



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería
Ingeniería en Computación

Tarea 22:

Niveles de aislamiento en BD

Nombre del alumno: **Ortíz Rivera Miguel Angel**

Materia: **Bases de Datos**

Grupo: **01**

Maestro: **Fernando Arreola Franco**



¿Qué niveles de aislamiento existen en las bases de datos?

Puede especificar niveles de aislamiento para los orígenes de datos.

El nivel de aislamiento especifica cómo se gestionan las transacciones que modifican la base de datos. De forma predeterminada, se utiliza la pasarela de objetos predeterminada. No todos los tipos de bases de datos soportan cada nivel de aislamiento. Algunos proveedores de base de datos utilizan diferentes nombres para los niveles de aislamiento.

Las transacciones especifican un nivel de aislamiento que define el grado en que se debe aislar una transacción de las modificaciones de recursos o datos realizadas por otras transacciones. Los niveles de aislamiento se describen en cuanto a los efectos secundarios de la simultaneidad que se permiten, como las lecturas desfasadas o ficticias.

Normalmente existen 4 niveles de aislamiento:

- Lectura no comprometida
- Lectura comprometida
- Lectura repetible
- Secuenciable

Estos niveles de aislamiento cubren 3 tipos de lectura:

- Sucia
- No repetible
- Fantasma

Lectura sucia. Las sentencias SELECT son ejecutadas sin realizar bloqueos, pero podría usarse una versión anterior de un registro. Por lo tanto, las lecturas no son consistentes al usar este nivel de aislamiento.

Lectura no repetible. Una transacción vuelve a leer datos que previamente había leído y encuentra que han sido modificados o eliminados por una transacción cursada.

Lectura fantasma. Una transacción vuelve a ejecutar una consulta, devolviendo un conjunto de registros que satisfacen una condición de búsqueda y encuentra que otros registros que satisfacen la condición han sido insertados por otra transacción cursada.



Niveles de aislamiento: Comportamiento permitido			
Nivel de aislamiento	Lectura		
	Sucia	No repetible	Fantasma
Lectura no comprometida	Sí	Sí	Sí
Lectura comprometida	No	Sí	Sí
Lectura repetible	No	No	Sí
Secuenciable	No	No	No

Según IBM

Por otro lado, podrían considerarse los siguientes niveles de aislamiento según IBM, estos se encuentran en orden creciente de aislamiento:

Lectura no confirmada

Los cambios efectuados por otras transacciones están disponibles inmediatamente para una transacción.

Tabla 1. Tipos de base de datos de lectura no confirmada y niveles de aislamiento equivalentes

Tipo de base de datos	Nivel de aislamiento equivalente
Oracle	No aplicable
Db2	Lectura no confirmada
Microsoft SQL Server	Lectura no confirmada
Sybase Adaptive Server Enterprise	Lectura no confirmada
Informix	Lectura sucia

Lectura confirmada

Una transacción puede acceder sólo a filas confirmadas por otras transacciones.



Tabla 2. Tipos de base de datos de lectura confirmada y niveles de aislamiento equivalentes

Tipo de base de datos	Nivel de aislamiento equivalente
Oracle	Lectura confirmada
Db2	Estabilidad del cursor
Microsoft SQL Server	Lectura confirmada
Sybase Adaptive Server Enterprise	Lectura confirmada
Informix	Lectura confirmada

Estabilidad del cursor

Otras transacciones no pueden actualizar la fila en la que se posiciona una transacción.

Tabla 3. Tipos de base de datos de estabilidad del cursor y niveles de aislamiento equivalentes

Tipo de base de datos	Nivel de aislamiento equivalente
Oracle	No aplicable
Db2	No aplicable
Microsoft SQL Server	No aplicable
Sybase Adaptive Server Enterprise	No aplicable
Informix	Estabilidad del cursor

Lectura reproducible

Las filas seleccionadas o actualizadas por una transacción no se pueden cambiar por otra transacción hasta que ésta se complete.

Tabla 4. Tipos de base de datos de lectura reproducible y niveles de aislamiento equivalentes

Tipo de base de datos	Nivel de aislamiento equivalente
Oracle	No aplicable
Db2	Estabilidad de lectura
Microsoft SQL Server	Lectura repetible
Sybase Adaptive Server Enterprise	Lectura repetible
Informix	Lectura repetible



Protección fantasma

Una transacción no puede acceder a las filas insertadas o suprimidas desde el inicio de la transacción.

Tabla 5. Tipos de base de datos de protección fantasma y niveles de aislamiento equivalentes	
Tipo de base de datos	Nivel de aislamiento equivalente
Oracle	No aplicable
Db2	No aplicable
Microsoft SQL Server	No aplicable
Sybase Adaptive Server Enterprise	No aplicable
Informix	No aplicable

Serializable

Un conjunto de transacciones ejecutado simultáneamente produce el mismo resultado que si se hubiese efectuado de manera secuencial.

Tabla 6. Tipos de base de datos de serializable y niveles de aislamiento equivalentes	
Tipo de base de datos	Nivel de aislamiento equivalente
Oracle	Serializable
Db2	Lectura repetida
Microsoft SQL Server	Serializable
Sybase Adaptive Server Enterprise	Serializable
Informix	No aplicable

Referencias

- IBM. "Niveles de aislamiento". IBM. https://www.ibm.com/docs/es/cognos-analytics/11.0.0?topic=SSEP7J_11.0.0/com.ibm.swg.ba.cognos.ug_cra.doc/c_isolati_onlevels.html (accedido el 29 de abril de 2022).
- "Niveles de aislamiento". hopelchen. <https://hopelchen.tecnm.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r131631.PDF> (accedido el 29 de abril de 2022).