	1er cognom:		
de maig de 2006 2on cogno			
Un servidor DHCP als seus clients:  l'adreça IP que l'adreça MAC o servir  la màscara de l'adreça IP del	e han de fer servir que han de fer la LAN router de sortida	Qüestió 3 (0,5 punts)  El protocol RIP  permet automatitzar la configuració de les taules d'encaminament  no funciona per a xarxes amb un diàmetre de més de 15 hops  l'Split Horizon disminueix el tràfic RIP  RIP va sobre UDP	
La xarxa 200.0.0.0  disposa d'adre terminals  disposa d'adre terminals  l'adreça broada 200.0.0.255	oces per a 2 <sup>24</sup> –2 oces per a 254 oces fer a 254	Qüestió 6 (0,5 punts) (resposta única) Si tenim un enllaç amb una probabilitat d'error de bit pe = 10 <sup>-4</sup> i una longitud d'n bit	
En un enllaç Stop temps de propaga longitud de trama redundants) $E_{\text{max}} = k / (k + t)$	& Wait amb ció bit $t_p = 0$ , $k + r$ ( $r$ bits  r) 2 $r$ ) $3r$ ) $P_c$ és la	Qüestió 9 (0,5 punts) (resposta única) Quina és la distància de Hamming del codi ASCII amb paritat?  1 2 3 4 cap de les anteriors	
Qüestió 11 (0,5 pr El protocol TCP serveix per a unicast	unts) transmissions	1 2 3 0 1 2 3 4 5 6 7 0 1 2 3 4 5 6 7 0 1 2 3 4   Source port number   Desti	nation port number
	tenir més d'una resposta vàlida. Les una tatxant-la.  Qüestió 2 (0,5 pu Un servidor DHCP als seus clients:   l'adreça IP que   l'adreça MAC   servir   la màscara de   l'adreça IP del   l'adreça IP del	Con cognom:   Nom:   Lenir més d'una resposta vàlida. Les preguntes amb més d'una recs una tatvant-la.   Qüestió 2 (0,5 punts)   Un servidor DHCP pot comunicar als seus clients:   l'adreça IP que han de fer servir   l'adreça MAC que han de fer servir   la màscara de la LAN   l'adreça IP del router de sortida   l'adreça IP del servidor DNS     Qüestió 5 (0,5 punts)   La xarxa 200.0.0.0/24   disposa d'adreces per a 2 <sup>24</sup> -2 terminals   disposa d'adreces per a 254 terminals   l'adreça broadcast és 200.0.0.255   l'adreça de xarxa és 200.0.0.0     Qüestió 8 (0,5 punts)   En un enllaç Stop & Wait amb temps de propagació bit top = 0, longitud de trama k + r (r bits redundants)   Emàx = k / (k + 2r)   Emàx = k / (k + 3r)   E = Emàx · P <sub>c</sub> (P <sub>c</sub> és la probabilitat de trama correcta)   Qüestió 11 (0,5 punts)   El protocol TCP   serveix per a transmissions	Concognom:   Nom:   N

Pregunta 1. Suposant que d'aquest prob

a) quants bits haurien de tenir els camps Sequence Number i Acknowlegment Sequence Number tenint en compte la resta de camps del segment TCP?

## Problema 2. (0,5 punts)

c:\>netstat -n

Active Connections

Proto	Local Address	Foreign Address	State
TCP	*.80	* * *	LISTEN
TCP	*.21	* • *	LISTEN
TCP	147.83.30.10.21	147.83.30.20.2000	FIN_WAIT1
TCP	147.83.30.10.3045	147.83.30.33.60	ESTABLISHED
TCP	147.83.30.10.80	147.83.30.20.3200	SYN_RCVD

Assenyala sobre el llistat les connexions en les que el PC local actua de client (posa-hi una C) i en les que actua com a servidor (posa-hi una S)

## Problema 3. (1 punt)

Tenim una connexió "telnet" entre un client i un servidor. El client pica una tecla, espera que surti per pantalla i tanca la connexió. Dibuixa el diagrama de temps a on es vegin tots els segments, els *flags* del segment rellevants i els identificadors de seqüència (normalitzats si vols), des d'abans de fer-se la connexió fins després de tancar-se.

## Problema 4. (0,5 punts)

Tenim una connexió TCP en la que la finestra de congestió és inferior a la finestra anunciada, i en la que el llindar entre *Slow Start* i *Congestion Avoidance* (ssthreshold) ha estat superat. Què ho ha provocat? Com ens n'hem assabentat?

## Problema 5. (1 punt)

root@tururut:~ # route
Kernel IP routing table Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface 255.255.255.0 13.3.132.0 U 0 0 0 eth0 255.255.255.128 U 255.255.255.0 U 0 0 eth1 192.168.4.0 0 172.27.1.0 Ω Ω 0 eth2 13.3.132.1 0.0.0.0 0.0.0.0 UG 0 0 eth0

Aquesta és la taula de routing d'un router connectat a Internet. Digues quants sistemes com a màxim estan darrere aquest router.

# Problema 6. (1 punt)

Suposa que el *router* del problema anterior té capacitats de tallafocs. Considerem 192.168.4.0 una DMZ (Zona Desmilitaritzada) en la que hi ha un únic sistema que fa de *proxy* (per exemple fa de *proxy* HTTP) per als sistemes interns. Fes un esquema de la xarxa per ajudar-te.

Configura el proxy i el tallafocs.