

## Problemas de Redes de Computadores. Ingeniería Técnica en Informática de Gestión Conjunto de problemas 4

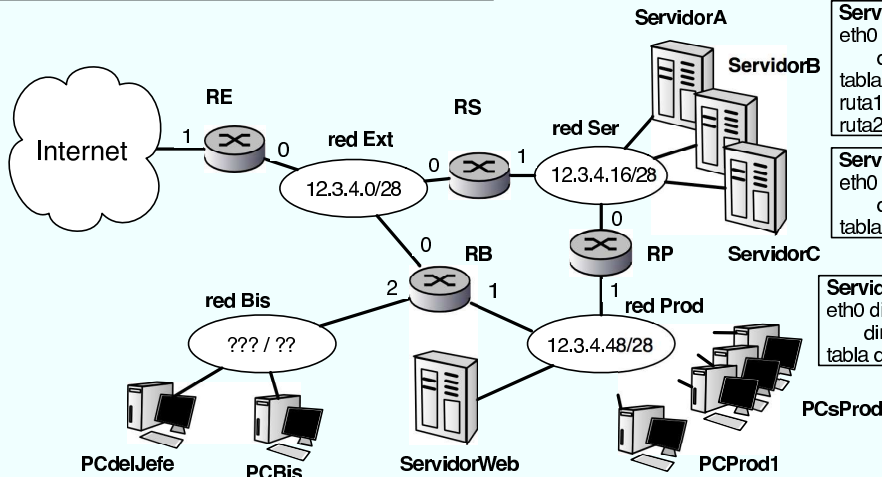
**RE**  
eth0 direccion IP: 12.3.4.14    mascara: 255.255.255.240  
  direccion MAC: 00.60.00.11.11.00  
eth1 direccion IP: 15.3.1.12    mascara: 255.255.255.0  
  direccion MAC: 00.60.00.11.11.11  
tabla de rutas  
ruta1: 12.3.4.16 / 28 sig.salto: 12.3.4.13  
ruta2: 12.3.4.48 / 28 sig.salto: 12.3.4.12  
ruta3: 12.3.4.128 / 27 sig.salto: 12.3.4.12  
ruta4: 0.0.0.0 / 0 sig.salto: 15.3.1.1

**RS**  
eth0 direccion IP: 12.3.4.13    mascara: 255.255.255.240  
  direccion MAC: 00.60.00.22.22.00  
eth1 direccion IP: 12.3.4.17    mascara: 255.255.255.240  
  direccion MAC: 00.60.00.22.22.11  
tabla de rutas  
ruta1: 12.3.4.48 / 28 sig.salto: 12.3.4.12  
ruta2: 12.3.4.128 / 27 sig.salto: 12.3.4.18  
ruta3: 0.0.0.0 / 0 sig.salto: 12.3.4.14

**ServidorA**  
eth0 direccion IP: 12.3.4.25    mascara: 255.255.255.240  
  direccion MAC: 00.10.00.11.11.11  
tabla de rutas  
ruta1: 12.3.4.48 / 28 sig.salto: 12.3.4.18  
ruta2: 0.0.0.0 / 0 sig.salto: 12.3.4.17

**ServidorB**  
eth0 direccion IP: 12.3.4.26    mascara: 255.255.255.240  
  direccion MAC: 00.10.00.22.22.22  
tabla de rutas igual que ServidorA

**ServidorC**  
eth0 direccion IP: 12.3.4.27    mascara: 255.255.255.240  
  direccion MAC: 00.10.00.33.33.33  
tabla de rutas igual que ServidorA



**RB**  
eth0 direccion IP: 12.3.4.12    mascara: 255.255.255.240  
  direccion MAC: 00.60.00.33.33.00  
eth1 direccion IP: 12.3.4.60    mascara: 255.255.255.240  
  direccion MAC: 00.60.00.33.33.11  
eth2 direccion IP: 12.3.4.129    mascara: 255.255.255.224  
  direccion MAC: 00.60.00.33.33.22  
tabla de rutas  
ruta1: 12.3.4.16 / 28 sig.salto: 12.3.4.59  
ruta2: 0.0.0.0 / 0 sig.salto: 12.3.4.14

**RP**  
eth0 direccion IP: 12.3.4.18    mascara: 255.255.255.240  
  direccion MAC: 00.60.00.44.44.00  
eth1 direccion IP: 12.3.4.59    mascara: 255.255.255.240  
  direccion MAC: 00.60.00.44.44.11  
tabla de rutas  
ruta1: 0.0.0.0 / 0 sig.salto: 12.3.4.60

**PCdelJefe**  
eth0 direccion IP: 12.3.4.132    mascara: 255.255.255.224  
  direccion MAC: 00.30.00.11.11.11  
tabla de rutas  
ruta2: 0.0.0.0 / 0 sig.salto: 12.3.4.129

**ServidorWeb**  
eth0 direccion IP: 12.3.4.50    mascara: 255.255.255.240  
  direccion MAC: 00.50.00.11.11.11  
tabla de rutas  
ruta2: 0.0.0.0 / 0 sig.salto: 12.3.4.60

Le han nombrado administrador de red de una empresa que vende un juego multijugador en red. Su red está construida por varias redes interconectadas como se ve en la figura. La red Ser en la que están los servidores del juego. La red Prod contiene a los ordenadores de producción y desarrollo desde los que controlan los servidores públicos del juego, así como el servidor web. La red Bis contiene los ordenadores de negocios de la empresa y no relacionados directamente con el desarrollo.

**Problema 4.1:** Un administrador de los servidores de juego configura incorrectamente la máscara del servidor B a 255.255.255.192. Se excusa diciendo que tras el cambio sigue funcionando y los jugadores externos se conectan y juegan normalmente. Sin embargo parece que ahora el servidor es inaccesible desde el servidor web. ¿Es posible? ¿Por qué falla el ping desde el servidor web al servidor B? ¿Por qué funciona el ping a un jugador externo? Razone la respuesta

**Problema 4.2:** ¿Dónde se pierden los paquetes (a consecuencia del fallo de la pregunta 4) si el ServidorB envía un paquete de datos al servidorWeb?

- a) El router RS los envía a RE y RE vuelve a enviarlos a RS y así sucesivamente hasta que uno de los dos los descarta por demasiados saltos
- b) En el router RS, que recibe los paquetes de ServidorB a causa del cambio de máscara pero al ser el camino incorrecto se ve obligado a descartarlos
- c) En ServidorB, que recibe los paquetes del ping pero nunca llega a enviar las respuestas nunca llega a enviarlos
- d) En ServidorWeb, que descarta los paquetes que vienen de ServidorB ya que no llevan la máscara correcta

**Problema 4.3:** ¿Qué camino siguen los paquetes de un ping desde ServidorWeb a un servidor de juego configurado correctamente como ServidorA?

- a) La ida *ServWeb* → *RB* → *RP* → *ServA* y la vuelta *ServA* → *RP* → *ServWeb*
- b) La ida *ServWeb* → *RB* → *RS* → *ServA* y la vuelta *ServA* → *RS* → *RB* → *ServWeb*
- c) La ida *ServWeb* → *RP* → *ServA* y la vuelta *ServA* → *RP* → *ServWeb*
- d) La ida *ServWeb* → *RB* → *RP* → *ServA* y la vuelta *ServA* → *RS* → *RB* → *ServWeb*
- e) La ida *ServWeb* → *RB* → *RS* → *ServA* y la vuelta *ServA* → *RP* → *RB* → *ServWeb*
- f) La ida *ServWeb* → *RB* → *RP* → *ServA* y la vuelta *ServA* → *RS* → *RP* → *ServWeb*

**Pregunta 4.4:** ¿Puede jugar el jefe desde PCdelJefe a pesar del problema de la pregunta 4? Razone la respuesta

**Pregunta 4.5:** Un jugador externo utiliza un PC con dirección IP 86.21.3.2 máscara 255.255.255.0 y dirección MAC 00:88:33:22:11:00. Indique las direcciones IP y MAC del primer paquete que recibiría el ServidorB desde el ordenador del jugador externo así como las del primer paquete que recibiría el ServidorB desde PCdelJefe

Primer paquete de un jugador externo conectándose al servidorB

[ Dirección MAC origen: \_\_\_\_\_ Dirección MAC destino: \_\_\_\_\_ ]  
[ Dirección IP origen: \_\_\_\_\_ Dirección IP destino: \_\_\_\_\_ ]

Primer paquete del jefe conectándose al servidorB

[ Dirección MAC origen: \_\_\_\_\_ Dirección MAC destino: \_\_\_\_\_ ]  
[ Dirección IP origen: \_\_\_\_\_ Dirección IP destino: \_\_\_\_\_ ]