



Klonen von MySQL- Ressourcensicherungen

SnapCenter software

NetApp
November 06, 2025

Inhalt

- Klonen von MySQL-Ressourcensicherungen 1
 - Klon-Workflow 1
 - Klonen Sie ein MySQL-Backup 1
 - Überwachen von MySQL-Klonvorgängen 5
 - Einen Klon teilen 6
 - Löschen oder Aufteilen von MySQL-Datenbankklonen nach dem Upgrade von SnapCenter 7

Klonen von MySQL-Ressourcensicherungen

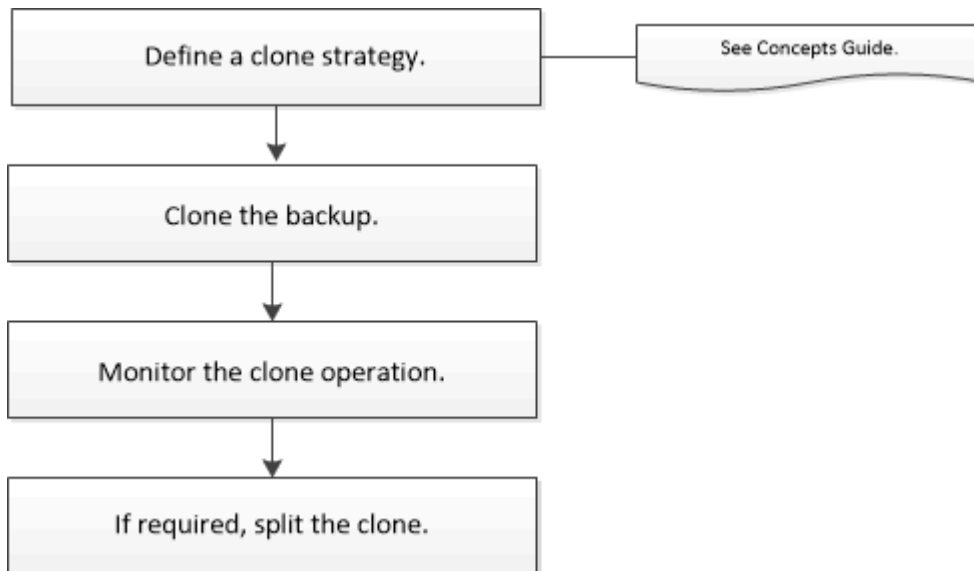
Klon-Workflow

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

Informationen zu diesem Vorgang

- Sie können auf dem MySQL-Quellserver klonen.
- Sie können Ressourcensicherungen aus den folgenden Gründen klonen:
 - Zum Testen von Funktionen, die während der Anwendungsentwicklungszyklen mit der aktuellen Ressourcenstruktur und dem aktuellen Inhalt implementiert werden müssen
 - Für Datenextraktions- und Manipulationstools beim Befüllen von Data Warehouses
 - So stellen Sie versehentlich gelöschte oder geänderte Daten wieder her

Der folgende Arbeitsablauf zeigt die Reihenfolge, in der Sie den Klonvorgang durchführen müssen:



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

Klonen Sie ein MySQL-Backup

Sie können SnapCenter verwenden, um ein Backup zu klonen. Sie können von einer primären oder sekundären Sicherung klonen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sollten die Ressourcen oder Ressourcengruppe gesichert haben.
- Sie sollten sicherstellen, dass die Aggregate, die die Volumes hosten, in der Liste der zugewiesenen Aggregate der Storage Virtual Machine (SVM) enthalten sind.
- Bei Befehlen vor oder nach dem Klonen sollten Sie überprüfen, ob die Befehle in der Befehlsliste

vorhanden sind, die auf dem Plug-In-Host unter den folgenden Pfaden verfügbar ist:

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

Informationen zu diesem Vorgang

- Sie können die geklonten MySQL-Instanzen nicht schützen.
- Informationen zu FlexClone -Volume-Split-Vorgängen finden Sie unter <https://docs.netapp.com/us-en/ontap/volumes/split-flexclone-from-parent-task.html>["Teilen Sie ein FlexClone -Volume von seinem übergeordneten Volume"] .
- Bei ONTAP 9.12.1 und früheren Versionen erben die im Rahmen der Wiederherstellung aus den SnapLock Vault-Snapshots erstellten Klone die Ablaufzeit von SnapLock Vault. Der Speicheradministrator sollte die Klone nach Ablauf des SnapLock manuell bereinigen.

SnapCenter -Benutzeroberfläche

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 **Anzeigen** basierend auf dem Ressourcentyp.

Die Ressourcen werden zusammen mit Informationen wie Typ, Host, zugehörigen 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 Topologieseite der Ressource oder Ressourcengruppe wird angezeigt.

4. Wählen Sie in der Ansicht „Kopien verwalten“ **Backups** entweder aus dem primären oder sekundären (gespiegelten oder im Tresor gespeicherten) Speichersystem aus.
5. Wählen Sie die Datensicherung aus der Tabelle aus und klicken Sie anschließend auf .
6. Führen Sie auf der Seite „Standort“ die folgenden Aktionen aus:

Für dieses Feld...	Machen Sie Folgendes...
Server klonen	Wählen Sie einen Host aus, auf dem der Klon erstellt werden soll.
Hafen	Geben Sie den Port an, auf dem die geklonte MySQL-Instanz gestartet werden soll.
NFS-Export-IP-Adresse	Geben Sie die IP-Adressen oder Hostnamen ein, auf die 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 „Pre-Clone“ oder „Post-Clone“ ein, die vor bzw. nach dem Klonvorgang ausgeführt werden sollen.
 - Befehl vor dem Klonen: Löschen Sie vorhandene Datenbanken mit demselben Namen
 - Befehl nach dem Klonen: Überprüfen Sie eine Datenbank oder starten Sie eine Datenbank.
- b. Geben Sie den Mount-Befehl ein, um ein Dateisystem auf einem Host zu mounten.

Mount-Befehl für ein Volume oder einen Qtree auf einer Linux-Maschine:

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

8. Wählen Sie auf der Benachrichtigungsseite aus der Dropdownliste **E-Mail-Einstellungen** die Szenarien aus, in denen Sie die E-Mails senden möchten.

Sie müssen außerdem die E-Mail-Adressen des Absenders und des Empfängers sowie den Betreff der E-Mail angeben.

9. Überprüfen Sie die Zusammenfassung und klicken Sie dann auf **Fertig**.

10. Überwachen Sie den Vorgangsfortschritt, indem Sie auf **Überwachen > Jobs** klicken.

PowerShell-Cmdlets

Schritte

1. Initiieren Sie mithilfe des Cmdlets `Open-SmConnection` eine Verbindungssitzung mit dem SnapCenter-Server für einen angegebenen Benutzer.

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

2. Rufen Sie die Sicherungen ab, um den Klonvorgang mithilfe des Cmdlets „`Get-SmBackup`“ durchzuführen.

Dieses Beispiel zeigt, dass zwei Sicherungen 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	

3. Starten Sie einen Klonvorgang von einer vorhandenen Sicherung und geben Sie die NFS-Export-IP-Adressen an, auf die die geklonten Volumes exportiert werden.

Dieses Beispiel zeigt, dass das zu klonende Backup eine NFSExportIPs-Adresse von 10.32.212.14 hat:

```
PS C:\> New-SmClone -AppPluginCode MySQL -BackupName  
"scs000211748_gdl_englab_netapp_com_MySQL_mysqlid_3306_scs000211748_0  
6-26-2024_06.08.35.4307" -Resources  
@{"Host"="scs000211748.gdl.englab.netapp.com";"Uid"="mysqlid_3306"}  
-Port 3320 -CloneToHost shivarhel30.rtp.openenglab.netapp.com
```



Wenn NFSExportIPs nicht angegeben ist, wird der Standardwert auf den Klonzielhost exportiert.

- Überprüfen Sie, ob die Sicherungen erfolgreich geklont wurden, indem Sie mit dem Cmdlet „Get-SmCloneReport“ die Details des Klonauftrags anzeigen.

Sie können Details wie Klon-ID, Startdatum und -uhrzeit sowie Enddatum und -uhrzeit 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 Fortschritt der SnapCenter -Klonvorgänge auf der Seite „Jobs“ überwachen. Möglicherweise möchten Sie den Fortschritt eines Vorgangs überprüfen, um festzustellen, wann er abgeschlossen ist oder ob ein Problem vorliegt.

Informationen zu diesem Vorgang

Die folgenden Symbole werden auf der Seite „Jobs“ angezeigt und geben den Status des Vorgangs an:

-  Im Gange
-  Erfolgreich abgeschlossen
-  Fehlgeschlagen
-  Mit Warnungen abgeschlossen oder konnte aufgrund von Warnungen nicht gestartet werden
-  In der Warteschlange
-  Abgesagt

Schritte

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

Einen Klon teilen

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

Informationen zu diesem Vorgang

- Sie können den Klon-Split-Vorgang nicht auf einem Zwischenklon durchführen.

Nachdem Sie beispielsweise Klon1 aus einer Datenbanksicherung erstellt haben, können Sie eine Sicherung von Klon1 erstellen und diese Sicherung dann klonen (Klon2). Nachdem Sie Klon2 erstellt haben, ist Klon1 ein Zwischenklon und Sie können den Klonaufteilungsvorgang nicht auf Klon1 durchführen. Sie können den Klon-Split-Vorgang jedoch auf Klon2 durchführen.

Nachdem Sie Klon2 geteilt haben, können Sie den Klon-Teilungsvorgang für Klon1 durchführen, da Klon1 nicht mehr der Zwischenklon ist.

- Wenn Sie einen Klon aufteilen, werden die Sicherungskopien und Klonaufträge des Klons gelöscht.
- Informationen zu FlexClone -Volume-Split-Vorgängen finden Sie unter ["Teilen Sie ein FlexClone -Volume von seinem übergeordneten Volume"](#).
- Stellen Sie sicher, dass das Volume oder Aggregat auf dem Speichersystem online ist.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Ressourcen** und wählen Sie dann das entsprechende Plug-In aus der Liste aus.
2. Wählen Sie auf der Seite **Ressourcen** die entsprechende Option aus der Liste „Anzeigen“ aus:

Option	Beschreibung
Für Datenbankanwendungen	Wählen Sie Datenbank aus der Ansichtsliste.
Für Dateisysteme	Wählen Sie Pfad aus der Ansichtsliste.

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

Die Seite „Ressourcentopologie“ wird angezeigt.

4. Wählen Sie in der Ansicht **Kopien verwalten** die geklonte Ressource (z. B. die Datenbank oder LUN) aus und klicken Sie dann auf .
5. Überprüfen Sie die geschätzte Größe des aufzuteilenden Klons und den erforderlichen verfügbaren Speicherplatz auf dem Aggregat und klicken Sie dann auf **Start**.
6. Überwachen Sie den Vorgangsfortschritt, indem Sie auf **Überwachen** > **Jobs** klicken.

Der Klon-Split-Vorgang reagiert nicht mehr, wenn der SMCore-Dienst neu gestartet wird. Sie sollten das Cmdlet „Stop-SmJob“ ausführen, um den Klon-Split-Vorgang zu stoppen, und ihn dann erneut versuchen.

Wenn Sie eine längere oder kürzere Abfragezeit wünschen, um zu überprüfen, ob der Klon aufgeteilt ist oder nicht, können Sie den Wert des Parameters *CloneSplitStatusCheckPollTime* in der Datei *SMCoreServiceHost.exe.config* ändern, um das Zeitintervall festzulegen, in dem SMCore den Status des Klonaufteilungsvorgangs abfragt. Der Wert wird in Millisekunden angegeben und der Standardwert beträgt 5 Minuten.

Beispiel:

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

Der Startvorgang für die Klonaufteilung schlägt fehl, wenn eine Sicherung, Wiederherstellung oder eine andere Klonaufteilung ausgeführt wird. Sie sollten den Klon-Split-Vorgang erst neu starten, nachdem die laufenden Vorgänge abgeschlossen sind.

Ähnliche Informationen

["SnapCenter -Klon oder -Verifizierung schlägt fehl, da Aggregat nicht vorhanden ist"](#)

Löschen oder Aufteilen von MySQL-Datenbankklonen nach dem Upgrade von SnapCenter

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

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn Sie den Speicherbedarf der versteckten Klone ermitteln möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus:
`Get-SmClone -ListStorageFootprint`

Schritte

1. Löschen Sie die Sicherungen der geklonten Ressourcen mithilfe des Cmdlets „remove-smbbackup“.
2. Löschen Sie die Ressourcengruppe der geklonten Ressourcen mithilfe des Cmdlets „remove-smresourcegroup“.
3. Entfernen Sie den Schutz der geklonten Ressource mithilfe des Cmdlets „remove-smprotectresource“.
4. Wählen Sie die übergeordnete Ressource auf der Seite „Ressourcen“ aus.

Die Seite „Ressourcentopologie“ wird angezeigt.

5. Wählen Sie in der Ansicht „Kopien verwalten“ die Klone entweder aus dem primären oder sekundären (gespiegelten oder replizierten) Speichersystem 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.