

The Hadoop Distributed File System

Sección 2 D-G

Integrantes:

- Romero Chacon Solange Aracelly
- Ccari Quispe José Carlos
- Pucho Zevallos Kelvin Paul
- Espinoza Peñaloza Edgar Alfonso



D. Image and Journal

Image



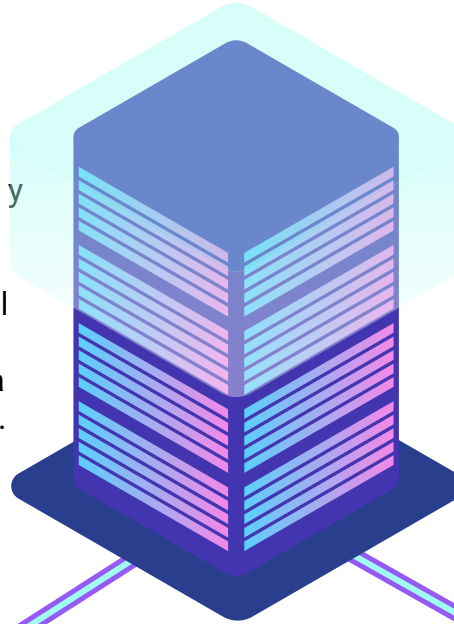
Contiene información sobre todos los archivos y directorios, metadatos como permisos y ubicaciones de bloques de datos, y cualquier otra información necesaria para administrar el sistema de archivos.

Utilizada para recuperar el estado del sistema de archivos después de un reinicio del clúster.

Journal



Es un registro de operaciones de escritura en el sistema de archivos. Cada vez que se realiza una operación de escritura en HDFS, se registra en el journal, para garantizar la durabilidad y la integridad de los datos.



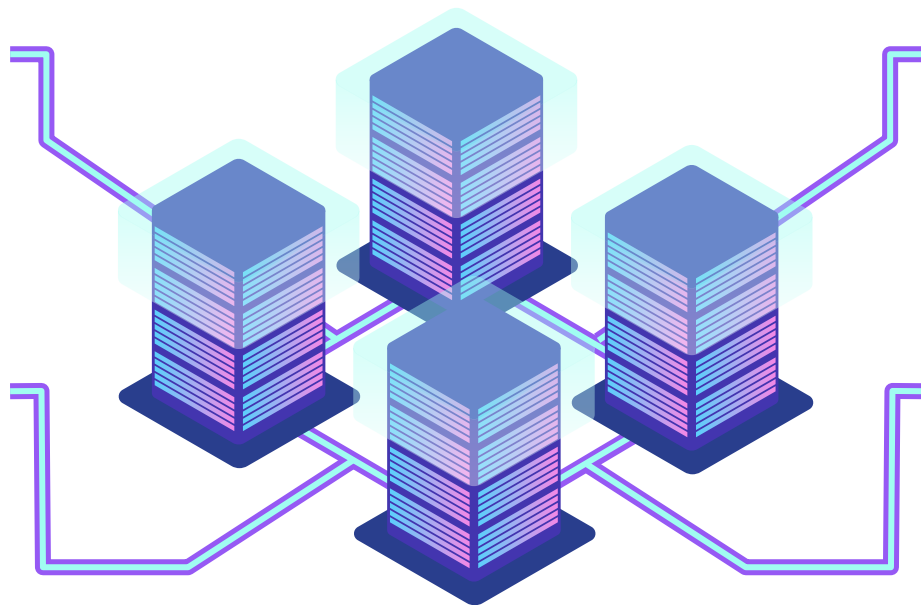
NameNode

Además de servir las peticiones de los clientes, también ejecuta el rol de un CheckpointNode o de un BackupNode.

E. CheckpointNode

Combina
periódicamente el
checkpoint con el journal

Se suele ejecutar en un
host distinto del
NameNode



Descarga los archivos
del checkpoint y del
journal actuales del
NameNode, los combina
lógicamente y retorna el
nuevo checkpoint al
NameNode.

Es una manera de
proteger los metadatos
del sistema de archivos.

F. Backup Node



El BackupNode establece puntos de control periódicos, como el "checkpointNoed", para realizar un seguimiento del estado del sistema. Además, se mantiene una imagen actualizada en la memoria del espacio de nombres del sistema de archivos, asegurando que esté siempre sincronizada con el estado del NameNode.

El NameNode considera al BackupNode como un registro de diario del espacio de nombres. En caso de fallo del NameNode, el BackupNode contiene una imagen actualizada del último estado del espacio de nombres. El BackupNode puede crear un punto de control sin descargar archivos adicionales, ya que ya tiene una imagen actualizada en memoria.

G. Upgrades, File System Snapshots

01

Creación de Snapshots

Guarda el estado actual del sistema de archivos y permite revertir las actualizaciones y restaurar HDFS a un estado anterior

02

Coordinación en todo el clúster

La creación de snapshots debe ser un esfuerzo coordinado de todo el clúster, garantiza la consistencia y la integridad de los datos en todo el sistema



03

Copia en escritura y eliminación de bloques

Se utiliza una técnica de copia en escritura en los DataNodes. La eliminación se realiza mediante la eliminación de enlaces duros, lo que evita duplicar la capacidad de almacenamiento de cada DataNode

04

Recuperación del software

La recuperación requiere la restauración de la copia de seguridad de los metadatos, pero los datos pueden perderse



GRACIAS