



集群管理(仅限集群管理员)

ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

目录

- 集群管理(仅限集群管理员) 1
 - 显示有关集群中节点的信息: 1
 - 显示集群属性 1
 - 修改集群属性 2
 - 显示集群复制环的状态 2
 - 关于仲裁和 epsilon 3
 - 什么是系统卷 4

集群管理(仅限集群管理员)

显示有关集群中节点的信息：

您可以显示节点名称，节点是否运行状况良好以及它们是否有资格加入集群。在高级权限级别，您还可以显示节点是否持有 epsilon 。

步骤

1. 要显示有关集群中节点的信息、请使用 `cluster show` 命令：

如果您希望输出显示某个节点是否持有 epsilon ，请在高级权限级别运行命令。

显示集群中节点的示例

以下示例显示了有关四节点集群中所有节点的信息：

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

以下示例显示了有关在高级权限级别名为 "node1" 的节点的详细信息：

```
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
```

显示集群属性

您可以显示集群的唯一标识符（UUID），名称，序列号，位置和联系信息。

步骤

1. 要显示集群的属性、请使用 `cluster identity show` 命令：

显示集群属性的示例

以下示例显示了集群的名称，序列号，位置和联系信息。

```
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
```

修改集群属性

您可以根据需要修改集群的属性，例如集群名称，位置和联系信息。

关于此任务

您不能更改创建集群时设置的集群 UUID。

步骤

1. 要修改集群属性、请使用 `cluster identity modify` 命令：
 - 。 `-name` 参数用于指定集群的名称。。 `cluster identity modify` 手册页介绍了指定集群名称的规则。
 - 。 `-location` 参数用于指定集群的位置。
 - 。 `-contact` 参数用于指定联系人信息、例如姓名或电子邮件地址。

重命名集群的示例

以下命令会将当前集群（"`cluster1``"）重命名为 "`cluster2``"：

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

显示集群复制环的状态

您可以显示集群复制环的状态，以帮助诊断集群范围的问题。如果集群出现问题，支持人员可能会要求您执行此任务，以协助进行故障排除。

步骤

1. 要显示集群复制环的状态、请使用 `cluster ring show` 高级权限级别的命令。

显示集群环复制状态的示例

以下示例显示了名为 node0 的节点上的 VLDB 复制环的状态：

```
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
```

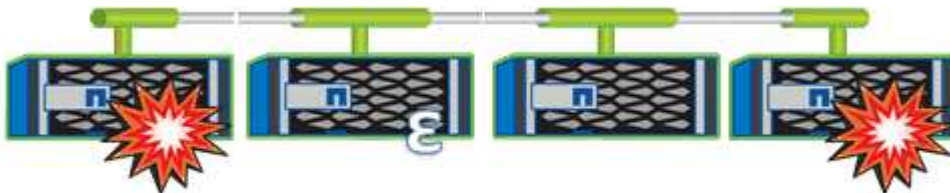
关于仲裁和 epsilon

仲裁和 epsilon 是集群运行状况和功能的重要衡量指标，它们共同表明集群如何应对潜在的通信和连接挑战。

Quorum 是集群完全正常运行的前提条件。当集群处于仲裁状态时，大多数节点运行状况良好，可以彼此通信。丢失仲裁后，集群将无法完成正常的集群操作。一次只能有一个节点集合具有仲裁，因为所有节点共同共享一个数据视图。因此，如果允许两个非通信节点以不同方式修改数据，则无法再将数据协调到一个数据视图中。

集群中的每个节点都参与一个投票协议，该协议会选择节点 *master*；其余每个节点都是一个 *_secondary_*。主节点负责在集群中同步信息。形成仲裁后，它将通过持续表决来保持。如果主节点脱机，而集群仍处于仲裁状态，则保持联机的节点将选择一个新的主节点。

由于集群中的节点数可能为偶数，因此一个节点的表决权重会增加一个百分比，称为 *epsilon*。如果一个大型集群中两个相等部分之间的连接发生故障，则包含 *epsilon* 的一组节点将保持仲裁，前提是所有节点运行状况良好。例如，下图显示了一个四节点集群，其中两个节点发生故障。但是，由于一个运行正常的节点持有 *epsilon*，因此即使运行正常的节点不是大多数，集群仍保持仲裁状态。



创建集群时，系统会自动将 *epsilon* 分配给第一个节点。如果持有 *epsilon* 的节点运行状况不正常，接管其高可用性配对节点或由其高可用性配对节点接管，则 *epsilon* 会自动重新分配给其他 HA 对中运行状况良好的节点。

使节点脱机可能会影响集群保持仲裁状态的能力。因此，如果您尝试执行的操作会使集群脱离仲裁关系，或者使其因丢失仲裁而中断一次，则 ONTAP 会发出警告消息。您可以使用禁用仲裁警告消息 `cluster quorum-service options modify` 高级权限级别的命令。

一般来说，假设集群节点之间的连接可靠，则较大的集群比较小的集群更稳定。与两个节点的集群相比，在包含 24 个节点的集群中更容易保持一半节点和 `epsilon` 的简单多数的仲裁要求。

双节点集群在保持仲裁方面存在一些独特的挑战。双节点集群使用 `cluster HA`，其中两个节点均不持有 `epsilon`，而是持续轮询两个节点，以确保一个节点发生故障时，另一个节点对数据具有完全读写访问权限，并可访问逻辑接口和管理功能。

什么是系统卷

系统卷是指包含特殊元数据的 FlexVol 卷，例如文件服务审核日志的元数据。这些卷在集群中可见，因此您可以完全考虑集群中的存储使用情况。

系统卷属于集群管理服务器（也称为管理 SVM），在启用文件服务审核时，系统卷会自动创建。

您可以使用查看系统卷 `volume show` 命令、但不允许执行大多数其他卷操作。例如、您不能使用修改系统卷 `volume modify` 命令：

此示例显示了管理 SVM 上的四个系统卷，这些系统卷是在为集群中的数据 SVM 启用文件服务审核时自动创建的：

```
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.
```

版权信息

版权所有 © 2024 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。