



PostgreSQL wiederherstellen

SnapCenter Software 6.0

NetApp
July 23, 2024

Inhalt

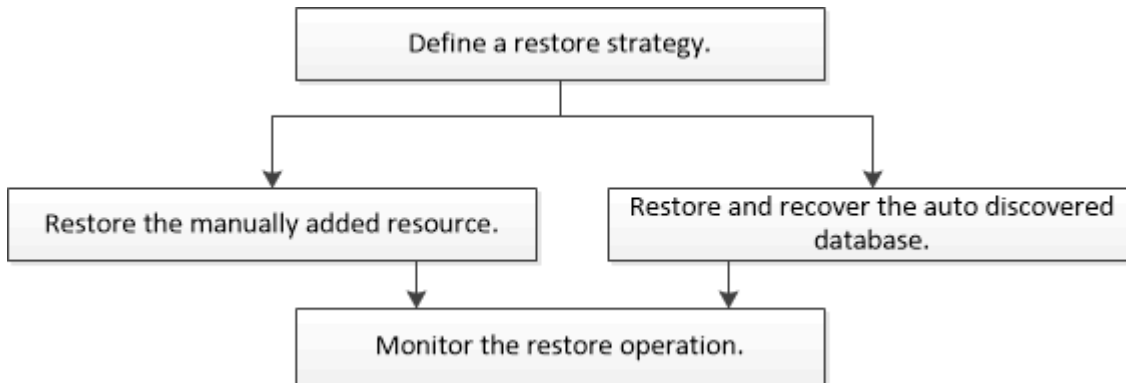
- PostgreSQL wiederherstellen 1
 - Wiederherstellung des Workflows 1
 - Wiederherstellen eines manuell hinzugefügten Ressourcen-Backups 1
 - Wiederherstellung und Wiederherstellung einer automatisch erkannten Cluster-Sicherung 3
 - Stellen Sie PostgreSQL-Cluster mithilfe von PowerShell Cmdlets wieder her 6
 - Stellen Sie Ressourcen mithilfe von PowerShell Cmdlets wieder her 8
 - Überwachen Sie die PostgreSQL-Wiederherstellungsvorgänge 10

PostgreSQL wiederherstellen

Wiederherstellung des Workflows

Der Restore- und Recovery-Workflow umfasst Planung, Durchführung von Restore-Vorgängen und Monitoring von Vorgängen.

Der folgende Workflow zeigt die Reihenfolge, in der Sie den Wiederherstellungsvorgang 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.

["SnapCenter Software Cmdlet Referenzhandbuch"](#).

Wiederherstellen eines manuell hinzugefügten Ressourcen-Backups

Mit SnapCenter können Daten von einem oder mehreren Backups wiederhergestellt werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen die Ressource oder Ressourcengruppen gesichert haben.
- Sie müssen einen Backup-Vorgang abgebrochen haben, der derzeit für die Ressource oder Ressourcengruppe ausgeführt wird, die Sie wiederherstellen möchten.
- Für Befehle vor der Wiederherstellung, nach der Wiederherstellung, nach dem Einhängen und vor dem unmounten sollten Sie überprüfen, ob die Befehle in der Befehlsliste auf dem Plug-in-Host aus den folgenden Pfaden vorhanden sind:

Für Windows: `C:\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config`

Für Linux: `/var/opt/snapcenter/scc/allowed_commands.config`



Wenn die Befehle in der Befehlsliste nicht vorhanden sind, schlägt der Vorgang fehl.

Über diese Aufgabe

- Bei ONTAP Version 9.12.1 und niedriger übernehmen die im Rahmen der Wiederherstellung aus den SnapLock Vault Snapshots erstellten Klone die Verfallszeit von SnapLock Vault. Der Storage-Administrator sollte die Klone nach Ablauf der SnapLock-Gültigkeitsdauer manuell bereinigen.

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 Typ, Host, zugehörigen Ressourcengruppen und -Richtlinien sowie dem Status angezeigt.




Obwohl sich ein Backup möglicherweise für eine Ressourcengruppe befindet, müssen Sie bei der Wiederherstellung die einzelnen Ressourcen auswählen, die wiederhergestellt werden sollen.

Wenn die Ressource nicht geschützt ist, wird „not protected“ in der Spalte Gesamtstatus angezeigt. Dies kann entweder bedeuten, dass die Ressource nicht geschützt ist oder dass die Ressource durch einen anderen Benutzer gesichert wurde.

3. Wählen Sie die Ressource aus, oder wählen Sie eine Ressourcengruppe aus, und wählen Sie dann eine Ressource in dieser Gruppe aus.

Die Seite „Ressourcentopologie“ 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 in der Tabelle primäre(n) Backups das Backup aus, von dem Sie wiederherstellen möchten, und klicken Sie dann auf .

Primary Backup(s)	
search	
Backup Name	End Date
rg1_scspr0191685001_01-05-2017_01.35.06.6463	1/5/2017 1:35:27 AM 

6. Wählen Sie auf der Seite Wiederherstellungsbereich die Option **komplette Ressource** aus.
 - a. Wenn Sie **Complete Resource** auswählen, werden alle konfigurierten Datenvolumes des PostgreSQL-Clusters wiederhergestellt.

Wenn die Ressource Volumes oder qtrees enthält, werden die nach dem ausgewählten Snapshot für die Wiederherstellung auf diesen Volumes oder qtrees erstellten Snapshots gelöscht und können nicht wiederhergestellt werden. Wenn auch eine andere Ressource auf denselben Volumes oder qtrees gehostet wird, wird diese Ressource ebenfalls gelöscht.

Sie können mehrere LUNs auswählen.



Wenn Sie **Alle** auswählen, werden alle Dateien auf den Volumes, qtrees oder LUNs wiederhergestellt.

7. Geben Sie auf der Seite Pre OPS die Befehle vor dem Wiederherstellen ein und heben Sie sie ab, bevor Sie einen Wiederherstellungsauftrag ausführen.

Unmount-Befehle sind für automatisch erkannte Ressourcen nicht verfügbar.

8. Geben Sie auf der Seite Post OPS Mount- und Post-Restore-Befehle ein, die ausgeführt werden sollen, nachdem eine Wiederherstellung durchgeführt wurde.

Mount-Befehle sind für automatisch erkannte Ressourcen nicht verfügbar.



Für Pre- und Post-Befehle für Quiesce-, Snapshot- und Unquiesce-Vorgänge sollten Sie überprüfen, ob die Befehle in der Befehlsliste vorhanden sind, die auf dem Plug-in-Host über den `/opt/snapcenter/snapcenter/scc/allowed_commands.config`-Pfad für Linux und `C:\Programme\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config` für Windows verfügbar ist.

9. 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. SMTP muss auch auf der Seite **Einstellungen > Globale Einstellungen** konfiguriert werden.

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

Wiederherstellung und Wiederherstellung einer automatisch erkannten Cluster-Sicherung

Mit SnapCenter können Daten von einem oder mehreren Backups wiederhergestellt werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen die Ressource oder Ressourcengruppen gesichert haben.
- Sie müssen einen Backup-Vorgang abgebrochen haben, der derzeit für die Ressource oder Ressourcengruppe ausgeführt wird, die Sie wiederherstellen möchten.
- Für Befehle vor der Wiederherstellung, nach der Wiederherstellung, nach dem Einhängen und vor dem unmounten sollten Sie überprüfen, ob die Befehle in der Befehlsliste auf dem Plug-in-Host aus den folgenden Pfaden vorhanden sind:

Für Windows: `C:\Program Files\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config`

Für Linux: `/var/opt/snapcenter/scc/allowed_commands.config`



Wenn die Befehle in der Befehlsliste nicht vorhanden sind, schlägt der Vorgang fehl.

Über diese Aufgabe

- Dateibasierte Backup-Kopien können nicht aus SnapCenter wiederhergestellt werden.
- Für automatisch erkannte Ressourcen wird die Wiederherstellung mit SFSR unterstützt.
- Automatische Wiederherstellung wird nicht unterstützt.
- Bei ONTAP Version 9.12.1 und niedriger übernehmen die im Rahmen der Wiederherstellung aus den SnapLock Vault Snapshots erstellten Klone die Verfallszeit von SnapLock Vault. Der Storage-Administrator sollte die Klone nach Ablauf der SnapLock-Gültigkeitsdauer manuell bereinigen.

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 Typ, Host, zugehörigen Ressourcengruppen und -Richtlinien sowie dem Status angezeigt.









Obwohl sich ein Backup möglicherweise für eine Ressourcengruppe befindet, müssen Sie bei der Wiederherstellung die einzelnen Ressourcen auswählen, die wiederhergestellt werden sollen.

Wenn die Ressource nicht geschützt ist, wird „not protected“ in der Spalte Gesamtstatus angezeigt. Dies kann entweder bedeuten, dass die Ressource nicht geschützt ist oder dass die Ressource durch einen anderen Benutzer gesichert wurde.

3. Wählen Sie die Ressource aus, oder wählen Sie eine Ressourcengruppe aus, und wählen Sie dann eine Ressource in dieser Gruppe aus.

Die Seite „Ressourcentopologie“ 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 in der Tabelle primäre(n) Backups das Backup aus, von dem Sie wiederherstellen möchten, und klicken Sie dann auf .

Primary Backup(s)	
search 	  
Backup Name	End Date
rg1_scipr0191685001_01-05-2017_01.35.06.6463	1/5/2017 1:35:27 AM 

6. Wählen Sie auf der Seite Wiederherstellungsumfang die Option **komplette Ressource** aus, um die konfigurierten Datenvolumen des PostgreSQL-Clusters wiederherzustellen.
7. Wählen Sie auf der Seite Recovery Scope eine der folgenden Optionen aus:

Sie suchen...	Tun Sie das...
---------------	----------------

Möchten so nah wie möglich bis zur aktuellen Zeit wiederherstellen	Wählen Sie Wiederherstellen in aktuellster Zustand . Bei einzelnen Container-Ressourcen legen Sie einen oder mehrere Backup-Standorte für Protokolle und Kataloge fest.
Wiederherstellung auf den angegebenen Zeitpunkt	Wählen Sie Wiederherstellen zu Zeitpunkt . a. Geben Sie Datum und Uhrzeit ein. Geben Sie Datum und Uhrzeit ein. Der PostgreSQL Linux-Host befindet sich beispielsweise in Sunnyvale, Kalifornien, und der Benutzer in Raleigh, NC, stellt die Protokolle in SnapCenter wieder her. Wenn der Benutzer eine Wiederherstellung auf 5 a.m durchführen will. Sunnyvale, CA, dann muss der Benutzer die Browser-Zeitzone auf die PostgreSQL Linux-Host-Zeitzone einstellen, die GMT-07:00 ist und das Datum und die Uhrzeit als 5:00 Uhr angeben
Möchten Sie nicht wiederherstellen	Wählen Sie Keine Wiederherstellung .



Manuell hinzugefügte PostgreSQL-Ressourcen können nicht wiederhergestellt werden.



Das SnapCenter-Plugin für PostgreSQL erstellt ein Backup_Label und eine Tablespace_Map im Ordner `<OS_temp_folder>/postgresql_sc_Recovery<Restore_JobId>/`, um eine manuelle Wiederherstellung zu ermöglichen.

1. Geben Sie auf der Seite Pre OPS die Befehle vor dem Wiederherstellen ein und heben Sie sie ab, bevor Sie einen Wiederherstellungsauftrag ausführen.

Unmount-Befehle sind für automatisch erkannte Ressourcen nicht verfügbar.

2. Geben Sie auf der Seite Post OPS Mount- und Post-Restore-Befehle ein, die ausgeführt werden sollen, nachdem eine Wiederherstellung durchgeführt wurde.

Mount-Befehle sind für automatisch erkannte Ressourcen nicht verfügbar.



Für Pre- und Post-Befehle für Quiesce-, Snapshot- und Unquiesce-Vorgänge sollten Sie überprüfen, ob die Befehle in der Befehlsliste vorhanden sind, die auf dem Plug-in-Host über den `/opt/snapcenter/snapcenter/scc/allowed_commands.config`-Pfad für Linux und `C:\Programme\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config` für Windows verfügbar ist.

3. 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. SMTP muss auch auf der Seite **Einstellungen > Globale Einstellungen** konfiguriert werden.

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

Stellen Sie PostgreSQL-Cluster mithilfe von PowerShell Cmdlets wieder her

Zum Wiederherstellen eines PostgreSQL-Backups gehört das Initiieren einer Verbindungssitzung mit dem SnapCenter-Server, das Auflisten der Backups und das Abrufen von Sicherungsinformationen sowie das Wiederherstellen eines Backups.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen die PowerShell Umgebung vorbereitet haben, um die PowerShell Cmdlets auszuführen.

Schritte

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

```
PS C:\> Open-SmConnection
```

- Identifizieren Sie das wiederherzustellende Backup mit den Cmdlets Get-SmBackup und Get-SmBackupReport.

Dieses Beispiel zeigt, dass zwei Backups für die Wiederherstellung verfügbar sind:

```
PS C:\> 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
```

Dieses Beispiel zeigt detaillierte Informationen zum Backup vom 29. Januar 2015 bis 3. Februar 2015 an:


```
PS C:\> Get-SmBackupReport -FromDate "1/29/2015" -ToDate "2/3/2015"
```

```
SmBackupId          : 113
  SmJobId            : 2032
  StartDateTime      : 2/2/2015 6:57:03 AM
  EndDateTime        : 2/2/2015 6:57:11 AM
  Duration           : 00:00:07.3060000
  CreatedDateTime    : 2/2/2015 6:57:23 AM
  Status             : Completed
  ProtectionGroupName : Clone
  SmProtectionGroupId : 34
  PolicyName         : Vault
  SmPolicyId         : 18
  BackupName         : Clone_SCSPR0019366001_02-02-2015_06.57.08
  VerificationStatus : NotVerified

SmBackupId          : 114
  SmJobId            : 2183
  StartDateTime      : 2/2/2015 1:02:41 PM
  EndDateTime        : 2/2/2015 1:02:38 PM
  Duration           : -00:00:03.2300000
  CreatedDateTime    : 2/2/2015 1:02:53 PM
  Status             : Completed
  ProtectionGroupName : Clone
  SmProtectionGroupId : 34
  PolicyName         : Vault
  SmPolicyId         : 18
  BackupName         : Clone_SCSPR0019366001_02-02-2015_13.02.45
  VerificationStatus : NotVerified
```

3. Stellen Sie Daten aus dem Backup mit dem Cmdlet "Restore-SmBackup" wieder her.



AppObjectId ist "Host\Plugin\UID", wobei UID = <instance_name> für manuell erkannte PostgreSQL-Instanzressource und UID = <instance_name>\<database_name> für PostgreSQL-Clusterressource ist. Sie erhalten die ResourceID aus dem Cmdlet "Get-smResources".

```
Get-smResources -HostName cn24.sscore.test.com -PluginCode PostgreSQL
```

Dieses Beispiel zeigt, wie das Cluster aus dem primären Speicher wiederhergestellt wird:

```
Restore-SmBackup -PluginCode PostgreSQL -AppObjectId  
cn24.sscore.test.com\PostgreSQL\PostgreSQLInst1\DB01 -BackupId 3
```

Dieses Beispiel zeigt, wie das Cluster aus dem sekundären Speicher wiederhergestellt wird:

```
Restore-SmBackup -PluginCode 'PostgreSQL' -AppObjectId  
cn24.sscore.test.com\DB2\db2inst1\DB01 -BackupId 399 -Confirm:$false  
-Archive @( @{"Primary"="<<Primary  
Vserver>:<PrimaryVolume>";"Secondary"="<<Secondary  
Vserver>:<SecondaryVolume>"})
```

Die Informationen zu den Parametern, die mit dem Cmdlet und deren Beschreibungen verwendet werden können, können durch Ausführen von *get-Help Command_Name* abgerufen werden. Alternativ können Sie auch auf die ["SnapCenter Software Cmdlet Referenzhandbuch"](#).

Stellen Sie Ressourcen mithilfe von PowerShell Cmdlets wieder her

Zur Wiederherstellung eines Ressourcen-Backups gehört die Initiierung einer Verbindungssitzung mit dem SnapCenter-Server, die Auflistung der Backups und das Abrufen von Backup-Informationen sowie die Wiederherstellung eines Backups.

Sie müssen die PowerShell Umgebung vorbereitet haben, um die PowerShell Cmdlets auszuführen.

Schritte

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

```
PS C:\> Open-Smconnection
```

2. Rufen Sie die Informationen zu einem oder mehreren Backups ab, die Sie wiederherstellen möchten, indem Sie die Cmdlets Get-SmBackup und Get-SmBackupReport verwenden.

In diesem Beispiel werden Informationen zu allen verfügbaren Backups angezeigt:

```
PS C:\> 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

Dieses Beispiel zeigt detaillierte Informationen zum Backup vom 29. Januar 2015 bis 3. Februar 2015 an:

```
PS C:\> Get-SmBackupReport -FromDate "1/29/2015" -ToDate "2/3/2015"
```

```
SmBackupId      : 113
SmJobId         : 2032
StartDateTime   : 2/2/2015 6:57:03 AM
EndDateTime     : 2/2/2015 6:57:11 AM
Duration        : 00:00:07.3060000
CreatedDateTime : 2/2/2015 6:57:23 AM
Status          : Completed
ProtectionGroupName : Clone
SmProtectionGroupId : 34
PolicyName      : Vault
SmPolicyId      : 18
BackupName      : Clone_SCSPR0019366001_02-02-2015_06.57.08
VerificationStatus : NotVerified
```

```
SmBackupId      : 114
SmJobId         : 2183
StartDateTime   : 2/2/2015 1:02:41 PM
EndDateTime     : 2/2/2015 1:02:38 PM
Duration        : -00:00:03.2300000
CreatedDateTime : 2/2/2015 1:02:53 PM
Status          : Completed
ProtectionGroupName : Clone
SmProtectionGroupId : 34
PolicyName      : Vault
SmPolicyId      : 18
BackupName      : Clone_SCSPR0019366001_02-02-2015_13.02.45
VerificationStatus : NotVerified
```

3. Stellen Sie Daten aus dem Backup mit dem Cmdlet "Restore-SmBackup" wieder her.

```

Restore-SmBackup -PluginCode 'DummyPlugin' -AppObjectId
'scc54.sscore.test.com\DummyPlugin\NTP\DB1' -BackupId 269
-Confirm:$false
output:
Name                : Restore
'scc54.sscore.test.com\DummyPlugin\NTP\DB1'
Id                  : 2368
StartTime           : 10/4/2016 11:22:02 PM
EndTime             :
IsCancellable       : False
IsRestartable       : False
IsCompleted         : False
IsVisible           : True
IsScheduled         : False
PercentageCompleted : 0
Description         :
Status              : Queued
Owner               :
Error               :
Priority             : None
Tasks               : {}
ParentJobID         : 0
EventId             : 0
JobTypeId           :
ApisJobKey          :
ObjectId            : 0
PluginCode          : NONE
PluginName          :

```

Die Informationen zu den Parametern, die mit dem Cmdlet und deren Beschreibungen verwendet werden können, können durch Ausführen von *get-Help Command_Name* abgerufen werden. Alternativ können Sie auch auf die ["SnapCenter Software Cmdlet Referenzhandbuch"](#).







Überwachen Sie die PostgreSQL-Wiederherstellungsvorgänge

Sie können den Fortschritt der verschiedenen SnapCenter-Wiederherstellungen über die 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

Status nach der Wiederherstellung beschreiben die Bedingungen der Ressource nach einem Wiederherstellungsvorgang und alle weiteren Wiederherstellungsmaßnahmen, die Sie ergreifen können.

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

-  In Bearbeitung
-  Erfolgreich abgeschlossen
-  Fehlgeschlagen
-  Abgeschlossen mit Warnungen oder konnte aufgrund von Warnungen nicht gestartet werden
-  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 Auf  So filtern Sie die Liste, damit nur Wiederherstellungsvorgänge aufgeführt werden.
 - b. Geben Sie das Start- und Enddatum an.
 - c. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Typ** die Option **Restore** aus.
 - d. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Status** den Wiederherstellungsstatus aus.
 - e. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Vorgänge anzuzeigen, die erfolgreich abgeschlossen wurden.
4. Wählen Sie den Wiederherstellungsauftrag aus, und klicken Sie dann auf **Details**, um die Jobdetails anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf der Seite **Job Details** auf **Protokolle anzeigen**.

Die Schaltfläche **Protokolle anzeigen** zeigt die detaillierten Protokolle für den ausgewählten Vorgang an.

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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, BEISPIELHAFT 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.