Contenu

Introduction

Cet article explique des détails concernant des réalisations d'EAP-FAST sur le gestionnaire d'accès au réseau de Cisco AnyConnect (NAM) et le Cisco Identity Services Engine (ISE). Il explique plus loin comment les caractéristiques spécifiques fonctionnent ensemble et fournit les cas d'utilisation et les exemples typiques.

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Connaissance de base de cadre d'EAP et de méthodes d'EAP-FAST
- Connaissance de base du Cisco Identity Services Engine (ISE)
- Connaissance de base d'AnyConnect NAM et d'éditeur de profil
- Connaissance de base de configuration de Cisco Catalyst pour des services de 802.1x

Composants utilisés

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

- Windows 7 avec le Client à mobilité sécurisé Cisco AnyConnect, la version 3.1 et 4.0
- Commutateur de Cisco Catalyst 3750X avec le logiciel 15.2.1 et plus tard
- Cisco ISE, version 1.4

Théorie

Phases

L'EAP-FAST est une méthode flexible d'EAP qui permet l'authentification mutuelle d'un suppliant et d'un serveur. Il est semblable à EAP-PEAP, mais typiquement n'exige pas l'utilisation des Certificats de client ou même de serveur. Un avantage d'EAP-FAST est la capacité d'enchaîner de plusieurs authentifications (suivre de plusieurs méthodes intérieures) et de les lier cryptographiquement ensemble (EAP enchaînant). Les réalisations de Cisco utilisent ceci pour l'utilisateur et les authentifications de machine.

L'EAP-FAST utilise les qualifications de Protected Access (PAC) afin d'établir rapidement le TLS percent un tunnel (reprise de session) ou autoriser l'utilisateur/ordinateur (méthode intérieure de saut pour l'authentification).

Il y a 3 phases pour l'EAP-FAST :

- phase 0 (ravitaillement PAC)
- phase 1 (établissement de tunnel de TLS)
- phase 2 (authentification)

L'EAP-FAST prend en charge la conversation PAC sans et PAC basée sur. PAC basé sur se compose du ravitaillement PAC et de l'authentification PAC basée sur. Le ravitaillement PAC peut être basé sur la session anonyme ou authentifiée de TLS.

PAC

Le PAC est des qualifications de Protected Access générées par le serveur et si au client. Il se compose :

- Clé PAC (valeur secrète aléatoire, utilisée pour dériver le maître et les clés de session de TLS)
- PAC opaque (clé + identité de l'utilisateur PAC - tout chiffrée par la clé principale de serveur d'EAP-FAST)
- Les informations PAC (identité de serveur, temporisateurs TTL)

Le serveur émettant le PAC chiffrera la clé et l'identité PAC utilisant la clé principale de serveur d'EAP-FAST (qu'est à dire PAC opaque) et envoie le PAC entier au client. Il ne fait pas garder/mémoire aucune autre informations (excepté la clé principale qui est identique pour tous les PACs).

Une fois que le PAC opaque est reçu, il est déchiffré utilisant la clé principale de serveur d'EAP-FAST et validé. La clé PAC est utilisée pour dériver le maître de TLS et les clés de session pour TLS abrégé percent un tunnel.

De nouvelles clés principales de serveur d'EAP-FAST sont générées quand la clé principale précédente expire. Dans certains cas, une clé principale peut être retirée.

Il y a quelques types de PAC étant utilisés actuellement :

- Tunnel PAC : utilisé pour l'établissement de tunnel de TLS (sans besoin de certificat de client ou de serveur). Introduit le client de TLS bonjour
- Ordinateur PAC : utilisé pour le TLS percez un tunnel l'établissement et l'autorisation immédiate d'ordinateur. Introduit le client de TLS bonjour
- Autorisation PAC d'utilisateur : utilisé pour l'authentification de l'utilisateur immédiate (méthode intérieure de saut) si autorisé du serveur. Tunnel intérieur envoyé de TLS utilisant la TLV.
- Autorisation PAC d'ordinateur : utilisé pour l'authentification de machine immédiate (méthode intérieure de saut) si autorisé du serveur. Tunnel intérieur envoyé de TLS utilisant la TLV.
- Trustsec PAC : utilisé pour l'autorisation quand exécuter ambiant ou stratégie régénèrent.

Tous ces PAC sont habituellement livrés automatiquement dans la phase 0. Certains des PAC (tunnel, ordinateur, Trustsec) peuvent être également livrés manuellement.

Quand des PACs sont générés

- Tunnel PAC : provisioned après une authentification réussie (méthode intérieure) sinon l'a utilisé précédemment.
- Autorisation PAC : provisioned après l'authentification réussie (méthode intérieure) sinon l'a utilisé précédemment.
- Ordinateur PAC : provisioned après l'authentification de machine réussie (méthode intérieure) sinon l'a utilisé précédemment et quand une autorisation PAC n'est pas utilisée. Il proviosioned quand le tunnel PAC expire ; cependant, pas quand l'autorisation PAC expire. Il provisioned quand l'Eap-enchaînement est activé ou désactivé.

Remarque:

Chaque ravitaillement PAC exige l'authentification réussie excepté du cas d'utilisation suivant : l'utilisateur autorisé demande l'ordinateur PAC pour un ordinateur qui n'a pas un compte d'AD.

Le tableau suivant récapitule le ravitaillement et la fonctionnalité proactive de mise à jour :

Type PAC	Tunnel v1/v1a/CTS	Ordinateur	Autorisation

Fournissez le PAC sur demande sur le ravitaillement	oui	seulement sur le ravitaillement authentifié	seulement sur le ravitaillement authent si le tunnel PAC est demandé également
Fournissez le PAC sur demande sur l'authentification	oui	oui	seulement s'il n'était p utilisé dans cette authentification
Mise à jour proactive	oui	non	non
En retombant au ravitaillement PAC après l'authentification PAC basée sur défectueuse (par exemple quand le PAC est expiré)	rejetez et mettez ? t fournissent le neuf	rejetez et mettez ? t fournissent le neuf	rejetez et mettez ? t fournissent le neuf
Support ACS 4.x PACs	pour le tunnel PAC v1/v1a	oui	non

Clé principale de serveur d'EAP-FAST ACS 4.x contre ACS 5x et ISE

Il y a une légère différence dans la clé principale manipulant en comparant ACS 4.x et ISE

Caractéristique	ACS 4.1.2	ACS 5.x/ISE
Clé principale	La clé principale a le TTL, peut être en activité, retirée ou expirée	La clé principale est automatiquement générée de la graine à chaque période configurée. La clé principale spécifique est toujours accessible et alors non jamais expirée
Le PAC régénèrent	La mise à jour PAC est envoyée par le serveur quand le PAC est expiré, à moins que la clé principale utilisée pour le cryptage PAC soit expirée	La mise à jour PAC est envoyée par le serveur après la première authentification réussie qui est exécutée dans la période configurable spécifique avant le moment d'expiration PAC.

En d'autres termes, ISE gardera toutes les clés de grand maître et génèrera un neuf par défaut une fois par semaine. Car la clé principale ne peut pas expirer, seulement le PAC TTL sera validé.

La période de génération de clé principale ISE est configurée de la *gestion - > des configurations - > Protocol - > EAP-FAST - > des configurations d'EAP-FAST.*

Reprise de session

C'est un important composant tenant compte de l'utilisation PAC de tunnel. Il tient compte de la renégociation de tunnel de TLS sans utilisation des Certificats.

Il y a deux types de reprise de session pour l'EAP-FAST : État de serveur basé et sans état (PAC basé).

État de serveur

La méthode basée par TLS standard est basée sur le TLS SessionID caché sur le serveur. Le client envoyant le client de TLS bonjour relie le SessionID afin de reprendre la session. La session est seulement utilisée pour le ravitaillement PAC en utilisante TLS anonyme percent un tunnel :

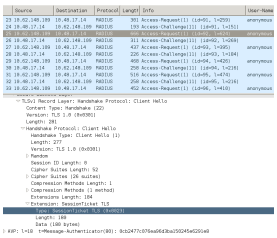
Source	Destination	Protocol	Length	Info	User-Name
10.62.148.109	10.48.17.14	RADIUS	378	Access-Request(1) (id=9, l=	anonymous
10.48.17.14	10.62.148.109	RADIUS	86	Access-Reject(3) (id=9, l=4	
10.62.148.109	10.48.17.14	RADIUS	301	Access-Request(1) (id=30, l	anonymous
10.48.17.14	10.62.148.109	RADIUS	193	Access-Challenge(11) (id=30	
10.62.148.109	10.48.17.14	RADIUS	510	Access-Request(1) (id=31, l	anonymous

```
  Length: 138
  Type: Flexible Authentication via Secure Tunneling EAP (EAP-FAST) (43)
▷ EAP-TLS Flags: 0x01
▽ Secure Sockets Layer
  ▽ TLSv1 Record Layer: Handshake Protocol: Client Hello
      Content Type: Handshake (22)
      Version: TLS 1.0 (0x0301)
      Length: 127
    ▽ Handshake Protocol: Client Hello
        Handshake Type: Client Hello (1)
        Length: 123
        Version: TLS 1.0 (0x0301)
      ▷ Random
        Session ID Length: 32
        Session ID: 9a344ae351082ec6dbafb8509cf99b4fa664574b6272f876...
        Cipher Suites Length: 52
      ▷ Cipher Suites (26 suites)
        Compression Methods Length: 1
      ▷ Compression Methods (1 method)
```

Sans état (PAC basé)

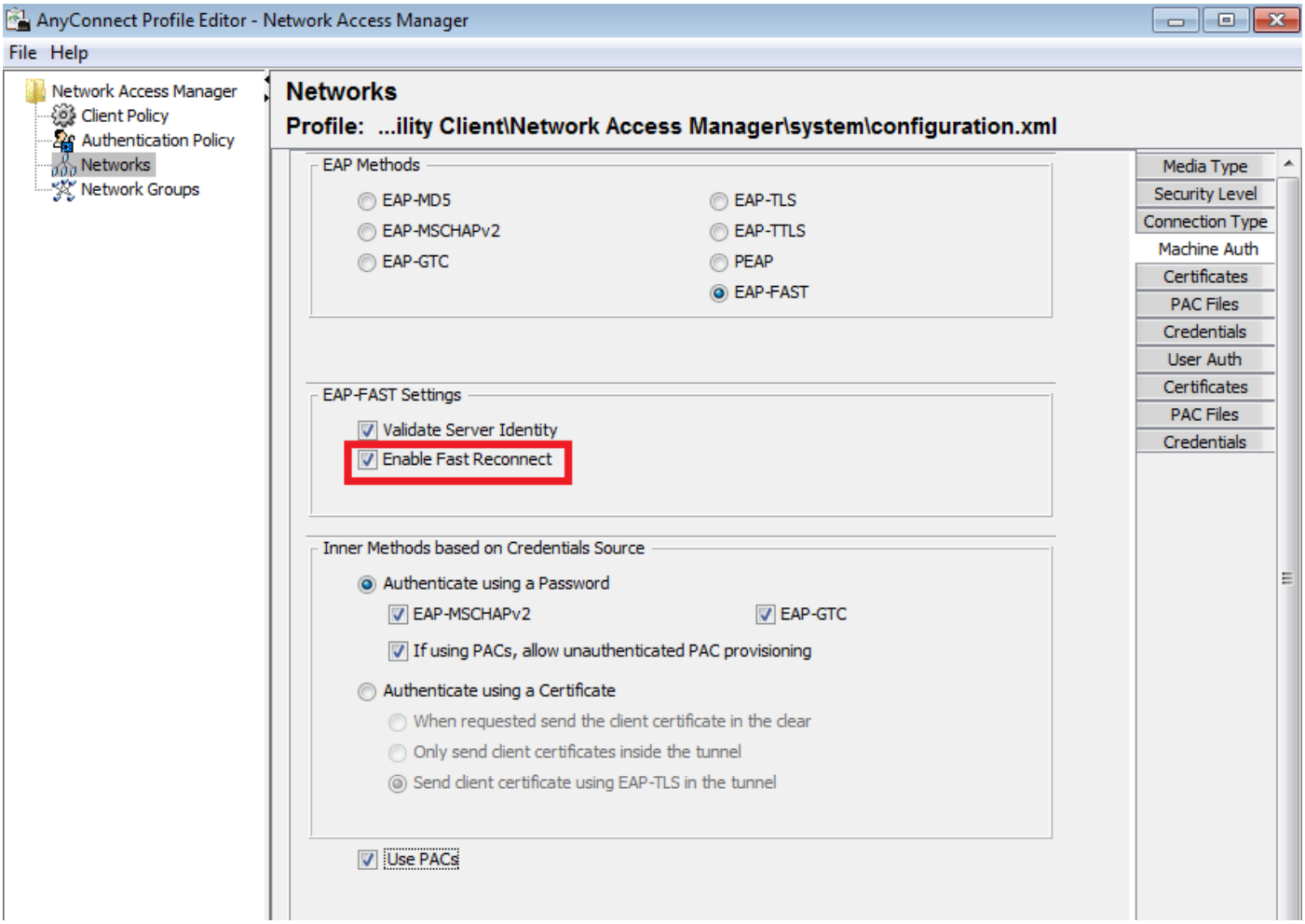
L'autorisation PAC d'utilisateur/ordinateur est utilisée d'enregistrer les états précédents d'authentification et d'autorisation pour le pair.

La reprise de côté client est basée sur RFC 4507. Le serveur n'a pas besoin de ne cacher aucune donnée ; au lieu de cela le client relie le PAC dans l'extension de SessionTicket de client de TLS bonjour. Consécutivement, le PAC est validé par le serveur. Exemple basé sur le tunnel PAC livré au serveur :



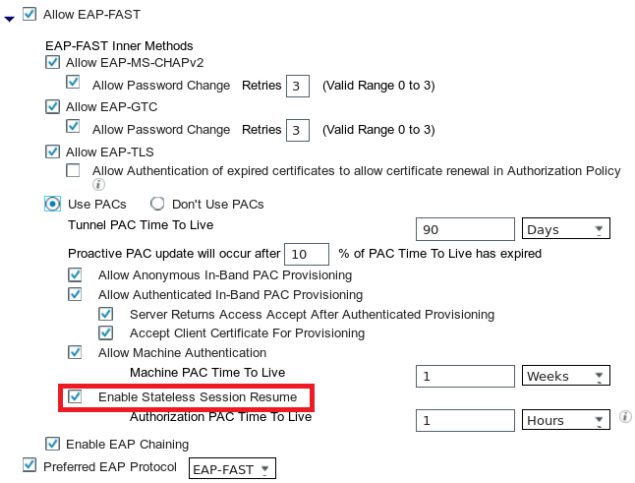
Implémentation d'AnyConnect NAM

Il a activé sur le côté client (AnyConnect NAM) par l'intermédiaire de rapide rebranchent - mais il contrôlait seulement l'utilisation PAC d'autorisation.



La configuration étant désactivé, NAM utilisera toujours le tunnel PAC pour construire le tunnel de TLS (aucun Certificats requis). Cependant, ceci n'emploiera pas l'autorisation PACs afin d'exécuter l'autorisation immédiate d'utilisateur et d'ordinateur. En conséquence, la phase 2 avec la méthode intérieure sera toujours exigée.

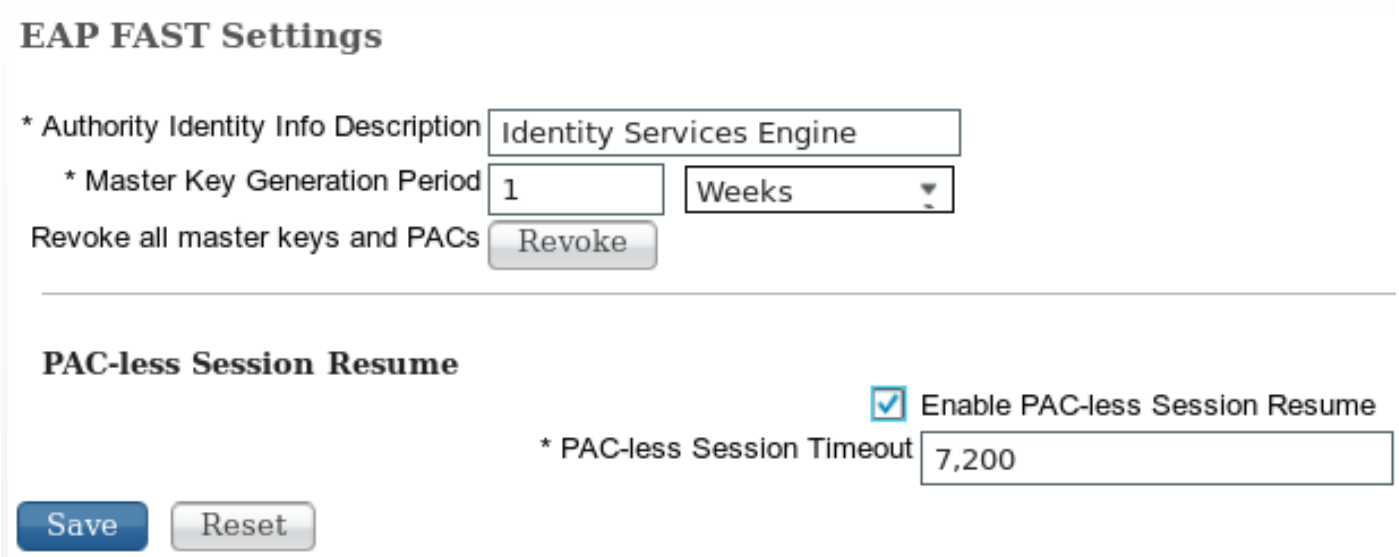
ISE a une option d'activer la reprise sans état de session. Et comme sur NAM il est juste pour l'autorisation PAC. L'utilisation PAC de tunnel est contrôlée avec des options la « utilisation PACs ».



NAM essayera d'utiliser des PAC si l'option est activée. Si « n'utilisez pas les PACs » est configuré dans ISE et ISE reçoit un tunnel PAC dans l'extension de TLS que l'erreur suivante sera signalée et une panne d'EAP est retournée :

insérez ici

Dans ISE, il est également nécessaire d'activer la reprise de session basée sur le TLS SessionID (des configurations globales d'EAP-FAST). Il a désactivé par défaut :



Maintenez s'il vous plaît dans l'esprit que seulement un type de reprise de session peut être utilisé. SessionID a basé est utilisé seulement pour des déploiements PAC sans, RFC 4507 basé est utilisé seulement pour des déploiements PAC.

Ravitaillement PAC (phase 0)

Des PACs peuvent automatiquement provisioned dans phase0. La phase 0 se compose :

- Établissement de tunnel de TLS
- Authentification (méthode intérieure)

Des PACs sont livrés après une authentification réussie à l'intérieur du TLS percent un tunnel par l'intermédiaire de l'accusé de réception TLV PAC (et TLV PAC)

Tunnel anonyme de TLS

Pour des déploiements sans infrastructure de PKI, il est possible d'utiliser un tunnel anonyme de TLS. Le tunnel anonyme de TLS sera construit utilisant la suite de chiffrement de Diffie Hellman - sans besoin d'un serveur ou d'un certificat client. Cette approche est à homme enclin dans les attaques moyennes (personnification).

Pour utiliser cette option, NAM exige l'option configurée suivante :

« Si en utilisant des PACs tenez compte du ravitaillement unauthenticated PAC » (qui semble raisonnable seulement pour la méthode intérieure basée sur mot de passe parce que sans infrastructure de PKI il n'est pas possible d'utiliser la méthode intérieure basée sur certificat).

En outre, ISE aura besoin du suivant configuré sous l'authentification permise des protocoles :

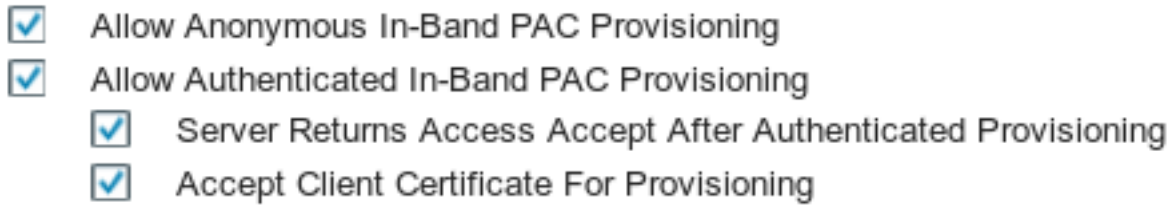
« Permettez le ravitaillement anonyme PAC d'intrabande »

Le ravitaillement anonyme PAC d'intrabande est utilisé dans des déploiements NDAC de TrustSec (session d'EAP-FAST négociée entre les périphériques de réseau).

Tunnel authentifié de TLS

C'est l'option sécurisée et recommandée de la plupart. Le TLS que le tunnel est construit a basé sur le certificat de serveur qui est validé par le suppliant. Ceci exige une infrastructure de PKI sur le côté serveur seulement, qui est prié pour ISE (sur NAM qu'il est possible de désactiver l'option « validez l'identité de serveur ».

Pour ISE il y a deux options supplémentaires :



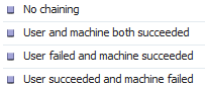
Normalement, après ravitaillement PAC, une Access-anomalie devrait être envoyée forçant le suppliant pour authentifier à nouveau utilisant des PACs. Mais puisque des PACs ont été livrés dans le TLS percez un tunnel avec l'authentification, il est possible pour raccourcir le processus entier et le retour Access-reçoivent juste après le ravitaillement PAC.

La deuxième option construit le TLS percent un tunnel basé sur le certificat client (ceci exige le déploiement de PKI sur les points finaux). Ceci permet le tunnel de TLS à construire avec l'authentification mutuelle, qui ignore la méthode intérieure et va directement à la phase de ravitaillement PAC. Il est important de faire attention ici - parfois le suppliant présentera un certificat qui n'est pas fait confiance par ISE (destiné à d'autres fins) et la session échouera.

Eap-enchaînement

Permet l'utilisateur et l'authentification de machine à moins d'une session Radius/EAP. De plusieurs méthodes d'EAP peuvent être enchaînées ensemble. Après que la première authentification (typiquement ordinateur) ait terminé avec succès, le serveur enverra une TLV d'Intermédiaire-résultat (tunnel de TLS d'intérieur) indiquant le succès. Cette TLV doit être accompagnée d'une demande Crypto-contraignante TLV. Cryptobinding est utilisé pour montrer que le serveur et le pair ont participé à l'ordre spécifique des authentifications. Le processus de Cryptobinding utilise le matériel de base de la phase 1 et de la phase 2. Supplémentaire, une plus de TLV est reliée : Eap-charge utile - ceci initie la nouvelle session (typiquement pour l'utilisateur). Une fois que le serveur de rayon (ISE) reçoit la réponse Crypto-contraignante TLV et la valide, ce qui suit sera affiché dans le log et la prochaine méthode d'EAP sera essayée (typiquement pour l'authentification de l'utilisateur) :

Si la validation cryptobinding échoue, la session entière d'EAP échoue. Si une des authentifications dans manqué alors lui est encore bonne - en conséquence, ISE permet à un administrateur pour configurer le multiple enchaînant des résultats basés sur l'état NetworkAccess d'autorisation : EapChainingResult :

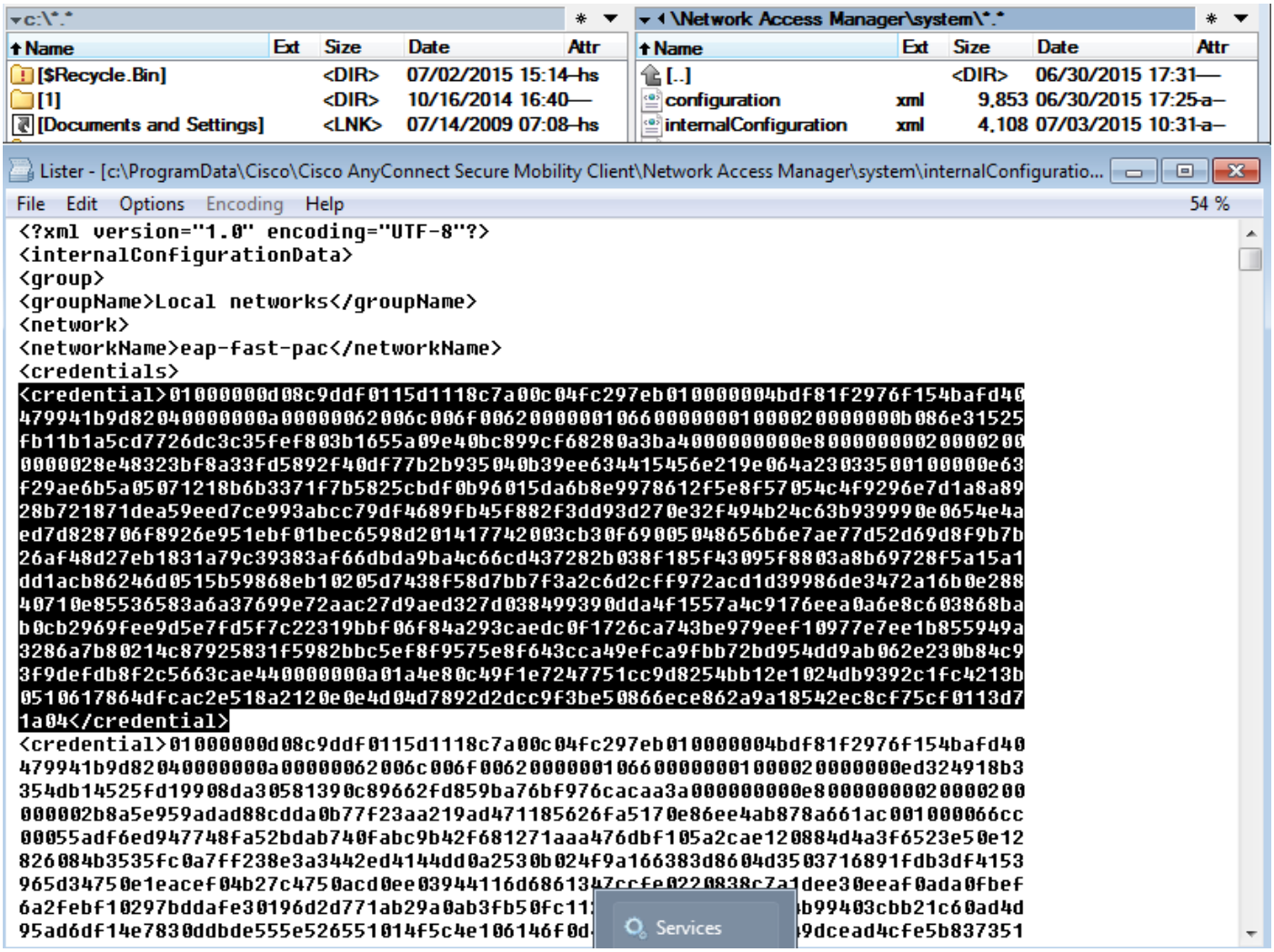


L'Eap-enchaînement est activé sur NAM automatiquement quand l'utilisateur et l'authentification de machine d'EAP-FAST est activé.

L'Eap-enchaînement doit être configuré dans ISE.

Là où des fichiers PAC sont enregistrés

Par défaut, le tunnel et l'ordinateur PACs sont enregistrés dans le client de mobilité de C:\ProgramData\Cisco\Cisco AnyConnect \ gestionnaire d'accès au réseau \ système sécurisés \ internalConfiguration.xml dans le <credential> de sections. Ceux sont enregistrés sous la forme chiffrée.

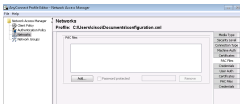


L'autorisation PACs sont enregistrées seulement dans la mémoire et sont enlevées après que réinitialisation ou reprise de service NAM.

Une reprise de service est exigée pour retirer le tunnel ou l'ordinateur PAC.

AnyConnect NAM 3.1 contre 4.0

L'éditeur de profil d'AnyConnect 3.x NAM a permis à l'administrateur pour configurer des PACs manuellement. Cette caractéristique a été retirée de l'éditeur de profil d'AnyConnect 4.x NAM.

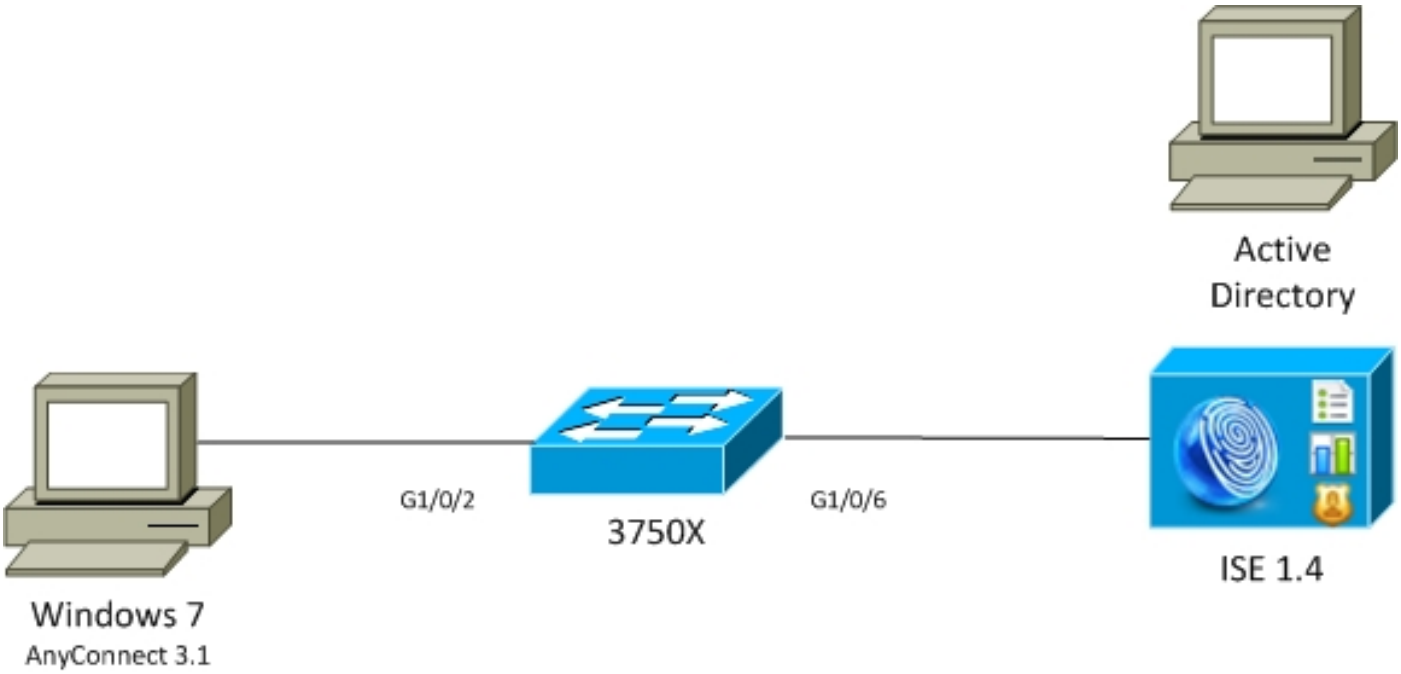


La décision de retirer que la fonctionnalité est basée sur CSCuf31422 et CSCua13140.

Exemples

Diagramme du réseau

Tous les exemples ont été testés utilisant la topologie du réseau suivante. Le même s'applique également à l'aide de la radio.



EAP-FAST sans EAP enchaînant avec l'utilisateur et l'ordinateur PAC

Par défaut, EAP_chaining est désactivé sur ISE. Cependant, toutes autres options sont activées comprenant l'ordinateur et l'autorisation PACs. Le suppliant a déjà un ordinateur et un tunnel valides PAC. Dans cet écoulement, il y aura deux authentifications distinctes - une pour l'ordinateur et une pour l'utilisateur - avec les logins distincts ISE. Les étapes de canalisation comme connectées par ISE. Première authentification (ordinateur) :

- Le suppliant envoie le client de TLS bonjour avec l'ordinateur PAC.
- Le serveur valide l'ordinateur PAC et construit le tunnel de TLS (aucun Certificats utilisés).
- Le serveur valide l'ordinateur PAC et exécute la consultation de compte dans le Répertoire actif et ignore la méthode intérieure.

```
12102 Extracted EAP-Response containing EAP-FAST challenge-response and accepting EAP-FAST as negotiated
12800 Extracted first TLS record; TLS handshake started
12174 Received Machine PAC
12805 Extracted TLS ClientHello message
12806 Prepared TLS ServerHello message
12801 Prepared TLS ChangeCipherSpec message

12816 TLS handshake succeeded
12132 EAP-FAST built PAC-based tunnel for purpose of authentication

24351 Account validation succeeded
24420 User's Attributes retrieval from Active Directory succeeded - example.com
22037 Authentication Passed
12124 EAP-FAST inner method skipped

11503 Prepared EAP-Success
11002 Returned RADIUS Access-Accept
```

La deuxième authentification (utilisateur) :

- Le suppliant envoie le client de TLS bonjour avec le tunnel PAC.
- Le serveur valide le PAC et construit le tunnel de TLS (aucun Certificats utilisés).
- Car le suppliant n'a aucune autorisation PAC, la méthode intérieure (EAP-MSCHAP) est utilisée pour l'authentification.

```
12102 Extracted EAP-Response containing EAP-FAST challenge-response and accepting EAP-FAST as negotiated
12800 Extracted first TLS record; TLS handshake started
12175 Received Tunnel PAC
12805 Extracted TLS ClientHello message
12806 Prepared TLS ServerHello message
12801 Prepared TLS ChangeCipherSpec message

12816 TLS handshake succeeded
12132 EAP-FAST built PAC-based tunnel for purpose of authentication
12125 EAP-FAST inner method started
11806 Prepared EAP-Request for inner method proposing EAP-MSCHAP with challenge

24402 User authentication against Active Directory succeeded - example.com
22037 Authentication Passed

11503 Prepared EAP-Success
11002 Returned RADIUS Access-Accept
```

Dans la section de « autres attributs » du rapport détaillé dans ISE, ce qui suit est noté pour l'utilisateur et les authentifications de machine :

L'EAP-FAST avec l'EAP enchaînant avec le PAC rapide rebranchent

Dans cet écoulement, le suppliant a déjà un tunnel valide PAC avec l'autorisation PACs d'utilisateur et d'ordinateur :

- Le suppliant envoie le client de TLS bonjour avec le tunnel PAC.
- Le serveur valide le PAC et construit le tunnel de TLS (aucun Certificats utilisés).
- ISE commence l'EAP enchaîner, l'autorisation PACs d'attachés de suppliant pour l'utilisateur et l'ordinateur utilisant la TLV à l'intérieur du TLS percent un tunnel.
- ISE valide l'autorisation PACs (aucune méthode intérieure requise), vérifie que les comptes existent dans le Répertoire actif (aucune authentification supplémentaire), succès de retours.

```
12102   Extracted EAP-Response containing EAP-FAST challenge-response and accepting EAP-FAST as negotiated
12800   Extracted first TLS record; TLS handshake started
12175   Received Tunnel PAC
12805   Extracted TLS ClientHello message
12806   Prepared TLS ServerHello message
12801   Prepared TLS ChangeCipherSpec message

12816   TLS handshake succeeded
12132   EAP-FAST built PAC-based tunnel for purpose of authentication
12209   Starting EAP chaining
12210   Received User Authorization PAC
12211   Received Machine Authorization PAC

24420   User's Attributes retrieval from Active Directory succeeded - example.com
22037   Authentication Passed

24439   Machine Attributes retrieval from Active Directory succeeded - example.com
22037   Authentication Passed

11503   Prepared EAP-Success
11002   Returned RADIUS Access-Accept
```

Dans la section de « autres attributs » du rapport détaillé dans ISE, ce qui suit est noté :

Supplémentaire, des qualifications d'utilisateur et d'ordinateur sont incluses dans le même log que vues ci-dessous :

EAP-FAST avec l'EAP enchaînant sans PAC

Dans cet écoulement, NAM est configuré pour ne pas utiliser un PAC, ISE est également configuré pour ne pas utiliser le PAC (mais avec l'enchaînement d'EAP)

- Le suppliant envoie le client de TLS bonjour sans tunnel PAC.
- Le serveur répond avec le TLS certificat et des charges utiles de demande de certificat.
- Le suppliant doit faire confiance au certificat de serveur, n'enverra pas n'importe quel certificat client (la charge utile de certificat est zéro), TLS que le tunnel est construit.
- ISE envoient une demande TLV du certificat client à l'intérieur du tunnel de TLS, mais le suppliant ne fait pas (il n'est pas nécessaire de l'avoir afin de continuer).
- EAP de débuts enchaînant pour l'utilisateur, suivre la méthode intérieure avec l'authentification MSCHAPv2.
- Continue l'authentification de machine, suivre la méthode intérieure avec l'authentification MSCHAPv2.
- Aucun PACs pas provisioned.

EAP-FAST avec l'EAP enchaînant l'expiration PAC d'autorisation

Dans cet écoulement, le suppliant a un tunnel valide PAC mais a l'autorisation expirée PACs :

- Le suppliant envoie le client de TLS bonjour avec le tunnel PAC.
- Le serveur valide le PAC et construit le tunnel de TLS (aucun Certificats utilisés).
- ISE commence l'EAP enchaîner, l'autorisation PACs d'attachés de suppliant pour l'utilisateur et l'ordinateur utilisant la TLV à l'intérieur du TLS percent un tunnel.
- Pendant que les PACs sont expirés, la méthode intérieure pour l'utilisateur et l'ordinateur est commencée (EAP-MSCHAP).
- Une fois que les deux authentifications sont réussies, l'utilisateur et l'autorisation PACs d'ordinateur provisioned.

```
12102   Extracted EAP-Response containing EAP-FAST challenge-response and accepting EAP-FAST as negotiated
12800   Extracted first TLS record; TLS handshake started
12175   Received Tunnel PAC
12805   Extracted TLS ClientHello message
12806   Prepared TLS ServerHello message
12801   Prepared TLS ChangeCipherSpec message

12816   TLS handshake succeeded
12132   EAP-FAST built PAC-based tunnel for purpose of authentication
12209   Starting EAP chaining
12227   User Authorization PAC has expired - will run inner method
12228   Machine Authorization PAC has expired - will run inner method
12218   Selected identity type 'User'

11806   Prepared EAP-Request for inner method proposing EAP-MSCHAP with challenge

24402   User authentication against Active Directory succeeded - example.com
22037   Authentication Passed

12219   Selected identity type 'Machine'

24470   Machine authentication against Active Directory is successful - example.com
22037   Authentication Passed

12171   Successfully finished EAP-FAST user authorization PAC provisioning/update
12179   Successfully finished EAP-FAST machine authorization PAC provisioning/update

11503   Prepared EAP-Success
11002   Returned RADIUS Access-Accept
```

L'EAP-FAST avec l'EAP enchaînant le tunnel PAC a expiré

Dans cet écoulement quand aucun tunnel valide PAC n'existe, la pleine négociation de TLS avec la phase intérieure se produit.

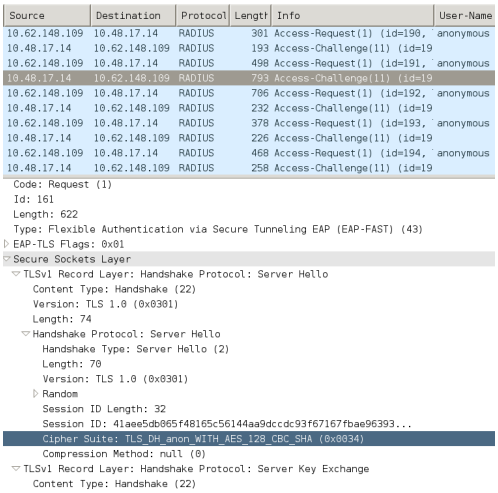
- Le suppliant envoie le client de TLS bonjour sans tunnel PAC.
- Le serveur répond avec le TLS certificat et des charges utiles de demande de certificat.
- Le suppliant doit faire confiance au certificat de serveur, n'enverra pas le certificat client (la charge utile de certificat est zéro), tunnel de TLS construit.
- ISE envoie la demande TLV du certificat client à l'intérieur du tunnel de TLS, mais le suppliant ne fait pas (il n'est pas nécessaire de l'avoir afin de continuer).
- EAP de débuts enchaînant pour l'utilisateur, suivre la méthode intérieure avec l'authentification MSCHAPv2.
- Continue l'authentification de machine, suivre la méthode intérieure avec l'authentification MSCHAPv2.
- Provisioned avec succès tous les PACs (activés dans le config ISE).

L'EAP-FAST avec l'enchaînement d'EAP et le TLS anonyme percent un tunnel le ravitaillement PAC

Dans cet écoulement, ISE et NAM le tunnel qu'anonyme de TLS est configuré pour la demande de ravitaillement PAC de ravitaillement PAC (le TLS authentifié par ISE perce un tunnel pour le ravitaillement PAC est désactivé) ressemble à :

- Le suppliant envoie le client de TLS bonjour sans plusieurs ciphersuites.
- Le serveur répond avec le serveur de TLS bonjour et les chiffrements anonymes de Diffie Hellman de TLS (par exemple TLS_DH_anon_WITH_AES_128_CBC_SHA).
- Le suppliant le reçoit et le tunnel anonyme de TLS est construit (aucun Certificats permutés).
- EAP de débuts enchaînant pour l'utilisateur, suivre la méthode intérieure avec l'authentification MSCHAPv2.
- Continue l'authentification de machine, suivre la méthode intérieure avec l'authentification MSCHAPv2.
- Puisque le tunnel anonyme de TLS est construit on ne permet pas l'autorisation PACs.
- L'anomalie de rayon est retournée au suppliant de force pour authentifier à nouveau (utilisant le PAC provisioned).

Les captures de paquet de Wireshark pour le TLS anonyme percent un tunnel la négociation :



EAP-FAST avec l'EAP enchaînant l'authentification de l'utilisateur seulement

Dans cet écoulement, AnyConnect NAM avec l'EAP-FAST et l'utilisateur (EAP-TLS) et l'authentification de machine (EAP-TLS) est configuré. Le PC Windows est amorcé mais des identifiants utilisateurs ne sont pas fournis. Le commutateur initie la session de 802.1x, NAM doit répondre cependant, des identifiants utilisateurs ne sont pas fournis, (aucun accès à la mémoire et au certificat d'utilisateur pourtant) donc. l'authentification de l'utilisateur échouera tandis que l'ordinateur sera réussi - accès au réseau d'

- Le suppliant envoie le client de TLS bonjour avec l'ordinateur PAC.
- Le serveur répond avec le TLS changent la spécification de chiffrement - le tunnel de TLS est immédiatement construction basée sur ce PAC.
- ISE initie l'EAP enchaînant et demandant l'identité de l'utilisateur.
- Le suppliant fournit l'identité d'ordinateur à la place (utilisateur pas encore prêt), méthode intérieure d'EAP-TLS de finitions.
- ISE demande l'identité de l'utilisateur de nouveau, suppliant ne peut pas la fournir.
- ISE envoie la TLV avec le résultat intermédiaire = la panne (pour l'authentification de l'utilisateur).
- ISE renvoie le message de succès final d'EAP, accès au réseau d' : L'utilisateur d'ÉGAUX d'EapChainingResult a manqué et l'ordinateur réussi est satisfait.

```
12102   Extracted EAP-Response containing EAP-FAST challenge-response and accepting EAP-FAST as negotiated
12800   Extracted first TLS record; TLS handshake started
12174   Received Machine PAC

12805   Extracted TLS ClientHello message
12806   Prepared TLS ServerHello message
12801   Prepared TLS ChangeCipherSpec message
12802   Prepared TLS Finished message

12816   TLS handshake succeeded
12132   EAP-FAST built PAC-based tunnel for purpose of authentication

12209   Starting EAP chaining
12218   Selected identity type 'User'

12213   Identity type provided by client is not equal to requested type
12215   Client suggested 'Machine' identity type instead

12104   Extracted EAP-Response containing EAP-FAST challenge-response
12523   Extracted EAP-Response/NAK for inner method requesting to use EAP-TLS instead

12805   Extracted TLS ClientHello message
12806   Prepared TLS ServerHello message
12807   Prepared TLS Certificate message
12809   Prepared TLS CertificateRequest message

12816   TLS handshake succeeded
12509   EAP-TLS full handshake finished successfully

22070   Identity name is taken from certificate attribute
15013   Selected Identity Source - Test-AD
24323   Identity resolution detected single matching account
22037   Authentication Passed

12202   Approved EAP-FAST client Authorization PAC request
12218   Selected identity type 'User'
12213   Identity type provided by client is not equal to requested type
12216   Identity type provided by client was already used for authentication
12967   Sent EAP Intermediate Result TLV indicating failure

12179   Successfully finished EAP-FAST machine authorization PAC provisioning/update
12106   EAP-FAST authentication phase finished successfully
11503   Prepared EAP-Success
11002   Returned RADIUS Access-Accept
```

EAP-FAST avec l'enchaînement d'EAP et les paramètrages de tunnel anonymes contradictoires de TLS

Dans cet écoulement, ISE est configuré pour le ravitaillement PAC seulement par l'intermédiaire du TLS anonyme perce un tunnel, mais NAM est utilisation TLS authentifié perce un tunnel, le suivant est enregistré par ISE :

```
12102   Extracted EAP-Response containing EAP-FAST challenge-response and accepting EAP-FAST as negotiated
12800   Extracted first TLS record; TLS handshake started
12805   Extracted TLS ClientHello message
12814   Prepared TLS Alert message
12817   TLS handshake failed
12121   Client didn't provide suitable ciphers for anonymous PAC-provisioning

11504   Prepared EAP-Failure
11003   Returned RADIUS Access-Reject
```

Ceci se produit quand NAM essaye de construire TLS authentifié perce un tunnel avec lui est des chiffrements speciphic de TLS - et ceux ne sont pas reçus par ISE qui est configuré pour le tunnel anonyme de TLS (recevant des chiffrements CAD seulement)

Dépannez

ISE

Pour les logs détaillés, le Délai d'exécution-AAA met au point devrait être activé sur le noeud correspondant RPC. Sont ci-dessous quelques logs d'exemple de prrt-server.log :

Génération PAC d'ordinateur :

Approbation de demande PAC :

Validation PAC :

Exemple de résumé réussi pour la génération PAC :

Exemple de résumé réussi pour la validation PAC :

AnyConnect NAM

Les logs de DART de NAM fournissent les détails suivants :

L'exemple pour Eap-enchaîner non la session, authentification de machine sans rapide rebranchent :

Exemple de la consultation PAC d'autorisation (authentification de machine pour la session non de Eap-enchaînement) :

Tous les états de méthode intérieure (pour MSCHAP) peuvent être vérifiés des logs ci-dessous :

NAM permet la configuration de la fonctionnalité de journalisation étendue qui capturera tous les paquets d'EAP et les archivera dans le fichier de pcap. C'est particulièrement utile pour la fonctionnalité de Start Before Logon (des paquets d'EAP sont capturés même pour les

authentifications qui se produisent avant que connexion d'utilisateur). Pour le lancement de caractéristique demandez à votre ingénieur TAC.

Références

- Guide de l'administrateur de Client à mobilité sécurisé Cisco AnyConnect, configuration d'EAP-FAST de version 4.0
- Guide de l'administrateur de Logiciel Cisco Identity Services Engine, recommandations d'EAP-FAST de version 1.4
- Guides de conception de Logiciel Cisco Identity Services Engine
- Déployer l'EAP enchaînant avec AnyConnect NAM et Cisco ISE
- Support et documentation techniques - Cisco Systems