



任何**ONTAP 9**版本

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

目录

任何ONTAP 9版本	1
在还原ONTAP之前终止某些SMB会话	1
SnapMirror和SnapVault关系的ONTAP还原要求	2
在还原ONTAP之前、请验证已进行重复数据删除的卷的可用空间	3
在还原ONTAP集群之前准备快照	4
还原ONTAP之前、请为SnapLock卷设置自动提交期限	6
在还原双节点和四节点 MetroCluster 配置之前禁用自动计划外切换	7

任何ONTAP 9版本

在还原ONTAP之前终止某些SMB会话

在从任何版本的ONTAP 9还原ONTAP集群之前、您应确定并妥善终止不持续可用的任何SMB会话。

通过使用 SMB 3.0 协议的 Hyper-V 或 Microsoft SQL Server 客户端访问的持续可用 SMB 共享，无需在升级或降级之前终止。

步骤

1. 确定已建立但不持续可用的任何SMB会话：

```
vserver cifs session show -continuously-available No -instance
```

此命令可显示有关无持续可用性的任何SMB会话的详细信息。在继续 ONTAP 降级之前，您应终止它们。

```
cluster1::> vserver cifs session show -continuously-available No
-instance

                Node: node1
                Vserver: vs1
                Session ID: 1
                Connection ID: 4160072788
Incoming Data LIF IP Address: 198.51.100.5
                Workstation IP address: 203.0.113.20
                Authentication Mechanism: NTLMv2
                Windows User: CIFS\user1
                UNIX User: nobody
                Open Shares: 1
                Open Files: 2
                Open Other: 0
                Connected Time: 8m 39s
                Idle Time: 7m 45s
                Protocol Version: SMB2_1
                Continuously Available: No
1 entry was displayed.
```

2. 如有必要、确定为您确定的每个SMB会话打开的文件：

```
vserver cifs session file show -session-id session_ID
```

```

cluster1::> vserver cifs session file show -session-id 1

Node:      node1
Vserver:   vs1
Connection: 4160072788
Session:   1
File      File      Open Hosting
Continuously
ID        Type        Mode Volume          Share              Available
-----
-----
1         Regular    rw   vol10              homedirshare      No
Path:    \TestDocument.docx
2         Regular    rw   vol10              homedirshare      No
Path:    \file1.txt
2 entries were displayed.

```

SnapMirror和SnapVault关系的ONTAP还原要求

`system node revert-to`命令会通知您需要删除或重新配置的任何SnapMirror和SnapVault关系、才能完成还原过程。但是，在开始还原之前，您应了解这些要求。

- 所有 SnapVault 和数据保护镜像关系都必须先暂停，然后再断开。
还原完成后，如果存在通用 Snapshot 副本，您可以重新同步和恢复这些关系。
- SnapVault 关系不能包含以下 SnapMirror 策略类型：
 - 异步镜像
您必须删除使用此策略类型的任何关系。
 - MirrorAndVault
如果存在其中任何关系，则应将 SnapMirror 策略更改为 mirror-vault。
- 必须删除所有负载共享镜像关系和目标卷。
- 必须删除与 FlexClone 目标卷的 SnapMirror 关系。
- 必须为每个 SnapMirror 策略禁用网络压缩。
- 必须从任何异步镜像类型的 SnapMirror 策略中删除 all_source_snapshot 规则。



根卷上已弃用单文件快照还原（SFSR）和部分文件快照还原（PFSR）操作。

- 必须先完成当前正在运行的任何单个文件和 Snapshot 还原操作，然后才能继续还原。

您可以等待还原操作完成，也可以中止还原操作。

- 必须使用命令删除任何未完成的单个文件和Snapshot还原操作 `snapmirror restore`。

在还原ONTAP之前、请验证已进行重复数据删除的卷的可用空间

在从任何版本的ONTAP 9还原ONTAP集群之前、您必须确保卷包含足够的可用空间来执行还原操作。

卷必须具有足够的空间来容纳通过实时检测零块实现的节省。请参见知识库文章 ["如何在ONTAP 9中查看通过重复数据删除、数据压缩和数据缩减节省的空间"](#)。

如果在要还原的卷上同时启用了重复数据删除和数据压缩，则必须在还原重复数据删除之前还原数据压缩。

步骤

1. 查看卷上运行的效率操作的进度：

```
volume efficiency show -fields vserver,volume,progress
```

2. 停止所有活动和排队的重复数据删除操作：

```
volume efficiency stop -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -all
```

3. 将权限级别设置为高级：

```
set -privilege advanced
```

4. 将卷的效率元数据降级到ONTAP的目标版本：

```
volume efficiency revert-to -vserver <svm_name> -volume <volume_name>  
-version <version>
```

以下示例将卷VolA上的效率元数据还原到ONTAP 9.x

```
volume efficiency revert-to -vserver vs1 -volume VolA -version 9.x
```



`volume efficiency revert-to` 命令将还原执行此命令的节点上的卷。此命令不会在节点之间还原卷。

5. 监控降级进度：

```
volume efficiency show -vserver <svm_name> -op-status Downgrading
```

6. 如果还原未成功、请显示实例以查看还原失败的原因。

```
volume efficiency show -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -instance
```

7. 还原操作完成后、返回到管理权限级别：

```
set -privilege admin
```

详细了解 ["逻辑存储管理"](#)。

在还原ONTAP集群之前准备快照

在从任何版本的ONTAP 9还原ONTAP集群之前、您必须禁用所有Snapshot副本策略并删除在升级到当前版本后创建的任何Snapshot副本。

如果要在 SnapMirror 环境中还原，则必须先删除以下镜像关系：

- 所有负载共享镜像关系
- 在 ONTAP 8.3.x 中创建的任何数据保护镜像关系
- 如果在 ONTAP 8.3.x 中重新创建了集群，则为所有数据保护镜像关系

步骤

1. 对所有数据SVM禁用Snapshot副本策略：

```
volume snapshot policy modify -vserver * -enabled false
```

2. 为每个节点的聚合禁用 Snapshot 副本策略：

- a. 确定节点的聚合：

```
run -node <nodename> -command aggr status
```

- b. 为每个聚合禁用Snapshot副本策略：

```
run -node <nodename> -command aggr options aggr_name nosnap on
```

- c. 对其余每个节点重复此步骤。

3. 为每个节点的根卷禁用 Snapshot 副本策略:

a. 确定节点的根卷:

```
run-node <node_name> -command vol status
```

您可以在命令输出的*Options *列中使用单词root来标识根卷 vol status。

```
vs1::> run -node node1 vol status
```

Volume State	Status	Options
vol0 online	raid_dp, flex 64-bit	root, nvfail=on

a. 在根卷上禁用Snapshot副本策略:

```
run -node <node_name> vol options root_volume_name nosnap on
```

b. 对其余每个节点重复此步骤。

4. 删除升级到当前版本后创建的所有 Snapshot 副本:

a. 将权限级别设置为高级:

```
set -privilege advanced
```

b. 禁用快照:

```
snapshot policy modify -vserver * -enabled false
```

c. 删除节点的较新版本Snapshot副本:

```
volume snapshot prepare-for-revert -node <node_name>
```

此命令将删除每个数据卷，根聚合和根卷上的较新版本 Snapshot 副本。

如果无法删除任何 Snapshot 副本，则此命令将失败，并通知您在删除 Snapshot 副本之前必须执行的任何必要操作。您必须完成所需的操作、然后重新运行 `volume snapshot prepare-for-revert` 命令、然后再继续下一步。

```
cluster1::*> volume snapshot prepare-for-revert -node node1
```

Warning: This command will delete all Snapshot copies that have the format used by the current version of ONTAP. It will fail if any Snapshot copy polices are enabled, or
if any Snapshot copies have an owner. Continue? {y|n}: y

- a. 验证是否已删除Snapshot副本:

```
volume snapshot show -node nodename
```

- b. 如果仍然存在任何较新版本的Snapshot副本、请强制将其删除:

```
volume snapshot delete {-fs-version 9.0 -node nodename -is  
-constituent true} -ignore-owners -force
```

- c. 对其余每个节点重复上述步骤。
d. 返回到管理权限级别:

```
set -privilege admin
```



您必须对 MetroCluster 配置中的两个集群执行这些步骤。

还原ONTAP之前、请为SnapLock卷设置自动提交期限

在从任何版本的ONTAP 9还原ONTAP集群之前、SnapLock卷的自动提交期限值必须设置为小时、而不是天。您应检查SnapLock卷的自动提交值、并根据需要将其从天数修改为小时数。

步骤

1. 验证集群中是否存在不受支持的自动提交期限的SnapLock卷:

```
volume snaplock show -autocommit-period *days
```

2. 将不受支持的自动提交期限修改为小时

```
volume snaplock modify -vserver <vserver_name> -volume <volume_name>  
-autocommit-period value hours
```


在还原双节点和四节点 **MetroCluster** 配置之前禁用自动计划外切换

在还原运行任何ONTAP 9版本的双节点或四节点MetroCluster配置之前、您必须禁用自动计划外切换(Automatic Unun已 计划切换、AUSO)。

步骤

1. 在MetroCluster中的两个集群上、禁用自动计划外切换：

```
metrocluster modify -auto-switchover-failure-domain auso-disabled
```

相关信息

["MetroCluster 管理和灾难恢复"](#)

版权信息

版权所有 © 2025 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。