

在拥有重复 LAN 子网的路由器之间配置 IPsec 隧道

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[故障排除命令](#)

[相关信息](#)

简介

本文提供网络示例模拟合并具有相同IP编址方案的两家公司。两个路由器用VPN通道连接，并且在每个路由器背后的网络是相同的。使一个站点访问在另一个站点的主机，网络地址转换(NAT)在路由器上用于更改源和目的地址为不同的子网。

注意： 从网络管理的角度考虑，此配置不推荐作为一个永久性设置。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 路由器A：运行Cisco IOS软件版本12.3(4)T的Cisco 3640路由器
- 路由器B：运行Cisco IOS软件版本12.3(5)的Cisco 2621路由器

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

背景信息

在本例中，当在站点A的主机172.16.1.2访问在站点B同一IP地址的一台主机时，它连接到172.19.1.2地址而不是到实际的地址172.16.1.2。当在站点B的主机访问站点A，它连接到地址172.18.1.2。在路由器A上的NAT转换所有172.16.x.x地址，看起来匹配172.18.x.x主机条目。在路由器B上的NAT更改172.16.x.x看起来象172.19.x.x。

在每个路由器的加密功能加密经转换的流量通过串口。注意NAT在路由器的加密前发生。

注意：此配置只允许两个网络通信。它不允许Internet连接。您需要另外的路径到互联网，以联通除两个站点之外位置;换句话说，您在需要添加另一个路由器或防火墙在每一侧，在主机上配置数个路由。

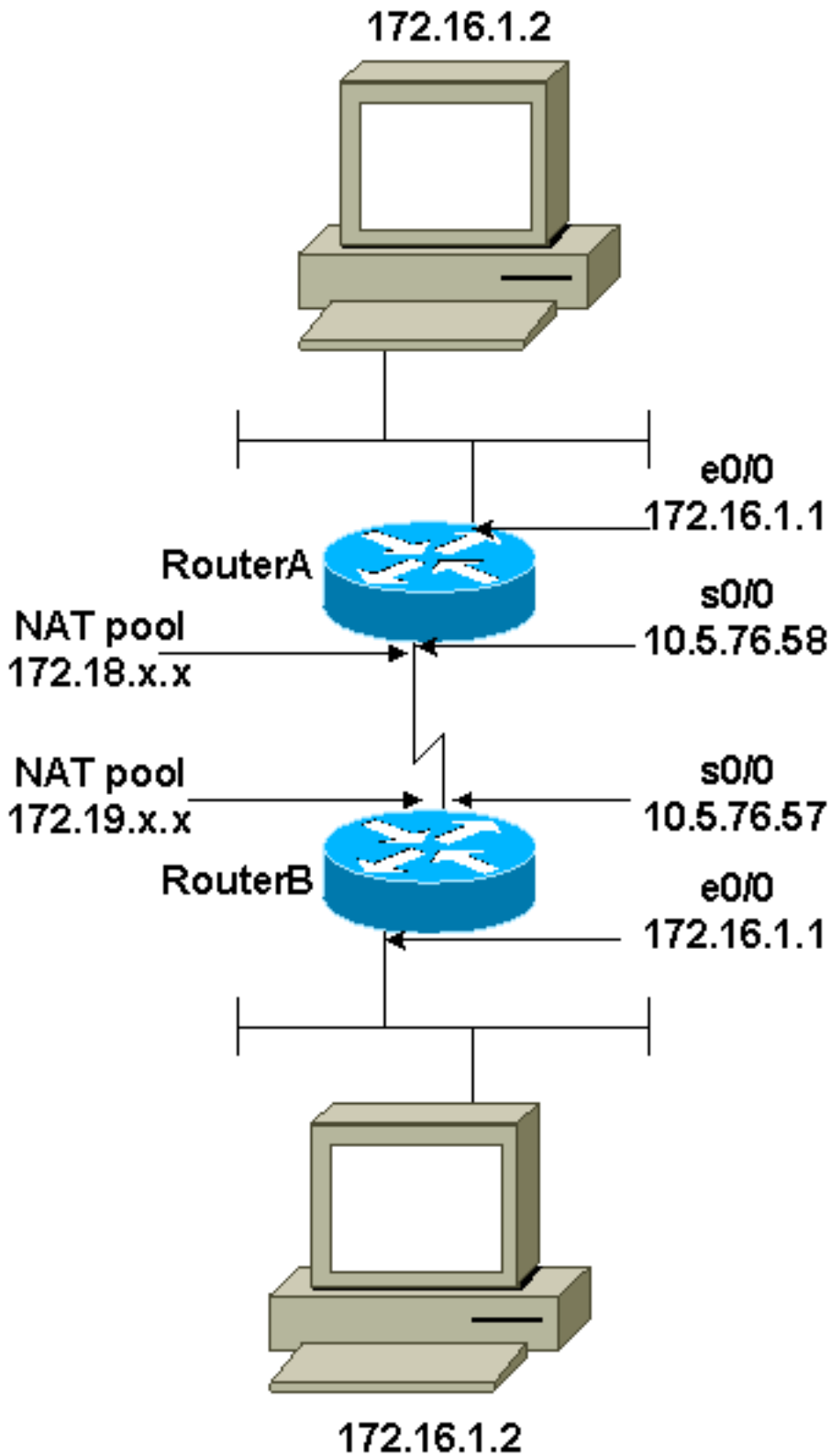
配置

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

注意：要查找本文档所用命令的其他信息，请使用[命令查找工具](#) ([仅限注册用户](#))。

网络图

本文档使用以下网络设置：



配置

本文档使用以下配置：

- [路由器 A](#)
- [路由器 B](#)

路由器 A

```
Current configuration : 1404 bytes
!
version 12.3
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SV3-2
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
no aaa new-model
ip subnet-zero
!
!
!
ip audit notify log
ip audit po max-events 100
ip ssh break-string
no ftp-server write-enable
!
!
!--- These are the Internet Key Exchange (IKE)
parameters. crypto isakmp policy 10
  encr 3des
  hash md5
  authentication pre-share
crypto isakmp key cisco123 address 10.5.76.57
!
!--- These are the IPSec parameters. crypto ipsec
transform-set myset1 esp-3des esp-md5-hmac
!
!
crypto map mymap 10 ipsec-isakmp
  set peer 10.5.76.57
  set transform-set myset1
  !--- Encrypt traffic to the other side. match address
100
!
!
!
interface Serial0/0
  description Interface to Internet
  ip address 10.5.76.58 255.255.0.0
  ip nat outside
  clockrate 128000
  crypto map mymap
!
interface Ethernet0/0
  ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
  no ip directed-broadcast
  ip nat inside
  half-duplex
!
!
!--- This is the NAT traffic. ip nat inside source
static network 172.16.0.0 172.18.0.0 /16 no-alias
ip http server
no ip http secure-server
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Serial0/0
```

```
!  
!--- Encrypt traffic to the other side. access-list 100  
permit ip 172.18.0.0 0.0.255.255 172.19.0.0 0.0.255.255  
!  
control-plane  
!  
!  
line con 0  
line aux 0  
line vty 0 4  
!  
!  
end
```

路由器 B

```
Current configuration : 1255 bytes  
!  
version 12.3  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname SV3-15  
!  
boot-start-marker  
boot-end-marker  
!  
!  
memory-size iomem 15  
no aaa new-model  
ip subnet-zero  
!  
!  
!  
ip audit notify log  
ip audit po max-events 100  
!  
!--- These are the IKE parameters. crypto isakmp policy  
10  
  encr 3des  
  hash md5  
  authentication pre-share  
crypto isakmp key cisco123 address 10.5.76.58  
!  
!--- These are the IPSec parameters. crypto ipsec  
transform-set myset1 esp-3des esp-md5-hmac  
!  
crypto map mymap 10 ipsec-isakmp  
  set peer 10.5.76.58  
  set transform-set myset1  
!--- Encrypt traffic to the other side. match address  
100  
!  
!  
interface FastEthernet0/0  
  ip address 172.16.1.1 255.255.255.0  
  ip nat inside  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
interface Serial0/0  
  description Interface to Internet
```

```
ip address 10.5.76.57 255.255.0.0
ip nat outside
crypto map mymap
!
!--- This is the NAT traffic. ip nat inside source
static network 172.16.0.0 172.19.0.0 /16 no-alias
ip http server
no ip http secure-server
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Serial0/0
!
!--- Encrypt traffic to the other side. access-list 100
permit ip 172.19.0.0 0.0.255.255 172.18.0.0 0.0.255.255
!
!
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
!
!
!
end
```

验证

本部分所提供的信息可用于确认您的配置是否正常工作。

[命令输出解释程序工具](#) ([仅限注册用户](#)) 支持某些 **show** 命令，使用此工具可以查看对 **show** 命令输出的分析。

- **show crypto ipsec sa** — 显示第 2 阶段安全连接。
- **show crypto isakmp sa** - 显示第 1 阶段的安全关联。
- **show ip nat translation** - 显示当前在使用中的 NAT 转换。

故障排除

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

故障排除命令

[命令输出解释程序工具](#) ([仅限注册用户](#)) 支持某些 **show** 命令，使用此工具可以查看对 **show** 命令输出的分析。

注意： 在发出 **debug** 命令之前，请参阅 [有关 Debug 命令的重要信息](#)。

- **debug crypto ipsec** - 显示第 2 阶段的 IPsec 协商。
- [debug crypto isakmp](#) - 显示第 1 阶段的 Internet 安全连接和密钥管理协议 (ISAKMP) 协商。
- **debug crypto engine** - 显示已加密的数据流。

相关信息

- [IPSec 支持页面](#)

- [配置 IPsec 网络安全](#)
- [配置 Internet 密钥交换安全协议](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)