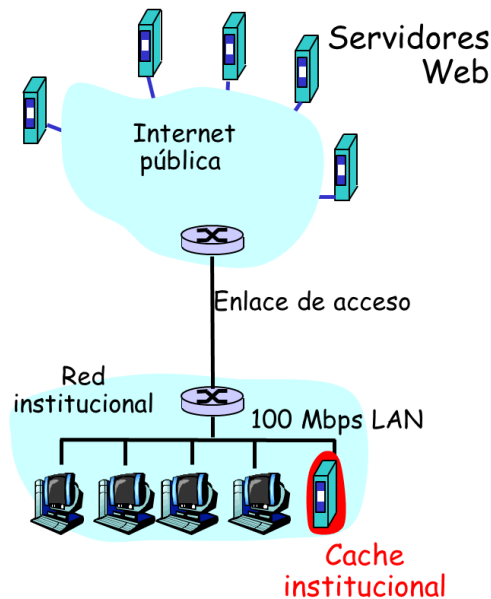


**CDAR - PRACTICO III**  
**Aplicaciones – Primer Parte**

- 1- Considere la solicitud de una página web la cual está compuesta por un archivo HTML (de 10 KB) que hace referencia a 15 imágenes (de 30 KB cada una) de un cliente a un servidor cuyo RTT promedio es de 0.5 segundos y donde la velocidad de transmisión efectiva es de 1 Mbps. Calcule:
- Tiempo total de obtención de la página utilizando HTTP no-persistente
  - Tiempo total de obtención de la página utilizando HTTP persistente sin pipeline
  - Tiempo total de obtención de la página utilizando HTTP persistente con pipeline
- 2- Sea una red como la de la figura. Suponer que el tamaño medio de los objetos HTTP es de 75 kbits y que la tasa media de los navegadores de la institución a los servidores de origen es de 20 solicitudes por segundo. Suponer que el tiempo medio desde que el router del ISP en el lado de Internet del enlace de acceso retransmite una solicitud HTTP hasta que recibe la respuesta es 2 segundos. Si se cuenta con una velocidad del enlace de acceso de 1.5 Mbps y se supone sólo tráfico de paquetes HTTP calcule (en los incisos a, b, c y d no considere el uso de un Web Cache):
- a. La utilización de la LAN
  - b. La utilización del enlace de acceso
  - c. Retardo Total
  - d. Que velocidad deberá tener el enlace de acceso si se desea que la utilización del mismo sea del 25% ya que en un caso real el tráfico HTTP es sólo una parte de la información que circula por las redes.
  - e. Calcule b y c si se utiliza un Cache cuya tasa de éxito es del 60%
  - f. Analice los resultados obtenidos



- 3- Se pretende distribuir un archivo de un host a varios otros. Se consideran dos sistemas: uno basado en cliente servidor y otro en P2P. Suponiendo que la velocidad de carga de host que tiene el archivo ( $u_s$ ) fuera de aproximadamente igual que la velocidad de descarga de los clientes/pares ( $d_i$ ) encontrar (si es posible) a través de una expresión analítica el valor de  $u_s$  a partir del cual sería más ventajoso usar la arquitectura P2P. Considere los valores que sean necesarios y analice cómo se comporta el tiempo mínimo de distribución del archivo (tanto para Cliente-Servidor como para P2P) para distintos números de hosts a través de un gráfico de una planilla de cálculo.
- 4- Una red institucional tiene un enlace con un ISP de 10 Mbps. La red tiene un Web Proxy con Cache que se encuentra inicialmente vacía. Además, tiene un servidor local DNS que,

inicialmente, sólo almacena las direcciones de los servidores TLD que necesita. Suponer que todos los retardos de Internet son de 1 segundo. Además, los retardos de la red de la institución y los de la red local del ISP son despreciables. El único cliente de este ISP es la institución mencionada (es decir, no recibe peticiones de ningún otro cliente). Suponer que en la red institucional, los RTTs UDP tienen un retardo despreciable, mientras que los RTTs TCP uno de 0.1 segundo. Calcule en estas condiciones cuanto tiempo tardará un usuario en obtener una página web de un único elemento de 2 MB al ingresar el URL de dicha página.

#### 5- Análisis de paquetes HTTP usando Wireshark.

Considerando la captura *http-ethereal-trace-1* entregada por la práctica.

Realice un análisis general de los paquetes involucrados.

1. ¿Su navegador ejecuta HTTP versión 1.0 o 1.1? ¿Qué versión de HTTP se ejecuta en el servidor?
2. ¿Qué idiomas (si los hay) ¿Su navegador indica que puede aceptar del servidor?
3. ¿Cuál es la dirección IP de su PC? Y del servidor *gaia.cs.umass.edu*?
4. ¿Cuál es el código de estado devuelto desde el servidor a su navegador?
5. De cuando era el archivo HTML que se está recuperando de la última actualización en el servidor?
6. ¿Cuántos bytes de contenido están siendo devueltos a su navegador?