



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

SnapCenter Software 5.0

NetApp
July 18, 2024

目錄

安裝適用於 Unix 檔案系統的 SnapCenter 外掛程式	1
新增主機和安裝適用於 Linux 的外掛程式套件的必要條件	1
使用 GUI 新增主機並安裝適用於 Linux 的外掛程式套件	2
設定 SnapCenter 「靜態外掛程式載入器」服務	5
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	7
啟用外掛程式的 CA 憑證	10

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
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。

項目	需求
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 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  請確定您只在Linux主機上安裝認證版本的Java 11。 </div> <p>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。</p>

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。
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>

針對此欄位...	執行此動作...
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-left: 1px solid #ccc; padding-left: 10px; margin-top: 10px;">  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。 </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-left: 1px solid #ccc; padding-left: 10px; margin-top: 10px;">  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。 </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。
SPL_Keystore密碼	顯示Keystore檔案的密碼。 只有在變更密碼或建立新的Keystore檔案時、才能變更此值。

參數名稱	說明
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 <code>_/custom</code> 位置 <code>/snapcenter/spl/logs_</code> 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 <code>spl.properties</code> 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。
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 <code>spl.properties</code> 或使用SnapCenter 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。

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。