



# 使用NetApp支援的插件保護應用程式

## SnapCenter software

NetApp  
November 06, 2025

# 目錄

使用NetApp支援的插件保護應用程式	1
NetApp支援的插件	1
NetApp支援的插件概述	1
NetApp支援的插件可以做什麼	1
NetApp支援的插件功能	2
NetApp支援的插件支援的儲存類型	3
NetApp支援的插件所需的最低ONTAP權限	3
為NetApp支援的插件準備SnapMirror和SnapVault複製的儲存系統	5
定義備份策略	6
NetApp支援的插件的備份策略	6
手動新增的NetApp支援的插件資源支援的復原策略類型	7
準備安裝NetApp支援的插件	7
SnapCenter NetApp支援的插件的安裝工作流程	8
新增主機並安裝 Windows、Linux 或 AIX 插件包的先決條件	8
安裝適用於 Windows 的SnapCenter插件包的主機需求	12
安裝適用於 Linux 和 AIX 的SnapCenter插件包的主機需求	13
為NetApp支援的插件設定憑證	14
在 Windows Server 2016 或更高版本上設定 gMSA	15
安裝NetApp支援的插件	17
設定 CA 憑證	22
做好資料保護準備	30
使用NetApp支援的插件的先決條件	30
如何使用資源、資源群組和策略來保護NetApp支援的插件資源	30
備份NetApp支援的插件資源	31
備份NetApp支援的插件資源	31
為NetApp支援的插件新增資源	31
為NetApp支援的插件資源建立策略	35
建立資源組並附加策略	38
建立資源組並為ASA r2 系統上的資源啟用二級保護	41
使用 PowerShell cmdlet 建立儲存系統連線和憑證	44
備份單一NetApp支援的插件資源	45
備份NetApp支援的插件資源的資源組	50
監控NetApp支援的插件資源備份操作	50
取消NetApp支援的外掛程式的備份操作	51
在拓撲頁面中查看NetApp支援的插件資源相關的備份和克隆	52
恢復NetApp支援的插件資源	53
恢復NetApp支援的插件資源	53
恢復資源備份	54
監控NetApp支援的插件資源復原操作	58

克隆NetApp支援的外掛資源備份	59
克隆NetApp支援的外掛資源備份	59
從備份克隆	60
監控NetApp支援的插件資源克隆操作	65

# 使用NetApp支援的插件保護應用程式

## NetApp支援的插件

### NetApp支援的插件概述

您可以將NetApp支援的插件（如 MongoDB、ORASCPM（Oracle 應用程式）、SAP ASE、SAP MaxDB 和儲存插件）用於您使用的應用程序，然後使用SnapCenter備份、還原或克隆這些應用程式。NetApp支援的插件可作為NetApp SnapCenter軟體的主機端元件，實現應用程式感知的資料保護和資源管理。

安裝NetApp支援的外掛程式後，您可以使用具有NetApp SnapMirror技術的SnapCenter在另一個磁碟區上建立備份集的鏡像副本，並使用NetApp SnapVault技術執行磁碟到磁碟的備份複製。NetApp支援的插件可以在Windows 和 Linux 環境中使用。



SnapCenterCLI 不支援NetApp支援的插件命令。

NetApp提供儲存插件，使用SnapCenter內建的插件框架對ONTAP儲存上的資料磁碟區執行資料保護作業。

您可以從新增主機頁面安裝NetApp支援的外掛程式。

["新增主機並在遠端主機上安裝插件包。"](#)



SnapCenter支援策略將涵蓋對外掛程式框架、核心引擎和相關 API 的支援。支援不包括插件原始程式碼和在插件框架上建置的相關腳本。

### NetApp支援的插件可以做什麼

您可以使用NetApp支援的插件（如 MongoDB、ORASCPM、Oracle 應用程式、SAP ASE、SAP MaxDB 和儲存插件）進行資料保護作業。

- 新增資料庫、執行個體、文件或表空間等資源。
- 建立備份。
- 從備份中復原。
- 克隆備份。
- 安排備份作業。
- 監控備份、復原和克隆作業。
- 查看備份、復原和克隆作業的報告。

您可以使用NetApp支援的插件進行資料保護操作。

- 對ONTAP叢集中的儲存磁碟區進行一致性群組快照。
- 使用內建的預先腳本和後腳本框架備份自訂應用程式

您可以備份ONTAP磁碟區、LUN 或 Qtree。

- 利用現有的複製關係（SnapVault/ SnapMirror/統一複製）並使用SnapCenter策略將主伺服器上拍攝的快照更新到ONTAP輔助伺服器上

ONTAP主伺服器和輔助伺服器可以是ONTAP FAS、AFF、ASA、ONTAP Select或Cloud Volumes ONTAP。

- 還原完整的ONTAP磁碟區、LUN 或檔案。

您應該手動提供相應的文件路徑，因為瀏覽或索引功能並未內建於產品中。

不支援 Qtree 或目錄還原，但如果備份範圍是在 Qtree 層級定義的，則您只能複製和匯出 Qtree。

## NetApp支援的插件功能

SnapCenter與插件應用程式以及儲存系統上的NetApp技術整合。若要使用NetApp支援的插件（如MongoDB、ORASCPM（Oracle 應用程式）、SAP ASE、SAP MaxDB 和儲存插件），您可以使用SnapCenter圖形使用者介面。

- 統一的圖形使用者介面

SnapCenter介面提供跨插件和環境的標準化和一致性。SnapCenter介面可讓您跨插件完成一致的備份、還原、還原和複製操作，使用集中式報告，使用一目了然的儀表板視圖，設定基於角色的存取控制（RBAC），並監控所有插件中的作業。

- 自動化中央管理

您可以安排備份作業、設定基於政策的備份保留以及執行復原作業。您也可以透過設定SnapCenter發送電子郵件警報來主動監控您的環境。

- 無中斷NetApp Snapshot 技術

SnapCenter使用NetApp Snapshot 技術和NetApp支援的插件來備份資源。快照佔用的儲存空間極小。

NetApp支援的插件還具有以下優勢：

- 支援備份、復原和複製工作流程
- RBAC 支援的安全性和集中角色委派

您也可以設定憑證，以便授權的SnapCenter使用者擁有應用程式等級的權限。

- 使用NetApp FlexClone技術建立節省空間的資源時間點副本，用於測試或資料擷取

您要建立克隆的儲存系統上需要有FlexClone許可證。

- 支援ONTAP的一致性群組 (CG) 快照功能作為建立備份的一部分。
- 能夠跨多個資源主機同時執行多個備份

在單一操作中，當單一主機中的資源共用同一磁碟區時，快照就會合併。

- 能夠使用外部命令建立快照。
- 能夠在 Windows 環境中建立檔案系統一致的快照。

## NetApp支援的插件支援的儲存類型

SnapCenter支援實體機器和虛擬機器上的多種儲存類型。在安裝NetApp支援的插件之前，您必須驗證您的儲存類型的支援。

機器	儲存類型
VM 主機上的實體和 NFS 直接掛載（不支援 VMDK 和 RDM LUN。）	FC 連接的 LUN
VM 主機上的實體和 NFS 直接掛載（不支援 VMDK 和 RDM LUN。）	iSCSI 連接的 LUN
VM 主機上的實體和 NFS 直接掛載（不支援 VMDK 和 RDM LUN。）	NFS 連結卷
VMware ESXi	NFS 和 SAN 上的 vVol 資料存儲  vVol 資料儲存只能使用適用於 VMware vSphere 的ONTAP Tools 進行設定。

## NetApp支援的插件所需的最低ONTAP權限

所需的最低ONTAP權限會根據您用於資料保護的SnapCenter插件而有所不同。

- 全存取指令：ONTAP 9.12.1 及更高版本所需的最低權限
  - 事件產生自動支援日誌
  - 工作歷史顯示
  - 工作停止
  - lun 屬性顯示
  - lun 創建
  - lun 刪除
  - 倫幾何
  - lun igrup 新增
  - lun igrup 創建
  - lun igrup 刪除
  - lun igrup 重新命名
  - lun igrup 秀

- lun 映射新增報告節點
- lun 映射創建
- lun 映射刪除
- lun 映射刪除報告節點
- 倫圖秀
- lun 修改
- lun 移入磁碟區
- lun 離線
- 倫在線
- lun 大小調整
- lun 序號
- 倫秀
- 網路介面
- SnapMirror 策略新增規則
- snapmirror 策略修改規則
- snapmirror 策略刪除規則
- SnapMirror 策略顯示
- SnapMirror 恢復
- SnapMirror 顯示
- snapmirror 顯示歷史記錄
- SnapMirror 更新
- snapmirror 更新 ls 設定
- snapmirror 清單目標
- 版本
- 卷克隆創建
- 卷克隆顯示
- 卷克隆拆分開始
- 卷克隆拆分停止
- 卷創建
- 捲銷毀
- 卷文件克隆創建
- 磁碟區文件顯示磁碟使用情況
- 卷離線
- 在線量

- 音量修改
  - 卷 qtree 創建
  - 卷 qtree 刪除
  - 卷 qtree 修改
  - 卷 qtree 顯示
  - 音量限制
  - 音量顯示
  - 卷快照創建
  - 卷快照刪除
  - 卷快照修改
  - 磁碟區快照重命名
  - 卷快照還原
  - 卷快照恢復文件
  - 卷快照顯示
  - 解除安裝卷
  - 虛擬伺服器 CIFS
  - 虛擬伺服器 CIFS 共享創建
  - 虛擬伺服器 CIFS 共享刪除
  - vserver cifs 影子複製顯示
  - vserver cifs 共享顯示
  - 虛擬伺服器 CIFS 顯示
  - 虛擬伺服器匯出策略創建
  - 虛擬伺服器匯出策略刪除
  - 虛擬伺服器匯出策略規則創建
  - 虛擬伺服器匯出策略規則顯示
  - 虛擬伺服器匯出策略顯示
  - vserver iscsi 連線顯示
  - 虛擬伺服器顯示
- 唯讀指令：ONTAP 8.3.0 及更高版本所需的最低權限
    - 網路介面

## 為NetApp支援的插件準備SnapMirror和SnapVault複製的儲存系統

您可以使用具有ONTAP SnapMirror技術的SnapCenter插件在另一個磁碟區上建立備份集的鏡像副本，並使用ONTAP SnapVault技術執行磁碟到磁碟備份複製，以滿足標準合規性和其他與治理相關的目的。在執行這些任務之前，您必須在來源磁碟區和目標磁碟區之間

配置資料保護關係並初始化該關係。

SnapCenter完成 Snapshot 作業後對SnapMirror和SnapVault執行更新。SnapMirror和SnapVault更新作為SnapCenter作業的一部分執行；不要建立單獨的ONTAP計畫。



如果您從NetApp SnapManager產品前往SnapCenter，並且對所配置的資料保護關係感到滿意，則可以跳過此部分。

資料保護關係將主儲存（來源磁碟區）上的資料複製到輔助儲存（目標磁碟區）。初始化關係時，ONTAP會將來源磁碟區上所引用的資料區塊傳送到目標磁碟區。



SnapCenter不支援SnapMirror和SnapVault磁碟區之間的連鎖關係（Primary > Mirror > Vault）。您應該使用扇出關係。

SnapCenter支援版本靈活的SnapMirror關係的管理。有關版本靈活的SnapMirror關係及其設定方法的詳細信息，請參閱 "[ONTAP 文件](#)"。

## 定義備份策略

在建立備份作業之前定義備份策略可確保您擁有成功復原或複製資源所需的備份。您的服務等級協定 (SLA)、復原時間目標 (RTO) 和復原點目標 (RPO) 在很大程度上決定了您的備份策略。

### 關於此任務

SLA 定義了預期的服務等級並解決了許多與服務相關的問題，包括服務的可用性和效能。RTO 是服務中斷後必須恢復業務流程的時間。RPO 定義了必須從備份儲存中復原的檔案的年齡策略，以便在故障後復原常規作業。SLA、RTO 和 RPO 有助於資料保護策略。

### 步驟

1. 確定何時應該備份資源。
2. 確定您需要多少個備份作業。
3. 決定如何命名您的備份。
4. 決定是否需要一致性群組快照，並決定刪除一致性群組快照的適當選項。
5. 決定是否要使用NetApp SnapMirror技術進行複製或使用NetApp SnapVault技術進行長期保留。
6. 確定來源儲存系統和SnapMirror目標上的快照的保留期限。
7. 確定是否要在備份作業之前或之後執行任何命令，並提供前言或後記。

## NetApp支援的插件的備份策略

### NetApp支援的插件資源的備份計劃

確定備份計畫的最關鍵因素是資源的變化率。備份資源的頻率越高，SnapCenter用於復原的存檔日誌就越少，因此可以加快復原作業的速度。

您可能每小時備份一次使用頻繁的資源，而可能每天備份一次很少使用的資源。其他因素包括資源對您的組織的重要性、您的服務等級協定 (SLA) 和您的復原點目標 (RPO)。

SLA 定義了預期的服務等級並解決了許多與服務相關的問題，包括服務的可用性和效能。RPO 定義了必須從備份儲存中復原的檔案的年齡策略，以便在故障後復原常規作業。SLA 和 RPO 有助於資料保護策略。

備份計畫分為兩部分，如下所示：

- 備份頻率

備份頻率（執行備份的頻率），對於某些外掛程式也稱為計畫類型，是策略配置的一部分。例如，您可以將備份頻率設定為每小時、每天、每週或每月。您可以透過點擊 設定 > 政策 來存取SnapCenter GUI 中的政策。

- 備份計畫

備份計畫（確切地指定執行備份的時間）是資源或資源群組配置的一部分。例如，如果您有一個資源組，該資源組的策略配置為每週備份，則可以將計劃配置為每週四晚上 10:00 進行備份。您可以透過點擊 資源，然後選擇對應的插件，再點擊 查看 > 資源群組，在SnapCenter GUI 中存取資源群組計畫。

所需備份作業的數量

決定所需備份作業數量的因素包括資源的大小、使用的磁碟區數、資源的變化率以及服務等級協定 (SLA)。

您選擇的備份作業的數量通常取決於您放置資源的磁碟區的數量。例如，如果您將一組小資源放在一個磁碟區上，並將一組大資源放在另一個磁碟區上，則可以為小資源建立一個備份作業，為大資源建立一個備份作業。

### 手動新增的NetApp支援的插件資源支援的復原策略類型

您必須先定義一個策略，然後才能使用SnapCenter成功執行還原作業。對於手動新增的NetApp支援的插件資源，有兩種類型的復原策略。



您無法恢復手動新增的NetApp支援的插件資源。

完成資源恢復

- 恢復資源的所有磁碟區、qtree 和 LUN



如果資源包含磁碟區或 qtree，則在這些磁碟區或 qtree 上選擇還原的快照之後拍攝的快照將被刪除，且無法復原。此外，如果任何其他資源託管在相同的磁碟區或 qtree 上，則該資源也會被刪除。

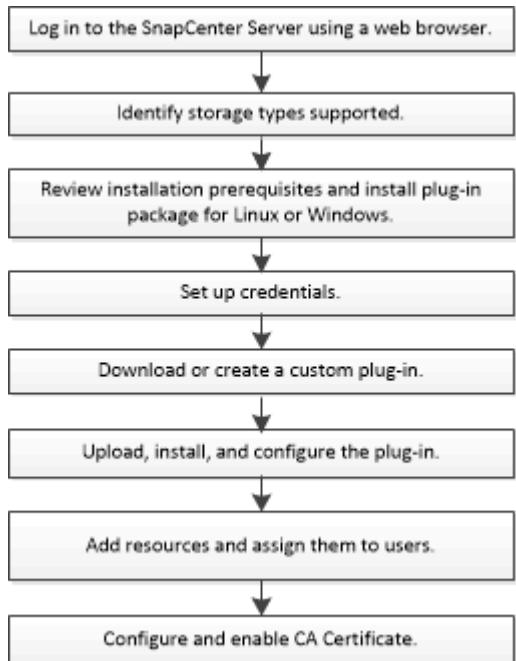
檔案級恢復

- 從磁碟區、qtree 或目錄還原文件
- 僅恢復選定的 LUN

## 準備安裝NetApp支援的插件

## SnapCenter NetApp支援的插件的安裝工作流程

如果您想要保護NetApp支援的插件資源，則應該安裝並設定SnapCenter NetApp支援的插件。



### 新增主機並安裝 Windows、Linux 或 AIX 插件包的先決條件

在新增主機和安裝插件包之前，您必須完成所有要求。NetApp支援的插件在 Windows、Linux 和 AIX 環境中均受支援。



AIX 支援儲存和 Oracle 應用程式。

- 您必須在 Linux、Windows 或 AIX 主機上安裝 Java 11。



IBM Java 在 Windows 和 Linux 主機上不受支援。

- 在 Windows 主機上安裝插件時，如果指定非內建的憑證，或使用者屬於本機工作群組用戶，則必須在主機上停用 UAC。
- 執行新增主機操作的客戶端主機上必須提供NetApp支援的插件，如 MongoDB、ORASCPM、Oracle 應用程式、SAP ASE、SAP MaxDB 和儲存插件。

一般的

如果您正在使用 iSCSI，則 iSCSI 服務應該正在執行。

### Windows 主機

- 您必須擁有具有本機管理員權限的網域用戶，並在遠端主機上擁有本機登入權限。
- 如果您在SnapCenter中管理叢集節點，則必須擁有對叢集中所有節點具有管理權限的使用者。

- 您必須手動選擇適用於 Microsoft Windows 的 SnapCenter 外掛程式。

#### ["下載適用於 Windows 的 JAVA"](#)

### Linux 和 AIX 主機



AIX 支援儲存和 Oracle 應用程式。

- 您必須為 root 使用者或非 root 使用者啟用基於密碼的 SSH 連線。
- 您必須在 Linux 主機上安裝 Java 11。

如果您使用 Windows Server 2019 或 Windows Server 2016 作為 SnapCenter Server 主機，則必須安裝 Java 11。互通性矩陣工具 (IMT) 包含有關要求的最新資訊。

#### ["下載適用於 Linux 的 JAVA"](#)

#### ["下載適用於 AIX 的 JAVA"](#)

#### ["NetApp互通性表工具"](#)

- 您必須為非 root 使用者設定 sudo 權限以提供對多個路徑的存取權限。使用 visudo Linux 實用程式將以下行新增至 /etc/sudoers 檔案。



確保您使用的是 Sudo 版本 1.8.7 或更高版本。

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

LINUX\_USER 是您建立的非 root 使用者的名稱。

您可以從 **sc\_unix\_plugins\_checksum.txt** 檔案中取得 *checksum\_value*，該檔案位於：

- *C:\ProgramData\NetApp\SnapCenter\Package Repository\sc\_unix\_plugins\_checksum.txt* (如果 SnapCenter Server 安裝在 Windows 主機上)。
- */opt/NetApp/snapcenter/SnapManagerWeb/Repository/sc\_unix\_plugins\_checksum.txt* 如果 SnapCenter Server 安裝在 Linux 主機上。



此範例僅應作為建立您自己的資料的參考。

## AIX 主機需求

在安裝適用於 AIX 的 SnapCenter 插件包之前，您應該確保主機符合要求。



AIX 支援儲存和 Oracle 應用程式。



SnapCenter Plug-in for UNIX 是 SnapCenter Plug-ins Package for AIX 的一部分，不支援並發磁碟區組。

物品	要求
作業系統	AIX 7.1 或更高版本
主機上 SnapCenter 插件的最小 RAM	4GB
主機上 SnapCenter 插件的最小安裝和日誌空間	2GB  您應該分配足夠的磁碟空間並監控日誌資料夾的儲存消耗。所需的日誌空間取決於要保護的實體的數量和資料保護操作的頻率。如果沒有足夠的磁碟空間，則不會為最近執行的操作建立日誌。
所需軟體包	Java 11 IBM Java  如果您已將 JAVA 升級至最新版本，則必須確保位於 <i>/var/opt/snapcenter/spl/etc/spl.properties</i> 的 <i>JAVA_HOME</i> 選項設定為正確的 JAVA 版本和正確的路徑。

有關受支援版本的最新信息，請參閱 "[NetApp 互通性表工具](#)"。

為 AIX 主機的非 root 使用者配置 sudo 權限

SnapCenter 4.4 及更高版本允許非 root 用戶安裝適用於 AIX 的 SnapCenter 插件包並啟動插件進程。插件進程將以有效的非 root 使用者身分運行。您應該為非 root 使用者配置 sudo 權限以提供對多個路徑的存取。

您需要什麼

- Sudo 版本 1.8.7 或更高版本。
- 編輯 `/etc/ssh/sshd_config` 文件，設定訊息認證碼演算法：MACs hmac-sha2-256、MACs hmac-sha2-512。

更新設定檔後重新啟動sshd服務。

範例：

```
#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress :::
#Legacy changes
#KexAlgorithms diffie-hellman-group1-sha1
#Ciphers aes128-cbc
#The default requires explicit activation of protocol
Protocol 2
HostKey/etc/ssh/ssh_host_rsa_key
MACs hmac-sha2-256
```

## 關於此任務

您應該為非 root 使用者配置 sudo 權限以提供對以下路徑的存取權限：

- `/home/AIX_USER/.sc_netapp/snapcenter_aix_host_plugin.bsx`
- `/custom_location/ NetApp/snapcenter/spl/安裝/插件/卸載`
- `/custom_location/ NetApp/snapcenter/spl/bin/spl`

## 步驟

1. 登入要安裝適用於 AIX 的SnapCenter插件包的 AIX 主機。
2. 使用 visudo Linux 實用程式將以下行新增至 `/etc/sudoers` 檔案。

```

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

```



如果您有 RAC 設置，以及其他允許的命令，您應該將以下內容添加到 `/etc/sudoers` 檔案：  
`:/<crs_home>/bin/olsnodes"`

您可以從 `_etc/oracle/olr.loc` 檔中取得 `crs_home` 的值。

`AIX_USER` 是您建立的非 root 使用者的名稱。

您可以從 `sc_unix_plugins_checksum.txt` 檔案中取得 `checksum_value`，該檔案位於：

- `C:\ProgramData\NetApp\SnapCenter\Package Repository\sc_unix_plugins_checksum.txt` (如果 SnapCenter Server 安裝在 Windows 主機上) 。
- `/opt/NetApp/snapcenter/SnapManagerWeb/Repository/sc_unix_plugins_checksum.txt` 如果 SnapCenter Server 安裝在 Linux 主機上。



此範例僅應作為建立您自己的資料的參考。

## 安裝適用於 Windows 的 SnapCenter 插件包的主機需求

在安裝適用於 Windows 的 SnapCenter 插件包之前，您應該熟悉一些基本的主機系統空間需求和大小需求。

物品	要求
作業系統	微軟 Windows 有關受支援版本的最新信息，請參閱 " <a href="#">NetApp互通性表工具</a> "。

物品	要求
主機上SnapCenter插件的最小 RAM	1GB
主機上SnapCenter插件的最小安裝和日誌空間	<p>5GB</p> <p> 您應該分配足夠的磁碟空間並監控日誌資料夾的儲存消耗。所需的日誌空間取決於要保護的實體的數量和資料保護操作的頻率。如果沒有足夠的磁碟空間，則不會為最近執行的操作建立日誌。</p>
所需軟體包	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASP.NET Core Runtime 8.0.12（以及所有後續 8.0.x 修補程式）託管包</li> <li>PowerShell 核心 7.4.2</li> <li>Java 11 Oracle Java 與 OpenJDK</li> </ul> <p>Java 11 Oracle Java 和 OpenJDK 僅適用於 SAP HANA、IBM Db2、PostgreSQL、MySQL、NetApp支援的插件以及可安裝在 Windows 主機上的其他自訂應用程式。</p> <p>有關受支援版本的最新信息，請參閱 "<a href="#">NetApp互通性表工具</a>"。</p> <p>有關 .NET 特定的故障排除信息，請參閱 "<a href="#">對於沒有網路連線的傳統系統，SnapCenter升級或安裝將會失敗。</a>"</p>

## 安裝適用於 Linux 和 AIX 的SnapCenter插件包的主機需求

在安裝適用於 Linux 或 AIX 的SnapCenter插件包之前，您應該確保主機符合要求。



AIX 支援儲存和 Oracle 應用程式。

物品	要求
作業系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>紅帽企業 Linux</li> <li>Oracle Linux</li> <li>SUSE Linux 企業伺服器 (SLES)</li> </ul>
主機上SnapCenter插件的最小 RAM	1GB

物品	要求
主機上SnapCenter插件的最小安裝和日誌空間	2GB  <span style="color: blue; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">i</span> 您應該分配足夠的磁碟空間並監控日誌資料夾的儲存消耗。所需的日誌空間取決於要保護的實體的數量和資料保護操作的頻率。如果沒有足夠的磁碟空間，則不會為最近執行的操作建立日誌。
所需軟體包	Java 11 Oracle Java 或 OpenJDK  如果您已將 JAVA 升級至最新版本，則必須確保位於 /var/opt/snapcenter/spl/etc/spl.properties 的 JAVA_HOME 選項設定為正確的 JAVA 版本和正確的路徑。

有關受支援版本的最新信息，請參閱 ["NetApp互通性表工具"](#)

## 為NetApp支援的插件設定憑證

SnapCenter使用憑證對SnapCenter操作的使用者進行身份驗證。您應該建立用於安裝SnapCenter插件的憑證以及用於在資料庫或 Windows 檔案系統上執行資料保護作業的附加憑證。

### 開始之前

- Linux 或 AIX 主機

您必須設定在 Linux 或 AIX 主機上安裝插件的憑證。

您必須為 root 使用者或具有 sudo 權限的非 root 使用者設定憑證才能安裝和啟動插件進程。

\*最佳實務：\*雖然您可以在部署主機和安裝外掛程式後為 Linux 建立憑證，但最佳實務是在新增 SVM 之後、部署主機和安裝外掛程式之前建立憑證。

- Windows 主機

在安裝插件之前，您必須設定 Windows 憑證。

您必須設定具有管理員權限的憑證，包括遠端主機上的管理員權限。

- NetApp支援的插件應用程式

該插件使用在新增資源時選擇或建立的憑證。如果資源在資料保護作業期間不需要憑證，則可以將憑證設定為\*無\*。

### 關於此任務

如果您為單一資源群組設定憑證，且使用者名稱沒有完全管理權限，則必須至少為該使用者名稱指派資源群組和備份權限。

## 步驟

1. 在左側導覽窗格中，按一下「設定」。
2. 在「設定」頁面中，按一下「憑證」。
3. 點選“新建”。
4. 在「憑證」頁面中，指定配置憑證所需的資訊：

對於這個領域...	這樣做...
憑證名稱	輸入憑證的名稱。
使用者名稱	<p>輸入用於身份驗證的使用者名稱和密碼。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>網域管理員或管理員群組的任何成員</li></ul> <p>指定要安裝SnapCenter插件的系統上的網域管理員或管理員群組的任何成員。用戶名字段的有效格式為：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>NetBIOS\使用者名稱</li><li>域 FQDN\用户名</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>本機管理員（僅適用於工作群組）</li></ul> <p>對於屬於工作群組的系統，請在要安裝SnapCenter插件的系統上指定內建的本機管理員。如果使用者帳戶具有提升的權限或主機系統上停用了使用者存取控制功能，則可以指定屬於本機管理員群組的本機使用者帳戶。使用者名字段的有效格式為：<i>UserName</i></p>
密碼	輸入用於身份驗證的密碼。
身份驗證類型	選擇您想要使用的身份驗證類型。
使用 sudo 權限	<p>如果您要為非 root 使用者建立憑證，請勾選「使用 sudo 權限」複選框。</p> <p> 僅適用於 Linux 和 AIX 使用者。</p>

5. 按一下“確定”。

完成憑證設定後，您可能想要在「使用者和造訪」頁面上將憑證維護指派給使用者或使用者群組。

## 在 Windows Server 2016 或更高版本上設定 gMSA

Windows Server 2016 或更高版本可讓您建立群組託管服務帳戶 (gMSA)，該帳戶會從託

## 管網域帳戶提供自動服務帳戶密碼管理。

### 開始之前

- 您應該擁有 Windows Server 2016 或更高版本的網域控制站。
- 您應該擁有一個 Windows Server 2016 或更高版本的主機，它是網域的成員。

### 步驟

1. 建立 KDS 根金鑰來為 gMSA 中的每個物件產生唯一的密碼。
2. 對於每個網域，從 Windows 網域控制站執行以下命令：Add-KDSRootKey -EffectiveImmediately
3. 建立並配置 gMSA：
  - a. 建立用戶群組帳號，格式如下：

```
domainName\accountName$  
.. 將電腦物件新增至群組。  
.. 使用您剛剛建立的使用者群組來建立 gMSA。
```

例如，

```
New-ADServiceAccount -name <ServiceAccountName> -DNSHostName <fqdn>  
-PrincipalsAllowedToRetrieveManagedPassword <group>  
-ServicePrincipalNames <SPN1,SPN2,...>  
.. 跑步 `Get-ADServiceAccount` 命令來驗證服務帳戶。
```

4. 在您的主機上設定 gMSA：
  - a. 在要使用 gMSA 帳號的主機上啟用 Windows PowerShell 的 Active Directory 模組。  
為此，請從 PowerShell 執行以下命令：

```

PS C:\> Get-WindowsFeature AD-Domain-Services

Display Name           Name           Install State
-----
[ ] Active Directory Domain Services   AD-Domain-Services Available

PS C:\> Install-WindowsFeature AD-DOMAIN-SERVICES

Success  Restart Needed  Exit Code      Feature Result
-----  -----  -----
True    No            Success        {Active Directory Domain Services,
Active ...
WARNING: Windows automatic updating is not enabled. To ensure that your
newly-installed role or feature is
automatically updated, turn on Windows Update.

```

- a. 重新啟動主機。
- b. 透過從 PowerShell 命令提示字元執行以下命令在主機上安裝 gMSA：Install-AdServiceAccount <gMSA>
- c. 透過執行以下命令驗證你的 gMSA 帳戶：Test-AdServiceAccount <gMSA>
5. 將管理權限指派給主機上配置的 gMSA。
6. 透過在 SnapCenter 伺服器中指定配置的 gMSA 帳戶來新增 Windows 主機。

SnapCenter Server 將在主機上安裝選定的插件，並且指定的 gMSA 將在插件安裝期間用作服務登入帳戶。

## 安裝 NetApp 支援的插件

新增主機並在遠端主機上安裝插件包

您必須使用 SnapCenter 新增主機頁面來新增主機，然後安裝插件包。插件會自動安裝在遠端主機上。您可以新增主機並為單一主機或叢集安裝插件包。

開始之前

- 您應該是被指派具有插件安裝和卸載權限的角色的用戶，例如 SnapCenter 管理員角色。
- 您應該確保訊息佇列服務正在運行。
- 如果您使用群組託管服務帳戶 (gMSA)，則應使用管理權限設定 gMSA。

["在 Windows Server 2016 或更高版本上為自訂應用程式設定群組託管服務帳戶"](#)

- 對於 Windows 主機，您必須確保選擇適用於 Windows 的 SnapCenter 插件。

關於此任務

- 您不能將SnapCenter伺服器作為插件主機新增至另一個SnapCenter伺服器。
- 如果在叢集（WSFC）上安裝插件，則插件將安裝在叢集的所有節點上。

## 步驟

1. 在左側導覽窗格中，選擇“主機”。
2. 驗證頂部的「託管主機」標籤是否已選取。
3. 選擇“新增”。
4. 在「主機」頁面中，執行下列操作：

對於這個領域...	這樣做...
主機類型	<p>選擇主機類型：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 視窗</li> <li>• Linux</li> <li>• AIX</li> </ul> <p> NetApp支援的插件可以在 Windows、Linux 和 AIX 環境中使用。</p> <p> AIX 支援儲存和 Oracle 應用程式。</p>
主機名稱	<p>輸入主機的完全限定網域名稱 (FQDN) 或 IP 位址。</p> <p>SnapCenter依賴 DNS 的正確配置。因此，最佳做法是輸入 FQDN。</p> <p>對於 Windows 環境，只有當 IP 位址解析為 FQDN 時，不受信任的網域主機才支援該 IP 位址。</p> <p>您可以輸入獨立主機的 IP 位址或 FQDN。</p> <p>如果您使用SnapCenter新增主機且該主機是子網域的一部分，則必須提供 FQDN。</p>
證書	<p>選擇您建立的憑證名稱，或建立新的憑證。</p> <p>憑證必須具有遠端主機的管理權限。有關詳細信息，請參閱有關建立憑證的資訊。</p> <p>您可以將遊標置於指定的憑證名稱上來查看有關憑證的詳細資訊。</p> <p> 憑證驗證模式由您在新增主機精靈中指定的主機類型決定。</p>

5. 在“選擇要安裝的插件”部分中，選擇要安裝的插件。

您可以從清單中安裝以下插件：

- MongoDB
- ORASCPM（顯示為 Oracle 應用程式）
- SAP ASE
- SAP MaxDB
- 儲存

6.（可選）選擇“更多選項”來安裝其他外掛程式。

對於這個領域...	這樣做...
港口	<p>保留預設連接埠號，或指定連接埠號。</p> <p>預設連接埠號碼為 8145。如果 SnapCenter 同伺服器安裝在自訂連接埠上，則該連接埠號碼將顯示為預設連接埠。</p> <p> 如果您手動安裝了插件並指定了自訂端口，則必須指定相同的端口。否則，操作失敗。</p>
安裝路徑	<p>NetApp 支援的插件可以安裝在 Windows 系統或 Linux 系統上。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 對於適用於 Windows 的 SnapCenter 插件包，預設路徑為 C:\Program Files\ NetApp\ SnapCenter。</li></ul> <p>您也可以選擇自訂路徑。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 對於 Linux 的 SnapCenter 插件包和 AIX 的 SnapCenter 插件包，預設路徑為 /opt/NetApp/snapcenter。</li></ul> <p>您也可以選擇自訂路徑。</p>
跳過預安裝檢查	如果您已經手動安裝了插件並且不想驗證主機是否符合安裝插件的要求，請選取此核取方塊。

對於這個領域...	這樣做...
使用群組託管服務帳戶 (gMSA) 執行外掛程式服務	<p>對於 Windows 主機，如果您要使用群組託管服務帳戶 (gMSA) 來執行外掛程式服務，請選取此核取方塊。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 以以下格式提供 gMSA 名稱 : domainName\accountName\$。</li> <li> gMSA 將僅用作 Windows 服務的 SnapCenter 插件的登入服務帳戶。</li> </ul>

#### 7. 選擇\*提交\*。

如果您未選取「跳過預檢」複選框，則會驗證主機是否符合安裝外掛程式的要求。系統會根據最低要求驗證磁碟空間、RAM、PowerShell 版本、.NET 版本、位置（適用於 Windows 外掛程式）和 Java 版本（適用於 Linux 外掛程式）。如果不符最低要求，則會顯示相應的錯誤或警告訊息。

如果錯誤與磁碟空間或 RAM 有關，您可以更新位於 `C:\Program Files\NetApp\SnapCenter WebApp` 修改預設值。如果錯誤與其他參數有關，則必須修復該問題。



在 HA 設定中，如果要更新 `SnapManager.Web.UI.dll.config`，則必須在兩個節點上更新該檔案並重新啟動 SnapCenter 應用程式集區。

Windows 預設路徑是 `C:\Program Files\NetApp\SnapCenter WebApp\SnapManager.Web.UI.dll.config`

Linux 預設路徑是

`/opt/NetApp/snapcenter/SnapManagerWeb/SnapManager.Web.UI.dll.config`

#### 8. 如果主機類型是 Linux，驗證指紋，然後選擇\*確認並提交\*。



即使之前已將同一台主機新增至 SnapCenter 並且已確認指紋，也必須進行指紋驗證。

#### 9. 監控安裝進度。

安裝特定的日誌檔案位於 `/custom\_location/snapcenter/` 紀錄。

使用 cmdlet 在多個遠端主機上安裝適用於 Linux、Windows 或 AIX 的 SnapCenter 插件包

您可以使用 `Install-SmHostPackage` PowerShell cmdlet 同時在多個主機上安裝適用於 Linux、Windows 或 AIX 的 SnapCenter 插件套件。

開始之前

新增主機的使用者應該具有該主機的管理權限。



AIX 支援儲存和 Oracle 應用程式。

## 步驟

1. 啟動 PowerShell。
2. 在 SnapCenter Server 主機上，使用 Open-SmConnection cmdlet 建立會話，然後輸入您的憑證。
3. 使用 Install-SmHostPackage cmdlet 和所需參數在多個主機上安裝插件。

可以透過執行 \_Get-Help command\_name\_ 來取得有關可與 cmdlet 一起使用的參數及其描述的資訊。或者，您也可以參考 "[SnapCenter軟體 Cmdlet 參考指南](#)"。

當您手動安裝了插件並且不想驗證主機是否符合安裝插件的要求時，可以使用 -skiprecheck 選項。

4. 輸入您的遠端安裝憑證。

## 使用命令列介面在 Linux 主機上安裝NetApp支援的插件

您應該使用 SnapCenter 使用者介面 (UI) 安裝 NetApp 支援的插件。如果您的環境不允許從 SnapCenter UI 遠端安裝插件，您可以使用命令列介面 (CLI) 以控制台模式或靜默模式安裝 NetApp 支援的插件。

## 步驟

1. 將 Linux 安裝檔 (snapcenter\_linux\_host\_plugin.bin) 的 SnapCenter 插件包從 C:\ProgramData\NetApp\SnapCenter\Package Repository 複製到要安裝 NetApp 支援的插件的主機。

您可以從安裝了 SnapCenter 伺服器的主機存取此路徑。

2. 從命令提示字元處，導覽至複製安裝檔案的目錄。
3. 安裝插件：`path_to_installation_bin_file/snapcenter_linux_host_plugin.bin -i silent -DPORT=port_number_for_host -DSERVER_IP=server_name_or_ip_address -DSERVER_HTTPS_PORT=port_number_for_server`

- -DPORT 指定 SMCore HTTPS 通訊連接埠。
- -DSERVER\_IP 指定 SnapCenter 伺服器 IP 位址。
- -DSERVER\_HTTPS\_PORT 指定 SnapCenter 伺服器 HTTPS 連接埠。
- -DUSER\_INSTALL\_DIR 指定要安裝 Linux 版 SnapCenter 插件包的目錄。
- \_DINSTALL\_LOG\_NAME 指定日誌檔案的名稱。

```
/tmp/sc-plugin-installer/snapcenter_linux_host_plugin.bin -i silent  
-DPORT=8145 -DSERVER_IP=scserver.domain.com -DSERVER_HTTPS_PORT=8146  
-DUSER_INSTALL_DIR=/opt  
-DINSTALL_LOG_NAME=SnapCenter_Linux_Host_Plugin_Install_2.log  
-DCHOSEN_FEATURE_LIST=CUSTOM
```

4. 使用 Add-Smhost cmdlet 和所需參數將主機新增至 SnapCenter 伺服器。

可以透過執行 \_Get-Help command\_name\_ 來取得有關可與命令一起使用的參數及其描述的資訊。或者，您也可以參考 "[SnapCenter 軟體 Cmdlet 參考指南](#)"。

5. 登入SnapCenter並從 UI 或使用 PowerShell cmdlet 上傳NetApp支援的插件。

您可以從 UI 上傳NetApp支援的插件，參考["新增主機並在遠端主機上安裝插件包"](#)部分。

SnapCenter cmdlet 說明和 cmdlet 參考資訊包含更多有關 PowerShell cmdlet 的資訊。

["SnapCenter軟體 Cmdlet 參考指南"](#)。

## 監控NetApp支援的插件的安裝狀態

您可以使用「作業」頁面監控SnapCenter插件包的安裝進度。您可能需要檢查安裝進度以確定安裝何時完成或是否有問題。

### 關於此任務

以下圖示出現在「作業」頁面上並指示操作的狀態：

- 進行中
- 成功完成
- 失敗的
- 已完成但有警告，或因警告而無法啟動
- 排隊

### 步驟

1. 在左側導覽窗格中，按一下「監控」。
2. 在「監控」頁面中，按一下「作業」。
3. 在 **Jobs** 頁面中，若要篩選清單以便僅列出外掛程式安裝操作，請執行下列操作：
  - a. 按一下“過濾器”。
  - b. 可選：指定開始日期和結束日期。
  - c. 從類型下拉式選單中，選擇\*插件安裝\*。
  - d. 從狀態下拉式選單中，選擇安裝狀態。
  - e. 按一下“應用”。
4. 選擇安裝作業並點擊\*詳細資料\*以查看作業詳細資料。
5. 在「作業詳情」頁面中，按一下「檢視日誌」。

## 設定 CA 憑證

### 產生CA憑證CSR文件

您可以產生憑證簽署要求 (CSR) 並匯入可使用產生的 CSR 從憑證授權單位 (CA) 取得的憑證。該憑證將有一個與之關聯的私鑰。

CSR 是一段編碼文本，提供給授權憑證供應商以取得簽署的 CA 憑證。



CA 憑證 RSA 金鑰長度必須至少為 3072 位元。

有關生成 CSR 的信息，請參閱 "[如何產生CA憑證CSR文件](#)"。



如果您擁有您的網域 (\*.domain.company.com) 或您的系統 (machine1.domain.company.com) 的 CA 證書，您可以跳過生成 CA 證書 CSR 檔案。您可以使用 SnapCenter 部署現有的 CA �凭證。

對於叢集配置，CA �凭證中應提及叢集名稱（虛擬叢集 FQDN）和對應的主機名稱。在取得憑證之前，可以透過填寫主題備用名稱 (SAN) 欄位來更新憑證。對於通配符憑證 (\*.domain.company.com)，該憑證將隱式包含網域的所有主機名稱。

#### 匯入 CA �凭證

您必須使用 Microsoft 管理主控台 (MMC) 將 CA �凭證匯入 SnapCenter 同服器和 Windows 主機外掛程式。

##### 步驟

- 前往 Microsoft 管理主控台 (MMC)，然後按一下 檔案 > 新增/移除管理單元。
- 在“新增或刪除管理單元”視窗中，選擇“證書”，然後按一下“新增”。
- 在憑證管理單元視窗中，選擇「電腦帳戶」選項，然後按一下「完成」。
- 按一下 控制台根 > �凭證 - 本機電腦 > 受信任的根憑證授權單位 > �凭證。
- 右鍵單擊資料夾“受信任的根憑證授權單位”，然後選擇\*所有任務\*>\*匯入\*以啟動匯入精靈。
- 完成嚮導，如下圖所示：

在此精靈視窗中...	執行以下操作...
導入私鑰	選擇選項*是*，匯入私鑰，然後按一下*下一步*。
導入文件格式	不做任何更改；按一下“下一步”。
安全	指定匯出憑證要使用的新密碼，然後按一下「下一步」。
完成憑證匯入精靈	查看摘要，然後按一下「完成」開始匯入。



匯入憑證時需攜帶私鑰（支援格式為：.pfx、.p12、\*.p7b）。

- 對「個人」資料夾重複步驟 5。

#### 取得 CA �凭證指紋

憑證指紋是用於識別憑證的十六進位字串。指紋是使用指紋演算法根據憑證內容計算出來的。

## 步驟

### 1. 在 GUI 上執行以下操作：

- 雙擊該證書。
- 在「證書」對話方塊中，按一下「詳細資料」標籤。
- 捲動瀏覽欄位清單並按一下「指紋」。
- 從框複製十六進位字元。
- 刪除十六進制數之間的空格。

例如，如果指紋為：“a9 09 50 2d d8 2a e4 14 33 e6 f8 38 86 b0 0d 42 77 a3 2a 7b”，刪除空格後，將為：“a909502dd82ae41433e68383883”。

### 2. 從 PowerShell 執行以下操作：

- 執行以下命令列出已安裝憑證的指紋並透過主題名稱識別最近安裝的憑證。

```
Get-ChildItem -Path 憑證:\LocalMachine\My
```

- 複製指紋。

## 使用 Windows 主機插件服務設定 CA 憑證

您應該使用 Windows 主機外掛程式服務來設定 CA 憑證以啟動已安裝的數位憑證。

在SnapCenter伺服器和所有已部署 CA �凭證的插件主機上執行下列步驟。

## 步驟

### 1. 透過執行以下命令刪除與 SMCore 預設連接埠 8145 的現有憑證綁定：

```
> netsh http delete sslcert ipport=0.0.0.0:_<SMCore Port>
```

例如：

```
> netsh http delete sslcert ipport=0.0.0.0:8145  
. 透過執行下列命令將新安裝的憑證與 Windows 主機插件服務綁定：
```

```
> $cert = "_<certificate thumbprint>_"  
> $guid = [guid]::NewGuid().ToString("B")  
> netsh http add sslcert ipport=0.0.0.0: _<SMCore Port>_ certhash=$cert  
appid="$guid"
```

例如：

```
> $cert = "a909502dd82ae41433e6f83886b00d4277a32a7b"  
> $guid = [guid]::NewGuid().ToString("B")  
> netsh http add sslcert ipport=0.0.0.0:_<SMCore Port>_ certhash=$cert  
appid="$guid"
```

## 為 Linux 主機上 NetApp 支援的插件服務配置 CA 憑證

您應該管理插件金鑰庫及其證書的密碼，配置 CA 證書，將根證書或中間證書配置到插件信任庫，並使用 SnapCenter 插件服務將 CA 簽名金鑰對配置到插件信任庫以啟動已安裝的數位證書。

插件使用位於 */opt/NetApp/snapcenter/scc/etc* 的檔案「keystore.jks」作為其信任庫和金鑰庫。

管理插件金鑰庫的密碼以及正在使用的 **CA** 簽章金鑰對的別名

### 步驟

1. 您可以從外掛程式代理屬性檔案中檢索外掛程式密鑰庫預設密碼。

它是與密鑰“KEYSTORE\_PASS”對應的值。

2. 更改密鑰庫密碼：

```
keytool -storepasswd -keystore keystore.jks  
. 將金鑰庫中所有私鑰條目別名的密碼變更為與金鑰庫相同的密碼：
```

```
keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_cert" -keystore keystore.jks
```

對 *agent.properties* 檔案中的金鑰 KEYSTORE\_PASS 進行相同的更新。

3. 修改密碼後重啟服務。



插件金鑰庫的密碼和私鑰的所有相關別名的密碼應該相同。

## 設定根憑證或中間憑證以插入信任庫

您應該配置沒有私鑰的根憑證或中間憑證來插入信任庫。

### 步驟

1. 導航至包含插件金鑰庫的資料夾：*/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc*。
2. 找到檔案“keystore.jks”。
3. 列出密鑰庫中新增的憑證：

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

#### 4. 新增根證書或中間證書：

```
keytool -import -trustcacerts -alias myRootCA -file  
/root/USERTrustRSA_Root.cer -keystore keystore.jks
```

. 設定根憑證或中間憑證以插入信任庫後重新啟動服務。



您應該新增根 CA 證書，然後新增中間 CA 證書。

#### 配置 CA 簽署金鑰對插入信任庫

您應該將 CA 簽署的金鑰對配置到插件信任庫。

#### 步驟

1. 導航至包含插件金鑰庫 /opt/NetApp/snapcenter/scc/etc 的資料夾。
2. 找到檔案“keystore.jks”。
3. 列出密鑰庫中新增的憑證：

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

4. 新增具有私鑰和公鑰的 CA 憑證。

```
keytool -importkeystore -srckeystore /root/snapcenter.ssl.test.netapp.com.pfx  
-srcstoretype pkcs12 -destkeystore keystore.jks -deststoretype JKS
```

5. 列出密鑰庫中新增的憑證。

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

6. 驗證金鑰庫是否包含與新增至金鑰庫的新 CA �凭證相對應的別名。
7. 將新增的CA憑證私鑰密碼變更為keystore密碼。

預設插件密鑰庫密碼是 agent.properties 檔案中密鑰 KEYSTORE\_PASS 的值。

```
keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_CA_cert" -keystore  
keystore.jks
```

. 如果CA憑證中的別名較長，且包含空格或特殊字元（“\*”，“，”），請將別名修改為簡單名稱：

```
keytool -changealias -alias "long_alias_name" -destalias "simple_alias"  
-keystore keystore.jks
```

. 在 agent.properties 檔案中配置來自 CA �凭證的別名。

根據鍵 SCC\_CERTIFICATE\_ALIAS 更新此值。

## 8. 配置 CA 簽署金鑰對以插入信任庫後重新啟動服務。

為插件配置憑證撤銷清單 (CRL)

關於此任務

- SnapCenter插件將在預先配置的目錄中搜尋 CRL 檔案。
- SnapCenter插件的 CRL 檔案的預設目錄是「`opt/ NetApp/snapcenter/scc/etc/crl`」。

步驟

1. 您可以根據鍵 `CRL_PATH` 修改和更新 `agent.properties` 檔案中的預設目錄。

您可以在此目錄中放置多個 CRL 檔案。將根據每個 CRL 驗證傳入的憑證。

在 Windows 主機上為NetApp支援的插件服務配置 CA 憑證

您應該管理插件金鑰庫及其證書的密碼，配置 CA 證書，將根證書或中間證書配置到插件信任庫，並使用SnapCenter插件服務將 CA 簽名金鑰對配置到插件信任庫以啟動已安裝的數位證書。

外掛程式使用位於 `C:\Program Files\ NetApp\ SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc` 的檔案 `keystore.jks` 作為其信任庫和金鑰庫。

管理插件金鑰庫的密碼以及正在使用的 CA 簽章金鑰對的別名

步驟

1. 您可以從外掛程式代理屬性檔案中檢索外掛程式密鑰庫預設密碼。

它是與金鑰\_`KEYSTORE_PASS`\_對應的值。

2. 更改密鑰庫密碼：

`keytool -storepasswd -keystore 金鑰庫.jks`



如果 Windows 命令提示字元無法辨識「keytool」命令，請將 keytool 命令替換為其完整路徑。

`C:\Program Files\Java\<jdk_version>\bin\keytool.exe"-storepasswd -keystore keystore.jks`

3. 將金鑰庫中所有私鑰條目別名的密碼變更為與金鑰庫相同的密碼：

`keytool -keypasswd -alias 「別名在憑證中」 -keystore keystore.jks`

對 `agent.properties` 檔案中的金鑰 `KEYSTORE_PASS` 進行相同的更新。

4. 修改密碼後重啟服務。



插件金鑰庫的密碼和私鑰的所有相關別名的密碼應該相同。

設定根憑證或中間憑證以插入信任庫

您應該配置沒有私鑰的根憑證或中間憑證來插入信任庫。

步驟

1. 導覽至包含外掛程式金鑰庫的資料夾 *C:\Program Files\ NetApp\ SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc*
2. 找到檔案“keystore.jks”。
3. 列出密鑰庫中新增的憑證：

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

4. 新增根證書或中間證書：

```
keytool -import -trustcacerts -alias myRootCA -file /root/USERTrustRSA_Root.cer -keystore keystore.jks
```

5. 設定根憑證或中間憑證以插入信任庫後重新啟動服務。



您應該新增根 CA 證書，然後新增中間 CA 證書。

配置 CA 簽署金鑰對以插入信任庫

您應該將 CA 簽署的金鑰對配置到插件信任庫。

步驟

1. 導覽至包含外掛程式金鑰庫的資料夾 *C:\Program Files\ NetApp\ SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc*
2. 找到檔案\_keystore.jks\_。
3. 列出密鑰庫中新增的憑證：

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

4. 新增具有私鑰和公鑰的 CA 憑證。

```
keytool -importkeystore -srckeystore /root/snapcenter.ssl.test.netapp.com.pfx -srcstoretype pkcs12  
-destkeystore keystore.jks -deststoretype JKS
```

5. 列出密鑰庫中新增的憑證。

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

6. 驗證金鑰庫是否包含與新增至金鑰庫的新 CA �凭證相對應的別名。

7. 將新增的CA憑證私鑰密碼變更為keystore密碼。

預設插件密鑰庫密碼是 agent.properties 檔案中密鑰 KEYSTORE\_PASS 的值。

```
keytool -keypasswd -alias 「別名在CA憑證中的名稱」 -keystore keystore.jks
```

8. 在\_agent.properties\_檔案中配置來自CA憑證的別名。

根據鍵 SCC\_CERTIFICATE\_ALIAS 更新此值。

## 9. 配置 CA 簽署金鑰對以插入信任庫後重新啟動服務。

為SnapCenter插件配置憑證撤銷清單 (CRL)

關於此任務

- 若要下載相關 CA 憑證的最新 CRL 文件，請參閱 "[如何更新SnapCenter CA �凭證中的憑證撤銷清單文件](#)"。
- SnapCenter插件將在預先配置的目錄中搜尋 CRL 檔案。
- SnapCenter的 CRL 檔案的預設目錄是 'C:\Program Files\ NetApp \ SnapCenter \ Snapcenter Plug-in Creator\ etc\crl'。

步驟

- 您可以根據鍵 CRL\_PATH 修改和更新 *agent.properties* 檔案中的預設目錄。
- 您可以在此目錄中放置多個 CRL 檔案。

將根據每個 CRL 驗證傳入的憑證。

為插件啟用 CA �凭證

您應該設定 CA �凭證並在SnapCenter伺服器和對應的插件主機中部署 CA �凭證。您應該為插件啟用 CA �凭證驗證。

開始之前

- 您可以使用執行 `_Set-SmCertificateSettings_` cmdlet 來啟用或停用 CA �凭證。
- 您可以使用 `_Get-SmCertificateSettings_` 顯示插件的憑證狀態。

可以透過執行 `_Get-Help command_name_` 來取得有關可與 cmdlet 一起使用的參數及其描述的資訊。或者，您也可以參考 "[SnapCenter軟體 Cmdlet 參考指南](#)"。

步驟

- 在左側導覽窗格中，按一下「主機」。
- 在「主機」頁面中，按一下「託管主機」。
- 選擇單一或多個插件主機。
- 按一下“更多選項”。
- 選擇\*啟用憑證驗證\*。

完成後

託管主機選項卡主機顯示一個掛鎖，掛鎖的顏色表示SnapCenter伺服器和插件主機之間的連線狀態。

- \* \* 表示 CA �凭證未啟用或未指派給插件主機。
- \* \* 表示 CA �凭證驗證成功。
- \* \* 表示無法驗證 CA �凭證。
- \* \* 表示無法檢索連線資訊。



當狀態為黃色或綠色時，表示資料保護操作已成功完成。

## 做好資料保護準備

### 使用NetApp支援的插件的先決條件

在使用SnapCenter NetApp支援的插件之前， SnapCenter管理員必須安裝和設定SnapCenter伺服器並執行先決條件任務。

- 安裝並配置SnapCenter伺服器。
- 登入SnapCenter伺服器。
- 透過新增儲存系統連接和建立憑證（如果適用）來配置SnapCenter環境。
- 新增主機，並安裝和上傳插件。
- 如果適用，請在外掛程式主機上安裝 Java 11。
- 如果您有多個資料路徑 (LIF) 或 dNFS 配置，則可以使用資料庫主機上的SnapCenter CLI 執行下列操作：
  - 預設情況下，資料庫主機的所有 IP 位址都會新增至複製磁碟區的儲存虛擬機器 (SVM) 中的 NFS 儲存匯出原則。如果您想要特定的 IP 位址或限制為 IP 位址的子集，請執行 Set-PreferredHostIPsInStorageExportPolicy CLI。
  - 如果 SVM 中有多個資料路徑 (LIF)， SnapCenter會選擇適當的資料路徑 (LIF) 來掛載 NFS 複製磁碟區。但是，如果要指定特定的資料路徑 (LIF)， 則必須執行 Set-SvmPreferredDataPath CLI。可以透過執行 \_Get-Help command\_name\_ 來取得有關可與命令一起使用的參數及其描述的資訊。或者，您也可以參考 "[SnapCenter軟體命令參考指南](#)"。
- 如果您想要備份複製，請設定SnapMirror和SnapVault。
- 確保連接埠 9090 未被主機上的任何其他應用程式使用。

除了SnapCenter所需的其他連接埠外，還必須保留連接埠 9090 以供NetApp支援的插件使用。

### 如何使用資源、資源群組和策略來保護NetApp支援的插件資源

在使用SnapCenter之前，了解與要執行的備份、複製和還原作業相關的基本概念會很有幫助。您與資源、資源群組和策略進行互動以執行不同的操作。

- 資源通常是使用SnapCenter備份或複製的資料庫、Windows 檔案系統或虛擬機器。
- SnapCenter資源群組是主機或叢集上的資源集合。

當您對資源組執行操作時，您將根據為資源組指定的計劃對資源組中定義的資源執行該操作。

您可以按需備份單一資源或資源群組。您也可以對單一資源和資源群組執行排程備份。

- 這些策略指定了備份頻率、副本保留、複製、腳本以及資料保護作業的其他特徵。

建立資源組時，您可以為該組選擇一個或多個策略。您也可以在對單一資源執行按需備份時選擇策略。

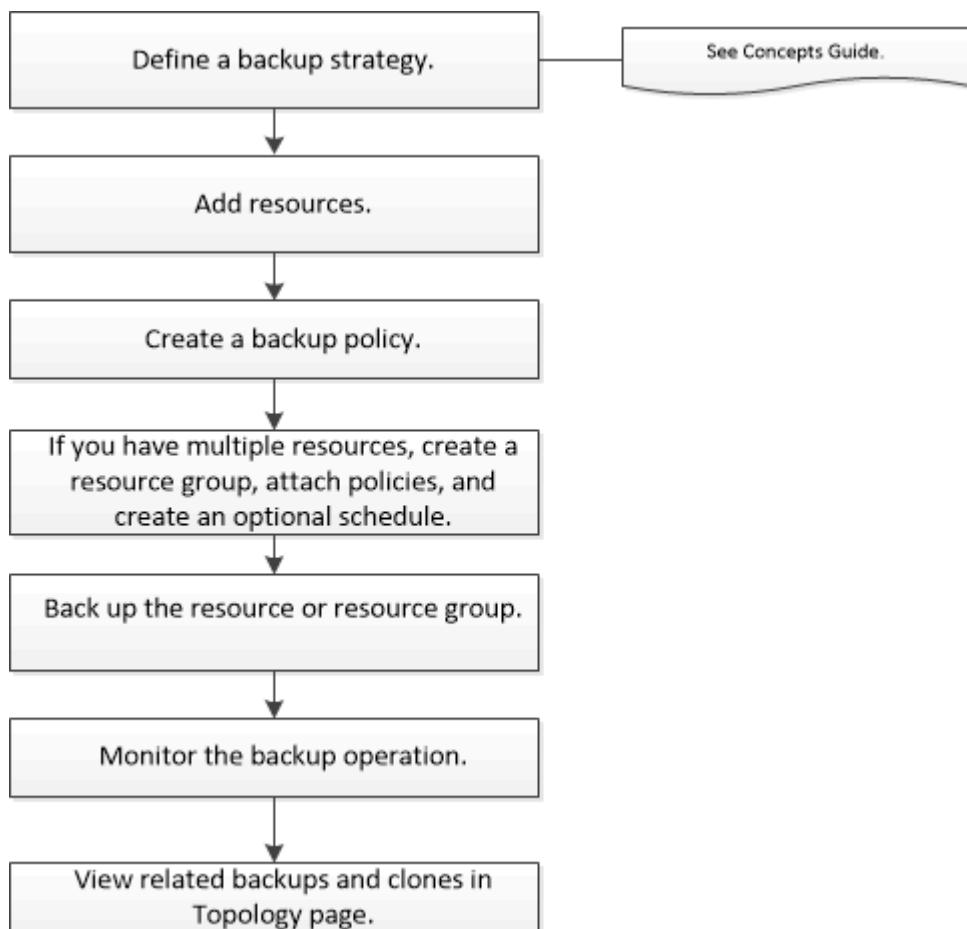
可以將資源群組視為定義您想要保護的內容以及您想要在日期和時間方面保護的內容。把政策看作是定義你想如何保護它。例如，如果要備份主機的所有資料庫或所有檔案系統，則可以建立包含主機中的所有資料庫或所有檔案系統的資源群組。然後，您可以將兩個策略附加到資源群組：每日策略和每小時策略。建立資源群組並附加策略時，您可以設定資源群組以每天執行基於檔案的備份，並配置另一個每小時執行基於快照的備份的計畫。

## 備份NetApp支援的插件資源

### 備份NetApp支援的插件資源

備份工作流程包括規劃、確定備份資源、管理備份策略、建立資源群組和附加策略、建立備份以及監控作業。

以下工作流程顯示了執行備份作業必須遵循的順序：



您也可以手動或在腳本中使用 PowerShell cmdlet 來執行備份、還原和複製作業。有關 PowerShell cmdlet 的詳細信息，請使用SnapCenter cmdlet 協助或參閱 "[SnapCenter軟體 Cmdlet 參考指南](#)"

### 為NetApp支援的插件新增資源

您必須新增想要備份或複製的資源。根據您的環境，資源可能是您想要備份或複製的資料庫執行個體或集合。

開始之前

- 您必須完成安裝SnapCenter伺服器、新增主機、建立儲存系統連線和新增憑證等任務。
- 您必須已將插件上傳到SnapCenter伺服器。

#### 步驟

1. 在左側導覽窗格中，選擇\*資源\*，然後從清單中選擇適當的外掛程式。
2. 在資源頁面中，選擇\*新增資源\*。
3. 在提供資源詳細資訊頁面中，執行以下操作：

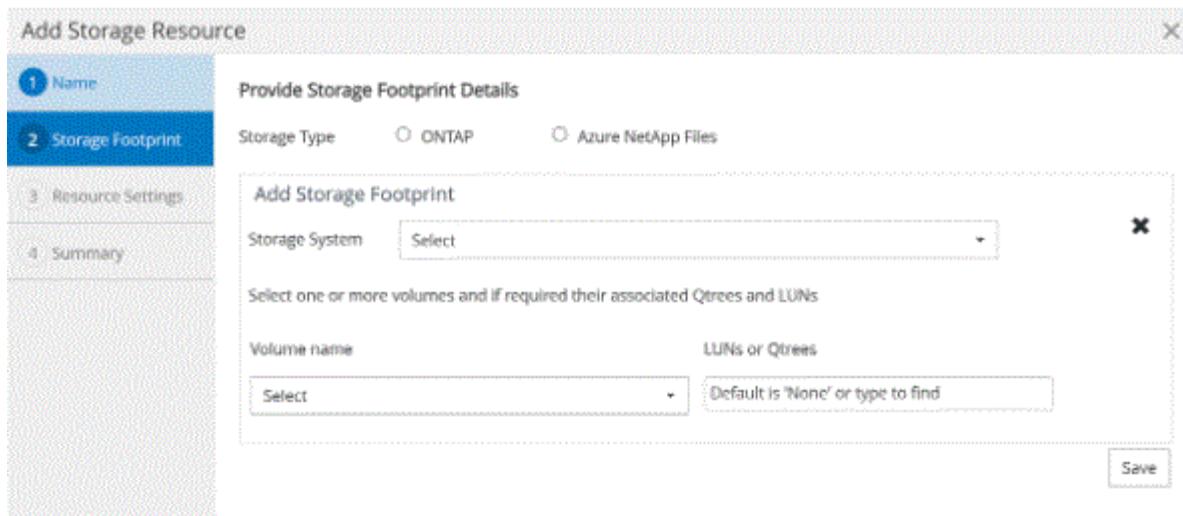
對於這個領域...	這樣做...
Name	輸入資源的名稱。
主機名稱	選擇主機。
類型	選擇類型。類型是用戶根據插件描述文件定義的。例如資料庫和實例。  如果所選類型有父級，請輸入父級的詳細資料。例如，如果類型是資料庫且父級是實例，請輸入實例的詳細資訊。
憑證名稱	選擇憑證或建立新憑證。
安裝路徑	輸入資源掛載的掛載路徑。這僅適用於 Windows 主機。

4. 在「提供儲存佔用空間」頁面中，選擇儲存系統並選擇一個或多個磁碟區、LUN 和 qtree，然後選擇\*儲存\*。

可選：選擇  圖示從其他儲存系統新增更多磁碟區、LUN 和 qtree。



NetApp支援的外掛程式不支援資源的自動發現。實體和虛擬環境的儲存細節也無法自動發現。建立資源時必須提供實體和虛擬環境的儲存資訊。



5. 在資源設定頁面中，為資源提供自訂鍵值對。



確保自訂鍵名稱是大寫的。

#### Resource settings i

Custom key-value pairs for MySQL plug-in		
Name	Value	
HOST	localhost	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span>
PORT	3306	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span>
MASTER_SLAVE	NO	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">+</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span>

有關個別插件參數，請參閱["配置資源的參數"](#)

6. 查看摘要，然後選擇\*完成\*。

結果

資源與類型、主機或叢集名稱、相關資源群組和策略以及總體狀態等資訊一起顯示。



如果資料庫在SnapCenter之外重新命名，則必須刷新資源。

完成後

如果您想向其他使用者提供對資產的存取權限，SnapCenter管理員必須將資產指派給這些使用者。這使用戶能夠對分配給他們的資產執行他們有權限執行的操作。

新增資源後，您可以修改資源詳情。如果NetApp支援的外掛程式資源具有與其關聯的備份，則無法修改下列欄位：資源名稱、資源類型和主機名稱。

#### 配置資源的參數

如果您手動新增插件，則可以使用下列參數在資源設定頁面中配置資源。

## MongoDB 插件

資源設定：

- MONGODB\_APP\_SERVER= (對於資源類型為分片群集) 或 MONGODB\_REPLICASET\_SERVER= (對於資源類型為副本集)
- OPLOG\_PATH= (如果從 MongoDB.properties 檔案提供，則為可選參數)
- MONGODB\_AUTHENTICATION\_TYPE= (LDAP 驗證為 PLAIN，其他驗證為 None)

您必須提供 MongoDB.properties 檔案中需要提供的以下參數：

- 禁用啟動停止服務=
  - 如果啟動/停止服務由插件執行，則為 N。
  - 如果啟動/停止服務由使用者執行，則為 Y。
  - 可選參數的預設值設定為 N。
- OPLOG\_PATH\_= (如果它已經在 SnapCenter 中作為自訂鍵值對提供，則為可選參數) 。

## MaxDB 插件

資源設定：

- XUSER\_ENABLE (Y|N) 啟用或停用 MaxDB 的 xuser 使用，這樣資料庫使用者就不需要密碼了。
- HANDLE\_LOGWRITER (Y|N) 執行暫停日誌寫入器 (N) 或復原日誌寫入器 (Y) 操作。
- DBMCLICMD (path\_to\_dbmcli\_cmd) 指定 MaxDB dbmcli 指令的路徑。如果未設置，則使用搜尋路徑上的 dbmcli。



對於 Windows 環境，路徑必須在雙引號內 (“...”) 。

- SQLCLICMD (path\_to\_sqlcli\_cmd) 指定 MaxDB sqlcli 指令的路徑。如果未設定路徑，則在搜尋路徑上使用 sqlcli。
- MAXDB\_UPDATE\_HIST\_LOG (Y|N) 指示 MaxDB 備份程式是否應更新 MaxDB 歷史日誌。
- MAXDB\_CHECK\_SNAPSHOT\_DIR：例如，SID1 : directory[,directory...]; [SID2 : directoary[,directory...]] 檢查 Snap Creator Snapshot 複製操作是否成功並確保建立了快照。

這僅適用於 NFS。該目錄必須指向包含 .snapshot 目錄的位置。多個目錄可以包含在以逗號分隔的清單中。

在 MaxDB 7.8 及更高版本中，資料庫備份請求在備份歷史記錄中標記為「失敗」。

- MAXDB\_BACKUP\_TEMPLATES：為每個資料庫指定一個備份範本。

該模板必須存在，並且是外部類型的備份模板。若要為 MaxDB 7.8 及更高版本啟用快照集成，您必須具有 MaxDB 後台伺服器功能並且已配置 EXTERNAL 類型的 MaxDB 備份模板。

- MAXDB\_BG\_SERVER\_PREFIX：指定後台伺服器名稱的前綴。

如果設定了 MAXDB\_BACKUP\_TEMPLATES 參數，則也必須設定 MAXDB\_BG\_SERVER\_PREFIX 參數。如果不設定前綴，則使用預設值 na\_bg\_。

## SAP ASE 插件

資源設定：

- SYBASE\_SERVER (data\_server\_name) 指定 Sybase 資料伺服器名稱 (isql 指令上的 -S 選項)。例如 'p\_test'。
- 如果使用「ALL」構造，SYBASE\_DATABASES\_EXCLUDE (db\_name) 允許排除資料庫。

您可以使用分號分隔的清單指定多個資料庫。例如：pubs2;test\_db1。

- SYBASE\_USER : user\_name 指定可以執行 isql 指令的作業系統使用者。

UNIX 必需。如果執行 Snap Creator Agent 啟動和停止命令的使用者（通常是 root 使用者）與執行 isql 命令的使用者不同，則需要此參數。

- SYBASE\_TRAN\_DUMP db\_name:directory\_path 讓您能夠在建立快照後執行 Sybase 交易轉儲。例如 'pubs2:/sybasedumps/pubs2'

您必須指定每個需要事務轉儲的資料庫。

- SYBASE\_TRAN\_DUMP\_COMPRESS (Y|N) 啟用或停用本機 Sybase 交易轉儲壓縮。
- SYBASE\_ISQL\_CMD (例如，/opt/sybase/OCS-15\_0/bin/isql) 定義 isql 指令的路徑。
- SYBASE\_EXCLUDE\_TEMPDB (Y|N) 可讓您自動排除使用者建立的臨時資料庫。

## Oracle 應用程式外掛程式 (ORASCPM)

資源設定：

- SQLPLUS\_CMD 指定 SQLplus 的路徑。
- ORACLE\_DATABASES 列出了要備份的 Oracle 資料庫和對應的使用者（資料庫：使用者）。
- CNTL\_FILE\_BACKUP\_DIR 指定控制檔備份的目錄。
- ORA\_TEMP 指定暫存檔案的目錄。
- ORACLE\_HOME 指定 Oracle 軟體的安裝目錄。
- ARCHIVE\_LOG\_ONLY 指定是否備份存檔日誌。
- ORACLE\_BACKUPMODE 指定是否執行線上或離線備份。
- ORACLE\_EXPORT\_PARAMETERS 指定在執行 /bin/su <user running sqlplus> -c sqlplus /nolog <cmd> 時是否應重新匯出上面定義的環境變數。通常情況下，當執行 sqlplus 的使用者尚未設定使用 connect / as sysdba 連接到資料庫所需的所有環境變數時，就會發生這種情況。

## 為NetApp支援的插件資源建立策略

在使用SnapCenter備份NetApp支援的特定外掛程式資源之前，您必須為要備份的資源或資源群組建立備份原則。

開始之前

- 您應該已經定義了您的備份策略。

有關詳細信息，請參閱有關為NetApp支援的插件定義資料保護策略的資訊。

- 您應該已經做好資料保護的準備。

資料保護的準備工作包括安裝SnapCenter、新增主機、建立儲存系統連線和新增資源等任務。

- 應為您指派儲存虛擬機器 (SVM) 以執行鏡像或保管庫操作。

如果您要將快照複製到映像或保管庫， SnapCenter管理員必須已為您指派來源磁碟區和目標磁碟區的 SVM。

- 您應該手動新增想要保護的資源。

#### 關於此任務

- 備份策略是一組規則，用於控制如何管理、排程和保留備份。此外，您還可以指定複製、腳本和應用程式設定。
- 當您想要將策略重新用於另一個資源群組時，在策略中指定選項可以節省時間。
- SnapLock
  - 如果選擇了「保留備份副本特定天數」選項，則SnapLock保留期必須小於或等於上述保留天數。
  - 指定快照鎖定期可防止在保留期到期之前刪除快照。這可能導致保留的快照數量超過策略中指定的數量。
  - 對於ONTAP 9.12.1 及以下版本、作為復原的一部分從SnapLock Vault 快照建立的克隆將繼承SnapLock Vault 到期時間。儲存管理員應在SnapLock到期後手動清理克隆。



主SnapLock設定在SnapCenter備份策略中管理，輔助SnapLock設定由ONTAP管理。

#### 步驟

1. 在左側導覽窗格中，按一下「設定」。
2. 在「設定」頁面中，按一下「策略」。
3. 點選“新建”。
4. 在名稱頁面中，輸入策略名稱和詳細資訊。
5. 在「策略類型」頁面中，執行以下操作：
  - a. 選擇儲存類型。
  - b. 在自訂備份設定部分，提供任何必須以鍵值格式傳遞給外掛程式的特定備份設定。

您可以提供多個鍵值傳遞給插件。

6. 在「快照和複製」頁面中，執行下列步驟：
  - a. 透過選擇\*按需\*、每小時、每日、\*每週\*或\*每月\*來指定方案類型。



您可以在建立資源組時指定備份作業的計畫（開始日期、結束日期和頻率）。這使您能夠建立共享相同策略和備份頻率的資源群組，但允許您為每個策略指派不同的備份計劃。



如果您已安排在凌晨 2:00，則夏令時 (DST) 期間不會觸發該計劃。

a. 在「快照設定」部分中，指定在「備份類型」頁面中選擇的備份類型和計畫類型的保留設定：

如果你想...	然後...
保留一定數量的快照	<p>選擇*要保留的副本*，然後指定要保留的快照數量。</p> <p>如果快照數量超過指定數量，則會刪除快照，並先刪除最舊的副本。</p> <p> 如果您打算啟用SnapVault複製，則必須將保留計數設為 2 或更高。如果將保留計數設為 1，則保留操作可能會失敗，因為第一個快照是SnapVault關係的參考快照，直到較新的快照複製到目標。</p> <p> 最大保留值為 1018。如果保留設定的值高於底層ONTAP版本支援的值，則備份將會失敗。</p>
將快照保留一定天數	選擇*保留副本*，然後指定在刪除快照之前要保留快照的天數。
快照副本鎖定期	<p>選擇*Snapshot 副本鎖定期限*，並指定天、月或年。</p> <p>SnapLock保留期應少於 100 年。</p>

b. 選擇一個策略標籤。



您可以為遠端複製的主快照指派SnapMirror標籤，從而允許主快照將快照複製作業從SnapCenter卸載到ONTAP二級系統。無需在策略頁面中啟用SnapMirror或SnapVault選項即可完成此操作。

7. 在「選擇輔助複製選項」部分中，選擇以下一個或兩個輔助複製選項：

對於這個領域...	這樣做...
*建立本機 Snapshot 副本後更新SnapMirror *	<p>選擇此欄位可在另一個磁碟區上建立備份集的鏡像副本（SnapMirror複製）。</p> <p>如果ONTAP中的保護關係屬於鏡像和保險庫類型，並且您僅選擇此選項，則在主伺服器上建立的快照將不會傳輸到目標伺服器，但會在目標伺服器中列出。如果從目標中選擇此快照來執行還原操作，則會顯示下列錯誤訊息：對於所選的保管/鏡像備份，輔助位置不可用。</p> <p>在二次複製期間， SnapLock到期時間會載入主SnapLock到期時間。</p> <p>點選拓樸頁面中的「刷新」按鈕可重新整理從ONTAP擷取的輔助和主SnapLock到期時間。</p> <p>看"<a href="#">在拓撲頁面中查看NetApp支援的插件資源相關的備份和克隆</a>"。</p>
*建立本機 Snapshot 副本後更新SnapVault *	<p>選擇此選項可執行磁碟到磁碟備份複製（SnapVault備份）。</p> <p>在二次複製期間， SnapLock到期時間會載入主SnapLock到期時間。點選拓樸頁面中的「刷新」按鈕可重新整理從ONTAP擷取的輔助和主SnapLock到期時間。</p> <p>當僅在ONTAP的輔助節點（稱為SnapLock Vault）上配置SnapLock時，點擊拓撲頁面中的 刷新 按鈕將刷新從ONTAP檢索到的輔助節點上的鎖定期。</p> <p>有關SnapLock Vault 的更多信息，請參閱將快照提交到保險庫目標上的 WORM。</p> <p>看"<a href="#">在拓撲頁面中查看NetApp支援的插件資源相關的備份和克隆</a>"。</p>
錯誤重試次數	輸入操作停止之前允許的最大複製嘗試次數。



您應該在ONTAP中為二級儲存配置SnapMirror保留策略，以避免達到二級儲存上快照的最大限制。

8. 查看摘要，然後按一下「完成」。

## 建立資源組並附加策略

資源組是您必須新增要備份和保護的資源的容器。它使您能夠同時備份與給定應用程式相關的所有資料。您還必須將一個或多個策略附加到資源組，以定義要執行的資料保護作業

的類型。

#### 步驟

1. 在左側導覽窗格中，選擇\*資源\*，然後從清單中選擇適當的外掛程式。
2. 在資源頁面中，選擇新資源組。
3. 在名稱頁面中，執行以下操作：

對於這個領域...	這樣做...
Name	<p>輸入資源組的名稱。</p> <p>注意：資源組名稱不得超過250個字元。</p>
標籤	<p>輸入一個或多個標籤，以協助您稍後搜尋資源組。</p> <p>例如，如果您將 HR 作為標籤新增至多個資源群組，稍後您可以找到與 HR 標籤關聯的所有資源群組。</p>
對 Snapshot 副本使用自訂名稱格式	<p>選取此複選框，然後輸入要用於快照名稱的自訂名稱格式。</p> <p>例如，<i>customtext_resource group_policy_hostname</i> 或 <i>resource group_hostname</i>。預設情況下，時間戳記會附加到快照名稱。</p>

4. 選用：在資源頁面中，從 主機 下拉清單中選擇主機名，從 資源類型 下拉清單中選擇資源類型。

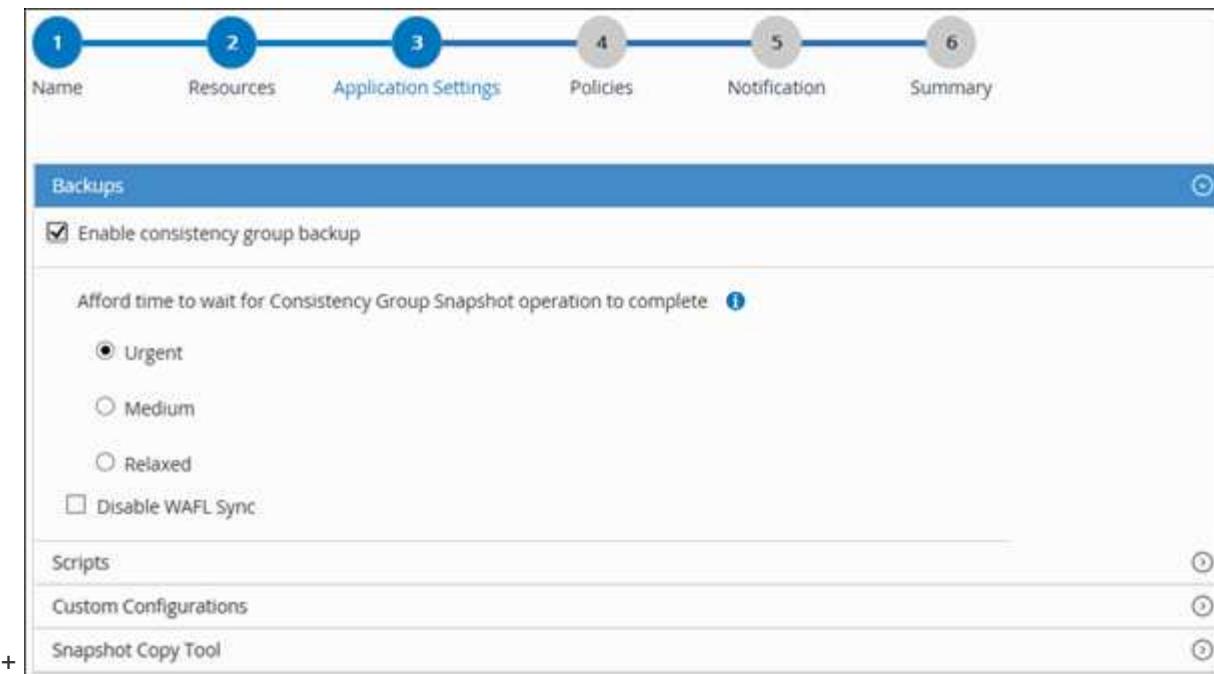
這有助於過濾螢幕上的信息。

5. 從「可用資源」部分中選擇資源，然後選擇右箭頭將其移至「選定資源」部分。
6. 可選：在「應用程式設定」頁面中，執行以下操作：

- a. 選擇備份箭頭來設定其他備份選項：

啟用一致性群組備份並執行下列任務：

對於這個領域...	這樣做...
留出時間等待一致性群組快照操作完成	<p>選擇「緊急」、「中等」或「輕鬆」來指定等待快照操作完成的時間。</p> <p>緊急 = 5 秒，中等 = 7 秒，輕鬆 = 20 秒。</p>
禁用WAFL同步	選擇此項以避免強制使用WAFL一致點。



- 選擇腳本箭頭並輸入靜止、快照和取消靜止操作的前置和後置命令。您也可以輸入在發生故障時退出之前要執行的預命令。
- 選擇自訂配置箭頭並輸入使用此資源的所有資料保護操作所需的自訂鍵值對。

範圍	環境	描述
歸檔日誌啟用	(是/否)	啟用存檔日誌管理以刪除存檔日誌。
歸檔日誌保留	天數	指定存檔日誌保留的天數。 此設定必須等於或大於 NTAP_SNAPSHOT_RETENTIONS。
歸檔日誌目錄	更改訊息目錄/日誌	指定包含存檔日誌的目錄的路徑。
ARCHIVE_LOG_EXT	檔案副檔名	指定存檔日誌檔案擴充長度。 例如，如果歸檔日誌為log_backup_0_0_0_0.1615185519429，且file_extension值為5，則日誌的副檔名將保留5位數，即16151。
ARCHIVE_LOG_RECURSIVE_SEARCH	(是/否)	啟用子目錄內的存檔日誌管理。 如果存檔日誌位於子目錄下，則應使用此參數。

c. 選擇\*Snapshot Copy Tool\*箭頭來選擇建立快照的工具：

如果你想...	然後...
SnapCenter使用適用於 Windows 的插件並在建立快照之前將檔案系統置於一致狀態。對於 Linux 資源，此選項不適用。	選擇*具有檔案系統一致性的SnapCenter *。 此選項不適用於 SAP HANA 資料庫的SnapCenter 插件。
SnapCenter建立儲存等級 Snapshot	選擇“* 不具有檔案系統一致性的SnapCenter *”。
輸入要在主機上執行的命令來建立快照。	選擇*其他*，然後輸入要在主機上執行的指令來建立Snapshot。

7. 在「策略」頁面中，執行以下步驟：

a. 從下拉清單中選擇一個或多個策略。

 您也可以透過選擇 \* 來建立策略  \*.

這些策略列在「為選定的策略配置計劃」部分中。

b. 在“配置計劃”欄中，選擇“\*”  \* 您想要配置的策略。

c. 在為政策\_policy\_name\_新增計劃對話方塊中，配置計劃並選擇確定。

其中 policy\_name 是您選擇的政策的名稱。

配置的計劃列在「已套用的計劃」欄位中。當第三方備份計畫與SnapCenter備份計畫重疊時，不支援第三方備份計畫。

8. 從「通知」頁面上的「電子郵件首選項」下拉清單中，選擇您想要傳送電子郵件的場景。

您也必須指定寄件者和收件者的電子郵件地址以及電子郵件的主題。必須在\*設定\* > \*全域設定\*中設定 SMTP 伺服器。

9. 查看摘要，然後選擇\*完成\*。

## 建立資源組並為ASA r2 系統上的資源啟用二級保護

您應該建立資源組來新增ASA r2 系統上的資源。您也可以在建立資源組時配置輔助保護。

### 開始之前

- 您應該確保沒有將ONTAP 9.x 資源和ASA r2 資源新增至同一個資源群組。
- 您應該確保您沒有同時具有ONTAP 9.x 資源和ASA r2 資源的資料庫。

### 關於此任務

- 只有當登入使用者被指派到啟用了 **SecondaryProtection** 功能的角色時，才可以使用二級保護。

- 如果啟用了輔助保護，則在建立主一致性群組和輔助一致性群組時，資源群組將進入維護模式。建立主一致性群組和輔助一致性群組後，資源組將退出維護模式。
- SnapCenter不支援對克隆資源進行二次保護。

## 步驟

1. 在左側導覽窗格中，選擇“資源”，然後從清單中選擇適當的插件。
2. 在資源頁面中，按一下「新資源組」。
3. 在名稱頁面中，執行以下操作：
  - a. 在名稱欄位中輸入資源組的名稱。



資源組名稱不應超過 250 個字元。

- b. 在標籤欄位中輸入一個或多個標籤，以協助您稍後搜尋資源組。

例如，如果您將 HR 作為標籤新增至多個資源群組，稍後您可以找到與 HR 標籤關聯的所有資源群組。

- c. 選取此複選框，然後輸入要用於快照名稱的自訂名稱格式。

例如，customtext\_resource group\_policy\_hostname 或 resource group\_hostname。預設情況下，時間戳記會附加到快照名稱。

- d. 指定您不想備份的存檔日誌檔案的目標。



如果需要，您應該使用與應用程式中設定的完全相同的目的地，包括前綴。

4. 在資源頁面中，從\*主機\*下拉清單中選擇資料庫主機名稱。



只有當成功發現資源時，該資源才會列在「可用資源」部分。如果您最近新增了資源，則只有在刷新資源清單後，它們才會出現在可用資源清單中。

5. 從可用資源部分選擇ASA r2 資源並將其移至選定資源部分。

6. 在應用程式設定頁面中，選擇備份選項。

7. 在「策略」頁面中，執行以下步驟：

- a. 從下拉清單中選擇一個或多個策略。



您也可以透過點擊來建立策略 。

在「為選定策略配置計畫」部分中，列出了選定的策略。

- b. 點選 在要設定計劃的策略的配置計劃列中。
- c. 在為政策\_policy\_name\_新增計劃視窗中，配置計劃，然後按一下\*確定\*。

其中，*policy\_name* 是您選擇的政策的名稱。

配置的計劃列在「已套用的計劃」欄位中。

當第三方備份計畫與SnapCenter備份計畫重疊時，不支援第三方備份計畫。

8. 如果您選擇的策略啟用了二級保護，則會顯示二級保護頁面，您需要執行下列步驟：

a. 選擇複製策略的類型。



不支援同步複製策略。

b. 指定要使用的一致性組後綴。

c. 從目標叢集和目標 SVM 下拉選單中選擇要使用的對等叢集和 SVM。



SnapCenter不支援叢集和 SVM 對等連線。您應該使用 System Manager 或ONTAP CLI 來執行叢集和 SVM 對等連線。



如果資源已在SnapCenter之外受到保護，則這些資源將顯示在「輔助受保護資源」部分。

1. 在驗證頁面上，執行以下步驟：

a. 按一下「載入定位器」以載入SnapMirror或SnapVault卷，對二級儲存執行驗證。

b. 點選 在設定計劃列中設定策略所有計劃類型的驗證計劃。

c. 在新增驗證計畫 policy\_name 對話方塊中，執行下列操作：

如果你想...	這樣做...
備份後運行驗證	選擇*備份後執行驗證*。
安排驗證	選擇*執行計劃驗證*，然後從下拉清單中選擇計劃類型。

d. 選擇\*在輔助位置驗證\*以在輔助儲存系統上驗證您的備份。

e. 按一下“確定”。

配置的驗證計劃列在「已套用的計劃」欄位中。

2. 在通知頁面中，從\*電子郵件首選項\*下拉清單中，選擇您想要傳送電子郵件的場景。

您也必須指定寄件者和收件者的電子郵件地址以及電子郵件的主題。如果要附加對資源組執行的操作的報告，請選擇\*附加作業報告\*。



對於電子郵件通知，您必須使用 GUI 或 PowerShell 命令 Set-SmSmtpServer 指定 SMTP 伺服器詳細資訊。

3. 查看摘要，然後按一下「完成」。

## 使用 PowerShell cmdlet 建立儲存系統連線和憑證

在使用 PowerShell cmdlet 執行資料保護作業之前，必須建立儲存虛擬機器 (SVM) 連線和憑證。

### 開始之前

- 您應該已經準備好 PowerShell 環境來執行 PowerShell cmdlet。
- 您應該擁有基礎設施管理員角色所需的權限來建立儲存連線。
- 您應該確保插件安裝沒有正在進行中。

新增儲存系統連線時，不得進行主機外掛程式安裝，因為主機快取可能不會更新，且資料庫狀態可能會在 SnapCenter GUI 中顯示為「不可用於備份」或「不在 NetApp 儲存上」。

- 儲存系統名稱應該是唯一的。

SnapCenter 不支援不同叢集上具有相同名稱的多個儲存系統。 SnapCenter 支援的每個儲存系統都應具有唯一的名稱和唯一的管理 LIF IP 位址。

### 步驟

1. 使用 Open-SmConnection cmdlet 啟動 PowerShell Core 連線會話。

此範例開啟一個 PowerShell 會話：

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

2. 使用 Add-SmStorageConnection cmdlet 建立與儲存系統的新連線。

此範例建立一個新的儲存系統連線：

```
PS C:\> Add-SmStorageConnection -Storage test_vs1 -Protocol Https  
-Timeout 60
```

3. 使用 Add-SmCredential cmdlet 建立新憑證。

此範例使用 Windows 憑證建立一個名為 FinanceAdmin 的新憑證：

```
PS C:\> Add-SmCredential -Name FinanceAdmin -AuthMode Windows  
-Credential sddev\administrator
```

可以透過執行 `_Get-Help command_name_` 來取得有關可與 cmdlet 一起使用的參數及其描述的資訊。或者，您也可以參考 "[SnapCenter 軟體 Cmdlet 參考指南](#)"。

## 備份單一NetApp支援的插件資源

如果單一NetApp支援的外掛資源不屬於任何資源組，您可以從「資源」頁面備份該資源。您可以按需備份資源，或者，如果資源附加了策略並配置了計劃，則備份將根據計劃自動進行。

### 開始之前

- 您必須已經建立了備份策略。
- 如果要備份與二級儲存具有SnapMirror關係的資源，則指派給儲存使用者的ONTAP角色應包括「snapmirror all」權限。但是，如果您使用“vsadmin”角色，則不需要“snapmirror all”權限。

## SnapCenter使用者介面

### 步驟

1. 在左側導覽窗格中，按一下“資源”，然後從清單中選擇適當的外掛程式。
2. 在資源頁面中，根據資源類型從\*檢視\*下拉清單中過濾資源。

點選，然後選擇主機名稱和資源類型來過濾資源。然後您可以點擊關閉篩選器窗格。

3. 按一下要備份的資源。
4. 在資源頁面中，如果要使用自訂名稱，請選取\*使用自訂名稱格式作為 Snapshot 副本\*複選框，然後輸入自訂名稱格式作為 Snapshot 名稱。

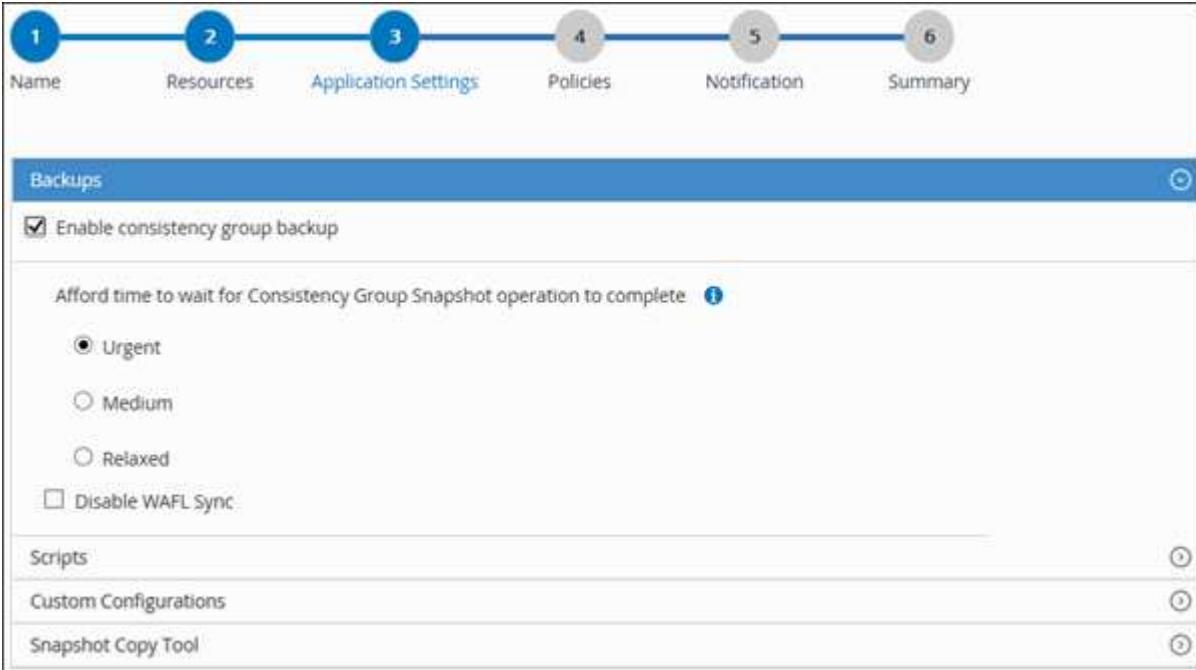
例如，*customtext\_policy\_hostname* 或 *resource\_hostname*。預設情況下，時間戳記會附加到快照名稱。

5. 在應用程式設定頁面中，執行以下操作：

- a. 按一下“備份”箭頭以設定其他備份選項：

如果需要，請啟用一致性群組備份並執行下列任務：

對於這個領域...	這樣做...
留出時間等待一致性群組快照操作完成	選擇「緊急」、「中等」或「輕鬆」來指定等待快照操作完成的時間。 緊急 = 5 秒，中等 = 7 秒，輕鬆 = 20 秒。
禁用WAFL同步	選擇此項以避免強制使用WAFL一致點。



The screenshot shows the 'Application Settings' section of the SnapCenter interface. At the top, there is a horizontal navigation bar with six steps: Name (1), Resources (2), Application Settings (3), Policies (4), Notification (5), and Summary (6). Step 3 is highlighted.

The main area is titled 'Backups'. It contains the following configuration:

- Enable consistency group backup
- Afford time to wait for Consistency Group Snapshot operation to complete:  Urgent (selected),  Medium,  Relaxed
- Disable WAFL Sync

Below these settings, there are three additional tabs: 'Scripts', 'Custom Configurations', and 'Snapshot Copy Tool'.

- a. 按一下「腳本」箭頭可執行靜止、快照和取消靜止操作的前置和後置命令。您也可以在退出備份作業之前執行預命令。

前言和後記在SnapCenter伺服器中運作。

- b. 按一下「自訂設定」箭頭，然後輸入使用此資源的所有作業所需的自訂值對。
- c. 點選\*Snapshot Copy Tool\*箭頭選擇建立快照的工具：

如果你想...	然後...
SnapCenter用於拍攝儲存層級快照	選擇“* 不具有檔案系統一致性的SnapCenter *”。
SnapCenter使用 Windows 外掛程式將檔案系統置於一致狀態，然後拍攝快照	選擇“*具有檔案系統一致性的SnapCenter *”。
輸入建立快照的命令	選擇“*其他*”，然後輸入建立快照的命令。

6. 在「策略」頁面中，執行以下步驟：

- a. 從下拉清單中選擇一個或多個策略。



您也可以透過點擊來建立策略 。

在「為選定策略配置計畫」部分中，列出了選定的策略。

- b. 點選 在要設定計劃的策略的配置計劃列中。
- c. 在為政策\_policy\_name\_新增計劃對話方塊中，配置計劃，然後按一下\*確定\*。

其中，*policy\_name* 是您選擇的政策的名稱。

配置的計劃列在「已套用的計劃」欄位中。

7. 在通知頁面中，從\*電子郵件首選項\*下拉清單中，選擇您想要傳送電子郵件的場景。

您也必須指定寄件者和收件者的電子郵件地址以及電子郵件的主題。也必須在\*設定\* > \*全域設定\*中配置 SMTP。

8. 查看摘要，然後按一下「完成」。

進入資源拓樸頁面。

9. 點選\*立即備份\*。
10. 在備份頁面中，執行以下步驟：

- a. 如果您已對資源套用了多個策略，請從「策略」下拉清單中選擇要用於備份的策略。

如果為按需備份選擇的策略與備份計畫相關聯，則按需備份將根據為計畫類型指定的保留設定進行

保留。

b. 按一下“備份”。

11. 透過點選「監視」>「作業」來監視操作進度。

### PowerShell cmdlet

步驟

1. 使用 Open-SmConnection cmdlet 為指定使用者啟動與SnapCenter伺服器的連線會話。

```
Open-smconnection -SMSbaseUrl  
https:\\snapctr.demo.netapp.com:8146\
```

顯示使用者名稱和密碼提示。

2. 使用 Add-SmResources cmdlet 新增資源。

此範例新增資源：

```
Add-SmResource -HostName 'scc55.sccore.test.com' -PluginCode  
'DummyPlugin' -ResourceName QDBVOL1 -ResourceType Database  
-StorageFootPrint (  
@{ "VolumeName"="qtree_voll_scc55_sccore_test_com"; "QTREENAME"="qtree  
Vol1"; "StorageSystem"="vserver_scauto_primary" }) -Instance QTREE1
```

3. 使用 Add-SmPolicy cmdlet 建立備份策略。

此範例建立一個新的備份策略：

```
Add-SMPolicy -PolicyName 'test2' -PolicyType 'Backup'  
-PluginPolicyType DummyPlugin -description 'testPolicy'
```

4. 使用 Add-SmResourceGroup cmdlet 為SnapCenter新增新的資源組。

此範例使用指定的策略和資源建立一個新的資源組：

```
Add-SmResourceGroup -ResourceGroupName  
'Verify_Backup_on_Multiple_Qtree_different_vserver_windows'  
-Resources  
@(@{ "Host"="scc55.sccore.test.com"; "Uid"="QTREE2"; "PluginName"="Dumm  
yPlugin"}, @{ "Host"="scc55.sccore.test.com"; "Uid"="QTREE"; "PluginName  
"="DummyPlugin"}) -Policies test2 -plugincode 'DummyPlugin'  
-usesnapcenterwithoutfilesystemconsistency
```

5. 使用 New-SmBackup cmdlet 啟動新的備份作業。

```
New-SMBackup -DatasetName  
Verify_Backup_on_Multiple_Qtree_different_vserver_windows -Policy  
test2
```

6. 使用 Get-SmBackupReport cmdlet 查看備份作業的狀態。

此範例顯示在指定日期執行的所有作業的作業摘要報表：

```
Get-SmBackupReport -JobId 149

BackedUpObjects          : {QTREE2, QTREE}
FailedObjects             : {}
IsScheduled               : False
HasMetadata               : False
SmBackupId                : 1
SmJobId                  : 149
StartTime                 : 1/15/2024 1:35:17 AM
EndTime                   : 1/15/2024 1:36:19 AM
Duration                  : 00:01:02.4265750
CreatedDateTime            : 1/15/2024 1:35:51 AM
Status                    : Completed
ProtectionGroupName        :
Verify_Backup_on_Multiple_Qtree_different_vserver_windows
SmProtectionGroupId       : 1
PolicyName                : test2
SmPolicyId                : 4
BackupName                :
Verify_Backup_on_Multiple_Qtree_different_vserver_windows_scc55_01-
15-2024_01.35.17.4467
VerificationStatus         : NotApplicable
VerificationStatuses       :
SmJobError                :
BackupType                : SCC_BACKUP
CatalogingStatus           : NotApplicable
CatalogingStatuses         :
ReportDataCreatedDateTime :
PluginCode                : SCC
PluginName                : DummyPlugin
PluginDisplayName           : DummyPlugin
JobTypeId                  :
JobHost                   : scc55.sccore.test.com
```

## 備份NetApp支援的插件資源的資源組

您可以從資源頁面按需備份資源群組。如果資源組附加了策略並配置了計劃，則備份將根據計劃自動進行。

### 開始之前

- 您必須已建立附加有策略的資源群組。
- 如果要將具有SnapMirror關係的資源備份到二級存儲，則分配給儲存使用者的ONTAP角色應包括「snapmirror all」權限。但是，如果您使用“vsadmin”角色，則不需要“snapmirror all”權限。

### 步驟

1. 在左側導覽窗格中，按一下“資源”，然後從清單中選擇適當的外掛程式。
2. 在資源頁面中，從\*視圖\*清單中選擇\*資源組\*。

您可以透過在搜尋框中輸入資源組名稱或按一下並選擇標籤。然後您可以點擊關閉篩選器窗格。

3. 在資源組頁面中，選擇要備份的資源組，然後按一下「立即備份」。
4. 在備份頁面中，執行以下步驟：
  - a. 如果您已將多個策略與資源群組關聯，請從「策略」下拉清單中選擇要用於備份的策略。

如果為按需備份選擇的策略與備份計畫相關聯，則按需備份將根據為計畫類型指定的保留設定進行保留。

- b. 按一下“備份”。
5. 透過點選「監視」>「作業」來監視操作進度。
  - 在MetroCluster配置中，SnapCenter可能無法在故障轉移後偵測到保護關係。

### "MetroCluster故障轉移後無法偵測SnapMirror或SnapVault關係"

- 如果您正在備份 VMDK 上的應用程式數據，並且SnapCenter Plug-in for VMware vSphere的Java 堆大小不夠大，則備份可能會失敗。若要增加 Java 堆大小，請找到腳本檔案 /opt/netapp/init\_scripts/scvservice。在該腳本中，`do\_start method`命令啟動SnapCenter VMware 插件服務。將該命令更新為以下內容：`Java -jar -Xmx8192M -Xms4096M`。

## 監控NetApp支援的插件資源備份操作

您可以使用 SnapCenterJobs 頁面監控不同備份作業的進度。您可能需要檢查進度以確定何時完成或是否有問題。

### 關於此任務

以下圖示出現在「作業」頁面上並指示對應的操作狀態：

-  進行中
-  成功完成
-  失敗的

-  已完成但有警告，或因警告而無法啟動
-  排隊
-  取消

#### 步驟

1. 在左側導覽窗格中，按一下「監控」。
2. 在「監控」頁面中，按一下「作業」。
3. 在「作業」頁面中，執行下列步驟：
  - a. 點選  過濾清單以便僅列出備份操作。
  - b. 指定開始和結束日期。
  - c. 從「類型」下拉清單中，選擇「備份」。
  - d. 從\*狀態\*下拉式選單中，選擇備份狀態。
  - e. 點擊“應用”即可查看操作是否已成功完成。
4. 選擇一個備份作業，然後按一下「詳細資料」以查看作業詳細資料。



儘管備份作業狀態顯示 ，當您按一下作業詳細資料時，您可能會看到備份作業的一些子任務仍在進行中或標有警告標誌。

5. 在「作業詳細資料」頁面中，按一下「查看日誌」。

\*查看日誌\*按鈕顯示所選操作的詳細日誌。

#### 取消NetApp支援的外掛程式的備份操作

您可以取消排隊的備份作業。

#### 您需要什麼

- 您必須以SnapCenter管理員或作業所有者的身分登入才能取消操作。
- 您可以從「監視」頁面或「活動」窗格取消備份作業。
- 您無法取消正在執行的備份作業。
- 您可以使用SnapCenter GUI、PowerShell cmdlet 或 CLI 指令取消備份作業。
- 對於無法取消的操作，「取消作業」按鈕處於停用狀態。
- 如果您在建立角色時在“使用者\群組”頁面中選擇了“此角色的所有成員都可以檢視和操作其他成員的物件”，則可以在使用該角色時取消其他成員的排隊備份作業。

#### 步驟

1. 執行下列操作之一：

從...	行動
監控頁面	<p>a. 在左側導覽窗格中，按一下「監控」 &gt; 「作業」。</p> <p>b. 選擇操作，然後按一下「取消作業」。</p>
活動窗格	<p>a. 啟動備份作業後，按一下*  * 在活動窗格上查看最近的五項操作。</p> <p>b. 選擇操作。</p> <p>c. 在「工作詳情」頁面中，按一下「取消工作」。</p>

操作被取消，資源恢復到之前的狀態。

## 在拓撲頁面中查看NetApp支援的插件資源相關的備份和克隆

當您準備備份或複製資源時，您可能會發現查看主儲存和輔助儲存上所有備份和複製的圖形表示很有幫助。在拓樸頁面中，您可以看到所選資源或資源組可用的所有備份和複製。您可以查看這些備份和克隆的詳細信息，然後選擇它們來執行資料保護操作。

### 關於此任務

您可以查看「管理副本」檢視中的以下圖標，以確定備份和複製是否在主儲存或輔助儲存（鏡像副本或保管庫副本）上可用。

-  顯示主儲存體上可用的備份和克隆的數量。
  -  顯示使用SnapMirror技術在二級儲存上鏡像的備份和克隆的數量。
  -  鏡像保管庫類型磁碟區上的版本靈活鏡像的備份的複製顯示在拓撲視圖中，但拓撲視圖中的鏡像備份計數不包括版本靈活備份。
  -  顯示使用SnapVault技術在二級儲存上複製的備份和克隆的數量。
- 顯示的備份數量包括從輔助儲存中刪除的備份。例如，如果您使用僅保留 4 個備份的策略建立了 6 個備份，則顯示的備份數量為 6。
-  鏡像保管庫類型磁碟區上的版本靈活鏡像的備份的複製顯示在拓撲視圖中，但拓撲視圖中的鏡像備份計數不包括版本靈活備份。

### 步驟

1. 在左側導覽窗格中，按一下“資源”，然後從清單中選擇適當的外掛程式。

2. 在資源頁面中，從\*檢視\*下拉清單中選擇資源或資源群組。
3. 從資源詳細資料檢視或資源群組詳細資料檢視中選擇資源。

如果資源受保護，則顯示所選資源的拓樸頁面。

4. 查看摘要卡以了解主儲存和輔助儲存上可用的備份和複製數量的摘要。

摘要卡部分顯示備份和克隆的總數。

點擊刷新按鈕將開始查詢儲存以顯示準確的計數。

如果進行了啟用SnapLock的備份，則按一下「刷新」按鈕將刷新從ONTAP檢索到的主 SnapLock 和輔助SnapLock到期時間。每週計劃還會刷新從ONTAP檢索到的主 SnapLock 和輔助SnapLock到期時間。

當應用程式資源分佈在多個磁碟區上時，備份的SnapLock到期時間將是磁碟區中快照設定的最長SnapLock到期時間。從ONTAP中檢索最長的SnapLock到期時間。

按需備份後，按一下「刷新」按鈕以刷新備份或複製的詳細資訊。

5. 在「管理副本」檢視中，按一下主儲存或輔助儲存中的「備份」或「複製」以查看備份或複製的詳細資訊。

備份和克隆的詳細資訊以表格形式顯示。

6. 從表中選擇備份，然後按一下資料保護圖示執行復原、複製、重新命名和刪除操作。



您無法重新命名或刪除輔助儲存系統上的備份。



您不能重新命名主儲存系統上的備份。

7. 如果要刪除克隆，請從表中選擇克隆，然後按一下 刪除克隆。

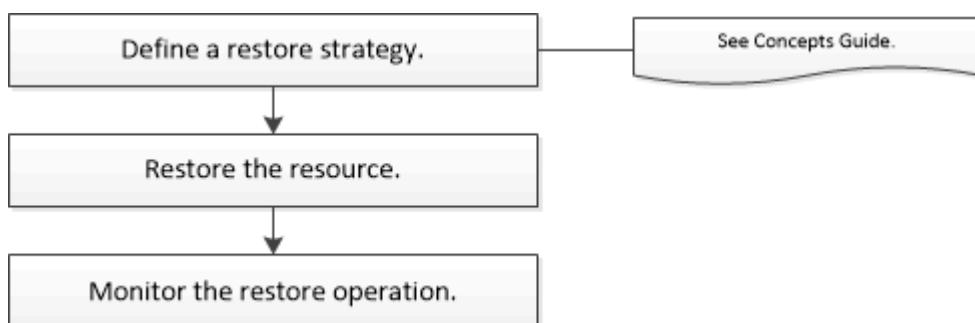
## 恢復NetApp支援的插件資源

### 恢復NetApp支援的插件資源

還原和復原工作流程包括規劃、執行還原操作和監視操作。

關於此任務

以下工作流程顯示了執行還原作業必須遵循的順序：



您也可以手動或在腳本中使用 PowerShell cmdlet 來執行備份、還原和複製作業。有關 PowerShell cmdlet 的信息，請使用SnapCenter cmdlet 協助或參閱 "[SnapCenter軟體 Cmdlet 參考指南](#)"。

## 恢復資源備份

您可以使用SnapCenter來恢復資源。恢復操作的功能取決於您使用的插件。

### 開始之前

- 您必須已備份資源或資源群組。
- 如果您要將快照複製到映像或保管庫， SnapCenter管理員必須已為來源磁碟區和目標磁碟區指派儲存虛擬機器 (SVM)。
- 您必須取消目前正在進行的要還原的資源或資源群組的任何備份作業。

### 關於此任務

- 預設恢復操作僅恢復儲存物件。只有當NetApp支援的插件提供該功能時，才能執行應用程式層級的復原操作。
- 對於ONTAP 9.12.1 及以下版本、作為復原的一部分從SnapLock Vault 快照建立的克隆將繼承SnapLock Vault 到期時間。儲存管理員應在SnapLock到期後手動清理克隆。

## SnapCenter使用者介面

### 步驟

1. 在左側導覽窗格中，按一下“資源”，然後從清單中選擇適當的外掛程式。
2. 在資源頁面中，根據資源類型從\*檢視\*下拉清單中過濾資源。

資源與類型、主機或叢集名稱、相關資源群組和策略以及狀態等資訊一起顯示。



儘管備份可能針對資源群組，但在復原時，您必須選擇要還原的單一資源。

如果資源未受保護，則「總體狀態」欄位中將顯示「未受保護」。

\*總體狀態\*列中的狀態\_不受保護\_可能表示資源不受保護，或資源已由其他使用者備份。

3. 選擇資源或選擇資源組，然後選擇該組中的資源。

進入資源拓樸頁面。

4. 從「管理副本」檢視中，從主儲存系統或輔助儲存系統（鏡像或保管）中選擇「備份」。

5. 在主備份表中，選擇要從中還原的備份，然後按一下 。

Primary Backup(s)	
Backup Name	End Date
rg1_scapr0191683001_01-05-2017_01.35.06.6403	1/5/2017 1:35:27 AM

6. 在「復原範圍」頁面中，選擇「完整資源」或「檔案層級」。

- a. 如果您選擇了\*完整資源\*，則資源備份將會還原。

如果資源包含磁碟區或 qtree 作為儲存佔用空間，則此類磁碟區或 qtree 上的較新快照將被刪除且無法復原。此外，如果在相同的磁碟區或 qtree 上託管任何其他資源，則該資源也會被刪除。

- b. 如果您選擇了“檔案等級”，那麼您可以選擇“全部”，或選擇磁碟區或 qtree，然後輸入與所選磁碟區或 qtree 相關的路徑（以逗號分隔）。
  - 您可以選擇多個磁碟區和 qtree。
  - 如果資源類型是 LUN，則還原整個 LUN。您可以選擇多個 LUN。+ 注意：如果選擇“全部”，則會恢復磁碟區、qtree 或 LUN 上的所有檔案。

7. 在 **Pre ops** 頁面中，輸入執行復原作業之前要執行的預先復原和卸載命令。

8. 在 **Post ops** 頁面中，輸入執行復原作業後要執行的 mount 和 post restore 指令。

9. 在\*通知\*頁面中，從\*電子郵件首選項\*下拉清單中，選擇您想要傳送電子郵件的場景。

您也必須指定寄件者和收件者的電子郵件地址以及電子郵件的主題。也必須在\*設定\* > \*全域設定\*頁面中設定 SMTP。

10. 查看摘要，然後按一下「完成」。
11. 透過點選「監視」>「作業」來監視操作進度。

#### PowerShell cmdlet

##### 步驟

1. 使用 Open-SmConnection cmdlet 為指定使用者啟動與SnapCenter伺服器的連線會話。

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

2. 使用 Get-SmBackup 和 Get-SmBackupReport cmdlet 檢索有關要還原的一個或多個備份的資訊。

此範例顯示有關所有可用備份的資訊：

```
PS C:\> Get-SmBackup
```

BackupId	BackupName	BackupType	BackupTime
1 AM	Payroll Dataset_vise-f6_08...	Full Backup	8/4/2015 11:02:32
2 AM	Payroll Dataset_vise-f6_08...	Full Backup	8/4/2015 11:23:17

此範例顯示有關 2015 年 1 月 29 日至 2015 年 2 月 3 日備份的詳細資訊：

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

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

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

3. 使用 `Restore-SmBackup` cmdlet 從備份還原資料。

```

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

```

可以透過執行 `_Get-Help command_name` 來取得有關可與 cmdlet 一起使用的參數及其描述的資訊。或者，您也可以參考 "[SnapCenter軟體 Cmdlet 參考指南](#)"。

## 監控NetApp支援的插件資源復原操作

您可以使用「作業」頁面監控不同SnapCenter還原作業的進度。您可能想要檢查操作的進度以確定操作何時完成或是否有問題。

### 關於此任務

還原後狀態描述了還原作業之後資源的狀況以及您可以採取的任何進一步還原作業。

以下圖示出現在「作業」頁面上，指示操作的狀態：

- 進行中

- 成功完成
- 失敗的
- 已完成但有警告，或因警告而無法啟動
- 排隊
- 取消

#### 步驟

1. 在左側導覽窗格中，按一下「監控」。
2. 在「監控」頁面中，按一下「作業」。
3. 在 **Jobs** 頁面中，執行下列步驟：
  - a. 點選 過濾清單以便僅列出恢復操作。
  - b. 指定開始和結束日期。
  - c. 從“類型”下拉清單中，選擇“恢復”。
  - d. 從\*狀態\*下拉清單中，選擇恢復狀態。
  - e. 按一下「應用」以查看已成功完成的操作。
4. 選擇恢復作業，然後按一下「詳細資料」以查看作業詳細資料。
5. 在「作業詳情」頁面中，按一下「檢視日誌」。

\*查看日誌\*按鈕顯示所選操作的詳細日誌。

## 克隆NetApp支援的外掛資源備份

### 克隆NetApp支援的外掛資源備份

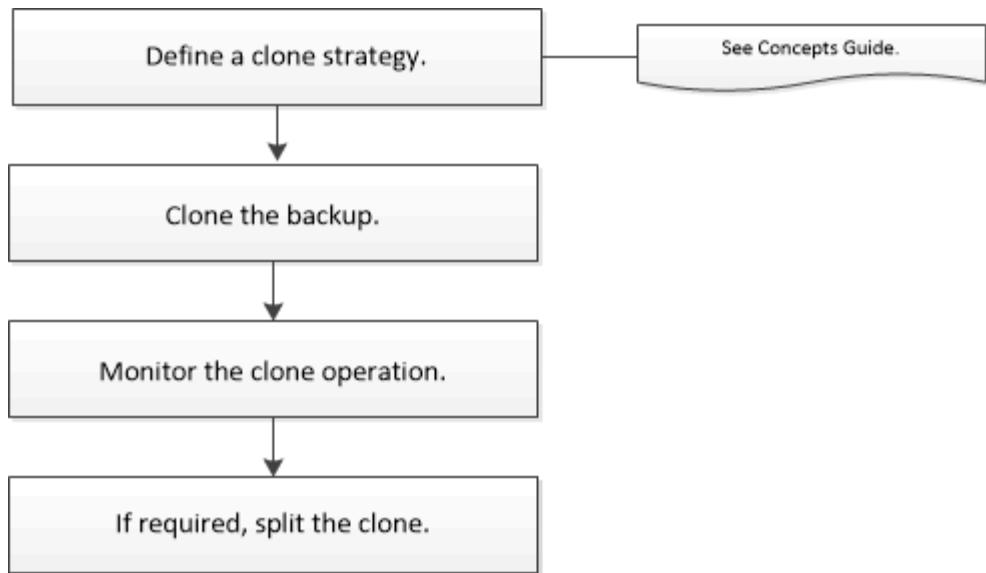
克隆工作流程包括執行克隆操作和監視操作。

#### 關於此任務

您可能會因為以下原因而複製資源備份：

- 在應用程式開發週期中測試必須使用目前資源結構和內容實現的功能
- 用於填充資料倉儲時的資料擷取和操作工具
- 恢復被錯誤刪除或更改的數據

以下工作流程顯示了執行複製操作必須遵循的順序：



您也可以手動或在腳本中使用 PowerShell cmdlet 來執行備份、還原和複製作業。有關 PowerShell cmdlet 的詳細信息，請使用 SnapCenter cmdlet 協助或參閱 "[SnapCenter軟體 Cmdlet 參考指南](#)"。

## 從備份克隆

您可以使用 SnapCenter 克隆備份。您可以從主備份或輔助備份複製。克隆操作的功能取決於您使用的插件。

### 開始之前

- 您必須已備份資源或資源群組。
- 預設克隆操作僅克隆儲存物件。只有當 NetApp 支援的插件提供該功能時，才可以執行應用程式層級的複製操作。
- 您應確保託管磁碟區的聚合位於儲存虛擬機器 (SVM) 的已指派聚合清單中。

### 關於此任務

對於 ONTAP 9.12.1 及以下版本、作為復原的一部分從 SnapLock Vault 快照建立的克隆將繼承 SnapLock Vault 到期時間。儲存管理員應在 SnapLock 到期後手動清理克隆。

## SnapCenter使用者介面

### 步驟

1. 在左側導覽窗格中，按一下“資源”，然後從清單中選擇適當的外掛程式。
2. 在「資源」頁面中，根據資源類型從「檢視」下拉清單中過濾資源。

資源與類型、主機或叢集名稱、相關資源群組和策略以及狀態等資訊一起顯示。

3. 選擇資源或資源組。

如果選擇資源組，則必須選擇資源。

進入資源或資源群組拓撲頁面。

4. 從「管理副本」檢視中，從主儲存系統或輔助儲存系統（鏡像或保管）中選擇「備份」。
5. 從表中選擇資料備份，然後按一下 。
6. 在位置頁面中執行以下操作：

對於這個領域...	這樣做...
克隆伺服器	<p>預設情況下，來源主機已填入。</p> <p>如果要指定不同的主機，請選擇要安裝複製並安裝插件的主機。</p>
克隆後綴	<p>當克隆目標與來源相同時，這是強制性的。</p> <p>輸入將附加到新克隆的資源名稱的後綴。此後綴確保克隆的資源在主機上是唯一的。</p> <p>例如，rs1_clone。如果要複製到與原始資源相同的主機，則必須提供後綴以區分複製的資源和原始資源；否則操作將失敗。</p>

如果選擇的資源是 LUN，且您正在從輔助備份進行克隆，則會列出目標磁碟區。單一來源可以有多個目標磁碟區。

7. 在「設定」頁面中，執行以下操作：

對於這個領域...	這樣做...
發起者名稱	輸入主機啟動器名稱，可以是 IQDN 或 WWPN。
Igroup協議	選擇 Igroup 協定。



僅當儲存類型為 LUN 時才會顯示設定頁面。

8. 在腳本頁面中，輸入分別應在克隆操作之前或之後運行的預克隆或後克隆命令。輸入 mount 指令將檔案系統掛載到主機。

例如：

- 克隆前指令：刪除現有的同名資料庫
- 克隆後指令：驗證資料庫或啟動資料庫。

Linux 電腦上磁碟區或 qtree 的掛載指令：mount<VSERVER\_NAME>%<VOLUME\_NAME\_Clone /mnt>

9. 在\*通知\*頁面中，從\*電子郵件首選項\*下拉清單中，選擇您想要傳送電子郵件的場景。

您也必須指定寄件者和收件者的電子郵件地址以及電子郵件的主題。

10. 查看摘要並點擊“完成”。

11. 透過點選「監視」>「作業」來監視操作進度。

### PowerShell cmdlet

#### 步驟

1. 使用 Open-SmConnection cmdlet 為指定使用者啟動與SnapCenter伺服器的連線會話。

```
Open-SmConnection -SMSbaseUrl  
https://snapctr.demo.netapp.com:8146/
```

2. 列出可以使用 Get-SmBackup 或 Get-SmResourceGroup cmdlet 克隆的備份。

此範例顯示有關所有可用備份的資訊：

```
C:\PS>PS C:\> Get-SmBackup

BackupId          BackupName
BackupTime        BackupType
-----
-----
1                Payroll Dataset_vise-f6_08... 8/4/2015    11:02:32
AM               Full Backup
2                Payroll Dataset_vise-f6_08... 8/4/2015    11:23:17
AM
```

此範例顯示有關指定資源組的資訊：

```
PS C:\> Get-SmResourceGroup
```

Description	:
-------------	---

```

CreationTime : 10/10/2016 4:45:53 PM
ModificationTime : 10/10/2016 4:45:53 PM
EnableEmail : False
EmailSMTPServer :
EmailFrom :
EmailTo :
EmailSubject :
EnableSysLog : False
ProtectionGroupType : Backup
EnableAsupOnFailure : False
Policies : {}
HostResourceMaping : {}
Configuration :

SMCoreContracts.SmCloneConfiguration
LastBackupStatus : Completed
VerificationServer :
EmailBody :
EmailNotificationPreference : Never
VerificationServerInfo :
SchedulerSQLInstance :
CustomText :
CustomSnapshotFormat :
SearchResources : False
ByPassCredential : False
IsCustomSnapshot :
MaintenanceStatus : Production
PluginProtectionGroupTypes : {SMSQL}
Tag :
IsInternal : False
EnableEmailAttachment : False
VerificationSettings : {}
Name : NFS_DB
Type : Group
Id : 2
Host :
UserName :
Passphrase :
Deleted : False
Auth : SMCoreContracts.SmAuth
IsClone : False
CloneLevel : 0
Hosts :
StorageName :
ResourceGroupNames :
PolicyNames :

```

```

Description          :
CreationTime        : 10/10/2016 4:51:36 PM
ModificationTime    : 10/10/2016 5:27:57 PM
EnableEmail         : False
EmailSMTPServer    :
EmailFrom          :
EmailTo             :
EmailSubject        :
EnableSysLog        : False
ProtectionGroupType: Backup
EnableAsupOnFailure: False
Policies            : {}
HostResourceMaping : {}
Configuration       :

SMCoreContracts.SmCloneConfiguration
LastBackupStatus    : Failed
VerificationServer  :
EmailBody           :
EmailNotificationPreference: Never
VerificationServerInfo  :
SchedulerSQLInstance:
CustomText          :
CustomSnapshotFormat:
SearchResources     : False
ByPassRunAs         : False
IsCustomSnapshot   :
MaintenanceStatus  : Production
PluginProtectionGroupTypes: {SMSQL}
Tag                 :
IsInternal          : False
EnableEmailAttachment: False
VerificationSettings: {}
Name                : Test
Type                : Group
Id                  : 3
Host                :
UserName            :
Passphrase          :
Deleted             : False
Auth                : SMCoreContracts.SmAuth
IsClone             : False
CloneLevel          : 0
Hosts               :
StorageName         :
ResourceGroupNames  :
PolicyNames         :

```

3. 使用 New-SmClone cmdlet 從複製資源組或現有備援啟動複製作業。

此範例從包含所有日誌的指定備份建立複製：

```
New-SmClone -BackupName  
Verify_delete_clone_on_qtree_windows_scc54_10-04-2016_19.05.48.0886  
-Resources @{"Host"="scc54.sccore.test.com";"Uid"="QTREE1"} -  
CloneToInstance scc54.sccore.test.com -Suffix '_QtreeCloneWin9'  
-AutoAssignMountPoint -AppPluginCode 'DummyPlugin' -initiatorname  
'iqn.1991-  
05.com.microsoft:scc54.sccore.test.com' -igroupprotocol 'mixed'
```

4. 使用 Get-SmCloneReport cmdlet 查看複製作業的狀態。

此範例顯示指定作業 ID 的複製報表：

```
PS C:\> Get-SmCloneReport -JobId 186  
  
SmCloneId : 1  
SmJobId : 186  
StartTime : 8/3/2015 2:43:02 PM  
EndTime : 8/3/2015 2:44:08 PM  
Duration : 00:01:06.6760000  
Status : Completed  
ProtectionGroupName : Draper  
SmProtectionGroupId : 4  
PolicyName : OnDemand_Clone  
SmPolicyId : 4  
BackupPolicyName : OnDemand_Full_Log  
SmBackupPolicyId : 1  
CloneHostName : SCSPR0054212005.mycompany.com  
CloneHostId : 4  
CloneName : Draper_clone_08-03-2015_14.43.53  
SourceResources : {Don, Betty, Bobby, Sally}  
ClonedResources : {Don_DRAPER, Betty_DRAPER, Bobby_DRAPER,  
Sally_DRAPER}  
SmJobError :
```

## 監控NetApp支援的插件資源克隆操作

您可以使用「作業」頁面監控SnapCenter複製作業的進度。您可能想要檢查操作的進度以確定操作何時完成或是否有問題。

## 關於此任務

以下圖示出現在「作業」頁面上，指示操作的狀態：

- 進行中
- 成功完成
- 失敗的
- 已完成但有警告，或因警告而無法啟動
- 排隊
- 取消

## 步驟

1. 在左側導覽窗格中，按一下「監控」。
2. 在「監控」頁面中，按一下「作業」。
3. 在 **Jobs** 頁面中，執行下列步驟：
  - a. 點選 過濾列表以便僅列出克隆操作。
  - b. 指定開始和結束日期。
  - c. 從“類型”下拉清單中，選擇“克隆”。
  - d. 從“狀態”下拉清單中，選擇克隆狀態。
  - e. 點擊“應用”即可查看已成功完成的操作。
4. 選擇複製作業，然後按一下「詳細資料」以查看作業詳細資料。
5. 在「作業詳細資料」頁面中，按一下「查看日誌」。

## 版權資訊

Copyright © 2025 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP 「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

## 商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。