

Transaccionalidad en gestores de bases de datos modernos

Transacción (SQL).

International Organization for Standardization.
(2023). Information technology — Database
languages — SQL — (ISO Standard No.
9075-1:2023).

<https://www.iso.org/standard/76583.html>

“Una transacción SQL es una
secuencia de ejecuciones de
sentencias SQL que son atómicas
con respecto a su recuperabilidad.

Es decir; o el resultado de la
ejecución es completamente
exitoso, o este no tiene efecto en
ningún esquema SQL o datos SQL”

El DDL no es transaccional*.

Las siguientes sentencias de SQL no son transaccionales.

Estas ejecutan un commit implícito. Si estas sentencias son ejecutadas dentro de una transacción, esta será finalizada por dicho commit implícito.

Estas sentencias SQL son, en su mayoría, DDL.

- ALTER
- CREATE
- DROP
- FLUSH
- BEGIN
- LOAD
- LOCK
- RENAME
- SHUTDOWN
- START SLAVE
- START TRANSACTION

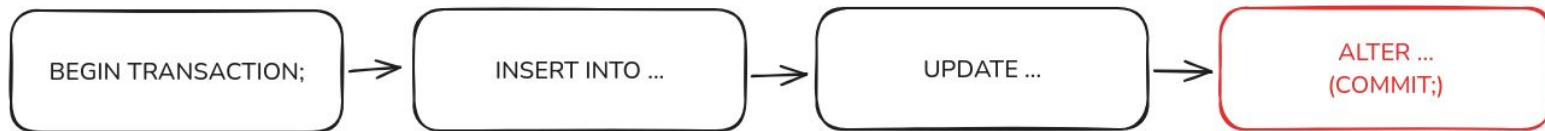
* En MySQL y MariaDB.

El DDL en sí es una transacción.

El DDL de MySQL/MariaDB es atómico.

Una sentencia DDL atómica agrupa todas las actualizaciones en una única operación, asegurando que los cambios se confirmen o reviertan por completo, incluso si el servidor se detiene. Esto refiriéndose a solamente la operación de DDL;

El DDL atómico no es transaccional. Toda sentencia DDL finaliza automáticamente cualquier transacción activa, como si se ejecutara un COMMIT previo. Por ello, no puede ejecutarse dentro de otra transacción ni combinarse con otras instrucciones en la misma transacción.



¿Por que el DDL tiene un commit implícito?

Por diseño, los gestores de bases de datos priorizan la integridad del esquema sobre la integridad de los datos guardados en la base de datos.

La filosofía detrás de esto es: “En una base de datos relacional, solo debe de haber un esquema”.

“Cada transacción SQL se termina con una sentencia de commit o una sentencia de rollback. La ejecución de cualquiera de estas sentencias puede ser implícita.”

Es cuestión de interpretación de estándares...

El DDL de PostgreSQL si es transaccional, esto es gracias a su diseño de *Write-Ahead Log*, lo que permite revertir cambios grandes como la creación de tablas. Sin embargo, no es posible recuperar operaciones de ADD o DROP de bases de datos.

Este proyecto toma el significado literal de la segunda parte de la definición:

“El resultado de la ejecución es completamente exitoso, o este no tiene efecto en ningún esquema SQL o datos SQL”.

Es cuestión de interpretación de estándares...

Las operaciones del DDL de MySQL y MariaDB son interpretadas como operaciones atómicas en sí, por lo cual estas inician un bloqueo y una transacción.

Por definición, para iniciar una transacción, hay que finalizar cualquier transacción que esté activa.

“En todo momento, solo puede haber una transacción SQL activa entre el agente SQL y la implementación SQL.”

¿Como hago rollback en gestores con DDL atómico?

No hay manera incorporada en el gestor.

Una opción es un dump mediante mysqldump.

Otra, por tabla, es el uso del comando `SHOW CREATE TABLE <tabla>;`.

Por último, se puede copiar informacion de la base de datos `information_schema`.