***MySQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở (gọi tắt là RDBMS) hoạt động theo mô hình client-server***. Với **RDBMS** là viết tắt của **Relational Database Management System**. **MySQL** được **tích hợp apache**, **PHP**. **MySQL** quản lý dữ liệu thông qua các cơ sở dữ liệu. Mỗi cơ sở dữ liệu có thể có nhiều bảng quan hệ chứa dữ liệu. **MySQL** cũng có cùng một cách truy xuất và mã lệnh tương tự với ngôn ngữ SQL. MySQL được phát hành từ thập niên 90s.

**Lịch sử hình thành và phát triển của MySQL**

Quá trình hình thành và phát triển của MySQL được tóm tắt như sau:

* Công ty Thuy Điển MySQL AB **phát triển MySQL** vào năm 1994.
* **Phiên bản đầu tiên của MySQL** phát hành năm 1995
* Công ty **Sun Microsystems** mua lại **MySQL AB** trong năm 2008
* Năm 2010 tập đoàn **Oracle** thâu tóm Sun Microsystems. Ngay lúc đó, đội ngũ phát triển của MySQL tách MySQL ra thành 1 nhánh riêng gọi là **MariaDB**. Oracle tiếp tục phát triển MySQL lên phiên bản 5.5.
* 2013 **MySQL** phát hành phiên bản 5.6
* 2015 **MySQL** phát hành phiên bản 5.7
* **MySQL** đang được phát triển lên phiên bản 8.0

**MySQL** hiện nay có 2 phiên bản miễn phí (**MySQL Community Server**) và có phí (**Enterprise Server**).

## Ưu điểm và nhược điểm của MySQL

MySQL có khá nhiều những ưu điểm riêng. Tuy nhiên, song song với đó, nó vẫn còn tồn tại một số những nhược điểm. Hãy cùng tìm hiểu chi tiết về ưu nhược điểm của MySQL

### **Ưu điểm của MySQL là gì?**

* **Dễ sử dụng**: **MySQL** là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định, dễ sử dụng và hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh.
* **Độ** **bảo mật cao**:  **MySQL** rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên Internet khi sở hữu nhiều nhiều tính năng bảo mật thậm chí là ở cấp cao.
* **Đa tính năng**: **MySQL** hỗ trợ rất nhiều **chức năng SQL** được mong chờ từ một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ cả trực tiếp lẫn gián tiếp.
* **Khả năng mở rộng và mạnh mẽ**: **MySQL** có thể xử lý rất nhiều dữ liệu và hơn thế nữa nó có thể được mở rộng nếu cần thiết.
* **Nhanh chóng**: Việc đưa ra một số tiêu chuẩn cho phép MySQL để làm việc rất hiệu quả và tiết kiệm chi phí, do đó nó làm tăng tốc độ thực thi.

### **Nhược điểm của MySQL là gì?**

* ***Giới hạn***: Theo thiết kế, **MySQL** không có ý định làm tất cả và nó đi kèm với các hạn chế về chức năng mà một vào ứng dụng có thể cần.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Tiêu chí*** | ***MySQL*** | ***SQL Server*** |
| **Môi trường** | MySQL có thể kết hợp với mọi ngôn ngữ lập trình khác, thông thường là PHP | SQL Server hoạt động tốt với .NET |
| **Syntax** | * **MySQL**   ·         SELECT age  ·         FROM person  ·         ORDER BY age ASC  LIMIT 1 OFFSET 2 | * **Microsoft SQL Server**   ·         SELECT TOP 3 WITH TIES \*  ·         FROM person  ORDER BY age ASC |
| **Bản chất** | Là một phần mềm mã nguồn mở, chạy trên hơn 20 nền tảng bao gồm Linux, Windows, OS / X, HP-UX, AIX, Netware. | Là một phần mềm độc quyền được Microsoft đã xây dựng nhiều công cụ mạnh mẽ cho SQL Server, bao gồm các công cụ phân tích dữ liệu. |
| **Storage engines** | Nhiều loại engines được tạo ra cho MySQL. Điều này giúp lập trình viên MySQL linh hoạt dùng nhiều storage engine khác nhau cho bảng. | SQL server sử dụng một storage engine riêng được phát triển bởi Microsoft |
| **Hủy Query** | MySQL không cho phép bạn hủy query giữa chừng | SQL Server lại cho phép bạn hủy query giữa chừng |
| **Bảo mật** | Các chuyên gia về cơ sở dữ liệu giúp MySQL có tính năng bảo mật đặc biệt để dữ liệu được bảo mật tuyệt đối. | Công cụ bảo mật riêng – Microsoft Baseline Security Analyzer giúp tăng tính bảo mật cho SQL Server một cách triệt để |
| **Chi phí** | Miễn phí | Trả phí |
| **IDEs** | Dùng Enterprise Manager của Oracle | Dùng Management Studio (SSMS) |

* ***Độ tin cậy***: Cách các chức năng cụ thể được xử lý với **MySQL** (ví dụ tài liệu tham khảo, các giao dịch, kiểm toán,…) làm cho nó kém tin cậy hơn so với một số hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ khác.
* ***Dung lượng hạn chế***: Nếu số bản ghi của bạn lớn dần lên thì việc truy xuất dữ liệu của bạn là khá khó khăn, khi đó chúng ta sẽ phải áp dụng nhiều biện pháp để tăng tốc độ truy xuất dữ liệu như là chia tải database này ra nhiều server, hoặc ***tạo cache MySQL***

Vì sao khi [***mua hosting***](https://www.matbao.net/hosting/cloud-hosting-linux.html?utm_source=matbao&utm_medium=wiki-post&utm_campaign=mysql-la-gi#Mua-Cloud-Hosting-Linux-Tang-Email), bạn nhận ra rất nhiều “ông lớn công nghệ” như ***cPanel***, ***DirectAdmin*** hay ***WordPress*** phụ thuộc vào **MySQL**? Dưới đây là những lí do quan trọng nhất.

* **MySQL**là CSDL có tốc độ khá cao, ổn định và khá dễ sử dụng có thể hoạt động được trên khá nhiều hệ điều hành.
* Tính bảo mật mạnh và sử dụng được trên nhiều ứng dụng mà **MySQL**còn hoàn toàn được sử dụng miễn phí.
* **MySQL**không chỉ dừng lại ở bổ trợ cho **PHP** và **Perl**, mà nó còn bổ trợ cho nhiều ngôn ngữ khác, Nó là nơi để lưu trữ thông tin trên các trang web được viết bằng **Perl** hoặc **PHP**.

### **Thuật ngữ MySQL – Database là gì?**

**Database** là tập hợp dữ liệu theo cùng một cấu trúc được đặt trong một **bộ dữ liệu chung dataset**. **Database** được tổ chức sắp xếp giống như một bảng tính có sự liên kết chặt chẽ với nhau.

### **Open source**

Được hiểu là **mã nguồn mở**, Open source cho phép mọi người dùng sử dụng, cài đặt và tùy chỉnh nó. Bạn nên tham khảo thêm về “[***Source Code là gì?***](https://wiki.matbao.net/kb/source-code-la-gi-tong-hop-day-du-nhung-kien-thuc-ve-source-code/#source-code-la-gi)” Để có hiểu hơn về **mã nguồn mở** (**Open Source**).

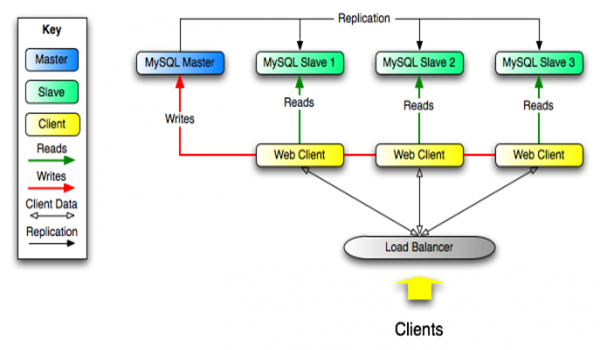
### **MySQL Server là gì?**

**MySQL Server** là gì? Đây là máy tính hay một hệ các máy tính cài đặt phần mềm MySQL dành cho server để giúp bạn lưu trữ dữ liệu trên đó để máy khách có thể truy cập vào quản lý.

### **MySQL Client là gì?**

**MYSQL Client** là tên gọi chung của mọi phần mềm có thể thực hiện truy vấn MySQL server và nhận kết quả trả về. Hay nói cách khác, MySQL Client là đoạn mã PHP script trên một máy tính hay trên cùng server dùng để kết nối tới MySQL database

**MySQL hoạt động thế nào?**

Cách MySQL vận hành là khá đơn giản

Cách vận hành chính trong **môi trường MySQL** như sau:

* **MySQL** tạo ra bảng để lưu trữ dữ liệu, định nghĩa sự liên quan giữa các bảng đó.
* Client sẽ gửi yêu cầu SQL bằng một lệnh đặc biệt trên **MySQL**.
* Ứng dụng trên server sẽ phản hồi thông tin và trả về kết quả trên máy client.

### **Bước 1: Tải MySQL**

Sau khi tải [***MySQL Cummunity***](https://dev.mysql.com/downloads/mysql/) (bản miễn phí) về bạn sẽ có đủ 3 file như sau:

* Microsoft .NET Framework 4 Client Profile
* Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2013
* MySQL

### **Bước 2: Cài đặt MySQL**

Đầu tiên bạn cần cài đặt Microsoft .NET Framework 4 Client Profile, Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2013 trước sau đó cài đặt đến file MySQL.

Các bước cài đặt **MySQL Server** như sau:

* Mở file cài đặt —> **Accept** —>**Next**
* Chọn **Full** để cài đặt tất cả, bao gồm cả Database —> **Next**
* Ở bước này bạn sẽ thấy tất cả các gói được cài đặt. Chọn **Execute** Chọn **Next**
* Tiếp theo chúng ta sẽ đến phần cấu hình cho **MySQL Server**. Chọn **Next**
* Lựa chọn
  + **Config Type**: Development Machine
  + **Connectivity**: Click chọn **TCP/IP** —> **Open Firewall**
* Sau đó click **Next**
* Tại **Accounts and Roles** bạn điền mật khẩu của mình vào, sau đó chọn **Next**
* Mặc định **User là root**, bạn điền mật khẩu đã thiết lập bên trên vào để **check** và kết nối với ***MySQL server***.
* Chờ đợi hoàn tất, chọn **Finish**.

## Cách cài đặt MySQL cho Server/VPS bất kỳ

Hiển nhiên, sẽ có nhiều hệ điều hành cho server/vps khác ngoài ***Windows***. Dưới đây sẽ hướng dẫn bạn ***cài đặt MySQL trên CentOS***, và ***phần mềm tích hợp sẵn MySQL XAMPP***.

### Cài đặt MySQL cho CentOS

Để tiến hành **cài đặt MySQL** trên các server này yêu cầu bạn có trình độ chuyên môn sâu. Công việc cài đặt của bạn sẽ bao gồm:

* **Cài đặt Apache2**
* **Cài đặt MySQL**
* **Cài đặt, kiểm tra PHP và MySQL hỗ trợ cho PHP**

Bạn nên tham khảo bài viết: “[***Cài đặt Apache2 – MySQL – PHP cho CentOS 7***](https://wiki.matbao.net/kb/cai-dat-apache2-mysql-php-cho-centos-7/)” để có hướng dẫn chi tiết cài đặt **MySQL** lên **CentOS**.

### Cài đặt LAMP/XAMPP đã tích hợp sẵn MySQL

***Xampp*** là chương trình **tạo máy chủ Web** được ***tích hợp sẵn Apache***, **PHP**, **MySQL**, **FTP Server**, **Mail Server** và các công cụ như **phpMyAdmin**. Nó phân bố **Apache** nhẹ và đơn giản, khiến các lập trình viên có thể dễ dàng tạo ra **máy chủ web local** để kiểm tra và triển khai trang web của mình. Không như **Appserv**, **Xampp** có chương trình quản lý khá tiện lợi, cho phép chủ động bật tắt hoặc khởi động lại các dịch vụ máy chủ bất kỳ lúc nào.