Tunnel dynamique d'IPsec entre une ASA statiquement adressée et un routeur Cisco IOS dynamiquement adressé qui utilise l'exemple de configuration CCP

Contenu

Introduction

Ce document fournit une configuration d'échantillon pour que la façon permette aux dispositifs de sécurité PIX/ASA de recevoir les connexions dynamiques d'IPsec du routeur de Cisco IOS®. Dans ce scénario, le tunnel d'IPsec établit quand le tunnel est initié de l'extrémité de routeur seulement. L'ASA n'a pas pu initier un tunnel VPN en raison de la configuration dynamique d'IPsec.

Cette configuration permet aux dispositifs de sécurité PIX de créer un tunnel dynamique de l'entre réseaux locaux d'IPsec (L2L) avec un routeur VPN distant. Ce routeur reçoivent dynamiquement son adresse IP publique extérieure de son fournisseur d'accès Internet. Le protocole DHCP (DHCP) fournit ce mécanisme afin d'allouer des adresses IP dynamiquement du fournisseur. Ceci permet des adresses IP à réutiliser quand les hôtes n'ont besoin plus de elles.

La configuration sur le routeur est faite avec l'utilisation du Cisco Configuration Professional (CCP). Le CCP est un outil de Gestion de périphériques basé sur GUI qui te permet pour configurer les Routeurs basés sur IOS de Cisco. Référez-vous à la configuration de base du routeur utilisant le Cisco Configuration Professional pour plus d'informations sur la façon configurer un routeur avec le CCP.

Référez-vous au site à site VPN (L2L) avec l'ASA pour plus d'exemples d'inormation et de configuration sur l'établissement de tunnel d'IPsec qui utilisent l'ASA et les routeurs Cisco IOS.

Référez-vous au site à site VPN (L2L) avec le pour en savoir plus IOS et un exemple de configuration sur l'établissement dynamique de tunnel d'IPSec avec l'utilisation de PIX et de routeur Cisco IOS.

Conditions préalables

Conditions requises

Avant que vous tentiez cette configuration, assurez-vous que l'ASA et le routeur ont la connexion Internet afin d'établir le tunnel IPSEC.

Composants utilisés

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

- Cisco IOS Router1812 qui exécute la version du logiciel Cisco IOS 12.4
- Version de logiciel 8.0.3 de Cisco ASA 5510

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

Conventions

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

Informations générales

Dans ce scénario, le réseau de 192.168.100.0 est derrière le réseau ASA et de 192.168.200.0 est derrière le routeur Cisco IOS. On le suppose que le routeur obtient son annonce publique par le DHCP de son ISP. Car ceci pose un problème dans la configuration d'un pair statique sur l'extrémité ASA, vous devez approcher la manière de la crypto configuration dynamique d'établir un tunnel de site à site entre l'ASA et le routeur Cisco IOS.

Les internautes à l'extrémité ASA obtiennent traduit à l'adresse IP de son interface extérieure. On le suppose que NAT n'est pas configuré sur l'extrémité de routeur Cisco IOS.

Maintenant ce sont les étapes principales à configurer sur l'extrémité ASA afin d'établir le tunnel dynamique :

1. Configuration relative d'ISAKMP de Phase 1
2. Configuration de nat exemption
3. Configuration de crypto-carte dynamique

Le routeur Cisco IOS fait configurer un crypto map statique parce qu'on assume que l'ASA a une

adresse IP publique statique. Maintenant c'est la liste d'étapes principales à configurer sur l'extrémité de routeur Cisco IOS pour établir le tunnel dynamique IPSEC.

1. Configuration relative d'ISAKMP de Phase 1
2. Configuration relative de crypto map statique

Ces étapes sont décrites en détail dans ces configurations.

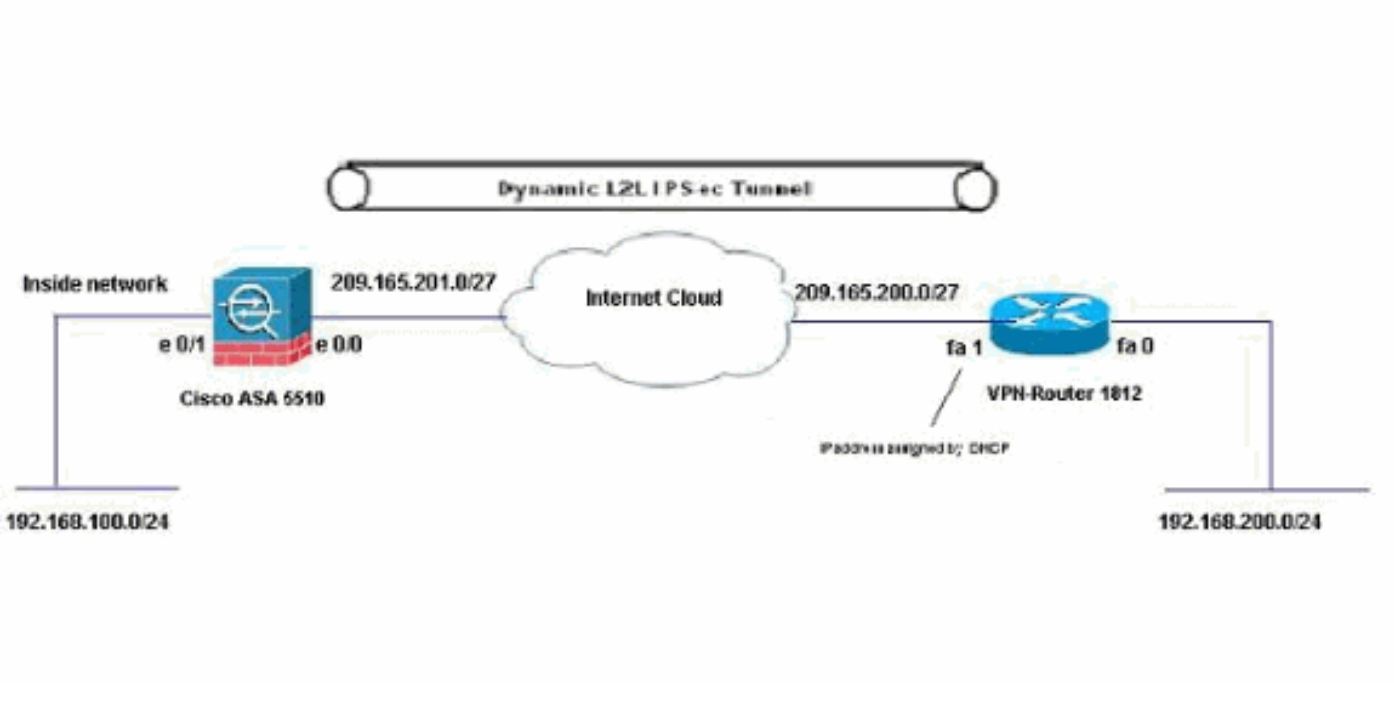
Configurer

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Remarque: Utilisez l'outil Command Lookup Tool (clients enregistrés seulement) pour obtenir plus d'informations sur les commandes utilisées dans cette section.

Diagramme du réseau

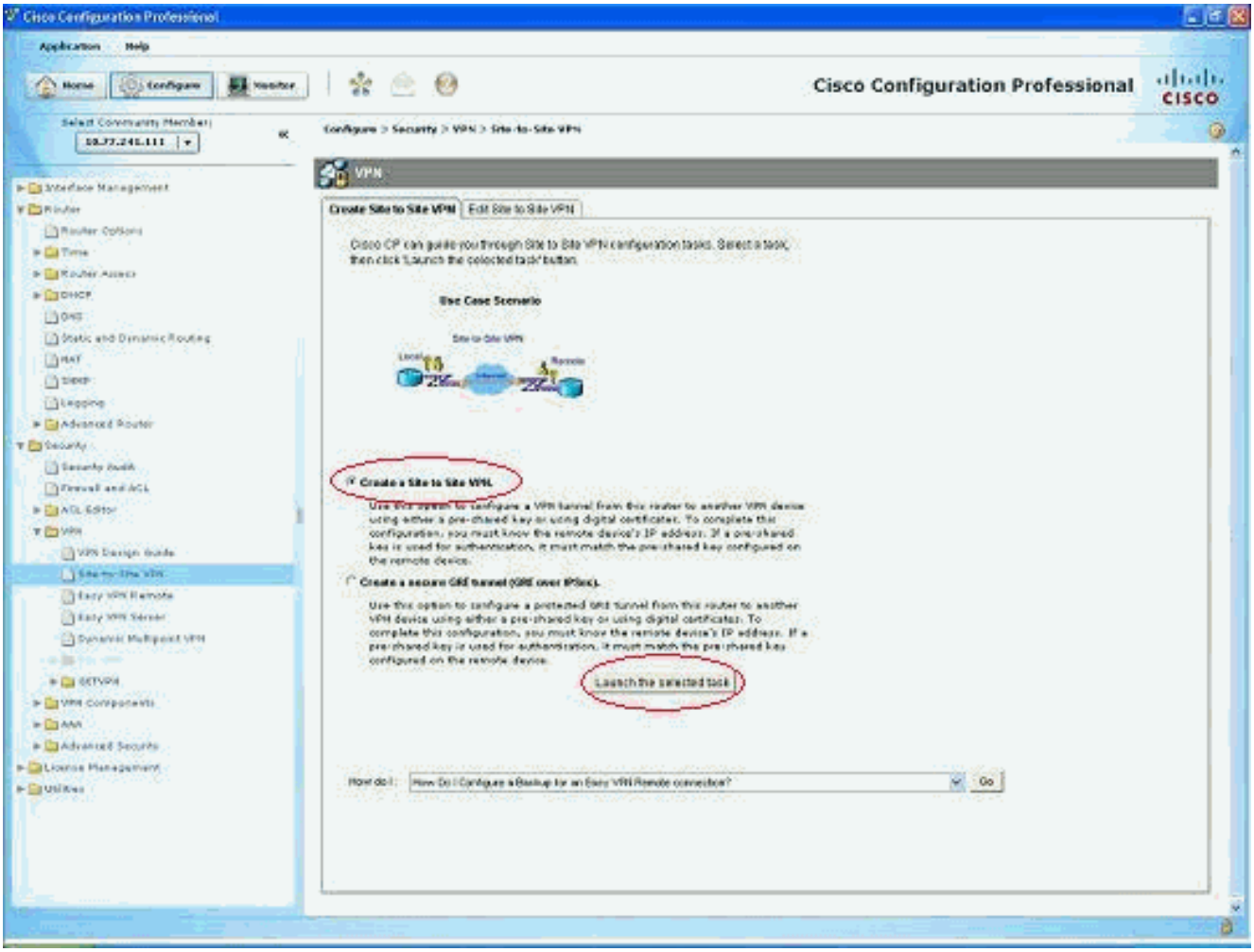
Ce document utilise la configuration réseau suivante :



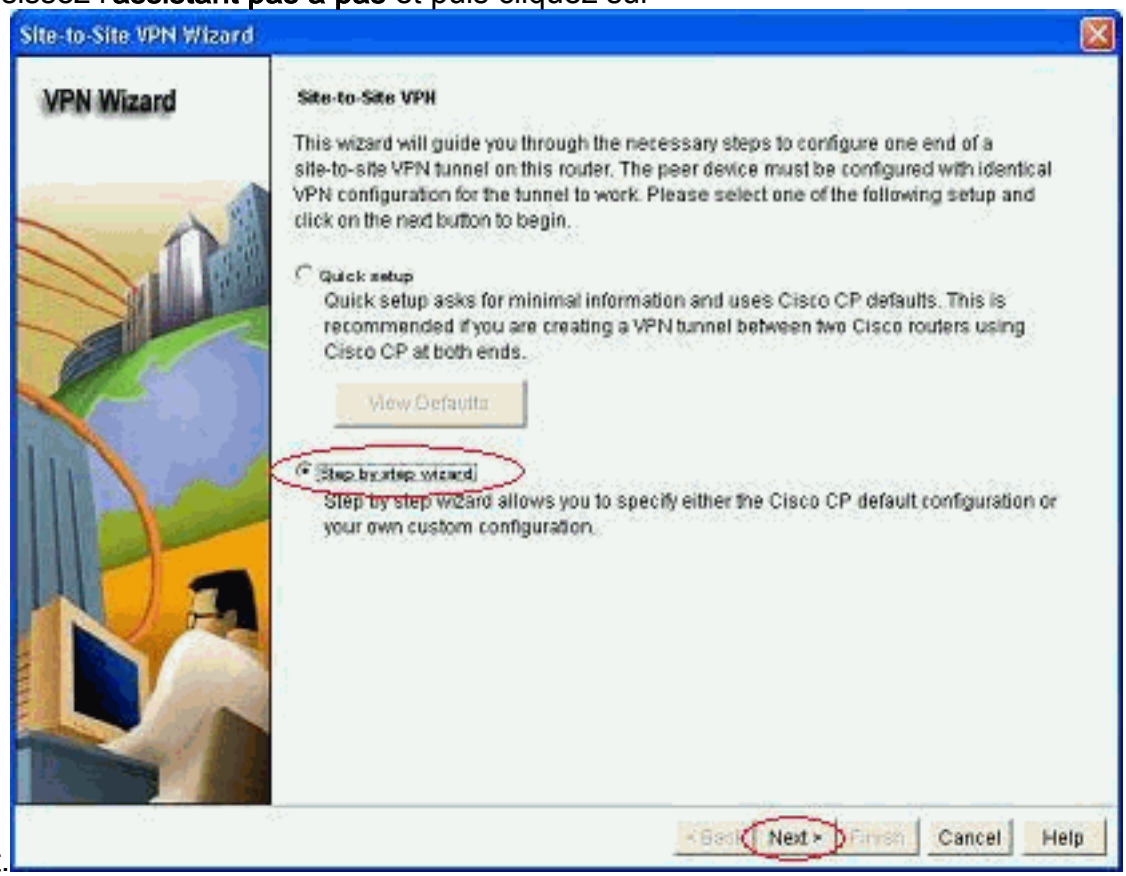
Configurations

C'est la configuration du VPN d'IPsec sur le routeur VPN avec le CCP. Procédez comme suit :

1. Ouvrez l'application CCP et choisissez **configurent > Sécurité > VPN > site à site VPN**. Cliquez sur le **lancement l'onglet sélectionné.**

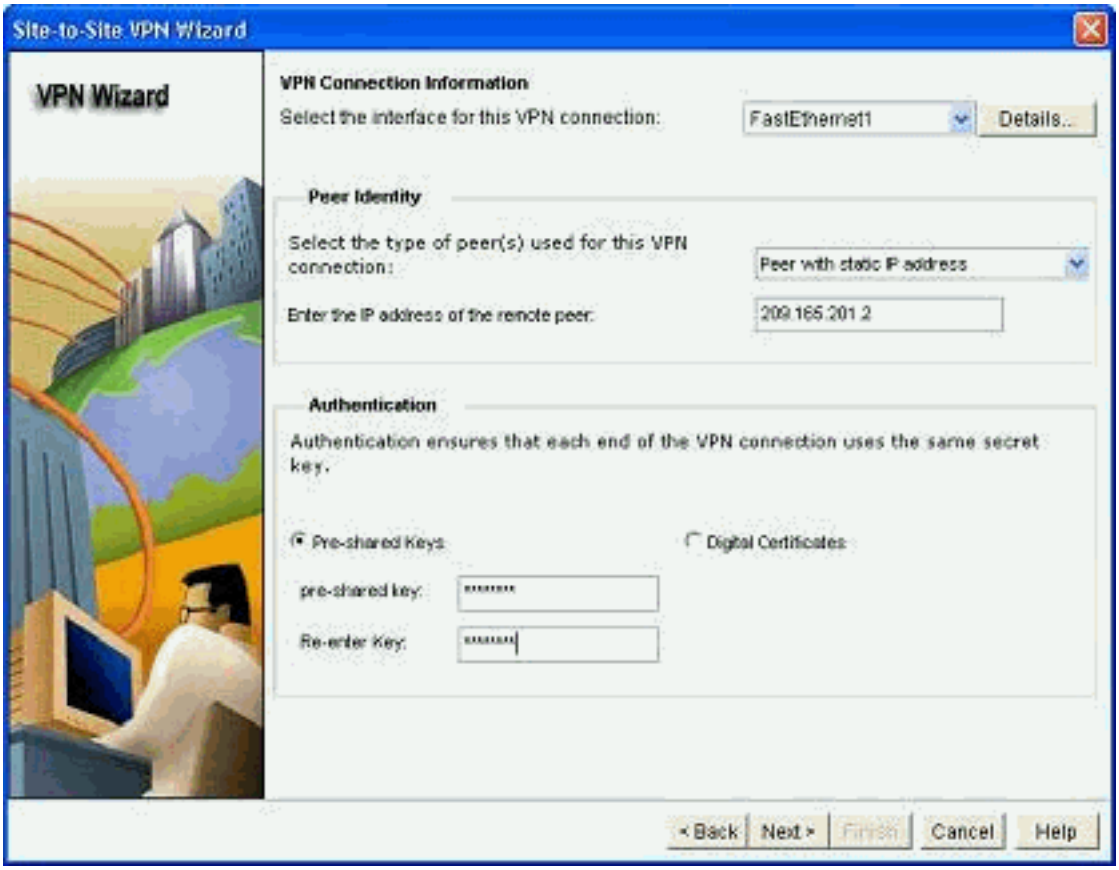


2. Choisissez l'**assistant pas à pas** et puis cliquez sur

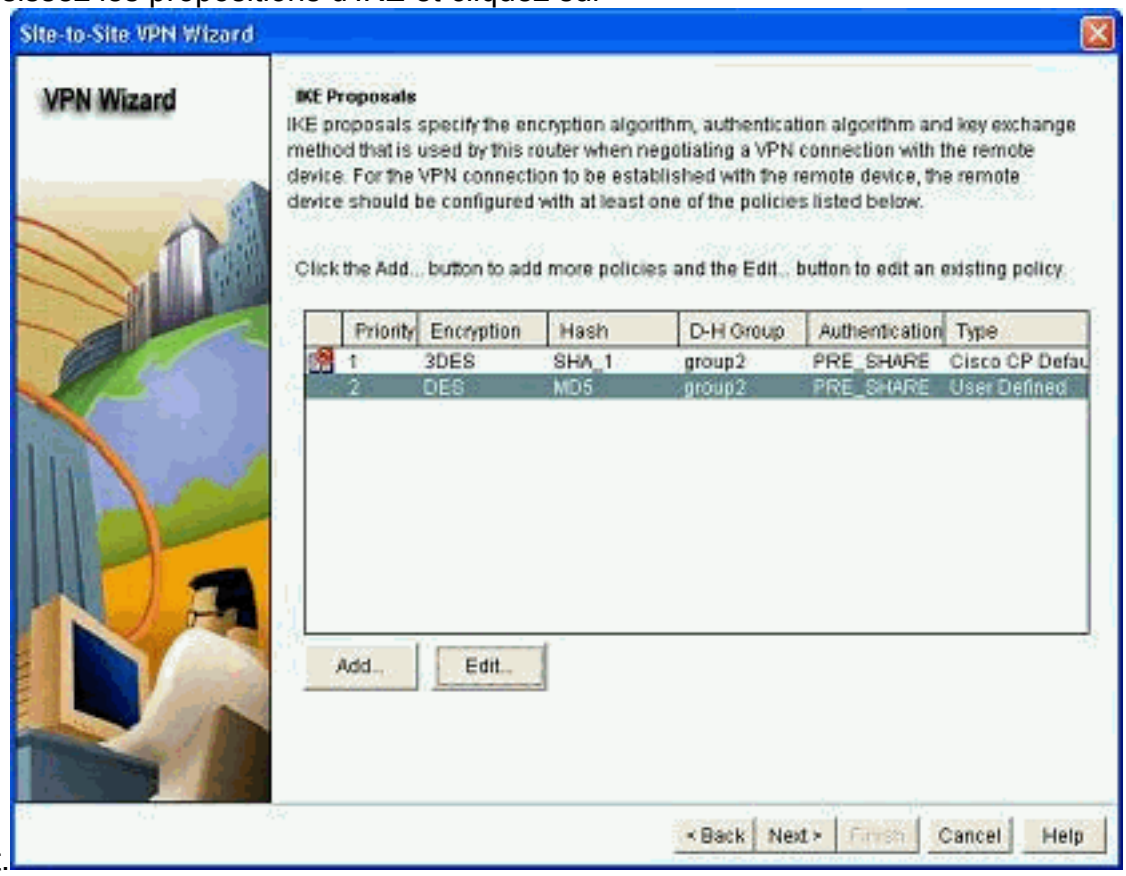


Next.

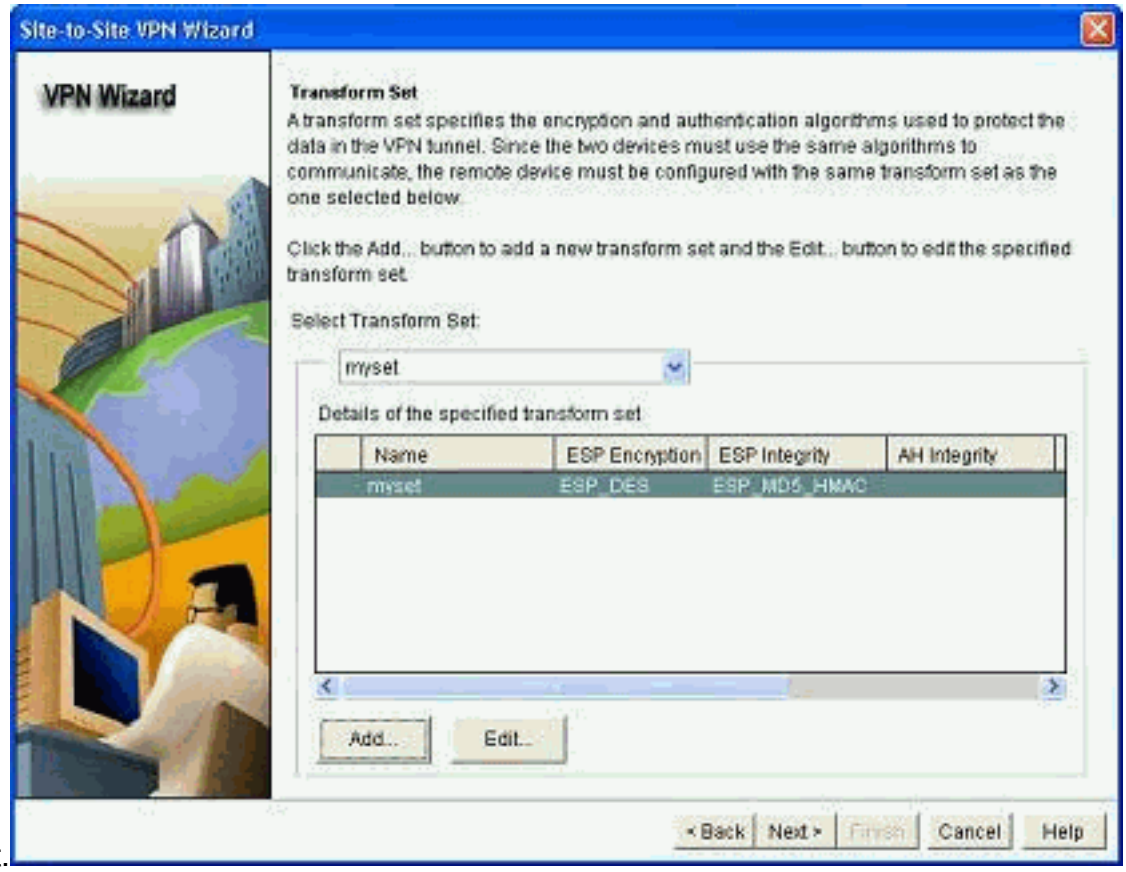
3. Complétez l'adresse IP distante de pair avec les détails d'authentification.



4. Choisissez les propositions d'IKE et cliquez sur Next.

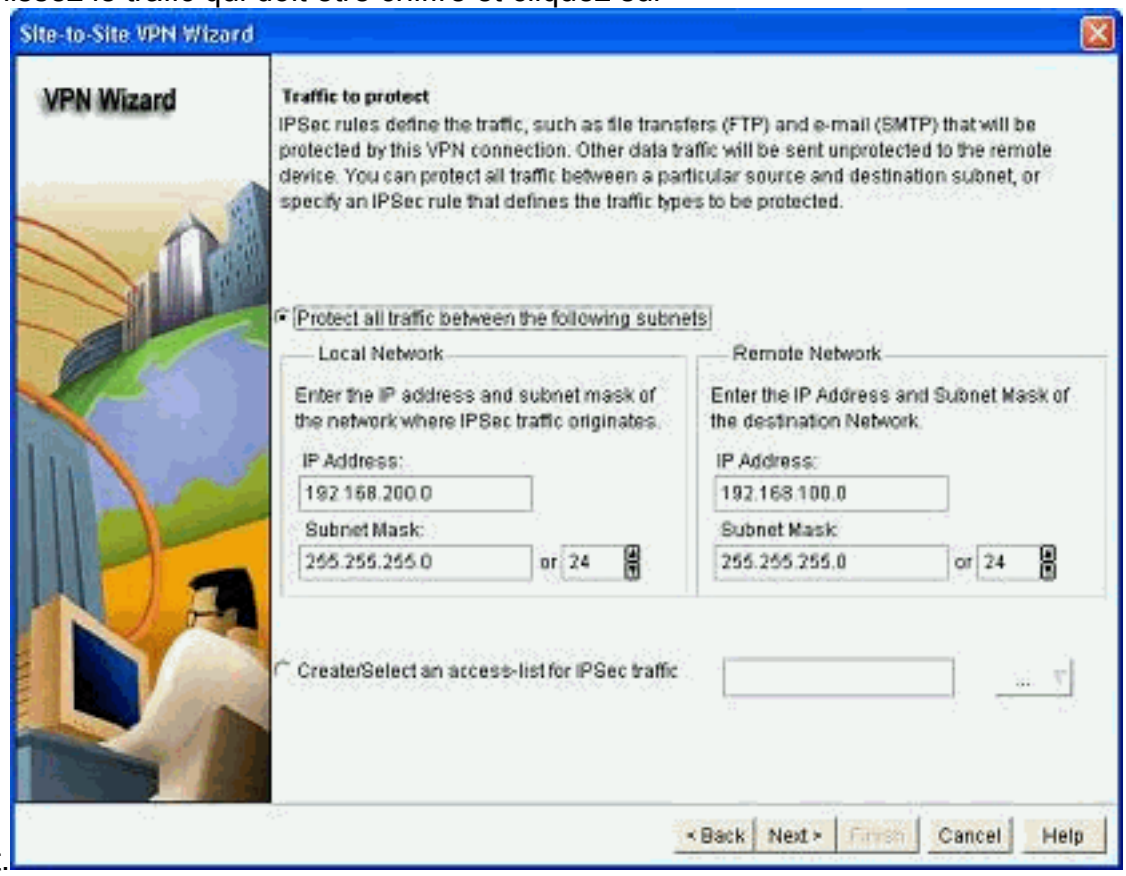


5. Définissez les détails de transform-set et cliquez sur



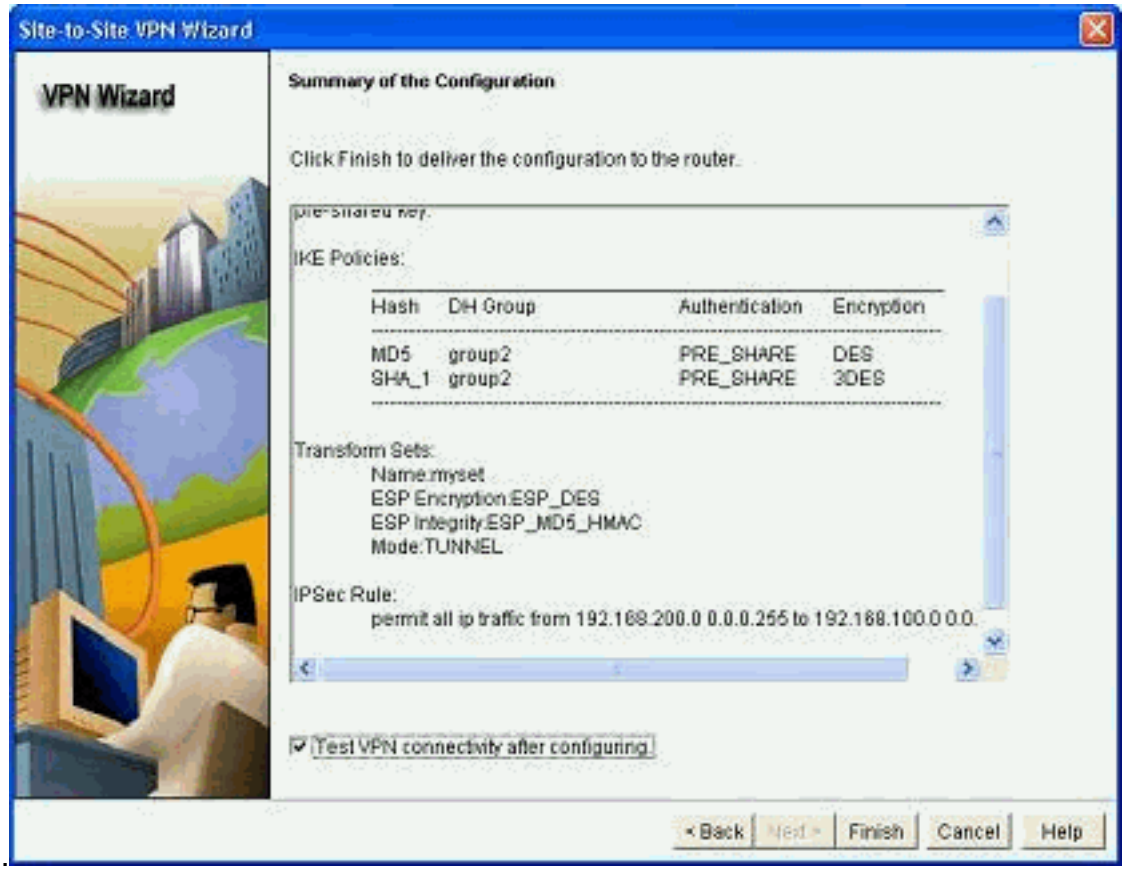
Next.

6. Définissez le trafic qui doit être chiffré et cliquez sur



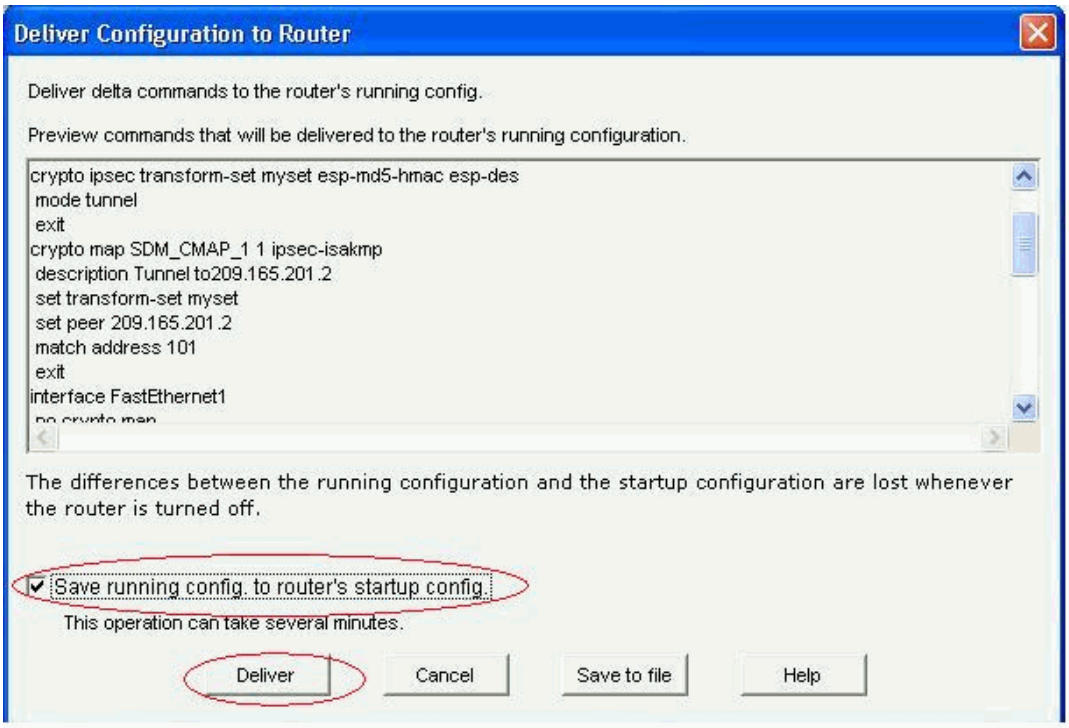
Next.

7. Vérifiez le résumé de la crypto configuration d'IPsec et cliquez sur

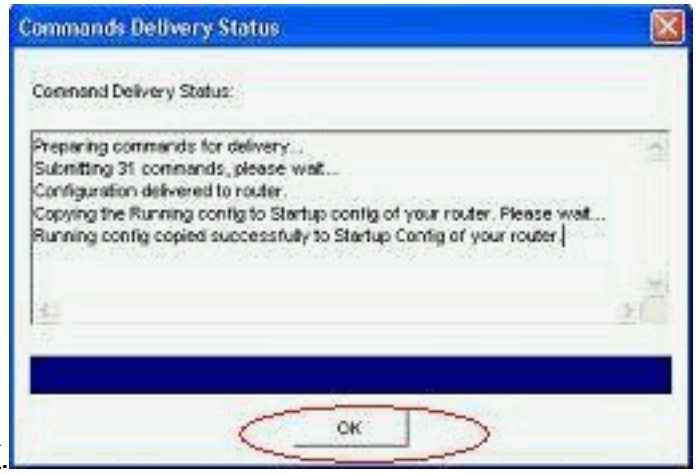


Finish.

8. Le clic **livrent** afin d'envoyer la configuration au routeur VPN.



9. Cliquez sur **OK**.



Configuration CLI

- Ciscoasa
- Routeur VPN

Ciscoasa

```
ciscoasa(config)#show run
: Saved
:
ASA Version 8.0(3)
!
hostname ciscoasa
enable password 8Ry2YjIyt7RRXU24 encrypted
names
!
interface Ethernet0/0
 nameif outside
 security-level 0
 ip address 209.165.201.2 255.255.255.224
!
interface Ethernet0/1
 nameif inside
 security-level 100
 ip address 192.168.100.1 255.255.255.0
!
interface Ethernet0/2
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface Ethernet0/3
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface Management0/0
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
passwd 2KFQnbNIdI.2KYOU encrypted
ftp mode passive
!--- Output suppressed access-list nonat extended permit
```

```
ip 192.168.100.0 255.255.255.0 192.168.200.0
255.255.255.0

no pager
mtu outside 1500
mtu inside 1500
icmp unreachable rate-limit 1 burst-size 1
asdm image disk0:/asdm-613.bin
no asdm history enable
arp timeout 14400
!!--- Define the nat-translation for Internet users
global (outside) 1 interface
nat (inside) 1 192.168.100.0 255.255.255.0
!
!!--- Define the nat-exemption policy for VPN traffic
nat (inside) 0 access-list nonat
!
route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 209.165.201.1 1
!
timeout xlate 3:00:00
timeout conn 1:00:00 half-closed 0:10:00 udp 0:02:00
icmp 0:00:02
timeout sunrpc 0:10:00 h323 0:05:00 h225 1:00:00 mgcp
0:05:00 mgcp-pat 0:05:00
timeout sip 0:30:00 sip_media 0:02:00 sip-invite 0:03:00
sip-disconnect 0:02:00
timeout uauth 0:05:00 absolute
dynamic-access-policy-record DfltAccessPolicy
no snmp-server location
no snmp-server contact
snmp-server enable traps snmp authentication linkup
linkdown coldstart
!!--- Configure the IPsec transform-set crypto ipsec
transform-set myset esp-des esp-md5-hmac
!
!!--- Configure the dynamic crypto map crypto dynamic-
map mymap 1 set transform-set myset
crypto dynamic-map mymap 1 set reverse-route
crypto map dyn-map 10 IPSec-isakmp dynamic mymap
crypto map dyn-map interface outside
!!--- Configure the phase I ISAKMP policy crypto isakmp
policy 10
 authentication pre-share
 encryption des
 hash md5
 group 2
 lifetime 86400
!
!!--- Configure the default L2L tunnel group parameters
tunnel-group DefaultL2LGroup IPSec-attributes
 pre-shared-key *
!
class-map inspection_default
 match default-inspection-traffic
!
!
policy-map type inspect dns preset_dns_map
 parameters
  message-length maximum 512
policy-map global_policy
 class inspection_default
  inspect dns preset_dns_map
  inspect ftp
  inspect h323 h225
```

```
  inspect h323 ras
  inspect netbios
  inspect rsh
  inspect rtsp
  inspect skinny
  inspect esmtp
  inspect sqlnet
  inspect sunrpc
  inspect tftp
  inspect sip
  inspect xdmcp
!
service-policy global_policy global
prompt hostname context
Cryptochecksum:d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e
: end
ciscoasa(config)#
```

Le CCP crée cette configuration sur le routeur VPN.

Routeur VPN

```
VPN-Router#show run
Building configuration...
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname VPN-Router
!
!
username cisco privilege 15 secret 5
$1$UQxM$WvwDZbfDhK3wS26C9xYns/
username test12 privilege 15 secret 5
$1$LC0U$ex3tp4hM8CYD.HJSRDfQO1
!
!!--- Output suppressed no aaa new-model ip subnet-zero
! ip cef ! crypto isakmp enable outside
!
crypto isakmp policy 1
 encrypt 3des
 authentication pre-share
 group 2
!
crypto isakmp policy 2
 hash md5
 authentication pre-share
 group 2
!
!
crypto isakmp key cisco123 address 209.165.201.2
!
!
crypto ipsec transform-set myset esp-des esp-md5-hmac
!
!
crypto map SDM_CMAP_1 1 IPSec-isakmp
 description Tunnel to209.165.201.2
 set peer 209.165.201.2
 set transform-set myset
```

```
 match address 101
!
!
!
interface BRI0
 no ip address
 shutdown
!
interface Dot11Radio0
 no ip address
 shutdown
 speed basic-1.0 basic-2.0 basic-5.5 6.0 9.0 basic-11.0
12.0 18.0 24.0 36.0 48.0 54.0
 station-role root
!
interface Dot11Radio1
 no ip address
 shutdown
 speed basic-6.0 9.0 basic-12.0 18.0 basic-24.0 36.0
48.0 54.0
 station-role root
!
interface FastEthernet0
 ip address 192.168.200.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet1
 ip address dhcp
 duplex auto
 speed auto
 crypto map SDM_CMAP_1
!
interface FastEthernet2
 no ip address
 shutdown
!
interface FastEthernet3
 no ip address
 shutdown
!
interface FastEthernet4
 no ip address
 shutdown
!
interface FastEthernet5
 no ip address
 shutdown
!
interface FastEthernet6
 no ip address
 shutdown
!
interface FastEthernet7
 no ip address
 shutdown
!
interface FastEthernet8
 no ip address
 shutdown
!
interface FastEthernet9
 no ip address
 shutdown
```

```
!
interface Vlan1
 no ip address
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.165.200.1
!
!!--- Output suppressed ! ip http server ip http
authentication local ip http secure-server ! access-list
100 permit ip 0.0.0.0 255.255.255.0 0.0.0.0
255.255.255.0
access-list 101 remark CCP_ACL Category=4
access-list 101 remark IPSEC Rule
access-list 101 permit ip 192.168.200.0 0.0.0.255
192.168.100.0 0.0.0.255
!
!
!
!
control-plane
!
!
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
 privilege level 15
 login local
 transport input telnet ssh
line vty 5 15
 privilege level 15
 login local
 transport input telnet ssh
!
no scheduler allocate
end
```

Vérifier

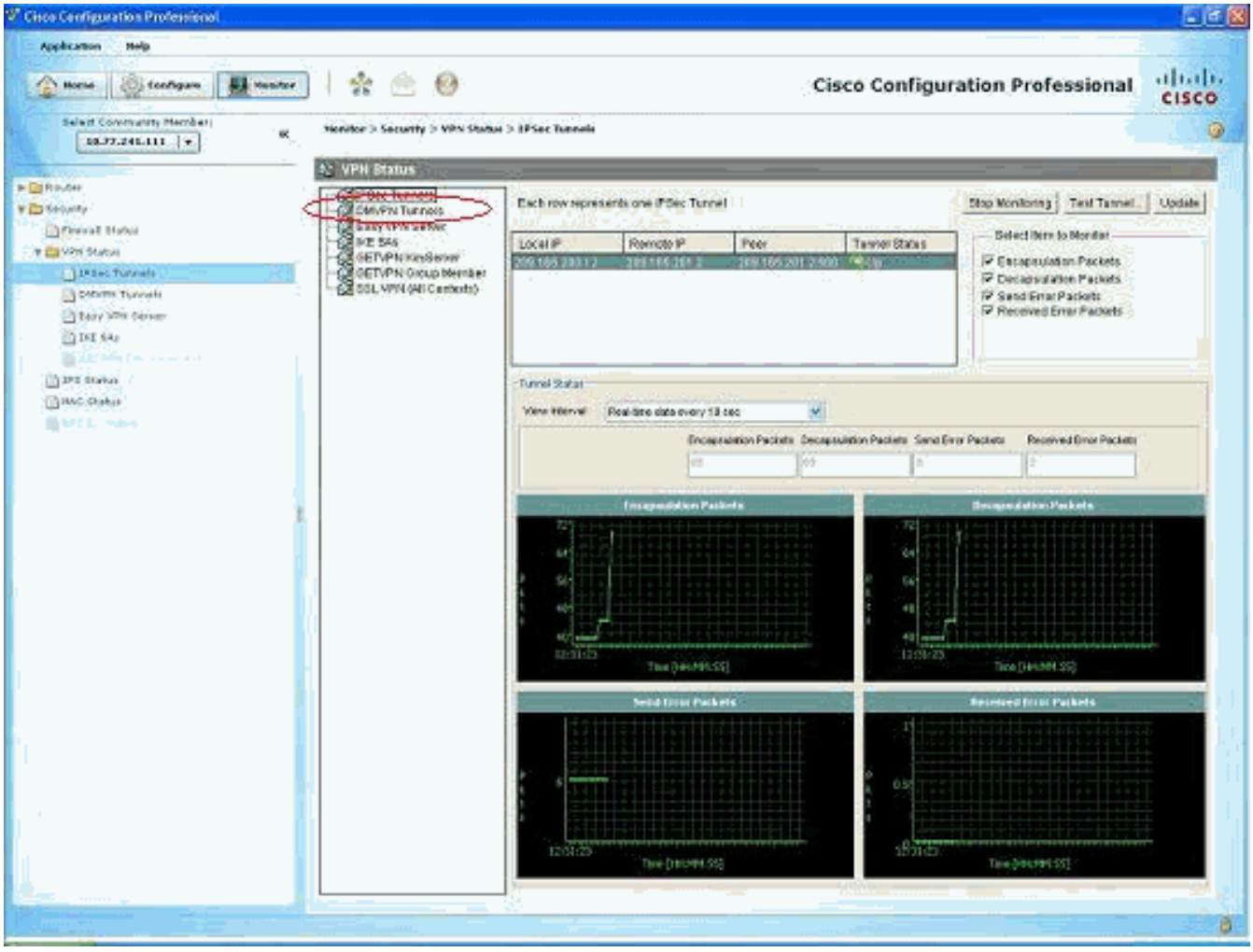
Référez-vous à cette section pour vous assurer du bon fonctionnement de votre configuration.

L'Outil Interpréteur de sortie (clients enregistrés uniquement) (OIT) prend en charge certaines commandes **show**. Utilisez l'OIT pour afficher une analyse de la sortie de la commande **show** .

- Vérifier les paramètres de tunnel par le CCP
- Vérifier l'état de tunnel par ASA CLI
- Vérifier les paramètres de tunnel par le routeur CLI

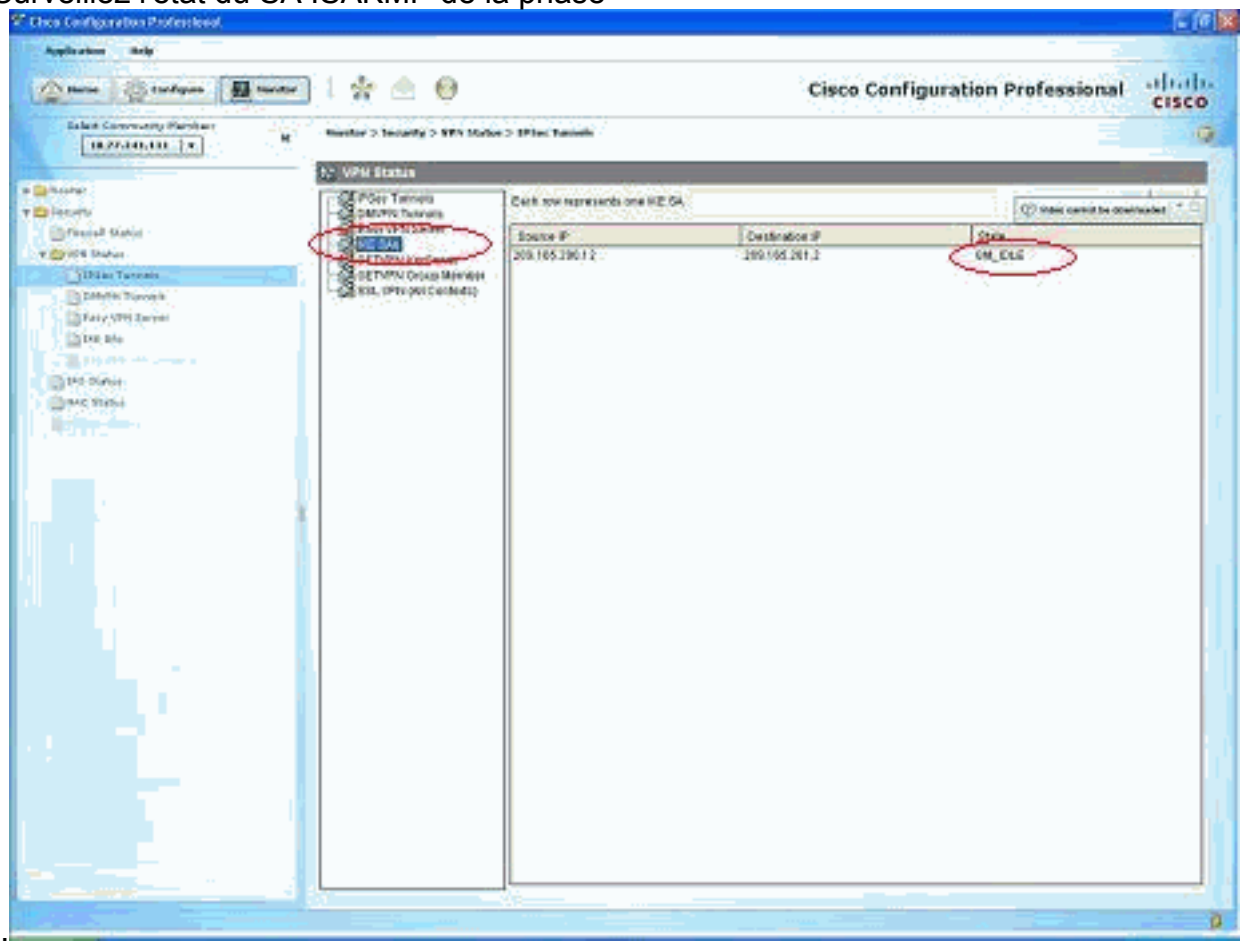
Vérifiez les paramètres de tunnel par le CCP

- Surveillez le trafic traverse le tunnel d'IPsec.



- Surveillez l'état du SA ISAKMP de la phase

I.



Vérifiez l'état de tunnel par ASA CLI

- Vérifiez l'état du SA ISAKMP de la phase I.

```
ciscoasa#show crypto isakmp sa

   Active SA: 1
    Rekey SA: 0 (A tunnel will report 1 Active and 1 Rekey SA during rekey)
Total IKE SA: 1

1   IKE Peer: 209.165.200.12
    Type    : L2L             Role    : responder
    Rekey   : no              State   : MM_ACTIVE
ciscoasa#
```

Remarque: Observez le rôle pour être le responder, qui déclare que le demandeur de ce tunnel est à l'autre extrémité, par exemple, le routeur VPN.

- Vérifiez les paramètres d'IPSEC SA de la phase II.

```
ciscoasa#show crypto ipsec sa
interface: outside
    Crypto map tag: mymap, seq num: 1, local addr: 209.165.201.2

      local ident (addr/mask/prot/port): (192.168.100.0/255.255.255.0/0/0)
      remote ident (addr/mask/prot/port): (192.168.200.0/255.255.255.0/0/0)
      current_peer: 209.165.200.12

      #pkts encaps: 29, #pkts encrypt: 29, #pkts digest: 29
      #pkts decaps: 29, #pkts decrypt: 29, #pkts verify: 29
      #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
      #pkts not compressed: 29, #pkts comp failed: 0, #pkts decomp failed: 0
      #pre-frag successes: 0, #pre-frag failures: 0, #fragments created: 0
      #PMTUs sent: 0, #PMTUs rcvd: 0, #decapsulated frgs needing reassembly: 0
      #send errors: 0, #recv errors: 0

      local crypto endpt.: 209.165.201.2, remote crypto endpt.: 209.165.200.12

      path mtu 1500, IPSec overhead 58, media mtu 1500
      current outbound spi: E7B37960

    inbound esp sas:
      spi: 0xABB49C64 (2880740452)
         transform: esp-des esp-md5-hmac none
         in use settings ={L2L, Tunnel, }
         slot: 0, conn_id: 4096, crypto-map: mymap
         sa timing: remaining key lifetime (kB/sec): (4274997/3498)
         IV size: 8 bytes
         replay detection support: Y
    outbound esp sas:
      spi: 0xE7B37960 (3887298912)
         transform: esp-des esp-md5-hmac none
         in use settings ={L2L, Tunnel, }
         slot: 0, conn_id: 4096, crypto-map: mymap
         sa timing: remaining key lifetime (kB/sec): (4274997/3498)
         IV size: 8 bytes
         replay detection support: Y
```

Vérifiez les paramètres de tunnel par le routeur CLI

- Vérifiez l'état du SA ISAKMP de la phase I.

```
VPN-Router#show crypto isakmp sa
dst             src             state          conn-id slot status
209.165.201.2   209.165.200.12  QM_IDLE              1    0 ACTIVE
```

- Vérifiez les paramètres d'IPSEC SA de la phase II.

```
VPN-Router#show crypto ipsec sa

interface: FastEthernet1
    Crypto map tag: SDM_CMAP_1, local addr 209.165.200.12

   protected vrf: (none)
   local  ident (addr/mask/prot/port): (192.168.200.0/255.255.255.0/0/0)
   remote ident (addr/mask/prot/port): (192.168.100.0/255.255.255.0/0/0)
   current_peer 209.165.201.2 port 500
     PERMIT, flags={origin_is_acl,}
    #pkts encaps: 39, #pkts encrypt: 39, #pkts digest: 39
    #pkts decaps: 39, #pkts decrypt: 39, #pkts verify: 39
    #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
    #pkts not compressed: 0, #pkts compr. failed: 0
    #pkts not decompressed: 0, #pkts decompress failed: 0
    #send errors 6, #recv errors 0

     local crypto endpt.: 209.165.200.12, remote crypto endpt.: 209.165.201.2
     path mtu 1500, ip mtu 1500
     current outbound spi: 0xABB49C64(2880740452)

     inbound esp sas:
      spi: 0xE7B37960(3887298912)
        transform: esp-des esp-md5-hmac ,
        in use settings ={Tunnel, }
        conn id: 2001, flow_id: C18XX_MBRD:1, crypto map: SDM_CMAP_1
        sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4481818/3375)
        IV size: 8 bytes
        replay detection support: Y
        Status: ACTIVE

     inbound ah sas:

     inbound pcp sas:

     outbound esp sas:
      spi: 0xABB49C64(2880740452)
        transform: esp-des esp-md5-hmac ,
        in use settings ={Tunnel, }
        conn id: 2002, flow_id: C18XX_MBRD:2, crypto map: SDM_CMAP_1
        sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4481818/3371)
        IV size: 8 bytes
        replay detection support: Y
        Status: ACTIVE

     outbound ah sas:

     outbound pcp sas:
```

Dépanner

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration.

- Démolir les cryptos connexions existantes.

```
ciscoasa#clear crypto ipsec sa
ciscoasa#clear crypto isakmp sa

VPN-Router#clear crypto isakmp
```

- Employez les commandes de **débogage** afin de dépanner les problèmes avec le tunnel VPN.**Remarque:** Si vous activez l'élimination des imperfections, ceci peut perturber le fonctionnement du routeur quand les interréseaux éprouvent des conditions de charge élevée. Utilisez les commandes **debug** avec prudence. D'une manière générale, il est recommandé que ces commandes soient seulement utilisées sous les orientations de l'agent d'assistance technique de votre routeur pour le dépannage de problèmes spécifiques.

```
ciscoasa#debug crypto engine
ciscoasa#debug crypto isakmp
ciscoasa#debug crypto IPSec
ciscoasa#

VPN-Router#debug crypto engine
Crypto Engine debugging is on
VPN-Router#debug crypto isakmp
Crypto ISAKMP debugging is on
VPN-Router#debug crypto ipsec
Crypto IPSEC debugging is on
VPN-Router#
```

Référez-vous au debug crypto isakmp dans la compréhension et les commandes de débogage de utilisation pour plus d'informations sur mettent au point des commangs.

Informations connexes

- Page de support de la négociation IPSec/des protocoles IKE
- Documentation pour le logiciel de SYSTÈME D'EXPLOITATION de dispositifs de sécurité de Cisco ASA
- La plupart des solutions communes de dépannage VPN IPSEC
- Demandes de commentaires (RFC)