



Gerenciamento de clusters (somente administradores de cluster)

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

- Gerenciamento de clusters (somente administradores de cluster) 1
 - Exibir informações sobre os nós em um cluster 1
 - Exibir atributos do cluster 2
 - Modifique os atributos do cluster 2
 - Exibir o status dos anéis de replicação do cluster 3
 - Sobre quórum e epsilon 3
 - Quais são os volumes do sistema 4

Gerenciamento de clusters (somente administradores de cluster)

Exibir informações sobre os nós em um cluster

Você pode exibir nomes de nós, se os nós estão íntegros e se eles estão qualificados para participar do cluster. No nível de privilégio avançado, você também pode exibir se um nó contém epsilon.

Passos

1. Para exibir informações sobre os nós em um cluster, use o `cluster show` comando.

Se você quiser que a saída mostre se um nó possui epsilon, execute o comando no nível de privilégio avançado.

Exemplos de exibição dos nós em um cluster

O exemplo a seguir exibe informações sobre todos os nós em um cluster de quatro nós:

```
cluster1::> cluster show
Node                Health  Eligibility
-----
node1                true   true
node2                true   true
node3                true   true
node4                true   true
```

O exemplo a seguir exibe informações detalhadas sobre o nó chamado "node1" no nível de privilégio avançado:

```
cluster1::> set -privilege advanced
Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them only
when directed to do so by support personnel.
Do you want to continue? {y|n}: y

cluster1::*> cluster show -node node1

Node: node1
Node UUID: a67f9f34-9d8f-11da-b484-000423b6f094
Epsilon: false
Eligibility: true
Health: true
```

Exibir atributos do cluster

Você pode exibir o identificador exclusivo de um cluster (UUID), nome, número de série, localização e informações de Contato.

Passos

1. Para exibir os atributos de um cluster, use o `cluster identity show` comando.

Exemplo de exibição de atributos de cluster

O exemplo a seguir exibe o nome, o número de série, a localização e as informações de Contato de um cluster.

```
cluster1::> cluster identity show

      Cluster UUID: 1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-123478563412
      Cluster Name: cluster1
Cluster Serial Number: 1-80-123456
      Cluster Location: Sunnyvale
      Cluster Contact: jsmith@example.com
```

Modifique os atributos do cluster

Você pode modificar os atributos de um cluster, como o nome do cluster, o local e as informações de Contato, conforme necessário.

Sobre esta tarefa

Não é possível alterar o UUID de um cluster, que é definido quando o cluster é criado.

Passos

1. Para modificar atributos de cluster, use o `cluster identity modify` comando.

O `-name` parâmetro especifica o nome do cluster. A `cluster identity modify página man` descreve as regras para especificar o nome do cluster.

O `-location` parâmetro especifica a localização do cluster.

O `-contact` parâmetro especifica as informações de Contato, como um nome ou endereço de e-mail.

Exemplo de renomeação de um cluster

O comando a seguir renomeia o cluster atual ("cluster1") para "cluster2":

```
cluster1::> cluster identity modify -name cluster2
```

Exibir o status dos anéis de replicação do cluster

Você pode exibir o status dos anéis de replicação do cluster para ajudar a diagnosticar problemas em todo o cluster. Se o cluster tiver problemas, a equipe de suporte poderá solicitar que você execute esta tarefa para ajudar nos esforços de solução de problemas.

Passos

1. Para exibir o status dos anéis de replicação do cluster, use o `cluster ring show` comando no nível de privilégio avançado.

Exemplo de exibição do status de replicação do anel do cluster

O exemplo a seguir exibe o status do anel de replicação VLDB em um nó chamado node0:

```
cluster1::> set -privilege advanced
Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them only
when directed to do so by support personnel.
Do you wish to continue? (y or n): y

cluster1::*> cluster ring show -node node0 -unitname vldb
      Node: node0
  Unit Name: vldb
    Status: master
      Epoch: 5
Master Node: node0
  Local Node: node0
      DB Epoch: 5
DB Transaction: 56
  Number Online: 4
      RDB UUID: e492d2c1-fc50-11e1-bae3-123478563412
```

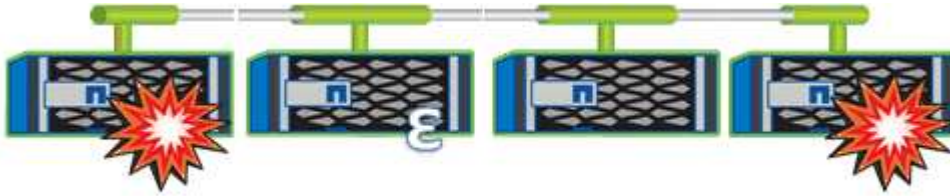
Sobre quórum e epsilon

O quórum e o epsilon são medidas importantes de integridade e função do cluster que, em conjunto, indicam como os clusters abordam potenciais desafios de comunicação e conectividade.

Quorum é uma pré-condição para um cluster totalmente funcional. Quando um cluster está no quórum, uma maioria simples dos nós é saudável e pode se comunicar uns com os outros. Quando o quorum é perdido, o cluster perde a capacidade de realizar operações normais de cluster. Apenas uma coleção de nós pode ter quórum de cada vez, porque todos os nós compartilham coletivamente uma única visualização dos dados. Portanto, se dois nós não-comunicantes forem permitidos modificar os dados de maneiras divergentes, não será mais possível reconciliar os dados em uma única visualização de dados.

Cada nó no cluster participa de um protocolo de votação que elege um nó *master*; cada nó restante é um *secondary*. O nó principal é responsável pela sincronização de informações no cluster. Quando o quórum é formado, ele é mantido por votação contínua. Se o nó mestre ficar offline e o cluster ainda estiver no quórum, um novo mestre será eleito pelos nós que permanecem online.

Como existe a possibilidade de um empate em um cluster que tem um número par de nós, um nó tem um peso de votação fracionário extra chamado *epsilon*. Se a conectividade entre duas partes iguais de um cluster grande falhar, o grupo de nós que contém epsilon mantém quórum, assumindo que todos os nós estão saudáveis. Por exemplo, a ilustração a seguir mostra um cluster de quatro nós no qual dois dos nós falharam. No entanto, como um dos nós sobreviventes possui epsilon, o cluster permanece no quórum, embora não haja uma maioria simples de nós saudáveis.



O Epsilon é atribuído automaticamente ao primeiro nó quando o cluster é criado. Se o nó que mantém o epsilon não estiver saudável, assumir o seu parceiro de alta disponibilidade ou for assumido pelo parceiro de alta disponibilidade, o epsilon será redistribuído automaticamente a um nó saudável em um par de HA diferente.

Colocar um nó off-line pode afetar a capacidade do cluster de permanecer no quorum. Portanto, o ONTAP emite uma mensagem de aviso se você tentar uma operação que irá tirar o cluster do quórum ou então colocar uma interrupção longe de uma perda de quórum. Você pode desativar as mensagens de aviso de quórum usando o `cluster quorum-service options modify` comando no nível avançado de privilégio.

Em geral, assumindo uma conectividade confiável entre os nós do cluster, um cluster maior é mais estável do que um cluster menor. O requisito de quórum de uma maioria simples de metade dos nós mais o epsilon é mais fácil de manter em um cluster de 24 nós do que em um cluster de dois nós.

Um cluster de dois nós apresenta alguns desafios únicos para manter o quórum. Os clusters de dois nós usam *cluster HA*, no qual nenhum nó detém epsilon; em vez disso, ambos os nós são continuamente *polled* para garantir que, se um nó falhar, o outro tem acesso completo de leitura e gravação aos dados, bem como acesso a interfaces lógicas e funções de gerenciamento.

Quais são os volumes do sistema

Os volumes do sistema são volumes do FlexVol que contêm metadados especiais, como metadados para logs de auditoria de serviços de arquivo. Esses volumes ficam visíveis no cluster para que você possa considerar totalmente o uso do storage no cluster.

Os volumes de sistema pertencem ao servidor de gerenciamento de cluster (também chamado de administrador SVM) e são criados automaticamente quando a auditoria de serviços de arquivos é ativada.

Você pode visualizar volumes do sistema usando o `volume show` comando, mas a maioria das outras operações de volume não são permitidas. Por exemplo, você não pode modificar um volume de sistema usando o `volume modify` comando.

Este exemplo mostra quatro volumes de sistema no SVM admin, que foram criados automaticamente quando a auditoria de serviços de arquivo foi ativada para um SVM de dados no cluster:

```

cluster1::> volume show -vserver cluster1
Vserver    Volume                Aggregate    State    Type    Size    Available
Used%
-----
cluster1   MDV_aud_1d0131843d4811e296fc123478563412
          aggr0                online     RW       2GB     1.90GB
5%
cluster1   MDV_aud_8be27f813d7311e296fc123478563412
          root_vs0             online     RW       2GB     1.90GB
5%
cluster1   MDV_aud_9dc4ad503d7311e296fc123478563412
          aggr1                online     RW       2GB     1.90GB
5%
cluster1   MDV_aud_a4b887ac3d7311e296fc123478563412
          aggr2                online     RW       2GB     1.90GB
5%
4 entries were displayed.

```

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.