

2 de septiembre de 2024



No. Actividad: 04
Nombre de la actividad: Ventajas y
desventajas de los sistemas
distribuidos

Instituto Politécnico Nacional.
Escuela Superior de Cómputo.
Licenciatura en ciencia de datos.

Nombre de la materia: Computo de alto Desempeño
Grupo: 4AV1
Profesor: Benjamín Cruz Torres

Nombre del equipo: Grupo 2
Integrantes del equipo:

- Lopez Mendez Emiliano
- Rios Gonzales Fernanda Ivonee
- Hinostroza Loera Leonardo
- Rivera Rodríguez Danny Jesus
- Garcia Abreu Jesús

Desarrollo de la Actividad

El grupo se dividió en 4 equipos, en donde los equipos impares investigaron sobre las ventajas de los sistemas distribuidos mientras que los pares investigaron sobre sus desventajas. Cada equipo analizó y luego discutimos entre todos en un foro tanto sus como ventajas como desventajas. Luego realizamos una infografía hablando de tanto sus ventajas como desventajas desde nuestro punto de vista.

Ventajas:

- Los sistemas distribuidos facilitan el tema económico, pues es mucho más barato, añadir servidores y clientes cuando se requiere aumentar la potencia de procesamiento.
- Los sistemas distribuidos son la mejor opción para la informática moderna. Permiten que los programas funcionen más rápido y sean más fuertes al usar muchas computadoras en lugar de una sola.
- Las empresas pueden elegir diferentes tecnologías y plataformas para diferentes componentes de un sistema distribuido.
- En un sistema distribuido, si un componente falla, el sistema puede seguir funcionando correctamente al redirigir las tareas a otros nodos que estén operativos.
- La principal ventaja de un sistema complejo distribuido radica en su capacidad para manejar tareas avanzadas y automatizar procesos.

Desventajas:

- Su principal desventaja que identificamos es la complejidad que conlleva la misma, su diseño y mantenimiento son complicados los cuales llevan a errores muy caros y difíciles de solucionar.
- Los sistemas están en varios lugares, es más fácil que alguien intente hackearlos. Proteger todos los nodos puede ser complicado y caro.
- Mantener los datos iguales en todos los nodos es difícil. A veces, la información puede no coincidir entre diferentes partes del sistema, lo que puede causar errores.
- La complejidad en la gestión y coordinación. A medida que se agregan más nodos, se dificulta mantener la consistencia de datos, gestionar fallos de red y asegurar una comunicación eficiente entre componentes, aumentando la complejidad del sistema.
- Cuando los diferentes nodos tienen que hablar entre sí, a veces se tarda más, especialmente si están lejos unos de otros.
- La comunicación entre nodos en diferentes ubicaciones geográficas puede introducir latencias que afectan el rendimiento general del sistema.

Equipo 2

Sistemas Distribuidos

Ventajas y desventajas

00 - ¿Que son estas tecnologías?

Un sistema distribuido es un conjunto de computadoras o dispositivos que trabajan juntos como si fueran un solo sistema. Aunque están conectados en red y ubicados en diferentes lugares, colaboran para realizar tareas de manera conjunta.

Los sistemas distribuidos permiten dividir grandes tareas entre varias computadoras para que trabajen en paralelo, haciendo que todo sea más rápido y eficiente.

01 - Unas pocas desventajas

- Dificil de hacer y arreglar: Los sistemas distribuidos son complicados de crear y mantener. Si algo se rompe, es más difícil de arreglar porque hay muchas partes involucradas.
- Riesgos de seguridad: Como los sistemas están en varios lugares, es más fácil que alguien intente hackearlos. Proteger todos los nodos puede ser complicado y caro.

02 - Unas pocas ventajas

- Escalabilidad: Los sistemas distribuidos pueden crecer fácilmente añadiendo más computadoras o nodos. Esto es útil si necesitas manejar más usuarios o procesar más datos.
- Tolerancia a fallos: Si una computadora en el sistema falla, otras pueden tomar su lugar y seguir funcionando. Esto hace que el sistema sea más resistente a problemas.

04 - Opiniones Mixtas

- Algunas personas ven los sistemas distribuidos como una forma de hacer que las aplicaciones funcionen más rápido y sean más eficientes, especialmente cuando se necesita manejar grandes volúmenes de datos o muchos usuarios al mismo tiempo.
- A otros les gusta que estos sistemas sean más resistentes a fallos. Si una parte del sistema falla, otras partes pueden seguir funcionando, lo que hace que el servicio sea más confiable.
- Sin embargo, algunas personas se preocupan por la complejidad que estos sistemas añaden. Desarrollar, gestionar y mantener un sistema distribuido puede ser mucho más complicado que hacerlo con un sistema centralizado.

Cuestionario

1. Coloca en un lado de la balanza las ventajas y en el otro las desventajas.

¿Cuáles pesan más para una empresa?

- a. Comunicación entre nodos: Asegurar que todos los nodos del sistema se comuniquen de manera efectiva y sin errores puede ser complicado.
- b. Optimizar recursos: La capacidad de escalar horizontalmente añadiendo más nodos puede ser más económica que escalar verticalmente mejorando el hardware de un solo servidor.

2. De las desventajas ¿Cuál es la que pesa más para una empresa? Justifica tu respuesta.

- a. Seguridad
 - La protección de datos y la seguridad de la comunicación entre nodos requieren medidas adicionales y pueden ser más vulnerables a ataques.
 - Pueden llevar a mayores costos y a una mayor carga de trabajo para el personal técnico, lo que podría impactar negativamente en la eficiencia y los recursos de la empresa.

3. De las ventajas ¿Cuál es la que le conviene más para una empresa? Justifica tu respuesta.

- a. Adaptarse a cambios
 - La empresa puede ajustar el sistema según las necesidades específicas del negocio o el entorno operativo sin interrumpir el servicio.
 - La escalabilidad ofrece flexibilidad y adaptabilidad, lo que es crucial para una empresa que busca crecer y mantenerse competitiva.

4. ¿Qué te pareció la actividad en general?

- a. La actividad nos pareció bastante chistosa, ver como la gente se enojaba por los argumentos que tenían en contra tu argumento, viendo los memes lo hizo muy chistoso. Una buena manera de interactuar entre todos al igual que aprender y buscar lo necesario.

Conclusiones

Los sistemas distribuidos ofrecen ventajas significativas como costos reducidos, mayor potencia de procesamiento, flexibilidad tecnológica y resiliencia ante fallos. Sin embargo, también presentan desventajas notables, como la complejidad en su diseño y mantenimiento, desafíos en la seguridad, dificultades en la sincronización de datos y posibles problemas de latencia. Mientras que la capacidad de manejar tareas avanzadas y la flexibilidad son puntos fuertes de los sistemas distribuidos, la complejidad y los riesgos asociados a la seguridad y la gestión de datos deben ser cuidadosamente considerados.