



Adicione (crie) um nível local

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

Índice

Adicione (crie) um nível local	1
Fluxo de trabalho para adicionar um nível local do ONTAP	1
Determine o número de discos ou partições de disco necessárias para um nível local do ONTAP	3
Determine o espaço utilizável de um disco específico	4
Decida qual método usar para criar camadas locais do ONTAP	5
Antes de aceitar as recomendações do ONTAP	5
Quando tem de utilizar o método manual	5
Selecione o método para criar níveis locais	6
Adicionar camadas locais do ONTAP automaticamente	6
Adicione camadas locais do ONTAP manualmente	9
Adicionar camadas locais ONTAP com SyncMirror habilitado	12

Adicione (crie) um nível local

Fluxo de trabalho para adicionar um nível local do ONTAP

A criação de camadas locais fornece storage para volumes no sistema.



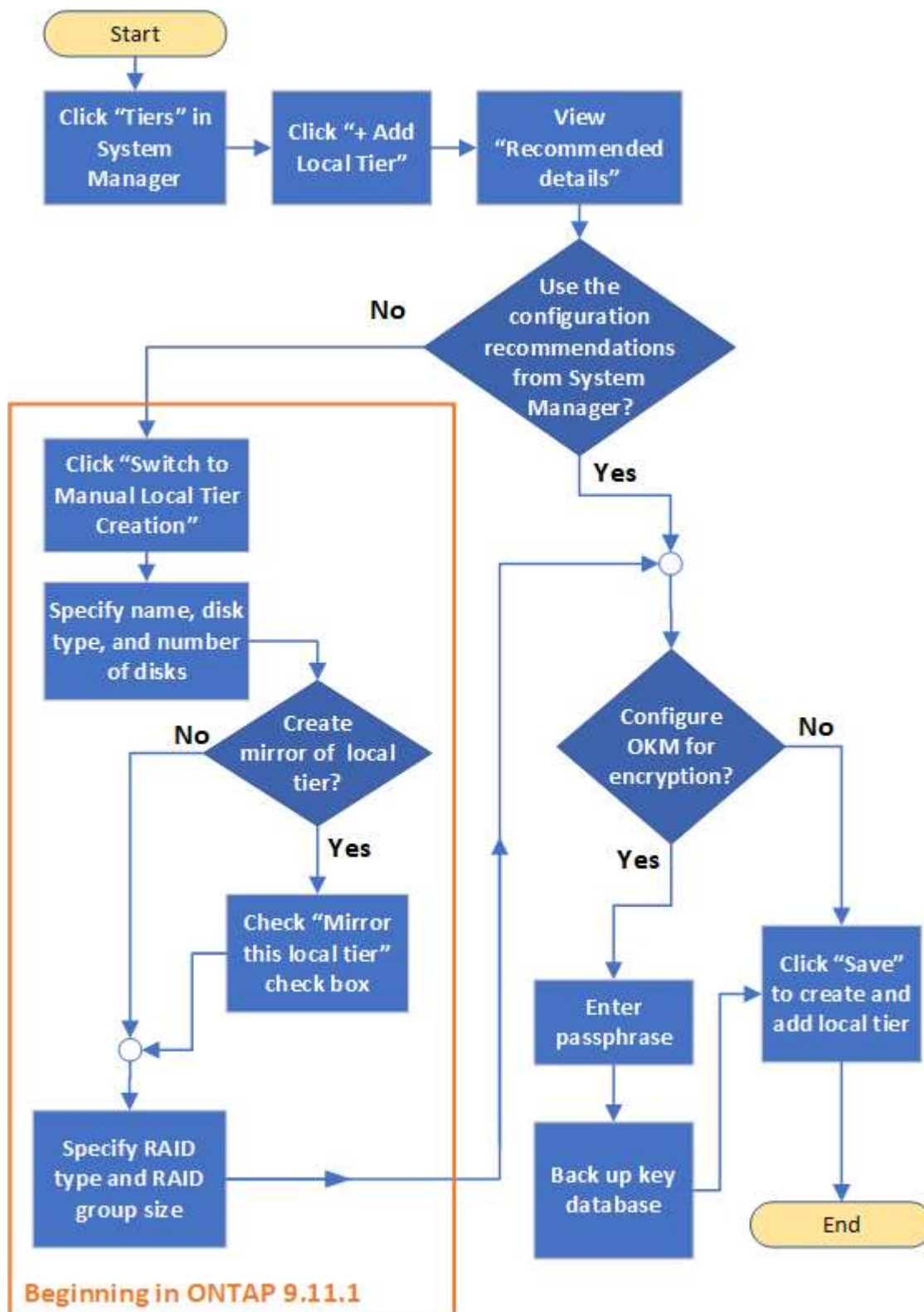
Antes do ONTAP 9,7, o Gerenciador de sistema usa o termo *agregado* para descrever um nível *local*. Independentemente da sua versão do ONTAP, a CLI do ONTAP usa o termo *agregado*. Para saber mais sobre os níveis locais, "[Discos e camadas locais](#)" consulte .

O fluxo de trabalho para criar camadas locais é específico para a interface que você usa: System Manager ou CLI.

System Manager

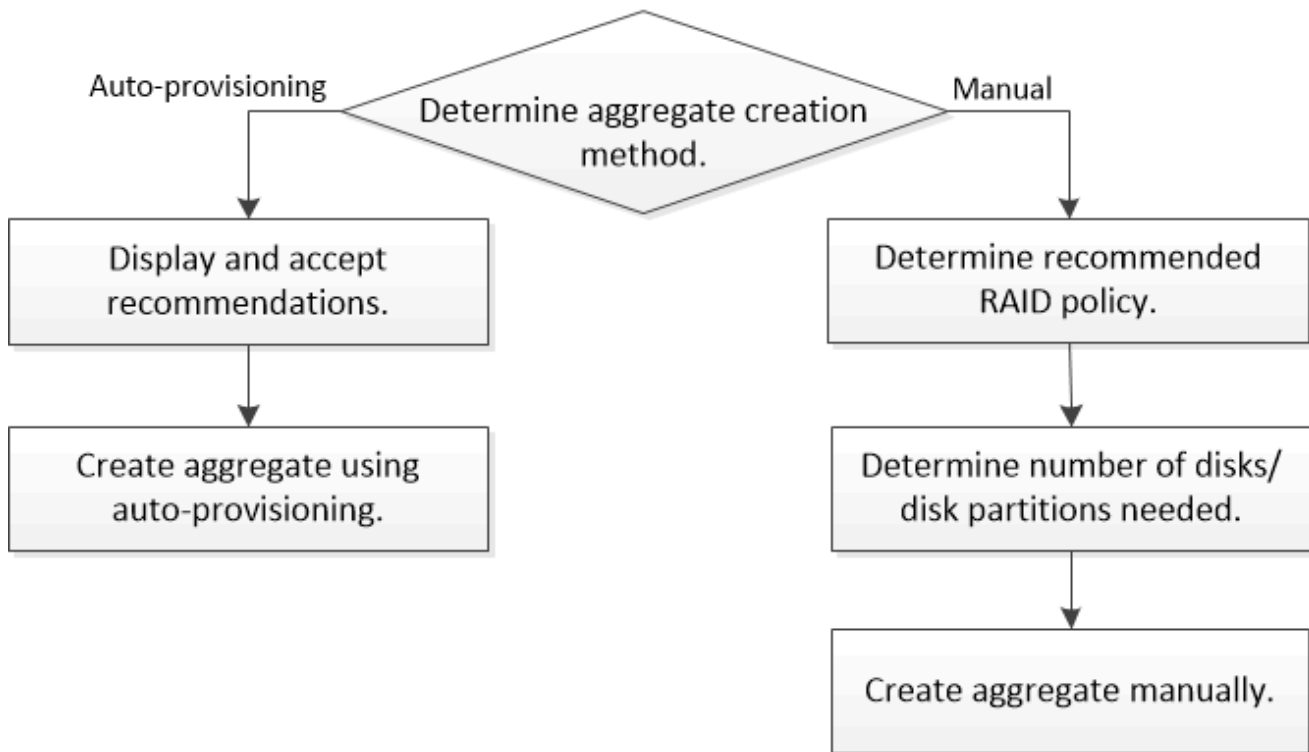
O System Manager cria camadas locais com base nas práticas recomendadas para a configuração de camadas locais.

A partir do ONTAP 9.11.1, você pode decidir configurar níveis locais manualmente se quiser uma configuração diferente da recomendada durante o processo automático para adicionar um nível local.



CLI

O ONTAP pode fornecer configurações recomendadas quando você cria camadas locais (provisionamento automático). Se as configurações recomendadas, baseadas nas práticas recomendadas, forem apropriadas no seu ambiente, você poderá aceitá-las para criar o nível local. Caso contrário, você pode criar níveis locais manualmente.



Determine o número de discos ou partições de disco necessárias para um nível local do ONTAP

Você precisa ter discos ou partições de disco suficientes no seu nível local para atender aos requisitos de sistema e negócios. Você também deve ter o número recomendado de discos hot spare ou partições de disco hot spare para minimizar o potencial de perda de dados.

O particionamento de dados raiz é ativado por padrão em determinadas configurações. Sistemas com particionamento de dados raiz habilitado usam partições de disco para criar camadas locais. Os sistemas que não têm o particionamento de dados raiz ativado utilizam discos não particionados.

Você precisa ter discos ou partições de disco suficientes para atender ao número mínimo necessário para sua política de RAID e o suficiente para atender aos requisitos mínimos de capacidade.



No ONTAP, o espaço utilizável da unidade é menor que a capacidade física da unidade. É possível encontrar o espaço utilizável de uma unidade específica e o número mínimo de discos ou partições de disco necessários para cada política RAID no ["Hardware Universe"](#).

Determine o espaço utilizável de um disco específico

O procedimento a seguir depende da interface que você usa—System Manager ou CLI:

System Manager

Use o System Manager para determinar o espaço utilizável dos discos

Execute as seguintes etapas para exibir o tamanho utilizável de um disco:

Passos

1. Vá para **Storage > Tiers**
2. Clique  ao lado do nome do nível local.
3. Selecione a guia **informações do disco**.

CLI

Use a CLI para determinar o espaço utilizável dos discos

Execute a seguinte etapa para exibir o tamanho utilizável de um disco:

Passo

1. Apresentar informações sobre o disco sobressalente:

```
storage aggregate show-spare-disks
```

Além do número de discos ou partições de disco necessárias para criar seu grupo RAID e atender aos requisitos de capacidade, você também deve ter o número mínimo de discos hot spare ou partições de disco hot spare recomendadas para seu nível local:

- Para todas as camadas locais flash, você deve ter no mínimo um disco hot spare ou partição de disco.



O padrão do AFF C190 é sem unidade sobressalente. Esta exceção é totalmente suportada.

- Para camadas locais homogêneas que não sejam flash, você deve ter no mínimo dois discos hot spare ou partições de disco.
- Para pools de storage SSD, você deve ter no mínimo um disco hot spare para cada par de HA.
- Para as categorias locais do Flash Pool, você deve ter no mínimo dois discos sobressalente para cada par de HA. Você pode encontrar mais informações sobre as políticas RAID compatíveis para os níveis locais do Flash Pool no ["Hardware Universe"](#).
- Para dar suporte ao uso do Centro de Manutenção e evitar problemas causados por várias falhas de disco simultâneas, você deve ter no mínimo quatro hot spares em operadoras de vários discos.

Informações relacionadas

- ["NetApp Hardware Universe"](#)
- ["Relatório técnico da NetApp 3838: Guia de configuração do subsistema de armazenamento"](#)
- ["show de agregados de storage"](#)

Decida qual método usar para criar camadas locais do ONTAP

Embora o ONTAP forneça recomendações de práticas recomendadas para adicionar camadas locais automaticamente, você deve determinar se as configurações recomendadas são compatíveis com o seu ambiente. Se não estiverem, você deverá tomar decisões sobre a política de RAID e a configuração de disco e, em seguida, criar manualmente as camadas locais.

Quando um nível local é criado automaticamente, o ONTAP analisa os discos sobressalentes disponíveis no cluster e gera uma recomendação sobre como os discos sobressalentes devem ser usados para adicionar camadas locais de acordo com as práticas recomendadas. O ONTAP exibe as configurações recomendadas. Você pode aceitar as recomendações ou adicionar manualmente os níveis locais.



Antes do ONTAP 9,7, o Gerenciador de sistema usa o termo *agregado* para descrever um nível *local*. Independentemente da sua versão do ONTAP, a CLI do ONTAP usa o termo *agregado*. Para saber mais sobre os níveis locais, "[Discos e camadas locais](#)" consulte .

Antes de aceitar as recomendações do ONTAP

Se alguma das seguintes condições de disco estiver presente, elas devem ser abordadas antes de aceitar as recomendações do ONTAP:

- Discos em falta
- Flutuação nos números de disco sobressalente
- Discos não atribuídos
- Peças sobressalentes não zeradas
- Discos submetidos a testes de manutenção

Quando tem de utilizar o método manual

Em muitos casos, o layout recomendado do nível local será ideal para o seu ambiente. No entanto, se o seu ambiente incluir as configurações a seguir, você deverá criar o nível local usando o método manual.



A partir do ONTAP 9.11.1, você pode adicionar manualmente camadas locais com o Gerenciador de sistema.

- Camadas locais usando LUNs de array de terceiros
- Discos virtuais com Cloud Volumes ONTAP ou ONTAP Select
- Sistema MetroCluster
- SyncMirror
- Discos MSATA
- Camadas do Flash Pool
- Vários tipos ou tamanhos de disco são conectados ao nó

Selecione o método para criar níveis locais

Escolha o método que deseja usar:

- ["Adicionar \(criar\) níveis locais automaticamente"](#)
- ["Adicione \(crie\) camadas locais manualmente"](#)

Informações relacionadas

- ["Referência do comando ONTAP"](#)
- ["provisionamento automático de agregados de armazenamento"](#)

Adicionar camadas locais do ONTAP automaticamente

Se a recomendação de práticas recomendadas fornecida pelo ONTAP para adicionar automaticamente um nível local for apropriada no seu ambiente, você poderá aceitar a recomendação e permitir que o ONTAP adicione o nível local.



Antes do ONTAP 9,7, o Gerenciador de sistema usa o termo *agregado* para descrever um nível *local*. Independentemente da sua versão do ONTAP, a CLI do ONTAP usa o termo *agregado*. Para saber mais sobre os níveis locais, ["Discos e camadas locais"](#) consulte .

Antes de começar

Os discos devem ser de propriedade de um nó antes que possam ser usados em um nível local. Se o cluster não estiver configurado para usar atribuição automática de propriedade de disco, você deverá ["atribuir propriedade manualmente"](#).

Saiba mais sobre os comandos descritos neste procedimento no ["Referência do comando ONTAP"](#).

System Manager

Passos

1. No System Manager, clique em **Storage > Tiers**.
2. Na página **níveis**, clique  para criar um novo nível local:

A página **Adicionar nível local** mostra o número recomendado de níveis locais que podem ser criados nos nós e o armazenamento utilizável disponível.

3. Clique em **Detalhes recomendados** para visualizar a configuração recomendada pelo System Manager.

O Gerenciador do sistema exibe as seguintes informações começando com ONTAP 9.8:

- **Nome do nível local** (você pode editar o nome do nível local começando com ONTAP 9.10,1)
- **Nome do nó**
- * Tamanho utilizável *
- **Tipo de armazenamento**

A partir de ONTAP 9.10,1, são apresentadas informações adicionais:

- **Disks:** Mostrando o número, o tamanho e o tipo dos discos
- **Layout:** Mostrando o layout do grupo RAID, incluindo quais discos são paridade ou dados e quais slots não são utilizados.
- **Discos sobressalentes:** Mostrando o nome do nó, o número e o tamanho dos discos sobressalentes e o tipo de armazenamento.

4. Execute um dos seguintes passos:

Se você quiser...	Então faça isso...
Aceite as recomendações do System Manager.	Prossiga para A etapa para configurar o Gerenciador de chaves integrado para criptografia .
Configure manualmente os níveis locais e not Use as recomendações do System Manager.	Avance para "Adicione um nível local manualmente" : • Para o ONTAP 9.10,1 e versões anteriores, siga as etapas para usar a CLI. • A partir do ONTAP 9.11,1, siga os passos para utilizar o Gestor do sistema.

5. (Opcional): Se o Gerenciador de chaves integrado tiver sido instalado, você pode configurá-lo para criptografia. Marque a caixa de seleção **Configure Onboard Key Manager for Encryption** (Configurar o Gerenciador de chaves integrado para criptografia).
 - a. Introduza uma frase-passe.
 - b. Introduza novamente a frase-passe para a confirmar.
 - c. Salve a senha para uso futuro caso o sistema precise ser recuperado.

d. Faça backup do banco de dados de chaves para uso futuro.

6. Clique em **Salvar** para criar o nível local e adicioná-lo à sua solução de storage.

CLI

Você executa o `storage aggregate auto-provision` comando para gerar recomendações de layout de nível local. Em seguida, você pode criar níveis locais depois de analisar e aprovar as recomendações do ONTAP.

Sobre esta tarefa

O resumo padrão gerado com o `storage aggregate auto-provision` comando lista os níveis locais recomendados a serem criados, incluindo nomes e tamanho utilizável. Você pode exibir a lista e determinar se deseja criar os níveis locais recomendados quando solicitado.

Você também pode exibir um resumo detalhado usando a `-verbose` opção, que exibe os seguintes relatórios:

- Resumo por nó das novas camadas locais para criar, descobrir peças sobressalentes e discos e partições sobressalentes remanescentes após a criação do nível local
- Novos níveis locais de dados para criar com contagens de discos e partições a serem usadas
- Layout do grupo RAID mostrando como discos e partições sobressalentes serão usados em novos níveis locais de dados a serem criados
- Detalhes sobre discos sobressalentes e partições restantes após a criação do nível local

Se você estiver familiarizado com o método de provisionamento automático e seu ambiente estiver preparado corretamente, use a `-skip-confirmation` opção para criar o nível local recomendado sem exibição e confirmação. O `storage aggregate auto-provision` comando não é afetado pela configuração da sessão CLI `-confirmations`.

Saiba mais sobre `storage aggregate auto-provision` o ["Referência do comando ONTAP"](#) na .

Passos

1. Execute o `storage aggregate auto-provision` comando com as opções de exibição desejadas.
 - sem opções: Apresentar resumo padrão
 - `-verbose` Opção: Exibir resumo detalhado
 - `-skip-confirmation` Opção: Criar níveis locais recomendados sem exibição ou confirmação
2. Execute um dos seguintes passos:

Se você quiser...	Então faça isso...

Aceite as recomendações da ONTAP.

Revise a exibição dos níveis locais recomendados e responda ao prompt para criar os níveis locais recomendados.

```
myA400-44556677::> storage aggregate auto-
provision
Node                               New Data Aggregate
Usable Size
-----
-----
myA400-364                         myA400_364_SSD_1
3.29TB
myA400-363                         myA400_363_SSD_1
1.46TB
-----
-----
Total:                             2      new data aggregates
4.75TB

Do you want to create recommended
aggregates? {y
```

n}): y

Info: Aggregate auto provision has started. Use the "storage aggregate show-auto-provision-progress" command to track the progress.

myA400-44556677::>

Configure manualmente os níveis locais e **not** Use as recomendações do ONTAP.

Informações relacionadas

- ["Referência do comando ONTAP"](#)

Adicione camadas locais do ONTAP manualmente

Se você não quiser adicionar um nível local usando as recomendações de práticas recomendadas do ONTAP, execute o processo manualmente.



Antes do ONTAP 9,7, o Gerenciador de sistema usa o termo *agregado* para descrever um nível *local*. Independentemente da sua versão do ONTAP, a CLI do ONTAP usa o termo *agregado*. Para saber mais sobre os níveis locais, ["Discos e camadas locais"](#) consulte .

Antes de começar

Os discos devem ser de propriedade de um nó antes que possam ser usados em um nível local. Se o cluster não estiver configurado para usar atribuição automática de propriedade de disco, você deverá ["atribuir propriedade manualmente"](#).

Saiba mais sobre os comandos descritos neste procedimento no ["Referência do comando ONTAP"](#).

System Manager

A partir do ONTAP 9.11,1, se você não quiser usar a configuração recomendada pelo Gerenciador de sistema para criar um nível local, você pode especificar a configuração desejada.

Passos

1. No System Manager, clique em **Storage > Tiers**.
2. Na página **níveis**, clique  **Add Local Tier** para criar um novo nível local:

A página **Adicionar nível local** mostra o número recomendado de níveis locais que podem ser criados nos nós e o armazenamento utilizável disponível.

3. Quando o System Manager exibir a recomendação de armazenamento para o nível local, clique em **mudar para criação Manual de nível local** na seção **discos sobressalentes**.

A página **Adicionar nível local** exibe os campos que você usa para configurar o nível local.

4. Na primeira seção da página **Adicionar nível local**, complete o seguinte:
 - a. Introduza o nome do nível local.
 - b. (Opcional): Marque a caixa de seleção **Espelhar este nível local** se quiser espelhar o nível local.
 - c. Selecione um tipo de disco.
 - d. Selecione o número de discos.
5. Na seção **Configuração RAID**, complete o seguinte:
 - a. Selecione o tipo RAID.
 - b. Selecione o tamanho do grupo RAID.
 - c. Clique em **Alocação RAID** para ver como os discos são alocados no grupo.
6. (Opcional): Se o Gerenciador de chaves integrado tiver sido instalado, você pode configurá-lo para criptografia na seção **criptografia** da página. Marque a caixa de seleção **Configure Onboard Key Manager for Encryption** (Configurar o Gerenciador de chaves integrado para criptografia).
 - a. Introduza uma frase-passe.
 - b. Introduza novamente a frase-passe para a confirmar.
 - c. Salve a senha para uso futuro caso o sistema precise ser recuperado.
 - d. Faça backup do banco de dados de chaves para uso futuro.
7. Clique em **Salvar** para criar o nível local e adicioná-lo à sua solução de storage.

CLI

Antes de criar camadas locais manualmente, você deve revisar as opções de configuração de disco e simular a criação.

Em seguida, você pode emitir o `storage aggregate create` comando e verificar os resultados.

Antes de começar

Você deve ter determinado o número de discos e o número de discos hot spare necessários no nível local.

Sobre esta tarefa

Se o particionamento de dados-raiz estiver ativado e você tiver 24 unidades de estado sólido (SSDs) ou

menos em sua configuração, é recomendável que suas partições de dados sejam atribuídas a diferentes nós.

O procedimento para criar camadas locais em sistemas com particionamento de dados raiz e particionamento de dados raiz ativado é o mesmo que o procedimento para criar camadas locais em sistemas que usam discos não particionados. Se o particionamento de dados raiz estiver ativado no seu sistema, você deve usar o número de partições de disco para a `-diskcount` opção. Para o particionamento root-data-data, a `-diskcount` opção especifica a contagem de discos a serem usados.



Ao criar vários níveis locais para uso com o FlexGroup volumes, os níveis locais devem ter o tamanho mais próximo possível.

Saiba mais sobre `storage aggregate create` as opções e requisitos de criação de níveis locais no "[Referência do comando ONTAP](#)".

Passos

1. Veja a lista de partições de disco sobressalente para verificar se você tem o suficiente para criar seu nível local:

```
storage aggregate show-spare-disks -original-owner node_name
```

As partições de dados são exibidas em `Local Data Usable`. Uma partição raiz não pode ser usada como sobressalente.

2. Simule a criação do nível local:

```
storage aggregate create -aggregate aggregate_name -node node_name  
-raidtype raid_dp -diskcount number_of_disks_or_partitions -simulate true
```

3. Se algum aviso for exibido no comando simulado, ajuste o comando e repita a simulação.

4. Crie o nível local:

```
storage aggregate create -aggregate aggr_name -node node_name -raidtype  
raid_dp -diskcount number_of_disks_or_partitions
```

5. Exiba o nível local para verificar se ele foi criado:

```
storage aggregate show-status aggregate_name
```

Informações relacionadas

- "[show de agregados de storage](#)"

Adicionar camadas locais ONTAP com SyncMirror habilitado

Você pode habilitar o SyncMirror ao criar manualmente uma camada local para espelhar sincronizadamente os dados da camada local.

Saiba mais sobre "[camadas locais espelhadas e não espelhadas](#)".

Antes de começar

- O cluster deve ser inicializado apenas com armazenamento interno.
- A configuração do cluster deve ter sido concluída em ambos os nós.

Sobre esta tarefa

Este procedimento cria camadas locais de dados espelhados de tamanho igual em cada nó do cluster, e cada camada local tem uma contagem de discos de 44.

Passos

1. Desabilitar atribuição automática de armazenamento:

```
storage disk option modify -node * -autoassign off
```

2. Confirme se a atribuição automática está desabilitada:

```
storage disk option show
```

3. Fixe a prateleira externa.

4. Atribua as unidades externas a cada nó especificando o pool 1:

```
storage disk assign -disk <disk ID> -owner <node name> -pool 1
```

5. Espelhe a camada local raiz em cada nó:

```
storage aggregate mirror -aggregate <node1 root-aggr>
```

```
storage aggregate mirror -aggregate <node2 root-aggr>
```



As unidades no pool 1 são particionadas automaticamente para corresponder às unidades no pool 0.

6. No nó 1, crie uma camada local de dados espelhados usando uma contagem de discos de 44. Isso seleciona 22 partições do pool 0 e 22 partições do pool 1.

```
storage aggregate create -node <node1 name> -aggregate <node1 aggr-name>  
-diskcount 44 -mirror true
```

7. No nó 2, crie uma camada local de dados espelhados usando uma contagem de discos de 44. Isso seleciona 22 partições do pool 0 e 22 partições do pool 1.

```
storage aggregate create -node <node2 name> -aggregate <node2 aggr-name>  
-diskcount 44 -mirror true
```

8. Verifique se camadas locais de tamanho igual foram criadas com sucesso:

```
storage aggregate show
```

Informações relacionadas

- ["atribuição de disco de armazenamento"](#)
- ["opção de disco de armazenamento modificar"](#)

- "opção de disco de armazenamento mostrar"

Informações sobre direitos autorais

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

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

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

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

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

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

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

Informações sobre marcas comerciais

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