Déploiement de FlexVPN : Accès à distance d'AnyConnect IKEv2 avec EAP-MD5

Contenu

Introduction

Ce document fournit une configuration d'échantillon de la façon installer l'Accès à distance sur l'IOS utilisant la boîte à outils de FlexVPN.

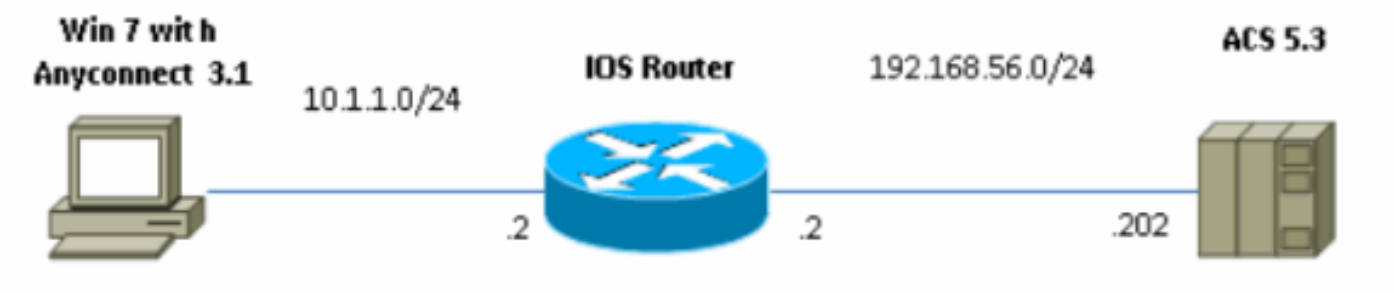
L'Accès à distance VPN permet des fin-clients à l'aide de divers systèmes d'exploitation pour se connecter sécurisé à leurs entreprise ou réseaux domestiques par le support non-sécurisé tel que l'Internet. Dans le scénario présenté, le tunnel VPN est terminé sur un routeur Cisco IOS utilisant le protocole IKEv2.

Ce document affiche comment authentifier et autoriser des utilisateurs à l'aide du serveur de contrôle d'accès (ACS) par la méthode EAP-MD5.

Conditions préalables

Diagramme du réseau

Le routeur Cisco IOS a deux interfaces - une vers ACS 5.3 :



Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Composants utilisés

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

- ACS 5.3 avec le correctif 6
- Routeur IOS avec le logiciel de 15.2(4)M
- PC de Windows 7 avec AnyConnect 3.1.01065

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à Conventions relatives aux conseils techniques Cisco.

Fond

Dans IKEv1 le XAUTH est utilisé dans la phase 1.5, vous pouvez faire l'authentification des utilisateurs localement sur un routeur IOS et à distance utilisant RADIUS/TACACS+. IKEv2 ne prend en charge plus le XAUTH et la phase 1.5. Il contient le support intégré d'EAP, qui est fait dans la phase IKE_AUTH. Le plus grand avantage de ceci est dans la conception IKEv2 et l'EAP est une norme réputée.

L'EAP prend en charge deux modes :

- Perçage d'un tunnel — EAP-TLS, EAP/PSK, EAP-PEAP etc.
- Non-Tunnellisation — EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-MD5 etc.

Dans cet exemple, EAP-MD5 en mode de non-Tunnellisation est utilisé parce que c'est méthode d'authentification externe d'EAP prise en charge actuellement dans ACS 5.3.

L'EAP peut être seulement utilisé au demandeur d'authentification (client) au responder (IOS dans

ce cas).

Configuration initiale IOS

IOS - CA

D'abord de tous vous devez créer l'Autorité de certification (CA) et créer un certificat d'identité pour le routeur IOS. Le client vérifiera l'identité du routeur basée sur ce certificat.

La configuration du CA sur l'IOS ressemble à :

```
crypto pki server CA
grant auto
hash sha1
eku server-auth client-auth
```

Vous devez se souvenir au sujet de l'utilisation principale étendue (serveur-Auth requis pour l'EAP, parce que au sujet du RSA-SIG vous avez besoin également de client-Auth).

Activez le CA utilisant l'**aucune commande shutdown** dans le crypto pki server CA.

IOS - Certificat d'identité

Ensuite, activez l'inscription de certificat simple Protocol (SCEP) pour le certificat et configurez le point de confiance.

```
ip http server
crypto pki trustpoint CA-self
enrollment url http://10.1.1.2:80
fqdn 10.1.1.2
ip-address 10.1.1.2
subject-name cn=10.1.1.2,ou=TAC
revocation-check none
eku request server-auth client-auth
```

Puis, authentifiez et inscrivez-vous le certificat :

```
(config)#crypto pki authenticate CA-self
Certificate has the following attributes:
       Fingerprint MD5: 741C671C 3202B3AE 6E05161C 694CA53E
      Fingerprint SHA1: 8C99513C 2198470F 7CB58FA2 32D8AA8D FC31D1ED
% Do you accept this certificate? [yes/no]: yes
Trustpoint CA certificate accepted.

R1(config)#crypto pki enroll CA-self
%
% Start certificate enrollment ..
% Create a challenge password. You will need to verbally provide this
   password to the CA Administrator in order to revoke your certificate.
   For security reasons your password will not be saved in the configuration.
   Please make a note of it.
Password:
Re-enter password:
% The subject name in the certificate will include: cn=10.1.1.2,ou=TAC
% The subject name in the certificate will include: 10.1.1.2
```

```
% Include the router serial number in the subject name? [yes/no]: no
% The IP address in the certificate is 10.1.1.2
Request certificate from CA? [yes/no]: yes
% Certificate request sent to Certificate Authority
% The 'show crypto pki certificate verbose CA-self' command
will show the fingerprint.
R1(config)#
*Dec  2 10:57:44.141: CRYPTO_PKI:  Certificate Request Fingerprint MD5:
BF8EF4B6 87FA8162 9079F917 698A5F36
*Dec  2 10:57:44.141: CRYPTO_PKI:  Certificate Request Fingerprint SHA1:
AC13FEA3 295F7AE6 7014EF60 784E33AF FD94C41D
R1(config)#
*Dec  2 10:57:44.198: %PKI-6-CERTRET: Certificate received from
Certificate Authority
```

Si vous ne voulez pas faire se souvenir les messages prompts en AnyConnect que la NC doit être égale à l'adresse Internet/aux adresses IP configurées dans le profil d'AnyConnect.

Dans cet exemple, cn=10.1.1.2. Par conséquent, dans AnyConnect 10.1.1.2 est entré comme adresse IP du serveur dans le profil de xml d'AnyConnect.

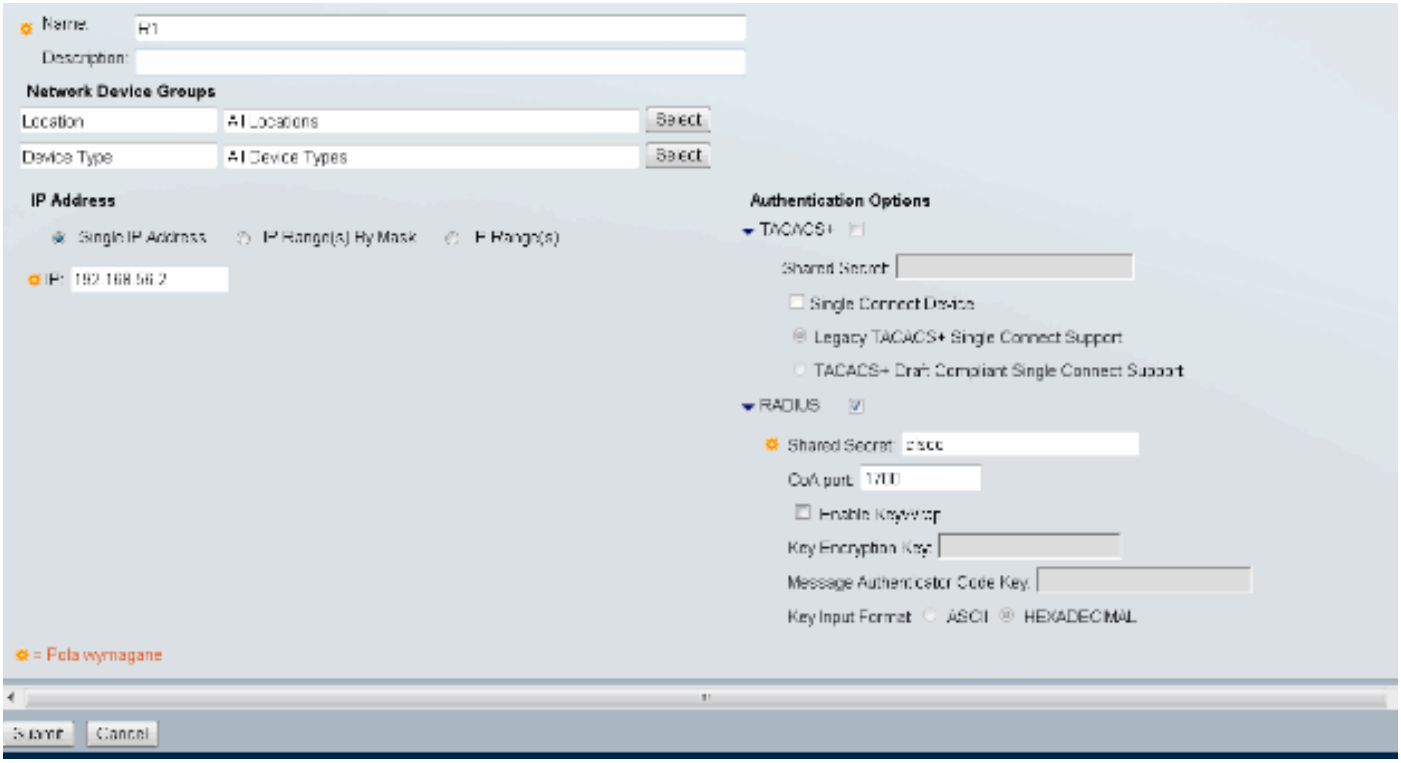
IOS - AAA et configuration RADIUS

Vous devez configurer le rayon et l'authentification et l'autorisation d'AAA :

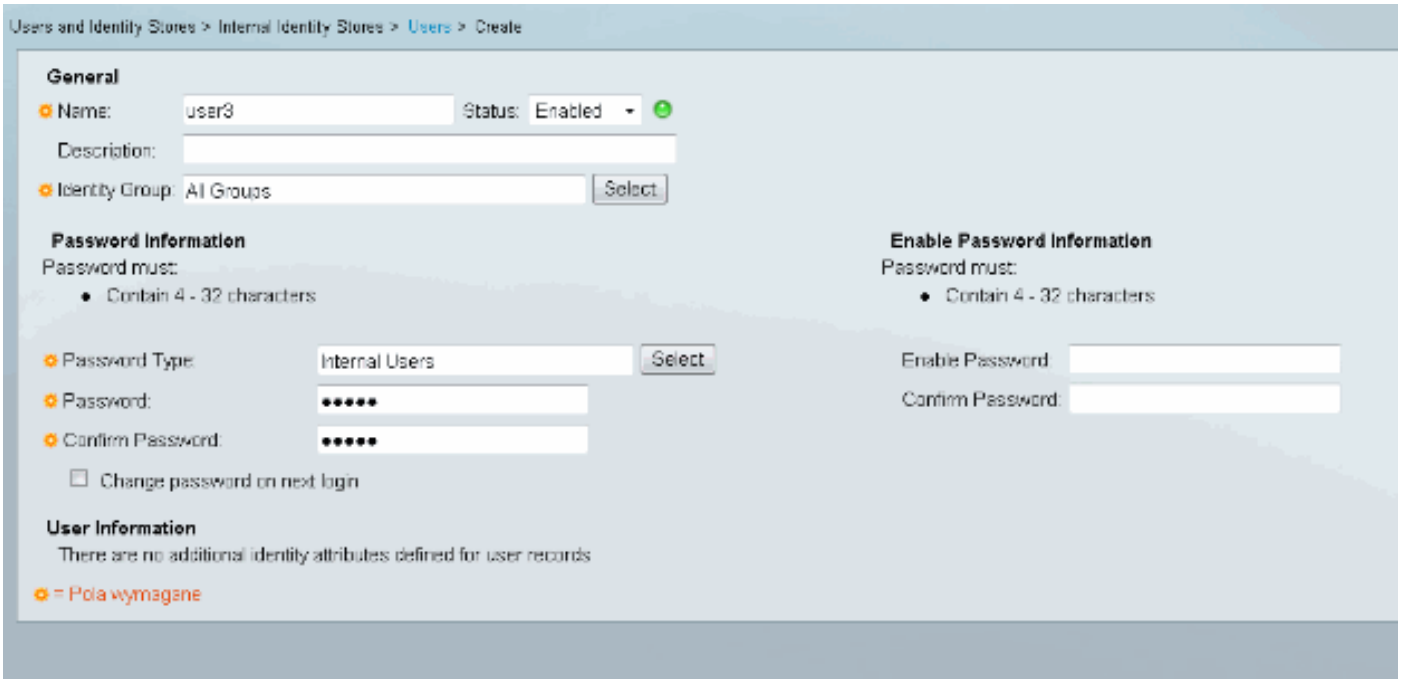
```
(config)#crypto pki authenticate CA-self
Certificate has the following attributes:
       Fingerprint MD5: 741C671C 3202B3AE 6E05161C 694CA53E
      Fingerprint SHA1: 8C99513C 2198470F 7CB58FA2 32D8AA8D FC31D1ED
% Do you accept this certificate? [yes/no]: yes
Trustpoint CA certificate accepted.

R1(config)#crypto pki enroll CA-self
%
% Start certificate enrollment ..
% Create a challenge password. You will need to verbally provide this
   password to the CA Administrator in order to revoke your certificate.
   For security reasons your password will not be saved in the configuration.
   Please make a note of it.
Password:
Re-enter password:
% The subject name in the certificate will include: cn=10.1.1.2,ou=TAC
% The subject name in the certificate will include: 10.1.1.2
% Include the router serial number in the subject name? [yes/no]: no
% The IP address in the certificate is 10.1.1.2
Request certificate from CA? [yes/no]: yes
% Certificate request sent to Certificate Authority
% The 'show crypto pki certificate verbose CA-self' command
will show the fingerprint.
R1(config)#
*Dec  2 10:57:44.141: CRYPTO_PKI:  Certificate Request Fingerprint MD5:
BF8EF4B6 87FA8162 9079F917 698A5F36
*Dec  2 10:57:44.141: CRYPTO_PKI:  Certificate Request Fingerprint SHA1:
AC13FEA3 295F7AE6 7014EF60 784E33AF FD94C41D
R1(config)#
*Dec  2 10:57:44.198: %PKI-6-CERTRET: Certificate received from
Certificate Authority
```

Configuration initiale ACS

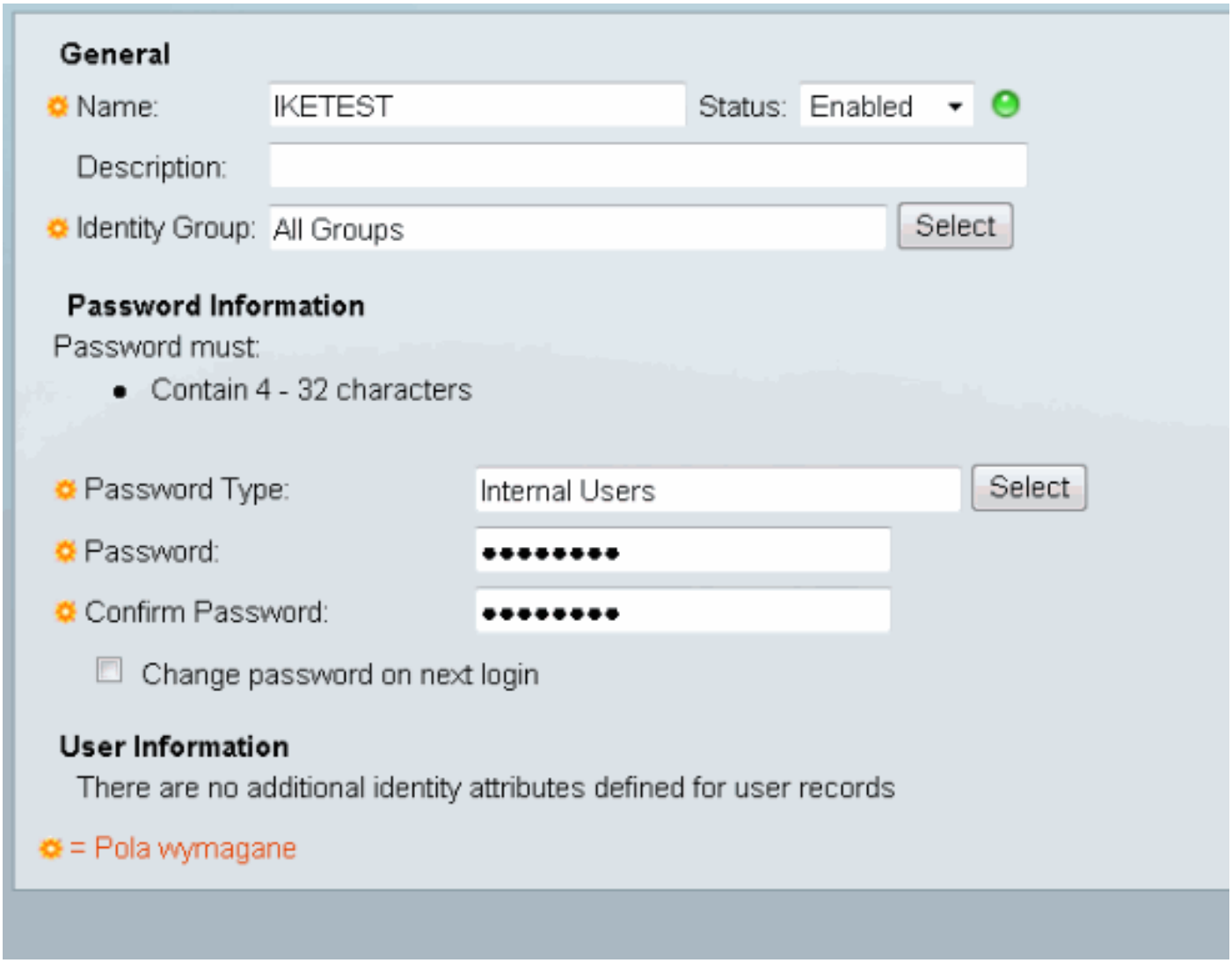
D'abord, ajoutez le nouveau périphérique de réseau dans ACS (les ressources de réseau > les périphériques de réseau et les clients d'AAA > créent) :



Ajoutez un utilisateur (les utilisateurs et l'identité enregistre > identité interne enregistre > des utilisateurs > créent) :

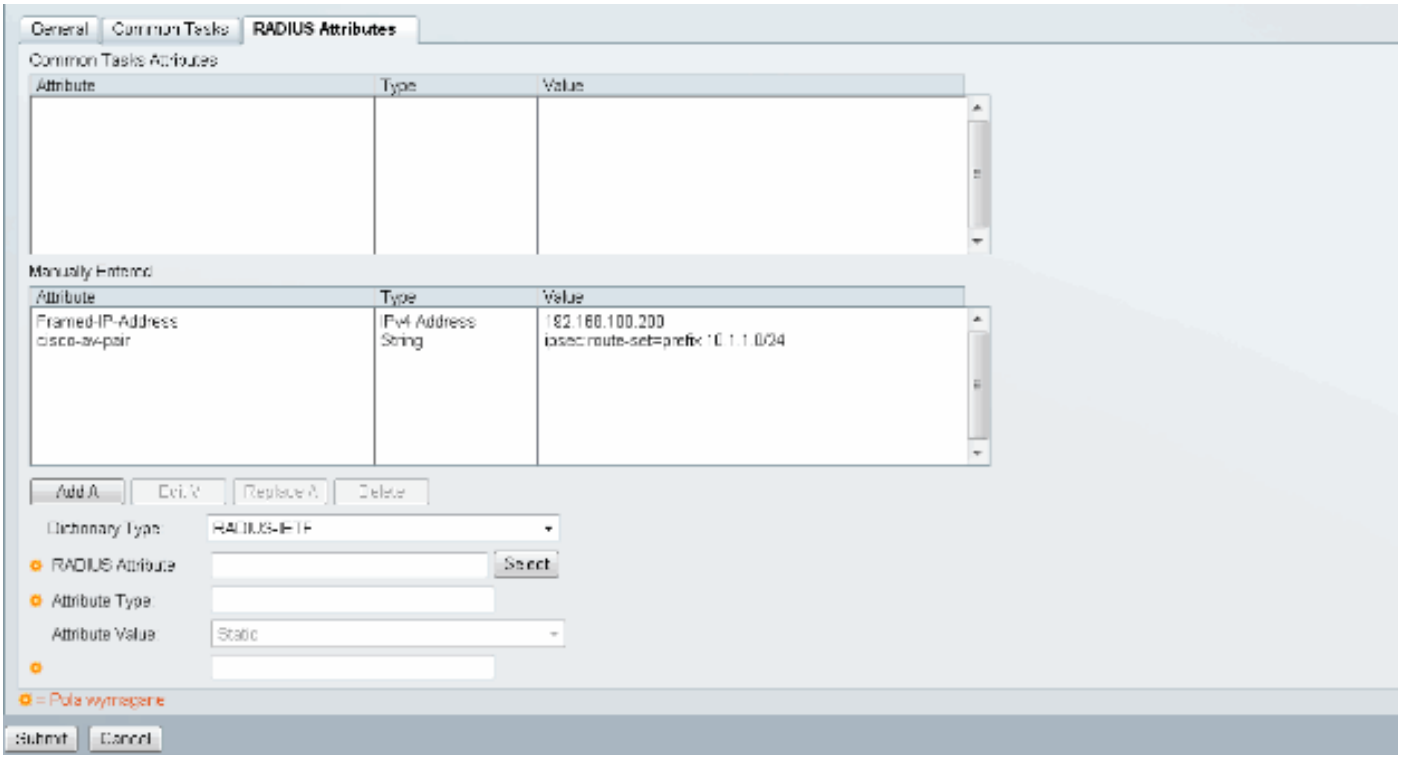


Ajoutez un utilisateur pour l'autorisation. Dans cet exemple, c'est IKETEST. Le mot de passe doit être « Cisco » parce que c'est le par défaut envoyé par l'IOS.

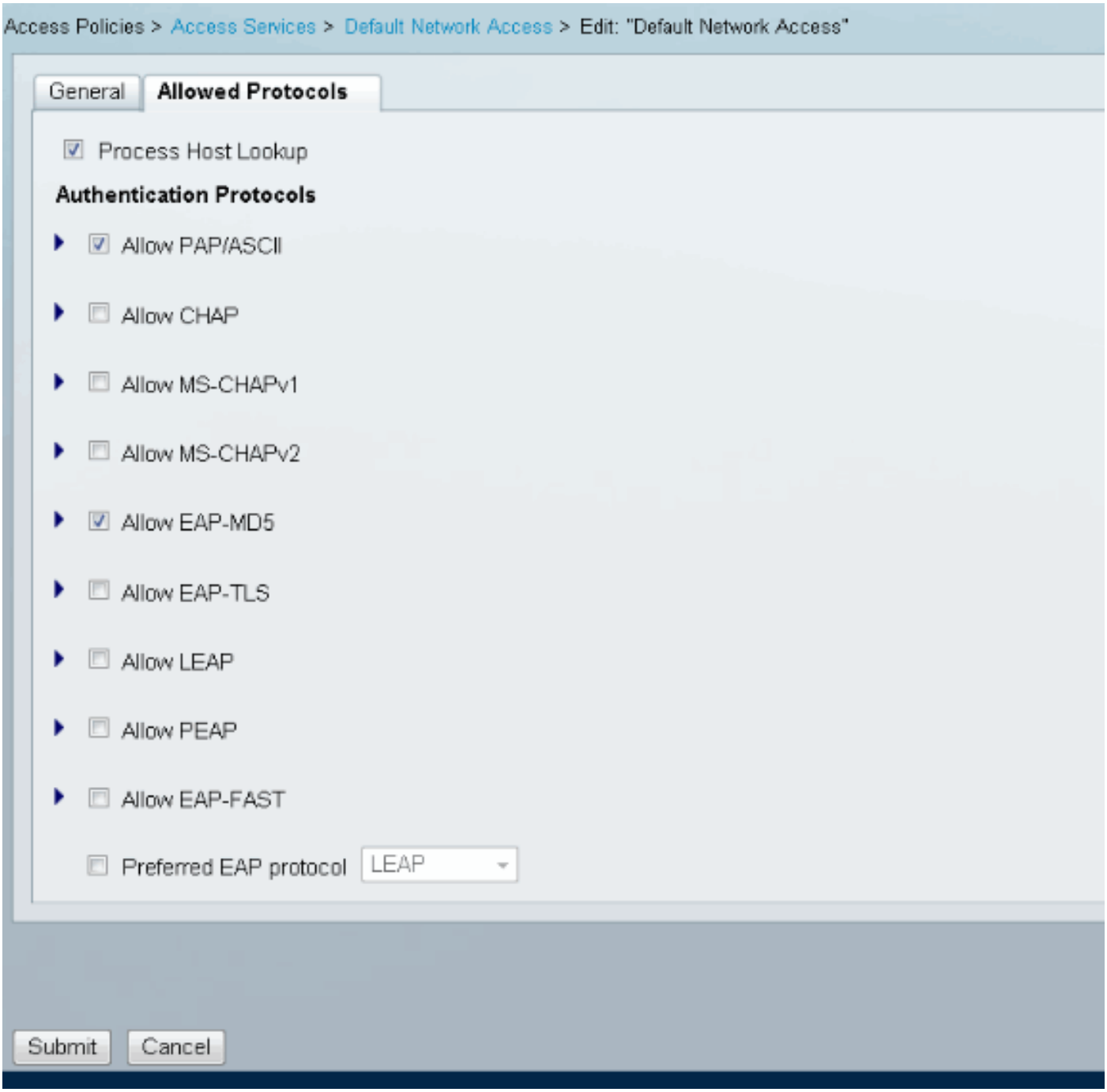


Ensuite, créez un profil d'autorisation pour les utilisateurs (les éléments de stratégie > l'autorisation et les autorisations > les profils d'accès au réseau > d'autorisation > créent).

Dans cet exemple, ce s'appelle le GROUPE. Dans cet exemple, la paire AV de tunnel partagé (comme préfixe) est écrite et Encadrer-IP-adresse comme adresse IP qui va être assignée au client connecté. La liste de toutes les paires AV prises en charge peut être trouvée ici : http://www.cisco.com/en/US/docs/ios-xml/ios/sec_conn_ike2vpn/configuration/15-2mt/sec-apx-flex-rad.html



Puis, vous devez activer le support d'EAP-MD5 (pour l'authentification) et de PAP/ASCII (pour l'autorisation) dans la stratégie d'Access. Le par défaut est utilisé dans cet exemple (stratégies d'Access > accès au réseau de par défaut) :



Créez une condition pour dans la stratégie d'Access et assignez le profil d'autorisation qui a été créé. Dans ce cas une condition pour NDG : L'emplacement dans tous les emplacements est créé, ainsi pour toute la demande d'autorisations RADIUS fournira le profil d'autorisation de GROUPE (stratégies d'Access > services d'accès > accès au réseau de par défaut) :

Vous devriez pouvoir tester sur un routeur IOS si l'utilisateur peut authentifier correctement :

```
R1#test aaa group SERV user3 Cisco123 new-code
User successfully authenticated

USER ATTRIBUTES
username             0   "user3"
addr                 0   192.168.100.200
route-set            0   "prefix 10.1.1.0/24"
```

Configuration IOS FlexVPN

Vous devez créer la proposition IKEv2 et la stratégie (vous ne pourriez pas devez, se rapporter à CSCtn59317). La stratégie est créée seulement pour une des adresses IP (10.1.1.2) dans cet exemple.

```
R1#test aaa group SERV user3 Cisco123 new-code
User successfully authenticated

USER ATTRIBUTES
username             0   "user3"
addr                 0   192.168.100.200
route-set            0   "prefix 10.1.1.0/24"
```

Puis, créez un profil IKEV2 et un profil IPSec qui lieront au virtual-template.

Assurez-vous que vous arrêtez le CERT HTTP-URL, comme informé dans le guide de configuration.

```
R1#test aaa group SERV user3 Cisco123 new-code
User successfully authenticated

USER ATTRIBUTES
username             0   "user3"
addr                 0   192.168.100.200
route-set            0   "prefix 10.1.1.0/24"
```

Dans cet exemple, l'autorisation est installée a basé sur l'utilisateur IKETEST, qui a été créé dans la configuration ACS.

Configuration de Windows

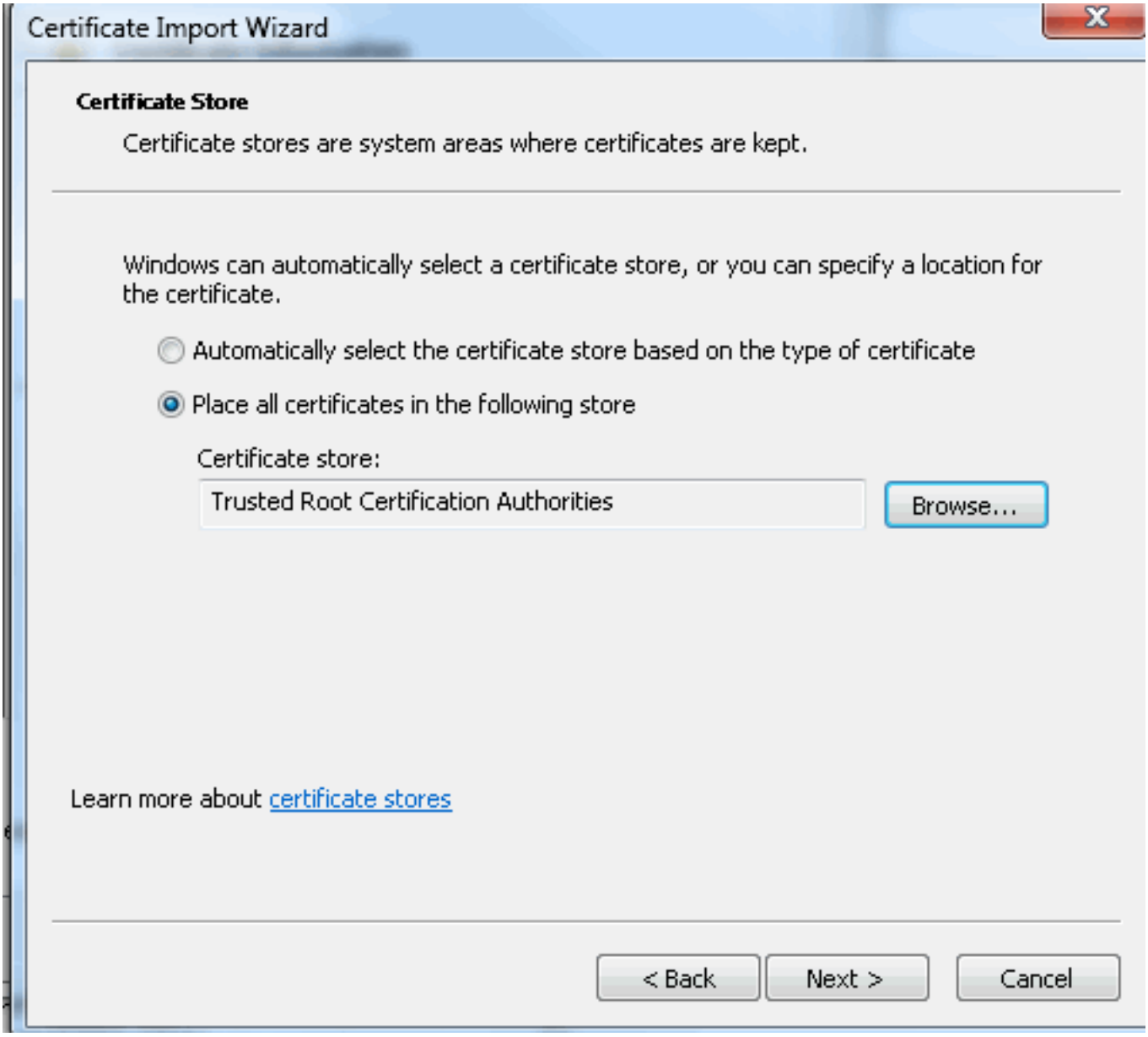
Importer le CA aux confiances de Windows

Exportez le certificat de CA sur l'IOS (veillez à exporter le certificat d'identité et à prendre seulement la première partie) :

```
R1(config)#crypto pki export CA-self pem terminal
% CA certificate:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIB8zCCAVygAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADANMQswCQYDVQQDEwJDQTAe
Fw0xMjExMjYxNzMzMzlaFw0xNTExMjYxNzMzMzlaMA0xCzAJBgNVBAMTAkNBMIGf
MA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQCvDR4lHOcrj42QfHpRuNu4EyFrLR8H
TbPanXYV+GdCBmu53pDILE00ASEHByD6DYBx01EZuDsiolJ7t2MPTguB+YZe6V4O
JbtayyxtZGmF7+eDqRegQHHC394adQQWl2ojgQiuTHeRDTqDJR8i5gN2Ee+KOsr3
+OjnHjUmXb/I6QIDAQABo2MwYTAPBgNVHRMBAf8EBTADAQH/MA4GA1UdDwEB/wQE
AwIBhjAfBgNVHSMEGDAWgBTH5Sdh69q4HAJulLQYLbYH0Nk9zzAdBgNVHQ4EFgQU
x+UnYevauBwCbpS0GC22B9DZPc8wDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEADtBLiNXnl+LC
PIgJ0nl/jH5p2IwVlzwbPbZcOsZ9mn54QaqrhmhbHnmqKQJl/20+JPE6p+4noICq
VBrxoiX2KYQ1OwmEScPpQ2XJ9vhGqtQ4Xcx3g20HhxxFDfp2XuW7hwU0W8dTCmZw
4vodj47qEXKI6pGuzauw9MN1xhkNarc=
-----END CERTIFICATE-----
```

Copiez la pièce entre COMMENCENT LE CERTIFICAT et FINISSENT LE CERTIFICAT et le collent à Notepad dans Windows et l'sauvegardent comme fichier CA.crt.

Vous devez l'installer comme dans des autorités de confiance de racine (double-cliquer sur le fichier > installent le certificat > l'endroit tous les Certificats dans la mémoire > les Autorités de certification racine approuvée suivantes) :



Configurer le profil d'AnyConnect XML

Dans le client sécurisé \ profil de mobilité de C:\ProgramData\Cisco\Cisco AnyConnect créez un fichier « whatever.xml » et collez ceci :

```
R1(config)#crypto pki export CA-self pem terminal
% CA certificate:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIB8zCCAVygAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADANMQswCQYDVQQDEwJDQTAe
Fw0xMjExMjYxNzMzMzlaFw0xNTExMjYxNzMzMzlaMA0xCzAJBgNVBAMTAkNBMIGf
MA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQCvDR4lHOcrj42QfHpRuNu4EyFrLR8H
TbPanXYV+GdCBmu53pDILE00ASEHByD6DYBx01EZuDsiolJ7t2MPTguB+YZe6V4O
JbtayyxtZGmF7+eDqRegQHHC394adQQWl2ojgQiuTHeRDTqDJR8i5gN2Ee+KOsr3
+OjnHjUmXb/I6QIDAQABo2MwYTAPBgNVHRMBAf8EBTADAQH/MA4GA1UdDwEB/wQE
AwIBhjAfBgNVHSMEGDAWgBTH5Sdh69q4HAJulLQYLbYH0Nk9zzAdBgNVHQ4EFgQU
x+UnYevauBwCbpS0GC22B9DZPc8wDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEADtBLiNXnl+LC
PIgJ0nl/jH5p2IwVlzwbPbZcOsZ9mn54QaqrhmhbHnmqKQJl/20+JPE6p+4noICq
VBrxoiX2KYQ1OwmEScPpQ2XJ9vhGqtQ4Xcx3g20HhxxFDfp2XuW7hwU0W8dTCmZw
4vodj47qEXKI6pGuzauw9MN1xhkNarc=
-----END CERTIFICATE-----
```

Assurez-vous que l'entrée de 10.1.1.2 est exactement identique que CN=10.1.1.2 qui a été écrit

pour le certificat d'identité.

Tests

Dans ce scénario le VPN SSL n'est pas utilisé, ainsi assurez-vous que le serveur HTTP est désactivé sur IOS (aucun ip http server). Autrement, vous recevez un message d'erreur dans AnyConnect qui énonce, « utilisez un navigateur pour accéder ».

En se connectant dans AnyConnect, vous devriez être incité pour un mot de passe. Dans cet exemple, c'est User3 qui a été créé

Après ce, l'utilisateur est connecté.

Vérification

Routeur IOS

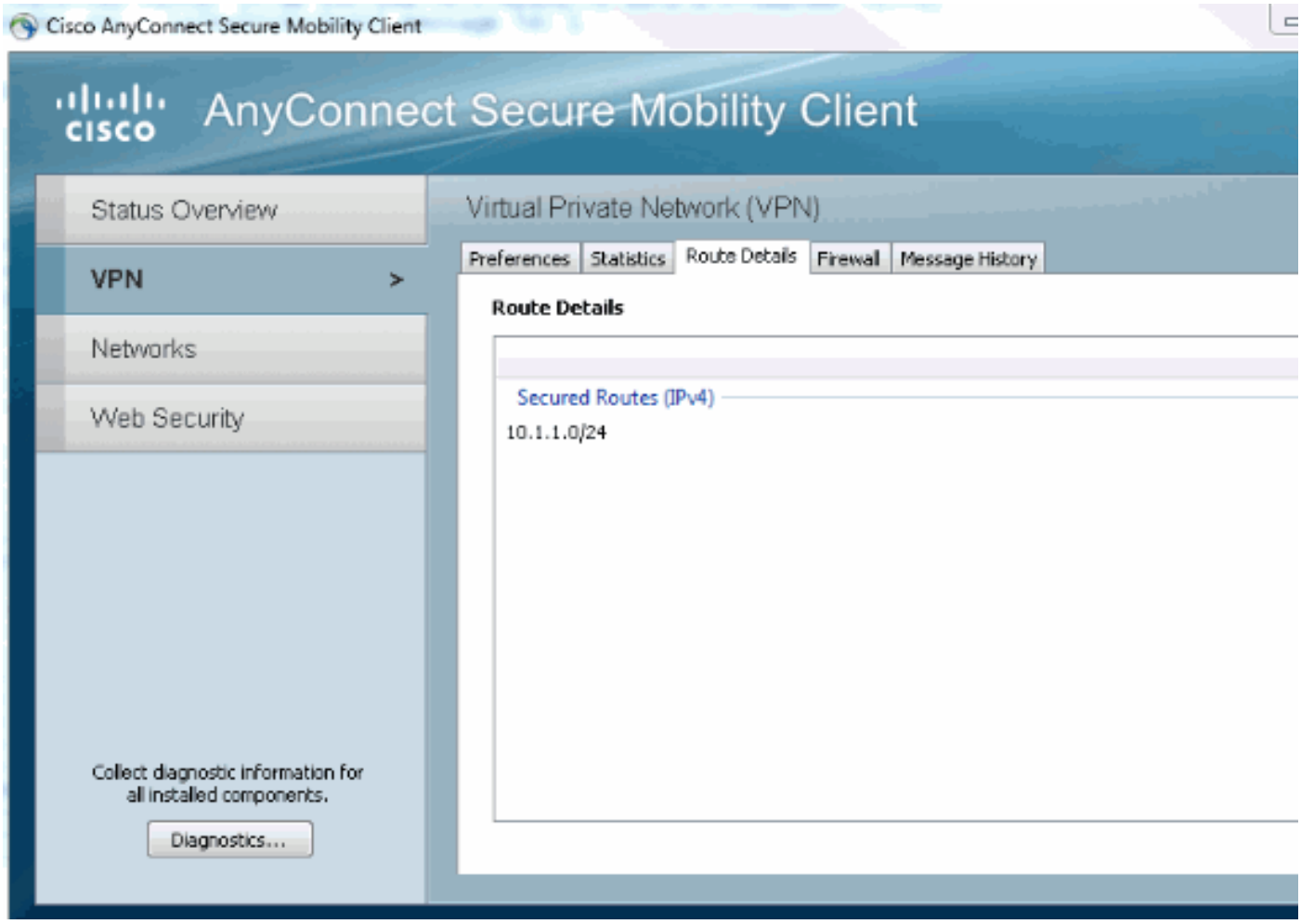
```
R1#show ip inter brief | i Virtual
Virtual-Access1    10.1.1.2  YES unset  up  up
Virtual-Template1  10.1.1.2  YES unset  up down
R1# show ip route 192.168.100.200
Routing entry for 192.168.100.200/32
  Known via "static", distance 1, metric 0 (connected)
```

```
  Routing Descriptor Blocks:
  * directly connected, via Virtual-Access1
      Route metric is 0, traffic share count is 1
R1#show crypto ikev2 sa
IPv4 Crypto IKEv2  SA
Tunnel-id Local  Remote  fvrf/ivrf  Status
1  10.1.1.2/4500  110.1.1.100/61021  none/none  READY
      Encr: 3DES, Hash: SHA96, DH Grp:2, Auth sign: RSA, Auth verify: EAP
      Life/Active Time: 86400/94 sec
IPv6 Crypto IKEv2  SA
R1#show crypto session detail
Crypto session current status
Code: C - IKE Configuration mode, D - Dead Peer Detection
K - Keepalives, N - NAT-traversal, T - cTCP encapsulation
X - IKE Extended Authentication, F - IKE Fragmentation
Interface: Virtual-Access1
Uptime: 00:04:06
Session status: UP-ACTIVE
Peer: 192.168.56.1 port 61021 fvrf: (none) ivrf: (none)
      Phase1_id: IKETEST
      Desc: (none)
  IKEv2 SA: local 10.1.1.2/4500 remote 10.1.1.100/61021 Active
          Capabilities:(none) connid:1 lifetime:23:55:54
  IPSEC FLOW: permit ip 0.0.0.0/0.0.0.0 host 192.168.100.200
        Active SAs: 2, origin: crypto map
        Inbound:  #pkts dec'ed 1 drop 0 life (KB/Sec) 4160122/3353
        Outbound: #pkts enc'ed 0 drop 0 life (KB/Sec) 4160123/3353
```

Vous pouvez exécuter un débogage (debug crypto ikev2).

Windows

Dans les options avancées d'AnyConnect dans le VPN vous pouvez vérifier des détails d'artère pour voir les réseaux de Segmentation de tunnel :



Mises en garde et questions connues

- Souvenez-vous en ayant SHA1 en informations parasites de signature et dans la stratégie d'intégrité dans IKEv2 (référez-vous à l'ID de bogue Cisco CSCtn59317 (clients enregistrés seulement)).
- La NC dans le certificat d'identité IOS doit être adresse Internet égale dans le profil ACS XML.
- Si vous voulez utiliser des paires AV de rayon passées pendant l'authentification et pas l'autorisation d'utilisation du groupe du tout, vous pouvez utiliser ceci dans le profil IKEv2 :

```
R1#show ip inter brief | i Virtual
Virtual-Access1    10.1.1.2  YES unset  up  up
Virtual-Template1  10.1.1.2  YES unset  up down
R1# show ip route 192.168.100.200
Routing entry for 192.168.100.200/32
  Known via "static", distance 1, metric 0 (connected)
  Routing Descriptor Blocks:
  * directly connected, via Virtual-Access1
      Route metric is 0, traffic share count is 1
R1#show crypto ikev2 sa
IPv4 Crypto IKEv2  SA
Tunnel-id Local  Remote  fvrf/ivrf  Status
1  10.1.1.2/4500  110.1.1.100/61021  none/none  READY
      Encr: 3DES, Hash: SHA96, DH Grp:2, Auth sign: RSA, Auth verify: EAP
      Life/Active Time: 86400/94 sec
IPv6 Crypto IKEv2  SA
R1#show crypto session detail
Crypto session current status
Code: C - IKE Configuration mode, D - Dead Peer Detection
K - Keepalives, N - NAT-traversal, T - cTCP encapsulation
```

```
X - IKE Extended Authentication, F - IKE Fragmentation
Interface: Virtual-Access1
Uptime: 00:04:06
Session status: UP-ACTIVE
Peer: 192.168.56.1 port 61021 fvrf: (none) ivrf: (none)
      Phase1_id: IKETEST
      Desc: (none)
  IKEv2 SA: local 10.1.1.2/4500 remote 10.1.1.100/61021 Active
          Capabilities:(none) connid:1 lifetime:23:55:54
  IPSEC FLOW: permit ip 0.0.0.0/0.0.0.0 host 192.168.100.200
        Active SAs: 2, origin: crypto map
        Inbound:  #pkts dec'ed 1 drop 0 life (KB/Sec) 4160122/3353
        Outbound: #pkts enc'ed 0 drop 0 life (KB/Sec) 4160123/3353
```

- L'autorisation utilise toujours le mot de passe « Cisco » pour l'autorisation de groupe/utilisateurs. Ceci pourrait être embrouillant tout en utilisant

```
R1#show ip inter brief | i Virtual
Virtual-Access1    10.1.1.2  YES unset  up  up
Virtual-Template1  10.1.1.2  YES unset  up down
R1# show ip route 192.168.100.200
Routing entry for 192.168.100.200/32
  Known via "static", distance 1, metric 0 (connected)
  Routing Descriptor Blocks:
  * directly connected, via Virtual-Access1
      Route metric is 0, traffic share count is 1
R1#show crypto ikev2 sa
IPv4 Crypto IKEv2  SA
Tunnel-id Local  Remote  fvrf/ivrf  Status
1  10.1.1.2/4500  110.1.1.100/61021  none/none  READY
      Encr: 3DES, Hash: SHA96, DH Grp:2, Auth sign: RSA, Auth verify: EAP
      Life/Active Time: 86400/94 sec
IPv6 Crypto IKEv2  SA
R1#show crypto session detail
Crypto session current status
Code: C - IKE Configuration mode, D - Dead Peer Detection
K - Keepalives, N - NAT-traversal, T - cTCP encapsulation
X - IKE Extended Authentication, F - IKE Fragmentation
Interface: Virtual-Access1
Uptime: 00:04:06
Session status: UP-ACTIVE
Peer: 192.168.56.1 port 61021 fvrf: (none) ivrf: (none)
      Phase1_id: IKETEST
      Desc: (none)
  IKEv2 SA: local 10.1.1.2/4500 remote 10.1.1.100/61021 Active
          Capabilities:(none) connid:1 lifetime:23:55:54
  IPSEC FLOW: permit ip 0.0.0.0/0.0.0.0 host 192.168.100.200
        Active SAs: 2, origin: crypto map
        Inbound:  #pkts dec'ed 1 drop 0 life (KB/Sec) 4160122/3353
        Outbound: #pkts enc'ed 0 drop 0 life (KB/Sec) 4160123/3353
```

  parce qu'il essayera d'autoriser utilisant l'utilisateur passé dans AnyConnect comme utilisateur et mot de passe « Cisco », qui n'est probablement pas le mot de passe pour l'utilisateur.
- En cas de toutes les questions ce sont des sorties que vous pouvez analyser et fournir à Cisco TAC :debug crypto ikev2debug crypto ikev2 interneSorties de DART
- Sinon utilisant le VPN SSL souvenez-vous pour désactiver l'ip http server (aucun ip http server). Autrement, AnyConnect essayera de se connecter au serveur HTTP et recevoir le résultat, « utilisez un navigateur pour accéder ».

Chiffrement de nouvelle génération

La configuration ci-dessus est donnée pour la référence pour afficher une configuration en cours

minimalistic.

Cisco recommande utilisant le chiffrement de nouvelle génération (NGC) si possible.

Des recommandations en cours pour le transfert peuvent être trouvées ici : http://www.cisco.com/web/about/security/intelligence/nextgen_crypto.html

En choisissant la configuration NGC, assurez-vous que logiciel client et support matériel de headend il. Les Routeurs 2 et ASR 1000 de génération ISR sont recommandés comme headends en raison de leur support matériel pour NGC.

Du côté d'AnyConnect, en date de la version d'AnyConnect 3.1, la suite d'algorythm de la suite B du NSA est prise en charge.

Informations connexes

- Site-site VPN de PKI de Cisco ASA IKEv2
- IKEv2 Site2-Site met au point sur l'IOS
- FlexVPN/IKEv2 : Élément de Windows 7 - Client : Headend IOS : Partie I - Authentification de certificat
- FlexVPN et guide de configuration de version 2 d'échange de clés Internet (IKE), version de Cisco IOS 15.2M&T
- Support et documentation techniques - Cisco Systems