

Conoce los tipos de Bases de Datos
MYSQL

y sus diferencias



MySQL es probablemente el gestor de bases de datos más utilizado en el mundo del software libre, gracias a su rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación por parte de los desarrolladores viene promovido por la gran cantidad de librerías y herramientas que hace que se pueda utilizar prácticamente con todos los lenguajes de programación. Además se trata de un sistema que es fácil de instalar y de configurar.

Entre las principales características del sistema MySQL destacamos las siguientes:

- Gracias a su implementación multihilo es capaz de aprovechar toda la potencia del sistema multiprocesador
- Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas de las tablas
- Portabilidad entre sistemas
- Soporta un elevado número de índices por tabla, lo que permite que las consultas a éstas se puedan hacer de forma más rápida
- Gestión de usuarios y password, manteniendo un buen nivel de seguridad en los datos

Además de estas características, MySQL se caracteriza por ofrecer varios motores de almacenamiento de datos, siendo los más comunes MyISAM e InnoDB. Cada uno de ellos nos aporta características que lo diferencia del otro, características que nos pueden servir para lograr un mejor rendimiento a la hora de crear nuestro proyecto.

En los siguientes puntos pasaremos a tratar en qué consiste cada uno de estos motores de búsqueda, así como las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

Motor de almacenamiento MyISAM

El tipo MyISAM es el motor de almacenamiento por defecto que se le asigna a las tablas que se crean, si no se le indica que utilice otro tipo de motor. Se basa en el código ISAM lo que hace que sean tablas muy fiables, pero añadiendo nuevas características.

Cada tabla MyISAM se almacena en disco en tres ficheros. Los ficheros tienen nombres que comienzan con el nombre de tabla y tienen una extensión para indicar el tipo de fichero. Un fichero .FRM almacena la definición de tabla. El fichero de datos tiene una extensión .MYD mientras que el fichero índice tiene una extensión .MYI.

¿Por qué utilizar MyISAM?

Entre los motivos que te pueden llevar a utilizar el motor MyISAM podemos destacar:

- **Sencillez:** Gracias a la simplicidad del motor, es fácil crear aplicaciones que interactúen con él. Esta sencillez también permite una mayor facilidad a la hora de administrar la base de datos.
- **Optimización:** MyISAM lleva entre nosotros mucho tiempo por lo que ha podido ser optimizada para que su rendimiento sea el adecuado.
- **Uso de recursos:** MyISAM consume una menor cantidad de memoria con respecto a su principal competidor, InnoDB, lo que la convierte en la mejor opción cuando se trata de servidores con recursos limitados.

Ventajas de MyISAM

Entre las principales ventajas que nos podemos encontrar están:

- Tablas más simples, lo que hace que sean la mejor opción para aquellos que están empezando.
- Bloqueo de tablas.
- Nos permite tener características ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad), garantizando de esta forma la integridad de nuestra tablas.
- Aumento del rendimiento si nuestra aplicación realiza un elevado número de consultas "Select".

Desventajas de MyISAM

Entre las principales desventajas están:

- Las tablas pueden llegar a dar problemas a la hora de recuperar de los datos.
- Cuando se realiza una tarea de inserción o actualización de un registro, la tabla se queda bloqueada hasta que finalice esa acción, por lo que mientras dura esa acción, no se podrá realizar ninguna otra.

Motor de almacenamiento InnoDB

InnoDB es una tecnología de almacenamiento de datos de fuente abierta para MySQL que se diseñó para obtener el máximo rendimiento al procesar grandes cantidades de datos.

Se trata de un motor de almacenamiento transaccional que cumple con las características ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad), con capacidad de commit (confirmación de ejecución de la acción), rollback (vuelta atrás) y recuperación de fallos.

InnoDB realiza bloqueos a nivel de fila y también proporciona funciones de lectura consistente sin la necesidad de realizar ningún tipo de bloqueo.

¿Por qué utilizar InnoDB?

Entre los principales motivos que nos pueden llevar a utilizar el motor InnoDB podemos destacar:

- **Rendimiento:** Las bases de datos que hacen uso de este motor obtienen un mejor rendimiento ya que hace uso de técnicas e índices que permiten realizar las acciones a una mayor velocidad.
- **Concurrencia:** Al hacer uso de bloque a nivel de fila y no a nivel de tabla, permite que se realice varias acciones simultáneamente sobre los datos, cosa que no se podía hacer con MyISAM.

- **Confiabledad:** InnoDB es un motor construido para garantizar la consistencia y durabilidad. Esto lo consigue por medio de ciertas medidas de seguridad que permite prevenir la corrupción de los datos, además de detectar fallos de hardware para evitar problemas en nuestros datos.

Ventajas de InnoDB

Entre las ventajas que ofrece InnoDB están:

- Integridad de datos cuando los contenidos se modifican con sentencias “insert”, “delete” o “update”, los datos pueden sufrir pérdidas importantes, cosa que es mucho más difícil que ocurra con las tablas InnoDB.
- Mayor velocidad a la hora de recuperar la información almacenada.
- Sistema recomendable para aquellas aplicaciones donde predominen las consultas “select” frente a las “insert” o “update”.
- Soporte de transacciones.

Desventajas de InnoDB

Entre las principales desventajas podemos destacar:

- El diseño de su estructura es mucho más complejo que el diseño de una tabla MyISAM.
- No permite las búsquedas denominadas full-text, que para conjuntos de datos grandes son mucho más eficientes.
- Bajo rendimiento con operaciones sencilla.

Comparación entre MyISAM e InnoDB

Si realizamos la comparación entre los dos sistemas, podemos llegar a una serie de conclusiones:

- MyISAM por norma general será más rápido en acciones de inserción, actualizaciones y selecciones de datos.
- InnoDB se recupera de errores o reinicios no esperados del sistema a partir de sus logs, mientras que MyISAM requiere una exploración, reparación y reconstrucción de índices de los datos de las tablas que aún no habían sido volcadas a disco.

A la hora de decantarnos por un sistema u otro tendremos que observar cuál es el que mejor se adapta a nuestro proyecto y el uso que se le dará a la aplicación.