



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo



Cómputo de alto desempeño

Prof. **Benjamín Cruz Torres**

Actividad No. Investigación Documental
Investigación documental - Ejemplos de sistemas
distribuidos

Grupo: 4AM1

Equipo: NetPower

Integrantes:

1. Alcibar Zubillaga Julian
2. De Luna Ocampo Yanina
3. Salinas Velazquez Jacob

Fecha: 01/06/2022

Introducción:

La computación desde sus inicios ha sufrido muchos cambios, desde las grandes computadoras que permitían realizar tareas en forma limitada y de uso un tanto exclusivo de organizaciones muy selectas, hasta las actuales computadoras ya sean personales o portátiles que tienen las mismas e incluso mayores capacidades que los primeros y que están cada vez más introducidos en el quehacer cotidiano de una persona. Los mayores cambios se atribuyen principalmente a dos causas, que se dieron desde las décadas de los setenta:

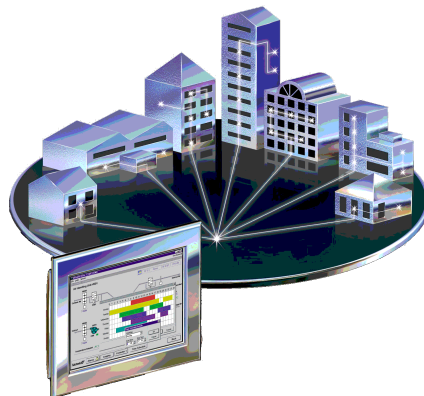
- El desarrollo de los microprocesadores, que permitieron reducir en tamaño y costo a las computadoras y aumentar en gran medida las capacidades de los mismos y su acceso a más personas.
- El desarrollo de las redes de área local y de las comunicaciones que permitieron conectar computadoras con posibilidad de transferencia de datos a alta velocidad.

Es en este contexto que aparece el concepto de "Sistemas Distribuidos" que se ha popularizado tanto en la actualidad y que tiene como ámbito de estudio las redes como por ejemplo: Internet, redes de teléfonos móviles, redes corporativas, redes de empresas, etc.

Podemos definir a los sistemas distribuidos como "Sistemas cuyos componentes hardware y software, que están en computadoras conectadas en red, se comunican y coordinan sus acciones mediante el paso de mensajes, para el logro de un objetivo. Se establece la comunicación mediante un protocolo preestablecido".

Por lo tanto para que un Sistema sea Distribuido debe tener, como mínimo, los siguientes elementos:

- Tener múltiples dispositivos
- Estos dispositivos estén conectados
- Resolver un problema en común



Investigación:

1.- WWW.

- Es un servicio popular que funciona en Internet. Permite que los documentos de una computadora se refieran a información textual o no textual almacenada en otras. Esas referencias aparecen en el monitor del usuario, y cuando el usuario selecciona las que desea, el sistema obtiene el artículo de un servidor remoto utilizando los protocolos adecuados y presenta la información en la máquina cliente. Lo utilizamos prácticamente todos los usuarios de internet.
- Los nodos de la red de Internet son uno de los principales tipos de nodos de una red informática. Aquí tienen lugar las redes de Internet o intranet, y la mayoría de los nodos son computadoras físicas. Y estas computadoras se identifican con la ayuda de una dirección IP. Por el contrario, la WLAN no contiene ningún punto de acceso ni tampoco la dirección de host IP. Los dispositivos de la computadora ya lo sostienen; se describen como redes físicas o nodos LAN en lugar de como host.

Se construyó sobre la red pública Internet, como plataforma de comunicación.

- **Desafío: Tratamiento a Fallos.**

Por ejemplo, con el paso del tiempo, muchos recursos web enlazados por hiperenlaces desaparecen, se cambia su localización, o son reemplazados con distinto contenido. Este fenómeno se denomina en algunos círculos como enlaces rotos y los hiperenlaces afectados por esto suelen llamarse "enlaces muertos".

La naturaleza efímera de la Web ha hecho aparecer muchos esfuerzos de almacenar la Web. El Internet Archive es uno de los esfuerzos más conocidos, ya que llevan almacenando la Web desde 1996.

Por lo tanto lo podemos poner como un desafío que hasta la fecha la Web no ha podido resolver.



2.- Redes Peer to Peer (P2P)

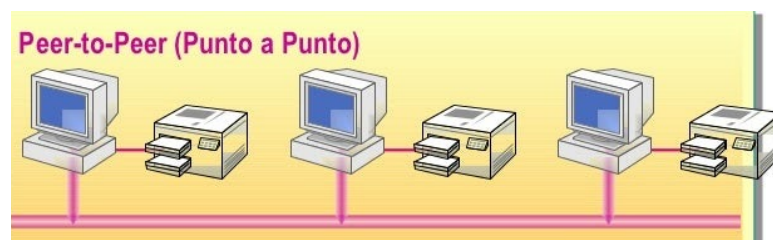
- Forma coloquial de referirse a las denominadas redes entre iguales, redes entre pares o redes punto a punto. En estas redes no existen ni ordenadores cliente ni ordenadores que hagan de servidor. Las redes P2P permiten el intercambio directo de información, en cualquier formato, entre los ordenadores interconectados. El hecho de que sirvan para compartir e intercambiar información de forma directa entre dos o más usuarios ha propiciado que hayan sido, y están siendo, utilizadas para intercambiar archivos cuyo contenido está sujeto a las Leyes de copyright, lo que ha generado una gran polémica entre defensores y detractores de estos sistemas.
- Todos o algunos aspectos funcionan sin clientes ni servidores fijos, sino una serie de nodos que se comportan como iguales entre sí. Es más, actúan simultáneamente como clientes y servidores respecto a los demás nodos de la red. Las redes P2P permiten el intercambio directo de información, en cualquier formato, entre los ordenadores interconectados.

Cuando un cliente entra a este sistema hace una conexión directa a uno de estos últimos, en donde recolecta y almacena toda la información y contenido disponible para compartir. Se trata entonces de un programa cuya función es la de conectar a los usuarios a través de una red sin servidores que facilita la descarga de música, películas, libros, fotos y software entre todos los otros usuarios, de manera gratuita. Estos archivos son compartidos “de computador a computador” por el solo hecho de tener acceso al sistema.

Normalmente este tipo de redes se implementan como redes superpuestas construidas en la capa de aplicación de redes públicas como Internet.

- **Desafío: Seguridad**

Es una de las características deseables de las redes P2P menos implementadas. Los objetivos de un P2P seguro serían identificar y evitar los nodos maliciosos, evitar el contenido infectado, evitar el espionaje de las comunicaciones entre nodos, creación de grupos seguros de nodos dentro de la red, protección de los recursos de la red, etc. Sin embargo se tendría que cubrir muchos puntos.



3.- Servidor de archivos de red.

- Un servidor de archivos es una computadora responsable del almacenamiento y la administración de archivos de datos para que otras computadoras en la misma red puedan acceder a los archivos. Permite a los usuarios compartir información a través de una red sin tener que transferir archivos físicamente.

Los servidores de archivos simplifican el almacenamiento, la protección y el intercambio de archivos en una organización. Los servidores de archivos son un objetivo común para los piratas informáticos y el ransomware, por lo que se debe prestar especial atención a protegerlos contra ataques.

Todas las organizaciones necesitan compartir información y datos entre personas. En lugar de enviar por correo electrónico o usar unidades de bus serie universal para mover datos, por ejemplo, un servidor de archivos puede usarse como un lugar central para que muchas personas almacenen archivos. Esto puede facilitar la colaboración entre personas en diferentes ubicaciones y se puede utilizar para transferir archivos grandes que de otra manera serían difíciles de mover.

- En principio, cualquier computadora conectada a una red, con el software apropiado, puede funcionar como servidor de archivos, convirtiéndose así en un nodo.

Desde el punto de vista del cliente de red de un servidor de archivos, la localización de los archivos compartidos es transparente, es decir, en la práctica no hay diferencias perceptibles si un archivo está metido dentro de en un servidor de archivos remoto o en el disco de la propia máquina. Pueden estar limitados a una única red de área local (LAN) o pueden estar abiertos a internet.

- **Desafío: Escalabilidad.**

Este tipo de sistemas distribuidos necesita de planificación, además que tiene limitada manipulación de archivos y metadatos incorporados.



Conclusiones:

Los sistemas distribuidos permiten afrontar problemas y proyectos que necesitan de procesamiento complejo de forma más eficiente y a un menor costo. El uso de múltiples nodos para procesar una o múltiples tareas supone un mayor rendimiento al optimizar la distribución del mismo en los diferentes sitios de la red.

Estos se han convertido en la arquitectura mayoritariamente utilizada para diseñar y construir sistemas informáticos hoy en día. Se componen de computadoras separadas físicamente que tienen su propio sistema operativo y especificaciones de hardware, pero se comunican a través de una red para actuar como un solo sistema. La arquitectura distribuida permite que los procesos se ejecuten con mayor velocidad y eficiencia, con mayor resistencia a fallas, ya que la falla de uno de sus elementos no afecta el funcionamiento general del sistema. Sin embargo, la gestión de este tipo de sistemas es mucho más complicada que la de los sistemas centralizados.

Bibliografía:

1. Atlassian. (s. f.). ¿Qué es un sistema distribuido? Recuperado 1 de junio de 2022, de <https://www.atlassian.com/es/microservices/microservices-architecture/distributed-architecture#:~:text=Un%20sistema%20distribuido%20es%20un,error%20centrales%20de%20un%20sistema.>
2. colaboradores de Wikipedia. (2021, 21 diciembre). Computación distribuida. Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado 1 de junio de 2022, de https://es.wikipedia.org/wiki/Computaci%C3%B3n_distribuida

Consideraciones finales

Descarga el documento antes de llenarlo.

Este documento se debe llenar en equipo, aunque la investigación la deben hacer TODOS los integrantes del mismo.

Después de llenar el documento, guárdalo como PDF y envíalo a través del tema correspondiente en la plataforma TEAMS.

Queda estrictamente prohibido cualquier tipo de plagio a otros equipos o grupos de este semestre o anteriores. En caso de ocurrir se anulará la asignación correspondiente y se restarán dos puntos al (los) equipo(s) involucrado(s).