

# Comandos IOS

Álvaro González Sotillo

8 de septiembre de 2024

## Índice

<b>1. General</b>	<b>1</b>
<b>2. Direcciones IP</b>	<b>3</b>
<b>3. Enrutamiento</b>	<b>3</b>
<b>4. VLAN</b>	<b>4</b>
<b>5. STP</b>	<b>5</b>
<b>6. Link aggregation</b>	<b>5</b>
<b>7. RIP</b>	<b>5</b>
<b>8. ACL</b>	<b>5</b>
<b>9. NAT</b>	<b>6</b>
<b>10. Referencias</b>	<b>8</b>

## 1. General

- CTRL-ALT-6 para parar un comando incorrecto
- ? para conseguir siguientes comandos
- TAB para autocompletar
- Un comando con no deshace el comando

---

## 1.1. Introducción de comandos

Tabulación	Completa una entrada de nombre de comando parcial.
Retroceso	Borra el carácter a la izquierda del cursor.
Ctrl-D	Borra el carácter donde está el cursor.
Ctrl-K	Borra todos los caracteres desde el cursor hasta el final de la línea de comandos.
Esc B	Borra todos los caracteres desde el cursor hasta el final de la palabra.
Ctrl-U o Ctrl-X	Borra todos los caracteres desde el cursor hasta el comienzo de la línea de comandos.
Ctrl-W	Borra la palabra a la izquierda del cursor.
Ctrl-A	Desplaza el cursor hacia el principio de la línea.
Flecha izquierda o Ctrl-B	Desplaza el cursor un carácter hacia la izquierda.
Esc B	Desplaza el cursor una palabra hacia la izquierda.
Esc F	Desplaza el cursor una palabra hacia la derecha.
Flecha derecha o Ctrl-F	Desplaza el cursor un carácter hacia la derecha.
Ctrl-E	Desplaza el cursor hasta el final de la línea de comandos.
Flecha arriba o Ctrl-P	Vuelve a introducir el comando que se encuentra en el búfer del historial, a partir de los comandos más recientes.
Ctrl-R, Ctrl-I o Ctrl-L	Vuelve a mostrar la petición de entrada del sistema y la línea de comando después de que se recibe un mensaje de la consola.

## 1.2. Listados largos (`--more--`)

Tecla Entrar	Muestra la siguiente línea.
Barra espaciadora	Muestra la siguiente pantalla.
Cualquier tecla	Termina la cadena que se muestra y vuelve al modo EXEC con privilegios.

## 1.3. Interrupción de comandos

Ctrl-C	Cuando está en cualquier modo de configuración, termina el modo de configuración y regresa al modo EXEC con privilegios. Cuando está en modo de configuración, interrumpe y regresa al símbolo del sistema.
Ctrl-Z	Cuando está en cualquier modo de configuración, termina el modo de configuración y regresa al modo EXEC con privilegios.
Ctrl-Shift-6	Secuencia de pausa multiuso. Se la utiliza para interrumpir búsquedas DNS, traceroutes, pings.
Ctrl-6	Secuencia de pausa multiuso. Se la utiliza para interrumpir búsquedas DNS, traceroutes, pings.

## 1.4. Modos

- Press RETURN to get started.
  - Desactivado
- Router>
  - show para mostrar información
  - enable para configurar (privileged commands)
- Router#
  - Resto de comandos
  - configure terminal para cambiar la configuración
- Router(config)#
  - Raíz de la configuración

Nota: Se puede usar `do` para ejecutar un comando de *enabled* en el modo de configuración.

---

## 1.5. Para activar la configuración

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)#
```

## 1.6. Salvar la configuración

```
Router# write memory
Router# copy running-config startup-config
```

## 2. Direcciones IP

### 2.1. Asignar IP

```
Router(config)# interface fa0/0
Router(config-if)# ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# exit
Router(config)#
```

### 2.2. Consultar IP

```
Router> show ip interface
Router> show ip interface brief
```

## 3. Enrutamiento

### 3.1. Añadir ruta

```
Router(config)# ip route 172.16.0.0 255.255.255.0 192.168.6.254
```

También se puede usar una interfaz de red en vez de un gateway. Esto es útil en interfaces serie (donde solo hay un destino posible)

```
Router(config)# ip route 172.16.0.0 255.255.255.0 s0/0/1
```

### 3.2. Borrar ruta

```
Router(config)# no ip route 172.16.0.0 255.255.255.0 192.168.6.254
```

### 3.3. Consultar rutas

```
Router> show ip route
```

### 3.4. Desactivar *ARP proxy*

```
Router(config)#interface FastEthernet0/1
Router(config-if)#no ip proxy-arp
```

---

## 4. VLAN

### 4.1. Consultar VLANs

```
Switch> show vlan brief
Switch> show interfaces trunk
Switch> show interfaces f0/1 switchport
```

### 4.2. Crear una VLAN

```
Switch(config)#vlan 2
Switch(config-vlan)#name nombredelan
Switch(config-vlan)#exit
```

### 4.3. Asignar un puerto a una VLAN (access)

```
Switch(config)#interface FastEthernet0/1
Switch(config-if)#switchport access vlan 2
```

### 4.4. Asignar un puerto como trunk

```
Switch(config)#interface FastEthernet0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk native vlan 99
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 1,2,5
```

El puerto del otro switch cambiará automáticamente, a no ser que esté configurado como `switchport nonegotiate`

```
%SPANTREE-2-RECV_PVID_ERR: Received 802.1Q BPDU on non trunk FastEthernet0/1 VLAN1.
%SPANTREE-2-BLOCK_PVID_LOCAL: Blocking FastEthernet0/1 on VLAN0001. Inconsistent port type
```

### 4.5. Permitir/denegar una VLAN en un puerto trunk

```
Switch(config)#interface FastEthernet0/1
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan remove 2
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 2
```

### 4.6. Routers

- Los routers pueden tener interfaces virtuales, a las que llegan las tramas 802.1q de cierta VLAN.
- Estas interfaces se configuran como las demás, y se añaden a la tabla de rutas de la misma forma

```
Router(config)# interface fa0/0.1
Router(config-subif)# encap dot1q 2
Router(config-subif)# ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
Router(config-subif)# exit
Router(config)# interface fa0/0
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# exit
```

Listado 1: Crea la interfaz virtual `fa0/0.1` sobre la interfaz real `fa0/0`, que recibirá las tramas 802.1q de la VLAN 2.

```
Router# show interfaces
```

Listado 2: Mostrar información de las interfaces (incluido VLAN) en un router

---

## 5. STP

Consultar y poner la prioridad de un switch

```
Switch# show spanning-tree
```

```
Switch(config)# spanning-tree vlan 1 priority 1
```

## 6. Link aggregation

Se añaden a un mismo channel-group todos los enlaces conectados al mismo switch.

```
Switch(config)# interface fa0/1
Switch(config-if)# channel-group 1 mode active

Switch# show etherchannel summary
```

## 7. RIP

Habilitar RIP para dos redes conectadas directamente

```
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 192.168.1.0
Router(config-router)#network 200.200.1.0
```

Comprobar la configuración RIP

```
Router# show ip protocols
Router# show ip rip database
```

Habilitar versión 2

```
Router(config)#router rip
Router(config-router)# version 2
```

Interfaz pasiva, en la que no hay otros routers y por tanto no se envía información de routing

```
Router(config)#router rip
Router(config-router)# passive-interface g0/0
```

## 8. ACL

Consultar ACLs definidas

```
Router# show ip access-list
```

Asociar una ACL a una interfaz

```
Router(config)# interface fa0/1
Router(config-if)# ip access-group <numero ACL> <out o in>
```

Desasociar una ACL de una interfaz

```
Router(config)# interface fa0/1
Router(config-if)# no ip access-group <numero ACL> <out o in>
```

### 8.1. ACL estándar

Crear una ACL o añadir una regla

```
Router(config)# access-list <numero> <permit o deny> <host|source source-wildcard|any>
```

Borrar una ACLs

```
Router(config)# no access-list <numero>
```

---

## 8.2. ACL extendidas

Protocolo IP (hay más opciones, no explicadas aquí)

```
Router(config)# access-list <numero> <permit o deny> ip
<host|source source-wildcard|any>
<host|destination destination-wildcard|any>
```

Protocolo ICMP

```
Router(config)# access-list <numero> <permit o deny> icmp
<host|source source-wildcard|any>
<host|destination destination-wildcard|any>
```

## 8.3. ACL extendidas TCP y UDP

Protocolo TCP

```
Router(config)# access-list <numero> <permit o deny> TCP
<host|source source-wildcard|any> [puerto]
<host|destination destination-wildcard|any> [puerto]
[established]
```

Protocolo UDP

```
Router(config)# access-list <numero> <permit o deny> UDP
<host|source source-wildcard|any> [puerto]
<host|destination destination-wildcard|any> [puerto]
```

Operador de puerto	Significa
eq	= igual
lt	< Menor
ne	No igual
gt	> Mayor

## 8.4. ACL con nombre

```
Router(config)# ip access-list standard NOMBRE
```

## 9. NAT

Información del estado de NAT

```
Router# show running-config
Router# show ip nat translations
Router# show ip nat statistics
```

Borrar todas las entradas de NAT dinámico

```
no ip nat source static
```

Borrar todas las entradas de NAT estático

```
no ip nat source static
```

---

## 9.1. PAT

- Defina el grupo de direcciones globales que se debe usar para la traducción de sobrecarga.
  - `ip nat pool <name><start-ip><end-ip>{netmask <netmask>| prefix-length <prefix-length>}`
- Defina una lista de acceso estándar que permita las direcciones que se deben traducir.
  - `access-list <access-list-number>permit <source>[source-wildcard]`
- Especifique la lista de acceso y el grupo que se definieron en los pasos anteriores para establecer la traducción de sobrecarga.
  - `ip nat inside source list <access-list-number>pool <name>overload`
- Identificar la interfaz interna.
  - `interface <tipo-número>`
  - `ip nat inside`
- Identificar la interfaz externa.
  - `interface <tipo-número>`
  - `ip nat outside`

## 9.2. NAT dinámica

- Defina el conjunto de direcciones globales que se debe usar para la traducción.
  - `ip nat pool <name><start-ip><end-ip>{netmask <netmask>| prefix-length <prefix-length>}`
- Configure una lista de acceso estándar que permita las direcciones que se deben traducir.
  - `access-list <access-list-number>permit <source>[source-wildcard]`
- Especifique la lista de acceso y el grupo que se definieron en los pasos anteriores para establecer la traducción dinámica de origen.
  - `ip nat inside source list <access-list-number>pool <name>`
- Identifique la interfaz interna.
  - `interface <type-number>`
  - `ip nat inside`
- Identifique la interfaz externa.
  - `interface <type-number>`
  - `ip nat outside`

## 9.3. NAT estática

- Se establece la traducción estática entre una dirección local interna y una dirección global interna.
  - `Router(config)# ip nat inside source static <local-ip><global-ip>`
  - Introduzca el comando `no ip nat inside source static` del modo de configuración global para eliminar la traducción dinámica de origen.
- Especificar la interfaz interna.
  - `Router(config)# interface <type-number>`
- Marque la interfaz como conectada al interior.
  - `Router(config-if)# ip nat inside`

- 
- Salga del modo de configuración de interfaz.
    - Router(config-if)# exit
  - Especificar la interfaz externa.
    - Router(config)# interface <type-number>
  - Marque la interfaz como conectada al exterior.
    - Router(config-if)# ip nat outside

## 9.4. Generales

```
show ip nat translations
debug ip nat
```

## 10. Referencias

- Formatos:
  - [Transparencias](#)
  - [PDF](#)
  - [Página web](#)
  - [EPUB](#)
- Creado con:
  - [Emacs](#)
  - [org-re-reveal](#)
  - [Latex](#)
- Alojado en [Github](#)