Étiquetage d'en ligne ASA 9.3.1 TrustSec - exemple de configuration

Contenu

Introduction

Ce document décrit comment utiliser la caractéristique mise en application dans la version 9.3.1 de l'appliance de sécurité adaptable (ASA) - étiquetage intégré de TrustSec. Que la caractéristique permet à l'ASA pour recevoir des trames de TrustSec aussi bien que pour les envoyer. De cette façon ASA peut être facilement intégrée dans le domaine de TrustSec sans nécessité d'utiliser le protocole d'échange de TrustSec SGT (SXP).

Cet exemple présente l'utilisateur distant VPN qui ont été assignés la balise de la balise de groupe de sécurité (SGT) = 3 (vente) et l'utilisateur de 802.1x qui ont été assignés la balise SGT = 2 (des finances). L'application du trafic sera exécutée par ASA utilisant le groupe de sécurité que la liste de contrôle d'accès (SGACL) a défini localement et le commutateur IOS utilisant le rôle a basé la liste de contrôle d'accès (RBACL) téléchargée du Cisco Identity Services Engine (ISE).

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Connaissance de base de configuration ASA CLI et de configuration du VPN de Protocole SSL (Secure Socket Layer)
- Connaissance de base de configuration du VPN d'Accès à distance sur l'ASA
- Connaissance de base des services du Cisco Identity Services Engine (ISE) et du TrustSec

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de logiciel suivantes :

- Logiciel de Cisco ASA, version 9.3.1 et ultérieures
- Matériel 55x5 ou ASAv de Cisco ASA.
- Windows 7 avec le Client à mobilité sécurisé Cisco AnyConnect, version 3.1
- Commutateur de Cisco Catalyst 3750X avec le logiciel 15.0.2 et plus tard
- Cisco ISE, version 1.2 et ultérieures

Configurez

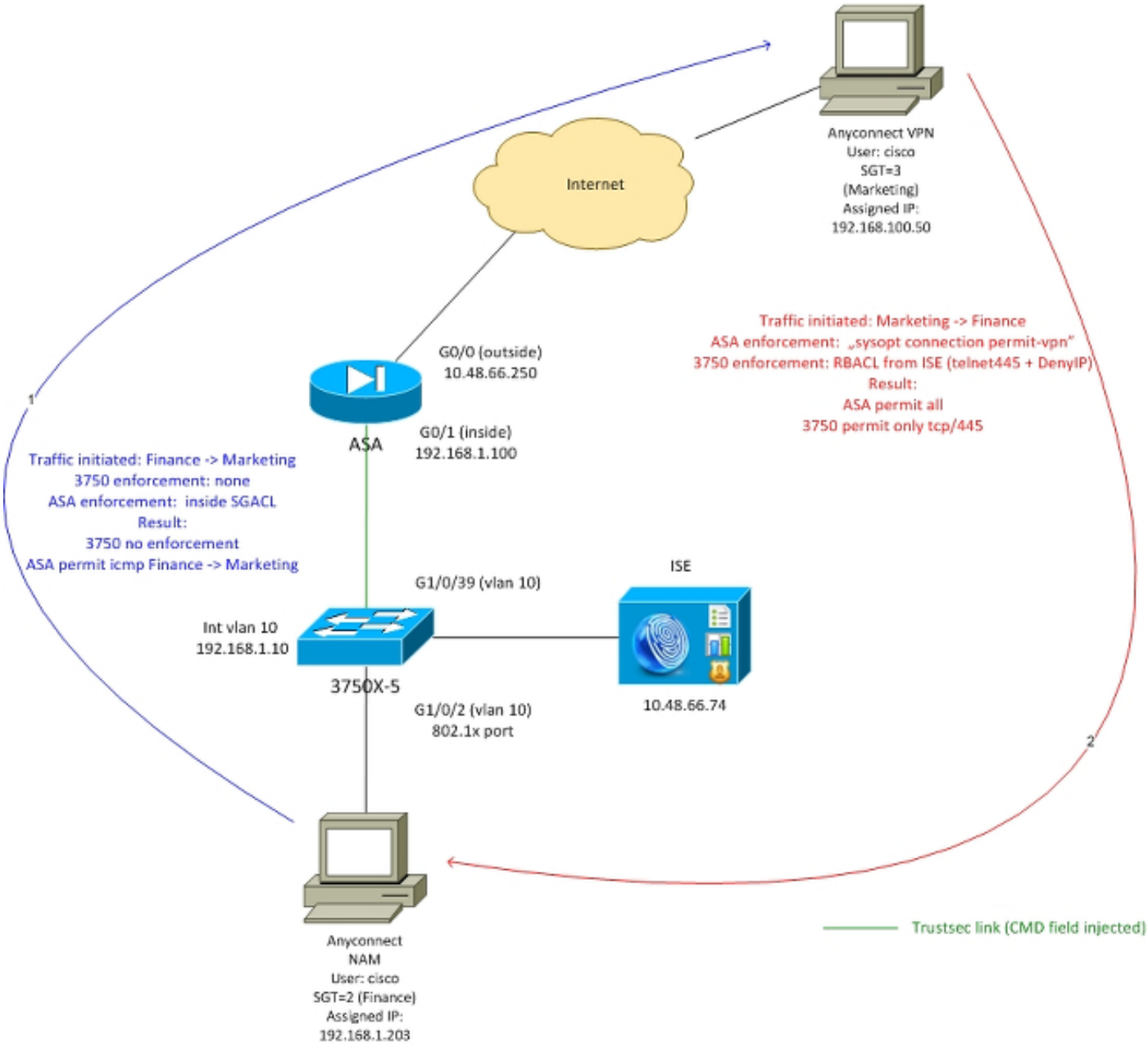
> Remarque: Utilisez l'Outil de recherche de commande (clients enregistrés seulement) pour obtenir plus d'informations sur les commandes utilisées dans cette section.

Diagramme du réseau

La connexion entre l'ASA et le 3750X est configurée pour les cts manuels. Cela signifie que les deux périphériques peuvent envoyer et recevoir les trames Ethernet modifiées avec des métadonnées de Cisco mettez en place (CMD). Ce champ inclut la balise SGT décrivant la source du paquet.

L'utilisateur distant VPN termine la session SSL sur l'ASA et assignée la balise 3 (vente) SGT.

Utilisateur entreprise local de 802.1x après que l'authentification réussie ait été assignée la balise 2 (finances) SGT.



L'ASA a SGACL configuré sur l'interface interne tenant compte du trafic d'ICMP initié des finances au marketing.

L'ASA permettra tout le trafic initié de retirent l'utilisateur VPN (en raison de la configuration « d'autorisation-VPN de connexion de sysopt »).

SGACL sur l'ASA est l'avec état - qui signifie qu'une fois l'écoulement est paquet de retour créé est reçu automatiquement (basé sur l'incpection).

le commutateur 3750 emploie RBACL pour contrôler le trafic reçu du marketing pour financer.

RBACL est sans état - qui signifie que chaque paquet est vérifié - mais application de TrustSec sur la plate-forme 3750X est exécuté à la destination. Ce commutateur de manière est responsable de l'application du trafic du marketing pour financer.

Remarque:

Pour Trustsec le pare-feu dynamique averti sur le Pare-feu de Basec de zone IOS peut être utilisé, par exemple se rapportent s'il vous plaît à ce qui suit :

Remarque:

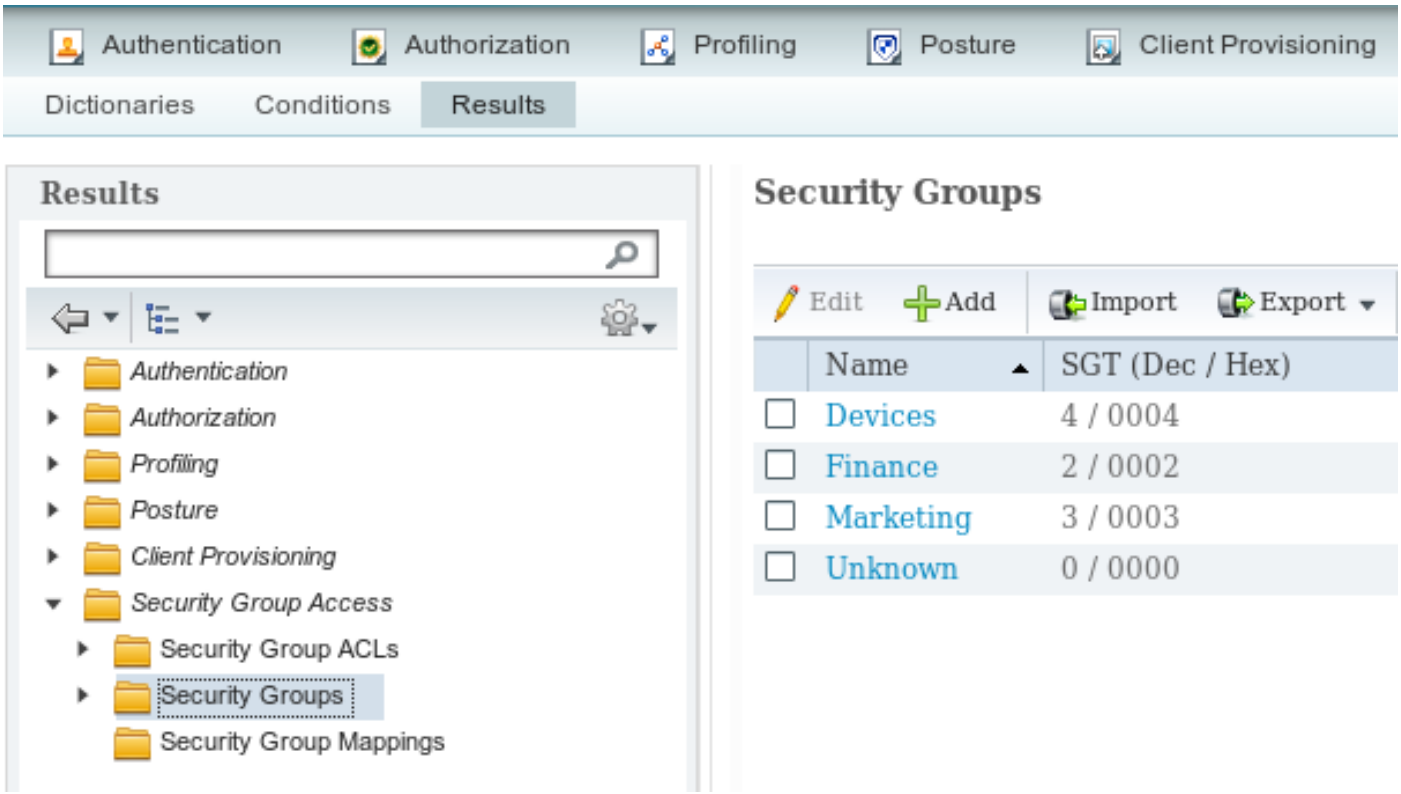
L'ASA a pu avoir le trafic de contrôle SGACL provenant l'utilisateur distant VPN. Pour simplifier le scénario il n'a pas été présenté en cet article. Par exemple référez-vous à ce qui suit :

Exemple de configuration de classification et d'application de la version 9.2 VPN SGT ASA

ISE - Étapes de configuration

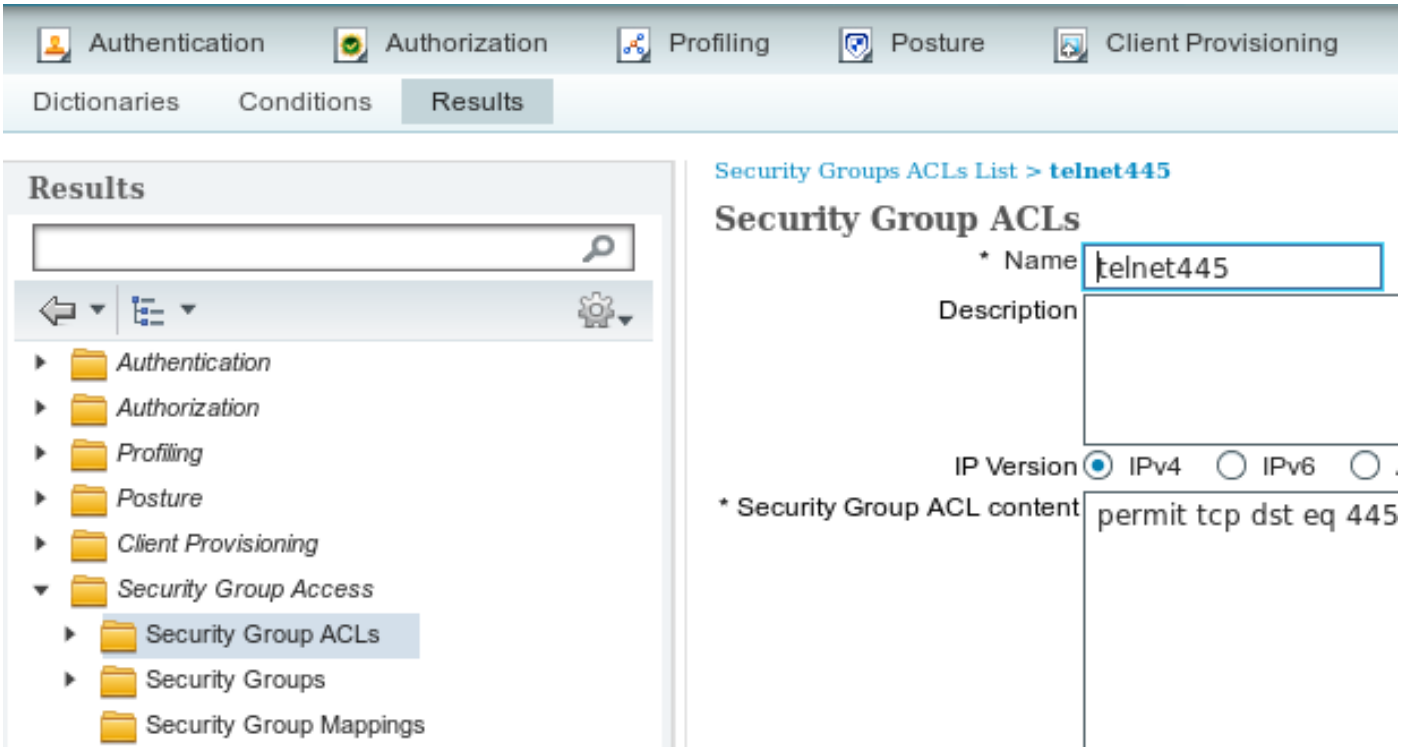
1. SGT pour des finances et le marketing

De la stratégie - > résulte - > groupe de sécurité Access - > les groupes de sécurité créent SGT pour des finances et le marketing :



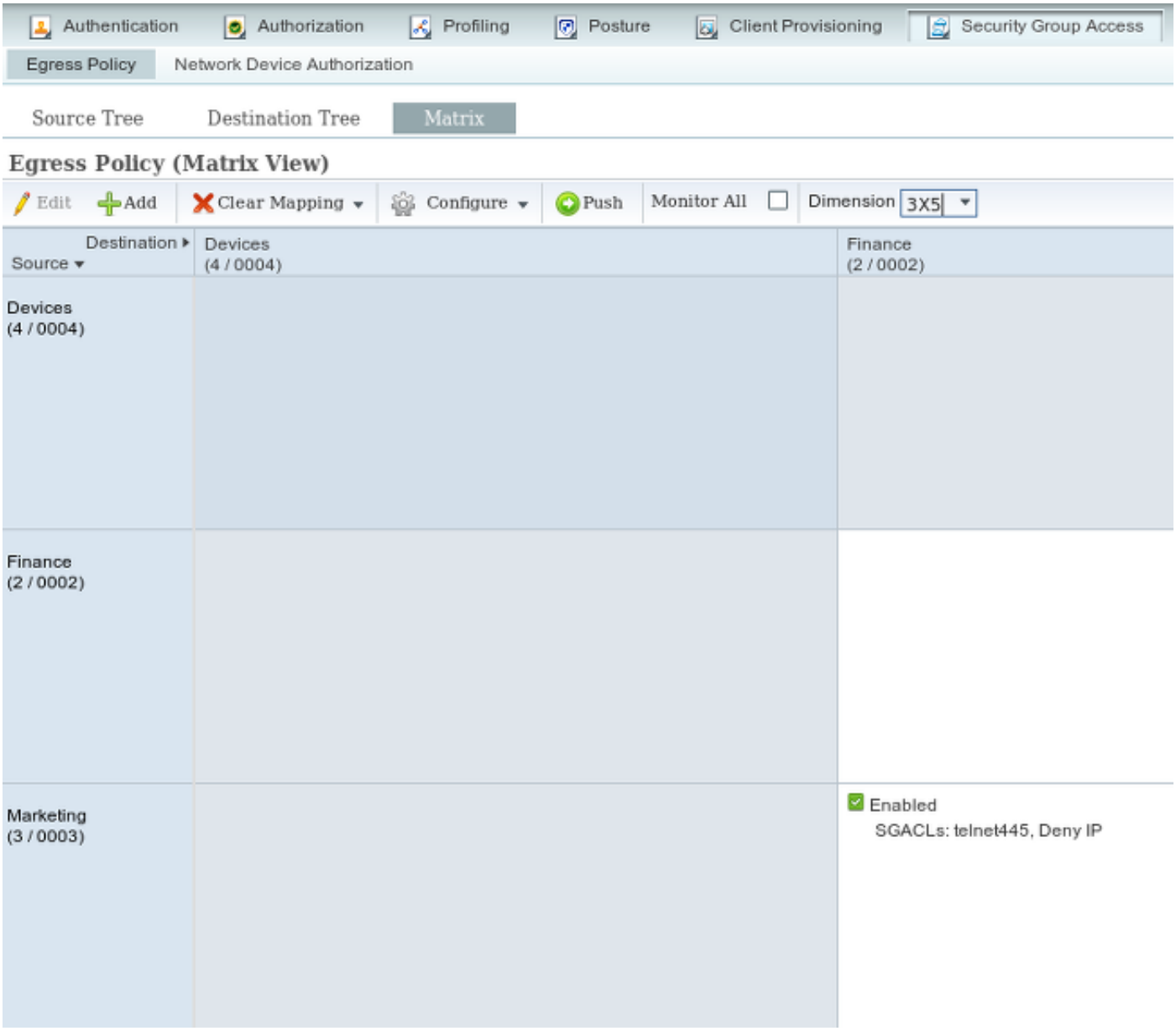
2. ACL de groupe de sécurité pour le marketing du trafic - >Finance

De la stratégie - > résulte - > groupe de sécurité Access - > l'ACL de groupe de sécurité créent l'ACL qui sera utilisé pour contrôler le trafic du marketing pour financer. On permet seulement tcp/445 :



3. ACL obligatoire dans la matrice

De la stratégie - > stratégie de sortie - > le grippage de *matrice* a configuré l'ACL pour la source : Vente et destination : Finances. L'attache refusent également l'IP comme dernier ACL pour relâcher tout autre trafic (sans cette stratégie par défaut en sera relié, par défaut est autorisation).



4. Règle d'autorisation pour l'accès VPN assignant SGT = 3 (vente)

De la stratégie - > l'autorisation créent une règle pour l'accès VPN distant. Toutes les connexions VPN établies par l'intermédiaire du client d'AnyConnect 4.x obtiendront l'accès complet (PermitAccess) et seront assignées la balise 3 (vente) SGT. La condition utilise l'identité Extentions (ACIDEX) d'AnyConnect

```
Rule name: VPN
Condition: Cisco:cisco-av-pair CONTAINS mdm-tlv=ac-user-agent=AnyConnect Windows 4
Permissions: PermitAccess AND Marketing
```

5. Règle d'autorisation pour l'accès de 802.1x assignant SGT = 2 (finances)

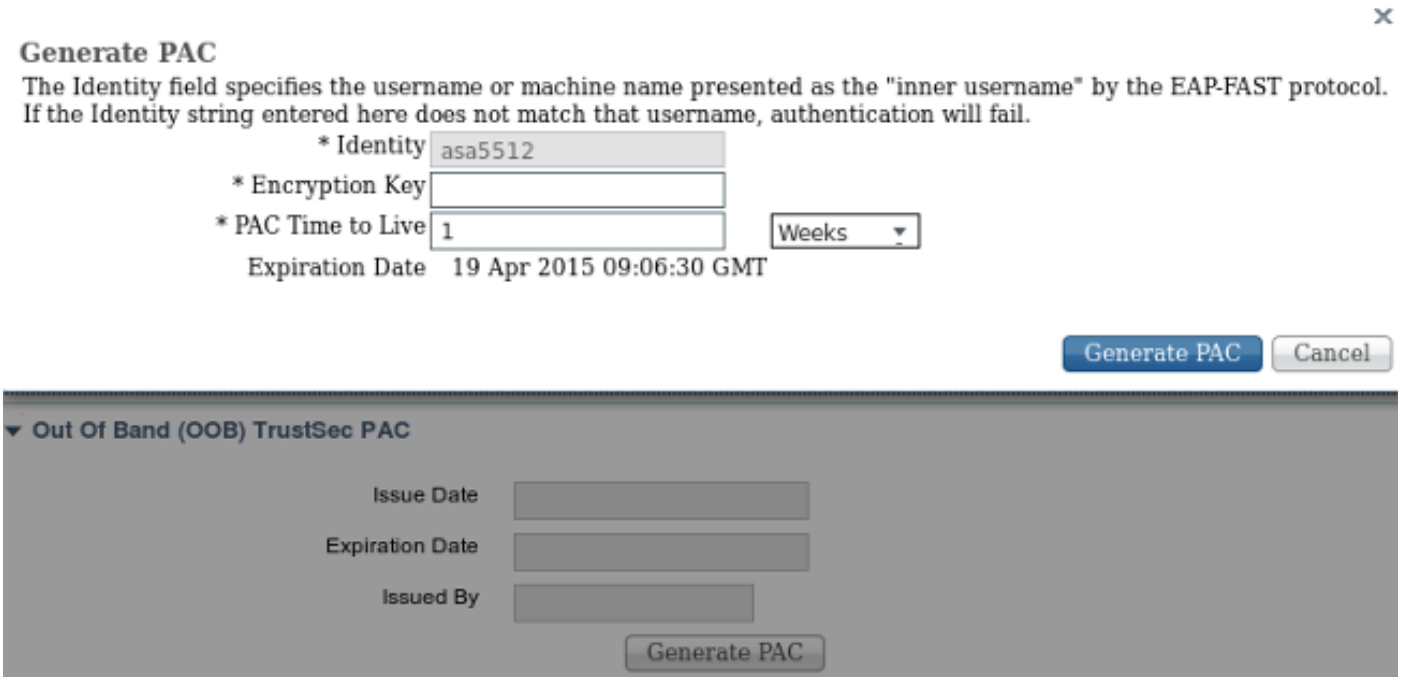
De la stratégie - > l'autorisation créent une règle pour l'accès de 802.1x. Le suppliant terminant la session de 802.1x sur le commutateur 3750 avec le nom d'utilisateur Cisco obtiendra l'accès complet (PermitAccess) et sera assigné la balise 2 (finances) SGT.

```
Rule name: 802.1x
Condition: Radius:User-Name EQUALS cisco AND Radius:NAS-IP-Address EQUALS 192.168.1.10
Permissions: PermitAccess ANDFinance
```

6. Ajoutant le périphérique de réseau, générant le PAC pour l'ASA

Pour ajouter l'ASA au domaine de TrustSec il est nécessaire de générer le fichier PAC manuellement. Ce fichier sera importé sur l'ASA.

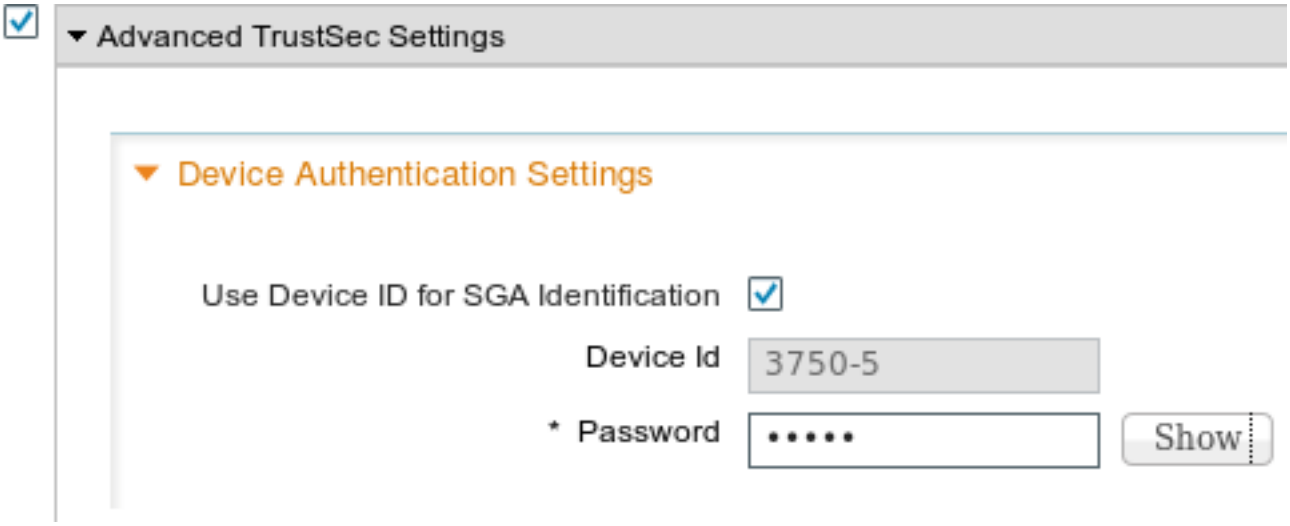
Cela peut être configuré de la *gestion - > des périphériques de réseau.* Après que l'ASA soit ajoutée fassent descendre l'écran aux configurations de TrustSec et générez le PAC :



Les Commutateurs (3750X) prennent en charge le ravitaillement automatique PAC - de sorte que des étapes doive être exécutées seulement pour l'ASA qui prend en charge seulement le ravitaillement manuel PAC.

7. Ajoutant le périphérique de réseau, configurant le secret pour le ravitaillement automatique PAC de commutateur

Pour le commutateur utilisant le ravitaillement automatique PAC juste le secret correct devrait être placé :



Remarque:

Le PAC est utilisé pour authentifier à ISE et pour télécharger les données d'environnement (par exemple SGT) avec la stratégie (ACL). L'ASA prend en charge seulement des données

d'environnement - des stratégies doit être manuellement configurées sur l'ASA. Prises en charge d'IOS chacun des deux - ainsi les stratégies peuvent être téléchargées d'ISE.

ASA - Étapes de configuration

1. Accès VPN de base

Configurez l'accès de base de VPN SSL pour AnyConnect utilisant ISE pour l'authentification

```
Rule name: 802.1x
Condition: Radius:User-Name EQUALS cisco AND Radius:NAS-IP-Address EQUALS 192.168.1.10
Permissions: PermitAccess AND Finance
```

2. Importation PAC et cts d'enable

Importation PAC générée pour l'ASA (de Step6 de configuration ISE). Utilisez la même clé de chiffrement :

```
BSNS-ASA5512-4# cts import-pac http://10.229.20.86/asa5512.pac password ciscocisco
PAC Imported Successfully
```

Pour vérifier :

```
BSNS-ASA5512-4# show cts pac

 PAC-Info:
   Valid until: Apr 11 2016 10:16:41
   AID:         c2dcb10f6e5474529815aed11ed981bc
   I-ID:        asa5512
   A-ID-Info:   Identity Services Engine
   PAC-type:    Cisco Trustsec
 PAC-Opaque:
   000200b000030000100040010c2dcb10f6e5474529815aed11ed981bc00060094000301
   007915dcb81032f2fdf04bfe938547fad2000000135523ecb300093a8089ee0193bb2c
   8bc5cfabf8bc7b9543161e6886ac27e5ba1208ce445018a6b07cc17688baf379d2f1f3
   25301fffa98935ae5d219b9588bcb6656799917d2ade088c0a7e653ea1dca530e24274
   4366ed375488c4ccc3d64c78a7fc8c62c148ceb58fad0b07d7222a2c02549179dbf2a7
   4d4013e8fe
```

Cts d'enable :

```
BSNS-ASA5512-4# show cts pac

 PAC-Info:
   Valid until: Apr 11 2016 10:16:41
   AID:         c2dcb10f6e5474529815aed11ed981bc
   I-ID:        asa5512
   A-ID-Info:   Identity Services Engine
   PAC-type:    Cisco Trustsec
 PAC-Opaque:
   000200b000030000100040010c2dcb10f6e5474529815aed11ed981bc00060094000301
   007915dcb81032f2fdf04bfe938547fad2000000135523ecb300093a8089ee0193bb2c
   8bc5cfabf8bc7b9543161e6886ac27e5ba1208ce445018a6b07cc17688baf379d2f1f3
   25301fffa98935ae5d219b9588bcb6656799917d2ade088c0a7e653ea1dca530e24274
   4366ed375488c4ccc3d64c78a7fc8c62c148ceb58fad0b07d7222a2c02549179dbf2a7
   4d4013e8fe
```

Après l'activation des cts l'ASA devrait télécharger des données d'environnement d'ISE :

```
BSNS-ASA5512-4# show cts environment-data
CTS Environment Data
```

```
====================
Status:                    Active
Last download attempt:     Successful
Environment Data Lifetime: 86400 secs
Last update time:          10:21:41 UTC Apr 11 2015
Env-data expires in:       0:00:37:31 (dd:hr:mm:sec)
Env-data refreshes in:     0:00:27:31 (dd:hr:mm:sec)
```

3. SGACL pour des finances du trafic - > vente

Configurez SGACL sur l'interface interne. Cet ACL laissera initier seulement le trafic d'ICMP des finances au marketing.

```
access-list inside extended permit icmp security-group name Finance any security-group name
Marketing any
access-group inside in interface inside
```

L'ASA devrait développer le nom de la balise pour numéroter :

```
BSNS-ASA5512-4(config)# show access-list inside
access-list inside line 1 extended permit icmp security-group name Finance(tag=2) any security-
group name Marketing(tag=3) any (hitcnt=47) 0x5633b153
```

4. Cts d'enable sur l'interface interne

Après l'activation des cts sur l'interface interne de l'ASA :

```
interface GigabitEthernet0/1
 nameif inside
cts manual
  policy static sgt 100 trusted
 security-level 100
 ip address 192.168.1.100 255.255.255.0
```

L'ASA pourra envoyer et recevoir les trames de TrustSec (trames d'Ethernets avec le champ CMD). L'ASA supposera que toutes les trames d'entrée sans balise devraient être traitées comme avec la balise 100. Toutes les trames d'entrée qui incluent déjà la balise sont de confiance.

Commutateur - Étapes de configuration

1. 802.1x de base

```
aaa new-model

aaa authentication dot1x default group radius
aaa authorization network default group radius

dot1x system-auth-control

interface GigabitEthernet1/0/2
 description windows7
 switchport access vlan 10
 switchport mode access
 authentication host-mode multi-domain
 authentication port-control auto
 dot1x pae authenticator
 spanning-tree portfast

radius-server host 10.48.66.74 pac key cisco
```

Avec cette configuration après que réussi l'autorisation de 802.1x l'utilisateur (autorisé par l'intermédiaire d'ISE) devrait être assignée la balise 2 (finances).

2. Configuration et ravitaillement CTS

De même quant aux cts ASA est configuré et point à ISE :

```
aaa new-model

aaa authentication dot1x default group radius
aaa authorization network default group radius

dot1x system-auth-control

interface GigabitEthernet1/0/2
 description windows7
 switchport access vlan 10
 switchport mode access
 authentication host-mode multi-domain
 authentication port-control auto
 dot1x pae authenticator
 spanning-tree portfast

radius-server host 10.48.66.74 pac key cisco
```

Également l'application est activée pour Layer3 et Layer2 (tous les VLAN) :

```
aaa new-model

aaa authentication dot1x default group radius
aaa authorization network default group radius

dot1x system-auth-control

interface GigabitEthernet1/0/2
 description windows7
 switchport access vlan 10
 switchport mode access
 authentication host-mode multi-domain
 authentication port-control auto
 dot1x pae authenticator
 spanning-tree portfast

radius-server host 10.48.66.74 pac key cisco
```

Pour provision le PAC automatiquement :

```
bsns-3750-5#cts credentials id 3750-5 password ciscocisco
```

De nouveau le mot de passe devrait apparier la configuration correspondante sur ISE (périphérique de réseau - > commutateur - > TrustSec). En ce moment l'IOS initiera la session d'EAP-FAST avec ISE pour obtenir le PAC. Plus de détail sur ce processus peut être trouvé ici :

L'ASA et les séries du Catalyst 3750X commutent l'exemple de configuration de TrustSec et dépannent le guide

Pour vérifier si le PAC est installé :

```
bsns-3750-5#show cts pacs
 AID: EA48096688D96EF7B94C679A17BDAD6F
 PAC-Info:
   PAC-type = Cisco Trustsec
```

```
   AID: EA48096688D96EF7B94C679A17BDAD6F
   I-ID: 3750-5
   A-ID-Info: Identity Services Engine
   Credential Lifetime: 14:41:24 CEST Jul 10 2015
 PAC-Opaque:
000200B000030001000400010EA48096688D96EF7B94C679A17BDAD6F000600940003010036 5AB3133998C86C1BA1B418
968C60690000001355261CCC00093A808F8A81F3F8C99A7CB83A8C3BFC4D573212C61CDCEB37ED279D683EE0DA60D86D
5904C41701ACF07BE98B3B73C4275C98C19A1DD7E1D65E679F3E9D40662B409E58A9F139BAA3BA3818553152F28AE04B
089E5B7CBB22A0D4BCEEF80F826A180B5227EAACBD07709DBDCD3CB42AA9F996829AE46F
 Refresh timer is set for 4y14w
```

3. Cts d'enable sur l'interface à l'ASA

```
interface GigabitEthernet1/0/39
 switchport access vlan 10
 switchport mode access
 cts manual
  policy static sgt 101 trusted
```

Dorénavant le commutateur devrait être prêt à traiter et envoyer des trames de TrustSec et à imposer les stratégies téléchargées d'ISE.

Dépannez

Affectation SGT

Après que la session VPN à l'ASA soit établie l'affectation correcte SGT devrait être confirmée :

```
BSNS-ASA5512-4# show vpn-sessiondb anyconnect

Session Type: AnyConnect

Username     : cisco                  Index        : 13
Assigned IP  : 192.168.100.50         Public IP    : 10.229.20.86
Protocol     : AnyConnect-Parent SSL-Tunnel DTLS-Tunnel
License      : AnyConnect Essentials
Encryption   : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)AES256  DTLS-Tunnel: (1)AES256
Hashing      : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)SHA256  DTLS-Tunnel: (1)SHA1
Bytes Tx     : 10308                  Bytes Rx     : 10772
Group Policy : TAC                    Tunnel Group : TAC
Login Time   : 15:00:13 UTC Mon Apr 13 2015
Duration     : 0h:00m:25s
Inactivity   : 0h:00m:00s
VLAN Mapping : N/A                    VLAN         : none
Audt Sess ID : c0a801640000d000552bd9fd
Security Grp : 3:Marketing
```

Selon des règles d'autorisation sur ISE tous les utilisateurs AnyConnect4 a été assignés à la balise de vente.

Les mêmes avec la session de 802.1x sur le commutateur. Après que le commutateur d'authentification de finitions d'AnyConnect NAM applique la balise correcte retournée d'ISE :

```
bsns-3750-5#show authentication sessions interface g1/0/2 details
           Interface:  GigabitEthernet1/0/2
         MAC Address:  0050.5699.36ce
        IPv6 Address:  Unknown
        IPv4 Address:  192.168.1.203
           User-Name:  cisco
              Status:  Authorized
              Domain:  DATA
```

```
      Oper host mode:  multi-domain
    Oper control dir:  both
     Session timeout:  N/A
   Common Session ID:  0A30426D000000130001B278
     Acct Session ID:  Unknown
              Handle:  0x53000002
      Current Policy:  POLICY_Gi1/0/2

Local Policies:
       Template: DEFAULT_LINKSEC_POLICY_SHOULD_SECURE (priority 150)
     Security Policy:  Should Secure
     Security Status:  Link Unsecure

Server Policies:
           SGT Value:  2

Method status list:
      Method           State
      dot1x            Authc Success
      mab              Stopped
```

Selon l'autorisation ordonne sur ISE que tous les utilisateurs connectés à ce commutateur devrait être assigné à SGT = 2 (des finances).

Application sur l'ASA

Quand essayer d'envoyer un trafic des finances (192.168.1.203) au lancer (192.168.100.50) sur le marché frappera l'interface interne de l'ASA. Pour la requête d'écho d'ICMP il créera la session :

```
Built outbound ICMP connection for faddr 192.168.100.50/0(LOCAL\cisco, 3:Marketing) gaddr
192.168.1.203/1 laddr 192.168.1.203/1(2)
```

et augmentez les compteurs d'ACL :

```
BSNS-ASA5512-4(config)# sh access-list

access-list inside line 1 extended permit icmp security-group name Finance(tag=2) any security-
group name Marketing(tag=3) any (hitcnt=138)
```

Cela peut être également confirmé regardant des captures de paquet. Veuillez noter que les balises correctes sont affichées :

```
BSNS-ASA5512-4(config)# capture CAP interface inside
BSNS-ASA5512-4(config)# show capture CAP

  1: 15:13:05.736793       INLINE-TAG 2 192.168.1.203 > 192.168.100.50: icmp: echo request
  2: 15:13:05.772237       INLINE-TAG 3 192.168.100.50 > 192.168.1.203: icmp: echo reply
  3: 15:13:10.737236       INLINE-TAG 2 192.168.1.203 > 192.168.100.50: icmp: echo request
  4: 15:13:10.772726       INLINE-TAG 3 192.168.100.50 > 192.168.1.203: icmp: echo reply
```

Il y a requête d'écho entrante d'ICMP étiquetée avec SGT = 2 (des finances) et puis une réponse de l'utilisateur VPN avec lequel est étiqueté par ASA SGT = 3 (vente). Un autre outil de dépannage - le traceur de paquets est également TrustSec prêt.

Malheureusement le PC de 802.1x ne voit pas cette réponse parce qu'elle a bloqué par RBACL sans état sur le commutateur (explication dans la section suivante).

Un autre outil de dépannage - le traceur de paquets est également TrustSec prêt. Confirmons si le paquet entrant d'ICMP des finances sera reçu :

```
BSNS-ASA5512-4# packet-tracer input inside icmp inline-tag 2 192.168.1.203 8 0 192.168.100.50
Mapping security-group 3:Marketing to IP address 192.168.100.50
```

```
Phase: 1
Type: CAPTURE
Subtype:
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:
MAC Access list

Phase: 2
Type: ACCESS-LIST
Subtype:
Result: ALLOW
Config:
Implicit Rule
Additional Information:
MAC Access list

Phase: 3
Type: ROUTE-LOOKUP
Subtype: Resolve Egress Interface
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:
found next-hop 10.48.66.1 using egress ifc  outside

Phase: 4
Type: ACCESS-LIST
Subtype: log
Result: ALLOW
Config:
access-group inside in interface inside
access-list inside extended permit icmp security-group name Finance any security-group name
Marketing any
Additional Information:

<some output omitted for clarity>

Phase: 13
Type: FLOW-CREATION
Subtype:
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:
New flow created with id 4830, packet dispatched to next module

Result:
input-interface: inside
input-status: up
input-line-status: up
output-interface: NP Identity Ifc
output-status: up
output-line-status: up
Action: allow
```

Également essayons d'initier n'importe quelle connexion TCP des finances à la commercialisation, cela devrait être bloqué par l'ASA :

```
Deny tcp src inside:192.168.1.203/49236 dst outside:192.168.100.50/445(LOCAL\cisco, 3:Marketing)
by access-group "inside" [0x0, 0x0]
```

Commutez l'application

Vérifions si le commutateur a téléchargé des stratégies d'ISE correctement :

```
bsns-3750-5#show cts role-based permissions
IPv4 Role-based permissions default:
       Permit IP-00
IPv4 Role-based permissions from group 2:Finance to group Unknown:
       test_deny-30
IPv4 Role-based permissions from group 8 to group Unknown:
       permit_icmp-10
IPv4 Role-based permissions from group Unknown to group 2:Finance:
       test_deny-30
       Permit IP-00
IPv4 Role-based permissions from group 3:Marketing to group 2:Finance:
        telnet445-60
        Deny IP-00
RBACL Monitor All for Dynamic Policies : FALSE
RBACL Monitor All for Configured Policies : FALSE
```

La stratégie contrôlant le trafic du marketing pour financer est installée correctement. On permet seulement tcp/445 selon RBACL :

```
bsns-3750-5#show cts rbacl telnet445
CTS RBACL Policy
================
RBACL IP Version Supported: IPv4
 name   = telnet445-60
 IP protocol version = IPV4
 refcnt = 2
 flag   = 0x41000000
 stale  = FALSE
 RBACL ACEs:
   permit tcp dst eq 445
```

C'est la raison pour laquelle la réponse d'écho d'ICMP provenant le marketing pour financer a été abandonnée. Cela peut être confirmé en vérifiant les compteurs pour le trafic de SGT 3 à SGT 2 :

```
bsns-3750-5#show cts role-based counters
Role-based IPv4 counters
# '-' in hardware counters field indicates sharing among cells with identical policies
From    To      SW-Denied       HW-Denied       SW-Permitted    HW-Permitted

*       *       0               0               223613          3645233

0       2       0               0               0               122

3       2       0               65              0               0

2       0       0               0               179             0

8       0       0               0               0               0
```

Des paquets a été lâchés par le matériel (le compteur de courant est 65 et augmentation de chaque 1 seconde).

Ce qui si la connexion tcp/445 sera initiée du marketing ?

L'ASA tiendra compte de celle (reçoit tout le trafic VPN en raison de la « connexion autorisation-VPN de sysopt ») :

```
Built inbound TCP connection 4773 for outside:192.168.100.50/49181
(192.168.100.50/49181)(LOCAL\cisco, 3:Marketing) to inside:192.168.1.203/445 (192.168.1.203/445)
(cisco)
```

La session correcte sera créée :

```
BSNS-ASA5512-4(config)#  show conn all | i 192.168.100.50
```

```
TCP outside  192.168.100.50:49181 inside  192.168.1.203:445, idle 0:00:51, bytes 0, flags UB
```

Et l'IOS recevra est puisqu'il apparie telnet445 RBACL. Les compteurs corrects seront augmentés :

```
bsns-3750-5#show cts role-based counters from 3 to 2
3       2       0               65              0               3
```

(la dernière colonne est le trafic permis par le matériel). On permet la session.

Cet exemple a été présenté pour que le but affiche la différence dans des stratégies configuration et application de TrustSec sur l'ASA et l'IOS. Veuillez se rendre également compte des différences des stratégies IOS téléchargées d'ISE (RBACL sans état) et de Pare-feu basé par zone avertie d'avec état de TrustSec.

Références

- Posture de la version 9.2.1 VPN ASA avec l'exemple de configuration ISE
- L'ASA et les séries du Catalyst 3750X commutent l'exemple de configuration de TrustSec et dépannent le guide
- Guide de configuration de commutateur de Cisco TrustSec : Compréhension du Cisco TrustSec
- Configurer un serveur externe pour l'autorisation d'utilisateur de dispositifs de sécurité
- Guide de configuration de la gamme VPN CLI de Cisco ASA, 9.1
- Guide de l'utilisateur de Logiciel Cisco Identity Services Engine, version 1.2
- Support et documentation techniques - Cisco Systems