تكوين الوصول عن بعد إلى ASA IKEv2 لعميل Windows وEAP-PEAP باستخدام المصلي الأصلي

المحتويات

المقدمة

يقدم هذا المستند مثالا للتكوين الخاص بإصدار 9.3.2 من جهاز الأمان القابل للتكيف (ASA) من Cisco والإصدارات الأحدث، والذي يسمح بوصول الشبكة الخاصة الظاهرية (VPN) عن بعد لاستخدام بروتوكول تبادل مفتاح الإنترنت (IKEv2) المزود بمصادقة بروتوكول المصادقة المتوسع (EAP) القياسي. وهذا يسمح لعميل Microsoft Windows 7 الأصلي (وأي IKEv2 آخر مستند إلى المعايير) بالاتصال بالموجه ASA باستخدام مصادقة IKEv2 و EAP.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة بالمواضيع التالية:

- معرفة الشبكة الخاصة الظاهرية (VPN) الأساسية والإصدار الثاني من بروتوكول IKEv
- المصادقة والتفويض والمحاسبة (AAA) الأساسية ومعرفة RADIUS
- التجربة مع تكوين ASA VPN
- تجربة تكوين محرك خدمات الهوية (ISE)

المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية:

- نظام التشغيل Microsoft Windows 7
- برنامج Cisco ASA، الإصدار 9.3.2 والإصدارات الأحدث
- Cisco ISE، الإصدار 1.2 والإصدارات الأحدث

معلومات أساسية

اعتبارات AnyConnect Secure Mobility Client

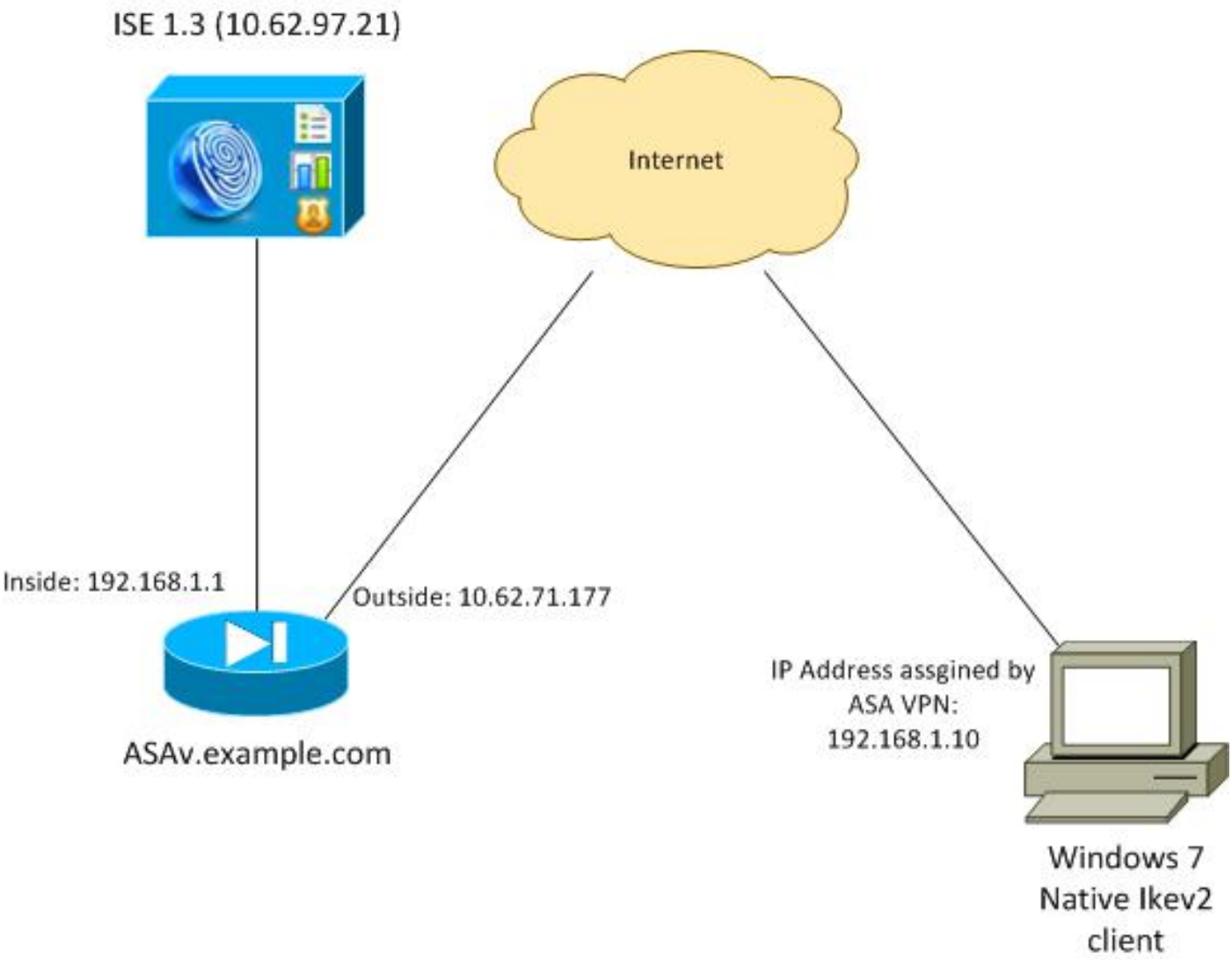
لا يدعم عميل Windows IKEv2 الأصلي النفق المقسم (لا توجد سمات CONF REPLY التي يمكن قبولها من قبل عميل Windows 7)، لذلك فإن النهج الوحيد الممكن مع عميل Microsoft هو نفق حركة مرور البيانات (محددات حركة مرور 0/0). إذا كانت هناك حاجة إلى سياسة نفق تقسيم معين، فيجب إستخدام AnyConnect.

لا يدعم AnyConnect أساليب EAP القياسية التي يتم إنهاؤها على خادم AAA (PEAP)، أمان طبقة النقل). إذا كانت هناك حاجة لإنهاء جلسات EAP على خادم AAA، فيمكن إستخدام عميل Microsoft.

التكوين

ملاحظة: أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط) للحصول على مزيد من المعلومات حول الأوامر المستخدمة في هذا القسم.

الرسم التخطيطي للشبكة



تم تكوين ASA للمصادقة باستخدام شهادة (يحتاج العميل إلى الثقة في تلك الشهادة). يتم تكوين عميل Windows 7 للمصادقة باستخدام EAP (EAP-PEAP).

يعمل ASA كبوابة VPN يقوم بإنهاء جلسة عمل IKEv2 من العميل. يعمل ISE كخادم AAA ينهي جلسة EAP من العميل. يتم تضمين حزم EAP في حزم IKE_AUTH لحركة مرور البيانات بين العميل و IKEv2) ASA) ثم في حزم RADIUS لحركة مرور المصادقة بين ASA و ISE.

الشهادات

تم إستخدام Microsoft Certificate Authority (CA) لإنشاء الشهادة ل ASA. متطلبات الشهادة لكي يتم قبولها بواسطة العميل الأصلي لنظام التشغيل Windows 7 هي:

- يجب أن يتضمن ملحق إستخدام المفتاح الموسع (EKU) مصادقة الخادم (تم إستخدام قالب "خادم ويب" في هذا المثال).
- يجب أن يتضمن اسم الموضوع اسم المجال المؤهل بالكامل (FQDN) الذي سيتم إستخدامه من قبل العميل للاتصال (في هذا المثال ASAv.example.com).

لمزيد من التفاصيل حول عميل Microsoft، راجع أستكشاف أخطاء إتصالات IKEv2 VPN وإصلاحها.

ملاحظة: يعد نظام التشغيل Android 4.x أكثر تقييدا ويتطلب الاسم البديل للموضوع الصحيح وفقا لمعيار RFC 6125. لمزيد من المعلومات ل Android، راجع IKEv2 من Android StrongSwan إلى Cisco IOS مع مصادقة EAP و RSA.

لإنشاء طلب توقيع شهادة على ASA، تم إستخدام هذا التكوين:

```
hostname ASAv
domain-name example.com

crypto ca trustpoint TP
    enrollment terminal

crypto ca authenticate TP
crypto ca enroll TP
```

محرك خدمات كشف الهوية (ISE)

الخطوة 1. إضافة ASA إلى أجهزة الشبكة على ISE.

أختر **إدارة > أجهزة الشبكة**. ثبتت a سابق كلمة أن يكون استعملت ب ال ASA.

الخطوة 2. قم بإنشاء اسم مستخدم في المخزن المحلي.

أختر **الإدارة > الهويات > المستخدمين**. قم بإنشاء اسم المستخدم كما هو مطلوب.

ويتم تمكين كافة الإعدادات الأخرى بشكل افتراضي لكي يقوم ISE بمصادقة نقاط النهاية مع EAP-PEAP (بروتوكول المصادقة المتوسع المحمي).

ASA

ويكون تكوين الوصول عن بعد مماثلا ل IKEv1 و IKEv2.

```
aaa-server ISE2 protocol radius
aaa-server ISE2 (inside) host 10.62.97.21
                               key cisco

group-policy AllProtocols internal
group-policy AllProtocols attributes
vpn-tunnel-protocol ikev1 ikev2 ssl-client ssl-clientless

ip local pool POOL 192.168.1.10-192.168.1.20 mask 255.255.255.0

crypto ipsec ikev2 ipsec-proposal ipsec-proposal
    protocol esp encryption aes-256 aes-192 aes
    protocol esp integrity sha-256 sha-1 md5

crypto dynamic-map DYNMAP 10 set ikev2 ipsec-proposal ipsec-proposal
crypto map MAP 10 ipsec-isakmp dynamic DYNMAP
crypto map MAP interface outside

crypto ikev2 policy 10
      encryption 3des
        integrity sha
            group 2
            prf sha
lifetime seconds 86400
```

ونظرا لأن نظام التشغيل Windows 7 يرسل عنوان نوع IKE-ID في حزمة IKE_AUTH، فيجب إستخدام **DefaultRAGgroup** للتأكد من وصول الاتصال إلى مجموعة النفق الصحيحة. يصادق ASA بشهادة (مصادقة محلية) ويتوقع من العميل أن يستخدم EAP (مصادقة عن بعد). كما يحتاج ASA إلى إرسال طلب هوية EAP على وجه التحديد للعميل للاستجابة باستخدام إستجابة هوية EAP (query-identity).

```
tunnel-group DefaultRAGroup general-attributes
                                address-pool POOL
                      authentication-server-group ISE
                     default-group-policy AllProtocols
                tunnel-group DefaultRAGroup ipsec-attributes
ikev2 remote-authentication eap query-identity
     ikev2 local-authentication certificate TP
```

وأخيرا، يلزم تمكين IKEv2 واستخدام الشهادة الصحيحة.

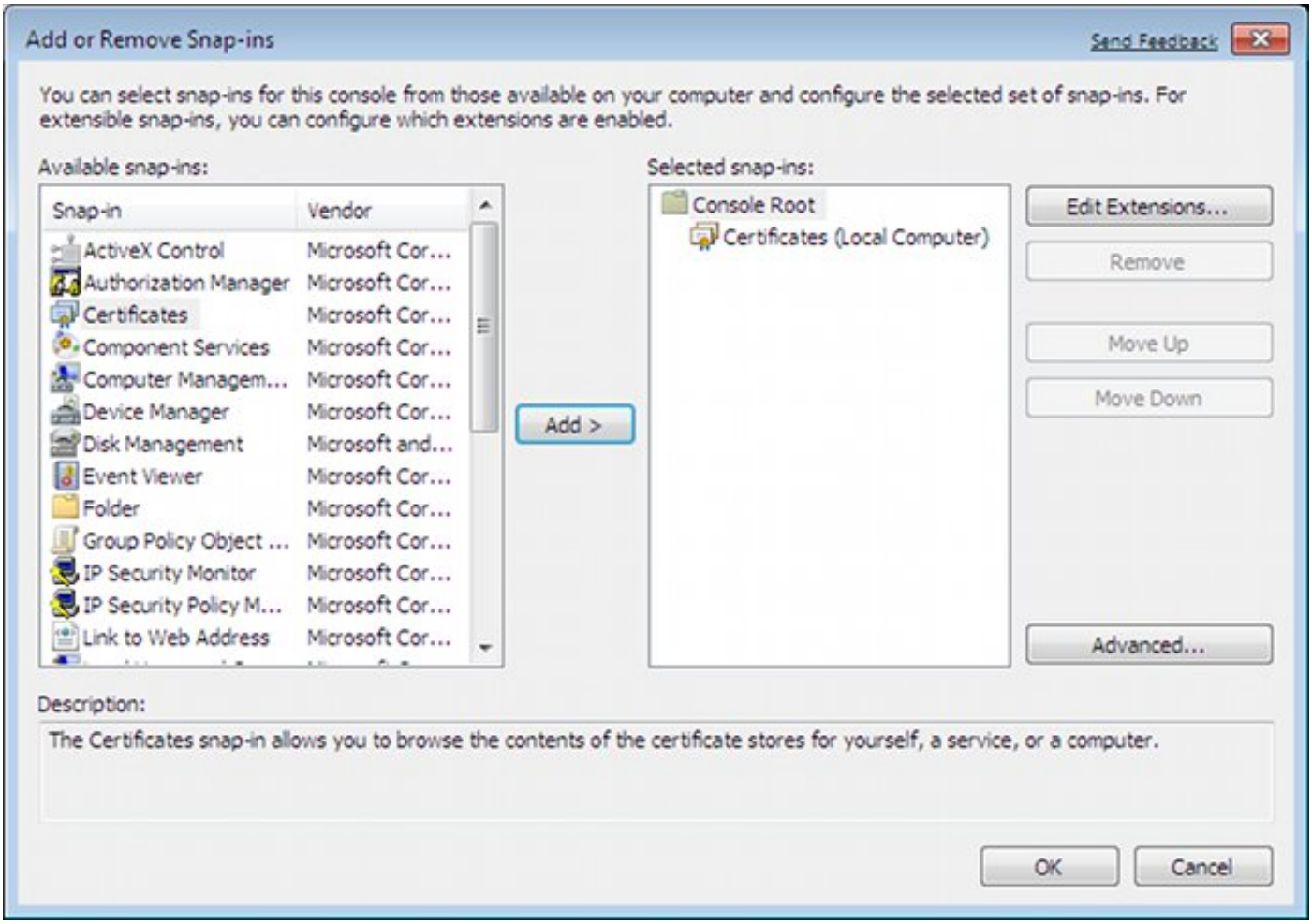
```
crypto ikev2 enable outside client-services port 443
crypto ikev2 remote-access trustpoint TP
```

نظام التشغيل Windows 7

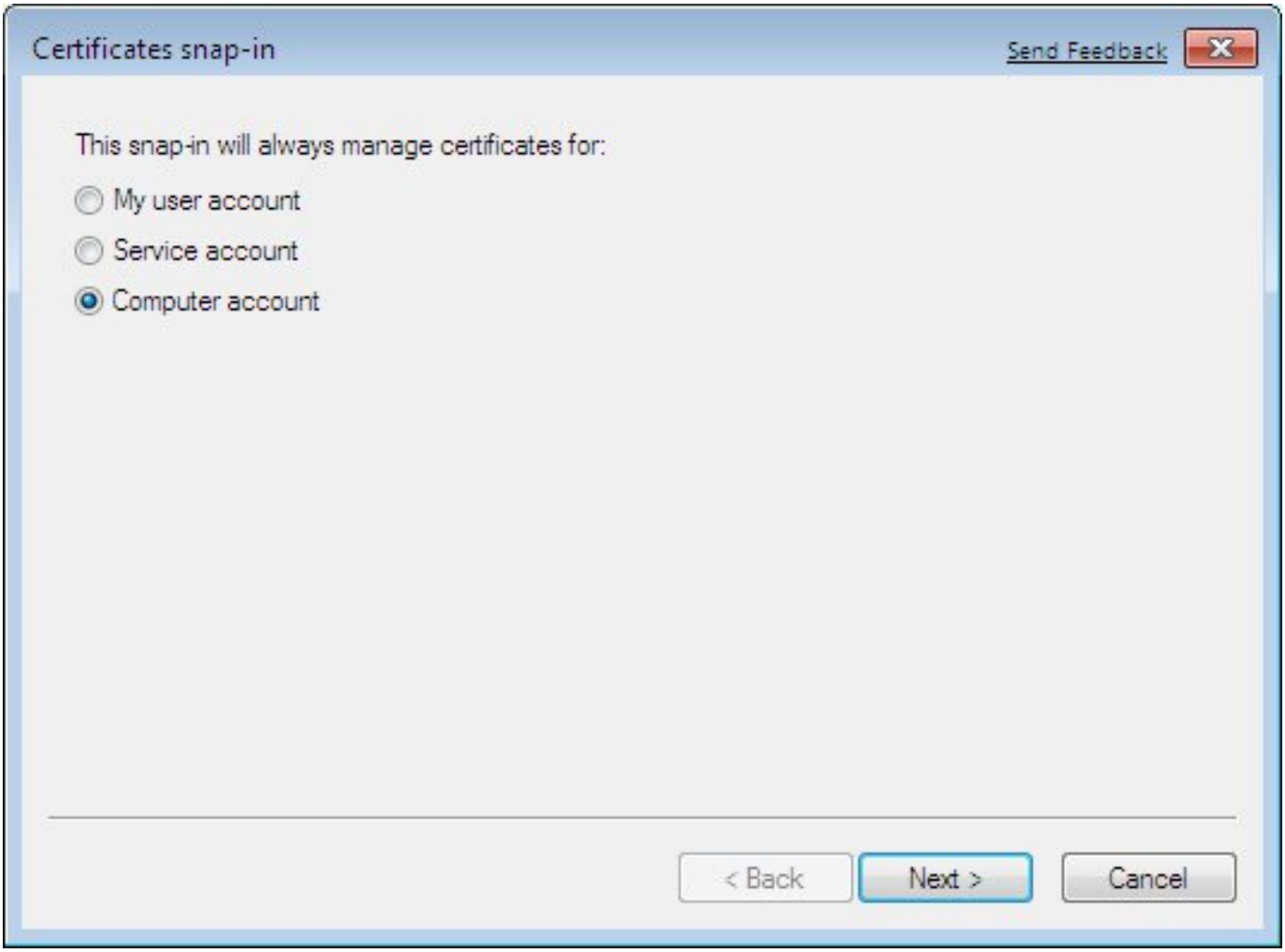
الخطوة 1. تثبيت شهادة المرجع المصدق.

من أجل الثقة في الشهادة المقدمة من قبل ASA، يحتاج عميل Windows إلى الثقة في CA الخاص به. يجب إضافة شهادة المرجع المصدق هذه إلى مخزن شهادات الكمبيوتر (وليس مخزن المستخدم). يستخدم عميل Windows مخزن الكمبيوتر للتحقق من شهادة IKEv2.

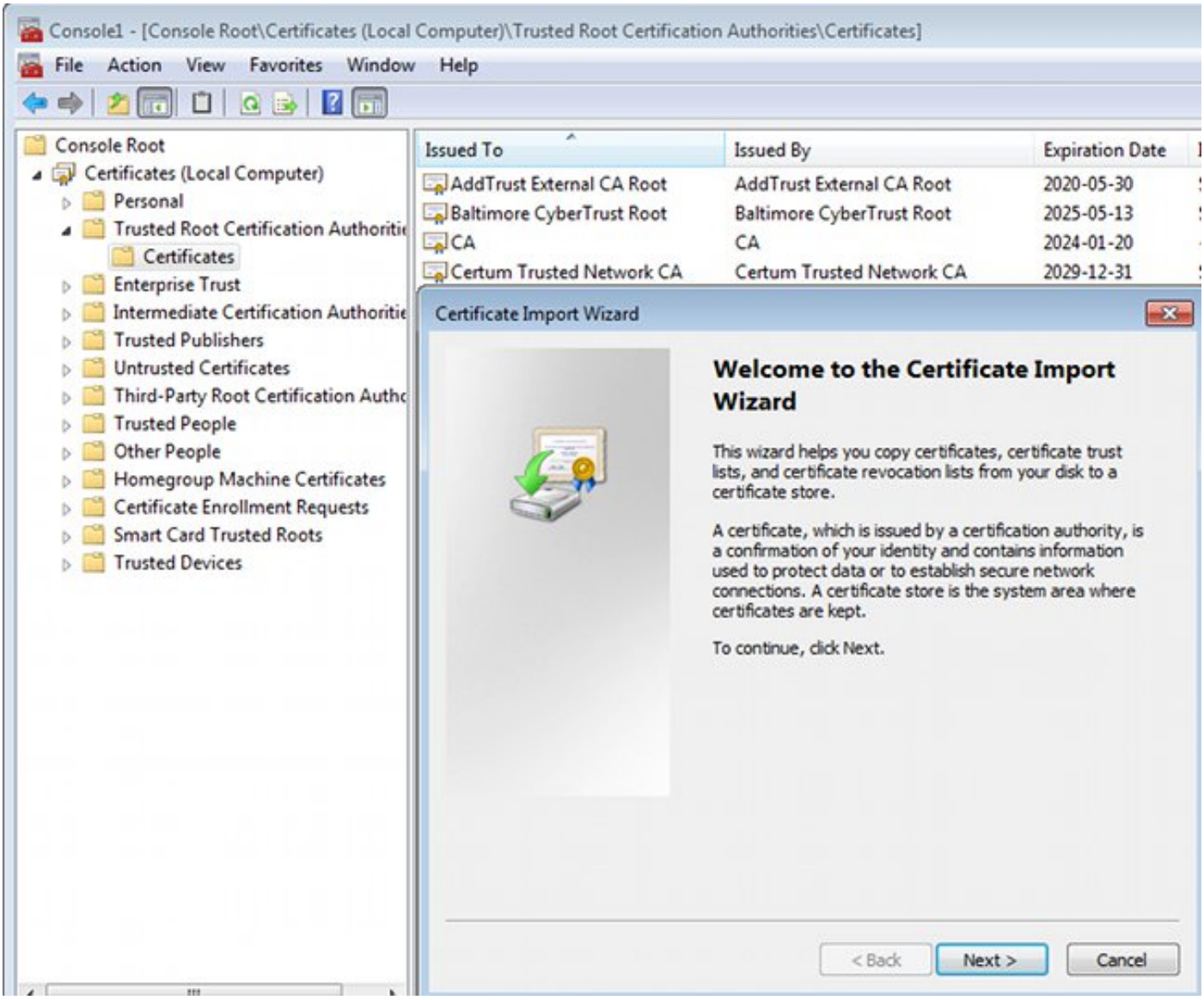
أخترت in order to أضفت ال **MMC**، CA **> إضافة أو إزالة إضافات > شهادات**.



انقر فوق زر انتقاء **حساب الكمبيوتر**.



قم باستيراد المرجع المصدق إلى مراجع الشهادات الجذر الموثوق بها.

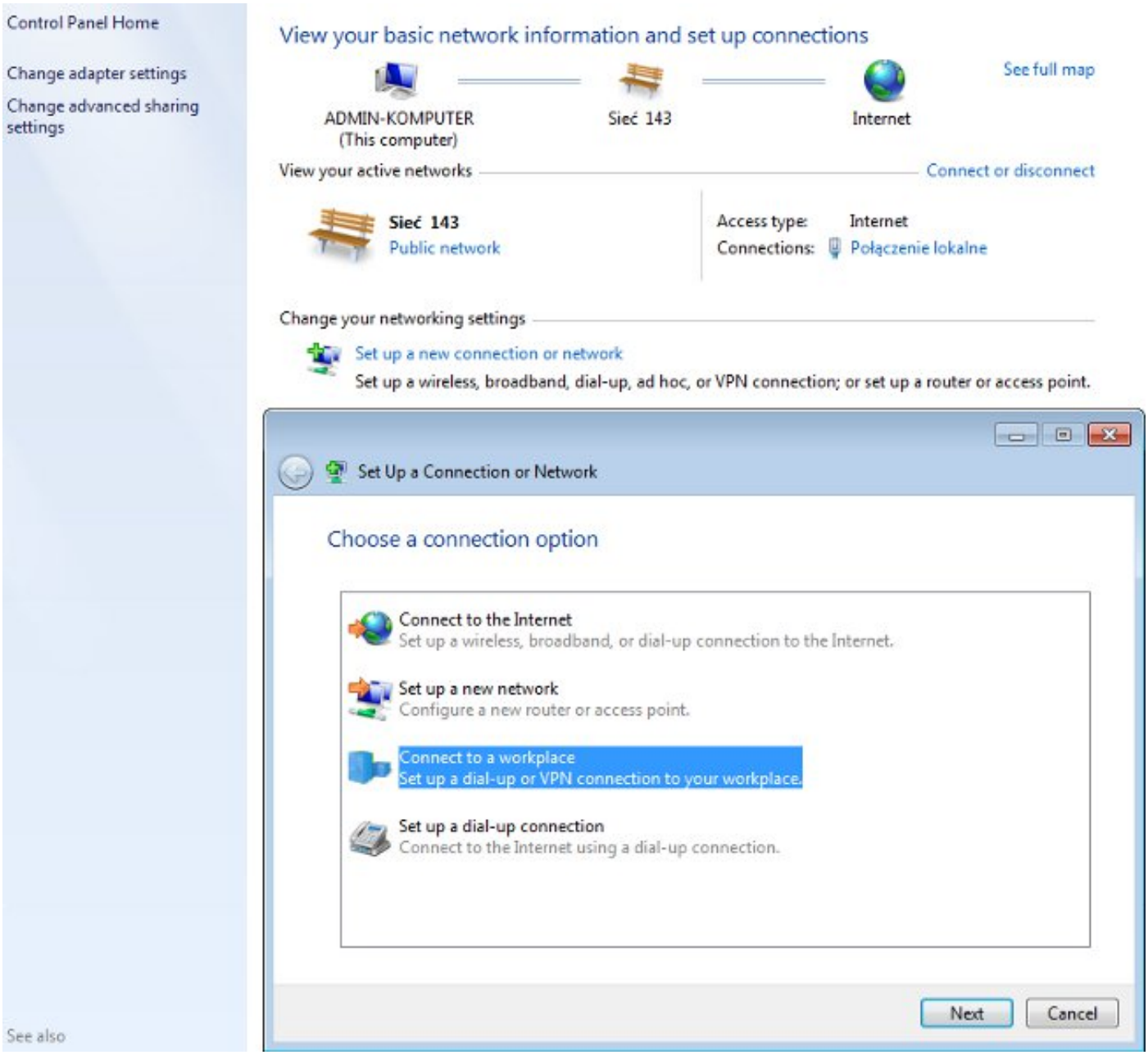


إذا لم يتمكن عميل Windows من التحقق من صحة الشهادة المقدمة من قبل ASA، فإنه يقوم بالإبلاغ عن:

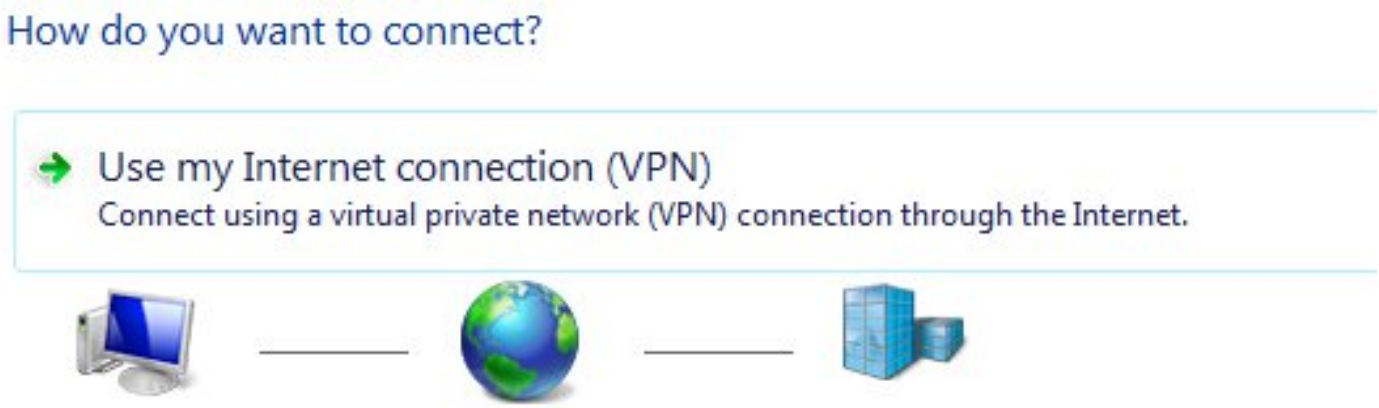
```
IKE authentication credentials are unacceptable :13801
```

الخطوة 2. تكوين اتصال VPN.

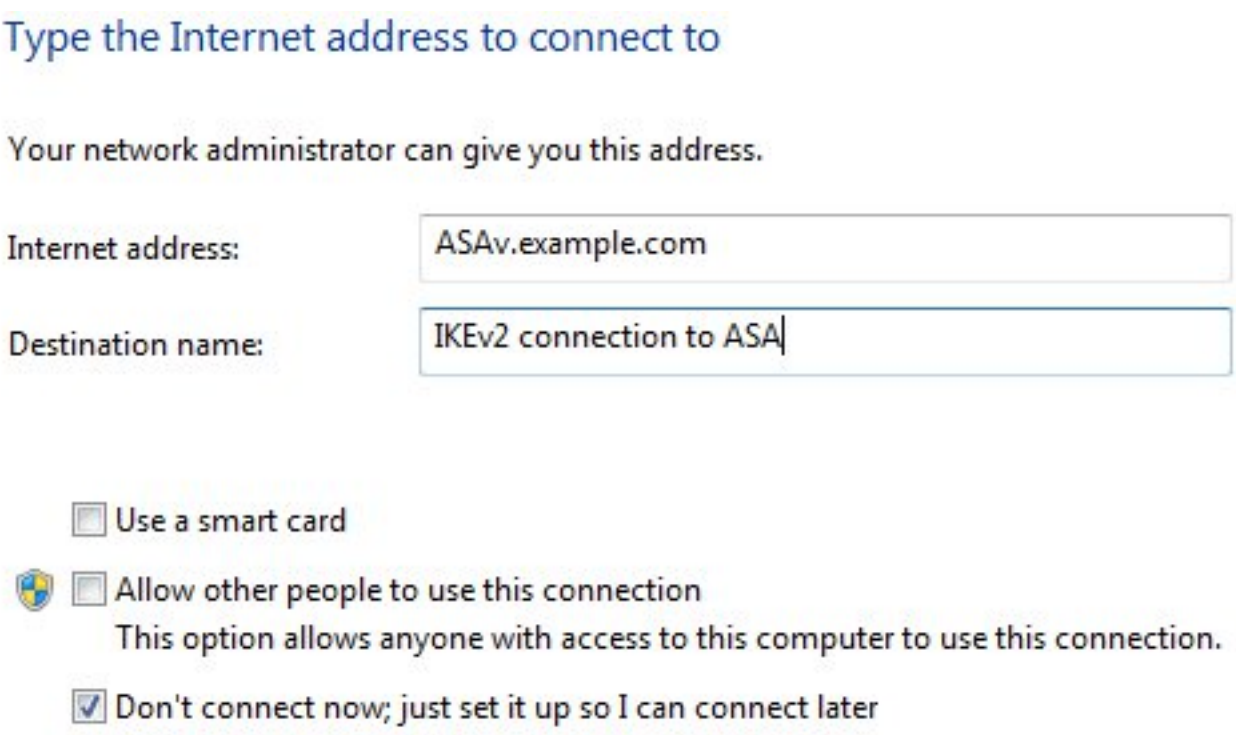
أخترت in order to شكلت ال VPN توصيل من الشبكة ومشاركة مركز، **يربط إلى مكان عمل** in order to خلقت VPN توصيل.



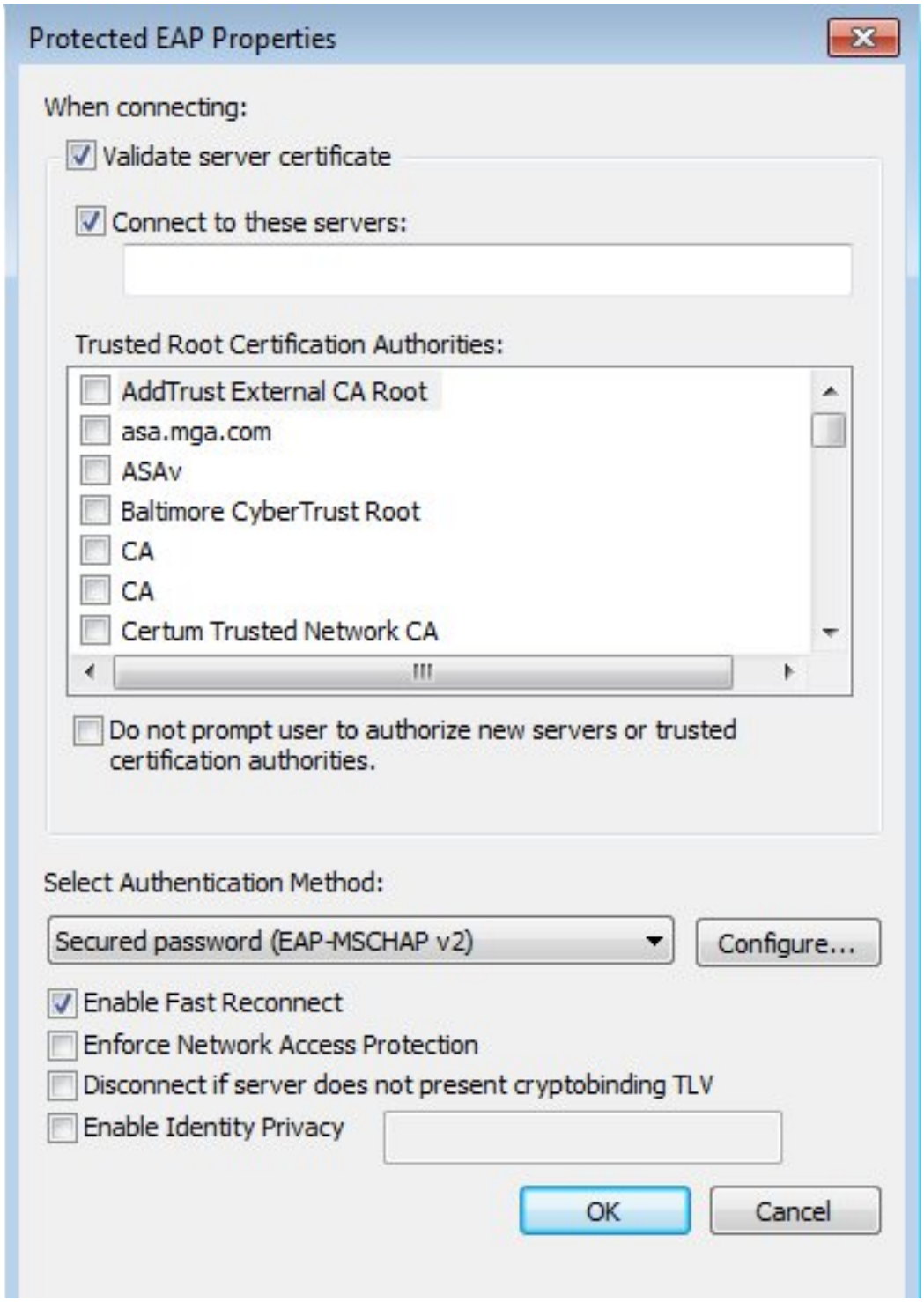
أختر **إستخدام اتصال الإنترنت (VPN)**.



قم بتكوين العنوان باستخدام ASA FQDN. تأكد من حلها بشكل صحيح بواسطة خادم اسم المجال (DNS).



قم بضبط الخصائص (مثل التحقق من صحة الشهادة) في إطار خصائص EAP المحمية، إذا كان ذلك مطلوبا.



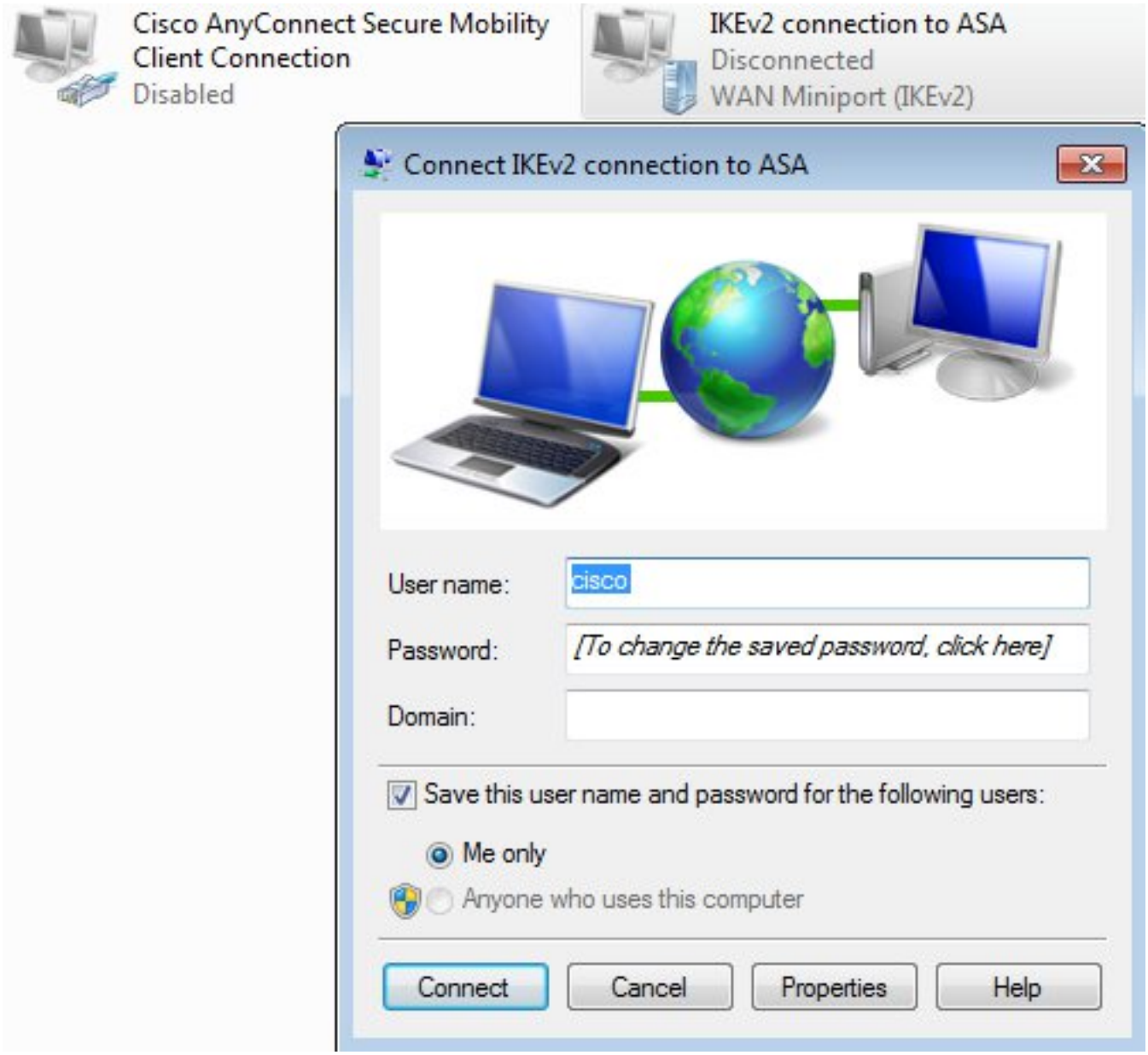
التحقق من الصحة

استخدم هذا القسم لتأكيد عمل التكوين بشكل صحيح.

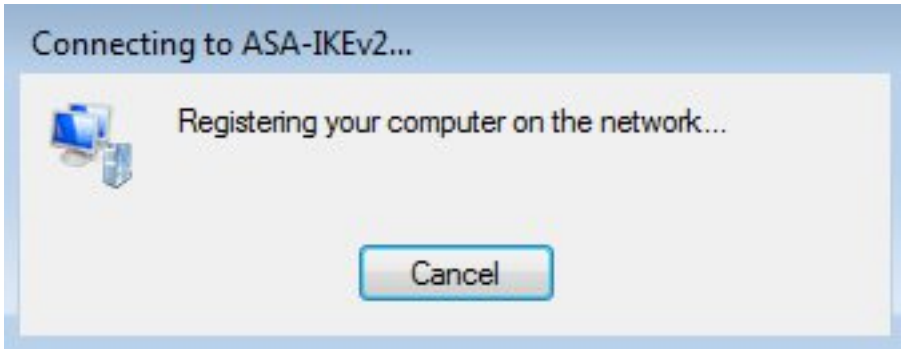
تدعم أداة مترجم الإخراج (للعملاءالمسجلين فقط) بعض أوامر show. استخدم "أداة مترجم الإخراج" لعرض تحليل لمُخرَج الأمر show.

عميل Windows

عند الاتصال، أدخل بيانات الاعتماد الخاصة بك.



بعد المصادقة الناجحة، يتم تطبيق تكوين IKEv2.



تم إنهاء جلسة العمل.

تم تحديث جدول التوجيه باستخدام المسار الافتراضي باستخدام واجهة جديدة ذات المقياس المنخفض.

```
C:\Users\admin>route print
===========================================================================
Interface List
                      IKEv2 connection to ASA...........................41
   d2 cb 54 ......Karta Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter 27 00 08...11
                Software Loopback Interface 1.........................1
                     e0 Karta Microsoft ISATAP 00 00 00 00 00 00 00...15
           e0 Teredo Tunneling Pseudo-Interface 00 00 00 00 00 00 00...12
                  e0 Karta Microsoft ISATAP #4 00 00 00 00 00 00 00...22
===========================================================================

IPv4 Route Table
===========================================================================
Active Routes:
Network Destination        Netmask          Gateway       Interface  Metric
 4491   192.168.10.68    192.168.10.1     0.0.0.0          0.0.0.0
On-link      192.168.1.10     11         0.0.0.0          0.0.0.0
 4236   192.168.10.68    192.168.10.1     255.255.255.255  10.62.71.177
 On-link         127.0.0.1   4531         255.0.0.0        127.0.0.0
 On-link         127.0.0.1   4531         255.255.255.255  127.0.0.1
 On-link         127.0.0.1   4531         255.255.255.255  127.255.255.255
 On-link      192.168.1.10    266         255.255.255.255  192.168.1.10
 On-link     192.168.10.68   4491         255.255.255.0    192.168.10.0
 On-link     192.168.10.68   4491         255.255.255.255  192.168.10.68
 On-link     192.168.10.68   4491         255.255.255.255  192.168.10.255
 On-link         127.0.0.1   4531         240.0.0.0        224.0.0.0
 On-link     192.168.10.68   4493         240.0.0.0        224.0.0.0
 On-link      192.168.1.10     11         240.0.0.0        224.0.0.0
 On-link         127.0.0.1   4531         255.255.255.255  255.255.255.255
 On-link     192.168.10.68   4491         255.255.255.255  255.255.255.255
 On-link      192.168.1.10    266         255.255.255.255  255.255.255.255
===========================================================================
```

السجلات

بعد المصادقة الناجحة يبلغ ASA:

```
ASAv(config)# show vpn-sessiondb detail ra-ikev2-ipsec

Session Type: Generic Remote-Access IKEv2 IPsec Detailed
```

```
            Username     : cisco                  Index        : 13
    Assigned IP  : 192.168.1.10          Public IP    : 10.147.24.166
                                    Protocol     : IKEv2 IPsecOverNatT
                                     License      : AnyConnect Premium
          Encryption   : IKEv2: (1)3DES  IPsecOverNatT: (1)AES256
            Hashing      : IKEv2: (1)SHA1  IPsecOverNatT: (1)SHA1
        Bytes Tx     : 0                      Bytes Rx     : 7775
          Pkts Tx      : 0                      Pkts Rx      : 94
           Pkts Tx Drop : 0                      Pkts Rx Drop : 0
Group Policy : AllProtocols          Tunnel Group : DefaultRAGroup
                        Login Time   : 17:31:34 UTC Tue Nov 18 2014
                                        Duration     : 0h:00m:50s
                                        Inactivity   : 0h:00m:00s
        VLAN Mapping : N/A                    VLAN         : none
                           Audt Sess ID : c0a801010000d000546b8276
                                        Security Grp : none

                                          IKEv2 Tunnels: 1
                                      IPsecOverNatT Tunnels: 1

                                                       :IKEv2
                                            Tunnel ID    : 13.1
      UDP Src Port : 4500                   UDP Dst Port : 4500
                                             Rem Auth Mode: EAP
                                         Loc Auth Mode: rsaCertificate
      Encryption   : 3DES                   Hashing      : SHA1
Rekey Int (T): 86400 Seconds          Rekey Left(T): 86351 Seconds
        PRF          : SHA1                   D/H Group    : 2
                                                :  Filter Name

                                                     :IPsecOverNatT
                                            Tunnel ID    : 13.2
                                    Local Addr   : 0.0.0.0/0.0.0.0/0/0
                                 Remote Addr  : 192.168.1.10/255.255.255.255/0/0
      Encryption   : AES256                 Hashing      : SHA1
                                          Encapsulation: Tunnel
Rekey Int (T): 28800 Seconds          Rekey Left(T): 28750 Seconds
   Idle Time Out: 30 Minutes             Idle TO Left : 29 Minutes
        Bytes Tx     : 0                      Bytes Rx     : 7834
          Pkts Tx      : 0                      Pkts Rx      : 95
```

تشير سجلات ISE إلى المصادقة الناجحة باستخدام قواعد المصادقة والتفويض الافتراضية.

تشير التفاصيل إلى أسلوب PEAP.

Authentication Details

Source Timestamp	2014-11-19 08:10:02.819
Received Timestamp	2014-11-19 08:10:02.821
Policy Server	ise13
Event	5200 Authentication succeeded
Failure Reason	
Resolution	
Root cause	
Username	cisco
User Type	User
Endpoint Id	10.147.24.166
Endpoint Profile	
IP Address	
Authentication Identity Store	Internal Users
Identity Group	
Audit Session Id	c0a801010001000546c424a
Authentication Method	MSCHAPV2
Authentication Protocol	PEAP (EAP-MSCHAPv2)
Service Type	Login
Network Device	ASAv
Device Type	All Device Types
Location	All Locations
NAS IP Address	10.62.71.177
NAS Port Id	
NAS Port Type	Virtual
Authorization Profile	PermitAccess

تصحيح الأخطاء على ASA

تتضمن أهم تصحيح الأخطاء ما يلي:

```
ASAv# debug crypto ikev2 protocol 32
....most debugs omitted for clarity>
```

حزمة IKE_SA_INIT التي يتم استقبالها بواسطة ASA (تتضمن مقترحات IKEv2 وتبادل المفاتيح ل Diffie-Hellman (DH)):

```
[IKEv2-PROTO-2: Received Packet [From 10.147.24.166:500/To 10.62.71.177:500/VRF i0:f0
    Initiator SPI : 7E5B69A028355701 - Responder SPI : 0000000000000000 Message id: 0
                    ,IKEv2 IKE_SA_INIT Exchange REQUESTIKEv2-PROTO-3: Next payload: SA
 version: 2.0 Exchange type: IKE_SA_INIT, flags: INITIATOR Message id: 0, length: 528
                                                                    :Payload contents
                                        SA  Next payload: KE, reserved: 0x0, length: 256
                                           last proposal: 0x2, reserved: 0x0, length: 40
       ,Proposal: 1, Protocol id: IKE, SPI size: 0, #trans: 4    last transform: 0x3
                                                        reserved: 0x0: length: 8
                                                                              .....
```

إستجابة IKE_SA_INIT للبادئ (تتضمن مقترحات IKEv2، وتبادل المفاتيح ل DH، وطلب الشهادة):

```
                                    IKEv2-PROTO-2: (30): Generating IKE_SA_INIT message
                ,(IKEv2-PROTO-2: (30): IKE Proposal: 1, SPI size: 0 (initial negotiation
                                                                    Num. transforms: 4
            3DES(30):    SHA1(30):    SHA96(30):    DH_GROUP_1024_MODP/Group    :(30)
                                                                    :2IKEv2-PROTO-5
          Construct Vendor Specific Payload: DELETE-REASONIKEv2-PROTO-5: Construct Vendor
                      :Specific Payload: (CUSTOM)IKEv2-PROTO-5: Construct Notify Payload
                         :NAT_DETECTION_SOURCE_IPIKEv2-PROTO-5: Construct Notify Payload
           :NAT_DETECTION_DESTINATION_IPIKEv2-PROTO-5: Construct Vendor Specific Payload
                                                                    :(FRAGMENTATION(30
                          IKEv2-PROTO-2: (30): Sending Packet [To 10.147.24.166:500/From
                                                                    [VRF i0:f0/10.62.71.177:500
```

IKE_AUTH للعميل المزود ب IKE-ID، طلب الشهادة، مجموعات التحويل المقترحة، التكوين المطلوب، ومحددات حركة مرور البيانات:

```
IKEv2-PROTO-2: (30): Received Packet [From 10.147.24.166:4500/To 10.62.71.177:500/VRF
                                                                    [i0:f0
Initiator SPI : 7E5B69A028355701 - Responder SPI : 1B1A94C7A7739855 Message id: 1 :(30)
          ,IKEv2 IKE_AUTH Exchange REQUESTIKEv2-PROTO-3: (30): Next payload: ENCR :(30)
      ,version: 2.0 (30): Exchange type: IKE_AUTH, flags: INITIATOR (30): Message id: 1
                                                                    :(length: 948(30
```

إستجابة IKE_AUTH من ASA التي تتضمن طلب هوية EAP (الحزمة الأولى مع امتدادات EAP). تتضمن الحزمة أيضا الشهادة (إذا لم يكن هناك شهادة صحيحة على ASA هناك فشل):

```
                                    IKEv2-PROTO-2: (30): Generating EAP request
IKEv2-PROTO-2: (30): Sending Packet [To 10.147.24.166:4500/From 10.62.71.177:4500/VRF
                                                                    [i0:f0
```

إستجابة EAP التي تم تلقيها بواسطة ASA (الطول 5، الحمولة: cisco):

```
                                REAL Decrypted packet:(30): Data&colon; 14 bytes :(30)
                    EAP(30):   Next payload: NONE, reserved: 0x0, length: 14  :(30)
                                        Code: response: id: 36, length: 10     :(30)
                                                                Type: identity     :(30)
                                                    EAP data&colon; 5 bytes :(30)
```

ثم يتم تبادل حزم متعددة كجزء من EAP-PEAP. وأخيرا، يتلقى ASA نجاح EAP ويرسل إلى الملتمس:

```
:Payload contents
EAP(30):   Next payload: NONE, reserved: 0x0, length: 8  :(30)
Code: success: id: 76, length: 4     :(30)
```

مصادقة النظير ناجحة:

```
IKEv2-PROTO-2: (30): Verification of peer's authenctication data PASSED
```

وتم إنهاء جلسة عمل الشبكة الخاصة الظاهرية (VPN) بشكل صحيح.

مستوى الحزمة

يتم تضمين طلب هوية EAP في "المصادقة الموسعة" ل IKE_AUTH Send بواسطة ASA. مع طلب الهوية، يتم إرسال IKE_ID والشهادات.

No.	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	570	IKE_SA_INIT
2	10.62.71.177	10.147.24.166	ISAKMP	501	IKE_SA_INIT
3	10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	990	IKE_AUTH
4	10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	959	IKE_AUTH
5	10.62.71.177	10.147.24.166	EAP	1482	Request, Identity
6	10.62.71.177	10.147.24.166	ISAKMP	1514	

```
Length: 1440
▷ Type Payload: Vendor ID (43) : Unknown Vendor ID
▷ Type Payload: Identification - Responder (36)
▽ Type Payload: Certificate (37)
    Next payload: Authentication (39)
    0... .... = Critical Bit: Not Critical
    Payload length: 1203
    Certificate Encoding: X.509 Certificate - Signature (4)
  ▷ Certificate Data (iso.2.840.113549.1.9.2=ASAv.example.com)
▷ Type Payload: Authentication (39)
▽ Type Payload: Extensible Authentication (48)
    Next payload: NONE / No Next Payload  (0)
    0... .... = Critical Bit: Not Critical
    Payload length: 10
  ▽ Extensible Authentication Protocol
      Code: Request (1)
      Id: 36
      Length: 6
      Type: Identity (1)
      Identity:
```

يتم تضمين جميع حزم EAP التالية في IKE_AUTH. بعد أن يؤكد الطالب الأسلوب (EAP-PEAP)، يبدأ في بناء نفق طبقة مآخذ التوصيل الآمنة (SSL) الذي يحمي جلسة MSCHAPv2 المستخدمة للمصادقة.

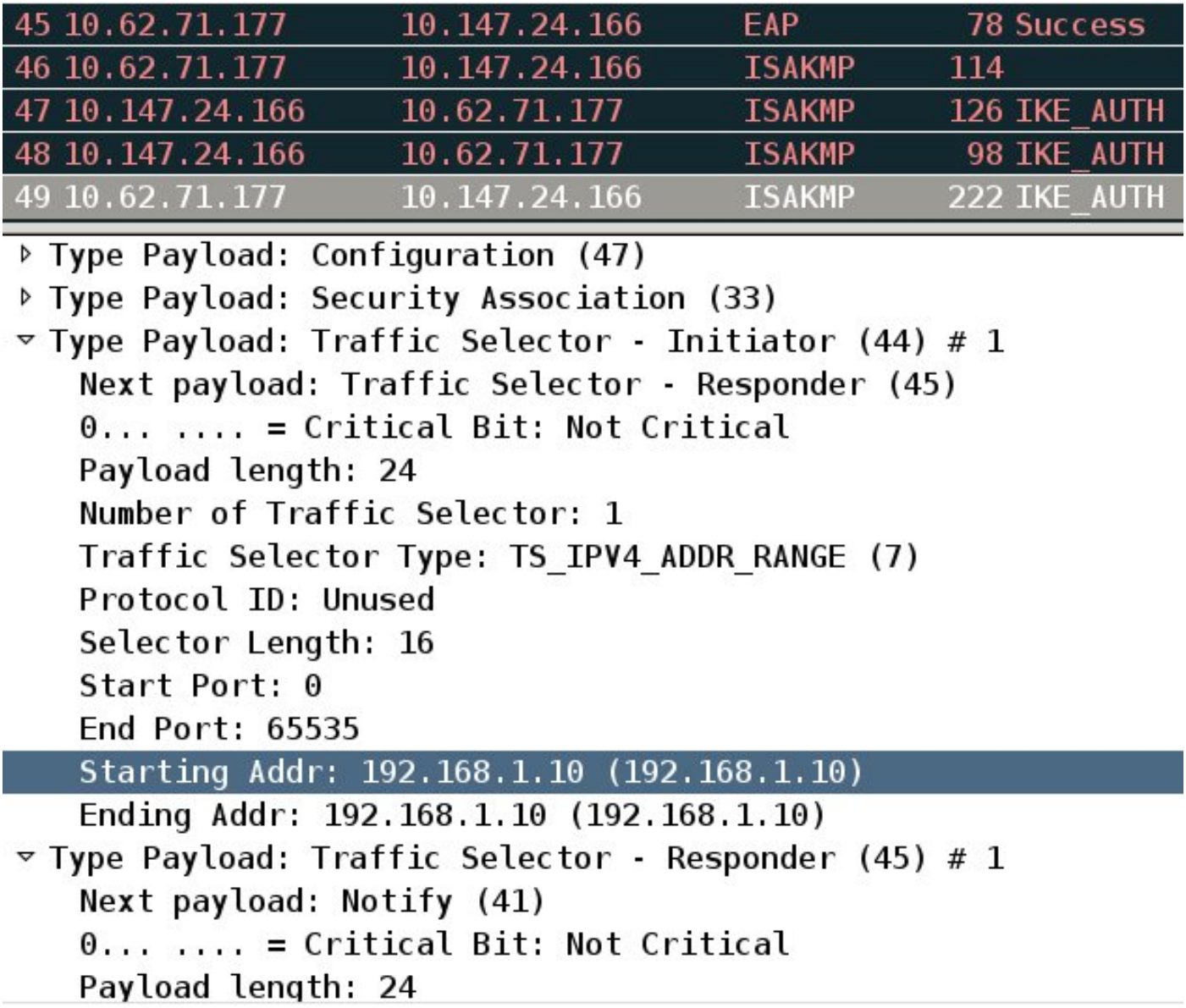
5	10.62.71.177	10.147.24.166	EAP	1482	Request, Identity
6	10.62.71.177	10.147.24.166	ISAKMP	1514	
7	10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	110	IKE_AUTH
8	10.147.24.166	10.62.71.177	EAP	84	Response, Identity
9	10.62.71.177	10.147.24.166	EAP	80	Request, Protected EAP (EAP-PEAP)
10	10.62.71.177	10.147.24.166	ISAKMP	114	
11	10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	246	IKE_AUTH
12	10.147.24.166	10.62.71.177	SSL	220	Client Hello
13	10.62.71.177	10.147.24.166	TLSv1	1086	Server Hello

بعد تبادل حزم متعددة، يؤكد ISE النجاح.

43	10.147.24.166	10.62.71.177	ISAKMP	150	IKE_AUTH
44	10.147.24.166	10.62.71.177	TLSv1	117	Application Data
45	10.62.71.177	10.147.24.166	EAP	78	Success

```
▿ Type Payload: Extensible Authentication (48)
    Next payload: NONE / No Next Payload  (0)
    0... .... = Critical Bit: Not Critical
    Payload length: 8
  ▿ Extensible Authentication Protocol
      Code: Success (3)
      Id: 101
      Length: 4
```

يتم إكمال جلسة عمل IKEv2 بواسطة ASA، ويتم دفع رد التكوين النهائي (رد التكوين مع قيم مثل عنوان IP المعين) ومجموعات التحويل ومحددات حركة مرور البيانات إلى عميل VPN.



استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا تتوفر حاليًا معلومات محددة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا التكوين.

معلومات ذات صلة

- دليل تكوين واجهة سطر الأوامر Cisco ASA Series VPN، 9.3
- دليل مستخدم محرك خدمات الهوية من Cisco، إصدار 1.2
- الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).