

Ejercicio de Configuración de Red Básica

El objetivo es configurar una red simple que incluye un router, un switch y dos computadoras personales (PC0 y PC1), además de un laptop (que asumiremos es para configuración inicial).

I. Dispositivos a Utilizar

- **1 Enrutador (Router): Cisco 2911**
- **1 Conmutador (Switch): Cisco 2960**
- **2 Computadoras Personales: PC0 y PC1**
- **1 Laptop** (asumido para configuración del router/switch)

II. Conexiones (Cableado Directo)

Las siguientes conexiones deben realizarse utilizando **cables directos** (Ethernet Cat 5e/6):

Origen	Puerto de Origen	Destino	Puerto de Destino	Propósito
Router (2911)	GigabitEthernet 0/0	Switch (2960)	FastEthernet 0/1	Enlace Troncal (Gateway)
Switch (2960)	FastEthernet 0/2	PC0	FastEthernet 0/0	Conexión de PC0
Switch (2960)	FastEthernet 0/3	PC1	FastEthernet 0/0	Conexión de PC1

Nota: Se utiliza un cable cruzado si se conectan dispositivos iguales (PC a PC, Router a Router, Switch a Switch). En el escenario actual (Router a Switch, Switch a PC), se usa **cable directo**. En simuladores como Packet Tracer, el tipo de cable se elige automáticamente.

III. Configuración del Router (Cisco 2911)

La configuración se realiza a través de la Interfaz de Línea de Comandos (CLI).

A. Acceso a la CLI

1. Hacer clic en el **Router**.
2. Dirigirse a la pestaña de **CLI** (Command Line Interface).

3. Si aparece el diálogo de configuración inicial (System Configuration Dialog), responder **no** y presionar **Enter** hasta llegar al *prompt* del Router (Router>).

B. Comandos de Configuración

Ingresar los siguientes comandos para configurar la interfaz que sirve como puerta de enlace (Gateway):

The screenshot shows a Windows-style application window titled "Router4". The tab bar at the top has "Physical", "Config", "CLI" (which is selected and highlighted in blue), and "Attributes". Below the tabs is the title "IOS Command Line Interface". The main area contains the following text:

```
Cisco CISCO2911/K9 (revision 1.0) with 491520K/32768K bytes of memory.  
Processor board ID FTX152400KS  
3 Gigabit Ethernet interfaces  
DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled.  
255K bytes of non-volatile configuration memory.  
249856K bytes of ATA System CompactFlash 0 (Read/Write)  
  
--- System Configuration Dialog ---  
  
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:  
& Please answer 'yes' or 'no'.  
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no  
  
Press RETURN to get started!  
  
Router>enable  
Router#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)#interface gigabit0/0  
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0  
Router(config-if)#no shutdown  
  
Router(config-if)#  
*LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up  
  
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up  
  
Router(config-if)#exit  
Router(config)#end  
Router#  
*SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

At the bottom right of the main window are "Copy" and "Paste" buttons. At the bottom left is a checkbox labeled "Top".

The bottom section of the window shows the command history:

```
Router#copy running-config startup-config  
Destination filename [startup-config]?  
Building configuration...  
[OK]  
Router#
```

Paso	Comando	Propósito	Modo de CLI (Prompt)
1. Acceso Privilegiado	<code>Router> enable</code>	Eleva los privilegios de usuario para permitir la configuración del sistema.	Router# (Modo EXEC Privilegiado)
2. Configuración Global	<code>Router# configure terminal</code>	Entra al modo donde se pueden hacer cambios que afectan a todo el dispositivo.	Router(config)# (Modo de Configuración Global)
3. Configuración de Interfaz	<code>Router(config)# interface GigabitEthernet 0/0</code>	Indica que los comandos siguientes solo aplicarán a la interfaz física GigabitEthernet 0/0 .	Router(config-if)# (Modo de Configuración de Interfaz)
4. Asignación de IP	<code>Router(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.0</code>	Asigna la dirección IP (192.168.1.1) y la máscara de subred (255.255.255.0) a la interfaz.	Router(config-if)#
5. Activación	<code>Router(config-if)# no shutdown</code>	Enciende administrativamente la interfaz (que por defecto está apagada).	Router(config-if)#
6. Confirmación del Sistema	<code>Mensajes %LINEPROTO... y %LINK...</code>	El router reporta que la interfaz ha cambiado su estado a "up" (activa), confirmando la	Router(config-if)#

Paso	Comando	Propósito	Modo de CLI (Prompt)
		conectividad física y lógica.	
7. Salir	Router(config-if)# exit	Sale del modo de Configuración de Interfaz.	Router(config)# (Vuelve al Modo de Configuración Global)
8. Salir	Router(config)# exit	Sale del modo de Configuración Global.	Router# (Vuelve al Modo EXEC Privilegiado)

Comando / Mensaje	Momento de Enter	Propósito y Explicación
Router# copy running-config startup-config	Después de escribir el comando.	Comando de Copia. Este es el comando para guardar la configuración activa (running-config), que reside en la memoria volátil (RAM), hacia la configuración de inicio (startup-config), que reside en la memoria no volátil (NVRAM).
Destination filename [startup-config]?	Presionar Enter (o escribir un nombre de archivo, pero usualmente Enter).	Confirmación del Nombre de Archivo. El router pregunta dónde guardar la configuración. Al simplemente presionar Enter , se acepta el nombre de archivo predeterminado (startup-config).

Comando / Mensaje	Momento de Enter	Propósito y Explicación
Building configuration...	(No es un comando)	Mensaje del Sistema. Indica que el router está procesando y escribiendo activamente los datos de la configuración en la NVRAM.
[OK]	(No es un comando)	Mensaje de Éxito. Confirma que la copia de la configuración se ha completado correctamente y se ha guardado de forma permanente. La configuración se cargará automáticamente al encender o reiniciar el router.
Router#	(Automático)	El <i>prompt</i> vuelve al Modo de Ejecución Privilegiado, esperando el siguiente comando.

IV. Configuración de las PCs (IPv4)

Configurar los parámetros de red en las interfaces de las PCs (PC0 y PC1).

A. PC0

Parámetro	Valor
IP Address	192.168.1.2
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.1.1

B. PC1

Parámetro	Valor
IP Address	192.168.1.3
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.1.1

V. Comprobación de la Conexión

Para verificar que la red esté funcionando correctamente y que las PCs puedan comunicarse con el router y entre ellas:

1. En la **PC0**, abrir la ventana de comandos (**Command Prompt**).
2. Realizar una prueba de conectividad (ping) a la IP de la otra PC:

CMD

ping 192.168.1.3

Si la configuración fue exitosa, el resultado esperado para el ping debería ser una respuesta sin pérdida de paquetes.