# So sánh InnoDB và MyISAM trong MySQL

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tiêu chí | InnoDB | MyISAM |
| Hỗ trợ giao dịch (Transactions) | Có hỗ trợ (ACID) | Không hỗ trợ |
| Khóa ngoại (Foreign Key) | Có hỗ trợ | Không hỗ trợ |
| Cơ chế khóa (Locking Mechanism) | Khóa cấp hàng (Row-level locking) | Khóa cấp bảng (Table-level locking) |
| Tốc độ INSERT, UPDATE, DELETE | Chậm hơn MyISAM do dùng khóa cấp hàng | Nhanh hơn do dùng khóa cấp bảng |
| Tốc độ SELECT | Nhanh với truy vấn có điều kiện, index tốt | Rất nhanh với bảng chỉ đọc |
| Hỗ trợ FULLTEXT Index | Không hỗ trợ (từ MySQL 5.6 mới có) | Có hỗ trợ |
| Khả năng khôi phục dữ liệu (Recovery) | Tốt hơn nhờ cơ chế rollback và crash recovery | Kém hơn, có thể bị mất dữ liệu sau sự cố |
| Tính toàn vẹn dữ liệu (Data Integrity) | Đảm bảo nhờ khóa ngoại và rollback | Không đảm bảo (không có rollback) |
| Cấu trúc lưu trữ (Storage Structure) | Dữ liệu và index lưu trong file `.ibd` (hoặc tablespace chung) | Dữ liệu lưu trong `.MYD`, index trong `.MYI` |
| Hỗ trợ bộ nhớ đệm (Caching) | Tốt hơn nhờ buffer pool | Hạn chế, chỉ cache index |
| Khi nào nên dùng? | Hệ thống yêu cầu ACID, nhiều giao dịch, có khóa ngoại | Hệ thống cần tốc độ đọc nhanh, không cần giao dịch |
| Kích thước file | Thường lớn hơn do có logging và transaction overhead | Nhỏ hơn do không có overhead của giao dịch |

Khi nào nên chọn InnoDB và MyISAM?

- Dùng InnoDB khi cần tính toàn vẹn dữ liệu, hỗ trợ giao dịch, rollback, khóa ngoại , đặc biệt trong các hệ thống có nhiều thao tác INSERT, UPDATE, DELETE .

- Dùng MyISAM nếu ưu tiên tốc độ SELECT, dữ liệu chỉ đọc hoặc không cần các tính năng nâng cao như giao dịch.

Kể từ MySQL 5.5 , InnoDB trở thành mặc định vì tính an toàn dữ liệu và hiệu suất tổng thể tốt hơn. Tuy nhiên, MyISAM vẫn có thể hữu ích trong một số trường hợp đặc biệt như hệ thống log hoặc tìm kiếm toàn văn bản (Full-text search).