

FEBRERO-2014.pdf



Sr_Aprobados



Fundamentos de Redes



3º Grado en Ingeniería Informática



**Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación
Universidad de Granada**



MÁSTER EN

Inteligencia Artificial & Data Management

MADRID

Formamos
talento para un futuro
Sostenible

saber más



Esto no son apuntes pero tiene un 10 asegurado (y lo vas a disfrutar igual).

Abre la Cuenta NoCuenta con el código **WUOLAH10**, haz tu primer pago y llévate 10 €.

Me interesa

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

ING BANK NV se encuentra adherido al Sistema de Garantía de Depósitos Holandes con una garantía de hasta 100.000 euros por depositante. Consulta más información en ing.es



Universidad de Granada
Departamento de Teoría de la Señal,
Telemática y Comunicaciones



FUNDAMENTOS DE REDES

– 3er. curso del Grado de Ingeniería Informática –
Examen de teoría – Febrero 2014

Apellidos y nombre: PROFESOR Grupo: _____

Conteste a cada una de las preguntas en el espacio reservado para ello.

1. (1 pto.: 10x0,1) Marque como verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones:
(Nota: una respuesta errónea anula una correcta)

	V	F
a) En OSI, la capa de transporte es proveedora de servicio de la de aplicación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b) SMTP es un protocolo propietario	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c) El protocolo FTP se basa en UDP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d) El protocolo ICMP permite la gestión básica de red	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) El retardo en cola depende únicamente del tiempo de servicio	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f) Garantizar la integridad es identificar si la información ha sido manipulada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) TCP incluye confirmaciones positivas y temporizadores, pero no confirmaciones negativas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) El control de flujo en TCP se basa en un parámetro enviado en los segmentos del receptor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) La fragmentación debido a las distintas MTU es manejada en TCP/IP en capa de transporte.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
j) Las aplicaciones P2P también se basan en procesos cliente/servidor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. (1,5 ptos: 1+0,5) Para el servicio de correo electrónico:

- a) Esquematice los protocolos implicados y pasos en el envío/recepción de correo, especificando el papel (cliente/ servidor) de los dispositivos

Las ideas principales (a elaborar) son:

- Protocolo SMTP para envío de correo
- Protocolos POP, IMAP o HTTP para acceso al correo
- Pasos en el envío/recepción de correo

Consulta condiciones aquí



do your thing

WUOLAH

b) Establezca las ventajas e inconvenientes de las distintas posibilidades de implementar el correo electrónico, incluyendo distintos protocolos y seguridad en las comunicaciones

- Comparar, discutiendo ventajas e inconvenientes

- POP3

- IMAP

- HTTP

- Discutir la importancia de las extensiones seguras

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

ING BANK NV se encuentra adherido al Sistema de Garantía de Depósitos Holandés con una garantía de hasta 100.000 euros por depositante. Consulta más información en ing.es

Que te den **10 € para gastar**
es una fantasía.
ING lo hace realidad.

Abre la **Cuenta NoCuenta** con el código
WUOLAH10, haz tu primer pago y llévate 10 €.

Quiero el cash

[Consulta condiciones aquí](#)



do your thing



Fundamentos de Redes



Banco de apuntes de la

Comparte estos flyers en tu clase y consigue más dinero y recompensas

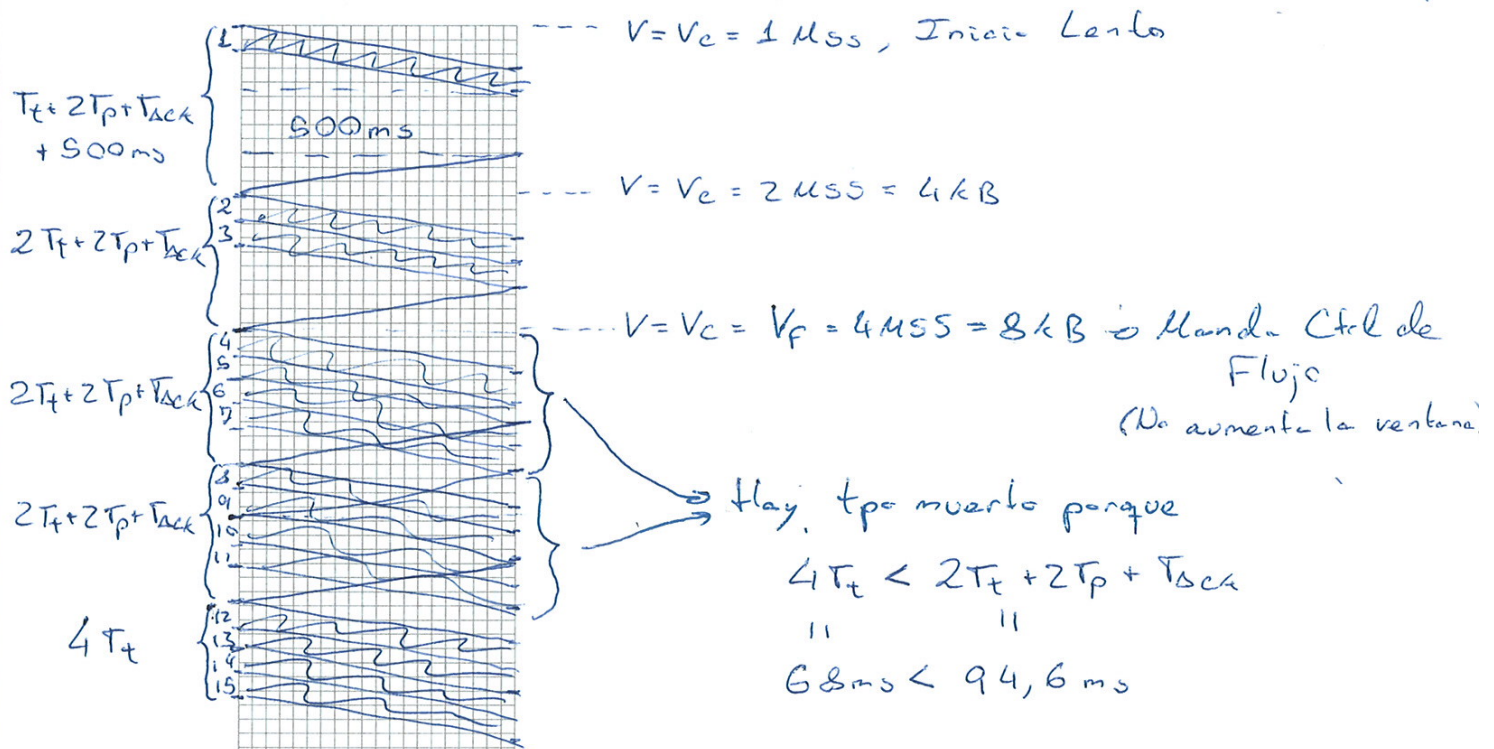
- 1** Imprime esta hoja
- 2** Recorta por la mitad
- 3** Coloca en un lugar visible para que tus compis puedan escanar y acceder a apuntes
- 4** Llévate dinero por cada descarga de los documentos descargados a través de tu QR

3. (1.25 ptos: 0,75+0,5) Considerando una conexión TCP iniciada (una vez realizado el three-way handshake) en un enlace de 6.000 Km, 1 Mbps de velocidad de transmisión, $2 \cdot 10^8$ m/s de velocidad de propagación, cabeceras (capas de enlace, red y transporte) de 80B y un MSS de 2KB, ¿cuánto tiempo se emplea en enviar un fichero de 30 KB, en ausencia de errores, si? Dibuje el diagrama de tiempos

- a) El umbral se ajusta inicialmente a 8 KB y el receptor envía segmentos con 8 KB de ventana ofertada de control de flujo.

$$D = 6 \cdot 10^6 \text{ m} \quad \left\{ \begin{array}{l} T_p = 30 \text{ ms} \\ V_p = 2 \cdot 10^8 \text{ m/s} \end{array} \right. \quad N_{\text{seg}} = \frac{30 \text{ KB}}{\text{MSS}} = 15$$

$$C = 80 \text{ B} \quad \left\{ \begin{array}{l} T_t = \frac{(2 \cdot 1024 + 80) \times 8 \text{ B}}{10^6 \text{ bps}} \approx 17 \text{ ms} \\ T_{\text{ack}} = \frac{80 \times 8 \text{ B}}{10^6 \text{ bps}} = 0,6 \text{ ms} \\ \text{MSS} = 2 \text{ KB} \\ V_t = 10^6 \text{ bps} \end{array} \right.$$



$$T_{\text{env}} = 11 T_t + 8 T_p + 4 T_{\text{ack}} + 500 \text{ ms}$$

$$T_{\text{env}} = 810,4 \text{ ms}$$

Esto no son apuntes pero **tiene un 10 asegurado** (y lo vas a disfrutar igual).

Abre la Cuenta NoCuenta con el código **WUOLAH10**, haz tu primer pago y llévate 10 €.

Me interesa

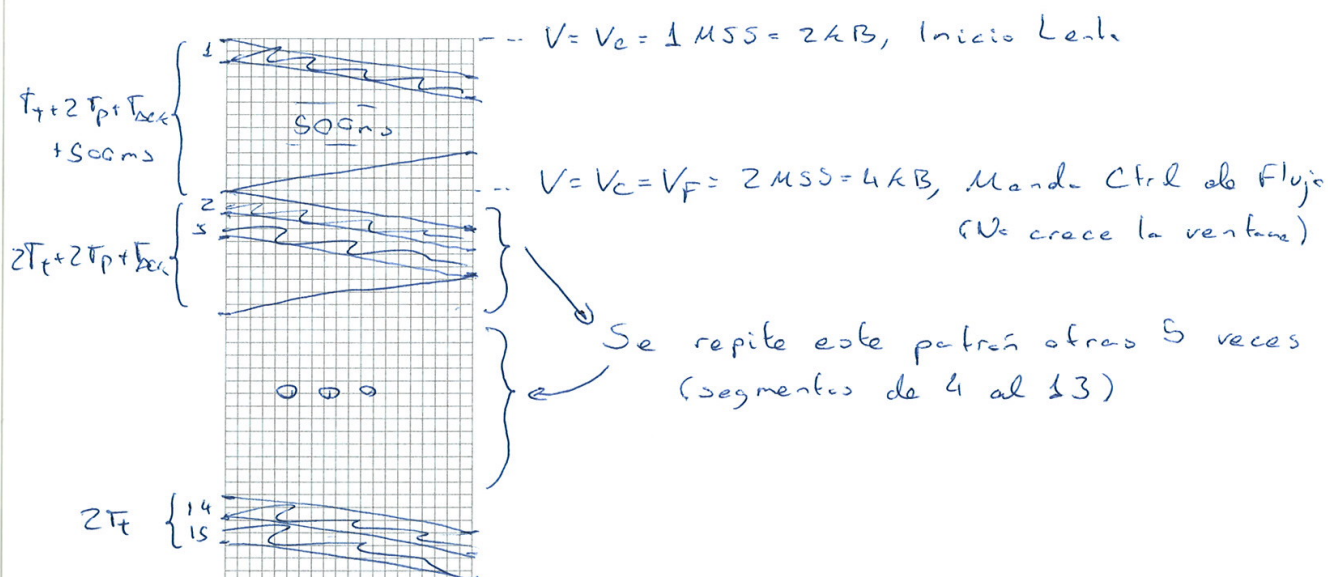


1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

ING BANK NV se encuentra adherido al Sistema de Garantía de Depósitos Holandés con una garantía de hasta 100.000 euros por depositante. Consulta más información en ing.es

b) En el mismo caso, pero con segmentos con 4 KB de ventana ofertada



$$T_{env} = T_t + 2T_p + T_{ack} + 500ms + 6 \cdot (2T_t + 2T_p + T_{ack}) + 2T_t$$

$$T_{env} = 15T_t + 14T_p + 2T_{ack} + 500ms$$

$$T_{env} = 1179,2 ms$$

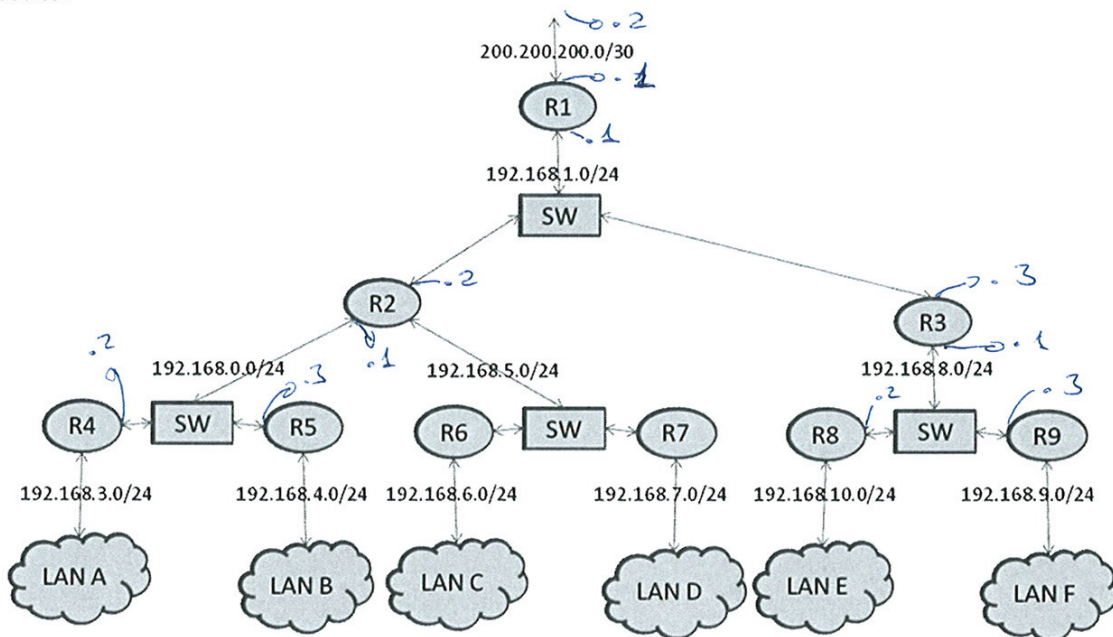
Consulta condiciones aquí



do your thing

WUOLAH

4. (1.25 pts) Imagine la siguiente topología y asignación de direcciones IP a las subredes. Especifique las tablas de encaminamiento óptimas en R1, R3 y R5. Para ello, asigne las direcciones IPs a los dispositivos que necesite.



R1

DD	MR	SN
200.200.200.0	/30	—
192.168.1.0	/24	—
0.0.0.0	/0	200.200.200.2
192.168.0.0	/24	192.168.1.2 (R2)
192.168.8.0	/24	192.168.1.3 (R3)

R3

DD	MR	SN
192.168.1.0	/24	—
192.168.8.0	/24	—
0.0.0.0	/0	192.168.1.1 (R1)
192.168.0.0	/24	192.168.1.2 (R2)
192.168.10.0	/24	192.168.8.2 (R8)
192.168.9.0	/24	192.168.8.3 (R9)

DD	UR	SN
192. 168. 0. 0	124	—
192. 168. 4. 0	124	—
0. 0. 0. 0	10	192. 168. 0. 4 (R2)
192. 168. 3. 0	124	192. 168. 0. 2 (R4)