在FTD上通过AnyConnect远程访问VPN配置ISE终端安全评估

目录

简介

本文档介绍如何配置Firepower威胁防御(FTD)版本6.4.0以根据身份服务引擎(ISE)对VPN用户进行安全评估。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- AnyConnect远程访问VPN
- FTD上的远程访问VPN配置
- 身份服务引擎和状态服务

使用的组件

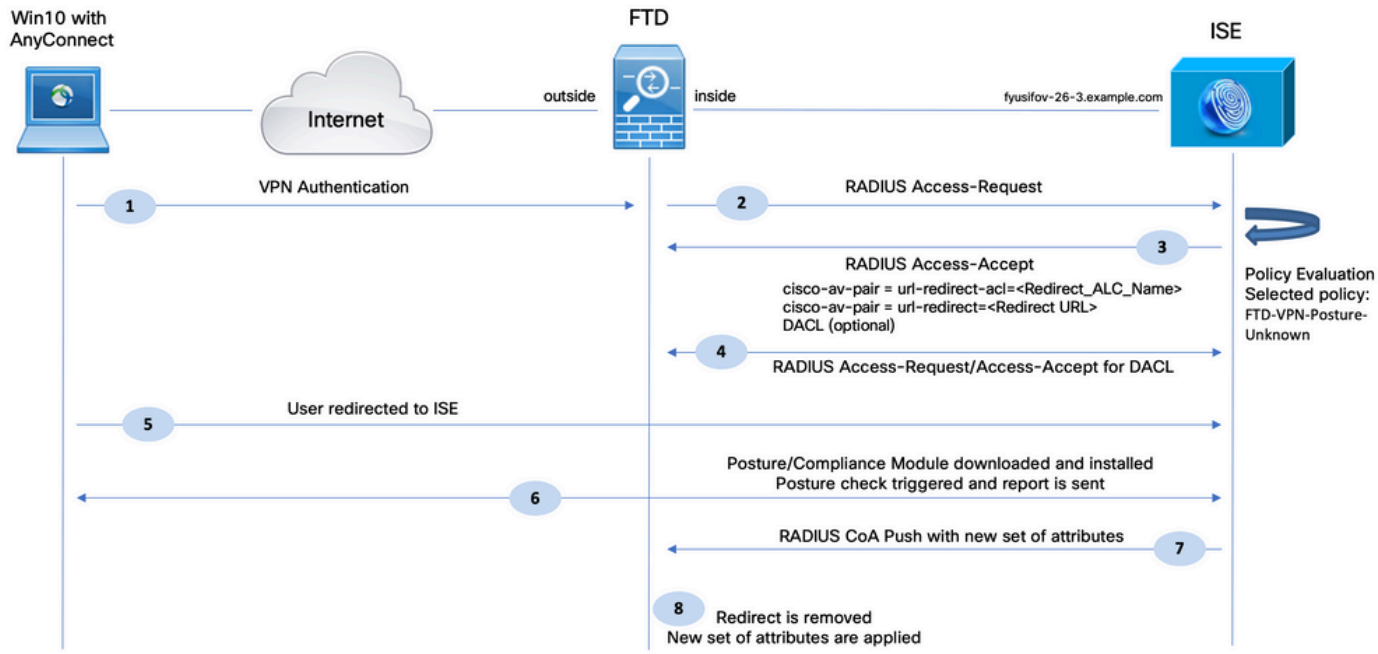
本文档中的信息基于以下软件版本：

- 思科Firepower威胁防御(FTD)软件版本6.4.0
- 思科Firepower管理控制台(FMC)软件版本6.5.0
- 带Cisco AnyConnect安全移动客户端的Microsoft Windows 10版本4.7
- 思科身份服务引擎(ISE)版本2.6，带补丁3

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。

配置

网络图和流量流程



1.远程用户使用Cisco Anyconnect对FTD进行VPN访问。

2. FTD向ISE发送该用户的RADIUS访问请求。

3.该请求到达ISE上名为FTD-VPN-Posture-Unknown的策略。ISE发送RADIUS Access-Accept三个属性：

- cisco-av-pair = url-redirect-acl=fyusifovredirect — 这是在FTD上本地定义的访问控制列表(ACL)名称，它决定重定向的流量。
- cisco-av-pair = url-redirect=https://ip:port/portal/gateway?sessionId=SessionIdValue&portal=27b1bc30-2e58-11e9-98fb-0050568775a3&action=cpp — 这是远程用户重定向到的URL。
- DACL = PERMIT_ALL_IPV4_TRAFFIC — 可下载ACL此属性是可选的。在这种情况下，所有流量都在DACL中允许)

4.如果发送DACL，则交换RADIUS Access-Request/Access-Accept以下载DACL的内容

5.当来自VPN用户的流量与本地定义的ACL匹配时，流量会重定向到ISE客户端调配门户。ISE调配AnyConnect状态模块和合规性模块。

6.在客户端计算机上安装代理后，代理会自动使用探测功能搜索ISE。当成功检测到ISE时，终端安全评估要求会被检查。在本示例中，代理会检查任何已安装的防恶意软件软件。然后向ISE发送状态报告。

7.当ISE收到来自代理的状态报告时，ISE更改此会话的状态并触发具有新属性的RADIUS CoA类型推送。此时，状态为已知，另一规则已命中。

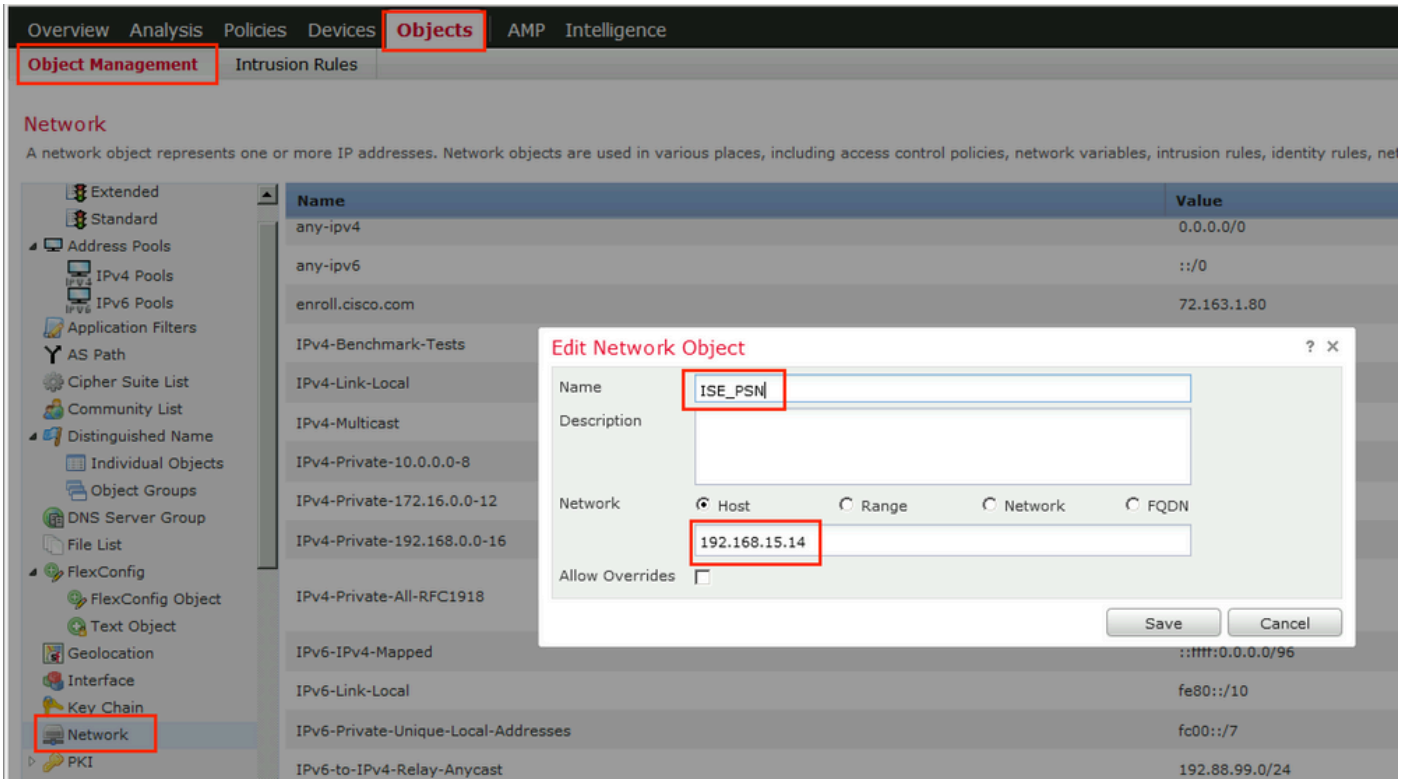
- 如果用户兼容，则发送允许完全访问的DACL名称。
- 如果用户不兼容，则会发送允许有限访问的DACL名称。

8. FTD删除重定向。FTD发送访问请求以便从ISE下载DACL。特定的DACL连接到VPN会话。

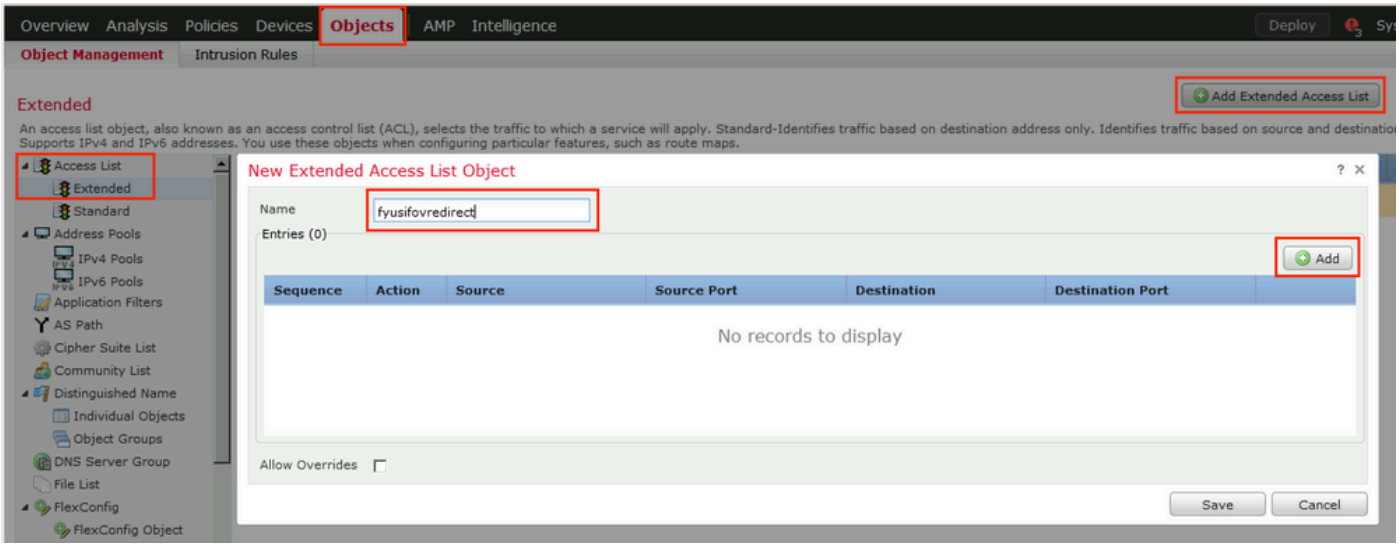
配置

FTD/FMC

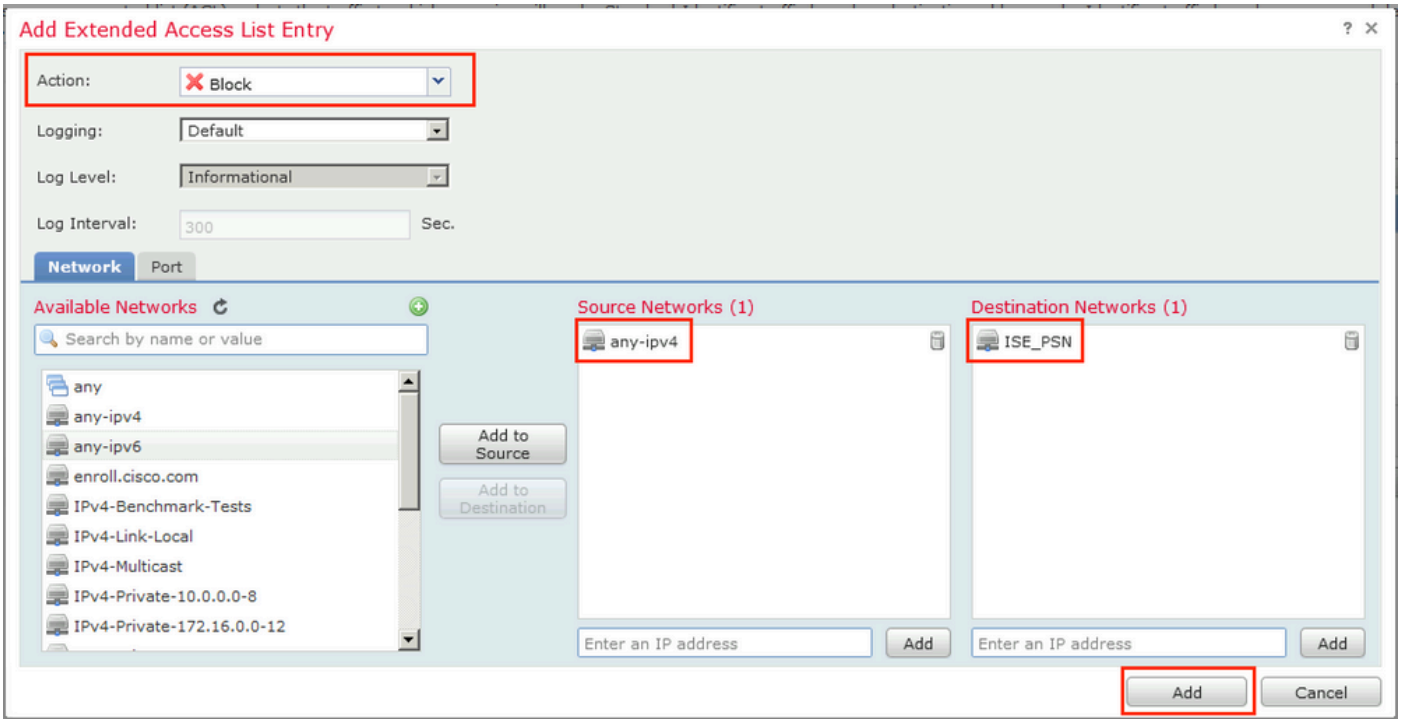
步骤1:为ISE和修正服务器（如果有）创建网络对象组。导航到对象>对象管理>网络。

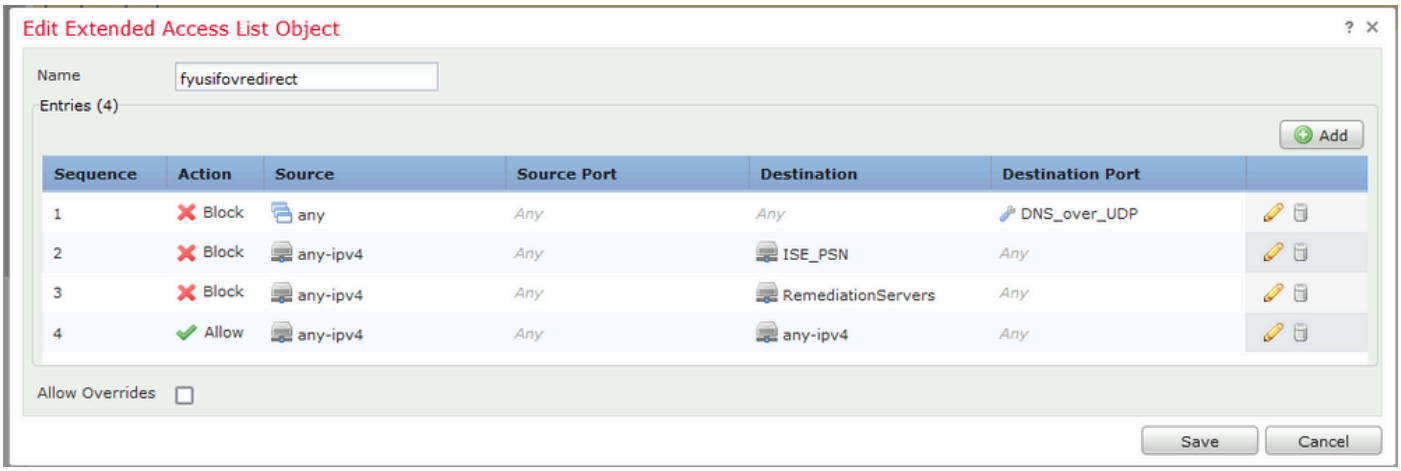


第二步：创建重定向ACL。导航到对象>对象管理>访问列表>扩展。单击Add Extended Access List并提供重定向ACL的名称。此名称必须与ISE授权结果中的名称相同。

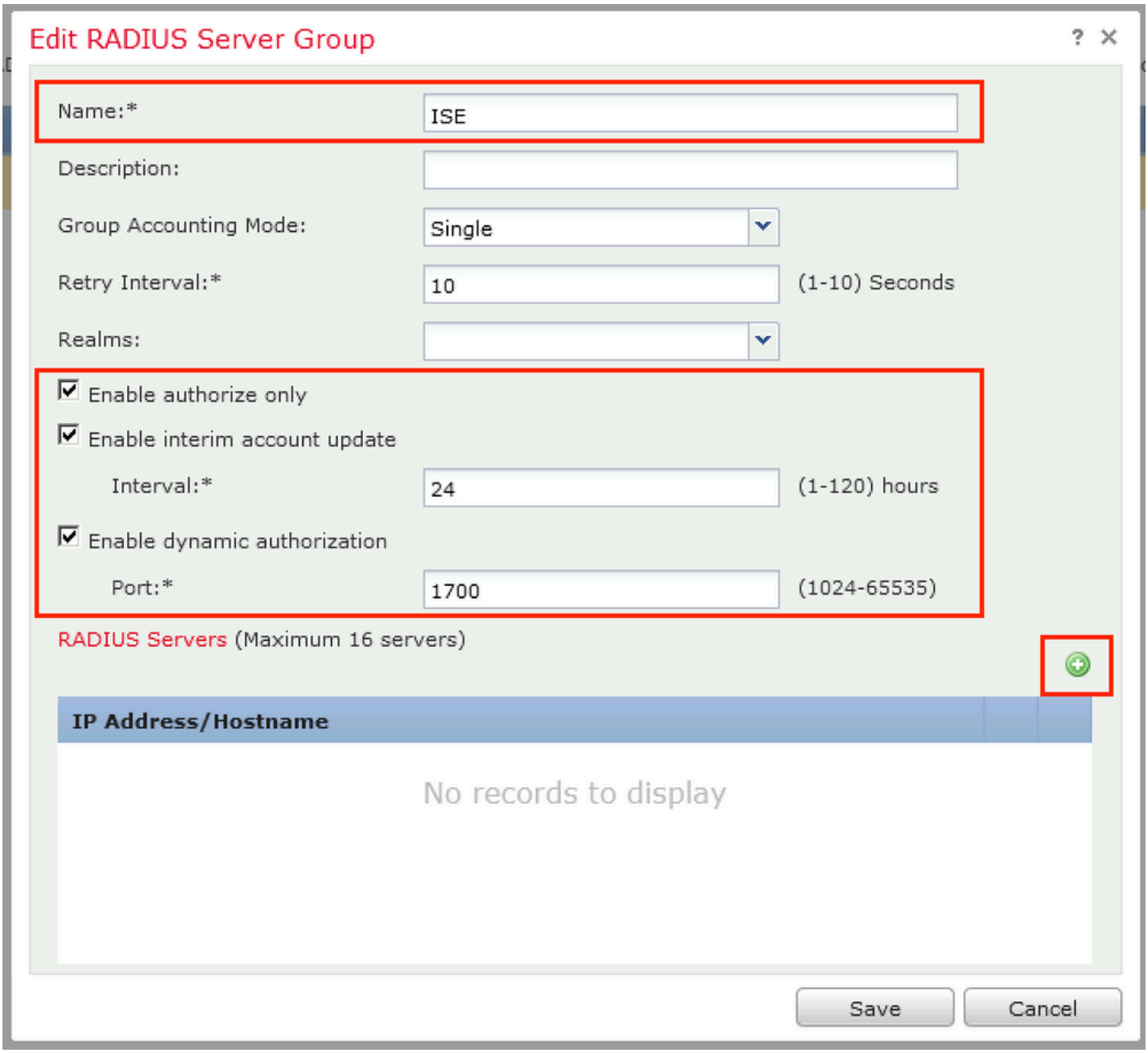


第三步：添加重定向ACL条目。单击 Add 按钮。阻止发往DNS、ISE和补救服务器的流量以将其从重定向中排除。允许其余流量，这将触发重定向（如果需要，ACL条目可能更加具体）。

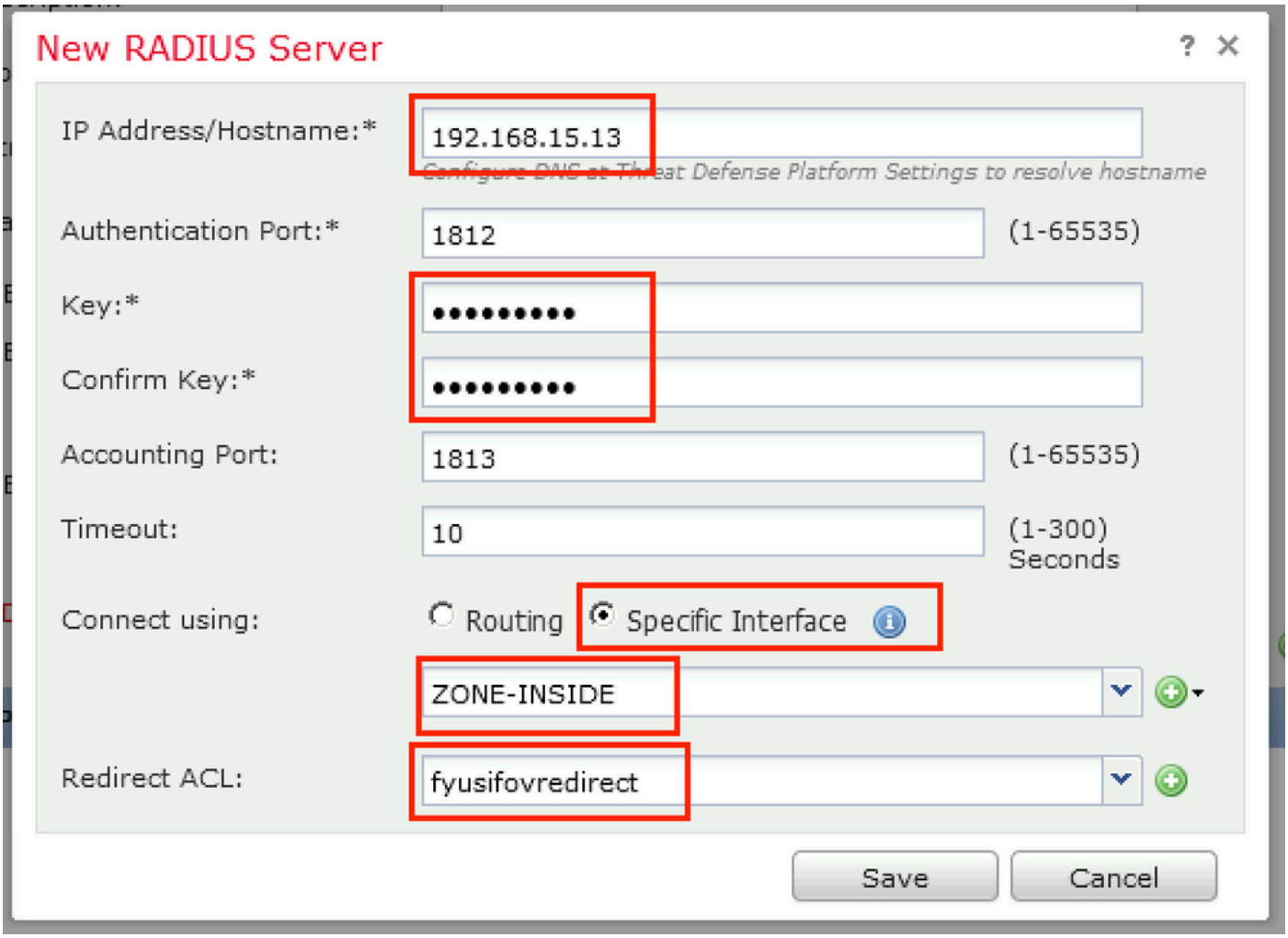




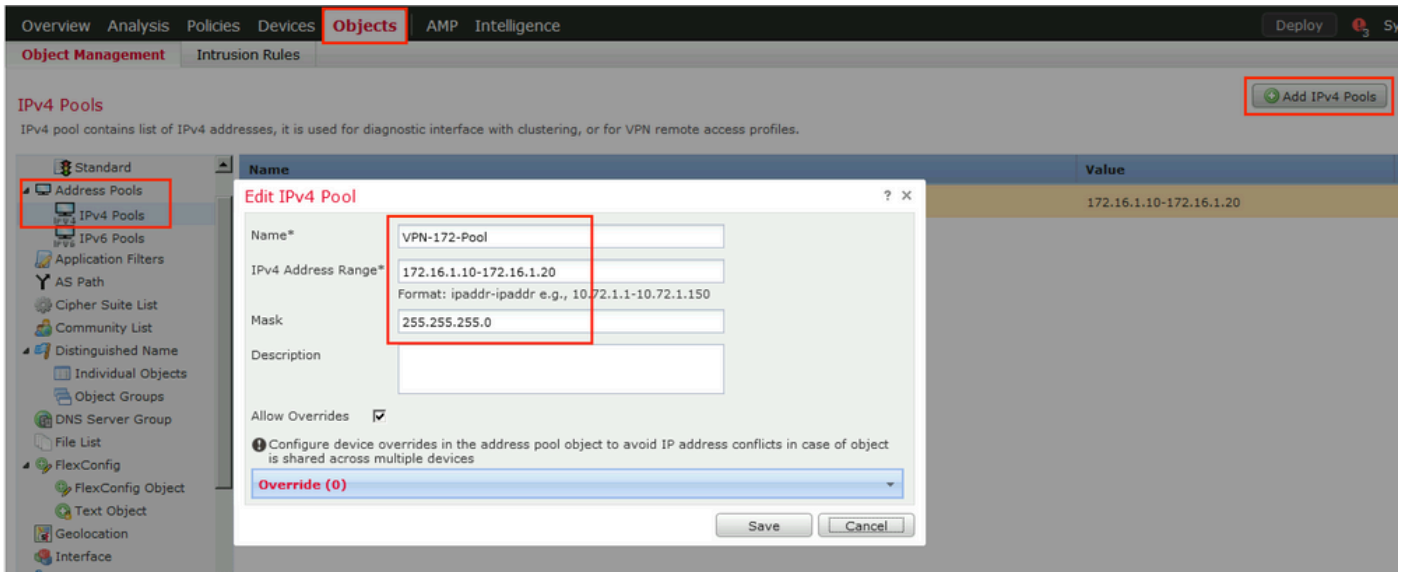
第四步：添加ISE PSN节点。导航到对象>对象管理> RADIUS服务器组。单击Add RADIUS Server Group，然后提供名称，启用选中所有复选框并点击加号图标。



第五步：在打开的窗口中，提供ISE PSN IP地址、RADIUS密钥，选择Specific Interface，然后选择可访问ISE的接口（此接口用作RADIUS流量的源），然后选择Redirect ACL（以前配置的）。

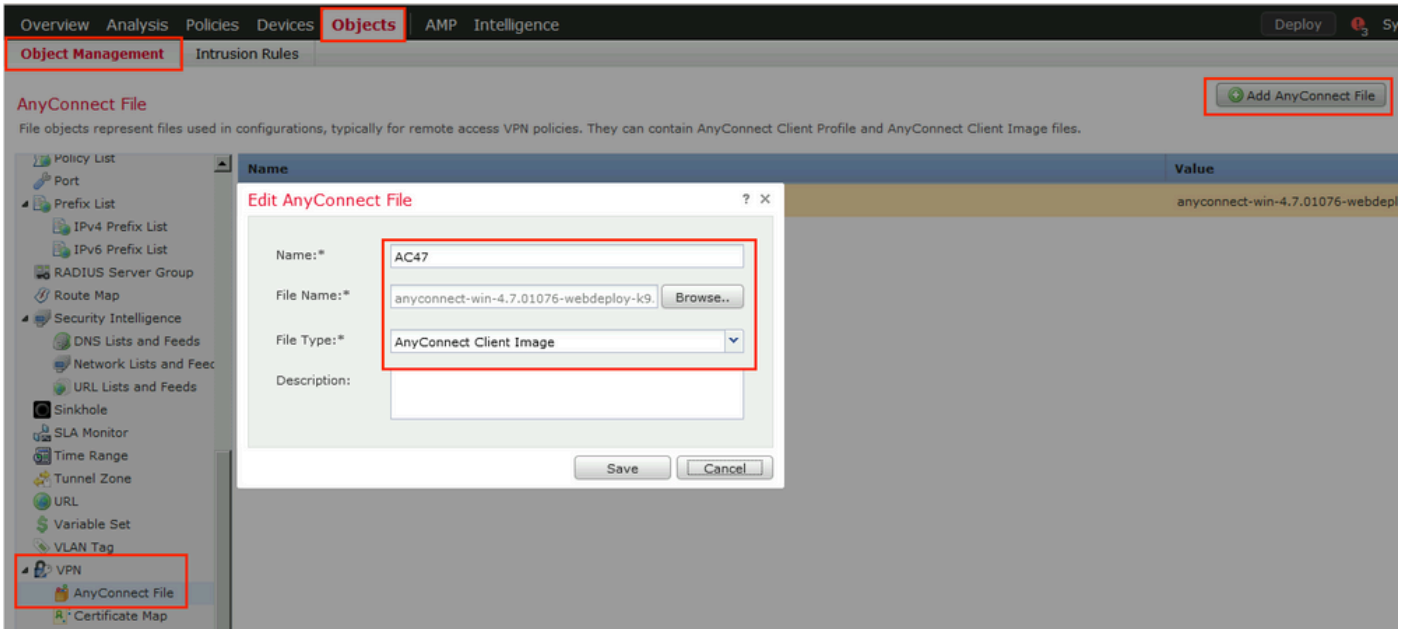


第六步：为VPN用户创建地址池。导航到对象>对象管理>地址池> IPv4池。单击Add IPv4 Pools，并填写详细信息。

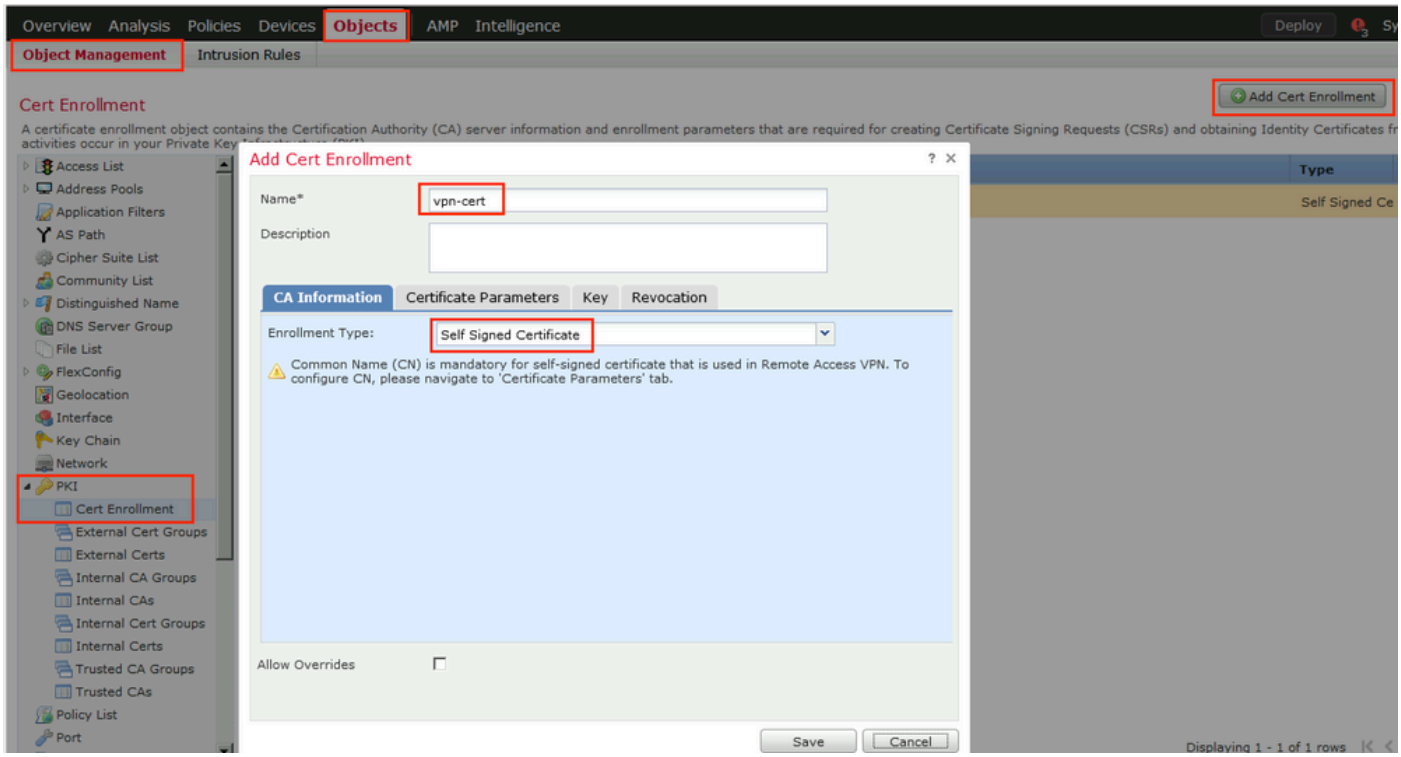


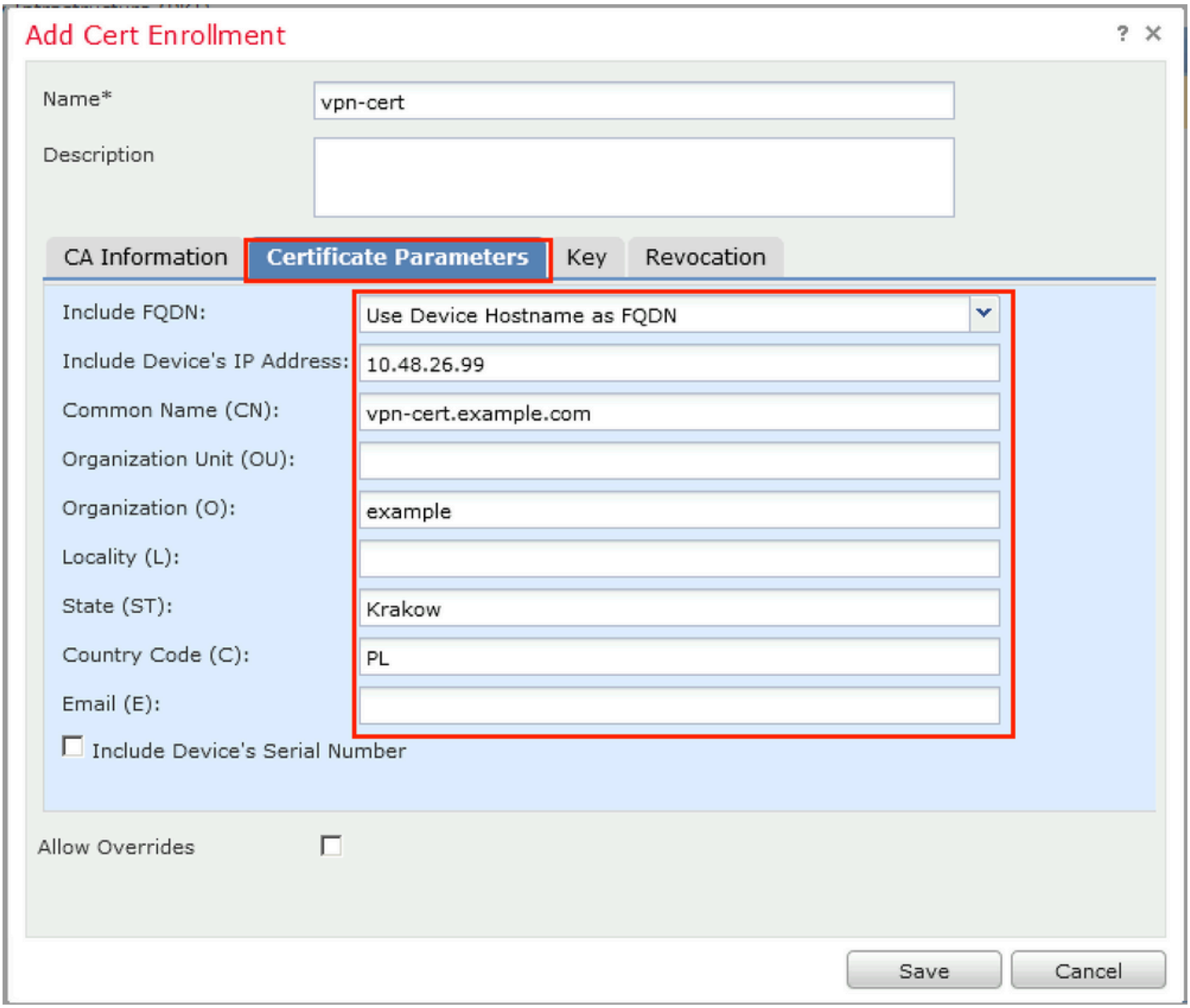
步骤 7.创建AnyConnect软件包。导航到对象(Objects)>对象管理(Object Management)> VPN > AnyConnect文件(AnyConnect File)。单击Add AnyConnect File，提供软件包名称，从Cisco

Software Download下载软件包，然后选择Anyconnect Client Image文件类型。

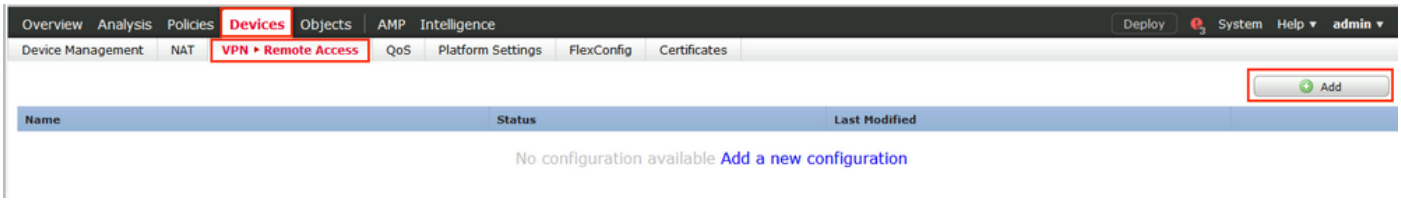


步骤 8导航到证书对象(Certificate Objects)>对象管理(Object Management)> PKI >证书注册(Cert Enrollment)。单击Add Cert Enrollment，提供名称，在Enrollment Type中选择Self Signed Certificate。点击Certificate Parameters选项卡并提供CN。

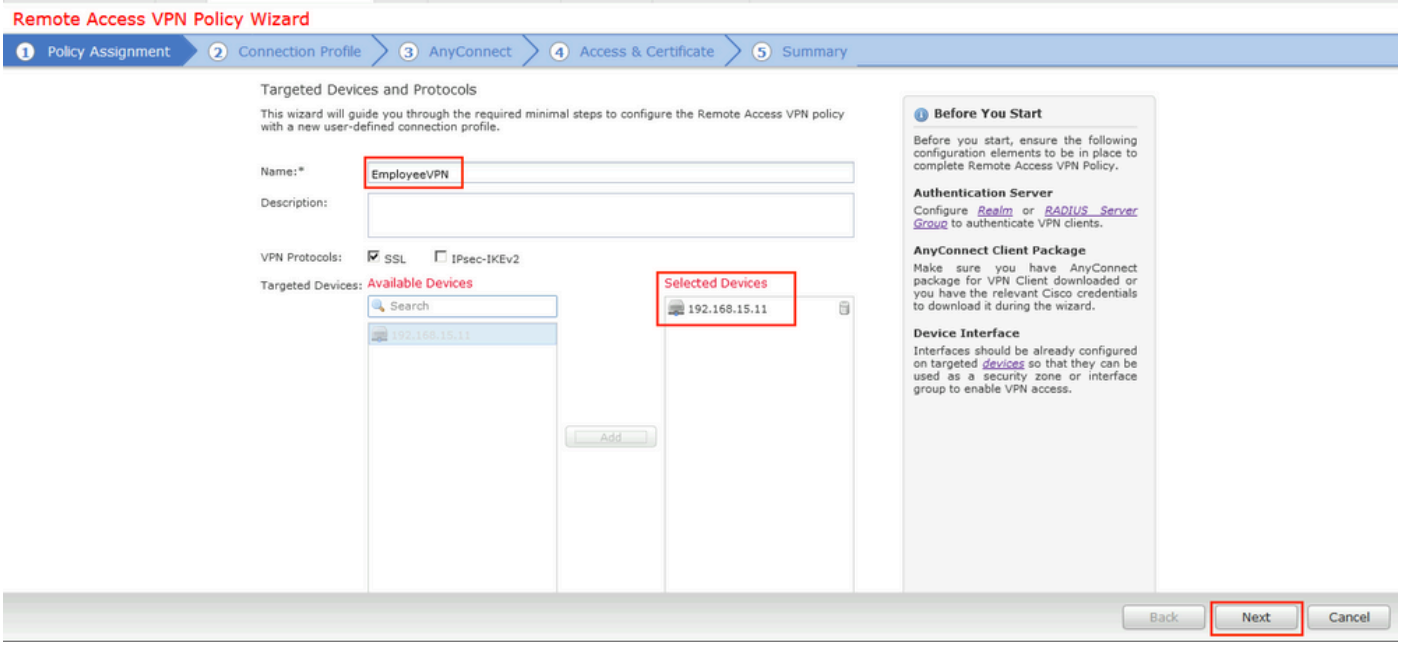




步骤 9启动远程访问VPN向导。导航到设备> VPN >远程访问，然后单击添加。

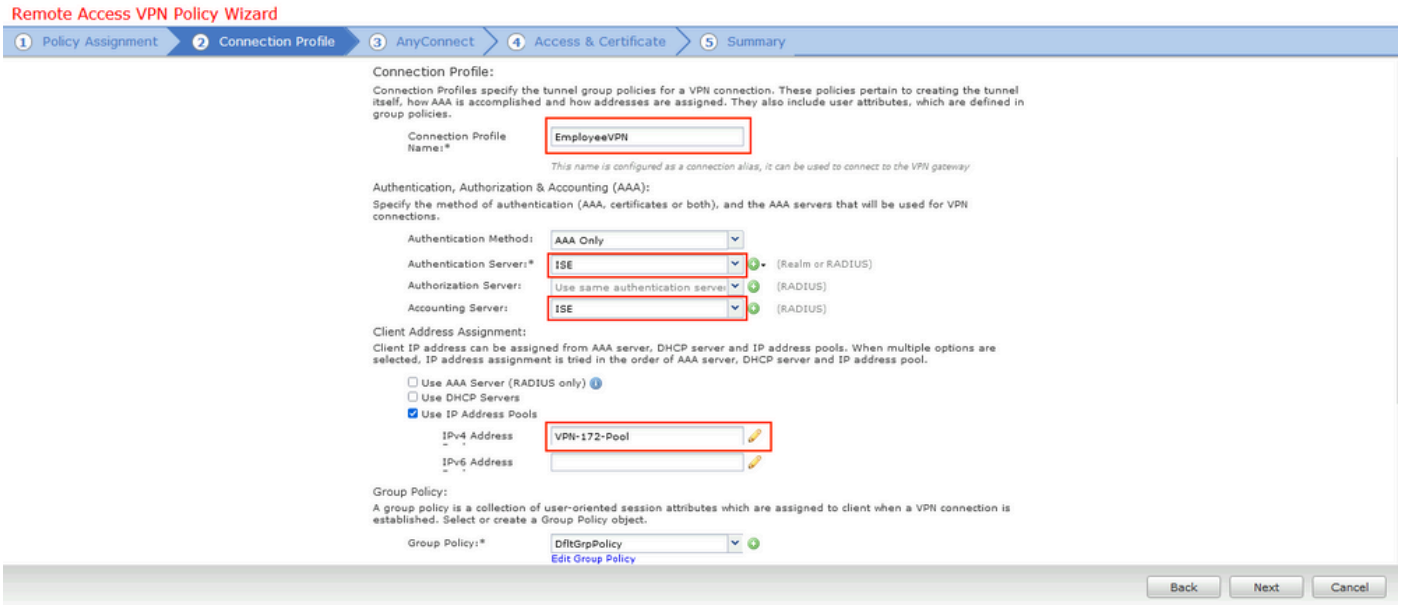


步骤 10提供名称，选中SSL as VPN Protocol，选择用作VPN集中器的FTD，然后点击Next。

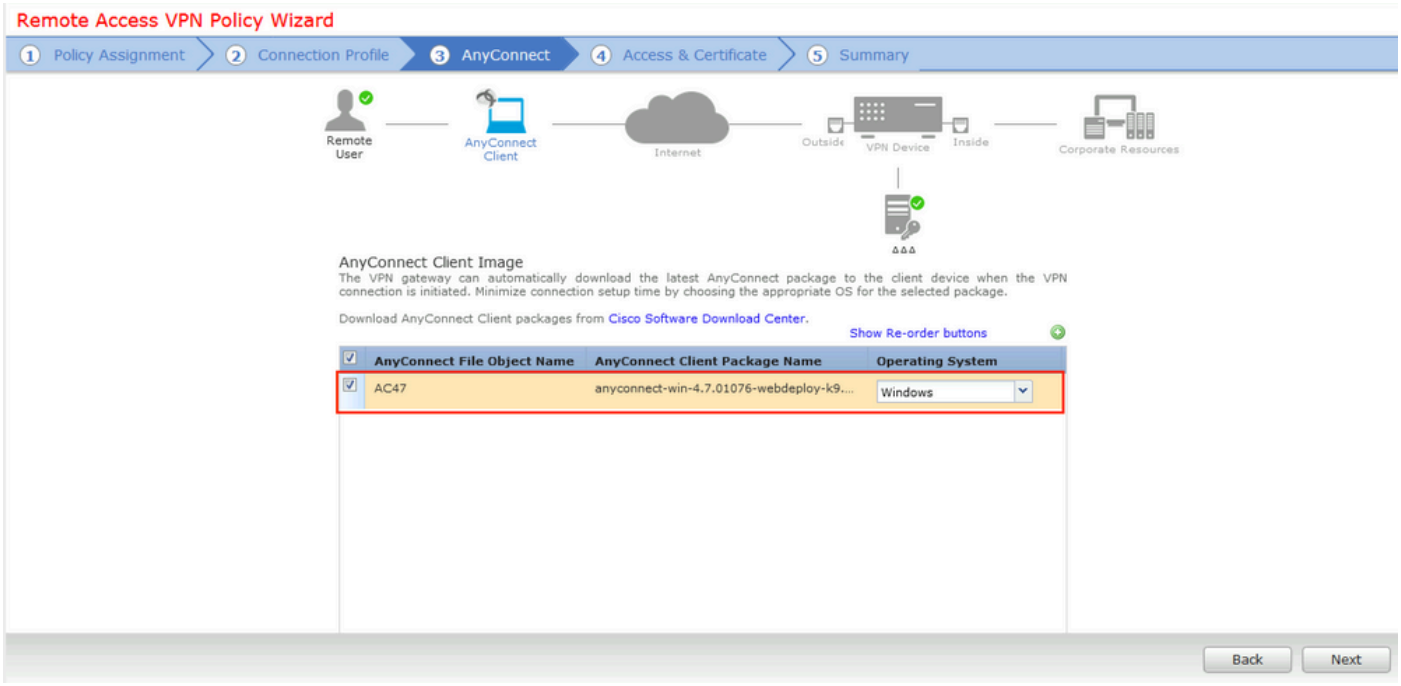


步骤 11提供Connection Profile名称，选择Authentication/Accounting Servers，选择之前配置的地址池，然后单击Next。

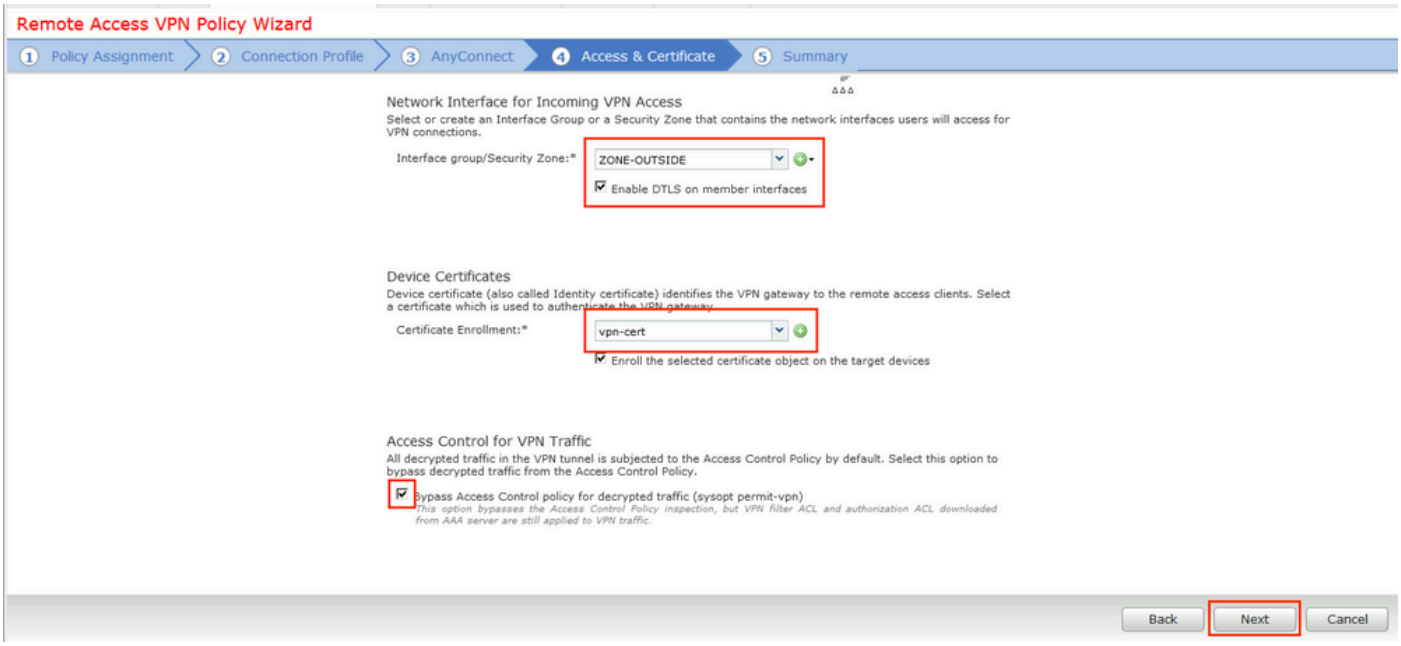
注：请勿选择授权服务器。它为单个用户触发两次访问请求(一次使用用户密码，第二次使用密码cisco)。



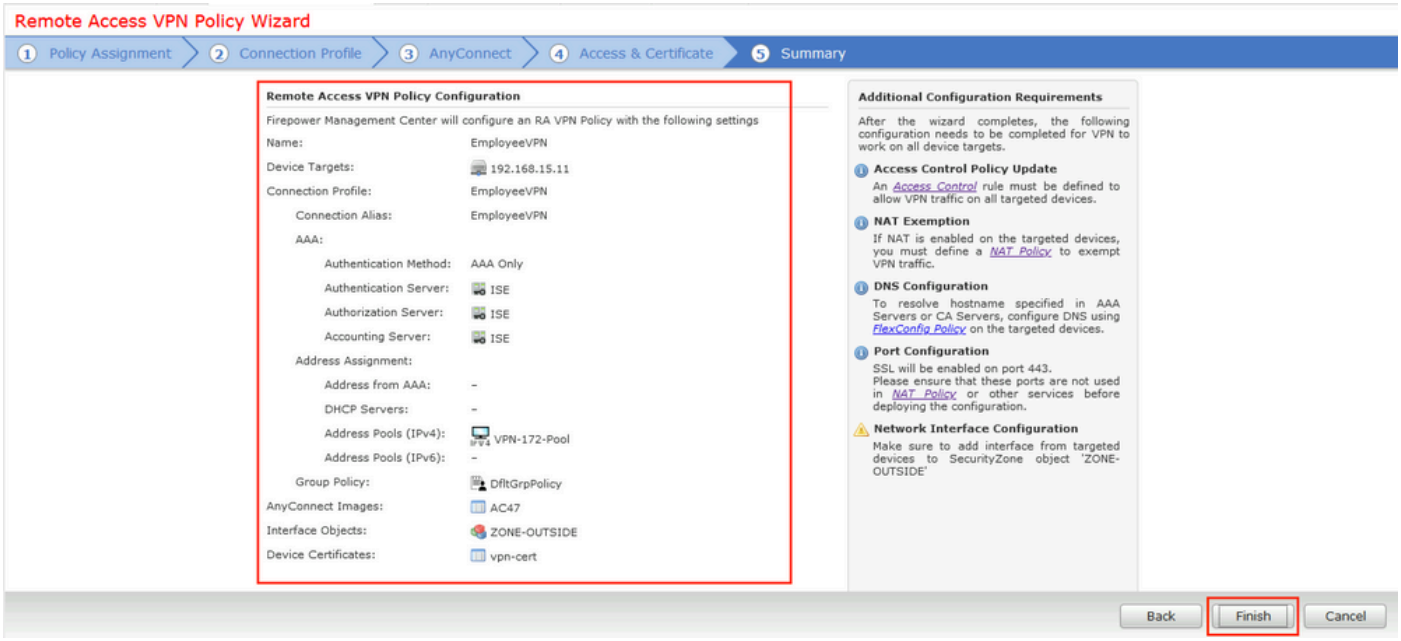
步骤 12选择之前配置的AnyConnect软件包，然后单击Next。



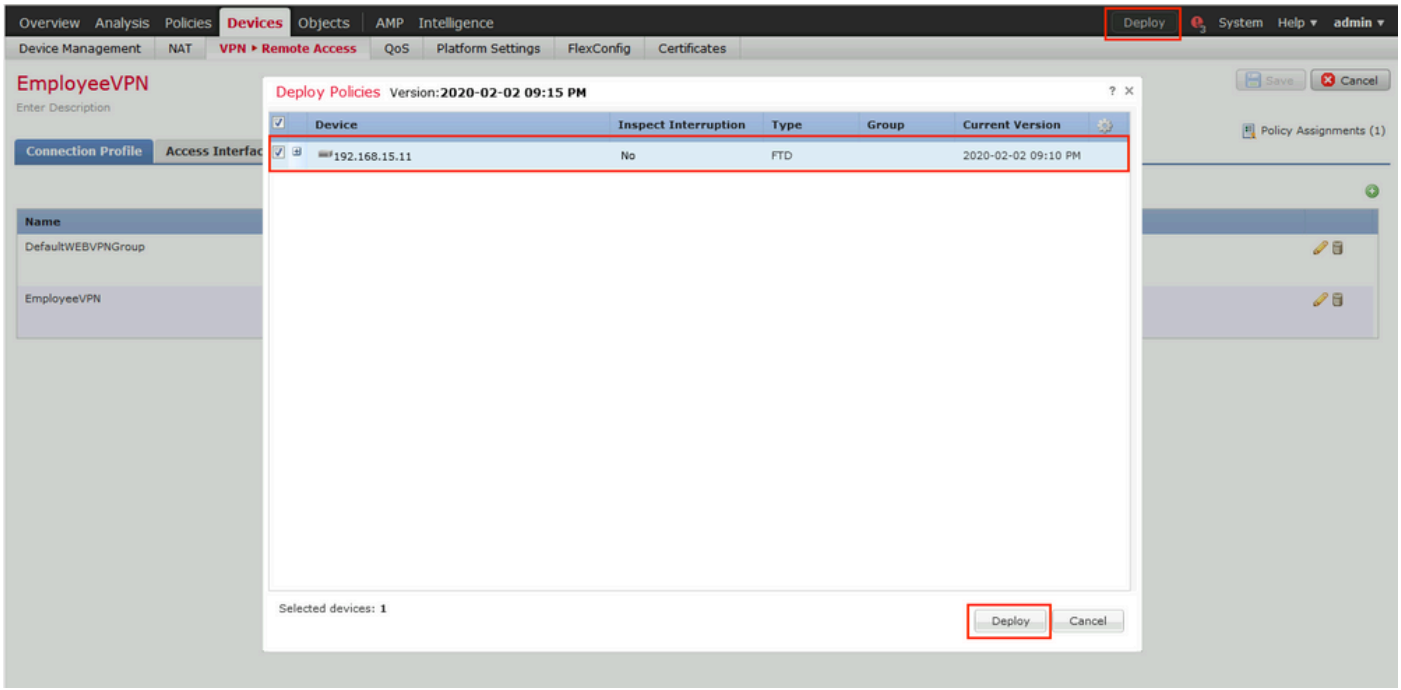
步骤 13选择VPN流量预期来自的接口，选择Certificate Enrollment（之前配置的证书注册），然后单击Next。



步骤 14检查摘要页面，然后单击Finish。

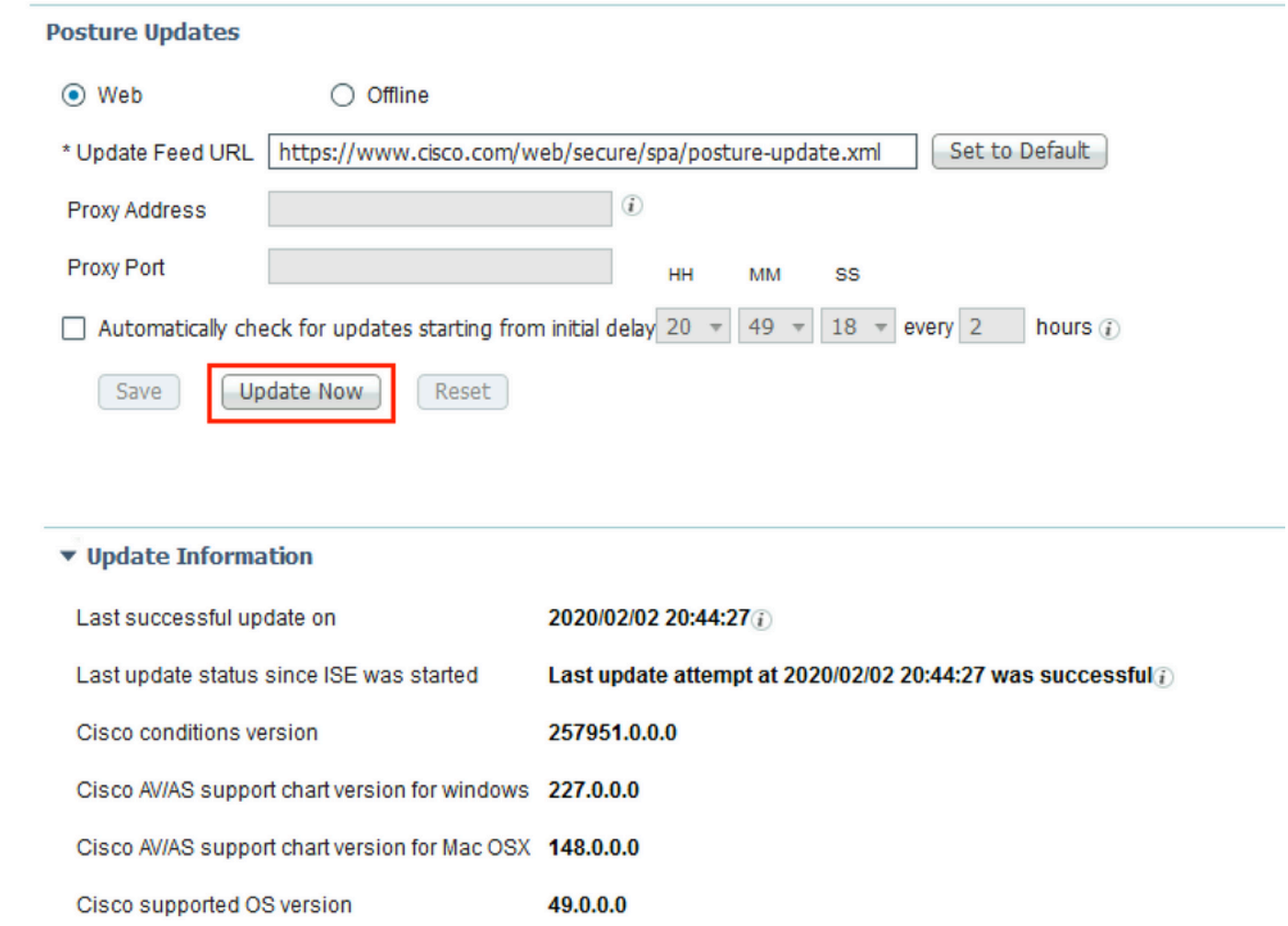


步骤 15将配置部署到FTD。单击Deploy并选择用作VPN集中器的FTD。

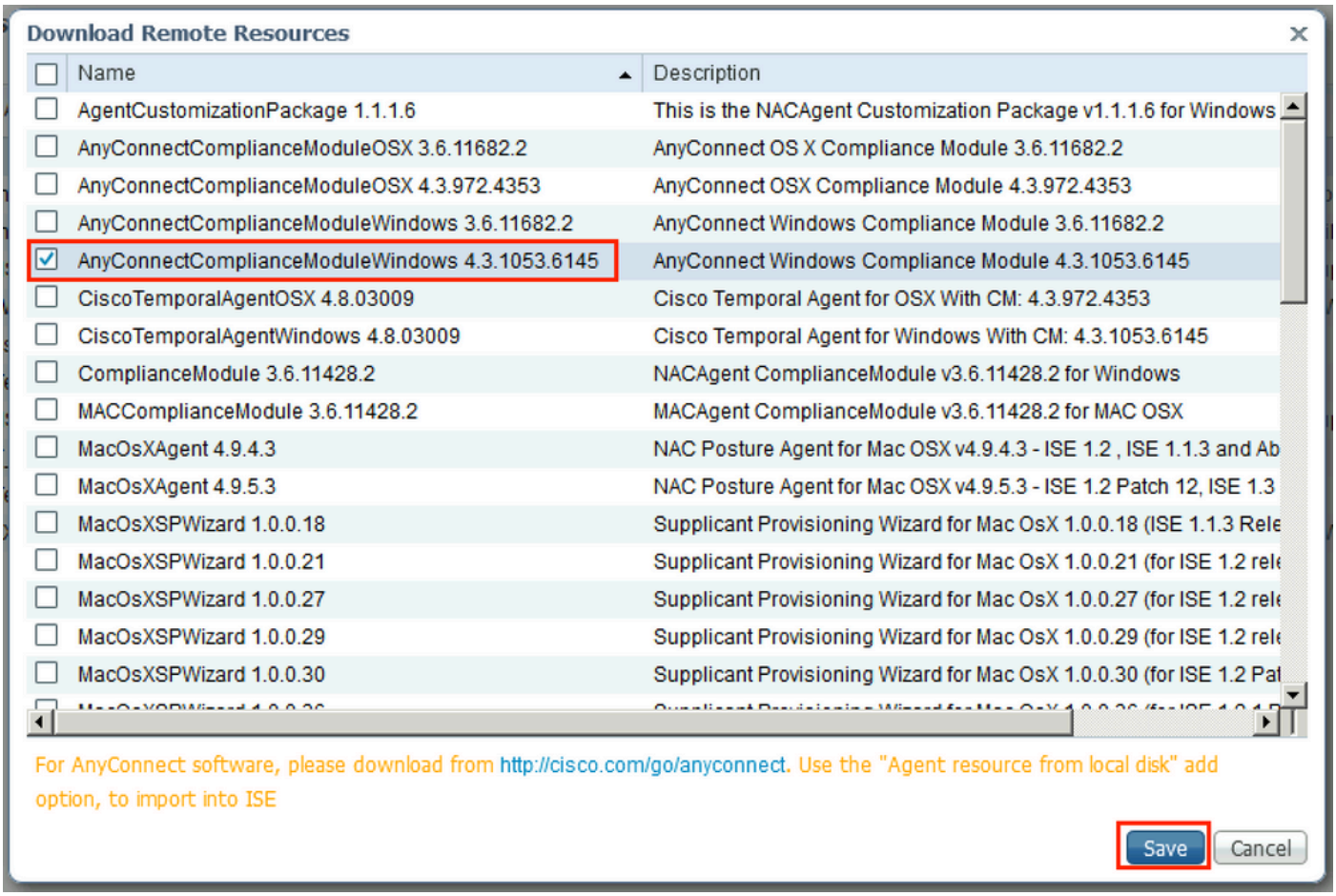


ISE

步骤1:运行状态更新。导航到Administration > System > Settings > Posture > Updates。

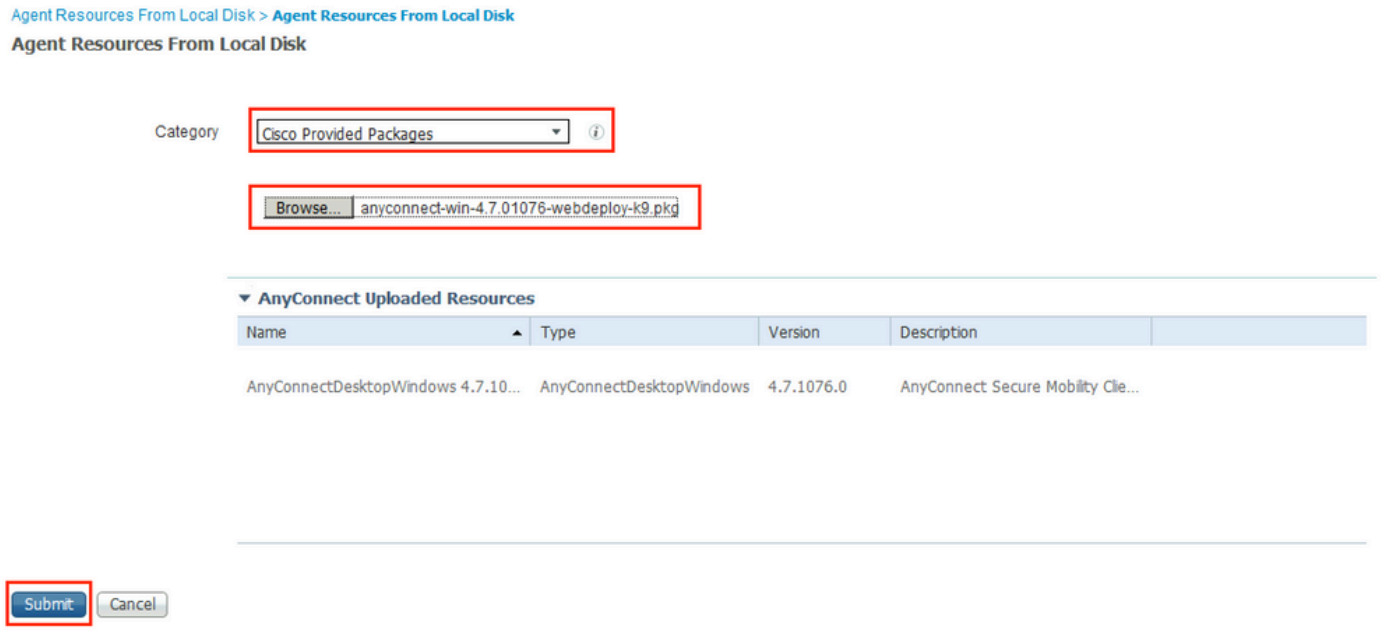


第二步：上传合规性模块。导航到Policy > Policy Elements > Results > Client Provisioning > Resources。单击Add并选择Agent resources from Cisco site



第三步：从Cisco Software Download下载AnyConnect，然后将其上传到ISE。导航到Policy > Policy Elements > Results > Client Provisioning > Resources。

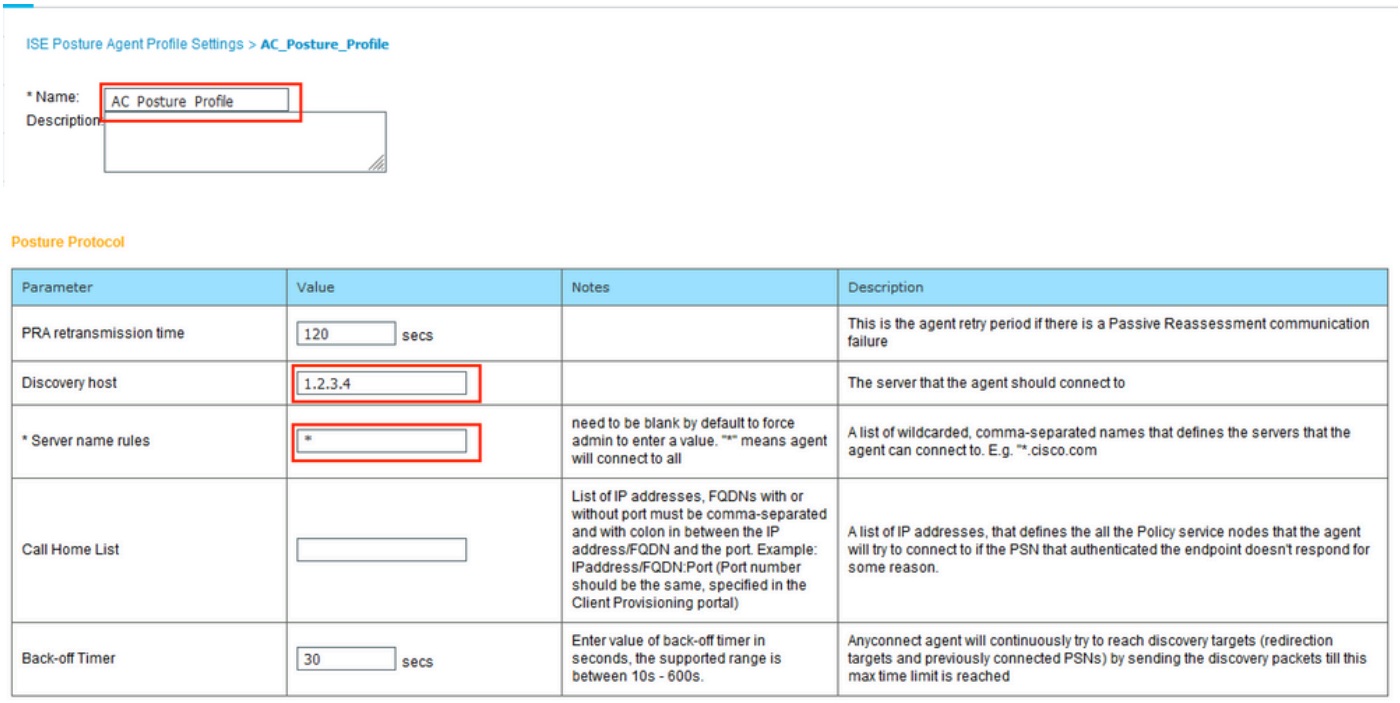
单击Add，然后选择Agent Resources From Local Disk。在Category下选择Cisco Provided Packages，从本地磁盘中选择AnyConnect package，然后单击Submit。



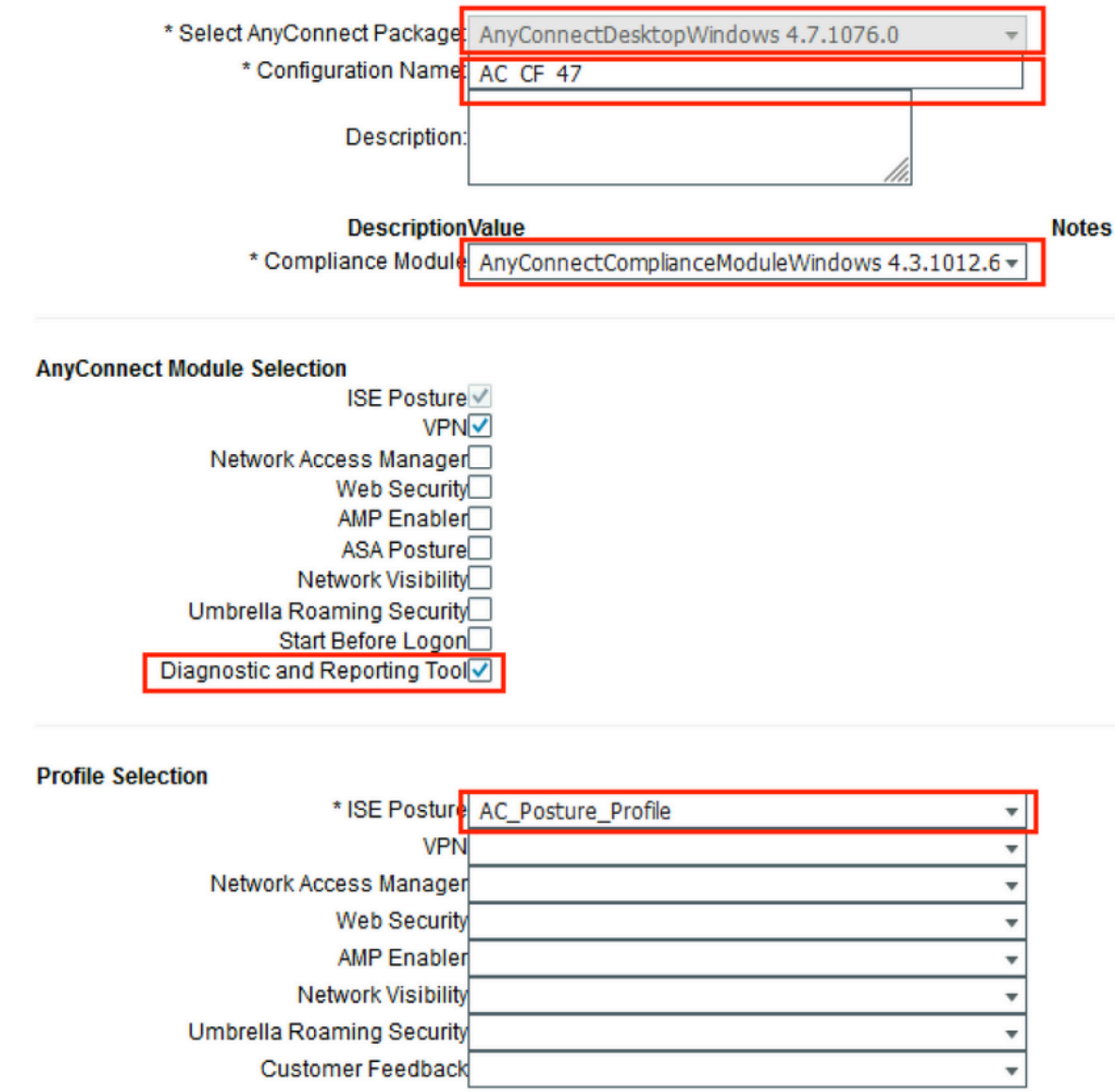
第四步：创建AnyConnect终端安全评估配置文件。导航到Policy > Policy Elements > Results > Client Provisioning > Resources。

单击Add并选择AnyConnect Posture Profile。填写名称和状态协议。

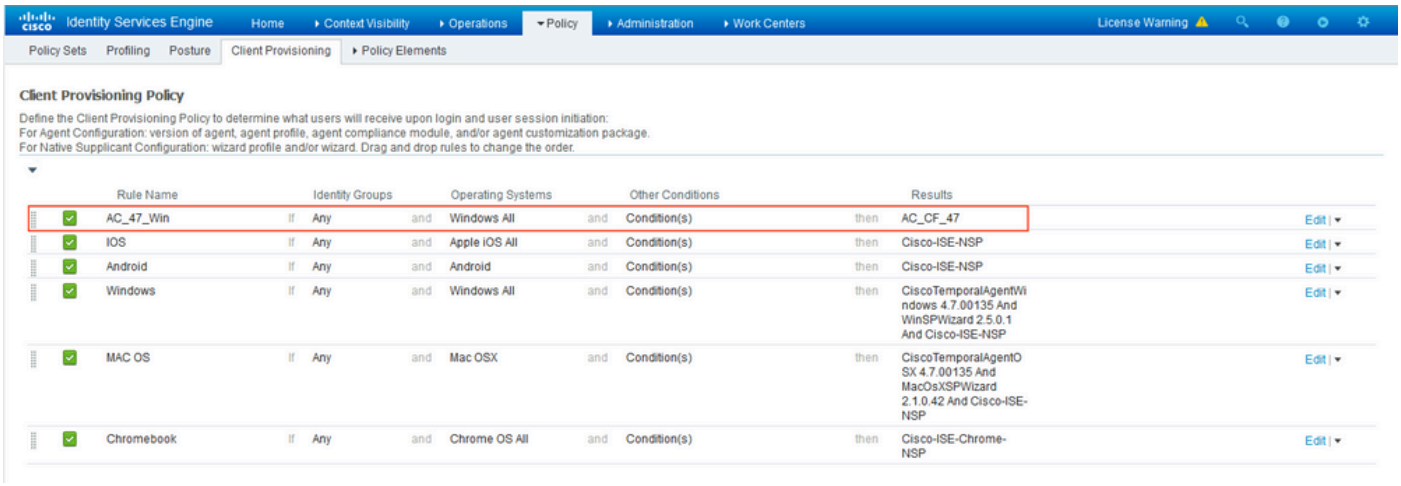
在*Server name rules put*下，将任何虚构IP地址放在Discovery host下。



第五步：导航到Policy > Policy Elements > Results > Client Provisioning > Resources并创建AnyConnect Configuration。单击Add并选择AnyConnect Configuration。选择AnyConnect Package，提供配置名称，选择Compliance Module，选中Diagnostic and Reporting Tool，选择Posture Profile，然后单击Save。

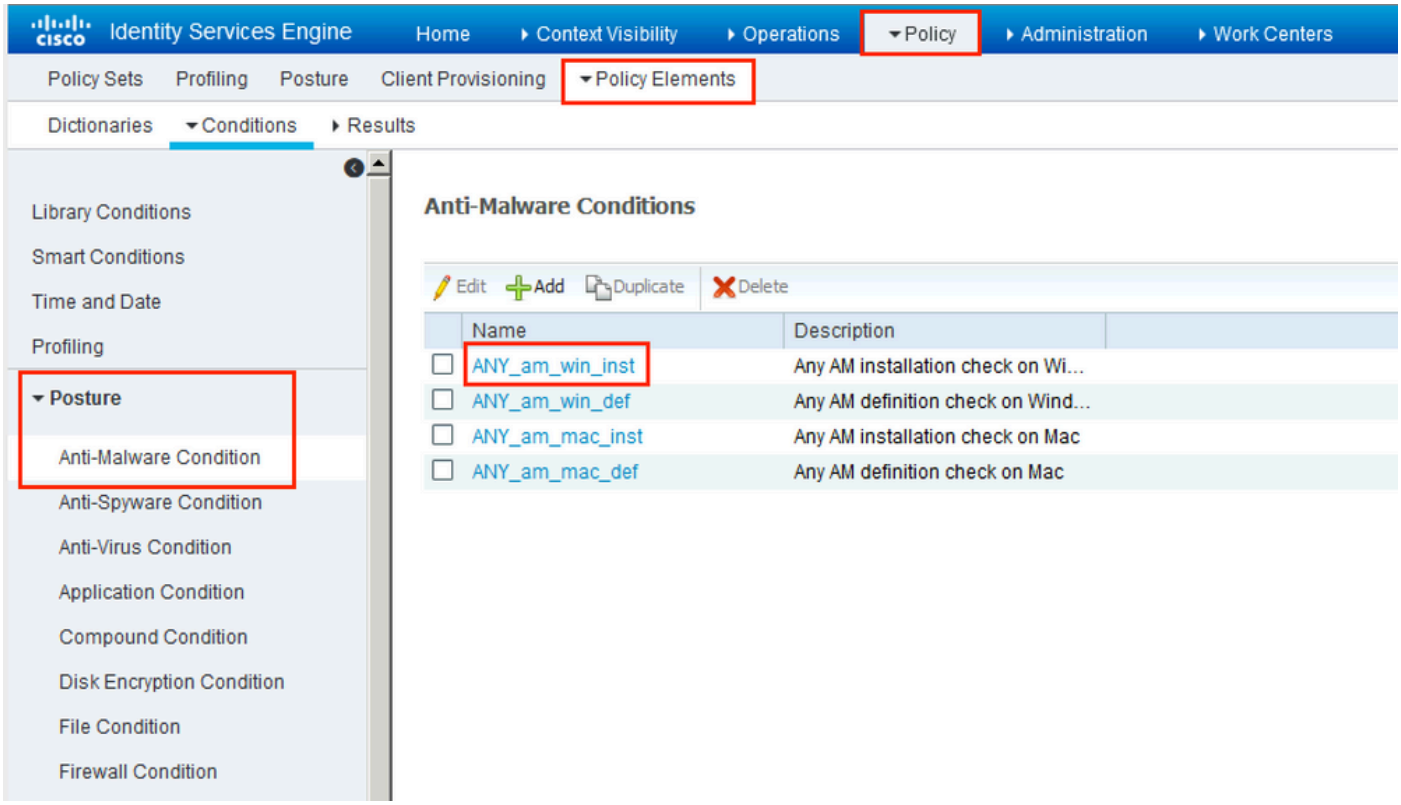


第六步：导航到Policy > Client Provisioning并创建Client Provisioning Policy。单击Edit，然后选择Insert Rule Above，提供名称，选择OS，然后选择在上一步中创建的AnyConnect Configuration。



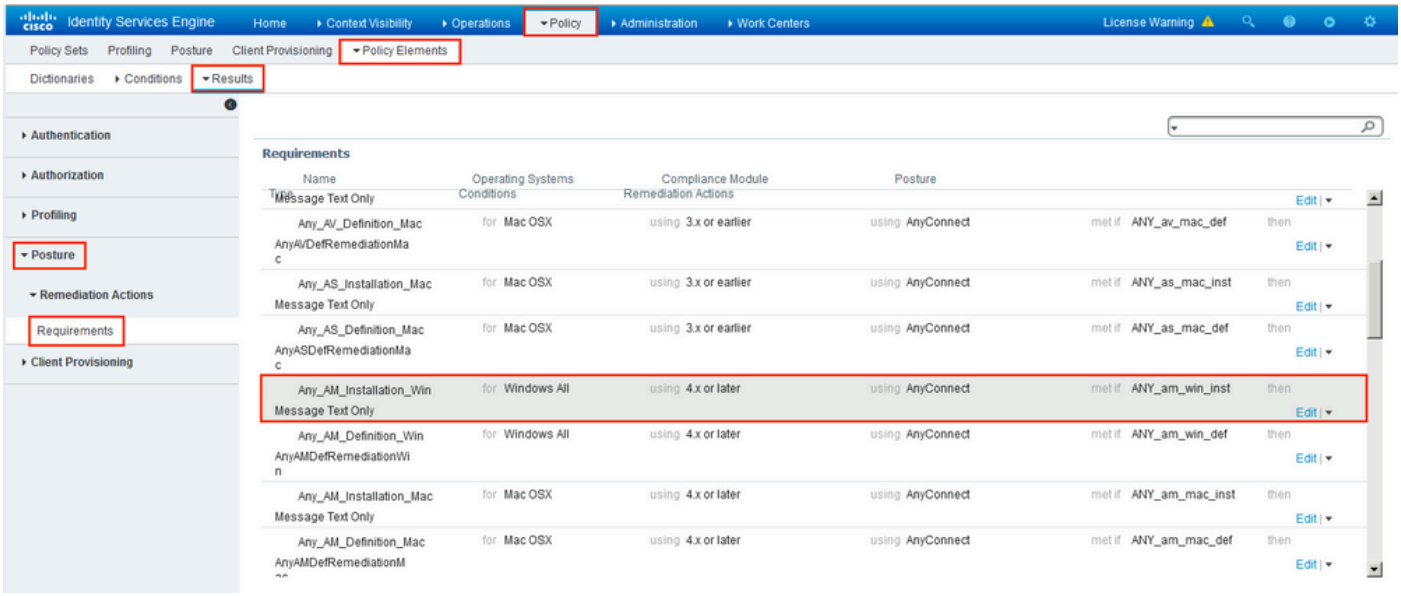
步骤 7.在Policy > Policy Elements > Conditions > Posture > Anti-Malware Condition下创建安全评估条件。在本示例中，使用预定义的“ANY_am_win_inst”。

.

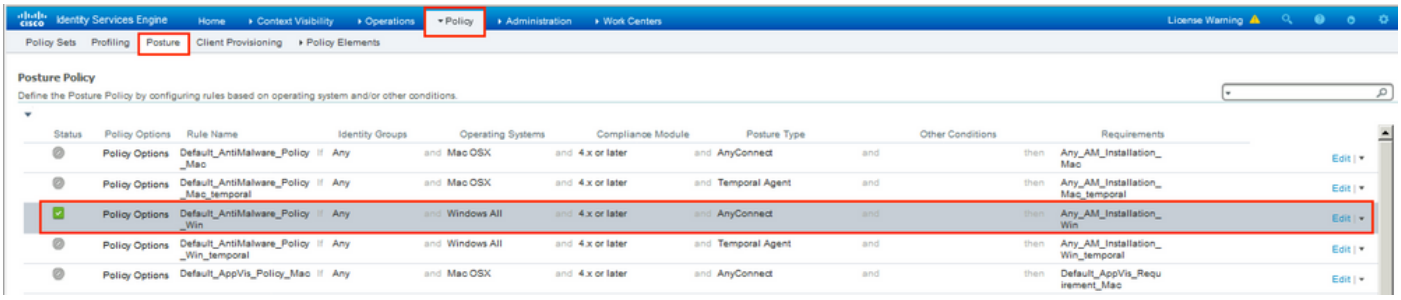


步骤 8导航到Policy > Policy Elements > Results > Posture > Remediation Actions并创建Posture Remediation。在本例中，它被跳过。补救操作可以是文本消息。

步骤 9 导航到Policy > Policy Elements > Results > Posture > Requirements并创建Posture Requirements。使用预定义要求Any_AM_Installation_Win。



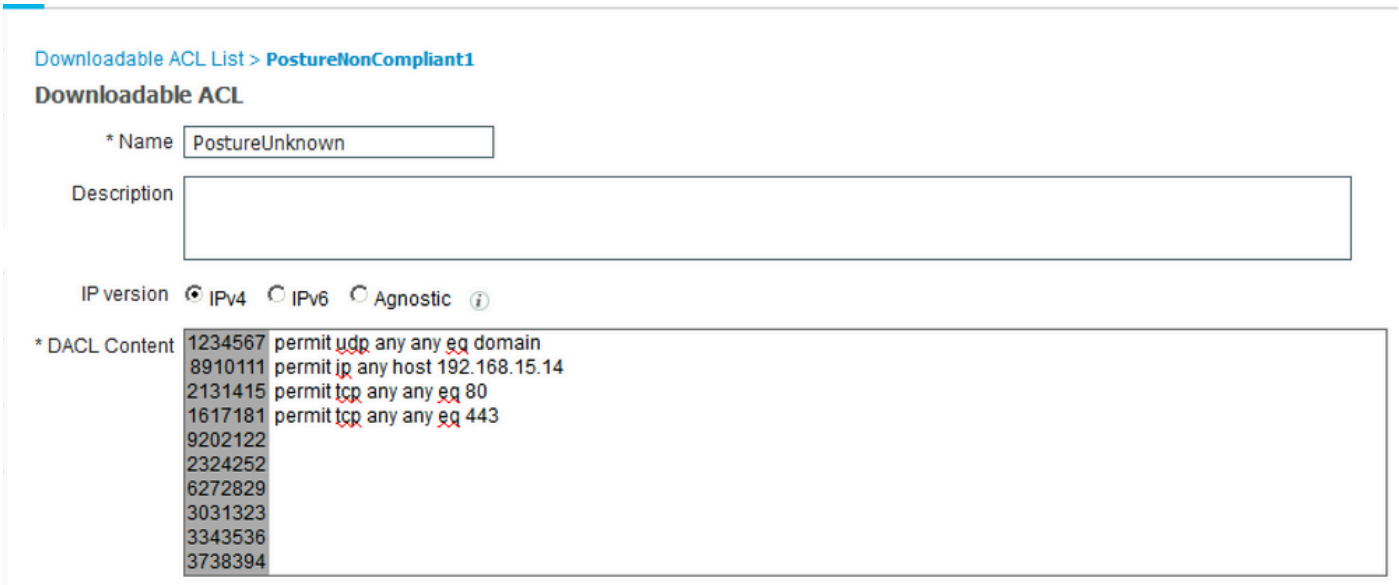
步骤 10在Policies > Posture下创建状况策略。使用适用于Windows操作系统的任何防恶意软件检查的默认安全评估策略。

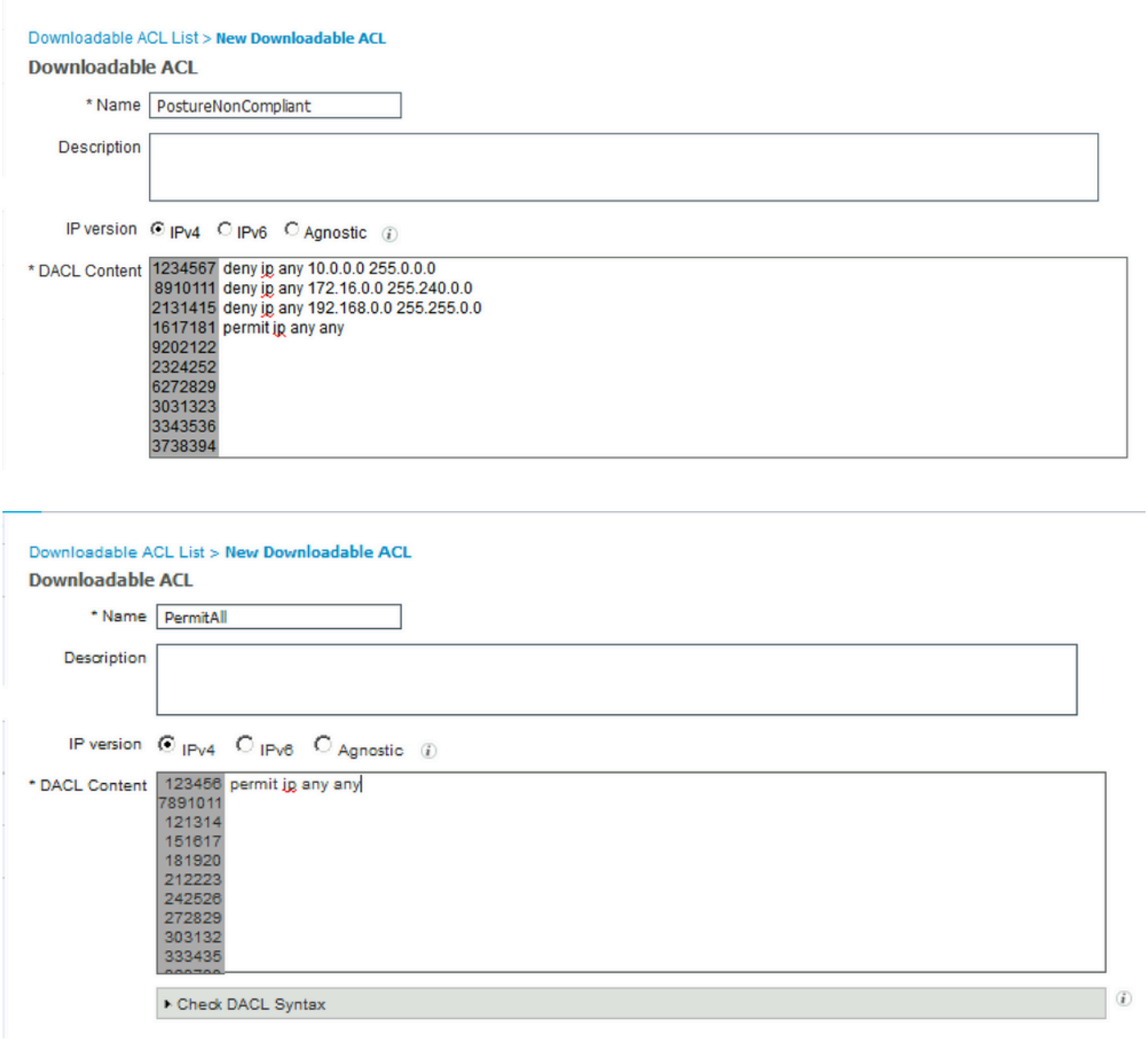


步骤 11导航到Policy > Policy Elements > Results > Authorization > Downloadable ACL，并为不同的安全评估状态创建DACL。

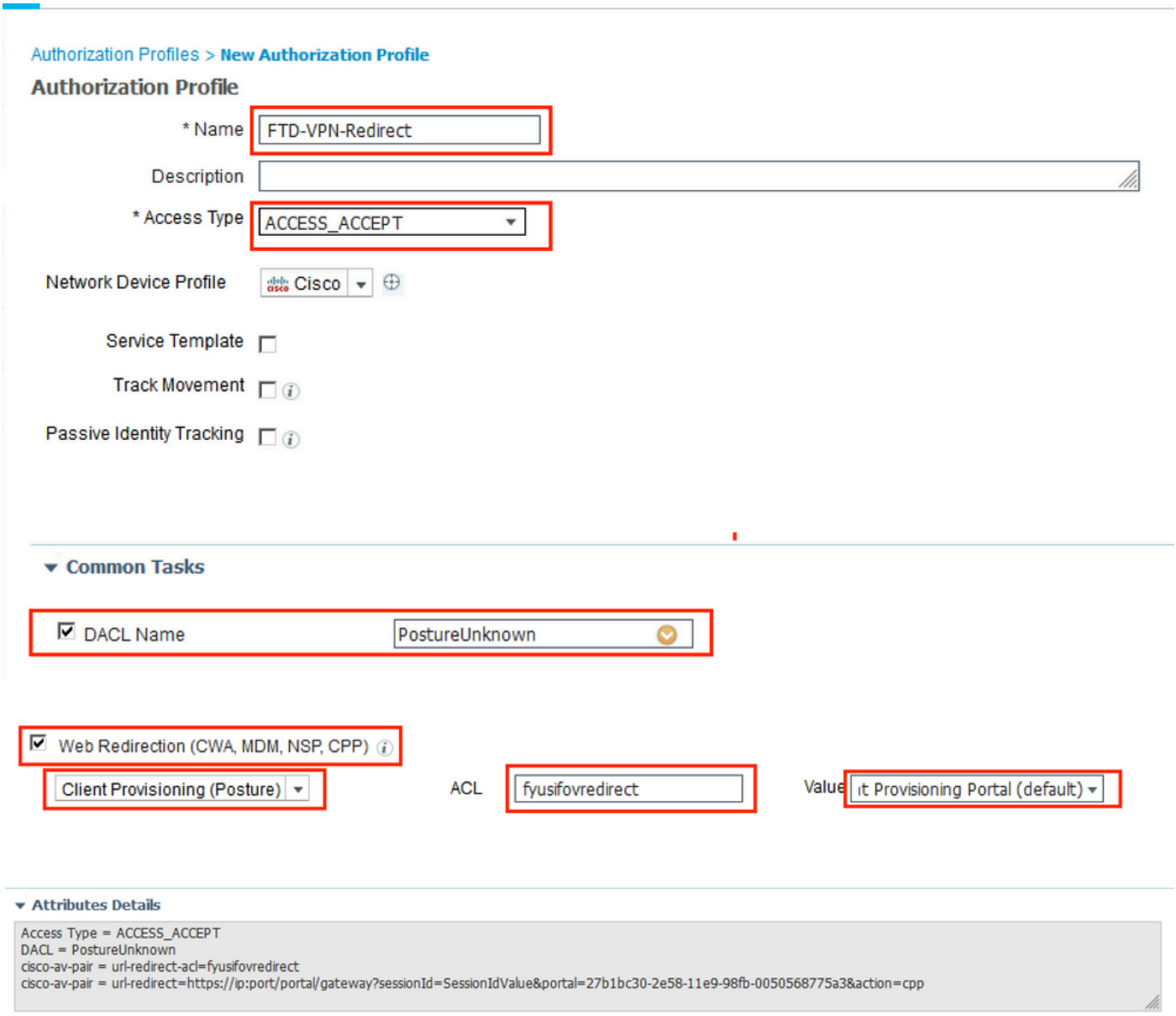
在本例中：

- 状态未知DACL — 允许流量到达DNS、PSN以及HTTP和HTTPS流量。
- 安全评估不合规的DACL — 拒绝访问私有子网并仅允许互联网流量。
- Permit All DACL — 允许所有流量进入Posture Compliant Status。

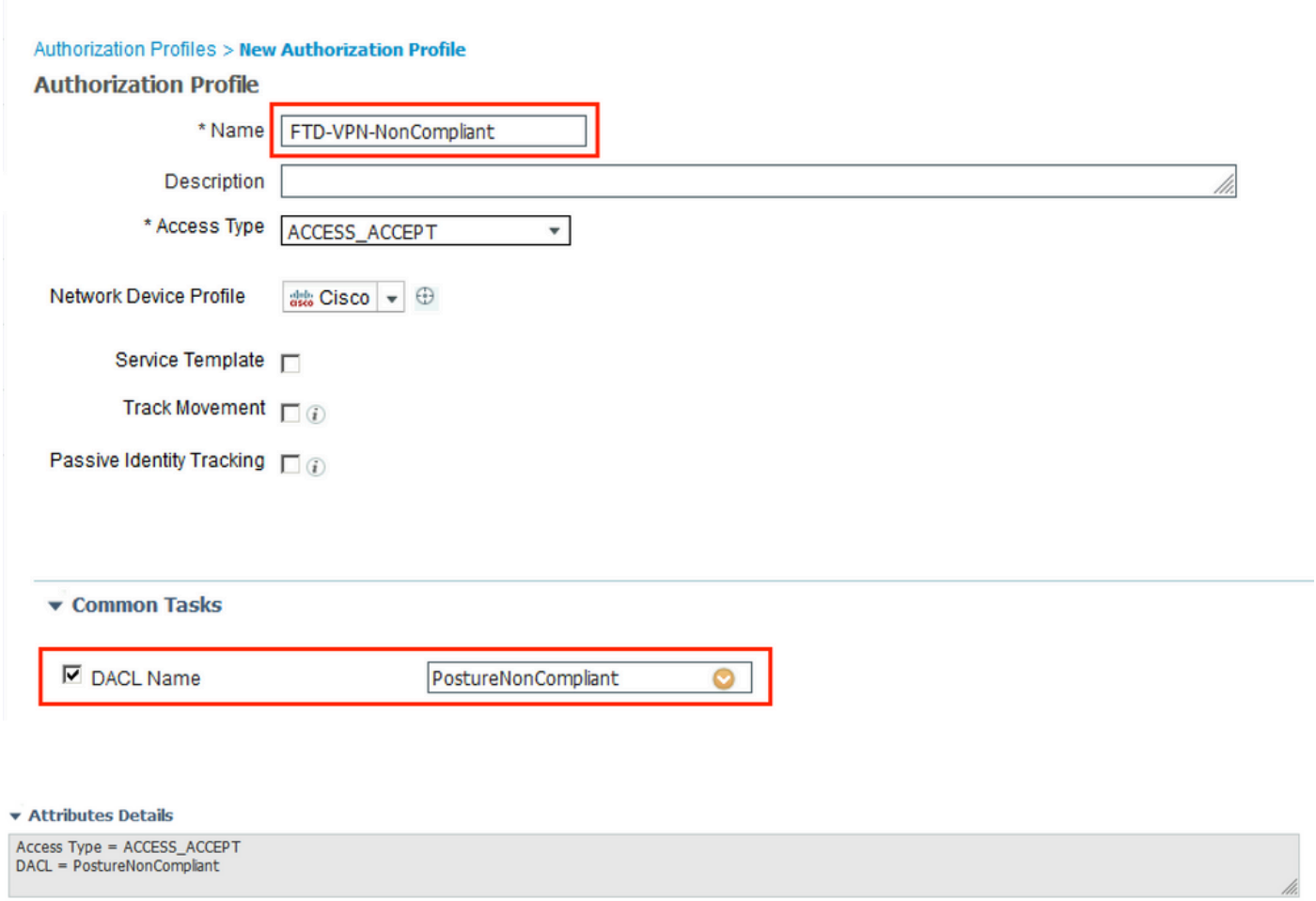




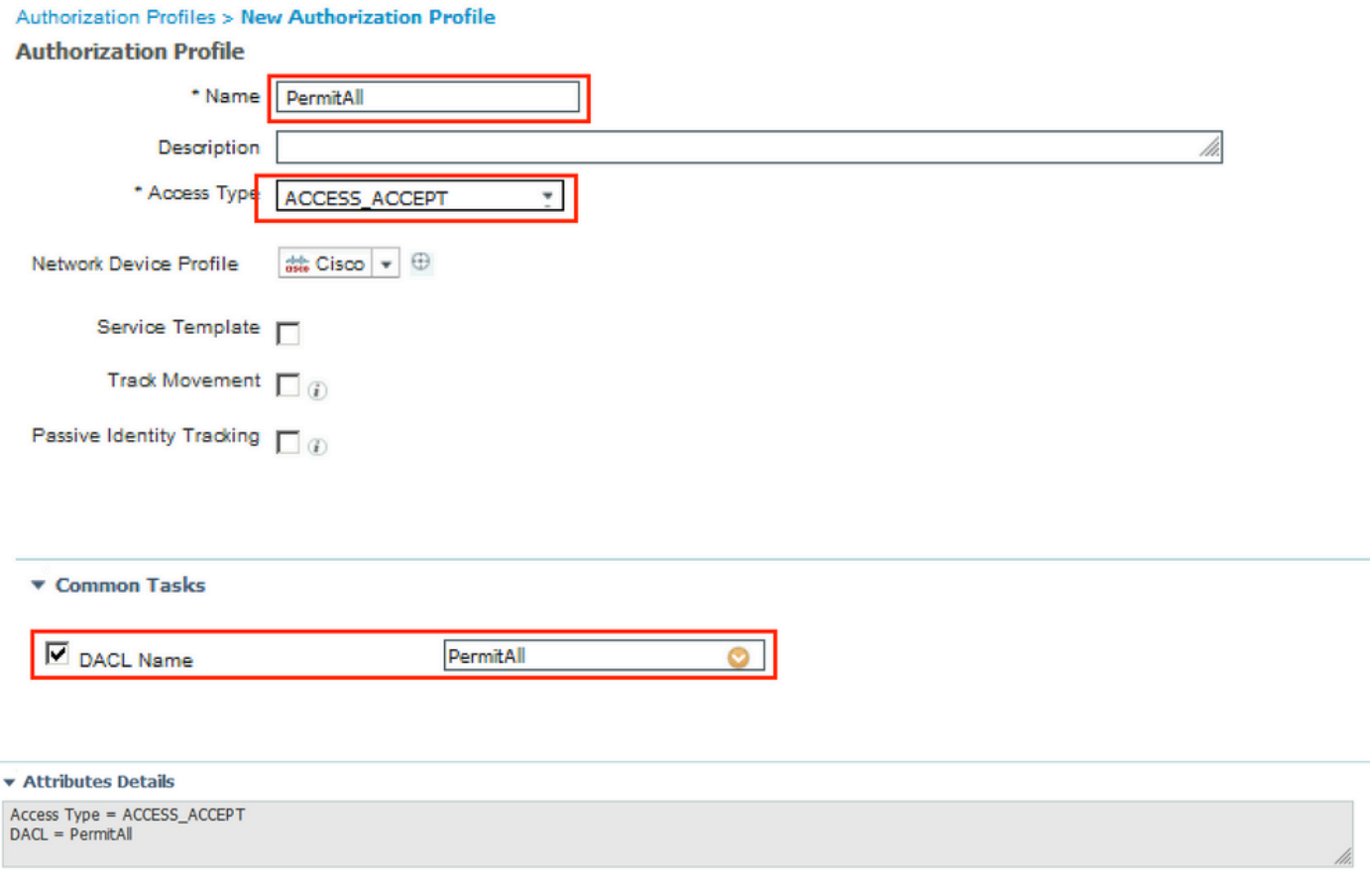
步骤 12为状况未知、状况不合规和状况合规状态创建三个授权配置文件。为此，请导航到Policy > Policy Elements > Results > Authorization > Authorization Profiles。在Posture Unknown配置文件中，选择Posture Unknown DACL，选中Web Redirection，选择Client Provisioning，提供重定向ACL名称（在FTD上配置）并选择门户。



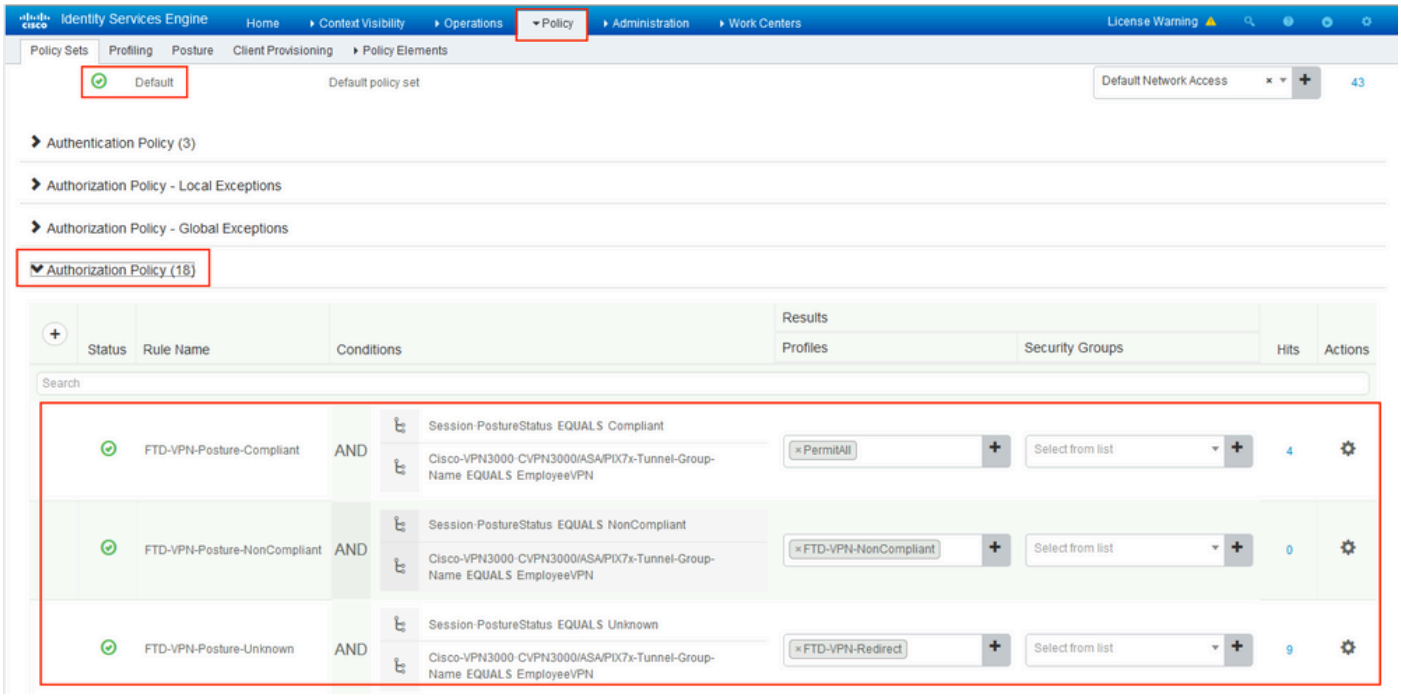
在Posture NonCompliant配置文件中，选择DACL以限制对网络的访问。



在Posture Compliant配置文件中，选择DACL以允许对网络的完全访问。



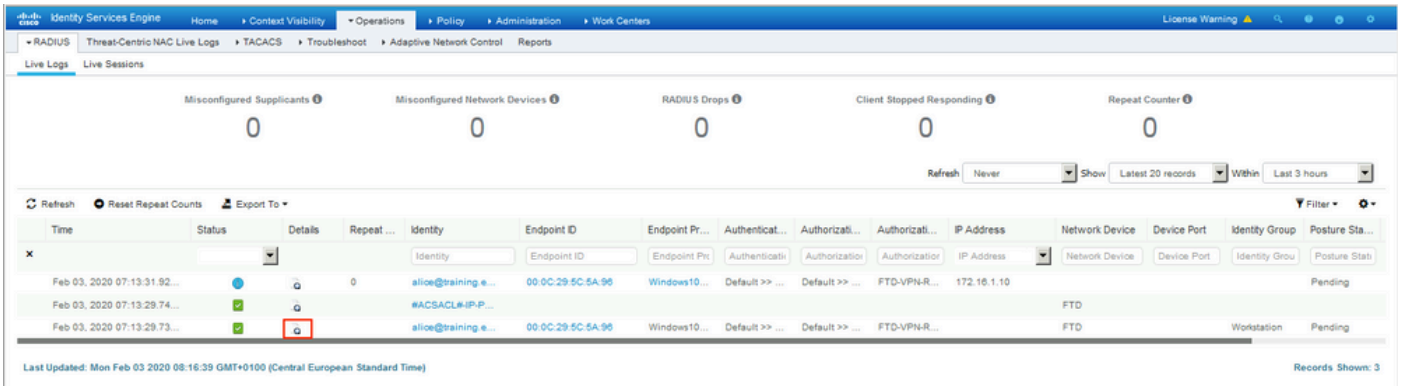
步骤 13在Policy > Policy Sets > Default > Authorization Policy下创建授权策略。As条件使用Posture Status和VNP TunnelGroup Name。



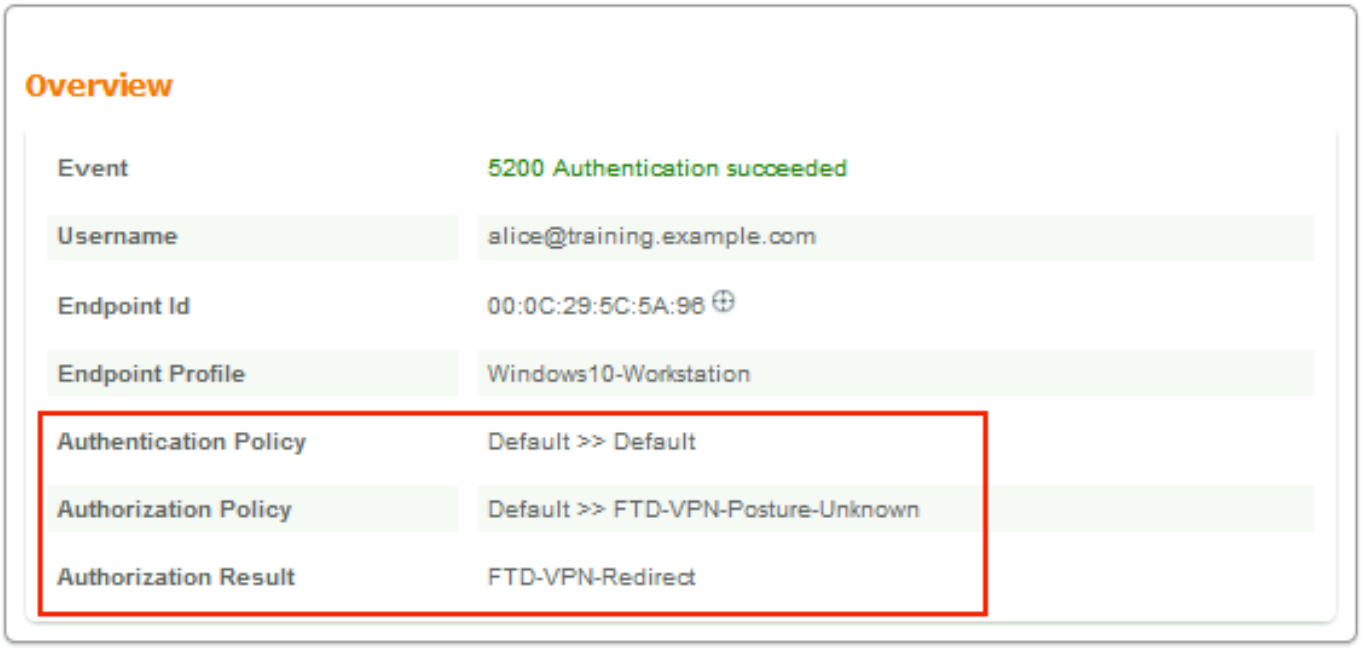
验证

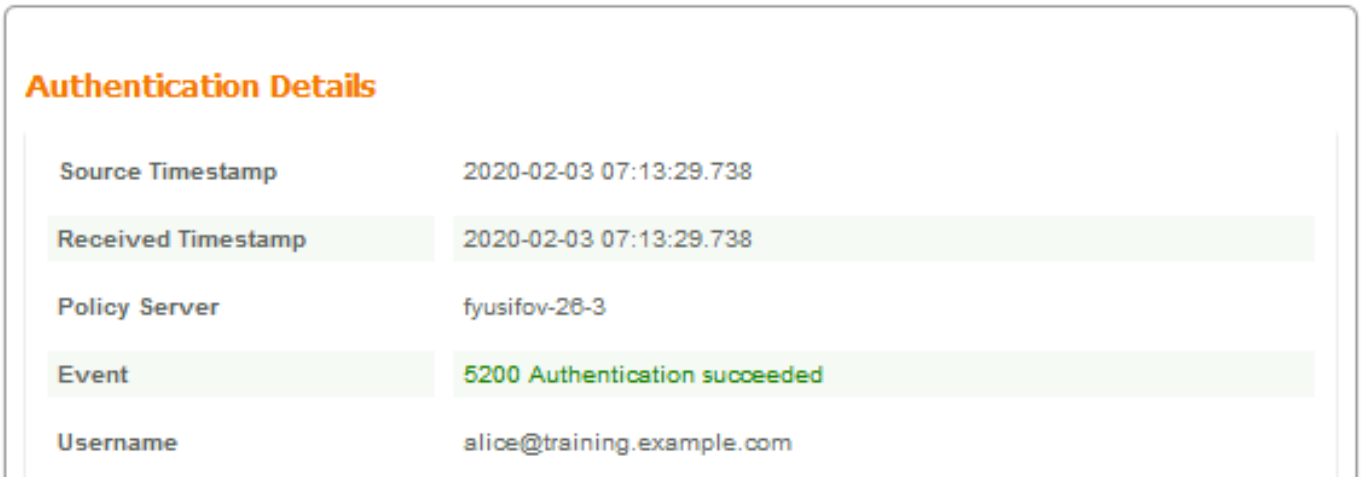
使用本部分可确认配置能否正常运行。

在ISE上，第一个验证步骤是RADIUS实时日志。导航到操作> RADIUS实时日志。此时，用户Alice已连接，且已选择预期的授权策略。

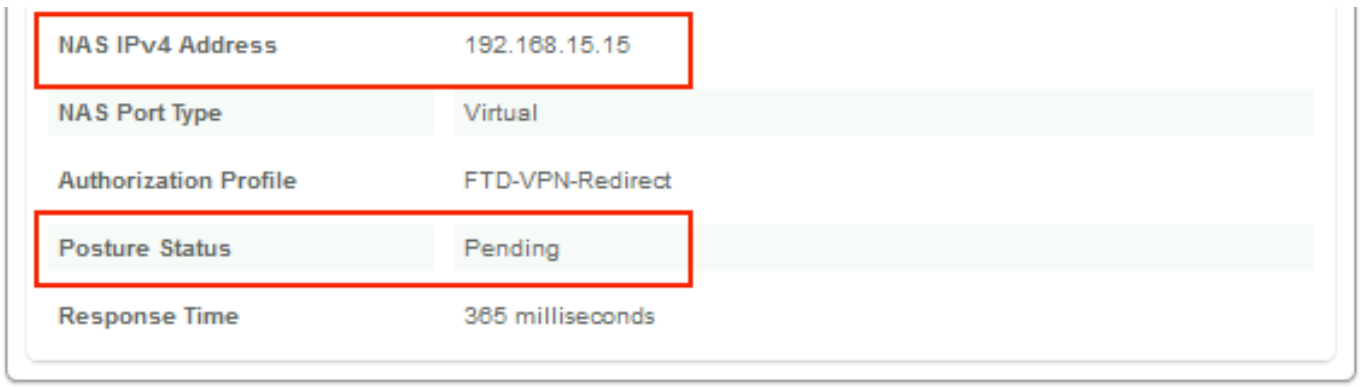


授权策略FTD-VPN-Posture-Unknown匹配，因此会将FTD-VPN-Profile发送到FTD。





状态待处理。



“结果”部分显示哪些属性发送到FTD。

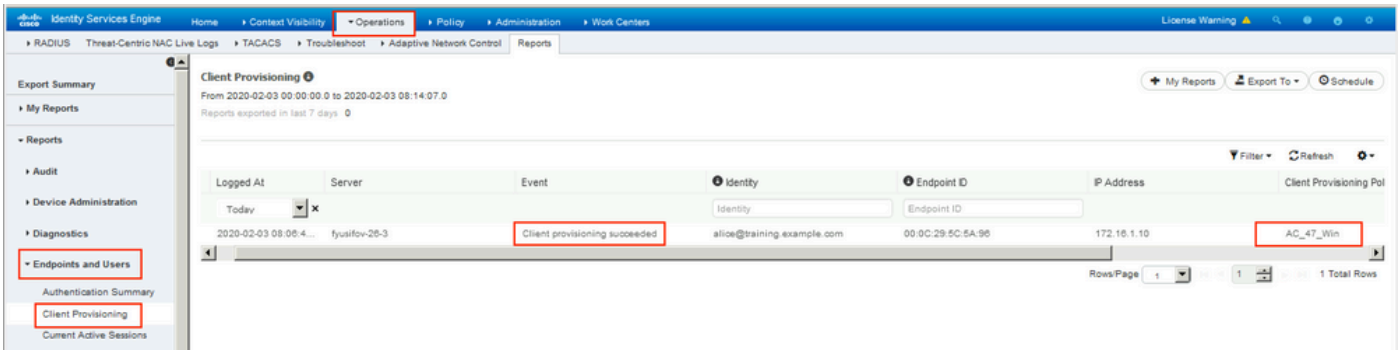
在FTD上，为了验证VPN连接，请通过SSH连接到设备，执行system support diagnostic-cli，然后执行show vpn-sessiondb detail anyconnect。从此输出中，验证从ISE发送的属性是否应用于此VPN会话。

<#root>

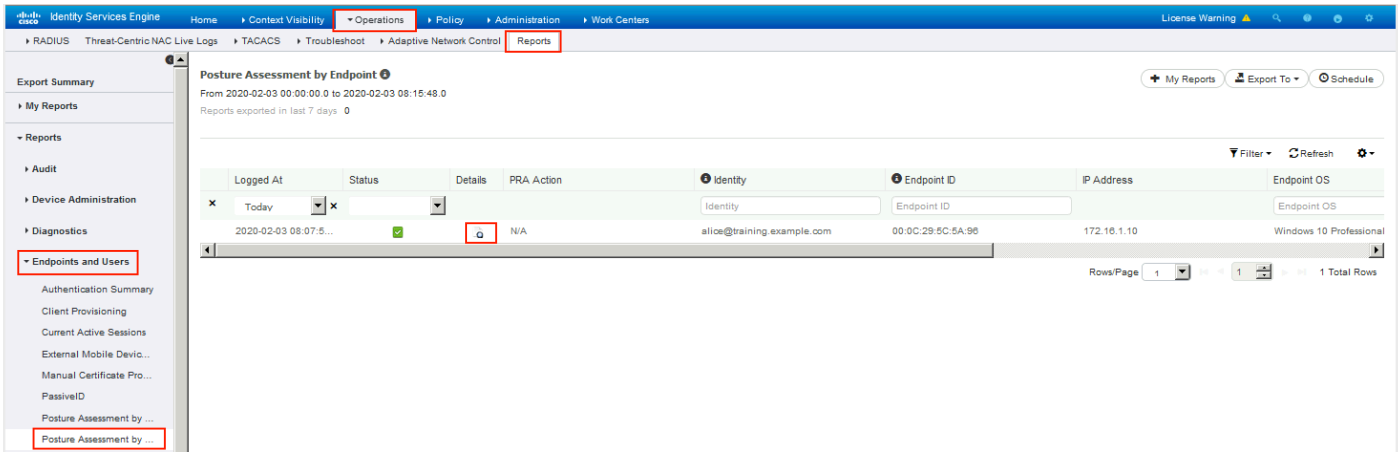
```
fyusifov-ftd-64#

show vpn-sessiondb detail anyconnect


Session Type: AnyConnect Detailed


Username     : alice@training.example.com

Index        : 12

Assigned IP  : 172.16.1.10

            Public IP    : 10.229.16.169
Protocol     : AnyConnect-Parent SSL-Tunnel DTLS-Tunnel
License      : AnyConnect Premium
Encryption   : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)AES-GCM-256  DTLS-Tunnel: (1)AES256
Hashing      : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)SHA384  DTLS-Tunnel: (1)SHA1
Bytes Tx     : 15326                  Bytes Rx     : 13362
Pkts Tx      : 10                     Pkts Rx      : 49
Pkts Tx Drop : 0                      Pkts Rx Drop : 0
Group Policy : DfltGrpPolicy

Tunnel Group : EmployeeVPN

Login Time   : 07:13:30 UTC Mon Feb 3 2020
Duration     : 0h:06m:43s
Inactivity   : 0h:00m:00s
VLAN Mapping : N/A                    VLAN         : none
Audt Sess ID : 000000000000c0005e37c81a
Security Grp : none                   Tunnel Zone  : 0
```

```
AnyConnect-Parent Tunnels: 1
SSL-Tunnel Tunnels: 1
DTLS-Tunnel Tunnels: 1

AnyConnect-Parent:
  Tunnel ID    : 12.1
  Public IP    : 10.229.16.169
  Encryption   : none                  Hashing      : none
  TCP Src Port : 56491                 TCP Dst Port : 443
  Auth Mode    : userPassword
  Idle Time Out: 30 Minutes            Idle TO Left : 23 Minutes
  Client OS    : win
  Client OS Ver: 10.0.18363
  Client Type  : AnyConnect


Client Ver   : Cisco AnyConnect VPN Agent for Windows 4.7.01076

  Bytes Tx     : 7663                  Bytes Rx     : 0
  Pkts Tx      : 5                     Pkts Rx      : 0
  Pkts Tx Drop : 0                     Pkts Rx Drop : 0

SSL-Tunnel:
  Tunnel ID    : 12.2
  Assigned IP  : 172.16.1.10           Public IP    : 10.229.16.169
  Encryption   : AES-GCM-256           Hashing      : SHA384
  Ciphersuite  : ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384
  Encapsulation: TLSv1.2               TCP Src Port : 56495
  TCP Dst Port : 443                   Auth Mode    : userPassword
  Idle Time Out: 30 Minutes            Idle TO Left : 23 Minutes
  Client OS    : Windows
  Client Type  : SSL VPN Client
  Client Ver   : Cisco AnyConnect VPN Agent for Windows 4.7.01076
  Bytes Tx     : 7663                  Bytes Rx     : 592
  Pkts Tx      : 5                     Pkts Rx      : 7
  Pkts Tx Drop : 0                     Pkts Rx Drop : 0
  Filter Name  : #ACSACL#-IP-PostureUnknown-5e37414d

DTLS-Tunnel:
  Tunnel ID    : 12.3
  Assigned IP  : 172.16.1.10           Public IP    : 10.229.16.169
  Encryption   : AES256                Hashing      : SHA1
  Ciphersuite  : DHE-RSA-AES256-SHA
  Encapsulation: DTLSv1.0              UDP Src Port : 59396
  UDP Dst Port : 443                   Auth Mode    : userPassword
  Idle Time Out: 30 Minutes            Idle TO Left : 29 Minutes
  Client OS    : Windows
  Client Type  : DTLS VPN Client
  Client Ver   : Cisco AnyConnect VPN Agent for Windows 4.7.01076
  Bytes Tx     : 0                     Bytes Rx     : 12770
  Pkts Tx      : 0                     Pkts Rx      : 42
  Pkts Tx Drop : 0                     Pkts Rx Drop : 0


 Filter Name  : #ACSACL#-IP-PostureUnknown-5e37414d


ISE Posture:
  Redirect URL : https://fyusifov-26-3.example.com:8443/portal/gateway?sessionId=000000000000c0005e37c81
  Redirect ACL : fyusifovredirect


fyusifov-ftd-64#
```

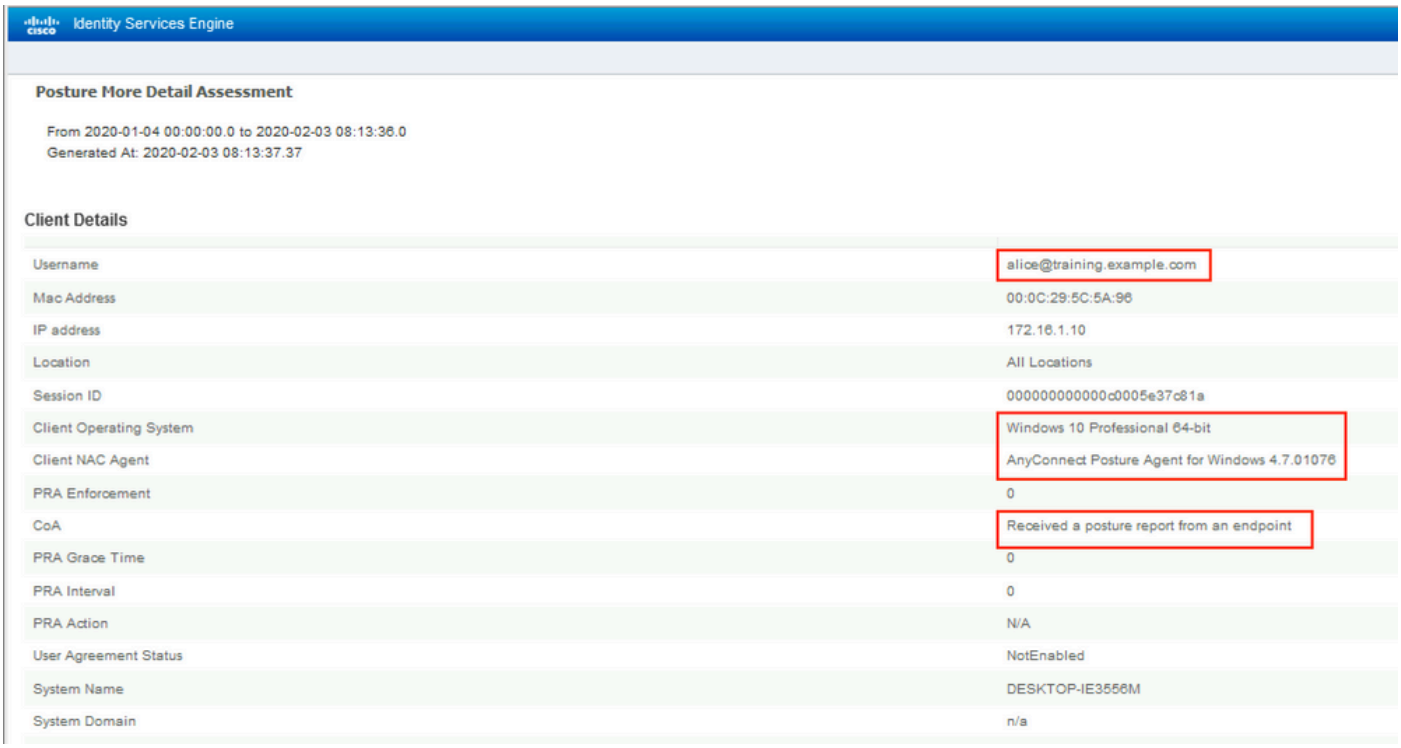
可以验证客户端调配策略。导航到操作>报告>端点和用户>客户端调配。



可以检查从AnyConnect发送的状况报告。导航到操作>报告>端点和用户>按端点进行状态评估。

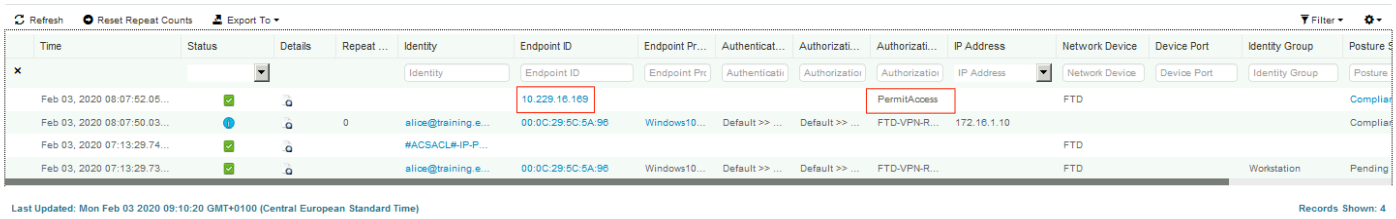


要查看状态报告的更多详细信息，请单击Details。



在ISE上收到报告后，安全评估状态会更新。在本示例中，安全评估状态是合规的，CoA推送使用一

组新属性触发。

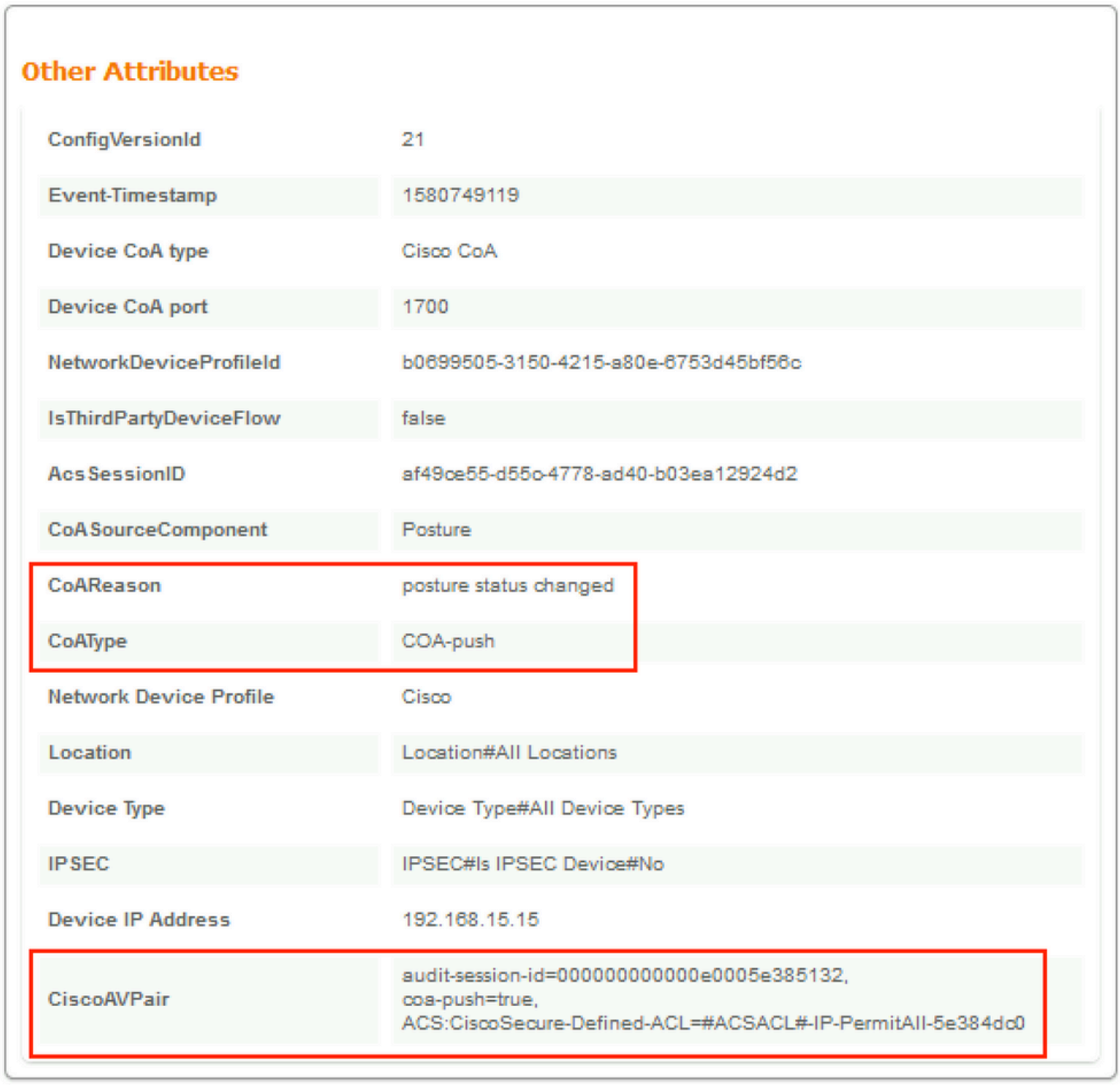

Refresh
Reset Repeat Counts
Export To
Filter
Time
Status
Details
Repeat ...
Identity
Endpoint ID
Endpoint Pr...
Authenticat...
Authorizati...
Authorizati...
IP Address
Network Device
Device Port
Identity Group
Posture S
Feb 03, 2020 08:07:52.05...
10.229.16.169
PermitAccess
FTD
Feb 03, 2020 08:07:50.03...
0
alice@training.e...
00:0C:29:5C:5A:96
Windows10...
Default >> ...
Default >> ...
FTD-VPN-R...
172.16.1.10
Feb 03, 2020 07:13:29.74...
#ACSACL#-IP-P...
FTD
Feb 03, 2020 07:13:29.73...
alice@training.e...
00:0C:29:5C:5A:96
Windows10...
Default >> ...
Default >> ...
FTD-VPN-R...
FTD
Workstation
Pending
Last Updated: Mon Feb 03 2020 09:10:20 GMT+0100 (Central European Standard Time)
Records Shown: 4

Overview

Event	5205 Dynamic Authorization succeeded
Username	
Endpoint Id	10.55.218.19
Endpoint Profile	
Authorization Result	PermitAll

Authentication Details

Source Timestamp	2020-02-03 16:58:39.687
Received Timestamp	2020-02-03 16:58:39.687
Policy Server	fyusifov-26-3
Event	5205 Dynamic Authorization succeeded
Endpoint Id	10.55.218.19
Calling Station Id	10.55.218.19
Audit Session Id	000000000000e0005e385132
Network Device	FTD
Device Type	All Device Types
Location	All Locations
NAS IPv4 Address	192.168.15.15
Authorization Profile	PermitAll
Posture Status	Compliant
Response Time	2 milliseconds



在FTD上验证是否已为VPN会话删除新的重定向ACL和重定向URL，并已应用PermitAll DACL。

<#root>

```
fyusifov-ftd-64#
show vpn-sessiondb detail anyconnect

Session Type: AnyConnect Detailed

Username     :
alice@training.example.com

Index        : 14
Assigned IP  : 172.16.1.10            Public IP    : 10.55.218.19
Protocol     : AnyConnect-Parent SSL-Tunnel DTLS-Tunnel
```

```
License      : AnyConnect Premium
Encryption   : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)AES-GCM-256  DTLS-Tunnel: (1)AES256
Hashing      : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)SHA384  DTLS-Tunnel: (1)SHA1
Bytes Tx     : 53990                  Bytes Rx     : 23808
Pkts Tx      : 73                     Pkts Rx      : 120
Pkts Tx Drop : 0                      Pkts Rx Drop : 0
Group Policy : DfltGrpPolicy          Tunnel Group :
```

EmployeeVPN

```
Login Time   : 16:58:26 UTC Mon Feb 3 2020
Duration     : 0h:02m:24s
Inactivity   : 0h:00m:00s
VLAN Mapping : N/A                    VLAN         : none
Audt Sess ID : 000000000000e0005e385132
Security Grp : none                   Tunnel Zone  : 0

AnyConnect-Parent Tunnels: 1
SSL-Tunnel Tunnels: 1
DTLS-Tunnel Tunnels: 1

AnyConnect-Parent:
  Tunnel ID    : 14.1
  Public IP    : 10.55.218.19
  Encryption   : none                   Hashing      : none
  TCP Src Port : 51965                  TCP Dst Port : 443
  Auth Mode    : userPassword
  Idle Time Out: 30 Minutes             Idle TO Left : 27 Minutes
  Client OS    : win
  Client OS Ver: 10.0.18363
  Client Type  : AnyConnect
  Client Ver   : Cisco AnyConnect VPN Agent for Windows 4.7.01076
  Bytes Tx     : 7663                   Bytes Rx     : 0
  Pkts Tx      : 5                      Pkts Rx      : 0
  Pkts Tx Drop : 0                      Pkts Rx Drop : 0

SSL-Tunnel:
  Tunnel ID    : 14.2
  Assigned IP  : 172.16.1.10            Public IP    : 10.55.218.19
  Encryption   : AES-GCM-256            Hashing      : SHA384
  Ciphersuite  : ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384
  Encapsulation: TLSv1.2                TCP Src Port : 51970
  TCP Dst Port : 443                    Auth Mode    : userPassword
  Idle Time Out: 30 Minutes             Idle TO Left : 27 Minutes
  Client OS    : Windows
  Client Type  : SSL VPN Client
  Client Ver   : Cisco AnyConnect VPN Agent for Windows 4.7.01076
  Bytes Tx     : 7715                   Bytes Rx     : 10157
  Pkts Tx      : 6                      Pkts Rx      : 33
  Pkts Tx Drop : 0                      Pkts Rx Drop : 0
  Filter Name  :
```

#ACSACL#-IP-PermitAll-5e384dc0

```
DTLS-Tunnel:
  Tunnel ID    : 14.3
  Assigned IP  : 172.16.1.10            Public IP    : 10.55.218.19
  Encryption   : AES256                 Hashing      : SHA1
  Ciphersuite  : DHE-RSA-AES256-SHA
  Encapsulation: DTLSv1.0               UDP Src Port : 51536
  UDP Dst Port : 443                    Auth Mode    : userPassword
  Idle Time Out: 30 Minutes             Idle TO Left : 28 Minutes
```

```
  Client OS     : Windows
  Client Type   : DTLS VPN Client
  Client Ver    : Cisco AnyConnect VPN Agent for Windows 4.7.01076
  Bytes Tx      : 38612                   Bytes Rx      : 13651
  Pkts Tx       : 62                      Pkts Rx       : 87
  Pkts Tx Drop  : 0                       Pkts Rx Drop  : 0
  Filter Name   :

#ACSACL#-IP-PermitAll-5e384dc0


fyusifov-ftd-64#
```

故障排除

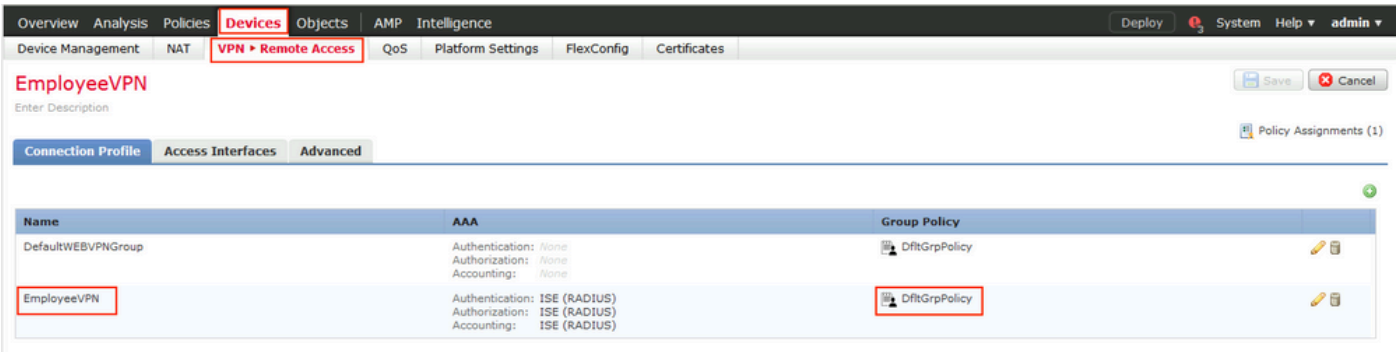
本部分提供了可用于对配置进行故障排除的信息。

有关详细的终端安全评估流程和对AnyConnect和ISE进行故障排除，请检查以下链接： [高级版和高级版2.2的ISE终端安全评估样式比较。]

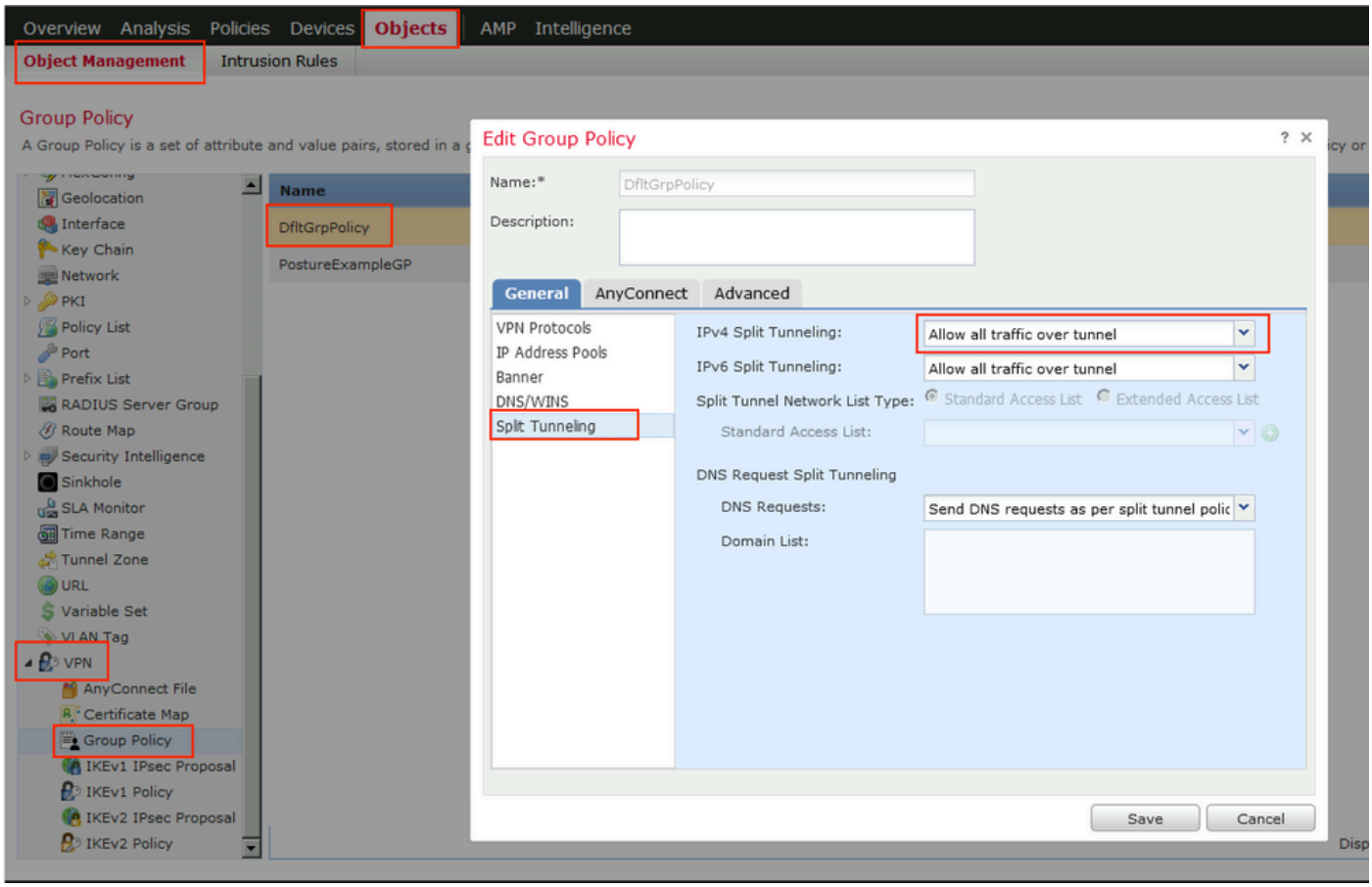
- Spilt隧道

当配置了备用隧道时，常见问题之一。在本示例中，使用默认组策略，通过隧道传输所有流量。如果仅通过隧道传输特定流量，则AnyConnect探测器(enroll.cisco.com和发现主机)除了流向ISE和其他内部资源的流量外，还必须通过隧道。

要检查FMC上的隧道策略，首先检查哪个组策略用于VPN连接。导航到设备> VPN远程访问。



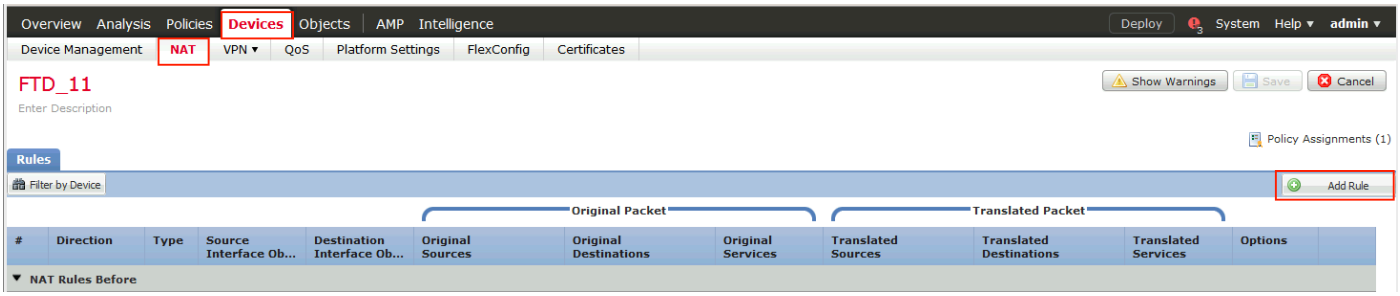
然后，导航到Objects > Object Management > VPN > Group Policy，然后点击Group Policy为VPN配置。



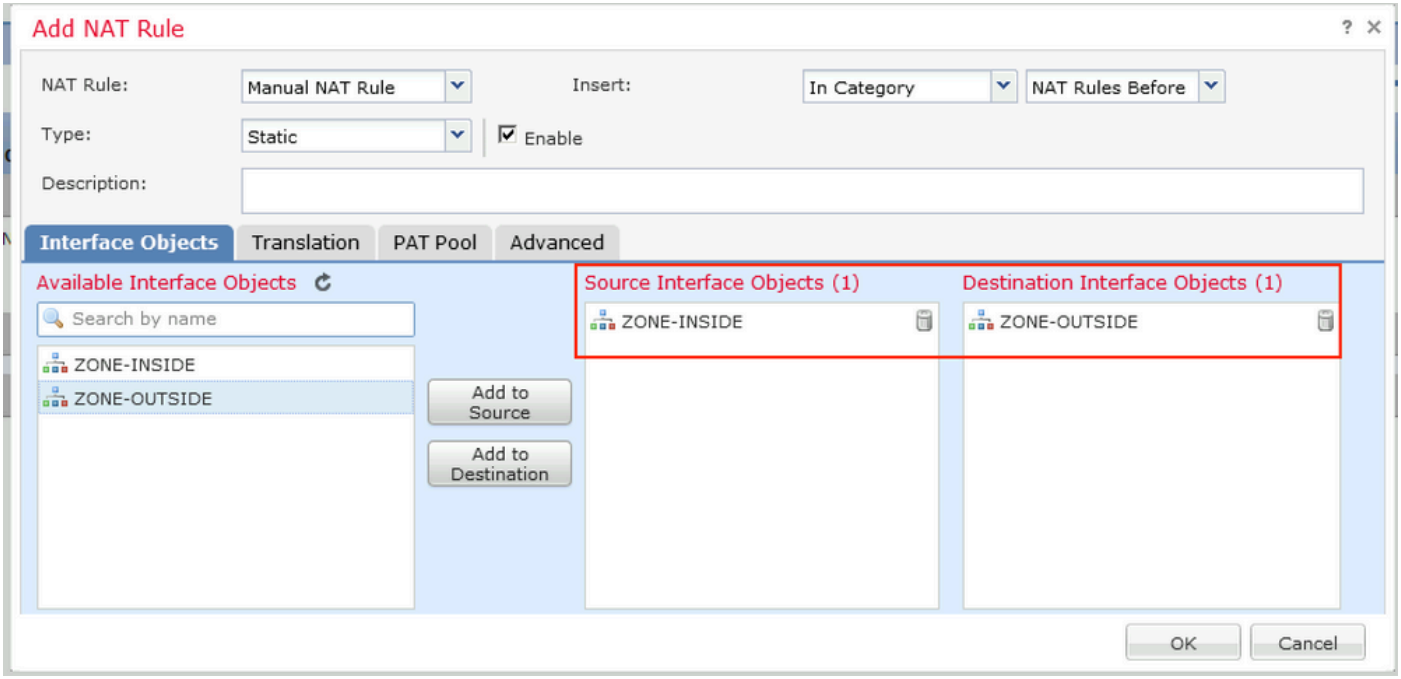
- 身份NAT

另一个常见问题是，当VPN用户的返回流量使用错误的NAT条目被转换时。要解决此问题，必须按照适当的顺序创建身份NAT。

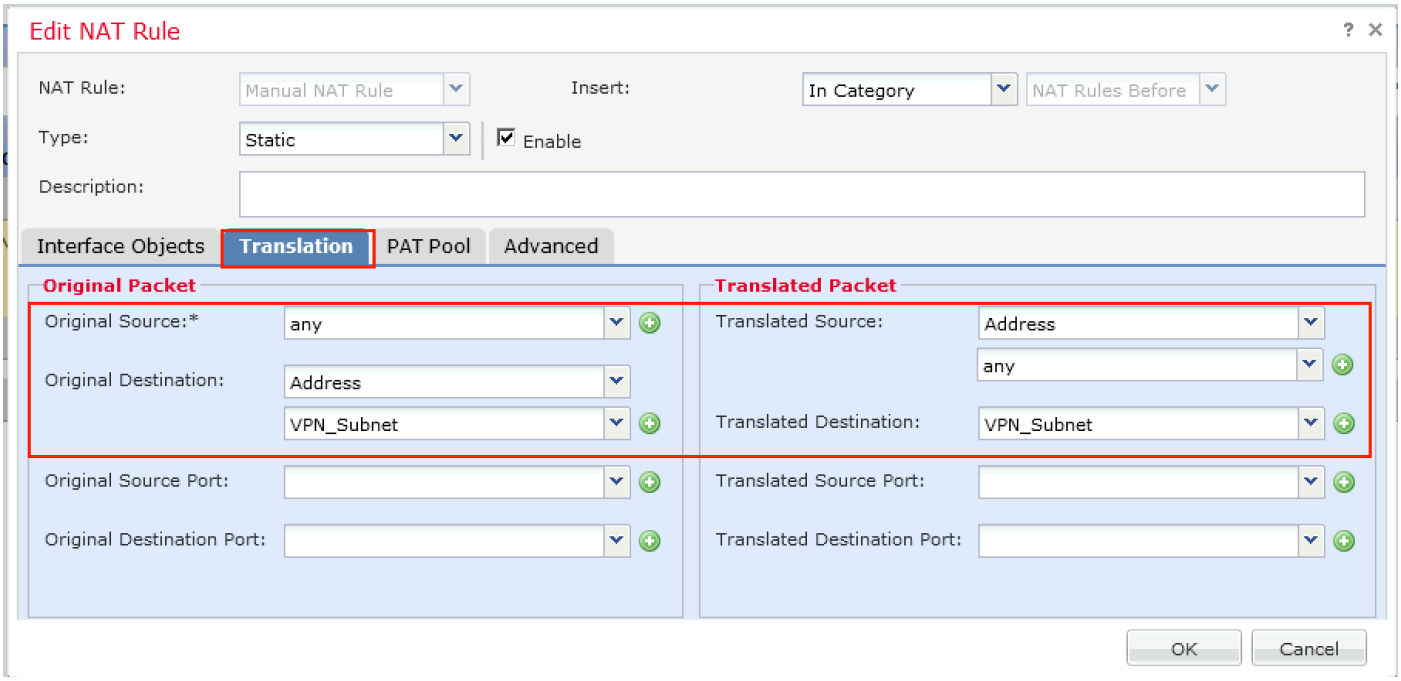
首先，检查此设备的NAT规则。导航到设备> NAT，然后单击添加规则以创建新规则。



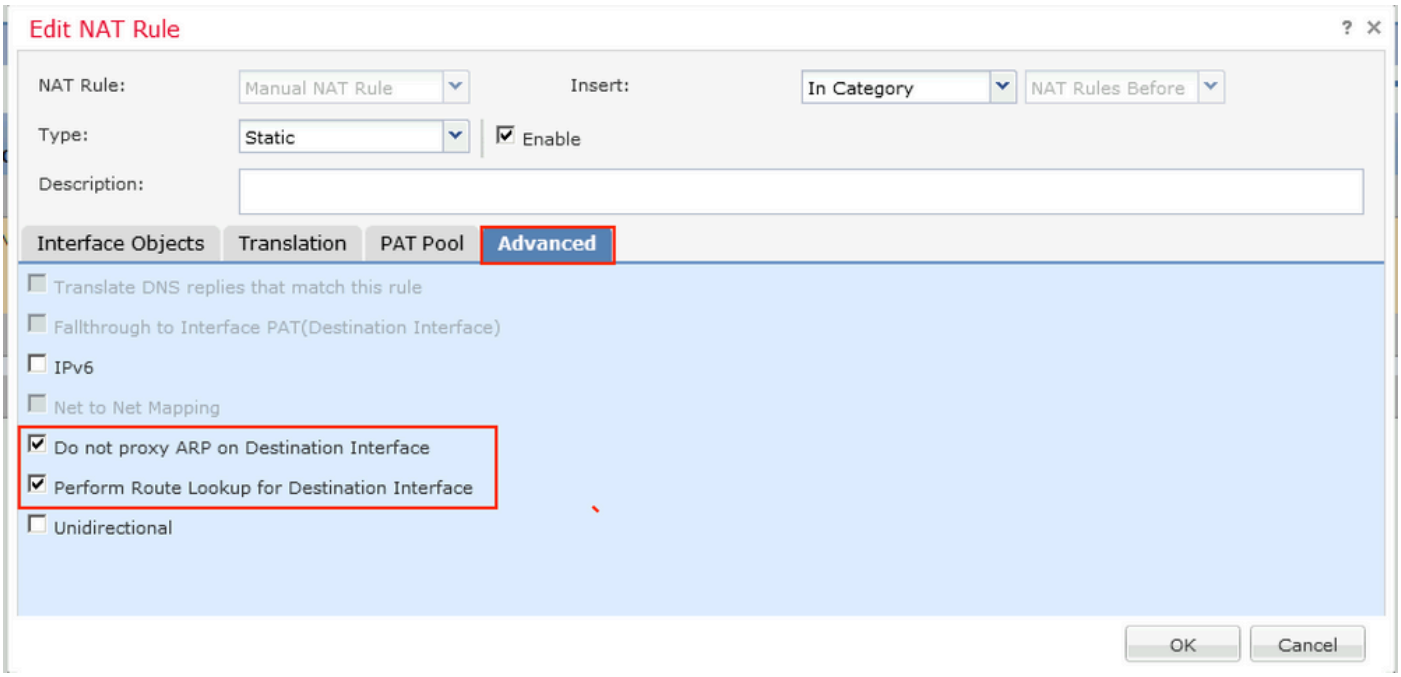
在打开的窗口中，在Interface Objects选项卡下，选择Security Zones。在本示例中，NAT条目是从ZONE-INSIDE到ZONE-OUTSIDE创建的。



在Translation选项卡下，选择原始和转换的数据包详细信息。因为它是身份NAT，所以源和目标保持不变：



在Advanced选项卡下，选中如下图所示的复选框：


Edit NAT Rule
NAT Rule:
Manual NAT Rule
Insert:
In Category
NAT Rules Before
Type:
Static
Enable
Description:
Interface Objects
Translation
PAT Pool
Advanced
Translate DNS replies that match this rule
Fallthrough to Interface PAT(Destination Interface)
IPv6
Net to Net Mapping
Do not proxy ARP on Destination Interface
Perform Route Lookup for Destination Interface
Unidirectional
OK
Cancel

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）。