



# **Instala nodos StorageGRID**

StorageGRID software

NetApp  
July 23, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/storagegrid-120/swnodes/storagegrid-hardware.html> on July 23, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Tabla de contenidos

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Instala nodos StorageGRID .....                                                     | 1   |
| Conoce el hardware de los dispositivos StorageGRID .....                            | 1   |
| Instala nodos basados en software .....                                             | 1   |
| \${post_edited_translations.segment} .....                                          | 1   |
| Planifica y prepárate para la instalación en nodos basados en software .....        | 2   |
| Automatiza la instalación de nodos basados en software .....                        | 43  |
| \${post_edited_translations.segment} .....                                          | 60  |
| Conoce la API de REST de instalación de StorageGRID .....                           | 100 |
| Soluciona problemas de instalación de StorageGRID .....                             | 101 |
| Ejemplos de scripts .....                                                           | 103 |
| Configura la grid y completa la instalación .....                                   | 108 |
| Ve al Grid Manager de StorageGRID .....                                             | 108 |
| Indica la información de la licencia de StorageGRID .....                           | 109 |
| Agrega sitios en StorageGRID .....                                                  | 110 |
| Especifica las subredes de la red Grid para StorageGRID .....                       | 111 |
| Aprueba los nodos de grid pendientes para StorageGRID .....                         | 111 |
| Especifica la información del servidor Network Time Protocol para StorageGRID ..... | 115 |
| Especifica la información del servidor DNS para StorageGRID .....                   | 117 |
| Especifica las contraseñas del sistema StorageGRID .....                            | 117 |
| Revisa tu configuración de StorageGRID .....                                        | 119 |
| Requisitos de red y DHCP después de instalar StorageGRID .....                      | 121 |
| Conoce los pasos obligatorios y opcionales después de instalar StorageGRID .....    | 121 |
| Tareas obligatorias .....                                                           | 122 |
| Tareas opcionales .....                                                             | 122 |

# Instala nodos StorageGRID

## Conoce el hardware de los dispositivos StorageGRID

Ve a "[Documentación de StorageGRID Appliance](#)" para aprender a instalar, configurar y mantener los dispositivos de almacenamiento y servicios de StorageGRID.

## Instala nodos basados en software

`#{post_edited_translations.segment}`

Sigue estos pasos a grandes rasgos para instalar un nodo de Linux o VMware StorageGRID.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita "[Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp](#)".

1

### Preparación

- Conoce más sobre "[Arquitectura de StorageGRID y topología de red](#)".
- Infórmate sobre los detalles de "[Redes StorageGRID](#)".
- Reúne y prepara el "`#{post_edited_translations.segment}`".
- (Solo VMware) Instala y configura "[VMware vSphere Hypervisor, vCenter y los hosts ESX](#)".
- Prepara el "[CPU y RAM](#)" necesario.
- Proporciona "[requisitos de almacenamiento y rendimiento](#)".
- (Solo para Linux) "[Prepara los servidores Linux](#)" que alojará tus nodos de StorageGRID.

2

### Implementación

Implementa nodos de grid. Cuando implementas nodos de grid, se crean como parte del sistema StorageGRID y se conectan a una o más redes.

- (Solo Linux) Para implementar nodos de grid basados en software en los hosts que preparaste en el paso 1, usa la línea de comandos de Linux y "[archivos de configuración de los nodos](#)".
- (Solo VMware) Utiliza el cliente web de VMware vSphere, un archivo .vmdk y un conjunto de plantillas de archivos .ovf para "[implementa los nodos basados en software como máquinas virtuales \(VM\)](#)" en los servidores que preparaste en el paso 1.
- Para implementar nodos de dispositivos StorageGRID, sigue la "[Guía de inicio rápido para la instalación del hardware](#)".

3

### Configuración

Cuando todos los nodos hayan sido desplegados, usa el Grid Manager para "[configura la grid y completa la instalación](#)".

## Automatiza la instalación



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

### Linux

Para ahorrar tiempo y garantizar la coherencia, puedes automatizar la instalación del servicio de host de StorageGRID y la configuración de los nodos de grid.

- Utiliza un marco de orquestación estándar, como Ansible, Puppet o Chef, para automatizar:
  - `${post_edited_translations.segment}`
  - Configuración de redes y almacenamiento
  - Instalación del motor de contenedores y del servicio de host de StorageGRID
  - Implementación de nodos de grid virtual

Consulta ["`\${post\_edited\_translations.segment}`"](#).

- Después de implementar los nodos de la grid, ["`\${post\_edited\_translations.segment}`"](#) usando el script de configuración de Python proporcionado en el archivo de instalación.
- ["Automatiza la instalación y configuración de los nodos de grid de appliance"](#)
- Si eres un desarrollador avanzado de implementaciones de StorageGRID, automatiza la instalación de los nodos de grid usando la ["API de REST de instalación"](#).

### VMware

`${post_edited_translations.segment}`

- ["Automatiza la implementación de nodos de red usando VMware vSphere"](#).
- Después de implementar los nodos de la grid, ["`\${post\_edited\_translations.segment}`"](#) usando el script de configuración de Python proporcionado en el archivo de instalación.
- ["Automatiza la instalación y configuración de los nodos de grid de appliance"](#)
- Si eres un desarrollador avanzado de implementaciones de StorageGRID, automatiza la instalación de los nodos de grid usando la ["API de REST de instalación"](#).

## Planifica y prepárate para la instalación en nodos basados en software

### Información y materiales necesarios para StorageGRID

Antes de instalar StorageGRID, recopila y prepara la información y los materiales necesarios.

#### Información obligatoria

##### Plan de red

A qué redes piensas conectar cada nodo de StorageGRID. StorageGRID admite varias redes para la separación del tráfico, la seguridad y la comodidad administrativa.

Consulta la guía de referencia de StorageGRID ["`\${post\_edited\_translations.segment}`"](#).

## Información de red

Direcciones IP que se deben asignar a cada nodo de grid y las direcciones IP de los servidores DNS y NTP.

## Servidores para nodos de grid

Identifica un conjunto de servidores (físicos, virtuales o ambos) que, en conjunto, proporcionen recursos suficientes para dar soporte al número y tipo de nodos de StorageGRID que tienes previsto implementar.



Si tu instalación de StorageGRID no va a utilizar nodos de almacenamiento StorageGRID appliance (hardware), debes usar almacenamiento RAID de hardware con caché de escritura respaldada por batería (BBWC). StorageGRID no admite el uso de redes de área de almacenamiento virtual (vSAN), RAID de software ni la ausencia de protección RAID.

## Migración de nodos (solo Ubuntu y Debian, si es necesario)

Entiende la "[Requisitos para la migración de nodos](#)", si quieres realizar un mantenimiento programado en hosts físicos sin ninguna interrupción del servicio.

## Información relacionada

["Herramienta NetApp Interoperability Matrix Tool"](#)

## Materiales necesarios

### NetApp licencia de StorageGRID

Debes tener una licencia válida y firmada digitalmente de NetApp.



Se incluye una licencia no destinada a producción, que puedes usar para grids de pruebas y de prueba de concepto, en el archivo de instalación de StorageGRID.

## Archivo de instalación de StorageGRID

["Descarga el archivo de instalación de StorageGRID y extrae los archivos"](#).

### `${post_edited_translations.segment}`

El sistema StorageGRID se instala mediante un ordenador portátil de servicio.

El portátil de servicio debe tener:

- Puerto de red
- `${post_edited_translations.segment}`
- `"${post_edited_translations.segment}"`

## Documentación de StorageGRID

- "[Notas de publicación](#)". Debes iniciar sesión con tu cuenta de NetApp o crear una cuenta para acceder a las notas de la versión.
- "[Instrucciones para la administración de StorageGRID](#)"

## Descarga y descomprime los archivos de instalación de StorageGRID

Debes descargar el archivo de instalación de StorageGRID y extraer los archivos necesarios. Si lo deseas, puedes verificar manualmente los archivos del paquete de instalación.

## Pasos

1. Ve a ["NetApp Página de descargas de StorageGRID"](#).
2. Selecciona el botón para descargar la última versión, o selecciona otra versión del menú desplegable y selecciona **Go**.
3. Inicia sesión con el nombre de usuario y la contraseña de tu cuenta de NetApp.
4. Si aparece un mensaje de advertencia o de MustRead, léelo y marca la casilla de verificación.



Debes aplicar las correcciones urgentes necesarias tras instalar la versión de StorageGRID. Para obtener más información, consulta el ["procedimiento de corrección urgente en las instrucciones de recuperación y mantenimiento"](#)

5. Lee el Acuerdo de licencia de usuario final, marca la casilla de verificación y luego selecciona **Aceptar y continuar**.
6. En la columna **Instalar StorageGRID**, selecciona el archivo de instalación .tgz o .zip correspondiente a tu tipo de nodo basado en software: RHEL, Ubuntu o Debian, o VMware.



Utiliza el archivo .zip si el portátil de servicio está ejecutando Windows.

7. Guarda el archivo de instalación.
8. La verificación de la firma del código es manual en un nodo Linux. Opcionalmente, si necesitas verificar el archivo de instalación:
  - a. Descarga el paquete de verificación de la firma del código de StorageGRID. El nombre del archivo de este paquete usa el formato `StorageGRID_<version-number>_Code_Signature_Verification_Package.tar.gz`, donde `<version-number>` es la versión del software StorageGRID.
  - b. Sigue los pasos para ["verificar manualmente los archivos de instalación"](#).
9. Extrae los archivos del archivo de instalación.
10. Elige los archivos que necesites.

Los archivos que necesites dependen de la topología de grid que tengas prevista y de cómo vayas a implementar tu sistema StorageGRID.



Las rutas que figuran en la tabla son relativas al directorio de nivel superior instalado por el archivo de instalación extraído.

## RHEL

| Ruta y nombre del archivo                            | Descripción                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | Un archivo de texto que describe todos los archivos que contiene el archivo de descarga de StorageGRID.                                                                                                               |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>    | Una licencia gratuita que no da derecho a ningún tipo de asistencia técnica para el producto.                                                                                                                         |
|                                                      | Paquete RPM para instalar las imágenes de los nodos de StorageGRID en tus hosts RHEL.                                                                                                                                 |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>    | <code>\${post_edited_translations.segment}</code>                                                                                                                                                                     |
| Herramienta de creación de scripts de implementación | Descripción                                                                                                                                                                                                           |
|                                                      | Un script de Python que se utiliza para automatizar la configuración de un sistema StorageGRID.                                                                                                                       |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>    | Un script en Python que se utiliza para automatizar la configuración de los appliances StorageGRID.                                                                                                                   |
|                                                      | Un archivo de configuración de ejemplo para usar con el script <code>configure-storagegrid.py</code> .                                                                                                                |
|                                                      | Un script de Python de ejemplo que puedes usar para iniciar sesión en la Grid Management API cuando el inicio de sesión único está habilitado. También puedes usar este script para la integración con Ping Federate. |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>    | Un archivo de configuración en blanco para usar con el script <code>configure-storagegrid.py</code> .                                                                                                                 |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>    | Ejemplo de rol y playbook de Ansible para configurar hosts de RHEL para el despliegue de contenedores de StorageGRID. Puedes personalizar el rol o el playbook según sea necesario.                                   |
|                                                      | Un script de ejemplo en Python que puedes utilizar para iniciar sesión en la API de gestión de la red cuando el inicio de sesión único (SSO) está habilitado mediante Active Directory o Ping Federate.               |

| Ruta y nombre del archivo                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code> | Un script auxiliar llamado por el script de Python compañero <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> para realizar interacciones de inicio de sesión único con Azure.                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                   | <p>Esquemas de API para StorageGRID.</p> <p><b>Nota:</b> Antes de realizar una actualización, puedes utilizar estos esquemas para confirmar que cualquier código que hayas escrito para utilizar las API de gestión de StorageGRID será compatible con la nueva versión de StorageGRID si no tienes un entorno de StorageGRID que no sea de producción para pruebas de compatibilidad con la actualización.</p> |

## Ubuntu o Debian

| Ruta y nombre del archivo                            | Descripción                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>    | Un archivo de texto que describe todos los archivos que contiene el archivo de descarga de StorageGRID.                               |
|                                                      | Un archivo de licencia de NetApp que no es de producción y que puedes utilizar para pruebas e implementaciones de prueba de concepto. |
|                                                      | Paquete DEB para instalar las imágenes de los nodos de StorageGRID en hosts Ubuntu o Debian.                                          |
|                                                      | Suma de comprobación MD5 del archivo <code>/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb</code> .                                 |
|                                                      | <code>\${post_edited_translations.segment}</code>                                                                                     |
| Herramienta de creación de scripts de implementación | Descripción                                                                                                                           |
|                                                      | Un script de Python que se utiliza para automatizar la configuración de un sistema StorageGRID.                                       |
|                                                      | Un script en Python que se utiliza para automatizar la configuración de los appliances StorageGRID.                                   |

| Ruta y nombre del archivo                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | Un script de Python de ejemplo que puedes usar para iniciar sesión en la Grid Management API cuando el inicio de sesión único está habilitado. También puedes usar este script para la integración con Ping Federate.                                                                                                                                                                                    |
|                                                   | Un archivo de configuración de ejemplo para usar con el script <code>configure-storagegrid.py</code> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code> | Un archivo de configuración en blanco para usar con el script <code>configure-storagegrid.py</code> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                   | Ejemplo de rol y playbook de Ansible para configurar hosts de Ubuntu o Debian para el despliegue de contenedores de StorageGRID. Puedes personalizar el rol o el playbook según sea necesario.                                                                                                                                                                                                           |
|                                                   | Un script de ejemplo en Python que puedes utilizar para iniciar sesión en la API de gestión de la red cuando el inicio de sesión único (SSO) está habilitado mediante Active Directory o Ping Federate.                                                                                                                                                                                                  |
|                                                   | Un script auxiliar llamado por el script de Python compañero <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> para realizar interacciones de inicio de sesión único con Azure.                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                   | Esquemas de API para StorageGRID.<br><br><b>Nota:</b> Antes de realizar una actualización, puedes utilizar estos esquemas para confirmar que cualquier código que hayas escrito para utilizar las API de gestión de StorageGRID será compatible con la nueva versión de StorageGRID si no tienes un entorno de StorageGRID que no sea de producción para pruebas de compatibilidad con la actualización. |

## VMware

| Ruta y nombre del archivo | Descripción                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Un archivo de texto que describe todos los archivos que contiene el archivo de descarga de StorageGRID. |

| Ruta y nombre del archivo                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | Una licencia gratuita que no da derecho a ningún tipo de asistencia técnica para el producto.                                                                                                                                            |
|                                                      | El archivo de disco de la máquina virtual que se utiliza como plantilla para crear máquinas virtuales de nodos de grid.                                                                                                                  |
|                                                      | El archivo de plantilla de Open Virtualization Format (.ovf) y el archivo de manifiesto (.mf) para implementar el nodo de administración primario.                                                                                       |
|                                                      | El archivo de plantilla (.ovf) y el archivo de manifiesto (.mf) para implementar nodos de administración no principales.                                                                                                                 |
| #{post_edited_translations.segment}                  | El archivo de plantilla (.ovf) y el archivo de manifiesto (.mf) para implementar Gateway Nodes.                                                                                                                                          |
| #{post_edited_translations.segment}                  | El archivo de plantilla (.ovf) y el archivo de manifiesto (.mf) para desplegar nodos de almacenamiento basados en máquinas virtuales.                                                                                                    |
| Herramienta de creación de scripts de implementación | Descripción                                                                                                                                                                                                                              |
| #{post_edited_translations.segment}                  | Un script de Bash que se usa para automatizar el despliegue de nodos de grid virtuales.                                                                                                                                                  |
|                                                      | Un archivo de configuración de ejemplo para usarlo con el script <code>deploy-vmware-ovftool.sh</code> .                                                                                                                                 |
| #{post_edited_translations.segment}                  | Un script de Python que se utiliza para automatizar la configuración de un sistema StorageGRID.                                                                                                                                          |
|                                                      | Un script en Python que se utiliza para automatizar la configuración de los appliances StorageGRID.                                                                                                                                      |
|                                                      | Un script de ejemplo en Python que puedes utilizar para iniciar sesión en la API de gestión de la red cuando está habilitado el inicio de sesión único (SSO). También puedes utilizar este script para la integración con Ping Federate. |

| Ruta y nombre del archivo                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | Un archivo de configuración de ejemplo para usar con el script <code>configure-storagegrid.py</code> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code> | Un archivo de configuración en blanco para usar con el script <code>configure-storagegrid.py</code> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                   | Un script de ejemplo en Python que puedes utilizar para iniciar sesión en la API de gestión de la red cuando el inicio de sesión único (SSO) está habilitado mediante Active Directory o Ping Federate.                                                                                                                                                                                                         |
|                                                   | Un script auxiliar llamado por el script de Python compañero <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> para realizar interacciones de inicio de sesión único con Azure.                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                   | <p>Esquemas de API para StorageGRID.</p> <p><b>Nota:</b> Antes de realizar una actualización, puedes utilizar estos esquemas para confirmar que cualquier código que hayas escrito para utilizar las API de gestión de StorageGRID será compatible con la nueva versión de StorageGRID si no tienes un entorno de StorageGRID que no sea de producción para pruebas de compatibilidad con la actualización.</p> |

## Verifica los archivos de instalación de StorageGRID

Si es necesario, puedes verificar manualmente los archivos en el archivo de instalación de StorageGRID.

### Antes de empezar

Tienes ["descargaste el paquete de verificación"](#) de la ["NetApp Página de descargas de StorageGRID"](#).

### Pasos

1. Extrae los artefactos del paquete de verificación:

```
tar -xf StorageGRID_12.0.0_Code_Signature_Verification_Package.tar.gz
```

2. Asegúrate de que se hayan extraído estos artefactos:

- Certificado Leaf: `Leaf-Cert.pem`
- Cadena de certificados: `CA-Int-Cert.pem`
- Cadena de respuestas con marca de tiempo: `TS-Cert.pem`

- Archivo de suma de comprobación: sha256sum
- Firma de suma de comprobación: sha256sum.sig
- Archivo de respuesta de marca de tiempo: sha256sum.sig.tsr

3. Utiliza la cadena para comprobar que el certificado de hoja es válido.

**Ejemplo:** `openssl verify -CAfile CA-Int-Cert.pem Leaf-Cert.pem`

**Resultado esperado:** Leaf-Cert.pem: OK

4. Si el paso 2 falló porque el certificado de hoja ha caducado, usa el archivo `tsr` para verificar.

**Ejemplo:** `openssl ts -CAfile CA-Int-Cert.pem -untrusted TS-Cert.pem -verify -data sha256sum.sig -in sha256sum.sig.tsr`

**Los resultados esperados incluyen:** Verification: OK

5. Crea un archivo de clave pública a partir del certificado leaf.

**Ejemplo:** `openssl x509 -pubkey -noout -in Leaf-Cert.pem > Leaf-Cert.pub`

**Resultado esperado:** *ninguno*

6. Usa la clave pública para verificar el archivo sha256sum con sha256sum.sig.

**Ejemplo:** `openssl dgst -sha256 -verify Leaf-Cert.pub -signature sha256sum.sig sha256sum`

**Resultado esperado:** Verified OK

7. Verifica el contenido del archivo sha256sum comparándolo con las sumas de comprobación recién creadas.

**Ejemplo:** `sha256sum -c sha256sum`

**Resultado esperado:** `<filename>: OK`

`<filename>` es el nombre del archivo comprimido que has descargado.

8. ["Completa los pasos restantes"](#) para extraer y elegir los archivos adecuados del archivo de instalación.

## Requisitos de software para StorageGRID

Puedes utilizar una máquina virtual para alojar cualquier tipo de nodo de StorageGRID. Necesitas una máquina virtual para cada nodo de la red.

## RHEL

Para instalar StorageGRID en RHEL, tienes que instalar algunos paquetes de software de terceros. Algunas distribuciones de Linux compatibles no incluyen estos paquetes por defecto. Las versiones de los paquetes de software con las que se han probado las instalaciones de StorageGRID incluyen las que aparecen en esta página.

Si seleccionas una distribución de Linux y una opción de instalación del entorno de ejecución de contenedores que requiera alguno de estos paquetes, y la distribución de Linux no los instala automáticamente, instala una de las versiones que se indican aquí si están disponibles a través de tu proveedor o del proveedor de soporte técnico de tu distribución de Linux. De lo contrario, utiliza las versiones predeterminadas de los paquetes disponibles de tu proveedor.

Todas las opciones de instalación requieren Podman o Docker. No instales ambos paquetes. Instala únicamente el paquete que requiera tu opción de instalación.



El soporte para Docker como motor de contenedores para implementaciones exclusivamente de software ha quedado obsoleto. Docker será sustituido por otro motor de contenedores en una futura versión.

### Versiones de Python probadas

- 3.5.2-2
- 3.6.8-2
- 3.6.8-38
- 3.6.9-1
- 3.7.3-1
- 3.8.10-0
- 3.9.2-1
- 3.9.10-2
- 3.9.16-1
- 3.10.6-1
- 3.11.2-6

### Versiones de Podman probadas

- 3.2.3-0
- 3.4.4+ds1
- 4.1.1-7
- 4.2.0-11
- 4.3.1+ds1-8+b1
- 4.4.1-8
- 4.4.1-12

### Versiones de Docker probadas



La compatibilidad con Docker está obsoleta y se eliminará en una futura versión.

- Docker-CE 20.10.7
- Docker-CE 20.10.20-3
- Docker-CE 23.0.6-1
- Docker-CE 24.0.2-1
- Docker-CE 24.0.4-1
- Docker-CE 24.0.5-1
- Docker-CE 24.0.7-1
- 1,5-2

### Ubuntu y Debian

Para instalar StorageGRID en Ubuntu o Debian, debes instalar algunos paquetes de software de terceros. Algunas distribuciones de Linux compatibles no incluyen estos paquetes de forma predeterminada. Las versiones de los paquetes de software con las que se han probado las instalaciones de StorageGRID son las que figuran en esta página.

Si seleccionas una distribución de Linux y una opción de instalación del entorno de ejecución de contenedores que requiera alguno de estos paquetes, y la distribución de Linux no los instala automáticamente, instala una de las versiones que se indican aquí si están disponibles a través de tu proveedor o del proveedor de soporte técnico de tu distribución de Linux. De lo contrario, utiliza las versiones predeterminadas de los paquetes disponibles de tu proveedor.

Todas las opciones de instalación requieren Podman o Docker. No instales ambos paquetes. Instala únicamente el paquete que requiera tu opción de instalación.



El soporte para Docker como motor de contenedores para implementaciones exclusivamente de software ha quedado obsoleto. Docker será sustituido por otro motor de contenedores en una futura versión.

### Versiones de Python probadas

- 3.5.2-2
- 3.6.8-2
- 3.6.8-38
- 3.6.9-1
- 3.7.3-1
- 3.8.10-0
- 3.9.2-1
- 3.9.10-2
- 3.9.16-1
- 3.10.6-1
- 3.11.2-6

### Versiones de Podman probadas

- 3.2.3-0
- 3.4.4+ds1
- 4.1.1-7
- 4.2.0-11
- 4.3.1+ds1-8+b1
- 4.4.1-8
- 4.4.1-12

### Versiones de Docker probadas



La compatibilidad con Docker está obsoleta y se eliminará en una futura versión.

- Docker-CE 20.10.7
- Docker-CE 20.10.20-3
- Docker-CE 23.0.6-1
- Docker-CE 24.0.2-1
- Docker-CE 24.0.4-1
- Docker-CE 24.0.5-1
- Docker-CE 24.0.7-1
- 1,5-2

### VMware

#### VMware vSphere Hypervisor

Debes instalar VMware vSphere Hypervisor en un servidor físico preparado. El hardware debe estar configurado correctamente (incluidas las versiones de firmware y los ajustes de la BIOS) antes de instalar el software VMware.

- Configura la red en el hipervisor según sea necesario para dar soporte a la red del sistema StorageGRID que estás instalando.

"\${post\_edited\_translations.segment}"

- Asegúrate de que el almacén de datos tenga capacidad suficiente para las máquinas virtuales y los discos virtuales necesarios para alojar los nodos de la grid.
- Si creas más de un almacén de datos, asigna un nombre a cada almacén para que puedas identificar fácilmente qué almacén de datos debes usar para cada nodo de grid cuando crees máquinas virtuales.

### Requisitos de configuración del host ESX



Debes configurar correctamente el protocolo de sincronización de tiempo de red (NTP) en cada host ESX. Si la hora del host es incorrecta, podrían producirse efectos negativos, incluida la pérdida de datos.

### Requisitos de configuración de VMware

Debes instalar y configurar VMware vSphere y vCenter antes de implementar los nodos de StorageGRID.

Para conocer las versiones compatibles del hipervisor VMware vSphere y del servidor VMware vCenter Server, consulta la página "[Herramienta NetApp Interoperability Matrix Tool](#)".

Para conocer los pasos necesarios para instalar estos productos de VMware, consulta la documentación de VMware.

## Requisitos de CPU y RAM para StorageGRID

Antes de instalar el software StorageGRID, verifica y configura el hardware para que esté listo para soportar el sistema StorageGRID.

Cada nodo de StorageGRID requiere los siguientes recursos mínimos:

- Núcleos de CPU: 8 por nodo
- `#{post_edited_translations.segment}`
  - `#{post_edited_translations.segment}`
  - Un mínimo de 64 GB para cada inquilino que tendrá aproximadamente 5,000 buckets

Los recursos de nodos basados en software que contienen únicamente metadatos deben coincidir con los recursos de los Storage Nodes existentes. Por ejemplo:

- Si el sitio de StorageGRID existente utiliza dispositivos SG6000 o SG6100, los nodos basados en software y dedicados exclusivamente a los metadatos deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:
  - 128 GB de RAM
  - CPU de 8 núcleos
  - SSD de 8 TB o almacenamiento equivalente para la base de datos Cassandra (rangedb/0)
- Si el sitio StorageGRID existente utiliza nodos de almacenamiento virtuales con 24 GB de RAM, 8 núcleos de CPU y 3 TB o 4 TB de almacenamiento de metadatos, los nodos basados en software dedicados exclusivamente a metadatos deberían utilizar recursos similares (24 GB de RAM, 8 núcleos de CPU y 4 TB de almacenamiento de metadatos (rangedb/0)).

Al añadir un nuevo sitio de StorageGRID, la capacidad total de metadatos del nuevo sitio debe, como mínimo, igualar la de los sitios de StorageGRID existentes y los recursos del nuevo sitio deben igualar los nodos de almacenamiento en los sitios de StorageGRID existentes.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita "[Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp](#)".

## Linux

Asegúrate de que el número de nodos de StorageGRID que tengas previsto ejecutar en cada host físico o virtual no supere el número de núcleos de CPU ni la memoria RAM física disponible. Si los hosts no están dedicados a ejecutar StorageGRID (no se recomienda), asegúrate de considerar los requisitos de recursos de las otras aplicaciones.

## VMware

VMware admite un nodo por máquina virtual. Asegúrate de que el nodo de StorageGRID no supere la memoria RAM física disponible. Cada máquina virtual debe estar dedicada a ejecutar StorageGRID.



Supervisa periódicamente el uso de la CPU y la memoria para asegurarte de que estos recursos sigan siendo suficientes para tu carga de trabajo. Por ejemplo, duplicar la asignación de RAM y CPU para los nodos de almacenamiento virtual proporcionaría recursos similares a los que se proporcionan para los nodos de los dispositivos StorageGRID. Además, si la cantidad de metadatos por nodo supera los 500 GB, considera aumentar la RAM por nodo a 48 GB o más. Para obtener información sobre la gestión del almacenamiento de metadatos de objetos, el aumento del ajuste Espacio reservado para metadatos y la supervisión del uso de la CPU y la memoria, consulta las instrucciones para ["administrar"](#), ["\\${post\\_edited\\_translations.segment}"](#) y ["actualización"](#) StorageGRID.

Si hyperthreading está habilitado en los hosts físicos subyacentes, puedes proporcionar 8 núcleos virtuales (4 núcleos físicos) por nodo. Si hyperthreading no está habilitado en los hosts físicos subyacentes, debes proporcionar 8 núcleos físicos por nodo.

[\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#)

(Solo RHEL, Debian y Ubuntu) Para implementaciones de producción, no deberías ejecutar varios nodos de almacenamiento en el mismo hardware de almacenamiento físico o host virtual. Cada nodo de almacenamiento en una única implementación de StorageGRID debería estar en su propio dominio de fallos aislado. Puedes maximizar la durabilidad y la disponibilidad de los datos de objetos si te aseguras de que un único fallo de hardware solo pueda afectar a un único nodo de almacenamiento.

Véase también ["Requisitos de almacenamiento y rendimiento"](#).

## Requisitos de almacenamiento y rendimiento para StorageGRID

Debes conocer los requisitos de almacenamiento de los nodos de StorageGRID, así podrás disponer de espacio suficiente para la configuración inicial y la futura ampliación del almacenamiento.

Los requisitos de almacenamiento y rendimiento varían según tu implementación de nodos basados en software.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

## Categorías de almacenamiento

Los nodos de StorageGRID requieren tres categorías lógicas de almacenamiento:

- **Pool de contenedores** — almacenamiento de alto rendimiento (10K SAS o SSD) para los contenedores de los nodos, que se asignará al controlador de almacenamiento del motor de contenedores cuando instales y configures el motor de contenedores en los hosts que van a soportar tus nodos de StorageGRID.
- **Datos del sistema** — almacenamiento de alto rendimiento (SAS de 10 000 rpm o SSD) para el almacenamiento persistente por nodo de los datos del sistema y los registros de transacciones, que los servicios del host de StorageGRID consumirán y asignarán a los nodos individuales.
- **Datos de objetos** — almacenamiento de alto rendimiento (SAS de 10K o SSD) y almacenamiento masivo de gran capacidad (NL-SAS/SATA) para el almacenamiento persistente de datos de objetos y metadatos de objetos.

Debes usar dispositivos de bloques respaldados por RAID para todas las categorías de almacenamiento. No se admiten discos sin redundancia, SSD ni JBOD. Puedes usar almacenamiento RAID local o compartido para cualquiera de las categorías de almacenamiento; sin embargo, si quieres usar la capacidad de migración de nodos en StorageGRID, debes almacenar tanto los datos del sistema como los datos de objetos en un almacenamiento compartido. Para obtener más información, consulta ["Requisitos para la migración de contenedores de nodo"](#).

`$(post_edited_translations.segment)`

El rendimiento de los volúmenes utilizados para el pool de contenedores, los datos del sistema y los metadatos de objetos afecta significativamente al rendimiento general del sistema. Deberías utilizar almacenamiento de nivel de rendimiento (SAS de 10K o SSD) para estos volúmenes para garantizar un rendimiento de disco adecuado en términos de latencia, operaciones de entrada/salida por segundo (IOPS) y rendimiento. Puedes utilizar almacenamiento de nivel 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 habilitada la caché de escritura diferida. La caché debe estar en un medio protegido o persistente.

#### Requisitos para los hosts que utilizan almacenamiento de NetApp ONTAP

Si el nodo de StorageGRID utiliza almacenamiento asignado desde un sistema NetApp ONTAP, comprueba que el volumen no tenga una política de nivelación de FabricPool habilitada. Desactivar la nivelación de FabricPool para los volúmenes usados con nodos de StorageGRID simplifica la solución de problemas y las operaciones de almacenamiento.



Nunca uses FabricPool para transferir ningún dato relacionado con StorageGRID de vuelta al propio StorageGRID. Transferir datos de StorageGRID de vuelta a StorageGRID aumenta la complejidad de la resolución de problemas y de las operaciones.

#### Número de hosts necesarios

`$(post_edited_translations.segment)`



En una implementación de producción, no ejecutes más de un Storage Node en un solo host físico o virtual. Usar un host dedicado para cada Storage Node proporciona un dominio de fallo aislado.

`$(post_edited_translations.segment)`



Las instantáneas de disco no se pueden usar para restaurar nodos de grid. En su lugar, consulta los procedimientos "[\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#)" para cada tipo de nodo.

#### Número de volúmenes de almacenamiento por cada nodo

La siguiente tabla muestra el número de volúmenes de almacenamiento (LUN) necesarios para cada host y el tamaño mínimo requerido para cada LUN, en función de los nodos que se vayan a implementar en dicho host.

[\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#)



[\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#)

| Finalidad de LUN                                     | <a href="#">\${post_edited_translations.segment}</a> | Número de LUNs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tamaño mínimo/LUN                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">\${post_edited_translations.segment}</a> | Pool de contenedores                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Número total de nodos × 100 GB                                                                                                                                                                                     |
| /var/local volumen                                   | <a href="#">\${post_edited_translations.segment}</a> | <a href="#">\${post_edited_translations.segment}</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 100 GB                                                                                                                                                                                                             |
| Nodo de almacenamiento                               | Datos del objeto                                     | <p>3 para cada nodo de almacenamiento en este host</p> <p><b>Nota:</b> un nodo de almacenamiento basado en software de Linux puede tener de 1 a 48 volúmenes de almacenamiento. Un nodo de almacenamiento basado en software de VMware puede tener de 1 a 16 volúmenes de almacenamiento. Se recomiendan al menos 3 volúmenes de almacenamiento.</p> | <p><a href="#">\${post_edited_translations.segment}</a></p> <p><a href="#">\${post_edited_translations.segment}</a></p> <p>Consulta <a href="#">\${post_edited_translations.segment}</a> para más información.</p> |

| Finalidad de LUN                                   | <code>_\${post_edited_translation}s.segment</code> | Número de LUNs                                     | Tamaño mínimo/LUN                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>_\${post_edited_translation}s.segment</code> | Metadatos del objeto                               | 1                                                  | <code>_\${post_edited_translation}s.segment</code><br><code>_\${post_edited_translation}s.segment</code><br>Consulta <a href="#">_\${post_edited_translation}s.segment</a> para más información.<br><b>Nota:</b> Solo se requiere un <code>rangedb</code> para los nodos de almacenamiento que contienen únicamente metadatos. |
| <code>_\${post_edited_translation}s.segment</code> | <code>_\${post_edited_translation}s.segment</code> | <code>_\${post_edited_translation}s.segment</code> | 200 GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tablas de nodo de administración                   | <code>_\${post_edited_translation}s.segment</code> | <code>_\${post_edited_translation}s.segment</code> | 200 GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



Dependiendo del nivel de auditoría configurado, del tamaño de las entradas de usuario como el nombre de clave de objeto de S3 y de cuántos datos del registro de auditoría necesites conservar, es posible que debas aumentar el tamaño de la LUN del registro de auditoría en cada Admin Node. Por lo general, un grid genera aproximadamente 1 KB de datos de auditoría por operación de S3, lo que significaría que una LUN de 200 GB admitiría 70 millones de operaciones al día u 800 operaciones por segundo durante dos o tres días.

#### `_${post_edited_translations.segment}`

La siguiente tabla muestra el espacio de almacenamiento mínimo requerido para cada tipo de nodo. Puedes usar esta tabla para determinar la cantidad mínima de almacenamiento que debes proporcionar al host en cada categoría de almacenamiento, según qué nodos se vayan a implementar en ese host.



Las instantáneas de disco no se pueden usar para restaurar nodos de grid. En su lugar, consulta los procedimientos "[\\_\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#)" para cada tipo de nodo.

Cada servidor de nodo necesita un LUN de 100 GB para el sistema operativo.

| Tipo de nodo           | Pool de contenedores | <code>_\${post_edited_translation}s.segment</code> | Datos del objeto    |
|------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|---------------------|
| Nodo de almacenamiento | 100 GB               | 100 GB                                             | 4.000 GB            |
| Nodo de administración | 100 GB               | 500 GB (3 LUNs)                                    | <i>no aplicable</i> |

| Tipo de nodo                                      | Pool de contenedores | <code>\$(post_edited_translations.segment)</code> | Datos del objeto    |
|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|---------------------|
| <code>\$(post_edited_translations.segment)</code> | 100 GB               | 100 GB                                            | <i>no aplicable</i> |

#### `$(post_edited_translations.segment)`

Supongamos que planeas implementar tres nodos en el mismo host o máquina virtual: un Storage Node, un Admin Node y un Gateway Node. Deberías proporcionar un mínimo de nueve volúmenes de almacenamiento al host. Vas a necesitar un mínimo de 300 GB de almacenamiento de nivel de rendimiento para los contenedores de los nodos, 700 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.

### Ejemplo de host Linux

| Tipo de nodo                                      | Finalidad de LUN                                  | Número de LUNs                                    | Tamaño de LUN                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nodo de almacenamiento                            | <code>\${post_edited_translations.segment}</code> | 1                                                 | 300 GB (100 GB por nodo)                                                                                                                               |
| Nodo de almacenamiento                            | <code>/var/local volumen</code>                   | 1                                                 | 100 GB                                                                                                                                                 |
| Nodo de almacenamiento                            | Datos del objeto                                  | 3                                                 | 12 TB (4 TB por LUN)                                                                                                                                   |
| Nodo de administración                            | <code>/var/local volumen</code>                   | 1                                                 | 100 GB                                                                                                                                                 |
| Nodo de administración                            | <code>\${post_edited_translations.segment}</code> | 1                                                 | 200 GB                                                                                                                                                 |
| Nodo de administración                            | Tablas de nodo de administración                  | 1                                                 | 200 GB                                                                                                                                                 |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code> | <code>/var/local volumen</code>                   | 1                                                 | 100 GB                                                                                                                                                 |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code> |                                                   | <code>\${post_edited_translations.segment}</code> | <code>\${post_edited_translations.segment}</code><br><br><code>\${post_edited_translations.segment}</code><br><br><b>Datos de objeto:</b><br>12,000 GB |

### `${post_edited_translations.segment}`

| Tipo de nodo           | Finalidad de LUN                                  | Número de LUNs | Tamaño de LUN        |
|------------------------|---------------------------------------------------|----------------|----------------------|
| Nodo de almacenamiento | Volumen del sistema operativo                     | 1              | 100 GB               |
| Nodo de almacenamiento | Datos del objeto                                  | 3              | 12 TB (4 TB por LUN) |
| Nodo de administración | Volumen del sistema operativo                     | 1              | 100 GB               |
| Nodo de administración | <code>\${post_edited_translations.segment}</code> | 1              | 200 GB               |

| Tipo de nodo                                      | Finalidad de LUN                 | Número de LUNs                                    | Tamaño de LUN                                                                                 |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nodo de administración                            | Tablas de nodo de administración | 1                                                 | 200 GB                                                                                        |
| <code>\$(post_edited_translations.segment)</code> | Volumen del sistema operativo    | 1                                                 | 100 GB                                                                                        |
| <code>\$(post_edited_translations.segment)</code> |                                  | <code>\$(post_edited_translations.segment)</code> | <code>\$(post_edited_translations.segment)</code><br><br><b>Datos de objeto:</b><br>12,000 GB |

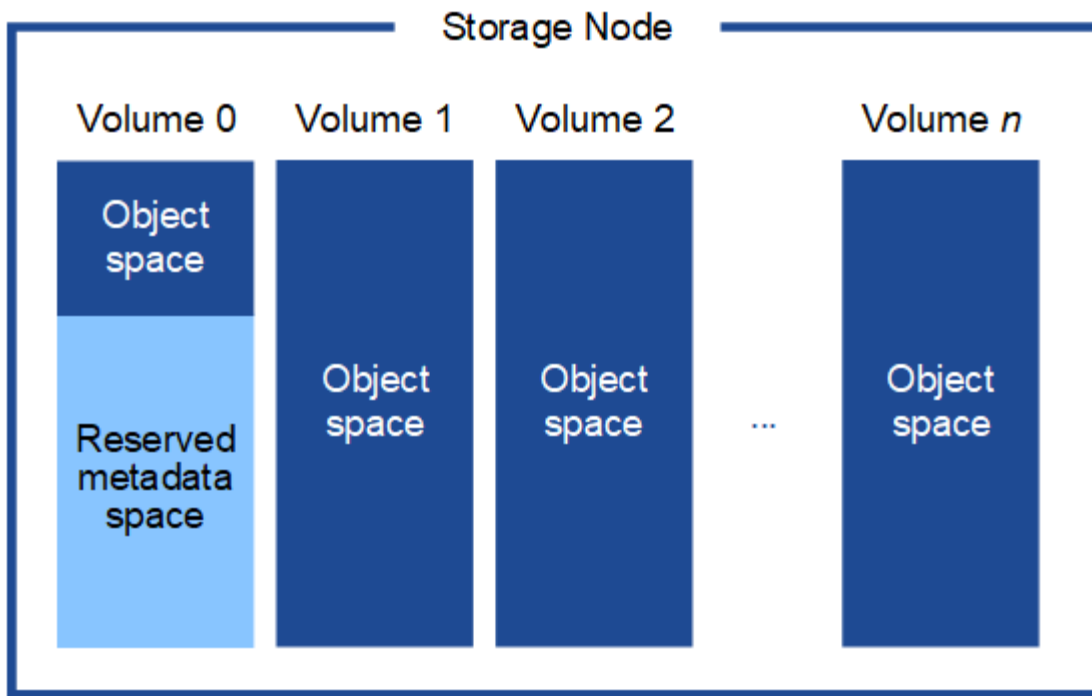
`$(post_edited_translations.segment)`

`$(post_edited_translations.segment)`

- `$(post_edited_translations.segment)`
- Un nodo de almacenamiento basado en software de VMware puede tener de 1 a 16 volúmenes de almacenamiento
- Se recomienda disponer de tres o más volúmenes de almacenamiento.
- Cada volumen de almacenamiento debe ser de 4 TB o más.

 `$(post_edited_translations.segment)`

Como se muestra en la figura, StorageGRID reserva espacio para los metadatos de objetos en el volumen de almacenamiento 0 de cada nodo de almacenamiento. El espacio restante en el volumen de almacenamiento 0 y en cualquier otro volumen de almacenamiento del nodo de almacenamiento se utiliza exclusivamente para los datos de objetos.



Para garantizar la redundancia y proteger los metadatos de los objetos frente a posibles pérdidas, StorageGRID almacena tres copias de los metadatos de todos los objetos del sistema en cada sitio. Las tres copias de los metadatos de los objetos se distribuyen de manera uniforme entre todos los Storage Nodes de cada sitio.

Al instalar un grid con nodos de almacenamiento de solo metadatos, el grid también debe contener un número mínimo de nodos para el almacenamiento de objetos. Consulta ["Tipos de nodos de almacenamiento"](#) para obtener más información sobre los nodos de almacenamiento de solo metadatos.

- `#{post_edited_translations.segment}`
- En una red con varios emplazamientos, se configura al menos un nodo de almacenamiento por emplazamiento para los objetos y metadatos.

Al asignar espacio al volumen 0 de un nuevo nodo de almacenamiento, debes asegurarte de que haya espacio suficiente para la parte que le corresponde a ese nodo de todos los metadatos de los objetos.

- Como mínimo, debes asignar al menos 4 TB al volumen 0.



`#{post_edited_translations.segment}`



Si asignas menos de 500 GB al volumen 0 (solo para uso no productivo), se reserva el 10 % de la capacidad del volumen de almacenamiento para metadatos.

- Los recursos de nodos basados en software que contienen únicamente metadatos deben coincidir con los recursos de los Storage Nodes existentes. Por ejemplo:
  - Si el sitio de StorageGRID existente utiliza dispositivos SG6000 o SG6100, los nodos basados en software y dedicados exclusivamente a los metadatos deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:
    - 128 GB de RAM
    - CPU de 8 núcleos
    - SSD de 8 TB o almacenamiento equivalente para la base de datos Cassandra (rangedb/0)

- Si el sitio StorageGRID existente utiliza nodos de almacenamiento virtuales con 24 GB de RAM, 8 núcleos de CPU y 3 TB o 4 TB de almacenamiento de metadatos, los nodos basados en software dedicados exclusivamente a metadatos deberían utilizar recursos similares (24 GB de RAM, 8 núcleos de CPU y 4 TB de almacenamiento de metadatos (rangedb/0)).

Al añadir un nuevo sitio de StorageGRID, la capacidad total de metadatos del nuevo sitio debe, como mínimo, igualar la de los sitios de StorageGRID existentes y los recursos del nuevo sitio deben igualar los nodos de almacenamiento en los sitios de StorageGRID existentes.

- Si estás instalando un nuevo sistema (StorageGRID 11.6 o superior) y cada nodo de almacenamiento tiene 128 GB o más de RAM, asigna 8 TB o más al volumen 0. Usar un valor mayor para el volumen 0 puede aumentar el espacio permitido para los metadatos en cada nodo de almacenamiento.
- Al configurar diferentes nodos de almacenamiento para un sitio, utiliza la misma configuración para el volumen 0 siempre que sea posible. Si un sitio contiene nodos de almacenamiento de diferentes tamaños, el nodo de almacenamiento con el volumen 0 más pequeño determinará la capacidad de metadatos de ese sitio.

Para más información, visita ["Gestiona el almacenamiento de metadatos de objetos"](#).

### Requisitos de migración de contenedores de nodo StorageGRID para Linux

La función de migración de nodos te permite trasladar manualmente un nodo de un host a otro. Normalmente, ambos hosts se encuentran en el mismo centro de datos físico.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

La migración de nodos te permite realizar tareas de mantenimiento en el host físico sin interrumpir el funcionamiento del grid. Mueves todos los nodos de StorageGRID, uno por uno, a otro host antes de desconectar el host físico. Migrar nodos solo requiere un breve tiempo de inactividad para cada nodo y no debería afectar el funcionamiento ni la disponibilidad de los servicios del grid.

Si deseas utilizar la función de migración de nodos de StorageGRID, tu implementación debe cumplir requisitos adicionales:

- Nombres de interfaces de red uniformes en todos los hosts de un mismo centro de datos físico
- Almacenamiento compartido para los metadatos de StorageGRID y los volúmenes del repositorio de objetos, al que pueden acceder todos los hosts de un mismo centro de datos físico. Por ejemplo, podrías usar matrices de almacenamiento E-Series de NetApp.

Si utilizas hosts virtuales y la capa de hipervisor subyacente admite la migración de máquinas virtuales, quizá te interese utilizar esta funcionalidad en lugar de la función de migración de nodos de StorageGRID. En este caso, puedes ignorar estos requisitos adicionales.

Antes de realizar una migración o tareas de mantenimiento del hipervisor, apaga los nodos de forma controlada. Consulta las instrucciones para ["apagar un nodo de la red"](#).

### La migración en vivo de VMware no es compatible

Al realizar una instalación bare-metal en máquinas virtuales de VMware, la migración en vivo de OpenStack y la migración en vivo de VMware vMotion provocan que la hora del reloj de la máquina virtual salte y no son compatibles con nodos de grid de ningún tipo. Aunque es poco frecuente, una hora incorrecta en el reloj puede provocar la pérdida de datos o de actualizaciones de configuración.

Se admite la migración en frío. En la migración en frío, apagas los nodos de StorageGRID antes de migrarlos entre hosts. Consulta las instrucciones para ["apagar un nodo de la red"](#).

### Nomenclatura coherente para las interfaces de red

Para trasladar un nodo de un host a otro, el servicio de host de StorageGRID necesita tener cierta seguridad de que la conectividad de red externa de la que dispone el nodo en su ubicación actual se puede replicar en la nueva ubicación. Esta seguridad se consigue mediante el uso de nombres de interfaz de red coherentes en los hosts.

Supongamos, por ejemplo, que StorageGRID NodeA, que se ejecuta en Host1, se ha configurado con las siguientes asignaciones de interfaces:

eth0 → bond0.1001

eth1 → bond0.1002

eth2 → bond0.1003

El lado izquierdo de las flechas corresponde a las interfaces tradicionales tal y como se ven desde el interior de un contenedor de StorageGRID (es decir, las interfaces Grid, Admin y Client Network, respectivamente). El lado derecho de las flechas corresponde a las interfaces reales del host que proporcionan estas redes, que son tres interfaces VLAN subordinadas al mismo enlace de interfaces físicas.

Ahora, supongamos que quieres migrar NodeA a Host2. Si Host2 también tiene interfaces llamadas bond0.1001, bond0.1002 y bond0.1003, el sistema permitirá la migración, suponiendo que las interfaces con el mismo nombre proporcionarán en Host2 la misma conectividad que en Host1. Si Host2 no tiene interfaces con los mismos nombres, no se permitirá la migración.

Hay muchas formas de conseguir una nomenclatura coherente para las interfaces de red en varios hosts; consulta ["Configura la red del host"](#) para ver algunos ejemplos.

### Almacenamiento compartido

Para lograr migraciones de nodos rápidas con baja sobrecarga, la función de migración de nodos de StorageGRID no traslada físicamente los datos de los nodos. En su lugar, la migración de nodos se realiza como un par de operaciones de exportación e importación, de la siguiente manera:

- Durante la operación de «exportación de nodo», se extrae una pequeña cantidad de datos de estado persistente del contenedor del nodo que se ejecuta en HostA y se almacena en caché en el volumen de datos del sistema de ese nodo. Luego, se desinstancia el contenedor del nodo en HostA.
- Durante la operación de «importación de nodo», se instancia el contenedor del nodo en HostB que utiliza las mismas asignaciones de interfaz de red y almacenamiento en bloque que estaban vigentes en HostA. Luego, los datos de estado persistente almacenados en caché se insertan en la nueva instancia.

Dado este modo de funcionamiento, todos los datos del sistema del nodo y los volúmenes de almacenamiento de objetos deben ser accesibles tanto desde HostA como desde HostB para que la migración se permita y funcione. Además, deben haberse asignado al nodo utilizando nombres que garanticen que hacen referencia a los mismos LUN en HostA y HostB.

El siguiente ejemplo muestra una solución para la asignación de dispositivos de bloques en un nodo de

almacenamiento de StorageGRID, donde se utiliza la multivía de DM en los hosts y se ha usado el campo alias en `/etc/multipath.conf` para proporcionar nombres de dispositivos de bloques coherentes y fáciles de recordar 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`

`${post_edited_translations.segment}`

Cómo StorageGRID realiza cambios en la configuración de todo el host

En los sistemas bare metal, StorageGRID realiza algunos cambios en la configuración a nivel de host `sysctl`.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

`${post_edited_translations.segment}`

```
# 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
```

### Instala StorageGRID en hosts grid de Linux

Debes instalar StorageGRID en todos los hosts de grid Linux. Para ver una lista de las versiones compatibles, usa la Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp.

#### Antes de empezar

Asegúrate de que tu sistema operativo cumple los requisitos mínimos de versión del núcleo de StorageGRID, tal y como se indican a continuación. Utiliza el comando `uname -r` para conocer la versión del núcleo de tu sistema operativo, o consulta con tu proveedor de sistema operativo.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

## RHEL

| Versión de RHEL                      | Versión mínima del kernel    | Nombre del paquete del núcleo       |
|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 8.8 (obsoleto)                       | 4.18.0-477.10.1.el8_8.x86_64 | kernel-4.18.0-477.10.1.el8_8.x86_64 |
| 8,10                                 | 4.18.0-553.el8_10.x86_64     | kernel-4.18.0-553.el8_10.x86_64     |
| 9.0 (en desuso)                      | 5.14.0-70.22.1.el9_0.x86_64  | kernel-5.14.0-70.22.1.el9_0.x86_64  |
| \$(post_edited_translations.segment) | 5.14.0-284.11.1.el9_2.x86_64 | kernel-5.14.0-284.11.1.el9_2.x86_64 |
| 9,4                                  | 5.14.0-427.18.1.el9_4.x86_64 | kernel-5.14.0-427.18.1.el9_4.x86_64 |
| 9,6                                  | 5.14.0-570.18.1.el9_6.x86_64 | kernel-5.14.0-570.18.1.el9_6.x86_64 |

## Ubuntu

**Nota:** La compatibilidad con las versiones 18.04 y 20.04 de Ubuntu ha quedado obsoleta y se eliminará en una futura versión.

| Versión de Ubuntu | Versión mínima del kernel | Nombre del paquete del núcleo                                                 |
|-------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 22.04.1           | 5.15.0-47-generic         | linux-image-5.15.0-47-generic/jammy-updates,jammy-security,ahora 5.15.0-47.51 |
| 24,04             | 6.8.0-31-generic          | \$(post_edited_translations.segment)                                          |

## Debian

**Nota:** La compatibilidad con la versión 11 de Debian ha quedado obsoleta y se eliminará en una futura versión.

| Versión de Debian | Versión mínima del kernel | Nombre del paquete del núcleo                     |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|
| 11 (obsoleto)     | 5.10.0-18-amd64           | linux-image-5.10.0-18-amd64/stable,now 5.10.150-1 |
| 12                | 6.1.0-9-amd64             | \$(post_edited_translations.segment)              |

## Pasos

1. Instala Linux en todos los servidores físicos o virtuales de la red según las instrucciones del distribuidor o tu procedimiento habitual.



No instales ningún entorno de escritorio gráfico.

- Si utilizas el instalador estándar de Linux para instalar RHEL, selecciona la configuración de software «nodo de cálculo», si está disponible, o el entorno básico «instalación mínima».
  - Al instalar Ubuntu, debes seleccionar **utilidades estándar del sistema**. Se recomienda seleccionar **OpenSSH server** para habilitar el acceso ssh a tus hosts de Ubuntu. Todas las demás opciones pueden dejarse desmarcadas.
2. Asegúrate de que todos los hosts tengan acceso a los repositorios de paquetes, incluido el canal Extras de RHEL.
  3. Si el swap está activado:
    - a. Ejecuta el siguiente comando: `$ sudo swapoff --all`
    - b. Elimina todas las entradas de intercambio de `/etc/fstab` para que la configuración se mantenga.



No desactivar por completo el espacio de intercambio puede reducir gravemente el rendimiento.

### Conoce los perfiles de AppArmor para StorageGRID en Ubuntu y Debian

Si estás operando en un entorno Ubuntu que hayas desplegado tú mismo y utilizas el sistema de control de acceso obligatorio AppArmor, es posible que los perfiles de AppArmor asociados con los paquetes que instales en el sistema base se vean bloqueados por los paquetes correspondientes instalados con StorageGRID.

De forma predeterminada, se instalan perfiles de AppArmor para los paquetes que instalas en el sistema operativo base. Cuando ejecutas estos paquetes desde el contenedor del sistema StorageGRID, los perfiles de AppArmor se bloquean. Los paquetes base DHCP, MySQL, NTP y tcdump entran en conflicto con AppArmor, y otros paquetes base también podrían entrar en conflicto.

Tienes dos opciones para gestionar los perfiles de AppArmor:

- Deshabilita los perfiles individuales de los paquetes instalados en el sistema base que se solapan con los paquetes del contenedor del sistema StorageGRID. Cuando deshabilitas los perfiles individuales, aparece una entrada en los archivos de registro de StorageGRID que indica que AppArmor está habilitado.

`${post_edited_translations.segment}`

```
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
```

- Desactiva por completo AppArmor. Para Ubuntu 9.10 o versiones posteriores, sigue las instrucciones de la comunidad en línea de Ubuntu: "[Deshabilita AppArmor](#)". Es posible que no se pueda desactivar por completo AppArmor en las versiones más recientes de Ubuntu.

Después de que desactives AppArmor, no aparecerá ninguna entrada que indique que AppArmor está activado en los archivos de registro de StorageGRID.

## Configura la red de host de StorageGRID para implementaciones en Linux

Una vez completada la instalación de Linux en tus hosts, es posible que tengas que realizar alguna configuración adicional para preparar un conjunto de interfaces de red en cada host que sean adecuadas para asignarlas a los nodos de StorageGRID que implementarás más adelante.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

### Antes de empezar

- Has revisado la ["Directrices de red de StorageGRID"](#).
- Has consultado la información sobre ["Requisitos para la migración de contenedores de nodo"](#).
- Si utilizas hosts virtuales, debes haber leído la [Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC](#) antes de configurar la red del host.



Si utilizas máquinas virtuales como hosts, debes seleccionar VMXNET 3 como adaptador de red virtual. El adaptador de red VMware E1000 ha provocado problemas de conectividad con los contenedores de StorageGRID implementados en determinadas distribuciones de Linux.

### Acerca de esta tarea

Los nodos de la red Grid deben poder acceder a la Grid Network y, opcionalmente, a las Admin y Client Networks. Proporcionas este acceso creando asignaciones que asocian la interfaz física del host a las interfaces virtuales de cada grid node. Al crear interfaces del host, usa nombres amigables para facilitar la implementación en todos los hosts y permitir la migración.

La misma interfaz puede compartirse entre el host y uno o más nodos. Por ejemplo, puedes usar la misma interfaz para el acceso al host y el acceso a la red de administración de los nodos, para facilitar el mantenimiento tanto del host como de los nodos. Aunque la misma interfaz puede compartirse entre el host y nodos individuales, todos deben tener direcciones IP diferentes. Las direcciones IP no pueden compartirse entre nodos ni entre el host y ningún nodo.

Puedes utilizar la misma interfaz de red del host para proporcionar la interfaz de red Grid a todos los nodos de StorageGRID del host; puedes utilizar una interfaz de red del host diferente para cada nodo; o puedes hacer algo intermedio. Sin embargo, normalmente no proporcionarías la misma interfaz de red del host como interfaz de red Grid y de red de administración para un solo nodo, ni como interfaz de red Grid para un nodo y como interfaz de red de cliente para otro.

Puedes realizar esta tarea de varias formas. Por ejemplo, si tus hosts son máquinas virtuales y vas a implementar uno o dos nodos de StorageGRID por cada host, puedes crear el número adecuado de interfaces de red en el hipervisor y utilizar una asignación 1 a 1. Si estás implementando varios nodos en hosts bare metal para uso en producción, puedes aprovechar la compatibilidad de la pila de red de Linux con VLAN y LACP para lograr tolerancia a fallos y compartir ancho de banda. Las siguientes secciones ofrecen enfoques detallados para ambos ejemplos. No necesitas usar ninguno de estos ejemplos; puedes emplear cualquier enfoque que se adapte a tus necesidades.



No utilices dispositivos «bond» o «bridge» directamente como interfaz de red del contenedor. Si lo haces, podrías impedir el arranque del nodo debido a un problema del núcleo relacionado con el uso de MACVLAN con dispositivos «bond» y «bridge» en el espacio de nombres del contenedor. En su lugar, utiliza un dispositivo que no sea «bond», como una VLAN o un par de Ethernet virtuales (veth). Especifica este dispositivo como la interfaz de red en el archivo de configuración del nodo.

### `${post_edited_translations.segment}`

La clonación de direcciones MAC hace que el contenedor utilice la dirección MAC del host y que el host utilice la dirección MAC que tú especifiques o una generada aleatoriamente. Deberías usar la clonación de direcciones MAC para evitar el uso de configuraciones de red en modo promiscuo.

### Habilitar la clonación de direcciones MAC

En determinados entornos, es posible mejorar la seguridad mediante la clonación de direcciones MAC, ya que permite utilizar una NIC virtual dedicada para la Admin Network, Grid Network y Client Network. Al hacer que el contenedor utilice la dirección MAC de la NIC dedicada del host, puedes evitar usar configuraciones de red en modo promiscuo.



La clonación de direcciones MAC está pensada para utilizarse con instalaciones de servidores virtuales y podría no funcionar correctamente con todas las configuraciones de dispositivos físicos.



Si un nodo no se inicia porque la interfaz en la que se va a clonar la dirección MAC está ocupada, es posible que tengas que establecer el enlace en "inactivo" antes de iniciar el nodo. Además, es posible que el entorno virtual impida la clonación de la dirección MAC en una interfaz de red mientras el enlace esté activo. Si un nodo no consigue establecer la dirección MAC ni iniciarse debido a que una interfaz está ocupada, establecer el enlace en "inactivo" antes de iniciar el nodo podría solucionar el problema.

La clonación de direcciones MAC está desactivada por defecto y debe configurarse mediante claves de configuración del nodo. Debes activarla al instalar 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 «true», el contenedor utilizará la dirección MAC de la NIC del host. Además, el host utilizará entonces la dirección MAC de la red del contenedor especificada. Por defecto, la dirección del contenedor es una dirección generada aleatoriamente, pero si has establecido una mediante la clave de configuración del nodo `_NETWORK_MAC`, se utilizará esa dirección en su lugar. El host y el contenedor siempre tendrán direcciones MAC diferentes.



Activar la clonación de direcciones MAC en un host virtual sin activar también el modo promiscuo en el hipervisor podría provocar que la red del host Linux que usa la interfaz del host deje de funcionar.

## Casos de uso de la clonación de MAC

Hay dos casos de uso que hay que tener en cuenta en relación con la clonación de direcciones MAC:

- Clonación de MAC desactivada: cuando la `_CLONE_MAC` clave en el archivo de configuración del nodo no está definida o está establecida en "false", el host usará la MAC de la NIC del host y el contenedor tendrá una MAC generada por StorageGRID, a menos que se especifique una MAC en la `_NETWORK_MAC` clave. Si se establece una dirección en la `_NETWORK_MAC` clave, el contenedor tendrá la dirección especificada en la `_NETWORK_MAC` clave. Esta configuración de claves requiere el uso de modo promiscuo.
- Clonación de MAC habilitada: cuando la `_CLONE_MAC` clave en el archivo de configuración del nodo se establece en "true", el contenedor usa la MAC de la NIC del host y el host usa una MAC generada por StorageGRID, a menos que se especifique una MAC en la `_NETWORK_MAC` clave. Si se establece una dirección en la `_NETWORK_MAC` clave, el host usa la dirección especificada en lugar de una generada. En esta configuración de claves, no deberías usar el modo promiscuo.



Si no deseas utilizar la clonación de direcciones MAC y prefieres permitir que todas las interfaces reciban y transmitan datos para direcciones MAC distintas de las asignadas por el hipervisor, asegúrate de que las propiedades de seguridad a nivel de conmutador virtual y de grupo de puertos estén configuradas en **Aceptar** para el modo promiscuo, los cambios de dirección MAC y las transmisiones falsificadas. Los valores configurados en el conmutador virtual pueden ser anulados por los valores a nivel de grupo de puertos, así que asegúrate de que la configuración sea la misma en ambos lugares.

Para habilitar la clonación de direcciones MAC, consulta la ["Instrucciones para crear archivos de configuración de nodos"](#).

### Ejemplo de clonación de MAC

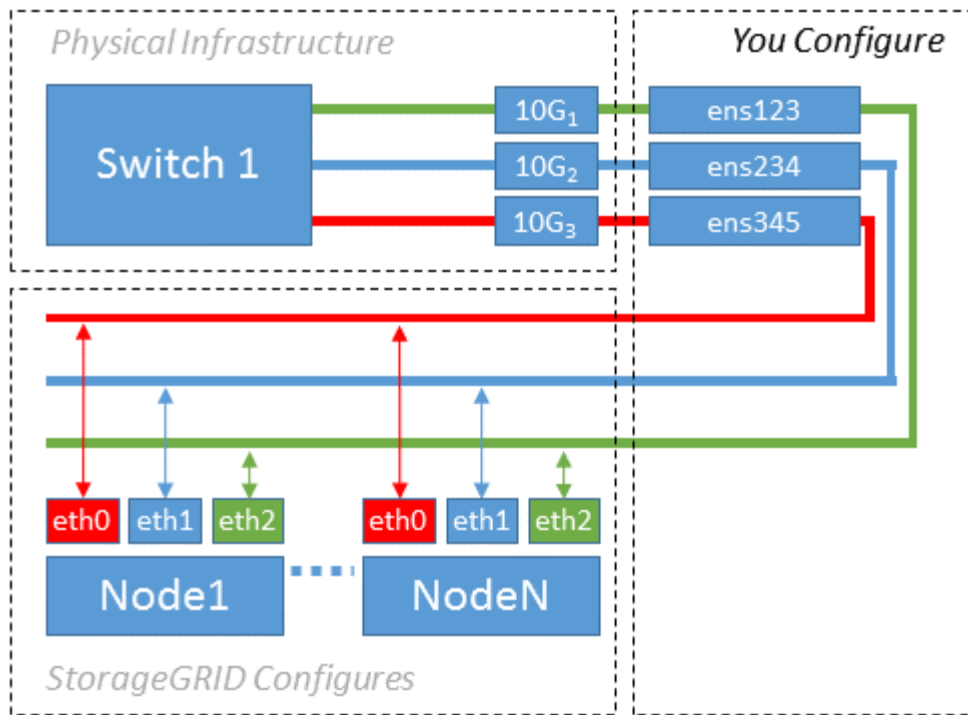
Ejemplo de clonación de MAC habilitada en un host con la dirección MAC 11:22:33:44:55:66 para la interfaz ens256 y las siguientes claves en el archivo de configuración del nodo:

- `ADMIN_NETWORK_TARGET = ens256`
- `ADMIN_NETWORK_MAC = b2:9c:02:c2:27:10`
- `ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC = true`

**Resultado:** la dirección MAC del host para ens256 es b2:9c:02:c2:27:10 y la dirección MAC de la Admin Network es 11:22:33:44:55:66

### Ejemplo 1: asignación 1 a 1 a tarjetas de red físicas o virtuales

El ejemplo 1 describe una asignación de interfaz física sencilla que requiere poca o ninguna configuración en el host.



El sistema operativo Linux crea las `ensXYZ` interfaces automáticamente durante la instalación o el arranque, o cuando las interfaces se agregan en caliente. No se requiere ninguna configuración aparte de asegurarte de que las interfaces estén configuradas para activarse automáticamente después del arranque. Tienes que determinar qué `ensXYZ` corresponde a cada red de StorageGRID (Grid, Admin o Client) para que puedas proporcionar las asignaciones correctas más adelante en el proceso de configuración.

Ten en cuenta que en la figura se muestran varios nodos de StorageGRID; sin embargo, normalmente usarías esta configuración para máquinas virtuales de un solo nodo.

Si el conmutador 1 es un conmutador físico, debes configurar los puertos conectados a las interfaces `10G1` a `10G3` en modo de acceso y colocarlos en las VLAN apropiadas.

## Ejemplo 2: enlace LACP que transporta VLAN

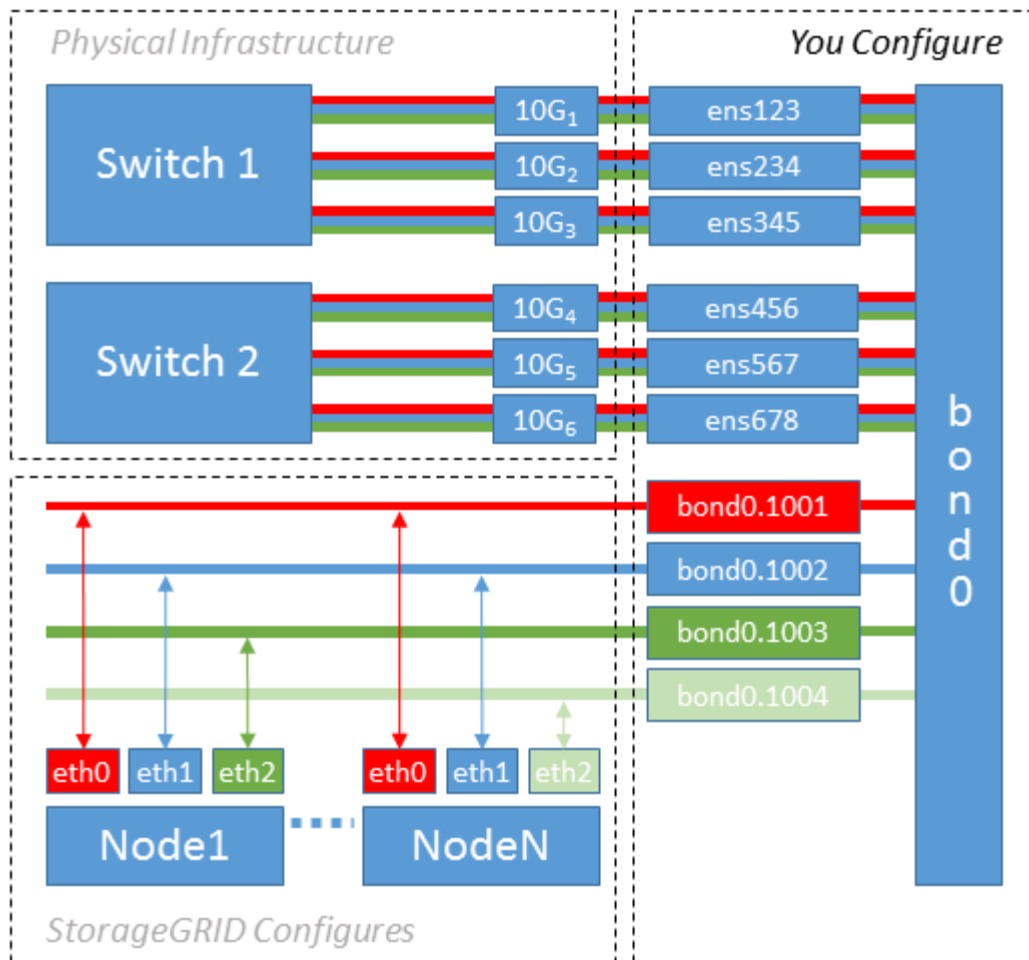
El ejemplo 2 da por hecho que estás familiarizado con la agrupación de interfaces de red y con la creación de interfaces VLAN en la distribución de Linux que utilizas.

### Acerca de esta tarea

El ejemplo 2 describe un esquema genérico y flexible, basado en VLAN, que facilita el reparto de todo el ancho de banda de red disponible entre todos los nodos de un único host. Este ejemplo es especialmente aplicable a los hosts bare metal.

Para entender este ejemplo, supongamos que tienes tres subredes independientes 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 a través de un puerto troncal con enlace LACP (`bond0`). Configurarías tres interfaces de VLAN en el enlace: `bond0.1001`, `bond0.1002` y `bond0.1003`.

Si necesitas VLAN y subredes independientes para las redes de los nodos en un mismo host, puedes añadir interfaces de VLAN al bond y asignarlas al host (que aparece como `bond0.1004` en la ilustración).



## Pasos

1. Agrupa todas las interfaces de red físicas que se vayan a utilizar para la conectividad de red de StorageGRID en un único enlace LACP.

Usa el mismo nombre para el bond en cada host, por ejemplo, bond0.

2. Crea interfaces VLAN que utilicen este enlace como su «dispositivo físico» asociado, usando la convención de nomenclatura estándar para interfaces VLAN `physdev-name.VLAN ID`.

Ten en cuenta que los pasos 1 y 2 requieren una configuración adecuada en los switches periféricos que terminan los otros extremos de los enlaces de red. Los puertos del switch periférico también se deben agregar en un canal de puertos LACP, configurar como trunk y permitir el paso de todas las VLAN requeridas.

```
${post_edited_translations.segment}
```

## Información relacionada

- `"${post_edited_translations.segment}"`
- `"${post_edited_translations.segment}"`

## Configura el almacenamiento de host de StorageGRID para implementaciones de Linux

Debes asignar volúmenes de almacenamiento en bloque a cada host Linux.

## Antes de empezar

Has revisado los siguientes temas, que te proporcionan la información necesaria para llevar a cabo esta tarea:

- ["Requisitos de almacenamiento y rendimiento"](#)
- ["Requisitos para la migración de contenedores de nodo"](#)



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

## Acerca de esta tarea

Al asignar volúmenes de almacenamiento en bloque (LUN) a los hosts, usa las tablas de la sección "Requisitos de almacenamiento" para determinar lo siguiente:

- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`



No necesitas particionar, formatear ni montar ninguno de estos volúmenes; solo tienes que asegurarte de que sean visibles para los hosts.



`${post_edited_translations.segment}`

Evita usar archivos de dispositivo especiales "raw" (`/dev/sdb`, por ejemplo) a medida que creas tu lista de nombres de volúmenes. Estos archivos pueden cambiar entre reinicios del host, lo que afectará al correcto funcionamiento del sistema. Si estás utilizando LUN iSCSI y Device Mapper Multipathing, considera usar alias de multivía en el directorio `/dev/mapper`, especialmente si tu topología de SAN incluye rutas de red redundantes al almacenamiento compartido. Como alternativa, puedes usar los enlaces simbólicos creados por el sistema bajo `/dev/disk/by-path/` para tus 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
```

`${post_edited_translations.segment}`

Asigna nombres descriptivos a cada uno de estos volúmenes de almacenamiento de bloques para simplificar la instalación inicial de StorageGRID y los procedimientos de mantenimiento futuros. Si estás utilizando el controlador multivía de device mapper para el acceso redundante a los volúmenes de almacenamiento compartido, puedes usar el campo `alias` en tu archivo `/etc/multipath.conf`.

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
    }
    ...
}

```

Al utilizar el campo alias de esta forma, los alias aparecen como dispositivos de bloque en el directorio `/dev/mapper` del host, lo que te permite especificar un nombre descriptivo y fácil de validar siempre que una operación de configuración o mantenimiento requiera indicar un volumen de almacenamiento en bloque.

Si estás configurando un almacenamiento compartido para permitir la migración de nodos de StorageGRID y utilizas Device Mapper Multipathing, puedes crear e instalar un `/etc/multipath.conf` común en todos los hosts colocados. Solo asegúrate de usar un volumen de almacenamiento del motor de contenedores diferente en cada host. Usar alias e incluir el nombre de host de destino en el alias de cada LUN del volumen de almacenamiento del motor de contenedores hará que esto sea fácil de recordar y es lo recomendado.



El soporte para Docker como motor de contenedores para implementaciones exclusivamente de software ha quedado obsoleto. Docker será sustituido por otro motor de contenedores en una futura versión.

#### Información relacionada

- ["Configura el volumen de almacenamiento del motor de contenedores"](#)
- ["Requisitos de almacenamiento y rendimiento"](#)
- ["Requisitos para la migración de contenedores de nodo"](#)

## Configura el volumen de almacenamiento del motor de contenedores para StorageGRID en Linux

Antes de instalar el motor de contenedores Docker o Podman, es posible que tengas que formatear el volumen de almacenamiento y montarlo.



El soporte para Docker como motor de contenedores para implementaciones exclusivamente de software ha quedado obsoleto. Docker será sustituido por otro motor de contenedores en una futura versión.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

### Acerca de esta tarea

Puedes saltarte estos pasos si tienes pensado utilizar el volumen raíz como volumen de almacenamiento para Docker o Podman y dispones de espacio suficiente en la partición del host que contiene:

- Podman: `/var/lib/containers`
- Docker: `/var/lib/docker`

### Pasos

1. Crea un sistema de archivos en el volumen de almacenamiento del motor de contenedores:

#### RHEL

```
sudo mkfs.ext4 container-engine-storage-volume-device
```

#### Ubuntu o Debian

```
sudo mkfs.ext4 docker-storage-volume-device
```

2. Monta el volumen de almacenamiento del motor de contenedores:

## RHEL

- 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
```

## Ubuntu o Debian

```
sudo mkdir -p /var/lib/docker
sudo mount docker-storage-volume-device /var/lib/docker
```

- Para Podman:

```
sudo mkdir -p /var/lib/podman
sudo mount container-storage-volume-device /var/lib/podman
```

3. Agrega una entrada para el dispositivo de volumen de almacenamiento de contenedores en `/etc/fstab`.

- RHEL: dispositivo de volumen de almacenamiento de contenedores
- Ubuntu o Debian: `docker-storage-volume-device`

Este paso garantiza que el volumen de almacenamiento se vuelva a montar automáticamente después de que el host se reinicie.

## Instalar Docker

El sistema StorageGRID puede ejecutarse en Linux como un conjunto de contenedores.

- Antes de poder instalar StorageGRID para Ubuntu o Debian, debes instalar Docker.
- Si has decidido utilizar el motor de contenedores Docker, sigue estos pasos para instalar Docker. De lo contrario, [Instala Podman](#).



El soporte para Docker como motor de contenedores para implementaciones exclusivamente de software ha quedado obsoleto. Docker será sustituido por otro motor de contenedores en una futura versión.

## Pasos

1. Instala Docker siguiendo las instrucciones correspondientes a tu distribución de Linux.



Si Docker no viene incluido en tu distribución de Linux, puedes descargarlo desde la página web de Docker.

2. Asegúrate de que Docker esté activado y en marcha ejecutando los dos comandos siguientes:

```
sudo systemctl enable docker
```

```
sudo systemctl start docker
```

3. Comprueba que has instalado la versión prevista de Docker introduciendo lo siguiente:

```
sudo docker version
```

Las versiones del cliente y del servidor deben ser la 1.11.0 o posterior.

## Instala Podman

El sistema StorageGRID funciona como un conjunto de contenedores. Si has optado por utilizar el motor de contenedores Podman, sigue estos pasos para instalar Podman. De lo contrario, [instalar Docker](#).

### Pasos

1. Instala Podman y Podman-Docker siguiendo las instrucciones para tu distribución de Linux.



Además, debes instalar el paquete Podman-Docker cuando instales Podman.

2. Comprueba que has instalado la versión prevista de Podman y Podman-Docker introduciendo lo siguiente:

```
sudo docker version
```



El paquete Podman-Docker te permite utilizar los comandos de Docker.

Las versiones del cliente y del servidor deben ser la 3.2.3 o posteriores.

```
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
```

## Información relacionada

## "Configura el almacenamiento del host"

### Instala los servicios de host de StorageGRID en Linux

Debes utilizar el paquete de StorageGRID correspondiente a tu tipo de sistema operativo para instalar los servicios de host de StorageGRID.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

## RHEL

Usas el paquete RPM de StorageGRID para instalar los servicios de host de StorageGRID.

### Acerca de esta tarea

Estas instrucciones describen cómo instalar los servicios del host a partir de los paquetes RPM. Como alternativa, puedes utilizar los metadatos del repositorio DNF incluidos en el archivo de instalación para instalar los paquetes RPM de forma remota. Consulta las instrucciones del repositorio DNF correspondientes a tu sistema operativo Linux.

### Pasos

1. Copia los paquetes RPM de StorageGRID en cada uno de tus hosts o ponlos a disposición en un almacenamiento compartido.

Por ejemplo, colócalos en el directorio `/tmp`, así podrás usar el comando de ejemplo en el siguiente paso.

2. Inicia sesión en cada host como root o usando una cuenta con permisos de sudo, y ejecuta los siguientes comandos en el orden especificado:

```
sudo dnf --nogpgcheck localinstall /tmp/StorageGRID-Webscale-Images-  
version-SHA.rpm
```

```
sudo dnf --nogpgcheck localinstall /tmp/StorageGRID-Webscale-  
Service-version-SHA.rpm
```



Primero debes instalar el paquete Images y, a continuación, el paquete Service.



Si has colocado los paquetes en un directorio distinto de `/tmp`, modifica el comando para que refleje la ruta que hayas utilizado.

## Ubuntu o Debian

El paquete DEB de StorageGRID sirve para instalar los servicios de host de StorageGRID en Ubuntu o Debian.

### Acerca de esta tarea

Estas instrucciones describen cómo instalar los servicios del host a partir de los paquetes DEB. Como alternativa, puedes utilizar los metadatos del repositorio APT incluidos en el archivo de instalación para instalar los paquetes DEB de forma remota. Consulta las instrucciones del repositorio APT correspondientes a tu sistema operativo Linux.

### Pasos

1. Copia los paquetes DEB de StorageGRID en cada uno de tus hosts o ponlos a disposición en un almacenamiento compartido.

Por ejemplo, colócalos en el directorio `/tmp`, así podrás usar el comando de ejemplo en el siguiente paso.

2. Inicia sesión en cada host como root o usando una cuenta con permisos de sudo, y ejecuta los siguientes comandos.

Debes instalar primero el paquete `images` y después el paquete `service`. Si pusiste los paquetes en un directorio diferente de `/tmp`, modifica el comando para reflejar la ruta que usaste.

```
sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb
```

```
sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-service-version-SHA.deb
```



Python 3 debe estar ya instalado antes de poder instalar los paquetes de StorageGRID. El comando `sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb` fallará hasta que lo hayas hecho.

## Automatiza la instalación de nodos basados en software

### Automatiza la instalación del servicio host de StorageGRID y la configuración de los nodos grid en Linux

Puedes automatizar la instalación del servicio de host de StorageGRID y la configuración de los nodos de grid.



#### Acerca de esta tarea

«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

`${post_edited_translations.segment}`

- Ya utilizas un marco de orquestación estándar, como Ansible, Puppet o Chef, para implementar y configurar hosts físicos o virtuales.
- Tienes la intención de implementar varias instancias de StorageGRID.
- Estás implementando una instancia de StorageGRID grande y compleja.

El servicio de host StorageGRID se instala mediante un paquete y se gestiona a través de archivos de configuración. Puedes crear los archivos de configuración usando uno de estos métodos:

- ["Crea los archivos de configuración"](#) de forma interactiva durante una instalación manual.
- Prepara los archivos de configuración con antelación (o mediante código) para permitir la instalación automatizada utilizando marcos de orquestación estándar, como se describe en este artículo.

StorageGRID ofrece scripts opcionales en Python para automatizar la configuración de los dispositivos StorageGRID y de todo el sistema StorageGRID (la «red»). Puedes utilizar estos scripts directamente o consultarlos para aprender a usar el `"${post_edited_translations.segment}"` en las herramientas de implementación y configuración de la grid que desarrolles tú mismo.

`${post_edited_translations.segment}`

Puedes automatizar la instalación del servicio de host de StorageGRID utilizando marcos de orquestación estándar como Ansible, Puppet, Chef, Fabric o SaltStack.

El servicio de host de StorageGRID se distribuye en un paquete DEB (Ubuntu o Debian) o RPM (RHEL) y se gestiona mediante archivos de configuración que puedes preparar con antelación (o mediante programación) para permitir la instalación automatizada. Si ya utilizas un marco de orquestación estándar para instalar y configurar tu entorno Linux, añadir StorageGRID a tus playbooks o recetas debería resultar sencillo.

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

Se suministran un rol y un playbook de Ansible de ejemplo con el archivo de instalación en la carpeta `/extras`. El playbook de Ansible muestra cómo el rol `storagegrid` prepara los hosts e instala StorageGRID en los servidores de destino. Puedes personalizar el rol o el playbook según sea necesario.



El playbook de ejemplo no incluye los pasos necesarios para crear dispositivos de red antes de iniciar el servicio de host de StorageGRID. Añade estos pasos antes de finalizar y utilizar el playbook.

## RHEL

En el caso de RHEL, las tareas de instalación en el ejemplo de rol proporcionado `storagegrid` utilizan el módulo `ansible.builtin.dnf` para realizar la instalación desde los archivos RPM locales o desde un repositorio Yum remoto. Si el módulo no está disponible o no es compatible, puede que tengas que editar las tareas de Ansible correspondientes en los siguientes archivos para usar el módulo `yum` o `ansible.builtin.yum`:

- `roles/storagegrid/tasks/rhel_install_from_repo.yml`
- `roles/storagegrid/tasks/rhel_install_from_local.yml`

## Ubuntu o Debian

Para Ubuntu o Debian, las tareas de instalación en el ejemplo de rol `storagegrid` proporcionado utilizan el módulo `ansible.builtin.apt` para realizar la instalación desde los archivos DEB locales o un repositorio apt remoto. Si el módulo no está disponible o no es compatible, es posible que tengas que editar las tareas de Ansible correspondientes en los siguientes archivos para utilizar el módulo `ansible.builtin.apt`:

- `roles/storagegrid/tasks/deb_install_from_repo.yml`
- `roles/storagegrid/tasks/deb_install_from_local.yml`

## Automatiza la configuración de StorageGRID

`${post_edited_translations.segment}`

### Antes de empezar

- `${post_edited_translations.segment}`

| <code>\${post_edited_translations.segment}</code> | Descripción                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <code>configure-storagegrid.py</code>             | <code>\${post_edited_translations.segment}</code> |
| <code>configure-storagegrid.sample.json</code>    | <code>\${post_edited_translations.segment}</code> |
| <code>configure-storagegrid.blank.json</code>     | <code>\${post_edited_translations.segment}</code> |

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



Guarda la contraseña de administración y la frase de contraseña de aprovisionamiento de la sección de contraseñas del archivo de configuración `configure-storagegrid.json` modificado en un lugar seguro. Estas contraseñas son necesarias para los procedimientos de instalación, expansión y mantenimiento. También debes realizar una copia de seguridad del archivo de configuración `configure-storagegrid.json` modificado y guardarlo en un lugar seguro.

### Acerca de esta tarea

Puedes utilizar el `configure-storagegrid.py` script de Python y el `configure-storagegrid.json` archivo de configuración para automatizar la configuración de tu sistema StorageGRID.



`${post_edited_translations.segment}`

### Pasos

1. Inicia sesión en el equipo Linux que estás utilizando para ejecutar el script de Python.
2. Cambia al directorio donde extrajiste el archivo de instalación.

Por ejemplo:

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

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

3. Ejecuta el script de Python y utiliza el archivo de configuración que creaste.

Por ejemplo:

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

### Resultado

Durante el proceso de configuración se genera un archivo de Recovery Package `.zip` y se descarga en el directorio desde donde estás ejecutando el proceso de instalación y configuración. Debes realizar una copia de seguridad del archivo de Recovery Package para poder recuperar el sistema StorageGRID si uno o varios nodos de grid fallan. Por ejemplo, cópialo en una ubicación de red segura con copia de seguridad y en una

ubicación de almacenamiento en la nube segura.



`${post_edited_translations.segment}`

Si especificaste que se generen contraseñas aleatorias, abre el `Passwords.txt` archivo y busca las contraseñas necesarias para acceder a tu 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.      #####
#####
```

`${post_edited_translations.segment}`

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

## Automatiza el despliegue de nodos grid en StorageGRID con VMware vSphere

Puedes usar la herramienta VMware OVF Tool para automatizar el despliegue de los nodos de grid. También puedes automatizar la configuración de StorageGRID.

### Automatiza la implementación de nodos de grid

`${post_edited_translations.segment}`

#### Antes de empezar

- Tienes acceso a un sistema Linux/Unix con Bash 3.2 o una versión posterior.
- Tienes VMware vSphere con vCenter
- Tienes VMware OVF Tool instalada y correctamente configurada.
- Conoces el nombre de usuario y la contraseña para acceder a VMware vSphere mediante la OVF Tool
- Dispones de los permisos necesarios para implementar máquinas virtuales a partir de archivos OVF y encenderlas, así como de los permisos para crear volúmenes adicionales que se puedan conectar a las máquinas virtuales. Consulta la `ovftool` documentación para más detalles.
- Conoces la URL de la infraestructura virtual (VI) para la ubicación en vSphere donde quieres implementar las máquinas virtuales de StorageGRID. Esta URL normalmente será un vApp o un Resource Pool. Por ejemplo: `vi://vcenter.example.com/vi/sgws`



Puedes usar la utilidad de VMware `ovftool` para determinar este valor (consulta la documentación de `ovftool` para más detalles).



Si realizas el despliegue en una vApp, las máquinas virtuales no se iniciarán automáticamente la primera vez y tendrás que encenderlas manualmente.

- Has recopilado toda la información necesaria para el archivo de configuración de despliegue. Consulta ["Recopila información sobre tu entorno de implementación"](#) para obtener información.
- `${post_edited_translations.segment}`

| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NetApp-SG-version-SHA.vmdk                         | El archivo de disco de la máquina virtual que se utiliza como plantilla para crear máquinas virtuales de nodos de grid.<br><br><b>Nota:</b> Este archivo debe estar en la misma carpeta que los archivos <code>.ovf</code> y <code>.mf</code> . |
| vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf | El archivo de plantilla de Open Virtualization Format ( <code>.ovf</code> ) y el archivo de manifiesto ( <code>.mf</code> ) para implementar el nodo de administración primario.                                                                |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>  | El archivo de plantilla ( <code>.ovf</code> ) y el archivo de manifiesto ( <code>.mf</code> ) para implementar nodos de administración no principales.                                                                                          |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>  | El archivo de plantilla ( <code>.ovf</code> ) y el archivo de manifiesto ( <code>.mf</code> ) para implementar Gateway Nodes.                                                                                                                   |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>  | El archivo de plantilla ( <code>.ovf</code> ) y el archivo de manifiesto ( <code>.mf</code> ) para desplegar nodos de almacenamiento basados en máquinas virtuales.                                                                             |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>  | El script de Bash que se utiliza para automatizar la implementación de nodos de grid virtuales.                                                                                                                                                 |
| deploy-vsphere-ovftool-sample.ini                  | El archivo de configuración de ejemplo para usar con el script <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> .                                                                                                                                         |

### `${post_edited_translations.segment}`

Especificas la información necesaria para implementar nodos de grid virtuales para StorageGRID en un archivo de configuración, que utiliza el script de Bash `deploy-vsphere-ovftool.sh`. Puedes modificar un archivo de configuración de ejemplo para no tener que crear el archivo desde cero.

### Pasos

1. Crea una copia del archivo de configuración de ejemplo (`deploy-vsphere-ovftool.sample.ini`). Guarda el nuevo archivo como `deploy-vsphere-ovftool.ini` en el mismo directorio que `deploy-vsphere-ovftool.sh`.
2. Abre `deploy-vsphere-ovftool.ini`.
3. `${post_edited_translations.segment}`

Consulta [Ajustes del archivo de configuración](#) para obtener información.

4. Cuando hayas introducido y comprobado toda la información necesaria, guarda y cierra el archivo.

## Ajustes del archivo de configuración

El archivo de configuración `deploy-vsphere-ovftool.ini` contiene los ajustes necesarios para implementar nodos de grid virtual.

El archivo de configuración enumera primero los parámetros globales y, a continuación, los parámetros específicos de cada nodo en secciones definidas por el nombre de nodo. Cuando se utiliza el archivo:

- Los *parámetros globales* se aplican a todos los nodos de la grid.
- `${post_edited_translations.segment}`

### `${post_edited_translations.segment}`

Los parámetros globales se aplican a todos los nodos de la grid, a menos que se anulen mediante la configuración en secciones individuales. Coloca los parámetros que se aplican a varios nodos en la sección de parámetros globales y luego anula estos ajustes según sea necesario en las secciones para nodos individuales.

- **OVFTOOL\_ARGUMENTS:** puedes especificar `OVFTOOL_ARGUMENTS` como configuración global o puedes aplicar argumentos de forma individual a nodos específicos. Por ejemplo:

```
OVFTOOL_ARGUMENTS = --powerOn --noSSLVerify --diskMode=eagerZeroedThick
--datastore='datastore_name'
```

Puedes utilizar las opciones `--powerOffTarget` y `--overwrite` para apagar y sustituir máquinas virtuales existentes.



Deberías implementar los nodos en diferentes almacenes de datos y especificar `OVFTOOL_ARGUMENTS` para cada nodo, en lugar de hacerlo de forma global.

- **SOURCE:** la ruta al archivo de la plantilla de máquina virtual de StorageGRID (`.vmdk`) y a los archivos `.ovf` y `.mf` para los nodos de grid individuales. Por defecto, es el directorio actual.

```
SOURCE = /downloads/StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

- **DESTINO:** la URL de la infraestructura virtual (vi) de VMware vSphere para la ubicación donde se implementará StorageGRID. Por ejemplo:

```
TARGET = vi://vcenter.example.com/vm/sgws
```

- **GRID\_NETWORK\_CONFIG:** El método utilizado para obtener direcciones IP, ya sea `STATIC` o `DHCP`. El valor predeterminado es `STATIC`. Si todos o la mayoría de los nodos utilizan el mismo método para obtener direcciones IP, puedes especificar ese método aquí. Luego puedes anular la configuración global especificando ajustes diferentes para uno o más nodos individuales. Por ejemplo:

```
GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **GRID\_NETWORK\_TARGET:** El nombre de una red de VMware ya existente que se usará para la Grid Network. Si todos o la mayoría de los nodos usan el mismo nombre de red, puedes especificarlo aquí. Luego puedes anular la configuración global especificando ajustes diferentes para uno o más nodos individuales. Por ejemplo:

```
GRID_NETWORK_TARGET = SG Admin Network
```

- **GRID\_NETWORK\_MASK:** la máscara de red para la Grid Network. Si todos o la mayoría de los nodos usan la misma máscara de red, puedes especificarla aquí. Después, puedes sobrescribir la configuración global especificando configuraciones diferentes para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- **GRID\_NETWORK\_GATEWAY:** la puerta de enlace de red para la red Grid. Si todos o la mayoría de los nodos usan la misma puerta de enlace de red, puedes especificarla aquí. A continuación, puedes invalidar la configuración global especificando configuraciones diferentes para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

- **GRID\_NETWORK\_MTU:** opcional. La unidad máxima de transmisión (MTU) en la red Grid. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Por ejemplo:

```
GRID_NETWORK_MTU = 9000
```

`${post_edited_translations.segment}`

Si deseas utilizar tramas gigantes, configura el MTU con un valor adecuado para las tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantén el valor predeterminado.



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



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

- **ADMIN\_NETWORK\_CONFIG:** el método utilizado para adquirir direcciones IP, ya sea DISABLED, STATIC o DHCP. El valor predeterminado es DISABLED. Si todos o la mayoría de los nodos usan el mismo método para adquirir direcciones IP, puedes especificar ese método aquí. Luego puedes anular la

configuración global especificando configuraciones diferentes para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **ADMIN\_NETWORK\_TARGET:** el nombre de una red de VMware existente que se usará para la red de administración. Este ajuste es obligatorio a menos que la red de administración esté desactivada. Si todos o la mayoría de los nodos usan el mismo nombre de red, puedes especificarlo aquí. A diferencia de la red Grid, no es necesario que todos los nodos estén conectados a la misma red de administración. Después, puedes anular el ajuste global especificando diferentes ajustes 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 necesario si estás usando direccionamiento IP estático. Si todos o la mayoría de los nodos usan la misma máscara de red, puedes especificarla aquí. Después, puedes anular el ajuste global especificando ajustes diferentes 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 Admin Network. Este ajuste es necesario si estás usando direccionamiento IP estático y especificas subredes externas en el ajuste ADMIN\_NETWORK\_ESL. (Es decir, no es necesario si ADMIN\_NETWORK\_ESL está vacío). Si todos o la mayoría de los nodos usan la misma puerta de enlace de red, puedes especificarla aquí. Después, puedes anular el ajuste global especificando ajustes diferentes 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 de administración (Admin Network), especificada como una lista separada por comas de destinos de ruta CIDR. Si todos o la mayoría de los nodos usan la misma lista de subredes externas, puedes especificarla aquí. Luego puedes invalidar la configuración global especificando configuraciones diferentes 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 máxima de transmisión (MTU) en la red de administración. No lo especifiques si ADMIN\_NETWORK\_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1400. Si quieres usar tramas jumbo, establece la MTU en un valor adecuado para tramas jumbo, como 9000. De lo contrario, mantén el valor predeterminado. Si todos o la mayoría de los nodos usan la misma MTU para la red de administración, puedes especificarla aquí. Después, puedes invalidar la configuración global especificando configuraciones diferentes para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
ADMIN_NETWORK_MTU = 8192
```

- **CLIENT\_NETWORK\_CONFIG:** el método utilizado para obtener direcciones IP, ya sea DISABLED, STATIC o DHCP. El valor predeterminado es DISABLED. Si todos o la mayoría de los nodos utilizan el mismo método para obtener direcciones IP, puedes especificar ese método aquí. Luego, puedes anular la configuración global especificando configuraciones diferentes para uno o más nodos individuales. Por ejemplo:

```
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **CLIENT\_NETWORK\_TARGET:** el nombre de una red de VMware existente que quieras usar para la red de clientes. Este ajuste es obligatorio a menos que la red de clientes esté desactivada. Si todos o la mayoría de los nodos usan el mismo nombre de red, puedes especificarlo aquí. A diferencia de la red de grid, no es necesario que todos los nodos estén conectados a la misma red de clientes. Después, puedes anular el ajuste global especificando diferentes ajustes para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG Client Network
```

- **CLIENT\_NETWORK\_MASK:** la máscara de red para la Client Network. Este ajuste es necesario si estás utilizando direccionamiento IP estático. Si todos o la mayoría de los nodos usan la misma máscara de red, puedes especificarla aquí. Después, puedes invalidar el ajuste global especificando ajustes diferentes 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 de clientes. Este ajuste es necesario si utilizas direccionamiento IP estático. Si todos o la mayoría de los nodos usan la misma puerta de enlace de red, puedes especificarla aquí. A continuación, puedes invalidar el ajuste global especificando ajustes diferentes para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
```

- **CLIENT\_NETWORK\_MTU:** opcional. La unidad de transmisión máxima (MTU) en la red de clientes. No lo especifiques si CLIENT\_NETWORK\_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1400. Si quieres usar tramas jumbo, establece la MTU en un valor adecuado para tramas jumbo, como 9000. De lo contrario, mantén el valor predeterminado. Si todos o la mayoría de los nodos usan la misma MTU para la red de clientes, puedes especificarla aquí. Después, puedes invalidar la configuración global especificando configuraciones diferentes para uno o varios nodos individuales. Por ejemplo:

```
CLIENT_NETWORK_MTU = 8192
```

- **PORT\_REMAP:** Reasigna cualquier puerto utilizado por un nodo para comunicaciones internas entre nodos de la cuadrícula o para comunicaciones externas. La reasignación de puertos es necesaria si las

políticas de red empresarial restringen uno o más puertos utilizados por StorageGRID. Para ver la lista de puertos utilizados por StorageGRID, consulta las comunicaciones internas entre nodos de la cuadrícula y las comunicaciones externas en "[\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#)".



No reasignes los puertos que planeas usar para configurar los endpoints del balanceador de carga.



Si solo se configura PORT\_REMAP, el mapeo que especifiques se usará tanto para las comunicaciones entrantes como para las salientes. Si también se especifica PORT\_REMAP\_INBOUND, PORT\_REMAP se aplica solo a las comunicaciones salientes.

El formato utilizado es: *network type/protocol/default port used by grid node/new port*, donde el tipo de red es grid, admin o client, y el protocolo es tcp o udp.

Por ejemplo:

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443
```

Si la usas sola, esta configuración de ejemplo mapea simétricamente tanto las comunicaciones entrantes como las salientes para el nodo de grid del puerto 18082 al puerto 443. Si la usas en combinación con PORT\_REMAP\_INBOUND, esta configuración de ejemplo mapea las comunicaciones salientes del puerto 18082 al puerto 443.

También puedes reasignar varios puertos utilizando una lista separada por comas.

Por ejemplo:

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80
```

- **PORT\_REMAP\_INBOUND:** reasigna las comunicaciones entrantes para el puerto especificado. Si especificas PORT\_REMAP\_INBOUND pero no especificas un valor para PORT\_REMAP, las comunicaciones salientes para el puerto no cambian.



No reasignes los puertos que planeas usar para configurar los endpoints del balanceador de carga.

El formato utilizado es: *network type/protocol/\_default port used by grid node/new port*, donde el tipo de red es grid, admin o client, y el protocolo es tcp o udp.

Por ejemplo:

```
PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/443/18082
```

[\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#)

[\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#)

Por ejemplo:

```
PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22, admin/tcp/3022/22
```

- `${post_edited_translations.segment}`



Si todos o la mayoría de los nodos utilizan el mismo tipo de contraseña de instalación temporal, especifica el tipo en la sección de parámetros globales. Luego, opcionalmente usa una configuración diferente para un nodo individual. Por ejemplo, si seleccionas **Use Custom Password** globalmente, puedes usar **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD=<password>** para establecer la contraseña de cada nodo.

`${post_edited_translations.segment}`

- **Utilizar el nombre de nodo:** El nombre de nodo se utiliza como contraseña temporal de instalación y permite acceder a la consola de la VM, a la API de instalación de StorageGRID y a SSH.
- **Desactivar contraseña:** no se utilizará ninguna contraseña de instalación temporal. Si necesitas acceder a la VM para depurar problemas de instalación, consulta `"${post_edited_translations.segment}"`.
- **Utilizar contraseña personalizada:** El valor proporcionado con **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD=<password>** se utiliza como contraseña temporal de instalación y permite acceder a la consola de la máquina virtual, a la API de instalación de StorageGRID y a SSH.



Si lo prefieres, puedes omitir el parámetro **TEMPORARY\_PASSWORD\_TYPE** y especificar únicamente **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD=<password>**.

- **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD=<password>** Opcional. La contraseña temporal que se utiliza durante la instalación al acceder a la consola de la VM, la API de instalación de StorageGRID y SSH. Se ignora si **TEMPORARY\_PASSWORD\_TYPE** está configurado en **Use node name** o **Disable password**.

## Parámetros específicos de nodo

Cada nodo está en su propia sección del archivo de configuración. Cada nodo requiere los siguientes ajustes:

- El encabezado de la sección define el nombre de nodo que se mostrará en el Grid Manager. Puedes sobrescribir ese valor especificando el parámetro opcional **NODE\_NAME** para el nodo.
- `${post_edited_translations.segment}`
- **STORAGE\_TYPE:** combinado, datos o metadatos. Este parámetro opcional para los nodos de almacenamiento toma por defecto el valor combinado (datos y metadatos) si no se especifica. Para obtener más información, consulta ["Tipos de nodos de almacenamiento"](#).
- **GRID\_NETWORK\_IP:** La dirección IP del nodo en la red Grid.
- **ADMIN\_NETWORK\_IP:** La dirección IP del nodo en la red de administración. Solo es obligatorio si el nodo está conectado a la red de administración y **ADMIN\_NETWORK\_CONFIG** está configurado como **STATIC**.
- **CLIENT\_NETWORK\_IP:** La dirección IP del nodo en la Client Network. Solo es obligatorio si el nodo está conectado a la Client Network y **CLIENT\_NETWORK\_CONFIG** para este nodo está configurado como **STATIC**.
- **ADMIN\_IP:** La dirección IP del nodo de administración principal de la red Grid. Utiliza el valor que especifiques como **GRID\_NETWORK\_IP** para el nodo de administración principal. Si omites este

parámetro, el nodo intenta descubrir la dirección IP del nodo de administración principal usando mDNS. Para más información, consulta ["Cómo detectan los nodos de la grid el nodo de administración principal"](#).



El parámetro ADMIN\_IP se ignora para el nodo de administración principal.

- Cualquier parámetro que no se haya establecido de forma global. Por ejemplo, si un nodo está conectado a la Admin Network y no especificaste los parámetros de ADMIN\_NETWORK de forma global, debes especificarlos para el nodo.

### Nodo de administración principal

Se requieren los siguientes ajustes adicionales para el nodo de administración principal:

- `${post_edited_translations.segment}`
- **ADMIN\_ROLE:** Principal

Esta entrada de ejemplo corresponde a un nodo de administración principal que se encuentra en las tres redes:

```
[DC1-ADM1]
ADMIN_ROLE = Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
TEMPORARY_PASSWORD_TYPE = Use custom password
CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD = Passw0rd

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:

- **DISK:** De forma predeterminada, a los nodos de administración se les asignan dos discos duros adicionales de 200 GB para auditoría y bases de datos. Puedes ampliar estos valores mediante el parámetro DISK. Por ejemplo:

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



`${post_edited_translations.segment}`

### Nodo de almacenamiento

`${post_edited_translations.segment}`

- `${post_edited_translations.segment}`

Esta entrada de ejemplo es para un nodo de almacenamiento que está en las redes Grid y de administración, pero no en la red de cliente. Este nodo usa el ajuste ADMIN\_IP para especificar la dirección IP del nodo de administración principal en la red 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 corresponde a un nodo de almacenamiento en una red de cliente donde la política de red empresarial del cliente establece que una aplicación cliente S3 solo puede acceder al nodo de almacenamiento usando el puerto 80 o 443. El archivo de configuración de ejemplo usa `PORT_REMAP` para permitir que el nodo de almacenamiento envíe y reciba 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
```

`${post_edited_translations.segment}`

```
[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
```

`${post_edited_translations.segment}`

- **DISK:** por defecto, a los nodos de almacenamiento se les asignan tres discos de 4 TB para el uso de RangeDB. Puedes aumentar estos ajustes con el parámetro `DISK`. Por ejemplo:

```
DISK = INSTANCES=16, CAPACITY=4096
```

- **STORAGE\_TYPE:** de forma predeterminada, todos los nuevos Storage Nodes están configurados para

almacenar tanto datos de objetos como metadatos, lo que se conoce como un Storage Node *combinado*. Puedes cambiar el tipo de Storage Node para almacenar solo datos o metadatos con el parámetro `STORAGE_TYPE`. Por ejemplo:

```
STORAGE_TYPE = data
```

**`${post_edited_translations.segment}`**

`${post_edited_translations.segment}`

- `${post_edited_translations.segment}`

Esta entrada de ejemplo es para un nodo de puerta de enlace de ejemplo en las tres redes. En este ejemplo, no se especificaron parámetros de la red de clientes en la sección global del archivo de configuración, por lo que debes especificarlos 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 administración no principal

Se requieren las siguientes configuraciones adicionales para los nodos de administración que no son primarios:

- `${post_edited_translations.segment}`
- **ADMIN\_ROLE:** No principal

Esta entrada de ejemplo corresponde a un nodo de administración no principal que no se encuentra en la red del 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
```

`${post_edited_translations.segment}`

- **DISK:** De forma predeterminada, a los nodos de administración se les asignan dos discos duros adicionales de 200 GB para auditoría y bases de datos. Puedes ampliar estos valores mediante el parámetro DISK. Por ejemplo:

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



`${post_edited_translations.segment}`

### Ejecuta el script de Bash

Puedes usar el `deploy-vsphere-ovftool.sh` script de Bash y el archivo de configuración `deploy-vsphere-ovftool.ini` que modificaste para automatizar el despliegue de nodos de StorageGRID en VMware vSphere.

### Antes de empezar

Has creado un archivo de configuración `deploy-vsphere-ovftool.ini` para tu entorno.

Puedes consultar la ayuda disponible para el script de Bash introduciendo los comandos de ayuda (`-h/ --help`). Por ejemplo:

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh -h
```

o

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --help
```

### Pasos

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. Cambia al directorio donde extrajiste el archivo de instalación.

Por ejemplo:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

3. Para implementar todos los nodos de la red, ejecuta el script de Bash con las opciones adecuadas para tu entorno.

Por ejemplo:

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --username=user --password=pwd ./deploy-  
vsphere-ovftool.ini
```

4. Si un nodo de la red no se pudo implementar por un error, soluciona el error y vuelve a ejecutar el script de Bash solo para ese nodo.

Por ejemplo:

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --username=user --password=pwd --single  
-node="DC1-S3" ./deploy-vsphere-ovftool.ini
```

`${post_edited_translations.segment}`

#### 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                |  
+-----+-----+-----+
```

#### Automatiza la configuración de StorageGRID

`${post_edited_translations.segment}`

#### Antes de empezar

- `${post_edited_translations.segment}`

| <code>\${post_edited_translations.segment}</code> | Descripción                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| configure-storagegrid.py                          | <code>\${post_edited_translations.segment}</code> |
| configure-storagegrid.sample.json                 | <code>\${post_edited_translations.segment}</code> |

| <code>\${post_edited_translations.segment}</code> | Descripción                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <code>configure-storagegrid.blank.json</code>     | <code>\${post_edited_translations.segment}</code> |

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



Guarda la contraseña de administración y la frase de contraseña de aprovisionamiento de la sección de contraseñas del archivo de configuración `configure-storagegrid.json` modificado en un lugar seguro. Estas contraseñas son necesarias para los procedimientos de instalación, expansión y mantenimiento. También debes realizar una copia de seguridad del archivo de configuración `configure-storagegrid.json` modificado y guardarlo en un lugar seguro.

### Acerca de esta tarea

Puedes utilizar el `configure-storagegrid.py` script de Python y el `configure-storagegrid.json` archivo de configuración para automatizar la configuración de tu sistema StorageGRID.



`${post_edited_translations.segment}`

### Pasos

1. Inicia sesión en el equipo Linux que estás utilizando para ejecutar el script de Python.
2. Cambia al directorio donde extrajiste el archivo de instalación.

Por ejemplo:

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

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

3. Ejecuta el script de Python y utiliza el archivo de configuración que creaste.

Por ejemplo:

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

### Resultado

Durante el proceso de configuración se genera un archivo de Recovery Package `.zip` y se descarga en el directorio desde donde estás ejecutando el proceso de instalación y configuración. Debes realizar una copia de seguridad del archivo de Recovery Package para poder recuperar el sistema StorageGRID si uno o varios nodos de grid fallan. Por ejemplo, cópialo en una ubicación de red segura con copia de seguridad y en una ubicación de almacenamiento en la nube segura.



`${post_edited_translations.segment}`

Si especificaste que se generen contraseñas aleatorias, abre el `Passwords.txt` archivo y busca las contraseñas necesarias para acceder a tu 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.      #####
#####
```

`${post_edited_translations.segment}`

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

**Información relacionada**

- ["Accede al Grid Manager"](#)
- ["API de REST de instalación"](#)

`${post_edited_translations.segment}`

**Recopila información sobre tu entorno VMware para StorageGRID**

`${post_edited_translations.segment}`



Es más eficaz realizar una instalación única de todos los nodos, en lugar de instalar algunos nodos ahora y otros más adelante.

**Información sobre VMware**

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

- El nombre de usuario y la contraseña de una cuenta de VMware vSphere que cuente con los permisos adecuados para completar la implementación.
- `${post_edited_translations.segment}`



VMware live vMotion hace que la hora del reloj de la máquina virtual salte y no es compatible con los nodos de grid de ningún tipo. Aunque es poco frecuente, los horarios incorrectos pueden provocar la pérdida de datos o de actualizaciones de configuración.

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

- `${post_edited_translations.segment}`
- El método utilizado para asignar direcciones IP, ya sea estáticas o mediante DHCP.

- `#{post_edited_translations.segment}`
- Si utilizas DHCP, la dirección IP del nodo de administración principal de la red Grid. Consulta ["Cómo detectan los nodos de la grid el nodo de administración principal"](#) para obtener más información.

#### Información de la red de administración

`#{post_edited_translations.segment}`

- `#{post_edited_translations.segment}`
- El método utilizado para asignar direcciones IP, ya sea estáticas o mediante DHCP.
  - `#{post_edited_translations.segment}`
  - Si utilizas DHCP, la dirección IP del nodo de administración principal de la red Grid. Consulta ["Cómo detectan los nodos de la grid el nodo de administración principal"](#) para obtener más información.
- La lista de subredes externas (ESL) de la red de administración.

#### Información de la red del cliente

En el caso de los nodos que se conectarán a la red opcional StorageGRID Client Network, debes recopilar información sobre la red de VMware creada para esta red, incluyendo:

- `#{post_edited_translations.segment}`
- El método utilizado para asignar direcciones IP, ya sea estáticas o mediante DHCP.
- `#{post_edited_translations.segment}`

#### Información sobre interfaces adicionales

Si lo deseas, puedes añadir interfaces de tronco o de acceso a la máquina virtual en vCenter después de instalar el nodo. Por ejemplo, podrías querer añadir una interfaz de tronco a un Admin Node o Gateway Node, así puedes usar interfaces VLAN para segregar el tráfico que pertenece a diferentes aplicaciones o tenants. O podrías querer añadir una interfaz de acceso para usarla en un grupo de alta disponibilidad (HA).

Las interfaces que añadas se muestran en la página de interfaces VLAN y en la página de grupos de alta disponibilidad en Grid Manager.

- Si añades una interfaz trunk, configura una o varias interfaces VLAN para cada nueva interfaz principal. Consulta ["configurar interfaces VLAN"](#).
- Si añades una interfaz de acceso, debes añadirla directamente a los grupos de alta disponibilidad. Consulta ["configurar grupos de alta disponibilidad"](#).

#### Volúmenes de almacenamiento para nodos de almacenamiento virtuales

Debes 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 planeas añadir. Consulta ["Requisitos de almacenamiento y rendimiento"](#).

#### Información de configuración de grid

Debes recopilar información para configurar tu grid:

- Licencia de grid

- Direcciones IP de los servidores Network Time Protocol (NTP)
- Direcciones IP del servidor DNS

## Crea archivos de configuración de nodos StorageGRID para implementaciones en Linux

Los archivos de configuración de nodos son pequeños archivos de texto que proporcionan la información que necesita el servicio de host de StorageGRID para iniciar un nodo y conectarlo a la red y a los recursos de almacenamiento en bloques adecuados. Los archivos de configuración de nodos se utilizan para los nodos virtuales y no se utilizan para los nodos de appliance.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

### Ubicación de los archivos de configuración de los nodos

Coloca el archivo de configuración de cada nodo de StorageGRID en el directorio `/etc/storagegrid/nodes` del host donde se ejecutará el nodo. Por ejemplo, si planeas ejecutar un Admin Node, un Gateway Node y un Storage Node en HostA, debes colocar tres archivos de configuración de nodo en `/etc/storagegrid/nodes` en HostA.

Puedes crear los archivos de configuración directamente en cada host utilizando un editor de texto, como vim o nano, o puedes crearlos en otro lugar y moverlos a cada host.

### `${post_edited_translations.segment}`

Los nombres de los archivos de configuración son importantes. El formato es `node-name.conf`, donde `node-name` es un nombre que tú le asignas al nodo. Este nombre aparece en el StorageGRID Installer y se usa para operaciones de mantenimiento del nodo, como la migración del nodo.

Los nombres de los nodos deben cumplir las siguientes normas:

- Debe ser único
- Debe empezar 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
- `${post_edited_translations.segment}`
- No debe tener más de 32 caracteres, sin contar la `.conf` extensión

Cualquier archivo en `/etc/storagegrid/nodes` que no siga estas convenciones de nomenclatura no será procesado por el servicio de alojamiento.

Si tienes prevista una topología con varios emplazamientos para tu grid, un esquema típico de nomenclatura de nodos podría ser:

`site-nodetype-nodenum.conf`

Por ejemplo, podrías utilizar `dc1-adm1.conf` para el primer nodo de administración en Data Center 1, y `dc2-sn3.conf` para el tercer nodo de almacenamiento en Data Center 2. Sin embargo, puedes usar cualquier esquema que quieras, siempre y cuando todos los nombres de los nodos sigan las reglas de

nomenclatura.

### Contenido de un archivo de configuración de nodo

Un archivo de configuración contiene pares clave/valor, con una clave y un valor por línea. Para cada par clave/valor, sigue estas reglas:

- La clave y el valor deben estar separados por un signo igual (=) y espacios en blanco opcionales.
- Las claves no pueden contener espacios.
- Los valores pueden contener espacios incrustados.
- Se ignoran los espacios en blanco al principio o al final.

En la siguiente tabla se definen los valores de todas las claves admitidas. Cada clave tiene una de las siguientes denominaciones:

- **Obligatorio:** obligatorio para todos los nodos o para los tipos de nodos especificados
- **Práctica recomendada:** opcional, aunque se recomienda
- **Opcional:** opcional para todos los nodos

### Claves de la red de administración

#### ADMIN\_IP

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Denominación   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Dirección IPv4 de la red Grid del nodo de administración que deseas utilizar para instalar el nodo basado en Linux. Para la recuperación, utiliza la dirección IP del nodo de administración principal si está disponible; de lo contrario, utiliza la dirección IP de un nodo de administración no principal. Si omites este parámetro, el nodo intenta descubrir un nodo de administración principal usando mDNS.<br><br><a href="#">"Cómo detectan los nodos de la grid el nodo de administración principal"</a><br><br><b>Nota:</b> Este valor se ignora y puede que esté prohibido en el nodo de administración principal. | Mejor práctica |

#### ADMIN\_NETWORK\_CONFIG

| Valor                        | Denominación |
|------------------------------|--------------|
| DHCP, ESTÁTICO o DESACTIVADO | Opcional     |

#### ADMIN\_NETWORK\_ESL

| Valor                                                                                                                                                                                           | Denominación |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>Lista separada por comas de subredes en notación CIDR con las que este nodo debe comunicarse usando la pasarela de la red de administración.</p> <p>Ejemplo: 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21</p> | Opcional     |

## ADMIN\_NETWORK\_GATEWAY

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Denominación                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Dirección IPv4 de la puerta de enlace de la red de administración local para este nodo. Debe estar en la subred definida por ADMIN_NETWORK_IP y ADMIN_NETWORK_MASK. Este valor se ignora para las redes configuradas mediante DHCP.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p> | <p>Obligatorio si se especifica ADMIN_NETWORK_ESL. Opcional en caso contrario.</p> |

## ADMIN\_NETWORK\_IP

| Valor                                                                                                                                                                                                                        | Denominación                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Dirección IPv4 de este nodo en la red de administración. Esta clave solo es necesaria cuando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifiques para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p> | <p>Es obligatorio cuando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC.</p> <p>Opcional de lo contrario.</p> |

## ADMIN\_NETWORK\_MAC

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                           | Denominación |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>La dirección MAC de la interfaz de red Admin en el contenedor.</p> <p>Este campo es opcional. Si no se indica, se generará automáticamente una dirección MAC.</p> <p><code>\${post_edited_translations.segment}</code></p> <p>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:10</p> | Opcional     |

## ADMIN\_NETWORK\_MASK

| Valor                                                                                                                                                                                                                         | Denominación                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Máscara de red IPv4 para este nodo, en la Admin Network. Especifica esta clave cuando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifiques para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p> | <p>Es obligatorio si se especifica ADMIN_NETWORK_IP y ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC.</p> <p>Opcional de lo contrario.</p> |

## ADMIN\_NETWORK\_MTU

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Denominación    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>La unidad máxima de transmisión (MTU) para este nodo en la Admin Network. No lo especifiques si ADMIN_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si lo especificas, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si lo omites, se usa 1500.</p> <p>Si deseas utilizar tramas gigantes, configura el MTU con un valor adecuado para las tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantén el valor predeterminado.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> 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, podrían producirse problemas de rendimiento de la red o pérdida de paquetes.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p> | <p>Opcional</p> |

## ADMIN\_NETWORK\_TARGET

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Denominación   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <p>Nombre del dispositivo host que vas a usar para el acceso a la red de administración por parte del nodo de StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaz de red. Normalmente, usas un nombre de interfaz diferente al que se especificó para GRID_NETWORK_TARGET o CLIENT_NETWORK_TARGET.</p> <p><b>Nota:</b> No utilices dispositivos bond o bridge como destino de red. Configura una VLAN (u otra interfaz virtual) sobre el dispositivo bond, o utiliza un bridge y un par de Ethernet virtual (veth).</p> <p><b>Práctica recomendada:</b> especifica un valor incluso si este nodo no va a tener inicialmente una dirección IP de la red de administración. Así podrás añadir una dirección IP de la red de administración más adelante, sin tener que volver a configurar el nodo en el host.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>bond0.1002</pre> <pre>ens256</pre> | Mejor práctica |

## ADMIN\_NETWORK\_TARGET\_TYPE

| Valor                                       | Denominación |
|---------------------------------------------|--------------|
| Interfaz (Este es el único valor admitido.) | Opcional     |

## ADMIN\_NETWORK\_TARGET\_TYPE\_INTERFACE\_CLONE\_MAC

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                           | Denominación   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <p>Verdadero o falso</p> <pre>\${post_edited_translations.segment}</pre> <pre>\${post_edited_translations.segment}</pre> <p>Para obtener más detalles sobre la clonación de MAC para Linux, consulta "<a href="#">\${post_edited_translations.segment}</a>"</p> | Mejor práctica |

## [\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#)

| Valor                                                                                           | Denominación                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>\${post_edited_translations.segment}</pre> <pre>\${post_edited_translations.segment}</pre> | <pre>\${post_edited_translations.segment}</pre> <p>Opcional de lo contrario.</p> |

**Claves de dispositivos de bloque**

**BLOCK\_DEVICE\_AUDIT\_LOGS**



| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Denominación                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ruta y nombre del archivo especial de dispositivo de bloques que utilizará este nodo para almacenamiento persistente de los registros de auditoría.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <p>Greenfield deployment of StorageGRID with StorageGRID-mapped drives is supported. However, you cannot use StorageGRID-mapped drives if you are upgrading from StorageGRID 11.4 or earlier.</p> <p>To use StorageGRID-mapped drives, you must configure the StorageGRID appliance to use StorageGRID-mapped drives during the initial installation. You cannot change this configuration after installation.</p> <p>If you are upgrading from StorageGRID 11.4 or earlier, you must use the standard drive mapping.</p> <p>For more information about StorageGRID-mapped drives, see the <a href="#">StorageGRID-mapped drives</a> page.</p> <h3>StorageGRID-mapped drives</h3> <p>StorageGRID-mapped drives are drives that are mapped to a specific StorageGRID node. This mapping is persistent and does not change even if the drive is moved to a different slot in the appliance or if the appliance is rebooted.</p> <p>Using StorageGRID-mapped drives provides the following benefits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Simplified drive replacement:</b> When you replace a failed drive, the new drive is automatically mapped to the same StorageGRID node as the failed drive. You do not need to manually configure the mapping.</li> <li>• <b>Improved reliability:</b> StorageGRID-mapped drives help prevent data loss by ensuring that data is always written to the correct drive, even if the drive is moved to a different slot.</li> <li>• <b>Easier troubleshooting:</b> If a drive fails, you can easily identify which StorageGRID node is affected by looking at the drive mapping.</li> </ul> <h3>Standard drive mapping</h3> <p>With standard drive mapping, drives are mapped to StorageGRID nodes based on their physical slot location in the appliance. If you move a drive to a different slot, the mapping changes, and the data on the drive might no longer be accessible to the StorageGRID node.</p> <p>If you are upgrading from StorageGRID 11.4 or earlier, you must continue to use standard drive mapping. You cannot migrate to StorageGRID-mapped drives.</p> <h3>How to determine which drive mapping is in use</h3> <p>You can determine which drive mapping is in use by looking at the <b>Drive Mapping</b> field on the <b>Nodes</b> page in the StorageGRID Grid Manager.</p> | <p>Es necesario para los nodos con <code>NODE_TYPE = VM_Admin_Node</code>. No lo especifique para otros tipos de nodo.</p> |

## BLOCK\_DEVICE\_RANGEDB\_nnn

- If the field displays **StorageGRID-mapped**, the appliance is using StorageGRID-mapped drives.
- If the field displays **Standard**, the appliance is using standard drive mapping.

You can also use the StorageGRID API to determine which drive mapping is in use. For more information, see the .

### Configuring StorageGRID-mapped drives

You configure StorageGRID-mapped drives during the initial installation of the StorageGRID appliance.

For instructions on how to configure StorageGRID-mapped drives, see the installation guide for your appliance:

\*  
\*  
\*

### Replacing drives

The procedure for replacing a drive depends on whether the appliance is using StorageGRID-mapped drives or standard drive mapping.

- **StorageGRID-mapped drives:** When you replace a failed drive, the new drive is automatically mapped to the correct StorageGRID node. You do not need to perform any manual configuration steps. For instructions, see .
- **Standard drive mapping:** When you replace a failed drive, you must ensure that the new drive is installed in the same physical slot as the failed drive. If you install the drive in a different slot, the data on the drive might not be accessible. For instructions, see .

### Moving drives

You should not move drives between slots in the appliance unless you are instructed to do so by NetApp Support.

- **StorageGRID-mapped drives:** If you move a StorageGRID-mapped drive to a different slot, the mapping remains intact, and the data on the drive remains accessible to the StorageGRID node. However, moving drives is still not recommended.
- **Standard drive mapping:** If you move a drive to a different slot, the mapping changes, and the data on the drive might no longer be accessible to the StorageGRID node. This can result in data loss. Do not move drives if the appliance is using standard drive mapping. Se admite la implementación desde cero de StorageGRID con unidades asignadas a StorageGRID. Sin embargo, no puedes usar unidades asignadas a StorageGRID si vas a realizar una actualización desde StorageGRID 11.4 o versiones anteriores.

Para usar unidades asignadas a StorageGRID, debes configurar el dispositivo de StorageGRID para que use unidades asignadas a StorageGRID durante la instalación inicial. No puedes cambiar esta

configuración después de la instalación.

Si vas a realizar una actualización desde StorageGRID 11.4 o versiones anteriores, debes usar la asignación de unidades estándar.

Para obtener más información sobre las unidades asignadas a StorageGRID, consulta la `/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0`.

## Unidades asignadas a StorageGRID

Las unidades asignadas a StorageGRID son unidades que se asignan a un nodo de StorageGRID específico. Esta asignación es persistente y no cambia incluso si la unidad se mueve a una ranura diferente en el dispositivo o si este se reinicia.

El uso de unidades asignadas a StorageGRID proporciona las siguientes ventajas:

- **Sustitución de unidades simplificada:** cuando sustituyes una unidad que ha fallado, la nueva unidad se asigna automáticamente al mismo nodo de StorageGRID que la unidad que falló. No necesitas configurar la asignación de forma manual.
- **Fiabilidad mejorada:** las unidades asignadas a StorageGRID ayudan a evitar la pérdida de datos al garantizar que los datos siempre se escriban en la unidad correcta, incluso si la unidad se mueve a una ranura diferente.
- **Resolución de problemas más sencilla:** si una unidad falla, puedes identificar fácilmente qué nodo de StorageGRID se ve afectado al observar la asignación de unidades.

## Asignación de unidades estándar

Con la asignación de unidades estándar, las unidades se asignan a los nodos de StorageGRID según su ubicación física en la ranura del dispositivo. Si mueves una unidad a una ranura diferente, la asignación cambia y es posible que el nodo de StorageGRID ya no pueda acceder a los datos de la unidad.

Si vas a realizar una actualización desde StorageGRID 11.4 o versiones anteriores, debes seguir usando la asignación de unidades estándar. No puedes migrar a unidades asignadas a StorageGRID.

## Cómo determinar qué asignación de unidades se está utilizando

Puedes determinar qué asignación de unidades se está utilizando observando el campo **Asignación de unidades** en la página **Nodos** en el Gestor de grid de StorageGRID.

- Si el campo muestra **Asignada a StorageGRID**, el dispositivo está utilizando unidades asignadas a StorageGRID.
- Si el campo muestra **Estándar**, el dispositivo está utilizando la asignación de unidades estándar.

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Denominación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ruta y nombre del archivo especial de dispositivo de bloques que este nodo usará para el almacenamiento persistente de objetos. Esta clave solo es necesaria para nodos con <code>NODE_TYPE = VM_Storage_Node</code>; no la especifique para otros tipos de nodo.</p> <p>Solo se requiere <code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000</code>; los demás son opcionales. El dispositivo de bloques especificado para <code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000</code> debe tener al menos 4 TB; los otros pueden ser más pequeños.</p> <p>No dejes huecos. Si especificas <code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005</code>, también debes especificar <code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004</code>.</p> <p><code>\${post_edited_translations.segment}</code></p> <p>Ejemplos:</p> <p><code>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</code><br/> Greenfield deployment of StorageGRID with StorageGRID-mapped drives is supported. However, you cannot use StorageGRID-mapped drives if you are upgrading from StorageGRID 11.4 or earlier.</p> <p>To use StorageGRID-mapped drives, you must configure the StorageGRID appliance to use StorageGRID-mapped drives during the initial installation. You cannot change this configuration after installation.</p> <p>If you are upgrading from StorageGRID 11.4 or earlier, you must use the standard drive mapping.</p> <p>For more information about StorageGRID-mapped drives, see the <code>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</code>.</p> <p><b>StorageGRID-mapped drives</b></p> <p>StorageGRID-mapped drives are drives that are mapped to a specific StorageGRID node. This mapping is persistent and does not change even if the drive is moved to a different slot in the appliance or if the appliance is rebooted.</p> <p>Using StorageGRID-mapped drives provides the following benefits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Simplified drive replacement:</b> When you replace a failed drive, the new drive is automatically mapped to the same StorageGRID node as the failed drive. You do not need to manually configure the mapping.</li> <li>• <b>Improved reliability:</b> StorageGRID-mapped drives help prevent data loss by ensuring that data is always written to the correct drive, even if the drive is moved to a different slot.</li> <li>• <b>Easier troubleshooting:</b> If a drive fails, you can easily identify which StorageGRID node is affected by looking at the drive mapping.</li> </ul> <p><b>Standard drive mapping</b></p> <p>With standard drive mapping, drives are mapped to StorageGRID nodes based on their physical slot location in the appliance. If you move a drive</p> | <p>Requerido:</p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000</code></p> <p><code>\${post_edited_translations.segment}</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_001</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_002</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_003</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_006</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_007</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_008</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_009</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_010</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_011</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_012</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_013</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_014</code></p> <p><code>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_015</code></p> |

`${post_edited_translations.segment}`

to a different slot, the mapping changes, and the data on the drive might no longer be accessible to the StorageGRID node.

If you are upgrading from StorageGRID 11.4 or earlier, you must continue to use standard drive mapping. You cannot migrate to StorageGRID-mapped drives.

### How to determine which drive mapping is in use

You can determine which drive mapping is in use by looking at the **Drive Mapping** field on the **Nodes** page in the StorageGRID Grid Manager.

- If the field displays **StorageGRID-mapped**, the appliance is using StorageGRID-mapped drives.
- If the field displays **Standard**, the appliance is using standard drive mapping.

You can also use the StorageGRID API to determine which drive mapping is in use. For more information, see the .

### Configuring StorageGRID-mapped drives

You configure StorageGRID-mapped drives during the initial installation of the StorageGRID appliance.

For instructions on how to configure StorageGRID-mapped drives, see the installation guide for your appliance:

\*  
\*  
\*

### Replacing drives

The procedure for replacing a drive depends on whether the appliance is using StorageGRID-mapped drives or standard drive mapping.

- **StorageGRID-mapped drives:** When you replace a failed drive, the new drive is automatically mapped to the correct StorageGRID node. You do not need to perform any manual configuration steps. For instructions, see .
- **Standard drive mapping:** When you replace a failed drive, you must ensure that the new drive is installed in the same physical slot as the failed drive. If you install the drive in a different slot, the data on the drive might not be accessible. For instructions, see .

### Moving drives

You should not move drives between slots in the appliance unless you are instructed to do so by NetApp Support.

- **StorageGRID-mapped drives:** If you move a StorageGRID-mapped drive to a different slot, the mapping remains intact, and the data on the drive remains accessible to the StorageGRID node. However, moving drives is still not recommended.

- **Standard drive mapping:** If you move a drive to a different slot, the mapping changes, and the data on the drive might no longer be accessible to the StorageGRID node. This can result in data loss. Do not move drives if the appliance is using standard drive mapping. Se admite la implementación desde cero de StorageGRID con unidades asignadas a StorageGRID. Sin embargo, no puedes usar unidades asignadas a StorageGRID si vas a realizar una actualización desde StorageGRID 11.4 o versiones anteriores.

Para usar unidades asignadas a StorageGRID, debes configurar el dispositivo de StorageGRID para que use unidades asignadas a StorageGRID durante la instalación inicial. No puedes cambiar esta configuración después de la instalación.

Si vas a realizar una actualización desde StorageGRID 11.4 o versiones anteriores, debes usar la asignación de unidades estándar.

Para obtener más información sobre las unidades asignadas a StorageGRID, consulta la `/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0`.

## Unidades asignadas a StorageGRID

Las unidades asignadas a StorageGRID son unidades que se asignan a un nodo de StorageGRID específico. Esta asignación es persistente y no cambia incluso si la unidad se mueve a una ranura diferente en el dispositivo o si este se reinicia.

El uso de unidades asignadas a StorageGRID proporciona las siguientes ventajas:

- **Sustitución de unidades simplificada:** cuando sustituyes una unidad que ha fallado, la nueva unidad se asigna automáticamente al mismo nodo de StorageGRID que la unidad que falló. No necesitas configurar la asignación de forma manual.
- **Fiabilidad mejorada:** las unidades asignadas a StorageGRID ayudan a evitar la pérdida de datos al garantizar que los datos siempre se escriban en la unidad correcta, incluso si la unidad se mueve a una ranura diferente.
- **Resolución de problemas más sencilla:** si una unidad falla, puedes identificar fácilmente qué nodo de StorageGRID se ve afectado al observar la asignación de unidades.

## Asignación de unidades estándar

Con la asignación de unidades estándar, las unidades se asignan a los nodos de StorageGRID según su ubicación física en la ranura del dispositivo. Si mueves una unidad a una ranura diferente, la asignación cambia y es posible que el nodo de StorageGRID ya no pueda acceder a los datos de la unidad.

Si vas a realizar una actualización desde StorageGRID 11.4 o versiones anteriores, debes seguir usando la asignación de unidades estándar. No puedes migrar a unidades asignadas a StorageGRID.

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Denominación     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p>Ruta y nombre del archivo especial de dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento persistente de las tablas de la base de datos. Esta clave solo es necesaria para los nodos con <code>NODE_TYPE = VM_Admin_Node</code>; 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> <p>Greenfield deployment of StorageGRID with StorageGRID-mapped drives is supported. However, you cannot use StorageGRID-mapped drives if you are upgrading from StorageGRID 11.4 or earlier.</p> <p>To use StorageGRID-mapped drives, you must configure the StorageGRID appliance to use StorageGRID-mapped drives during the initial installation. You cannot change this configuration after installation.</p> <p>If you are upgrading from StorageGRID 11.4 or earlier, you must use the standard drive mapping.</p> <p>For more information about StorageGRID-mapped drives, see the <a href="#">/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</a>.</p> <h3>StorageGRID-mapped drives</h3> <p>StorageGRID-mapped drives are drives that are mapped to a specific StorageGRID node. This mapping is persistent and does not change even if the drive is moved to a different slot in the appliance or if the appliance is rebooted.</p> <p>Using StorageGRID-mapped drives provides the following benefits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Simplified drive replacement:</b> When you replace a failed drive, the new drive is automatically mapped to the same StorageGRID node as the failed drive. You do not need to manually configure the mapping.</li> <li>• <b>Improved reliability:</b> StorageGRID-mapped drives help prevent data loss by ensuring that data is always written to the correct drive, even if the drive is moved to a different slot.</li> <li>• <b>Easier troubleshooting:</b> If a drive fails, you can easily identify which StorageGRID node is affected by looking at the drive mapping.</li> </ul> <h3>Standard drive mapping</h3> <p>With standard drive mapping, drives are mapped to StorageGRID nodes based on their physical slot location in the appliance. If you move a drive to a different slot, the mapping changes, and the data on the drive might no longer be accessible to the StorageGRID node.</p> <p>If you are upgrading from StorageGRID 11.4 or earlier, you must continue to use standard drive mapping. You cannot migrate to StorageGRID-mapped drives.</p> | <p>Requerido</p> |

## BLOCK\_DEVICE\_VAR\_LOCAL

### How to determine which drive mapping is in use

You can determine which drive mapping is in use by looking at the **Drive Mapping** field on the **Nodes** page in the StorageGRID Grid Manager.

- If the field displays **StorageGRID-mapped**, the appliance is using StorageGRID-mapped drives.
- If the field displays **Standard**, the appliance is using standard drive mapping.

You can also use the StorageGRID API to determine which drive mapping is in use. For more information, see the .

### Configuring StorageGRID-mapped drives

You configure StorageGRID-mapped drives during the initial installation of the StorageGRID appliance.

For instructions on how to configure StorageGRID-mapped drives, see the installation guide for your appliance:

\*  
\*  
\*

### Replacing drives

The procedure for replacing a drive depends on whether the appliance is using StorageGRID-mapped drives or standard drive mapping.

- **StorageGRID-mapped drives:** When you replace a failed drive, the new drive is automatically mapped to the correct StorageGRID node. You do not need to perform any manual configuration steps. For instructions, see .
- **Standard drive mapping:** When you replace a failed drive, you must ensure that the new drive is installed in the same physical slot as the failed drive. If you install the drive in a different slot, the data on the drive might not be accessible. For instructions, see .

### Moving drives

You should not move drives between slots in the appliance unless you are instructed to do so by NetApp Support.

- **StorageGRID-mapped drives:** If you move a StorageGRID-mapped drive to a different slot, the mapping remains intact, and the data on the drive remains accessible to the StorageGRID node. However, moving drives is still not recommended.
- **Standard drive mapping:** If you move a drive to a different slot, the mapping changes, and the data on the drive might no longer be accessible to the StorageGRID node. This can result in data loss. Do not move drives if the appliance is using standard drive mapping. Se admite la implementación desde cero de StorageGRID con unidades asignadas a StorageGRID. Sin embargo, no puedes usar unidades asignadas a StorageGRID si vas a realizar una

actualización de la StorageGRID 11.4 y versiones posteriores, el nodo de StorageGRID ya no pueda acceder a los datos de la unidad. Esto puede ocurrir si las unidades de StorageGRID no están configuradas en el dispositivo de StorageGRID para la asignación de unidades estándar durante la instalación inicial. No puedes cambiar esta configuración después de la instalación.

0x600a09800059d6df000060d757b475fd

Si vas a realizar una actualización desde StorageGRID 11.4 o versiones anteriores, debes usar la asignación de unidades estándar.

/dev/mapper/sgws-sni-rangedb-000

Para obtener más información sobre las unidades asignadas a StorageGRID, consulta la `/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0`.

## Unidades asignadas a StorageGRID

Las unidades asignadas a StorageGRID son unidades que se asignan a un nodo de StorageGRID específico. Esta asignación es persistente y no cambia incluso si la unidad se mueve a una ranura diferente en el dispositivo o si este se reinicia.

El uso de unidades asignadas a StorageGRID proporciona las siguientes ventajas:

- **Sustitución de unidades simplificada:** cuando sustituyes una unidad que ha fallado, la nueva unidad se asigna automáticamente al mismo nodo de StorageGRID que la unidad que falló. No necesitas configurar la asignación de forma manual.
- **Fiabilidad mejorada:** las unidades asignadas a StorageGRID ayudan a evitar la pérdida de datos al garantizar que los datos siempre se escriban en la unidad correcta, incluso si la unidad se mueve a una ranura diferente.
- **Resolución de problemas más sencilla:** si una unidad falla, puedes identificar fácilmente qué nodo de StorageGRID se ve afectado al observar la asignación de unidades.

## Asignación de unidades estándar

Con la asignación de unidades estándar, las unidades se asignan a los nodos de StorageGRID según su ubicación física en la ranura del dispositivo. Si mueves una unidad a una ranura diferente, la asignación cambia y es posible que el nodo de StorageGRID ya no pueda acceder a los datos de la unidad.

Si vas a realizar una actualización desde StorageGRID 11.4 o versiones anteriores, debes seguir usando la asignación de unidades estándar. No puedes migrar a unidades asignadas a StorageGRID.

## Cómo determinar qué asignación de unidades se está utilizando

Puedes determinar qué asignación de unidades se está utilizando observando el campo **Asignación de unidades** en la página **Nodos** en el Gestor de grid de StorageGRID.

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Denominación     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p>Ruta y nombre del archivo especial de dispositivo de bloques que este nodo utilizará para su <code>/var/local</code> almacenamiento persistente.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <p>Greenfield deployment of StorageGRID with StorageGRID-mapped drives is supported. However, you cannot use StorageGRID-mapped drives if you are upgrading from StorageGRID 11.4 or earlier.</p> <p>To use StorageGRID-mapped drives, you must configure the StorageGRID appliance to use StorageGRID-mapped drives during the initial installation. You cannot change this configuration after installation.</p> <p>If you are upgrading from StorageGRID 11.4 or earlier, you must use the standard drive mapping.</p> <p>For more information about StorageGRID-mapped drives, see the <code>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</code>.</p> <h3>StorageGRID-mapped drives</h3> <p>StorageGRID-mapped drives are drives that are mapped to a specific StorageGRID node. This mapping is persistent and does not change even if the drive is moved to a different slot in the appliance or if the appliance is rebooted.</p> <p>Using StorageGRID-mapped drives provides the following benefits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Simplified drive replacement:</b> When you replace a failed drive, the new drive is automatically mapped to the same StorageGRID node as the failed drive. You do not need to manually configure the mapping.</li> <li>• <b>Improved reliability:</b> StorageGRID-mapped drives help prevent data loss by ensuring that data is always written to the correct drive, even if the drive is moved to a different slot.</li> <li>• <b>Easier troubleshooting:</b> If a drive fails, you can easily identify which StorageGRID node is affected by looking at the drive mapping.</li> </ul> <h3>Standard drive mapping</h3> <p>With standard drive mapping, drives are mapped to StorageGRID nodes based on their physical slot location in the appliance. If you move a drive to a different slot, the mapping changes, and the data on the drive might no longer be accessible to the StorageGRID node.</p> <p>If you are upgrading from StorageGRID 11.4 or earlier, you must continue to use standard drive mapping. You cannot migrate to StorageGRID-mapped drives.</p> <h3>How to determine which drive mapping is in use</h3> <p>You can determine which drive mapping is in use by looking at the <b>Drive Mapping</b> field on the <b>Nodes</b> page in the StorageGRID Grid Manager.</p> | <p>Requerido</p> |

## Claves de red del cliente

/o, if the field is empty. **StorageGRID-mapped**, the appliance is using StorageGRID-mapped drives.

| Valor                        | Denominación |
|------------------------------|--------------|
| DHCP, ESTÁTICO o DESACTIVADO | Opcional     |

You can also use the StorageGRID API to determine which drive mapping is in use. For more information, see the .

## CLIENT\_NETWORK\_GATEWAY

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                             | Denominación |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Dirección IPv4 de la puerta de enlace de la red local del cliente para este nodo, que debe estar en la subred definida por CLIENT_NETWORK_IP y CLIENT_NETWORK_MASK. Este valor se ignora para las redes configuradas por DHCP.<br><br>Ejemplos:<br><br>1.1.1.1<br><br>10.224.4.81 | Opcional     |

The procedure for replacing a drive depends on whether the appliance is using StorageGRID-mapped drives or standard drive mapping.

## CLIENT\_NETWORK\_IP

- **StorageGRID-mapped drives:** When you replace a failed drive, the

| Valor                                                                                                                                                                                                                   | Denominación                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Dirección IPv4 de este nodo en la red del cliente.<br><br>Esta clave solo es necesaria cuando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifiques para otros valores.<br><br>Ejemplos:<br><br>1.1.1.1<br><br>10.224.4.81 | Obligatorio cuando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC<br><br>Opcional de lo contrario. |

• **StorageGRID-mapped drives:** If you move a StorageGRID-mapped drive to a different slot, the mapping remains intact, and the data on

## CLIENT\_NETWORK\_MAC

| Valor                                                                                                                                                                                                             | Denominación |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| \${post_edited_translations.segment}<br><br>Este campo es opcional. Si no se indica, se generará automáticamente una dirección MAC.<br><br>\${post_edited_translations.segment}<br><br>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:20 | Opcional     |

Para usar unidades asignadas a StorageGRID, debes configurar el dispositivo de StorageGRID para que use unidades asignadas a StorageGRID durante la instalación inicial. No puedes cambiar esta

`{{post_edited_translations.segment}}`

| Valor                                                                                                                                                                                                                                  | Denominación                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Máscara de red IPv4 para este nodo en la red del cliente.</p> <p>Especifica esta clave cuando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifiques para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p> | <p>Obligatorio si se especifica CLIENT_NETWORK_IP y CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC</p> <p>Opcional de lo contrario.</p> |

no cambia incluso si la unidad se mueve a una ranura diferente en el dispositivo o si este se reinicia.

`{{post_edited_translations.segment}}`

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Denominación    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>La unidad máxima de transmisión (MTU) para este nodo en la red del cliente. No especifiques 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 deseas utilizar tramas gigantes, configura el MTU con un valor adecuado para las tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantén el valor predeterminado.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> 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, podrían producirse problemas de rendimiento de la red o pérdida de paquetes.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p> | <p>Opcional</p> |

a los datos de la unidad.

## CLIENT\_NETWORK\_TARGET

Si vas a realizar una actualización desde StorageGRID 11.4 o versiones anteriores, debes seguir usando la asignación de unidades estándar. No puedes migrar a unidades asignadas a StorageGRID.

### Cómo determinar qué asignación de unidades se está utilizando

Puedes determinar qué asignación de unidades se está utilizando observando el campo **Asignación de unidades** en la página **Nodos** en el Gestor de grid de StorageGRID.

- Si el campo muestra **Asignada a StorageGRID**, el dispositivo está utilizando unidades asignadas a StorageGRID.
- Si el campo muestra **Estándar**, el dispositivo está utilizando la asignación de unidades estándar.

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Denominación   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <p>Nombre del dispositivo host que usarás para el acceso a la red de clientes por parte del nodo de StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaz de red. Por lo general, usarás un nombre de interfaz diferente al que especificaste para GRID_NETWORK_TARGET o ADMIN_NETWORK_TARGET.</p> <p><b>Nota:</b> No utilices dispositivos bond o bridge como destino de red. Configura una VLAN (u otra interfaz virtual) sobre el dispositivo bond, o utiliza un bridge y un par de Ethernet virtual (veth).</p> <p><b>Práctica recomendada:</b> especifica un valor incluso si este nodo no tendrá inicialmente una dirección IP de red de cliente. Así podrás añadir una dirección IP de red de cliente más adelante, sin tener que volver a configurar el nodo en el host.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>bond0.1003</pre> <pre>ens423</pre> | Mejor práctica |

• **Unidades asignadas a StorageGRID:** cuando sustituyes una unidad que ha fallado, la nueva unidad se asigna automáticamente al nodo de StorageGRID correcto. No necesitas realizar ningún paso.

| Valor                                             | Denominación |
|---------------------------------------------------|--------------|
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code> | Opcional     |

en la misma ranura física que la unidad que falló. Si instalas la unidad en otra ranura, el nodo no puede acceder a los datos de la unidad. Para obtener instrucciones, consulta [Claves de la red Grid](#).

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Denominación   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <p>Verdadero o falso</p> <p><code>\${post_edited_translations.segment}</code></p> <p><b>Práctica recomendada:</b> En redes donde se requiera el modo promiscuo, usa la clave <code>CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC</code> en su lugar.</p> <p>Para obtener más detalles sobre la clonación de MAC para Linux, consulta <code>"\${post_edited_translations.segment}"</code></p> | Mejor práctica |

StorageGRID ya no pueda acceder a los datos de la unidad. Esto puede provocar la pérdida de datos. No muevas las unidades si el dispositivo utiliza la asignación de unidades estándar. \_

**Claves de la red Grid**

`${post_edited_translations.segment}`

```
/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd
```

```
/dev/mapper/sgws-sn1-var-local
```

| Valor                                                  | Denominación   |
|--------------------------------------------------------|----------------|
| ESTÁTICA o DHCP                                        | Mejor práctica |
| El valor predeterminado es STATIC si no se especifica. |                |

#### **`${post_edited_translations.segment}`**

| Valor                                                                                                                                                                                                               | Denominación |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Dirección IPv4 de la puerta de enlace de la red Grid local para este nodo, que debe estar en la subred definida por GRID_NETWORK_IP y GRID_NETWORK_MASK. Este valor se ignora para las redes configuradas por DHCP. | Requerido    |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>                                                                                                                                                                   |              |

#### **GRID\_NETWORK\_IP**

| Valor                                                                                                                                                    | Denominación                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Dirección IPv4 de este nodo en la Grid Network. Esta clave solo es necesaria cuando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifiques para otros valores. | <code>\${post_edited_translations.segment}</code> |
| Ejemplos:                                                                                                                                                | Opcional de lo contrario.                         |
| 1.1.1.1                                                                                                                                                  |                                                   |
| 10.224.4.81                                                                                                                                              |                                                   |

#### **GRID\_NETWORK\_MAC**

| Valor                                                         | Denominación                                      |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| La dirección MAC de la interfaz de red Grid en el contenedor. | Opcional                                          |
| <code>\${post_edited_translations.segment}</code>             | <code>\${post_edited_translations.segment}</code> |
| Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:30                                    |                                                   |

#### **GRID\_NETWORK\_MASK**

| Valor                                                                                                                                                                                                                      | Denominación                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Máscara de red IPv4 para este nodo en la Grid Network. Especifica esta clave cuando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifiques para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p> | <p>Es obligatorio cuando se especifica GRID_NETWORK_IP y GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC.</p> <p>Opcional de lo contrario.</p> |

#### `#{post_edited_translations.segment}`

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Denominación    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>La unidad máxima de transmisión (MTU) para este nodo en la red Grid. No lo especifiques si GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si lo especificas, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si lo omites, se usa 1500.</p> <p>Si deseas utilizar tramas gigantes, configura el MTU con un valor adecuado para las tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantén el valor predeterminado.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> 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, podrían producirse problemas de rendimiento de la red o pérdida de paquetes.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Para obtener el mejor rendimiento de la red, todos los nodos deben configurarse con valores de MTU similares en sus interfaces de red de Grid Network. La alerta <b>Discrepancia en el MTU de la red Grid</b> se activa si existe una diferencia significativa en la configuración del MTU de la red Grid en los distintos nodos. No es necesario que los valores de MTU sean iguales para todos los tipos de red.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p> | <p>Opcional</p> |

#### **GRID\_NETWORK\_TARGET**

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Denominación |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>Nombre del dispositivo host que usarás para el acceso a la Grid Network por parte del nodo de StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaz de red. Normalmente, usas un nombre de interfaz diferente al especificado para ADMIN_NETWORK_TARGET o CLIENT_NETWORK_TARGET.</p> <p><b>Nota:</b> No utilices dispositivos bond o bridge como destino de red. Configura una VLAN (u otra interfaz virtual) sobre el dispositivo bond, o utiliza un bridge y un par de Ethernet virtual (veth).</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>bond0.1001</pre> <pre>ens192</pre> | Requerido    |

## GRID\_NETWORK\_TARGET\_TYPE

| Valor                                       | Denominación |
|---------------------------------------------|--------------|
| Interfaz (Este es el único valor admitido.) | Opcional     |

## GRID\_NETWORK\_TARGET\_TYPE\_INTERFACE\_CLONE\_MAC

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Denominación   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <p>Verdadero o falso</p> <p><code>\${post_edited_translations.segment}</code></p> <p><b>Práctica recomendada:</b> En redes en las que sea necesario utilizar el modo promiscuo, usa en su lugar la clave GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC.</p> <p>Para obtener más detalles sobre la clonación de MAC para Linux, consulta "<a href="#">\${post_edited_translations.segment}</a>"</p> | Mejor práctica |

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Denominación   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <p>Para el nodo de administración principal, establece una contraseña temporal predeterminada para la API de instalación de StorageGRID durante la instalación.</p> <p><b>Nota:</b> Establece una contraseña de instalación únicamente en el nodo de administración principal. Si intentas establecer una contraseña en otro tipo de nodo, la validación del archivo de configuración del nodo fallará.</p> <p>Establecer este valor no tiene ningún efecto una vez finalizada la instalación.</p> <p>Si se omite esta clave, por defecto no se establece ninguna contraseña temporal. Como alternativa, puedes establecer una contraseña temporal usando la StorageGRID Installation API.</p> <p>Debe ser un <code>crypt()</code> hash de contraseña SHA-512 con formato <code>\$6\$&lt;salt&gt;\$&lt;password hash&gt;</code> para una contraseña de al menos 8 y no más de 32 caracteres.</p> <p>Puedes generar este hash con herramientas de CLI, como el comando <code>openssl passwd</code> en modo SHA-512.</p> | Mejor práctica |

## Clave de interfaces

### `${post_edited_translations.segment}`

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Denominación |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>Nombre y descripción opcional de una interfaz adicional que desees añadir a este nodo. Puedes añadir varias interfaces adicionales a cada nodo.</p> <p><code>\${post_edited_translations.segment}</code></p> <p>Como valor, especifica el nombre de la interfaz física en el host bare-metal. Luego, si quieres, añade una coma y proporciona una descripción de la interfaz, que se muestra en la página de interfaces VLAN y en la página de grupos HA.</p> <p>Ejemplo: <code>INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk</code></p> <p>Si añades una interfaz troncal, debes configurar una interfaz de VLAN en StorageGRID. Si añades una interfaz de acceso, puedes añadir la interfaz directamente a un grupo de HA; no necesitas configurar una interfaz de VLAN.</p> | Opcional     |

### `${post_edited_translations.segment}`

## RAM\_MÁXIMA

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Denominación |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>La cantidad máxima de RAM que puede consumir este nodo. Si se omite esta clave, el nodo no tiene restricciones de memoria. Al configurar este campo para un nodo de producción, especifica un valor de al menos 24 GB y de 16 a 32 GB menos que la RAM total del sistema.</p> <p><b>Nota:</b> El valor de la RAM afecta al espacio reservado para los metadatos de un nodo. Consulta "<a href="#">Descripción de qué es el espacio reservado para metadatos</a>".</p> <p>El formato de este campo es <i>numberunit</i>, donde <i>unit</i> puede ser b, k, m o g.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>24g</p> <p>38654705664b</p> <p><b>Nota:</b> Si quieres utilizar esta opción, debes habilitar la compatibilidad del kernel con los cgroups de memoria.</p> | Opcional     |

## Claves de tipo de nodo

### `#{post_edited_translations.segment}`

| Valor                                                                                                                                                                                                                                | Denominación |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>Tipo de nodo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• VM_Admin_Node</li><li>• VM_Storage_Node</li><li>• <code>#{post_edited_translations.segment}</code></li><li>• <code>#{post_edited_translations.segment}</code></li></ul> | Requerido    |

### `#{post_edited_translations.segment}`

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Denominación |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>Define el tipo de objetos que contiene un nodo de almacenamiento. Para obtener más información, consulta <a href="#">"Tipos de nodos de almacenamiento"</a>. Esta clave solo es necesaria para nodos con <code>NODE_TYPE = VM_Storage_Node</code>; no la especifiques para otros tipos de nodo. Tipos de almacenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• combinado</li> <li>• data</li> <li>• metadatos</li> </ul> <p><code>\${post_edited_translations.segment}</code></p> | Opcional     |

## Teclas de reasignación de puerto



La compatibilidad con la reasignación de puertos está en desuso y se eliminará en una futura versión. Para eliminar los puertos reasignados, consulta ["Eliminar las reasignaciones de puertos en los hosts bare metal"](#).

## PORT\_REMAP

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Denominación |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>Reasigna cualquier puerto utilizado por un nodo para las comunicaciones internas entre nodos de la red o para las comunicaciones externas. La reasignación de puertos es necesaria si las políticas de red empresarial restringen uno o varios puertos utilizados por StorageGRID, como se describe en <a href="#">"Comunicaciones internas entre nodos de grid"</a> o <a href="#">"Comunicaciones externas"</a>.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> No reasignes los puertos que tengas previsto utilizar para configurar los endpoints del balanceador de carga.</p> <p><b>Nota:</b> Si solo se configura <code>PORT_REMAP</code>, la asignación que especifiques se usará tanto para las comunicaciones entrantes como para las salientes. Si también se especifica <code>PORT_REMAP_INBOUND</code>, <code>PORT_REMAP</code> solo se aplicará a las comunicaciones salientes.</p> <p>El formato utilizado es: <i>network type/protocol/default port used by grid node/new port</i>, donde <i>network type</i> es <code>grid</code>, <code>admin</code> o <code>client</code>, y <i>protocol</i> es <code>tcp</code> o <code>udp</code>.</p> <p>Ejemplo: <code>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</code></p> <p>También puedes reasignar varios puertos utilizando una lista separada por comas.</p> <p>Ejemplo: <code>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80</code></p> | Opcional     |

`${post_edited_translations.segment}`

| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Denominación |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>Reasigna las comunicaciones entrantes al puerto especificado. Si especificas <code>PORT_REMAP_INBOUND</code> pero no especificas un valor para <code>PORT_REMAP</code>, las comunicaciones salientes del puerto no cambian.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> No reasignes los puertos que tengas previsto utilizar para configurar los endpoints del balanceador de carga.</p> <p>El formato utilizado es: <i>network type/protocol/remapped port/default port used by grid node</i>, donde <i>network type</i> es <code>grid</code>, <code>admin</code> o <code>client</code>, y <i>protocol</i> es <code>tcp</code> o <code>udp</code>.</p> <p>Ejemplo: <code>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</code></p> <p><code>\${post_edited_translations.segment}</code></p> <p>Ejemplo: <code>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22,</code><br/><code>admin/tcp/3022/22</code></p> | Opcional     |

### Cómo los nodos grid descubren el nodo Admin primario en StorageGRID

Los nodos de grid se comunican con el nodo de administración principal para la configuración y la gestión. Cada nodo de grid debe conocer la dirección IP del nodo de administración principal en la red de grid.

`${post_edited_translations.segment}`

- Puedes utilizar el parámetro `ADMIN_IP` para introducir manualmente la dirección IP del nodo de administración principal.
- Puedes omitir el parámetro `ADMIN_IP` para que el nodo de grid detecte el valor automáticamente. La detección automática es especialmente útil cuando la Red de grid utiliza DHCP para asignar la dirección IP al nodo de administración principal.

El descubrimiento automático del nodo de administración principal se realiza mediante un sistema de nombres de dominio de multidifusión (mDNS). Cuando el nodo de administración principal se inicia por primera vez, publica su dirección IP mediante mDNS. Otros nodos de la misma subred pueden consultar la dirección IP y obtenerla automáticamente. Sin embargo, como el tráfico IP de multidifusión no suele ser enrutable entre subredes, los nodos de otras subredes no pueden obtener directamente la dirección IP del nodo de administración principal.



Si utilizas la detección automática:

- Debes incluir la configuración `ADMIN_IP` para al menos un nodo de la red en cualquier subred a la que el nodo de administración principal no esté conectado directamente. De este modo, dicho nodo de la red publicará la dirección IP del nodo de administración principal para que los demás nodos de la subred puedan detectarlo mediante mDNS.
- `${post_edited_translations.segment}`

Implementa nodos grid como máquinas virtuales para StorageGRID con VMware vSphere

Tú usas el cliente web de VMware vSphere para implementar cada nodo de grid como una máquina virtual. Durante la implementación, se crea cada nodo de grid y se conecta a una o varias redes StorageGRID.

Si necesitas implementar cualquier nodo de almacenamiento de dispositivo StorageGRID, consulta ["\\${post\\_edited\\_translations.segment}"](#).

Si lo deseas, puedes reasignar los puertos del nodo o aumentar la configuración de CPU o memoria del nodo antes de encenderlo.

Antes de empezar

- Has revisado cómo ["\\${post\\_edited\\_translations.segment}"](#) y entiendes los requisitos de software, CPU y RAM, y almacenamiento y rendimiento.
- Conoces VMware vSphere Hypervisor y tienes experiencia en la implementación de máquinas virtuales en este entorno.



El paquete `open-vm-tools`, una implementación de código abierto similar a VMware Tools, se incluye con la máquina virtual de StorageGRID. No necesitas instalar VMware Tools manualmente.

- ["\\${post\\_edited\\_translations.segment}"](#)



["\\${post\\_edited\\_translations.segment}"](#)

- Tienes el archivo StorageGRID Virtual Machine Disk (`.vmdk`):

`NetApp-SG-version-SHA.vmdk`

- Tienes los archivos `.ovf` y `.mf` para cada tipo de nodo de grid que estás implementando:

| <a href="#">"\${post_edited_translations.segment}"</a>                       | Descripción                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>vsphere-primary-admin.ovf</code> <code>vsphere-primary-admin.mf</code> | El archivo de plantilla y el archivo de manifiesto para el nodo de administración principal. |
| <a href="#">"\${post_edited_translations.segment}"</a>                       | <a href="#">"\${post_edited_translations.segment}"</a>                                       |
| <a href="#">"\${post_edited_translations.segment}"</a>                       | <a href="#">"\${post_edited_translations.segment}"</a>                                       |
| <a href="#">"\${post_edited_translations.segment}"</a>                       | <a href="#">"\${post_edited_translations.segment}"</a>                                       |

- Los archivos `.vmdk`, `.ovf` y `.mf` están todos en el mismo directorio.
- Tienes un plan para minimizar los dominios de fallo. Por ejemplo, no debes implementar todos los nodos de puerta de enlace en un único vSphere ESXi host.



En un entorno de producción, no ejecutes más de un Storage Node en una misma máquina virtual. No ejecutes varias máquinas virtuales en el mismo host ESXi si eso pudiera provocar un problema inaceptable de dominio de fallo.

- Si estás implementando un nodo como parte de una operación de ampliación o recuperación, tienes la ["Instrucciones para ampliar un sistema StorageGRID"](#) o la ["instrucciones de recuperación y mantenimiento"](#).
- Si estás desplegando un nodo de StorageGRID como una máquina virtual con almacenamiento asignado desde un sistema NetApp ONTAP, has confirmado que el volumen no tiene habilitada una política de organización en niveles de FabricPool. Por ejemplo, si un nodo de StorageGRID se está ejecutando como una máquina virtual en un host de VMware, asegúrate de que el volumen que respalda el almacén de datos del nodo no tenga habilitada una política de organización en niveles de FabricPool. Deshabilitar la organización en niveles de FabricPool para los volúmenes usados con nodos de StorageGRID simplifica la resolución de problemas y las operaciones de almacenamiento.



Nunca uses FabricPool para transferir ningún dato relacionado con StorageGRID de vuelta al propio StorageGRID. Transferir datos de StorageGRID de vuelta a StorageGRID aumenta la complejidad de la resolución de problemas y de las operaciones.

### Acerca de esta tarea

Sigue estas instrucciones para implementar inicialmente nodos de VMware, añadir un nuevo nodo de VMware en una ampliación o sustituir un nodo de VMware como parte de una operación de recuperación. Excepto por lo que se indica en los pasos, el procedimiento de implementación de nodos es el mismo para todos los tipos de nodos, incluidos los Admin Nodes, Storage Nodes y Gateway Nodes.

`${post_edited_translations.segment}`

- Puedes implementar los nodos en cualquier orden.
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`

Si estás llevando a cabo una operación de ampliación o recuperación:

- Debes asegurarte de que la nueva máquina virtual pueda conectarse a todos los demás nodos a través de la Grid Network.

`${post_edited_translations.segment}`



La compatibilidad con la reasignación de puertos está en desuso y se eliminará en una futura versión. Para eliminar los puertos reasignados, consulta ["Eliminar las reasignaciones de puertos en los hosts bare metal"](#).

### Pasos

1. `${post_edited_translations.segment}`

Si especificas una URL, apunta a una carpeta que contenga los siguientes archivos. De lo contrario, selecciona cada uno de estos archivos desde un directorio local.

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk  
vsphere-node.ovf  
vsphere-node.mf
```

`${post_edited_translations.segment}`

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk  
vsphere-primary-admin.ovf  
vsphere-primary-admin.mf
```

2. `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

3. Coloca la máquina virtual en la vApp o pool de recursos adecuado.

4. Si vas a implementar el nodo de administración principal, lee y acepta el Acuerdo de licencia de usuario final.

Dependiendo de tu versión de vCenter, el orden de los pasos variará para aceptar el Acuerdo de licencia de usuario final, especificar el nombre de la máquina virtual y seleccionar un datastore.

5. `${post_edited_translations.segment}`

Si estás desplegando un nodo como parte de una operación de recuperación, sigue las instrucciones de [\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#) para añadir nuevos discos virtuales, volver a conectar los discos duros virtuales del nodo de grid con fallos, o ambos.

Al implementar un nodo de almacenamiento, utiliza tres o más volúmenes de almacenamiento, y cada volumen debe ser de 4 TB o más. Debes 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 tus requisitos de almacenamiento, deberías eliminarlos y asignar los VMDK o RDM adecuados para el almacenamiento antes de encender el nodo. Los VMDK se utilizan más comúnmente en entornos VMware y son más fáciles de gestionar, mientras que los RDM podrían ofrecer un mejor rendimiento para cargas de trabajo que utilizan tamaños de objeto más grandes (por ejemplo, de más de 100 MB).



Algunas instalaciones de StorageGRID pueden utilizar volúmenes de almacenamiento más grandes y con mayor actividad que las cargas de trabajo virtualizadas habituales. Es posible que tengas que ajustar algunos parámetros del hipervisor, como `MaxAddressableSpaceTB`, para lograr un rendimiento óptimo. Si observas un rendimiento deficiente, ponte en contacto con tu servicio de asistencia de virtualización para determinar si tu entorno podría beneficiarse de un ajuste de la configuración específico para la carga de trabajo.

6. Selecciona redes.

Determina qué redes StorageGRID utilizará el nodo seleccionando una red de destino para cada red de

origen.

- Es necesaria la red Grid. Debes seleccionar una red de destino en el entorno vSphere. + La red Grid se utiliza para todo el tráfico interno de StorageGRID. Proporciona conectividad entre todos los nodos de la red, en todos los sitios y subredes. Todos los nodos de la red Grid deben poder comunicarse con el resto de nodos.
- Si utilizas la red de administración, selecciona una red de destino diferente en el entorno vSphere. Si no utilizas la red de administración, selecciona el mismo destino que seleccionaste para la red Grid.
- Si utilizas la red de cliente, selecciona una red de destino diferente en el entorno vSphere. Si no utilizas la red de cliente, selecciona el mismo destino que has seleccionado para la red de Grid.
- Si utilizas una red de administración o de clientes, los nodos no tienen que estar en la misma red de administración o de clientes.

7. Para **Personalizar plantilla**, configura las propiedades necesarias del nodo de StorageGRID.

a. Introduce el **nombre de nodo**.



Si vas a recuperar un nodo de la red, debes introducir el nombre del nodo que vas a recuperar.

b. Utiliza el menú desplegable **Contraseña temporal de instalación** para especificar una contraseña temporal de instalación, de modo que puedas acceder a la consola de la máquina virtual o a la API de instalación de StorageGRID, o usar SSH, antes de que el nuevo nodo se una al grid.



La contraseña de instalación temporal solo se utiliza durante la instalación del nodo. Después de añadir un nodo a la grid, puedes acceder a él usando la "[contraseña de la consola del nodo](#)", que aparece en el archivo `Passwords.txt` del Recovery Package.

- **Usar nombre de nodo:** El valor que has introducido en el campo **Nombre de nodo** se utiliza como contraseña temporal de instalación.
- **Utilizar contraseña personalizada:** Se utiliza una contraseña personalizada como contraseña temporal de instalación.
- **Desactivar contraseña:** no se utilizará ninguna contraseña de instalación temporal. Si necesitas acceder a la VM para depurar problemas de instalación, consulta "[\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#)".

c. Si has seleccionado **Usar contraseña personalizada**, especifica la contraseña temporal de instalación que quieras usar en el campo **Contraseña personalizada**.

d. En la sección **Red Grid (eth0)**, selecciona ESTÁTICA o DHCP para la **configuración de la dirección IP de la red Grid**.

- Si seleccionas STATIC, introduce la **dirección IP de la red Grid**, la **máscara de red de la red Grid**, la **puerta de enlace de la red Grid** y el **MTU de la red Grid**.
- Si seleccionas DHCP, la **dirección IP de la red Grid**, la **máscara de red Grid** y la **puerta de enlace de la red Grid** se asignan automáticamente.

e. En el campo **IP de administración principal**, introduce la dirección IP del nodo de administración principal de la Grid Network.



Este paso no aplica si el nodo que estás implementando es el nodo de administración principal.

Si omites la dirección IP del nodo de administración principal, la dirección IP se detectará 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)**, selecciona ESTÁTICA, DHCP o DESACTIVADA para la **configuración de la dirección IP de la red de administración**.
  - Si no quieres utilizar la red de administración, selecciona DESACTIVADA e introduce **0.0.0.0** como dirección IP de la red de administración. Puedes dejar los demás campos en blanco.
  - Si seleccionas STATIC, introduce la **IP de la red de administración**, la **máscara de la red de administración**, la **puerta de enlace de la red de administración** y el **MTU de la red de administración**.
  - Si seleccionas STATIC, introduce la **lista de subredes externas de la red de administración**. También debes configurar una puerta de enlace.
  - Si seleccionas DHCP, la **IP de la red de administración**, la **máscara de red de administración** y la **puerta de enlace de la red de administración** se asignan automáticamente.
- b. En la sección **Red del cliente (eth2)**, selecciona ESTÁTICA, DHCP o DESACTIVADA para la **configuración de la dirección IP de la red del cliente**.
  - Si no quieres utilizar la red de cliente, selecciona DESACTIVADA e introduce **0.0.0.0** como dirección IP de la red de cliente. Puedes dejar los demás campos en blanco.
  - Si seleccionas STATIC, introduce la **IP de la red del cliente**, la **máscara de red del cliente**, la **puerta de enlace de la red del cliente** y el **MTU de la red del cliente**.
  - Si seleccionas DHCP, la **IP de red del cliente**, la **máscara de red del cliente** y la **puerta de enlace de red del cliente** se asignan automáticamente.
8. Revisa la configuración de la máquina virtual y realiza los cambios que sean necesarios.
9. Cuando estés listo para finalizar, selecciona **Finalizar** para iniciar la carga de la máquina virtual.
10. Si implementaste este nodo como parte de una operación de recuperación y no es una recuperación de nodo completo, haz lo siguiente después de que termine la implementación:
  - a. Haz clic con el botón derecho del ratón en la máquina virtual y selecciona **Editar configuración**.
  - b. Selecciona cada disco duro virtual predeterminado que se haya designado para almacenamiento y selecciona **Eliminar**.
  - c. En función de las circunstancias de la recuperación de datos, añade nuevos discos virtuales según tus requisitos de almacenamiento, vuelve a conectar cualquier disco duro virtual que se haya conservado del nodo de grid averiado y retirado anteriormente, o ambas cosas.

Ten en cuenta las siguientes directrices importantes:

- Si vas a añadir nuevos discos, debes utilizar el mismo tipo de dispositivo de almacenamiento que se utilizaba antes de la recuperación del nodo.
  - El archivo .ovf del nodo de almacenamiento define varios VMDK para el almacenamiento. A menos que estos VMDK cumplan con tus requisitos de almacenamiento, deberías eliminarlos y asignar los VMDK o RDM adecuados para el almacenamiento antes de encender el nodo. Los VMDK se utilizan más comúnmente en entornos VMware y son más fáciles de gestionar, mientras que los RDM podrían ofrecer un mejor rendimiento para cargas de trabajo que utilizan tamaños de objeto más grandes (por ejemplo, de más de 100 MB).
11. Si necesitas reasignar los puertos que utiliza este nodo, sigue estos pasos.

Es posible que tengas que reasignar un puerto si las políticas de red empresarial restringen el acceso a uno o más puertos que utiliza StorageGRID. Consulta la ["directrices de redes"](#) para ver los puertos que utiliza StorageGRID.



No reasignes los puertos utilizados en los endpoints del balanceador de carga.

- a. Selecciona la nueva máquina virtual.
- b. En la pestaña **Configurar**, selecciona **Settings > vApp Options**. La ubicación de **vApp Options** depende de la versión de vCenter.
- c. En la tabla **Propiedades**, busca **PORT\_REMAP\_INBOUND** y **PORT\_REMAP**.
- d. Para reasignar simétricamente tanto las comunicaciones entrantes como las salientes de un puerto, selecciona **PORT\_REMAP**.



La compatibilidad con la reasignación de puertos está en desuso y se eliminará en una futura versión. Para eliminar los puertos reasignados, consulta ["Eliminar las reasignaciones de puertos en los hosts bare metal"](#).



Si solo se configura **PORT\_REMAP**, la asignación que especifiques se aplica tanto a las comunicaciones entrantes como a las salientes. Si también se especifica **PORT\_REMAP\_INBOUND**, **PORT\_REMAP** aplica solo a las comunicaciones salientes.

- i. Selecciona **Establecer valor**.
- ii. Introduce la asignación de puertos:

```
<network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>
```

<network type> es **grid**, **admin** o **client**, y <protocol> es **tcp** o **udp**.

Por ejemplo, para redirigir el tráfico SSH del puerto 22 al puerto 3022, escribe:

```
client/tcp/22/3022
```

Puedes reasignar varios puertos usando una lista separada por comas.

Por ejemplo:

```
client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80
```

- i. Selecciona **Aceptar**.
- e. Para especificar el puerto utilizado para las comunicaciones entrantes al nodo, selecciona **PORT\_REMAP\_INBOUND**.



Si especificas **PORT\_REMAP\_INBOUND** y no indicas ningún valor para **PORT\_REMAP**, las comunicaciones salientes para el puerto no cambian.

- i. Selecciona **Establecer valor**.
- ii. Introduce la asignación de puertos:

```
<network type>/<protocol>/<remapped inbound port>/<default inbound port used by grid node>
```

<network type> es grid, admin o client, y <protocol> es tcp o udp.

Por ejemplo, para redirigir el tráfico SSH entrante que se envía al puerto 3022 de modo que el nodo de la red lo reciba en el puerto 22, introduce lo siguiente:

```
client/tcp/3022/22
```

Puedes reasignar varios puertos de entrada usando una lista separada por comas.

Por ejemplo:

```
grid/tcp/3022/22, admin/tcp/3022/22
```

i. Selecciona **OK**

12. Si quieres aumentar la CPU o la memoria del nodo con respecto a la configuración predeterminada:

- a. Haz clic con el botón derecho del ratón en la máquina virtual y selecciona **Editar configuración**.
- b. Modifica el número de CPU o la cantidad de memoria según sea necesario.

Configura la **Reserva de memoria** con el mismo tamaño que la **Memoria** asignada a la máquina virtual.

c. Selecciona **Aceptar**.

13. Enciende la máquina virtual.

### Después de que termines

Si implementaste este nodo como parte de un procedimiento de ampliación o recuperación, vuelve a esas instrucciones para completar el procedimiento.

### Ejemplo de archivos de configuración para nodos de StorageGRID en Linux

Puedes usar los archivos de configuración de nodos de ejemplo para ayudarte a configurar los archivos de configuración de los nodos de tu sistema StorageGRID. Los ejemplos muestran archivos de configuración de nodos para todos los tipos de nodos de la grid.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

En la mayoría de los nodos, puedes añadir la información de direccionamiento de la red de administración y de la red de clientes (IP, máscara, puerta de enlace, etc.) cuando configuras la grid usando el Grid Manager o la API de instalación. La excepción es el nodo de administración principal. Si quieres acceder a la dirección IP de la red de administración del nodo de administración principal para completar la configuración de la grid (por ejemplo, porque la red de la grid no está enrutada), debes configurar la conexión de la 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 Client Network se ha configurado como práctica recomendada, aunque Client Network está desactivado de forma predeterminada.

### Ejemplo de nodo de administración principal

**Ejemplo de nombre de archivo:** /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm1.conf

#### Contenido del archivo de ejemplo:

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Primary
TEMPORARY_PASSWORD_TYPE = Use custom password
CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD = Passw0rd
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-adm1-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dc1-adm1-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dc1-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 de nodo de almacenamiento

**Nombre de archivo de ejemplo:** /etc/storagegrid/nodes/dc1-sn1.conf

#### Contenido del archivo de ejemplo:

```

NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/dc1-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

```

`${post_edited_translations.segment}`

**Nombre de archivo de ejemplo:** `/etc/storagegrid/nodes/dc1-gw1.conf`

**Contenido del archivo de ejemplo:**

```

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 administración no principal**

**Nombre de archivo de ejemplo:** `/etc/storagegrid/nodes/dc1-adm2.conf`

**Contenido del archivo de ejemplo:**

```

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

```

## Valida la configuración de StorageGRID en Linux

Una vez creados los archivos de configuración en `/etc/storagegrid/nodes` para cada uno de tus nodos de StorageGRID, debes comprobar el contenido de dichos archivos.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

`$(post_edited_translations.segment)`

```
sudo storagegrid node validate all
```

Si los archivos son correctos, el resultado muestra **APROBADO** para cada archivo de configuración, tal y como se muestra en el ejemplo.



Cuando usas solo un LUN en nodos dedicados exclusivamente a metadatos, puede aparecer un mensaje de advertencia que puedes ignorar.

```

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, puedes suprimir esta salida usando las opciones `-q` o `--quiet` en el comando `storagegrid` (por ejemplo, `storagegrid --quiet...`). Si suprimes la salida, el comando tendrá un valor de salida distinto de cero si se detecta alguna advertencia o error 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 detecta algún error de configuración, debes 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
```

## Inicia el servicio de host de StorageGRID en Linux

Para iniciar los nodos de StorageGRID y asegurarte de que se reinicien después de un reinicio del host, debes habilitar e iniciar el servicio de host de StorageGRID.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

## Pasos

1. Ejecuta los siguientes comandos en cada host:

```
sudo systemctl enable storagegrid
sudo systemctl start storagegrid
```

2. `${post_edited_translations.segment}`

```
sudo storagegrid node status node-name
```

3. Si algún nodo muestra el estado "Not Running" o "Stopped", ejecuta el siguiente comando:

```
sudo storagegrid node start node-name
```

4. Si ya has habilitado e iniciado el servicio de host de StorageGRID (o si no estás seguro de si el servicio se ha habilitado e iniciado), ejecuta también el siguiente comando:

```
sudo systemctl reload-or-restart storagegrid
```

## Conoce la API de REST de instalación de StorageGRID

`${post_edited_translations.segment}`

La API utiliza la plataforma de código abierto Swagger para proporcionar la documentación de la API. Swagger permite tanto a desarrolladores como a usuarios sin conocimientos de programación interactuar con la API a través de una interfaz de usuario que ilustra cómo responde la API a los parámetros y opciones. Esta documentación da por hecho que estás familiarizado con las tecnologías web estándar y con el formato de datos JSON.



Cualquier operación de la API que realices a través de la página web de la documentación de la API es una operación en tiempo real. Ten cuidado de no crear, actualizar ni eliminar por error datos de configuración u otros datos.

Cada comando de la API de REST incluye la URL de la API, una acción HTTP, cualquier parámetro de URL obligatorio u opcional y una respuesta esperada de la API.

### API de instalación de StorageGRID

La API de instalación de StorageGRID solo está disponible cuando estás configurando por primera vez tu sistema StorageGRID y si necesitas realizar una recuperación del nodo de administración principal. Puedes acceder a la API de instalación a través de HTTPS desde Grid Manager.

Para acceder a la documentación de la API, ve a la página web de instalación en el nodo de administración principal y selecciona **Ayuda > Documentación de la API** en la barra de menú.

La API de instalación de StorageGRID incluye las siguientes secciones:

- **config** — Operaciones relacionadas con el lanzamiento del producto y las versiones de la API. Puedes consultar la versión de lanzamiento del producto y las versiones principales de la API compatibles con dicho lanzamiento.
- **grid** — Operaciones de configuración a nivel de grid. Puedes consultar y actualizar los ajustes de grid, incluidos los detalles de grid, las subredes de Grid Network, las contraseñas de grid y las direcciones IP de los servidores NTP y DNS.
- **nodos** — Operaciones de configuración a nivel de nodo. Puedes obtener una lista de nodos de la red, eliminar un nodo de la red, configurar un nodo de la red, ver un nodo de la red y restablecer la configuración de un nodo de la red.
- **provision** — Operaciones de aprovisionamiento. Puedes iniciar la operación de aprovisionamiento y ver el estado de la operación de aprovisionamiento.
- **recuperación** — Operaciones de recuperación del nodo de administración principal. Puedes 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.
- **sitios** — Operaciones de configuración a nivel de sitio. Puedes crear, ver, eliminar y modificar un sitio.
- **contraseña-temporal** — Operaciones sobre la contraseña temporal para proteger la mgmt-api durante la instalación.

## Soluciona problemas de instalación de StorageGRID

Si surge algún problema durante la instalación de tu sistema StorageGRID, puedes acceder a los archivos de registro de la instalación. El soporte técnico también podría necesitar usar los archivos de registro de la instalación para resolver problemas.



«Linux» hace referencia a una instalación de RHEL, Ubuntu o Debian. Para consultar la lista de versiones compatibles, visita ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\) de NetApp"](#).

## Linux

`${post_edited_translations.segment}`

- `/var/local/log/install.log` (se encuentra en todos los nodos del grid)
- `/var/local/log/gdu-server.log` (se encuentra en el Admin Node primario)

Los siguientes archivos de registro de instalación están disponibles desde el host:

- `/var/log/storagegrid/daemon.log`
- `/var/log/storagegrid/nodes/node-name.log`

Para saber cómo acceder a los archivos de registro, consulta ["Recopilar archivos de registro y datos del sistema"](#).

## VMware

A continuación se indican los principales archivos de registro de la instalación, que el soporte técnico podría necesitar para resolver problemas.

- `/var/local/log/install.log` (se encuentra en todos los nodos del grid)
- `/var/local/log/gdu-server.log` (se encuentra en el Admin Node primario)

`${post_edited_translations.segment}`

Los archivos OVF incluyen una reserva de recursos diseñada para garantizar que cada nodo de grid tenga suficiente RAM y CPU para funcionar de manera eficiente. Si creas máquinas virtuales al implementar estos archivos OVF en VMware y no está disponible la cantidad predefinida de recursos, las máquinas virtuales no se iniciarán.

## Acerca de esta tarea

`${post_edited_translations.segment}`

## Pasos

1. En el árbol de clientes del hipervisor de VMware vSphere, selecciona la máquina virtual que no está iniciada.
2. Haz clic con el botón derecho del ratón en la máquina virtual y selecciona **Editar configuración**.
3. `${post_edited_translations.segment}`
4. `${post_edited_translations.segment}`
  - a. Selecciona **CPU** y luego usa el control deslizante de Reserva para ajustar los MHz reservados para esta máquina virtual.
  - b. `${post_edited_translations.segment}`
5. Haz clic en **OK**.
6. `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

Al implementar un nodo de VMware, puedes especificar, si lo deseas, una contraseña de instalación temporal. Necesitas esta contraseña para acceder a la consola de la VM o usar SSH antes de que el nuevo nodo se una al grid.

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

- Vuelve a implementar la máquina virtual, pero especifica una contraseña de instalación temporal para que puedas acceder a la consola o usar SSH para depurar problemas de instalación.
- Usa vCenter para establecer la contraseña:
  - a. Apaga la máquina virtual.
  - b. Ve a **VM**, selecciona la pestaña **Configurar** y selecciona **vApp Options**.
  - c. Especifica el tipo de contraseña de instalación temporal que deseas configurar:
    - Selecciona **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD** para establecer una contraseña temporal personalizada.
    - Selecciona **TEMPORARY\_PASSWORD\_TYPE** para usar el nombre de nodo como contraseña temporal.
  - d. Selecciona **Establecer valor**.
  - e. Establece la contraseña temporal:
    - Cambia **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD** por un valor de contraseña personalizado.
    - `${post_edited_translations.segment}`
  - f. `${post_edited_translations.segment}`

#### Información relacionada

- Para saber cómo acceder a los archivos de registro, consulta ["Referencia de los archivos de registro"](#).
- ["\\${post\\_edited\\_translations.segment}"](#)
- Si necesitas más ayuda, ponte en contacto con ["Soporte de NetApp"](#).

## Ejemplos de scripts

### Ejemplo de cómo consolidar cuatro interfaces físicas en un solo enlace para StorageGRID en RHEL

Puedes utilizar los archivos de ejemplo para agrupar cuatro interfaces físicas de Linux en un único enlace LACP y luego crear tres interfaces VLAN que abarquen dicho enlace para usarlas como interfaces de red de StorageGRID Grid, Admin y Client Network.

#### Interfaces físicas

Ten en cuenta que los conmutadores situados en los otros extremos de los enlaces también deben tratar los cuatro puertos como un único tronco LACP o canal de puertos, y deben transmitir al menos las tres VLAN mencionadas 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 enlace**

#### **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0**

```
DEVICE=bond0
TYPE=Bond
BONDING_MASTER=yes
NAME=bond0
ONBOOT=yes
BONDING_OPTS=mode=802.3ad
```

## Interfaces de 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
```

### **Ejemplo de agregación de interfaces físicas para StorageGRID en Ubuntu y Debian**

El archivo `/etc/network/interfaces` incluye tres secciones que definen las interfaces físicas, la interfaz de enlace y las interfaces VLAN. Puedes combinar las tres secciones de ejemplo en un solo archivo, lo que agrupará cuatro interfaces físicas de Linux en un solo enlace LACP y luego establecerá tres interfaces VLAN que dependen del enlace para usarlas como interfaces de red de StorageGRID Grid, Admin y Client.

#### **Interfaces físicas**

Ten en cuenta que los conmutadores situados en los otros extremos de los enlaces también deben tratar los cuatro puertos como un único tronco LACP o canal de puertos, y deben transmitir al menos las tres VLAN mencionadas 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 enlace

```
# bond0 interface
auto bond0
iface bond0 inet manual
    bond-mode 4
    bond-miimon 100
    bond-slaves ens160 ens192 ens224 ens256
```

### Interfaces de 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
```

## Configura la grid y completa la instalación

### Ve al Grid Manager de StorageGRID

El Grid Manager sirve para definir toda la información necesaria para configurar tu sistema StorageGRID.

#### Antes de empezar

El nodo de administración principal debe estar implementado y haber completado la secuencia de arranque inicial.

#### Pasos

1. Abre tu navegador web y ve a:

`https://primary_admin_node_ip`

También puedes acceder al Grid Manager en el puerto 8443:

`https://primary_admin_node_ip:8443`

Puedes utilizar la dirección IP del nodo de administración principal en la red Grid o en la red de administración, según corresponda a tu configuración de red. Es posible que tengas que usar la opción de seguridad/avanzada en tu navegador para navegar a un certificado no confiable.

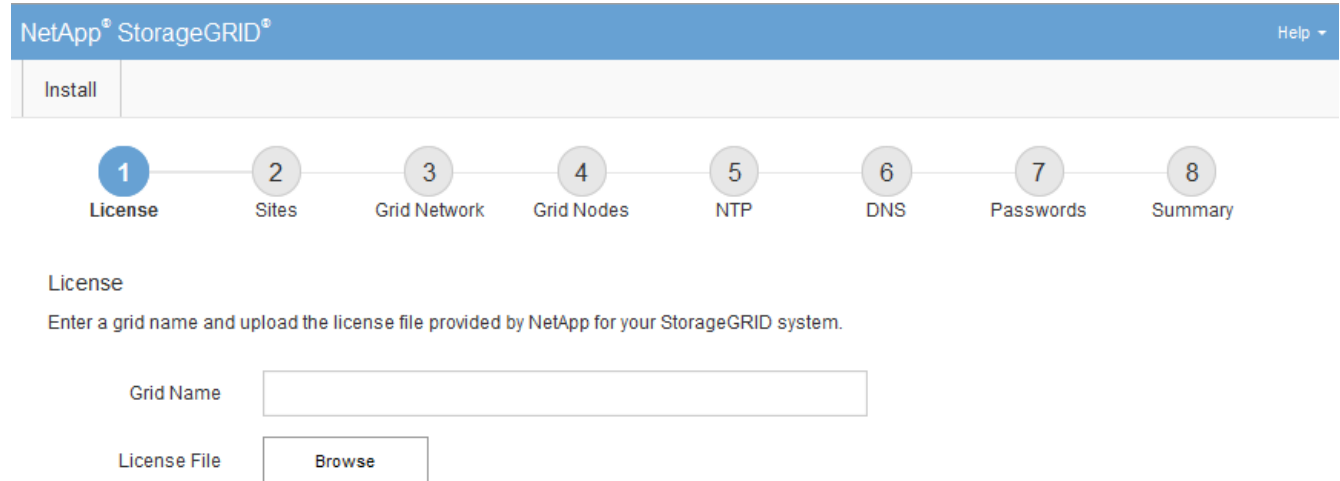
2. Gestiona una contraseña temporal de instalador según sea necesario:
  - Si ya se ha establecido una contraseña mediante uno de estos métodos, introduce la contraseña para continuar.
    - Un usuario estableció la contraseña al acceder al instalador anteriormente
    - Para Linux, la contraseña se importó automáticamente desde el archivo de configuración del nodo en `/etc/storagegrid/nodes/<node_name>.conf`
    - Para VMware, la contraseña de SSH/console se importó automáticamente desde las propiedades

del OVF

- Si no se ha establecido una contraseña, opcionalmente establece una para proteger el instalador de StorageGRID.

### 3. Selecciona **Instalar un sistema StorageGRID**.

`${post_edited_translations.segment}`



## Indica la información de la licencia de StorageGRID

Debes especificar el nombre de tu sistema StorageGRID y cargar el archivo de licencia facilitado por NetApp.

### Pasos

1. En la página «Licencia», introduce un nombre descriptivo para tu sistema StorageGRID en el campo **Grid Name**.

Tras la instalación, el nombre aparece en la parte superior del menú Nodes.

2. Selecciona **Examinar**, busca el archivo de licencia de NetApp ((NLF-unique-id.txt) y selecciona **Abrir**.

Se valida el archivo de licencia y se muestra el número de serie.



El archivo de instalación de StorageGRID incluye una licencia gratuita que no da derecho a ningún soporte para el producto. Puedes actualizar a una licencia que ofrezca soporte después de 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: StorageGRID

License File:  NLF-959007-Internal.txt

License Serial Number: 959007

3. Selecciona **Siguiente**.

## Agrega sitios en StorageGRID

Debes crear al menos un sitio cuando instales StorageGRID. Puedes crear sitios adicionales para aumentar la fiabilidad y la capacidad de almacenamiento de tu sistema StorageGRID.

### Pasos

1. En la página «Sitios», introduce el **Site Name**.
2. Para añadir sitios adicionales, haz clic en el signo más situado junto a la última entrada de sitio e introduce el nombre en el nuevo cuadro de texto **Nombre del sitio**.

Agrega tantos sitios adicionales como sea necesario para la topología de tu grid. Puedes agregar hasta 16 sitios.

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

**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: Raleigh

Site Name 2: Atlanta

3. Haz clic en **Next**.

## Especifica las subredes de la red Grid para StorageGRID

Debes especificar las subredes que se utilizan en la red Grid.

### Acerca de esta tarea

Las entradas de subred incluyen las subredes de la red Grid para cada sitio de tu sistema StorageGRID, junto con cualquier subred a la que se deba poder acceder a través de la red Grid.

Si tienes varias subredes de la red Grid, se requiere la puerta de enlace de la red Grid. Todas las subredes de la red Grid especificadas deben ser accesibles a través de esta puerta de enlace.

### Pasos

1. Especifica la dirección de red CIDR de al menos una Grid Network en la casilla de texto **Subred 1**.
2. Haz clic en el signo más situado junto a la última entrada para añadir una entrada de red adicional. Debes especificar todas las subredes de todos los sitios en la Grid Network.
  - Si ya has implementado al menos un nodo, haz clic en **Detectar subredes de la red Grid** para que la lista de subredes de la red Grid se rellene automáticamente con las subredes comunicadas por los nodos de la red Grid que se han registrado en el Grid Manager.
  - Debes añadir manualmente cualquier subred para NTP, DNS, LDAP u otros servidores externos a los que se acceda a través de la pasarela de Grid Network.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation interface. At the top 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 (current step, highlighted in blue), 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the 'Grid Network' section contains instructions: '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.' A note follows: 'Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.' Below this, there is a form for 'Subnet 1' with the value '172.16.0.0/21' and a '+' button to add more subnets. At the bottom is a button labeled 'Discover Grid Network subnets'.

3. Haz clic en **Next**.

## Aprueba los nodos de grid pendientes para StorageGRID

`${post_edited_translations.segment}`

### Antes de empezar

`${post_edited_translations.segment}`



Es más eficaz realizar una instalación única de todos los nodos, en lugar de instalar algunos nodos ahora y otros más adelante.

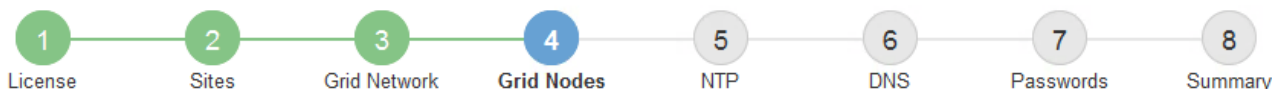
### Pasos

1. Revisa la lista de nodos pendientes y comprueba que aparezcan todos los nodos de grid que has implementado.



\${post\_edited\_translations.segment}

2. Selecciona el botón de opción situado junto al nodo pendiente que quieras 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.

| <input type="button" value="+ Approve"/> <input type="button" value="✕ Remove"/> |                          | <input type="text" value="Search"/> <input type="button" value="Q"/> |              |                       |                           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|--|
|                                                                                  | 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.

| <input type="button" value="✎ Edit"/> <input type="button" value="🔄 Reset"/> <input type="button" value="✕ Remove"/> |                          | <input type="text" value="Search"/> <input type="button" value="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           |

3. \${post\_edited\_translations.segment}
4. En «Configuración general», modifica los ajustes de las siguientes propiedades según sea necesario:
  - \${post\_edited\_translations.segment}
  - **Nombre:** El nombre de sistema para el nodo. El nombre predeterminado es el que especificaste al configurar el nodo.

Los nombres del sistema son necesarios para las operaciones internas de StorageGRID y no se pueden cambiar después de que completes la instalación. Sin embargo, durante este paso del proceso de instalación, puedes cambiar los nombres del sistema según sea necesario.



En el caso de un nodo de VMware, puedes cambiar el nombre aquí, pero esta acción no modificará el nombre de la máquina virtual en vSphere.

- **Rol de NTP:** el rol de Network Time Protocol (NTP) del nodo de grid. Las opciones son **Automático**, **Primario** y **Cliente**. Seleccionar **Automático** asigna el rol Primario a los nodos de administración, los nodos de almacenamiento con servicios ADC, los nodos de puerta de enlace y cualquier nodo de grid que tenga direcciones IP no estáticas. A todos los demás nodos de grid se les asigna el rol Cliente.



Asegúrate de que al menos dos nodos de cada emplazamiento puedan acceder a al menos cuatro fuentes NTP externas. Si solo un nodo de un emplazamiento puede acceder a las fuentes NTP, se producirán problemas de sincronización si ese nodo deja de funcionar. Además, designar dos nodos por emplazamiento como fuentes NTP primarias garantiza una sincronización precisa en caso de que un emplazamiento quede aislado del resto de la red.

- **Tipo de almacenamiento** (solo Storage Nodes): especifica que un nuevo Storage Node se use exclusivamente para datos, solo para metadatos o para ambos. Las opciones son **Datos y metadatos** ("combinado"), **Solo datos** y **Solo metadatos**.



Consulta "[Tipos de nodos de almacenamiento](#)" para obtener información sobre los requisitos de estos tipos de nodos.

- **Servicio ADC** (solo nodos de almacenamiento): Selecciona **Automático** para que el sistema determine si el nodo necesita el servicio de controlador de dominio administrativo (ADC). El servicio ADC realiza un seguimiento de la ubicación y la disponibilidad de los servicios de grid. Al menos tres nodos de almacenamiento en cada sitio deben incluir el servicio ADC. No puedes añadir el servicio ADC a un nodo después de que se haya implementado.

#### 5. `${post_edited_translations.segment}`

- **Dirección IPv4 (CIDR):** la dirección de red CIDR de la interfaz de red Grid (eth0 dentro del contenedor). Por ejemplo: 192.168.1.234/21
- **Puerta de enlace:** la puerta de enlace de la red de grid. Por ejemplo: 192.168.0.1

La puerta de enlace es necesaria si hay varias subredes de grid.



Si has seleccionado DHCP para la configuración de la red Grid y modificas el valor aquí, el nuevo valor se configurará como una dirección estática en el nodo. Debes asegurarte de que la dirección IP configurada no se encuentre dentro de un rango de direcciones DHCP.

#### 6. `${post_edited_translations.segment}`

Introduce las subredes de destino de las rutas de salida de esta interfaz en el cuadro de texto **Subnets (CIDR)**. Si hay varias subredes de administración, se requiere la puerta de enlace de administración.



Si seleccionaste DHCP para la configuración de la red de administración y cambias el valor aquí, el nuevo valor se configurará como una dirección estática en el nodo. Debes asegurarte de que la dirección IP configurada no esté dentro de un pool de direcciones DHCP.

**Dispositivos:** En el caso de 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 de Grid Manager. En su lugar, tienes que seguir estos pasos:

- a. Reinicia el appliance: en el Appliance Installer, selecciona **Advanced > Reboot**.

El reinicio puede tardar varios minutos.

- b. `${post_edited_translations.segment}`
- c. `${post_edited_translations.segment}`
- d. `${post_edited_translations.segment}`
- e. `${post_edited_translations.segment}`
- f. Elimina el nodo de la tabla Nodos pendientes.
- g. Espera a que el nodo vuelva a aparecer en la lista de Nodos pendientes.
- h. Confirma que puedes configurar las redes correspondientes. Ya deberían estar completadas con la información que proporcionaste en la página IP Configuration del Appliance Installer.

Para obtener información adicional, consulta el ["Guía de inicio rápido para la instalación del hardware"](#) para localizar las instrucciones de tu dispositivo.

7. Si quieres configurar la red de clientes para el nodo de grid, añade o actualiza los ajustes en la sección de la red de clientes según sea necesario. Si la red de clientes está configurada, necesitarás la puerta de enlace, que se convertirá en la puerta de enlace predeterminada para el nodo después de la instalación.



Si seleccionaste DHCP para la configuración de Client Network y cambias el valor aquí, el nuevo valor se configurará como una dirección estática en el nodo. Debes asegurarte de que la dirección IP configurada no esté dentro de un pool de direcciones DHCP.

**Dispositivos:** En el caso de un dispositivo StorageGRID, si la red de clientes no se configuró durante la instalación inicial mediante el instalador de dispositivos StorageGRID, no se puede configurar en este cuadro de diálogo de Grid Manager. En su lugar, tienes que seguir estos pasos:

- a. Reinicia el appliance: en el Appliance Installer, selecciona **Advanced > Reboot**.

El reinicio puede tardar varios minutos.

- b. `${post_edited_translations.segment}`
- c. `${post_edited_translations.segment}`
- d. `${post_edited_translations.segment}`
- e. `${post_edited_translations.segment}`
- f. Elimina el nodo de la tabla Nodos pendientes.
- g. Espera a que el nodo vuelva a aparecer en la lista de Nodos pendientes.
- h. Confirma que puedes configurar las redes correspondientes. Ya deberían estar completadas con la información que proporcionaste en la página IP Configuration del Appliance Installer.

Para obtener información adicional, consulta el ["Guía de inicio rápido para la instalación del hardware"](#) para localizar las instrucciones de tu dispositivo.

8. Haz clic en **Guardar**.

La entrada del nodo de la grid pasa a la lista de nodos aprobados.



Debes especificar servidores NTP externos. Los servidores NTP especificados deben utilizar el protocolo NTP.

Debes especificar cuatro referencias de servidor NTP de Stratum 3 o superior para evitar problemas de desviación horaria.



Al especificar la fuente NTP externa para una instalación de StorageGRID en entorno de producción, no utilices el servicio Windows Time (W32Time) en versiones de Windows anteriores a Windows Server 2016. El servicio de hora de las versiones anteriores de Windows no es lo suficientemente preciso y no es compatible por Microsoft para su uso en entornos de alta precisión, como StorageGRID.

["Límite de soporte para configurar el servicio de hora de Windows en entornos de alta precisión"](#)

Los servidores NTP externos son utilizados por los nodos a los que previamente asignaste funciones de NTP primario.



Asegúrate de que al menos dos nodos de cada emplazamiento puedan acceder a al menos cuatro fuentes NTP externas. Si solo un nodo de un emplazamiento puede acceder a las fuentes NTP, se producirán problemas de sincronización si ese nodo deja de funcionar. Además, designar dos nodos por emplazamiento como fuentes NTP primarias garantiza una sincronización precisa en caso de que un emplazamiento quede aislado del resto de la red.

(Solo VMware) Realiza comprobaciones adicionales para VMware, como asegurarte de que el hipervisor utilice la misma fuente NTP que la máquina virtual y usa VMTools para desactivar la sincronización horaria entre el hipervisor y las máquinas virtuales de StorageGRID.

Pasos

- 1. Indica las direcciones IPv4 de al menos cuatro servidores NTP en los campos de texto **Servidor 1** a **Servidor 4**.
- 2. Si es necesario, selecciona el signo más situado junto a la última entrada para añadir más entradas de servidor.

NetApp® StorageGRID®

Help ▾

Install

1

2

3

4

5

6

7

8

License

Sites

Grid Network

Grid Nodes

NTP

DNS

Passwords

Summary

Network Time Protocol

Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync.

Server 1

10.60.248.183

Server 2

10.227.204.142

Server 3

10.235.48.111

Server 4

0.0.0.0

+

3. Selecciona **Siguiente**.

#### Información relacionada

"\${post\_edited\_translations.segment}"

## Especifica la información del servidor DNS para StorageGRID

Debes especificar la información de DNS de tu sistema StorageGRID para poder acceder a servidores externos utilizando nombres de host en lugar de direcciones IP.

#### Acerca de esta tarea

Al especificar "[Información del servidor DNS](#)", podrás utilizar nombres de host con dominio completo (FQDN) en lugar de direcciones IP para las notificaciones por correo electrónico y AutoSupport.

Para garantizar un funcionamiento correcto, especifica dos o tres servidores DNS. Si especificas más de tres, es posible que solo se usen tres debido a limitaciones conocidas del sistema operativo en algunas plataformas. Si tienes restricciones de enrutamiento en tu entorno, puedes "[personalizar la lista de servidores DNS](#)" para que los nodos individuales (normalmente todos los nodos de un sitio) usen un conjunto diferente de hasta tres servidores DNS.

"\${post\_edited\_translations.segment}"

#### Pasos

1. Indica la dirección IPv4 de al menos un servidor DNS en el cuadro de texto **Server 1**.
2. Si es necesario, selecciona el signo más situado junto a la última entrada para añadir más entradas de servidor.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there's 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 a text box with instructions: "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, there are two input fields for DNS servers. "Server 1" has the IP address "10.224.223.130" and a red "X" icon to its right. "Server 2" has the IP address "10.224.223.136" and a red "X" icon to its right. A red "+" icon is located between the two input fields, indicating that more servers can be added.

Lo más recomendable es especificar al menos dos servidores DNS. Puedes especificar hasta seis servidores DNS.

3. Selecciona **Siguiente**.

## Especifica las contraseñas del sistema StorageGRID

Como parte de la instalación de tu sistema StorageGRID, debes introducir las

contraseñas que usarás para proteger tu sistema y realizar tareas de mantenimiento.

### Acerca de esta tarea

Utiliza la página «Instalar contraseñas» para especificar la frase de contraseña de aprovisionamiento y la contraseña del usuario raíz de gestión de grid.

- La frase de acceso de aprovisionamiento se usa como clave de cifrado y no la almacena el sistema StorageGRID.
- Debes disponer de la frase de contraseña de aprovisionamiento para los procedimientos de instalación, ampliación y mantenimiento, incluida la descarga del Recovery Package. Por lo tanto, es importante que guardes la frase de contraseña de aprovisionamiento en un lugar seguro.
- Puedes cambiar la contraseña de aprovisionamiento desde Grid Manager si tienes la actual.
- La contraseña del usuario raíz de gestión de la grid se puede cambiar usando el Grid Manager.
- Las contraseñas de la consola de línea de comandos y de SSH generadas aleatoriamente se almacenan en el archivo `Passwords.txt` del paquete de recuperación.

### Pasos

1. En **Contraseña de aprovisionamiento**, introduce la contraseña de aprovisionamiento que se requerirá para realizar cambios en la topología de grid de tu sistema StorageGRID.

Guarda la frase de contraseña de aprovisionamiento en un lugar seguro.



Si, una vez finalizada la instalación, deseas cambiar la contraseña de aprovisionamiento más adelante, puedes utilizar el Grid Manager. Selecciona **Configuración > Control de acceso > Contraseñas de Grid**.

2. En **Confirmar frase de contraseña de aprovisionamiento**, vuelve a introducir la frase de contraseña de aprovisionamiento para confirmarla.
3. En **Contraseña de usuario raíz de Grid Management**, introduce la contraseña que usarás para acceder a Grid Manager como usuario "raíz".



Guarda la frase de contraseña de aprovisionamiento en un lugar seguro. Es necesaria para los procedimientos de instalación, ampliación y mantenimiento.

4. En **Confirmar contraseña del usuario raíz**, vuelve a introducir la contraseña de Grid Manager para confirmarla.

NetApp® StorageGRID®
Help

Install

1 License
2 Sites
3 Grid Network
4 Grid Nodes
5 NTP
6 DNS
7 Passwords
8 Summary

### 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

Confirm  
Provisioning  
Passphrase

Grid Management  
Root User  
Password

Confirm Root User  
Password

☒ Create random command line passwords.

- Si vas a instalar una grid con fines de prueba de concepto o de demostración, puedes desmarcar la casilla **Crear contraseñas aleatorias para la línea de comandos**.

En las implementaciones de producción, siempre deben utilizarse contraseñas aleatorias por motivos de seguridad. Desmarca **Crear contraseñas aleatorias en la línea de comandos** solo para grids de demostración si quieres usar contraseñas predeterminadas para acceder a los nodos del grid desde la línea de comandos usando la cuenta "root" o "admin".



Se te pedirá que descargues el archivo Recovery Package (`sgws-recovery-package-id-revision.zip`) después de hacer clic en **Instalar** en la página de resumen. Debes ["descargar este archivo"](#) para completar la instalación. Las contraseñas necesarias para acceder al sistema se almacenan en el archivo `Passwords.txt`, que está incluido en el archivo Recovery Package.

- Haz clic en **Next**.

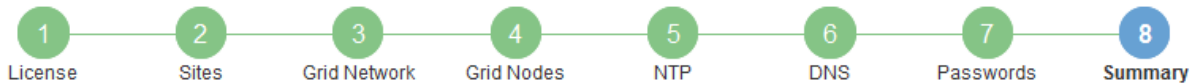
## Revisa tu configuración de StorageGRID

Debes revisar detenidamente la información de configuración que has introducido para asegurarte de que la instalación se complete correctamente.

### Pasos

- Consulta 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                                        | <a href="#">Modify License</a>   |
| Passwords | Auto-generated random command line passwords | <a href="#">Modify Passwords</a> |

## Networking

|              |                                            |                                     |
|--------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| NTP          | 10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111 | <a href="#">Modify NTP</a>          |
| DNS          | 10.224.223.130 10.224.223.136              | <a href="#">Modify DNS</a>          |
| Grid Network | 172.16.0.0/21                              | <a href="#">Modify Grid Network</a> |

## Topology

|          |          |                              |                                   |
|----------|----------|------------------------------|-----------------------------------|
| Topology | Atlanta  | <a href="#">Modify Sites</a> | <a href="#">Modify Grid Nodes</a> |
|          | Raleigh  |                              |                                   |
|          | dc1-adm1 | dc1-g1                       | dc1-s1                            |
|          | dc1-s2   | dc1-s3                       | NetApp-SGA                        |

- Comprueba que toda la información de configuración de la grid sea correcta. Utiliza los enlaces Modificar en la página Resumen para volver atrás y corregir cualquier error.
- Haz clic en **Instalar**.



Si un nodo está configurado para utilizar la red del cliente, la puerta de enlace predeterminada de ese nodo cambia de la red de grid a la red del cliente cuando haces clic en **Instalar**. Si pierdes la conectividad, debes asegurarte de que estás accediendo al nodo de administración principal a través de una subred accesible. Consulta "[\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#)" para más detalles.

- Haz clic en **Descargar paquete de recuperación**.

Cuando la instalación llega al punto en el que se define la topología de la red, se te pedirá que descargues el archivo Recovery Package (.zip) y confirmes que puedes acceder correctamente al contenido de este archivo. Debes descargar el archivo Recovery Package para que puedas recuperar el sistema StorageGRID si uno o más nodos de la grid fallan. La instalación continúa en segundo plano, pero no puedes completarla ni acceder al sistema StorageGRID hasta que descargues y verifiques este archivo.

- Comprueba que puedes extraer el contenido del archivo .zip y luego guardarlo en dos ubicaciones seguras y separadas.



[\\${post\\_edited\\_translations.segment}](#)

- Marca la casilla **He descargado y verificado correctamente el archivo del paquete de recuperación** y haz clic en **Siguiente**.

Si la instalación aún está en curso, aparece la página de estado. Esta página muestra el progreso de la instalación para cada nodo de la grid.

#### Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file](#) again.

Search

| Name     | IT | Site  | IT | Grid Network IPv4 Address | Progress               | IT | Stage                                           | IT |
|----------|----|-------|----|---------------------------|------------------------|----|-------------------------------------------------|----|
| dc1-adm1 |    | Site1 |    | 172.16.4.215/21           | <div><div></div></div> |    | Starting services                               |    |
| dc1-g1   |    | Site1 |    | 172.16.4.216/21           | <div><div></div></div> |    | Complete                                        |    |
| dc1-s1   |    | Site1 |    | 172.16.4.217/21           | <div><div></div></div> |    | Waiting for Dynamic IP Service peers            |    |
| dc1-s2   |    | Site1 |    | 172.16.4.218/21           | <div><div></div></div> |    | Downloading hotfix from primary Admin if needed |    |
| dc1-s3   |    | Site1 |    | 172.16.4.219/21           | <div><div></div></div> |    | Downloading hotfix from primary Admin if needed |    |

Cuando se alcanza la fase Complete en todos los nodos de la grid, aparece la página de sign-in del Grid Manager.

7. Inicia sesión en Grid Manager con el usuario raíz y la contraseña que especificaste durante la instalación.

## Requisitos de red y DHCP después de instalar StorageGRID

Una vez completada la implementación y configuración de los nodos de la red, sigue estas directrices para la asignación de direcciones DHCP y los cambios en la configuración de la red.

- Si se ha utilizado DHCP para asignar direcciones IP, configura una reserva DHCP para cada dirección IP en las redes que se estén utilizando.

Solo puedes configurar DHCP durante la fase de implementación. No puedes configurar DHCP durante la configuración.



Los nodos se reinician cuando la configuración de la red Grid se cambia mediante DHCP, lo que puede causar interrupciones si un cambio de DHCP afecta a varios nodos al mismo tiempo.

- Debes seguir los procedimientos de «Cambiar IP» si deseas modificar las direcciones IP, las máscaras de subred y las puertas de enlace predeterminadas de un nodo de la red. Consulta "[Configurar direcciones IP](#)".
- Si realizas cambios en la configuración de red, incluidos los relacionados con el enrutamiento y la puerta de enlace, es posible que se pierda la conectividad de los clientes con el nodo de administración principal y con otros nodos de la grid. Dependiendo de los cambios de red aplicados, es posible que tengas que restablecer estas conexiones.

## Conoce los pasos obligatorios y opcionales después de instalar StorageGRID

Una vez finalizada la instalación, realiza las tareas de integración y configuración necesarias. Puedes realizar las tareas opcionales según sea necesario.

## Tareas obligatorias

- (Solo VMware) Configura el hipervisor VMware vSphere para el reinicio automático.

Debes configurar el hipervisor para que reinicie las máquinas virtuales cuando se reinicie el servidor. Sin un reinicio automático, las máquinas virtuales y los nodos de grid permanecerán apagados después de que se reinicie el servidor. Para obtener más detalles, consulta la documentación de VMware vSphere Hypervisor.

- ["Crear una cuenta de inquilino"](#) para el protocolo de cliente S3 que se utilizará para almacenar objetos en tu sistema StorageGRID.
- ["Control del acceso al sistema"](#) configurando grupos y cuentas de usuario. Si lo deseas, puedes ["configurar una fuente de identidad federada"](#) (como Active Directory u OpenLDAP), para poder importar grupos y usuarios de administración. O bien, puedes ["crear grupos y usuarios locales"](#).
- Integra y prueba las aplicaciones cliente ["S3 API"](#) que vas a utilizar para cargar objetos en tu sistema StorageGRID.
- ["Configura las reglas de gestión del ciclo de vida de la información \(ILM\) y la política de ILM"](#) que quieras utilizar para proteger los datos de los objetos.
- Si tu instalación incluye nodos de almacenamiento appliance, utiliza SANtricity OS para realizar las siguientes tareas:
  - Conéctate a cada dispositivo StorageGRID.
  - Verifica la recepción de los datos de AutoSupport.

Consulta ["Configurar el hardware"](#).

- Revisa y sigue la ["Directrices para el refuerzo de la seguridad del sistema StorageGRID"](#) para eliminar riesgos de seguridad.
- ["Configura las notificaciones por correo electrónico para las alertas del sistema"](#).

## Tareas opcionales

- ["Actualizar las direcciones IP de los nodos de grid"](#) si han cambiado desde que planificaste tu implementación y generaste el paquete de recuperación.
- ["Configura el cifrado del almacenamiento"](#), si fuera necesario.
- ["Configura la compresión del almacenamiento"](#) para reducir el tamaño de los objetos almacenados, si fuera necesario.
- ["Configurar interfaces VLAN"](#) para aislar y dividir el tráfico de red, si fuera necesario.
- ["Configurar grupos de alta disponibilidad"](#) para mejorar la disponibilidad de la conexión para Grid Manager, Tenant Manager y los clientes S3, si fuera necesario.
- ["Configura los puntos de conexión del equilibrador de carga"](#) para la conectividad del cliente S3, si es necesario.

## Información de copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

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

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

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

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

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

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

## Información de la marca comercial

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