測試PROD許可如何

簡介

本檔案介紹如何透過NK9上的CLI為TACACS設定自訂Nexus角色。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- TACACS+
- ISE 3.2

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- Cisco Nexus9000、NXOS映像檔案為：bootflash:///nxos.9.3.5.bin
- 身分識別服務引擎版本3.2

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

許可要求

Cisco NX-OS - TACACS+無需許可證。

思科身分識別服務引擎

對於新的ISE安裝，您擁有90天評估期許可證，該許可證可以訪問所有ISE功能，如果您沒有評估許可證，為了使用ISE TACACS功能，您需要裝置管理員許可證用於執行身份驗證的策略伺服器節點。

管理員/幫助台使用者在Nexus裝置上進行身份驗證後，ISE返回所需的Nexus shell角色。

分配了此角色的使用者可以執行基本故障排除並退回某些埠。

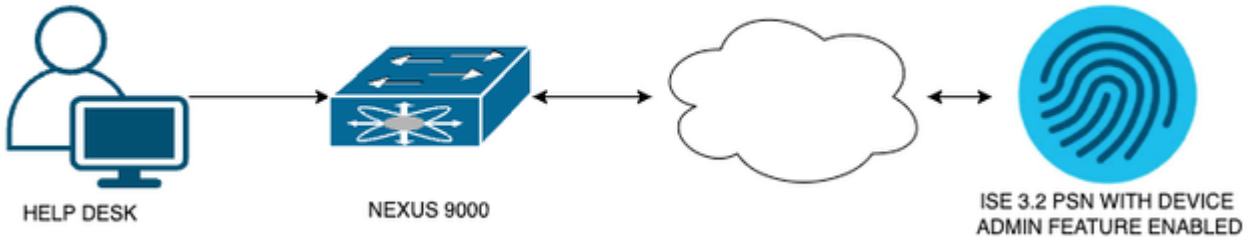
獲得Nexus角色的TACACS會話必須能夠僅使用和運行以下命令和操作：

- 訪問以將終端配置為僅執行從1/1-1/21到1/25-1/30的關閉和不關閉介面
- ssh

- ssh6
- telnet
- Telnet6
- Traceroute
- Traceroute6
- Ping
- Ping6
- 啟用

設定

網路圖表



流元件圖

步驟 1:配置Nexus 9000

1.配置AAA。

警告：啟用TACACS身份驗證後，Nexus裝置停止使用本地身份驗證，並開始使用基於AAA伺服器的身份驗證。

```
Nexus9000(config)# feature tacacs+
Nexus9000(config)# tacacs-server host <Your ISE IP> key 0 Nexus3xample
Nexus9000(config)# tacacs-server key 0 "Nexus3xample"
Nexus9000(config)# aaa group server tacacs+ IsePsnServers
Nexus9000(config-tacacs+)# server <Your ISE IP>
Nexus9000(config)# aaa authentication login default group IsePsnServers local
```

2.根據指定的要求配置自定義角色。

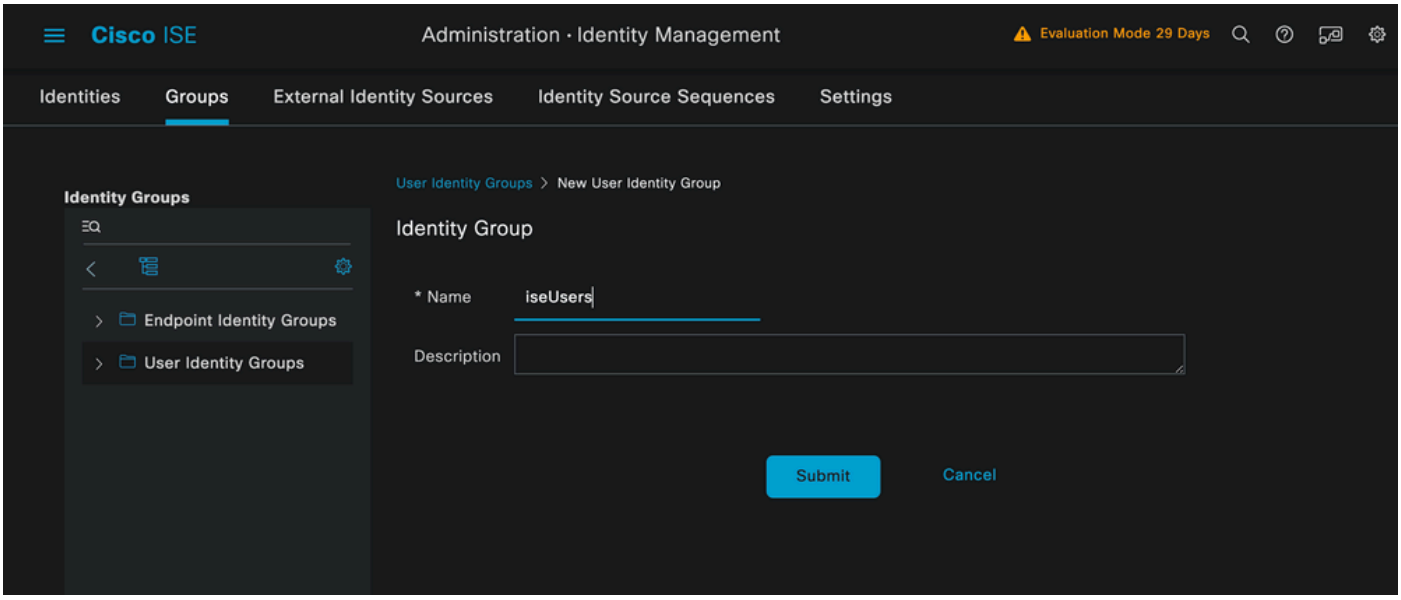
```
Nexus9000(config)# role name helpdesk
Nexus9000(config-role)#   description Can perform basic Toubleshooting and bounce certain  ports
Nexus9000(config-role)# rule 1 permit read
Nexus9000(config-role)# rule 2 permit command enable *
Nexus9000(config-role)# rule 3 permit command ssh *
Nexus9000(config-role)# rule 4 permit command ssh6 *
Nexus9000(config-role)# rule 5 permit command ping *
Nexus9000(config-role)# rule 6 permit command ping6 *
Nexus9000(config-role)# rule 7 permit command telnet *
Nexus9000(config-role)# rule 8 permit command traceroute *
Nexus9000(config-role)# rule 9 permit command traceroute6 *
Nexus9000(config-role)# rule 10 permit command telnet6 *
Nexus9000(config-role)# rule 11 permit command config t ; interface * ; shutdown
Nexus9000(config-role)# rule 12 permit command config t ; interface * ; no shutdown

vlan policy deny
interface policy deny

Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/1
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/2
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/3
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/4
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/5
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/6
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/7
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/8
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/8
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/9
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/10
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/11
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/12
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/13
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/14
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/15
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/16
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/17
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/18
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/19
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/20
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/21
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/22
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/25
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/26
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/27
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/28
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/29
Nexus9000(config-role-interface)#     permit interface Ethernet1/30

Nexus9000# copy running-config startup-config
[########################################] 100%
Copy complete, now saving to disk (please wait)...

Copy complete.
```

步驟2.配置身份服務引擎3.2

1.配置Nexus TACACS會話期間使用的標識。

使用ISE本地身份驗證。

導航到Administration > Identity Management > Groups頁籤並建立使用者需要加入的組，為此演示建立的身份組為iseUsers。

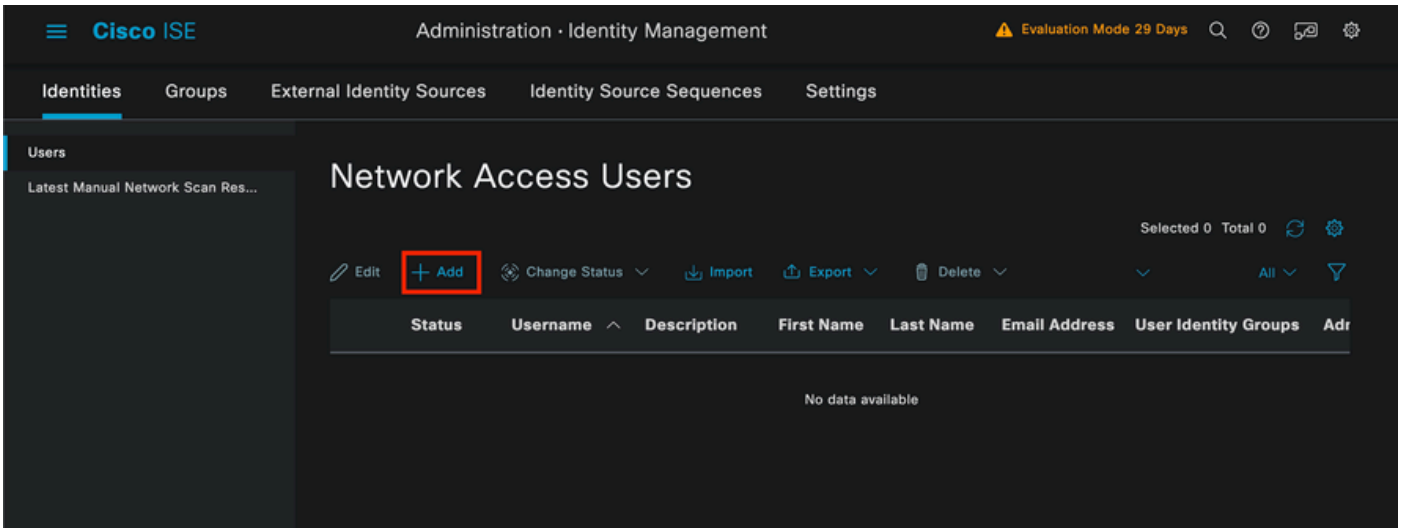


建立使用者組

按一下Submit按鈕。

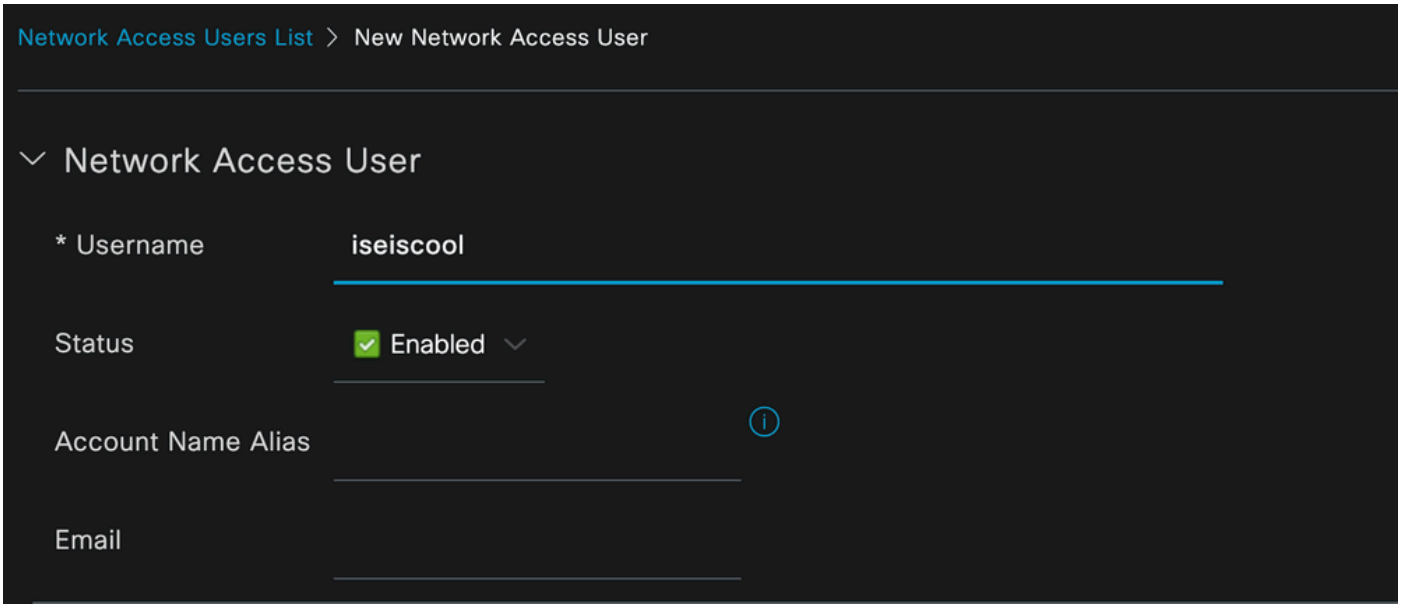
接下來導航到Administration > Identity Management > Identity頁籤。

按一下Add按鈕。



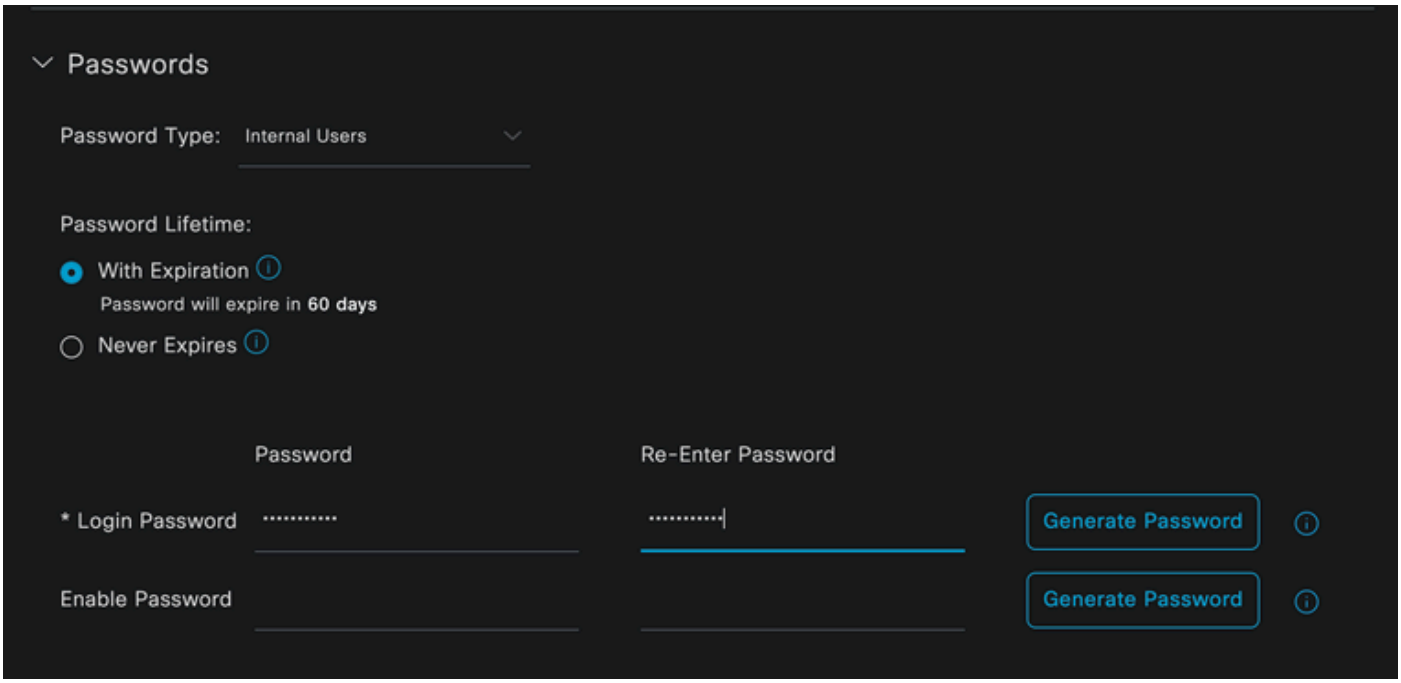
使用者建立

作為必填欄位的一部分，以使用者的名稱開頭，本示例中使用了使用者名稱iseiscool。



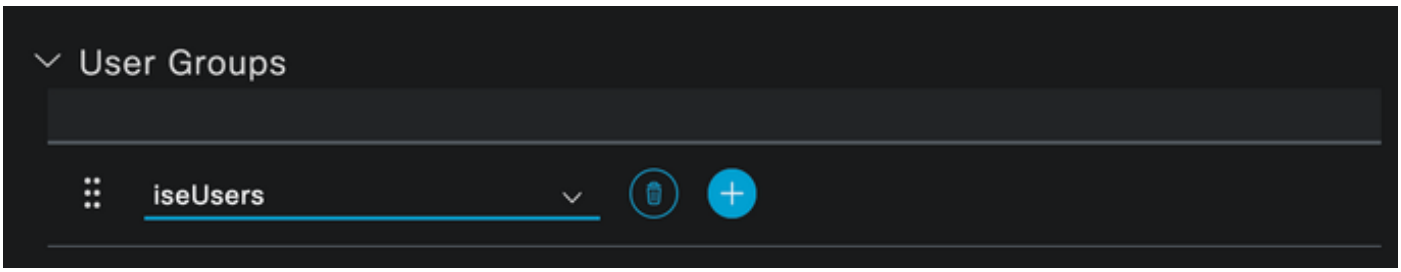
命名使用者並建立使用者

下一步是為建立的使用者名稱分配密碼。VainillaISE97是本演示中使用的密碼。



密碼分配

最後，將使用者分配到先前建立的組，在本例中為iseUsers。

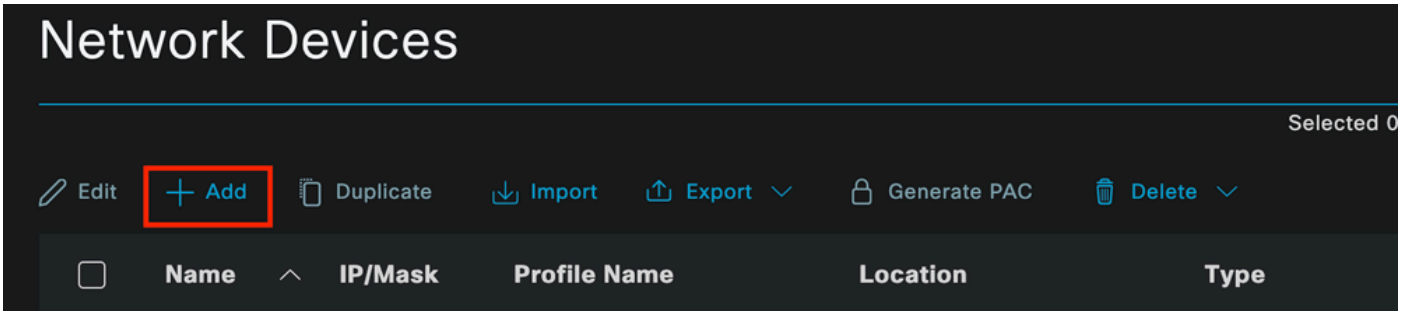


組分配

2.配置並新增網路裝置。

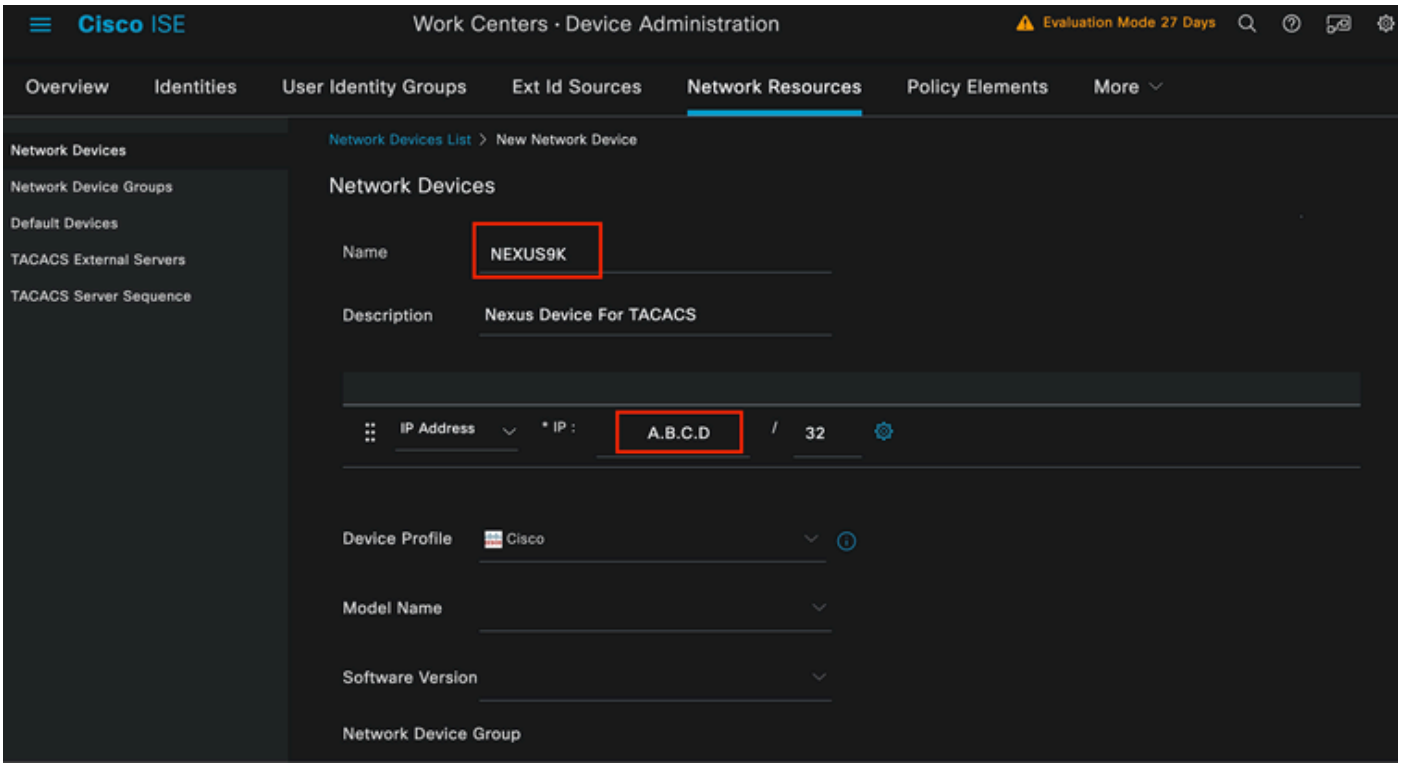
將NEXUS 9000裝置新增到ISE管理>網路資源>網路裝置

按一下「Add」按鈕開始。



「網路訪問裝置」頁

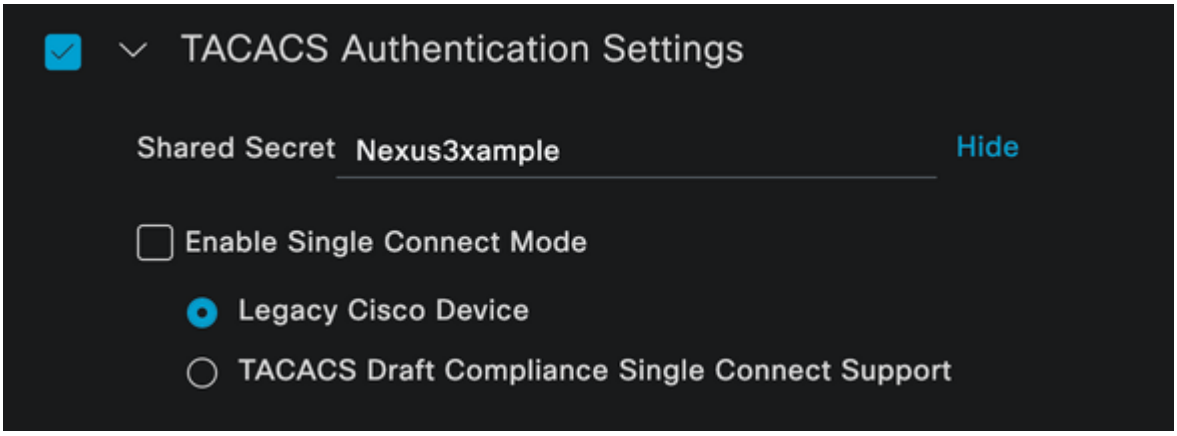
在表單中輸入值，為正在建立的NAD分配名稱，並為TACACS對話從NAD聯絡ISE的IP。



配置網路裝置

下拉選項可以保留為空並可省略，這些選項旨在按位置、裝置型別和版本對您的NAD進行分類，然後根據這些過濾器更改身份驗證流程。

在Administration > Network Resources > Network Devices > Your NAD > TACACS Authentication Settings上，新增在NAD配置下使用的共用金鑰。本演示使用Nexus3example。



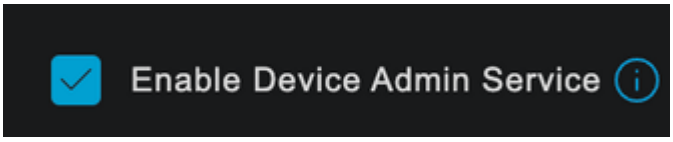
*TACACS*配置部分

按一下Submit按鈕儲存更改。

3.在ISE上配置TACACS。

再次檢查您在Nexus 9k中配置的PSN是否啟用了Device Admin選項。

附註：啟用裝置管理服務不會導致ISE重新啟動。

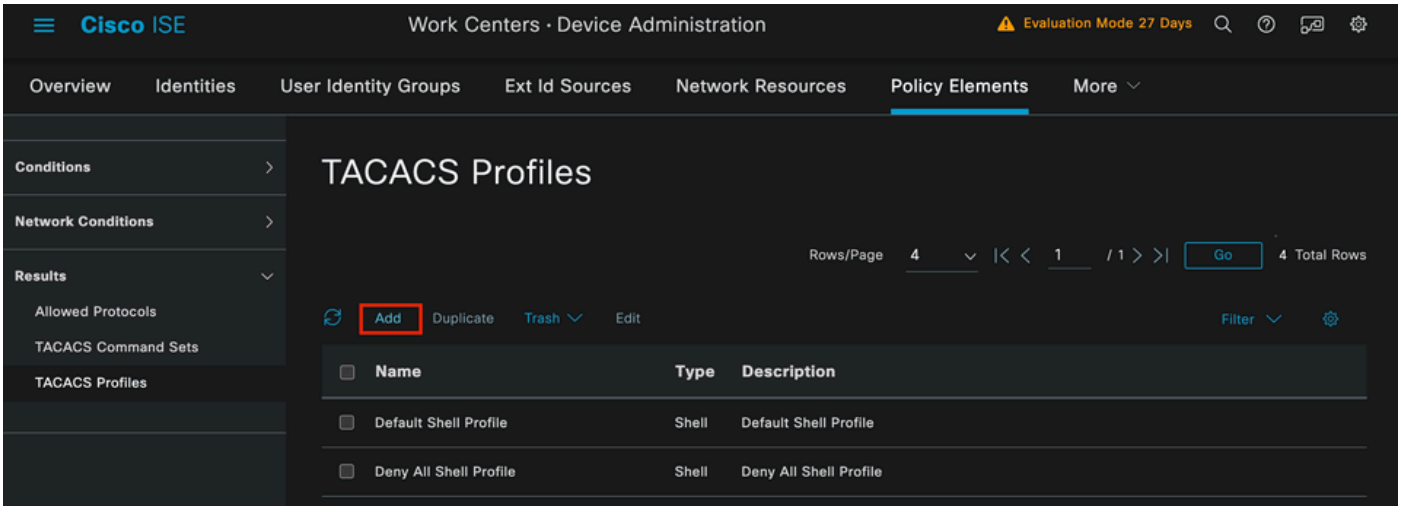


PSN裝置管理功能檢查

可以在ISE選單下的Administration > System > Deployment > Your PSN > Policy Server section > Enable Device Admin Services中進行檢查。

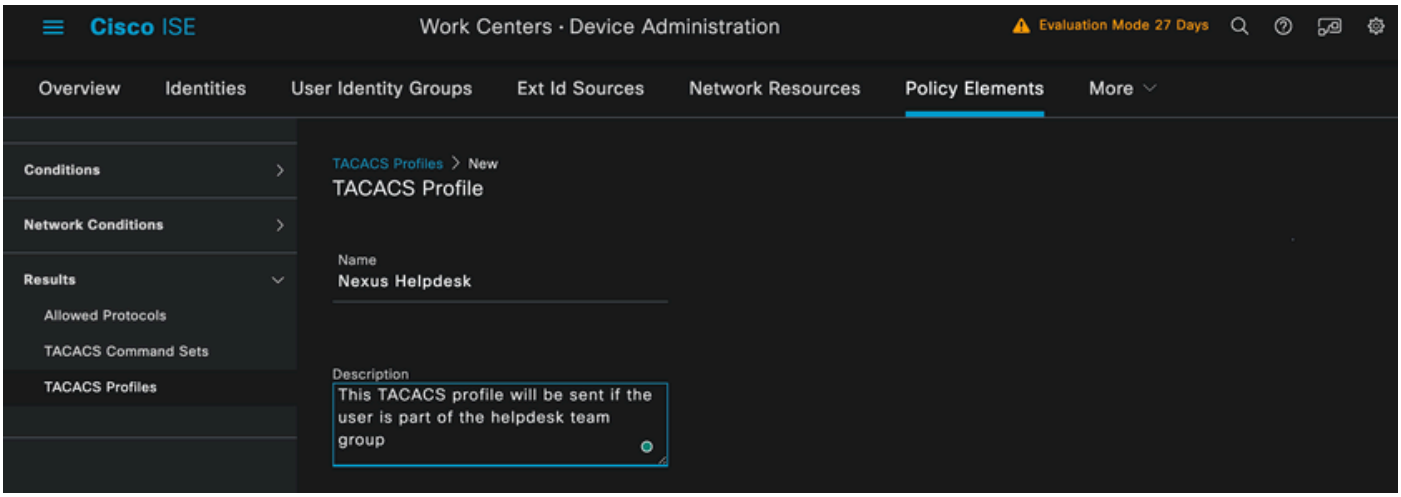
- 建立TACACS配置檔案，如果身份驗證成功，它將角色幫助台返回到Nexus裝置。

在ISE菜單中，導航到Workcenters > Device Administration > Policy Elements > Results > TACACS Profiles並點選Add按鈕。



TACACS設定檔

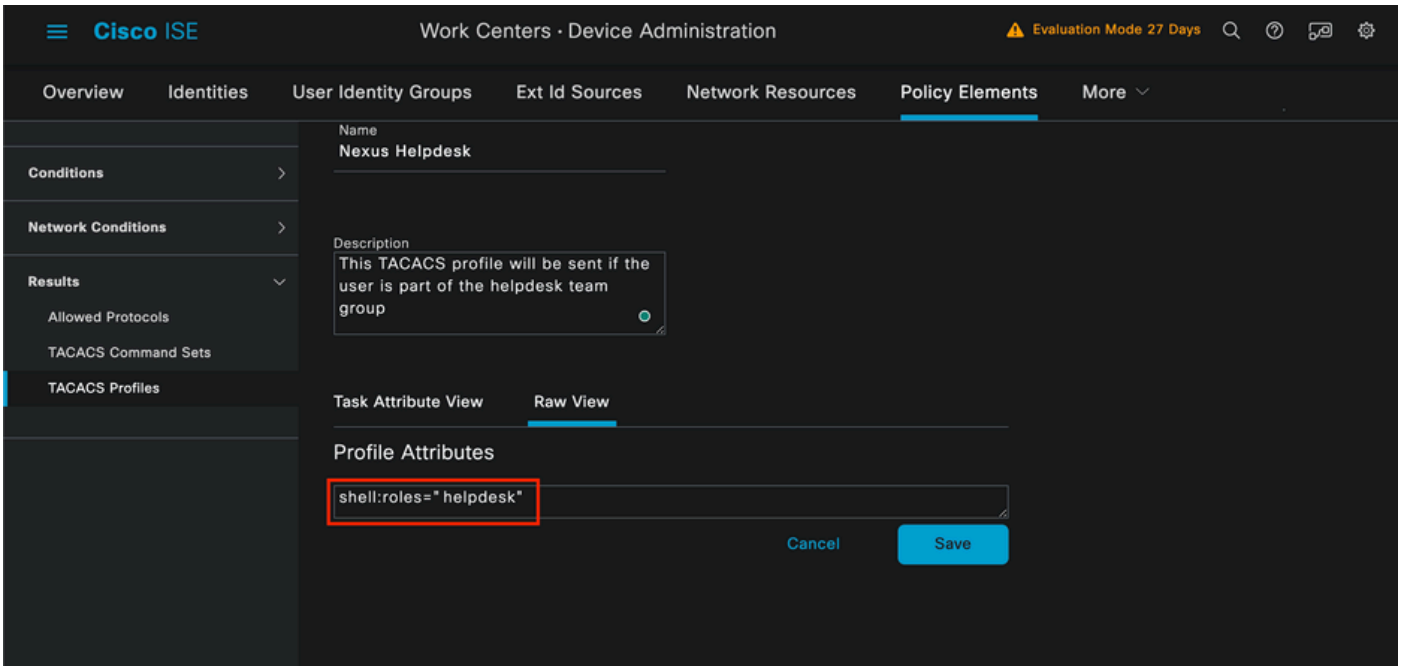
指定名稱和（可選）說明。



命名Tacacs配置檔案

忽略「任務屬性檢視」部分並導航到「原始檢視」部分。

並輸入shell:roles="helpdesk"值。



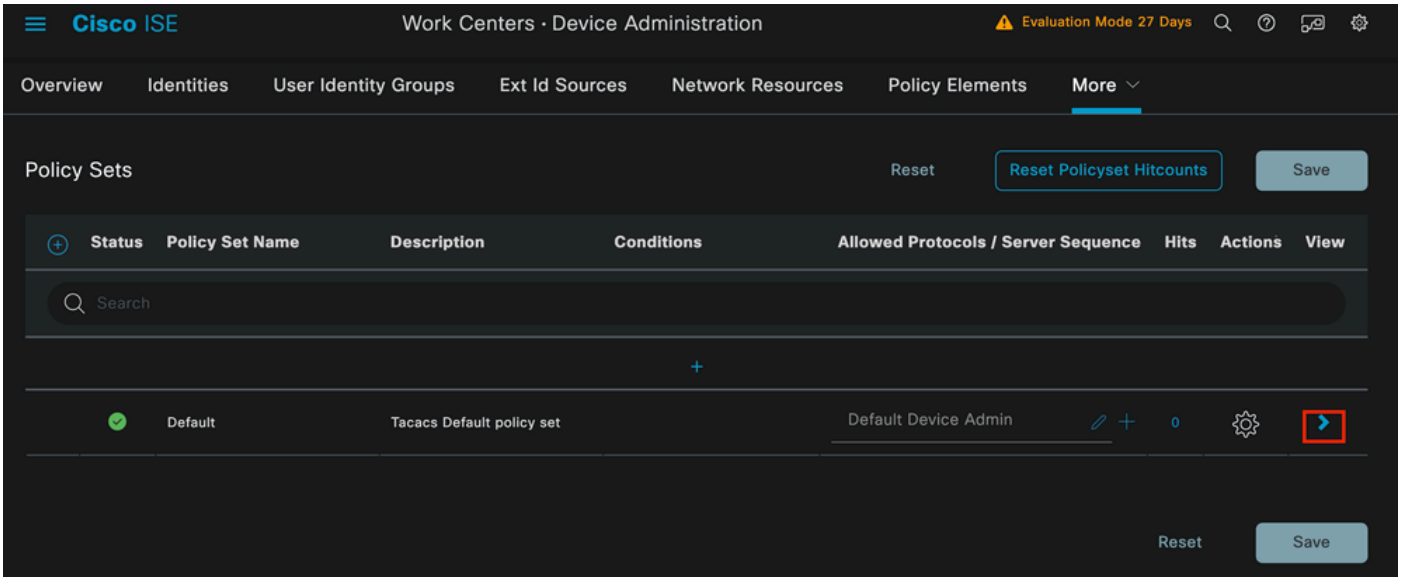
新增配置檔案屬性

配置包含身份驗證策略和授權策略的策略集。

在ISE選單上，訪問工作中心(Work Centers)>裝置管理(Device Administration)>裝置管理策略集(Device Admin Policy Sets)。

出於演示目的，使用預設策略集。但是，可以建立另一個策略集，其條件與特定方案匹配。

按一下行尾的箭頭。

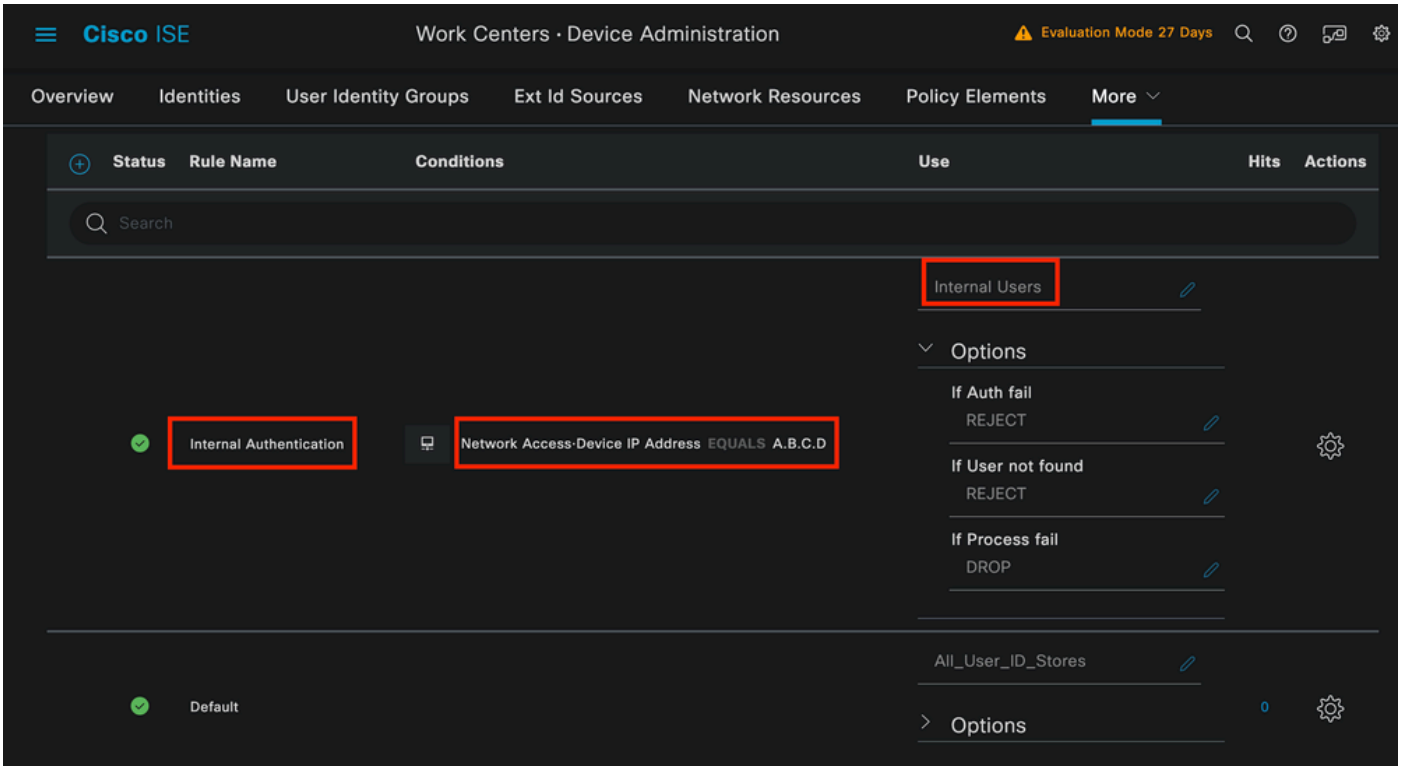


「裝置管理策略集」頁

進入策略集配置後，向下滾動並展開Authentication Policy部分。

按一下Add圖示。

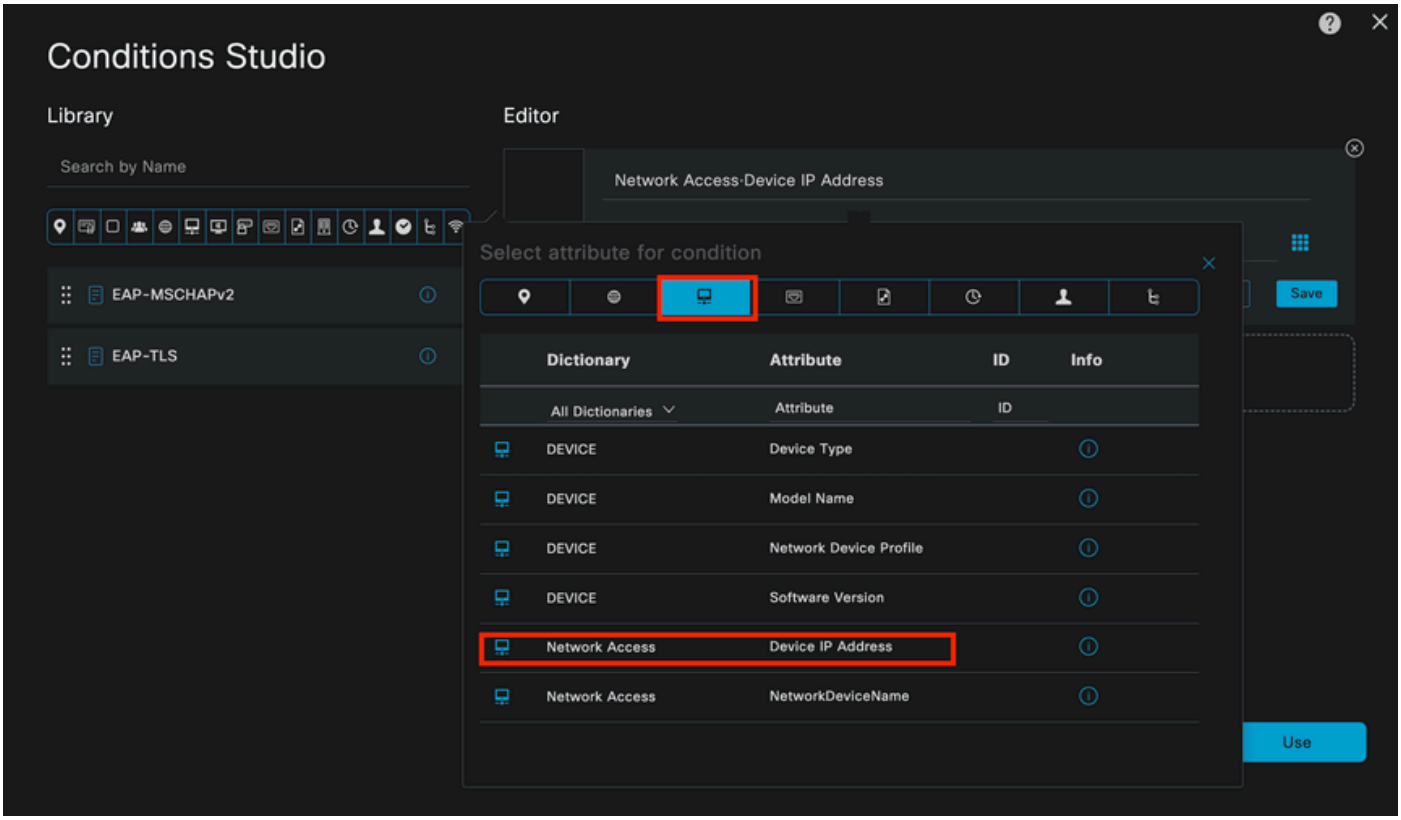
在本配置示例中，Name值為Internal Authentication，選擇的條件為網路裝置(Nexus)IP(替換A.B.C.D.)。 此身份驗證策略使用內部使用者身份庫。



身份驗證策略

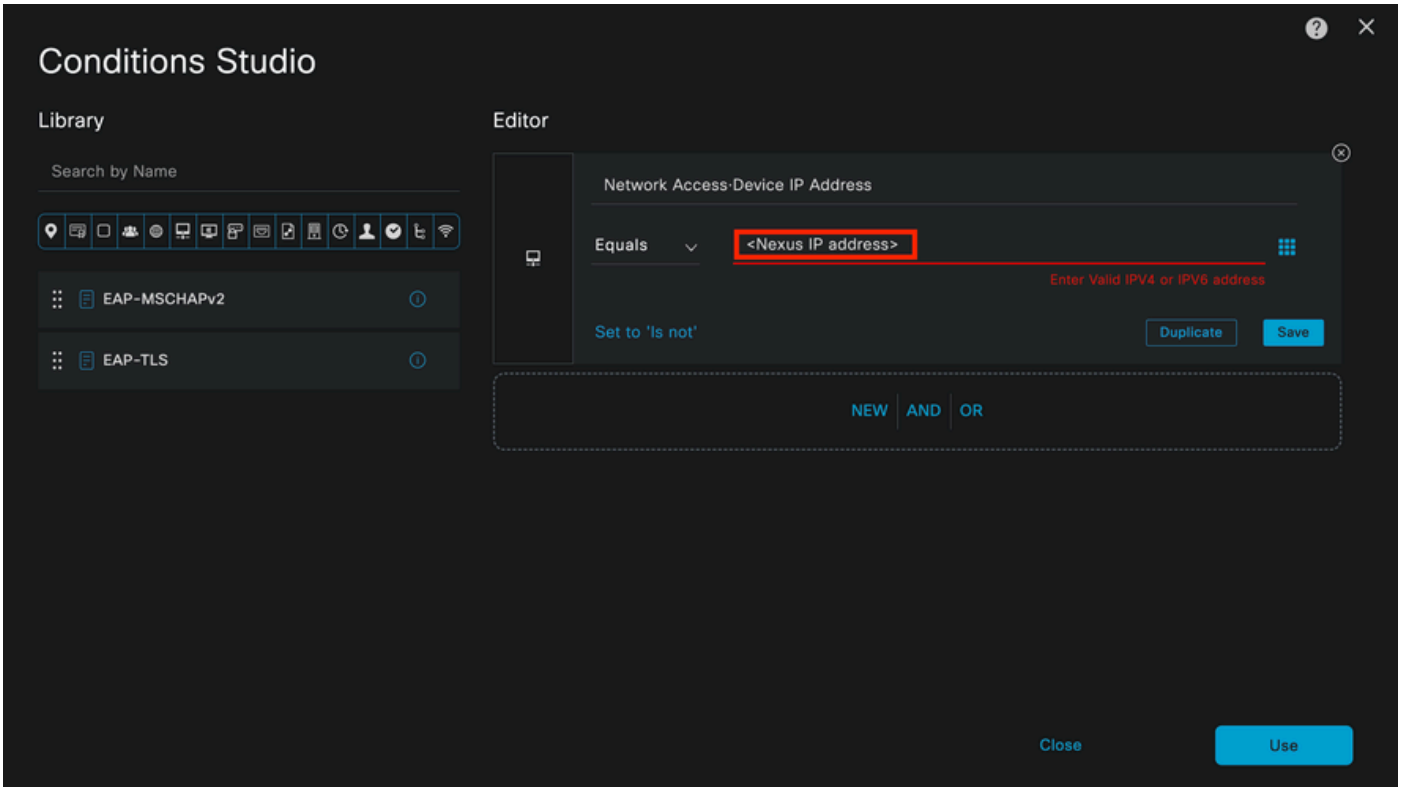
以下是條件是如何設定的。

選擇Network Access > Device IP address Dictionary Attribute。



用於身份驗證策略的*Condition studio*

將<Nexus IP address>註釋更換為正確的IP。



新增*IP*過濾器

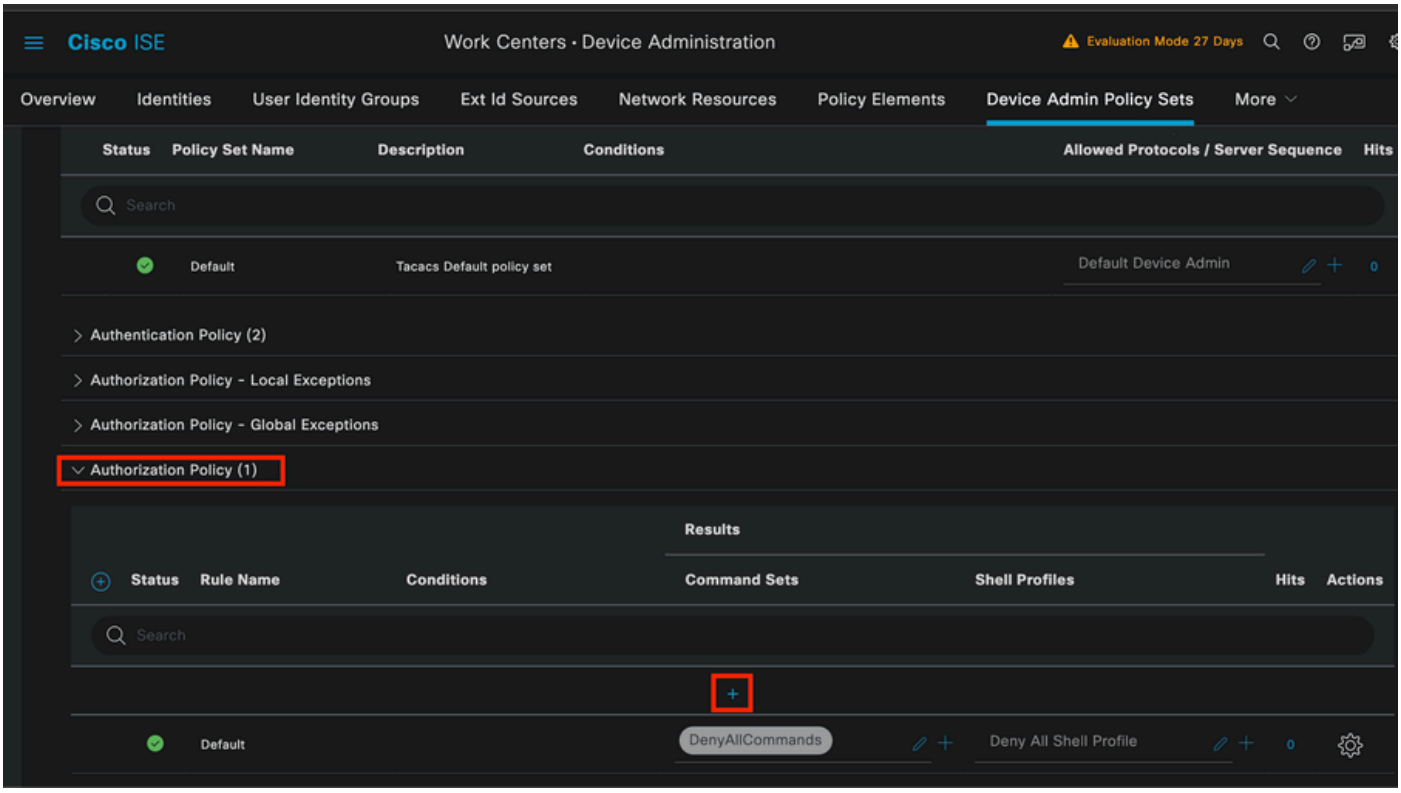
按一下Use按鈕。

此條件僅由您配置的Nexus裝置滿足。但是，如果目的是為大量裝置啟用此條件，請考慮其他條件

。

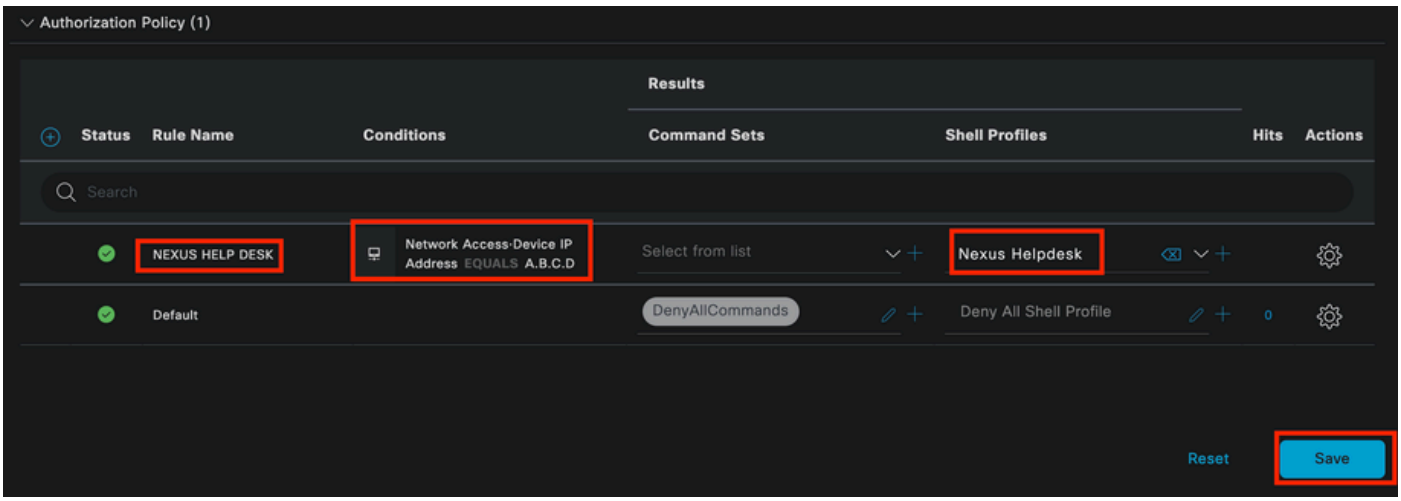
然後導航到Authorization Policy部分並展開它。

按一下+(plus)圖示。



Authorization policy部分

在本示例中，使用NEXUS HELP DESK作為授權策略的名稱。



用於授權策略的*Condition studio*

在身份驗證策略中配置的相同條件用於授權策略。

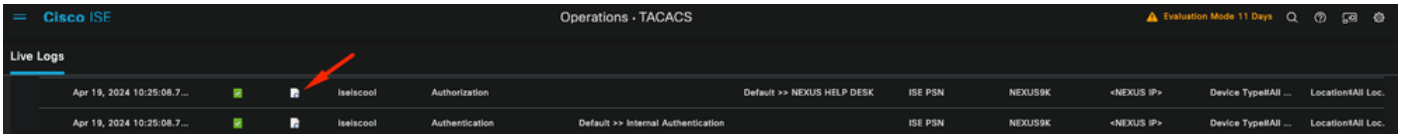
在Shell Profiles列中，選擇Nexus Helpdesk之前配置的配置檔案。

最後，按一下Save按鈕。

驗證

使用本節內容，確認您的組態是否正常運作。

從ISE GUI導航到Operations > TACACS > Live Logs。確定與所用使用者名稱匹配的記錄，然後點選授權事件的Live Log Detail命令。



TACACS即時日誌

作為此報告所包括詳細資訊的一部分，可以找到響應部分，從中可以看到ISE如何返回值shell:roles="helpdesk"

Response {Author-Reply-Status=PassRepl; AVPair=shell:roles=" helpdesk" ; }

即時日誌詳細資訊響應

在Nexus裝置上：

```
Nexus9000 login: iseiscool
Password: VainillaISE97

Nexus9000# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Nexus9000(config)# interface ethernet 1/23
% Interface permission denied

Nexus9000(config)# ?
  interface  Configure interfaces
  show       Show running system information
  end        Go to exec mode
  exit       Exit from command interpreter

Nexus9000(config)# role name test
% Permission denied for the role

Nexus9000(config)#

Nexus9000(config)# interface loopback 0
% Interface permission denied

Nexus9000(config)#
Nexus9000# conf t

Nexus9000(config)# interface ethernet 1/5
Notice that only the commands allowed are listed.
Nexus9000(config-if)# ?

  no        Negate a command or set its defaults
```

```
  show      Show running system information
  shutdown  Enable/disable an interface
  end       Go to exec mode
  exit      Exit from command interpreter

Nexus9000(config-if)# cdp
Nexus9000(config-if)# cdp enable
% Permission denied for the role
Nexus9000(config-if)#
```

疑難排解

- 驗證是否可以從Nexus裝置訪問ISE:

  Nexus9000# ping <您的ISE IP>
  PING <您的ISE IP>(<您的ISE IP> 56資料位元組
  從<Your ISE IP>的64位元組：icmp_seq=0 ttl=59 time=1.22 ms
  從<Your ISE IP>的64位元組：icmp_seq=1 ttl=59 time=0.739毫秒
  從<Your ISE IP>的64位元組：icmp_seq=2 ttl=59 time=0.686 ms

從<Your ISE IP>的64位元組：icmp_seq=3 ttl=59 time=0.71 ms
從<Your ISE IP>的64位元組：icmp_seq=4 ttl=59 time=0.72 ms

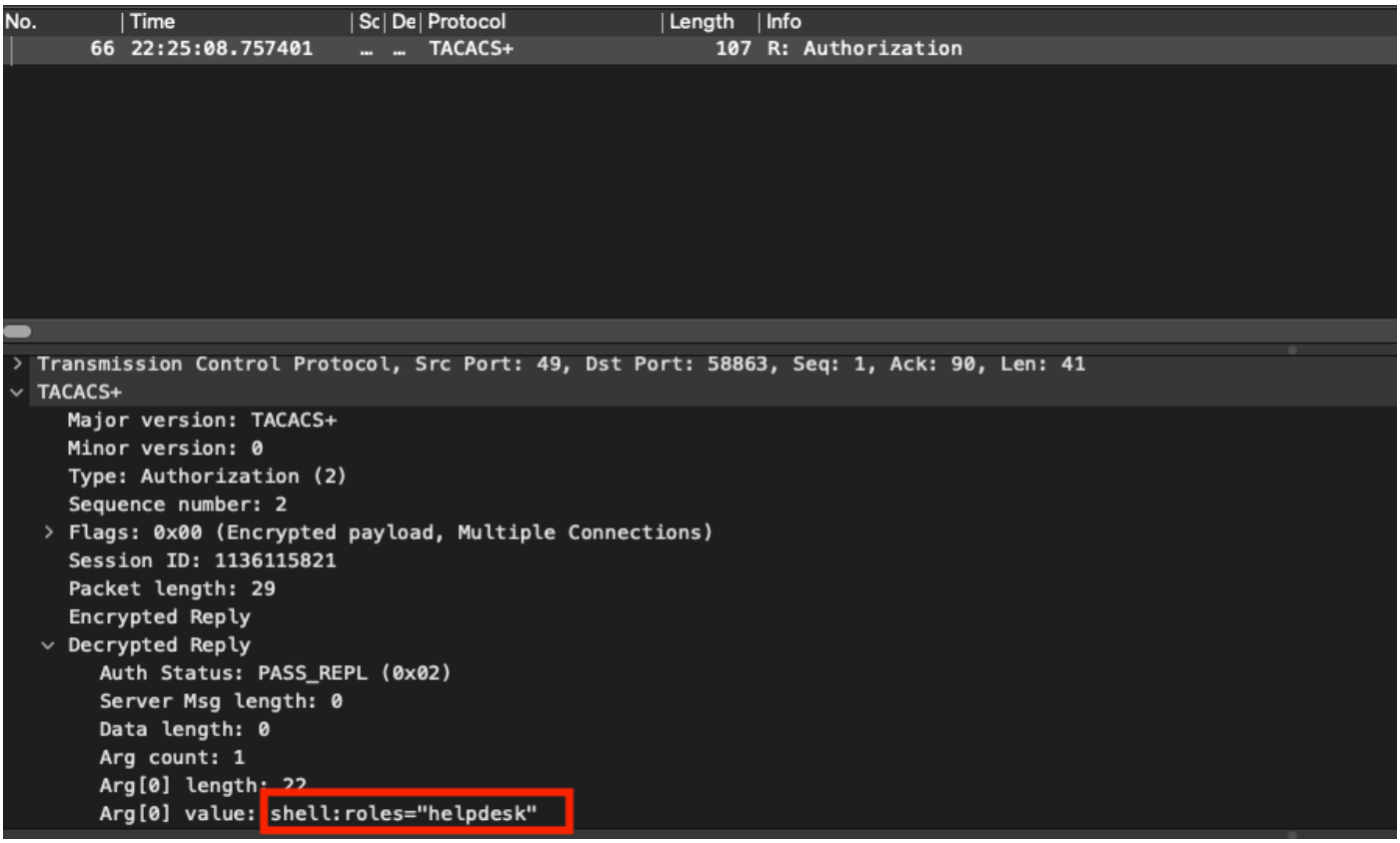
- 驗證ISE和Nexus裝置之間的埠49是否已開啟：
  Nexus9000# telnet <您的ISE IP> 49
  正在嘗試<您的ISE IP> ...
  已連線到<您的ISE IP>。
  跳脫字元為「^]」。

- 使用以下調試：

debug tacacs+ all
Nexus9000#
Nexus9000# 2024 Apr 19 22:50:44.199329 tacacs:event_loop():呼叫process_rd_fd_set
2024年4月19日22:50:44.199355 tacacs:process_rd_fd_set:為fd 6呼叫回撥
2024年4月19日22:50:44.199392 tacacs:fsrv didnt consume 8421操作碼
2024年4月19日22:50:44.199406 tacacs:process_implicit_cfs_session_start:正在進入……
2024年4月19日22:50:44.199414 tacacs:process_implicit_cfs_session_start:退出；我們處於分發禁用狀態
2024年4月19日22:50:44.199424 tacacs:process_aaa_tplus_request:輸入aaa會話id 0
2024年4月19日22:50:44.199438 tacacs:process_aaa_tplus_request：使用伺服器組IsePsnServers檢查mgmt0埠的狀態
2024年4月19日22:50:44.199451 tacacs:tacacs_global_config(4220):正在輸入……
2024年4月19日22:50:44.199466 tacacs:tacacs_global_config(4577):獲取_請求……
2024年4月19日22:50:44.208027 tacacs:tacacs_global_config(4701):已取回全域性協定配置操作的返回值：SUCCESS
2024年4月19日22:50:44.208045 tacacs:tacacs_global_config(4716):請求：num伺服器0
2024年4月19日22:50:44.208054 tacacs:tacacs_global_config:REQ:num group 1
2024年4月19日22:50:44.208062 tacacs:tacacs_global_config:請求：num timeout 5
2024年4月19日22:50:44.208070 tacacs:tacacs_global_config:REQ:num deadtime 0
2024年4月19日22:50:44.208078 tacacs:tacacs_global_config:請求：num encryption_type 7
2024年4月19日22:50:44.208086 tacacs:tacacs_global_config:返回retval 0
2024年4月19日22:50:44.208098 tacacs:process_aaa_tplus_request:group_info填充在aaa_req中，因此使用伺服器組IsePsnServers
2024年4月19日22:50:44.208108 tacacs:tacacs_servergroup_config:正在進入伺服器組，索引0
2024年4月19日22:50:44.208117 tacacs:tacacs_servergroup_config:GETNEXT_REQ for Protocol server group index:0名稱：
2024年4月19日22:50:44.208148 tacacs:tacacs_pss2_move2key:rcode = 40480003 syserr2str =無此類pss金鑰

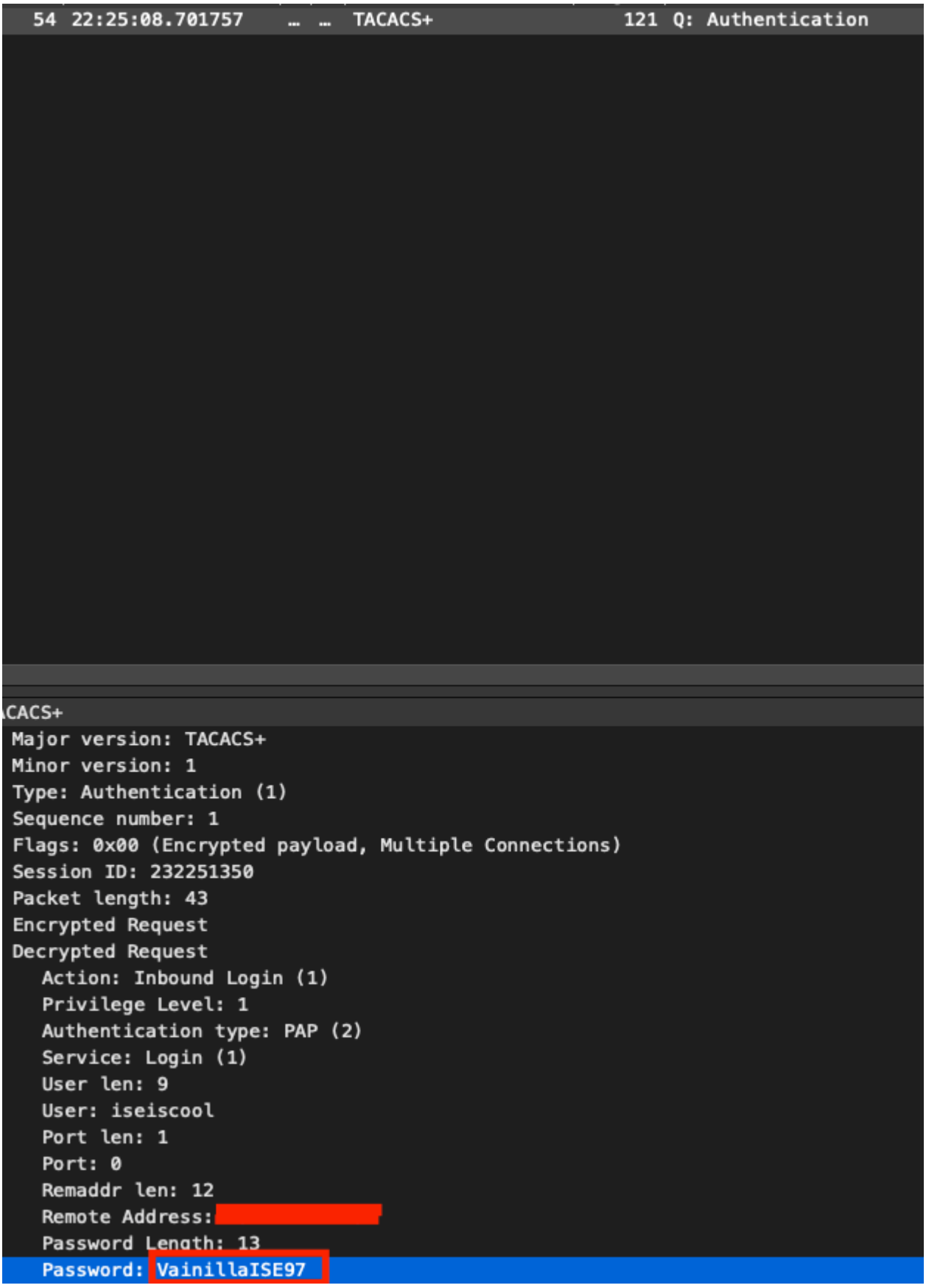
2024年4月19日22:50:44.208160 tacacs:tacacs_pss2_move2key:呼叫pss2_getkey
2024年4月19日22:50:44.208171 tacacs:tacacs_servergroup_config:GETNEXT_REQ獲取協定伺服器組索引：2名稱：IsePsnServers
2024年4月19日22:50:44.208184 tacacs:tacacs_servergroup_config:已取回協定組操作的返回值：SUCCESS
2024年4月19日22:50:44.208194 tacacs:tacacs_servergroup_config:返回協定伺服器組的返回值0:IsePsnServers
2024年4月19日22:50:44.208210 tacacs:process_aaa_tplus_request:找到組IsePsnServers。對應的vrf為預設值，source-intf為0
2024年4月19日22:50:44.208224 tacacs:process_aaa_tplus_request:檢查mgmt0 vrf：針對vrf的管理：請求的組的預設
2024年4月19日22:50:44.208256 tacacs:process_aaa_tplus_request:mgmt_if 83886080
2024年4月19日22:50:44.208272 tacacs:process_aaa_tplus_request:global_src_intf :0，本地src_intf為0,vrf_name為預設值
2024年4月19日22:50:44.208286 tacacs:create_tplus_req_state_machine(902):輸入aaa會話id 0
2024年4月19日22:50:44.208295 tacacs:狀態機計數0
2024年4月19日22:50:44.208307 tacacs:init_tplus_req_state_machine:輸入aaa會話id 0
2024年4月19日22:50:44.208317 tacacs:init_tplus_req_state_machine(1298):tplus_ctx為NULL，如果author和test，它應該為
2024年4月19日22:50:44.208327 tacacs:tacacs_servergroup_config:正在進入伺服器組IsePsnServers，索引0
2024年4月19日22:50:44.208339 tacacs:tacacs_servergroup_config:協定伺服器組索引的GET_REQ:0名稱：IsePsnServers
2024年4月19日22:50:44.208357 tacacs:find_tacacs_servergroup:輸入伺服器組IsePsnServers
2024年4月19日22:50:44.208372 tacacs:tacacs_pss2_move2key:rcode = 0 syserr2str = SUCCESS
2024年4月19日22:50:44.208382 tacacs:find_tacacs_servergroup:正在退出伺服器組IsePsnServers索引為2
2024年4月19日22:50:44.208401 tacacs:tacacs_servergroup_config:GET_REQUEST:find_tacacs_servergroup錯誤0（針對協定伺服器組IsePsnServers）
2024年4月19日22:50:44.208420 tacacs:tacacs_pss2_move2key:rcode = 0 syserr2str = SUCCESS
2024年4月19日22:50:44.208433 tacacs:tacacs_servergroup_config:GET_REQ獲取協定伺服器組索引：2名稱：IsePsnServers
2024 A2024 4月19日22:52024 4月19日22:52024 4月19日22:5
Nexus9000#

- 執行資料包捕獲。(要檢視資料包詳細資訊，您必須更改Wireshark TACACS+首選項，並更新Nexus和ISE使用的共用金鑰。)



TACACS授權封包

- 驗證ISE和Nexus端上的共用金鑰是否相同。這也可以在Wireshark中檢查。


54 22:25:08.701757 … … TACACS+ 121 Q: Authentication
CACS+
Major version: TACACS+
Minor version: 1
Type: Authentication (1)
Sequence number: 1
Flags: 0x00 (Encrypted payload, Multiple Connections)
Session ID: 232251350
Packet length: 43
Encrypted Request
Decrypted Request
Action: Inbound Login (1)
Privilege Level: 1
Authentication type: PAP (2)
Service: Login (1)
User len: 9
User: iseiscool
Port len: 1
Port: 0
Remaddr len: 12
Remote Address:
Password Length: 13
Password: VainillaISE97

驗證封包

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。