

1.10. Test de repaso

1. ¿Cuál de los siguientes niveles no forma parte de la arquitectura TCP/IP?

- a) Transporte
- b) Aplicación
- c) Presentación
- d) Internet

2. Indica qué dirección IP no es válida para un *host*

- a) 192.168.0.1 / 16
- b) 21.255.254.255 / 24
- c) 145.34.1.0 / 16
- d) 10.0.0.255 / 8

3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- a) No existe tabla de encaminamiento en los *hosts* porque el encaminamiento depende completamente de los *routers*.
- b) Todos los *hosts* de una misma red deben tener obligatoriamente entradas idénticas en sus tablas de encaminamiento.
- c) Un *router* sólo puede encaminar hacia las redes a las que está directamente conectado.
- d) La tabla de encaminamiento de un *host* debe contener al menos dos entradas, una para la red local y otra para salir de la red local.

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- a) La principal utilidad de la numeración de los puertos de comunicaciones es distinguir los puertos del protocolo TCP de los puertos de protocolo UDP.
- b) Los puertos de comunicaciones ofrecen el interfaz por el que los procesos del nivel de aplicación acceden a las transmisiones de datos.
- c) Existen puertos de comunicaciones exclusivos de TCP, otros exclusivos de UDP y otros mixtos, válidos para TCP y UDP.
- d) Los puertos permiten a los equipos mantener varias comunicaciones extremo a extremo pero no simultáneamente.

5. ¿Qué afirmación es falsa?

- a) Un *router* consulta la dirección IP de origen del datagrama a la hora de encaminarlo.
- b) Un *router* consulta la dirección IP de destino del datagrama a la hora de encaminarlo.
- c) Un *router* descarta los datagramas IP que van dirigidos a una red a la que están directamente conectados.
- d) Para encaminar, un *router* necesita conocer las rutas para todas las redes públicas.

6. ¿Qué función desempeña la puerta de enlace en una red?

- a) Es el interfaz de red al que el *router* envía los datagramas descartados.
- b) Es el interfaz de red al que se envían todos los datagramas para ser encaminados.
- c) Es el interfaz de red al que se envían los datagramas que salen a Internet.
- d) Es el interfaz de red al que se envían los datagramas para salir de la red local.

7. ¿Qué afirmación es cierta respecto a los *routers* que hacen NAPT/PAT?

- a) Un *router* NAPT/PAT modifica las direcciones IP de origen y destino de los datagramas salientes.
- b) Un *router* NAPT/PAT nunca modifica las direcciones IP de origen ni de destino, solo puede modificar los puertos.
- c) Un *router* NAPT/PAT siempre modifica las direcciones IP y los puertos de origen en los datagramas salientes.
- d) Un *router* NAPT/PAT siempre modifica las direcciones IP y los puertos de destino en los datagramas salientes.

8. ¿Cuáles de los siguientes ficheros de configuración del sistema operativo *Debian* no afectan a la configuración de red?

- a) `/etc/resolv.conf`
- b) `/etc/network/interfaces`
- c) `/etc/fstab`
- d) `/etc/sysctl.conf`

9. ¿Qué elementos pueden compartir dos conexiones TCP independientes?

- a) La dirección IP de origen y de destino simultáneamente.
- b) El puerto de origen y destino simultáneamente.
- c) La dirección IP de origen y el puerto de origen simultáneamente.
- d) La dirección IP de destino y el puerto de destino simultáneamente.
- e) Todas las anteriores.

10. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa respecto al software de *IPCop*?

- a) *IPCop* puede funcionar como cortafuegos con un único interfaz de red.
- b) El usuario **admin** se emplea para acceso vía web únicamente.
- c) La configuración de red *RED* + *GREEN* permite separar la red local segura del exterior inseguro.
- d) *IPCop* permite configurar un servidor DHCP para la red interna *GREEN*.

1.11. Comprueba tu aprendizaje

1. Explica la diferencia entre el nivel de aplicación de la arquitectura TCP/IP y las **aplicaciones** software ...
2. Enumera 10 aplicaciones cliente y 5 aplicaciones servidor ...
3. Enumera 10 protocolos de la arquitectura TCP/IP ...
4. ¿Qué quiere decir que un protocolo es orientado a conexión? Menciona un ejemplo
5. ¿Qué rango de direcciones, del espacio completo de direcciones IP, no pueden estar asignadas a ningún *host* en Internet? ...
6. A nivel de configuración IP, ¿qué deben tener en común dos *hosts* para pertenecer a la misma red? ...
7. Describe los campos mínimos necesarios en una tabla de encaminamiento ...
8. ¿Qué tipos de rutas hay en una tabla de encaminamiento? ...
9. ¿Qué ventajas ofrece el encaminamiento dinámico frente al estático en redes de gran tamaño? ...
10. ¿Quién decide a qué funciones se asignan los puertos de comunicaciones de número inferior a 1024? ...
11. ¿Quién asigna los puertos de comunicaciones dinámicos? ¿Cuántos hay en total? ...
12. ¿Qué ventajas ofrece el protocolo TCP respecto a UDP? ...
13. ¿Cuál es la función primordial de un *router* NAT? ...
14. ¿Podría funcionar un *router* NAT modificando únicamente el tráfico saliente? Justifica la respuesta ...
15. ¿Qué quiere decir que un puerto está abierto o a la escucha? ...
16. ¿En qué circunstancias un *router* NAT/PAT que modifique direcciones y puertos en el datagrama IP resulta insuficiente? ...
17. ¿Hay que configurar la puerta de enlace en alguno de los dos interfaces del *router* NAT de la red virtual empleado en las prácticas? Justifica la respuesta ...
18. Enumera los pasos que es necesario seguir para activar una configuración estática de red en el sistema operativo *Debian* ...
19. Enumera los pasos que es necesario seguir para activar NAT en un *host* con el sistema operativo *Windows 2008 Server* ...
20. ¿Qué diferencia hay entre activar el reenvío y activar NAT en un *host* conectado a dos redes diferentes? ...