

14 de octubre de 2024



# *Practica: 12*

## *Nombre de la actividad: Ejemplo de 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: Equipo 1

Integrantes del equipo:

- Garcia Abreu Jesus
- Lopez Mendez Emiliano
- Aguilar Velazquez Antonio
- Hinsotroza Loera Leonardo
- Cano Portugal Israel Daniel Arturo

## Desarrollo de la Actividad

### 1. Freenet

**Consiste en:** Una red peer-to-peer descentralizada diseñada para permitir una comunicación resistente a la censura.

**Para qué se usa:** Para compartir archivos, navegar y publicar "freesites" (sitios web hospedados dentro de Freenet) de forma anónima.

**Quiénes lo utilizan:** Activistas, periodistas y personas preocupadas por la privacidad y la libertad de expresión.

**Costo:** Gratuito y de código abierto.

### 2. IPFS (InterPlanetary File System)

**Consiste en:** Un protocolo y red diseñados para crear un método direccionable por contenido peer-to-peer para almacenar y compartir hipermedia en un sistema de archivos distribuido.

**Para qué se usa:** Para almacenar y acceder a archivos, sitios web, aplicaciones y datos de forma descentralizada.

**Quiénes lo utilizan:** Desarrolladores de aplicaciones descentralizadas, investigadores y entusiastas de la tecnología blockchain.

**Costo:** El protocolo es gratuito y de código abierto.

### 3. Tor (The Onion Router)

**Consiste en:** Una red de comunicaciones distribuida de baja latencia y superpuesta en Internet, donde el enrutamiento de los mensajes intercambiados entre los usuarios no revela su identidad.

**Para qué se usa:** Para navegar de forma anónima, acceder a servicios ocultos y evadir la censura.

**Quiénes lo utilizan:** Periodistas, activistas, agencias gubernamentales y personas que buscan privacidad en línea.

**Costo:** Gratuito y de código abierto.

### 4. Dat Protocol

**Consiste en:** Un protocolo de intercambio de datos peer-to-peer para sincronizar carpetas de archivos.

**Para qué se usa:** Para compartir y sincronizar conjuntos de datos de forma segura y eficiente, especialmente útil para conjuntos de datos científicos grandes.

**Quiénes lo utilizan:** Investigadores, científicos de datos y desarrolladores de aplicaciones descentralizadas.

**Costo:** Gratuito y de código abierto.

### 5. Diaspora

**Consiste en:** Una red social distribuida basada en el software libre Diaspora.

**Para qué se usa:** Como alternativa descentralizada a las redes sociales centralizadas, permitiendo a los usuarios mantener la propiedad de sus datos.

**Quiénes lo utilizan:** Personas preocupadas por la privacidad y que buscan alternativas a las redes sociales tradicionales.

**Costo:** Gratuito y de código abierto.

## Cuestionario

- **¿Qué problemas tendrían los usuarios de esos sistemas si no fueran distribuidos?**
  - Si estos sistemas no fueran distribuidos, los usuarios se enfrentarían a varios problemas, como:
    - Pérdida de redundancia: En sistemas distribuidos, los datos y servicios están replicados en múltiples nodos, lo que ofrece mayor disponibilidad. Sin esta característica, un fallo en un único servidor podría ocasionar la pérdida total del servicio.
    - Cuellos de botella: Los sistemas centralizados tienden a saturarse más fácilmente, ya que todos los usuarios dependen de un único punto de acceso. Esto causaría tiempos de respuesta más lentos y una baja escalabilidad.
    - Vulnerabilidad ante fallos y censura: Un sistema no distribuido es más vulnerable a censura o ataques, dado que hay un solo punto que puede ser atacado o controlado, afectando la privacidad y seguridad de los usuarios.
- **¿Qué tan complicado fue encontrar la información de los sistemas distribuidos?**
  - Encontrar información sobre sistemas distribuidos es relativamente sencillo, especialmente porque muchos de estos sistemas, como Freenet, IPFS y Tor, son bien conocidos y tienen comunidades activas que los respaldan. Además, al ser gratuitos y de código abierto, hay bastante documentación disponible en línea. Sin embargo, para alguien sin experiencia previa en sistemas distribuidos, podría haber cierta curva de aprendizaje para comprender las tecnologías y sus aplicaciones.
- **¿Cuántas empresas crees que existan actualmente que no usen sistemas distribuidos?**
  - Es probable que sean pocas las empresas que no utilicen sistemas distribuidos en algún aspecto de sus operaciones. La mayoría de las empresas modernas, incluso las más pequeñas, dependen de servicios que funcionan de manera distribuida, como servidores de archivos en la nube, plataformas de comunicación, y aplicaciones web. Sin embargo, algunas organizaciones tradicionales o muy pequeñas podrían seguir utilizando infraestructuras centralizadas.
- **¿Qué te pareció la actividad?**
  - La actividad proporciona una visión clara y concisa de los principales sistemas distribuidos que están en uso hoy en día. Además, es útil para entender cómo estos sistemas contribuyen a mejorar la seguridad, la eficiencia y la descentralización de los servicios en línea. La posibilidad de explorar cómo se utilizan estos sistemas en diferentes escenarios prácticos también es un aspecto enriquecedor.

## Conclusiones

1. **Desarrollo y ejecución en entornos híbridos CPU-GPU:** La actividad permite comprender cómo distribuir tareas entre el host (CPU) y el device (GPU), utilizando CUDA para aprovechar el poder de procesamiento paralelo de las GPU. Además, se refuerza la habilidad de trabajar con programas que interactúan con ambos procesadores, mostrando mensajes distintos en cada uno y familiarizando al usuario con la compilación y ejecución de programas en un entorno CUDA.
2. **Manejo de herramientas y entornos de desarrollo remoto:** A través del uso de comandos como scp y ssh, se adquiere experiencia en la transferencia de archivos y la edición de código tanto en servidores remotos como en la máquina local. Esta práctica fomenta la eficiencia en el manejo de entornos de desarrollo distribuidos, el uso de herramientas de línea de comandos y la automatización de procesos, mejorando el flujo de trabajo en programación y depuración.