

**Garay Araujo Fernando Raúl**

# **Tarea 1**

**Fecha de entrega: 23 de octubre del 2022**

1. ¿Cuál es la principal función de la capa de aplicación?

Su principal función es gestionar la información de las aplicaciones del cliente (y del servidor según el caso). Ofrece al cliente diferentes protocolos de comunicación ya definidos y estandarizados.

2. Describe las principales características de las siguientes arquitecturas ocupadas en la capa de aplicación.

a. Arquitectura Cliente-Servidor

Un equipo corre un proceso sin pausas y toma el papel de el Servidor. Éste es el que almacena los objetos a solicitar y está al pendiente de la solicitud de un Cliente.

El Cliente es un equipo que corre un proceso ocasionalmente cuando hace una solicitud de un objeto a un Servidor.

b. Arquitectura P2P (Peer to Peer).

Haciendo una comparación con la arquitectura Cliente-Servidor, la arquitectura P2P es como si todos los equipos que trabajan en la arquitectura fungieran como clientes y servidores al mismo tiempo. Busca la descentralización y que todos los que quieran recibir información también puedan dar información a otros en la comunicación.

3. Explica por qué y qué tipo de arquitectura ocupa BitTorrent.

BitTorrent usa la arquitectura P2P ya que los torrents son otorgados a los que lo solicitan por medio de múltiples equipos a lo largo del mundo. Algunos paquetes los recibirá de un equipo y algunos de otro, no de uno en particular como lo sería en la Cliente-Servidor. También se espera que aquel que reciba paquetes pueda compartirlos a otros que los soliciten (dando prioridad a compartir los paquetes menos comunes, entre otras técnicas que se usan en la arquitectura) con el fin de facilitar y agilizar la transferencia de bits.

4. Explica qué es y para qué sirve un Socket.

Es una tupla de un puerto, una dirección IP y un protocolo. Sirven para establecer canales de comunicación entre dos procesos en dos equipos. Haciendo una analogía en la vida real, podríamos decir que los sockets son como los teléfonos hechos de vasos. Los puertos son los vasos y al unirlos con el hilo, el conjunto de los vasos y el hilo son los sockets de los equipos terminales.

5. Las redes de computadoras pueden clasificarse de distintas formas, menciona 3 clasificaciones y da ejemplos.

5.1 **LAN** (Local Area Network). Son redes locales como su nombre lo indica, es decir que están conformadas por pocos equipos y en general en un mismo edificio.

Ejemplos de ésta son los de una oficina, una escuela o nuestros hogares.

5.2 **CAN** (Campus Area Network). Conecta equipos locales en una zona más extensa que la clasificación LAN. Como su nombre nos sugiere, algunos ejemplos de esta son los campus universitarios, hospitales muy grandes o bases militares.

5.3 **WAN** (Wide Area Network). Son redes **muy** extensas, incluso globales, que se comunican por medio de cables interoceánicos o satélites. Ejemplos de esta son la WWW o la misma Internet.

6. ¿Qué es un protocolo de red?

Es el conjunto de reglas que deben seguir los usuarios de una red de computadoras para poder intercambiar información. Es la manera en la que se ponen de acuerdo los dispositivos para compartir información de manera ordenada y bien solicitada. Son los pasos a seguir acordados por los diseñadores de estos para que los equipos puedan comunicarse de una manera correcta y esperada.

7. Explica que características deben de tener los servicios de transporte disponibles en la capa de aplicación.

Los servicios que la capa de transporte debe poner a disposición de la capa de aplicación son la disponibilidad y fidelidad de poder, como su nombre sugiere, transportar los bits y paquetes de información. La capa de transporte debe independizarse de la capa de aplicación quitándole cualquier carga de trabajo relacionada con el transporte de los bits, la capa de transporte debe ser la encargada de gestionar el envío de paquetes para que la capa de aplicación no tenga que preocuparse al respecto.

Sigue la filosofía de `divide y vencerás`.