



# Implemente nodos de grid virtual (Ubuntu o Debian)

StorageGRID 11.7

NetApp  
April 12, 2024

# 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
  - La forma en que los nodos de grid detectan el nodo de administrador principal ..... 14
  - Archivos de configuración del nodo de ejemplo ..... 15
  - Validar la configuración de StorageGRID ..... 18
  - Inicie el servicio de host StorageGRID ..... 19

# Implemente nodos de grid virtual (Ubuntu o Debian)

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

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

### ¿Dónde se colocan los archivos de configuración del nodo?

Debe colocar el archivo de configuración para cada nodo StorageGRID en el `/etc/storagegrid/nodes` directorio en el host donde se ejecutará el nodo. Por ejemplo, si planea ejecutar un nodo de administración, un nodo de puerta de enlace y un nodo de almacenamiento en Hosta, debe colocar tres archivos de configuración de nodo en `/etc/storagegrid/nodes` En Hosta. Puede crear los archivos de configuración directamente en cada host mediante un editor de texto, como vim o nano, o bien puede crearlos en otro lugar y moverlos a cada host.

### ¿Qué nombre tienen los archivos de configuración del nodo?

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

Los nombres de los nodos deben seguir estas reglas:

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

Todos los archivos incluidos `/etc/storagegrid/nodes` que no sigan estas convenciones de nomenclatura no serán analizadas por el servicio de host.

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

```
site-nodetype-nodenum.conf
```

Por ejemplo, podría utilizar `dc1-adm1.conf` Para el primer nodo de administrador en el centro de datos 1, y.

dc2-sn3.conf Para el tercer nodo de almacenamiento en el centro de datos 2. Sin embargo, puede utilizar cualquier esquema que desee, siempre que todos los nombres de nodo sigan las reglas de nomenclatura.

## ¿Qué hay en un archivo de configuración de nodo?

Los archivos de configuración contienen pares clave/valor, con una clave y un valor por línea. Para cada par clave/valor, debe seguir estas reglas:

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

Algunas claves son necesarias para cada nodo, mientras que otras son opcionales o solo necesarias para ciertos tipos de nodo.

La tabla define los valores aceptables para todas las claves admitidas. En la columna central:

**R:** Requerido + **BP:** Mejor práctica + **o:** Opcional

Clave	¿R, BP O O?	Valor
IP_ADMINISTRADOR	BP	<p>La dirección IPv4 de red de grid del nodo de administrador principal para la cuadrícula a la que pertenece este nodo. Utilice el mismo valor especificado para GRID_NETWORK_IP para el nodo de grid con NODE_TYPE = VM_Admin_Node y ADMIN_ROLE = Primary. Si omite este parámetro, el nodo intenta detectar un nodo de administración principal con mDNS.</p> <p><a href="#">"La forma en que los nodos de grid detectan el nodo de administrador principal"</a></p> <p><b>Nota:</b> Este valor se ignora, y podría estar prohibido, en el nodo de administración principal.</p>
ADMIN_NETWORK_CONFIG	O	DHCP, ESTÁTICO O DESHABILITADO
ADMIN_NETWORK_ESL	O	<p>Lista separada por comas de subredes en notación CIDR a la que este nodo debe comunicarse mediante la puerta de enlace de la red de administración.</p> <p>Ejemplo: 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21</p>

Clave	¿R, B P O O?	Valor
ADMIN_NETWORK_GATEWAY	O (R)	<p>La dirección IPv4 de la puerta de enlace de red de administrador local para este nodo. Debe estar en la subred definida por ADMIN_NETWORK_IP y ADMIN_NETWORK_MASK. Este valor se omite para redes configuradas con DHCP.</p> <p><b>Nota:</b> Este parámetro es necesario si SE especifica ADMIN_NETWORK_ESL.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
IP_RED_ADMIN	O	<p>La dirección IPv4 de este nodo en la red administrativa. Esta clave solo es necesaria cuando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
ADMIN_NETWORK_MAC	O	<p>La dirección MAC de la interfaz de red de administración en el contenedor.</p> <p>Este campo es opcional. Si se omite, se generará automáticamente una dirección MAC.</p> <p>Debe tener 6 pares de dígitos hexadecimales separados por dos puntos.</p> <p>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:10</p>
ADMIN_NETWORK_MASK	O	<p>La máscara de red IPv4 para este nodo, en la red de administrador. Esta clave solo es necesaria cuando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
MTU_RED_ADMIN	O	<p>La unidad de transmisión máxima (MTU) para este nodo en la red de administración. No especifique si ADMIN_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1500.</p> <p>Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> El valor MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>
ADMIN_NETWORK_TARGET	BP	<p>Nombre del dispositivo host que utilizará para el acceso a la red de administración mediante el nodo StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaces de red. Normalmente, se utiliza un nombre de interfaz diferente al especificado para GRID_NETWORK_TARGET o CLIENT_NETWORK_TARGET.</p> <p><b>Nota:</b> 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><b>Mejor práctica:</b> especifique un valor aunque este nodo no tenga inicialmente una dirección IP de red de administración. Después, puede añadir una dirección IP de red de administrador más adelante, sin tener que volver a configurar el nodo en el host.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>bond0.1002</p> <p>ens256</p>
ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE	O	<p>Interfaz</p> <p>(Este es el único valor admitido).</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<p>Verdadero o Falso</p> <p>Establezca la clave en "TRUE" para que el contenedor StorageGRID use la dirección MAC de la interfaz de destino del host en la red de administración.</p> <p><b>Mejor práctica:</b> en redes donde se requiera el modo promiscuo, utilice la clave ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC en su lugar.</p> <p>Para obtener más información sobre la clonación de MAC:</p> <p><a href="#">"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Red Hat Enterprise Linux o CentOS)"</a></p> <p><a href="#">"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Ubuntu o Debian)"</a></p>
ADMIN_ROLE	R	<p>Primario o no primario</p> <p>Esta clave solo es necesaria cuando NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.</p>
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS	R	<p>La ruta y el nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento persistente de los registros de auditoría. Esta clave solo es necesaria para los nodos con NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adm1-audit-logs</pre>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000	R	Ruta y nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento de objetos persistente. Esta clave solo es necesaria para los nodos con NODE_TYPE = VM_Storage_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_001		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_002		Sólo SE requiere BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000; el resto es opcional. El dispositivo de bloque especificado para BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 debe tener al menos 4 TB; los demás pueden ser más pequeños.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_003		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004		No deje espacios vacíos. Si especifica BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005, también debe especificar BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005		<b>Nota:</b> Para la compatibilidad con las implementaciones existentes, las claves de dos dígitos son compatibles con los nodos actualizados.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_006		Ejemplos:
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_007		<code>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</code>
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_008		<code>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</code>
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_009		<code>/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-000</code>
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_010		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_011		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_012		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_013		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_014		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_015		



Clave	¿R, BP O O?	Valor
BLOCK_DEVICE_TABLES	R	<p>Ruta y nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para el almacenamiento persistente de tablas de bases de datos. Esta clave solo es necesaria para los nodos con NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node; no la especifique para otros tipos de nodos.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adm1-tables</pre>
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL	R	<p>Ruta y nombre del archivo especial del dispositivo de bloque que este nodo utilizará para su almacenamiento persistente /var/local.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-sn1-var-local</pre>
CLIENT_NETWORK_CONFIG	O	DHCP, ESTÁTICO O DESHABILITADO
PUERTA_DE_ENLACE_RED_CLIENTE	O	<p>Dirección IPv4 de la puerta de enlace de red de cliente local para este nodo, que debe estar en la subred definida por CLIENT_NETWORK_IP y CLIENT_NETWORK_MASK. Este valor se omite para redes configuradas con DHCP.</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>1.1.1.1</pre> <pre>10.224.4.81</pre>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
IP_RED_CLIENTE	O	<p>La dirección IPv4 de este nodo en la red cliente. Esta clave solo es necesaria cuando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
MAC_RED_CLIENTE	O	<p>La dirección MAC de la interfaz de red de cliente en el contenedor.</p> <p>Este campo es opcional. Si se omite, se generará automáticamente una dirección MAC.</p> <p>Debe tener 6 pares de dígitos hexadecimales separados por dos puntos.</p> <p>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:20</p>
MÁSCARA_RED_CLIENTE	O	<p>La máscara de red IPv4 para este nodo en la red de cliente. Esta clave solo es necesaria cuando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
MTU_RED_CLIENTE	O	<p>La unidad de transmisión máxima (MTU) para este nodo en la red cliente. No especifique si CLIENT_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1500.</p> <p>Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> El valor MTU de la red debe coincidir con el valor configurado en el puerto del switch al que está conectado el nodo. De lo contrario, pueden ocurrir problemas de rendimiento de red o pérdida de paquetes.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>
DESTINO_RED_CLIENTE	BP	<p>Nombre del dispositivo host que utilizará para el acceso a la red de cliente mediante el nodo StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaces de red. Normalmente, se utiliza un nombre de interfaz diferente al especificado para GRID_NETWORK_TARGET o ADMIN_NETWORK_TARGET.</p> <p><b>Nota:</b> 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><b>Mejor práctica:</b> especifique un valor aunque este nodo no tenga inicialmente una dirección IP de red de cliente. Después puede añadir una dirección IP de red de cliente más tarde, sin tener que volver a configurar el nodo en el host.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>bond0.1003</p> <p>ens423</p>
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE	O	<p>Interfaz</p> <p>(Solo se admite este valor).</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<p>Verdadero o Falso</p> <p>Establezca la clave en "true" para hacer que el contenedor StorageGRID utilice la dirección MAC de la interfaz de destino del host en la red cliente.</p> <p><b>Mejor práctica:</b> en redes donde se requiera el modo promiscuo, utilice la clave CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC en su lugar.</p> <p>Para obtener más información sobre la clonación de MAC:</p> <p><a href="#">"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Red Hat Enterprise Linux o CentOS)"</a></p> <p><a href="#">"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Ubuntu o Debian)"</a></p>
GRID_NETWORK_CONFIG	BP	<p>ESTÁTICO o DHCP</p> <p>(De forma predeterminada, ES ESTÁTICO si no se especifica.)</p>
PUERTA_DE_ENLACE_RED_GRID	R	<p>Dirección IPv4 de la puerta de enlace de red local para este nodo, que debe estar en la subred definida por GRID_NETWORK_IP y GRID_NETWORK_MASK. Este valor se omite para redes configuradas con DHCP.</p> <p>Si la red de red es una subred única sin puerta de enlace, utilice la dirección de puerta de enlace estándar de la subred (X.30 Z.1) o el valor DE GRID_NETWORK_IP de este nodo; cualquiera de los dos valores simplificará las posibles futuras expansiones de red de cuadrícula.</p>
IP_RED_GRID	R	<p>Dirección IPv4 de este nodo en la red de cuadrícula. Esta clave solo es necesaria cuando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
MAC_RED_GRID	O	<p>La dirección MAC de la interfaz de red de red del contenedor.</p> <p>Este campo es opcional. Si se omite, se generará automáticamente una dirección MAC.</p> <p>Debe tener 6 pares de dígitos hexadecimales separados por dos puntos.</p> <p>Ejemplo: b2:9c:02:c2:27:30</p>
GRID_NETWORK_MASK	O	<p>Máscara de red IPv4 para este nodo en la red de cuadrícula. Esta clave solo es necesaria cuando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC; no la especifique para otros valores.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>
MTU_RED_GRID	O	<p>La unidad de transmisión máxima (MTU) para este nodo en la red Grid. No especifique si GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si se especifica, el valor debe estar entre 1280 y 9216. Si se omite, se usa 1500.</p> <p>Si desea utilizar tramas gigantes, establezca el MTU en un valor adecuado para tramas gigantes, como 9000. De lo contrario, mantenga el valor predeterminado.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> 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><b>IMPORTANTE:</b> Para obtener el mejor rendimiento de red, todos los nodos deben configurarse con valores MTU similares en sus interfaces de red Grid. La alerta <b>Red de cuadrícula MTU</b> se activa si hay una diferencia significativa en la configuración de MTU para la Red de cuadrícula en nodos individuales. No es necesario que los valores de MTU sean los mismos para todos los tipos de red.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>1500 8192</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
GRID_NETWORK_TARGET	R	<p>Nombre del dispositivo host que utilizará para el acceso a la red de cuadrícula mediante el nodo StorageGRID. Solo se admiten nombres de interfaces de red. Normalmente, se utiliza un nombre de interfaz diferente al especificado para ADMIN_NETWORK_TARGET o CLIENT_NETWORK_TARGET.</p> <p><b>Nota:</b> No utilice dispositivos de enlace o puente como objetivo de red. Configure una VLAN (u otra interfaz virtual) en la parte superior del dispositivo de enlace o utilice un puente y un par Ethernet virtual (veth).</p> <p>Ejemplos:</p> <pre>bond0.1001</pre> <pre>ens192</pre>
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE	O	<p>Interfaz</p> <p>(Este es el único valor admitido).</p>
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<p>Verdadero o Falso</p> <p>Establezca el valor de la clave en "verdadero" para que el contenedor StorageGRID utilice la dirección MAC de la interfaz de destino del host en la red de red.</p> <p><b>Mejor práctica:</b> en redes donde se requiera el modo promiscuo, utilice la clave GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC en su lugar.</p> <p>Para obtener más información sobre la clonación de MAC:</p> <p><a href="#">"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Red Hat Enterprise Linux o CentOS)"</a></p> <p><a href="#">"Consideraciones y recomendaciones para la clonación de direcciones MAC (Ubuntu o Debian)"</a></p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
INTERFAZ_DESTINO_nnnn	O	<p>Nombre y descripción opcional para una interfaz adicional que se desea añadir a este nodo. Puede añadir varias interfaces adicionales a cada nodo.</p> <p>Para <i>nnnn</i>, especifique un número único para cada entrada de INTERFAZ_DESTINO que agregue.</p> <p>Para el valor, especifique el nombre de la interfaz física en el host de configuración básica. A continuación, de manera opcional, añada una coma y proporcione una descripción de la interfaz, que se muestra en la página interfaces VLAN y en la página grupos de alta disponibilidad.</p> <p>Por ejemplo: INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk</p> <p>Si añade una interfaz troncal, debe configurar una interfaz VLAN en StorageGRID. Si agrega una interfaz de acceso, puede añadir la interfaz directamente a un grupo de alta disponibilidad; no es necesario configurar una interfaz de VLAN.</p>
RAM_MÁXIMA	O	<p>La cantidad máxima de RAM que se permite que este nodo consume. Si se omite esta clave, el nodo no tiene restricciones de memoria. Al establecer este campo para un nodo de nivel de producción, especifique un valor que sea al menos 24 GB y 16 a 32 GB menor que la RAM total del sistema.</p> <p><b>Nota:</b> El valor de la RAM afecta al espacio reservado real de metadatos de un nodo. Consulte "<a href="#">Descripción del espacio reservado de metadatos</a>".</p> <p>El formato de este campo es &lt;number&gt;&lt;unit&gt;, donde &lt;unit&gt; puede ser b, k, m, o. g.</p> <p>Ejemplos:</p> <p>24g</p> <p>38654705664b</p> <p><b>Nota:</b> Si desea utilizar esta opción, debe activar el soporte de núcleo para grupos de memoria.</p>
TIPO_NODO	R	<p>Tipo de nodo:</p> <p>VM_Admin_Node VM_Storage_Node VM_Archive_Node VM_API_Gateway</p>

Clave	¿R, BP O O?	Valor
REASIGNAR_PUERTO	O	<p>Reasigna cualquier puerto que usa un nodo para las comunicaciones internas del nodo de grid o las comunicaciones externas. La reasignación de puertos es necesaria si las políticas de red de la empresa restringen uno o más puertos utilizados por StorageGRID, como se describe en "<a href="#">Comunicaciones internas de los nodos de grid</a>" o "<a href="#">Comunicaciones externas</a>".</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> No reasigne los puertos que planea usar para configurar los puntos finales del equilibrador de carga.</p> <p><b>Nota:</b> 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: &lt;network type&gt;/&lt;protocol&gt;/&lt;default port used by grid node&gt;/&lt;new port&gt;, donde &lt;network type&gt; es grid, administrador o cliente, y el protocolo es tcp o udp.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</pre>
PORT_REMAP_INBOUND	O	<p>Reasigna las comunicaciones entrantes al puerto especificado. Si especifica PORT_REMAP_INBOUND pero no especifica un valor para PORT_REMAP, las comunicaciones salientes para el puerto no cambian.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> No reasigne los puertos que planea usar para configurar los puntos finales del equilibrador de carga.</p> <p>El formato utilizado es: &lt;network type&gt;/&lt;protocol:&gt;/&lt;remapped port &gt;/&lt;default port used by grid node&gt;, donde &lt;network type&gt; es grid, administrador o cliente, y el protocolo es tcp o udp.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</pre>

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

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



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

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

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

Si utiliza la detección automática:



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

## Archivos de configuración del nodo de ejemplo

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

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



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

### Ejemplo de nodo de administración primario

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

**Ejemplo del contenido del archivo:**

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Primary
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 nodo de archivado

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

**Ejemplo del contenido del archivo:**

```
NODE_TYPE = VM_Archive_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dcl-arcl-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

## Ejemplo para Gateway Node

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

**Ejemplo del contenido del archivo:**

```
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dcl-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/dcl-adm2.conf

**Ejemplo del contenido del archivo:**

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

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

## Validar la configuración de StorageGRID

Después de crear archivos de configuración en `/etc/storagegrid/nodes` Debe validar el contenido de cada uno de los nodos StorageGRID.

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

```
sudo storagegrid node validate all
```

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

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



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

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

```

Checking for misnamed node configuration files...
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-adml
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-sn2.conf.keep
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/my-file.txt
Checking configuration file for node dcl-adml...
ERROR: NODE_TYPE = VM_Foo_Node
      VM_Foo_Node is not a valid node type.  See *.conf.sample
ERROR: ADMIN_ROLE = Foo
      Foo is not a valid admin role.  See *.conf.sample
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-gw1-var-local
      /dev/mapper/sgws-gw1-var-local is not a valid block device
Checking configuration file for node dcl-gw1...
ERROR: GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
      bond0.1001 is not a valid interface.  See `ip link show`
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.3
      10.1.3 is not a valid IPv4 address
ERROR: GRID_NETWORK_MASK = 255.248.255.0
      255.248.255.0 is not a valid IPv4 subnet mask
Checking configuration file for node dcl-sn1...
ERROR: GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.2.0.1
      10.2.0.1 is not on the local subnet
ERROR: ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0foo
      Could not parse subnet list
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes...
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same GRID_NETWORK_IP
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn2-var-local
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL
ERROR: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn2-rangedb-0
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00

```

## Inicie el servicio de host StorageGRID

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

### Pasos

1. Ejecute los siguientes comandos en cada host:

```

sudo systemctl enable storagegrid
sudo systemctl start storagegrid

```

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

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

3. Si algún nodo devuelve un estado de "No se está ejecutando" o "Detenido", ejecute el siguiente comando:

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

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

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

## Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPTIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

## Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.