

Túnel IPsec dinámico entre un ASA estáticamente dirigido y un router dinámicamente dirigido del Cisco IOS que utiliza el ejemplo de configuración CCP

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Verifique los parámetros del túnel con el CCP](#)

[Verifique el estado del túnel con ASA CLI](#)

[Verifique los parámetros del túnel a través del router CLI](#)

[Troubleshooting](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento proporciona una configuración de muestra para que cómo permita al dispositivo de seguridad del PIX/ASA para validar las conexiones dinámicas del IPsec del router del [®] del Cisco IOS. En este escenario, el túnel IPsec establece cuando el túnel se inicia del extremo del router solamente. El ASA no podía iniciar un túnel VPN debido a la configuración IPsec dinámica.

Esta configuración permite al dispositivo de seguridad PIX para crear un túnel dinámico del LAN a LAN del IPsec (L2L) con un VPN Router remoto. Este router recibe dinámicamente a su IP Address público exterior de su Proveedor de servicios de Internet. El Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) proporciona este mecanismo para afectar un aparato los IP Addresses dinámicamente del proveedor. Esto permite que los IP Addresses sean reutilizados cuando los host los necesitan no más.

La configuración en el router se hace con el uso del [Cisco Configuration Professional](#) (CCP). El CCP es una herramienta de Administración de dispositivos GUI basada que permite que usted configure al Routers basado en IOS de Cisco. Refiera a la [configuración básica del router usando el Cisco Configuration Professional](#) para más información sobre cómo configurar a un router con

el CCP.

Refiera al [sitio para localizar VPN \(L2L\) con el ASA](#) para más información y ejemplos de configuración en el establecimiento del túnel IPsec que utilicen el ASA y al Routers del Cisco IOS.

Refiera al [sitio para localizar VPN \(L2L\) con el IOS](#) para más información y un ejemplo de configuración en el establecimiento dinámico del túnel IPsec con el uso del PIX y del router del Cisco IOS.

prerrequisitos

Requisitos

Antes de que usted intente esta configuración, asegúrese de que el ASA y el router tengan conectividad a Internet para establecer el túnel IPsec.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Cisco IOS Router 1812 que funciona con el Cisco IOS Software Release 12.4
- Software Release 8.0.3 de Cisco ASA 5510

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#) para obtener más información sobre las convenciones sobre documentos.

Antecedentes

En este escenario, la red de 192.168.100.0 está detrás de la red ASA y de 192.168.200.0 está detrás del router del Cisco IOS. Se asume que el router consigue a su dirección pública con el DHCP de su ISP. Pues esto plantea un problema en la configuración de un peer estático en el extremo ASA, usted necesita acercarse a la manera de configuración de criptografía dinámica de establecer un túnel del sitio a localizar entre el ASA y el router del Cisco IOS.

Los usuarios de Internet en el extremo ASA consiguen traducidos a la dirección IP de su interfaz exterior. Se asume que el NAT no está configurado en el extremo del router del Cisco IOS.

Ahora éstos son los pasos principales que se configurarán en el extremo ASA para establecer el túnel dinámico:

1. Configuración relacionada de la fase 1 ISAKMP
2. Configuración nacional de la exención

3. Configuración de la correspondencia cifrada dinámica

El router del Cisco IOS hace una correspondencia de criptografía estática configurar porque el ASA se asume para tener un IP Address público estático. Ahora ésta es la lista de pasos principales que se configurarán en el extremo del router del Cisco IOS para establecer el túnel IPsec dinámico.

1. Configuración relacionada de la fase 1 ISAKMP
2. Configuración relacionada de la correspondencia de criptografía estática

Estos pasos se describen detalladamente en estas configuraciones.

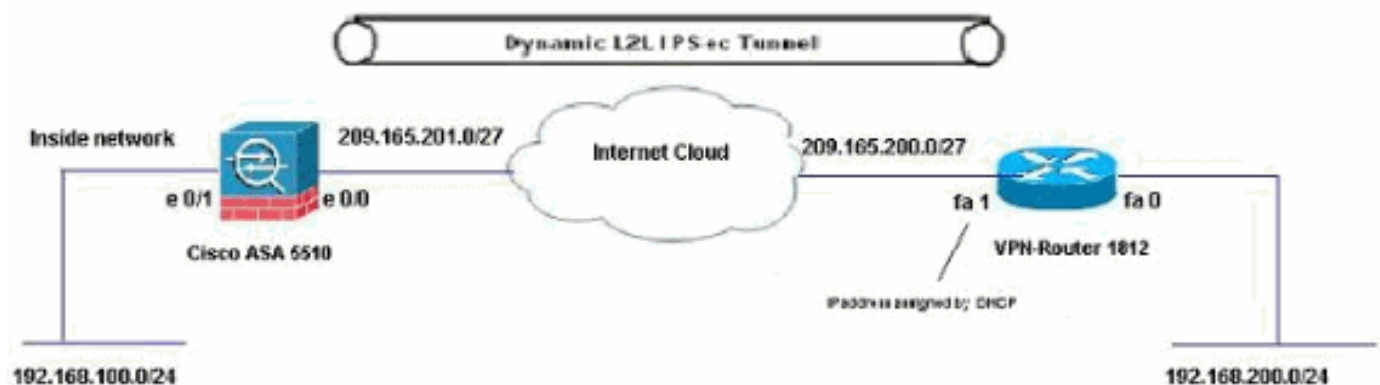
Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

Nota: Utilice la herramienta [Command Lookup Tool](#) ([clientes registrados solamente](#)) para obtener más información sobre los comandos utilizados en esta sección.

Diagrama de la red

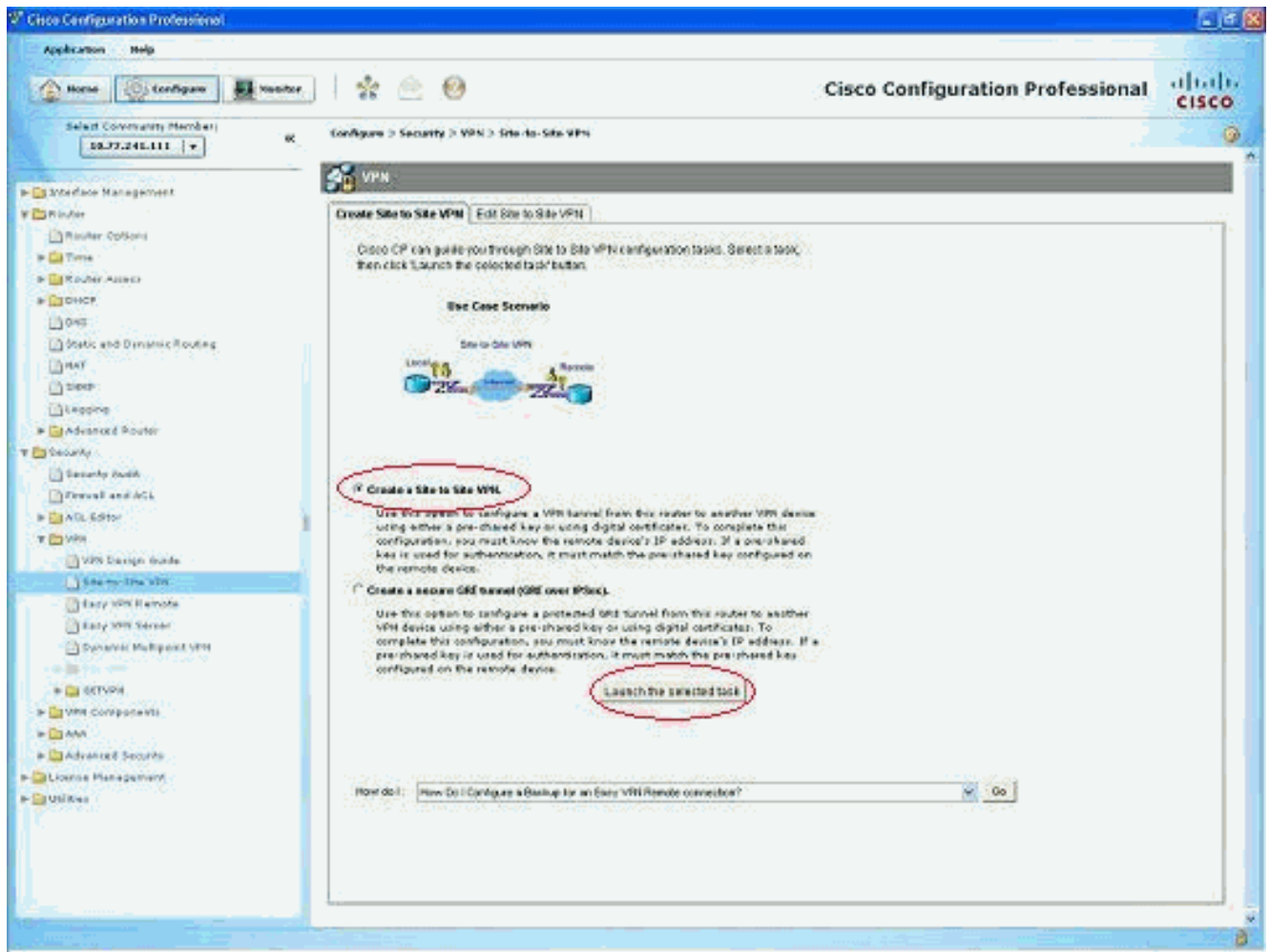
En este documento, se utiliza esta configuración de red:



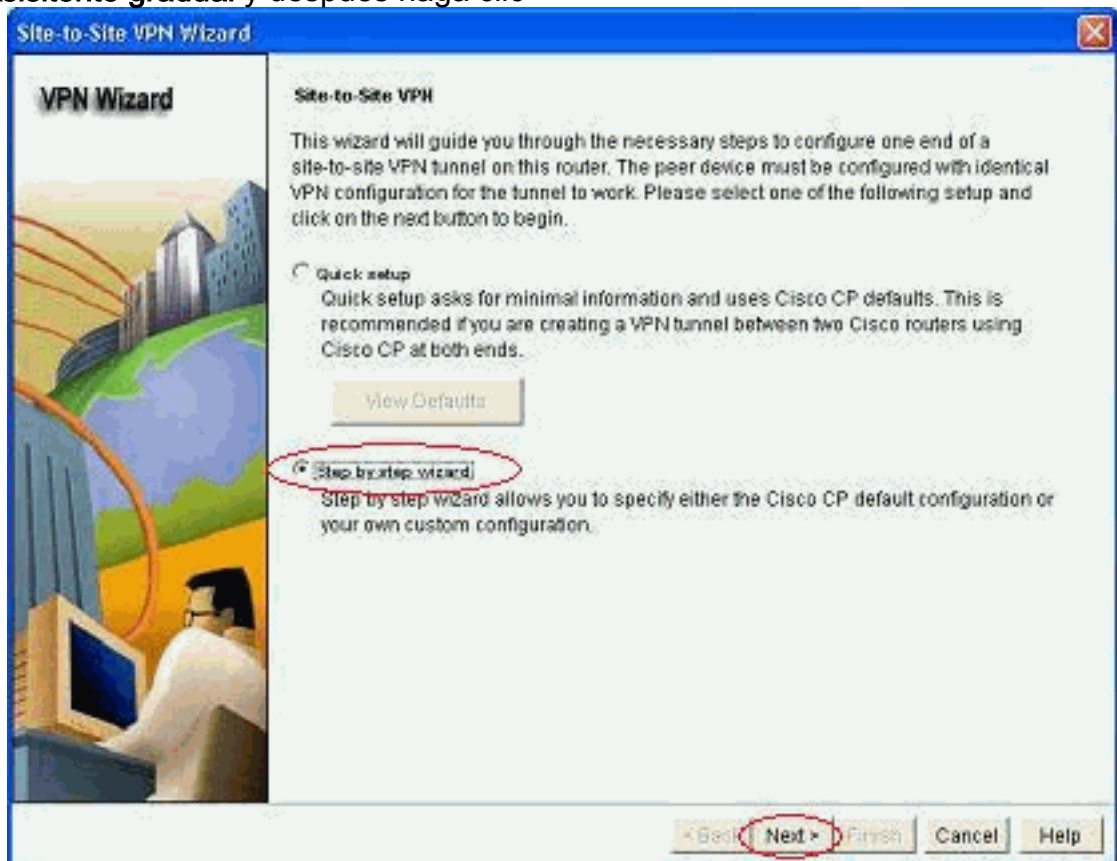
Configuraciones

Ésta es la configuración del IPsec VPN en el VPN Router con el CCP. Complete estos pasos:

1. Abra la aplicación CCP y elija el **> Security (Seguridad) de la configuración > el VPN > el sitio para localizar el VPN**. Haga clic el lanzamiento la lengüeta seleccionada.

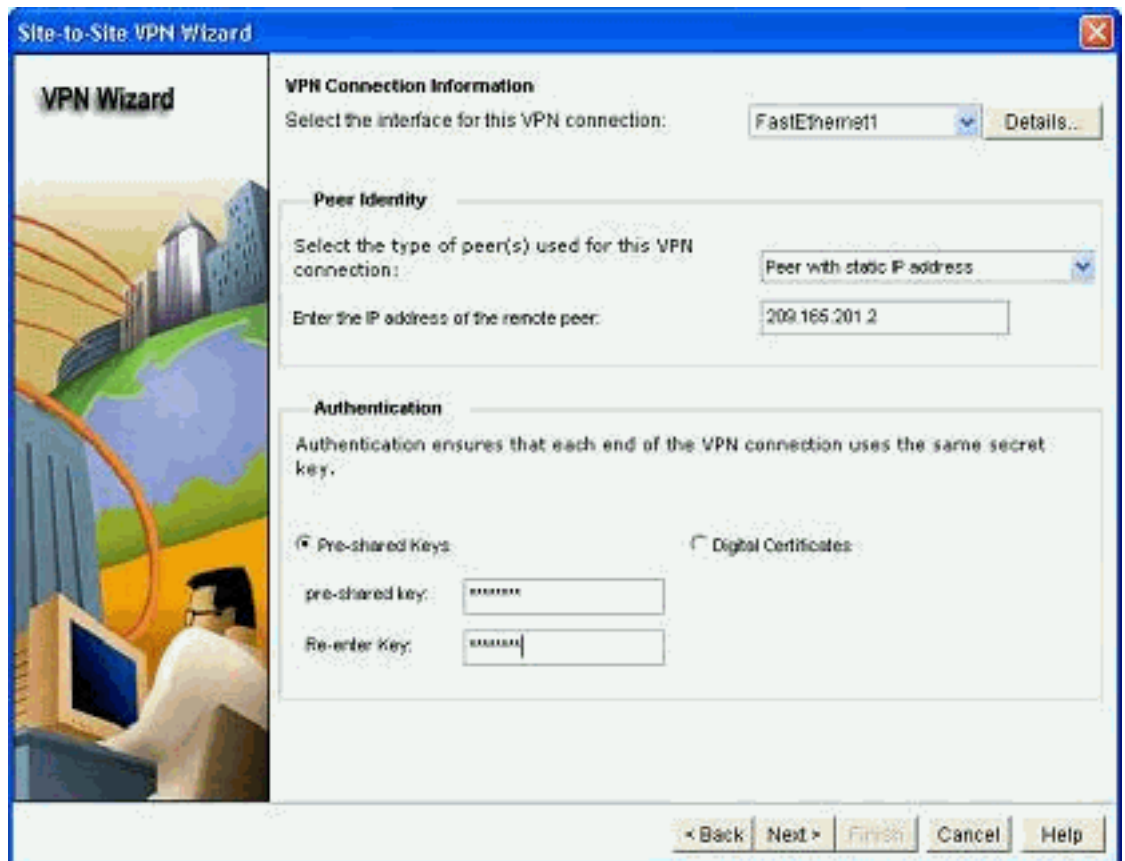


2. Elija al Asistente gradual y después haga clic



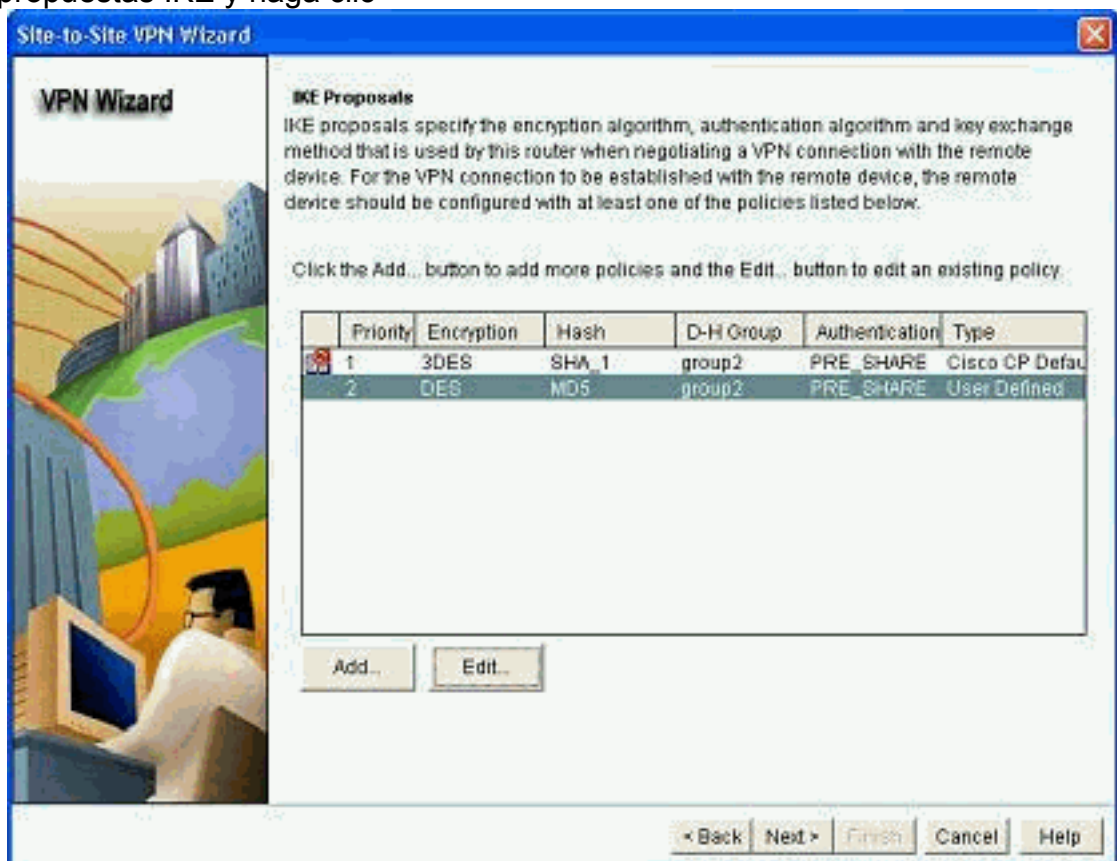
después.

3. Complete la dirección IP del peer remoto junto con los detalles de la



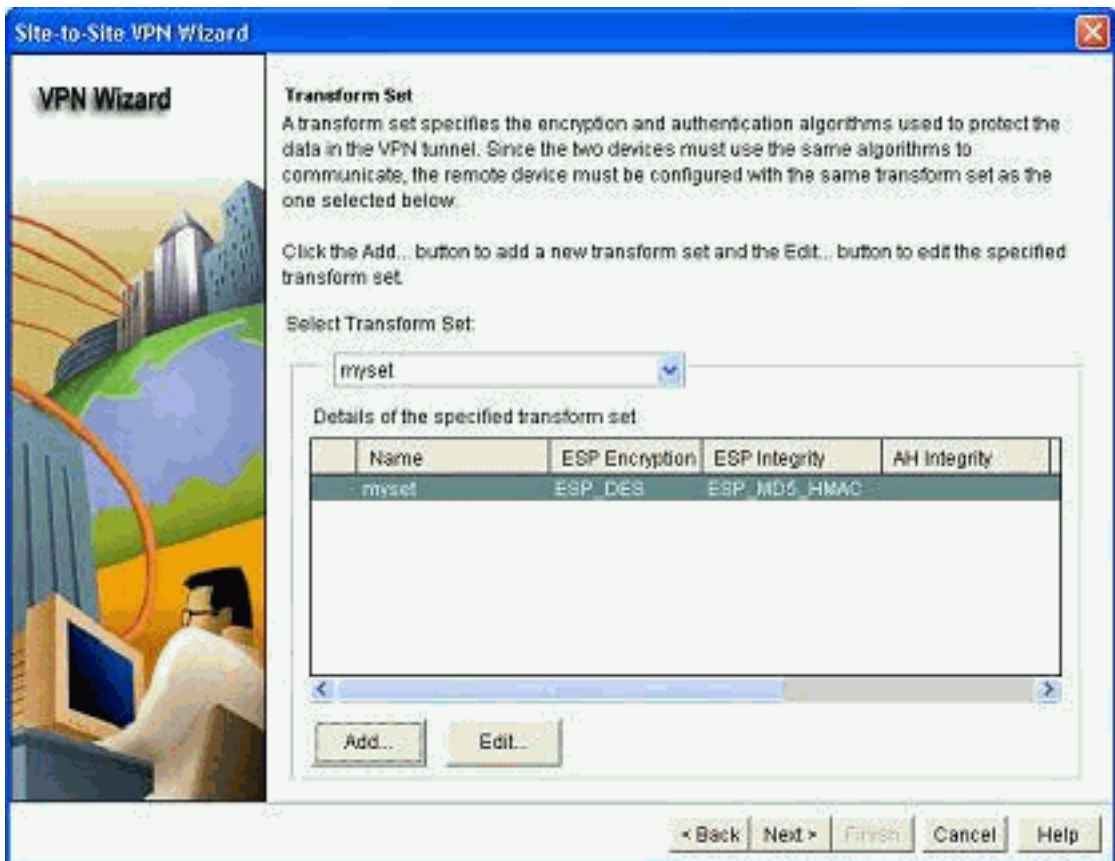
autenticación.

4. Elija las propuestas IKE y haga clic



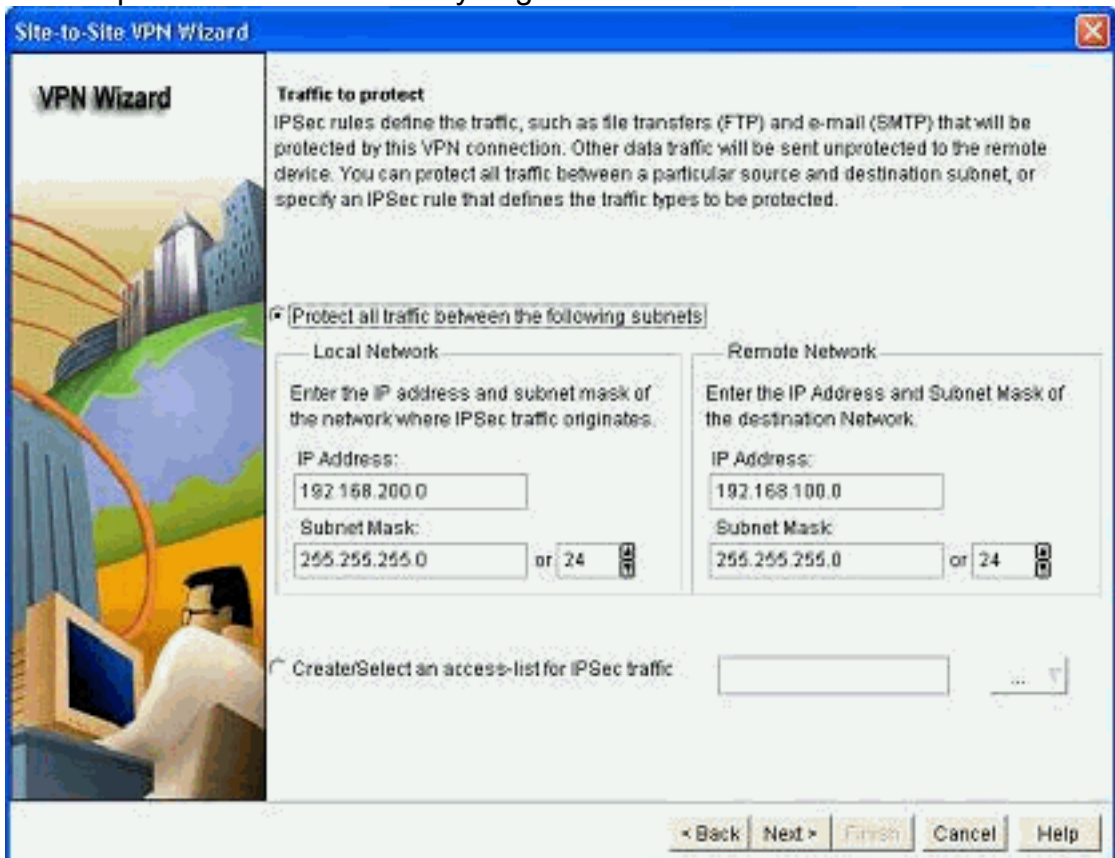
después.

5. Defina los detalles del transforme el conjunto y haga clic



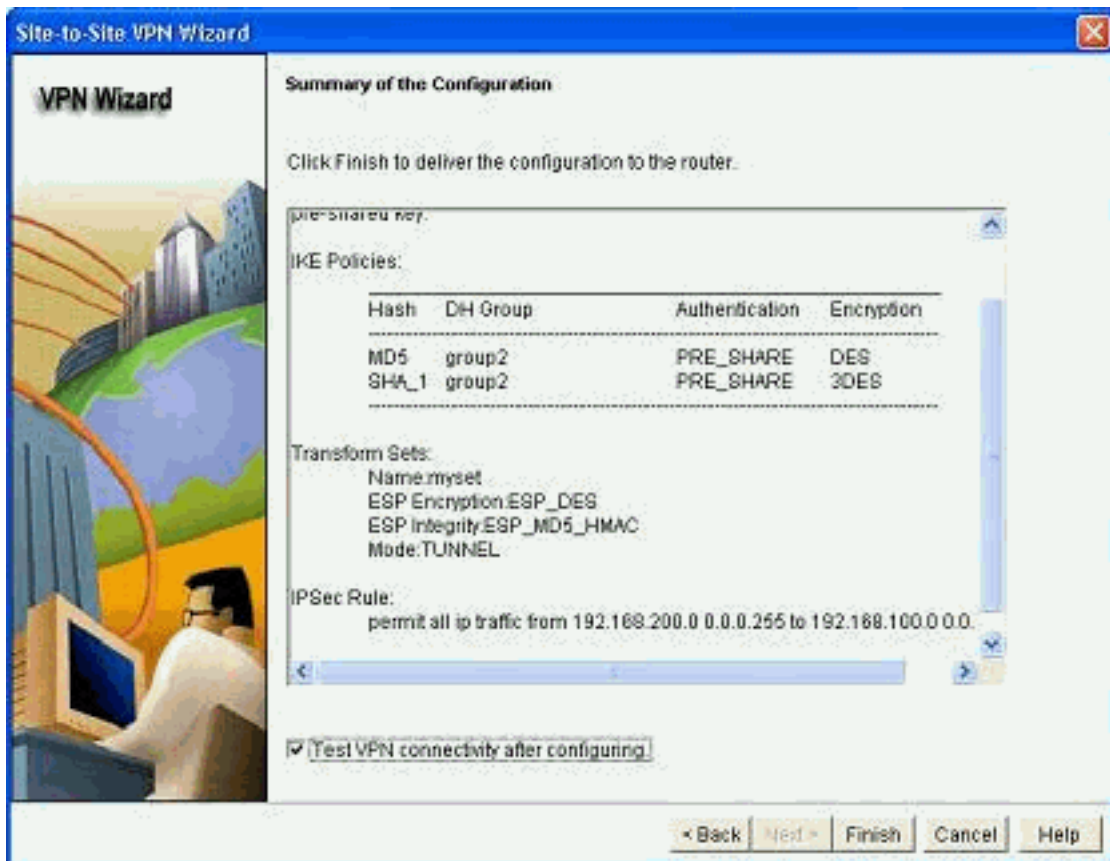
después.

6. Defina el tráfico que necesita ser cifrado y haga clic



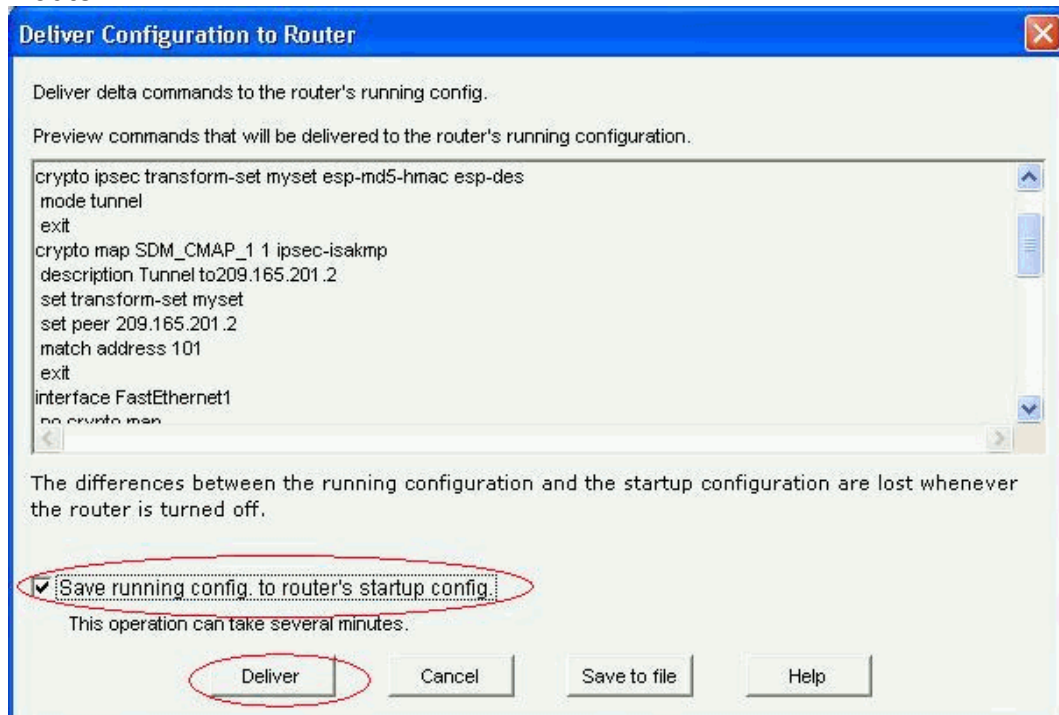
después.

7. Verifique el resumen de la configuración IPsec y del clic en Finalizar



crypto.

8. El teclado **entrega** para enviar la configuración al VPN Router.





9. Click OK.

Configuración de CLI

- [Ciscoasa](#)
- [VPN Router](#)

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)#

```

El CCP crea esta configuración en el VPN Router.

VPN Router

```

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.HJSRdfQ01
!
!!--- 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
```

Verificación

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

[La herramienta Output Interpreter Tool \(clientes registrados solamente\)](#) (OIT) soporta ciertos comandos show. Utilice la OIT para ver un análisis del resultado del comando show.

- [Verificar los parámetros del túnel con el CCP](#)
- [Verificar el estado del túnel con ASA CLI](#)
- [Verificar los parámetros del túnel a través del router CLI](#)

Verifique los parámetros del túnel con el CCP

- Monitoree los pasos del tráfico a través del túnel IPsec.

The screenshot shows the Cisco Configuration Professional interface for monitoring IPsec tunnels. The left sidebar shows the navigation tree with 'VPN Status' selected. The main area displays a list of tunnels with the following table:

Local IP	Remote IP	Peer	Tunnel Status
209.165.202.12	209.165.201.2	209.165.201.2:4001	Up

Below the table, there are four real-time graphs showing the status of the tunnel over time (12:01:23):

- Encapsulation Packets:** Shows a sharp increase in packets, reaching approximately 70.
- Decapsulation Packets:** Shows a sharp increase in packets, reaching approximately 70.
- Send Error Packets:** Shows a very low number of errors, near zero.
- Received Error Packets:** Shows a very low number of errors, near zero.

- Monitoree el estatus ISAKMP SA de la fase

The screenshot shows the Cisco Configuration Professional interface for monitoring IKE SAs. The left sidebar shows the navigation tree with 'VPN Status' selected. The main area displays a list of SAs with the following table:

Source IP	Destination IP	State
209.165.202.12	209.165.201.2	ON_CLI

The 'ISAKMP SA' entry is highlighted in red, and its state is 'ON_CLI', also highlighted in red.

Verifique el estado del túnel con ASA CLI

- Verifique el estatus ISAKMP SA de la fase 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#
```

Nota: Observe el papel para ser el respondedor, que estado que el iniciador de este túnel está en el otro extremo, por ejemplo, el VPN Router.

- Verifique los parámetros IPSEC SA de la fase 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, #rcv 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
```

Verifique los parámetros del túnel a través del router CLI

- Verifique el estatus ISAKMP SA de la fase 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
```

- Verifique los parámetros IPSEC SA de la fase 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:
```

Troubleshooting

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

- Derribar las conexiones crypto existentes.

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

```
VPN-Router#clear crypto isakmp
```

- Utilice los **comandos debug** para resolver problemas los problemas con el túnel VPN. **Nota:** Si usted habilita el debugging, éste puede interrumpir la operación del router cuando las condiciones de mucha carga de la experiencia del internetworks. Utilice los comandos de depuración con precaución. En general, se recomienda que estos comandos se utilicen sólo bajo la dirección del representante de soporte técnico de su router cuando se intenta resolver problemas específicos.

```
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#
```

Refiera al [isakmp del debug crypto](#) al la [comprensión y usar de los comandos debug](#) para más información sobre los commangs del debug.

[Información Relacionada](#)

- [Página de Soporte de IPsec Negotiation/IKE Protocols](#)
- [Documentación para el software de sistema operativo del dispositivo de seguridad de Cisco ASA](#)
- [La mayoría de las soluciones del troubleshooting del IPsec comunes VPN](#)
- [Solicitudes de Comentarios \(RFC\)](#)