



Implantar nós de grade virtual (Ubuntu ou Debian)

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

Índice

Implantar nós de grade virtual (Ubuntu ou Debian)	1
Crie arquivos de configuração de nó para implantações do Ubuntu ou Debian	1
Localização dos arquivos de configuração do nó	1
Nomenclatura de arquivos de configuração de nó	1
Conteúdo de um arquivo de configuração de nó	2
Como os nós da grade descobrem o nó administrativo principal	18
Arquivos de configuração de nó de exemplo	19
Exemplo para nó de administração primário	19
Exemplo para nó de armazenamento	20
Exemplo para nó de gateway	21
Exemplo para um nó de administração não primário	21
Validar a configuração do StorageGRID	21
Inicie o serviço do host StorageGRID	23

Implantar nós de grade virtual (Ubuntu ou Debian)

Crie arquivos de configuração de nó para implantações do Ubuntu ou Debian

Os arquivos de configuração de nó são pequenos arquivos de texto que fornecem as informações que o serviço de host StorageGRID precisa para iniciar um nó e conectá-lo à rede apropriada e aos recursos de armazenamento em bloco. Os arquivos de configuração de nós são usados para nós virtuais e não para nós de dispositivos.

Localização dos arquivos de configuração do nó

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

Você pode criar os arquivos de configuração diretamente em cada host usando um editor de texto, como vim ou nano, ou 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 que você atribui ao nó. Este nome aparece no instalador do StorageGRID e é usado para operações de manutenção de nós, como 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, sem incluir o `.conf` extensão

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

Se você tiver uma topologia multisite planejada para sua grade, um esquema típico de nomenclatura de nós pode ser:

```
site-nodetype-nodenumbers.conf
```

Por exemplo, você pode usar `dc1-adm1.conf` para o primeiro nó de administração no Data Center 1 e `dc2-sn3.conf` para o terceiro nó de armazenamento 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 de igual(=) e espaço em branco opcional.
- As chaves não podem conter espaços.
- Os valores podem conter espaços incorporados.
- Qualquer espaço em branco à esquerda ou à direita será ignorado.

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

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

Chaves de rede de administração

IP_ADMIN

Valor	Designação
Endereço IPv4 da rede de grade do nó administrativo primário da grade à qual esse nó pertence. Use o mesmo valor especificado para GRID_NETWORK_IP para o nó de grade com NODE_TYPE = VM_Admin_Node e ADMIN_ROLE = Primary. Se você omitir esse parâmetro, o nó tentará descobrir um nó de administração primário usando mDNS. "Como os nós da grade descobrem o nó administrativo principal" Observação: Este valor é ignorado e pode ser proibido no nó de administração primário.	Melhores práticas

CONFIGURAÇÃO_DE_ADMINISTRAÇÃO

Valor	Designação
DHCP, ESTÁTICO ou DESATIVADO	Opcional

ADMIN_REDE_ESL

Valor	Designação
Lista separada por vírgulas de sub-redes em notação CIDR com as quais este nó deve se comunicar usando o gateway da rede de administração. Exemplo: 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21	Opcional

GATEWAY_DE_REDE_ADMINISTRATIVA

Valor	Designação
Endereço IPv4 do gateway da 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. Exemplos: 1.1.1.1 10.224.4.81	Obrigatório se ADMIN_NETWORK_ESL é especificado. Caso contrário, é opcional.

IP_DE_REDE_ADMINISTRATIVA

Valor	Designação
Endereço IPv4 deste nó na rede de administração. Esta chave só é necessária quando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC; não a especifique para outros valores. Exemplos: 1.1.1.1 10.224.4.81	Obrigatório quando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC. Caso contrário, é opcional.

ADMIN_REDE_MAC

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

MÁSCARA_DE_REDE_ADMINISTRATIVA

Valor	Designação
Máscara de rede IPv4 para este nó, na rede de administração. Especifique esta chave quando ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC; não a especifique para outros valores. Exemplos: 255.255.255.0 255.255.248.0	Obrigatório se ADMIN_NETWORK_IP for especificado e ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC. Caso contrário, é opcional.

MTU_DE_REDE_ADMINISTRATIVA

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

ADMIN_REDE_ALVO

Valor	Designação
Nome do dispositivo host que você usará para acesso à rede de administração pelo nó StorageGRID . Somente nomes de interface de rede são suportados. Normalmente, você usa um nome de interface diferente do que foi especificado para GRID_NETWORK_TARGET ou CLIENT_NETWORK_TARGET. Observação: Não use dispositivos de ligação ou ponte como alvo de rede. Configure uma VLAN (ou outra interface virtual) sobre o dispositivo de ligação ou use um par de ponte e Ethernet virtual (veth). Melhor prática: especifique um valor mesmo que este nó não tenha inicialmente um endereço IP de rede de administração. Depois, você pode adicionar um endereço IP de rede de administração, sem precisar reconfigurar o nó no host. Exemplos: <pre>bond0.1002</pre> <pre>ens256</pre>	Melhores práticas

TIPO_DE_ALVO_DE_REDE_ADMINISTRATIVA

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

TIPO_DE_ALVO_DE_REDE_ADMINISTRAÇÃO_INTERFACE_CLONE_MAC

Valor	Designação
Verdadeiro ou falso Defina a chave como "true" para fazer com que o contêiner StorageGRID use o endereço MAC da interface de destino do host na rede de administração. Melhores práticas: Em redes onde o modo promíscuo seria necessário, use a chave ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC. Para mais detalhes sobre clonagem de MAC: • "Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC (Red Hat Enterprise Linux)" • "Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC (Ubuntu ou Debian)"	Melhores práticas

FUNÇÃO_ADMINISTRATIVA

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 = VM_Admin_Node Caso contrário, é opcional.

Bloquear chaves do dispositivo

LOGS_DE_AUDITORIA_DE_DISPOSITIVO_DE_BLOCO

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

BLOCK_DEVICE_RANGEDB_nnn

Valor	Designação
Caminho e nome do arquivo especial do dispositivo de bloco que este nó usará para armazenamento de objetos persistentes. Esta chave só é necessária para nós com NODE_TYPE = VM_Storage_Node; não a especifique para outros tipos de nós. Somente BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 é necessário; o restante é opcional. O dispositivo de bloco especificado para BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 deve ter pelo menos 4 TB; os outros podem ser menores. Não deixe lacunas. Se você especificar BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005, também deverá especificar BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004. Observação: para compatibilidade com implantações existentes, chaves de dois dígitos são suportadas para nós atualizados. Exemplos: <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-rangedb-000</pre>	Obrigatório: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 Opcional: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_001 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_002 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_003 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_006 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_007 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_008 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

TABELAS_DE_DISPOSITIVOS_DE_BLOCO

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

BLOCO_DISPOSITIVO_VAR_LOCAL

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

Chaves de rede do cliente

CONFIGURAÇÃO_DE_REDE_DO_CLIENTE

Valor	Designação
DHCP, ESTÁTICO ou DESATIVADO	Opcional

GATEWAY_DE_REDE_DO_CLIENTE

Valor	Designação

Endereço IPv4 do gateway da rede do 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. Exemplos: 1.1.1.1 10.224.4.81	Opcional
--	----------

IP_DE_REDE_DO_CLIENTE

Valor	Designação
Endereço IPv4 deste nó na rede do cliente. Esta chave só é necessária quando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC; não a especifique para outros valores. Exemplos: 1.1.1.1 10.224.4.81	Obrigatório quando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC Caso contrário, é opcional.

CLIENTE_REDE_MAC

Valor	Designação
O endereço MAC da interface de rede do cliente no contêiner. Este campo é opcional. Se omitido, um endereço MAC será gerado automaticamente. Deve ter 6 pares de dígitos hexadecimais separados por dois pontos. Exemplo: b2:9c:02:c2:27:20	Opcional

MÁSCARA_DE_REDE_DO_CLIENTE

Valor	Designação
Máscara de rede IPv4 para este nó na rede do cliente. Especifique esta chave quando CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC; não a especifique para outros valores. Exemplos: 255.255.255.0 255.255.248.0	Obrigatório se CLIENT_NETWORK_IP for especificado e CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC Caso contrário, é opcional.

MTU_DE_REDE_DO_CLIENTE

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

CLIENTE_REDE_ALVO

Valor	Designação
Nome do dispositivo host que você usará para acesso à rede do cliente pelo nó StorageGRID . Somente nomes de interface de rede são suportados. Normalmente, você usa um nome de interface diferente do que foi especificado para GRID_NETWORK_TARGET ou ADMIN_NETWORK_TARGET. Observação: Não use dispositivos de ligação ou ponte como alvo de rede. Configure uma VLAN (ou outra interface virtual) sobre o dispositivo de ligação ou use um par de ponte e Ethernet virtual (veth). Melhor prática: especifique um valor mesmo que este nó não tenha inicialmente um endereço IP de rede do cliente. Depois, você pode adicionar um endereço IP de rede do cliente, sem precisar reconfigurar o nó no host. Exemplos: <pre>bond0.1003</pre> <pre>ens423</pre>	Melhores práticas

TIPO_DE_ALVO_DE_REDE_DO_CLIENTE

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

CLIENTE_REDE_TIPO_DE_ALVO_INTERFACE_CLONE_MAC

Valor	Designação
Verdadeiro ou falso Defina a chave como "true" para fazer com que o contêiner StorageGRID use o endereço MAC da interface de destino do host na rede do cliente. Melhores práticas: Em redes onde o modo promíscuo seria necessário, use a chave CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC. Para mais detalhes sobre clonagem de MAC: • "Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC (Red Hat Enterprise Linux)" • "Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC (Ubuntu ou Debian)"	Melhores práticas

Chaves de rede de grade

CONFIGURAÇÃO_DE_REDE_DE_GRADE

Valor	Designação
ESTÁTICO ou DHCP O padrão é STATIC se não for especificado.	Melhores práticas

GATEWAY_DE_REDE_DE_GRADE

Valor	Designação
Endereço IPv4 do gateway da Grid Network 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 Grid Network for uma única sub-rede sem gateway, use o endereço de gateway padrão para a sub-rede (XYZ1) ou o valor GRID_NETWORK_IP deste nó; qualquer valor simplificará possíveis expansões futuras da Grid Network.	Obrigatório

IP_DE_REDE_DE_GRID

Valor	Designação
Endereço IPv4 deste nó na Rede Grid. Esta chave só é necessária quando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC; não a especifique para outros valores. Exemplos: 1.1.1.1 10.224.4.81	Obrigatório quando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC Caso contrário, é opcional.

GRID_REDE_MAC

Valor	Designação
O endereço MAC da interface da Grid Network no contêiner. Deve ter 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.

MÁSCARA_DE_REDE_DE_GRADE

Valor	Designação
Máscara de rede IPv4 para este nó na rede Grid. Especifique esta chave quando GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC; não a especifique para outros valores. Exemplos: 255.255.255.0 255.255.248.0	Obrigatório quando GRID_NETWORK_IP é especificado e GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC. Caso contrário, é opcional.

MTU_DE_REDE_DE_GRADE

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

ALVO_DA_REDE_DE_GRID

Valor	Designação
Nome do dispositivo host que você usará para acesso à Grid Network pelo nó StorageGRID . Somente nomes de interface de rede são suportados. Normalmente, você usa um nome de interface diferente do que foi especificado para ADMIN_NETWORK_TARGET ou CLIENT_NETWORK_TARGET. Observação: Não use dispositivos de ligação ou ponte como alvo de rede. Configure uma VLAN (ou outra interface virtual) sobre o dispositivo de ligação ou use um par de ponte e Ethernet virtual (veth). Exemplos: bond0.1001 ens192	Obrigatório

TIPO_DE_ALVO_DE_REDE_DE_GRID

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

TIPO_DE_ALVO_DE_REDE_DE_GRID_INTERFACE_CLONE_MAC

Valor	Designação
Verdadeiro ou falso Defina o valor da chave como "true" para fazer com que o contêiner StorageGRID use o endereço MAC da interface de destino do host na Grid Network. Melhores práticas: Em redes onde o modo promíscuo seria necessário, use a chave GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC. Para mais detalhes sobre clonagem de MAC: • "Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC (Red Hat Enterprise Linux)" • "Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC (Ubuntu ou Debian)"	Melhores práticas

Chave de senha de instalação (temporária)

HASH_DE_SENHA_TEMPORÁRIA_PERSONALIZADA

Valor	Designação
Para o nó de administração principal, defina uma senha temporária padrão para a API de instalação do StorageGRID durante a instalação. Observação: Defina uma senha de instalação somente no nó de administração principal. Se você tentar definir uma senha em outro tipo de nó, a validação do arquivo de configuração do nó falhará. Definir esse valor não terá efeito quando a instalação estiver concluída. 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 . Deve ser um <code>crypt()</code> Hash de senha SHA-512 com formato <code>\$6\$<salt>\$<password hash></code> para uma senha de pelo menos 8 e não mais que 32 caracteres. Este hash pode ser gerado usando ferramentas CLI, como o <code>openssl passwd</code> comando no modo SHA-512.	Melhores práticas

Chave de interfaces

INTERFACE_ALVO_nnnn

Valor	Designação
Nome e descrição opcional para uma interface extra que você deseja adicionar a este nó. Você pode adicionar várias interfaces extras a cada nó. Para <i>nnnn</i>, especifique um número exclusivo para cada entrada <code>INTERFACE_TARGET</code> que você está adicionando. 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 de interfaces de VLAN e na página de grupos de HA. Exemplo: <code>INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk</code> Se você adicionar uma interface de tronco, deverá configurar uma interface VLAN no StorageGRID. Se você adicionar uma interface de acesso, poderá adicioná-la diretamente a um grupo HA; não precisará configurar uma interface VLAN.	Opcional

Chave de RAM máxima

MÁXIMA_RAM

Valor	Designação
A quantidade máxima de RAM que este nó pode consumir. Se esta chave for omitida, o nó não terá 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. Observação: O valor de RAM afeta o espaço real reservado de metadados de um nó. Veja o "descrição do que é Espaço Reservado de Metadados". O formato para este campo é <i>numberunit</i>, onde <i>unit</i> pode ser <i>b</i>, <i>k</i>, <i>m</i>, ou <i>g</i>. Exemplos: 24g 38654705664b Observação: Se você quiser usar esta opção, deverá habilitar o suporte do kernel para cgroups de memória.	Opcional

Chaves de tipo de nó

TIPO_NÓ

Valor	Designação
Tipo de nó: - Nó_Administrador_VM - Nó_de_armazenamento_VM - Nó_de_arquivo_VM - Gateway de API da VM	Obrigatório

TIPO_DE_ARMAZENAMENTO

Valor	Designação
Define o tipo de objetos que um nó de armazenamento contém. Para obter mais informações, consulte "Tipos de nós de armazenamento" . Esta chave só é necessária para nós com NODE_TYPE = VM_Storage_Node; não a especifique para outros tipos de nós. Tipos de armazenamento: • combinado • dados • metadados Observação: se o STORAGE_TYPE não for especificado, o tipo de nó de armazenamento será definido como combinado (dados e metadados) por padrão.	Opcional

Chaves de remapeamento de portas

PORTA_REMAPARAR

Valor	Designação
Remapeia qualquer porta usada por um nó para comunicações internas do nó da grade ou comunicações externas. O remapeamento de portas é necessário se as políticas de rede corporativa restringirem uma ou mais portas usadas pelo StorageGRID, conforme descrito em "Comunicações internas do nó da rede" ou "Comunicações externas" . IMPORTANTE: Não remapeie as portas que você planeja usar para configurar os pontos de extremidade do balanceador de carga. Observação: se somente 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 aplicará somente às comunicações de saída. O formato utilizado é: <i>network type/protocol/default port used by grid node/new port</i> , onde <i>network type</i> é <i>grade</i> , administrador ou cliente e <i>protocol</i> é <i>tcp</i> ou <i>udp</i> . Exemplo: PORT_REMAP = client/tcp/18082/443 Você também pode remapear várias portas usando uma lista separada por vírgulas. Exemplo: PORT_REMAP = client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80	Opcional

Valor	Designação
Remapeia as comunicações de entrada para a porta especificada. Se você especificar <code>PORT_REMAP_INBOUND</code>, mas não especificar um valor para <code>PORT_REMAP</code>, as comunicações de saída para a porta permanecerão inalteradas. IMPORTANTE: Não remapeie as portas que você planeja usar para configurar os pontos de extremidade do balanceador de carga. O formato utilizado é: <i>network type/protocol/remapped port /default port used by grid node</i>, onde <i>network type</i> é grade, administrador ou cliente e <i>protocol</i> é tcp ou udp. Exemplo: <code>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</code> Você também pode remapear várias portas de entrada usando uma lista separada por vírgulas. Exemplo: <code>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22, admin/tcp/3022/22</code>	Opcional

Como os nós da grade descobrem o nó administrativo principal

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

Para garantir que um nó de grade possa acessar o nó de administração principal, você pode fazer o seguinte ao implantar o nó:

- Você pode usar o parâmetro `ADMIN_IP` para inserir manualmente o endereço IP do nó de administração principal.
- Você pode omitir o parâmetro `ADMIN_IP` para que o nó da grade descubra o valor automaticamente. A descoberta automática é especialmente útil quando a Grid Network usa DHCP para atribuir o endereço IP ao nó administrativo primário.

A descoberta automática do nó de administração primário é realizada usando um sistema de nomes de domínio multicast (mDNS). Quando o nó de administração primário 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. Entretanto, como o tráfego IP multicast normalmente não é roteável entre sub-redes, os nós em outras sub-redes não podem adquirir o endereço IP do nó administrativo principal diretamente.

Se você usar a descoberta automática:



- Você deve incluir a configuração ADMIN_IP para pelo menos um nó de grade em qualquer sub-rede à qual o nó de administração primário não esteja diretamente conectado. Este nó de grade publicará então o endereço IP do nó de administração principal para que outros nós na sub-rede o descubram com o mDNS.
- Certifique-se de que sua infraestrutura de rede suporte a passagem de tráfego IP multicast dentro de uma sub-rede.

Arquivos de configuração de nó de exemplo

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

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



Nos exemplos, o destino Rede do Cliente foi configurado como uma prática recomendada, embora a Rede do Cliente esteja desabilitada por padrão.

Exemplo para nó de administração primário

Exemplo de nome de arquivo: `/etc/storagegrid/nodes/dcl-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-adml-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dc1-adml-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dc1-adml-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 armazenamento

Exemplo de nome de 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 nó de gateway

Exemplo de nome de 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 de 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

Após criar os arquivos de configuração em /etc/storagegrid/nodes para cada um dos seus nós StorageGRID , você deve validar o conteúdo desses arquivos.

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 mostrará **PASSED** para cada arquivo de configuração, conforme mostrado no exemplo.



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

```
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 uma instalação automatizada, você pode suprimir esta saída usando o `-q` ou `--quiet` opções no `storagegrid` comando (por exemplo, `storagegrid --quiet...`). Se você suprimir a saída, o comando terá um valor de saída diferente de zero se algum aviso ou erro de configuração for detectado.

Se os arquivos de configuração estiverem incorretos, os problemas serão mostrados como **AVISO** e **ERRO**, conforme mostrado no exemplo. Se algum erro de configuração for encontrado, você deverá corrigi-lo antes de continuar com a instalação.

```

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 o serviço do host StorageGRID

Para iniciar seus nós StorageGRID e garantir que eles reiniciem após uma reinicialização do host, você deve habilitar e iniciar o serviço do host StorageGRID .

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 esteja em andamento:

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

3. Se algum nó retornar o status "Não em execução" ou "Parado", execute o seguinte comando:

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

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

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

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 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 DESTES DOCUMENTOS. 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 SOBRESSAIENTES; 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 DESTES DOCUMENTOS, 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.