



Implemente nodos de grid virtual (Ubuntu o Debian)

StorageGRID software

NetApp

July 01, 2025

Tabla de contenidos

Implemente nodos de grid virtual (Ubuntu o Debian)	1
Cree archivos de configuración de nodos para implementaciones de Ubuntu o Debian	1
Ubicación de los archivos de configuración del nodo	1
Nomenclatura de los archivos de configuración de nodos	1
Contenido de un archivo de configuración de nodo	2
La forma en que los nodos de grid detectan el nodo de administrador principal	18
Archivos de configuración del nodo de ejemplo	19
Ejemplo de nodo de administración primario	19
Ejemplo para Storage Node	20
Ejemplo para Gateway Node	21
Ejemplo de un nodo de administrador que no es primario	21
Validar la configuración de StorageGRID	21
Inicie el servicio de host StorageGRID	23

Implemente nodos de grid virtual (Ubuntu o Debian)

Cree archivos de configuración de nodos para implementaciones de Ubuntu o Debian

Los archivos de configuración de los nodos son archivos de texto pequeños que proporcionan la información que el servicio de host StorageGRID necesita para iniciar un nodo y conectarlo a la red adecuada y bloquear recursos de almacenamiento. Los archivos de configuración de nodos se usan para los nodos virtuales y no se usan para los nodos del dispositivo.

Ubicación de los archivos de configuración del nodo

Coloque el archivo de configuración para cada nodo StorageGRID en el `/etc/storagegrid/nodes` directorio del host donde se ejecutará el nodo. Por ejemplo, si planea ejecutar un nodo de administración, un nodo de puerta de enlace y un nodo de almacenamiento en el host A, debe colocar los archivos de configuración de tres nodos en `/etc/storagegrid/nodes` el host A.

Puede crear los archivos de configuración directamente en cada host mediante un editor de texto, como vim o nano, o bien puede crearlos en otro lugar y moverlos a cada host.

Nomenclatura de los archivos de configuración de nodos

Los nombres de los archivos de configuración son significativos. El formato es `node-name.conf`, donde `node-name` es un nombre que se asigna al nodo. Este nombre aparece en el instalador de StorageGRID y se utiliza para operaciones de mantenimiento de nodos, como la migración de nodos.

Los nombres de los nodos deben seguir estas reglas:

- Debe ser único
- Debe comenzar por una letra
- Puede contener los caracteres De La A a la Z y de la a a la Z.
- Puede contener los números del 0 al 9
- Puede contener uno o varios guiones (-)
- No debe tener más de 32 caracteres, sin incluir `.conf` la extensión

Los archivos que `/etc/storagegrid/nodes` no sigan estas convenciones de nomenclatura no serán analizados por el servicio de host.

Si tiene una topología de varios sitios planificada para la cuadrícula, un esquema típico de nomenclatura de nodos podría ser:

`site-nodetype-nodenumber.conf`

Por ejemplo, puede utilizar `dc1-adm1.conf` para el primer nodo de administración en el centro de datos 1 y `dc2-sn3.conf` para el tercer nodo de almacenamiento en el centro de datos 2. Sin embargo, puede utilizar

cualquier esquema que desee, siempre que todos los nombres de nodo sigan las reglas de nomenclatura.

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, siga estas reglas:

- La clave y el valor deben estar separados por un signo igual (=) y un espacio en blanco opcional.
- Las teclas no pueden contener espacios.
- Los valores pueden contener espacios incrustados.
- Se ignora cualquier espacio en blanco inicial o final.

La siguiente tabla define los valores de todas las claves admitidas. Cada clave tiene una de las siguientes designaciones:

- **Requerido:** Requerido para cada nodo o para los tipos de nodo especificados
- **Mejor práctica:** Opcional, aunque recomendado
- **Opcional:** Opcional para todos los nodos

Claves de red de administración

IP_ADMINISTRADOR

Valor	Designación
<p>La dirección IPv4 de red de grid del nodo de administrador principal para la cuadrícula a la que pertenece este nodo. Utilice el mismo valor especificado para GRID_NETWORK_IP para el nodo de grid con NODE_TYPE = VM_Admin_Node y ADMIN_ROLE = Primary. Si omite este parámetro, el nodo intenta detectar un nodo de administración principal con mDNS.</p> <p>"La forma en que los nodos de grid detectan el nodo de administrador principal"</p> <p>Nota: Este valor se ignora, y podría estar prohibido, en el nodo de administración principal.</p>	Mejor práctica

ADMIN_NETWORK_CONFIG

Valor	Designación
DHCP, ESTÁTICO O DESHABILITADO	Opcional

ADMIN_NETWORK_ESL

Valor	Designación
<p>Lista separada por comas de subredes en notación CIDR a la que este nodo debe comunicarse mediante la puerta de enlace de la red de administración.</p> <p>Ejemplo: 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21</p>	Opcional

ADMIN_NETWORK_GATEWAY

Valor	Designación
<p>La dirección IPv4 de la puerta de enlace de red de administrador local para este nodo. Debe estar en la subred definida por ADMIN_NETWORK_IP y ADMIN_NETWORK_MASK. Este valor se omite para redes configuradas con DHCP.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>	Obligatorio si ADMIN_NETWORK_ESL se especifica. Opcional de lo contrario.

IP_RED_ADMIN

Valor	Designación
<p>La dirección IPv4 de este nodo en la red administrativa. Esta clave solo es necesaria cuando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>	<p>Necesario cuando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC.</p> <p>Opcional de lo contrario.</p>

ADMIN_NETWORK_MAC

Valor	Designación
<p>La dirección MAC de la interfaz de red de administración en el contenedor.</p> <p>Este campo es opcional. Si se omite, se generará automáticamente una dirección MAC.</p> <p>Debe tener 6 pares de dígitos hexadecimales separados por dos puntos.</p> <p>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:10</p>	Opcional

ADMIN_NETWORK_MASK

Valor	Designación
<p>La máscara de red IPv4 para este nodo, en la red de administrador. Especifique esta clave cuando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>	<p>Necesario si se especifica ADMIN_NETWORK_IP y ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC.</p> <p>Opcional de lo contrario.</p>

MTU_RED_ADMIN

Valor	Designación
<p>La unidad de transmisión máxima (MTU) para este nodo en la red de administración. No especifique si ADMIN_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se utiliza 1500.</p> <p>Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.</p> <p>IMPORTANTE: El valor MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>	Optional

ADMIN_NETWORK_TARGET

Valor	Designación
<p>Nombre del dispositivo host que utilizará para el acceso a la red de administración mediante el nodo StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaces de red. Normalmente, se utiliza un nombre de interfaz diferente al especificado para GRID_NETWORK_TARGET o CLIENT_NETWORK_TARGET.</p> <p>Nota: No utilice dispositivos de enlace o puente como objetivo de red. Configure una VLAN (u otra interfaz virtual) en la parte superior del dispositivo de enlace o utilice un puente y un par Ethernet virtual (veth).</p> <p>Mejor práctica: especifique un valor aunque este nodo no tenga inicialmente una dirección IP de red de administración. Después, puede añadir una dirección IP de red de administrador más adelante, sin tener que volver a configurar el nodo en el host.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>bond0.1002</p> <p>ens256</p>	Mejor práctica

ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE

Valor	Designación
Interfaz (este es el único valor admitido.)	Opcional

ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

Valor	Designación
<p>Verdadero o Falso</p> <p>Establezca la clave en "TRUE" para que el contenedor StorageGRID use la dirección MAC de la interfaz de destino del host en la red de administración.</p> <p>Mejor práctica: en redes donde se requiera el modo promiscuo, utilice la clave ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC en su lugar.</p> <p>Para obtener más información sobre la clonación de MAC:</p> <ul style="list-style-type: none">• "Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Red Hat Enterprise Linux)"• "Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Ubuntu o Debian)"	Mejor práctica

ADMIN_ROLE

Valor	Designación
Primario o no primario Esta clave solo es necesaria cuando NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.	Necesario cuando NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node Opcional de lo contrario.

Bloquear las teclas del dispositivo

BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS

Valor	Designación
La ruta y el nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento persistente de los registros de auditoría. Ejemplos: <code>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</code> <code>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</code> <code>/dev/mapper/sgws-adm1-audit-logs</code>	Necesario para nodos con NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node. No lo especifique para otros tipos de nodo.

BLOQUE_DISPOSITIVO_RANGEDB_NNNN

Valor	Designación
Ruta y nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento de objetos persistente. Esta clave solo es necesaria para los nodos con NODE_TYPE = VM_Storage_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.	Obligatorio: BLOQUE_DISPOSITIVO_RANGE_DB_000
Sólo SE requiere BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000; el resto es opcional. El dispositivo de bloque especificado para BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 debe tener al menos 4 TB; los demás pueden ser más pequeños.	Opcional: BLOQUE_DISPOSITIVO_RANGE_DB_001
No deje espacios vacíos. Si especifica BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005, también debe especificar BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004.	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_002 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_003
Nota: Para la compatibilidad con las implementaciones existentes, las claves de dos dígitos son compatibles con los nodos actualizados.	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005
Ejemplos:	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_006
/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_007
/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_008
/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-000	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_009
	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_010
	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_011
	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_012
	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_013
	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_014
	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_015

BLOCK_DEVICE_TABLES

Valor	Designación
<p>Ruta y nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento persistente de tablas de bases de datos. Esta clave solo es necesaria para los nodos con NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0 /dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd /dev/mapper/sgws-adm1-tables</pre>	Obligatorio

BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL

Valor	Designación
<p>Ruta de acceso y nombre del archivo especial del dispositivo de bloque Este nodo utilizará para su /var/local almacenamiento persistente.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0 /dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd /dev/mapper/sgws-sn1-var-local</pre>	Obligatorio

Claves de red cliente

CLIENT_NETWORK_CONFIG

Valor	Designación
DHCP, ESTÁTICO O DESHABILITADO	Opcional

PUERTA_DE_ENLACE_RED_CLIENTE

Valor	Designación

<p>Dirección IPv4 de la puerta de enlace de red de cliente local para este nodo, que debe estar en la subred definida por <code>CLIENT_NETWORK_IP</code> y <code>CLIENT_NETWORK_MASK</code>. Este valor se omite para redes configuradas con DHCP.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>	Optional
---	----------

IP_RED_CLIENTE

Valor	Designación
<p>La dirección IPv4 de este nodo en la red cliente.</p> <p>Esta clave solo es necesaria cuando <code>CLIENT_NETWORK_CONFIG</code> = <code>STATIC</code>; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>	<p>Necesario cuando <code>CLIENT_NETWORK_CONFIG</code> = <code>ESTÁTICO</code></p> <p>Opcional de lo contrario.</p>

MAC_RED_CLIENTE

Valor	Designación
<p>La dirección MAC de la interfaz de red de cliente en el contenedor.</p> <p>Este campo es opcional. Si se omite, se generará automáticamente una dirección MAC.</p> <p>Debe tener 6 pares de dígitos hexadecimales separados por dos puntos.</p> <p>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:20</p>	Optional

MÁSCARA_RED_CLIENTE

Valor	Designación
<p>La máscara de red IPv4 para este nodo en la red de cliente.</p> <p>Especifique esta clave cuando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>	<p>Necesario si se especifica CLIENT_NETWORK_ip y CLIENT_NETWORK_CONFIG = ESTÁTICO</p> <p>Opcional de lo contrario.</p>

MTU_RED_CLIENTE

Valor	Designación
<p>La unidad de transmisión máxima (MTU) para este nodo en la red cliente. No especifique si CLIENT_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se utiliza 1500.</p> <p>Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.</p> <p>IMPORTANTE: El valor MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>	Opcional

DESTINO_RED_CLIENTE

Valor	Designación
<p>Nombre del dispositivo host que utilizará para el acceso a la red de cliente mediante el nodo StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaces de red. Normalmente, se utiliza un nombre de interfaz diferente al especificado para GRID_NETWORK_TARGET o ADMIN_NETWORK_TARGET.</p> <p>Nota: No utilice dispositivos de enlace o puente como objetivo de red. Configure una VLAN (u otra interfaz virtual) en la parte superior del dispositivo de enlace o utilice un puente y un par Ethernet virtual (veth).</p> <p>Mejor práctica: especifique un valor aunque este nodo no tenga inicialmente una dirección IP de red de cliente. Después puede añadir una dirección IP de red de cliente más tarde, sin tener que volver a configurar el nodo en el host.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>bond0.1003</p> <p>ens423</p>	Mejor práctica

CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE

Valor	Designación
Interfaz (solo se admite este valor.)	Opcional

CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

Valor	Designación
<p>Verdadero o Falso</p> <p>Establezca la clave en "true" para hacer que el contenedor StorageGRID utilice la dirección MAC de la interfaz de destino del host en la red cliente.</p> <p>Mejor práctica: en redes donde se requiera el modo promiscuo, utilice la clave CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC en su lugar.</p> <p>Para obtener más información sobre la clonación de MAC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Red Hat Enterprise Linux)" • "Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Ubuntu o Debian)" 	Mejor práctica

Claves de red de cuadrícula

GRID_NETWORK_CONFIG

Valor	Designación
ESTÁTICO o DHCP El valor por defecto es ESTÁTICO si no se especifica.	Mejor práctica

PUERTA_DE_ENLACE_RED_GRID

Valor	Designación
Dirección IPv4 de la puerta de enlace de red local para este nodo, que debe estar en la subred definida por GRID_NETWORK_IP y GRID_NETWORK_MASK. Este valor se omite para redes configuradas con DHCP. Si la red de red es una subred única sin puerta de enlace, utilice la dirección de puerta de enlace estándar de la subred (X.30 Z.1) o el valor DE GRID_NETWORK_IP de este nodo; cualquiera de los dos valores simplificará las posibles futuras expansiones de red de cuadrícula.	Obligatorio

IP_RED_GRID

Valor	Designación
Dirección IPv4 de este nodo en la red de cuadrícula. Esta clave solo es necesaria cuando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores. Ejemplos: 1.1.1.1 10.224.4.81	Necesario cuando GRID_NETWORK_CONFIG = ESTÁTICO Opcional de lo contrario.

MAC_RED_GRID

Valor	Designación
La dirección MAC de la interfaz de red de red del contenedor. Debe tener 6 pares de dígitos hexadecimales separados por dos puntos. Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:30	Opcional Si se omite, se generará automáticamente una dirección MAC.

GRID_NETWORK_MASK

Valor	Designación
<p>Máscara de red IPv4 para este nodo en la red de cuadrícula. Especifique esta clave cuando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>	<p>Necesario cuando se especifica GRID_NETWORK_ip y GRID_NETWORK_CONFIG = ESTÁTICO.</p> <p>Opcional de lo contrario.</p>

MTU_RED_GRID

Valor	Designación
<p>La unidad de transmisión máxima (MTU) para este nodo en la red Grid. No especifique si GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se utiliza 1500.</p> <p>Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.</p> <p>IMPORTANTE: El valor MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.</p> <p>IMPORTANTE: Para obtener el mejor rendimiento de red, todos los nodos deben configurarse con valores MTU similares en sus interfaces de red Grid. La alerta Red de cuadrícula MTU se activa si hay una diferencia significativa en la configuración de MTU para la Red de cuadrícula en nodos individuales. No es necesario que los valores de MTU sean los mismos para todos los tipos de red.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>	Optional

GRID_NETWORK_TARGET

Valor	Designación
<p>Nombre del dispositivo host que utilizará para el acceso a la red de cuadrícula mediante el nodo StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaces de red. Normalmente, se utiliza un nombre de interfaz diferente al especificado para ADMIN_NETWORK_TARGET o CLIENT_NETWORK_TARGET.</p> <p>Nota: No utilice dispositivos de enlace o puente como objetivo de red. Configure una VLAN (u otra interfaz virtual) en la parte superior del dispositivo de enlace o utilice un puente y un par Ethernet virtual (veth).</p> <p>Ejemplos:</p> <p>bond0.1001</p> <p>ens192</p>	Obligatorio

GRID_NETWORK_TARGET_TYPE

Valor	Designación
Interfaz (este es el único valor admitido.)	Opcional

GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

Valor	Designación
<p>Verdadero o Falso</p> <p>Establezca el valor de la clave en "verdadero" para que el contenedor StorageGRID utilice la dirección MAC de la interfaz de destino del host en la red de red.</p> <p>Mejor práctica: en redes donde se requiera el modo promiscuo, utilice la clave GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC en su lugar.</p> <p>Para obtener más información sobre la clonación de MAC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ""Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Red Hat Enterprise Linux)" • ""Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Ubuntu o Debian)" 	Mejor práctica

Clave de contraseña de instalación (temporal)

CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD_HASH

Valor	Designación
<p>Para el nodo de administración principal, establezca una contraseña temporal predeterminada para la API de instalación de StorageGRID durante la instalación.</p> <p>Nota: Establece una contraseña de instalación solo en el nodo de administración principal. Si intenta establecer una contraseña en otro tipo de nodo, la validación del archivo de configuración de nodo fallará.</p> <p>La configuración de este valor no tiene efecto cuando la instalación ha finalizado.</p> <p>Si se omite esta clave, de forma predeterminada no se establece ninguna contraseña temporal. Como alternativa, puede establecer una contraseña temporal con la API de instalación de StorageGRID.</p> <p>Debe ser un <code>crypt()</code> hash de contraseña SHA-512 con formato <code>\$6\$<salt>\$<password hash></code> para una contraseña de al menos 8 y no más de 32 caracteres.</p> <p>Este hash se puede generar utilizando herramientas de la CLI, como el <code>openssl passwd</code> comando en modo SHA-512.</p>	Mejor práctica

Clave de interfaces

INTERFAZ_DESTINO_nnnn

Valor	Designación
<p>Nombre y descripción opcional para una interfaz adicional que se desea añadir a este nodo. Puede añadir varias interfaces adicionales a cada nodo.</p> <p>Para <i>nnnn</i>, especifique un número único para cada entrada de <code>INTERFAZ_DESTINO</code> que agregue.</p> <p>Para el valor, especifique el nombre de la interfaz física en el host de configuración básica. A continuación, de manera opcional, añada una coma y proporcione una descripción de la interfaz, que se muestra en la página <code>interfaces VLAN</code> y en la página <code>grupos de alta disponibilidad</code>.</p> <p>Ejemplo: <code>INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk</code></p> <p>Si añade una interfaz troncal, debe configurar una interfaz VLAN en StorageGRID. Si agrega una interfaz de acceso, puede añadir la interfaz directamente a un grupo de alta disponibilidad; no es necesario configurar una interfaz de VLAN.</p>	Opcional

Clave RAM máxima

RAM_MÁXIMA

Valor	Designación
<p>La cantidad máxima de RAM que se permite que este nodo consuma. Si se omite esta clave, el nodo no tiene restricciones de memoria. Al establecer este campo para un nodo de nivel de producción, especifique un valor que sea al menos 24 GB y 16 a 32 GB menor que la RAM total del sistema.</p> <p>Nota: El valor de la RAM afecta al espacio reservado real de metadatos de un nodo. Consulte la "Descripción del espacio reservado de metadatos".</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>Nota: Si desea utilizar esta opción, debe activar el soporte de núcleo para grupos de memoria.</p>	Opcional

Claves de tipo de nodo

TIPO_NODO

Valor	Designación
<p>Tipo de nodo:</p> <ul style="list-style-type: none">• VM_Admin_Node• VM_Storage_Node• VM_Archive_Node• Puerta de enlace_API_VM	Obligatorio

STORAGE_TYPE

Valor	Designación
<p>Define el tipo de objetos que contiene un nodo de almacenamiento. Para obtener más información, consulte "Tipos de nodos de almacenamiento". Esta clave solo es necesaria para los nodos con NODE_TYPE = VM_Storage_Node; no la especifique para otros tipos de nodos. Tipos de almacenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • combinado • los datos • metadatos <p>Nota: Si no se especifica el STORAGE_TYPE, el tipo de nodo de almacenamiento se establece en Combinado (datos y metadatos) por defecto.</p>	Opcional

Claves de reasignación de puertos

REASIGNAR_PUERTO

Valor	Designación
<p>Reasigna cualquier puerto que usa un nodo para las comunicaciones internas del nodo de grid o las comunicaciones externas. La reasignación de puertos es necesaria si las políticas de red de la empresa restringen uno o más puertos utilizados por StorageGRID, como se describe en "Comunicaciones internas de los nodos de grid" o "Comunicaciones externas".</p> <p>IMPORTANTE: No reasigne los puertos que planea usar para configurar los puntos finales del equilibrador de carga.</p> <p>Nota: Si sólo SE establece PORT_REMAP, la asignación que especifique se utiliza tanto para comunicaciones entrantes como salientes. Si TAMBIÉN se especifica PORT_REMAP_INBOUND, PORT_REMAP sólo se aplica 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 grid, admin o client, y <i>protocol</i> es tcp o udp.</p> <p>Ejemplo: PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</p> <p>También puede volver a asignar varios puertos mediante una lista separada por comas.</p> <p>Ejemplo: PORT_REMAP = client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80</p>	Opcional

PORT_REMAPP_INBOUND

Valor	Designación
<p>Reasigna las comunicaciones entrantes al puerto especificado. Si especifica PORT_REMAP_INBOUND pero no especifica un valor para PORT_REMAP, las comunicaciones salientes para el puerto no cambian.</p> <p>IMPORTANTE: No reasigne los puertos que planea usar para configurar los puntos finales del equilibrador de carga.</p> <p>El formato utilizado es <i>network type/protocol/remapped port /default port used by grid node:</i>, Donde <i>network type</i> es grid, admin o client, y <i>protocol</i> es tcp o udp.</p> <p>Ejemplo: PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</p> <p>También puede volver a asignar varios puertos de entrada mediante una lista separada por comas.</p> <p>Ejemplo: PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22, admin/tcp/3022/22</p>	Opcional

La forma en que los nodos de grid detectan el nodo de administrador principal

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

Para garantizar que un nodo de grid pueda acceder al nodo de administrador principal, puede realizar cualquiera de las siguientes acciones al implementar el nodo:

- Puede usar el parámetro ADMIN_IP para introducir la dirección IP del nodo administrador primario manualmente.
- Puede omitir el parámetro ADMIN_IP para que el nodo del grid detecte el valor automáticamente. La detección automática es especialmente útil cuando la red de cuadrícula utiliza DHCP para asignar la dirección IP al nodo de administración principal.

La detección automática del nodo de administración principal se realiza mediante un sistema de nombres de dominio de multidifusión (mDNS). Cuando se inicia por primera vez el nodo de administración principal, publica su dirección IP mediante mDNS. A continuación, otros nodos de la misma subred pueden consultar la dirección IP y adquirirla automáticamente. Sin embargo, debido a que el tráfico IP de multidifusión no se puede enrutar en subredes, los nodos de otras subredes no pueden adquirir directamente la dirección IP del nodo de administración principal.

Si utiliza la detección automática:

- Debe incluir la configuración ADMIN_IP para al menos un nodo de grid en las subredes a las que no está conectado directamente el nodo de administración principal. A continuación, este nodo de cuadrícula publicará la dirección IP del nodo de administración principal para otros nodos de la subred a fin de detectar con mDNS.
- Asegúrese de que la infraestructura de red admite la transferencia de tráfico IP multifundido dentro de una subred.

Archivos de configuración del nodo de ejemplo

Puede usar los archivos de configuración del nodo de ejemplo para ayudar a configurar los archivos de configuración del nodo para el sistema StorageGRID. Los ejemplos muestran archivos de configuración de nodo para todos los tipos de nodos de cuadrícula.

En la mayoría de los nodos, puede agregar información de direccionamiento de red de administrador y cliente (IP, máscara, puerta de enlace, etc.) al configurar la cuadrícula mediante Grid Manager o la API de instalación. La excepción es el nodo de administrador principal. Si desea examinar la dirección IP de red de administrador del nodo de administración principal para completar la configuración de grid (porque la red de grid no se enrutó, por ejemplo), debe configurar la conexión de red de administración para el nodo de administración principal en su archivo de configuración de nodo. Esto se muestra en el ejemplo.

 En los ejemplos, el destino de red de cliente se ha configurado como práctica recomendada, aunque la red de cliente esté deshabilitada de forma predeterminada.

Ejemplo de nodo de administración primario

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

Ejemplo del contenido del archivo:

```

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 para Storage Node

Ejemplo de nombre de archivo: /etc/storagegrid/nodes/dc1-sn1.conf

Ejemplo del contenido del archivo:

```

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

```

Ejemplo para Gateway Node

Ejemplo de nombre de archivo: /etc/storagegrid/nodes/dc1-gw1.conf

Ejemplo del contenido del archivo:

```
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-gw1-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

Ejemplo de un nodo de administrador que no es primario

Ejemplo de nombre de archivo: /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm2.conf

Ejemplo del contenido del archivo:

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Non-Primary
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-adm2-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dc1-adm2-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dc1-adm2-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

Validar la configuración de StorageGRID

Después de crear archivos de configuración en /etc/storagegrid/nodes para cada uno de los nodos de StorageGRID, debe validar el contenido de esos archivos.

Para validar el contenido de los archivos de configuración, ejecute el siguiente comando en cada host:

```
sudo storagegrid node validate all
```

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



Cuando se usa solo una LUN en los nodos de solo metadatos, puede recibir un mensaje de advertencia que se puede ignorar.

```
Checking for misnamed node configuration files... PASSED
Checking configuration file for node dc1-adm1... PASSED
Checking configuration file for node dc1-gw1... PASSED
Checking configuration file for node dc1-sn1... PASSED
Checking configuration file for node dc1-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dc1-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes... PASSED
```



Para una instalación automatizada, puede suprimir este resultado mediante las `-q` opciones o `--quiet` del `storagegrid` comando (por ejemplo, `storagegrid --quiet...`). Si suprime el resultado, el comando tendrá un valor de salida que no es cero si se detectan advertencias o errores de configuración.

Si los archivos de configuración son incorrectos, los problemas se muestran como **ADVERTENCIA** y **ERROR**, como se muestra en el ejemplo. Si se encuentra algún error de configuración, debe corregirlo antes de continuar con la instalación.

```
Checking for misnamed node configuration files...
  WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm1
  WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dc1-sn2.conf.keep
  WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/my-file.txt
Checking configuration file for node dc1-adm1...
  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 dc1-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 dc1-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 dc1-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dc1-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes...
  ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
    dc1-sn2 and dc1-sn3 have the same GRID_NETWORK_IP
  ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn2-var-local
    dc1-sn2 and dc1-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL
  ERROR: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn2-rangedb-0
    dc1-sn2 and dc1-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00
```

Inicie el servicio de host StorageGRID

Para iniciar los nodos de StorageGRID y asegurarse de que reinician después del reinicio de un host, debe habilitar e iniciar el servicio de host StorageGRID.

Pasos

1. Ejecute los siguientes comandos en cada host:

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

2. Ejecute el siguiente comando para asegurarse de que se sigue la implementación:

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

3. Si alguno de los nodos devuelve el estado «Sin ejecución» o «Detenido», ejecute el siguiente comando:

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

4. Si anteriormente habilitó e inició el servicio de host de StorageGRID (o si no está seguro de si el servicio se ha habilitado e iniciado), también debe ejecutar el siguiente comando:

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

Información de copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Impreso 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.