

Configuración de GRE sobre IPSec entre un router del IOS de Cisco y un concentrador VPN 5000 usando RIP y CVC.

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Esta configuración de muestra describe cómo configurar el Generic Routing Encapsulation (GRE) sobre el IPSec entre un concentrador del Cisco VPN 5000 y un router de Cisco IOS®. La función GRE sobre IPSec se introduce en la versión de software del VPN 5000 Concentrator 6.0(19).

El Routing Information Protocol (RIP) se utiliza como el Dynamic Routing Protocol en esta muestra para rutear el tráfico a través del túnel VPN.

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

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

- Cisco IOS Software Release 12.1(5)T7
- Software Release 6.0(19) del VPN 5000 concentrator

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](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

[Configurar](#)

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

Nota: Para obtener información adicional sobre los comandos que se utilizan en este documento, use la Command Lookup Tool (solo para clientes [registrados](#)).

[Diagrama de la red](#)

Este documento utiliza la configuración de red que se muestra en el siguiente diagrama.

El GRE sobre IPSec se configura entre el router del Cisco IOS (7140) y el Concentrador Cisco VPN 5008. Detrás de estos dispositivos, las Redes múltiples se hacen publicidad vía el RIP, que se ejecuta dentro del túnel GRE entre 7140 y del VPN 5008.

Las redes detrás del Cisco 7140 son:

- 10.31.0.0/17

Las redes detrás del VPN 5008 son:

- 172.18.124.0.0/24
- 20.20.20.0/24
- 10.0.0.0/24

[Configuraciones](#)

Este documento usa las configuraciones detalladas aquí.

- [Router del Cisco IOS](#)
- [Concentrador VPN 5000](#)
- [CVC](#)

Router del Cisco IOS

```
Building configuration...
```

```
Current configuration : 1607 bytes
```

```
!
```

```
version 12.1
```

```
no service single-slot-reload-enable
```

```

service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname 03-vpn-7140
!
boot system flash disk1:c7100-ik8s-mz.122-3
logging rate-limit console 10 except errors
enable password <removed>
!
ip subnet-zero
ip cef
!
!
no ip finger
!
! !--- Define phase 1 policy. crypto isakmp policy 10
authentication pre-share !--- Define the PreShared Key
for the Remote peer !--- (5000 ) in this example. crypto
isakmp key cisco123 address 10.32.1.161 ! !--- Define
Phase 2 policy. !--- Make sure that Transport Mode is
enabled. crypto ipsec transform-set www esp-des esp-sha-
hmac mode transport ! !--- Define the crypto map that is
later !--- applied on the outbound interface. crypto map
temp 10 ipsec-isakmp set peer 10.32.1.161 set transform-
set www match address 100 ! call rsvp-sync ! ! ! ! ! ! !
controller ISA 5/1 ! !--- Define the GRE tunnel on the
router. !--- Tunnel source is the outbound interface !--
- and tunnel destination is VPN 5000. interface Tunnel0
ip address 10.1.1.2 255.255.255.0 tunnel source
FastEthernet0/0 tunnel destination 10.32.1.161 crypto
map temp ! !--- Outbound Interface that is connected to
the Internet. interface FastEthernet0/0 ip address
10.32.1.162 255.255.128.0 duplex auto speed auto crypto
map temp ! ! !--- Inside interface. interface
FastEthernet0/1 ip address 10.31.100.1 255.255.128.0 no
keepalive duplex auto speed auto ! interface Serial1/0
no ip address shutdown framing c-bit cablelength 10 dsu
bandwidth 44210 ! interface Serial1/1 no ip address
shutdown framing c-bit cablelength 10 dsu bandwidth
44210 ! !--- Define RIP Routing Protocol on the router.
!--- This example shows Version 2 for classless routing.
router rip version 2 network 10.0.0.0 no auto-summary !
ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.32.1.1 no ip
http server ! !--- Encryption access-list that is used
!--- to encrypt the GRE packets. access-list 100 permit
gre host 10.32.1.162 host 10.32.1.161 ! ! line con 0
exec-timeout 0 0 transport input none line aux 0 line
vty 5 15 ! end

```

Concentrador VPN 5000

```

show configuration Edited Configuration not Present,
using Running [ IP Ethernet 0:0 ] SubnetMask =
255.255.255.0 IPAddress = 1.1.1.1 [ IP Ethernet 1:0
]Mode = Routed SubnetMask = 255.255.128.0 IPAddress =
10.32.1.161 [ General ] VPNGateway = 10.32.1.1
EnablePassword = <removed> Password = <removed>
EthernetAddress = 00:00:a5:e9:c8:00 DeviceType = VPN
5002/8 Concentrator ConfiguredOn = Timeserver not
configured ConfiguredFrom = Command Line, from Console [
IKE Policy ] Protection = SHA_DES_G1 [ IP Static ]
0.0.0.0 0.0.0.0 10.32.1.1 1 redist=none [ Context List ]
flash://rip.cfg [ Logging ] Enabled = On Level = 7

```

```
Configuration size is 822 out of 65500 bytes.
```

```
VPN5002_8_A5E9C800: Main#
```

CVC

```
show configuration Edited Configuration not Present,
using Running [ General ] Context = "rip" [ IP Ethernet
1:0.1 ] VLANID = 124 Encapsulation = dot1q Mode = Routed
SubnetMask = 255.255.255.0 IPAddress = 172.18.124.219 [
IP Static ] [ Tunnel Partner VPN 1 ] InactivityTimeout =
120 Transform = esp sha,des KeyManage = ReliablePeer =
"10.31.0.0/17" LocalAccess = "10.5.1.0/24" SharedKey =
"cisco123" Mode = Main TunnelType = GREinIPSec BindTo =
"Ethernet 1:0" Partner = 10.32.1.162 [ IP VPN 1 ] RIPIn
= On RIPOut = On RIPVersion = V2 DirectedBroadcast = Off
Numbered = On Mode = Routed SubnetMask = 255.255.255.0
IPAddress = 10.1.1.1 [ IP Ethernet 1:0.2 ] Mode = Routed
SubnetMask = 255.255.255.0 IPAddress = 20.20.20.20
Configuration size is 1127 out of 65500 bytes.
VPN5002_8_A5E9C800: rip#
```

Verificación

En esta sección encontrará información que puede utilizar para confirmar que su configuración esté funcionando correctamente.

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes [registrados](#)) permite utilizar algunos comandos "show" y ver un análisis del resultado de estos comandos.

- **ruta de IP de la demostración** — Muestra al estado actual de la tabla de ruteo.
- **show crypto engine connection active** — Muestra el contador de la encriptación de paquetes/del desciframiento por la asociación de seguridad IPsec.
- **muestre IPsec crypto sa** — Muestra todas las asociaciones de seguridad del IPsec actual.
- **show system log buffer** — Muestra la información básica de Syslog.
- **volcado de la traza del vpn** — Muestra la información detallada en los procesos VPN.

```
03-vpn-7140#show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BGP D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area N1 - OSPF NSSA external type
1, N2 - OSPF NSSA external type 2 E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area * - candidate default,
U - per-user static route, o - ODR P - periodic downloaded static route Gateway of last resort
is 10.32.1.1 to network 0.0.0.0 20.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets R 20.20.20.0 [120/1] via
10.1.1.1, 00:00:10, Tunnel0 172.18.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks R
172.18.124.0/24 [120/1] via 10.1.1.1, 00:00:10, Tunnel0 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4
subnets, 2 masks R 10.0.0.0/24 [120/2] via 10.1.1.1, 00:00:10, Tunnel0 C 10.1.1.0/24 is directly
connected, Tunnel0 C 10.31.0.0/17 is directly connected, FastEthernet0/1 C 10.32.0.0/17 is
directly connected, FastEthernet0/0 S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.32.1.1 03-vpn-7140# show crypto enggine connection active ID Interface IP-Address State Algorithm Encrypt
Decrypt 3 FastEthernet0/0 10.32.1.162 set HMAC_SHA+DES_56_CB 0 0 4 FastEthernet0/0 10.32.1.162
set HMAC_SHA+DES_56_CB 0 0 5 FastEthernet0/0 10.32.1.162 set HMAC_SHA+DES_56_CB 0 0 2098
FastEthernet0/0 10.32.1.162 set HMAC_SHA+DES_56_CB 0 1892 2099 FastEthernet0/0 10.32.1.162 set
HMAC_SHA+DES_56_CB 11552 0 03-vpn-7140#show crypto ipsec sa interface: FastEthernet0/0 Crypto
map tag: temp, local addr. 10.32.1.162 local ident (addr/mask/prot/port):
(10.32.1.162/255.255.255.255/0/0) remote ident (addr/mask/prot/port):
(10.32.1.161/255.255.255.255/0/0) current_peer: 10.32.1.161 PERMIT, flags={transport_parent,}
#pkts encaps: 0, #pkts encrypt: 0, #pkts digest 0 #pkts decaps: 0, #pkts decrypt: 0, #pkts
verify 0 #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0 #pkts not compressed: 0, #pkts compr.
failed: 0, #pkts decompress failed: 0 #send errors 0, #recv errors 0 local crypto endpt.:
```

```
10.32.1.162, remote crypto endpt.: 10.32.1.161 path mtu 1500, media mtu 1500 current outbound
spi: 0 inbound esp sas: inbound ah sas: inbound pcp sas: outbound esp sas: outbound ah sas:
outbound pcp sas: local ident (addr/mask/prot/port): (10.32.1.162/255.255.255.255/47/0) remote
ident (addr/mask/prot/port): (10.32.1.161/255.255.255.255/47/0) current_peer: 10.32.1.161
PERMIT, flags={origin_is_acl,transport_parent,} #pkts encaps: 12912, #pkts encrypt: 12912, #pkts
digest 12912 #pkts decaps: 2382, #pkts decrypt: 2382, #pkts verify 2382 #pkts compressed: 0,
#pkts decompressed: 0 #pkts not compressed: 0, #pkts compr. failed: 0, #pkts decompress failed:
0 #send errors 0, #recv errors 0 local crypto endpt.: 10.32.1.162, remote crypto endpt.:
10.32.1.161 path mtu 1500, media mtu 1500 current outbound spi: 101 inbound esp sas: spi:
0x4624F3AD(1176826797) transform: esp-des esp-sha-hmac , in use settings ={Transport, } slot: 0,
conn id: 2098, flow_id: 69, crypto map: temp sa timing: remaining key lifetime (k/sec):
(1048130/3179) IV size: 8 bytes replay detection support: Y inbound ah sas: inbound pcp sas:
outbound esp sas: spi: 0x101(257) transform: esp-des esp-sha-hmac , in use settings ={Transport,
} slot: 0, conn id: 2099, flow_id: 70, crypto map: temp sa timing: remaining key lifetime
(k/sec): (1046566/3179) IV size: 8 bytes replay detection support: Y outbound ah sas: outbound
pcp sas: interface: Tunnel0 Crypto map tag: temp, local addr. 10.32.1.162 local ident
(addr/mask/prot/port): (10.32.1.162/255.255.255.255/0/0) remote ident (addr/mask/prot/port):
(10.32.1.161/255.255.255.255/0/0) current_peer: 10.32.1.161 PERMIT, flags={transport_parent,}
#pkts encaps: 0, #pkts encrypt: 0, #pkts digest 0 #pkts decaps: 0, #pkts decrypt: 0, #pkts
verify 0 #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0 #pkts not compressed: 0, #pkts compr.
failed: 0, #pkts decompress failed: 0 #send errors 0, #recv errors 0 local crypto endpt.:
10.32.1.162, remote crypto endpt.: 10.32.1.161 path mtu 1500, media mtu 1500 current outbound
spi: 0 inbound esp sas: inbound ah sas: inbound pcp sas: outbound esp sas: outbound ah sas:
outbound pcp sas: local ident (addr/mask/prot/port): (10.32.1.162/255.255.255.255/47/0) remote
ident (addr/mask/prot/port): (10.32.1.161/255.255.255.255/47/0) current_peer: 10.32.1.161
PERMIT, flags={origin_is_acl,transport_parent,} #pkts encaps: 13017, #pkts encrypt: 13017, #pkts
digest 13017 #pkts decaps: 2410, #pkts decrypt: 2410, #pkts verify 2410 #pkts compressed: 0,
#pkts decompressed: 0 #pkts not compressed: 0, #pkts compr. failed: 0, #pkts decompress failed:
0 #send errors 0, #recv errors 0 local crypto endpt.: 10.32.1.162, remote crypto endpt.:
10.32.1.161 path mtu 1500, media mtu 1500 current outbound spi: 101 inbound esp sas: spi:
0x4624F3AD(1176826797) transform: esp-des esp-sha-hmac , in use settings ={Transport, } slot: 0,
conn id: 2098, flow_id: 69, crypto map: temp sa timing: remaining key lifetime (k/sec):
(1048124/3176) IV size: 8 bytes replay detection support: Y inbound ah sas: inbound pcp sas:
outbound esp sas: spi: 0x101(257) transform: esp-des esp-sha-hmac , in use settings ={Transport,
} slot: 0, conn id: 2099, flow_id: 70, crypto map: temp sa timing: remaining key lifetime
(k/sec): (1046566/3176) IV size: 8 bytes replay detection support: Y outbound ah sas: outbound
pcp sas:
```

[Troubleshooting](#)

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

[Comandos para resolución de problemas](#)

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes [registrados](#)) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

Nota: Antes de ejecutar un comando debug, consulte [Información Importante sobre Comandos Debug](#).

- **isakmp del debug crypto** (router del Cisco IOS) — Visualiza la información detallada en la negociación de la fase de intercambio de claves de Internet (IKE) I (modo principal).
- **IPSec del debug crypto** (router del Cisco IOS) — Visualiza la información detallada en la negociación de la fase II IKE (Quick Mode).
- **motor del debug crypto** (router del Cisco IOS) — Hace el debug de la encriptación de paquetes/el desciframiento y el proceso del Diffie-Hellman (DH).
- **RIP del IP del debug** (router del Cisco IOS) — hace el debug del RIP Routing Protocol.

Publique el comando show ip routing del VPN 5000 concentrator.

```
VPN5002_8_A5E9C800: rip#show ip routing IP Routing Table for rip Directly Connected Routes:
Destination Mask Ref Uses Type Interface 10.1.1.0 FFFFFFFF 5 STIF VPN0:1 10.1.1.0 FFFFFFFF 0
STIF Local 10.1.1.1 @FFFFFFF 5 LocalLocal 10.1.1.255 FFFFFFFF 0 STIF Local 20.20.20.0 FFFFFFFF 0
1352 STIF Ether1:0.2 20.20.20.0 FFFFFFFF 0 STIF Local 20.20.20.20 @FFFFFFF 14 LocalLocal
20.20.20.255 FFFFFFFF 1318 STIF Local 127.0.0.1 FFFFFFFF 0 STIF Local 172.18.124.0 FFFFFFFF 0
13789 STIF Ether1:0.1 172.18.124.0 FFFFFFFF 0 STIF Local 172.18.124.219 @FFFFFFF 6 LocalLocal
172.18.124.255 FFFFFFFF 13547 STIF Local 224.0.0.5 FFFFFFFF 0 STIF Local 224.0.0.6 FFFFFFFF 0
STIF Local 224.0.0.9 FFFFFFFF 15 STIF Local 255.255.255.255 @FFFFFFF 221 LocalLocal Static
Routes: Destination Mask Gateway Metric Ref Uses Type Interface 10.31.0.0 FFFF0000 Interface 1 0
Stat VPN0:1 10.32.1.162 @FFFFFFF 10.32.1.161 2 0 *Stat VPN0:1 Dynamic Routes: Src/ Destination
Mask Gateway Metric Ref Uses Type TTL Interface DEFAULT 10.1.1.2 1 293 RIP2 165 VPN0:1 10.0.0.0
FFFFFFF00 172.18.124.216 1 0 RIP1 160 Ether1:0.1 10.31.0.0 FFFF8000 10.1.1.2 1 0 RIP2 165 VPN0:1
10.32.0.0 FFFF8000 10.1.1.2 1 0 RIP2 165 VPN0:1 Configured IP Routes: Destination Mask Gateway
Metric IFnum Flags 10.31.0.0 FFFF0000 Interface 1 VPN 0:1 Redist = none Total Routes in use: 23
Mask -> @Host route Type -> Redist *rip #ospf VPN5002_8_A5E9C800: rip#show vpn stat ver Current
In High Running Script Script Script Active Negot Water Total Starts OK Error -----
----- Users 0 0 0 0 0 0 Partners 1 0 1 1 1 0 0 Total 1
0 1 1 1 0 0 Stats VPN0:1 Wrapped 2697 Unwrapped 14439 BadEncap 0 BadAuth 0 BadEncrypt 0 rx IP
14439 rx IPX 0 rx Other 0 tx IP 2697 tx IPX 0 tx Other 0 IKE rekey 0 Input VPN pkts dropped due
to no SA: 1 Input VPN pkts dropped due to no free queue entries: 0 IOP slot 1: Current In High
Running Script Script Script Active Negot Water Total Starts OK Error -----
----- Users 0 0 0 0 0 0 Partners 0 0 0 0 0 0 Total 0 0 0 0 0
0 0 Stats Wrapped Unwrapped BadEncap BadAuth BadEncrypt rx IP rx IPX rx Other tx IP tx IPX tx
Other IKE rekey Input VPN pkts dropped due to no SA: 0 Input VPN pkts dropped due to no free
queue entries: 0 IOP slot 2: Current In High Running Script Script Script Active Negot Water
Total Starts OK Error -----
----- Users 0 0 0 0 0 0 Partners 0 0 0 0 0 0 Total 0 0 0 0 0
0 0 Stats Wrapped Unwrapped BadEncap BadAuth BadEncrypt rx IP rx IPX rx Other tx IP tx IPX tx
Other IKE rekey Input VPN pkts dropped due to no SA: 0 Input VPN pkts dropped due to no free
queue entries: 0
```

[Información Relacionada](#)

- [Página de soporte del Concentradores Cisco VPN de la serie 5000](#)
- [Página de soporte para Cisco VPN 5000 Client](#)
- [Página de Soporte de IPSec \(Protocolo de Seguridad IP\)](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)