



**Carrera:** Ingeniería de sistemas

**Semestre:** Sexto

**Sección:** única

**Asignatura:** Sistema Distribuidos

**Alumno:** Mackey Ryuto Sugawara Mochinaga      **C.I.:** 4.791.872

## Responde las siguientes preguntas

1. **Menciona tres ventajas y tres desventajas de los sistemas distribuidos con respecto a los centralizados.**

### **Ventajas:**

- Economía - Compartir recursos
- Velocidad - Mayor capacidad de computo
- Confiabilidad - Si una maquina no funciona no afecta al resto

### **Desventajas:**

- Software - Complejidad del software
- Redes - Problemas causados por la utilización de un medio físico de comunicación.
- Seguridad - El acceso fácil a todos los datos

2. **Indica cuál es la diferencia entre sistemas fuertemente acoplados y sistemas débilmente acoplados.**

### **Sistemas débilmente acoplados:**

Son las redes de computadores y se configuran con varios computadores convencionales que pueden intercomunicarse a grandes velocidades.

### **Sistemas fuertemente acoplados:**

Se les conoce como sistemas multiprocesadores, y todos los procesadores que lo forman pueden utilizar todos los recursos del sistema.

3. **Indica la importancia de la transparencia en el aspecto de diseño en los sistemas distribuidos**

Los usuarios deben percibir que la colección de máquinas conectadas son un sistema de tiempo compartido de un solo procesador.

4. **¿Por qué existe más riesgo a la seguridad en un sistema distribuido que en un sistema centralizado?**



En un sistema distribuido el acceso a todos los datos es más fácil que en un sistema centralizado.

**5. Cita al menos tres desventajas del modelo de comunicación cliente - servidor.**

1. Congestión del tráfico: Cuando una gran cantidad de clientes envía peticiones simultáneas al mismo servidor, este debe gestionarlas y por ello puede verse saturado.
2. La única forma de obtener la información es a través de la que proporciona el servidor, con lo cual los clientes no podrán compartir información entre ellos.
3. El cliente no dispone de los recursos que puedan existir en el servidor. Por ejemplo, si es una aplicación web, no podremos escribir en el disco duro del cliente o imprimir directamente sobre las impresoras sin sacar antes la ventana previa de impresión de los navegadores.

**6. Explica la diferencia entre el RPC y el modelo cliente - servidor.**

RPC:

Es un mecanismo que permite que un proceso pueda invocar procedimientos que se encuentran en otro proceso de otra máquina.

Cliente-Servidor:

La arquitectura cliente-servidor es un modelo de diseño de software en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta.

**7. ¿Cuándo es importante usar una comunicación orientada a conexión?**

Es importante para establecer una conexión antes de transferir datos entre las entidades y se negocian unas credenciales para hacer esta conexión más segura, lo cual aporta la eficiencia y fiabilidad necesaria a las comunicaciones que la requieran.

**8. ¿Por qué es conveniente el uso de relojes lógicos en lugar de los relojes físicos?**

El uso de reloj lógico es más conveniente porque mantiene la hora del día y evita que los procesos se ejecuten durante más tiempo del permitido.

**9. Cita la diferencia entre el algoritmo de Christian y el algoritmo de Berkeley.**

**Algoritmo de Christian:**

En este algoritmo un servidor central provee el tiempo por petición del usuario, este servidor es conocido como servidor del tiempo

**Algoritmo de Berkeley:**



En este algoritmo una computadora maestra pide periódicamente a las computadoras esclavas sus relojes y efectúa la sincronización. Se calcula un tiempo promedio, el cual es tomado como base si este no se diferencia más de un valor base.

La computadora maestra envía los desfases de tiempo a los esclavos para que avancen su reloj o disminuyan la velocidad del mismo hasta lograr una reducción específica.

#### **10. ¿Cuál es la principal limitante del algoritmo centralizado? Sugiere una variante.**

La confiabilidad, si la máquina en la que ese ejecuta el algoritmo centralizado deja de funcionar, todo el algoritmo se detiene o falla. Mientras que, en uno distribuido, el fallo de una de las varias máquinas no impide que el algoritmo siga funcionando.

Un fallo en el servidor central provocaría la caída del sistema completo.

#### **11. ¿Cuál es la función de los hilos de Procesos?**

Los hilos permiten la combinación del paralelismo con la ejecución secuencial y el bloqueo de las llamadas al sistema.

#### **12. ¿Como funciona el Modelo servidor / trabajador de los hilos de procesos?**

- Un hilo, el servidor, lee las solicitudes de trabajo en el buzón del sistema.
- Elige a un hilo trabajador inactivo (bloqueado) y le envía la solicitud, despertándolo. El hilo trabajador verifica si puede satisfacer la solicitud por medio del bloque caché compartido, al que tienen acceso todos los hilos.
- Si no envía un mensaje al disco para obtener el bloque necesario y se duerme esperando el fin de la operación.
- Se llama: o Al planificador y se inicializa otro hilo, que tal vez sea el servidor, para pedir más trabajo; o. A otro trabajador listo para realizar un trabajo.