



TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE ORDENADORES
Examen de Prácticas¹
28 de Junio de 2007



APELLIDOS, NOMBRE:
GRUPO TEORÍA:
PROFESOR DE PRÁCTICAS:

Rodee la respuesta correcta. 5 respuestas incorrectas anulan una respuesta correcta.

1. Para asignar la dirección IP 172.16.5.5 al interfaz *eth0* de un *host*, ¿qué comando ejecutaría?
 - a: `ifconfig eth1 172.16.5.5 netmask 255.255.255.0 broadcast 172.16.255.255`
 - b: `ifconfig eth0 172.16.5.0 netmask 172.16.5.5 broadcast 172.16.5.255`
 - c: `ifconfig eth0 172.16.5.5 netmask 255.255.255.0 broadcast 172.16.5.255`
 - d: `route add -net 172.16.5.0 netmask 255.255.255.0 dev eth0 gw 172.16.5.5`
 - e: Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

2. Un equipo con dirección IP 10.5.5.33 necesita poder acceder a otro equipo con dirección IP 75.1.1.45. ¿Cuál de los siguientes comandos, ejecutado en el primer equipo, podría servir para ello?
 - a: `route add -net 10.5.5.0 netmask 255.255.255.0 dev eth0`
 - b: `route add default gw 75.1.1.45`
 - c: `route del -net 75.1.1.0 netmask 255.255.0.0 gw 10.5.5.100`
 - d: `route add -net 75.1.1.0 netmask 255.255.0.0 gw 10.5.5.100`
 - e: Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

3. Suponga que un equipo tiene el siguiente contenido en su fichero */etc/hosts*:

```
search labredes.pri
nameserver 172.18.140.21
```

 - a: El equipo pertenece al dominio *labredes.pri*.
 - b: El equipo tiene como dirección IP 172.18.140.21
 - c: El comando "*ping equipo1*" podría llegar a la máquina *equipo1.labredes.pri*.
 - d: El comando "*ping equipo2.dominio*" podría llegar a la máquina *equipo2.dominio*.
 - e: Las opciones c y d son correctas.

4. *xinetd*:
 - a: es un servidor que funciona en modo *standalone*, es decir, mediante uno o varios procesos atiende a solicitudes cursadas por los clientes a través de un puerto dado.
 - b: se configura a través del fichero */etc/xinetd.d*
 - c: tiene su fichero ejecutable ubicado en el directorio */etc/rc.d/init.d/*
 - d: utiliza un fichero de configuración por cada servicio asociado.
 - e: puede configurarse para que *telnet* permita usar el usuario *root*.

5. Un *host* H1 se conecta a través de un interfaz a un *router* FW, que a su vez está conectado a un *host* H2 a través de otro interfaz. El *router* utiliza un cortafuegos de filtrado mediante el servicio *iptables*. La política por defecto de las cadenas *INPUT*, *FORWARD* y *OUTPUT* es *DROP*, no habiendo definida ninguna regla. ¿Qué comando permitiría que H1 hiciese *ping* a H2, pero no a la inversa?
 - a: `iptables -A FORWARD -s IP_H1 -d IP_H2 -p icmp -j ACCEPT`
 - b: `iptables -A INPUT -s IP_H1 -d IP_H2 -p icmp --dport 23 -j ACCEPT`

¹ Esta prueba supone el 30% de la calificación final de la asignatura.

- c: `iptables -A OUTPUT -s IP_H2 -d IP_H1 -p icmp --icmp-type echo-reply -j ACCEPT`
- d: `iptables -D FORWARD -s IP_H1 -d IP_H2 -p icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT`
- e: Ninguna de las anteriores.

6. Un *host* H1 con dirección IP 192.168.1.1 se conecta a través de un *router* (IP 192.168.1.100 en ese interfaz) a un servidor web en Internet con dirección 10.10.10.33. El *router* accede a Internet mediante otro interfaz *ethX* cuya dirección IP pública es 50.50.50.1. ¿Qué comando utilizarías en el *router* para que H1 pudiese acceder al servidor web? Suponga que H1 tiene una ruta por defecto hacia el *router* y que el *router* permite la retransmisión de todos los paquetes.

- a: `iptables -A FORWARD -s 192.168.1.1 -d 50.50.50.1 -p tcp -j ACCEPT`
- b: `iptables -t nat -A POSTROUTING -o ethX -s 192.168.1.1 -j SNAT --to-source 50.50.50.1 -p tcp --dport 80`
- c: `iptables -t nat -A PREROUTING -o ethX -s 192.168.1.1 -j DNAT --to-destination 50.50.50.1 -p tcp --dport 80`
- d: `iptables -A INPUT -s 192.168.1.1 -d 10.10.10.33 -p tcp --sport 80 -j DROP`
- e: Ninguna de las anteriores.

7. La herramienta *NESSUS*:

- a: Permite capturar los paquetes que atraviesan una red, pudiendo analizar las cabeceras y los datos de dichos paquetes.
- b: Es una herramienta que permite estudiar las vulnerabilidades de un sistema.
- c: Es un superservidor que escucha diferentes puertos, atendiendo así a diferentes servicios.
- d: Todas las respuestas anteriores son correctas.
- e: Todas las respuestas anteriores son falsas.

8. La herramienta *Ethereal*:

- a: Ha de ser ejecutada con permisos de administrador.
- b: Permite capturar tráfico de un interfaz concreto.
- c: Puede representar gráficamente algunos estadísticos, como la velocidad de transferencia.
- d: Todas las respuestas anteriores son correctas.
- e: Todas las respuestas anteriores son falsas.

9. El modelo cliente-servidor:

- a: Tiene que ser implementado necesariamente utilizando la API BSD.
- b: Es el utilizado típicamente en aplicaciones entre iguales como *p2p*.
- c: Requiere que sea la aplicación la que contemple procedimientos para subsanar errores en la comunicación.
- d: Es la más habitual para programar aplicaciones sobre TCP/IP.
- e: Todas las respuestas anteriores son correctas.

10. La función *bind()*:

- a: Se utiliza en el cliente para especificar en qué puerto se conectará al servidor.
- b: Se utiliza en el servidor para especificar en qué puerto se aceptarán conexiones.
- c: No se utiliza en el caso de usar el protocolo UDP.
- d: Las respuestas b y c son correctas.
- e: Todas las respuestas anteriores son falsas.

11. Suponga que un servidor dispone de los sensores y actuadores necesarios para el control domótico de una vivienda, tal que puede regular la temperatura actuando sobre el aire acondicionado o la calefacción, regular la apertura/cierre de las persianas, encender/apagar electrodomésticos.

- a) Diseñe y muestre el protocolo entre un cliente remoto y este servidor mediante las correspondientes máquinas de estados; para ello defina los mensajes que estime necesarios.
- b) Muestre el pseudo-código en el servidor identificando las llamadas a las funciones de la librería BSD.