

Examen final de Xarxes de Computadors (XC) - Test		23/6/2006
NOM:	COGNOMS	

Totes les preguntes son multiresposta: Hi ha un nombre indeterminat de respostes certes/falses. La puntuació és: 0,25 punts si la resposta és correcta, 0,125 punts si té un error, altrament 0 punts.

1. Digue quines de les següents afirmacions son certes respecte el funcionament d'un router:

☒ Pot generar missatges ICMP.

☐ És imprescindible per interconnectar dues xarxes físiques diferents (per exemple, ethernet i token ring).

☐ Si està congestionat fa control de flux.

☐ No necessita tenir taula ARP.

2. Digue quines de les següents adreces son vàlides per assignar respectivament a una xarxa IP i a una tarja ethernet de la mateixa xarxa:

☐ 80.50.20.136/24 i 80.50.20.137

☐ 127.0.0.0/24 i 127.0.0.10

☐ 230.10.10.0/24 i 230.10.10.1

☒ 192.168.1.0/24 i 192.168.1.1

☐ 192.168.0.16/30 i 192.168.0.19

3. Digue quines de les següents afirmacions son certes respecte la capçalera d'un datagrama IP:

☒ Cada vegada que un router encamina un datagrama, decrementa el TTL.

☒ El camp Type of Service permet indicar algunes preferències d'encaminament, com ara triar una ruta amb un cost econòmic menor.

☒ Tot i que es poden afegir opcions, normalment no es fan servir.

☒ Un dels camps indica la mida en bytes de tot el datagrama (capçalera inclosa).

☐ Els flags només s'activen quan es fragmenta el datagrama.

4. Digue quines de les següents afirmacions son certes respecte el protocol UDP:

☐ La capçalera és de mida variable perquè pot tenir opcions.

☐ La capçalera té un camp amb el número de seqüència.

☐ Si un datagrama UDP no arriba a la destinació, la destinació envia un missatge ICMP d'error.

☐ No genera datagrames UDP de mida major que la MTU de la interfície per on s'envien.

5. Digue quins dels següents protocols funcionen sobre UDP i/o funcionen sobre TCP:

☐ ICMP

☐ ARP

☒ DNS

☒ DHCP

☒ RIP

☐ PPP

```

1.  ...
2.  5:54:02.090726 IP 192.168.249.128.1025 > 147.83.34.125.19: . ack 69885 win 4380
3.  15:54:02.090867 IP 147.83.34.125.19 > 192.168.249.128.1025: . 69885:71345(1460) ack 1 win 64240
4.  15:54:02.090881 IP 147.83.34.125.19 > 192.168.249.128.1025: . 71345:72805(1460) ack 1 win 64240
5.  15:54:02.090893 IP 147.83.34.125.19 > 192.168.249.128.1025: P 72805:74265(1460) ack 1 win 64240
6.  15:54:02.091224 IP 192.168.249.128.1025 > 147.83.34.125.19: . ack 74265 win 0
7.  15:54:02.313596 IP 192.168.249.128.1025 > 147.83.34.125.19: . ack 74265 win 4380
8.  15:54:02.313660 IP 147.83.34.125.19 > 192.168.249.128.1025: . 74265:75725(1460) ack 1 win 64240
9.  ...

```

6. El bolcat anterior mostra un fragment d'una traça capturada amb tcpdump. Dedueix a partir de la traça quines de les següents afirmacions son certes.

☒ Un dels terminals no ha enviat cap byte d'informació.

☒ Un dels terminals és més ràpid que l'altra (envia la informació més aviat del que l'altra la pot llegir).

☒ Si els datagrames s'originen en un segment ethernet, podem afirmar que les trames son DIX.

☐ S'ha perdut algun datagrama.

7. Digue quines de les següents afirmacions son certes respecte un commutador (switch) ethernet:

☐ Per a construir la taula MAC es mira el camp amb l'adreça destinació.

☒ Pot tenir ports en mode full duplex i en mode half duplex.

☒ Pot tenir ports amb diferents velocitats de transmissió.

☒ Pot tenir mecanismes de control de flux per evitar que es perdin trames en un port congestionat.

☒ Normalment fa servir el protocol "spanning tree" amb els altres commutadors del mateix domini broadcast.

8. Digue quines de les següents afirmacions son certes respecte un hub ethernet:

☐ Pot tenir ports en mode full duplex i en mode half duplex.

☐ Pot tenir ports amb diferents velocitats de transmissió.

☐ Pot tenir mecanismes de control de flux per evitar que es perdin trames en un port congestionat.

☐ Si es connecta a un altra hub amb un cable creuat, cada hub serà un domini de col·lisions diferent.

9. Digue quines de les següents afirmacions son certes respecte una WLAN 802.11:

☒ El mecanisme RTS/CTS ajuda a resoldre el problema del "node amagat" (hidden node).

☒ En mode ad-hoc no es fan servir Access Points (APs).

☐ El mecanisme RTS/CTS només es fa servir en mode infraestructura.

☐ El mecanisme CSMA/CA és 1-persistent.

10. Digue quines respostes son certes respecte un canal de transmissió format per un cable i un amplificador:

☒ Si l'atenuació del cable és de 30 dBs i l'amplificador té un guany de 30 dBs, la potència del senyal de sortida serà igual a la potència del senyal d'entrada.

☐ Si l'amplada de banda del canal és de 1 MHz, podem enviar sense distorsió com a màxim 2 Mbps.

☐ Si augmentem la potència del senyal transmès, augmentarà l'amplada de banda del senyal.

☐ Si augmentem la potència del senyal transmès, disminuirà la relació senyal/soroll del receptor.