



TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE ORDENADORES
Examen de Prácticas¹
4 de Diciembre de 2009



APELLIDOS, NOMBRE:
GRUPO TEORÍA:
PROFESOR DE PRÁCTICAS:

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

1. ¿Qué comandos ejecutaría para realizar la configuración básica de un equipo en la red 55.55.55.0/24?
 - a: `ifconfig eth0 55.55.55.0 netmask 255.255.255.0 broadcast 55.55.55.255`
 - b: `ifconfig eth2 55.55.55.25 netmask 255.255.255.0 broadcast 55.55.55.255`
 - c: `route add -net 55.55.55.0 netmask 255.255.255.0 dev eth0 gw 55.55.55.1`
 - d: `route add default gw 55.55.55.1`
 - e: Habría que ejecutar los comandos de las opciones b) y d).
2. ¿Es posible asignar varias direcciones IP a una única tarjeta de red?
 - a: No es posible, ya que cada interfaz de red tiene una única dirección IP.
 - b: No, debido a las limitaciones del *hardware* de este tipo de tarjetas.
 - c: Sí, utilizando de forma consecutiva comandos "`ifconfig eth0 dirección_IP netmask mascara_de_red broadcast dirección_de_difusión`".
 - d: Sí, mediante el uso de interfaces virtuales.
 - e: Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
3. El fichero `/etc/resolv.conf` contiene:
 - a: Una lista de nombres de equipos y sus direcciones IP respectivas.
 - b: La configuración para utilizar un servidor de nombres.
 - c: El orden en el que se aplicarán los diferentes servicios de resolución de nombres que utiliza el equipo.
 - d: Las opciones b) y c) son correctas.
 - e: Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
4. Indique qué enunciados son correctos respecto al servidor *xinetd*:
 - a: Este servidor funciona en modo *standalone*.
 - b: Ejecuta diferentes servidores en función de las conexiones recibidas.
 - c: Requiere autenticación.
 - d: Permite realizar control de accesos.
 - e: Las opciones b) y d) son correctas.
5. Para configurar un PC con S.O. Linux para que actúe como *router* habría que ejecutar:
 - a: `echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/accept_redirects`
 - b: `echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward`
 - c: `iptables -A FORWARD -s dirección_IP_red1 -d dirección_IP_red2 -p tcp -j ACCEPT`
 - d: `iptables -t nat -A PREROUTING -o ethX -s 192.168.1.1 -j DNAT --to-destination 50.50.50.1 -p tcp -- dport 80`
 - e: Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
6. La herramienta *wireshark* permite:
 - a: Identificar gráficamente el mecanismo *slow start*.
 - b: Capturar paquetes y mostrar información de las distintas capas.
 - c: Desenscriptar correos electrónicos enviados con PGP.
 - d: Todas las respuestas anteriores son correctas.
 - e: Las respuestas a) y b) son correctas.

¹ Esta prueba supone el 30% de la calificación final de la asignatura. Las preguntas tipo test supondrán 2 puntos, y la pregunta a desarrollar 1 punto.

7. El protocolo OSPF:
- a: Está basado, por defecto, en el ancho de banda de los enlaces.
 - b: Permite la escalabilidad de una red.
 - c: Los nodos transmiten a todos sus vecinos.
 - d: Las opciones a y b son correctas
 - e: Todas las respuestas anteriores son correctas.
8. Respecto a los comandos del IOS (*Internetworking Operating System*) de Cisco:
- a: Todos los comandos se pueden ejecutar en cualquier modo de operación.
 - b: El comando *enable* permite ejecutar comandos que modifican la configuración del *router*.
 - c: El comando *configure terminal* muestra la configuración del *router*.
 - d: Todas las respuestas anteriores son correctas.
 - e: Todas las respuestas anteriores son falsas.
9. Diseñe un protocolo que permita a un profesor gestionar los trabajos entregados por los alumnos. Debe incluir:
- La definición de trabajos por parte del profesor, incluyendo un título y la fecha máxima para entregarlo.
 - El envío de trabajos por parte del alumno, y la confirmación de la entrega o el envío de mensajes de error (e.g. si el trabajo fue enviado fuera de plazo).
 - La comprobación de estado del trabajo por parte del profesor. Este estado indicará si ha sido o no enviado, la fecha/hora de envío, si ha sido o no corregido y su nota.
 - La descarga del trabajo por parte del profesor.
 - La modificación de la nota por parte del profesor.

Tanto el profesor como los alumnos deberán autenticarse en el sistema, que contarán con un usuario y una clave. Todos los mensajes irán cifrados con una clave temporal diferente para cada sesión, indicada por el servidor.

Se pide:

- a) Definir los mensajes y sus campos a utilizar.
- b) Diagrama de estados tanto del cliente como del servidor.
- c) Pseudocódigo que incluya las llamadas a las funciones de la API *socket* BSD. Incluya la gestión de los mensajes concretos del protocolo de aplicación diseñado.