



# **Implantar nós de grade virtual**

## StorageGRID software

NetApp  
February 13, 2026

# Índice

Implantar nós de grade virtual .....	1
Colete informações sobre seu ambiente de implantação (VMware) .....	1
Informações da VMware .....	1
Informações da rede de grelha .....	1
Informações da rede de administração .....	1
Informações da rede do cliente .....	2
Informações sobre interfaces adicionais .....	2
Volumes de storage para nós de storage virtual .....	2
Informações de configuração da grade .....	2
Criar arquivos de configuração de nó para implantações Linux .....	2
Local para arquivos de configuração de nó .....	3
Nomenclatura de arquivos de configuração de nó .....	3
Conteúdo de um arquivo de configuração de nó .....	3
Como os nós de grade descobrem o nó de administração principal .....	20
Implantar um nó StorageGRID como uma máquina virtual (VMware) .....	21
Arquivos de configuração de nó de exemplo (Linux) .....	27
Exemplo para nó de administração principal .....	28
Exemplo para nó de storage .....	28
Exemplo para Gateway Node .....	29
Exemplo para um nó de administração não primário .....	29
Validar a configuração do StorageGRID (Linux) .....	30
Inicie o serviço do host StorageGRID (Linux) .....	31

# Implantar nós de grade virtual

## Colete informações sobre seu ambiente de implantação (VMware)

Antes de implantar nós de grade, você deve coletar informações sobre a configuração de rede e o ambiente VMware.



É mais eficiente executar uma única instalação de todos os nós, em vez de instalar alguns nós agora e alguns nós depois.

### Informações da VMware

Você deve acessar o ambiente de implantação e coletar informações sobre o ambiente VMware, as redes criadas para as redes Grid, Admin e Client e os tipos de volume de armazenamento que você planeja usar para os nós de armazenamento.

Você deve coletar informações sobre seu ambiente VMware, incluindo o seguinte:

- O nome de usuário e a senha de uma conta do VMware vSphere que tem permissões apropriadas para concluir a implantação.
- Informações de configuração de host, datastore e rede para cada máquina virtual de nó StorageGRID.



O VMware Live vMotion faz com que o tempo do relógio da máquina virtual salte e não é suportado para nós de grade de qualquer tipo. Embora raros, tempos de clock incorretos podem resultar em perda de dados ou atualizações de configuração.

### Informações da rede de grelha

Você deve coletar informações sobre a rede da VMware criada para a rede de grade do StorageGRID (obrigatório), incluindo:

- O nome da rede.
- O método utilizado para atribuir endereços IP, estáticos ou DHCP.
  - Se você estiver usando endereços IP estáticos, os detalhes de rede necessários para cada nó de grade (endereço IP, gateway, máscara de rede).
  - Se estiver a utilizar DHCP, o endereço IP do nó de administração principal na rede de grelha. Consulte ["Como os nós de grade descobrem o nó de administração principal"](#) para obter mais informações.

### Informações da rede de administração

Para nós que serão conectados à rede de administração StorageGRID opcional, você deve coletar informações sobre a rede VMware criada para essa rede, incluindo:

- O nome da rede.
- O método utilizado para atribuir endereços IP, estáticos ou DHCP.
  - Se você estiver usando endereços IP estáticos, os detalhes de rede necessários para cada nó de grade (endereço IP, gateway, máscara de rede).

- Se estiver a utilizar DHCP, o endereço IP do nó de administração principal na rede de grelha. Consulte ["Como os nós de grade descobrem o nó de administração principal"](#) para obter mais informações.
- A lista de sub-rede externa (ESL) para a rede de administração.

## Informações da rede do cliente

Para os nós que serão conetados à rede cliente StorageGRID opcional, você deve coletar informações sobre a rede VMware criada para essa rede, incluindo:

- O nome da rede.
- O método utilizado para atribuir endereços IP, estáticos ou DHCP.
- Se você estiver usando endereços IP estáticos, os detalhes de rede necessários para cada nó de grade (endereço IP, gateway, máscara de rede).

## Informações sobre interfaces adicionais

Opcionalmente, você pode adicionar interfaces de tronco ou acesso à VM no vCenter após instalar o nó. Por exemplo, você pode querer adicionar uma interface de tronco a um Admin ou Gateway Node, para que você possa usar interfaces VLAN para segregar o tráfego que pertence a diferentes aplicativos ou locatários. Ou, talvez você queira adicionar uma interface de acesso para usar em um grupo de alta disponibilidade (HA).

As interfaces adicionadas são exibidas na página interfaces VLAN e na página grupos HA no Gerenciador de Grade.

- Se você adicionar uma interface de tronco, configure uma ou mais interfaces VLAN para cada nova interface pai. ["Configurar interfaces VLAN"](#) Consulte .
- Se você adicionar uma interface de acesso, será necessário adicioná-la diretamente aos grupos de HA. ["configurar grupos de alta disponibilidade"](#) Consulte .

## Volumes de storage para nós de storage virtual

Você deve coletar as seguintes informações para nós de storage baseados em máquina virtual:

- O número e o tamanho dos volumes de armazenamento (LUNs de armazenamento) que pretende adicionar. ["Requisitos de storage e desempenho"](#) Consulte .

## Informações de configuração da grade

Você deve coletar informações para configurar sua grade:

- Licença de grade
- Endereços IP do servidor NTP (Network Time Protocol)
- Endereços IP do servidor DNS

## Criar arquivos de configuração de nó para implantações Linux

Os arquivos de configuração de nó são pequenos arquivos de texto que fornecem as informações que o serviço de host do StorageGRID precisa para iniciar um nó e conectá-

lo à rede apropriada e bloquear recursos de armazenamento. Os arquivos de configuração de nós são usados para nós virtuais e não são usados para nós do dispositivo.



"Linux" refere-se a uma implantação RHEL, Ubuntu ou Debian. Para obter uma lista de versões suportadas, consulte o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade NetApp \(IMT\)"](#).

## Local para arquivos de configuração de nó

Coloque o arquivo de configuração para cada nó do StorageGRID /etc/storagegrid/nodes no diretório no host onde o nó será executado. Por exemplo, se você planeja executar um nó de administrador, um nó de gateway e um nó de armazenamento no HostA, você deve colocar três arquivos de configuração de nó no /etc/storagegrid/nodes HostA.

Você pode criar os arquivos de configuração diretamente em cada host usando um editor de texto, como vim ou nano, ou você pode criá-los em outro lugar e movê-los para cada host.

## Nomenclatura de arquivos de configuração de nó

Os nomes dos arquivos de configuração são significativos. O formato é `node-name.conf`, onde `node-name` é um nome atribuído ao nó. Esse nome aparece no Instalador do StorageGRID e é usado para operações de manutenção de nós, como a migração de nós.

Os nomes dos nós devem seguir estas regras:

- Deve ser único
- Deve começar com uma letra
- Pode conter os caracteres De A a Z e de a a z
- Pode conter os números de 0 a 9
- Pode conter um ou mais hífens (-)
- Não deve ter mais de 32 caracteres, não incluindo a `.conf` extensão

Quaisquer arquivos /etc/storagegrid/nodes que não sigam essas convenções de nomenclatura não serão analisados pelo serviço host.

Se você tiver uma topologia de vários locais planejada para sua grade, um esquema típico de nomes de nós pode ser:

`site-nodetype-nodenumber.conf`

Por exemplo, você pode usar `dc1-adm1.conf` para o primeiro nó de administrador no data center 1 e `dc2-sn3.conf` para o terceiro nó de storage no data center 2. No entanto, você pode usar qualquer esquema que desejar, desde que todos os nomes de nós sigam as regras de nomenclatura.

## Conteúdo de um arquivo de configuração de nó

Um arquivo de configuração contém pares chave/valor, com uma chave e um valor por linha. Para cada par chave/valor, siga estas regras:

- A chave e o valor devem ser separados por um sinal igual (=) e espaço em branco opcional.

- As teclas não podem conter espaços.
- Os valores podem conter espaços incorporados.
- Qualquer espaço em branco à frente ou à direita é ignorado.

A tabela a seguir define os valores para todas as chaves suportadas. Cada chave tem uma das seguintes designações:

- **Obrigatório:** Necessário para cada nó ou para os tipos de nó especificados
- **Melhor prática:** Opcional, embora recomendado
- **Opcional:** Opcional para todos os nós

## Teclas de rede Admin

### ADMIN\_IP

Valor	Designação
<p>Endereço IPv4 da rede Grid do nó de administração que você deseja usar para instalar o nó baseado em Linux. Para recuperação, use o IP do nó de administração primário, se disponível; caso contrário, use o IP de um nó de administração não primário. Se você omitir esse parâmetro, o nó tentará descobrir um nó de administração primário usando mDNS.</p> <p><a href="#">"Como os nós de grade descobrem o nó de administração principal"</a></p> <p><b>Nota:</b> Este valor é ignorado, e pode ser proibido, no nó Admin principal.</p>	Prática recomendada

### ADMIN\_NETWORK\_CONFIG

Valor	Designação
DHCP, ESTÁTICO OU DESATIVADO	Opcional

### ADMIN\_NETWORK\_ESL

Valor	Designação
<p>Lista de sub-redes separadas por vírgulas na notação CIDR à qual esse nó deve se comunicar usando o gateway de rede Admin.</p> <p>Exemplo: 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21</p>	Opcional

### ADMIN\_NETWORK\_GATEWAY

Valor	Designação
<p>Endereço IPv4 do gateway de rede de administração local para este nó. Deve estar na sub-rede definida por ADMIN_network_IP e ADMIN_network_MASK. Este valor é ignorado para redes configuradas por DHCP.</p> <p>Exemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>	Obrigatório se ADMIN_NETWORK_ESL for especificado. Opcional caso contrário.

#### **ADMIN\_NETWORK\_IP**

Valor	Designação
<p>Endereço IPv4 deste nó na rede Admin. Esta chave só é necessária quando ADMIN_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICA; não a especifique para outros valores.</p> <p>Exemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>	<p>Necessário quando ADMIN_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICO.</p> <p>Opcional caso contrário.</p>

#### **ADMIN\_NETWORK\_MAC**

Valor	Designação
<p>O endereço MAC da interface de rede de administração no contentor.</p> <p>Este campo é opcional. Se omitido, um endereço MAC será gerado automaticamente.</p> <p>Deve ser 6 pares de dígitos hexadecimais separados por dois pontos.</p> <p>Exemplo: b2:9c:02:c2:27:10</p>	Optional

#### **ADMIN\_NETWORK\_MASK**

Valor	Designação
<p>IPv4 máscara de rede para este nó, na rede Admin. Especifique esta chave quando ADMIN_NETWORK_CONFIG estiver ESTÁTICA; não a especifique para outros valores.</p> <p>Exemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>	<p>Necessário se Admin_network_IP for especificado e ADMIN_network_CONFIG for ESTÁTICO.</p> <p>Opcional caso contrário.</p>

#### ADMIN\_NETWORK\_MTU

Valor	Designação
<p>A unidade de transmissão máxima (MTU) para este nó na rede Admin. Não especifique se ADMIN_NETWORK_CONFIG é DHCP. Se especificado, o valor deve estar entre 1280 e 9216. Se omitido, 1500 é usado.</p> <p>Se você quiser usar quadros jumbo, defina o MTU para um valor adequado para quadros jumbo, como 9000. Caso contrário, mantenha o valor padrão.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> O valor MTU da rede deve corresponder ao valor configurado na porta do switch à qual o nó está conectado. Caso contrário, problemas de desempenho da rede ou perda de pacotes podem ocorrer.</p> <p>Exemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>	Optional

#### ADMIN\_NETWORK\_TARGET

Valor	Designação
<p>Nome do dispositivo host que você usará para acesso à rede de administração pelo nó StorageGRID. Apenas são suportados nomes de interface de rede. Normalmente, você usa um nome de interface diferente do que foi especificado para GRID_NETWORK_TARGET ou CLIENT_network_TARGET.</p> <p><b>Nota:</b> Não use dispositivos bond ou bridge como destino de rede. Configure uma VLAN (ou outra interface virtual) em cima do dispositivo de ligação ou use um par bridge e Ethernet virtual (vete).</p> <p><b>Prática recomendada:</b> Especifique um valor mesmo que este nó não tenha inicialmente um endereço IP de rede Admin. Em seguida, você pode adicionar um endereço IP de rede Admin mais tarde, sem ter que reconfigurar o nó no host.</p> <p>Exemplos:</p> <p>bond0.1002</p> <p>ens256</p>	Prática recomendada

#### ADMIN\_NETWORK\_TARGET\_TYPE

Valor	Designação
Interface (este é o único valor suportado.)	Opcional

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

Valor	Designação
<p>Verdadeiro ou Falso</p> <p>Defina a chave como "true" para fazer com que o contentor StorageGRID use o endereço MAC da interface de destino do host na rede de administração.</p> <p><b>Prática recomendada:</b> em redes onde o modo promíscuo seria necessário, use a chave ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC em vez disso.</p> <p>Para mais detalhes sobre clonagem de MAC para Linux, consulte "<a href="#">Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC</a>"</p>	Prática recomendada

#### ADMIN\_ROLE

Valor	Designação
Primário ou não primário  Esta chave só é necessária quando NODE_TYPE: VM_Admin_Node; não a especifique para outros tipos de nó.	Obrigatório quando NODE_TYPE é VM_Admin_Node  Opcional caso contrário.

## Bloquear chaves de dispositivo

### BLOCK\_DEVICE\_AUDIT\_LOGS

Valor	Designação
Caminho e nome do arquivo especial do dispositivo de bloco que este nó usará para armazenamento persistente de logs de auditoria.  Exemplos:  /dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0  /dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd  /dev/mapper/sgws-adm1-audit-logs	Necessário para nós com NODE_TYPE: VM_Admin_Node. Não o especifique para outros tipos de nó.

### BLOCK\_DEVICE\_RANGEDB\_NNN

Valor	Designação
Caminho e nome do arquivo especial do dispositivo de bloco que este nó usará para armazenamento de objetos persistente. Esta chave é necessária apenas para nós com NODE_TYPE: VM_Storage_Node; não a especifique para outros tipos de nó.	Obrigatório: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000
Somente block_DEVICE_RANGEDB_000 é necessário; o resto é opcional. O dispositivo de bloco especificado para block_DEVICE_RANGEDB_000 deve ter pelo menos 4 TB; os outros podem ser menores.	Opcional: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_001 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_002 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_003 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004
Não deixe lacunas. Se você especificar block_DEVICE_RANGEDB_005, você também deve especificar BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004.	BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_006 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_007 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_008
<b>Nota:</b> Para compatibilidade com implantações existentes, chaves de dois dígitos são suportadas para nós atualizados.	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
Exemplos:	
/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0	
/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd	
/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-000	

## **BLOCK\_DEVICE\_TABLES**

Valor	Designação
<p>Caminho e nome do arquivo especial do dispositivo de bloco este nó usará para armazenamento persistente de tabelas de banco de dados. Esta chave é necessária apenas para nós com NODE_TYPE: VM_Admin_Node; não a especifique para outros tipos de nó.</p> <p>Exemplos:</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>	Obrigatório

#### **BLOCK\_DEVICE\_VAR\_LOCAL**

Valor	Designação
<p>Caminho e nome do arquivo especial do dispositivo de bloco que este nó usará para seu /var/local armazenamento persistente.</p> <p>Exemplos:</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>	Obrigatório

#### **Chaves da rede do cliente**

##### **CLIENT\_NETWORK\_CONFIG**

Valor	Designação
DHCP, ESTÁTICO OU DESATIVADO	Opcional

##### **CLIENT\_NETWORK\_GATEWAY**

Valor	Designação

<p>Endereço IPv4 do gateway de rede de cliente local para este nó, que deve estar na sub-rede definida por CLIENT_network_IP e CLIENT_network_MASK. Este valor é ignorado para redes configuradas por DHCP.</p> <p>Exemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>	Optional
--	----------

#### **CLIENT\_NETWORK\_IP**

<b>Valor</b>	<b>Designação</b>
<p>Endereço IPv4 deste nó na rede do cliente.</p> <p>Esta chave só é necessária quando CLIENT_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICA; não a especifique para outros valores.</p> <p>Exemplos:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>	<p>Necessário quando CLIENT_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICO</p> <p>Opcional caso contrário.</p>

#### **CLIENT\_NETWORK\_MAC**

<b>Valor</b>	<b>Designação</b>
<p>O endereço MAC da interface de rede do cliente no contentor.</p> <p>Este campo é opcional. Se omitido, um endereço MAC será gerado automaticamente.</p> <p>Deve ser 6 pares de dígitos hexadecimais separados por dois pontos.</p> <p>Exemplo: b2:9c:02:c2:27:20</p>	Optional

#### **CLIENT\_NETWORK\_MASK**

Valor	Designação
<p>IPv4 máscara de rede para este nó na rede do cliente.</p> <p>Especifique esta chave quando CLIENT_NETWORK_CONFIG for STATIC; não a especifique para outros valores.</p> <p>Exemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>	<p>Necessário se CLIENT_network_IP for especificado e CLIENT_network_CONFIG for ESTÁTICO</p> <p>Opcional caso contrário.</p>

#### CLIENT\_NETWORK\_MTU

Valor	Designação
<p>A unidade de transmissão máxima (MTU) para este nó na rede do cliente. Não especifique se CLIENT_NETWORK_CONFIG é DHCP. Se especificado, o valor deve estar entre 1280 e 9216. Se omitido, 1500 é usado.</p> <p>Se você quiser usar quadros jumbo, defina o MTU para um valor adequado para quadros jumbo, como 9000. Caso contrário, mantenha o valor padrão.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> O valor MTU da rede deve corresponder ao valor configurado na porta do switch à qual o nó está conectado. Caso contrário, problemas de desempenho da rede ou perda de pacotes podem ocorrer.</p> <p>Exemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>	Opcional

#### CLIENT\_NETWORK\_TARGET

Valor	Designação
<p>Nome do dispositivo host que você usará para acesso à rede do cliente pelo nó StorageGRID. Apenas são suportados nomes de interface de rede. Normalmente, você usa um nome de interface diferente do que foi especificado para GRID_Network_TARGET ou ADMIN_network_TARGET.</p> <p><b>Nota:</b> Não use dispositivos bond ou bridge como destino de rede. Configure uma VLAN (ou outra interface virtual) em cima do dispositivo de ligação ou use um par bridge e Ethernet virtual (vete).</p> <p><b>Prática recomendada:</b> Especifique um valor mesmo que este nó não tenha inicialmente um endereço IP de rede do cliente. Em seguida, você pode adicionar um endereço IP da rede do cliente mais tarde, sem ter que reconfigurar o nó no host.</p> <p>Exemplos:</p> <p>bond0.1003</p> <p>ens423</p>	Prática recomendada

#### CLIENT\_NETWORK\_TARGET\_TYPE

Valor	Designação
Interface (este é apenas o valor suportado.)	Opcional

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

Valor	Designação
<p>Verdadeiro ou Falso</p> <p>Defina a chave como "true" para fazer com que o contentor StorageGRID use o endereço MAC da interface de destino do host na rede do cliente.</p> <p><b>Melhor prática:</b> em redes onde o modo promíscuo seria necessário, use a chave CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC em vez disso.</p> <p>Para mais detalhes sobre clonagem de MAC para Linux, consulte "<a href="#">Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC</a>"</p>	Prática recomendada

#### Chaves de rede de grade

#### **GRID\_NETWORK\_CONFIG**

<b>Valor</b>	<b>Designação</b>
ESTÁTICO ou DHCP  O padrão é ESTÁTICO se não for especificado.	Prática recomendada

#### **GRID\_NETWORK\_GATEWAY**

<b>Valor</b>	<b>Designação</b>
Endereço IPv4 do gateway de rede local para este nó, que deve estar na sub-rede definida por GRID_Network_IP e GRID_NETWORK_MASK. Este valor é ignorado para redes configuradas por DHCP.  Se a rede de Grade for uma única sub-rede sem gateway, use o endereço de gateway padrão para a sub-rede (X.Y.z.1) ou o valor GRID_Network_IP deste nó; qualquer valor simplificará expansões futuras de rede de Grade.	Obrigatório

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

<b>Valor</b>	<b>Designação</b>
Endereço IPv4 deste nó na rede de Grade. Esta chave só é necessária quando GRID_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICA; não a especifique para outros valores.  Exemplos:  1.1.1.1  10.224.4.81	Necessário quando GRID_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICO  Opcional caso contrário.

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

<b>Valor</b>	<b>Designação</b>
O endereço MAC da interface Grid Network no contentor.  Deve ser 6 pares de dígitos hexadecimais separados por dois pontos.  Exemplo: b2:9c:02:c2:27:30	Opcional  Se omitido, um endereço MAC será gerado automaticamente.

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

Valor	Designação
<p>IPv4 máscara de rede para este nó na rede de Grade. Especifique esta chave quando GRID_NETWORK_CONFIG estiver ESTÁTICA; não a especifique para outros valores.</p> <p>Exemplos:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>	<p>Necessário quando GRID_Network_IP é especificado e GRID_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICO.</p> <p>Opcional caso contrário.</p>

#### GRID\_NETWORK\_MTU

Valor	Designação
<p>A unidade de transmissão máxima (MTU) para este nó na rede de Grade. Não especifique se GRID_NETWORK_CONFIG é DHCP. Se especificado, o valor deve estar entre 1280 e 9216. Se omitido, 1500 é usado.</p> <p>Se você quiser usar quadros jumbo, defina o MTU para um valor adequado para quadros jumbo, como 9000. Caso contrário, mantenha o valor padrão.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> O valor MTU da rede deve corresponder ao valor configurado na porta do switch à qual o nó está conectado. Caso contrário, problemas de desempenho da rede ou perda de pacotes podem ocorrer.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Para obter o melhor desempenho da rede, todos os nós devem ser configurados com valores MTU semelhantes em suas interfaces Grid Network. O alerta <b>incompatibilidade de MTU da rede de Grade</b> é acionado se houver uma diferença significativa nas configurações de MTU para a rede de Grade em nós individuais. Os valores de MTU não precisam ser os mesmos para todos os tipos de rede.</p> <p>Exemplos:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>	Optional

#### GRID\_NETWORK\_TARGET

Valor	Designação
<p>Nome do dispositivo host que você usará para acesso à rede de Grade pelo nó StorageGRID. Apenas são suportados nomes de interface de rede. Normalmente, você usa um nome de interface diferente do que foi especificado para ADMIN_NETWORK_TARGET ou CLIENT_network_TARGET.</p> <p><b>Nota:</b> Não use dispositivos bond ou bridge como destino de rede. Configure uma VLAN (ou outra interface virtual) em cima do dispositivo de ligação ou use um par bridge e Ethernet virtual (vete).</p> <p>Exemplos:</p> <pre>bond0.1001</pre> <pre>ens192</pre>	Obrigatório

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

Valor	Designação
Interface (este é o único valor suportado.)	Opcional

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

Valor	Designação
<p>Verdadeiro ou Falso</p> <p>Defina o valor da chave como "true" para fazer com que o contentor StorageGRID use o endereço MAC da interface de destino do host na rede de Grade.</p> <p><b>Melhor prática:</b> em redes onde o modo promíscuo seria necessário, use a chave GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC em vez disso.</p> <p>Para mais detalhes sobre clonagem de MAC para Linux, consulte "<a href="#">Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC</a>"</p>	Prática recomendada

#### **Chave de senha de instalação (temporária)**

#### **CUSTOM\_TEMPORARY\_PASSWORD\_HASH**

Valor	Designação
<p>Para o nó de administração principal, defina uma senha temporária padrão para a API de instalação do StorageGRID durante a instalação.</p> <p><b>Nota:</b> Defina uma senha de instalação somente no nó Admin principal. Se você tentar definir uma senha em outro tipo de nó, a validação do arquivo de configuração do nó falhará.</p> <p>Definir este valor não tem efeito quando a instalação estiver concluída.</p> <p>Se esta chave for omitida, por padrão nenhuma senha temporária será definida. Como alternativa, você pode definir uma senha temporária usando a API de instalação do StorageGRID.</p> <p>Deve ser um <code>crypt()</code> hash de senha SHA-512 com formato <code>\$6\$&lt;salt&gt;\$&lt;password hash&gt;</code> para uma senha de pelo menos 8 e não mais de 32 caracteres.</p> <p>Esse hash pode ser gerado usando ferramentas CLI, como o <code>openssl passwd</code> comando no modo SHA-512.</p>	Prática recomendada

## Chave de interfaces

### Interface\_TARGET\_nnnn

Valor	Designação
<p>Nome e descrição opcional para uma interface extra que você deseja adicionar a este nó. Você pode adicionar várias interfaces extras a cada nó.</p> <p>Para <i>nnnnn</i>, especifique um número exclusivo para cada entrada INTERFACE_TARGET que você está adicionando.</p> <p>Para o valor, especifique o nome da interface física no host bare-metal. Em seguida, opcionalmente, adicione uma vírgula e forneça uma descrição da interface, que é exibida na página interfaces VLAN e na página grupos HA.</p> <p>Exemplo: <code>INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk</code></p> <p>Se você adicionar uma interface de tronco, deverá configurar uma interface de VLAN no StorageGRID. Se você adicionar uma interface de acesso, poderá adicionar a interface diretamente a um grupo HA; não será necessário configurar uma interface VLAN.</p>	Opcional

## Tecla RAM máxima

### MÁXIMO\_RAM

Valor	Designação
<p>A quantidade máxima de RAM que este nó pode consumir. Se esta chave for omitida, o nó não tem restrições de memória. Ao definir este campo para um nó de nível de produção, especifique um valor que seja pelo menos 24 GB e 16 a 32 GB menor que a RAM total do sistema.</p> <p><b>Nota:</b> O valor da RAM afeta o espaço reservado de metadados real de um nó. Consulte <a href="#">"Descrição do que é Metadata Reserved Space"</a>.</p> <p>O formato deste campo é <i>numberunit</i>, onde <i>unit</i> pode ser b, k, , m g ou .</p> <p>Exemplos:</p> <p>24g</p> <p>38654705664b</p> <p><b>Nota:</b> Se você quiser usar essa opção, você deve habilitar o suporte do kernel para cgroups de memória.</p>	Opcional

## Chaves de tipo de nó

### NODE\_TYPE (TIPO DE NÓ)

Valor	Designação
<p>Tipo de nó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VM_Admin_Node</li> <li>• VM_Storage_Node</li> <li>• VM_Archive_Node</li> <li>• VM_API_Gateway</li> </ul>	Obrigatório

### TIPO\_ARMAZENAMENTO

Valor	Designação
<p>Define o tipo de objetos que um nó de storage contém. Para obter mais informações, "<a href="#">Tipos de nós de storage</a>" consulte . Esta chave é necessária apenas para nós com NODE_TYPE: VM_Storage_Node; não a especifique para outros tipos de nó. Tipos de armazenamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• combinado</li> <li>• dados</li> <li>• metadados</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Se o STORAGE_TYPE não for especificado, o tipo Storage Node é definido como combinado (dados e metadados) por padrão.</p>	Opcional

### Teclas de remapeamento de portas



O suporte para remapeamento de portas está obsoleto e será removido em uma versão futura. Para remover portas remapeadas, consulte "[Remova os remapas de portas em hosts bare metal](#)".

### PORTRERMAP

Valor	Designação
<p>Remapeia qualquer porta usada por um nó para comunicações internas de nó de grade ou comunicações externas. O remapeamento de portas é necessário se as políticas de rede empresarial restringirem uma ou mais portas usadas pelo StorageGRID, conforme descrito em "<a href="#">Comunicações internas do nó da grade</a>" ou "<a href="#">Comunicações externas</a>".</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Não remapegue as portas que você está planejando usar para configurar pontos de extremidade do balanceador de carga.</p> <p><b>Nota:</b> Se apenas PORT_REMAP estiver definido, o mapeamento especificado será usado para comunicações de entrada e saída. Se Port_REMAP_INBOUND também for especificado, PORT_REMAP se aplica apenas às comunicações de saída.</p> <p>O formato usado é: <i>network type/protocol/default port used by grid node/new port</i>, Onde <i>network type</i> está grade, admin ou cliente e <i>protocol</i> é tcp ou udp.</p> <p><b>Exemplo:</b> PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</p> <p>Você também pode remapear várias portas usando uma lista separada por vírgulas.</p> <p><b>Exemplo:</b> PORT_REMAP = client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80</p>	Opcional

## PORT\_REMAP\_INBOUND

Valor	Designação
<p>Remapeia as comunicações de entrada para a porta especificada. Se você especificar PORT_REMAP_INBOUND, mas não especificar um valor para PORT_REMAP, as comunicações de saída para a porta não serão alteradas.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Não remapegue as portas que você está planejando usar para configurar pontos de extremidade do balanceador de carga.</p> <p>O formato usado é: <i>network type/protocol/remapped port /default port used by grid node</i>, Onde <i>network type</i> está grade, admin ou cliente e <i>protocol</i> é tcp ou udp.</p> <p>Exemplo: PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</p> <p>Você também pode remapear várias portas de entrada usando uma lista separada por vírgulas.</p> <p>Exemplo: PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22, admin/tcp/3022/22</p>	Optional

## Como os nós de grade descobrem o nó de administração principal

Os nós de grade se comunicam com o nó de administração principal para configuração e gerenciamento. Cada nó de grade deve saber o endereço IP do nó de administração principal na rede de grade.

Para garantir que um nó de grade possa acessar o nó Admin principal, você pode fazer um dos seguintes procedimentos ao implantar o nó:

- Você pode usar o parâmetro Admin\_IP para inserir o endereço IP do nó de administrador principal manualmente.
- Você pode omitir o parâmetro ADMIN\_IP para que o nó de grade descubra o valor automaticamente. A deteção automática é especialmente útil quando a rede de Grade usa DHCP para atribuir o endereço IP ao nó Admin principal.

A deteção automática do nó de administração principal é realizada usando um sistema de nome de domínio multicast (mDNS). Quando o nó de administração principal é iniciado pela primeira vez, ele publica seu endereço IP usando mDNS. Outros nós na mesma sub-rede podem então consultar o endereço IP e adquiri-lo automaticamente. No entanto, como o tráfego IP multicast não é normalmente roteável entre sub-redes, os nós em outras sub-redes não podem adquirir o endereço IP do nó de administração principal diretamente.

Se utilizar a deteção automática:

- Você deve incluir a configuração Admin\_IP para pelo menos um nó de grade em todas as sub-redes às quais o nó Admin principal não esteja diretamente conectado. Esse nó de grade publicará o endereço IP do nó de administrador principal para outros nós na sub-rede para serem detetados com mDNS.
- Certifique-se de que a sua infra-estrutura de rede suporta a passagem de tráfego IP multi-cast dentro de uma sub-rede.

## Implantar um nó StorageGRID como uma máquina virtual (VMware)

Você usa o VMware vSphere Web Client para implantar cada nó de grade como uma máquina virtual. Durante a implantação, cada nó de grade é criado e conectado a uma ou mais redes StorageGRID.

Se precisar implantar qualquer nó de storage do dispositivo StorageGRID, "[Implante o nó de storage do dispositivo](#)" consulte .

Opcionalmente, você pode remapear portas de nós ou aumentar as configurações de CPU ou memória para o nó antes de ligá-lo.

### Antes de começar

- Você analisou como "[planeje e prepare-se para a instalação](#)" e comprehende os requisitos de software, CPU e RAM, armazenamento e desempenho.
- Você está familiarizado com o VMware vSphere Hypervisor e tem experiência na implantação de máquinas virtuais nesse ambiente.



O `open-vm-tools` pacote, uma implementação de código aberto semelhante ao VMware Tools, está incluído na máquina virtual StorageGRID. Você não precisa instalar o VMware Tools manualmente.

- Você baixou e extraiu a versão correta do arquivo de instalação do StorageGRID para VMware.



Se você estiver implantando o novo nó como parte de uma operação de expansão ou recuperação, use a versão do StorageGRID que está sendo executada atualmente na grade.

- Você tem o (`.vmdk` arquivo StorageGRID Virtual Machine Disk ):

`NetApp-SG-version-SHA.vmdk`

- Você tem os `.ovf` arquivos e `.mf` para cada tipo de nó de grade que está implantando:

Nome do ficheiro	Descrição
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	O arquivo de modelo e o arquivo de manifesto para o nó de administração principal.
vsphere-non-primary-admin.ovf vsphere-non-primary-admin.mf	O arquivo de modelo e o arquivo de manifesto para um nó de administração não primário.
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	O arquivo de modelo e o arquivo de manifesto para um nó de armazenamento.
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	O arquivo de modelo e o arquivo de manifesto para um Gateway Node.

- Os **.vdmk** ficheiros, **.ovf**, e **.mf** estão todos no mesmo diretório.
- Você tem um plano para minimizar domínios de falha. Por exemplo, você não deve implantar todos os nós do Gateway em um único host do vSphere ESXi.



Em uma implantação de produção, não execute mais de um nó de armazenamento em uma única máquina virtual. Não execute várias máquinas virtuais no mesmo host ESXi se isso criar um problema inaceitável de domínio de falha.

- Se você estiver implantando um nó como parte de uma operação de expansão ou recuperação, terá o ["Instruções para expandir um sistema StorageGRID"](#) ou o ["Instruções de recuperação e manutenção"](#).
- Se você estiver implantando um nó StorageGRID como uma máquina virtual com armazenamento atribuído a partir de um sistema NetApp ONTAP, você confirmou que o volume não tem uma política de disposição em camadas do FabricPool ativada. Por exemplo, se um nó do StorageGRID estiver sendo executado como uma máquina virtual em um host VMware, verifique se o volume que faz o backup do datastore para o nó não tem uma política de disposição em camadas do FabricPool habilitada. A desativação da disposição em camadas do FabricPool para volumes usados com nós do StorageGRID simplifica a solução de problemas e as operações de storage.



Nunca use o FabricPool para categorizar dados relacionados ao StorageGRID de volta ao próprio StorageGRID. A disposição em camadas de dados do StorageGRID de volta para o StorageGRID aumenta a complexidade operacional e a solução de problemas.

## Sobre esta tarefa

Siga estas instruções para implantar inicialmente nós VMware, adicionar um novo nó VMware em uma expansão ou substituir um nó VMware como parte de uma operação de recuperação. Exceto conforme observado nas etapas, o procedimento de implantação do nó é o mesmo para todos os tipos de nó, incluindo nós de administração, nós de storage e nós de gateway.

Se estiver a instalar um novo sistema StorageGRID:

- Você pode implantar nós em qualquer ordem.
- Você deve garantir que cada máquina virtual possa se conectar ao nó de administração principal pela rede de grade.
- Você deve implantar todos os nós de grade antes de configurar a grade.

Se você estiver executando uma operação de expansão ou recuperação:

- Você deve garantir que a nova máquina virtual possa se conectar a todos os outros nós pela rede de Grade.

Se você precisar remapear qualquer uma das portas do nó, não ligue o novo nó até que a configuração de remapeamento de porta esteja concluída.

 O suporte para remapeamento de portas está obsoleto e será removido em uma versão futura. Para remover portas remapeadas, consulte "[Remova os remapas de portas em hosts bare metal](#)".

## Passos

1. Usando o vCenter, implante um modelo OVF.

Se especificar um URL, aponte para uma pasta que contenha os seguintes ficheiros. Caso contrário, selecione cada um desses arquivos em um diretório local.

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

Por exemplo, se este for o primeiro nó que você está implantando, use esses arquivos para implantar o nó de administrador principal do seu sistema StorageGRID:

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

2. Forneça um nome para a máquina virtual.

A prática padrão é usar o mesmo nome para a máquina virtual e o nó de grade.

3. Coloque a máquina virtual no vApp ou pool de recursos apropriado.
4. Se você estiver implantando o nó Admin principal, leia e aceite o Contrato de Licença de Usuário final.

Dependendo da sua versão do vCenter, a ordem das etapas variará para aceitar o Contrato de Licença de Usuário final, especificando o nome da máquina virtual e selecionando um datastore.

5. Selecione armazenamento para a máquina virtual.

Se você estiver implantando um nó como parte da operação de recuperação, execute as instruções na [etapa de recuperação de armazenamento](#) para adicionar novos discos virtuais, reconecte discos rígidos virtuais do nó de grade com falha ou ambos.

Ao implantar um nó de armazenamento, use 3 ou mais volumes de armazenamento, com cada volume de armazenamento de 4 TB ou maior. Tem de atribuir pelo menos 4 TB ao volume 0.



O arquivo .ovf do nó de storage define vários VMDKs para armazenamento. A menos que esses VMDKs atendam aos requisitos de storage, você deve removê-los e atribuir VMDKs ou RDMs apropriados para armazenamento antes de ligar o nó. Os VMDKs são mais comumente usados em ambientes VMware e são mais fáceis de gerenciar, enquanto os RDMs podem fornecer melhor desempenho para cargas de trabalho que usam tamanhos de objetos maiores (por exemplo, mais de 100 MB).



Algumas instalações do StorageGRID podem usar volumes de storage maiores e mais ativos do que os workloads virtualizados típicos. Talvez seja necessário ajustar alguns parâmetros do hipervisor, como `MaxAddressableSpaceTB`, para obter o desempenho ideal. Se você encontrar desempenho insatisfatório, entre em Contato com seu recurso de suporte de virtualização para determinar se o ambiente pode se beneficiar do ajuste de configuração específico do workload.

## 6. Selecione redes.

Determine quais redes StorageGRID o nó usará selecionando uma rede de destino para cada rede de origem.

- A rede de Grade é necessária. Você deve selecionar uma rede de destino no ambiente vSphere. A rede de grade é usada para todo o tráfego interno do StorageGRID. Ele fornece conectividade entre todos os nós na grade, em todos os sites e sub-redes. Todos os nós na rede de Grade devem ser capazes de se comunicar com todos os outros nós.
- Se você usar a rede Admin, selecione uma rede de destino diferente no ambiente vSphere. Se não utilizar a rede Admin, selecione o mesmo destino que selecionou para a rede de grade.
- Se você usar a rede do cliente, selecione uma rede de destino diferente no ambiente vSphere. Se você não usar a rede do cliente, selecione o mesmo destino que você selecionou para a rede de grade.
- Se você usar uma rede Admin ou Client, os nós não precisam estar nas mesmas redes Admin ou Client.

## 7. Para **Personalizar modelo**, configure as propriedades de nó StorageGRID necessárias.

### a. Introduza o **Nome do nó**.



Se você estiver recuperando um nó de grade, insira o nome do nó que está recuperando.

### b. Use a lista suspensa **senha de instalação temporária** para especificar uma senha de instalação temporária, de modo que você possa acessar o console da VM ou a API de instalação do StorageGRID, ou usar SSH, antes que o novo nó se une à grade.



A senha de instalação temporária só é usada durante a instalação do nó. Depois que um nó for adicionado à grade, você poderá acessá-lo usando o "[senha do console do nó](#)", que está listado no `Passwords.txt` arquivo no Pacote de recuperação.

- **Use node name:** O valor fornecido para o campo **Node name** é usado como a senha de instalação temporária.
- **Use a senha personalizada:** Uma senha personalizada é usada como a senha de instalação temporária.

- **Desativar senha:** Nenhuma senha de instalação temporária será usada. Se precisar acessar a VM para depurar problemas de instalação, "["Solucionar problemas de instalação"](#) consulte .
- c. Se você selecionou **usar senha personalizada**, especifique a senha de instalação temporária que deseja usar no campo **Senha personalizada**.
- d. Na seção **Grid Network (eth0)**, selecione STATIC (ESTÁTICO) ou DHCP (DHCP) para a **Grid network IP Configuration (Configuração IP da rede de grade)**.
  - Se você SELECIONAR ESTÁTICO, digite **Grid network IP**, **Grid network mask**, **Grid network gateway** e **Grid network MTU**.
  - Se você selecionar DHCP, **Grid network IP**, **Grid network mask** e **Grid network gateway** serão atribuídos automaticamente.
- e. No campo **Primary Admin IP** (IP de administrador principal), introduza o endereço IP do nó de administração principal para a rede de grelha.



Esta etapa não se aplica se o nó que você está implantando for o nó Admin principal.

Se você omitir o endereço IP do nó de administrador principal, o endereço IP será automaticamente descoberto se o nó de administrador principal, ou pelo menos um outro nó de grade com ADMIN\_IP configurado, estiver presente na mesma sub-rede. No entanto, recomenda-se definir aqui o endereço IP do nó de administração principal.

- a. Na seção **Admin Network (eth1)**, selecione ESTÁTICO, DHCP ou DESATIVADO para a **Admin network IP Configuration**.
    - Se não pretender utilizar a rede de administração, selecione DISABLED (DESATIVADA) e introduza **0,0,0,0** para o IP da rede de administração. Você pode deixar os outros campos em branco.
    - Se você SELECIONAR ESTÁTICO, digite **Admin network IP**, **Admin network mask**, **Admin network gateway** e **Admin network MTU**.
    - Se selecionar ESTÁTICO, introduza a lista de sub-redes externas \* da rede de administração. Você também deve configurar um gateway.
    - Se você selecionar DHCP, **Admin network IP**, **Admin network mask** e **Admin network gateway** serão atribuídos automaticamente.
  - b. Na seção **rede do cliente (eth2)**, selecione ESTÁTICO, DHCP ou DESATIVADO para a **Configuração IP da rede do cliente**.
    - Se não pretender utilizar a rede do cliente, selecione DISABLED (DESATIVADA) e introduza **0,0,0,0** para o IP da rede do cliente. Você pode deixar os outros campos em branco.
    - Se SELECIONAR ESTÁTICO, introduza **IP de rede do cliente**, **Máscara de rede do cliente**, **gateway de rede do cliente** e **MTU de rede do cliente**.
    - Se você selecionar DHCP, **IP de rede do cliente**, **máscara de rede do cliente** e **gateway de rede do cliente** serão atribuídos automaticamente.
8. Revise a configuração da máquina virtual e faça as alterações necessárias.
  9. Quando estiver pronto para concluir, selecione **Finish** para iniciar o upload da máquina virtual.
  10. se você implantou este nó como parte da operação de recuperação e esta não é uma recuperação de nó completo, execute estas etapas após a conclusão da implantação:
    - a. Clique com o botão direito do rato na máquina virtual e selecione **Editar definições**.
    - b. Selecione cada disco rígido virtual padrão designado para armazenamento e selecione **Remover**.

- c. Dependendo das circunstâncias de recuperação de dados, adicione novos discos virtuais de acordo com seus requisitos de armazenamento, reconete quaisquer discos rígidos virtuais preservados do nó de grade com falha removido anteriormente ou ambos.

Observe as seguintes diretrizes importantes:

- Se você estiver adicionando novos discos, use o mesmo tipo de dispositivo de armazenamento que estava em uso antes da recuperação do nó.
- O arquivo .ovf do nó de storage define vários VMDKs para armazenamento. A menos que esses VMDKs atendam aos requisitos de storage, você deve removê-los e atribuir VMDKs ou RDMs apropriados para armazenamento antes de ligar o nó. Os VMDKs são mais comumente usados em ambientes VMware e são mais fáceis de gerenciar, enquanto os RDMs podem fornecer melhor desempenho para cargas de trabalho que usam tamanhos de objetos maiores (por exemplo, mais de 100 MB).

11. se você precisar remapear as portas usadas por esse nó, siga estas etapas.

Talvez seja necessário remapear uma porta se as políticas de rede corporativa restringirem o acesso a uma ou mais portas usadas pelo StorageGRID. Consulte "[diretrizes de rede](#)" para obter informações sobre as portas usadas pelo StorageGRID.



Não remapegue as portas usadas nos pontos de extremidade do balanceador de carga.

- a. Selecione a nova VM.
- b. Na guia Configurar, selecione **Configurações > Opções do vApp**. A localização do **vApp Options** depende da versão do vCenter.
- c. Na tabela **Properties**, localize **PORT\_REMAP\_INBOUND** e **port\_REMAP**.
- d. Para mapear simetricamente as comunicações de entrada e saída para uma porta, selecione **port\_REMAP**.



O suporte para remapeamento de portas está obsoleto e será removido em uma versão futura. Para remover portas remapeadas, consulte "["Remova os remapas de portas em hosts bare metal"](#)" .



Se apenas **Port\_REMAP** estiver definido, o mapeamento que você especificar se aplica às comunicações de entrada e saída. Se **Port\_REMAP\_INBOUND** também for especificado, **PORT\_REMAP** se aplica apenas às comunicações de saída.

- i. Selecione **Definir valor**.
- ii. Introduza o mapeamento de portas:

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

<network type> é grid, admin ou client, e <protocol> é tcp ou udp.

Por exemplo, para remapear o tráfego ssh da porta 22 para a porta 3022, digite:

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

Você pode remapear várias portas usando uma lista separada por vírgulas.

Por exemplo:

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

- i. Selecione **OK**.
- e. Para especificar a porta usada para comunicações de entrada para o nó, selecione **PORT\_REMAP\_INBOUND**.



Se você especificar PORT\_REMAP\_INBOUND e não especificar um valor para PORT\_REMAP, as comunicações de saída para a porta não serão alteradas.

- i. Selecione **Definir valor**.
- ii. Introduza o mapeamento de portas:

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

<network type> é grid, admin ou client, e <protocol> é tcp ou udp.

Por exemplo, para remapear o tráfego SSH de entrada que é enviado para a porta 3022 para que seja recebido na porta 22 pelo nó da grade, digite o seguinte:

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

Você pode remapear várias portas de entrada usando uma lista separada por vírgulas.

Por exemplo:

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

- i. Selecione **OK**

12. Se você quiser aumentar a CPU ou a memória do nó a partir das configurações padrão:

- a. Clique com o botão direito do rato na máquina virtual e selecione **Editar definições**.
- b. Altere o número de CPUs ou a quantidade de memória, conforme necessário.

Defina a **reserva de memória** para o mesmo tamanho que a **memória** alocada à máquina virtual.

- c. Selecione **OK**.

13. Ligue a máquina virtual.

#### Depois de terminar

Se você implantou esse nó como parte de um procedimento de expansão ou recuperação, retorne a essas instruções para concluir o procedimento.

## Arquivos de configuração de nó de exemplo (Linux)

Você pode usar os arquivos de configuração de nó de exemplo para ajudar a configurar os arquivos de configuração de nó para o seu sistema StorageGRID. Os exemplos mostram arquivos de configuração de nós para todos os tipos de nós de grade.



"Linux" refere-se a uma implantação RHEL, Ubuntu ou Debian. Para obter uma lista de versões suportadas, consulte o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade NetApp \(IMT\)"](#).

Para a maioria dos nós, você pode adicionar informações de endereçamento de rede de administrador e cliente (IP, máscara, gateway, etc.) ao configurar a grade usando o Gerenciador de Grade ou a API de instalação. A exceção é o nó de administração principal. Se você quiser navegar até o IP de rede Admin do nó de administração principal para concluir a configuração da grade (porque a rede de grade não está roteada, por exemplo), você deve configurar a conexão de rede Admin para o nó de administração principal em seu arquivo de configuração de nó. Isso é mostrado no exemplo.



Nos exemplos, o destino rede cliente foi configurado como uma prática recomendada, mesmo que a rede cliente esteja desativada por padrão.

## Exemplo para nó de administração principal

- Exemplo de nome de arquivo\*: /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm1.conf
- Exemplo de conteúdo do arquivo:\*

```
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
```

## Exemplo para nó de storage

- Exemplo de nome do arquivo:\*/etc/storagegrid/nodes/dc1-sn1.conf
- Exemplo de conteúdo do arquivo:\*

```

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

```

## Exemplo para Gateway Node

- Exemplo de nome do arquivo:/\* /etc/storagegrid/nodes/dc1-gw1.conf
- Exemplo de conteúdo do arquivo:/\*

```

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

```

## Exemplo para um nó de administração não primário

- Exemplo de nome do arquivo:/\* /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm2.conf
- Exemplo de conteúdo do arquivo:/\*

```
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 a configuração do StorageGRID (Linux)

Depois de criar arquivos de configuração /etc/storagegrid/nodes para cada um dos nós do StorageGRID, você deve validar o conteúdo desses arquivos.



"Linux" refere-se a uma implantação RHEL, Ubuntu ou Debian. Para obter uma lista de versões suportadas, consulte o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade NetApp \(IMT\)"](#).

Para validar o conteúdo dos arquivos de configuração, execute o seguinte comando em cada host:

```
sudo storagegrid node validate all
```

Se os arquivos estiverem corretos, a saída mostra **PASSADO** para cada arquivo de configuração, como mostrado no exemplo.



Ao usar apenas um LUN em nós somente metadados, você pode receber uma mensagem de aviso que pode ser ignorada.

```
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 uma instalação automatizada, pode suprimir esta saída utilizando as `-q` opções ou `--quiet` do `storagegrid` comando (por exemplo, `storagegrid --quiet...` ). Se você suprimir a saída, o comando terá um valor de saída não zero se quaisquer avisos de configuração ou erros foram detetados.

Se os arquivos de configuração estiverem incorretos, os problemas serão exibidos como **AVISO** e **ERRO**, conforme mostrado no exemplo. Se forem encontrados quaisquer erros de configuração, é necessário corrigi-los antes de continuar com a instalação.

```
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 o serviço do host StorageGRID (Linux)

Para iniciar seus nós do StorageGRID e garantir que eles sejam reiniciados após uma

reinicialização do host, você deve habilitar e iniciar o serviço de host do StorageGRID.



"Linux" refere-se a uma implantação RHEL, Ubuntu ou Debian. Para obter uma lista de versões suportadas, consulte o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade NetApp \(IMT\)"](#).

## Passos

1. Execute os seguintes comandos em cada host:

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

2. Execute o seguinte comando para garantir que a implantação está em andamento:

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

3. Se qualquer nó retornar um status de "não está em execução" ou "parado", execute o seguinte comando:

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

4. Se você já ativou e iniciou o serviço de host StorageGRID (ou se não tiver certeza se o serviço foi ativado e iniciado), execute também o seguinte comando:

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

## Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTE DOCUMENTO. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSAENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTE SOFTWARE, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

**LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS:** o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

## Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.