

Primer control de Xarxes de Computadors (XC), Grau en Enginyeria Informàtica		3/11/2016	Tardor 2016
NOM (en MAJÚSCULES):	COGNOMS (en MAJÚSCULES):	GRUP:	DNI:

Durada: 1h15mn. El test es recollirà en 25mn. Respondre en el mateix enunciat.

Test. (4 punts). Totes les preguntes poden ser multiresposta. Valen la meitat si hi ha un error, 0 si més. Marqueu la resposta correcta.

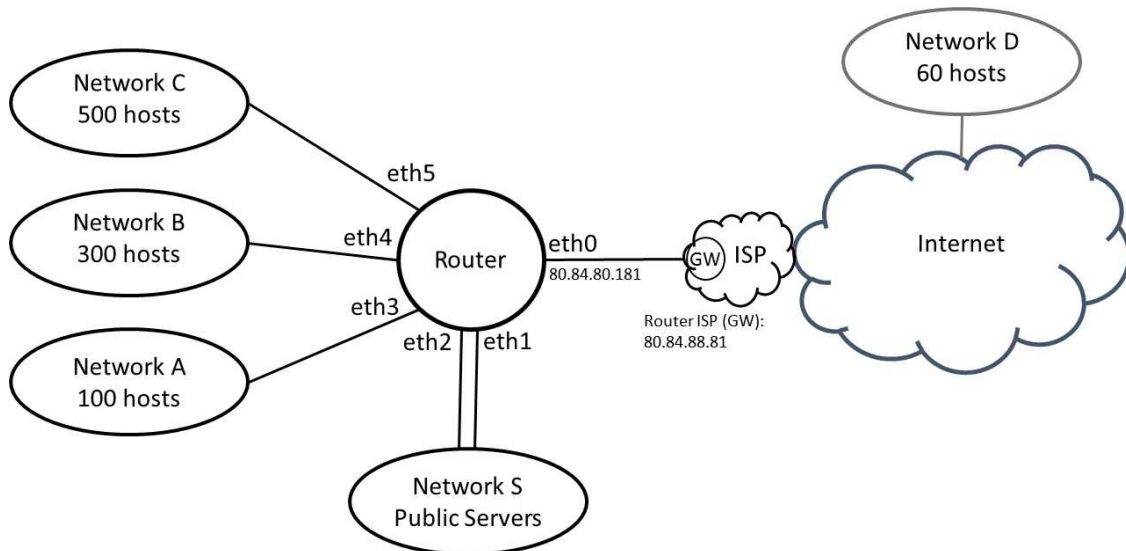
- Segons el model TCP/IP si un paquet IPv4 es perd a Internet, la informació que transporta el paquet (payload)
 - ☐ No es pot reenviar en cap cas (la xarxa fa best effort)
 - ☐ La pot reenviar el TCP
 - ☐ Es pot reenviar amb el propi protocol IP
 - ☐ La reenviarà el nivell inferior (Ethernet) ja que fa control d'errors
- En relació a l'adreça IPv4 amb numeració 192.170.20.128/28
 - ☐ L'adreça 192.170.20.154 és vàlida com a host
 - ☐ L'adreça 192.170.20.143 és l'adreça de broadcast
 - ☐ És una adreça de subxarxa
 - ☐ Hi ha 1 router i 13 possibles host a la subxarxa
- Sense tenir en compte les regles del protocol d'enrutament que es faci servir, les adreces 10.0.2.0/24 10.0.3.0/25 i 10.0.3.128/25 poden agregar-se en l'adreça
 - ☐ 10.0.3.0/26
 - ☐ 10.0.2.192/24
 - ☐ 10.0.2.0/23
 - ☐ 0.0.0.0/0
- Els missatges ARP
 - ☐ Van encapsulats en un paquet IP
 - ☐ Porten la informació que permet relacionar l'adreça MAC associada a una adreça IP
 - ☐ Permeten detectar adreces IP duplicades a la mateixa xarxa
 - ☐ Actualitzen les taules de routing IP
- A la capçalera IPv4
 - ☐ Hi ha un camp indicador de la llargària del datagrama
 - ☐ S'indica el protocol que transporta
 - ☐ Porta un Checksum del total del paquet
 - ☐ No es pot indicar la preferència (tipus de servei) del paquet
- Si un paquet IP arriba a un router i la taula d'encaminament no té cap sortida per l'adreça de destinació que porta
 - ☐ Es retorna el paquet IP a l'adreça font
 - ☐ Pot enviar un missatge ICMP a la font amb el missatge "Network Unreachable"
 - ☐ Es fa una transacció DHCP per actualitzar la taula d'encaminament i poder continuar
 - ☐ El router descarta el datagrama
- En un router amb NAT
 - ☐ Als datagrames que surten de la xarxa privada se'ls canvia l'adreça font privada per una adreça font pública
 - ☐ Si pengem un servidor en la xarxa privada serà accessible des de l'exterior amb DNAT
 - ☐ Si hi ha un NAT dinàmic s'associa una adreça pública diferent per a cada adreça privada
 - ☐ Si es canvia d'ISP s'han de assignar de nou les adreces privades
- En relació a RIP
 - ☐ El Count to Infinity permet superar la mètrica 16
 - ☐ Si un router està connectat a la mateixa xarxa d'un altre router, a RIP la mètrica entre ells és 0
 - ☐ L'Split Horizon permet enviar en els Updates entrades referides al gateway que estigi a la interface per on s'envia el Update
 - ☐ Els missatges RIP Updates utilitzen UDP

Primer control de Xarxes de Computadors (XC), Grau en Enginyeria Informàtica		3/11/2016	Tardor 2016
NOM (en MAJÚSCULES):	COGNOMS (en MAJÚSCULES):	GRUP:	DNI:

Duració: 1h 15 minuts. El test es recollirà en 25 minuts. Respondre el problema en el mateix enunciat.

Problema (4'5 punts)

La figura mostra l'esquema d'una xarxa d'una empresa i la seva connexió a Internet.



La xarxa interna utilitza adreçament privat. L'adreça pública del Router és 80.84.80.181 i el Router de l'ISP és 80.84.88.81.

- a) (0'5 punts) Quina és la màscara de subxarxa més llarga que es pot aplicar a la xarxa de l'ISP (que inclou les adreces 80.84.80.181 i 80.84.88.81)?

La xarxa A s'ha configurat amb la subxarxa 192.168.180.0 amb la màscara corresponent.

- b) (0'5 punts) Quina màscara de subxarxa li correspon ?

La xarxa de servidors públics està configurada amb un doble adreçament: adreces públiques (180.180.180.240/28 per la interfície eth1) i adreces privades (192.168.180.240/28 per la interfície eth2) de manera que els servidors tenen dues interfícies de xarxa i són directament accessibles des d'Internet amb la seva adreça IP pública mentre que els equips de l'empresa hi accedeixen via la seva adreça privada. Les adreces del servidor web són 180.180.180.245 i 192.168.180.245 respectivament.

- c) (0'5 punts) Quants servidors s'hi poden posar com a màxim?

- d) (0'5 punts) Proposar un adreçament per les xarxes B i C consecutiu al de la xarxa A.

- e) (0'5 punts) Quines interfícies del router han de fer NAT (PAT) ?

