

Tercer Control Xarxes de Computadors (XC), Grau en Enginyeria Informàtica		20/12/2018	Tardor 2018
Nom:	Cognoms:	Grup:	DNI:

Durada: 1h. El test es recollirà en 20 minuts. Respondre en el mateix enunciat.

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

- Respecto a los protocolos DNS:
 - ☐ El DNS es un protocolo del nivel de red.
 - ☐ La resolución iterativa se aplica una vez se ha terminado la resolución recursiva.
 - ☐ En la resolución iterativa de pc.dominio.com, no se va al servidor de nombres de .com si ya se tiene la información en la cache del servidor de nombres local.
 - ☐ Cuando se hace una solicitud, el nombre de dominio del que queremos saber su IP está incluido en el datagrama UDP.
- Respecto a la información en el DNS:
 - ☐ Los mensajes DNS empiezan con un campo de Header, que indica el tipo de mensaje.
 - ☐ El QType "MX" identifica el servidor de nombres del dominio.
 - ☐ El QType "A" es el que se utiliza para obtener la dirección IP de una máquina a partir de su nombre.
 - ☐ Los Resource Records tienen un campo que indica el número de segundos que el registro se puede guardar en la cache.
- Respecto a los protocolo de correo:
 - ☐ El protocolo SMTP permite tanto enviar mensajes como recuperarlos de un buzón en un servidor.
 - ☐ Ésta es una posible secuencia de comandos enviados en SMTP (sin incluir las respuestas): "HELO", "MAIL", "RCPT".
 - ☐ Con POP3, un usuario se puede descargar copias de los mensajes que ha recibido.
 - ☐ Con Webmail, el único protocolo que implementa la máquina con la que interactúa el usuario es HTTP.
- Respecto al protocolo SMTP y el formato de los mensajes:
 - ☐ El Header y el Body se separan entre ellos con una línea en blanco.
 - ☐ El asunto de un mensaje se codifica en un elemento especial del Body.
 - ☐ La única manera de saber dónde acaba un campo del Header y empieza otro es porque están en líneas diferentes.
 - ☐ Cuando la máquina que envía un mensaje con SMTP ha acabado de enviarlo, genera un mensaje DATA para acabar la comunicación.
- Respecto a MIME:
 - ☐ La única ventaja de usar MIME es poder indicar el Content Type.
 - ☐ Un mensaje MIME multi-parte define una frontera (Boundary) para separar las diversas partes. El valor de esa frontera lo define el estándar.
 - ☐ audio, image y video son Content Types válidos de MIME.
 - ☐ base64 es uno de los Content-Transfer-Encoding posibles.
- Respecto al protocolo HTTP:
 - ☐ Para enviar un fichero con HTTP hemos de usar el método GET.
 - ☐ La respuesta HTTP empieza con una línea de "status".
 - ☐ Un Uniform Resource Identifier (URI) es un caso particular de Uniform Resource Locator (URL).
 - ☐ El elemento Entity Tag (ETag) de la cabecera de HTTP permite identificar contenido que hemos descargado anteriormente.
- Respecto al protocolo HTTP:
 - ☐ El método GET de HTTP conviene usarlo cuando no se va a modificar el contenido del servidor, mientras que POST es el que se ha de usar en caso contrario.
 - ☐ La "persistencia" en HTTP se refiere a mantener la conexión TCP abierta después de recibir la respuesta del servidor.
 - ☐ La primera versión del HTTP no se empezó a usar hasta hace unos 5 años.
 - ☐ Al igual que en el formato de los mensajes en Internet, en HTTP el Header y el Body se separan con una línea en blanco.

- d) (1 punto) Suponer ahora que el correo está en el servidor mail.metro.com. Determinar los pasos que tiene que hacer este servidor para entregar el correo a los servidores de correo de los destinos. Suponer que el servidor DNS de metro.com tiene @IP 100.1.1.1

[illegible]

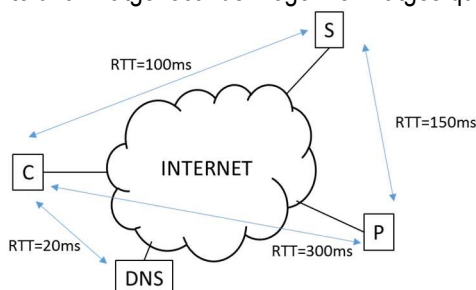
Tercer control de Xarxes de Computadors (XC), Grau en Enginyeria Informàtica		20/12/2018	Tardor 2018
NOM (en MAJÚSCULES):	COGNOMS (en MAJÚSCULES):	GRUP:	DNI:

Duració: 1 hora. El test es recollirà en 20 minuts.

Problema 2 (3 punts)

Un client http C descarrega una pàgina web del servidor S.

La pàgina web (index.html) conté una imatge local del "logo" i 5 imatges que descarrega del servidor P.



La figura mostra el valor del RTT ("round-trip time") entre els equips. Per tal de simplificar suposem que el temps d'establiment de la connexió TCP és d'un RTT. Els temps de descàrrega de cada objecte, un cop establerta la connexió TCP, és el següent: pàgina principal 240ms, imatge del logo 100ms, i cada una de les imatges 2000ms. El temps de descàrrega inclou el temps de la desconnexió TCP si s'escau.

Es demana calcular el temps total de descàrrega de la pàgina completa amb les imatges, per a cada un dels casos següents. Per això, cal completar la taula corresponent indicant la seqüència dels protocols i connexions (DNS, TCP, HTTP) amb el seu temps associat. A la columna del protocol HTTP indicar el fitxer corresponent (per exemple: index, logo, img1, etc.)

a) (1 punt) El client utilitza HTTP no persistent i a cada instant només té una sola connexió TCP activa.

Protocol		TCP	HTTP							
File			index							
Time		100	240							

Protocol										
File										
Time										

Temps total:

b) (1 punt) El client utilitza HTTP persistent (sense *pipelining*) i a cada instant només té una sola connexió TCP activa.

Protocol										
File										
Time										

Protocol										
File										
Time										

Temps total:

c) (1 punt) El client utilitza HTTP persistent (sense *pipelining*) i pot establir tantes connexions TCP en paral·lel com necessiti.

Protocol										
File										
Time										

Temps total: