SnapCenterカスタムプラグインのインストール準備

SnapCenter Software 5.0

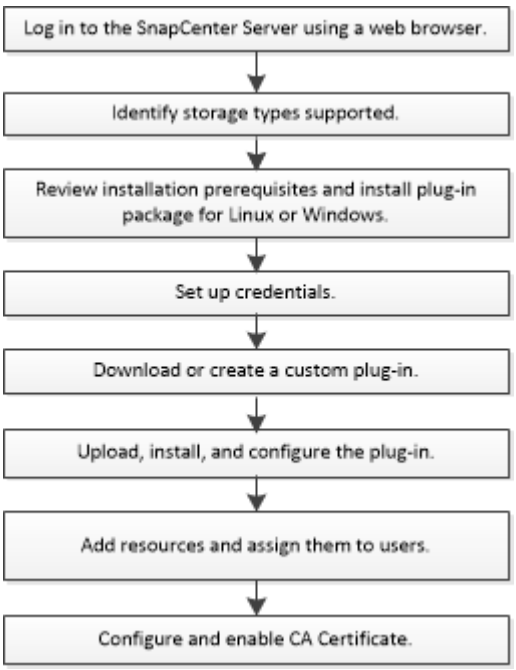
NetApp
July 18, 2024

目次

SnapCenterカスタムプラグインのインストール準備

SnapCenterカスタムプラグインのインストールワークフロー

カスタムプラグインリソースを保護する場合は、 SnapCenter Custom Plug-ins をインストールしてセットアップする必要があります。



"アプリケーション用のプラグインを開発"

ホストを追加して SnapCenter Custom Plug-ins をインストールするための前提条件

ホストを追加してプラグインパッケージをインストールする前に、すべての要件を満たしておく必要があります。カスタムプラグインは、WindowsとLinuxのどちらの環境でも使用できます。

- カスタム プラグインを作成しておく必要があります。詳細については、開発者向け情報を参照してください。

  "アプリケーション用のプラグインを開発"

- MySQL または DB2 アプリケーションを管理する場合は、ネットアップが提供している MySQL および DB2 のカスタムプラグインをダウンロードしておく必要があります。
- Java 1.8またはJava 11（64ビット）をLinuxホストまたはWindowsホストにインストールしておく必要があります。
- Windowsホストにプラグインをインストールするときに、組み込みでないクレデンシャルを指定する場合や、ユーザがローカルワークグループに属している場合は、ホストのUACを無効にする必要があります。

- カスタムプラグインが、ホストの追加処理を実行するクライアントホストにインストールされている必要があります。

全般

iSCSIを使用している場合は、iSCSIサービスが実行されている必要があります。

SHA512ハッシュ

- ネットアップが提供するカスタムプラグインでは、カスタムプラグインファイルのSHA512ハッシュを_custom_plugin_checksum_list _ fileに追加しておく必要があります。
  - Linuxホストでは、SHA512ハッシュは、_/var/opt/snapcenter/scc/custom plugin _checksum_list .txt_にあります
  - Windowsホストでは、SHA512ハッシュは_ C：\Program Files\NetApp\SnapManager Plug-in Creator\etc\custom_plugin_schecksum_list .txt_にあります

    カスタムのインストールパスでは、SHA512ハッシュは_<custom path>\NetApp\SnapCenter \Snapcenter Plug-in Creator\etc\custom_plugin_checksum_list .txt_にあります

  custom_plugin_checksum_listは、SnapCenterによるホストへのカスタムプラグインインストールの一部です。

- アプリケーション用に作成したカスタムプラグインの場合は、次の手順を実行しておく必要があります。

  a. プラグインzipファイルのSHA512ハッシュが生成されました。

     のようなオンラインツールを使用できます "SHA512ハッシュ"。

  b. 生成されたSHA512ハッシュをcustom_plugin_checksum_listファイルの新しい行に追加しました。

     コメントは、ハッシュが属するプラグインを識別するために#記号で始まります。

     次に、チェックサムファイル内のSHA512ハッシュのエントリ例を示します。

```
#ORASCPM
03721f567a1e4a1cb5569066b9a58af619ee12b1f8713108f81b696cfbdb81c25232fa63
d6e6777a2b2a1ec068bb0a93a59a8ade71587182f8bccbe81f7e0ba6
```

Windowsホスト

- リモートホストに対するローカルログイン権限を持つローカル管理者権限を持つドメインユーザが必要です。
- SnapCenter でクラスタノードを管理する場合は、クラスタ内のすべてのノードに対する管理者権限を持つユーザが必要です。

Linuxホスト

- rootユーザまたはroot以外のユーザに対してパスワードベースのSSH接続を有効にしておく必要があります。
- Java 1.8またはJava 11（64ビット）をLinuxホストにインストールしておく必要があります。

  SnapCenter ServerホストにWindows Server 2019またはWindows Server 2016を使用している場合は、Java 1.8またはJava 11（64ビット）をインストールする必要があります。要件の最新情報については、 Interoperability Matrix Tool （ IMT ）を参照してください。

  "すべてのオペレーティングシステム用のJavaダウンロード"

  "NetApp Interoperability Matrix Tool"

- 複数のパスにアクセスできるようにroot以外のユーザにsudo権限を設定する必要があります。visudo Linuxユーティリティを使用して、/etc/sudoersファイルに次の行を追加します。

  Sudoバージョン1.8.7以降を使用していることを確認します。

  ```
  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 SCCCMDEXECUTOR =checksum_value==
  /opt/NetApp/snapcenter/scc/bin/sccCommandExecutor
  LINUX_USER ALL=(ALL) NOPASSWD:SETENV: HPPLCMD, PRECHECKCMD,
  CONFIGCHECKCMD, SCCCMDEXECUTOR, SCCMD
  Defaults: LINUX_USER !visiblepw
  Defaults: LINUX_USER !requiretty
  ```

  _linux_user_は、作成したroot以外のユーザの名前です。

  checksum_value_xは、_ C：\ProgramData\NetApp\SnapCenter \Package Repository_に ある* ORACLE_checksum.txt *ファイルから取得できます。

  この例は、独自のデータを作成するための参照としてのみ使用してください。

SnapCenter Plug-ins Package for Windowsをインストールするホストの要件

SnapCenter Plug-ins Package for Windowsをインストールする前に、基本的なホストシステムのスペース要件とサイジング要件を理解しておく必要があります。

項目	要件
オペレーティングシステム	Microsoft Windows サポートされているバージョンの最新情報については、を参照して "NetApp Interoperability Matrix Tool" ください。
ホスト上のSnapCenterプラグイン用の最小RAM	1 GB
ホスト上のSnapCenterプラグインのインストールとログの最小スペース	5 GB 十分なディスクスペースを割り当て、logsフォルダによるストレージ消費量を監視する必要があります。必要なログスペースは、保護対象のエンティティの数とデータ保護処理の頻度によって異なります。十分なディスクスペースがない場合、最近実行した処理のログは作成されません。
必要なソフトウェアパッケージ	• Microsoft .NET Framework 4.7.2以降 • Windows Management Framework（WMF）4.0以降 • PowerShell 4.0以降 サポートされているバージョンの最新情報については、を参照して "NetApp Interoperability Matrix Tool" ください。 用。 NET固有のトラブルシューティング情報。を参照してください。 "インターネットに接続されていない従来型システムでは、SnapCenter のアップグレードまたはインストールが失敗します。"

SnapCenter Plug-ins Package for Linuxをインストールするホストの要件

SnapCenter Plug-ins Package for Linuxをインストールする前に、ホストが要件を満たしていることを確認する必要があります。

項目	要件
オペレーティングシステム	• Red Hat Enterprise Linux • Oracle Linux • SUSE Linux Enterprise Server（SLES）
ホスト上のSnapCenterプラグイン用の最小RAM	1 GB
ホスト上のSnapCenterプラグインのインストールとログの最小スペース	2 GB 十分なディスクスペースを割り当て、logsフォルダによるストレージ消費量を監視する必要があります。必要なログスペースは、保護対象のエンティティの数とデータ保護処理の頻度によって異なります。十分なディスクスペースがない場合、最近実行した処理のログは作成されません。
必要なソフトウェアパッケージ	Java 1.8（64ビット）Oracle JavaまたはOpenJDK Javaを最新バージョンにアップグレードした場合は、/var/opt/snapcenter/spl/etc/spl.propertiesにあるJAVA_HOMEオプションが、正しいJavaバージョンと正しいパスに設定されていることを確認する必要があります。

サポートされているバージョンの最新情報については、を参照してください。 "NetApp Interoperability Matrix Tool"

SnapCenterカスタムプラグインのクレデンシャルを設定

SnapCenter は、クレデンシャルを使用して SnapCenter 処理を実行するユーザを認証しますSnapCenter プラグインのインストールに必要なクレデンシャル、およびデータベースや Windows ファイルシステムでデータ保護処理を実行するための追加のクレデンシャルを作成する必要があります。

開始する前に

- Linuxホスト

  Linuxホストにプラグインをインストールするには、クレデンシャルを設定する必要があります。

  このクレデンシャルは、rootユーザ、またはプラグインをインストールしてプロセスを開始するsudo権限を持つroot以外のユーザに対して設定する必要があります。

* ベストプラクティス： * ホストを導入してプラグインをインストールしたあとに Linux のクレデンシャルを作成することは可能ですが、 SVM を追加したあとで、ホストを導入してプラグインをインストールする前にクレデンシャルを作成することを推奨します。

- Windowsホスト

  プラグインをインストールする前にWindowsクレデンシャルを設定する必要があります。

  このクレデンシャルには、管理者権限（リモートホストに対する管理者権限を含む）を設定する必要があります。

- Custom Plug-ins アプリケーション

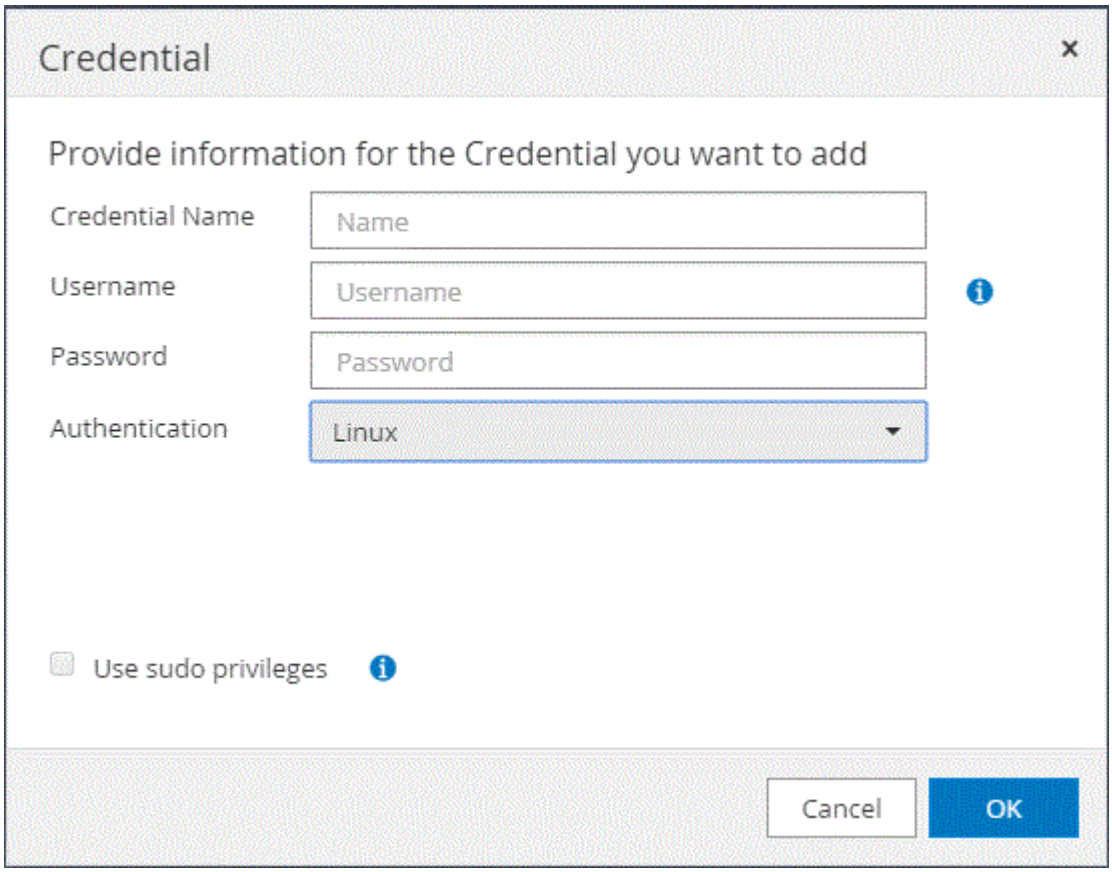
  プラグインは、リソースの追加時に選択または作成されたクレデンシャルを使用します。データ保護処理中にクレデンシャルが不要なリソースの場合は、クレデンシャルを「 * なし」に設定できます。

タスクの内容

個 々 のリソースグループのクレデンシャルを設定し、ユーザ名に完全なadmin権限がない場合は、少なくともリソースグループとバックアップの権限を割り当てる必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、 * 設定 * をクリックします。
2. [設定] ページで、 [* 資格情報] をクリックします。
3. [新規作成（ New ）] をクリックする。



4. [**Credential**] ページで、クレデンシャルの設定に必要な情報を指定します。

フィールド	操作
クレデンシャル名	クレデンシャルの名前を入力します。
ユーザ名	認証に使用するユーザ名とパスワードを入力します。 • ドメイン管理者または管理者グループの任意のメンバー ドメイン管理者またはSnapCenterプラグインをインストールするシステムの管理者グループの任意のメンバーを指定します。ユーザ名フィールドの有効な形式は次のとおりです。 ◦ NETBIOS_USERNAME_ ◦ _ ドメイン FQDN\ ユーザ名 _ • ローカル管理者（ワークグループのみ） ワークグループに属するシステムの場合は、SnapCenterプラグインをインストールするシステムに組み込みのローカル管理者を指定します。ユーザ アカウントに昇格された権限がある場合、またはホスト システムでユーザ アクセス制御機能が無効になっている場合は、ローカル管理者グループに属するローカル ユーザ アカウントを指定できます。Username フィールドの有効な形式は、 *username* です
パスワード	認証に使用するパスワードを入力します。
認証モード	使用する認証モードを選択します。
sudo権限を使用	root 以外のユーザのクレデンシャルを作成する場合は、「 * sudo 権限を使用する * 」チェックボックスをオンにします。 Linuxユーザのみに適用されます。

5. [OK]*をクリックします。

クレデンシャルの設定が完了したら、必要に応じて[User and Access]ページでユーザまたはユーザグループにクレデンシャルを割り当てることができます。

Windows Server 2012以降でのgMSAの設定

Windows Server 2012以降では、管理対象ドメインアカウントからサービスアカウントのパスワードを自動管理するグループ管理サービスアカウント（gMSA）を作成できます。

開始する前に

- Windows Server 2012以降のドメインコントローラが必要です。
- ドメインのメンバーであるWindows Server 2012以降のホストが必要です。

手順

1. KDSルートキーを作成して、gMSA内のオブジェクトごとに一意のパスワードを生成します。
2. ドメインごとに、 Windows ドメインコントローラから次のコマンドを実行します。 Add-KDSRootKey -EffectiveImmedient
3. gMSAを作成して設定します。
   a. 次の形式でユーザグループアカウントを作成します。

```
 domainName\accountName$
. . コンピュータオブジェクトをグループに追加します。
. . 作成したユーザグループを使用してgMSAを作成します。
```

   例えば、

```
 New-ADServiceAccount -name <ServiceAccountName> -DNSHostName <fqdn>
-PrincipalsAllowedToRetrieveManagedPassword <group>
-ServicePrincipalNames <SPN1,SPN2,…>
. . コマンドを実行し `Get-ADServiceAccount` てサービスアカウントを確認します。
```

4. ホストでgMSAを設定します。
   a. gMSAアカウントを使用するホストで、Windows PowerShell用Active Directoryモジュールを有効にします。

      これを行うには、PowerShellから次のコマンドを実行します。

```
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. ホストを再起動します。

b. PowerShellコマンドプロンプトで次のコマンドを実行して、ホストにgMSAをインストールします。 `Install-AdServiceAccount <gMSA>`

c. 次のコマンドを実行して、gMSAアカウントを確認します。 `Test-AdServiceAccount <gMSA>`

5. ホスト上の設定済みgMSAに管理者権限を割り当てます。

6. SnapCenterサーバで設定済みのgMSAアカウントを指定してWindowsホストを追加します。

   選択したプラグインがSnapCenterサーバにインストールされ、指定したgMSAがプラグインのインストール時にサービスのログオンアカウントとして使用されます。

SnapCenterカスタムプラグインのインストール

ホストを追加してリモートホストにプラグインパッケージをインストールする

[SnapCenter][ホストの追加]ページを使用してホストを追加し、プラグインパッケージをインストールする必要があります。プラグインはリモートホストに自動的にインストールされます。ホストの追加とプラグインパッケージのインストールは、ホストごとまたはクラスタごとに実行できます。

開始する前に

- この処理は、SnapCenter Adminロールなど、プラグインのインストールとアンインストールの権限のあるロールが割り当てられているユーザが実行する必要があります。
- メッセージキューサービスが実行されていることを確認する必要があります。
- グループ管理サービスアカウント（gMSA）を使用する場合は、管理者権限でgMSAを設定する必要があります。

"Windows Server 2012以降でカスタムアプリケーション用のグループ管理サービスアカウントを設定"

タスクの内容

SnapCenter サーバをプラグインホストとして別の SnapCenter サーバに追加することはできません。

クラスタ（WSFC）にプラグインをインストールすると、プラグインはクラスタのすべてのノードにインストールされます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、 **Hosts** を選択します。
2. 上部で [Managed Hosts] タブが選択されていることを確認します。
3. 「 * 追加」を選択します。
4. [Hosts]ページで、次の操作を実行します。

フィールド	操作
ホストタイプ	ホストタイプを選択します。 • ウィンドウ • Linux カスタムプラグインは、WindowsとLinuxのどちらの環境でも使用できます。
ホスト名	ホストの完全修飾ドメイン名（FQDN）またはIPアドレスを入力します。 SnapCenter は、 DNS の適切な設定によって異なります。そのため、FQDNを入力することを推奨します。 Windows環境では、信頼されていないドメインホストのIPアドレスはFQDNに解決される場合にのみサポートされます。 スタンドアロンホストのIPアドレスまたはFQDNを入力できます。 SnapCenter を使用してホストを追加する際、ホストがサブドメインの一部である場合は、 FQDN を指定する必要があります。

フィールド	操作
クレデンシャ	作成したクレデンシャルの名前を選択するか、新しいクレデンシャルを作成します。 このクレデンシャルには、リモートホストに対する管理者権限が必要です。詳細については、クレデンシャルの作成に関する情報を参照してください。 指定したクレデンシャルの名前にカーソルを合わせると、クレデンシャルの詳細を確認できます。 クレデンシャルの認証モードは、ホスト追加ウィザードで指定するホストタイプによって決まります。

5. [インストールするプラグインを選択してください *] セクションで、インストールするプラグインを選択します。
6. （オプション）*[その他のオプション]*を選択します。

フィールド	操作
ポート	デフォルトのポート番号をそのまま使用するか、ポート番号を指定します。 デフォルトのポート番号は8145です。SnapCenterサーバがカスタムポートにインストールされている場合は、そのポート番号がデフォルトポートとして表示されます。 プラグインを手動でインストールし、カスタムポートを指定した場合は、同じポートを指定する必要があります。そうしないと、処理は失敗します。

フィールド	操作
インストールパス	カスタムプラグインは、WindowsシステムとLinuxシステムのどちらにもインストールできます。 • Windows 用 SnapCenter Plug-ins パッケージのデフォルトパスは C ： \Program Files\NetApp\SnapManager です。 必要に応じて、パスをカスタマイズできます。 • SnapCenter Plug-ins Package for Linuxの場合、デフォルトパスはです `/opt/NetApp/snapcenter`。 必要に応じて、パスをカスタマイズできます。 • SnapCenter Custom Plug-ins の場合： i. [Custom Plug-ins]セクションで、*[Browse]*を選択し、zip形式のカスタムプラグインフォルダを選択します。 zip形式のフォルダには、カスタムプラグインコードと記述子.xmlファイルが含まれています。 Storage Plug-inの場合は、フォルダに移動し *`C:\ProgramData\NetApp\SnapCenter\Package Repository`* て選択します `Storage.zip`。 ii. [アップロード]*を選択します。 パッケージをアップロードする前に、zip形式のカスタムプラグインフォルダ内の記述子.xmlファイルが検証されます。 SnapCenter サーバにアップロードされたカスタムプラグインが表示されます。 MySQL または DB2 アプリケーションを管理する場合は、ネットアップが提供している MySQL および DB2 のカスタムプラグインを使用できます。MySQLとDB2のカスタムプラグインは、で入手できます。 "NetApp Automation Store の略"

フィールド	操作
インストール前チェックをスキップ	プラグインを手動でインストール済みで、プラグインをインストールするための要件をホストが満たしているかどうかを検証しない場合は、このチェックボックスを選択します。
グループ管理サービスアカウント（gMSA）を使用してプラグインサービスを実行	Windowsホストで、グループ管理サービスアカウント（gMSA）を使用してプラグインサービスを実行する場合は、このチェックボックスをオンにします。 gMSA名をdomainName\accountName$の形式で指定してください。 gMSAは、SnapCenter Plug-in for Windowsサービスのログオンサービスアカウントとしてのみ使用されます。

7. [送信] を選択します。

   [インストール前チェックをスキップ]*チェックボックスを選択していない場合、プラグインをインストールするための要件をホストが満たしているかどうかが検証されます。 ディスクスペース、RAM、PowerShellのバージョン、 NETバージョン、場所（Windowsプラグインの場合）、およびJavaバージョン（Linuxプラグインの場合）が最小要件に照らして検証されます。最小要件を満たしていない場合は、該当するエラーまたは警告メッセージが表示されます。

   エラーがディスクスペースまたはRAMに関連している場合は、C：\Program Files\NetApp\SnapCenter WebAppにあるweb.configファイルを更新してデフォルト値を変更できます。エラーが他のパラメータに関連している場合は、問題を修正する必要があります。

   HAセットアップでweb.configファイルを更新する場合は、両方のノードでファイルを更新する必要があります。

8. ホストタイプがLinuxの場合は、フィンガープリントを確認し、*[確認して送信]*を選択します。

   同じホストを以前に SnapCenter に追加し、フィンガープリントを確認した場合でも、フィンガープリントの検証は必須です。

9. インストールの進行状況を監視します。

   インストール固有のログファイルはlogsにあり `/custom_location/snapcenter/` ます。

コマンドレットを使用した複数のリモートホストへの**SnapCenter Plug-in Package for Linux / Windows**のインストール

PowerShellコマンドレットInstall-SmHostPackageを使用すると、複数のホスト

にSnapCenter Plug-in Package for Linux / Windowsを同時にインストールできます。

開始する前に

ホストを追加するユーザには、ホストに対する管理者権限が必要です。

手順

1. PowerShellを起動します。
2. SnapCenterサーバホストで、Open-SmConnectionコマンドレットを使用してセッションを確立し、クレデンシャルを入力します。
3. Install-SmHostPackageコマンドレットと必要なパラメータを使用して、複数のホストにプラグインをインストールします。

   コマンドレットで使用できるパラメータとその説明については、 RUN_Get-Help コマンド *NAME* を実行して参照できます。または、を参照することもできます "SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド"。

   プラグインを手動でインストールし、プラグインをインストールするための要件をホストが満たしているかどうかを検証しない場合は、 -skipprecheck オプションを使用できます。

4. リモートインストールのクレデンシャルを入力します。

コマンドラインインターフェイスを使用して**Linux**ホストに**SnapCenter**カスタムプラグインをインストールする

SnapCenterカスタムプラグインは、SnapCenterユーザインターフェイス（UI）を使用してインストールする必要があります。SnapCenter UIからのプラグインのリモートインストールが許可されていない環境では、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して、コンソールモードまたはサイレントモードでカスタムプラグインをインストールできます。

手順

1. SnapCenter Plug-ins Package for Linuxのインストールファイル（snapcenter_linux_host_plugin.bin）をC：\ProgramData\NetApp\SnapCenter\Package Repositoryからカスタムプラグインをインストールするホストにコピーします。

   このパスには、 SnapCenter サーバがインストールされているホストからアクセスできます。

2. コマンドプロンプトで、インストールファイルをコピーしたディレクトリに移動します。
3. プラグインをインストールします。
   ```
   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 には、 SMCore HTTPS 通信ポートを指定します。
   - - DSERVER_IP は、 SnapCenter サーバの IP アドレスを指定します。
   - - DSERVER_HTTPS_PORT には、 SnapCenter サーバの HTTPS ポートを指定します。
   - -duser_install_DIR - SnapCenter Plug-ins Package for Linux をインストールするディレクトリを指定

します

◦ DINSTALL_LOG_name は、ログファイルの名前を指定します。

```
/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. Add-Smhostコマンドレットと必要なパラメータを使用して、SnapCenterサーバにホストを追加します。

   コマンドで使用できるパラメータとその説明については、 RUNNING Get Help command_name _ を使用して参照できます。または、を参照することもできます "SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド"。

5. SnapCenterにログインし、UIまたはPowerShellコマンドレットを使用してカスタムプラグインをアップロードします。

   UIからカスタムプラグインをアップロードするには、セクションを参照してください "ホストを追加してリモートホストにプラグインパッケージをインストールする" 。

   PowerShellコマンドレットの詳細については、SnapCenterのコマンドレットのヘルプを使用するか、コマンドレットのリファレンス情報を参照してください。

   "SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド"です。

カスタムプラグインのインストールステータスの監視

SnapCenterプラグインパッケージのインストールの進捗状況は、[Jobs]ページで監視できます。インストールの進捗状況をチェックして、インストールが完了するタイミングや問題が発生していないかどうかを確認できます。

タスクの内容

以下のアイコンがジョブページに表示され、操作の状態を示します。

- 実行中
- 完了しまし
- 失敗
- 完了（警告あり）または警告のため開始できませんでした
- キューに登録済み

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、 **Monitor** をクリックします。
2. [* Monitor*] ページで、 [* Jobs] をクリックします。

3. [ジョブ]ページで、プラグインのインストール処理のみが表示されるようにリストをフィルタリングするには、次の手順を実行します。
   a. [* フィルタ * （ Filter * ）] をクリック
   b. オプション：開始日と終了日を指定します。
   c. タイプドロップダウンメニューから、 * プラグインインストール * を選択します。
   d. [Status]ドロップダウンメニューから、インストールステータスを選択します。
   e. [適用（ Apply ）] をクリックします。
4. インストールジョブを選択し、 ［ * 詳細 * ］ をクリックしてジョブの詳細を表示します。
5. ［ * ジョブの詳細 * ］ ページで、 ［ * ログの表示 * ］ をクリックします。

CA証明書の設定

CA証明書CSRファイルの生成

証明書署名要求（CSR）を生成し、生成されたCSRを使用して認証局（CA）から取得できる証明書をインポートできます。証明書には秘密鍵が関連付けられます。

CSRはエンコードされたテキストのブロックであり、署名済みCA証明書を取得するために認定証明書ベンダーに提供されます。

CA証明書RSAキーの長さは3072ビット以上にする必要があります。

CSRを生成する方法については、を参照してください "CA 証明書 CSR ファイルの生成方法"。

ドメイン（ * .domain.company.com ）またはシステム（ machine1.domain.company.com ）の CA 証明書を所有している場合、 CA 証明書 CSR ファイルの生成を省略できます。SnapCenter を使用して既存のCA証明書を導入できます。

クラスタ構成の場合、クラスタ名（仮想クラスタFQDN）、およびそれぞれのホスト名がCA証明書に記載されている必要があります。証明書を更新するには、証明書を取得する前に Subject Alternative Name （ SAN ）フィールドに値を入力します。ワイルドカード証明書（ * .domain.company.com ）の場合、証明書にはドメインのすべてのホスト名が暗黙的に含まれます。

CA証明書のインポート

Microsoft管理コンソール（MMC）を使用して、SnapCenterサーバおよびWindowsホストプラグインにCA証明書をインポートする必要があります。

手順

1. Microsoft 管理コンソール (MMC) に移動し、 [* ファイル *] 、 [スナップインの追加と削除] の順にクリックします。
2. [スナップインの追加と削除] ウィンドウで、 [**Certificates**] を選択し、 [**Add**] をクリックします。
3. [証明書] スナップインウィンドウで、 [**Computer account**] オプションを選択し、 [完了 *] をクリックします。

4. [* コンソールルート **>** 証明書–ローカルコンピュータ **>** 信頼されたルート証明機関 **>** 証明書 *] をクリックします。
5. [信頼されたルート証明機関] フォルダを右クリックし、 [すべてのタスク **>*Import**] を選択してインポートウィザードを開始します。
6. 次の手順でウィザードを完了します。

ウィザードウィンドウ	操作
秘密キーのインポート	オプション * はい * を選択し、秘密鍵をインポートして、 * 次へ * をクリックします。
インポートファイル形式	変更せずに、 * 次へ * をクリックします。
セキュリティ	エクスポートされた証明書に使用する新しいパスワードを指定し、 * Next * をクリックします。
証明書のインポートウィザードの完了	概要を確認し、 [完了] をクリックしてインポートを開始します。

証明書のインポートは、秘密鍵にバンドルされている必要があります（サポートされている形式は、**.pfx**、.p12、および*.p7b）。

7. 「Personal」フォルダに対して手順5を繰り返します。

CA証明書サムプリントの取得

証明書サムプリントは、証明書を識別する16進数の文字列です。サムプリントは、サムプリントアルゴリズムを使用して証明書の内容から計算されます。

手順

1. GUIで次の手順を実行します。
   a. 証明書をダブルクリックします。
   b. [証明書] ダイアログボックスで、 [* 詳細 *] タブをクリックします。
   c. フィールドのリストをスクロールし、 [**Thumbprint**] をクリックします。
   d. ボックスから16進数の文字をコピーします。
   e. 16進数の間のスペースを削除します。

      たとえば、サムプリントが「 A9 09 50 2D d8 2a 14 33 e6 F8 38 86 b0 0d 42 77 A3 2a 7b 」の場合、スペースを削除すると、「 a909502dd82ae41433e6f83886b00d4277a32a7b 」となります。

2. PowerShellから次の手順を実行します。
   a. 次のコマンドを実行して、インストールされている証明書のサムプリントを表示し、最近インストールされた証明書をサブジェクト名で識別します。

      Get-ChildItem - パス証明書： *\localmachine\My*

b. サムプリントをコピーします。

Windowsホストプラグインサービスでの**CA**証明書の設定

インストールされているデジタル証明書をアクティブ化するには、Windowsホストプラグインサービスを使用してCA証明書を設定する必要があります。

SnapCenterサーバおよびCA証明書がすでに導入されているすべてのプラグインホストで、次の手順を実行します。

手順

1. 次のコマンドを実行して、SMCoreのデフォルトポート8145を使用して既存の証明書バインディングを削除します。

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

   例：

   ```
    > netsh http delete sslcert ipport=0.0.0.0:8145
   ```

   . 次のコマンドを実行して、新しくインストールした証明書をWindowsホストのプラグインサービスとバインドします。

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

   例：

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

Linuxホスト上の**SnapCenter**カスタムプラグインサービス用の**CA**証明書の設定

カスタムプラグインキーストアとその証明書のパスワードの管理、 CA 証明書の設定、カスタムプラグインの信頼ストアへのルート証明書または中間証明書の設定、SnapCenter Custom Plug-ins の信頼ストアを使用したカスタムプラグインの信頼ストアへの CA 署名キーペアの設定、インストールされたデジタル証明書のアクティブ化が必要です。

カスタムプラグインでは、ファイル「 keystore.JKS 」を使用します。このファイルは、信頼ストアおよびキ

ーストアとして _/opt/NetApp/snapcenter / scc /etc/both にあります。

カスタムプラグインキーストアのパスワードと使用中の**CA**署名キーペアのエイリアスを管理します。

手順

1. カスタムプラグインキーストアのデフォルトパスワードは、カスタムプラグインエージェントのプロパティファイルから取得できます。

   キー'keystore_pass'に対応する値です。

2. キーストアのパスワードを変更します。

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

   .
   キーストア内の秘密鍵エントリのすべてのエイリアスのパスワードを、キーストアと同じパスワードに変更します。

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

   agent.properties ファイル内のキー keystore.pass に対しても同じキーを更新します。

3. パスワードを変更したら、サービスを再起動します。

   カスタムプラグインキーストアのパスワードと、秘密鍵に関連付けられているすべてのエイリアスパスワードを同じにする必要があります。

カスタムプラグインの信頼ストアへのルート証明書または中間証明書の設定

ルート証明書または中間証明書は、カスタムプラグインの信頼ストアに秘密鍵なしで設定する必要があります。

手順

1. カスタムプラグインキーストアを含むフォルダ（ /opt/NetApp/snapcenter / scc など）に移動します
2. 「keystore.jks」ファイルを探します。
3. キーストアに追加された証明書を一覧表示します。

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

4. ルート証明書または中間証明書を追加します。

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

   .
   カスタムプラグインの信頼ストアにルート証明書または中間証明書を設定したら、サービスを再起動します。

ルートCA証明書のあとに中間CA証明書を追加する必要があります。

カスタムプラグインの信頼ストアへの**CA**署名キーペアの設定

カスタムプラグインの信頼ストアにCA署名キーペアを設定する必要があります。

手順

1. カスタムプラグインキーストア/opt/NetApp/snapcenter/scc/etcが格納されているフォルダに移動します。
2. 「keystore.jks」ファイルを探します。
3. キーストアに追加された証明書を一覧表示します。

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

4. 秘密鍵と公開鍵の両方が設定されたCA証明書を追加します。

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

5. キーストアに追加された証明書を一覧表示します。

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

6. キーストアに追加された新しいCA証明書に対応するエイリアスがキーストアに含まれていることを確認します。
7. CA証明書に追加した秘密鍵のパスワードをキーストアのパスワードに変更します。

   デフォルトのカスタムプラグインキーストアパスワードは、agent.propertiesファイルのキーkeystore_passの値です。

   ```
    keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_CA_cert" -keystore
   keystore.jks
   ```
   . CA 証明書のエイリアス名が長く、スペースまたは特殊文字（「 *
   」、「」）が含まれている場合は、エイリアス名を単純な名前に変更します。

   ```
    keytool -changealias -alias "long_alias_name" -destalias "simple_alias"
   -keystore keystore.jks
   ```
   . agent.propertiesファイルのCA証明書からエイリアス名を設定します。

   この値をSCC_CERTIFICATE_ALIASキーに対して更新します。

8. カスタムプラグインの信頼ストアにCA署名キーペアを設定したら、サービスを再起動します。

SnapCenterカスタムプラグインの証明書失効リスト（**CRL**）を設定する

タスクの内容

- SnapCenterカスタムプラグインは、事前に設定されたディレクトリでCRLファイルを検索します。
- SnapCenterカスタムプラグインのCRLファイルのデフォルトディレクトリは「opt/netapp/snapcenter/scc/etc/crl」です。

手順

1. crl_pathキーに対して、agent.propertiesファイルのデフォルトディレクトリを変更および更新できます。

   このディレクトリには、複数のCRLファイルを配置できます。受信証明書は、各CRLに対して検証されます。

Windowsホスト上のSnapCenterカスタムプラグインサービス用のCA証明書の設定

カスタムプラグインキーストアとその証明書のパスワードの管理、 CA 証明書の設定、カスタムプラグインの信頼ストアへのルート証明書または中間証明書の設定、SnapCenter Custom Plug-ins の信頼ストアを使用したカスタムプラグインの信頼ストアへの CA 署名キーペアの設定、インストールされたデジタル証明書のアクティブ化が必要です。

カスタムプラグインは、 _C ： \Program Files\NetApp\SnapManager \Snapcenter Plug-in Creator\etc_both にある file_keystore.JKS_を 信頼ストアおよびキーストアとして使用します。

カスタムプラグインキーストアのパスワードと使用中のCA署名キーペアのエイリアスを管理します。

手順

1. カスタムプラグインキーストアのデフォルトパスワードは、カスタムプラグインエージェントのプロパティファイルから取得できます。

   key_keystore.pass_ に対応する値です。

2. キーストアのパスワードを変更します。

   keytool -storepasswd -keystore keystore.JKS

   > Windowsコマンドプロンプトで「keytool」コマンドが認識されない場合は、keytoolコマンドを完全なパスに置き換えます。

   C ： \Program Files\Java\<JDK_version >\bin\keytool .exe "-storepasswd -keystore keystore.JKS

3. キーストア内の秘密鍵エントリのすべてのエイリアスのパスワードを、キーストアと同じパスワードに変更します。

   keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_cert" -keystore keystore.JKS

   agent.properties ファイル内のキー keystore.pass に対しても同じキーを更新します。

4. パスワードを変更したら、サービスを再起動します。

   > カスタムプラグインキーストアのパスワードと、秘密鍵に関連付けられているすべてのエイリアスパスワードを同じにする必要があります。

カスタムプラグインの信頼ストアへのルート証明書または中間証明書の設定

ルート証明書または中間証明書は、カスタムプラグインの信頼ストアに秘密鍵なしで設定する必要があります。

手順

1. カスタムプラグインの keystore _C ： \Program Files\NetApp\Virtual \SnapCenter \Snapcenter Plug-in Creator\etc\備え ているフォルダに移動します
2. 「keystore.jks」ファイルを探します。
3. キーストアに追加された証明書を一覧表示します。

   keytool -list -v キーストア *.JKS*

4. ルート証明書または中間証明書を追加します。

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

5. カスタムプラグインの信頼ストアにルート証明書または中間証明書を設定したら、サービスを再起動します。

ルートCA証明書のあとに中間CA証明書を追加する必要があります。

カスタムプラグインの信頼ストアへの**CA**署名キーペアの設定

カスタムプラグインの信頼ストアにCA署名キーペアを設定する必要があります。

手順

1. カスタムプラグインの keystore _C ： \Program Files\NetApp\Virtual \SnapCenter \Snapcenter Plug-in Creator\etc\備え ているフォルダに移動します
2. file_keystore.JKS_</Z1> を探します。
3. キーストアに追加された証明書を一覧表示します。

   keytool -list -v キーストア *.JKS*

4. 秘密鍵と公開鍵の両方が設定されたCA証明書を追加します。

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

5. キーストアに追加された証明書を一覧表示します。

   keytool -list -v キーストア *.JKS*

6. キーストアに追加された新しいCA証明書に対応するエイリアスがキーストアに含まれていることを確認します。
7. CA証明書に追加した秘密鍵のパスワードをキーストアのパスワードに変更します。

   デフォルトのカスタムプラグインキーストアパスワードは、agent.propertiesファイルのキーkeystore_passの値です。

*keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_ca_cert" -keystore keystore.JKS_*

8. *agent.properties* ファイルの CA 証明書からエイリアス名を設定します。

   この値をSCC_CERTIFICATE_ALIASキーに対して更新します。

9. カスタムプラグインの信頼ストアにCA署名キーペアを設定したら、サービスを再起動します。

SnapCenterカスタムプラグインの証明書失効リスト（**CRL**）を設定する

タスクの内容

- 関連するCA証明書の最新のCRLファイルをダウンロードするには、を参照してください "SnapCenter CA証明書の証明書失効リストファイルを更新する方法"。
- SnapCenterカスタムプラグインは、事前に設定されたディレクトリでCRLファイルを検索します。
- SnapCenter カスタムプラグインの CRL ファイルのデフォルトディレクトリは、 *'C:\Program Files\NetApp\SnapCenter \Snapcenter Plug-in Creator\etc\crl'* です。

手順

1. *agent.properties* ファイルのデフォルトディレクトリを、キー crl_path に対して変更および更新できます。
2. このディレクトリには、複数のCRLファイルを配置できます。

   受信証明書は、各CRLに対して検証されます。

プラグインに対して**CA**証明書を有効にする

CA証明書を設定し、SnapCenterサーバと対応するプラグインホストにCA証明書を導入する必要があります。プラグインのCA証明書の検証を有効にする必要があります。

開始する前に

- CA 証明書を有効または無効にするには、 run_Set-SmCertificateSetting_cmdlet を使用します。
- このプラグインの証明書ステータスは、 *Get-SmCertificateSettings* を使用して表示できます。

コマンドレットで使用できるパラメータとその説明については、 RUN_Get-Help コマンド *NAME* を実行して参照できます。または、を参照することもできます "SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド"。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、 * Hosts * （ホスト）をクリックします。
2. [Hosts] ページで、 [*Managed Hosts] をクリックします。
3. プラグインホストを1つまたは複数選択します。
4. [* その他のオプション *] をクリックします。
5. [証明書の検証を有効にする] を選択します。

終了後

[管理対象ホスト]タブのホストには南京錠が表示され、南京錠の色はSnapCenterサーバとプラグインホスト間

の接続のステータスを示します。

- * *は、CA証明書が有効になっておらず、プラグインホストにも割り当てられていないことを示します。
- ** は、CA証明書が正常に検証されたことを示します。
- ** は、CA証明書を検証できなかったことを示します。
- ** は、接続情報を取得できなかったことを示します。

ステータスが黄色または緑の場合は、データ保護処理が正常に完了しています。

著作権に関する情報

商標に関する情報