



IPN
Instituto Politécnico Nacional



UPIIZ
*Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería
Campus Zacatecas*

Ingeniería en:
Sistemas Computacionales

Materia:
Sistemas Distribuidos

Docente:
Héctor Alejandro Acuña Cid

Actividad:
“Ejercicio 1 – Conociendo los Sistemas Distribuidos”

Alumno:
Alejandro Tamayo Castro

Grupo:
7CM1

Zacatecas, Zac. septiembre 11 de 2023

Preguntas

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

- Ventajas:
 - Mejora en desempeño y velocidad
 - Carga de trabajo balanceada y confiable
 - Recursos e información compartidos y confiables
- Desventajas:
 - Mayor complejidad en construcción, administración y mantenimiento
 - Seguridad más débil
 - Dependencia total de la red a la que están conectados

2. Indica la importancia de la transparencia en los sistemas distribuidos.

Ayuda en la seguridad del sistema, ocultando las capas y mostrando como si el sistema estuviese en una misma máquina, permitiendo así que los usuarios una conexión segura.

3. Explica en qué consiste la transparencia de red en los sistemas distribuidos.

- En términos de localización, los usuarios no tienen acceso a la información sobre la ubicación de los datos.
- En cuanto a la migración, los recursos pueden ser trasladados según sea necesario sin que cambien sus identificadores.
- En el caso de la réplica, los usuarios no tienen visibilidad sobre la cantidad de copias existentes.
- En relación con la concurrencia, múltiples usuarios pueden compartir recursos de manera automática sin interferir entre sí.
- Respecto al paralelismo, las actividades o consultas pueden requerir procesamiento simultáneo sin que esto sea perceptible para el usuario.
- En lo que respecta a las fallas, si una computadora del sistema experimenta un fallo, esto pasa desapercibido para el usuario.

- En cuanto al desempeño, el funcionamiento y la velocidad de las máquinas donde se realizan las consultas son imperceptibles para el usuario.
 - En términos de escalabilidad, el usuario no tiene conocimiento de cuándo se agrega otra computadora al sistema.
4. Indica cuál es la diferencia entre sistemas fuertemente acoplados y sistemas débilmente acoplados.
- En sistemas con acoplamiento débil, se permite que las máquinas y los usuarios de un sistema distribuido sean en gran medida independientes entre sí, pero pueden interactuar cuando sea necesario.
 - En sistemas con acoplamiento fuerte, el programa de aplicación y el sistema operativo requerido para su funcionamiento están estrechamente relacionados e interdependientes.
5. Indica la diferencia entre un sistema operativo de red y un sistema operativo distribuido.

La diferencia clave entre un sistema operativo de red y un sistema operativo distribuido radica en la ubicación de la mayor parte del software y el control.

En un sistema operativo de red, la mayor parte del software reside en el servidor, y los clientes tienen un software mínimo para conectar con el servidor y transmitir datos de entrada y salida. Los clientes no pueden agregar o quitar programas, lo que facilita el control del software instalado. Esto reduce la necesidad de actualizar constantemente los clientes, siempre y cuando el servidor esté actualizado. Los clientes ligeros son ejemplos de dispositivos diseñados para trabajar en sistemas operativos de red.

En contraste, un sistema operativo distribuido implica que el sistema operativo es lo suficientemente inteligente como para equilibrar tareas entre múltiples equipos, maximizando la eficiencia. Sin embargo, a menudo requiere actualizaciones periódicas en todos los nodos para mantener un rendimiento razonable. Además, algunos programas pueden no ser compatibles con la computación distribuida, ya que no están diseñados para aprovechar múltiples procesadores.

6. Indica la diferencia entre una pila de procesadores y un sistema distribuido.

Una pila de procesadores se refiere a múltiples unidades de procesamiento apiladas en un solo sistema físico, mientras que un sistema distribuido implica múltiples sistemas independientes conectados a través de una red. El énfasis en un sistema distribuido es la cooperación y la coordinación a través de la comunicación en red, mientras que una pila de procesadores se centra en el rendimiento en términos de procesamiento secuencial o en paralelo limitado en un solo sistema.

7. ¿Qué significa “imagen único” sistema en los sistemas distribuidos?

Es una característica que permite que una colección de computadoras o nodos en una red se presenten y actúen como si fueran un solo sistema coherente y unificado para los usuarios y las aplicaciones.

8. Indica cinco tipos de recursos en hardware y software que pueden compartirse de manera útil.

- Hardware:
 - Procesadores
 - Memoria RAM
 - Almacenamiento
 - Periféricos
 - Tarjetas gráficas
- Software:
 - Documentos electrónicos
 - Sistemas de administración
 - Páginas web
 - Aplicaciones de productividad
 - Sistemas operativos

9. ¿Por qué es importante el balanceo de carga en los sistemas distribuidos?

Es esencial en los sistemas distribuidos para garantizar un uso eficiente de los recursos, mejorar el rendimiento, garantizar la disponibilidad continua del servicio y brindar una experiencia de usuario óptima.

10. ¿Cuándo se dice que un sistema distribuido es escalable?

Cuando puede adaptarse y crecer eficientemente para manejar un aumento en la carga de trabajo o en la cantidad de usuarios sin una disminución significativa en el rendimiento o en la calidad del servicio. La escalabilidad es una propiedad fundamental en sistemas distribuidos

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

La distribución de componentes y la comunicación a través de redes en sistemas distribuidos introducen una serie de desafíos adicionales para la seguridad. Esto significa que la planificación y la implementación de medidas de seguridad son fundamentales para mitigar los riesgos asociados con la complejidad y la superficie de ataque expandida en sistemas distribuidos.

Unknown. (2018, 25 agosto). *Sistemas distribuidos*. Sistemas distribuidos.

<http://lorena97inge.blogspot.com/2018/08/>

Guest. (s. f.). 10 11Sistemas distribuidos - PDFCOFFEE.COM. *pdfcoffee.com*.

<https://pdfcoffee.com/10-11sistemas-distribuidos-3-pdf-free.html>

<https://iessanvicente.com/colaboraciones/BBDDdistribuidas.pdf>

Aguiar, E. (2012, 7 febrero). *VENTAJAS y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS*

OPERATIVOS DISTRIBUIDOS CON RESPECTO a LOS CENTRALIZADOS.

sistemasoperativos.foroactivo.com. <https://sistemasoperativos.foroactivo.com/t2->

ventajas-y-desventajas-de-los-sistemas-operativos-distribuidos-con-respecto-a-los-centralizados