



## 为 Oracle 数据库安装SnapCenter插件

### SnapCenter software

NetApp  
November 06, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-cn/snapcenter-61/protect-sco/install-snapcenter-plug-in-for-oracle-workflow.html> on November 06, 2025. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

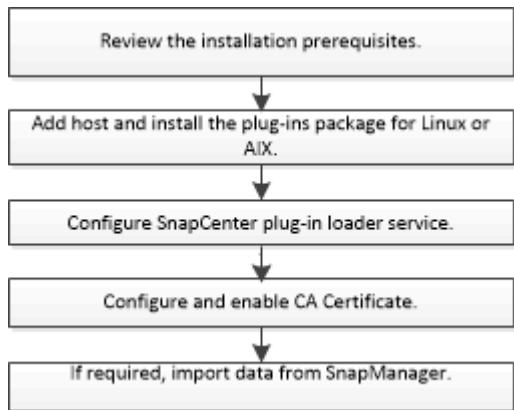
# 目录

为 Oracle 数据库安装SnapCenter插件 . . . . .	1
Oracle 数据库的SnapCenter插件安装工作流程 . . . . .	1
添加主机并安装 Linux 或 AIX 插件包的先决条件 . . . . .	1
Linux 主机要求 . . . . .	2
AIX 主机要求 . . . . .	4
设置凭据 . . . . .	7
配置 Oracle 数据库的凭据 . . . . .	8
使用 GUI 添加主机并安装 Linux 或 AIX 插件包 . . . . .	9
监控安装状态 . . . . .	12
安装 Linux 或 AIX 插件包的其他方法 . . . . .	13
使用 cmdlet 在多个远程主机上安装 . . . . .	13
在集群主机上安装 . . . . .	14
静默模式下安装 Linux 插件包 . . . . .	14
静默模式下安装 AIX 插件包 . . . . .	15
配置SnapCenter插件Loader服务 . . . . .	16
在 Linux 主机上使用SnapCenter插件Loader(SPL) 服务配置 CA 证书 . . . . .	18
管理 SPL 密钥库的密码以及正在使用的 CA 签名密钥对的别名 . . . . .	18
将根证书或中间证书配置到 SPL 信任库 . . . . .	19
将 CA 签名密钥对配置到 SPL 信任库 . . . . .	19
为 SPL 配置证书吊销列表 (CRL) . . . . .	20
为插件启用 CA 证书 . . . . .	21
将数据从SnapManager for Oracle 和SnapManager for SAP 导入到SnapCenter . . . . .	21
支持导入数据的配置 . . . . .	22
导入到SnapCenter 的内容 . . . . .	22
哪些内容未导入SnapCenter . . . . .	24
准备导入数据 . . . . .	24
导入数据 . . . . .	25

# 为 Oracle 数据库安装SnapCenter插件

## Oracle 数据库的SnapCenter插件安装工作流程

如果您想保护 Oracle 数据库，则应该安装并设置适用于 Oracle 数据库的SnapCenter插件。



## 添加主机并安装 Linux 或 AIX 插件包的先决条件

在添加主机和安装插件包之前，您必须完成所有要求。

- 如果您正在使用 iSCSI，则 iSCSI 服务必须正在运行。
- 您必须为 root 用户或非 root 用户启用基于密码的 SSH 连接。

非 root 用户可以安装适用于 Oracle 数据库的SnapCenter插件。但是，您应该为非 root 用户配置 sudo 权限来安装和启动插件进程。安装插件后，进程将作为有效的非 root 用户运行。

- 如果您正在 AIX 主机上安装适用于 AIX 的SnapCenter插件包，则应该手动解析目录级符号链接。

AIX 的SnapCenter插件包会自动解析文件级符号链接，但不解析目录级符号链接以获取 JAVA\_HOME 绝对路径。

- 为安装用户创建身份验证模式为 Linux 或 AIX 的凭据。
- 您必须在 Linux 或 AIX 主机上安装 Java 11。
  - Linux 支持 Oracle 和 OpenJDK 的 Java
  - 适用于 AIX 的 IBM Java。您可以从下载 "[IBM Semeru 运行时下载](#)"



确保您在 Linux 主机上仅安装了 JAVA 11 的认证版本。

- 对于在 Linux 或 AIX 主机上运行的 Oracle 数据库，您应该同时安装适用于 Oracle 数据库的SnapCenter插件和适用于 UNIX 的SnapCenter插件。



您也可以使用 Oracle 数据库插件来管理 SAP 的 Oracle 数据库。但是，不支持 SAP BR\*Tools 集成。

- 如果您使用的是 Oracle 数据库 11.2.0.3 或更高版本，则必须安装 13366202 Oracle 补丁。



SnapCenter不支持 /etc/fstab 文件中的 UUID 映射。

- 您应该将 **bash** 作为插件安装的默认 shell。

## Linux 主机要求

在安装适用于 Linux 的SnapCenter插件包之前，您应该确保主机满足要求。

物品	要求
操作系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>Red Hat Enterprise Linux</li> <li>Oracle Linux</li> </ul> <p> 如果您在 Oracle Linux 或 Red Hat Enterprise Linux 6.6 或 7.0 操作系统中的 LVM 上使用 Oracle 数据库，则必须安装最新版本的逻辑卷管理器 (LVM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SUSE Linux 企业服务器 (SLES)</li> </ul>
主机上SnapCenter插件的最小 RAM	2 GB
主机上SnapCenter插件的最小安装和日志空间	<p>2 GB</p> <p> 您应该分配足够的磁盘空间并监控日志文件夹的存储消耗。所需的空间取决于要保护的实体的数量和数据保护操作的频率。如果没有足够的磁盘空间，则不会为最近运行的操作创建日志。</p>
所需的软件包	<p>Java 11 Oracle 和 OpenJDK</p> <p> 确保您在 Linux 主机上仅安装了 JAVA 11 的认证版本。</p> <p>如果您已将 JAVA 升级到最新版本，则必须确保位于 /var/opt/snapcenter/spl/etc/spl.properties 的 JAVA_HOME 选项设置为正确的 JAVA 版本和正确的路径。</p>

有关受支持版本的最新信息，请参阅 "[NetApp 互操作性表工具](#)"。

为 **Linux** 主机的非 **root** 用户配置 **sudo** 权限

SnapCenter 2.0 及更高版本允许非 root 用户安装适用于 Linux 的SnapCenter插件包并启动插件进程。插件进程

将以有效的非 root 用户身份运行。您应该为非 root 用户配置 sudo 权限以提供对多个路径的访问。

## 您需要什么

- Sudo 版本 1.8.7 或更高版本。
- 如果 umask 为 0027，请确保 java 文件夹及其内部的所有文件的权限为 555。否则插件安装可能会失败。
- 对于非root用户，请确保非root用户的名称和用户所在组的名称相同。
- 编辑 `/etc/ssh/sshd_config` 文件，配置消息认证码算法：MACs hmac-sha2-256、MACs hmac-sha2-512。

更新配置文件后重新启动sshd服务。

示例：

```
#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#Legacy changes
#KexAlgorithms diffie-hellman-group1-sha1
#Ciphers aes128-cbc
#The default requires explicit activation of protocol
Protocol 2
HostKey/etc/ssh/ssh_host_rsa_key
MACs hmac-sha2-256
```

## 关于此任务

您应该为非 root 用户配置 sudo 权限以提供对以下路径的访问权限：

- `/home/LINUX_USER/.sc_netapp/snapcenter_linux_host_plugin.bin`
- `/custom_location/ NetApp/snapcenter/spl/安装/插件/卸载`
- `/custom_location/ NetApp/snapcenter/spl/bin/spl`

## 步骤

1. 登录到要安装适用于 Linux 的SnapCenter插件包的 Linux 主机。
2. 使用 visudo Linux 实用程序将以下行添加到 `/etc/sudoers` 文件。

```
Cmnd_Alias HPPLCMD = sha224:checksum_value== /home/  
LINUX_USER/.sc_netapp/snapcenter_linux_host_plugin.bin,  
/opt/NetApp/snapcenter/spl/installation/plugins/uninstall,  
/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl, /opt/NetApp/snapcenter/scc/bin/scc  
Cmnd_Alias PRECHECKCMD = sha224:checksum_value== /home/  
LINUX_USER/.sc_netapp/Linux_Prechecks.sh  
Cmnd_Alias CONFIGCHECKCMD = sha224:checksum_value==  
/opt/NetApp/snapcenter/spl/plugins/scu/scucore/configurationcheck/Config  
_Check.sh  
Cmnd_Alias SCCMD = sha224:checksum_value==  
/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/sc_command_executor  
Cmnd_Alias SCCCMDEXECUTOR =checksum_value==  
/opt/NetApp/snapcenter/scc/bin/sccCommandExecutor  
LINUX_USER ALL=(ALL) NOPASSWD:SETENV: HPPLCMD, PRECHECKCMD,  
CONFIGCHECKCMD, SCCCMDEXECUTOR, SCCMD  
Defaults: LINUX_USER env_keep += "IATEMPDIR"  
Defaults: LINUX_USER env_keep += "JAVA_HOME"  
Defaults: LINUX_USER !visiblepw  
Defaults: LINUX_USER !requiretty
```



如果您有 RAC 设置，以及其他允许的命令，您应该将以下内容添加到 /etc/sudoers 文件：  
：“/<crs\_home>/bin/olsnodes”

您可以从 \_/etc/oracle/olr.loc\_ 文件中获取 \_crs\_home\_ 的值。

*LINUX\_USER* 是您创建的非 root 用户的名称。

您可以从 **sc\_unix\_plugins\_checksum.txt** 文件中获取 *checksum\_value*，该文件位于：

- C:\ProgramData\NetApp\ SnapCenter\Package Repository\sc\_unix\_plugins\_checksum.txt (如果 SnapCenter Server 安装在 Windows 主机上)。
- /opt/NetApp/snapcenter/SnapManagerWeb/Repository/sc\_unix\_plugins\_checksum.txt 如果 SnapCenter Server 安装在 Linux 主机上。



该示例仅应作为创建您自己的数据的参考。

## AIX 主机要求

在安装适用于 AIX 的 SnapCenter 插件包之前，您应该确保主机满足要求。



SnapCenter Plug-in for UNIX 是 SnapCenter Plug-ins Package for AIX 的一部分，不支持并发卷组。

物品	要求
操作系统	AIX 7.1 或更高版本
主机上 SnapCenter 插件的最小 RAM	4 GB
主机上 SnapCenter 插件的最小安装和日志空间	2 GB  <span style="color: #0070C0; border: 1px solid #0070C0; border-radius: 50%; padding: 2px 8px; font-size: 1em;">i</span> 您应该分配足够的磁盘空间并监控日志文件夹的存储消耗。所需的空间取决于要保护的实体的数量和数据保护操作的频率。如果没有足够的磁盘空间，则不会为最近运行的操作创建日志。
所需的软件包	Java 11 IBM Java  如果您已将 JAVA 升级到最新版本，则必须确保位于 /var/opt/snapcenter/spl/etc/spl.properties 的 JAVA_HOME 选项设置为正确的 JAVA 版本和正确的路径。

有关受支持版本的最新信息，请参阅 ["NetApp 互操作性表工具"](#)。

#### 为 AIX 主机的非 root 用户配置 sudo 权限

SnapCenter 4.4 及更高版本允许非 root 用户安装适用于 AIX 的 SnapCenter 插件包并启动插件进程。插件进程将以有效的非 root 用户身份运行。您应该为非 root 用户配置 sudo 权限以提供对多个路径的访问。

#### 您需要什么

- Sudo 版本 1.8.7 或更高版本。
- 如果 umask 为 0027，请确保 java 文件夹及其内部的所有文件的权限为 555。否则插件安装可能会失败。
- 编辑 `/etc/ssh/sshd_config` 文件，配置消息认证码算法：MACs hmac-sha2-256、MACs hmac-sha2-512。

更新配置文件后重新启动 sshd 服务。

示例：

```
#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#Legacy changes
#KexAlgorithms diffie-hellman-group1-sha1
#Ciphers aes128-cbc
#The default requires explicit activation of protocol
Protocol 2
HostKey/etc/ssh/ssh_host_rsa_key
MACs hmac-sha2-256
```

## 关于此任务

您应该为非 root 用户配置 sudo 权限以提供对以下路径的访问权限：

- /home/AIX\_USER/.sc\_netapp/snapcenter\_aix\_host\_plugin.bsx
- /custom\_location/ NetApp/snapcenter/spl/安装/插件/卸载
- /custom\_location/ NetApp/snapcenter/spl/bin/spl

## 步骤

1. 登录到要安装适用于 AIX 的 SnapCenter 插件包的 AIX 主机。
2. 使用 visudo Linux 实用程序将以下行添加到 /etc/sudoers 文件。

```
Cmnd_Alias HPPACMD = sha224:checksum_value== /home/
AIX_USER/.sc_netapp/snapcenter_aix_host_plugin.bsx,
/opt/NetApp/snapcenter/spl/installation/plugins/uninstall,
/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl
Cmnd_Alias PRECHECKCMD = sha224:checksum_value== /home/
AIX_USER/.sc_netapp/AIX_Prechecks.sh
Cmnd_Alias CONFIGCHECKCMD = sha224:checksum_value==
/opt/NetApp/snapcenter/spl/plugins/scu/scucore/configurationcheck/Config
_Check.sh
Cmnd_Alias SCCMD = sha224:checksum_value==
/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/sc_command_executor
AIX_USER ALL=(ALL) NOPASSWD:SETENV: HPPACMD, PRECHECKCMD,
CONFIGCHECKCMD, SCCMD
Defaults: LINUX_USER env_keep += "IATEMPDIR"
Defaults: LINUX_USER env_keep += "JAVA_HOME"
Defaults: AIX_USER !visiblepw
Defaults: AIX_USER !requiretty
```



如果您有 RAC 设置，以及其他允许的命令，您应该将以下内容添加到 /etc/sudoers 文件：  
：“/<crs\_home>/bin/olsnodes”

您可以从 \_/etc/oracle/olr.loc\_ 文件中获取 crs\_home 的值。

AIX\_USER 是您创建的非 root 用户的名称。

您可以从 **sc\_unix\_plugins\_checksum.txt** 文件中获取 checksum\_value，该文件位于：

- C:\ProgramData\NetApp\SnapCenter\Package Repository\sc\_unix\_plugins\_checksum.txt (如果 SnapCenter Server 安装在 Windows 主机上)。
- /opt/NetApp/snapcenter/SnapManagerWeb/Repository/sc\_unix\_plugins\_checksum.txt 如果 SnapCenter Server 安装在 Linux 主机上。



该示例仅应作为创建您自己的数据的参考。

## 设置凭据

SnapCenter 使用凭据对 SnapCenter 操作的用户进行身份验证。您应该创建用于在 Linux 或 AIX 主机上安装插件包的凭据。

### 关于此任务

凭据是为 root 用户或具有 sudo 权限的非 root 用户创建的，用于安装和启动插件进程。

有关信息，请参阅：[为 Linux 主机的非 root 用户配置 sudo 权限](#)或者[为 AIX 主机的非 root 用户配置 sudo 权限](#)

\*最佳实践：\*虽然您可以在部署主机和安装插件后创建凭据，但最佳实践是在添加 SVM 之后、部署主机和安装插件之前创建凭据。

### 步骤

1. 在左侧导航窗格中，单击“设置”。
2. 在“设置”页面中，单击“凭据”。
3. 单击“新建”。
4. 在凭证页面中，输入凭证信息：

对于这个领域...	操作
凭证名称	输入凭证的名称。

对于这个领域...	操作
用户名/密码	<p>输入用于身份验证的用户名和密码。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 域管理员</li> </ul> <p>指定要安装SnapCenter插件的系统上的域管理员。用户名字段的有效格式为：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ NetBIOS\用户名</li> <li>◦ 域 FQDN\用户名</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 本地管理员（仅适用于工作组）</li> </ul> <p>对于属于工作组的系统，请在要安装SnapCenter插件的系统上指定内置的本地管理员。如果用户帐户具有提升的权限或主机系统上禁用了用户访问控制功能，则可以指定属于本地管理员组的本地用户帐户。用户名字段的有效格式为： : <i>UserName</i></p>
认证模式	<p>选择您想要使用的身份验证模式。</p> <p>根据插件主机的操作系统，选择 Linux 或 AIX。</p>
使用 sudo 权限	<p>如果您要为非 root 用户创建凭据，请选中“使用 sudo 权限”复选框。</p>

## 5. 单击“确定”。

完成凭证设置后，您可能希望在“用户和访问”页面上将凭证维护分配给用户或用户组。

## 配置 Oracle 数据库的凭据

您必须配置用于在 Oracle 数据库上执行数据保护操作的凭据。

### 关于此任务

您应该查看 Oracle 数据库支持的不同身份验证方法。有关信息，请参阅["您的凭证的身份验证方法"](#)。

如果您为单个资源组设置凭据，并且用户名没有完全管理权限，则该用户名至少必须具有资源组和备份权限。

如果您启用了 Oracle 数据库身份验证，资源视图中会显示一个红色挂锁图标。您必须配置数据库凭据才能保护数据库或将其添加到资源组以执行数据保护操作。



如果您在创建凭证时指定了不正确的详细信息，则会显示错误消息。您必须单击“取消”，然后重试。

## 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”。
  3. 点击 ，然后选择主机名和数据库类型来过滤资源。
- 然后您可以点击  关闭筛选器窗格。
4. 选择数据库，然后单击“数据库设置”>“配置数据库”。
  5. 在配置数据库设置部分中，从“使用现有凭据”下拉列表中，选择应用于在 Oracle 数据库上执行数据保护作业的凭据。



Oracle 用户应具有 sysdba 权限。

您还可以通过单击创建凭证 。

6. 在配置 ASM 设置部分中，从“使用现有凭据”下拉列表中，选择应用于在 ASM 实例上执行数据保护作业的凭据。



ASM 用户应该具有 sysasm 权限。

您还可以通过单击创建凭证 。

7. 在配置 RMAN 目录设置部分中，从“使用现有凭据”下拉列表中，选择应用于在 Oracle Recovery Manager (RMAN) 目录数据库上执行数据保护作业的凭据。

您还可以通过单击创建凭证 。

在 **TNSName** 字段中，输入 SnapCenter 服务器将用于与数据库通信的透明网络底层 (TNS) 文件名。

8. 在“首选 RAC 节点”字段中，指定备份所需的 Real Application Cluster (RAC) 节点。

首选节点可能是 RAC 数据库实例所在的一个或所有集群节点。备份操作仅在这些优先节点上按优先顺序触发。

在 RAC One Node 中，首选节点中仅列出一个节点，该首选节点是数据库当前所在的节点。

在 RAC One Node 数据库故障转移或重新定位后，刷新 SnapCenter 资源页面中的资源将从数据库之前托管的首选 RAC 节点 列表中删除该主机。数据库重新定位的 RAC 节点将在 **RAC** 节点 中列出，并且需要手动配置为首选 RAC 节点。

有关更多信息，请参阅“[RAC 设置中的首选节点](#)”。

9. 单击“确定”。

## 使用 GUI 添加主机并安装 Linux 或 AIX 插件包

您可以使用“添加主机”页面添加主机，然后安装适用于 Linux 的 SnapCenter 插件包或适用于 AIX 的 SnapCenter 插件包。插件会自动安装在远程主机上。

关于此任务

您可以为单个主机或集群添加主机并安装插件包。如果在集群（Oracle RAC）上安装该插件，则该插件将安装在集群的所有节点上。对于 Oracle RAC One Node，您应该在主动节点和被动节点上安装该插件。



在 Oracle RAC 上安装插件时仅支持基于密码的身份验证。不支持基于 SSH 密钥的身份验证。

您应该被分配一个具有插件安装和卸载权限的角色，例如 SnapCenter 管理员角色。



您不能将 SnapCenter 服务器作为插件主机添加到另一个 SnapCenter 服务器。

## 步骤

1. 在左侧导航窗格中，单击“主机”。
2. 验证顶部的“托管主机”选项卡是否被选中。
3. 单击“添加”。
4. 在“主机”页面中，执行以下操作：

对于这个领域...	操作
主机类型	<p>选择 Linux 或 AIX 作为主机类型。</p> <p>SnapCenter 服务器添加主机，然后安装适用于 Oracle 数据库的插件和适用于 UNIX 的插件（如果主机上尚未安装这些插件）。</p>
主机名	<p>输入主机的完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址。</p> <p>SnapCenter 依赖于 DNS 的正确配置。因此，最佳做法是输入 FQDN。</p> <p>您可以输入以下之一的 IP 地址或 FQDN：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 独立主机</li><li>• Oracle Real Application Clusters (RAC) 环境中的任意节点</li></ul> <div data-bbox="926 1459 988 1514" data-label="Image"></div> <p>不支持节点 VIP 或扫描 IP</p> <p>如果您使用 SnapCenter 添加主机并且该主机是子域的一部分，则必须提供 FQDN。</p>

对于这个领域...	操作
凭据	<p>选择您创建的凭证名称或创建新的凭证。</p> <p>该凭证必须具有远程主机的管理权限。有关详细信息，请参阅有关创建凭证的信息。</p> <p>您可以将光标置于指定的凭证名称上来查看有关凭证的详细信息。</p> <p> 凭据身份验证模式由您在添加主机向导中指定的主机类型决定。</p>

5. 在选择要安装的插件部分中，选择要安装的插件。
6. (可选) 单击“更多选项”。

对于这个领域...	操作
端口	<p>保留默认端口号或指定端口号。</p> <p>默认端口号是 8145如果SnapCenter服务器安装在自定义端口上，则该端口号将显示为默认端口。</p> <p> 如果您手动安装了插件并指定了自定义端口，则必须指定相同的端口。否则，操作失败。</p>
安装路径	<p>默认路径为 <code>/opt/NetApp/snapcenter</code>。</p> <p>您可以选择自定义路径。</p>
添加 Oracle RAC 中的所有主机	<p>选中此复选框可添加 Oracle RAC 中的所有集群节点。</p> <p>在 Flex ASM 设置中，所有节点（无论是 Hub 节点还是 Leaf 节点）都将被添加。</p>
跳过可选的预安装检查	如果您已经手动安装了插件并且不想验证主机是否满足安装插件的要求，请选中此复选框。

7. 单击“提交”。

如果您没有选中“跳过预检查”复选框，则会对主机进行验证，以验证主机是否满足安装插件的要求。



如果防火墙拒绝规则中指定了插件端口防火墙状态，则预检查脚本不会验证该状态。

如果未满足最低要求，则会显示适当的错误或警告消息。如果错误与磁盘空间或 RAM 有关，您可以更新位于 `C:\Program Files\NetApp\ SnapCenter WebApp` 的 `web.config` 文件以修改默认值。如果错误与其他参数

有关，则应修复该问题。



在 HA 设置中，如果您要更新 web.config 文件，则必须在两个节点上更新该文件。

#### 8. 验证指纹，然后单击\*确认并提交\*。

在集群设置中，您应该验证集群中每个节点的指纹。



SnapCenter不支持 ECDSA 算法。



即使之前已将同一主机添加到SnapCenter并且已确认指纹，也必须进行指纹验证。

#### 9. 监控安装进度。

特定于安装的日志文件位于 `/custom_location/snapcenter/logs`。

## 结果

主机上的所有数据库都会自动发现并显示在资源页面中。如果没有显示任何内容，请单击“刷新资源”。

## 监控安装状态

您可以使用“作业”页面监控SnapCenter插件包的安装进度。您可能需要检查安装进度以确定安装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”页面上并指示操作的状态：

- 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

### 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，要过滤列表以便仅列出插件安装操作，请执行以下操作：
  - a. 单击“过滤器”。
  - b. 可选：指定开始日期和结束日期。
  - c. 从类型下拉菜单中，选择\*插件安装\*。
  - d. 从状态下拉菜单中，选择安装状态。

- e. 单击“应用”。
4. 选择安装作业并单击“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”。

## 安装 Linux 或 AIX 插件包的其他方法

您还可以使用 cmdlet 或 CLI 手动安装适用于 Linux 或 AIX 的插件包。

在手动安装插件之前，您应该使用位于 C:\ProgramData\NetApp\SnapCenter\Package Repository 的密钥 **snapshot\_public\_key.pub** 和 **snapshot\_linux\_host\_plugin.bin.sig** 验证二进制包的签名。



确保要安装插件的主机上安装了 **OpenSSL 1.0.2g**。

通过运行以下命令验证二进制包的签名：

- 对于 Linux 主机： openssl dgst -sha256 -verify snapshot\_public\_key.pub -signature snapshot\_linux\_host\_plugin.bin.sig snapshot\_linux\_host\_plugin.bin
- 对于 AIX 主机： openssl dgst -sha256 -verify snapshot\_public\_key.pub -signature snapshot\_aix\_host\_plugin.bsx.sig snapshot\_aix\_host\_plugin.bsx

## 使用 cmdlet 在多个远程主机上安装

您应该使用 *Install-SmHostPackage* PowerShell cmdlet 在多个主机上安装适用于 Linux 的 SnapCenter 插件包或适用于 AIX 的 SnapCenter 插件包。

您需要什么

您应该以域用户身份登录到 SnapCenter，并在要安装插件包的每个主机上拥有本地管理员权限。

步骤

1. 启动 PowerShell。
2. 在 SnapCenter Server 主机上，使用 *Open-SmConnection* cmdlet 建立会话，然后输入您的凭据。
3. 使用 *Install-SmHostPackage* cmdlet 和所需参数安装适用于 Linux 的 SnapCenter 插件包或适用于 AIX 的 SnapCenter 插件包。

当您已经手动安装了插件并且不想验证主机是否满足安装插件的要求时，可以使用 *\_skipPrecheck\_* 选项。



如果防火墙拒绝规则中指定了插件端口防火墙状态，则预检查脚本不会验证该状态。

4. 输入您的远程安装凭据。

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"](#)。

## 在集群主机上安装

您应该在集群主机的两个节点上安装适用于 Linux 的 SnapCenter 插件包或适用于 AIX 的 SnapCenter 插件包。

集群主机的每个节点都有两个IP。其中一个 IP 将是各个节点的公共 IP，第二个 IP 将是两个节点之间共享的集群 IP。

### 步骤

1. 在集群主机的两个节点上安装适用于 Linux 的 SnapCenter 插件包或适用于 AIX 的 SnapCenter 插件包。
2. 验证位于 `/var/opt/snapcenter/spl/etc/` 的 `spl.properties` 文件中指定了 `SNAPCENTER_SERVER_HOST`、`SPL_PORT`、`SNAPCENTER_SERVER_PORT` 和 `SPL_ENABLED_PLUGINS` 参数的正确值。

如果 `spl.properties` 中未指定 `SPL_ENABLED_PLUGINS`，则可以添加它并分配值 `SCO,SCU`。

3. 在 SnapCenter Server 主机上，使用 `Open-SmConnection` cmdlet 建立会话，然后输入您的凭据。
4. 在每个节点中，使用 `Set-PreferredHostIPsInStorageExportPolicy` sccli 命令和所需参数设置节点的首选 IP。
5. 在 SnapCenter Server 主机中，在 `C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts` 中添加集群 IP 和相应 DNS 名称的条目。
6. 通过指定主机名的集群 IP，使用 `Add-SmHost` cmdlet 将节点添加到 SnapCenter 服务器。

发现节点 1 上的 Oracle 数据库（假设集群 IP 托管在节点 1 上）并创建数据库的备份。如果发生故障转移，您可以使用在节点 1 上创建的备份来恢复节点 2 上的数据库。您还可以使用在节点 1 上创建的备份在节点 2 上创建克隆。



如果在运行任何其他 SnapCenter 操作时发生故障转移，则会出现过时的卷、目录和锁定文件。

## 静默模式下安装 Linux 插件包

您可以使用命令行界面 (CLI) 以静默模式安装适用于 Linux 的 SnapCenter 插件包。

### 您需要什么

- 您应该查看安装插件包的先决条件。
- 您应该确保未设置 DISPLAY 环境变量。

如果设置了 DISPLAY 环境变量，则应运行 `unset DISPLAY`，然后尝试手动安装插件。

### 关于此任务

在控制台模式下安装时，您需要提供必要的安装信息，而在静默模式下安装时，您不必提供任何安装信息。

### 步骤

1. 从 SnapCenter 服务器安装位置下载适用于 Linux 的 SnapCenter 插件包。

默认安装路径为 `_C:\ProgramData\NetApp\SnapCenter\PackageRepository_`。可以从安装 SnapCenter 服务器的主机访问此路径。

2. 从命令提示符处，导航到下载安装文件的目录。

3. 运行

```
./SnapCenter_linux_host_plugin.bin -i silent -DPORT=8145-
DSERVER_IP=SnapCenter_Server_FQDN -DSERVER_HTTPS_PORT=SnapCenter_Server_Port-
DUSER_INSTALL_DIR=/opt/custom_path
```

4. 编辑位于 `/var/opt/snapcenter/spl/etc/` 的 `spl.properties` 文件以添加 `SPL_ENABLED_PLUGINS=SCO,SCU`，然后重新启动 SnapCenter 插件 Loader 服务。

 插件包的安装会在主机上注册插件，而不是在 SnapCenter 服务器上注册。您应该通过使用 SnapCenter GUI 或 PowerShell cmdlet 添加主机在 SnapCenter 服务器上注册插件。添加主机时，选择“无”作为凭证。添加主机后，会自动发现已安装的插件。

## 静默模式下安装 AIX 插件包

您可以使用命令行界面 (CLI) 以静默模式安装适用于 AIX 的 SnapCenter 插件包。

### 您需要什么

- 您应该查看安装插件包的先决条件。
- 您应该确保未设置 `DISPLAY` 环境变量。

如果设置了 `DISPLAY` 环境变量，则应运行 `unset DISPLAY`，然后尝试手动安装插件。

### 步骤

1. 从 SnapCenter 服务器安装位置下载适用于 AIX 的 SnapCenter 插件包。

默认安装路径为 `_C:\ProgramData\NetApp\SnapCenter\PackageRepository_`。可以从安装 SnapCenter 服务器的主机访问此路径。

2. 从命令提示符处，导航到下载安装文件的目录。

3. 运行

```
./snapcenter_aix_host_plugin.bsx -i silent -DPORT=8145-
DSERVER_IP=SnapCenter_Server_FQDN -DSERVER_HTTPS_PORT=SnapCenter_Server_Port-
DUSER_INSTALL_DIR=/opt/custom_path-
DINSTALL_LOG_NAME=SnapCenter_AIX_Host_Plug-in_Install_MANUAL.log-
DCHOSEN_FEATURE_LIST=CUSTOMDSPL_USER=install_user
```

4. 编辑位于 `/var/opt/snapcenter/spl/etc/` 的 `spl.properties` 文件以添加 `SPL_ENABLED_PLUGINS=SCO,SCU`，然后重新启动 SnapCenter 插件 Loader 服务。

 插件包的安装会在主机上注册插件，而不是在 SnapCenter 服务器上注册。您应该通过使用 SnapCenter GUI 或 PowerShell cmdlet 添加主机在 SnapCenter 服务器上注册插件。添加主机时，选择“无”作为凭证。添加主机后，会自动发现已安装的插件。

# 配置SnapCenter插件Loader服务

SnapCenter插件Loader服务加载 Linux 或 AIX 的插件包以与SnapCenter服务器交互。安装适用于 Linux 的SnapCenter插件包或适用于 AIX 的SnapCenter插件包时，也会安装SnapCenter插件加载Loader服务。

## 关于此任务

安装适用于 Linux 的SnapCenter插件包或适用于 AIX 的SnapCenter插件包后， SnapCenter插件Loader服务将自动启动。如果SnapCenter插件Loader服务无法自动启动，您应该：

- 确保插件运行的目录没有被删除
- 增加分配给 Java 虚拟机的内存空间

spl.properties 文件位于 `/custom_location/ NetApp/snapcenter/spl/etc/`，包含以下参数。这些参数被分配了默认值。

参数名称	描述
日志级别	显示支持的日志级别。 可能的值是 TRACE、DEBUG、INFO、WARN、ERROR 和 FATAL。
SPL_协议	显示SnapCenter插件Loader程序支持的协议。 仅支持HTTPS协议。如果缺少默认值，您可以添加该值。
SNAPCENTER_SERVER_协议	显示SnapCenter Server 支持的协议。 仅支持HTTPS协议。如果缺少默认值，您可以添加该值。
跳过JAVAHOME更新	默认情况下，SPL 服务会检测 java 路径并更新 JAVA_HOME 参数。 因此默认值设置为 FALSE。如果您想禁用默认行为并手动修复 java 路径，可以将其设置为 TRUE。
SPL_KEYSTORE_PASS	显示密钥库文件的密码。 仅当您更改密码或创建新的密钥库文件时才可以更改此值。

参数名称	描述
SPL_端口	显示SnapCenter插件Loader服务正在运行的端口号。 如果缺少默认值，您可以添加该值。   安装插件后您不应更改该值。
SNAPCENTER_SERVER_HOST	显示SnapCenter服务器的 IP 地址或主机名。
SPL_KEYSTORE_PATH	显示密钥库文件的绝对路径。
SNAPCENTER_SERVER_PORT	显示SnapCenter服务器正在运行的端口号。
日志最大数量	显示保留在 <code>/custom_location/snapcenter/spl/logs</code> 文件夹中的SnapCenter插件Loader日志文件的数量。  默认值设置为 5000。如果计数超过指定值，则保留最后 5000 个修改的文件。从SnapCenter插件Loader服务启动时起，每 24 小时自动检查一次文件数量。   如果手动删除 <code>spl.properties</code> 文件，则要保留的文件数将设置为 9999。
JAVA_HOME	显示用于启动 SPL 服务的 JAVA_HOME 的绝对目录路径。  此路径是在安装期间和启动 SPL 的过程中确定的。
日志最大大小	显示作业日志文件的最大大小。  一旦达到最大大小，日志文件就会被压缩，并且日志会被写入该作业的新文件中。
保留最近几天的日志	显示日志最多保留的天数。
启用证书验证	当主机启用 CA 证书验证时显示 true。  您可以通过编辑 <code>spl.properties</code> 或使用SnapCenter GUI 或 cmdlet 来启用或禁用此参数。

如果这些参数中的任何一个没有分配默认值或者您想要分配或更改值，那么您可以修改 `spl.properties` 文件。您还可以验证 `spl.properties` 文件并编辑该文件以解决与分配给参数的值相关的任何问题。修改 `spl.properties` 文件后，您应该重新启动SnapCenter插件Loader服务。

## 步骤

## 1. 根据需要执行以下操作之一：

- 启动SnapCenter插件Loader服务：

- 以 root 用户身份运行： /custom\_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl start
- 以非 root 用户身份运行： sudo /custom\_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl start

- 停止SnapCenter插件Loader服务：

- 以 root 用户身份运行： /custom\_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl stop
- 以非 root 用户身份运行： sudo /custom\_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl stop



您可以将 -force 选项与 stop 命令结合使用来强制停止SnapCenter插件Loader服务。但是，在执行此操作之前应谨慎，因为它也会终止现有操作。

- 重新启动SnapCenter插件Loader服务：

- 以 root 用户身份运行： /custom\_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl restart
- 以非 root 用户身份运行： sudo /custom\_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl restart

- 查找SnapCenter插件Loader服务的状态：

- 以 root 用户身份运行： /custom\_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl status
- 以非 root 用户身份运行： sudo /custom\_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl status

- 查找SnapCenter插件Loader服务中的更改：

- 以 root 用户身份运行： /custom\_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl change
- 以非 root 用户身份运行： sudo /custom\_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl change

## 在 Linux 主机上使用SnapCenter插件Loader(SPL) 服务配置 CA 证书

您应该管理 SPL 密钥库及其证书的密码，配置 CA 证书，将根证书或中间证书配置到 SPL 信任库，并使用SnapCenter插件Loader服务将 CA 签名密钥对配置到 SPL 信任库以激活已安装的数字证书。



SPL 使用位于“/var/opt/snapcenter/spl/etc”的文件“keystore.jks”作为其信任库和密钥库。

### 管理 SPL 密钥库的密码以及正在使用的 CA 签名密钥对的别名

#### 步骤

1. 您可以从 SPL 属性文件中检索 SPL 密钥库默认密码。

它是与键“SPL\_KEYSTORE\_PASS”对应的值。

## 2. 更改密钥库密码：

```
keytool -storepasswd -keystore keystore.jks
```

- . 将密钥库中所有私钥条目别名的密码更改为与密钥库相同的密码：

```
keytool -keypasswd -alias "<alias_name>" -keystore keystore.jks
```

对 spl.properties 文件中的密钥 SPL\_KEYSTORE\_PASS 进行相同的更新。

## 3. 修改密码后重启服务。



SPL 密钥库的密码和私钥的所有相关别名的密码应该相同。

## 将根证书或中间证书配置到 **SPL** 信任库

您应该将没有私钥的根证书或中间证书配置到 SPL 信任库。

### 步骤

1. 导航到包含 SPL 密钥库的文件夹：/var/opt/snapcenter/spl/etc。
2. 找到文件“keystore.jks”。
3. 列出密钥库中添加的证书：

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

- . 添加根证书或中间证书：

```
keytool -import -trustcacerts -alias  
<AliasNameForCertificateToBeImported> -file /<CertificatePath> -keystore  
keystore.jks
```

- . 将根证书或中间证书配置到 SPL 信任库后重新启动服务。



您应该添加根 CA 证书，然后添加中间 CA 证书。

## 将 CA 签名密钥对配置到 **SPL** 信任库

您应该将 CA 签名的密钥对配置到 SPL 信任库。

### 步骤

1. 导航到包含 SPL 密钥库 /var/opt/snapcenter/spl/etc 的文件夹。

2. 找到文件“keystore.jks”。

3. 列出密钥库中添加的证书：

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
. 添加具有私钥和公钥的 CA 证书。
```

```
keytool -importkeystore -srckeystore <CertificatePathToImport>
-srcstoretype pkcs12 -destkeystore keystore.jks -deststoretype JKS
. 列出密钥库中添加的证书。
```

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
. 验证密钥库是否包含与添加到密钥库的新 CA 证书相对应的别名。
. 将添加的CA证书私钥密码更改为keystore密码。
```

默认 SPL 密钥库密码是 spl.properties 文件中密钥 SPL\_KEYSTORE\_PASS 的值。

```
keytool -keypasswd -alias "<aliasNameOfAddedCertInKeystore>" -keystore
keystore.jks
. 如果CA证书中的别名较长，且包含空格或特殊字符（“*”，“，”），“），请将别名修改为简单名称：
```

```
keytool -changealias -alias "<OriginalAliasName>" -destalias
"<NewAliasName>" -keystore keystore.jks
. 从位于 spl.properties 文件中的密钥库配置别名。
```

根据键 SPL\_CERTIFICATE\_ALIAS 更新此值。

4. 将 CA 签名密钥对配置到 SPL 信任库后重新启动服务。

## 为 SPL 配置证书吊销列表 (CRL)

您应该为 SPL 配置 CRL

关于此任务

- SPL 将在预配置的目录中查找 CRL 文件。
- SPL 的 CRL 文件的默认目录是 /var/opt/snapcenter/spl/etc/crl。

步骤

1. 您可以根据键 SPL\_CRL\_PATH 修改和更新 spl.properties 文件中的默认目录。

2. 您可以在此目录中放置多个 CRL 文件。

将根据每个 CRL 验证传入的证书。

## 为插件启用 CA 证书

您应该配置 CA 证书并在 SnapCenter 服务器和相应的插件主机中部署 CA 证书。您应该为插件启用 CA 证书验证。

开始之前

- 您可以使用运行 `_Set-SmCertificateSettings_ cmdlet` 来启用或禁用 CA 证书。
- 您可以使用 `_Get-SmCertificateSettings_` 显示插件的证书状态。

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](#)"。

步骤

1. 在左侧导航窗格中，单击“主机”。
2. 在“主机”页面中，单击“托管主机”。
3. 选择单个或多个插件主机。
4. 单击“更多选项”。
5. 选择\*启用证书验证\*。

完成后

托管主机选项卡主机显示一个挂锁，挂锁的颜色表示 SnapCenter 服务器和插件主机之间的连接状态。

- \* \* 表示 CA 证书未启用或未分配给插件主机。
- \* \* 表示 CA 证书验证成功。
- \* \* 表示无法验证 CA 证书。
- \* \* 表示无法检索连接信息。



当状态为黄色或绿色时，表示数据保护操作成功完成。

## 将数据从 SnapManager for Oracle 和 SnapManager for SAP 导入到 SnapCenter

将数据从 SnapManager for Oracle 和 SnapManager for SAP 导入 SnapCenter 使您能够继续使用以前版本的数据。

您可以通过从命令行界面（Linux 主机 CLI）运行导入工具，将数据从 SnapManager for Oracle 和 SnapManager for SAP 导入到 SnapCenter。

导入工具在 SnapCenter 中创建策略和资源组。 SnapCenter 中创建的策略和资源组与 SnapManager for Oracle

和SnapManager for SAP 中的配置文件以及使用这些配置文件执行的操作相对应。 SnapCenter导入工具与SnapManager for Oracle 和SnapManager for SAP 存储库数据库以及您要导入的数据库进行交互。

- 检索所有配置文件、计划以及使用配置文件执行的操作。
- 为每个唯一操作和附加到配置文件的每个计划创建SnapCenter备份策略。
- 为每个目标数据库创建一个资源组。

您可以通过执行位于 `/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin` 的 `sc-migrate` 脚本来运行导入工具。在要导入的数据库主机上安装适用于 Linux 的SnapCenter插件包时，`sc-migrate` 脚本将被复制到 `/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin`。



SnapCenter图形用户界面 (GUI) 不支持导入数据。

SnapCenter不支持以 7 模式运行的Data ONTAP。您可以使用 7-模式过渡工具将存储在运行以 7-模式运行的Data ONTAP 的系统上的数据和配置迁移到ONTAP系统。

## 支持导入数据的配置

在将数据从SnapManager 3.4.x for Oracle 和SnapManager 3.4.x for SAP 导入到SnapCenter之前，您应该了解SnapCenter Plug-in for Oracle Database 支持的配置。

SnapCenter插件支持的 Oracle Database 配置列在 "[NetApp 互操作性表工具](#)"。

## 导入到SnapCenter 的内容

您可以导入配置文件、计划以及使用配置文件执行的操作。

从SnapManager for Oracle 和SnapManager for SAP	至SnapCenter
没有任何操作和时间表的配置文件	创建的策略默认备份类型为“在线”，备份范围为“完整”。
具有一个或多个操作的配置文件	根据配置文件和使用该配置文件执行的操作的唯一组合来创建多个策略。  SnapCenter中创建的策略包含从配置文件和相应操作中检索的存档日志修剪和保留详细信息。
具有 Oracle 恢复管理器 (RMAN) 配置的配置文件	策略是在启用“使用 <b>Oracle Recovery Manager</b> 进行目录备份”选项的情况下创建的。  如果在SnapManager中使用了外部 RMAN 编目，则必须在SnapCenter中配置 RMAN 目录设置。您可以选择现有凭证或创建新凭证。  如果 RMAN 是通过SnapManager中的控制文件配置的，则无需在SnapCenter中配置 RMAN。

从SnapManager for Oracle 和SnapManager for SAP	至SnapCenter
附于个人资料的时间表	仅为时间表而创建一项政策。
数据库	为每个导入的数据库创建一个资源组。  在 Real Application Clusters (RAC) 设置中，运行导入工具的节点在导入后将成为首选节点，并为该节点创建资源组。



导入配置文件时，会与备份策略一起创建验证策略。

当SnapManager for Oracle 和SnapManager for SAP 配置文件、计划以及使用配置文件执行的任何操作导入到SnapCenter时，不同的参数值也会被导入。

SnapManager for Oracle 和SnapManager for SAP 参数和值	SnapCenter参数和值	笔记
备份范围  • 完整 • 数据 • 日志	备份范围  • 完整 • 数据 • 日志	
备份模式  • 自动 • 联机 • 脱机	备份类型  • 联机 • 离线关机	如果备份模式为自动，则导入工具会在执行操作时检查数据库状态，并适当地将备份类型设置为在线或离线关闭。
保留  • 天 • 计数	保留  • 天 • 计数	SnapManager for Oracle 和SnapManager for SAP 使用天数和计数来设置保留。  在SnapCenter中，有天数或计数。因此，保留是根据天数设置的，因为在SnapManager for Oracle 和SnapManager for SAP 中，天数优先于计数。

SnapManager for Oracle 和 SnapManager for SAP 参数和值	SnapCenter参数和值	笔记
<p>修剪时间表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全部</li> <li>系统变更号 (SCN)</li> <li>日期</li> <li>在指定小时、天、周和月之前创建的日志</li> </ul>	<p>修剪时间表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全部</li> <li>在指定小时和日期之前创建的日志</li> </ul>	SnapCenter不支持基于 SCN、日期、周和月的修剪。
<p>通知</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>仅对成功操作发送电子邮件</li> <li>仅针对失败的操作发送电子邮件</li> <li>操作成功和失败时均发送电子邮件</li> </ul>	<p>通知</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>总是</li> <li>失败时</li> <li>警告</li> <li>错误</li> </ul>	<p>电子邮件通知已导入。</p> <p>但是，您必须使用SnapCenter GUI 手动更新 SMTP 服务器。电子邮件的主题留空，供您配置。</p>

## 哪些内容未导入SnapCenter

导入工具不会将所有内容导入到SnapCenter。

您无法将以下内容导入到SnapCenter：

- 备份元数据
- 部分备份
- 原始设备映射 (RDM) 和虚拟存储控制台 (VSC) 相关备份
- SnapManager for Oracle 和 SnapManager for SAP 存储库中可用的角色或任何凭据
- 与验证、恢复和克隆操作相关的数据
- 修剪操作
- SnapManager for Oracle 和 SnapManager for SAP 配置文件中指定的复制详细信息

导入后，您必须手动编辑在SnapCenter中创建的相应策略以包含复制详细信息。

- 已编目的备份信息

## 准备导入数据

在将数据导入SnapCenter之前，您必须执行某些任务才能成功运行导入操作。

### 步骤

- 确定要导入的数据库。
- 使用SnapCenter添加数据库主机并安装适用于 Linux 的SnapCenter插件包。

3. 使用SnapCenter设置主机上数据库使用的存储虚拟机 (SVM) 的连接。
4. 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。
5. 在资源页面中，确保要导入的数据库已被发现并显示。

当您想要运行导入工具时，数据库必须可访问，否则资源组创建将失败。

如果数据库已配置凭据，则必须在SnapCenter中创建相应的凭据，将凭据分配给数据库，然后重新运行数据库的发现。如果数据库驻留在自动存储管理 (ASM) 上，则必须为 ASM 实例创建凭据，并将该凭据分配给数据库。

6. 确保运行导入工具的用户具有足够的权限从SnapManager for Oracle 或SnapManager for SAP 主机运行SnapManager for Oracle 或SnapManager for SAP CLI 命令（例如暂停计划的命令）。
7. 在SnapManager for Oracle 或SnapManager for SAP 主机上运行以下命令以暂停计划：

- a. 如果要暂停SnapManager for Oracle 主机上的计划，请运行：

- smo credential set -repository -dbname repository\_database\_name -host host\_name -port port\_number -login -username user\_name\_for\_repository\_database
- smo profile sync -repository -dbname repository\_database\_name -host host\_name -port port\_number -login -username host\_user\_name\_for\_repository\_database
- smo credential set -profile -name profile\_name



您必须对主机上的每个配置文件运行 smo credential set 命令。

- b. 如果要暂停SnapManager for SAP 主机上的计划，请运行：

- smsap credential set -repository -dbname repository\_database\_name -host host\_name -port port\_number -login -username user\_name\_for\_repository\_database
- smsap profile sync -repository -dbname repository\_database\_name -host host\_name -port port\_number -login -username host\_user\_name\_for\_repository\_database
- smsap credential set -profile -name profile\_name



您必须为主机上的每个配置文件运行 smsap credential set 命令。

8. 确保运行 hostname -f 时显示数据库主机的完全限定域名 (FQDN)。

如果没有显示 FQDN，则必须修改 /etc/hosts 以指定主机的 FQDN。

## 导入数据

您可以通过从数据库主机运行导入工具来导入数据。

### 关于此任务

导入后创建的SnapCenter备份策略具有不同的命名格式：

- 为没有任何操作和计划的配置文件创建的策略具有  
`SM_PROFILENAME_ONLINE_FULL_DEFAULT_MIGRATED` 格式。

当未使用配置文件执行任何操作时，将创建相应的策略，其默认备份类型为在线，备份范围为完整。

- 为具有一个或多个操作的配置文件创建的策略具有  
`SM_PROFILENAME_BACKUPMODE_BACKUPSCOPE_MIGRATED` 格式。
- 为附加到配置文件的计划创建的策略具有  
`SM_PROFILENAME_SMOSCHEDULENAME_BACKUPMODE_BACKUPSCOPE_MIGRATED` 格式。

## 步骤

- 登录到要导入的数据库主机。
- 通过执行位于 `/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin` 的 `sc-migrate` 脚本来运行导入工具。
- 输入SnapCenter服务器用户名和密码。

验证凭据后，将与SnapCenter建立连接。

- 输入SnapManager for Oracle 或SnapManager for SAP 存储库数据库详细信息。

存储库数据库列出了主机上可用的数据库。

- 输入目标数据库详细信息。

如果要导入主机上的所有数据库，则输入all。

- 如果您想生成系统日志或发送失败操作的 ASUP 消息，则必须通过运行 `Add-SmStorageConnection` 或 `Set-SmStorageConnection` 命令来启用它们。



如果要取消导入操作（无论是在运行导入工具时还是导入后），都必须手动删除作为导入操作的一部分创建的SnapCenter策略、凭据和资源组。

## 结果

SnapCenter备份策略是针对配置文件、计划以及使用配置文件执行的操作创建的。还为每个目标数据库创建资源组。

成功导入数据后，与导入的数据库关联的计划将在SnapManager for Oracle 和SnapManager for SAP 中暂停。



导入后，您必须使用SnapCenter管理导入的数据库或文件系统。

每次执行导入工具的日志都存储在 `/var/opt/snapcenter/spl/logs` 目录中，名称为 `spl_migration_timestamp.log`。您可以参考此日志来查看导入错误并进行故障排除。

## 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。