

Este test consta de 15 preguntas con un total de 15 puntos. Tres preguntas erróneas restan un punto. Sólo una opción es correcta a menos que se indique algo distinto. No está permitido el uso de calculadora.

Apellidos: SOLUCIÓN Nombre: _____ Grupo: _____

1. (1p) Define (en una frase) qué es un servidor en el contexto de TCP/IP.

Un proceso que dispone al menos de un socket vinculado y a la escucha.

2. (1p) Marque la afirmación falsa en relación a los enlaces de difusión

- ☐ a) Existe un medio físico compartido.
☒ b) Sólo hay un destino posible para el mensaje, de modo que no es obligatorio indicar la dirección del destino.
☐ c) Suelen proporcionar varios modos de direccionamiento.
☐ d) La Ethernet original utilizaba enlaces de difusión.

3. (1p) Marque la afirmación correcta en relación al mecanismo de control de flujo

- ☐ a) Impide la saturación de red.
☐ b) Evita que las colas de salida de los encaminadores se llenen.
☐ c) Identifica cuál es la interfaz de salida en los conmutadores cut-through.
☒ d) Evita la saturación de un receptor lento.

4. (1p) ¿Qué caracteriza a un servicio no orientado a conexión?

- ☒ a) El emisor no comprueba que el destinatario esté activo antes de transmitir.
☐ b) La comunicación comienza después de un proceso de negociación entre origen y destino.
☐ c) Suele emplearse en los protocolos confiables.
☐ d) TCP ofrece este servicio.

5. (1p) ¿Cuáles de las siguientes son dos capas del modelo OSI en las que opera una WAN? (Elija dos opciones).

- ☒ a) Física
☒ b) Enlace de datos
☐ c) Red
☐ d) Transporte
☐ e) Aplicación

6. (1p) ¿Qué tecnología WAN utiliza un contenido fijo de 48 bytes y se transporta a través de circuitos virtuales conmutados y permanentes?

- ☐ a) SONET
☐ b) HDLC
☐ c) Frame Relay
☒ d) ATM

7. (1p) ¿Cuál, de los siguientes, es el método que utiliza la tecnología Frame Relay para procesar las tramas que contienen errores?

- ☒ a) Los servicios Frame Relay dependen de los protocolos de las capas superiores para la recuperación de errores.
☐ b) Requiere que el dispositivo receptor solicite al emisor que retransmita las tramas erróneas.
☐ c) Los bits FECN, BECN y DE se establecen en las tramas para minimizar los errores.
☐ d) El switch Frame Relay notifica al emisor que se detectaron errores.

8. (1p) Explique brevemente qué caracteriza a una red de conmutación de paquetes.

La característica más importante de una red de conmutación de paquetes es que los nodos intermedios (encaminadores) determinan la ruta —normalmente en términos del siguiente salto— considerando individualmente cada paquete. Por tanto, paquetes con el mismo origen y destino pueden seguir rutas diferentes.

9. (1p) En una inter-red TCP/IP ¿qué capas ofrecen un servicio no confiable entre dos computadores cualesquiera?

IP (capa 3) entre hosts y UDP (capa 4) entre procesos.

10. (1p) La red 161.67.0.0/16 precisa dividirse en 16 VLAN de igual tamaño. ¿Cual serán las direcciones de estas subredes?

- ☒ a) 161.67.0.0 a 161.67.240.0, con máscara 255.255.240.0
☐ b) 161.67.0.0 a 161.67.224.0, con máscara 255.255.248.0
☐ c) 161.67.0.0 a 161.67.224.0, con máscara 255.255.240.0
☐ d) 161.67.0.0 a 161.67.224.0, con máscara 255.255.224.0

11. (1p) Una red compuesta por un conmutador y varios host en 2 VLAN, los puertos pares están asignados a la primera VLAN y los impares a la segunda. Para su plena operatividad.

- ☐ a) La red tiene una misma dirección de red y máscara.
☐ b) Requiere de un router conectado a un puerto impar o bien par.
☐ c) Un broadcast ethernet inunda todos los puertos del conmutador.
☒ d) Ninguna de las anteriores.

12. (1p) ¿Cómo aprenden los puentes las direcciones de los dispositivos conectados a sus puertos?

- ☐ a) Los puentes aprenden de la dirección destino de la trama.
☐ b) Los puentes obtienen las tablas de un router.
☒ c) Los puentes aprenden de la dirección origen de la trama.
☐ d) Los puentes intercambian las tablas de direcciones con otros puentes.

13. (1p) Las entradas en la tabla de direcciones MAC de un conmutador tienen un tiempo de caducidad con el fin de:

- ☐ a) Aumentar la seguridad de la red.
☐ b) Porque es necesario para el funcionamiento del protocolo ARP.
☒ c) Permitir la movilidad de equipos.
☐ d) Ninguna de las anteriores.

14. (1p) ¿Cómo se puede conocer la dirección IP de una NIC en un computador con SO GNU/Linux?

- ☐ a) Si usa DHCP es imposible saber qué dirección le ha asignado
☒ b) Con el comando `ip addr o ifconfig`
☐ c) Siempre es 0.0.0.0
☐ d) Mediante una consulta al servidor DNS: `nslookup localhost`

15. (1p) Tanto el Switch-A como el Switch-B están configurados con puertos en las VLAN de Marketing, Ventas, Contabilidad y Administración. Cada VLAN contiene 12 usuarios. ¿Cuántas subredes distintas serán necesarias para habilitar la conectividad enrutada entre las VLAN?

- ☐ a) 12
☒ b) 4
☐ c) 1
☐ d) 48