, debe recopilar y preparar los materiales necesarios.

Elemento	Notas
Licencia de StorageGRID de NetApp	Debe tener una licencia de NetApp válida y con firma digital. Nota: En el archivo de instalación de StorageGRID se incluye una licencia de no producción, que puede utilizarse para probar y probar cuadrículas de concepto.
Archivo de instalación de StorageGRID	Debe " Descargue el archivo de instalación de StorageGRID y extraiga los archivos ".
Portátil de servicio	El sistema StorageGRID se instala a través de un ordenador portátil de servicio. El portátil de servicio debe tener: <ul style="list-style-type: none"> • Puerto de red • Cliente SSH (por ejemplo, PuTTY) • "Navegador web compatible"
Documentación de StorageGRID	<ul style="list-style-type: none"> • "Notas de la versión" • "Instrucciones para administrar StorageGRID"

Información relacionada

["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#)

Descargue y extraiga los archivos de instalación de StorageGRID

Debe descargar el archivo de instalación de StorageGRID y extraer los archivos

necesarios.

Pasos

1. Vaya a la "[Página de descargas de NetApp para StorageGRID](#)".
2. Seleccione el botón para descargar la última versión, o seleccione otra versión en el menú desplegable y seleccione **Ir**.
3. Inicie sesión con el nombre de usuario y la contraseña de su cuenta de NetApp.
4. Si aparece una declaración Precaution/MustRead, léala y seleccione la casilla de verificación.



Debe aplicar cualquier revisión requerida después de instalar la versión de StorageGRID. Para obtener más información, consulte "[procedimiento de revisión en las instrucciones de recuperación y mantenimiento](#)".

5. Lea el Contrato de licencia de usuario final, seleccione la casilla de verificación y, a continuación, seleccione * Aceptar y continuar *.
6. En la columna **instalar StorageGRID**, seleccione el archivo .tgz o .zip para Red Hat Enterprise Linux o CentOS.



Seleccione la .zip Archivo si está ejecutando Windows en el portátil de servicio.

7. Guarde y extraiga el archivo de archivado.
8. Elija los archivos que necesite en la siguiente lista.

Los archivos que necesite dependen de la topología de cuadrícula planificada y de cómo implementar el sistema StorageGRID.



Las rutas enumeradas en la tabla son relativas al directorio de nivel superior instalado por el archivo de instalación extraído

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Archivo de texto que describe todos los archivos contenidos en el archivo de descarga de StorageGRID.
	Una licencia gratuita que no proporciona ningún derecho de soporte para el producto.
	PAQUETE RPM para instalar las imágenes de nodo StorageGRID en sus hosts RHEL o CentOS.
	PAQUETE RPM para instalar el servicio host StorageGRID en sus hosts RHEL o CentOS.
Herramienta de secuencia de comandos de la implementación	Descripción

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Script Python que se utiliza para automatizar la configuración de un sistema StorageGRID.
	Una secuencia de comandos Python que se utiliza para automatizar la configuración de los dispositivos StorageGRID.
	Ejemplo de archivo de configuración para utilizar con <code>configure-storagegrid.py</code> guión.
	Ejemplo de secuencia de comandos Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de gestión de grid cuando está activado el inicio de sesión único. También puede utilizar este script para ping federate.
	Un archivo de configuración en blanco para usar con el <code>configure-storagegrid.py</code> guión.
	Ejemplo de rol de Ansible y libro de estrategia para configurar hosts de RHEL o CentOS para puesta en marcha del contenedor StorageGRID. Puede personalizar el rol o el libro de estrategia según sea necesario.
	Un ejemplo de script de Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de administración de grid cuando se activa el inicio de sesión único (SSO) mediante Active Directory o ping federate.
	Un guion de ayuda llamado por el compañero <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Script de Python para realizar interacciones SSO con Azure.
	<p>Esquemas de API para StorageGRID.</p> <p>Nota: Antes de realizar una actualización, puede usar estos esquemas para confirmar que cualquier código que haya escrito para usar las API de administración de StorageGRID será compatible con la nueva versión de StorageGRID si no tiene un entorno StorageGRID que no sea de producción para probar la compatibilidad de la actualización.</p>

Requisitos de CPU y RAM

Antes de instalar el software StorageGRID, verifique y configure el hardware de manera que esté listo para admitir el sistema StorageGRID.

Para obtener información sobre los servidores compatibles, consulte ["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#).

Cada nodo StorageGRID requiere los siguientes recursos mínimos:

- Núcleos de CPU: 8 por nodo
- RAM: Al menos 24 GB por nodo y de 2 a 16 GB menos que la RAM total del sistema, en función de la RAM total disponible y la cantidad de software que no sea StorageGRID que se ejecute en el sistema

Asegúrese de que el número de nodos StorageGRID que tiene previsto ejecutar en cada host físico o virtual no supere el número de núcleos de CPU o la RAM física disponible. Si los hosts no están dedicados a ejecutar StorageGRID (no se recomienda), asegúrese de tener en cuenta los requisitos de recursos de las otras aplicaciones.



Supervise el uso de la CPU y la memoria de forma regular para garantizar que estos recursos siguen teniendo la capacidad de adaptarse a su carga de trabajo. Por ejemplo, si se dobla la asignación de RAM y CPU de los nodos de almacenamiento virtual, se proporcionarán recursos similares a los que se proporcionan para los nodos de dispositivos StorageGRID. Además, si la cantidad de metadatos por nodo supera los 500 GB, puede aumentar la memoria RAM por nodo a 48 GB o más. Para obtener información sobre la gestión del almacenamiento de metadatos de objetos, el aumento del valor de Espacio Reservado de Metadatos y la supervisión del uso de CPU y memoria, consulte las instrucciones para ["administración"](#), ["Supervisión"](#), y ["actualizar"](#) StorageGRID

Si la tecnología de subprocesos múltiples está habilitada en los hosts físicos subyacentes, puede proporcionar 8 núcleos virtuales (4 núcleos físicos) por nodo. Si el subprocesamiento no está habilitado en los hosts físicos subyacentes, debe proporcionar 8 núcleos físicos por nodo.

Si utiliza máquinas virtuales como hosts y tiene control del tamaño y el número de máquinas virtuales, debe utilizar una única máquina virtual para cada nodo StorageGRID y ajustar el tamaño de la máquina virtual según corresponda.

Para implementaciones de producción, no debe ejecutar varios nodos de almacenamiento en el mismo hardware de almacenamiento físico o host virtual. Cada nodo de almacenamiento de una única puesta en marcha de StorageGRID debe tener su propio dominio de fallos aislado. Puede maximizar la durabilidad y disponibilidad de los datos de objetos si se asegura de que un único error de hardware solo pueda afectar a un único nodo de almacenamiento.

Consulte también ["Los requisitos de almacenamiento y rendimiento"](#).

Los requisitos de almacenamiento y rendimiento

Debe comprender los requisitos de almacenamiento de los nodos de StorageGRID, de tal modo que pueda proporcionar espacio suficiente para admitir la configuración inicial y la ampliación de almacenamiento futura.

Los nodos de StorageGRID requieren tres categorías lógicas de almacenamiento:

- *** Container pool*** — almacenamiento de nivel de rendimiento (10K SAS o SSD) para los contenedores de nodos, que se asignará al controlador de almacenamiento del motor del contenedor cuando instale y configure el motor del contenedor en los hosts que soportarán sus nodos StorageGRID.
- **Datos del sistema** — almacenamiento de nivel de rendimiento (10K SAS o SSD) para almacenamiento persistente por nodo de datos del sistema y registros de transacciones, que los servicios host

StorageGRID consumirán y asignarán a nodos individuales.

- **Almacenamiento masivo de datos de objetos:** Almacenamiento en niveles de rendimiento (10K SAS o SSD) y capacidad (NL-SAS/SATA) para el almacenamiento persistente de datos de objetos y metadatos de objetos.

Se deben utilizar dispositivos de bloques respaldados por RAID para todas las categorías de almacenamiento. No se admiten discos, SSD o JBOD no redundantes. Puede usar almacenamiento RAID compartido o local para cualquiera de las categorías de almacenamiento; sin embargo, si desea usar la funcionalidad de migración de nodos en StorageGRID, debe almacenar tanto los datos del sistema como los datos de objetos en almacenamiento compartido. Para obtener más información, consulte "[Requisitos de migración de contenedores de nodos](#)".

Requisitos de rendimiento

El rendimiento de los volúmenes utilizados para el pool de contenedores, los datos del sistema y los metadatos de objetos afecta significativamente el rendimiento general del sistema. Debe usar almacenamiento de nivel de rendimiento (10 000 SAS o SSD) para estos volúmenes a fin de garantizar que el rendimiento de disco sea adecuado en términos de latencia, operaciones de entrada/salida por segundo (IOPS) y rendimiento. Puede usar almacenamiento en niveles de capacidad (NL-SAS/SATA) para el almacenamiento persistente de datos de objetos.

Los volúmenes utilizados para el pool de contenedores, los datos del sistema y los datos de objetos deben tener el almacenamiento en caché de devolución de escritura habilitado. La caché debe estar en un medio protegido o persistente.

Requisitos para los hosts que usan almacenamiento ONTAP de NetApp

Si el nodo StorageGRID utiliza almacenamiento asignado desde un sistema ONTAP de NetApp, confirme que el volumen no tiene habilitada la política de organización en niveles de FabricPool. Al deshabilitar el almacenamiento en niveles de FabricPool para los volúmenes que se usan con los nodos StorageGRID, se simplifica la solución de problemas y las operaciones de almacenamiento.



No utilice nunca FabricPool para colocar en niveles datos relacionados con StorageGRID en el propio StorageGRID. La organización en niveles de los datos de StorageGRID en StorageGRID aumenta la solución de problemas y la complejidad operativa.

Número de hosts requeridos

Cada sitio StorageGRID requiere como mínimo tres nodos de almacenamiento.



En una puesta en marcha de producción, no ejecute más de un nodo de almacenamiento en un solo host físico o virtual. El uso de un host dedicado para cada nodo de almacenamiento proporciona un dominio de fallo aislado.

Pueden ponerse en marcha otros tipos de nodos, como los nodos de administrador o los nodos de pasarela, en los mismos hosts o bien en sus propios hosts dedicados, según sea necesario.

Número de volúmenes de almacenamiento para cada host

En la siguiente tabla se muestra el número de volúmenes de almacenamiento (LUN) necesarios para cada host y el tamaño mínimo requerido para cada LUN, en función del cual se pondrán en marcha los nodos en ese host.

El tamaño máximo de LUN probado es 39 TB.



Estos números son para cada host, no para toda la cuadrícula.

Propósito de LUN	Categoría de almacenamiento	Número de LUN	Tamaño mínimo/LUN
Bloque de almacenamiento del motor del contenedor	Pool de contenedores	1	Número total de nodos × 100 GB
/var/local volumen	Datos del sistema	1 para cada nodo de este host	90 GB
Nodo de almacenamiento	Datos de objetos	3 para cada nodo de almacenamiento de este host Nota: un nodo de almacenamiento basado en software puede tener de 1 a 16 volúmenes de almacenamiento; se recomiendan al menos 3 volúmenes de almacenamiento.	12 TB (4 TB/LUN) CONSULTE Requisitos de almacenamiento para nodos de almacenamiento si quiere más información.
Registros de auditoría del nodo de administrador	Datos del sistema	1 para cada nodo de administrador de este host	200 GB
Tablas Admin Node	Datos del sistema	1 para cada nodo de administrador de este host	200 GB



En función del nivel de auditoría configurado, el tamaño de las entradas de usuario, como el nombre de clave de objeto S3, Y cuántos datos de registro de auditoría debe conservar, es posible que necesite aumentar el tamaño del LUN del registro de auditoría en cada nodo de administración. Por lo general, un grid genera aproximadamente 1 KB de datos de auditoría por operación de S3. Lo que significaría que un LUN de 200 GB admitiría 70 millones de operaciones al día o 800 operaciones por segundo durante dos o tres días.

Espacio de almacenamiento mínimo para un host

En la siguiente tabla se muestra el espacio de almacenamiento mínimo necesario para cada tipo de nodo. Puede utilizar esta tabla para determinar la cantidad mínima de almacenamiento que debe proporcionar al host en cada categoría de almacenamiento, según la cual se pondrán en marcha los nodos en ese host.



Las instantáneas de disco no se pueden utilizar para restaurar los nodos de grid. En su lugar, consulte "[recuperación de nodo de grid](#)" procedimientos para cada tipo de nodo.

Tipo de nodo	Pool de contenedores	Datos del sistema	Datos de objetos
Nodo de almacenamiento	100 GB	90 GB	4,000 GB
Nodo de administración	100 GB	490 GB (3 LUN)	<i>no aplicable</i>
Nodo de puerta de enlace	100 GB	90 GB	<i>no aplicable</i>
Nodo de archivado	100 GB	90 GB	<i>no aplicable</i>

Ejemplo: Calcular los requisitos de almacenamiento para un host

Suponga que planea implementar tres nodos en el mismo host: Un nodo de almacenamiento, un nodo de administración y un nodo de puerta de enlace. Debe proporcionar un mínimo de nueve volúmenes de almacenamiento al host. Necesitará un mínimo de 300 GB de almacenamiento de nivel de rendimiento para los contenedores de nodos, 670 GB de almacenamiento de nivel de rendimiento para los datos del sistema y los registros de transacciones, y 12 TB de almacenamiento de nivel de capacidad para los datos de objetos.

Tipo de nodo	Propósito de LUN	Número de LUN	Tamaño de LUN
Nodo de almacenamiento	Bloque de almacenamiento del motor del contenedor	1	300 GB (100 GB/nodo)
Nodo de almacenamiento	<code>/var/local</code> volumen	1	90 GB
Nodo de almacenamiento	Datos de objetos	3	12 TB (4 TB/LUN)
Nodo de administración	<code>/var/local</code> volumen	1	90 GB
Nodo de administración	Registros de auditoría del nodo de administrador	1	200 GB
Nodo de administración	Tablas Admin Node	1	200 GB
Nodo de puerta de enlace	<code>/var/local</code> volumen	1	90 GB
Total		9	<ul style="list-style-type: none"> • Piscina de contenedores: * 300 GB <p>Datos del sistema: 670 GB</p> <p>Datos del objeto: 12,000 GB</p>

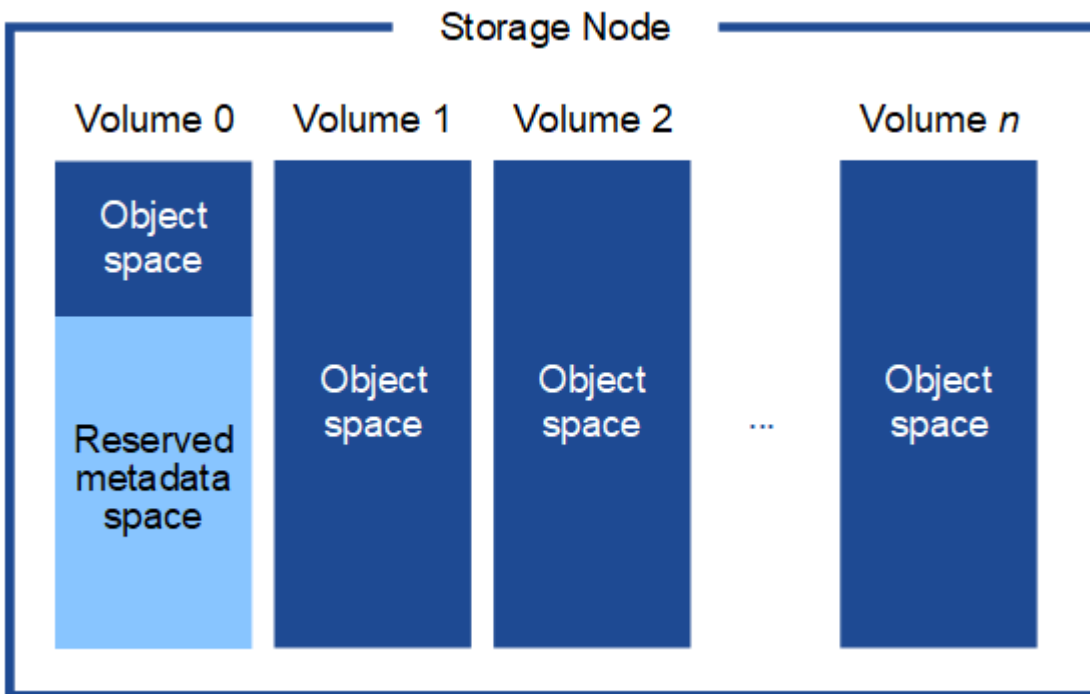
Requisitos de almacenamiento para nodos de almacenamiento

Un nodo de almacenamiento basado en software puede tener de 1 a 16 volúmenes de almacenamiento: Se recomiendan -3 o más volúmenes de almacenamiento. Cada volumen de almacenamiento debe ser 4 TB o mayor.



Un nodo de almacenamiento de dispositivo puede tener hasta 48 volúmenes de almacenamiento.

Como se muestra en la figura, StorageGRID reserva espacio para los metadatos del objeto en el volumen de almacenamiento 0 de cada nodo de almacenamiento. Cualquier espacio restante en el volumen de almacenamiento 0 y cualquier otro volumen de almacenamiento en el nodo de almacenamiento se utilizan exclusivamente para los datos de objetos.



Para proporcionar redundancia y proteger los metadatos de objetos de la pérdida, StorageGRID almacena tres copias de los metadatos para todos los objetos del sistema en cada sitio. Las tres copias de metadatos de objetos se distribuyen uniformemente por todos los nodos de almacenamiento de cada sitio.

Cuando se asigna espacio al volumen 0 de un nuevo nodo de almacenamiento, se debe garantizar que haya espacio suficiente para la porción de ese nodo de todos los metadatos de objetos.

- Como mínimo, debe asignar al menos 4 TB al volumen 0.



Si solo se utiliza un volumen de almacenamiento para un nodo de almacenamiento y se asignan 4 TB o menos al volumen, es posible que el nodo de almacenamiento introduzca el estado de solo lectura de almacenamiento al inicio y almacene solo metadatos de objetos.



Si se asigna menos de 500 GB al volumen 0 (solo para uso no en producción), el 10 % de la capacidad del volumen de almacenamiento se reserva para metadatos.

- Si va a instalar un nuevo sistema (StorageGRID 11,6 o superior) y cada nodo de almacenamiento tiene 128 GB o más de RAM, asigne 8 TB o más al volumen 0. Al usar un valor mayor para el volumen 0, se

puede aumentar el espacio permitido para los metadatos en cada nodo de almacenamiento.

- Al configurar nodos de almacenamiento diferentes para un sitio, utilice el mismo ajuste para el volumen 0 si es posible. Si un sitio contiene nodos de almacenamiento de distintos tamaños, el nodo de almacenamiento con el volumen más pequeño 0 determinará la capacidad de metadatos de ese sitio.

Para obtener más información, vaya a ["Gestione el almacenamiento de metadatos de objetos"](#).

Requisitos de migración de contenedores de nodos

La función de migración de nodos permite mover manualmente un nodo de un host a otro. Normalmente, ambos hosts están en el mismo centro de datos físico.

La migración de nodos le permite realizar el mantenimiento de un host físico sin interrumpir las operaciones de grid. Se mueven todos los nodos de StorageGRID, uno por vez, a otro host antes de desconectar el host físico. La migración de nodos requiere solamente un corto tiempo de inactividad para cada nodo y no debe afectar al funcionamiento o a la disponibilidad de los servicios de grid.

Si desea utilizar la función de migración de nodos StorageGRID, la implementación debe satisfacer requisitos adicionales:

- Nombres de interfaces de red consistentes entre los hosts de un único centro de datos físico
- Almacenamiento compartido para metadatos de StorageGRID y volúmenes de repositorios de objetos al que todos los hosts pueden acceder en un único centro de datos físico. Por ejemplo, puede usar cabinas de almacenamiento E-Series de NetApp.

Si utiliza hosts virtuales y la capa de hipervisor subyacente admite la migración de máquinas virtuales, es posible que desee utilizar esta función en lugar de la función de migración de nodos de StorageGRID. En este caso, puede ignorar estos requisitos adicionales.

Antes de realizar una migración o mantenimiento del hipervisor, apague los nodos correctamente. Consulte las instrucciones para ["apagar un nodo de grid"](#).

No se admite la migración en vivo de VMware

OpenStack Live Migration y VMware LIVE vMotion provocan que la hora del reloj de la máquina virtual aumente y no son compatibles con nodos de grid de ningún tipo. Aunque es poco frecuente, las horas de reloj incorrectas pueden provocar la pérdida de datos o actualizaciones de configuración.

Es compatible con la migración de datos fríos. En la migración en frío, debe apagar los nodos de StorageGRID antes de migrarlos entre hosts. Consulte las instrucciones para ["apagar un nodo de grid"](#).

Nombres de interfaces de red consistentes

Para mover un nodo de un host a otro, el servicio de host StorageGRID debe tener cierta confianza en que la conectividad de red externa que tiene el nodo en su ubicación actual puede duplicarse en la nueva ubicación. Obtiene esta confianza mediante el uso de nombres de interfaz de red consistentes en los hosts.

Suponga, por ejemplo, que StorageGRID NodeA que se ejecuta en Host1 se ha configurado con las siguientes asignaciones de interfaz:

eth0 → bond0.1001

eth1 → bond0.1002

eth2 → bond0.1003

El lado izquierdo de las flechas corresponde a las interfaces tradicionales vistas desde un contenedor StorageGRID (es decir, las interfaces Grid, Admin y Client Network, respectivamente). El lado derecho de las flechas corresponde a las interfaces de host reales que proporcionan estas redes, que son tres interfaces VLAN subordinadas al mismo vínculo de interfaz física.

Ahora, supongamos que desea migrar NodeA a Host2. Si Host2 también tiene interfaces denominadas bond0.1001, bond0.1002, y bond0.1003, el sistema permitirá el movimiento, suponiendo que las interfaces con nombre similar proporcionarán la misma conectividad en Host2 que en Host1. Si Host2 no tiene interfaces con los mismos nombres, no se permitirá la transferencia.

Existen muchas formas de lograr una nomenclatura de interfaz de red coherente en varios hosts; consulte ["Configurar la red host"](#) para algunos ejemplos.

Almacenamiento compartido

Para lograr migraciones de nodos rápidas y de baja sobrecarga, la función de migración de nodos de StorageGRID no mueve físicamente datos del nodo. En su lugar, la migración de nodos se realiza como par de operaciones de exportación e importación, de la siguiente manera:

1. Durante la operación de «'exportación de nodos'», se extrae una pequeña cantidad de datos de estado persistente del contenedor de nodos que se ejecuta en HostA y se almacena en caché en el volumen de datos del sistema de ese nodo. A continuación, se instancia el contenedor de nodos en HostA.
2. Durante la operación "'node import'", se crea una instancia del contenedor de nodos en HostB que utiliza la misma interfaz de red y las asignaciones de almacenamiento de bloque que estaban en vigor en HostA. A continuación, los datos de estado persistente en caché se insertan en la nueva instancia.

Dado este modo de funcionamiento, es necesario acceder a todos los volúmenes de almacenamiento de objetos y datos del sistema del nodo desde HostA y HostB para permitir la migración y funcionar. Además, deben haberse asignado al nodo utilizando nombres que se garanticen que hacen referencia a las mismas LUN en HostA y HostB.

En el siguiente ejemplo se muestra una solución para la asignación de dispositivos de bloque para un nodo de almacenamiento de StorageGRID, donde se está utilizando el acceso múltiple de DM en los hosts y se ha utilizado el campo de alias en `/etc/multipath.conf` para proporcionar nombres de dispositivos de bloque coherentes y fáciles de usar disponibles en todos los hosts.

`/var/local` → `/dev/mapper/sgws-sn1-var-local`
`rangedb0` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb0`
`rangedb1` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb1`
`rangedb2` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb2`
`rangedb3` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb3`

Herramientas de puesta en marcha

Podría beneficiarse de la automatización de toda la instalación de StorageGRID o de parte de ella.

La automatización de la puesta en marcha puede ser útil en cualquiera de los siguientes casos:

- Ya utiliza un marco de orquestación estándar, como Ansible, Puppet o Chef, para poner en marcha y configurar hosts físicos o virtuales.
- Tiene pensado implementar varias instancias de StorageGRID.
- Está poniendo en marcha una instancia de StorageGRID grande y compleja.

El servicio de host StorageGRID se instala mediante un paquete y está impulsado por archivos de configuración que pueden crearse de forma interactiva durante una instalación manual, o bien se pueden preparar con antelación (o mediante programación) para permitir la instalación automatizada mediante marcos de orquestación estándar. StorageGRID proporciona scripts Python opcionales para automatizar la configuración de dispositivos StorageGRID y todo el sistema StorageGRID (el «grid»). Puede utilizar estos scripts directamente, o puede inspeccionarlos para aprender a utilizar el ["Instalación de StorageGRID API DE REST"](#) en las herramientas de instalación y configuración de grid que se desarrolla a sí mismo.

Si está interesado en automatizar toda la implementación de StorageGRID o una parte de ella, consulte ["Automatizar la instalación"](#) antes de iniciar el proceso de instalación.

Preparar los hosts (Red Hat o CentOS)

Cómo cambia la configuración de todo el host durante la instalación

En sistemas con configuración básica, StorageGRID realiza algunos cambios en todo el host `sysctl` configuración.

Se realizan los siguientes cambios:

```
# Recommended Cassandra setting: CASSANDRA-3563, CASSANDRA-13008, DataStax
documentation
vm.max_map_count = 1048575
```



```
# core file customization
# Note: for cores generated by binaries running inside containers, this
# path is interpreted relative to the container filesystem namespace.
# External cores will go nowhere, unless /var/local/core also exists on
# the host.
kernel.core_pattern = /var/local/core/%e.core.%p

# Set the kernel minimum free memory to the greater of the current value
or
# 512MiB if the host has 48GiB or less of RAM or 1.83GiB if the host has
more than 48GiB of RTAM
vm.min_free_kbytes = 524288

# Enforce current default swappiness value to ensure the VM system has
some
# flexibility to garbage collect behind anonymous mappings. Bump
watermark_scale_factor
# to help avoid OOM conditions in the kernel during memory allocation
bursts. Bump
# dirty_ratio to 90 because we explicitly fsync data that needs to be
persistent, and
# so do not require the dirty_ratio safety net. A low dirty_ratio combined
with a large
# working set (nr_active_pages) can cause us to enter synchronous I/O mode
unnecessarily,
# with deleterious effects on performance.
vm.swappiness = 60
vm.watermark_scale_factor = 200
vm.dirty_ratio = 90

# Turn off slow start after idle
net.ipv4.tcp_slow_start_after_idle = 0

# Tune TCP window settings to improve throughput
net.core.rmem_max = 8388608
net.core.wmem_max = 8388608
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 524288 8388608
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 262144 8388608
net.core.netdev_max_backlog = 2500

# Turn on MTU probing
net.ipv4.tcp_mtu_probing = 1

# Be more liberal with firewall connection tracking
net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_tcp_be_liberal = 1
```

```

# Reduce TCP keepalive time to reasonable levels to terminate dead
connections
net.ipv4.tcp_keepalive_time = 270
net.ipv4.tcp_keepalive_probes = 3
net.ipv4.tcp_keepalive_intvl = 30

# Increase the ARP cache size to tolerate being in a /16 subnet
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh3 = 65536
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh3 = 65536

# Disable IP forwarding, we are not a router
net.ipv4.ip_forward = 0

# Follow security best practices for ignoring broadcast ping requests
net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1

# Increase the pending connection and accept backlog to handle larger
connection bursts.
net.core.somaxconn=4096
net.ipv4.tcp_max_syn_backlog=4096

```

Instale Linux

Debe instalar Linux en todos los hosts Grid. Utilice la ["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#) para obtener una lista de las versiones compatibles.



Asegúrese de que su sistema operativo esté actualizado al kernel 4,15 de Linux o superior.

Pasos

1. Instalar Linux en todos los hosts de grid físicos o virtuales de acuerdo con las instrucciones del mayorista o del procedimiento estándar.



En el caso de que utilice el instalador Linux estándar, NetApp recomienda seleccionar la configuración del software «nodo informático», si está disponible, o el entorno base «instalación decimal». No instale ningún entorno de escritorio gráfico.

2. Asegúrese de que todos los hosts tengan acceso a repositorios de paquetes, incluido el canal Extras.

Es posible que necesite estos paquetes adicionales más adelante en este procedimiento de instalación.

3. Si el intercambio está activado:

- a. Ejecute el siguiente comando: `$ sudo swapoff --all`

- b. Eliminar todas las entradas de intercambio de `/etc/fstab` para mantener los ajustes.



Si no se deshabilita por completo el intercambio, el rendimiento se puede reducir considerablemente.

Configurar la red host (Red Hat Enterprise Linux o CentOS)

Una vez finalizada la instalación de Linux en los hosts, puede que deba realizar alguna configuración adicional para preparar un conjunto de interfaces de red en cada host adecuado para la asignación a los nodos StorageGRID que se pondrá en marcha más adelante.

Antes de empezar

- Ha revisado el ["Directrices para redes de StorageGRID"](#).
- Ha revisado la información sobre ["requisitos de migración de contenedores de nodos"](#).
- Si utiliza hosts virtuales, ha leído el [Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC](#) antes de configurar la red del host.



Si utiliza equipos virtuales como hosts, debe seleccionar VMXNET 3 como adaptador de red virtual. El adaptador de red VMware E1000 ha provocado problemas de conectividad con contenedores StorageGRID puestos en marcha en ciertas distribuciones de Linux.

Acerca de esta tarea

Los nodos de grid deben poder acceder a la red de grid y, opcionalmente, a las redes de administrador y cliente. Para proporcionar este acceso, debe crear asignaciones que asocien la interfaz física del host con las interfaces virtuales para cada nodo de grid. Cuando se crean interfaces de host, se utilizan nombres descriptivos para facilitar la puesta en marcha en todos los hosts y para habilitar la migración.

La misma interfaz se puede compartir entre el host y uno o varios nodos. Por ejemplo, podría usar la misma interfaz para el acceso al host y el acceso a la red de administrador de nodo para facilitar el mantenimiento del host y del nodo. Aunque el host y los nodos individuales pueden compartir la misma interfaz, todos deben tener direcciones IP diferentes. Las direcciones IP no se pueden compartir entre nodos ni entre el host y cualquier nodo.

Puede utilizar la misma interfaz de red de host para proporcionar la interfaz de red de cuadrícula para todos los nodos StorageGRID del host; puede utilizar una interfaz de red de host diferente para cada nodo; o puede hacer algo entre ambos. Sin embargo, normalmente no debería proporcionar la misma interfaz de red host que las interfaces de red de Grid y Admin para un solo nodo, o bien como la interfaz de red de cuadrícula para un nodo y la interfaz de red de cliente para otro.

Puede completar esta tarea de muchas maneras. Por ejemplo, si los hosts son máquinas virtuales y va a implementar uno o dos nodos de StorageGRID para cada host, puede crear el número correcto de interfaces de red en el hipervisor y usar una asignación de 1 a 1. Si va a poner en marcha varios nodos en hosts con configuración básica para su uso en producción, puede aprovechar el soporte de la pila de red de Linux para VLAN y LACP para la tolerancia a fallos y el uso compartido de ancho de banda. En las siguientes secciones, se ofrecen enfoques detallados de estos dos ejemplos. No es necesario utilizar ninguno de estos ejemplos; puede utilizar cualquier enfoque que satisfaga sus necesidades.



No utilice dispositivos de enlace o puente directamente como interfaz de red de contenedor. De esta manera, se podría evitar el inicio del nodo causado por un problema de kernel con el uso de MACVLAN con dispositivos de enlace y puente en el espacio de nombres del contenedor. En su lugar, utilice un dispositivo que no sea de vínculo, como un par VLAN o Ethernet virtual (veth). Especifique este dispositivo como la interfaz de red en el archivo de configuración del nodo.

Información relacionada

["Creando archivos de configuración del nodo"](#)

Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC

La clonación de direcciones MAC hace que el contenedor utilice la dirección MAC del host y el host utilice la dirección MAC de una dirección que especifique o una generada aleatoriamente. Debe utilizar la clonación de direcciones MAC para evitar el uso de configuraciones de red en modo promiscuo.

Activación de la clonación de MAC

En algunos entornos, la seguridad se puede mejorar mediante el clonado de direcciones MAC porque permite utilizar un NIC virtual dedicado para la red de administración, la red de cuadrícula y la red de cliente. Si el contenedor utiliza la dirección MAC de la NIC dedicada en el host, podrá evitar el uso de configuraciones de red en modo promiscuo.



La clonación de direcciones MAC está pensada para utilizarse con instalaciones de servidores virtuales y puede que no funcione correctamente con todas las configuraciones de dispositivos físicos.



Si no se puede iniciar un nodo debido a que una interfaz objetivo de clonado MAC está ocupada, es posible que deba establecer el enlace a "inactivo" antes de iniciar el nodo. Además, es posible que el entorno virtual pueda evitar la clonación de MAC en una interfaz de red mientras el enlace está activo. Si un nodo no puede configurar la dirección MAC e iniciar debido a una interfaz que está ocupada, configurar el enlace a "inactivo" antes de iniciar el nodo puede solucionar el problema.

La clonación de direcciones MAC está deshabilitada de forma predeterminada y debe establecerse mediante claves de configuración de nodos. Debe habilitarla cuando instala StorageGRID.

Hay una clave para cada red:

- ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC
- GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC
- CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

Si se establece la clave en "verdadero", el contenedor utilizará la dirección MAC de la NIC del host. Además, el host utilizará la dirección MAC de la red de contenedores especificada. De forma predeterminada, la dirección del contenedor es una dirección generada aleatoriamente, pero si ha definido una utilizando la `__NETWORK_MAC` la clave de configuración del nodo, en su lugar, se usa esa dirección. El host y el contenedor siempre tendrán direcciones MAC diferentes.



Al habilitar la clonación MAC en un host virtual sin habilitar también el modo promiscuo en el hipervisor, es posible que la red de host Linux utilice la interfaz del host para dejar de funcionar.

Casos de uso de clonación DE MAC

Existen dos casos de uso a tener en cuenta con la clonación de MAC:

- Clonado DE MAC no activado: Cuando el `_CLONE_MAC` La clave del archivo de configuración del nodo no está establecida o se establece en "false", el host utilizará el NIC MAC host y el contenedor tendrá un MAC generado por StorageGRID, a menos que se especifique un MAC en el `_NETWORK_MAC` clave. Si se establece una dirección en la `_NETWORK_MAC` clave, el contenedor tendrá la dirección especificada en `_NETWORK_MAC` clave. Esta configuración de claves requiere el uso del modo promiscuo.
- Clonado DE MAC activado: Cuando la `_CLONE_MAC` La clave del archivo de configuración del nodo se establece en "true", el contenedor utiliza el NIC MAC del host y el host utiliza un MAC generado por StorageGRID, a menos que se especifique un MAC en el `_NETWORK_MAC` clave. Si se establece una dirección en la `_NETWORK_MAC` key, el host utiliza la dirección especificada en lugar de la generada. En esta configuración de claves, no debe utilizar el modo promiscuo.



Si no desea utilizar la clonación de direcciones MAC y prefiere permitir que todas las interfaces reciban y transmitan datos para direcciones MAC distintas de las asignadas por el hipervisor, asegúrese de que las propiedades de seguridad en los niveles de conmutador virtual y grupo de puertos estén establecidas en **Aceptar** para el modo promiscuo, los cambios de dirección MAC y las transmisiones falsificadas. Los valores establecidos en el conmutador virtual pueden ser anulados por los valores en el nivel de grupo de puertos, por lo que asegúrese de que la configuración sea la misma en ambos lugares.

Para habilitar la clonación de MAC, consulte "[instrucciones para crear archivos de configuración de nodo](#)".

Ejemplo de clonación EN MAC

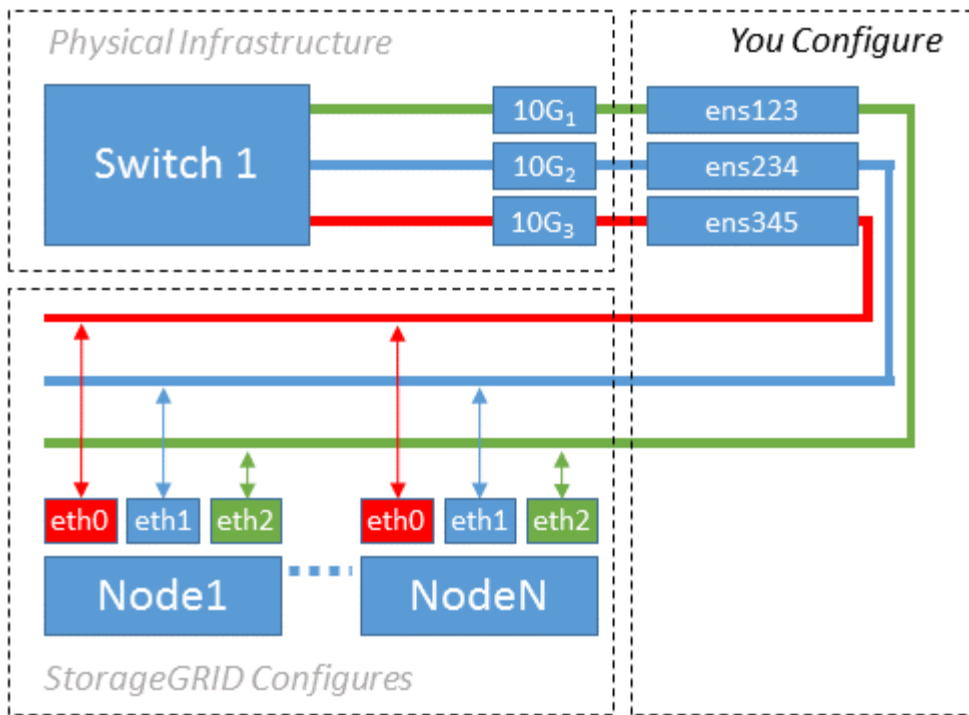
Ejemplo de clonación MAC habilitada con un host que tiene la dirección MAC 11:22:33:44:55:66 para la interfaz ens256 y las siguientes claves en el archivo de configuración del nodo:

- `ADMIN_NETWORK_TARGET = ens256`
- `ADMIN_NETWORK_MAC = b2:9c:02:c2:27:10`
- `ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC = true`

Resultado: El MAC de host para ens256 es b2:9c:02:c2:27:10 y el MAC de red de administración es 11:22:33:44:55:66

Ejemplo 1: Asignación de 1 a 1 a NIC físicas o virtuales

El ejemplo 1 describe una asignación sencilla de interfaz física que requiere poca o ninguna configuración en el lado del host.



El sistema operativo Linux crea el `ensXYZ` interfaces automáticamente durante la instalación o el arranque, o cuando las interfaces se añaden en caliente. No se necesita ninguna configuración que no sea asegurarse de que las interfaces estén configuradas para que se encuentren en funcionamiento automáticamente después del arranque. Es necesario determinar cuál `ensXYZ` Corresponde a qué red StorageGRID (grid, administrador o cliente) para poder proporcionar las asignaciones correctas más adelante en el proceso de configuración.

Tenga en cuenta que en la figura se muestran varios nodos StorageGRID; sin embargo, normalmente usaría esta configuración para máquinas virtuales de un solo nodo.

Si el conmutador 1 es un conmutador físico, debe configurar los puertos conectados a las interfaces 10G1 a 10G3 para el modo de acceso y colocarlos en las VLAN adecuadas.

Ejemplo 2: Enlace LACP que transporta VLAN

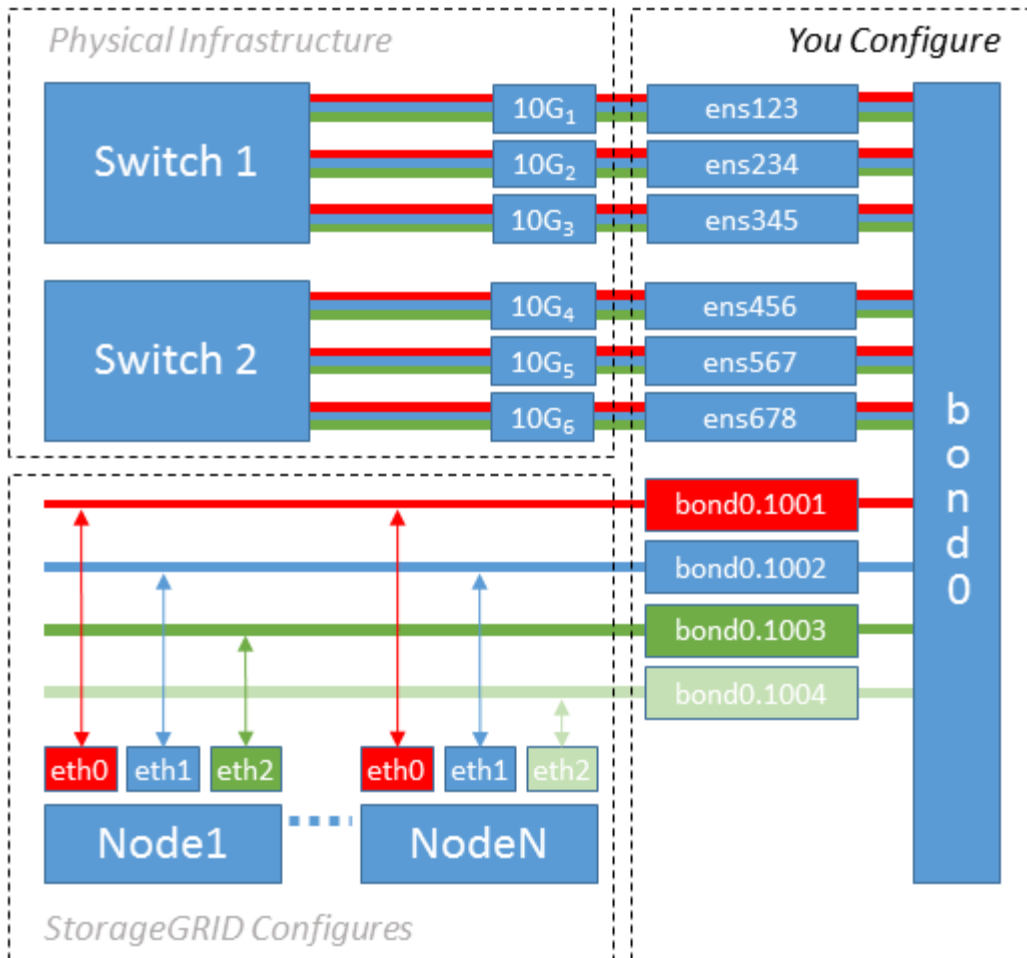
Acercas de esta tarea

En el ejemplo 2 se supone que está familiarizado con las interfaces de red de enlace y con la creación de interfaces VLAN en la distribución Linux que está utilizando.

El ejemplo 2 describe un esquema genérico, flexible y basado en VLAN que facilita el uso compartido de todo el ancho de banda de red disponible en todos los nodos de un único host. Este ejemplo se aplica especialmente a hosts con configuración básica.

Para entender este ejemplo, supongamos que tiene tres subredes distintas para las redes Grid, Admin y Client en cada centro de datos. Las subredes se encuentran en VLAN independientes (1001, 1002 y 1003) y se presentan al host en un puerto de tronco enlazado con LACP (`bond0`). Usted configuraría tres interfaces VLAN en el enlace: `Bond0.1001`, `bond0.1002`, y `bond0.1003`.

Si requiere VLAN y subredes independientes para redes de nodos en el mismo host, puede agregar interfaces VLAN en el vínculo y asignarlas al host (mostrado como `bond0.1004` en la ilustración).



Pasos

1. Agregue todas las interfaces de red físicas que se utilizarán para la conectividad de red de StorageGRID en un único vínculo de LACP.

Utilice el mismo nombre para el enlace en cada host. Por ejemplo: bond0.

2. Cree interfaces VLAN que utilicen este vínculo como su "dispositivo físico asociado," using the standard VLAN interface naming convention ``physdev-name.VLAN ID`.

Tenga en cuenta que los pasos 1 y 2 requieren una configuración adecuada en los conmutadores EDGE que terminan los otros extremos de los enlaces de red. Los puertos del switch perimetral también deben agregarse a un canal de puerto LACP, donde se debe configurar como tronco y donde se puede pasar todas las VLAN requeridas.

Se proporcionan archivos de configuración de interfaz de muestra para este esquema de configuración de red por host.

Información relacionada

["Ejemplo de /etc/sysconfig/network-scripts"](#)

Configurar el almacenamiento del host

Se deben asignar los volúmenes de almacenamiento en bloque a cada host.

Antes de empezar

Ha revisado los siguientes temas, que le proporcionan información necesaria para realizar esta tarea:

["Los requisitos de almacenamiento y rendimiento"](#)

["Requisitos de migración de contenedores de nodos"](#)

Acerca de esta tarea

Al asignar volúmenes de almacenamiento en bloque (LUN) a los hosts, utilice las tablas de «requisitos de almacenamiento» para determinar lo siguiente:

- Número de volúmenes necesarios para cada host (según la cantidad y los tipos de nodos que se pondrán en marcha en ese host)
- Categoría de almacenamiento para cada volumen (es decir, datos del sistema o datos de objetos)
- El tamaño de cada volumen

Utilizará esta información, así como el nombre persistente asignado por Linux a cada volumen físico cuando implemente nodos StorageGRID en el host.



No es necesario crear particiones, formatear o montar ninguno de estos volúmenes; solo debe asegurarse de que sean visibles para los hosts.

Evite utilizar archivos especiales de dispositivos «RAW» (`/dev/sdb`, por ejemplo) al redactar la lista de nombres de volumen. Estos archivos pueden cambiar entre reinicios del host, lo que impacta en el funcionamiento correcto del sistema. Si utiliza LUN iSCSI y rutas múltiples de asignación de dispositivos, considere el uso de alias multivía en la `/dev/mapper` directorio, especialmente si la topología SAN incluye rutas de red redundantes al almacenamiento compartido. De forma alternativa, puede utilizar los enlaces programables creados por el sistema en `/dev/disk/by-path/` para los nombres de dispositivos persistentes.

Por ejemplo:

```
ls -l
$ ls -l /dev/disk/by-path/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:00:07.1-ata-2 -> ../../sr0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0 ->
../../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part1
-> ../../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part2
-> ../../sda2
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0 ->
../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:2:0 ->
../../sdc
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:3:0 ->
../../sdd
```


Los resultados serán distintos para cada instalación.

Asigne nombres descriptivos a cada uno de estos volúmenes de almacenamiento en bloques para simplificar la instalación inicial de StorageGRID y los procedimientos de mantenimiento futuros. Si se utiliza el controlador multivía del asignador de dispositivos para acceder de forma redundante a volúmenes de almacenamiento compartido, es posible utilizar el alias en su `/etc/multipath.conf` archivo.

Por ejemplo:

```
multipaths {
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df2573c2c30
    alias docker-storage-volume-hostA
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df3573c2c30
    alias sgws-adm1-var-local
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df4573c2c30
    alias sgws-adm1-audit-logs
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df5573c2c30
    alias sgws-adm1-tables
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df6573c2c30
    alias sgws-gw1-var-local
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
    alias sgws-sn1-var-local
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
    alias sgws-sn1-rangedb-0
  }
  ...
}
```

Esto hará que los alias aparezcan como dispositivos de bloque en el `/dev/mapper` directorio en el host, lo que permite especificar un nombre descriptivo y de fácil validación cada vez que una operación de configuración o mantenimiento requiere especificar un volumen de almacenamiento de bloques.



Si está configurando almacenamiento compartido para admitir la migración de nodos de StorageGRID y el uso de rutas múltiples de asignación de dispositivos, puede crear e instalar un común `/etc/multipath.conf` en todos los hosts ubicados conjuntamente. Solo tiene que asegurarse de usar un volumen de almacenamiento de motor de contenedores diferente en cada host. El uso de alias e incluir el nombre de host de destino en el alias de cada LUN del volumen de almacenamiento del motor de contenedor hará que esto resulte fácil de recordar y se recomienda.

Información relacionada

["Configurar el volumen de almacenamiento del motor del contenedor"](#)

Configurar el volumen de almacenamiento del motor del contenedor

Antes de instalar el motor de contenedor (Docker o Podman), es posible que deba formatear el volumen de almacenamiento y montarlo.

Acerca de esta tarea

Puede omitir estos pasos si tiene pensado utilizar almacenamiento local para el volumen de almacenamiento de Docker o Podman y tener suficiente espacio disponible en la partición de host que contiene `/var/lib/docker` Para Docker y `/var/lib/containers` Para Podman.



Podman solo es compatible con Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

Pasos

1. Cree un sistema de archivos en el volumen de almacenamiento del motor de contenedores:

```
sudo mkfs.ext4 container-engine-storage-volume-device
```

2. Monte el volumen de almacenamiento del motor del contenedor:

- Para Docker:

```
sudo mkdir -p /var/lib/docker
sudo mount container-storage-volume-device /var/lib/docker
```

- Para Podman:

```
sudo mkdir -p /var/lib/containers
sudo mount container-storage-volume-device /var/lib/containers
```

3. Añada una entrada para contenedor-almacenamiento-volumen-dispositivo a `/etc/fstab`.

Este paso garantiza que el volumen de almacenamiento se vuelva a montar automáticamente después de reiniciar el host.

Instale Docker

El sistema StorageGRID se ejecuta en Red Hat Enterprise Linux o CentOS como colección de contenedores. Si ha elegido utilizar el motor de contenedor Docker, siga estos pasos para instalar Docker. En caso contrario, [Instalar Podman](#).

Pasos

1. Siga las instrucciones para su distribución de Linux para instalar Docker.



Si Docker no se incluye con su distribución de Linux, puede descargarla en el sitio web de Docker.

2. Para asegurarse de que Docker se ha activado y se ha iniciado, ejecute los dos comandos siguientes:

```
sudo systemctl enable docker
```

```
sudo systemctl start docker
```

3. Confirme que ha instalado la versión esperada de Docker; para ello, introduzca lo siguiente:

```
sudo docker version
```

Las versiones cliente y servidor deben ser 1.11.0 o posterior.

Instalar Podman

El sistema StorageGRID se ejecuta en Red Hat Enterprise Linux como una colección de contenedores. Si ha elegido utilizar el motor de contenedor de Podman, siga estos pasos para instalar Podman. En caso contrario, [Instale Docker](#).



Podman solo es compatible con Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

Pasos

1. Instale Podman y Podman-Docker siguiendo las instrucciones para su distribución de Linux.



También debe instalar el paquete Podman-Docker cuando instale Podman.

2. Confirme que ha instalado la versión esperada de Podman y Podman-Docker; para ello, introduzca lo siguiente:

```
sudo docker version
```



El paquete Podman-Docker le permite utilizar comandos Docker.

Las versiones cliente y servidor deben ser 3.2.3 o posterior.

```
Version: 3.2.3
API Version: 3.2.3
Go Version: go1.15.7
Built: Tue Jul 27 03:29:39 2021
OS/Arch: linux/amd64
```

Instale los servicios de host StorageGRID

Se utiliza el paquete de RPM de StorageGRID para instalar los servicios de host de StorageGRID.

Acerca de esta tarea

Estas instrucciones describen cómo instalar los servicios host desde los paquetes RPM. Como alternativa, puede utilizar los metadatos del repositorio de Yum incluidos en el archivo de instalación para instalar los paquetes RPM de forma remota. Consulte las instrucciones del repositorio de Yum para el sistema operativo Linux.

Pasos

1. Copie los paquetes de RPM de StorageGRID en cada uno de sus hosts o haga que estén disponibles en el almacenamiento compartido.

Por ejemplo, colóquelos en el `/tmp` directory, para poder utilizar el comando de ejemplo en el paso siguiente.

2. Inicie sesión en cada host como raíz o utilice una cuenta con permiso sudo y ejecute los siguientes comandos en el orden especificado:

```
sudo yum --nogpgcheck localinstall /tmp/StorageGRID-Webscale-Images-
version-SHA.rpm
```

```
sudo yum --nogpgcheck localinstall /tmp/StorageGRID-Webscale-Service-
version-SHA.rpm
```



Primero debe instalar el paquete de imágenes y luego el paquete de servicio.



Si colocó los paquetes en un directorio distinto de `/tmp`, modifique el comando para reflejar la ruta de acceso utilizada.

Ponga en marcha nodos de grid virtual (Red Hat o CentOS)

Crear archivos de configuración de nodos para implementaciones de Red Hat Enterprise Linux o CentOS

Los archivos de configuración de los nodos son archivos de texto pequeños que

proporcionan la información que el servicio de host StorageGRID necesita para iniciar un nodo y conectarlo a la red adecuada y bloquear recursos de almacenamiento. Los archivos de configuración de nodos se usan para los nodos virtuales y no se usan para los nodos del dispositivo.

¿Dónde se colocan los archivos de configuración del nodo?

Debe colocar el archivo de configuración para cada nodo StorageGRID en el `/etc/storagegrid/nodes` directorio en el host donde se ejecutará el nodo. Por ejemplo, si planea ejecutar un nodo de administración, un nodo de puerta de enlace y un nodo de almacenamiento en Hosta, debe colocar tres archivos de configuración de nodo en `/etc/storagegrid/nodes` En Hosta. Puede crear los archivos de configuración directamente en cada host mediante un editor de texto, como vim o nano, o bien puede crearlos en otro lugar y moverlos a cada host.

¿Qué nombre tienen los archivos de configuración del nodo?

Los nombres de los archivos de configuración son significativos. El formato es `node-name.conf`, donde `node-name` es un nombre que asigna al nodo. Este nombre aparece en el instalador de StorageGRID y se utiliza para operaciones de mantenimiento de nodos, como la migración de nodos.

Los nombres de los nodos deben seguir estas reglas:

- Debe ser único
- Debe comenzar por una letra
- Puede contener los caracteres De La A a la Z y de la a a la Z.
- Puede contener los números del 0 al 9
- Puede contener uno o varios guiones (-)
- No debe tener más de 32 caracteres, sin incluir el `.conf` extensión

Todos los archivos incluidos `/etc/storagegrid/nodes` que no sigan estas convenciones de nomenclatura no serán analizadas por el servicio de host.

Si tiene una topología de varios sitios planificada para la cuadrícula, un esquema típico de nomenclatura de nodos podría ser:

```
site-nodetype-nodenum.conf
```

Por ejemplo, podría utilizar `dc1-adm1.conf` Para el primer nodo de administrador en el centro de datos 1, y `dc2-sn3.conf` Para el tercer nodo de almacenamiento en el centro de datos 2. Sin embargo, puede utilizar cualquier esquema que desee, siempre que todos los nombres de nodo sigan las reglas de nomenclatura.

¿Qué hay en un archivo de configuración de nodo?

Los archivos de configuración contienen pares clave/valor, con una clave y un valor por línea. Para cada par clave/valor, debe seguir estas reglas:

- La clave y el valor deben estar separados por un signo igual (=) y espacios en blanco opcionales.
- Las teclas no pueden contener espacios.

- Los valores pueden contener espacios incrustados.
- Se ignora cualquier espacio en blanco inicial o final.

Algunas claves son necesarias para cada nodo, mientras que otras son opcionales o solo necesarias para ciertos tipos de nodo.

La tabla define los valores aceptables para todas las claves admitidas. En la columna central:

R: Requerido + **BP:** Mejor práctica + **o:** Opcional

Clave	¿R, BP O O?	Valor
IP_ADMINISTRADOR	BP	<p>La dirección IPv4 de red de grid del nodo de administrador principal para la cuadrícula a la que pertenece este nodo. Utilice el mismo valor especificado para GRID_NETWORK_IP para el nodo de grid con NODE_TYPE = VM_Admin_Node y ADMIN_ROLE = Primary. Si omite este parámetro, el nodo intenta detectar un nodo de administración principal con mDNS.</p> <p>"La forma en que los nodos de grid detectan el nodo de administrador principal"</p> <p>Nota: Este valor se ignora, y podría estar prohibido, en el nodo de administración principal.</p>
ADMIN_NETWORK_CONFIG	O	DHCP, ESTÁTICO O DESHABILITADO
ADMIN_NETWORK_ESL	O	<p>Lista separada por comas de subredes en notación CIDR a la que este nodo debe comunicarse mediante la puerta de enlace de la red de administración.</p> <p>Ejemplo: 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21</p>
ADMIN_NETWORK_GATEWAY	O (R)	<p>La dirección IPv4 de la puerta de enlace de red de administrador local para este nodo. Debe estar en la subred definida por ADMIN_NETWORK_IP y ADMIN_NETWORK_MASK. Este valor se omite para redes configuradas con DHCP.</p> <p>Nota: Este parámetro es necesario si SE especifica ADMIN_NETWORK_ESL.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
IP_RED_ADMIN	O	<p>La dirección IPv4 de este nodo en la red administrativa. Esta clave solo es necesaria cuando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
ADMIN_NETWORK_MAC	O	<p>La dirección MAC de la interfaz de red de administración en el contenedor.</p> <p>Este campo es opcional. Si se omite, se generará automáticamente una dirección MAC.</p> <p>Debe tener 6 pares de dígitos hexadecimales separados por dos puntos.</p> <p>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:10</p>
ADMIN_NETWORK_MASK	O	<p>La máscara de red IPv4 para este nodo, en la red de administrador. Esta clave solo es necesaria cuando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
MTU_RED_ADMIN	O	<p>La unidad de transmisión máxima (MTU) para este nodo en la red de administración. No especifique si ADMIN_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1500.</p> <p>Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.</p> <p>IMPORTANTE: El valor MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>
ADMIN_NETWORK_TARGET	BP	<p>Nombre del dispositivo host que utilizará para el acceso a la red de administración mediante el nodo StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaces de red. Normalmente, se utiliza un nombre de interfaz diferente al especificado para GRID_NETWORK_TARGET o CLIENT_NETWORK_TARGET.</p> <p>Nota: No utilice dispositivos de enlace o puente como objetivo de red. Configure una VLAN (u otra interfaz virtual) en la parte superior del dispositivo de enlace o utilice un puente y un par Ethernet virtual (veth).</p> <p>Mejor práctica: especifique un valor aunque este nodo no tenga inicialmente una dirección IP de red de administración. Después, puede añadir una dirección IP de red de administrador más adelante, sin tener que volver a configurar el nodo en el host.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>bond0.1002</p> <p>ens256</p>
ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE	O	<p>Interfaz</p> <p>(Este es el único valor admitido).</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<p>Verdadero o Falso</p> <p>Establezca la clave en "TRUE" para que el contenedor StorageGRID use la dirección MAC de la interfaz de destino del host en la red de administración.</p> <p>Mejor práctica: en redes donde se requiera el modo promiscuo, utilice la clave ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC en su lugar.</p> <p>Para obtener más información sobre la clonación de MAC:</p> <p>"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Red Hat Enterprise Linux o CentOS)"</p> <p>"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Ubuntu o Debian)"</p>
ADMIN_ROLE	R	<p>Primario o no primario</p> <p>Esta clave solo es necesaria cuando NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.</p>
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS	R	<p>La ruta y el nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento persistente de los registros de auditoría. Esta clave solo es necesaria para los nodos con NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adm1-audit-logs</pre>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000	R	Ruta y nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento de objetos persistente. Esta clave solo es necesaria para los nodos con NODE_TYPE = VM_Storage_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_001		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_002		Sólo SE requiere BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000; el resto es opcional. El dispositivo de bloque especificado para BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 debe tener al menos 4 TB; los demás pueden ser más pequeños.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_003		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004		No deje espacios vacíos. Si especifica BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005, también debe especificar BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005		Nota: Para la compatibilidad con las implementaciones existentes, las claves de dos dígitos son compatibles con los nodos actualizados.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_006		Ejemplos:
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_007		<code>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</code>
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_008		<code>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</code>
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_009		<code>/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-000</code>
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_010		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_011		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_012		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_013		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_014		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_015		

Clave	¿R, BP O O?	Valor
BLOCK_DEVICE_TABLES	R	<p>Ruta y nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento persistente de tablas de bases de datos. Esta clave solo es necesaria para los nodos con NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adm1-tables</pre>
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL	R	<p>Ruta y nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para su almacenamiento persistente /var/local.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-sn1-var-local</pre>
CLIENT_NETWORK_CONFIG	O	DHCP, ESTÁTICO O DESHABILITADO
PUERTA_DE_ENLACE_RED_CLIENTE	O	<p>Dirección IPv4 de la puerta de enlace de red de cliente local para este nodo, que debe estar en la subred definida por CLIENT_NETWORK_IP y CLIENT_NETWORK_MASK. Este valor se omite para redes configuradas con DHCP.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>1.1.1.1</pre> <pre>10.224.4.81</pre>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
IP_RED_CLIENTE	O	<p>La dirección IPv4 de este nodo en la red cliente. Esta clave solo es necesaria cuando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
MAC_RED_CLIENTE	O	<p>La dirección MAC de la interfaz de red de cliente en el contenedor.</p> <p>Este campo es opcional. Si se omite, se generará automáticamente una dirección MAC.</p> <p>Debe tener 6 pares de dígitos hexadecimales separados por dos puntos.</p> <p>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:20</p>
MÁSCARA_RED_CLIENTE	O	<p>La máscara de red IPv4 para este nodo en la red de cliente. Esta clave solo es necesaria cuando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
MTU_RED_CLIENTE	O	<p>La unidad de transmisión máxima (MTU) para este nodo en la red cliente. No especifique si CLIENT_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1500.</p> <p>Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.</p> <p>IMPORTANTE: El valor MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>
DESTINO_RED_CLIENTE	BP	<p>Nombre del dispositivo host que utilizará para el acceso a la red de cliente mediante el nodo StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaces de red. Normalmente, se utiliza un nombre de interfaz diferente al especificado para GRID_NETWORK_TARGET o ADMIN_NETWORK_TARGET.</p> <p>Nota: No utilice dispositivos de enlace o puente como objetivo de red. Configure una VLAN (u otra interfaz virtual) en la parte superior del dispositivo de enlace o utilice un puente y un par Ethernet virtual (veth).</p> <p>Mejor práctica: especifique un valor aunque este nodo no tenga inicialmente una dirección IP de red de cliente. Después puede añadir una dirección IP de red de cliente más tarde, sin tener que volver a configurar el nodo en el host.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>bond0.1003</p> <p>ens423</p>
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE	O	<p>Interfaz</p> <p>(Solo se admite este valor).</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<p>Verdadero o Falso</p> <p>Establezca la clave en "true" para hacer que el contenedor StorageGRID utilice la dirección MAC de la interfaz de destino del host en la red cliente.</p> <p>Mejor práctica: en redes donde se requiera el modo promiscuo, utilice la clave CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC en su lugar.</p> <p>Para obtener más información sobre la clonación de MAC:</p> <p>"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Red Hat Enterprise Linux o CentOS)"</p> <p>"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Ubuntu o Debian)"</p>
GRID_NETWORK_CONFIG	BP	<p>ESTÁTICO o DHCP</p> <p>(De forma predeterminada, ES ESTÁTICO si no se especifica.)</p>
PUERTA_DE_ENLACE_RED_GRID	R	<p>Dirección IPv4 de la puerta de enlace de red local para este nodo, que debe estar en la subred definida por GRID_NETWORK_IP y GRID_NETWORK_MASK. Este valor se omite para redes configuradas con DHCP.</p> <p>Si la red de red es una subred única sin puerta de enlace, utilice la dirección de puerta de enlace estándar de la subred (X.30 Z.1) o el valor DE GRID_NETWORK_IP de este nodo; cualquiera de los dos valores simplificará las posibles futuras expansiones de red de cuadrícula.</p>
IP_RED_GRID	R	<p>Dirección IPv4 de este nodo en la red de cuadrícula. Esta clave solo es necesaria cuando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
MAC_RED_GRID	O	<p>La dirección MAC de la interfaz de red de red del contenedor.</p> <p>Este campo es opcional. Si se omite, se generará automáticamente una dirección MAC.</p> <p>Debe tener 6 pares de dígitos hexadecimales separados por dos puntos.</p> <p>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:30</p>
GRID_NETWORK_MASK	O	<p>Máscara de red IPv4 para este nodo en la red de cuadrícula. Esta clave solo es necesaria cuando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>
MTU_RED_GRID	O	<p>La unidad de transmisión máxima (MTU) para este nodo en la red Grid. No especifique si GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1500.</p> <p>Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.</p> <p>IMPORTANTE: El valor MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.</p> <p>IMPORTANTE: Para obtener el mejor rendimiento de red, todos los nodos deben configurarse con valores MTU similares en sus interfaces de red Grid. La alerta Red de cuadrícula MTU se activa si hay una diferencia significativa en la configuración de MTU para la Red de cuadrícula en nodos individuales. No es necesario que los valores de MTU sean los mismos para todos los tipos de red.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500 8192</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
GRID_NETWORK_TARGET	R	<p>Nombre del dispositivo host que utilizará para el acceso a la red de cuadrícula mediante el nodo StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaces de red. Normalmente, se utiliza un nombre de interfaz diferente al especificado para ADMIN_NETWORK_TARGET o CLIENT_NETWORK_TARGET.</p> <p>Nota: No utilice dispositivos de enlace o puente como objetivo de red. Configure una VLAN (u otra interfaz virtual) en la parte superior del dispositivo de enlace o utilice un puente y un par Ethernet virtual (veth).</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>bond0.1001</pre> <pre>ens192</pre>
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE	O	<p>Interfaz</p> <p>(Este es el único valor admitido).</p>
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<p>Verdadero o Falso</p> <p>Establezca el valor de la clave en "verdadero" para que el contenedor StorageGRID utilice la dirección MAC de la interfaz de destino del host en la red de red.</p> <p>Mejor práctica: en redes donde se requiera el modo promiscuo, utilice la clave GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC en su lugar.</p> <p>Para obtener más información sobre la clonación de MAC:</p> <p>"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Red Hat Enterprise Linux o CentOS)"</p> <p>"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Ubuntu o Debian)"</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
INTERFAZ_DESTINO_nnnn	O	<p>Nombre y descripción opcional para una interfaz adicional que se desea añadir a este nodo. Puede añadir varias interfaces adicionales a cada nodo.</p> <p>Para <i>nnnn</i>, especifique un número único para cada entrada de INTERFAZ_DESTINO que agregue.</p> <p>Para el valor, especifique el nombre de la interfaz física en el host de configuración básica. A continuación, de manera opcional, añada una coma y proporcione una descripción de la interfaz, que se muestra en la página interfaces VLAN y en la página grupos de alta disponibilidad.</p> <p>Por ejemplo: INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk</p> <p>Si añade una interfaz troncal, debe configurar una interfaz VLAN en StorageGRID. Si agrega una interfaz de acceso, puede añadir la interfaz directamente a un grupo de alta disponibilidad; no es necesario configurar una interfaz de VLAN.</p>
RAM_MÁXIMA	O	<p>La cantidad máxima de RAM que se permite que este nodo consume. Si se omite esta clave, el nodo no tiene restricciones de memoria. Al establecer este campo para un nodo de nivel de producción, especifique un valor que sea al menos 24 GB y 16 a 32 GB menor que la RAM total del sistema.</p> <p>Nota: El valor de la RAM afecta al espacio reservado real de metadatos de un nodo. Consulte "Descripción del espacio reservado de metadatos".</p> <p>El formato de este campo es <number><unit>, donde <unit> puede ser b, k, m, o. g.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>24g</p> <p>38654705664b</p> <p>Nota: Si desea utilizar esta opción, debe activar el soporte de núcleo para grupos de memoria.</p>
TIPO_NODO	R	<p>Tipo de nodo:</p> <p>VM_Admin_Node VM_Storage_Node VM_Archive_Node VM_API_Gateway</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
REASIGNAR_PUERTO	O	<p>Reasigna cualquier puerto que usa un nodo para las comunicaciones internas del nodo de grid o las comunicaciones externas. La reasignación de puertos es necesaria si las políticas de red de la empresa restringen uno o más puertos utilizados por StorageGRID, como se describe en "Comunicaciones internas de los nodos de grid" o "Comunicaciones externas".</p> <p>IMPORTANTE: No reasigne los puertos que planea usar para configurar los puntos finales del equilibrador de carga.</p> <p>Nota: Si sólo SE establece PORT_REMAPP, la asignación que especifique se utiliza tanto para comunicaciones entrantes como salientes. Si TAMBIÉN se especifica PORT_REMAPP_INBOUND, PORT_REMAPP sólo se aplica a las comunicaciones salientes.</p> <p>El formato utilizado es: <network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>, donde <network type> es grid, administrador o cliente, y el protocolo es tcp o udp.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</pre>
PORT_REMAPP_INBOUND	O	<p>Reasigna las comunicaciones entrantes al puerto especificado. Si especifica PORT_REMAP_INBOUND pero no especifica un valor para PORT_REMAP, las comunicaciones salientes para el puerto no cambian.</p> <p>IMPORTANTE: No reasigne los puertos que planea usar para configurar los puntos finales del equilibrador de carga.</p> <p>El formato utilizado es: <network type>/<protocol:>/<remapped port >/<default port used by grid node>, donde <network type> es grid, administrador o cliente, y el protocolo es tcp o udp.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</pre>

La forma en que los nodos de grid detectan el nodo de administrador principal

Los nodos de grid se comunican con el nodo de administrador principal para realizar tareas de configuración y gestión. Cada nodo de grid debe conocer la dirección IP del nodo de administrador principal en la red de grid.

Para garantizar que un nodo de grid pueda acceder al nodo de administrador principal, puede realizar

cualquiera de las siguientes acciones al implementar el nodo:

- Puede usar el parámetro ADMIN_IP para introducir la dirección IP del nodo administrador primario manualmente.
- Puede omitir el parámetro ADMIN_IP para que el nodo del grid detecte el valor automáticamente. La detección automática es especialmente útil cuando la red de cuadrícula utiliza DHCP para asignar la dirección IP al nodo de administración principal.

La detección automática del nodo de administración principal se realiza mediante un sistema de nombres de dominio de multidifusión (mDNS). Cuando se inicia por primera vez el nodo de administración principal, publica su dirección IP mediante mDNS. A continuación, otros nodos de la misma subred pueden consultar la dirección IP y adquirirla automáticamente. Sin embargo, debido a que el tráfico IP de multidifusión no se puede enrutar en subredes, los nodos de otras subredes no pueden adquirir directamente la dirección IP del nodo de administración principal.

Si utiliza la detección automática:



- Debe incluir la configuración ADMIN_IP para al menos un nodo de grid en las subredes a las que no está conectado directamente el nodo de administración principal. A continuación, este nodo de cuadrícula publicará la dirección IP del nodo de administración principal para otros nodos de la subred a fin de detectar con mDNS.
- Asegúrese de que la infraestructura de red admite la transferencia de tráfico IP multifundido dentro de una subred.

Archivos de configuración del nodo de ejemplo

Puede usar los archivos de configuración del nodo de ejemplo para ayudar a configurar los archivos de configuración del nodo para el sistema StorageGRID. Los ejemplos muestran archivos de configuración de nodo para todos los tipos de nodos de cuadrícula.

En la mayoría de los nodos, puede agregar información de direccionamiento de red de administrador y cliente (IP, máscara, puerta de enlace, etc.) al configurar la cuadrícula mediante Grid Manager o la API de instalación. La excepción es el nodo de administrador principal. Si desea examinar la dirección IP de red de administrador del nodo de administración principal para completar la configuración de grid (porque la red de grid no se enrutó, por ejemplo), debe configurar la conexión de red de administración para el nodo de administración principal en su archivo de configuración de nodo. Esto se muestra en el ejemplo.



En los ejemplos, el destino de red de cliente se ha configurado como práctica recomendada, aunque la red de cliente esté deshabilitada de forma predeterminada.

Ejemplo de nodo de administración primario

Ejemplo de nombre de archivo: `/etc/storagegrid/nodes/dcl1-adm1.conf`

Ejemplo del contenido del archivo:

```

NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Primary
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dcl-adm1-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dcl-adm1-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dcl-adm1-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
ADMIN_NETWORK_IP = 192.168.100.2
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 192.168.100.1
ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0.0/21,172.17.0.0/21

```

Ejemplo para Storage Node

Ejemplo de nombre de archivo: /etc/storagegrid/nodes/dcl-sn1.conf

Ejemplo del contenido del archivo:

```

NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dcl-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/dcl-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/dcl-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/dcl-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/dcl-sn1-rangedb-3
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

```

Ejemplo para nodo de archivado

Ejemplo de nombre de archivo: /etc/storagegrid/nodes/dcl-arcl.conf

Ejemplo del contenido del archivo:

```
NODE_TYPE = VM_Archive_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-arcl-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

Ejemplo para Gateway Node

Ejemplo de nombre de archivo: /etc/storagegrid/nodes/dc1-gw1.conf

Ejemplo del contenido del archivo:

```
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-gw1-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

Ejemplo de un nodo de administrador que no es primario

Ejemplo de nombre de archivo: /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm2.conf

Ejemplo del contenido del archivo:

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Non-Primary
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dcl-adm2-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dcl-adm2-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dcl-adm2-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

Validar la configuración de StorageGRID

Después de crear archivos de configuración en `/etc/storagegrid/nodes` Debe validar el contenido de cada uno de los nodos StorageGRID.

Para validar el contenido de los archivos de configuración, ejecute el siguiente comando en cada host:

```
sudo storagegrid node validate all
```

Si los archivos son correctos, el resultado muestra **PASADO** para cada archivo de configuración, como se muestra en el ejemplo.

```
Checking for misnamed node configuration files... PASSED
Checking configuration file for node dcl-adm1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-gw1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes... PASSED
```



Para una instalación automatizada, puede suprimir este resultado utilizando `-q` o `--quiet` de la `storagegrid` (por ejemplo, `storagegrid --quiet...`). Si suprime el resultado, el comando tendrá un valor de salida que no es cero si se detectan advertencias o errores de configuración.

Si los archivos de configuración son incorrectos, los problemas se muestran como **ADVERTENCIA** y **ERROR**, como se muestra en el ejemplo. Si se encuentra algún error de configuración, debe corregirlo antes de continuar con la instalación.

```

Checking for misnamed node configuration files...
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-adml
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-sn2.conf.keep
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/my-file.txt
Checking configuration file for node dcl-adml...
ERROR: NODE_TYPE = VM_Foo_Node
      VM_Foo_Node is not a valid node type.  See *.conf.sample
ERROR: ADMIN_ROLE = Foo
      Foo is not a valid admin role.  See *.conf.sample
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-gw1-var-local
      /dev/mapper/sgws-gw1-var-local is not a valid block device
Checking configuration file for node dcl-gw1...
ERROR: GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
      bond0.1001 is not a valid interface.  See `ip link show`
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.3
      10.1.3 is not a valid IPv4 address
ERROR: GRID_NETWORK_MASK = 255.248.255.0
      255.248.255.0 is not a valid IPv4 subnet mask
Checking configuration file for node dcl-sn1...
ERROR: GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.2.0.1
      10.2.0.1 is not on the local subnet
ERROR: ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0foo
      Could not parse subnet list
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes...
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same GRID_NETWORK_IP
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn2-var-local
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL
ERROR: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn2-rangedb-0
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00

```

Inicie el servicio de host StorageGRID

Para iniciar los nodos de StorageGRID y asegurarse de que reinicien después del reinicio de un host, debe habilitar e iniciar el servicio de host StorageGRID.

Pasos

1. Ejecute los siguientes comandos en cada host:

```

sudo systemctl enable storagegrid
sudo systemctl start storagegrid

```


2. Ejecute el siguiente comando para asegurarse de que se sigue la implementación:

```
sudo storagegrid node status node-name
```

3. Si algún nodo devuelve un estado de "No se está ejecutando" o "Detenido", ejecute el siguiente comando:

```
sudo storagegrid node start node-name
```

4. Si anteriormente habilitó e inició el servicio de host de StorageGRID (o si no está seguro de si el servicio se ha habilitado e iniciado), también debe ejecutar el siguiente comando:

```
sudo systemctl reload-or-restart storagegrid
```

Configurar la red y completar la instalación (Red Hat o CentOS)

Desplácese hasta Grid Manager

El Gestor de cuadrícula se utiliza para definir toda la información necesaria para configurar el sistema StorageGRID.

Antes de empezar

El nodo de administración principal debe estar implementado y haber completado la secuencia de inicio inicial.

Pasos

1. Abra el explorador web y desplácese hasta una de las siguientes direcciones:

```
https://primary_admin_node_ip
```

```
client_network_ip
```

También puede acceder a Grid Manager en el puerto 8443:

```
https://primary_admin_node_ip:8443
```

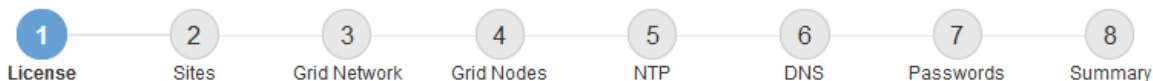


Puede usar la dirección IP para la IP del nodo de administración principal en la red de grid o en la red de administración, según corresponda a su configuración de red.

2. Seleccione **Instalar un sistema StorageGRID**.

Se muestra la página que se utiliza para configurar un sistema StorageGRID.

Install



License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File

Especifique la información de licencia de StorageGRID

Debe especificar el nombre del sistema StorageGRID y cargar el archivo de licencia proporcionado por NetApp.

Pasos

1. En la página Licencia, introduzca un nombre significativo para su sistema StorageGRID en el campo **Nombre de cuadrícula**.

Tras la instalación, el nombre se muestra en la parte superior del menú nodos.

2. Seleccione **Examinar** y busque el archivo de licencia de NetApp (*NLF-unique-id.txt*) Y seleccione **Abrir**.

El archivo de licencia se valida y se muestra el número de serie.



El archivo de instalación de StorageGRID incluye una licencia gratuita que no proporciona ningún derecho de soporte para el producto. Puede actualizar a una licencia que ofrezca soporte tras la instalación.

1 License — 2 Sites — 3 Grid Network — 4 Grid Nodes — 5 NTP — 6 DNS — 7 Passwords — 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File NLF-959007-Internal.txt

License Serial Number

3. Seleccione **Siguiente**.

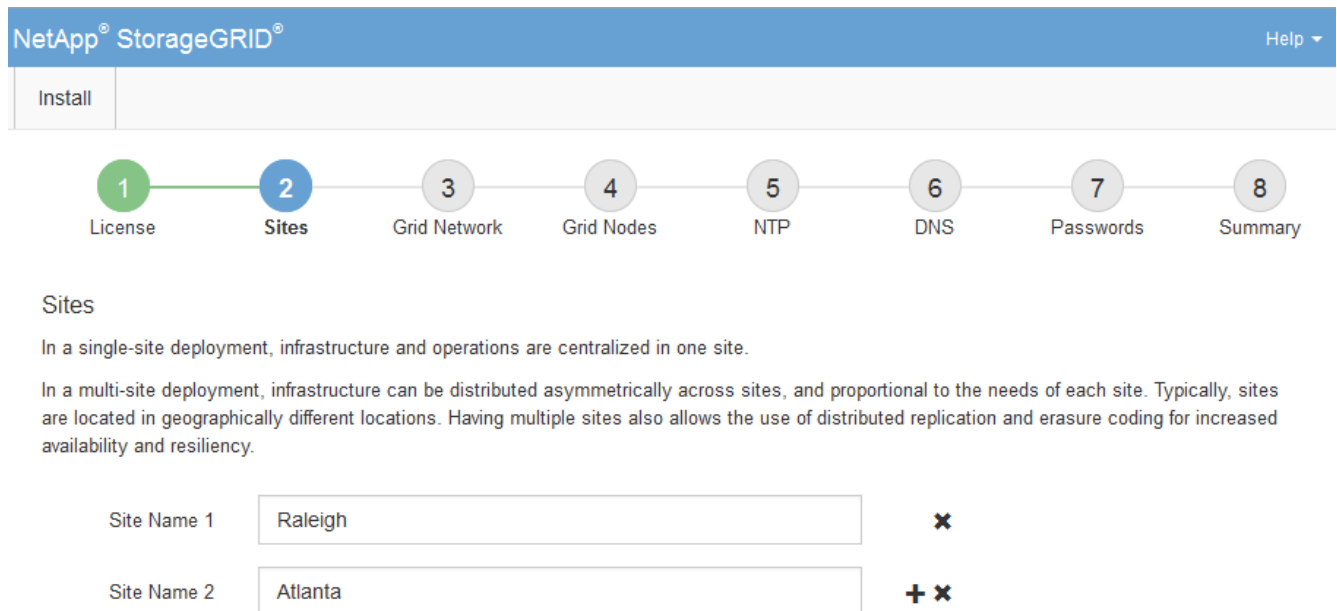
Agregar sitios

Debe crear al menos un sitio cuando instale StorageGRID. Puede crear sitios adicionales para aumentar la fiabilidad y la capacidad de almacenamiento de su sistema StorageGRID.

Pasos

1. En la página Sitios, introduzca el **Nombre del sitio**.
2. Para agregar sitios adicionales, haga clic en el signo más situado junto a la última entrada del sitio e introduzca el nombre en el nuevo cuadro de texto **Nombre del sitio**.

Agregue tantos sitios adicionales como sea necesario para la topología de la cuadrícula. Puede agregar hasta 16 sitios.



The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with the NetApp logo and 'StorageGRID' text, and a 'Help' dropdown menu. Below the header is a navigation bar with an 'Install' button. A progress bar below the navigation bar shows eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. Step 2, 'Sites', is currently selected and highlighted in blue. Below the progress bar, the 'Sites' section is displayed. It contains two paragraphs of text explaining single-site and multi-site deployments. Below the text are two input fields for site names. The first field is labeled 'Site Name 1' and contains the text 'Raleigh'. To its right is a red 'x' icon. The second field is labeled 'Site Name 2' and contains the text 'Atlanta'. To its right are a red '+' icon and a red 'x' icon.

3. Haga clic en **Siguiente**.

Especifique las subredes de red de red

Debe especificar las subredes que se utilizan en la red de cuadrícula.

Acerca de esta tarea

Las entradas de subred incluyen las subredes de la red de grid para cada sitio del sistema de StorageGRID, junto con las subredes a las que sea necesario acceder a través de la red de grid.

Si tiene varias subredes de cuadrícula, se requiere la puerta de enlace de red de cuadrícula. Todas las subredes de la cuadrícula especificadas deben ser accesibles a través de esta puerta de enlace.

Pasos

1. Especifique la dirección de red CIDR para al menos una red de cuadrícula en el cuadro de texto **Subnet 1**.
2. Haga clic en el signo más situado junto a la última entrada para añadir una entrada de red adicional.

Si ya ha implementado al menos un nodo, haga clic en **detectar subredes** de redes de cuadrícula para rellenar automáticamente la Lista de subredes de red de cuadrícula con las subredes notificadas por los

nodos de cuadrícula que se han registrado en el Gestor de cuadrícula.

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 **Grid Network** 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

Grid Network

You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.

Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnet 1 +

3. Haga clic en **Siguiente**.

Aprobar los nodos de cuadrícula pendientes

Debe aprobar cada nodo de cuadrícula para poder unirse al sistema StorageGRID.

Antes de empezar

Ha puesto en marcha todos los nodos de grid de dispositivos virtuales y StorageGRID.



Es más eficiente realizar una instalación única de todos los nodos, en lugar de instalar algunos ahora y algunos nodos más adelante.

Pasos

1. Revise la lista Pending Nodes y confirme que se muestran todos los nodos de grid que ha implementado.



Si falta un nodo de cuadrícula, confirme que se ha implementado correctamente.

2. Seleccione el botón de opción situado junto al nodo pendiente que desea aprobar.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve		✘ Remove		Search <input type="text"/>		
	Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address	
<input checked="" type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21	

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit		🔄 Reset		✘ Remove		Search <input type="text"/>		
	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21		

3. Haga clic en **aprobar**.

4. En Configuración general, modifique la configuración de las siguientes propiedades según sea necesario:

Storage Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="Raleigh"/>
Name	<input type="text" value="NetApp-SGA"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>
ADC Service	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="172.16.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="172.16.5.20"/>

Admin Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text" value="10.0.0.0/8"/> x
	<input type="text" value="172.19.0.0/16"/> x
	<input type="text" value="172.21.0.0/16"/> + x

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="47.47.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="47.47.0.1"/>

- **Sitio:** El nombre del sistema del sitio para este nodo de cuadrícula.
- **Nombre:** El nombre del sistema para el nodo. El nombre predeterminado es el nombre que especifique cuando configure el nodo.

Los nombres de sistema son necesarios para las operaciones internas de StorageGRID y no se pueden cambiar después de completar la instalación. Sin embargo, durante este paso del proceso de instalación, puede cambiar los nombres del sistema según sea necesario.

- **Función NTP:** La función de Protocolo de hora de red (NTP) del nodo de red. Las opciones son **automático**, **primario** y **Cliente**. Al seleccionar **automático**, se asigna la función principal a los nodos de administración, los nodos de almacenamiento con servicios ADC, los nodos de puerta de enlace y

cualquier nodo de cuadrícula que tenga direcciones IP no estáticas. Al resto de los nodos de grid se le asigna el rol de cliente.



Asegúrese de que al menos dos nodos de cada sitio puedan acceder a al menos cuatro fuentes de NTP externas. Si solo un nodo de un sitio puede acceder a los orígenes NTP, se producirán problemas de tiempo si ese nodo falla. Además, designar dos nodos por sitio como orígenes NTP primarios garantiza una sincronización precisa si un sitio está aislado del resto de la cuadrícula.

- **Servicio ADC** (sólo nodos de almacenamiento): Seleccione **automático** para que el sistema determine si el nodo requiere el servicio controlador de dominio administrativo (ADC). El servicio ADC realiza un seguimiento de la ubicación y disponibilidad de los servicios de red. Al menos tres nodos de almacenamiento en cada sitio deben incluir el servicio ADC. No puede agregar el servicio ADC a un nodo después de que se haya desplegado.
5. En Red de cuadrícula, modifique la configuración de las siguientes propiedades según sea necesario:
- **Dirección IPv4 (CIDR)**: La dirección de red CIDR para la interfaz de red Grid (eth0 dentro del contenedor). Por ejemplo: 192.168.1.234/21
 - **Gateway**: El gateway de red de red de red de red de red de red de red de red. Por ejemplo: 192.168.0.1

La puerta de enlace es necesaria si hay varias subredes de la cuadrícula.



Si seleccionó DHCP para la configuración de red de cuadrícula y cambia el valor aquí, el nuevo valor se configurará como dirección estática en el nodo. Debe asegurarse de que la dirección IP resultante no esté dentro del pool de direcciones de DHCP.

6. Si desea configurar la red administrativa para el nodo de grid, añada o actualice los ajustes en la sección Admin Network, según sea necesario.

Introduzca las subredes de destino de las rutas fuera de esta interfaz en el cuadro de texto **subredes (CIDR)**. Si hay varias subredes de administración, se requiere la puerta de enlace de administración.



Si seleccionó DHCP para la configuración de red del administrador y cambia el valor aquí, el nuevo valor se configurará como dirección estática en el nodo. Debe asegurarse de que la dirección IP resultante no esté dentro del pool de direcciones de DHCP.

Dispositivos: Para un dispositivo StorageGRID, si la red de administración no se configuró durante la instalación inicial mediante el instalador de dispositivos StorageGRID, no se puede configurar en este cuadro de diálogo Administrador de grid. En su lugar, debe seguir estos pasos:

- a. Reinicie el dispositivo: En el instalador del equipo, seleccione **Avanzado > Reiniciar**.

El reinicio puede tardar varios minutos.

- b. Seleccione **Configurar redes > Configuración de enlaces** y active las redes apropiadas.
- c. Seleccione **Configurar redes > Configuración IP** y configure las redes habilitadas.
- d. Vuelva a la página de inicio y haga clic en **Iniciar instalación**.
- e. En Grid Manager: Si el nodo aparece en la tabla Nodos aprobados, elimine el nodo.
- f. Quite el nodo de la tabla Pending Nodes.
- g. Espere a que el nodo vuelva a aparecer en la lista Pending Nodes.

h. Confirme que puede configurar las redes adecuadas. Ya deben rellenarse con la información proporcionada en la página de configuración de IP del instalador de dispositivos.

Para obtener información adicional, consulte las instrucciones de instalación de su modelo de dispositivo.

7. Si desea configurar la Red cliente para el nodo de cuadrícula, agregue o actualice los ajustes en la sección Red cliente según sea necesario. Si se configura la red de cliente, se requiere la puerta de enlace y se convierte en la puerta de enlace predeterminada del nodo después de la instalación.



Si seleccionó DHCP para la configuración de red de cliente y cambia el valor aquí, el nuevo valor se configurará como dirección estática en el nodo. Debe asegurarse de que la dirección IP resultante no esté dentro del pool de direcciones de DHCP.

Electrodomésticos: Para un dispositivo StorageGRID, si la red cliente no se configuró durante la instalación inicial mediante el instalador de dispositivos StorageGRID, no se puede configurar en este cuadro de diálogo Administrador de grid. En su lugar, debe seguir estos pasos:

a. Reinicie el dispositivo: En el instalador del equipo, seleccione **Avanzado > Reiniciar**.

El reinicio puede tardar varios minutos.

b. Seleccione **Configurar redes > Configuración de enlaces** y active las redes apropiadas.

c. Seleccione **Configurar redes > Configuración IP** y configure las redes habilitadas.

d. Vuelva a la página de inicio y haga clic en **Iniciar instalación**.

e. En Grid Manager: Si el nodo aparece en la tabla Nodos aprobados, elimine el nodo.

f. Quite el nodo de la tabla Pending Nodes.

g. Espere a que el nodo vuelva a aparecer en la lista Pending Nodes.

h. Confirme que puede configurar las redes adecuadas. Ya deben rellenarse con la información proporcionada en la página de configuración de IP del instalador de dispositivos.

Para obtener más información, consulte las instrucciones de instalación del aparato.

8. Haga clic en **Guardar**.

La entrada del nodo de grid se mueve a la lista de nodos aprobados.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✖ Remove

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
No results found.				

◀
▶

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit
🔄 Reset
✖ Remove

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀
▶

9. Repita estos pasos para cada nodo de cuadrícula pendiente que desee aprobar.

Debe aprobar todos los nodos que desee de la cuadrícula. Sin embargo, puede volver a esta página en cualquier momento antes de hacer clic en **instalar** en la página Resumen. Puede modificar las propiedades de un nodo de cuadrícula aprobado seleccionando su botón de opción y haciendo clic en **Editar**.

10. Cuando haya terminado de aprobar nodos de cuadrícula, haga clic en **Siguiente**.

Especifique la información del servidor de protocolo de tiempo de redes

Es necesario especificar la información de configuración del protocolo de tiempo de redes (NTP) para el sistema StorageGRID, de manera que se puedan mantener sincronizadas las operaciones realizadas en servidores independientes.

Acerca de esta tarea

Debe especificar las direcciones IPv4 para los servidores NTP.

Debe especificar servidores NTP externos. Los servidores NTP especificados deben usar el protocolo NTP.

Debe especificar cuatro referencias de servidor NTP de estrato 3 o superior para evitar problemas con la desviación del tiempo.



Al especificar el origen NTP externo para una instalación de StorageGRID en el nivel de producción, no use el servicio Windows Time (W32Time) en una versión de Windows anterior a Windows Server 2016. El servicio de tiempo en versiones anteriores de Windows no es lo suficientemente preciso y no es compatible con Microsoft para su uso en entornos de gran precisión como StorageGRID.

["Límite de soporte para configurar el servicio de tiempo de Windows para entornos de alta precisión"](#)

Los nodos a los que asignó previamente roles NTP primarios utilizan los servidores NTP externos.



Asegúrese de que al menos dos nodos de cada sitio puedan acceder a al menos cuatro fuentes de NTP externas. Si solo un nodo de un sitio puede acceder a los orígenes NTP, se producirán problemas de tiempo si ese nodo falla. Además, designar dos nodos por sitio como orígenes NTP primarios garantiza una sincronización precisa si un sitio está aislado del resto de la cuadrícula.

Pasos

1. Especifique las direcciones IPv4 para al menos cuatro servidores NTP en los cuadros de texto **servidor 1** a **servidor 4**.
2. Si es necesario, seleccione el signo más junto a la última entrada para agregar entradas adicionales del servidor.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with the text "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown menu. Below the header is a navigation bar with a tab labeled "Install". Underneath the navigation bar is a progress indicator consisting of eight numbered circles (1-8) connected by a line. The circles are labeled: 1 License, 2 Sites, 3 Grid Network, 4 Grid Nodes, 5 NTP (highlighted in blue), 6 DNS, 7 Passwords, and 8 Summary. Below the progress indicator, the section is titled "Network Time Protocol". A text instruction reads: "Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync." There are four input fields labeled "Server 1" through "Server 4". The values entered are: Server 1: 10.60.248.183, Server 2: 10.227.204.142, Server 3: 10.235.48.111, and Server 4: 0.0.0.0. To the right of the "Server 4" field is a plus sign (+) icon.

3. Seleccione **Siguiente**.

Especifique la información del servidor DNS

Debe especificar la información DNS del sistema StorageGRID, de modo que pueda

acceder a los servidores externos con nombres de host en lugar de direcciones IP.

Acerca de esta tarea

Especificando ["Información del servidor DNS"](#) Permite usar nombres de host de nombre de dominio completo (FQDN) en lugar de direcciones IP para notificaciones por correo electrónico y AutoSupport.

Para garantizar que el funcionamiento sea correcto, especifique dos o tres servidores DNS. Si especifica más de tres, es posible que solo se utilicen tres debido a las limitaciones conocidas del sistema operativo en algunas plataformas. Si tiene restricciones de enrutamiento en su entorno, puede ["Personalice la lista de servidores DNS"](#) Para nodos individuales (normalmente todos los nodos en un sitio) para usar un conjunto diferente de hasta tres servidores DNS.

Si es posible, utilice servidores DNS a los que cada sitio puede acceder localmente para asegurarse de que un sitio islandn pueda resolver los FQDN para destinos externos.

Si se omite o se configura incorrectamente la información del servidor DNS, se activa una alarma DNST en el servicio SSM de cada nodo de cuadrícula. La alarma se borra cuando DNS está configurado correctamente y la nueva información del servidor ha llegado a todos los nodos de la cuadrícula.

Pasos

1. Especifique la dirección IPv4 para al menos un servidor DNS en el cuadro de texto **servidor 1**.
2. Si es necesario, seleccione el signo más junto a la última entrada para agregar entradas adicionales del servidor.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" link. Below the header is a navigation bar with "Install" and a progress indicator. The progress indicator consists of eight numbered steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS (highlighted in blue), 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress indicator, the "Domain Name Service" section is visible. It contains the following text: "Enter the IP address for at least one Domain Name System (DNS) server, so that server hostnames can be used instead of IP addresses. Specifying at least two DNS servers is recommended. Configuring DNS enables server connectivity, email notifications, and NetApp AutoSupport." Below this text, there are two input fields for DNS servers. The first field is labeled "Server 1" and contains the IP address "10.224.223.130". To the right of this field is a red "X" icon. The second field is labeled "Server 2" and contains the IP address "10.224.223.136". To the right of this field are a red "+" icon and a red "X" icon.

La práctica recomendada es especificar al menos dos servidores DNS. Puede especificar hasta seis servidores DNS.

3. Seleccione **Siguiente**.

Especifique las contraseñas del sistema StorageGRID

Como parte de la instalación del sistema StorageGRID, debe introducir las contraseñas que se utilizarán para proteger el sistema y realizar tareas de mantenimiento.

Acerca de esta tarea

Utilice la página instalar contraseñas para especificar la contraseña de acceso de aprovisionamiento y la

contraseña de usuario raíz de administración de grid.

- La clave de acceso de aprovisionamiento se usa como clave de cifrado y el sistema StorageGRID no la almacena.
- Debe disponer de la clave de acceso de aprovisionamiento para los procedimientos de instalación, ampliación y mantenimiento, incluida la descarga del paquete de recuperación. Por lo tanto, es importante almacenar la frase de contraseña de aprovisionamiento en una ubicación segura.
- Puede cambiar la frase de acceso de aprovisionamiento desde Grid Manager si tiene la actual.
- La contraseña de usuario raíz de gestión de grid se puede cambiar mediante Grid Manager.
- Las contraseñas de SSH y la consola de línea de comandos generadas aleatoriamente se almacenan en la `Passwords.txt` En el paquete de recuperación.

Pasos

1. En **frase de paso de aprovisionamiento**, introduzca la contraseña de provisión que será necesaria para realizar cambios en la topología de la red del sistema StorageGRID.

Almacenar la clave de acceso de aprovisionamiento en un lugar seguro.



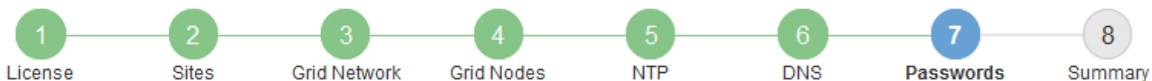
Si después de la instalación ha finalizado y desea cambiar la contraseña de acceso de aprovisionamiento más tarde, puede utilizar Grid Manager. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Control de acceso > contraseñas de cuadrícula**.

2. En **Confirmar la frase de paso de aprovisionamiento**, vuelva a introducir la contraseña de aprovisionamiento para confirmarla.
3. En **Contraseña de usuario raíz de Grid Management**, introduzca la contraseña que desea utilizar para acceder a Grid Manager como usuario "root".

Guarde la contraseña en un lugar seguro.

4. En **Confirmar contraseña de usuario raíz**, vuelva a introducir la contraseña de Grid Manager para confirmarla.

Install



Passwords

Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step.

Provisioning Passphrase	<input type="password" value="....."/>
Confirm Provisioning Passphrase	<input type="password" value="....."/>
Grid Management Root User Password	<input type="password" value="....."/>
Confirm Root User Password	<input type="password" value="....."/>

Create random command line passwords.

5. Si va a instalar una cuadrícula con fines de prueba de concepto o demostración, opcionalmente desactive la casilla de verificación **Crear contraseñas de línea de comandos aleatorias**.

En las implementaciones de producción, las contraseñas aleatorias deben utilizarse siempre por motivos de seguridad. Borrar **Crear contraseñas de línea de comandos aleatorias** solo para cuadrículas de demostración si desea utilizar contraseñas predeterminadas para acceder a los nodos de la cuadrícula desde la línea de comandos usando la cuenta "root" o "admin".



Se le solicitará que descargue el archivo del paquete de recuperación (`sgws-recovery-package-id-revision.zip`) Después de hacer clic en **instalar** en la página Resumen. Debe **"descargue este archivo"** para completar la instalación. Las contraseñas que se necesitan para acceder al sistema se almacenan en la `Passwords.txt` Archivo, incluido en el archivo del paquete de recuperación.

6. Haga clic en **Siguiente**.

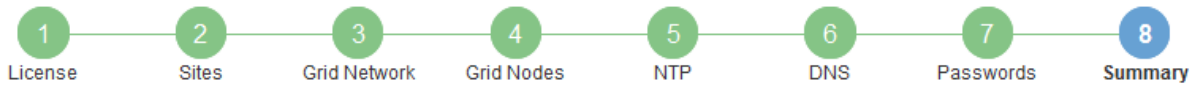
Revise la configuración y complete la instalación

Debe revisar con cuidado la información de configuración que ha introducido para asegurarse de que la instalación se complete correctamente.

Pasos

1. Abra la página **Resumen**.

Install



Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name	Grid1	Modify License
Passwords	Auto-generated random command line passwords	Modify Passwords

Networking

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	Modify NTP
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	Modify DNS
Grid Network	172.16.0.0/21	Modify Grid Network

Topology

Topology	Atlanta	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	Raleigh		
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA		

2. Verifique que toda la información de configuración de la cuadrícula sea correcta. Utilice los enlaces Modify de la página Summary para volver atrás y corregir los errores.
3. Haga clic en **instalar**.



Si un nodo está configurado para utilizar la red de cliente, la puerta de enlace predeterminada para ese nodo cambia de la red de cuadrícula a la red de cliente cuando hace clic en **instalar**. Si se pierde la conectividad, debe asegurarse de acceder al nodo de administración principal a través de una subred accesible. Consulte "[Directrices sobre redes](#)" para obtener más detalles.

4. Haga clic en **Descargar paquete de recuperación**.

Cuando la instalación avance hasta el punto en el que se define la topología de la cuadrícula, se le pedirá que descargue el archivo del paquete de recuperación (.zip), y confirme que puede obtener acceso al contenido de este archivo. Debe descargar el archivo de paquete de recuperación para que pueda recuperar el sistema StorageGRID si falla uno o más nodos de grid. La instalación continúa en segundo plano, pero no es posible completar la instalación y acceder al sistema StorageGRID hasta que se descargue y verifique este archivo.

5. Compruebe que puede extraer el contenido del .zip archivar y, a continuación, guardarlo en dos ubicaciones seguras, seguras e independientes.



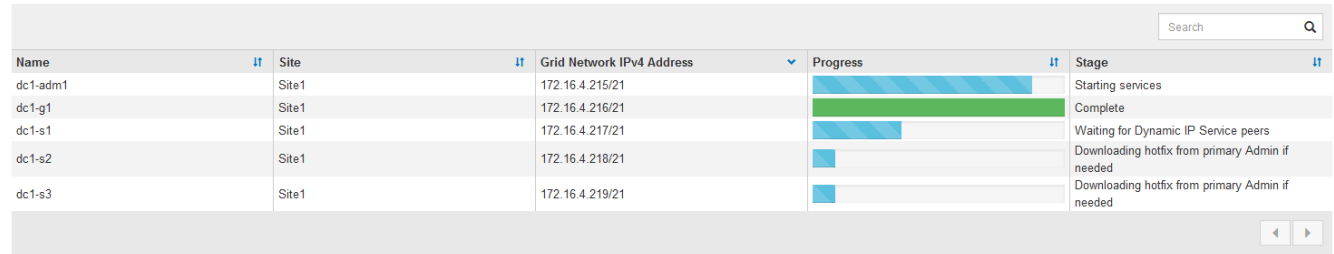
El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden usar para obtener datos del sistema StorageGRID.

6. Seleccione la casilla de verificación **He descargado y verificado correctamente el archivo del paquete de recuperación** y haga clic en **Siguiente**.

Si la instalación sigue en curso, aparece la página de estado. Esta página indica el progreso de la instalación para cada nodo de cuadrícula.

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file](#) again.



Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
dc1-adm1	Site1	172.16.4.215/21	<div style="width: 100%;"></div>	Starting services
dc1-g1	Site1	172.16.4.216/21	<div style="width: 100%;"></div>	Complete
dc1-s1	Site1	172.16.4.217/21	<div style="width: 75%;"></div>	Waiting for Dynamic IP Service peers
dc1-s2	Site1	172.16.4.218/21	<div style="width: 25%;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed
dc1-s3	Site1	172.16.4.219/21	<div style="width: 10%;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed

Cuando se llega a la fase completa de todos los nodos de cuadrícula, aparece la página de inicio de sesión de Grid Manager.

7. Inicie sesión en Grid Manager con el usuario "root" y la contraseña que especificó durante la instalación.

Directrices posteriores a la instalación

Después de completar la implementación y la configuración de un nodo de grid, siga estas directrices para el direccionamiento DHCP y los cambios de configuración de red.

- Si se utilizó DHCP para asignar direcciones IP, configure una reserva DHCP para cada dirección IP en las redes que se estén utilizando.

DHCP solo puede configurarse durante la fase de implementación. No puede configurar DHCP durante la configuración.



Los nodos se reinician cuando cambian sus direcciones IP, lo que puede provocar interrupciones de servicio si un cambio de dirección DHCP afecta a varios nodos al mismo tiempo.

- Debe usar los procedimientos de cambio IP si desea cambiar direcciones IP, máscaras de subred y puertas de enlace predeterminadas para un nodo de grid. Consulte "[Configurar las direcciones IP](#)".
- Si realiza cambios de configuración de redes, incluidos los cambios de enrutamiento y puerta de enlace, es posible que se pierda la conectividad de cliente al nodo de administración principal y a otros nodos de grid. En función de los cambios de red aplicados, es posible que deba restablecer estas conexiones.

Automatización de la instalación (Red Hat Enterprise Linux o CentOS)

Puede automatizar la instalación del servicio de host de StorageGRID y la configuración de los nodos de grid.

La automatización de la puesta en marcha puede ser útil en cualquiera de los siguientes casos:

- Ya utiliza un marco de orquestación estándar, como Ansible, Puppet o Chef, para poner en marcha y configurar hosts físicos o virtuales.

- Tiene pensado implementar varias instancias de StorageGRID.
- Está poniendo en marcha una instancia de StorageGRID grande y compleja.

El servicio de host StorageGRID se instala mediante un paquete y está basado en archivos de configuración. Puede crear los archivos de configuración mediante uno de estos métodos:

- "[Cree los archivos de configuración](#)" interactivamente durante una instalación manual.
- Prepare los archivos de configuración por adelantado (o mediante programación) para permitir la instalación automatizada mediante marcos de orquestación estándar, como se describe en este artículo.

StorageGRID proporciona scripts Python opcionales para automatizar la configuración de dispositivos StorageGRID y de todo el sistema StorageGRID (el «grid»). Puede utilizar estos scripts directamente o puede inspeccionarlos para obtener información sobre cómo utilizar la API REST de instalación de StorageGRID en las herramientas de configuración e implementación de grid que desarrolla usted mismo.

Automatizar la instalación y configuración del servicio de host de StorageGRID

Puede automatizar la instalación del servicio de host de StorageGRID mediante marcos de orquestación estándar como Ansible, Puppet, Chef, Fabric o SaltStack.

El servicio de host de StorageGRID está empaquetado en un RPM y está basado en archivos de configuración que puede prepararse con anticipación (o mediante programación) para permitir la instalación automatizada. Si ya utiliza un marco de orquestación estándar para instalar y configurar RHEL o CentOS, agregar StorageGRID a sus libros de estrategia o recetas debe ser algo sencillo.

Consulte el ejemplo de rol y libro de estrategia de Ansible en la `/extras` carpeta suministrada con el archivo de instalación. El libro de estrategia de Ansible muestra cómo `storagegrid` El rol prepara el host e instala StorageGRID en los servidores de destino. Puede personalizar el rol o el libro de estrategia según sea necesario.



el libro de aplicaciones de ejemplo no incluye los pasos necesarios para crear dispositivos de red antes de iniciar el servicio de host StorageGRID. Añada estos pasos antes de finalizar y utilizar el libro de estrategia.

Es posible automatizar todos los pasos para preparar los hosts y implementar nodos de grid virtual.

Automatice la configuración de StorageGRID

Después de implementar los nodos de grid, puede automatizar la configuración del sistema StorageGRID.

Antes de empezar

- Conoce la ubicación de los siguientes archivos del archivo de instalación.

Nombre de archivo	Descripción
<code>configure-storagegrid.py</code>	Script Python utilizado para automatizar la configuración
<code>configure-storagegrid.sample.json</code>	Archivo de configuración de ejemplo para utilizar con el script

Nombre de archivo	Descripción
configure-storagegrid.blank.json	Archivo de configuración en blanco para utilizar con el script

- Ha creado un `configure-storagegrid.json` archivo de configuración. Para crear este archivo, puede modificar el archivo de configuración de ejemplo (`configure-storagegrid.sample.json`) o el archivo de configuración en blanco (`configure-storagegrid.blank.json`).

Acerca de esta tarea

Puede utilizar el `configure-storagegrid.py` El guión de Python y el `configure-storagegrid.json` Archivo de configuración para automatizar la configuración del sistema StorageGRID.



También puede configurar el sistema mediante Grid Manager o la API de instalación.

Pasos

1. Inicie sesión en el equipo Linux que está utilizando para ejecutar el script Python.
2. Cambie al directorio en el que ha extraído el archivo de instalación.

Por ejemplo:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

donde `platform` es `debs`, `rpms`, o `vsphere`.

3. Ejecute el script Python y utilice el archivo de configuración que ha creado.

Por ejemplo:

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

Resultado

Un paquete de recuperación `.zip` el archivo se genera durante el proceso de configuración y se descarga en el directorio en el que se ejecuta el proceso de instalación y configuración. Debe realizar una copia de seguridad del archivo de paquete de recuperación para poder recuperar el sistema StorageGRID si falla uno o más nodos de grid. Por ejemplo, cópielo en una ubicación de red segura y en una ubicación de almacenamiento en nube segura.



El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden usar para obtener datos del sistema StorageGRID.

Si especificó que se generarán contraseñas aleatorias, abra el `Passwords.txt` File y busque las contraseñas que se necesitan para acceder al sistema StorageGRID.


```
#####
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####
#####   Safeguard this file as it will be needed in case of a   #####
#####           StorageGRID node recovery.           #####
#####
```

El sistema StorageGRID se instala y configura cuando se muestra un mensaje de confirmación.

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

Información relacionada

["Información general de la instalación de la API de REST"](#)

Información general de la instalación de la API de REST

StorageGRID proporciona la API de instalación de StorageGRID para realizar tareas de instalación.

La API utiliza la plataforma API de código abierto de Swagger para proporcionar la documentación de API. Swagger permite que tanto desarrolladores como no desarrolladores interactúen con la API en una interfaz de usuario que ilustra cómo responde la API a los parámetros y las opciones. En esta documentación se asume que está familiarizado con las tecnologías web estándar y el formato de datos JSON.



Cualquier operación de API que realice mediante la página web de documentos de API es una operación en directo. Tenga cuidado de no crear, actualizar o eliminar datos de configuración u otros datos por error.

Cada comando de API REST incluye la URL de la API, una acción HTTP, los parámetros de URL necesarios o opcionales y una respuesta de API esperada.

API de instalación de StorageGRID

La API de instalación de StorageGRID solo está disponible cuando está configurando inicialmente el sistema StorageGRID y si necesita realizar una recuperación de nodo de administración principal. Se puede acceder a la API de instalación a través de HTTPS desde Grid Manager.

Para acceder a la documentación de la API, vaya a la página web de instalación en el nodo de administración principal y seleccione **Ayuda > Documentación de la API** en la barra de menús.

La API de instalación de StorageGRID incluye las siguientes secciones:

- **Config** — Operaciones relacionadas con la versión del producto y las versiones de la API. Puede mostrar la versión de la versión del producto y las versiones principales de la API que admite esa versión.
- **Grid** — Operaciones de configuración a nivel de cuadrícula. Puede obtener y actualizar la configuración de la cuadrícula, incluidos los detalles de la cuadrícula, las subredes de la red de cuadrícula, las contraseñas de la cuadrícula y las direcciones IP del servidor NTP y DNS.
- **Nodes** — Operaciones de configuración a nivel de nodo. Puede recuperar una lista de nodos de

cuadrícula, eliminar un nodo de cuadrícula, configurar un nodo de cuadrícula, ver un nodo de cuadrícula y restablecer la configuración de un nodo de cuadrícula.

- **Aprovisionamiento** — Operaciones de aprovisionamiento. Puede iniciar la operación de aprovisionamiento y ver el estado de la operación de aprovisionamiento.
- **Recuperación** — Operaciones de recuperación del nodo de administración principal. Puede restablecer la información, cargar el paquete de recuperación, iniciar la recuperación y ver el estado de la operación de recuperación.
- **Paquete de recuperación** — Operaciones para descargar el paquete de recuperación.
- **Esquemas** — esquemas API para implementaciones avanzadas
- **Sites** — Operaciones de configuración a nivel de sitio. Puede crear, ver, eliminar y modificar un sitio.

A continuación, ¿dónde ir

Después de completar una instalación, realice las tareas de integración y configuración necesarias. Puede realizar las tareas opcionales según sea necesario.

Tareas requeridas

- ["Cree una cuenta de inquilino"](#) Para cada protocolo de cliente (Swift o S3) que se utilizará para almacenar objetos en el sistema StorageGRID.
- ["Acceso al sistema de control"](#) mediante la configuración de grupos y cuentas de usuario. Opcionalmente, puede hacerlo ["configurar un origen de identidad federado"](#) (Como Active Directory u OpenLDAP), para que pueda importar grupos y usuarios de administración. O bien, puede hacerlo ["crear usuarios y grupos locales"](#).
- Integre y pruebe el ["API S3"](#) o ["API Swift"](#) Aplicaciones cliente que utilizará para cargar objetos en el sistema StorageGRID.
- ["Configure las reglas de gestión de la vida útil de la información \(ILM\) y la política de ILM"](#) se desea utilizar para proteger los datos de objetos.
- Si la instalación incluye nodos de almacenamiento del dispositivo, utilice el sistema operativo SANtricity para realizar las siguientes tareas:
 - Conéctese a cada dispositivo StorageGRID.
 - Comprobar recepción de datos AutoSupport.

Consulte ["Configure el hardware"](#).

- Revise y siga el ["Directrices de fortalecimiento del sistema StorageGRID"](#) eliminar los riesgos de seguridad.
- ["Configure las notificaciones por correo electrónico para las alertas del sistema"](#).
- Si el sistema StorageGRID incluye algún nodo de archivado (obsoleto), configure la conexión del nodo de archivado al sistema de almacenamiento de archivado externo de destino.

Tareas opcionales

- ["Actualice las direcciones IP del nodo de grid"](#) Si han cambiado desde que planificó el despliegue y generó el paquete de recuperación.
- ["Configurar el cifrado del almacenamiento"](#), si es necesario.
- ["Configurar la compresión del almacenamiento"](#) para reducir el tamaño de los objetos almacenados, si es

necesario.

- ["Configure el acceso al sistema para fines de auditoría"](#) Mediante un recurso compartido de archivos NFS.

Solucionar problemas de instalación

Si se produce algún problema durante la instalación del sistema StorageGRID, puede acceder a los archivos de registro de la instalación. Es posible que el soporte técnico también deba utilizar los archivos de registro de instalación para resolver problemas.

Los siguientes archivos de registro de instalación están disponibles en el contenedor que ejecuta cada nodo:

- `/var/local/log/install.log` (se encuentra en todos los nodos de grid)
- `/var/local/log/gdu-server.log` (Encontrado en el nodo de administración principal)

Los siguientes archivos de registro de instalación están disponibles en el host:

- `/var/log/storagegrid/daemon.log`
- `/var/log/storagegrid/nodes/node-name.log`

Para obtener información sobre cómo acceder a los archivos de registro, consulte ["Recopilar archivos de registro y datos del sistema"](#).

Información relacionada

["Solucionar los problemas de un sistema StorageGRID"](#)

Ejemplo de `/etc/sysconfig/network-scripts`

Se pueden utilizar los archivos de ejemplo para agregar cuatro interfaces físicas de Linux en un único enlace LACP y, a continuación, establecer tres interfaces de VLAN que tendencia al vínculo para su uso como interfaces de red Grid, de administrador y de cliente de StorageGRID.

Interfaces físicas

Tenga en cuenta que los switches de los otros extremos de los enlaces también deben tratar los cuatro puertos como un único enlace troncal o canal de puerto LACP y deben pasar, al menos, las tres VLAN de referencia con etiquetas.

`/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens160`

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens160
UUID=011b17dd-642a-4bb9-acae-d71f7e6c8720
DEVICE=ens160
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens192

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens192
UUID=e28eb15f-76de-4e5f-9a01-c9200b58d19c
DEVICE=ens192
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens224

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens224
UUID=b0e3d3ef-7472-4cde-902c-ef4f3248044b
DEVICE=ens224
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens256

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens256
UUID=7cf7aabc-3e4b-43d0-809a-1e2378faa4cd
DEVICE=ens256
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

Interfaz de vínculo

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0

```
DEVICE=bond0
TYPE=Bond
BONDING_MASTER=yes
NAME=bond0
ONBOOT=yes
BONDING_OPTS=mode=802.3ad
```

Interfaces VLAN

`/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0.1001`

```
VLAN=yes
TYPE=Vlan
DEVICE=bond0.1001
PHYSDEV=bond0
VLAN_ID=1001
REORDER_HDR=0
BOOTPROTO=none
UUID=296435de-8282-413b-8d33-c4dd40fca24a
ONBOOT=yes
```

`/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0.1002`

```
VLAN=yes
TYPE=Vlan
DEVICE=bond0.1002
PHYSDEV=bond0
VLAN_ID=1002
REORDER_HDR=0
BOOTPROTO=none
UUID=dbaaec72-0690-491c-973a-57b7dd00c581
ONBOOT=yes
```

`/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0.1003`

```
VLAN=yes
TYPE=Vlan
DEVICE=bond0.1003
PHYSDEV=bond0
VLAN_ID=1003
REORDER_HDR=0
BOOTPROTO=none
UUID=d1af4b30-32f5-40b4-8bb9-71a2fbf809a1
ONBOOT=yes
```

Instalar Ubuntu o Debian

Instalar Ubuntu o Debian: Descripción general

La instalación de un sistema StorageGRID en un entorno Ubuntu o Debian incluye tres

pasos principales.

1. **Preparación:** Durante la planificación y preparación, realiza las siguientes tareas:
 - Conozca los requisitos de hardware y almacenamiento para StorageGRID.
 - Conozca los aspectos específicos de "[Redes StorageGRID](#)" de este modo, puede configurar la red de forma adecuada.
 - Identificar y preparar los servidores físicos o virtuales que planea usar para alojar los nodos de grid de StorageGRID.
 - En los servidores que ha preparado:
 - Instale Linux
 - Configure la red del host
 - Configurar el almacenamiento del host
 - Instale Docker
 - Instale los servicios host StorageGRID
2. **Implementación:** Implementar nodos de red utilizando la interfaz de usuario adecuada. Cuando se implementan nodos de grid, se crean como parte del sistema StorageGRID y se conectan a una o varias redes.
 - a. Utilice los archivos de configuración de nodos y línea de comandos de Linux para implementar nodos de grid virtual en los hosts que preparó en el paso 1.
 - b. Use el instalador de dispositivos StorageGRID para poner en marcha los nodos del dispositivo StorageGRID.



Las instrucciones de instalación e integración específicas del hardware no se incluyen en el procedimiento de instalación de StorageGRID. Para saber cómo instalar dispositivos StorageGRID, consulte "[Inicio rápido para la instalación de hardware](#)" para localizar las instrucciones del aparato.

3. **Configuración:** Cuando se han implementado todos los nodos, utilice el administrador de grid para configurar la cuadrícula y completar la instalación.

Estas instrucciones recomiendan un enfoque estándar para implementar y configurar un sistema StorageGRID en un entorno Ubuntu o Debian. Consulte también la información acerca de los siguientes enfoques alternativos:

- Use un marco de orquestación estándar como Ansible, Puppet o Chef para instalar Ubuntu o Debian, configurar redes y almacenamiento, instalar Docker y el servicio host StorageGRID, y poner en marcha nodos de grid virtual.
- Automatice la puesta en marcha y configuración del sistema StorageGRID mediante un script de configuración Python (incluido en el archivo de instalación).
- Automatice la puesta en marcha y configuración de los nodos del grid de los dispositivos con un script de configuración Python (disponible desde el archivo de instalación o desde el instalador de dispositivos de StorageGRID).
- Si es un desarrollador avanzado de implementaciones de StorageGRID, use las API DE REST de instalación para automatizar la instalación de los nodos de grid de StorageGRID.

Planear y preparar la instalación de Ubuntu o Debian

Antes de instalar (Ubuntu o Debian)

Antes de implementar los nodos de grid y configurar StorageGRID, debe conocer bien los pasos y los requisitos para completar el procedimiento.

Los procedimientos de puesta en marcha y configuración de StorageGRID dan por sentado que está familiarizado con la arquitectura y el funcionamiento del sistema StorageGRID.

Puede implementar un solo sitio o varios sitios a la vez; sin embargo, todos los sitios deben cumplir con el requisito mínimo de tener al menos tres nodos de almacenamiento.

Antes de iniciar una instalación de StorageGRID, debe:

- Comprenda los requisitos de computación, incluidos los requisitos mínimos de CPU y RAM para cada nodo.
- Comprenda cómo StorageGRID admite varias redes para la separación del tráfico, la seguridad y la comodidad administrativa. Además, tenga un plan para qué redes piensa conectar a cada nodo StorageGRID.

Consulte StorageGRID "[Directrices sobre redes](#)".

- Comprenda los requisitos de almacenamiento y rendimiento de cada tipo de nodo de grid.
- Identificar un conjunto de servidores (físicos, virtuales o ambos) que, agregado, proporcione los recursos suficientes para respaldar el número y el tipo de nodos de StorageGRID que va a implementar.
- Comprenda el "[requisitos para la migración de nodos](#)", si desea realizar el mantenimiento programado en hosts físicos sin ninguna interrupción del servicio.
- Recopile toda la información de la red con antelación. A menos que utilice DHCP, recopile las direcciones IP para asignar a cada nodo de grid y las direcciones IP de los servidores DNS y NTP que se usarán.
- Instale, conecte y configure todo el hardware necesario, incluidos los dispositivos StorageGRID, según las especificaciones.



Si la instalación de StorageGRID no utilizará nodos de almacenamiento del dispositivo StorageGRID (hardware), debe usar almacenamiento RAID de hardware con caché de escritura respaldada por batería (BBWC). StorageGRID no admite el uso de redes de área de almacenamiento virtuales (VSAN), RAID de software ni ninguna protección RAID.



Las instrucciones de instalación e integración específicas del hardware no se incluyen en el procedimiento de instalación de StorageGRID. Para saber cómo instalar dispositivos StorageGRID, consulte "[Instale el hardware del dispositivo](#)".

- Decida qué herramientas de implementación y configuración disponibles desea utilizar.

Materiales requeridos

Antes de instalar StorageGRID, debe recopilar y preparar los materiales necesarios.

Elemento	Notas
Licencia de StorageGRID de NetApp	<p>Debe tener una licencia de NetApp válida y con firma digital.</p> <p>Nota: En el archivo de instalación de StorageGRID se incluye una licencia de no producción, que puede utilizarse para probar y probar cuadrículas de concepto.</p>
Archivo de instalación de StorageGRID	Debe "Descargue el archivo de instalación de StorageGRID y extraiga los archivos" .
Portátil de servicio	<p>El sistema StorageGRID se instala a través de un ordenador portátil de servicio.</p> <p>El portátil de servicio debe tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puerto de red • Cliente SSH (por ejemplo, PuTTY) • "Navegador web compatible"
Documentación de StorageGRID	<ul style="list-style-type: none"> • "Notas de la versión" • "Instrucciones para administrar StorageGRID"

Información relacionada

["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#)

Descargue y extraiga los archivos de instalación de StorageGRID

Debe descargar el archivo de instalación de StorageGRID y extraer los archivos necesarios.

Pasos

1. Vaya a la ["Página de descargas de NetApp para StorageGRID"](#).
2. Seleccione el botón para descargar la última versión, o seleccione otra versión en el menú desplegable y seleccione **Ir**.
3. Inicie sesión con el nombre de usuario y la contraseña de su cuenta de NetApp.
4. Si aparece una declaración Precaution/MustRead, léala y seleccione la casilla de verificación.



Debe aplicar cualquier revisión requerida después de instalar la versión de StorageGRID. Para obtener más información, consulte ["procedimiento de revisión en las instrucciones de recuperación y mantenimiento"](#)

5. Lea el Contrato de licencia de usuario final, seleccione la casilla de verificación y, a continuación, seleccione *** Aceptar y continuar ***.

Aparece la página de descargas de la versión seleccionada. La página contiene tres columnas:

6. En la columna **instalar StorageGRID**, seleccione el archivo .tgz o .zip para Ubuntu o Debian.



Seleccione la .zip Archivo si está ejecutando Windows en el portátil de servicio.

7. Guarde y extraiga el archivo de archivado.

8. Elija los archivos que necesite en la siguiente lista.

El conjunto de archivos que necesita depende de la topología de grid planificada y de cómo se implementará la cuadrícula StorageGRID.



Las rutas enumeradas en la tabla son relativas al directorio de nivel superior instalado por el archivo de instalación extraído.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Archivo de texto que describe todos los archivos contenidos en el archivo de descarga de StorageGRID.
	Un archivo de licencia de NetApp que no es de producción y que se puede usar para pruebas e implementaciones conceptuales.
	PAQUETE DEB para instalar las imágenes del nodo StorageGRID en hosts de Ubuntu o Debian.
	Suma de comprobación MD5 para el archivo /debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb.
	PAQUETE DEB para instalar el servicio de host de StorageGRID en hosts de Ubuntu o Debian.
Herramienta de secuencia de comandos de la implementación	Descripción
	Script Python que se utiliza para automatizar la configuración de un sistema StorageGRID.
	Una secuencia de comandos Python que se utiliza para automatizar la configuración de los dispositivos StorageGRID.
	Ejemplo de secuencia de comandos Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de gestión de grid cuando está activado el inicio de sesión único. También puede utilizar este script para ping federate.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Ejemplo de archivo de configuración para utilizar con <code>configure-storagegrid.py</code> guión.
	Un archivo de configuración en blanco para usar con el <code>configure-storagegrid.py</code> guión.
	Ejemplo de rol de Ansible y libro de aplicaciones para configurar hosts Ubuntu o Debian para la implementación del contenedor StorageGRID. Puede personalizar el rol o el libro de estrategia según sea necesario.
	Un ejemplo de script de Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de administración de grid cuando se activa el inicio de sesión único (SSO) mediante Active Directory o ping federate.
	Un guion de ayuda llamado por el compañero <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Script de Python para realizar interacciones SSO con Azure.
	Esquemas de API para StorageGRID. Nota: Antes de realizar una actualización, puede usar estos esquemas para confirmar que cualquier código que haya escrito para usar las API de administración de StorageGRID será compatible con la nueva versión de StorageGRID si no tiene un entorno StorageGRID que no sea de producción para probar la compatibilidad de la actualización.

Requisitos de CPU y RAM

Antes de instalar el software StorageGRID, verifique y configure el hardware de manera que esté listo para admitir el sistema StorageGRID.

Para obtener información sobre los servidores compatibles, consulte "[Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp](#)".

Cada nodo StorageGRID requiere los siguientes recursos mínimos:

- Núcleos de CPU: 8 por nodo
- RAM: Al menos 24 GB por nodo y de 2 a 16 GB menos que la RAM total del sistema, en función de la RAM total disponible y la cantidad de software que no sea StorageGRID que se ejecute en el sistema

Asegúrese de que el número de nodos StorageGRID que tiene previsto ejecutar en cada host físico o virtual no supere el número de núcleos de CPU o la RAM física disponible. Si los hosts no están dedicados a ejecutar StorageGRID (no se recomienda), asegúrese de tener en cuenta los requisitos de recursos de las otras aplicaciones.



Supervise el uso de la CPU y la memoria de forma regular para garantizar que estos recursos sigan teniendo la capacidad de adaptarse a su carga de trabajo. Por ejemplo, si se dobla la asignación de RAM y CPU de los nodos de almacenamiento virtual, se proporcionarán recursos similares a los que se proporcionan para los nodos de dispositivos StorageGRID. Además, si la cantidad de metadatos por nodo supera los 500 GB, puede aumentar la memoria RAM por nodo a 48 GB o más. Para obtener información sobre la gestión del almacenamiento de metadatos de objetos, el aumento del valor de Espacio Reservado de Metadatos y la supervisión del uso de CPU y memoria, consulte las instrucciones para ["administración"](#), ["Supervisión"](#), y ["actualizar"](#) StorageGRID

Si la tecnología de subprocesos múltiples está habilitada en los hosts físicos subyacentes, puede proporcionar 8 núcleos virtuales (4 núcleos físicos) por nodo. Si el subprocesamiento no está habilitado en los hosts físicos subyacentes, debe proporcionar 8 núcleos físicos por nodo.

Si utiliza máquinas virtuales como hosts y tiene control del tamaño y el número de máquinas virtuales, debe utilizar una única máquina virtual para cada nodo StorageGRID y ajustar el tamaño de la máquina virtual según corresponda.

Para implementaciones de producción, no debe ejecutar varios nodos de almacenamiento en el mismo hardware de almacenamiento físico o host virtual. Cada nodo de almacenamiento de una única puesta en marcha de StorageGRID debe tener su propio dominio de fallos aislado. Puede maximizar la durabilidad y disponibilidad de los datos de objetos si se asegura de que un único error de hardware solo pueda afectar a un único nodo de almacenamiento.

Consulte también ["Los requisitos de almacenamiento y rendimiento"](#).

Los requisitos de almacenamiento y rendimiento

Debe comprender los requisitos de almacenamiento de los nodos de StorageGRID, de tal modo que pueda proporcionar espacio suficiente para admitir la configuración inicial y la ampliación de almacenamiento futura.

Los nodos de StorageGRID requieren tres categorías lógicas de almacenamiento:

- *** Container pool***: Almacenamiento de nivel de rendimiento (10K SAS o SSD) para los contenedores de nodos, que se asignará al controlador de almacenamiento Docker cuando instale y configure Docker en los hosts que serán compatibles con sus nodos StorageGRID.
- **Datos del sistema** — almacenamiento de nivel de rendimiento (10K SAS o SSD) para almacenamiento persistente por nodo de datos del sistema y registros de transacciones, que los servicios host StorageGRID consumirán y asignarán a nodos individuales.
- **Almacenamiento masivo de datos de objetos**: Almacenamiento en niveles de rendimiento (10K SAS o SSD) y capacidad (NL-SAS/SATA) para el almacenamiento persistente de datos de objetos y metadatos de objetos.

Se deben utilizar dispositivos de bloques respaldados por RAID para todas las categorías de almacenamiento. No se admiten discos, SSD o JBOD no redundantes. Puede usar almacenamiento RAID compartido o local para cualquiera de las categorías de almacenamiento; sin embargo, si desea usar la funcionalidad de migración de nodos en StorageGRID, debe almacenar tanto los datos del sistema como los datos de objetos en almacenamiento compartido. Para obtener más información, consulte ["Requisitos de migración de contenedores de nodos"](#).

Requisitos de rendimiento

El rendimiento de los volúmenes utilizados para el pool de contenedores, los datos del sistema y los metadatos de objetos afecta significativamente el rendimiento general del sistema. Debe usar almacenamiento de nivel de rendimiento (10 000 SAS o SSD) para estos volúmenes a fin de garantizar que el rendimiento de disco sea adecuado en términos de latencia, operaciones de entrada/salida por segundo (IOPS) y rendimiento. Puede usar almacenamiento en niveles de capacidad (NL-SAS/SATA) para el almacenamiento persistente de datos de objetos.

Los volúmenes utilizados para el pool de contenedores, los datos del sistema y los datos de objetos deben tener el almacenamiento en caché de devolución de escritura habilitado. La caché debe estar en un medio protegido o persistente.

Requisitos para los hosts que usan almacenamiento ONTAP de NetApp

Si el nodo StorageGRID utiliza almacenamiento asignado desde un sistema ONTAP de NetApp, confirme que el volumen no tiene habilitada la política de organización en niveles de FabricPool. Al deshabilitar el almacenamiento en niveles de FabricPool para los volúmenes que se usan con los nodos StorageGRID, se simplifica la solución de problemas y las operaciones de almacenamiento.



No utilice nunca FabricPool para colocar en niveles datos relacionados con StorageGRID en el propio StorageGRID. La organización en niveles de los datos de StorageGRID en StorageGRID aumenta la solución de problemas y la complejidad operativa.

Número de hosts requeridos

Cada sitio StorageGRID requiere como mínimo tres nodos de almacenamiento.



En una puesta en marcha de producción, no ejecute más de un nodo de almacenamiento en un solo host físico o virtual. El uso de un host dedicado para cada nodo de almacenamiento proporciona un dominio de fallo aislado.

Pueden ponerse en marcha otros tipos de nodos, como los nodos de administrador o los nodos de pasarela, en los mismos hosts o bien en sus propios hosts dedicados, según sea necesario.

Número de volúmenes de almacenamiento para cada host

En la siguiente tabla se muestra el número de volúmenes de almacenamiento (LUN) necesarios para cada host y el tamaño mínimo requerido para cada LUN, en función del cual se pondrán en marcha los nodos en ese host.

El tamaño máximo de LUN probado es 39 TB.



Estos números son para cada host, no para toda la cuadrícula.

Propósito de LUN	Categoría de almacenamiento	Número de LUN	Tamaño mínimo/LUN
Bloque de almacenamiento del motor del contenedor	Pool de contenedores	1	Número total de nodos × 100 GB

Propósito de LUN	Categoría de almacenamiento	Número de LUN	Tamaño mínimo/LUN
/var/local volumen	Datos del sistema	1 para cada nodo de este host	90 GB
Nodo de almacenamiento	Datos de objetos	3 para cada nodo de almacenamiento de este host Nota: un nodo de almacenamiento basado en software puede tener de 1 a 16 volúmenes de almacenamiento; se recomiendan al menos 3 volúmenes de almacenamiento.	12 TB (4 TB/LUN) Consulte los requisitos de almacenamiento de los nodos de almacenamiento si desea obtener más información.
Registros de auditoría del nodo de administrador	Datos del sistema	1 para cada nodo de administrador de este host	200 GB
Tablas Admin Node	Datos del sistema	1 para cada nodo de administrador de este host	200 GB



En función del nivel de auditoría configurado, el tamaño de las entradas de usuario, como el nombre de clave de objeto S3, Y cuántos datos de registro de auditoría debe conservar, es posible que necesite aumentar el tamaño del LUN del registro de auditoría en cada nodo de administración. Por lo general, un grid genera aproximadamente 1 KB de datos de auditoría por operación de S3. Lo que significaría que un LUN de 200 GB admitiría 70 millones de operaciones al día o 800 operaciones por segundo durante dos o tres días.

Espacio de almacenamiento mínimo para un host

En la siguiente tabla se muestra el espacio de almacenamiento mínimo necesario para cada tipo de nodo. Puede utilizar esta tabla para determinar la cantidad mínima de almacenamiento que debe proporcionar al host en cada categoría de almacenamiento, según la cual se pondrán en marcha los nodos en ese host.



Las instantáneas de disco no se pueden utilizar para restaurar los nodos de grid. En su lugar, consulte "[recuperación de nodo de grid](#)" procedimientos para cada tipo de nodo.

Tipo de nodo	Pool de contenedores	Datos del sistema	Datos de objetos
Nodo de almacenamiento	100 GB	90 GB	4,000 GB
Nodo de administración	100 GB	490 GB (3 LUN)	<i>no aplicable</i>
Nodo de puerta de enlace	100 GB	90 GB	<i>no aplicable</i>

Tipo de nodo	Pool de contenedores	Datos del sistema	Datos de objetos
Nodo de archivado	100 GB	90 GB	<i>no aplicable</i>

Ejemplo: Calcular los requisitos de almacenamiento para un host

Suponga que planea implementar tres nodos en el mismo host: Un nodo de almacenamiento, un nodo de administración y un nodo de puerta de enlace. Debe proporcionar un mínimo de nueve volúmenes de almacenamiento al host. Necesitará un mínimo de 300 GB de almacenamiento de nivel de rendimiento para los contenedores de nodos, 670 GB de almacenamiento de nivel de rendimiento para los datos del sistema y los registros de transacciones, y 12 TB de almacenamiento de nivel de capacidad para los datos de objetos.

Tipo de nodo	Propósito de LUN	Número de LUN	Tamaño de LUN
Nodo de almacenamiento	Pool de almacenamiento de Docker	1	300 GB (100 GB/nodo)
Nodo de almacenamiento	/var/local volumen	1	90 GB
Nodo de almacenamiento	Datos de objetos	3	12 TB (4 TB/LUN)
Nodo de administración	/var/local volumen	1	90 GB
Nodo de administración	Registros de auditoría del nodo de administrador	1	200 GB
Nodo de administración	Tablas Admin Node	1	200 GB
Nodo de puerta de enlace	/var/local volumen	1	90 GB
Total		9	<ul style="list-style-type: none"> • Piscina de contenedores:* 300 GB <p>Datos del sistema: 670 GB</p> <p>Datos del objeto: 12,000 GB</p>

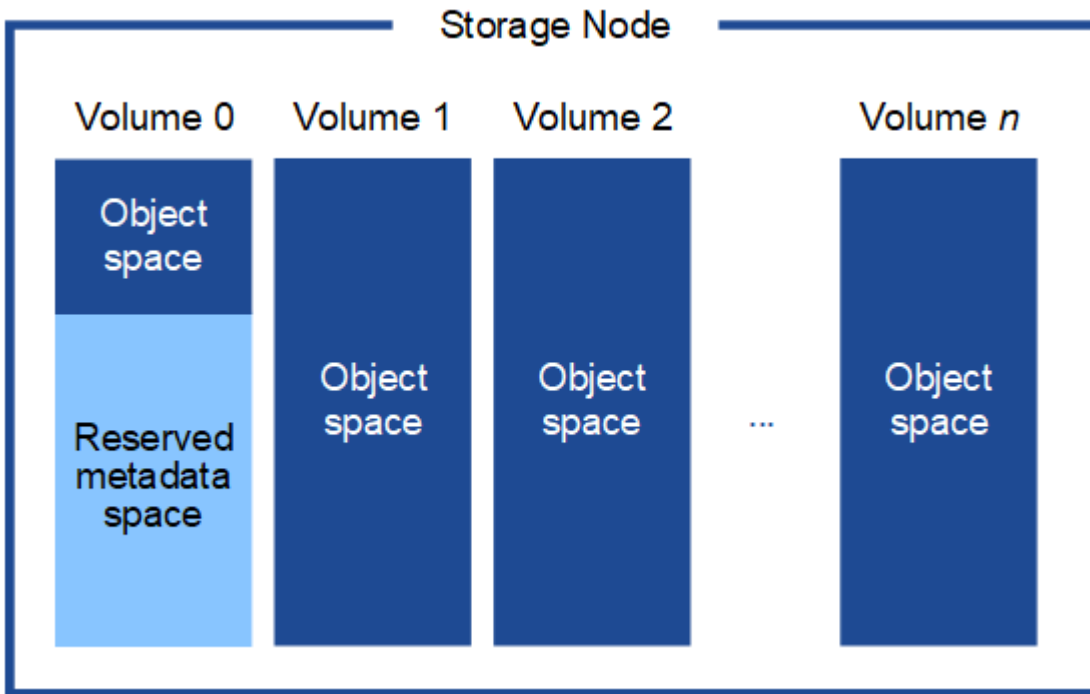
Requisitos de almacenamiento para nodos de almacenamiento

Un nodo de almacenamiento basado en software puede tener de 1 a 16 volúmenes de almacenamiento: Se recomiendan -3 o más volúmenes de almacenamiento. Cada volumen de almacenamiento debe ser 4 TB o mayor.



Un nodo de almacenamiento de dispositivo puede tener hasta 48 volúmenes de almacenamiento.

Como se muestra en la figura, StorageGRID reserva espacio para los metadatos del objeto en el volumen de almacenamiento 0 de cada nodo de almacenamiento. Cualquier espacio restante en el volumen de almacenamiento 0 y cualquier otro volumen de almacenamiento en el nodo de almacenamiento se utilizan exclusivamente para los datos de objetos.



Para proporcionar redundancia y proteger los metadatos de objetos de la pérdida, StorageGRID almacena tres copias de los metadatos para todos los objetos del sistema en cada sitio. Las tres copias de metadatos de objetos se distribuyen uniformemente por todos los nodos de almacenamiento de cada sitio.

Cuando se asigna espacio al volumen 0 de un nuevo nodo de almacenamiento, se debe garantizar que haya espacio suficiente para la porción de ese nodo de todos los metadatos de objetos.

- Como mínimo, debe asignar al menos 4 TB al volumen 0.



Si solo se utiliza un volumen de almacenamiento para un nodo de almacenamiento y se asignan 4 TB o menos al volumen, es posible que el nodo de almacenamiento introduzca el estado de solo lectura de almacenamiento al inicio y almacene solo metadatos de objetos.



Si se asigna menos de 500 GB al volumen 0 (solo para uso no en producción), el 10 % de la capacidad del volumen de almacenamiento se reserva para metadatos.

- Si va a instalar un nuevo sistema (StorageGRID 11,6 o superior) y cada nodo de almacenamiento tiene 128 GB o más de RAM, asigne 8 TB o más al volumen 0. Al usar un valor mayor para el volumen 0, se puede aumentar el espacio permitido para los metadatos en cada nodo de almacenamiento.
- Al configurar nodos de almacenamiento diferentes para un sitio, utilice el mismo ajuste para el volumen 0 si es posible. Si un sitio contiene nodos de almacenamiento de distintos tamaños, el nodo de almacenamiento con el volumen más pequeño 0 determinará la capacidad de metadatos de ese sitio.

Para obtener más información, vaya a ["Gestione el almacenamiento de metadatos de objetos"](#).

Requisitos de migración de contenedores de nodos

La función de migración de nodos permite mover manualmente un nodo de un host a otro. Normalmente, ambos hosts están en el mismo centro de datos físico.

La migración de nodos le permite realizar el mantenimiento de un host físico sin interrumpir las operaciones de grid. Se mueven todos los nodos de StorageGRID, uno por vez, a otro host antes de desconectar el host físico. La migración de nodos requiere solamente un corto tiempo de inactividad para cada nodo y no debe afectar al funcionamiento o a la disponibilidad de los servicios de grid.

Si desea utilizar la función de migración de nodos StorageGRID, la implementación debe satisfacer requisitos adicionales:

- Nombres de interfaces de red consistentes entre los hosts de un único centro de datos físico
- Almacenamiento compartido para metadatos de StorageGRID y volúmenes de repositorios de objetos al que todos los hosts pueden acceder en un único centro de datos físico. Por ejemplo, puede usar cabinas de almacenamiento E-Series de NetApp.

Si utiliza hosts virtuales y la capa de hipervisor subyacente admite la migración de máquinas virtuales, es posible que desee utilizar esta función en lugar de la función de migración de nodos de StorageGRID. En este caso, puede ignorar estos requisitos adicionales.

Antes de realizar una migración o mantenimiento del hipervisor, apague los nodos correctamente. Consulte las instrucciones para ["apagar un nodo de grid"](#).

No se admite la migración en vivo de VMware

OpenStack Live Migration y VMware LIVE vMotion provocan que la hora del reloj de la máquina virtual aumente y no son compatibles con nodos de grid de ningún tipo. Aunque es poco frecuente, las horas de reloj incorrectas pueden provocar la pérdida de datos o actualizaciones de configuración.

Es compatible con la migración de datos fríos. En la migración en frío, debe apagar los nodos de StorageGRID antes de migrarlos entre hosts. Consulte las instrucciones para ["apagar un nodo de grid"](#).

Nombres de interfaces de red consistentes

Para mover un nodo de un host a otro, el servicio de host StorageGRID debe tener cierta confianza en que la conectividad de red externa que tiene el nodo en su ubicación actual puede duplicarse en la nueva ubicación. Obtiene esta confianza mediante el uso de nombres de interfaz de red consistentes en los hosts.

Suponga, por ejemplo, que StorageGRID NodeA que se ejecuta en Host1 se ha configurado con las siguientes asignaciones de interfaz:

eth0 → bond0.1001

eth1 → bond0.1002

eth2 → bond0.1003

El lado izquierdo de las flechas corresponde a las interfaces tradicionales vistas desde un contenedor StorageGRID (es decir, las interfaces Grid, Admin y Client Network, respectivamente). El lado derecho de las

flechas corresponde a las interfaces de host reales que proporcionan estas redes, que son tres interfaces VLAN subordinadas al mismo vínculo de interfaz física.

Ahora, supongamos que desea migrar NodeA a Host2. Si Host2 también tiene interfaces denominadas bond0.1001, bond0.1002, y bond0.1003, el sistema permitirá el movimiento, suponiendo que las interfaces con nombre similar proporcionarán la misma conectividad en Host2 que en Host1. Si Host2 no tiene interfaces con los mismos nombres, no se permitirá la transferencia.

Existen muchas formas de lograr una nomenclatura de interfaz de red coherente en varios hosts; consulte ["Configure la red del host"](#) para algunos ejemplos.

Almacenamiento compartido

Para lograr migraciones de nodos rápidas y de baja sobrecarga, la función de migración de nodos de StorageGRID no mueve físicamente datos del nodo. En su lugar, la migración de nodos se realiza como par de operaciones de exportación e importación, de la siguiente manera:

Pasos

1. Durante la operación de «'exportación de nodos'», se extrae una pequeña cantidad de datos de estado persistente del contenedor de nodos que se ejecuta en HostA y se almacena en caché en el volumen de datos del sistema de ese nodo. A continuación, se instancia el contenedor de nodos en HostA.
2. Durante la operación "'node import'", se crea una instancia del contenedor de nodos en HostB que utiliza la misma interfaz de red y las asignaciones de almacenamiento de bloque que estaban en vigor en HostA. A continuación, los datos de estado persistente en caché se insertan en la nueva instancia.

Dado este modo de funcionamiento, es necesario acceder a todos los volúmenes de almacenamiento de objetos y datos del sistema del nodo desde HostA y HostB para permitir la migración y funcionar. Además, deben haberse asignado al nodo utilizando nombres que se garanticen que hacen referencia a las mismas LUN en HostA y HostB.

En el siguiente ejemplo se muestra una solución para la asignación de dispositivos de bloque para un nodo de almacenamiento de StorageGRID, donde se está utilizando el acceso múltiple de DM en los hosts y se ha utilizado el campo de alias en `/etc/multipath.conf` para proporcionar nombres de dispositivos de bloque coherentes y fáciles de usar disponibles en todos los hosts.

```
/var/local  ───> /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
rangedb0   ───> /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb0
rangedb1   ───> /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb1
rangedb2   ───> /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb2
rangedb3   ───> /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb3
```

Herramientas de puesta en marcha

Podría beneficiarse de la automatización de toda la instalación de StorageGRID o de parte de ella.

La automatización de la puesta en marcha puede ser útil en cualquiera de los siguientes casos:

- Ya utiliza un marco de orquestación estándar, como Ansible, Puppet o Chef, para poner en marcha y configurar hosts físicos o virtuales.
- Tiene pensado implementar varias instancias de StorageGRID.
- Está poniendo en marcha una instancia de StorageGRID grande y compleja.

El servicio de host StorageGRID se instala mediante un paquete y está impulsado por archivos de configuración que pueden crearse de forma interactiva durante una instalación manual, o bien se pueden preparar con antelación (o mediante programación) para permitir la instalación automatizada mediante marcos de orquestación estándar. StorageGRID proporciona scripts Python opcionales para automatizar la configuración de dispositivos StorageGRID y todo el sistema StorageGRID (el «grid»). Puede utilizar estos scripts directamente o puede inspeccionarlos para obtener información sobre cómo utilizar la API REST de instalación de StorageGRID en las herramientas de configuración e implementación de grid que desarrolla usted mismo.

Si está interesado en automatizar toda la implementación de StorageGRID o una parte de ella, consulte ["Automatizar la instalación"](#) antes de iniciar el proceso de instalación.

Preparar los hosts (Ubuntu o Debian)

Cómo cambia la configuración de todo el host durante la instalación

En sistemas con configuración básica, StorageGRID realiza algunos cambios en todo el host `sysctl` configuración.

Se realizan los siguientes cambios:

```
# Recommended Cassandra setting: CASSANDRA-3563, CASSANDRA-13008, DataStax
documentation
vm.max_map_count = 1048575

# core file customization
# Note: for cores generated by binaries running inside containers, this
# path is interpreted relative to the container filesystem namespace.
# External cores will go nowhere, unless /var/local/core also exists on
# the host.
kernel.core_pattern = /var/local/core/%e.core.%p

# Set the kernel minimum free memory to the greater of the current value
or
# 512MiB if the host has 48GiB or less of RAM or 1.83GiB if the host has
more than 48GiB of RAM
vm.min_free_kbytes = 524288

# Enforce current default swappiness value to ensure the VM system has
some
# flexibility to garbage collect behind anonymous mappings. Bump
watermark_scale_factor
```

```
# to help avoid OOM conditions in the kernel during memory allocation
bursts. Bump
# dirty_ratio to 90 because we explicitly fsync data that needs to be
persistent, and
# so do not require the dirty_ratio safety net. A low dirty_ratio combined
with a large
# working set (nr_active_pages) can cause us to enter synchronous I/O mode
unnecessarily,
# with deleterious effects on performance.
vm.swappiness = 60
vm.watermark_scale_factor = 200
vm.dirty_ratio = 90

# Turn off slow start after idle
net.ipv4.tcp_slow_start_after_idle = 0

# Tune TCP window settings to improve throughput
net.core.rmem_max = 8388608
net.core.wmem_max = 8388608
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 524288 8388608
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 262144 8388608
net.core.netdev_max_backlog = 2500

# Turn on MTU probing
net.ipv4.tcp_mtu_probing = 1

# Be more liberal with firewall connection tracking
net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_tcp_be_liberal = 1

# Reduce TCP keepalive time to reasonable levels to terminate dead
connections
net.ipv4.tcp_keepalive_time = 270
net.ipv4.tcp_keepalive_probes = 3
net.ipv4.tcp_keepalive_intvl = 30

# Increase the ARP cache size to tolerate being in a /16 subnet
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh3 = 65536
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh3 = 65536

# Disable IP forwarding, we are not a router
net.ipv4.ip_forward = 0
```

```
# Follow security best practices for ignoring broadcast ping requests
net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1

# Increase the pending connection and accept backlog to handle larger
connection bursts.
net.core.somaxconn=4096
net.ipv4.tcp_max_syn_backlog=4096
```

Instale Linux

Debe instalar Linux en todos los hosts Grid. Utilice la "[Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp \(IMT\)](#)" para obtener una lista de las versiones compatibles.



Asegúrese de que su sistema operativo esté actualizado al kernel 4,15 de Linux o superior.

Pasos

1. Instalar Linux en todos los hosts de grid físicos o virtuales de acuerdo con las instrucciones del mayorista o del procedimiento estándar.



No instale ningún entorno de escritorio gráfico. Al instalar Ubuntu, debe seleccionar **utilidades estándar del sistema**. Se recomienda seleccionar **OpenSSH Server** para habilitar el acceso ssh a sus hosts Ubuntu. Todas las demás opciones pueden permanecer desactivadas.

2. Asegúrese de que todos los hosts tengan acceso a los repositorios de paquetes de Ubuntu o Debian.
3. Si el intercambio está activado:
 - a. Ejecute el siguiente comando: `$ sudo swapoff --all`
 - b. Eliminar todas las entradas de intercambio de `/etc/fstab` para mantener los ajustes.



Si no se deshabilita por completo el intercambio, el rendimiento se puede reducir considerablemente.

Comprender la instalación del perfil de AppArmor

Si trabaja en un entorno Ubuntu autoimplementado y utiliza el sistema de control de acceso obligatorio AppArmor, los perfiles AppArmor asociados a los paquetes que instala en el sistema base pueden estar bloqueados por los paquetes correspondientes instalados con StorageGRID.

De forma predeterminada, los perfiles AppArmor se instalan para los paquetes que instale en el sistema operativo base. Cuando ejecuta estos paquetes desde el contenedor del sistema StorageGRID, los perfiles AppArmor están bloqueados. Los paquetes base DHCP, MySQL, NTP y tcdump entran en conflicto con AppArmor y otros paquetes base también pueden entrar en conflicto.

Tiene dos opciones para gestionar los perfiles de AppArmor:

- Deshabilite perfiles individuales para los paquetes instalados en el sistema base que se solapen con los

paquetes del contenedor del sistema StorageGRID. Al deshabilitar perfiles individuales, aparece una entrada en los archivos de registro de StorageGRID que indica que AppArmor está activado.

Utilice los siguientes comandos:

```
sudo ln -s /etc/apparmor.d/<profile.name> /etc/apparmor.d/disable/  
sudo apparmor_parser -R /etc/apparmor.d/<profile.name>
```

Ejemplo:

```
sudo ln -s /etc/apparmor.d/bin.ping /etc/apparmor.d/disable/  
sudo apparmor_parser -R /etc/apparmor.d/bin.ping
```

- Desactive por completo AppArmor. Para Ubuntu 9.10 o posterior, siga las instrucciones de la comunidad en línea Ubuntu: "[Desactive AppArmor](#)". Es posible que deshabilitar AppArmor por completo no sea posible en las versiones más recientes de Ubuntu.

Una vez que haya desactivado AppArmor, no aparecerán entradas que indiquen que AppArmor esté activado en los archivos de registro de StorageGRID.

Configurar la red host (Ubuntu o Debian)

Una vez finalizada la instalación de Linux en los hosts, puede que deba realizar alguna configuración adicional para preparar un conjunto de interfaces de red en cada host adecuado para la asignación a los nodos StorageGRID que se pondrá en marcha más adelante.

Antes de empezar

- Ha revisado el "[Directrices para redes de StorageGRID](#)".
- Ha revisado la información sobre "[requisitos de migración de contenedores de nodos](#)".
- Si utiliza hosts virtuales, ha leído el [Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC](#) antes de configurar la red del host.



Si utiliza equipos virtuales como hosts, debe seleccionar VMXNET 3 como adaptador de red virtual. El adaptador de red VMware E1000 ha provocado problemas de conectividad con contenedores StorageGRID puestos en marcha en ciertas distribuciones de Linux.

Acerca de esta tarea

Los nodos de grid deben poder acceder a la red de grid y, opcionalmente, a las redes de administrador y cliente. Para proporcionar este acceso, debe crear asignaciones que asocien la interfaz física del host con las interfaces virtuales para cada nodo de grid. Cuando se crean interfaces de host, se utilizan nombres descriptivos para facilitar la puesta en marcha en todos los hosts y para habilitar la migración.

La misma interfaz se puede compartir entre el host y uno o varios nodos. Por ejemplo, podría usar la misma interfaz para el acceso al host y el acceso a la red de administrador de nodo para facilitar el mantenimiento del host y del nodo. Aunque el host y los nodos individuales pueden compartir la misma interfaz, todos deben tener direcciones IP diferentes. Las direcciones IP no se pueden compartir entre nodos ni entre el host y cualquier nodo.

Puede utilizar la misma interfaz de red de host para proporcionar la interfaz de red de cuadrícula para todos los nodos StorageGRID del host; puede utilizar una interfaz de red de host diferente para cada nodo; o puede hacer algo entre ambos. Sin embargo, normalmente no debería proporcionar la misma interfaz de red host que las interfaces de red de Grid y Admin para un solo nodo, o bien como la interfaz de red de cuadrícula para un nodo y la interfaz de red de cliente para otro.

Puede completar esta tarea de muchas maneras. Por ejemplo, si los hosts son máquinas virtuales y va a implementar uno o dos nodos de StorageGRID para cada host, puede crear el número correcto de interfaces de red en el hipervisor y usar una asignación de 1 a 1. Si va a poner en marcha varios nodos en hosts con configuración básica para su uso en producción, puede aprovechar el soporte de la pila de red de Linux para VLAN y LACP para la tolerancia a fallos y el uso compartido de ancho de banda. En las siguientes secciones, se ofrecen enfoques detallados de estos dos ejemplos. No es necesario utilizar ninguno de estos ejemplos; puede utilizar cualquier enfoque que satisfaga sus necesidades.



No utilice dispositivos de enlace o puente directamente como interfaz de red de contenedor. De esta manera, se podría evitar el inicio del nodo causado por un problema de kernel con el uso de MACVLAN con dispositivos de enlace y puente en el espacio de nombres del contenedor. En su lugar, utilice un dispositivo que no sea de vínculo, como un par VLAN o Ethernet virtual (veth). Especifique este dispositivo como la interfaz de red en el archivo de configuración del nodo.

Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC

La clonación de direcciones MAC hace que el contenedor utilice la dirección MAC del host y el host utilice la dirección MAC de una dirección que especifique o una generada aleatoriamente. Debe utilizar la clonación de direcciones MAC para evitar el uso de configuraciones de red en modo promiscuo.

Activación de la clonación de MAC

En algunos entornos, la seguridad se puede mejorar mediante el clonado de direcciones MAC porque permite utilizar un NIC virtual dedicado para la red de administración, la red de cuadrícula y la red de cliente. Si el contenedor utiliza la dirección MAC de la NIC dedicada en el host, podrá evitar el uso de configuraciones de red en modo promiscuo.



La clonación de direcciones MAC está pensada para utilizarse con instalaciones de servidores virtuales y puede que no funcione correctamente con todas las configuraciones de dispositivos físicos.



Si no se puede iniciar un nodo debido a que una interfaz objetivo de clonado MAC está ocupada, es posible que deba establecer el enlace a "inactivo" antes de iniciar el nodo. Además, es posible que el entorno virtual pueda evitar la clonación de MAC en una interfaz de red mientras el enlace está activo. Si un nodo no puede configurar la dirección MAC e iniciar debido a una interfaz que está ocupada, configurar el enlace a "inactivo" antes de iniciar el nodo puede solucionar el problema.

La clonación de direcciones MAC está deshabilitada de forma predeterminada y debe establecerse mediante claves de configuración de nodos. Debe habilitarla cuando instala StorageGRID.

Hay una clave para cada red:

- ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

- GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC
- CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

Si se establece la clave en "verdadero", el contenedor utilizará la dirección MAC de la NIC del host. Además, el host utilizará la dirección MAC de la red de contenedores especificada. De forma predeterminada, la dirección del contenedor es una dirección generada aleatoriamente, pero si ha definido una utilizando la `_NETWORK_MAC` la clave de configuración del nodo, en su lugar, se usa esa dirección. El host y el contenedor siempre tendrán direcciones MAC diferentes.



Al habilitar la clonación MAC en un host virtual sin habilitar también el modo promiscuo en el hipervisor, es posible que la red de host Linux utilice la interfaz del host para dejar de funcionar.

Casos de uso de clonación DE MAC

Existen dos casos de uso a tener en cuenta con la clonación de MAC:

- Clonado DE MAC no activado: Cuando el `_CLONE_MAC` La clave del archivo de configuración del nodo no está establecida o se establece en "false", el host utilizará el NIC MAC host y el contenedor tendrá un MAC generado por StorageGRID, a menos que se especifique un MAC en el `_NETWORK_MAC` clave. Si se establece una dirección en la `_NETWORK_MAC` clave, el contenedor tendrá la dirección especificada en `_NETWORK_MAC` clave. Esta configuración de claves requiere el uso del modo promiscuo.
- Clonado DE MAC activado: Cuando la `_CLONE_MAC` La clave del archivo de configuración del nodo se establece en "true", el contenedor utiliza el NIC MAC del host y el host utiliza un MAC generado por StorageGRID, a menos que se especifique un MAC en el `_NETWORK_MAC` clave. Si se establece una dirección en la `_NETWORK_MAC` key, el host utiliza la dirección especificada en lugar de la generada. En esta configuración de claves, no debe utilizar el modo promiscuo.



Si no desea utilizar la clonación de direcciones MAC y prefiere permitir que todas las interfaces reciban y transmitan datos para direcciones MAC distintas de las asignadas por el hipervisor, asegúrese de que las propiedades de seguridad en los niveles de conmutador virtual y grupo de puertos estén establecidas en **Aceptar** para el modo promiscuo, los cambios de dirección MAC y las transmisiones falsificadas. Los valores establecidos en el conmutador virtual pueden ser anulados por los valores en el nivel de grupo de puertos, por lo que asegúrese de que la configuración sea la misma en ambos lugares.

Para habilitar la clonación de MAC, consulte ["instrucciones para crear archivos de configuración de nodo"](#).

Ejemplo de clonación EN MAC

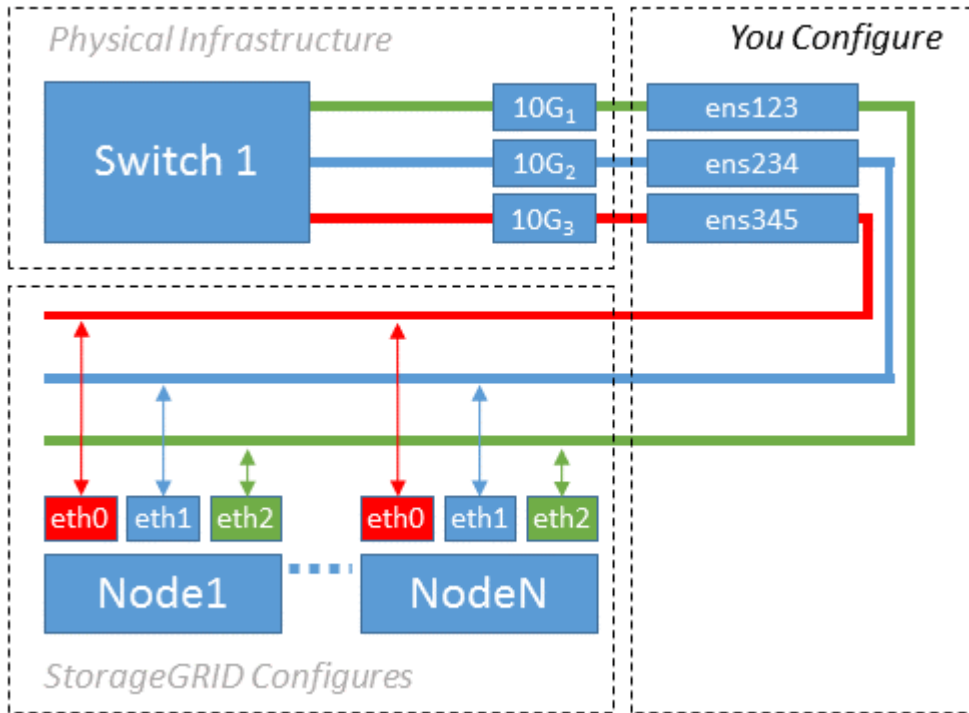
Ejemplo de clonación MAC habilitada con un host que tiene la dirección MAC 11:22:33:44:55:66 para la interfaz ens256 y las siguientes claves en el archivo de configuración del nodo:

- ADMIN_NETWORK_TARGET = ens256
- ADMIN_NETWORK_MAC = b2:9c:02:c2:27:10
- ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC = true

Resultado: El MAC host para ens256 es b2:9c:02:c2:27:10 y el MAC de la red de administración es 11:22:33:44:55:66

Ejemplo 1: Asignación de 1 a 1 a NIC físicas o virtuales

El ejemplo 1 describe una asignación sencilla de interfaz física que requiere poca o ninguna configuración en el lado del host.



El sistema operativo Linux crea las interfaces ensXYZ automáticamente durante la instalación o el arranque, o cuando las interfaces se añaden en caliente. No se necesita ninguna configuración que no sea asegurarse de que las interfaces estén configuradas para que se encuentren en funcionamiento automáticamente después del arranque. Debe determinar qué red ensXYZ corresponde a qué red StorageGRID (Grid, Admin o Cliente) para poder proporcionar las asignaciones correctas más adelante en el proceso de configuración.

Tenga en cuenta que en la figura se muestran varios nodos StorageGRID; sin embargo, normalmente usaría esta configuración para máquinas virtuales de un solo nodo.

Si el switch 1 es un switch físico, debe configurar los puertos conectados a las interfaces de 10 G₁ a 10 G₃ para el modo de acceso y colocarlos en las VLAN que corresponda.

Ejemplo 2: Enlace LACP que transporta VLAN

En el ejemplo 2 se supone que está familiarizado con las interfaces de red de enlace y con la creación de interfaces VLAN en la distribución Linux que está utilizando.

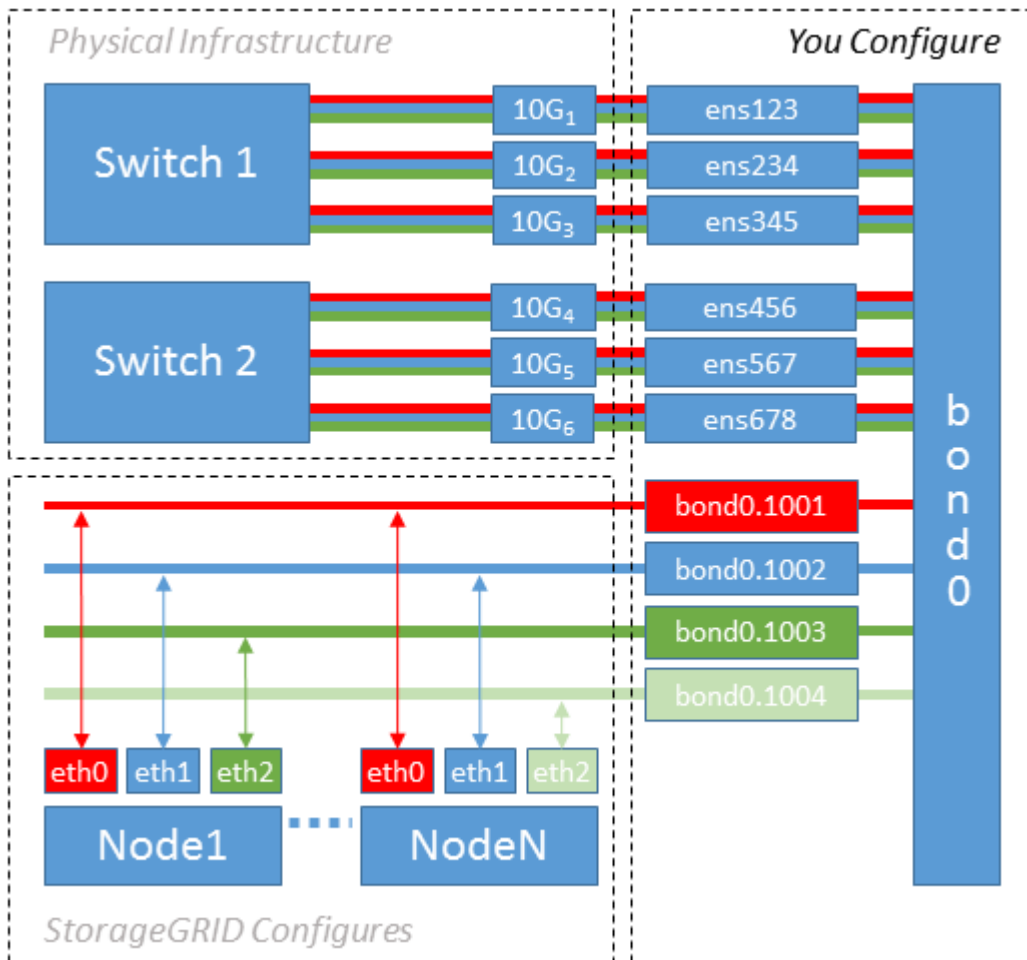
Acerca de esta tarea

El ejemplo 2 describe un esquema genérico, flexible y basado en VLAN que facilita el uso compartido de todo el ancho de banda de red disponible en todos los nodos de un único host. Este ejemplo se aplica especialmente a hosts con configuración básica.

Para entender este ejemplo, supongamos que tiene tres subredes distintas para las redes Grid, Admin y Client en cada centro de datos. Las subredes se encuentran en VLAN independientes (1001, 1002 y 1003) y se presentan al host en un puerto de tronco enlazado con LACP (bond0). Usted configuraría tres interfaces VLAN en el enlace: Bond0.1001, bond0.1002, y bond0.1003.

Si requiere VLAN y subredes independientes para redes de nodos en el mismo host, puede agregar interfaces

VLAN en el vínculo y asignarlas al host (mostrado como bond0.1004 en la ilustración).



Pasos

1. Agregue todas las interfaces de red físicas que se utilizarán para la conectividad de red de StorageGRID en un único vínculo de LACP.

Utilice el mismo nombre para el enlace en cada host, por ejemplo, bond0.

2. Cree interfaces VLAN que utilicen este vínculo como su "dispositivo físico asociado," using the standard VLAN interface naming convention ``physdev-name.VLAN ID`.

Tenga en cuenta que los pasos 1 y 2 requieren una configuración adecuada en los conmutadores EDGE que terminan los otros extremos de los enlaces de red. Los puertos del switch perimetral también deben agregarse a un canal de puerto LACP, donde se debe configurar como tronco y donde se puede pasar todas las VLAN requeridas.

Se proporcionan archivos de configuración de interfaz de muestra para este esquema de configuración de red por host.

Información relacionada

["Ejemplo /etc/network/interfaces"](#)

Configurar el almacenamiento del host

Se deben asignar los volúmenes de almacenamiento en bloque a cada host.

Antes de empezar

Ha revisado los siguientes temas, que le proporcionan información necesaria para realizar esta tarea:

["Los requisitos de almacenamiento y rendimiento"](#)

["Requisitos de migración de contenedores de nodos"](#)

Acerca de esta tarea

Al asignar volúmenes de almacenamiento en bloque (LUN) a los hosts, utilice las tablas de «requisitos de almacenamiento» para determinar lo siguiente:

- Número de volúmenes necesarios para cada host (según la cantidad y los tipos de nodos que se pondrán en marcha en ese host)
- Categoría de almacenamiento para cada volumen (es decir, datos del sistema o datos de objetos)
- El tamaño de cada volumen

Utilizará esta información, así como el nombre persistente asignado por Linux a cada volumen físico cuando implemente nodos StorageGRID en el host.



No es necesario crear particiones, formatear o montar ninguno de estos volúmenes; solo debe asegurarse de que sean visibles para los hosts.

Evite utilizar archivos especiales de dispositivos «RAW» (`/dev/sdb`, por ejemplo) al redactar la lista de nombres de volumen. Estos archivos pueden cambiar entre reinicios del host, lo que impacta en el funcionamiento correcto del sistema. Si utiliza LUN iSCSI y rutas múltiples de asignación de dispositivos, considere el uso de alias multivía en la `/dev/mapper` directorio, especialmente si la topología SAN incluye rutas de red redundantes al almacenamiento compartido. De forma alternativa, puede utilizar los enlaces programables creados por el sistema en `/dev/disk/by-path/` para los nombres de dispositivos persistentes.

Por ejemplo:

```

ls -l
$ ls -l /dev/disk/by-path/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:00:07.1-ata-2 -> ../../sr0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0 ->
../../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part1
-> ../../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part2
-> ../../sda2
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0 ->
../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:2:0 ->
../../sdc
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:3:0 ->
../../sdd

```

Los resultados serán distintos para cada instalación.

Asigne nombres descriptivos a cada uno de estos volúmenes de almacenamiento en bloques para simplificar la instalación inicial de StorageGRID y los procedimientos de mantenimiento futuros. Si se utiliza el controlador multivía del asignador de dispositivos para acceder de forma redundante a volúmenes de almacenamiento compartido, es posible utilizar el `alias` en su `/etc/multipath.conf` archivo.

Por ejemplo:

```

multipaths {
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df2573c2c30
        alias docker-storage-volume-hostA
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df3573c2c30
        alias sgws-adml-var-local
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df4573c2c30
        alias sgws-adml-audit-logs
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df5573c2c30
        alias sgws-adml-tables
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df6573c2c30
        alias sgws-gw1-var-local
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
        alias sgws-sn1-var-local
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
        alias sgws-sn1-rangedb-0
    }
    ...
}

```

Esto hará que los alias aparezcan como dispositivos de bloque en el `/dev/mapper` directorio en el host, lo que permite especificar un nombre descriptivo y de fácil validación cada vez que una operación de configuración o mantenimiento requiere especificar un volumen de almacenamiento de bloques.



Si está configurando almacenamiento compartido para admitir la migración de nodos de StorageGRID y el uso de rutas múltiples de asignación de dispositivos, puede crear e instalar un común `/etc/multipath.conf` en todos los hosts ubicados conjuntamente. Solo hay que asegurarse de usar un volumen de almacenamiento de Docker diferente en cada host. El uso de alias e incluir el nombre de host de destino en el alias de cada LUN de volumen de almacenamiento de Docker facilitará su recordatorio y le recomienda que lo haga.

Información relacionada

["Los requisitos de almacenamiento y rendimiento"](#)

["Requisitos de migración de contenedores de nodos"](#)

Configure el volumen de almacenamiento de Docker

Antes de instalar Docker, es posible que tenga que formatear el volumen de almacenamiento de Docker y montarlo en `/var/lib/docker`.

Acerca de esta tarea

Puede omitir estos pasos si tiene pensado utilizar almacenamiento local para el volumen de almacenamiento de Docker y tener suficiente espacio disponible en la partición de host que contiene `/var/lib`.

Pasos

1. Cree un sistema de archivos en el volumen de almacenamiento de Docker:

```
sudo mkfs.ext4 docker-storage-volume-device
```

2. Monte el volumen de almacenamiento de Docker:

```
sudo mkdir -p /var/lib/docker
sudo mount docker-storage-volume-device /var/lib/docker
```

3. Añada una entrada para `docker-storage-volume-device` a `/etc/fstab`.

Este paso garantiza que el volumen de almacenamiento se vuelva a montar automáticamente después de reiniciar el host.

Instale Docker

El sistema StorageGRID se ejecuta en Linux como una colección de contenedores de Docker. Antes de instalar StorageGRID, debe instalar Docker.

Pasos

1. Siga las instrucciones para su distribución de Linux para instalar Docker.



Si Docker no se incluye con su distribución de Linux, puede descargarla en el sitio web de Docker.

2. Para asegurarse de que Docker se ha activado y se ha iniciado, ejecute los dos comandos siguientes:

```
sudo systemctl enable docker
```

```
sudo systemctl start docker
```

3. Confirme que ha instalado la versión esperada de Docker; para ello, introduzca lo siguiente:

```
sudo docker version
```

Las versiones cliente y servidor deben ser 1.11.0 o posterior.

Información relacionada

["Configurar el almacenamiento del host"](#)

Instale los servicios de host StorageGRID

Se utiliza el paquete StorageGRID DEB PARA instalar los servicios de host de StorageGRID.

Acerca de esta tarea

Estas instrucciones describen cómo instalar los servicios host desde los paquetes DEB. Como alternativa, puede usar los metadatos del repositorio de APT incluidos en el archivo de instalación para instalar los paquetes DEB de forma remota. Consulte las instrucciones del repositorio de APT para su sistema operativo Linux.

Pasos

1. Copie los paquetes StorageGRID DEB en cada host o déjelos disponibles en el almacenamiento compartido.

Por ejemplo, colóquelos en el `/tmp` directory, para poder utilizar el comando de ejemplo en el paso siguiente.

2. Inicie sesión en cada host como raíz o utilice una cuenta con permiso sudo y ejecute los siguientes comandos.

Debe instalar el `images` primero el paquete, y el `service` segundo paquete. Si colocó los paquetes en un directorio distinto de `/tmp`, modifique el comando para reflejar la ruta de acceso utilizada.

```
sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb
```

```
sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-service-version-SHA.deb
```



Python 2.7 ya debe estar instalado antes de poder instalar los paquetes StorageGRID. La `sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb` el comando fallará hasta que lo haya hecho.

Implemente nodos de grid virtual (Ubuntu o Debian)

Cree archivos de configuración de nodos para implementaciones de Ubuntu o Debian

Los archivos de configuración de los nodos son archivos de texto pequeños que proporcionan la información que el servicio de host StorageGRID necesita para iniciar un

nodo y conectarlo a la red adecuada y bloquear recursos de almacenamiento. Los archivos de configuración de nodos se usan para los nodos virtuales y no se usan para los nodos del dispositivo.

¿Dónde se colocan los archivos de configuración del nodo?

Debe colocar el archivo de configuración para cada nodo StorageGRID en el `/etc/storagegrid/nodes` directorio en el host donde se ejecutará el nodo. Por ejemplo, si planea ejecutar un nodo de administración, un nodo de puerta de enlace y un nodo de almacenamiento en Hosta, debe colocar tres archivos de configuración de nodo en `/etc/storagegrid/nodes` En Hosta. Puede crear los archivos de configuración directamente en cada host mediante un editor de texto, como vim o nano, o bien puede crearlos en otro lugar y moverlos a cada host.

¿Qué nombre tienen los archivos de configuración del nodo?

Los nombres de los archivos de configuración son significativos. El formato es `node-name.conf`, donde `node-name` es un nombre que asigna al nodo. Este nombre aparece en el instalador de StorageGRID y se utiliza para operaciones de mantenimiento de nodos, como la migración de nodos.

Los nombres de los nodos deben seguir estas reglas:

- Debe ser único
- Debe comenzar por una letra
- Puede contener los caracteres De La A a la Z y de la a a la Z.
- Puede contener los números del 0 al 9
- Puede contener uno o varios guiones (-)
- No debe tener más de 32 caracteres, sin incluir el `.conf` extensión

Todos los archivos incluidos `/etc/storagegrid/nodes` que no sigan estas convenciones de nomenclatura no serán analizadas por el servicio de host.

Si tiene una topología de varios sitios planificada para la cuadrícula, un esquema típico de nomenclatura de nodos podría ser:

```
site-nodetype-nodenum.conf
```

Por ejemplo, podría utilizar `dc1-adm1.conf` Para el primer nodo de administrador en el centro de datos 1, y `dc2-sn3.conf` Para el tercer nodo de almacenamiento en el centro de datos 2. Sin embargo, puede utilizar cualquier esquema que desee, siempre que todos los nombres de nodo sigan las reglas de nomenclatura.

¿Qué hay en un archivo de configuración de nodo?

Los archivos de configuración contienen pares clave/valor, con una clave y un valor por línea. Para cada par clave/valor, debe seguir estas reglas:

- La clave y el valor deben estar separados por un signo igual (=) y espacios en blanco opcionales.
- Las teclas no pueden contener espacios.
- Los valores pueden contener espacios incrustados.

- Se ignora cualquier espacio en blanco inicial o final.

Algunas claves son necesarias para cada nodo, mientras que otras son opcionales o solo necesarias para ciertos tipos de nodo.

La tabla define los valores aceptables para todas las claves admitidas. En la columna central:

R: Requerido + **BP:** Mejor práctica + **o:** Opcional

Clave	¿R, BP O O?	Valor
IP_ADMINISTRADOR	BP	<p>La dirección IPv4 de red de grid del nodo de administrador principal para la cuadrícula a la que pertenece este nodo. Utilice el mismo valor especificado para GRID_NETWORK_IP para el nodo de grid con NODE_TYPE = VM_Admin_Node y ADMIN_ROLE = Primary. Si omite este parámetro, el nodo intenta detectar un nodo de administración principal con mDNS.</p> <p>"La forma en que los nodos de grid detectan el nodo de administrador principal"</p> <p>Nota: Este valor se ignora, y podría estar prohibido, en el nodo de administración principal.</p>
ADMIN_NETWORK_CONFIG	O	DHCP, ESTÁTICO O DESHABILITADO
ADMIN_NETWORK_ESL	O	<p>Lista separada por comas de subredes en notación CIDR a la que este nodo debe comunicarse mediante la puerta de enlace de la red de administración.</p> <p>Ejemplo: 172.16.0.0/21, 172.17.0.0/21</p>
ADMIN_NETWORK_GATEWAY	O (R)	<p>La dirección IPv4 de la puerta de enlace de red de administrador local para este nodo. Debe estar en la subred definida por ADMIN_NETWORK_IP y ADMIN_NETWORK_MASK. Este valor se omite para redes configuradas con DHCP.</p> <p>Nota: Este parámetro es necesario si SE especifica ADMIN_NETWORK_ESL.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
IP_RED_ADMIN	O	<p>La dirección IPv4 de este nodo en la red administrativa. Esta clave solo es necesaria cuando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
ADMIN_NETWORK_MAC	O	<p>La dirección MAC de la interfaz de red de administración en el contenedor.</p> <p>Este campo es opcional. Si se omite, se generará automáticamente una dirección MAC.</p> <p>Debe tener 6 pares de dígitos hexadecimales separados por dos puntos.</p> <p>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:10</p>
ADMIN_NETWORK_MASK	O	<p>La máscara de red IPv4 para este nodo, en la red de administrador. Esta clave solo es necesaria cuando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
MTU_RED_ADMIN	O	<p>La unidad de transmisión máxima (MTU) para este nodo en la red de administración. No especifique si ADMIN_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1500.</p> <p>Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.</p> <p>IMPORTANTE: El valor MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>
ADMIN_NETWORK_TARGET	BP	<p>Nombre del dispositivo host que utilizará para el acceso a la red de administración mediante el nodo StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaces de red. Normalmente, se utiliza un nombre de interfaz diferente al especificado para GRID_NETWORK_TARGET o CLIENT_NETWORK_TARGET.</p> <p>Nota: No utilice dispositivos de enlace o puente como objetivo de red. Configure una VLAN (u otra interfaz virtual) en la parte superior del dispositivo de enlace o utilice un puente y un par Ethernet virtual (veth).</p> <p>Mejor práctica: especifique un valor aunque este nodo no tenga inicialmente una dirección IP de red de administración. Después, puede añadir una dirección IP de red de administrador más adelante, sin tener que volver a configurar el nodo en el host.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>bond0.1002</p> <p>ens256</p>
ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE	O	<p>Interfaz</p> <p>(Este es el único valor admitido).</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<p>Verdadero o Falso</p> <p>Establezca la clave en "TRUE" para que el contenedor StorageGRID use la dirección MAC de la interfaz de destino del host en la red de administración.</p> <p>Mejor práctica: en redes donde se requiera el modo promiscuo, utilice la clave ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC en su lugar.</p> <p>Para obtener más información sobre la clonación de MAC:</p> <p>"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Red Hat Enterprise Linux o CentOS)"</p> <p>"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Ubuntu o Debian)"</p>
ADMIN_ROLE	R	<p>Primario o no primario</p> <p>Esta clave solo es necesaria cuando NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.</p>
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS	R	<p>La ruta y el nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento persistente de los registros de auditoría. Esta clave solo es necesaria para los nodos con NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adm1-audit-logs</pre>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000	R	Ruta y nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento de objetos persistente. Esta clave solo es necesaria para los nodos con NODE_TYPE = VM_Storage_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_001		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_002		Sólo SE requiere BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000; el resto es opcional. El dispositivo de bloque especificado para BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 debe tener al menos 4 TB; los demás pueden ser más pequeños.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_003		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004		No deje espacios vacíos. Si especifica BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005, también debe especificar BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005		Nota: Para la compatibilidad con las implementaciones existentes, las claves de dos dígitos son compatibles con los nodos actualizados.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_006		Ejemplos:
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_007		<code>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</code>
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_008		<code>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</code>
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_009		<code>/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-000</code>
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_010		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_011		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_012		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_013		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_014		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_015		

Clave	¿R, BP O O?	Valor
BLOCK_DEVICE_TABLES	R	<p>Ruta y nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento persistente de tablas de bases de datos. Esta clave solo es necesaria para los nodos con NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adm1-tables</pre>
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL	R	<p>Ruta y nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para su almacenamiento persistente /var/local.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-sn1-var-local</pre>
CLIENT_NETWORK_CONFIG	O	DHCP, ESTÁTICO O DESHABILITADO
PUERTA_DE_ENLACE_RED_CLIENTE	O	<p>Dirección IPv4 de la puerta de enlace de red de cliente local para este nodo, que debe estar en la subred definida por CLIENT_NETWORK_IP y CLIENT_NETWORK_MASK. Este valor se omite para redes configuradas con DHCP.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>1.1.1.1</pre> <pre>10.224.4.81</pre>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
IP_RED_CLIENTE	O	<p>La dirección IPv4 de este nodo en la red cliente. Esta clave solo es necesaria cuando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
MAC_RED_CLIENTE	O	<p>La dirección MAC de la interfaz de red de cliente en el contenedor.</p> <p>Este campo es opcional. Si se omite, se generará automáticamente una dirección MAC.</p> <p>Debe tener 6 pares de dígitos hexadecimales separados por dos puntos.</p> <p>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:20</p>
MÁSCARA_RED_CLIENTE	O	<p>La máscara de red IPv4 para este nodo en la red de cliente. Esta clave solo es necesaria cuando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
MTU_RED_CLIENTE	O	<p>La unidad de transmisión máxima (MTU) para este nodo en la red cliente. No especifique si CLIENT_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1500.</p> <p>Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.</p> <p>IMPORTANTE: El valor MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>
DESTINO_RED_CLIENTE	BP	<p>Nombre del dispositivo host que utilizará para el acceso a la red de cliente mediante el nodo StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaces de red. Normalmente, se utiliza un nombre de interfaz diferente al especificado para GRID_NETWORK_TARGET o ADMIN_NETWORK_TARGET.</p> <p>Nota: No utilice dispositivos de enlace o puente como objetivo de red. Configure una VLAN (u otra interfaz virtual) en la parte superior del dispositivo de enlace o utilice un puente y un par Ethernet virtual (veth).</p> <p>Mejor práctica: especifique un valor aunque este nodo no tenga inicialmente una dirección IP de red de cliente. Después puede añadir una dirección IP de red de cliente más tarde, sin tener que volver a configurar el nodo en el host.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>bond0.1003</p> <p>ens423</p>
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE	O	<p>Interfaz</p> <p>(Solo se admite este valor).</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<p>Verdadero o Falso</p> <p>Establezca la clave en "true" para hacer que el contenedor StorageGRID utilice la dirección MAC de la interfaz de destino del host en la red cliente.</p> <p>Mejor práctica: en redes donde se requiera el modo promiscuo, utilice la clave CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC en su lugar.</p> <p>Para obtener más información sobre la clonación de MAC:</p> <p>"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Red Hat Enterprise Linux o CentOS)"</p> <p>"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Ubuntu o Debian)"</p>
GRID_NETWORK_CONFIG	BP	<p>ESTÁTICO o DHCP</p> <p>(De forma predeterminada, ES ESTÁTICO si no se especifica.)</p>
PUERTA_DE_ENLACE_RED_GRID	R	<p>Dirección IPv4 de la puerta de enlace de red local para este nodo, que debe estar en la subred definida por GRID_NETWORK_IP y GRID_NETWORK_MASK. Este valor se omite para redes configuradas con DHCP.</p> <p>Si la red de red es una subred única sin puerta de enlace, utilice la dirección de puerta de enlace estándar de la subred (X.30 Z.1) o el valor DE GRID_NETWORK_IP de este nodo; cualquiera de los dos valores simplificará las posibles futuras expansiones de red de cuadrícula.</p>
IP_RED_GRID	R	<p>Dirección IPv4 de este nodo en la red de cuadrícula. Esta clave solo es necesaria cuando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
MAC_RED_GRID	O	<p>La dirección MAC de la interfaz de red de red del contenedor.</p> <p>Este campo es opcional. Si se omite, se generará automáticamente una dirección MAC.</p> <p>Debe tener 6 pares de dígitos hexadecimales separados por dos puntos.</p> <p>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:30</p>
GRID_NETWORK_MASK	O	<p>Máscara de red IPv4 para este nodo en la red de cuadrícula. Esta clave solo es necesaria cuando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>
MTU_RED_GRID	O	<p>La unidad de transmisión máxima (MTU) para este nodo en la red Grid. No especifique si GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1500.</p> <p>Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.</p> <p>IMPORTANTE: El valor MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.</p> <p>IMPORTANTE: Para obtener el mejor rendimiento de red, todos los nodos deben configurarse con valores MTU similares en sus interfaces de red Grid. La alerta Red de cuadrícula MTU se activa si hay una diferencia significativa en la configuración de MTU para la Red de cuadrícula en nodos individuales. No es necesario que los valores de MTU sean los mismos para todos los tipos de red.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500 8192</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
GRID_NETWORK_TARGET	R	<p>Nombre del dispositivo host que utilizará para el acceso a la red de cuadrícula mediante el nodo StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaces de red. Normalmente, se utiliza un nombre de interfaz diferente al especificado para ADMIN_NETWORK_TARGET o CLIENT_NETWORK_TARGET.</p> <p>Nota: No utilice dispositivos de enlace o puente como objetivo de red. Configure una VLAN (u otra interfaz virtual) en la parte superior del dispositivo de enlace o utilice un puente y un par Ethernet virtual (veth).</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>bond0.1001</pre> <pre>ens192</pre>
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE	O	<p>Interfaz</p> <p>(Este es el único valor admitido).</p>
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<p>Verdadero o Falso</p> <p>Establezca el valor de la clave en "verdadero" para que el contenedor StorageGRID utilice la dirección MAC de la interfaz de destino del host en la red de red.</p> <p>Mejor práctica: en redes donde se requiera el modo promiscuo, utilice la clave GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC en su lugar.</p> <p>Para obtener más información sobre la clonación de MAC:</p> <p>"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Red Hat Enterprise Linux o CentOS)"</p> <p>"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Ubuntu o Debian)"</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
INTERFAZ_DESTINO_nnnn	O	<p>Nombre y descripción opcional para una interfaz adicional que se desea añadir a este nodo. Puede añadir varias interfaces adicionales a cada nodo.</p> <p>Para <i>nnnn</i>, especifique un número único para cada entrada de INTERFAZ_DESTINO que agregue.</p> <p>Para el valor, especifique el nombre de la interfaz física en el host de configuración básica. A continuación, de manera opcional, añada una coma y proporcione una descripción de la interfaz, que se muestra en la página interfaces VLAN y en la página grupos de alta disponibilidad.</p> <p>Por ejemplo: INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk</p> <p>Si añade una interfaz troncal, debe configurar una interfaz VLAN en StorageGRID. Si agrega una interfaz de acceso, puede añadir la interfaz directamente a un grupo de alta disponibilidad; no es necesario configurar una interfaz de VLAN.</p>
RAM_MÁXIMA	O	<p>La cantidad máxima de RAM que se permite que este nodo consume. Si se omite esta clave, el nodo no tiene restricciones de memoria. Al establecer este campo para un nodo de nivel de producción, especifique un valor que sea al menos 24 GB y 16 a 32 GB menor que la RAM total del sistema.</p> <p>Nota: El valor de la RAM afecta al espacio reservado real de metadatos de un nodo. Consulte "Descripción del espacio reservado de metadatos".</p> <p>El formato de este campo es <number><unit>, donde <unit> puede ser b, k, m, o. g.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>24g</p> <p>38654705664b</p> <p>Nota: Si desea utilizar esta opción, debe activar el soporte de núcleo para grupos de memoria.</p>
TIPO_NODO	R	<p>Tipo de nodo:</p> <p>VM_Admin_Node VM_Storage_Node VM_Archive_Node VM_API_Gateway</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
REASIGNAR_PUERTO	O	<p>Reasigna cualquier puerto que usa un nodo para las comunicaciones internas del nodo de grid o las comunicaciones externas. La reasignación de puertos es necesaria si las políticas de red de la empresa restringen uno o más puertos utilizados por StorageGRID, como se describe en "Comunicaciones internas de los nodos de grid" o "Comunicaciones externas".</p> <p>IMPORTANTE: No reasigne los puertos que planea usar para configurar los puntos finales del equilibrador de carga.</p> <p>Nota: Si sólo SE establece PORT_REMAPP, la asignación que especifique se utiliza tanto para comunicaciones entrantes como salientes. Si TAMBIÉN se especifica PORT_REMAPP_INBOUND, PORT_REMAPP sólo se aplica a las comunicaciones salientes.</p> <p>El formato utilizado es: <network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>, donde <network type> es grid, administrador o cliente, y el protocolo es tcp o udp.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</pre>
PORT_REMAPP_INBOUND	O	<p>Reasigna las comunicaciones entrantes al puerto especificado. Si especifica PORT_REMAP_INBOUND pero no especifica un valor para PORT_REMAP, las comunicaciones salientes para el puerto no cambian.</p> <p>IMPORTANTE: No reasigne los puertos que planea usar para configurar los puntos finales del equilibrador de carga.</p> <p>El formato utilizado es: <network type>/<protocol:>/<remapped port >/<default port used by grid node>, donde <network type> es grid, administrador o cliente, y el protocolo es tcp o udp.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</pre>

La forma en que los nodos de grid detectan el nodo de administrador principal

Los nodos de grid se comunican con el nodo de administrador principal para realizar tareas de configuración y gestión. Cada nodo de grid debe conocer la dirección IP del nodo de administrador principal en la red de grid.

Para garantizar que un nodo de grid pueda acceder al nodo de administrador principal, puede realizar

cualquiera de las siguientes acciones al implementar el nodo:

- Puede usar el parámetro ADMIN_IP para introducir la dirección IP del nodo administrador primario manualmente.
- Puede omitir el parámetro ADMIN_IP para que el nodo del grid detecte el valor automáticamente. La detección automática es especialmente útil cuando la red de cuadrícula utiliza DHCP para asignar la dirección IP al nodo de administración principal.

La detección automática del nodo de administración principal se realiza mediante un sistema de nombres de dominio de multidifusión (mDNS). Cuando se inicia por primera vez el nodo de administración principal, publica su dirección IP mediante mDNS. A continuación, otros nodos de la misma subred pueden consultar la dirección IP y adquirirla automáticamente. Sin embargo, debido a que el tráfico IP de multidifusión no se puede enrutar en subredes, los nodos de otras subredes no pueden adquirir directamente la dirección IP del nodo de administración principal.

Si utiliza la detección automática:



- Debe incluir la configuración ADMIN_IP para al menos un nodo de grid en las subredes a las que no está conectado directamente el nodo de administración principal. A continuación, este nodo de cuadrícula publicará la dirección IP del nodo de administración principal para otros nodos de la subred a fin de detectar con mDNS.
- Asegúrese de que la infraestructura de red admite la transferencia de tráfico IP multifundido dentro de una subred.

Archivos de configuración del nodo de ejemplo

Puede usar los archivos de configuración del nodo de ejemplo para ayudar a configurar los archivos de configuración del nodo para el sistema StorageGRID. Los ejemplos muestran archivos de configuración de nodo para todos los tipos de nodos de cuadrícula.

En la mayoría de los nodos, puede agregar información de direccionamiento de red de administrador y cliente (IP, máscara, puerta de enlace, etc.) al configurar la cuadrícula mediante Grid Manager o la API de instalación. La excepción es el nodo de administrador principal. Si desea examinar la dirección IP de red de administrador del nodo de administración principal para completar la configuración de grid (porque la red de grid no se enrutó, por ejemplo), debe configurar la conexión de red de administración para el nodo de administración principal en su archivo de configuración de nodo. Esto se muestra en el ejemplo.



En los ejemplos, el destino de red de cliente se ha configurado como práctica recomendada, aunque la red de cliente esté deshabilitada de forma predeterminada.

Ejemplo de nodo de administración primario

Ejemplo de nombre de archivo: `/etc/storagegrid/nodes/dcl1-adm1.conf`

Ejemplo del contenido del archivo:

```

NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Primary
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dcl-adm1-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dcl-adm1-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dcl-adm1-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
ADMIN_NETWORK_IP = 192.168.100.2
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 192.168.100.1
ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0.0/21,172.17.0.0/21

```

Ejemplo para Storage Node

Ejemplo de nombre de archivo: /etc/storagegrid/nodes/dcl-sn1.conf

Ejemplo del contenido del archivo:

```

NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dcl-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/dcl-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/dcl-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/dcl-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/dcl-sn1-rangedb-3
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

```

Ejemplo para nodo de archivado

Ejemplo de nombre de archivo: /etc/storagegrid/nodes/dcl-arcl.conf

Ejemplo del contenido del archivo:

```
NODE_TYPE = VM_Archive_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-arcl-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

Ejemplo para Gateway Node

Ejemplo de nombre de archivo: /etc/storagegrid/nodes/dc1-gw1.conf

Ejemplo del contenido del archivo:

```
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-gw1-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

Ejemplo de un nodo de administrador que no es primario

Ejemplo de nombre de archivo: /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm2.conf

Ejemplo del contenido del archivo:

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Non-Primary
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dcl-adm2-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dcl-adm2-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dcl-adm2-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

Validar la configuración de StorageGRID

Después de crear archivos de configuración en `/etc/storagegrid/nodes` Debe validar el contenido de cada uno de los nodos StorageGRID.

Para validar el contenido de los archivos de configuración, ejecute el siguiente comando en cada host:

```
sudo storagegrid node validate all
```

Si los archivos son correctos, el resultado muestra **PASADO** para cada archivo de configuración, como se muestra en el ejemplo.

```
Checking for misnamed node configuration files... PASSED
Checking configuration file for node dcl-adm1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-gw1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes... PASSED
```



Para una instalación automatizada, puede suprimir este resultado utilizando `-q` o `--quiet` de la `storagegrid` (por ejemplo, `storagegrid --quiet...`). Si suprime el resultado, el comando tendrá un valor de salida que no es cero si se detectan advertencias o errores de configuración.

Si los archivos de configuración son incorrectos, los problemas se muestran como **ADVERTENCIA** y **ERROR**, como se muestra en el ejemplo. Si se encuentra algún error de configuración, debe corregirlo antes de continuar con la instalación.


```

Checking for misnamed node configuration files...
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-adml
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-sn2.conf.keep
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/my-file.txt
Checking configuration file for node dcl-adml...
ERROR: NODE_TYPE = VM_Foo_Node
      VM_Foo_Node is not a valid node type.  See *.conf.sample
ERROR: ADMIN_ROLE = Foo
      Foo is not a valid admin role.  See *.conf.sample
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-gw1-var-local
      /dev/mapper/sgws-gw1-var-local is not a valid block device
Checking configuration file for node dcl-gw1...
ERROR: GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
      bond0.1001 is not a valid interface.  See `ip link show`
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.3
      10.1.3 is not a valid IPv4 address
ERROR: GRID_NETWORK_MASK = 255.248.255.0
      255.248.255.0 is not a valid IPv4 subnet mask
Checking configuration file for node dcl-sn1...
ERROR: GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.2.0.1
      10.2.0.1 is not on the local subnet
ERROR: ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0foo
      Could not parse subnet list
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes...
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same GRID_NETWORK_IP
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn2-var-local
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL
ERROR: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn2-rangedb-0
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00

```

Inicie el servicio de host StorageGRID

Para iniciar los nodos de StorageGRID y asegurarse de que reinicien después del reinicio de un host, debe habilitar e iniciar el servicio de host StorageGRID.

Pasos

1. Ejecute los siguientes comandos en cada host:

```

sudo systemctl enable storagegrid
sudo systemctl start storagegrid

```

2. Ejecute el siguiente comando para asegurarse de que se sigue la implementación:

```
sudo storagegrid node status node-name
```

3. Si algún nodo devuelve un estado de "No se está ejecutando" o "Detenido", ejecute el siguiente comando:

```
sudo storagegrid node start node-name
```

4. Si anteriormente habilitó e inició el servicio de host de StorageGRID (o si no está seguro de si el servicio se ha habilitado e iniciado), también debe ejecutar el siguiente comando:

```
sudo systemctl reload-or-restart storagegrid
```

Configurar la cuadrícula y completar la instalación (Ubuntu o Debian)

Desplácese hasta Grid Manager

El Gestor de cuadrícula se utiliza para definir toda la información necesaria para configurar el sistema StorageGRID.

Antes de empezar

El nodo de administración principal debe estar implementado y haber completado la secuencia de inicio inicial.

Pasos

1. Abra el explorador web y desplácese hasta una de las siguientes direcciones:

```
https://primary_admin_node_ip  
  
client_network_ip
```

También puede acceder a Grid Manager en el puerto 8443:

```
https://primary_admin_node_ip:8443
```

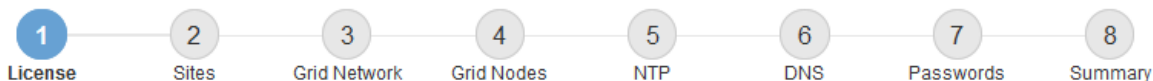


Puede usar la dirección IP para la IP del nodo de administración principal en la red de grid o en la red de administración, según corresponda a su configuración de red.

2. Selecciona **Instalar un sistema StorageGRID**.

Se muestra la página que se utiliza para configurar un sistema StorageGRID.

Install



License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File

Especifique la información de licencia de StorageGRID

Debe especificar el nombre del sistema StorageGRID y cargar el archivo de licencia proporcionado por NetApp.

Pasos

1. En la página Licencia, introduzca un nombre significativo para su sistema StorageGRID en el campo **Nombre de cuadrícula**.

Tras la instalación, el nombre se muestra en la parte superior del menú nodos.

2. Seleccione **Examinar** y busque el archivo de licencia de NetApp (*NLF-unique-id.txt*) Y seleccione **Abrir**.

El archivo de licencia se valida y se muestra el número de serie.



El archivo de instalación de StorageGRID incluye una licencia gratuita que no proporciona ningún derecho de soporte para el producto. Puede actualizar a una licencia que ofrezca soporte tras la instalación.

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File NLF-959007-Internal.txt

License Serial Number

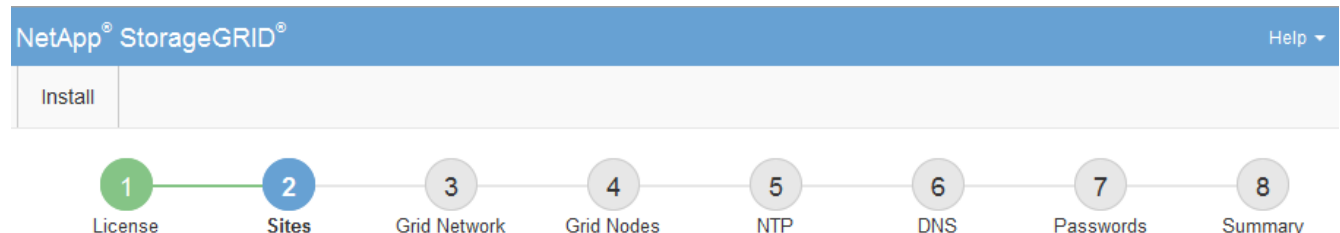
3. Seleccione **Siguiente**.

Agregar sitios

Debe crear al menos un sitio cuando instale StorageGRID. Puede crear sitios adicionales para aumentar la fiabilidad y la capacidad de almacenamiento de su sistema StorageGRID.

1. En la página Sitios, introduzca el **Nombre del sitio**.
2. Para agregar sitios adicionales, haga clic en el signo más situado junto a la última entrada del sitio e introduzca el nombre en el nuevo cuadro de texto **Nombre del sitio**.

Agregue tantos sitios adicionales como sea necesario para la topología de la cuadrícula. Puede agregar hasta 16 sitios.



Sites

In a single-site deployment, infrastructure and operations are centralized in one site.

In a multi-site deployment, infrastructure can be distributed asymmetrically across sites, and proportional to the needs of each site. Typically, sites are located in geographically different locations. Having multiple sites also allows the use of distributed replication and erasure coding for increased availability and resiliency.

Site Name 1	<input type="text" value="Raleigh"/>	✕
Site Name 2	<input type="text" value="Atlanta"/>	+ ✕

3. Haga clic en **Siguiente**.

Especifique las subredes de red de red

Debe especificar las subredes que se utilizan en la red de cuadrícula.

Acerca de esta tarea

Las entradas de subred incluyen las subredes de la red de grid para cada sitio del sistema de StorageGRID, junto con las subredes a las que sea necesario acceder a través de la red de grid.

Si tiene varias subredes de cuadrícula, se requiere la puerta de enlace de red de cuadrícula. Todas las subredes de la cuadrícula especificadas deben ser accesibles a través de esta puerta de enlace.

Pasos

1. Especifique la dirección de red CIDR para al menos una red de cuadrícula en el cuadro de texto **Subnet 1**.
2. Haga clic en el signo más situado junto a la última entrada para añadir una entrada de red adicional.

Si ya ha implementado al menos un nodo, haga clic en **detectar subredes** de redes de cuadrícula para rellenar automáticamente la Lista de subredes de red de cuadrícula con las subredes notificadas por los nodos de cuadrícula que se han registrado en el Gestor de cuadrícula.

Install



Grid Network

You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.

Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnet 1



3. Haga clic en **Siguiente**.

Aprobar los nodos de cuadrícula pendientes

Debe aprobar cada nodo de cuadrícula para poder unirse al sistema StorageGRID.

Antes de empezar

Ha puesto en marcha todos los nodos de grid de dispositivos virtuales y StorageGRID.



Es más eficiente realizar una instalación única de todos los nodos, en lugar de instalar algunos ahora y algunos nodos más adelante.

Pasos

1. Revise la lista Pending Nodes y confirme que se muestran todos los nodos de grid que ha implementado.



Si falta un nodo de cuadrícula, confirme que se ha implementado correctamente.

2. Seleccione el botón de opción situado junto al nodo pendiente que desea aprobar.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve		✘ Remove		Search <input type="text"/>		
	Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address	
<input checked="" type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21	

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit		🔄 Reset		✘ Remove		Search <input type="text"/>		
	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21		

3. Haga clic en **aprobar**.

4. En Configuración general, modifique la configuración de las siguientes propiedades según sea necesario:

Storage Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="Raleigh"/>
Name	<input type="text" value="NetApp-SGA"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>
ADC Service	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="172.16.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="172.16.5.20"/>

Admin Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text" value="10.0.0.0/8"/> x
	<input type="text" value="172.19.0.0/16"/> x
	<input type="text" value="172.21.0.0/16"/> + x

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="47.47.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="47.47.0.1"/>

- **Sitio:** El nombre del sistema del sitio para este nodo de cuadrícula.
- **Nombre:** El nombre del sistema para el nodo. El nombre predeterminado es el nombre que especifique cuando configure el nodo.

Los nombres de sistema son necesarios para las operaciones internas de StorageGRID y no se pueden cambiar después de completar la instalación. Sin embargo, durante este paso del proceso de instalación, puede cambiar los nombres del sistema según sea necesario.

- **Función NTP:** La función de Protocolo de hora de red (NTP) del nodo de red. Las opciones son **automático**, **primario** y **Cliente**. Al seleccionar **automático**, se asigna la función principal a los nodos de administración, los nodos de almacenamiento con servicios ADC, los nodos de puerta de enlace y

h. Confirme que puede configurar las redes adecuadas. Ya deben rellenarse con la información proporcionada en la página de configuración de IP del instalador de dispositivos.

Para obtener más información, consulte ["Inicio rápido para la instalación de hardware"](#) para localizar las instrucciones del aparato.

7. Si desea configurar la Red cliente para el nodo de cuadrícula, agregue o actualice los ajustes en la sección Red cliente según sea necesario. Si se configura la red de cliente, se requiere la puerta de enlace y se convierte en la puerta de enlace predeterminada del nodo después de la instalación.



Si seleccionó DHCP para la configuración de red de cliente y cambia el valor aquí, el nuevo valor se configurará como dirección estática en el nodo. Debe asegurarse de que la dirección IP resultante no esté dentro del pool de direcciones de DHCP.

Electrodomésticos: Para un dispositivo StorageGRID, si la red cliente no se configuró durante la instalación inicial mediante el instalador de dispositivos StorageGRID, no se puede configurar en este cuadro de diálogo Administrador de grid. En su lugar, debe seguir estos pasos:

a. Reinicie el dispositivo: En el instalador del equipo, seleccione **Avanzado > Reiniciar**.

El reinicio puede tardar varios minutos.

b. Seleccione **Configurar redes > Configuración de enlaces** y active las redes apropiadas.

c. Seleccione **Configurar redes > Configuración IP** y configure las redes habilitadas.

d. Vuelva a la página de inicio y haga clic en **Iniciar instalación**.

e. En Grid Manager: Si el nodo aparece en la tabla Nodos aprobados, elimine el nodo.

f. Quite el nodo de la tabla Pending Nodes.

g. Espere a que el nodo vuelva a aparecer en la lista Pending Nodes.

h. Confirme que puede configurar las redes adecuadas. Ya deben rellenarse con la información proporcionada en la página de configuración de IP del instalador de dispositivos.

Para saber cómo instalar dispositivos StorageGRID, consulte ["Inicio rápido para la instalación de hardware"](#) para localizar las instrucciones del aparato.

8. Haga clic en **Guardar**.

La entrada del nodo de grid se mueve a la lista de nodos aprobados.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✖ Remove

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
No results found.				

◀ ▶

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit
🔄 Reset
✖ Remove

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀ ▶

9. Repita estos pasos para cada nodo de cuadrícula pendiente que desee aprobar.

Debe aprobar todos los nodos que desee de la cuadrícula. Sin embargo, puede volver a esta página en cualquier momento antes de hacer clic en **instalar** en la página Resumen. Puede modificar las propiedades de un nodo de cuadrícula aprobado seleccionando su botón de opción y haciendo clic en **Editar**.

10. Cuando haya terminado de aprobar nodos de cuadrícula, haga clic en **Siguiente**.

Especifique la información del servidor de protocolo de tiempo de redes

Es necesario especificar la información de configuración del protocolo de tiempo de redes (NTP) para el sistema StorageGRID, de manera que se puedan mantener sincronizadas las operaciones realizadas en servidores independientes.

Acerca de esta tarea

Debe especificar las direcciones IPv4 para los servidores NTP.

Debe especificar servidores NTP externos. Los servidores NTP especificados deben usar el protocolo NTP.

Debe especificar cuatro referencias de servidor NTP de estrato 3 o superior para evitar problemas con la desviación del tiempo.



Al especificar el origen NTP externo para una instalación de StorageGRID en el nivel de producción, no use el servicio Windows Time (W32Time) en una versión de Windows anterior a Windows Server 2016. El servicio de tiempo en versiones anteriores de Windows no es lo suficientemente preciso y no es compatible con Microsoft para su uso en entornos de gran precisión como StorageGRID.

["Límite de soporte para configurar el servicio de tiempo de Windows para entornos de alta precisión"](#)

Los nodos a los que asignó previamente roles NTP primarios utilizan los servidores NTP externos.



Asegúrese de que al menos dos nodos de cada sitio puedan acceder a al menos cuatro fuentes de NTP externas. Si solo un nodo de un sitio puede acceder a los orígenes NTP, se producirán problemas de tiempo si ese nodo falla. Además, designar dos nodos por sitio como orígenes NTP primarios garantiza una sincronización precisa si un sitio está aislado del resto de la cuadrícula.

Pasos

1. Especifique las direcciones IPv4 para al menos cuatro servidores NTP en los cuadros de texto **servidor 1** a **servidor 4**.
2. Si es necesario, seleccione el signo más junto a la última entrada para agregar entradas adicionales del servidor.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a navigation bar with "Install" and a progress indicator showing eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP (highlighted in blue), 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Network Time Protocol" section is visible. It contains the instruction: "Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync." There are four input fields labeled "Server 1" through "Server 4". Server 1 contains "10.60.248.183", Server 2 contains "10.227.204.142", Server 3 contains "10.235.48.111", and Server 4 contains "0.0.0.0". A plus sign (+) is located to the right of the Server 4 input field.

3. Seleccione **Siguiente**.

Información relacionada

["Directrices sobre redes"](#)

Especifique la información del servidor DNS

Debe especificar la información DNS del sistema StorageGRID, de modo que pueda acceder a los servidores externos con nombres de host en lugar de direcciones IP.

Acerca de esta tarea

Especificando "[Información del servidor DNS](#)" Permite usar nombres de host de nombre de dominio completo (FQDN) en lugar de direcciones IP para notificaciones por correo electrónico y AutoSupport.

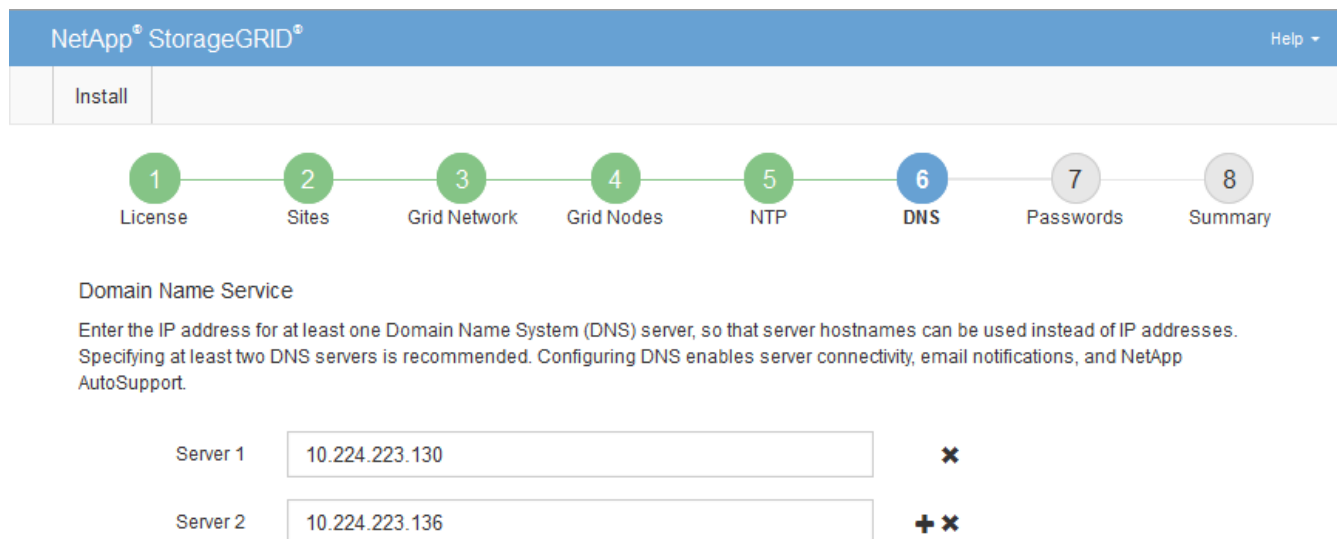
Para garantizar que el funcionamiento sea correcto, especifique dos o tres servidores DNS. Si especifica más de tres, es posible que solo se utilicen tres debido a las limitaciones conocidas del sistema operativo en algunas plataformas. Si tiene restricciones de enrutamiento en su entorno, puede "[Personalice la lista de servidores DNS](#)" Para nodos individuales (normalmente todos los nodos en un sitio) para usar un conjunto diferente de hasta tres servidores DNS.

Si es posible, utilice servidores DNS a los que cada sitio puede acceder localmente para asegurarse de que un sitio islandn pueda resolver los FQDN para destinos externos.

Si se omite o se configura incorrectamente la información del servidor DNS, se activa una alarma DNST en el servicio SSM de cada nodo de cuadrícula. La alarma se borra cuando DNS está configurado correctamente y la nueva información del servidor ha llegado a todos los nodos de la cuadrícula.

Pasos

1. Especifique la dirección IPv4 para al menos un servidor DNS en el cuadro de texto **servidor 1**.
2. Si es necesario, seleccione el signo más junto a la última entrada para agregar entradas adicionales del servidor.



The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a progress bar with eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS (highlighted in blue), 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Domain Name Service" section is visible. It contains the following text: "Enter the IP address for at least one Domain Name System (DNS) server, so that server hostnames can be used instead of IP addresses. Specifying at least two DNS servers is recommended. Configuring DNS enables server connectivity, email notifications, and NetApp AutoSupport." Below this text are two input fields for DNS servers. The first field is labeled "Server 1" and contains the IP address "10.224.223.130" with a red "x" icon to its right. The second field is labeled "Server 2" and contains the IP address "10.224.223.136" with a red "x" icon to its right. A red "+" icon is positioned between the two fields, indicating that more servers can be added.

La práctica recomendada es especificar al menos dos servidores DNS. Puede especificar hasta seis servidores DNS.

3. Seleccione **Siguiente**.

Especifique las contraseñas del sistema StorageGRID

Como parte de la instalación del sistema StorageGRID, debe introducir las contraseñas que se utilizarán para proteger el sistema y realizar tareas de mantenimiento.

Acerca de esta tarea

Utilice la página instalar contraseñas para especificar la contraseña de acceso de aprovisionamiento y la contraseña de usuario raíz de administración de grid.

- La clave de acceso de aprovisionamiento se usa como clave de cifrado y el sistema StorageGRID no la almacena.
- Debe disponer de la clave de acceso de aprovisionamiento para los procedimientos de instalación, ampliación y mantenimiento, incluida la descarga del paquete de recuperación. Por lo tanto, es importante almacenar la frase de contraseña de aprovisionamiento en una ubicación segura.
- Puede cambiar la frase de acceso de aprovisionamiento desde Grid Manager si tiene la actual.
- La contraseña de usuario raíz de gestión de grid se puede cambiar mediante Grid Manager.
- Las contraseñas de SSH y la consola de línea de comandos generadas aleatoriamente se almacenan en la `Passwords.txt` En el paquete de recuperación.

Pasos

1. En **frase de paso de aprovisionamiento**, introduzca la contraseña de provisión que será necesaria para realizar cambios en la topología de la red del sistema StorageGRID.

Almacenar la clave de acceso de aprovisionamiento en un lugar seguro.



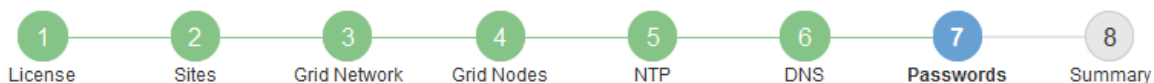
Si después de la instalación ha finalizado y desea cambiar la contraseña de acceso de aprovisionamiento más tarde, puede utilizar Grid Manager. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Control de acceso > contraseñas de cuadrícula**.

2. En **Confirmar la frase de paso de aprovisionamiento**, vuelva a introducir la contraseña de aprovisionamiento para confirmarla.
3. En **Contraseña de usuario raíz de Grid Management**, introduzca la contraseña que desea utilizar para acceder a Grid Manager como usuario "root".

Guarde la contraseña en un lugar seguro.

4. En **Confirmar contraseña de usuario raíz**, vuelva a introducir la contraseña de Grid Manager para confirmarla.

Install



Passwords

Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step.

Provisioning Passphrase	<input type="password"/>
Confirm Provisioning Passphrase	<input type="password"/>
Grid Management Root User Password	<input type="password"/>
Confirm Root User Password	<input type="password"/>

Create random command line passwords.

5. Si va a instalar una cuadrícula con fines de prueba de concepto o demostración, opcionalmente desactive la casilla de verificación **Crear contraseñas de línea de comandos aleatorias**.

En las implementaciones de producción, las contraseñas aleatorias deben utilizarse siempre por motivos de seguridad. Borrar **Crear contraseñas de línea de comandos aleatorias** solo para cuadrículas de demostración si desea utilizar contraseñas predeterminadas para acceder a los nodos de la cuadrícula desde la línea de comandos usando la cuenta "root" o "admin".



Se le solicitará que descargue el archivo del paquete de recuperación (sgws-recovery-package-id-revision.zip) Después de hacer clic en **instalar** en la página Resumen. Debe **"descargue este archivo"** para completar la instalación. Las contraseñas que se necesitan para acceder al sistema se almacenan en la Passwords.txt Archivo, incluido en el archivo del paquete de recuperación.

6. Haga clic en **Siguiente**.

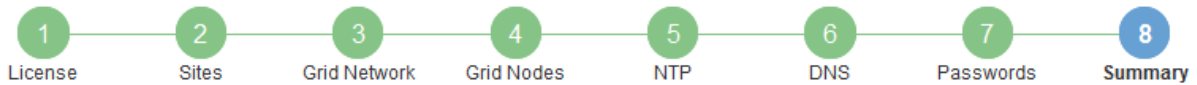
Revise la configuración y complete la instalación

Debe revisar con cuidado la información de configuración que ha introducido para asegurarse de que la instalación se complete correctamente.

Pasos

1. Abra la página **Resumen**.

Install



Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name	Grid1	Modify License
Passwords	Auto-generated random command line passwords	Modify Passwords

Networking

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	Modify NTP
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	Modify DNS
Grid Network	172.16.0.0/21	Modify Grid Network

Topology

Topology	Atlanta	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	Raleigh		
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA		

2. Verifique que toda la información de configuración de la cuadrícula sea correcta. Utilice los enlaces Modify de la página Summary para volver atrás y corregir los errores.
3. Haga clic en **instalar**.



Si un nodo está configurado para utilizar la red de cliente, la puerta de enlace predeterminada para ese nodo cambia de la red de cuadrícula a la red de cliente cuando hace clic en **instalar**. Si se pierde la conectividad, debe asegurarse de acceder al nodo de administración principal a través de una subred accesible. Consulte "[Directrices sobre redes](#)" para obtener más detalles.

4. Haga clic en **Descargar paquete de recuperación**.

Cuando la instalación avance hasta el punto en el que se define la topología de la cuadrícula, se le pedirá que descargue el archivo del paquete de recuperación (.zip), y confirme que puede obtener acceso al contenido de este archivo. Debe descargar el archivo de paquete de recuperación para que pueda recuperar el sistema StorageGRID si falla uno o más nodos de grid. La instalación continúa en segundo plano, pero no es posible completar la instalación y acceder al sistema StorageGRID hasta que se descargue y verifique este archivo.

5. Compruebe que puede extraer el contenido del .zip archivar y, a continuación, guardarlo en dos ubicaciones seguras, seguras e independientes.



El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden usar para obtener datos del sistema StorageGRID.

6. Seleccione la casilla de verificación **He descargado y verificado correctamente el archivo del paquete de recuperación** y haga clic en **Siguiente**.

Si la instalación sigue en curso, aparece la página de estado. Esta página indica el progreso de la instalación para cada nodo de cuadrícula.

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file](#) again.

Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
dc1-adm1	Site1	172.16.4.215/21	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div>	Starting services
dc1-g1	Site1	172.16.4.216/21	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div>	Complete
dc1-s1	Site1	172.16.4.217/21	<div style="width: 100%;"><div style="width: 75%;"></div></div>	Waiting for Dynamic IP Service peers
dc1-s2	Site1	172.16.4.218/21	<div style="width: 100%;"><div style="width: 25%;"></div></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed
dc1-s3	Site1	172.16.4.219/21	<div style="width: 100%;"><div style="width: 25%;"></div></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed

Cuando se llega a la fase completa de todos los nodos de cuadrícula, aparece la página de inicio de sesión de Grid Manager.

7. Inicie sesión en Grid Manager con el usuario "root" y la contraseña que especificó durante la instalación.

Directrices posteriores a la instalación

Después de completar la implementación y la configuración de un nodo de grid, siga estas directrices para el direccionamiento DHCP y los cambios de configuración de red.

- Si se utilizó DHCP para asignar direcciones IP, configure una reserva DHCP para cada dirección IP en las redes que se estén utilizando.

DHCP solo puede configurarse durante la fase de implementación. No puede configurar DHCP durante la configuración.



Los nodos se reinician cuando cambian sus direcciones IP, lo que puede provocar interrupciones de servicio si un cambio de dirección DHCP afecta a varios nodos al mismo tiempo.

- Debe usar los procedimientos de cambio IP si desea cambiar direcciones IP, máscaras de subred y puertas de enlace predeterminadas para un nodo de grid. Consulte "[Configurar las direcciones IP](#)".
- Si realiza cambios de configuración de redes, incluidos los cambios de enrutamiento y puerta de enlace, es posible que se pierda la conectividad de cliente al nodo de administración principal y a otros nodos de grid. En función de los cambios de red aplicados, es posible que deba restablecer estas conexiones.

Automatizar la instalación (Ubuntu o Debian)

Puede automatizar la instalación del servicio de host de StorageGRID y la configuración de los nodos de grid.

Acerca de esta tarea

La automatización de la puesta en marcha puede ser útil en cualquiera de los siguientes casos:

- Ya utiliza un marco de orquestación estándar, como Ansible, Puppet o Chef, para poner en marcha y configurar hosts físicos o virtuales.

- Tiene pensado implementar varias instancias de StorageGRID.
- Está poniendo en marcha una instancia de StorageGRID grande y compleja.

El servicio de host StorageGRID se instala mediante un paquete y está impulsado por archivos de configuración que pueden crearse de forma interactiva durante una instalación manual, o bien se pueden preparar con antelación (o mediante programación) para permitir la instalación automatizada mediante marcos de orquestación estándar. StorageGRID proporciona scripts Python opcionales para automatizar la configuración de dispositivos StorageGRID y todo el sistema StorageGRID (el «grid»). Puede utilizar estos scripts directamente o puede inspeccionarlos para obtener información sobre cómo utilizar la API REST de instalación de StorageGRID en las herramientas de configuración e implementación de grid que desarrolla usted mismo.

Automatizar la instalación y configuración del servicio de host de StorageGRID

Puede automatizar la instalación del servicio de host de StorageGRID mediante marcos de orquestación estándar como Ansible, Puppet, Chef, Fabric o SaltStack.

El servicio de host StorageGRID está empaquetado en UN DEB y está controlado por archivos de configuración que se pueden preparar con antelación (o mediante programación) para permitir la instalación automatizada. Si ya utiliza un marco de orquestación estándar para instalar y configurar Ubuntu o Debian, agregar StorageGRID a sus libros de estrategia o recetas debe ser sencillo.

Puede automatizar estas tareas:

1. Instalando Linux
2. Configurando Linux
3. Configurar interfaces de red de host para que cumplan los requisitos de StorageGRID
4. Configurar el almacenamiento del host para cumplir con los requisitos de StorageGRID
5. Instalación de Docker
6. Instalar el servicio host StorageGRID
7. Creación de archivos de configuración del nodo StorageGRID en `/etc/storagegrid/nodes`
8. Validar los archivos de configuración del nodo StorageGRID
9. Iniciar el servicio de host StorageGRID

Ejemplo de rol y libro de estrategia de Ansible

Se proporcionan ejemplos de la función y el libro de aplicaciones de Ansible con el archivo de instalación en la carpeta `/extras`. El libro de estrategia de Ansible muestra cómo `storagegrid` El rol prepara los hosts e instala StorageGRID en los servidores de destino. Puede personalizar el rol o el libro de estrategia según sea necesario.

Automatice la configuración de StorageGRID

Después de implementar los nodos de grid, puede automatizar la configuración del sistema StorageGRID.

Antes de empezar

- Conoce la ubicación de los siguientes archivos del archivo de instalación.

Nombre de archivo	Descripción
configure-storagegrid.py	Script Python utilizado para automatizar la configuración
configure-storagegrid.sample.json	Archivo de configuración de ejemplo para utilizar con el script
configure-storagegrid.blank.json	Archivo de configuración en blanco para utilizar con el script

- Ha creado un `configure-storagegrid.json` archivo de configuración. Para crear este archivo, puede modificar el archivo de configuración de ejemplo (`configure-storagegrid.sample.json`) o el archivo de configuración en blanco (`configure-storagegrid.blank.json`).

Acerca de esta tarea

Puede utilizar el `configure-storagegrid.py` El guión de Python y el `configure-storagegrid.json` Archivo de configuración para automatizar la configuración del sistema StorageGRID.



También puede configurar el sistema mediante Grid Manager o la API de instalación.

Pasos

1. Inicie sesión en el equipo Linux que está utilizando para ejecutar el script Python.
2. Cambie al directorio en el que ha extraído el archivo de instalación.

Por ejemplo:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

donde `platform` es `debs`, `rpms`, o `vsphere`.

3. Ejecute el script Python y utilice el archivo de configuración que ha creado.

Por ejemplo:

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

Resultado

Un paquete de recuperación `.zip` el archivo se genera durante el proceso de configuración y se descarga en el directorio en el que se ejecuta el proceso de instalación y configuración. Debe realizar una copia de seguridad del archivo de paquete de recuperación para poder recuperar el sistema StorageGRID si falla uno o más nodos de grid. Por ejemplo, cópielo en una ubicación de red segura y en una ubicación de almacenamiento en nube segura.



El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden usar para obtener datos del sistema StorageGRID.

Si especificó que se deben generar contraseñas aleatorias, abra el `Passwords.txt` File y busque las contraseñas que se necesitan para acceder al sistema StorageGRID.

```
#####  
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####  
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####  
#####   Safeguard this file as it will be needed in case of a   #####  
#####           StorageGRID node recovery.           #####  
#####
```

El sistema StorageGRID se instala y configura cuando se muestra un mensaje de confirmación.

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

Información relacionada

["Información general de la instalación de la API de REST"](#)

Información general de la instalación de la API de REST

StorageGRID proporciona la API de instalación de StorageGRID para realizar tareas de instalación.

La API utiliza la plataforma API de código abierto de Swagger para proporcionar la documentación de API. Swagger permite que tanto desarrolladores como no desarrolladores interactúen con la API en una interfaz de usuario que ilustra cómo responde la API a los parámetros y las opciones. En esta documentación se asume que está familiarizado con las tecnologías web estándar y el formato de datos JSON.



Cualquier operación de API que realice mediante la página web de documentos de API es una operación en directo. Tenga cuidado de no crear, actualizar o eliminar datos de configuración u otros datos por error.

Cada comando de API REST incluye la URL de la API, una acción HTTP, los parámetros de URL necesarios o opcionales y una respuesta de API esperada.

API de instalación de StorageGRID

La API de instalación de StorageGRID solo está disponible cuando está configurando inicialmente el sistema StorageGRID y si necesita realizar una recuperación de nodo de administración principal. Se puede acceder a la API de instalación a través de HTTPS desde Grid Manager.

Para acceder a la documentación de la API, vaya a la página web de instalación en el nodo de administración principal y seleccione **Ayuda > Documentación de la API** en la barra de menús.

La API de instalación de StorageGRID incluye las siguientes secciones:

- **Config** — Operaciones relacionadas con la versión del producto y las versiones de la API. Puede mostrar la versión de la versión del producto y las versiones principales de la API que admite esa versión.
- **Grid** — Operaciones de configuración a nivel de cuadrícula. Puede obtener y actualizar la configuración de

la cuadrícula, incluidos los detalles de la cuadrícula, las subredes de la red de cuadrícula, las contraseñas de la cuadrícula y las direcciones IP del servidor NTP y DNS.

- **Nodes** — Operaciones de configuración a nivel de nodo. Puede recuperar una lista de nodos de cuadrícula, eliminar un nodo de cuadrícula, configurar un nodo de cuadrícula, ver un nodo de cuadrícula y restablecer la configuración de un nodo de cuadrícula.
- **Aprovisionamiento** — Operaciones de aprovisionamiento. Puede iniciar la operación de aprovisionamiento y ver el estado de la operación de aprovisionamiento.
- **Recuperación** — Operaciones de recuperación del nodo de administración principal. Puede restablecer la información, cargar el paquete de recuperación, iniciar la recuperación y ver el estado de la operación de recuperación.
- **Paquete de recuperación** — Operaciones para descargar el paquete de recuperación.
- **Esquemas** — esquemas API para implementaciones avanzadas
- **Sites** — Operaciones de configuración a nivel de sitio. Puede crear, ver, eliminar y modificar un sitio.

Información relacionada

["Automatización de la instalación"](#)

A continuación, ¿dónde ir

Después de completar una instalación, realice las tareas de integración y configuración necesarias. Puede realizar las tareas opcionales según sea necesario.

Tareas requeridas

- ["Cree una cuenta de inquilino"](#) Para cada protocolo de cliente (Swift o S3) que se utilizará para almacenar objetos en el sistema StorageGRID.
 - ["Acceso al sistema de control"](#) mediante la configuración de grupos y cuentas de usuario. Opcionalmente, puede hacerlo ["configurar un origen de identidad federado"](#) (Como Active Directory u OpenLDAP), para que pueda importar grupos y usuarios de administración. O bien, puede hacerlo ["crear usuarios y grupos locales"](#).
 - Integre y pruebe el ["API S3"](#) o. ["API Swift"](#) Aplicaciones cliente que utilizará para cargar objetos en el sistema StorageGRID.
 - ["Configure las reglas de gestión de la vida útil de la información \(ILM\) y la política de ILM"](#) se desea utilizar para proteger los datos de objetos.
 - Si la instalación incluye nodos de almacenamiento del dispositivo, utilice el sistema operativo SANtricity para realizar las siguientes tareas:
 - Conéctese a cada dispositivo StorageGRID.
 - Comprobar recepción de datos AutoSupport.
- Consulte ["Configure el hardware"](#).
- Revise y siga el ["Directrices de fortalecimiento del sistema StorageGRID"](#) eliminar los riesgos de seguridad.
 - ["Configure las notificaciones por correo electrónico para las alertas del sistema"](#).
 - Si el sistema StorageGRID incluye algún nodo de archivado (obsoleto), configure la conexión del nodo de archivado al sistema de almacenamiento de archivado externo de destino.

Tareas opcionales

- ["Actualice las direcciones IP del nodo de grid"](#) Si han cambiado desde que planificó el despliegue y generó el paquete de recuperación.
- ["Configurar el cifrado del almacenamiento"](#), si es necesario.
- ["Configurar la compresión del almacenamiento"](#) para reducir el tamaño de los objetos almacenados, si es necesario.
- ["Configure el acceso al sistema para fines de auditoría"](#) Mediante un recurso compartido de archivos NFS.

Solucionar problemas de instalación

Si se produce algún problema durante la instalación del sistema StorageGRID, puede acceder a los archivos de registro de la instalación. Es posible que el soporte técnico también deba utilizar los archivos de registro de instalación para resolver problemas.

Los siguientes archivos de registro de instalación están disponibles en el contenedor que ejecuta cada nodo:

- `/var/local/log/install.log` (se encuentra en todos los nodos de grid)
- `/var/local/log/gdu-server.log` (Encontrado en el nodo de administración principal)

Los siguientes archivos de registro de instalación están disponibles en el host:

- `/var/log/storagegrid/daemon.log`
- `/var/log/storagegrid/nodes/<node-name>.log`

Para obtener información sobre cómo acceder a los archivos de registro, consulte ["Recopilar archivos de registro y datos del sistema"](#).

Información relacionada

["Solucionar los problemas de un sistema StorageGRID"](#)

Ejemplo `/etc/network/interfaces`

La `/etc/network/interfaces` File incluye tres secciones, que definen las interfaces físicas, la interfaz de enlace y las interfaces VLAN. Puede combinar las tres secciones de ejemplo en un solo archivo, que agregará cuatro interfaces físicas de Linux en un único enlace LACP y establecerá tres interfaces de VLAN que tendencia al vínculo para su uso como interfaces de grid, administrador y red de cliente de StorageGRID.

Interfaces físicas

Tenga en cuenta que los switches de los otros extremos de los enlaces también deben tratar los cuatro puertos como un único enlace troncal o canal de puerto LACP y deben pasar, al menos, las tres VLAN de referencia con etiquetas.

```
# loopback interface
auto lo
iface lo inet loopback

# ens160 interface
auto ens160
iface ens160 inet manual
    bond-master bond0
    bond-primary en160

# ens192 interface
auto ens192
iface ens192 inet manual
    bond-master bond0

# ens224 interface
auto ens224
iface ens224 inet manual
    bond-master bond0

# ens256 interface
auto ens256
iface ens256 inet manual
    bond-master bond0
```

Interfaz de vínculo

```
# bond0 interface
auto bond0
iface bond0 inet manual
    bond-mode 4
    bond-miimon 100
    bond-slaves ens160 ens192 end224 ens256
```

Interfaces VLAN

```
# 1001 vlan
auto bond0.1001
iface bond0.1001 inet manual
vlan-raw-device bond0

# 1002 vlan
auto bond0.1002
iface bond0.1002 inet manual
vlan-raw-device bond0

# 1003 vlan
auto bond0.1003
iface bond0.1003 inet manual
vlan-raw-device bond0
```

Instale VMware

Instalar VMware: Descripción general

La instalación de un sistema StorageGRID en un entorno de VMware incluye tres pasos principales.

1. **Preparación:** Durante la planificación y preparación, realiza las siguientes tareas:
 - Obtenga información acerca de los requisitos de hardware, software, equipos virtuales, almacenamiento y rendimiento de StorageGRID.
 - Conozca los aspectos específicos de "[Redes StorageGRID](#)" de este modo, puede configurar la red de forma adecuada.
 - Identifique y prepare los servidores físicos que planea utilizar para alojar los nodos de grid StorageGRID.
 - En los servidores que ha preparado:
 - Instale VMware vSphere Hypervisor
 - Configure los hosts ESX
 - Instale y configure VMware vSphere y vCenter
2. **Implementación:** Implemente nodos Grid mediante VMware vSphere Web Client. Cuando se implementan nodos de grid, se crean como parte del sistema StorageGRID y se conectan a una o varias redes.
 - a. Utilice VMware vSphere Web Client, un archivo .vmdk y un conjunto de plantillas de archivos .ovf para poner en marcha los nodos basados en software como máquinas virtuales en los servidores que preparó en el paso 1.
 - b. Use el instalador de dispositivos StorageGRID para poner en marcha los nodos del dispositivo StorageGRID.



Las instrucciones de instalación e integración específicas del hardware no se incluyen en el procedimiento de instalación de StorageGRID. Para saber cómo instalar dispositivos StorageGRID, consulte ["Inicio rápido para la instalación de hardware"](#) para localizar las instrucciones del aparato.

3. **Configuración:** Cuando se han implementado todos los nodos, utilice el administrador de grid para configurar la cuadrícula y completar la instalación.

Estas instrucciones recomiendan un enfoque estándar para implementar y configurar un sistema StorageGRID en un entorno de VMware. Consulte también la información acerca de los siguientes enfoques alternativos:

- Use el script `deploy-vsphere-ovftool.sh` Bash (disponible en el archivo de instalación) para implementar nodos de grid en VMware vSphere.
- Automatice la puesta en marcha y configuración del sistema StorageGRID mediante un script de configuración Python (incluido en el archivo de instalación).
- Automatice la puesta en marcha y configuración de los nodos del grid de los dispositivos con un script de configuración Python (disponible desde el archivo de instalación o desde el instalador de dispositivos de StorageGRID).
- Si es un desarrollador avanzado de implementaciones de StorageGRID, use las API DE REST de instalación para automatizar la instalación de los nodos de grid de StorageGRID.

Planificar y preparar la instalación de VMware

Antes de instalar (VMware)

Antes de implementar nodos de grid y configurar la cuadrícula de StorageGRID, debe estar familiarizado con los pasos y los requisitos para completar el procedimiento.

Los procedimientos de puesta en marcha y configuración de StorageGRID dan por sentado que conoce la arquitectura y la funcionalidad operativa del sistema StorageGRID.

Puede implementar un solo sitio o varios sitios a la vez; sin embargo, todos los sitios deben cumplir con el requisito mínimo de tener al menos tres nodos de almacenamiento.

Antes de iniciar el procedimiento de implementación y de configuración de grid del nodo, debe:

- Planifique la implementación de StorageGRID.
- Instale, conecte y configure todo el hardware necesario, incluidos los dispositivos StorageGRID, según las especificaciones.



Si la instalación de StorageGRID no utilizará nodos de almacenamiento del dispositivo StorageGRID (hardware), debe usar almacenamiento RAID de hardware con caché de escritura respaldada por batería (BBWC). StorageGRID no admite el uso de redes de área de almacenamiento virtuales (VSAN), RAID de software ni ninguna protección RAID.



Las instrucciones de instalación e integración específicas del hardware no se incluyen en el procedimiento de instalación de StorageGRID. Para saber cómo instalar dispositivos StorageGRID, consulte ["Instale el hardware del dispositivo"](#).

- Comprenda el ["opciones de red disponibles y cómo se debe implementar cada opción de red en los nodos de grid"](#).

- Recopile toda la información de la red con antelación. A menos que utilice DHCP, recopile las direcciones IP para asignar a cada nodo de grid y las direcciones IP de los servidores DNS y NTP que se usarán.
- Decida qué herramientas de implementación y configuración disponibles desea utilizar.

Materiales requeridos

Antes de instalar StorageGRID, debe recopilar y preparar los materiales necesarios.

Elemento	Notas
Licencia de StorageGRID de NetApp	Debe tener una licencia de NetApp válida y con firma digital. Nota: El archivo de instalación de StorageGRID incluye una licencia gratuita que no proporciona ningún derecho de asistencia para el producto.
Archivo de instalación de StorageGRID	Debe "Descargue el archivo de instalación de StorageGRID y extraiga los archivos" .
Software y documentación de VMware	Durante la instalación, se usa VMware vSphere Web Client para implementar nodos de grid virtual en máquinas virtuales. Para conocer las versiones compatibles, consulte "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp" .
Portátil de servicio	El sistema StorageGRID se instala a través de un ordenador portátil de servicio. El portátil de servicio debe tener: <ul style="list-style-type: none"> • Puerto de red • Cliente SSH (por ejemplo, PuTTY) • "Navegador web compatible"
Documentación de StorageGRID	<ul style="list-style-type: none"> • "Notas de la versión" • "Instrucciones para administrar StorageGRID"

Descargue y extraiga los archivos de instalación de StorageGRID

Debe descargar los archivos de instalación de StorageGRID y extraer los archivos.

Pasos

1. Vaya a la ["Página de descargas de NetApp para StorageGRID"](#).
2. Seleccione el botón para descargar la última versión, o seleccione otra versión en el menú desplegable y seleccione **Ir**.
3. Inicie sesión con el nombre de usuario y la contraseña de su cuenta de NetApp.
4. Si aparece una declaración Precaution/MustRead, léala y seleccione la casilla de verificación.



Debe aplicar cualquier revisión requerida después de instalar la versión de StorageGRID. Para obtener más información, consulte ["procedimiento de revisión en las instrucciones de recuperación y mantenimiento"](#)

5. Lea el Contrato de licencia de usuario final, seleccione la casilla de verificación y, a continuación, seleccione * Aceptar y continuar *.
6. En la columna **instalar StorageGRID**, seleccione el archivo .tgz o .zip para VMware.



Utilice la .zip Archivo si está ejecutando Windows en el portátil de servicio.

7. Guarde y extraiga el archivo de archivado.
8. Elija los archivos que necesite en la siguiente lista.

Los archivos que necesite dependen de la topología de cuadrícula planificada y de cómo implementar el sistema StorageGRID.



Las rutas enumeradas en la tabla son relativas al directorio de nivel superior instalado por el archivo de instalación extraído.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	Archivo de texto que describe todos los archivos contenidos en el archivo de descarga de StorageGRID.
	Una licencia gratuita que no proporciona ningún derecho de soporte para el producto.
	El archivo de disco de máquina virtual que se usa como plantilla para crear máquinas virtuales del nodo de grid.
	El archivo de plantilla Abrir formato de virtualización (.ovf) y el archivo de manifiesto (.mf) Para implementar el nodo de administración principal.
	El archivo de plantilla (.ovf) y el archivo de manifiesto (.mf) Para implementar nodos de administración no primarios.
	El archivo de plantilla (.ovf) y el archivo de manifiesto (.mf) Para implementar nodos de archivado.
	El archivo de plantilla (.ovf) y el archivo de manifiesto (.mf) Para implementar nodos de puerta de enlace.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	El archivo de plantilla (.ovf) y el archivo de manifiesto (.mf) Para implementar nodos de almacenamiento basados en máquinas virtuales.
Herramienta de secuencia de comandos de la implementación	Descripción
	Una secuencia de comandos de shell Bash que se utiliza para automatizar la implementación de nodos de cuadrícula virtual.
	Ejemplo de archivo de configuración para utilizar con <code>deploy-vmware-ovftool.sh</code> guión.
	Script Python que se utiliza para automatizar la configuración de un sistema StorageGRID.
	Una secuencia de comandos Python que se utiliza para automatizar la configuración de los dispositivos StorageGRID.
	Un ejemplo de script de Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de administración de grid cuando se activa el inicio de sesión único (SSO). También puede utilizar este script para ping federate.
	Ejemplo de archivo de configuración para utilizar con <code>configure-storagegrid.py</code> guión.
	Un archivo de configuración en blanco para usar con el <code>configure-storagegrid.py</code> guión.
	Un ejemplo de script de Python que puede utilizar para iniciar sesión en la API de administración de grid cuando se activa el inicio de sesión único (SSO) mediante Active Directory o ping federate.
	Un guion de ayuda llamado por el compañero <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Script de Python para realizar interacciones SSO con Azure.

Ruta y nombre de archivo	Descripción
	<p>Esquemas de API para StorageGRID.</p> <p>Nota: Antes de realizar una actualización, puede usar estos esquemas para confirmar que cualquier código que haya escrito para usar las API de administración de StorageGRID será compatible con la nueva versión de StorageGRID si no tiene un entorno StorageGRID que no sea de producción para probar la compatibilidad de la actualización.</p>

Requisitos de software

Puede usar una máquina virtual para alojar cualquier tipo de nodo de grid StorageGRID. Se necesita una máquina virtual para cada nodo de grid instalado en el servidor VMware.

Hipervisor de VMware vSphere

Debe instalar VMware vSphere Hypervisor en un servidor físico preparado. El hardware debe estar configurado correctamente (incluidas las versiones del firmware y la configuración del BIOS) antes de instalar el software VMware.

- Configure las redes en el hipervisor según sea necesario para admitir la conexión a redes del sistema StorageGRID que está instalando.

["Directrices sobre redes"](#)

- Asegúrese de que el almacén de datos sea lo suficientemente grande para las máquinas virtuales y los discos virtuales necesarios para alojar los nodos de grid.
- Si crea más de un almacén de datos, asigne un nombre a cada almacén de datos para poder identificar fácilmente qué almacén de datos se debe usar para cada nodo de grid al crear máquinas virtuales.

Requisitos de configuración del host ESX



Debe configurar correctamente el protocolo de hora de red (NTP) en cada host ESX. Si el tiempo del host es incorrecto, podrían producirse efectos negativos, incluso la pérdida de datos.

Requisitos de configuración de VMware

Debe instalar y configurar VMware vSphere y vCenter antes de implementar los nodos de grid de StorageGRID.

Para obtener información sobre las versiones compatibles del hipervisor de VMware vSphere y el software VMware vCenter Server, consulte la ["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#).

Para conocer los pasos necesarios para instalar estos productos de VMware, consulte la documentación de VMware.

Requisitos de CPU y RAM

Antes de instalar el software StorageGRID, verifique y configure el hardware de manera

que esté listo para admitir el sistema StorageGRID.

Para obtener información sobre los servidores compatibles, consulte ["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#).

Cada nodo StorageGRID requiere los siguientes recursos mínimos:

- Núcleos de CPU: 8 por nodo
- RAM: Al menos 24 GB por nodo y de 2 a 16 GB menos que la RAM total del sistema, en función de la RAM total disponible y la cantidad de software que no sea StorageGRID que se ejecute en el sistema

Asegúrese de que el número de nodos StorageGRID que tiene previsto ejecutar en cada host físico o virtual no supere el número de núcleos de CPU o la RAM física disponible. Si los hosts no están dedicados a ejecutar StorageGRID (no se recomienda), asegúrese de tener en cuenta los requisitos de recursos de las otras aplicaciones.



Supervise el uso de la CPU y la memoria de forma regular para garantizar que estos recursos siguen teniendo la capacidad de adaptarse a su carga de trabajo. Por ejemplo, si se dobla la asignación de RAM y CPU de los nodos de almacenamiento virtual, se proporcionarán recursos similares a los que se proporcionan para los nodos de dispositivos StorageGRID. Además, si la cantidad de metadatos por nodo supera los 500 GB, puede aumentar la memoria RAM por nodo a 48 GB o más. Para obtener información sobre la gestión del almacenamiento de metadatos de objetos, el aumento del valor de Espacio Reservado de Metadatos y la supervisión del uso de CPU y memoria, consulte las instrucciones para ["administración"](#), ["Supervisión"](#), y ["actualizar"](#) StorageGRID

Si la tecnología de subprocesos múltiples está habilitada en los hosts físicos subyacentes, puede proporcionar 8 núcleos virtuales (4 núcleos físicos) por nodo. Si el subprocesamiento no está habilitado en los hosts físicos subyacentes, debe proporcionar 8 núcleos físicos por nodo.

Si utiliza máquinas virtuales como hosts y tiene control del tamaño y el número de máquinas virtuales, debe utilizar una única máquina virtual para cada nodo StorageGRID y ajustar el tamaño de la máquina virtual según corresponda.

Para implementaciones de producción, no debe ejecutar varios nodos de almacenamiento en el mismo hardware de almacenamiento físico o host virtual. Cada nodo de almacenamiento de una única puesta en marcha de StorageGRID debe tener su propio dominio de fallos aislado. Puede maximizar la durabilidad y disponibilidad de los datos de objetos si se asegura de que un único error de hardware solo pueda afectar a un único nodo de almacenamiento.

Consulte también ["Los requisitos de almacenamiento y rendimiento"](#).

Los requisitos de almacenamiento y rendimiento

Debe comprender los requisitos de rendimiento y almacenamiento de los nodos StorageGRID alojados en las máquinas virtuales, de modo que puede proporcionar el espacio suficiente para respaldar la configuración inicial y la expansión futura del almacenamiento.

Requisitos de rendimiento

El rendimiento del volumen del SO y del primer volumen de almacenamiento afecta significativamente el rendimiento general del sistema. Asegúrese de que proporcionan un rendimiento de disco adecuado en

términos de latencia, operaciones de entrada/salida por segundo (IOPS) y rendimiento.

Todos los nodos StorageGRID requieren que la unidad de sistema operativo y todos los volúmenes de almacenamiento tengan el almacenamiento en caché de devolución de escritura habilitado. La caché debe estar en un medio protegido o persistente.

Requisitos de las máquinas virtuales que usan almacenamiento ONTAP de NetApp

Si desea implementar un nodo de StorageGRID como máquina virtual con almacenamiento asignado desde un sistema NetApp ONTAP, se ha confirmado que el volumen no tiene una política de organización en niveles de FabricPool habilitada. Por ejemplo, si un nodo StorageGRID se ejecuta como una máquina virtual en un host VMware, asegúrese de que el volumen de respaldo del almacén de datos del nodo no tenga habilitada una política de organización en niveles de FabricPool. Al deshabilitar el almacenamiento en niveles de FabricPool para los volúmenes que se usan con los nodos StorageGRID, se simplifica la solución de problemas y las operaciones de almacenamiento.



No utilice nunca FabricPool para colocar en niveles datos relacionados con StorageGRID en el propio StorageGRID. La organización en niveles de los datos de StorageGRID en StorageGRID aumenta la solución de problemas y la complejidad operativa.

Cantidad de máquinas virtuales necesarias

Cada sitio StorageGRID requiere como mínimo tres nodos de almacenamiento.



En una puesta en marcha de producción, no ejecute más de un nodo de almacenamiento en un único servidor de máquina virtual. Al utilizar un host de máquina virtual dedicado para cada nodo de almacenamiento se proporciona un dominio de fallo aislado.

Se pueden implementar otros tipos de nodos, como los nodos de administrador o los nodos de pasarela, en el mismo host de máquina virtual o en sus propios hosts de máquina virtual dedicada, según sea necesario. Sin embargo, si tiene varios nodos del mismo tipo (dos nodos de Gateway, por ejemplo), no instale todas las instancias en el mismo host de máquina virtual.

Requisitos de almacenamiento por tipo de nodo

En un entorno de producción, las máquinas virtuales para los nodos de grid StorageGRID deben cumplir con diferentes requisitos, en función de los tipos de nodos.



Las instantáneas de disco no se pueden utilizar para restaurar los nodos de grid. En su lugar, consulte "[recuperación de nodo de grid](#)" procedimientos para cada tipo de nodo.

Tipo de nodo	Reducida
Nodo de administración	LUN DE 100 GB PARA SO LUN de 200 GB para las tablas de nodos de administración LUN de 200 GB para el registro de auditoría del nodo de administración

Tipo de nodo	Reducida
Nodo de almacenamiento	<p>LUN DE 100 GB PARA SO</p> <p>3 LUN para cada nodo de almacenamiento en este host</p> <p>Nota: Un nodo de almacenamiento puede tener de 1 a 16 LUN de almacenamiento; se recomiendan al menos 3 LUN de almacenamiento.</p> <p>Tamaño mínimo por LUN: 4 TB</p> <p>Tamaño máximo de LUN probado: 39 TB.</p>
Nodo de puerta de enlace	LUN DE 100 GB PARA SO
Nodo de archivado	LUN DE 100 GB PARA SO



En función del nivel de auditoría configurado, el tamaño de las entradas de usuario, como el nombre de clave de objeto S3, Y cuántos datos de registro de auditoría debe conservar, es posible que necesite aumentar el tamaño del LUN del registro de auditoría en cada nodo de administración. Por lo general, un grid genera aproximadamente 1 KB de datos de auditoría por operación de S3. Lo que significaría que un LUN de 200 GB admitiría 70 millones de operaciones al día o 800 operaciones por segundo durante dos o tres días.

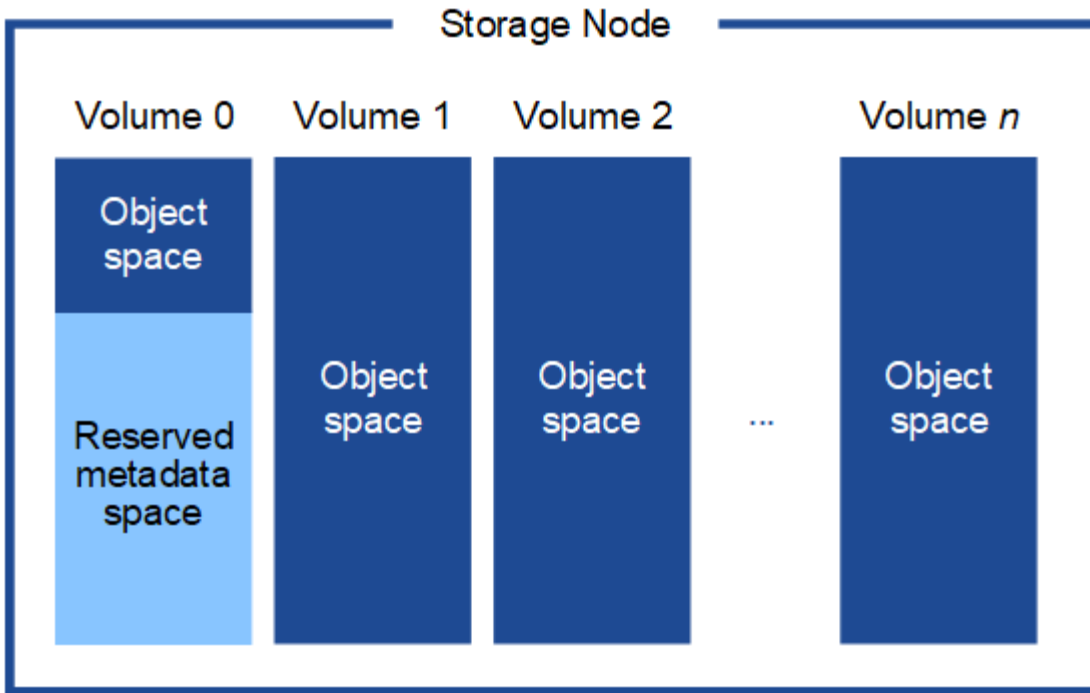
Requisitos de almacenamiento para nodos de almacenamiento

Un nodo de almacenamiento basado en software puede tener de 1 a 16 volúmenes de almacenamiento: Se recomiendan -3 o más volúmenes de almacenamiento. Cada volumen de almacenamiento debe ser 4 TB o mayor.



Un nodo de almacenamiento de dispositivo puede tener hasta 48 volúmenes de almacenamiento.

Como se muestra en la figura, StorageGRID reserva espacio para los metadatos del objeto en el volumen de almacenamiento 0 de cada nodo de almacenamiento. Cualquier espacio restante en el volumen de almacenamiento 0 y cualquier otro volumen de almacenamiento en el nodo de almacenamiento se utilizan exclusivamente para los datos de objetos.



Para proporcionar redundancia y proteger los metadatos de objetos de la pérdida, StorageGRID almacena tres copias de los metadatos para todos los objetos del sistema en cada sitio. Las tres copias de metadatos de objetos se distribuyen uniformemente por todos los nodos de almacenamiento de cada sitio.

Cuando se asigna espacio al volumen 0 de un nuevo nodo de almacenamiento, se debe garantizar que haya espacio suficiente para la porción de ese nodo de todos los metadatos de objetos.

- Como mínimo, debe asignar al menos 4 TB al volumen 0.



Si solo se utiliza un volumen de almacenamiento para un nodo de almacenamiento y se asignan 4 TB o menos al volumen, es posible que el nodo de almacenamiento introduzca el estado de solo lectura de almacenamiento al inicio y almacene solo metadatos de objetos.



Si se asigna menos de 500 GB al volumen 0 (solo para uso no en producción), el 10 % de la capacidad del volumen de almacenamiento se reserva para metadatos.

- Si va a instalar un nuevo sistema (StorageGRID 11,6 o superior) y cada nodo de almacenamiento tiene 128 GB o más de RAM, asigne 8 TB o más al volumen 0. Al usar un valor mayor para el volumen 0, se puede aumentar el espacio permitido para los metadatos en cada nodo de almacenamiento.
- Al configurar nodos de almacenamiento diferentes para un sitio, utilice el mismo ajuste para el volumen 0 si es posible. Si un sitio contiene nodos de almacenamiento de distintos tamaños, el nodo de almacenamiento con el volumen más pequeño 0 determinará la capacidad de metadatos de ese sitio.

Para obtener más información, vaya a. ["Gestione el almacenamiento de metadatos de objetos"](#).

Poner en marcha nodos de grid de máquina virtual (VMware)

Recopile información sobre el entorno de implementación

Antes de implementar nodos de grid, debe recopilar información acerca de la configuración de red y el entorno de VMware.



Es más eficiente realizar una instalación única de todos los nodos, en lugar de instalar algunos ahora y algunos nodos más adelante.

Información sobre VMware

Debe acceder al entorno de implementación y recopilar información sobre el entorno de VMware, las redes que se crearon para las redes de grid, administrador y cliente, y los tipos de volúmenes de almacenamiento que se usarán para los nodos de almacenamiento.

Debe recopilar información sobre el entorno de VMware, incluidos los siguientes:

- El nombre de usuario y la contraseña de una cuenta de VMware vSphere que tenga los permisos adecuados para completar la implementación.
- Información de configuración de host, almacén de datos y red para cada máquina virtual del nodo de grid StorageGRID.



VMware Live vMotion hace que salte el tiempo del reloj de la máquina virtual y no es compatible con los nodos de grid de ningún tipo. Aunque es poco frecuente, las horas de reloj incorrectas pueden provocar la pérdida de datos o actualizaciones de configuración.

Información de red de cuadrícula

Debe recopilar información sobre la red de VMware que se creó para la red de grid de StorageGRID (obligatoria), incluidos los siguientes elementos:

- El nombre de la red.
- Si no utiliza DHCP, los detalles de red requeridos para cada nodo de grid (dirección IP, puerta de enlace y máscara de red).
- Si no utiliza DHCP, la dirección IP del nodo de administración principal en la red de grid. Consulte «Cómo descubren los nodos de grid el nodo de administración principal» para obtener más información.

Información de la red de administrador

Para los nodos que se conectarán a la red de administrador de StorageGRID opcional, deberá recopilar información acerca de la red de VMware creada para esta red, incluidos los siguientes:

- El nombre de la red.
- El método que se utiliza para asignar direcciones IP, ya sea estáticas o DHCP.
- Si utiliza direcciones IP estáticas, los detalles de redes necesarios para cada nodo de grid (dirección IP, puerta de enlace, máscara de red).
- Lista de subredes externas (ESL) para la red de administración.

Información de la red de clientes

Para los nodos que se conectarán a la red de cliente de StorageGRID opcional, deberá recopilar información acerca de la red de VMware creada para esta red, incluidos los siguientes:

- El nombre de la red.
- El método que se utiliza para asignar direcciones IP, ya sea estáticas o DHCP.
- Si utiliza direcciones IP estáticas, los detalles de redes necesarios para cada nodo de grid (dirección IP,

puerta de enlace, máscara de red).

Información sobre interfaces adicionales

De manera opcional, puede añadir enlaces o interfaces de acceso a la máquina virtual en vCenter después de instalar el nodo. Por ejemplo, es posible que desee agregar una interfaz troncal a un nodo de administración o puerta de enlace, de modo que pueda utilizar interfaces VLAN para separar el tráfico que pertenece a diferentes aplicaciones o inquilinos. O bien, es posible que desee añadir una interfaz de acceso para utilizarla en un grupo de alta disponibilidad (ha).

Las interfaces que agregue se muestran en la página interfaces VLAN y en la página grupos ha de Grid Manager.

- Si agrega una interfaz troncal, configure una o varias interfaces VLAN para cada nueva interfaz principal. Consulte ["Configure las interfaces VLAN"](#).
- Si agrega una interfaz de acceso, debe añadirla directamente a los grupos de alta disponibilidad. Consulte ["configuración de grupos de alta disponibilidad"](#).

Volúmenes de almacenamiento para nodos de almacenamiento virtual

Debe recopilar la siguiente información para los nodos de almacenamiento basados en máquinas virtuales:

- El número y el tamaño de los volúmenes de almacenamiento (LUN de almacenamiento) que planea agregar. Consulte «requisitos de almacenamiento y rendimiento».

Información sobre la configuración de grid

Debe recopilar información para configurar la cuadrícula:

- Licencia de Grid
- Direcciones IP del servidor del protocolo de tiempo de redes (NTP)
- Direcciones IP del servidor DNS

Información relacionada

["La forma en que los nodos de grid detectan el nodo de administrador principal"](#)

["Los requisitos de almacenamiento y rendimiento"](#)

La forma en que los nodos de grid detectan el nodo de administrador principal

Los nodos de grid se comunican con el nodo de administrador principal para realizar tareas de configuración y gestión. Cada nodo de grid debe conocer la dirección IP del nodo de administrador principal en la red de grid.

Para garantizar que un nodo de grid pueda acceder al nodo de administrador principal, puede realizar cualquiera de las siguientes acciones al implementar el nodo:

- Puede usar el parámetro ADMIN_IP para introducir la dirección IP del nodo administrador primario manualmente.
- Puede omitir el parámetro ADMIN_IP para que el nodo del grid detecte el valor automáticamente. La detección automática es especialmente útil cuando la red de cuadrícula utiliza DHCP para asignar la dirección IP al nodo de administración principal.

La detección automática del nodo de administración principal se realiza mediante un sistema de nombres de dominio de multidifusión (mDNS). Cuando se inicia por primera vez el nodo de administración principal, publica su dirección IP mediante mDNS. A continuación, otros nodos de la misma subred pueden consultar la dirección IP y adquirirla automáticamente. Sin embargo, debido a que el tráfico IP de multidifusión no se puede enrutar en subredes, los nodos de otras subredes no pueden adquirir directamente la dirección IP del nodo de administración principal.

Si utiliza la detección automática:



- Debe incluir la configuración ADMIN_IP para al menos un nodo de grid en las subredes a las que no está conectado directamente el nodo de administración principal. A continuación, este nodo de cuadrícula publicará la dirección IP del nodo de administración principal para otros nodos de la subred a fin de detectar con mDNS.
- Asegúrese de que la infraestructura de red admite la transferencia de tráfico IP multifundido dentro de una subred.

Ponga en marcha un nodo de StorageGRID como máquina virtual

VMware vSphere Web Client se utiliza para implementar cada nodo de grid como máquina virtual. Durante la implementación, se crea cada nodo de grid y se conecta a una o varias redes StorageGRID.

Si necesita poner en marcha algún nodo de almacenamiento con dispositivos StorageGRID, consulte ["Ponga en marcha el nodo de almacenamiento del dispositivo"](#).

Opcionalmente, puede reasignar puertos de nodo o aumentar la configuración de CPU o memoria del nodo antes de encenderlo.

Antes de empezar

- Usted ha revisado cómo ["planificación y preparación de la instalación"](#), Y comprende los requisitos de software, CPU y RAM, y almacenamiento y rendimiento.
- Ya está familiarizado con el hipervisor de VMware vSphere y tendrá experiencia en la puesta en marcha de máquinas virtuales en este entorno.



La `open-vm-tools` El paquete, una implementación de código abierto similar a las herramientas VMware, se incluye con la máquina virtual de StorageGRID. No es necesario instalar VMware Tools manualmente.

- Ha descargado y extraído la versión correcta del archivo de instalación de StorageGRID para VMware.



Si desea implementar el nuevo nodo como parte de una operación de ampliación o recuperación, debe utilizar la versión de StorageGRID que se está ejecutando en el grid.

- Tiene el disco de máquina virtual de StorageGRID (`.vmdk`) archivo:

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
```

- Usted tiene la `.ovf` y `.mf` archivos para cada tipo de nodo de cuadrícula que esté implementando:

Nombre de archivo	Descripción
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	El archivo de plantilla y el archivo de manifiesto para el nodo de administración principal.
vsphere-non-primary-admin.ovf vsphere-non-primary-admin.mf	El archivo de plantilla y el archivo de manifiesto para un nodo de administración no primario.
vsphere-archive.ovf vsphere-archive.mf	El archivo de plantilla y el archivo de manifiesto para un nodo de archivado.
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	El archivo de plantilla y el archivo de manifiesto para un nodo de puerta de enlace.
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	El archivo de plantilla y el archivo de manifiesto para un nodo de almacenamiento.

- La `.vdmk`, `.ovf`, y `.mf` todos los archivos están en el mismo directorio.
- Tiene pensado minimizar los dominios de fallos. Por ejemplo, no debe implementar todos los nodos de puerta de enlace en un único servidor de máquina virtual.



En una puesta en marcha de producción, no ejecute más de un nodo de almacenamiento en un único servidor de máquina virtual. Al utilizar un host de máquina virtual dedicado para cada nodo de almacenamiento se proporciona un dominio de fallo aislado.

- Si va a implementar un nodo como parte de una operación de expansión o recuperación, tiene el ["Instrucciones para ampliar un sistema StorageGRID"](#) o la ["instrucciones de recuperación y mantenimiento"](#).
- Si desea implementar un nodo de StorageGRID como máquina virtual con almacenamiento asignado desde un sistema NetApp ONTAP, se ha confirmado que el volumen no tiene una política de organización en niveles de FabricPool habilitada. Por ejemplo, si un nodo StorageGRID se ejecuta como una máquina virtual en un host VMware, asegúrese de que el volumen de respaldo del almacén de datos del nodo no tenga habilitada una política de organización en niveles de FabricPool. Al deshabilitar el almacenamiento en niveles de FabricPool para los volúmenes que se usan con los nodos StorageGRID, se simplifica la solución de problemas y las operaciones de almacenamiento.



No utilice nunca FabricPool para colocar en niveles datos relacionados con StorageGRID en el propio StorageGRID. La organización en niveles de los datos de StorageGRID en StorageGRID aumenta la solución de problemas y la complejidad operativa.

Acerca de esta tarea

Siga estas instrucciones para poner en marcha inicialmente nodos de VMware, añadir un nuevo nodo de VMware en una ampliación o reemplazar un nodo de VMware como parte de una operación de recuperación. Excepto que se indica en los pasos, el procedimiento de puesta en marcha de nodos es el mismo para todos los tipos de nodos, incluidos los nodos de administración, los nodos de almacenamiento, los nodos de puerta de enlace y los nodos de archivado.

Si está instalando un nuevo sistema StorageGRID:

- Debe implementar el nodo de administrador principal antes de implementar cualquier otro nodo de grid.
- Debe asegurarse de que cada máquina virtual se pueda conectar al nodo de administración principal a través de la red de grid.
- Debe implementar todos los nodos de grid antes de configurar el grid.

Si va a realizar una operación de expansión o recuperación:

- Debe asegurarse de que la nueva máquina virtual pueda conectarse al nodo de administración principal a través de la red de grid.

Si necesita volver a asignar alguno de los puertos del nodo, no encienda el nodo nuevo hasta que se complete la configuración de reasignación de puerto.

Pasos

1. Con vCenter, implemente una plantilla OVF.

Si especifica una dirección URL, elija una carpeta que contenga los siguientes archivos. De lo contrario, seleccione cada uno de estos archivos de un directorio local.

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
vsphere-node.ovf
vsphere-node.mf
```

Por ejemplo, si este es el primer nodo que va a implementar, utilice estos archivos para implementar el nodo de administrador principal para el sistema StorageGRID:

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
sphere-primary-admin.ovf
sphere-primary-admin.mf
```

2. Escriba un nombre para la máquina virtual.

La práctica estándar consiste en usar el mismo nombre tanto para la máquina virtual como para el nodo de grid.

3. Coloque la máquina virtual en el grupo de recursos o vApp apropiado.
4. Si va a implementar el nodo de administración principal, lea y acepte el Contrato de licencia para el usuario final.

Según la versión de vCenter, el orden de los pasos variará para aceptar el acuerdo de licencia del usuario final, especificar el nombre de la máquina virtual y seleccionar un almacén de datos.

5. Seleccione el almacenamiento para la máquina virtual.

Si desea implementar un nodo como parte de la operación de recuperación, siga las instrucciones que se indican en [paso de recuperación de almacenamiento](#) para agregar nuevos discos virtuales, vuelva a conectar discos duros virtuales desde el nodo de cuadrícula con error, o ambos.

Al poner en marcha un nodo de almacenamiento, use 3 o más volúmenes de almacenamiento, donde

cada volumen de almacenamiento es de 4 TB o más. Debe asignar al menos 4 TB al volumen 0.



El archivo .ovf del nodo de almacenamiento define varios VMDK para el almacenamiento. A menos que estos VMDK cumplan con sus requisitos de almacenamiento, debe quitarlos y asignar los VMDK o RDM apropiados para el almacenamiento antes de encender el nodo. Los VMDK se utilizan más comúnmente en los entornos de VMware y son más fáciles de gestionar, mientras que RDM puede proporcionar un mejor rendimiento a las cargas de trabajo que utilizan tamaños de objeto más grandes (por ejemplo, mayores de 100 MB).



Algunas instalaciones de StorageGRID pueden utilizar volúmenes de almacenamiento más grandes y activos que las cargas de trabajo virtualizadas típicas. Es posible que deba ajustar algunos parámetros del hipervisor, como `MaxAddressableSpaceTB`, para lograr un rendimiento óptimo. Si encuentra un bajo rendimiento, póngase en contacto con el recurso de soporte de virtualización para determinar si su entorno podría beneficiarse del ajuste de configuración específico de cada carga de trabajo.

6. Seleccione redes.

Determine qué redes StorageGRID utilizará el nodo seleccionando una red de destino para cada red de origen.

- Se requiere la red de red. Debe seleccionar una red de destino en el entorno de vSphere.
- Si utiliza Admin Network, seleccione una red de destino diferente en el entorno de vSphere. Si no utiliza la red de administración, seleccione el mismo destino que seleccionó para la red de grid.
- Si utiliza Client Network, seleccione una red de destino diferente en el entorno de vSphere. Si no utiliza la red cliente, seleccione el mismo destino que seleccionó para la red de grid.

7. En **Personalizar plantilla**, configure las propiedades de nodo StorageGRID necesarias.

a. Introduzca el **Nombre de nodo**.



Si va a recuperar un nodo de grid, debe introducir el nombre del nodo que se está recuperando.

b. En la sección **Red de cuadrícula (eth0)**, seleccione STATIC o DHCP para la **Configuración IP de red de cuadrícula**.

- Si selecciona STATIC, introduzca **Grid network IP**, **Grid network mask**, **Grid network gateway** y **Red red MTU**.
- Si selecciona DHCP, se asignan automáticamente los **Grid network IP**, **Grid network mask** y **Grid network Gateway**.

c. En el campo **IP de administración principal**, introduzca la dirección IP del nodo de administración principal para la red de red.



Este paso no aplica si el nodo que va a implementar es el nodo de administración principal.

Si omite la dirección IP del nodo de administración principal, la dirección IP se detecta automáticamente si el nodo de administración principal o al menos otro nodo de grid con ADMIN_IP configurado, está presente en la misma subred. Sin embargo, se recomienda establecer aquí la dirección IP del nodo de administración principal.

- a. En la sección **Red de administración (eth1)**, seleccione STATIC, DHCP o DISABLED para la **Configuración de IP de red de administración**.
 - Si no desea utilizar la red de administración, seleccione DESACTIVADA e introduzca **0,0.0,0** para la IP de la red de administración. Puede dejar los otros campos en blanco.
 - Si selecciona ESTÁTICO, introduzca **IP de red de administración, máscara de red de administración, gateway de red de administración y MTU de red de administración**.
 - Si selecciona STATIC, introduzca la lista de subredes externas de **Admin network**. También debe configurar una puerta de enlace.
 - Si selecciona DHCP, se asignan automáticamente los **IP de red de administración, máscara de red de administración y gateway de red de administración**.
- b. En la sección **Red cliente (eth2)**, seleccione STATIC, DHCP o DISABLED para la configuración **IP de red cliente**.
 - Si no desea utilizar la red cliente, seleccione DESACTIVADO e introduzca **0,0.0,0** para la IP de red cliente. Puede dejar los otros campos en blanco.
 - Si selecciona STATIC, introduzca **IP de red de cliente, máscara de red de cliente, gateway de red de cliente y MTU de red de cliente**.
 - Si selecciona DHCP, se asignan automáticamente **IP de red de cliente, máscara de red de cliente y Puerta de enlace de red de cliente**.
8. Revise la configuración de la máquina virtual y realice los cambios necesarios.
9. Cuando esté listo para completar, seleccione **Finalizar** para iniciar la carga de la máquina virtual.
10. Si implementó este nodo como parte de la operación de recuperación y no se trata de una recuperación de nodo completo, realice estos pasos una vez completada la implementación:
 - a. Haga clic con el botón derecho del ratón en la máquina virtual y seleccione **Editar configuración**.
 - b. Seleccione cada disco duro virtual predeterminado que se haya designado para almacenamiento y seleccione **Quitar**.
 - c. En función de las circunstancias de recuperación de datos, añada nuevos discos virtuales de acuerdo con sus requisitos de almacenamiento, vuelva a conectar cualquier disco duro virtual conservado del nodo de cuadrícula con error que se ha eliminado anteriormente, o ambos.

Tenga en cuenta las siguientes directrices importantes:

- Si va a añadir nuevos discos, debe utilizar el mismo tipo de dispositivo de almacenamiento que estaba en uso antes de la recuperación de nodos.
 - El archivo .ovf del nodo de almacenamiento define varios VMDK para el almacenamiento. A menos que estos VMDK cumplan con sus requisitos de almacenamiento, debe quitarlos y asignar los VMDK o RDM apropiados para el almacenamiento antes de encender el nodo. Los VMDK se utilizan más comúnmente en los entornos de VMware y son más fáciles de gestionar, mientras que RDM puede proporcionar un mejor rendimiento a las cargas de trabajo que utilizan tamaños de objeto más grandes (por ejemplo, mayores de 100 MB).
11. Si tiene que reasignar los puertos utilizados por este nodo, siga estos pasos.

Es posible que deba reasignar un puerto si las políticas de red de su empresa restringen el acceso a uno o varios puertos utilizados por StorageGRID. Consulte "[directrices sobre redes](#)" Para los puertos que utiliza StorageGRID.



No vuelva a asignar los puertos utilizados en los extremos del equilibrador de carga.

- a. Seleccione la nueva máquina virtual.
- b. En la ficha Configurar, seleccione **Configuración > opciones de vApp**. La ubicación de **vApp Options** depende de la versión de vCenter.
- c. En la tabla **Propiedades**, busque PORT_REMAP_INBOUND y PORT_REMAP.
- d. Para asignar de forma simétrica las comunicaciones entrantes y salientes de un puerto, seleccione **PORT_REMAP**.



Si sólo SE establece PORT_REMAP, la asignación que especifique se aplicará tanto a las comunicaciones entrantes como a las salientes. Si TAMBIÉN se especifica PORT_REMAP_INBOUND, PORT_REMAP sólo se aplica a las comunicaciones salientes.

- i. Desplácese hacia atrás hasta la parte superior de la tabla y seleccione **Editar**.
- ii. En la ficha Tipo, seleccione **configurable por el usuario** y seleccione **Guardar**.
- iii. Seleccione **establecer valor**.
- iv. Introduzca la asignación de puertos:

```
<network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>
```

<network type> es grid, administrador o cliente, y <protocol> es tcp o udp.

Por ejemplo, para reasignar el tráfico ssh del puerto 22 al puerto 3022, introduzca:

```
client/tcp/22/3022
```

- i. Seleccione **OK**.

- e. Para especificar el puerto utilizado para las comunicaciones entrantes al nodo, seleccione **PORT_REMAP_INBOUND**.



Si especifica PORT_REMAP_INBOUND y no especifica un valor para PORT_REMAP, las comunicaciones salientes para el puerto no cambian.

- i. Desplácese hacia atrás hasta la parte superior de la tabla y seleccione **Editar**.
- ii. En la ficha Tipo, seleccione **configurable por el usuario** y seleccione **Guardar**.
- iii. Seleccione **establecer valor**.
- iv. Introduzca la asignación de puertos:

```
<network type>/<protocol>/<remapped inbound port>/<default inbound port used by grid node>
```

<network type> es grid, administrador o cliente, y <protocol> es tcp o udp.

Por ejemplo, para reasignar el tráfico SSH entrante que se envía al puerto 3022 de manera que el nodo de grid lo reciba en el puerto 22:

```
client/tcp/3022/22
```

- i. Seleccione **OK**

12. Si desea aumentar la CPU o la memoria del nodo a partir de las opciones predeterminadas:
 - a. Haga clic con el botón derecho del ratón en la máquina virtual y seleccione **Editar configuración**.
 - b. Cambie el número de CPU o la cantidad de memoria según sea necesario.

Establezca **Reserva de memoria** en el mismo tamaño que **memoria** asignada a la máquina virtual.

- c. Seleccione **OK**.

13. Encienda la máquina virtual.

Después de terminar

Si ha implementado este nodo como parte de un procedimiento de expansión o recuperación, vuelva a esas instrucciones para completar el procedimiento.

Configurar el grid y completar la instalación (VMware)

Desplácese hasta Grid Manager

El Gestor de cuadrícula se utiliza para definir toda la información necesaria para configurar el sistema StorageGRID.

Antes de empezar

El nodo de administración principal debe estar implementado y haber completado la secuencia de inicio inicial.

Pasos

1. Abra el explorador web y desplácese hasta una de las siguientes direcciones:

```
https://primary_admin_node_ip
```

```
https://client_network_ip
```

También puede acceder a Grid Manager en el puerto 8443:

```
https://primary_admin_node_ip:8443
```

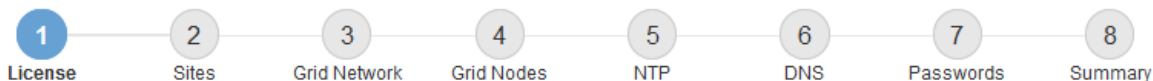


Puede usar la dirección IP para la IP del nodo de administración principal en la red de grid o en la red de administración, según corresponda a su configuración de red. Es posible que deba utilizar la opción `security/advanced` del explorador para navegar a un certificado que no es de confianza.

2. Seleccione **Instalar un sistema StorageGRID**.

Aparece la página utilizada para configurar una cuadrícula StorageGRID.

Install



License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File

Especifique la información de licencia de StorageGRID

Debe especificar el nombre del sistema StorageGRID y cargar el archivo de licencia proporcionado por NetApp.

Pasos

1. En la página Licencia, introduzca un nombre significativo para su sistema StorageGRID en el campo **Nombre de cuadrícula**.

Tras la instalación, el nombre se muestra en la parte superior del menú nodos.

2. Seleccione **Examinar** y busque el archivo de licencia de NetApp (*NLF-unique-id.txt*) Y seleccione **Abrir**.

El archivo de licencia se valida y se muestra el número de serie.



El archivo de instalación de StorageGRID incluye una licencia gratuita que no proporciona ningún derecho de soporte para el producto. Puede actualizar a una licencia que ofrezca soporte tras la instalación.

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File NLF-959007-Internal.txt

License Serial Number

3. Seleccione **Siguiente**.

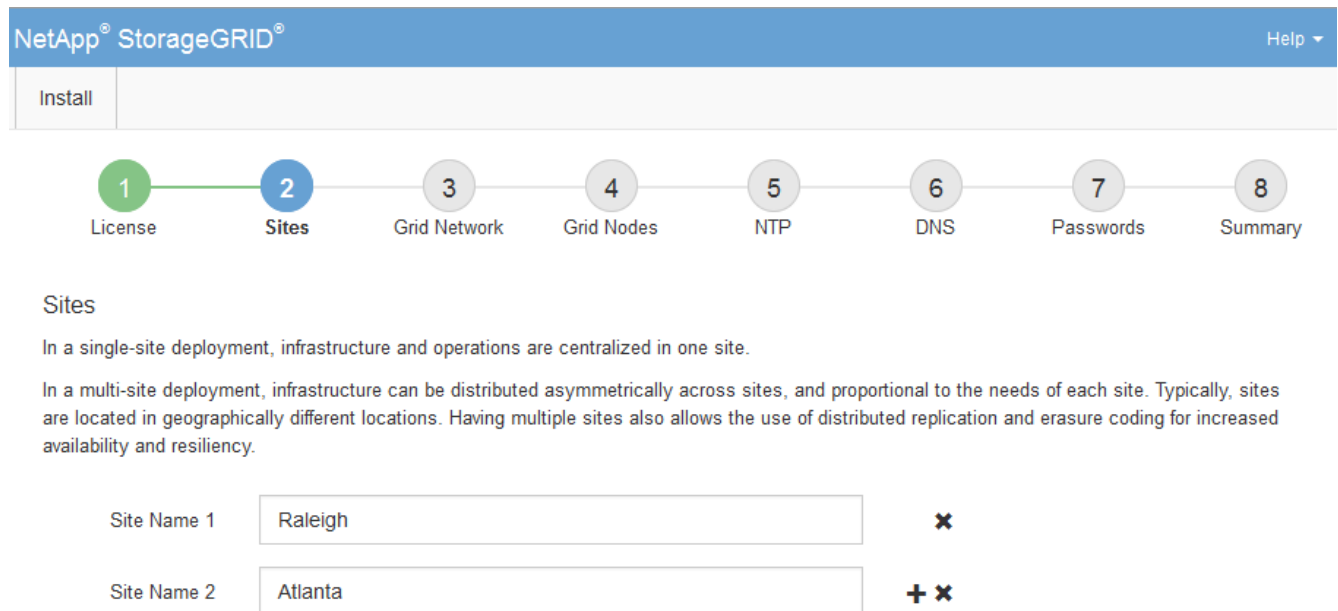
Agregar sitios

Debe crear al menos un sitio cuando instale StorageGRID. Puede crear sitios adicionales para aumentar la fiabilidad y la capacidad de almacenamiento de su sistema StorageGRID.

Pasos

1. En la página Sitios, introduzca el **Nombre del sitio**.
2. Para agregar sitios adicionales, haga clic en el signo más situado junto a la última entrada del sitio e introduzca el nombre en el nuevo cuadro de texto **Nombre del sitio**.

Agregue tantos sitios adicionales como sea necesario para la topología de la cuadrícula. Puede agregar hasta 16 sitios.



The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with the NetApp logo and 'StorageGRID' text, and a 'Help' dropdown menu. Below the header is a navigation bar with an 'Install' button. A progress bar below the navigation bar shows eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. Step 2, 'Sites', is currently selected and highlighted in blue. Below the progress bar, the 'Sites' section is displayed. It contains two paragraphs of text explaining single-site and multi-site deployments. Below the text are two input fields for site names. The first field is labeled 'Site Name 1' and contains the text 'Raleigh'. To its right is a red 'x' icon. The second field is labeled 'Site Name 2' and contains the text 'Atlanta'. To its right are a red '+' icon and a red 'x' icon.

3. Haga clic en **Siguiente**.

Especifique las subredes de red de red

Debe especificar las subredes que se utilizan en la red de cuadrícula.

Acerca de esta tarea

Las entradas de subred incluyen las subredes de la red de grid para cada sitio del sistema de StorageGRID, junto con las subredes a las que sea necesario acceder a través de la red de grid.

Si tiene varias subredes de cuadrícula, se requiere la puerta de enlace de red de cuadrícula. Todas las subredes de la cuadrícula especificadas deben ser accesibles a través de esta puerta de enlace.

Pasos

1. Especifique la dirección de red CIDR para al menos una red de cuadrícula en el cuadro de texto **Subnet 1**.
2. Haga clic en el signo más situado junto a la última entrada para añadir una entrada de red adicional.

Si ya ha implementado al menos un nodo, haga clic en **detectar subredes** de redes de cuadrícula para rellenar automáticamente la Lista de subredes de red de cuadrícula con las subredes notificadas por los

nodos de cuadrícula que se han registrado en el Gestor de cuadrícula.

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 **Grid Network** 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

Grid Network

You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.

Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnet 1 +

3. Haga clic en **Siguiente**.

Aprobar los nodos de cuadrícula pendientes

Debe aprobar cada nodo de cuadrícula para poder unirse al sistema StorageGRID.

Antes de empezar

Ha puesto en marcha todos los nodos de grid de dispositivos virtuales y StorageGRID.



Es más eficiente realizar una instalación única de todos los nodos, en lugar de instalar algunos ahora y algunos nodos más adelante.

Pasos

1. Revise la lista Pending Nodes y confirme que se muestran todos los nodos de grid que ha implementado.



Si falta un nodo de cuadrícula, confirme que se ha implementado correctamente.

2. Seleccione el botón de opción situado junto al nodo pendiente que desea aprobar.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve		✘ Remove		Search <input type="text"/>		
	Grid Network MAC Address ↑↓	Name ↑↓	Type ↑↓	Platform ↑↓	Grid Network IPv4 Address ▼	
<input checked="" type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21	

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit		🔄 Reset		✘ Remove		Search <input type="text"/>		
	Grid Network MAC Address ↑↓	Name ↑↓	Site ↑↓	Type ↑↓	Platform ↑↓	Grid Network IPv4 Address ▼		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21		

3. Haga clic en **aprobar**.

4. En Configuración general, modifique la configuración de las siguientes propiedades según sea necesario:

Storage Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="Raleigh"/>
Name	<input type="text" value="NetApp-SGA"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>
ADC Service	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="172.16.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="172.16.5.20"/>

Admin Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text" value="10.0.0.0/8"/> x
	<input type="text" value="172.19.0.0/16"/> x
	<input type="text" value="172.21.0.0/16"/> + x

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="47.47.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="47.47.0.1"/>

- **Sitio:** El nombre del sistema del sitio para este nodo de cuadrícula.
- **Nombre:** El nombre del sistema para el nodo. El nombre predeterminado es el nombre que especifique cuando configure el nodo.

Los nombres de sistema son necesarios para las operaciones internas de StorageGRID y no se pueden cambiar después de completar la instalación. Sin embargo, durante este paso del proceso de instalación, puede cambiar los nombres del sistema según sea necesario.



Para un nodo de VMware, aquí puede cambiar el nombre, pero esta acción no cambiará el nombre de la máquina virtual en vSphere.

- e. En Grid Manager: Si el nodo aparece en la tabla Nodos aprobados, elimine el nodo.
- f. Quite el nodo de la tabla Pending Nodes.
- g. Espere a que el nodo vuelva a aparecer en la lista Pending Nodes.
- h. Confirme que puede configurar las redes adecuadas. Ya deben rellenarse con la información proporcionada en la página de configuración de IP del instalador de dispositivos.

Para obtener más información, consulte ["Inicio rápido para la instalación de hardware"](#) para localizar las instrucciones del aparato.

7. Si desea configurar la Red cliente para el nodo de cuadrícula, agregue o actualice los ajustes en la sección Red cliente según sea necesario. Si se configura la red de cliente, se requiere la puerta de enlace y se convierte en la puerta de enlace predeterminada del nodo después de la instalación.



Si seleccionó DHCP para la configuración de red de cliente y cambia el valor aquí, el nuevo valor se configurará como dirección estática en el nodo. Debe asegurarse de que la dirección IP resultante no esté dentro del pool de direcciones de DHCP.

Electrodomésticos: Para un dispositivo StorageGRID, si la red cliente no se configuró durante la instalación inicial mediante el instalador de dispositivos StorageGRID, no se puede configurar en este cuadro de diálogo Administrador de grid. En su lugar, debe seguir estos pasos:

- a. Reinicie el dispositivo: En el instalador del equipo, seleccione **Avanzado > Reiniciar**.

El reinicio puede tardar varios minutos.

- b. Seleccione **Configurar redes > Configuración de enlaces** y active las redes apropiadas.
- c. Seleccione **Configurar redes > Configuración IP** y configure las redes habilitadas.
- d. Vuelva a la página de inicio y haga clic en **Iniciar instalación**.
- e. En Grid Manager: Si el nodo aparece en la tabla Nodos aprobados, elimine el nodo.
- f. Quite el nodo de la tabla Pending Nodes.
- g. Espere a que el nodo vuelva a aparecer en la lista Pending Nodes.
- h. Confirme que puede configurar las redes adecuadas. Ya deben rellenarse con la información proporcionada en la página de configuración de IP del instalador de dispositivos.

Para obtener más información, consulte ["Inicio rápido para la instalación de hardware"](#) para localizar las instrucciones del aparato.

8. Haga clic en **Guardar**.

La entrada del nodo de grid se mueve a la lista de nodos aprobados.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✕ Remove

Search Q

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<i>No results found.</i>				

◀
▶

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit
🔄 Reset
✕ Remove

Search Q

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀
▶

9. Repita estos pasos para cada nodo de cuadrícula pendiente que desee aprobar.

Debe aprobar todos los nodos que desee de la cuadrícula. Sin embargo, puede volver a esta página en cualquier momento antes de hacer clic en **instalar** en la página Resumen. Puede modificar las propiedades de un nodo de cuadrícula aprobado seleccionando su botón de opción y haciendo clic en **Editar**.

10. Cuando haya terminado de aprobar nodos de cuadrícula, haga clic en **Siguiente**.

Especifique la información del servidor de protocolo de tiempo de redes

Es necesario especificar la información de configuración del protocolo de tiempo de redes (NTP) para el sistema StorageGRID, de manera que se puedan mantener sincronizadas las operaciones realizadas en servidores independientes.

Acerca de esta tarea

Debe especificar las direcciones IPv4 para los servidores NTP.

Debe especificar servidores NTP externos. Los servidores NTP especificados deben usar el protocolo NTP.

Debe especificar cuatro referencias de servidor NTP de estrato 3 o superior para evitar problemas con la desviación del tiempo.



Al especificar el origen NTP externo para una instalación de StorageGRID en el nivel de producción, no use el servicio Windows Time (W32Time) en una versión de Windows anterior a Windows Server 2016. El servicio de tiempo en versiones anteriores de Windows no es lo suficientemente preciso y no es compatible con Microsoft para su uso en entornos de gran precisión como StorageGRID.

"Límite de soporte para configurar el servicio de tiempo de Windows para entornos de alta precisión"

Los nodos a los que asignó previamente roles NTP primarios utilizan los servidores NTP externos.



Asegúrese de que al menos dos nodos de cada sitio puedan acceder a al menos cuatro fuentes de NTP externas. Si solo un nodo de un sitio puede acceder a los orígenes NTP, se producirán problemas de tiempo si ese nodo falla. Además, designar dos nodos por sitio como orígenes NTP primarios garantiza una sincronización precisa si un sitio está aislado del resto de la cuadrícula.

Realizar comprobaciones adicionales de VMware, como garantizar que el hipervisor utilice el mismo origen NTP que la máquina virtual y utilizar VMTools para deshabilitar la sincronización horaria entre el hipervisor y las máquinas virtuales StorageGRID.

Pasos

1. Especifique las direcciones IPv4 para al menos cuatro servidores NTP en los cuadros de texto **servidor 1** a **servidor 4**.
2. Si es necesario, seleccione el signo más junto a la última entrada para agregar entradas adicionales del servidor.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a navigation bar with an "Install" button. A progress indicator shows eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP (highlighted in blue), 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress indicator, the "Network Time Protocol" section is visible. It contains the instruction: "Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync." There are four input fields labeled "Server 1" through "Server 4". Server 1 contains "10.60.248.183", Server 2 contains "10.227.204.142", Server 3 contains "10.235.48.111", and Server 4 contains "0.0.0.0". A plus sign (+) is located to the right of the Server 4 input field.

3. Seleccione **Siguiente**.

Especifique la información del servidor DNS

Debe especificar la información DNS del sistema StorageGRID, de modo que pueda acceder a los servidores externos con nombres de host en lugar de direcciones IP.

Acerca de esta tarea

Especificando "[Información del servidor DNS](#)" Permite usar nombres de host de nombre de dominio completo (FQDN) en lugar de direcciones IP para notificaciones por correo electrónico y AutoSupport.

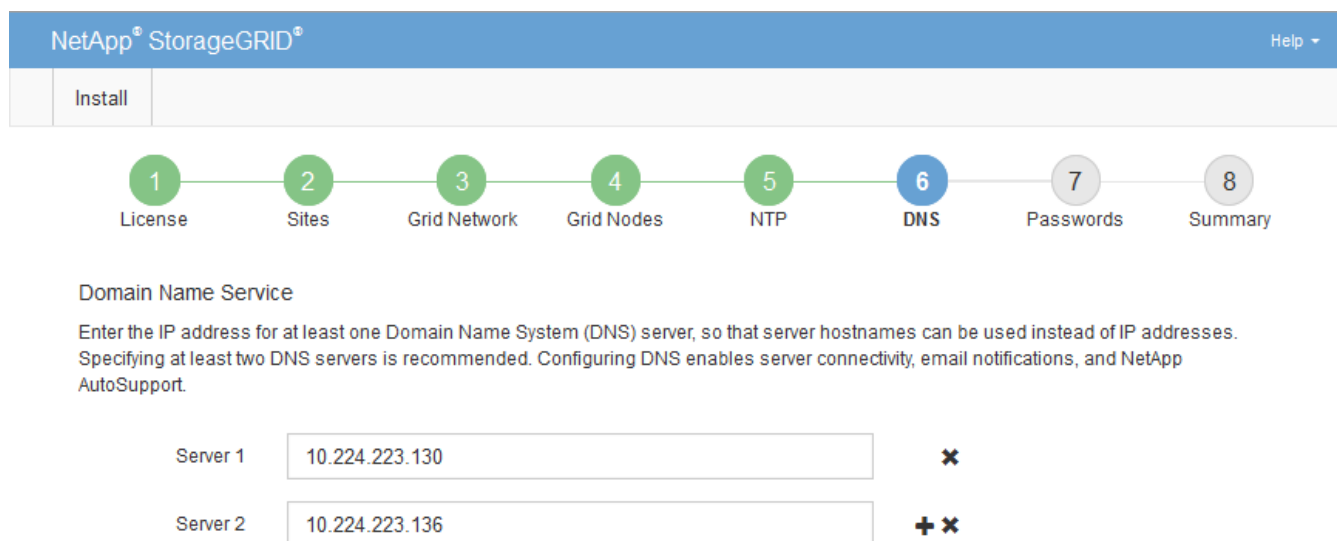
Para garantizar que el funcionamiento sea correcto, especifique dos o tres servidores DNS. Si especifica más de tres, es posible que solo se utilicen tres debido a las limitaciones conocidas del sistema operativo en algunas plataformas. Si tiene restricciones de enrutamiento en su entorno, puede "[Personalice la lista de servidores DNS](#)" Para nodos individuales (normalmente todos los nodos en un sitio) para usar un conjunto diferente de hasta tres servidores DNS.

Si es posible, utilice servidores DNS a los que cada sitio puede acceder localmente para asegurarse de que un sitio islandn pueda resolver los FQDN para destinos externos.

Si se omite o se configura incorrectamente la información del servidor DNS, se activa una alarma DNST en el servicio SSM de cada nodo de cuadrícula. La alarma se borra cuando DNS está configurado correctamente y la nueva información del servidor ha llegado a todos los nodos de la cuadrícula.

Pasos

1. Especifique la dirección IPv4 para al menos un servidor DNS en el cuadro de texto **servidor 1**.
2. Si es necesario, seleccione el signo más junto a la última entrada para agregar entradas adicionales del servidor.



The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a progress bar with eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS (highlighted in blue), 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Domain Name Service" section is visible. It contains the following text: "Enter the IP address for at least one Domain Name System (DNS) server, so that server hostnames can be used instead of IP addresses. Specifying at least two DNS servers is recommended. Configuring DNS enables server connectivity, email notifications, and NetApp AutoSupport." Below this text are two input fields for DNS servers. The first field is labeled "Server 1" and contains the IP address "10.224.223.130". To its right is a red "x" icon. The second field is labeled "Server 2" and contains the IP address "10.224.223.136". To its right is a red "+" icon followed by a red "x" icon.

La práctica recomendada es especificar al menos dos servidores DNS. Puede especificar hasta seis servidores DNS.

3. Seleccione **Siguiente**.

Especifique las contraseñas del sistema StorageGRID

Como parte de la instalación del sistema StorageGRID, debe introducir las contraseñas que se utilizarán para proteger el sistema y realizar tareas de mantenimiento.

Acerca de esta tarea

Utilice la página instalar contraseñas para especificar la contraseña de acceso de aprovisionamiento y la contraseña de usuario raíz de administración de grid.

- La clave de acceso de aprovisionamiento se usa como clave de cifrado y el sistema StorageGRID no la almacena.
- Debe disponer de la clave de acceso de aprovisionamiento para los procedimientos de instalación, ampliación y mantenimiento, incluida la descarga del paquete de recuperación. Por lo tanto, es importante almacenar la frase de contraseña de aprovisionamiento en una ubicación segura.
- Puede cambiar la frase de acceso de aprovisionamiento desde Grid Manager si tiene la actual.
- La contraseña de usuario raíz de gestión de grid se puede cambiar mediante Grid Manager.
- Las contraseñas de SSH y la consola de línea de comandos generadas aleatoriamente se almacenan en la `Passwords.txt` En el paquete de recuperación.

Pasos

1. En **Contraseña de aprovisionamiento**, ingrese la frase de contraseña de aprovisionamiento que será necesaria para realizar cambios en la topología de cuadrícula de su sistema StorageGRID.

Almacenar la clave de acceso de aprovisionamiento en un lugar seguro.



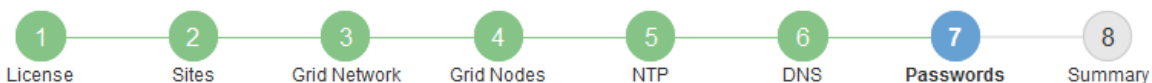
Si después de la instalación ha finalizado y desea cambiar la contraseña de acceso de aprovisionamiento más tarde, puede utilizar Grid Manager. Seleccione **CONFIGURACIÓN > Control de acceso > contraseñas de cuadrícula**.

2. En **Confirmar la frase de paso de aprovisionamiento**, vuelva a introducir la contraseña de aprovisionamiento para confirmarla.
3. En **Contraseña de usuario raíz de Grid Management**, introduzca la contraseña que desea utilizar para acceder a Grid Manager como usuario "root".

Guarde la contraseña en un lugar seguro.

4. En **Confirmar contraseña de usuario raíz**, vuelva a introducir la contraseña de Grid Manager para confirmarla.

Install



Passwords

Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step.

Provisioning Passphrase	<input type="password" value="....."/>
Confirm Provisioning Passphrase	<input type="password" value="....."/>
Grid Management Root User Password	<input type="password" value="....."/>
Confirm Root User Password	<input type="password" value="....."/>

Create random command line passwords.

5. Si va a instalar una cuadrícula con fines de prueba de concepto o demostración, opcionalmente desactive la casilla de verificación **Crear contraseñas de línea de comandos aleatorias**.

En las implementaciones de producción, las contraseñas aleatorias deben utilizarse siempre por motivos de seguridad. Borrar **Crear contraseñas de línea de comandos aleatorias** solo para cuadrículas de demostración si desea utilizar contraseñas predeterminadas para acceder a los nodos de la cuadrícula desde la línea de comandos usando la cuenta "root" o "admin".



Se le solicitará que descargue el archivo del paquete de recuperación (`sgws-recovery-package-id-revision.zip`) Después de hacer clic en **instalar** en la página Resumen. Debe **"descargue este archivo"** para completar la instalación. Las contraseñas que se necesitan para acceder al sistema se almacenan en la `Passwords.txt` Archivo, incluido en el archivo del paquete de recuperación.

6. Haga clic en **Siguiente**.

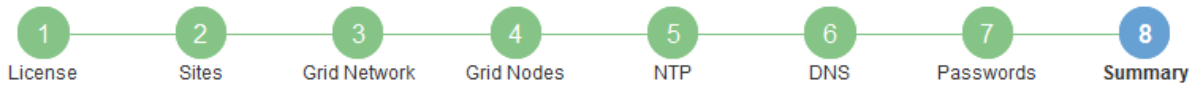
Revise la configuración y complete la instalación

Debe revisar con cuidado la información de configuración que ha introducido para asegurarse de que la instalación se complete correctamente.

Pasos

1. Abra la página **Resumen**.

Install



Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name	Grid1	Modify License
Passwords	Auto-generated random command line passwords	Modify Passwords

Networking

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	Modify NTP
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	Modify DNS
Grid Network	172.16.0.0/21	Modify Grid Network

Topology

Topology	Atlanta	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	Raleigh		
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA		

2. Verifique que toda la información de configuración de la cuadrícula sea correcta. Utilice los enlaces Modify de la página Summary para volver atrás y corregir los errores.
3. Haga clic en **instalar**.



Si un nodo está configurado para utilizar la red de cliente, la puerta de enlace predeterminada para ese nodo cambia de la red de cuadrícula a la red de cliente cuando hace clic en **instalar**. Si se pierde la conectividad, debe asegurarse de acceder al nodo de administración principal a través de una subred accesible. Consulte "[Directrices sobre redes](#)" para obtener más detalles.

4. Haga clic en **Descargar paquete de recuperación**.

Cuando la instalación avance hasta el punto en el que se define la topología de la cuadrícula, se le pedirá que descargue el archivo del paquete de recuperación (.zip), y confirme que puede obtener acceso al contenido de este archivo. Debe descargar el archivo de paquete de recuperación para que pueda recuperar el sistema StorageGRID si falla uno o más nodos de grid. La instalación continúa en segundo plano, pero no es posible completar la instalación y acceder al sistema StorageGRID hasta que se descargue y verifique este archivo.

5. Compruebe que puede extraer el contenido del .zip archivar y, a continuación, guardarlo en dos ubicaciones seguras, seguras e independientes.



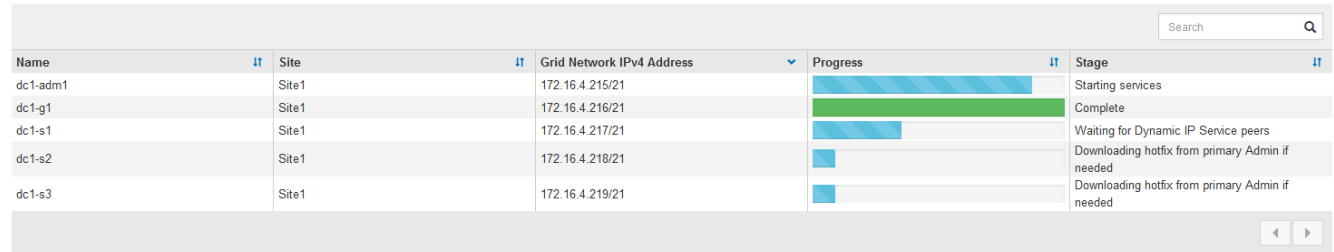
El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden usar para obtener datos del sistema StorageGRID.

6. Seleccione la casilla de verificación **He descargado y verificado correctamente el archivo del paquete de recuperación** y haga clic en **Siguiente**.

Si la instalación sigue en curso, aparece la página de estado. Esta página indica el progreso de la instalación para cada nodo de cuadrícula.

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file](#) again.



Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
dc1-adm1	Site1	172.16.4.215/21	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div>	Starting services
dc1-g1	Site1	172.16.4.216/21	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #70AD47;"></div>	Complete
dc1-s1	Site1	172.16.4.217/21	<div style="width: 75%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div>	Waiting for Dynamic IP Service peers
dc1-s2	Site1	172.16.4.218/21	<div style="width: 25%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed
dc1-s3	Site1	172.16.4.219/21	<div style="width: 25%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed

Cuando se llega a la fase completa de todos los nodos de cuadrícula, aparece la página de inicio de sesión de Grid Manager.

7. Inicie sesión en Grid Manager con el usuario «root» y la contraseña que especificó durante la instalación.

Directrices posteriores a la instalación

Después de completar la implementación y la configuración de un nodo de grid, siga estas directrices para el direccionamiento DHCP y los cambios de configuración de red.

- Si se utilizó DHCP para asignar direcciones IP, configure una reserva DHCP para cada dirección IP en las redes que se estén utilizando.

DHCP solo puede configurarse durante la fase de implementación. No puede configurar DHCP durante la configuración.



Los nodos se reinician cuando cambian sus direcciones IP, lo que puede provocar interrupciones de servicio si un cambio de dirección DHCP afecta a varios nodos al mismo tiempo.

- Debe usar los procedimientos de cambio IP si desea cambiar direcciones IP, máscaras de subred y puertas de enlace predeterminadas para un nodo de grid. Consulte "[Configurar las direcciones IP](#)".
- Si realiza cambios de configuración de redes, incluidos los cambios de enrutamiento y puerta de enlace, es posible que se pierda la conectividad de cliente al nodo de administración principal y a otros nodos de grid. En función de los cambios de red aplicados, es posible que deba restablecer estas conexiones.

Automatización de la instalación (VMware)

Puede usar VMware vSphere para automatizar la implementación de los nodos de grid. También puede automatizar la configuración de StorageGRID.

Automatice la puesta en marcha del nodo de grid

Use VMware vSphere para automatizar la instalación de los nodos de grid.

Antes de empezar

- Usted tiene acceso a un sistema Linux/Unix con Bash 3.2 o posterior.
- Tiene instalada y configurada correctamente la herramienta OVF de VMware 4.1.
- Conoce el nombre de usuario y la contraseña necesarios para acceder a VMware vSphere con la herramienta OVF.
- Conoce la URL de infraestructura virtual (VI) para la ubicación en vSphere donde desea implementar las máquinas virtuales de StorageGRID. Esta URL será normalmente un vApp o un grupo de recursos. Por ejemplo: `vi://vcenter.example.com/vi/sgws`



Puede utilizar VMware `ovftool` utilidad para determinar este valor (consulte `ovftool` documentación para obtener más detalles).



Si va a implementar en un vApp, los equipos virtuales no se iniciarán automáticamente la primera vez y deberá conectarlos manualmente.

- Recogió toda la información necesaria para el archivo de configuración. Consulte ["Recopile información sobre el entorno de implementación"](#) para obtener más información.
- Tiene acceso a los siguientes archivos desde el archivo de instalación de VMware para StorageGRID:

Nombre de archivo	Descripción
NetApp-SG-versión-SHA.vmdk	El archivo de disco de máquina virtual que se usa como plantilla para crear máquinas virtuales del nodo de grid. Nota: este archivo debe estar en la misma carpeta que el <code>.ovf</code> y <code>.mf</code> archivos.
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	El archivo de plantilla Abrir formato de virtualización (<code>.ovf</code>) y el archivo de manifiesto (<code>.mf</code>) Para implementar el nodo de administración principal.
vsphere-non-primary-admin.ovf vsphere-non-primary-admin.mf	El archivo de plantilla (<code>.ovf</code>) y el archivo de manifiesto (<code>.mf</code>) Para implementar nodos de administración no primarios.
vsphere-archive.ovf vsphere-archive.mf	El archivo de plantilla (<code>.ovf</code>) y el archivo de manifiesto (<code>.mf</code>) Para implementar nodos de archivado.
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	El archivo de plantilla (<code>.ovf</code>) y el archivo de manifiesto (<code>.mf</code>) Para implementar nodos de puerta de enlace.
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	El archivo de plantilla (<code>.ovf</code>) y el archivo de manifiesto (<code>.mf</code>) Para implementar nodos de almacenamiento basados en máquinas virtuales.

Nombre de archivo	Descripción
deploy-vsphere-ovftool.sh	La secuencia de comandos de shell Bash utilizada para automatizar la implementación de nodos de cuadrícula virtual.
deploy-vsphere-ovftool-sample.ini	El archivo de configuración de ejemplo que se puede utilizar con <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> guión.

Defina el archivo de configuración para la implementación

Especifique la información necesaria para implementar nodos de grid virtual para StorageGRID en un archivo de configuración, que utiliza el `deploy-vsphere-ovftool.sh` Guión de bash. Puede modificar un archivo de configuración de ejemplo para que no tenga que crear el archivo desde cero.

Pasos

1. Haga una copia del archivo de configuración de ejemplo (`deploy-vsphere-ovftool.sample.ini`). Guarde el nuevo archivo como `deploy-vsphere-ovftool.ini` en el mismo directorio que `deploy-vsphere-ovftool.sh`.
2. Abierto `deploy-vsphere-ovftool.ini`.
3. Especifique toda la información necesaria para poner en marcha los nodos de grid virtual de VMware.
Consulte [Ajustes del archivo de configuración](#) para obtener más información.
4. Cuando haya introducido y verificado toda la información necesaria, guarde y cierre el archivo.

Ajustes del archivo de configuración

La `deploy-vsphere-ovftool.ini` el archivo de configuración contiene la configuración necesaria para poner en marcha los nodos de grid virtual.

En primer lugar, el archivo de configuración enumera los parámetros globales y, a continuación, enumera los parámetros específicos del nodo en las secciones definidas por el nombre del nodo. Cuando se utilice el archivo:

- *Parámetros globales* se aplican a todos los nodos de cuadrícula.
- *Parámetros específicos del nodo* anulan los parámetros globales.

Parámetros globales

Los parámetros globales se aplican a todos los nodos de cuadrícula, a menos que se anulen por la configuración de secciones individuales. Coloque los parámetros que se aplican a varios nodos en la sección global `Parameter` y, a continuación, anule estos ajustes según sea necesario en las secciones de nodos individuales.

- **OVFTOOL_ARGUMENTS:** Puede especificar `OVFTOOL_ARGUMENTS` como configuración global o puede aplicar argumentos individualmente a nodos específicos. Por ejemplo:

```
OVFTOOL_ARGUMENTS = --powerOn --noSSLVerify --diskMode=eagerZeroedThick
--datastore='datastore_name'
```

Puede utilizar el `--powerOffTarget` y `--overwrite` opciones para apagar y sustituir las máquinas virtuales existentes.



Debe implementar nodos en almacenes de datos diferentes y especificar `OVFTOOL_ARGUMENTS` para cada nodo, en lugar de globalmente.

- **FUENTE:** La ruta a la plantilla de máquina virtual StorageGRID (`.vmdk`) y el `.ovf` y `.mf` archivos para nodos de grid individuales. De forma predeterminada, se utiliza el directorio actual.

```
SOURCE = /downloads/StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

- **TARGET:** La URL de la infraestructura virtual (vi) de VMware vSphere para la ubicación en la que se va a implementar StorageGRID. Por ejemplo:

```
TARGET = vi://vcenter.example.com/vm/sgws
```

- **GRID_NETWORK_CONFIG:** Método utilizado para adquirir direcciones IP, TANTO ESTÁTICAS como DHCP. El valor predeterminado es `STATIC`. Si todos o la mayoría de los nodos utilizan el mismo método para adquirir direcciones IP, puede especificar ese método aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP
```

- **GRID_NETWORK_TARGET:** El nombre de una red VMware existente que se utilizará para la red Grid. Si todos los nodos utilizan el mismo nombre de red, o la mayoría de ellos, puede especificarlo aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
GRID_NETWORK_TARGET = SG-Admin-Network
```

- **GRID_NETWORK_MASK:** La máscara de red para la red Grid. Si todos los nodos o la mayoría de ellos utilizan la misma máscara de red, puede especificarla aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- **GRID_NETWORK_GATEWAY:** El gateway de red para la red Grid. Si todos o la mayoría de los nodos utilizan la misma puerta de enlace de red, puede especificarla aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

- * **GRID_NETWORK_MTU***: OPCIONAL. La unidad de transmisión máxima (MTU) en la red de red. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Por ejemplo:

```
GRID_NETWORK_MTU = 8192
```

Si se omite, se usa 1400.

Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.



El valor de MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.



Para obtener el mejor rendimiento de red, todos los nodos deben configurarse con valores MTU similares en sus interfaces de Grid Network. La alerta **Red de cuadrícula MTU** se activa si hay una diferencia significativa en la configuración de MTU para la Red de cuadrícula en nodos individuales. No es necesario que los valores de MTU sean los mismos para todos los tipos de red.

- **ADMIN_NETWORK_CONFIG**: El método utilizado para adquirir direcciones IP, YA SEA DESACTIVADAS, ESTÁTICAS o DHCP. El valor predeterminado es DISABLED. Si todos o la mayoría de los nodos utilizan el mismo método para adquirir direcciones IP, puede especificar ese método aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **ADMIN_NETWORK_TARGET**: El nombre de una red VMware existente que se utilizará para la red de administración. Esta configuración es necesaria a menos que la red de administración esté deshabilitada. Si todos los nodos utilizan el mismo nombre de red, o la mayoría de ellos, puede especificarlo aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
ADMIN_NETWORK_TARGET = SG-Admin-Network
```

- **ADMIN_NETWORK_MASK**: La máscara DE red para la red de administración. Este ajuste es obligatorio si se utiliza una dirección IP estática. Si todos los nodos o la mayoría de ellos utilizan la misma máscara de red, puede especificarla aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- **ADMIN_NETWORK_GATEWAY:** La puerta de enlace DE red para la red de administración. Esta configuración es necesaria si está utilizando direcciones IP estáticas y especifica subredes externas en la configuración ADMIN_NETWORK_ESL. (Es decir, no es necesario si ADMIN_NETWORK_ESL está vacío.) Si todos o la mayoría de los nodos utilizan la misma puerta de enlace de red, puede especificarla aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 10.3.0.1
```

- **ADMIN_NETWORK_ESL:** La lista de subredes externas (rutas) para la Red Admin, especificada como una lista separada por comas de destinos de rutas CIDR. Si todos o la mayoría de los nodos utilizan la misma lista de subredes externas, puede especificarlo aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
ADMIN_NETWORK_ESL = 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21
```

- **ADMIN_NETWORK_MTU:** OPCIONAL. La unidad de transmisión máxima (MTU) en la red de administración. No especifique si ADMIN_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1400. Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado. Si todos los nodos, o la mayoría, utilizan el mismo MTU para la red administrativa, puede especificarlo aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
ADMIN_NETWORK_MTU = 8192
```

- **CLIENT_NETWORK_CONFIG:** Método utilizado para adquirir direcciones IP, YA SEA DESACTIVADAS, ESTÁTICAS o DHCP. El valor predeterminado es DISABLED. Si todos o la mayoría de los nodos utilizan el mismo método para adquirir direcciones IP, puede especificar ese método aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **CLIENT_NETWORK_TARGET:** El nombre de una red VMware existente que se utilizará para la red cliente. Esta configuración es necesaria a menos que la red de cliente esté deshabilitada. Si todos los nodos utilizan el mismo nombre de red, o la mayoría de ellos, puede especificarlo aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG-Client-Network
```

- **CLIENT_NETWORK_MASK:** La máscara de red para la red cliente. Este ajuste es obligatorio si se utiliza una dirección IP estática. Si todos los nodos o la mayoría de ellos utilizan la misma máscara de red, puede especificarla aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- **CLIENT_NETWORK_GATEWAY:** La puerta de enlace de red para la red cliente. Este ajuste es obligatorio si se utiliza una dirección IP estática. Si todos o la mayoría de los nodos utilizan la misma puerta de enlace de red, puede especificarla aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
```

- **MTU_CLIENTE:** OPCIONAL. La unidad de transmisión máxima (MTU) en la red de cliente. No especifique si CLIENT_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1400. Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado. Si todos o la mayoría de los nodos utilizan el mismo MTU para la red de cliente, puede especificarlo aquí. A continuación, puede anular la configuración global especificando diferentes opciones para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
CLIENT_NETWORK_MTU = 8192
```

- **PORT_REMAP:** Reasigna cualquier puerto utilizado por un nodo para comunicaciones internas de nodo de red o comunicaciones externas. Es necesario volver a asignar puertos si las políticas de red de la empresa restringen uno o varios puertos utilizados por StorageGRID. Para obtener una lista de puertos que utiliza StorageGRID, consulte Comunicaciones internas de los nodos de grid y comunicaciones externas en "[Directrices sobre redes](#)".



No vuelva a asignar los puertos que está planeando utilizar para configurar los puntos finales del equilibrador de carga.



Si sólo SE establece PORT_REMAP, la asignación que especifique se utilizará para las comunicaciones entrantes y salientes. Si TAMBIÉN se especifica PORT_REMAP_INBOUND, PORT_REMAP sólo se aplica a las comunicaciones salientes.

El formato utilizado es: *network type/protocol/default port used by grid node/new port*, donde tipo de red es grid, administrador o cliente y protocolo es tcp o udp.

Por ejemplo:

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443
```

Si se utiliza solo, este ejemplo establece una asignación simétrica de las comunicaciones entrantes y salientes del nodo de cuadrícula desde el puerto 18082 al puerto 443. Si se utiliza junto con PORT_REMAP_INBOUND, este ejemplo asigna las comunicaciones salientes del puerto 18082 al puerto 443.

- **PORT_REMAP_INBOUND:** Reasigna las comunicaciones entrantes para el puerto especificado. Si

especifica `PORT_REMAP_INBOUND` pero no especifica un valor para `PORT_REMAP`, las comunicaciones salientes para el puerto no cambian.



No vuelva a asignar los puertos que está planeando utilizar para configurar los puntos finales del equilibrador de carga.

El formato utilizado es: *network type/protocol/_default port used by grid node/new port*, donde tipo de red es grid, administrador o cliente y protocolo es tcp o udp.

Por ejemplo:

```
PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/443/18082
```

En este ejemplo se toma el tráfico que se envía al puerto 443 para pasar un firewall interno y lo dirige al puerto 18082, donde el nodo de grid está escuchando las solicitudes de S3.

Parámetros específicos del nodo

Cada nodo se encuentra en su propia sección del archivo de configuración. Cada nodo requiere la siguiente configuración:

- El encabezado de sección define el nombre del nodo que se mostrará en el Gestor de cuadrícula. Puede anular este valor especificando el parámetro opcional `NODE_NAME` para el nodo.
- **NODE_TYPE**: `VM_Admin_Node`, `VM_Storage_Node`, `VM_Archive_Node` o `VM_API_Gateway_Node`
- **GRID_NETWORK_IP**: La dirección IP del nodo en la red de cuadrícula.
- **ADMIN_NETWORK_IP**: La dirección IP del nodo en la red de administración. Solo es obligatorio si el nodo está conectado a la red Admin y `ADMIN_NETWORK_CONFIG` se establece en `STATIC`.
- **IP_RED_CLIENTE**: La dirección IP del nodo en la red cliente. Es obligatorio sólo si el nodo está conectado a la red cliente y `CLIENT_NETWORK_CONFIG` para este nodo se establece en `ESTÁTICO`.
- **ADMIN_IP**: La dirección IP del nodo Admin primario de la red Grid. Utilice el valor especificado como `GRID_NETWORK_IP` para el nodo de administración principal. Si omite este parámetro, el nodo intenta detectar la IP del nodo de administración principal mediante mDNS. Para obtener más información, consulte "[La forma en que los nodos de grid detectan el nodo de administrador principal](#)".



El parámetro `ADMIN_IP` se omite para el nodo de administración principal.

- Todos los parámetros que no se establecieron globalmente. Por ejemplo, si un nodo está conectado a la red de administrador y no especificó parámetros DE `RED_ADMIN` en todo el mundo, debe especificarlos para el nodo.

Nodo de administrador principal

Se necesitan las siguientes configuraciones adicionales para el nodo de administración principal:

- **NODE_TYPE**: `VM_Admin_Node`
- **ROL_ADMINISTRADOR**: Primario

Esta entrada de ejemplo es para un nodo de administrador principal que está en las tres redes:

```
[DC1-ADM1]
ADMIN_ROLE = Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.2
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.2
```

La siguiente configuración adicional es opcional para el nodo de administración principal:

- **DISCO:** De forma predeterminada, a los nodos de administración se les asignan dos discos duros adicionales de 200 GB para la auditoría y el uso de bases de datos. Es posible aumentar esta configuración con el parámetro DISK. Por ejemplo:

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



Para los nodos de administrador, LAS INSTANCIAS siempre deben ser iguales 2.

Nodo de almacenamiento

Se requiere la siguiente configuración adicional para los nodos de almacenamiento:

- **NODE_TYPE:** VM_Storage_Node

Esta entrada de ejemplo es para un nodo de almacenamiento que se encuentra en las redes Grid y Admin, pero no en la red cliente. Este nodo utiliza LA configuración ADMIN_IP para especificar la dirección IP del nodo de administración principal en la red de grid.

```
[DC1-S1]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.3

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

Esta segunda entrada de ejemplo es para un nodo de almacenamiento en una red cliente donde la política de red empresarial del cliente establece que una aplicación cliente S3 sólo puede acceder al nodo de almacenamiento mediante el puerto 80 o 443. El archivo de configuración de ejemplo utiliza PORT_REMAP para habilitar el nodo de almacenamiento para enviar y recibir mensajes S3 en el puerto 443.

```
[DC2-S1]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.1.3
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.1.3
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

El último ejemplo crea una reasignación simétrica para el tráfico ssh del puerto 22 al puerto 3022, pero establece explícitamente los valores para el tráfico entrante y saliente.

```
[DC1-S3]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.1.3

PORT_REMAP = grid/tcp/22/3022
PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

La siguiente configuración adicional es opcional para nodos de almacenamiento:

- **DISCO:** De forma predeterminada, a los nodos de almacenamiento se les asignan tres discos de 4 TB para el uso de RangeDB. Esta configuración se puede aumentar con el parámetro DISK. Por ejemplo:

```
DISK = INSTANCES=16, CAPACITY=4096
```

Nodo de archivado

Se requiere la siguiente configuración adicional para los nodos de archivado:

- **NODE_TYPE:** VM_Archive_Node

Esta entrada de ejemplo es para un nodo de archivado que se encuentra en las redes Grid y Admin, pero no en la red cliente.


```
[DC1-ARC1]
NODE_TYPE = VM_Archive_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.4

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

Nodo de puerta de enlace

Para los nodos de puerta de enlace se requiere la siguiente configuración adicional:

- **NODE_TYPE:** VM_API_GATEWAY

Esta entrada de ejemplo es para un nodo de puerta de enlace de ejemplo en las tres redes. En este ejemplo, no se especificó ningún parámetro de red de cliente en la sección global del archivo de configuración, por lo que se deben especificar para el nodo:

```
[DC1-G1]
NODE_TYPE = VM_API_Gateway

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.5

CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG-Client-Network
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.5

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

Nodo de administrador no primario

Se requieren los siguientes ajustes adicionales para los nodos del administrador que no son primarios:

- **NODE_TYPE:** VM_Admin_Node
- **ROL_ADMIN:** No primario

Esta entrada de ejemplo es para un nodo de administración no primario que no está en la red de cliente:

```
[DC2-ADM1]
ADMIN_ROLE = Non-Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node

GRID_NETWORK_TARGET = SG-Grid-Network
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.6

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

La siguiente configuración adicional es opcional para los nodos de administrador que no son primarios:

- **DISCO:** De forma predeterminada, a los nodos de administración se les asignan dos discos duros adicionales de 200 GB para la auditoría y el uso de bases de datos. Es posible aumentar esta configuración con el parámetro DISK. Por ejemplo:

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



Para los nodos de administrador, LAS INSTANCIAS siempre deben ser iguales 2.

Ejecute el script Bash

Puede utilizar el `deploy-vsphere-ovftool.sh` El script de bash y el archivo de configuración `deploy-vsphere-ovftool.ini` que modificó para automatizar la puesta en marcha de los nodos de grid StorageGRID en VMware vSphere.

Antes de empezar

- Ha creado un archivo de configuración `deploy-vsphere-ovftool.ini` para el entorno.

Puede utilizar la ayuda disponible con el script Bash introduciendo los comandos de ayuda (`-h/--help`). Por ejemplo:

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh -h
```

o.

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --help
```

Pasos

1. Inicie sesión en el equipo Linux que está utilizando para ejecutar el script Bash.
2. Cambie al directorio en el que ha extraído el archivo de instalación.

Por ejemplo:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

3. Para desplegar todos los nodos de cuadrícula, ejecute la secuencia de comandos Bash con las opciones adecuadas para su entorno.

Por ejemplo:

```
./deploy-vmware-ovftool.sh --username=user --password=pwd ./deploy-vmware-ovftool.ini
```

4. Si un nodo de cuadrícula no se pudo implementar debido a un error, resuelva el error y vuelva a ejecutar el script Bash sólo para ese nodo.

Por ejemplo:

```
./deploy-vmware-ovftool.sh --username=user --password=pwd --single -node="DC1-S3" ./deploy-vmware-ovftool.ini
```

El despliegue se completa cuando el estado de cada nodo es "pasado".

Deployment Summary

```
+-----+-----+-----+
| node           | attempts | status |
+-----+-----+-----+
| DC1-ADM1       | 1        | Passed |
| DC1-G1         | 1        | Passed |
| DC1-S1         | 1        | Passed |
| DC1-S2         | 1        | Passed |
| DC1-S3         | 1        | Passed |
+-----+-----+-----+
```

Automatice la configuración de StorageGRID

Después de implementar los nodos de grid, puede automatizar la configuración del sistema StorageGRID.

Antes de empezar

- Conoce la ubicación de los siguientes archivos del archivo de instalación.

Nombre de archivo	Descripción
configure-storagegrid.py	Script Python utilizado para automatizar la configuración

Nombre de archivo	Descripción
configure-storagegrid.sample.json	Archivo de configuración de ejemplo para utilizar con el script
configure-storagegrid.blank.json	Archivo de configuración en blanco para utilizar con el script

- Ha creado un `configure-storagegrid.json` archivo de configuración. Para crear este archivo, puede modificar el archivo de configuración de ejemplo (`configure-storagegrid.sample.json`) o el archivo de configuración en blanco (`configure-storagegrid.blank.json`).

Puede utilizar el `configure-storagegrid.py` El guión de Python y el `configure-storagegrid.json` Archivo de configuración para automatizar la configuración del sistema StorageGRID.



También puede configurar el sistema mediante Grid Manager o la API de instalación.

Pasos

1. Inicie sesión en el equipo Linux que está utilizando para ejecutar el script Python.
2. Cambie al directorio en el que ha extraído el archivo de instalación.

Por ejemplo:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

donde `platform` es `debs`, `rpms` o `vsphere`.

3. Ejecute el script Python y utilice el archivo de configuración que ha creado.

Por ejemplo:

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

Resultado

Un paquete de recuperación `.zip` el archivo se genera durante el proceso de configuración y se descarga en el directorio en el que se ejecuta el proceso de instalación y configuración. Debe realizar una copia de seguridad del archivo de paquete de recuperación para poder recuperar el sistema StorageGRID si falla uno o más nodos de grid. Por ejemplo, cópielo en una ubicación de red segura y en una ubicación de almacenamiento en nube segura.



El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden usar para obtener datos del sistema StorageGRID.

Si especificó que se deben generar contraseñas aleatorias, abra el `Passwords.txt` File y busque las contraseñas que se necesitan para acceder al sistema StorageGRID.

```
#####  
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####  
##### ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip #####  
##### Safeguard this file as it will be needed in case of a #####  
##### StorageGRID node recovery. #####  
#####
```

El sistema StorageGRID se instala y configura cuando se muestra un mensaje de confirmación.

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

Información relacionada

["Desplácese hasta Grid Manager"](#)

["Información general de la instalación de la API de REST"](#)

Información general de la instalación de la API de REST

StorageGRID proporciona la API de instalación de StorageGRID para realizar tareas de instalación.

La API utiliza la plataforma API de código abierto de Swagger para proporcionar la documentación de API. Swagger permite que tanto desarrolladores como no desarrolladores interactúen con la API en una interfaz de usuario que ilustra cómo responde la API a los parámetros y las opciones. En esta documentación se asume que está familiarizado con las tecnologías web estándar y el formato de datos JSON.



Cualquier operación de API que realice mediante la página web de documentos de API es una operación en directo. Tenga cuidado de no crear, actualizar o eliminar datos de configuración u otros datos por error.

Cada comando de API REST incluye la URL de la API, una acción HTTP, los parámetros de URL necesarios o opcionales y una respuesta de API esperada.

API de instalación de StorageGRID

La API de instalación de StorageGRID solo está disponible cuando está configurando inicialmente el sistema StorageGRID y si necesita realizar una recuperación de nodo de administración principal. Se puede acceder a la API de instalación a través de HTTPS desde Grid Manager.

Para acceder a la documentación de la API, vaya a la página web de instalación en el nodo de administración principal y seleccione **Ayuda > Documentación de la API** en la barra de menús.

La API de instalación de StorageGRID incluye las siguientes secciones:

- **Config** — Operaciones relacionadas con la versión del producto y las versiones de la API. Puede mostrar la versión de la versión del producto y las versiones principales de la API que admite esa versión.
- **Grid** — Operaciones de configuración a nivel de cuadrícula. Puede obtener y actualizar la configuración de la cuadrícula, incluidos los detalles de la cuadrícula, las subredes de la red de cuadrícula, las contraseñas

de la cuadrícula y las direcciones IP del servidor NTP y DNS.

- **Nodes** — Operaciones de configuración a nivel de nodo. Puede recuperar una lista de nodos de cuadrícula, eliminar un nodo de cuadrícula, configurar un nodo de cuadrícula, ver un nodo de cuadrícula y restablecer la configuración de un nodo de cuadrícula.
- **Aprovisionamiento** — Operaciones de aprovisionamiento. Puede iniciar la operación de aprovisionamiento y ver el estado de la operación de aprovisionamiento.
- **Recuperación** — Operaciones de recuperación del nodo de administración principal. Puede restablecer la información, cargar el paquete de recuperación, iniciar la recuperación y ver el estado de la operación de recuperación.
- **Paquete de recuperación** — Operaciones para descargar el paquete de recuperación.
- **Esquemas** — esquemas API para implementaciones avanzadas
- **Sites** — Operaciones de configuración a nivel de sitio. Puede crear, ver, eliminar y modificar un sitio.

A continuación, ¿dónde ir

Después de completar una instalación, realice las tareas de integración y configuración necesarias. Puede realizar las tareas opcionales según sea necesario.

Tareas requeridas

- Configure VMware vSphere Hypervisor para el reinicio automático.

Debe configurar el hipervisor para reiniciar las máquinas virtuales cuando se reinicia el servidor. Sin el reinicio automático, las máquinas virtuales y los nodos de grid se mantienen apagados tras el reinicio del servidor. Para ver más detalles, consulte la documentación de VMware vSphere Hypervisor.

- ["Cree una cuenta de inquilino"](#) Para cada protocolo de cliente (Swift o S3) que se utilizará para almacenar objetos en el sistema StorageGRID.
- ["Acceso al sistema de control"](#) mediante la configuración de grupos y cuentas de usuario. Opcionalmente, puede hacerlo ["configurar un origen de identidad federado"](#) (Como Active Directory u OpenLDAP), para que pueda importar grupos y usuarios de administración. O bien, puede hacerlo ["crear usuarios y grupos locales"](#).
- Integre y pruebe el ["API S3"](#) o ["API Swift"](#) Aplicaciones cliente que utilizará para cargar objetos en el sistema StorageGRID.
- ["Configure las reglas de gestión de la vida útil de la información \(ILM\) y la política de ILM"](#) se desea utilizar para proteger los datos de objetos.
- Si la instalación incluye nodos de almacenamiento del dispositivo, utilice el sistema operativo SANtricity para realizar las siguientes tareas:
 - Conéctese a cada dispositivo StorageGRID.
 - Comprobar recepción de datos AutoSupport.

Consulte ["Configure el hardware"](#).

- Revise y siga el ["Directrices de fortalecimiento del sistema StorageGRID"](#) eliminar los riesgos de seguridad.
- ["Configure las notificaciones por correo electrónico para las alertas del sistema"](#).
- Si el sistema StorageGRID incluye algún nodo de archivado (obsoleto), configure la conexión del nodo de archivado al sistema de almacenamiento de archivado externo de destino.

Tareas opcionales

- ["Actualice las direcciones IP del nodo de grid"](#) Si han cambiado desde que planificó el despliegue y generó el paquete de recuperación.
- ["Configurar el cifrado del almacenamiento"](#), si es necesario.
- ["Configurar la compresión del almacenamiento"](#) para reducir el tamaño de los objetos almacenados, si es necesario.
- ["Configure el acceso al sistema para fines de auditoría"](#) Mediante un recurso compartido de archivos NFS.

Solucionar problemas de instalación

Si se produce algún problema durante la instalación del sistema StorageGRID, puede acceder a los archivos de registro de la instalación.

A continuación se muestran los archivos de registro de la instalación principales, que el soporte técnico puede necesitar para resolver problemas.

- `/var/local/log/install.log` (se encuentra en todos los nodos de grid)
- `/var/local/log/gdu-server.log` (Encontrado en el nodo de administración principal)

Información relacionada

Para obtener información sobre cómo acceder a los archivos de registro, consulte ["Referencia de archivos de registro"](#).

Si necesita ayuda adicional, póngase en contacto con ["Soporte de NetApp"](#).

La reserva de recursos de la máquina virtual requiere ajustes

Los archivos OVF incluyen una reserva de recursos diseñada para garantizar que cada nodo de grid tiene suficiente RAM y CPU para funcionar de forma eficiente. Si crea máquinas virtuales mediante el despliegue de estos archivos OVF en VMware y el número predefinido de recursos no está disponible, las máquinas virtuales no se iniciarán.

Acerca de esta tarea

Si tiene la seguridad de que el host de máquina virtual tiene suficientes recursos para cada nodo de grid, ajuste manualmente los recursos asignados para cada máquina virtual e intente iniciar las máquinas virtuales.

Pasos

1. En el árbol del cliente del hipervisor de VMware vSphere, seleccione la máquina virtual que no se ha iniciado.
2. Haga clic con el botón secundario en la máquina virtual y seleccione **Editar configuración**.
3. En la ventana Propiedades de máquinas virtuales, seleccione la ficha **Recursos**.
4. Ajuste los recursos asignados a la máquina virtual:
 - a. Seleccione **CPU** y, a continuación, utilice el control deslizante Reservación para ajustar el MHz reservado para esta máquina virtual.
 - b. Seleccione **memoria** y, a continuación, utilice el control deslizante Reservación para ajustar el MB reservado para esta máquina virtual.
5. Haga clic en **Aceptar**.

6. Repita esto según sea necesario para otras máquinas virtuales alojadas en el mismo host de VM.

Actualice el software StorageGRID

Actualizar el software StorageGRID: Descripción general

Utilice estas instrucciones para actualizar un sistema StorageGRID a una nueva versión.

Acerca de estas instrucciones

Estas instrucciones describen las novedades de StorageGRID 11,7 y proporcionan instrucciones paso a paso para actualizar todos los nodos del sistema StorageGRID a la nueva versión.

Antes de empezar

Revise estos temas para saber más sobre las nuevas funciones y mejoras que se han aplicado en StorageGRID 11,7, determine si alguna función se ha obsoleto o se ha eliminado y obtenga información sobre los cambios en las API de StorageGRID.

- ["Novedades de StorageGRID 11,7"](#)
- ["Operaciones eliminadas o obsoletas"](#)
- ["Cambios en la API de gestión de grid"](#)
- ["Cambios en la API de gestión de inquilinos"](#)

Novedades en StorageGRID 11,7

Esta versión de StorageGRID introduce las siguientes funciones y cambios funcionales.

Otras nuevas

federación de grid

Puede configurar una conexión de federación de grid entre dos sistemas StorageGRID para clonar información de la cuenta de inquilino y replicar objetos de buckets entre los grid para la recuperación ante desastres. Consulte ["¿Qué es GRID federation?"](#), ["Qué es el clon de cuenta"](#), y ["Qué es la replicación entre grid"](#).

Disponibilidad de lectura mejorada

Se ha mejorado el control de consistencia de lectura tras nueva escritura (predeterminado) para que esté más disponible. Las solicitudes GET/HEAD para objetos no existentes se realizarán correctamente con hasta un nodo de almacenamiento desconectado en cada sitio. Ya no es necesario definir los bloques en el control de coherencia disponible para este escenario. Por ejemplo, las aplicaciones que comprueban la existencia de un objeto antes de la creación funcionarán correctamente con lectura tras nueva escritura incluso durante la actualización de software cuando un nodo de almacenamiento esté sin conexión.

Cambie el nombre de cuadrícula, sitios y nodos

Un nuevo procedimiento de mantenimiento le permite cambiar los nombres mostrados en Grid Manager. Puede actualizar los nombres mostrados de forma segura y siempre que lo necesite. Consulte ["Cambie el nombre de cuadrícula, sitios y nodos"](#).

Asistente de configuración de FabricPool y S3

El asistente de configuración de FabricPool y S3 le guiará en cada paso de configuración de StorageGRID para usarlo con ONTAP FabricPool u otra aplicación cliente de S3 y producirá un archivo que puede utilizar cuando introduzca los valores requeridos en la otra aplicación. Consulte ["Use el asistente de configuración de FabricPool"](#) y. ["Utilice el asistente de configuración de S3"](#).

Relacionado con este cambio, ahora se muestra un banner en el panel de control para recordar a los nuevos usuarios que deben configurar ["Nombres de dominio de punto final S3"](#) Para S3 solicitudes virtuales de tipo hospedado y configuración ["notificaciones por correo electrónico para alertas"](#).

Controles de firewall

La página de control de firewall le permite administrar el acceso externo de los puertos en los nodos de la cuadrícula y definir direcciones de host y subredes IP que tienen permiso para acceder a los puertos cerrados. La nueva página también incluye la configuración de la red cliente que no es de confianza, que ahora le permite seleccionar puertos adicionales que desea abrir cuando se configura la red cliente que no es de confianza. Consulte ["Configure el firewall interno"](#).

Políticas de seguridad mejoradas

Ahora puede determinar qué protocolos y cifrados se utilizan para establecer conexiones TLS seguras con aplicaciones cliente y conexiones SSH seguras a los servicios StorageGRID internos. Consulte ["Gestione la política TLS y SSH"](#).

Cambios de punto final del equilibrador de carga

Cuando ["configuración de puntos finales del equilibrador de carga"](#), ahora puede:

- Permitir que todos los inquilinos accedan al punto final (predeterminado) o especificar una lista de inquilinos permitidos o bloqueados para proporcionar un mejor aislamiento de seguridad entre los inquilinos y sus puntos finales.
- Utilice el modo de enlace **Node Type** para requerir que los clientes utilicen la dirección IP (o FQDN correspondiente) de cualquier nodo de administración o la dirección IP de cualquier nodo de gateway, según el tipo de nodo que seleccione.

Dispositivo all-flash SGF6112

El nuevo dispositivo de almacenamiento StorageGRID SGF6112 cuenta con un diseño compacto con controladora de computación y controladora de almacenamiento integrada en un chasis 1U. El dispositivo admite 12 unidades SSD NVMe con una capacidad de almacenamiento de hasta 15,3 TB por unidad. Las unidades SSD están en un RAID que proporciona un almacenamiento de objetos resiliente. Consulte ["Dispositivo SGF6112: Información general"](#).

Otras mejoras de Grid Manager

Mejoras de ILM

El asistente de ILM mejorado facilita la especificación de filtros, la introducción de periodos de tiempo y ubicaciones y la visualización de diagramas de retención. Los perfiles de código de borrado se crean automáticamente cuando se selecciona un pool de almacenamiento y un esquema de EC para una colocación. Para las nuevas instalaciones de StorageGRID 11,7 (no actualizaciones), se crea automáticamente un grupo de almacenamiento para cada sitio y la nueva regla predeterminada **1 Copia por sitio** garantiza que las nuevas instalaciones de varios sitios tengan protección contra pérdida de sitio de forma predeterminada. Consulte ["Gestión de objetos con ILM"](#).

Panel personalizable

Ahora puede configurar paneles personalizados para Grid Manager. Consulte ["Permite ver y gestionar el panel de control"](#).

IU de restauración de volúmenes

La restauración de volúmenes de almacenamiento le permite restaurar datos de objetos en caso de que falle un volumen de almacenamiento. Para StorageGRID 11,7, puede iniciar la restauración de volumen desde Grid Manager, además del método existente de introducir los comandos manualmente. El uso de Grid Manager es ahora el método preferido para restaurar datos de objetos. Consulte ["Restaurar datos de objetos con Grid Manager"](#).

Actualice y corrija la IU

Cuando actualice a StorageGRID 11,7, puede aplicar la revisión 11,7 más reciente al mismo tiempo. La página de actualización de StorageGRID muestra la ruta de actualización recomendada y enlaza directamente a las páginas de descarga correctas. Consulte ["Realizar la actualización"](#).

Unidades para valores de almacenamiento

Ahora puede seleccionar unidades base 10 o base 2 para los valores de almacenamiento mostrados en Grid Manager y Tenant Manager. Seleccione el menú desplegable de usuario en la parte superior derecha del Administrador de grid o el Administrador de inquilinos y, a continuación, seleccione **Preferencias de usuario**.

Acceda a MIB desde Grid Manager

Ahora puede acceder a archivos MIB compatibles con SNMP desde Grid Manager mediante la página del agente SNMP. Consulte ["Acceda a los archivos MIB"](#).

Grados de almacenamiento personalizados para nuevos nodos

Cuando ejecuta una ampliación para añadir un sitio nuevo o nodos de almacenamiento nuevos, ahora puede asignar un nivel de almacenamiento personalizado a cada nodo nuevo. Consulte ["Realizar la expansión"](#).

Actualizaciones del gestor de inquilinos

Replicación entre grid

Cuentas de inquilino que tienen permiso para utilizar a. [conexión de federación de grid](#) Puede clonar grupos de inquilinos, usuarios y claves S3 de un grid en otro y utilizar la replicación entre grid para replicar objetos de buckets entre dos grids. Consulte ["Clone los usuarios y los grupos de inquilinos"](#) y.. ["Gestionar la replicación entre grid"](#).

Elimine todos los objetos del depósito

Los usuarios del gestor de inquilinos ahora pueden eliminar todos los objetos de un bloque, de manera que se pueda eliminar el bloque. Consulte ["Suprimir objetos del depósito"](#).

S3 Retención predeterminada de bloqueo de objetos

Los usuarios del gestor de inquilinos ahora pueden habilitar y configurar la retención predeterminada al crear buckets de bloqueo de objetos de S3. Consulte ["Cree un bloque de S3"](#).

Actualizaciones de S3

S3 Modo de gobierno de bloqueo de objetos

Al especificar la configuración de bloqueo de objetos S3 para un objeto o la configuración de retención predeterminada para un bloque, ahora puede utilizar el modo de gobernanza. Este modo de retención permite a los usuarios con permiso especial omitir ciertos ajustes de retención. Consulte ["Utilice Bloqueo de objetos S3 para retener objetos"](#) y.. ["Use la API REST DE S3 para configurar el bloqueo de objetos de S3"](#).

Política del grupo S3 para la mitigación del ransomware

Cuando se añade como política de grupo para una cuenta de inquilino S3, la política de muestra ayuda a mitigar los ataques de ransomware. Evita que las versiones de objetos más antiguas se eliminen de forma permanente. Consulte ["Cree grupos para un inquilino de S3"](#).

Umbral `NewerNoncurrentVersions` para bloques de S3

La `NewerNoncurrentVersions` La acción en la configuración del ciclo de vida del bloque especifica el número de versiones no actuales retenidas en un segmento S3 con versiones. Este umbral anula las reglas de ciclo de vida que proporciona ILM. Consulte ["Cómo se eliminan los objetos"](#).

S3 Seleccione ACTUALIZACIONES

S3 `SelectObjectContent` ahora ofrece soporte para objetos de parquet. Además, ahora puede usar S3 `Select` con puntos finales de equilibrio de carga Admin y Gateway que son nodos de configuración básica que ejecutan un núcleo con `cgroup v2` habilitado. Consulte ["S3 `SelectObjectContent`"](#).

Otras mejoras

Asunto del certificado opcional

El campo de asunto del certificado ahora es opcional. Si este campo se deja en blanco, el certificado generado utiliza el primer nombre de dominio o la dirección IP como nombre común del asunto (CN). Consulte ["Gestionar certificados de seguridad"](#).

Categoría de mensajes de auditoría ILM y nuevos mensajes

Se ha agregado una categoría de mensaje de auditoría para las operaciones de ILM e incluye los mensajes IDEL, LKCU y ORLM. Esta nueva categoría se establece en **Normal**. Consulte ["Mensajes de auditoría de operaciones de ILM"](#).

Además, se agregaron nuevos mensajes de auditoría para admitir la nueva funcionalidad 11,7:

- ["BROR: Solicitud de solo lectura de bucket"](#)
- ["CGRR: Solicitud de Replicación de Cuadrícula Cruzada"](#)
- ["EBDL: Eliminación de bloque vacío"](#)
- ["EBKR: Solicitud de depósito vacío"](#)
- ["S3SL: S3 Seleccione Solicitud"](#)

Nuevas alertas

Se han añadido las siguientes alertas nuevas para StorageGRID 11,7:

- Fallo de la unidad DAS del dispositivo detectado
- Reconstrucción de la unidad DAS del dispositivo
- Se ha detectado un fallo en el ventilador del dispositivo
- Fallo de NIC del dispositivo detectado
- Advertencia crítica del SSD del dispositivo
- No se pudo enviar el mensaje de AutoSupport
- Error de escritura de sobretamaño de Cassandra
- Error permanente de solicitud de replicación entre grid
- Recursos de replicación entre grid no disponibles
- Depuración del impacto en el rendimiento
- Caducidad del certificado de federación de grid
- El bloque de FabricPool tiene una configuración de coherencia de bloques no compatible
- Fallo de configuración del firewall
- Error de conexión de federación de grid
- Fallo del ventilador del dispositivo de almacenamiento detectado
- El nodo de almacenamiento no está en el estado de almacenamiento deseado
- El volumen de almacenamiento necesita atención
- Se debe restaurar el volumen de almacenamiento
- Volumen de almacenamiento sin conexión
- Configuración de seguimiento activada
- La restauración de volumen no pudo iniciar la reparación de datos replicados

Cambios en la documentación

- Una nueva referencia rápida resume cómo StorageGRID admite las API de Amazon Simple Storage Service (S3). Consulte ["Referencia rápida: Solicitudes de API de S3 admitidas"](#).
- Lo nuevo ["Inicio rápido de StorageGRID"](#) Enumera los pasos de alto nivel para configurar y utilizar un sistema StorageGRID y proporciona enlaces a las instrucciones pertinentes.
- Las instrucciones de instalación del hardware del dispositivo se combinaron y consolidaron para facilitar su uso. Se agregó un inicio rápido como una guía de alto nivel para la instalación de hardware. Consulte ["Inicio rápido para la instalación de hardware"](#).
- Las instrucciones de mantenimiento comunes a todos los modelos de electrodomésticos se combinaron, consolidaron y trasladaron a la sección de mantenimiento del sitio de documentación. Consulte ["Mantenimiento de nodos comunes: Descripción general"](#).
- Las instrucciones de mantenimiento específicas para cada modelo de dispositivo también se han trasladado a la sección de mantenimiento:

["Mantener el hardware de SGF6112"](#)

["Mantener el hardware de SG6000"](#)

["Mantener el hardware de SG5700"](#)

["Mantener el hardware de SG100 y SG1000"](#)

Operaciones eliminadas o obsoletas

En esta versión, se quitaron o obsoletos algunas funciones. Revise estos elementos para saber si necesita actualizar las aplicaciones del cliente o modificar la configuración antes de realizar la actualización.

Servicio de Equilibrador de Carga de Conexión (CLB) eliminado

El servicio de Equilibrador de Carga de Conexión (CLB) en los nodos de la puerta de enlace quedó obsoleto en StorageGRID 11,4 y ahora se ha eliminado completamente del software. Para distribuir conexiones de red entrantes desde aplicaciones cliente a nodos de almacenamiento, puede configurar extremos de equilibrio de carga para el servicio de equilibrio de carga, que se incluye en todos los nodos de administración y de puerta de enlace, o puede integrar un equilibrador de carga de terceros. Consulte ["Consideraciones que tener en cuenta al equilibrio de carga"](#).

Si se configuraron certificados personalizados para la API S3 o Swift en la versión de StorageGRID existente, los puertos CLB 8082, 8083, 8084 y 8085 se convertirán automáticamente en extremos de balanceador de carga durante la actualización a StorageGRID 11,7.

El dispositivo SG5600 ha finalizado su soporte

El dispositivo SG5600 ha llegado al final del soporte. Póngase en contacto con su representante de ventas de NetApp para obtener más información sobre las opciones de actualización de hardware

Si necesita realizar procedimientos de mantenimiento en el hardware SG5600, use el ["Instrucciones de StorageGRID 11,6"](#).

Soporte Swift obsoleto

A partir de la versión 11,7 de StorageGRID, ya no se había admitido la compatibilidad con las aplicaciones cliente de Swift. La interfaz de usuario y las API que admiten aplicaciones cliente Swift se eliminarán en una futura versión.

Soporte de nodo de archivado obsoleto

La compatibilidad con los nodos de archivo (tanto para archivar en la nube mediante la API S3 como para archivar en cinta mediante el middleware TSM) está obsoleta y se eliminará en una versión futura. Mover objetos de un nodo de archivado a un sistema de almacenamiento de archivado externo ha sido reemplazado por ILM Cloud Storage Pools, que ofrecen más funcionalidad.

Consulte:

- ["Migrar objetos a un pool de almacenamiento en la nube"](#)
- ["Utilice Cloud Storage Pools"](#)

Además, debe quitar Nodos de archivo de la política de gestión de la vida útil de la información activa en StorageGRID 11,7 o anterior. La eliminación de datos de objetos almacenados en nodos de archivado simplificará las actualizaciones futuras. Consulte ["Trabajar con reglas de ILM y políticas de ILM"](#).

Se ha eliminado la exportación de auditoría mediante CIFS/Samba

La exportación de auditoría a través de CIFS/Samba quedó obsoleta en StorageGRID Webscale 11,1 y se ha eliminado ahora. Según sea necesario, puede ["usar un servidor de syslog externo"](#) o ["Configurar el acceso del cliente de auditoría para NFS"](#).

Opción para especificar un pool de almacenamiento como ubicación temporal eliminada

Anteriormente, cuando se creó una regla de ILM con una ubicación de objetos que incluye un único pool de almacenamiento, se le solicitó que especifique un segundo pool de almacenamiento para usarlo como una ubicación temporal. A partir de StorageGRID 11,7, esta opción se ha quitado.

Opciones de Grid Manager movidas o eliminadas

Se han movido o eliminado varias opciones de Grid Manager.

- La "[Comprimir objetos almacenados](#)" La opción se ha movido a **CONFIGURATION > System > Object compression**.
- La configuración de conexión interna **Network Transfer Encryption** fue eliminada y reemplazada por la "[Políticas de TLS y SSH](#)" En la nueva página **CONFIGURACIÓN > SEGURIDAD > CONFIGURACIÓN DE SEGURIDAD**.



La opción AES256-SHA era la predeterminada en StorageGRID 11,6 y es la única opción disponible en StorageGRID 11,7. El valor AES128-SHA se ignora en la API de gestión de grid. Durante la actualización de StorageGRID 11,7, el algoritmo de cifrado de transferencia de red se establece en AES256-SHA.

- Las opciones **Encriptación de objetos almacenados**, **Impedir modificación de cliente** y **Activar HTTP para conexiones de nodos de almacenamiento** se movieron a la "[Pestaña Red y objetos](#)" En la nueva página **CONFIGURACIÓN > Seguridad > Ajustes de seguridad**.
- La "[Tiempo de espera de inactividad del explorador](#)" La opción se ha movido a la nueva página **CONFIGURACIÓN > SEGURIDAD > CONFIGURACIÓN DE SEGURIDAD**.
- La "[Coste del enlace](#)" La opción se ha movido a **SUPPORT > other > Link cost**.
- La lista de entidades de NMS se ha movido a **SUPPORT > other > entidades de NMS**.
- Se eliminó la opción **stored Object hashing**. La configuración de **SHA-1** y **SHA-256** ya no se utiliza para la verificación interna en segundo plano porque requieren recursos adicionales de la CPU a través de MD5 y comprobación del paquete CRC32.
- Se eliminó la opción **Preferred sender**. Si la implementación de StorageGRID incluye varios nodos de administración, el nodo de administración principal es el remitente preferido para las notificaciones de alertas, los mensajes de AutoSupport, las capturas e informes SNMP y las notificaciones de alarmas heredadas. Si el nodo de administración principal deja de estar disponible, otros nodos de administración envían temporalmente las notificaciones. Consulte "[¿Qué es un nodo de administración?](#)".
- La "[Configuración de red de cliente no confiable](#)" Se han movido a **CONFIGURACIÓN > Control de firewall**.

S3 Restricciones de formato de nombre de dominio de punto final

El uso de direcciones IP como nombres de dominio de punto final no es compatible. En las próximas versiones no se podrá configurar. Si necesita utilizar direcciones IP para nombres de dominio de punto final, póngase en contacto con el soporte técnico. Consulte "[Nombres de dominio de punto final S3](#)".

Se eliminó el comando Volume Lost iniciado por el usuario

La `proc/CMSI/Volume_Lost` se ha eliminado. Utilice la `repair-data start-replicated-volume-repair` comando para restaurar datos replicados de un volumen.

Cambios en la API de gestión de grid

StorageGRID 11,7 utiliza la versión 3 de la API de administración de grid. La versión 3 deja obsoleto la versión 2; sin embargo, la versión 1 y la versión 2 siguen siendo compatibles.



Puede seguir utilizando la versión 1 y la versión 2 de la API de gestión con StorageGRID 11,7; no obstante, la compatibilidad con estas versiones de la API se quitará en una futura versión de StorageGRID. Después de actualizar a StorageGRID 11,7, las API v1 y v2 obsoletas se pueden desactivar con el PUT `/grid/config/management` API.

Para obtener más información, visite ["Utilice la API de gestión de grid"](#).

Los nombres mostrados ahora se incluyen en las respuestas a las solicitudes de estado del nodo

Relacionado con el nuevo ["Procedimiento Rename grid, sites y nodes"](#), Después de cambiar el nombre de un sitio o nodo, el nombre del elemento (su nombre de sistema) y su nombre mostrado son devueltos por la API `node-health`.

Puede crear un bloque y claves de acceso para un nuevo inquilino de S3

Nuevo `s3Bucket` y `s3AccessKey` Las opciones se agregaron a la API de **cuentas**. Cuando crea una cuenta de inquilino S3 con la API de gestión de grid, puede crear, de manera opcional, un bloque para ese inquilino, así como el ID de clave de acceso y la clave secreta del usuario raíz del inquilino.

Puede cambiar el estado de almacenamiento del nodo de almacenamiento

Puede utilizar los nuevos puntos finales de API `node-storage-state` para determinar y cambiar el estado del almacenamiento en un nodo de almacenamiento (`online`, `offline`, `read-only`).

Cambios en la API de gestión de inquilinos

StorageGRID 11,7 utiliza la versión 3 de la API de gestión de inquilinos. La versión 3 deja obsoleto la versión 2; sin embargo, la versión 1 y la versión 2 siguen siendo compatibles.



Puede seguir utilizando la versión 1 y la versión 2 de la API de gestión con StorageGRID 11,7; no obstante, la compatibilidad con estas versiones de la API se quitará en una futura versión de StorageGRID. Después de actualizar a StorageGRID 11,7, las API v1 y v2 obsoletas se pueden desactivar con el PUT `/grid/config/management` API.

Nuevos extremos para la federación de grid

Puede utilizar los puntos finales de la API `grid-federation-connections` para listar las conexiones de federación de grid para el inquilino actual y borrar el último error de replicación entre grid para el inquilino actual y la conexión de federación de grid seleccionada.

Para obtener más información, visite ["Conozca la API de gestión de inquilinos"](#).

Planifique y prepare la actualización

Estime el tiempo para completar una actualización

Cuando planifique una actualización a StorageGRID 11,7, debe considerar cuándo realizar la actualización, en función de la duración que pueda tardar la actualización. También debe tener en cuenta las operaciones que se pueden realizar y no se pueden realizar durante cada etapa de la actualización.

Acerca de esta tarea

El tiempo necesario para realizar una actualización de StorageGRID depende de diversos factores, como la carga del cliente y el rendimiento del hardware.

La tabla resume las tareas principales de actualización y enumera el tiempo aproximado necesario para cada tarea. Los pasos de la tabla proporcionan instrucciones que puede utilizar para estimar el tiempo de actualización del sistema.

Tarea de actualización	Descripción	Tiempo aproximado necesario	Durante esta tarea
Ejecute comprobaciones previas y actualice el nodo de administración principal	Se ejecutan las comprobaciones previas a la actualización y el nodo de administración principal se detiene, actualiza y reinicia.	De 30 minutos a 1 hora, con los nodos de las aplicaciones SG100 y SG1000 que requieren más tiempo. Los errores de comprobación previa no resueltos aumentarán esta vez.	No puede acceder al nodo de administración principal. Es posible que se notifiquen errores de conexión que puede ignorar. La ejecución de las comprobaciones previas de actualización antes de iniciar la actualización permite resolver cualquier error antes de la ventana de mantenimiento de actualización programada.
Inicie el servicio de actualización	Se distribuye el archivo de software y se inicia el servicio de actualización.	3 minutos por nodo de grid	
Actualice otros nodos de grid	Se actualiza el software de los demás nodos de grid, en el orden en el que se aprueban los nodos. Se desactivará cada nodo del sistema de uno en uno.	de 15 minutos a 1 hora por nodo, con nodos de los dispositivos que requieren más tiempo Nota: Para los nodos del dispositivo, el instalador del dispositivo StorageGRID se actualiza automáticamente a la última versión.	<ul style="list-style-type: none">• No cambie la configuración de la cuadrícula.• No cambie la configuración del nivel de auditoría.• No actualice la configuración de ILM.• Se le impide realizar otros procedimientos de mantenimiento, como revisión, retirada o expansión. Nota: Si necesita realizar una recuperación, póngase en contacto con el soporte técnico.

Tarea de actualización	Descripción	Tiempo aproximado necesario	Durante esta tarea
Active las funciones	Se habilitan las nuevas funciones para la nueva versión.	Menos de 5 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • No cambie la configuración de la cuadrícula. • No cambie la configuración del nivel de auditoría. • No actualice la configuración de ILM. • No puede realizar otro procedimiento de mantenimiento.
Actualizar la base de datos	El proceso de actualización comprueba cada nodo para verificar que no es necesario actualizar la base de datos de Cassandra.	10 segundos por nodo o unos minutos para todo el grid	<p>La actualización de StorageGRID 11,6 a 11,7 no requiere una actualización de la base de datos Cassandra; sin embargo, el servicio Cassandra se detendrá y se reiniciará en cada nodo de almacenamiento.</p> <p>En las próximas versiones de la función StorageGRID, el paso de actualización de la base de datos de Cassandra podría tardar varios días en completarse.</p>
Pasos de actualización finales	Se eliminan los archivos temporales y se completa la actualización a la versión nueva.	5 minutos	Cuando se complete la tarea Pasos de actualización finales , puede realizar todos los procedimientos de mantenimiento.

Pasos

1. Calcule el tiempo necesario para actualizar todos los nodos de grid.
 - a. Multiplique el número de nodos en su sistema StorageGRID por 1 hora/nodo.

Como regla general, los nodos de dispositivos tardan más en actualizarse que los nodos basados en software.
 - b. Añada 1 hora a esta hora para tener en cuenta el tiempo necesario para descargar el `.upgrade` realice las comprobaciones previas y complete los pasos finales de actualización.
2. Si tiene nodos Linux, añada 15 minutos para cada nodo para tener en cuenta el tiempo necesario para descargar e instalar el paquete RPM o DEB.
3. Calcule el tiempo total estimado para la actualización agregando los resultados de los pasos 1 y 2.

Ejemplo: Tiempo estimado de actualización a StorageGRID 11,7

Supongamos que el sistema tiene 14 nodos de grid, de los cuales 8 son nodos Linux.

1. Multiplique 14 por 1 hora/nodo.
2. Añada 1 hora para tener en cuenta los pasos de descarga, comprobaciones previas y finales.

El tiempo estimado para actualizar todos los nodos es de 15 horas.

3. Multiplique 8 por 15 minutos/node para tener en cuenta el tiempo que se tarda en instalar el paquete RPM o DEB en los nodos Linux.

El tiempo estimado para este paso es de 2 horas.

4. Agregue los valores juntos.

Debe esperar hasta 17 horas para completar la actualización del sistema a StorageGRID 11,7.0.



Según sea necesario, puede dividir la ventana de mantenimiento en ventanas más pequeñas aprobando subconjuntos de nodos de cuadrícula para actualizar en varias sesiones. Por ejemplo, quizás prefiera actualizar los nodos en el sitio A en una sesión y luego actualizar los nodos del sitio B en una sesión posterior. Si elige realizar la actualización en más de una sesión, tenga en cuenta que no podrá comenzar a usar las nuevas funciones hasta que se hayan actualizado todos los nodos.

Cómo se ve afectado el sistema durante la actualización

Debe comprender cómo se verá afectado su sistema StorageGRID durante la actualización.

Las actualizaciones de StorageGRID no son disruptivas

El sistema StorageGRID puede procesar y recuperar datos de las aplicaciones cliente durante el proceso de actualización. Si aprueba que se actualicen todos los nodos del mismo tipo (por ejemplo, Nodos de almacenamiento), los nodos se desactivan de uno en uno, por lo que no hay momento en que no estén disponibles todos los nodos de grid o todos los nodos de grid de un determinado tipo.

Para garantizar la disponibilidad continua, asegúrese de que su política de ILM contenga reglas que especifiquen el almacenamiento de varias copias de cada objeto. También debe asegurarse de que todos los clientes externos de S3 o Swift estén configurados para enviar solicitudes a una de las siguientes:

- Dirección IP virtual de grupo de alta disponibilidad
- Un equilibrador de carga de terceros de alta disponibilidad
- Múltiples nodos de puerta de enlace para cada cliente
- Varios nodos de almacenamiento para cada cliente

El firmware del dispositivo se ha actualizado

Durante la actualización de StorageGRID 11,7:

- Todos los nodos de dispositivos StorageGRID se actualizan automáticamente a la versión 3,7 del firmware del instalador de dispositivos StorageGRID.
- Los dispositivos SG6060 y SGF6024 se actualizan automáticamente a la versión de firmware del BIOS 3B07.EX y a la versión de firmware BMC 3.97.07.
- Los dispositivos SG100 y SG1000 se actualizan automáticamente a la versión de firmware del BIOS 3B12.EC y a la versión de firmware BMC 4.71.07.

Es posible que se activen alertas

Es posible que se activen alertas cuando se inician y se detienen los servicios y cuando el sistema

StorageGRID funciona como un entorno de versiones mixtas (algunos nodos de grid que ejecutan una versión anterior, mientras que otros se han actualizado a una versión posterior). Es posible que se activen otras alertas una vez que se complete la actualización.

Por ejemplo, es posible que vea la alerta **No se puede comunicar con el nodo** cuando se detienen los servicios, o puede que vea la alerta **Error de comunicación de Cassandra** cuando algunos nodos se han actualizado a StorageGRID 11,7 pero otros nodos siguen ejecutando StorageGRID 11,6. En general, estas alertas se borran cuando se completa la actualización.

La alerta **ILM placement Unable** podría activarse cuando los nodos de almacenamiento se detienen durante la actualización a StorageGRID 11,7. Esta alerta podría persistir durante un día después de que se completa la actualización.

Una vez completada la actualización, puede revisar cualquier alerta relacionada con la actualización seleccionando **Alertas resueltas recientemente** o **Alertas actuales** desde el panel de control de Grid Manager.

Se generan muchas notificaciones SNMP

Tenga en cuenta que es posible que se genere un gran número de notificaciones SNMP cuando se detengan los nodos de grid y se reinician durante la actualización. Para evitar el exceso de notificaciones, desactive la casilla de verificación **Activar notificaciones de agente SNMP (CONFIGURACIÓN > Monitoreo > Agente SNMP)** para desactivar las notificaciones SNMP antes de iniciar la actualización. A continuación, vuelva a habilitar las notificaciones cuando finalice la actualización.

Los cambios de configuración están restringidos



Esta lista se aplica específicamente a las actualizaciones de StorageGRID 11,6 a StorageGRID 11,7. Si va a actualizar a otra versión de StorageGRID, consulte la lista de cambios restringidos en las instrucciones de actualización para esa versión.

Hasta que finalice la tarea **Activar nueva función**:

- No realice ningún cambio en la configuración de la cuadrícula.
- No active ni desactive ninguna función nueva. Por ejemplo, no intente crear una conexión de federación de grid hasta que ambos sistemas StorageGRID hayan sido actualizados a StorageGRID 11,7.
- No actualice la configuración de ILM. De lo contrario, es posible que experimente un comportamiento de ILM inconsistente e inesperado.
- No aplique una revisión ni recupere un nodo de grid.



Si necesita recuperar un nodo durante la actualización, póngase en contacto con el soporte técnico.

- No debe gestionar grupos de alta disponibilidad, interfaces VLAN ni extremos de balanceador de carga mientras actualiza a StorageGRID 11,7.
- No elimine ningún grupo de alta disponibilidad hasta que haya finalizado la actualización a StorageGRID 11,7. Es posible que se vuelva inaccesible la dirección IP virtual en otros grupos de alta disponibilidad.

Hasta que finalice la tarea **pasos de actualización final**:

- No realice un procedimiento de expansión.
- No realice un procedimiento de decomiso.

No puede ver los detalles del depósito ni gestionar los depósitos desde el gestor de inquilinos

Durante la actualización a StorageGRID 11,7 (es decir, mientras el sistema funciona como un entorno de versión mixta), no se pueden ver los detalles de los bloques ni gestionar bloques mediante el Administrador de inquilinos. Aparece uno de los siguientes errores en la página Cuchos del Administrador de inquilinos:

- No puedes usar esta API mientras actualizas a 11,7.
- No puede ver los detalles de las versiones de los bloques en el administrador de inquilinos mientras actualiza a 11,7.

Este error se resolverá después de que se complete la actualización a 11,7.

Solución alternativa

Mientras la actualización a 11,7 está en curso, utilice las siguientes herramientas para ver los detalles de los bloques o gestionar bloques, en lugar de utilizar el Gestor de inquilinos:

- Para realizar operaciones S3 estándar en un cucharón, utilice cualquiera de los ["API REST DE S3"](#) o la ["API de gestión de inquilinos"](#).
- Para realizar operaciones personalizadas de StorageGRID en un bloque (por ejemplo, ver y modificar el nivel de coherencia de bloques, habilitar o deshabilitar actualizaciones del tiempo de último acceso, o configurar la integración de búsqueda), use la API de gestión de inquilinos.

Los cifrados TLS o las configuraciones de SSH pueden cambiar

Si los cifrados TLS o las configuraciones SSH se han modificado manualmente o no son consistentes entre los nodos, todos los nodos se sobrescribirán para que sean Compatibilidad heredada o Compatibilidad moderna después de la actualización. Si ha utilizado `fips-ciphers.sh` En StorageGRID 11,6, la política Common Criteria se aplica a todos los nodos. De lo contrario, se aplicará la política de compatibilidad heredada. Si necesita configuraciones validadas de Common Criteria, debe usar la política Common Criteria o la política estricta de FIPS. Si no lo ha utilizado `fips-ciphers.sh`, Debe utilizar la nueva configuración Modern Compatibility después de que finalice la actualización. Para configurar los cifrados, vaya a **CONFIGURACIÓN > SEGURIDAD > CONFIGURACIÓN DE SEGURIDAD** y seleccione **Políticas TLS y SSH**.

Los puertos CLB se pueden convertir en extremos del equilibrador de carga

El servicio de Equilibrador de Carga de Conexión (CLB) heredado se ha eliminado en StorageGRID 11,7. Si se detecta la configuración de CLB durante las comprobaciones previas de actualización, se activará la alerta de actividad de equilibrador de carga de CLB **Legacy detectada**. Si se configuraron certificados personalizados para la API S3 o Swift en la versión de StorageGRID existente, los puertos CLB 8082, 8083, 8084 y 8085 se convertirán en extremos del balanceador de carga durante la actualización a StorageGRID 11,7.

Consulte también ["Consideraciones que tener en cuenta al equilibrio de carga"](#).

Impacto de una actualización en grupos y cuentas de usuario

Debe comprender el impacto de la actualización de StorageGRID de modo que pueda actualizar los grupos y las cuentas de usuario según corresponda una vez completada la actualización.

Cambios en los permisos y opciones de grupo

Después de actualizar a StorageGRID 11,7, asigne opcionalmente el siguiente permiso nuevo a los grupos de usuarios de inquilinos.

Permiso	Descripción
Administrador de inquilinos > Gestionar objetos con la consola S3	<p>Cuando se combina con el permiso Gestionar todos los depósitos, este permiso permite a los usuarios acceder a "Consola experimental S3" En la página Buckets.</p> <p>Los usuarios que tienen este permiso pero que no tienen el permiso Administrar todos los depósitos pueden navegar directamente a la Consola Experimental S3.</p>

Consulte "[Permisos de gestión de inquilinos](#)".

Comprobar la versión instalada de StorageGRID

Antes de iniciar la actualización, debe comprobar que la versión anterior de StorageGRID está actualmente instalada con la revisión más reciente disponible aplicada.

Acerca de esta tarea

Antes de actualizar a StorageGRID 11,7, su grid debe tener instalado StorageGRID 11,6. Si actualmente está utilizando una versión anterior de StorageGRID, debe instalar todos los archivos de actualización anteriores junto con sus revisiones más recientes (muy recomendado) hasta que la versión actual de su grid sea StorageGRID 11,6.x.y.

En la [6 desde la versión 11.3.0.8, ejemplo](#).



NetApp recomienda encarecidamente que aplique la revisión más reciente para cada versión de StorageGRID antes de actualizar a la siguiente versión y que también aplique la revisión más reciente para cada versión nueva que instale. En algunos casos, debe aplicar una revisión para evitar el riesgo de pérdida de datos. Consulte "[Descargas de NetApp: StorageGRID](#)" y las notas de la versión de cada revisión para obtener más información.

Tenga en cuenta que puede ejecutar una secuencia de comandos para actualizar de 11.3.0.13+ a 11.4.0.y en un solo paso y de 11.4.0.7+ a 11.5.0.y en un solo paso. Consulte "[Base de conocimientos de NetApp: Cómo ejecutar scripts combinados de actualizaciones importantes y revisiones para StorageGRID](#)".

Pasos

1. Inicie sesión en Grid Manager mediante una "[navegador web compatible](#)".
2. En la parte superior de Grid Manager, seleccione **Ayuda > Acerca de**.
3. Verifique que **Version** es 11,6.x.y.

En el número de versión de StorageGRID 11,6.x.y:

- La versión **major** tiene un valor x de 0 (11,6.0).
 - Un **hotfix**, si se ha aplicado uno, tiene un valor y (por ejemplo, 11,6.0,1).
4. Si **Version** no es 11,6.x.y, vaya a. "[Descargas de NetApp: StorageGRID](#)" para descargar los archivos de cada versión anterior, incluida la revisión más reciente de cada versión.
 5. Obtenga las instrucciones de actualización de cada versión descargada. A continuación, realice el procedimiento de actualización de software para esa versión y aplique la revisión más reciente para esa versión (recomendado expresamente).

Consulte ["Procedimiento de revisión de StorageGRID"](#).

Ejemplo: Actualice a StorageGRID 11,6 desde la versión 11.3.0.8

El ejemplo siguiente muestra los pasos para actualizar de la versión 11.3.0.8 de StorageGRID a la versión 11,6 en la preparación para una actualización de StorageGRID 11,7.



Opcionalmente, puede ejecutar una secuencia de comandos para combinar los pasos 2 y 3 (actualización de 11.3.0.13+ a 11.4.0.y) y combinar los pasos 4 y 5 (actualización de 11.4.0.7+ a 11.5.0.y). Consulte ["Base de conocimientos de NetApp: Cómo ejecutar scripts combinados de actualizaciones importantes y revisiones para StorageGRID"](#).

Descargue e instale software en la siguiente secuencia para preparar el sistema para la actualización:

1. Aplique la última revisión StorageGRID 11.3.0.y.
2. Actualice a la versión principal de StorageGRID 11.4.0.
3. Aplique la última revisión StorageGRID 11.4.0.y.
4. Actualice a la versión principal de StorageGRID 11.5.0.
5. Aplique la última revisión StorageGRID 11.5.0.y.
6. Actualice a la versión principal de StorageGRID 11.6.0.
7. Aplique la última revisión de StorageGRID 11,6.0.y.

Obtenga los materiales necesarios para una actualización de software

Antes de iniciar la actualización de software, debe obtener todos los materiales necesarios para poder completar la actualización correctamente.

Elemento	Notas
Portátil de servicio	El portátil de servicio debe tener: <ul style="list-style-type: none">• Puerto de red• Cliente SSH (por ejemplo, PuTTY)
"Navegador web compatible"	Normalmente, el navegador admite cambios para cada versión de StorageGRID. Asegúrese de que su navegador sea compatible con la nueva versión de StorageGRID.
Clave de acceso de aprovisionamiento	La frase de contraseña se crea y documenta cuando se instala el sistema StorageGRID por primera vez. La clave de acceso de aprovisionamiento no aparece en la <code>Passwords.txt</code> archivo.
Linux RPM o archivo DEB	Si alguno de los nodos se implementa en hosts Linux, debe "Descargue e instale el paquete RPM o DEB en todos los hosts" antes de iniciar la actualización. Importante: Asegúrese de que su sistema operativo esté actualizado al kernel 4,15 de Linux o superior.

Elemento	Notas
Documentación de StorageGRID	<ul style="list-style-type: none"> • "Notas de la versión" Para StorageGRID 11,7 (es necesario iniciar sesión). Asegúrese de leerlos detenidamente antes de iniciar la actualización. • "Guía de resolución de actualización de software StorageGRID" para la versión principal a la que está actualizando (es necesario iniciar sesión) • Otros "Documentación de StorageGRID 11,7", según sea necesario.

Compruebe el estado del sistema

Antes de actualizar un sistema StorageGRID, es necesario comprobar que el sistema está listo para admitir la actualización. Debe asegurarse de que el sistema se ejecute con normalidad y que todos los nodos de grid estén operativos.

Pasos

1. Inicie sesión en Grid Manager mediante una ["navegador web compatible"](#).
2. Compruebe y resuelva cualquier alerta activa.
3. Confirme que no hay ninguna tarea de cuadrícula en conflicto activa ni pendiente.
 - a. Seleccione **SUPPORT > Tools > Topología de cuadrícula**.
 - b. Seleccione **site > primary Admin Node > CMN > Grid Tasks > Configuration**.

Las tareas de evaluación de la gestión del ciclo de vida de la información (ILME) son las únicas tareas de la cuadrícula que se pueden ejecutar simultáneamente con la actualización del software.

- c. Si hay otras tareas de cuadrícula activas o pendientes, espere a que finalicen o liberen el bloqueo.



Póngase en contacto con el soporte técnico si una tarea no finaliza o libera el bloqueo.

4. Consulte ["Comunicaciones internas de los nodos de grid"](#) y.. ["Comunicaciones externas"](#) Para asegurarse de que todos los puertos requeridos para StorageGRID 11,7 se abren antes de la actualización.

Lo siguiente ["puertos internos"](#) Debe estar abierto antes de actualizar a StorageGRID 11,7:

Puerto	Descripción
1055	Se utiliza para el protocolo de golpeteo de los controles del cortafuegos.
8011	Antes de actualizar, confirme que este puerto está abierto entre todos los nodos de cuadrícula de la red.
10342	
18086	<p>Puerto TCP utilizado para el nuevo servicio LDR.</p> <p>Antes de la actualización, confirme que este puerto está abierto desde todos los nodos de cuadrícula a todos los nodos de almacenamiento.</p>

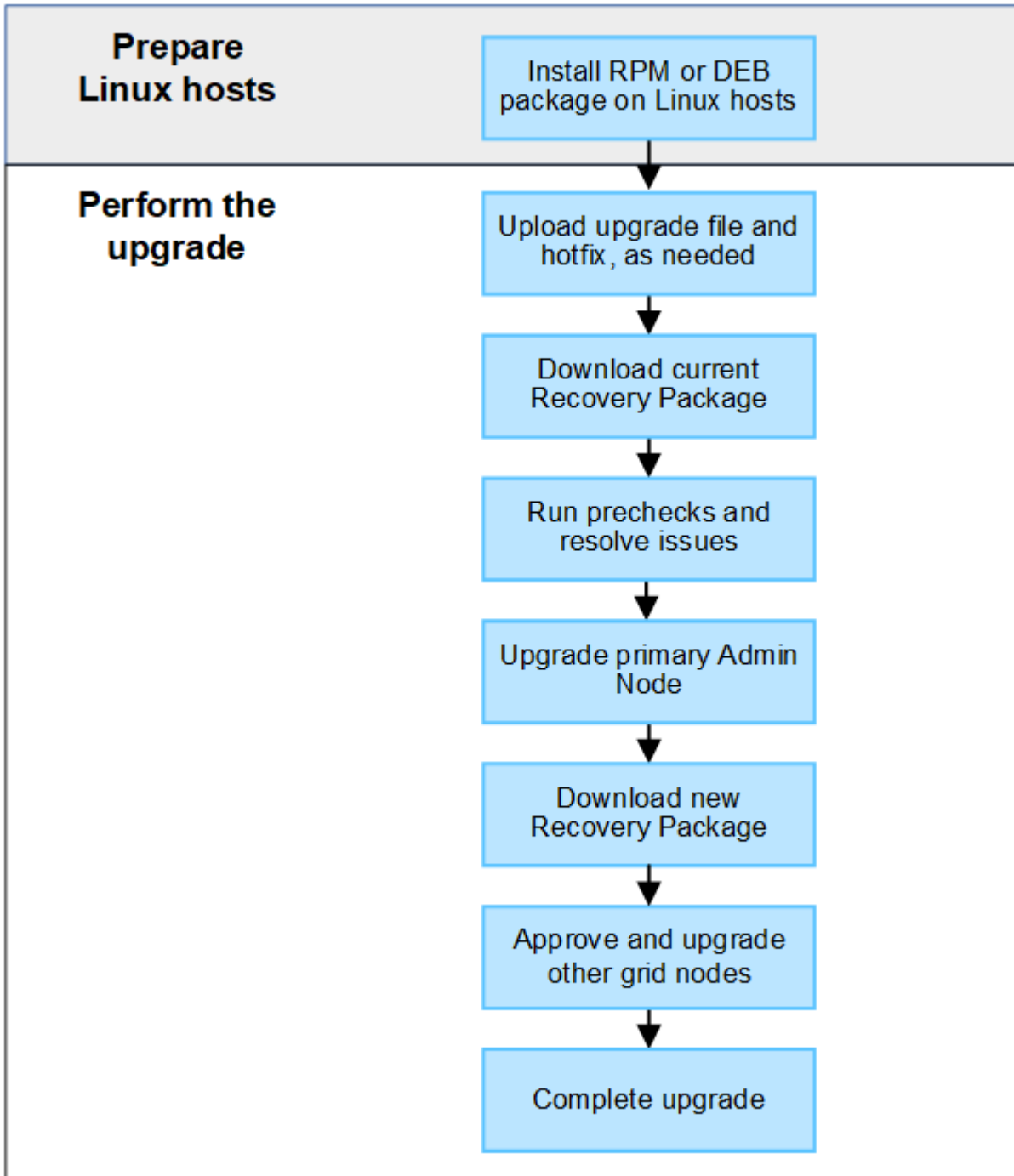


Si ha abierto algún puerto de firewall personalizado, se le notificará durante las comprobaciones previas de la actualización. Debe comunicarse con el soporte técnico antes de continuar con la actualización.

Actualizar el software de

Actualizar el flujo de trabajo

Antes de iniciar la actualización, revise el flujo de trabajo general. La página de actualización de StorageGRID le guiará en cada paso de actualización.



1. Si se pone en marcha algún nodo StorageGRID en hosts Linux, "[Instale el paquete RPM o DEB en cada host](#)" antes de iniciar la actualización.
2. Desde el nodo de administración principal, acceda a la página Actualización de StorageGRID y cargue el archivo de actualización y el archivo de revisión, si es necesario.
3. Descargue el paquete de recuperación actual.
4. Ejecute comprobaciones previas de actualización para detectar y resolver cualquier problema antes de iniciar la actualización real.
5. Inicie la actualización, que ejecuta comprobaciones previas y actualiza automáticamente el nodo de administrador principal. No puede acceder a Grid Manager mientras se está actualizando el nodo de administración principal. Además, los registros de auditoría no estarán disponibles. Esta actualización puede llevar hasta 30 minutos.
6. Después de actualizar el nodo de administración principal, descargue un nuevo paquete de recuperación.
7. Apruebe los nodos de la cuadrícula. Puede aprobar nodos de cuadrícula individuales, grupos de nodos de cuadrícula o todos los nodos de cuadrícula.



No apruebe la actualización para un nodo de grid a menos que esté seguro de que el nodo está listo para detenerse y reiniciarse.

8. Reanude las operaciones. Una vez que se han actualizado todos los nodos de grid, se habilitan las nuevas funciones para que se puedan reanudar las operaciones. Debe esperar para realizar un procedimiento de retirada o expansión hasta que la tarea en segundo plano **Upgrade database** y la tarea **Final upgrade steps** se hayan completado.

Información relacionada

["Estime el tiempo para completar una actualización"](#)

Linux: Descargue e instale el paquete RPM o DEB en todos los hosts

Si hay algún nodo de StorageGRID implementado en hosts Linux, debe descargar e instalar un paquete RPM o DEB adicional en cada uno de estos hosts antes de iniciar la actualización.

Descargue archivos de actualización, Linux y correcciones urgentes

Cuando realiza una actualización de StorageGRID desde Grid Manager, se le pedirá que descargue el archivo de actualización y cualquier revisión necesaria como primer paso. Sin embargo, si necesita descargar archivos para actualizar los hosts de Linux, puede ahorrar tiempo descargando todos los archivos necesarios con antelación.

Pasos

1. Vaya a. "[Descargas de NetApp: StorageGRID](#)".
2. Seleccione el botón para descargar la última versión, o seleccione otra versión en el menú desplegable y seleccione **Ir**.

Las versiones de software de StorageGRID tienen este formato: 11.x.y. Las revisiones StorageGRID tienen este formato: 11.x. y.z.

3. Inicie sesión con el nombre de usuario y la contraseña de su cuenta de NetApp.
4. Si aparece un aviso de Precaución/Lectura, tome nota del número de revisión y seleccione la casilla de

verificación.

5. Lea el Contrato de licencia de usuario final, seleccione la casilla de verificación y, a continuación, seleccione * Aceptar y continuar *.

Aparece la página de descargas de la versión seleccionada. La página contiene tres columnas.

6. Desde la segunda columna (**Upgrade StorageGRID**), descargue dos archivos:
 - El archivo de actualización para la última versión (este es el archivo en la sección etiquetada como **VMware, SG1000, o SG100 Primary Admin Node**). Si bien este archivo no es necesario hasta que realice la actualización, descargarlo ahora ahorrará tiempo.
 - Un archivo RPM o DEB en cualquiera de los dos .tgz o .zip formato. Seleccione la .zip Archivo si está ejecutando Windows en el portátil de servicio.
 - Red Hat Enterprise Linux o CentOS
StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip
StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.tgz
 - Ubuntu o Debian
StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip
StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.tgz
7. Si necesita aceptar un aviso de Precaución/MustRead debido a una revisión requerida, descargue la revisión:
 - a. Vuelva a "[Descargas de NetApp: StorageGRID](#)".
 - b. Seleccione el número de revisión en la lista desplegable.
 - c. Acepte de nuevo el aviso de precaución y el EULA.
 - d. Descargue y guarde la revisión y su README.

Se le pedirá que cargue el archivo de revisión en la página de actualización de StorageGRID cuando inicie la actualización.

Instale el archivo en todos los hosts Linux

Realice estos pasos antes de actualizar el software StorageGRID.

Pasos

1. Extraiga los paquetes RPM o DEB del archivo de instalación.
2. Instale los paquetes RPM o DEB en todos los hosts Linux.

Consulte los pasos para instalar servicios de host StorageGRID en las instrucciones de instalación:

- "[Red Hat Enterprise Linux o CentOS: Instale los servicios de host de StorageGRID](#)"
- "[Ubuntu o Debian: Instalar los servicios de host de StorageGRID](#)"

Los nuevos paquetes se instalan como paquetes adicionales. No elimine los paquetes existentes.

Realice la actualización

Puede actualizar a StorageGRID 11,7 y aplicar la revisión más reciente para esa versión al mismo tiempo. La página de actualización de StorageGRID proporciona la ruta de actualización recomendada y enlaza directamente a las páginas de descarga correctas.

Antes de empezar

Ha revisado todas las consideraciones y completado todos los pasos de planificación y preparación.

Acceda a la página Actualización de StorageGRID

Como primer paso, acceda a la página Actualización de StorageGRID en Grid Manager.

Pasos

1. Inicie sesión en Grid Manager mediante una ["navegador web compatible"](#).
2. Seleccione **MANTENIMIENTO > sistema > actualización de software**.
3. En el mosaico de actualización de StorageGRID, seleccione **Actualizar**.

Seleccione los archivos

La ruta de actualización de la página Actualización de StorageGRID indica las versiones principales (por ejemplo, 11,7.0) y las revisiones (por ejemplo, 11,7.0,1) que debe instalar para obtener la versión más reciente de StorageGRID. Debe instalar las versiones recomendadas y las revisiones en el orden que se muestra.



Si no se muestra ninguna ruta de actualización, es posible que su navegador no pueda acceder al sitio de soporte de NetApp o que se deshabilite la casilla de comprobación **Comprobar actualizaciones de software** de la página AutoSupport (**SUPPORT > Herramientas > AutoSupport**).

Pasos

1. Para el paso **Seleccionar archivos**, revise la ruta de actualización.
2. En la sección Descargar archivos, seleccione cada enlace de **Descargar** para descargar los archivos requeridos del sitio de soporte de NetApp.

Si no se muestra ninguna ruta de actualización, vaya al ["Descargas de NetApp: StorageGRID"](#) para determinar si hay una nueva versión o revisión disponible y para descargar los archivos que necesita.



Si necesitaba descargar e instalar un paquete RPM o DEB en todos los hosts Linux, es posible que ya tenga los archivos de actualización y correcciones urgentes de StorageGRID enumerados en la ruta de actualización.

3. Seleccione **Examinar** para cargar el archivo de actualización de la versión en StorageGRID:
`NetApp_StorageGRID_11.7.0_Software_uniqueID.upgrade`

Cuando se realiza el proceso de carga y validación, aparece una marca de verificación verde junto al nombre del archivo.

4. Si descargó un archivo de revisión, seleccione **Examinar** para cargar ese archivo. La revisión se aplicará automáticamente como parte de la actualización de la versión.
5. Seleccione **continuar**.

Realice comprobaciones previas

Ejecutar comprobaciones previas le permite detectar y resolver cualquier problema de actualización antes de empezar a actualizar su grid.

Pasos

1. Para el paso **Ejecutar comprobaciones previas**, comience introduciendo la frase de acceso de aprovisionamiento para su cuadrícula.
2. Seleccione **Descargar paquete de recuperación**.

Debe descargar la copia actual del archivo del paquete de recuperación antes de actualizar el nodo de administración principal. El archivo de paquete de recuperación permite restaurar el sistema si se produce un fallo.

3. Cuando se descargue el archivo, confirme que puede acceder al contenido, incluido el `Passwords.txt` archivo.
4. Copie el archivo descargado (`.zip`) a dos ubicaciones seguras, seguras y separadas.



El archivo del paquete de recuperación debe estar protegido porque contiene claves de cifrado y contraseñas que se pueden usar para obtener datos del sistema StorageGRID.

5. Seleccione **Ejecutar comprobaciones previas** y espere a que se completen las comprobaciones previas.
6. Revise los detalles de cada comprobación previa informada y resuelva los errores notificados. Consulte "[Guía de resolución de actualización de software StorageGRID](#)" Para el lanzamiento de StorageGRID 11,7.

Debe resolver todas las comprobaciones previas *ERRORES* antes de actualizar el sistema. Sin embargo, no es necesario abordar la comprobación previa *WARNINGS* antes de actualizar.



Si ha abierto algún puerto de firewall personalizado, se le notificará durante la validación de las comprobaciones previas. Debe comunicarse con el soporte técnico antes de continuar con la actualización.

7. Si ha realizado algún cambio en la configuración para resolver los problemas notificados, seleccione **Ejecutar comprobaciones previas** de nuevo para obtener resultados actualizados.

Si se han resuelto todos los errores, se le solicitará que inicie la actualización.

Inicie la actualización y actualice el nodo de administración principal

Cuando inicia la actualización, las comprobaciones previas a la actualización se vuelven a ejecutar y el nodo de administración primario se actualiza automáticamente. Esta parte de la actualización puede tardar hasta 30 minutos.



No podrá acceder a ninguna otra página de Grid Manager mientras se esté actualizando el nodo de administración principal. Además, los registros de auditoría no estarán disponibles.

Pasos

1. Seleccione **Iniciar actualización**.

Aparecerá una advertencia para recordarle que perderá temporalmente el acceso a Grid Manager.

2. Seleccione **OK** para confirmar la advertencia e iniciar la actualización.
3. Espere a que se realicen las comprobaciones previas de actualización y a que se actualice el nodo de administrador principal.



Si se notifica algún error de comprobación previa, soluciónelo y seleccione **Iniciar actualización** de nuevo.

Si el grid tiene otro nodo de administración que está en línea y listo, puede utilizarlo para supervisar el estado del nodo de administración principal. En cuanto se actualice el nodo de administración principal, puede aprobar los otros nodos de grid.

4. Según sea necesario, seleccione **Continuar** para acceder al paso **Actualizar otros nodos**.

Actualice otros nodos

Es necesario actualizar todos los nodos de grid, pero es posible realizar varias sesiones de actualización y personalizar la secuencia de actualización. Por ejemplo, quizás prefiera actualizar los nodos en el sitio A en una sesión y luego actualizar los nodos del sitio B en una sesión posterior. Si elige realizar la actualización en más de una sesión, tenga en cuenta que no podrá comenzar a usar las nuevas funciones hasta que se hayan actualizado todos los nodos.

Si el orden en el que se actualizan los nodos es importante, apruebe los nodos o grupos de nodos de uno en uno y espere a que la actualización se complete en cada nodo antes de aprobar el siguiente nodo o grupo de nodos.



Cuando la actualización se inicia en un nodo de grid, los servicios de ese nodo se detienen. Más tarde, el nodo de grid se reinicia. Para evitar interrupciones del servicio para las aplicaciones cliente que se comunican con el nodo, no apruebe la actualización de un nodo a menos que esté seguro de que el nodo está listo para detenerse y reiniciarse. Según sea necesario, programe una ventana de mantenimiento o notifique a los clientes.

Pasos

1. Para el paso **Actualizar otros nodos**, revise el Resumen, que proporciona la hora de inicio de la actualización en su conjunto y el estado de cada tarea de actualización principal.
 - **Start upgrade service** es la primera tarea de actualización. Durante esta tarea, el archivo de software se distribuye a los nodos de grid y el servicio de actualización se inicia en cada nodo.
 - Cuando se complete la tarea **Iniciar servicio de actualización**, se iniciará la tarea **Actualizar otros nodos de grid** y se le pedirá que descargue una nueva copia del Paquete de recuperación.
2. Cuando se le solicite, introduzca la frase de contraseña de aprovisionamiento y descargue una nueva copia del paquete de recuperación.



Debe descargar una nueva copia del archivo del paquete de recuperación después de actualizar el nodo de administración principal. El archivo de paquete de recuperación permite restaurar el sistema si se produce un fallo.

3. Revise las tablas de estado para cada tipo de nodo. Hay tablas para nodos de administración no principales, nodos de puerta de enlace, nodos de almacenamiento y nodos de archivado.

Un nodo de cuadrícula puede estar en una de estas etapas cuando aparecen las tablas por primera vez:

- Desembalaje de la actualización
 - Descarga
 - En espera de ser aprobado
4. Cuando esté listo para seleccionar nodos de cuadrícula para la actualización (o si necesita anular la

aprobación de los nodos seleccionados), siga estas instrucciones:

Tarea	Instrucción
Busque nodos específicos para aprobar, como todos los nodos de un sitio concreto	Introduzca la cadena de búsqueda en el campo Search
Seleccione todos los nodos para actualizar	Seleccione Aprobar todos los nodos
Seleccione todos los nodos del mismo tipo para la actualización (por ejemplo, todos los nodos de almacenamiento)	Seleccione el botón Aprobar todo para el tipo de nodo Si aprueba más de un nodo del mismo tipo, los nodos se actualizarán de uno en uno.
Seleccione un nodo individual para actualizar	Seleccione el botón Aprobar para el nodo
Posponga la actualización en todos los nodos seleccionados	Seleccione Unapprove all nodes
Posponga la actualización en todos los nodos seleccionados del mismo tipo	Seleccione el botón Unapprove All para el tipo de nodo
Posponga la actualización en un nodo individual	Seleccione el botón Unapprove para el nodo

5. Espere a que los nodos aprobados continúen por estas etapas de actualización:

- Aprobado y a la espera de actualización
- Deteniendo servicios



No se puede eliminar un nodo cuando su etapa alcanza **parando servicios**. El botón **Unapprove** está desactivado.

- Parando contenedor
- Limpieza de imágenes de Docker
- Actualizando paquetes de SO base



Cuando un nodo de dispositivo llega a esta etapa, se actualiza el software del instalador de dispositivos StorageGRID del dispositivo. Este proceso automatizado garantiza que la versión del instalador de dispositivos StorageGRID permanezca sincronizada con la versión del software StorageGRID.

- Reiniciando



Es posible que algunos modelos de dispositivos se reinicien varias veces para actualizar el firmware y el BIOS.

- Realizando pasos después del reinicio

- Iniciando servicios
 - Listo
6. Repita el [paso de aprobación](#) tantas veces como sea necesario hasta que se hayan actualizado todos los nodos de grid.

Se completó la actualización

Cuando todos los nodos de grid han completado las etapas de actualización, la tarea **Actualizar otros nodos de grid** se muestra como completada. Las tareas de actualización restantes se ejecutan automáticamente en segundo plano.

Pasos

1. Tan pronto como se complete la tarea **Habilitar funciones** (que ocurre rápidamente), puede comenzar a usar el ["otras nuevas"](#) En la versión actualizada de StorageGRID.
2. Durante la tarea **Upgrade database**, el proceso de actualización comprueba cada nodo para verificar que la base de datos Cassandra no necesita ser actualizada.



La actualización de StorageGRID 11,6 a 11,7 no requiere una actualización de la base de datos Cassandra; sin embargo, el servicio Cassandra se detendrá y se reiniciará en cada nodo de almacenamiento. En las próximas versiones de la función StorageGRID, el paso de actualización de la base de datos de Cassandra podría tardar varios días en completarse.

3. Cuando la tarea **Upgrade database** se haya completado, espere unos minutos hasta que se completen los pasos **Final upgrade**.
4. Cuando se hayan completado los **Pasos de actualización finales**, la actualización se realizará. El primer paso, **Seleccionar archivos**, se vuelve a mostrar con un banner de éxito verde.
5. Compruebe que las operaciones de grid se han vuelto a la normalidad:
 - a. Compruebe que los servicios funcionan con normalidad y que no hay alertas inesperadas.
 - b. Confirmar que las conexiones de los clientes con el sistema StorageGRID funcionan tal como se espera.

Solucione problemas de actualización

Si algo sale mal al realizar una actualización, es posible que pueda resolver el problema usted mismo. Si no se puede resolver un problema, recopile toda la información posible y póngase en contacto con el soporte técnico.

No se completó la actualización

Las secciones siguientes describen cómo recuperar de situaciones en las que la actualización ha fallado parcialmente.

Errores de las comprobaciones previas de actualización

Para detectar y resolver problemas, puede ejecutar manualmente las comprobaciones previas de la actualización antes de iniciar la actualización real. La mayoría de los errores de las comprobaciones previas proporcionan información sobre cómo resolver el problema.

Errores de aprovisionamiento

Si el proceso de aprovisionamiento automático falla, póngase en contacto con el soporte técnico.

El nodo de grid se bloquea o no puede iniciarse

Si un nodo de grid se bloquea durante el proceso de actualización o no puede iniciarse correctamente después de que se complete la actualización, póngase en contacto con el soporte técnico para investigar y corregir cualquier problema subyacente.

La ingesta o la recuperación de datos se interrumpe

Si la ingesta o la recuperación de datos se interrumpen inesperadamente si no actualiza un nodo de grid, póngase en contacto con el soporte técnico.

Errores de actualización de base de datos

Si se produce un error en la actualización de la base de datos, vuelva a intentar la actualización. Si vuelve a fallar, póngase en contacto con el soporte técnico de.

Información relacionada

["Comprobación del estado del sistema antes de actualizar el software"](#)

Problemas de la interfaz de usuario

Es posible que tenga problemas con Grid Manager o el administrador de inquilinos durante o después de la actualización.

Grid Manager muestra varios mensajes de error durante la actualización

Si refresca su navegador o navega a otra página de Grid Manager mientras se actualiza el nodo de administración principal, es posible que vea varios mensajes "503: Service unavailable" y "problema al conectarse al servidor". Puede ignorar con seguridad estos mensajes; dejarán de aparecer pronto cuando se actualice el nodo.

Si estos mensajes aparecen durante más de una hora después de iniciar la actualización, podría haber ocurrido algo que impidiera que se actualizara el nodo de administración principal. Si no puede resolver el problema por su cuenta, póngase en contacto con el soporte técnico.

La interfaz Web no responde de la manera esperada

Es posible que el administrador de grid o el administrador de inquilinos no respondan como se espera después de actualizar el software StorageGRID.

Si tiene problemas con la interfaz web:

- Asegúrese de utilizar un ["navegador web compatible"](#).



Normalmente, el navegador admite cambios para cada versión de StorageGRID.

- Borre la caché del navegador web.

Al borrar la caché se eliminan los recursos obsoletos utilizados por la versión anterior del software StorageGRID y se permite que la interfaz de usuario vuelva a funcionar correctamente. Para obtener instrucciones, consulte la documentación de su navegador web.

Mensajes de error «Comprobación de disponibilidad de imágenes Docker»

Al intentar iniciar el proceso de actualización, puede recibir un mensaje de error que indique "los siguientes problemas fueron identificados por el paquete de validación de comprobación de disponibilidad de imagen Docker". Todos los problemas deben resolverse para poder completar la actualización.

Póngase en contacto con el soporte técnico si no está seguro de los cambios necesarios para resolver los problemas identificados.

Mensaje	Causa	Solución
No se puede determinar la versión de actualización. Actualizar el archivo de información de la versión {file_path} no coincide con el formato esperado.	El paquete de actualización está dañado.	Vuelva a cargar el paquete de actualización e inténtelo de nuevo. Si el problema persiste, póngase en contacto con el soporte técnico.
Actualizar el archivo de información de la versión {file_path} no se ha encontrado. No se puede determinar la versión de actualización.	El paquete de actualización está dañado.	Vuelva a cargar el paquete de actualización e inténtelo de nuevo. Si el problema persiste, póngase en contacto con el soporte técnico.
No se puede determinar la versión instalada actualmente en {node_name}.	Un archivo crítico del nodo está dañado.	Póngase en contacto con el soporte técnico.
Error de conexión al intentar mostrar las versiones {node_name}	El nodo está desconectado o la conexión se ha interrumpido.	Compruebe que todos los nodos estén en línea y sean accesibles desde el nodo administrador principal, y vuelva a intentarlo.
El host para nodo {node_name} No tiene StorageGRID {upgrade_version} imagen cargada. Las imágenes y los servicios deben instalarse en el host para poder continuar con la actualización.	Los paquetes RPM o DEB para la actualización no se han instalado en el host donde se está ejecutando el nodo o las imágenes siguen en proceso de importación. Nota: este error sólo se aplica a los nodos que se ejecutan como contenedores en Linux.	Compruebe que se hayan instalado los paquetes RPM o DEB en todos los hosts Linux en los que se estén ejecutando los nodos. Asegúrese de que la versión es correcta tanto para el servicio como para el archivo de imágenes. Espere unos minutos e inténtelo de nuevo. Consulte "Linux: Instale el paquete RPM o DEB en todos los hosts" .
Error al comprobar el nodo {node_name}	Error inesperado.	Espere unos minutos e inténtelo de nuevo.
Error no detectado mientras se ejecutan las comprobaciones previas. {error_string}	Error inesperado.	Espere unos minutos e inténtelo de nuevo.

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 INTERRUPTIÓN 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.