



**TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE ORDENADORES**  
**Examen de Prácticas<sup>1</sup>**  
**12 de Septiembre de 2008**



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

---

Rodee la respuesta correcta. 4 respuestas incorrectas anulan una respuesta correcta.

1. Para asignar la dirección IP 172.18.140.3 al interfaz *eth0* de un *host*, ¿qué comando ejecutaría?

- a: `route eth0 172.18.140.3 netmask 255.255.255.0 broadcast 172.18.140.255`
- b: `ifconfig eth0 172.18.140.3 netmask 172.18.140.255 broadcast 255.255.255.255`
- c: `ifconfig eth0 172.18.140.3 netmask 255.255.255.0 broadcast 172.18.140.255`
- d: `route add -net 172.18.140.0 netmask 255.255.255.0 dev eth0 gw 172.18.142.21`
- e: Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

2. Indique cual de las siguientes afirmaciones es cierta:

- a: *Xinetd* es un proceso que supervisa tantos puertos como servicios se hayan previsto en el superservidor y por cada solicitud recibida lanza un proceso esclavo.
- b: *Telnet* se activa en modo standalone a través de *xinetd*.
- c: El archivo *xinetd.conf* contiene los nombres de los servicios y puertos que controla *xinetd*.
- d: *Xinetd* es un protocolo de aplicación, que se utiliza para servicios de conexión remota.
- e: Para ejecutar *xinetd* debemos activarlo mediante la directiva `disable=no`.

3. Se ejecutan los siguientes comandos en un equipo que actuará como cortafuegos entre dos redes (no había reglas previas):

```
iptables -P INPUT DROP
iptables -P OUTPUT DROP
iptables -P FORWARD DROP
iptables -A FORWARD -s IP_host1 -d IP_host2 -p icmp -j ACCEPT
```

- a: El equipo *host1* puede realizar un *ping* con éxito al equipo *host2*, pero no al revés.
- b: El equipo *host2* puede realizar un *ping* con éxito al equipo *host1*, pero no al revés.
- c: Ambos equipos pueden realizar un *ping* con éxito al otro equipo.
- d: Ninguno de los equipos puede realizar un *ping* con éxito al otro equipo.
- e: Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

4. Al ejecutar la siguiente instrucción en un cortafuegos:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -d IP_firewall -p tcp --dport 23
-j DNAT -to-destination IP_host1
```

- a: Indica que el equipo *host1* realiza SNAT para poder acceder al exterior.
- b: Indica que todos los paquetes TCP recibidos por el cortafuegos son reenviados al equipo *host1*.
- c: Indica que el equipo *host1* es un servidor de Telnet.
- d: El cortafuegos realizará DNAT de forma que los equipos de otras redes puedan acceder al servicio que ofrece el equipo *host1*.
- e: Las respuestas c y d 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 a desarrollar 1.5 puntos (0.75 puntos cada una).

5. Indique qué herramientas permiten analizar la actividad en una red de ordenadores:

- a: *netstat*
- b: *tcpdump*
- c: *ethereal*
- d: Las respuestas anteriores son correctas.
- e: Las respuestas b y c son correctas.

6. Necesita instalar un firewall que separe su red interna de la red externa. Dicho firewall sólo dispone de una dirección pública y por lo tanto debe realizar enmascaramiento en las conexiones desde la red interna a la externa. Acaba de instalar el S.O. en la máquina que funcionará de firewall. Indique los comandos necesarios para asignarle direcciones ip a su máquina, tablas de encaminamiento e instalar el firewall.

7. Se pretende realizar un juego de tablero en red (e.g. un parchís). Para ello se seguirá una estructura cliente/servidor, de forma que los diferentes jugadores ejecuten clientes que se conecten a un servidor central. Dicho servidor registrará el funcionamiento del juego (reglas, posición de las fichas, valor del dado al tirar, etcétera) y los clientes actuarán de GUI (interfaz gráfico de usuario, mostrando el tablero, valor del dado, posición de las fichas, etcétera) de los jugadores.

El protocolo de aplicación desarrollado debe incluir el inicio/fin de la partida y permitir al cliente solicitar información sobre la posición de las fichas, solicitar que el servidor tire el dado y devuelva su valor, informar al servidor sobre qué ficha se ha elegido mover, etcétera. La conexión inicial del cliente ha de ser autenticada.

Diseñe esta aplicación cliente/servidor indicando:

- Funcionalidad
- Mensajes del protocolo de aplicación
- Diagrama de estados de dicho protocolo
- Pseudocódigo tanto del cliente como del servidor (usando funciones del interfaz socket)