

Control de Xarxes de Computadors (XC), Grau en Enginyeria Informàtica		7/4/2011
NOM:	COGNOMS	DNI

Duració: 1,5 hores. Responen el test i els problemes en aquest mateix full. El test es recollirà en 40 minuts.

Hay preguntas Multirespuesta y de Respuesta única. Son 0,4 puntos si la respuesta es correcta, 0 en caso contrario.

1. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre el servidor DNS autoritativo del dominio **.com** son ciertas? *(Multirespuesta)*.

- ☐ Nos puede dar los servidores DNS autoritativos del dominio hotmail.com
- ☐ Nos puede dar los servidores de mail del dominio hotmail.com
- ☐ Nos puede dar la dirección IP de www.hotmail.com
- ☐ Su dirección está siempre en todos los DNS locales
- ☐ Ninguna de las anteriores es cierta

2. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son ciertas? *(Multirespuesta)*.

- ☐ Para visualizar un documento XML formateado en un navegador hace falta un fichero XSLT.
- ☐ En HTML el usuario puede crear sus propias etiquetas, mientras que en XML no.
- ☐ El código escrito en lenguaje de scripting (como Javascript) se ejecuta en el servidor, no en el cliente.
- ☐ Un documento XML puede ser "válido" aunque no sea "bien formado".
- ☐ Ninguna de las anteriores es cierta

3. Tenemos **un PC y un servidor DNS local en una subred** conectada a un Router. El PC quiere conectarse a la máquina abc.def.ghi.com. Si el servidor DNS local se acaba de instalar y no tiene ninguna información, y se usa un mecanismo recursivo entre el PC y el DNS local, ¿cuántos datagramas con información de aplicación DNS viajarán por la subred antes de que el PC pueda enviar un datagrama a esa máquina? *(Respuesta única)*.

- ☐ 0
- ☐ 2
- ☐ 4
- ☐ 6
- ☐ 8
- ☐ 10

Un usuario A quiere enviar un mensaje de correo electrónico, que contiene una foto, a otro usuario B. A utiliza el webmail de Google (gmail) accediendo a la Web. B accede a su correo mediante POP usando un cliente Mozilla Thunderbird.

4. Suponiendo (si se necesita) que el HTTP es persistente y que intervienen el número mínimo posible de servidores SMTP, ¿cuántas conexiones TCP serán necesarias para que A envíe dicho mensaje y B lo tenga en su cliente de correo? *(Respuesta única)*.

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ Más de 3

5. ¿Qué protocolos de aplicación se utilizan? *(Multirespuesta)*.

- ☐ HTTP iniciado por A
- ☐ HTTP iniciado por B
- ☐ HTTP iniciado por Google
- ☐ SMTP iniciado por A
- ☐ SMTP iniciado por B
- ☐ SMTP iniciado por Google
- ☐ POP iniciado por A
- ☐ POP iniciado por B
- ☐ POP iniciado por el servidor de correo de B

6. Tenemos una subred con el rango de direcciones 10.0.0.0/24 conectada a través de un Router a Internet. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta? *(Respuesta única)*.

- ☐ Necesitamos NAT, pero no podemos utilizar PAT.
- ☐ Si tenemos servidores públicos dentro de la subred, no podemos utilizar direcciones privadas aunque tengamos algún tipo de NAT.
- ☐ Las dos anteriores.
- ☐ Ninguna de las anteriores.

7. La tabla de Routing de un Router que utiliza RIP tiene las siguientes entradas:

Destino, Gateway, Métrica

A,	G1,	2
B,	G1,	3
C,	G2,	4
D,	G2,	3

A continuación, llega de G1 el siguiente mensaje RIP (Destino/Métrica): **A/1, B/3, C/2, E/2,**

La tabla cambia a (sólo las filas modificadas):

- ☐ E, G1, 3
- ☐ B, G1, 4; E, G1, 3
- ☐ B, G1, 4; C, G1, 3; E, G1, 3
- ☐ A, G1, 1; B, G1, 3; C, G1, 2; E, G1, 2

8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta? (Respuesta única).

- ☐ DHCP es un protocolo de tipo cliente/servidor
- ☐ ARP es un protocolo de tipo cliente/servidor
- ☐ Las dos anteriores
- ☐ Ninguna de las anteriores es cierta

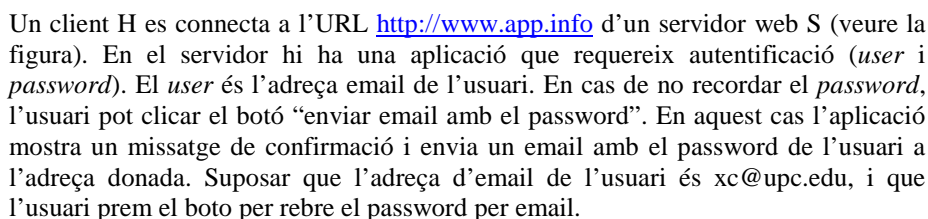
9. Asumiendo los siguientes tamaños de cabeceras (en bytes): TPC=20, IP=20, Enlace=14 y cola de enlace de 4 octetos, ¿cuántos bytes tendrá la PDU que el nivel de red entregará al nivel de enlace si estamos transmitiendo una PDU de aplicación de 100 bytes sobre TCP? (Respuesta única).

- ☐ 100
- ☐ 120
- ☐ 140
- ☐ 154
- ☐ 158
- ☐ Ninguno de los anteriores es correcto

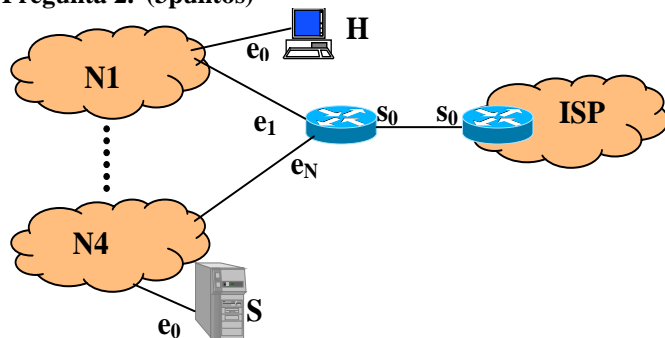
10. Disponemos del rango de direcciones 200.0.0.0/27 y queremos repartirlo entre una red de 10 PCs y tres de 1 PC. Supongamos que se empieza asignando el bit más bajo (es decir, las direcciones numéricamente más pequeñas) y la red con más máquinas. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa? (Respuesta única).

- ☐ 200.0.0.16 es una dirección de subred
- ☐ 200.0.0.21 es una dirección de host de una subred de 1 PC
- ☐ 200.0.0.25 es una dirección de host de una subred de 1 PC
- ☐ 200.0.0.27 no se usa

Pregunta 1. (3punts)

[illegible]

Pregunta 2. (3puntos)



Disponemos de 3 redes tal como muestra la figura con los siguientes equipamientos:

N1: 870 hosts

N2: 725 hosts

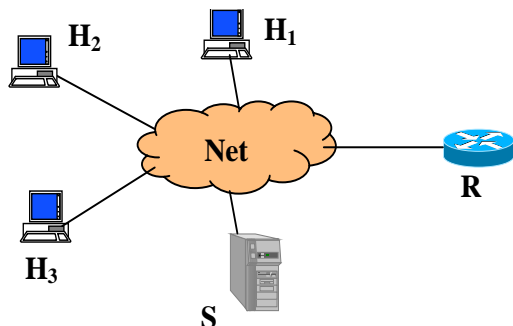
N3: 270 hosts

N4: 430 hosts

El proveedor asigna el rango 200.5.16.0/20 a la Red Corporativa. Contesta a las siguientes preguntas:

a) Asigna un rango usando la mínima máscara a cada Red, indicando la dirección de red y máscara (en formato extendido y reducido), broadcast y el rango de direcciones (basta indicar la primera y última IP del rango: @IP₁ ... @IP_N). Usa la tabla indicada a continuación. Indicar la máscara usando la notación por puntos (X.X.X.X) y número de bits (/XX).

	Dirección de Red	Máscara Extend :X.X.X.X Reducida: /xx	Rango Direcciones (@IP ₁ ... @IP _N)	Número de IP's	Broadcast
N1					
N2					
N3					
N4					



b) Disponemos una red con los siguientes dispositivos H1, H2, H3 (hosts), S (Server) y R (router). Todas las ARP caches están vacías. El dispositivo H₁ hace un ping a la dirección IP de broadcast. Indica el contenido de las caches de todos los dispositivos involucrados.

Nota: si un dispositivo tiene en su ARP cache la correspondencia MAC de H1 – IP de H1, el formato de la ARP cache será:

Nombre Dispositivo

MAC	IP
MAC-H1	IP-H1