

c) El parcial se aprueba con 60 puntos como mínimo. Por favor hacer LETRA CLARA.

1. Un mensaje "red inalcanzable" del protocolo ICMP se encapsula en:

- a) Un segmento TCP
- b) Un segmento UDP
- c) Un paquete IP
- ☒ d) No es necesario encapsularlo

2. El mensaje ICMP "tiempo excedido" se utiliza para:

- ☒ a) Informar que el TTL de un paquete llegó a 0
- b) Informar el tiempo que tarda un paquete en llegar desde un origen a un destino
- c) Informar que un paquete llegó demasiado tarde al destino
- d) Calcular el tiempo promedio visualizado en el comando ping

3. Un mensaje ARP-request (solicitud ARP) se ejecuta:

- a) Cada vez que una PC se comunica con otra
- b) Cuando no encuentra la entrada correspondiente en la tabla ARP
- ☒ c) Cuando no encuentra la entrada en la tabla de encaminamiento
- d) Cada vez que encuentra la entrada correspondiente en la tabla ARP

4. Las tablas ARP:

- a) Se almacenan en el disco rígido
- ☒ b) Se almacenan en la RAM
- c) Son siempre las mismas
- d) Son siempre estáticas, tienen la misma cantidad de entradas

5. Una dirección MAC posee:

- a) 32 bits
- b) 32 bytes
- ☒ c) 48 bits
- d) 48 bytes
- e) 64 bits
- f) 64 bytes

6. El protocolo ARP se utiliza para:

- a) Dado un dominio, averiguar su dirección IP
- b) Dada una IPv4, averiguar la correspondiente IPv6
- ☒ c) Dada una IP, averiguar su correspondiente MAC
- d) Dada una IP, averiguar su correspondiente nro. de puerto
- e) Ninguna opción es correcta

7. El direccionamiento IP estático:

- a) Facilita el traslado de PC entre las redes de una organización
- b) Requiere siempre de un servidor DHCP en la empresa
- ☒ c) Requiere configurar manualmente las tablas ARP
- d) Se recomienda utilizarlo en routers y servidores

8. La dirección IP destino en un paquete enviado desde una PC que está arrancando, hacia un servidor DHCP es:

- a) 1111-1111-1111-1111
- ☒ b) 0.0.0.0

- c) Dirección IP del servidor DHCP
- d) FF-FF-FF-FF-FF-FF
- e) 255.255.255.255

9.Cuál de los siguientes mensajes DHCP se ejecuta en el cliente:

- a) DHCP OFFER
- b) DHCP ACK
- c) DHCP REQUEST
- d) DHCP NACK
- ☒ e) Ninguno de los mensajes se ejecuta en el cliente

10. El agente relay DHCP permite:

- a) Tener un servidor DHCP en cada subred de empresa
- b) Tener un único servidor DHCP para toda la organización
- c) Averiguar la MAC a partir de una IP
- ☒ d) Redirigir las consultas ARP a otro servidor DHCP

11.Cuál de las siguientes características con respecto a NAT dinámica es INCORRECTA:

- a) Ahorra direcciones IPv4
- b) Exige una traducción de dirección a IP pública para acceder a Internet
- ☒ c) Se pueden iniciar conexiones desde Internet
- d) Maneja tablas de traducción de direcciones IP privadas - IP públicas

12. La métrica se utiliza para determinar:

- a)Cuál es el router vecino que está más cerca de la red de destino
- b) La cantidad de interfaces activas que posee el router
- c) Qué ruta se le informará al router vecino
- ☒ d) Medir la distancia hacia el router vecino
- e)Cuál de todas las rutas que se aprendieron al mismo destino, se instalará en la tabla de encaminamiento

13. Un algoritmo de encaminamiento es el software que determina:

- a) Sobre qué interfaz de entrada se debe reenviar un paquete que acaba de ingresar
- b) En qué tipo de memoria se almacenará el paquete operativo del router
- c) Sobre qué puerto de consola se transmitirá el paquete que acaba de llegar
- ☒ d) Sobre qué interfaz de salida se debe transmitir el paquete que acaba de llegar

14. Los algoritmos de vector de distancia:

- a) Conocen la topología de la red
- b) Envían actualizaciones sólo ante un cambio de topología
- ☒ c) Convergen lentamente
- d) Inundan paquetes de estado de enlace

Ho

15. Un router aprende cómo llegar a la misma red con el Protocolo RIP. Si conoce dos caminos, uno a través de 5 saltos y otro a través de 8 saltos:

- a) Incorporará los dos caminos en la tabla de encaminamiento
- b) Realizará balanceo de carga entre rutas de igual métrica
- ☒ c) Incorporará en la tabla de encaminamiento la ruta que posee 5 saltos
- d) Incorporará en la tabla de encaminamiento las dos rutas porque ambas son menores a 15 saltos

16. El protocolo OSPF envía sus actualizaciones de encaminamiento a través de direcciones:

- a) Broadcast
- b) Unicast
- ☒ c) Multicast
- d) Anycast

17. Si en la configuración de BGP se tipea "neighbor 125.56.5.8 remote-as 150". Indique cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA:

- a) 125.56.5.8 es la dirección IP del router vecino (par BGP)
- b) 150 es el número de sistema autónomo al que pertenece el vecino
- c) BGP intercambiará información de encaminamiento con su par 125.56.5.8
- ☒ d) 150 es el número de sistema autónomo al que pertenece el router que se está configurando

18. Las actualizaciones de encaminamiento que el protocolo BGP intercambia entre los routers vecinos (pares BGP) contienen:

- a) Dirección de red en formato CIDR, cantidad total de SA, dirección del próximo salto
- b) Lista de vecinos BGP con sus correspondientes direcciones IP
- c) Dirección de red en formato CIDR, lista de SA que se debe atravesar, dirección del próximo salto
- ☒ d) Dirección de red, máscara de wildcard, lista de SA que se debe atravesar

19. Un router posee las siguientes interfaces:

- a) Ethernet o Fastethernet para conexiones WAN
- b) Seriales para conexiones WAN
- ☒ c) Seriales para conexiones por consola
- d) Auxiliares para conexiones LAN

20.Cuál de las siguientes define el control de congestión de ciclo abierto:

- a) Se proponen evitar que se produzca congestión limitando la cantidad de paquetes que ingresan a la red

- ☒ b) Monitorean el sistema para detectar cuándo y dónde ocurren congestiones
- c) Informan a los hosts involucrados sobre la congestión
- d) Se toman acciones correctivas una vez que se detecta la congestión

21. La función de un "paquete regulador" en el control de la congestión:

- ☒ a) Le indica al origen que reduzca la tasa de transmisión de paquetes
- b) Le indica al destino que reduzca la tasa de transmisión de paquetes
- c) Le indica al origen que aumente el tamaño del buffer de salida
- d) Le indica al destino que aumente el tamaño del buffer de entrada

22. La técnica de almacenamiento en buffer implementada para brindar calidad de servicio consiste en:

- a) Transmitir los paquetes desde el servidor a un ritmo constante y controlado
- ☒ b) Almacenar los paquetes en buffers de los routers para no saturar al host receptor
- c) Incrementar el retardo pero atenuar la fluctuación en el host receptor
- d) Encaminar los paquetes en los routers según el orden de llegada

23. Una celda ATM está formada por:

- ☒ a) 5 bits de cabecera y 48 bits de datos
- b) 5 bytes de datos y 84 bytes de cabecera
- c) 5 bytes de cabecera y 48 bytes de datos
- d) 5 bytes de cabecera y 84 bytes de datos
- e) Ninguna opción es correcta

24.Cuál de las siguientes características NO corresponde al servicio CBR:

- ☒ a) La capacidad de la red no utilizada para el tráfico ABR y VBR, se destina al servicio CBR
- b) Para aplicaciones sensibles al retardo y la variabilidad del retardo (fluctuación)
- c) Destinada a aplicaciones con un flujo de información continuo y homogéneo
- d) Para aplicaciones en tiempo real
- e) Para videoconferencia, telefonía, distribución de audio y video, video bajo demanda

25. En la tecnología ATM:

- ☒ a) Un VCC agrupa varios VPC
- b) Un VCC agrupa varios VCI
- c) Un VPC agrupa varios HEC
- d) Un VPC agrupa varios VCC

DESARROLLO:

26. Explique las características y funcionamiento del protocolo ARP.

27. Explique las características y funcionamiento de los protocolos de estado de enlace. Ejemplifique.

Modalidad:

- a) Preguntas 1 a 25. Responder solo una opción. Valor 3 puntos c/u.
- b) Preguntas 26 a 27. Responder desarrollando (valor máximo 12 puntos).
- c) El parcial se aprueba con 60 puntos como mínimo. Por favor hacer LETRA CLARA.

1. El mensaje echo-request:

- ☒ a) Lo envía un host o un router para verificar conectividad a nivel de red
- b) Se envía cuando el TTL de un paquete llega a 0
- c) Lo construye un host o router para indicar un puerto no habilitado
- d) Lo construye un host o router en respuesta a un mensaje echo-reply

2. El protocolo ICMP tiene como función:

- a) Corregir los problemas que se producen en Internet
- ☒ b) Informar la causa por la cual un paquete no llegó a su destino
- c) Ejecutar un protocolo de encaminamiento
- d) Interconectar sistemas autónomos diferentes

3. Una PC tiene asignada una IP estáticamente. El administrador la traslada a otra red de la empresa. Para que dicha PC tenga conectividad, será necesario:

- ☒ a) Modificar su IP
- b) Mantener su IP y modificar su MAC
- c) Modificar su MAC
- d) Modificar su IP y su MAC
- e) No hacer nada, ya tiene conectividad

4. Indique el orden correcto de los mensajes DHCP:

- a) Discover - Request - Offer - Ack
- b) Request - Discover - Offer - Ack
- c) Request - Offer - Discover - Ack
- ☒ d) Discover - Offer - Request - Ack
- e) Ningún orden es correcto

5. El mensaje DHCP Request se utiliza para:

- a) Descubrir servidores DHCP
- ☒ b) Solicitar al servidor la configuración IP ofrecida anteriormente
- c) Brindar al cliente la confirmación de la configuración
- d) Ofrecer una configuración IP al cliente
- e) Renovar el alquiler de los parámetros IP configurados

6. El agente relay DHCP:

- a) Es el software que se debe instalar en el cliente DHCP
- b) Es la forma de identificar el administrador de una red LAN
- ☒ c) Permite que un host pueda obtener una dirección IP desde un servidor DHCP ubicado en otra LAN
- d) Requiere que se instale un servidor DHCP en cada LAN

7.Cuál de las siguientes opciones con respecto a NAT estática es INCORRECTA:

- ☒ a) Existen tantas IP públicas como IP privadas
- b) Utilizada para dispositivos que se deben visualizar desde el exterior
- c) Implementada para servidores
- d) Sólo se pueden iniciar conexiones desde el interior de la empresa

El método de traducción de direcciones que permite más porro de direcciones IP es:

- ☒ a) NAT estática
- ☒ b) NAT dinámica
- c) PAT
- d) Todas ahorran la misma cantidad de direcciones

8. Los Protocolos de encaminamiento dinámicos:

- a) Se visualizan con una "S" en la tabla de encaminamiento
- b) Debe intervenir el administrador de red para actualizar la tabla de encaminamiento cuando se cae un enlace
- c) Requiere una activa participación por parte del administrador de red
- ☒ d) Se adaptan a los cambios de topología de red
- e) Ninguna opción es correcta

9. En una red convergente:

- ☒ a) Todos los routers conocen cómo llegar a todas las redes
- b) Todos los routers tienen la misma tabla de encaminamiento
- c) Todos los routers tienen las mismas interfaces activas
- d) Todos los routers tienen las mismas direcciones IP configuradas

10.Cuál de las siguientes opciones es INCORRECTA con respecto al algoritmo de inundación:

- a) Un paquete se re-envía por cada una de las interfaces de salida, excepto por la que ingresó
- b) Se controla con números de secuencia o versión
- ☒ c) El contador de escalas se disminuye en cada salto
- d) Si un paquete posee un número de versión mayor o igual al ya visto se descarta

11. Qué afirmación es INCORRECTA con respecto a los protocolos de vector de distancia:

- a) Presentan el problema de conteo al infinito
- ☒ b) Convergen rápidamente
- c) Las malas noticias (caídas de red) viajan con lentitud
- d) Se producen bucles de encaminamiento
- e) Se adapta a los cambios de topología de la red

12. El protocolo RIPv2:

- a) Es un protocolo de estado de enlace
- b) Envía actualizaciones a través de broadcast
- ☒ c) Soporta VLSM y CIDR
- d) Es un protocolo de vector de rutas

13. La función de la distancia administrativa es:

- a) Medir la distancia en saltos entre un origen y un destino
- ☒ b) Determinar la confiabilidad de una ruta cuando implementan varios protocolos IGP
- c) Configurar rutas estáticamente
- d) La misma para todos los protocolos de encaminamiento
- e) La forma en la cual se consulta la tabla de encaminamiento

Apellido y Nombres:

Legajo:

15. Un router, descubre a través de RIP, que existen 3 rutas diferentes para llegar a la misma red, con una distancia de 13 saltos. Ello implica que el router:

- ☒ a) Puede implementar balanceo de carga entre las 3 rutas
- ☐ b) Debe elegir sólo una ruta para encaminar los paquetes
- ☐ c) Ninguna ruta se encuentra accesible, porque el límite de saltos es de 13
- ☐ d) Elegirá sólo la ruta que tenga mayor ancho de banda

16. El protocolo RIPv1:

- ☐ a) Es un protocolo de estado de enlace
- ☐ b) Envía actualizaciones a una dirección multicast
- ☐ c) Soporta VLSM y CIDR
- ☒ d) Es un protocolo de vector de distancia

17. OSPF maneja varios tipos de routers. El tipo de router "interno" permite:

- ☐ a) Encaminar información entre sistemas autónomos diferentes
- ☐ b) Encaminar información entre áreas diferentes
- ☐ c) Interconectar el área troncal (área 0) con otra área diferente
- ☒ d) Encaminar información dentro de un área

18. En un router se configura "network 172.16.25.32 0.0.0.31 area 0", eso implica que:

- ☐ a) Se configuró el protocolo RIP
- ☒ b) La máscara de wildcard equivale a la máscara de subred 255.255.255.224
- ☐ c) El router pertenece al área 31
- ☐ d) Se configuró el protocolo BGP
- ☐ e) Ninguna opción es correcta

19. La función del router DR (designed router) en OSPF es:

- ☒ a) Centralizar la administración de actualizaciones de encaminamiento en una LAN
- ☐ b) Decidir qué router permite la comunicación con otros sistemas autónomos
- ☐ c) Difunde actualizaciones de encaminamiento mediante broadcasts
- ☐ d) Ejecutar el algoritmo de encaminamiento de vector de distancia

20.Cuál de los siguientes es un tipo de red que NO se maneja en BGP:

- ☐ a) Red de conexión única o stub
- ☒ b) Red de multidifusión
- ☐ c) Red multihomed (multihospedada)
- ☐ d) Red de tránsito

21. BGP es un protocolo que:

- ☐ a) Intercambia direcciones IP de hosts entre sistemas autónomos diferentes
- ☐ b) Selecciona la mejor ruta en función al ancho de banda de los enlaces
- ☐ c) Implementa el algoritmo de encaminamiento de vector de distancia
- ☒ d) Permite intercambiar información de encaminamiento entre sistemas autónomos diferentes
- ☐ e) Es un protocolo IGP

22. La fluctuación o jitter es un parámetro crítico en las siguientes aplicaciones:

- ☐ a) Correo electrónico
- ☐ b) Acceso a la Web y videoconferencia
- ☒ c) Audio, video y telefonía
- ☐ d) Transferencia de archivos y acceso a la Web

23. En la planificación WFQ (weighted fair queuing) como método de calidad de servicio:

- ☐ a) Los paquetes se clasifican en varias colas y se encaminan por ej, tres paquetes de cada cola
- ☐ b) Los paquetes se atienden en estricto orden de llegada
- ☐ c) Cuando se encaminaron todos los paquetes de máxima prioridad, se continúa luego con los de siguiente prioridad y así sucesivamente
- ☒ d) Los paquetes se clasifican en varias colas y se encaminan por ej, 5 paquetes de la cola1, luego 3 paquetes de la cola2, luego 1 paquete de la cola3, luego se vuelve a la cola1, etc.

24. En la tecnología ATM:

- ☒ a) Varias rutas virtuales se agrupan en un canal virtual
- ☐ b) Una celda puede pertenecer a varios canales a la vez
- ☐ c) Varios canales virtuales se agrupan en una ruta virtual
- ☐ d) Las celdas pueden tener diferente longitud

25.Cuál de los siguientes campos NO corresponde a la celda ATM:

- ☐ a) Prioridad de pérdida de celda (CLP)
- ☐ b) Tipo de carga (PT)
- ☐ c) Identificador de camino virtual (VPI)
- ☐ d) Identificador de canal virtual (VCI)
- ☒ e) Longitud de la celda (CL)

DESARROLLO:

3 Explique el funcionamiento de los métodos de control de congestión de ciclo cerrado. Enumere los algoritmos y desarrolle sólo UNO de ellos.

X Explique las características y funcionamiento del algoritmo de encaminamiento jerárquico.