

Ejercicios de la capa de aplicación – parte 1

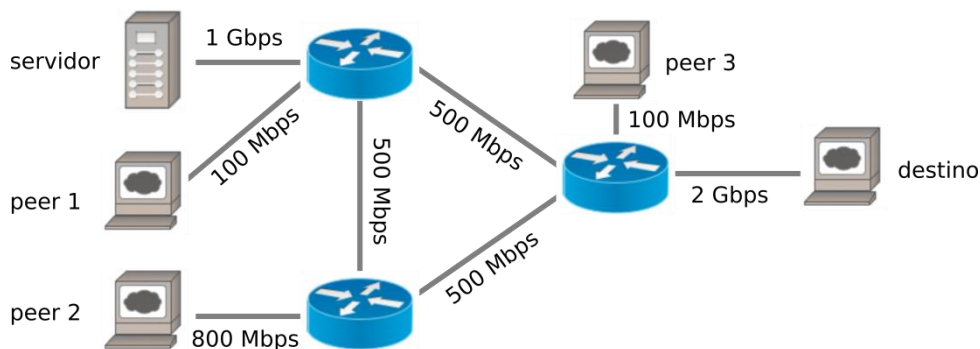
Ejercicio 0: ¿Es posible que cuando un usuario selecciona un enlace con Firefox, una aplicación de ayuda particular es ejecutada, pero cuando selecciona el mismo enlace en Internet Explorer causa que una aplicación de ayuda diferente sea iniciada, aun cuando el tipo MIME retornado en ambos casos es idéntico? Explique su respuesta.

Ejercicio 1: ¿Cuál es la diferencia entre arquitectura de red y arquitectura de aplicación?

Ejercicio 2: ¿Qué detalles especifica un protocolo?

Ejercicio 3: Considere una nueva compañera Alicia que se une a BitTorrent sin poseer ningún trozo. Sin trozos, no puede convertirse en una subidora top 4 para algún compañero, debido a que no tiene nada para subir. ¿Cómo va a conseguir Alicia el primer trozo?

Ejercicio 4: Basado en la siguiente red, determine y justifique el tiempo de descarga a *destino* de un archivo de 1.25 Gigabytes bajo el paradigma cliente/servidor y P2P (asuma que el archivo ya está distribuido entre los *peers*). Liste brevemente las ventajas y desventajas de cada paradigma. Ayuda: asuma que el enrutamiento es óptimo y que los enrutadores pueden dividir la carga del tráfico en varias interfaces.



Ejercicio 5: ¿Cuando un usuario requiere el listado de un directorio FTP cuántas conexiones TCP son formadas? Explicar.

Ejercicio 6: Por qué HTTP y FTP corren arriba de TCP en lugar de en UDP?

Ejercicio 7: ¿Cuáles son las características de SMTP? Tener en cuenta los aspectos para evaluar/diseñar una aplicación de red

Ejercicio 8: ¿Cuál es el propósito general del Sistema de Nombres de Dominio (DNS)? ¿Cuándo usa este protocolo un navegador web?

Ejercicio 9: Enunciar 4 problemas que resuelve el protocolo HTTP y decir qué facilidades usa para resolver cada uno de ellos (ayuda: si le resulta más fácil piense primero en una facilidad importante y piense para resolver qué problema la misma sirve). No explicar esas facilidades, solo mencionarlas.

Nota: antes de hacer los ejercicios de 10 y 11 sobre HTTP conviene leer un poquito del tema de cookies que está en las filminas de la parte 3 de capa de aplicación.

Ejercicio 10: Indicar la secuencia de pasos seguidos por una aplicación web considerando la siguiente situación:

- Se tiene una página HTML con una lista de enlaces, donde cada uno corresponde al nombre de un paper.
- La idea es que el usuario elige un paper de la lista y luego viene una página de respuesta que accedió al plugin de Adobe llamado Acrobat Reader para mostrar el paper usando el formato pdf.
- Se usa un cookie para indicar todos los títulos de los papers elegidos anteriormente por el usuario.

Se pide ser lo más completo posible considerando los pasos de los distintos roles intervinientes: browser, web server, DNS server, etc. Se deben indicar los pasos necesarios relacionados con el manejo de cookies, de MIME y del plug-in y todo en el orden correcto. Se deben indicar las aperturas y cierres de conexiones TCP.



Ejercicio 11: Suponga que un sitio web de comercio electrónico opera con el protocolo HTTP 1.0; además asumir que:

1. Se mantiene información de estado del carrito de compras de un cliente usando cookies.
2. La manera que el servidor web responde a un pedido HTTP varía en función de las características del browser y de la plataforma del cliente.
3. El browser de un cliente cuando recibe una página web obtiene la información de qué tipo de documento se trata y en base a la misma decide cómo procesar ese tipo de documento.
4. Cuando el cliente hace un pedido para comprar, junto con el pedido se manda información de la hora y fecha en que se hizo el pedido de compra.

Indicar qué encabezados HTTP se necesitan usar (a lo largo de los pedidos y sus respuestas cuando se usa el sitio), por qué son necesarios y si son de pedido o de respuesta. Organizar su respuesta mediante una tabla.