



Universidad Nacional Autónoma de México

Nombre: Vázquez Pérez Karla

Bases de datos

Tarea 22

Grupo 1

Profesor: ING. Fernando Arreola Franco

2022-2

Niveles de Aislamiento en las Bases de Datos

El nivel de aislamiento va a especificar cómo se gestiona las transacciones que hacen modificaciones en las bases de datos. Es importante aclarar que no todos los tipos de bases de datos soportan cada nivel de aislamiento y de hecho algunos proveedores de bases de datos manejan diferentes nombres para estos niveles.

Un nivel de aislamiento es especificado por las transacciones y este nivel define la forma en que una transacción se aísla de las demás. Con aislamiento se refiere a la separación de las modificaciones de recursos o datos realizados por diferentes transacciones. Estos niveles se describen para los efectos secundarios de la simultaneidad que se permiten, tales como lectura de datos sucios o lecturas fantasma.

Estos niveles controlan los siguientes efectos:

- Controla si se realizan bloqueos al momento de leer datos y también qué tipos de bloqueos son solicitados.
- Controla la duración de los bloqueos de lectura.
- Si operaciones de lectura que hacen referencia a filas modificadas por otra transacción:
 - Se bloquea hasta que el bloqueo exclusivo de la fila sea liberado.
 - Lee la modificación no confirmada de los datos.
 - Recupera la versión confirmada de la fila que existía en el momento en el que se inició la transacción o instrucción.

El seleccionar un nivel de aislamiento no va a afectar a los bloqueos adquiridos para proteger las modificaciones de los datos. Una transacción mantiene un bloqueo exclusivo hasta que es completada, sin importar el nivel de aislamiento establecido por la misma.

Un nivel de aislamiento inferior aumenta la capacidad para que muchos usuarios accedan a los datos al mismo tiempo, pero aumenta las lecturas de datos sucios y las actualizaciones perdidas. Un nivel de aislamiento elevado reduce los tipos de efectos de la simultaneidad que pueden ver los usuarios, pero requiere más recursos del sistema y aumenta la posibilidad de que una transacción sea bloqueada por otra. Por lo que el nivel de aislamiento apropiado depende del equilibrio entre los requisitos de integridad de los datos y la sobrecarga de los niveles.

Efectos secundarios de la simultaneidad que permiten los diferentes niveles de aislamiento:

Nivel de aislamiento	Lectura de datos sucios	Lectura no repetible	Fantasma
Lectura no confirmada	Sí	Sí	Sí
Lectura confirmada	No	Sí	Sí
Lectura repetible	No	No	Sí

Instantánea	No	No	No
Serializable	No	No	No

La lectura no repetible se refiere a cuando una transacción vuelve a leer datos que ya había leído anteriormente y encuentra que han sido modificados o eliminados por una transacción cursada.

La lectura fantasma se refiere a cuando una transacción vuelve a ejecutar una consulta, devolviendo un conjunto de registros que satisfacen una condición de búsqueda, y se encuentra que otros registros que de igual manera satisfacen la condición han sido insertados por otra transacción cursada.

El nivel de aislamiento más elevado, el cual es serializable, nos garantiza que se van a recuperar exactamente los mismos datos cada vez que se repita una operación de lectura. Pero posiblemente va a usar un nivel de bloqueo que afecte a otros usuarios en sistemas de varios usuarios.

El nivel de aislamiento menor, que es el de lectura no confirmada, puede recuperar datos que otras transacciones han modificado pero no confirmado. En este nivel pueden ocurrir todos los efectos secundarios de la simultaneidad, pero no existen bloqueos ni versiones de lectura y es por esto que la sobrecarga se reduce.

Bibliografía:

- 1.- E, D. (2021, Noviembre 3). Descripción de los niveles de aislamiento [Online]. Available: <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/connect/jdbc/understanding-isolation-levels?view=sql-server-ver15>
- 2.- Niveles de aislamiento [Online]. Available: <https://hopelchen.tecnm.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r131631.PDF>