



# 克隆 **SAP HANA** 资源备份

## SnapCenter software

NetApp  
November 06, 2025

# 目录

克隆 SAP HANA 资源备份 .....	1
克隆工作流程 .....	1
克隆 SAP HANA 数据库备份 .....	1
监控 SAP HANA 数据库克隆操作 .....	5
分裂克隆 .....	6
升级SnapCenter后删除或拆分 SAP HANA 数据库克隆 .....	7

# 克隆 SAP HANA 资源备份

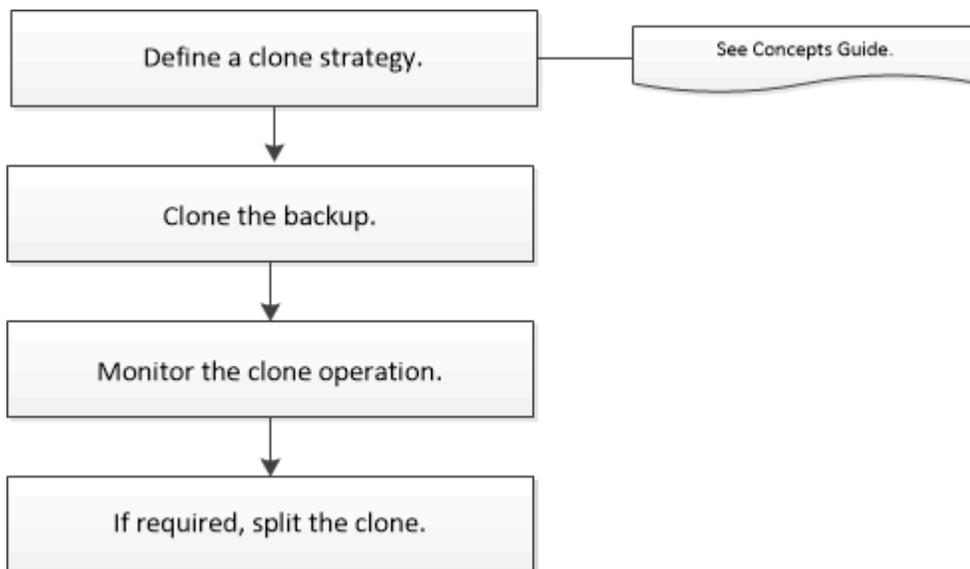
## 克隆工作流程

克隆工作流程包括执行克隆操作和监视操作。

关于此任务

- 您可以在源 SAP HANA 服务器上进行克隆。
- 您可能会因为以下原因而克隆资源备份：
  - 在应用程序开发周期中测试必须使用当前资源结构和内容实现的功能
  - 用于填充数据仓库时的数据提取和操作工具
  - 恢复被错误删除或更改的数据

以下工作流程显示了执行克隆操作必须遵循的顺序：



您还可以手动或在脚本中使用 PowerShell cmdlet 来执行备份、还原和克隆操作。SnapCenter cmdlet 帮助和 cmdlet 参考信息包含有关 PowerShell cmdlet 的详细信息。

## 克隆 SAP HANA 数据库备份

您可以使用SnapCenter克隆备份。您可以从主备份或辅助备份克隆。

开始之前

- 您应该已经备份资源或资源组。
- 您应确保托管卷的聚合位于存储虚拟机 (SVM) 的已分配聚合列表中。
- 您无法克隆基于文件的备份。
- 目标克隆服务器应具有与目标克隆 SID 字段中提供的相同的 SAP HANA 实例 SID。
- 对于克隆前或克隆后命令，您应该从以下路径检查这些命令是否存在于插件主机上可用的命令列表中：

- 对于 Windows: `C:\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config`
- 对于 Linux: `/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc/allowed_commands.config`



如果命令列表中不存在该命令，则操作将失败。

#### 关于此任务

- 有关克隆拆分操作限制的信息，请参阅 ["ONTAP 9 逻辑存储管理指南"](#)。
- 对于ONTAP 9.12.1 及更早版本、作为恢复的一部分从SnapLock Vault 快照创建的克隆将继承SnapLock Vault 到期时间。存储管理员应在SnapLock到期后手动清理克隆。

## SnapCenter UI

### 步骤

1. 在左侧导航窗格中，单击“资源”，然后从列表中选择适当的插件。
2. 在资源页面中，根据资源类型从\*查看\*下拉列表中过滤资源。

资源与类型、主机、相关资源组和策略以及状态等信息一起显示。

3. 选择资源或资源组。

如果选择资源组，则必须选择资源。

进入资源或资源组拓扑页面。

4. 从“管理副本”视图中，从主存储系统或辅助存储系统（镜像或保管）中选择“备份”。
5. 从表中选择数据备份，然后单击 。
6. 在位置页面中，执行以下操作：

对于这个领域...	操作
插件主机	选择要挂载克隆并安装插件的主机。
目标克隆 SID	输入要从现有备份中克隆的 SAP HANA 实例 ID。
NFS 导出 IP 地址	输入将导出克隆卷的 IP 地址或主机名。
iSCSI 发起程序	输入 LUN 导出到的主机的 iSCSI 启动器名称。仅当您选择了 LUN 资源类型时，此选项才可用。
协议	输入 LUN 协议。仅当您选择了 LUN 资源类型时，此选项才可用。

如果选择的资源是 LUN 并且您正在从辅助备份进行克隆，则会列出目标卷。单个源可以有多个目标卷。



克隆之前，您必须确保 iSCSI 启动器或 FCP 存在并且已配置并登录到备用主机。

7. 在脚本页面中，执行以下步骤：



脚本在插件主机上运行。

- a. 输入分别应在克隆操作之前或之后运行的预克隆或后克隆命令。
  - 克隆前命令：删除现有的同名数据库
  - 克隆后命令：验证数据库或启动数据库。
- b. 输入 mount 命令将文件系统挂载到主机。

Linux 计算机上卷或 qtree 的挂载命令：

NFS 示例：`mount VSERVER_DATA_IP:%VOLUME_NAME_Clone /mnt`

8. 在通知页面中，从\*电子邮件首选项\*下拉列表中，选择您想要发送电子邮件的场景。

您还必须指定发件人和收件人的电子邮件地址以及电子邮件的主题。

9. 查看摘要，然后单击“完成”。

10. 通过单击“监视”>“作业”来监视操作进度。

### PowerShell cmdlet

#### 步骤

1. 使用 `Open-SmConnection` cmdlet 为指定用户启动与 SnapCenter 服务器的连接会话。

```
Open-SmConnection -SMSbaseurl  
https:\\snapctr.demo.netapp.com:8146/
```

2. 使用 `Get-SmBackup` cmdlet 检索备份以执行克隆操作。

此示例显示有两个备份可供克隆：

```
C:\PS> Get-SmBackup
```

BackupId	BackupName
BackupTime	BackupType
-----	-----
1	Payroll Dataset_vise-f6_08...
8/4/2015 11:02:32 AM	Full Backup
2	Payroll Dataset_vise-f6_08...
8/4/2015 11:23:17 AM	

3. 从现有备份启动克隆操作，并指定克隆卷导出到的 NFS 导出 IP 地址。

此示例显示要克隆的备份具有 NFSExportIPs 地址 10.232.206.169：

```
New-SmClone -AppPluginCode hana -BackupName
scscore1_sscore_test_com_hana_H73_scscore1_06-07-
2017_02.54.29.3817 -Resources
@{"Host"="scscore1.sscore.test.com";"Uid"="H73"} -CloneToInstance
shivsc4.sscore.test.com -mountcommand 'mount
10.232.206.169:%hana73data_Clone /hana83data'
-preclonecreatecommands '/home/scripts/scpre_clone.sh'
-postclonecreatecommands '/home/scripts/scpost_clone.sh'
```



如果没有指定NFSExportIPs，则默认导出到克隆目标主机。

#### 4. 使用 Get-SmCloneReport cmdlet 查看克隆作业详细信息，验证备份是否已成功克隆。

您可以查看克隆 ID、开始日期和时间、结束日期和时间等详细信息。

```
PS C:\> Get-SmCloneReport -JobId 186

SmCloneId           : 1
SmJobId             : 186
StartDateTime       : 8/3/2015 2:43:02 PM
EndDateTime         : 8/3/2015 2:44:08 PM
Duration            : 00:01:06.6760000
Status              : Completed
ProtectionGroupName : Draper
SmProtectionGroupId : 4
PolicyName          : OnDemand_Clone
SmPolicyId          : 4
BackupPolicyName    : OnDemand_Full_Log
SmBackupPolicyId    : 1
CloneHostName       : SCSPR0054212005.mycompany.com
CloneHostId        : 4
CloneName           : Draper__clone__08-03-2015_14.43.53
SourceResources     : {Don, Betty, Bobby, Sally}
ClonedResources     : {Don_DRAPER, Betty_DRAPER, Bobby_DRAPER,
Sally_DRAPER}
SmJobError          :
```

## 监控 SAP HANA 数据库克隆操作

您可以使用“作业”页面监控SnapCenter克隆操作的进度。您可能想要检查操作的进度以确定操作何时完成或是否存在问题。

## 关于此任务

以下图标出现在“作业”页面上，指示操作的状态：

-  进行中
-  成功完成
-  失败的
-  已完成但有警告，或由于警告而无法启动
-  排队
-  取消

## 步骤

1. 在左侧导航窗格中，单击“监控”。
2. 在“监控”页面中，单击“作业”。
3. 在 **Jobs** 页面中，执行以下步骤：
  - a. 单击  过滤列表以便仅列出克隆操作。
  - b. 指定开始和结束日期。
  - c. 从“类型”下拉列表中，选择“克隆”。
  - d. 从\*状态\*下拉列表中，选择克隆状态。
  - e. 单击“应用”即可查看已成功完成的操作。
4. 选择克隆作业，然后单击“详细信息”以查看作业详细信息。
5. 在“作业详细信息”页面中，单击“查看日志”。

## 分裂克隆

您可以使用SnapCenter将克隆资源从父资源中拆分出来。被分割的克隆变得独立于父资源。

## 关于此任务

- 您无法对中间克隆执行克隆分裂操作。

例如，从数据库备份创建 clone1 后，您可以创建 clone1 的备份，然后克隆此备份（clone2）。创建clone2后，clone1为中间克隆，无法对clone1进行克隆分裂操作。但是可以对clone2进行克隆分裂操作。

在对 clone2 进行分裂之后，就可以对 clone1 进行克隆分裂操作了，因为 clone1 已经不再是中间克隆了。

- 当您拆分克隆时，克隆的备份副本和克隆作业将被删除。
- 有关FlexClone卷拆分操作的信息，请参阅 ["将FlexClone卷从其父卷中拆分出来"](#)。
- 确保存储系统上的卷或聚合处于在线状态。

## 步骤

1. 在左侧导航窗格中，单击“资源”，然后从列表中选择适当的插件。

2. 在“资源”页面中，从“查看”列表中选择适当的选项：

选项	描述
对于数据库应用程序	从视图列表中选择*数据库*。
对于文件系统	从视图列表中选择*路径*。

3. 从列表中选择适当的资源。

进入资源拓扑页面。

4. 从“管理副本”视图中，选择克隆的资源（例如，数据库或 LUN），然后单击“\*”。

5. 查看要拆分的克隆的估计大小以及聚合上可用的所需空间，然后单击“开始”。

6. 通过单击“监视”>“作业”来监视操作进度。

如果 SMCORE 服务重新启动，克隆拆分操作将停止响应。您应该运行 Stop-SmJob cmdlet 来停止克隆拆分操作，然后重试克隆拆分操作。

如果您想要更长的轮询时间或更短的轮询时间来检查克隆是否拆分，您可以更改 `_SMCoreServiceHost.exe.config` 文件中的 `_CloneSplitStatusCheckPollTime_` 参数的值来设置 SMCORE 轮询克隆拆分操作状态的时间间隔。该值的单位是毫秒，默认值为 5 分钟。

例如：

```
<add key="CloneSplitStatusCheckPollTime" value="300000" />
```

如果正在进行备份、恢复或另一个克隆拆分，则克隆拆分启动操作将失败。仅当正在运行的操作完成后，才应重新启动克隆拆分操作。

相关信息

["SnapCenter 克隆或验证失败，聚合不存在"](#)

## 升级 SnapCenter 后删除或拆分 SAP HANA 数据库克隆

升级到 SnapCenter 4.3 后，您将不再看到克隆。您可以从创建克隆的资源的拓扑页面中删除克隆或拆分克隆。

关于此任务

如果要找到隐藏克隆的存储空间，请运行以下命令：`Get-SmClone -ListStorageFootprint`

步骤

1. 使用 `remove-smbbackup cmdlet` 删除克隆资源的备份。
2. 使用 `remove-smresourcegroup cmdlet` 删除克隆资源的资源组。

3. 使用 `remove-smprotectresource cmdlet` 删除克隆资源的保护。

4. 从资源页面中选择父资源。

进入资源拓扑页面。

5. 从“管理副本”视图中，选择来自主或辅助（镜像或复制）存储系统的克隆。

6. 选择克隆，然后单击  删除克隆或单击  分裂克隆。

7. 单击“确定”。

## 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。