目次

概要

このドキュメントではサンプル設定を使用して、リモート アクセス VPN ゲートウェイとしても機能するゾーンベースのファイアウォールが設定されたルータの設定方法を説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco IOS ルータ 1721
- Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.4T 以降

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。 このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。 ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『シスコ テクニカル ティップスの表記法』を参照してください。

背景説明

ゾーンベース ポリシー ファイアウォールでは、ゾーンとして知られるインターフェイスのグループ間に単方向ファイアウォール ポリシーを実装します。 これらは、入力インターフェイスと出力インターフェイスの送信元と宛先のゾーンでファイアウォール ポリシーがあるかどうかを調べます。

現在のシナリオでは、ゾーンベースのファイアウォールは VPN ゲートウェイ ルータに設定されています。 これにより、インターネット（外部ゾーン）から内部ゾーンへの VPN トラフィックが許可されます。 セキュリティ ゾーンの一部として仮想テンプレート インターフェイスが作成されます。 内部ネットワークには、インターネット上のユーザが、VPN ゲートウェイ ルータで終端するリモート アクセス VPN を介して接続するとアクセスできるサーバがあります。

- 内部 server?172.16.10.20 の IP アドレス
- リモートクライアント PC?192.168.100.10 の IP アドレス

内部ネットワークのすべてのユーザは、インターネットに制限なくアクセスできます。 内部ユーザからのすべてのトラフィックは、ルータの通過時に検査されます。

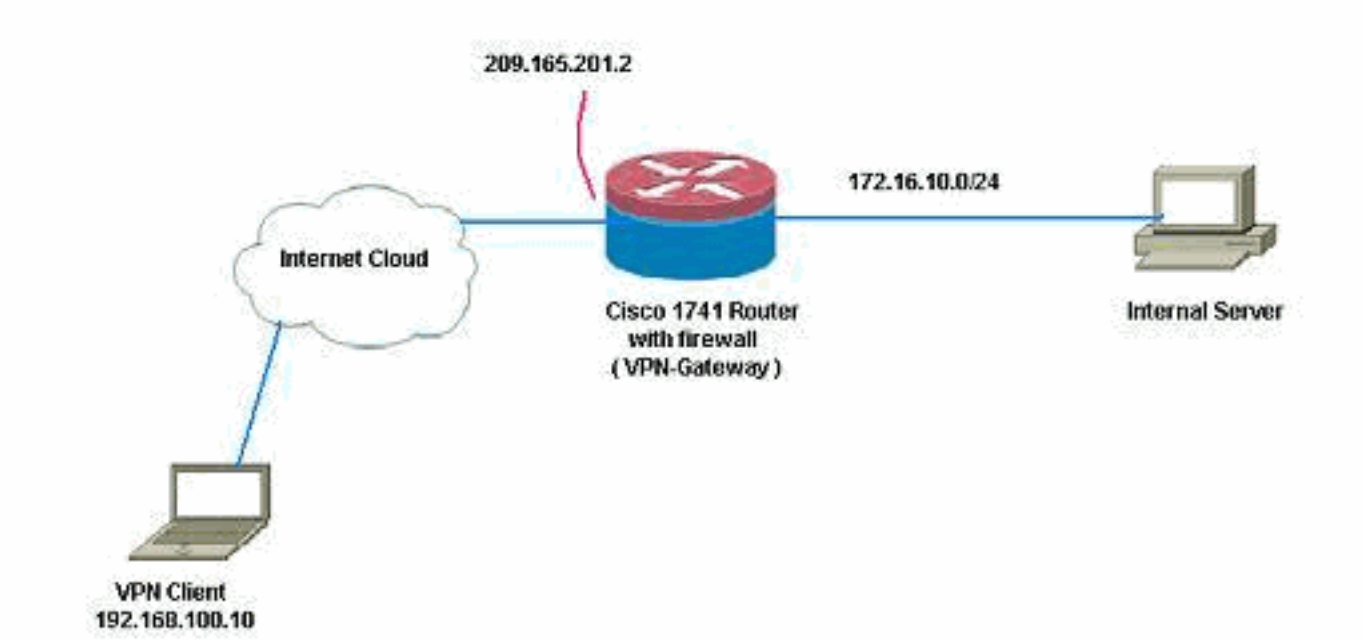
設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

注このセクションで使用されているコマンドの詳細を調べるには、Command Lookup Tool（登録ユーザ専用）を使用してください。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。



設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

VPN ゲートウェイ

```
VPN-Gateway#show runBuilding configuration...Current
configuration : 3493 bytes!version 12.4service
timestamps debug datetime msecservice timestamps log
datetime msecno service password-encryption!hostname
VPN-Gateway!boot-start-markerboot-end-marker!!aaa new-
model!!!--- Define local authentication aaa
authentication login default localaaa authorization
network default local !!!--- Output suppressed! !!---
Define the isakmp policy parameterscrypto isakmp policy
1 encr 3des authentication pre-share group 2!crypto
isakmp key cisco123 address 0.0.0.0 0.0.0.0crypto isakmp
keepalive 10!!!--- Define the group policy
informationcrypto isakmp client configuration group
cisco key cisco dns 6.0.0.2 wins 7.0.0.1 domain
cisco.com pool dpool acl 101!!--- Define the ISAKMP
profilecrypto isakmp profile vi   match identity group
cisco   isakmp authorization list default   client
configuration address respond   virtual-template 1!!!---
Define the transform-set parameterscrypto ipsec
transform-set set esp-3des esp-sha-hmac !!!--- Define
the IPSec profilecrypto ipsec profile vi set transform-
set set  set isakmp-profile vi!!!!!!!--- Define the
local username and passwordusername cisco privilege 15
password 0 ciscoarchive log config  hidekeys!!!!---
Define the Zone based firewall Class mapsclass-map type
inspect match-any Internet-cmap match protocol icmp
match protocol tcp match protocol udp match protocol
http match protocol https match protocol pop3 match
protocol pop3s match protocol smtpclass-map type inspect
match-all ICMP-cmap match access-group name ICMPclass-
map type inspect match-all IPSEC-cmap match access-group
name ISAKMP_IPSECclass-map type inspect match-all
SSHaccess-cmap match access-group name SSHaccess!!!---
Define the Zone based firewall Policy mapspolicy-map
type inspect inside-outside-pmap class type inspect
Internet-cmap  inspect class type inspect ICMP-cmap
inspect class class-default  droppolicy-map type inspect
outside-inside-pmap class type inspect ICMP-cmap
inspect class class-default  droppolicy-map type inspect
Outside-Router-pmap class type inspect SSHaccess-cmap
inspect class type inspect ICMP-cmap  inspect class type
inspect IPSEC-cmap  pass class class-default  drop!!!---
Define zoneszone security insidezone security
outside!!!--- Define zone-pairszone-pair security
inside-to-outside source inside destination outside
service-policy type inspect inside-outside-pmapzone-pair
security outside-to-router source outside destination
self service-policy type inspect Outside-Router-
pmapzone-pair security outside-to-inside source outside
destination inside service-policy type inspect outside-
inside-pmap!!!interface Ethernet0 ip address
172.16.10.20 255.255.255.0!!--- Define interface as part
of inside zone zone-member security inside half-
duplex!interface FastEthernet0 ip address 209.165.201.2
255.255.255.224!!--- Define interface as part of outside
zone zone-member security outside speed auto!interface
Virtual-Template1 type tunnel ip unnumbered
FastEthernet0!!--- Define interface as part of outside
zone zone-member security outside tunnel source
FastEthernet0 tunnel mode ipsec ipv4 tunnel protection
ipsec profile vi!!!--- Define the local pool rangeip
local pool dpool 5.0.0.1 5.0.0.3!!!--- Output
suppressed!ip access-list extended ICMP permit icmp any
```

```
any echo permit icmp any any echo-reply permit icmp any
any traceroute!ip access-list extended ISAKMP_IPSEC
permit udp any any eq isakmp permit ahp any any permit
esp any any permit udp any any eq non500-isakmp!ip
access-list extended SSHaccess permit tcp any any eq
22!access-list 101 permit ip 172.16.10.0 0.0.0.255
any!!!control-plane!!line con 0line aux 0line vty 0
4!end
```

確認

ここでは、設定が正常に動作していることを確認します。

Output Interpreter Tool（OIT）（登録ユーザ専用）では、特定の **show** コマンドがサポートされています。 OIT を使用して、**show** コマンド出力の解析を表示できます。

1. インターフェイス ステータスを確認するには、このコマンドを使用します。VPN-Gateway#**show ip interface brief**Interface IP-Address OK? Method Status ProtocolEthernet0 172.16.10.20 YES NVRAM up up FastEthernet0 209.165.201.2 YES NVRAM up up Virtual-Access1 unassigned YES unset down down **Virtual-Access2 209.165.201.2 YES TFTP up up** Virtual-Template1 209.165.201.2 YES TFTP down down
2. ISAKMP トンネル ステータスを確認するには、このコマンドを使用します。VPN-Gateway#**show crypto isakmp sa**IPv4 Crypto ISAKMP SAdst src state conn-id slot status209.165.201.2 192.168.100.10 **QM_IDLE** 1001 0 **ACTIVE**IPv6 Crypto ISAKMP SA
3. 暗号化ソケットの状態を確認するには、このコマンドを使用します。VPN-Gateway#**show crypto socket**Number of Crypto Socket connections 1 Vi2 Peers (local/remote): 209.165.201.2/192.168.100.10 Local Ident (addr/mask/port/prot): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0) Remote Ident (addr/mask/port/prot): (5.0.0.1/255.255.255.255/0/0) IPSec Profile: "vi" Socket State: Open **Client: "TUNNEL SEC" (Client State: Active)**Crypto Sockets in Listen state:**Client: "TUNNEL SEC" Profile: "vi" Map-name: "Virtual-Template1-head-0"**
4. ルータのアクティブ グループを確認します。VPN-Gateway#**show crypto session summary detail**Crypto session current statusCode: C - IKE Configuration mode, D - Dead Peer Detection K - Keepalives, N - NAT-traversal, X - IKE Extended Authentication**Interface: Virtual-Access2Profile: viGroup: cisco**Assigned address: 5.0.0.1**Uptime: 00:13:52Session status: UP-ACTIVE** Peer: 192.168.100.10 port 1069 fvrf: (none) ivrf: (none) Phase1_id: cisco Desc: (none) IKE SA: local 209.165.201.2/500 remote 192.168.100.10/1069 Active Capabilities:CD connid:1001 lifetime:23:46:05 IPSEC FLOW: permit ip 0.0.0.0/0.0.0.0 host 5.0.0.1 Active SAs: 2, origin: crypto map **Inbound: #pkts dec'ed 10 drop 0 life (KB/Sec) 4520608/2767 Outbound: #pkts enc'ed 10 drop 0 life (KB/Sec) 4520608/2767**
5. ランタイム inspect タイプのポリシー マップ統計情報を表示するには、このコマンドを使用します。VPN-Gateway#**show policy-map type inspect zone-pair** Zone-pair: inside-to-outside Service-policy inspect : inside-outside-pmap Class-map: Internet-cmap (match-any) Match: protocol icmp 0 packets, 0 bytes 30 second rate 0 bps Match: protocol tcp 0 packets, 0 bytes 30 second rate 0 bps Match: protocol udp 0 packets, 0 bytes 30 second rate 0 bps Match: protocol http 0 packets, 0 bytes 30 second rate 0 bps Match: protocol https 0 packets, 0 bytes 30 second rate 0 bps Match: protocol pop3 0 packets, 0 bytes 30 second rate 0 bps Match: protocol pop3s 0 packets, 0 bytes 30 second rate 0 bps Match: protocol smtp 0 packets, 0 bytes 30 second rate 0 bps Inspect Session creations since subsystem startup or last reset 0 Current session counts (estab/half-open/terminating) [0:0:0] Maxever session counts (estab/half-open/terminating) [0:0:0] Last session created never Last statistic reset never Last session creation rate 0 Maxever session creation rate 0 Last half-open session total 0 Class-map: ICMP-cmap (match-all) Match: access-group

```
name ICMP      Inspect        Session creations since subsystem startup or last reset 0
Current session counts (estab/half-open/terminating) [0:0:0]        Maxever session counts
(estab/half-open/terminating) [0:0:0]        Last session created never        Last
statistic reset never        Last session creation rate 0        Maxever session creation
rate 0        Last half-open session total 0    Class-map: class-default (match-any)
Match: any       Drop        0 packets, 0 bytes Zone-pair: outside-to-router  Service-
policy inspect : Outside-Router-pmap    Class-map: SSHaccess-cmap (match-all)      Match:
access-group name SSHaccess      Inspect        Session creations since subsystem startup
or last reset 0        Current session counts (estab/half-open/terminating) [0:0:0]
Maxever session counts (estab/half-open/terminating) [0:0:0]        Last session created
never        Last statistic reset never        Last session creation rate 0        Maxever
session creation rate 0        Last half-open session total 0    Class-map: ICMP-cmap
(match-all)      Match: access-group name ICMP      Inspect        Packet inspection
statistics [process switch:fast switch]        icmp packets: [93:0]        Session
creations since subsystem startup or last reset 6        Current session counts
(estab/half-open/terminating) [0:0:0]        Maxever session counts (estab/half-
open/terminating) [0:2:0]        Last session created 00:07:02        Last statistic reset
never        Last session creation rate 0        Maxever session creation rate 2
Last half-open session total 0    Class-map: IPSEC-cmap (match-all)      Match: access-
group name ISAKMP_IPSEC      Pass        57 packets, 7145 bytes    Class-map: class-default
(match-any)      Match: any       Drop        2 packets, 44 bytes Zone-pair: outside-to-
inside  Service-policy inspect : outside-inside-pmap    Class-map: ICMP-cmap (match-all)
Match: access-group name ICMP      Inspect        Packet inspection statistics [process
switch:fast switch]        icmp packets: [1:14]        Session creations since subsystem
startup or last reset 2        Current session counts (estab/half-open/terminating) [0:0:0]
Maxever session counts (estab/half-open/terminating) [1:1:0]        Last session created
00:09:15        Last statistic reset never        Last session creation rate 0
Maxever session creation rate 1        Last half-open session total 0    Class-map: class-
default (match-any)      Match: any       Drop        0 packets, 0 bytes
```

6. 内部サーバへの接続を確認するには ping を使用します。
```
E:\Documents and
Settings\Administrator>ping 172.16.10.20Pinging 172.16.10.20 with 32 bytes of data:Reply
from 172.16.10.20: bytes=32 time=206ms TTL=254Reply from 172.16.10.20: bytes=32 time=63ms
TTL=254Reply from 172.16.10.20: bytes=32 time=20ms TTL=254Reply from 172.16.10.20: bytes=32
time=47ms TTL=254Ping statistics for 172.16.10.20:    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost
= 0 (0% loss),Approximate round trip times in milli-seconds:    Minimum = 20ms, Maximum =
206ms, Average = 84ms
```

トラブルシューティング

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

関連情報

- Cisco IOS ファイアウォール
- テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems