PIX/ASA 7.x e versioni successive: Easy VPN con split tunneling ASA 5500 come server e Cisco 871 come esempio di configurazione remota Easy VPN

Sommario

Introduzione

In questo documento viene fornito un esempio di configurazione per IPsec tra un Cisco Adaptive Security Appliance (ASA) 5520 e un router Cisco 871 con Easy VPN. ASA 5520 funge da server Easy VPN e Cisco 871 da router per Easy VPN Remote Client. Sebbene questa configurazione utilizzi un dispositivo ASA 5520 con software ASA versione 7.1(1), è possibile utilizzarla anche per i dispositivi PIX Firewall con sistema operativo PIX versione 7.1 e successive.

Per configurare un router Cisco IOS® come EzVPN in modalità di estensione della rete (NEM) che si connette a un concentratore Cisco VPN 3000, fare riferimento alla configurazione del client Cisco EzVPN su Cisco IOS con il concentratore VPN 3000.

Per configurare IPsec tra il client hardware remoto Cisco IOS Easy VPN e il server PIX Easy VPN, fare riferimento all'esempio di configurazione di un server PIX Easy VPN da un client hardware remoto IOS Easy VPN.

Per configurare un router Cisco 7200 come EzVPN e il router Cisco 871 come Easy VPN Remote, fare riferimento all'esempio di configurazione remota di Easy VPN 7200 e 871.

Prerequisiti

Requisiti

Accertarsi di avere una conoscenza di base di IPsec e dei sistemi operativi ASA 7.x.

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- Easy VPN Server è un'appliance ASA 5520 con versione 7.1(1).
- Easy VPN Remote Hardware Client è un router Cisco 871 con software Cisco IOS® versione 12.4(4)T1.

Nota: Cisco ASA serie 5500 versione 7.x esegue una versione software simile a quella della versione 7.x di PIX. Le configurazioni riportate in questo documento sono applicabili a entrambe le linee di prodotti.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici.

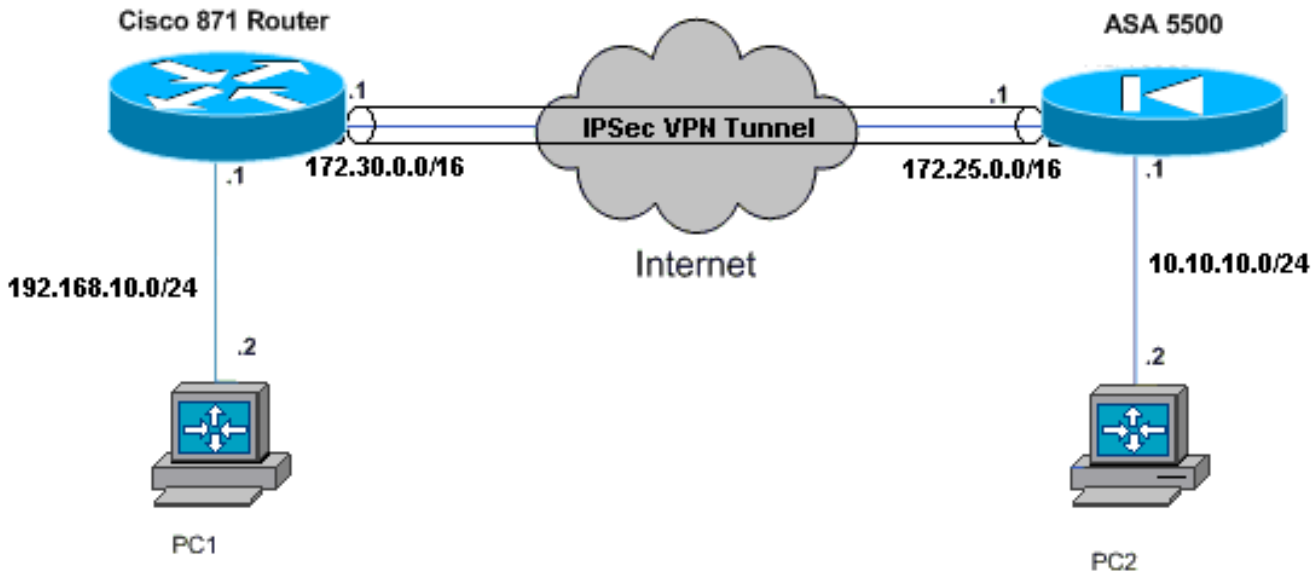
Configurazione

In questa sezione vengono presentate le informazioni necessarie per configurare le funzionalità descritte più avanti nel documento.

Nota: per ulteriori informazioni sui comandi menzionati in questo documento, usare lo strumento di ricerca dei comandi (solo utenti registrati).

Esempio di rete

Nel documento viene usata questa impostazione di rete:



Configurazioni

Nel documento vengono usate queste configurazioni:

- Cisco ASA 5520
- Cisco 871 Router

Cisco ASA 5520

```
ciscoasa#show run
: Saved
:
ASA Version 7.1(1)
!
hostname ciscoasa
!
interface GigabitEthernet0/0
 nameif outside
 security-level 0
 ip address 172.25.171.1 255.255.0.0
!
interface GigabitEthernet0/1
 nameif inside
 security-level 100
 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
!
interface Management0/0
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!--- Output is suppressed. access-list no-nat extended
```

```
permit ip 10.10.10.0 255.255.255.0 192.168.10.0
255.255.255.0 access-list ezvpn extended permit ip
10.10.10.0 255.255.255.0 192.168.10.0 255.255.255.0

access-list Split_Tunnel_List remark The corporate
network behind the ASA
access-list Split_Tunnel_List standard permit 10.10.10.0
255.255.255.0
nat (inside) 0 access-list no-nat
access-group OUT in interface outside
route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 172.25.171.2 1
!--- Use the group-policy attributes command in !---
global configuration mode to enter the group-policy
attributes mode.

group-policy DfltGrpPolicy attributes
 banner none
 wins-server none
 dns-server none
 dhcp-network-scope none
 vpn-access-hours none
 vpn-simultaneous-logins 3
 vpn-idle-timeout 30
 vpn-session-timeout none
 vpn-filter none
 vpn-tunnel-protocol IPSec
 password-storage enable
 ip-comp disable
 re-xauth disable
 group-lock none
 pfs disable
 ipsec-udp enable
 ipsec-udp-port 10000

 split-tunnel-policy tunnelspecified

 split-tunnel-network-list value Split_Tunnel_List
 default-domain none
 split-dns none
 secure-unit-authentication disable
 user-authentication disable
 user-authentication-idle-timeout 30
 ip-phone-bypass disable
 leap-bypass disable
!--- Network Extension mode allows hardware clients to
present a single, !--- routable network to the remote
private network over the VPN tunnel. nem enable
 backup-servers keep-client-config
 client-firewall none
 client-access-rule none
username cisco password 3USUcOPFUiMCO4Jk encrypted
http server enable
no snmp-server location
no snmp-server contact
snmp-server enable traps snmp authentication linkup
linkdown coldstart
!--- These are IPsec Phase I and Phase II parameters. !-
-- The parameters have to match in order for !--- the
IPsec tunnel to come up. crypto ipsec transform-set
mySET esp-des esp-md5-hmac
crypto dynamic-map myDYN-MAP 5 set transform-set mySET
crypto map myMAP 60 ipsec-isakmp dynamic myDYN-MAP
crypto map myMAP interface outside
isakmp identity address
```

```
isakmp enable outside
isakmp policy 1 authentication pre-share
isakmp policy 1 encryption 3des
isakmp policy 1 hash md5
isakmp policy 1 group 2
isakmp policy 1 lifetime 86400

tunnel-group DefaultRAGroup general-attributes
 default-group-policy DfltGrpPolicy

tunnel-group DefaultRAGroup ipsec-attributes
 pre-shared-key *

telnet timeout 5
ssh timeout 5
console timeout 0
!
: end
ciscoasa#
```

Cisco 871 Router

```
C871#show running-config
Current configuration : 1639 bytes
!
version 12.4
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname C871
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
ip cef
!
!--- Creates a Cisco Easy VPN Remote configuration and
enters the !--- Cisco Easy VPN Remote configuration
mode. crypto ipsec client ezvpn ASA
!--- The IPsec VPN tunnel is automatically connected
when the Cisco !--- Easy VPN Remote feature is
configured on an interface. connect auto
!--- The group name should match the remote group name.
group DefaultRAGroup key cisco
!--- Specifies that the router should become a remote
extension of the !--- enterprise network at the other
end of the VPN connection. mode network-extension
!--- Sets the peer IP address or hostname for the VPN
connection. peer 172.25.171.1
!--- Specifies how the Easy VPN Client handles extended
authentication (Xauth) requests. xauth userid mode
interactive
!--- Output is suppressed. ! interface FastEthernet0 !
interface FastEthernet1 ! interface FastEthernet2 !
interface FastEthernet3 ! !--- Assigns a Cisco Easy VPN
Remote configuration to an outside interface. interface
FastEthernet4 ip address 172.30.171.1 255.255.0.0 ip
access-group 101 in no ip redirects no ip unreachables
no ip proxy-arp ip nat outside ip virtual-reassembly ip
route-cache flow duplex auto speed auto crypto ipsec
```

```
client ezvpn ASA
!
!--- Assigns a Cisco Easy VPN Rremote configuration to
an outside interface. interface Vlan1 ip address
192.168.10.1 255.255.255.0 ip access-group 100 out no ip
redirects no ip unreachables no ip proxy-arp ip nat
inside ip virtual-reassembly ip route-cache flow ip tcp
adjust-mss 1452 crypto ipsec client ezvpn ASA inside
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.30.171.2
!
!--- Enables NAT on the inside source address. ip nat
inside source route-map EzVPN1 interface FastEthernet4
overload
!
access-list 100 permit ip any any
access-list 101 permit ip any any
access-list 103 permit ip 192.168.10.0 0.0.0.255 any
!
route-map EzVPN1 permit 1
 match ip address 103
!
end
C871#
```

Verifica

Per verificare che la configurazione funzioni correttamente, consultare questa sezione.

Lo strumento Output Interpreter (solo utenti registrati) (OIT) supporta alcuni comandi **show**. Usare l'OIT per visualizzare un'analisi dell'output del comando **show**.

Dopo aver configurato entrambi i dispositivi, il router Cisco 871 tenta di configurare il tunnel VPN contattando automaticamente l'appliance ASA 5520 con l'indirizzo IP del peer. Dopo aver scambiato i parametri ISAKMP iniziali, il router visualizza questo messaggio:

```
Pending XAuth Request, Please enter the
 following command: crypto ipsec client ezvpn xauth
```

Ènecessario immettere il comando **crypto ipsec client ezvpn xauth** che richiede un nome utente e una password. Il nome utente e la password devono essere uguali a quelli configurati sull'appliance ASA 5520. Dopo che il nome utente e la password sono stati concordati da entrambi i peer, il resto dei parametri viene concordato e viene visualizzato il tunnel VPN IPsec.

```
EZVPN(ASA): Pending XAuth Request, Please enter the following command:

EZVPN: crypto ipsec client ezvpn xauth

!--- Enter the crypto ipsec client ezvpn xauth command.


crypto ipsec client ezvpn xauth

Enter Username and Password.: cisco
```

```
Password: : test
```

Utilizzare questi comandi per verificare che il tunnel funzioni correttamente sia su ASA 5520 che su Cisco 871 router:

- show crypto isakmp sa: visualizza tutte le associazioni di sicurezza IKE correnti in un peer. Lo stato QM_IDLE indica che l'associazione di sicurezza rimane autenticata con il peer e può essere utilizzata per i successivi scambi in modalità rapida.

```
show crypto isakmp sa
IPv4 Crypto ISAKMP SA
dst             src             state          conn-id slot status
172.25.171.1    172.30.171.1    QM_IDLE           1011    0 ACTIVE

IPv6 Crypto ISAKMP SA
```

- show crypto ipsec sa: visualizza le impostazioni utilizzate dalle associazioni di protezione correnti. Verificare gli indirizzi IP dei peer, le reti accessibili sia a livello locale che remoto e il set di trasformazioni utilizzato. Sono disponibili due associazioni di protezione (ESP, Encapsulating Security Protocol), una per direzione. Poiché i set di trasformazioni AH (Authentication Header) non vengono utilizzati, è vuoto.

```
show crypto ipsec sa

interface: FastEthernet4
    Crypto map tag: FastEthernet4-head-0, local addr 172.30.171.1

   protected vrf: (none)
   local  ident (addr/mask/prot/port): (192.168.10.0/255.255.255.0/0/0)
   remote ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
   current_peer 172.25.171.1 port 500
     PERMIT, flags={origin_is_acl,}
    #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 not decompressed: 0, #pkts decompress failed: 0
    #send errors 0, #recv errors 0

     local crypto endpt.: 172.30.171.1, remote crypto endpt.: 172.25.171.1
     path mtu 1500, ip mtu 1500
     current outbound spi: 0x2A9F7252(715092562)

     inbound esp sas:
      spi: 0x42A887CB(1118341067)
        transform: esp-des esp-md5-hmac ,
        in use settings ={Tunnel, }
        conn id: 39, flow_id: C87X_MBRD:39, crypto map: FastEthernet4-head-0
        sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4389903/28511)
        IV size: 8 bytes
        replay detection support: Y
        Status: ACTIVE

     inbound ah sas:

     inbound pcp sas:

     outbound esp sas:
      spi: 0x2A9F7252(715092562)
        transform: esp-des esp-md5-hmac ,
        in use settings ={Tunnel, }
```

```
        conn id: 40, flow_id: C87X_MBRD:40, crypto map: FastEthernet4-head-0
        sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4389903/28503)
        IV size: 8 bytes
        replay detection support: Y
        Status: ACTIVE

     outbound ah sas:

     outbound pcp sas:
```

- show ipsec sa: visualizza le impostazioni utilizzate dalle associazioni di protezione correnti. Verificare gli indirizzi IP dei peer, le reti accessibili sia all'estremità locale che remota e i set di trasformazioni utilizzati. Esistono due associazioni di protezione ESP, una per ogni direzione.

```
ciscoasa#show ipsec sa
interface: outside
    Crypto map tag: myDYN-MAP, seq num: 5, local addr: 172.25.171.1

      local ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
      remote ident (addr/mask/prot/port): (192.168.10.0/255.255.255.0/0/0)
      current_peer: 172.30.171.1, username: cisco
      dynamic allocated peer ip: 0.0.0.0

      #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 comp failed: 0, #pkts decomp failed: 0
      #send errors: 0, #recv errors: 0

      local crypto endpt.: 172.25.171.1, remote crypto endpt.: 172.30.171.1

      path mtu 1500, ipsec overhead 60, media mtu 1500
      current outbound spi: 42A887CB

    inbound esp sas:
      spi: 0x2A9F7252 (715092562)
         transform: esp-des esp-md5-hmac
         in use settings ={RA, Tunnel, }
         slot: 0, conn_id: 8, crypto-map: myDYN-MAP
         sa timing: remaining key lifetime (sec): 28648
         IV size: 8 bytes
         replay detection support: Y
    outbound esp sas:
      spi: 0x42A887CB (1118341067)
         transform: esp-des esp-md5-hmac
         in use settings ={RA, Tunnel, }
         slot: 0, conn_id: 8, crypto-map: myDYN-MAP
         sa timing: remaining key lifetime (sec): 28644
         IV size: 8 bytes
         replay detection support: Y
```

- show isakmp sa: visualizza tutte le associazioni di protezione IKE correnti in un peer. Lo stato AM_ACTIVE indica che è stata utilizzata la modalità aggressiva per lo scambio di parametri.

```
ciscoasa#show 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: 172.30.171.1
    Type    : user            Role    : responder
    Rekey   : no              State   : AM_ACTIVE
```

Risoluzione dei problemi

Utilizzare questa sezione per risolvere i problemi relativi alla configurazione.

- Risoluzione dei problemi del router
- Risoluzione dei problemi dell'appliance ASA

Lo strumento Output Interpreter (solo utenti registrati) (OIT) supporta alcuni comandi **show**. Usare l'OIT per visualizzare un'analisi dell'output del comando **show**.

Nota: consultare le informazioni importanti sui comandi di debug prima di usare i comandi di **debug**.

Risoluzione dei problemi del router

- **debug crypto isakmp**: visualizza le negoziazioni ISAKMP della fase 1 di IKE.
- **debug crypto ipsec**: visualizza le negoziazioni IPsec di IKE fase 2.

Risoluzione dei problemi dell'appliance ASA

- **debug crypto isakmp 127**: visualizza le negoziazioni ISAKMP della fase 1 di IKE.
- **debug crypto ipsec 127**: visualizza le negoziazioni IPSec di IKE fase 2.

Informazioni correlate

- Esempio di configurazione Easy VPN con ASA 5500 come server e PIX 506E come client (NEM)
- Cisco ASA serie 5500 Adaptive Security Appliance - Supporto dei prodotti
- Cisco serie 800 Router - Supporto dei prodotti
- Negoziazione IPSec/protocolli IKE
- Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems