# Prepare os hosts (Linux)

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

# Índice


Prepare os hosts (Linux) . . . 1
- Como StorageGRID faz alterações nas configurações de todo o host . . . 1
- Instale StorageGRID em hosts de grid Linux . . . 3
- Saiba mais sobre os perfis do AppArmor para StorageGRID no Ubuntu e Debian . . . 5
- Configure a rede de hosts do StorageGRID para implantações Linux . . . 6
  - Considerações e recomendações para clonagem de endereço MAC . . . 7
  - Exemplo 1: mapeamento 1 para 1 para NICs físicas ou virtuais . . . 8
  - Exemplo 2: agregação LACP transportando VLANs . . . 9
- Configure o armazenamento de host StorageGRID para implantações Linux . . . 11
- Configure o volume de armazenamento do mecanismo de contêiner para StorageGRID no Linux . . . 14
  - Instalar o Docker . . . 15
  - Instalar Podman . . . 16
- Instale os serviços de host do StorageGRID no Linux . . . 17

# Prepare os hosts (Linux)

## Como StorageGRID faz alterações nas configurações de todo o host

Em sistemas bare metal, StorageGRID faz algumas alterações nas configurações de todo o host `sysctl`.

> "Linux" refere-se a uma instalação do RHEL, Ubuntu ou Debian. Para obter uma lista das versões suportadas, consulte o "NetApp Ferramenta de Matriz de Interoperabilidade (IMT)".

As seguintes alterações foram feitas:

```
# Recommended Cassandra setting: CASSANDRA-3563, CASSANDRA-13008, DataStax
documentation
vm.max_map_count = 1048575

# core file customization
# Note: for cores generated by binaries running inside containers, this
# path is interpreted relative to the container filesystem namespace.
# External cores will go nowhere, unless /var/local/core also exists on
# the host.
kernel.core_pattern = /var/local/core/%e.core.%p

# Set the kernel minimum free memory to the greater of the current value
or
# 512MiB if the host has 48GiB or less of RAM or 1.83GiB if the host has
more than 48GiB of RTAM
vm.min_free_kbytes = 524288

# Enforce current default swappiness value to ensure the VM system has
some
# flexibility to garbage collect behind anonymous mappings. Bump
watermark_scale_factor
# to help avoid OOM conditions in the kernel during memory allocation
bursts. Bump
# dirty_ratio to 90 because we explicitly fsync data that needs to be
persistent, and
# so do not require the dirty_ratio safety net. A low dirty_ratio combined
with a large
# working set (nr_active_pages) can cause us to enter synchronous I/O mode
unnecessarily,
# with deleterious effects on performance.
vm.swappiness = 60
vm.watermark_scale_factor = 200
```

```
vm.dirty_ratio = 90

# Turn off slow start after idle
net.ipv4.tcp_slow_start_after_idle = 0

# Tune TCP window settings to improve throughput
net.core.rmem_max = 8388608
net.core.wmem_max = 8388608
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 524288 8388608
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 262144 8388608
net.core.netdev_max_backlog = 2500

# Turn on MTU probing
net.ipv4.tcp_mtu_probing = 1

# Be more liberal with firewall connection tracking
net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_tcp_be_liberal = 1

# Reduce TCP keepalive time to reasonable levels to terminate dead
connections
net.ipv4.tcp_keepalive_time = 270
net.ipv4.tcp_keepalive_probes = 3
net.ipv4.tcp_keepalive_intvl = 30

# Increase the ARP cache size to tolerate being in a /16 subnet
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh3 = 65536
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh3 = 65536

# Disable IP forwarding, we are not a router
net.ipv4.ip_forward = 0

# Follow security best practices for ignoring broadcast ping requests
net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1

# Increase the pending connection and accept backlog to handle larger
connection bursts.
net.core.somaxconn=4096
net.ipv4.tcp_max_syn_backlog=4096
```

# Instale StorageGRID em hosts de grid Linux

Você deve instalar StorageGRID em todos os hosts Linux da grid. Para obter uma lista das versões compatíveis, use a Ferramenta de Matriz de Interoperabilidade da NetApp.

**Antes de começar**

Certifique-se de que seu sistema operacional atenda aos requisitos mínimos de versão do kernel do StorageGRID, conforme listado abaixo. Use o comando `uname -r` para obter a versão do kernel do seu sistema operacional ou consulte o fornecedor do seu sistema operacional.

> "Linux" refere-se a uma instalação do RHEL, Ubuntu ou Debian. Para obter uma lista das versões suportadas, consulte o "NetApp Ferramenta de Matriz de Interoperabilidade (IMT)".

**RHEL**

| Versão RHEL | Versão mínima do kernel | Nome do pacote do kernel |
|---|---|---|
| 8.8 (obsoleto) | 4.18.0-477.10.1.el8_8.x86_64 | kernel-4.18.0-477.10.1.el8_8.x86_64 |
| 8,10 | 4.18.0-553.el8_10.x86_64 | kernel-4.18.0-553.el8_10.x86_64 |
| 9.0 (obsoleto) | 5.14.0-70.22.1.el9_0.x86_64 | kernel-5.14.0-70.22.1.el9_0.x86_64 |
| 9.2 (obsoleto) | 5.14.0-284.11.1.el9_2.x86_64 | kernel-5.14.0-284.11.1.el9_2.x86_64 |
| 9,4 | 5.14.0-427.18.1.el9_4.x86_64 | kernel-5.14.0-427.18.1.el9_4.x86_64 |
| 9,6 | 5.14.0-570.18.1.el9_6.x86_64 | kernel-5.14.0-570.18.1.el9_6.x86_64 |

**Ubuntu**

**Nota:** O suporte para as versões 18.04 e 20.04 do Ubuntu foi descontinuado e será removido em uma versão futura.

| Versão Ubuntu | Versão mínima do kernel | Nome do pacote do kernel |
|---|---|---|
| 22.04.1 | 5.15.0-47-generic | linux-image-5.15.0-47-generic/jammy-updates,jammy-security,now 5.15.0-47.51 |
| 24,04 | 6.8.0-31-generic | linux-image-6.8.0-31-generic/noble,now 6.8.0-31.31 |

**Debian**

**Nota:** O suporte para a versão 11 do Debian foi descontinuado e será removido em uma versão futura.

| Versão Debian | Versão mínima do kernel | Nome do pacote do kernel |
|---|---|---|
| 11 (obsoleto) | 5.10.0-18-amd64 | linux-image-5.10.0-18-amd64/stable,now 5.10.150-1 |
| 12 | 6.1.0-9-amd64 | linux-image-6.1.0-9-amd64/stable,now 6.1.27-1 |

**Passos**

1. Instale o Linux em todos os hosts físicos ou virtuais da grade de acordo com as instruções do distribuidor ou seu procedimento padrão.

   Não instale nenhum ambiente gráfico de desktop.

   - Se você estiver usando o instalador padrão do Linux ao instalar o RHEL, selecione a configuração de software "compute node", se disponível, ou o ambiente base "minimal install".

- Ao instalar o Ubuntu, você deve selecionar **utilitários padrão do sistema**. Recomenda-se selecionar **servidor OpenSSH** para habilitar o acesso SSH aos seus hosts Ubuntu. Todas as outras opções podem permanecer desmarcadas.

2. Garanta que todos os hosts tenham acesso aos repositórios de pacotes, incluindo o canal Extras para RHEL.
3. Se a swap estiver ativada:
   a. Execute o seguinte comando: `$ sudo swapoff --all`
   b. Remova todas as entradas de swap `/etc/fstab` para persistir as configurações.

> Não desativar completamente o swap pode reduzir drasticamente o desempenho.

# Saiba mais sobre os perfis do AppArmor para StorageGRID no Ubuntu e Debian

Se você estiver operando em um ambiente Ubuntu autoimplantado e usando o sistema de controle de acesso obrigatório AppArmor, os perfis AppArmor associados aos pacotes que você instala no sistema base podem ser bloqueados pelos pacotes correspondentes instalados com StorageGRID.

Por padrão, os perfis do AppArmor são instalados para os pacotes que você instala no sistema operacional base. Quando você executa esses pacotes a partir do contêiner do sistema StorageGRID, os perfis do AppArmor são bloqueados. Os pacotes base DHCP, MySQL, NTP e tcdump entram em conflito com o AppArmor, e outros pacotes base também podem entrar em conflito.

Você tem duas opções para gerenciar perfis do AppArmor:

- Desative os perfis individuais dos pacotes instalados no sistema base que se sobrepõem aos pacotes no contêiner do sistema StorageGRID. Ao desativar perfis individuais, uma entrada aparece nos arquivos de log do StorageGRID indicando que o AppArmor está ativado.

  Utilize os seguintes comandos:

  ```
  sudo ln -s /etc/apparmor.d/<profile.name> /etc/apparmor.d/disable/
  sudo apparmor_parser -R /etc/apparmor.d/<profile.name>
  ```

  **Exemplo:**

  ```
  sudo ln -s /etc/apparmor.d/bin.ping /etc/apparmor.d/disable/
  sudo apparmor_parser -R /etc/apparmor.d/bin.ping
  ```

- Desative AppArmor completamente. Para Ubuntu 9.10 ou posterior, siga as instruções na comunidade online do Ubuntu: "Desativar AppArmor". Desativar o AppArmor completamente pode não ser possível em versões mais recentes do Ubuntu.

  Após desativar o AppArmor, nenhuma entrada indicando que o AppArmor está ativado aparecerá nos arquivos de log do StorageGRID.

# Configure a rede de hosts do StorageGRID para implantações Linux

Após concluir a instalação do Linux em seus hosts, talvez seja necessário realizar algumas configurações adicionais para preparar um conjunto de interfaces de rede em cada host que sejam adequadas para o mapeamento nos nós do StorageGRID que você implantará posteriormente.

"Linux" refere-se a uma instalação do RHEL, Ubuntu ou Debian. Para obter uma lista das versões suportadas, consulte o "NetApp Ferramenta de Matriz de Interoperabilidade (IMT)".

**Antes de começar**

- Você revisou o "Diretrizes de rede do StorageGRID".
- Você analisou as informações sobre "Requisitos de migração de contêiner de nó".
- Se você estiver usando hosts virtuais, você deve ler as Considerações e recomendações para clonagem de endereço MAC antes de configurar a rede do host.

Se você estiver usando máquinas virtuais como hosts, selecione VMXNET 3 como adaptador de rede virtual. O adaptador de rede VMware E1000 causou problemas de conectividade com contêineres StorageGRID implantados em determinadas distribuições do Linux.

**Sobre esta tarefa**

Os nós da grade devem ter acesso à Rede da Grade e, opcionalmente, às Redes de Administração e de Cliente. Você fornece esse acesso criando mapeamentos que associam a interface física do host às interfaces virtuais de cada nó da grade. Ao criar interfaces de host, use nomes amigáveis para facilitar a implantação em todos os hosts e permitir a migração.

A mesma interface pode ser compartilhada entre o host e um ou mais nós. Por exemplo, você pode usar a mesma interface para acesso do host e acesso à Admin Network do nó, para facilitar a manutenção do host e do nó. Embora a mesma interface possa ser compartilhada entre o host e nós individuais, todos devem ter endereços IP diferentes. Endereços IP não podem ser compartilhados entre nós ou entre o host e qualquer nó.

Você pode usar a mesma interface de rede do host para fornecer a interface de rede Grid para todos os nós do StorageGRID no host; pode usar uma interface de rede do host diferente para cada nó; ou pode fazer algo intermediário. No entanto, normalmente você não forneceria a mesma interface de rede do host como interface de rede Grid e de Administração para um único nó, ou como interface de rede Grid para um nó e interface de rede Cliente para outro.

Você pode concluir essa tarefa de várias maneiras. Por exemplo, se seus hosts forem máquinas virtuais e você estiver implantando um ou dois nós StorageGRID para cada host, você pode criar o número correto de interfaces de rede no hipervisor e usar um mapeamento 1 para 1. Se você estiver implantando vários nós em hosts bare metal para uso em produção, pode aproveitar o suporte da pilha de rede do Linux para VLAN e LACP para tolerância de falhas e compartilhamento de largura de banda. As seções a seguir fornecem abordagens detalhadas para ambos esses exemplos. Você não precisa usar nenhum desses exemplos; pode usar qualquer abordagem que atenda às suas necessidades.

Não utilize dispositivos bond ou bridge diretamente como interface de rede do contêiner. Fazer isso pode impedir a inicialização do nó devido a um problema no kernel relacionado ao uso de MACVLAN com dispositivos bond e bridge no namespace do contêiner. Em vez disso, utilize um dispositivo que não seja bond, como uma VLAN ou um par de Ethernet virtual (veth). Especifique esse dispositivo como a interface de rede no arquivo de configuração do nó.

## Considerações e recomendações para clonagem de endereço MAC

A clonagem de endereço MAC faz com que o contêiner use o endereço MAC do host e o host use o endereço MAC especificado por você ou um endereço gerado aleatoriamente. Você deve usar a clonagem de endereço MAC para evitar o uso de configurações de rede em modo promíscuo.

### Habilitar clonagem de MAC

Em determinados ambientes, a segurança pode ser aprimorada por meio da clonagem de endereço MAC, pois permite que você use uma NIC virtual dedicada para a Admin Network, Grid Network e Client Network. Fazer com que o contêiner utilize o endereço MAC da NIC dedicada no host permite que você evite o uso de configurações de rede em modo promíscuo.

A clonagem de endereço MAC destina-se ao uso em instalações de servidores virtuais e pode não funcionar corretamente com todas as configurações de appliances físicos.

Se um nó não iniciar devido a uma interface de clonagem de MAC estar ocupada, pode ser necessário definir o link como "down" antes de iniciar o nó. Além disso, é possível que o ambiente virtual impeça a clonagem de MAC em uma interface de rede enquanto o link estiver ativo. Se um nó não conseguir definir o endereço MAC e iniciar devido a uma interface estar ocupada, definir o link como "down" antes de iniciar o nó pode resolver o problema.

A clonagem de endereço MAC está desativada por padrão e deve ser configurada por meio das chaves de configuração do nó. Você deve ativá-la ao instalar StorageGRID.

Existe uma chave para cada rede:

- `ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC`
- `GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC`
- `CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC`

Definir a chave como "true" faz com que o contêiner use o endereço MAC da NIC do host. Além disso, o host usará o endereço MAC da rede do contêiner especificada. Por padrão, o endereço do contêiner é gerado aleatoriamente, mas se você tiver definido um usando a `_NETWORK_MAC` chave de configuração do nó, esse endereço será usado. O host e o contêiner sempre terão endereços MAC diferentes.

Habilitar clonagem de MAC em um host virtual sem também habilitar o modo promíscuo no hipervisor pode fazer com que a rede Linux que utiliza a interface do host pare de funcionar.

### Casos de uso de clonagem de MAC

Existem dois casos de uso a serem considerados com clonagem de MAC:

- Clonagem de MAC não habilitada: quando a `_CLONE_MAC` chave no arquivo de configuração do nó não está definida ou está definida como "false", o host usará o MAC da NIC do host e o contêiner terá um MAC gerado pelo StorageGRID, a menos que um MAC seja especificado na `_NETWORK_MAC` chave. Se um endereço for definido na `_NETWORK_MAC` chave, o contêiner terá o endereço especificado na `_NETWORK_MAC` chave. Essa configuração de chaves requer o uso do modo promíscuo.
- Clonagem de MAC habilitada: quando a `_CLONE_MAC` chave no arquivo de configuração do nó está definida como "true", o contêiner usa o MAC da NIC do host e o host usa um MAC gerado pelo StorageGRID, a menos que um MAC seja especificado na `_NETWORK_MAC` chave. Se um endereço for definido na `_NETWORK_MAC` chave, o host usará o endereço especificado em vez de um gerado. Nesta configuração de chaves, você não deve usar o modo promíscuo.

> Se você não deseja usar clonagem de endereço MAC e prefere permitir que todas as interfaces recebam e transmitam dados para endereços MAC diferentes daqueles atribuídos pelo hipervisor, certifique-se de que as propriedades de segurança nos níveis do switch virtual e do grupo de portas estejam definidas como **Aceitar** para Modo Promíscuo, Alterações de Endereço MAC e Transmissões Falsificadas. Os valores definidos no switch virtual podem ser substituídos pelos valores no nível do grupo de portas, então certifique-se de que as configurações sejam as mesmas em ambos os locais.

Para habilitar a clonagem de MAC, consulte o "Instruções para criar arquivos de configuração de nós".

#### Exemplo de clonagem de MAC

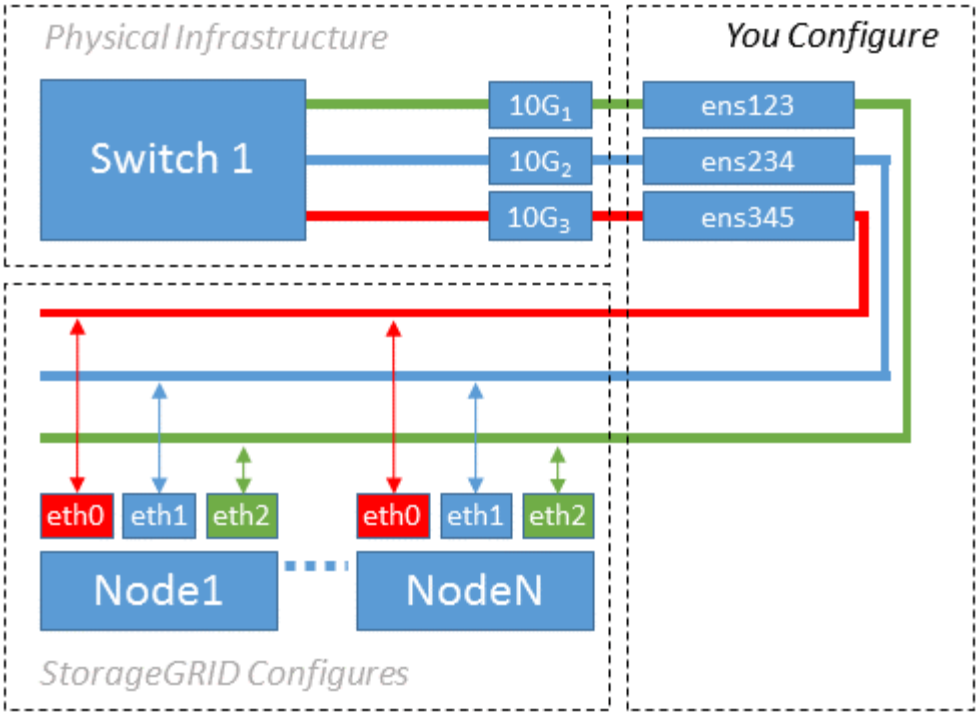
Exemplo de clonagem de MAC habilitada com um host que possui o endereço MAC 11:22:33:44:55:66 para a interface ens256 e as seguintes chaves no arquivo de configuração do nó:

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

**Resultado**: o MAC do host para ens256 é b2:9c:02:c2:27:10 e o MAC da Admin Network é 11:22:33:44:55:66

## Exemplo 1: mapeamento 1 para 1 para NICs físicas ou virtuais

O exemplo 1 descreve um mapeamento de interface física simples que requer pouca ou nenhuma configuração no lado do host.




O sistema operacional Linux cria as `ensXYZ` interfaces automaticamente durante a instalação ou inicialização, ou quando as interfaces são adicionadas dinamicamente. Nenhuma configuração é necessária além de garantir que as interfaces estejam configuradas para iniciar automaticamente após a inicialização. Você precisa determinar qual ensXYZ corresponde a qual rede StorageGRID (Grid, Admin ou Client) para que possa fornecer os mapeamentos corretos posteriormente no processo de configuração.

Observe que a figura mostra vários nós StorageGRID; no entanto, normalmente você usaria essa configuração para VMs de nó único.

Se o Switch 1 for um switch físico, você deve configurar as portas conectadas às interfaces 10G1 a 10G3 para o modo de acesso e colocá-las nas VLANs apropriadas.

## Exemplo 2: agregação LACP transportando VLANs

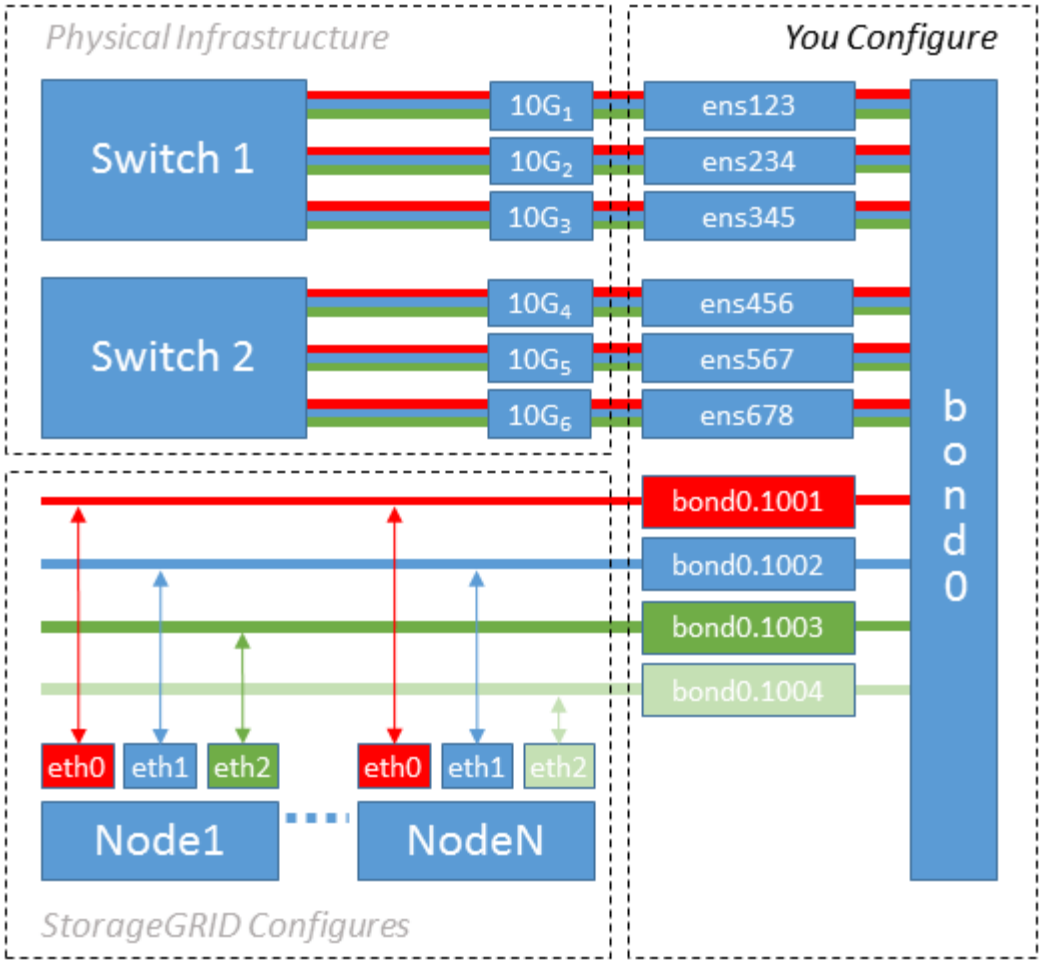
O Exemplo 2 pressupõe que você esteja familiarizado com a agregação de links (bonding) de interfaces de rede e com a criação de interfaces VLAN na distribuição Linux que você está utilizando.

**Sobre esta tarefa**

O Exemplo 2 descreve um esquema genérico e flexível baseado em VLAN que facilita o compartilhamento de toda a largura de banda de rede entre todos os nós em um único host. Este exemplo é particularmente aplicável a hosts bare metal.

Para entender este exemplo, suponha que você tenha três sub-redes separadas para as redes Grid, Admin e Client em cada data center. As sub-redes estão em VLANs separadas (1001, 1002 e 1003) e são apresentadas ao host em uma porta trunk agregada por LACP (bond0). Você configuraria três interfaces VLAN na bond: bond0.1001, bond0.1002 e bond0.1003.

Se você precisar de VLANs e sub-redes separadas para redes de nós no mesmo host, poderá adicionar interfaces VLAN ao bond e mapeá-las para o host (mostrado como bond0.1004 na ilustração).




**Passos**

1. Agregue todas as interfaces de rede físicas que serão usadas para a conectividade de rede do StorageGRID em um único vínculo LACP.

   Use o mesmo nome para o vínculo em todos os hosts, por exemplo, `bond0`.

2. Crie interfaces VLAN que usem essa agregação como seu "dispositivo físico" associado, utilizando a convenção de nomenclatura de interface VLAN padrão `physdev-name.VLAN ID`.

   Observe que as etapas 1 e 2 exigem configuração adequada nos switches de borda que terminam as outras extremidades dos links de rede. As portas dos switches de borda também devem ser agregadas em um canal de porta LACP, configurado como trunk e autorizado a transmitir todas as VLANs necessárias.

   São fornecidos arquivos de configuração de interface de exemplo para esse esquema de configuração de rede por host.

**Informações relacionadas**

- "Exemplo de /etc/network/interfaces para Ubuntu e Debian"
- "Exemplo de /etc/sysconfig/network-scripts para RHEL"

# Configure o armazenamento de host StorageGRID para implantações Linux

Você deve alocar volumes de armazenamento em bloco para cada host Linux.

**Antes de começar**

Você analisou os seguintes tópicos, que fornecem as informações necessárias para concluir esta tarefa:

- "Requisitos de armazenamento e desempenho"
- "Requisitos de migração de contêiner de nó"

> "Linux" refere-se a uma instalação do RHEL, Ubuntu ou Debian. Para obter uma lista das versões suportadas, consulte o "NetApp Ferramenta de Matriz de Interoperabilidade (IMT)".

**Sobre esta tarefa**

Ao alocar volumes de armazenamento em bloco (LUNs) para hosts, use as tabelas em "Requisitos de armazenamento" para determinar o seguinte:

- Número de volumes necessários para cada host (com base no número e nos tipos de nós que serão implantados nesse host)
- Categoria de armazenamento para cada volume (ou seja, Dados do Sistema ou Dados de Objeto)
- Tamanho de cada volume

Você usará essas informações, bem como o nome persistente atribuído pelo Linux a cada volume físico, ao implantar nós do StorageGRID no host.

> Você não precisa particionar, formatar ou montar nenhum desses volumes; basta garantir que eles estejam visíveis para os hosts.

> Apenas um LUN de dados de objeto é necessário para Storage Nodes somente de metadados.

Evite usar arquivos de dispositivo especiais "brutos" (`/dev/sdb`, por exemplo, ao compor sua lista de nomes de volumes. Esses arquivos podem mudar após reinicializações do host, o que afetará o funcionamento correto do sistema. Se você estiver usando iSCSI LUNs e Device Mapper Multipathing, considere usar aliases de multipath no diretório `/dev/mapper`, especialmente se sua topologia SAN incluir caminhos de rede redundantes para o storage compartilhado. Como alternativa, você pode usar os links simbólicos criados pelo sistema em `/dev/disk/by-path/` para seus nomes de dispositivo persistentes.

Por exemplo:

```
ls -l
$ ls -l /dev/disk/by-path/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Sep 19 18:53 pci-0000:00:07.1-ata-2 -> ../../sr0
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0 ->
../../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part1
-> ../../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part2
-> ../../sda2
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0 ->
../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:2:0 ->
../../sdc
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:3:0 ->
../../sdd
```

Os resultados serão diferentes para cada instalação.

Atribua nomes amigáveis a cada um desses volumes de storage em bloco para simplificar a instalação inicial do StorageGRID e os procedimentos de manutenção futuros. Se você estiver usando o driver multipath do device mapper para acesso redundante a volumes de storage compartilhado, você pode usar o campo `alias` no seu arquivo `/etc/multipath.conf`.

Por exemplo:

```
multipaths {
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df2573c2c30
          alias docker-storage-volume-hostA
     }
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df3573c2c30
          alias sgws-adm1-var-local
     }
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df4573c2c30
          alias sgws-adm1-audit-logs
     }
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df5573c2c30
          alias sgws-adm1-tables
     }
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df6573c2c30
          alias sgws-gw1-var-local
     }
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
          alias sgws-sn1-var-local
     }
     multipath {
          wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
          alias sgws-sn1-rangedb-0
     }
     …
```

Utilizar o campo de alias desta forma faz com que os aliases apareçam como dispositivos de bloco no `/dev/mapper` diretório do host, permitindo que você especifique um nome amigável e facilmente validado sempre que uma operação de configuração ou manutenção exigir a especificação de um volume de armazenamento em bloco.

Se você estiver configurando storage compartilhado para suportar a migração de nós do StorageGRID e usando Device Mapper Multipathing, poderá criar e instalar um `/etc/multipath.conf` comum em todos os hosts colocalizados. Certifique-se apenas de usar um volume de armazenamento de mecanismo de contêiner diferente em cada host. Usar aliases e incluir o nome do host de destino no alias para cada LUN do volume de armazenamento do mecanismo de contêiner facilitará a memorização e é recomendado.

> O suporte ao Docker como engine de contêiner para implantações somente de software está obsoleto. O Docker será substituído por outro engine de contêiner em uma versão futura.

**Informações relacionadas**

- "Configurar o volume de armazenamento do mecanismo de contêiner"
- "Requisitos de armazenamento e desempenho"
- "Requisitos de migração de contêiner de nó"

# Configure o volume de armazenamento do mecanismo de contêiner para StorageGRID no Linux

Antes de instalar o mecanismo de contêiner Docker ou Podman, talvez seja necessário formatar o volume de armazenamento e montá-lo.

O suporte ao Docker como engine de contêiner para implantações somente de software está obsoleto. O Docker será substituído por outro engine de contêiner em uma versão futura.

"Linux" refere-se a uma instalação do RHEL, Ubuntu ou Debian. Para obter uma lista das versões suportadas, consulte o "NetApp Ferramenta de Matriz de Interoperabilidade (IMT)".

**Sobre esta tarefa**

Você pode ignorar estas etapas se planeja usar o volume raiz para o volume de armazenamento do Docker ou do Podman e tiver espaço suficiente disponível na partição do host que contém:

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

**Passos**

1. Crie um sistema de arquivos no volume de armazenamento do mecanismo de contêiner:

   **RHEL**

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

   **Ubuntu ou Debian**

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

2. Monte o volume de armazenamento do mecanismo do contêiner:

**RHEL**

- Para Docker:

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

- Para Podman:

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

**Ubuntu ou Debian**

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

- Para Podman:

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

3. Adicione uma entrada para o dispositivo de volume de armazenamento do contêiner em /etc/fstab.
   - RHEL: dispositivo de volume de armazenamento de contêiner
   - Ubuntu ou Debian: docker-storage-volume-device

   Esta etapa garante que o volume de armazenamento será remontado automaticamente após a reinicialização do host.

## Instalar o Docker

O sistema StorageGRID pode ser executado no Linux como uma coleção de contêineres.

- Antes de instalar StorageGRID para Ubuntu ou Debian, você deve instalar o Docker.
- Se você optou por usar o mecanismo de contêineres Docker, siga estas etapas para instalar o Docker. Caso contrário, Instalar Podman.

> O suporte ao Docker como engine de contêiner para implantações somente de software está obsoleto. O Docker será substituído por outro engine de contêiner em uma versão futura.

**Passos**

1. Instale o Docker seguindo as instruções para sua distribuição Linux.

Se o Docker não estiver incluído na sua distribuição Linux, você pode baixá-lo do site do Docker.

2. Certifique-se de que o Docker esteja habilitado e iniciado executando os dois comandos a seguir:

```
sudo systemctl enable docker
```

```
sudo systemctl start docker
```

3. Confirme se você instalou a versão esperada do Docker digitando o seguinte:

```
sudo docker version
```

As versões do Client e do Server devem ser 1.11.0 ou posteriores.

## Instalar Podman

O sistema StorageGRID funciona como uma coleção de contêineres. Se você optou por usar o mecanismo de contêineres Podman, siga estas etapas para instalar o Podman. Caso contrário, Instalar o Docker.

**Passos**

1. Instale o Podman e o Podman-Docker seguindo as instruções para sua distribuição Linux.

Você também precisa instalar o pacote Podman-Docker ao instalar o Podman.

2. Confirme se você instalou a versão esperada do Podman e do Podman-Docker digitando o seguinte:

```
sudo docker version
```

O pacote Podman-Docker permite que você utilize comandos do Docker.

As versões do Client e do Server devem ser 3.2.3 ou posteriores.

```
Version: 3.2.3
API Version: 3.2.3
Go Version: go1.15.7
Built: Tue Jul 27 03:29:39 2021
OS/Arch: linux/amd64
```

**Informações relacionadas**

"Configurar armazenamento do host"

# Instale os serviços de host do StorageGRID no Linux

Você usa o pacote StorageGRID para o seu tipo de sistema operacional para instalar os serviços de host do StorageGRID.

"Linux" refere-se a uma instalação do RHEL, Ubuntu ou Debian. Para obter uma lista das versões suportadas, consulte o "NetApp Ferramenta de Matriz de Interoperabilidade (IMT)".

**RHEL**

Você usa o pacote RPM do StorageGRID para instalar os serviços de host do StorageGRID.

**Sobre esta tarefa**

Estas instruções descrevem como instalar os serviços do host a partir dos pacotes RPM. Como alternativa, você pode usar os metadados do repositório DNF incluídos no arquivo de instalação para instalar os pacotes RPM remotamente. Consulte as instruções do repositório DNF para o seu sistema operacional Linux.

**Passos**

1. Copie os pacotes RPM do StorageGRID para cada um dos seus hosts ou disponibilize-os em storage compartilhado.

   Por exemplo, coloque-os no `/tmp` diretório, para que você possa usar o comando de exemplo na próxima etapa.

2. Faça login em cada host como root ou usando uma conta com permissão sudo e execute os seguintes comandos na ordem especificada:

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

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

   Primeiro você deve instalar o pacote Images e, em seguida, o pacote Service.

   Se você colocou os pacotes em um diretório diferente de `/tmp`, modifique o comando para refletir o caminho que você usou.

**Ubuntu ou Debian**

Você utiliza o pacote DEB do StorageGRID para instalar os serviços de host do StorageGRID no Ubuntu ou Debian.

**Sobre esta tarefa**

Estas instruções descrevem como instalar os serviços do host a partir dos pacotes DEB. Como alternativa, você pode usar os metadados do repositório APT incluídos no arquivo de instalação para instalar os pacotes DEB remotamente. Consulte as instruções do repositório APT para o seu sistema operacional Linux.

**Passos**

1. Copie os pacotes DEB do StorageGRID para cada um dos seus hosts ou disponibilize-os em storage compartilhado.

   Por exemplo, coloque-os no `/tmp` diretório, para que você possa usar o comando de exemplo na próxima etapa.

2. Faça login em cada host como root ou usando uma conta com permissão sudo e execute os seguintes comandos.

   Você deve instalar o `images` pacote primeiro e o `service` pacote depois. Se você colocou os pacotes em um diretório diferente de `/tmp`, modifique o comando para refletir o caminho que você usou.

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

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

   > ⓘ O Python 3 deve estar instalado antes que os pacotes do StorageGRID possam ser instalados. O `sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb` comando falhará até que você faça isso.

## Informações sobre direitos autorais



## Informações sobre marcas comerciais