

INSTITUTO TECNOLOGICO DE TLAHUAC

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

MATERIA: ADMINISTRACION DE BASE DE DATOS

PROFESOR: PADILLA SALAS RODRIGO MANUEL

INVESTIGACION DE LOS ARCHIVOS

ALUMNO:MORALES BONILLA JULIO CESAR

N.CONTROL :221064093



Morales Bonilla Julio Cesar
Carrasco Trinidad Oscar

Investigar las modos de operación de un SGBD o importancia de los archivos log

Un sistema de gestión de Bases de datos (SGBD) es un conjunto de programas que permiten crear, administrar y manipular bases de datos de manera eficiente y segura. Su función principal es garantizar la integridad, disponibilidad y consistencia de la información.

Dentro de su estructura, los modos de operación y los archivos log son componentes fundamentales que permiten al sistema mantener un control preciso sobre las transacciones y recuperar la información en caso de fallo.

Modos de operación de un SGBD

Un SGBD puede trabajar en diferentes modos de operación independientemente de las actividades que se realicen la configuración del sistema y el tipo de usuarios que lo utilizan entre ellos está:

Modo usuario o cliente

Es el modo en que los usuarios finales interactúan con la base de datos mediante aplicaciones o interfaces gráficas. El usuario no manipula directamente las operaciones como SELECT UPDATE INSERT DELETE a través de lenguaje SQL.

Modo administrador. En este modo operan los administradores de base de datos.

Desde aquí se pueden crear usuarios, asignar permisos, definir políticas de seguridad, hacer respaldos y mantener la estructura general del sistema.



El administrador también puede supervisar el rendimiento, el espacio en disco y la recuperación ante fallos.

Este modo es esencial para la estabilidad del sistema ya que la DBA garantiza que la información está disponible y protegida.

Modo transaccional o El SGBD ejecuta transacciones es decir un conjunto de operaciones que deben cumplirse completamente o no realizarse en absoluto (principio ACID: Atomicidad, consistencia, aislamiento y durabilidad).

Cada transacción puede involucrar múltiples usuarios y procesos y el sistema debe asegurar que no existan conflictos entre ellos. Este modo es vital en entornos bancarios empresariales o de comercio electrónico, donde la precisión de los datos es crítica.

Modo recuperación o mantenimiento o Se activa cuando el sistema ha sufrido una falla o requiere tareas de mantenimiento. El SGBD entra en este modo para restaurar la bd a un estado consistente utilizando los archivos log y las copias de seguridad (backups).

También puede emplearse para optimización de índices, reorganización de tablas o verificación de integridad.

2.- Importancia de los archivos Log en un SGBD

Los archivos log o archivos de registro son elementos esenciales dentro de cualquier SGBD. Estos archivos almacenan un historial de fallas de todas las



operaciones realizadas en la BD tales como inserciones, modificaciones, eliminaciones y confirmaciones de transacciones.

Su función principal es mantener la integridad y la trazabilidad de la información. A continuación se detallan sus funciones:

Registro de transacciones

Cada vez que se realiza una operación en el sistema se escribe primero la información en el archivo log antes de aplicarla a la base de datos. Esto asegura que en caso de una falla eléctrica el error del sistema sea posible conocer el punto exacto donde se encontraba la transacción.

Recuperación ante fallos

Si ocurre un problema (caída del sistema, corte de energía o corrupción de datos), el SGBD utiliza los archivos log para restaurar el estado de la base de datos.

Existen tres procesos principales:

- ROLLBACK: Revierte las transacciones no confirmadas.
- ROLLFORWARD: Rehace las transacciones que fueron confirmadas pero aún no escritas en disco.

De esta manera los logs garantizan la durabilidad de los datos.

Auditología y seguridad

Los archivos log permiten auditar la actividad dentro del sistema ya que registran quién realizó cada operación y cuándo. Esto es fundamental en entornos donde la información es sensible como bancos, hospitales e instituciones gubernamentales.