# Integração ISE e de FirePOWER - exemplo do serviço da remediação

## Índice



## Introdução

Este documento descreve como usar o módulo da remediação em um dispositivo de Cisco FireSIGHT a fim detectar ataques e automaticamente remediate o atacante com o uso do motor do serviço da identidade de Cisco (ISE) como um servidor da política. O exemplo que é fornecido neste documento descreve-o o método que é usado para a remediação de um usuário remoto

VPN que autentique através do ISE, mas pode igualmente ser usado para um 802.1x/MAB/WebAuth prendido ou o usuário Wireless.

> **Note**: O módulo da remediação que é provido neste documento não é apoiado oficialmente por Cisco. É compartilhado em um portal da comunidade e pode ser usado por qualquer um. Nas versões 5.4 e mais recente, há igualmente um módulo mais novo da remediação disponível que seja baseado no protocolo do *pxGrid*. Este módulo não é apoiado na versão 6.0 mas é planejado ser apoiado nas versões futuras.

# Pré-requisitos

## Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Configuração de VPN adaptável da ferramenta de segurança de Cisco (ASA)
- Configuração de Cliente de mobilidade Cisco AnyConnect Secure
- Configuração básica de Cisco FireSIGHT
- Configuração básica de Cisco FirePOWER
- Configuração de Cisco ISE

## Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Microsoft Windows 7
- Versão ASA 9.3 de Cisco ou mais atrasado
- Versões de software 1.3 de Cisco ISE e mais atrasado
- Versões 3.0 e mais recente do Cliente de mobilidade Cisco AnyConnect Secure
- Versão 5.4 do centro de gerenciamento de Cisco FireSIGHT
- Versão 5.4 de Cisco FirePOWER (máquina virtual (VM))

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

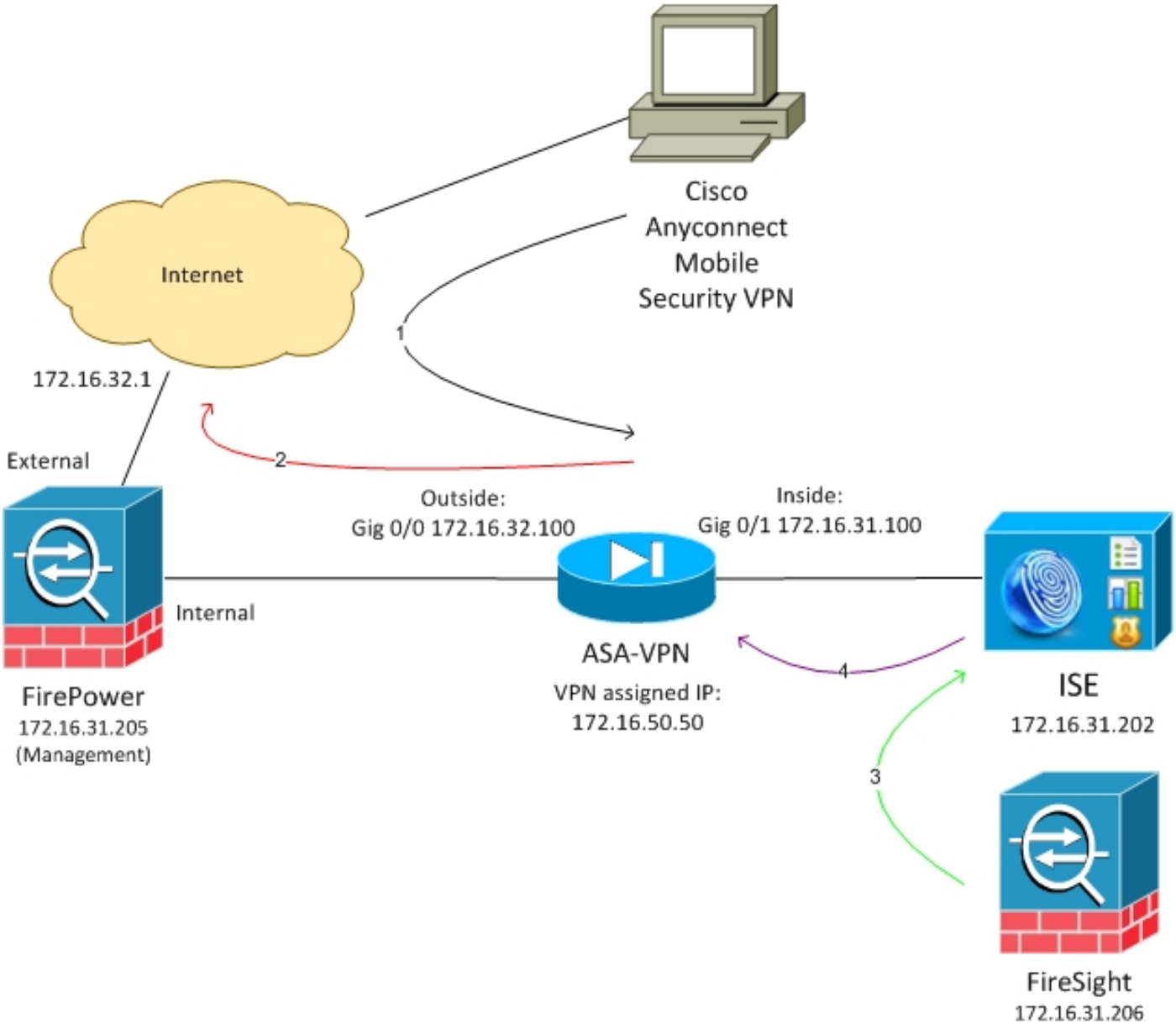
# Configurar

Use a informação que é fornecida nesta seção a fim configurar seu sistema.

> **Note**: Use a Command Lookup Tool ( somente clientes registrados) para obter mais informações sobre os comandos usados nesta seção.

## Diagrama de Rede

O exemplo que é descrito neste documento usa esta instalação de rede:




Está aqui o fluxo para esta instalação de rede:

1. O usuário inicia uma sessão de VPN remota com o ASA (através da versão 4.0 segura da mobilidade de Cisco AnyConnect).

2. O usuário tenta alcançar *http://172.16.32.1*. (O tráfego se move através de FirePOWER, que é instalado no VM e controlado por FireSIGHT.)

3. FirePOWER é configurado de modo que obstrua que (inline) o tráfego específico (políticas

de acesso), mas ele igualmente tem uma política da correlação que seja provocada. Em consequência, inicia a remediação ISE através da interface de programação de aplicativo do RESTO (API) (o método de *QuarantineByIP*).

4. Uma vez que o ISE recebe o atendimento do RESTO API, olha acima para a sessão e envia uma mudança do RAIO da autorização (CoA) ao ASA, que termina essa sessão.

5. O ASA desliga o usuário VPN. Desde que AnyConnect é configurado com Sempre-em acesso VPN, uma sessão nova é estabelecida; contudo, esta vez uma regra diferente da autorização ISE é combinada (para anfitriões quarantined) e o acesso de rede limitado é fornecido. Nesta fase, não importa como o usuário conecta e autentica à rede; enquanto o ISE é usado para a authentication e autorização, o usuário limitou o acesso de rede devendo quarantine.

Como mencionado previamente, esta encenação trabalha para qualquer tipo da sessão autenticada (VPN, 802.1x/MAB/Webauth prendido, Sem fio 802.1x/MAB/Webauth) enquanto o ISE é usado para a autenticação e os suportes do dispositivo do acesso de rede o CoA do RAIO (todos os dispositivos Cisco modernos).

**Tip**: A fim mover o usuário fora da quarentena, você pode usar o ISE GUI. As versões futuras do módulo da remediação puderam igualmente apoiá-lo.

## FirePOWER

**Note**: Um dispositivo VM é usado para o exemplo que é descrito neste documento. Somente a configuração inicial é executada através do CLI. Todas as políticas são configuradas do centro da defesa de Cisco. Para mais detalhes, refira a seção Informação Relacionada deste documento.

O VM tem três relações, uma para o Gerenciamento e dois para a inspeção inline (interno/externo).

Todo o tráfego dos usuários VPN move-se através de FirePOWER.

## Centro de gerenciamento de FireSIGHT (centro da defesa)

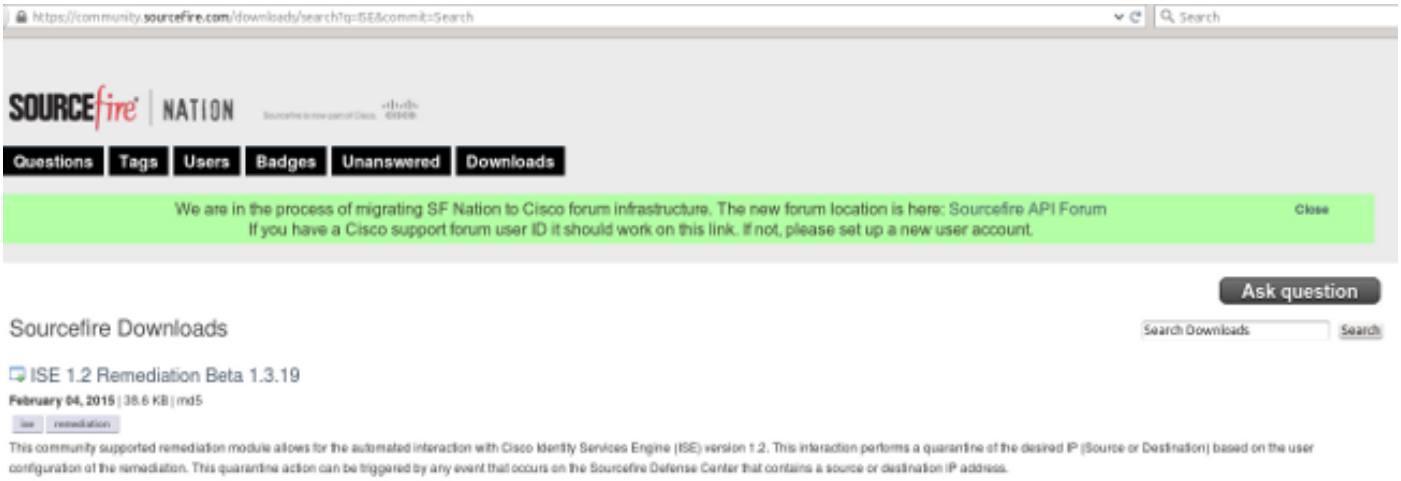
### Política do controle de acesso

Depois que você instala as licenças corretas e adiciona o dispositivo de FirePOWER, navegue às **políticas > ao controle de acesso** e crie a política de acesso que é usada a fim deixar cair o tráfego de HTTP a 172.16.32.1:

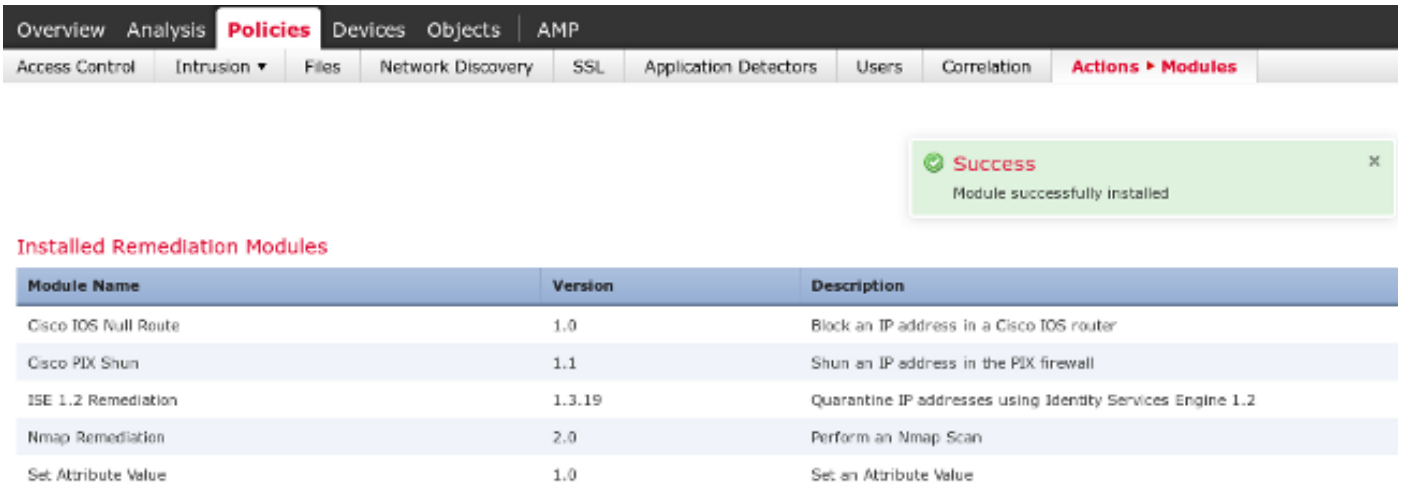

Todo tráfego restante é aceitado.

### Módulo da remediação ISE

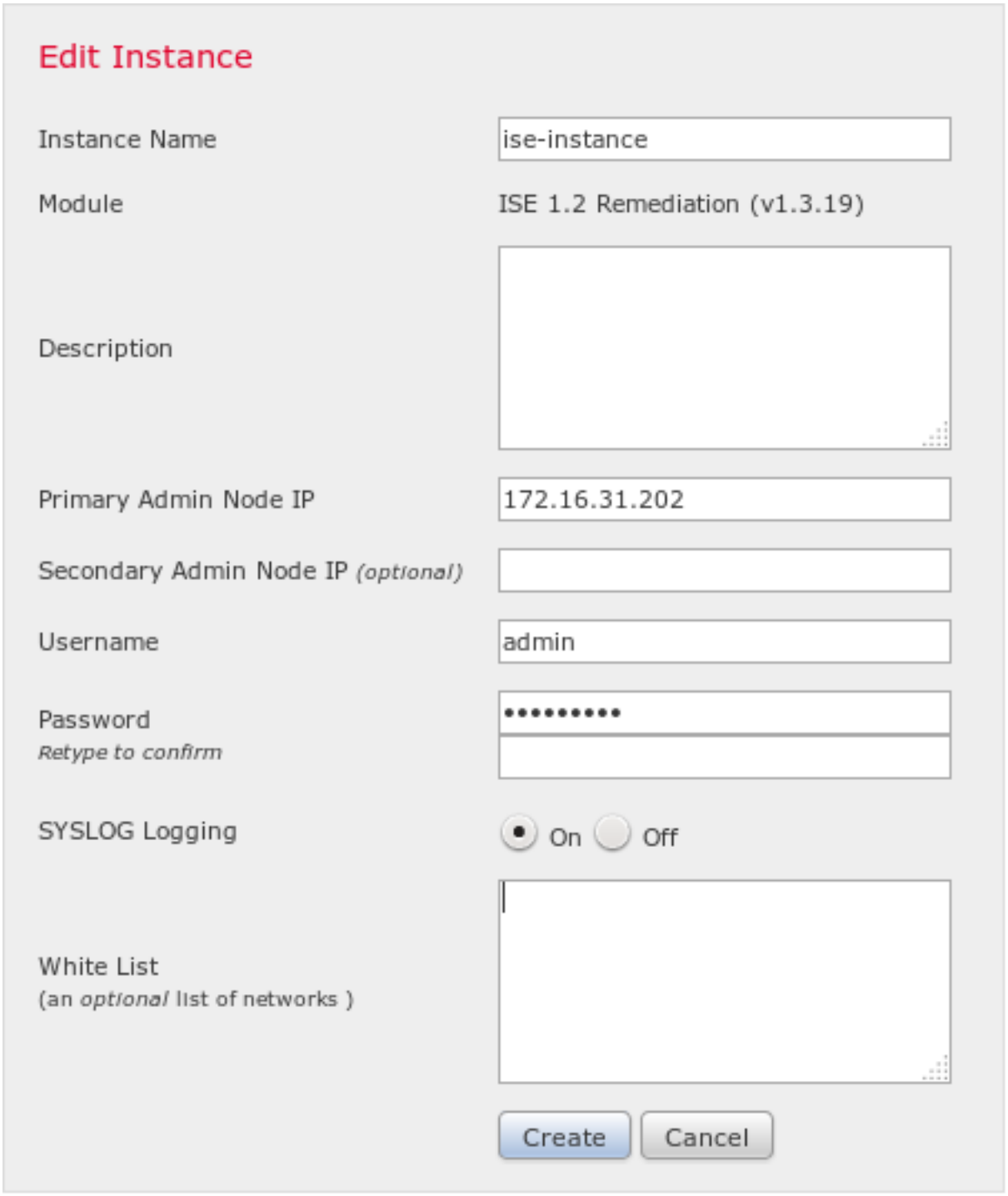
A versão atual do módulo ISE que é compartilhado no portal da comunidade é a *remediação beta 1.3.19 ISE 1.2*:



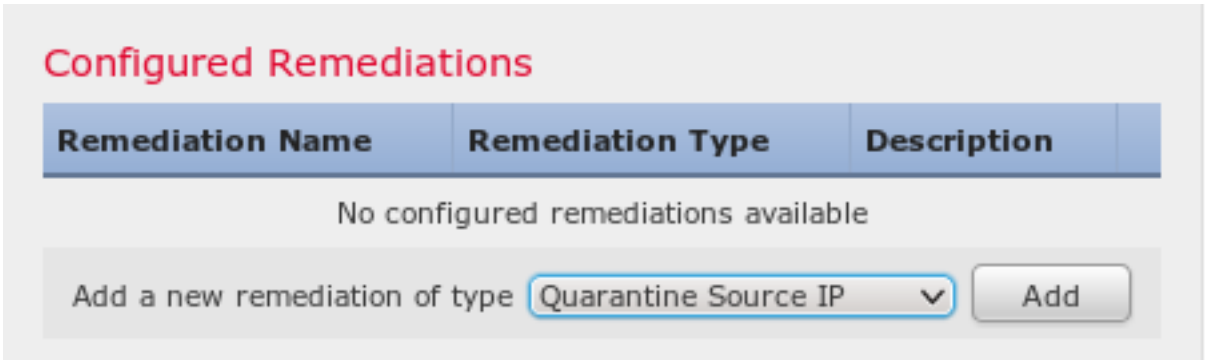

Navegue às **políticas > às ações > às remediações > aos módulos** e instale o arquivo:




O exemplo correto deve então ser criado. Navegue às **políticas > às ações > às remediações > aos exemplos** e forneça o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT do nó da administração de política (BANDEJA), junto com as credenciais administrativas ISE que são precisadas para o RESTO API (um usuário separado com o papel *ERS Admin* é recomendado):

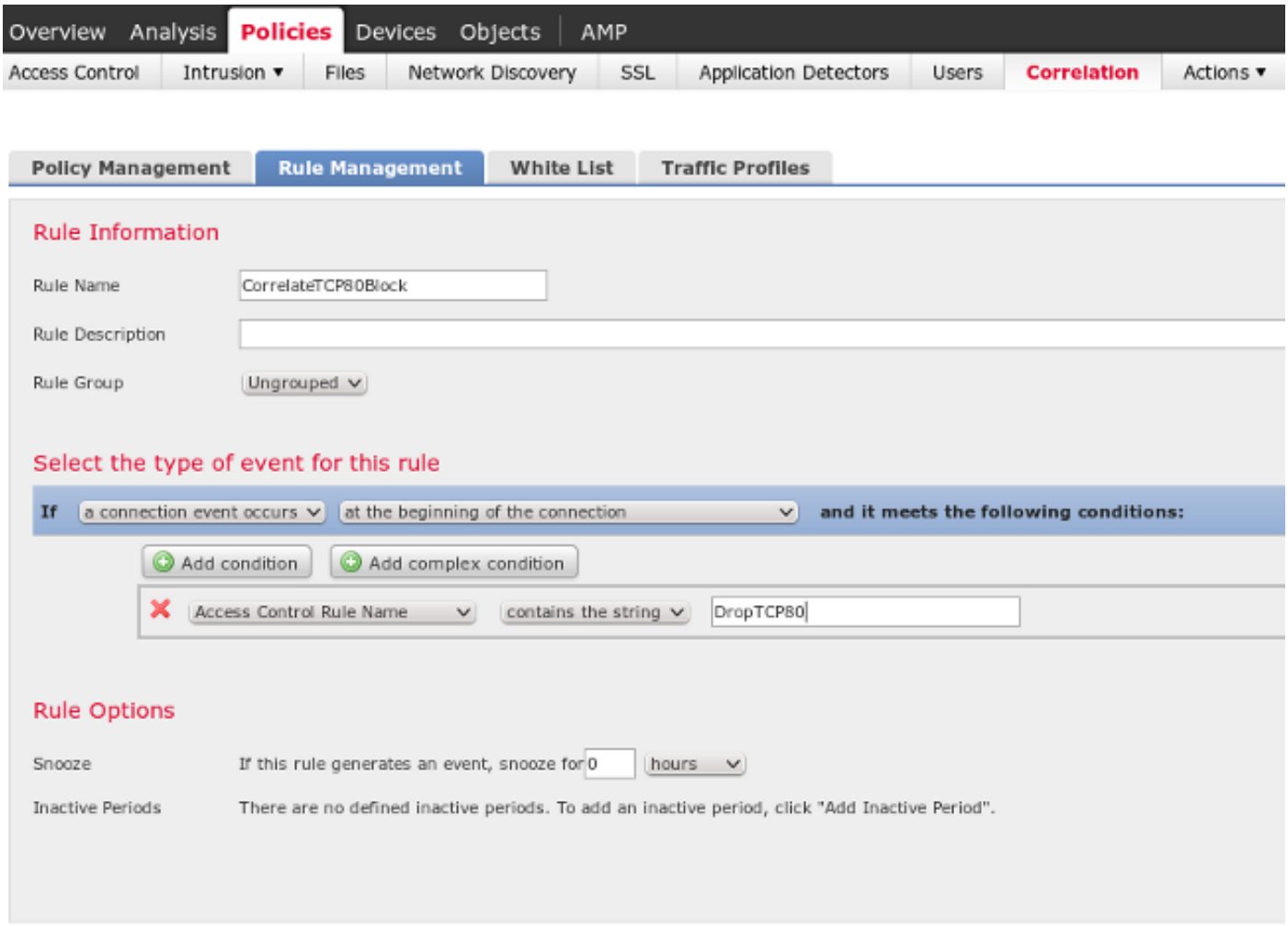



O endereço IP de origem (atacante) deve igualmente ser usado para a remediação:

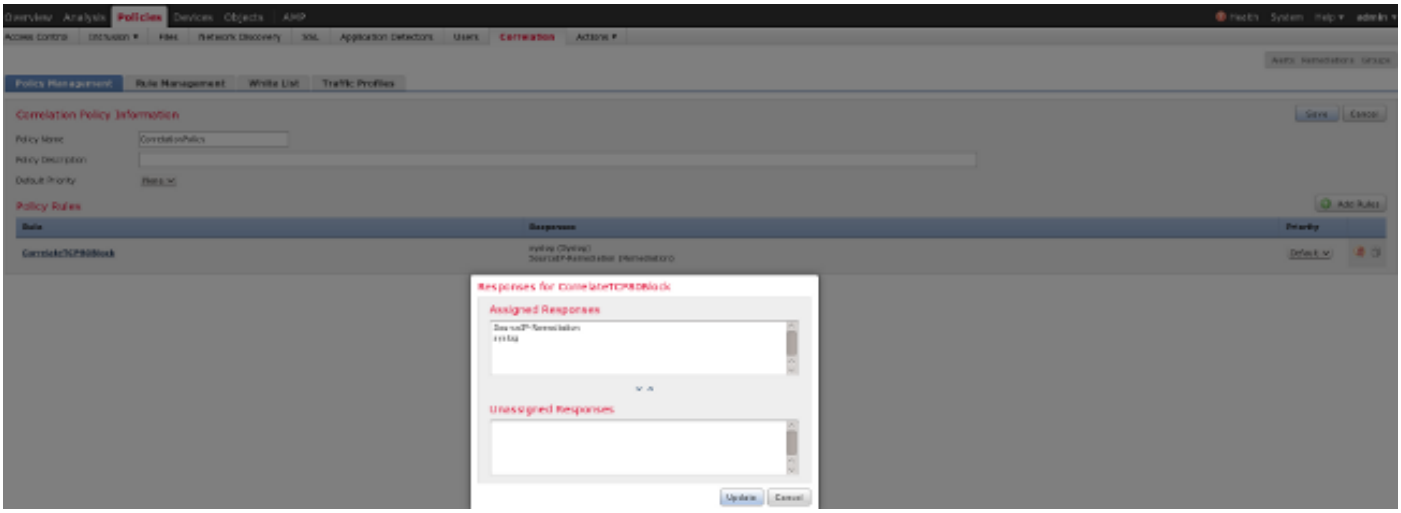



**Política da correlação**

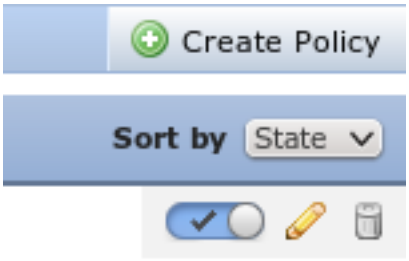
Você deve agora configurar uma regra específica da correlação. Esta regra é provocada no início da conexão que combina a regra previamente configurada do controle de acesso (*DropTCP80*). A fim configurar a regra, navegue às **políticas > ao Gerenciamento da correlação > da regra**:




Esta regra é usada na política da correlação. Navegue às **políticas > à correlação > ao Gerenciamento de políticas** a fim criar uma política nova, e adicionar então a regra configurada. Clique **Remediate** à direita e adicionar duas ações: **remediação para o sourceIP** (configurado mais cedo) e o **Syslog**:



Assegure-se de que você permita a política da correlação:




## ASA

Um ASA que atue como um gateway de VPN é configurado a fim usar o ISE para a autenticação. É igualmente necessário permitir a contabilidade e o CoA do RAIO:

```
tunnel-group SSLVPN-FIRESIGHT general-attributes
 address-pool POOL-VPN
authentication-server-group ISE
 accounting-server-group ISE
 default-group-policy POLICY

aaa-server ISE protocol radius
 interim-accounting-update periodic 1
dynamic-authorization
aaa-server ISE (inside) host 172.16.31.202
 key *****

webvpn
 enable outside
 enable inside
 anyconnect-essentials
 anyconnect image disk0:/anyconnect-win-4.0.00051-k9.pkg 1
 anyconnect enable
 tunnel-group-list enable
 error-recovery disable
```

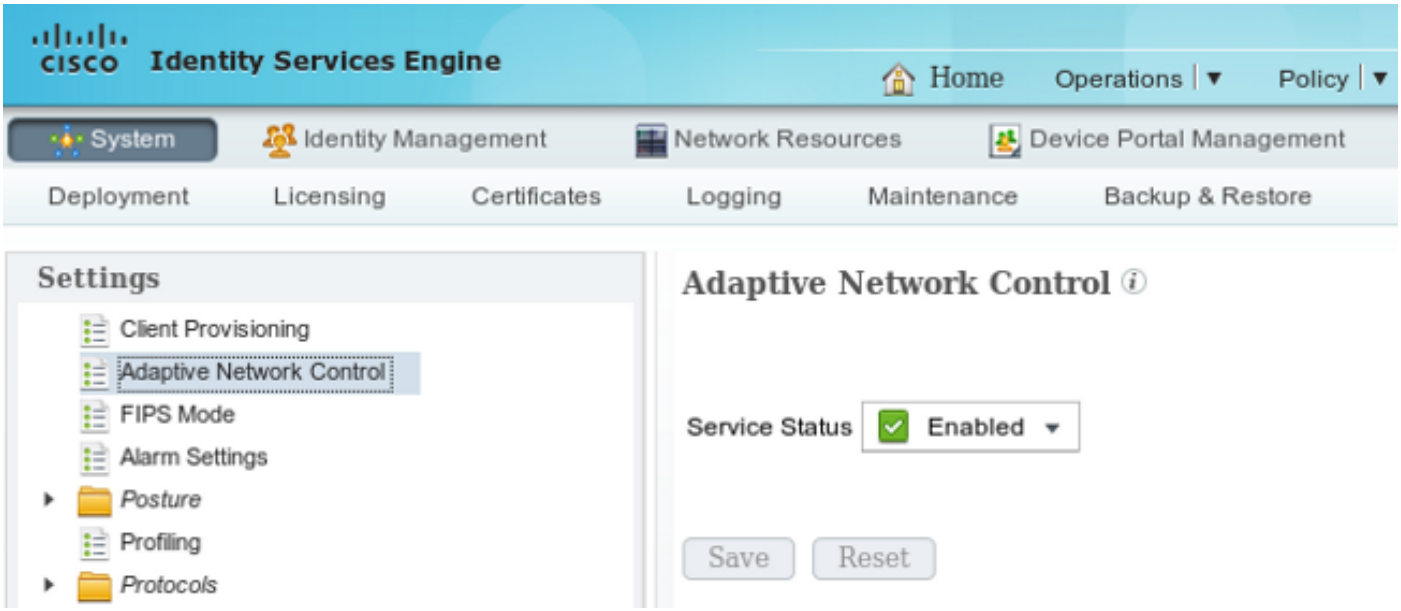
## ISE

### Configurar o dispositivo do acesso de rede (o NAD)

Navegue à **administração > aos dispositivos de rede** e adicionar o ASA que atua como um cliente RADIUS.

### Permita o controle de rede adaptável

Navegue à **administração > ao sistema > aos ajustes > controle de rede adaptável** a fim permitir a quarentena API e a funcionalidade:



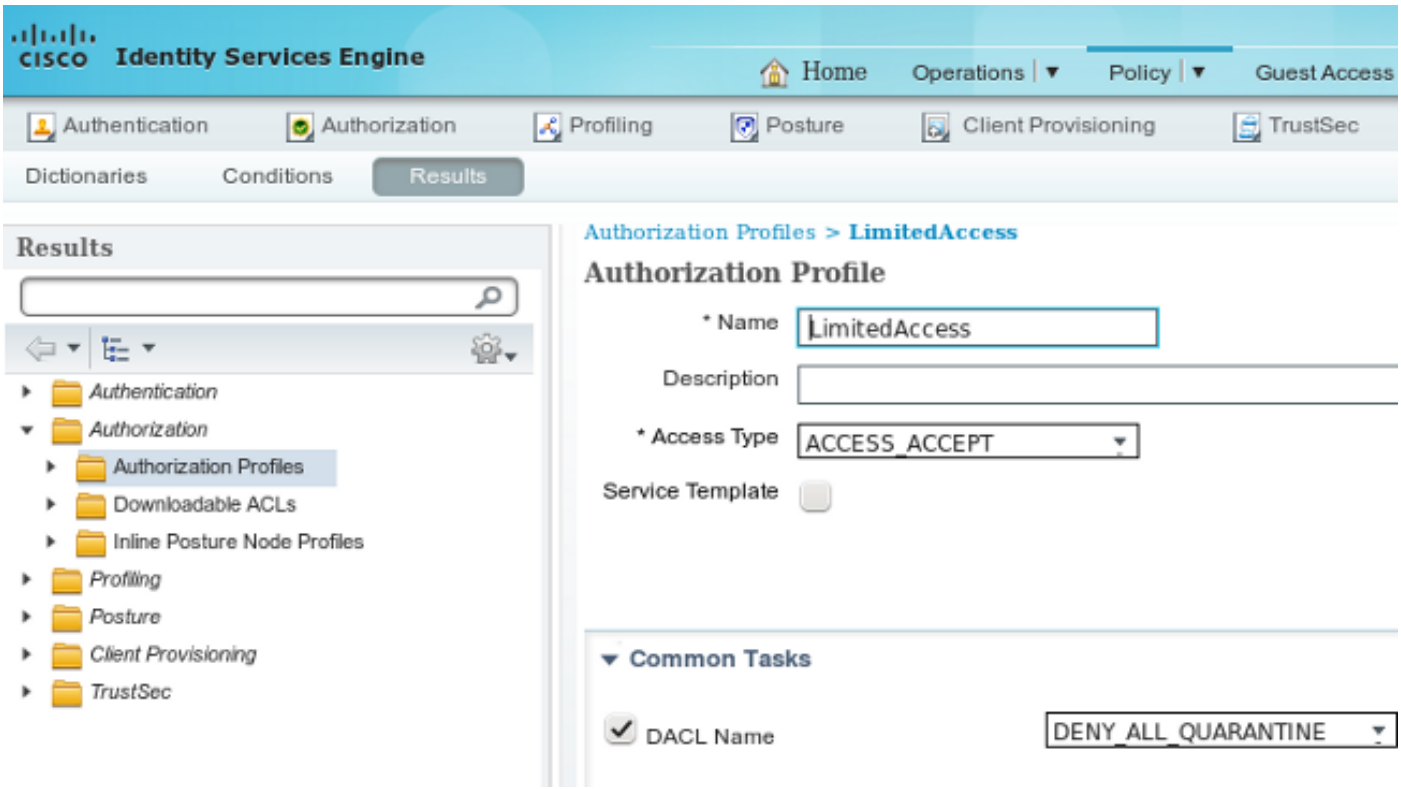

**Note**: Nas versões 1.3 e anterior, esta característica é chamada *serviço de proteção de Valor-limite*.

### Quarentena DACL

A fim criar um Access Control List carregável (DACL) que é usado para os anfitriões quarantined, navegue à **política > aos resultados > à autorização > ACL baixável**.

### Perfil da autorização para a quarentena

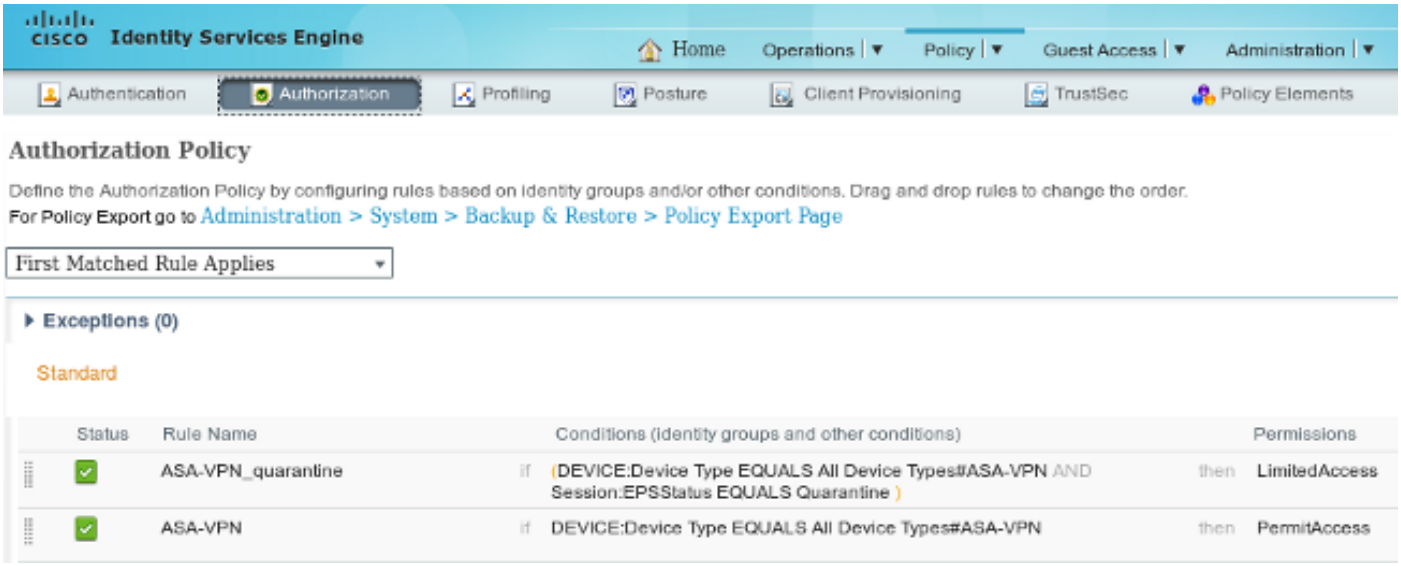
Navegue à **política > aos resultados > à autorização > ao perfil da autorização** e crie um perfil da autorização com o DACL novo:



### Regras da autorização

Você deve criar duas regras da autorização. A primeira regra (ASA-VPN) fornece o acesso direto para todas as sessões de VPN que são terminadas no ASA. A regra *ASA-VPN_quarantine* está batida para a sessão de VPN reauthenticated quando o host está já na quarentena (o acesso de rede limitado está fornecido).

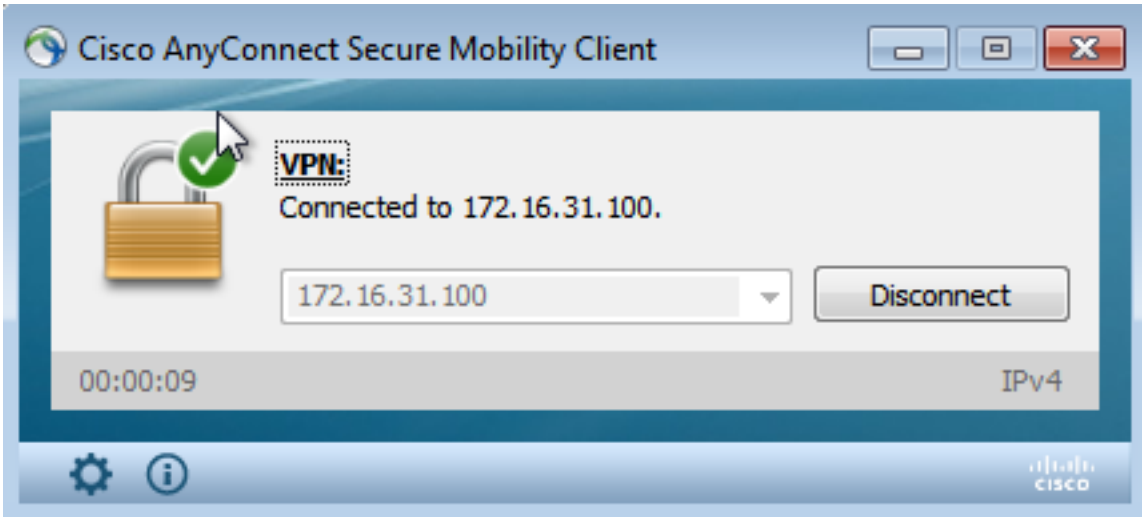
A fim criar estas regras, navegue à **política > à autorização**:




# Verificar

Use a informação que é fornecida nesta seção a fim verificar que sua configuração trabalha corretamente.

### AnyConnect inicia a sessão de VPN ASA




O ASA cria a sessão sem nenhum DACL (acesso de rede completo):

```
asav# show vpn-sessiondb details anyconnect

Session Type: AnyConnect
```

```
Username     : cisco                  Index        : 37
Assigned IP  : 172.16.50.50           Public IP    : 192.168.10.21
Protocol     : AnyConnect-Parent SSL-Tunnel DTLS-Tunnel
License      : AnyConnect Essentials
Encryption   : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)RC4  DTLS-Tunnel: (1)AES128
Hashing      : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)SHA1  DTLS-Tunnel: (1)SHA1
Bytes Tx     : 18706                  Bytes Rx     : 14619
Group Policy : POLICY                 Tunnel Group : SSLVPN-FIRESIGHT
Login Time   : 03:03:17 UTC Wed May 20 2015
Duration     : 0h:01m:12s
Inactivity   : 0h:00m:00s
VLAN Mapping : N/A                    VLAN         : none
Audt Sess ID : ac10206400025000555bf975
Security Grp : none

......
DTLS-Tunnel:
 <some output omitted for clarity>
```

## O usuário tenta o acesso

Uma vez que o usuário tenta alcançar http://172.16.32.1, a política de acesso está batida, o tráfego que corresponde é obstruído inline, e o mensagem do syslog é enviado do endereço IP de gerenciamento de FirePOWER:

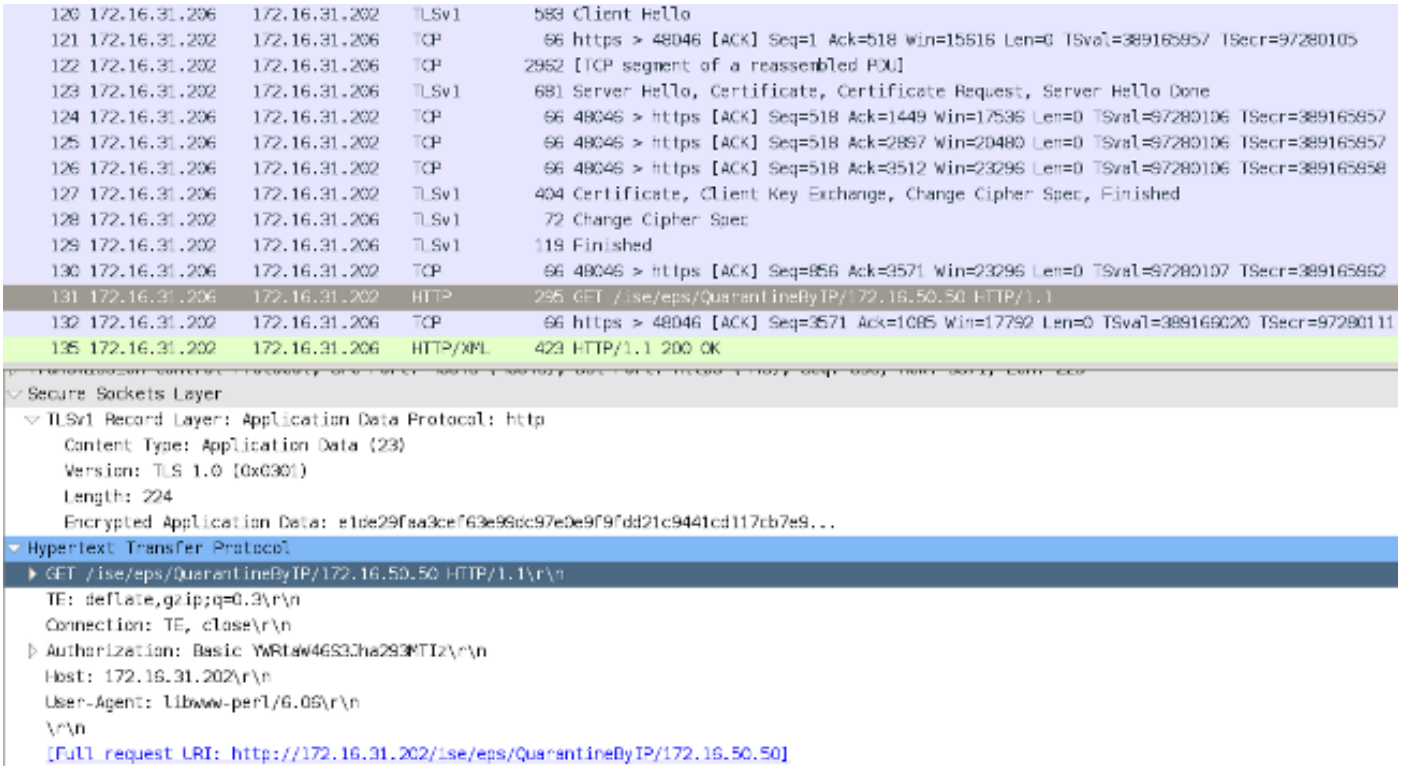
```
May 24 09:38:05 172.16.31.205 SFIMS: [Primary Detection Engine
(cbe45720-f0bf-11e4-a9f6-bc538df1390b)][AccessPolicy] Connection Type: Start, User:
Unknown, Client: Unknown, Application Protocol: Unknown, Web App: Unknown,
 Access Control Rule Name: DropTCP80, Access Control Rule Action: Block,
Access Control Rule Reasons: Unknown, URL Category: Unknown, URL Reputation:
Risk unknown, URL: Unknown, Interface Ingress: eth1, Interface Egress: eth2,
Security Zone Ingress: Internal, Security Zone Egress: External, Security
Intelligence Matching IP: None, Security Intelligence Category: None, Client Version:
(null), Number of File Events: 0, Number of IPS Events: 0, TCP Flags: 0x0,
NetBIOS Domain: (null), Initiator Packets: 1, Responder Packets: 0, Initiator Bytes:
66, Responder Bytes: 0, Context: Unknown, SSL Rule Name: N/A, SSL Flow Status: N/A,
SSL Cipher Suite: N/A, SSL Certificate: 0000000000000000000000000000000000000000,
SSL Subject CN: N/A, SSL Subject Country: N/A, SSL Subject OU: N/A, SSL Subject Org:
N/A, SSL Issuer CN: N/A, SSL Issuer Country: N/A, SSL Issuer OU: N/A, SSL Issuer Org:
N/A, SSL Valid Start Date: N/A, SSL Valid End Date: N/A, SSL Version: N/A, SSL Server
Certificate Status: N/A, SSL Actual Action: N/A, SSL Expected Action: N/A, SSL Server
Name: (null), SSL URL Category: N/A, SSL Session ID:
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000, SSL Ticket Id:
00000000000000000000000000000000000000000, {TCP} 172.16.50.50:49415 -> 172.16.32.1:80
```

## Batida da política da correlação de FireSIGHT

A política da correlação do Gerenciamento de FireSIGHT (centro da defesa) é batida, que é relatada pelo mensagem do syslog que é enviado do centro da defesa:

```
May 24 09:37:10 172.16.31.206 SFIMS: Correlation Event:
CorrelateTCP80Block/CorrelationPolicy at Sun May 24 09:37:10 2015 UTCConnection Type:
FireSIGHT 172.16.50.50:49415 (unknown) -> 172.16.32.1:80 (unknown) (tcp)
```

Nesta fase, o centro da defesa usa o atendimento do RESTO API (quarentena) ao ISE, que é uma sessão HTTPS e pode ser decifrado em Wireshark (com o secure sockets layer (SSL) de encaixe e a chave privada do certificado administrativo da BANDEJA):




No GET o pedido para o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT do atacante é passado (172.16.50.50), e esse host quarantined pelo ISE.

Navegue à **análise > à correlação > ao estado** a fim confirmar a remediação bem sucedida:


## O ISE executa a quarentena e envia o CoA

Nesta fase, o ISE *prrt-management.log* notifica que o CoA deve ser enviado:

```
DEBUG  [RMI TCP Connection(142)-127.0.0.1][] cisco.cpm.prrt.impl.PrRTLoggerImpl
-:::- send() - request instanceof DisconnectRequest
        clientInstanceIP = 172.16.31.202
        clientInterfaceIP = 172.16.50.50
       portOption = 0
       serverIP = 172.16.31.100
       port = 1700
       timeout = 5
       retries = 3
       attributes = cisco-av-pair=audit-session-id=ac10206400021000555b9d36
Calling-Station-ID=192.168.10.21
Acct-Terminate-Cause=Admin Reset
```

O tempo de execução (prrt-server.log) envia o terminatemessage CoA ao NAD, que termina a sessão (ASA):

```
DEBUG,0x7fad17847700,cntx=0000010786,CPMSessionID=2e8cdb62-bc0a-4d3d-a63e-f42ef8774893,
CallingStationID=08:00:27:DA:EF:AD, RADIUS PACKET: Code=40 (
DisconnectRequest) Identifier=9 Length=124
    [4] NAS-IP-Address - value: [172.16.31.100]
     [31] Calling-Station-ID - value: [08:00:27:DA:EF:AD]
    [49] Acct-Terminate-Cause - value: [Admin Reset]
    [55] Event-Timestamp - value: [1432457729]
    [80] Message-Authenticator - value:
[00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00]
    [26] cisco-av-pair - value: [audit-session-id=ac10206400021000555b9d36],
RadiusClientHandler.cpp:47
```

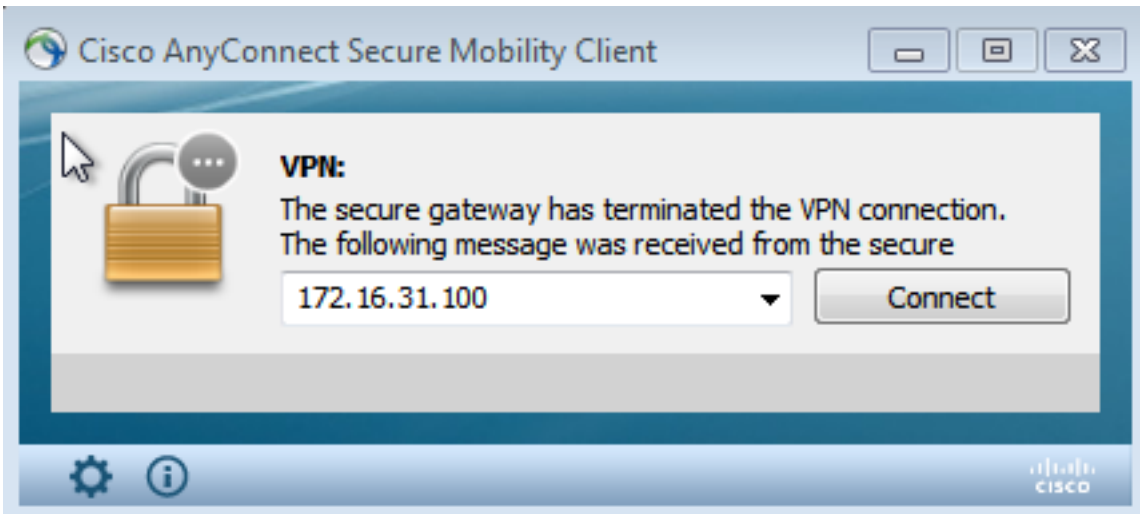
*O ise.psc envia uma* notificação similar a esta:

```
INFO   [admin-http-pool51][] cisco.cpm.eps.prrt.PrrtManager -::::::- PrrtManager
disconnect session=Session CallingStationID=192.168.10.21 FramedIPAddress=172.16.50.50
AuditSessionID=ac10206400021000555b9d36 UserName=cisco PDPIPAddress=172.16.31.202
NASIPAddress=172.16.31.100 NASPortID=null option=PortDefault
```

Quando você navega às **operações > à autenticação**, deve mostrar a *autorização dinâmica sucedida*.

### A sessão de VPN é desligada

O utilizador final envia uma notificação a fim indicar que a sessão está desligada (para 802.1x/MAB/guest prendido/Sem fio, este processo é transparente):



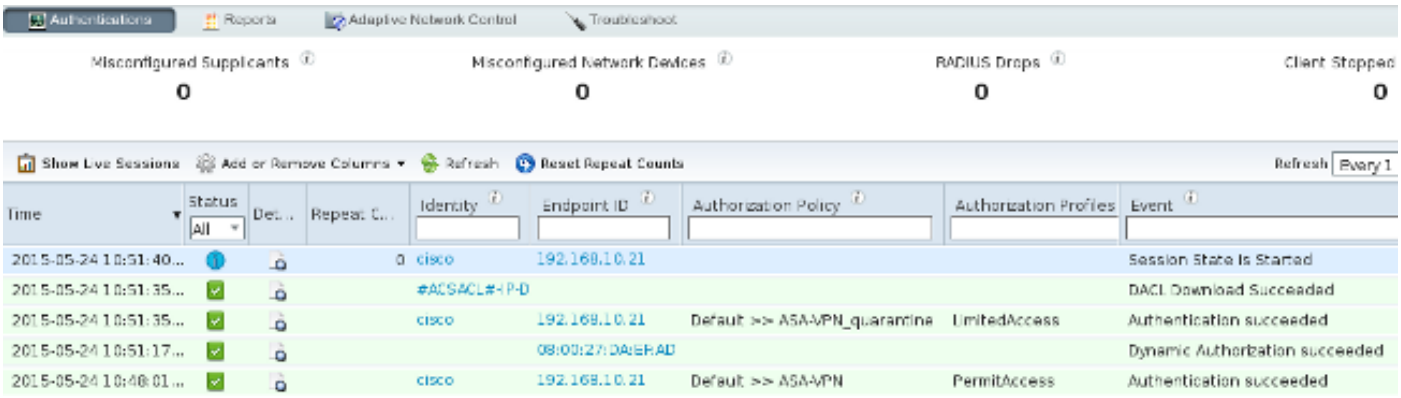

Detalhes da mostra dos logs de Cisco AnyConnect:

```
10:48:05 AM Establishing VPN...
10:48:05 AM Connected to 172.16.31.100.
10:48:20 AM Disconnect in progress, please wait...
10:51:20 AM The secure gateway has terminated the VPN connection.
The following message was received from the secure gateway: COA initiated
```

### Sessão de VPN com acesso limitado (quarentena)

Porque sempre-no *VPN* é configurado, a sessão nova é construída imediatamente. Esta vez, a

regra ISE *ASA-VPN_quarantine* é batida, que fornece o acesso de rede limitado:




**Note**: O DACL é transferido em uma requisição RADIUS separada.

Uma sessão com acesso limitado pode ser verificada no ASA com o comando CLI do **anyconnect do detalhe da mostra VPN-sessiondb**:

```
asav# show vpn-sessiondb detail anyconnect

Session Type: AnyConnect Detailed

Username     : cisco                  Index        : 39
Assigned IP  : 172.16.50.50           Public IP    : 192.168.10.21
Protocol     : AnyConnect-Parent SSL-Tunnel DTLS-Tunnel
License      : AnyConnect Essentials
Encryption   : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)RC4  DTLS-Tunnel: (1)AES128
Hashing      : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)SHA1  DTLS-Tunnel: (1)SHA1
Bytes Tx     : 11436                  Bytes Rx     : 4084
Pkts Tx      : 8                      Pkts Rx      : 36
Pkts Tx Drop : 0                      Pkts Rx Drop : 0
Group Policy : POLICY                 Tunnel Group : SSLVPN-FIRESIGHT
Login Time   : 03:43:36 UTC Wed May 20 2015
Duration     : 0h:00m:10s
Inactivity   : 0h:00m:00s
VLAN Mapping : N/A                    VLAN         : none
Audt Sess ID : ac1020640002700055c02e8
Security Grp : none

......
DTLS-Tunnel:
 <some output ommited for clarity>
 Filter Name  : #ACSACL#-IP-DENY_ALL_QUARANTINE-5561da76
```

# Troubleshooting

Esta seção fornece a informação que você pode usar a fim pesquisar defeitos sua configuração.

## FireSIGHT (centro da defesa)

O script da remediação ISE reside neste lugar:

```
root@Defence:/var/sf/remediations/ISE_1.3.19# ls
_lib_  ise-instance  ise-test.pl  ise.pl  module.template
```

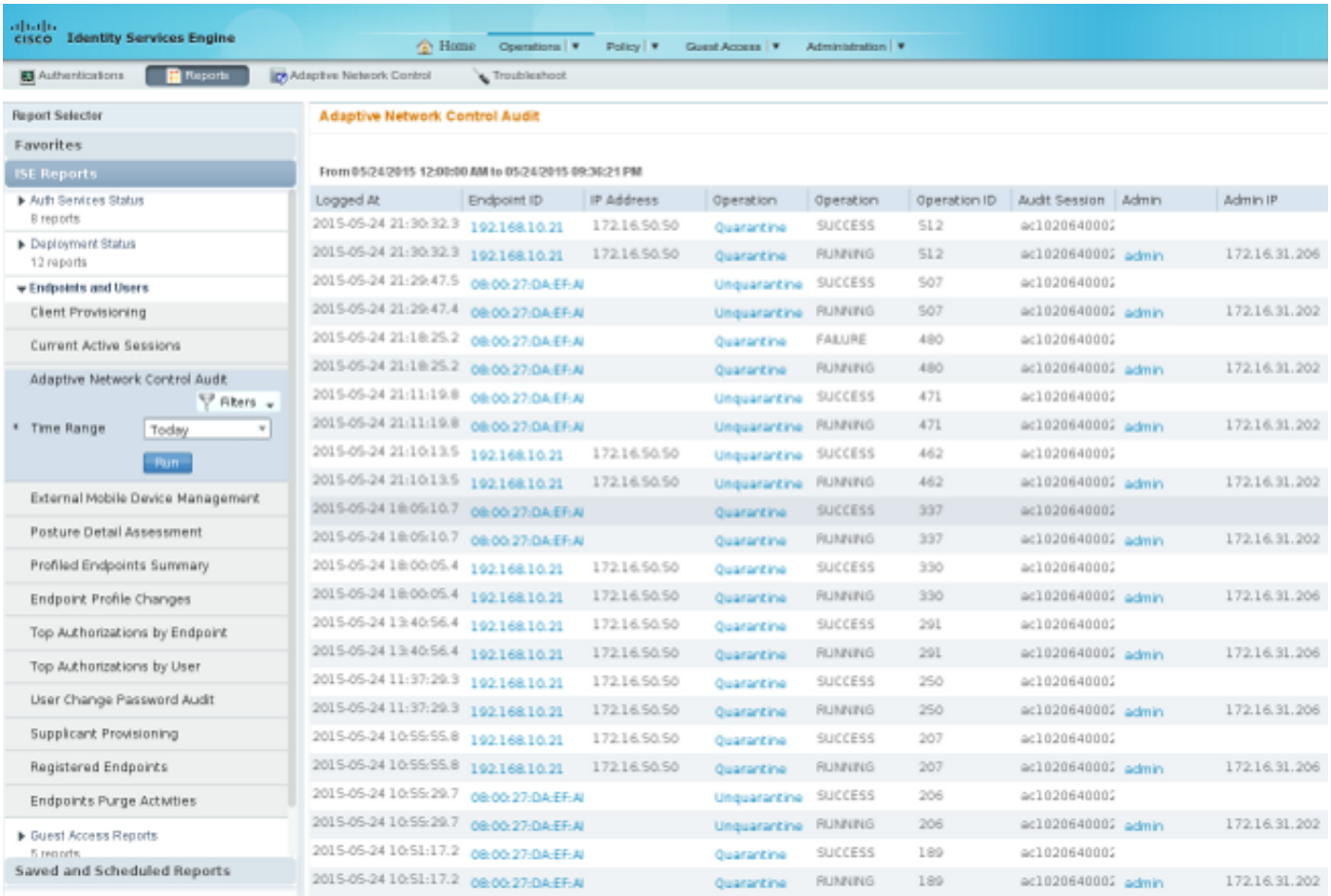
Este é um script simples *Perl* que usa o subsistema de registro padrão de SourceFire (SF). Uma vez que a remediação é executada, você pode confirmar os resultados através de */var/log/messages*:

```
May 24 19:30:13 Defence SF-IMS[2414]: ise.pl:SourceIP-Remediation [INFO] [2414]
quar_ip:172.16.50.50 (1->3 sid:1) Starting remediation
May 24 19:30:13 Defence SF-IMS[2414]: ise.pl:SourceIP-Remediation [INFO] [2414]
quar_ip:172.16.50.50 (1->3 sid:1) 172.16.31.202 - Success 200 OK - Quarantined
172.16.50.50 as admin
```

## ISE

Éimportante que você permite o serviço de controle de rede adaptável no ISE. A fim ver o detalhado entra um processo do tempo de execução (*prrt-management.log* e *prrt-server.log*), você deve permitir o nível de debug para o Runtime-AAA. Navegue à **administração > ao sistema > registrando > debugam a configuração do log** a fim permitir debuga.

Você pode igualmente navegar às **operações > aos relatórios > ao valor-limite e aos usuários > auditoria adaptável do controle de rede** a fim ver a informação para cada tentativa e o resultado de um pedido da quarentena:




## Erros

Refira a identificação de bug Cisco CSCuu41058 (inconsistência da quarentena do valor-limite ISE 1.4 e falha VPN) para obter informações sobre de um erro ISE que seja relacionado às falhas da sessão de VPN (trabalhos 802.1x/MAB muito bem).

# Informações Relacionadas

- 
- Integração do pxGrid da versão 1.3 ISE com aplicativo do pxLog IPS
- Guia do administrador do Cisco Identity Services Engine, liberação 1.4 – Controle de rede adaptável da instalação
- Guia de referência do Cisco Identity Services Engine API, liberação 1.2 – Introdução aos serviços repousantes externos API
- Guia de referência do Cisco Identity Services Engine API, liberação 1.2 – Introdução ao RESTO API da monitoração
- Guia do administrador do Cisco Identity Services Engine, liberação 1.3
- Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems