

<b>Control de Xarxes de Computadors (XC)</b>	<b>Grup 40 – 19/11/2007</b>	<b>Quadrimestre de tardor de 2007</b>
<b>NOM:</b>	<b>COGNOMS:</b>	

Duració: 1 hora. Responen el test i els problemes en aquest mateix full.

**Test.** (5,4 punts)

Totes les preguntes del test son multiresposta: Valen 0,6 punts si la resposta és correcte, 0,3 punts si té un error, altrament 0 punts.

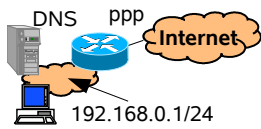


Figura 1

1. Digueu quines afirmacions son certes si tots els dispositius de la Figura 1 acaben de botar i en el host executem la comanda: ping www.cisco.com (i el servidor respon).

- El host enviarà exactament 1 ARP-Request.
- El router enviarà exactament 1 ARP-Request.
- El servidor DNS enviarà exactament 1 ARP-Request.
- Quan el host rebí l'echo reply, en cada taula ARP del host, router i servidor DNS hi haurà 2 entrades.
- Quan el host rebí l'echo reply, haurà enviat en total 2 datagrames IP.

2. Digueu quines afirmacions son certes respecte el protocol IP:

- És un protocol de nivell d'enllaç.
- Si executem "ping 127.0.0.10", és d'esperar que la resposta l'hagi generat el mateix host.
- Hi ha un rang d'adreces privades de classe A, B i C.
- Una de les opcions de la capçalera IP és *window scale*.

3. Digueu quines afirmacions son certes respecte el protocol ICMP:

- Si es genera un missatge ICMP dintre d'un túnel, anirà adreçat al router d'entrada al túnel.
- El missatges ICMP poden anar encapsulats en datagrames UDP o segments TCP.
- Els missatges ICMP d'error porten informació relativa a la capçalera i els 8 primers bytes del payload del datagrama que ha causat l'error.
- Els missatges ICMP els pot generar tan un host com un router.

4. Digueu quines afirmacions son certes si tots els dispositius de la Figura 1 acaben de botar i en el host executem la comanda: ping www.cisco.com (i no s'ha de retransmetre cap missatge).

- El servidor DNS enviarà 1 missatge DNS a 1 root-server.
- El host enviarà un missatge DNS amb el flag *recursion desired* activat.
- El servidor DNS enviarà en total 4 missatges DNS.
- Si a continuació en el navegador web del host posem la URL <http://www.cisco.com>, el host tornarà a fer la resolució del nom.

5. Digueu quines de les següents afirmacions son certes respecte el protocol DNS:

- Una adreça IP només pot tenir un nom.
- Un nom només pot tenir una adreça IP.
- Totes les adreces IP d'un mateix domini (per exemple xxx.foo.com, on xxx és qualsevol host del domini foo.com) han de ser d'una mateixa xarxa IP.
- Si configurem un host posant com a servidor DNS l'adreça d'un *root-server*, no podrà fer la resolució de noms.

6. Digueu quines afirmacions son certes respecte els algorismes d'encaminament:

- Totes les xarxes que tenen accés a Internet pertanyen a un sistema autònom.
- Els missatges *Link State Advertisements* que envia OSPF s'encaminen sense fer servir les taules d'encaminament.
- Els missatges *Link State Advertisements* que envia OSPF s'envien periòdicament.
- Amb RIP, la mètrica de la taula d'encaminament sempre disminueix, a no ser que una xarxa sigui inaccessible i passi a valer 16.

7. Digueu quines afirmacions son certes respecte UDP/TCP:

- TCP té un temporitzador per tancar la connexió si passa un temps sense rebre cap segment.
- Amb UDP hi ha un camp de protocol per saber si encapsula missatges DNS, DHCP....
- En TCP el temporitzador de retransmissió (RTO) es reinicia cada vegada que arriba una confirmació.
- Si no es fa servir *Delayed Ack*, TCP sempre envia una confirmació quan rep un segment d'informació.

8. Digueu quines de les següents afirmacions son certes:

- L'adreça IP 224.0.0.9 és una adreça de classe C.
- La xarxa 198.10.10.0/27 es pot dividir en 2 subxarxes de *hostid=3bits* i 1 subxarxa de *hostid=4*.
- L'adreça *broadcast* de la xarxa 198.10.10.0/27 és 198.10.10.255.
- Un enllaç ppp es podria configurar amb la xarxa 198.10.10.250/30 i les adreces 198.10.10.251 198.10.10.252.

...  
11:45:43.087696 IP hostA.28029 > hostB.19: . ack 61267 win 0  
...

9. Digueu quins dels següents segments és possible que envii hostB després de rebre el segment que apareix en el bolcat anterior:

- 11:45:43.297258 IP hostB.19 > hostA.28029: . 61267:61267(0) ack 1 win 1448
- 11:45:43.297258 IP hostB.19 > hostA.28029: . 59179:60627(1448) ack 1 win 1448
- 11:45:43.297258 IP hostB.19 > hostA.28029: . 61267:62715(1448) ack 1 win 1448
- 11:45:43.297258 IP hostB.19 > hostA.28029: . 60627:61267(1448) ack 1 win 1448