



# 管理

## Snap Creator Framework

NetApp  
January 20, 2026

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/zh-cn/snap-creator-framework/administration/concept\\_benefits\\_of\\_using\\_snap\\_creator.html](https://docs.netapp.com/zh-cn/snap-creator-framework/administration/concept_benefits_of_using_snap_creator.html) on January 20, 2026. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# 目录

管理指南	1
Snap Creator Framework 的功能	1
使用 Snap Creator 的优势	2
Snap Creator 架构	2
Snap Creator 服务器概述	3
Snap Creator Agent 概述	5
用于应用程序集成的插件	6
管理 Snap Creator 服务器	7
在 Windows 上启动, 验证和停止 Snap Creator 服务器	7
在 UNIX 上启动, 验证和停止 Snap Creator 服务器	8
安装后更改 Snap Creator 服务器端口	8
设置 Snap Creator 服务器凭据	9
管理 Snap Creator 代理	10
在 Windows 上启动, 验证和停止 Snap Creator 代理	10
在 UNIX 上启动, 验证和停止 Snap Creator 代理	10
安装后更改 Snap Creator 代理端口	11
Snap Creator Agent 安全性	11
备份和恢复工作流	13
正在创建配置文件	14
正在创建全局配置文件	15
正在创建配置文件	16
创建备份	18
监控作业	20
监控日志	21
正在创建计划作业	21
正在创建保留策略	23
创建克隆	27
执行还原操作	28
管理用户访问	31
用户	31
角色	31
权限	32
操作	33
配置文件	33
管理存储控制器的用户访问	33
创建 Snap Creator 用户	33
将配置文件分配给 Snap Creator 用户	34
使用命令行界面查看 Snap Creator 用户和已分配配置文件的列表	34
创建 Snap Creator 角色	34

为 Snap Creator 用户分配角色	34
查看 Snap Creator 用户和已分配角色的列表	35
使用命令行界面查看分配给角色的 Snap Creator 用户	35
使用命令行界面创建 Snap Creator 权限	35
为 Snap Creator 角色分配权限	36
使用命令行界面创建所有 Snap Creator 权限的列表	36
查看分配给角色的 Snap Creator 权限	36
管理配置文件	36
正在创建配置文件	36
查看配置文件	37
正在删除配置文件	37
管理配置文件	37
正在创建配置文件	37
通过下载现有配置文件创建新配置文件	40
通过复制现有配置文件创建新配置文件	40
查看分配给配置文件的配置文件列表	40
从配置文件中删除配置文件	41
管理保留策略	41
创建备份类型	41
正在创建策略计划	41
正在创建策略	42
正在分配策略	43
查看保留策略	44
正在删除保留策略	44
管理备份	44
应备份哪些 Snap Creator 信息	44
创建备份	45
查看配置文件的备份副本列表	47
删除备份	48
管理已计划作业	48
正在创建计划作业	48
正在运行计划作业	50
查看已计划作业的列表	50
编辑已计划作业	51
正在删除已计划的作业	51
管理克隆	51
从新备份创建克隆	51
从现有备份创建克隆	52
正在卸载克隆	53
配置 Snap Creator 所需的插件信息	53
归档日志插件	56

Citrix XenServer 插件	57
DB2 插件	58
IBM Domino 插件	59
MaxDB 插件	60
MySQL 插件	61
Oracle 插件	63
Red Hat KVM 插件准则	64
SAP HANA 插件	66
适用于 Microsoft Exchange 的 SnapManager 插件	66
适用于 Microsoft SQL Server 的 SnapManager 插件	67
Sybase ASE 插件	68
VMware Vibe 插件	70
使用插件框架创建自定义插件	74
使用虚拟机管理程序插件时，为多级别应用程序配置 Snap Creator 将暂停操作	75
对 Snap Creator 问题进行故障排除	79
错误消息和故障排除日志的类型	79
对 Snap Creator GUI 错误进行故障排除	81
对网络问题进行故障排除	82
对安全问题进行故障排除	84
对 Snap Creator 服务器或 Snap Creator 代理问题进行故障排除	85
对命令行界面命令错误进行故障排除	86
cloneVol 报告聚合不存在	89
错误消息	89
Snap Creator 配置文件变量，参数和命令	110
Snap Creator 变量和参数说明	111
用于配置 Snap Creator 代理主机客户端和 Snap Creator 服务器的参数	115
用于连接到 vFiler 单元和接口的参数	118
用于设置克隆操作的参数	119
用于设置事件管理的参数	121
用于设置 Operations Manager 控制台的参数	122
用于设置 OSSV 的参数	123
用于设置 SnapMirror 的参数	124
用于设置 Snapshot 副本的参数	125
用于设置 SnapVault 的参数	128
用于设置 NetApp 管理控制台数据保护功能的参数	129
应用程序命令	130
mount 和 unmount 命令	131
预处理命令	131
POST 命令	132
Snap Creator 术语	132
使用 Snap Creator 命令行界面的准则	135

用于执行工作流操作的 Snap Creator CLI 命令 . . . . .	137
用于管理 Snap Creator 用户访问的命令 . . . . .	164

# 管理指南

本指南介绍如何管理 Snap Creator Server 和 Agent for Snap Creator 4.3.3，包括用户访问和配置文件，策略，计划作业以及备份和恢复操作。

## Snap Creator Framework 的功能

通过 Snap Creator Framework，您可以使用预打包和自定义插件，对 Windows 和 UNIX（AIX，HP-UX，Linux 和 Solaris）环境中各种第三方应用程序，数据库和虚拟机管理程序的数据保护进行标准化和简化。

Snap Creator 可通过利用 Snapshot，SnapVault，Open Systems SnapVault 和 SnapMirror 功能以及 NetApp 管理控制台数据保护功能，Operations Manager 控制台和 FlexClone 提供以下功能：

- 应用程序一致的数据保护

用于备份关键信息的集中式解决方案，可与现有应用程序架构集成以确保数据一致性并降低运营成本。

- 可扩展性

使用模块化架构和基于策略的自动化实现快速集成。

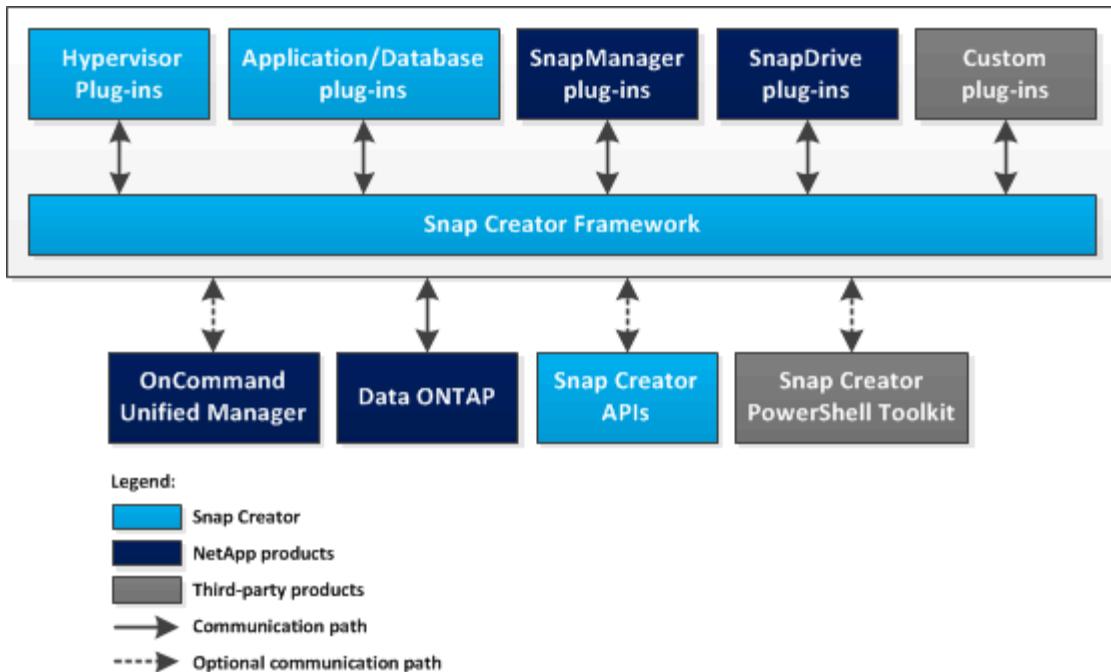
- 云就绪

一种与操作系统无关的 Snap Creator 功能，支持物理和虚拟平台，并可与 IT 即服务和云环境互操作。

- 克隆功能

支持节省空间的数据克隆以用于开发和测试目的。

下图显示了 Snap Creator Framework 的组件：



## 使用 Snap Creator 的优势

Snap Creator Framework 提供了一个简单灵活的软件框架，可满足各种存储要求。

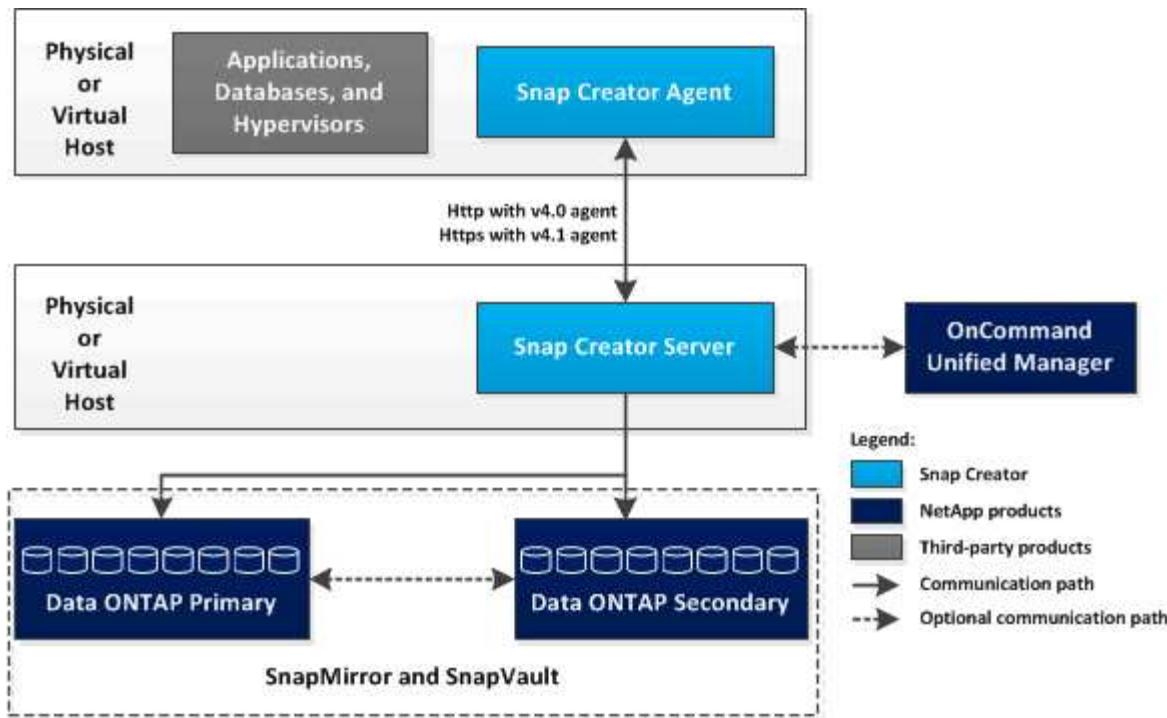
Snap Creator 可在以下环境中用于满足各种存储要求：

- 作为一个界面，用于管理具有多个操作系统，虚拟机管理程序，应用程序和数据库的环境。
- 用于备份，恢复和克隆没有 SnapManager 产品的应用程序或数据库，例如 IBM DB2，MaxDB 或 SAP HANA。
- 如果您的环境中已设置 SnapManager for Microsoft Exchange Server 和 SnapManager for Microsoft SQL Server，则作为用于备份和监控的集中式界面。
- 使用具有 SnapManager 产品的应用程序或数据库（例如 Oracle）时，但主机环境不符合互操作性表（IMT）或类似要求。
- 用于替换存储操作的自定义脚本，从而提供一种一致的方法来创建 Snapshot 副本，执行 SnapVault 更新或 SnapMirror 更新，克隆卷或 LUN 以及通过 Snap Creator 工作流在任何位置调用自定义脚本。

## Snap Creator 架构

Snap Creator 具有一个功能完备的服务器和代理架构，其中包括三个主要组件： Snap Creator Server， Snap Creator Agent 和插件。

Snap Creator 可与各种技术和产品进行交互和集成，如下图所示：



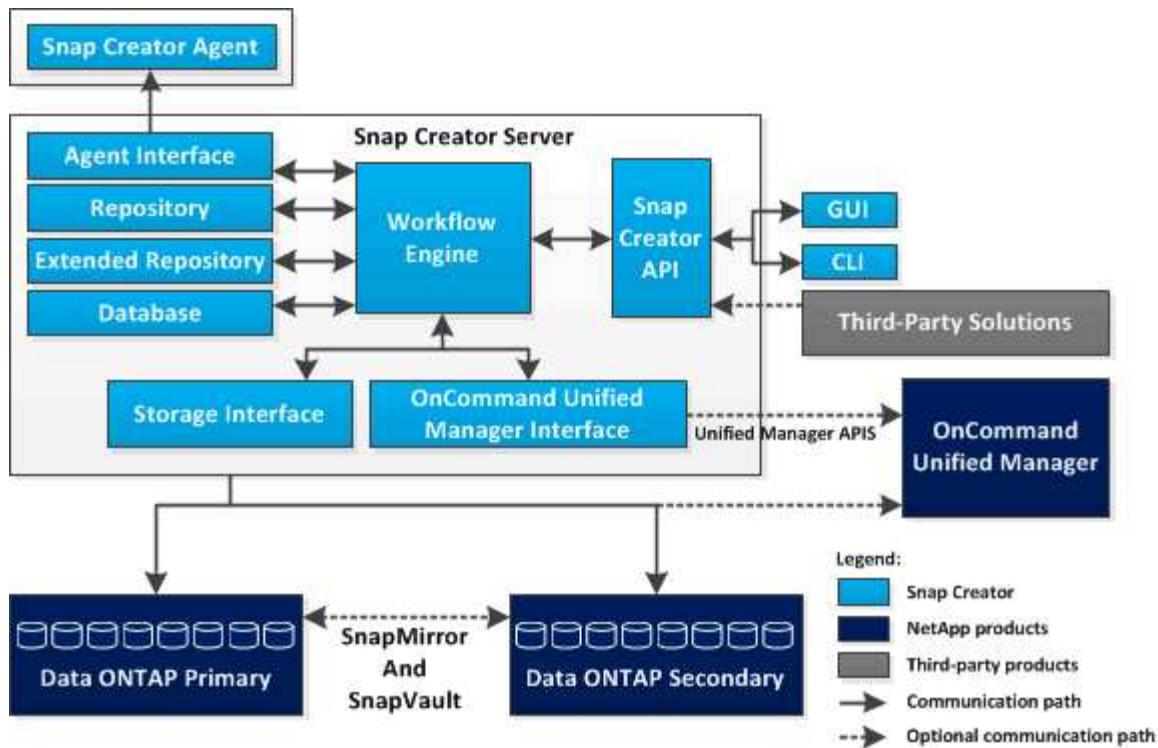
上图中的 NetApp 软件产品是可选的；除了 Snapshot 技术之外， Snap Creator Framework 正常运行不需要其他软件产品。

## Snap Creator 服务器概述

Snap Creator 服务器是 Snap Creator Framework 的主要引擎。

通常， Snap Creator 服务器安装在物理或虚拟主机上。该服务器托管 Snap Creator 图形用户界面（ GUI ）以及用于存储有关作业，计划，用户，角色，配置文件，配置文件以及插件中的元数据。在 Snap Creator 中， Snap Creator 服务器有时会缩短为 scServer 。

下图展示了 Snap Creator 服务器的架构：



使用 Java 编写的 Snap Creator Server 组件通常安装在中央备份服务器上。在较小的环境中，此组件可以安装在安装了要管理的应用程序或数据库的主机上。Snap Creator 服务器组件包括以下部分：

- \* 工作流引擎 \*

运行所有 Snap Creator 任务和命令。XML 驱动的多线程工作流引擎是 Snap Creator 的核心组件。

- \* Snap Creator 应用程序编程接口（API） \*

由 Snap Creator GUI 和命令行界面（CLI）使用。

- \* Snap Creator 存储库 \*

包含有关 Snap Creator 配置文件和配置文件的信息，包括全局配置和配置文件级别的全局配置。

- \* Snap Creator 扩展存储库 \*

为在 Snap Creator 中运行的每个作业提供一个数据库位置，其中包括有关该作业的重要信息以及插件生成的元数据。

- \* Snap Creator 数据库 \*

存储有关 Snap Creator 计划和作业以及基于角色的访问控制（Role-Based Access Control，RBAC）用户和角色的信息。

- \* 存储接口 \*

用作 NetApp 存储系统的通用 Snap Creator 界面，该界面使用 Data ONTAP API 处理创建 Snapshot 副本，SnapVault 更新和 SnapMirror 更新等操作。

- \* Active IQ Unified Manager 接口 \*

要与 NetAppActive IQ Unified Manager 进行可选通信，此接口将使用 Unified Manager API 而不是 Data ONTAP API 来执行创建 Snapshot 副本， SnapVault 更新和 SnapMirror 更新等操作。

- \* 代理接口 \*

与 Snap Creator 代理通信。虽然 Snap Creator 代理和 Snap Creator 服务器通常安装在不同的物理或虚拟主机上，但两者都可以安装在同一主机上。



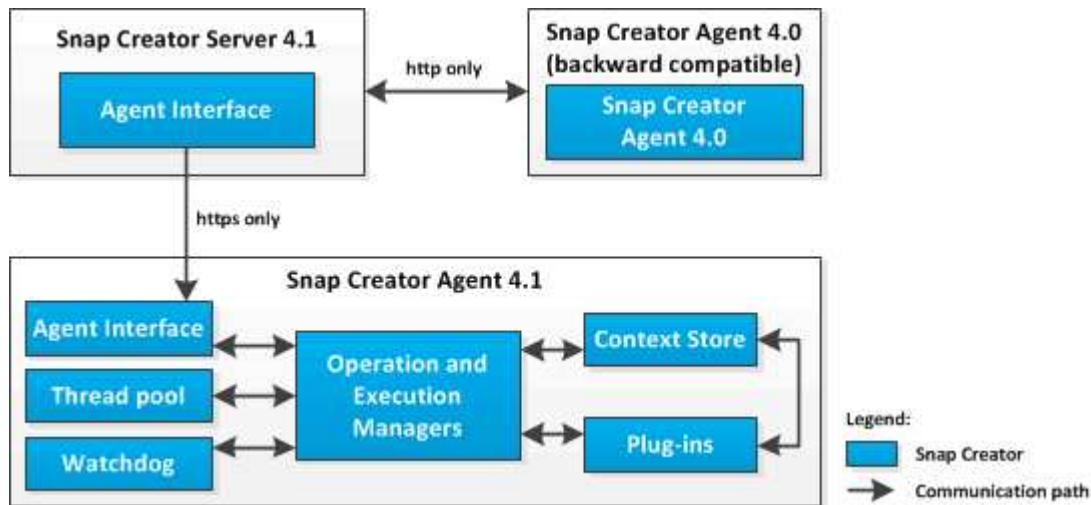
Snap Creator Server 4.3.0 仅支持 Snap Creator Agent4.1.x 和 4.3.x Snap Creator Server 4.3.0 不支持 4.1.x 之前的 Snap Creator Agent 版本

## Snap Creator Agent 概述

Snap Creator 代理通常安装在安装应用程序或数据库的同一主机上，用于处理从 Snap Creator 服务器到给定应用程序的静默和取消静默命令，并且是插件所在位置。有时，在 Snap Creator 中， Agent 会缩短为 scAgent 。

Snap Creator 代理仅通过代理 RESTful 接口和 HTTPS 从 Snap Creator 服务器的代理接口接收通信。这意味着安全加密的通信，这是多租户和云环境中的一项非常重要的功能。自签名证书允许将生成的证书与 Snap Creator 代理结合使用。此外， Snap Creator 代理还通过可配置的用户和密码组合进行保护，这些用户和密码组合存储在磁盘上。

下图展示了 Snap Creator 代理的架构：



Snap Creator Agent （有时在 Snap Creator 本身中缩短为 scAgent ）组件包括以下部分：

- \* 操作和执行管理器 \*

Operation Manager 负责处理传入，传出和已完成的请求。执行管理器负责执行这些请求。

- \* 线程池 \*

线程池由辅助线程组成，用于执行多个任务。

这将确定任意给定时间的并发操作数。执行管理器执行插件，并在线程池中的一个线程中执行该插件。如果线程池包含八个线程，则可以同时运行八个插件操作。新的传入操作将排队，直到线程重新可用为止。

- \* 监视程序 \*

在执行管理器为某些操作触发的操作（通常为暂停）中，如果需要，此 watchdog 会在指定时间后回调到执行管理器以停止该操作，并执行相应的撤销操作。例如，调用插件暂停功能将应用程序置于备份模式。watchdog 将开始侦听。如果未在指定的时间窗口内执行静默，则 watchdog 将取消应用程序的静默状态，使其恢复到正常操作模式。这是为了确保数据库不会停留在备份模式下。

- \* 上下文存储 \*

上下文存储可保存工作流生命周期内所需的所有信息，并根据需要为插件提供上下文对象，如果工作流失败或从未完成，则上下文对象将在一段时间后删除。

对于未完成或在未定义状态下失败的工作流，在 `install_path/etc/agent.properties`:

`context_lifetime_in_msec=1800000` (默认值为 30 分钟) 中指定了最长上下文时间。如果增加此值，Snap Creator 代理将占用更多内存。

- \* 插件工厂 \*

插件出厂时会启动此插件，并确保其在隔离的空间中运行。插件工厂还会与上下文存储进行通信，以访问存储的信息。此外，还可以使用插件集成引擎从 Snap Creator 运行基于 Perl 的插件和原生插件。

Snap Creator 代理还可以使用以 Java 以外的语言编写的插件。

## 用于应用程序集成的插件

插件用于将应用程序或数据库置于一致状态。Snap Creator 包含多个插件，这些插件属于二进制文件的一部分，不需要任何额外安装。

支持的应用程序类型包括数据库，电子邮件，虚拟机管理程序和自定义应用程序。支持在 Snap Creator 中使用以下插件：

- 应用程序和数据库插件：

- DB2
- IBM Domino ( Domino )
- 最大数据库数
- MySQL



MySQL 插件不支持对多个数据库执行备份和还原操作。

- Oracle
- SAP 高性能分析设备 ( HANA )
- Sybase Adaptive Server Enterprise ( ASE )

- SnapManager 插件：

- 适用于 Microsoft Exchange 的 SnapManager
- 适用于 Microsoft SQL Server 的 SnapManager

- 虚拟机管理程序插件：

- Citrix XenServer
- Red Hat 基于内核的虚拟机（KVM）
- VMware（vSphere 用于单个虚拟机备份，vCloud Director 用于 vApp 备份）

有关详细信息，请参见配置 Snap Creator 所需的插件信息。自定义插件（也称为“社区插件”）由开发人员社区创建，可通过 Snap Creator 启用；但是，不支持自定义插件。这些插件利用 Snap Creator 提供的界面。

有关详细信息，请参见 [“Snap Creator Framework 讨论社区论坛”](#)。

- 相关信息 \*

[配置 Snap Creator 所需的插件信息](#)

## 管理 Snap Creator 服务器

您可以在 Windows 和 UNIX 系统上启动，验证和停止 Snap Creator 服务器，以及更改服务器端口。

### 在 Windows 上启动，验证和停止 Snap Creator 服务器

您可以启动和停止 Snap Creator 服务器服务，并验证 Snap Creator 服务器服务是否正在 Windows 系统上运行。

1. 如果 Snap Creator 图形用户界面（GUI）未打开，请将其打开：

- 在 Web 浏览器中输入 Snap Creator 服务器的 URL：“[https://IP\\_address:gui\\_port](https://IP_address:gui_port)”

默认情况下，端口为 8443。

- 使用 Snap Creator 图形用户界面的凭据登录。

如果 Snap Creator GUI 打开，则 Snap Creator 服务器服务正在运行。

2. 在命令提示符处，根据需要启动或停止 Snap Creator 服务器服务，或者验证 Snap Creator 服务器服务是否正在运行：

如果您要 ...	输入以下内容 ...
启动 Snap Creator 服务器服务	SC 启动 snapcreatorserverservice
验证 Snap Creator 服务器服务是否正在运行	SC 查询 snapcreatorserverservice
停止 Snap Creator 服务器服务	SC 停止 snapcreatorserverservice

如果要在前台运行 Snap Creator，请执行以下步骤，而不是使用 SC start 命令：

- 在安装 Snap Creator 服务器的主机上打开命令提示符，然后导航到 Snap Creator 服务器目录： cd

\install\_path\scServer4.3.0\bin\

- b. 要启动 Snap Creator 服务器, 请运行批处理脚本: scServer.bat start

关闭命令提示符将停止 Snap Creator 服务器服务。由于批处理脚本 ( scServer.bat ) 在前台运行 Snap Creator , 因此, 只有在命令提示符处于打开状态时, Snap Creator 服务器才会运行。要在后台运行 Snap Creator , 应使用 Snap Creator Server 服务命令。

## 在 **UNIX** 上启动, 验证和停止 **Snap Creator** 服务器

您可以启动和停止 Snap Creator 服务器服务, 并验证 Snap Creator 服务器服务是否正在 UNIX 系统上运行。

1. 启动 Snap Creator 服务器服务: install\_path/scServer4.3.0/bin/scServer start
2. 打开 Snap Creator 图形用户界面 ( GUI ) :
  - a. 在 Web 浏览器中输入 Snap Creator 服务器的 URL : "<a href="https://IP\_address:gui\_port"" class="bare">https://IP\_address:gui\_port"</a>"  
默认情况下, 端口为 8443 。
  - b. 使用 Snap Creator 图形用户界面的凭据登录。
3. 根据需要验证 Snap Creator 服务器服务是否正在运行或停止 Snap Creator 服务器服务:

如果您要 ...	输入以下内容 ...
验证 Snap Creator 服务器服务是否正在运行	install_path/scServer4.3.0/bin/scServer status
停止 Snap Creator 服务器服务	install_path/scServer4.3.0/bin/scServer stop

## 安装后更改 **Snap Creator** 服务器端口

要更改 Snap Creator 服务器使用的端口, 您可以编辑 snapcreator.properties 文件并重新启动服务器。

用于更改 Snap Creator 服务器端口的操作步骤对于 Windows 和 UNIX 是相同的。以下操作步骤使用 UNIX 环境中的示例。

1. 登录到运行 Snap Creator 服务器的系统, 然后切换到安装目录中的 etc 子目录。

```
cd /install_path/scServer4.3.0/engine/etc
```

2. 使用文本编辑器打开 snapcreator.properties 文件。
3. 将以下参数中的端口值 (默认为 8443 ) 更改为新端口:

```
...
SNAPCREATOR_STARTUP_PORT=8443
...
SNAPCREATOR_STORAGE_URL=https\://localhost\:8443/services/v1/StorageService
...
...
```

4. 保存并关闭 snapcreator.properties 文件。
5. 重新启动 Snap Creator 服务器。

```
/install_path/scServer4.3.0/bin/scServer restart
```

## 设置 Snap Creator 服务器凭据

您可以存储 Snap Creator 服务器凭据（例如服务器主机名或 IP 地址，端口，用户和密码设置），以避免在命令行界面（CLI）上多次输入凭据。如果需要，您可以删除存储的凭据。

用于设置 Snap Creator 服务器凭据的操作步骤对于 Windows 和 UNIX 是相同的。以下操作步骤使用 UNIX 环境中的示例。

1. 在安装了 Snap Creator 服务器的主机上，从 Snap Creator 服务器安装目录输入以下命令：

```
`安装路径 /scServer4.3/snapcreator -credentials`
```

此时将显示以下输出，用于设置 Snap Creator 服务器的默认凭据：

```
Enter user: SCadmin

Enter password:

Enter Snap Creator server hostname or IP [localhost]:
Enter Snap Creator server port [8443]:
Enter Profile name ( or * for any profile: *
Enter Config name ( or * for any config: *
```

2. 为每个条目输入相应的信息。

输入 Config name 条目后，系统将保存这些凭据，并显示以下消息：INFO : CLI credentials stored successfully。这些凭据存储在主目录的 .snapcreatordirectory 或文件夹中的 snapcreator.credentials 文件中。

3. 如果要删除存储的凭据，请删除 snapcreator.credentials 文件。

# 管理 Snap Creator 代理

您可以在 Windows 和 UNIX 系统上启动，验证和停止 Snap Creator 代理，更改代理端口以及管理代理安全性。

## 在 Windows 上启动，验证和停止 Snap Creator 代理

您可以启动和停止 Snap Creator Agent 服务，并验证 Snap Creator Agent 服务是否正在 Windows 系统上运行。

1. 在命令提示符处，根据需要启动或停止 Snap Creator Agent 服务，或者验证 Snap Creator Agent 服务是否正在运行：

如果您要 ...	输入以下内容 ...
启动 Snap Creator Agent 服务	SC 启动 snapcreatoragentservice
验证 Snap Creator 代理服务是否正在运行	SC 查询 snapcreatoragentservice
停止 Snap Creator Agent 服务	SC 停止 snapcreatoragentservice

如果要在前台运行 Snap Creator，请执行以下步骤，而不是使用 SC start 命令：

- a. 在安装 Snap Creator Agent 的主机上打开命令提示符，然后导航到 Snap Creator 代理目录： cd `\\install\_path\\scAgent4.3.0\\bin`
- b. 要启动 Snap Creator Agent 服务，请运行批处理脚本： scAgent.bat start

关闭命令提示符将停止 Snap Creator Agent 服务。由于批处理脚本（scAgent.bat）在前台运行 Snap Creator，因此，只有在命令提示符处于打开状态时，Snap Creator Agent 才会运行。要在后台运行 Snap Creator，应使用 Snap Creator Agent 服务。

## 在 UNIX 上启动，验证和停止 Snap Creator 代理

您可以启动和停止 Snap Creator Agent 服务，并验证 Snap Creator Agent 服务是否正在 UNIX 系统上运行。

1. 根据需要启动或停止 Snap Creator 代理，或者验证 Snap Creator 服务器服务是否正在运行：

如果您要 ...	输入以下内容 ...
启动 Snap Creator Agent 服务	install_path/scAgent4.3.0/bin/scAgent start
验证 Snap Creator 代理服务是否正在运行	install_path/scAgent4.3.0/bin/scAgent 状态
停止 Snap Creator Agent 服务	install_path/scAgent4.3.0/bin/ 代理停止

## 安装后更改 Snap Creator 代理端口

要更改 Snap Creator 代理正在侦听的端口，您可以更改 `Snap Creatoragent.properties` 文件并重新启动代理。

用于更改 Snap Creator 代理端口的操作步骤对于 Windows 和 UNIX 是相同的。以下操作步骤使用 UNIX 环境中的示例。

1. 登录到运行 Snap Creator Agent 的系统，然后切换到安装目录中的 `etc` 子目录。

```
cd /install_path/scAgent4.3.0/etc
```

2. 使用文本编辑器打开 `agent.properties` 文件。
3. 将 `default_port` 参数的值更改为新端口（默认情况下，端口为 9090）。

例如，要使用端口 9191，请按如下所示更改 `default_port` 参数：

```
DEFAULT_PORT=9191
```

4. 保存并关闭 `agent.properties` 文件。
5. 重新启动 Snap Creator 代理。

```
/install_path/scAgent4.3.0/bin/scAgent restart
```



如果在对 `allowed_commands.config` 文件或 `agent.properties` 文件进行任何更改时 Snap Creator 代理正在运行，则必须重新启动该代理。

## Snap Creator Agent 安全性

Snap Creator 服务器仅通过 HTTPS 与 Snap Creator Agent 进行通信，从而确保安全且加密的通信。此功能在多租户环境中非常重要。通过自签名证书，您可以将自己生成的证书与 Snap Creator Agent 结合使用。



只有 Snap Creator 4.1 及更高版本才支持此功能。

### 管理 Snap Creator 代理安全性

您可以通过添加可由 Snap Creator 使用的命令来管理 Snap Creator 代理的安全设置。您还可以限制与特定 Snap Creator 服务器的通信。

用于管理 Snap Creator 代理安全性的操作步骤对于 Windows 和 UNIX 是相同的。以下操作步骤使用 UNIX 环境中的示例。

1. 登录到运行 Snap Creator 代理的系统，然后切换到安装目录中的 etc 子目录。

```
cd /install_path/scAgent4.3.0/etc
```

2. 如果要添加可由 Snap Creator 使用的命令，请执行以下步骤：

- a. 在文本编辑器中打开 allowed\_commands.config 文件。
- b. 根据需要添加命令，每个命令位于单独的行中。



在 allowed\_commands.config 文件中输入的命令区分大小写，并且必须与配置文件中的命令完全匹配，包括大写和引号。

命令： "C : \Program Files\NetApp\SnapDrive\sdcli.exe "



如果命令包含任何空格，则必须将命令用引号括起来。

- a. 保存并关闭文件。

3. 如果要限制与特定 Snap Creator 服务器的通信，请执行以下步骤：

- a. 在文本编辑器中打开 agent.properties 文件。
- b. 更改 authorized\_hosts 参数，使用逗号分隔主机名。

主机名和 IP 地址均受支持。

Authorized\_hosts=LIO , 10.10.10.192 , Fuji01

- a. 保存并关闭文件。

4. 重新启动 Snap Creator 代理。

`安装路径 /scAgent4.3.0/bin/scAgent restart`

## 自定义默认密钥库

您可以使用 Windows 和 UNIX 上提供的 keytool 命令自定义默认密钥库或证书。

keytool 命令由 Java 提供。在某些环境中，您可能需要切换到 Java 安装目录才能运行 keytool 命令。

Snap Creator 不支持信任存储库。

1. 停止 Snap Creator 代理。
2. 使用单个证书生成新的密钥库：

```
keytool -genkeypair -alias alias_name -keystore keystore_file -keypass
private_key_password -storepass keystore_password
```

```
keytool -genkeypair -alias servicekey -keystore serviceKeystore.jks -keypass kypswd123 -storepass
kystrpswd123
```

3. 将密钥库文件复制到 scAgent4.3.0/etc/ 目录。
4. 更新 Snap Creator 代理配置文件（ scAgent4.3.0/etc/allowed\_commands.config ）中的 keystore\_file=keystore\_file 和 keystore\_pass=keystore 密码参数。
5. 启动 Snap Creator 代理。
  - 相关信息 \*

[在 Windows 上启动，验证和停止 Snap Creator 代理](#)

[在 UNIX 上启动，验证和停止 Snap Creator 代理](#)

## 备份和恢复工作流

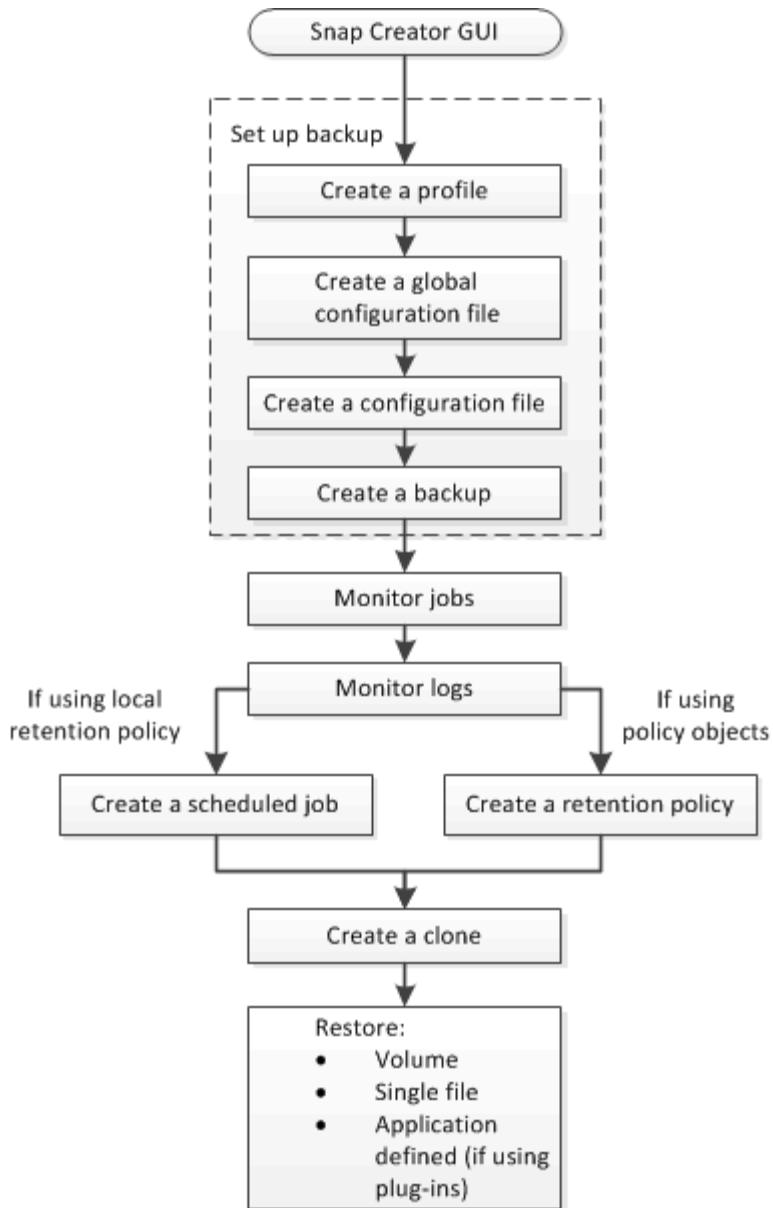
您可以使用 Snap Creator GUI 将此工作流作为备份和恢复过程的参考。

执行这些任务时， Snap Creator 必须正在运行， Snap Creator GUI 必须处于打开状态。如果不是，则可以在 Web 浏览器（ <a href="https://IP\_address:gui\_port" class="bare">https://IP\_address:gui\_port</a> 默认情况下，端口为 8443 ），然后使用 Snap Creator GUI 凭据登录。

下图展示了使用插件时执行系统备份和恢复时的一整套任务：



工作流中概述的任务也可以从命令行界面（ CLI ）执行。有关 CLI 的详细信息，请参见相关参考，了解有关 CLI 命令行的信息。



- 相关信息 \*

## 使用 Snap Creator 命令行界面的准则

### 正在创建配置文件

您可以使用 Snap Creator GUI 创建配置文件来组织配置文件。

首次打开 Snap Creator 图形用户界面时，系统会自动显示 New Profile 对话框，提示您创建新的配置文件。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 从 \* 配置文件和配置 \* 窗格中，单击 \* 添加配置文件 \*。

此时将显示新建配置文件对话框。

3. 输入新配置文件的名称，然后单击 \* 确定 \*。

新配置文件将列在 “\* 配置文件和配置 ”\* 窗格中，配置向导将显示在右侧窗格中。

## 正在创建全局配置文件

您可以创建一个全局配置文件，以便将存储控制器， Storage Virtual Machine ( SVM ) 或 VMware凭据配置与备份策略分开。

通过全局配置文件，您可以控制访问并处理备份和还原操作。

您可以创建两种类型的全局配置文件：

- \* 超级全局 \*

此配置会对所有配置文件中的所有配置进行适用场景。

- \* 配置文件全局 \*

此配置适用场景配置文件中创建的所有配置。

- 从 Snap Creator 图形用户界面的主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 全局配置 \* 。
- 在全局配置窗格中，单击 \* 创建全局 \* 。

此时将在右侧窗格中打开全局配置的配置向导。

- 完成配置向导以创建配置文件：

- 在 \* 配置 \* 页面上，选择全局配置类型（超级全局或全局配置文件）。

默认情况下，配置文件的名称设置为 global。您不能更改此名称。

如果选择配置文件全局作为全局配置类型，请选择配置文件。



默认情况下，密码加密处于启用状态，以防止密码以明文形式显示在配置文件中。

- 在插件类型页面上，选择插件的类型。

您在向导中前进到的页面取决于您选择的选项。

插件类型选项	下一页	下一页
虚拟化插件	<ul style="list-style-type: none"><li>虚拟化插件 * 选择要配置的插件。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>身份验证信息 * 提供选定插件选项的身份验证信息。</li></ul>
无	<ul style="list-style-type: none"><li>存储连接设置 *</li></ul>	

+ 有关插件凭据的详细信息，请参见插件文档。

- 在存储连接设置页面上，选择传输类型（HTTP 或 HTTPS）。

此时将显示选定传输类型的标准端口。如果存储系统使用非标准端口，请在端口字段中输入端口信息。

- ii. 在 Controller/Vserver Credentials 页面上，输入包含此配置文件中的卷的每个存储控制器或 SVM 的 IP 地址和登录凭据。



必须至少向配置中添加一个存储控制器或 SVM。要使用vsim通道功能、请选中\* IP通道\*复选框(仅适用于集群)。

- iii. 在控制器凭据页面上，验证控制器是否显示正确的信息。

如果需要更改，请选择一个控制器，然后单击 \* 编辑 \*。

- iv. 在 DFM/OnCommand 设置页面上，如果要将 Snap Creator 配置与 NetApp OnCommand 管理工具集成，请选择并提供详细信息。

- v. 查看摘要，然后单击 \* 完成 \*。

## 正在创建配置文件

您可以使用配置向导创建配置文件。

1. 从 Snap Creator 图形用户界面的主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。

2. 在配置文件和配置窗格中，右键单击要查找新配置文件的配置文件，然后选择 \* 新建配置 \*。

此时将在右侧窗格中打开配置向导。

+ .. 在配置页面上，输入配置文件的名称。

+



默认情况下，密码加密处于启用状态，以防止密码以明文形式显示在配置文件中。

- a. 在插件类型页面上，选择插件的类型。

您在配置向导中转到的页面取决于您选择的选项。

插件类型选项	下一页	下一页
应用程序插件	• 应用程序插件 * 选择要配置的插件。	• 插件参数 * 提供与选定插件选项关联的配置详细信息。
虚拟化插件	• 虚拟化插件 * 选择要配置的插件。	• 插件参数 * 提供与选定插件选项关联的配置详细信息。
社区插件	• 社区插件 * 选择要配置的插件。	• 插件参数 * 提供与选定插件选项关联的配置详细信息。

插件类型选项	下一页	下一页
无 (如果未使用插件)	• 代理配置 *	

有关插件参数和配置的详细信息，请参见插件文档。

- b. 在代理配置页面上，输入 Snap Creator 代理的配置信息。
- c. 在存储连接设置页面上，选择传输类型（HTTP 或 HTTPS）。

此时将显示选定传输类型的标准端口。如果存储系统使用非标准端口，请在端口字段中输入端口信息。

- d. 在 Controller/Vserver Credentials 页面上，输入包含此配置文件中的卷的每个存储控制器 SVM 的 IP 地址和登录凭据。



必须至少向配置中添加一个存储控制器或 SVM。

- e. 在控制器 /Vserver 卷窗格中，选择要包含的每个卷，然后将其拖动到右窗格或单击右箭头将该卷移动到右窗格，然后单击 \* 保存 \*。



如果您计划将 Snapshot 副本复制到 SnapMirroror SnapVault 目标，则在此步骤中输入的 SVM 的名称必须与创建 SnapMirroror SnapVault 关系时使用的 SVM 的名称完全相同。如果在创建关系时指定了完全限定域名，则必须在此步骤中指定完全限定域名，无论 Snap Creator 是否能够使用您提供的信息找到 SVM。您用于名称的大小写（大写或小写）非常重要。

您可以使用 snapmirror show 命令检查主存储系统上 SVM 的名称：

```
snapmirror show -destination-path destination_SVM:destination_volume
```

其中 destination\_svm\_name 是目标系统上 SVM 的名称， destination\_volume 是卷。

- f. 在控制器凭据页面上，验证控制器是否显示正确的信息。

如果需要更改，请选择一个控制器，然后单击 \* 编辑 \*。

- g. 在 Snapshot 详细信息页面上，提供 Snapshot 副本详细信息。

字段	Description
Snapshot 副本名称	<p>用于指定 Snapshot 副本名称通常， Snapshot 副本与配置文件具有相同的名称；但是， Snapshot 副本名称可以反映正在备份的数据。</p> <p>+ 注：指定 Snapshot 副本名称时，请勿使用特殊字符。</p>

字段	Description
Snapshot 副本标签	用于指定 Snapshot 副本标签此选项适用于集群模式 Data ONTAP 8.2 及更高版本。对于集群模式 Data ONTAP 8.2 之前的 Data ONTAP 版本，此字段不提供任何功能。
Policy type	用于选择策略类型有两个选项： <ul style="list-style-type: none"> <li>策略：此选项可启用 Snapshot 副本策略区域中显示的一个内置策略，并指定保留时间（要保留的备份数）</li> <li>使用策略对象：如果已创建策略对象，则应选择此选项。</li> </ul>
Snapshot 副本策略	提供用于选择要启用的策略的选项
防止删除 Snapshot 副本	用于确定是否阻止删除 Snapshot 副本
策略保留期限	用于指定策略保留期限
命名约定	用于指定备份的命名约定（近期或时间戳）。SAP HANA，Vibe 和 Domino 等插件不支持 "Recent" 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> <li>+</li> </ul>

h. 在 Snapshot 详细信息（续）页面上，配置适用于您的环境的任何其他设置。

i. 在数据保护页面上，选择是否需要与 SnapMirror 或 SnapVault 操作集成。

如果选择了 SnapMirror 或 SnapVault 技术，则需要使用追加信息。对于 SnapMirror 和 SnapVault 技术，您必须提供存储系统名称，而不是 IP 地址。

j. 在 DFM/OnCommand 设置页面上，如果要将 Snap Creator 配置与 NetApp OnCommand 管理工具集成，请选择并提供详细信息。

k. 查看摘要，然后单击 \* 完成 \*。

## 创建备份

您可以使用 Snap Creator GUI 创建备份。

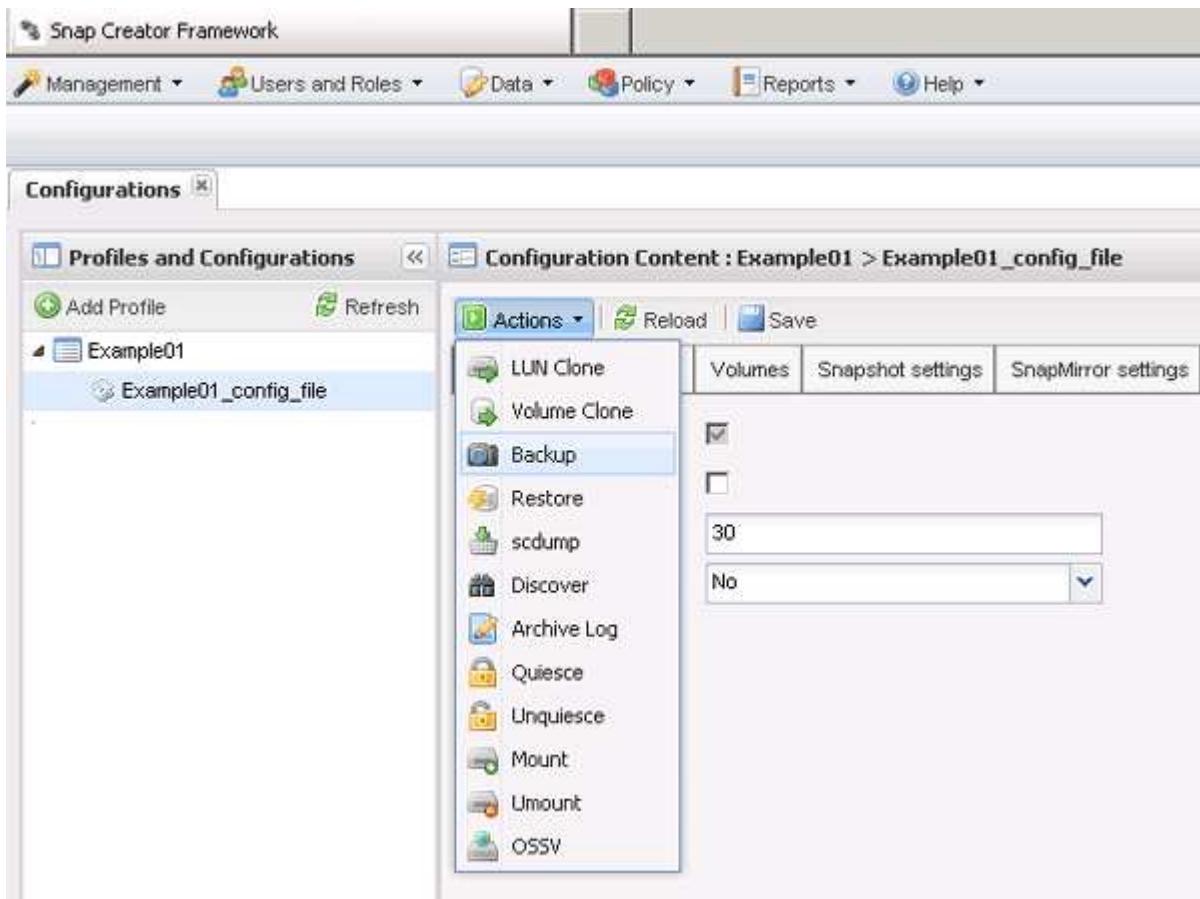
必须满足以下条件之一：

- 必须在配置文件中定义备份策略；或者
- 必须配置策略对象并将其分配给配置文件。



如果定义了策略对象，则会覆盖配置文件中可能包含的任何条目。

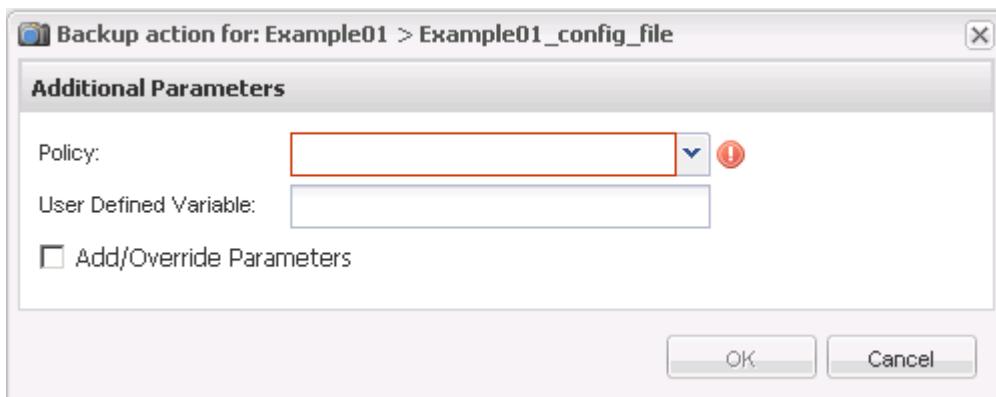
- 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
- 从 \* 配置 \* 选项卡的 \* 配置文件和配置 \* 窗格中，选择配置文件。
- 选择 \* 操作 \* > \* 备份 \*。



- 在其他参数对话框中，选择策略，然后单击 \* 确定 \* 以启动备份。



如果没有为配置分配用户创建的策略，则可以在 \* 策略 \* 下拉列表中选择每小时，每天，每周和每月。如果为配置分配了一个或多个用户创建的策略，则这些策略将显示在 \* 策略 \* 下拉列表中。



- 验证有关备份作业的信息是否显示在 \* 控制台 \* 窗格中。

在此示例中，输出指示 Snap Creator 操作已成功完成。



\* 控制台 \* 窗格仅显示最相关的信息；这是详细模式。要查看有关刚刚运行的作业的详细信息，请选择页面顶部的 \* 报告 \* > \* 日志 \*。在日志视图中，可以选择配置文件，配置文件，日志类型和特定日志。

## 监控作业

您可以使用 Snap Creator GUI 监控 Snap Creator 正在执行的作业的状态。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 作业监控 \*。

此时将显示正在运行的作业的列表。

2. 要停止正在运行的作业，请选择该作业并单击 \* 取消 \*。

## 监控日志

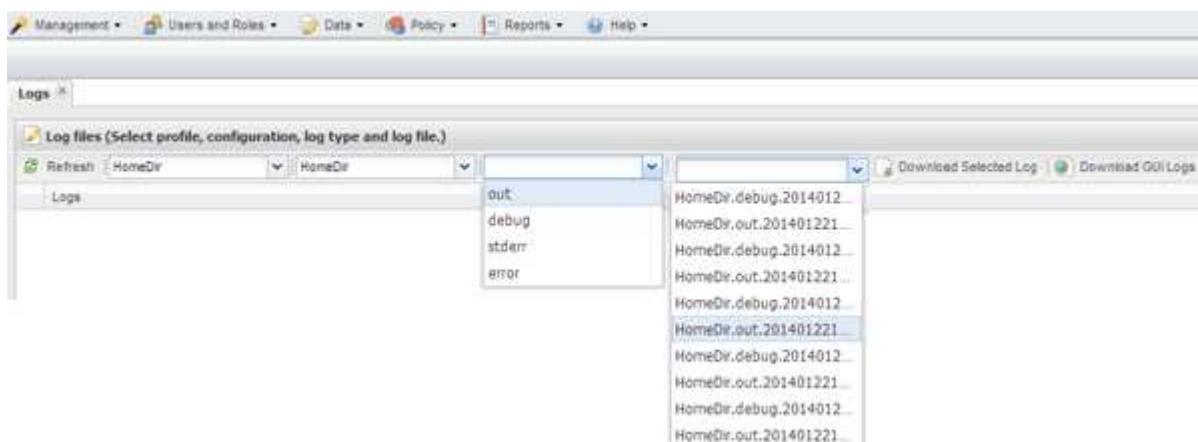
您可以使用 Snap Creator GUI 查看每个配置文件和配置的日志。

您可以查看 "出"，"调试"，"错误" 和 "stderr" 日志，以协助排除操作故障。有关这些故障排除日志的详细信息，请参见相关参考。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 报告 \* > \* 日志 \* :



2. 根据需要，按配置文件，配置文件，日志类型或特定日志选择日志：



也可以单击 \* 下载选定日志 \* 来下载选定日志。下载的日志文件存储在浏览器为下载指定的目录（或文件夹）中。



输出，调试， stderr 和代理日志会按照配置文件中 log\_nUM 值的定义保留，但始终会附加错误日志。

- 相关信息 \*

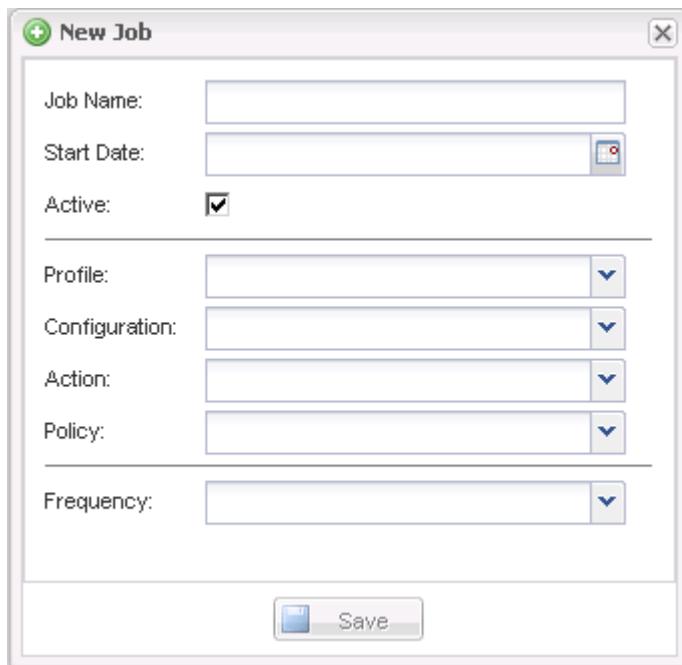
## 错误消息和故障排除日志的类型

### 正在创建计划作业

如果您使用的是本地保留策略（位于配置文件中），则可以使用 Snap Creator 图形用户界面（GUI）计划程序创建计划并运行任务。Snap Creator 服务器中的计划程序可以计划备份（Snapshot 副本），LUN 克隆，卷克隆，应用程序定义的克隆，Open Systems SnapVault（OSSV）传输，归档作业和自定义操作。

如果您计划使用策略对象而不是本地保留策略，则应跳过此操作步骤并创建策略计划。

1. 从 Snap Creator 图形用户界面的主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 计划 \*，然后单击 \* 创建 \*。
2. 在新建作业窗口中，输入作业的详细信息。



字段	Description
作业名称	指定已计划作业的名称。
Start date	选择今天的日期或未来的日期。
活动	设置为 Active 表示作业将按计划运行。Active 是默认设置。
配置文件	选择要与此作业关联的配置文件。
Configuration	选择要与此作业关联的配置。

字段	Description
Action	<p>选择以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 备份 *：使用 NetApp 存储技术创建备份。</li> <li>• * 克隆 Lun*：使用 lun clone 命令创建备份并克隆一个或多个 LUN。</li> <li>• * 克隆卷 *：创建备份并克隆卷。</li> <li>• * 克隆 *：执行插件驱动的克隆操作。</li> <li>• * OSSV*：使用开放式系统 SnapVault 执行备份。</li> </ul> <p>未创建主备份。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 归档 *：仅执行归档日志管理。</li> </ul> <p>不创建备份。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 自定义 *：执行插件定义的克隆操作。</li> </ul>
策略	选择要与此作业关联的策略。
Frequency	<p>选择此作业的频率。根据您的选择，您必须选择相应的时间字段来运行计划的作业。</p> <p>+</p>

3. 单击 \* 保存 \*。

◦ 相关信息 \*

## 正在创建策略计划

### 正在创建保留策略

如果您计划使用策略对象而不是本地保留策略（此策略包含在配置文件中），则可以创建保留策略。

在创建保留策略时，您可以创建备份类型和策略计划。

#### 定义 Snap Creator 策略的准则

Snap Creator 策略是用户定义的 Snapshot 副本保留，适用于主存储上的 Snapshot 副本以及二级存储上的 SnapVault 和 SnapMirror 副本。您可以使用策略定义要保留的 Snapshot 副本数量以及 Snapshot 副本使用期限。

必须在 \* 快照保留计数 \* 字段中至少定义一个策略。对于 SnapVault，您可以将同一策略与不同的 SnapVault 保留期限相关联。例如，要在主存储上创建每日 Snapshot 副本并将其保留七天，在二级存储上保留一个月，必须

使用以下策略选项和设置：

- \* 快照保留计数 \*：每日： 7
- \* SnapVault 保留计数 \*：每日： 28

您还可以指定删除 Snapshot 副本之前的最小天数。根据上述示例，您应使用以下选项和设置：

- \* 快照保留期限 \*： 7.
- \* SnapVault 保留期限 \*： 28

此外，您还可以通过在配置文件中设置以下参数来按期限指定 Snapshot 副本删除：

ntap\_snapshot\_delete\_by-age\_only=primary| secondary | 两者



此参数不能通过 Snap Creator 图形用户界面使用。有关用于设置 Snapshot 副本的配置文件参数的详细信息，请参见相关参考。

Snap Creator 一次只能运行一个策略。最大期限值是一个全局参数，用于适用场景所有策略。要配置其他每周策略，请定义该策略，然后使用 cron 或任务管理器并将 Snap Creator 变量 %snap\_type 设置为 weekly，在 Snap Creator 中每周调用一次。

- 相关信息 \*

## 用于设置 Snapshot 副本的参数

### 创建备份类型

您可以选择使用 Snap Creator GUI 创建备份类型，以帮助确定策略的用途。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 策略 \* > \* 备份类型 \*。
2. 在 \* 备份类型 \* 选项卡中，单击 \* 添加 \*。
3. 输入新的备份类型名称，然后单击 \* 确定 \*。

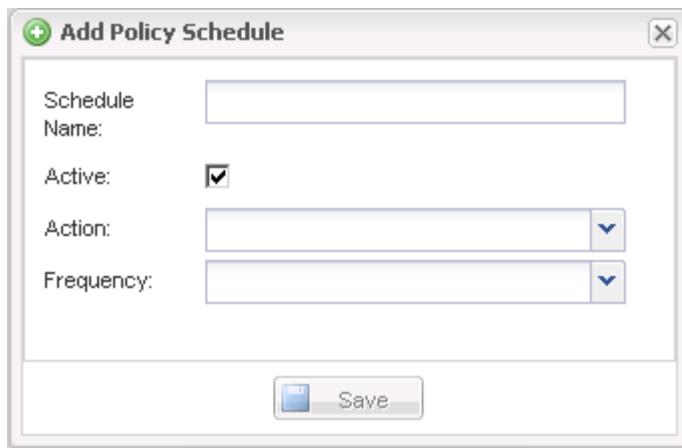
新备份类型列在 \* 备份类型 \* 下。

### 正在创建策略计划

您可以选择使用 Snap Creator GUI 创建策略计划。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 策略 \* > \* 策略计划 \*。
2. 从 \* 策略计划 \* 选项卡中，单击 \* 创建 \*。
3. 输入计划名称并选择操作和频率，然后单击 \* 保存 \*。

根据您选择的频率，您需要选择相应的时间字段来运行计划的作业。

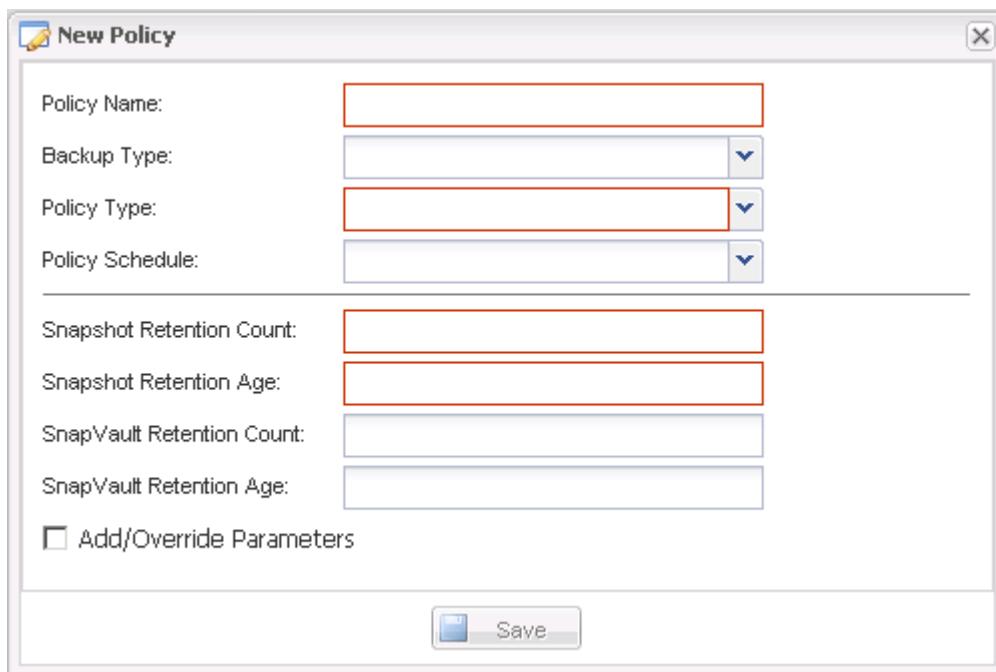


正在创建策略

您可以使用 Snap Creator 图形用户界面创建一个新的保留策略，以便使用不同的保留计数配置多个 Snapshot 策略。

您应了解定义 Snap Creator 策略的准则。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 策略 \* > \* 策略管理 \*。
2. 在 \* 策略管理器 \* 选项卡中，单击 \* 创建 \*。
3. 输入详细信息，然后单击 \* 保存 \*。



字段	Description
Policy name	指定策略的名称。
备份类型	(可选) 选择备份类型。

字段	Description
Policy type	<p>选择策略类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 本地 * 在主存储上创建 Snapshot 副本。如果没有 SnapMirror 或 SnapVault 关系，请选择此类型。</li> <li>• SnapVault 在主存储上创建 Snapshot 副本并执行 SnapVault 更新。必须为配置中的所有卷启用 SnapVault 更新。</li> <li>• SnapMirror 在主存储上创建 Snapshot 副本并执行 SnapMirror 更新。必须为配置中的所有卷启用 SnapMirror 更新。</li> </ul>
策略计划	(可选) 选择要使用的策略计划。如果未指定策略计划，则这些操作不会自动运行。
Snapshot 保留计数	输入要保留的备份数。
Snapshot 保留期限	输入删除备份之前必须保留的最短期限。
SnapVault 保留计数	如果选择 SnapVault 作为策略类型，请输入 SnapVault 的保留计数。
SnapVault 保留期限	如果选择 SnapVault 作为策略类型，请输入 SnapVault 的保留期限。
添加 / 覆盖参数	可以覆盖某个策略的某些参数。如果需要，请选中此复选框，然后添加要覆盖的参数。

## 正在分配策略

您可以使用 Snap Creator GUI 为配置文件分配保留策略。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 策略 \* > \* 策略分配 \*。
2. 从配置文件窗格中选择一个配置文件。
3. 选中右侧窗格上的相应复选框，选择要分配给配置文件的一个或多个策略，然后单击 \* 保存 \*。

如果配置文件中已存在配置文件，则会显示一条消息，通知您分配的策略将覆盖配置文件中的设置。

4. 单击 \* 是 \* 以分配策略。

## 创建克隆

克隆卷或 LUN 的方法有两种：从新备份和从现有备份。

- 从新备份创建克隆包括创建 Snapshot，克隆新的 Snapshot 副本，然后挂载克隆的副本。
- 从现有备份创建克隆包括克隆现有 Snapshot 副本，然后挂载克隆的副本。

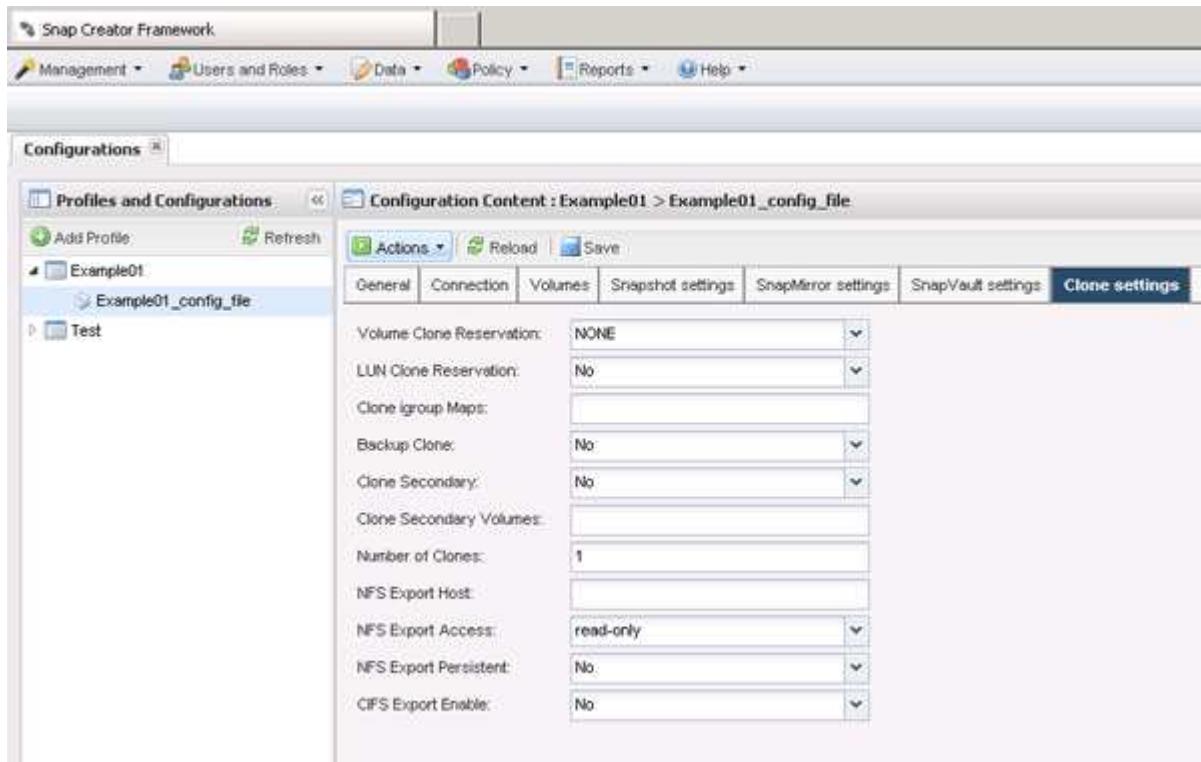
### 从新备份创建克隆

您可以从新 Snapshot 副本克隆卷或 LUN。

- Snap Creator 服务器必须与存储系统通信。
- 您必须以适当的权限登录到 Snap Creator 才能执行克隆操作。

此克隆操作涉及克隆新的 Snapshot 副本。

- 从 Snap Creator 图形用户界面（ GUI ）的主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \* 。
- 在 \* 配置文件和配置 \* 窗格中，选择一个配置文件。
- 导航到 \* 克隆设置 \* 选项卡，并验证设置是否设置正确。



4. 根据所需的克隆类型，选择 \* 操作 \* 和以下选项之一：

- LUN 克隆
- 卷克隆

5. 在 Additional Parameters 对话框中，选择相应的策略，然后单击 \* 确定 \* 以启动克隆过程。
6. 在 \* 控制台 \* 窗格中，验证克隆过程是否成功。

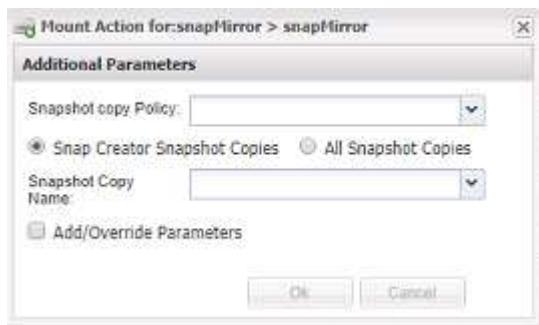
从现有备份创建克隆

您可以将现有备份中的卷或 LUN 克隆为源。

- Snap Creator 服务器必须与存储系统通信。
- 您必须以适当的权限登录到 Snap Creator 才能执行克隆操作。

此克隆操作包括挂载现有 Snapshot 副本，然后克隆现有备份。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 从 \* 配置 \* 选项卡的 \* 配置文件和配置 \* 窗格中，选择一个配置文件。
3. 选择 \* 操作 \* > \* 挂载 \*。
4. 在 Additional Parameters 对话框中，选择包含要挂载的备份的控制器，卷和策略，然后选择要挂载（克隆）的 Snapshot 副本，然后单击 \* 确定 \* 以启动克隆过程。



记录选定的 Snapshot 副本名称。卸载备份时，必须选择相同的 Snapshot 副本名称。

5. 在 \* 控制台 \* 窗格中，验证克隆过程是否成功。

执行还原操作

您可以使用 Snap Creator GUI 执行卷还原，单个文件还原和应用程序定义的还原操作。

如果使用 SnapDrive for Windows，则必须使用 SnapDrive 执行还原操作，此操作应在 Snap Creator 之外执行。

正在执行卷还原

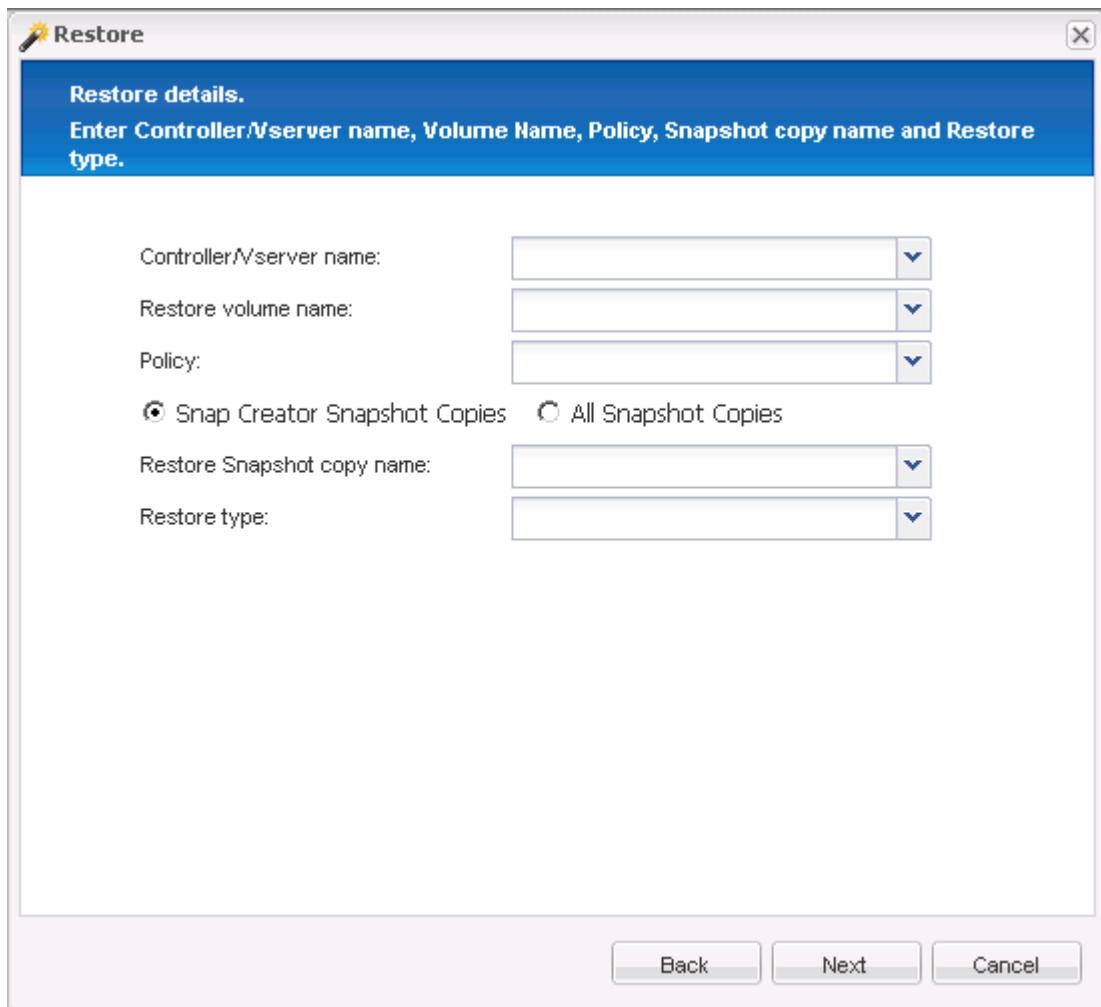
您可以使用 Snap Creator GUI 执行卷还原。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 从 \* 配置 \* 选项卡的 \* 配置文件和配置 \* 窗格中，选择配置文件。
3. 选择 \* 操作 \* > \* 还原 \*。

此时，还原向导将显示在右侧窗格中。

4. 完成还原向导中的页面以执行还原。

- a. 在 \* 还原详细信息 \* 页面中，选择控制器 /SVM 名称，还原卷名称，策略和还原 Snapshot 副本名称，然后从 \* 还原类型 \* 下拉列表中选择 \* 卷还原 \*。



- b. 查看摘要，然后单击 \* 完成 \*。

此时将显示一条警告消息，询问是否还有其他项目需要还原。

5. 单击 \* 否 \*，然后单击还原确认页面上的 \* 确定 \*。
6. 在 \* 控制台 \* 窗格中，查看消息以验证还原是否已成功完成。

执行单个文件还原操作

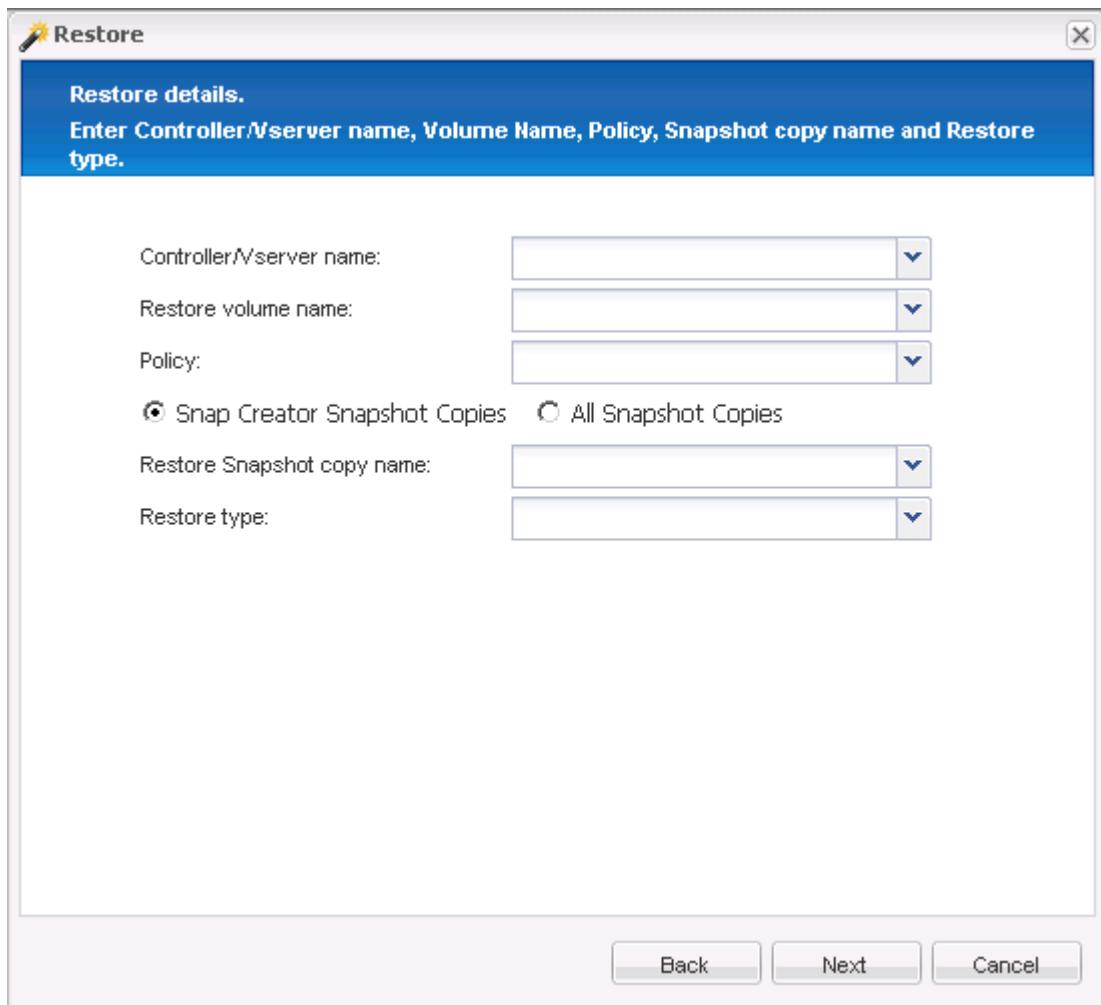
您可以使用 Snap Creator GUI 执行单个文件还原操作。

1. 从 Snap Creator 图形用户界面的主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 从配置文件和配置窗格的配置选项卡中，选择配置文件。
3. 选择 \* 操作 \* > \* 还原 \*。

此时将在右侧窗格中打开还原向导。

#### 4. 完成还原向导：

- 在“还原详细信息”部分中，选择控制器或 Vserver 名称，还原卷名称，策略和还原 Snapshot 副本名称，然后从还原类型列表中选择 \* 单个文件还原 \*。



- 选择要还原的文件。
- 选择应将文件还原到的位置。
- 查看摘要并单击 \* 完成 \*。

此时将显示一条警告消息，询问是否还有其他项目需要还原。

- 如果没有其他要还原的项目，请单击 \* 否 \*，然后单击还原确认页面上的 \* 确定 \*。
- 在控制台窗格中，通过查看显示的消息来验证选定的文件是否已成功还原。

#### 执行应用程序定义的还原操作

如果您使用的是 VMware，KVM 和 Xen 插件，则可以使用 Snap Creator GUI 执行应用程序定义的还原操作。

在某些 VMware 环境中，还原操作可能需要很长时间。在这种情况下，您可以使用 Snap Creator 命令行界面或

设置两个代理：一个用于备份，另一个用于还原。

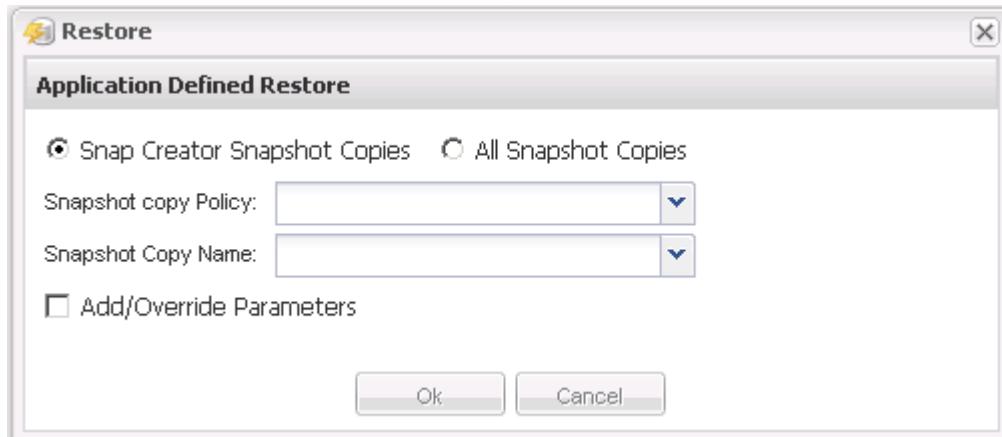


只有 Snap Creator Agent 才支持使用 GUI 执行 VMware 还原操作。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 从 \* 配置 \* 选项卡的配置文件和配置窗格中，选择配置文件。
3. 选择 \* 操作 \* > \* 还原 \*。

右窗格中将显示应用程序定义的还原对话框。

4. 输入还原详细信息并单击 \* 确定 \* :



## 管理用户访问

Snap Creator 提供了基于角色的访问控制（Role-Based Access Control，RBAC）等安全功能，您可以通过这些功能在 Snap Creator 中管理用户访问。

RBAC 涉及用户，角色，权限，操作和配置文件。用户，角色和权限可由 Snap Creator 用户定义。

### 用户

- 用户通过用户名和密码进行唯一标识。
- 可以将用户分配给一个或多个角色和配置文件并将其取消分配。
- 启动 Snap Creator 服务器后，snapcreator.properties 文件中的 SNAPCREATOR\_USER 将以用户身份添加。
- 在启动期间创建用户时，snapcreator.properties 文件中的 SNAPCREATOR\_USER 将分配默认管理员角色。

### 角色

角色具有一个或多个权限。分配的权限决定了用户可以执行的操作以及用户可以访问的 GUI 元素。有三种内置角色：

- \* 管理员 \*

对所有 API 具有完全访问权限。这是唯一可以创建，编辑和删除用户的角色。

- \* 运算符 \*

此角色已配置为超级用户，可访问 RBAC 以外的所有 API。

- \* 查看器 \*

访问权限非常有限。此角色可以访问只读 Snap Creator API 调用。

无法添加，删除或修改这些内置角色。

## 权限

权限是指用户有权执行的一组操作。以下是内置权限：

- \* 备份 \*

执行备份或克隆操作时需要。

- \* 配置 \*

用于创建，读取，更新和删除配置文件。

- \* 自定义 \*

启动自定义插件操作所需的。

- \* 扩展存储库 \*

执行目录（也称为扩展存储库）操作所需的。

- \* 全局 \*

用于创建，编辑和删除全局配置文件。

- \* 策略管理 \*

用于调用策略操作（例如 AddPolicy，updatePolicy，removePolicy）。

- \* 策略查看器 \*

只读策略操作所需。

- \* RBAC 管理 \*

管理用户（例如，创建，更新，删除用户和角色）所需的信息；分配和取消分配角色和权限）。

- \* RBAC 视图 \*

查看用户帐户，分配的角色和分配的权限时需要此权限。

- \* 还原 \*

执行还原操作所需的。

- \* 计划程序 \*

执行计划程序操作所需的。

- \* 查看器 \*

为只读操作提供授权。

## 操作

操作是 Snap Creator 检查授权的基本值。例如，`getTask`，`fileCloneCreate`，`createTask`，`dirCreate` 等操作。



无法添加，删除或修改操作。

## 配置文件

- 配置文件将分配给用户。
- RBAC 中的配置文件在文件系统上的配置文件目录中创建。
- 某些 Snap Creator API 会检查是否已将用户分配给配置文件，并检查操作权限。

例如，如果用户需要作业状态，RBAC 将验证用户是否有权调用 `ScheduleJob`，然后检查是否已将与该作业关联的配置文件分配给该用户。

- 如果分配了操作员角色的用户创建了配置文件，则该配置文件将自动分配给该用户。

## 管理存储控制器的用户访问

如果您不使用 Active IQ Unified Manager 代理，则需要用户名和密码才能与存储控制器进行通信。为确保安全，可以对密码进行加密。



您不应使用 `root` 用户或 `admin/vsadmin` 用户。最佳实践是创建具有所需 API 权限的备份用户。

网络通信通过 HTTP（80）或 HTTPS（443）进行，因此，您必须在运行 Snap Creator 的主机和存储控制器之间打开其中一个或两个端口。必须在存储控制器上创建用户以进行身份验证。对于 HTTPS，您必须确保已在存储控制器上启用并配置用户。

## 创建 Snap Creator 用户

您可以使用 Snap Creator 图形用户界面创建 Snap Creator 用户并执行多种操作，例如为用户分配配置文件和角色。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 用户和角色 \* > \* 用户管理 \*。
2. 在用户管理选项卡中，单击 \* 添加 \*。

3. 在新用户对话框中，输入用户名密码，然后单击 \* 保存 \*。

新用户名将显示在 \* 用户名 \* 下的 \* 用户 \* 窗格中。

## 将配置文件分配给 **Snap Creator** 用户

您可以使用 Snap Creator 图形用户界面为 Snap Creator 用户分配配置文件。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 用户和角色 \* > \* 用户管理 \*。
2. 在用户管理选项卡中，选择所需的用户名，然后单击 \* 分配配置文件 \*。
3. 将所需配置文件从左列移至右列，然后单击 \* 保存 \*。

您可以在列之间选择并拖动配置文件，也可以单击箭头在列之间移动配置文件。

4. 通过选择用户并在 \* 已分配配置文件和角色 \* 窗格中查看已分配的配置文件，验证是否已分配此配置文件。

## 使用命令行界面查看 **Snap Creator** 用户和已分配配置文件的列表

您只能使用命令行界面（CLI）查看具有配置文件的所有 Snap Creator 用户帐户的列表。

1. 输入以下命令：

```
snapshot -server host_name -port port_number -user sc_user_name -passwd
sc_passwd -profile profile_name -action userListForProfile -verbose
```

以下是一个示例：

```
snapshot --server localhost --port 8080
--user SCadmin --passwd passwd123 -profile FirstProfile
--action userListForProfile --verbose
```

## 创建 **Snap Creator** 角色

您可以使用 Snap Creator GUI 创建 Snap Creator 角色。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 用户和角色 \* > \* 角色管理 \*。
2. 在角色管理选项卡中，单击 \* 添加 \*。
3. 在添加角色对话框中，输入角色名称和问题描述；然后单击 \* 保存 \*。

新角色将显示在 \* 角色 \* 窗格中。

## 为 **Snap Creator** 用户分配角色

您可以使用 Snap Creator 图形用户界面为 Snap Creator 用户分配角色。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 用户和角色 \* > \* 用户管理 \*。
2. 在用户管理选项卡中，选择所需的用户名，然后单击 \* 分配配置文件 \*。
3. 将所需角色从左列移至右列，然后单击 \* 保存 \*。

您可以在列之间选择和拖动角色，也可以单击箭头在列之间移动角色。

4. 通过选择用户并在 \* 已分配配置文件和角色 \* 窗格中查看已分配的角色，验证是否已分配此角色。

## 查看 Snap Creator 用户和已分配角色的列表

您可以使用 Snap Creator GUI 查看 Snap Creator 用户及其分配的角色的列表。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 用户和角色 \* > \* 用户管理 \*。
2. 在已分配的配置文件和角色窗格中查看用户列表。
3. 选择所需用户，然后在已分配的配置文件和角色窗格中查看已分配的角色。

## 使用命令行界面查看分配给角色的 Snap Creator 用户

您只能使用命令行界面（CLI）查看分配给每个角色的所有 Snap Creator 用户的列表。

1. 输入以下命令：

```
snapcreator -server host_name -port port_number -user sc_user_name -passwd sc_passwd -action userListAssigned -roleName roleName roleName -verbose
```

以下是一个示例：

```
snapcreator --server localhost --port 8080 --user SCadmin  
--passwd passwd123 --action userListAssigned  
-rolename ADMINISTRATOR -verbose
```

## 使用命令行界面创建 Snap Creator 权限

您只能使用命令行界面（CLI）创建可分配给角色的 Snap Creator 权限。

1. 创建权限：

```
snapcreator -server host_name -port port_number -user sc_user_name -passwd sc_passwd -action permAdd -permName permission_name -perdesc permission_description -verbose
```

```
snapcreator --server localhost --port 8080 --user SCadmin  
--passwd passwd123 --action permAdd --permName backup  
--permDesc "Permission to run a backup" -verbose
```

## 为 **Snap Creator** 角色分配权限

您可以使用 Snap Creator GUI 为 Snap Creator 角色分配权限。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 用户和角色 \* > \* 角色管理 \*。
2. 在角色管理选项卡中，选择所需角色，然后单击 \* 分配权限 \*。
3. 将所需权限从左列移至右列，然后单击 \* 保存 \*。

您可以选择并拖动列之间的权限，也可以单击箭头在列之间移动权限。

4. 通过选择角色并在角色和分配的权限窗格中查看分配的权限，验证是否已分配权限。

## 使用命令行界面创建所有 **Snap Creator** 权限的列表

您只能使用命令行界面（ CLI ）创建可分配给角色的所有 Snap Creator 权限列表。

1. 输入以下命令：

```
snapcreator -server host_name -port port_number -user sc_user_name -passwd sc_passwd -action permissionsList -verbose
```

以下是一个示例：

```
snapcreator --server localhost --port 8080 --user SCadmin  
--passwd passwd123 --action permList --verbose
```

## 查看分配给角色的 **Snap Creator** 权限

您可以使用 Snap Creator GUI 查看分配给角色的所有 Snap Creator 权限的列表。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 用户和角色 \* > \* 角色管理 \*。
2. 在 “\* 角色管理 \*” 选项卡中，选择所需的角色。
3. 选择所需角色，然后在角色和已分配权限窗格中查看已分配的权限。

## 管理配置文件

您可以创建，查看和删除配置文件。

配置文件实际上是一个用于组织配置文件的文件夹。配置文件还充当基于角色的访问控制（ Role-Based Access Control， RBAC ）的对象，这意味着只能允许用户访问其中包含的特定配置文件和配置文件。

## 正在创建配置文件

您可以使用 Snap Creator GUI 创建配置文件来组织配置文件。

首次打开 Snap Creator 图形用户界面时，系统会自动显示 New Profile 对话框，提示您创建新的配置文件。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 从 \* 配置文件和配置 \* 窗格中，单击 \* 添加配置文件 \*。

此时将显示新建配置文件对话框。

3. 输入新配置文件的名称，然后单击 \* 确定 \*。

新配置文件将列在 "\* 配置文件和配置 \*\* 窗格中，配置向导将显示在右侧窗格中。

## 查看配置文件

您可以列出现有的 Snap Creator 配置文件。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。

现有的 Snap Creator 配置文件将在配置文件和配置窗格中列出。

## 正在删除配置文件

您可以删除 Snap Creator 配置文件。

删除配置文件还会删除与此配置文件关联的任何配置文件。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
- 现有的 Snap Creator 配置文件将在配置文件和配置窗格中列出。
2. 右键单击要删除的配置文件并选择 \* 删除 \*。
  3. 单击确认消息中的 \* 是 \*

配置文件和关联的配置文件将从 Snap Creator 中永久删除。

## 管理配置文件

您可以创建，复制，下载，列出和删除配置文件。

配置文件是 Snap Creator 的中心，由设置为影响 Snap Creator 行为的参数组成，例如启用受支持的插件运行，指定所需变量以及定义在 Snapshot 副本中捕获的卷。

## 正在创建配置文件

您可以使用配置向导创建配置文件。

1. 从 Snap Creator 图形用户界面的主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 在配置文件和配置窗格中，右键单击要查找新配置文件的配置文件，然后选择 \* 新建配置 \*。

此时将在右侧窗格中打开配置向导。

+ .. 在配置页面上，输入配置文件的名称。

+



默认情况下，密码加密处于启用状态，以防止密码以明文形式显示在配置文件中。

a. 在插件类型页面上，选择插件的类型。

您在配置向导中转到的页面取决于您选择的选项。

插件类型选项	下一页	下一页
应用程序插件	<ul style="list-style-type: none"><li>应用程序插件 * 选择要配置的插件。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>插件参数 * 提供与选定插件选项关联的配置详细信息。</li></ul>
虚拟化插件	<ul style="list-style-type: none"><li>虚拟化插件 * 选择要配置的插件。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>插件参数 * 提供与选定插件选项关联的配置详细信息。</li></ul>
社区插件	<ul style="list-style-type: none"><li>社区插件 * 选择要配置的插件。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>插件参数 * 提供与选定插件选项关联的配置详细信息。</li></ul>
无（如果未使用插件）	<ul style="list-style-type: none"><li>代理配置 *</li></ul>	

有关插件参数和配置的详细信息，请参见插件文档。

b. 在代理配置页面上，输入 Snap Creator 代理的配置信息。

c. 在存储连接设置页面上，选择传输类型（HTTP 或 HTTPS）。

此时将显示选定传输类型的标准端口。如果存储系统使用非标准端口，请在端口字段中输入端口信息。

d. 在 Controller/Vserver Credentials 页面上，输入包含此配置文件中的卷的每个存储控制器 SVM 的 IP 地址和登录凭据。



必须至少向配置中添加一个存储控制器或 SVM。

e. 在控制器 /Vserver 卷窗格中，选择要包含的每个卷，然后将其拖动到右窗格或单击右箭头将该卷移动到右窗格，然后单击 \* 保存 \*。



如果您计划将 Snapshot 副本复制到 SnapMirroror SnapVault 目标，则在此步骤中输入的 SVM 的名称必须与创建 SnapMirroror SnapVault 关系时使用的 SVM 的名称完全相同。如果您在创建关系时指定了完全限定域名，则必须在此步骤中指定完全限定域名，无论 Snap Creator 是否能够使用您提供的信息找到 SVM。您用于名称的大小写（大写或小写）非常重要。

您可以使用 snapmirror show 命令检查主存储系统上 SVM 的名称：

```
snapmirror show -destination-path destination_SVM:destination_volume
```

其中 destination\_svm\_name 是目标系统上 SVM 的名称， destination\_volume 是卷。

f. 在控制器凭据页面上，验证控制器是否显示正确的信息。

如果需要更改，请选择一个控制器，然后单击 \* 编辑 \*。

g. 在 Snapshot 详细信息页面上，提供 Snapshot 副本详细信息。

字段	Description
Snapshot 副本名称	用于指定 Snapshot 副本名称通常， Snapshot 副本与配置文件具有相同的名称；但是， Snapshot 副本名称可以反映正在备份的数据。 + 注：指定 Snapshot 副本名称时，请勿使用特殊字符。
Snapshot 副本标签	用于指定 Snapshot 副本标签此选项适用于集群模式 Data ONTAP 8.2 及更高版本。对于集群模式 Data ONTAP 8.2 之前的 Data ONTAP 版本，此字段不提供任何功能。
Policy type	用于选择策略类型有两个选项： <ul style="list-style-type: none"><li>策略：此选项可启用 Snapshot 副本策略区域中显示的一个内置策略，并指定保留时间（要保留的备份数）</li><li>使用策略对象：如果已创建策略对象，则应选择此选项。</li></ul>
Snapshot 副本策略	提供用于选择要启用的策略的选项
防止删除 Snapshot 副本	用于确定是否阻止删除 Snapshot 副本
策略保留期限	用于指定策略保留期限
命名约定	用于指定备份的命名约定（近期或时间戳）。SAP HANA， Vibe 和 Domino 等插件不支持 "Recent"。 <ul style="list-style-type: none"><li>o</li><li>+</li></ul>

h. 在 Snapshot 详细信息（续）页面上，配置适用于您的环境的任何其他设置。

- i. 在数据保护页面上，选择是否需要与 SnapMirror 或 SnapVault 操作集成。

如果选择了 SnapMirror 或 SnapVault 技术，则需要使用追加信息。对于 SnapMirror 和 SnapVault 技术，您必须提供存储系统名称，而不是 IP 地址。

- j. 在 DFM/OnCommand 设置页面上，如果要将 Snap Creator 配置与 NetApp OnCommand 管理工具集成，请选择并提供详细信息。

- k. 查看摘要，然后单击 \* 完成 \*。

## 通过下载现有配置文件创建新配置文件

您可以通过下载现有文件并使用 Snap Creator 图形用户界面以新文件名导入这些文件来创建新配置文件。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 从配置文件和配置窗格中，右键单击配置文件并选择 \* 下载 \*。
3. 将此文件保存为 require-path/required-filename.ext.



请务必为此新文件提供一个唯一的名称；否则，请务必在上传文件之前对其进行重命名，以避免覆盖原始配置文件。

## 通过复制现有配置文件创建新配置文件

使用命令行界面（CLI），您可以通过复制现有配置文件并重命名新文件来创建新配置文件。

1. 切换到配置目录： cd install\_path/scServer4.3/engineer/configs
  2. 复制源配置文件： cp source\_profile\_name/configuration\_name target\_profile\_name/new\_configuration\_name
- 您必须为新配置文件提供一个名称。
3. 自定义新配置文件，以用于要管理的应用程序或数据库。

## 查看分配给配置文件的配置文件列表

您可以查看分配给配置文件的配置文件列表。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 从配置文件和配置窗格中，展开配置文件的内容。

分配给配置文件的配置文件列在配置文件名称下方。

## 从配置文件中删除配置文件

您可以从配置文件中删除配置文件。



删除配置文件时，与配置关联的计划也会在此过程中删除。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 从配置文件和配置窗格中，展开配置文件的内容。

分配给配置文件的配置文件列在配置文件名称下方。

3. 右键单击配置文件并选择 \* 删除 \*。
4. 单击确认窗口中的 \* 是 \*。

配置文件将从配置文件名称下的列表中删除，并从 Snap Creator 服务器中永久删除。

## 管理保留策略

您可以创建保留策略，以及列出和删除这些策略。

保留策略通常会定义 Snapshot 保留设置，例如应保留多少个 Snapshot 副本以及保留多长时间。例如，每日策略可能会保留 30 天的 Snapshot 副本，这些副本必须至少保留 30 天。（保留期限设置可防止在同一天创建的多个 Snapshot 副本绕过服务级别协议（SLA），此协议可能会指出 Snapshot 副本必须使用 30 天。）

如果使用 SnapVault，则该策略还会定义 SnapVault 副本的保留设置。

## 创建备份类型

您可以选择使用 Snap Creator GUI 创建备份类型，以帮助确定策略的用途。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 策略 \* > \* 备份类型 \*。
2. 在 \* 备份类型 \* 选项卡中，单击 \* 添加 \*。
3. 输入新的备份类型名称，然后单击 \* 确定 \*。

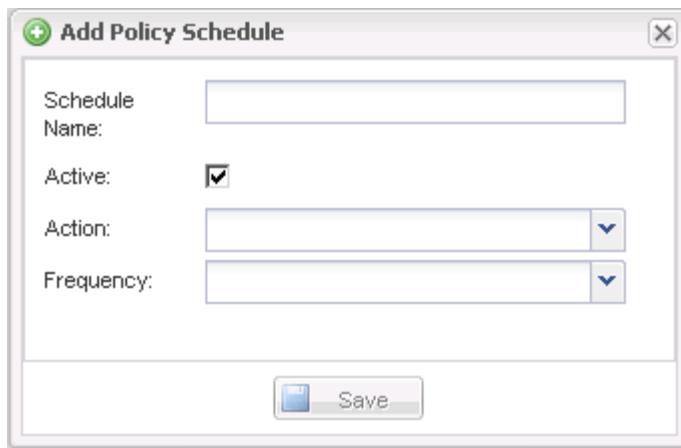
新备份类型列在 \* 备份类型 \* 下。

## 正在创建策略计划

您可以选择使用 Snap Creator GUI 创建策略计划。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 策略 \* > \* 策略计划 \*。
2. 从 \* 策略计划 \* 选项卡中，单击 \* 创建 \*。
3. 输入计划名称并选择操作和频率，然后单击 \* 保存 \*。

根据您选择的频率，您需要选择相应的时间字段来运行计划的作业。

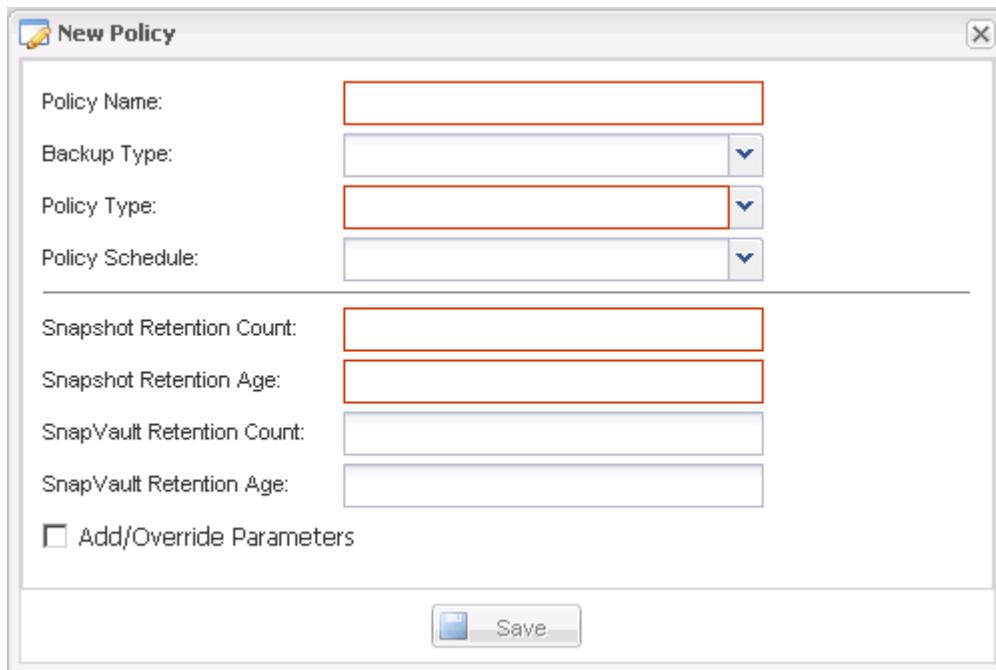


## 正在创建策略

您可以使用 Snap Creator 图形用户界面创建一个新的保留策略，以便使用不同的保留计数配置多个 Snapshot 策略。

您应了解定义 Snap Creator 策略的准则。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 策略 \* > \* 策略管理 \*。
2. 在 \* 策略管理器 \* 选项卡中，单击 \* 创建 \*。
3. 输入详细信息，然后单击 \* 保存 \*。



字段	Description
Policy name	指定策略的名称。
备份类型	(可选) 选择备份类型。

字段	Description
Policy type	<p>选择策略类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 本地 * 在主存储上创建 Snapshot 副本。如果没有 SnapMirror 或 SnapVault 关系，请选择此类型。</li> <li>• SnapVault 在主存储上创建 Snapshot 副本并执行 SnapVault 更新。必须为配置中的所有卷启用 SnapVault 更新。</li> <li>• SnapMirror 在主存储上创建 Snapshot 副本并执行 SnapMirror 更新。必须为配置中的所有卷启用 SnapMirror 更新。</li> </ul>
策略计划	(可选) 选择要使用的策略计划。如果未指定策略计划，则这些操作不会自动运行。
Snapshot 保留计数	输入要保留的备份数。
Snapshot 保留期限	输入删除备份之前必须保留的最短期限。
SnapVault 保留计数	如果选择 SnapVault 作为策略类型，请输入 SnapVault 的保留计数。
SnapVault 保留期限	如果选择 SnapVault 作为策略类型，请输入 SnapVault 的保留期限。
添加 / 覆盖参数	可以覆盖某个策略的某些参数。如果需要，请选中此复选框，然后添加要覆盖的参数。

## 正在分配策略

您可以使用 Snap Creator GUI 为配置文件分配保留策略。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 策略 \* > \* 策略分配 \*。
2. 从配置文件窗格中选择一个配置文件。
3. 选中右侧窗格上的相应复选框，选择要分配给配置文件的一个或多个策略，然后单击 \* 保存 \*。

如果配置文件中已存在配置文件，则会显示一条消息，通知您分配的策略将覆盖配置文件中的设置。

4. 单击 \* 是 \* 以分配策略。

## 查看保留策略

您可以查看保留策略列表。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 策略 \* > \* 策略管理 \* 。
2. 在策略管理器选项卡中，查看策略列表。

## 正在删除保留策略

您可以删除保留策略。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 策略 \* > \* 策略管理 \* 。
2. 从 \* 策略管理器 \* 选项卡中，选择一个策略并单击 \* 删除 \* 。



如果您尝试删除分配给配置文件的策略，则图形用户界面会显示以下错误消息： policy cannot be deleted since the policy name is applied to configuration. Use Detach policy and then delete the policy.

3. 单击确认窗口中的 \* 是 \* 。

此策略将从策略管理器选项卡中删除。

## 管理备份

您可以创建备份副本，查看备份副本列表以及在不再需要备份副本时删除这些副本。

此外，您还可以自动执行备份操作。有关详细信息，请参见相关任务，了解有关创建计划作业的信息。

- 相关信息 \*

### [正在创建计划作业](#)

#### 应备份哪些 Snap Creator 信息

最佳实践是为特定 Snap Creator 目录创建备份副本，以帮助确保 Snap Creator 数据可以在不丢失的情况下进行还原。

您应创建以下目录的备份副本：

- Snap Creator Server 4.3 引擎子目录：
  - Snap Creator 数据库 ( .\snapcreator )
  - Snap Creator 服务器属性 ( .\etc )
  - 配置文件和配置 ( .\configs )

- 日志 ( .\logs )
- 插件存储库 (如果已启用) ( .\snapcreatorPlugin )
- Snap Creator Agent 目录:
  - Snap Creator 代理属性 ( .\etc )
  - 日志, 如果已启用 ( .\logs )
  - 插件 ( .\plugins )



最佳情况下, 应计划在可以停止 Snap Creator 服务或进程时进行备份, 以确保一致地备份 Snap Creator 数据。

## 创建备份

您可以使用 Snap Creator GUI 创建备份。

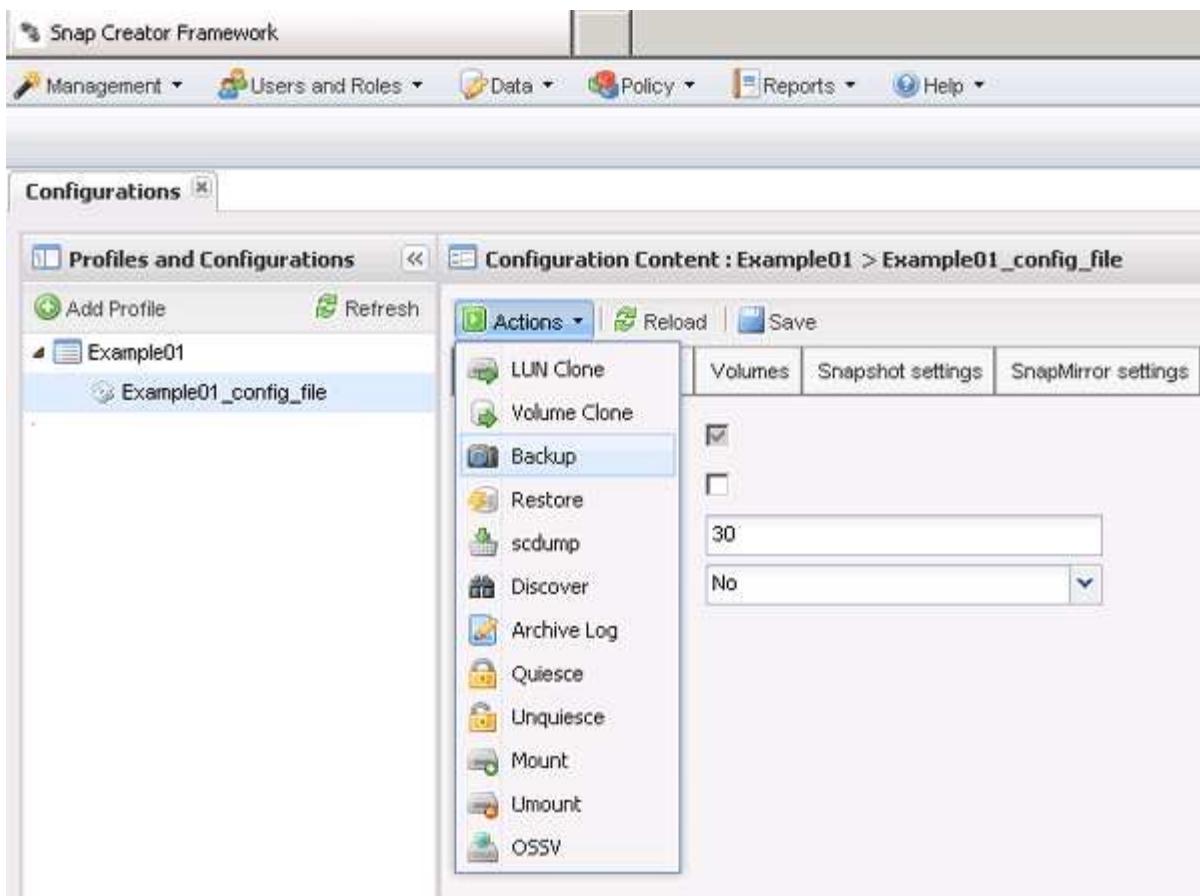
必须满足以下条件之一:

- 必须在配置文件中定义备份策略; 或者
- 必须配置策略对象并将其分配给配置文件。



如果定义了策略对象, 则会覆盖配置文件中可能包含的任何条目。

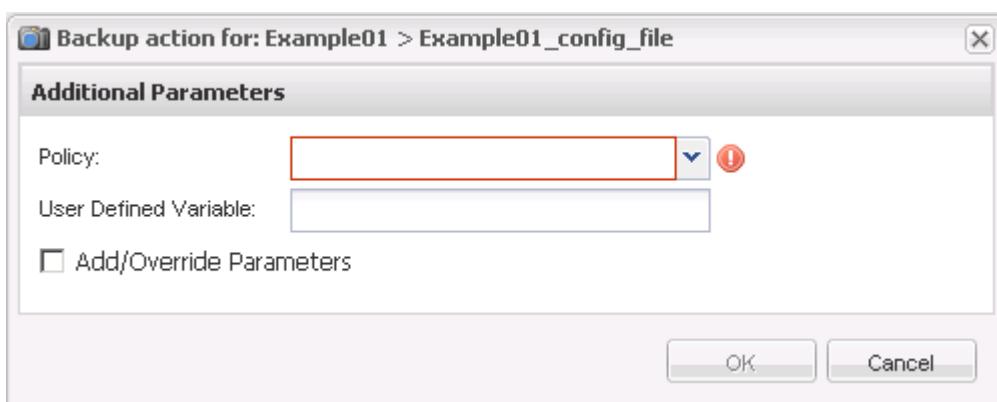
- a. 从 Snap Creator GUI 主菜单中, 选择 \* 管理 \* > \* 配置 \* 。
- b. 从 \* 配置 \* 选项卡的 \* 配置文件和配置 \* 窗格中, 选择配置文件。
- c. 选择 \* 操作 \* > \* 备份 \* 。



d. 在其他参数对话框中，选择策略，然后单击 \* 确定 \* 以启动备份。



如果没有为配置分配用户创建的策略，则可以在 \* 策略 \* 下拉列表中选择每小时，每天，每周和每月。如果为配置分配了一个或多个用户创建的策略，则这些策略将显示在 \* 策略 \* 下拉列表中。



e. 验证有关备份作业的信息是否显示在 \* 控制台 \* 窗格中。

The screenshot shows the Snap Creator Framework interface. The top navigation bar includes 'Management', 'Users and Roles', 'Data', 'Policy', 'Reports', and 'Help'. The main window has two main panes: 'Configurations' and 'Console'.

**Configurations** pane:

- Left sidebar: 'Profiles and Configurations' with 'Add Profile' and 'Refresh' buttons.
- Tree view: 'Example01' selected, with 'Example01\_config\_file' expanded.
- Right panel: 'General' tab selected, showing configuration options like 'Password Encryption' (unchecked), 'Use Global config.' (unchecked), 'Log Files' (set to 30), and 'Enable Log Trace' (set to 'No').

**Console** pane:

- Left sidebar: 'Logs' selected.
- Log output:

```

Logs
54
55 STORAGE-01002: Creating AutoSupport message with event id [0], category [Backup Completed], description [INFO]
56 RSUP finished successfully on 10.63.168.205
57 ##### Post Data Transfer commands #####
58 No commands defined
59 Post Data Transfer commands finished successfully
60 ##### Post Ntap commands #####
61 No Post Ntap commands defined
62 Post Ntap commands finished successfully
63 ##### ARCHIVE COMMANDS #####
64 Archive commands are not defined
65 ##### Running Snapshot copy Delete on Primary #####
66 Application not defined. Skipping cleanup task
67 ##### Agent Workflow Finalization #####
68 Agent Workflow Finalization started
69 [10.63.168.108:9090 (4.1.1.1)] Finalized workflow with id 1
70 Agent Workflow Finalization finished successfully
71 ##### Snap Creator Framework 4.1P1 finished successfully #####
72 INFO: NetApp Snap Creator Framework finished successfully "(Action: backup) (Config: Example01_config_file)"

```

在此示例中，输出指示 Snap Creator 操作已成功完成。



\* 控制台 \* 窗格仅显示最相关的信息；这是详细模式。要查看有关刚刚运行的作业的详细信息，请选择页面顶部的 \* 报告 \* > \* 日志 \*。在日志视图中，可以选择配置文件，配置文件，日志类型和特定日志。

## 查看配置文件的备份副本列表

您可以查看配置文件中定义的 ONTAP 卷的备份副本列表。您还可以获取有关可用备份的详细信息，并根据需要重命名特定备份。

1. 从 Snap Creator GUI 的主菜单中，选择 \* 数据 \* > \* 备份 \*。

2. 从备份选项卡的配置文件和配置窗格中，展开一个配置文件，然后选择一个配置文件。

备份选项卡显示配置文件中定义的 ONTAP 卷的所有备份副本的列表。



Snap Creator 4.3 或更早版本会根据保留期限删除 Snapshot 副本，即使这些副本已重命名也是如此。为了不受限制地保留 Snapshot 副本，Snap Creator Framework 在 Snap Creator Framework 图形用户界面上的 "data \\>backup" 选项卡下提供了一个名为 "无限制保留" 的按钮。您可以选择要保留无限时间的 Snapshot 副本，然后单击 "无限制保留" 按钮。选定 Snapshot 副本的名称将从 <snapshot\_name> 更改为 <snapshot\_name\_unlimited>。

## 删除备份

您可以删除配置文件的备份副本。

1. 从 Snap Creator 图形用户界面（GUI）的主菜单中，选择 \* 数据 \* > \* 备份 \*
2. 从备份选项卡的配置文件和配置窗格中，展开配置文件并选择配置文件。
3. 选择要删除的备份，然后单击 \* 删除 \*。



如果配置文件包含多个 Data ONTAP 卷，则必须选择要在每个 Data ONTAP 卷上删除的 Snapshot 副本。

4. 单击确认窗口中的 \* 是 \*。

## 管理已计划作业

您可以通过创建计划作业（以自动执行备份操作）以及列出以及编辑，列出，运行和删除这些计划作业来管理这些作业。

Snap Creator 服务器包含一个集中式计划程序，可通过策略计划（属于策略对象）或直接通过计划程序创建 Snap Creator 作业。计划程序可以同时运行多达 10 个作业，并可对其他作业进行排队，直到正在运行的作业完成为止。

### 正在创建计划作业

如果您使用的是本地保留策略（位于配置文件中），则可以使用 Snap Creator 图形用户界面（GUI）计划程序创建计划并运行任务。Snap Creator 服务器中的计划程序可以计划备份（Snapshot 副本），LUN 克隆，卷克隆，应用程序定义的克隆，Open Systems SnapVault（OSSV）传输，归档作业和自定义操作。

如果您计划使用策略对象而不是本地保留策略，则应跳过此操作步骤并创建策略计划。

1. 从 Snap Creator 图形用户界面的主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 计划 \*，然后单击 \* 创建 \*。
2. 在新建作业窗口中，输入作业的详细信息。

**New Job**

Job Name:	<input type="text"/>
Start Date:	<input type="text"/> <input type="button" value="..."/>
Active:	<input checked="" type="checkbox"/>
Profile:	<input type="text"/> <input type="button" value="..."/>
Configuration:	<input type="text"/> <input type="button" value="..."/>
Action:	<input type="text"/> <input type="button" value="..."/>
Policy:	<input type="text"/> <input type="button" value="..."/>
Frequency:	<input type="text"/> <input type="button" value="..."/>
<input type="button" value="Save"/>	

字段	Description
作业名称	指定已计划作业的名称。
Start date	选择今天的日期或未来的日期。
活动	设置为 Active 表示作业将按计划运行。Active 是默认设置。
配置文件	选择要与此作业关联的配置文件。
Configuration	选择要与此作业关联的配置。

字段	Description
Action	<p>选择以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 备份 *：使用 NetApp 存储技术创建备份。</li> <li>• * 克隆 Lun*：使用 lun clone 命令创建备份并克隆一个或多个 LUN。</li> <li>• * 克隆卷 *：创建备份并克隆卷。</li> <li>• * 克隆 *：执行插件驱动的克隆操作。</li> <li>• * OSSV*：使用开放式系统 SnapVault 执行备份。</li> </ul> <p>未创建主备份。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 归档 *：仅执行归档日志管理。</li> </ul> <p>不创建备份。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 自定义 *：执行插件定义的克隆操作。</li> </ul>
策略	选择要与此作业关联的策略。
Frequency	<p>选择此作业的频率。根据您的选择，您必须选择相应的时间字段来运行计划的作业。</p> <p>+</p>

3. 单击 \* 保存 \*。

◦ 相关信息 \*

### 正在创建策略计划

### 正在运行计划作业

您可以运行已计划的作业。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 计划 \*。
2. 从计划选项卡中，从已计划作业列表中选择一个作业，然后单击 \* 运行 \*。

### 查看已计划作业的列表

您可以查看已计划作业的列表。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 计划 \*。
2. 从计划选项卡中，查看已计划作业的列表。

上次运行结果字段显示上次计划作业的状态。字段中的绿色复选标记表示作业已成功运行，红色 "X" 表示出现故障。

## 编辑已计划作业

您可以编辑已计划的作业。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 计划 \*。
2. 从计划选项卡中，从已计划作业列表中选择一个作业，然后单击 \* 编辑 \*。
3. 修改所需字段，然后单击 \* 保存 \*。

计划的作业将随修改一起保存。

## 正在删除已计划的作业

您可以删除已计划的作业。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 计划 \*。
2. 从计划选项卡中，从已计划作业列表中选择一个作业，然后单击 \* 删除 \*。
3. 单击确认窗口中的 \* 是 \*。

已计划作业将从列表中删除。

## 管理克隆

您可以通过创建克隆（使用 \* 操作 \* 设置或将备份副本挂载为源），删除克隆或卸载克隆来管理克隆。

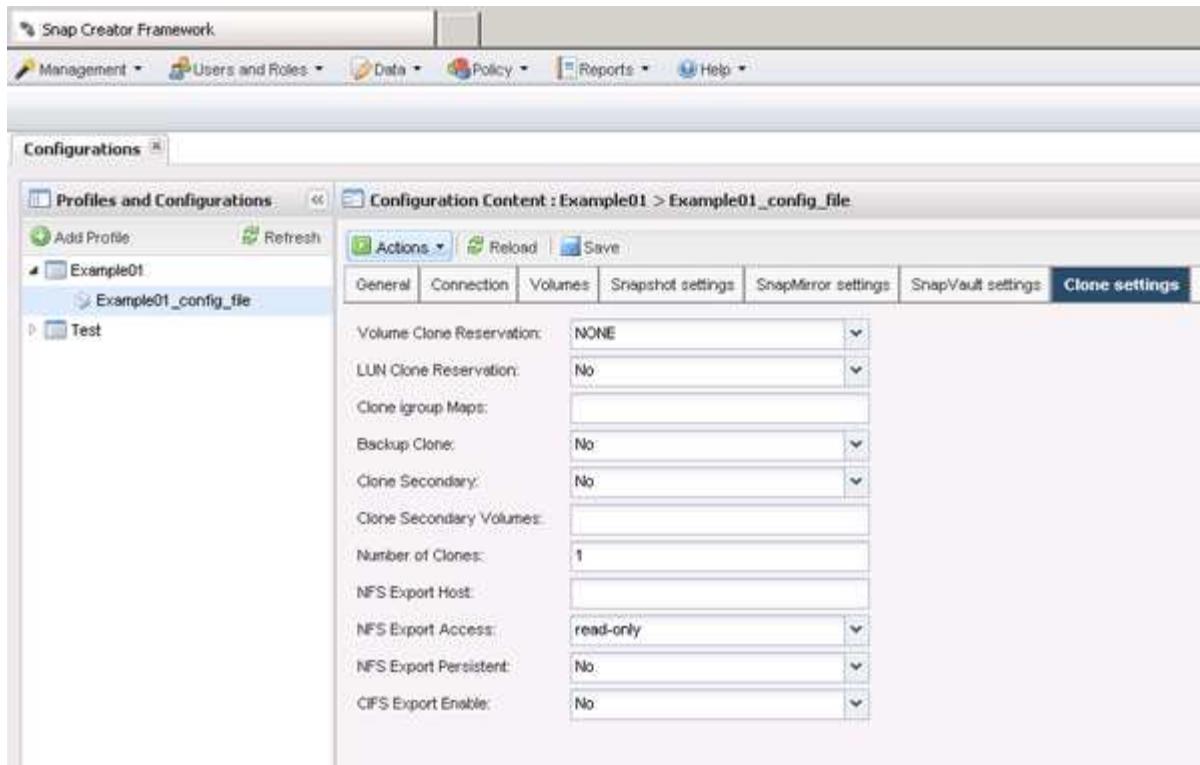
### 从新备份创建克隆

您可以从新 Snapshot 副本克隆卷或 LUN。

- Snap Creator 服务器必须与存储系统通信。
- 您必须以适当的权限登录到 Snap Creator 才能执行克隆操作。

此克隆操作涉及克隆新的 Snapshot 副本。

1. 从 Snap Creator 图形用户界面（GUI）的主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 在 \* 配置文件和配置 \* 窗格中，选择一个配置文件。
3. 导航到 \* 克隆设置 \* 选项卡，并验证设置是否设置正确。



4. 根据所需的克隆类型，选择 \* 操作 \* 和以下选项之一：

- LUN 克隆
- 卷克隆

5. 在 Additional Parameters 对话框中，选择相应的策略，然后单击 \* 确定 \* 以启动克隆过程。

6. 在 \* 控制台 \* 窗格中，验证克隆过程是否成功。

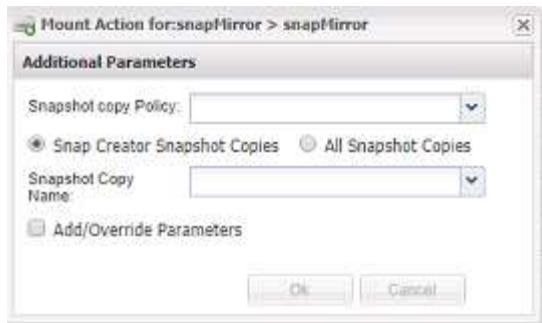
## 从现有备份创建克隆

您可以将现有备份中的卷或 LUN 克隆为源。

- Snap Creator 服务器必须与存储系统通信。
- 您必须以适当的权限登录到 Snap Creator 才能执行克隆操作。

此克隆操作包括挂载现有 Snapshot 副本，然后克隆现有备份。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 从 \* 配置 \* 选项卡的 \* 配置文件和配置 \* 窗格中，选择一个配置文件。
3. 选择 \* 操作 \* > \* 挂载 \*。
4. 在 Additional Parameters 对话框中，选择包含要挂载的备份的控制器，卷和策略，然后选择要挂载（克隆）的 Snapshot 副本，然后单击 \* 确定 \* 以启动克隆过程。



记录选定的 Snapshot 副本名称。卸载备份时，必须选择相同的 Snapshot 副本名称。

5. 在 \* 控制台 \* 窗格中，验证克隆过程是否成功。

## 正在卸载克隆

您可以卸载（或删除）克隆。

1. 从 Snap Creator GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
2. 从 \* 配置 \* 选项卡中，选择一个配置文件，然后选择 \* 操作 \* > \* 卸载 \*。
3. 从 Additional parameters 窗口中，选择包含已挂载备份的控制器，卷， Snapshot 副本策略以及创建克隆的特定 Snapshot 副本名称；然后单击 \* 确定 \*。

克隆已卸载；不会删除 Snapshot 副本。

## 配置 Snap Creator 所需的插件信息

Snap Creator 支持以下内置（或原生）插件： Oracle，DB2，MySQL，Sybase ASE，Domino，适用于 Microsoft SQL Server 的 SnapManager，适用于 Microsoft Exchange 的 SnapManager，MaxDB，VMware（vSphere 和 vCloud Director），Red Hat KVM，Citrix XenServer 和 SAP HANA。社区插件不包含在此软件包中，必须单独下载。

下表列出并介绍了插件参数和设置：

Parameters	正在设置 ...	Description
应用程序名称	Oracle	DB2
MySQL	Domino	Vibe
SMSQL	SME	Sybase
最大数据库数	KVM	Xen

Parameters	正在设置 ...	Description
HANA < 插件 >	确定要备份的应用程序。Snap Creator 内置了对所列应用程序的支持。您可以使用 app_name 或配置 app_quiesc_CMDXX , app_unquiesc_CMDXX 和 pre_exit_CMDXX 。如果 Snap Creator 不直接支持此应用程序，您可以使用插件或运行自己的应用程序暂停或取消暂停命令或脚本。<plug-in : 将此插件复制到 /path_to_scServer	scAgent/plug-ins 目录并在 app_name 参数中指定此插件。命令或脚本 : — app_quiesce_CMD01=path_to_quiesceCMD app_unquiesce_CMD01=path_to_unquiesceCMD pre_exit_CMD01=path_to_unquiescCMD
app_ignore_error	(是)	否)
确定 Snap Creator 是否应忽略应用程序插件中的错误。如果您希望备份多个数据库，而不希望在一个数据库的静默或取消静默操作失败时停止备份，则此功能非常有用。	app_defined_backup	(是)
否)	应用程序插件应执行整个备份操作，包括暂停，创建 Snapshot 副本和取消暂停。内置插件不支持此类备份。	app_defined_restore
(是)	否)	启用基于应用程序的还原操作。在执行还原操作时， Snap Creator 会向应用程序插件发送请求，此插件将处理此请求。
app_defined_mount	(是)	否)
将忽略 Snap Creator 的内置挂载功能。而是由插件负责所有挂载活动，包括创建卷或 LUN 克隆。内置插件不支持此类挂载。	app_defined_umount	(是)
否)	将忽略 Snap Creator 的内置卸载功能。相反，该插件负责处理所有卸载活动，包括卷或 LUN 克隆删除。内置插件不支持此类卸载操作。	APP_AUTO_DISCOVERY

Parameters	正在设置 ...	Description
(是	否)	启用应用程序自动发现。Snap Creator 会向应用程序插件发送发现请求，然后该插件负责发现存储配置。如果要将此信息保存到配置文件中，则可以使用 APP_CONF_PERSISTENT 参数动态执行此操作，也可以将此操作永久执行。
APP_CONF_persistence	(是	否)
使自动发现持久，这意味着更改会在配置文件中动态更新。	app_defined_clone	(是
否)	将忽略 Snap Creator 的内置克隆功能。相反，该插件负责处理所有克隆活动，包括创建和删除卷或 LUN 克隆。内置插件不支持此类克隆。	fs_name
插件	确定用于文件系统操作的插件。	java_home
文本	此设置指向应用于执行 .class 和 .jar 文件的 Java 虚拟机（JVM）。	jvm_args
文本	此设置用于控制执行原生 java .class 或 .jar 文件时的 JVM 设置。默认设置为 -Xms32M -Xmx128M 。	JAVA_CLASSPATH
文本	此设置用于定义 Java 类路径。默认情况下，插件 / 本机配置为已配置，并且可以使用附加到默认值的环境变量来完成。	meta_data_volume
	允许在取消静默操作后创建指定卷的 Snapshot 副本。对于某些插件来说，这一点非常重要，因为这些插件必须在不同时间创建数据的 Snapshot 副本。参数不仅要指定卷，还要指定控制器（例如， controller1 : volume1 , volume2 ; controller2 : volume3 , volume4 ; controller3 : volume5 , volume6 ）。	perl_home

Parameters	正在设置 ...	Description
文本	此设置指向执行 .pl 文件时应使用的 Perl 解释器。	perl_opts
文本	此设置用于控制执行原生 Perl 文件时的 Perl 解释器设置。其他设置选项包括可传递给 Perl 解释器的目录 (-I)。	Python_home
文本	此设置指向应用于执行 .py 文件的 Python 解释器。	Python_opts
文本	此设置用于控制执行原生 Python 文件时的 Python 解释器设置。	validate_volumes

## 归档日志插件

归档日志插件可与 Snap Creator 归档日志结合使用，而不能与任何应用程序或数据库的日志结合使用。

下表列出了归档日志插件参数，提供了这些参数的设置并对其进行了说明：

参数	正在设置 ...	Description
archive_log_enable	(Y	N
policy:age)	启用归档日志管理（删除旧归档日志）。	archive_log_retention
天数	指定保留归档日志的天数。此设置必须等于或大于 NTAP_snapshot_保留值。	Archive_log_DIR
change_info_directory/logs	指定归档日志所在目录的路径。	archive_log_EXT
file_extension	指定归档日志的文件扩展名。例如，如果归档日志为 10192091019.log，请将此参数设置指定为 log。	archive_log_recursive_search
(是	否)	用于管理子目录中的归档日志。如果归档日志位于子目录下，则应使用此参数。

## Citrix XenServer 插件

Snap Creator 支持使用 Citrix XenServer 插件备份和还原 Citrix XenServer 虚拟机（VM）。



有关支持或兼容性列表的最新信息，请参见互操作性表。

Citrix XenServer 插件支持 Windows 和 XenServer。

使用 Citrix XenServer 插件时，请考虑以下事项：

- 不支持使用 Active IQ Unified Manager 服务器作为代理。
- 不支持使用 Open Systems SnapVault 和归档日志管理执行挂载，卸载和备份操作。
- 不支持卷还原操作；仅支持应用程序定义的还原操作。
- 可以还原已删除的 VM。
- 必须在安装了 XenCenter 的主机上安装 Snap Creator 代理，并且不能在 XenServer 上安装 Snap Creator Server。
- sc\_agent\_timeout 值应大于默认值 600 或更高。
- 如果 app\_defined\_restore 的值为 Y，则不支持使用图形用户界面执行 SnapVault 还原操作。
- 如果服务器池中的池主服务器发生故障，则应使用新的主服务器手动修改 Snap Creator 配置文件，以便执行进一步的活动。
- 必须在所有 VM 上安装 XenServer 工具。
- 对于存储区域网络（SAN）环境中的光纤通道，必须在安装了 Snap Creator Agent 的主机上安装 plink.exe 工具，并且必须将 plink.exe 路径添加到系统环境变量中。

有关如何将 plink.exe 路径添加到系统环境变量的详细信息，请参阅 [\\_Snap Creator Framework 安装指南](#)。

- VM 暂停和取消暂停操作会按顺序执行。

对于多个 VM，备份操作期间 VM 处于暂停状态的持续时间取决于 VM 数量。

- 支持自动发现卷。

## 支持的 Citrix XenServer 配置

支持以下 Citrix XenServer 配置：

- SAN
  - 支持子虚拟机，每个存储库具有一个虚拟磁盘映像 (VDI)。
  - 支持每个存储库具有一个 VDI 的数据磁盘
- NAS
  - 支持 NFS 挂载上安装的子虚拟机。
  - 支持 NFS 挂载上的数据磁盘。

## Parameters

下表列出并介绍了 Citrix XenServer 插件参数：

参数	正在设置 ...	Description
Xen_VMS	主机 IP : VM#	列出特定主机的虚拟机，以斜杠 (/ ) 分隔。例如：10.10.10.192 : VM1/VM2/VM3
Xen_host_users	主机 IP : 用户名 / 密码	列出 Xen 主机以及相应的用户名和密码。
xen_bin_path	例如：C : \Program Files\Citrix\XenCenter\xe.exe	指定 XenServer 可执行文件 ( xe ) 的路径。导入和导出 VM 元数据需要使用 XenCenter 控制台。
xen_metadata_path	例如：C : \scmetadata	指定服务器上可将虚拟机元数据下载到的路径。
Xen_restore_VMS	例如：xenserver1 : vm1 , vm2 ; xenserver2 : vm1 , vm2	包含必须还原的 VM。只有在还原操作期间才需要此参数。

- 相关信息 \*

"互操作性表工具：[mysupport.netapp.com/matrix](http://mysupport.netapp.com/matrix)"

## DB2 插件

DB2 插件使用 DB2 命令与数据库进行通信。

下表列出了 DB2 插件参数，提供了参数设置并对参数进行了说明。

参数	正在设置 ...	Description
应用程序名称	DB2	提供应用程序名称。
DB2_Databases	DB_name : user_name	列出 DB2 数据库和用户名。可以将多个数据库和用户名指定为分号分隔的列表：例如，dB1 : 用户 1 ; DB2 : 用户 2。

参数	正在设置 ...	Description
DB2_CMD	path_to_db2cli_cmd	<p>指定用于初始化数据库连接的路径，以便可以对数据库执行更多命令。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 基于 UNIX 的环境 : db2_install_directory /sqllib/bin/DB2</li> <li>例如：` home/db2inst1/sqllib/bin/DB2`</li> <li>• Windows： db2_install_directory\SQLLIB\bin\db2cmd.exe</li> <li>例如： C : \\\"Program Files\"IBM\SQLLIB\bin\db 2cmd.exe</li> </ul> <p>如果未指定路径，则使用 sqlib/DB2 作为路径。</p>

- 注意： \* 默认情况下，DB2 插件处理任意位置写入文件布局（Write Anywhere File Layout，WAFL）操作。如果要使用 DB2 插件备份一致性组备份，应将参数设置为 NTAP\_consistent\_Group\_WAFL\_sync 参数。如果将此参数设置为 Y，则会执行其他冗余同步操作。

有关支持的最新信息或要查看兼容性列表，请参见互操作性表。

- 相关信息 \*

["互操作性表工具： mysupport.netapp.com/matrix"](https://mysupport.netapp.com/matrix)

## IBM Domino 插件

适用于 Snap Creator Framework 的 IBM Domino 插件可为 NetApp 存储上的 Domino 数据库提供完整的备份和恢复解决方案。借助 IBM Domino 插件，您可以高效地备份数据库并根据需要进行还原，而无需使数据库服务器脱机。此插件使用 IBM 提供的 API 来确保应用程序一致性。

通过在 Snap Creator Framework 中紧密集成关键 NetApp 数据保护技术，您可以使用 IBM Domino 插件：

- 在主存储上创建应用程序一致的 Snapshot 副本
- 将 Snapshot 副本复制到二级存储以实现灾难恢复和归档

集成技术包括 Snapshot，SnapMirror 和 SnapVault。

- 相关信息 \*

## MaxDB 插件

MaxDB 插件可自动对 MaxDB 数据库执行备份和还原操作。



有关支持或查看兼容性列表的最新信息，请参见互操作性表。

MaxDB 插件提供以下功能：

- 用于备份，还原和克隆 MaxDB 数据库的集中式框架
- 与数据库集成并提供应用程序一致性
- 利用 Snapshot 技术创建数据库的时间点副本
- 无论文件的容量或数量如何，均可在数秒内利用 SnapRestore 恢复先前的 Snapshot 副本，从而实现应用程序一致的数据库
- 利用 FlexClone 技术基于 Snapshot 副本备份为数据库创建节省空间的快速克隆

下表列出了 MaxDB 插件参数，提供了这些参数的设置并对其进行了说明：

参数	正在设置 ...	Description
应用程序名称	最大数据库数	指定应用程序名称。
XUSER_ENABLE	(是	否)
启用或禁用对 MaxDB 使用 xuser，以便数据库用户不需要密码。	Handle_LOGWRITER	(是
否)	执行暂停日志写入程序 (N) 或恢复日志写入程序 (Y) 操作。	DBMCLICMD
path_to_dbmcli_cmd	指定 MaxDB dbmcli 命令的路径。如果未设置，则使用搜索路径上的 dbmcli。  如果在 Windows 环境中，则路径需要包含在双引号 ("...") 中。	SQLCLICMD
path_to_sqlcli_cmd	指定 MaxDB sqlcli 命令的路径。如果未设置，则在搜索路径上使用 sqlcli。	MaxDB_update_HIST_LOG
(是	否)	指示 MaxDB 备份程序是否更新 MaxDB 历史记录日志。

参数	正在设置 ...	Description
MaxDB_Databases	DB_name : user_name/ 密码	列出要使用用户名和密码备份的数据库。可以使用逗号分隔列表指定多个数据库和用户名：例如， dB1 : 用户 1 / 密码， dB2 : 用户 2 / 密码。
MaxDB_check_snapshot_DIR	示例： ` + SID1 : 目录 (, 目录) ...] ; ( SID2 : 目录 (, 目录) ...] +`	检查 Snap Creator Snapshot 副本操作是否成功，并确保已创建 Snapshot 副本。仅限此适用场景 NFS 。此目录必须指向包含 .snapshot 目录的位置。  多个目录可以包含在一个逗号分隔列表中。可以将多个数据库指定为分号分隔的列表。  在 MaxDB 7.8 及更高版本中，数据库备份请求在备份历史记录中标记为失败。
MaxDB_backup_templates	template_name 示例： na_snap	为每个数据库指定一个备份模板。此模板必须已存在，并且是外部类型的备份模板。  要为 MaxDB 7.8 及更高版本启用 Snapshot 副本集成，您必须具有 MaxDB 后台服务器功能并已配置 MaxDB 备份模板。
MaxDB_BG_SERVER_PREFIX	bG_server_prefix 示例： na_bg	指定后台服务器名称的前缀。如果设置了 MaxDB_backup_templates 参数，则还必须设置 MaxDB_BG_SERVER_PREFIXP 参数。如果未设置前缀，则会使用默认值 na_bg_database 。

- 相关信息 \*

"互操作性表工具：[mysupport.netapp.com/matrix](https://mysupport.netapp.com/matrix)"

## MySQL 插件

MySQL 插件使用 Net-MySQL 与数据库进行通信。

MySQL 插件不支持对多个数据库执行备份和还原操作。互操作性表包含有关支持和兼容性的最新信息。

对于 Snap Creator 配置， MySQL 数据库用户必须已授予锁定表权限，以及超级和重新加载等其他权限。

下表列出了 MySQL 插件参数，提供了这些参数的设置并对其进行了说明：

参数	正在设置 ...	Description
应用程序名称	MySQL	应用程序名称
mysql_databases	DB_name : user_name/ 密码	MySQL 数据库，用户名和密码的列表。您可以指定多个数据库，并将用户名和密码指定为分号分隔列表，例如，dB1 : user1/pwd1 ; DB2 : user2/pwd2。
host	host_name	数据库所在主机的名称。 * 注意： * validate_volumes 只有在 host=localhost 时才能正常运行。如果 host=IP_address，则 validate_volumes 不会发现 MySQL 数据库。
端口	DB_name : port_number	列出正在侦听的数据库及其端口，例如，dB1 : 3307 ; DB2 : 3308。
主从节点	(是	否)
指定备份数据库环境：如果设置为 Y，则备份主数据库。  如果设置为 N，则备份从属数据库或不使用主从配置。   Snap Creator Framework 备份会删除启用 Master_Slave 选项的 MySQL 服务器上所需的 MySQL 二进制日志文件。使用 Snap Creator Framework 的 MySQL (主) 数据库备份会删除所有二进制日志文件，并且只保留一个具有重置编号 (.000001) 的空二进制日志文件。由于此问题描述，从服务器无法在备份操作后启动。	purg_binary_log	(是

- 相关信息 \*

"互操作性表工具: [mysupport.netapp.com/matrix](https://mysupport.netapp.com/matrix)"

## Oracle 插件

Oracle 插件使用 SQL\* Plus 与数据库进行通信，并暂停和取消暂停 Oracle 数据库以进行备份。

Snap Creator Oracle 插件支持 Oracle 自动存储管理（脱机或联机备份）以及对 Real Application Clusters（RAC）数据库配置进行联机备份。互操作性表包含有关支持和兼容性的最新信息。

要在 UNIX 或 Linux 平台上将 C Shell（CSH）与 Oracle 插件结合使用，应满足以下条件：

- Snap Creator Agent 必须以 Oracle 用户身份启动，而不是以 root 用户身份启动。
- Oracle 用户必须设置适当的环境变量（ORACLE\_HOME 和 ORACLE\_SID），插件驱动的 SQL\* Plus 命令才能正常运行。

可以使用 shell 启动文件（例如 ~/.cshrc）来完成此操作。

下表列出了 Oracle 插件参数，提供了这些参数的设置并对其进行了说明：

参数	正在设置 ...	Description
应用程序名称	Oracle	应用程序名称
ORACLE_Databases	DB_name : user_name	Oracle 数据库和用户名列表多个数据库和用户名可以指定为分号分隔列表，例如，dB1 : 用户 1 ; DB2 : 用户 2。
sqlplus_CMD		sqlplus 命令的路径
CNTL_file_backup_DIR		用户应存储备份控制文件的目录的路径 Oracle 用户必须对此目录具有适当的权限。
ora_临时		用于存储临时文件的目录的路径，例如 /tmp. The Oracle user must have appropriate permissions to this directory。
archive_log_only	(Y	N
策略: <Y	N>)	通知 Oracle 插件仅执行交换机日志操作如果要处理归档日志备份而不是数据备份，则此设置非常有用。

参数	正在设置 ...	Description
ORACLE_HOME		Oracle 主目录的路径
ORACLE_HOME_SID		给定系统标识符（ SID ）的 Oracle 主目录的路径备份多个数据库时，指定多个 Oracle 主目录可能很重要。
ORACLE_export_parameters	(是	否)
使用 export 命令导出 ORACLE_HOME 和 ORACLE_SID 环境参数。这仅适用于 UNIX 或基于 Linux 的环境。	ORACLE_BACKUPMODE	
可选择使用 Snap Creator 策略配置脱机或联机备份。默认选项为联机。ORACLE_BACKUPMODE=hourly : 联机, daily : 脱机	ORACLE_SHUTDOWNABORT	(是

- 相关信息 \*

"互操作性表工具: [mysupport.netapp.com/matrix](https://mysupport.netapp.com/matrix)"

## Red Hat KVM 插件准则

基于内核的虚拟机（ KVM ）是 Linux 内核的虚拟化解决方案。 Snap Creator 使用 KVM 插件备份和还原子虚拟机。



有关支持或兼容性列表的最新信息，请参见互操作性表。

KVM 插件支持 Linux , Windows 和 Solaris 等子操作系统。

此插件在内部使用 virsh 命令。

使用 KVM 插件时，必须考虑以下事项：

- 不支持使用 Active IQ Unified Manager 服务器作为代理。
- 不支持使用 Open Systems SnapVault 和归档日志管理执行挂载，卸载和备份操作。
- 在存储区域网络（ SAN ）环境中，需要使用 Linux Host Utilities （ LHU ）套件从存储控制器收集有关 LUN 和卷的信息。

LHU 套件应安装在 KVM 虚拟机管理程序上，该虚拟机管理程序与 Snap Creator 代理位于同一位置。



如果未安装 LHU 套件，并且配置混合使用网络连接存储和存储区域网络环境，则备份和还原操作仅适用于网络文件系统（ NFS ）。

- KVM 插件仅支持 Linux 版本的 Snap Creator 4.0 和 4.1 Agent。
- 不支持卷还原；仅支持应用程序定义的还原操作。
- 无法还原已删除的虚拟机（VM）。
- 存储控制器 IP 和主机应位于 KVM 主机上的 /etc/hosts 中或域名系统（Domain Name System，DNS）中。
- 每个配置仅支持一个 KVM 主机。
- 如果虚拟机是使用 ISO 存储库创建的，则要执行任何操作，您应通过 CD-ROM 选项中的 Virt Manager 控制台断开此存储库与虚拟机的连接。
- sc\_agent\_timeout 值应大于默认值 600 或更高。
- 系统会通过自动检测功能自动发现这些卷。

如果目标不在 SnapMirror 关系中，则看不到已发现的目标卷。您应使用 dpstatus 检查 SnapMirror 关系的状态。如果 SnapMirror 关系不存在，则必须先创建 SnapMirror 关系。

- 如果 app\_defined\_restore 的值为 Y，则不支持使用图形用户界面执行 SnapVault 还原操作。
- 使用图形用户界面创建 SnapMirror 和 SnapVault 配置时，必须手动输入卷详细信息，因为不会自动检测到 SnapMirror 和 SnapVault 关系。
- 不会备份映射到 VM 的数据磁盘。
- VM 暂停和恢复操作按顺序执行。

对于多个 VM，备份操作期间 VM 处于暂停状态的持续时间取决于 VM 数量。

## 支持的 KVM 配置

- SAN：支持安装在原始多路径设备（具有多个路径的 LUN）上的子虚拟机。
- NAS：支持 NFS 卷上安装的子虚拟机。



不支持在一个多路径设备上安装多个虚拟机的配置。

不支持安装在 LVM 上或 SAN 环境中的映像文件上的子虚拟机。

下表介绍了 KVM 插件参数：

参数	正在设置 ...	Description
kvm_restore_vm_list	示例： VM1 , VM2	指定要还原的 VM 的列表。只有在还原期间才需要此参数。
kvm_mapping	示例： VM1 : s_C1 : /vol/vol1/lun1 ; VM2 : s_C2 : /vol/vol2/lun2 ;	（必需）指定虚拟机与其关联存储控制器，LUN 或文件路径之间的映射。此参数会在发现过程中动态更新。

参数	正在设置 ...	Description
kvm_config_DIR	默认值: /etc/libvirt/qemu	(可选) 指定用于存储 VM 的所有 XML 配置文件的目录的路径。
kvm_cmd_retry_count	默认值: 3	(可选) 指定在 KVM 插件中运行失败时重新运行命令的次数。

- 相关信息 \*

["互操作性表工具: mysupport.netapp.com/matrix"](https://mysupport.netapp.com/matrix)

## SAP HANA 插件

通过 SAP HANA 插件, 您可以根据存储 Snapshot 副本创建 SAP HANA 数据库的备份并执行时间点恢复。

此插件使用 SAP HANA hdbsql 客户端执行 SQL 命令以提供数据库一致性并管理 SAP HANA 备份目录。SAP 认证硬件设备和定制数据中心集成 (TDI) 计划均支持此插件。

此插件作为 Snap Creator 代理的一部分安装在可访问 SAP HANA 数据库节点的主机上。

- 相关信息 \*

["《Snap Creator Framework 4.3.3 SAP HANA 插件操作指南》"](#)

## 适用于 Microsoft Exchange 的 SnapManager 插件

SnapManager for Microsoft Exchange 插件用于通过 Snap Creator 集中管理 Microsoft Exchange Server 的备份操作。使用此插件, 您可以通过 Snap Creator 为 Exchange 服务器配置数十或数百个 SnapManager, 从而可以从一个界面查看所有 SnapManager for Exchange 备份作业和状态。

与其他插件不同, SnapManager 插件 (适用于 Microsoft SQL Server 的 SnapManager 和适用于 Microsoft Exchange 的 SnapManager) 使用 PowerShell 与现有 SnapManager 安装进行通信。SnapManager 插件要求 SnapManager 产品已安装并正常运行。SnapManager 插件使用 new-backup PowerShell cmdlet 通过 SnapManager 创建备份。所有克隆和还原操作都应继续通过 SnapManager 界面执行。



有关支持的最新信息或要查看兼容性列表, 请参见互操作性表。

SnapManager for Microsoft Exchange 插件要求 Snap Creator 代理与 SnapManager for Microsoft Exchange 安装在同一主机上。您应将 sc\_agent\_timeout 值设置为 900 或更高。

下表提供了适用于 Microsoft Exchange 的 SnapManager 插件参数, 提供了这些参数的设置并对其进行了说明:

参数	正在设置 ...	Description
SME PS_CONF	示例: "C:\Program Files\NetApp\SnapManager for Exchange\smeShell.psc1"	指定 SnapManager for Microsoft Exchange 的 PowerShell 配置文件的路径。
SME 备份选项	示例: \$server "EX2K10-DAG01" -GenericNaming -ManagementGroup "standard" -NoTruncateLogs \$False -RetainBackups 8 -StorageGroup "ag01_db01" -BackupCopyRemoteCCRNode \$False	指定适用于 Microsoft Exchange 的 SnapManager 备份选项。 Snap Creator 使用 PowerShell cmdlet 进行新备份。
SME 服务器名称	示例: EX2K10-DAG01	指定 SnapManager for Microsoft Exchange 服务器名称。
SME 32 位	(是	否)

- 相关信息 \*

"互操作性表工具: [mysupport.netapp.com/matrix](https://mysupport.netapp.com/matrix)"

## 适用于 Microsoft SQL Server 的 SnapManager 插件

SnapManager for Microsoft SQL Server 插件用于通过 Snap Creator 集中管理 Microsoft SQL Server 的备份操作。使用此插件，您可以通过 Snap Creator 为 Microsoft SQL 服务器配置几十个或数百个 SnapManager，从而可以从一个界面查看所有 SnapManager for Microsoft SQL 备份作业和状态。

与其他插件不同， SnapManager 插件（适用于 Microsoft SQL Server 的 SnapManager 和适用于 Microsoft Exchange 的 SnapManager）使用 PowerShell 与现有 SnapManager 安装进行通信。 SnapManager 插件要求 SnapManager 产品已安装并正常运行。 SnapManager 插件使用 new-backup PowerShell cmdlet 通过 SnapManager 创建备份。所有克隆和还原操作都应继续通过 SnapManager 界面执行。



有关支持的最新信息或要查看兼容性列表，请参见互操作性表。

使用适用于 Microsoft SQL Server 的 SnapManager 插件时，您必须了解以下注意事项：

- Snap Creator 代理必须与适用于 Microsoft SQL Server 的 SnapManager 安装在同一主机上。您应将 sc\_agent\_timeout 值设置为 900 或更高。
- PowerShell 应安装在 Windows PowerShell 的默认安装位置（例如 C:\Windows\system32\WindowsPowerShell\v1.0）。

下表提供了适用于 Microsoft SQL Server 的 SnapManager 插件参数，提供了这些参数的设置并对其进行了说明：

参数	正在设置 ...	Description
SMSQL_PS_CONF	示例: "C:\Program Files\NetApp\SnapManager for SQL Server\smsqlShell.psc1"	指定适用于 Microsoft SQL Server 的 SnapManager 的 PowerShell 配置文件的路径。
smsql 备份选项	示例: -Svr "QL" -d "QL\SharePoint" , "1" , "WSS_Content" -RetainBackups 7 -LB -bksif -RetainSnapofSnapInfo 8 -trlog -gen -mgmt 标准	指定适用于 Microsoft SQL Server 的 SnapManager 备份选项。 Snap Creator 使用 PowerShell cmdlet 进行新备份。
SMSQL_SERVER_name	示例: SQL\SharePoint	指定 Microsoft SQL Server 的 SnapManager 名称。
SMSQL_32 位	(是	否)

- 相关信息 \*

"互操作性表工具: [mysupport.netapp.com/matrix](https://mysupport.netapp.com/matrix)"

## Sybase ASE 插件

Sybase ASE 插件使用 isql 命令与 Sybase 数据库进行交互。



有关支持或查看兼容性列表的最新信息, 请参见互操作性表。

下表列出了 Sybase 插件参数, 提供了这些参数的设置并对其进行了说明:

参数	正在设置 ...	Description
sybase_user	user_name	指定可以运行 isql 命令的操作系统用户。UNIX 需要此参数。如果运行 Snap Creator Agentstart 和 stop 命令的用户 (通常为 root 用户) 与运行 isql 命令的用户不同, 则需要此参数。
Sybase 服务器	data_server_name	指定 Sybase 数据服务器名称 ( isql 命令上的 -S 选项)。例如: p_test

参数	正在设置 ...	Description
Sybase 数据库	DB_name : user_name/ 密码	<p>列出实例中要备份的数据库。此时将添加主数据库；例如：dBAtest2 : sa/53616c7404351e。如果使用了名为 +all 的数据库，则会使用数据库自动发现，并排除 sysbsyntax , sysystemdb , sysystemproc 和 tempdb 数据库。</p> <p>例如：`+all : sa/53616c71a6351e`</p> <p>如果设置了 NTAP_PWD 保护参数，则支持加密密码。</p>
Sybase 数据库排除	数据库名称	允许在使用 +all 构造时排除数据库。您可以使用分号分隔的列表指定多个数据库。例如，pubs2 ; test_db1
Sybase Tran 转储	DB_name : directory_path	<p>用于在创建 Snapshot 副本后执行 Sybase 事务转储。例如：pubs2 : /sysedumps/pubs2</p> <p>您必须指定需要事务转储的每个数据库。</p>
Sybase Tran 转储格式	%S_%D_%T.CMN	<p>用于指定转储命名约定。可以指定以下密钥：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• %S = Sybase 服务器中的实例名称</li> <li>• %d = Sybase 数据库中的数据库</li> <li>• %T = 唯一的时间戳</li> </ul> <p>以下是一个示例：`%S_%D_%T.log`</p>
Sybase Tran 转储压缩	(是	否)
启用或禁用原生 Sybase 事务转储压缩。	Sybase ISQL_CMD	示例：/opt/sybase/OS-15_0/bin/isql
定义 isql 命令的路径。	Sybase	示例：/Sybase

参数	正在设置 ...	Description
指定 Sybase 安装的位置。	sybase_logdir	示例： /usr/local/ntap/scServer/logs
定义放置 Snap Creator 日志的目录。	Sybase 清单	示例： dBAtest2 : /t_inf_nZL_devs/
指定应创建清单文件的数据库以及应放置清单文件的位置。	Sybase 清单格式	%S_%D_%T.Manifest 示例：`%S_%D_%T.Manifest`
用于指定清单文件命名约定。可以指定以下密钥：	sybase_manifest_delete	(是
<ul style="list-style-type: none"> <li>• %S = Sybase 服务器中的实例名称</li> <li>• %d = Sybase 数据库中的数据库</li> <li>• %T = 唯一的时间戳，与 Snapshot 副本命名所使用的时间戳相同</li> </ul>		
否)	允许在创建 Snapshot 副本后删除清单。清单文件应捕获到 Snapshot 副本中，以便始终可用于备份。	sybase_exclude_tempdb
(是	否)	自动排除用户创建的临时数据库。

- 相关信息 \*

"互操作性表工具： [mysupport.netapp.com/matrix](https://mysupport.netapp.com/matrix)"

## VMware Vibe 插件

Snap Creator 支持通过 VMware Vibe 插件备份 VMware 虚拟机和 vApp。VMware 插件是一个集成插件，适用于运行 vSphere 的虚拟机以及运行 vCloud Director 的 vApp。

使用 VMware Vibe 插件时，必须考虑以下事项：

- VMware 插件仅在 Windows 和 Linux 上受支持。

如果您使用的是非 Windows 或非 Linux Snap Creator 服务器，则需要使用 Snap Creator Windows 或 Linux 代理来运行 VMware 插件。

- 不支持将 Unified Manager 服务器用作代理。
- 不支持使用 Open Systems SnapVault 和归档日志管理执行挂载，卸载和备份操作。
- VMware 插件中的 VMware 高可用性（HA）未经过测试，因此不受支持。

- VMware 插件的 VMware vCenter 链接模式未经过测试，因此不受支持。
- VMware 插件不支持原始设备映射（ RDM ）。
- 使用自动检测发现卷。

如果发现的目标卷不是 SnapMirror 关系，则无法查看它。您可以使用 `dpstatus` 命令检查 SnapMirror 关系。如果 SnapMirror 关系不存在，则必须先创建 SnapMirror 关系。

- 在执行还原操作之前，您必须删除所有 VMware Snapshot 副本。
- 还原操作完成后，您必须对已还原的虚拟机和 vApp 运行 Snap Creator 备份，以便清理新环境并删除所有 VMware Snapshot 副本。

如果 VMware 插件无法清理 VMware Snapshot 副本并显示错误，则必须手动删除 VMware Snapshot 副本。VMware 插件不保证完全删除 VMware Snapshot 副本。这是一个已知的 VMware 问题描述。

- VMware 插件仅支持 32 位 Linux 系统中的 32 位 Snap Creator 和 64 位 Linux 系统中的 64 位 Snap Creator 。
- 无法还原已删除的虚拟机。
- 不支持卷还原操作；仅支持应用程序定义的还原操作。
- `sc_agent_timeout` 参数的值应设置为 1800 或更高。
- `vibe vmware_snapshot` 参数（ VMware snapshot 选项）的默认值为 N
- 如果 `app_defined_restore` 的值为 Y，则不支持使用图形用户界面（ GUI ）执行 SnapVault 还原操作。
- 在使用图形用户界面创建 SnapMirror 和 SnapVault 配置时，您必须手动输入 SnapMirror 和 SnapVault 参数，因为不会自动检测到 SnapMirror 和 SnapVault 关系。
- VMware 插件会将 ISO 挂载路径发现为数据存储库。

下表列出了 VMware VIBE 插件参数，提供了参数设置并对这些参数进行了说明。

参数	正在设置 ...	Description
<code>vIBE_dynamic_volumes_update</code>	Y 或 <code>nDefault</code> ：未设置	如果此参数设置为 N，则不会执行动态卷更新，这意味着您必须手动设置 <code>volumes</code> ， <code>snapvault_volumes</code> ， <code>snapmirror_volumes</code> 和 <code>NTAP_dFM_data_set</code> 参数。
<code>VIBE_NOPING</code>	默认值： n	指定不使用 Internet 控制消息协议（ Internet Control Message Protocol， ICMP ）对 VMware 插件或存储控制器执行 ping 操作。
<code>VIBE_vCloud_IPADDR</code>	不适用	指定用于登录到的 vCloud Director 的 IP 地址或主机名（仅限 vCloud ）。

参数	正在设置 ...	Description
VIBE_vCloud_user	不适用	<p>指定用于登录到 vCloud Director 的用户名（仅限 vCloud）。您必须设置 @组织或 @系统（顶级 vCloud 数据库）。</p> <p> 必须使用 vCloud Director 系统管理员用户名执行备份和还原操作。如果使用组织管理员凭据或任何其他用户凭据，则这些操作将失败。</p> <p>示例： administrator@system</p>
VIBE_vCloud_passwd	不适用	指定与指定 VIBE_vCloud_user 关联的密码（仅限 vCloud）。
VIBE_VCENTER_USER	不适用	指定用于登录到 vCenter 的用户名。
vibe vCenter_passwd	不适用	指定与指定 VIBE_VCENTER_USER 关联的密码。
VIBE_vCloud_Names	不适用	列出应备份的组织，虚拟数据中心和 vApp 对象名称（仅限 vCloud）。示例： ORG : VDC1 , VDC2 : VAPP1 , VAPP2 ; ORG2 : VDC3 : ; ORG3 : : VAPP6
vIBE_vsphere_names	不适用	列出了每个 vCenter 应备份的数据存储库和虚拟机（仅限 vSphere）。示例： VENTER1 : DS1 : VM1 ; VENTER2 ; DS2 , DS3 : ; VENTER3 : : : VM4
vibe , trim_vsphere_names	不适用	列出每个 vCenter 中应从备份中删除的虚拟机（仅限 vSphere）。示例： VENTER1 : VM99 ; VENTER2 : VM5 , vm12
vIBE_restore_interval	默认值： 30 秒	指定每次还原检查之间的时间。

参数	正在设置 ...	Description
vIBE_restore_time	默认值: 3600 seconds	指定等待完成还原操作完成的总时间。
VIBE_VMware_snapshot	默认值: n	在备份期间创建 VMware Snapshot 副本。
VIBE_ignore_exportfs=Y 或 N	默认值: n	您必须手动将此参数添加到 Snap Creator Vibe 配置文件中。  如果此值设置为 Y，则在 7- 模式下运行的 Data ONTAP 配置将忽略控制器上的任何 exportfs 值。相反，Data ONTAP 会将卷导出路径映射为 /vol/datastore_name，其中指定了用于备份的数据存储库名称。使用 vFiler 单元的旧环境可能会使用此方法，因为 vFiler 单元无法提供各个数据存储库的导出信息。相反，配置需要根据查询将路径映射到 vfilero。

- 相关信息 \*

"互操作性表工具: [mysupport.netapp.com/matrix](https://mysupport.netapp.com/matrix)"

#### 使用 VMware 插件执行 vCloud vApp 备份和还原操作的要求

Snap Creator 支持通过 VMware 插件备份 vCloud vApp。vApp 和虚拟机备份副本由 VMware 插件通过 vCloud Director API 和 vSphere API 创建，这些 API 分别在 VMware vCloud Director 和 VMware vCenter 服务器上调用。

要成功执行 vApp 备份和还原操作，您必须在配置文件中提供以下详细信息：

- vCloud IP 和凭据
- vCloud 组织，虚拟数据中心（vDC）和 vApp 名称



如果将多个 vCenter 连接到 vCloud，则所有 vCenter 服务器的密码都应相同。

执行 vCloud 备份和还原操作时，必须考虑以下事项：

- VMware 和 vCloud 的备份和还原过程非常相似，但发现过程除外，在发现过程中，vCloud 备份需要使用表示状态传输（Representational State Transfer，REST）API 额外发现 vCloud Director 元数据。
- 您应提供 vCloud 以及要备份的组织，VDC 和 vApp 的详细信息。
- 如果列出了 VDC，则会备份 VDC 中的所有 vApp。
- vCloud 模块可发现与任何必须备份的 vApp 关联的虚拟机，并将其置于备份列表中。

- 如果选择用于备份的 vApp 包含在某个组织中，或者也包含用于备份的 VDC 中，则此 vApp 只会备份一次。



对于使用 VMware 插件的虚拟机文件系统（VMFS）还原操作，卷中必须有足够的空间来创建与 LUN 大小相等的 LUN 克隆。

## 使用 VMware 插件备份和还原虚拟机

Snap Creator 支持通过 VMware 插件备份 VMware 虚拟机。虚拟机备份通过 VMware vCenter 服务器上的 vSphere API 进行。

对于虚拟机备份，您必须在配置文件中提供以下详细信息：

- vCenter IP 或主机名和凭据
- vSphere 虚拟机和数据存储库名称



只有在默认端口（443）上配置了 vCenter 时，Snap Creator 才会发现 vCenter。

对于还原操作，您应提供备份参数和 Snapshot 副本名称。

执行 VMware 备份和还原过程时，请考虑以下事项：

- 如果某个虚拟机已列出且不可用，则此插件将显示一条错误消息。即使已备份丢失的虚拟机，它也无法还原。
- 如果列出了一个数据存储库，则会备份该数据存储库中的所有虚拟机。
- 仅会备份指定数据存储库中列出的虚拟机或虚拟机。
- 如果选择进行备份的虚拟机包含在也选择进行备份的数据存储库中，则该虚拟机将仅备份一次。
- VMware 插件同时支持网络文件系统（NFS）和 VMware 虚拟机文件系统（VMFS）数据存储库。
  - NFS 数据存储库上的虚拟机还原会在存储系统上使用单文件 SnapRestore（SFSR），从而避免主机副本。
    - 要还原 VMFS 数据存储库上的虚拟机，请执行以下步骤：
      - 对特定还原 Snapshot 副本中的 LUN 使用 FlexClone 或 LUN 克隆。
      - 将其映射到集群。
      - 使用 vCenter API 调用将内容从 VMFS 数据存储库的 Snapshot 副本复制到原始 VMFS 数据存储库。

## 使用插件框架创建自定义插件

通过此插件框架，您可以为 Snap Creator 创建自己的插件或重复使用现有插件。该插件为 Snap Creator 提供了处理给定应用程序备份和恢复的步骤。

此插件框架定义了以下方法：

- Quiesce — 用于处理给定应用程序插件的暂停的方法
- unquiesce — 用于处理给定应用程序插件的取消静默状态的方法

- **发现**—用于发现给定应用程序插件的存储对象的方法
- **scdump**—用于收集支持信息, 数据库, 操作系统和 SnapDrive 的方法
- **Restore**—用于处理给定应用程序插件的还原的方法
- **restore\_pree**—处理给定应用程序插件的预存储操作的方法 (可以使用 Snap Creator 的内置还原 CLI )
- **restore\_post**—用于处理给定应用程序插件的还原后操作的方法 (可以使用 Snap Creator 的内置还原 CLI )
- **clone\_pre**—用于处理给定应用程序插件的克隆前操作的方法
- **clone\_post**—用于处理给定应用程序插件的克隆后操作的方法
- **描述**—描述插件实施的内容的方法。此选项对于 Perl 插件是可选的, 但对于插件 / 本机下的原生插件是必需的。
- **clone\_all**—处理给定应用程序插件克隆的方法 (无法使用内置克隆接口)
- **clone\_cleanup**—在克隆操作失败时处理清理的方法
- **restore\_cleanup**—在还原操作失败时处理清理的方法



此插件框架支持使用 Perl, PowerShell, Java, UNIX Shell 和 Python 进行编程。注意: 通过此插件框架, 您可以实施 Snap Creator 中的对象和功能。

+ 例如, 可以处理错误, 这意味着插件可以使用 Snap Creator 的标准实施。这样可以减少创建插件所需的工作。

- Perl 插件安装在 /plug-ins/plug-in-name/plug-in.pm 下。
- 原生插件安装在 /plug-ins/native/plug-in.sh, plug-in.java.plug-in.bat 等下。
- 插件必须安装在应运行的位置。根据 Snap Creator 的设置, 该代理可以是 Snap Creator Server 或 Snap Creator Agent。

有关插件框架, 插件和插件用户指南的详细信息, 请参见 "["Snap Creator Framework 讨论社区论坛"](#)"。

## 使用虚拟机管理程序插件时, 为多级别应用程序配置 Snap Creator 将暂停操作

如果您使用的是虚拟机管理程序 (也称为 "虚拟化") 插件 (VMware (VMware vCloud Director 和 VMware vSphere), KVM 和 Citrix XenServer), 并且希望执行多级别应用程序暂停和备份操作, 则需要为此类型的设置配置 Snap Creator。

通过此配置, 您可以暂停虚拟机上的应用程序, 暂停虚拟机, 然后创建 Snapshot 副本。

在此过程中, 您将通过指定包含一个或多个子配置文件的父配置文件来创建虚拟机管理程序和应用程序配置。此父配置文件包含典型的配置文件信息, 例如保留策略, SVM 详细信息以及虚拟机管理程序插件的信息。每个子配置文件都包含使用特定应用程序插件执行 Snap Creator 暂停和取消静默操作所需的详细信息。

1. 创建新配置文件。
2. 创建新配置。
  - a. 在配置页面上, 输入配置文件的名称。

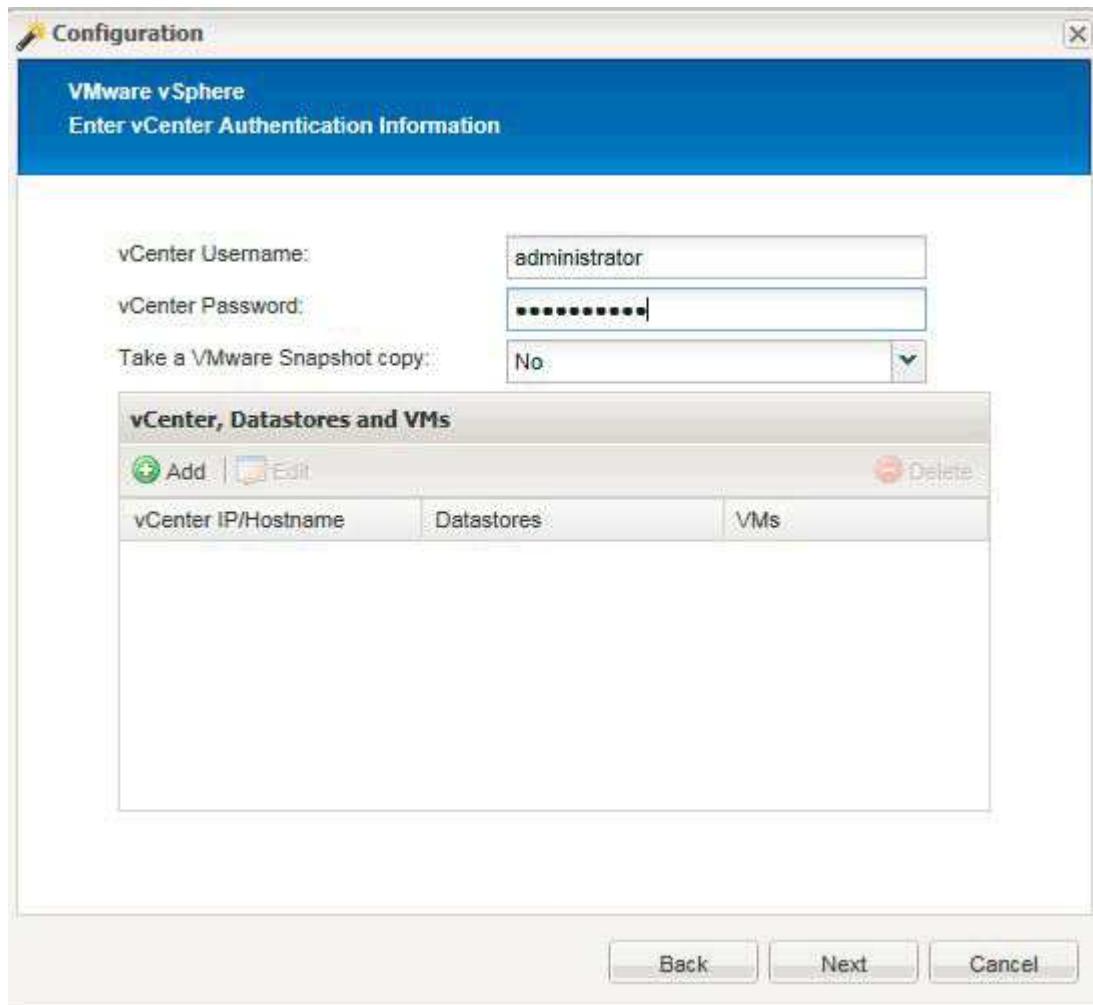


默认情况下，密码加密处于启用状态，以防止密码以明文形式显示在配置文件中。

- b. 在插件类型页面上，选择 \* 虚拟化插件 \*。
- c. 在虚拟化插件页面上，选择要配置的插件。
- d. 在插件参数页面上，提供与选定插件选项关联的配置详细信息。

在以下示例中，VMware vSphere 是选定的虚拟化插件。显示的向导屏幕取决于您的选择。

- i. 提供相应的信息并单击 \* 添加 \*。



- ii. 在 New vCenter 页面上，提供 vCenter IP 和主机名，然后单击 \* 添加 \*。
- iii. 选择适用的数据存储库和虚拟机进行备份。



- iv. 验证您输入的详细信息是否正确。
- v. 在代理配置页面上，提供 VMware 代理详细信息，这些详细信息是您安装了代理的系统的详细信息。



端口是代理正在侦听的端口。

单击 \* 测试代理连接 \* 以确保代理正在运行。

- i. 在虚拟机管理程序 + 应用程序备份页面上，选择 \* 是 \*，因为需要虚拟机管理程序和应用程序一致的备份。
- ii. 在虚拟机管理程序 + 应用程序配置页面上，为虚拟机管理程序和应用程序配置提供父配置名称。
- iii. 在插件类型页面上，选择 \* 应用程序插件 \*。
- iv. 在应用程序插件页面上，选择要用于备份和还原的应用程序。
- v. 提供选定应用程序的详细信息。
- vi. 在代理配置页面上，提供应用程序 Snap Creator Agent 详细信息，这些详细信息是您安装了该代理的应用程序或数据库主机的详细信息。



通常，主机是要备份的虚拟机，其中运行有应用程序。

单击 \* 测试代理连接 \* 以确保代理正在运行。

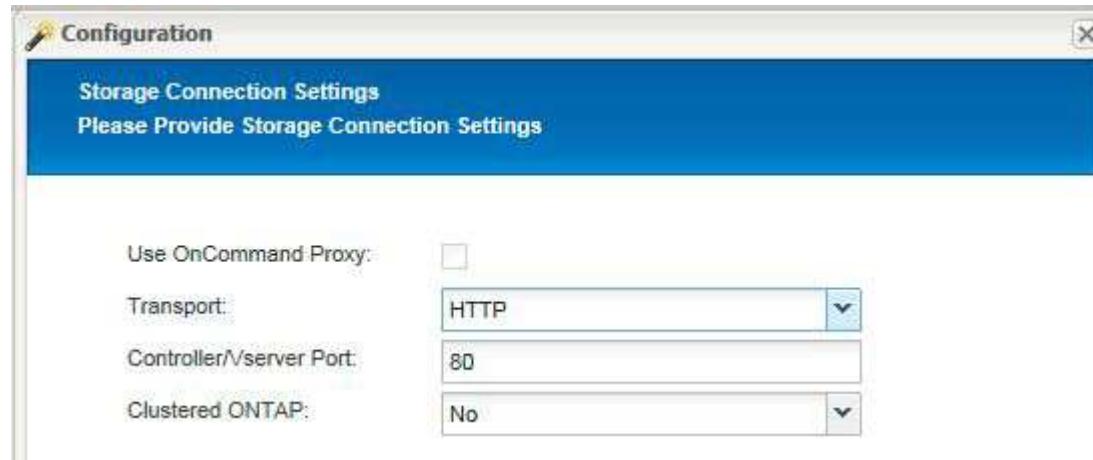
- i. 在摘要页面上，验证信息并单击 \* 完成 \*。
- ii. 在虚拟机管理程序 + 应用程序页面上，您可以选择以下选项：
  - 要在此配置中添加其他应用程序，请单击 \* 添加 \* 并在此示例中重复步骤 vii 到 xii。
  - 要从此配置中删除应用程序，请选择该项，然后单击 \* 删除 \*。
  - 要继续使用主配置向导，请单击 \* 下一步 \*。



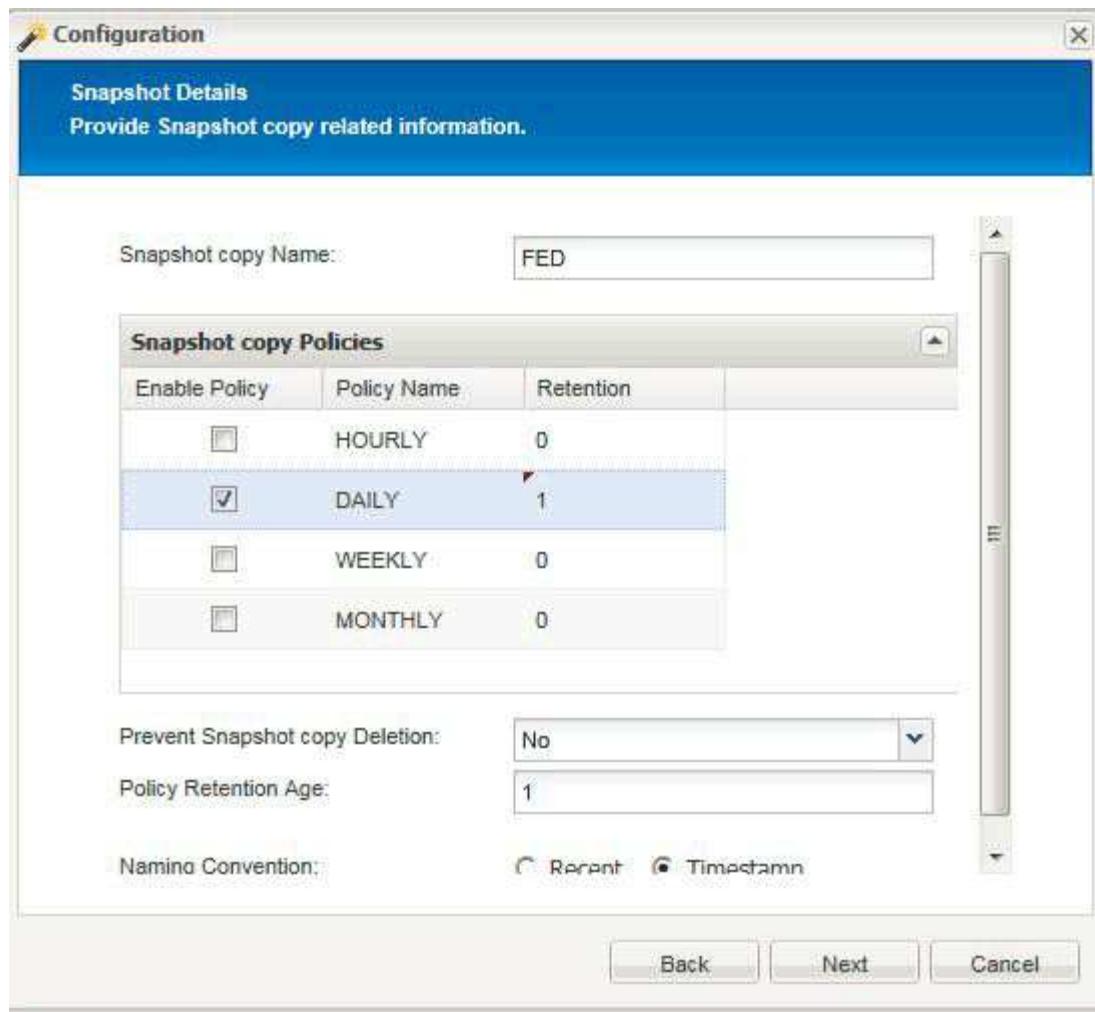
如果列出了多个应用程序，您可以通过在列表中上移或下移某个应用程序来重新排列此列表。应用程序会按顺序进行备份，因此，如果某个应用程序需要先暂停，然后再暂停列表中的另一个应用程序，则需要按正确顺序放置这些应用程序。

a. 在存储连接设置页面上，提供以下信息：

- 对于 \* 传输 \* 选项，选择 \* HTTPS \*。
- 对于 \* 控制器 /Vserver Port\* 选项，保留默认设置（443）。
- 对于 \* 集群模式 ONTAP \* 选项，选择 \* 是 \*



- - b. 在 New Controller/Vserver 页面上，提供控制器 IP 地址，用户名和密码。
  - c. 提供 Snapshot 副本详细信息。



- d. 在 Snapshot 详细信息 (续) 页面上, 不要选择 \* 一致性组 \* 选项。
- e. 在 "数据保护" 页面上, 请勿选择任何一个 \* 数据传输 \* 选项。
- f. 验证摘要页面上的信息, 然后单击 \* 完成 \* 。
  - 相关信息 \*

正在创建配置文件

正在创建配置文件

## 对 Snap Creator 问题进行故障排除

您可以使用 Snap Creator 日志和错误消息中的信息对 Snap Creator 问题进行故障排除。

错误消息和故障排除日志的类型

Snap Creator 可提供有用错误消息和故障排除日志。

Snap Creator 提供了以下类型的错误消息：

- \* 信息 \*

对于正常发生的标准操作。

- \* CMD\*

Snap Creator 运行的外部命令或脚本（根据配置），并记录命令或脚本的返回代码。通常，这些命令包括 PRE，POST 或 APP quiesce 或 unquiesce 命令。

- \* 输出 \*

数据 ONTAPI 库调用。

- \* 调试 \*

有关调试信息，请参见。

- \* 警告 \*

为了引起您的注意，但通常会将其视为正常活动，不需要执行任何操作（例如，删除 Snapshot 副本时）

- \* 错误 \*

表示存在问题，很可能需要手动操作来修复此错误。任何错误消息均会退出 Snap Creator。在重新运行之前修复发生的任何问题非常重要。Snap Creator 不会自动修复问题，但您可以使用配置文件中定义的 PRE\_EXIT\_CMD 指定退出 Snap Creator 之前要执行的操作。

故障排除日志包含 Snap Creator 运行的任何外部命令或脚本（例如 SnapDrive）的输出。如果您通过 Snap Creator 调用其他脚本，请务必正确设置这些脚本的退出代码和输出。如果出现问题，则不应以 0 状态退出。

每个 Snap Creator 配置文件和配置均可使用以下日志：

- \* 出 \*

仅包含详细日志记录信息。

- \* 调试 \*

包含详细和调试日志记录信息。如果在配置文件中启用了跟踪消息（这是默认设置），则跟踪信息将显示在此日志中。用于启用跟踪消息的参数为 log\_trace\_enable - (Y\_N)。

- \* 错误 \*

包含给定配置的所有错误事件的历史记录。错误日志有助于查看有关过去错误的信息，以便用户可以关联事件并获得历史视角。可以对其进行监控，并将其用作将 Snap Creator 与监控应用程序集成的一种方式。

- \* stderr\*

如果 Snap Creator 代码出现问题，请提供相关信息；但是，标准错误流日志通常为空。

输出，调试和 stderr 日志会按照配置文件中的 log\_nUM 值的定义保留，而错误日志始终会附加。所有日志都会写入 /scServer\_install\_path/engineer/logs/profile 目录。

Snap Creator Agent 还可以选择创建输出，调试和 stderr 日志，默认情况下会启用，并设置以下参数：

```
sc_agent_log_enable=Y
```

## 执行 **Snap Creator** 转储

您可以从 **Snap Creator** 图形用户界面使用 \* scdump\* 来收集支持信息。

**Snap Creator** 转储 (scdump) 会在配置文件级别收集以下支持信息，并将其放置在 .zip 文件中：

- 配置文件的配置文件
- 日志文件 (Output 和调试)
- 其他日志文件 (server.log, gul.log 和 SC\_server.log)
- 环境信息 (scdump.txt)，例如以下各项：
  - Snap Creator 版本 (构建信息, 日期等)
  - 主机操作系统和架构
  - 数据库和版本
  - SnapDrive 版本
    - i. 从 **Snap Creator** GUI 主菜单中，选择 \* 管理 \* > \* 配置 \*。
    - ii. 从配置文件和配置窗格中，展开配置文件并选择一个配置文件。
    - iii. 选择 \* 操作 \* > \* scdump\*。



此过程可能需要几分钟时间。请勿多次选择 scdump 选项。

- iv. 保存 .zip 文件。

.zip 文件 (scdump\_profile\_date/time.zip) 将保存到引擎子目录中的 **Snap Creator Server** 安装目录中。

## 对 **Snap Creator GUI** 错误进行故障排除

在 UNIX 环境中，访问 **Snap Creator GUI** 时可能会遇到一些错误。您应了解这些错误并知道如何对其进行故障排除。

### 无法连接到 **Snap Creator GUI**

在 UNIX 环境中，您可能无法连接到 **Snap Creator** 图形用户界面；在调查问题的根源时，您必须验证是否存在某些情况。

- \* 问题描述 \*

在 UNIX 环境中，您无法连接到 **Snap Creator GUI**。

- \* 更正操作 \*

验证以下内容：

- URL 必须以 HTTPS 开头。



如果使用 HTTP 而不是 HTTPS , 则结果将为页面上无任何内容或 `` ? `` 取决于您使用的浏览器。

- 此 URL 中使用的端口号正确，而其他任何端口均未使用此选定端口。

您可以尝试选择其他端口。

- 允许通过操作系统的防火墙进行通信。

## 启动 Snap Creator GUI 时出错

在 UNIX 环境中，启动 Snap Creator GUI 时可能会遇到错误。

- \* 问题描述 \*

在 UNIX 环境中，启动 Snap Creator GUI 时会收到 HTTP 错误 503 ；例如： HTTP 错误 503Problem 访问 / 。原因： service\_unavailable

- \* 发生原因 \*

如果临时文件空间不足，您可能会收到此错误消息。

- \* 更正操作 \*

验证您在相应操作系统文件夹的 temp 文件夹中是否有足够的空间。

示例：在 Linux 环境中，检查 /tmp 。

## 对网络问题进行故障排除

您可能会在 Snap Creator 中遇到网络问题，例如授权失败。您应了解这些问题并知道如何对其进行故障排除。

- \* 问题描述 \*

在 Snap Creator 中，您遇到授权失败问题描述。

- \* 发生原因 \*

授权失败可能是由于配置，防火墙权限或网络地址转换（ Network Address Translation , NAT ）造成的。

- \* 更正操作 \*

验证以下内容：

- IP/Host name

除非使用主机等效，否则控制器上 hostname 命令中的存储系统名称应与在 Snap Creator 配置文件中输入的名称相同。

存储系统的主机名缩写时，请勿使用完全限定域名（ FQDN ）。

确保 IP 解析与您指定的名称匹配。如果不匹配，请在存储系统上使用主机等效进行更正。

要启用主机等效，请执行以下步骤：

- i. 输入以下命令： `options https.admin.hostequiv.enable on`
  - ii. 编辑 `/etc/hostequiv` 文件并添加以下内容： `IP/Host_name_in_Snap_Creator config_fileSnap_Creator_user`
- NetApp 管理控制台数据保护功能

在 Snap Creator 配置参数卷中定义的存储控制器名称必须与 NetApp 管理控制台数据保护功能中的存储控制器名称匹配。如果存储控制器名称不匹配，您可以使用操作系统主机文件强制存储控制器名称匹配。

- 防火墙：

如果运行 Snap Creator 的主机与存储系统之间存在防火墙，请确保为 80 , 443 或这两者打开双向访问控制列表（ ACL ）。

- 80 : 如果选择 HTTP , 则用于与存储系统进行通信
- 443 : 用于与存储系统通信如果选择 HTTPS 对 Linux , Solaris 或 AIX 使用 HTTPS ( 443 ) , 请安装 openssl 库，这是使用 SSL 所需的。

如果 Snap Creator Agent 正在运行，则运行该代理的端口必须处于打开状态。确保存储系统返回的流量可以传输到运行 Snap Creator 的系统，至少在非特权端口上。

- 如果禁用了 SSL , 则 Snap Creator Framework 可以使用 TLS 与集群模式 Data ONTAP 和在 7- 模式下运行的 Data ONTAP 进行通信。

在 Snap Creator Framework 中，您可以在主机和存储系统中禁用 SSLv3 :

- 要在 AIX , Unix 或 Windows 上禁用 SSLv3 , 您应按如下所示更新 `java.security` 文件中的 `JDK.tls.disableAlgorithms` 参数：

`JDK.tls.disabledAlgorithms=SSLv3`

`java.security` 文件位于路径： `/java/jre/lib/security/` 下

- 要在存储系统上禁用 SSLv3 , 应执行 `system service web modify` 命令并配置以下参数：

`TLSv1 Enabled : true`

`SSLv3 Enabled : false`

`SSLv2 已启用: false`

- NAT

如果使用 NAT , 请确保传输控制协议（ Transmission Control Protocol , TCP ）数据包中的源 / 目标 IP 地址未更改。主机和存储系统需要知道他们正在与谁进行通信。提供防火墙 IP 而不是实际主机或控制器 IP 可能会出现发生原因问题。

## 对安全问题进行故障排除

您必须了解 Snap Creator 中的某些安全问题，并知道如何对其进行故障排除。

### 传输层安全性中的加密缺陷

- \* 问题描述 \*

TLS 1.0 存在多个加密缺陷。攻击者可能会利用这些缺陷进行中间人攻击，或者对受影响的服务和客户端之间的通信进行解密。

- \* 发生原因 \*

远程服务接受使用 TLS 1.0 加密的连接。

- \* 更正操作 \*

Snap Creator 可选择启用或禁用 TLS 1.0 协议。

- 要支持向后兼容性，请在 snapcreator.properties 和 agent.properties 文件中将 enable\_security\_Protocol\_tls\_V1 参数设置为 Y。默认情况下，enable\_security\_Protocol\_tls\_V1 参数设置为 N。



enable\_security\_Protocol\_tls\_V1 参数只能在 Snap Creator Framework 4.3.3 之前的版本中使用。因为 Snap Creator Framework 4.3.3 版本仅支持 Oracle Java 和 OpenJDK 1.8 及更高版本，但对 TLS 1.0 的支持已从 Snap Creator Framework 中删除。

### 自签名 SSL 证书与 URL 不匹配

- \* 问题描述 \*

随 Snap Creator Framework 提供的自签名 SSL 证书与 URL 不匹配。

- \* 发生原因 \*

Snap Creator 服务上提供的 SSL 证书的公用名（Common Name，CN）用于其他计算机，因此与主机名不匹配。

- \* 更正操作 \*

在安装 Snap Creator Server 和 Snap Creator Agent 期间引入了系统 IP 参数来解析主机名。

- 在 System IP 选项中输入要安装 Snap Creator Framework 的系统 IP 地址。
  - 可以使用相同的 IP 地址创建 SSL 证书的公用名。

### Snap Creator Framework 需要 CA 签名的 SSL 证书

- \* 问题描述 \*

Snap Creator Framework 需要证书颁发机构（CA）签名的 SSL 证书。

- \* 发生原因 \*

服务器的 X.509 证书没有已知公有证书颁发机构的签名。

- \* 更正操作 \*

Snap Creator Framework 支持安装第三方证书。

a. 更新 snapcreator.properties 和 agent.properties 文件中的以下参数值：

    snapcreator.properties 文件：

        SNAPCREATOR\_keystore\_pass

        SNAPCREATOR\_keystore\_path

    agent.properties 文件：

        keystore\_file

        keystore\_pass

    a. 重新启动服务器和代理服务。

## 对 Snap Creator 服务器或 Snap Creator 代理问题进行故障排除

Snap Creator 服务器或 Snap Creator 代理可能会遇到一些问题。您应了解这些问题并知道如何对其进行故障排除。

### Snap Creator 服务器或代理未启动

Snap Creator 服务器或 Snap Creator 代理可能无法启动。

- \* 问题描述 \*

Snap Creator 服务器或 Snap Creator 代理无法启动。

- \* 发生原因 \*

此问题描述的一般原因是未安装 Java，安装的 Java 位级别错误或安装的 Java 版本错误。

- \* 更正操作 \*

运行以下命令以验证是否已安装 Java： java -version

验证是否已安装受支持的 Java 版本。

此外，验证所安装的 Java 的位级别是否与 Snap Creator 的位级别匹配。例如，如果安装了 64 位 Snap Creator，则还必须安装 64 位 Java。

## Snap Creator 代理无响应

Snap Creator 代理未响应。

- \* 问题描述 \*

Snap Creator 代理未响应。

- \* 更正操作 \*

验证以下内容：

- Snap Creator 代理正在运行。
- 选定端口尚未使用。
- 允许通过防火墙在代理端口上进行通信。

## Snap Creator 密码重置

如果忘记了 Snap Creator 密码，可以重置密码。

重置 Snap Creator 密码，

1. 导航到 scServer/engineer/etc 文件夹。
2. 编辑 snapcreator.properties 文件。
3. 在 SNAPCREATOR\_Ppass 参数中输入新密码。



您可以以纯文本格式提供密码。密码会自动加密。

4. 单击 \* 保存 \*。

对命令行界面命令错误进行故障排除

您应了解在尝试运行 CLI 命令时可能会遇到的一些错误，并了解如何对这些问题进行故障排除。

### CLI 命令会导致 403 For禁用 错误

在 UNIX 环境中，运行 CLI 命令时可能会遇到 403 For禁用 错误。

- \* 问题描述 \*

在 UNIX 环境中，您尝试运行 CLI 命令，但遇到 403 For禁用 错误，如以下示例所示：

```
403 Forbidden at
//scServer4.1.0/snapcreator>SnapCreator/Service/Engine.pm line 152
```

- \* 发生原因 \*

如果由于 Snap Creator 用户名或密码不正确而拒绝权限，则通常会发生此错误。

- \* 更正操作 \*

验证您的 Snap Creator 用户名和密码是否正确。

### CLI 命令导致出现 404 not found 错误

在 UNIX 环境中，运行 CLI 命令时可能会遇到 404 not found 错误。

- \* 问题描述 \*

在 UNIX 环境中，您尝试运行命令行界面命令，但遇到 404 not found 错误。例如：

```
404 Not Found at
//local/scServer4.1.0c/snapcreator>SnapCreator/Service/Engine.pm line
152
```

- \* 发生原因 \*

如果 Snap Creator 以外的其他组件正在使用选定端口，则通常会发生此错误。

- \* 更正操作 \*

验证 Snap Creator 是否正在选定端口上运行，并且没有其他任何内容正在使用此端口。

### CLI 命令导致 500 无法找到对象错误

在 UNIX 环境中，运行 CLI 命令后，您可能会遇到 500 无法找到对象错误。

- \* 问题描述 \*

在 UNIX 环境中，您尝试运行 CLI 命令，但遇到 500 无法找到对象错误，如以下示例所示：

```
500 Can't locate object method "new" via package
"LWP::Protocol::https::Socket"
```

- \* 发生原因 \*

出现此错误消息的可能原因有两个：

- 此错误消息最可能的发生原因是命令行界面 SSL 库未链接。
- 如果错误消息不是由于 SSL 库未链接而导致的，则另一个发生原因可能是缺少 HTTPS Perl 库。

- \* 更正操作 \*

要解析链接问题描述的库文件，需要手动创建 simlinks。请咨询操作系统管理员，并验证是否存在 libssl.so 和 libCrypto.so 文件。可能需要安装 SSL 软件包。

假设存在这些文件，您必须手动链接这些文件。为此，请根据您的操作系统运行以下几组命令之一：

- 对于 32 位：

```
cd /usr/lib
ln -s libssl.so.1.0.0 libssl.so.6
ln -s libcrypto.so.1.0.0 libcrypto.so.6
```

- 对于 32bit：

```
cd /usr/lib64
ln -s libssl.so.1.0.0 libssl.so.6
ln -s libcrypto.so.1.0.0 libcrypto.so.6
```

- \* 更正操作 \*

要解决缺少的 HTTPS Perl 库问题描述，请在 CPAN 模式下安装 LWP：协议：：： https 库。

执行以下步骤：

- 打开 Linux 服务器的 SSH 会话并运行以下命令：Perl -MCPAN -e shell



如果这是您第一次使用 CPAN，系统将提示您执行以下操作：

```
Would you like me to configure as much as possible automatically? [yes]
```

+ 按 \* 输入 \* 接受默认值。此时将打开 CPAN Shell。

- 运行以下命令：install LWP :: protocol :: https

下载并安装所需的软件包。如果需要其他软件包，则系统可能会提示您同时安装这些软件包，方法是选择 [yes]。

- 安装完成后，输入 exit 返回到正常 Shell。

### CLI 命令导致出现 500 连接失败错误

在 UNIX 环境中，运行 CLI 命令时可能会遇到 500 Connect Failed 错误。

- \* 问题描述 \*

在 UNIX 环境中，您尝试运行 CLI 命令；但遇到 500 连接失败错误。例如：

```
500 Connect failed: connect: Connection refused; Connection refused at
//scServer4.1.0/snapcreator>SnapCreator/Service/Engine.pm line 152
```

- \* 发生原因 \*

如果 Snap Creator 未侦听选定端口，则通常会发生此错误。

- \* 更正操作 \*

验证 Snap Creator 是否正在选定端口上运行。

## cloneVol 报告聚合不存在

对于集群模式 Data ONTAP，必须将聚合分配给 Storage Virtual Machine (SVM) 以进行克隆。否则，cloneVol 操作可能会返回错误。

- \* 问题描述 \*

cloneVol 操作将返回类似于以下示例的错误：

```
ERROR: com.netapp.snapcreator.storage.executor.ZapiExecutorException:
netapp.manage.NaAPIFailedException: Aggregate [aggregate name] does not
exist (errno=14420)
```

- \* 发生原因 \*

未将聚合分配给 SVM 进行克隆。

- \* 更正操作 \*

将聚合分配给 SVM 以进行克隆：vserver modify -vserver vserver\_name] -aggr-list [aggregate\_name]

## 错误消息

您必须了解与不同 Snap Creator 操作相关的错误消息。

每个错误消息都包含一个区域代码和一个唯一的 5 位标识符 - 例如，错误：<<Area code>-<Unique Area error identifier>] <error message>。区域代码用于标识错误发生的位置。不同的区域代码如下所示：

- sCF： Snap Creator Framework
- rePO： 存储库
- s存储： 存储
- agt： Snap Creator Agent
- GUI： Snap Creator 图形用户界面 (GUI)

## Snap Creator Framework 错误消息

Snap Creator Framework 错误消息可帮助您对发生的任何问题进行故障排除。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
SCP-00001	无法获取序列号 "%s"	未运行 Snap Creator 设置命令。运行 snapcreator -profile setup 命令。确保序列号为空或设置为数字值。
SCC-00002	插件 "%s" 的备份处理失败，出现错误 "%s" 和退出代码 "%s"，正在退出！	由于应用程序错误，应用程序备份失败。检查日志和应用程序设置。
SCC-00003	插件 "%s" 的备份清理处理失败，并出现错误 "%s" 和退出代码 "%s"，正在退出！	由于应用程序错误，应用程序备份清理失败。检查日志和应用程序设置。
SCC-00004	对插件 "%s" 的克隆处理失败，并出现错误 "%s" 和退出代码 "%s"，正在退出！	由于应用程序错误，应用程序克隆失败。检查日志和应用程序设置。
SCC-00005	插件 "%s" 的克隆清理处理失败，并出现错误 "%s" 和退出代码 "%s"，正在退出！	由于应用程序错误，应用程序克隆清理失败。检查日志和应用程序设置。
SCC-00006	对 "%s" 进行克隆前处理失败，并出现错误 "%s" 和退出代码 "%s"，正在退出！	由于应用程序错误，应用程序克隆前操作失败。检查日志和应用程序设置。
SCC-00007	克隆后处理插件 "%s" 失败，并显示错误 "%s" 和退出代码 "%s"，正在退出！	由于应用程序错误，应用程序克隆后操作失败。检查日志和应用程序设置。
SCC-00008	在 "%s" 上将 LUN igrup 映射从 %s 克隆到 igrup "%s" 失败，正在退出！	LUN 克隆的 igrup 映射失败。检查错误日志。您可能遇到 NetApp 易管理性 SDK 解决方案错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
SCC-00009	数据集 "%s" 的 NetApp 管理控制台备份列表结束失败，退出代码为 "%s"，正在退出！	Snap Creator 已在 NetApp 管理控制台中启动备份删除操作，但无法列出 Snapshot 副本。确保 Snap Creator 正在注册备份，并检查 NTAP_PM_update 和 NTAP_dFM_DATA_set 参数的配置。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
SCP-00010	NetApp 管理控制台备份列表未定义，数据集 "%s" 不存在备份，正在退出！	Snap Creator 在 NetApp 管理控制台中启动了备份删除操作，但 Snapshot 副本存在。确保 Snap Creator 正在注册备份，并检查 NTAP_PM_update 和 NTAP_dFM_DATA_set 参数的配置。
SCP-00011	为数据集 "%s" 删除 NetApp 管理控制台备份版本 ID 为 "%s" 的时间戳 "%s" 失败，并显示退出代码为 "%s"，正在退出！	确保 Snap Creator 正在注册备份，并检查 NTAP_PM_update 和 NTAP_dFM_DATA_set 参数的配置。
SCP-00012	检索数据集 "%s" 的 NetApp 管理控制台数据集状态失败，退出代码为 "%s"，正在退出！	确保数据集存在且状态符合要求。此外，请确保数据集是由 Snap Creator 创建的。不是由 Snap Creator 创建的数据集不是应用程序数据集；这些数据集不起作用。
SCP-00013	无法使用数据集 "%s" 退出代码 "%s" 注册 Snapshot 副本	检查 NTAP_PM_update 和 NTAP_DFM_DATA_SET 参数的配置。
SCP-00014	为 "%s" ( "%s" ) 启动 NetApp 管理控制台备份失败，正在退出！	检查 NTAP_PM_update 和 NTAP_DFM_DATA_SET 参数的配置。
SCP-00015	已完成作业 ID 为 "%s" 的 NetApp 管理控制台备份，但出现错误 - "%s"	[%s]
[%s]	[%s]	Snap Creator 已启动 NetApp 管理控制台备份，但获取备份操作进度失败。检查 NTAP_PM_update 和 NTAP_DFM_DATA_SET 参数的配置。
SCP-00016	%s 的 SnapMirror 状态失败，正在退出！	Snap Creator 找不到给定控制器的任何 SnapMirror 关系。登录到存储控制器并运行 snapmirror status 命令，以确保此关系存在。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
SCP-00017	不存在针对以下项的 SnapMirror 关系: "%s" , 正在退出!	Snap Creator 找不到给定控制器卷的 SnapMirror 关系。登录到存储控制器, 运行 snapmirror status 命令, 并确保给定控制器名称的关系存在。如果使用其他名称, 则必须配置 secondary_interFACE 参数以通知 Snap Creator 映射到存储控制器的内容。
SCP-00018	"%s" 的 SnapVault 状态列表失败, 正在退出!	Snap Creator 找不到给定控制器的任何 SnapVault 关系。登录到存储控制器并运行 SnapVault status 命令。确保 SnapVault 关系已存在。
SCP-00019	%s 的 SnapVault 关系不存在: "%s" , 正在退出!	Snap Creator 找不到 SnapVault 关系。请登录到存储控制器并运行 SnapVault status 命令。确保给定控制器名称的 SnapVault 关系存在。如果使用其他名称, 则必须配置 secondary_interfaces 参数以告知 Snap Creator 哪些内容映射到存储控制器。
SCP-00020	在使用源 "%s" 的目标 "%s" 上运行 SnapVault 更新失败!	Snap Creator 无法启动 SnapVault 更新。登录到存储控制器并运行 SnapVault status 命令。确保给定控制器名称的 SnapVault 关系存在。如果使用其他名称, 则必须配置 secondary_interfaces 参数以告知 Snap Creator 哪些内容映射到存储控制器。
SCP-00021	检测到 SnapMirror 传输错误 - "%s" , 正在退出!	检查 SnapMirror 的错误和存储控制器设置。
SCP-00022	源 "%s" 上的 SnapMirror 更新无法在 "%s" 分钟内完成, 正在退出!	SnapMirror 更新所用时间超过配置的等待时间。您可以通过增加配置文件中 NTAP_snapmirror_wait 的值来调整等待时间。
SCP-00023	源 "%s" 上的 SnapVault 更新无法在 "%s" 分钟内完成, 正在退出!	SnapVault 更新所用时间超过配置的等待时间。您可以通过增加配置文件中 NTAP_SnapVault_wait 的值来调整等待时间。
SCP-00024	检测到 SnapVault 传输错误 - "%s" , 正在退出!	检查 SnapVault 的错误和存储控制器设置。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
SCP-00025	还原后处理插件 "%s" 失败，并显示错误 "%s" 和退出代码 "%s"	应用程序还原后操作因应用程序错误而失败。检查日志和应用程序设置。
SCP-00026	还原清理处理插件 "%s" 失败，并显示错误 "%s" 和退出代码 "%s"	由于应用程序错误，应用程序还原清理操作失败。检查日志和应用程序设置。
SCP-00027	还原前处理插件 "%s" 失败，并显示错误 "%s" 和退出代码 "%s"	由于应用程序错误，应用程序预还原操作失败。检查日志和应用程序设置。
SCP-00028	自动发现插件 "%s" 失败，并显示错误 "%s" 和退出代码 "%s"，正在退出！	由于应用程序错误，应用程序发现失败。检查日志和应用程序设置。此外，可以通过设置 APP_AUTO_DISCOVERY=N 并标注 validate_volumes 来禁用自动发现。
SCP-00029	自动发现插件 "%s" 失败，因为环境为空，正在退出！	此应用程序插件不支持使用自动发现。通过设置 APP_AUTO_DISCOVERY=N 禁用自动发现
SCP-00030	文件系统暂停插件 "%s" 失败，并出现错误 "%s" 和退出代码 "%s"，正在退出！	由于文件系统错误，文件系统暂停失败。检查日志和文件系统设置。要忽略错误并继续备份，您可以设置 app_ignore_error=Y
SCP-00031	文件系统暂停插件 "%s" 遇到错误，退出代码为 "%s"，继续备份！	由于文件系统错误，文件系统暂停失败。但是，app_ignore_error=Y；Snap Creator 将继续备份。检查日志和文件系统设置。
SCP-00032	由于应用程序错误，应用程序取消静默失败。要忽略应用程序错误并继续备份，您可以设置 app_ignore_error=Y	检查日志和应用程序设置。
SCP-00033	应用程序取消暂停插件 "%s" 失败，退出代码为 "%s"，继续备份！	由于应用程序错误，应用程序取消静默失败。但是，app_ignore_error=Y；Snap Creator 将继续进行备份。检查日志和应用程序设置。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
SCP-00034	在 "%s" 上从 "%s" 创建 LUN 克隆为 "%s" 失败: "%s" , 正在退出!	LUN 克隆创建失败。检查错误日志。可能存在 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
SCP-00035	%s 上的 LUN 清单失败, 正在退出!	LUN 列表创建失败。检查错误日志。可能存在 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
SCP-00036	应用程序暂停插件 "%s" 失败, 插件未返回退出代码, 正在退出!	应用程序暂停已完成, 无退出代码。检查日志和应用程序设置。
SCP-00037	应用程序暂停插件 "%s" 失败, 并出现错误 "%s" 和退出代码 "%s" , 正在退出!	由于应用程序错误, 应用程序暂停失败。检查日志和应用程序设置。要忽略应用程序错误并继续备份, 您可以设置 app_ignore_error=Y
SCP-00038	应用程序暂停插件 "%s" 失败, 退出代码为 "%s" , 继续备份。	由于应用程序错误, 应用程序暂停失败。但是, app_ignore_error=Y ; Snap Creator 将继续进行备份。检查日志和应用程序设置。
SCP-00039	指定的控制器 "%s" 与配置中指定的任何控制器不匹配。检查配置文件中的 NTAP_Users 参数。	检查 NTAP_Users 并确保在配置文件中定义了存储控制器。
SCP-00040	指定的卷 "%s" 与配置中指定的任何存储系统或卷不匹配。检查配置文件中的 volumes 参数。	检查配置文件中的卷设置, 并确保已配置正确的控制器卷。
SCP-00041	检测到集群模式 Data ONTAP , 但 CMODE_cluster_name 配置不正确。检查配置参数, 退出!	CMODE_cluster_name 参数是必需的, 用于 AutoSupport 和 SnapMirror 。您应在配置文件中正确定义此参数。
SCP-00042	检测到集群模式 Data ONTAP , 但 CMODE_cluster_Users 配置不正确。检查配置参数, 退出!	AutoSupport 和 SnapMirror 需要使用 CMODE_cluster_name 和 CMODE_cluster_Users 参数。您应在配置文件中正确定义这些参数。
SCP-00043	集群模式 Data ONTAP 不支持 SnapVault , 请在配置中将 NTAP_SnapVault_update 设置为 N 。	检查配置并更改参数。集群模式 Data ONTAP 不支持 SnapVault 。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
SCP-00044	meta_data_volume 参数已定义，但指定的存储系统：volume 与在 volumes 参数中配置的不匹配。检查配置：	未在卷中指定 meta_data_volume 参数。将元数据卷添加到卷。
SCP-00045	meta_data_volume 参数已定义，但不能是在 volumes 参数中指定的唯一卷。元数据卷必须是一个单独的卷。	在 meta_data_volume 中指定的卷是卷中唯一存在的卷。此外，还应存在其他卷。请勿使用 meta_data_volume 执行正常的 Snapshot 操作。
SCP-00046	NetApp 管理控制台仅支持时间戳 Snapshot 副本。	更新配置文件，并将 snap_timestamp_only 选项设置为 Y
SCP-00047	选择的设置不兼容。无法同时启用 NTAP_SnapVault_update 和 NTAP_SnapVault_snapshot 选项	编辑配置文件，并禁用这两个选项之一。
SCP-00048	插件 "%s" 的挂载处理失败，并显示错误 "%s" 和退出代码 "%s"，正在退出！	由于应用程序错误，应用程序挂载失败。检查日志和应用程序设置。
SCP-00049	卸载插件 "%s" 的处理失败，并显示错误 "%s" 和退出代码 "%s"，正在退出！	由于应用程序错误，应用程序卸载失败。检查日志和应用程序设置。
SCP-00050	只有应用程序插件才支持自定义操作	未在配置文件中设置 app_name 参数。此参数用于确定要使用的插件。只有应用程序插件才支持自定义操作。
SCP-00051	无法为具有退出代码为 "%s" 的 "%s" 创建 NetApp 管理控制台数据集，正在退出！	检查调试错误消息。与 Active IQ Unified Manager 服务器通信时可能出现问题。
SCP-00052	还原插件处理操作失败 "%s"，并显示错误 "%s" 退出代码 "%s"，正在退出！	由于应用程序错误，还原失败。检查日志和应用程序设置。
SCP-00053	文件系统取消暂停插件 "%s" 失败，并显示错误 "%s" 和退出代码 "%s"，正在退出！	由于文件系统错误，文件系统取消静默失败。但是，app_ignore_error=Y； Snap Creator 将继续进行备份。检查日志和文件系统设置。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
SCP-00054	文件系统暂停插件 "%s" 遇到错误，退出代码为 "%s"，继续备份！	由于文件系统错误，文件系统取消静默失败。但是， app_ignore_error=Y ; Snap Creator 将继续进行备份。检查日志和文件系统设置。
SCP-00055	NetApp 管理控制台驱动的数据集（%s）备份（策略为 %s）在存储控制器上为 "%s"）	不适用
SCP-00056	已成功创建存储控制器 "%s" 上策略为 "%s" 的数据集 "%s" 的 NetApp 管理控制台驱动的备份 "%s"	不适用
SCP-00057	在存储控制器 "%s" 上使用策略为 "%s" 创建数据集 "%s" 的 NetApp 管理控制台驱动的备份 "%s" 失败，并显示错误为 "%s"	检查 NTAP_PM_update 和 NTAP_DFM_DATA_SET 参数的配置。
SCP-00058	使用应用程序已发现值更新配置失败（针对 %s），正在退出！	由于权限问题或无法解析从应用程序返回的值，无法更新文件。检查运行 Snap Creator 的用户的权限，并确保这些权限正确无误。
SCP-00059	%s 插件的转储失败，退出代码为 "%s"，正在退出！	由于应用程序错误，scdump 操作失败。检查日志和应用程序设置。
SCP-00060	DTO 无效： "%s"	DTO 中的必填字段未设置或无效，这会在处理 DTO 时导致验证错误。更正问题描述并重新发送 DTO。
SCP-00061	归档日志删除失败，并显示错误 "%s"，正在退出！	Snap Creator 无法删除应用程序的归档日志。检查 Snap Creator 用户的权限；此用户可以是 Snap Creator Server 或 Snap Creator Agent，具体取决于配置。
SCP-00062	身份验证失败！	身份验证失败，因为用户无权执行此操作。
SCP-00063	发现 "%s" 失败，返回代码为 "%s"，消息为 "%s"	由于应用程序错误，使用 validate_volumes=data 发现应用程序失败。检查日志和应用程序设置。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
SCP-00064	发现未发现任何存储对象	使用 validate_volumes=data 发现应用程序失败。Snap Creator 无法发现存储系统上的任何数据卷。要禁用自动发现, 请注释掉 validate_volumes。
SCP-00065	配置文件中不包括 "%s" 上的卷 "%s"	应用程序发现检测到某些卷缺失。检查缺少的卷并将其添加到 volumes 参数中, 以便将其包含在备份中。
SCP-00066	%s 的代理验证失败, 并出现错误 "%s"	无法访问配置的代理。代理可能已关闭, 或者可能存在本地防火墙问题描述。检查配置参数 SC_AGENT。
SCP-00067	无法列出名称模式为 "%s" 的 "%s" 的外部 Snapshot 副本	根据正则表达式 NTAP_EXITORE_SNAPONE_REGEX , Snap Creator 找不到外部 Snapshot 副本。登录到控制器, 并将快照列表输出与正则表达式进行匹配。
SCP-00068	插件 "%s" 的文件系统 Pre_restore 失败, 退出代码为 "%s" , 正在退出 !	由于文件系统错误, 文件系统预还原失败。检查日志和文件系统设置。
SCP-00069	插件 "%s" 的文件系统 pre_restore 遇到错误退出代码 "%s" , 正在继续备份!	由于文件系统错误, 文件系统预还原失败。但是, app_ignore_error=Y ; Snap Creator 将继续执行其他操作。检查日志和文件系统设置。
SCP-00070	插件 "%s" 的文件系统还原后失败, 退出代码为 "%s" , 正在退出!	由于文件系统错误, 文件系统还原后失败。检查日志和文件系统设置。
SCP-00071	插件 "%s" 的文件系统还原后遇到错误, 退出代码为 "%s" , 继续备份!	由于文件系统错误, 文件系统还原后失败。但是, app_ignore_error=Y ; Snap Creator 将继续执行其他操作。检查日志和文件系统设置。
SCP-00072	策略 "%s" 不是配置中定义的 Snapshot 副本保留策略, 正在退出 !	您正在使用的策略无效。检查配置文件并正确配置 NTAP_snapshot_reret 残留。

## Snap Creator 代理错误消息

下表列出了 Snap Creator 代理错误消息。

错误代码	说明 / 解决方法
Agt-00001	Snap Creator 代理或其他某个进程正在指定的端口上运行。请尝试使用其他端口。
Agt-00003	提供的参数不正确，无法启动 Snap Creator 代理。检查所需的参数。
Agt-00004	使用远程代理时，必须定义 SC_AGENTconfiguration 参数。
Agt-00005	不允许执行回退暂停操作，并且一个操作已在运行。等待或运行取消静默。
Agt-00006	watchdog 进程无法生成。系统很可能已达到最大进程数。在配置中禁用 watchdog 或检查操作系统设置。
Agt-00008	暂停和取消静默操作未完成，备份仅崩溃状态一致。检查日志。如果暂停操作用时过长，并且您正在使用 watchdog，则可能会发生这种情况。按照配置中的定义， watchdog 进程会在 x 秒后执行强制退出静默。
Agt-00009	必须允许在代理端的 agent.conf 中使用 PRE 和 POST 命令。更新 agent.conf 并允许执行必要的命令。
Agt-00010	代理无法读取其配置文件。检查 agent.conf 文件的权限。
Agt-00011	已向代理发送命令，但不允许这样做。更新 agent.conf 以允许执行命令。
Agt-00012	加载插件时发生此错误。检查插件和 app_name 设置。
Agt-00013	在插件中运行 setenv 方法时发生此错误。检查此插件并确保语法正确。

## 存储库错误消息

下表列出了存储库错误消息。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
repo-01001.	全局配置不存在	检查 configs 文件夹中是否存在 global.conf 文件。
repo-01002.	全局配置已存在	configs 文件夹中已存在 global.conf 文件。请先删除全局配置文件或更新现有文件。
repo-01103	创建全局配置失败，并出现错误 "%s"	无法在 configs 文件夹中创建 global.conf 文件。检查运行 Snap Creator 的用户对目录的权限。
repo-01203	更新全局配置失败，并出现错误 "%s"	无法更新 configs 文件夹中的 global.conf 文件。检查运行 Snap Creator 的用户对目录的权限。
repo-01303	删除全局配置失败，并显示错误 "%s"	无法删除 configs 文件夹中的 global.conf 文件。检查文件是否位于 configs 文件夹中，或者检查运行 Snap Creator 的用户对目录的权限
repo-01403	导出全局配置失败，并出现错误 "%s"	无法读取 configs 文件夹中的 global.conf 文件。检查是否已删除全局配置文件。
repo-01503	导入全局配置 "%s" 失败，并显示错误 "%s"	无法更新 configs 文件夹中的 global.conf 文件。检查运行 Snap Creator 的用户对目录的权限。
repo-01603	检索全局配置失败，并出现错误 "%s"	无法读取 configs 文件夹中的 global.conf 文件。检查是否已删除全局配置文件。
repo-02002	配置文件 "%s" 已存在，请使用其他名称。	同名配置文件已存在。如果此配置文件不可见，则用户无权访问此配置文件。
repo-02003	配置文件 "%s" 不存在	检查您的配置文件是否已重命名或删除。此外，用户可能没有此配置文件的权限。
repo-02103	创建全局配置文件配置 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	无法在配置文件中创建 global.conf 文件。检查运行 Snap Creator 的用户对目录的权限。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
repo-02106	创建配置文件配置 "%s" 失败，并显示错误 "%s"	无法在 configs 文件夹中创建配置文件。检查运行 Snap Creator 的用户对目录的权限。
repo-02203	更新配置文件配置 "%s" 失败，并显示错误 "%s"	无法更新 configs 文件夹中的配置文件。检查运行 Snap Creator 的用户对目录的权限。
repo-02213	将配置文件 "%s" 重命名为 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	无法重命名 configs 文件夹中的配置文件。检查运行 Snap Creator 的用户对目录的权限，或者检查您的配置文件是否已重命名或删除。
repo-02303	删除配置文件配置 "%s" 失败	
repo-02403	导出配置文件配置 "%s" 失败，并显示错误 "%s"	
repo-02503	导入配置文件配置 "%s" 失败，并显示错误 "%s"	
repo-02603	检索全局配置文件失败，并出现错误 "%s"	
repo-02606	检索配置文件 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	
repo-02703	列出配置文件失败，并出现错误 "%s"	列出配置文件失败。检查 configs 文件夹路径。
repo-03002	配置文件 "%s" 已存在配置 "%s"	给定配置文件已存在同名配置文件。请选择其他名称。
repo-03103	为配置文件 "%s" 创建配置文件 "%s" 失败，并显示错误 "%s"	
repo-03203	更新配置文件 "%s" 的配置 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	
repo-03212	将配置文件 "%s" 的配置 "%s" 重命名为 "%s" 失败	无法从配置文件重命名配置。检查您的配置是否已重命名或删除，并检查运行 Snap Creator 的用户对目录的权限。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
repo-03303	从配置文件 "%s" 删除配置文件 "%s" 失败	无法从 configs 文件夹中的配置文件中删除配置。检查运行 Snap Creator 的用户对目录的权限。
repo-03403	导出配置文件 "%s" 的配置 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	
repo-03503	将配置 "%s" 导入到配置文件 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	
repo-03603	从配置文件 "%s" 检索配置 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	
repo-03703	从配置文件 "%s" 列出配置失败，并显示错误 "%s"	
repo-04003	读取配置文件 "%s"，配置 "%s" 和时间戳 "%s" 的目录失败，并出现错误 "%s"	
repo-04103	为配置文件 "%s"，配置 "%s" 和时间戳 "%s" 写入目录失败，并出现错误 "%s"	
repo-04203	清除配置文件 "%s"，配置 "%s" 和时间戳 "%s" 的目录失败，并显示错误 "%s"	
repo-04303	配置文件 "%s" 和配置 "%s" 的目录查询失败，并出现错误 "%s"	
repo-04304	配置 "%s" 不存在	
repo-04309	添加策略对象失败 "%s"	数据库错误；有关详细信息，请检查堆栈跟踪。
repo-04313	删除策略 ID 为 %s 的策略对象失败	数据库错误；有关详细信息，请检查堆栈跟踪。
repo-04315	更新策略对象失败： %s	数据库错误；有关详细信息，请检查堆栈跟踪。
repo-04316	无法列出策略	数据库错误；有关详细信息，请检查堆栈跟踪。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
repo-04321	添加备份类型对象失败 "%s"	数据库错误；有关详细信息，请检查堆栈跟踪。
repo-04323	备份类型 ID 为 %s 的备份类型条目不存在	传递有效的备份类型。
repo-04325	删除备份类型 ID 为 %s 的备份类型对象失败	数据库错误；有关详细信息，请检查堆栈跟踪。
repo-04327	更新备份类型对象失败： %s	数据库错误；有关详细信息，请检查堆栈跟踪。
repo-04328	无法列出备份类型	数据库错误；有关详细信息，请检查堆栈跟踪。
repo-04333	添加计划程序作业对象失败 "%s"	数据库错误；有关详细信息，请检查堆栈跟踪。
repo-04335	作业 ID 为 %s 的计划程序作业条目不存在	传递有效的计划程序作业。
repo-04337	删除作业 ID 为 %s 的计划程序作业对象失败	数据库错误；有关详细信息，请检查堆栈跟踪。
repo-04339	更新计划程序作业对象失败： %s	数据库错误；有关详细信息，请检查堆栈跟踪。
repo-04340	无法列出计划程序作业	数据库错误；有关详细信息，请检查堆栈跟踪。
repo-04341	添加策略对象失败，已存在同名策略 "%s"	同名策略已存在；请尝试使用不同名称。
repo-04342	添加备份类型对象失败，已存在同名备份类型 "%s"	已存在同名备份类型；请尝试使用不同名称。
repo-04343	添加计划程序对象失败，已存在任务名称相同的计划程序 "%s"	
repo-04344	无法更新配置文件 "%s"。配置文件为空。	
repo-04345	添加新策略时，策略类型不能为空	

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
repo-04346	存储对象不能为空	
repo-04347	添加存储对象失败，已存在同名 /IP 的存储 "%s"	
repo-04348	无法提取存储详细信息。数据库错误！	
repo-04349	主机名无效。主机名为 /IP 的存储不存在 "%s"	
repo-04350	主机名不能为空	主机名无效
repo-04451	删除存储 "%s" 失败，并显示错误 "%s"	无法删除存储。数据库错误！
repo-04355	更新存储 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	无法更新存储。数据库错误！
repo-04356	集群对象不能为空	
repo-04358	添加存储失败 "%s"，并显示错误 "%s"	
repo-04369	更新集群 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	
repo-04360	添加集群对象失败，已存在同名 /IP 的集群 "%s"	具有相同主机名的集群已存在

## 存储错误消息

与存储相关的错误消息可帮助您对发生的任何问题进行故障排除。

下表列出了错误代码和消息，以及错误的简短问题描述和建议的解决方法。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
存储 -00001	日期格式 "%s" 无效: "%s"	Snap Creator 未创建卷克隆，或者附加到克隆名称的时间戳无效。
存储 -00002	无法检索执行程序	未为存储创建执行器。查看日志以了解 NetApp 易管理性错误，这些错误可能会揭示问题的发生原因。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
存储 -00003	无法连接到主机	无法访问此主机。确保本地防火墙设置正确，并且主机能够从安装了 Snap Creator Server 的系统执行 ping 操作。
存储 -01003	创建事件 ID 为 "%s"，类别为 "%s"，问题描述为 "%s"，级别为 "%s"，主机名为 "%s" 的 AutoSupport 消息失败，并显示错误为 "%s"。	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -01004	对于文件还原，源卷和目标卷必须是同一个卷。	源卷和目标卷不同。请提供与源卷和目标卷相同的卷。
存储 -02003	在卷 "%s" 上创建一致性组 Snapshot 副本 "%s" 失败，并出现错误 "%s"；	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02006	在 CG ID 为 "%s" 的 "%s" 上提交一致性组 Snapshot 副本失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02009	在卷 "%s" 上创建 Snapshot 副本 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02015	删除卷 "%s" 上的 Snapshot 副本 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02021	还原卷 "%s" 的 Snapshot 副本 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02025	将文件 "%s" 从 Snapshot 副本 "%s" 还原到 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02028	在卷 "%s" 上创建主 SnapVault Snapshot 副本计划 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02034	从卷 "%s" 删除主 SnapVault Snapshot 副本计划失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02038	基于 Snapshot 副本 "%s" 为卷 "%s" 创建克隆 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
存储 -02041	基于 Snapshot 副本 "%s" 将卷 "%s" 上的文件 "%s" 克隆到 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02043	列出路径 "%s" 上的文件失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02046	基于具有空间预留的 Snapshot 副本 "%s" 将 LUN "%s" 克隆到 "%s" 失败，并显示错误为 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02049	从卷 "%s" 删除 LUN "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02052	列出 LUN 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02062	为访问权限为 "%s" 的主机名 "%s" 添加 NFS 导出 "%s" 失败，并显示错误为 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02072	检索控制器 "%s" 上的 SnapMirror 状态失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02075	检索控制器 "%s" 上的 SnapMirror 关系失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02082.	基于 Snapshot 副本 "%s" 更新 SnapMirror 关系 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02092	在卷 "%s" 上列出 Snapshot 副本失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02102	将卷 "%s" 上的 Snapshot 副本 "%s" 重命名为 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02112	检索控制器 "%s" 上的 SnapVault 状态失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02115	检索控制器 "%s" 上的 SnapVault 关系失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
存储 -02122	基于 Snapshot 副本 "%s" 更新 SnapVault 关系 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02132	基于卷 "%s" 列出克隆卷失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02142	删除卷 "%s" 失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02152	列出卷失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02155	列出卷 "%s" 失败，并显示错误消息 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -02162	还原卷 "%s" 的 Snapshot 副本 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03001	正在从集群模式 ONTAP 节点 "%s" 检索 SVM	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -05003	创建 NetApp 管理控制台数据集 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -05006	在存储控制器 "%s" 上创建由 NetApp 管理控制台驱动的数据集 "%s" 备份失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -05009	检索数据集 "%s" 的 NetApp 管理控制台数据集状态失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -05012	验证 NetApp 管理控制台数据集 "%s" 失败，并出现错误 "%s"。	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -05018	正在为 "%s" 创建 OM 事件 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03002	在 LUN "%s" 上映射 igrup "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03005	在卷 "%s" 上创建 LUN "%s" 失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
存储 -03008	在卷 "%s" 上创建主 SnapVault Snapshot 副本 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03011	列出数据集 "%s" 的 NetApp 管理控制台备份副本失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03014	删除 NetApp 管理控制台备份版本 ID "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03019	为 "%s" ( "%s" ) 启动 NetApp 管理控制台备份失败，正在退出！	检查日志中的错误。您很可能遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03022	作业 ID 为 "%s" 的 NetApp 管理控制台备份进度启动失败，正在退出！	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03025	删除路径 "%s" 上的文件失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03030	发现 "%s" 上的集群模式 Data ONTAP 节点失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03033	获取系统版本详细信息 "%s" 失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03036	在路径 "%s" 上创建目录失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03039	删除路径 "%s" 上的目录失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03043	在路径 "%s" 上创建文件失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03046	修改数据集 "%s" 的 NetApp 管理控制台数据集失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03049	无法读取文件 "%s" 的文件内容	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03052	选项 "%s" 的选项获取失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
存储 -03055	对象 "%s" 的性能计数器获取失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03058	对象 "%s" 的性能实例获取失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03061	为 "%s" 提供的 NetApp 管理控制台数据集信息失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03064	系统命令行界面命令 "%s" 失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03067	删除 NetApp 管理控制台数据集 "%s" 失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03070	基于 Snapshot 副本 "%s" 还原 SnapVault 关系 "%s" 失败，并出现错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03073	为以下项导出 CIFS 失败: "%s" !	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03076	获取控制器 "%s" 上的根卷失败，并显示错误 "%s"	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03079	卷 "%s" 的接合路径获取失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03082	系统名称获取失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03085	控制器 "%s" 上的 NFS 服务获取失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03088	主机 "%s" 路径名称 "%s" 权限 "%s" 的 NFS 权限检查失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03091	控制器 "%s" 上的网络接口获取失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。
存储 -03094	卷 "%s" 上的 qtree 列表失败	检查日志中的错误。您很可能会遇到 NetApp 易管理性错误。这些日志可能会显示此问题的发生原因。

错误代码	错误消息	说明 / 解决方法
存储-04119	列出SVM失败、并出现错误	检查日志中的错误。您很可能会遇到Manage ONTAP 解决方案 错误、此错误可能会显示问题的发生原因。
已启用 vserver_tunnel_enabled	( Y/N )	设置Vsim通道。如果设置为Y、则会启用Vsim通道功能。

### Snap Creator GUI 错误消息

下表列出了 Snap Creator GUI 错误消息。

错误代码	说明 / 解决方法
GUI-00001	确保配置文件中的加密密码正确无误。
GUI-00002	确保使用的 Snap Creator 可执行文件正确无误。验证 /etc/snapcreatorgui . conf 是否正确。
GUI-00003	确保存在日志和相应的配置文件文件夹。
GUI-00004	检查是否存在 Snap Creator home/logs/profilename .
GUI-00005	检查 configs 目录中是否存在相应的配置文件和配置。
GUI-00006	如果 snapcreatorgui . conf 丢失, 请尝试运行 snapcreator profile setup 。
GUI-00007	检查您的配置是否已重命名或删除。
GUI-00008	检查您的用户名和密码, 并验证您是否已运行 snapcreator profile setup 命令。
GUI-00009	检查是否存在对文件或文件夹的权限。
GUI-00010	检查是否存在对文件或文件夹的权限。
GUI-00011	选择其他配置文件或删除现有配置文件。
GUI-00012	验证 configs 目录是否存在以及是否已运行 snapcreator profile setup 命令。
GUI-00013	有关详细信息, 请查看日志。

错误代码	说明 / 解决方法
GUI-00014	关闭配置并重新打开。
GUI-00015	检查文件的权限以及是否存在这些权限。
GUI-00017	检查 vCenter 是否正确以及是否具有有效的数据中心。
GUI-00019	请重试，因为数据存储库可能已在检索期间被删除。
GUI-00020	请重试，因为数据存储库可能已在检索期间被删除。
GUI-00021	请重试，验证您的 vCenter 是否正确。
GUI-00022	向 vCenter 添加数据存储库。
GUI-00023	请重试，验证您的 vCenter。
GUI-00024	不支持您正在使用的 vCloud Director 版本。
GUI-00025	请输入正确的凭据并重试。
GUI-00026	未找到适合使用 VCD 的组织。创建组织并重试。
GUI-00027	检查您的 vCenter 凭据。
GUI-00028	检查控制器详细信息 /NTAP_Users。
GUI-00029	验证 vCloud Director URL。
GUI-00030	检查这些组织是否存在 VDC。
GUI-00031	检查 VDC 是否存在 vApp。

## Snap Creator 配置文件变量，参数和命令

您可以在 Snap Creator 配置文件中定义变量，参数和命令。

Snap Creator 配置文件是动态的，这意味着您可以在配置文件中创建和设置变量。

例如，使用 SnapDrive for Windows 而不是 ONTAPI 创建 Snapshot 副本时。由于 Snapshot 副本名称必须是唯一的，因此您必须设置一个动态变量。以下示例来自适用于 Windows 的 SnapDrive 配置：

```
ntap_snapshot_create_cmd1="c : /Program Files/NetApp/SnapDrive/sdcli.exe snap create -m fx1b4 -s %SNAME-%snap_type_%snap_time -D E :
```

或

```
ntap_snapshot_create_cmd1="c : /Program Files/NetApp/SnapDrive/sdcli.exe snap create -m fx1b4 -s %SNAME-%snap_type_recent -D E :
```

如果使用 SnapDrive for Windows 而不是 Data ONTAP 来删除 Snapshot 副本，则可以使用 NTAP\_snapshot\_delete\_CMD 参数。必须在 SnapDrive for Windows 命令中使用 %SNAPNAME 参数来替代 Snapshot 副本名称。

以下示例来自适用于 Windows 的 SnapDrive 配置：

```
ntap_snapshot_delete_CMD01 = "C : \Program Files\NetApp\SnapDrive\sdcli" snap delete -s %SNAPNAME -D I :
```

## Snap Creator 变量和参数说明

Snap Creator 包括基本配置所需的内置变量和参数。

变量	Description
%snap_type	在运行 Snap Creator 时使用，并且保留策略为每日，每周，每月
%snap_time	在为 Snapshot 副本命名时使用的时间戳（YYMMDDhhmmss），用于为每个 Snapshot 副本创建有保障的唯一名称。它还用于命名备份报告和 Sybase 事务日志。
% 操作	运行 Snap Creator 时可以执行的操作列表：（备份
cloneVol	cloneLun
Arch	还原
backupDel	备份列表
cloneList	pmsetup
OSSV )	%MSG
用于向电子邮件或 Tivoli 等其他程序发送错误消息只能与 send 说唱 功能结合使用。	%user_defined

下表列出并介绍了基本配置中使用的 Snap Creator 参数：

参数	正在设置 ...	Description
sname		指定 Snapshot 副本命名约定, 它应是唯一的。Snapshot 副本将根据命名约定进行删除。
snap_timestamp_only	(是	否)
设置 Snapshot 命名约定如果设置为 Y, 则 Snapshot 副本以 YYMMDDHMMSS. 结尾。否则, 新的 Snapshot 副本将重命名为以 YYMMDDHMMSS. 结尾。	Volumes	
列出要创建 Snapshot 副本的主存储控制器和卷, 例如:	volume_groups	vol_1, vol_2, vol_n
<pre>controller1:vol1,vol2 ,vol3; controller2:vol1; controller3:vol2,vol3</pre>		
将多个卷定义为一个组。多个卷指定为逗号分隔列表, 例如:	ntap_snapshot_rettents.	
<pre>VOLUMES_01=filer1:vol 1,vol2,vol3;filer2:vo l1 VOLUMES_02=filer1:vo l3,vol4 VOLUMES_03=filer2:vo l3,vol4 VOLUME_GROUPS=VOLUMES _01,VOLUMES_02,VOLUME S_03</pre>		
 只有备份操作才支持 volume_groups。如果设置了此参数, 则在备份期间将忽略 volumes 参数。		

参数	正在设置 ...	Description
确定给定策略要保留的 Snapshot 副本数，例如：	ntap_users  <pre>daily:7,weekly:4,monthly:1</pre>	
列出存储系统及其相应的用户名和密码，例如：	ntap_pWD 保护  <pre>controller1:joe/password1; controller2:bob/password2; controller3:ken/password3</pre>	(是
否)	启用或禁用密码保护您必须对所有密码（存储系统和应用程序或插件）进行加密，并将加密的密码保存在配置文件中。	传输
HTTP	HTTPS	用于使用 HTTP 或 HTTPS 连接到存储控制器。 * 注意： * HTTPS 可能需要 openssl-devel 库。
Port		配置存储控制器使用的端口号；通常为 80 和 443
log_nUM		指定 Snap Creator 必须保留的.debug 和.out 报告的数量
config_type	插件	标准
指定配置类型有两种配置类型：插件和标准。您可以使用多个插件配置来构建复杂的静默和取消静默备份工作流。	CMODE_cluster_Users	

参数	正在设置 ...	Description
(对于集群模式 Data ONTAP 为必需) 列出了主和二级集群模式 Data ONTAP 集群及其对应的用户名和密码, 例如:	CMODE_cluster_name	
<pre>cluster1:joe/password 1; cluster2:bob/password 2</pre>		
 密码必须至少包含两个字符。		
(对于集群模式 Data ONTAP 为必需项) 指定主集群模式 Data ONTAP 集群的名称	CMODE_snapshot_force_delete	(是
否)	确保删除应根据集群模式 Data ONTAP 中的 Snapshot 副本策略删除的 Snapshot 副本, 如果这些副本具有任何依赖关系, 例如克隆, 则不会删除这些副本。	log_trace_enable
(是	否)	启用或禁用所有事件的日志记录如果禁用, 则不会记录管理 ONTAP 解决方案结果对象。
ntap_timeout	秒	设置所有存储控制器管理 ONTAP 解决方案调用的超时值; 默认值为 60 秒
使用 _global_config	(是	否)
用于使用全局配置存储值	联合应用程序	
列出配置下联合应用程序的配置和配置文件名称, 例如:	CMODE_SET	(是
<pre>databases@db2;databases@oracle</pre>		

参数	正在设置 ...	Description
否)	定义配置是适用于集群模式 Data ONTAP 还是在 7- 模式下运行的 Data ONTAP	allow_duplicate_snAME
(是	否)	(可选) 启用或禁用使用重复的 Snapshot 名称创建配置文件的功能此参数不适用于全局 (超级全局或全局配置文件) 配置文件。

## 用于配置 **Snap Creator** 代理主机客户端和 **Snap Creator** 服务器的参数

您必须了解用于配置 **Snap Creator** 代理主机客户端和 **Snap Creator** 服务器的参数。

参数	正在设置 ...	Description
sc_agent_###	主机名或 IP_address : port	<p>使用单个配置在多个远程主机上同时运行命令或任务。任务可以是已定义的插件 (参数 app_name ) , 也可以是使用 _CMD 命令指定的命令 (例如 NTAP_snapshot_create_CMD01 ) 。</p> <p>要指定远程主机, 应输入主机名或 IP 地址, 后跟一个冒号, 以及 Snap Creator Agent 正在侦听的端口。</p> <p>例如: SC_AGENT_NUMBER = IP address : Port</p> <p>SC_AGENT_01= 代理 IP : 代理端口</p> <p>SC_AGENT_02= 代理 IP : 代理端口</p> <p>在远程主机上, 您可以通过运行 &lt; scAgent_v&lt;#&gt;/bin/scAgent start 命令来启动 Snap Creator Agent 。</p>

参数	正在设置 ...	Description
sc_clone_target	克隆目标: port 的主机名或 IP_address	<p>启用克隆操作。使用参数* cloneVol*和 {pre/post} _clone_create_CMDxx参数、您可以管理远程端的远程存储对象(例如挂载或卸载文件系统)。</p> <p>要指定克隆目标, 应输入其名称或 IP 地址, 后跟一个冒号以及 Snap Creator Agent 正在侦听的端口。</p>
sc_agent_timeout	时间 (以秒为单位)	<p>指定代理服务的超时时间 (以秒为单位)。实施的客户端 / 服务器架构使用超时机制。这意味着, 如果客户端在指定的时间间隔内未响应, 则服务器将失败并显示超时消息。但是, 客户端上的任务不会中止, 需要进一步调查。</p> <p>默认情况下, 超时设置为 300 秒。在负载较高或已知任务运行时间较长的服务器 (例如, 用户创建的脚本或复杂的 SnapDrive 操作) 上, 您应延长超时时间并根据需要修改此值。</p> <p>您应将此参数设置为操作可以花费的最长时间 (例如, 如果暂停需要 1, 800 分钟, 则此参数必须设置为 1800)。</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <span></span> <span>某些插件具有特定的 sc_agent_timeout 值要求。</span> </div>

参数	正在设置 ...	Description
sc_agent_watchdog 启用	"Y" 或 "N"	<p>只有在 Snap Creator Agent 版本低于 4.1 时， SC_AGENT_watchdog_enable 参数才适用。此参数用于启用或禁用 watchdog 进程。对于 Snap Creator Agent 4.1 或更高版本，此参数将被忽略，因为 watchdog 进程始终处于启用状态。如果参数已启用（即设置为 Y），并且 Snap Creator Agent 版本为 4.1 或更高版本，则在 Snap Creator 代理收到暂停请求时，watchdog 进程将启动。</p> <p>watchdog 进程使用 sc_agent_unquiesce_timeout 参数作为超时参数来取消应用程序静默。如果参数已禁用（即设置为 N）且 Snap Creator 代理版本早于 4.1，则 watchdog 进程将退出应用程序，但它会使用 scAgent/etc/agent.properties 路径中的 operation_timeout_in_msec 参数（默认值：1 小时）。</p> <p> 对于 Snap Creator Agent 4.1，SC_AGENT_watchdog 启用参数已弃用，并且仅适用于 Snap Creator Agent 4.0。从 Snap Creator Agent 4.1 开始，无论为此参数设置的值如何，都会启用 watchdog 进程（因为它是硬编码的）。</p>

参数	正在设置 ...	Description
sc_agent_unquiesce_timeout	时间 (以秒为单位)	指定静默超时 (以秒为单位)。对于 Snap Creator Agent 4.1 之前的版本, 只有在将 SC_AGENT_watchdog_enable 设置为 Y 时, 才会使用此参数对于 Snap Creator Agent 4.1 或更高版本, 此参数始终适用, 因为 Snap Creator Agent watchdog 进程始终处于打开状态。如果无法与 Snap Creator Agent 进行通信, 并且某个应用程序处于静默状态, Snap Creator Agent 会自动将应用程序返回到其正常运行模式, 而无需服务器进行通信。默认情况下, unquiesce 超时设置为 sc_agent_timeout 参数值加 5 秒。
SC_TMP_DIR	"`Y`" 或 "`N`"	允许使用用户定义的备用临时目录来存储 Snap Creator 相关文件。用户创建目录并管理用户访问。插件使用临时文件与数据库进行交互。临时文件创建在主机的默认临时目录中, 该目录对所有用户都具有写入访问权限。如果临时目录已满, 则 Snap Creator 会在创建临时文件时显示错误。
sc_agent_log_enable	"`Y`" 或 "`N`"	允许为 Snap Creator Server 到 Snap Creator Agent 执行的所有操作创建日志。如果发生故障, 您可以检查这些日志。Snap Creator 服务器将操作发送到 Snap Creator 代理。如果在 Snap Creator 代理向 Snap Creator 服务器发送回调之前发生错误, Snap Creator 代理消息可能会丢失。此参数有助于将 Snap Creator Agent 消息记录在 Snap Creator Agent 上, 以便这些消息不会丢失。

## 用于连接到 vFiler 单元和接口的参数

要将 Snap Creator 服务器连接到 vFiler 单元和接口, 需要使用多个参数。

参数	正在设置 ...	Description
vFiler		列出 vFiler 单元及其托管存储系统或卷。例如： vFiler1@controller1 : vol1 , vol2 , vol3 ; vFiler2@controller2 : vol1 ; vFiler3@controller3 : vol2 , vol3* 注： * vFiler 单元不支持 HTTPS 。
管理接口		列出了用于通信的主存储控制器及其管理接口。例如： management_interfaces=controller1 : controller1-mgmt ; controller2 : controller2-mgmt
二级接口		列出 SnapVault 和 SnapMirror 关系的主存储控制器或 vFiler 单元及其二级接口的源或目标。例如： Controller1 : controller1-source/controller2-destination
		 必须将 SnapVault 和 SnapMirror 关系配置为使用此二级接口。Snap Creator 不管理 SnapMirror 和 SnapVault 关系。
use_proxy	(是)	否)
允许 API 调用通过 Active IQ Unified Manager 服务器代理进行，而不是直接通过存储控制器进行。如果使用此选项，则不需要 NTAP_Users 。	允许 _IP_ADDR	(是)

## 用于设置克隆操作的参数

要设置 Snap Creator 服务器克隆操作，需要使用多个参数。

参数	正在设置 ...	Description
NTAP_VOL_clone_reserve	无	文件
volume	这是克隆卷的空间保证。	ntap_lun_clone_reservation

参数	正在设置 ...	Description
true	false	如果设置为 true , 则在选择 cloneLun 操作时, 会为克隆的 LUN 预留空间。否则, 不会预留空间。
ntap_clone_igroup_map		<p>指定存储系统, 源卷和 igrup 。然后, igrup 会映射到源卷中的克隆 LUN 或卷克隆中的克隆 LUN (例如, controller1 : src_volume1/igroup1 , src_volum2/igroup1 , src_volume3/igroup1 ; controller2 : src_volum1/igroup2 , src_volum2 , src_igroup2 , src_volum2 , src_igroup2 )。* 注: *</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LUN 克隆的名称与其父卷或父 LUN 相同, 并以 _clone 结尾; 也就是说, 如果卷名为 myvol , 则克隆将为 myvol_clone 。</li> <li>• 卷克隆以 cl_ 开头, 以 -YYYYMMDDHMMSS. 结尾。</li> </ul>
ntap_clone_for_backup	(是	否)
如果启用此选项, 则会创建克隆 (卷和 LUN) , 然后在其他操作完成后将其删除。否则, 克隆将在操作完成之前被删除。* 注: * 如果要将克隆备份到磁带, 则应将其设置为 Y如果正在执行数据库刷新, 则应将其设置为 N	ntap_clone_secondary	(是
否)	如果启用此选项, 则在 SnapMirror 更新完成后, 将在 SnapMirror 目标上创建克隆。* 注: * 此设置应与 NTAP_snapmirror_use_snapshot , NTAP_snapmirror_wait 和 NTAP_clone_secondary 卷以及 cloneVol 操作结合使用。	ntap_clone_secondary 卷
	这是主存储系统或二级存储系统与二级卷的映射。要使 Snap Creator 能够找到二级卷 (例如, controller1 : controller1-sec/vol1 ; controller1 : controller1-sec/vol2 ) , 必须执行此操作。	NTAP_NUM_VOL_CLEN 克隆

参数	正在设置 ...	Description
	这是要保留的卷克隆的数量。这与 Snapshot 副本保留策略类似。* 注：* 此功能仅适用于需要在存储控制器上安装 FlexClone 许可证的卷克隆。	ntap_nfs_export_host
主机 IP	应导出克隆的主机名或 IP 地址。此主机是使用 NFS 挂载克隆卷的主机。	ntap_nfs_export_access
root	读写	只读
在 NTAP_NFS_export_host 中指定的主机可接收对克隆卷的访问权限或权限。	ntap_nfs_export_persistent	true
<ul style="list-style-type: none"> <li>root</li> </ul> <p>已授予 root 访问权限。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>只读</li> </ul> <p>授予只读访问权限。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>读写</li> </ul> <p>已授予读 / 写访问权限。</p>		
false	确定 NFS 导出是否持久。如果选择 true，则会导出克隆卷，并更新存储控制器上的 /etc/exports 文件。	ntap_cifs_export_enable
(是 (否)		设置以使用 CIFS 共享克隆的卷。

## 用于设置事件管理的参数

要为 Snap Creator 服务器设置事件管理，需要使用多个参数。

参数	正在设置 ...	Description
ntap_asUP_error_enable	"`Y`" 或 "`N`"	Enables Snap Creator 错误消息，用于同时在存储控制器上记录 AutoSupport 消息。在备份开始后以及备份完成后，Snap Creator 始终会创建一条信息 AutoSupport 消息。

参数	正在设置 ...	Description
failure_msg		记录在 Snap Creator 出现故障时定义的故障消息。如果定义了 SENDTRAP，也可以将此失败消息发送到 SENDTRAP。
传感器		<p>与监控软件或电子邮件连接，使您能够将从 Snap Creator 生成的警报传递到您自己的监控基础架构中。%MSG 变量是从 Snap Creator 发送的消息。以下是如何在 UNIX 系统上发送电子邮件的示例：</p> <pre>sendtrap=/usr/bin/mailx -s %MSG myaddress@mydomain.com /dev/null</pre> <p>要在 Windows 系统上发送电子邮件，您必须在任何命令之前添加 cmd.exe /c。例如：sendtrap=cmd.exe /c echo %how</p>
success 陷阱		<p>与监控软件或电子邮件连接，使您能够将从 Snap Creator 生成的成功消息传递到您自己的监控基础架构中。%SUCCESS_MSG 变量是 Snap Creator 的成功消息。以下是如何在 UNIX 系统上发送电子邮件的示例：</p> <pre>success 陷阱=/usr/bin/mailx -s %success_msg myaddress@mydomain.com /dev/null</pre> <p>要在 Windows 系统上发送电子邮件，您必须在任何命令之前添加 cmd.exe /c。例如：success 陷阱=cmd.exe /c echo %Hello</p>
success MSG		成功备份 Snap Creator 后，此设置将记录定义的消息。如果定义了 success 陷阱，则此消息也会发送到 success 陷阱；如果定义了 s_dapp，则此消息也会发送到 s_dapp。

## 用于设置 **Operations Manager** 控制台的参数

设置 Operations Manager 控制台需要多个参数。

参数	正在设置 ...	Description
OM_host		Operations Manager 控制台主机的名称或 IP 地址。
OM_user		有权创建事件的 Operations Manager 控制台用户的用户名。
OM_PWD		Operations Manager 控制台用户的密码。* 注：* 密码必须至少包含两个字符。
OM_port		用于与 Operations Manager 控制台通信的端口；8088 是默认 HTTP 端口，8488 是 Operations Manager 控制台使用的默认 HTTPS 端口。
OM_event_generate	(是)	否)

## 用于设置 OSSV 的参数

要设置 Open Systems SnapVault ( OSSV )，需要使用多个参数。

参数	正在设置 ...	Description
ntap_OSSV_enable	(是)	否)
启用 OSSV 集成。此参数必须与 NTTA_OSSV_HOMEDR 参数结合使用。运行 Snap Creator 的主机也需要使用 OSSV。在 OSSV 中，策略保留逻辑仅根据预定义的 Snap Creator 策略处理策略。它不支持任何策略对象。	NTTA_OSSV_HOMEDR	/usr/snapvault
 启用此 OSSV 参数后，此路径将指定为卷。在 Windows 中为 OSSV 指定路径时，不应使用冒号（：）。例如，如果路径为 E：\DB，则应将其用作 E\DB。		
设置 OSSV 主目录（/usr/snapvault）的路径。	ntap_OSSV_FS_snapshot	(是)

参数	正在设置 ...	Description
否)	要设置 NTAP_OSSV_FS_snapshot_create _CMD 参数，需要此许可证。使用 Open System 或文件系统命令可以 创建文件系统 Snapshot 副本。然后 ，使用 SnapVault 将文件系统 Snapshot 副本传输到存储系统。	NTTA_OSSV_FS_snapshot_create _CMD

## 用于设置 SnapMirror 的参数

要为 Snap Creator 服务器设置 SnapMirror，需要使用多个参数。

参数	正在设置 ...	Description
ntap_snapmirror_update	"`Y`" 或 "`N`"	用于打开和关闭 SnapMirror 更新功能。
ntap_snapmirror_caslated_update	"`Y`" 或 "`N`"	用于打开和关闭级联 SnapMirror 更新功能。这是使用 SnapVault 目标卷进行的 SnapMirror 更新。   集群模式 Data ONTAP 不支持此功能。
snapmirror_volumes		指定要执行 SnapMirror 更新的源存储系统和卷的列表（例如， controller1 : vol1 , vol2 , vol3 ; controller2 : vol1 ; controller3 : vol2 , vol3 ）。* 注：* 对于 VMware 插件（vSphere 和 vCloud ），此值应设置为 auto : detect 。
snapmirror_lated_volumes		指定在 SnapVault 更新后要执行 SnapMirror 更新的 SnapVault 目标存储系统和卷的列表（例如， sec-controller1 : vol1-sec , vol2-sec ）。如果源卷具有多个目标，则级联复制不支持此操作。   集群模式 Data ONTAP 不支持此功能。

参数	正在设置 ...	Description
ntap_snapmirror_wait		<p>指定在 SnapMirror 目标上创建克隆之前完成 SnapMirror 更新过程的等待时间（以分钟为单位）。如果 NTAP_clone_secondary 设置为 Y，则 Snap Creator 将等待 SnapMirror 更新完成，然后再继续操作。</p> <p>此选项只能用于 NTAP_clone_secondary 和 cloneVol 操作（当前仅支持卷克隆）。</p>
ntap_snapmirror_use_snapshot	"`Y`" 或 "`N`"	<p>如果启用此参数， SnapMirror 更新将使用新创建的 Snapshot 副本，从而在 SnapMirror 目标上创建 Snapshot 副本。* 注： * 对于 NTAP_clone_secondary，需要使用此副本，因为要在 SnapMirror 目标上创建克隆，需要 Snapshot 副本。</p>
ntap_snapmirror_MAX_transfer		<p>指定允许 SnapMirror 使用的最大带宽（以 KBps 为单位）。如果未设置此参数， SnapMirror 将使用最大可用带宽。</p>
snapmirror_qtree_include		<p>指定要包括在 SnapMirror 更新中的主存储控制器和 qtree 路径的列表（例如， controller1 : /vol/qtree1 , /vol/volume/qtree2 ; controller2 : /vol/volume/qtree1 ）。如果未使用此选项，则会备份卷下的所有 qtree。通过使用此选项指定列表，将仅备份列出的 qtree；其余 qtree 将被忽略。</p>

## 用于设置 Snapshot 副本的参数

要为 Snap Creator 服务器设置 Snapshot 副本，需要使用多个配置文件参数。

参数	正在设置 ...	Description
ntap_snapshot_retention_age		用于定义 Snapshot 副本的保留期限（以天为单位）。如果已配置 Snapshot 副本，则只有当这些副本超过 NTAP_snapshot_retention 参数中定义的数量且超过保留期限（以天为单位）时，才会删除这些副本。
SnapDrive	"`Y`" 或 "`N`"	用于使用 SnapDrive 而不是 Data ONTAP API 创建 Snapshot 副本。
SnapDrive_discovery	"`Y`" 或 "`N`"	用于使用 SnapDrive 进行存储发现。在 SAN 或 Isan 环境中使用 validate_volumes 参数时需要执行此操作。
ntap_snapshot_disable	"`Y`" 或 "`N`"	禁止 Snap Creator 创建 Snapshot 副本，以便 Snap Creator 可以处理适用于 SnapManager 的 SnapVault 或 SnapMirror。要使此设置正常工作， SnapManager Snapshot 副本必须遵循以下命名约定：snapshot_copy_name-policy_recent。
ntap_snapshot_NDOLETE	"`Y`" 或 "`N`"	覆盖 NTAP_snapshot_reretties 参数，并防止删除 Snapshot 副本。启用此变量可能会使卷已满。
ntap_snapshot_delete_cmd		根据快照保留情况，通过 SnapDrive 而不是 Snap Creator 删除快照。* 注意：* 此 SnapDrive 命令中用于删除快照的所有卷（挂载驱动器）也应包含在配置文件中。
ntap_snapshot_delete_by-age_only	主卷	二级
两者	不包括	允许删除旧的 Snapshot 副本。此参数需要 NTAP_snapshot_retention_age 参数，并根据 Snapshot 副本使用期限而不是 Snapshot 副本数量强制删除。

参数	正在设置 ...	Description
ntap_snapshot_dependency_ignore.	"`Y`" 或 "`N`"	仅适用于使用 backupDel 操作删除 Snapshot 副本。不允许手动删除具有依赖关系的 Snapshot 副本。
ntap_snapshot_create_CMD ##		创建 Snapshot 副本并刷新文件系统缓冲区；## 是一个介于 1 到 99 之间的数字。 * 注：* 如果启用 SnapDrive 参数，则需要此设置。Data ONTAP API 仍用于执行其他所有操作，但 SnapDrive 选项会创建 Snapshot 副本。
ntap_metadata_snapshot_create_CMD ##		创建元数据卷 Snapshot 副本并刷新文件系统缓冲区；## 是一个介于 1 到 99 之间的数字。
ntap_consistent_Group_snapshot	"`Y`" 或 "`N`"	允许使用一致性组在多个卷之间创建一致的 Snapshot 副本。
ntap_consistent_Group_snapshot_retry_count		指定在发生故障时应重试一致性组 Snapshot 的次数。
ntap_consistent_Group_snapshot_retry_wait	时间（以秒为单位）	指定每次重试一致性组 Snapshot 之间的等待时间。
ntap_consistent_Group_timeout	(紧急	中等
RELAXD )	指定存储控制器对 Snapshot 副本进行一致分组的等待时间。	ntap_consistent_Group_wafl_sync
"`Y`" 或 "`N`"	通过在 CG-start 之前通过 WAFL-sync 强制建立一致点（CP），可提高一致性组 Snapshot 副本的性能。 * 注：* 如果使用 DB2 插件执行一致性组备份，则必须将此参数设置为 "`N`"。	ntap_snapshot_restore_auto_detect
"`Y`" 或 "`N`"	如果禁用此设置，则在执行单个文件还原时，此设置始终强制使用单个文件 SnapRestore（SFSR）。	ntap_snapshot_cleanup
"`Y`" 或 "`N`"	删除在备份失败时创建的任何 Snapshot 副本。	ntap_use_external_snapshot

参数	正在设置 ...	Description
"`Y`" 或 "`N`"	启用导入非 Snap Creator Snapshot 副本。已匹配最新的 Snapshot 副本。	ntap_external_snapshot_REGEX

## 用于设置 SnapVault 的参数

设置 SnapVault 需要多个参数。

参数	正在设置 ...	Description
ntap_snapvault_update	( Y/N )	用于打开和关闭 SnapVault 更新功能。
ntap_allow_MIRROR_VAULT_AS_mirror	( Y/N )	用于将mirror_vault保护策略类型用作SnapVault 或SnapMirror。(默认值) N：为SnapVault 启用mirror_vault保护策略类型。Y：为SnapMirror启用mirror_vault保护策略类型。
SnapVault 卷		<p>列出要执行 SnapVault 更新的源存储系统和卷（例如， controller1 : vol1 , vol2 , vol3 ; controller2 : vol1 ; controller3 : vol2 , vol3 ）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>要使 SnapVault 和 SnapMirror 更新正常运行，必须存在这些关系。</li> </ul> <p>Snap Creator 不会创建关系。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SnapMirror 或 SnapVault 关系中的主机名必须与 volumes , snapmirror_volumes 和 snapvault_volumes 选项中指定的主机名相同。此外，运行 Snap Creator 的主机必须能够解析主机名。</li> <li>• 对于 vSphere 或 vCloud ，此值应设置为 auto : detect 。</li> <li>• 主机名应为短主机名（存储控制器命令提示符上显示的名称），而不是 FQDN 。</li> </ul>
snapvault_qtree_include		列出了应包含在 SnapVault 更新中的源存储系统和 qtree 路径。如果没有此选项，则 SnapVault 将存储卷下的所有 qtree （如果存在关系）。以下示例中列出的 qtree 由 SnapVault 存储，其余的则由 SnapVault 忽略： Controller1 : /vol/qtree/qtree1 , /vol/volume/qtre2 ; controller2 : /vol/volume/qtre1 。

参数	正在设置 ...	Description
ntap_snapvault_rettents.		确定 SnapVault 二级系统上要为给定策略保留的 Snapshot 副本数（例如， daily : 21 , weekly : 12 , monthly : 3 ）。
ntap_snapvault_reten tion_age		用于定义 SnapVault Snapshot 副本的保留期限（以天为单位）。如果进行了配置，则只有当 SnapVault Snapshot 副本超过 NTAP_SnapVault_Retention 中定义的数量且超过保留期限（以天为单位）时，这些副本才会被删除。
ntap_snapvault_sna pshot	( Y/N )	允许使用 SnapVault Snapshot 副本；即与存储控制器 SnapVault 计划程序兼容的 Snapshot 副本。使用此选项时， Snapshot 副本删除由存储控制器处理，而不是由 Snap Creator 处理。此外， Snapshot 副本的名称如下： sv_<policy>.<##> 。策略名称来自 NTAP_snapshot_retention 参数，保留集也会应用于存储控制器 SnapVault 计划。
NTAP_SnapVault_N ODELETE	( Y/N )	覆盖 NTAP_SnapVault_retties 并防止删除 Snapshot 副本。如果不启用此选项，则可以发生原因您的卷以填满。
ntap_snapvault_restore_ wait	( Y/N )	在 SnapVault 还原的情况下，它会强制 Snap Creator 等待操作完成。建议执行此操作，因为在 SnapVault 还原完成后， Snap Creator 会提示用户删除在主存储上创建且不再需要的还原 Snapshot 副本。
ntap_snapvault_wait		在 SnapVault 二级系统上创建 Snapshot 副本之前， SnapVault 更新过程完成的等待时间（以分钟为单位）。
ntap_snapvault_MA X_transfer		允许使用的最大带宽 SnapVault 、以 KBps 为单位。如果未设置、 SnapVault 将使用最大可用带宽。

## 用于设置 NetApp 管理控制台数据保护功能的参数

要设置 NetApp 管理控制台数据保护功能，需要使用多个参数。

参数	正在设置 ...	Description
ntap_PM_update	(是	否)

参数	正在设置 ...	Description
用于打开和关闭在 NetApp 管理控制台数据保护功能中注册 Snap Creator Snapshot 副本的 NetApp 管理控制台数据保护功能更新。* 注意：* 如果启用了 NTAP_PM_update，则必须配置 NTAP_dFM_DATA_SET。	ntap_dfm_data_set	
列出存储系统以及与卷关联的 NetApp 管理控制台数据保护功能数据集；即， controller1 : dataset1/vol1 , vol2 ; controller1 : dataset2/vol3 。	ntap_PM_run_backup	(是
否)	启动 NetApp 管理控制台数据保护功能备份，检查进度和状态，然后等待其完成。	ntap_dfm_snapshot_format

## 应用程序命令

下表列出了应用程序（APP）命令。

命令	Description
app_clone_follow_up_CMD ##	这些脚本或命令是克隆数据库后要执行的脚本或命令，其中 ## 是介于 01 到 99 之间的数字，包括 01 到 99 之间。此功能可用于在 SAP 系统上执行应用程序专用的后续活动，例如安装 SAP 许可证，调整数据库表，删除或更新内容以及启动应用程序。
APP_quiesce_CMD ##	这些脚本或命令会将应用程序置于备份模式，其中 # 是介于 01 到 99 之间的数字（含 01 到 99）。* 注意：* 如果使用 APP_NAME，则会忽略此问题，因为在这种情况下，它会在 Snap Creator 中进行内部处理。
app_unquiesce_CMD ##	这些脚本或命令可使应用程序退出备份模式，其中 ## 是一个介于 01 到 99 之间的数字，包括 01 到 99 之间。* 注：* 如果使用 APP_NAME，则会忽略此设置，因为在这种情况下，它会在 Snap Creator 中进行内部处理。
Archive_CMD ##	此命令用于处理数据库归档；也可以用作包装程序来运行其他脚本，其中 ## 是 01 到 99 之间的数字。

## mount 和 umount 命令

克隆时，应使用 mount\_CMD 和 umount\_CMD 命令，而不是 Snap Creator PRE 或 POST 命令。

命令	Description
mount_CMD ##	挂载命令用于挂载文件系统以执行克隆或挂载操作，其中 ## 是一个从 01-99 开始的数字。
umount_CMD ##	umount 命令用于挂载文件系统以执行克隆或挂载操作，其中 ## 是一个从 01-99 开始的数字。

## 预处理命令

Snap Creator 服务器包括多个配置文件预处理命令。



对于 Windows，在执行任何 PRE 命令之前，必须包含 cmd.exe /c。

命令	Description
Pre_app_quiesce_CMD ##	这是应用程序前备份启动命令，其中 ## 是一个介于 01-99 之间的数字。
PRE_NTAP_CMD ##	此命令为 pre-Snapshot 命令，其中 ## 是一个介于 01-99 之间的数字；它会在所有操作之前运行。
PRE_APP_UNquiesce_CMD ##	这是应用程序前备份停止命令，其中 ## 是一个介于 01-99 之间的数字。
PRE_NTAP_clone_delete_CMD ##	这是克隆前删除命令，其中 ## 是一个介于 01-99 之间的数字。* 注：* clone delete 命令的目的是调用挂载脚本或命令，以便挂载克隆的 LUN 以进行备份（可能是备份到磁带）。
PRE_EXITE_CMD ##	这是一个可选命令，在发生致命错误后但在 Snap Creator 退出之前运行。这对于还原到 Snap Creator 运行之前的状态非常有用。* 注： <ul style="list-style-type: none"><li>此命令会在 Snap Creator 因错误退出之前将应用程序返回到正常操作模式。</li><li>如果使用 APP_NAME，则会忽略此设置，因为它在 Snap Creator 中进行内部处理。</li></ul>

命令	Description
Pre_restore_CMD ##	这是一个可选命令，可以在输入交互式还原之前运行。这样，您就可以与要还原的应用程序进行交互。例如，您可能希望在执行还原之前关闭应用程序。* 注意： * MySQL 插件不支持此功能。
Pre_clone_create_CMD ##	这是一个可选命令，可以在执行 ONTAPI 克隆操作之前运行，其中 ## 是一个介于 01-99 之间的数字。

## POST 命令

Snap Creator 服务器包括多个配置文件 POST 命令。

命令	Description
POST_APP QUIESCMD#	这是一个应用程序后备份启动命令，其中 ## 是一个介于 01-99 之间的数字。
POST_NTAP_CMD ##	这是一个 POST 命令，其中 # 是一个介于 01-99 之间的数字。此操作会在所有操作完成后运行。
post_app_unquiesce_CMD ##	这是一个应用程序后备份停止命令，其中 # 是一个介于 01-99 之间的数字。
POST_NTAP_DATA_transfer_CMD ##	这是在 SnapVault 或 SnapMirror 传输之后运行的数据后传输命令，其中 ## 是一个介于 01-99 之间的数字。
后还原_CMD ##	这是一个可选命令，可在完成交互式还原后运行。通过它，您可以与要还原的应用程序进行交互。还原完成后，您可能需要启动此应用程序。* 注意： * MySQL 插件不支持此功能。
post_clone_create_CMD ##	这是一个可选命令，可在执行 ONTAPI 克隆操作后运行，其中 ## 是一个介于 01-99 之间的数字。这些命令用于执行挂载克隆文件系统等操作。

## Snap Creator 术语

Snap Creator 由几种不同的构造组成，了解语言和概念非常重要。

- \* 操作 \*

Snap Creator 可以对配置文件执行各种操作。这通常是一个定义的工作流，用于实现所需的结果。要执行操作，请从 GUI 中选择配置文件，单击 \* 操作 \*，然后从下拉列表中选择以下操作之一：

- \* 备份 \*

备份配置文件中指定的环境。备份工作流是一个多步骤操作，根据选定配置文件的设置进行更改。配置了插件的备份操作示例可能包括：暂停应用程序或数据库，为所有已定义的卷创建 Snapshot 副本，使选定应用程序或数据库处于静默状态，执行 SnapVault 和 / 或 SnapMirror 更新，对任何保留策略执行操作或对任何归档日志设置执行操作。

- \* LUN 克隆 \*

为 LUN 创建新的 Snapshot 副本并克隆新的 Snapshot 副本。

- \* 卷克隆 \*

为卷创建新的 Snapshot 副本并克隆新的 Snapshot 副本。

- \* 代理监控 \*

代理监控器会向 Snap Creator 服务器查询配置文件中定义的所有代理，并查询这些代理以检查其状态。代理监控器将报告代理是否正在运行，代理正在侦听的端口以及代理正在使用的版本。

- \* 归档日志 \*

归档日志操作可对配置文件的归档日志管理设置中的任何设置执行。此操作通常会清除 Snap Creator 不再需要的日志。

- \* 配置文件 \*

配置文件是 Snap Creator 的核心。它可以配置 Snap Creator，运行应用程序插件，设置必要的变量，并定义在 Snapshot 副本中捕获的卷。配置文件由不同的参数组成，这些参数可以设置为影响 Snap Creator 的行为。配置文件通常缩短为配置或配置。

- \* 发现 \*

发现操作会对配置文件中详细介绍的环境执行存储级别发现。并非所有插件都支持发现。

- \* 全局配置文件 \*

一种可在超全局级别（参数将影响整个 Snap Creator 服务器环境中的所有配置文件）或配置文件级别（参数将影响指定配置文件中的所有配置文件）下运行的配置文件。超全局参数将使用配置文件级别全局中指定的任何参数进行覆盖。同样，在配置文件中指定的参数将覆盖超级或配置文件级别全局配置文件中的任何参数。全局配置文件通常缩短为全局配置。

- \* 作业 \*

Snap Creator 执行的所有操作均视为作业。某些操作可能包含多个作业。Snap Creator 执行的所有作业都将在作业监控器中列出。

- \* 作业监控器 \*

作业监控器是一个易于使用的信息板界面，可用于简单地查看正在运行或先前已运行的 Snap Creator 作业的状态。作业监控器在设置时已启用，可以存储 1 到 1,000 个作业。

- \* 挂载 \*

通过挂载操作，您可以指定要克隆和挂载的现有 Snapshot 副本。

- \* OSSV\*

OSSV (Open Systems SnapVault) 操作用于执行 OSSV 操作。

- \* 配置文件 \*

配置文件实际上是一个用于组织配置文件的文件夹。配置文件还充当基于角色的访问控制 (Role-Based Access Control, RBAC) 的对象，这意味着您只能访问其中包含的特定配置文件和配置文件。

- \* 策略 \*

策略是保留策略的缩写。策略通常会定义 Snapshot 保留策略（要保留的 Snapshot 副本数）和期限（删除 Snapshot 副本之前应保留多长时间）。例如，每日策略可能会保留至少 30 天前的 30 天的 Snapshot 副本。（保留期限设置可防止在同一天创建的多个 Snapshot 副本绕过可能表示 Snapshot 副本需要使用 30 天的 SLA。）如果使用 SnapVault，则该策略还会为 SnapVault 副本定义任何保留设置。目前，策略可以直接存储在配置文件中，也可以作为策略对象的一部分存储。如果某个策略是配置文件的一部分，则该策略可能称为本地保留策略。

- \* 策略对象 \*

策略对象是可在配置文件级别应用的保留策略。与策略一样，策略对象定义保留策略，但也可以定义计划和标签。以下是策略对象的组成部分：

- \* 备份类型 \*

备份类型是可由策略对象设置的标签。

- \* 策略分配 \*

策略分配会为配置文件的特定配置文件分配一个策略（在策略管理中创建）。

- \* 策略管理 \*

策略管理会在策略对象中创建一个策略。这样可以定义 Snapshot 副本的保留计数和保留期限。如果使用 SnapVault，则还可以设置关联的保留计数和期限。策略管理还允许选择策略计划和备份类型。

- \* 策略计划 \*

策略计划用于定义要对指定计划执行的操作。

- \* 暂停 \*

暂停操作将执行必要的操作，以便将应用程序或数据库置于一致状态。尽管此操作名为 quiesce，但根据插件或配置文件设置，此操作可能不是真正的暂停操作。例如，Domino 插件执行 Domino API 调用以将 Domino 数据库置于备份启动状态，而 DB2 插件则执行 DB2 write suspend 命令。

- \* 还原 \*

还原操作会对配置文件中指定的一个或多个卷执行卷或单文件还原操作。根据配置文件中使用的插件，可能会有其他还原操作。

- \* scdump\*

scdump 是一种故障排除操作，用于收集配置文件级别的所有配置文件和日志文件，以及一些标准 Snap Creator Server 日志和环境信息。所有这些收集的文件都会压缩到一个 zip 文件中，系统会提示您下载该文件。然后，可以通过电子邮件将 scdump zip 文件发送或上传到支持部门进行分析。

- \* **计划** \*

Snap Creator 服务器包含一个集中式计划程序。这样可以通过策略计划（策略对象的一部分）或通过计划程序直接创建 Snap Creator 作业。计划程序可同时运行多达 10 个作业，并将其他作业排队，直到正在运行的作业完成为止。

- \* **Snap Creator 代理** \*

Snap Creator 代理通常与安装应用程序或数据库的主机安装在同一台主机上。代理是插件所在位置。有时，在 Snap Creator 中，此代理会缩短为 scAgent。

- \* **Snap Creator Framework** \*

Snap Creator 是一个框架，完整的产品名称为 NetApp Snap Creator Framework。

- \* **Snap Creator 插件** \*

插件用于将应用程序或数据库置于一致状态。Snap Creator 包含多个插件，这些插件已包含在二进制文件中，不需要进行任何其他安装。

- \* **Snap Creator 服务器** \*

Snap Creator 服务器通常安装在物理或虚拟主机上。该服务器托管 Snap Creator GUI 和必要的数据库，用于存储有关作业，计划，用户，角色，配置文件，配置文件和插件中的元数据。在 Snap Creator 中，此服务器有时会缩短为 scServer。

- \* **umount**\*

使用 umount 操作可以指定要卸载的现有挂载点。

- \* **退出静默** \*

取消静默操作将执行必要的操作，以使应用程序或数据库返回到正常操作模式。尽管此操作名为 unquiesce，但根据插件或配置文件设置，此操作可能不是真正的 unquiesce 操作。例如，Domino 插件执行 Domino API 调用以将 Domino 数据库置于备份停止状态，而 DB2 插件则执行 write resume 命令。

- \* **监视程序** \*

watchdog 是 Snap Creator Agent 的一部分，用于监控代理正在执行的作业的状态。如果代理未在指定时间内做出响应，则 watchdog 可以重新启动代理或结束特定操作。例如，如果暂停操作超过超时值，则 watchdog 可以停止暂停操作并启动取消暂停，以使数据库返回到正常运行模式。

## 使用 Snap Creator 命令行界面的准则

Snap Creator 提供了命令行功能，使您无需使用图形用户界面（GUI）即可执行各种操作。例如，您可以创建备份，克隆卷或 LUN，并从命令行界面（CLI）导入配置文件。

要查看所有命令和关联参数的完整列表，应在命令提示符处执行 Snap Creator，而不使用参数：

```
[root@lyon scServer4.3.0]# ./snapcreator
Usage: ./snapcreator --server <IP> --port <Port> --user <User> --passwd
<Passwd> --profile <Profile> --config <Config> --action <Action> --policy
<Policy> <Optional Arguments>
```

#### Connection Information

--server <IP Hostname>	The IP address or hostname of the Snap Creator server
--port <number>	The port number of the Snap Creator server
--user <user>	The username used for Snap Creator server authentication
--passwd <password>	The password used for Snap Creator server authentication

#### Configuration Information

--profile <Profile>	The profile you want to run Profiles are dir's located under configs dir Uses default config, unless --config is specified
list	Displays all configurations known to Snap Creator

#### Workflow Actions

--action <Action>	The action you want Snap Creator to perform
backup	Takes a backup using NetApp storage
technology	
ossv	Uses OSSV to perform the backup, no primary
backup is taken	
cloneLun	In addition to backup will clones lun(s) using lun clone
cloneVol	In addition to backup will clones volume using vol clone
cloneDel	Deletes vol clones outside of normal workflow
clone	Performs a plug-in driven clone operation
restore	Enters an interactive restore menu for a
given	
volume restore	Snap Creator policy, you can choose a file or
backupDel	Enters an interactive backup delete menu for
a given	
Snap Creator policy	
backupList	Lists all backups under Snap Creator control

volumeList	Lists all volumes under Snap Creator control
cloneList	Lists all volume clones under Snap Creator
control	
dpstatus	Shows the snapvault/snapmirror status
pmsetup	Creates a Protection Manager DataSet for
given config	
arch	Does not take backup, only performs archive log management
quiesce	Does not take backup, only performs quiesce for given application defined in APP_NAME
APP_NAME	
unquiesce	Does not take backup, only performs unquiesce for given application defined in APP_NAME
APP_NAME	
discover	Does not take backup, only performs discover for given application defined in APP_NAME
APP_NAME	
mount	Clone an existing backup and provide optional mount commands
mount commands	
umount	Clone an existing backup and provide optional umount commands
umount commands	
scdump	Dumps logs, configs, and support information for a given profile
for a given profile	
Snap Creator root directory	
custom	in a zip file called scdump located under
dispatch	A plug-in may define a custom action
exists	Executes any Snap Creator workflow that
...	

如果在使用 Snap Creator CLI 时提供的用户名或密码不正确，则会显示以下错误消息： 403 For禁用 —— 用户名和密码不正确

## 用于执行工作流操作的 **Snap Creator CLI** 命令

您可以使用命令行界面（ CLI ）命令执行基于图形用户界面（ GUI ）的各种 Snap Creator 工作流操作。

下表提供了用于执行基于 Snap Creator GUI 的工作流操作的命令行界面命令：

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
备份	创建备份副本。根据与配置文件关联的配置文件执行备份操作。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action backup --policy Policy --verbose </pre>
	创建Open Systems SnapVault 备份。使用Open Systems SnapVault 执行备份操作。这需要 Snap Creator 代理。Snap Creator 服务器与 Snap Creator 代理进行通信并执行 SnapVault 更新。不会创建主备份副本。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action ossv --policy Policy --verbose </pre>
	删除备份副本(手动)。手动删除现有备份。此操作由菜单驱动。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action backupDel --policy Policy --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	删除备份副本（自动）。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action backupDel --policy Policy --verbose --nonInteractive --cntName controller --volName volume --backupName name </pre>
	列出备份副本。列出了主存储系统和二级存储系统上的Snap Creator备份副本。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action backupList --policy Policy --verbose </pre>
	挂载备份副本。对现有备份执行挂载操作。根据备份创建卷克隆，并使用 mount_CMD 命令通过 Snap Creator Agent 挂载此克隆。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action mount --backupName name --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	卸载备份副本。对现有备份执行卸载操作。根据备份删除卷克隆，并使用 umount_cmds 命令通过 Snap Creator Agent 卸载此克隆。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action umount --backupName name --verbose </pre>
备份类型	创建新的备份类型。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action backupTypeAdd --backupTypeName name --verbose </pre>
	更新现有备份类型。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action backupTypeUpdate --backupTypeId 1 --backupTypeName name --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	删除现有备份类型。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action backupTypeDelete --backupTypeId 1 --verbose </pre>
	列出备份类型。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action backupTypeList --verbose </pre>
克隆	克隆LUN。备份主存储系统、然后使用LUN克隆克隆备份。此外，还会处理 igrup 的卷映射。这需要 SAN 或 Isan 环境。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action cloneLun --policy Policy --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	克隆卷。备份主存储系统、然后使用卷克隆克隆备份。此外，还会处理 igrp , NFS 或 CIFS 的卷映射。这需要 SAN , Isan 或 NAS 环境。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action cloneVol --policy Policy --verbose</pre>
	删除克隆。根据指定的保留策略执行克隆删除操作。此 LUN 克隆仅保留一个副本。卷克隆具有与策略关联的使用情况。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action cloneDel --policy Policy --verbose</pre>
	列出Snap Creator克隆。列出了给定配置的Snap Creator卷克隆。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action cloneList --verbose</pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	列出Snap Creator卷。列出了主存储系统上指定配置的Snap Creator卷。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action volumeList --verbose </pre>
配置文件	导入配置。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action configImport --importFile file_path --verbose </pre>
	导出配置。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action configExport --exportFile file_path --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	导入全局配置文件。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action globalImport --importFile file_path --verbose </pre>
	导出全局配置文件。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action globalExport --ExportFile file_path --verbose </pre>
	从存储库中删除全局配置文件。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action globalDelete --verbose </pre>
	将特定配置文件的全局配置文件导入到存储库中。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --action profileglobalImport --importFile file_path --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	从存储库中导出特定配置文件的全局配置文件。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --action profileglobalExport --exportFile file_path --verbose </pre>
	从存储库中删除特定配置文件的全局配置。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --action profileglobalDelete --verbose </pre>
	升级配置文件中的旧配置文件。将新引入的参数添加到旧配置文件中。执行此命令之前，必须将所有旧配置文件以及配置文件文件夹复制到 scServer/engineer/configs 文件夹。	<pre> snapcreator --server IP --port port --user userid --passwd password --upgradeConfigs --profile profile_name --verbose </pre>
作业	列出所有作业及其状态。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action jobStatus --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
策略	添加新的本地策略。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policyAdd --schedId 1 --backupTypeId 1 --policyType local --policyName testPolicy --primaryCount 7 --primaryAge 0 --verbose </pre>
	添加新的 SnapMirror 策略。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policyAdd --schedId 1 --backupTypeId 1 --policyType snapmirror --policyName testPolicy --primaryCount 7 --primaryAge 0 --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	添加新的 SnapVault 策略。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policyAdd --schedId 1 --backupTypeId 1 --policyType snapvault --policyName testPolicy --primaryCount 7 --primaryAge 0 --secondaryCount 30 --secondaryAge 0 --verbose </pre>
	更新 SnapMirror 策略。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policyUpdate --policyId 1 --schedId 1 --backupTypeId 1 --policyType snapmirror --policyName testPolicy --primaryCount 7 --primaryAge 0 --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	更新 SnapVault 策略。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policyUpdate --policyId 1 --schedId 1 --backupTypeId 1 --policyType snapvault --policyName testPolicy --primaryCount 7 --primaryAge 0 --secondaryCount 30 --secondaryAge 0 --verbose </pre>
	删除策略。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policyDelete --policyId 1 --verbose </pre>
	列出所有策略。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policyList --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	显示特定策略的其他详细信息。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policyDetails --policyId 1 --verbose</pre>
	为配置文件分配策略。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --action policyAssignToProfile --policies testPolicy --verbose</pre>
	撤消配置文件的策略分配。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --action policyUnassignFromProfile --verbose</pre>
	列出分配给配置文件的所有策略。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --action policyListForProfile --verbose</pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
策略计划	创建每小时策略计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policySchedAdd --schedName HourlyBackup --schedFreqId 2 --schedActionId 1 --schedMin minute --schedActive true --verbose </pre>
	创建每日策略计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policySchedAdd --schedName DailyBackup --schedFreqId 3 --schedActionId 1 --schedHour hour --schedMin minute --schedActive true --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	创建每周策略计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policySchedAdd --schedName WeeklyBackup --schedFreqId 4 --schedActionId 1 --schedDayOfWeek day_of_week --schedHour hour --schedMin minute --schedActive true --verbose </pre>
	创建 cron 策略计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policySchedAdd --schedName CronBackup --schedFreqId 5 --schedActionId 1 --schedCron '0 0/5 14,18 * * ?' --schedActive true --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	更新每小时策略计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policySchedUpdate --schedId 1 --schedName HourlyBackup --schedFreqId 2 --schedActionId 1 --schedMin minute --schedActive true --verbose </pre>
	更新每日策略计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policySchedUpdate --schedId 1 --schedName DailyBackup --schedFreqId 3 --schedActionId 1 --schedHour hour --schedMin minute --schedActive true --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	更新每周策略计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policySchedUpdate --schedId 1 --schedName WeeklyBackup --schedFreqId 4 --schedActionId 1 --schedDayOfWeek day_of_week --schedHour hour --schedMin minute --schedActive true --verbose </pre>
	更新 cron 策略计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policySchedUpdate --schedId 1 --schedName CronBackup --schedFreqId 5 --schedActionId 1 --schedCron '0 0/5 14,18 * * ? --schedActive true --verbose </pre>
	删除策略计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policySchedDelete --schedId 1 --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	列出策略计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policySchedList --verbose </pre>
	显示有关策略计划的追加信息。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action policySchedDetails --schedId 1 --verbose </pre>
配置文件	创建新配置文件。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --action profileCreate --verbose </pre>
	删除配置文件。*注意：*配置文件中的配置文件也会被删除。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --action profileDelete --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
还原	执行交互式还原。对给定策略执行交互式文件还原操作或交互式卷还原操作。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action restore --policy Policy --verbose </pre>
	执行非交互式卷还原。执行非交互式卷还原。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action restore --policy Policy --verbose --nonInteractive --cntName controller --volName volume --backupName name </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	执行非交互式文件还原。执行非交互式文件还原。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action restore --policy Policy --verbose --nonInteractive --cntName controller --volName volume --backupName name --fileNames file_path1,file_path2,etc. </pre>
Schedules	创建新的每小时计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action schedCreate --policy Policy --schedName HourlyBackup --schedFreqId 2 --schedActionId 1 --schedMin minute --schedActive true --schedStartDate date --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	创建新的每日计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action schedCreate --policy Policy --schedName DailyBackup --schedFreqId 3 --schedActionId 1 --schedHour hour --schedMin minute --schedActive true --schedStartDate date --verbose </pre>
	创建新的每周计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action schedCreate --policy Policy --schedName WeeklyBackup --schedFreqId 4 --schedActionId 1 --schedDayOfWeek day_of_week --schedHour hour --schedMin minute --schedActive true --schedStartDate date --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	创建新的 cron 计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action schedCreate --policy Policy --schedName CronBackup --schedFreqId 5 --schedActionId 1 --schedCron "0 0/5 14,18 * * ?" --schedActive true --schedStartDate date --verbose </pre>
	运行计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action schedRun --schedId 1 --verbose </pre>
	删除计划	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action schedDelete --schedId 10 --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	更新每小时计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action schedUpdate --policy Policy --schedName HourlyBackup --schedFreqId 2 --schedId 1 --schedActionId 1 --schedMin minute --schedActive true --schedStartDate date --verbose </pre>
	更新每日计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action schedUpdate --policy Policy --schedName DailyBackup --schedFreqId 3 --schedId 1 --schedActionId 1 --schedHour hour --schedMin minute --schedActive true --schedStartDate date --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	更新每周计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action schedUpdate --policy Policy --schedName WeeklyBackup --schedFreqId 4 --schedId 1 --schedActionId 1 --schedDayOfWeek day_of_week --schedHour hour --schedMin minute --schedActive true --schedStartDate date --verbose </pre>
	更新 cron 计划。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action schedUpdate --policy Policy --schedName CronBackup --schedFreqId 5 --schedId 1 --schedActionId 1 --schedCron "0 0/5 14,18 * * ?" --schedActive true --schedStartDate date --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
	列出所有计划。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action schedList --verbose</pre>
	列出支持的计划程序操作。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action schedActionList --verbose</pre>
	列出支持的计划程序频率。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action schedFreqList --verbose</pre>
	显示计划 ID 的其他详细信息。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action schedDetails --schedId 1 --verbose</pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
scdump	在 Snap Creator 根目录下名为 scdump 的 .zip 文件中创建有关特定配置文件的 scdump 日志，配置文件和支持信息。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action scdump --policy Policy --verbose </pre>
Snap Creator 服务器和代理	列出 Snap Creator 服务器已知的所有代理的状态。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action agentStatus --verbose </pre>
	对 Snap Creator 服务器执行 Ping 操作。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action pingServer --verbose </pre>
	对 Snap Creator 代理执行 Ping 操作。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action pingAgent --agentName host_name --agentPort port --verbose </pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
归档	根据配置文件中的设置执行归档日志管理。 此操作需要 Snap Creator 代理。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action arch --verbose</pre>
数据保护功能	为给定配置配置 NetApp 管理控制台数据保护功能数据集。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action pmsetup --verbose</pre>
	显示控制器的 SnapVault 和 SnapMirror 关系的数据保护状态。如果未配置 SnapVault 或 SnapMirror，则不会显示结果。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action dpstatus --verbose</pre>

工作流区域	操作 / 说明	命令和关联参数
暂停 / 取消静默	对给定应用程序执行暂停操作。此操作需要 Snap Creator 代理。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action quiesce --verbose</pre>
	对给定应用程序执行取消静默操作。此操作需要 Snap Creator 代理。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action unquiesce --verbose</pre>
发现	对给定应用程序执行发现。此操作需要 Snap Creator 代理。	<pre>snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --config Config --action discover --verbose</pre>

## 用于管理 Snap Creator 用户访问的命令

您可以使用命令行界面命令执行 Snap Creator RBAC 操作。

下表为基于 Snap Creator GUI 的 RBAC 操作提供了等效的命令行：

RBAC 区域	Action	命令和关联参数
用户	创建新用户	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action userAdd --username user_name --userPwd user_passwd --verbose </pre>
	删除用户	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action userDelete --username user_name --verbose </pre>
	列出所有用户	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action userList --verbose </pre>
	列出为某个角色分配的所有用户	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action userListAssigned --roleName role_name --verbose </pre>

RBAC 区域	Action	命令和关联参数
	列出已分配配置文件的所有用户	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --action userListForProfile --verbose </pre>
角色	创建新角色	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action roleAdd --roleName role_name --roleDesc role_description --verbose </pre>
	删除角色	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action roleDelete --roleName role_name --verbose </pre>

RBAC 区域	Action	命令和关联参数
	为用户分配角色	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action roleAssign --userName user_name --roleName role_name --verbose </pre>
	从用户取消分配角色	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action roleUnassign --userName user_name --roleName role_name --verbose </pre>
	列出为用户分配的所有角色	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action roleListAssigned --userName user_name --verbose </pre>

RBAC 区域	Action	命令和关联参数
权限	创建新权限	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action permAdd --permName permission_name --permDesc permission_description --verbose </pre>
	删除权限	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action permDelete --permName permission_name --verbose </pre>
	为用户分配权限	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action permAssign --permName permission_name --roleName role_name --verbose </pre>

RBAC 区域	Action	命令和关联参数
	从用户取消分配权限	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action permUnaspermission_na mesign --permName --roleName role_name --verbose </pre>
	列出所有权限	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action permList --verbose </pre>
	列出分配给角色的所有权限	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action permListAssigned --roleName role_name --verbose </pre>

RBAC 区域	Action	命令和关联参数
操作	为权限分配操作	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action opAssign --opName operation_name --permName permission_name --verbose </pre>
	从权限中取消分配操作。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action opUnassign --opName operation_name --permName permission_name --verbose </pre>
	列出所有操作	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action opList --verbose </pre>

RBAC 区域	Action	命令和关联参数
	列出分配给权限的所有操作	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action opListAssigned --permName permission_name --verbose </pre>
配置文件	将配置文件分配给用户。	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --action profileAssign --userName user_name --verbose </pre>
	从用户取消分配配置文件	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --profile Profile --action profileUnassign --userName user_name --verbose </pre>

RBAC 区域	Action	命令和关联参数
	列出分配给用户的所有配置文件	<pre> snapcreator --server IP --port Port --user User --passwd Password --action profileListForUser --userName user_name --verbose</pre>

## 版权信息

版权所有 © 2026 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。