



保護 **Unix** 檔案系統

SnapCenter Software 5.0

NetApp
July 18, 2024

目錄

保護 Unix 檔案系統	1
SnapCenter Plug-in for Unix 檔案系統的功能	1
安裝適用於 Unix 檔案系統的 SnapCenter 外掛程式	2
安裝SnapCenter VMware vSphere的VMware vCenter外掛程式	12
準備好保護 Unix 檔案系統	12
備份 Unix 檔案系統	13
還原及還原 Unix 檔案系統	20
複製 Unix 檔案系統	22

保護 Unix 檔案系統

SnapCenter Plug-in for Unix 檔案系統的功能

當您的環境中安裝了適用於 Unix 檔案系統的外掛程式時、您可以使用 SnapCenter 來備份、還原及複製 Unix 檔案系統。您也可以執行支援這些作業的工作。

- 探索資源
- 備份 Unix 檔案系統
- 排程備份作業
- 還原檔案系統備份
- 複製檔案系統備份
- 監控備份、還原及複製作業

支援的組態

項目	支援的組態
環境	<ul style="list-style-type: none">• 實體伺服器• 虛擬伺服器
作業系統	<ul style="list-style-type: none">• Red Hat Enterprise Linux• Oracle Linux• SUSE Linux Enterprise Server (SLES)
檔案系統	<ul style="list-style-type: none">• SAN :<ul style="list-style-type: none">◦ LVM 和非 LVM 型檔案系統◦ VMDK ext3 、 ext4 和 xfs 上的 LVM• NFS : NFS v3 、 NFS v4.x
通訊協定	<ul style="list-style-type: none">• FC• FCoE• iSCSI• NFS
多重路徑	是的

限制

- 不支援在磁碟區群組中混合使用 RDM 和虛擬磁碟。

- 不支援檔案層級還原。

不過、您可以手動執行檔案層級還原、方法是複製備份、然後手動複製檔案。

- 不支援在 NFS 和 VMFS 資料存放區的 VMDK 之間混合使用檔案系統。
- NVMe 不受支援。
- 不支援 SnapMirror Business Continuity (SM-BC)。
- 不支援資源配置。

安裝適用於 **Unix** 檔案系統的 **SnapCenter** 外掛程式

新增主機和安裝適用於 **Linux** 的外掛程式套件的必要條件

在您新增主機並安裝適用於 Linux 的外掛程式套件之前、您必須先完成所有需求。

- 如果您使用iSCSI、則必須執行iSCSI服務。
- 您可以使用根或非根使用者的密碼型驗證、或是 SSH 金鑰型驗證。

SnapCenter Plug-in for Unix File Systems 可由非 root 使用者安裝。不過、您應該設定非root使用者的Sudo 權限、以便安裝和啟動外掛程式程序。安裝外掛程式之後、程序將以有效的非root使用者身分執行。

- 以驗證模式建立認證、做為安裝使用者的 Linux 。
- 您必須在 Linux 主機上安裝 Java 1.8.x 或 Java 11 (64 位元)。



請確定您只在Linux主機上安裝認證版本的Java 11。

如需下載 Java 的資訊、請參閱：["適用於所有作業系統的Java下載"](#)

- 您應該將 * bash* 作為外掛程式安裝的預設 Shell 。

Linux主機需求

在安裝SnapCenter 適用於Linux的支援套件之前、您應確保主機符合要求。

項目	需求
作業系統	<ul style="list-style-type: none">• Red Hat Enterprise Linux• Oracle Linux• SUSE Linux Enterprise Server (SLES)
主機上安裝的不需使用的RAM SnapCenter	2 GB

項目	需求
主機上安裝及記錄SnapCenter 插件的最低空間	2 GB  您應該配置足夠的磁碟空間、並監控logs資料夾的儲存使用量。所需的記錄空間會因受保護的實體數量和資料保護作業的頻率而有所不同。如果沒有足夠的磁碟空間、將不會針對最近執行的作業建立記錄。
必要的軟體套件	<ul style="list-style-type: none"> • Java 1.8.x (64 位元) Oracle Java 和 OpenJDK • Java 11 (64 位元) Oracle Java 和 OpenJDK  請確定您只在Linux主機上安裝認證版本的Java 11。 如果您已將Java升級至最新版本、則必須確定位於/var/opt/snapcenter/spl/etc/spl.properties的Java_home選項已設定為正確的Java版本和正確的路徑。

如需支援版本的最新資訊，請參閱 "[NetApp 互通性對照表工具](#)"。

使用 GUI 新增主機並安裝適用於 Linux 的外掛程式套件

您可以使用「新增主機」頁面來新增主機、然後安裝適用於 Linux 的 SnapCenter 外掛程式套件。外掛程式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. 驗證頂端是否已選取*託管主機*索引標籤。
3. 按一下「*新增*」。
4. 在「hosts」（主機）頁面中、執行下列動作：

針對此欄位...	執行此動作...
主機類型	選擇 LINUX 作為主機類型。

針對此欄位...	執行此動作...
主機名稱	<p>輸入主機的完整網域名稱 (FQDN) 或IP位址。</p> <p>取決於DNS的正確組態。SnapCenter因此、最佳做法是輸入FQDN。</p> <p>如果您使用SnapCenter 支援功能來新增主機、而且主機是子網域的一部分、則必須提供FQDN。</p>
認證資料	<p>選取您所建立的認證名稱、或建立新認證。</p> <p>認證資料必須具有遠端主機的管理權限。如需詳細資訊、請參閱建立認證的相關資訊。</p> <p>您可以將游標放在指定的認證名稱上、以檢視認證資料的詳細資料。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>認證驗證模式取決於您在「新增主機」精靈中指定的主機類型。</p> </div>

5. 在 Select Plug-ins to Install (選擇要安裝的插件) 部分中, 選擇 **Unix File Systems** 。

6. (可選) 單擊*更多選項*。

針對此欄位...	執行此動作...
連接埠	<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 將該伺服器安裝在自訂連接埠上、該連接埠編號將會顯示為預設連接埠。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>如果您手動安裝外掛程式並指定自訂連接埠、則必須指定相同的連接埠。否則、作業將會失敗。</p> </div>
安裝路徑	<p>預設路徑為：<i>/opt/NetApp/snapcenter.</i></p> <p>您可以選擇性地自訂路徑。如果您使用自訂路徑、請確定已使用自訂路徑更新 sudoers 的預設內容。</p>
跳過選擇性的預先安裝檢查	<p>如果您已手動安裝外掛程式、但不想驗證主機是否符合安裝外掛程式的需求、請選取此核取方塊。</p>

7. 按一下*提交*。

如果您尚未選取「跳過預先檢查」核取方塊、系統會驗證主機是否符合安裝外掛程式的需求。



如果在防火牆拒絕規則中指定外掛程式連接埠防火牆狀態、則預先檢查指令碼不會驗證該狀態。

如果不符合最低要求、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、您應該修正問題。



在HA設定中、如果您要更新 `web.config` 檔案、則必須更新兩個節點上的檔案。

8. 驗證指紋、然後按一下*「Confirm and Submit*（確認並提交）」。



不支援ECDSA演算法。SnapCenter



即使先前已將同一部主機新增至SnapCenter 更新版本、而且指紋已確認、指紋驗證也是必要的。

9. 監控安裝進度。

安裝特定的記錄檔位於 `_/custom位置/snapcenter/logs_`。

◦ 結果 *

主機上掛載的所有檔案系統都會自動探索、並顯示在「資源」頁面下。如果未顯示任何內容、請按一下*重新整理資源*。

監控安裝狀態

您SnapCenter 可以使用「工作」頁面來監控安裝過程。您可能需要檢查安裝進度、以判斷何時完成或是否有問題。

關於這項工作

「工作」頁面上會出現下列圖示、並指出作業狀態：

- 進行中
- 成功完成
- 失敗
- 已完成但有警告、或因警告而無法開始
- 佇列中

步驟

1. 在左導覽窗格中、按一下*監控*。
2. 在「監控」頁面中、按一下「工作」。
3. 在 **Jobs** 頁面中、若要篩選清單以僅列出外掛程式安裝作業、請執行下列步驟：
 - a. 按一下*篩選*。

- b. 選用：指定開始和結束日期。
 - c. 從類型下拉式功能表中、選取*外掛程式安裝*。
 - d. 從「狀態」下拉式功能表中、選取安裝狀態。
 - e. 按一下「*套用*」。
4. 選取安裝工作、然後按一下*詳細資料*以檢視工作詳細資料。
 5. 在「工作詳細資料」頁面中、按一下「檢視記錄」。

設定SnapCenter 「靜態外掛程式載入器」服務

SnapCenter 外掛載入程式服務會載入適用於 Linux 的外掛程式套件、以便與 SnapCenter 伺服器互動。當您安裝適用於 Linux 的 SnapCenter 外掛程式套件時、就會安裝 SnapCenter 外掛程式載入器服務。

關於此工作

安裝適用於 Linux 的 SnapCenter 外掛程式套件之後、SnapCenter 外掛程式載入器服務會自動啟動。如果 SnapCenter 無法自動啟動「功能更新載入程式」服務、您應該：

- 確保外掛程式所在的目錄未刪除
- 增加分配給Java虛擬機器的記憶體空間

spl.properties檔案位於_/custom位置/NetApp/snapcenter/spl/etc/_、包含下列參數。預設值會指派給這些參數。

參數名稱	說明
log_level	顯示支援的記錄層級。 可能的值包括追蹤、除錯、資訊、警告、錯誤、而且致命。
SPL_Protocol	顯示SnapCenter 支援的傳輸協定、以供支援。 僅支援HTTPS傳輸協定。如果缺少預設值、您可以新增該值。
SNAPCENTIER_SERVER_PRONTA	顯示SnapCenter 支援的傳輸協定。 僅支援HTTPS傳輸協定。如果缺少預設值、您可以新增該值。
SKip_JAVAHOME_update	根據預設、SPL服務會偵測Java路徑並更新Java_Home參數。 因此、預設值設為假。如果您想停用預設行為並手動修正Java路徑、則可以設定為true。

參數名稱	說明
SPL_Keystore密碼	<p>顯示Keystore檔案的密碼。</p> <p>只有在變更密碼或建立新的Keystore檔案時、才能變更此值。</p>
SPL_port	<p>顯示SnapCenter 執行「版本資訊」外掛程式載入器服務的連接埠號碼。</p> <p>如果缺少預設值、您可以新增該值。</p> <p> 安裝外掛程式之後、不應變更值。</p>
SNAPCENTIER_SERVER_HOST	顯示SnapCenter 支援此功能的伺服器IP位址或主機名稱。
SPL_Keystore路徑	顯示Keystore檔案的絕對路徑。
SNAPCENTIER_SERVER_port	顯示SnapCenter 執行此伺服器的連接埠號碼。
Logs_MAX_count	<p>顯示SnapCenter 保留在_/custom位置/snapcenter/spl/logs_資料夾中的Sf2外掛程式載入器記錄檔數目。</p> <p>預設值設為5000。如果計數超過指定值、則會保留最後5000個修改過的檔案。從啟用「還原外掛程式載入程式」服務開始、每24小時自動檢查檔案數量SnapCenter。</p> <p> 如果您手動刪除spl.properties檔案、則要保留的檔案數量會設為9999。</p>
Java_Home	<p>顯示用於啟動SPL服務的Java_Home的絕對目錄路徑。</p> <p>此路徑會在安裝期間決定、並作為啟動SPL的一部分。</p>
log_MAX_SIZE	<p>顯示工作記錄檔的最大大小。</p> <p>一旦達到最大大小、記錄檔就會壓縮、而且記錄會寫入該工作的新檔案中。</p>
保有記錄數	顯示記錄保留的天數。

參數名稱	說明
啟用憑證驗證	<p>當主機啟用CA憑證驗證時顯示為true。</p> <p>您可以透過編輯spl.properties或使用SnapCenter 不禁用圖形使用者介面或Cmdlet來啟用或停用此參數。</p>

如果這些參數中有任何一個未指派給預設值、或者您想指派或變更值、則可以修改spl.properties檔案。您也可以驗證spl.properties檔案並編輯檔案、以疑難排解指派給參數值的任何相關問題。修改spl.properties檔案之後、您應該重新啟動SnapCenter 「更新程式載入程式」服務。

步驟

1. 視需要執行下列其中一項動作：

◦ 啟動 SnapCenter 外掛程式載入器服務：

- 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 功能不再是功能不全的外掛程式載入器服務：

- 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`



您可以使用-force選項搭配stop命令、SnapCenter 強制停止執行《介紹》外掛程式載入器服務。不過、您應該在這麼做之前先謹慎行事、因為它也會終止現有的作業。

◦ 重新啟動SnapCenter 「功能不全的外掛程式載入器服務：

- 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`

◦ 瞭解SnapCenter 《不整合式載入器》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`

◦ 在「更新程式載入程式服務：SnapCenter

- 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**SnapCenter Linux**主機上使用支援支援功能的支援程式（**SPL**）服務來設定**CA**認證

您應該管理SPL Keystore的密碼及其憑證、設定CA憑證、設定root或中繼憑證以取得SPL

信任存放區、並設定CA簽署金鑰配對以使用SnapCenter「用程式碼載入器」服務來啟動安裝的數位憑證。



SPL使用位於「/var/opt/snapcenter/spl/etc」的「keystore-store」檔案。

管理SPL Keystore的密碼、以及使用中CA簽署金鑰配對的別名

步驟

1. 您可以從SPL內容檔擷取SPL Keystore預設密碼。

這是對應至「PL Keystore_pass」金鑰的值。

2. 變更Keystore密碼：

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

• 將Keystore中私密金鑰項目的所有別名密碼變更為與Keystore相同的密碼：

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

在spl.properties檔案中更新SPL_Keystore密碼的相同資訊。

3. 變更密碼後重新啟動服務。



SPL Keystore的密碼以及私密金鑰的所有相關別名密碼均應相同。

將根或中繼憑證設定為SPL信任存放區

您應該設定根或中繼憑證、而不要將私密金鑰設定為SPL信任存放區。

步驟

1. 瀏覽至內含SPL Keystore的資料夾：`/var/opt/snapcenter/spl/etc/`。
2. 找到「keystore.jks」檔案。
3. 在Keystore中列出新增的憑證：

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

• 新增根或中繼憑證：

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

- 將根或中繼憑證設定為SPL信任存放區之後、請重新啟動服務。



您應該先新增根CA憑證、然後再新增中繼CA憑證。

將CA簽署金鑰配對設定為SPL信任存放區

您應該將CA簽署金鑰配對設定為SPL信任存放區。

步驟

1. 瀏覽至內含SPL Keystore /var/opt/snapcenter/spl/依此類推 的資料夾
2. 找到「keystore .jks」檔案。
3. 在Keystore中列出新增的憑證：

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

- 新增具有私密金鑰和公開金鑰的CA憑證。

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

- 在Keystore中列出新增的憑證。

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

- 驗證密鑰庫是否包含與新CA憑證對應的別名、該CA憑證已新增至金鑰庫。
- 將CA憑證的新增私密金鑰密碼變更為金鑰庫密碼。

預設SPL Keystore密碼是spl.properties檔案中SPL_Keystore密碼的值。

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

- 如果CA憑證中的別名很長且包含空格或特殊字元（「*」、「」、「」）、請將別名變更為簡單名稱：

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

- 從spl.properties檔案中的Keystore設定別名。

請根據SPL_PRO證書別名更新此值。

4. 將CA簽署金鑰配對設定為SPL信任存放區後、請重新啟動服務。

設定SPL的憑證撤銷清單 (CRL)

您應該設定SPL的CRL

關於此工作

- SPL會在預先設定的目錄中尋找CRL檔案。
- SPL的CRL檔案預設目錄為：`/var/opt/snapcenter/spl/etc/crl`。

步驟

1. 您可以修改並更新spl.properties檔案中的預設目錄、使其符合SPL_CRL_path金鑰。
2. 您可以在此目錄中放置多個CRL檔案。

傳入的憑證會根據每個CRL進行驗證。

啟用外掛程式的CA憑證

您應該設定CA憑證、並在SnapCenter 伺服器 and 對應的外掛程式主機上部署CA憑證。您應該為外掛程式啟用CA憑證驗證。

開始之前

- 您可以使用run `Set-SmCertificateSettings` Cmdlet來啟用或停用CA憑證。
- 您可以使用`_Get-SmCertificateSettings`來顯示外掛程式的憑證狀態。

您可以執行`_Get-Help`命令name_來取得可搭配Cmdlet使用之參數及其說明的相關資訊。或者、您也可以參閱"[《軟件指令程式參考指南》 SnapCenter](#)"。

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. 選取單一或多個外掛程式主機。
4. 按一下*更多選項*。
5. 選取*啟用憑證驗證*。

完成後

「受管理的主機」標籤主機會顯示掛鎖、掛鎖的色彩則會指出SnapCenter 「支援服務器」與外掛主機之間的連線狀態。

- **  表示 CA 憑證未啟用或未指派給外掛主機。
- **  表示 CA 憑證已成功驗證。

• **  表示 CA 憑證無法驗證。

• **  表示無法擷取連線資訊。



當狀態為黃色或綠色時、資料保護作業會成功完成。

安裝 SnapCenter VMware vSphere 的 VMware vCenter 外掛程式

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 和資料存放區、則必須部署適用於 VMware vSphere 虛擬應用裝置的 SnapCenter 外掛程式。

如需部署的資訊，請參閱 ["部署總覽"](#)。

部署 CA 憑證

若要使用適用於 VMware vSphere 的 SnapCenter 外掛程式來設定 CA 憑證、請參閱 ["建立或匯入 SSL 憑證"](#)。

設定 CRL 檔案

VMware vSphere 的還原外掛程式會在預先設定的目錄中尋找 CRL 檔案。SnapCenter VMware vSphere 適用的 VMware vSphere 的 CRL 檔案預設目錄 SnapCenter 為：`/opt/NetApp/config/crl`。

您可以在此目錄中放置多個 CRL 檔案。傳入的憑證會根據每個 CRL 進行驗證。

準備好保護 Unix 檔案系統

在執行任何資料保護作業（例如備份、複製或還原作業）之前、您應該先設定環境。您也可以設定 SnapCenter 使用 SnapMirror 和 SnapVault SnapMirror 技術的「支援伺服器」。

若要善用 SnapVault SnapMirror 和 SnapMirror 技術、您必須在儲存設備的來源與目的地磁碟區之間設定及初始化資料保護關係。您可以使用 NetApp System Manager、也可以使用儲存主控台命令列來執行這些工作。

在您使用適用於 Unix 檔案系統的外掛程式之前、SnapCenter 管理員應該先安裝並設定 SnapCenter 伺服器、然後執行必要的工作。

- 安裝及設定 SnapCenter 伺服器。 ["深入瞭解"](#)
- 透過新增儲存系統連線來設定 SnapCenter 環境。 ["深入瞭解"](#)



不支援在不同叢集上使用相同名稱的多個 SVM。SnapCenter 每個以 SnapCenter SVM 登錄或叢集登錄登錄的 SVM 都必須是唯一的。

- 新增主機、安裝外掛程式、以及探索資源。
- 如果您使用 SnapCenter 伺服器來保護位於 VMware RDM LUN 或 VMDK 上的 Unix 檔案系統、則必須部署適用於 VMware vSphere 的 SnapCenter 外掛程式、並向 SnapCenter 註冊外掛程式。
- 在 Linux 主機上安裝 Java。

- 如果需要備份複寫、請在 ONTAP 上設定 SnapMirror 和 SnapVault。

備份 Unix 檔案系統

探索可供備份的 UNIX 檔案系統

安裝外掛程式之後、該主機上的所有檔案系統都會自動探索並顯示在「資源」頁面中。您可以將這些檔案系統新增至資源群組、以執行資料保護作業。

開始之前

- 您必須完成安裝 SnapCenter 伺服器、新增主機及建立儲存系統連線等工作。
- 如果檔案系統位於虛擬機器磁碟（VMDK）或原始裝置對應（RDM）上、則必須部署適用於 VMware vSphere 的 SnapCenter 外掛程式、並向 SnapCenter 註冊外掛程式。

如需更多資訊、請參閱 "[部署 SnapCenter VMware vSphere 的 VMware vCenter 外掛程式](#)"。

步驟

1. 在左導覽窗格中、按一下*資源*、然後從清單中選取適當的外掛程式。
2. 在「資源」頁面中、從「檢視」清單中選取 * 路徑 *。
3. 按一下*重新整理資源*。

檔案系統會連同類型、主機名稱、相關資源群組和原則、以及狀態等資訊一起顯示。

為 Unix 檔案系統建立備份原則

在使用 SnapCenter 備份 Unix 檔案系統之前、您必須先為要備份的資源或資源群組建立備份原則。備份原則是一組規則、可管理您管理、排程及保留備份的方式。您也可以指定複寫、指令碼及備份類型設定。當您想要在其他資源或資源群組上重複使用原則時、建立原則可節省時間。

開始之前

- 您必須完成安裝 SnapCenter、新增主機、探索檔案系統及建立儲存系統連線等工作、以準備好保護資料。
- 如果您要將快照複製到鏡像或資料保險箱次要儲存設備、SnapCenter 管理員必須將來源和目的地磁碟區的 SVM 指派給您。

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*原則*。
3. 從下拉列表中選擇 **Unix File Systems**。
4. 按一下「新增」。
5. 在「名稱」頁面中、輸入原則名稱和說明。
6. 選取*隨選*、每小時、每日、每週*或*每月、以指定排程頻率。

7. 在「保留」頁面中、指定備份類型的保留設定、以及在「備份類型」頁面中選取的排程類型：

如果您想要...	然後...
保留一定數量的快照	<p>選取 * 要保留的 Snapshot 複本總數 *、然後指定要保留的 Snapshot 數。</p> <p>如果快照數量超過指定數量、則會先刪除最舊的複本、然後刪除快照。</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>對於使用率為1018的ONTAP 資源、如使用率為0、9.4或更新版本、ONTAP 而使用率為254的資源、如使用率為0、9.3或更新版本。如果保留設定的值高於基礎ONTAP 版支援的值、則備份將會失敗。</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>如果您打算啟用SnapVault 此功能、則必須將保留數設為2或更高。如果將保留計數設為 1、則保留作業可能會失敗、因為第一個 Snapshot 是 SnapVault 關係的參考 Snapshot、直到較新的 Snapshot 複寫到目標為止。</p> </div> </div>
將快照保留一定天數	選取 * 保留 Snapshot 複本 *、然後指定您要保留 Snapshot 的天數、再將其刪除。



只有在您選擇歸檔記錄檔做為備份的一部分時、才能保留歸檔記錄備份。

8. 在「複寫」頁面中、指定複寫設定：

針對此欄位...	執行此動作...
建立本機Snapshot複本之後、請更新SnapMirror	選取此欄位可在另一個磁碟區 (SnapMirror複寫) 上建立備份集的鏡射複本。
建立本機Snapshot複本後再更新SnapVault	選取此選項以執行磁碟對磁碟備份複寫 (SnapVault 還原備份)。

針對此欄位...	執行此動作...
次要原則標籤	<p>選取Snapshot標籤。</p> <p>根據您選取的 Snapshot 標籤、ONTAP 會套用符合標籤的次要 Snapshot 保留原則。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> 如果您在建立本機Snapshot複本之後選擇*更新SnapMirror、您可以選擇性地指定次要原則標籤。不過、如果SnapVault 您在建立本機Snapshot複本*之後選擇*更新SUpdate、則應指定次要原則標籤。</p> </div>
重試次數錯誤	輸入作業停止前可允許的最大複寫嘗試次數。



您應該在 ONTAP 中為次要儲存設備設定 SnapMirror 保留原則、以避免達到次要儲存設備快照的上限。

- 在「指令碼」頁面中、分別輸入您要在備份作業之前或之後執行的指令碼或指令碼路徑和引數。



您應該檢查插件主機上的命令列表中是否存在這些命令（可從 `/opt/netapp/sapcenter/SCC/etc/allowed_commands.config` 路徑下找到）。

您也可以指定指令碼逾時值。預設值為 60 秒。

- 檢閱摘要、然後按一下「完成」。

為 Unix 檔案系統建立資源群組和附加原則

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

步驟

- 在左側導覽窗格中、選取 * 資源 *、然後從清單中選取適當的外掛程式。
- 在「資源」頁面中、按一下「新增資源群組」。
- 在「名稱」頁面中、執行下列動作：
 - 在名稱欄位中輸入資源群組的名稱。



資源群組名稱不得超過250個字元。

- 在「標記」欄位中輸入一或多個標籤、以協助您稍後搜尋資源群組。

例如、如果您將HR新增為多個資源群組的標記、則稍後可以找到與HR標記相關聯的所有資源群組。

- 選取核取方塊、然後輸入您要用於 Snapshot 名稱的自訂名稱格式。

例如、customtext資源group原則主機名稱或資源group主機名稱。根據預設、Snapshot 名稱會附加時間戳記。

4. 在「資源」頁面中、從 * 主機 * 下拉式清單中選取 Unix 檔案系統主機名稱。



只有在成功探索資源時、資源才會列在「可用資源」區段中。如果您最近新增了資源、則只有在重新整理資源清單之後、這些資源才會出現在可用資源清單中。

5. 從「可用資源」區段中選取資源、然後將其移至「選取的資源」區段。
6. 在「應用程式設定」頁面中、執行下列步驟：
 - 選取「指令碼」箭頭、然後輸入用於停止、Snapshot 和取消停止作業的前置和後置命令。您也可以輸入要在發生故障時結束之前執行的預先命令。
 - 選擇其中一個備份一致性選項：
 - 如果您想要在建立備份之前先清除檔案系統快取資料、且在建立備份時不允許在檔案系統上執行輸入或輸出作業、請選取 * 檔案系統一致 *。



對於 File System Consistent、將針對 Volume 群組中涉及的 LUN 擷取一致性群組快照。

- 如果您想要確保檔案系統快取資料在建立備份之前已清除、請選取 * 當機一致 *。



如果您在資源群組中新增了不同的檔案系統、則資源群組中來自不同檔案系統的所有磁碟區都會置於一致性群組中。

7. 在「原則」頁面中、執行下列步驟：

- a. 從下拉式清單中選取一或多個原則。



您也可以按一下建立原則 。

在「設定所選原則的排程」區段中、會列出所選原則。

- b. 按一下  您要設定排程之原則的「設定排程」欄。
- c. 在Add schedules for policy *policy_name* (新增原則_原則名稱_的排程) 視窗中、設定排程、然後按一下 * OK* (確定)。

其中、_policy_name_是您選取的原則名稱。

已設定的排程會列在「已套用的排程」欄中。

第三方備份排程與SnapCenter 不支援的備份排程重疊時、將不受支援。

8. 在「通知」頁面的*電子郵件喜好設定*下拉式清單中、選取您要傳送電子郵件的案例。

您也必須指定寄件者和接收者的電子郵件地址、以及電子郵件的主旨。如果您要附加在資源群組上執行之作業的報告、請選取*附加工作報告*。



對於電子郵件通知、您必須使用GUI或PowerShell命令Set-SmtpServer來指定SMTP伺服器詳細資料。

9. 檢閱摘要、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」頁面備份資源。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、選取 * 資源 *、然後從清單中選取適當的外掛程式。
2. 在「資源」頁面中、從「檢視」清單中選取 * 路徑 *。
3. 按一下 、然後選取主機名稱和 Unix 檔案系統以篩選資源。
4. 選取您要備份的檔案系統。
5. 在「資源」頁面中、您可以執行下列步驟：
 - a. 選取核取方塊、然後輸入您要用於 Snapshot 名稱的自訂名稱格式。

例如、`customtext_policy_hostname` 或 `resource_hostname`。根據預設、時間戳記會附加至 Snapshot 名稱。

6. 在「應用程式設定」頁面中、執行下列步驟：
 - 選取「指令碼」箭頭、然後輸入用於停止、Snapshot 和取消停止作業的前置和後置命令。您也可以輸入要在發生故障時結束之前執行的預先命令。
 - 選擇其中一個備份一致性選項：
 - 如果您想要確保檔案系統快取資料在建立備份之前已清除、且在建立備份時不會在檔案系統上執行任何作業、請選取 * 檔案系統一致 *。
 - 如果您想要確保檔案系統快取資料在建立備份之前已清除、請選取 * 當機一致 *。
7. 在「原則」頁面中、執行下列步驟：
 - a. 從下拉式清單中選取一或多個原則。



您可以按一下建立原則 。

在「設定所選原則的排程」區段中、會列出所選原則。

- b. 按一下  「設定排程」欄位、為您想要的原則設定排程。
- c. 在 Add schedules for policy *policy_name* (添加策略 _ 策略名稱 _ 的日程安排) 窗口中，配置日程安排，然後選擇 OK。

`_policy_name_`是您選取的原則名稱。

已設定的排程會列在「已套用的排程」欄中。

8. 在「通知」頁面中、從「* 電子郵件偏好設定 *」下拉式清單中選取您要傳送電子郵件的案例。

您必須指定寄件者和收件者電子郵件地址、以及電子郵件主旨。如果您要附加在資源上執行的備份作業報告、請選取*附加工作報告*。



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

9. 檢閱摘要、然後按一下「完成」。

此時會顯示「拓撲」頁面。

10. 按一下*立即備份*。

11. 在「備份」頁面中、執行下列步驟：

- a. 如果您已將多個原則套用至資源、請從「原則」下拉式清單中、選取您要用於備份的原則。

如果針對隨需備份所選取的原則與備份排程相關聯、則會根據為排程類型指定的保留設定來保留隨需備份。

- b. 按一下*備份*。

12. 按一下*監控*>*工作*來監控作業進度。

備份 Unix 檔案系統資源群組

您可以備份資源群組中定義的 Unix 檔案系統。您可以從「資源」頁面隨需備份資源群組。如果資源群組已附加原則且已設定排程、則會根據排程建立備份。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、選取 * 資源 *、然後從清單中選取適當的外掛程式。
2. 在「資源」頁面中、從*檢視*清單中選取*資源群組*。
3. 在搜尋方塊中輸入資源群組名稱、或按一下 、然後選取標記。

按一下  以關閉篩選窗格。

4. 在「資源群組」頁面中、選取要備份的資源群組。
5. 在「備份」頁面中、執行下列步驟：
 - a. 如果您有多個與資源群組相關聯的原則、請從 * 原則 * 下拉式清單中選取您要使用的備份原則。

如果針對隨需備份所選取的原則與備份排程相關聯、則會根據為排程類型指定的保留設定來保留隨需備份。

- b. 選擇*備份*。

6. 選取 * 監控 > 工作 * 來監控進度。

監控 Unix 檔案系統備份

瞭解如何監控備份作業和資料保護作業的進度。

監控 Unix 檔案系統備份作業

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、以判斷何時完成或是否有問題。

關於這項工作

「工作」頁面上會出現下列圖示、並指出作業的對應狀態：

-  進行中
-  成功完成
-  失敗
-  已完成但有警告、或因警告而無法開始
-  佇列中
-  已取消

步驟

1. 在左導覽窗格中、按一下*監控*。
2. 在「監控」頁面中、按一下「工作」。
3. 在「工作」頁面中、執行下列步驟：
 - a. 按一下  以篩選清單、僅列出備份作業。
 - b. 指定開始和結束日期。
 - c. 從*類型*下拉式清單中、選取*備份*。
 - d. 從*狀態*下拉式清單中、選取備份狀態。
 - e. 按一下「套用」以檢視成功完成的作業。
4. 選取備份工作、然後按一下*詳細資料*以檢視工作詳細資料。



雖然會顯示備份工作狀態、但  當您按一下工作詳細資料時、您可能會看到備份作業的某些子工作仍在進行中、或標示有警告標誌。

5. 在「工作詳細資料」頁面中、按一下*檢視記錄*。

「檢視記錄」按鈕會顯示所選作業的詳細記錄。

監控「活動」窗格中的資料保護作業

「活動」窗格會顯示最近執行的五項作業。「活動」窗格也會顯示啟動作業的時間和作業狀態。

「活動」窗格會顯示有關備份、還原、複製及排程備份作業的資訊。

步驟

1. 在左導覽窗格中、按一下*資源*、然後從清單中選取適當的外掛程式。
2. 按一下  「活動」窗格以檢視最近五次的作業。

當您按一下其中一個作業時、作業詳細資料會列在 * 工作詳細資料 * 頁面中。

還原及還原 Unix 檔案系統

還原 Unix 檔案系統

萬一資料遺失、您可以使用 SnapCenter 來還原 Unix 檔案系統。

步驟

1. 在左導覽窗格中、按一下*資源*、然後從清單中選取適當的外掛程式。
2. 在「資源」頁面中、從 * 檢視 * 清單中選取 * 路徑 * 或 * 資源群組 *。
3. 從詳細資料檢視或資源群組詳細資料檢視中選取檔案系統。

此時會顯示「拓撲」頁面。

4. 從「管理複本」檢視中、從主要或次要（鏡射或複寫）儲存系統選取*備份*。
5. 從表格中選取備份、然後按一下 *  *。
6. 在「還原範圍」頁面中：
 - 對於 NFS 檔案系統、預設會選取 * 連線和複製 * 還原。您也可以選取 * 磁碟區恢復 * 或 * 快速還原 *。
 - 對於非 NFS 檔案系統、還原範圍會根據配置而選取。

還原後建立的新檔案可能無法使用、視檔案系統類型和配置而定。

7. 在「PreOps」頁面中、輸入執行還原工作之前要執行的預先還原命令。
8. 在「PostOps」頁面中、輸入 POST 還原命令、以便在執行還原工作之後執行。



您應該檢查插件主機上的命令列表中是否存在這些命令（可從 `/opt/netapp/sapcenter/SCC/etc/allowed_commands.config` 路徑下找到）。

9. 在「通知」頁面的*電子郵件喜好設定*下拉式清單中、選取您要傳送電子郵件通知的案例。

您也必須指定寄件者和接收者的電子郵件地址、以及電子郵件的主旨。如果要附加執行還原作業的報告、您必須選取*附加工作報告*。



對於電子郵件通知、您必須使用GUI或PowerShell命令Set-SmtpServer來指定SMTP伺服器詳細資料。

10. 檢閱摘要、然後按一下「完成」。



如果還原作業失敗、則不支援復原。



如果還原磁碟區群組中的檔案系統、則不會刪除檔案系統上的舊內容。只有來自複製檔案系統的內容會複製到來源檔案系統。這適用於磁碟區群組中有多個檔案系統和預設 NFS 檔案系統還原。

11. 按一下*監控*>*工作*來監控作業進度。

監控 **Unix** 檔案系統還原作業

您SnapCenter 可以使用「工作」頁面來監控不同的還原作業進度。您可能需要檢查作業進度、以判斷作業何時完成或是否有問題。

關於這項工作

還原後的狀態說明還原作業之後的資源狀況、以及您可以採取的任何進一步還原動作。

「工作」頁面上會出現下列圖示、並指出作業狀態：

-  進行中
-  成功完成
-  失敗
-  已完成但有警告、或因警告而無法開始
-  佇列中
-  已取消

步驟

1. 在左導覽窗格中、按一下*監控*。
2. 在「監控」頁面中、按一下「工作」。
3. 在「工作」頁面中、執行下列步驟：
 - a. 按一下  以篩選清單、只列出還原作業。
 - b. 指定開始和結束日期。
 - c. 從*類型*下拉式清單中、選取*還原*。
 - d. 從*狀態*下拉式清單中、選取還原狀態。
 - e. 按一下「套用」以檢視已成功完成的作業。
4. 選取還原工作、然後按一下*詳細資料*以檢視工作詳細資料。
5. 在「工作詳細資料」頁面中、按一下「檢視記錄」。

「檢視記錄」按鈕會顯示所選作業的詳細記錄。

複製 Unix 檔案系統

複製 Unix 檔案系統備份

您可以使用 SnapCenter 來複製使用檔案系統備份的 Unix 檔案系統。

開始之前

- 您可以將 *agent.properties* 檔案中的值 *SKI_Fst_update* 設定為 **true**、該檔案位於：
`/opt/NetApp/snapcenter/SCC/etc_`。
- 您可以在位於下列位置的 *agent.properties* 檔案中、將 *_use_custom_clone_volume* 名稱和交會路徑的值設為 *** true***、以獲得靜態複製磁碟區名稱和交會路徑：更新檔案之後，您應該執行下列命令，重新啟動 SnapCenter for custom-plug-in service：
`/opt/NetApp/snapcenter/scc/bin/scc restart`。

範例：如果沒有此內容、複製磁碟區名稱和交會路徑將類似於 `<Source_volume_name> 複製 <Timestamp>`、但現在則是 `<Source_volume_name> 複製 <Clone_Name>`

這會保持名稱不變、以便在不想透過 SnapCenter 更新 `fstab` 時、手動保持 `Fstab` 檔案的更新。

步驟

1. 在左導覽窗格中、按一下*資源*、然後從清單中選取適當的外掛程式。
2. 在「資源」頁面中、從 * 檢視 * 清單中選取 * 路徑 * 或 * 資源群組 *。
3. 從詳細資料檢視或資源群組詳細資料檢視中選取檔案系統。

此時會顯示「拓撲」頁面。

4. 從管理複本檢視中、從本機複本（主要）、鏡射複本（次要）或Vault複本（次要）中選取備份。
5. 從表格中選取備份、然後按一下 。
6. 在「位置」頁面中、執行下列動作：

針對此欄位...	執行此動作...
Clone伺服器	根據預設、會填入來源主機。
複製掛載點	指定要掛載檔案系統的路徑。

7. 在「指令碼」頁面中、執行下列步驟：
 - a. 輸入應分別在複製作業之前或之後執行的預先複製或POST複製命令。



您應該檢查插件主機上的命令列表中是否存在這些命令，該命令位於 `/opt/NetApp/snapcenter/SCC/allowed_commands.config` 路徑中。

8. 在「通知」頁面的*電子郵件喜好設定*下拉式清單中、選取您要傳送電子郵件的案例。

您也必須指定寄件者和接收者的電子郵件地址、以及電子郵件的主旨。如果您要附加執行的複製作業報告、請選取*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-SmtpServer來指定SMTP伺服器詳細資料。

9. 檢閱摘要、然後按一下「完成」。
10. 按一下*監控*>*工作*來監控作業進度。

分割實體複本

您可以使用SnapCenter 此功能從父資源分割複製的資源。分割的實體複本會變成獨立於父資源的實體複本。

關於這項工作

- 您無法在中繼實體複本上執行實體複本分割作業。

例如、從資料庫備份建立clone1之後、您可以建立clone1的備份、然後複製此備份（clone2）。建立clone2之後、clone1是中繼實體複本、您無法在clone1上執行實體複本分割作業。不過、您可以在clone2上執行實體複本分割作業。

分割clone2之後、您可以在clone1上執行實體複本分割作業、因為clone1不再是中繼複本。

- 當您分割複本時、複本的備份複本和複製工作將會刪除。
- 如需有關複製分割作業限制的資訊、請參閱 "[《 9 邏輯儲存管理指南》 ONTAP](#)"。
- 確保儲存系統上的磁碟區或Aggregate已上線。

步驟

1. 在左導覽窗格中、按一下*資源*、然後從清單中選取適當的外掛程式。
2. 在「資源」頁面中、從「檢視」清單中選取適當的選項：

選項	說明
適用於資料庫應用程式	從「檢視」清單中選取「資料庫」。
適用於檔案系統	從「檢視」清單中選取「路徑」。

3. 從清單中選取適當的資源。

此時會顯示資源拓撲頁面。

4. 從 * 管理複本 * 檢視中、選取複製的資源（例如資料庫或 LUN）、然後按一下 。
5. 檢閱要分割的實體複本估計大小、以及集合體上可用的必要空間、然後按一下* Start*。
6. 按一下*監控*>*工作*來監控作業進度。

如果SMCore服務重新啟動、複製分割作業將停止回應。您應該執行停止SmJob Cmdlet來停止複製分割作業、然後重試複製分割作業。

如果您想要較長的輪詢時間或較短的輪詢時間來檢查實體複本是否為分割、您可以變

更_SMCServiceHost.exe.config_檔案中_CloneSplitStatusCheckPollTime_參數的值、以設定SMCore輪詢實體分割作業狀態的時間間隔。此值以毫秒為單位、預設值為5分鐘。

例如：

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

如果正在進行備份、還原或其他實體複本分割、則複本分割啟動作業會失敗。只有在執行中的作業完成後、才應重新啟動複本分割作業。

相關資訊

["使用Aggregate時無法進行實體複製或驗證SnapCenter"](#)

監控 Unix 檔案系統複製作業

您SnapCenter 可以使用「工作」頁面來監控「實體複製」作業的進度。您可能需要檢查作業進度、以判斷作業何時完成或是否有問題。

關於這項工作

「工作」頁面上會出現下列圖示、並指出作業狀態：

-  進行中
-  成功完成
-  失敗
-  已完成但有警告、或因警告而無法開始
-  佇列中
-  已取消

步驟

1. 在左導覽窗格中、按一下*監控*。
2. 在「監控」頁面中、按一下「工作」。
3. 在「工作」頁面中、執行下列步驟：
 - a. 按一下  以篩選清單、只列出複製作業。
 - b. 指定開始和結束日期。
 - c. 從*類型*下拉式清單中、選取*完整複製*。
 - d. 從*狀態*下拉式清單中、選取實體複本狀態。
 - e. 按一下「套用」以檢視成功完成的作業。
4. 選取複製工作、然後按一下*詳細資料*以檢視工作詳細資料。
5. 在「工作詳細資料」頁面中、按一下*檢視記錄*。

版權資訊

Copyright © 2024 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。