

ARQUITECTURA DE REDES



ASyE_2.4

Tema II: Problema de HTTP y DNS

Problema sobre los protocolos HTTP y DNS. Este ejercicio forma parte del trabajo personal del alumno, por lo que se recomienda que lo realice para comprobar posibles dudas. Así mismo se resolverá en la sesión de la semana siguiente.

Un cliente desea conectarse a un servidor para obtener una página que contiene un documento HTML de 100 bytes y dos gráficos de 3000 bytes cada uno. Son 3 objetos en total, que, debido al tamaño máximo de segmento se comportan como **7 segmentos independientes** (el tamaño máximo de segmento que se impone es de 1000 bytes).

Para que el cliente averigüe el nombre del servidor web, pueden intervenir hasta tres servidores DNS, uno local con un retardo por consulta de 1 segundo; otro de nivel superior (primer nivel) con un retardo por consulta de 2 segundos y otro autorizado con un retardo por cada consulta de 1,5 segundos. El servidor DNS local dispone de memoria caché para resoluciones DNS y está configurado para valores de TTL iguales a 1800 segundos.

Todas las peticiones HTTP tienen un tamaño de 100 bytes. La velocidad de transmisión entre cliente y servidor web es de 10 Mbps, y el tiempo de propagación entre el cliente y el servidor de 1 segundo. Para cada conexión se invierte el mismo tiempo en cerrarla que en abrirla.

NOTA: Para simplificar los cálculos puede despreciar los tiempos de transmisión, ya que son de orden de magnitud 3 veces menor.

Se pide calcular el tiempo transcurrido, justificándolo con el diagrama de mensajes HTTP y conexiones TCP, desde que el usuario cliente hace 'clic' en el enlace asociado a la página hasta que se recibe el último de los gráficos si:

- a) Es la primera vez que se solicita el documento y se emplea el protocolo HTTP 1.0 sin conexiones paralelas.
- b) Es la primera vez que se solicita el documento y se emplea el protocolo HTTP 1.0 con conexiones paralelas.
- c) Es la primera vez que se solicita el documento y se emplea el protocolo HTTP 1.1 sin canalización.
- d) Es la primera vez que se solicita el documento y se emplea el protocolo HTTP 1.1 con canalización.
- e) Se ha solicitado el documento 25 minutos antes de la consulta actual, y se emplea el protocolo HTTP 1.0 sin conexiones paralelas.
- f) Se ha solicitado el documento una hora antes de la consulta actual y se emplea el protocolo HTTP 1.1 sin canalización.