



Recuperando-se da falha da unidade do sistema

StorageGRID

NetApp
March 10, 2025

Índice

- Recuperando-se da falha da unidade do sistema 1
 - Rever avisos para recuperação da unidade do sistema Storage Node 3
 - Substituindo o nó de storage 4
 - Selecionando Iniciar recuperação para configurar um nó de armazenamento 4
 - Remontar e reformatar volumes de armazenamento ("etapas manuais") 6
 - Restaurar dados de objetos para um volume de armazenamento, se necessário 13
 - Verificar o estado de armazenamento após recuperar uma unidade de sistema Storage Node 19

Recuperando-se da falha da unidade do sistema

Se a unidade do sistema em um nó de storage baseado em software tiver falhado, o nó de storage não estará disponível para o sistema StorageGRID. Você deve concluir um conjunto específico de tarefas para recuperar de uma falha na unidade do sistema.

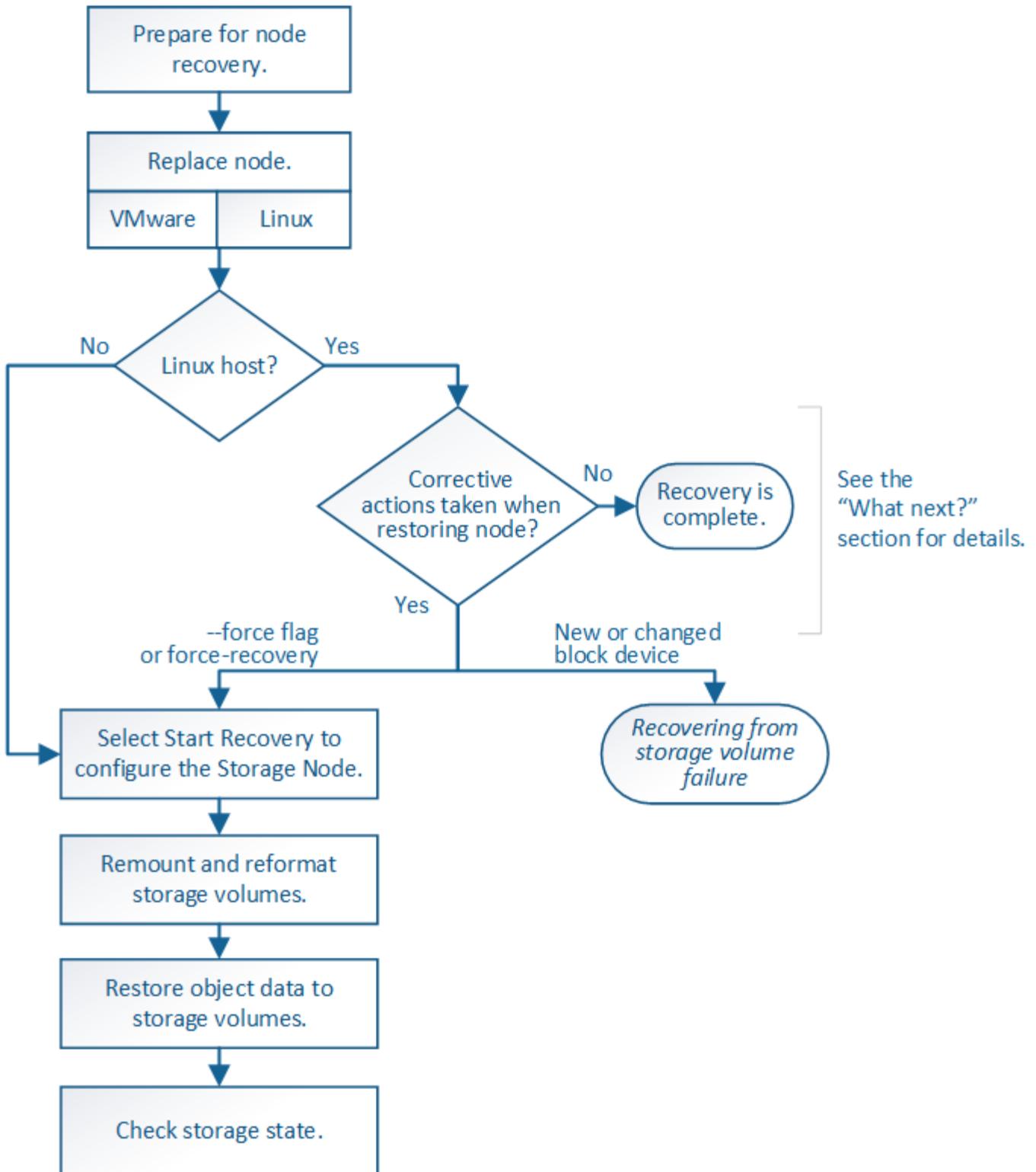
Sobre esta tarefa

Use este procedimento para recuperar de uma falha na unidade do sistema em um nó de armazenamento baseado em software. Este procedimento inclui os passos a seguir se quaisquer volumes de armazenamento também falharem ou não puderem ser remontados.



Este procedimento aplica-se apenas a nós de storage baseados em software. Você deve seguir um procedimento diferente para recuperar um nó de storage do dispositivo.

["Recuperando um nó de storage de dispositivo StorageGRID"](#)



Passos

- "Rever avisos para recuperação da unidade do sistema Storage Node"
- "Substituindo o nó de storage"
- "Selecionando Iniciar recuperação para configurar um nó de armazenamento"
- "Remontar e reformatar os volumes de armazenamento ("passos manuais")"
- "Restaurar dados de objetos para um volume de armazenamento, se necessário"

- ["Verificar o estado de armazenamento após recuperar uma unidade de sistema Storage Node"](#)

Rever avisos para recuperação da unidade do sistema Storage Node

Antes de recuperar uma unidade de sistema com falha de um nó de armazenamento, deve rever os seguintes avisos.

Os nós de storage têm um banco de dados Cassandra que inclui metadados de objetos. O banco de dados Cassandra pode ser reconstruído nas seguintes circunstâncias:

- Um nó de armazenamento é colocado de volta online depois de estar offline por mais de 15 dias.
- Um volume de armazenamento falhou e foi recuperado.
- A unidade do sistema e um ou mais volumes de armazenamento falham e são recuperados.

Quando o Cassandra é reconstruído, o sistema usa informações de outros nós de storage. Se muitos nós de storage estiverem offline, alguns dados do Cassandra podem não estar disponíveis. Se o Cassandra foi reconstruído recentemente, os dados do Cassandra podem ainda não ser consistentes em toda a grade. A perda de dados pode ocorrer se o Cassandra for reconstruído quando muitos nós de storage estiverem off-line ou se dois ou mais nós de storage forem reconstruídos em até 15 dias um do outro.



Se mais de um nó de armazenamento tiver falhado (ou estiver offline), contacte o suporte técnico. Não execute o seguinte procedimento de recuperação. Pode ocorrer perda de dados.



Se esta for a segunda falha do nó de storage em menos de 15 dias após uma falha ou recuperação do nó de storage, entre em Contato com o suporte técnico. A reconstrução do Cassandra em dois ou mais nós de storage em até 15 dias pode resultar na perda de dados.



Se mais de um nó de armazenamento em um local tiver falhado, um procedimento de recuperação do local pode ser necessário. Entre em Contato com o suporte técnico.

["Como a recuperação do local é realizada pelo suporte técnico"](#)



Se este nó de armazenamento estiver no modo de manutenção somente leitura para permitir a recuperação de objetos por outro nó de armazenamento com volumes de armazenamento com falha, recupere volumes no nó de armazenamento com volumes de armazenamento com falha antes de recuperar este nó de armazenamento com falha. Consulte as instruções para recuperar da perda de volumes de armazenamento em que a unidade do sistema está intacta.



Se as regras ILM estiverem configuradas para armazenar apenas uma cópia replicada e a cópia existir num volume de armazenamento que falhou, não será possível recuperar o objeto.



Se você encontrar um alarme Serviços: Status - Cassandra (SVST) durante a recuperação, consulte as instruções de monitoramento e solução de problemas para recuperar do alarme reconstruindo o Cassandra. Após a reconstrução do Cassandra, os alarmes devem ser apagados. Se os alarmes não forem apagados, contacte o suporte técnico.

Informações relacionadas

["Monitorizar Resolução de problemas"](#)

["Avisos e considerações para a recuperação do nó da grade"](#)

["Recuperando-se de uma falha do volume de storage em que a unidade do sistema está intacta"](#)

Substituindo o nó de storage

Se a unidade do sistema tiver falhado, tem de substituir primeiro o nó de armazenamento.

Você deve selecionar o procedimento de substituição do nó para sua plataforma. As etapas para substituir um nó são as mesmas para todos os tipos de nós de grade.



Este procedimento aplica-se apenas a nós de storage baseados em software. Você deve seguir um procedimento diferente para recuperar um nó de storage do dispositivo.

["Recuperando um nó de storage de dispositivo StorageGRID"](#)

- Linux:* se você não tiver certeza se a unidade de sistema falhou, siga as instruções para substituir o nó para determinar quais etapas de recuperação são necessárias.

Plataforma	Procedimento
VMware	"Substituindo um nó VMware"
Linux	"Substituindo um nó Linux"
OpenStack	Os arquivos e scripts de disco de máquina virtual fornecidos pela NetApp para OpenStack não são mais compatíveis com operações de recuperação. Se você precisar recuperar um nó em execução em uma implantação OpenStack, baixe os arquivos para seu sistema operacional Linux. Em seguida, siga o procedimento para substituir um nó Linux.

Selecionando Iniciar recuperação para configurar um nó de armazenamento

Depois de substituir um nó de armazenamento, você deve selecionar Iniciar recuperação no Gerenciador de Grade para configurar o novo nó como um substituto para o nó com falha.

O que você vai precisar

- Você deve estar conectado ao Gerenciador de Grade usando um navegador compatível.
- Tem de ter a permissão Manutenção ou Acesso root.
- Você deve ter a senha de provisionamento.
- Você deve ter implantado e configurado o nó de substituição.
- Você deve saber a data de início de quaisquer trabalhos de reparo para dados codificados por apagamento.

- Você deve ter verificado se o nó de storage não foi reconstruído nos últimos 15 dias.

Sobre esta tarefa

Se o nó de armazenamento for instalado como um contentor em um host Linux, você deverá executar esta etapa somente se um deles for verdadeiro:

- Você teve que usar o `--force` sinalizador para importar o nó, ou você emitiu `storagegrid node force-recovery node-name`
- Você teve que fazer uma reinstalação completa do nó, ou você precisava restaurar `/var/local`.

Passos

1. No Gerenciador de Grade, selecione **Manutenção tarefas de Manutenção recuperação**.
2. Selecione o nó de grade que você deseja recuperar na lista de nós pendentes.

Os nós aparecem na lista depois que eles falharem, mas você não pode selecionar um nó até que ele tenha sido reinstalado e esteja pronto para recuperação.

3. Introduza a **frase-passe de provisionamento**.
4. Clique em **Iniciar recuperação**.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Name	IPv4 Address	State	Recoverable
104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	✓

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. Monitore o progresso da recuperação na tabela Recovering Grid Node (Recovering Grid Node).



Enquanto o procedimento de recuperação estiver em execução, você pode clicar em **Reset** para iniciar uma nova recuperação. Uma caixa de diálogo Info (informações) é exibida, indicando que o nó será deixado em um estado indeterminado se você redefinir o procedimento.

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

Se pretender tentar novamente a recuperação após reiniciar o procedimento, tem de restaurar o nó para um estado pré-instalado, da seguinte forma:

- **VMware:** Exclua o nó de grade virtual implantado. Em seguida, quando estiver pronto para reiniciar a recuperação, reimplante o nó.
- * Linux*: Reinicie o nó executando este comando no host Linux: `storagegrid node force-recovery node-name`

6. Quando o nó de armazenamento atingir o estágio "aguardando etapas manuais", vá para a próxima tarefa no procedimento de recuperação para remontar e reformatar os volumes de armazenamento.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
dc2-s3	2016-09-12 16:12:40 PDT	<div style="width: 20%; background-color: #0070C0; height: 10px;"></div>	Waiting For Manual Steps

Reset

Informações relacionadas

["Preparação de um aparelho para reinstalação \(apenas substituição da plataforma\)"](#)

Remontar e reformatar volumes de armazenamento ("etapas manuais")

É necessário executar manualmente dois scripts para remontar volumes de storage preservados e reformatar os volumes de storage com falha. O primeiro script remonta volumes que são formatados corretamente como volumes de armazenamento StorageGRID. O segundo script reformata quaisquer volumes não montados, reconstrói Cassandra, se necessário, e inicia serviços.

O que você vai precisar

- Você já substituiu o hardware para quaisquer volumes de armazenamento com falha que você sabe que precisam ser substituídos.

A execução `sn-remount-volumes` do script pode ajudá-lo a identificar volumes de armazenamento com falha adicionais.

- Você verificou que a desativação de um nó de storage não está em andamento ou interrompeu o procedimento de desativação do nó. (No Gerenciador de Grade, selecione **Manutenção tarefas de Manutenção Decommission.**)
- Você verificou que uma expansão não está em andamento. (No Gerenciador de Grade, selecione **Manutenção tarefas de manutenção expansão.**)
- Analisou os avisos relativos à recuperação da unidade do sistema Storage Node.

["Rever avisos para recuperação da unidade do sistema Storage Node"](#)



Contacte o suporte técnico se mais de um nó de armazenamento estiver offline ou se um nó de armazenamento nesta grelha tiver sido reconstruído nos últimos 15 dias. Não execute o `sn-recovery-postinstall.sh` script. A reconstrução do Cassandra em dois ou mais nós de storage em até 15 dias um do outro pode resultar na perda de dados.

Sobre esta tarefa

Para concluir este procedimento, execute estas tarefas de alto nível:

- Faça login no nó de armazenamento recuperado.
- Execute `sn-remount-volumes` o script para remontar volumes de armazenamento devidamente formatados. Quando este script é executado, ele faz o seguinte:
 - Monta e desmonta cada volume de armazenamento para reproduzir o diário XFS.
 - Executa uma verificação de consistência de arquivo XFS.
 - Se o sistema de arquivos for consistente, determina se o volume de armazenamento é um volume de armazenamento StorageGRID formatado corretamente.
 - Se o volume de armazenamento estiver formatado corretamente, remonta o volume de armazenamento. Todos os dados existentes no volume permanecem intactos.
- Revise a saída do script e resolva quaisquer problemas.
- Execute `sn-recovery-postinstall.sh` o script. Quando este script é executado, ele faz o seguinte.



Não reinicie um nó de armazenamento durante a recuperação antes de ser executado `sn-recovery-postinstall.sh` (consulte a etapa para [script de pós-instalação](#)) para reformatar os volumes de armazenamento com falha e restaurar os metadados de objetos. A reinicialização do nó de armazenamento antes `sn-recovery-postinstall.sh` da conclusão causa erros para serviços que tentam iniciar e faz com que os nós do dispositivo StorageGRID saiam do modo de manutenção.

- Reformata todos os volumes de armazenamento que o `sn-remount-volumes` script não pôde montar ou que foram encontrados para serem formatados incorretamente.



Se um volume de armazenamento for reformatado, todos os dados nesse volume serão perdidos. Você deve executar um procedimento adicional para restaurar dados de objetos de outros locais na grade, assumindo que as regras ILM foram configuradas para armazenar mais de uma cópia de objeto.

- Reconstrói o banco de dados Cassandra no nó, se necessário.
- Inicia os serviços no nó de storage.

Passos

1. Faça login no nó de storage recuperado:

- Introduza o seguinte comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.
- Digite o seguinte comando para mudar para root: `su -`
- Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.

Quando você estiver conetado como root, o prompt mudará de `$` para `#`.

2. Execute o primeiro script para remontar quaisquer volumes de armazenamento devidamente formatados.



Se todos os volumes de armazenamento forem novos e precisarem ser formatados, ou se todos os volumes de armazenamento tiverem falhado, você poderá pular esta etapa e executar o segundo script para reformatar todos os volumes de armazenamento não montados.

- Execute o script: `sn-remount-volumes`

Esse script pode levar horas para ser executado em volumes de armazenamento que contêm dados.

- À medida que o script é executado, revise a saída e responda a quaisquer prompts.



Conforme necessário, você pode usar o `tail -f` comando para monitorar o conteúdo do arquivo de log do script (`/var/local/log/sn-remount-volumes.log`). O arquivo de log contém informações mais detalhadas do que a saída da linha de comando.

```
root@SG:~ # sn-remount-volumes
The configured LDR noid is 12632740

===== Device /dev/sdb =====
Mount and unmount device /dev/sdb and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sdb:
Mount device /dev/sdb to /tmp/sdb-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12632740, volume number 0 in the volID file
Attempting to remount /dev/sdb
```

Device /dev/sdb remounted successfully

=====
Device /dev/sdc
=====

Mount and unmount device /dev/sdc and checking file system consistency:

Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdc. You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-postinstall.sh, this volume and any data on this volume will be deleted. If you only had two copies of object data, you will temporarily have only a single copy. StorageGRID Webscale will attempt to restore data redundancy by making additional replicated copies or EC fragments, according to the rules in the active ILM policy.

Do not continue to the next step if you believe that the data remaining on this volume cannot be rebuilt from elsewhere in the grid (for example, if your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes have failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how to recover your data.

=====
Device /dev/sdd
=====

Mount and unmount device /dev/sdd and checking file system consistency:

Failed to mount device /dev/sdd

This device could be an uninitialized disk or has corrupted superblock.

File system check might take a long time. Do you want to continue? (y or n) [y/N]? y

Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdd. You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-postinstall.sh, this volume and any data on this volume will be deleted. If you only

```
had two
copies of object data, you will temporarily have only a single copy.
StorageGRID Webscale will attempt to restore data redundancy by
making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in
the active ILM policy.
```

```
Do not continue to the next step if you believe that the data
remaining on
this volume cannot be rebuilt from elsewhere in the grid (for
example, if
your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes
have
failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how
to
recover your data.
```

```
===== Device /dev/sde =====
```

```
Mount and unmount device /dev/sde and checking file system
```

```
consistency:
```

```
The device is consistent.
```

```
Check rangedb structure on device /dev/sde:
```

```
Mount device /dev/sde to /tmp/sde-654321 with rangedb mount options
```

```
This device has all rangedb directories.
```

```
Found LDR node id 12000078, volume number 9 in the volID file
```

```
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.
```

Na saída de exemplo, um volume de armazenamento foi remontado com sucesso e três volumes de armazenamento tiveram erros.

- /dev/sdb Passou a verificação de consistência do sistema de arquivos XFS e teve uma estrutura de volume válida, então foi remontada com sucesso. Os dados em dispositivos que são remontados pelo script são preservados.
- /dev/sdc Falha na verificação de consistência do sistema de arquivos XFS porque o volume de armazenamento era novo ou corrompido.
- /dev/sdd não foi possível montar porque o disco não foi inicializado ou o superbloco do disco estava corrompido. Quando o script não consegue montar um volume de armazenamento, ele pergunta se você deseja executar a verificação de consistência do sistema de arquivos.
 - Se o volume de armazenamento estiver conectado a um novo disco, responda **N** ao prompt. Você não precisa verificar o sistema de arquivos em um novo disco.
 - Se o volume de armazenamento estiver conectado a um disco existente, responda **Y** ao prompt. Você pode usar os resultados da verificação do sistema de arquivos para determinar a origem da corrupção. Os resultados são guardados no /var/local/log/sn-remount-volumes.log ficheiro de registo.

- `/dev/sde` Passou a verificação de consistência do sistema de arquivos XFS e tinha uma estrutura de volume válida; no entanto, o ID do nó LDR no arquivo `volID` não correspondia ao ID para este nó de armazenamento (o `configured LDR noID` exibido na parte superior). Esta mensagem indica que este volume pertence a outro nó de armazenamento.

3. Revise a saída do script e resolva quaisquer problemas.



Se um volume de armazenamento falhou na verificação de consistência do sistema de arquivos XFS ou não pôde ser montado, revise cuidadosamente as mensagens de erro na saída. Você deve entender as implicações da execução `sn-recovery-postinstall.sh` do script nesses volumes.

- a. Verifique se os resultados incluem uma entrada para todos os volumes esperados. Se algum volume não estiver listado, execute novamente o script.
- b. Reveja as mensagens de todos os dispositivos montados. Certifique-se de que não existem erros que indiquem que um volume de armazenamento não pertence a este nó de armazenamento.

No exemplo, a saída para `/dev/sde` inclui a seguinte mensagem de erro:

```
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.
```



Se um volume de armazenamento for comunicado como pertencente a outro nó de armazenamento, contacte o suporte técnico. Se você executar `sn-recovery-postinstall.sh` o script, o volume de armazenamento será reformatado, o que pode causar perda de dados.

- c. Se não for possível montar qualquer dispositivo de armazenamento, anote o nome do dispositivo e repare ou substitua o dispositivo.



Deve reparar ou substituir quaisquer dispositivos de armazenamento que não possam ser montados.

Você usará o nome do dispositivo para procurar o ID do volume, que é a entrada necessária quando você executar `repair-data` o script para restaurar os dados do objeto para o volume (o próximo procedimento).

- d. Depois de reparar ou substituir todos os dispositivos não montáveis, execute o `sn-remount-volumes` script novamente para confirmar que todos os volumes de armazenamento que podem ser remontados foram remontados.



Se um volume de armazenamento não puder ser montado ou for formatado incorretamente e você continuar para a próxima etapa, o volume e quaisquer dados no volume serão excluídos. Se você tiver duas cópias de dados de objeto, você terá apenas uma única cópia até concluir o próximo procedimento (restaurando dados de objeto).



Não execute `sn-recovery-postinstall.sh` o script se você acredita que os dados restantes em um volume de armazenamento com falha não podem ser reconstruídos de outro lugar na grade (por exemplo, se sua política de ILM usar uma regra que faça apenas uma cópia ou se os volumes tiverem falhado em vários nós). Em vez disso, entre em Contato com o suporte técnico para determinar como recuperar seus dados.

4. Execute `sn-recovery-postinstall.sh` o script: `sn-recovery-postinstall.sh`

Este script reformata quaisquer volumes de armazenamento que não puderam ser montados ou que foram encontrados para serem formatados incorretamente; reconstrói o banco de dados Cassandra no nó, se necessário; e inicia os serviços no nó Storage Node.

Tenha em atenção o seguinte:

- O script pode levar horas para ser executado.
- Em geral, você deve deixar a sessão SSH sozinha enquanto o script estiver sendo executado.
- Não pressione **Ctrl C** enquanto a sessão SSH estiver ativa.
- O script será executado em segundo plano se ocorrer uma interrupção da rede e terminar a sessão SSH, mas você pode visualizar o progresso da página recuperação.
- Se o nó de armazenamento usar o serviço RSM, o script pode parecer parar por 5 minutos à medida que os serviços do nó são reiniciados. Este atraso de 5 minutos é esperado sempre que o serviço RSM arranca pela primeira vez.



O serviço RSM está presente nos nós de storage que incluem o serviço ADC.



Alguns procedimentos de recuperação do StorageGRID usam o Reaper para lidar com reparos do Cassandra. As reparações ocorrem automaticamente assim que os serviços relacionados ou necessários tiverem sido iniciados. Você pode notar saída de script que menciona "reaper" ou "Cassandra repair." se você vir uma mensagem de erro indicando que o reparo falhou, execute o comando indicado na mensagem de erro.

5. à medida que o `sn-recovery-postinstall.sh` script é executado, monitore a página recuperação no Gerenciador de Grade.

A barra de progresso e a coluna Estágio na página recuperação fornecem um status de alto nível `sn-recovery-postinstall.sh` do script.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Name	IPv4 Address	State	Recoverable
No results found.			

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
DC1-S3	2016-06-02 14:03:35 PDT	<div style="width: 50%; background-color: #0070C0;"></div>	Recovering Cassandra

Depois que o `sn-recovery-postinstall.sh` script iniciar os serviços no nó, você pode restaurar os dados do objeto para quaisquer volumes de armazenamento que foram formatados pelo script, conforme descrito nesse procedimento.

Informações relacionadas

["Rever avisos para recuperação da unidade do sistema Storage Node"](#)

["Restaurar dados de objetos para um volume de armazenamento, se necessário"](#)

Restaurar dados de objetos para um volume de armazenamento, se necessário

Se o `sn-recovery-postinstall.sh` script for necessário para reformatar um ou mais volumes de storage com falha, você deverá restaurar os dados de objeto para o volume de storage reformatado de outros nós de storage e nós de arquivamento. Essas etapas não são necessárias a menos que um ou mais volumes de armazenamento tenham sido reformatados.

O que você vai precisar

- Você deve ter confirmado que o nó de armazenamento recuperado tem um estado de conexão de **Connected***  na guia ***Nodes Overview** no Gerenciador de Grade.

Sobre esta tarefa

Os dados de objetos podem ser restaurados de outros nós de storage, um nó de arquivamento ou um pool de storage de nuvem, supondo que as regras de ILM da grade tenham sido configuradas de modo que as cópias de objetos estejam disponíveis.



Se uma regra ILM foi configurada para armazenar apenas uma cópia replicada e essa cópia existia em um volume de armazenamento que falhou, você não poderá recuperar o objeto.



Se a única cópia restante de um objeto estiver em um pool de armazenamento em nuvem, o StorageGRID deverá emitir várias solicitações ao endpoint do pool de armazenamento em nuvem para restaurar os dados do objeto. Antes de executar esse procedimento, entre em Contato com o suporte técnico para obter ajuda na estimativa do período de tempo de recuperação e dos custos associados.



Se a única cópia restante de um objeto estiver em um nó de arquivo, os dados do objeto serão recuperados do nó de arquivo. Devido à latência associada a recuperações de sistemas de storage de arquivamento externo, a restauração de dados de objetos para um nó de storage a partir de um nó de arquivamento demora mais do que a restauração de cópias de outros nós de storage.

Para restaurar os dados do objeto, execute o `repair-data` script. Este script inicia o processo de restauração de dados de objeto e trabalha com a digitalização ILM para garantir que as regras ILM sejam atendidas. Você usa opções diferentes com o `repair-data` script, com base se você está restaurando dados replicados ou apagando dados codificados, como segue:

- **Dados replicados:** Dois comandos estão disponíveis para restaurar dados replicados, com base se você precisa reparar o nó inteiro ou apenas determinados volumes no nó:

```
repair-data start-replicated-node-repair
```

```
repair-data start-replicated-volume-repair
```

- **Dados codificados de apagamento (EC):** Dois comandos estão disponíveis para restaurar dados codificados de apagamento, com base se você precisa reparar o nó inteiro ou apenas determinados volumes no nó:

```
repair-data start-ec-node-repair
```

```
repair-data start-ec-volume-repair
```

As reparações de dados codificados de apagamento podem começar enquanto alguns nós de storage estão offline. O reparo será concluído depois que todos os nós estiverem disponíveis. Você pode rastrear reparos de dados codificados de apagamento com este comando:

```
repair-data show-ec-repair-status
```



O trabalho de reparação EC reserva temporariamente uma grande quantidade de armazenamento. Os alertas de armazenamento podem ser acionados, mas serão resolvidos quando o reparo for concluído. Se não houver armazenamento suficiente para a reserva, o trabalho de reparação EC falhará. As reservas de armazenamento são liberadas quando o trabalho de reparação EC é concluído, quer o trabalho tenha falhado ou sido bem-sucedido.

Para obter mais informações sobre como usar o `repair-data` script, digite `repair-data --help` a partir da linha de comando do nó Admin principal.

Passos

1. Faça login no nó de administração principal:

- a. Introduza o seguinte comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.
- c. Digite o seguinte comando para mudar para root: `su -`
- d. Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.

Quando você estiver conetado como root, o prompt mudará de `$` para `#`.

2. Use o `/etc/hosts` arquivo para encontrar o nome do host do nó de armazenamento para os volumes de armazenamento restaurados. Para ver uma lista de todos os nós na grade, digite o seguinte: `cat /etc/hosts`
3. Se todos os volumes de armazenamento tiverem falhado, repare o nó inteiro. (Se apenas alguns volumes tiverem falhado, avance para o passo seguinte.)



Não é possível executar `repair-data` operações para mais de um nó ao mesmo tempo. Para recuperar vários nós, entre em Contato com o suporte técnico.

- Se sua grade incluir dados replicados, use o `repair-data start-replicated-node-repair` comando com a `--nodes` opção para reparar todo o nó de armazenamento.

Este comando repara os dados replicados em um nó de storage chamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```



À medida que os dados de objeto são restaurados, o alerta **objetos perdidos** é acionado se o sistema StorageGRID não conseguir localizar dados de objeto replicados. Os alertas podem ser acionados em nós de storage em todo o sistema. Você deve determinar a causa da perda e se a recuperação é possível. Consulte as instruções para monitoramento e solução de problemas do StorageGRID.

- Se sua grade contiver dados codificados de apagamento, use o `repair-data start-ec-node-repair` comando com a `--nodes` opção para reparar todo o nó de armazenamento.

Este comando repara os dados codificados de apagamento em um nó de storage chamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```

A operação retorna um único `repair ID` que identifica esta `repair_data` operação. Utilize esta `repair ID` opção para monitorizar o progresso e o resultado `repair_data` da operação. Nenhum outro feedback é retornado à medida que o processo de recuperação é concluído.



As reparações de dados codificados de apagamento podem começar enquanto alguns nós de storage estão offline. O reparo será concluído depois que todos os nós estiverem disponíveis.

- Se a grade tiver dados replicados e codificados para apagamento, execute os dois comandos.

4. Se apenas alguns dos volumes tiverem falhado, repare os volumes afetados.

Introduza as IDs de volume em hexadecimal. Por exemplo, 0000 é o primeiro volume e 000F é o décimo sexto volume. Você pode especificar um volume, um intervalo de volumes ou vários volumes que não estão em uma sequência.

Todos os volumes devem estar no mesmo nó de storage. Se precisar restaurar volumes para mais de um nó de storage, entre em Contato com o suporte técnico.

- Se a grade contiver dados replicados, use o `start-replicated-volume-repair` comando com a `--nodes` opção para identificar o nó. Em seguida, adicione a `--volumes` opção ou `--volume-range`, como mostrado nos exemplos a seguir.

- **Volume único***: Este comando restaura dados replicados para o volume 0002 em um nó de armazenamento chamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3
--volumes 0002
```

Intervalo de volumes: Este comando restaura dados replicados para todos os volumes no intervalo 0003 para 0009 um nó de armazenamento chamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3
--volume-range 0003-0009
```

Vários volumes não em uma sequência: Este comando restaura dados replicados para volumes 0001, 0005 e 0008 em um nó de armazenamento chamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3
--volumes 0001,0005,0008
```

+



À medida que os dados de objeto são restaurados, o alerta **objetos perdidos** é acionado se o sistema StorageGRID não conseguir localizar dados de objeto replicados. Os alertas podem ser acionados em nós de storage em todo o sistema. Você deve determinar a causa da perda e se a recuperação é possível. Consulte as instruções para monitoramento e solução de problemas do StorageGRID.

- Se sua grade contiver dados codificados de apagamento, use o `start-ec-volume-repair` comando com a `--nodes` opção para identificar o nó. Em seguida, adicione a `--volumes` opção ou `--volume-range`, como mostrado nos exemplos a seguir.

- **Volume único***: Este comando restaura os dados codificados de apagamento para o volume 0007 em um nó de armazenamento chamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes
0007
```

Intervalo de volumes: Este comando restaura os dados codificados de apagamento para todos os volumes no intervalo 0004 para 0006 um nó de armazenamento chamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume
-range 0004-0006
```

Vários volumes não em uma sequência: Este comando restaura dados codificados de apagamento para volumes 000A, 000C e 000E em um nó de armazenamento chamado SG-DC-SN3:

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes
000A,000C,000E
```

+ A `repair-data` operação retorna um único `repair ID` que identifica esta `repair_data` operação. Utilize esta `repair ID` opção para monitorizar o progresso e o resultado `repair_data` operação. Nenhum outro feedback é retornado à medida que o processo de recuperação é concluído.



As reparações de dados codificados de apagamento podem começar enquanto alguns nós de storage estão offline. O reparo será concluído depois que todos os nós estiverem disponíveis.

- Se a grade tiver dados replicados e codificados para apagamento, execute os dois comandos.

5. Monitore o reparo de dados replicados.

- a. Selecione **nós nó de armazenamento a ser reparado ILM**.
- b. Utilize os atributos na secção avaliação para determinar se as reparações estão concluídas.

Quando os reparos estiverem concluídos, o atributo aguardando - todos indica objetos 0D.

- c. Para monitorar o reparo com mais detalhes, selecione **suporte Ferramentas topologia de grade**.
- d. Selecione **Grid Storage Node a ser reparado LDR Data Store**.
- e. Use uma combinação dos seguintes atributos para determinar, assim como possível, se as reparações replicadas estão concluídas.



As inconsistências do Cassandra podem estar presentes e as reparações falhadas não são rastreadas.

- * Tentativas de reparos (XRPA): **Use este atributo para rastrear o progresso de reparos replicados. Esse atributo aumenta cada vez que um nó de storage tenta reparar um objeto de alto risco. Quando este atributo não aumenta por um período superior ao período de**

digitalização atual (fornecido pelo atributo *período de digitalização — estimado), significa que a digitalização ILM não encontrou objetos de alto risco que precisam ser reparados em nenhum nó.



Objetos de alto risco são objetos que correm o risco de serem completamente perdidos. Isso não inclui objetos que não satisfazem sua configuração ILM.

- **Período de digitalização — estimado (XSCM):** Use este atributo para estimar quando uma alteração de política será aplicada a objetos ingeridos anteriormente. Se o atributo **Repairs tented** não aumentar durante um período superior ao período de digitalização atual, é provável que sejam efetuadas reparações replicadas. Note que o período de digitalização pode mudar. O atributo **período de digitalização — estimado (XSCM)** aplica-se a toda a grade e é o máximo de todos os períodos de varredura de nós. Você pode consultar o histórico de atributos **período de digitalização — estimado** para a grade para determinar um período de tempo apropriado.

6. Monitore o reparo de dados codificados de apagamento e tente novamente quaisquer solicitações que possam ter falhado.

a. Determinar o status dos reparos de dados codificados de apagamento:

- Use este comando para ver o status de uma operação específica `repair-data`:

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- Utilize este comando para listar todas as reparações:

```
repair-data show-ec-repair-status
```

A saída lista informações, `repair ID` incluindo , para todas as reparações anteriores e atualmente em execução.

```
root@DC1-ADM1:~ # repair-data show-ec-repair-status

Repair ID Scope Start Time End Time State Est Bytes Affected/Repaired
Retry Repair
=====
=====
949283 DC1-S-99-10 (Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:27:06.9 Success 17359
17359 No
949292 DC1-S-99-10 (Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:37:06.9 Failure 17359
0 Yes
949294 DC1-S-99-10 (Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:47:06.9 Failure 17359
0 Yes
949299 DC1-S-99-10 (Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:57:06.9 Failure 17359
0 Yes
```

b. Se a saída mostrar que a operação de reparo falhou, use a `--repair-id` opção para tentar

novamente a reparação.

Este comando tenta novamente um reparo de nó com falha, usando a ID de reparo 83930030303133434:

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 83930030303133434
```

Este comando tenta novamente uma reparação de volume com falha, utilizando a ID de reparação 83930030303133434:

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 83930030303133434
```

Informações relacionadas

["Administrar o StorageGRID"](#)

["Monitorizar Resolução de problemas"](#)

Verificar o estado de armazenamento após recuperar uma unidade de sistema Storage Node

Depois de recuperar a unidade do sistema para um nó de armazenamento, você deve verificar se o estado desejado do nó de armazenamento está definido como on-line e garantir que o estado estará on-line por padrão sempre que o servidor nó de armazenamento for reiniciado.

O que você vai precisar

- Você deve estar conectado ao Gerenciador de Grade usando um navegador compatível.
- O nó de armazenamento foi recuperado e a recuperação de dados está concluída.

Passos

1. Selecione **Support > Tools > Grid Topology**.
2. Verifique os valores de **nó de armazenamento recuperado > LDR > armazenamento > Estado de armazenamento — desejado** e **Estado de armazenamento — atual**.

O valor de ambos os atributos deve ser Online.

3. Se o estado de armazenamento - desejado estiver definido como somente leitura, execute as seguintes etapas:
 - a. Clique na guia **Configuração**.
 - b. Na lista suspensa **Estado de armazenamento - desejado**, selecione **Online**.
 - c. Clique em **aplicar alterações**.
 - d. Clique na guia **Visão geral** e confirme se os valores de **Estado de armazenamento — desejado** e **Estado de armazenamento — atual** são atualizados para Online.

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 INTERRUPTÃO 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.