

# Tecnologías Avanzadas de Redes

Examen final de la evaluación ordinaria

## Temas 1 y 2 (2.8 ptos)

### Cuestiones breves (1.8 ptos)

Una pregunta de tipo test de selección múltiple se considerará correctamente contestada si se han marcado todas las respuestas/afirmaciones correctas y ninguna de las incorrectas. Todas las preguntas correctas puntúan 0.1

Una pregunta contestada incorrectamente (se marca alguna respuesta incorrecta o no se marcan todas las correctas) puntúa -0.1. Una pregunta en blanco puntúa 0.

Hay 18 preguntas. La puntuación final de este cuestionario estará entre 0 y 1.8 puntos.

1) Un "single rate Three Color Marker" es un mecanismo de

- Policing
- Scheduling
- Encaminamiento
- QoS routing
- Ninguna de las anteriores

2) Un planificador *work conserving*

- Puede aplicar prioridad estricta pero solo con dos clases
- Puede aplicar prioridad estricta con múltiples clases
- Cuando hay tráfico de varios flujos (tal y como los entienda el planificador) debe enviar aproximadamente lo mismo de cada uno (un reparto justo)
- Ninguna de las anteriores

3) En un planificador FCFS (*First Come First Served*) que recibe dos flujos de paquetes

- Los paquetes de los dos flujos sufren el mismo retardo medio en cola
- Los paquetes más grandes sufren mayor retardo medio en cola
- El flujo que más paquetes entregue al planificador conseguirá sacar más del mismo
- Ninguna de las anteriores

4) Dos flujos de celdas ATM llegan al puerto de salida de un conmutador. Los dos flujos son de la misma tasa media y sufren el mismo retardo. Se cambia la configuración de garantía de QoS en el planificador de tal forma que el primer flujo sufra ahora la mitad de retardo medio por paquete. Entonces el segundo flujo sufrirá

- El doble de retardo medio que antes
- El mismo retardo medio que antes
- Un retardo medio la mitad que antes
- Cuatro veces el retardo medio que sufría antes
- Ninguna es correcta

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

## Tecnologías Avanzadas de Redes

Examen final de la evaluación ordinaria

5) Indique cuál o cuáles de los siguientes planificadores contemplan el que cada flujo pueda tener un peso diferente

- PQ
- RR
- WRR
- PS
- GPS
- Ninguno

6) Indique cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son ciertas sobre cotas al retardo extremo a extremo cuando todos los planificadores son WFQ

- Para poder garantizar una cota todos los flujos deben estar limitados por un LBAP (Linear Bounded Arrival Process)
- El retardo depende de la capacidad de todos los enlaces en el camino
- El retardo que sufren los paquetes de un flujo depende del tamaño máximo de los mismos
- El retardo que sufren los paquetes de un flujo depende del tamaño máximo de los paquetes del resto de flujos
- Ninguna es correcta

7) Al configurar RED para una cola de un conmutador se configura un umbral mínimo y un umbral máximo

- Son umbrales para la ocupación media de la cola
- Por debajo del umbral mínimo no se descartan los nuevos paquetes
- Por encima del umbral máximo no se descartan paquetes
- Entre el umbral mínimo y el umbral máximo se descartan todos los paquetes
- Si descarta un paquete entonces el siguiente es imposible que se descarte
- Ninguna es correcta

8) Entre los Servicios Integrados y los Servicios Diferenciados uno de ellos se fundamenta en poder garantizar recursos a flujos individuales y el otro a hacer reservas para grandes clases de tráfico. ¿Cuál de los dos garantiza recursos para grandes clases de tráfico?

- Servicios Integrados
- Servicios Diferenciados

9) Si hablamos de Differentiated Services estamos hablando de

- Clasificar los paquetes en función de un campo de la cabecera IP (antiguo ToS)
- Assured Forwarding, Expedited Forwarding
- FlowSpec, FilterSpec
- DSCP
- Ninguno tiene relación

## Tecnologías Avanzadas de Redes

Examen final de la evaluación ordinaria

10) Indique cuál o cuáles de los siguientes protocolos se consideran Link State

- BGP
- RIP
- IGRP
- OSPF
- IS-IS
- Ninguno de los anteriores

11) ¿En OSPF, a dónde llegan los LSAs de Router (tipo 1)?

- A todos los routers del mismo área
- Solo a los Designated Routers del área
- A todos los routers del área si ésta es el área 0
- A todos los routers del Sistema Autónomo
- Ninguna es correcta

12) ¿En qué tipo de paquetes envía OSPF los LSAs?

- En los HELLO
- En los Database Description
- En los LS Update
- En los LS Request
- En los LS ACK
- En ninguno de esos

13) ¿De qué tipo de LSAs es responsable de crearlos el Router Designado en OSPF?

- Los LSA de descripción de router
- Todos los LSAs que vayan de entre dos áreas a las cuales tenga interfaces
- Los LSAs que vengan de fuera del Sistema Autónomo
- Ninguna es correcta

14) ¿Cuál o cuáles de los siguientes atributos de BGP le podría servir a los routers BGP de un sistema autónomo para anunciar a los de otro sistema autónomo por qué enlace prefieren que les llegue el tráfico?

- LOCAL\_PREF
- Multi-Exit-Discriminator
- AS\_PATH
- Ninguno de los anteriores

15) ¿Un NAT necesita para hacer su trabajo alterar el valor del campo de tamaño de ventana de la cabecera de los segmentos TCP?

- Sí
- No
- Depende del puerto

## Tecnologías Avanzadas de Redes

Examen final de la evaluación ordinaria

16) PIM en modo denso (*dense-mode*)

- Emplea un Rendezvous Point para cada grupo multicast
- Crea un árbol de distribución para cada destino y grupo multicast
- Crea un árbol de distribución para cada fuente y grupo multicast
- Ninguna es correcta

17) ¿Qué tipo de equipos implementan un mecanismo como IGMP *snooping*?

- Hosts
- Hubs
- Switches
- Routers
- Ninguno de los anteriores

18) Los routers IPv6 son capaces de fragmentar paquetes IPv6

- Cierto
- Falso

# Tecnologías Avanzadas de Redes

Examen final de la evaluación ordinaria

## Preguntas largas (1 pto)

- 1) Explique cuál de las siguientes aplicaciones es más sensible ante el jitter y por qué: mensajería instantánea tipo WhatsApp, transmisión de los comentarios de audio de un partido de fútbol en vivo, transmisión de imágenes de videovigilancia a 2 imágenes por segundo (0.25 pts)
- 2) En un trayecto entre dos teléfonos de VoIP en la Internet, indique cuál de los siguientes retardos es más variable y por qué: retardo de transmisión, retardo de propagación, retardo de procesado, retardo en cola (0.25 pts)
- 3) Explique brevemente qué es una cuenta a infinito. En qué tipo de protocolos se producen, cuándo y por qué (0.25 pts)
- 4) ¿Qué estamos viendo aquí y qué se puede deducir? Comente lo más posible (0.25 pts)

### Router Link States (Area 1)

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum	Link count
10.0.0.111	10.0.0.111	600	0x8000023A	0x0092B3	1
10.0.0.112	10.0.0.112	1246	0x80000234	0x009CAC	1
10.0.0.113	10.0.0.113	148	0x8000022C	0x004399	3
10.0.0.120	10.0.0.120	152	0x80000240	0x0046CB	1

# Tecnologías Avanzadas de Redes

Examen final de la evaluación ordinaria

## Tema 3 (0.7 pts)

- a) Indica los elementos que componen un sistema de medidas de drive test de comunicaciones móviles y qué información puede aportar cada una de ellas.
- b) Indica en qué medida resulta de interés analizar el funcionamiento de los diferentes tipos de hand over en un sistema de comunicaciones GSM y UMTS y cómo influye en la calidad de la comunicación establecida.
- c) Indica los mecanismos que conoces para poder detectar y cuantificar el valor de una interferencia en un sistema de comunicaciones móviles.
- d) Indica las diferencias en la implementación de protocolo entre una red UMTS, HSPA y LTE. ¿Cuál es la mejora fundamental en esta última frente a las anteriores?
- e) Indica la información que se puede obtener de un trazo de petición de activación de contexto PDP al analizar un fichero PCAP en Wireshark. ¿Qué datos podemos obtener desde el punto de vista de movilidad? ¿Hay otros protocolos implicados?