Configurar o IPSEC ISE 2.2 para fixar uma comunicação NAD (ASA)

Índice

Introdução
Pré-requisitos
Requisitos
Componentes Utilizados
Informações de Apoio
Arquitetura do IPsec ISE
Configurar
Diagrama de Rede
Configuração ASA
Configurar as relações ASA
Configurar a política IKEv1 e permita IKEv1 na interface externa
Configurar o grupo de túneis (o perfil da conexão de LAN para LAN)
Configurar o ACL para o tráfego VPN do interesse
Configurar o IKEv1 transformam o grupo
Configurar um crypto map e aplique-o a uma relação
Configuração final ASA
Configuração ISE
Configurar o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT no ISE
Adicionar o NAD ao grupo IPSec no ISE
Permita o IPSEC no ISE
Verificar
ASA
ESR
ISE
Troubleshooting
Configurar a site para site de FlexVPN (DVTI ao crypto map) entre NAD e ISE 2.2
Configuração ASA
Configuração ESR no ISE
Considerações de projeto de FlexVPN

Introdução

Este documento descreve como configurar e pesquisar defeitos o IPSEC do RAIO para fixar o motor do serviço da identidade de Cisco (ISE) 2.2 - uma comunicação do dispositivo do acesso de rede (NAD). O tráfego de radius deve ser cifrado dentro da versão 1 de site para site do intercâmbio de chave de Internet do IPsec (do LAN para LAN) e (IKEv1 e IKEv2) do túnel 2 entre a ferramenta de segurança adaptável (ASA) e o ISE. Este documento não cobre a divisória da configuração de VPN de AnyConnect SSL.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- ISE
- Cisco ASA
- Conceitos gerais do IPsec
- Conceitos gerais do RAIO

Componentes Utilizados

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

- Cisco 5515-X Series ASA que executa a versão de software 9.4(2)11
- Versão 2.2 do motor do serviço da identidade de Cisco
- Pacote de serviços 1 de Windows 7

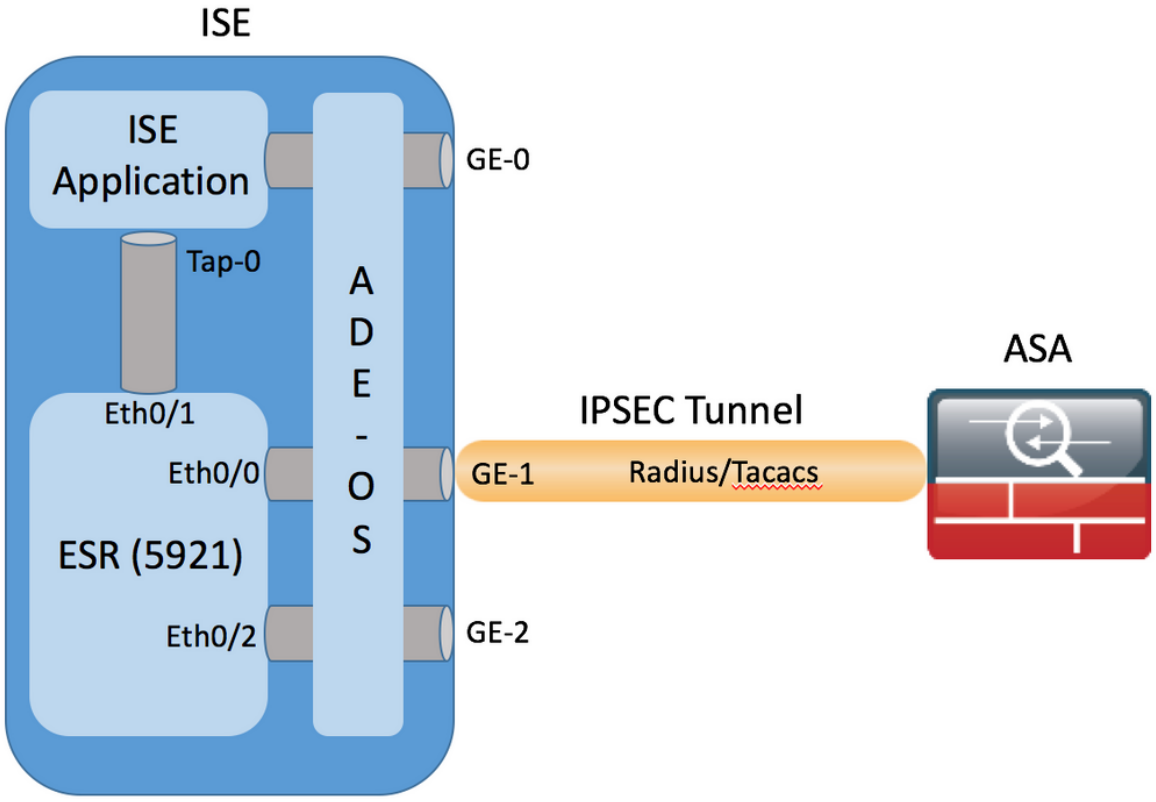
As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer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

Informações de Apoio

O objetivo é fixar os protocolos que usam a mistura MD5, o raio e o TACACS incertos com IPsec. Tome isto na consideração:

- Cisco ISE apoia o IPsec em modos do túnel e de transporte.
- Quando você permite o IPsec em uma relação de Cisco ISE, um túnel de IPsec está criado entre Cisco ISE e o NAD para fixar a comunicação.
- Você pode definir uma chave pré-compartilhada ou usar os Certificados X.509 para a autenticação IPSec.
- O IPsec pode ser permitido em Eth1 através das relações Eth5. Você pode configurar o IPsec em somente uma relação de Cisco ISE pelo PSN.

Arquitetura do IPsec ISE



Uma vez que os pacotes criptografado são recebidos pela relação ESR GE-1 ISE os interceptam na relação Eth0/0.

```
interface Ethernet0/0
 description e0/0->connection to external NAD
 ip address 10.48.26.170 255.255.255.0
 ip nat outside
 ip virtual-reassembly in
 no ip route-cache
 crypto map radius
```

O ESR decifra-os e de acordo com o NAT preconfigured as regras executam a tradução de endereços. (Para o NAD) os pacotes que parte RADIUS/TACACS são traduzidos ao endereço da relação do Ethernet0/0 e cifrados mais tarde.

```
ip nat inside source list 1 interface Ethernet0/0 overload
ip nat inside source static udp 10.1.1.2 1645 interface Ethernet0/0 1645
ip nat inside source static udp 10.1.1.2 1646 interface Ethernet0/0 1646
ip nat inside source static udp 10.1.1.2 1812 interface Ethernet0/0 1812
ip nat inside source static udp 10.1.1.2 1813 interface Ethernet0/0 1813
ip nat inside source static tcp 10.1.1.2 49 interface Ethernet0/0 49
access-list 1 permit 10.1.1.0 0.0.0.3
```

Os pacotes que são destinados à relação Eth0/0 em portas RADIUS/TACACS devem ser forwared através da relação Eth0/1 ao endereço IP 10.1.1.2, que é endereço interno do ISE.
Configuração ESR de Eth0/1

```
interface Ethernet0/1
 description e0/1->tap0 internal connection to ISE
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.252
 ip nat inside
 ip virtual-reassembly in
 no ip route-cache
```

Configuração ISE da relação Tap-0 interna:

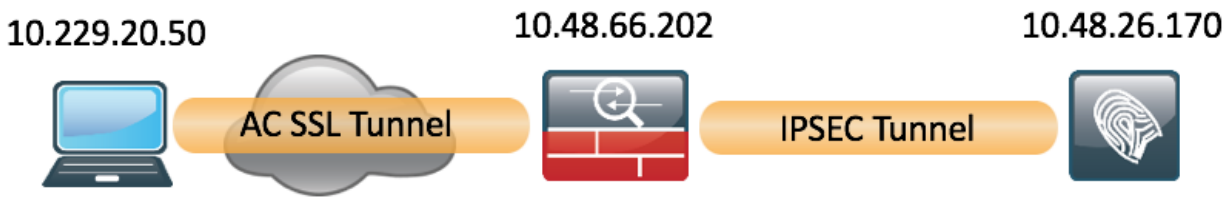
```
ISE22-1ek/admin# show interface | b tap0
tap0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
       inet 10.1.1.2  netmask 255.255.255.252  broadcast 10.1.1.3
       inet6 fe80::6c2e:37ff:fe5f:b609  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
       ether 6e:2e:37:5f:b6:09  txqueuelen 500  (Ethernet)
       RX packets 81462  bytes 8927953 (8.5 MiB)
       RX errors 0  dropped 68798  overruns 0  frame 0
       TX packets 105  bytes 8405 (8.2 KiB)
       TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

Configurar

Esta seção descreve como terminar as configurações ASA CLI e ISE.

Diagrama de Rede

A informação neste documento usa esta instalação de rede:



Configuração ASA

Configurar as relações ASA

Se a relação/relações ASA não é configurada, assegure-se de que você configure pelo menos o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT, conecte-se o nome, e o nível de segurança:

```
interface GigabitEthernet0/0
 nameif outside
 security-level 100
 ip address 10.48.66.202 255.255.254.0
```

Configurar a política IKEv1 e permita IKEv1 na interface externa

A fim configurar as políticas do Internet Security Association and Key Management Protocol (ISAKMP) para as conexões IKEv1, incorpore o comando **cripto do <priority> da política ikev1**:

```
crypto ikev1 policy 20
 authentication pre-share
 encryption aes
 hash sha
 group 5
 lifetime 86400
```

> **Nota:** Um fósforo da política IKEv1 existe quando ambas as políticas dos dois pares contêm a mesmos autenticação, criptografia, mistura, e valores de parâmetro de Diffie-Hellman. Para IKEv1, a política do peer remoto deve igualmente especificar uma vida inferior ou igual à vida na política que o iniciador envia. Se as vidas não são idênticas, a seguir o ASA usa a vida mais curto.

Você deve permitir IKEv1 na relação que termina o túnel VPN. Tipicamente, esta é a relação exterior (ou *público*). A fim permitir IKEv1, incorpore o **ikev1 cripto permitem o** comando do **<interface-name> no** modo de configuração global:

```
crypto ikev1 enable outside
```

Configurar o grupo de túneis (o perfil da conexão de LAN para LAN)

Para um túnel de LAN para LAN, o tipo do perfil de conexão é **ipsec-l2l**. A fim configurar a chave IKEv1 preshared, incorpore o modo de configuração dos IPsec-*atributos do grupo de túneis*:

```
crypto ikev1 enable outside
```

Configurar o ACL para o tráfego VPN do interesse

O ASA usa o Access Control Lists (ACLs) a fim diferenciar o tráfego que deve ser protegido com criptografia IPSec do tráfego que não exige a proteção. Protege os pacotes externos que combinam um motor do controle de aplicativo da licença (ACE) e assegura-se de que os pacotes de entrada que combinam uma licença ACE tenha a proteção.

```
access-list 101 extended permit ip host 10.48.66.202 host 10.48.26.170
```

> **Nota:** Um ACL para o tráfego VPN usa os endereços IP de origem e de destino após o Network Address Translation (NAT). O único tráfego cifrado neste caso é tráfego entre o ASA e o ISE.

Configurar o IKEv1 transformam o grupo

Um IKEv1 transforma o grupo é uma combinação de protocolos de segurança e os algoritmos que defina a maneira que o ASA protege dados. Durante negociações da associação de segurança IPSec (SA), os pares devem identificar uma transformação ajustada ou a proposta que sejam as mesmas para ambos os pares. O ASA aplica então combinado transforma o grupo ou a proposta a fim criar um SA que proteja fluxos de dados na lista de acessos para esse crypto map.

A fim configurar o IKEv1 transforme o grupo, incorporam o comando **cripto do conjunto de transformação do IPsec ikev1**:

```
crypto ipsec ikev1 transform-set SET2 esp-aes esp-sha-hmac
```

Configurar um crypto map e aplique-o a uma relação

Um crypto map define uma política de IPsec a ser negociada IPsec SA e inclui-a:

- Uma lista de acessos a fim identificar os pacotes que a conexão IPSec permite e protege
- Identificação do par
- Um endereço local para o tráfego de IPSec
- Os IKEv1 transformam grupos

Aqui está um exemplo:

```
crypto ipsec ikev1 transform-set SET2 esp-aes esp-sha-hmac
```

Você pode então aplicar o crypto map à relação:

```
crypto map MAP interface outside
```

Configuração final ASA

Está aqui a configuração final no ASA:

```
crypto map MAP interface outside
```

Configuração ISE

Configurar o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT no ISE

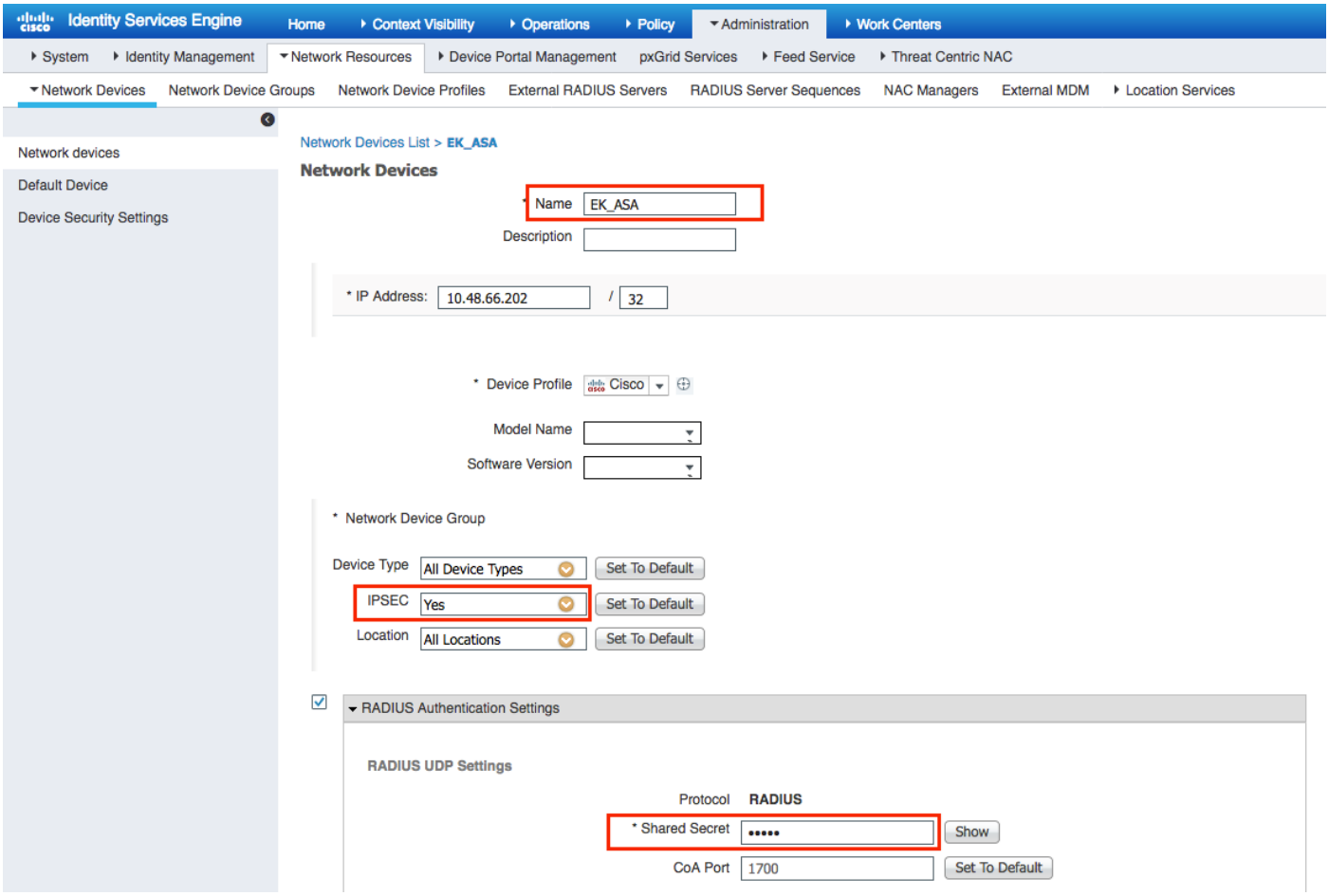
O endereço deve ser configurado no GE1-GE5 da relação do CLI, GE0 não é apoiado.

```
crypto map MAP interface outside
```

> **Nota:** O aplicativo reinicia depois que o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT é configurado na relação:
> % que mudam o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT puderam fazer com que os serviços ISE reiniciem
> Continue com mudança do endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT? [N] Y/N: Y

Adicionar o NAD ao grupo IPSec no ISE

Navegue à **administração > aos recursos de rede > aos dispositivos de rede**. Clique **adicionam** sobre. Assegure-se de que você configure o nome, endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT, segredo compartilhado. Para terminar o túnel de IPsec do NAD selecione **YE** contra o grupo do dispositivo da rede IPsec.

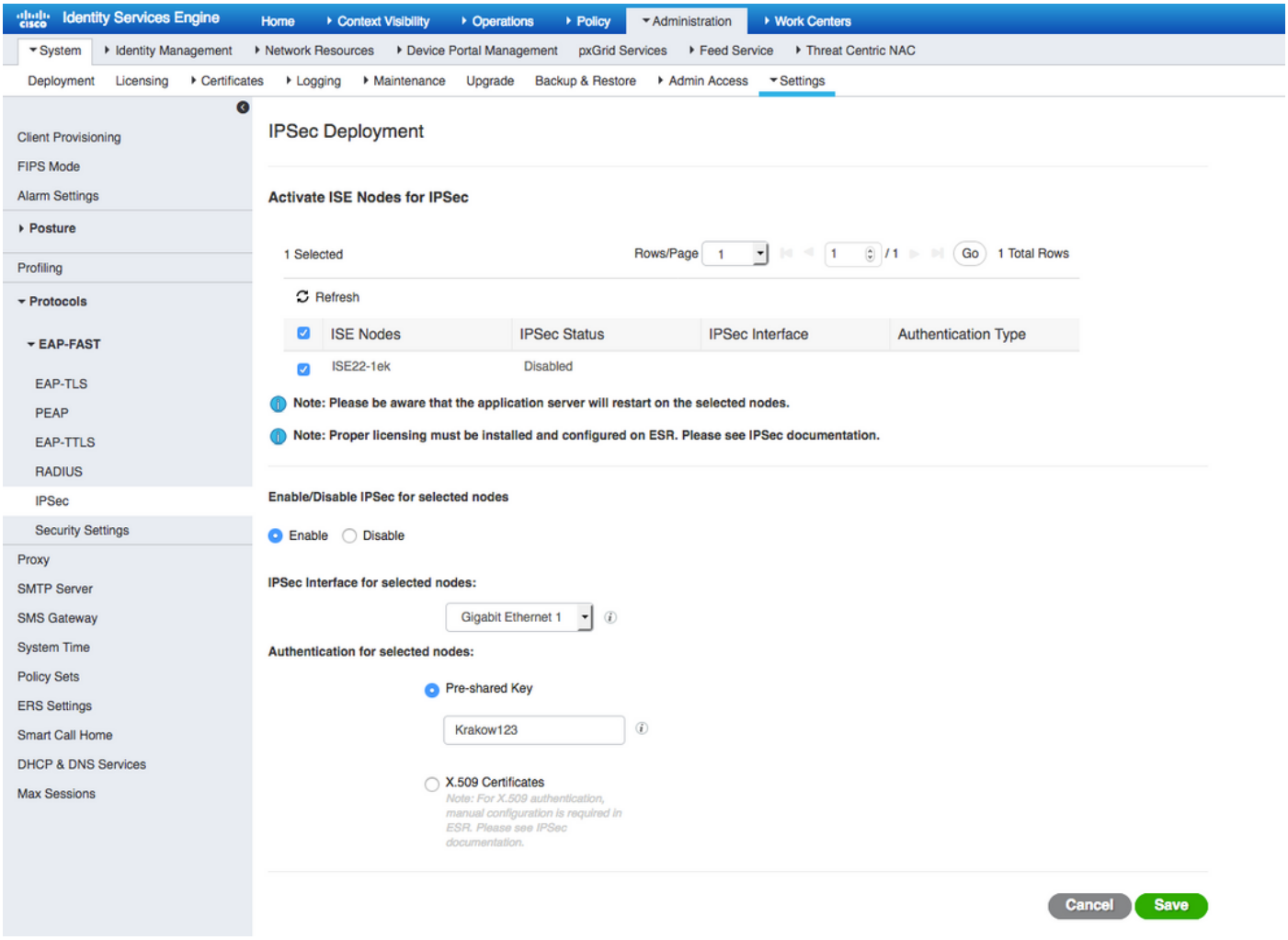


Uma vez que o NAD é adicionado, a rota adicional deve ser criada no ISE, para assegurar-se de que o tráfego de radius atravesse o ESR e obtenha cifrado:

```
crypto map MAP interface outside
```

Permita o IPSEC no ISE

Navegue à **administração > ao sistema > aos ajustes**. Clique sobre o **raio** e o furhter no **IPSEC**. Selecione o PSN (único/múltiplo/tudo) seleto permitem a opção, escolhem a relação e selecionam o método de autenticação. Clique em Salvar. Os serviços reiniciam no nó selecionado neste momento.



Note, isso depois que a configuração de CLI do reinício ISE dos serviços mostra a interface configurada sem endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT e no estado de fechamento, ele é esperado como o ESR (roteador encaixado dos serviços) toma o controle da relação ISE.

```
crypto map MAP interface outside
```

Uma vez que os serviços são reiniciados, a funcionalidade ESR está permitida. Para entrar ao ESR datilografe o esr na linha de comando:

```
crypto map MAP interface outside
```

O ESR é vem acima com a seguinte configuração de criptografia:

```
crypto map MAP interface outside
```

Devido ao ASA não apoia o algorith do hashing sha256, a configuração adicional é exigida no ESR para combinar as políticas IKEv1 para a?a e?a fase de IPSEC. Configurar a política do isakmp e transforme o grupo, para combinar aqueles configurados no ASA:

```
crypto map MAP interface outside
```

Certifique-se que o ESR tem uma rota para enviar para fora pacotes criptografado:

```
crypto map MAP interface outside
```

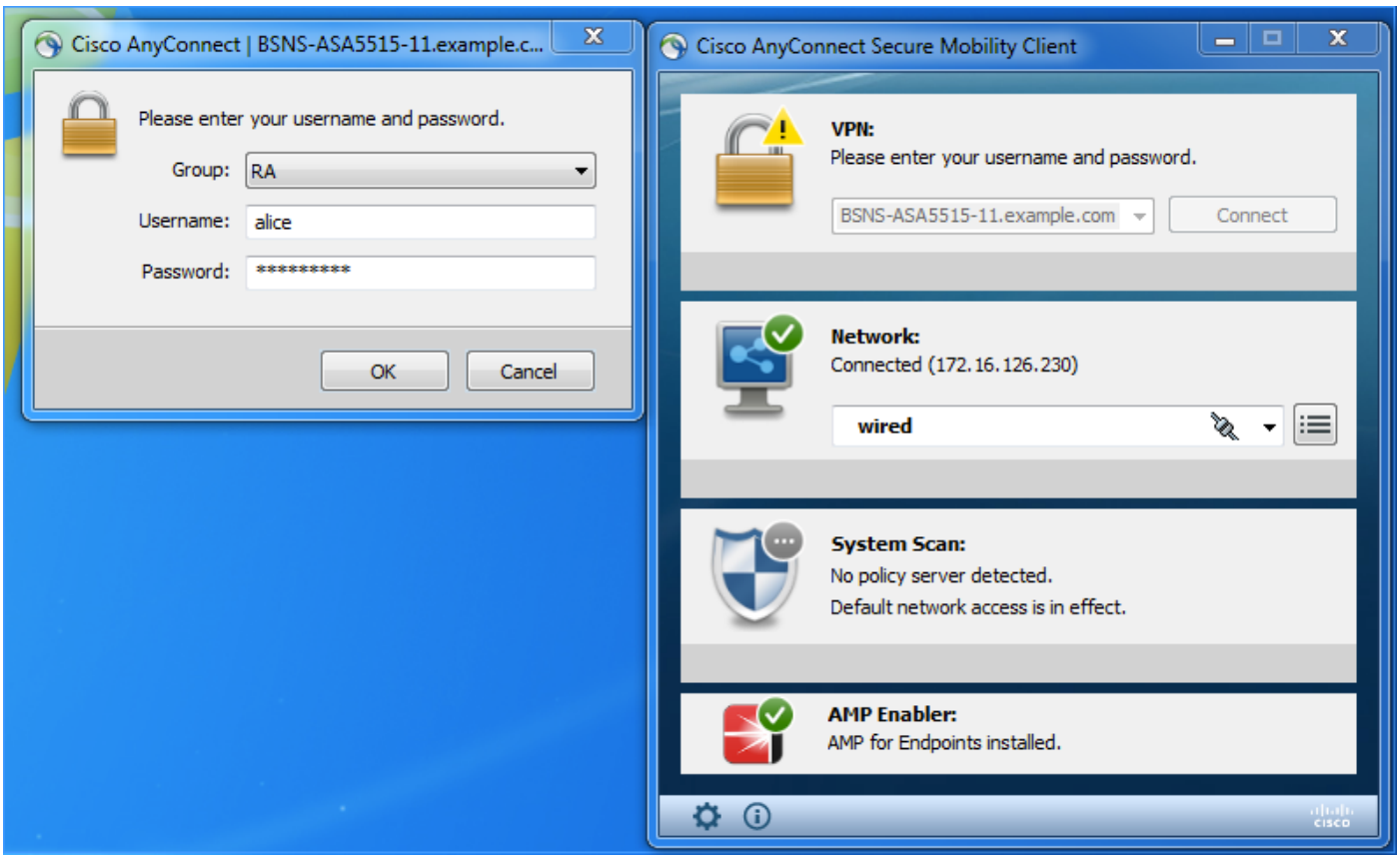
Verificar

ASA

Antes que os clientes de Anyconnect conectem, o ASA não tem nenhuma sessão de criptografia:

```
crypto map MAP interface outside
```

O cliente conecta através do cliente VPN de Anyconnect, porque uma fonte ISE 2.2 da autenticação é usada.



O ASA envia um pacote de informação de RADIUS, que provoque o estabelecimento da sessão de VPN, uma vez o túnel é acima da seguinte saída é visto no ASA e confirma que a fase 1 do túnel está acima:

```
crypto map MAP interface outside
```

A fase 2 está acima, e os pacotes são cifrados e decifrados:

```
crypto map MAP interface outside
```

ESR

As mesmas saídas podem ser verificadas no ESR, fase um estão acima:

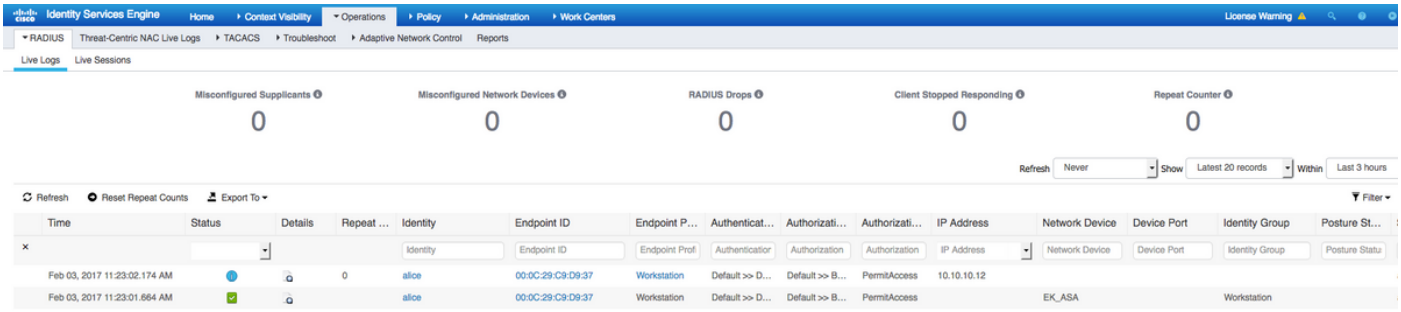
```
crypto map MAP interface outside
```

A fase 2 está acima, os pacotes são cifrados e decifrados com sucesso:

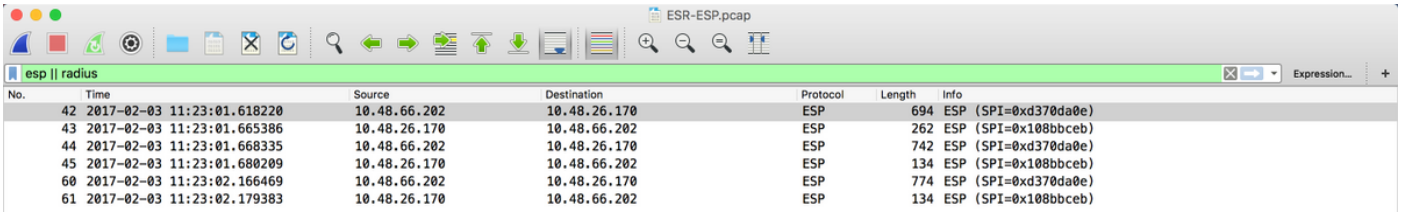
```
crypto map MAP interface outside
```

ISE

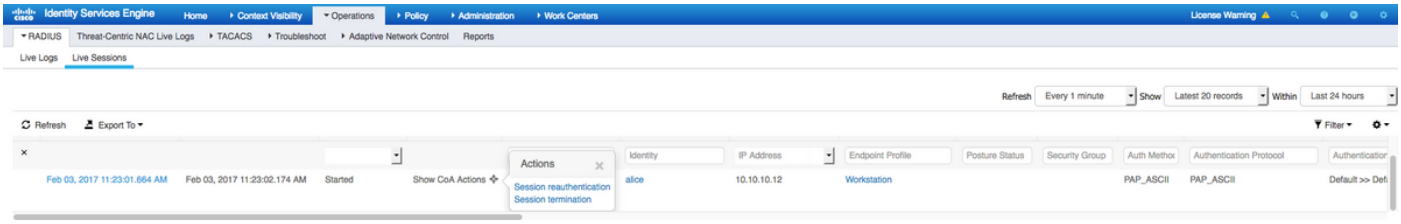
A autenticação viva indica a autenticação regular PAP_ASCII:



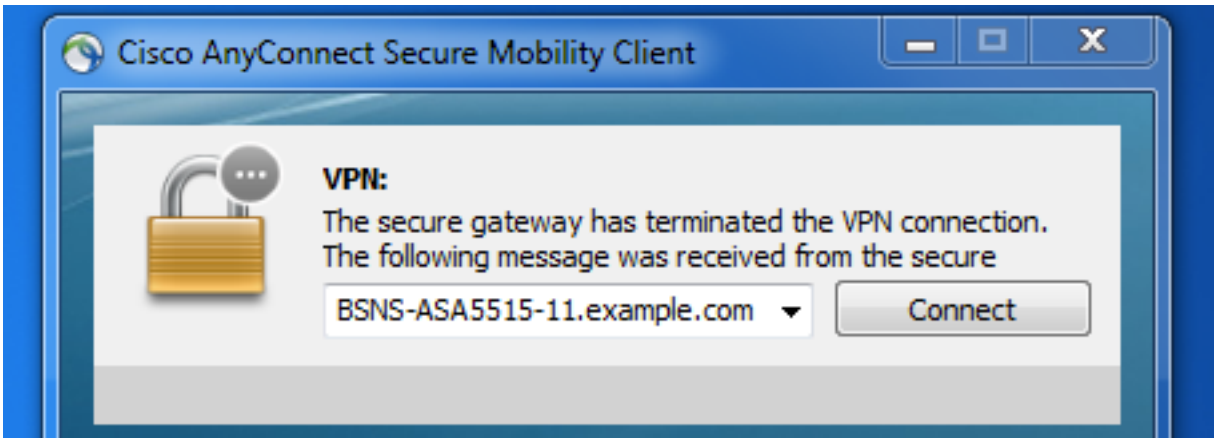
As captações tomadas na relação GE1 do ISE e filtradas com ESP ou raio, confirmam que não há nenhum raio no texto claro, e todo o tráfego é cifrado:



Éigualmente possível enviar pacotes criptografado do ISE - mudança da autorização (CoA) - uma vez que o túnel é em serviço:



Nesta sessão de exemplos a terminação foi emitida, e o cliente VPN obtido desligou em consequência:



Troubleshooting

A técnica de Troubleshooting comum VPN pode ser aplicada para pesquisar defeitos as edições relativas ao IPSEC. Você pode encontrar documentos úteis abaixo:

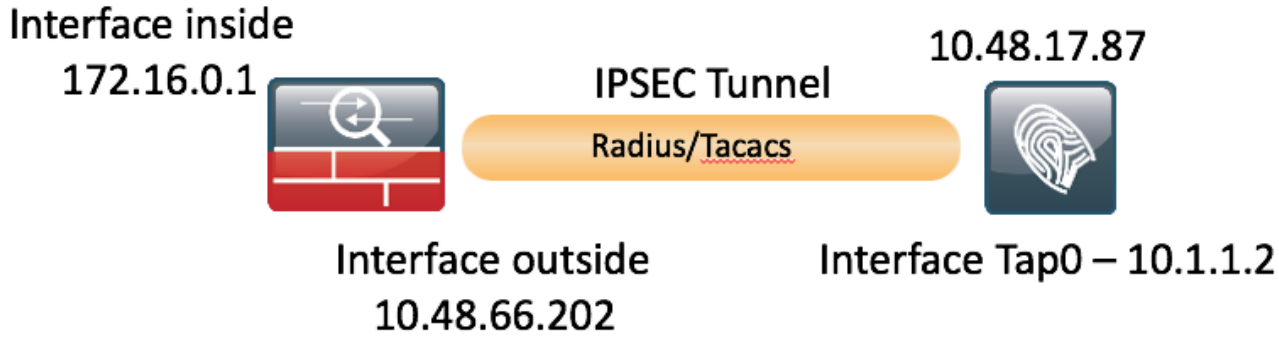
Os IO IKEv2 debugam para o VPN de Site-para-Site com os PSK que pesquisam defeitos TechNote

O ASA IKEv2 debuga para o VPN de Site-para-Site com PSK

[Troubleshooting de IPSec: Compreendendo e usando comandos debug]

Configurar a site para site de FlexVPN (DVTI ao crypto map) entre NAD e ISE 2.2

Éigualmente possível proteger o tráfego de radius com FlexVPN. A seguinte topologia é usada no exemplo abaixo:



A configuração de FlexVPN é direta. Mais detalhes podem ser encontrados aqui:

http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/flexvpn/116008-flexvpn-nge-config-00.html

Configuração ASA

```
crypto map MAP interface outside
```

Configuração ESR no ISE

```
crypto map MAP interface outside
```

Considerações de projeto de FlexVPN

- O túnel VPN é construído usando DVTI no lado ESR e o crypto map no lado ASA, com a configuração acima do ASA pode gerar o pacote de informação de RADIUS originado da interface interna, que assegurará a lista de acesso correta para que a criptografia provoque o estabelecimento da sessão de VPN.
- Note, esse neste caso ASA NAD deve ser definido no ISE com endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT da interface interna.