**1. Tổng quan về MyISAM và InnoDB**

* **MyISAM**: Là một storage engine cũ trong MySQL, tối ưu cho tốc độ đọc (SELECT). Không hỗ trợ giao dịch và khóa ngoại.
* **InnoDB**: Là storage engine mặc định của MySQL hiện nay, hỗ trợ giao dịch (ACID), khóa ngoại và khả năng khôi phục dữ liệu.

**2. So sánh** **về MyISAM và InnoDB**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Tiêu chí** |  |  | | --- | |  | | MyISAM | InnoDB |
| |  | | --- | | **1. Hỗ trợ giao dịch** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Không hỗ trợ |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Hỗ trợ (ACID, rollback, commit) |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **2. Kiểm soát lỗi và khôi phục** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Không có cơ chế khôi phục khi lỗi xảy ra |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Hỗ trợ khôi phục (Crash Recovery) |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **3. Khóa ngoại (Foreign Key)** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Không hỗ trợ |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Hỗ trợ, đảm bảo toàn vẹn dữ liệu |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **4. Cơ chế khóa dữ liệu** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | **Khóa toàn bảng** (Table Lock) |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | **Khóa từng dòng** (Row Lock) |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **5. Hiệu suất truy vấn** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Nhanh với SELECT, phù hợp với hệ thống đọc nhiều |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Tốt với INSERT, UPDATE, DELETE nhờ khóa dòng |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **6. Hỗ trợ chỉ mục (Index)** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Hỗ trợ chỉ mục, nhưng không hỗ trợ chỉ mục Clustered |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Hỗ trợ chỉ mục Clustered, giúp tăng tốc truy vấn |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **7. Cách lưu trữ dữ liệu** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Dữ liệu và chỉ mục được lưu **tách biệt** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Dữ liệu và chỉ mục được lưu **chung trong tablespace** |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **8. Dung lượng lưu trữ** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Nhẹ hơn do không có tính năng giao dịch |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Tốn dung lượng hơn do lưu metadata giao dịch |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **9. Tốc độ đọc (SELECT)** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | **Nhanh hơn InnoDB** với dữ liệu chỉ đọc |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Chậm hơn nếu chỉ đọc nhưng ổn định hơn |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **10. Tốc độ ghi (INSERT, UPDATE, DELETE)** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Chậm hơn do khóa toàn bảng |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Nhanh hơn nhờ khóa từng dòng |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **11. Hỗ trợ FULLTEXT INDEX** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Có hỗ trợ |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Không hỗ trợ (trừ MySQL 5.6+) |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **12. Hỗ trợ TRANSACTION (Giao dịch)** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Không hỗ trợ |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Hỗ trợ (ACID, ROLLBACK, COMMIT) |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | **13. Khi nào sử dụng?** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Hệ thống chủ yếu **đọc dữ liệu**, không cần giao dịch (VD: Thống kê, blog) |  |  | | --- | |  | | Hệ thống **có nhiều thao tác ghi**, cần đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu (VD: Ngân hàng, thương mại điện tử) |