



TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE ORDENADORES 2
Examen de Prácticas¹
21 de Junio de 2011



APELLIDOS, NOMBRE:
GRUPO TEORÍA:
PROFESOR DE PRÁCTICAS:

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

1. *Xinetd*:
 - a. Es un servicio de cortafuegos que permite realizar operaciones de calidad de servicio.
 - b. Permite la traducción de nombres a direcciones IP, mediante conexión a servidores DNS.
 - c. Permite inspeccionar la red a la que estamos conectados, obteniendo gran cantidad de información sobre los paquetes que circulan por dicha red.
 - d. Ninguna de ellas es cierta.
2. 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 IP dirigido desde este nodo, al nodo de la red con dirección 10.1.2.1 sería enviado a:

- a. Al nodo con dirección 10.1.1.255 definido con el comando route.
 - b. La dirección del nodo definido en el comando route adecuado. Con este comando ifconfig, esa dirección no es conocida.
 - c. Al router de la red definido con el comando ifconfig.
 - d. Al nodo con dirección física 00:0C:29:4D:4E:B8
3. La configuración de las direcciones de los servidores de resolución de nombres en Linux se asigna en el fichero:
 - a. /etc/hosts
 - b. /etc/host.conf
 - c. /etc/yp.conf
 - d. /etc/resolv.conf
 4. Suponga que la máquina que está usando en el laboratorio de prácticas tiene asignada la dirección 192.168.1.1/16 en el interfaz denominada "interna". Entonces, para acceder mediante SSH al router R1_1, con dirección IP 192.168.1.11/24 en su interfaz de gestión,
 - a. Es necesario configurar la tabla de encaminamiento del ordenador para acceder a la subred 192.168.1.0/24.
 - b. No hace falta configurar nada.
 - c. Es necesario activar el protocolo de encaminamiento interior OSPF.
 - d. Es necesario activar el protocolo de encaminamiento exterior BGP.
 5. Para configurar OSPF en un router en el laboratorio:
 - a. Desde nuestro equipo podemos utilizar tanto el acceso telnet con un terminal como mediante Wireshark.
 - b. Sólo es necesario indicar las interfaces y subredes a las que el router está conectado, pues los vecinos se descubren automáticamente, si éstos también ejecutan OSPF.
 - c. Debemos definir un número máximo de saltos para evitar bucles.
 - d. Todas ellas son correctas.

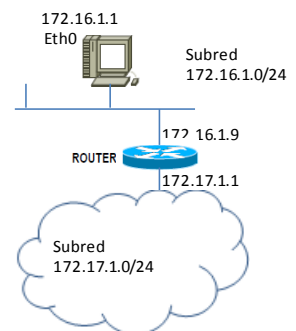
¹ Esta prueba supone el 30% de la calificación final de la asignatura. Las preguntas tipo test supondrán 1.5 puntos, y las preguntas 11 y 12 valdrán 0.5 y 1 punto respectivamente.

6. 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

- La base de datos de topología que dispone en memoria, está formada por la información facilitada por 50.21.2.24.
 - El router designado de la red se corresponde con la dirección 50.21.2.12.
 - Hay una adyacencias en el estado INIT.
 - Todas las respuestas anteriores son incorrectas.
7. Respecto al protocolo RIP:
- Los mensajes utilizados son HELLO, DBD, LSR, LSU, LSA.
 - Sólo hay dos tipos de mensajes: de petición y de respuesta.
 - Los routers que lo utilizan conocen toda la topología de la red (de los routers que usan RIP).
 - Utiliza un router designado y uno de respaldo para mejorar su escalabilidad.
8. En un servicio de directorio como el de la práctica 3:
- Tanto el servidor como el cliente deben ser concurrentes para permitir la conexión de varios clientes o servidores, respectivamente.
 - Es el cliente el que debe ser concurrente, al llevar la iniciativa en las peticiones al servidor.
 - Es el servidor el que debe ser concurrente, para poner servir a varios clientes a la vez.
 - Ninguno de ellos tiene por qué ser concurrente para tener una aplicación que funcione sin limitaciones.
9. Al lanzar el servidor TCP se interrumpe su ejecución y se obtiene el siguiente mensaje: "bind: Address already in use". Este problema está causado por:
- El servidor se ejecuta antes del cliente en la misma máquina.
 - El puerto que intenta abrir el servidor está ya está siendo utilizada por otro servidor.
 - La dirección IP que intenta abrir el servidor ya está siendo utilizada por otro servidor.
 - La dirección IP que intenta abrir el servidor ya está siendo utilizada por otro cliente.
10. La función MD5:
- Permite encriptar un mensaje mediante un algoritmo de clave secreta.
 - Devuelve un resumen o compendio de un texto usado como entrada.
 - Permite generar certificados digitales con los que realizar la autenticación de una aplicación cliente-servidor.
 - Genera un número aleatorio no repetible (*nonce*) necesario para la autenticación del servicio de directorio.
11. Suponga que tiene un PC con un S.O Unix conectado mediante el interfaz Eth0 a una red como la de la figura, pero con dicha tarjeta de red sin configurar. Indique qué pasos debe seguir para configurar la conectividad del equipo con cualquier equipo, tanto de su red, como de la red 172.17.1.0/24.



12. Describa la funcionalidad, mensajes, diagrama de estados y pseudocódigo de un protocolo de aplicación para la gestión de notas de exámenes. Este protocolo debe, como mínimo:
- Permitir al profesor subir las notas de los alumnos al servidor.
 - Permitir al profesor modificar / borrar notas.
 - Permitir al alumno comprobar sus notas.
 - Todas las transacciones deben estar autenticadas.