



Instale e atualize o software

StorageGRID

NetApp
March 10, 2025

Índice

Instale e atualize o software	1
Instale o Red Hat Enterprise Linux ou CentOS	1
Visão geral da instalação	1
Planejamento e preparação	2
Implantando nós de grade virtual	24
Configurar a grelha e concluir a instalação	49
Automatizando a instalação	65
Visão geral da API REST de instalação	67
Onde ir a seguir	68
Solução de problemas de instalação	69
Exemplo /etc/sysconfig/network-scripts	70
Instale Ubuntu ou Debian	72
Visão geral da instalação	73
Planejamento e preparação	74
Implantando nós de grade virtual	97
Configurar a grelha e concluir a instalação	122
Automatizando a instalação	138
Visão geral da API REST de instalação	140
Onde ir a seguir	141
Solução de problemas de instalação	142
Exemplo /etc/network/interfaces	143
Instale o VMware	145
Visão geral da instalação	145
Planejamento e preparação	146
Implantação de nós de grade de máquina virtual no VMware vSphere Web Client	155
Configurar a grelha e concluir a instalação	163
Automatizando a instalação	179
Visão geral da API REST de instalação	192
Onde ir a seguir	193
Solução de problemas de instalação	194
Atualizar o software	195
Sobre o StorageGRID 11,5	195
Planejamento e preparação de atualização	209
Realizar a atualização	220
Solução de problemas de atualização	234

Instale e atualize o software

Instale o Red Hat Enterprise Linux ou CentOS

Saiba como instalar o software StorageGRID nas implantações do Red Hat Enterprise Linux ou CentOS.

- ["Visão geral da instalação"](#)
- ["Planejamento e preparação"](#)
- ["Implantando nós de grade virtual"](#)
- ["Configurar a grelha e concluir a instalação"](#)
- ["Automatizando a instalação"](#)
- ["Visão geral da API REST de instalação"](#)
- ["Onde ir a seguir"](#)
- ["Solução de problemas de instalação"](#)
- ["Exemplo /etc/sysconfig/network-scripts"](#)

Visão geral da instalação

A instalação de um sistema StorageGRID em um ambiente Linux Red Hat Enterprise (RHEL) ou CentOS Linux inclui três etapas principais.

1. **Preparação:** Durante o Planejamento e a preparação, você executa as seguintes tarefas:
 - Saiba mais sobre os requisitos de hardware e armazenamento do StorageGRID.
 - Saiba mais sobre os detalhes da rede StorageGRID para que você possa configurar sua rede adequadamente. Para obter mais informações, consulte as diretrizes de rede do StorageGRID.
 - Identifique e prepare os servidores físicos ou virtuais que você planeja usar para hospedar seus nós de grade do StorageGRID.
 - Nos servidores que você preparou:
 - Instale o Linux
 - Configure a rede host
 - Configurar o armazenamento do host
 - Instale o Docker
 - Instale os serviços de host do StorageGRID
2. **Implantação:** Implante nós de grade usando a interface de usuário apropriada. Quando você implementa nós de grade, eles são criados como parte do sistema StorageGRID e conectados a uma ou mais redes.
 - a. Use os arquivos de configuração de nó e linha de comando do Linux para implantar nós de grade baseados em software nos hosts preparados na etapa 1.
 - b. Use o Instalador de dispositivos StorageGRID para implantar nós de dispositivos StorageGRID.



As instruções de instalação e integração específicas de hardware não estão incluídas no procedimento de instalação do StorageGRID. Para saber como instalar dispositivos StorageGRID, consulte as instruções de instalação e manutenção do seu aparelho.

3. **Configuração:** Quando todos os nós tiverem sido implantados, use o StorageGRIDGrid Manager para configurar a grade e concluir a instalação.

Essas instruções recomendam uma abordagem padrão para implantar e configurar um sistema StorageGRID. Consulte também as informações sobre as seguintes abordagens alternativas:

- Usar uma estrutura de orquestração padrão, como Ansible, Puppet ou Chef, para instalar o RHEL ou CentOS, configurar rede e armazenamento, instalar o Docker e o serviço de host StorageGRID e implantar nós de grade virtual.
- Automatize a implantação e configuração do sistema StorageGRID usando um script de configuração Python (fornecido no arquivo de instalação).
- Automatize a implantação e a configuração dos nós de grade do dispositivo com um script de configuração Python (disponível no arquivo de instalação ou no instalador do dispositivo StorageGRID).
- Se você é um desenvolvedor avançado de implantações do StorageGRID, use as APIS REST de instalação para automatizar a instalação de nós de grade do StorageGRID.

Informações relacionadas

["Planejamento e preparação"](#)

["Implantando nós de grade virtual"](#)

["Configurar a grelha e concluir a instalação"](#)

["Automatizando a instalação"](#)

["Visão geral da API REST de instalação"](#)

["Diretrizes de rede"](#)

Planejamento e preparação

Antes de implantar nós de grade e configurar a grade StorageGRID, você deve estar familiarizado com as etapas e requisitos para concluir o procedimento.

Os procedimentos de implantação e configuração do StorageGRID presumem que você está familiarizado com a arquitetura e o funcionamento do sistema StorageGRID.

Você pode implantar um único local ou vários locais de uma só vez. No entanto, todos os locais precisam atender ao requisito mínimo de ter pelo menos três nós de storage.

Antes de iniciar uma instalação do StorageGRID, você deve:

- Entenda os requisitos de computação do StorageGRID, incluindo os requisitos mínimos de CPU e RAM para cada nó.
- Entenda como o StorageGRID oferece suporte a várias redes para separação de tráfego, segurança e conveniência administrativa e tenha um plano para quais redes você pretende anexar a cada nó do StorageGRID.

Consulte as diretrizes de rede do StorageGRID.

- Compreender os requisitos de storage e desempenho de cada tipo de nó de grade.
- Identifique um conjunto de servidores (físicos, virtuais ou ambos) que, no agregado, fornecem recursos suficientes para suportar o número e o tipo de nós do StorageGRID que você planeja implantar.
- Entenda os requisitos para migração de nós, se você quiser realizar manutenção programada em hosts físicos sem qualquer interrupção do serviço.
- Reúna todas as informações de rede com antecedência. A menos que você esteja usando DHCP, reúna os endereços IP para atribuir a cada nó de grade e os endereços IP dos servidores DNS (Domain Name System) e NTP (Network Time Protocol) que serão usados.
- Instale, conete e configure todo o hardware necessário, incluindo quaisquer dispositivos StorageGRID, de acordo com as especificações.



As instruções de instalação e integração específicas de hardware não estão incluídas no procedimento de instalação do StorageGRID. Para saber como instalar dispositivos StorageGRID, consulte as instruções de instalação e manutenção do seu aparelho.

- Decida qual das ferramentas de implantação e configuração disponíveis você deseja usar.

Informações relacionadas

["Diretrizes de rede"](#)

["Aparelhos de serviços SG100 SG1000"](#)

["SG6000 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5700 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5600 dispositivos de armazenamento"](#)

Materiais necessários

Antes de instalar o StorageGRID, você deve reunir e preparar os materiais necessários.

Item	Notas
Licença NetApp StorageGRID	Você deve ter uma licença NetApp válida e assinada digitalmente. Nota: Uma licença de não produção, que pode ser usada para testes e grades de prova de conceito, está incluída no arquivo de instalação do StorageGRID.
Arquivo de instalação do StorageGRID	Você deve baixar o arquivo de instalação do StorageGRID e extrair os arquivos.

Item	Notas
Serviço de laptop	<p>O sistema StorageGRID é instalado através de um computador portátil de serviço.</p> <p>O computador portátil de serviço deve ter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porta de rede • Cliente SSH (por exemplo, PuTTY) • Navegador da Web suportado
Documentação do StorageGRID	<ul style="list-style-type: none"> • Notas de versão • Instruções para administrar o StorageGRID

Informações relacionadas

["Transferir e extrair os ficheiros de instalação do StorageGRID"](#)

["Requisitos do navegador da Web"](#)

["Administrar o StorageGRID"](#)

["Notas de lançamento"](#)

Transferir e extrair os ficheiros de instalação do StorageGRID

Você deve baixar o arquivo de instalação do StorageGRID e extrair os arquivos necessários.

Passos

1. Vá para a página de downloads do NetApp para StorageGRID.

["NetApp Downloads: StorageGRID"](#)

2. Selecione o botão para baixar a versão mais recente ou selecione outra versão no menu suspenso e selecione **Go**.
3. Inicie sessão com o nome de utilizador e a palavra-passe da sua conta NetApp.
4. Se aparecer uma instrução Caution/MustRead, leia-a e marque a caixa de seleção.

Você deve aplicar os hotfixes necessários depois de instalar a versão do StorageGRID. Para obter mais informações, consulte o procedimento de correção nas instruções de recuperação e manutenção.

5. Leia o Contrato de Licença de Usuário final, marque a caixa de seleção e selecione **aceitar e continuar**.
6. Na coluna **Instalar StorageGRID**, selecione o software apropriado.

Transfira o `.tgz` ficheiro de arquivo ou `.zip` para a sua plataforma.

Os arquivos compactados contêm os arquivos RPM e scripts para Red Hat Enterprise Linux ou CentOS.



Use o `.zip` arquivo se você estiver executando o Windows no laptop de serviço.

7. Salve e extraia o arquivo de arquivo.
8. Escolha os arquivos que você precisa na lista a seguir.

Os arquivos de que você precisa dependem da topologia de grade planejada e de como implantar o sistema StorageGRID.



Os caminhos listados na tabela são relativos ao diretório de nível superior instalado pelo arquivo de instalação extraído.

Caminho e nome do arquivo	Descrição
	Um arquivo de texto que descreve todos os arquivos contidos no arquivo de download do StorageGRID.
	Uma licença gratuita que não fornece qualquer direito de suporte para o produto.
	Pacote RPM para instalar as imagens do nó StorageGRID em seus hosts RHEL ou CentOS.
	Pacote RPM para instalar o serviço de host StorageGRID em seus hosts RHEL ou CentOS.
Ferramenta de script de implantação	Descrição
	Um script Python usado para automatizar a configuração de um sistema StorageGRID.
	Um script Python usado para automatizar a configuração de dispositivos StorageGRID.
	Um arquivo de configuração de exemplo para uso com o <code>configure-storagegrid.py</code> script.
	Um exemplo de script Python que você pode usar para fazer login na API de Gerenciamento de Grade quando o logon único estiver ativado.
	Um arquivo de configuração em branco para uso com o <code>configure-storagegrid.py</code> script.
	Exemplo de função do Ansible e manual de estratégia para configurar hosts RHEL ou CentOS para implantação de contêineres do StorageGRID. Você pode personalizar a função ou o manual de estratégia conforme necessário.

Informações relacionadas

["Manter recuperar"](#)

Requisitos de CPU e RAM

Antes de instalar o software StorageGRID, verifique e configure o hardware para que ele esteja pronto para suportar o sistema StorageGRID.

Para obter informações sobre servidores suportados, consulte a Matriz de interoperabilidade.

Cada nó do StorageGRID requer os seguintes recursos mínimos:

- Núcleos de CPU: 8 por nó
- RAM: Pelo menos 24 GB por nó e 2 a 16 GB menos do que a RAM total do sistema, dependendo do total de RAM disponível e da quantidade de software que não seja StorageGRID executado no sistema

Certifique-se de que o número de nós de StorageGRID que você planeja executar em cada host físico ou virtual não exceda o número de núcleos de CPU ou a RAM física disponível. Se os hosts não forem dedicados à execução do StorageGRID (não recomendado), considere os requisitos de recursos dos outros aplicativos.



Monitore regularmente o uso da CPU e da memória para garantir que esses recursos continuem a acomodar sua carga de trabalho. Por exemplo, duplicar a alocação de RAM e CPU para nós de storage virtual forneceria recursos semelhantes aos fornecidos para nós de dispositivos StorageGRID. Além disso, se a quantidade de metadados por nó exceder 500 GB, considere aumentar a RAM por nó para 48 GB ou mais. Para obter informações sobre como gerenciar o armazenamento de metadados de objetos, aumentar a configuração espaço reservado de metadados e monitorar o uso da CPU e da memória, consulte as instruções de administração, monitoramento e atualização do StorageGRID.

Se o hyperthreading estiver habilitado nos hosts físicos subjacentes, você poderá fornecer 8 núcleos virtuais (4 núcleos físicos) por nó. Se o hyperthreading não estiver habilitado nos hosts físicos subjacentes, você deverá fornecer 8 núcleos físicos por nó.

Se você estiver usando máquinas virtuais como hosts e tiver controle sobre o tamanho e o número de VMs, use uma única VM para cada nó do StorageGRID e dimensione a VM de acordo.

Para implantações de produção, você não deve executar vários nós de storage no mesmo hardware de storage físico ou host virtual. Cada nó de storage em uma única implantação do StorageGRID deve estar em seu próprio domínio de falha isolado. Você pode maximizar a durabilidade e a disponibilidade dos dados de objetos se garantir que uma única falha de hardware só pode afetar um único nó de storage.

Consulte também as informações sobre os requisitos de armazenamento.

Informações relacionadas

["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

["Requisitos de storage e desempenho"](#)

["Administrar o StorageGRID"](#)

["Monitorizar Resolução de problemas"](#)

["Atualizar o software"](#)

Requisitos de storage e desempenho

Você precisa entender os requisitos de storage para nós do StorageGRID para que possa fornecer espaço suficiente para dar suporte à configuração inicial e à expansão de storage futura.

Os nós de StorageGRID exigem três categorias lógicas de storage:

- **Pool de contentores** — armazenamento de nível de desempenho (SAS ou SSD de 10K GB) para os contentores de nós, que serão atribuídos ao driver de armazenamento do Docker quando você instalar e configurar o Docker nos hosts que suportarão seus nós do StorageGRID.
- **Dados do sistema** — armazenamento em camada de desempenho (SAS ou SSD de 10K GB) para armazenamento persistente por nó de dados do sistema e logs de transações, que os serviços de host do StorageGRID consumirão e mapearão em nós individuais.
- **Dados de objeto** — armazenamento em camada de desempenho (SAS ou SSD de 10K TB) e armazenamento em massa de camada de capacidade (NL-SAS/SATA) para armazenamento persistente de dados de objetos e metadados de objetos.

Você deve usar dispositivos de bloco compatíveis com RAID para todas as categorias de armazenamento. Discos não redundantes, SSDs ou JBODs não são suportados. Você pode usar o armazenamento RAID compartilhado ou local para qualquer uma das categorias de armazenamento; no entanto, se quiser usar a capacidade de migração de nós do StorageGRID, você deve armazenar dados de sistema e dados de objetos em armazenamento compartilhado.

Requisitos de desempenho

A performance dos volumes usados para o pool de contêineres, dados do sistema e metadados de objetos afeta significativamente o desempenho geral do sistema. Você deve usar o storage de camada de desempenho (SAS ou SSD de 10K GB) para esses volumes, a fim de garantir um desempenho de disco adequado em termos de latência, IOPS/operações de entrada/saída por segundo (IOPS) e taxa de transferência. Você pode usar o storage de camada de capacidade (NL-SAS/SATA) para o storage persistente de dados de objetos.

Os volumes usados para o pool de contêineres, dados do sistema e dados de objetos precisam ter o armazenamento em cache de gravação habilitado. O cache deve estar em uma Mídia protegida ou persistente.

Requisitos para hosts que usam storage NetApp AFF

Se o nó StorageGRID usar o storage atribuído a partir de um sistema NetApp AFF, confirme se o volume 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.

Número de hosts necessários

Cada local do StorageGRID requer um mínimo de três nós de storage.



Em uma implantação de produção, não execute mais de um nó de storage em um único host físico ou virtual. O uso de um host dedicado para cada nó de storage fornece um domínio de falha isolado.

Outros tipos de nós, como nós de administração ou nós de gateway, podem ser implantados nos mesmos hosts ou podem ser implantados em seus próprios hosts dedicados, conforme necessário.

Número de volumes de storage para cada host

A tabela a seguir mostra o número de volumes de storage (LUNs) necessários para cada host e o tamanho mínimo necessário para cada LUN, com base em quais nós serão implantados nesse host.

O tamanho máximo de LUN testado é de 39 TB.



Esses números são para cada host, não para toda a grade.

Finalidade do LUN	Categoria de armazenamento	Número de LUNs	Tamanho mínimo/LUN
Pool de armazenamento do Docker	Pool de contêineres	1	Número total de nós x 100 GB
/var/local volume	Dados do sistema	1 para cada nó neste host	90 GB
Nó de storage	Dados de objeto	3 para cada nó de storage nesse host Nota: Um nó de armazenamento baseado em software pode ter 1 a 16 volumes de armazenamento; pelo menos 3 volumes de armazenamento são recomendados.	4.000 GB consulte Requisitos de storage para nós de storage para obter mais informações.
Logs de auditoria do nó de administração	Dados do sistema	1 para cada nó de administração neste host	200 GB
Tabelas Admin Node	Dados do sistema	1 para cada nó de administração neste host	200 GB



Dependendo do nível de auditoria configurado, do tamanho das entradas do usuário, como o nome da chave do objeto S3 e a quantidade de dados de log de auditoria que você precisa preservar, talvez seja necessário aumentar o tamanho do LUN de log de auditoria em cada nó de administração. Como regra geral, uma grade gera aproximadamente 1 KB de dados de auditoria por operação S3, o que significaria que um LUN de 200 GB suportaria 70 milhões de operações por dia ou 800 operações por segundo por dois a três dias.

Espaço de armazenamento mínimo para um host

A tabela a seguir mostra o espaço de armazenamento mínimo necessário para cada tipo de nó. Você pode usar essa tabela para determinar a quantidade mínima de storage que deve fornecer ao host em cada categoria de storage, com base nos nós que serão implantados nesse host.



Os snapshots de disco não podem ser usados para restaurar nós de grade. Em vez disso, consulte os procedimentos de recuperação e manutenção para cada tipo de nó.

Tipo de nó	Pool de contêineres	Dados do sistema	Dados de objeto
Nó de storage	100 GB	90 GB	4.000 GB
Nó de administração	100 GB	490 GB (3 LUNs)	<i>não aplicável</i>
Nó de gateway	100 GB	90 GB	<i>não aplicável</i>
Nó de arquivo	100 GB	90 GB	<i>não aplicável</i>

Exemplo: Calculando os requisitos de armazenamento de um host

Suponha que você Planeje implantar três nós no mesmo host: Um nó de storage, um nó de administrador e um nó de gateway. Forneça no mínimo nove volumes de storage ao host. Você precisará de um mínimo de 300 GB de storage em camadas de desempenho para os contêineres de nós, 670 GB de storage em camadas de desempenho para dados do sistema e logs de transações e 12 TB de storage em camadas de capacidade para dados de objetos.

Tipo de nó	Finalidade do LUN	Número de LUNs	Tamanho da LUN
Nó de storage	Pool de armazenamento do Docker	1	300 GB (100 GB/nó)
Nó de storage	<code>/var/local</code> volume	1	90 GB
Nó de storage	Dados de objeto	3	4.000 GB
Nó de administração	<code>/var/local</code> volume	1	90 GB
Nó de administração	Logs de auditoria do nó de administração	1	200 GB
Nó de administração	Tabelas Admin Node	1	200 GB
Nó de gateway	<code>/var/local</code> volume	1	90 GB

Tipo de nó	Finalidade do LUN	Número de LUNs	Tamanho da LUN
Total		9	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de contentores: * 300 GB <p>Dados do sistema: 670 GB</p> <p>Dados do objeto: 12.000 GB</p>

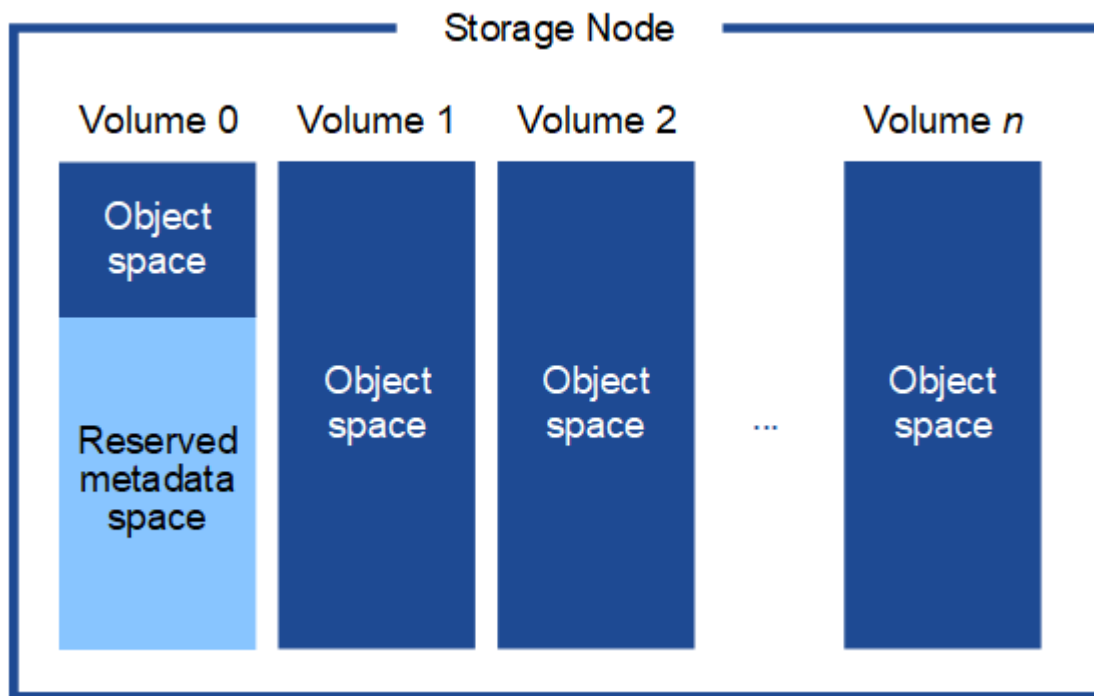
Requisitos de storage para nós de storage

Um nó de storage baseado em software pode ter 1 a 16 volumes de armazenamento—3 ou mais volumes de armazenamento são recomendados. Cada volume de armazenamento deve ser de 4 TB ou maior.



Um nó de storage de dispositivo pode ter até 48 volumes de storage.

Como mostrado na figura, o StorageGRID reserva espaço para metadados de objetos no volume de storage 0 de cada nó de storage. Qualquer espaço restante no volume de armazenamento 0 e quaisquer outros volumes de armazenamento no nó de armazenamento são usados exclusivamente para dados de objeto.



Para fornecer redundância e proteger os metadados de objetos contra perda, o StorageGRID armazena três cópias dos metadados de todos os objetos no sistema em cada local. As três cópias dos metadados de objetos são distribuídas uniformemente por todos os nós de storage em cada local.

Ao atribuir espaço ao volume 0 de um novo nó de storage, você deve garantir que haja espaço adequado para a parte desse nó de todos os metadados de objetos.

- No mínimo, você deve atribuir pelo menos 4 TB ao volume 0.



Se você usar apenas um volume de armazenamento para um nó de armazenamento e atribuir 4 TB ou menos ao volume, o nó de armazenamento poderá entrar no estado Storage Read-Only (somente leitura de armazenamento) na inicialização e armazenar somente metadados de objetos.

- Se você estiver instalando um novo sistema StorageGRID 11,5 e cada nó de armazenamento tiver 128 GB ou mais de RAM, deverá atribuir 8 TB ou mais ao volume 0. O uso de um valor maior para o volume 0 pode aumentar o espaço permitido para metadados em cada nó de storage.
- Ao configurar diferentes nós de storage para um local, use a mesma configuração para o volume 0, se possível. Se um local contiver nós de storage de tamanhos diferentes, o nó de storage com o menor volume 0 determinará a capacidade de metadados desse local.

Para obter detalhes, vá para as instruções de administração do StorageGRID e procure "armazenamento de metadados de objetos".

["Administrar o StorageGRID"](#)

Informações relacionadas

["Requisitos de migração de contêiner de nós"](#)

["Manter recuperar"](#)

Requisitos de migração de contêiner de nós

O recurso de migração de nó permite mover manualmente um nó de um host para outro. Normalmente, ambos os hosts estão no mesmo data center físico.

A migração de nós permite executar a manutenção do host físico sem interromper as operações de grade. Basta mover todos os nós do StorageGRID, um de cada vez, para outro host antes de colocar o host físico off-line. A migração de nós requer apenas um curto período de inatividade para cada nó e não deve afetar a operação ou a disponibilidade dos serviços de grade.

Se você quiser usar o recurso de migração de nós do StorageGRID, sua implantação deve atender a requisitos adicionais:

- Nomes de interface de rede consistentes entre hosts em um único data center físico
- Storage compartilhado para volumes de repositório de objetos e metadados do StorageGRID que podem ser acessados por todos os hosts em um único data center físico. Por exemplo, você pode usar storage arrays do NetApp e-Series.

Se você estiver usando hosts virtuais e a camada de hypervisor subjacente suportar migração de VM, talvez queira usar essa capacidade em vez do recurso de migração de nós do StorageGRID. Nesse caso, você pode ignorar esses requisitos adicionais.

Antes de executar a migração ou a manutenção do hipervisor, encerre os nós com simplicidade. Consulte as instruções de recuperação e manutenção para desligar um nó de grade.

Migração do VMware Live não suportada

O OpenStack Live Migration e o VMware Live vMotion fazem com que a hora do relógio da máquina virtual salte e não seja compatível com nós de grade de qualquer tipo. Embora raros, tempos de clock incorretos podem resultar em perda de dados ou atualizações de configuração.

A migração fria é suportada. Na migração fria, você desliga os nós do StorageGRID antes de migrá-los entre hosts. Consulte o procedimento para desligar um nó de grade nas instruções de recuperação e manutenção.

Nomes de interface de rede consistentes

Para mover um nó de um host para outro, o serviço de host do StorageGRID precisa ter alguma confiança de que a conectividade de rede externa que o nó tem em seu local atual pode ser duplicada no novo local. Ele obtém essa confiança através do uso de nomes de interface de rede consistentes nos hosts.

Suponha, por exemplo, que o StorageGRID NodeA em execução no Host1 foi configurado com os seguintes mapeamentos de interface:

eth0 → bond0.1001

eth1 → bond0.1002

eth2 → bond0.1003

O lado esquerdo das setas corresponde às interfaces tradicionais vistas de dentro de um contentor StorageGRID (ou seja, as interfaces de rede de Grade, Admin e Cliente, respetivamente). O lado direito das setas corresponde às interfaces de host reais que fornecem essas redes, que são três interfaces VLAN subordinadas à mesma ligação de interface física.

Agora, suponha que você queira migrar NodeA para Host2. Se o Host2 também tiver interfaces chamadas bond0,1001, bond0,1002 e bond0,1003, o sistema permitirá a movimentação, assumindo que as interfaces com nomes semelhantes fornecerão a mesma conectividade no Host2 como no Host1. Se Host2 não tiver interfaces com os mesmos nomes, a movimentação não será permitida.

Há muitas maneiras de obter nomes consistentes de interface de rede entre vários hosts; consulte ["Configurando a rede de host"](#) para alguns exemplos.

Armazenamento compartilhado

Para conseguir migrações de nós rápidas e de baixa sobrecarga, o recurso de migração de nós do StorageGRID não move fisicamente os dados dos nós. Em vez disso, a migração de nós é realizada como um par de operações de exportação e importação, da seguinte forma:

1. Durante a operação de exportação de nós, uma pequena quantidade de dados de estado persistente é extraída do contentor de nó em execução no HostA e armazenada em cache no volume de dados do sistema desse nó. Em seguida, o contentor de nó no HostA é desinstanciado.
2. Durante a operação de importação de nós, o contentor de nó no HostB que usa a mesma interface de rede e mapeamentos de armazenamento de bloco que estavam em vigor no HostA é instanciado. Em seguida, os dados de estado persistente em cache são inseridos na nova instância.

Dado este modo de operação, todos os dados do sistema do nó e volumes de armazenamento de objetos devem estar acessíveis a partir de HostA e HostB para que a migração seja permitida e funcione. Além disso, eles devem ter sido mapeados para o nó usando nomes que são garantidos para se referir aos mesmos LUNs no HostA e HostB.

O exemplo a seguir mostra uma solução para o mapeamento de dispositivos de bloco para um nó de armazenamento StorageGRID, onde o multipathing DM está em uso nos hosts, e o campo alias foi usado

`/etc/multipath.conf` para fornecer nomes de dispositivos de bloco consistentes e amigáveis disponíveis em todos os hosts.

`/var/local` → `/dev/mapper/sgws-sn1-var-local`
`rangedb0` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb0`
`rangedb1` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb1`
`rangedb2` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb2`
`rangedb3` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb3`

Informações relacionadas

["Configurando a rede host"](#)

["Manter recuperar"](#)

Requisitos do navegador da Web

Você deve usar um navegador da Web compatível.

Navegador da Web	Versão mínima suportada
Google Chrome	87
Microsoft Edge	87
Mozilla Firefox	84

Você deve definir a janela do navegador para uma largura recomendada.

Largura do navegador	Pixels
Mínimo	1024
Ótimo	1280

Ferramentas de implantação

Você pode se beneficiar da automação de toda ou parte da instalação do StorageGRID.

Automatizar a implantação pode ser útil em qualquer um dos seguintes casos:

- Você já usa uma estrutura de orquestração padrão, como Ansible, Puppet ou Chef, para implantar e configurar hosts físicos ou virtuais.

- Você pretende implantar várias instâncias do StorageGRID.
- Você está implantando uma instância grande e complexa do StorageGRID.

O serviço de host do StorageGRID é instalado por um pacote e impulsionado por arquivos de configuração que podem ser criados interativamente durante uma instalação manual ou preparados com antecedência (ou programaticamente) para permitir a instalação automatizada usando estruturas de orquestração padrão. O StorageGRID fornece scripts Python opcionais para automatizar a configuração de dispositivos StorageGRID e todo o sistema StorageGRID (a "grade"). Você pode usar esses scripts diretamente ou inspecioná-los para saber como usar a API REST de instalação do StorageGRID nas ferramentas de implantação e configuração de grade que você mesmo desenvolve.

Se você estiver interessado em automatizar toda ou parte da implantação do StorageGRID, revise ""Automatizar a instalação"" antes de iniciar o processo de instalação.

Informações relacionadas

["Visão geral da API REST de instalação"](#)

["Automatizando a instalação"](#)

Preparando os anfitriões

Você deve concluir as etapas a seguir para preparar seus hosts físicos ou virtuais para o StorageGRID. Observe que você pode automatizar muitas ou todas essas etapas usando estruturas de configuração de servidor padrão, como Ansible, Puppet ou Chef.

Informações relacionadas

["Automatizando a instalação e a configuração do serviço de host StorageGRID"](#)

Instalando o Linux

É necessário instalar o Red Hat Enterprise Linux ou CentOS Linux em todos os hosts de grade. Use a ferramenta Matriz de interoperabilidade do NetApp para obter uma lista de versões suportadas.

Passos

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



Se você estiver usando o instalador padrão do Linux, o NetApp recomenda selecionar a configuração do software ""nó de computação"", se disponível, ou o ambiente base ""instalação mínima"". Não instale nenhum ambiente de desktop gráfico.

2. Certifique-se de que todos os hosts tenham acesso aos repositórios de pacotes, incluindo o canal Extras.

Você pode precisar desses pacotes adicionais mais tarde neste procedimento de instalação.

3. Se a troca estiver ativada:

- a. Execute o seguinte comando: `$ sudo swapoff --all`

- b. Remova todas as entradas de troca de `/etc/fstab` para persistir as configurações.



A falha ao desativar completamente a troca pode reduzir drasticamente o desempenho.

Informações relacionadas

["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

Configurando a rede host

Depois de concluir a instalação do Linux em seus hosts, você pode precisar executar alguma configuração adicional para preparar um conjunto de interfaces de rede em cada host que são adequadas para mapear nos nós do StorageGRID que você implantará posteriormente.

O que você vai precisar

- Você revisou as diretrizes de rede do StorageGRID.

["Diretrizes de rede"](#)

- Você analisou as informações sobre os requisitos de migração de contêineres do nó.

["Requisitos de migração de contêiner de nós"](#)

- Se você estiver usando hosts virtuais, leia as considerações e recomendações sobre a clonagem de endereços MAC antes de configurar a rede host.

["Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC"](#)



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

Sobre esta tarefa

Os nós de grade devem ser capazes de acessar a rede de grade e, opcionalmente, as redes Admin e Client. Você fornece esse acesso criando mapeamentos que associam a interface física do host às interfaces virtuais para cada nó de grade. Ao criar interfaces de host, use nomes amigáveis para facilitar a implantação em todos os hosts e habilitar 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 ao host e acesso à rede de administração de nó, para facilitar a manutenção do host e do nó. Embora a mesma interface possa ser compartilhada entre o host e os nós individuais, todos devem ter endereços IP diferentes. Os endereços IP não podem ser compartilhados entre nós ou entre o host e qualquer nó.

Você pode usar a mesma interface de rede de host para fornecer a interface de rede de grade para todos os nós de StorageGRID no host; você pode usar uma interface de rede de host diferente para cada nó; ou você pode fazer algo entre eles. No entanto, você normalmente não fornecerá a mesma interface de rede de host que as interfaces de rede de Grade e Admin para um único nó ou como a interface de rede de Grade para um nó e a interface de rede de Cliente para outro.

Você pode concluir esta tarefa de várias maneiras. Por exemplo, se seus hosts são máquinas virtuais e você está implantando um ou dois nós de StorageGRID para cada host, você pode simplesmente criar o número correto de interfaces de rede no hypervisor e usar um mapeamento de 1 para 1. Se você estiver implantando

vários nós em hosts bare metal para uso em produção, poderá aproveitar o suporte da pilha de rede Linux para VLAN e LACP para tolerância a falhas e compartilhamento de largura de banda. As seções a seguir fornecem abordagens detalhadas para ambos os exemplos. Você não precisa usar nenhum desses exemplos; você pode usar qualquer abordagem que atenda às suas necessidades.



Não use dispositivos bond ou bridge diretamente como a interface de rede do contentor. Isso pode impedir a inicialização do nó causada por um problema de kernel com o uso do MACVLAN com dispositivos de ligação e ponte no namespace do contentor. Em vez disso, use um dispositivo não-bond, como um par VLAN ou Ethernet virtual (vete). Especifique este dispositivo como a interface de rede no arquivo de configuração do nó.

Informações relacionadas

["Diretrizes de rede"](#)

["Requisitos de migração de contêiner de nós"](#)

["Criando arquivos de configuração de nó"](#)

Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC

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

Ativar a clonagem MAC

Em certos ambientes, a segurança pode ser aprimorada por meio da clonagem de endereços MAC, pois permite que você use uma NIC virtual dedicada para a rede Admin, rede Grid e rede Client. Fazer com que o contentor Docker use o endereço MAC da NIC dedicada no host permite evitar o uso de configurações de rede de modo promíscuo.



A clonagem de endereços MAC destina-se a ser usada com instalações de servidores virtuais e pode não funcionar corretamente com todas as configurações de dispositivos físicos.



Se um nó não iniciar devido a uma interface de destino de clonagem MAC estar ocupada, talvez seja necessário definir o link para "baixo" antes de iniciar o nó. Além disso, é possível que o ambiente virtual possa impedir a clonagem de MAC em uma interface de rede enquanto o link estiver ativo. Se um nó não definir o endereço MAC e iniciar devido a uma interface estar ocupada, definir o link para "baixo" antes de iniciar o nó pode corrigir o problema.

A clonagem de endereços MAC está desativada por padrão e deve ser definida por chaves de configuração de nós. Você deve ativá-lo quando instalar o StorageGRID.

Há 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 "verdadeiro" faz com que o contentor Docker use o endereço MAC da NIC do host. Além

disso, o host usará o endereço MAC da rede de contentores especificada. Por padrão, o endereço do contentor é um endereço gerado aleatoriamente, mas se você tiver definido um usando a `_NETWORK_MAC` chave de configuração do nó, esse endereço será usado em vez disso. O host e o contentor sempre terão endereços MAC diferentes.



Ativar a clonagem MAC em um host virtual sem também ativar o modo promíscuo no hypervisor pode fazer com que a rede de host Linux usando a interface do host pare de funcionar.

Casos de uso de clonagem DE MAC

Existem dois casos de uso a considerar com clonagem MAC:

- Clonagem DE MAC não ativada: Quando a `_CLONE_MAC` chave no arquivo de configuração do nó não estiver definida ou definida como "falsa", o host usará o MAC da NIC do host e o contentor 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 contentor terá o endereço especificado na `_NETWORK_MAC` chave. Esta configuração de chaves requer o uso do modo promíscuo.
- Clonagem DO MAC ativada: Quando a `_CLONE_MAC` chave no arquivo de configuração do nó é definida como "verdadeiro", o contentor 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 quiser usar a clonagem de endereços MAC e preferir permitir que todas as interfaces recebam e transmitam dados para endereços MAC diferentes dos atribuídos pelo hypervisor, verifique se as propriedades de segurança nos níveis de switch virtual e grupo de portas estão definidas como **Accept** para modo promíscuo, alterações de endereço MAC e transmissões forçadas. Os valores definidos no switch virtual podem ser substituídos pelos valores no nível do grupo de portas, portanto, certifique-se de que as configurações sejam as mesmas em ambos os locais.

Para ativar a clonagem MAC, consulte o ["instruções para criar arquivos de configuração de nó"](#).

Exemplo de clonagem DE MAC

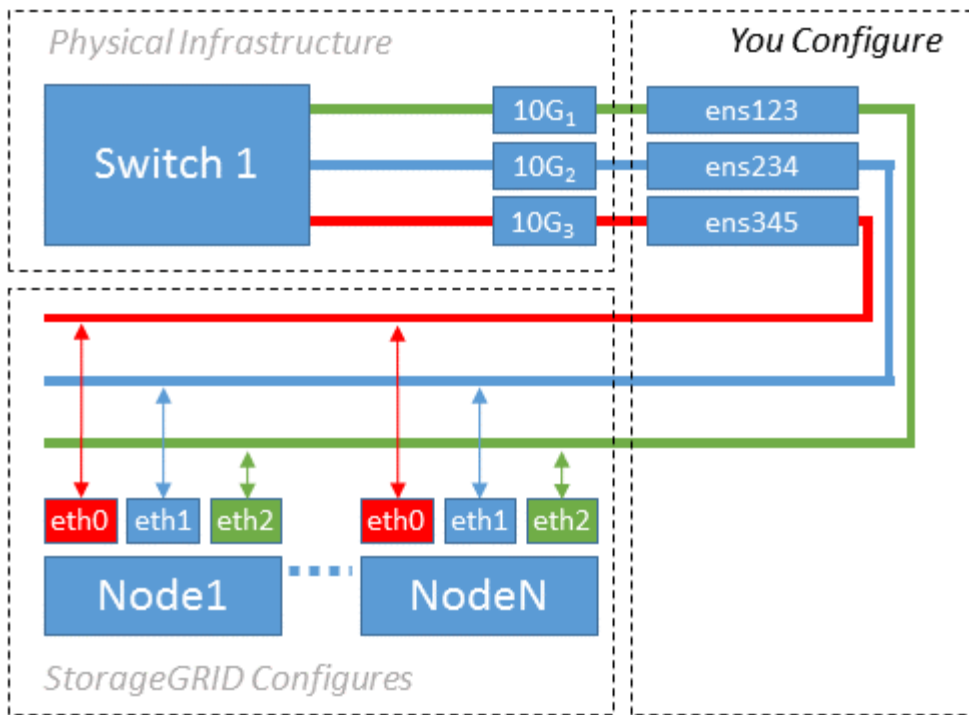
Exemplo de clonagem MAC ativada com um host com endereço MAC de 11:22:33:44:55:66 para a interface `ens256` e as seguintes chaves no arquivo de configuração do nó:

- `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 rede Admin é `11:22:33:44:55:66`

Exemplo 1: Mapeamento de 1 para 1 para NICs físicos ou virtuais

O exemplo 1 descreve um mapeamento de interface física simples que requer pouca ou nenhuma configuração do lado do host.



O sistema operacional Linux cria as `ensXYZ` interfaces automaticamente durante a instalação ou inicialização, ou quando as interfaces são hot-added. Não é necessária nenhuma configuração além de garantir que as interfaces estejam configuradas para serem criadas automaticamente após a inicialização. Você tem que determinar qual `ensXYZ` corresponde à rede StorageGRID (Grade, Administrador ou Cliente) para que você possa fornecer os mapeamentos corretos posteriormente no processo de configuração.

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

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

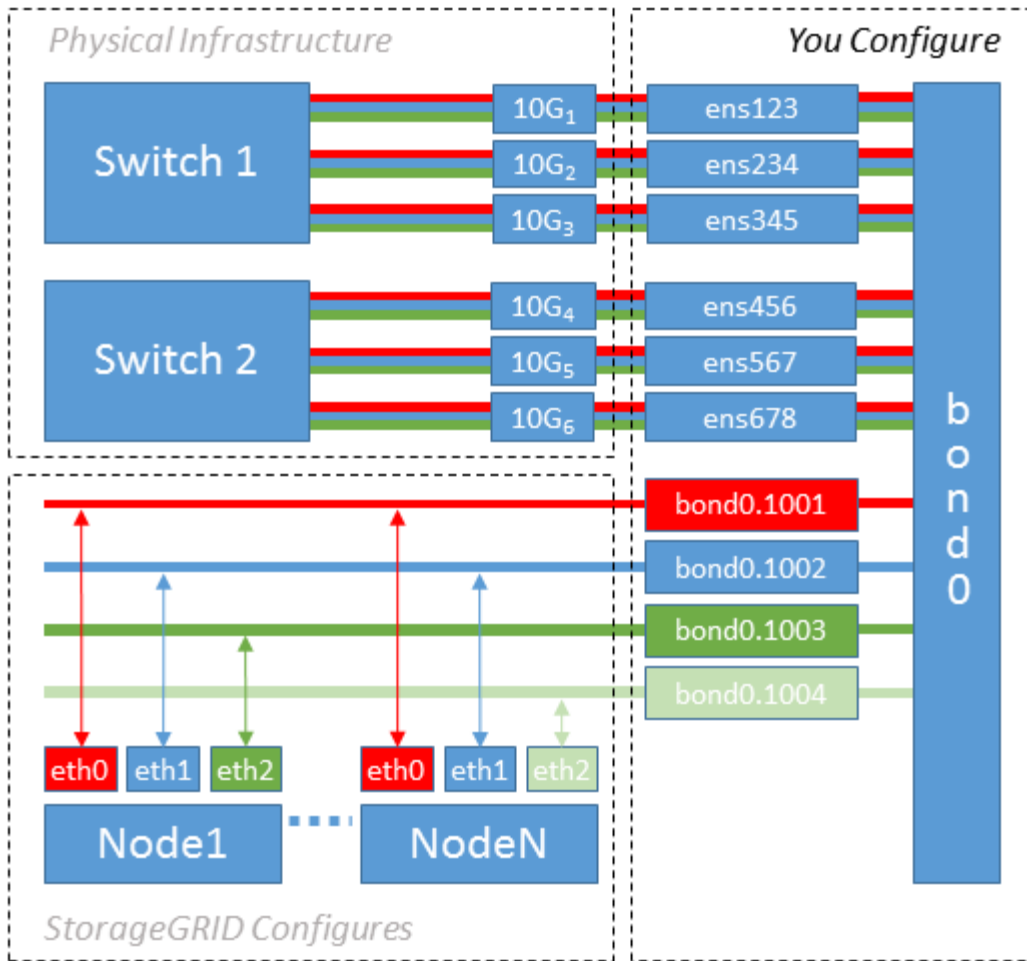
Exemplo 2: VLANs de transporte de ligação LACP

O exemplo 2 assume que você está familiarizado com a ligação de interfaces de rede e com a criação de interfaces VLAN na distribuição Linux que você está usando.

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

Para entender esse exemplo, suponha que você tenha três sub-redes separadas para 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 de tronco ligada ao LACP (`bond0`). Você configuraria três interfaces VLAN na ligação: `bond0,1001`, `bond0,1002` e `bond0,1003`.

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



Passos

1. Agregue todas as interfaces de rede físicas que serão usadas para conectividade de rede StorageGRID em uma única ligação LACP.

Use o mesmo nome para a ligação em cada host, por exemplo, bond0.

2. Crie interfaces VLAN que usam essa ligação como seu "dispositivo físico associado," using the standard VLAN interface naming convention ``physdev-name.VLAN ID``.

Observe que as etapas 1 e 2 exigem a configuração apropriada nos switches de borda que terminam as outras extremidades dos links de rede. As portas do switch de borda também devem ser agregadas em um canal de porta LACP, configurado como um tronco, e ter permissão para passar todas as VLANs necessárias.

Arquivos de configuração de interface de exemplo para este esquema de configuração de rede por host são fornecidos.

Informações relacionadas

["Exemplo /etc/sysconfig/network-scripts"](#)

Configuração do storage de host

Você deve alocar volumes de storage de bloco a cada host.

O que você vai precisar

Você revisou os tópicos a seguir, que fornecem informações necessárias para realizar esta tarefa:

- ["Requisitos de storage e desempenho"](#)
- ["Requisitos de migração de contêiner de nós"](#)

Sobre esta tarefa

Ao alocar volumes de armazenamento de 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 storage 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 quando implantar nós do StorageGRID no host.



Você não precisa particionar, formatar ou montar qualquer um desses volumes; você só precisa garantir que eles sejam visíveis para os hosts.

Evite usar arquivos de dispositivo especiais ["RAW"](#) (`/dev/sdb`, por exemplo) ao compor sua lista de nomes de volume. Esses arquivos podem mudar através das reinicializações do host, o que afetará o funcionamento adequado do sistema. Se você estiver usando LUNs iSCSI e multipathing de mapeamento de dispositivos, considere usar aliases de multipath no `/dev/mapper` diretório, especialmente se a topologia SAN incluir caminhos de rede redundantes para o armazenamento compartilhado. Em alternativa, pode utilizar as ligações virtuais criadas pelo sistema em `/dev/disk/by-path/` para os nomes de dispositivos 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 de bloco para simplificar a instalação inicial do StorageGRID e os procedimentos de manutenção futuros. Se você estiver usando o driver multipath de mapeamento de dispositivos para acesso redundante a volumes de armazenamento compartilhados, você poderá usar o `alias` campo em `/etc/multipath.conf` seu arquivo.

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
    }
    ...
}
```

Isso fará com que os aliases apareçam como dispositivos de bloco `/dev/mapper` no diretório no 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 de bloco.



Se você estiver configurando o armazenamento compartilhado para oferecer suporte à migração de nós do StorageGRID e usando multipathing de mapeamento de dispositivos, você poderá criar e instalar um comum `/etc/multipath.conf` em todos os hosts colocados. Apenas certifique-se de usar um volume de armazenamento Docker diferente em cada host. Usar aliases e incluir o nome de host de destino no alias para cada LUN de volume de armazenamento do Docker tornará isso fácil de lembrar e é recomendado.

Informações relacionadas

["Instalando o Docker"](#)

Configurando o volume de armazenamento do Docker

Antes de instalar o Docker, talvez seja necessário formatar o volume de armazenamento do Docker e montá-lo `/var/lib/docker` no .

Sobre esta tarefa

Você pode ignorar essas etapas se você planeja usar o armazenamento local para o volume de armazenamento do Docker e tem espaço suficiente disponível na partição do host que contém `/var/lib`.

Passos

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

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

2. Monte o volume de armazenamento do Docker:

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

3. Adicione uma entrada para `docker-storage-volume-volume-device` ao `/etc/fstab`.

Essa etapa garante que o volume de storage seja remontado automaticamente após a reinicialização do host.

Instalando o Docker

O sistema StorageGRID é executado no Red Hat Enterprise Linux ou CentOS como uma coleção de contentores Docker. Antes de poder instalar o StorageGRID, você deve instalar o Docker.

Passos

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



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

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


```
sudo systemctl enable docker
```

```
sudo systemctl start docker
```

3. Confirme que instalou a versão esperada do Docker inserindo o seguinte:

```
sudo docker version
```

As versões Cliente e servidor devem ser 1.10.3 ou posterior.

```
Client:
  Version: 1.10.3
  API version: 1.22
  Package version: docker-common-1.10.3-46.el7.14.x86_64
  Go version: go1.6.2
  Git commit: 5206701-unsupported
  Built: Mon Aug 29 14:00:01 2016
  OS/Arch: linux/amd64

Server:
  Version: 1.10.3
  API version: 1.22
  Package version: docker-common-1.10.3-46.el7.14.x86_64
  Go version: go1.6.2
  Git commit: 5206701-unsupported
  Built: Mon Aug 29 14:00:01 2016
  OS/Arch: linux/amd64
```

Informações relacionadas

["Configuração do storage de host"](#)

Instalação dos serviços de host do StorageGRID

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

Passos

1. Copie os pacotes RPM do StorageGRID para cada um de seus hosts ou disponibilize-os no

armazenamento compartilhado.

Por exemplo, coloque-os `/tmp` no diretório, para que você possa usar o comando 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 yum --nogpgcheck localinstall /tmp/StorageGRID-Webscale-Images-  
version-SHA.rpm
```

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



Tem de instalar primeiro o pacote de imagens e o pacote de serviço em segundo lugar.



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

Implantando nós de grade virtual

Para implantar nós de grade virtual em hosts do Red Hat Enterprise Linux ou CentOS, você cria arquivos de configuração de nós para todos os nós, valida os arquivos e inicia o serviço de host do StorageGRID, que inicia os nós. Se você precisar implantar qualquer nó de storage do dispositivo StorageGRID, consulte as instruções de instalação e manutenção do dispositivo depois de implantar todos os nós virtuais.

- ["Criando arquivos de configuração de nó"](#)
- ["Validar a configuração do StorageGRID"](#)
- ["Iniciando o serviço de host do StorageGRID"](#)

Informações relacionadas

["Aparelhos de serviços SG100 SG1000"](#)

["SG5600 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5700 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG6000 dispositivos de armazenamento"](#)

Criando arquivos de configuração de nó

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.

Onde coloco os arquivos de configuração do nó?

Você deve colocar 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.

O que nomeo os arquivos de configuração do 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 hífen (-)
- 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-nodenum.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.

O que está em um arquivo de configuração de nó?

Os arquivos de configuração contêm pares chave/valor, com uma chave e um valor por linha. Para cada par chave/valor, você deve seguir 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.

Algumas chaves são necessárias para cada nó, enquanto outras são opcionais ou apenas necessárias para

determinados tipos de nó.

A tabela define os valores aceitáveis para todas as chaves suportadas. Na coluna do meio:

R: Necessário e **BP:** Melhor prática e **o:** Opcional

Chave	R, BP OU O?	Valor
ADMIN_IP	BP	<p>Rede de grade IPv4 endereço do nó de administração principal para a grade à qual esse nó pertence. Use o mesmo valor que você especificou para GRID_NETWORK_IP para o nó de grade com NODE_TYPE e ADMIN_ROLE. Se você omitir esse parâmetro, o nó tentará descobrir um nó Admin primário usando mDNS.</p> <p>Veja como os nós de grade descobrem o nó de administrador principal."</p> <p>Nota: Este valor é ignorado, e pode ser proibido, no nó Admin principal.</p>
ADMIN_NETWORK_CONFIG	O	DHCP, ESTÁTICO OU DESATIVADO
ADMIN_NETWORK_ESL	O	<p>Lista de sub-redes separadas por vírgulas na notação CIDR à qual esse nó deve se comunicar através do gateway Admin Network.</p> <p>Exemplo: 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21</p>

Chave	R, BP OU O?	Valor
ADMIN_NETWORK_GATEWAY	O (R)	<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>Nota: Este parâmetro é necessário se ADMIN_NETWORK_ESL for especificado.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1.1 • 10.224.4.81
ADMIN_NETWORK_IP	O	<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> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1.1 • 10.224.4.81
ADMIN_NETWORK_MAC	O	<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>

Chave	R, BP OU O?	Valor
ADMIN_NETWORK_MASK	O	<p>IPv4 máscara de rede para este 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> <ul style="list-style-type: none"> • 255.255.255.0 • 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_MTU	O	<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>IMPORTANTE: 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> <ul style="list-style-type: none"> • 1500 • 8192

Chave	R, BP OU O?	Valor
ADMIN_NETWORK_TARGET	BP	<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>Nota: 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>Prática recomendada: 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> <ul style="list-style-type: none"> • bond0.1002 • ens256
ADMIN_NETWORK_TARGET_TY PE	O	<p>Interface</p> <p>(Este é o único valor suportado.)</p>

Chave	R, BP OU O?	Valor
ADMIN_NETWORK_TARGET_TY PE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<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>Prática recomendada: em redes onde o modo promíscuo seria necessário, use a chave ADMIN_NETWORK_TARGET_TY PE_INTERFACE_CLONE_MAC em vez disso.</p> <p>Para obter mais detalhes sobre clonagem MAC, consulte as considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC.</p> <p>"Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC"</p>
ADMIN_ROLE	R	<p>Primário ou não primário</p> <p>Esta chave só é necessária quando NODE_TYPE: VM_Admin_Node; não a especifique para outros tipos de nó.</p>

Chave	R, BP OU O?	Valor
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS	R	<p>Caminho e nome do arquivo especial do dispositivo de bloco que este nó usará para armazenamento persistente de logs de auditoria. 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> <ul style="list-style-type: none"> • /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

Chave	R, BP OU O?	Valor
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00	R	<p>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 NÓ_TIPO: VM_Storage_Node; não a especifique para outros tipos de nó.</p> <p>Somente block_DEVICE_RANGEDB_00 é necessário; o resto é opcional. O dispositivo de bloco especificado para block_DEVICE_RANGEDB_00 deve ter pelo menos 4 TB; os outros podem ser menores.</p> <p>Nota: Não deixe lacunas. Se você especificar block_DEVICE_RANGEDB_05, você também deve especificar BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • /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-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_05		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_06		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_07		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_08		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_09		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_10		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_11		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_12		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_13		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_14		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_15		

Chave	R, BP OU O?	Valor
BLOCK_DEVICE_TABLES	R	<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> <ul style="list-style-type: none"> • /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
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL	R	<p>Caminho e nome do arquivo especial do dispositivo de bloco este nó usará para seu armazenamento persistente /var/local.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • /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
CLIENT_NETWORK_CONFIG	O	DHCP, ESTÁTICO OU DESATIVADO

Chave	R, BP OU O?	Valor
CLIENT_NETWORK_GATEWAY	O	<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> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1.1 • 10.224.4.81
CLIENT_NETWORK_IP	O	<p>Endereço IPv4 deste nó na rede do cliente. Esta chave só é necessária quando CLIENT_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICA; não a especifique para outros valores.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1.1 • 10.224.4.81
CLIENT_NETWORK_MAC	O	<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>
CLIENT_NETWORK_MASK	O	<p>IPv4 máscara de rede para este nó na rede do cliente. Esta chave só é necessária quando CLIENT_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICA; não a especifique para outros valores.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 255.255.255.0 • 255.255.248.0

Chave	R, BP OU O?	Valor
CLIENT_NETWORK_MTU	O	<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>IMPORTANTE: 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> <ul style="list-style-type: none"> • 1500 • 8192

Chave	R, BP OU O?	Valor
CLIENT_NETWORK_TARGET	BP	<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>Nota: 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>Prática recomendada: 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> <ul style="list-style-type: none"> • bond0.1003 • ens423
CLIENT_NETWORK_TARGET_TY PE	O	<p>Interface</p> <p>(Este é apenas o valor suportado.)</p>

Chave	R, BP OU O?	Valor
CLIENT_NETWORK_TARGET_TY PE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<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>Melhor prática: em redes onde o modo promíscuo seria necessário, use a chave CLIENT_NETWORK_TARGET_TY PE_INTERFACE_CLONE_MAC em vez disso.</p> <p>Para obter mais detalhes sobre clonagem MAC, consulte as considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC.</p> <p>"Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC"</p>
GRID_NETWORK_CONFIG	BP	<p>ESTÁTICO ou DHCP</p> <p>(O padrão é ESTÁTICO se não for especificado.)</p>
GRID_NETWORK_GATEWAY	R	<p>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.</p> <p>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.</p>

Chave	R, BP OU O?	Valor
GRID_NETWORK_IP	R	<p>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.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1.1 • 10.224.4.81
GRID_NETWORK_MAC	O	<p>O endereço MAC da interface Grid Network 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:C2:27:30</p>
GRID_NETWORK_MASK	O	<p>IPv4 máscara de rede para este nó na rede de Grade. Esta chave só é necessária quando GRID_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICA; não a especifique para outros valores.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 255.255.255.0 • 255.255.248.0

Chave	R, BP OU O?	Valor
GRID_NETWORK_MTU	O	<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>IMPORTANTE: 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>IMPORTANTE: Para obter o melhor desempenho da rede, todos os nós devem ser configurados com valores MTU semelhantes em suas interfaces Grid Network. O alerta incompatibilidade de MTU da rede de Grade 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> <ul style="list-style-type: none"> • 1500 • 8192

Chave	R, BP OU O?	Valor
GRID_NETWORK_TARGET	R	<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>Nota: 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> <ul style="list-style-type: none"> • bond0.1001 • ens192
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE	O	<p>Interface</p> <p>(Este é o único valor suportado.)</p>
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<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>Melhor prática: em redes onde o modo promíscuo seria necessário, use a chave GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC em vez disso.</p> <p>Para obter mais detalhes sobre clonagem MAC, consulte as considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC.</p> <p>"Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC"</p>

Chave	R, BP OU O?	Valor
MÁXIMO_RAM	O	<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>Nota: O valor da RAM afeta o espaço reservado de metadados real de um nó. Consulte as instruções para administrar o StorageGRID para obter uma descrição do que é o espaço reservado de metadados.</p> <p>O formato deste campo é <number><unit>, onde <unit> pode ser b, k, , m g ou .</p> <p>Exemplos:</p> <p>13 24 g</p> <p>38654705664b</p> <p>Nota: Se você quiser usar essa opção, você deve habilitar o suporte do kernel para cgroups de memória.</p>
NODE_TYPE (TIPO DE NÓ)	R	<p>Tipo de nó:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VM_Admin_Node • VM_Storage_Node • VM_Archive_Node • VM_API_Gateway

Chave	R, BP OU O?	Valor
PORT_REMAP	O	<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 ""Comunicações internas de nó de grade"" ou ""Comunicações externas"".</p> <p>IMPORTANTE: Não remapear as portas que você está planejando usar para configurar pontos de extremidade do balanceador de carga.</p> <p>Nota: 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: <network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>, Onde <network type> está grade, admin ou cliente, e o protocolo é tcp ou udp.</p> <p>Por exemplo:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #f9f9f9; margin-top: 10px;"> <pre>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</pre> </div>

Chave	R, BP OU O?	Valor
PORT_REMAP_INBOUND	O	<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>IMPORTANTE: Não remapear as portas que você está planejando usar para configurar pontos de extremidade do balanceador de carga.</p> <p>O formato usado é: <network type>/<protocol:>/<remapped port >/<default port used by grid node>, Onde <network type> está grade, admin ou cliente, e o protocolo é tcp ou udp.</p> <p>Por exemplo:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <pre>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</pre> </div>

Informações relacionadas

["Como os nós de grade descobrem o nó de administração principal"](#)

["Diretrizes de rede"](#)

["Administrar o StorageGRID"](#)

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 detecção automática é especialmente útil quando a rede de Grade usa DHCP para atribuir o endereço IP

ao nó Admin principal.

A detecção 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 de outras sub-redes não podem adquirir o endereço IP do nó de administração principal diretamente.

Se utilizar a detecção 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 detectados com mDNS.
- Certifique-se de que a sua infra-estrutura de rede suporta a passagem de tráfego IP multicast dentro de uma sub-rede.

Exemplo de arquivos de configuração de nó

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.

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
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 nó de arquivo

- Exemplo de nome do arquivo:* /etc/storagegrid/nodes/dc1-ar1.conf
- Exemplo de conteúdo do arquivo:*

```
NODE_TYPE = VM_Archive_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-arcl-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

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

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

Depois de criar arquivos de configuração `/etc/storagegrid/nodes` para cada um dos nós do 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 mostra **PASSADO** para cada arquivo de configuração, como mostrado no exemplo.

```
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/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

```

Iniciando o serviço de host do StorageGRID

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.

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
```

Para qualquer nó que retorna um status de "Not-Running" ou "stopped", execute o seguinte comando:

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

3. 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
```

Configurar a grelha e concluir a instalação

Você conclui a instalação configurando o sistema StorageGRID a partir do Gerenciador de Grade no nó Admin principal.

- ["Navegando para o Gerenciador de Grade"](#)
- ["Especificando as informações da licença do StorageGRID"](#)
- ["Adicionar sites"](#)
- ["Especificando sub-redes de rede de Grade"](#)
- ["Aprovando nós de grade pendentes"](#)
- ["Especificando informações do servidor Network Time Protocol"](#)
- ["Especificando informações do servidor do sistema de nomes de domínio"](#)
- ["Especificando as senhas do sistema StorageGRID"](#)
- ["Rever a sua configuração e concluir a instalação"](#)
- ["Diretrizes de pós-instalação"](#)

Navegando para o Gerenciador de Grade

Use o Gerenciador de Grade para definir todas as informações necessárias para configurar o sistema StorageGRID.

O que você vai precisar

O nó Admin principal deve ser implantado e ter concluído a sequência inicial de inicialização.

Passos

1. Abra o navegador da Web e navegue até um dos seguintes endereços:

```
https://primary_admin_node_ip
```

```
client_network_ip
```

Como alternativa, você pode acessar o Gerenciador de Grade na porta 8443:

`https://primary_admin_node_ip:8443`



Você pode usar o endereço IP do nó de administrador principal IP na rede de grade ou na rede de administração, conforme apropriado para a configuração da rede.

2. Clique em **Instalar um sistema StorageGRID**.

É apresentada a página utilizada para configurar um sistema StorageGRID.

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File

Especificando as informações da licença do StorageGRID

Você deve especificar o nome do seu sistema StorageGRID e fazer o upload do arquivo de licença fornecido pelo NetApp.

Passos

1. Na página Licença, insira um nome significativo para o seu sistema StorageGRID em **Nome da Grade**.

Após a instalação, o nome é exibido na parte superior do menu nós.

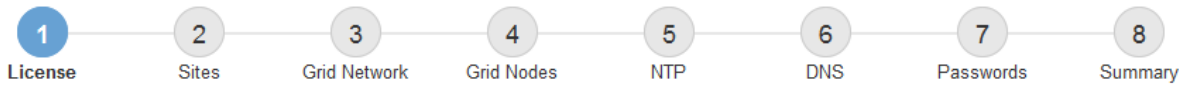
2. Clique em **Procurar**, localize o ficheiro de licença do NetApp (`NLFunique_id.txt`) e clique em **abrir**.

O arquivo de licença é validado e o número de série e a capacidade de armazenamento licenciada são exibidos.



O arquivo de instalação do StorageGRID inclui uma licença gratuita que não fornece nenhum direito de suporte para o produto. Você pode atualizar para uma licença que oferece suporte após a instalação.

Install



License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name	<input type="text" value="Grid1"/>
New License File	<input type="button" value="Browse"/>
License Serial Number	<input type="text" value="950719"/>
Storage Capacity (TB)	<input type="text" value="240"/>

3. Clique em **seguinte**.

Adicionar sites

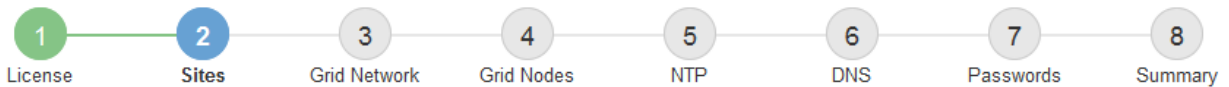
Você deve criar pelo menos um site quando estiver instalando o StorageGRID. Você pode criar sites adicionais para aumentar a confiabilidade e a capacidade de storage do seu sistema StorageGRID.

Passos

1. Na página Sites, insira o **Nome do Site**.
2. Para adicionar sites adicionais, clique no sinal de adição ao lado da última entrada do site e digite o nome na nova caixa de texto **Nome do site**.

Adicione tantos locais adicionais quanto necessário para a topologia da grade. Você pode adicionar até 16 sites.

Install



Sites

In a single-site deployment, infrastructure and operations are centralized in one site.

In a multi-site deployment, infrastructure can be distributed asymmetrically across sites, and proportional to the needs of each site. Typically, sites are located in geographically different locations. Having multiple sites also allows the use of distributed replication and erasure coding for increased availability and resiliency.

Site Name 1	<input type="text" value="Raleigh"/>	✕
Site Name 2	<input type="text" value="Atlanta"/>	+ ✕

3. Clique em **seguinte**.

Especificando sub-redes de rede de Grade

Você deve especificar as sub-redes que são usadas na rede de Grade.

Sobre esta tarefa

As entradas de sub-rede incluem as sub-redes para a rede de Grade para cada site no seu sistema StorageGRID, juntamente com quaisquer sub-redes que precisam ser acessíveis através da rede de Grade.

Se você tiver várias sub-redes de grade, o gateway de rede de grade é necessário. Todas as sub-redes de grade especificadas devem ser acessíveis através deste gateway.

Passos

1. Especifique o endereço de rede CIDR para pelo menos uma rede de Grade na caixa de texto **Subnet 1**.
2. Clique no sinal de mais ao lado da última entrada para adicionar uma entrada de rede adicional.

Se você já implantou pelo menos um nó, clique em **descobrir sub-redes de redes de Grade** para preencher automaticamente a Lista de sub-redes de rede de Grade com as sub-redes relatadas pelos nós de grade que se registraram no Gerenciador de Grade.

Install



Grid Network

You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.

Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnet 1 +

3. Clique em **seguinte**.

Aprovando nós de grade pendentes

Você deve aprovar cada nó de grade antes que ele possa ingressar no sistema StorageGRID.

O que você vai precisar

Todos os nós de grade de dispositivos virtuais e StorageGRID devem ter sido implantados.

Passos

1. Revise a lista de nós pendentes e confirme se ela mostra todos os nós de grade implantados.



Se um nó de grade estiver ausente, confirme que ele foi implantado com sucesso.

2. Selecione o botão de opção ao lado de um nó pendente que você deseja aprovar.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve		✘ Remove		Search		Q			
Grid Network MAC Address	↑↓	Name	↑↓	Type	↑↓	Platform	↑↓	Grid Network IPv4 Address	▼
<input checked="" type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21				

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit		🔄 Reset		✘ Remove		Search		Q			
Grid Network MAC Address	↑↓	Name	↑↓	Site	↑↓	Type	↑↓	Platform	↑↓	Grid Network IPv4 Address	▼
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21					
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21					
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21					
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21					
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21					

3. Clique em **Approve**.
4. Em Configurações gerais, modifique as configurações para as seguintes propriedades, conforme necessário:

Storage Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="Raleigh"/>
Name	<input type="text" value="NetApp-SGA"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>
ADC Service	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="172.16.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="172.16.5.20"/>

Admin Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text" value="10.0.0.0/8"/> x
	<input type="text" value="172.19.0.0/16"/> x
	<input type="text" value="172.21.0.0/16"/> + x

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="47.47.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="47.47.0.1"/>

- **Site:** O nome do site com o qual este nó de grade será associado.
- **Nome:** O nome que será atribuído ao nó e o nome que será exibido no Gerenciador de Grade. O nome padrão é o nome que você especificou quando configurou o nó. Durante esta etapa do processo de instalação, você pode alterar o nome conforme necessário.



Depois de concluir a instalação, não é possível alterar o nome do nó.



Para um nó VMware, você pode alterar o nome aqui, mas essa ação não mudará o nome da máquina virtual no vSphere.

- **Função NTP:** A função Network Time Protocol (NTP) do nó de grade. As opções são **Automático**, **primário** e **Cliente**. A seleção de **Automático** atribui a função primária a nós de administração, nós de armazenamento com serviços ADC, nós de gateway e quaisquer nós de grade que tenham endereços IP não estáticos. Todos os outros nós de grade recebem a função Cliente.



Certifique-se de que pelo menos dois nós em cada local possam acessar pelo menos quatro fontes NTP externas. Se apenas um nó em um local puder alcançar as fontes NTP, problemas de tempo ocorrerão se esse nó cair. Além disso, a designação de dois nós por local como fontes primárias de NTP garante um tempo preciso se um local for isolado do resto da grade.

- **ADC Service** (somente nós de armazenamento): Selecione **Automático** para permitir que o sistema determine se o nó requer o serviço controlador de domínio administrativo (ADC). O serviço ADC mantém o controle da localização e disponibilidade dos serviços da grade. Pelo menos três nós de storage em cada local devem incluir o serviço ADC. Você não pode adicionar o serviço ADC a um nó depois que ele é implantado.

5. Na rede de Grade, modifique as configurações para as seguintes propriedades, conforme necessário:

- **Endereço IPv4 (CIDR):** O endereço de rede CIDR para a interface Grid Network (eth0 dentro do contentor). Por exemplo: 192.168.1.234/21
- **Gateway:** O gateway Grid Network. Por exemplo: 192.168.0.1

O gateway é necessário se houver várias sub-redes de grade.



Se você selecionou DHCP para a configuração da rede de Grade e alterar o valor aqui, o novo valor será configurado como um endereço estático no nó. Você deve garantir que o endereço IP resultante não esteja dentro de um pool de endereços DHCP.

6. Se pretender configurar a rede de administração para o nó da grelha, adicione ou atualize as definições na secção rede de administração, conforme necessário.

Insira as sub-redes de destino das rotas fora desta interface na caixa de texto **sub-redes (CIDR)**. Se houver várias sub-redes Admin, o gateway Admin é necessário.



Se você selecionou DHCP para a configuração da rede Admin e alterar o valor aqui, o novo valor será configurado como um endereço estático no nó. Você deve garantir que o endereço IP resultante não esteja dentro de um pool de endereços DHCP.

Appliances: para um appliance StorageGRID, se a rede de administração não tiver sido configurada durante a instalação inicial usando o Instalador de appliance StorageGRID, ela não poderá ser configurada nesta caixa de diálogo Gerenciador de Grade. Em vez disso, você deve seguir estes passos:

a. Reinicie o aparelho: No Instalador de dispositivos, selecione **Avançado Reiniciar**.

A reinicialização pode levar vários minutos.

b. Selecione **Configurar rede Configuração de ligação** e ative as redes apropriadas.

c. Selecione **Configurar rede Configuração IP** e configure as redes ativadas.

d. Volte à página inicial e clique em **Iniciar instalação**.

e. No Gerenciador de Grade: Se o nó estiver listado na tabela de nós aprovados, redefina o nó.

- f. Remova o nó da tabela nós pendentes.
- g. Aguarde que o nó reapareça na lista de nós pendentes.
- h. Confirme se você pode configurar as redes apropriadas. Eles já devem ser preenchidos com as informações fornecidas na página Configuração IP.

Para obter informações adicionais, consulte as instruções de instalação e manutenção do modelo do seu aparelho.

7. Se pretender configurar a rede do cliente para o nó da grelha, adicione ou atualize as definições na secção rede do cliente, conforme necessário. Se a rede do cliente estiver configurada, o gateway é necessário e ele se torna o gateway padrão para o nó após a instalação.



Se você selecionou DHCP para a configuração da rede do cliente e alterar o valor aqui, o novo valor será configurado como um endereço estático no nó. Você deve garantir que o endereço IP resultante não esteja dentro de um pool de endereços DHCP.

Appliances: para um appliance StorageGRID, se a rede cliente não tiver sido configurada durante a instalação inicial usando o Instalador de appliance StorageGRID, ela não poderá ser configurada nesta caixa de diálogo Gerenciador de Grade. Em vez disso, você deve seguir estes passos:

- a. Reinicie o aparelho: No Instalador de dispositivos, selecione **Avançado Reiniciar**.

A reinicialização pode levar vários minutos.

- b. Selecione **Configurar rede Configuração de ligação** e ative as redes apropriadas.
- c. Selecione **Configurar rede Configuração IP** e configure as redes ativadas.
- d. Volte à página inicial e clique em **Iniciar instalação**.
- e. No Gerenciador de Grade: Se o nó estiver listado na tabela de nós aprovados, redefina o nó.
- f. Remova o nó da tabela nós pendentes.
- g. Aguarde que o nó reapareça na lista de nós pendentes.
- h. Confirme se você pode configurar as redes apropriadas. Eles já devem ser preenchidos com as informações fornecidas na página Configuração IP.

Para obter informações adicionais, consulte as instruções de instalação e manutenção do seu aparelho.

8. Clique em **Salvar**.

A entrada do nó de grade se move para a lista de nós aprovados.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✕ Remove

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<i>No results found.</i>				

◀ ▶

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit
🔄 Reset
✕ Remove

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀ ▶

9. Repita estas etapas para cada nó de grade pendente que você deseja aprovar.

Você deve aprovar todos os nós que deseja na grade. No entanto, você pode retornar a esta página a qualquer momento antes de clicar em **Instalar** na página Resumo. Você pode modificar as propriedades de um nó de grade aprovado selecionando seu botão de opção e clicando em **Editar**.

10. Quando terminar de aprovar nós de grade, clique em **Next**.

Especificando informações do servidor Network Time Protocol

Você deve especificar as informações de configuração do protocolo de tempo de rede (NTP) para o sistema StorageGRID, para que as operações executadas em servidores separados possam ser mantidas sincronizadas.

Sobre esta tarefa

Você deve especificar endereços IPv4 para os servidores NTP.

Tem de especificar servidores NTP externos. Os servidores NTP especificados devem usar o protocolo NTP.

Você deve especificar quatro referências de servidor NTP do estrato 3 ou melhor para evitar problemas com a deriva de tempo.



Ao especificar a fonte NTP externa para uma instalação do StorageGRID em nível de produção, não use o serviço Windows Time (W32Time) em uma versão do Windows anterior ao Windows Server 2016. O serviço de tempo em versões anteriores do Windows não é suficientemente preciso e não é suportado pela Microsoft para uso em ambientes de alta precisão, como o StorageGRID. ["Limite de suporte para configurar o serviço de tempo do Windows para ambientes de alta precisão"](#)Consulte .

Os servidores NTP externos são usados pelos nós aos quais você atribuiu funções primárias NTP anteriormente.



Certifique-se de que pelo menos dois nós em cada local possam acessar pelo menos quatro fontes NTP externas. Se apenas um nó em um local puder alcançar as fontes NTP, problemas de tempo ocorrerão se esse nó cair. Além disso, a designação de dois nós por local como fontes primárias de NTP garante um tempo preciso se um local for isolado do resto da grade.

Passos

1. Especifique os endereços IPv4 para pelo menos quatro servidores NTP nas caixas de texto **Server 1** para **Server 4**.
2. Se necessário, selecione o sinal de adição ao lado da última entrada para adicionar entradas adicionais do servidor.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a progress bar with eight steps: 1 License, 2 Sites, 3 Grid Network, 4 Grid Nodes, 5 NTP (highlighted in blue), 6 DNS, 7 Passwords, and 8 Summary. Below the progress bar, the "Network Time Protocol" section is visible. It contains the instruction: "Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync." There are four input fields labeled "Server 1" through "Server 4". The values entered are: Server 1: 10.60.248.183, Server 2: 10.227.204.142, Server 3: 10.235.48.111, and Server 4: 0.0.0.0. A plus sign (+) is located to the right of the Server 4 input field.

3. Selecione **seguinte**.

Especificando informações do servidor do sistema de nomes de domínio

Você deve especificar informações do sistema de nomes de domínio (DNS) para o seu sistema StorageGRID, para que você possa acessar servidores externos usando nomes de host em vez de endereços IP.

Sobre esta tarefa

Especificar informações do servidor DNS permite que você use nomes de host de nome de domínio totalmente qualificados (FQDN) em vez de endereços IP para notificações de e-mail e AutoSupport. É recomendável especificar pelo menos dois servidores DNS.



Forneça dois a seis endereços IPv4 para servidores DNS. Você deve selecionar servidores DNS que cada site pode acessar localmente no caso de rede ser aterrissada. Isso é para garantir que um site islanded continua a ter acesso ao serviço DNS. Depois de configurar a lista de servidores DNS em toda a grade, você pode personalizar ainda mais a lista de servidores DNS para cada nó. Para obter detalhes, consulte as informações sobre como modificar a configuração DNS nas instruções de recuperação e manutenção.

Se as informações do servidor DNS forem omitidas ou configuradas incorretamente, um alarme DNST será acionado no serviço SSM de cada nó da grade. O alarme é apagado quando o DNS está configurado corretamente e as novas informações do servidor atingiram todos os nós da grade.

Passos

1. Especifique o endereço IPv4 para pelo menos um servidor DNS na caixa de texto **Server 1**.
2. Se necessário, selecione o sinal de adição ao lado da última entrada para adicionar entradas adicionais do servidor.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a progress bar with eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS (highlighted in blue), 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Domain Name Service" section is visible. It contains the following text: "Enter the IP address for at least one Domain Name System (DNS) server, so that server hostnames can be used instead of IP addresses. Specifying at least two DNS servers is recommended. Configuring DNS enables server connectivity, email notifications, and NetApp AutoSupport." Below this text, there are two input fields for DNS servers. The first field is labeled "Server 1" and contains the IP address "10.224.223.130". To its right is a red "X" icon. The second field is labeled "Server 2" and contains the IP address "10.224.223.136". To its right are a red "+" icon and a red "X" icon.

A prática recomendada é especificar pelo menos dois servidores DNS. Você pode especificar até seis servidores DNS.

3. Selecione **seguinte**.

Especificando as senhas do sistema StorageGRID

Como parte da instalação do sistema StorageGRID, você precisa inserir as senhas a serem usadas para proteger o sistema e executar tarefas de manutenção.

Sobre esta tarefa

Use a página Instalar senhas para especificar a senha de provisionamento e a senha de usuário raiz de gerenciamento de grade.

- A senha de provisionamento é usada como uma chave de criptografia e não é armazenada pelo sistema StorageGRID.
- Você deve ter a senha de provisionamento para procedimentos de instalação, expansão e manutenção, incluindo o download do pacote de recuperação. Portanto, é importante que você armazene a senha de provisionamento em um local seguro.
- Você pode alterar a senha de provisionamento do Gerenciador de Grade se tiver a senha atual.
- A senha do usuário raiz de gerenciamento de grade pode ser alterada usando o Gerenciador de Grade.
- As senhas do console de linha de comando e SSH geradas aleatoriamente são armazenadas no arquivo Passwords.txt no pacote de recuperação.

Passos

1. Em **frase-passe de provisionamento**, introduza a frase-passe de provisionamento que será necessária para efetuar alterações na topologia de grelha do seu sistema StorageGRID.

Armazene a senha de provisionamento em um local seguro.



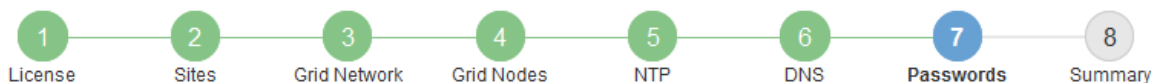
Se após a conclusão da instalação e você quiser alterar a senha de provisionamento mais tarde, você pode usar o Gerenciador de Grade. Selecione **Configuração Controle de Acesso senhas de Grade**.

2. Em **Confirm Provisioning Passphrase** (confirmar frase-passe de provisionamento), volte a introduzir a frase-passe de provisionamento para a confirmar.
3. Em **Grid Management root User Password**, insira a senha a ser usada para acessar o Grid Manager como usuário "root".

Guarde a palavra-passe num local seguro.

4. Em **Confirm root User Password**, digite novamente a senha do Grid Manager para confirmá-la.

Install



Passwords

Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step.

Provisioning Passphrase	<input type="password"/>
Confirm Provisioning Passphrase	<input type="password"/>
Grid Management Root User Password	<input type="password"/>
Confirm Root User Password	<input type="password"/>

Create random command line passwords.

5. Se você estiver instalando uma grade para fins de prova de conceito ou demonstração, desmarque opcionalmente a caixa de seleção **criar senhas de linha de comando aleatórias**.

Para implantações de produção, senhas aleatórias devem sempre ser usadas por razões de segurança. Desmarque **criar senhas de linha de comando aleatórias** apenas para grades de demonstração se você quiser usar senhas padrão para acessar os nós de grade da linha de comando usando a conta "root" ou "admin".



Você será solicitado a baixar o arquivo do pacote de recuperação (`sgws-recovery-package-id-revision.zip`) depois de clicar em **Instalar** na página Resumo. Tem de transferir este ficheiro para concluir a instalação. As senhas necessárias para acessar o sistema são armazenadas `Passwords.txt` no arquivo, contido no arquivo Pacote de recuperação.

6. Clique em **seguinte**.

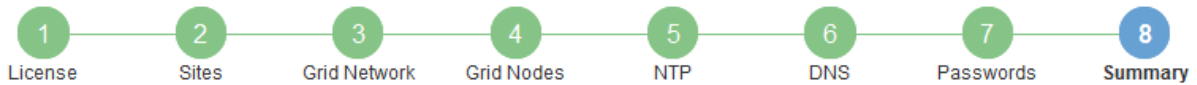
Rever a sua configuração e concluir a instalação

Você deve analisar cuidadosamente as informações de configuração inseridas para garantir que a instalação seja concluída com êxito.

Passos

1. Veja a página **Summary**.

Install



Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name	Grid1	Modify License
Passwords	Auto-generated random command line passwords	Modify Passwords

Networking

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	Modify NTP
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	Modify DNS
Grid Network	172.16.0.0/21	Modify Grid Network

Topology

Topology	Atlanta	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	Raleigh		
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA		

2. Verifique se todas as informações de configuração da grade estão corretas. Use os links Modificar na página Resumo para voltar e corrigir quaisquer erros.
3. Clique em **Instalar**.



Se um nó estiver configurado para usar a rede do cliente, o gateway padrão para esse nó alterna da rede da grade para a rede do cliente quando você clica em **Instalar**. Se você perder a conectividade, deve garantir que está acessando o nó de administração principal por meio de uma sub-rede acessível. "[Diretrizes de rede](#)" Consulte para obter detalhes.

4. Clique em **Download Recovery Package**.

Quando a instalação progride até o ponto em que a topologia da grade é definida, você será solicitado a baixar o arquivo do Pacote de recuperação (.zip) e confirmar que você pode acessar com êxito o conteúdo desse arquivo. Você deve baixar o arquivo do pacote de recuperação para que você possa recuperar o sistema StorageGRID se um ou mais nós de grade falharem. A instalação continua em segundo plano, mas não é possível concluir a instalação e aceder ao sistema StorageGRID até transferir e verificar este ficheiro.

5. Verifique se você pode extrair o conteúdo do .zip arquivo e salvá-lo em dois locais seguros, seguros e separados.



O arquivo do pacote de recuperação deve ser protegido porque contém chaves de criptografia e senhas que podem ser usadas para obter dados do sistema StorageGRID.


6. Marque a caixa de seleção **Eu baixei e verifiquei com êxito o arquivo do pacote de recuperação** e clique em **Avançar**.

Download Recovery Package

Before proceeding, you must download the Recovery Package file. This file is necessary to recover the StorageGRID system if a failure occurs.

When the download completes, open the .zip file and confirm it includes a "gpt-backup" directory and a second .zip file. Then, extract this inner .zip file and confirm you can open the passwords.txt file.

After you have verified the contents, copy the Recovery Package file to two safe, secure, and separate locations. The Recovery Package file must be secured because it contains encryption keys and passwords that can be used to obtain data from the StorageGRID system.

 The Recovery Package is required for recovery procedures and must be stored in a secure location.



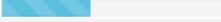
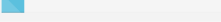
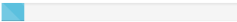
[Download Recovery Package](#)

- I have successfully downloaded and verified the Recovery Package file.

Se a instalação ainda estiver em andamento, a página de status será exibida. Esta página indica o progresso da instalação para cada nó de grade.

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file](#) again.

Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
dc1-adm1	Site1	172.16.4.215/21		Starting services
dc1-g1	Site1	172.16.4.216/21		Complete
dc1-s1	Site1	172.16.4.217/21		Waiting for Dynamic IP Service peers
dc1-s2	Site1	172.16.4.218/21		Downloading hotfix from primary Admin if needed
dc1-s3	Site1	172.16.4.219/21		Downloading hotfix from primary Admin if needed

Quando o estágio completo é alcançado para todos os nós de grade, a página de login do Gerenciador de Grade é exibida.

7. Inicie sessão no Grid Manager utilizando o utilizador "root" e a palavra-passe especificada durante a instalação.

Diretrizes de pós-instalação

Depois de concluir a implantação e a configuração do nó de grade, siga estas diretrizes para endereçamento DHCP e alterações na configuração da rede.

- Se o DHCP foi usado para atribuir endereços IP, configure uma reserva DHCP para cada endereço IP nas redes que estão sendo usadas.

Só pode configurar o DHCP durante a fase de implementação. Não é possível configurar o DHCP durante a configuração.



Os nós reiniciam quando seus endereços IP são alterados, o que pode causar interrupções se uma alteração de endereço DHCP afetar vários nós ao mesmo tempo.

- Você deve usar os procedimentos alterar IP se quiser alterar endereços IP, máscaras de sub-rede e gateways padrão para um nó de grade. Consulte as informações sobre como configurar endereços IP nas instruções de recuperação e manutenção.
- Se você fizer alterações na configuração de rede, incluindo alterações de roteamento e gateway, a conectividade do cliente para o nó de administração principal e outros nós de grade pode ser perdida. Dependendo das alterações de rede aplicadas, talvez seja necessário restabelecer essas conexões.

Automatizando a instalação

É possível automatizar a instalação do serviço de host StorageGRID e a configuração de nós de grade.

Sobre esta tarefa

Automatizar a implantação pode ser útil em qualquer um dos seguintes casos:

- Você já usa uma estrutura de orquestração padrão, como Ansible, Puppet ou Chef, para implantar e configurar hosts físicos ou virtuais.
- Você pretende implantar várias instâncias do StorageGRID.
- Você está implantando uma instância grande e complexa do StorageGRID.

O serviço de host do StorageGRID é instalado por um pacote e impulsionado por arquivos de configuração que podem ser criados interativamente durante uma instalação manual ou preparados com antecedência (ou programaticamente) para permitir a instalação automatizada usando estruturas de orquestração padrão. O StorageGRID fornece scripts Python opcionais para automatizar a configuração de dispositivos StorageGRID e todo o sistema StorageGRID (a "grade"). Você pode usar esses scripts diretamente ou inspecioná-los para saber como usar a API REST de instalação do StorageGRID nas ferramentas de implantação e configuração de grade que você mesmo desenvolve.

Se você estiver interessado em automatizar toda ou parte da implantação do StorageGRID, revise ""Automatizar a instalação"" antes de iniciar o processo de instalação.

Automatizando a instalação e a configuração do serviço de host StorageGRID

É possível automatizar a instalação do serviço de host StorageGRID usando estruturas de orquestração padrão, como Ansible, Puppet, Chef, Fabric ou SaltStack.

O serviço de host do StorageGRID é empacotado em RPM e é conduzido por arquivos de configuração que podem ser preparados com antecedência (ou programaticamente) para habilitar a instalação automatizada. Se você já usa uma estrutura de orquestração padrão para instalar e configurar RHEL ou CentOS, adicionar StorageGRID aos seus playbooks ou receitas deve ser simples.

Um exemplo de função e manual do Ansible são fornecidos com o arquivo de instalação na `/extras` pasta. O manual de estratégia do Ansible mostra como a `storagegrid` função prepara o host e instala o StorageGRID nos servidores de destino. Você pode personalizar a função ou o manual de estratégia conforme necessário.



O manual de estratégia de exemplo não inclui as etapas necessárias para criar dispositivos de rede antes de iniciar o serviço de host StorageGRID. Adicione estas etapas antes de finalizar e usar o manual de estratégia.

Você pode automatizar todas as etapas para preparar os hosts e implantar nós de grade virtual.

Automatizando a configuração do StorageGRID

Depois de implantar os nós de grade, você pode automatizar a configuração do sistema StorageGRID.

O que você vai precisar

- Você sabe a localização dos seguintes arquivos do arquivo de instalação.

Nome do ficheiro	Descrição
<code>configure-storagegrid.py</code>	Script Python usado para automatizar a configuração
<code>configure-storagegrid.sample.json</code>	Exemplo de arquivo de configuração para uso com o script
<code>configure-storagegrid.blank.json</code>	Arquivo de configuração em branco para uso com o script

- Crie um `configure-storagegrid.json` ficheiro de configuração. Para criar este ficheiro, pode modificar o ficheiro de configuração de amostra (`configure-storagegrid.sample.json`) ou o ficheiro de configuração em branco (`configure-storagegrid.blank.json`).

Sobre esta tarefa

Você pode usar o `configure-storagegrid.py` script Python e o `configure-storagegrid.json` arquivo de configuração para automatizar a configuração do seu sistema StorageGRID.



Você também pode configurar o sistema usando o Gerenciador de Grade ou a API de Instalação.

Passos

1. Faça login na máquina Linux que você está usando para executar o script Python.
2. Mude para o diretório onde você extraiu o arquivo de instalação.

Por exemplo:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

```
`platform` onde está `debs`, `rpms`, `vsphere` ou .
```

3. Execute o script Python e use o arquivo de configuração que você criou.

Por exemplo:

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

Resultado

Um arquivo do Pacote de recuperação `.zip` é gerado durante o processo de configuração e é baixado para o diretório onde você está executando o processo de instalação e configuração. Você deve fazer backup do arquivo do pacote de recuperação para que você possa recuperar o sistema StorageGRID se um ou mais nós de grade falhar. Por exemplo, copie-o para um local de rede seguro e de backup e para um local seguro de armazenamento em nuvem.



O arquivo do pacote de recuperação deve ser protegido porque contém chaves de criptografia e senhas que podem ser usadas para obter dados do sistema StorageGRID.

Se você especificou que senhas aleatórias devem ser geradas, você precisa extrair o `Passwords.txt` arquivo e procurar as senhas necessárias para acessar seu sistema StorageGRID.

```
#####  
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####  
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####  
##### Safeguard this file as it will be needed in case of a #####  
#####      StorageGRID node recovery.      #####  
#####
```

O sistema StorageGRID é instalado e configurado quando é apresentada uma mensagem de confirmação.

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

Informações relacionadas

["Configurar a grelha e concluir a instalação"](#)

["Visão geral da API REST de instalação"](#)

Visão geral da API REST de instalação

O StorageGRID fornece a API de instalação do StorageGRID para executar tarefas de instalação.

A API usa a plataforma de API de código aberto Swagger para fornecer a documentação da API. O Swagger permite que desenvolvedores e não desenvolvedores interajam com a API em uma interface de usuário que ilustra como a API responde a parâmetros e opções. Esta documentação pressupõe que você esteja familiarizado com as tecnologias da Web padrão e o formato de dados JSON (JavaScript Object Notation).



Todas as operações de API que você executa usando a página da Web do API Docs são operações ativas. Tenha cuidado para não criar, atualizar ou excluir dados de configuração ou outros dados por engano.

Cada comando REST API inclui o URL da API, uma ação HTTP, quaisquer parâmetros de URL necessários ou opcionais e uma resposta de API esperada.

API de instalação do StorageGRID

A API de instalação do StorageGRID só está disponível quando você estiver configurando inicialmente seu sistema StorageGRID e, caso precise executar uma recuperação do nó de administração principal. A API de instalação pode ser acessada por HTTPS a partir do Gerenciador de Grade.

Para acessar a documentação da API, vá para a página da Web de instalação no nó de administração principal e selecione **Ajuda Documentação da API** na barra de menus.

A API de instalação do StorageGRID inclui as seguintes seções:

- **Config** — operações relacionadas à versão do produto e versões da API. Você pode listar a versão de lançamento do produto e as principais versões da API suportadas por essa versão.
- **Grid** — operações de configuração em nível de grade. Você pode obter e atualizar configurações de grade, incluindo detalhes de grade, sub-redes de rede de grade, senhas de grade e endereços IP de servidor NTP e DNS.
- **Nodes** — operações de configuração em nível de nó. Você pode recuperar uma lista de nós de grade, excluir um nó de grade, configurar um nó de grade, exibir um nó de grade e redefinir a configuração de um nó de grade.
- **Provisão** — operações de provisionamento. Você pode iniciar a operação de provisionamento e exibir o status da operação de provisionamento.
- **Recovery** — operações de recuperação do nó de administração principal. Você pode redefinir informações, carregar o pacote de recuperação, iniciar a recuperação e exibir o status da operação de recuperação.
- **Recovery-package** — operações para baixar o Recovery Package.
- **Sites** — operações de configuração no nível do local. Você pode criar, exibir, excluir e modificar um site.

Onde ir a seguir

Depois de concluir uma instalação, você deve executar uma série de etapas de integração e configuração. Alguns passos são necessários; outros são opcionais.

Tarefas necessárias

- Crie uma conta de locatário para cada protocolo de cliente (Swift ou S3) que será usado para armazenar objetos em seu sistema StorageGRID.
- Controle o acesso ao sistema configurando grupos e contas de usuário. Opcionalmente, você pode configurar uma fonte de identidade federada (como ative Directory ou OpenLDAP), para que você possa importar grupos de administração e usuários. Ou, você pode criar grupos e usuários locais.
- Integre e teste os aplicativos cliente API S3 ou Swift que você usará para fazer upload de objetos para seu sistema StorageGRID.
- Quando estiver pronto, configure as regras de gerenciamento do ciclo de vida das informações (ILM) e a

política de ILM que você deseja usar para proteger os dados do objeto.



Quando você instala o StorageGRID, a política ILM padrão, Diretiva de cópias de linha de base 2, está ativa. Esta política inclui a regra ILM (fazer 2 cópias) e aplica-se se nenhuma outra política tiver sido ativada.

- Se a instalação incluir nós de storage do dispositivo, use o software SANtricity para concluir as seguintes tarefas:
 - Ligue a cada dispositivo StorageGRID.
 - Verifique a recepção dos dados do AutoSupport.
- Se o seu sistema StorageGRID incluir quaisquer nós de arquivamento, configure a conexão do nó de arquivamento ao sistema de storage de arquivamento externo de destino.



Se algum nó de arquivamento usar o Tivoli Storage Manager como o sistema de armazenamento de arquivamento externo, você também deve configurar o Tivoli Storage Manager.

- Revise e siga as diretrizes de fortalecimento do sistema StorageGRID para eliminar os riscos de segurança.
- Configurar notificações por e-mail para alertas do sistema.

Tarefas opcionais

- Se você quiser receber notificações do sistema de alarme (legado), configure listas de e-mail e notificações por e-mail para alarmes.
- Atualize os endereços IP do nó da grade se eles tiverem sido alterados desde que você planejou sua implantação e gerou o Pacote de recuperação. Consulte as informações sobre como alterar endereços IP nas instruções de recuperação e manutenção.
- Configure a criptografia de armazenamento, se necessário.
- Configure a compactação de armazenamento para reduzir o tamanho dos objetos armazenados, se necessário.
- Configurar acesso de cliente de auditoria. Você pode configurar o acesso ao sistema para fins de auditoria por meio de um compartilhamento de arquivos NFS ou CIFS. Consulte as instruções para administrar o StorageGRID.



A exportação de auditoria por meio do CIFS/Samba foi obsoleta e será removida em uma futura versão do StorageGRID.

Solução de problemas de instalação

Se ocorrerem problemas durante a instalação do sistema StorageGRID, pode aceder aos ficheiros de registo de instalação. O suporte técnico também pode precisar usar os arquivos de log de instalação para resolver problemas.

Os seguintes arquivos de log de instalação estão disponíveis no contentor que está executando cada nó:

- `/var/local/log/install.log` (encontrado em todos os nós da grade)
- `/var/local/log/gdu-server.log` (Encontrado no nó de administração principal)

Os seguintes arquivos de log de instalação estão disponíveis no host:

- /var/log/storagegrid/daemon.log
- /var/log/storagegrid/nodes/node-name.log

Para saber como acessar os arquivos de log, consulte as instruções para monitoramento e solução de problemas do StorageGRID. Para obter ajuda para solucionar problemas de instalação do aparelho, consulte as instruções de instalação e manutenção dos seus aparelhos. Se precisar de ajuda adicional, entre em Contato com o suporte técnico.

Informações relacionadas

["Monitorizar Resolução de problemas"](#)

["Aparelhos de serviços SG100 SG1000"](#)

["SG6000 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5700 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5600 dispositivos de armazenamento"](#)

["Suporte à NetApp"](#)

Exemplo /etc/sysconfig/network-scripts

Você pode usar os arquivos de exemplo para agregar quatro interfaces físicas do Linux em uma única ligação LACP e, em seguida, estabelecer três interfaces VLAN que subtendem a ligação para uso como interfaces de rede StorageGRID, Admin e Cliente.

Interfaces físicas

Observe que os switches nas outras extremidades dos links também devem tratar as quatro portas como um único tronco LACP ou canal de porta, e devem passar pelo menos as três VLANs referenciadas com tags.

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens160

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens160
UUID=011b17dd-642a-4bb9-acae-d71f7e6c8720
DEVICE=ens160
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens192


```
TYPE=Ethernet
NAME=ens192
UUID=e28eb15f-76de-4e5f-9a01-c9200b58d19c
DEVICE=ens192
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens224

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens224
UUID=b0e3d3ef-7472-4cde-902c-ef4f3248044b
DEVICE=ens224
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens256

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens256
UUID=7cf7aabc-3e4b-43d0-809a-1e2378faa4cd
DEVICE=ens256
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

Interface Bond

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0

```
DEVICE=bond0
TYPE=Bond
BONDING_MASTER=yes
NAME=bond0
ONBOOT=yes
BONDING_OPTS=mode=802.3ad
```

Interfaces VLAN

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0.1001

```
VLAN=yes
TYPE=Vlan
DEVICE=bond0.1001
PHYSDEV=bond0
VLAN_ID=1001
REORDER_HDR=0
BOOTPROTO=none
UUID=296435de-8282-413b-8d33-c4dd40fca24a
ONBOOT=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0.1002

```
VLAN=yes
TYPE=Vlan
DEVICE=bond0.1002
PHYSDEV=bond0
VLAN_ID=1002
REORDER_HDR=0
BOOTPROTO=none
UUID=dbaaec72-0690-491c-973a-57b7dd00c581
ONBOOT=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0.1003

```
VLAN=yes
TYPE=Vlan
DEVICE=bond0.1003
PHYSDEV=bond0
VLAN_ID=1003
REORDER_HDR=0
BOOTPROTO=none
UUID=d1af4b30-32f5-40b4-8bb9-71a2fbf809a1
ONBOOT=yes
```

Instale Ubuntu ou Debian

Saiba como instalar o software StorageGRID em implantações Ubuntu ou Debian.

- ["Visão geral da instalação"](#)
- ["Planejamento e preparação"](#)
- ["Implantando nós de grade virtual"](#)
- ["Configurar a grelha e concluir a instalação"](#)

- ["Automatizando a instalação"](#)
- ["Visão geral da API REST de instalação"](#)
- ["Onde ir a seguir"](#)
- ["Solução de problemas de instalação"](#)
- ["Exemplo /etc/network/interfaces"](#)

Visão geral da instalação

Instalar um sistema StorageGRID em um ambiente Ubuntu ou Debian inclui três etapas principais.

1. **Preparação:** Durante o Planejamento e a preparação, você executa as seguintes tarefas:
 - Saiba mais sobre os requisitos de hardware e armazenamento do StorageGRID.
 - Saiba mais sobre os detalhes da rede StorageGRID para que você possa configurar sua rede adequadamente. Para obter mais informações, consulte as diretrizes de rede do StorageGRID.
 - Identifique e prepare os servidores físicos ou virtuais que você planeja usar para hospedar seus nós de grade do StorageGRID.
 - Nos servidores que você preparou:
 - Instale Ubuntu ou Debian
 - Configure a rede host
 - Configurar o armazenamento do host
 - Instale o Docker
 - Instale os serviços de host do StorageGRID
2. **Implantação:** Implante nós de grade usando a interface de usuário apropriada. Quando você implementa nós de grade, eles são criados como parte do sistema StorageGRID e conectados a uma ou mais redes.
 - a. Use os arquivos de configuração de nó e linha de comando Ubuntu ou Debian para implantar nós de grade virtual nos hosts que você preparou na etapa 1.
 - b. Use o Instalador de dispositivos StorageGRID para implantar nós de dispositivos StorageGRID.



As instruções de instalação e integração específicas de hardware não estão incluídas no procedimento de instalação do StorageGRID. Para saber como instalar dispositivos StorageGRID, consulte as instruções de instalação e manutenção do seu aparelho.

3. **Configuração:** Quando todos os nós tiverem sido implantados, use o Gerenciador de Grade para configurar a grade e concluir a instalação.

Estas instruções recomendam uma abordagem padrão para implantar e configurar um sistema StorageGRID em um ambiente Ubuntu ou Debian. Consulte também as informações sobre as seguintes abordagens alternativas:

- Use uma estrutura de orquestração padrão como Ansible, Puppet ou Chef para instalar o Ubuntu ou Debian, configurar rede e armazenamento, instalar o Docker e o serviço de host StorageGRID e implantar nós de grade virtual.
- Automatize a implantação e configuração do sistema StorageGRID usando um script de configuração Python (fornecido no arquivo de instalação).

- Automatize a implantação e a configuração dos nós de grade do dispositivo com um script de configuração Python (disponível no arquivo de instalação ou no instalador do dispositivo StorageGRID).
- Se você é um desenvolvedor avançado de implantações do StorageGRID, use as APIS REST de instalação para automatizar a instalação de nós de grade do StorageGRID.

Informações relacionadas

["Planejamento e preparação"](#)

["Implantando nós de grade virtual"](#)

["Configurar a grelha e concluir a instalação"](#)

["Automatizando a instalação e a configuração do serviço de host StorageGRID"](#)

["Visão geral da API REST de instalação"](#)

["Diretrizes de rede"](#)

Planejamento e preparação

Antes de implantar nós de grade e configurar a grade StorageGRID, você deve estar familiarizado com as etapas e requisitos para concluir o procedimento.

Os procedimentos de implantação e configuração do StorageGRID presumem que você está familiarizado com a arquitetura e o funcionamento do sistema StorageGRID.

Você pode implantar um único local ou vários locais de uma só vez. No entanto, todos os locais precisam atender ao requisito mínimo de ter pelo menos três nós de storage.

Antes de iniciar uma instalação do StorageGRID, você deve:

- Entenda os requisitos de computação do StorageGRID, incluindo os requisitos mínimos de CPU e RAM para cada nó.
- Entenda como o StorageGRID oferece suporte a várias redes para separação de tráfego, segurança e conveniência administrativa e tenha um plano para quais redes você pretende anexar a cada nó do StorageGRID.

Consulte as diretrizes de rede do StorageGRID.

- Compreender os requisitos de storage e desempenho de cada tipo de nó de grade.
- Identifique um conjunto de servidores (físicos, virtuais ou ambos) que, no agregado, fornecem recursos suficientes para suportar o número e o tipo de nós do StorageGRID que você planeja implantar.
- Entenda os requisitos para migração de nós, se você quiser realizar manutenção programada em hosts físicos sem qualquer interrupção do serviço.
- Reúna todas as informações de rede com antecedência. A menos que você esteja usando DHCP, reúna os endereços IP para atribuir a cada nó de grade e os endereços IP dos servidores DNS (Domain Name System) e NTP (Network Time Protocol) que serão usados.
- Instale, conete e configure todo o hardware necessário, incluindo quaisquer dispositivos StorageGRID, de acordo com as especificações.



As instruções de instalação e integração específicas de hardware não estão incluídas no procedimento de instalação do StorageGRID. Para saber como instalar dispositivos StorageGRID, consulte as instruções de instalação e manutenção do seu aparelho.

- Decida qual das ferramentas de implantação e configuração disponíveis você deseja usar.

Informações relacionadas

["Diretrizes de rede"](#)

["Aparelhos de serviços SG100 SG1000"](#)

["SG6000 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5700 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5600 dispositivos de armazenamento"](#)

["Requisitos de migração de contêiner de nós"](#)

Materiais necessários

Antes de instalar o StorageGRID, você deve reunir e preparar os materiais necessários.

Item	Notas
Licença NetApp StorageGRID	Você deve ter uma licença NetApp válida e assinada digitalmente. Nota: Uma licença de não produção, que pode ser usada para testes e grades de prova de conceito, está incluída no arquivo de instalação do StorageGRID.
Arquivo de instalação do StorageGRID	Você deve baixar o arquivo de instalação do StorageGRID e extrair os arquivos.
Serviço de laptop	O sistema StorageGRID é instalado através de um computador portátil de serviço. O computador portátil de serviço deve ter: <ul style="list-style-type: none">• Porta de rede• Cliente SSH (por exemplo, PuTTY)• Navegador da Web suportado
Documentação do StorageGRID	<ul style="list-style-type: none">• Notas de lançamento• Instruções para administrar o StorageGRID

Informações relacionadas

["Transferir e extrair os ficheiros de instalação do StorageGRID"](#)

["Requisitos do navegador da Web"](#)

["Administrar o StorageGRID"](#)

["Notas de lançamento"](#)

Transferir e extrair os ficheiros de instalação do StorageGRID

Você deve baixar o arquivo de instalação do StorageGRID e extrair os arquivos necessários.

Passos

1. Vá para a página de downloads do NetApp para StorageGRID.

["NetApp Downloads: StorageGRID"](#)

2. Selecione o botão para baixar a versão mais recente ou selecione outra versão no menu suspenso e selecione **Go**.
3. Inicie sessão com o nome de utilizador e a palavra-passe da sua conta NetApp.
4. Se aparecer uma instrução Caution/MustRead, leia-a e marque a caixa de seleção.

Você deve aplicar os hotfixes necessários depois de instalar a versão do StorageGRID. Para obter mais informações, consulte o procedimento de correção nas instruções de recuperação e manutenção.

5. Leia o Contrato de Licença de Usuário final, marque a caixa de seleção e selecione **aceitar e continuar**.

É apresentada a página de transferências para a versão selecionada. A página contém três colunas:

6. Na coluna **Instalar StorageGRID**, selecione o software apropriado.

Selecione o `.tgz` arquivo ou `.zip` archive para sua plataforma.

- `StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip`
- `StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.tgz`

Os arquivos compactados contêm os arquivos DEB e scripts para Ubuntu ou Debian.



Use o `.zip` arquivo se você estiver executando o Windows no laptop de serviço.

7. Salve e extraia o arquivo de arquivo.
8. Escolha os arquivos que você precisa na lista a seguir.

O conjunto de arquivos de que você precisa depende da topologia de grade planejada e de como você implantará sua grade StorageGRID.



Os caminhos listados na tabela são relativos ao diretório de nível superior instalado pelo arquivo de instalação extraído.

Caminho e nome do arquivo	Descrição
	Um arquivo de texto que descreve todos os arquivos contidos no arquivo de download do StorageGRID.
	Um arquivo de licença do NetApp que não é de produção que pode ser usado para testes e implantações de prova de conceito.
	Pacote DEB para instalar as imagens do nó StorageGRID em hosts Ubuntu ou Debian.
	MD5 checksum para o arquivo <code>/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb</code> .
	Pacote DEB para instalar o serviço host StorageGRID em hosts Ubuntu ou Debian.
Ferramenta de script de implantação	Descrição
	Um script Python usado para automatizar a configuração de um sistema StorageGRID.
	Um script Python usado para automatizar a configuração de dispositivos StorageGRID.
	Um exemplo de script Python que você pode usar para fazer login na API de Gerenciamento de Grade quando o logon único estiver ativado.
	Um arquivo de configuração de exemplo para uso com o <code>configure-storagegrid.py</code> script.
	Um arquivo de configuração em branco para uso com o <code>configure-storagegrid.py</code> script.
	Exemplo Ansible role e playbook para configurar hosts Ubuntu ou Debian para a implantação de contentores StorageGRID. Você pode personalizar a função ou o manual de estratégia conforme necessário.

Informações relacionadas

["Manter recuperar"](#)

Requisitos de CPU e RAM

Antes de instalar o software StorageGRID, verifique e configure o hardware para que ele esteja pronto para suportar o sistema StorageGRID.

Para obter informações sobre servidores suportados, consulte a Matriz de interoperabilidade.

Cada nó do StorageGRID requer os seguintes recursos mínimos:

- Núcleos de CPU: 8 por nó
- RAM: Pelo menos 24 GB por nó e 2 a 16 GB menos do que a RAM total do sistema, dependendo do total de RAM disponível e da quantidade de software que não seja StorageGRID executado no sistema

Certifique-se de que o número de nós de StorageGRID que você planeja executar em cada host físico ou virtual não exceda o número de núcleos de CPU ou a RAM física disponível. Se os hosts não forem dedicados à execução do StorageGRID (não recomendado), considere os requisitos de recursos dos outros aplicativos.



Monitore regularmente o uso da CPU e da memória para garantir que esses recursos continuem a acomodar sua carga de trabalho. Por exemplo, duplicar a alocação de RAM e CPU para nós de storage virtual forneceria recursos semelhantes aos fornecidos para nós de dispositivos StorageGRID. Além disso, se a quantidade de metadados por nó exceder 500 GB, considere aumentar a RAM por nó para 48 GB ou mais. Para obter informações sobre como gerenciar o armazenamento de metadados de objetos, aumentar a configuração espaço reservado de metadados e monitorar o uso da CPU e da memória, consulte as instruções de administração, monitoramento e atualização do StorageGRID.

Se o hyperthreading estiver habilitado nos hosts físicos subjacentes, você poderá fornecer 8 núcleos virtuais (4 núcleos físicos) por nó. Se o hyperthreading não estiver habilitado nos hosts físicos subjacentes, você deverá fornecer 8 núcleos físicos por nó.

Se você estiver usando máquinas virtuais como hosts e tiver controle sobre o tamanho e o número de VMs, use uma única VM para cada nó do StorageGRID e dimensione a VM de acordo.

Para implantações de produção, você não deve executar vários nós de storage no mesmo hardware de storage físico ou host virtual. Cada nó de storage em uma única implantação do StorageGRID deve estar em seu próprio domínio de falha isolado. Você pode maximizar a durabilidade e a disponibilidade dos dados de objetos se garantir que uma única falha de hardware só pode afetar um único nó de storage.

Consulte também as informações sobre os requisitos de armazenamento.

Informações relacionadas

["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

["Requisitos de storage e desempenho"](#)

["Administrar o StorageGRID"](#)

["Monitorizar Resolução de problemas"](#)

["Atualizar o software"](#)

Requisitos de storage e desempenho

Você precisa entender os requisitos de storage para nós do StorageGRID para que possa fornecer espaço suficiente para dar suporte à configuração inicial e à expansão de storage futura.

Os nós de StorageGRID exigem três categorias lógicas de storage:

- **Pool de contentores** — armazenamento de nível de desempenho (SAS ou SSD de 10K GB) para os

contentores de nós, que serão atribuídos ao driver de armazenamento do Docker quando você instalar e configurar o Docker nos hosts que suportarão seus nós do StorageGRID.

- **Dados do sistema** — armazenamento em camada de desempenho (SAS ou SSD de 10K GB) para armazenamento persistente por nó de dados do sistema e logs de transações, que os serviços de host do StorageGRID consumirão e mapearão em nós individuais.
- **Dados de objeto** — armazenamento em camada de desempenho (SAS ou SSD de 10K TB) e armazenamento em massa de camada de capacidade (NL-SAS/SATA) para armazenamento persistente de dados de objetos e metadados de objetos.

Você deve usar dispositivos de bloco compatíveis com RAID para todas as categorias de armazenamento. Discos não redundantes, SSDs ou JBODs não são suportados. Você pode usar o armazenamento RAID compartilhado ou local para qualquer uma das categorias de armazenamento; no entanto, se quiser usar a capacidade de migração de nós do StorageGRID, você deve armazenar dados de sistema e dados de objetos em armazenamento compartilhado.

Requisitos de desempenho

A performance dos volumes usados para o pool de contêineres, dados do sistema e metadados de objetos afeta significativamente o desempenho geral do sistema. Você deve usar o storage de camada de desempenho (SAS ou SSD de 10K GB) para esses volumes, a fim de garantir um desempenho de disco adequado em termos de latência, IOPS/operações de entrada/saída por segundo (IOPS) e taxa de transferência. Você pode usar o storage de camada de capacidade (NL-SAS/SATA) para o storage persistente de dados de objetos.

Os volumes usados para o pool de contêineres, dados do sistema e dados de objetos precisam ter o armazenamento em cache de gravação habilitado. O cache deve estar em uma Mídia protegida ou persistente.

Requisitos para hosts que usam storage NetApp AFF

Se o nó StorageGRID usar o storage atribuído a partir de um sistema NetApp AFF, confirme se o volume 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.

Número de hosts necessários

Cada local do StorageGRID requer um mínimo de três nós de storage.



Em uma implantação de produção, não execute mais de um nó de storage em um único host físico ou virtual. O uso de um host dedicado para cada nó de storage fornece um domínio de falha isolado.

Outros tipos de nós, como nós de administração ou nós de gateway, podem ser implantados nos mesmos hosts ou podem ser implantados em seus próprios hosts dedicados, conforme necessário.

Número de volumes de storage para cada host

A tabela a seguir mostra o número de volumes de storage (LUNs) necessários para cada host e o tamanho

mínimo necessário para cada LUN, com base em quais nós serão implantados nesse host.

O tamanho máximo de LUN testado é de 39 TB.



Esses números são para cada host, não para toda a grade.

Finalidade do LUN	Categoria de armazenamento	Número de LUNs	Tamanho mínimo/LUN
Pool de armazenamento do Docker	Pool de contêineres	1	Número total de nós x 100 GB
/var/local volume	Dados do sistema	1 para cada nó neste host	90 GB
Nó de storage	Dados de objeto	3 para cada nó de storage nesse host Nota: Um nó de armazenamento baseado em software pode ter 1 a 16 volumes de armazenamento; pelo menos 3 volumes de armazenamento são recomendados.	4.000 GB consulte requisitos de storage para nós de storage para obter mais informações.
Logs de auditoria do nó de administração	Dados do sistema	1 para cada nó de administração neste host	200 GB
Tabelas Admin Node	Dados do sistema	1 para cada nó de administração neste host	200 GB



Dependendo do nível de auditoria configurado, do tamanho das entradas do usuário, como o nome da chave do objeto S3 e a quantidade de dados de log de auditoria que você precisa preservar, talvez seja necessário aumentar o tamanho do LUN de log de auditoria em cada nó de administração. Como regra geral, uma grade gera aproximadamente 1 KB de dados de auditoria por operação S3, o que significaria que um LUN de 200 GB suportaria 70 milhões de operações por dia ou 800 operações por segundo por dois a três dias.

Espaço de armazenamento mínimo para um host

A tabela a seguir mostra o espaço de armazenamento mínimo necessário para cada tipo de nó. Você pode usar essa tabela para determinar a quantidade mínima de storage que deve fornecer ao host em cada categoria de storage, com base nos nós que serão implantados nesse host.



Os snapshots de disco não podem ser usados para restaurar nós de grade. Em vez disso, consulte os procedimentos de recuperação e manutenção para cada tipo de nó.

Tipo de nó	Pool de contêineres	Dados do sistema	Dados de objeto
Nó de storage	100 GB	90 GB	4.000 GB
Nó de administração	100 GB	490 GB (3 LUNs)	<i>não aplicável</i>
Nó de gateway	100 GB	90 GB	<i>não aplicável</i>
Nó de arquivo	100 GB	90 GB	<i>não aplicável</i>

Exemplo: Calculando os requisitos de armazenamento de um host

Suponha que você Planeje implantar três nós no mesmo host: Um nó de storage, um nó de administrador e um nó de gateway. Forneça no mínimo nove volumes de storage ao host. Você precisará de um mínimo de 300 GB de storage em camadas de desempenho para os contêineres de nós, 670 GB de storage em camadas de desempenho para dados do sistema e logs de transações e 12 TB de storage em camadas de capacidade para dados de objetos.

Tipo de nó	Finalidade do LUN	Número de LUNs	Tamanho da LUN
Nó de storage	Pool de armazenamento do Docker	1	300 GB (100 GB/nó)
Nó de storage	/var/local volume	1	90 GB
Nó de storage	Dados de objeto	3	4.000 GB
Nó de administração	/var/local volume	1	90 GB
Nó de administração	Logs de auditoria do nó de administração	1	200 GB
Nó de administração	Tabelas Admin Node	1	200 GB
Nó de gateway	/var/local volume	1	90 GB
Total		9	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de contentores: * 300 GB <p>Dados do sistema: 670 GB</p> <p>Dados do objeto: 12.000 GB</p>

Requisitos de storage para nós de storage

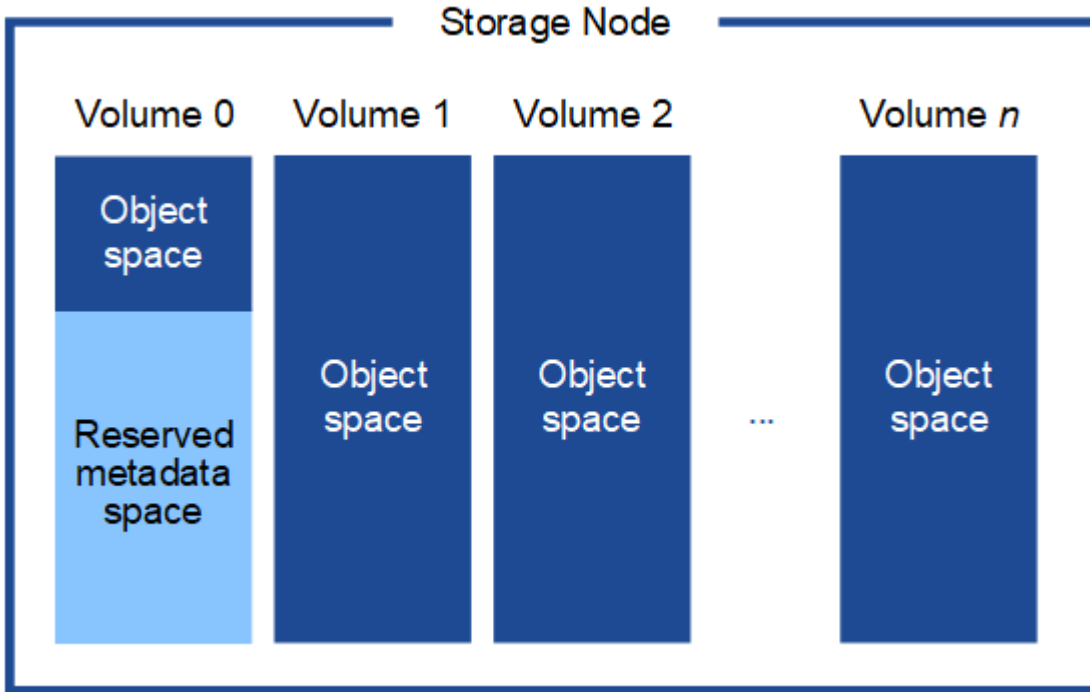
Um nó de storage baseado em software pode ter 1 a 16 volumes de armazenamento—3 ou mais volumes de

armazenamento são recomendados. Cada volume de armazenamento deve ser de 4 TB ou maior.



Um nó de storage de dispositivo pode ter até 48 volumes de storage.

Como mostrado na figura, o StorageGRID reserva espaço para metadados de objetos no volume de storage 0 de cada nó de storage. Qualquer espaço restante no volume de armazenamento 0 e quaisquer outros volumes de armazenamento no nó de armazenamento são usados exclusivamente para dados de objeto.



Para fornecer redundância e proteger os metadados de objetos contra perda, o StorageGRID armazena três cópias dos metadados de todos os objetos no sistema em cada local. As três cópias dos metadados de objetos são distribuídas uniformemente por todos os nós de storage em cada local.

Ao atribuir espaço ao volume 0 de um novo nó de storage, você deve garantir que haja espaço adequado para a parte desse nó de todos os metadados de objetos.

- No mínimo, você deve atribuir pelo menos 4 TB ao volume 0.



Se você usar apenas um volume de armazenamento para um nó de armazenamento e atribuir 4 TB ou menos ao volume, o nó de armazenamento poderá entrar no estado Storage Read-Only (somente leitura de armazenamento) na inicialização e armazenar somente metadados de objetos.

- Se você estiver instalando um novo sistema StorageGRID 11,5 e cada nó de armazenamento tiver 128 GB ou mais de RAM, deverá atribuir 8 TB ou mais ao volume 0. O uso de um valor maior para o volume 0 pode aumentar o espaço permitido para metadados em cada nó de storage.
- Ao configurar diferentes nós de storage para um local, use a mesma configuração para o volume 0, se possível. Se um local contiver nós de storage de tamanhos diferentes, o nó de storage com o menor volume 0 determinará a capacidade de metadados desse local.

Para obter detalhes, vá para as instruções de administração do StorageGRID e procure "armazenamento de metadados de objetos".

["Administrar o StorageGRID"](#)

Informações relacionadas

["Requisitos de migração de contêiner de nós"](#)

["Manter recuperar"](#)

Requisitos de migração de contêiner de nós

O recurso de migração de nó permite mover manualmente um nó de um host para outro. Normalmente, ambos os hosts estão no mesmo data center físico.

A migração de nós permite executar a manutenção do host físico sem interromper as operações de grade. Basta mover todos os nós do StorageGRID, um de cada vez, para outro host antes de colocar o host físico off-line. A migração de nós requer apenas um curto período de inatividade para cada nó e não deve afetar a operação ou a disponibilidade dos serviços de grade.

Se você quiser usar o recurso de migração de nós do StorageGRID, sua implantação deve atender a requisitos adicionais:

- Nomes de interface de rede consistentes entre hosts em um único data center físico
- Storage compartilhado para volumes de repositório de objetos e metadados do StorageGRID que podem ser acessados por todos os hosts em um único data center físico. Por exemplo, você pode usar storage arrays do NetApp e-Series.

Se você estiver usando hosts virtuais e a camada de hypervisor subjacente suportar migração de VM, talvez queira usar essa capacidade em vez do recurso de migração de nós do StorageGRID. Nesse caso, você pode ignorar esses requisitos adicionais.

Antes de executar a migração ou a manutenção do hipervisor, encerre os nós com simplicidade. Consulte as instruções de recuperação e manutenção para desligar um nó de grade.

Migração do VMware Live não suportada

O OpenStack Live Migration e o VMware Live vMotion fazem com que a hora do relógio da máquina virtual salte e não seja compatível com nós de grade de qualquer tipo. Embora raros, tempos de clock incorretos podem resultar em perda de dados ou atualizações de configuração.

A migração fria é suportada. Na migração fria, você desliga os nós do StorageGRID antes de migrá-los entre hosts. Consulte o procedimento para desligar um nó de grade nas instruções de recuperação e manutenção.

Nomes de interface de rede consistentes

Para mover um nó de um host para outro, o serviço de host do StorageGRID precisa ter alguma confiança de que a conectividade de rede externa que o nó tem em seu local atual pode ser duplicada no novo local. Ele obtém essa confiança através do uso de nomes de interface de rede consistentes nos hosts.

Suponha, por exemplo, que o StorageGRID NodeA em execução no Host1 foi configurado com os seguintes mapeamentos de interface:

eth0 → bond0.1001

eth1 → bond0.1002

eth2 → bond0.1003

O lado esquerdo das setas corresponde às interfaces tradicionais vistas de dentro de um contentor StorageGRID (ou seja, as interfaces de rede de Grade, Admin e Cliente, respetivamente). O lado direito das setas corresponde às interfaces de host reais que fornecem essas redes, que são três interfaces VLAN subordinadas à mesma ligação de interface física.

Agora, suponha que você queira migrar NodeA para Host2. Se o Host2 também tiver interfaces chamadas bond0,1001, bond0,1002 e bond0,1003, o sistema permitirá a movimentação, assumindo que as interfaces com nomes semelhantes fornecerão a mesma conectividade no Host2 como no Host1. Se Host2 não tiver interfaces com os mesmos nomes, a movimentação não será permitida.

Há muitas maneiras de obter nomes consistentes de interface de rede entre vários hosts; consulte ["Configurando a rede de host"](#) para alguns exemplos.

Armazenamento compartilhado

Para conseguir migrações de nós rápidas e de baixa sobrecarga, o recurso de migração de nós do StorageGRID não move fisicamente os dados dos nós. Em vez disso, a migração de nós é realizada como um par de operações de exportação e importação, da seguinte forma:

Passos

1. Durante a operação de exportação de nós, uma pequena quantidade de dados de estado persistente é extraída do contentor de nó em execução no HostA e armazenada em cache no volume de dados do sistema desse nó. Em seguida, o contentor de nó no HostA é desinstanciado.
2. Durante a operação de importação de nós, o contentor de nó no HostB que usa a mesma interface de rede e mapeamentos de armazenamento de bloco que estavam em vigor no HostA é instanciado. Em seguida, os dados de estado persistente em cache são inseridos na nova instância.

Dado este modo de operação, todos os dados do sistema do nó e volumes de armazenamento de objetos devem estar acessíveis a partir de HostA e HostB para que a migração seja permitida e funcione. Além disso, eles devem ter sido mapeados para o nó usando nomes que são garantidos para se referir aos mesmos LUNs no HostA e HostB.

O exemplo a seguir mostra uma solução para o mapeamento de dispositivos de bloco para um nó de armazenamento StorageGRID, onde o multipathing DM está em uso nos hosts, e o campo alias foi usado `/etc/multipath.conf` para fornecer nomes de dispositivos de bloco consistentes e amigáveis disponíveis em todos os hosts.

`/var/local` → `/dev/mapper/sgws-sn1-var-local`
`rangedb0` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb0`
`rangedb1` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb1`
`rangedb2` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb2`
`rangedb3` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb3`

Informações relacionadas

["Configurando a rede host"](#)

["Manter recuperar"](#)

Requisitos do navegador da Web

Você deve usar um navegador da Web compatível.

Navegador da Web	Versão mínima suportada
Google Chrome	87
Microsoft Edge	87
Mozilla Firefox	84

Você deve definir a janela do navegador para uma largura recomendada.

Largura do navegador	Pixels
Mínimo	1024
Ótimo	1280

Ferramentas de implantação

Você pode se beneficiar da automação de toda ou parte da instalação do StorageGRID.

Automatizar a implantação pode ser útil em qualquer um dos seguintes casos:

- Você já usa uma estrutura de orquestração padrão, como Ansible, Puppet ou Chef, para implantar e configurar hosts físicos ou virtuais.
- Você pretende implantar várias instâncias do StorageGRID.
- Você está implantando uma instância grande e complexa do StorageGRID.

O serviço de host do StorageGRID é instalado por um pacote e impulsionado por arquivos de configuração que podem ser criados interativamente durante uma instalação manual ou preparados com antecedência (ou programaticamente) para permitir a instalação automatizada usando estruturas de orquestração padrão. O StorageGRID fornece scripts Python opcionais para automatizar a configuração de dispositivos StorageGRID e todo o sistema StorageGRID (a "grade"). Você pode usar esses scripts diretamente ou inspecioná-los para saber como usar a API REST de instalação do StorageGRID nas ferramentas de implantação e configuração de grade que você mesmo desenvolve.

Se você estiver interessado em automatizar toda ou parte da implantação do StorageGRID, revise ["Automatizar a instalação"](#) antes de iniciar o processo de instalação.

Informações relacionadas

["Automatizando a instalação"](#)

Preparando os anfitriões

Você deve concluir as etapas a seguir para preparar seus hosts físicos ou virtuais para o StorageGRID. Observe que você pode automatizar muitas ou todas essas etapas usando estruturas de configuração de servidor padrão, como Ansible, Puppet ou Chef.

Informações relacionadas

["Automatizando a instalação e a configuração do serviço de host StorageGRID"](#)

Instalando o Linux

Você deve instalar Ubuntu ou Debian em todos os hosts de grade. Use a ferramenta Matriz de interoperabilidade do NetApp para obter uma lista de versões suportadas.

Passos

1. Instale o Ubuntu ou Debian em todos os hosts de grade física ou virtual de acordo com as instruções do distribuidor ou seu procedimento padrão.



Não instale nenhum ambiente de desktop gráfico. Ao instalar o Ubuntu, você deve selecionar **utilitários de sistema padrão**. Selecionar **OpenSSH Server** é recomendado para habilitar o acesso ssh aos seus hosts Ubuntu. Todas as outras opções podem permanecer não selecionadas.

2. Certifique-se de que todos os hosts tenham acesso aos repositórios de pacotes Ubuntu ou Debian.
3. Se a troca estiver ativada:

- a. Execute o seguinte comando: `$ sudo swapoff --all`

- b. Remova todas as entradas de troca de `/etc/fstab` para persistir as configurações.



A falha ao desativar completamente a troca pode reduzir drasticamente o desempenho.

Informações relacionadas

["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

Entendendo a instalação do perfil AppArmor

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

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

Você tem duas opções para lidar com perfis AppArmor:

- Desative perfis individuais para os pacotes instalados no sistema base que se sobrepõem aos pacotes no contentor do sistema StorageGRID. Quando você desativa perfis individuais, uma entrada aparece nos arquivos de log do StorageGRID indicando que AppArmor está habilitado.

Use 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 o AppArmor completamente. Para o Ubuntu 9,10 ou posterior, siga as instruções na comunidade online do Ubuntu: "[Desativar AppArmor](#)".

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

Configurando a rede host

Depois de concluir a instalação do Linux em seus hosts, você pode precisar executar alguma configuração adicional para preparar um conjunto de interfaces de rede em cada host que são adequadas para mapear nos nós do StorageGRID que você implantará posteriormente.

O que você vai precisar

- Você revisou as diretrizes de rede do StorageGRID.

["Diretrizes de rede"](#)

- Você analisou as informações sobre os requisitos de migração de contêineres do nó.

["Requisitos de migração de contêiner de nós"](#)

- Se você estiver usando hosts virtuais, leia as considerações e recomendações sobre a clonagem de endereços MAC antes de configurar a rede host.

"Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC"



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

Sobre esta tarefa

Os nós de grade devem ser capazes de acessar a rede de grade e, opcionalmente, as redes Admin e Client. Você fornece esse acesso criando mapeamentos que associam a interface física do host às interfaces virtuais para cada nó de grade. Ao criar interfaces de host, use nomes amigáveis para facilitar a implantação em todos os hosts e habilitar 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 ao host e acesso à rede de administração de nó, para facilitar a manutenção do host e do nó. Embora a mesma interface possa ser compartilhada entre o host e os nós individuais, todos devem ter endereços IP diferentes. Os endereços IP não podem ser compartilhados entre nós ou entre o host e qualquer nó.

Você pode usar a mesma interface de rede de host para fornecer a interface de rede de grade para todos os nós de StorageGRID no host; você pode usar uma interface de rede de host diferente para cada nó; ou você pode fazer algo entre eles. No entanto, você normalmente não fornecerá a mesma interface de rede de host que as interfaces de rede de Grade e Admin para um único nó ou como a interface de rede de Grade para um nó e a interface de rede de Cliente para outro.

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



Não use dispositivos bond ou bridge diretamente como a interface de rede do contentor. Isso pode impedir a inicialização do nó causada por um problema de kernel com o uso do MACVLAN com dispositivos de ligação e ponte no namespace do contentor. Em vez disso, use um dispositivo não-bond, como um par VLAN ou Ethernet virtual (vete). Especifique este dispositivo como a interface de rede no arquivo de configuração do nó.

Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC

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

Ativar a clonagem MAC

Em certos ambientes, a segurança pode ser aprimorada por meio da clonagem de endereços MAC, pois permite que você use uma NIC virtual dedicada para a rede Admin, rede Grid e rede Client. Fazer com que o

contentor Docker use o endereço MAC da NIC dedicada no host permite evitar o uso de configurações de rede de modo promíscuo.



A clonagem de endereços MAC destina-se a ser usada com instalações de servidores virtuais e pode não funcionar corretamente com todas as configurações de dispositivos físicos.



Se um nó não iniciar devido a uma interface de destino de clonagem MAC estar ocupada, talvez seja necessário definir o link para "baixo" antes de iniciar o nó. Além disso, é possível que o ambiente virtual possa impedir a clonagem de MAC em uma interface de rede enquanto o link estiver ativo. Se um nó não definir o endereço MAC e iniciar devido a uma interface estar ocupada, definir o link para "baixo" antes de iniciar o nó pode corrigir o problema.

A clonagem de endereços MAC está desativada por padrão e deve ser definida por chaves de configuração de nós. Você deve ativá-lo quando instalar o StorageGRID.

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



Ativar a clonagem MAC em um host virtual sem também ativar o modo promíscuo no hypervisor pode fazer com que a rede de host Linux usando a interface do host pare de funcionar.

Casos de uso de clonagem DE MAC

Existem dois casos de uso a considerar com clonagem MAC:

- Clonagem DE MAC não ativada: Quando a `_CLONE_MAC` chave no arquivo de configuração do nó não estiver definida ou definida como "falsa", o host usará o MAC da NIC do host e o contentor 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 contentor terá o endereço especificado na `_NETWORK_MAC` chave. Esta configuração de chaves requer o uso do modo promíscuo.
- Clonagem DO MAC ativada: Quando a `_CLONE_MAC` chave no arquivo de configuração do nó é definida como "verdadeiro", o contentor 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 quiser usar a clonagem de endereços MAC e preferir permitir que todas as interfaces recebam e transmitam dados para endereços MAC diferentes dos atribuídos pelo hypervisor, verifique se as propriedades de segurança nos níveis de switch virtual e grupo de portas estão definidas como **Accept** para modo promíscuo, alterações de endereço MAC e transmissões forçadas. Os valores definidos no switch virtual podem ser substituídos pelos valores no nível do grupo de portas, portanto, certifique-se de que as configurações sejam as mesmas em ambos os locais.

Para ativar a clonagem MAC, consulte as instruções para criar arquivos de configuração de nós.

"Criando arquivos de configuração de nó"

Exemplo de clonagem DE MAC

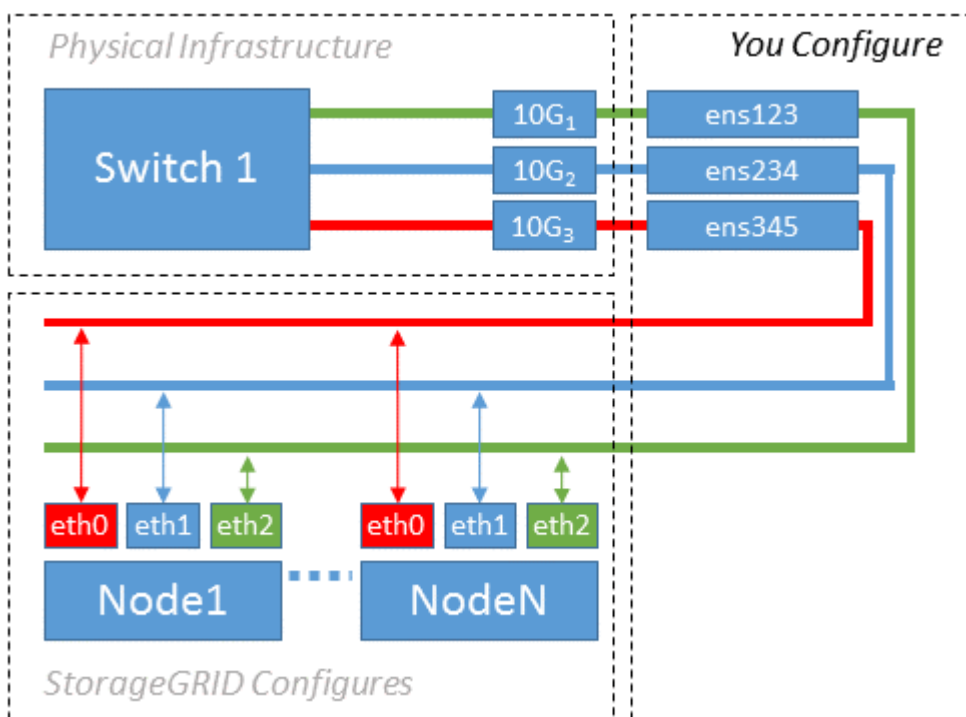
Exemplo de clonagem MAC ativada com um host com endereço MAC de 11:22:33:44:55:66 para a interface ens256 e as seguintes chaves no arquivo de configuração do nó:

- 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 rede Admin é 11:22:33:44:55:66

Exemplo 1: Mapeamento de 1 para 1 para NICs físicos ou virtuais

O exemplo 1 descreve um mapeamento de interface física simples que requer pouca ou nenhuma configuração do lado do host.



O sistema operacional Linux cria as interfaces ensXYZ automaticamente durante a instalação ou inicialização, ou quando as interfaces são hot-added. Não é necessária nenhuma configuração além de garantir que as

interfaces estejam configuradas para serem criadas automaticamente após a inicialização. Você tem que determinar qual ensXYZ corresponde a qual rede StorageGRID (Grade, Administrador ou Cliente) para que você possa fornecer os mapeamentos corretos posteriormente no processo de configuração.

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

Se o Switch 1 for um switch físico, você deve configurar as portas conetadas a interfaces de 10G 3 a 1 a 10G para o modo de acesso e colocá-las nas VLANs apropriadas.

Exemplo 2: VLANs de transporte de ligação LACP

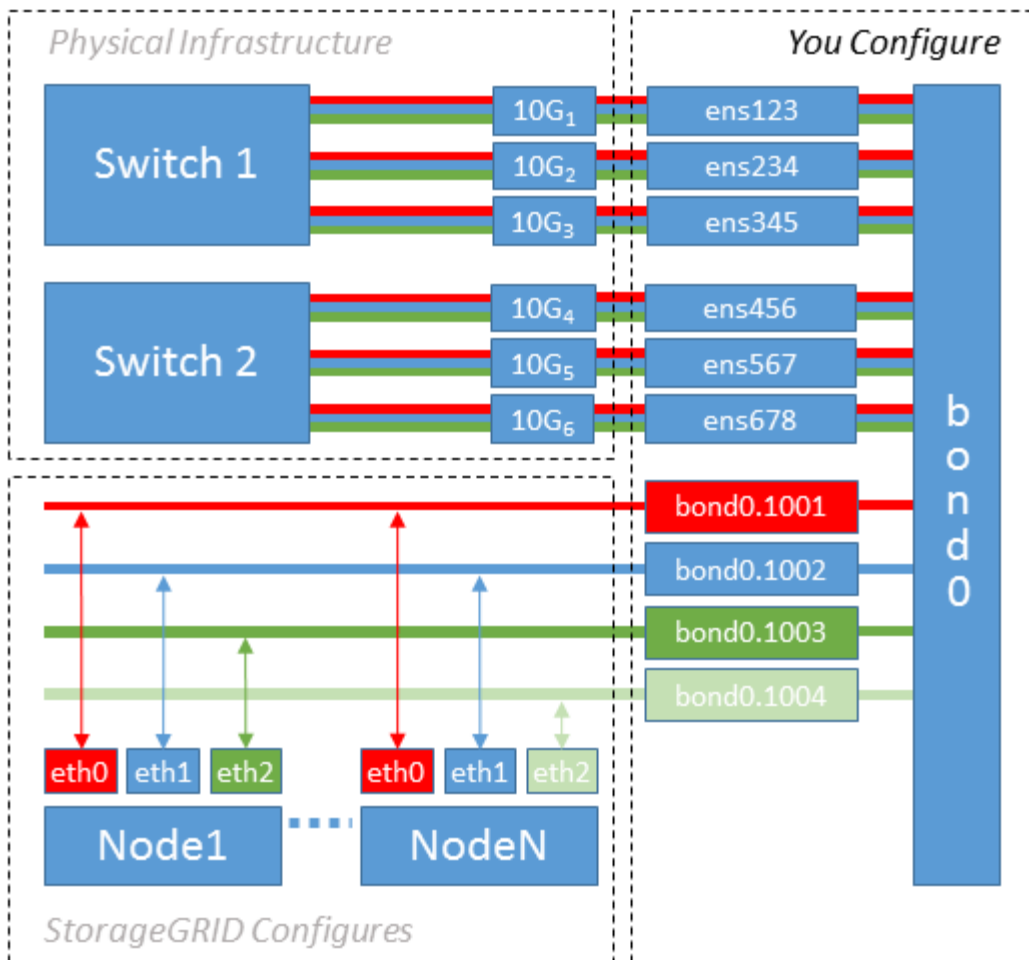
O exemplo 2 assume que você está familiarizado com a ligação de interfaces de rede e com a criação de interfaces VLAN na distribuição Linux que você está usando.

Sobre esta tarefa

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

Para entender esse exemplo, suponha que você tenha três sub-redes separadas para 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 de tronco ligada ao LACP (bond0). Você configuraria três interfaces VLAN na ligação: bond0,1001, bond0,1002 e bond0,1003.

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



Passos

1. Agregue todas as interfaces de rede físicas que serão usadas para conectividade de rede StorageGRID em uma única ligação LACP.

Use o mesmo nome para a ligação em cada host, por exemplo, bond0.

2. Crie interfaces VLAN que usam essa ligação como seu "dispositivo físico associado," using the standard VLAN interface naming convention ``physdev-name.VLAN ID``.

Observe que as etapas 1 e 2 exigem a configuração apropriada nos switches de borda que terminam as outras extremidades dos links de rede. As portas do switch de borda também devem ser agregadas em um canal de porta LACP, configurado como um tronco, e ter permissão para passar todas as VLANs necessárias.

Arquivos de configuração de interface de exemplo para este esquema de configuração de rede por host são fornecidos.

Informações relacionadas

["Exemplo /etc/network/interfaces"](#)

Configuração do storage de host

Você deve alocar volumes de storage de bloco a cada host.

O que você vai precisar

Você revisou os tópicos a seguir, que fornecem informações necessárias para realizar esta tarefa:

["Requisitos de storage e desempenho"](#)

["Requisitos de migração de contêiner de nós"](#)

Sobre esta tarefa

Ao alocar volumes de armazenamento de 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 storage 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 quando implantar nós do StorageGRID no host.



Você não precisa particionar, formatar ou montar qualquer um desses volumes; você só precisa garantir que eles sejam visíveis para os hosts.

Evite usar arquivos de dispositivo especiais ["RAW"](#) (`/dev/sdb`, por exemplo) ao compor sua lista de nomes de volume. Esses arquivos podem mudar através das reinicializações do host, o que afetará o funcionamento adequado do sistema. Se você estiver usando LUNs iSCSI e multipathing de mapeamento de dispositivos, considere usar aliases de multipath no `/dev/mapper` diretório, especialmente se a topologia SAN incluir caminhos de rede redundantes para o armazenamento compartilhado. Em alternativa, pode utilizar as ligações virtuais criadas pelo sistema em `/dev/disk/by-path/` para os nomes de dispositivos 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 de bloco para simplificar a instalação inicial do StorageGRID e os procedimentos de manutenção futuros. Se você estiver usando o driver multipath de mapeamento de dispositivos para acesso redundante a volumes de armazenamento compartilhados, você poderá usar o `alias` campo em `/etc/multipath.conf` seu arquivo.

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
    }
    ...
}
```

Isso fará com que os aliases apareçam como dispositivos de bloco `/dev/mapper` no diretório no 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 de bloco.



Se você estiver configurando o armazenamento compartilhado para oferecer suporte à migração de nós do StorageGRID e usando multipathing de mapeamento de dispositivos, você poderá criar e instalar um comum `/etc/multipath.conf` em todos os hosts colocalizados. Apenas certifique-se de usar um volume de armazenamento Docker diferente em cada host. Usar aliases e incluir o nome de host de destino no alias para cada LUN de volume de armazenamento do Docker tornará isso fácil de lembrar e é recomendado.

Informações relacionadas

["Requisitos de storage e desempenho"](#)

["Requisitos de migração de contêiner de nós"](#)

Configurando o volume de armazenamento do Docker

Antes de instalar o Docker, talvez seja necessário formatar o volume de armazenamento do Docker e montá-lo `/var/lib/docker` no .

Sobre esta tarefa

Você pode ignorar essas etapas se você planeja usar o armazenamento local para o volume de armazenamento do Docker e tem espaço suficiente disponível na partição do host que contém `/var/lib`.

Passos

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

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

2. Monte o volume de armazenamento do Docker:

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

3. Adicione uma entrada para `docker-storage-volume-volume-device` ao `/etc/fstab`.

Essa etapa garante que o volume de storage seja remontado automaticamente após a reinicialização do host.

Instalando o Docker

O sistema StorageGRID é executado no Linux como uma coleção de contentores Docker. Antes de poder instalar o StorageGRID, você deve instalar o Docker.

Passos

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



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

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

```
sudo systemctl enable docker
```

```
sudo systemctl start docker
```

3. Confirme que instalou a versão esperada do Docker inserindo o seguinte:

```
sudo docker version
```

As versões Cliente e servidor devem ser 1.10.3 ou posterior.

```
Client:
  Version:      1.10.3
  API version:  1.22
  Go version:   go1.6.1
  Git commit:   20f81dd
  Built:        Wed, 20 Apr 2016 14:19:16 -0700
  OS/Arch:     linux/amd64

Server:
  Version:      1.10.3
  API version:  1.22
  Go version:   go1.6.1
  Git commit:   20f81dd
  Built:        Wed, 20 Apr 2016 14:19:16 -0700
  OS/Arch:     linux/amd64
```

Informações relacionadas

["Configuração do storage de host"](#)

Instalação dos serviços de host do StorageGRID

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

Sobre esta tarefa

Estas instruções descrevem como instalar os serviços de 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. Veja as instruções do repositório APT para o seu sistema operacional Linux.

Passos

1. Copie os pacotes DEB do StorageGRID para cada um de seus hosts ou disponibilize-os no

armazenamento compartilhado.

Por exemplo, coloque-os `/tmp` no diretório, para que você possa usar o comando 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 segundo. Se você colocou os pacotes em um diretório diferente `/tmp`do` , modifique o comando para refletir o caminho usado.

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

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



O Python 2,7 já deve ser instalado antes que os pacotes StorageGRID possam ser instalados. O `sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb` comando falhará até que você o tenha feito.

Implantando nós de grade virtual

Ao implantar nós de grade em um ambiente Ubuntu ou Debian, você cria arquivos de configuração de nós para todos os nós, valida os arquivos e inicia o serviço de host StorageGRID, que inicia os nós. Se você precisar implantar qualquer nó de storage do dispositivo StorageGRID, consulte as instruções de instalação e manutenção do dispositivo depois de implantar todos os nós virtuais.

- ["Criando arquivos de configuração de nó"](#)
- ["Validar a configuração do StorageGRID"](#)
- ["Iniciando o serviço de host do StorageGRID"](#)

Informações relacionadas

["Aparelhos de serviços SG100 SG1000"](#)

["SG5600 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5700 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG6000 dispositivos de armazenamento"](#)

Criando arquivos de configuração de nó

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.

Onde coloco os arquivos de configuração do nó?

Você deve colocar 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.

O que nomeo os arquivos de configuração do 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 hífen (-)
- 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>-<node type>-<node number>.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.

O que está em um arquivo de configuração de nó?

Os arquivos de configuração contêm pares chave/valor, com uma chave e um valor por linha. Para cada par chave/valor, você deve seguir 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.

Algumas chaves são necessárias para cada nó, enquanto outras são opcionais ou apenas necessárias para

determinados tipos de nó.

A tabela define os valores aceitáveis para todas as chaves suportadas. Na coluna do meio:

R: Necessário e **BP:** Melhor prática e **o:** Opcional

Chave	R, BP OU O?	Valor
ADMIN_IP	BP	<p>Rede de grade IPv4 endereço do nó de administração principal para a grade à qual esse nó pertence. Use o mesmo valor que você especificou para GRID_NETWORK_IP para o nó de grade com NODE_TYPE e ADMIN_ROLE. Se você omitir esse parâmetro, o nó tentará descobrir um nó Admin primário usando mDNS.</p> <p>Veja como os nós de grade descobrem o nó de administrador principal."</p> <p>Nota: Este valor é ignorado, e pode ser proibido, no nó Admin principal.</p>
ADMIN_NETWORK_CONFIG	O	DHCP, ESTÁTICO OU DESATIVADO
ADMIN_NETWORK_ESL	O	<p>Lista de sub-redes separadas por vírgulas na notação CIDR à qual esse nó deve se comunicar através do gateway Admin Network.</p> <p>Exemplo: 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21</p>

Chave	R, BP OU O?	Valor
ADMIN_NETWORK_GATEWAY	O (R)	<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>Nota: Este parâmetro é necessário se ADMIN_NETWORK_ESL for especificado.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1.1 • 10.224.4.81
ADMIN_NETWORK_IP	O	<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> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1.1 • 10.224.4.81
ADMIN_NETWORK_MAC	O	<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>

Chave	R, BP OU O?	Valor
ADMIN_NETWORK_MASK	O	<p>IPv4 máscara de rede para este 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> <ul style="list-style-type: none"> • 255.255.255.0 • 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_MTU	O	<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>IMPORTANTE: 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> <ul style="list-style-type: none"> • 1500 • 8192

Chave	R, BP OU O?	Valor
ADMIN_NETWORK_TARGET	BP	<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>Nota: 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>Prática recomendada: 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> <ul style="list-style-type: none"> • bond0.1002 • ens256
ADMIN_NETWORK_TARGET_TY PE	O	<p>Interface</p> <p>(Este é o único valor suportado.)</p>

Chave	R, BP OU O?	Valor
ADMIN_NETWORK_TARGET_TY PE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<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>Prática recomendada: em redes onde o modo promíscuo seria necessário, use a chave ADMIN_NETWORK_TARGET_TY PE_INTERFACE_CLONE_MAC em vez disso.</p> <p>Para obter mais detalhes sobre clonagem MAC, consulte as considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC.</p> <p>"Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC"</p>
ADMIN_ROLE	R	<p>Primário ou não primário</p> <p>Esta chave só é necessária quando NODE_TYPE: VM_Admin_Node; não a especifique para outros tipos de nó.</p>

Chave	R, BP OU O?	Valor
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS	R	<p>Caminho e nome do arquivo especial do dispositivo de bloco que este nó usará para armazenamento persistente de logs de auditoria. 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> <ul style="list-style-type: none"> • /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

Chave	R, BP OU O?	Valor
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00	R	<p>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 NÓ_TIPO: VM_Storage_Node; não a especifique para outros tipos de nó.</p> <p>Somente block_DEVICE_RANGEDB_00 é necessário; o resto é opcional. O dispositivo de bloco especificado para block_DEVICE_RANGEDB_00 deve ter pelo menos 4 TB; os outros podem ser menores.</p> <p>Nota: Não deixe lacunas. Se você especificar block_DEVICE_RANGEDB_05, você também deve especificar BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • /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-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_05		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_06		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_07		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_08		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_09		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_10		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_11		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_12		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_13		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_14		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_15		

Chave	R, BP OU O?	Valor
BLOCK_DEVICE_TABLES	R	<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> <ul style="list-style-type: none"> • /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
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL	R	<p>Caminho e nome do arquivo especial do dispositivo de bloco este nó usará para seu armazenamento persistente /var/local.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • /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
CLIENT_NETWORK_CONFIG	O	DHCP, ESTÁTICO OU DESATIVADO

Chave	R, BP OU O?	Valor
CLIENT_NETWORK_GATEWAY	O	<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> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1.1 • 10.224.4.81
CLIENT_NETWORK_IP	O	<p>Endereço IPv4 deste nó na rede do cliente. Esta chave só é necessária quando CLIENT_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICA; não a especifique para outros valores.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1.1 • 10.224.4.81
CLIENT_NETWORK_MAC	O	<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>
CLIENT_NETWORK_MASK	O	<p>IPv4 máscara de rede para este nó na rede do cliente. Esta chave só é necessária quando CLIENT_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICA; não a especifique para outros valores.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 255.255.255.0 • 255.255.248.0

Chave	R, BP OU O?	Valor
CLIENT_NETWORK_MTU	O	<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>IMPORTANTE: 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> <ul style="list-style-type: none"> • 1500 • 8192

Chave	R, BP OU O?	Valor
CLIENT_NETWORK_TARGET	BP	<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>Nota: 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>Prática recomendada: 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> <ul style="list-style-type: none"> • bond0.1003 • ens423
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE	O	<p>Interface</p> <p>(Este é apenas o valor suportado.)</p>

Chave	R, BP OU O?	Valor
CLIENT_NETWORK_TARGET_TY PE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<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>Melhor prática: em redes onde o modo promíscuo seria necessário, use a chave CLIENT_NETWORK_TARGET_TY PE_INTERFACE_CLONE_MAC em vez disso.</p> <p>Para obter mais detalhes sobre clonagem MAC, consulte as considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC.</p> <p>"Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC"</p>
GRID_NETWORK_CONFIG	BP	<p>ESTÁTICO ou DHCP</p> <p>(O padrão é ESTÁTICO se não for especificado.)</p>
GRID_NETWORK_GATEWAY	R	<p>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.</p> <p>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.</p>

Chave	R, BP OU O?	Valor
GRID_NETWORK_IP	R	<p>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.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1.1 • 10.224.4.81
GRID_NETWORK_MAC	O	<p>O endereço MAC da interface Grid Network 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:C2:27:30</p>
GRID_NETWORK_MASK	O	<p>IPv4 máscara de rede para este nó na rede de Grade. Esta chave só é necessária quando GRID_NETWORK_CONFIG é ESTÁTICA; não a especifique para outros valores.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 255.255.255.0 • 255.255.248.0

Chave	R, BP OU O?	Valor
GRID_NETWORK_MTU	O	<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>IMPORTANTE: 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>IMPORTANTE: Para obter o melhor desempenho da rede, todos os nós devem ser configurados com valores MTU semelhantes em suas interfaces Grid Network. O alerta incompatibilidade de MTU da rede de Grade 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> <ul style="list-style-type: none"> • 1500 • 8192

Chave	R, BP OU O?	Valor
GRID_NETWORK_TARGET	R	<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>Nota: 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> <ul style="list-style-type: none"> • bond0.1001 • ens192
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE	O	<p>Interface</p> <p>(Este é o único valor suportado.)</p>
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	BP	<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>Melhor prática: em redes onde o modo promíscuo seria necessário, use a chave GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC em vez disso.</p> <p>Para obter mais detalhes sobre clonagem MAC, consulte as considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC.</p> <p>"Considerações e recomendações para clonagem de endereços MAC"</p>

Chave	R, BP OU O?	Valor
MÁXIMO_RAM	O	<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>Nota: O valor da RAM afeta o espaço reservado de metadados real de um nó. Consulte as instruções para administrar o StorageGRID para obter uma descrição do que é o espaço reservado de metadados.</p> <p>O formato deste campo é <number><unit>, onde <unit> pode ser b, k, , m g ou .</p> <p>Exemplos:</p> <p>13 24 g</p> <p>38654705664b</p> <p>Nota: Se você quiser usar essa opção, você deve habilitar o suporte do kernel para cgroups de memória.</p>
NODE_TYPE (TIPO DE NÓ)	R	<p>Tipo de nó:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VM_Admin_Node • VM_Storage_Node • VM_Archive_Node • VM_API_Gateway

Chave	R, BP OU O?	Valor
PORT_REMAP	O	<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 ""Comunicações internas de nó de grade"" ou ""Comunicações externas"".</p> <p>IMPORTANTE: Não remapear as portas que você está planejando usar para configurar pontos de extremidade do balanceador de carga.</p> <p>Nota: 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: <network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>, Onde o tipo de rede é grade, admin ou cliente e o protocolo é tcp ou udp.</p> <p>Por exemplo:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #f9f9f9; margin-top: 10px;"> <pre>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</pre> </div>

Chave	R, BP OU O?	Valor
PORT_REMAP_INBOUND	O	<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>IMPORTANTE: Não remapear as portas que você está planejando usar para configurar pontos de extremidade do balanceador de carga.</p> <p>O formato usado é: <network type>/<protocol:>/<remapped port >/<default port used by grid node>, Onde o tipo de rede é grade, admin ou cliente e o protocolo é tcp ou udp.</p> <p>Por exemplo:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <pre>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</pre> </div>

Informações relacionadas

["Como os nós de grade descobrem o nó de administração principal"](#)

["Diretrizes de rede"](#)

["Administrar o StorageGRID"](#)

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 detecção automática é especialmente útil quando a rede de Grade usa DHCP para atribuir o endereço IP ao nó Admin principal.

A detecção 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 de outras sub-redes não podem adquirir o endereço IP do nó de administração principal diretamente.

Se utilizar a detecção 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 detectados com mDNS.
- Certifique-se de que a sua infra-estrutura de rede suporta a passagem de tráfego IP multicast dentro de uma sub-rede.

Exemplo de arquivos de configuração de nó

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.

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
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 nó de arquivo

- Exemplo de nome do arquivo:* /etc/storagegrid/nodes/dc1-ar1.conf
- Exemplo de conteúdo do arquivo:*


```
NODE_TYPE = VM_Archive_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-arcl-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

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

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

Depois de criar arquivos de configuração `/etc/storagegrid/nodes` para cada um dos nós do 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 mostra **PASSADO** para cada arquivo de configuração, como mostrado no exemplo.

```
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/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

```

Iniciando o serviço de host do StorageGRID

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.

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
```

Para qualquer nó que retorna um status de "Not Running" ou "stopped", execute o seguinte comando:

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

3. 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
```

Configurar a grelha e concluir a instalação

Você conclui a instalação configurando o sistema StorageGRID a partir do Gerenciador de Grade no nó Admin principal.

- ["Navegando para o Gerenciador de Grade"](#)
- ["Especificando as informações da licença do StorageGRID"](#)
- ["Adicionar sites"](#)
- ["Especificando sub-redes de rede de Grade"](#)
- ["Aprovando nós de grade pendentes"](#)
- ["Especificando informações do servidor Network Time Protocol"](#)
- ["Especificando informações do servidor do sistema de nomes de domínio"](#)
- ["Especificando as senhas do sistema StorageGRID"](#)
- ["Rever a sua configuração e concluir a instalação"](#)
- ["Diretrizes de pós-instalação"](#)

Navegando para o Gerenciador de Grade

Use o Gerenciador de Grade para definir todas as informações necessárias para configurar o sistema StorageGRID.

O que você vai precisar

O nó Admin principal deve ser implantado e ter concluído a sequência inicial de inicialização.

Passos

1. Abra o navegador da Web e navegue até um dos seguintes endereços:

```
https://primary_admin_node_ip  
  
client_network_ip
```

Como alternativa, você pode acessar o Gerenciador de Grade na porta 8443:

```
https://primary_admin_node_ip:8443
```



Você pode usar o endereço IP do nó de administrador principal IP na rede de grade ou na rede de administração, conforme apropriado para a configuração da rede.

1. Clique em **Instalar um sistema StorageGRID**.

A página usada para configurar uma grade StorageGRID é exibida.

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File

Especificando as informações da licença do StorageGRID

Você deve especificar o nome do seu sistema StorageGRID e fazer o upload do arquivo de licença fornecido pelo NetApp.

Passos

1. Na página Licença, insira um nome significativo para o seu sistema StorageGRID em **Nome da Grade**.

Após a instalação, o nome é exibido na parte superior do menu nós.

2. Clique em **Procurar**, localize o ficheiro de licença do NetApp (NLUnique_id.txt) e clique em **abrir**.

O arquivo de licença é validado e o número de série e a capacidade de armazenamento licenciada são exibidos.



O arquivo de instalação do StorageGRID inclui uma licença gratuita que não fornece nenhum direito de suporte para o produto. Você pode atualizar para uma licença que oferece suporte após a instalação.

Install



License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name	<input type="text" value="Grid1"/>
New License File	<input type="button" value="Browse"/>
License Serial Number	<input type="text" value="950719"/>
Storage Capacity (TB)	<input type="text" value="240"/>

3. Clique em **seguinte**.

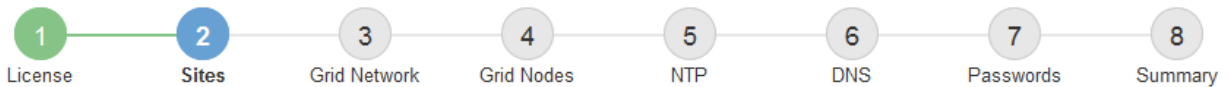
Adicionar sites

Você deve criar pelo menos um site quando estiver instalando o StorageGRID. Você pode criar sites adicionais para aumentar a confiabilidade e a capacidade de storage do seu sistema StorageGRID.

1. Na página Sites, insira o **Nome do Site**.
2. Para adicionar sites adicionais, clique no sinal de adição ao lado da última entrada do site e digite o nome na nova caixa de texto **Nome do site**.

Adicione tantos locais adicionais quanto necessário para a topologia da grade. Você pode adicionar até 16 sites.

Install



Sites

In a single-site deployment, infrastructure and operations are centralized in one site.

In a multi-site deployment, infrastructure can be distributed asymmetrically across sites, and proportional to the needs of each site. Typically, sites are located in geographically different locations. Having multiple sites also allows the use of distributed replication and erasure coding for increased availability and resiliency.

Site Name 1	<input type="text" value="Raleigh"/>	✕
Site Name 2	<input type="text" value="Atlanta"/>	+ ✕

3. Clique em **seguinte**.

Especificando sub-redes de rede de Grade

Você deve especificar as sub-redes que são usadas na rede de Grade.

Sobre esta tarefa

As entradas de sub-rede incluem as sub-redes para a rede de Grade para cada site no seu sistema StorageGRID, juntamente com quaisquer sub-redes que precisam ser acessíveis através da rede de Grade.

Se você tiver várias sub-redes de grade, o gateway de rede de grade é necessário. Todas as sub-redes de grade especificadas devem ser acessíveis através deste gateway.

Passos

1. Especifique o endereço de rede CIDR para pelo menos uma rede de Grade na caixa de texto **Subnet 1**.
2. Clique no sinal de mais ao lado da última entrada para adicionar uma entrada de rede adicional.

Se você já implantou pelo menos um nó, clique em **descobrir sub-redes de redes de Grade** para preencher automaticamente a Lista de sub-redes de rede de Grade com as sub-redes relatadas pelos nós de grade que se registraram no Gerenciador de Grade.

Install



Grid Network

You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.

Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnet 1



3. Clique em **seguinte**.

Aprovando nós de grade pendentes

Você deve aprovar cada nó de grade antes que ele possa ingressar no sistema StorageGRID.

O que você vai precisar

Todos os nós de grade de dispositivos virtuais e StorageGRID devem ter sido implantados.

Passos

1. Revise a lista de nós pendentes e confirme se ela mostra todos os nós de grade implantados.



Se um nó de grade estiver ausente, confirme que ele foi implantado com sucesso.

2. Selecione o botão de opção ao lado de um nó pendente que você deseja aprovar.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve		✘ Remove		Search <input type="text"/>		
	Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address	
<input checked="" type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21	

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit		🔄 Reset		✘ Remove		Search <input type="text"/>		
	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21		

3. Clique em **Approve**.
4. Em Configurações gerais, modifique as configurações para as seguintes propriedades, conforme necessário:

Storage Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="Raleigh"/>
Name	<input type="text" value="NetApp-SGA"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>
ADC Service	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="172.16.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="172.16.5.20"/>

Admin Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text" value="10.0.0.0/8"/> x
	<input type="text" value="172.19.0.0/16"/> x
	<input type="text" value="172.21.0.0/16"/> + x

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="47.47.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="47.47.0.1"/>

- **Site:** O nome do site com o qual este nó de grade será associado.
- **Nome:** O nome que será atribuído ao nó e o nome que será exibido no Gerenciador de Grade. O nome padrão é o nome que você especificou quando configurou o nó. Durante esta etapa do processo de instalação, você pode alterar o nome conforme necessário.



Depois de concluir a instalação, não é possível alterar o nome do nó.



Para um nó VMware, você pode alterar o nome aqui, mas essa ação não mudará o nome da máquina virtual no vSphere.

- **Função NTP:** A função Network Time Protocol (NTP) do nó de grade. As opções são **Automático**, **primário** e **Cliente**. A seleção de **Automático** atribui a função primária a nós de administração, nós de armazenamento com serviços ADC, nós de gateway e quaisquer nós de grade que tenham endereços IP não estáticos. Todos os outros nós de grade recebem a função Cliente.



Certifique-se de que pelo menos dois nós em cada local possam acessar pelo menos quatro fontes NTP externas. Se apenas um nó em um local puder alcançar as fontes NTP, problemas de tempo ocorrerão se esse nó cair. Além disso, a designação de dois nós por local como fontes primárias de NTP garante um tempo preciso se um local for isolado do resto da grade.

- **ADC Service** (somente nós de armazenamento): Selecione **Automático** para permitir que o sistema determine se o nó requer o serviço controlador de domínio administrativo (ADC). O serviço ADC mantém o controle da localização e disponibilidade dos serviços da grade. Pelo menos três nós de storage em cada local devem incluir o serviço ADC. Você não pode adicionar o serviço ADC a um nó depois que ele é implantado.

5. Na rede de Grade, modifique as configurações para as seguintes propriedades, conforme necessário:

- **Endereço IPv4 (CIDR):** O endereço de rede CIDR para a interface Grid Network (eth0 dentro do contentor). Por exemplo: 192.168.1.234/21
- **Gateway:** O gateway Grid Network. Por exemplo: 192.168.0.1

O gateway é necessário se houver várias sub-redes de grade.



Se você selecionou DHCP para a configuração da rede de Grade e alterar o valor aqui, o novo valor será configurado como um endereço estático no nó. Você deve garantir que o endereço IP resultante não esteja dentro de um pool de endereços DHCP.

6. Se pretender configurar a rede de administração para o nó da grelha, adicione ou atualize as definições na secção rede de administração, conforme necessário.

Insira as sub-redes de destino das rotas fora desta interface na caixa de texto **sub-redes (CIDR)**. Se houver várias sub-redes Admin, o gateway Admin é necessário.



Se você selecionou DHCP para a configuração da rede Admin e alterar o valor aqui, o novo valor será configurado como um endereço estático no nó. Você deve garantir que o endereço IP resultante não esteja dentro de um pool de endereços DHCP.

Appliances: para um appliance StorageGRID, se a rede de administração não tiver sido configurada durante a instalação inicial usando o Instalador de appliance StorageGRID, ela não poderá ser configurada nesta caixa de diálogo Gerenciador de Grade. Em vez disso, você deve seguir estes passos:

a. Reinicie o aparelho: No Instalador de dispositivos, selecione **Avançado Reiniciar**.

A reinicialização pode levar vários minutos.

b. Selecione **Configurar rede Configuração de ligação** e ative as redes apropriadas.

c. Selecione **Configurar rede Configuração IP** e configure as redes ativadas.

d. Volte à página inicial e clique em **Iniciar instalação**.

e. No Gerenciador de Grade: Se o nó estiver listado na tabela de nós aprovados, redefina o nó.

- f. Remova o nó da tabela nós pendentes.
- g. Aguarde que o nó reapareça na lista de nós pendentes.
- h. Confirme se você pode configurar as redes apropriadas. Eles já devem ser preenchidos com as informações fornecidas na página Configuração IP.

Para obter informações adicionais, consulte as instruções de instalação e manutenção do modelo do seu aparelho.

7. Se pretender configurar a rede do cliente para o nó da grelha, adicione ou atualize as definições na secção rede do cliente, conforme necessário. Se a rede do cliente estiver configurada, o gateway é necessário e ele se torna o gateway padrão para o nó após a instalação.



Se você selecionou DHCP para a configuração da rede do cliente e alterar o valor aqui, o novo valor será configurado como um endereço estático no nó. Você deve garantir que o endereço IP resultante não esteja dentro de um pool de endereços DHCP.

Appliances: para um appliance StorageGRID, se a rede cliente não tiver sido configurada durante a instalação inicial usando o Instalador de appliance StorageGRID, ela não poderá ser configurada nesta caixa de diálogo Gerenciador de Grade. Em vez disso, você deve seguir estes passos:

- a. Reinicie o aparelho: No Instalador de dispositivos, selecione **Avançado Reiniciar**.

A reinicialização pode levar vários minutos.

- b. Selecione **Configurar rede Configuração de ligação** e ative as redes apropriadas.
- c. Selecione **Configurar rede Configuração IP** e configure as redes ativadas.
- d. Volte à página inicial e clique em **Iniciar instalação**.
- e. No Gerenciador de Grade: Se o nó estiver listado na tabela de nós aprovados, redefina o nó.
- f. Remova o nó da tabela nós pendentes.
- g. Aguarde que o nó reapareça na lista de nós pendentes.
- h. Confirme se você pode configurar as redes apropriadas. Eles já devem ser preenchidos com as informações fornecidas na página Configuração IP.

Para obter informações adicionais, consulte as instruções de instalação e manutenção do seu aparelho.

8. Clique em **Salvar**.

A entrada do nó de grade se move para a lista de nós aprovados.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✕ Remove

Search Q

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<i>No results found.</i>				

◀
▶

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit
🔄 Reset
✕ Remove

Search Q

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀
▶

9. Repita estas etapas para cada nó de grade pendente que você deseja aprovar.

Você deve aprovar todos os nós que deseja na grade. No entanto, você pode retornar a esta página a qualquer momento antes de clicar em **Instalar** na página Resumo. Você pode modificar as propriedades de um nó de grade aprovado selecionando seu botão de opção e clicando em **Editar**.

10. Quando terminar de aprovar nós de grade, clique em **Next**.

Especificando informações do servidor Network Time Protocol

Você deve especificar as informações de configuração do protocolo de tempo de rede (NTP) para o sistema StorageGRID, para que as operações executadas em servidores separados possam ser mantidas sincronizadas.

Sobre esta tarefa

Você deve especificar endereços IPv4 para os servidores NTP.

Tem de especificar servidores NTP externos. Os servidores NTP especificados devem usar o protocolo NTP.

Você deve especificar quatro referências de servidor NTP do estrato 3 ou melhor para evitar problemas com a deriva de tempo.



Ao especificar a fonte NTP externa para uma instalação do StorageGRID em nível de produção, não use o serviço Windows Time (W32Time) em uma versão do Windows anterior ao Windows Server 2016. O serviço de tempo em versões anteriores do Windows não é suficientemente preciso e não é suportado pela Microsoft para uso em ambientes de alta precisão, como o StorageGRID.

["Limite de suporte para configurar o serviço de tempo do Windows para ambientes de alta precisão"](#)

Os servidores NTP externos são usados pelos nós aos quais você atribuiu funções primárias NTP anteriormente.



Certifique-se de que pelo menos dois nós em cada local possam acessar pelo menos quatro fontes NTP externas. Se apenas um nó em um local puder alcançar as fontes NTP, problemas de tempo ocorrerão se esse nó cair. Além disso, a designação de dois nós por local como fontes primárias de NTP garante um tempo preciso se um local for isolado do resto da grade.

Passos

1. Especifique os endereços IPv4 para pelo menos quatro servidores NTP nas caixas de texto **Server 1** para **Server 4**.
2. Se necessário, selecione o sinal de adição ao lado da última entrada para adicionar entradas adicionais do servidor.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a navigation bar with an "Install" button. A progress indicator shows eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP (highlighted in blue), 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress indicator, the "Network Time Protocol" section is visible. It contains the instruction: "Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync." There are four input fields labeled "Server 1" through "Server 4". Server 1 contains "10.60.248.183", Server 2 contains "10.227.204.142", Server 3 contains "10.235.48.111", and Server 4 contains "0.0.0.0". A plus sign (+) is located to the right of the Server 4 input field.

3. Selecione **seguinte**.

Informações relacionadas

["Diretrizes de rede"](#)

Especificando informações do servidor do sistema de nomes de domínio

Você deve especificar informações do sistema de nomes de domínio (DNS) para o seu sistema StorageGRID, para que você possa acessar servidores externos usando nomes de host em vez de endereços IP.

Sobre esta tarefa

Especificar informações do servidor DNS permite que você use nomes de host de nome de domínio totalmente qualificados (FQDN) em vez de endereços IP para notificações de e-mail e AutoSupport. É recomendável especificar pelo menos dois servidores DNS.



Forneça dois a seis endereços IPv4 para servidores DNS. Você deve selecionar servidores DNS que cada site pode acessar localmente no caso de rede ser aterrissada. Isso é para garantir que um site islanded continua a ter acesso ao serviço DNS. Depois de configurar a lista de servidores DNS em toda a grade, você pode personalizar ainda mais a lista de servidores DNS para cada nó. Para obter detalhes, consulte as informações sobre como modificar a configuração DNS nas instruções de recuperação e manutenção.

Se as informações do servidor DNS forem omitidas ou configuradas incorretamente, um alarme DNST será acionado no serviço SSM de cada nó da grade. O alarme é apagado quando o DNS está configurado corretamente e as novas informações do servidor atingiram todos os nós da grade.

Passos

1. Especifique o endereço IPv4 para pelo menos um servidor DNS na caixa de texto **Server 1**.
2. Se necessário, selecione o sinal de adição ao lado da última entrada para adicionar entradas adicionais do servidor.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a progress bar with eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS (highlighted in blue), 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Domain Name Service" section is visible. It contains the following text: "Enter the IP address for at least one Domain Name System (DNS) server, so that server hostnames can be used instead of IP addresses. Specifying at least two DNS servers is recommended. Configuring DNS enables server connectivity, email notifications, and NetApp AutoSupport." Below this text, there are two input fields for DNS servers. The first field is labeled "Server 1" and contains the IP address "10.224.223.130". To its right is a red "x" icon. The second field is labeled "Server 2" and contains the IP address "10.224.223.136". To its right are red "+" and "x" icons.

A prática recomendada é especificar pelo menos dois servidores DNS. Você pode especificar até seis servidores DNS.

3. Selecione **seguinte**.

Especificando as senhas do sistema StorageGRID

Como parte da instalação do sistema StorageGRID, você precisa inserir as senhas a

serem usadas para proteger o sistema e executar tarefas de manutenção.

Sobre esta tarefa

Use a página Instalar senhas para especificar a senha de provisionamento e a senha de usuário raiz de gerenciamento de grade.

- A senha de provisionamento é usada como uma chave de criptografia e não é armazenada pelo sistema StorageGRID.
- Você deve ter a senha de provisionamento para procedimentos de instalação, expansão e manutenção, incluindo o download do pacote de recuperação. Portanto, é importante que você armazene a senha de provisionamento em um local seguro.
- Você pode alterar a senha de provisionamento do Gerenciador de Grade se tiver a senha atual.
- A senha do usuário raiz de gerenciamento de grade pode ser alterada usando o Gerenciador de Grade.
- As senhas do console de linha de comando e SSH geradas aleatoriamente são armazenadas no arquivo Passwords.txt no pacote de recuperação.

Passos

1. Em **frase-passe de aprovisionamento**, introduza a frase-passe de aprovisionamento que será necessária para efetuar alterações na topologia de grelha do seu sistema StorageGRID.

Armazene a senha de provisionamento em um local seguro.



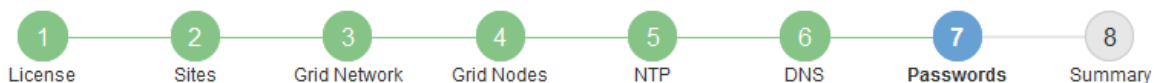
Se após a conclusão da instalação e você quiser alterar a senha de provisionamento mais tarde, você pode usar o Gerenciador de Grade. Selecione **Configuração Controle de Acesso senhas de Grade**.

2. Em **Confirm Provisioning Passphrase** (confirmar frase-passe de aprovisionamento), volte a introduzir a frase-passe de aprovisionamento para a confirmar.
3. Em **Grid Management root User Password**, insira a senha a ser usada para acessar o Grid Manager como usuário "root".

Guarde a palavra-passe num local seguro.

4. Em **Confirm root User Password**, digite novamente a senha do Grid Manager para confirmá-la.

Install



Passwords

Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step.

Provisioning Passphrase	<input type="password"/>
Confirm Provisioning Passphrase	<input type="password"/>
Grid Management Root User Password	<input type="password"/>
Confirm Root User Password	<input type="password"/>

Create random command line passwords.

5. Se você estiver instalando uma grade para fins de prova de conceito ou demonstração, desmarque opcionalmente a caixa de seleção **criar senhas de linha de comando aleatórias**.

Para implantações de produção, senhas aleatórias devem sempre ser usadas por razões de segurança. Desmarque **criar senhas de linha de comando aleatórias** apenas para grades de demonstração se você quiser usar senhas padrão para acessar os nós de grade da linha de comando usando a conta "root" ou "admin".



Você será solicitado a baixar o arquivo do pacote de recuperação (`sgws-recovery-package-id-revision.zip`) depois de clicar em **Instalar** na página Resumo. Tem de transferir este ficheiro para concluir a instalação. As senhas necessárias para acessar o sistema são armazenadas no arquivo Passwords.txt, contido no arquivo Pacote de recuperação.

6. Clique em **seguinte**.

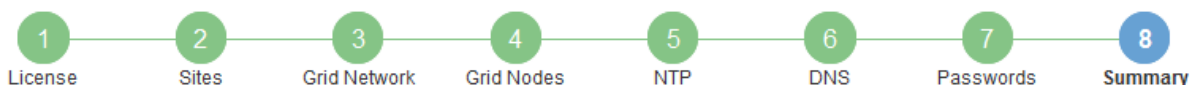
Rever a sua configuração e concluir a instalação

Você deve analisar cuidadosamente as informações de configuração inseridas para garantir que a instalação seja concluída com êxito.

Passos

1. Veja a página **Summary**.

Install



Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name	Grid1	Modify License
Passwords	Auto-generated random command line passwords	Modify Passwords

Networking

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	Modify NTP
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	Modify DNS
Grid Network	172.16.0.0/21	Modify Grid Network

Topology

Topology	Atlanta	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	Raleigh		
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA		

2. Verifique se todas as informações de configuração da grade estão corretas. Use os links Modificar na página Resumo para voltar e corrigir quaisquer erros.
3. Clique em **Instalar**.



Se um nó estiver configurado para usar a rede do cliente, o gateway padrão para esse nó alterna da rede da grade para a rede do cliente quando você clica em **Instalar**. Se você perder a conectividade, deve garantir que está acessando o nó de administração principal por meio de uma sub-rede acessível. "[Diretrizes de rede](#)" Consulte para obter detalhes.

4. Clique em **Download Recovery Package**.

Quando a instalação progride até o ponto em que a topologia da grade é definida, você será solicitado a baixar o arquivo do Pacote de recuperação (.zip) e confirmar que você pode acessar com êxito o conteúdo desse arquivo. Você deve baixar o arquivo do pacote de recuperação para que você possa recuperar o sistema StorageGRID se um ou mais nós de grade falharem. A instalação continua em segundo plano, mas não é possível concluir a instalação e aceder ao sistema StorageGRID até transferir e verificar este ficheiro.

5. Verifique se você pode extrair o conteúdo do .zip arquivo e salvá-lo em dois locais seguros, seguros e separados.



O arquivo do pacote de recuperação deve ser protegido porque contém chaves de criptografia e senhas que podem ser usadas para obter dados do sistema StorageGRID.


6. Marque a caixa de seleção **Eu baixei e verifiquei com êxito o arquivo do pacote de recuperação** e clique em **Avançar**.

Download Recovery Package

Before proceeding, you must download the Recovery Package file. This file is necessary to recover the StorageGRID system if a failure occurs.

When the download completes, open the .zip file and confirm it includes a "gpt-backup" directory and a second .zip file. Then, extract this inner .zip file and confirm you can open the passwords.txt file.

After you have verified the contents, copy the Recovery Package file to two safe, secure, and separate locations. The Recovery Package file must be secured because it contains encryption keys and passwords that can be used to obtain data from the StorageGRID system.

 The Recovery Package is required for recovery procedures and must be stored in a secure location.



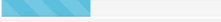
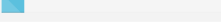
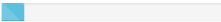
[Download Recovery Package](#)

- I have successfully downloaded and verified the Recovery Package file.

Se a instalação ainda estiver em andamento, a página de status será exibida. Esta página indica o progresso da instalação para cada nó de grade.

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file](#) again.

Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
dc1-adm1	Site1	172.16.4.215/21		Starting services
dc1-g1	Site1	172.16.4.216/21		Complete
dc1-s1	Site1	172.16.4.217/21		Waiting for Dynamic IP Service peers
dc1-s2	Site1	172.16.4.218/21		Downloading hotfix from primary Admin if needed
dc1-s3	Site1	172.16.4.219/21		Downloading hotfix from primary Admin if needed

Quando o estágio completo é alcançado para todos os nós de grade, a página de login do Gerenciador de Grade é exibida.

7. Inicie sessão no Grid Manager utilizando o utilizador "root" e a palavra-passe especificada durante a instalação.

Diretrizes de pós-instalação

Depois de concluir a implantação e a configuração do nó de grade, siga estas diretrizes para endereçamento DHCP e alterações na configuração da rede.

- Se o DHCP foi usado para atribuir endereços IP, configure uma reserva DHCP para cada endereço IP nas redes que estão sendo usadas.

Só pode configurar o DHCP durante a fase de implementação. Não é possível configurar o DHCP durante a configuração.



Os nós reiniciam quando seus endereços IP são alterados, o que pode causar interrupções se uma alteração de endereço DHCP afetar vários nós ao mesmo tempo.

- Você deve usar os procedimentos alterar IP se quiser alterar endereços IP, máscaras de sub-rede e gateways padrão para um nó de grade. Consulte as informações sobre como configurar endereços IP nas instruções de recuperação e manutenção.
- Se você fizer alterações na configuração de rede, incluindo alterações de roteamento e gateway, a conectividade do cliente para o nó de administração principal e outros nós de grade pode ser perdida. Dependendo das alterações de rede aplicadas, talvez seja necessário restabelecer essas conexões.

Automatizando a instalação

É possível automatizar a instalação do serviço de host StorageGRID e a configuração de nós de grade.

Sobre esta tarefa

Automatizar a implantação pode ser útil em qualquer um dos seguintes casos:

- Você já usa uma estrutura de orquestração padrão, como Ansible, Puppet ou Chef, para implantar e configurar hosts físicos ou virtuais.
- Você pretende implantar várias instâncias do StorageGRID.
- Você está implantando uma instância grande e complexa do StorageGRID.

O serviço de host do StorageGRID é instalado por um pacote e impulsionado por arquivos de configuração que podem ser criados interativamente durante uma instalação manual ou preparados com antecedência (ou programaticamente) para permitir a instalação automatizada usando estruturas de orquestração padrão. O StorageGRID fornece scripts Python opcionais para automatizar a configuração de dispositivos StorageGRID e todo o sistema StorageGRID (a "grade"). Você pode usar esses scripts diretamente ou inspecioná-los para saber como usar a API REST de instalação do StorageGRID nas ferramentas de implantação e configuração de grade que você mesmo desenvolve.

Automatizando a instalação e a configuração do serviço de host StorageGRID

É possível automatizar a instalação do serviço de host StorageGRID usando estruturas de orquestração padrão, como Ansible, Puppet, Chef, Fabric ou SaltStack.

O serviço de host StorageGRID é empacotado em um DEB e é conduzido por arquivos de configuração que podem ser preparados com antecedência (ou programaticamente) para habilitar a instalação automatizada. Se você já usa uma estrutura de orquestração padrão para instalar e configurar o Ubuntu ou Debian, adicionar StorageGRID aos seus playbooks ou receitas deve ser simples.

Você pode automatizar estas tarefas:

1. Instalando o Linux
2. Configurando o Linux
3. Configuração de interfaces de rede de host para atender aos requisitos do StorageGRID
4. Configuração do storage de host para atender aos requisitos do StorageGRID
5. Instalando o Docker
6. Instalar o serviço de host StorageGRID

7. Criando arquivos de configuração do nó StorageGRID em `/etc/storagegrid/nodes`
8. Validando arquivos de configuração de nó do StorageGRID
9. Iniciando o serviço de host do StorageGRID

Exemplo de função e manual de estratégia do Ansible

Exemplo de função e manual do Ansible são fornecidos com o arquivo de instalação na pasta `/extras`. O manual de estratégia do Ansible mostra como a `storagegrid` função prepara os hosts e instala o StorageGRID nos servidores de destino. Você pode personalizar a função ou o manual de estratégia conforme necessário.

Automatizando a configuração do StorageGRID

Depois de implantar os nós de grade, você pode automatizar a configuração do sistema StorageGRID.

O que você vai precisar

- Você sabe a localização dos seguintes arquivos do arquivo de instalação.

Nome do ficheiro	Descrição
<code>configure-storagegrid.py</code>	Script Python usado para automatizar a configuração
<code>configure-storagegrid.sample.json</code>	Exemplo de arquivo de configuração para uso com o script
<code>configure-storagegrid.blank.json</code>	Arquivo de configuração em branco para uso com o script

- Criou um `configure-storagegrid.json` ficheiro de configuração. Para criar este ficheiro, pode modificar o ficheiro de configuração de amostra (`configure-storagegrid.sample.json`) ou o ficheiro de configuração em branco (`configure-storagegrid.blank.json`).

Sobre esta tarefa

Você pode usar o `configure-storagegrid.py` script Python e o `configure-storagegrid.json` arquivo de configuração para automatizar a configuração do seu sistema StorageGRID.



Você também pode configurar o sistema usando o Gerenciador de Grade ou a API de Instalação.

Passos

1. Faça login na máquina Linux que você está usando para executar o script Python.
2. Mude para o diretório onde você extraiu o arquivo de instalação.

Por exemplo:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

```
`platform`onde está `debs`, `rpms`, `vsphere` ou .
```

3. Execute o script Python e use o arquivo de configuração que você criou.

Por exemplo:

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

Resultado

Um arquivo do Pacote de recuperação .zip é gerado durante o processo de configuração e é baixado para o diretório onde você está executando o processo de instalação e configuração. Você deve fazer backup do arquivo do pacote de recuperação para que você possa recuperar o sistema StorageGRID se um ou mais nós de grade falhar. Por exemplo, copie-o para um local de rede seguro e de backup e para um local seguro de armazenamento em nuvem.



O arquivo do pacote de recuperação deve ser protegido porque contém chaves de criptografia e senhas que podem ser usadas para obter dados do sistema StorageGRID.

Se você especificou que senhas aleatórias devem ser geradas, você precisa extrair o `Passwords.txt` arquivo e procurar as senhas necessárias para acessar seu sistema StorageGRID.

```
#####  
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####  
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####  
#####   Safeguard this file as it will be needed in case of a   #####  
#####           StorageGRID node recovery.           #####  
#####
```

O sistema StorageGRID é instalado e configurado quando é apresentada uma mensagem de confirmação.

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

Informações relacionadas

["Configurar a grelha e concluir a instalação"](#)

["Visão geral da API REST de instalação"](#)

Visão geral da API REST de instalação

O StorageGRID fornece a API de instalação do StorageGRID para executar tarefas de instalação.

A API usa a plataforma de API de código aberto Swagger para fornecer a documentação da API. O Swagger permite que desenvolvedores e não desenvolvedores interajam com a API em uma interface de usuário que

ilustra como a API responde a parâmetros e opções. Esta documentação pressupõe que você esteja familiarizado com as tecnologias da Web padrão e o formato de dados JSON (JavaScript Object Notation).



Todas as operações de API que você executa usando a página da Web do API Docs são operações ativas. Tenha cuidado para não criar, atualizar ou excluir dados de configuração ou outros dados por engano.

Cada comando REST API inclui o URL da API, uma ação HTTP, quaisquer parâmetros de URL necessários ou opcionais e uma resposta de API esperada.

API de instalação do StorageGRID

A API de instalação do StorageGRID só está disponível quando você estiver configurando inicialmente seu sistema StorageGRID e, caso precise executar uma recuperação do nó de administração principal. A API de instalação pode ser acessada por HTTPS a partir do Gerenciador de Grade.

Para acessar a documentação da API, vá para a página da Web de instalação no nó de administração principal e selecione **Ajuda Documentação da API** na barra de menus.

A API de instalação do StorageGRID inclui as seguintes seções:

- **Config** — operações relacionadas à versão do produto e versões da API. Você pode listar a versão de lançamento do produto e as principais versões da API suportadas por essa versão.
- **Grid** — operações de configuração em nível de grade. Você pode obter e atualizar configurações de grade, incluindo detalhes de grade, sub-redes de rede de grade, senhas de grade e endereços IP de servidor NTP e DNS.
- **Nodes** — operações de configuração em nível de nó. Você pode recuperar uma lista de nós de grade, excluir um nó de grade, configurar um nó de grade, exibir um nó de grade e redefinir a configuração de um nó de grade.
- **Provisão** — operações de provisionamento. Você pode iniciar a operação de provisionamento e exibir o status da operação de provisionamento.
- **Recovery** — operações de recuperação do nó de administração principal. Você pode redefinir informações, carregar o pacote de recuperação, iniciar a recuperação e exibir o status da operação de recuperação.
- **Recovery-package** — operações para baixar o Recovery Package.
- **Sites** — operações de configuração no nível do local. Você pode criar, exibir, excluir e modificar um site.

Informações relacionadas

["Automatizando a instalação"](#)

Onde ir a seguir

Depois de concluir uma instalação, você deve executar uma série de etapas de integração e configuração. Alguns passos são necessários; outros são opcionais.

Tarefas necessárias

- Crie uma conta de locatário para cada protocolo de cliente (Swift ou S3) que será usado para armazenar objetos em seu sistema StorageGRID.
- Controle o acesso ao sistema configurando grupos e contas de usuário. Opcionalmente, você pode

configurar uma fonte de identidade federada (como active Directory ou OpenLDAP), para que você possa importar grupos de administração e usuários. Ou, você pode criar grupos e usuários locais.

- Integre e teste os aplicativos cliente API S3 ou Swift que você usará para fazer upload de objetos para seu sistema StorageGRID.
- Quando estiver pronto, configure as regras de gerenciamento do ciclo de vida das informações (ILM) e a política de ILM que você deseja usar para proteger os dados do objeto.



Quando você instala o StorageGRID, a política ILM padrão, Diretiva de cópias de linha de base 2, está ativa. Esta política inclui a regra ILM (fazer 2 cópias) e aplica-se se nenhuma outra política tiver sido ativada.

- Se a instalação incluir nós de storage do dispositivo, use o software SANtricity para concluir as seguintes tarefas:
 - Ligue a cada dispositivo StorageGRID.
 - Verifique a recepção dos dados do AutoSupport.
- Se o seu sistema StorageGRID incluir quaisquer nós de arquivamento, configure a conexão do nó de arquivamento ao sistema de storage de arquivamento externo de destino.



Se algum nó de arquivamento usar o Tivoli Storage Manager como o sistema de armazenamento de arquivamento externo, você também deve configurar o Tivoli Storage Manager.

- Revise e siga as diretrizes de fortalecimento do sistema StorageGRID para eliminar os riscos de segurança.
- Configurar notificações por e-mail para alertas do sistema.

Tarefas opcionais

- Se você quiser receber notificações do sistema de alarme (legado), configure listas de e-mail e notificações por e-mail para alarmes.
- Atualize os endereços IP do nó da grade se eles tiverem sido alterados desde que você planejou sua implantação e gerou o Pacote de recuperação. Consulte as informações sobre como alterar endereços IP nas instruções de recuperação e manutenção.
- Configure a criptografia de armazenamento, se necessário.
- Configure a compactação de armazenamento para reduzir o tamanho dos objetos armazenados, se necessário.
- Configurar acesso de cliente de auditoria. Você pode configurar o acesso ao sistema para fins de auditoria por meio de um compartilhamento de arquivos NFS ou CIFS. Consulte as instruções para administrar o StorageGRID.



A exportação de auditoria por meio do CIFS/Samba foi obsoleta e será removida em uma futura versão do StorageGRID.

Solução de problemas de instalação

Se ocorrerem problemas durante a instalação do sistema StorageGRID, pode aceder aos ficheiros de registo de instalação. O suporte técnico também pode precisar usar os

arquivos de log de instalação para resolver problemas.

Os seguintes arquivos de log de instalação estão disponíveis no contentor que está executando cada nó:

- `/var/local/log/install.log` (encontrado em todos os nós da grade)
- `/var/local/log/gdu-server.log` (Encontrado no nó de administração principal)

Os seguintes arquivos de log de instalação estão disponíveis no host:

- `/var/log/storagegrid/daemon.log`
- `/var/log/storagegrid/nodes/<node-name>.log`

Para saber como acessar os arquivos de log, consulte as instruções para monitoramento e solução de problemas do StorageGRID. Para obter ajuda para solucionar problemas de instalação do aparelho, consulte as instruções de instalação e manutenção dos seus aparelhos. Se precisar de ajuda adicional, entre em Contato com o suporte técnico.

Informações relacionadas

["Monitorizar Resolução de problemas"](#)

["Aparelhos de serviços SG100 SG1000"](#)

["SG6000 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5700 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5600 dispositivos de armazenamento"](#)

["Suporte à NetApp"](#)

Exemplo `/etc/network/interfaces`

O `/etc/network/interfaces` arquivo inclui três seções, que definem as interfaces físicas, a interface de ligação e as interfaces VLAN. Você pode combinar as três seções de exemplo em um único arquivo, que agregará quatro interfaces físicas do Linux em uma única ligação LACP e, em seguida, estabelecer três interfaces VLAN que subtendem a ligação para uso como interfaces de rede StorageGRID, Admin e rede Cliente.

Interfaces físicas

Observe que os switches nas outras extremidades dos links também devem tratar as quatro portas como um único tronco LACP ou canal de porta, e devem passar pelo menos as três VLANs referenciadas com tags.

```
# loopback interface
auto lo
iface lo inet loopback

# ens160 interface
auto ens160
iface ens160 inet manual
    bond-master bond0
    bond-primary en160

# ens192 interface
auto ens192
iface ens192 inet manual
    bond-master bond0

# ens224 interface
auto ens224
iface ens224 inet manual
    bond-master bond0

# ens256 interface
auto ens256
iface ens256 inet manual
    bond-master bond0
```

Interface Bond

```
# bond0 interface
auto bond0
iface bond0 inet manual
    bond-mode 4
    bond-miimon 100
    bond-slaves ens160 ens192 end224 ens256
```

Interfaces VLAN

```
# 1001 vlan
auto bond0.1001
iface bond0.1001 inet manual
vlan-raw-device bond0

# 1002 vlan
auto bond0.1002
iface bond0.1002 inet manual
vlan-raw-device bond0

# 1003 vlan
auto bond0.1003
iface bond0.1003 inet manual
vlan-raw-device bond0
```

Instale o VMware

Saiba como instalar o StorageGRID em implantações VMware.

- ["Visão geral da instalação"](#)
- ["Planejamento e preparação"](#)
- ["Implantação de nós de grade de máquina virtual no VMware vSphere Web Client"](#)
- ["Configurar a grelha e concluir a instalação"](#)
- ["Automatizando a instalação"](#)
- ["Visão geral da API REST de instalação"](#)
- ["Onde ir a seguir"](#)
- ["Solução de problemas de instalação"](#)

Visão geral da instalação

A instalação de um sistema StorageGRID em um ambiente VMware inclui três etapas principais.

1. **Preparação:** Durante o Planejamento e a preparação, você executa as seguintes tarefas:
 - Saiba mais sobre os requisitos de hardware, software, máquina virtual, armazenamento e desempenho do StorageGRID.
 - Saiba mais sobre os detalhes da rede StorageGRID para que você possa configurar sua rede adequadamente. Para obter mais informações, consulte as diretrizes de rede do StorageGRID.
 - Identifique e prepare os servidores físicos que você planeja usar para hospedar seus nós de grade do StorageGRID.
 - Nos servidores que você preparou:
 - Instale o VMware vSphere Hypervisor

- Configure os hosts ESX
 - Instalar e configurar o VMware vSphere e o vCenter
2. **Implantação:** Implante nós de grade usando o VMware vSphere Web Client. Quando você implementa nós de grade, eles são criados como parte do sistema StorageGRID e conectados a uma ou mais redes.
- a. Use o VMware vSphere Web Client, um arquivo .vmdk e um conjunto de modelos de arquivo .ovf para implantar os nós baseados em software como máquinas virtuais (VMs) nos servidores preparados na etapa 1.
 - b. Use o Instalador de dispositivos StorageGRID para implantar nós de dispositivos StorageGRID.



As instruções de instalação e integração específicas de hardware não estão incluídas no procedimento de instalação do StorageGRID. Para saber como instalar dispositivos StorageGRID, consulte as instruções de instalação e manutenção do seu aparelho.

3. **Configuração:** Quando todos os nós tiverem sido implantados, use o StorageGRIDGrid Manager para configurar a grade e concluir a instalação.

Essas instruções recomendam uma abordagem padrão para implantar e configurar um sistema StorageGRID em um ambiente VMware. Consulte também as informações sobre as seguintes abordagens alternativas:

- Use o script `deploy-vsphere-ovftool.sh` Bash (disponível no arquivo de instalação) para implantar nós de grade no VMware vSphere.
- Automatize a implantação e configuração do sistema StorageGRID usando um script de configuração Python (fornecido no arquivo de instalação).
- Automatize a implantação e a configuração dos nós de grade do dispositivo com um script de configuração Python (disponível no arquivo de instalação ou no instalador do dispositivo StorageGRID).
- Se você é um desenvolvedor avançado de implantações do StorageGRID, use as APIs REST de instalação para automatizar a instalação de nós de grade do StorageGRID.

Informações relacionadas

["Planejamento e preparação"](#)

["Implantação de nós de grade de máquina virtual no VMware vSphere Web Client"](#)

["Configurar a grelha e concluir a instalação"](#)

["Automatizando a instalação"](#)

["Visão geral da API REST de instalação"](#)

["Diretrizes de rede"](#)

Planejamento e preparação

Antes de implantar nós de grade e configurar a grade StorageGRID, você deve estar familiarizado com as etapas e requisitos para concluir o procedimento.

Os procedimentos de implantação e configuração do StorageGRID presumem que você está familiarizado com a arquitetura e a funcionalidade operacional do sistema StorageGRID.

Você pode implantar um único local ou vários locais de uma só vez. No entanto, todos os locais precisam

atender ao requisito mínimo de ter pelo menos três nós de storage.

Antes de iniciar o procedimento de implantação do nó e configuração da grade, você deve:

- Planeje a implantação do StorageGRID.
- Instale, conete e configure todo o hardware necessário, incluindo quaisquer dispositivos StorageGRID, de acordo com as especificações.



As instruções de instalação e integração específicas de hardware não estão incluídas no procedimento de instalação do StorageGRID. Para saber como instalar dispositivos StorageGRID, consulte as instruções de instalação e manutenção do seu aparelho.

- Entenda as opções de rede disponíveis e como cada opção de rede deve ser implementada em nós de grade. Consulte as diretrizes de rede do StorageGRID.
- Reúna todas as informações de rede com antecedência. A menos que você esteja usando DHCP, reúna os endereços IP para atribuir a cada nó de grade e os endereços IP dos servidores DNS (Domain Name System) e NTP (Network Time Protocol) que serão usados.
- Decida qual das ferramentas de implantação e configuração disponíveis você deseja usar.

Informações relacionadas

["Diretrizes de rede"](#)

["Aparelhos de serviços SG100 SG1000"](#)

["SG6000 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5700 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5600 dispositivos de armazenamento"](#)

Materiais necessários

Antes de instalar o StorageGRID, você deve reunir e preparar os materiais necessários.

Item	Notas
Licença NetApp StorageGRID	Você deve ter uma licença NetApp válida e assinada digitalmente. Nota: O arquivo de instalação do StorageGRID inclui uma licença gratuita que não fornece qualquer direito de suporte para o produto.
Arquivo de instalação do StorageGRID para VMware	Você deve baixar o arquivo de instalação do StorageGRID e extrair os arquivos.
Software e documentação da VMware	Durante a instalação, você implanta nós de grade virtual em máquinas virtuais no VMware vSphere Web Client. Para versões com suporte, consulte a Matriz de interoperabilidade.

Item	Notas
Serviço de laptop	O sistema StorageGRID é instalado através de um laptop portátil de serviço tem de ter: <ul style="list-style-type: none"> • Porta de rede • Cliente SSH (por exemplo, PuTTY) • Navegador da Web suportado
Documentação do StorageGRID	<ul style="list-style-type: none"> • Notas de versão • Instruções para administrar o StorageGRID

Informações relacionadas

["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

["Transferir e extrair os ficheiros de instalação do StorageGRID"](#)

["Requisitos do navegador da Web"](#)

["Administrar o StorageGRID"](#)

["Notas de lançamento"](#)

Transferir e extrair os ficheiros de instalação do StorageGRID

Você deve baixar os arquivos de instalação do StorageGRID e extrair os arquivos.

Passos

1. Vá para a página de downloads do NetApp para StorageGRID.

["NetApp Downloads: StorageGRID"](#)

2. Selecione o botão para baixar a versão mais recente ou selecione outra versão no menu suspenso e selecione **Go**.
3. Inicie sessão com o nome de utilizador e a palavra-passe da sua conta NetApp.
4. Se aparecer uma instrução Caution/MustRead, leia-a e marque a caixa de seleção.

Você deve aplicar os hotfixes necessários depois de instalar a versão do StorageGRID. Para obter mais informações, consulte o procedimento de correção nas instruções de recuperação e manutenção.

5. Leia o Contrato de Licença de Usuário final, marque a caixa de seleção e selecione **aceitar e continuar**.
6. Na coluna **Instalar StorageGRID**, selecione o software apropriado.

Transfira o .tgz ficheiro de arquivo ou .zip para a sua plataforma.

- StorageGRID-Webscale-version-VMware-uniqueID.zip

- StorageGRID-Webscale-version-VMware-uniqueID.tgz



Use o .zip arquivo se você estiver executando o Windows no laptop de serviço.

1. Salve e extraia o arquivo de arquivo.
2. Escolha os arquivos que você precisa na lista a seguir.

Os arquivos de que você precisa dependem da topologia de grade planejada e de como implantar o sistema StorageGRID.



Os caminhos listados na tabela são relativos ao diretório de nível superior instalado pelo arquivo de instalação extraído.

Caminho e nome do arquivo	Descrição
	Um arquivo de texto que descreve todos os arquivos contidos no arquivo de download do StorageGRID.
	Uma licença gratuita que não fornece qualquer direito de suporte para o produto.
	O arquivo de disco da máquina virtual que é usado como um modelo para criar máquinas virtuais de nó de grade.
	O arquivo de modelo Open Virtualization Format (.ovf) e o arquivo de manifesto (.mf) para implantar o nó de administração principal.
	O arquivo de (.ovf`modelo) e o arquivo de manifesto (.mf) para implantar nós de administração não primários.
	O arquivo de (.ovf`modelo) e o arquivo de manifesto (.mf) para implantar nós de arquivamento.
	O arquivo de (.ovf`modelo) e o arquivo de manifesto (.mf) para implantar nós do Gateway.
	O arquivo de (.ovf`modelo) e o arquivo de manifesto (.mf) para implantar nós de storage baseados em máquina virtual.
Ferramenta de script de implantação	Descrição
	Um script de shell Bash usado para automatizar a implantação de nós de grade virtual.
	Um arquivo de configuração de exemplo para uso com o <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> script.

Caminho e nome do arquivo	Descrição
	Um script Python usado para automatizar a configuração de um sistema StorageGRID.
	Um script Python usado para automatizar a configuração de dispositivos StorageGRID.
	Um exemplo de script Python que você pode usar para fazer login na API de Gerenciamento de Grade quando o logon único estiver ativado.
	Um arquivo de configuração de exemplo para uso com o <code>configure-storagegrid.py</code> script.
	Um arquivo de configuração em branco para uso com o <code>configure-storagegrid.py</code> script.

Informações relacionadas

["Manter recuperar"](#)

Requisitos de software

Você pode usar uma máquina virtual para hospedar qualquer tipo de nó de grade do StorageGRID. Uma máquina virtual é necessária para cada nó de grade instalado no servidor VMware.

VMware vSphere Hypervisor

Você deve instalar o VMware vSphere Hypervisor em um servidor físico preparado. O hardware deve ser configurado corretamente (incluindo versões de firmware e configurações de BIOS) antes de instalar o software VMware.

- Configure a rede no hypervisor conforme necessário para suportar a rede para o sistema StorageGRID que você está instalando.

["Diretrizes de rede"](#)

- Certifique-se de que o datastore seja grande o suficiente para as máquinas virtuais e os discos virtuais necessários para hospedar os nós da grade.
- Se você criar mais de um datastore, nomeie cada datastore para que possa identificar facilmente qual datastore usar para cada nó de grade ao criar máquinas virtuais.

Requisitos de configuração do host ESX



Você deve configurar corretamente o protocolo NTP (Network Time Protocol) em cada host ESX. Se o tempo do host estiver incorreto, podem ocorrer efeitos negativos, incluindo perda de dados.

Requisitos de configuração da VMware

Você deve instalar e configurar o VMware vSphere e o vCenter antes de implantar os nós de grade do StorageGRID.

Para versões com suporte do software VMware vSphere Hypervisor e VMware vCenter Server, consulte a Matriz de interoperabilidade.

Para obter as etapas necessárias para instalar esses produtos VMware, consulte a documentação da VMware.

Informações relacionadas

["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

Requisitos de CPU e RAM

Antes de instalar o software StorageGRID, verifique e configure o hardware para que ele esteja pronto para suportar o sistema StorageGRID.

Para obter informações sobre servidores suportados, consulte a Matriz de interoperabilidade.

Cada nó do StorageGRID requer os seguintes recursos mínimos:

- Núcleos de CPU: 8 por nó
- RAM: Pelo menos 24 GB por nó e 2 a 16 GB menos do que a RAM total do sistema, dependendo do total de RAM disponível e da quantidade de software que não seja StorageGRID executado no sistema

Certifique-se de que o número de nós de StorageGRID que você planeja executar em cada host físico ou virtual não exceda o número de núcleos de CPU ou a RAM física disponível. Se os hosts não forem dedicados à execução do StorageGRID (não recomendado), considere os requisitos de recursos dos outros aplicativos.



Monitore regularmente o uso da CPU e da memória para garantir que esses recursos continuem a acomodar sua carga de trabalho. Por exemplo, duplicar a alocação de RAM e CPU para nós de storage virtual forneceria recursos semelhantes aos fornecidos para nós de dispositivos StorageGRID. Além disso, se a quantidade de metadados por nó exceder 500 GB, considere aumentar a RAM por nó para 48 GB ou mais. Para obter informações sobre como gerenciar o armazenamento de metadados de objetos, aumentar a configuração espaço reservado de metadados e monitorar o uso da CPU e da memória, consulte as instruções de administração, monitoramento e atualização do StorageGRID.

Se o hyperthreading estiver habilitado nos hosts físicos subjacentes, você poderá fornecer 8 núcleos virtuais (4 núcleos físicos) por nó. Se o hyperthreading não estiver habilitado nos hosts físicos subjacentes, você deverá fornecer 8 núcleos físicos por nó.

Se você estiver usando máquinas virtuais como hosts e tiver controle sobre o tamanho e o número de VMs, use uma única VM para cada nó do StorageGRID e dimensione a VM de acordo.

Para implantações de produção, você não deve executar vários nós de storage no mesmo hardware de storage físico ou host virtual. Cada nó de storage em uma única implantação do StorageGRID deve estar em seu próprio domínio de falha isolado. Você pode maximizar a durabilidade e a disponibilidade dos dados de objetos se garantir que uma única falha de hardware só pode afetar um único nó de storage.

Consulte também as informações sobre os requisitos de armazenamento.

Informações relacionadas

["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

["Requisitos de storage e desempenho"](#)

["Administrar o StorageGRID"](#)

["Monitorizar Resolução de problemas"](#)

["Atualizar o software"](#)

Requisitos de storage e desempenho

Você precisa entender os requisitos de storage e desempenho para nós do StorageGRID hospedados por máquinas virtuais, para que você possa fornecer espaço suficiente para dar suporte à configuração inicial e à expansão futura de storage.

Requisitos de desempenho

O desempenho do volume do sistema operacional e do primeiro volume de storage impactam significativamente o desempenho geral do sistema. Certifique-se de que eles forneçam desempenho de disco adequado em termos de latência, IOPS e taxa de transferência.

Todos os nós do StorageGRID exigem que a unidade de sistema operacional e todos os volumes de storage tenham o armazenamento em cache de gravação ativado. O cache deve estar em uma Mídia protegida ou persistente.

Requisitos para máquinas virtuais que usam armazenamento NetApp AFF

Se você estiver implantando um nó StorageGRID como uma máquina virtual com armazenamento atribuído a partir de um sistema NetApp AFF, 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.

Número de máquinas virtuais necessárias

Cada local do StorageGRID requer um mínimo de três nós de storage.



Em uma implantação de produção, não execute mais de um nó de armazenamento em um único servidor de máquina virtual. O uso de um host de máquina virtual dedicado para cada nó de armazenamento fornece um domínio de falha isolado.

Outros tipos de nós, como nós de administração ou nós de gateway, podem ser implantados no mesmo host de máquina virtual ou podem ser implantados em seus próprios hosts de máquina virtual dedicados, conforme necessário. No entanto, se você tiver vários nós do mesmo tipo (dois nós de Gateway, por exemplo), não instale todas as instâncias no mesmo host de máquina virtual.

Requisitos de storage por tipo de nó

Em um ambiente de produção, as máquinas virtuais para nós de grade do StorageGRID devem atender a requisitos diferentes, dependendo dos tipos de nós.



Os snapshots de disco não podem ser usados para restaurar nós de grade. Em vez disso, consulte os procedimentos de recuperação e manutenção para cada tipo de nó.

Tipo nó	Armazenamento
Nó de administração	LUN DE 100 GB PARA OS LUN de 200 GB para tabelas Admin Node LUN de 200 GB para log de auditoria do nó de administrador
Nó de storage	LUN DE 100 GB PARA OS 3 LUNs para cada nó de storage nesse host Nota: Um nó de armazenamento pode ter 1 a 16 LUNs de armazenamento; pelo menos 3 LUNs de armazenamento são recomendados. Tamanho mínimo por LUN: 4 TB Tamanho máximo de LUN testado: 39 TB.
Nó de gateway	LUN DE 100 GB PARA OS
Nó de arquivo	LUN DE 100 GB PARA OS



Dependendo do nível de auditoria configurado, do tamanho das entradas do usuário, como o nome da chave do objeto S3 e a quantidade de dados de log de auditoria que você precisa preservar, talvez seja necessário aumentar o tamanho do LUN de log de auditoria em cada nó de administração. Como regra geral, uma grade gera aproximadamente 1 KB de dados de auditoria por operação S3, o que significaria que um LUN de 200 GB suportaria 70 milhões de operações por dia ou 800 operações por segundo por dois a três dias.

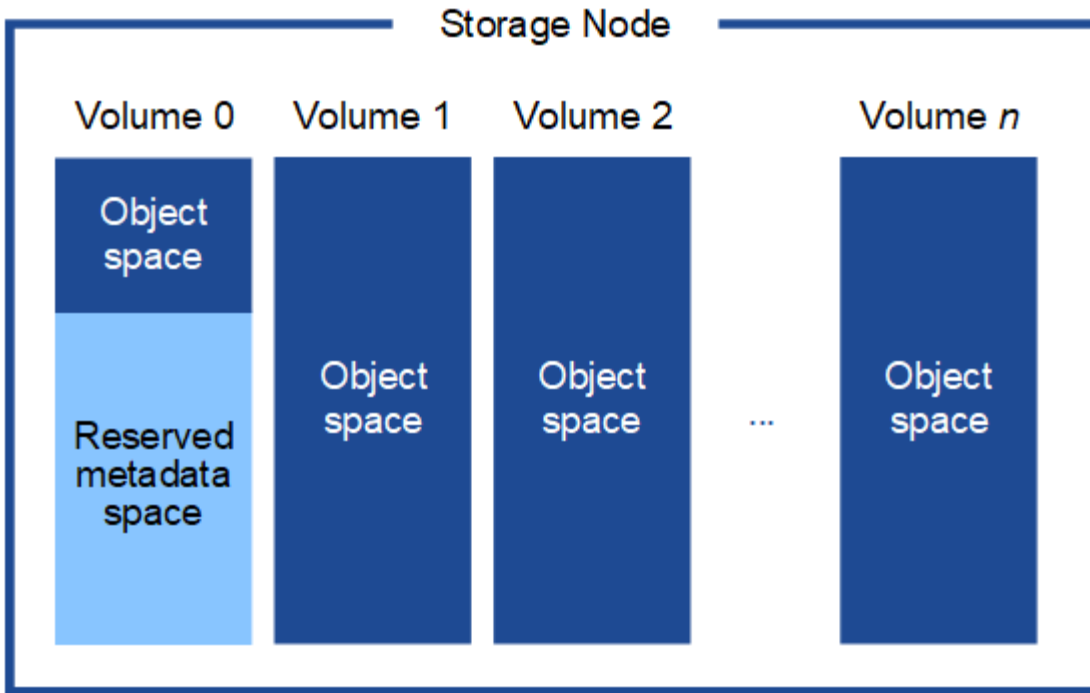
Requisitos de storage para nós de storage

Um nó de storage baseado em software pode ter 1 a 16 volumes de armazenamento—3 ou mais volumes de armazenamento são recomendados. Cada volume de armazenamento deve ser de 4 TB ou maior.



Um nó de storage de dispositivo pode ter até 48 volumes de storage.

Como mostrado na figura, o StorageGRID reserva espaço para metadados de objetos no volume de storage 0 de cada nó de storage. Qualquer espaço restante no volume de armazenamento 0 e quaisquer outros volumes de armazenamento no nó de armazenamento são usados exclusivamente para dados de objeto.



Para fornecer redundância e proteger os metadados de objetos contra perda, o StorageGRID armazena três cópias dos metadados de todos os objetos no sistema em cada local. As três cópias dos metadados de objetos são distribuídas uniformemente por todos os nós de storage em cada local.

Ao atribuir espaço ao volume 0 de um novo nó de storage, você deve garantir que haja espaço adequado para a parte desse nó de todos os metadados de objetos.

- No mínimo, você deve atribuir pelo menos 4 TB ao volume 0.



Se você usar apenas um volume de armazenamento para um nó de armazenamento e atribuir 4 TB ou menos ao volume, o nó de armazenamento poderá entrar no estado Storage Read-Only (somente leitura de armazenamento) na inicialização e armazenar somente metadados de objetos.

- Se você estiver instalando um novo sistema StorageGRID 11,5 e cada nó de armazenamento tiver 128 GB ou mais de RAM, deverá atribuir 8 TB ou mais ao volume 0. O uso de um valor maior para o volume 0 pode aumentar o espaço permitido para metadados em cada nó de storage.
- Ao configurar diferentes nós de storage para um local, use a mesma configuração para o volume 0, se possível. Se um local contiver nós de storage de tamanhos diferentes, o nó de storage com o menor volume 0 determinará a capacidade de metadados desse local.

Para obter detalhes, vá para as instruções de administração do StorageGRID e procure "armazenamento de metadados de objetos".

["Administrar o StorageGRID"](#)

Informações relacionadas

["Manter recuperar"](#)

Requisitos do navegador da Web

Você deve usar um navegador da Web compatível.

Navegador da Web	Versão mínima suportada
Google Chrome	87
Microsoft Edge	87
Mozilla Firefox	84

Você deve definir a janela do navegador para uma largura recomendada.

Largura do navegador	Pixels
Mínimo	1024
Ótimo	1280

Implantação de nós de grade de máquina virtual no VMware vSphere Web Client

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. Se você precisar implantar qualquer nó de storage do dispositivo StorageGRID, consulte as instruções de instalação e manutenção do dispositivo depois de implantar todos os nós de grade da máquina virtual.

- ["Coletando informações sobre seu ambiente de implantação"](#)
- ["Como os nós de grade descobrem o nó de administração principal"](#)
- ["Implantando um nó StorageGRID como uma máquina virtual"](#)

Informações relacionadas

["Aparelhos de serviços SG100 SG1000"](#)

["SG5600 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5700 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG6000 dispositivos de armazenamento"](#)

Coletando informações sobre seu ambiente de implantação

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

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 de grade 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.
- Se você não estiver usando DHCP, os detalhes de rede necessários para cada nó de grade (endereço IP, gateway e máscara de rede).
- Se você não estiver usando DHCP, o endereço IP do nó de administração principal na rede de grade. Consulte "como os nós de grade descobrem o nó de administrador 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).
- A lista de sub-rede externa (ESL) para a rede de administração.

Informações da rede do cliente

Para os nós que serão conectados 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).

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 você pretende adicionar. Consulte ""requisitos de armazenamento e desempenho".

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 (Domain Name System)

Informações relacionadas

["Como os nós de grade descobrem o nó de administração principal"](#)

["Requisitos de storage e desempenho"](#)

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 detecção automática é especialmente útil quando a rede de Grade usa DHCP para atribuir o endereço IP ao nó Admin principal.

A detecção 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 de outras sub-redes não podem adquirir o endereço IP do nó de administração principal diretamente.

Se utilizar a detecção 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 detectados com mDNS.
- Certifique-se de que a sua infra-estrutura de rede suporta a passagem de tráfego IP multicast dentro de uma sub-rede.

Implantando um nó StorageGRID como uma máquina virtual

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

O que você vai precisar

- Você revisou os tópicos de Planejamento e preparação e entende os requisitos de software, CPU e RAM, armazenamento e desempenho.

"Planejamento e preparação"

- 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-<em>SG-version</em>-SHA.vmdk
```

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

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

- Os `.vmdk` 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 servidor de máquina virtual.



Em uma implantação de produção, não execute mais de um nó de armazenamento em um único servidor de máquina virtual. O uso de um host de máquina virtual dedicado para cada nó de armazenamento fornece um domínio de falha isolado.

- Se você estiver implantando um nó como parte de uma operação de expansão ou recuperação, terá as instruções para expandir um sistema StorageGRID ou as instruções de recuperação e manutenção.
 - ["Expanda sua grade"](#)
 - ["Manter recuperar"](#)
- Se você estiver implantando um nó StorageGRID como uma máquina virtual com armazenamento atribuído a partir de um sistema NetApp AFF, 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, nós de gateway e nós de arquivamento.

Se estiver a instalar um novo sistema StorageGRID:

- Você deve implantar o nó de administração principal antes de implantar qualquer outro nó de grade.
- 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 ao nó de administração principal pela rede de grade.

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

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-<em>SG-version</em>-SHA.vmdk
vsphere-<em>node</em>.ovf
vsphere-<em>node</em>.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-<em>SG-version</em>-SHA.vmdk  
sphere-primary-admin.ovf  
sphere-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 no [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).

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.
- 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 não utilizar a rede de cliente, selecione o mesmo destino que selecionou para a rede de grade.

7. Em **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. 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.
- c. No campo **Primary Admin IP** (IP de administrador principal), introduza o endereço IP do nó de administração principal para a rede de grade.



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 **Remove**.
 - c. Dependendo das circunstâncias de recuperação de dados, adicione novos discos virtuais de acordo com seus requisitos de armazenamento, reconecte 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 as diretrizes de rede para as portas usadas pelo StorageGRID.

"Diretrizes de rede"



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

- Selecione a nova VM.
- Na guia Configurar, selecione **Configurações Opções do vApp**.



A localização do **vApp Options** depende da versão do vCenter.

- Na tabela **Properties**, localize PORT_REMAP_INBOUND e port_REMAP.
- Para mapear simetricamente as comunicações de entrada e saída para uma porta, selecione **port_REMAP**.



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.

- Role para trás até o topo da tabela e selecione **Editar**.
- Na guia tipo, selecione **User Configurable** e **Save**.
- Selecione **Definir valor**.
- 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
```

- 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. Role para trás até o topo da tabela e selecione **Editar**.
- ii. Na guia tipo, selecione **User Configurable** e **Save**.
- iii. Selecione **Definir valor**.
- iv. 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
```

- 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.

Configurar a grelha e concluir a instalação

Você conclui a instalação configurando o sistema StorageGRID a partir do Gerenciador de Grade no nó Admin principal.

- ["Navegando para o Gerenciador de Grade"](#)
- ["Especificando as informações da licença do StorageGRID"](#)
- ["Adicionar sites"](#)
- ["Especificando sub-redes de rede de Grade"](#)

- "Aprovando nós de grade pendentes"
- "Especificando informações do servidor Network Time Protocol"
- "Especificando informações do servidor do sistema de nomes de domínio"
- "Especificando as senhas do sistema StorageGRID"
- "Rever a sua configuração e concluir a instalação"
- "Diretrizes de pós-instalação"

Navegando para o Gerenciador de Grade

Use o Gerenciador de Grade para definir todas as informações necessárias para configurar o sistema StorageGRID.

O que você vai precisar

O nó Admin principal deve ser implantado e ter concluído a sequência inicial de inicialização.

Passos

1. Abra o navegador da Web e navegue até um dos seguintes endereços:

`https://primary_admin_node_ip`

`client_network_ip`

Como alternativa, você pode acessar o Gerenciador de Grade na porta 8443:

`https://primary_admin_node_ip:8443`



Você pode usar o endereço IP do nó de administrador principal IP na rede de grade ou na rede de administração, conforme apropriado para a configuração da rede.

2. Clique em **Instalar um sistema StorageGRID**.

A página usada para configurar uma grade StorageGRID é exibida.

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File

Especificando as informações da licença do StorageGRID

Você deve especificar o nome do seu sistema StorageGRID e fazer o upload do arquivo de licença fornecido pelo NetApp.

Passos

1. Na página Licença, insira um nome significativo para o seu sistema StorageGRID em **Nome da Grade**.

Após a instalação, o nome é exibido na parte superior do menu nós.

2. Clique em **Procurar**, localize o ficheiro de licença do NetApp (NLUnique_id.txt) e clique em **abrir**.

O arquivo de licença é validado e o número de série e a capacidade de armazenamento licenciada são exibidos.



O arquivo de instalação do StorageGRID inclui uma licença gratuita que não fornece nenhum direito de suporte para o produto. Você pode atualizar para uma licença que oferece suporte após a instalação.

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

New License File

License Serial Number

Storage Capacity (TB)

3. Clique em **seguinte**.

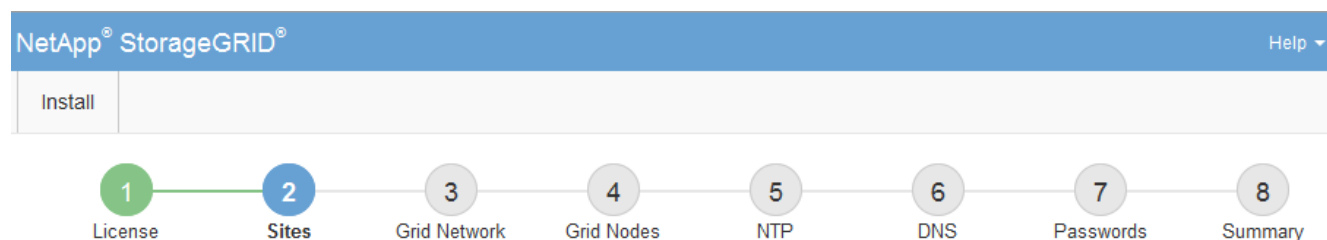
Adicionar sites

Você deve criar pelo menos um site quando estiver instalando o StorageGRID. Você pode criar sites adicionais para aumentar a confiabilidade e a capacidade de storage do seu sistema StorageGRID.

Passos

1. Na página Sites, insira o **Nome do Site**.
2. Para adicionar sites adicionais, clique no sinal de adição ao lado da última entrada do site e digite o nome na nova caixa de texto **Nome do site**.

Adicione tantos locais adicionais quanto necessário para a topologia da grade. Você pode adicionar até 16 sites.



Sites

In a single-site deployment, infrastructure and operations are centralized in one site.

In a multi-site deployment, infrastructure can be distributed asymmetrically across sites, and proportional to the needs of each site. Typically, sites are located in geographically different locations. Having multiple sites also allows the use of distributed replication and erasure coding for increased availability and resiliency.

Site Name 1	<input type="text" value="Raleigh"/>	✕
Site Name 2	<input type="text" value="Atlanta"/>	+ ✕

3. Clique em **seguinte**.

Especificando sub-redes de rede de Grade

Você deve especificar as sub-redes que são usadas na rede de Grade.

Sobre esta tarefa

As entradas de sub-rede incluem as sub-redes para a rede de Grade para cada site no seu sistema StorageGRID, juntamente com quaisquer sub-redes que precisam ser acessíveis através da rede de Grade.

Se você tiver várias sub-redes de grade, o gateway de rede de grade é necessário. Todas as sub-redes de grade especificadas devem ser acessíveis através deste gateway.

Passos

1. Especifique o endereço de rede CIDR para pelo menos uma rede de Grade na caixa de texto **Subnet 1**.
2. Clique no sinal de mais ao lado da última entrada para adicionar uma entrada de rede adicional.

Se você já implantou pelo menos um nó, clique em **descobrir sub-redes de redes de Grade** para preencher automaticamente a Lista de sub-redes de rede de Grade com as sub-redes relatadas pelos nós de grade que se registraram no Gerenciador de Grade.

Install



Grid Network

You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.

Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnet 1



3. Clique em **seguinte**.

Aprovando nós de grade pendentes

Você deve aprovar cada nó de grade antes que ele possa ingressar no sistema StorageGRID.

O que você vai precisar

Todos os nós de grade de dispositivos virtuais e StorageGRID devem ter sido implantados.

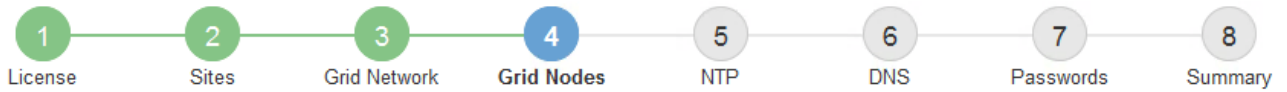
Passos

1. Revise a lista de nós pendentes e confirme se ela mostra todos os nós de grade implantados.



Se um nó de grade estiver ausente, confirme que ele foi implantado com sucesso.

2. Selecione o botão de opção ao lado de um nó pendente que você deseja aprovar.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve		✘ Remove		Search		Q			
Grid Network MAC Address	↑↓	Name	↑↓	Type	↑↓	Platform	↑↓	Grid Network IPv4 Address	▼
<input checked="" type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21				

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit		🔄 Reset		✘ Remove		Search		Q			
Grid Network MAC Address	↑↓	Name	↑↓	Site	↑↓	Type	↑↓	Platform	↑↓	Grid Network IPv4 Address	▼
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21					
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21					
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21					
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21					
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21					

3. Clique em **Approve**.
4. Em Configurações gerais, modifique as configurações para as seguintes propriedades, conforme necessário:

Storage Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="Raleigh"/>
Name	<input type="text" value="NetApp-SGA"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>
ADC Service	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="172.16.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="172.16.5.20"/>

Admin Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text" value="10.0.0.0/8"/> x
	<input type="text" value="172.19.0.0/16"/> x
	<input type="text" value="172.21.0.0/16"/> + x

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="47.47.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="47.47.0.1"/>

- **Site:** O nome do site com o qual este nó de grade será associado.
- **Nome:** O nome que será atribuído ao nó e o nome que será exibido no Gerenciador de Grade. O nome padrão é o nome que você especificou quando configurou o nó. Durante esta etapa do processo de instalação, você pode alterar o nome conforme necessário.



Depois de concluir a instalação, não é possível alterar o nome do nó.



Para um nó VMware, você pode alterar o nome aqui, mas essa ação não mudará o nome da máquina virtual no vSphere.

- **Função NTP:** A função Network Time Protocol (NTP) do nó de grade. As opções são **Automático, primário** e **Cliente**. A seleção de **Automático** atribui a função primária a nós de administração, nós de armazenamento com serviços ADC, nós de gateway e quaisquer nós de grade que tenham endereços IP não estáticos. Todos os outros nós de grade recebem a função Cliente.



Certifique-se de que pelo menos dois nós em cada local possam acessar pelo menos quatro fontes NTP externas. Se apenas um nó em um local puder alcançar as fontes NTP, problemas de tempo ocorrerão se esse nó cair. Além disso, a designação de dois nós por local como fontes primárias de NTP garante um tempo preciso se um local for isolado do resto da grade.

- **ADC Service** (somente nós de armazenamento): Selecione **Automático** para permitir que o sistema determine se o nó requer o serviço controlador de domínio administrativo (ADC). O serviço ADC mantém o controle da localização e disponibilidade dos serviços da grade. Pelo menos três nós de storage em cada local devem incluir o serviço ADC. Você não pode adicionar o serviço ADC a um nó depois que ele é implantado.

5. Na rede de Grade, modifique as configurações para as seguintes propriedades, conforme necessário:

- **Endereço IPv4 (CIDR):** O endereço de rede CIDR para a interface Grid Network (eth0 dentro do contentor). Por exemplo: 192.168.1.234/21
- **Gateway:** O gateway Grid Network. Por exemplo: 192.168.0.1



O gateway é necessário se houver várias sub-redes de grade.



Se você selecionou DHCP para a configuração da rede de Grade e alterar o valor aqui, o novo valor será configurado como um endereço estático no nó. Você deve garantir que o endereço IP resultante não esteja dentro de um pool de endereços DHCP.

6. Se pretender configurar a rede de administração para o nó da grelha, adicione ou atualize as definições na seção rede de administração, conforme necessário.

Insira as sub-redes de destino das rotas fora desta interface na caixa de texto **sub-redes (CIDR)**. Se houver várias sub-redes Admin, o gateway Admin é necessário.



Se você selecionou DHCP para a configuração da rede Admin e alterar o valor aqui, o novo valor será configurado como um endereço estático no nó. Você deve garantir que o endereço IP resultante não esteja dentro de um pool de endereços DHCP.

Appliances: para um appliance StorageGRID, se a rede de administração não tiver sido configurada durante a instalação inicial usando o Instalador de appliance StorageGRID, ela não poderá ser configurada nesta caixa de diálogo Gerenciador de Grade. Em vez disso, você deve seguir estes passos:

- a. Reinicie o aparelho: No Instalador de dispositivos, selecione **Avançado Reiniciar**.

A reinicialização pode levar vários minutos.

- b. Selecione **Configurar rede Configuração de ligação** e ative as redes apropriadas.
- c. Selecione **Configurar rede Configuração IP** e configure as redes ativadas.
- d. Volte à página inicial e clique em **Iniciar instalação**.
- e. No Gerenciador de Grade: Se o nó estiver listado na tabela de nós aprovados, redefina o nó.

- f. Remova o nó da tabela nós pendentes.
- g. Aguarde que o nó reapareça na lista de nós pendentes.
- h. Confirme se você pode configurar as redes apropriadas. Eles já devem ser preenchidos com as informações fornecidas na página Configuração IP.

Para obter informações adicionais, consulte as instruções de instalação e manutenção do modelo do seu aparelho.

7. Se pretender configurar a rede do cliente para o nó da grelha, adicione ou atualize as definições na secção rede do cliente, conforme necessário. Se a rede do cliente estiver configurada, o gateway é necessário e ele se torna o gateway padrão para o nó após a instalação.



Se você selecionou DHCP para a configuração da rede do cliente e alterar o valor aqui, o novo valor será configurado como um endereço estático no nó. Você deve garantir que o endereço IP resultante não esteja dentro de um pool de endereços DHCP.

Appliances: para um appliance StorageGRID, se a rede cliente não tiver sido configurada durante a instalação inicial usando o Instalador de appliance StorageGRID, ela não poderá ser configurada nesta caixa de diálogo Gerenciador de Grade. Em vez disso, você deve seguir estes passos:

- a. Reinicie o aparelho: No Instalador de dispositivos, selecione **Avançado Reiniciar**.

A reinicialização pode levar vários minutos.

- b. Selecione **Configurar rede Configuração de ligação** e ative as redes apropriadas.
- c. Selecione **Configurar rede Configuração IP** e configure as redes ativadas.
- d. Volte à página inicial e clique em **Iniciar instalação**.
- e. No Gerenciador de Grade: Se o nó estiver listado na tabela de nós aprovados, redefina o nó.
- f. Remova o nó da tabela nós pendentes.
- g. Aguarde que o nó reapareça na lista de nós pendentes.
- h. Confirme se você pode configurar as redes apropriadas. Eles já devem ser preenchidos com as informações fornecidas na página Configuração IP.

Para obter informações adicionais, consulte as instruções de instalação e manutenção do seu aparelho.

8. Clique em **Salvar**.

A entrada do nó de grade se move para a lista de nós aprovados.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✕ Remove

Search Q

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<i>No results found.</i>				

◀
▶

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit
🔄 Reset
✕ Remove

Search Q

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀
▶

9. Repita estas etapas para cada nó de grade pendente que você deseja aprovar.

Você deve aprovar todos os nós que deseja na grade. No entanto, você pode retornar a esta página a qualquer momento antes de clicar em **Instalar** na página Resumo. Você pode modificar as propriedades de um nó de grade aprovado selecionando seu botão de opção e clicando em **Editar**.

10. Quando terminar de aprovar nós de grade, clique em **Next**.

Especificando informações do servidor Network Time Protocol

Você deve especificar as informações de configuração do protocolo de tempo de rede (NTP) para o sistema StorageGRID, para que as operações executadas em servidores separados possam ser mantidas sincronizadas.

Sobre esta tarefa

Você deve especificar endereços IPv4 para os servidores NTP.

Tem de especificar servidores NTP externos. Os servidores NTP especificados devem usar o protocolo NTP.

Você deve especificar quatro referências de servidor NTP do estrato 3 ou melhor para evitar problemas com a deriva de tempo.



Ao especificar a fonte NTP externa para uma instalação do StorageGRID em nível de produção, não use o serviço Windows Time (W32Time) em uma versão do Windows anterior ao Windows Server 2016. O serviço de tempo em versões anteriores do Windows não é suficientemente preciso e não é suportado pela Microsoft para uso em ambientes de alta precisão, como o StorageGRID.

"Limite de suporte para configurar o serviço de tempo do Windows para ambientes de alta precisão"

Os servidores NTP externos são usados pelos nós aos quais você atribuiu funções primárias NTP anteriormente.



Certifique-se de que pelo menos dois nós em cada local possam acessar pelo menos quatro fontes NTP externas. Se apenas um nó em um local puder alcançar as fontes NTP, problemas de tempo ocorrerão se esse nó cair. Além disso, a designação de dois nós por local como fontes primárias de NTP garante um tempo preciso se um local for isolado do resto da grade.

Execute verificações adicionais para VMware, como garantir que o hypervisor use a mesma fonte NTP que a máquina virtual e usar VMTools para desativar a sincronização de tempo entre o hypervisor e as máquinas virtuais StorageGRID.

Passos

1. Especifique os endereços IPv4 para pelo menos quatro servidores NTP nas caixas de texto **Server 1** para **Server 4**.
2. Se necessário, selecione o sinal de adição ao lado da última entrada para adicionar entradas adicionais do servidor.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a navigation bar with an "Install" button. A progress indicator shows eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP (highlighted in blue), 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress indicator, the "Network Time Protocol" section is visible. It contains the instruction: "Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync." There are four input fields labeled "Server 1" through "Server 4". The values entered are: Server 1: 10.60.248.183, Server 2: 10.227.204.142, Server 3: 10.235.48.111, and Server 4: 0.0.0.0. A plus sign (+) is located to the right of the Server 4 field, indicating that more servers can be added.

3. Selecione **seguinte**.

Especificando informações do servidor do sistema de nomes de domínio

Você deve especificar informações do sistema de nomes de domínio (DNS) para o seu sistema StorageGRID, para que você possa acessar servidores externos usando nomes de host em vez de endereços IP.

Sobre esta tarefa

Especificar informações do servidor DNS permite que você use nomes de host de nome de domínio totalmente qualificados (FQDN) em vez de endereços IP para notificações de e-mail e AutoSupport. É recomendável especificar pelo menos dois servidores DNS.



Forneça dois a seis endereços IPv4 para servidores DNS. Você deve selecionar servidores DNS que cada site pode acessar localmente no caso de rede ser aterrissada. Isso é para garantir que um site islanded continua a ter acesso ao serviço DNS. Depois de configurar a lista de servidores DNS em toda a grade, você pode personalizar ainda mais a lista de servidores DNS para cada nó. Para obter detalhes, consulte as informações sobre como modificar a configuração DNS nas instruções de recuperação e manutenção.

Se as informações do servidor DNS forem omitidas ou configuradas incorretamente, um alarme DNST será acionado no serviço SSM de cada nó da grade. O alarme é apagado quando o DNS está configurado corretamente e as novas informações do servidor atingiram todos os nós da grade.

Passos

1. Especifique o endereço IPv4 para pelo menos um servidor DNS na caixa de texto **Server 1**.
2. Se necessário, selecione o sinal de adição ao lado da última entrada para adicionar entradas adicionais do servidor.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a navigation bar with "Install" and a progress indicator. The progress indicator consists of eight numbered steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS (highlighted in blue), 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress indicator, the "Domain Name Service" section is visible. It contains the following text: "Enter the IP address for at least one Domain Name System (DNS) server, so that server hostnames can be used instead of IP addresses. Specifying at least two DNS servers is recommended. Configuring DNS enables server connectivity, email notifications, and NetApp AutoSupport." Below this text, there are two input fields for DNS servers. The first field is labeled "Server 1" and contains the IP address "10.224.223.130". To the right of this field is a red "x" icon. The second field is labeled "Server 2" and contains the IP address "10.224.223.136". To the right of this field are a red "+" icon and a red "x" icon.

A prática recomendada é especificar pelo menos dois servidores DNS. Você pode especificar até seis servidores DNS.

3. Selecione **seguinte**.

Informações relacionadas

["Manter recuperar"](#)

Especificando as senhas do sistema StorageGRID

Como parte da instalação do sistema StorageGRID, você precisa inserir as senhas a serem usadas para proteger o sistema e executar tarefas de manutenção.

Sobre esta tarefa

Use a página Instalar senhas para especificar a senha de provisionamento e a senha de usuário raiz de gerenciamento de grade.

- A senha de provisionamento é usada como uma chave de criptografia e não é armazenada pelo sistema StorageGRID.
- Você deve ter a senha de provisionamento para procedimentos de instalação, expansão e manutenção, incluindo o download do pacote de recuperação. Portanto, é importante que você armazene a senha de provisionamento em um local seguro.
- Você pode alterar a senha de provisionamento do Gerenciador de Grade se tiver a senha atual.
- A senha do usuário raiz de gerenciamento de grade pode ser alterada usando o Gerenciador de Grade.
- As senhas do console de linha de comando e SSH geradas aleatoriamente são armazenadas no `Passwords.txt` arquivo no pacote de recuperação.

Passos

1. Em **frase-passe de aprovisionamento**, introduza a frase-passe de aprovisionamento que será necessária para efetuar alterações na topologia de grelha do seu sistema StorageGRID.

Armazene a senha de provisionamento em um local seguro.



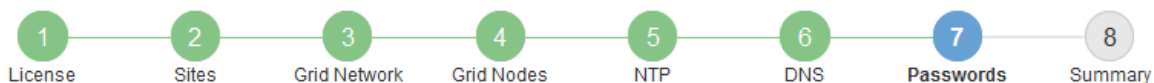
Se após a conclusão da instalação e você quiser alterar a senha de provisionamento mais tarde, você pode usar o Gerenciador de Grade. Selecione **Configuração Controle de Acesso senhas de Grade**.

2. Em **Confirm Provisioning Passphrase** (confirmar frase-passe de aprovisionamento), volte a introduzir a frase-passe de aprovisionamento para a confirmar.
3. Em **Grid Management root User Password**, insira a senha a ser usada para acessar o Grid Manager como usuário "root".

Guarde a palavra-passe num local seguro.

4. Em **Confirm root User Password**, digite novamente a senha do Grid Manager para confirmá-la.

Install



Passwords

Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step.

Provisioning Passphrase	<input type="password"/>
Confirm Provisioning Passphrase	<input type="password"/>
Grid Management Root User Password	<input type="password"/>
Confirm Root User Password	<input type="password"/>

Create random command line passwords.

5. Se você estiver instalando uma grade para fins de prova de conceito ou demonstração, desmarque opcionalmente a caixa de seleção **criar senhas de linha de comando aleatórias**.

Para implantações de produção, senhas aleatórias devem sempre ser usadas por razões de segurança. Desmarque **criar senhas de linha de comando aleatórias** apenas para grades de demonstração se você quiser usar senhas padrão para acessar os nós de grade da linha de comando usando a conta "root" ou "admin".



Você será solicitado a baixar o arquivo do pacote de recuperação (`sgws-recovery-package-id-revision.zip`) depois de clicar em **Instalar** na página Resumo. Tem de transferir este ficheiro para concluir a instalação. As senhas necessárias para acessar o sistema são armazenadas `Passwords.txt` no arquivo, contido no arquivo Pacote de recuperação.

6. Clique em **seguinte**.

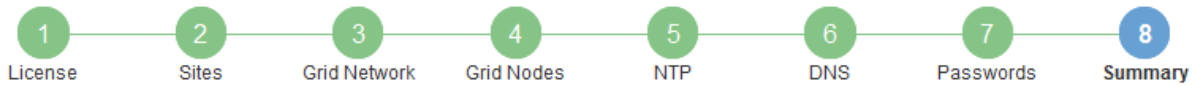
Rever a sua configuração e concluir a instalação

Você deve analisar cuidadosamente as informações de configuração inseridas para garantir que a instalação seja concluída com êxito.

Passos

1. Veja a página **Summary**.

Install



Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name	Grid1	Modify License
Passwords	Auto-generated random command line passwords	Modify Passwords

Networking

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	Modify NTP
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	Modify DNS
Grid Network	172.16.0.0/21	Modify Grid Network

Topology

Topology	Atlanta	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	Raleigh		
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA		

2. Verifique se todas as informações de configuração da grade estão corretas. Use os links Modificar na página Resumo para voltar e corrigir quaisquer erros.
3. Clique em **Instalar**.



Se um nó estiver configurado para usar a rede do cliente, o gateway padrão para esse nó alterna da rede da grade para a rede do cliente quando você clica em **Instalar**. Se você perder a conectividade, deve garantir que está acessando o nó de administração principal por meio de uma sub-rede acessível. "[Diretrizes de rede](#)" Consulte para obter detalhes.

4. Clique em **Download Recovery Package**.

Quando a instalação progride até o ponto em que a topologia da grade é definida, você será solicitado a baixar o arquivo do Pacote de recuperação (.zip) e confirmar que você pode acessar com êxito o conteúdo desse arquivo. Você deve baixar o arquivo do pacote de recuperação para que você possa recuperar o sistema StorageGRID se um ou mais nós de grade falharem. A instalação continua em segundo plano, mas não é possível concluir a instalação e aceder ao sistema StorageGRID até transferir e verificar este ficheiro.

5. Verifique se você pode extrair o conteúdo do .zip arquivo e salvá-lo em dois locais seguros, seguros e separados.



O arquivo do pacote de recuperação deve ser protegido porque contém chaves de criptografia e senhas que podem ser usadas para obter dados do sistema StorageGRID.


6. Marque a caixa de seleção **Eu baixei e verifiquei com êxito o arquivo do pacote de recuperação** e clique em **Avançar**.

Download Recovery Package

Before proceeding, you must download the Recovery Package file. This file is necessary to recover the StorageGRID system if a failure occurs.

When the download completes, open the .zip file and confirm it includes a "gpt-backup" directory and a second .zip file. Then, extract this inner .zip file and confirm you can open the passwords.txt file.

After you have verified the contents, copy the Recovery Package file to two safe, secure, and separate locations. The Recovery Package file must be secured because it contains encryption keys and passwords that can be used to obtain data from the StorageGRID system.

 The Recovery Package is required for recovery procedures and must be stored in a secure location.



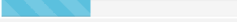
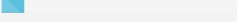
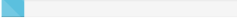
[Download Recovery Package](#)

- I have successfully downloaded and verified the Recovery Package file.

Se a instalação ainda estiver em andamento, a página de status será exibida. Esta página indica o progresso da instalação para cada nó de grade.

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file](#) again.

Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
dc1-adm1	Site1	172.16.4.215/21		Starting services
dc1-g1	Site1	172.16.4.216/21		Complete
dc1-s1	Site1	172.16.4.217/21		Waiting for Dynamic IP Service peers
dc1-s2	Site1	172.16.4.218/21		Downloading hotfix from primary Admin if needed
dc1-s3	Site1	172.16.4.219/21		Downloading hotfix from primary Admin if needed

Quando o estágio completo é alcançado para todos os nós de grade, a página de login do Gerenciador de Grade é exibida.

7. Faça login no Gerenciador de Grade usando o usuário "root" e a senha que você especificou durante a instalação.

Diretrizes de pós-instalação

Depois de concluir a implantação e a configuração do nó de grade, siga estas diretrizes para endereçamento DHCP e alterações na configuração da rede.

- Se o DHCP foi usado para atribuir endereços IP, configure uma reserva DHCP para cada endereço IP nas redes que estão sendo usadas.

Só pode configurar o DHCP durante a fase de implementação. Não é possível configurar o DHCP durante a configuração.



Os nós reiniciam quando seus endereços IP são alterados, o que pode causar interrupções se uma alteração de endereço DHCP afetar vários nós ao mesmo tempo.

- Você deve usar os procedimentos alterar IP se quiser alterar endereços IP, máscaras de sub-rede e gateways padrão para um nó de grade. Consulte as informações sobre como configurar endereços IP nas instruções de recuperação e manutenção.
- Se você fizer alterações na configuração de rede, incluindo alterações de roteamento e gateway, a conectividade do cliente para o nó de administração principal e outros nós de grade pode ser perdida. Dependendo das alterações de rede aplicadas, talvez seja necessário restabelecer essas conexões.

Automatizando a instalação

Você pode automatizar a implantação de nós de grade virtual VMware, a configuração de nós de grade e a configuração de dispositivos StorageGRID.

- ["Automatizando a implantação de nó de grade no VMware vSphere"](#)
- ["Automatizando a configuração do StorageGRID"](#)

Automatizando a implantação de nó de grade no VMware vSphere

Você pode automatizar a implantação de nós de grade do StorageGRID no VMware vSphere.

O que você vai precisar

- Você tem acesso a um sistema Linux/Unix com o Bash 3,2 ou posterior.
- Você tem o VMware OVF Tool 4,1 instalado e configurado corretamente.
- Você sabe o nome de usuário e a senha necessários para acessar o VMware vSphere usando a ferramenta OVF.
- Você conhece o URL da infraestrutura virtual (VI) para o local no vSphere onde deseja implantar as máquinas virtuais do StorageGRID. Esse URL normalmente será um vApp ou pool de recursos. Por exemplo: `vi://vcenter.example.com/vi/sgws`



Você pode usar o utilitário VMware `ovftool` para determinar esse valor (consulte `ovftool` a documentação para obter detalhes).



Se você estiver implantando em um vApp, as máquinas virtuais não serão iniciadas automaticamente pela primeira vez e você deverá ligá-las manualmente.

- Recolheu todas as informações necessárias para o ficheiro de configuração. Consulte ["Coletando informações sobre seu ambiente de implantação"](#) para obter informações.
- Você tem acesso aos seguintes arquivos do arquivo de instalação do VMware para StorageGRID:

Nome do ficheiro	Descrição
NetApp-SG-version-SHA.vmdk	O arquivo de disco da máquina virtual que é usado como um modelo para criar máquinas virtuais de nó de grade. Nota: este ficheiro tem de estar na mesma pasta que os <code>.ovf</code> ficheiros e <code>.mf</code> .
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	O arquivo de modelo Open Virtualization Format (<code>.ovf</code>) e o arquivo de manifesto (<code>.mf</code>) para implantar o nó de administração principal.
vsphere-non-primary-admin.ovf vsphere-non-primary-admin.mf	O arquivo de (<code>.ovf`modelo</code>) e o arquivo de manifesto (<code>.mf</code>) para implantar nós de administração não primários.
vsphere-archive.ovf vsphere-archive.mf	O arquivo de (<code>.ovf`modelo</code>) e o arquivo de manifesto (<code>.mf</code>) para implantar nós de arquivamento.
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	O arquivo de (<code>.ovf`modelo</code>) e o arquivo de manifesto (<code>.mf</code>) para implantar nós do Gateway.
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	O arquivo de (<code>.ovf`modelo</code>) e o arquivo de manifesto (<code>.mf</code>) para implantar nós de storage baseados em máquina virtual.
deploy-vsphere-ovftool.sh	O script de shell Bash usado para automatizar a implantação de nós de grade virtual.
deploy-vsphere-ovftool-sample.ini	O arquivo de configuração de exemplo para uso com o <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> script.

Definindo o arquivo de configuração para sua implantação

Você especifica as informações necessárias para implantar nós de grade virtual para o StorageGRID em um arquivo de configuração, que é usado pelo `deploy-vsphere-ovftool.sh` script Bash. Você pode modificar um arquivo de configuração de exemplo, para que você não precise criar o arquivo do zero.

Passos

1. Faça uma cópia do arquivo de configuração de amostra (`deploy-vsphere-ovftool.sample.ini`). Salve o novo arquivo como `deploy-vsphere-ovftool.ini` no mesmo diretório do `deploy-vsphere-ovftool.sh`.
2. Abra `deploy-vsphere-ovftool.ini`o` .
3. Insira todas as informações necessárias para implantar os nós de grade virtual da VMware.

Consulte "[Definições do ficheiro de configuração](#)" para obter informações.

4. Quando tiver introduzido e verificado todas as informações necessárias, guarde e feche o ficheiro.

Definições do ficheiro de configuração

O `deploy-vmware-ovftool.ini` arquivo de configuração contém as configurações necessárias para implantar nós de grade virtual.

O arquivo de configuração primeiro lista os parâmetros globais e, em seguida, lista os parâmetros específicos do nó em seções definidas pelo nome do nó. Quando o arquivo é usado:

- *Parâmetros globais* são aplicados a todos os nós de grade.
- *Parâmetros específicos do nó* substituem os parâmetros globais.

Parâmetros globais

Os parâmetros globais são aplicados a todos os nós da grade, a menos que sejam substituídos por configurações em seções individuais. Coloque os parâmetros que se aplicam a vários nós na seção parâmetro global e, em seguida, substitua essas configurações conforme necessário nas seções para nós individuais.

- **OVFTOOL_ARGUMENTS:** Você pode especificar `OVFTOOL_ARGUMENTS` como configurações globais, ou você pode aplicar argumentos individualmente a nós específicos. Por exemplo:

```
OVFTOOL_ARGUMENTS = --powerOn --noSSLVerify --diskMode=thin
--datastore='<em>datastore_name</em>'
```

Você pode usar as `--powerOffTarget` opções e `--overwrite` para desligar e substituir máquinas virtuais existentes.



Você deve implantar nós em diferentes datastores e especificar `OVFTOOL_ARGUMENTS` para cada nó, em vez de globalmente.

- **SOURCE:** O caminho para o (.vmdk`arquivo de modelo de máquina virtual StorageGRID) e \`.ovf os arquivos e .mf para nós de grade individuais. O padrão é o diretório atual.

```
SOURCE = /downloads/StorageGRID-Webscale-<em>version</em>/vsphere
```

- **TARGET:** O URL da infraestrutura virtual (vi) do VMware vSphere para o local onde o StorageGRID será implantado. Por exemplo:

```
TARGET = vi://vcenter.example.com/vm/sgws
```

- **GRID_Network_CONFIG:** O método usado para adquirir endereços IP, ESTÁTICOS ou DHCP. O padrão é ESTÁTICO. Se todos ou a maioria dos nós usarem o mesmo método para adquirir endereços IP, você pode especificar esse método aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP
```

- **GRID_Network_TARGET:** O nome de uma rede VMware existente a ser usada para a rede Grid. Se todos ou a maioria dos nós usarem o mesmo nome de rede, você pode especificá-lo aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
GRID_NETWORK_TARGET = SG-Admin-Network
```

- **GRID_Network_mask:** A máscara de rede para a rede de Grade. Se todos ou a maioria dos nós usarem a mesma máscara de rede, você pode especificá-la aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- **GRID_Network_GATEWAY:** O gateway de rede para a rede Grid. Se todos ou a maioria dos nós usarem o mesmo gateway de rede, você pode especificá-lo aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

- **GRID_NETWORK_MTU:** OPCIONAL. A unidade de transmissão máxima (MTU) na rede de Grade. Se especificado, o valor deve estar entre 1280 e 9216. Por exemplo:

```
GRID_NETWORK_MTU = 8192
```

Se omitido, 1400 é usado.

Se você quiser usar quadros jumbo, defina o MTU para um valor adequado para quadros jumbo, como 9000. Caso contrário, mantenha o valor padrão.



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.



Para obter o melhor desempenho de rede, todos os nós devem ser configurados com valores 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 para a rede de Grade em nós individuais. Os valores de MTU não precisam ser os mesmos para todos os tipos de rede.

- **ADMIN_network_CONFIG:** O método usado para adquirir endereços IP, DESATIVADOS, ESTÁTICOS ou DHCP. A predefinição é desativada. Se todos ou a maioria dos nós usarem o mesmo método para adquirir endereços IP, você pode especificar esse método aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:


```
ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **Admin_network_TARGET:** O nome de uma rede VMware existente a ser usada para a rede Admin. Esta definição é necessária, a menos que a rede de administração esteja desativada. Se todos ou a maioria dos nós usarem o mesmo nome de rede, você pode especificá-lo aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
ADMIN_NETWORK_TARGET = SG-Admin-Network
```

- **ADMIN_network_mask:** A máscara de rede para a rede Admin. Esta definição é necessária se estiver a utilizar endereçamento IP estático. Se todos ou a maioria dos nós usarem a mesma máscara de rede, você pode especificá-la aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- **ADMIN_Network_GATEWAY:** O gateway de rede para a rede Admin. Essa configuração é necessária se você estiver usando endereçamento IP estático e especificar sub-redes externas na configuração ADMIN_NETWORK_ESL. (Isto é, não é necessário se ADMIN_NETWORK_ESL estiver vazio.) Se todos ou a maioria dos nós usarem o mesmo gateway de rede, você pode especificá-lo aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 10.3.0.1
```

- **Admin_network_ESL:** A lista de sub-redes externas (rotas) para a rede Admin, especificada como uma lista separada por vírgulas de destinos de rota CIDR. Se todos ou a maioria dos nós usarem a mesma lista de sub-rede externa, você pode especificá-la aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
ADMIN_NETWORK_ESL = 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21
```

- **ADMIN_NETWORK_MTU:** OPCIONAL. A unidade de transmissão máxima (MTU) na rede de administração. Não especifique se ADMIN_NETWORK_CONFIG é DHCP. Se especificado, o valor deve estar entre 1280 e 9216. Se omitido, 1400 é usado. Se você quiser usar quadros jumbo, defina o MTU para um valor adequado para quadros jumbo, como 9000. Caso contrário, mantenha o valor padrão. Se todos ou a maioria dos nós usarem a mesma MTU para a rede Admin, você pode especificá-la aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
ADMIN_NETWORK_MTU = 8192
```

- **CLIENT_network_CONFIG:** O método usado para adquirir endereços IP, DESATIVADOS, ESTÁTICOS ou DHCP. A predefinição é desativada. Se todos ou a maioria dos nós usarem o mesmo método para

adquirir endereços IP, você pode especificar esse método aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **CLIENT_network_TARGET:** O nome de uma rede VMware existente a ser usada para a rede cliente. Esta definição é necessária, a menos que a rede do cliente esteja desativada. Se todos ou a maioria dos nós usarem o mesmo nome de rede, você pode especificá-lo aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG-Client-Network
```

- **CLIENT_network_mask:** A máscara de rede para a rede do cliente. Esta definição é necessária se estiver a utilizar endereçamento IP estático. Se todos ou a maioria dos nós usarem a mesma máscara de rede, você pode especificá-la aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- **CLIENT_Network_GATEWAY:** O gateway de rede para a rede do cliente. Esta definição é necessária se estiver a utilizar endereçamento IP estático. Se todos ou a maioria dos nós usarem o mesmo gateway de rede, você pode especificá-lo aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
```

- **CLIENT_NETWORK_MTU:** OPCIONAL. A unidade de transmissão máxima (MTU) na rede de clientes. Não especifique se CLIENT_NETWORK_CONFIG é DHCP. Se especificado, o valor deve estar entre 1280 e 9216. Se omitido, 1400 é usado. Se você quiser usar quadros jumbo, defina o MTU para um valor adequado para quadros jumbo, como 9000. Caso contrário, mantenha o valor padrão. Se todos ou a maioria dos nós usarem a mesma MTU para a rede do cliente, você pode especificá-la aqui. Em seguida, você pode substituir a configuração global especificando configurações diferentes para um ou mais nós individuais. Por exemplo:

```
CLIENT_NETWORK_MTU = 8192
```

- **Port_REMAP:** 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. Para obter a lista de portas usadas pelo StorageGRID, consulte comunicações internas de nó de grade e comunicações externas no "[Diretrizes de rede](#)".



Não remapeie novamente as portas que você está planejando usar para configurar pontos de extremidade do balanceador de carga.



Se apenas `Port_REMAP` estiver definido, o mapeamento que você especificar será usado para comunicações de entrada e saída. Se `Port_REMAP_INBOUND` também for especificado, `PORT_REMAP` se aplica apenas às comunicações de saída.

O formato usado é: *network type/protocol/_default port used by grid node/new port*, Onde o tipo de rede é `grade`, `admin` ou `cliente` e o protocolo é `tcp` ou `udp`.

Por exemplo:

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443
```

Se usado sozinho, esta configuração de exemplo mapeia simetricamente as comunicações de entrada e saída para o nó de grade da porta 18082 para a porta 443. Se usado em conjunto com `PORT_REMAP_INBOUND`, esta configuração de exemplo mapeia as comunicações de saída da porta 18082 para a porta 443.

- **Port_REMAP_INBOUND:** 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.



Não remapegue novamente as portas que você está planejando usar para configurar pontos de extremidade do balanceador de carga.

O formato usado é: *network type/protocol/_default port used by grid node/new port*, Onde o tipo de rede é `grade`, `admin` ou `cliente` e o protocolo é `tcp` ou `udp`.

Por exemplo:

```
PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/443/18082
```

Este exemplo leva o tráfego que é enviado para a porta 443 para passar um firewall interno e direciona-o para a porta 18082, onde o nó de grade está ouvindo solicitações S3.

Parâmetros específicos do nó

Cada nó está em sua própria seção do arquivo de configuração. Cada nó requer as seguintes configurações:

- O cabeçalho da seção define o nome do nó que será exibido no Gerenciador de Grade. Você pode substituir esse valor especificando o parâmetro opcional `NODE_NAME` para o nó.
- **NODE_TYPE:** `VM_Admin_Node`, `VM_Storage_Node`, `VM_Archive_Node` ou `VM_API_Gateway_Node`
- **GRID_Network_IP:** O endereço IP do nó na rede de Grade.
- **Admin_network_IP:** O endereço IP do nó na rede Admin. Necessário somente se o nó estiver conectado à rede Admin e `ADMIN_network_CONFIG` estiver definido como `ESTÁTICO`.
- **CLIENT_Network_IP:** O endereço IP do nó na rede do cliente. Necessário somente se o nó estiver conectado à rede cliente e `CLIENT_network_CONFIG` para este nó estiver definido como `ESTÁTICO`.
- **ADMIN_IP:** O endereço IP do nó Admin principal na rede de Grade. Use o valor que você especificar como `GRID_NETWORK_IP` para o nó Admin principal. Se você omitir esse parâmetro, o nó tentará descobrir o IP do nó Admin primário usando mDNS. Para obter mais informações, ["Como os nós de grade"](#)

descobrem o nó de administração principal"consulte .



O parâmetro Admin_IP é ignorado para o nó Admin principal.

- Quaisquer parâmetros que não foram definidos globalmente. Por exemplo, se um nó estiver conetado à rede Admin e você não tiver especificado os parâmetros ADMIN_NETWORK globalmente, você deverá especificá-los para o nó.

Nó de administração principal

As seguintes configurações adicionais são necessárias para o nó de administração principal:

- **NODE_TYPE:** VM_Admin_Node
- **ADMIN_ROLE:** Primário

Esta entrada de exemplo é para um nó de administração principal que está nas três redes:

```
[DC1-ADM1]
ADMIN_ROLE = Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.2
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.2
```

A seguinte configuração adicional é opcional para o nó de administração principal:

- **DISK:** Por padrão, os nós Admin recebem dois discos rígidos adicionais de 200 GB para auditoria e uso de banco de dados. Você pode aumentar essas configurações usando o parâmetro DISCO. Por exemplo:

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



Para nós de administração, AS INSTÂNCIAS devem sempre ser iguais a 2.

Nó de storage

A seguinte configuração adicional é necessária para nós de storage:

- **NODE_TYPE:** VM_Storage_Node

Esta entrada de exemplo é para um nó de armazenamento que está nas redes Grid e Admin, mas não na rede Cliente. Esse nó usa a configuração Admin_IP para especificar o endereço IP do nó de administrador principal na rede de grade.

```
[DC1-S1]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.3

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

Esta segunda entrada de exemplo é para um nó de armazenamento em uma rede de cliente onde a política de rede empresarial do cliente afirma que um aplicativo cliente S3 só é permitido acessar o nó de armazenamento usando a porta 80 ou 443. O exemplo de arquivo de configuração usa `port_REMAP` para habilitar o nó de armazenamento para enviar e receber mensagens S3 na porta 443.

```
[DC2-S1]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.1.3
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.1.3
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

O último exemplo cria um remapeamento simétrico para o tráfego ssh da porta 22 para a porta 3022, mas define explicitamente os valores para o tráfego de entrada e de saída.

```
[DC1-S3]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.1.3

PORT_REMAP = grid/tcp/22/3022
PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

A configuração adicional a seguir é opcional para nós de storage:

- **DISK:** Por padrão, os nós de storage recebem três discos de 4 TB para uso em RangeDB. Você pode aumentar essas configurações com o parâmetro `DISCO`. Por exemplo:

```
DISK = INSTANCES=16, CAPACITY=4096
```

Nó de arquivo

A seguinte configuração adicional é necessária para nós de arquivo:

- **NODE_TYPE:** VM_Archive_Node

Esta entrada de exemplo é para um nó de arquivo que está nas redes de Grade e Admin, mas não na rede de cliente.

```
[DC1-ARC1]
NODE_TYPE = VM_Archive_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.4

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

Nó de gateway

A seguinte configuração adicional é necessária para os nós de Gateway:

- **NODE_TYPE:** VM_API_GATEWAY

Esta entrada de exemplo é para um exemplo de Gateway Node em todas as três redes. Neste exemplo, não foram especificados parâmetros de rede do cliente na secção global do ficheiro de configuração, pelo que têm de ser especificados para o nó:

```
[DC1-G1]
NODE_TYPE = VM_API_Gateway

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.5

CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG-Client-Network
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.5

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

Nó de administração não primário

As seguintes configurações adicionais são necessárias para nós de administração não primários:

- **NODE_TYPE:** VM_Admin_Node
- **ADMIN_ROLE:** Não-primário

Esta entrada de exemplo é para um nó de administração não primário que não esteja na rede de cliente:

```
[DC2-ADM1]
ADMIN_ROLE = Non-Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node

GRID_NETWORK_TARGET = SG-Grid-Network
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.6

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

A seguinte configuração adicional é opcional para nós de administração não primários:

- **DISK:** Por padrão, os nós Admin recebem dois discos rígidos adicionais de 200 GB para auditoria e uso de banco de dados. Você pode aumentar essas configurações usando o parâmetro DISCO. Por exemplo:

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



Para nós de administração, AS INSTÂNCIAS devem sempre ser iguais a 2.

Informações relacionadas

["Como os nós de grade descobrem o nó de administração principal"](#)

["Diretrizes de rede"](#)

Executando o script Bash

Você pode usar o `deploy-vsphere-ovftool.sh` script Bash e o arquivo de configuração `deploy-vsphere-ovftool.ini` modificado para automatizar a implantação de nós de grade do StorageGRID no VMware vSphere.

O que você vai precisar

- Você criou um arquivo de configuração `deploy-vsphere-ovftool.ini` para o seu ambiente.

Você pode usar a ajuda disponível com o script Bash inserindo os comandos de ajuda (`-h/--help`). Por exemplo:

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh -h
```

ou

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --help
```

Passos

1. Faça login na máquina Linux que você está usando para executar o script Bash.
2. Mude para o diretório onde você extraiu o arquivo de instalação.

Por exemplo:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

3. Para implantar todos os nós de grade, execute o script Bash com as opções apropriadas para o seu ambiente.

Por exemplo:

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --username=user --password=pwd ./deploy-vsphere-ovftool.ini
```

4. Se um nó de grade não conseguir implantar por causa de um erro, resolva o erro e execute novamente o script Bash apenas para esse nó.

Por exemplo:

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --username=user --password=pwd --single -node="DC1-S3" ./deploy-vsphere-ovftool.ini
```

A implantação é concluída quando o status de cada nó é ""passado"".

Deployment Summary

node	attempts	status
DC1-ADM1	1	Passed
DC1-G1	1	Passed
DC1-S1	1	Passed
DC1-S2	1	Passed
DC1-S3	1	Passed

Automatizando a configuração do StorageGRID

Depois de implantar os nós de grade, você pode automatizar a configuração do sistema StorageGRID.

O que você vai precisar

- Você sabe a localização dos seguintes arquivos do arquivo de instalação.

Nome do ficheiro	Descrição
configure-StorageGRID.py	Script Python usado para automatizar a configuração
configure-StorageGRID.sample.json	Exemplo de arquivo de configuração para uso com o script
configure-StorageGRID.blank.json	Arquivo de configuração em branco para uso com o script

- Criou um `configure-storagegrid.json` ficheiro de configuração. Para criar este ficheiro, pode modificar o ficheiro de configuração de amostra (`configure-storagegrid.sample.json`) ou o ficheiro de configuração em branco (`configure-storagegrid.blank.json`).

Você pode usar o `configure-storagegrid.py` script Python e o `configure-storagegrid.json` arquivo de configuração para automatizar a configuração do seu sistema StorageGRID.



Você também pode configurar o sistema usando o Gerenciador de Grade ou a API de Instalação.

Passos

1. Faça login na máquina Linux que você está usando para executar o script Python.
2. Mude para o diretório onde você extraiu o arquivo de instalação.

Por exemplo:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

```
`platform`onde está debs, rpms ou vsphere.
```

3. Execute o script Python e use o arquivo de configuração que você criou.

Por exemplo:

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

Resultado

Um arquivo `.zip` do pacote de recuperação é gerado durante o processo de configuração e é baixado para o diretório onde você está executando o processo de instalação e configuração. Você deve fazer backup do arquivo do pacote de recuperação para que você possa recuperar o sistema StorageGRID se um ou mais nós de grade falhar. Por exemplo, copie-o para um local de rede seguro e de backup e para um local seguro de armazenamento em nuvem.



O arquivo do pacote de recuperação deve ser protegido porque contém chaves de criptografia e senhas que podem ser usadas para obter dados do sistema StorageGRID.

Se você especificou que senhas aleatórias devem ser geradas, você precisa extrair o arquivo Passwords.txt e procurar as senhas necessárias para acessar seu sistema StorageGRID.

```
#####  
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####  
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####  
#####   Safeguard this file as it will be needed in case of a   #####  
#####           StorageGRID node recovery.           #####  
#####
```

O sistema StorageGRID é instalado e configurado quando é apresentada uma mensagem de confirmação.

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

Informações relacionadas

["Navegando para o Gerenciador de Grade"](#)

["Visão geral da API REST de instalação"](#)

Visão geral da API REST de instalação

O StorageGRID fornece a API de instalação do StorageGRID para executar tarefas de instalação.

A API usa a plataforma de API de código aberto Swagger para fornecer a documentação da API. O Swagger permite que desenvolvedores e não desenvolvedores interajam com a API em uma interface de usuário que ilustra como a API responde a parâmetros e opções. Esta documentação pressupõe que você esteja familiarizado com as tecnologias da Web padrão e o formato de dados JSON (JavaScript Object Notation).



Todas as operações de API que você executa usando a página da Web do API Docs são operações ativas. Tenha cuidado para não criar, atualizar ou excluir dados de configuração ou outros dados por engano.

Cada comando REST API inclui o URL da API, uma ação HTTP, quaisquer parâmetros de URL necessários ou opcionais e uma resposta de API esperada.

API de instalação do StorageGRID

A API de instalação do StorageGRID só está disponível quando você estiver configurando inicialmente seu sistema StorageGRID e, caso precise executar uma recuperação do nó de administração principal. A API de instalação pode ser acessada por HTTPS a partir do Gerenciador de Grade.

Para acessar a documentação da API, vá para a página da Web de instalação no nó de administração principal e selecione **Ajuda Documentação da API** na barra de menus.

A API de instalação do StorageGRID inclui as seguintes seções:

- **Config** — operações relacionadas à versão do produto e versões da API. Você pode listar a versão de lançamento do produto e as principais versões da API suportadas por essa versão.

- **Grid** — operações de configuração em nível de grade. Você pode obter e atualizar configurações de grade, incluindo detalhes de grade, sub-redes de rede de grade, senhas de grade e endereços IP de servidor NTP e DNS.
- **Nodes** — operações de configuração em nível de nó. Você pode recuperar uma lista de nós de grade, excluir um nó de grade, configurar um nó de grade, exibir um nó de grade e redefinir a configuração de um nó de grade.
- **Provisão** — operações de provisionamento. Você pode iniciar a operação de provisionamento e exibir o status da operação de provisionamento.
- **Recovery** — operações de recuperação do nó de administração principal. Você pode redefinir informações, carregar o pacote de recuperação, iniciar a recuperação e exibir o status da operação de recuperação.
- **Recovery-package** — operações para baixar o Recovery Package.
- **Sites** — operações de configuração no nível do local. Você pode criar, exibir, excluir e modificar um site.

Onde ir a seguir

Depois de concluir uma instalação, você deve executar uma série de etapas de integração e configuração. Alguns passos são necessários; outros são opcionais.

Tarefas necessárias

- Configurar o VMware vSphere Hypervisor para reinicialização automática.

Você deve configurar o hipervisor para reiniciar as máquinas virtuais quando o servidor for reiniciado. Sem uma reinicialização automática, as máquinas virtuais e os nós de grade permanecem desligados após o servidor reiniciar. Para obter detalhes, consulte a documentação do VMware vSphere Hypervisor.

- Crie uma conta de locatário para cada protocolo de cliente (Swift ou S3) que será usado para armazenar objetos em seu sistema StorageGRID.
- Controle o acesso ao sistema configurando grupos e contas de usuário. Opcionalmente, você pode configurar uma fonte de identidade federada (como Active Directory ou OpenLDAP), para que você possa importar grupos de administração e usuários. Ou, você pode criar grupos e usuários locais.
- Integre e teste os aplicativos cliente API S3 ou Swift que você usará para fazer upload de objetos para seu sistema StorageGRID.
- Quando estiver pronto, configure as regras de gerenciamento do ciclo de vida das informações (ILM) e a política de ILM que você deseja usar para proteger os dados do objeto.



Quando você instala o StorageGRID, a política ILM padrão, Diretiva de cópias de linha de base 2, está ativa. Esta política inclui a regra ILM (fazer 2 cópias) e aplica-se se nenhuma outra política tiver sido ativada.

- Se a instalação incluir nós de storage do dispositivo, use o software SANtricity para concluir as seguintes tarefas:
 - Ligue a cada dispositivo StorageGRID.
 - Verifique a recepção dos dados do AutoSupport.
- Se o seu sistema StorageGRID incluir quaisquer nós de arquivamento, configure a conexão do nó de arquivamento ao sistema de storage de arquivamento externo de destino.



Se algum nó de arquivamento usar o Tivoli Storage Manager como o sistema de armazenamento de arquivamento externo, você também deve configurar o Tivoli Storage Manager.

- Revise e siga as diretrizes de fortalecimento do sistema StorageGRID para eliminar os riscos de segurança.
- Configurar notificações por e-mail para alertas do sistema.

Tarefas opcionais

- Se você quiser receber notificações do sistema de alarme (legado), configure listas de e-mail e notificações por e-mail para alarmes.
- Atualize os endereços IP do nó da grade se eles tiverem sido alterados desde que você planejou sua implantação e gerou o Pacote de recuperação. Consulte as informações sobre como alterar endereços IP nas instruções de recuperação e manutenção.
- Configure a criptografia de armazenamento, se necessário.
- Configure a compactação de armazenamento para reduzir o tamanho dos objetos armazenados, se necessário.
- Configurar acesso de cliente de auditoria. Você pode configurar o acesso ao sistema para fins de auditoria por meio de um compartilhamento de arquivos NFS ou CIFS. Consulte as instruções para administrar o StorageGRID.



A exportação de auditoria por meio do CIFS/Samba foi obsoleta e será removida em uma futura versão do StorageGRID.

Solução de problemas de instalação

Se ocorrerem problemas durante a instalação do sistema StorageGRID, pode aceder aos ficheiros de registo de instalação.

A seguir estão os principais arquivos de log de instalação, que suporte técnico pode precisar para resolver problemas.

- `/var/local/log/install.log` (encontrado em todos os nós da grade)
- `/var/local/log/gdu-server.log` (Encontrado no nó de administração principal)

Para saber como acessar os arquivos de log, consulte as instruções para monitoramento e solução de problemas do StorageGRID. Para obter ajuda para solucionar problemas de instalação do aparelho, consulte as instruções de instalação e manutenção dos seus aparelhos. Se precisar de ajuda adicional, entre em Contato com o suporte técnico.

Informações relacionadas

["Monitorizar Resolução de problemas"](#)

["Aparelhos de serviços SG100 SG1000"](#)

["SG6000 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5700 dispositivos de armazenamento"](#)

["SG5600 dispositivos de armazenamento"](#)

["Suporte à NetApp"](#)

A reserva de recursos da máquina virtual requer ajuste

Os arquivos OVF incluem uma reserva de recursos projetada para garantir que cada nó de grade tenha RAM e CPU suficientes para operar com eficiência. Se você criar máquinas virtuais implantando esses arquivos OVF no VMware e o número predefinido de recursos não estiver disponível, as máquinas virtuais não serão iniciadas.

Sobre esta tarefa

Se você tiver certeza de que o host da VM tem recursos suficientes para cada nó de grade, ajuste manualmente os recursos alocados para cada máquina virtual e tente iniciar as máquinas virtuais.

Passos

1. Na árvore cliente do VMware vSphere Hypervisor, selecione a máquina virtual que não foi iniciada.
2. Clique com o botão direito do rato na máquina virtual e selecione **Edit Settings** (Editar definições).
3. Na janela Propriedades de máquinas virtuais, selecione a guia **recursos**.
4. Ajuste os recursos alocados à máquina virtual:
 - a. Selecione **CPU** e, em seguida, use o controle deslizante de reserva para ajustar o MHz reservado para esta máquina virtual.
 - b. Selecione **memória** e, em seguida, use o controle deslizante reserva para ajustar o MB reservado para esta máquina virtual.
5. Clique em **OK**.
6. Repita conforme necessário para outras máquinas virtuais hospedadas no mesmo host da VM.

Atualizar o software

Saiba como atualizar um sistema StorageGRID para uma nova versão.

- ["Sobre o StorageGRID 11,5"](#)
- ["Planejamento e preparação de atualização"](#)
- ["Realizar a atualização"](#)
- ["Solução de problemas de atualização"](#)

Sobre o StorageGRID 11,5

Antes de iniciar uma atualização, revise esta seção para saber mais sobre os novos recursos e aprimoramentos no StorageGRID 11,5, determinar se algum recurso foi obsoleto ou removido e saber mais sobre alterações nas APIs do StorageGRID.

- ["Novidades do StorageGRID 11,5"](#)
- ["Recursos removidos ou obsoletos"](#)
- ["Alterações na API Grid Management"](#)

- ["Alterações na API de gerenciamento do locatário"](#)

Novidades do StorageGRID 11,5

O StorageGRID 11,5 apresenta o bloqueio de objeto S3, suporte para criptografia KMIP de dados, melhorias de usabilidade para o ILM, uma interface de usuário do Gerenciador de locatário reprojeta, suporte para desativação de um site StorageGRID e um procedimento de clone de nó de dispositivo.

S3 bloqueio de objetos para dados compatíveis

O recurso bloqueio de objetos S3 no StorageGRID 11,5 é uma solução de proteção de objetos equivalente ao bloqueio de objetos S3 no Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Você pode habilitar a configuração global de bloqueio de objeto S3 para um sistema StorageGRID para permitir que as contas de locatário S3 criem buckets com o bloqueio de objeto S3 ativado. O locatário pode então usar um aplicativo cliente S3 para especificar opcionalmente as configurações de retenção e retenção legal para os objetos nesses buckets.

O bloqueio de objetos S3 permite que os usuários do locatário cumpram os regulamentos que exigem que determinados objetos sejam mantidos por um período de tempo fixo ou indefinidamente.

Saiba mais

- ["Gerenciar objetos com ILM"](#)
- ["Use S3"](#)
- ["Use uma conta de locatário"](#)

Gerenciamento de chaves de criptografia KMS

Agora você pode configurar um ou mais servidores de gerenciamento de chaves externas (KMS) no Gerenciador de Grade para fornecer chaves de criptografia para serviços e dispositivos de armazenamento do StorageGRID. Cada cluster de KMS ou KMS usa o Key Management Interoperability Protocol (KMIP) para fornecer uma chave de criptografia aos nós do dispositivo no site associado do StorageGRID. Depois que os volumes do dispositivo são criptografados, você não pode acessar nenhum dado no dispositivo, a menos que o nó possa se comunicar com o KMS.



Se você quiser usar o gerenciamento de chaves de criptografia, use o Instalador de dispositivos StorageGRID para ativar a configuração **criptografia de nó** para o dispositivo antes de adicionar o dispositivo à grade.

Saiba mais

- ["Administrar o StorageGRID"](#)

Melhorias de usabilidade para o gerenciamento do ciclo de vida das informações (ILM)

- Agora você pode ver a capacidade total de um pool de armazenamento, incluindo a quantidade de espaço usado e livre. Você também pode ver quais nós estão incluídos em um pool de storage e quais regras de ILM e perfis de codificação de apagamento usam o pool de storage.
- Agora você pode criar regras de ILM que se aplicam a mais de uma conta de locatário.
- Quando você cria uma regra ILM para codificação de apagamento, agora você é lembrado de definir o filtro avançado tamanho do objeto (MB) para maior que 0,2 para garantir que objetos muito pequenos não sejam codificados para apagamento.

- A interface de política ILM agora garante que a regra ILM padrão será sempre usada para quaisquer objetos não correspondidos por outra regra. A partir do StorageGRID 11,5, a regra padrão não pode usar nenhum filtro básico ou avançado e é automaticamente colocada como a última regra na política.



Se a sua política ILM atual não estiver em conformidade com os novos requisitos, você poderá continuar a usá-la depois de atualizar para o StorageGRID 11,5. No entanto, se você tentar clonar uma política não conforme após a atualização, será solicitado que você selecione uma regra padrão que não inclua filtros e você deverá colocar a regra padrão no final da política.

- O pool de storage de todos os nós de storage de estoque não é mais selecionado por padrão quando você cria uma nova regra de ILM ou um novo perfil de codificação de apagamento. Além disso, agora você pode remover o pool de storage de todos os nós de storage, contanto que não seja usado em nenhuma regra.



O uso do pool de storage de todos os nós de storage não é recomendado porque esse pool de storage contém todos os locais. Várias cópias de um objeto podem ser colocadas no mesmo local se você usar esse pool de storage com um sistema StorageGRID que inclui mais de um local.

- Agora você pode remover a 2 regra fazer cópias de estoque (que usa o pool de storage de todos os nós de storage), contanto que ela não seja usada em uma política ativa ou proposta.
- Os objetos armazenados em um Cloud Storage Pool agora podem ser excluídos imediatamente (exclusão síncrona).

Saiba mais

- ["Gerenciar objetos com ILM"](#)

Melhorias no Gerenciador de Grade

- A página de contas do locatário redesenhada facilita a visualização do uso da conta do locatário. A tabela de resumo do locatário agora inclui colunas para espaço usado, utilização de cota, cota e contagem de objetos. Um novo botão **View Details** acessa uma visão geral de cada locatário, bem como detalhes sobre os buckets do S3 ou os contentores Swift da conta. Além disso, agora você pode exportar dois `.csv` arquivos para uso do locatário: Um contendo valores de uso para todos os locatários e outro contendo detalhes sobre os buckets ou contentores de um locatário.

Relacionadas a essa alteração, três novas métricas do Prometheus foram adicionadas para rastrear o uso da conta de locatário:

- `storagegrid_tenant_usage_data_bytes`
- `storagegrid_tenant_usage_object_count`
- `storagegrid_tenant_usage_quota_bytes`

- O novo campo **modo de acesso** na página grupos de administração (**Configuração Controle de acesso**) permite especificar se as permissões de gerenciamento para o grupo são leitura-gravação (padrão) ou somente leitura. Os usuários que pertencem a um grupo com modo de acesso de leitura e gravação podem alterar as configurações e executar operações no Gerenciador de Grade e na API de Gerenciamento de Grade. Os usuários que pertencem a um grupo com modo de acesso somente leitura só podem exibir as configurações e recursos selecionados para o grupo.



Ao atualizar para o StorageGRID 11,5, a opção de modo de acesso de leitura e gravação é selecionada para todos os grupos de administração existentes.

- A interface de usuário do AutoSupport foi redesenhada. Agora você pode configurar mensagens AutoSupport acionadas por eventos, acionadas pelo usuário e semanais a partir de uma única página no Gerenciador de Grade. Você também pode configurar um destino adicional para mensagens AutoSupport.



Se o AutoSupport não tiver sido ativado, uma mensagem de lembrete será exibida no Painel de Gerenciamento de Grade.

- Ao visualizar o gráfico **Storage Used - Object Data** na página nodos, agora você pode ver estimativas da quantidade de dados de objeto replicados e da quantidade de dados codificados de apagamento na grade, site ou nó de armazenamento (**nós *grid/site/nó de armazenamento* Storage**).
- As opções de menu do Gerenciador de Grade foram reorganizadas para facilitar a localização das opções. Por exemplo, um novo submenu **Configurações de rede** foi adicionado ao menu **Configuração** e as opções nos menus **Manutenção** e **suporte** agora estão listadas em ordem alfabética.

Saiba mais

- ["Administrar o StorageGRID"](#)

Melhorias para o Gerenciador do Locatário

- A aparência e a organização da interface de usuário do Tenant Manager foram completamente redesenhadas para melhorar a experiência do usuário.
- O novo painel do Tenant Manager fornece um resumo de alto nível de cada conta: Ele fornece detalhes do bucket e mostra o número de buckets ou contentores, grupos, usuários e endpoints de serviços de plataforma (se configurado).

Saiba mais

- ["Use uma conta de locatário"](#)

Certificados de cliente para exportação de métricas Prometheus

Agora você pode fazer upload ou gerar certificados de cliente (**Configuração Controle de Acesso certificados de Cliente**), que podem ser usados para fornecer acesso seguro e autenticado ao banco de dados do StorageGRID Prometheus. Por exemplo, você pode usar certificados de cliente se precisar monitorar o StorageGRID externamente usando o Grafana.

Saiba mais

- ["Administrar o StorageGRID"](#)

Melhorias no balanceador de carga

- Ao lidar com solicitações de roteamento em um local, o serviço Load Balancer agora executa roteamento com reconhecimento de carga: Considera a disponibilidade da CPU dos nós de storage no mesmo local. Em alguns casos, as informações sobre a disponibilidade da CPU estão limitadas ao local onde o serviço Load Balancer está localizado.



O reconhecimento da CPU não será ativado até que pelo menos dois terços dos nós de storage em um local tenham sido atualizados para o StorageGRID 11,5 e estejam relatando estatísticas da CPU.

- Para maior segurança, agora você pode especificar um modo de encadernação para cada ponto de extremidade do balanceador de carga. A fixação de endpoint permite restringir a acessibilidade de cada endpoint a grupos específicos de alta disponibilidade ou interfaces de nó.

Saiba mais

- ["Administrar o StorageGRID"](#)

Alterações de metadados de objetos

- **Nova métrica de espaço reservado real:** Para ajudá-lo a entender e monitorar o uso do espaço de metadados de objetos em cada nó de armazenamento, uma nova métrica Prometheus é mostrada no gráfico Storage Used - Object Metadata para um nó de armazenamento (**nós Storage Node Storage * Storage * Storage * Storage ***).

```
storagegrid_storage_utilization_metadata_reserved
```

A métrica **espaço reservado real** indica quanto espaço o StorageGRID reservou para metadados de objetos em um nó de armazenamento específico.

- **Espaço de metadados aumentado para instalações com nós de armazenamento maiores:** A configuração espaço reservado de metadados em todo o sistema foi aumentada para sistemas StorageGRID que contêm nós de armazenamento com 128 GB ou mais de RAM, como segue:
 - **8 TB para novas instalações:** Se você estiver instalando um novo sistema StorageGRID 11,5 e cada nó de armazenamento na grade tiver 128 GB ou mais de RAM, a configuração de espaço reservado de metadados em todo o sistema agora será definida como 8 TB em vez de 3 TB.
 - **4 TB para atualizações:** Se você estiver atualizando para o StorageGRID 11,5 e cada nó de armazenamento em qualquer site tiver 128 GB ou mais de RAM, a configuração espaço reservado de metadados em todo o sistema agora será definida como 4 TB em vez de 3 TB.

Os novos valores para a configuração espaço reservado de metadados aumentam o espaço permitido de metadados para esses nós de armazenamento maiores, até 2,64 TB, e garantem que o espaço adequado de metadados seja reservado para futuras versões de hardware e software.



Se os seus nós de armazenamento tiverem RAM suficiente e espaço suficiente no volume 0, você poderá aumentar manualmente a configuração espaço reservado de metadados até 8 TB após a atualização. A reserva de espaço adicional de metadados após a atualização do StorageGRID 11,5 simplificará futuras atualizações de hardware e software.

["Aumentando a configuração espaço reservado metadados"](#)

+



Se o seu sistema StorageGRID armazenar (ou é esperado que armazene) mais de 2,64 TB de metadados em qualquer nó de armazenamento, o espaço permitido de metadados pode ser aumentado em alguns casos. Se cada um dos seus nós de storage tiver espaço livre disponível no volume de storage 0 e mais de 128 GB de RAM, entre em Contato com o representante da conta do NetApp. O NetApp analisará seus requisitos e aumentará o espaço de metadados permitido para cada nó de storage, se possível.

- **Limpeza automática de metadados excluídos:** Quando 20% ou mais dos metadados armazenados em

um nó de storage estiverem prontos para serem removidos (porque os objetos correspondentes foram excluídos), o StorageGRID agora pode executar uma compactação automática nesse nó de storage. Esse processo de segundo plano só é executado se a carga no sistema for baixa, ou seja, quando houver CPU, espaço em disco e memória disponíveis. O novo processo de compactação remove os metadados de objetos excluídos antes das versões anteriores e ajuda a liberar espaço para que novos objetos sejam armazenados.

Saiba mais

- ["Administrar o StorageGRID"](#)

Alterações ao suporte à API REST do S3

- Agora você pode usar a API REST do S3 para especificar [S3 bloqueio de objetos](#) configurações:
 - Para criar um bucket com o bloqueio de objetos S3 ativado, use uma solicitação DE armazenamento COLOCAR com o `x-amz-bucket-object-lock-enabled` cabeçalho.
 - Para determinar se o bloqueio de objeto S3 está ativado para um bucket, use uma solicitação DE configuração OBTER bloqueio de objeto.
 - Ao adicionar uma versão de objeto a um bucket com o bloqueio de objeto S3 ativado, use os seguintes cabeçalhos de solicitação para especificar as configurações de retenção legal e retenção: `x-amz-object-lock-mode`, `x-amz-object-lock-retain-until-date` E `x-amz-object-lock-legal-hold`.
- Agora você pode USAR EXCLUIR vários objetos em um bucket versionado.
- Agora você pode usar as solicitações de criptografia PUT, GET E DELETE Bucket para gerenciar a criptografia de um bucket existente do S3.
- Uma pequena alteração foi feita para um nome de campo para o `Expiration` parâmetro. Esse parâmetro é incluído na resposta a uma solicitação PUT Object, HEAD Object ou GET Object se uma regra de expiração na configuração do ciclo de vida se aplicar a um objeto específico. O campo que indica qual regra de expiração foi correspondida foi nomeado anteriormente `rule_id`. Este campo foi renomeado para `rule-id` corresponder à implementação da AWS.
- Por padrão, a solicitação de uso do armazenamento S3 GET agora tenta recuperar o armazenamento usado por uma conta de locatário e seus buckets usando consistência global forte. Se a consistência global forte não puder ser alcançada, o StorageGRID tentará recuperar as informações de uso usando consistência de site forte.
- O `Content-MD5` cabeçalho de solicitação agora é suportado corretamente.

Saiba mais

- ["Use S3"](#)

O tamanho máximo para objetos CloudMirror aumentou para 5 TB

O tamanho máximo para objetos que podem ser replicados para um bucket de destino pelo serviço de replicação do CloudMirror foi aumentado para 5 TB, que é o tamanho máximo de objeto suportado pelo StorageGRID.

Saiba mais

- ["Use S3"](#)
- ["Use Swift"](#)

Novos alertas adicionados

Os seguintes novos alertas foram adicionados para o StorageGRID 11,5:

- Erro de comunicação do Appliance BMC
- Detectada avaria no canal de fibra do dispositivo
- Falha na porta HBA Fibre Channel do dispositivo
- Porta LACP do aparelho em falta
- Erro de auto-compactador Cassandra
- Métricas do compactador automático Cassandra desatualizadas
- Cassandra compactions sobrecarregado
- A e/S do disco é muito lenta
- Expiração do certificado CA de KMS
- Expiração do certificado do cliente KMS
- Falha ao carregar a configuração DE KMS
- Erro de conectividade DE KMS
- Nome da chave de encriptação KMS não encontrado
- Falha na rotação da chave de CRIPTOGRAFIA KMS
- KMS não está configurado
- A chave KMS falhou ao descriptar um volume de aparelho
- Expiração do certificado do servidor DE KMS
- Baixo espaço livre para piscina de armazenamento
- Erro de quadro de receção de rede do nó
- Conectividade de storage do dispositivo de serviços degradada
- Degradação da conectividade de storage do dispositivo (conectividade de storage do dispositivo anteriormente denominada degradada)
- Uso de cota de locatário alto
- Reinicialização inesperada do nó

Saiba mais

- ["Monitorizar Resolução de problemas"](#)

Suporte TCP para traps SNMP

Agora você pode selecionar TCP (Transmission Control Protocol) como o protocolo para destinos de intercetação SNMP. Anteriormente, apenas o protocolo UDP (User Datagram Protocol) era suportado.

Saiba mais

- ["Monitorizar Resolução de problemas"](#)

Melhorias de instalação e rede

- **Clonagem de endereços MAC:** Agora é possível usar a clonagem de endereços MAC para melhorar a segurança de determinados ambientes. A clonagem de endereços MAC permite que você use uma NIC

virtual dedicada para rede de Grade, rede de administração e rede de cliente. Fazer com que o contentor Docker use o endereço MAC da NIC dedicada no host permite evitar o uso de configurações de rede de modo promíscuo. Três novas chaves de clonagem de endereço MAC foram adicionadas ao arquivo de configuração de nó para nós baseados em Linux (bare metal).

- * Descoberta automática de rotas de host DNS e NTP*: Anteriormente, havia restrições em qual rede seus servidores NTP e DNS tinham que se conectar, como o requisito de que você não poderia ter todos os seus servidores NTP e DNS na rede de clientes. Agora, essas restrições são removidas.

Saiba mais

- ["Instale o Red Hat Enterprise Linux ou CentOS"](#)
- ["Instale Ubuntu ou Debian"](#)

Suporte para rebalanceamento de dados codificados por apagamento (EC) após a expansão do nó de storage

O procedimento EC Rebalanceance é um novo script de linha de comando que pode ser necessário depois de adicionar novos nós de storage. Ao executar o procedimento, o StorageGRID redistribui fragmentos codificados de apagamento entre os nós de storage existentes e recém-expandidos em um local.



Só deve efetuar o procedimento de reequilíbrio CE em casos limitados. Por exemplo, se você não puder adicionar o número recomendado de nós de storage em uma expansão, use o procedimento EC Rebalancement para permitir que objetos codificados de apagamento adicionais sejam armazenados.

Saiba mais

- ["Expanda sua grade"](#)

Procedimentos de manutenção novos e revistos

- **Desativação do site**: Agora você pode remover um site operacional do seu sistema StorageGRID. O procedimento de desativação do local conectado remove um local operacional e preserva os dados. O novo assistente do Decommission Site orienta-o através do processo (**Manutenção Decommission Decommission Site**).
- * Clonagem de nó do dispositivo*: Agora você pode clonar um nó de dispositivo existente para atualizar o nó para um novo modelo de dispositivo. Por exemplo, você pode clonar um nó de dispositivo de capacidade menor para um dispositivo de capacidade maior. Você também pode clonar um nó de dispositivo para implementar novas funcionalidades, como a nova configuração **Node Encryption** necessária para a criptografia KMS.
- * Capacidade de alterar a senha de provisionamento*: Agora você pode alterar a senha de provisionamento (**Configuração Controle de Acesso senhas de Grade**). A frase-passe é necessária para procedimentos de recuperação, expansão e manutenção.
- * Comportamento aprimorado da senha SSH*: Para melhorar a segurança dos dispositivos StorageGRID, a senha SSH não é mais alterada quando você coloca um dispositivo no modo de manutenção. Além disso, novos certificados de host SSH e chaves de host são gerados quando você atualiza um nó para o StorageGRID 11,5.



Se você usar SSH para fazer login em um nó após a atualização para o StorageGRID 11,5, receberá um aviso de que a chave do host foi alterada. Esse comportamento é esperado e você pode aprovar a nova chave com segurança.

Saiba mais

- ["Manter recuperar"](#)

Alterações nos dispositivos StorageGRID

- **Acesso direto ao Gerenciador de sistemas SANtricity para dispositivos de armazenamento:** Agora você pode acessar a interface de usuário do Gerenciador de sistemas SANtricity do e-Series a partir do Instalador de dispositivos StorageGRID e do Gerenciador de Grade. O uso desses novos métodos permite o acesso ao Gerenciador de sistema do SANtricity sem usar a porta de gerenciamento no dispositivo. Os usuários que precisam acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity a partir do Gerenciador de Grade devem ter a nova permissão de Administrador do dispositivo de armazenamento.
- **Criptografia de nó:** Como parte do novo recurso de criptografia KMS, uma nova configuração **criptografia de nó** foi adicionada ao Instalador de dispositivos StorageGRID. Se você quiser usar o gerenciamento de chaves de criptografia para proteger os dados do dispositivo, ative essa configuração durante o estágio de configuração de hardware da instalação do dispositivo.
- **Conetividade de porta UDP:** Agora você pode testar a conetividade de rede de um dispositivo StorageGRID para portas UDP, como as usadas para um servidor NFS ou DNS externo. No Instalador de dispositivos StorageGRID, selecione **Configurar rede Teste de conetividade de porta (nmap)**.
- **Automatizar instalação e configuração:** Uma nova página de upload de configuração JSON foi adicionada ao Instalador de dispositivos StorageGRID (**Avançado Atualização de Configuração de dispositivos**). Esta página permite que você use um arquivo para configurar vários dispositivos em grandes grades. Além disso, o `configure-sga.py` script Python foi atualizado para corresponder aos recursos do Instalador de appliance StorageGRID.

Saiba mais

- ["Aparelhos de serviços SG100 SG1000"](#)
- ["SG6000 dispositivos de armazenamento"](#)
- ["SG5700 dispositivos de armazenamento"](#)
- ["SG5600 dispositivos de armazenamento"](#)

Alterações nas mensagens de auditoria

- *** Limpeza automática de objetos sobrescritos*:** Anteriormente, os objetos que foram sobrescritos não foram removidos do disco em casos específicos, o que resultou em consumo adicional de espaço. Esses objetos sobrescritos, que são inacessíveis aos usuários, agora são removidos automaticamente para economizar espaço de armazenamento. Consulte a mensagem de auditoria da LKCU para obter mais informações.
- **Novos códigos de auditoria para bloqueio de objetos S3:** Quatro novos códigos de auditoria foram adicionados à mensagem de auditoria SPUT para incluir [S3 bloqueio de objetos](#) cabeçalhos de solicitação:
 - LKEN: Bloqueio de objetos ativado
 - LKLH: Bloqueio de objetos retenção legal
 - LKMD: Modo de retenção de bloqueio de objetos
 - LKRU: Data limite de retenção do bloqueio de objetos
- **Novos campos para o tempo da última modificação e tamanho do objeto anterior:** Agora você pode rastrear quando um objeto foi substituído, bem como o tamanho do objeto original.
 - O campo MTME (Last Modified Time) foi adicionado às seguintes mensagens de auditoria:
 - SDEL (S3 DELETE)
 - SPUT (S3 POSTOS)

- WDEL (SWIFT DELETE)
- WPUT (Swift PUT)
- O campo CSIZ (tamanho do objeto anterior) foi adicionado à mensagem de auditoria OVWR (Object Overwrite).

Saiba mais

- ["Rever registros de auditoria"](#)

Novo arquivo nms.requestlog

Um novo arquivo de log, `/var/local/log/nms.requestlog`, é mantido em todos os nós de administração. Este arquivo contém informações sobre conexões de saída da API de gerenciamento para serviços internos do StorageGRID.

Saiba mais

- ["Monitorizar Resolução de problemas"](#)

Alterações na documentação do StorageGRID

- Para facilitar a localização das informações e requisitos de rede e esclarecer que as informações também se aplicam aos nós de dispositivos StorageGRID, a documentação de rede foi movida dos guias de instalação baseados em software (Ubuntu/Debian e VMware) para um novo guia de rede.

["Diretrizes de rede"](#)

- Para facilitar a localização de instruções e exemplos relacionados ao ILM, a documentação para gerenciar objetos com gerenciamento do ciclo de vida das informações foi movida do *Guia do Administrador* para um novo guia ILM.

["Gerenciar objetos com ILM"](#)

- Um novo guia do FabricPool fornece uma visão geral da configuração do StorageGRID como uma camada de nuvem do NetApp FabricPool e descreve as práticas recomendadas para configurar o ILM e outras opções do StorageGRID para um workload do FabricPool.

["Configurar o StorageGRID para FabricPool"](#)

- Agora você pode acessar vários vídeos instrucionais do Gerenciador de Grade. Os vídeos atuais fornecem instruções para gerenciar alertas, alertas personalizados, regras ILM e políticas ILM.

Recursos removidos ou obsoletos

Alguns recursos foram removidos ou obsoletos no StorageGRID 11,5. Você deve revisar esses itens para entender se você precisa atualizar aplicativos de cliente ou modificar sua configuração antes de atualizar.

Comando de consistência fraca removido

O controle de consistência fraca foi removido para o StorageGRID 11,5. Depois de atualizar, serão aplicados os seguintes comportamentos:

- As solicitações para definir consistência fraca para um bucket S3 ou Swift serão bem-sucedidas, mas o nível de consistência será definido como disponível.

- Os buckets e os contentores existentes que usam consistência fraca serão silenciosamente atualizados para usar a consistência disponível.
- As solicitações que têm um cabeçalho de controle de consistência fraco realmente usarão a consistência disponível, se aplicável.

O controle de consistência disponível comporta-se da mesma forma que o nível de consistência "read-after-new-write", mas apenas fornece consistência eventual para operações HEAD. O controle de consistência disponível oferece maior disponibilidade para OPERAÇÕES PRINCIPAIS do que "read-after-novo-write" se os nós de storage não estiverem disponíveis.


Alarme para integridade da grade obsoleta

A `/grid/health/topology` API, que verifica a existência de *alarmes* ativos em nós, está obsoleta. Em seu lugar, um novo `/grid/node-health` endpoint foi adicionado. Essa API retorna o status atual de cada nó verificando se há *alertas* ativos em nós.

Funcionalidade de conformidade obsoleta

O recurso bloqueio de objetos S3 no StorageGRID 11,5 substitui o recurso de conformidade que estava disponível nas versões anteriores do StorageGRID. Como o novo recurso de bloqueio de objetos do S3 está em conformidade com os requisitos do Amazon S3, ele deprecia o recurso proprietário de conformidade do StorageGRID, que agora é conhecido como ""conformidade legada"".

Se você ativou anteriormente a configuração de conformidade global, a nova configuração global de bloqueio de objetos S3 será ativada automaticamente quando você atualizar para o StorageGRID 11,5. Os usuários do locatário não poderão mais criar novos buckets com a conformidade habilitada no StorageGRID. No entanto, conforme necessário, os usuários do locatário podem continuar a usar e gerenciar quaisquer buckets em conformidade legados existentes.

No Gerenciador do Tenant, um ícone de escudo  indica um bucket em conformidade com o legado. Buckets em conformidade com legado também podem ter um crachá de retenção **HOLD** para indicar que o bucket está sob um guarda legal.

["KB: Como gerenciar buckets em conformidade com o legado no StorageGRID 11,5"](#)

["Gerenciar objetos com ILM"](#)

Alerta ""S3 multipart too small" removido

O alerta **S3 multipart too small** foi removido. Anterior, esse alerta foi acionado se um cliente S3 tentou concluir um upload de várias partes com peças que não atenderam aos limites de tamanho do Amazon S3. Após a atualização para o StorageGRID 11,5, quaisquer solicitações de upload de várias partes que não atendam aos seguintes limites de tamanho falharão:

- Cada parte em um upload de várias partes deve estar entre 5 MiB (5.242.880 bytes) e 5 GiB (5.368.709.120 bytes).
- A última parte pode ser menor que 5 MiB (5.242.880 bytes).
- Em geral, os tamanhos das peças devem ser tão grandes quanto possível. Por exemplo, use tamanhos de peças de 5 GiB para um objeto de 100 GiB. Como cada peça é considerada um objeto exclusivo, o uso de tamanhos de peças grandes reduz a sobrecarga de metadados do StorageGRID.
- Para objetos menores que 5 GiB, considere usar upload não multipart.

Alertas de "ligação do dispositivo para baixo na rede de grelha" removidos

Os alertas a seguir foram removidos. Se a rede de Grade estiver inativa, as métricas que acionariam esses alertas não estarão acessíveis:

- Link do utilitário de serviços para baixo na rede de Grade
- Ligação do dispositivo de armazenamento na rede de grelha

Suporte para nome de domínio totalmente qualificado removido da configuração SNMP

Ao configurar um servidor SNMP no controlador de gerenciamento de placa base (BMC) para o SG6000, SG100 ou SG1000, agora você deve especificar um endereço IP em vez de um nome de domínio totalmente qualificado. Se um nome de domínio totalmente qualificado tiver sido configurado anteriormente, altere-o para um endereço IP antes de atualizar para o StorageGRID 11,5.

Atributos legados removidos

Os seguintes atributos legados foram removidos. Conforme aplicável, informações equivalentes são fornecidas pelas métricas Prometheus:

Atributo legado	Métrica equivalente Prometheus
BREC	StorageGRID_service_network_received_bytes
BTRA	StorageGRID_service_network_transmitted_bytes
CQST	StorageGRID_metadata_queries_average_latency_milésimos de segundo
HAIS	StorageGRID_http_sessions_incoming_tented
HCCS	StorageGRID_http_sessions_incoming_currently_established
IES	StorageGRID_http_sessions_incoming_failed
HISC	StorageGRID_http_sessions_incoming_successful
LHAC	<i>none</i>
NREC	<i>none</i>
NTSO (desvio da fonte de tempo escolhido)	StorageGRID_ntp_chosen_time_source_offset_milissegundos
NTRA	<i>none</i>
SLOD	StorageGRID_service_load
SMM	StorageGRID_service_memory_usage_bytes

Atributo legado	Métrica equivalente Prometheus
SUTM	StorageGRID_service_cpu_seconds
SVUT	StorageGRID_service_uptime_seconds
TRBS (total de bits por segundo recebidos)	<i>none</i>
TRXB	StorageGRID_network_received_bytes
TTBS (total de bits por segundo transmitidos)	<i>none</i>
TTXB	StorageGRID_network_transmitted_bytes

As seguintes alterações relacionadas também foram feitas:

- As `network_received_bytes` métricas e `network_transmitted_bytes` Prometheus foram alteradas de medidores para contadores porque os valores dessas métricas só aumentam. Se você estiver usando essas métricas atualmente em consultas Prometheus, você deve começar a usar a `increase()` função na consulta.
- A tabela recursos de rede foi removida da guia recursos para serviços do StorageGRID. (Selecione **Support Tools Grid Topology**.then, selecione **node Service Resources**.)
- A página sessões HTTP foi removida para nós de storage. Anteriormente, você poderia acessar esta página selecionando **Support Tools Grid Topology** e, em seguida, selecionando **Storage Node LDR HTTP**.
- O alarme DE HCCS (sessões de entrada atualmente estabelecidas) foi removido.
- O alarme NTSO (desvio da fonte de tempo escolhido) foi removido.

Alterações na API Grid Management

O StorageGRID 11,5 usa a versão 3 da API de gerenciamento de grade. A versão 3 desconsidera a versão 2; no entanto, a versão 1 e a versão 2 ainda são suportadas.



Você pode continuar usando a versão 1 e a versão 2 da API de gerenciamento com o StorageGRID 11,5; no entanto, o suporte para essas versões da API será removido em uma versão futura do StorageGRID. Depois de atualizar para o StorageGRID 11,5, as APIs v1 e v2 obsoletas podem ser desativadas usando a PUT `/grid/config/management` API.

Nova seção de certificados de cliente

A nova seção `/grid/client-certificates`, permite configurar certificados de cliente para fornecer acesso seguro e autenticado ao banco de dados do StorageGRID Prometheus. Por exemplo, você pode monitorar o StorageGRID externamente usando o Grafana.

Endpoints de conformidade legados movidos para a nova seção S3-object-lock

Com a introdução do bloqueio de objetos do StorageGRID S3, as APIs usadas para gerenciar as configurações de conformidade legadas para a grade foram movidas para uma nova seção da interface de usuário do Swagger. A seção **S3-object-lock** inclui os dois `/grid/compliance-global` endpoints de API, que agora controlam a configuração global de bloqueio de objetos S3D. Os URIs de endpoint permanecem inalterados para compatibilidade com aplicativos existentes.

Terminal de contas Swift-admin-password removido

O seguinte endpoint de API de contas, que foi obsoleto no StorageGRID 10,4, agora foi removido:

```
https://<IP-Address>/api/v1/grid/accounts/<AccountID>/swift-admin-password
```

Nova seção de senhas de grade

A seção **Grid-passwords** permite operações para gerenciamento de senhas de grade. A seção inclui dois `/grid/change-provisioning-passphrase` endpoints de API. Os endpoints permitem que os usuários alterem a senha de provisionamento do StorageGRID e recuperem o status da alteração da senha.

Permissão de StorageAdmin adicionada à API Groups

A `/grid/groups` API agora inclui a permissão `storageAdmin`.

Novo parâmetro para a API de uso de armazenamento

A `GET /grid/accounts/{id}/usage` API agora tem um `strictConsistency` parâmetro. Para impor uma consistência global forte ao recuperar informações de uso de storage entre nós de storage, defina este parâmetro como `true`. Quando esse parâmetro é definido como `false` (padrão), o StorageGRID tenta recuperar informações de uso usando consistência global forte, mas volta para consistência de site forte se a consistência global forte não puder ser atendida.

Nova API de integridade do nó

Um novo `/grid/node-health` endpoint foi adicionado. Essa API retorna o status atual de cada nó verificando se há *alertas* ativos nos nós. A `/grid/health/topology` API, que verifica a existência de *alarmes* ativos em nós, está obsoleta.

Altere para ID da regra de alerta "ApplianceStorageShelvesPowerSupplyDegraded"

O ID da regra de alerta "ApplianceStorageShelvesPowerSupplyDegraded" foi renomeado para "ApplianceStorageShelvesDegraded" para refletir melhor o comportamento real do alerta.

Informações relacionadas

["Administrar o StorageGRID"](#)

Alterações na API de gerenciamento do locatário

O StorageGRID 11,5 usa a versão 3 da API de gerenciamento do locatário. A versão 3 desconsidera a versão 2; no entanto, a versão 1 e a versão 2 ainda são suportadas.



Você pode continuar usando a versão 1 e a versão 2 da API de gerenciamento com o StorageGRID 11,5; no entanto, o suporte para essas versões da API será removido em uma versão futura do StorageGRID. Depois de atualizar para o StorageGRID 11,5, as APIs v1 e v2 obsoletas podem ser desativadas usando a `PUT /grid/config/management` API.

Novo parâmetro para API de uso de armazenamento de locatário

A `GET /org/usage` API agora tem um `strictConsistency` parâmetro. Para impor uma consistência global forte ao recuperar informações de uso de storage entre nós de storage, defina este parâmetro como `true`. Quando esse parâmetro é definido como `false` (padrão), o StorageGRID tenta recuperar informações de uso usando consistência global forte, mas volta para consistência de site forte se a consistência global forte não puder ser atendida.

Informações relacionadas

["Use S3"](#)

["Use uma conta de locatário"](#)

Planejamento e preparação de atualização

Você deve Planejar a atualização do seu sistema StorageGRID para garantir que o sistema esteja pronto para a atualização e que a atualização possa ser concluída com interrupção mínima.

Passos

1. ["Estimando o tempo para concluir uma atualização"](#)
2. ["Como seu sistema é afetado durante a atualização"](#)
3. ["Impacto de uma atualização em grupos e contas de usuários"](#)
4. ["Verificando a versão instalada do StorageGRID"](#)
5. ["Obtenção dos materiais necessários para uma atualização de software"](#)
6. ["Transferir os ficheiros de atualização do StorageGRID"](#)
7. ["Transferir o pacote de recuperação"](#)
8. ["Verificar o estado do sistema antes de atualizar o software"](#)

Estimando o tempo para concluir uma atualização

Ao Planejar uma atualização para o StorageGRID 11,5, você deve considerar quando atualizar, com base em quanto tempo a atualização pode demorar. Você também deve estar ciente de quais operações você pode e não pode executar durante cada etapa da atualização.

Sobre esta tarefa

O tempo necessário para concluir uma atualização do StorageGRID depende de uma variedade de fatores, como carga do cliente e desempenho do hardware.

A tabela resume as principais tarefas de atualização e lista o tempo aproximado necessário para cada tarefa. As etapas após a tabela fornecem instruções que você pode usar para estimar o tempo de atualização para o seu sistema.



Durante a atualização do StorageGRID 11,4 para o 11,5, as tabelas do banco de dados Cassandra nos nós de armazenamento serão atualizadas. A tarefa **Atualizar banco de dados** ocorre em segundo plano, mas pode exigir uma grande quantidade de tempo para ser concluída. Enquanto o banco de dados está sendo atualizado, você pode usar com segurança novos recursos, aplicar hotfixes e executar operações de recuperação de nó. No entanto, poderá ser impedido de executar outros procedimentos de manutenção.



Se uma expansão for urgentemente necessária, execute a expansão antes de atualizar para 11,5.

Tarefa de atualização	Descrição	Tempo aproximado necessário	Durante esta tarefa
Inicie o serviço de atualização	As pré-verificações de atualização são executadas, o arquivo de software é distribuído e o serviço de atualização é iniciado.	3 minutos por nó de grade, a menos que erros de validação sejam relatados	Conforme necessário, você pode executar as pré-verificações de atualização manualmente antes da janela de manutenção de atualização agendada.
Atualizar nós de grade (nó de administração principal)	O nó Admin principal é interrompido, atualizado e reiniciado.	Até 30 minutos	Não é possível acessar o nó de administração principal. Os erros de conexão são relatados, o que você pode ignorar.
Atualizar nós de grade (todos os outros nós)	O software em todos os outros nós de grade é atualizado, na ordem em que você aprova os nós. Cada nó no seu sistema será reduzido um de cada vez por vários minutos cada.	De 15 a 45 minutos por nó, com os nós de storage do dispositivo que exigem mais tempo Nota: para nós de appliance, o Instalador de appliance StorageGRID é atualizado automaticamente para a versão mais recente.	<ul style="list-style-type: none"> • Não altere a configuração da grade. • Não altere a configuração do nível de auditoria. • Não atualize a configuração do ILM. • Não execute outro procedimento de manutenção, como hotfix, desativação ou expansão. <p>Observação: se você precisar executar um procedimento de recuperação, entre em Contato com o suporte técnico.</p>

Tarefa de atualização	Descrição	Tempo aproximado necessário	Durante esta tarefa
Ativar funcionalidades	As novas funcionalidades para a nova versão estão ativadas.	Menos de 5 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Não altere a configuração da grade. • Não altere a configuração do nível de auditoria. • Não atualize a configuração do ILM. • Não execute outro procedimento de manutenção.
Atualizar base de dados	As tabelas de banco de dados Cassandra, que existem em todos os nós de storage, são atualizadas.	Horas ou dias, com base na quantidade de metadados em seu sistema	<p>Durante a tarefa Upgrade Database, a grade atualizada funcionará normalmente; no entanto, a atualização ainda estará em andamento. Durante esta tarefa, você pode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use os novos recursos na nova versão do StorageGRID. • Alterar a configuração do nível de auditoria. • Atualize a configuração do ILM. • Aplique um hotfix. • Recuperar um nó. <p>Observação: você não pode executar um procedimento de desativação ou expansão até que as etapas de atualização final sejam concluídas.</p>
Etapas finais da atualização	Os arquivos temporários são removidos e a atualização para a nova versão é concluída.	5 minutos	Quando a tarefa etapas de atualização final for concluída, você poderá executar todos os procedimentos de manutenção.

Passos

1. Estime o tempo necessário para atualizar todos os nós de grade (considere todas as tarefas de atualização, exceto **Upgrade Database**).
 - a. Multiplique o número de nós em seu sistema StorageGRID por 30 minutos/nó (média).
 - b. Adicione 1 hora a esta hora para ter em conta o tempo necessário para baixar o `.upgrade` arquivo, executar validações de pré-verificação e concluir as etapas finais de atualização.
2. Se você tiver nós do Linux, adicione 15 minutos para cada nó para ter em conta o tempo necessário para baixar e instalar o pacote RPM ou DEB.
3. Estime o tempo necessário para atualizar o banco de dados.
 - a. No Gerenciador de Grade, selecione **nós**.
 - b. Selecione a primeira entrada na árvore (grade inteira) e selecione a guia **armazenamento**.
 - c. Passe o cursor sobre o gráfico **armazenamento usado - metadados de objetos** e localize o valor **usado**, que indica quantos bytes de metadados de objetos estão em sua grade.
 - d. Divida o valor **usado** por 1,5 TB/dia para determinar quantos dias serão necessários para atualizar o banco de dados.
4. Calcule o tempo total estimado para a atualização adicionando os resultados das etapas 1, 2 e 3.

Exemplo: Estimando o tempo de atualização do StorageGRID 11,4 para o 11,5

Suponha que seu sistema tenha 14 nós de grade, dos quais 8 são nós de Linux. Além disso, suponha que o valor **usado** para metadados de objetos é de 6 TB.

1. Multiplique 14 por 30 minutos/nó e adicione 1 hora. O tempo estimado para atualizar todos os nós é de 8 horas.
2. Vários 8 por 15 minutos/nó para contabilizar o tempo de instalação do pacote RPM ou DEB nos nós Linux. O tempo estimado para este passo é de 2 horas.
3. Divida 6 por 1,5 TB/dia. O número estimado de dias para a tarefa **Upgrade Database** é de 4 dias.



Enquanto a tarefa **Upgrade Database** está em execução, você pode usar com segurança novos recursos, aplicar hotfixes e executar operações de recuperação de nó.

4. Adicione os valores juntos. Você deve permitir 5 dias para concluir a atualização do seu sistema para o StorageGRID 11,5.0.

Como seu sistema é afetado durante a atualização

Você deve entender como seu sistema StorageGRID será afetado durante a atualização.

As atualizações do StorageGRID não causam interrupções

O sistema StorageGRID pode obter e recuperar dados de aplicativos clientes durante todo o processo de atualização. Os nós de grade são derrubados um de cada vez durante a atualização, portanto, não há um momento em que todos os nós de grade estão indisponíveis.

Para permitir disponibilidade contínua, você deve garantir que os objetos sejam armazenados de forma redundante usando as políticas de ILM apropriadas. Você também deve garantir que todos os clientes externos S3 ou Swift estejam configurados para enviar solicitações para um dos seguintes:

- Um endpoint StorageGRID configurado como um grupo de alta disponibilidade (HA)

- Um balanceador de carga de terceiros de alta disponibilidade
- Vários nós de gateway para cada cliente
- Vários nós de storage para cada cliente

O firmware do dispositivo foi atualizado

Durante a atualização do StorageGRID 11,5:

- Todos os nós do dispositivo StorageGRID são atualizados automaticamente para a versão 3,5 do firmware do instalador do StorageGRID Appliance.
- Os dispositivos SG6060 e SGF6024 são atualizados automaticamente para a versão 3B03.EX do firmware do BIOS e para a versão do firmware do BMC BMC 3.90.07.
- Os dispositivos SG100 e SG1000 são atualizados automaticamente para a versão 3B08.EC do firmware do BIOS e para a versão 4.64.07 do firmware do BMC.

Os alertas podem ser acionados

Os alertas podem ser acionados quando os serviços começam e param e quando o sistema StorageGRID está operando como um ambiente de versão mista (alguns nós de grade executando uma versão anterior, enquanto outros foram atualizados para uma versão posterior). Por exemplo, você pode ver o alerta **não é possível se comunicar com o nó** quando os serviços são interrompidos, ou você pode ver o alerta **erro de comunicação do Cassandra** quando alguns nós foram atualizados para o StorageGRID 11,5, mas outros nós ainda estão executando o StorageGRID 11,4.

Em geral, esses alertas serão apagados quando a atualização for concluída.

Após a conclusão da atualização, você pode revisar qualquer alerta relacionado a atualização selecionando **alertas resolvidos recentemente** no Painel do Gerenciador de Grade.



Durante a atualização para o StorageGRID 11,5, o alerta **posicionamento ILM inalcançável** pode ser acionado quando os nós de storage são interrompidos. Este alerta pode persistir por 1 dia após a atualização ser concluída com sucesso.

Muitas notificações SNMP são geradas

Esteja ciente de que um grande número de notificações SNMP pode ser gerado quando os nós de grade são interrompidos e reiniciados durante a atualização. Para evitar notificações excessivas, desmarque a caixa de seleção **Ativar notificações de agente SNMP (Configuração Monitoramento Agente SNMP)** para desativar as notificações SNMP antes de iniciar a atualização. Em seguida, reative as notificações após a atualização estar concluída.

As alterações de configuração são restritas

Até que a tarefa **Ativar novo recurso** seja concluída:

- Não faça alterações na configuração da grade.
- Não altere a configuração do nível de auditoria.
- Não ative ou desative nenhum novo recurso.
- Não atualize a configuração do ILM. Caso contrário, você pode experimentar comportamento inconsistente e inesperado de ILM.
- Não aplique um hotfix ou recupere um nó de grade.

Até que a tarefa **etapas de atualização final** seja concluída:

- Não execute um procedimento de expansão.
- Não efetue um procedimento de desativação.

Impacto de uma atualização em grupos e contas de usuários

Você deve entender o impactos da atualização do StorageGRID para que possa atualizar grupos e contas de usuário adequadamente após a conclusão da atualização.

Alterações nas permissões e opções de grupo

Depois de atualizar para o StorageGRID 11,5, opcionalmente selecione as novas permissões e opções a seguir (**Configuração Controle de Acesso grupos de administradores**).

Permissão ou opção	Descrição
Administrador do dispositivo de armazenamento	Necessário para acessar a interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity a partir do Gerenciador de Grade.
Modo de acesso	Ao gerenciar grupos, você pode selecionar somente leitura para esta nova opção para impedir que os usuários alterem as configurações e os recursos selecionados para o grupo. Os usuários em grupos com modo de acesso somente leitura podem exibir as configurações, mas não podem alterá-las.

Informações relacionadas

["Administrar o StorageGRID"](#)

Verificando a versão instalada do StorageGRID

Antes de iniciar a atualização, tem de verificar se a versão anterior do StorageGRID está atualmente instalada com a correção disponível mais recente aplicada.

Passos

1. Faça login no Gerenciador de Grade usando um navegador compatível.
2. Selecione **Ajuda sobre**.
3. Verifique se a **versão** é 11,4.x.y.

No número da versão do StorageGRID 11,4.x.y:

- A versão principal tem um valor x de 0 (11,4.0).
- Uma versão menor, se disponível, tem um valor x diferente de 0 (por exemplo, 11,4.1).
- Um hotfix, se disponível, tem um valor y (por exemplo, 11,4.0,1).



Se você tiver uma versão anterior do StorageGRID, você deve atualizar para qualquer versão 11,4 antes de atualizar para o StorageGRID 11,5. Você não precisa estar na versão menor mais alta 11,4 para atualizar para o StorageGRID 11,5.

4. Se você não estiver em uma versão do StorageGRID 11,4, você deve atualizar para a versão 11,4, uma versão de cada vez, usando as instruções para cada versão.

Você também deve aplicar o hotfix mais recente para cada versão do StorageGRID antes de atualizar para o próximo nível.

Um possível caminho de atualização é mostrado no exemplo.

5. Quando estiver no StorageGRID 11,4, vá para a página de downloads do NetApp para StorageGRID e veja se há hotfixes disponíveis para a versão do StorageGRID 11,4.x.

["NetApp Downloads: StorageGRID"](#)

6. Verifique se a versão do StorageGRID 11,4.x tem a correção mais recente aplicada.
7. Se necessário, baixe e aplique o hotfix StorageGRID 11,4.x.y mais recente para sua versão do StorageGRID 11,4.x.

Consulte as instruções de recuperação e manutenção para obter informações sobre a aplicação de hotfixes.

Exemplo: Preparando a atualização para o StorageGRID 11,5 a partir da versão 11.3.0.8

O exemplo a seguir mostra as etapas de atualização para se preparar para uma atualização do StorageGRID versão 11.3.0.8 para a versão 11,5. Antes de poder atualizar para o StorageGRID 11,5, o sistema tem de ter uma versão do StorageGRID 11,4 instalada com a correção mais recente.

Transfira e instale o software na seguinte sequência para preparar o seu sistema para a atualização:

1. Aplique o hotfix do StorageGRID 11,3.0.y mais recente.
2. Atualize para a versão principal do StorageGRID 11.4.0. (Você não precisa instalar nenhuma versão menor do 11,4.x.)
3. Aplique o hotfix do StorageGRID 11,4.0.y mais recente.

Informações relacionadas

["Administrar o StorageGRID"](#)

["Manter recuperar"](#)

Obtenção dos materiais necessários para uma atualização de software

Antes de iniciar a atualização de software, você deve obter todos os materiais necessários para que você possa concluir a atualização com sucesso.

Item	Notas
Ficheiros de atualização do StorageGRID	<p>Você deve baixar os arquivos necessários para o seu laptop de serviço:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas as plataformas: <code>.upgrade</code> Arquivo • * Qualquer nó no Red Hat Enterprise Linux ou CentOS*: <code>.upgrade</code> Arquivo e arquivo RPM (<code>.zip`ou ` .tgz</code>) • * Qualquer nó no Ubuntu ou Debian*: <code>.upgrade</code> Arquivo e arquivo DEB (<code>.zip`ou ` .tgz</code>)
Serviço de laptop	<p>O computador portátil de serviço deve ter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porta de rede • Cliente SSH (por exemplo, PuTTY)
Navegador da Web suportado	<p>Você deve confirmar que o navegador da Web no laptop de serviço é compatível para uso com o StorageGRID 11,5.</p> <p>"Requisitos do navegador da Web"</p> <p>Observação: o suporte ao navegador foi alterado para o StorageGRID 11,5. Confirme que está a utilizar uma versão suportada.</p>
Pacote de recuperação (.zip) arquivo	<p>Antes de atualizar, você deve baixar o arquivo mais recente do pacote de recuperação, caso ocorram problemas durante a atualização.</p> <p>Depois de atualizar o nó de administração principal, você deve baixar uma nova cópia do arquivo do pacote de recuperação e salvá-lo em um local seguro. O arquivo atualizado do Pacote de recuperação permite restaurar o sistema se ocorrer uma falha.</p> <p>"Transferir o pacote de recuperação"</p>
Passwords.txt ficheiro	<p>Este arquivo está incluído no REFERIDO pacote, que faz parte do arquivo do Pacote de recuperação .zip. Você deve obter a versão mais recente do Pacote de recuperação.</p>
Frase-passe do provisionamento	<p>A frase-passe é criada e documentada quando o sistema StorageGRID é instalado pela primeira vez. A senha de provisionamento não está listada no Passwords.txt arquivo.</p>
Documentação relacionada	<ul style="list-style-type: none"> • Notas de versão para StorageGRID 11,5. Certifique-se de lê-las cuidadosamente antes de iniciar a atualização. • Instruções para administrar o StorageGRID • Se você estiver atualizando uma implantação Linux, as instruções de instalação do StorageGRID para sua plataforma Linux. • Outra documentação do StorageGRID, conforme necessário.

Informações relacionadas

["Requisitos do navegador da Web"](#)

["Administrar o StorageGRID"](#)

["Instale o Red Hat Enterprise Linux ou CentOS"](#)

["Instale Ubuntu ou Debian"](#)

["Instale o VMware"](#)

["Transferir os ficheiros de atualização do StorageGRID"](#)

["Transferir o pacote de recuperação"](#)

["Notas de lançamento"](#)

Requisitos do navegador da Web

Você deve usar um navegador da Web compatível.

Navegador da Web	Versão mínima suportada
Google Chrome	87
Microsoft Edge	87
Mozilla Firefox	84

Você deve definir a janela do navegador para uma largura recomendada.

Largura do navegador	Pixels
Mínimo	1024
Ótimo	1280

Transferir os ficheiros de atualização do StorageGRID

Você deve baixar os arquivos necessários para um laptop de serviço antes de atualizar seu sistema StorageGRID.

O que você vai precisar

Você deve ter instalado todos os hotfixes necessários para a versão do software StorageGRID que você está atualizando. Consulte o procedimento de correção nas instruções de recuperação e manutenção.

Sobre esta tarefa

Você deve baixar o `.upgrade` arquivo para qualquer plataforma. Se algum nó for implantado em hosts Linux, você também deve baixar um arquivo RPM ou DEB, que será instalado antes de iniciar a atualização.

Passos

1. Vá para a página de downloads do NetApp para StorageGRID.

["NetApp Downloads: StorageGRID"](#)

2. Selecione o botão para baixar a versão mais recente ou selecione outra versão no menu suspenso e selecione **Go**.

As versões do software StorageGRID têm este formato: 11.x.y. Os hotfixes do StorageGRID têm este formato: 11.x.y.z.

3. Inicie sessão com o nome de utilizador e a palavra-passe da sua conta NetApp.

4. Se aparecer uma instrução Caution/MustRead, leia-a e marque a caixa de seleção.

Esta instrução aparece se houver um hotfix necessário para a versão.

5. Leia o Contrato de Licença de Usuário final, marque a caixa de seleção e selecione **aceitar e continuar**.

É apresentada a página de transferências para a versão selecionada. A página contém três colunas:

- Instale o StorageGRID
- Atualize o StorageGRID
- Arquivos de suporte para dispositivos StorageGRID

6. Na coluna **Upgrade StorageGRID**, selecione e baixe o `.upgrade` arquivo.

Cada plataforma requer o `.upgrade` arquivo.

7. Se algum nó for implantado em hosts Linux, baixe também o arquivo RPM ou DEB em qualquer `.tgz` formato ou `.zip`.

Você deve instalar o arquivo RPM ou DEB em todos os nós do Linux antes de iniciar a atualização.



Não são necessários ficheiros adicionais para o SG100 ou SG1000.



Selecione o `.zip` ficheiro se estiver a executar o Windows no computador portátil de serviço.

- Red Hat Enterprise Linux ou CentOS `StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip`
`StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.tgz`
- Ubuntu ou Debian `StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip` `StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.tgz`

Informações relacionadas

["Linux: Instalando o pacote RPM ou DEB em todos os hosts"](#)

["Manter recuperar"](#)

Transferir o pacote de recuperação

O arquivo do pacote de recuperação permite restaurar o sistema StorageGRID se ocorrer uma falha.

O que você vai precisar

- Você deve estar conectado ao Gerenciador de Grade usando um navegador compatível.
- Você deve ter a senha de provisionamento.
- Você deve ter permissões de acesso específicas.

Sobre esta tarefa

Faça o download do arquivo atual do Pacote de recuperação antes de fazer alterações na topologia da grade no sistema StorageGRID ou antes de atualizar o software. Em seguida, faça o download de uma nova cópia do Pacote de recuperação após fazer alterações na topologia da grade ou após atualizar o software.

Passos

1. Selecione **Manutenção > sistema > Pacote de recuperação**.
2. Digite a senha de provisionamento e selecione **Iniciar download**.

O download começa imediatamente.
3. Quando o download for concluído:
 - a. Abra o `.zip` ficheiro.
 - b. Confirme que inclui um `gpt-backup` diretório e um arquivo interno `.zip`.
 - c. Extraia o arquivo interno `.zip`.
 - d. Confirme que você pode abrir o `Passwords.txt` arquivo.
4. Copie o arquivo do pacote de recuperação baixado (`.zip`) para dois locais seguros, seguros e separados.



O arquivo do pacote de recuperação deve ser protegido porque contém chaves de criptografia e senhas que podem ser usadas para obter dados do sistema StorageGRID.

Informações relacionadas

["Administrar o StorageGRID"](#)

Verificar o estado do sistema antes de atualizar o software

Antes de atualizar um sistema StorageGRID, você deve verificar se o sistema está pronto para acomodar a atualização. Você deve garantir que o sistema esteja funcionando normalmente e que todos os nós de grade estejam operacionais.

Passos

1. Faça login no Gerenciador de Grade usando um navegador compatível.
2. Verifique e resolva quaisquer alertas ativos.

Para obter informações sobre alertas específicos, consulte as instruções de monitoramento e solução de problemas.

3. Confirme se não há tarefas de grade conflitantes ativas ou pendentes.
 - a. Selecione **Support > Tools > Grid Topology**.
 - b. Selecione **site Main Admin Node CMN Grid Tasks Configuration**.

As tarefas de avaliação de gerenciamento do ciclo de vida das informações (ILME) são as únicas tarefas de grade que podem ser executadas simultaneamente com a atualização do software.

- c. Se quaisquer outras tarefas de grade estiverem ativas ou pendentes, aguarde até que elas terminem ou liberem seu bloqueio.



Contacte o suporte técnico se uma tarefa não terminar ou libertar o respetivo bloqueio.

4. Consulte as listas de portas internas e externas na versão 11,5 das diretrizes de rede e certifique-se de que todas as portas necessárias sejam abertas antes de atualizar.



Se tiver aberto quaisquer portas de firewall personalizadas, será notificado durante a pré-verificação da atualização. Você deve entrar em Contato com o suporte técnico antes de prosseguir com a atualização.

Informações relacionadas

["Monitorizar Resolução de problemas"](#)

["Administrar o StorageGRID"](#)

["Manter recuperar"](#)

["Diretrizes de rede"](#)

Realizar a atualização

A página Atualização de Software orienta você pelo processo de upload do arquivo necessário e atualização de todos os nós de grade em seu sistema StorageGRID.

O que você vai precisar

Você está ciente do seguinte:

- É necessário atualizar todos os nós de grade para todos os locais de data center a partir do nó Admin principal, usando o Gerenciador de Grade.
- Para detetar e resolver problemas, você pode executar manualmente as pré-verificações de atualização antes de iniciar a atualização real. As mesmas pré-verificações são realizadas quando você inicia a atualização. As falhas de pré-verificação interromperão o processo de atualização e poderão exigir o envolvimento do suporte técnico para serem resolvidas.
- Quando você inicia a atualização, o nó de administração principal é atualizado automaticamente.
- Depois que o nó Admin principal tiver sido atualizado, você pode selecionar quais nós de grade atualizar em seguida.
- É necessário atualizar todos os nós de grade em seu sistema StorageGRID para concluir a atualização, mas você pode atualizar nós de grade individuais em qualquer ordem. Você pode selecionar nós de grade individuais, grupos de nós de grade ou todos os nós de grade. Você pode repetir o processo de seleção de nós de grade quantas vezes for necessário, até que todos os nós de grade em todos os locais sejam atualizados.
- Quando a atualização começa em um nó de grade, os serviços nesse nó são interrompidos. Mais tarde, o nó de grade é reinicializado. Não aprove a atualização para um nó de grade a menos que você tenha certeza de que o nó está pronto para ser interrompido e reinicializado.

- Quando todos os nós de grade tiverem sido atualizados, novos recursos serão ativados e você poderá retomar as operações; no entanto, você deve esperar para executar um procedimento de desativação ou expansão até que a tarefa de segundo plano **Atualizar banco de dados** e a tarefa **etapas de atualização final** tenham sido concluídas.
- Você deve concluir a atualização na mesma plataforma de hipervisor com a qual você começou.

Passos

1. ["Linux: Instalando o pacote RPM ou DEB em todos os hosts"](#)
2. ["Iniciar a atualização"](#)
3. ["Atualizando nós de grade e completando a atualização"](#)
4. ["Aumentando a configuração espaço reservado metadados"](#)

Informações relacionadas

["Administrar o StorageGRID"](#)

["Estimando o tempo para concluir uma atualização"](#)

Linux: Instalando o pacote RPM ou DEB em todos os hosts

Se algum nó StorageGRID for implantado em hosts Linux, você deverá instalar um pacote RPM ou DEB adicional em cada um desses hosts antes de iniciar a atualização.

O que você vai precisar

Você deve ter baixado um dos arquivos a seguir `.tgz` ou `.zip` da página de downloads do NetApp para o StorageGRID.



Use o `.zip` arquivo se você estiver executando o Windows no laptop de serviço.

Plataforma Linux	Arquivo adicional (escolha um)
Red Hat Enterprise Linux ou CentOS	<ul style="list-style-type: none"> • <code>StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip</code> • <code>StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.tgz</code>
Ubuntu ou Debian	<ul style="list-style-type: none"> • <code>StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip</code> • <code>StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.tgz</code>

Passos

1. Extraia os pacotes RPM ou DEB do arquivo de instalação.
2. Instale os pacotes RPM ou DEB em todos os hosts Linux.

Consulte as etapas para instalar os serviços de host do StorageGRID nas instruções de instalação da sua plataforma Linux.

["Instale o Red Hat Enterprise Linux ou CentOS"](#)

["Instale Ubuntu ou Debian"](#)

Os novos pacotes são instalados como pacotes adicionais. Não remova os pacotes existentes.

Iniciar a atualização

Quando estiver pronto para executar a atualização, selecione o ficheiro transferido e introduza a frase-passe de provisionamento. Como opção, você pode executar as pré-verificações de atualização antes de executar a atualização real.

O que você vai precisar

Você revisou todas as considerações e concluiu todas as etapas em "[Planejamento e preparação de atualização](#)".

Passos

1. Faça login no Gerenciador de Grade usando um navegador compatível.
2. Selecione **Manutenção > sistema > Atualização de Software**.

A página Atualização de software é exibida.

3. Selecione **Atualização StorageGRID**.

A página Atualização do StorageGRID é exibida e mostra a data e a hora da atualização mais recente concluída, a menos que o nó de administração principal tenha sido reiniciado ou a API de gerenciamento seja reiniciada desde que a atualização foi realizada.

4. Selecione o `.upgrade` ficheiro que transferiu.
 - a. Selecione **Procurar**.
 - b. Localize e selecione o arquivo: `NetApp_StorageGRID_version_Software_uniqueID.upgrade`
 - c. Selecione **Open**.

O arquivo é carregado e validado. Quando o processo de validação for concluído, uma marca de seleção verde aparece ao lado do nome do arquivo de atualização.

5. Insira a senha de provisionamento na caixa de texto.

Os botões **Run Prechecks** e **Start Upgrade** ficam ativados.

StorageGRID Upgrade

Before starting the upgrade process, you must confirm that there are no active alerts and that all grid nodes are online and available.

After uploading the upgrade file, click the Run Prechecks button to detect problems that will prevent the upgrade from starting. These prechecks also run when you start the upgrade.

Upgrade file

Upgrade file

Browse

✓ NetApp_StorageGRID_11.5.0_Software_20210407.2135.8e126f1

Upgrade Version

StorageGRID® 11.5.0

Passphrase

Provisioning Passphrase

.....

Run Prechecks

Start Upgrade

6. Se pretender validar a condição do seu sistema antes de iniciar a atualização real, selecione **Executar pré-verificações**. Em seguida, resolva quaisquer erros de pré-verificação que sejam relatados.



Se tiver aberto quaisquer portas de firewall personalizadas, será notificado durante a validação de pré-verificação. Você deve entrar em Contato com o suporte técnico antes de prosseguir com a atualização.



As mesmas pré-verificações são realizadas quando você seleciona **Iniciar atualização**. Selecionar **Executar pré-verificações** permite detetar e resolver problemas antes de iniciar a atualização.

7. Quando estiver pronto para executar a atualização, selecione **Iniciar atualização**.

Um aviso aparece para lembrá-lo de que a conexão do seu navegador será perdida quando o nó Admin principal for reiniciado. Quando o nó de administração principal estiver disponível novamente, você precisa limpar o cache do navegador da Web e recarregar a página Atualização de software.

⚠ Connection Will be Temporarily Lost

During the upgrade, your browser's connection to StorageGRID will be lost temporarily when the primary Admin Node is rebooted.

Attention: You must clear your cache and reload the page before starting to use the new version. Otherwise, StorageGRID might not respond as expected.

Are you sure you want to start the upgrade process?

Cancel

OK

8. Selecione **OK** para confirmar o aviso e iniciar o processo de atualização.

Quando a atualização é iniciada:

- a. As pré-verificações de atualização são executadas.



Se algum erro de pré-verificação for relatado, resolva-os e selecione **Iniciar atualização** novamente.

- b. O nó de administração principal é atualizado, o que inclui parar serviços, atualizar o software e reiniciar serviços. Você não poderá acessar o Gerenciador de Grade enquanto o nó Admin principal estiver sendo atualizado. Os logs de auditoria também estarão indisponíveis. Esta atualização pode demorar até 30 minutos.



Enquanto o nó Admin principal está sendo atualizado, várias cópias das seguintes mensagens de erro aparecem, que você pode ignorar.

Error

Problem connecting to the server

Unable to communicate with the server. Please reload the page and try again. Contact technical support if the problem persists.

2 additional copies of this message are not shown.

OK

Error

503: Service Unavailable

Service Unavailable

The StorageGRID API service is not responding. Please try again later. If the problem persists, contact Technical Support.

4 additional copies of this message are not shown.

OK

Error

400: Bad Request

Clear your web browser's cache and reload the page to continue the upgrade.

2 additional copies of this message are not shown.

OK

9. Depois que o nó Admin principal tiver sido atualizado, limpe o cache do navegador da Web, inicie sessão novamente e recarregue a página Atualização de Software.

Para obter instruções, consulte a documentação do navegador da Web.



Você deve limpar o cache do navegador da Web para remover recursos desatualizados usados pela versão anterior do software.

Informações relacionadas

["Planejamento e preparação de atualização"](#)

Atualizando nós de grade e completando a atualização

Depois que o nó de administração principal tiver sido atualizado, você deve atualizar todos os outros nós de grade em seu sistema StorageGRID. Você pode personalizar a sequência de atualização selecionando para atualizar nós de grade individuais, grupos de nós de grade ou todos os nós de grade.

Passos

1. Revise a seção progresso da atualização na página Atualização de software, que fornece informações sobre cada tarefa de atualização principal.
 - a. **Start Upgrade Service** é a primeira tarefa de atualização. Durante esta tarefa, o arquivo de software é distribuído para os nós de grade e o serviço de atualização é iniciado.
 - b. Quando a tarefa **Start Upgrade Service** estiver concluída, a tarefa **Upgrade Grid Nodes** será iniciada.
 - c. Enquanto a tarefa **Upgrade Grid Nodes** está em andamento, a tabela Grid Node Status (Status do nó de grade) é exibida e mostra a etapa de atualização para cada nó de grade em seu sistema.
2. Depois que os nós de grade aparecerem na tabela Status do nó de grade, mas antes de aprovar qualquer nó de grade, faça o download de uma nova cópia do Pacote de recuperação.



Você deve baixar uma nova cópia do arquivo do pacote de recuperação depois de atualizar a versão do software no nó de administração principal. O arquivo do Pacote de recuperação permite restaurar o sistema se ocorrer uma falha.

3. Revise as informações na tabela Status do nó de grade. Os nós de grade são organizados em seções por tipo: Nós de administrador, nós de gateway de API, nós de storage e nós de arquivamento.

Upgrade Progress

Start Upgrade Service	Completed
Upgrade Grid Nodes	In Progress

Grid Node Status

You must approve all grid nodes to complete an upgrade, but you can update grid nodes in any order.

During the upgrade of a node, the services on that node are stopped. Later, the node is rebooted. Do not click **Approve** for a node unless you are sure the node is ready to be stopped and rebooted.

When you are ready to add grid nodes to the upgrade queue, click one or more **Approve** buttons to add individual nodes to the queue, click the **Approve All** button at the top of the nodes table to add all nodes of the same type, or click the top-level **Approve All** button to add all nodes in the grid.

If necessary, you can remove nodes from the upgrade queue before node services are stopped by clicking **Remove** or **Remove All**.

Approve All

Remove All

Admin Nodes

Search

Site	Name	Progress	Stage	Error	Action
Data Center 1	DC1-ADM1	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	Done		

◀ ▶

Storage Nodes

Approve All **Remove All**

Search

Site	Name	Progress	Stage	Error	Action
Data Center 1	DC1-S1	<div style="width: 25%; height: 10px; background-color: #00a0e3;"></div>	Waiting for you to approve		Approve
Data Center 1	DC1-S2	<div style="width: 25%; height: 10px; background-color: #00a0e3;"></div>	Waiting for you to approve		Approve
Data Center 1	DC1-S3	<div style="width: 25%; height: 10px; background-color: #00a0e3;"></div>	Waiting for you to approve		Approve

◀ ▶

Um nó de grade pode estar em um desses estágios quando esta página aparecer pela primeira vez:

- Concluído (somente nó de administração principal)
- A preparar a atualização

- Transferência de software na fila
- A transferir
- A aguardar aprovação

4. Aprove os nós de grade que você está pronto para adicionar à fila de atualização. Nós aprovados do mesmo tipo são atualizados um de cada vez.

Se a ordem em que os nós são atualizados for importante, aprove nós ou grupos de nós um de cada vez e aguarde até que a atualização seja concluída em cada nó antes de aprovar o próximo nó ou grupo de nós.



Quando a atualização começa em um nó de grade, os serviços nesse nó são interrompidos. Mais tarde, o nó de grade é reinicializado. Essas operações podem causar interrupções de serviço para clientes que estão se comunicando com o nó. Não aprove a atualização para um nó a menos que você tenha certeza de que o nó está pronto para ser interrompido e reinicializado.

- Selecione um ou mais botões **Approve** para adicionar um ou mais nós individuais à fila de atualização.
- Selecione o botão **Approve All** em cada seção para adicionar todos os nós do mesmo tipo à fila de atualização.
- Selecione o botão de nível superior **Approve All** para adicionar todos os nós na grade à fila de atualização.

5. Se precisar remover um nó ou todos os nós da fila de atualização, selecione **Remove** ou **Remove tudo**.

Como mostrado no exemplo, quando o Stage atinge **parando serviços**, o botão **Remove** fica oculto e você não pode mais remover o nó.

Storage Nodes		Approve All		Remove All	
Site	Name	Progress	Stage	Error	Action
Data Center 1	DC1-S1	<div style="width: 50%; background-color: #0070C0;"></div>	Stopping services		
Data Center 1	DC1-S2	<div style="width: 25%; background-color: #0070C0;"></div>	Queued		Remove
Data Center 1	DC1-S3	<div style="width: 25%; background-color: #0070C0;"></div>	Queued		Remove

6. Aguarde que cada nó prossiga pelos estágios de atualização, que incluem fila de espera, parada de serviços, parada de contentor, limpeza de imagens do Docker, atualização de pacotes base do SO, reinicialização e inicialização de serviços.



Quando um nó de appliance atinge a fase de atualização dos pacotes base do SO, o software Instalador de appliance StorageGRID no appliance é atualizado. Esse processo automatizado garante que a versão do instalador do StorageGRID Appliance permaneça sincronizada com a versão do software StorageGRID.

Quando todos os nós da grade tiverem sido atualizados, a tarefa **Atualizar nós da grade** é mostrada como concluída. As restantes tarefas de atualização são executadas automaticamente e em segundo plano.

7. Assim que a tarefa **Ativar recursos** estiver concluída (o que ocorre rapidamente), você pode começar a usar os novos recursos na versão atualizada do StorageGRID.

Por exemplo, se você estiver atualizando para o StorageGRID 11,5, agora poderá ativar o bloqueio de objetos S3, configurar um servidor de gerenciamento de chaves ou aumentar a configuração espaço reservado de metadados.

["Aumentando a configuração espaço reservado metadados"](#)

8. Monitorize periodicamente o progresso da tarefa **Atualizar base de dados**.

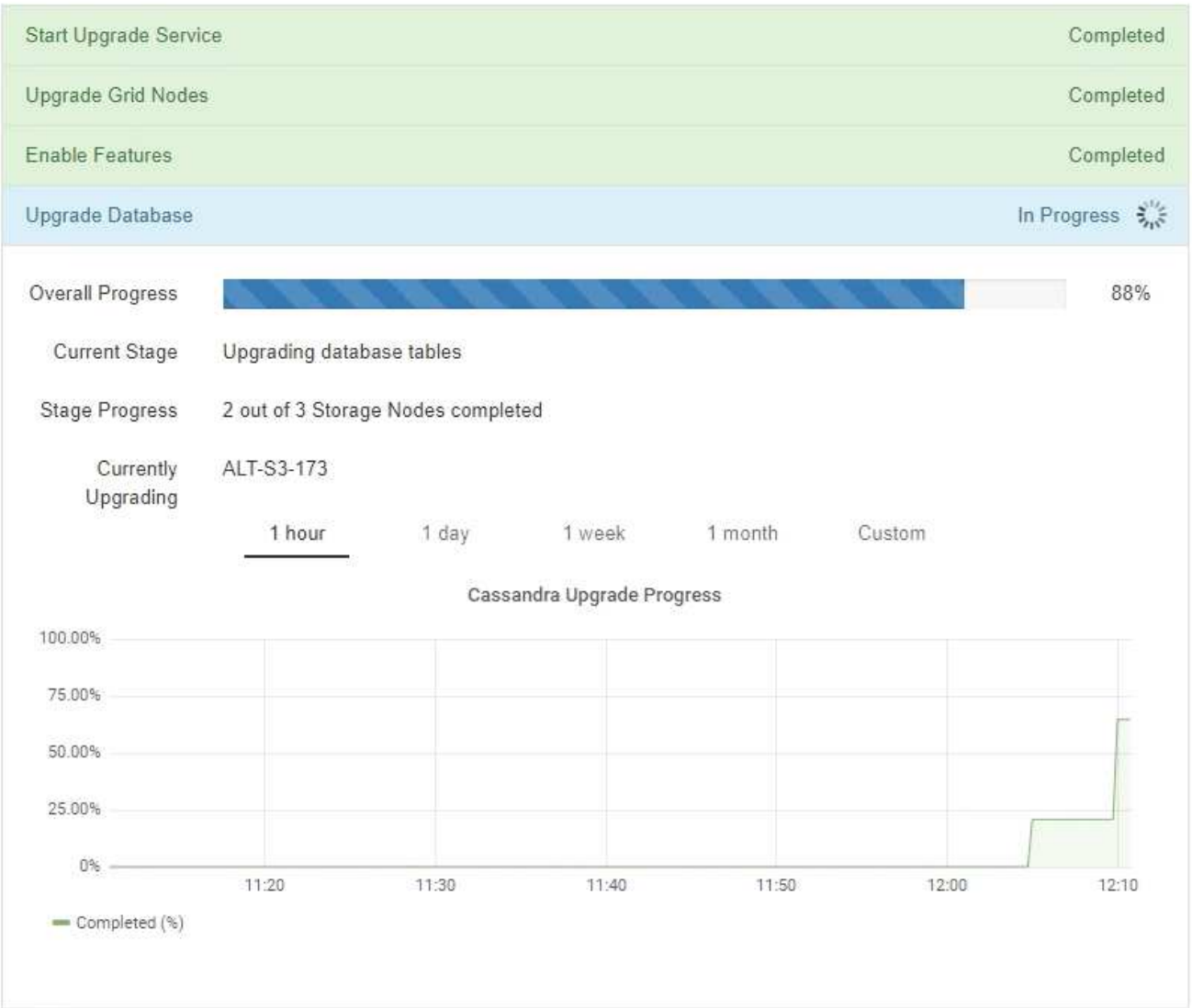
Durante esta tarefa, o banco de dados Cassandra é atualizado em cada nó de armazenamento.



A tarefa **Upgrade Database** pode levar dias para ser concluída. À medida que esta tarefa em segundo plano é executada, você pode aplicar hotfixes ou recuperar nós. No entanto, você deve esperar que a tarefa **etapas de atualização final** seja concluída antes de executar um procedimento de expansão ou desativação.

Pode rever o gráfico para monitorizar o progresso de cada nó de armazenamento.

Upgrade Progress



9. Quando a tarefa **Atualizar base de dados** estiver concluída, aguarde alguns minutos para que a tarefa **etapas finais de atualização** seja concluída.

StorageGRID Upgrade

The new features are enabled and can now be used. While the upgrade background tasks are in progress (which might take an extended time), you can apply hotfixes or recover nodes. You must wait for the upgrade to complete before performing an expansion or decommission.

Status	In Progress
Upgrade Version	11.5.0
Start Time	2021-04-08 09:01:48 MDT

Upgrade Progress

Start Upgrade Service	Completed
Upgrade Grid Nodes	Completed
Enable Features	Completed
Upgrade Database	Completed
Final Upgrade Steps	In Progress 

Quando a tarefa etapas de atualização final estiver concluída, a atualização será concluída.

10. Confirme se a atualização foi concluída com êxito.
 - a. Faça login no Gerenciador de Grade usando um navegador compatível.
 - b. Selecione **Ajuda sobre**.
 - c. Confirme se a versão exibida é o que você esperaria.
 - d. Selecione **Manutenção sistema Atualização de Software**. Em seguida, selecione **Atualização StorageGRID**.
 - e. Confirme se o banner verde mostra que a atualização de software foi concluída na data e hora esperadas.

StorageGRID Upgrade

Before starting the upgrade process, you must confirm that there are no active alerts and that all grid nodes are online and available.

After uploading the upgrade file, click the Run Prechecks button to detect problems that will prevent the upgrade from starting. These prechecks also run when you start the upgrade.

Software upgrade completed at 2021-04-08 12:14:40 MDT.

Upgrade file

Upgrade file

Upgrade Version No software upgrade file selected

Passphrase

Provisioning Passphrase

11. Verifique se as operações da grade voltaram ao normal:
 - a. Verifique se os serviços estão a funcionar normalmente e se não existem alertas inesperados.
 - b. Confirme se as conexões do cliente com o sistema StorageGRID estão operando conforme esperado.
12. Verifique a página de downloads do NetApp para StorageGRID para ver se há algum hotfixes disponível para a versão do StorageGRID que você acabou de instalar.

"NetApp Downloads: StorageGRID"

No número da versão do StorageGRID 11,5.x.y:

- A versão principal tem um valor x de 0 (11,5.0).
 - Uma versão menor, se disponível, tem um valor x diferente de 0 (por exemplo, 11,5.1).
 - Um hotfix, se disponível, tem um valor y (por exemplo, 11,5.0,1).
13. Se disponível, transfira e aplique a correção mais recente para a sua versão do StorageGRID.

Consulte as instruções de recuperação e manutenção para obter informações sobre a aplicação de hotfixes.

Informações relacionadas

["Transferir o pacote de recuperação"](#)

["Manter recuperar"](#)

Aumentando a configuração espaço reservado metadados

Depois de atualizar para o StorageGRID 11,5, você poderá aumentar a configuração do sistema espaço reservado de metadados se seus nós de armazenamento atenderem a requisitos específicos de RAM e espaço disponível.

O que você vai precisar

- Você deve estar conectado ao Gerenciador de Grade usando um navegador compatível.
- Você deve ter a permissão de acesso root ou a Configuração da Página de topologia de Grade e outras permissões de Configuração de Grade.
- Iniciou a atualização do StorageGRID 11,5 e a tarefa de atualização **Ativar novos recursos** foi concluída.

Sobre esta tarefa

Você pode aumentar manualmente a configuração de espaço reservado de metadados em todo o sistema até 8 TB após a atualização para o StorageGRID 11,5. A reserva de espaço adicional de metadados após a atualização do 11,5 simplificará futuras atualizações de hardware e software.

Você só pode aumentar o valor da configuração espaço reservado de metadados em todo o sistema se ambas as instruções forem verdadeiras:

- Os nós de storage em qualquer local do seu sistema têm 128 GB ou mais de RAM.
- Cada um dos nós de storage em qualquer local do sistema tem espaço disponível suficiente no volume de storage 0.

Esteja ciente de que, se você aumentar essa configuração, reduzirá simultaneamente o espaço disponível para storage de objetos no volume de storage 0 de todos os nós de storage. Por esse motivo, você pode preferir definir o espaço reservado de metadados para um valor menor que 8 TB, com base nos requisitos esperados de metadados de objeto.



Em geral, é melhor usar um valor mais alto em vez de um valor mais baixo. Se a configuração espaço reservado de metadados for muito grande, você poderá diminuí-la mais tarde. Em contraste, se você aumentar o valor mais tarde, o sistema pode precisar mover dados de objeto para liberar espaço.

Para uma explicação detalhada de como a configuração espaço reservado metadados afeta o espaço permitido para armazenamento de metadados de objetos em um nó de armazenamento específico, vá para as instruções de administração do StorageGRID e procure "armazenamento de metadados de objetos".

"Administrar o StorageGRID"

Passos

1. Faça login no Gerenciador de Grade usando um navegador compatível.
2. Determine a configuração atual espaço reservado de metadados.
 - a. Selecione **Configuração > Configurações do sistema > Opções de armazenamento**.
 - b. Na seção marcas de água de armazenamento, observe o valor de **espaço reservado de metadados**.
3. Certifique-se de que tem espaço disponível suficiente no volume de armazenamento 0 de cada nó de armazenamento para aumentar este valor.
 - a. Selecione **nós**.
 - b. Selecione o primeiro nó de armazenamento na grade.
 - c. Selecione a guia armazenamento .
 - d. Na seção volumes, localize a entrada **/var/local/rangedb/0**.
 - e. Confirme se o valor disponível é igual ou superior à diferença entre o novo valor que pretende utilizar e o valor de espaço reservado de metadados atual.

Por exemplo, se a configuração espaço reservado de metadados for atualmente de 4 TB e você quiser aumentá-la para 6 TB, o valor disponível deverá ser de 2 TB ou superior.

- f. Repita estas etapas para todos os nós de storage.
 - Se um ou mais nós de armazenamento não tiverem espaço disponível suficiente, o valor espaço reservado de metadados não poderá ser aumentado. Não prossiga com este procedimento.
 - Se cada nó de armazenamento tiver espaço disponível suficiente no volume 0, vá para a próxima etapa.
4. Certifique-se de que tem pelo menos 128 GB de RAM em cada nó de armazenamento.
 - a. Selecione **nós**.
 - b. Selecione o primeiro nó de armazenamento na grade.
 - c. Selecione a guia **hardware**.
 - d. Passe o cursor sobre o gráfico de uso da memória. Certifique-se de que **Total Memory** é de pelo menos 128 GB.
 - e. Repita estas etapas para todos os nós de storage.
 - Se um ou mais nós de armazenamento não tiverem memória total disponível suficiente, o valor de espaço reservado de metadados não poderá ser aumentado. Não prossiga com este procedimento.
 - Se cada nó de armazenamento tiver pelo menos 128 GB de memória total, vá para a próxima etapa.
5. Atualize a configuração espaço reservado metadados.
 - a. Selecione **Configuração > Configurações do sistema > Opções de armazenamento**.
 - b. Selecione o separador Configuration (Configuração).
 - c. Na seção marcas d'água de armazenamento, selecione **espaço reservado de metadados**.
 - d. Introduza o novo valor.

Por exemplo, para introduzir 8 TB, que é o valor máximo suportado, introduza **8000000000000** (8, seguido de 12 zeros)

Storage Options

- Overview
- Configuration**

Configure Storage Options
Updated: 2021-02-17 19:40:49 MST

Object Segmentation

Description	Settings
Segmentation	Enabled
Maximum Segment Size	1000000000

Storage Watermarks

Description	Settings
Storage Volume Read-Write Watermark	30000000000
Storage Volume Soft Read-Only Watermark	10000000000
Storage Volume Hard Read-Only Watermark	5000000000
Metadata Reserved Space	8000000000000

Apply Changes

- a. Selecione **aplicar alterações**.

Solução de problemas de atualização

Se a atualização não for concluída com êxito, você poderá resolver o problema sozinho. Se não conseguir resolver um problema, deve recolher as informações necessárias antes de contactar o suporte técnico.

As seções a seguir descrevem como recuperar de situações em que a atualização falhou parcialmente. Contacte o suporte técnico se não conseguir resolver um problema de atualização.

Atualizar erros de pré-verificação

Para detetar e resolver problemas, você pode executar manualmente as pré-verificações de atualização antes de iniciar a atualização real. A maioria dos erros de pré-verificação fornece informações sobre como resolver o problema. Se precisar de ajuda, entre em Contato com o suporte técnico.

Falhas de provisionamento

Se o processo de provisionamento automático falhar, entre em Contato com o suporte técnico.

O nó de grade falha ou falha ao iniciar

Se um nó de grade falhar durante o processo de atualização ou não conseguir iniciar com êxito após a conclusão da atualização, entre em Contato com o suporte técnico para investigar e corrigir quaisquer problemas subjacentes.

A obtenção ou recuperação de dados é interrompida

Se a ingestão ou recuperação de dados for inesperadamente interrompida quando você não estiver atualizando um nó de grade, entre em Contato com o suporte técnico.

Erros de atualização do banco de dados

Se a atualização do banco de dados falhar com um erro, tente novamente a atualização. Se falhar novamente, entre em Contato com o suporte técnico.

Informações relacionadas

["Verificar o estado do sistema antes de atualizar o software"](#)

Solução de problemas na interface do usuário

Você pode ver problemas com o Gerenciador de Grade ou o Gerenciador do Locatário após atualizar para uma nova versão do software StorageGRID.

A interface Web não responde como esperado

O Gerenciador de Grade ou o Gerente do Locatário podem não responder como esperado depois que o software StorageGRID for atualizado.

Se você tiver problemas com a interface da Web:

- Certifique-se de que está a utilizar um browser suportado.



O suporte do navegador foi alterado para o StorageGRID 11,5. Confirme que está a utilizar uma versão suportada.

- Limpe o cache do navegador da Web.

Limpar o cache remove recursos desatualizados usados pela versão anterior do software StorageGRID e permite que a interface do usuário funcione corretamente novamente. Para obter instruções, consulte a documentação do navegador da Web.

Informações relacionadas

["Requisitos do navegador da Web"](#)

Mensagens de erro "verificação de disponibilidade de imagem Docker"

Ao tentar iniciar o processo de atualização, você pode receber uma mensagem de erro informando que os seguintes problemas foram identificados pelo pacote de validação de verificação de disponibilidade de imagem do Docker." todos os problemas devem ser resolvidos antes que você possa concluir a atualização.

Contacte o suporte técnico se não tiver a certeza das alterações necessárias para resolver os problemas identificados.

Mensagem	Causa	Solução
Não foi possível determinar a versão de atualização. O ficheiro de informação da versão de atualização {file_path} não corresponde ao formato esperado.	O pacote de atualização está corrompido.	Volte a carregar o pacote de atualização e tente novamente. Se o problema persistir, entre em Contato com o suporte técnico.
O ficheiro de informação da versão de atualização {file_path} não foi encontrado. Não foi possível determinar a versão de atualização.	O pacote de atualização está corrompido.	Volte a carregar o pacote de atualização e tente novamente. Se o problema persistir, entre em Contato com o suporte técnico.
Não foi possível determinar a versão de versão instalada no {node_name}.	Um arquivo crítico no nó está corrompido.	Entre em Contato com o suporte técnico.
Erro de ligação ao tentar listar versões em {node_name}	O nó está offline ou a conexão foi interrompida.	Verifique se todos os nós estão online e acessíveis a partir do nó de administração principal e tente novamente.

Mensagem	Causa	Solução
O host para nó {node_name} não tem a imagem StorageGRID {upgrade_version} carregada. As imagens e os serviços devem ser instalados no host antes que a atualização possa prosseguir.	Os pacotes RPM ou DEB para a atualização não foram instalados no host onde o nó está sendo executado, ou as imagens ainda estão em processo de importação. Nota: este erro só se aplica a nós que estão sendo executados como contentores no Linux.	Verifique se os pacotes RPM ou DEB foram instalados em todos os hosts Linux em que os nós estão sendo executados. Certifique-se de que a versão está correta tanto para o serviço como para o ficheiro de imagens. Aguarde alguns minutos e tente novamente. Para obter mais informações, consulte as instruções de instalação da sua plataforma Linux.
Erro ao verificar o nó {node_name}	Ocorreu um erro inesperado.	Aguarde alguns minutos e tente novamente.
Erro não detetado durante a execução das pré-verificações. {error_string}	Ocorreu um erro inesperado.	Aguarde alguns minutos e tente novamente.

Informações relacionadas

["Instale o Red Hat Enterprise Linux ou CentOS"](#)

["Instale Ubuntu ou Debian"](#)

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 SOBRESSALIENTES; 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 SOFTWARES, 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.