



# 為 Unix 檔案系統安裝 SnapCenter 插件

## SnapCenter software

NetApp  
November 06, 2025

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/zh-tw/snapcenter-61/protect-scu/reference\\_prerequisites\\_for\\_adding\\_hosts\\_and\\_installing\\_snapcenter\\_plug\\_ins\\_package\\_for\\_linux.html](https://docs.netapp.com/zh-tw/snapcenter-61/protect-scu/reference_prerequisites_for_adding_hosts_and_installing_snapcenter_plug_ins_package_for_linux.html) on November 06, 2025. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# 目錄

為 Unix 檔案系統安裝 SnapCenter 插件 . . . . .	1
新增主機並安裝 Linux 插件包的先決條件 . . . . .	1
Linux 主機需求 . . . . .	1
使用 GUI 新增主機並安裝 Linux 插件包 . . . . .	2
監控安裝狀態 . . . . .	4
配置 SnapCenter 插件 Loader 服務 . . . . .	5
在 Linux 主機上使用 SnapCenter 插件 Loader (SPL) 服務設定 CA 證書 . . . . .	7
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 . . . . .	7
將根憑證或中繼憑證設定到 SPL 信任庫 . . . . .	8
將 CA 簽章金鑰對配置到 SPL 信任庫 . . . . .	8
為 SPL 設定憑證撤銷清單 (CRL) . . . . .	9
為插件啟用 CA 憑證 . . . . .	10

# 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"><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	2GB
主機上SnapCenter插件的最小安裝和日誌空間	<p>2GB</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>

物品	要求
所需軟體包	<p>Java 11 Oracle Java 與 OpenJDK</p> <p> 確保您在 Linux 主機上僅安裝了 JAVA 11 的認證版本。</p> <p>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。</p>

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 <b>Linux</b> 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>

對於這個領域...	這樣做...
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> <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> <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>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 sudoers 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	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。

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訴息。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。
SPL_KEYSTORE_PASS	顯示密鑰庫檔案的密碼。 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。

參數名稱	描述
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> <p> 安裝插件後您不應更改該值。</p>
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> <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>
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 cmdlet 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 �凭證相對應的別名。
. 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 �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

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 �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。

## 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。