还原 SQL Server 资源

SnapCenter software

NetApp
November 06, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/snapcenter-61/protect-scsql/reference_restore_sql_server_resources.html on November 06, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

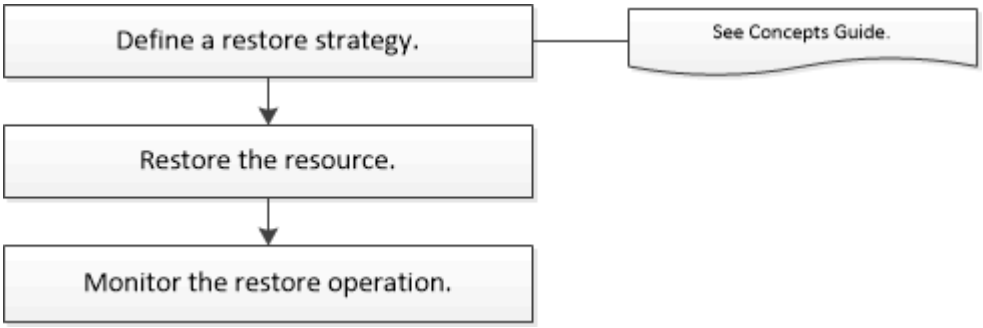
还原 SQL Server 资源 1
恢复工作流程 1
恢复数据库的要求 1
还原 SQL Server 数据库备份 2
从辅助存储还原 SQL Server 数据库 8
使用 PowerShell cmdlet 还原资源 9
重新设定可用性组数据库 11
监视 SQL 资源恢复操作 12
取消SQL资源恢复操作 13

还原 SQL Server 资源

恢复工作流程

您可以使用SnapCenter通过将一个或多个备份中的数据还原到活动文件系统，然后恢复数据库来还原 SQL Server 数据库。您还可以还原可用性组中的数据库，然后将还原的数据库添加到可用性组。在恢复 SQL Server 数据库之前，您必须执行几项准备任务。

以下工作流程显示了执行数据库还原操作的顺序：



您还可以手动或在脚本中使用 PowerShell cmdlet 来执行备份、还原、恢复、验证和克隆操作。有关 PowerShell cmdlet 的详细信息，请使用SnapCenter cmdlet 帮助或参阅 "SnapCenter软件 Cmdlet 参考指南"

查找更多信息

"从辅助存储还原 SQL Server 数据库"

"使用 PowerShell cmdlet 还原和恢复资源"

"在 Windows 2008 R2 上还原操作可能会失败"

恢复数据库的要求

从SnapCenter Plug-in for Microsoft SQL Server 备份还原 SQL Server 数据库之前，必须确保满足几个要求。

- 恢复数据库之前，目标 SQL Server 实例必须处于在线且正在运行的状态。

  这适用于用户数据库还原操作和系统数据库还原操作。

- 必须禁用针对您正在还原的 SQL Server 数据运行的SnapCenter操作，包括在远程管理或远程验证服务器上安排的任何作业。
- 如果系统数据库不起作用，则必须首先使用 SQL Server 实用程序重建系统数据库。
- 如果您正在安装该插件，请确保授予其他角色恢复可用性组 (AG) 备份的权限。

  当满足以下条件之一时，恢复 AG 会失败：

  - 如果插件由 RBAC 用户安装，并且管理员尝试还原 AG 备份

- 如果插件由管理员安装，并且 RBAC 用户尝试还原 AG 备份

- 如果要将自定义日志目录备份还原到备用主机，则SnapCenter服务器和插件主机必须安装相同的SnapCenter版本。
- 您必须安装 Microsoft 修补程序 KB2887595。 Microsoft 支持站点包含有关 KB2887595 的更多信息。

  "Microsoft 支持文章 2887595：Windows RT 8.1、Windows 8.1 和 Windows Server 2012 R2 更新汇总：2013 年 11 月"

- 您必须已备份资源组或数据库。
- 如果您要将快照复制到镜像或保管库， SnapCenter管理员必须已为源卷和目标卷分配存储虚拟机 (SVM)。

  有关管理员如何向用户分配资源的信息，请参阅SnapCenter安装信息。

- 恢复数据库之前必须停止所有备份和克隆作业。
- 如果数据库大小为数以 TB 为单位，则还原操作可能会超时。

  您必须通过运行以下命令将SnapCenter Server 的 RESTTimeout 参数值增加到 20000000 毫秒：Set-SmConfigSettings -Agent -configSettings @{"RESTTimeout" = "20000000"}。根据数据库的大小，可以更改超时值，可以设置的最大值为 86400000 毫秒。

如果您想在数据库在线时进行恢复，则应在“恢复”页面中启用在线恢复选项。

还原 SQL Server 数据库备份

您可以使用SnapCenter来恢复备份的 SQL Server 数据库。数据库恢复是一个多阶段过程，将所有数据和日志页从指定的 SQL Server 备份复制到指定的数据库。

关于此任务

- 您可以将备份的 SQL Server 数据库还原到创建备份的同一主机上的不同 SQL Server 实例。

  您可以使用SnapCenter将备份的 SQL Server 数据库还原到备用路径，这样就不会替换生产版本。

- SnapCenter可以在不使 SQL Server 集群组脱机的情况下恢复 Windows 集群中的数据库。
- 如果在还原操作期间发生群集故障（群集组移动操作）（例如，如果拥有资源的节点发生故障），则必须重新连接到 SQL Server 实例，然后重新启动还原操作。
- 当用户或 SQL Server 代理作业正在访问数据库时，您无法还原数据库。
- 您无法将系统数据库还原到备用路径。
- SCRIPTS_PATH 是使用插件主机的 SMCoreServiceHost.exe.Config 文件中的 PredefinedWindowsScriptsDirectory 键定义的。

  如果需要，您可以更改此路径并重新启动 SMcore 服务。为了安全起见，建议您使用默认路径。

  可以通过 API 从 Swagger 显示该键的值：API /4.7/configsettings

  您可以使用 GET API 来显示键的值。不支持 SET API。

- 恢复向导页面上的大多数字段都是不言自明的。以下信息描述了您可能需要指导的字段。
- 对于SnapMirror活动同步恢复操作，您必须从主位置选择备份。
- 对于启用SnapLock的策略、对于ONTAP 9.12.1 及以下版本、如果指定 Snapshot 锁定期限、则作为恢复的一部分从防篡改快照创建的克隆将继承SnapLock到期时间。存储管理员应在SnapLock到期后手动清理克隆。

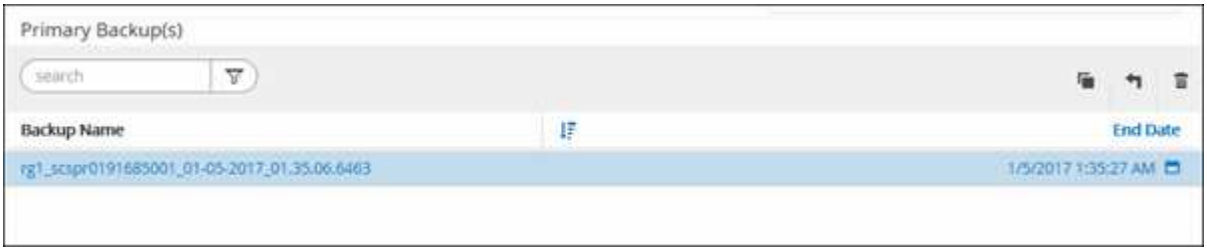
SnapCenter UI

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，从*视图*列表中选择*数据库*或*资源组*。
3. 从列表中选择数据库或资源组。

   进入拓扑页面。

4. 从管理副本视图中，从存储系统中选择*备份*。
5. 从表中选择备份，然后单击 图标。



6. 在“还原范围”页面中，选择以下选项之一：

选项	描述
将数据库还原到创建备份的同一主机	如果您想要将数据库还原到进行备份的同一 SQL 服务器，请选择此选项。
将数据库还原到备用主机	如果您希望将数据库还原到与备份相同的或不同的主机上的其他 SQL 服务器，请选择此选项。 选择主机名，提供数据库名称（可选），选择实例，并指定还原路径。 备用路径中提供的文件扩展名必须与原始数据库文件的文件扩展名相同。 如果“还原范围”页面中未显示“将数据库还原到备用主机”选项，请清除浏览器缓存。
使用现有数据库文件还原数据库	如果您希望将数据库还原到与备份相同的或不同的主机上的备用 SQL Server，请选择此选项。 数据库文件应该已经存在于给定的现有文件路径上。选择主机名，提供数据库名称（可选），选择实例，并指定还原路径。

7. 在“恢复范围”页面中，选择以下选项之一：

选项	描述
无	当您只需要恢复完整备份而不恢复任何日志时，请选择“无”。
所有日志备份	选择*所有日志备份*最新备份还原操作，在完整备份后还原所有可用的日志备份。
通过日志备份直到	选择“按日志备份”执行时间点还原操作，该操作根据备份日志还原数据库，直到选定日期的备份日志。
按特定日期直至	选择“按特定日期直到”来指定事务日志不应用于恢复数据库的日期和时间。 此时间点还原操作将暂停在指定日期和时间之后记录的事务日志条目的还原。
使用自定义日志目录	如果您选择了“所有日志备份”、“按日志备份”或“按特定日期直到”并且日志位于自定义位置，请选择“使用自定义日志目录”，然后指定日志位置。 仅当您选择了“将数据库还原到备用主机”或“使用现有数据库文件还原数据库”时，“使用自定义日志目录”选项才可用。您也可以使用共享路径，但要确保 SQL 用户可以访问该路径。 可用性组数据库不支持自定义日志目录。

8. 在“Pre Ops”页面中，执行以下步骤：

   a. 在“预还原选项”页面中，选择以下选项之一：

      - 选择*恢复时覆盖同名数据库*，恢复同名数据库。
      - 选择*保留 SQL 数据库复制设置*以恢复数据库并保留现有的复制设置。
      - 选择“还原前创建事务日志备份”以在还原操作开始之前创建事务日志。
      - 如果事务日志备份失败，请选择“如果还原前的事务日志备份失败则退出还原”以中止还原操作。

   b. 指定在执行还原作业之前要运行的可选脚本。

      例如，您可以运行脚本来更新 SNMP 陷阱、自动发出警报、发送日志等。

      前言或后记路径不应包含驱动器或共享。该路径应相对于 SCRIPTS_PATH。

9. 在 Post Ops 页面中，执行以下步骤：

   a. 在还原完成后选择数据库状态部分中，选择以下选项之一：

- 如果您现在要恢复所有必要的备份，请选择*可操作，但无法恢复其他事务日志*。

  这是默认行为，通过回滚未提交的事务使数据库可供使用。在创建备份之前，您无法恢复其他事务日志。

- 选择*不可操作，但可用于恢复其他事务日志*以使数据库不可操作，而不回滚未提交的事务。

  可以恢复额外的事务日志。在数据库恢复之前您无法使用它。

- 选择*只读模式，可用于恢复额外的事务日志*以使数据库处于只读模式。

  此选项撤消未提交的事务，但将撤消的操作保存在备用文件中，以便可以恢复恢复效果。

如果启用了撤消目录选项，则会恢复更多的事务日志。如果事务日志的还原操作不成功，则可以回滚更改。 SQL Server 文档包含更多信息。

b. 指定执行还原作业后要运行的可选脚本。

   例如，您可以运行脚本来更新 SNMP 陷阱、自动发出警报、发送日志等。

   > 前言或后记路径不应包含驱动器或共享。该路径应相对于 SCRIPTS_PATH。

10. 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。

11. 查看摘要，然后单击“完成”。
12. 使用“监控”>“作业”页面监控恢复过程。

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。

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

2. 使用 Get-SmBackup 和 Get-SmBackupReport cmdlet 检索有关要还原的一个或多个备份的信息。

   此示例显示有关所有可用备份的信息：

```
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
```

此示例显示有关 2015 年 1 月 29 日至 2015 年 2 月 3 日备份的详细信息：

```
PS C:\> Get-SmBackupReport -FromDateTime "1/29/2015" -ToDateTime
"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. 使用 Restore-SmBackup cmdlet 从备份中还原数据。

```
Restore-SmBackup -PluginCode 'DummyPlugin' -AppObjectId
'scc54.sccore.test.com\DummyPlugin\NTP\DB1' -BackupId 269
-Confirm:$false
output:
Name                : Restore
'scc54.sccore.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          :
```

可以通过运行_Get-Help command_name_来获取有关可与 cmdlet 一起使用的参数及其描述的信息。或者，您也可以参考 "SnapCenter软件 Cmdlet 参考指南"。

从辅助存储还原 SQL Server 数据库

您可以从辅助存储系统上的物理 LUN（RDM、iSCSI 或 FCP）恢复备份的 SQL Server 数据库。恢复功能是一个多阶段过程，它将所有数据和日志页从驻留在辅助存储系统上的指定 SQL Server 备份复制到指定的数据库。

开始之前

- 您必须已将快照从主存储系统复制到辅助存储系统。
- 您必须确保SnapCenter服务器和插件主机能够连接到辅助存储系统。

- 恢复向导页面上的大多数字段都在基本恢复过程中进行了解释。以下信息描述了您可能需要指导的一些字段。

关于此任务

对于启用SnapLock的策略、对于ONTAP 9.12.1 及以下版本、如果指定 Snapshot 锁定期限、则作为恢复的一部分从防篡改快照创建的克隆将继承SnapLock到期时间。存储管理员应在SnapLock到期后手动清理克隆。

步骤

1. 在左侧导航窗格中，单击“资源”，然后从列表中选择“适用于 SQL Server 的SnapCenter插件*”。
2. 在资源页面中，从*视图*下拉列表中选择*数据库*或*资源组*。
3. 选择数据库或资源组。

   进入数据库或资源组拓扑页面。

4. 在“管理副本”部分，从辅助存储系统（镜像或保险库）中选择“备份”。
5. 从列表中选择备份，然后单击 。
6. 在位置页面中，选择还原所选资源的目标卷。
7. 完成还原向导，查看摘要，然后单击“完成”。

如果将数据库还原到其他数据库共享的不同路径，则应执行完整备份和备份验证，以确认还原的数据库没有物理级损坏。

使用 PowerShell cmdlet 还原资源

恢复资源备份包括启动与SnapCenter服务器的连接会话、列出备份并检索备份信息以及恢复备份。

您必须准备好 PowerShell 环境才能执行 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。

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

2. 使用 Get-SmBackup 和 Get-SmBackupReport cmdlet 检索有关要还原的一个或多个备份的信息。

   此示例显示有关所有可用备份的信息：

```
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
```

此示例显示有关 2015 年 1 月 29 日至 2015 年 2 月 3 日备份的详细信息：

```
PS C:\> Get-SmBackupReport -FromDateTime "1/29/2015" -ToDateTime
"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. 使用 Restore-SmBackup cmdlet 从备份中还原数据。

```
Restore-SmBackup -PluginCode 'DummyPlugin' -AppObjectId
'scc54.sccore.test.com\DummyPlugin\NTP\DB1' -BackupId 269
-Confirm:$false
output:
Name                : Restore
'scc54.sccore.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          :
```

可以通过运行_Get-Help command_name_来获取有关可与 cmdlet 一起使用的参数及其描述的信息。或者，您也可以参考 "SnapCenter软件 Cmdlet 参考指南"。

重新设定可用性组数据库

重新播种是恢复可用性组 (AG) 数据库的一个选项。如果辅助数据库与 AG 中的主数据库不同步，则可以重新设定辅助数据库的种子。

开始之前

- 您必须已经创建了要恢复的辅助 AG 数据库的备份。
- SnapCenter服务器和插件主机必须安装相同的SnapCenter版本。

关于此任务

- 您无法在主数据库上执行重新设定种子操作。

- 如果副本数据库已从可用性组中删除，则您无法执行重新设定种子操作。当副本被删除时，重新播种操作失败。
- 在 SQL 可用性组数据库上运行重新设定种子操作时，不应在该可用性组数据库的副本数据库上触发日志备份。如果在重新设定种子操作期间触发日志备份，则重新设定种子操作将失败，并显示“镜像数据库“database_name”的事务日志数据不足以保存主体数据库的日志备份链”错误消息。

步骤

1. 在左侧导航窗格中，单击“资源”，然后从列表中选择“适用于 SQL Server 的SnapCenter插件*”。
2. 在资源页面中，从*视图*列表中选择*数据库*。
3. 从列表中选择辅助 AG 数据库。
4. 单击“重新播种”。
5. 通过单击“监视”>“作业”来监视操作进度。

监视 SQL 资源恢复操作

您可以使用“作业”页面监控不同SnapCenter还原操作的进度。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

还原后状态描述了还原操作之后资源的状况以及您可以采取的任何进一步还原操作。

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. 点击过滤列表以便仅列出恢复操作。
   b. 指定开始和结束日期。
   c. 从“类型”下拉列表中，选择“恢复”。
   d. 从*状态*下拉列表中，选择恢复状态。
   e. 单击“应用”查看已成功完成的操作。
4. 选择恢复作业，然后单击“详细信息”以查看作业详细信息。

5. 在“作业详情”页面中，单击“查看日志”。

   *查看日志*按钮显示所选操作的详细日志。

取消SQL资源恢复操作

您可以取消排队的还原作业。

您应该以SnapCenter管理员或作业所有者的身份登录才能取消恢复操作。

关于此任务

- 您可以从“监视”页面或“活动”窗格取消排队的恢复操作。
- 您无法取消正在运行的恢复操作。
- 您可以使用SnapCenter GUI、PowerShell cmdlet 或 CLI 命令取消排队的还原操作。
- 对于无法取消的恢复操作，“取消作业”按钮将被禁用。
- 如果您在创建角色时在“用户\组”页面中选择了“此角色的所有成员都可以查看和操作其他成员的对象”，则可以在使用该角色时取消其他成员的排队恢复操作。

步骤

请执行以下操作之一：

从...	操作
监控页面	1. 在左侧导航窗格中，单击“监控”>“作业”。 2. 选择作业并单击“取消作业”。
活动窗格	1. 启动恢复操作后，单击在活动窗格上查看最近的五项操作。 2. 选择操作。 3. 在“工作详情”页面中，单击“取消工作”。

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，本文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。