

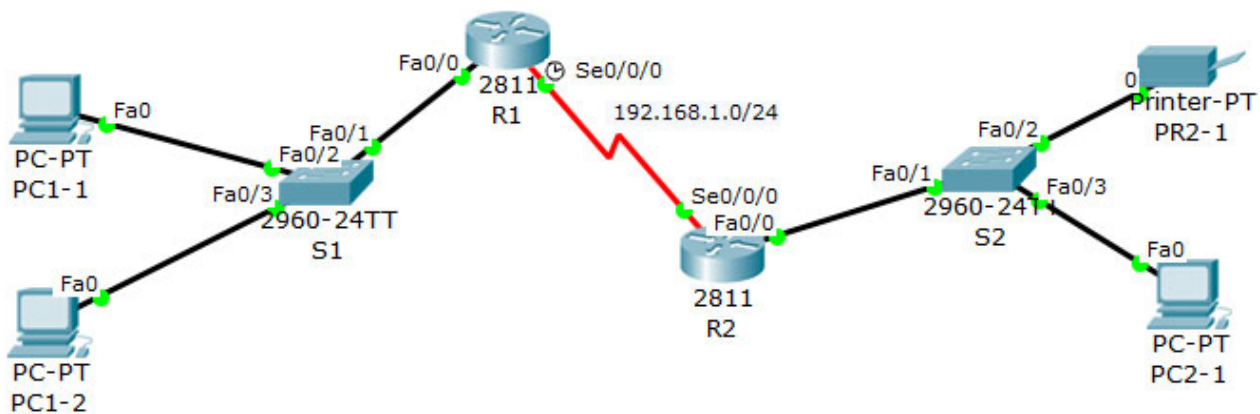
## ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE REDES (EI/MT 1019) - CURSO 2018-2019

### BOLETÍN DE PROBLEMAS P2

#### **EJERCICIO. Configuración de la administración de switches y routers**

##### **Escenario**

En este boletín de problemas vamos a repasar los conocimientos sobre el uso de la CLI (interfaz de línea de comandos) para la configuración y administración de switches y routers. Supongamos una configuración como la de la figura.



Nombre	Interfaz	IP	máscara
R1	Serial 0/0/0 (DCE)	192.168.1.2	255.255.255.0
R1	Fastethernet 0/0	172.17.1.1	255.255.255.0
PC1-1		172.17.1.2	255.255.255.0
PC1-2		172.17.1.3	255.255.255.0
R2	Fastethernet 0/0	172.16.1.1	255.255.255.0
R2	Serial 0/0/0 (DTE)	192.168.1.1	255.255.255.0
PC2-1		172.16.1.2	255.255.255.0
PR2-1		172.16.1.3	255.255.255.0

Se asume que los ordenadores y la impresora ya están correctamente configurados.

## Configuración básica de los switches

Se debe realizar las siguientes operaciones de configuración básica en cada switches.

Escribe a continuación los comandos utilizados para el switch de la izquierda.

- 1) Cambiar su nombre al indicado en la figura.
- 2) Establecer “slab” como contraseña de consola 0, “s1019” como contraseña autorizada (la de enable), y “sadmin” como contraseña secreta autorizada.

## Configuración básica de los routers

Se debe realizar las siguientes operaciones de configuración básica en cada routers.

Escribe a continuación los comandos utilizados para el router de la izquierda.

- 3) Cambiar su nombre al indicado en la figura.
- 4) Establecer “rlab” como contraseña de consola 0, “r1019” como contraseña autorizada, “radmin” como contraseña secreta autorizada, “rter” como contraseña asociada a los terminales virtuales 0 a 15.

Contesta a continuación a las siguientes preguntas:

- 5) ¿Qué contraseña nos solicitará el sistema para entrar en el modo EXEC de usuario?
- 6) ¿Qué contraseña nos solicitará el sistema para entrar en el modo EXEC privilegiado?

## Configuración de los interfaces de los routers

Considerando el **router R1**, escribe los comandos necesarios para realizar las siguientes operaciones:

- 7) Configurar la interfaz serial 0/0/0 con la dirección IP y la máscara indicadas en la tabla inicial. Se debe configurar también una velocidad de reloj de 56000 bits por segundo para dicha interfaz, ya que se trata del extremo DCE de la conexión serie (para ello usa el comando “clock rate <velocidad>”). Finalmente, hay que activar dicha interfaz. Al acabar no olvides salir del modo interfaz con exit.
- 8) Configurar la interfaz fastethernet 0/0 con la dirección IP y la máscara indicadas en la tabla inicial, y activar la interfaz. Al acabar no olvides salir del modo interfaz con exit.

Considerando el **router R2**, escribe los comandos necesarios para realizar las siguientes operaciones:

- 9) Configurar la interfaz serial 0/0/0 con la dirección IP y la máscara indicadas en la tabla inicial. NO se debe indicar ninguna velocidad de reloj, ya que se trata del extremo DTE de la conexión serie. Finalmente, hay que activar dicha interfaz.
- 10) Configurar la interfaz fastethernet 0/0 con la dirección IP y la máscara indicadas en la tabla inicial, y activar la interfaz.

## Protocolos de enrutamiento

### Configuración del protocolo RIP

Escribe los comandos para realizar las siguientes operaciones:

- 11) Configurar el protocolo RIP en el router R1.
- 12) Configurar el protocolo RIP en el router R2.
- 13) En uno de los dos routers, mostrar la tabla de enrutamiento.

RECUERDA que el protocolo RIP es un protocolo de clases por lo que al definir la configuración de las redes 172.17.1.0/24 y 172.16.1.0/24 RIP aplicará que son de clase B.

El resultado de mostrar la tabla de enrutamiento en el router R1 debería ser:

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route
Gateway of last resort is not set
R    172.16.0.0/16 [120/1] via 192.168.1.1, 00:00:08, Serial0/0
     172.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    172.17.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.1.0/24 is directly connected, Serial0/0
```

Mirando la información anterior contesta a las preguntas:

- 14) ¿Qué redes ha establecido finalmente el rutado RIP?
- 15) ¿Qué redes están directamente conectadas al router R1?
- 16) Para acceder a la red 172.16.1.0, ¿qué interfaz del router se utiliza? ¿Qué dirección IP tiene asociada dicha interfaz?
- 17) ¿Cuál es la métrica que utiliza el protocolo de enrutamiento? Indica la distancia administrativa y métrica en R1 (usa el formato [AD/m]).

El resultado de mostrar la tabla de enrutamiento en el router R2 debería ser:

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP  
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area  
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2  
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area  
\* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR  
P - periodic downloaded static route  
Gateway of last resort is not set  
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
C 172.16.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0  
R 172.17.0.0/16 [120/1] via 192.168.1.2, 00:00:04, Serial0/0  
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Serial0/0

Teniendo en cuenta esta información, contesta a las siguientes preguntas:

- 18) ¿Qué redes están directamente conectadas al router R2?
- 19) Para acceder a la red 172.17.1.0 ¿qué interfaz del router se utiliza y cuál es su IP?
- 20) ¿Coincide la métrica con la utilizada en el R1?

### Configuración del protocolo OSPF

A continuación, se desea configurar los routers para que las estaciones de trabajo puedan comunicarse aprovechando el protocolo de enrutamiento OSPF, considerando que todas las redes se encuentran en el área 0.

Escribe los comandos para realizar las siguientes operaciones:

- 21) Configurar el protocolo OSPF en el router R1.
- 22) Configurar el protocolo OSPF en el router R2.
- 23) En uno de los dos routers, mostrar la tabla de enrutamiento.

En este caso, al mostrar la tabla de enrutamiento en el router R1, debería obtenerse:

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP  
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area  
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2  
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area  
\* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR  
P - periodic downloaded static route  
Gateway of last resort is not set  
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets

- O 172.16.1.0 [110/65] via 192.168.1.1, 00:02:50, Serial0/0  
172.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
- C 172.17.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0
- C 192.168.1.0/24 is directly connected, Serial0/0

Por su parte, el router R2, debería mostrar la siguiente información de enrutamiento:

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP  
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area  
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2  
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area  
\* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR  
P - periodic downloaded static route  
Gateway of last resort is not set  
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
C 172.16.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0  
172.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
O 172.17.1.0 [110/65] via 192.168.1.2, 00:05:25, Serial0/0  
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Serial0/0

Contesta a la siguiente pregunta:

- 24) ¿Cuál es la métrica que utiliza el protocolo de enrutamiento? Indica la distancia administrativa y métrica (usa el formato [AD/m]).