



Klonen von MySQL-Ressourcen-Backups

SnapCenter Software 6.0

NetApp
November 06, 2025

Inhalt

- Klonen von MySQL-Ressourcen-Backups 1
 - Klon-Workflow 1
 - Klonen eines MySQL-Backups 1
 - Überwachen von MySQL-Klonvorgängen 5
 - Teilen Sie einen Klon auf 6
 - Löschen oder teilen Sie MySQL-Datenbankklone nach dem Upgrade von SnapCenter. 7

Klonen von MySQL-Ressourcen-Backups

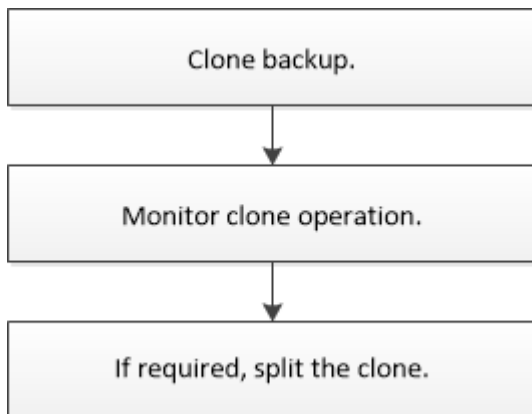
Klon-Workflow

Der Klon-Workflow umfasst die Durchführung des Klonvorgangs und die Überwachung des Vorgangs.

Über diese Aufgabe

- Sie können auf dem MySQL-Quellserver klonen.
- Sie können Ressourcen-Backups aus den folgenden Gründen klonen:
 - Zum Testen von Funktionen, die während der Applikationsentwicklungszyklen mit der aktuellen Ressourcenstruktur und dem aktuellen Inhalt implementiert werden müssen
 - Zur Datenextraktion und -Manipulation beim Befüllen von Data Warehouses
 - Zum Wiederherstellen von Daten, die versehentlich gelöscht oder geändert wurden

Im folgenden Workflow wird die Sequenz angezeigt, in der Sie den Klonvorgang durchführen müssen:



Außerdem können Sie PowerShell Cmdlets manuell oder in Skripten verwenden, um Backup-, Wiederherstellungs- und Klonvorgänge durchzuführen. Die SnapCenter Cmdlet Hilfe und die Cmdlet Referenzinformationen enthalten detaillierte Informationen zu PowerShell Cmdlets.

Klonen eines MySQL-Backups

Sie können SnapCenter zum Klonen einer Backup verwenden. Sie können von primärem oder sekundärem Backup klonen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sollten die Ressourcen oder Ressourcengruppe gesichert haben.
- Sie sollten sicherstellen, dass die Aggregate, die die Volumes hosten, sich in der Liste der zugewiesenen Aggregate der Storage Virtual Machine (SVM) befinden.
- Wenn Sie Befehle vor dem Klonen oder nach dem Klonen ausführen, sollten Sie überprüfen, ob die Befehle in der Befehlsliste auf dem Plug-in-Host über folgende Pfade vorhanden sind:
 - Standardspeicherort auf dem Windows-Host: `C:\Programme\NetApp\SnapCenter\SnapCenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config`

- Standardspeicherort auf dem Linux-Host: `/opt/NetApp/SnapCenter/scc/etc/allowed_commands.config`



Wenn die Befehle in der Befehlsliste nicht vorhanden sind, schlägt der Vorgang fehl. * Für MySQL 5.7 sollten Sie `IGNORE_MYSQLX_PORT = true` (standardmäßig `false`) in MySQL setzen. Eigenschaftendatei.

Über diese Aufgabe

- Sie können die geklonten MySQL Instanzen nicht schützen.
- Informationen zu den Einschränkungen des Vorgangs für die Klonaufteilung finden Sie unter ["ONTAP 9 Leitfaden für das Management von logischem Storage"](#).
- Bei ONTAP 9.12.1 und älteren Versionen übernehmen die aus den SnapLock Vault Snapshots im Rahmen der Wiederherstellung erstellten Klone die Verfallszeit von SnapLock Vault. Der Storage-Administrator sollte die Klone nach Ablauf der SnapLock-Gültigkeitsdauer manuell bereinigen.

UI von SnapCenter

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Ressourcen** und wählen Sie dann das entsprechende Plug-in aus der Liste aus.
2. Filtern Sie auf der Seite Ressourcen die Ressourcen aus der Dropdown-Liste **Ansicht** nach Ressourcentyp.

Die Ressourcen werden zusammen mit Informationen wie Typ, Host, zugeordnete Ressourcengruppen und -Richtlinien sowie Status angezeigt.

3. Wählen Sie die Ressource oder Ressourcengruppe aus.

Sie müssen eine Ressource auswählen, wenn Sie eine Ressourcengruppe auswählen.

Die Seite „Topologie der Ressourcen- oder Ressourcengruppe“ wird angezeigt.

4. Wählen Sie in der Ansicht „Kopien verwalten“ die Option **Backups** aus den primären oder sekundären (gespiegelten oder ausgelagerten) Speichersystemen aus.

5. Wählen Sie die Datensicherung aus der Tabelle aus, und klicken Sie dann auf .

6. Führen Sie auf der Seite Standort die folgenden Aktionen durch:

Für dieses Feld...	Tun Sie das...
Klonserver	Wählen Sie einen Host aus, auf dem der Klon erstellt werden soll.
Port	Geben Sie den Port an, auf dem die geklonte MySQL-Instanz gestartet werden soll.
NFS-Export-IP-Adresse	Geben Sie IP-Adressen oder Hostnamen ein, auf denen die geklonten Volumes exportiert werden.

7. Führen Sie auf der Seite Skripts die folgenden Schritte aus:



Die Skripte werden auf dem Plug-in-Host ausgeführt.

- a. Geben Sie die Befehle für den vor- oder Nachklon ein, die vor oder nach dem Klonvorgang ausgeführt werden sollen.
 - Befehl Pre Clone: Löschen Sie vorhandene Datenbanken mit demselben Namen
 - Befehl nach Clone: Überprüfen Sie eine Datenbank oder starten Sie eine Datenbank.
- b. Geben Sie den Mount-Befehl ein, um ein Dateisystem auf einen Host zu mounten.

Mount-Befehl für ein Volume oder qtree auf einem Linux-Rechner:

Beispiel für NFS: `mount VSERVER_DATA_IP:%VOLUME_NAME_Clone /mnt`

8. Wählen Sie auf der Benachrichtigungsseite aus der Dropdown-Liste **E-Mail-Präferenz** die Szenarien aus, in denen Sie die E-Mails versenden möchten.

Außerdem müssen Sie die E-Mail-Adressen für Absender und Empfänger sowie den Betreff der E-Mail angeben.

- Überprüfen Sie die Zusammenfassung und klicken Sie dann auf **Fertig stellen**.
- Überwachen Sie den Fortschritt des Vorgangs, indem Sie auf **Monitor > Jobs** klicken.

PowerShell Commandlets

Schritte

- Starten Sie eine Verbindungssitzung mit dem SnapCenter-Server für einen bestimmten Benutzer, indem Sie das Cmdlet "Open-SmConnection" verwenden.

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

- Rufen Sie die Backups für den Klonvorgang mit dem Cmdlet Get-SmBackup ab.

Dieses Beispiel zeigt, dass zwei Backups zum Klonen verfügbar sind:

```
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	

- Initiieren Sie einen Klonvorgang aus einem vorhandenen Backup und geben Sie die NFS-Export-IP-Adressen an, auf die die geklonten Volumes exportiert werden.

Dieses Beispiel zeigt, dass das zu klonende Backup über eine NFSExportIPs-Adresse 10.32.212.14 verfügt:

```
PS C:\> New-SmClone -AppPluginCode MySQL -BackupName  
"scs000211748_gdl_englab_netapp_com_MySQL_mysqlld_3306_scs000211748_0  
6-26-2024_06.08.35.4307" -Resources  
@{"Host"="scs000211748.gdl.englab.netapp.com";"Uid"="mysqlld_3306"}  
-Port 3320 -CloneToHost shivarhel30.rtp.openenglab.netapp.com
```



Wenn NFSExportIPs nicht angegeben sind, wird der Standardwert auf den Klon-Zielhost exportiert.

- Überprüfen Sie, ob die Backups erfolgreich geklont wurden, indem Sie das Cmdlet "Get-

SmCloneReport" verwenden, um die Details zu den Klonjobs anzuzeigen.

Sie können Details wie Klon-ID, Startdatum und -Zeit, Enddatum und -Zeit anzeigen.

```
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            :
```

Überwachen von MySQL-Klonvorgängen

Sie können den Status von SnapCenter-Klonvorgängen mithilfe der Seite Jobs überwachen. Sie können den Fortschritt eines Vorgangs überprüfen, um zu bestimmen, wann dieser abgeschlossen ist oder ob ein Problem vorliegt.

Über diese Aufgabe

Die folgenden Symbole werden auf der Seite Aufträge angezeigt und geben den Status der Operation an:

-  In Bearbeitung
-  Erfolgreich abgeschlossen
-  Fehlgeschlagen
-  Mit Warnungen abgeschlossen oder konnte aufgrund von Warnungen nicht gestartet werden
-  In Warteschlange
-  Storniert

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Monitor**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Monitor** auf **Jobs**.
3. Führen Sie auf der Seite **Jobs** die folgenden Schritte aus:
 - a. Klicken Sie hier , um die Liste so zu filtern, dass nur Klonvorgänge aufgelistet werden.
 - b. Geben Sie das Start- und Enddatum an.
 - c. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Typ** die Option **Clone** aus.
 - d. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Status** den Klonstatus aus.
 - e. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Vorgänge anzuzeigen, die erfolgreich abgeschlossen wurden.
4. Wählen Sie den Klon-Job aus, und klicken Sie dann auf **Details**, um die Job-Details anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf der Seite Jobdetails auf **Protokolle anzeigen**.

Teilen Sie einen Klon auf

Sie können SnapCenter verwenden, um eine geklonte Ressource von der übergeordneten Ressource zu trennen. Der geteilte Klon ist unabhängig von der übergeordneten Ressource.

Über diese Aufgabe

- Sie können den Clone-Split-Vorgang nicht für einen Zwischenkon ausführen.

Wenn Sie beispielsweise Klon1 aus einem Datenbank-Backup erstellen, können Sie eine Sicherung von Klon1 erstellen und dann dieses Backup klonen (Klon2). Nach dem Erstellen von Klon2 ist Klon1 ein Zwischenkon, und Sie können den Klonteilvorgang auf Klon1 nicht ausführen. Sie können jedoch den Vorgang zum Aufteilen von Klonen auf Klon2 durchführen.

Nach dem Aufteilen von Klon2 können Sie den Clone Split-Vorgang auf Klon1 durchführen, da Klon1 nicht mehr der Zwischenklon ist.

- Wenn Sie einen Klon aufteilen, werden die Backup-Kopien und Klonjobs des Klons gelöscht.
- Informationen zu den Einschränkungen des Vorgangs für die Klonaufteilung finden Sie unter ["ONTAP 9 Leitfaden für das Management von logischem Storage"](#).
- Stellen Sie sicher, dass das Volume oder Aggregat auf dem Storage-System online ist.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Ressourcen** und wählen Sie dann das entsprechende Plugin aus der Liste aus.
2. Wählen Sie auf der Seite **Ressourcen** die entsprechende Option aus der Liste Ansicht aus:

Option	Beschreibung
Für Datenbankapplikationen	Wählen Sie in der Liste Ansicht die Option Datenbank aus.
Für File-Systeme	Wählen Sie in der Liste Ansicht Pfad aus.

3. Wählen Sie die entsprechende Ressource aus der Liste aus.

Die Seite „Ressourcentopologie“ wird angezeigt.

4. Wählen Sie in der Ansicht **Manage Copies** die geklonte Ressource aus (z. B. die Datenbank oder LUN), und klicken Sie dann auf .
5. Überprüfen Sie die geschätzte Größe des zu teilenden Klons und den benötigten Speicherplatz auf dem Aggregat, und klicken Sie dann auf **Start**.
6. Überwachen Sie den Fortschritt des Vorgangs, indem Sie auf **Monitor > Jobs** klicken.

Der Clone-Splitvorgang reagiert nicht mehr, wenn der SMCORE-Dienst neu gestartet wird. Sie sollten das Cmdlet "Stop-SmJob" ausführen, um den Clone-Split-Vorgang zu beenden, und dann den Clone-Split-Vorgang wiederholen.

Wenn Sie eine längere Abfragzeit oder kürzere Abfragzeit benötigen, um zu prüfen, ob der Klon geteilt ist oder nicht, können Sie den Wert von *CloneSplitStatusCheckPollTime* Parameter in der Datei *SMCoreServiceHost.exe.config* ändern, um das Zeitintervall für SMCORE so einzustellen, dass der Status des Clone Split-Vorgangs angezeigt wird. Der Wert liegt in Millisekunden, und der Standardwert ist 5 Minuten.

Beispiel:

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

Der Startvorgang für die Klontrennung schlägt fehl, wenn gerade Backup-, Wiederherstellungs- oder andere Klonsplitionen durchgeführt werden. Sie sollten den Clone Split-Vorgang erst nach Abschluss der laufenden Vorgänge neu starten.

Verwandte Informationen

["Der SnapCenter Klon oder die Überprüfung schlägt fehl, wenn das Aggregat nicht vorhanden ist"](#)

Löschen oder teilen Sie MySQL-Datenbankklone nach dem Upgrade von SnapCenter

Nach einem Upgrade auf SnapCenter 4.3 werden die Klone nicht mehr angezeigt. Sie können den Klon löschen oder die Klone auf der Topologieseite der Ressource, aus der die Klone erstellt wurden, aufteilen.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie den Storage-Footprint der verborgenen Klone ermitteln möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus: `Get-SmClone -ListStorageFootprint`

Schritte

1. Löschen Sie die Backups der geklonten Ressourcen mit dem Cmdlet "remove-smbbackup".
2. Löschen Sie die Ressourcengruppe der geklonten Ressourcen mit dem Cmdlet "remove-sresourcgruppe".
3. Entfernen Sie den Schutz der geklonten Ressource mit dem Cmdlet "remove-smprotectResource".
4. Wählen Sie auf der Seite Ressourcen die übergeordnete Ressource aus.

Die Seite „Ressourcentopologie“ wird angezeigt.

5. Wählen Sie in der Ansicht Kopien managen die Klone entweder auf den primären oder sekundären (gespiegelten oder replizierten) Storage-Systemen aus.
6. Wählen Sie die Klone aus, und klicken Sie dann auf  , um Klone zu löschen, oder klicken Sie auf  , um die Klone zu teilen.
7. Klicken Sie auf **OK**.

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.