

GUÍA CONFIGURACIÓN GNS3 EJE.: 3

Tema: Acceso a Internet y Servidor DHCP en MikroTik sobre GNS3

Entorno: GNS3 / MikroTik CHR 7.16 / VPCS / WinBox / terminal (Linea Código)

1. OBJETIVO

Partiendo de la topología presentada en la **Figura 1**, configurar dos routers MikroTik interconectados mediante un enlace punto a punto, cada uno con su propia LAN (PC1 y PC2), implementando ruteo estático entre ambas redes y NAT para salida a Internet, con el fin de practicar interconexión de redes remotas y diagnóstico de conectividad en un entorno multi-router.

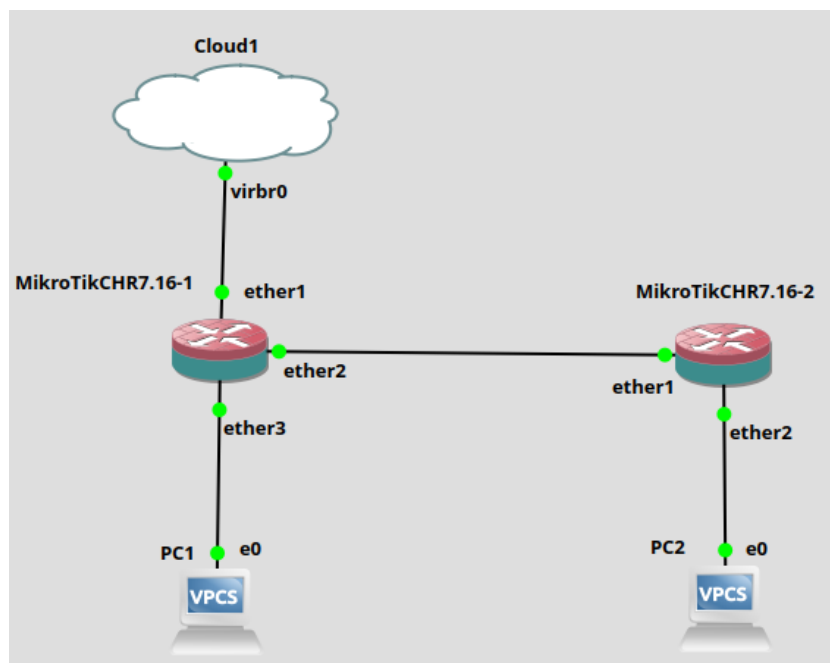


Figura 1. Topología a configurar.

2. CONFIGURACIONES A REALIZAR

Paso 1: Iniciar todos los nodos

Partiendo de la configuración presentada en la Figura 1, Cloud1, ambos router MikroTik, PC1 y PC2 configurados.

Paso 2: Configurar interfaz WAN (ether1) con DHCP client

Obtiene IP automáticamente desde virbr0 para salir a Internet. (No sería necesario, lo resuelve solo ya que dispone de un servidor DHCP).

Fragmento de Código:

```
/ip dhcp-client
add interface=ether1 disabled=no
```

Paso 3: Router1; Interfaz LAN hacia PC1 (ether3)

Define la red local donde convive PC1.

Fragmento de Código:

```
/ip address  
add address=192.168.10.1/24 interface=ether3
```

Paso 4: Router1; Enlace punto a punto hacia Router2 (ether2)

IP del extremo del enlace en el Router1.

Fragmento de código:

```
/ip address  
add address=192.168.100.1/30 interface=ether2
```

Paso 5: Router2; Enlace punto a punto hacia Router1 (ether1)

IP del otro extremo del mismo enlace.

Fragmento de código:

```
/ip address  
add address=192.168.100.2/30 interface=ether1
```

Paso 6: Router2; Interfaz LAN hacia PC2 (ether2)

Define la red local donde convive PC2.

Fragmento de código:

```
/ip address  
add address=192.168.20.1/24 interface=ether2
```

Paso 7: Router1; Ruta hacia la red de PC2

Sin esto, Router1 no sabe cómo llegar a 192.168.20.0/24.

Fragmento de código

```
/ip route
```

```
add dst-address=192.168.20.0/24 gateway=192.168.100.2
```

Paso 8: Router2; Ruta por defecto hacia Internet (vía Router1)

Todo lo que Router2 no reconoce como local, lo manda a Router1.

Fragmento de código

```
/ip route  
add dst-address=0.0.0.0/0 gateway=192.168.100.1
```

Paso 9: Router1; DHCP server para PC1

La configuración *pool* le permite al DHCP server: *"de toda la subred configurada, estas son las IPs que tenés permitido entregar a los hosts"*

Fragmento de código

```
/ip pool  
add name=pool-pc1 ranges=192.168.10.10-192.168.10.100  
/ip dhcp-server  
add name=dhcp-pc1 interface=ether3 address-pool=pool-pc1 disabled=no  
/ip dhcp-server network  
add address=192.168.10.0/24 gateway=192.168.10.1 dns-server=8.8.8.8
```

Paso 10: Router2; DHCP server para PC2

Fragmento de código:

```
/ip pool  
add name=pool-pc2 ranges=192.168.20.10-192.168.20.100  
/ip dhcp-server  
add name=dhcp-pc2 interface=ether2 address-pool=pool-pc2 disabled=no  
/ip dhcp-server network  
add address=192.168.20.0/24 gateway=192.168.20.1 dns-server=8.8.8.8
```

Paso 11: Router1; NAT (masquerade) para salida a Internet

Traduce las direcciones privadas (de ambas LANs) a la IP pública de ether1.

Este NAT en Router1 cubre tanto a PC1 (192.168.10.0/24) como a PC2 (192.168.20.0/24), ya que Router1 conoce la ruta hacia esa red mediante la configuración realizada en el paso 7.

Fragmento de código:

```
/ip firewall nat  
add chain=srcnat out-interface=ether1 action=masquerade
```

Paso 12: Configurar PC1 (VPCS)

Desde la consola PC1

Fragmento de código:

```
ip dhcp
```

Paso 13: Configurar PC2 (VPCS)

Desde la consola PC2

Fragmento de código:

```
ip dhcp
```

Paso 14: Verificar conectividad local

Desde cada PC, ping a su propio gateway:

```
ping 192.168.10.1 (desde PC1)
```

```
ping 192.168.20.1 (desde PC2)
```

Verificar conectividad entre PC1 y PC2

Desde PC1:

```
ping 192.168.20.100
```

Desde PC2:

```
ping 192.168.10.100
```

Verificar salida a Internet

Desde PC1 y PC2:

```
/ping 8.8.8.8
```

```
/ping Google.com
```

Paso 15: Verificar conectividad entre routers

Desde Router1:

```
/ping 192.168.100.2
```

Verificar salida a Internet

Desde Router1:

```
/ping 8.8.8.8
```

```
/ping Google.com
```

Topología operativa

Si todas las pruebas tuvieron éxito, de este modo las rutas de comunicación posibles en la red estarían cubiertas:

- Router1 -- Internet
- Router1 -- PC1 (LAN directa)
- Router1 -- Router2 (enlace P2P)
- Router1 -- PC2 (a través del ruteo estático)
- PC1 -- PC2 (extremo a extremo)
- PC1 y PC2 -- Internet (con DNS funcionando)