

Explicación de la Configuración del Router

1. NAT (Network Address Translation)

a) NAT Estática con Puertos (Port Forwarding)

La configuración incluye traducciones estáticas que redirigen puertos específicos desde una IP externa hacia un host interno:

```
Shell
ip nat inside source static tcp 172.16.30.3 22 10.49.12.48 3000
extendable
ip nat inside source static tcp 172.16.30.3 3001 10.49.12.48 3001
extendable
ip nat inside source static tcp 172.16.30.3 3002 10.49.12.48 3002
extendable
ip nat inside source static tcp 172.16.30.3 3003 10.49.12.48 3003
extendable
```

Esto permite que conexiones externas hacia 10.49.12.48 en los puertos indicados sean redirigidas al host 172.16.30.3 en su correspondiente puerto.

b) NAT Dinámica con Sobrecarga (PAT - Port Address Translation)

```
Shell

ip nat inside source list 30 interface GigabitEthernet0/0/1 overload
```

Traduce múltiples IPs privadas a la IP que el router obtiene por DHCP en la interfaz GigabitEthernet0/0/1.

Lista de acceso usada:

```
Shell
ip access-list standard 30
10 permit 172.16.30.0 0.0.0.255
```

Esto indica que solo las IPs en la subred **172.16.30.0/24** están permitidas para NAT.

2. Router on a Stick (Inter-VLAN Routing con Subinterfaces)

Interfaz Física Principal:

```
Shell
interface GigabitEthernet0/0/0
no ip address
```

No se asigna IP porque se usa como troncal para manejar múltiples VLANs a través de subinterfaces.

Subinterfaz para VLAN 30:

```
Shell
interface GigabitEthernet0/0/0.30
encapsulation dot1Q 30
ip address 172.16.30.1 255.255.255.0
ip nat inside
```

Esto configura la subinterfaz para la VLAN 30 con:

- Etiquetado 802.1Q (dot1Q).
 - IP **172.16.30.1** como gateway para esa VLAN.
 - Se define como **ip nat inside** para su uso en NAT.
-

3. VLAN y DHCP

Aunque las VLANs usualmente se configuran en un switch, en este router se hace referencia a la VLAN 30:

```
Shell
ip dhcp pool VLAN30
network 172.16.30.0 255.255.255.0
default-router 172.16.30.1
```

Esto permite que los dispositivos conectados a la VLAN 30 reciban configuración IP automática desde el router.

Resumen

- Se implementa NAT estática con puertos y PAT para acceso a Internet.
- Se utiliza "router on a stick" con subinterfaces para enrutar entre VLANs.
- Se gestiona la red `172.16.30.0/24` mediante la subinterfaz `G0/0/0.30`.
- DHCP está habilitado para los dispositivos de VLAN 30.