



NOMBRE DE LA MATERIA  
Base de datos Distribuidas

NOMBRE DEL DOCENTE  
Efrén Emmanuel Prado López

NOMBRE DEL TRABAJO  
Tarea 1

NOMBRE DEL ALUMNO  
Alejandro Guevara de Luna

UNIDAD  
4

FECHA Y LUGAR  
7 de noviembre del 2022  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga





## Mecanismos de control de transacciones:

Una transacción de una sola instancia de Motor de base de datos que abarque dos o más bases de datos es, de hecho, una transacción distribuida. La instancia administra la transacción distribuida internamente; para el usuario funciona como una transacción local.

En la aplicación, una transacción distribuida se administra de forma muy parecida a una transacción local. Al final de la transacción, la aplicación pide que se confirme o se revierta la transacción. El administrador de transacciones debe administrar una confirmación distribuida de forma diferente para reducir al mínimo el riesgo de que, si se produce un error en la red, algunos administradores de recursos realicen confirmaciones mientras los demás revierten la transacción. Esto se consigue mediante la administración del proceso de confirmación en dos fases (la fase de preparación y la fase de confirmación), que se conoce como confirmación en dos fases (2PC).

## Fase de preparación:

Cuando el administrador de transacciones recibe una solicitud de confirmación, envía un comando de preparación a todos los administradores de recursos implicados en la transacción. Cada administrador de recursos hace lo necesario para que la transacción sea duradera y todos los búferes que contienen imágenes del registro de la transacción se pasan a disco. A medida que cada administrador de recursos completa la fase de preparación, notifica si la preparación ha tenido éxito o no al administrador de transacciones.

## Fase de confirmación:

Si el administrador de transacciones recibe la notificación de que todas las preparaciones son correctas por parte de todos los administradores de recursos, envía comandos de confirmación a cada administrador de recursos. A continuación, los administradores de recursos pueden completar la confirmación. Si todos los administradores de recursos indican que la confirmación ha sido correcta, el administrador de transacciones envía una notificación de éxito a la aplicación. Si algún administrador de recursos informó de un error al realizar la preparación, el administrador de transacciones envía un comando para revertir la transacción a cada administrador de recursos e indica a la aplicación que se ha producido un error de confirmación. Carretera a la Estación de Rincón Km 1, C.P. 20670 Pabellón de Arteaga, Aguascalientes [tecnm.mx](http://tecnm.mx) | [pabellon.tecnm.mx](http://pabellon.tecnm.mx) Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga.





## Requiere:

Existe un agente raíz que inicia toda la transacción, así que cuando el usuario requiere la ejecución de una aplicación distribuida el agente raíz es iniciado; el sitio del agente raíz es llamado el sitio origen de la transacción. El agente raíz tiene la responsabilidad de asegurar BEGIN-TRANSACTION, COMMIT O ROLLBACK de toda la transacción distribuida.

## Recuperación de transacciones distribuidas:

Para realizar la recuperación de transacción distribuidas se asume que cada sitio tiene su propio manejador de transacción local (LTM). Cada agente utiliza de manera local las primitivas asociadas a sus transacciones. Podemos llamar a los agentes subtransacciones, lo cual origina distinguir las primitivas BEGIN-TRANSACTION, COMMIT Y ROLLBACK asociado a la transacción distribuida de la primitivas locales utilizada por cada agente en LTM; para poder distinguir una de las otras, a las ultimas les llamaremos: LOCAL-BEGIN, LOCAL-COMMIT Y LOCALROLLBACK. Para propósito del manejador de transacciones distribuidas (DTM), requieren que los LTM se conformen de la siguiente manera: Asegurar la atomicidad de su transacción. Grabar en bitácora por ordenes de la transacción distribuida. Para asegurar que todas las acciones de una transacción distribuida son ejecutadas o no ejecutadas dos condiciones son necesarias: En cada sitio todas las acciones son ejecutadas o ninguna es ejecutada. Todos los sitios deberán tomar la misma decisión respecto al COMMIT o ROLLBACK de la transición global.

## Estados de una transacción:

- Activa: Durante su ejecución Ficheros y bases de datos.
- Parcialmente comprometida: Después de ejecutar su última instrucción.
- Fallida: Imposible de continuar su ejecución normal.
- Abortada: Transacción retrocedida y base de datos restaurada al estado anterior a su ejecución. Se puede reiniciar o cancelar.

