



Bereiten Sie die Installation des SnapCenter-Plug-ins für PostgreSQL vor SnapCenter software

NetApp
January 09, 2026

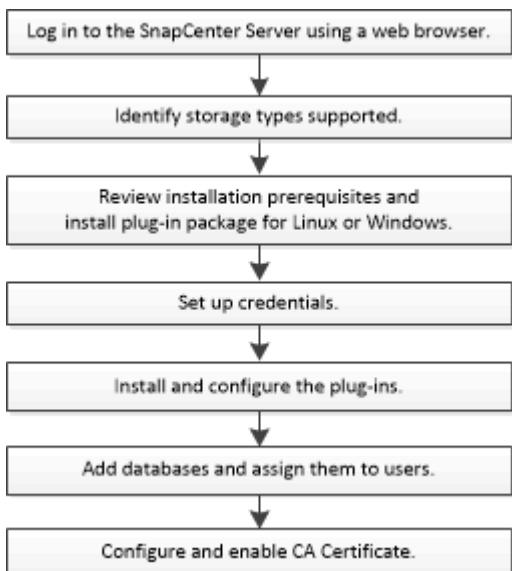
Inhalt

Bereiten Sie die Installation des SnapCenter-Plug-ins für PostgreSQL vor	1
Installationsworkflow des SnapCenter Plug-in für PostgreSQL	1
Voraussetzungen, um Hosts hinzuzufügen und das SnapCenter-Plug-in für PostgreSQL zu installieren ..	1
Windows Hosts	2
Linux-Hosts	2
Zusätzliche Befehle	2
Konfigurieren von Sudo-Berechtigungen für Benutzer ohne Root-Zugriff auf Linux-Hosts	3
Hostanforderungen für die Installation des SnapCenter Plug-ins Pakets für Windows	4
Host-Anforderungen für die Installation des SnapCenter Plug-ins Pakets für Linux	5
Anmeldedaten für das SnapCenter-Plug-in für PostgreSQL einrichten	6
Konfigurieren Sie gMSA unter Windows Server 2016 oder höher	9
Installieren Sie das SnapCenter-Plug-in für PostgreSQL	10
Fügen Sie Hosts hinzu und installieren Sie Plug-in-Pakete auf Remote-Hosts	10
Installieren Sie SnapCenter Plug-in-Pakete für Linux oder Windows auf mehreren Remote Hosts mithilfe von Cmdlets	14
Installieren Sie das SnapCenter-Plug-in für PostgreSQL auf Linux-Hosts über die Befehlszeilenschnittstelle	14
Überwachen Sie den Status der Installation von Plug-in für PostgreSQL	16
Konfigurieren Sie das CA-Zertifikat	16
ZertifikatCSR-Datei erstellen	16
Importieren von CA-Zertifikaten	17
Abrufen des Daumenabdrucks für das CA-Zertifikat	18
Konfigurieren Sie das CA-Zertifikat mit den Windows-Host-Plug-in-Diensten	18
Konfigurieren Sie das CA-Zertifikat für den SnapCenter-PostgreSQL-Plug-ins-Dienst auf dem Linux-Host	19
Konfigurieren Sie das CA-Zertifikat für den SnapCenter-PostgreSQL-Plug-ins-Dienst auf dem Windows-Host	22
Aktivieren Sie CA-Zertifikate für Plug-ins	24

Bereiten Sie die Installation des SnapCenter-Plug-ins für PostgreSQL vor

Installationsworkflow des SnapCenter Plug-in für PostgreSQL

Sie sollten das SnapCenter-Plug-in für PostgreSQL installieren und einrichten, wenn Sie PostgreSQL-Cluster schützen möchten.



Voraussetzungen, um Hosts hinzuzufügen und das SnapCenter-Plug-in für PostgreSQL zu installieren

Bevor Sie einen Host hinzufügen und die Plug-in-Pakete installieren, müssen Sie alle Anforderungen erfüllen. Das SnapCenter Plug-in für PostgreSQL ist sowohl in Windows- als auch in Linux-Umgebungen verfügbar.

- Sie müssen Java 11 auf Ihrem Host installiert haben.



IBM Java wird auf Windows- und Linux-Hosts nicht unterstützt.

- Für Windows sollte der Plug-in Creator Service mit dem Windows-Benutzer „LocalSystem“ ausgeführt werden. Dies ist das Standardverhalten, wenn Plug-in for PostgreSQL als Domänenadministrator installiert wird.
- Wenn Sie ein Plug-in auf einem Windows-Host installieren, müssen Sie UAC auf dem Host deaktivieren, wenn Sie keine Anmeldedaten angeben, die nicht integriert sind, oder wenn der Benutzer zu einem lokalen Workgroup-Benutzer gehört. Das SnapCenter-Plug-in für Microsoft Windows wird standardmäßig mit dem PostgreSQL-Plug-in auf Windows-Hosts implementiert.
- SnapCenter Server sollte Zugriff auf den 8145 oder benutzerdefinierten Port des Plug-in für PostgreSQL-Hosts haben.

Windows Hosts

- Sie müssen über einen Domänenbenutzer mit lokalen Administratorrechten mit lokalen Anmeldeberechtigungen auf dem Remote-Host verfügen.
- Während der Installation von Plug-in für PostgreSQL auf einem Windows-Host wird das SnapCenter-Plug-in für Microsoft Windows automatisch installiert.
- Sie müssen die passwortbasierte SSH-Verbindung für den Root- oder nicht-Root-Benutzer aktiviert haben.
- Sie müssen Java 11 auf Ihrem Windows-Host installiert haben.

["Laden Sie JAVA für alle Betriebssysteme herunter"](#)

Linux-Hosts

- Sie müssen die passwortbasierte SSH-Verbindung für den Root- oder nicht-Root-Benutzer aktiviert haben.
- Sie müssen Java 11 auf Ihrem Linux-Host installiert haben.

["Laden Sie JAVA für alle Betriebssysteme herunter"](#)

- Bei PostgreSQL-Clustern, die auf einem Linux-Host ausgeführt werden, wird das SnapCenter-Plug-in für UNIX automatisch installiert.
- Sie sollten **bash** als Standard-Shell für die Plug-in-Installation haben.

Zusätzliche Befehle

Um einen zusätzlichen Befehl auf dem SnapCenter Plug-in für PostgreSQL auszuführen, müssen Sie ihn in die Datei *allowed_commands.config* einfügen.

- Standardspeicherort auf dem Windows-Host: C:\Programme\NetApp\SnapCenter\SnapCenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config
- Standardspeicherort auf dem Linux-Host: /opt/NetApp/SnapCenter/scc/etc/allowed_commands.config

Um zusätzliche Befehle auf dem Plug-in-Host zuzulassen, öffnen Sie die Datei *allowed_commands.config* in einem Editor. Geben Sie jeden Befehl in eine separate Zeile ein, und bei den Befehlen wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet. Stellen Sie sicher, dass Sie den vollständig qualifizierten Pfadnamen angeben und den Pfadnamen in Anführungszeichen („) einschließen, wenn er Leerzeichen enthält.

Beispiel:

Befehl: Mount Befehl: Umount Befehl: "C:\Programme\NetApp\SnapCreator commands\sdcli.exe" Befehl: myscript.bat

Wenn die Datei *allowed_commands.config* nicht vorhanden ist, werden die Befehle oder die Ausführung des Skripts blockiert, und der Workflow schlägt mit dem folgenden Fehler fehl:

„[/mnt/Mount -a] Ausführung nicht zulässig. Autorisieren Sie, indem Sie den Befehl in der Datei %s auf dem Plugin-Host hinzufügen.“

Wenn der Befehl oder das Skript nicht in *allowed_commands.config* vorhanden ist, wird die Ausführung des Befehls oder Skripts blockiert und der Workflow schlägt mit folgendem Fehler fehl:

„[/mnt/Mount -a] Ausführung nicht zulässig. Autorisieren Sie, indem Sie den Befehl in der Datei %s auf dem Plugin-Host hinzufügen.“



Sie sollten keinen Platzhaltereintrag (*) verwenden, um alle Befehle zuzulassen.

Konfigurieren von Sudo-Berechtigungen für Benutzer ohne Root-Zugriff auf Linux-Hosts

Mit SnapCenter kann ein Benutzer, der kein Root-Benutzer ist, das SnapCenter-Plug-in-Paket für Linux installieren und den Plug-in-Prozess starten. Die Plug-in-Prozesse werden als effektiver nicht-Root-Benutzer ausgeführt. Sie sollten sudo-Berechtigungen für den nicht-Root-Benutzer konfigurieren, um Zugriff auf mehrere Pfade zu ermöglichen.

Was Sie brauchen

- Sudo Version 1.8.7 oder höher.
- Wenn umask 0027 ist, stellen Sie sicher, dass der java-Ordner und alle darin enthaltenen Dateien die Berechtigung 555 haben sollten. Andernfalls kann die Installation des Plug-ins fehlschlagen.
- Stellen Sie für den Benutzer, der nicht root ist, sicher, dass der Name des Benutzers, der nicht root ist, und die Gruppe des Benutzers identisch sein sollten.
- Bearbeiten Sie die Datei `/etc/ssh/sshd_config`, um die Algorithmen für den Authentifizierungscode Macs hmac-sha2-256 und MACs hmac-sha2-512 zu konfigurieren.

Starten Sie den sshd-Dienst nach dem Aktualisieren der Konfigurationsdatei neu.

Beispiel:

```
#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#Legacy changes
#KexAlgorithms diffie-hellman-group1-sha1
#Ciphers aes128-cbc
#The default requires explicit activation of protocol
Protocol 2
HostKey/etc/ssh/ssh_host_rsa_key
MACs hmac-sha2-256
```

Über diese Aufgabe

Sie sollten sudo-Berechtigungen für den nicht-Root-Benutzer konfigurieren, um Zugriff auf die folgenden Pfade zu ermöglichen:

- `/Home/LINUX_USER/.sc_netapp/snapcenter_linux_host_plugin.bin`
- `/Custom_Location/NetApp/snapcenter/spl/Installation/Plugins/Deinstallation`
- `/Custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl`

Schritte

1. Melden Sie sich beim Linux-Host an, auf dem Sie das SnapCenter-Plug-ins-Paket für Linux installieren möchten.
2. Fügen Sie die folgenden Zeilen zur Datei /etc/sudoers mit dem Dienstprogramm visudo Linux hinzu.

```

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 env_keep += "IATEMPDIR"
Defaults: LINUX_USER env_keep += "JAVA_HOME"
Defaults: LINUX_USER !visiblepw
Defaults: LINUX_USER !requiretty

```

LINUX_USER ist der Name des nicht-root-Benutzers, den Sie erstellt haben.

Sie können die Datei *Checksumme_value* aus der Datei **sc_unix_Plugins_Checksumme.txt** abrufen, die sich unter folgender Adresse befindet:

- *C:\ProgramData\NetApp\SnapCenter\Paket-Repository\sc_unix_plugins_checksum.txt* _ wenn SnapCenter-Server auf dem Windows-Host installiert ist.
- */opt/NetApp/snapcenter/SnapManagerWeb/Repository/sc_unix_plugins_checksum.txt* _ wenn SnapCenter-Server auf Linux-Host installiert ist.



Das Beispiel sollte nur als Referenz zur Erstellung eigener Daten verwendet werden.

Hostanforderungen für die Installation des SnapCenter Plug-ins Pakets für Windows

Bevor Sie das SnapCenter Plug-ins-Paket für Windows installieren, sollten Sie mit einigen grundlegenden Speicherplatzanforderungen und Größenanforderungen für das Host-System vertraut sein.

Element	Anforderungen
Betriebssysteme	<p>Microsoft Windows</p> <p>Die neuesten Informationen zu unterstützten Versionen finden Sie im ""NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"" .</p>
MindestRAM für das SnapCenter Plug-in auf dem Host	1 GB
Minimale Installation und Protokollierung von Speicherplatz für das SnapCenter Plug-in auf dem Host	<p>5 GB</p> <p></p> <p>Sie sollten genügend Festplattenspeicher zuweisen und den Speicherverbrauch durch den Protokollordner überwachen. Der erforderliche Protokollspeicherplatz ist abhängig von der Anzahl der zu sichernden Einheiten und der Häufigkeit von Datensicherungsvorgängen. Wenn kein ausreichender Festplattenspeicher vorhanden ist, werden die Protokolle für die kürzlich ausgeführten Vorgänge nicht erstellt.</p>
Erforderliche Softwarepakete	<ul style="list-style-type: none"> ASP.NET Core Runtime 8.0.12 (und alle nachfolgenden 8.0.x-Patches) Hosting Bundle PowerShell Core 7.4.2 <p>Informationen zur .NET-spezifischen Fehlerbehebung finden Sie unter ""Das Upgrade oder die Installation von SnapCenter schlägt bei älteren Systemen, die keine Internetverbindung haben, fehl.""</p>

Host-Anforderungen für die Installation des SnapCenter Plug-ins Pakets für Linux

Bevor Sie das SnapCenter Plug-ins-Paket für Linux installieren, sollten Sie mit einigen grundlegenden Speicherplatz- und Größenanforderungen des Host-Systems vertraut sein.

Element	Anforderungen
Betriebssysteme	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server (SLES) <p>Die neuesten Informationen zu unterstützten Versionen finden Sie im "NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool" .</p>
MindestRAM für das SnapCenter Plug-in auf dem Host	1 GB
Minimale Installation und Protokollierung von Speicherplatz für das SnapCenter Plug-in auf dem Host	<p>2 GB</p> <p></p> <p>Sie sollten genügend Festplattenspeicher zuweisen und den Speicherverbrauch durch den Protokollordner überwachen. Der erforderliche Protokollspeicherplatz ist abhängig von der Anzahl der zu sichernden Einheiten und der Häufigkeit der Datensicherungsvorgänge. Wenn kein ausreichender Festplattenspeicher vorhanden ist, werden die Protokolle für die kürzlich ausgeführten Vorgänge nicht erstellt.</p>
Erforderliche Softwarepakete	<p>Java 11 Oracle Java und OpenJDK</p> <p>Wenn SIE JAVA auf die neueste Version aktualisiert haben, müssen Sie sicherstellen, dass die JAVA_HOME-Option unter /var/opt/snapcenter/spl/etc/spl.properties auf die richtige JAVA-Version und den richtigen Pfad eingestellt ist.</p>

Anmelddaten für das SnapCenter-Plug-in für PostgreSQL einrichten

SnapCenter verwendet Zugangsdaten, um Benutzer für SnapCenter-Vorgänge zu authentifizieren. Sie sollten Anmeldeinformationen für die Installation von SnapCenter-Plug-ins und zusätzliche Anmeldeinformationen für die Durchführung von Datensicherungsvorgängen auf Clustern oder Windows-Filesystemen erstellen.

Über diese Aufgabe

- Linux-Hosts

Sie müssen Anmelddaten für die Installation von Plug-ins auf Linux-Hosts einrichten.

Sie müssen die Anmeldedaten für den Root-Benutzer oder für einen Benutzer ohne Root einrichten, der über sudo-Berechtigungen verfügt, um das Plug-in zu installieren und zu starten.

Best Practice: Obwohl Sie nach der Bereitstellung von Hosts und der Installation von Plug-ins Anmeldedaten für Linux erstellen dürfen, empfiehlt es sich, nach dem Hinzufügen von SVMs Anmeldeinformationen zu erstellen, bevor Sie Hosts bereitstellen und Plug-ins installieren.

- Windows Hosts

Sie müssen Windows-Anmeldeinformationen einrichten, bevor Sie Plug-ins installieren.

Sie müssen die Anmeldedaten mit Administratorrechten einrichten, einschließlich Administratorrechten auf dem Remote-Host.

Wenn Sie Anmeldedaten für einzelne Ressourcengruppen einrichten und der Benutzername nicht über vollständige Administratorrechte verfügt, müssen Sie dem Benutzernamen mindestens die Ressourcengruppe und die Sicherungsberechtigungen zuweisen.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Einstellungen**.
2. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf **Credential**.
3. Klicken Sie auf **Neu**.
4. Geben Sie auf der Seite Credential die Informationen an, die zum Konfigurieren von Anmeldeinformationen erforderlich sind:

Für dieses Feld...	Tun Sie das...
Name der Anmeldeinformationen	Geben Sie einen Namen für die Anmeldedaten ein.

Für dieses Feld...	Tun Sie das...
Benutzername	<p>Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, die zur Authentifizierung verwendet werden sollen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domänenadministrator oder ein beliebiges Mitglied der Administratorgruppe <p>Geben Sie den Domänenadministrator oder ein Mitglied der Administratorgruppe auf dem System an, auf dem Sie das SnapCenter-Plug-in installieren. Gültige Formate für das Feld Benutzername sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>NetBIOS\Benutzername</i> ◦ <i>Domain FQDN\Benutzername</i> <ul style="list-style-type: none"> • Lokaler Administrator (nur für Arbeitsgruppen) <p>Geben Sie bei Systemen, die zu einer Arbeitsgruppe gehören, den integrierten lokalen Administrator auf dem System an, auf dem Sie das SnapCenter-Plug-in installieren. Sie können ein lokales Benutzerkonto angeben, das zur lokalen Administratorengruppe gehört, wenn das Benutzerkonto über erhöhte Berechtigungen verfügt oder die Benutzerzugriffssteuerungsfunktion auf dem Hostsystem deaktiviert ist. Das zulässige Format für das Feld Benutzername lautet: <i>Username</i></p> <p>Verwenden Sie keine Doppelzitate ("") oder Rückkreuzzeichen (`) in den Kennwörtern. Sie sollten nicht das weniger als (<) und Ausrufezeichen (!) verwenden. Symbole in Kennwörtern. Zum Beispiel lessthan<!10, lessthan10<!, backtick`12.</p>
Passwort	Geben Sie das für die Authentifizierung verwendete Passwort ein.
Authentifizierungsmodus	Wählen Sie den Authentifizierungsmodus aus, den Sie verwenden möchten.
Sudo-Berechtigungen verwenden	<p>Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Sudo-Berechtigungen verwenden, wenn Sie Anmelddaten für einen nicht-Root-Benutzer erstellen möchten.</p> <div data-bbox="878 1881 931 1938" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 50%; width: 24px; height: 24px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">  </div> <p>Nur für Linux-Benutzer verfügbar.</p>

5. Klicken Sie auf **OK**.

Nachdem Sie die Anmeldeinformationen eingerichtet haben, möchten Sie einem Benutzer oder einer Gruppe von Benutzern auf der Seite Benutzer und Zugriff die Wartung der Anmeldeinformationen zuweisen.

Konfigurieren Sie gMSA unter Windows Server 2016 oder höher

Mit Windows Server 2016 oder höher können Sie ein Group Managed Service Account (gMSA) erstellen, das über ein verwaltetes Domain-Konto eine automatisierte Verwaltung von Service-Konten ermöglicht.

Bevor Sie beginnen

- Sie sollten einen Windows Server 2016 oder höher Domänencontroller haben.
- Sie sollten einen Windows Server 2016 oder höher-Host haben, der Mitglied der Domain ist.

Schritte

1. Erstellen Sie einen KDS-Stammschlüssel, um eindeutige Passwörter für jedes Objekt in Ihrem gMSA zu generieren.
2. Führen Sie für jede Domäne den folgenden Befehl vom Windows Domain Controller aus: `Add-KDSRootKey -Effectivelmmediately`
3. Erstellen und Konfigurieren des gMSA:
 - a. Erstellen Sie ein Benutzerkonto in folgendem Format:

```
domainName\accountName$  
.. Fügen Sie der Gruppe Computerobjekte hinzu.  
.. Verwenden Sie die gerade erstellte Benutzergruppe, um das gMSA zu erstellen.
```

Beispiel:

```
New-ADServiceAccount -name <ServiceAccountName> -DNSHostName <fqdn>  
-PrincipalsAllowedToRetrieveManagedPassword <group>  
-ServicePrincipalNames <SPN1,SPN2,...>  
.. Laufen `Get-ADServiceAccount` Befehl zum Überprüfen des Dienstkontos.
```

4. Konfigurieren Sie das gMSA auf Ihren Hosts:

- a. Aktivieren Sie das Active Directory-Modul für Windows PowerShell auf dem Host, auf dem Sie das gMSA-Konto verwenden möchten.

Um dies zu tun, führen Sie den folgenden Befehl aus PowerShell:

```
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. Starten Sie den Host neu.
 - b. Installieren Sie das gMSA auf Ihrem Host, indem Sie den folgenden Befehl über die PowerShell-Eingabeaufforderung ausführen: `Install-AdServiceAccount <gMSA>`
 - c. Überprüfen Sie Ihr gMSA-Konto, indem Sie folgenden Befehl ausführen: `Test-AdServiceAccount <gMSA>`
5. Weisen Sie dem konfigurierten gMSA auf dem Host die Administratorrechte zu.
 6. Fügen Sie den Windows-Host hinzu, indem Sie das konfigurierte gMSA-Konto im SnapCenter-Server angeben.

SnapCenter-Server installiert die ausgewählten Plug-ins auf dem Host, und das angegebene gMSA wird während der Plug-in-Installation als Service-Login-Konto verwendet.

Installieren Sie das SnapCenter-Plug-in für PostgreSQL

Fügen Sie Hosts hinzu und installieren Sie Plug-in-Pakete auf Remote-Hosts

Sie müssen Hosts über die Seite SnapCenter Add Host hinzufügen hinzufügen und dann die Plug-ins-Pakete installieren. Die Plug-ins werden automatisch auf den Remote-Hosts installiert. Sie können den Host hinzufügen und Plug-in-Pakete für einen einzelnen Host installieren.

Bevor Sie beginnen

- Wenn das Betriebssystem des SnapCenter-Server-Hosts Windows 2019 und das Betriebssystem des Plug-in-Hosts Windows 2022 ist, sollten Sie Folgendes durchführen:
 - Führen Sie ein Upgrade auf Windows Server 2019 (OS Build 17763.5936) oder höher durch
 - Führen Sie ein Upgrade auf Windows Server 2022 (OS Build 20348.2402) oder höher durch
- Sie müssen ein Benutzer sein, der einer Rolle zugewiesen ist, die über die Berechtigungen für die Plug-in-

Installation und -Deinstallation verfügt, wie z. B. die Rolle „SnapCenter-Administrator“.

- Wenn Sie ein Plug-in auf einem Windows-Host installieren, wenn Sie keine Anmeldedaten angeben oder der Benutzer zu einem lokalen Workgroup-Benutzer gehört, müssen Sie UAC auf dem Host deaktivieren.
- Stellen Sie sicher, dass der Nachrichtenwarteschlange ausgeführt wird.
- Die Administrationsdokumentation enthält Informationen zum Verwalten von Hosts.
- Wenn Sie Group Managed Service Account (gMSA) verwenden, sollten Sie gMSA mit Administratorrechten konfigurieren.

["Konfigurieren Sie das Group Managed Service-Konto unter Windows Server 2016 oder höher für PostgreSQL"](#)

Über diese Aufgabe

- Sie können einen SnapCenter-Server nicht als Plug-in-Host zu einem anderen SnapCenter-Server hinzufügen.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Hosts**.
2. Überprüfen Sie, ob die Registerkarte **verwaltete Hosts** oben ausgewählt ist.
3. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.
4. Führen Sie auf der Seite Hosts die folgenden Aktionen durch:

Für dieses Feld...	Tun Sie das...
Host-Typ	<p>Wählen Sie den Host-Typ aus:</p> <ul style="list-style-type: none">• Windows• Linux <p> Das Plug-in für PostgreSQL wird auf dem PostgreSQL-Client-Host installiert, und dieser Host kann entweder auf einem Windows-System oder auf einem Linux-System ausgeführt werden.</p>
Host-Name	<p>Geben Sie den Hostnamen der Kommunikation ein. Geben Sie den vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) oder die IP-Adresse des Hosts ein. SnapCenter hängt von der richtigen Konfiguration des DNS ab. Daher empfiehlt es sich, den FQDN einzugeben.</p>

Für dieses Feld...	Tun Sie das...
Anmelde Daten	<p>Wählen Sie entweder den von Ihnen erstellten Anmeldeinformationsnamen aus oder erstellen Sie neue Anmelde Daten. Die Anmeldeinformationen müssen über Administratorrechte auf dem Remote-Host verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Informationen zum Erstellen von Anmeldeinformationen.</p> <p>Sie können Details zu den Anmeldeinformationen anzeigen, indem Sie den Cursor über den von Ihnen angegebenen Anmeldeinformationsnamen positionieren.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;">  <p>Der Authentifizierungsmodus für die Anmeldeinformationen wird durch den Hosttyp bestimmt, den Sie im Assistenten zum Hinzufügen von Hosts angeben.</p> </div>

5. Wählen Sie im Abschnitt Plug-ins zum Installieren auswählen die zu installierenden Plug-ins aus.

Wenn Sie das Plug-in für PostgreSQL mit der REST-API installieren, müssen Sie die Version als 3.0 übergeben. Beispiel: PostgreSQL:3.0

6. (Optional) Klicken Sie Auf **Weitere Optionen**.

Für dieses Feld...	Tun Sie das...
Port	<p>Behalten Sie die Standard-Port-Nummer bei oder geben Sie die Port-Nummer an. Die Standardanschlussnummer ist 8145. Wenn der SnapCenter-Server auf einem benutzerdefinierten Port installiert wurde, wird diese Portnummer als Standardport angezeigt.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;">  <p>Wenn Sie die Plug-ins manuell installiert und einen benutzerdefinierten Port angegeben haben, müssen Sie denselben Port angeben. Andernfalls schlägt der Vorgang fehl.</p> </div>

Für dieses Feld...	Tun Sie das...
Installationspfad	<p>Das Plug-in für PostgreSQL wird auf dem PostgreSQL-Client-Host installiert, und dieser Host kann entweder auf einem Windows-System oder auf einem Linux-System ausgeführt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Standardpfad für das SnapCenter Plug-ins-Paket für Windows ist C:\Programme\NetApp\SnapCenter. Optional können Sie den Pfad anpassen. Für das SnapCenter Plug-ins-Paket für Linux lautet der Standardpfad: /Opt/NetApp/snapcenter. Optional können Sie den Pfad anpassen.
Überspringen Sie die Prüfungen vor der Installation	<p>Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie die Plug-ins bereits manuell installiert haben und nicht überprüfen möchten, ob der Host die Anforderungen für die Installation des Plug-ins erfüllt.</p>
Fügen Sie alle Hosts im Cluster hinzu	<p>Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um alle Clusterknoten hinzuzufügen.</p>
Verwenden Sie Group Managed Service Account (gMSA), um die Plug-in-Dienste auszuführen	<p>Aktivieren Sie für Windows-Host dieses Kontrollkästchen, wenn Sie die Plug-in-Dienste über das Group Managed Service Account (gMSA) ausführen möchten.</p> <p> Geben Sie den gMSA-Namen in folgendem Format an: Domainname\AccountName€.</p> <p> GSSA wird nur für den SnapCenter-Plug-in für Windows-Dienst als Anmelde-Dienstkonto verwendet.</p>

7. Klicken Sie Auf **Absenden**.

Wenn Sie das Kontrollkästchen Vorabprüfungen nicht aktiviert haben, wird der Host validiert, um zu überprüfen, ob der Host die Anforderungen für die Installation des Plug-ins erfüllt. Der Festplattenspeicher, der RAM, die PowerShell-Version, die .NET-Version, der Speicherort (für Windows-Plug-ins) und die Java-Version (für Linux-Plug-ins) werden anhand der Mindestanforderungen validiert. Wenn die Mindestanforderungen nicht erfüllt werden, werden entsprechende Fehler- oder Warnmeldungen angezeigt.

Wenn der Fehler mit dem Festplattenspeicher oder RAM zusammenhängt, können Sie die Datei Web.config unter C:\Programme\NetApp\SnapCenter WebApp aktualisieren, um die Standardwerte zu ändern. Wenn der Fehler mit anderen Parametern zusammenhängt, müssen Sie das Problem beheben.



Wenn Sie in einem HA-Setup die Datei „Web.config“ aktualisieren, müssen Sie die Datei auf beiden Knoten aktualisieren.

8. Wenn der Hosttyp Linux ist, überprüfen Sie den Fingerabdruck und klicken Sie dann auf **Bestätigen und Senden**.

In einer Cluster-Einrichtung sollten Sie den Fingerabdruck aller Nodes im Cluster überprüfen.



Eine Fingerabdruck-Verifizierung ist erforderlich, auch wenn zuvor derselbe Host zu SnapCenter hinzugefügt wurde und der Fingerabdruck bestätigt wurde.

9. Überwachen Sie den Installationsfortschritt.

- Für das Windows Plug-in befinden sich die Installations- und Upgrade-Protokolle unter:
`C:\Windows\SnapCenter Plug-in\Install<JOBID>_`
- Für Linux-Plug-ins befinden sich die Installationsprotokolle unter:
`/var/opt/snapcenter/logs/SnapCenter_Linux_Host_Plug-in_Install<JOBID>.log_` und die Upgrade-Protokolle befinden sich unter: `/var/opt/snapcenter/logs/SnapCenter_Linux_Host_Plug-in_Upgrade<JOBID>.log_`

Installieren Sie SnapCenter Plug-in-Pakete für Linux oder Windows auf mehreren Remote Hosts mithilfe von Cmdlets

Sie können die SnapCenter-Plug-in-Pakete für Linux oder Windows gleichzeitig auf mehreren Hosts installieren, indem Sie das Cmdlet "Install-SmHostPackage PowerShell" verwenden.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen sich bei SnapCenter als Domänenbenutzer mit lokalen Administratorrechten auf jedem Host, auf dem Sie das Plug-in-Paket installieren möchten, angemeldet haben.

Schritte

1. Starten Sie PowerShell.
2. Erstellen Sie auf dem SnapCenter-Server-Host eine Sitzung mit dem Cmdlet "Open-SmConnection" und geben Sie dann Ihre Anmeldeinformationen ein.
3. Installieren Sie das Plug-in auf mehreren Hosts mit dem Cmdlet "Install-SmHostPackage" und den erforderlichen Parametern.

Die Informationen zu den Parametern, die mit dem Cmdlet und deren Beschreibungen verwendet werden können, können durch Ausführen von `get-Help Command_Name` abgerufen werden. Alternativ können Sie auch auf die "["SnapCenter Software Cmdlet Referenzhandbuch"](#)".

Sie können die Option `-skiprecheck` verwenden, wenn Sie die Plug-ins manuell installiert haben und nicht überprüfen möchten, ob der Host die Anforderungen erfüllt, um das Plug-in zu installieren.

4. Geben Sie Ihre Anmeldeinformationen für die Remote-Installation ein.

Installieren Sie das SnapCenter-Plug-in für PostgreSQL auf Linux-Hosts über die Befehlszeilenschnittstelle

Sie sollten das SnapCenter-Plug-in für PostgreSQL-Cluster mithilfe der

Benutzeroberfläche (UI) von SnapCenter installieren. Wenn Ihre Umgebung die Remote-Installation des Plug-ins über die SnapCenter-Benutzeroberfläche nicht zulässt, können Sie das Plug-in für PostgreSQL-Cluster entweder im Konsolenmodus oder im unbeaufsichtigten Modus über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) installieren.

Bevor Sie beginnen

- Sie sollten das Plug-in für PostgreSQL-Cluster auf jedem Linux-Host installieren, auf dem sich der PostgreSQL-Client befindet.
- Der Linux-Host, auf dem Sie das SnapCenter-Plug-in für PostgreSQL-Cluster installieren, muss die Anforderungen an die abhängige Software, den Cluster und das Betriebssystem erfüllen.

Der "[Interoperabilitätsmatrix-Tool \(IMT\)](#)" Enthält die aktuellsten Informationen zu den unterstützten Konfigurationen.

- Das SnapCenter-Plug-in für PostgreSQL-Cluster ist Teil des SnapCenter-Plug-ins-Pakets für Linux. Bevor Sie das SnapCenter Plug-ins Paket für Linux installieren, sollten Sie bereits SnapCenter auf einem Windows-Host installiert haben.

Schritte

1. Kopieren Sie die Installationsdatei des SnapCenter-Plug-ins-Pakets für Linux (snapcenter_linux_Host_Plugin.bin) von C:\ProgramData\NetApp\SnapCenter\Package Repository auf den Host, auf dem Sie das Plug-in für PostgreSQL installieren möchten.

Sie können von dem Host, auf dem der SnapCenter-Server installiert ist, auf diesen Pfad zugreifen.

2. Navigieren Sie in der Eingabeaufforderung zum Verzeichnis, in dem Sie die Installationsdatei kopiert haben.
3. Installieren Sie das Plug-in:

```
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 gibt den HTTPS-Kommunikationsport SMCore an.
- -DSERVER_IP gibt die IP-Adresse des SnapCenter-Servers an.
- -DSERVER_HTTPS_PORT gibt den HTTPS-Port des SnapCenter-Servers an.
- -DUSER_INSTALL_dir gibt das Verzeichnis an, in dem das SnapCenter-Plug-ins-Paket für Linux installiert werden soll.
- DINSTALL_LOG_NAME gibt den Namen der Protokolldatei an.

```
/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. Bearbeiten Sie die Datei <installation directory>/NetApp/snapcenter/scc/etc/SC_SMS_Services.properties, und fügen Sie dann den Parameter PLUGINS_ENABLED = PostgreSQL:3.0 hinzu.
5. Fügen Sie den Host mit dem Cmdlet "Add-Smhost" und den erforderlichen Parametern zum SnapCenter-

Server hinzufügen.

Die Informationen zu den Parametern, die mit dem Befehl und deren Beschreibungen verwendet werden können, können durch Ausführen von `get-Help Command_Name` abgerufen werden. Alternativ können Sie auch auf die "["SnapCenter Software Cmdlet Referenzhandbuch"](#)".

Überwachen Sie den Status der Installation von Plug-in für PostgreSQL

Sie können den Fortschritt der Installation des SnapCenter-Plug-in-Pakets über die Seite **Jobs** überwachen. Möglicherweise möchten Sie den Installationsfortschritt prüfen, um festzustellen, wann die Installation abgeschlossen ist oder ob ein Problem vorliegt.

Über diese Aufgabe

Die folgenden Symbole werden auf der Seite Aufträge angezeigt und geben den Status der Operation an:

- In Bearbeitung
- Erfolgreich abgeschlossen
- Fehlgeschlagen
- Abgeschlossen mit Warnungen oder konnte aufgrund von Warnungen nicht gestartet werden
- Warteschlange

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Monitor**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Monitor** auf **Jobs**.
3. Um die Liste auf der Seite **Jobs** so zu filtern, dass nur Plug-in-Installationsvorgänge aufgelistet werden, gehen Sie wie folgt vor:
 - a. Klicken Sie auf **Filter**.
 - b. Optional: Geben Sie das Start- und Enddatum an.
 - c. Wählen Sie im Dropdown-Menü Typ die Option **Plug-in Installation**.
 - d. Wählen Sie im Dropdown-Menü Status den Installationsstatus aus.
 - e. Klicken Sie auf **Anwenden**.
4. Wählen Sie den Installationsauftrag aus und klicken Sie auf **Details**, um die Jobdetails anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf der Seite **Job Details** auf **Protokolle anzeigen**.

Konfigurieren Sie das CA-Zertifikat

ZertifikatCSR-Datei erstellen

Sie können eine Zertifikatsignierungsanforderung (CSR) generieren und das Zertifikat importieren, das von einer Zertifizierungsstelle (CA) mit dem generierten CSR abgerufen werden kann. Dem Zertifikat ist ein privater Schlüssel zugeordnet.

CSR ist ein Block von codiertem Text, der einem autorisierten Zertifikatanbieter zur Beschaffung des signierten CA-Zertifikats übergeben wird.



DIE Länge des RSA-Schlüssels des CA-Zertifikats muss mindestens 3072 Bit betragen.

Informationen zum Generieren einer CSR finden Sie unter "[So generieren Sie eine CSR-Datei für das CA-Zertifikat](#)".



Wenn Sie das CA-Zertifikat für Ihre Domain (*.domain.company.com) oder Ihr System (machine1.domain.company.com) besitzen, können Sie die Erstellung der CA-Zertifikat-CSR-Datei überspringen. Sie können das vorhandene CA-Zertifikat mit SnapCenter bereitstellen.

Bei Clusterkonfigurationen sollten der Clustername (virtueller Cluster-FQDN) und die entsprechenden Hostnamen im CA-Zertifikat aufgeführt werden. Das Zertifikat kann aktualisiert werden, indem Sie das Feld Alternative Name (SAN) des Studienteilnehmers ausfüllen, bevor Sie das Zertifikat beschaffen. Bei einem Platzhalter-Zertifikat (*.domain.company.com) enthält das Zertifikat implizit alle Hostnamen der Domäne.

Importieren von CA-Zertifikaten

Sie müssen die CA-Zertifikate mithilfe der Microsoft-Verwaltungskonsole (MMC) auf den SnapCenter-Server und die Windows-Host-Plug-ins importieren.

Schritte

1. Gehen Sie zur Microsoft Management Console (MMC) und klicken Sie dann auf **Datei > Snapin hinzufügen/entfernen**.
2. Wählen Sie im Fenster Snap-ins hinzufügen oder entfernen die Option **Zertifikate** und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.
3. Wählen Sie im Snap-in-Fenster Zertifikate die Option **Computerkonto** aus und klicken Sie dann auf **Fertig stellen**.
4. Klicken Sie Auf **Konsolenwurzel > Zertifikate – Lokaler Computer > Vertrauenswürdige Stammzertifizierungsbehörden > Zertifikate**.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner „Vertrauenswürdige Stammzertifizierungsstellen“ und wählen Sie dann **Alle Aufgaben > Import**, um den Importassistenten zu starten.
6. Füllen Sie den Assistenten wie folgt aus:

In diesem Fenster des Assistenten...	Gehen Sie wie folgt vor...
Privaten Schlüssel Importieren	Wählen Sie die Option Ja , importieren Sie den privaten Schlüssel und klicken Sie dann auf Weiter .
Dateiformat Importieren	Keine Änderungen vornehmen; klicken Sie auf Weiter .
Sicherheit	Geben Sie das neue Passwort an, das für das exportierte Zertifikat verwendet werden soll, und klicken Sie dann auf Weiter .
Abschließen des Assistenten zum Importieren von Zertifikaten	Überprüfen Sie die Zusammenfassung und klicken Sie dann auf Fertig stellen , um den Import zu starten.



Der Import des Zertifikats sollte mit dem privaten Schlüssel gebündelt werden (unterstützte Formate sind: *.pfx, *.p12 und *.p7b).

7. Wiederholen Sie Schritt 5 für den Ordner „persönlich“.

Abrufen des Daumenabdrucks für das CA-Zertifikat

Ein ZertifikatDaumendruck ist eine hexadezimale Zeichenfolge, die ein Zertifikat identifiziert. Ein Daumendruck wird aus dem Inhalt des Zertifikats mithilfe eines Daumendruckalgorithmus berechnet.

Schritte

1. Führen Sie auf der GUI folgende Schritte durch:

- a. Doppelklicken Sie auf das Zertifikat.
- b. Klicken Sie im Dialogfeld Zertifikat auf die Registerkarte **Details**.
- c. Blättern Sie durch die Liste der Felder und klicken Sie auf **Miniaturdruk**.
- d. Kopieren Sie die hexadezimalen Zeichen aus dem Feld.
- e. Entfernen Sie die Leerzeichen zwischen den hexadezimalen Zahlen.

Wenn der Daumendruck beispielsweise lautet: „a9 09 50 2d d8 2a e4 14 33 e6 f8 38 86 b0 0d 42 77 a3 2a 7b“, wird nach dem Entfernen der Leerzeichen der Text „a909502dd82ae41433e6f83886b00d4277a32a7b“ lauten.

2. Führen Sie Folgendes aus PowerShell aus:

- a. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Daumendruck des installierten Zertifikats aufzulisten und das kürzlich installierte Zertifikat anhand des Betreff-Namens zu identifizieren.

Get-ChildItem -Path Cert:\LocalMachine\My

- b. Kopieren Sie den Daumendruck.

Konfigurieren Sie das CA-Zertifikat mit den Windows-Host-Plug-in-Diensten

Sie sollten das CA-Zertifikat mit den Windows-Host-Plug-in-Diensten konfigurieren, um das installierte digitale Zertifikat zu aktivieren.

Führen Sie die folgenden Schritte auf dem SnapCenter-Server und allen Plug-in-Hosts durch, auf denen CA-Zertifikate bereits bereitgestellt wurden.

Schritte

1. Entfernen Sie die vorhandene Zertifikatbindung mit SMCore-Standardport 8145, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

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

Beispiel:

```
> netsh http delete sslcert ipport=0.0.0.0:8145
. Binden Sie das neu installierte Zertifikat an die Windows Host Plug-in-Dienste, indem Sie die folgenden Befehle ausführen:
```

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

Beispiel:

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

Konfigurieren Sie das CA-Zertifikat für den SnapCenter-PostgreSQL-Plug-in-Dienst auf dem Linux-Host

Sie sollten das Kennwort des Plug-In-Schlüsselspeichers und seines Zertifikats verwalten, das CA-Zertifikat konfigurieren, Stamm- oder Zwischenzertifikate für den Plug-In-Truststore konfigurieren und ein von der CA signiertes Schlüsselpaar für den Plug-In-Truststore mit dem SnapCenter-Plug-In-Dienst konfigurieren, um das installierte digitale Zertifikat zu aktivieren.

Die Plug-Ins verwenden die Datei „keystore.jks“, die sich unter */opt/NetApp/snapcenter/scc/etc* befindet, sowohl als Truststore als auch als Keystore.

Verwalten Sie das Kennwort für den Plug-In-Schlüsselspeicher und den Alias des verwendeten, von der Zertifizierungsstelle signierten Schlüsselpaars.

Schritte

1. Sie können das Standardkennwort für den Plug-In-Keystore aus der Eigenschaftendatei des Plug-In-Agenten abrufen.

Es ist der Wert, der dem Schlüssel 'KEYSTORE_PASS' entspricht.

2. Ändern Sie das Schlüsselspeicher-Passwort:

```
keytool -storepasswd -keystore keystore.jks
. Ändern Sie das Kennwort für alle Aliase privater Schlüsseleinträge im
Schlüsselspeicher auf dasselbe Kennwort, das für den Schlüsselspeicher
verwendet wird:
```

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

Aktualisieren Sie das gleiche für den Schlüssel KEYSTORE_PASS in *agent.properties* Datei.

3. Starten Sie den Dienst neu, nachdem Sie das Passwort geändert haben.



Das Kennwort für den Plug-In-Schlüsselspeicher und für alle zugehörigen Aliaskennwörter des privaten Schlüssels müssen identisch sein.

Konfigurieren Sie Stamm- oder Zwischenzertifikate für den Plug-In-Truststore

Sie sollten die Stamm- oder Zwischenzertifikate ohne den privaten Schlüssel für den Plug-In-Truststore konfigurieren.

Schritte

1. Navigieren Sie zu dem Ordner, der den Plug-In-Schlüsselspeicher enthält: /opt/NetApp/snapcenter/scc/etc.
2. Suchen Sie die Datei 'keystore.jks'.
3. Liste der hinzugefügten Zertifikate im Schlüsselspeicher:

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

4. Fügen Sie ein Stammzertifikat oder ein Zwischenzertifikat hinzu:

```
keytool -import -trustcacerts -alias myRootCA -file
/root/USERTrustRSA_Root.cer -keystore keystore.jks
. Starten Sie den Dienst neu, nachdem Sie die Stamm- oder
Zwischenzertifikate für den Plug-In-Truststore konfiguriert haben.
```



Sie sollten das Root-CA-Zertifikat und anschließend die Zwischenzertifizierungszertifikate hinzufügen.

Konfigurieren Sie das von der Zertifizierungsstelle signierte Schlüsselpaar für den Plug-In-Truststore

Sie sollten das von der Zertifizierungsstelle signierte Schlüsselpaar für den Truststore des Plug-Ins konfigurieren.

Schritte

1. Navigieren Sie zu dem Ordner, der den Plug-In-Schlüsselspeicher /opt/NetApp/snapcenter/scc/etc enthält.
2. Suchen Sie die Datei 'keystore.jks'.
3. Liste der hinzugefügten Zertifikate im Schlüsselspeicher:

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

4. Fügen Sie das CA-Zertifikat mit einem privaten und einem öffentlichen Schlüssel hinzu.

```
keytool -importkeystore -srckeystore /root/snapcenter.ssl.test.netapp.com.pfx
```

```
-srcstoretype pkcs12 -destkeystore keystore.jks -deststoretype JKS
```

5. Listen Sie die hinzugefügten Zertifikate im Schlüsselspeicher auf.

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

6. Vergewissern Sie sich, dass der Schlüsselspeicher den Alias enthält, der dem neuen CA-Zertifikat entspricht, das dem Schlüsselspeicher hinzugefügt wurde.
7. Ändern Sie das hinzugefügte Passwort für den privaten Schlüssel für das CA-Zertifikat in das Schlüsselspeicher-Passwort.

Das Standardkennwort für den Plug-in-Keystore ist der Wert des Schlüssels KEYSTORE_PASS in der Datei agent.properties.

```
keytool -keypasswd -alias "alias_name_in_CA_cert" -keystore keystore.jks
. Wenn der Alias-Name im CA-Zertifikat lang ist und Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält („*“, „,“), ändern Sie den Alias-Namen in einen einfachen Namen:
```

```
keytool -changealias -alias "long_alias_name" -destalias "simple_alias" -keystore keystore.jks
. Konfigurieren Sie den Alias-Namen aus dem CA-Zertifikat in der Datei agent.properties.
```

Diesen Wert mit dem Schlüssel SCC_CERTIFICATE_ALIAS aktualisieren.

8. Starten Sie den Dienst neu, nachdem Sie das von der Zertifizierungsstelle signierte Schlüsselpaar für den Plug-In-Truststore konfiguriert haben.

Konfigurieren der Zertifikatsperlliste (CRL) für Plug-Ins

Über diese Aufgabe

- SnapCenter-Plug-ins suchen in einem vorkonfigurierten Verzeichnis nach den CRL-Dateien.
- Das Standardverzeichnis für die CRL-Dateien für SnapCenter-Plug-ins ist „/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc/crl“.

Schritte

1. Sie können das Standardverzeichnis in der Datei agent.properties mit dem Schlüssel CRL_PATH ändern und aktualisieren.

Sie können mehrere CRL-Dateien in diesem Verzeichnis platzieren. Die eingehenden Zertifikate werden gegen jede CRL überprüft.

Konfigurieren Sie das CA-Zertifikat für den SnapCenter-PostgreSQL-Plug-in-Dienst auf dem Windows-Host

Sie sollten das Kennwort des Plug-In-Schlüsselspeichers und seines Zertifikats verwalten, das CA-Zertifikat konfigurieren, Stamm- oder Zwischenzertifikate für den Plug-In-Truststore konfigurieren und ein von der CA signiertes Schlüsselpaar für den Plug-In-Truststore mit dem SnapCenter-Plug-In-Dienst konfigurieren, um das installierte digitale Zertifikat zu aktivieren.

Die Plug-Ins verwenden die Datei `keystore.jks`, die sich unter `C:\Programme\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc` befindet, sowohl als Truststore als auch als Keystore.

Verwalten Sie das Kennwort für den Plug-In-Schlüsselspeicher und den Alias des verwendeten, von der Zertifizierungsstelle signierten Schlüsselpaars.

Schritte

1. Sie können das Standardkennwort für den Plug-In-Keystore aus der Eigenschaftendatei des Plug-In-Agenten abrufen.

Es ist der Wert, der dem Schlüssel `KEYSTORE_PASS` entspricht.

2. Ändern Sie das Schlüsselspeicher-Passwort:

```
Keytool -storepasswd -keystore keystore.jks
```



Wenn der Befehl "keytool" in der Windows-Eingabeaufforderung nicht erkannt wird, ersetzen Sie den Befehl keytool mit seinem vollständigen Pfad.

```
C:\Programme\Java\<jdk_Version>\bin\keytool.exe" -storepasswd -keystore keystore.jks
```

3. Ändern Sie das Kennwort für alle Aliase privater Schlüsseleinträge im Schlüsselspeicher auf dasselbe Kennwort, das für den Schlüsselspeicher verwendet wird:

```
Keytool -keypasswd -alias „alias_Name_in_cert“ -keystore keystore.jks
```

Aktualisieren Sie das gleiche für den Schlüssel `KEYSTORE_PASS` in `agent.properties` Datei.

4. Starten Sie den Dienst neu, nachdem Sie das Passwort geändert haben.



Das Kennwort für den Plug-In-Schlüsselspeicher und für alle zugehörigen Alias-Kennwörter des privaten Schlüssels müssen identisch sein.

Konfigurieren Sie Stamm- oder Zwischenzertifikate für den Plug-In-Truststore

Sie sollten die Stamm- oder Zwischenzertifikate ohne den privaten Schlüssel für den Plug-In-Truststore konfigurieren.

Schritte

1. Navigieren Sie zu dem Ordner, der den Plug-in-Schlüsselspeicher enthält:
`C:\Programme\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc`
2. Suchen Sie die Datei 'keystore.jks'.

3. Liste der hinzugefügten Zertifikate im Schlüsselspeicher:

```
Keytool -list -V -keystore keystore.jks
```

4. Fügen Sie ein Stammzertifikat oder ein Zwischenzertifikat hinzu:

```
Keytool -Import -trustcacerts -alias myRootCA -file /root/USERTrustRSA_Root.cer -keystore keystore.jks
```

5. Starten Sie den Dienst neu, nachdem Sie die Stamm- oder Zwischenzertifikate für den Plug-In-Truststore konfiguriert haben.



Sie sollten das Root-CA-Zertifikat und anschließend die Zwischenzertifizierungszertifikate hinzufügen.

Konfigurieren Sie das von der Zertifizierungsstelle signierte Schlüsselpaar für den Plug-In-Truststore

Sie sollten das von der Zertifizierungsstelle signierte Schlüsselpaar für den Truststore des Plug-Ins konfigurieren.

Schritte

1. Navigieren Sie zu dem Ordner, der den Plug-in-Schlüsselspeicher enthält:

```
C:\Programme\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc
```

2. Suchen Sie die Datei *keystore.jks*.

3. Liste der hinzugefügten Zertifikate im Schlüsselspeicher:

```
Keytool -list -V -keystore keystore.jks
```

4. Fügen Sie das CA-Zertifikat mit einem privaten und einem öffentlichen Schlüssel hinzu.

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

5. Listen Sie die hinzugefügten Zertifikate im Schlüsselspeicher auf.

```
Keytool -list -V -keystore keystore.jks
```

6. Vergewissern Sie sich, dass der Schlüsselspeicher den Alias enthält, der dem neuen CA-Zertifikat entspricht, das dem Schlüsselspeicher hinzugefügt wurde.

7. Ändern Sie das hinzugefügte Passwort für den privaten Schlüssel für das CA-Zertifikat in das Schlüsselspeicher-Passwort.

Das Standardkennwort für den Plug-in-Keystore ist der Wert des Schlüssels **KEYSTORE_PASS** in der Datei *agent.properties*.

```
Keytool -keypasswd -alias „alias_Name_in_CA_cert“ -keystore keystore.jks
```

8. Konfigurieren Sie den Alias-Namen aus dem CA-Zertifikat in der Datei *agent.properties*.

Diesen Wert mit dem Schlüssel **SCC_CERTIFICATE_ALIAS** aktualisieren.

9. Starten Sie den Dienst neu, nachdem Sie das von der Zertifizierungsstelle signierte Schlüsselpaar für den Plug-In-Truststore konfiguriert haben.

Konfigurieren der Zertifikatsperlliste (CRL) für SnapCenter-Plug-Ins

Über diese Aufgabe

- Informationen zum Herunterladen der neuesten CRL-Datei für das zugehörige CA-Zertifikat finden Sie unter ["Aktualisieren der Listendatei für Zertifikatsperllisten im SnapCenter CA-Zertifikat"](#).
- SnapCenter-Plug-Ins suchen in einem vorkonfigurierten Verzeichnis nach den CRL-Dateien.
- Das Standardverzeichnis für die CRL-Dateien für SnapCenter-Plug-ins ist 'C:\Programme\NetApp\SnapCenter\Snapcenter Plug-in Creator\etc\crl'.

Schritte

1. Sie können das Standardverzeichnis in der Datei `agent.properties` mit dem Schlüssel `CRL_PATH` ändern und aktualisieren.
2. Sie können mehrere CRL-Dateien in diesem Verzeichnis platzieren.

Die eingehenden Zertifikate werden gegen jede CRL überprüft.

Aktivieren Sie CA-Zertifikate für Plug-ins

Sie sollten die CA-Zertifikate konfigurieren und die CA-Zertifikate im SnapCenter-Server und den entsprechenden Plug-in-Hosts bereitstellen. Sie sollten die CA-Zertifikatsvalidierung für die Plug-ins aktivieren.

Bevor Sie beginnen

- Sie können die CA-Zertifikate mit dem Cmdlet "Run_set-SmCertificateSettings_" aktivieren oder deaktivieren.
- Sie können den Zertifikatsstatus für die Plug-ins mithilfe der `get-SmCertificateSettings` anzeigen.

Die Informationen zu den Parametern, die mit dem Cmdlet und deren Beschreibungen verwendet werden können, können durch Ausführen von `get-Help Command_Name` abgerufen werden. Alternativ können Sie auch auf die ["SnapCenter Software Cmdlet Referenzhandbuch"](#).

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Hosts**.
2. Klicken Sie auf der Host-Seite auf **verwaltete Hosts**.
3. Wählen Sie ein- oder mehrere Plug-in-Hosts aus.
4. Klicken Sie auf **Weitere Optionen**.
5. Wählen Sie **Zertifikatvalidierung Aktivieren**.

Nachdem Sie fertig sind

Auf dem Reiter Managed Hosts wird ein Schloss angezeigt, und die Farbe des Vorhängeschlosses zeigt den Status der Verbindung zwischen SnapCenter Server und dem Plug-in-Host an.

- Zeigt an, dass das CA-Zertifikat weder aktiviert noch dem Plug-in-Host zugewiesen ist.
- Zeigt an, dass das CA-Zertifikat erfolgreich validiert wurde.
- Zeigt an, dass das CA-Zertifikat nicht validiert werden konnte.
- Zeigt an, dass die Verbindungsinformationen nicht abgerufen werden konnten.



Wenn der Status gelb oder grün lautet, werden die Datensicherungsvorgänge erfolgreich abgeschlossen.

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRÄGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.