使用基於證書的身份驗證配置ISE SFTP

目錄

簡介

本文描述如何將使用CentOS分發的Linux伺服器配置為使用面向身份服務引擎(ISE)的公鑰基礎架構(PKI)身份驗證的安全檔案傳輸協定(SFTP)伺服器。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- 一般ISE知識
- ISE儲存庫配置
- Linux基礎常識

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- ISE 2.2
- ISE 2.4
- ISE 2.6
- ISE 2.7
- ISE 3.0
- CentOS Linux版本8.2.2004（核心）

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設

）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

為了對檔案傳輸實施安全性，ISE可以通過PKI證書通過SFTP進行身份驗證，以確保更安全地訪問儲存庫檔案。

設定

1.配置CentOS伺服器

1.1以根使用者身份建立目錄。

```
mkdir -p /cisco/engineer
```

1.2.建立使用者組。

```
groupadd tac
```

1.3.此命令將使用者新增到主目錄（檔案），它指定使用者屬於組工程**師。**

```
useradd -d /cisco/engineer -s /sbin/nologin engineer
usermod -aG tac engineer
```

附註：命令的**/sbin/nologin**部分表示使用者將無法通過安全殼層(SSH)登入。

1.4.繼續建立用於上傳檔案的目錄。

```
mkdir -p /cisco/engineer/repo
```

1.4.1設定目錄檔案的許可權。

```
chown -R engineer:tac /cisco/engineer/repo
find /cisco/engineer/repo -type d -exec chmod 2775 {} \+
find /cisco/engineer/repo -type f -exec chmod 664 {} \+
```

1.5.建立CentOS伺服器在其中執行證書檢查的目錄和檔案。

目錄：

```
mkdir /cisco/engineer/.ssh
chown engineer:engineer /cisco/engineer/.ssh
chmod 700 /cisco/engineer/.ssh
```

檔案：

```
touch /cisco/engineer/.ssh/authorized_keys
```

```
chown engineer:engineer /cisco/engineer/.ssh/authorized_keys
chmod 600 /cisco/engineer/.ssh/authorized_keys
```

1.6.在**sshd_config**系統檔案中建立登入許可權。

若要編輯檔案，可以透過此命令使用**vim** Linux工具。

```
vim /etc/ssh/sshd_config
```

1.6.1在下面新增指定的行。

```
#Subsystem sftp /usr/libexec/openssh/sftp-server
Subsystem sftp internal-sftp
Match Group tac
ChrootDirectory %h
X11Forwarding no
AllowTCPForwarding no
ForceCommand internal-sftp
```

1.7.運行命令以驗證**sshd_config**系統檔案語法。

```
sshd -t
```

附註：無輸出表示檔案的語法正確。

1.8.繼續重新啟動SSH服務。

```
systemctl restart sshd
```

附註：某些Linux伺服器具有**selinux**實施，要確認此引數，可以使用**getenforce**命令。作為建議，如果處於**enforce**模式，請將其更改為**permissive。**

1.9.（可選）編輯**semanage.conf**檔案，將實施設定為允許執行。

```
vim /etc/selinux/semanage.conf
```

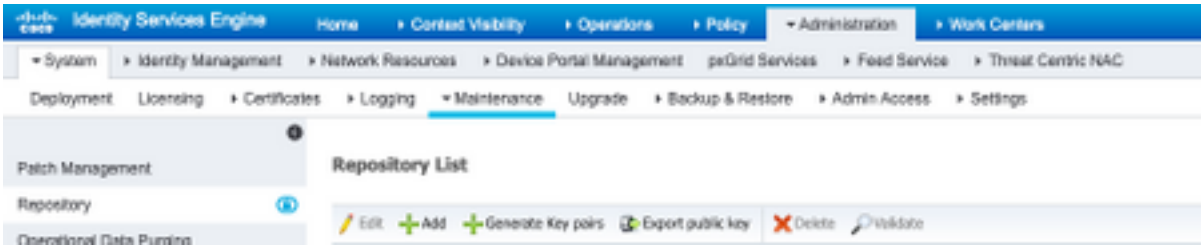
新增命令**setenforce0。**

```
setenforce0
```

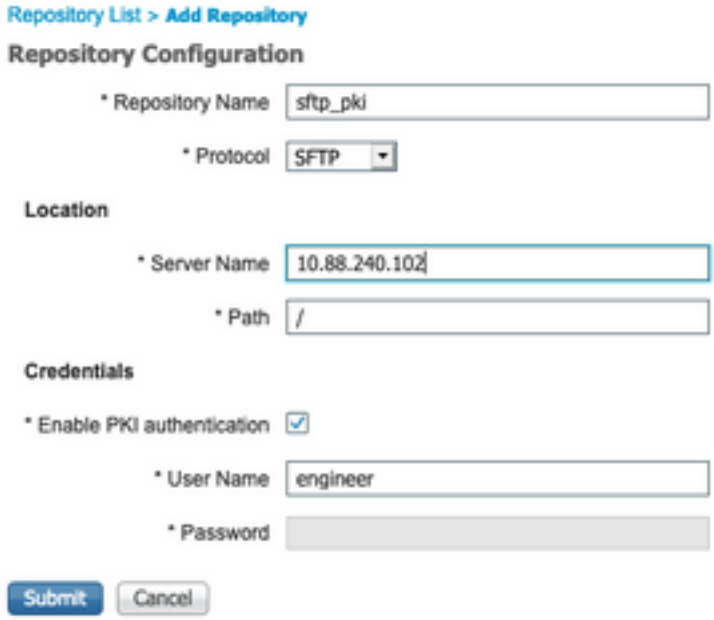
2.配置ISE儲存庫

2.1.繼續通過ISE圖形使用者介面(GUI)新增儲存庫。

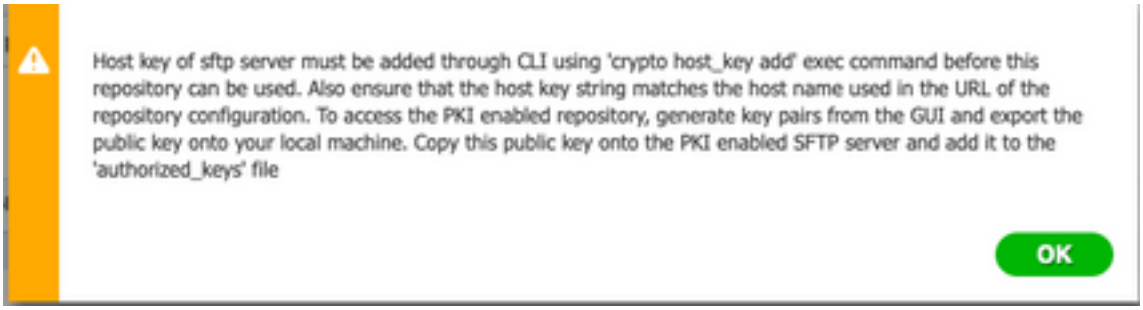
導航到管理>系統維護>儲存庫>新增



2.2.輸入儲存庫的正確配置。



附註：如果您需要訪問回購目錄而不是工程師的根目錄，則目標路徑需要為/repo/。

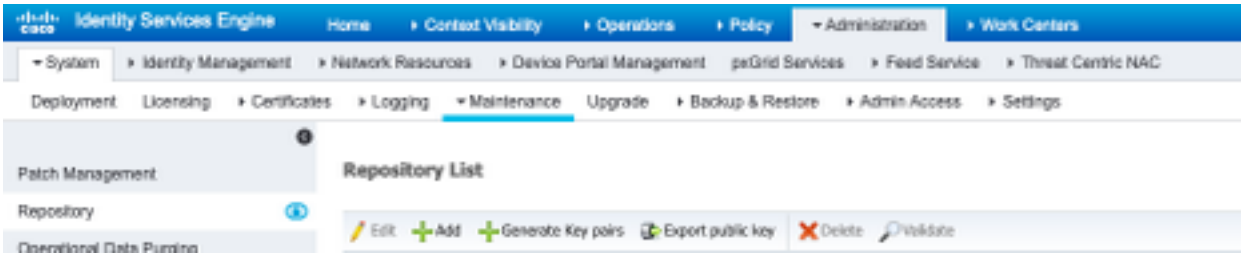


3.在ISE伺服器上生成金鑰對

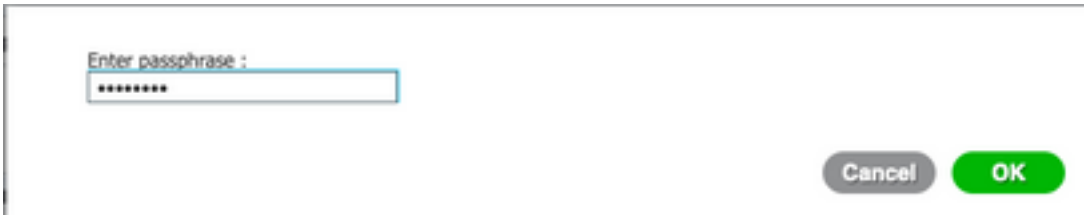
3.1. ISE GUI

導覽至**Administration>System Maintenance>Repository>Generate key對**，如下圖所示。

附註：必須通過ISE GUI和命令列介面(CLI)生成金鑰對，才能對儲存庫進行完全雙向訪問。



3.1.1.輸入密碼短語，這是保護金鑰對所必需的。

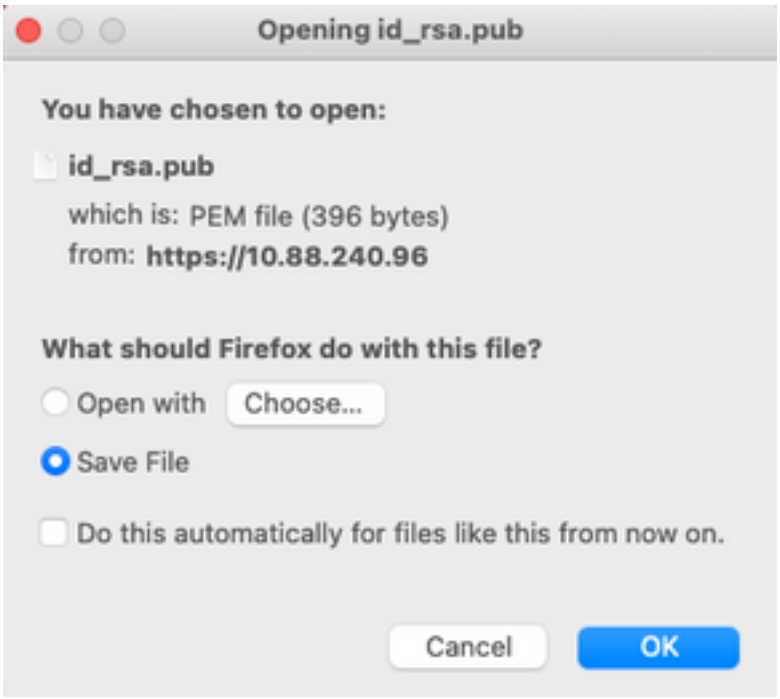


附註：首先生成金鑰對，然後匯出公鑰。

3.1.2.繼續匯出公鑰。

導航到**管理>系統維護>儲存庫>匯出公鑰。**

選擇**匯出公鑰**。將生成一個名為**id_rsa.pub**的檔案（確保儲存該檔案以供將來參考）。



3.2. ISE CLI

3.2.1.導航到要在其中完成儲存庫配置的節點的CLI。

附註：從此以後，您需要在使用PKI身份驗證允許訪問SFTP儲存庫的每個節點上執行後續步驟。

3.2.2.運行此命令，以便將Linux伺服器的IP新增到**host_key**系統檔案中。

```
crypto host_key add host <Linux server IP>
```

```
ise24htts/admin# crypto host_key add host 10.88.240.102
host key fingerprint added
# Host 10.88.240.102 found: line 2
10.88.240.102 RSA SHA256:sFA1b+NujB8NxIx4zhS/7Fj1hyHRkJlKyLhJCIteSpE
```

3.2.3.生成公共CLI金鑰。

```
crypto key generate rsa passphrase <passphrase>
```

```
ise24htts/admin# crypto key generate rsa passphrase admin123
```

3.2.4.使用此命令從ISE的CLI匯出公鑰檔案。

```
crypto key export <name of the file> repository <repository name>
```

附註：必須具有一個以前可以訪問的儲存庫，您可以將公鑰檔案匯出到該儲存庫。

```
ise24htts/admin# crypto key export public repository FTP
```

4.一體化

4.1.登入您的CentOS伺服器。

導航到您先前配置了**authorized**_key**檔案的文**件夾。

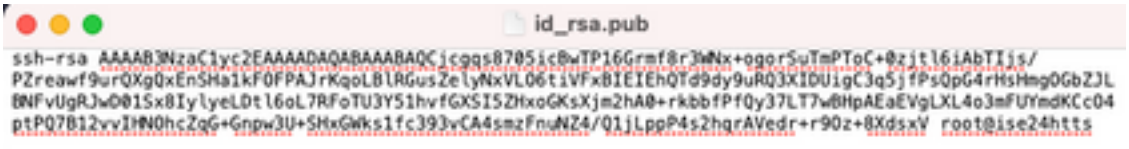
4.2.編輯授權金鑰檔案。

執行vim命令以修改檔案。

```
vim /cisco/engineer/.ssh/authorized_keys
```

4.3.從**生成金鑰對**部分複製並貼上在步驟4和**步驟6上生成的內容。**

從ISE GUI生成的公鑰：



從ISE CLI生成的公鑰：

Linux伺服器上的authorized_key檔案：

4.4.將鍵貼上到檔案後，按ESC，繼續運行**wq!**命令以儲存檔案。

驗證

1.從Linux伺服器以root使用者身份執行此命令。

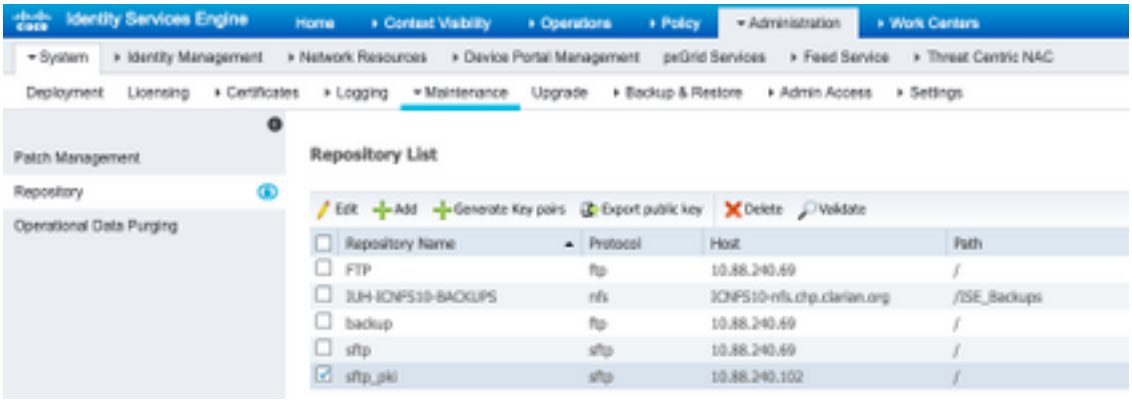
```
tail -f /var/log/secure
```

必須顯示輸出，如下圖所示。

2.用於ISE驗證。

在GUI上導航到**管理>系統>維護>**儲存庫。

從**Repository List**中選擇所需的資料庫，然後選擇**Validate**。



您必須在螢幕右下角看到Server Response彈出視窗。

在CLI中，執行show repo sftp_pki 指令以驗證金鑰。

```
ise24htts/admin# show repo sftp_pki
repo
```

為了進一步調試ISE，請在CLI上執行以下命令：

```
debug transfer 7
```

必須顯示輸出，如下圖所示：

```
ise24htts/admin# debug transfer 7
ise24htts/admin# show repo sftp_pki
6 [16745]:[info] transfer: cars_xfer.c[224] [admin]: sftp dir of repository sftp_pki requested
6 [16745]:[info] transfer: cars_xfer_util.c[2298] [admin]: resolved server to 10.88.240.102
7 [16745]:[debug] transfer: sftp_handler.c[1027] [admin]: Running sftp command: 10.88.240.102 engineer *** /repo/ ls -l /repo/
6 [16745]:[info] transfer: sftp_handler.c[554] [admin]: DEBUG: local user: admin UID: 0 sftp_run_parent FD: 5 remote host: 10.88.240.102 remote user: engineer comma
nd: ls -l /repo/
7 [16747]:[debug] transfer: sftp_handler.c[268] [admin]: Executing SFTP command: 0 admin /usr/bin/sftp -oIdentityFile=/home/admin/.ssh/id_rsa -oUserKnownHostsFile=/
home/admin/.ssh/known_hosts -oPasswordAuthentication=no engineer@10.88.240.102
7 [16745]:[debug] transfer: sftp_handler.c[586] [admin]: fd is:5
7 [16745]:[debug] transfer: sftp_handler.c[461] [admin]: Found sftp prompt; No more data to read
7 [16745]:[debug] transfer: sftp_handler.c[917] [admin]: sftp parent status 0
7 [16745]:[debug] transfer: cars_xfer_util.c[2315] [admin]: ssh_list xfer succeeded
% Repository is empty
```

相關資訊

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/2-2/admin_guide/b_ise_admin_guide_22/b_ise_admin_guide_22_chapter_01011.html