Redes P2P, Almacenamiento descentralizado y Soluciones de L1 y L2

Redes P2P

Las redes Peer to Peer son sistemas descentralizados en los que los nodos se comunican entre sí sin depender de un servidor central. Cada nodo actúa simultáneamente como cliente y servidor, compartiendo recursos entre nodos.

DHT

Distributed Hash Table: Distribuyen los datos y si indexación en los nodos de la red, lo que permite una búsqueda rápida y descentralizada. Los nodos se asignan mediante una función hash, lo que facilita la localización y almacenamiento de recursos. Las ventajas de las DHT son las siguientes:

- Redundancia y disponibilidad
- Resistencia a la censura
- Eficiencia en la búsqueda

Kademlia

Es un protocolo DHT en el que tanto los nodos como los recursos tienen IDs hash únicos. Utiliza una tabla de enrutamiento para almacenar información sobre los ndos en la red y facilitar un enrutamiento eficiente. Esta tabla se divide en buckets, que contienen la información sobre los nodos cercanos en términos de distancia clave.

IPFS

Iterplanetary File System: Sitema de archivos distribuidos diseñado para facilitar el intercambio y distribución de archivos en la web.

- Enfoque P2P y descentralizado
- Utiliza direcciones basadas en el contenidos, lo que lo hace resistente a la censura y más eficiente en el almacenamiento y distribución.
- Permite acceder y almacenar archivos utilizando IDs Hash unicos
- Utiliza técnicas de deduplicación para ahorrar espacio de almacenamiento y eliminar duplicados de bloques identicos.

IPFS tiene las siguientes ventajas:

- Descentralización: almacena y distribuye sin necesidad de servidor central
- Eficiencia de red: Optimiza la entrega de contenido

- Resistencia a la censura
- Versionado de archivos: Permite acceder a versiones antiguas de un archivo.
- Integridad de datos usando hashes.

IPFS usa una estructura llamada MerkleDAG basada en el árbol de Merkle para organizar y almacenar los datos. La estructura de datos se compone de objetos, bloques y enlaces.

- Objetos: Representan los archivos/datos identificados por hashes.
- Bloques: Fragmentos de datos que componen los objetos
- Enlaces: Conectan objetos.

OrbitDB: Base de Datos Descentralizada

From:
https://www.knoppia.net/ - **Knoppia**

Permanent link:
https://www.knoppia.net/doku.php?id=bc:p2p&rev=1729530674

Last update: **2024/10/21 17:11**