

Grupo 40	Control de Xarxes de Computadors	Q1: 14-11-2005
Nombre:	Apellidos:	

Teoría. 4 puntos.

Las preguntas pueden ser con respuesta única (RU) o multirespuesta (MR). Una respuesta correcta 0.5 puntos, una respuesta parcialmente correcta (un solo error en una pregunta MR) 0.25 puntos, una respuesta equivocada 0 puntos.

<p>1. MR. Marca las afirmaciones correctas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> La capa de transporte en el modelo TCP/IP corresponde al nivel 4 del modelo ISO/OSI <input type="checkbox"/> Una de las funcionalidades de la capa de enlace del modelo ISO/OSI es encaminar los datagramas del origen al destino <input checked="" type="checkbox"/> El modem es un dispositivo que implementa solo funcionalidades de la capa física <input type="checkbox"/> Las direcciones lógicas sirven para identificar y multiplexar diferentes aplicaciones 	<p>2. RU. Un host H esta transmitiendo a un servidor S pasando por el router R. El MTU de H es de 576 bytes mientras que el MTU de R es de 200 bytes. Determinar la longitud del último fragmento que llega a S (comprendida la cabecera IP).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 32 bytes <input type="checkbox"/> 36 bytes <input checked="" type="checkbox"/> 48 bytes <input type="checkbox"/> 56 bytes <input type="checkbox"/> 176 bytes
<p>3. MR. Tenemos la dirección de red 152.14.27.128/26 y la separamos en varias sub-redes aplicando un subnetting de 3 bits. Marca las afirmaciones correctas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A cada sub-red podemos conectarles al máximo 7 hosts <input checked="" type="checkbox"/> 152.14.27.144 es la dirección de una sub-red y 152.14.27.151 es su dirección de broadcast <input type="checkbox"/> El host 152.14.27.170 pertenece a la sub-red 152.14.27.160 <input checked="" type="checkbox"/> 255.255.255.248 es la mascara de las sub-redes <input checked="" type="checkbox"/> 152.14.27.200 no es una dirección de sub-red creada a partir de la red 152.14.27.128/26 	<p>4. MR. Marca las afirmaciones correctas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Para resolver el nombre www.elpais.es, un servidor DNS que no tiene resuelta la @IP en su memoria cache deberá empezar con resolver la palabra www, luego elpais y finalmente es <input checked="" type="checkbox"/> La aplicación traceroute usa el campo TTL de la cabecera IP para descubrir la ruta de un datagrama <input checked="" type="checkbox"/> La asignación de direcciones lógicas puede ser automática usando DHCP <input checked="" type="checkbox"/> IP within IP es un protocolo que permite crear redes privadas virtuales (VPN) usando un túnel en Internet entre dos routers
<p>5. MR. En la red de la figura se ha activado el RIPv1 en todos los routers con split horizon, poison reverse y triggered update. Marca las afirmaciones correctas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Una de las informaciones que envía el router R3 al router R2 contiene: red N7 - saltos 2 <input type="checkbox"/> Si cae la red N2, el router R2 envía en seguida toda su tabla de encaminamiento al router R3 indicando entre otras informaciones: red N2 - saltos 16 <input type="checkbox"/> Una de las entradas de la tabla de encaminamiento del router R1 contiene: red N5 - saltos 3 - gateway R3 <input type="checkbox"/> El gateway del router R3 para llegar a N7 es el router R5 	<p>6. RU. Un cliente y un servidor acaban de establecer una conexión TCP. El MSS es de 200 bytes. Deducir la secuencia del cwnd del cliente y del ack del servidor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> cwnd: 200, 400, 800, 1600, 3200 ack: 201, 401, 601, 801 <input type="checkbox"/> cwnd: 200, 400, 800, 1600, 200 ack: 1, 201, 401, 601 <input checked="" type="checkbox"/> cwnd: 200, 400, 600, 800, 200 ack: 201, 401, 601, 1401 <input type="checkbox"/> cwnd: 200, 400, 600, 800, 1000 ack: 1, 201, 401, 1201 <input type="checkbox"/> cwnd: 200, 400, 800, 1600, 200 ack: 201, 401, 601, 1401
<p>7. MR. Marca las afirmaciones correctas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> UDP es un protocolo de nivel de transporte bidireccional que segmenta los datos de la aplicación para adaptarlos a la MTU local <input type="checkbox"/> Para mejorar la eficiencia de la red, el TCP usa el mecanismo del delayed ack que permite acumular los datos generados por aplicaciones interactivas en el buffer de transmisión <input checked="" type="checkbox"/> En TCP el time-out RTO para la retransmisión no es un valor fijo sino se adapta al tiempo de ciclo RTT <input type="checkbox"/> El valor de la ventana de congestión cwnd corresponde al espacio libre en el buffer de recepción del destino <input checked="" type="checkbox"/> El control de flujo sirve para adaptar la tasa de envío de bytes del origen a la capacidad del buffer de recepción del destino 	<p>8. RU. Calcula el numero medio de PDUs que se transmiten al segundo en un sistema que usa un protocolo S&W con tiempo de propagación de 10 ms, velocidad de transmisión de 100 kbit/s, longitud de la PDU de 1000 bytes, temporizador de 150 ms y numero medio de transmisiones $N_t = 1.05$.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 26.67 PDU/s <input type="checkbox"/> 15.21 PDU/s <input type="checkbox"/> 10.26 PDU/s <input checked="" type="checkbox"/> 9.30 PDU/s <input type="checkbox"/> El sistema no puede funcionar porque el temporizador es mas pequeño que el tiempo de ciclo