



保護 **Unix** 檔案系統 SnapCenter software

NetApp
November 06, 2025

目錄

| | |
|---|----|
| 保護 Unix 檔案系統 | 1 |
| 您可以使用適用於 Unix 檔案系統的SnapCenter插件做什麼 | 1 |
| 支援的配置 | 1 |
| 限制 | 2 |
| 特徵 | 2 |
| 為 Unix 檔案系統安裝SnapCenter插件 | 2 |
| 新增主機並安裝 Linux 插件包的先決條件 | 2 |
| 使用 GUI 新增主機並安裝 Linux 插件包 | 3 |
| 配置SnapCenter插件Loader服務 | 6 |
| 在 Linux 主機上使用SnapCenter插件Loader(SPL) 服務設定 CA 證書 | 8 |
| 為插件啟用 CA 憑證 | 11 |
| SnapCenter Plug-in for VMware vSphere | 11 |
| 部署 CA 憑證 | 12 |
| 配置 CRL 文件 | 12 |
| 準備保護 Unix 檔案系統 | 12 |
| 備份 Unix 檔案系統 | 12 |
| 發現可用於備份的 UNIX 檔案系統 | 12 |
| 為 Unix 檔案系統建立備份策略 | 13 |
| 為 Unix 檔案系統建立資源組並附加策略 | 15 |
| 在ASA r2 系統上建立資源組並為 Unix 檔案系統啟用二級保護 | 17 |
| 備份 Unix 檔案系統 | 19 |
| 備份 Unix 檔案系統資源組 | 20 |
| 監控 Unix 檔案系統備份 | 21 |
| 在拓樸頁面中查看受保護的 Unix 檔案系統 | 22 |
| 還原和恢復 Unix 檔案系統 | 24 |
| 恢復 Unix 檔案系統 | 24 |
| 監控 Unix 檔案系統恢復操作 | 25 |
| 克隆 Unix 檔案系統 | 26 |
| 克隆 Unix 檔案系統備份 | 26 |
| 分裂克隆 | 27 |
| 監控 Unix 檔案系統克隆操作 | 28 |

保護 Unix 檔案系統

您可以使用適用於 Unix 檔案系統的SnapCenter插件做什麼

當您的環境中安裝了適用於 Unix 檔案系統的插件時，您可以使用SnapCenter備份、還原和複製 Unix 檔案系統。您也可以執行支援這些操作的任務。

- 發現資源
- 備份 Unix 檔案系統
- 安排備份作業
- 恢復檔案系統備份
- 克隆檔案系統備份
- 監控備份、復原和複製操作

支援的配置

| 物品 | 支援的配置 |
|------|---|
| 環境 | <ul style="list-style-type: none">• 實體伺服器• 虛擬伺服器 <p>NFS 和 SAN 上的 vVol 資料儲存。vVol 資料儲存只能使用適用於 VMware vSphere 的ONTAP Tools 進行設定。</p> |
| 作業系統 | <ul style="list-style-type: none">• 紅帽企業 Linux• Oracle Linux• SUSE Linux 企業伺服器 (SLES) |
| 檔案系統 | <ul style="list-style-type: none">• SAN：<ul style="list-style-type: none">◦ 基於 LVM 和非 LVM 的檔案系統◦ VMDK ext3、ext4 與 xfs 上的 LVM• NFS：NFS v3、NFS v4.x |
| 協定 | <ul style="list-style-type: none">• FC• 光纖通道• iSCSI• NFS |
| 多路徑 | 是的 |

限制

- 不支援在磁碟區組中混合使用 RDM 和虛擬磁碟。
- 不支援檔案級恢復。

但是，您可以透過複製備份然後手動複製檔案來手動執行檔案級復原。

- 不支援混合來自 NFS 和 VMFS 資料儲存的 VMDK 上的檔案系統。
- 不支援 NVMe。
- 不支援配置。

特徵

- 透過處理 Linux 或 AIX 系統上的底層主機儲存堆疊，使 Oracle 資料庫外掛程式能夠對 Oracle 資料庫執行資料保護操作
- 在運作ONTAP的儲存系統上支援網路檔案系統 (NFS) 和儲存區域網路 (SAN) 協定。
- 對於 Linux 系統，當您部署SnapCenter Plug-in for VMware vSphere並向SnapCenter註冊該插件時，VMDK 和 RDM LUN 上的 Oracle 資料庫受支援。
- 支援 SAN 檔案系統和 LVM 佈局上的 AIX Mount Guard。
- 僅支援增強型日誌檔案系統 (JFS2) 在 SAN 檔案系統上進行內嵌日誌記錄以及針對 AIX 系統的 LVM 佈局。

支援 SAN 本機設備、檔案系統以及在 SAN 設備上建置的 LVM 佈局。

- 自動執行SnapCenter環境中 UNIX 檔案系統的應用程式感知備份、還原和克隆作業

為 Unix 檔案系統安裝SnapCenter插件

新增主機並安裝 Linux 插件包的先決條件

在新增主機並安裝 Linux 的插件包之前，您必須完成所有要求。

- 如果您正在使用 iSCSI，則 iSCSI 服務必須正在執行。
- 您可以對 root 使用者或非 root 使用者使用基於密碼的身份驗證，也可以使用基於 SSH 金鑰的身份驗證。

非 root 使用者可以安裝適用於 Unix 檔案系統的SnapCenter插件。但是，您應該為非 root 使用者配置 sudo 權限來安裝和啟動插件進程。安裝插件後，進程將作為有效的非 root 用戶運行。

- 為安裝使用者建立以 Linux 為身份驗證模式的憑證。
- 您必須在 Linux 主機上安裝 Java 11。



確保您在 Linux 主機上僅安裝了 JAVA 11 的認證版本。

有關下載 JAVA 的信息，請參閱：["適用於所有作業系統的 Java 下載"](#)

- 您應該將 **bash** 作為插件安裝的預設 shell。

Linux 主機需求

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

| 物品 | 要求 |
|-----------------------------|---|
| 作業系統 | <ul style="list-style-type: none">• 紅帽企業 Linux• Oracle Linux• SUSE Linux 企業伺服器 (SLES) |
| 主機上 SnapCenter 插件的最小 RAM | 2GB |
| 主機上 SnapCenter 插件的最小安裝和日誌空間 | 2GB <div> 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。</div> |
| 所需軟體包 | Java 11 Oracle Java 與 OpenJDK <div> 確保您在 Linux 主機上僅安裝了 JAVA 11 的認證版本。 如果您已將 JAVA 升級至最新版本，則必須確保位於 <code>/var/opt/snapcenter/spl/etc/spl.properties</code> 的 <code>JAVA_HOME</code> 選項設定為正確的 JAVA 版本和正確的路徑。</div> |

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

使用 GUI 新增主機並安裝 Linux 插件包

您可以使用「新增主機」頁面新增主機，然後安裝適用於 Linux 的 SnapCenter 插件套件。插件會自動安裝在遠端主機上。


步驟

1. 在左側導覽窗格中，按一下「主機」。
2. 驗證頂部的「託管主機」標籤是否已選取。
3. 按一下「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 | 選擇 Linux 作為主機類型。 |
| 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>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>該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> <div>  <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> </div> |

5. 在選擇要安裝的外掛程式部分中，選擇*Unix 檔案系統*。

6. （可選）按一下“更多選項”。

| 對於這個領域... | 這樣做... |
|------------|--|
| 港口 | <p>保留預設連接埠號碼或指定連接埠號碼。</p> <p>預設連接埠號碼為 8145。如果 SnapCenter 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> <div>  <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> </div> |
| 安裝路徑 | <p>預設路徑為 <code>/opt/NetApp/snapcenter</code>。</p> <p>您可以選擇自訂路徑。如果您使用自訂路徑，請確保 <code>sudoers</code> 的預設內容使用自訂路徑進行更新。</p> |
| 跳過可選的預安裝檢查 | <p>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。</p> |

7. 點選“提交”。

如果您沒有選取「跳過預檢查」複選框，則會對主機進行驗證，以驗證主機是否符合安裝外掛程式的要求。



如果防火牆拒絕規則中指定了插件連接埠防火牆狀態，則預先檢查腳本不會驗證該狀態。

如果未滿足最低要求，則會顯示適當的錯誤或警告訊息。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` 的 `web.config` 檔案以修改預設值。如果錯誤與其他參數有關，則應修復該問題。



在 HA 設定中，如果您要更新 `web.config` 文件，則必須在兩個節點上更新該文件。

8. 驗證指紋，然後按一下*確認並提交*。



SnapCenter不支援 ECDSA 演算法。



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。

特定於安裝的日誌檔案位於 `/custom_location/snapcenter/logs`。

結果

主機上掛載的所有檔案系統都會自動發現並顯示在資源頁面下。如果沒有顯示任何內容，請按一下「刷新資源」。

監控安裝狀態

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」。

配置SnapCenter插件Loader服務

SnapCenter插件載入Loader服務會載入 Linux 的插件包以便與SnapCenter伺服器互動。安裝適用於 Linux 的SnapCenter插件包時，也會安裝SnapCenter插件載入Loader服務。

關於此任務

安裝適用於 Linux 的SnapCenter插件包後， SnapCenter插件Loader服務將自動啟動。如果SnapCenter插件Loader服務無法自動啟動，您應該：

- 確保插件運行的目錄沒有被刪除
- 增加分配給 Java 虛擬機器的記憶體空間

spl.properties 檔案位於 `/custom_location/ NetApp/snapcenter/spl/etc/`，包含下列參數。這些參數被分配了預設值。

| 參數名稱 | 描述 |
|----------------------|---|
| 日誌等級 | 顯示支援的日誌等級。 可能的值是 TRACE、DEBUG、INFO、WARN、ERROR 和 FATAL。 |
| SPL_協定 | 顯示SnapCenter插件Loader程式支援的協定。 僅支援HTTPS協定。如果缺少預設值，您可以新增該值。 |
| SNAPCENTER_SERVER_協議 | 顯示SnapCenter Server 支援的協定。 僅支援HTTPS協定。如果缺少預設值，您可以新增該值。 |
| 跳過JAVAHOME更新 | 預設情況下，SPL 服務會偵測 java 路徑並更新 JAVA_HOME 參數。 因此預設值設定為 FALSE。如果您想要停用預設行為並手動修復 java 路徑，可以將其設定為 TRUE。 |

| 參數名稱 | 描述 |
|------------------------|---|
| SPL_KEYSTORE_PASS | <p>顯示密鑰庫檔案的密碼。</p> <p>僅當您變更密碼或建立新的金鑰庫檔案時才可以變更此值。</p> |
| SPL_埠 | <p>顯示SnapCenter插件Loader服務正在執行的連接埠號碼。</p> <p>如果缺少預設值，您可以新增該值。</p> <div>  <p>安裝插件後您不應更改該值。</p> </div> |
| SNAPCENTER_SERVER_HOST | 顯示SnapCenter伺服器的 IP 位址或主機名稱。 |
| SPL_KEYSTORE_PATH | 顯示密鑰庫檔案的絕對路徑。 |
| SNAPCENTER_SERVER_PORT | 顯示SnapCenter伺服器正在執行的連接埠號碼。 |
| 日誌最大數量 | <p>顯示保留在 <code>/custom_location/snapcenter/spl/logs</code> 資料夾中的SnapCenter插件Loader日誌檔案的數量。</p> <p>預設值設定為 5000。如果計數超過指定值，則保留最後 5000 個修改的檔案。從SnapCenter插件Loader服務啟動時起，每 24 小時自動檢查一次檔案數量。</p> <div>  <p>如果手動刪除 <code>spl.properties</code> 文件，則要保留的文件數將設定為 9999。</p> </div> |
| JAVA_HOME | <p>顯示用於啟動 SPL 服務的 JAVA_HOME 的絕對目錄路徑。</p> <p>此路徑是在安裝期間和啟動 SPL 的過程中確定的。</p> |
| 日誌最大大小 | <p>顯示作業日誌檔案的最大大小。</p> <p>一旦達到最大大小，日誌檔案就會被壓縮，並且日誌會被寫入該作業的新檔案中。</p> |
| 保留最近幾天的日誌 | 顯示日誌最多保留的天數。 |
| 啟用憑證驗證 | <p>當主機啟用 CA 憑證驗證時顯示 true。</p> <p>您可以透過編輯 <code>spl.properties</code> 或使用SnapCenter GUI 或 <code>cmdlet</code> 來啟用或停用此參數。</p> |

如果這些參數中的任何一個沒有分配預設值或您想要分配或更改值，那麼您可以修改 `spl.properties` 檔案。您也可以驗證 `spl.properties` 檔案並編輯該檔案以解決與指派給參數的值相關的任何問題。修改 `spl.properties` 檔案後，您應該重新啟動SnapCenter插件Loader服務。

步驟

1. 根據需要執行以下操作之一：

◦ 啟動SnapCenter插件Loader服務：

- 以 root 使用者身分執行：`/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl start`
- 以非 root 使用者身分執行：`sudo /custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl start`

◦ 停止SnapCenter插件Loader服務：

- 以 root 使用者身分執行：`/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl stop`
- 以非 root 使用者身分執行：`sudo /custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl stop`



您可以將 `-force` 選項與 `stop` 命令結合使用來強制停止SnapCenter插件Loader服務。但是，在執行此操作之前應謹慎，因為它也會終止現有操作。

◦ 重新啟動SnapCenter插件Loader服務：

- 以 root 使用者身分執行：`/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl restart`
- 以非 root 使用者身分執行：`sudo /custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl restart`

◦ 尋找SnapCenter插件Loader服務的狀態：

- 以 root 使用者身分執行：`/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl status`
- 以非 root 使用者身分執行：`sudo /custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl status`

◦ 尋找SnapCenter插件Loader服務中的變更：

- 以 root 使用者身分執行：`/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl change`
- 以非 root 使用者身分執行：`sudo /custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl change`

在 Linux 主機上使用SnapCenter插件Loader(SPL) 服務設定 CA 證書

您應該管理 SPL 金鑰庫及其憑證的密碼，配置 CA 證書，將根憑證或中間憑證配置到 SPL 信任庫，並使用SnapCenter插件Loader服務將 CA 簽章金鑰對配置到 SPL 信任庫以啟動已安裝的數位憑證。



SPL 使用位於「`/var/opt/snapcenter/spl/etc`」的檔案「`keystore.jks`」作為其信任庫和金鑰庫。

管理 **SPL** 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 SPL 屬性檔案中檢索 SPL 金鑰庫預設密碼。

它是與鍵“SPL_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>" -keystore keystore.jks
```

對 spl.properties 檔案中的金鑰 SPL_KEYSTORE_PASS 進行相同的更新。

3. 修改密碼後重啟服務。



SPL 金鑰庫的密碼和私鑰的所有相關別名的密碼應該相同。

將根憑證或中繼憑證設定到 **SPL** 信任庫

您應該將沒有私鑰的根憑證或中間憑證設定到 SPL 信任庫。

步驟

1. 導覽至包含 SPL 金鑰庫的資料夾：`/var/opt/snapcenter/spl/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
```

． 新增根證書或中間證書：

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

． 將根憑證或中間憑證配置到 SPL 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。

將 CA 簽章金鑰對配置到 SPL 信任庫

您應該將 CA 簽署的金鑰對配置到 SPL 信任庫。

步驟

1. 導航至包含 SPL 金鑰庫 `/var/opt/snapcenter/spl/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
```

． 新增具有私鑰和公鑰的 CA 憑證。

```
keytool -importkeystore -srckeystore <CertificatePathToImport>  
-srcstoretype pkcs12 -destkeystore keystore.jks -deststoretype JKS
```

． 列出密鑰庫中新增的憑證。

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

． 驗證金鑰庫是否包含與新增至金鑰庫的新 CA 憑證相對應的別名。

． 將新增的CA憑證私鑰密碼變更為`keystore`密碼。

預設 SPL 金鑰庫密碼是 `spl.properties` 檔案中金鑰 `SPL_KEYSTORE_PASS` 的值。

```
keytool -keypasswd -alias "<aliasNameOfAddedCertInKeystore>" -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 "<OriginalAliasName>" -destalias  
"<NewAliasName>" -keystore keystore.jks
```

． 從位於 `spl.properties` 檔案中的金鑰庫配置別名。

根據鍵 `SPL_CERTIFICATE_ALIAS` 更新此值。

4. 將 CA 簽署金鑰對配置到 SPL 信任庫後重新啟動服務。

為 SPL 設定憑證撤銷清單 (CRL)

您應該為 SPL 配置 CRL

關於此任務

- SPL 將在預先配置的目錄中尋找 CRL 檔案。
- SPL 的 CRL 檔案的預設目錄是 `/var/opt/snapcenter/spl/etc/crl`。

步驟

1. 您可以根據鍵 `SPL_CRL_PATH` 修改和更新 `spl.properties` 檔案中的預設目錄。
2. 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 憑證

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

開始之前

- 您可以使用執行 `_Set-SmCertificateSettings_ cmdlet` 來啟用或停用 CA 憑證。
- 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

1. 在左側導覽窗格中，按一下「主機」。
2. 在「主機」頁面中，按一下「託管主機」。
3. 選擇單一或多個插件主機。
4. 按一下“更多選項”。
5. 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 憑證未啟用或未指派給插件主機。
- *  * 表示 CA 憑證驗證成功。
- *  * 表示無法驗證 CA 憑證。
- *  * 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。

SnapCenter Plug-in for VMware vSphere

如果您的資料庫或檔案系統儲存在虛擬機器 (VM) 上，或者您想要保護 VM 和資料儲存區，則必須部署 SnapCenter Plug-in for VMware vSphere。

有關部署的信息，請參閱 ["部署概述"](#)。

部署 CA 憑證

若要使用適用SnapCenter Plug-in for VMware vSphere設定 CA 證書，請參閱 ["建立或匯入 SSL 憑證"](#)。

配置 CRL 文件

SnapCenter Plug-in for VMware vSphere在預先設定的目錄中尋找 CRL 檔案。SnapCenter Plug-in for VMware vSphere的 CRL 檔案的預設目錄是 `/opt/netapp/config/crl`。

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。

準備保護 Unix 檔案系統

在執行任何資料保護操作（例如備份、複製或復原作業）之前，您應該設定您的環境。您也可以設定SnapCenter伺服器以使用SnapMirror和SnapVault技術。

若要利用SnapVault和SnapMirror技術，您必須在儲存裝置上設定並初始化來源磁碟區和目標磁碟區之間的資料保護關係。您可以使用 NetAppSystem Manager 或儲存控制台命令列來執行這些任務。

在使用適用於 Unix 檔案系統的插件之前，SnapCenter管理員應安裝和設定SnapCenter伺服器並執行先決條件任務。

- 安裝並配置SnapCenter伺服器。["了解更多"](#)
- 透過新增儲存系統連接來配置SnapCenter環境。["了解更多"](#)



SnapCenter不支援不同叢集上具有相同名稱的多個 SVM。使用 SVM 註冊或叢集註冊向SnapCenter註冊的每個 SVM 都必須是唯一的。

- 新增主機、安裝插件、發現資源。
- 如果您使用SnapCenter Server 保護駐留在 VMware RDM LUN 或 VMDK 上的 Unix 檔案系統，則必須部署SnapCenter Plug-in for VMware vSphere並向SnapCenter註冊外掛程式。
- 在您的 Linux 主機上安裝 Java。
- 如果您需要備份複製，請在ONTAP上設定SnapMirror和SnapVault。

備份 Unix 檔案系統

發現可用於備份的 UNIX 檔案系統

安裝外掛程式後，該主機上的所有檔案系統都會自動發現並顯示在資源頁面中。您可以將這些檔案系統新增至資源組以執行資料保護操作。

開始之前

- 您必須完成安裝SnapCenter伺服器、新增主機和建立儲存系統連線等任務。

- 如果檔案系統駐留在虛擬機器磁碟 (VMDK) 或原始裝置對映 (RDM) 上，則必須部署SnapCenter Plug-in for VMware vSphere並向SnapCenter註冊外掛程式。

有關更多信息，請參閱 ["SnapCenter Plug-in for VMware vSphere"](#)。

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，從檢視清單中選擇*路徑*。
3. 按一下“刷新資源”。

檔案系統與類型、主機名稱、相關資源群組和政策以及狀態等資訊一起顯示。

為 Unix 檔案系統建立備份策略

在使用SnapCenter備份 Unix 檔案系統之前，您必須為要備份的資源或資源群組建立備份原則。備份策略是一組規則，用於控制如何管理、排程和保留備份。您也可以指定複製、腳本和備份類型設定。當您想要在另一個資源或資源群組上重複使用策略時，建立策略可以節省時間。

開始之前

- 您必須已完成安裝SnapCenter、新增主機、發現檔案系統和建立儲存系統連線等任務，為資料保護做好準備。
- 如果您要將快照複製到映像或保管庫二級存儲，SnapCenter管理員必須已為您指派來源磁碟區和目標磁碟區的 SVM。
- 查看SnapMirror主動同步特定的先決條件和限制。欲了解詳細信息，請參閱 ["SnapMirror主動同步的物件限制"](#)。

關於此任務

- 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。

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. 從下拉清單中選擇“**Unix 檔案系統**”。
4. 點選“新建”。
5. 在名稱頁面中，輸入策略名稱和詳細資訊。

6. 在「備份和複製」頁面中，執行以下操作：

- a. 指定備份設定。
- b. 透過選擇*按需*、每小時、每天、*每週*或*每月*來指定計畫頻率。
- c. 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... |
|-------------------------------|---|
| 建立本地 Snapshot 副本後更新SnapMirror | 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）。 |
| | 應為SnapMirror主動同步啟用此選項。 |
| 建立本機 Snapshot 副本後更新SnapVault | 選擇此選項可執行磁碟到磁碟備份複製（SnapVault備份）。 |
| 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。 |

7. 在「保留」頁面中，指定「備份和複製」頁面中所選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> <div>  <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> </div> <div>  <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> </div> |
| 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、月或年的持續時間。</p> <p>Snaplock 保留期應少於 100 年。</p> |

8. 選擇策略標籤。



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。

- 在腳本頁面中，分別輸入要在備份作業之前或之後執行的前置腳本或後置腳本的路徑和參數。



您應該檢查這些命令是否存在於插件主機上可用的命令清單中，該清單位於 _NetApp 路徑下。

您也可以指定腳本超時值。預設值為 60 秒。

- 查看摘要，然後按一下「完成」。

為 Unix 檔案系統建立資源組並附加策略

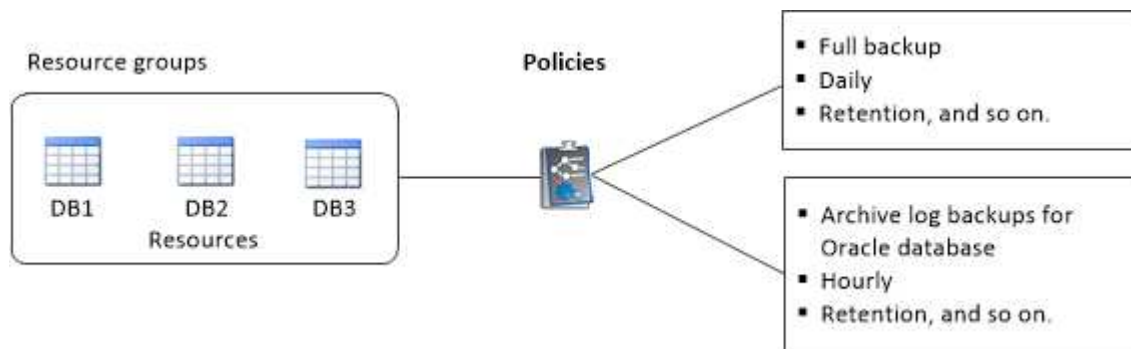
資源組是一個容器，您可以在其中新增要備份和保護的資源。資源組可讓您備份與檔案系統相關的所有資料。

關於此任務

- 具有 ASM 磁碟組中檔案的資料庫必須處於「MOUNT」或「OPEN」狀態才能使用 Oracle DBVERIFY 公用程式驗證其備份。

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。

下圖說明了資料庫的資源、資源群組和策略之間的關係：



- 對於啟用SnapLock的策略、對於ONTAP 9.12.1 及以下版本、如果指定 Snapshot 鎖定期限、則作為恢復的一部分從防篡改快照創建的克隆將繼承SnapLock到期時間。儲存管理員應在SnapLock到期後手動清理克隆。
- 不支援將沒有SnapMirror主動同步的新檔案系統新增至包含具有SnapMirror主動同步的資源的現有資源組。
- 不支援在SnapMirror主動同步的故障轉移模式下為現有資源組新增檔案系統。您只能在常規或故障回復狀態下將資源新增至資源組。

步驟

- 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。
- 在資源頁面中，按一下「新資源組」。
- 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。

4. 在資源頁面中，從 主機 下拉清單中選擇一個 Unix 檔案系統主機名稱。



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”部分中選擇資源並將其移至“選定資源”部分。

6. 在應用程式設定頁面中，執行以下操作：

- 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。
- 選擇備份一致性選項之一：
 - 如果您想確保在建立備份之前刷新檔案系統快取數據，並且在建立備份時不允許對檔案系統進行任何輸入或輸出操作，請選擇「檔案系統一致」。



對於檔案系統一致性，將對磁碟區組中涉及的 LUN 進行一致性群組快照。

- 如果您想確保在建立備份之前刷新檔案系統快取數據，請選擇*崩潰一致*。



如果您在資源組中新增了不同的檔案系統，資源組中不同檔案系統的所有磁碟區都會被放入一致性群組中。


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  在要設定計畫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. 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-SmSmtServer 指定 SMTP 伺服器詳細資訊。

9. 查看摘要，然後按一下「完成」。

在ASA r2 系統上建立資源組並為 Unix 檔案系統啟用二級保護

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。

- 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。

- 從可用資源部分選擇ASA r2 資源並將其移至選定資源部分。
- 在應用程式設定頁面中，選擇備份選項。
- 在「策略」頁面中，執行以下步驟：
 - 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。

- 點選  在要設定計劃的策略的配置計劃列中。
- 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。

- 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：
 - 選擇複製策略的類型。



不支援同步複製策略。

- 指定要使用的一致性組後綴。
- 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。

- 在驗證頁面上，執行以下步驟：
 - 按一下「載入定位器」以載入SnapMirror或SnapVault卷，對二級儲存執行驗證。
 - 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-SmSmtServer 指定 SMTP 伺服器詳細資訊。

3. 查看摘要，然後按一下「完成」。

備份 Unix 檔案系統

如果資源不屬於任何資源群組，您可以從資源頁面備份該資源。

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，從檢視清單中選擇*路徑*。
3. 點選，然後選擇主機名稱和Unix檔案系統來過濾資源。
4. 選擇要備份的檔案系統。
5. 在資源頁面中，您可以執行以下步驟：
 - a. 選取複選框，然後輸入要用於快照名稱的自訂名稱格式。

例如， customtext_policy_hostname`或者 `resource_hostname。預設情況下，時間戳記會附加到快照名稱。

6. 在應用程式設定頁面中，執行以下操作：
 - 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。
 - 選擇備份一致性選項之一：
 - 如果您想確保在建立備份之前刷新檔案系統快取數據，並且在建立備份時不對檔案系統執行任何操作，請選擇「檔案系統一致」。

- 如果您想確保在建立備份之前刷新檔案系統快取數據，請選擇*崩潰一致*。


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  在配置時間表列中為您想要的策略配置時間表。
- c. 在「為政策_policy_name_新增計畫」視窗中，配置計畫，然後選擇 OK。

policy_name 是您選擇的政策的名稱。

配置的計畫列在「已套用的計畫」欄位中。

8. 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。如果要附加對資源執行的備份作業的報告，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 命令指定 SMTP 伺服器詳細資訊 `Set-SmSmtServer`。

9. 查看摘要，然後按一下「完成」。

進入拓樸頁面。

10. 點選*立即備份*。

11. 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”。

12. 透過點選「監視」>「作業」來監視操作進度。


備份 Unix 檔案系統資源組

您可以備份資源組中定義的 Unix 檔案系統。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畫，則會根據計畫建立備份。

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，從*視圖*清單中選擇*資源組*。

3. 在搜尋框中輸入資源組名稱，或按一下 ，然後選擇標籤。

點選  關閉篩選器窗格。

4. 在資源組頁面中，選擇要備份的資源組。

5. 在備份頁面中，執行以下步驟：

a. 如果您有多個與資源群組關聯的策略，請從「策略」下拉清單中選擇要使用的備份策略。

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. 選擇*備份*。

6. 透過選擇「監控」>「作業」來監控進度。

監控 Unix 檔案系統備份







了解如何監控備份作業和資料保護作業的進度。

監控 Unix 檔案系統備份操作


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。

在活動窗格中監視資料保護操作

活動窗格顯示最近執行的五個操作。活動窗格也會顯示操作的啟動時間和操作的狀態。

活動窗格顯示有關備份、復原、複製和排程備份作業的資訊。

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. 點選  在活動窗格上查看最近的五項操作。

當您按一下其中一個操作時，操作詳細資料將列在「作業詳細資料」頁面中。




在拓樸頁面中查看受保護的 **Unix** 檔案系統

當您準備備份、還原或複製資源時，您可能會發現查看主儲存和輔助儲存上的所有備份、還原的檔案系統和複製的圖形表示很有幫助。

關於此任務

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、還原的檔案系統和複製。您可以查看這些備份、還原的檔案系統和克隆的詳細信息，然後選擇它們來執行資料保護操作。

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。
-  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。

如果您具有作為SnapMirror主動同步的輔助關係（最初是作為SnapMirror業務連續性 [SM-BC] 發布），您可以看到以下附加圖示：

-  副本網站已啟動。
-  副本網站已關閉。
-  輔助鏡像或保險庫關係尚未重新建立。

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。

如果資源受到保護，則會顯示所選資源的拓撲頁面。

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。

當檔案系統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。

對於SnapMirror活動同步，按一下「刷新」按鈕可透過查詢主網站和副本網站的ONTAP來刷新SnapCenter備份清單。每週計劃也會針對包含SnapMirror活動同步關係的所有資料庫執行此活動。


- 對於SnapMirror主動同步且僅適用於ONTAP 9.14.1，應在故障轉移後手動配置與新主目標的非同步鏡像或非同步 MirrorVault 關係。從ONTAP 9.15.1 開始，非同步鏡像或非同步 MirrorVault 會自動配置為新的主目標。
 - 故障轉移後，應為SnapCenter建立備份以了解故障轉移。只有在建立備份後，您才可以點選「刷新」。
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、複製和刪除操作。



您無法重新命名或刪除輔助儲存體上的備份。

7. 如果要刪除克隆，請從表中選擇克隆，然後按一下  。

顯示主儲存體上的備份和克隆的範例



還原和恢復 Unix 檔案系統

恢復 Unix 檔案系統

如果發生資料遺失，您可以使用SnapCenter恢復 Unix 檔案系統。

關於此任務

- 您應該執行以下命令來與SnapCenter伺服器建立連接，列出備份並檢索其訊息，以及恢復備份。


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"](#)。

- 對於SnapMirror活動同步恢復操作，您必須從主位置選擇備份。

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*視圖*清單中選擇*路徑*或*資源組*。
3. 從詳細資料檢視或資源群組詳細資料檢視中選擇檔案系統。

進入拓樸頁面。

4. 從「管理副本」檢視中，從主儲存系統或輔助（鏡像或複製）儲存系統中選擇「備份」。
5. 從表格中選擇備份，然後按一下**。

6. 在「還原範圍」頁面中：

- 對於 NFS 檔案系統，預設選擇“連接和複製”恢復。您也可以選擇*卷恢復*或*快速恢復*。
- 對於非 NFS 檔案系統，復原範圍是根據佈局選擇的。

根據檔案系統類型和佈局，備份後建立的新檔案在復原後可能無法使用。

7. 在 PreOps 頁面中，輸入執行復原作業之前要執行的預復原指令。
8. 在 PostOps 頁面中，輸入執行還原作業後要執行的還原後指令。



您應該檢查這些命令是否存在於插件主機上位於 `_/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc/allowed_commands.config_path` 位置的命令清單中。

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通知的場景。

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。如果您想要附加執行的復原作業的報告，您必須選擇*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-SmSmtptServer` 指定 SMTP 伺服器詳細資訊。

10. 查看摘要，然後按一下「完成」。



如果恢復操作失敗，則不支援回滾。



如果還原位於磁碟區組上的檔案系統，則不會刪除檔案系統上的舊內容。只有克隆檔案系統的內容才會被複製到來源檔案系統。當卷冊組上有多個檔案系統並且預設 NFS 檔案系統恢復時，這適用。

11. 透過點選「監視」>「作業」來監視操作進度。

監控 Unix 檔案系統恢復操作






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 Unix 檔案系統

克隆 Unix 檔案系統備份

您可以使用SnapCenter透過檔案系統的備份來複製 Unix 檔案系統。

開始之前

- 您可以將位於 `/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc` 的 `agent.properties` 檔案中的 `SKIP_FSTAB_UPDATE` 值設為 **true** 來跳過 `fstab` 檔案更新。
- 您可以將位於 `/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc` 的 `agent.properties` 檔案中的 `USE_CUSTOM_CLONE_VOLUME_NAME_FORMAT` 的值設為 **true** 來獲得靜態複製磁碟區名稱和連接路徑。更新檔案後，您應該透過執行以下命令重新啟動SnapCenter插件創建者服務：
`/opt/NetApp/snapcenter/scc/bin/scc restart`。


範例：如果沒有此屬性，複製磁碟區名稱和連線路徑將類似於
`<Source_volume_name>_Clone_<Timestamp>`，但現在它將是
`<Source_volume_name>_Clone_<Clone_Name>`

這樣可以保持名稱不變，以便如果您不想透過SnapCenter更新 `fstab`，您可以手動更新 `fstab` 檔案。

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*路徑*或*資源組*。
3. 從詳細資料檢視或資源群組詳細資料檢視中選擇檔案系統。

進入拓樸頁面。

4. 從管理副本檢視中，從本機副本（主副本）、鏡像副本（次副本）或保管庫副本（次副本）中選擇備份。
5. 從表格中選擇備份，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 | 預設情況下，來源主機已填入。 |
| 克隆掛載點 | 指定檔案系統的掛載路徑。 |

7. 在腳本頁面中，執行以下步驟：
 - a. 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。



您應該檢查這些命令是否存在於插件主機上可用的命令清單中，該清單位於 `/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc/allowed_commands.config` 路徑下。

8. 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。如果您想要附加執行的複製操作的報告，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-SmSmtServer` 指定 SMTP 伺服器詳細資訊。

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

分裂克隆

您可以使用SnapCenter將克隆資源從父資源中拆分出來。被分割的克隆變得獨立於父資源。

關於此任務

- 您無法對中間克隆執行克隆分割操作。

例如，從資料庫備份建立 clone1 後，您可以建立 clone1 的備份，然後複製此備份（clone2）。創建clone2 後，clone1為中間克隆，無法對clone1進行克隆分裂操作。但是可以對clone2進行克隆分裂操作。

在對 clone2 進行分裂之後，就可以對 clone1 進行克隆分裂操作了，因為 clone1 已經不再是中間克隆了。

- 當您拆分克隆時，克隆的備份副本和克隆作業將被刪除。
- 有關FlexClone磁碟區拆分操作的信息，請參閱 ["將FlexClone磁碟區從其父卷中拆分出來"](#)。
- 確保儲存系統上的磁碟區或聚合處於線上狀態。


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」清單中選擇適當的選項：

| 選項 | 描述 |
|-----------|----------------|
| 對於資料庫應用程式 | 從視圖清單中選擇*資料庫*。 |
| 對於檔案系統 | 從檢視清單中選擇*路徑*。 |

3. 從清單中選擇適當的資源。

進入資源拓樸頁面。

4. 從“管理副本”視圖中，選擇複製的資源（例如，資料庫或 LUN），然後按一下“*”  *。
5. 查看要拆分的克隆的估計大小以及聚合上可用的所需空間，然後按一下「開始」。
6. 透過點選「監視」>「作業」來監視操作進度。

如果 SMCORE 服務重新啟動，克隆拆分操作將停止回應。您應該執行 Stop-SmJob cmdlet 來停止複製分割操作，然後重試複製分割作業。

如果您想要更長的輪詢時間或更短的輪詢時間來檢查克隆是否拆分，您可以變更 `_SMCoreServiceHost.exe.config` 檔案中的 `_CloneSplitStatusCheckPollTime_` 參數的值來設定 SMCORE 輪詢克隆拆分操作狀態的時間間隔。該值的單位是毫秒，預設值為 5 分鐘。

例如：

```
<add key="CloneSplitStatusCheckPollTime" value="300000" />
```

如果正在進行備份、復原或另一個克隆拆分，則克隆拆分啟動作業將失敗。僅當正在運行的操作完成後，才應重新啟動克隆拆分操作。

相關資訊







["SnapCenter 克隆或驗證失敗，聚合不存在"](#)

監控 Unix 檔案系統克隆操作


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。