



Designación del router	Entrada de tabla de host IP	Dirección FastEthernet 0/ Máscara de	Tipo de interfaz Serial 0	Dirección Serial 0/Máscara de subred	interfaz Serial 1	Dirección Serial 1/Máscara de subred
Router 1	Madrid	192.168.1.129/24	DCE	192.168.1.1/30	NA	NA
Router 2	Tokyo	192.168.0.1/24	DTE	192.168.1.2/30	DTE	200.20.20.2/30

**Nota:** Vaya a las instrucciones de borrar y recargar al final de esta práctica de laboratorio. Realice ese procedimiento en todos los routers asignados a esta práctica antes de continuar.

## Paso 1 Configurar el router ISP

Por lo general, el Proveedor de Servicios de Internet (ISP) es quien configura el router ISP. Para los fines de esta práctica de laboratorio, luego de borrar la configuración antigua, configure el router ISP (Router 3) de esta manera escribiendo:

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname ISP
ISP(config)#line vty 0 4
ISP(config-line)#password cisco
ISP(config-line)#login
ISP(config-line)#interface serial 1
ISP(config-if)#ip address 200.20.20.1 255.255.255.252
ISP(config-if)#clock rate 64000
ISP(config-if)#no shutdown
ISP(config-if)#interface loopback 0
ISP(config-if)#ip address 138.25.6.33 255.255.255.255
ISP(config-if)#exit
ISP(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 200.20.20.2
ISP(config)#ip route 192.168.0.0 255.255.255.0 200.20.20.2
ISP(config)#end
ISP#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]? [Enter]
Building configuration...
[OK]
ISP#
```

## Paso 2 Configurar los routers OSPF Área 0

En los routers, entre al modo de configuración global y configure las contraseñas de consola, de terminal virtual y de modo privilegiado (enable). A continuación, configure las interfaces y los nombres de host IP según el cuadro. No configure el protocolo de enrutamiento hasta que se le indique específicamente que lo haga. Si tiene alguna dificultad con la configuración básica de los routers, consulte la práctica de laboratorio, “Repaso de la configuración básica del router con RIP”.

## Paso 3 Guardar la información de configuración en el modo de comando EXEC privilegiado.

```
Tokio#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]? [Enter]

Madrid#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]? [Enter]
```

¿Por qué se debe guardar la configuración activa en la configuración inicial?

---

## Paso 4 Configurar los hosts con la dirección IP, máscara de subred y gateway por defecto correspondientes

- Cada estación de trabajo debe poder hacer ping al router conectado. Lleve a cabo un diagnóstico de fallas según sea necesario. Recuerde que debe asignar una dirección IP específica y un gateway por defecto a la estación de trabajo. En Windows 9x/ME, verifique con

**Inicio > Ejecutar > winipcfg.** En Windows NT/2000/XP, verifique con el comando `ipconfig` en una ventana de símbolo del sistema.

- b. En este momento, las estaciones de trabajo no podrán comunicarse entre sí. Los siguientes pasos describen el proceso que se requiere para establecer la comunicación usando OSPF como el protocolo de enrutamiento

### Paso 5 Verificar la conectividad

- a. Desde el router Madrid, haga ping tanto al router Tokyo y como a los routers ISP.
- b. ¿Los pings son exitosos? \_\_\_\_\_
- c. Si el ping no fue exitoso, realice el diagnóstico de fallas de las configuraciones del router hasta que el ping sea exitoso.

### Paso 6 Configurar el enrutamiento OSPF en ambos routers del área 0

- a. Configure el enrutamiento OSPF en cada router. Use el 1 como el número de proceso OSPF y asegúrese de que todas las redes se encuentren en el área 0. Consulte la práctica de laboratorio, “Configuración de interfaces de loopback” en caso de que sea necesario hacer un repaso acerca de la forma de configurar el enrutamiento OSPF.
- b. ¿La versión IOS agregó alguna línea de forma automática después de router OSPF 1?  
\_\_\_\_\_
- c. Muestre la tabla de enrutamiento del router Tokyo.

Tokyo#**show ip route**

- d. ¿Hay alguna entrada en la tabla de enrutamiento?  
\_\_\_\_\_

### Paso 7 Probar la conectividad de la red

- a. Haga ping al host Tokyo desde el host Madrid. ¿Tuvo éxito?  
\_\_\_\_\_
- b. En caso contrario, haga un diagnóstico de fallas según sea necesario.

### Paso 8 Observar el tráfico de paquetes OSPF

- a. En el modo EXEC privilegiado, escriba el comando `debug ip ospf events` y observe los resultados.
- b. ¿Hay tráfico de paquetes OSPF? \_\_\_\_\_
- c. Desactive la depuración escribiendo `no debug ip ospf events` o `undebug all`.

### Paso 9 Crear una ruta por defecto al ISP

En el router Madrid solamente, escriba una ruta estática por defecto a través de la interfaz Serial 1.

Madrid(config)#**ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 200.20.20.1**

### Paso 10 Verificar la ruta estática por defecto

- a. Verifique la ruta estática por defecto observando la tabla de enrutamiento del router Madrid.
- b. ¿La ruta por defecto aparece en la tabla de enrutamiento?  
\_\_\_\_\_

## Paso 11 Verificar la conectividad del router Madrid

- Verifique la conectividad del router Madrid haciendo ping a la interfaz Serial 1 de ISP desde el router Madrid.
- ¿Se puede hacer ping a la interfaz?  
\_\_\_\_\_
- A continuación, en el host conectado a Madrid, abra el Símbolo del Sistema y haga ping a la interfaz serial 1 del router ISP.
- ¿Se puede hacer ping a la interfaz?  
\_\_\_\_\_
- Esta vez, haga ping a la dirección de loopback del router ISP, la cual representa la conexión ISP a la Internet.
- ¿Se puede hacer ping a la interfaz de loopback?  
\_\_\_\_\_
- Todos estos ping deben tener éxito. De lo contrario, realice el diagnóstico de fallas de las configuraciones del host y de los routers Madrid e ISP.

## Paso 12 Verificar la conectividad del router Tokyo

- Verifique la conexión entre los routers ISP y Tokyo haciendo ping a la interfaz serial 1 del router ISP en el router Tokyo.
- ¿Se puede hacer ping a la interfaz?  
\_\_\_\_\_
- Si es así, ¿por qué? Si no es así, ¿por qué?  
\_\_\_\_\_

## Paso 13 Redistribuir la ruta estática por defecto

- Propague el gateway de último recurso a los otros routers del dominio OSPF. En el indicador de configuración de router en el router Madrid, escriba **default-information originate**.

```
Madrid(config-router)#default-information originate
```

- ¿Aparece ahora una ruta por defecto en el router Tokyo?  
\_\_\_\_\_
- ¿Cuál es la dirección del gateway de último recurso?  
\_\_\_\_\_
- Hay una entrada O\*E2 en la tabla de enrutamiento. ¿Qué tipo de ruta es?  
\_\_\_\_\_
- ¿Se puede hacer ping a la dirección del servidor ISP, 138.25.6.33, desde ambas estaciones de trabajo? \_\_\_\_\_
- En caso contrario, realice el diagnóstico de fallas de ambos hosts y de los tres routers.

Al completar los pasos anteriores, termine la sesión escribiendo **exit** y apague el router. Entonces, quite y guarde los cables y el adaptador.

## Borrar y recargar el router

Entre al modo EXEC privilegiado escribiendo **enable**.

Si pide una contraseña, introduzca **class**. Si eso no funciona, pida ayuda a su instructor.

```
Router>enable
```

En el modo EXEC privilegiado, introduzca el comando **erase startup-config**.

```
Router#erase startup-config
```

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
Erasing the nvram filesystem will remove all files! Continue?
[confirm]
```

Presione **Intro** para confirmar.

La respuesta deberá ser:

```
Erase of nvram: complete
```

En el modo EXEC privilegiado, introduzca el comando **reload**.

```
Router#reload
```

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
System configuration has been modified. Save? [yes/no]:
```

Escriba **n** y luego presione **Intro**.

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
Proceed with reload? [confirm]
```

Presione **Intro** para confirmar.

La primera línea de la respuesta será:

```
Reload requested by console.
```

La siguiente petición de entrada aparecerá después de que el router se recargue:

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:
```

Escriba **n** y luego presione **Intro**.

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
Press RETURN to get started!
```

Presione **Intro**.

Ahora el router está listo para iniciar la práctica de laboratorio asignada.

Resumen de la interfaz del router				
Modelo de router	Interfaz Ethernet #1	Interfaz Ethernet #2	Interfaz Serial #1	Interfaz Serial #2
800 (806)	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)		
1600	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)
1700	FastEthernet 0 (FA0)	FastEthernet 1 (FA1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)
2500	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)
2600	FastEthernet 0/0 (FA0/0)	FastEthernet 0/1 (FA0/1)	Serial 0/0 (S0/0)	Serial 0/1 (S0/1)
<p>Para conocer la configuración exacta del router, consulte las interfaces. Esto le permitirá identificar el tipo y la cantidad de interfaces que posee el router. No existe una forma eficaz de confeccionar una lista de todas las combinaciones de configuraciones para cada clase de router. Lo que se ha presentado son los identificadores de las posibles combinaciones de interfaces en el dispositivo. Esta tabla de interfaces no incluye ningún otro tipo de interfaz aunque otro tipo pueda existir en un router dado. La interfaz BRI RDSI es un ejemplo de esto. La cadena entre paréntesis es la abreviatura legal que se puede utilizar en un comando IOS para representar la interfaz.</p>				