TRABAJO PRACTICO N° 1

INTEGRANTES:

Tomas Paoletti

Lautaro Petitfour

**2.1Computación distribuida**

-Existe alguna tecnología que pueda resolver problemas complejos utilizando miles de ordenadores a la vez?

SI, si existe, esta tecnología se le llama computación distribuida consta de una cantidad numerosa de computadores organizados en clústeres (ósea conectadas a través de una misma red).Dentro de esta distribución de computadores esta la unidad centralizada que es la encargada de separar los procesos que hará cada PC

Esta tecnología comenzó en los años 70 gracias a que salió la tecnología LAN específicamente con el Ethernet, Esta tecnología permitía enviar y recibir una gran cantidad de datos (10 Mbps).

Para que esto sea efectivo se utiliza un software que conecta los miles de ordenadores para resolver el problema, repartiendo las tareas para lograr mejores rendimientos. Para devolver los datos al servidor se utiliza internet, muchas veces superan a las supercomputadoras.

**Los datos mas importantes a destacar son:**

* Utilizan la concurrencia para procesar datos,
* Para su seguridad se debe tener en cuenta el acceso de información de los usuarios.
* verificar que la información no se modificada por algún agente malicioso.
* No utilizan un reloj global

**Ventajas:**

* Al estar conectados a través de nodos es muy fácil compartir información
* Se pueden añadir nodos fácilmente
* Al ser independiente si un nodo falla, no se cae todo el servidor ya que esta respaldado en los demás nodos.

**Desventajas:**

* + Problemas de vulnerabilidad debido a los multiples accesos, de distintas localizaciones
  + Difícil diseño, contruccion y mantención del sistema.
  + suelen tener fallos independientes (ya sea por red, omisión ya que algunos mensajes no pueden llegar a recibir el servidor, por falla de hardware o del programa).
  + Dependencia al servidor

Ejemplo:

El servicio www (World Wide Web) es un sistema generalizado, que permite recibir información de otras computadoras.

**2.3** Computación cuántica

Es un nuevo paradigma de la computación, muy diferente al de la computación clásica. Esta tecnología resuelve problemas que en las computadoras convencionales tardarían miles de años o serían casi imposibles. Estas computadoras trabajan con qubits

Qué es un Qubit?

Es un bit cuántico en el cual representa 2 estados a la vez 0 y 1 lógicos. La partícula utilizada es átomo de hidrógeno y para mantener siempre el bit cuántico aislado se utilizan unos ases de luz y refrigeración a muy bajas temperaturas, ya que sino rompería su estado de coherencia y esto provocaría un error en el procesamiento de datos.

Al estar en vectores estos se representan como 2n, representando todos los posibles estados a la vez. Los bits cuánticos no pueden ser clonados o copiados, para enviar datos de qubit de un lugar a otro se utiliza la teletransportación cuántica gracias a que los qubits son enlazados y luego divididos.

Son utilizados para simular el comportamiento molecular, **Volkswagen** las utiliza para simular la composición de las baterías de coches eléctricos**. las farmacéuticas** lo utilizan para analizar y comparar compuestos para crear nuevos medicamentos. Para resolver problemas de optimización por su potencia. para desarrollar IA.

Esta arquitectura puede ser alternativa a la clásica cuando la ley de Moore deje de cumplirse, lo único que aun es muy experimental muy pocos proyectos logran un gran desempeño, ya que es muy difícil la refrigeración, esta tecnología solo sería usado en las industrias de mas alto nivel, ya que son muy costosas y no serían alcanzadas por el usuario promedio.

**2.4 Computadoras ópticas**

Son un prototipo de computadoras que, en vez de ser alimentadas por electricidad, usan luz, (utilizan fotones) para procesar los datos, seguiría utilizando el código binario.

Estas computadoras, si se logra pasar del prototipo, usarían mucho menos gasto de electricidad logrando una mayor cantidad de rendimiento, aunque teniendo un coste alto (no alcanzable para los usuarios promedio).

Uno de los fundamentos por los que se optó a investigar esta tecnología es la velocidad tan alta que tiene la luz (300.000 millones de kilómetros por segundo) y los cables de cobre llegan a un milímetro por segundo. Esto también es una problemática ya que tienen que crear un cable que sea óptimo para emplear la velocidad y así se pueda procesar.

Algo que es de esta tecnología, pero también es utilizada en la computadoras clásicas, es la fibra óptica, muy utilizada en las conexiones de redes de internet, logrando un resultado muy superior a los cables de cobre o internet de banda ancha.

**Componentes:**

* Procesador: seria un procesador que permite la paralización ósea hacer varios procesos a la vez sin tener problemas de intercomunicación.
* Memoria óptica: la característica principal es que permite acceder a todas las celdas a la vez.

**2.5Computadora ADN**

Creadas en 1994 por **Leonard Adleman**,

basada en ideas biológicas (fragmentos de ADN), para poder resolver problemas complejos de teoría gráfica y matemática(semejante a la maquina de Turing).

Su funcionamiento está basado compuertas lógicas a través del ADN, para explicarlo utilizaremos esta metáfora:

Una computadora está buscando la salida a un laberinto y llega a un punto donde tiene que elegir entre 2 caminos. Las computadoras convencionales **eligen camino a través de la lógica**. La computadora de ADN no necesita elegir, ya que **se replicarse y seguir ambos caminos** al mismo tiempo

Utiliza el sistema de código del ADN, en vez del binario, esto logra dar múltiples soluciones a un mismo problema complejo, usan poca energía y son rápidas.

No se pueden usar para leer u escribir, no sirven para problemas simples, tienen un buen futuro reemplazando el silicio,

**ventajas**

* menos costoso que los chips.
* no es toxico en su producción.
* son mucho más pequeños en tamaño y más eficientes a niveles impensados.
* Esta tecnología sería una solución al problema de la ley de Moore, porque es mucho menos costosa que otras variantes como la grid o la computación cuántica.
* Ayudaría a combatir el cáncer y otras enfermedades logrando detectar las enfermedades del cuerpo a tiempo.

**2.6 Cell computers**

Es una arquitectura desarrollada por STI(Sony, Toshiba, IBM), su desarrollo comenzó en el 2001.

El funcionamiento consta de un núcleo de Poder pc con elementos de coprocesadores en cascadas. Este procesador esta optimizado para funcionar con procesamiento de datos de coma flotante.

La primera gran aplicación comercial fue para la PlayStation 3, también se utiliza en las supercomputadoras, y también para servidores de juegos MMORPG (multijugador masivo). Todas estas aplicaciones lo tuvieron gracias a su gran escalabilidad logrando adaptarse a casi cualquier tipo de trabajo.

El problema que tuvo este procesador era que era muy avanzado para su época dificultando lograr sacarle el máximo rendimiento. Esto sucedía ya que las potencias eran muy difíciles de desbloquear y tenías que escribir mucho código en la mayoría de los casos (necesitando un personal muy capacitado). Otra cosa a aclarar en caso de las consolas dejó de utilizar esta arquitectura y se centraron en la x86 .

Todos estos factores por la lenta escritura en memoria a compatracion con sus competidores y al no poder aprovechar todo su potencial termino dejando un gran fracaso para este proyecto que prometía tanto.

Video Tomas:

https://youtu.be/sCoeDhVVsgo