



**TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE ORDENADORES**  
**Examen de Prácticas<sup>1</sup>**  
**15 de Junio de 2010**



**APELLIDOS, NOMBRE:**  
**GRUPO TEORÍA:**  
**PROFESOR DE PRÁCTICAS:**

Rodee la respuesta correcta. 3 respuestas incorrectas anulan una respuesta correcta.

1. Observe la siguiente figura:

```
root@localhost:~  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[root@localhost ~]# ifconfig eth0  
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:4D:4E:B8  
          inet addr:10.1.1.222  Bcast:10.1.1.255  Mask:255.255.255.0  
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe4d:4eb8/64  Scope:Link  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
          RX packets:1 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:11 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:1000  
          RX bytes:254 (254.0 b)  TX bytes:630 (630.0 b)  
          Interrupt:185 Base address:0x1080
```

Un paquete de broadcast que sale por el interface eth0 del ordenador que muestra la salida anterior:

- a: Llegará a todos los ordenadores de la red 10.1.1.222.
- b: Lo recibirán todos los ordenadores de la red 10.1.255.255.
- c: Será recibido por los ordenadores cuya dirección sea 255.255.255.0.
- d: Se recibirá por el nodo 10.1.1.1/24.**

2. Un equipo ejecuta el comando route y obtiene la siguiente información:

```
administrador@equipo:~$ route  
Tabla de rutas IP del núcleo
```

Destino	Pasarela	Genmask	Indic	Métric	Ref	Uso	Interfaz
10.0.2.0	*	255.255.255.0	U	1	0	0	eth0
link-local	*	255.255.0.0	U	1000	0	0	eth0
default	10.0.2.2	0.0.0.0	UG	0	0	0	eth0

- a: La dirección IP del equipo es 10.0.2.2.
- b: Sólo posee un interfaz de red.
- c: Pertenece a la red 10.0.2.0/24 y el router que actúa de pasarela tiene la dirección IP 10.0.2.2.**
- d: Esta información revela que no se puede conectar a Internet.

3. La aplicación *xinetd*:

- a: Permite realizar control de acceso.**
- b: Es un cortafuegos que permite realizar operaciones de filtrado y de traducción de direcciones.
- c: Sirve para configurar un cliente del servicio de nombres de dominio (DNS).
- d: Implementa los protocolos de aplicación *telnet* y *ftp* entre otros.

4. La herramienta *wireshark* permite:

- a: Mostrar estadísticas y gráficas de un flujo de tráfico.**
- b: Determinar la topología de una red compleja.
- c: Desencriptar correos electrónicos enviados con PGP.
- d: Todas las respuestas anteriores son correctas.

<sup>1</sup> Esta prueba supone el 30% de la calificación final de la asignatura. Las preguntas tipo test supondrán 1.5 puntos, y las preguntas 11 y 12 valdrán 0.5 y 1 punto respectivamente.

5. Observe la salida producida por el comando ejecutado en un *router* de nuestra red:

RedUGR:>show ip ospf neighbor					
Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
50.21.2.12	1	FULL/DROTHER	00:00:36	50.21.2.12	Vlan20
50.21.2.21	1	FULL/DROTHER	00:00:39	50.21.2.21	Vlan20
50.21.2.24	10	FULL/DR	00:00:32	50.21.2.24	Vlan20
50.21.2.25	1	FULL/DROTHER	00:00:39	50.21.2.25	Vlan20
50.21.2.26	1	FULL/DROTHER	00:00:30	50.21.2.26	Vlan20

a: La base de datos de topología que dispone en memoria, está formada por la información facilitada por 5 vecinos.

b: El router designado de la red se corresponde con la dirección 50.21.2.24.

c: No hay adyacencias en el estado INIT.

d: Todas las respuestas anteriores son correctas.

6. En el laboratorio, indique la opción adecuada para configurar los interfaces del *router* mediante Zebra:

a: Se inicia el servicio *ospfd*, y tras conexión remota (telnet) se suceden los comandos: >configure terminal, >router ospf, >network <IP ADDRESS/MASK> area 0 (uno por cada interfaz).

b: Se inicia el servicio *ospfd*, y tras conexión remota (telnet) se suceden los comandos: >configure terminal, >interface eth0, >ip address <IP ADDRESS/MASK> (uno por cada interfaz).

c: Se inicia el servicio *zebra*, y tras conexión remota (telnet) se suceden los comandos: >configure terminal, >interface eth0, >ip address <IP ADDRESS/MASK> (uno por cada interfaz).

d: Se inicia el servicio *zebra*, y tras conexión remota (telnet) se suceden los comandos: >configure terminal, >router zebra, >network <IP ADDRESS/MASK> area 0 (uno por cada interfaz).

7. En OSPF:

a: En el estado 2-way hay comunicación bidireccional entre dos *routers* y sus bases de datos de topologías están sincronizadas.

b: Los *DBD* son mensajes enviados periódicamente por un *router* para enviar el estado de enlace a sus vecinos.

c: Los mensajes *LSA* y *LSU* son mensajes de solicitud de estado del enlace a sus vecinos.

d: Ninguna de las anteriores es cierta.

8. Usando interfaces virtuales, los mensajes REDIRECT de ICMP:

a: Hay que anularlos para que funcione el acceso a la red.

b: Se generan para re-direccionar mensajes ICMP y así evitarse un salto inútil.

c: Se controlan con *sysctl*.

d: Ninguna de las anteriores es cierta.

9. Un servicio de directorio:

a: Se implementa habitualmente mediante un servidor iterativo.

b: Permite visualizar los ficheros de un disco duro a través de una red.

c: Suele ser orientado a conexión.

d: Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

10. Indique las diferencias entre la estructura *sockaddr* y la estructura *sockaddr\_in*:

a: Desde el punto de vista del programador son exactamente iguales.

b: La primera contiene información de direccionamiento y la segunda contiene información de capas superiores.

c: La estructura *sockaddr* es más general, mientras que la estructura *sockaddr\_in* tiene un formato más adecuado para las aplicaciones TCP/IP.

d: Las respuestas b y c son correctas.

11. (0)Describa cómo se configura la comunicación entre cliente y servidor, mediante sockets. Indique qué pasos seguiría para dejar lista para su utilización la comunicación **orientada a conexión** entre un cliente y un servidor (describa brevemente las funciones utilizadas y dibuje el esquema cliente-servidor del proceso de establecimiento de la conexión).

12. Diseñe un **protocolo de aplicación para la gestión de artículos de revista**. Debe permitir a un **autor** subir un artículo a un servidor, modificarlo, eliminarlo o enviarlo definitivamente para su revisión. Un **editor** se encargará de asignar dicho artículo a varios revisores, y tras sus revisiones, el editor tomará la decisión final (aceptación / rechazo). También debe poder descargarlo. Por su parte, los **revisores** podrán descargarse el artículo, incluir una revisión parcial (temporal) y finalizar dicha revisión (con el estado final) para que el editor pueda leerla. Todos los usuarios han de autenticarse para poder acceder a sus funcionalidades respectivas. Para su diseño, incluya: descripción de su **funcionalidad**, **mensajes** utilizados (y sus parámetros), **diagrama de estados** (no su diagrama de flujo de ejecución).