

73064 Redes de Nueva Generación

Examen de evaluación extraordinaria

- 1.- (0.5 pts) Describa en detalle cómo podría estar funcionando un balanceador para un servicio web tal que requiera que ambos sentidos del tráfico tengan que pasar por él y no le valga con que pase solo el sentido de cliente a servidor. En caso de que se le ocurran varios modos de funcionamiento describa aquel para el que pueda aportar mayor detalle.
- 2.- (0.5 pts) La Figura 1 está extraída de la hoja de características de un balanceador. Explique a qué cree que hace referencia cada uno de los parámetros mostrados. No se limite a traducirlos, debe explicar a qué tipo de comportamiento cree que se refieren y qué implican.

Performance	Maximum*
L7 requests per second	450,000
L4 connections per second	135,000
Throughput	10 Gbps**
Maximum connections	10 million

Figura 1 - Extracto del datasheet de un balanceador

- 3.- (0.5 pts) Describa funcionalidades que implementen algunas NICs para acelerar la comunicación descargando de trabajo a la CPU.
- 4.- (0.5 pts) Describa y explique las diferencias entre un RAID 1 y un RAID 5 .
- 5.- (0.5 pts) Describa y explique las diferencias de rendimiento esperables entre una solución de almacenamiento NAS empleando SMB sobre una LAN Ethernet tradicional y una SAN empleando Fibre Channel.
- 6.- (0.5 pts) Una empresa emplea una SAN Fibre Channel para el almacenamiento principal de datos. Decide consolidar su LAN Ethernet con la SAN Fibre Channel aprovechando la tecnología FCoE. Describa qué equipamiento deberá cambiar y cuál puede reutilizar.
- 7.- (0.5 pts) Explique qué utilidad administrativa tiene el hacer *reflective relay* en un conmutador cuando el hypervisor está comportándose como un *Virtual Edge Port Aggregator* (VEPA) en lugar de un *Virtual Edge Bridge* (VEB).
- 8.- (0.5 pts) Explique cómo permite BGP la implementación de un direccionamiento Anycast en IPv4.
- 9.- (0.5 pts) Describa en qué se parecen y en qué se diferencian VXLAN y NVGRE
- 10.- (0.5 pts) *Infrastructure as a Service, Platform as a Service, Software as a Service*, explique si alguna de esos tres modelos de servicio se puede ofrecer sin emplear un sistema de virtualización de host y por qué.
- 11.- (0.5 pts) Explique a qué se llama en SDN un protocolo *Southbound* y uno *Northbound*.
- 12.- (0.5 pts) Dado el modelo de tablas y acciones empleado por OpenFlow explique para qué tipo de conmutadores está diseñado (¿capa 2 Ethernet? ¿capa 3 IP?)

13 (Extra).- (0.5 ptos) Conteste a una de las siguientes preguntas:

13a) Describa estrategias que servirían para reducir la posibilidad de un colapso por Incast.

13b) Explique si Multipath TCP (MPTCP) puede funcionar o no cuando hay un NAT en el camino entre los extremos y por qué o cómo.

13c) Explique ventajas de la multiplexación de peticiones y respuestas en HTTP 2.

13d) Explique qué es Open vSwitch y algunas de sus características y entornos donde se emplea.