使用ISE 3.2为Nexus 9K配置自定义TACACS角色

目录

简介

本文档介绍如何通过NK9上的CLI为TACACS配置自定义Nexus角色。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- TACACS+
- ISE 3.2

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Cisco Nexus9000、NXOS映像文件为：bootflash:///nxos.9.3.5.bin
- 身份服务引擎版本3.2

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

许可要求：

Cisco NX-OS - TACACS+无需许可证。

思科身份服务引擎-对于新的ISE安装，您拥有90天评估期许可证，可以访问所有ISE功能，如果您没有评估许可证，要使用ISE TACACS功能，您需要设备管理员许可证用于执行身份验证的策略服务器节点。

管理员/服务中心用户在Nexus设备上进行身份验证后，ISE返回所需的Nexus外壳角色。

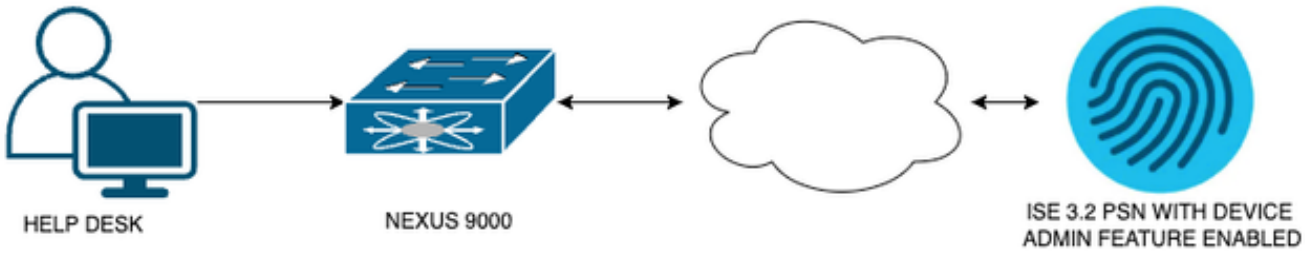
分配了此角色的用户可以执行基本故障排除并退回某些端口。

获取Nexus角色的TACACS会话必须能够仅使用和运行以下命令和操作：

- 可访问配置终端，使其只执行从1/1-1/21到1/25-1/30的关闭接口和没有关闭接口
- ssh
- ssh6
- telnet
- Telnet6
- Traceroute
- Traceroute6
- ping
- Ping6
- enable

配置

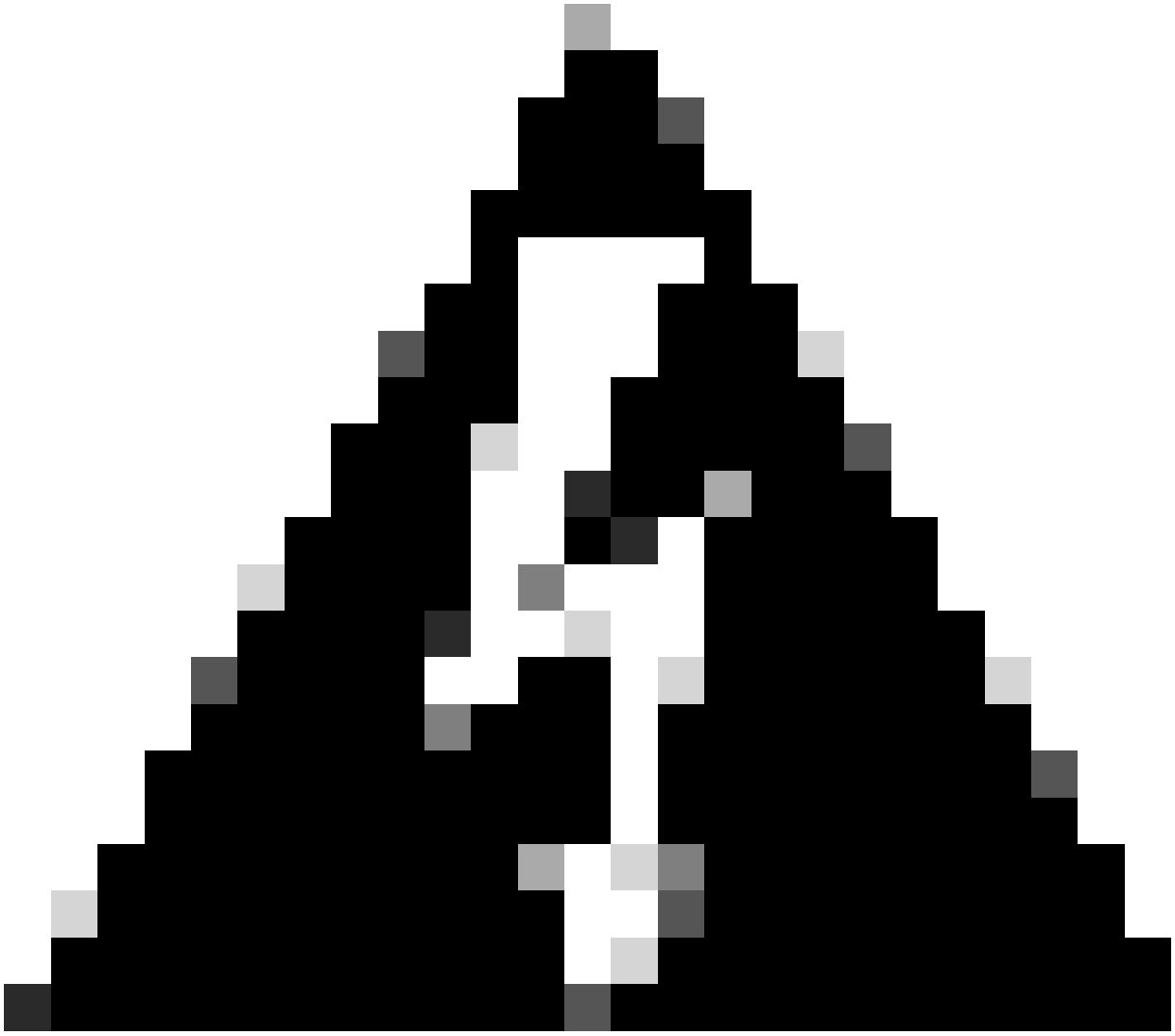
网络图



流程组件图

第1步：配置Nexus 9000

1. AAA配置。



警告：启用TACACS身份验证后，Nexus设备停止使用本地身份验证，并开始使用基于AAA服务器的身份验证。

```
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. 按照指定的要求配置自定义角色。

```
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 *
```

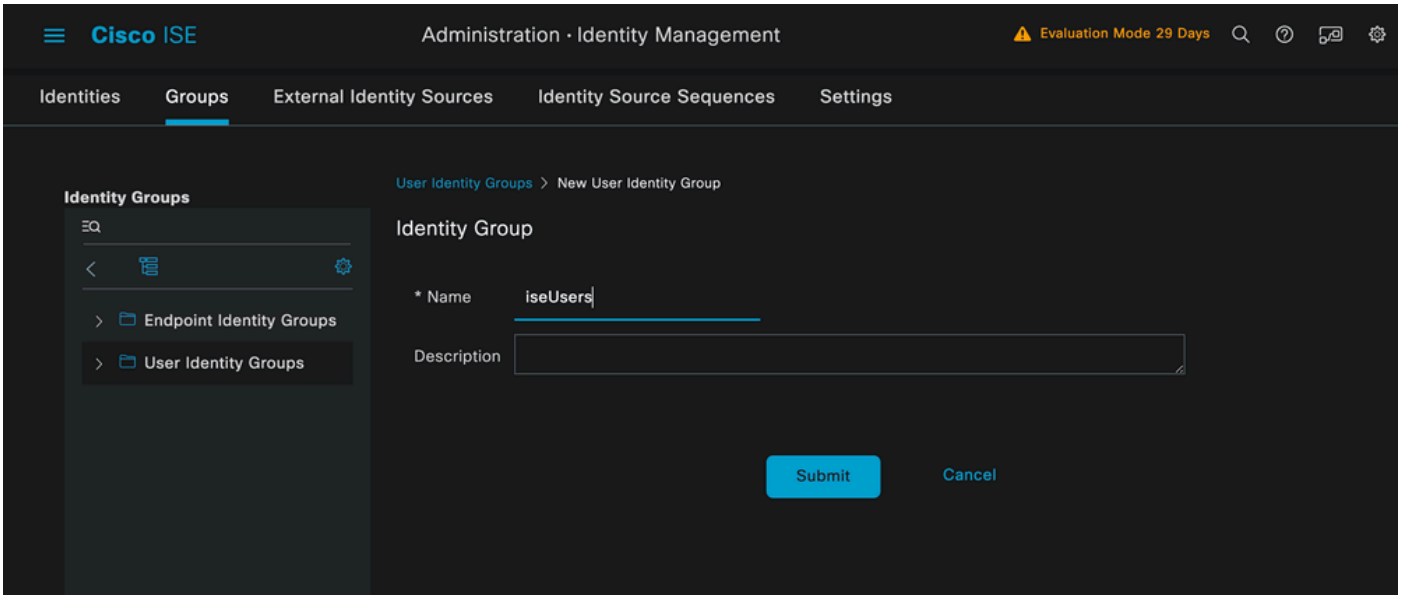
```
Nexus9000(config-role)# rule 3 permit command ssh *
Nexus9000(config-role)# rule 4 permit command ssh6 *
Nexus9000(config-role)# rule 5 permit command ping *
Nexus9000(config-role)# rule 6 permit command ping6 *
Nexus9000(config-role)# rule 7 permit command telnet *
Nexus9000(config-role)# rule 8 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.
```

第二步：配置身份服务引擎3.2

1. 配置Nexus TACACS会话期间使用的身份。

使用ISE本地身份验证。

导航到管理>身份管理>组选项卡并创建用户需要参加的组，为此演示创建的身份组为iseUsers。

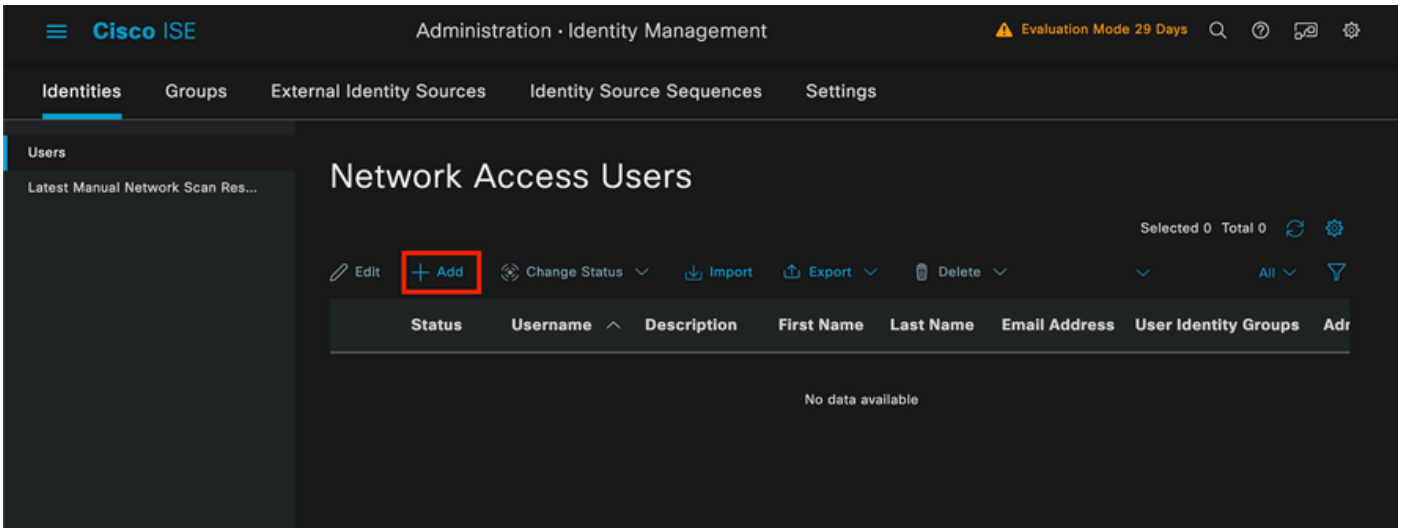


创建用户组

单击Submit按钮。

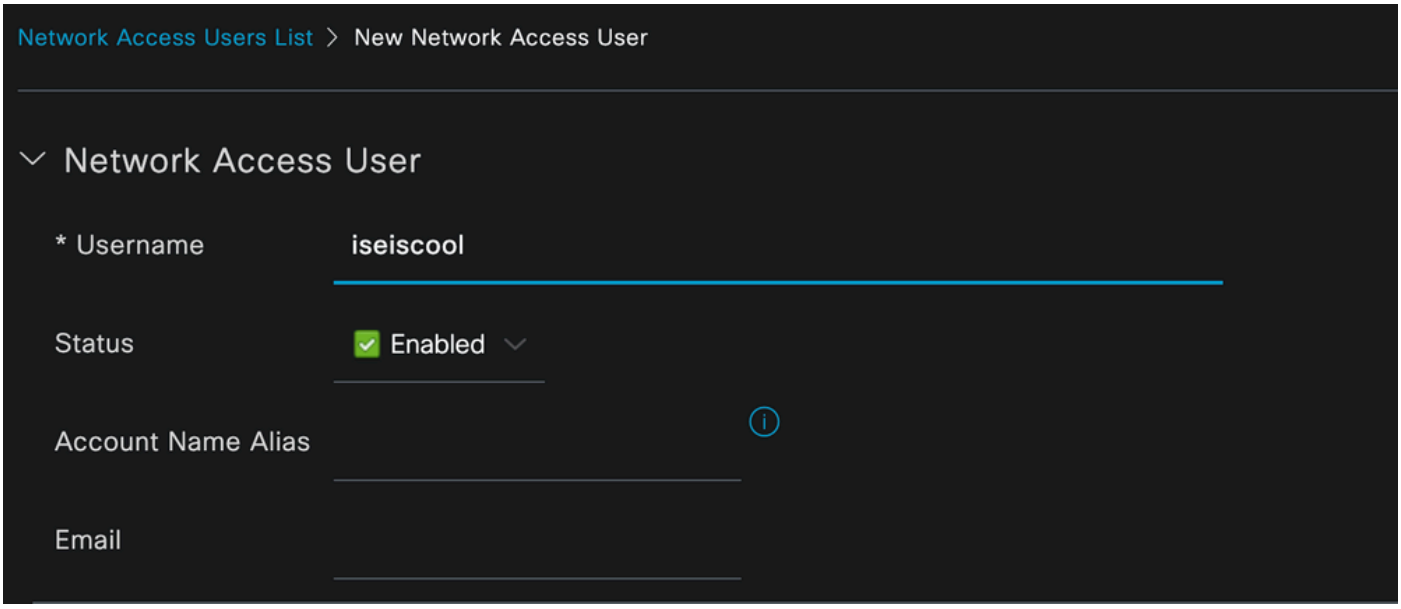
然后导航到管理>身份管理>身份选项卡。

按Add按钮。



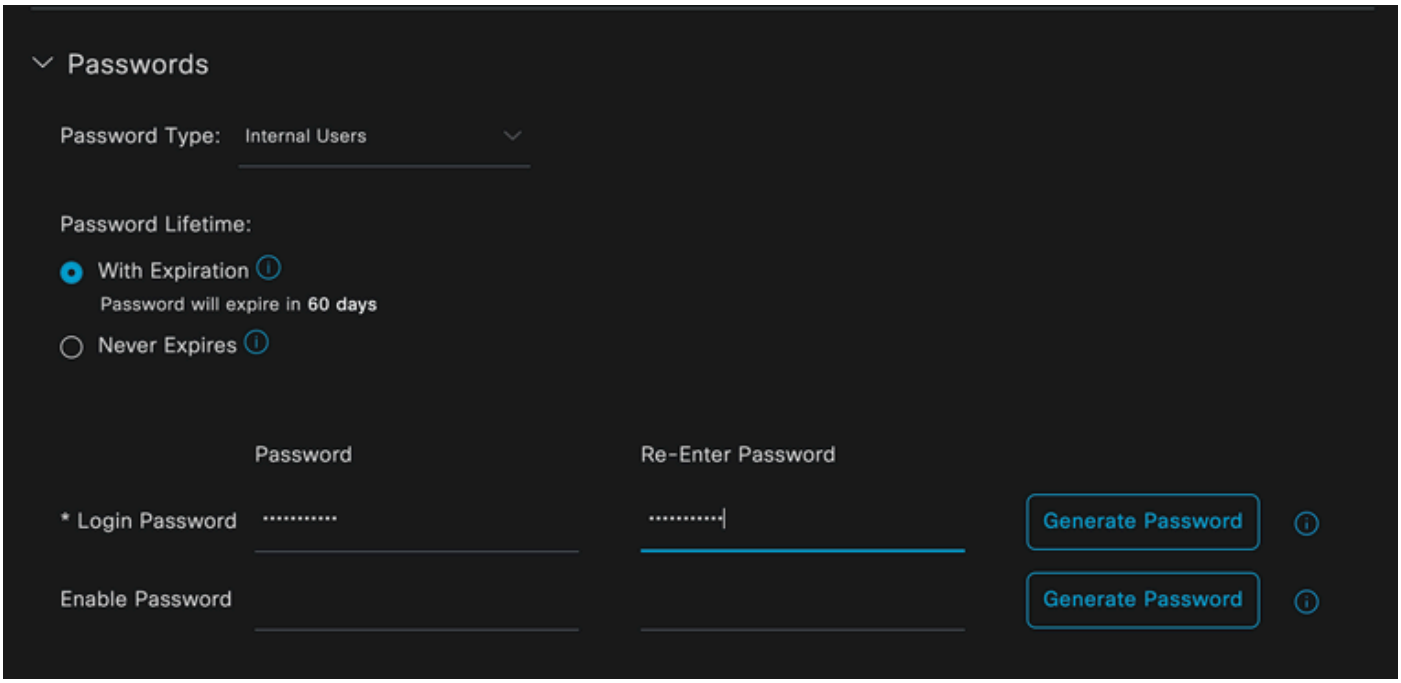
用户创建

作为必需字段的一部分，以用户的名称开头，本示例中使用用户名iseiscool。



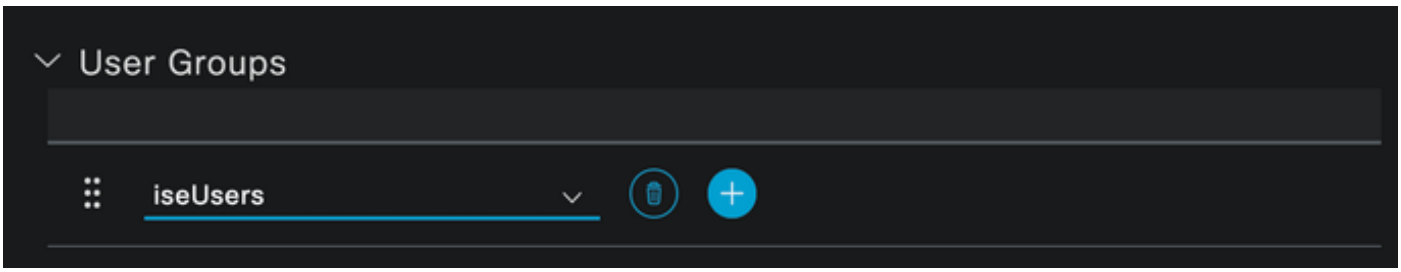
命名用户并创建用户

下一步是为创建的用户名分配密码，VainillaISE97是本演示中使用的密码。



密码指定

最后，将用户分配到先前创建的组，在本例中为iseUsers。

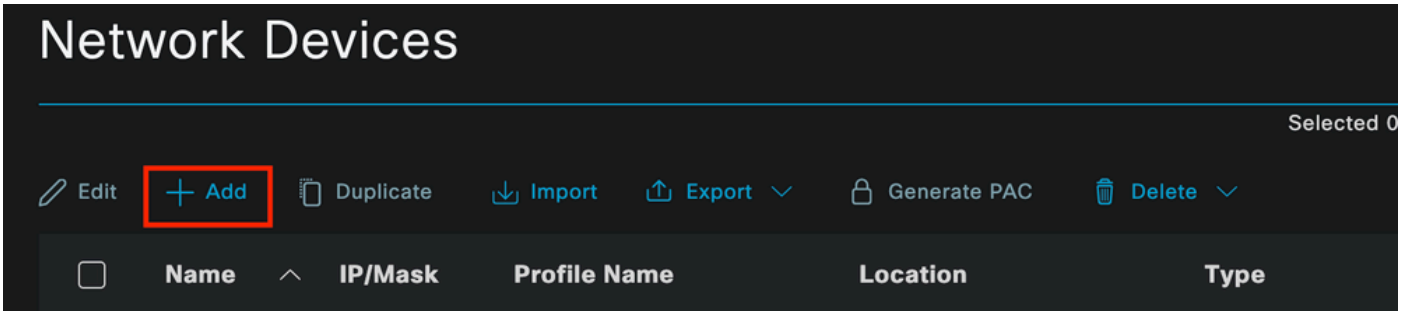


组分配

2. 配置并添加网络设备。

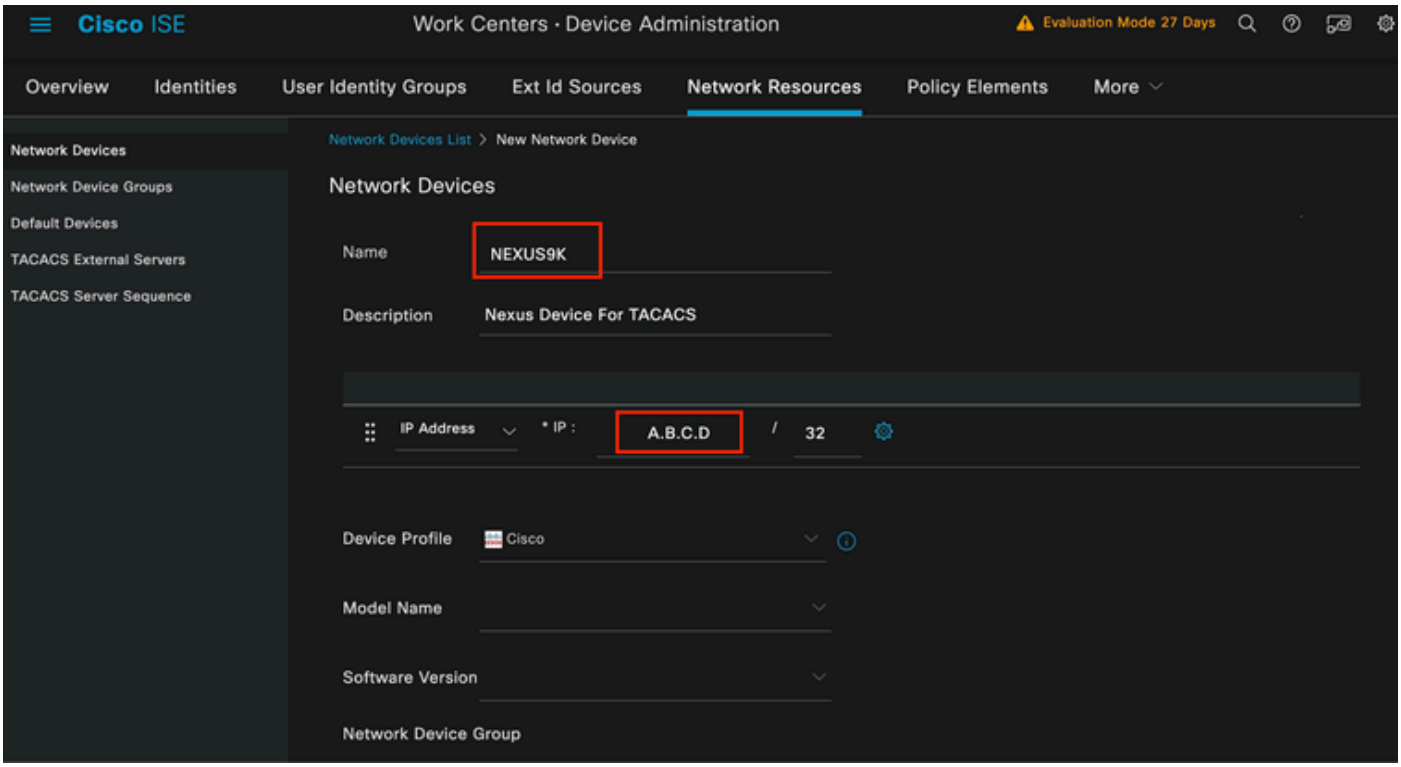
将NEXUS 9000设备添加到ISE 管理>网络资源>网络设备

单击Add按钮开始。



“网络接入设备”页

在表单中输入值，为正在创建的NAD指定名称，并为TACACS对话从NAD联系ISE分配IP。

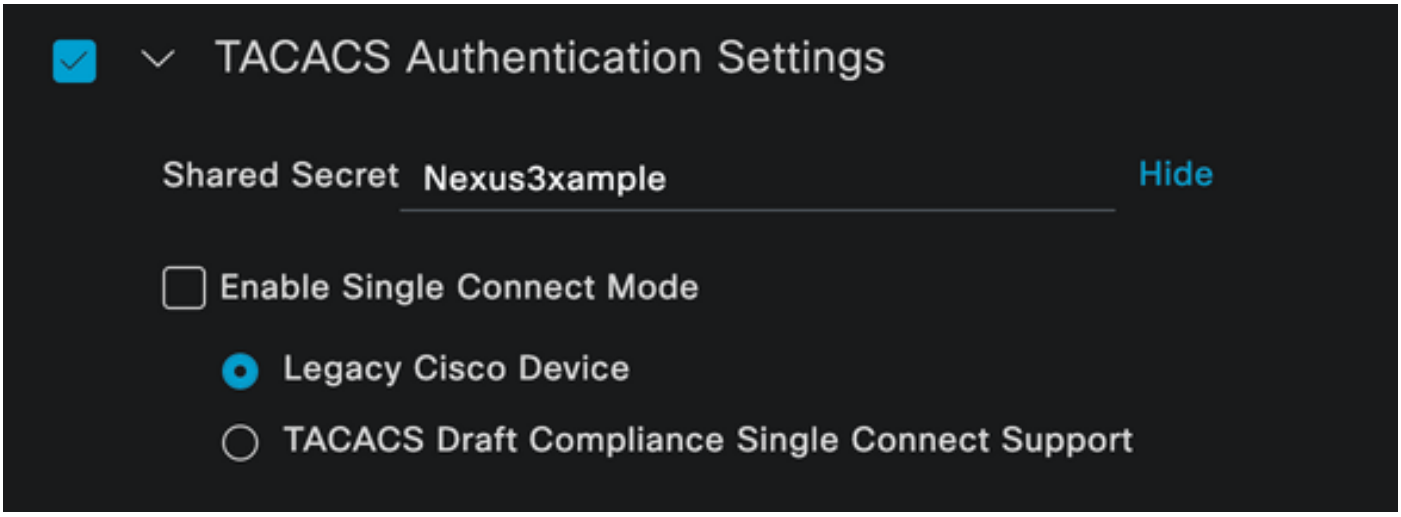


配置网络设备

下拉选项可以保留为空白，并且可以省略，这些选项旨在按位置、设备类型和版本对需要分类，然后根据这些过滤器更改身份验证流程。

在Administration > Network Resources > Network Devices > Your NAD > TACACS Authentication Settings上。

添加您在此演示的NAD配置下使用的共享密钥，此演示中使用Nexus3example。

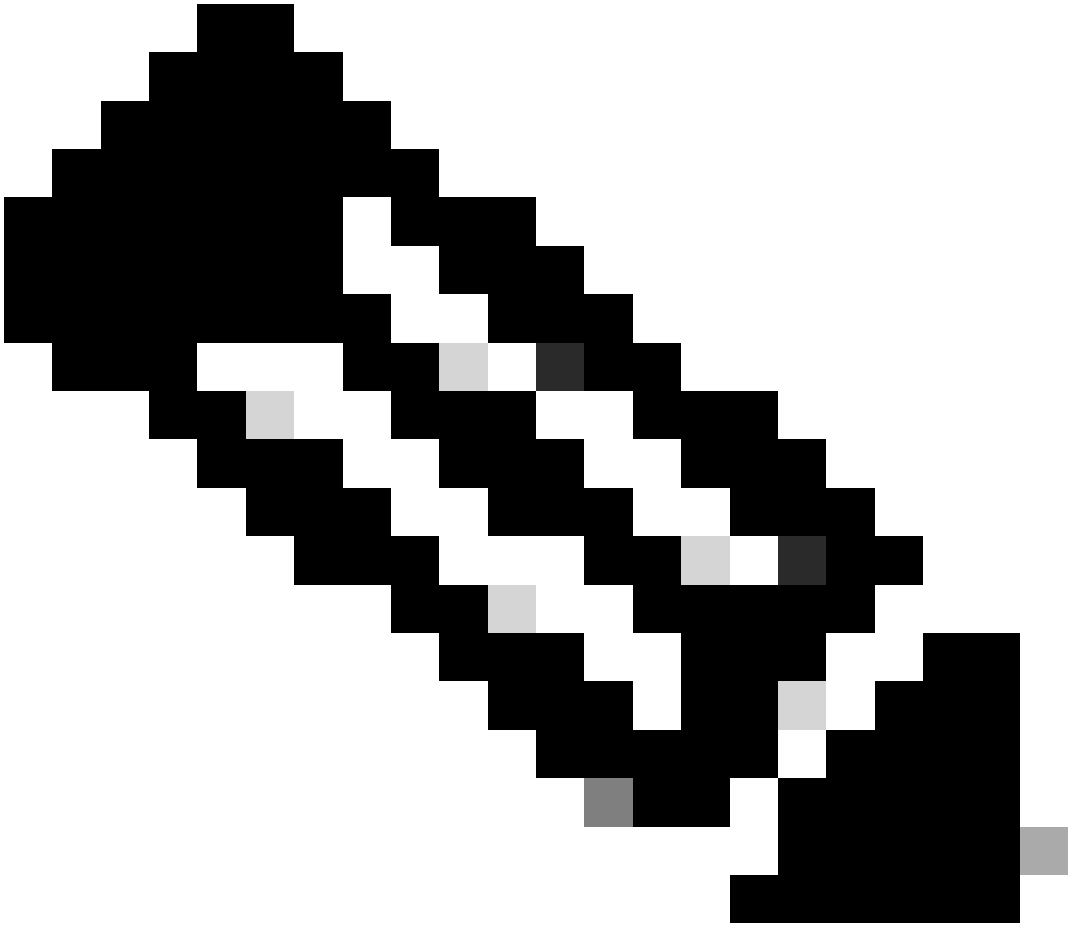


*TACACS*配置部分

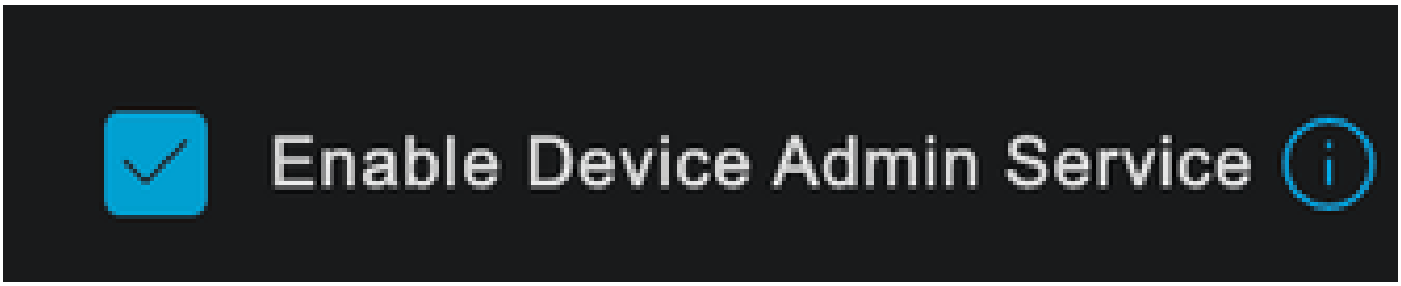
单击Submit按钮保存更改。

3. ISE上的TACACS配置。

再次检查您在Nexus 9k中配置的PSN是否已启用选项Device Admin。



注意：启用设备管理服务不会导致ISE重新启动。

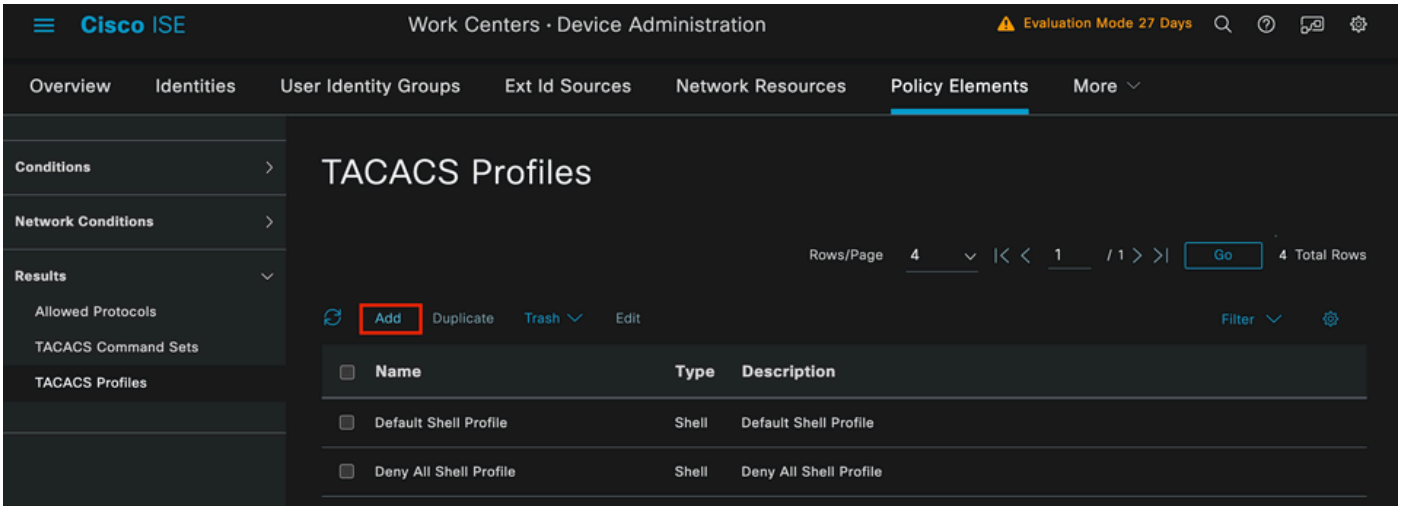


PSN设备管理功能检查

可以在ISE菜单Administration > System > Deployment > Your PSN > Policy Server section > Enable Device Admin Services下选中此复选框。

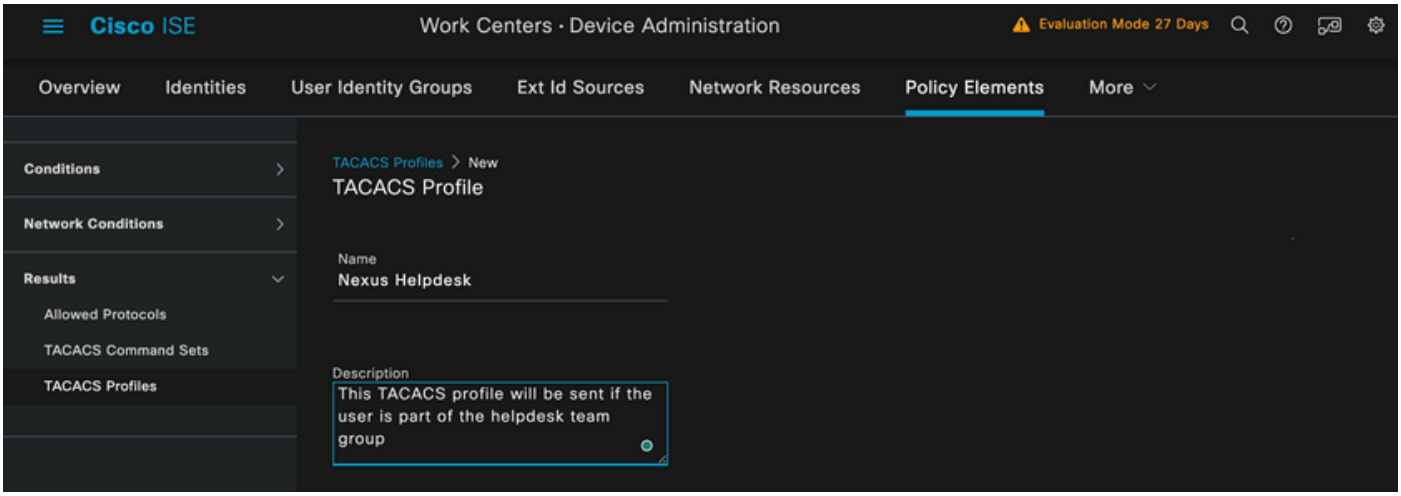
- 创建一个TACACS配置文件，如果身份验证成功，它将向Nexus设备返回角色帮助台。

从ISE菜单，导航到Workcenters > Device Administration > Policy Elements > Results > TACACS Profiles，然后点击Add按钮。



*TACACS*配置文件

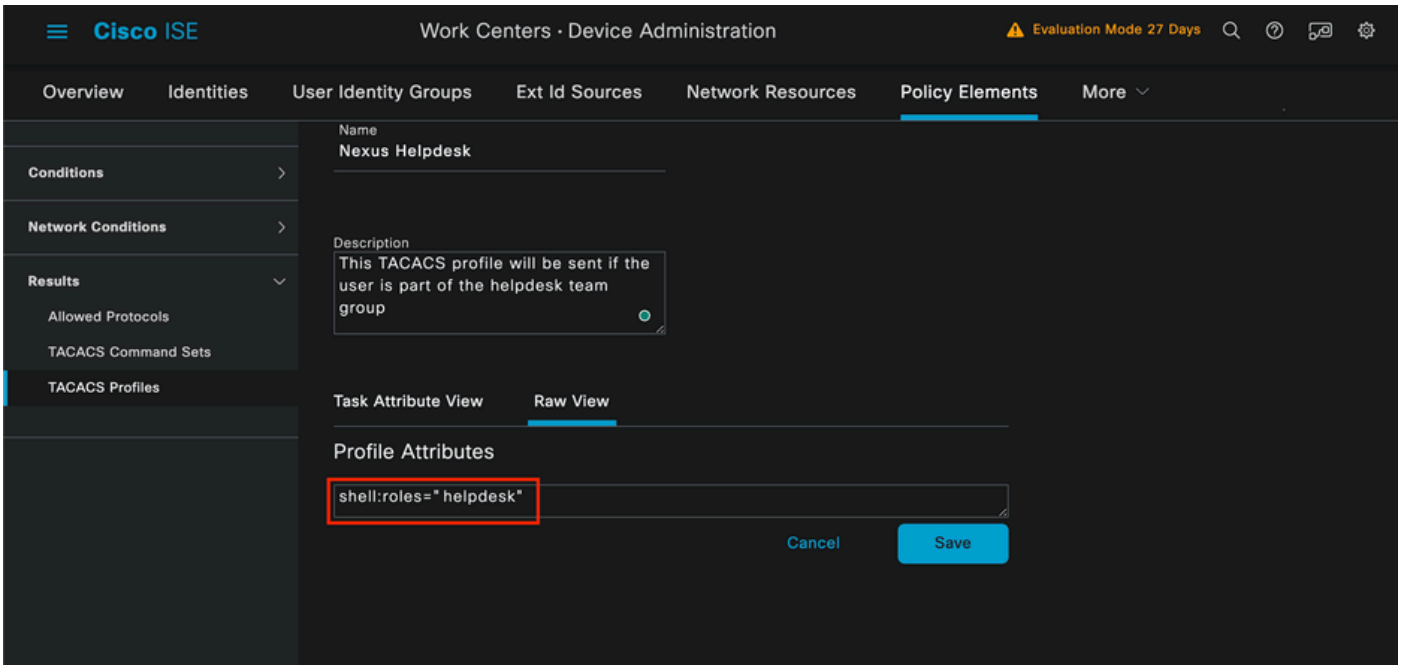
指定Name和description（可选）。



命名*Tacacs*配置文件

忽略任务属性视图部分并导航到原始视图部分。

并输入值shell：roles="helpdesk"。



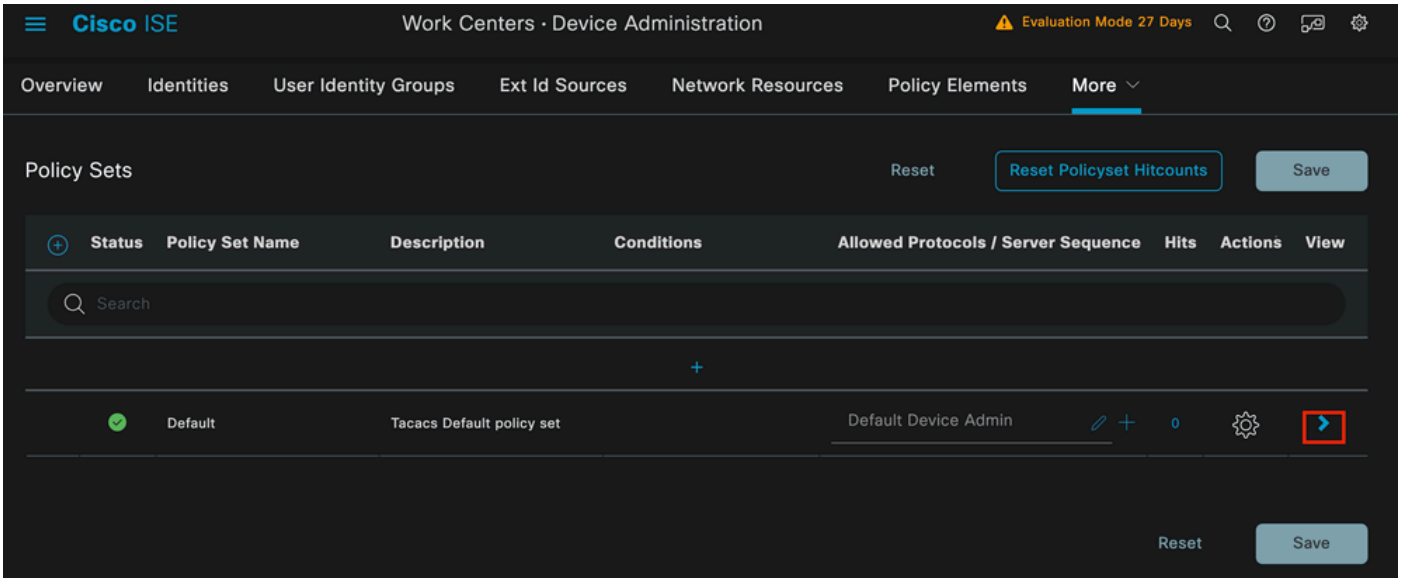
添加配置文件属性

配置包含身份验证策略和授权策略的策略集。

在ISE菜单上，访问Work Centers > Device Administration > Device Admin Policy Sets。

出于演示目的，使用默认策略集。但是，可以创建另一个策略集，带有匹配特定方案的条件。

点击行尾的箭头。

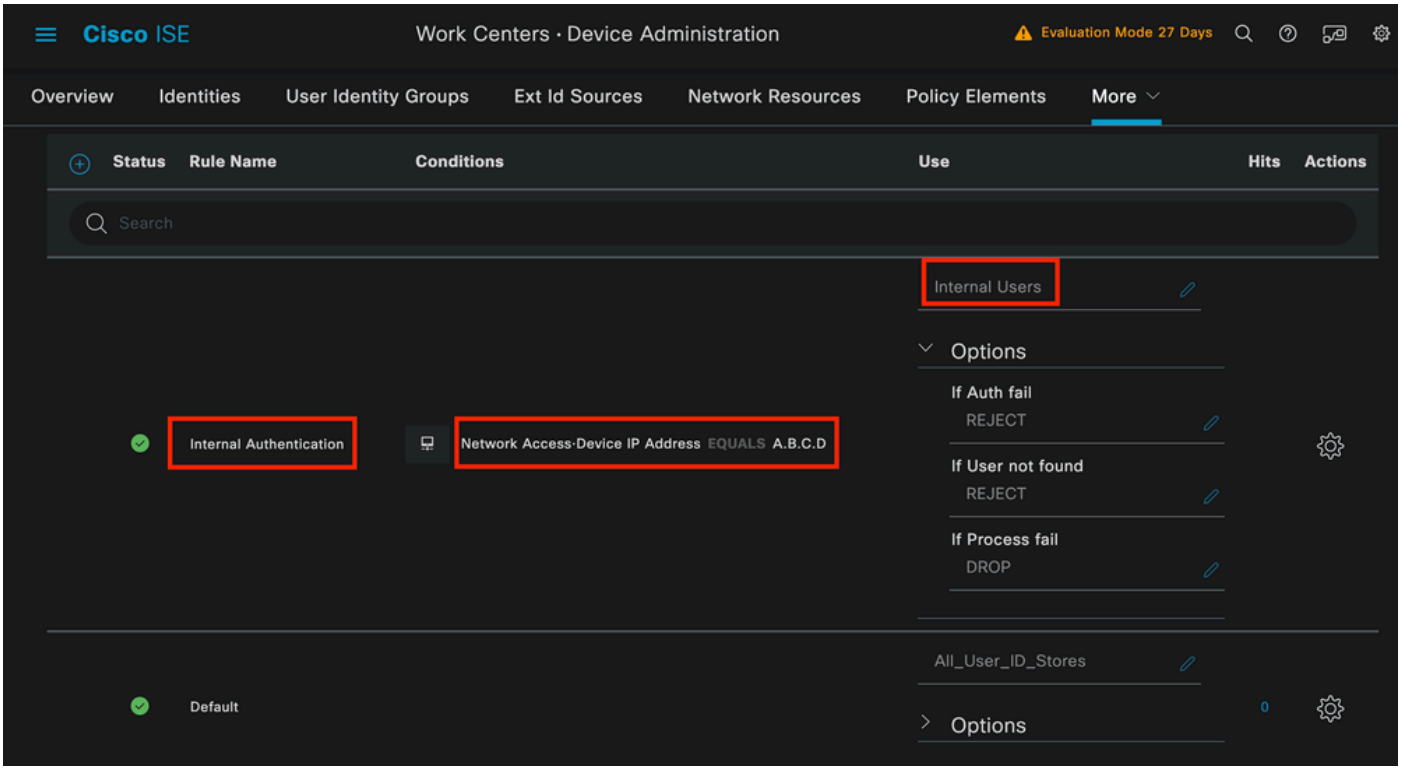


"设备管理策略集"页

在策略集配置内部之后，向下滚动并展开Authentication Policy部分。

单击Add图标。

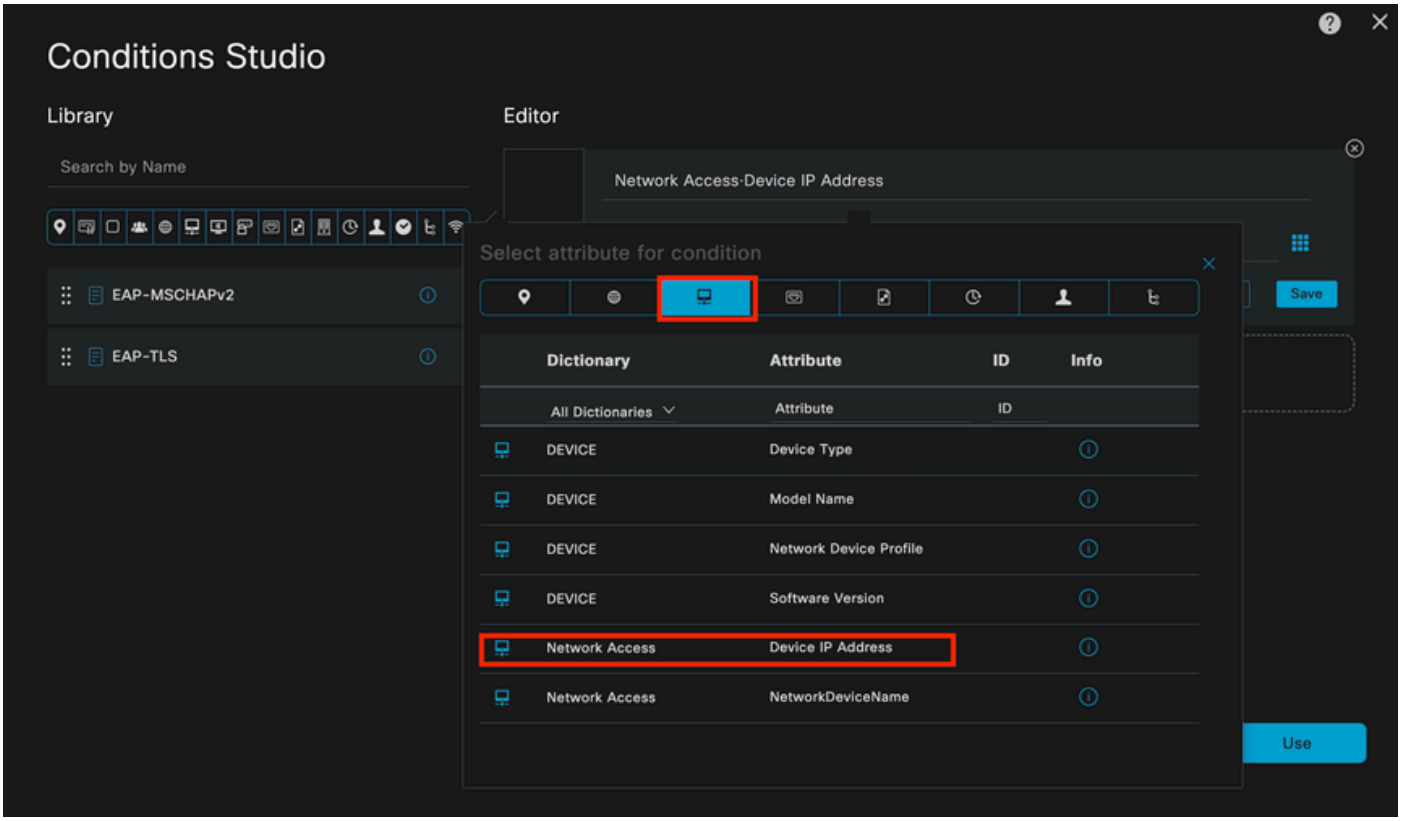
对于此配置示例，Name值为Internal Authentication，所选条件为网络设备(Nexus) IP(替换A.B.C.D.)。此身份验证策略使用内部用户身份库。



验证策略

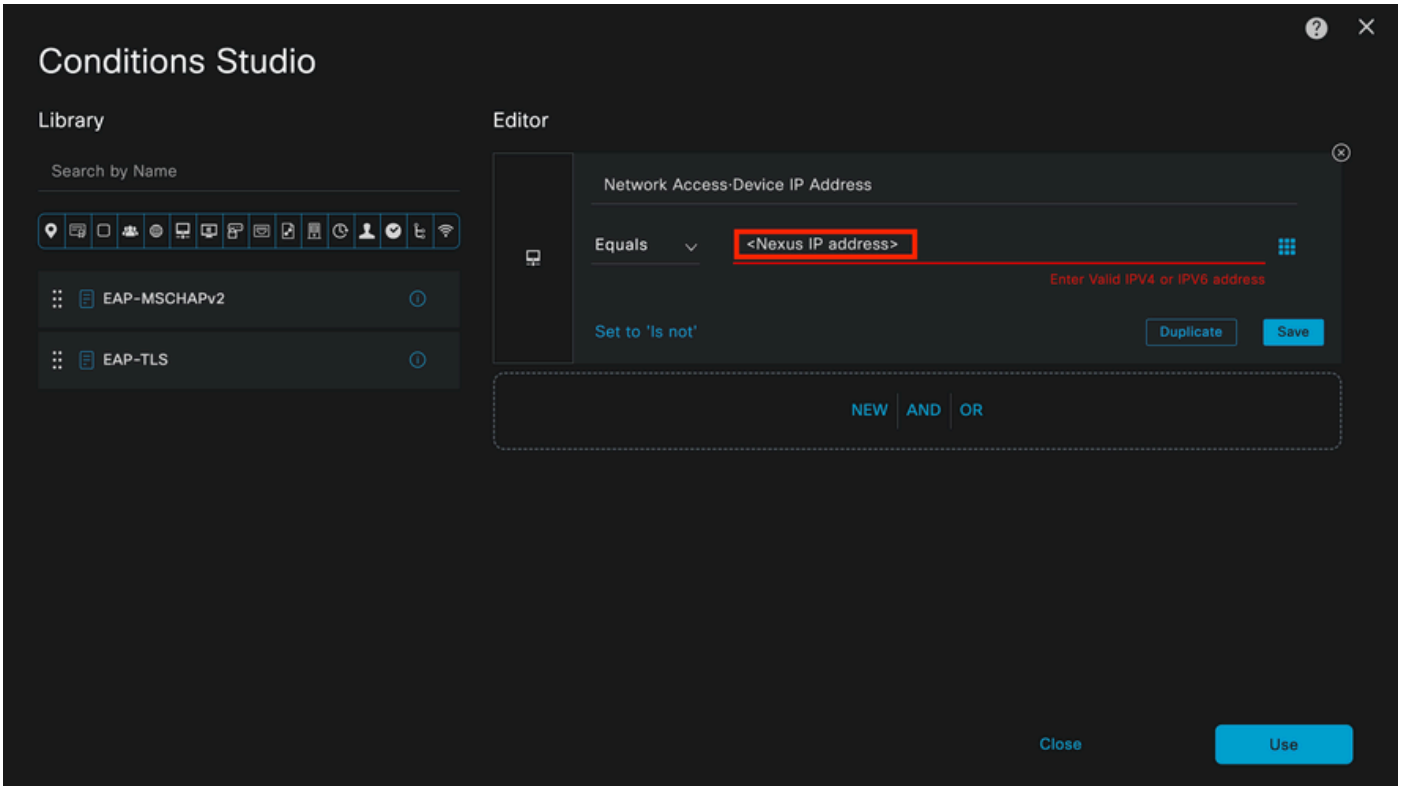
以下是配置条件的方法。

选择Network Access > Device IP address Dictionary Attribute。



身份验证策略的*Condition studio*

用正确的IP替换<Nexus IP地址>注释。



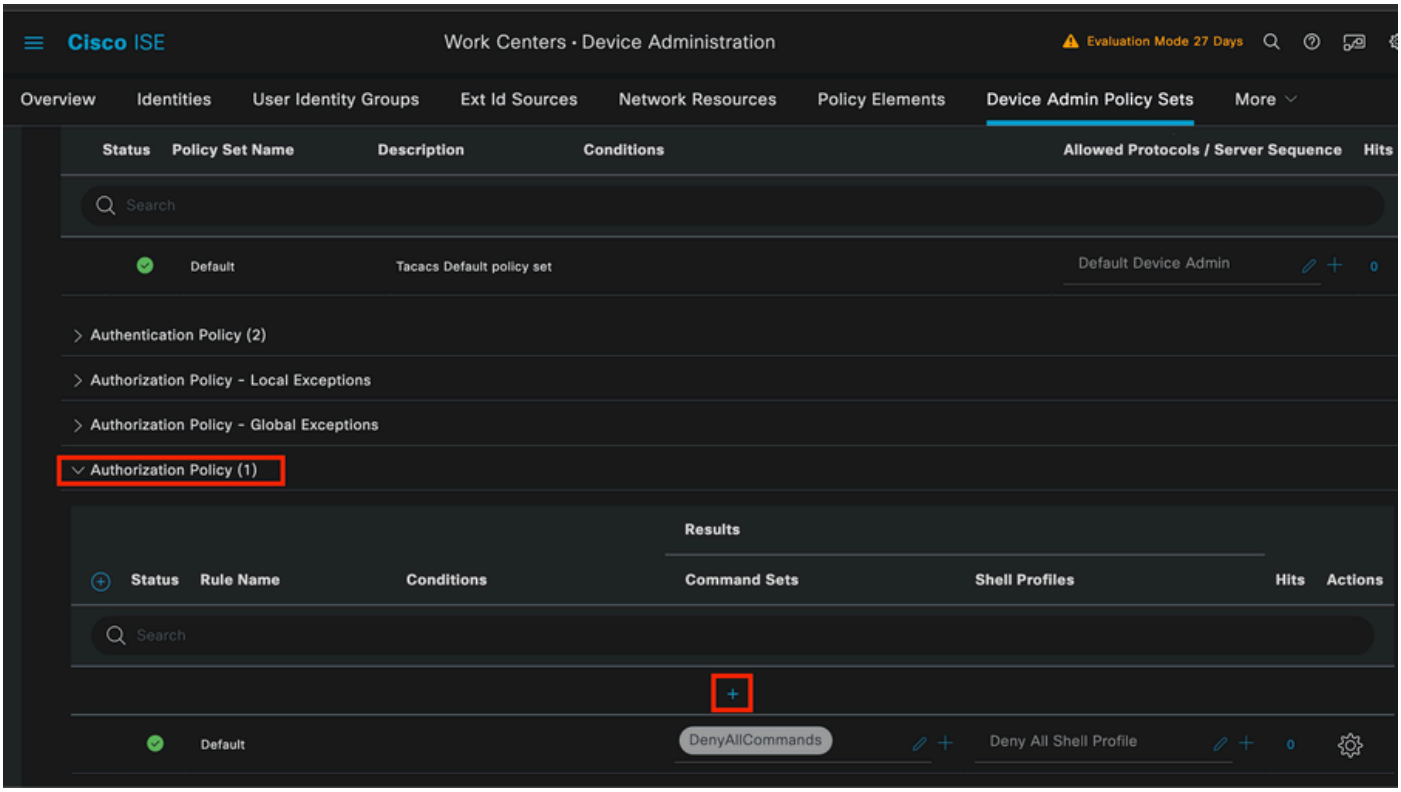
添加*IP*过滤器

单击Use按钮。

此条件仅由您配置的Nexus设备满足，但是，如果目的是为大量设备启用此条件，则必须考虑其他条件。

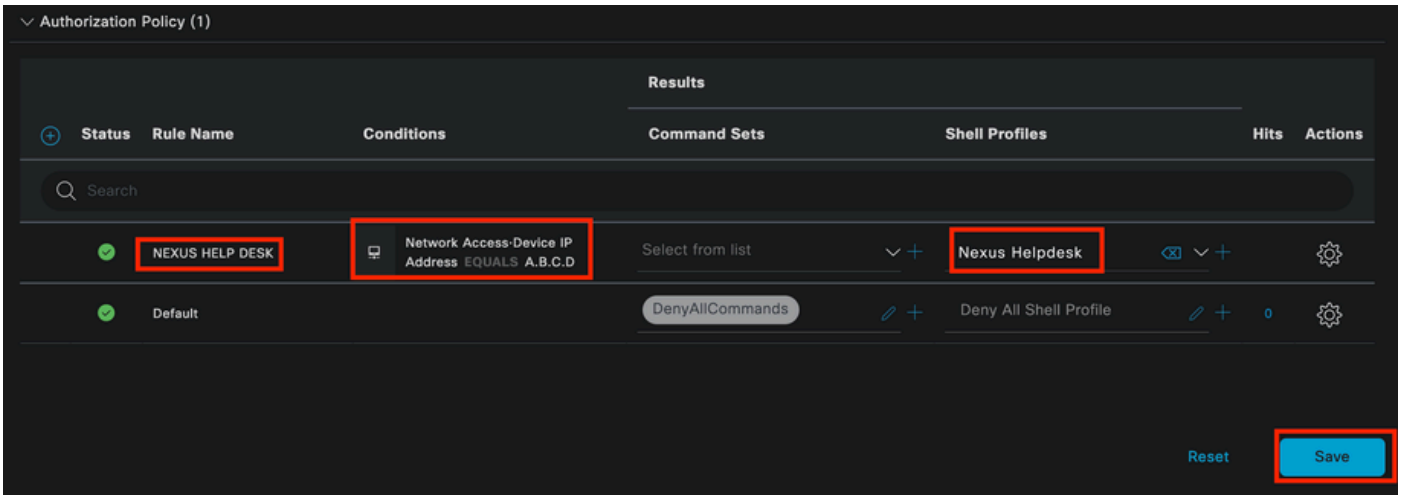
然后导航到授权策略部分并展开它。

点击+（加号）图标。



Authorization policy部分

在本示例中，使用了NEXUS HELP DESK作为授权策略的名称。



授权策略的*Condition studio*

在身份验证策略中配置的相同条件用于授权策略。

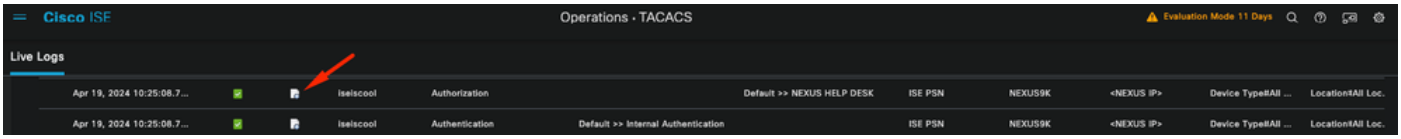
在Shell Profiles（外壳配置文件）列中，选择Nexus Helpdesk之前配置的配置文件。

最后，单击Save按钮。

验证

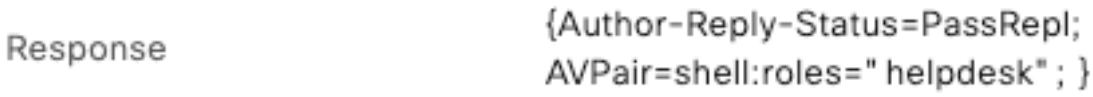
使用本部分可确认配置能否正常运行。

从ISE GUI中，导航到Operations > TACACS > Live Logs，识别与所用用户名匹配的记录，然后单击Authorization事件的Live Log Detail。



TACACS实时日志

作为此报告所包括详细信息的一部分，可以在响应部分中找到，从中可以看到ISE如何返回值shell：roles="helpdesk"



实时日志详细信息响应

在Nexus设备上：

```
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)#
```

故障排除

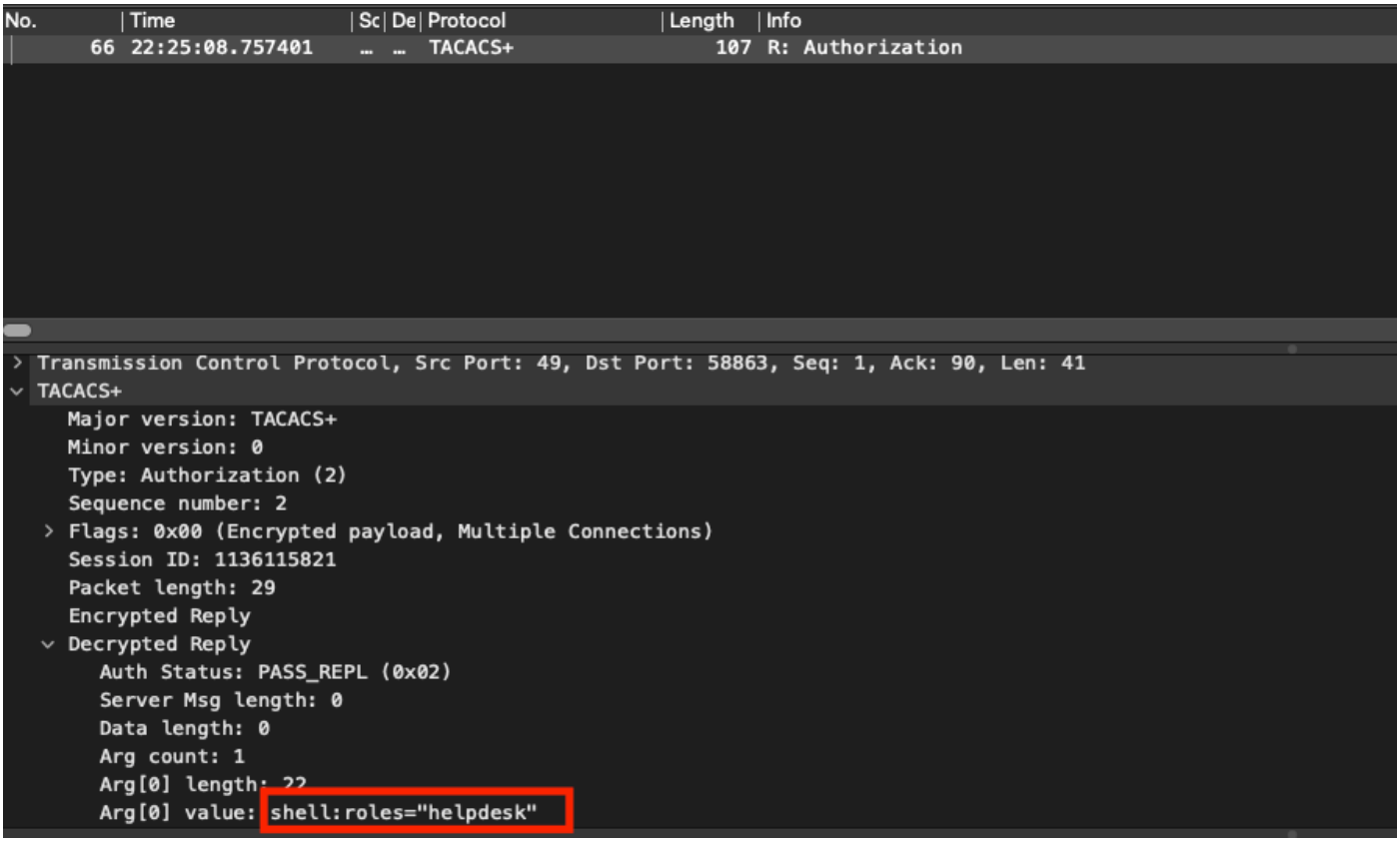
- 验证是否可从Nexus设备访问ISE。Nexus9000# ping <您的ISE IP>
  PING <您的ISE IP> (<您的ISE IP> 56个数据字节
  来自<您的ISE IP>的64字节：icmp_seq=0 ttl=59 time=1.22 ms
  来自<您的ISE IP>的64字节：icmp_seq=1 ttl=59 time=0.739 ms
  来自<您的ISE IP>的64字节：icmp_seq=2 ttl=59 time=0.686 ms
  来自<您的ISE IP>的64字节：icmp_seq=3 ttl=59 time=0.71 ms
  来自<您的ISE IP>的64字节：icmp_seq=4 ttl=59 time=0.72 ms
- 验证ISE和Nexus设备之间的端口49是否已打开。
  Nexus9000# telnet <您的ISE IP> 49
  正在尝试<您的ISE IP> ...
  已连接到<您的ISE IP>。
  转义字符为“^]”。

- 使用以下调试：

debug tacacs+ all
Nexus9000#
Nexus9000# 2024 Apr 19 22:50:44.199329 tacacs： event_loop()：正在调用process_rd_fd_set
2024年4月19日22:50:44.199355 tacacs： process_rd_fd_set：为fd 6呼叫回叫
2024年4月19日22:50:44.199392 tacacs：fsrv dnt消耗8421操作码
2024年4月19日22:50:44.199406 tacacs：process_implicit_cfs_session_start：输入……
2024年4月19日22:50:44.199414 tacacs： process_implicit_cfs_session_start：正在退出；我们处于分发禁用状态
2024年4月19日22:50:44.199424 tacacs： process_aaa_tplus_request：输入用于aaa会话id 0
2024 Apr 19 22:50:44.199438 tacacs： process_aaa_tplus_request：Checking for state of mgmt0 port with servergroup IsePsnServers
2024年4月19日22:50:44.199451 tacacs： tacacs_global_config(4220)：输入……
2024年4月19日22:50:44.199466 tacacs： tacacs_global_config(4577)： GET_REQ...
2024年4月19日22:50:44.208027 tacacs： tacacs_global_config(4701)：已取回全局协议配置操作的返回值：成功
2024年4月19日22:50:44.208045 tacacs： tacacs_global_config(4716)： REQ：num server 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： REQ：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： REQ：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，因此使用服务器组IsePsnServers
2024年4月19日22:50:44.208108 tacacs： tacacs_servergroup_config：正在为服务器组输入，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 name：
2024年4月19日22:50:44.208148 tacacs：tacacs_pss2_move2key：rcode = 40480003 syserr2str =无此类pss密钥
2024年4月19日22:50:44.208160 tacacs： tacacs_pss2_move2key：正在调用pss2_getkey
2024年4月19日22:50:44.208171 tacacs： tacacs_servergroup_config： GETNEXT_REQ获取协议服务器组索引：2名称：IsePsnServers
2024年4月19日22:50:44.208184 tacacs： tacacs_servergroup_config：已恢复协议组操作的返回值：成功
2024年4月19日22:50:44.208194 tacacs： tacacs_servergroup_config：返回协议服务器组的返回0：IsePsnServers
2024年4月19日22:50:44.208210 tacacs： process_aaa_tplus_request：发现组IsePsnServers。对应的vrf为默认值，source-intf为0
2024年4月19日22:50:44.208224 tacacs：process_aaa_tplus_request：checking for mgmt0 vrf：management against vrf：default of requested group
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为0，vrf_name为默认值
2024年4月19日22:50:44.208286 tacacs： create_tplus_req_state_machine(902)：输入aaa会话id

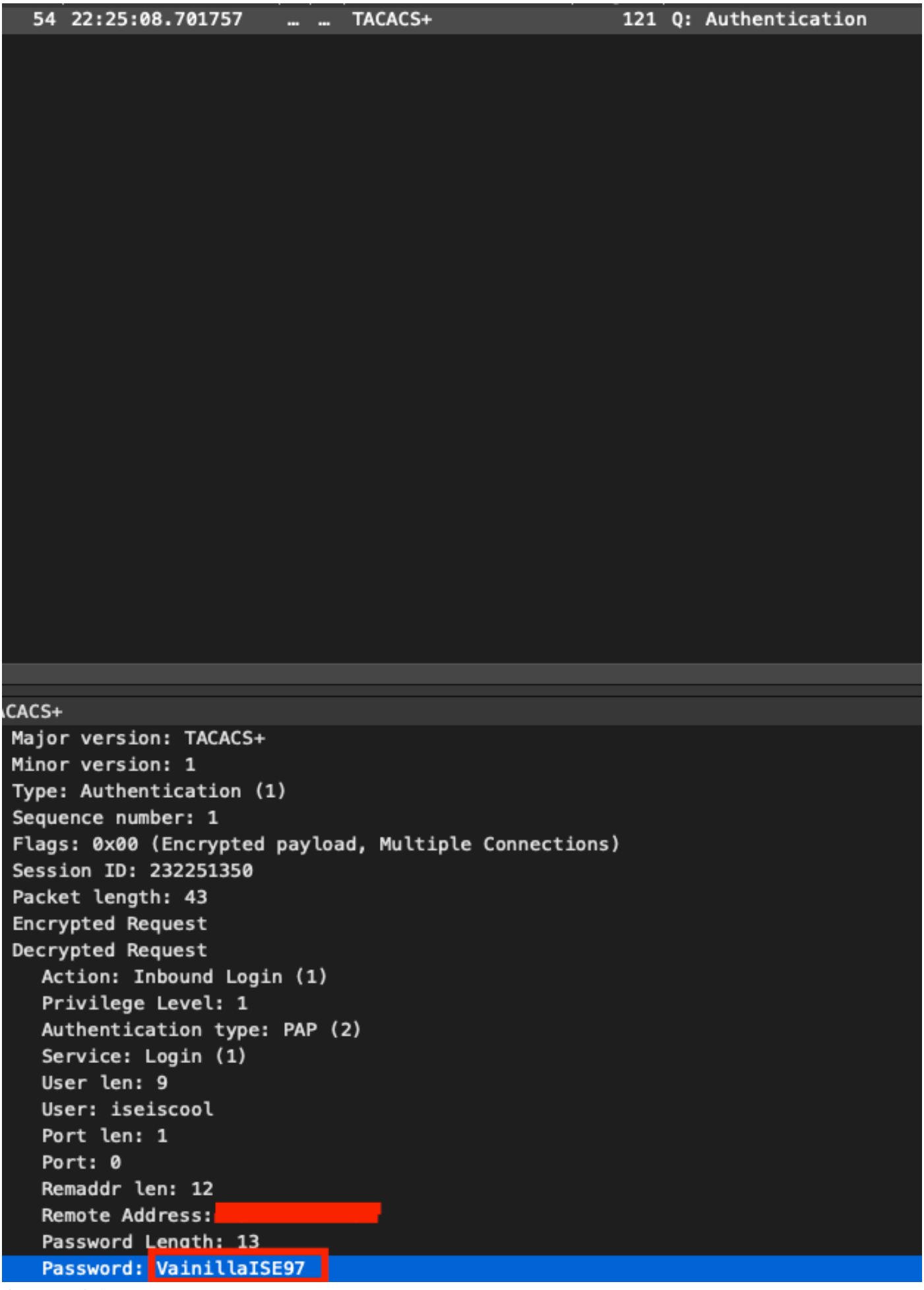
0
2024年4月19日22:50:44.208295 tacacs：状态机计数0
2024年4月19日22:50:44.208307 tacacs： init_tplus_req_state_machine：为aaa会话id 0输入
2024年4月19日22:50:44.208317 tacacs： init_tplus_req_state_machine(1298)：tplus_ctx为NULL，如果编写和测试该为NULL
2024年4月19日22:50:44.208327 tacacs： tacacs_servergroup_config：正在输入服务器组IsePsnServers，索引0
2024年4月19日22:50:44.208339 tacacs：tacacs_servergroup_config：GET_REQ for Protocol server group index：0 name：IsePsnServers
2024年4月19日22:50:44.208357 tacacs： find_tacacs_servergroup：为服务器组IsePsnServers输入
2024年4月19日22:50:44.208372 tacacs：tacacs_pss2_move2key：rcode = 0 syserr2str =成功
2024 Apr 19 22:50:44.208382 tacacs： find_tacacs_servergroup：正在退出服务器组IsePsnServers索引为2
2024年4月19日22:50:44.208401 tacacs： tacacs_servergroup_config： GET_REQ：find_tacacs_servergroup error 0 for Protocol server group IsePsnServers
2024年4月19日22:50:44.208420 tacacs：tacacs_pss2_move2key：rcode = 0 syserr2str =成功
2024年4月19日22:50:44.208433 tacacs：tacacs_servergroup_config：GET_REQ获取协议服务器组索引：2名称：IsePsnServers
2024年4月19日22：52024 4月19日22：52024 4月19日22:5
Nexus9000#

- 执行数据包捕获（要查看数据包详细信息，必须更改Wireshark TACACS+首选项，并更新Nexus和ISE使用的共享密钥）



TACACS授权数据包

- 验证ISE和Nexus端的共享密钥是否相同。也可以在Wireshark中检查此配置。


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

身份验证数据包

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。