

Nombre: \_\_\_\_\_

## **73064 Redes de Nueva Generación**

### **Examen de evaluación ordinaria**

#### **Cuestionario (2 puntos)**

Todas las preguntas tienen la misma puntuación (0.1 puntos). Puede haber más de una respuesta correcta (un “cuál” se debe leer como “cuál o cuáles”), en cuyo caso deberán marcarse todas las respuestas correctas y ninguna de las incorrectas para que la pregunta se considere correctamente contestada. Una pregunta contestada incorrectamente o sin contestar puntúa 0. Si necesita hacer alguna aclaración sobre por qué ha seleccionado ciertas respuestas emplee el espacio reservado junto a las respuestas.

**1. Indique cuál de las siguientes velocidades está soportada en el estándar de Ethernet sobre cableado UTP categoría 6a y una distancia de 100m.**

- ☐ 1Gbps
- ☐ 2.5Gbps
- ☐ 5Gbps
- ☐ 10Gbps
- ☐ 25Gbps
- ☐ Ninguna de las anteriores

**2. Indique cuál es la velocidad física máxima soportada en 802.11ac por un chipset de la wave 1 empleado un canal de 80MHz y 3 streams espaciales**

- ☐ 150 Mbps
- ☐ 450 Mbps
- ☐ 600 Mbps
- ☐ 1300 Mbps
- ☐ Ninguna de las anteriores

**3. Indique en cuál de las alternativas siguientes es más probable encontrar sobre-subscripción**

- ☐ Un cableado para una arquitectura *Top of Rack*
- ☐ Un cableado para una arquitectura *End of Row*
- ☐ Igual en ambas

**4. Un balanceador que haga inserción de cookies ...**

- ☐ modifica los datos de nivel de aplicación de los paquetes
- ☐ no debe hacer NAT de la dirección IP del cliente
- ☐ solo funciona cuando los servidores son servidores web y emplean PHP
- ☐ (Ninguna de las anteriores es correcta)

**5. Indique cuál de los siguientes tipos de memoria son direccionables por contenido**

- ☐ SRAM
- ☐ DRAM
- ☐ CAM
- ☐ TCAM
- ☐ Ninguna de las anteriores

**6. Indique cuál de los siguientes tipos de RAID ofrece tanto mayor velocidad que el disco sin RAID como protección ante fallos**

- ☐ RAID 0
- ☐ RAID 1
- ☐ RAID 0+1
- ☐ RAID 5
- ☐ Ninguno de los anteriores

Nombre: \_\_\_\_\_

**7. Indique cuál de las siguientes alternativa de protocolo para acceso a almacenamiento en red suelen basarse en transporte sobre TCP**

- ☐ Un volumen accedido mediante Fibre Channel
- ☐ Un volumen accedido mediante FTP
- ☐ Un volumen accedido mediante SMB
- ☐ Ninguno de los anteriores

**8. ¿En cuál de las siguientes alternativas la capa de virtualización supone mayor carga?**

- ☐ Hypervisor de tipo 1, nativo o *bare metal*
- ☐ Hypervisor de tipo 2, hospedado o *hosted*
- ☐ *Linux Containers*

**9. Si un hypervisor implementa routing entre las vNICs de las máquinas virtuales que corren en él y el interfaz físico del host ...**

- ☐ los switches Ethernet físicos de la LAN verán las direcciones MAC de cada una de las máquinas virtuales
- ☐ los switches Ethernet físicos de la LAN verán solo la dirección MAC de la NIC del host
- ☐ el host debe hacer NAT de los paquetes IP de las máquinas virtuales hacia el exterior
- ☐ el host debe hacer NAT de los paquetes IP que se dirijan desde el exterior a las máquinas virtuales
- ☐ (Ninguna de las anteriores es correcta)

**10. Indique en cuál de los siguientes mecanismos de Data Center Bridging la fuente de un flujo recibe una notificación para que reduzca la tasa de envío**

- ☐ Priority-based Flow control (PFC)
- ☐ Enhanced Transmission Selection (ETS)
- ☐ Congestion notification
- ☐ Data Center Bridging Exchange (DCBX) protocol
- ☐ Ninguno de los anteriores

**11. Marque las afirmaciones correctas sobre BGP**

- ☐ Si en una conexión TCP se emplea eBGP no se puede estar empleando a la vez (en la misma conexión) iBGP
- ☐ El atributo AS\_PATH sirve para detectar posibles bucles de encaminamiento
- ☐ Si se emplea BGP como EGP se debe emplear un protocolo link-state como IGP, no puede emplearse un protocolo distance-vector
- ☐ BGP soporta el anuncio de la máscara junto con el prefijo de red
- ☐ Ninguna es correcta

**12. Un balanceo de un servicio web mediante DNS...**

- ☐ requiere el empleo de un balanceador que haga NAT de servidor
- ☐ requiere el empleo de un balanceador que haga NAT de cliente
- ☐ requiere el empleo de un balanceador que haga inserción de cookies
- ☐ Ninguna es correcta

**13. En una L3VPN (RFC 4364), ¿pueden dos clientes diferentes (dos VPNs diferentes) emplear la misma dirección de red con máscaras diferentes?**

- ☐ Sí
- ☐ No

**14. ¿Qué cabecera Ethernet tiene mayor tamaño?**

- ☐ La de 802.1Q
- ☐ La de 802.1ah (Provider Backbone Bridges)
- ☐ La de 802.1ad (Provider Bridges)
- ☐ La de QinQ

Nombre: \_\_\_\_\_

**15. En una EVPN con transporte de datos mediante VXLAN el aprendizaje de direcciones MAC se hace...**

- ☐ en el plano de datos
- ☐ en el plano de control
- ☐ Ninguna es correcta

**16. Marque las afirmaciones correctas sobre OpenFlow**

- ☐ Es un protocolo en el plano de control
- ☐ Se transporta directamente sobre una conexión TCP
- ☐ Se emplea en la comunicación entre controlador y conmutador
- ☐ Ninguna de las anteriores

**17. Indique cuál de los siguientes parámetros o mecanismos afecta a la máxima velocidad de transferencia de datos que pueda alcanzar una conexión TCP que tiene una cantidad ilimitada de datos a enviar**

- ☐ El tamaño máximo de la ventana de control de flujo
- ☐ El valor del puerto del servidor
- ☐ El RTT
- ☐ El tamaño inicial de la ventana de control de congestión
- ☐ El valor mínimo del timer de retransmisión
- ☐ La probabilidad de pérdida de paquetes en la red
- ☐ Ninguno afecta

**18. Indique cuál de los siguientes protocolos puede sufrir HoL blocking.**

- ☐ HTTP 1.1
- ☐ HTTP 2
- ☐ QUIC
- ☐ Ninguno de ellos

**19. Indique cuál de los siguientes protocolos se implementa dentro del sistema operativo**

- ☐ HTTP 1.1
- ☐ HTTP 2
- ☐ QUIC
- ☐ Ninguno de ellos

**20. Indique cuál de las siguientes funcionalidades se encuentra en HTTP2**

- ☐ Multiplexación de flujos en la misma sesión
- ☐ Mensajes en formato binarios (no ASCII)
- ☐ Posibilidad de envío de datos por el servidor sin solicitud por parte del cliente
- ☐ Establecimiento de la conexión en 0 RTTs
- ☐ Ninguna de las anteriores

Nombre: \_\_\_\_\_

## Preguntas de desarrollo (4 puntos)

**A) (1 punto)** Explique las diferentes utilidades de una cache cerca del cliente o cerca de los servidores

**B) (1 punto)** Describa cómo y por qué emplea ECMP una topología de conmutadores *leaf&spine*

**C) (1 punto)** Explique la utilidad de dos etiquetas MPLS en una L3VPN (RFC 4364)

**D) (1 punto)** Cada cajero automático de un banco establece al arrancar una única conexión TCP con un servidor central, empleando SSL sobre ella y transportando dentro todas las consultas que necesite hacer el cajero para su operativa con los usuarios. Se emplea un par de balanceadores en activo-pasivo para repartir estas conexiones entre un conjunto de terminadores de sesiones SSL (que posteriormente dan acceso al Mainframe). Explique qué modo de funcionamiento de *failover* sería más adecuado para ese par de balanceadores y por qué.