

CHƯƠNG 3_3

HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU MARIADB



Nội dung giảng dạy

- Cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MariaDB
- phpMyAdmin



Cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu

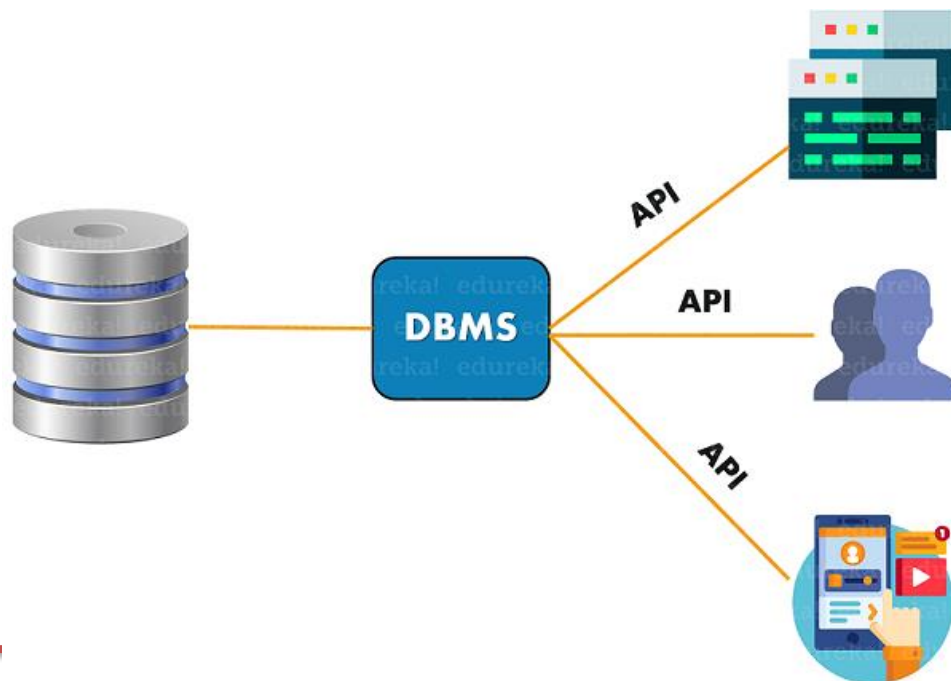
- Cơ sở dữ liệu
 - Là một tập hợp các dữ liệu có tổ chức, thường được lưu trữ và truy cập điện tử từ hệ thống máy tính
 - Các thông tin này phải có cấu trúc và tập hợp các thông tin này phải có khả năng đáp ứng nhu cầu khai thác của nhiều người sử dụng một cách đồng thời





Cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu

- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
 - Là chương trình phần mềm được thiết kế để lưu trữ cơ sở dữ liệu, dữ liệu khi lưu trữ phải đảm bảo tính cấu trúc
 - Hỗ trợ khả năng đọc, thêm, sửa, xóa và tìm kiếm thông tin trong một cơ sở dữ liệu





Cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu

- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: các chức năng chính
 - Cung cấp môi trường tạo lập cơ sở dữ liệu: cung cấp một ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu để mô tả, khai báo kiểu dữ liệu, các cấu trúc dữ liệu
 - Cung cấp cách cập nhật và khai thác dữ liệu: cung cấp ngôn ngữ thao tác dữ liệu để diễn tả các yêu cầu, các thao tác cập nhật và khai thác cơ sở dữ liệu
 - Cung cấp các công cụ kiểm soát, điều khiển các truy cập vào cơ sở dữ liệu: nhằm đảm bảo thực hiện một số yêu cầu cơ bản của hệ quản trị cơ sở dữ liệu
 - Đảm bảo an ninh, phát hiện và ngăn chặn các truy cập bất hợp pháp
 - Duy trì tính nhất quán của dữ liệu
 - Tổ chức và điều khiển các truy cập
 - Khôi phục cơ sở dữ liệu khi có sự cố



Cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu

- Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến

- Oracle
- MySQL
- Microsoft SQL Server
- PostgreSQL
- MongoDB
- Redis
- MS Access
- SQLite
- MariaDB
- ...



PostgreSQL



Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MariaDB

- Lịch sử phát triển
 - 2010: phát hành bản 5.1, 5.2 (Oracle thu tóm Sun Microsystems, đội ngũ phát triển của MySQL tách MySQL ra thành 1 nhánh riêng gọi là MariaDB)
 - 2011: phát hành bản 5.3
 - 2012: phát hành bản 5.5, 10.0
 - 2014: phát hành bản 10.1
 - 2016: phát hành bản 10.2
 - 2017: phát hành bản 10.3
 - 2018: phát hành bản 10.4
 - 2019: phát hành bản 10.5 (Alpha)

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MariaDB

- Giới thiệu
 - Là hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) mã nguồn mở (được vận hành bởi cộng đồng, khác với MySQL được vận hành bởi Oracle)
 - Tương thích cao với MySQL
 - Hoạt động theo mô hình client-server, làm database server cho các client kết nối đến
 - Hỗ trợ SQL tiêu chuẩn
 - Có thể chạy trên nhiều nền tảng hệ điều hành khác nhau
 - Thường được dùng đồng thời với PHP và Apache Web Server
 - Có 2 phiên bản: miễn phí và có phí



Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MariaDB

- Các ưu điểm
 - Miễn phí
 - Linh hoạt, ổn định
 - Dễ sử dụng
 - Có nhiều API, library hỗ trợ cho nhiều ngôn ngữ lập trình
 - Có tốc độ cao
 - An toàn, độ bảo mật cao
 - Cộng đồng hỗ trợ lớn

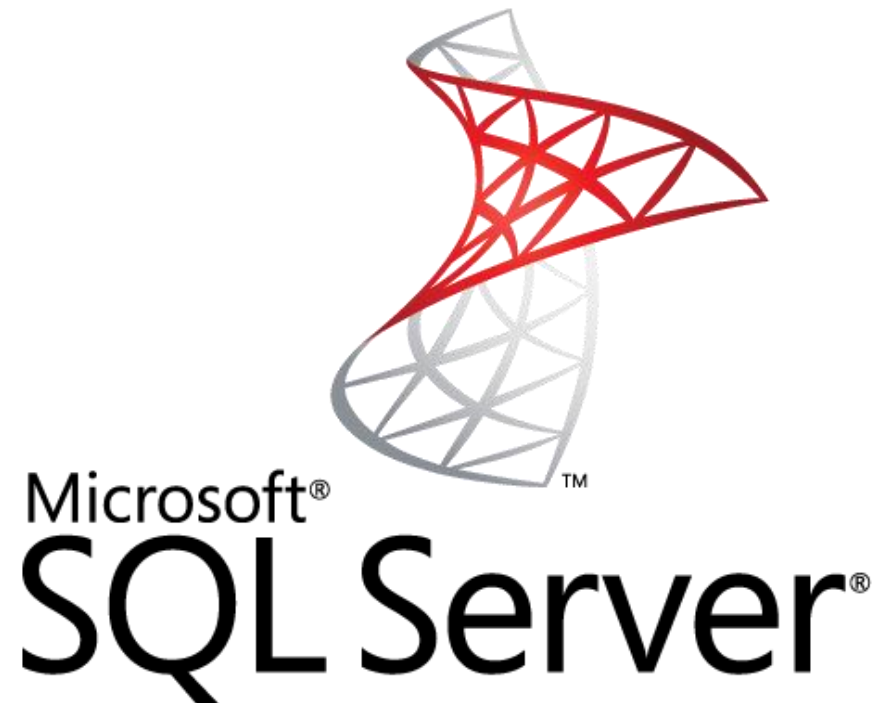
Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MariaDB

- So sánh MariaDB và MySQL

	MariaDB	MySQL
Nhà phát triển	MariaDB Corporation AB (MariaDB Enterprise) và MariaDB Foundation (Community MariaDB Server)	Oracle
Phát hành lần đầu	2009/2010	1995
Giấy phép	Mã nguồn mở	Mã nguồn mở + độc quyền
Phát triển	Mở	Đóng
Khách hàng	Booking.com, Wikipedia, Google, Canal+, ClubMed, Deutsche Telekom, Western Digital,...	NASA, US Navy, Spotify, Netflix, Nokia, Joomla, Uber, PHP-Nuke, Tesla, Fujitsu...
Xu hướng sử dụng	Tăng nhanh	Ổn định

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MariaDB

- So sánh MariaDB/MySQL và SQL Server



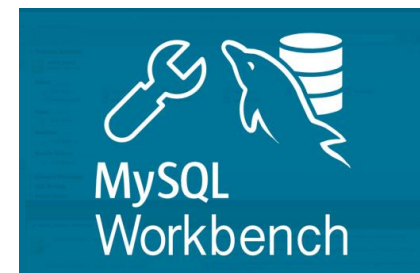
Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MariaDB

- So sánh MariaDB/MySQL và SQL Server

	MariaDB/MySQL	SQL Server
Bản chất	Là phần mềm mã nguồn mở, chạy trên nhiều nền tảng	Là phần mềm độc quyền của Microsoft, chạy trên Windows
Môi trường	Có thể kết hợp với nhiều ngôn ngữ lập trình, đặc biệt là PHP	Có thể kết hợp với nhiều ngôn ngữ lập trình, đặc biệt là C#
Chi phí	Miễn phí	Có phí
Bảo mật	Khả năng bảo mật mạnh mẽ, nhưng với mức độ thấp hơn	Khả năng bảo mật mạnh mẽ, triệt để với công cụ bảo mật riêng
Công cụ quản lý	Có nhiều công cụ khác nhau	SQL Server Management Studio (SSMS)
Hiệu suất	Hiệu suất cao, đòi hỏi tài nguyên thấp hơn	Hiệu suất cao, đòi hỏi tài nguyên lớn hơn
Ứng dụng	Ứng dụng vừa/nhỏ, chuyên dùng PHP	Ứng dụng lớn, bảo mật cao, cấp độ doanh nghiệp

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MariaDB

- Công cụ quản lý đồ họa
 - phpMyAdmin
 - HeidiSQL
 - SQLyog
 - MySQL Workbench
 - dbForge Studio for MySQL
 - Navicat for MySQL
 - Toad Edge for MySQL
 - ...

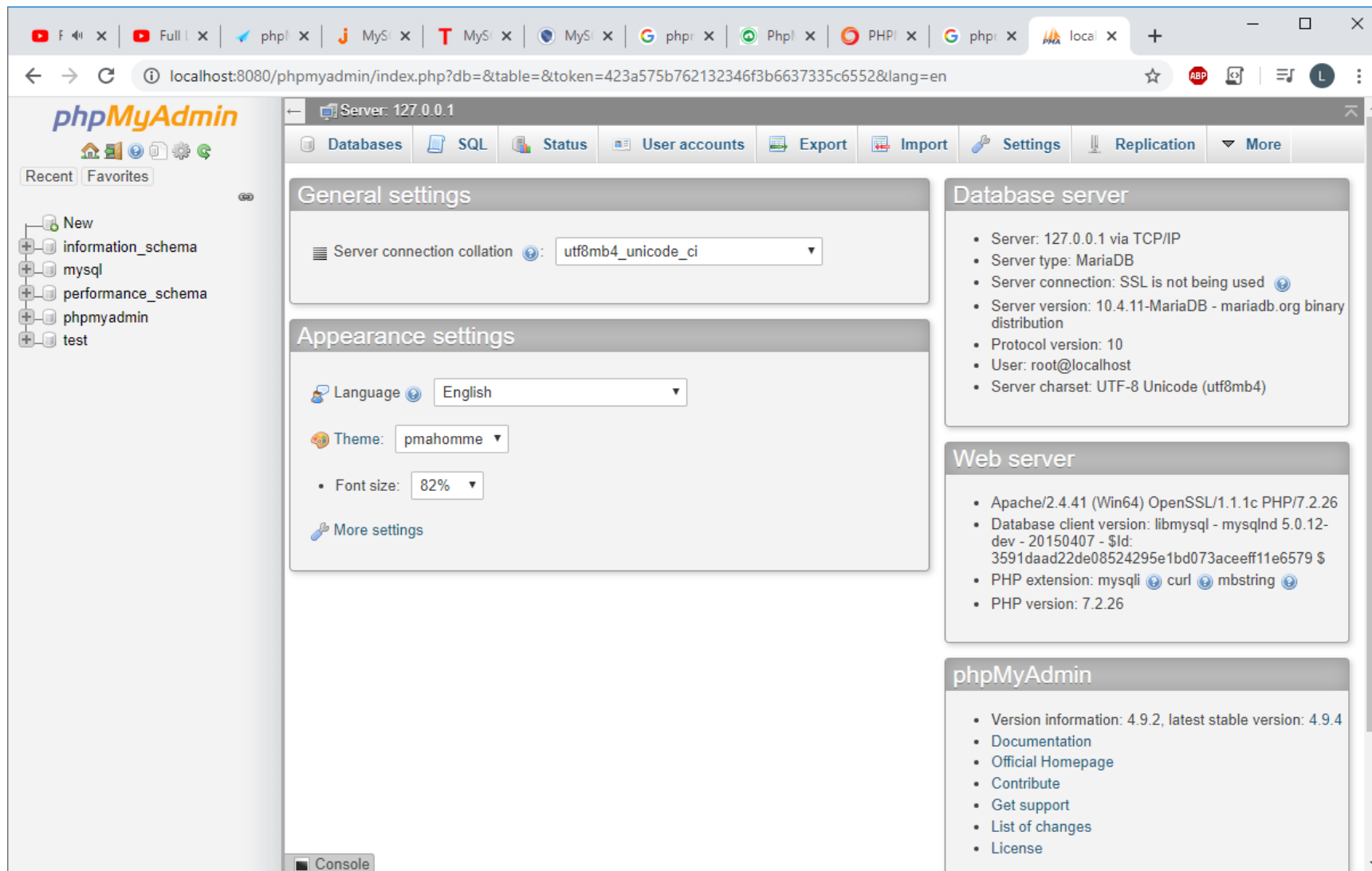


dbForge Studio for MySQL



- Giới thiệu
 - Là một công cụ nguồn mở miễn phí được viết bằng PHP dùng để quản trị MariaDB/MySQL thông qua trình duyệt web
 - Đơn giản để thiết lập và sử dụng
 - Có thể thực hiện nhiều tác vụ như tạo, sửa đổi hoặc xóa cơ sở dữ liệu, bảng, các trường hoặc bản ghi; thực hiện báo cáo SQL, quản lý người dùng,...
 - Các thao tác thường dùng có thể được thực hiện thông qua giao diện người dùng (user interface), đồng thời vẫn có thể thực hiện trực tiếp câu lệnh SQL

phpMyAdmin



The screenshot shows the phpMyAdmin web interface running on a local host. The browser's address bar displays the URL: `localhost:8080/phpmyadmin/index.php?db=&table=&token=423a575b762132346f3b6637335c6552&lang=en`. The interface includes a top navigation bar with tabs for Databases, SQL, Status, User accounts, Export, Import, Settings, Replication, and More. A left sidebar shows a tree view of databases: information_schema, mysql, performance_schema, phpmyadmin, and test. The main content area is divided into several panels:

- General settings:** Displays the server connection collation as `utf8mb4_unicode_ci`.
- Appearance settings:** Shows the language set to English, the theme as `pmahomme`, and the font size at 82%. A link for "More settings" is also present.
- Database server:** Provides details about the server connection, including the server type (MariaDB), version (10.4.11), user (root@localhost), and charset (UTF-8 Unicode).
- Web server:** Lists the server software (Apache/2.4.41), database client version (libmysql - mysqlnd 5.0.12-dev), PHP extension (mysqli), and PHP version (7.2.26).
- phpMyAdmin:** Displays version information (4.9.2), latest stable version (4.9.4), and links to documentation, official homepage, contribute, get support, list of changes, and license.

A "Console" tab is visible at the bottom left of the interface.

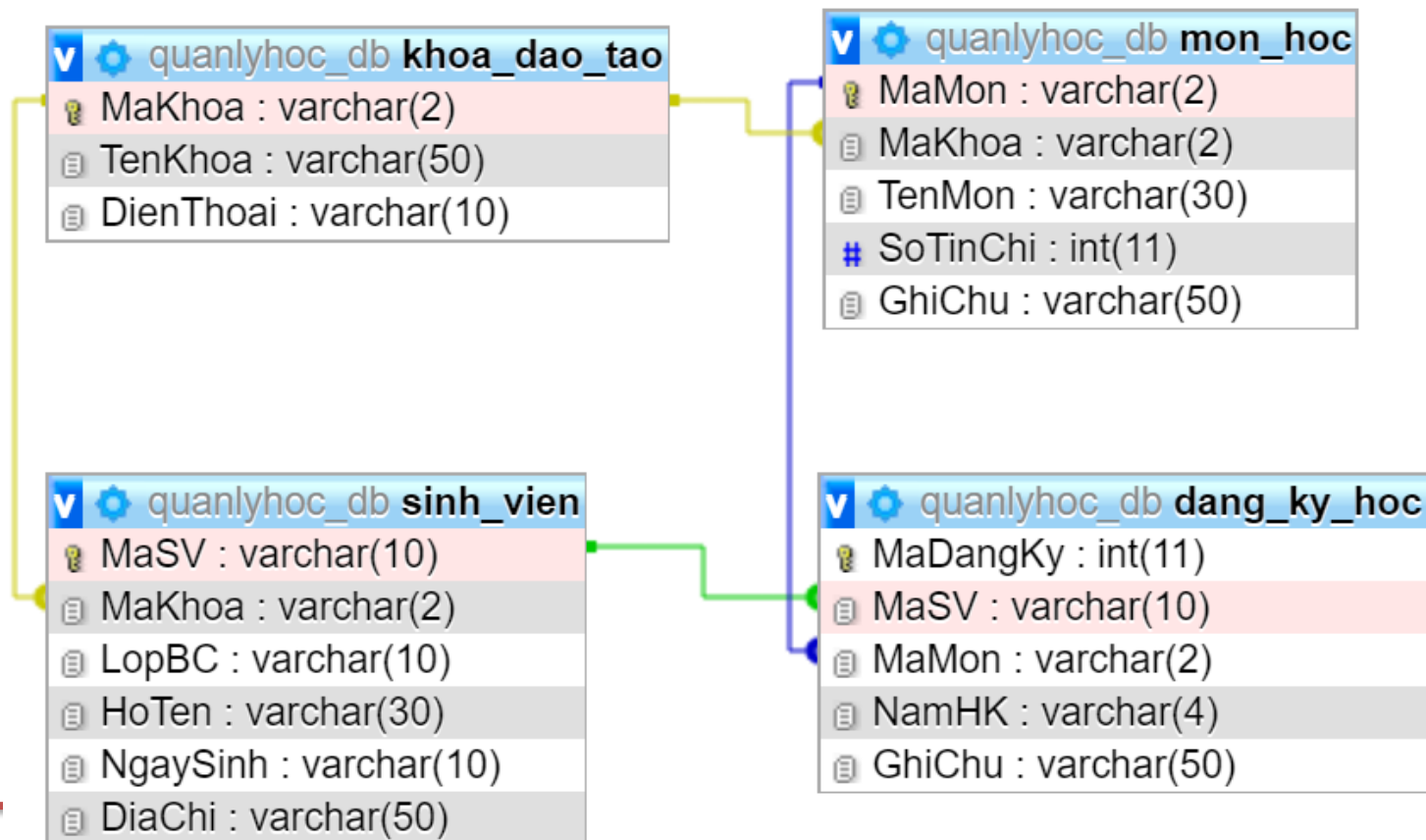
- Các tính năng
 - Tạo và xóa người dùng, quản lý quyền người dùng
 - Tạo, thay đổi và xóa cơ sở dữ liệu, bảng, trường và hàng
 - Tìm kiếm đối tượng trong toàn bộ cơ sở dữ liệu hoặc trong bảng
 - Nhập và xuất dữ liệu theo các định dạng khác nhau, bao gồm SQL, XML, CSV,...
 - Giám sát quá trình và theo dõi hiệu suất của các truy vấn khác nhau
 - Thực hiện các truy vấn SQL tùy chỉnh
 - Sao lưu cơ sở dữ liệu MySQL
 - ...

- Một số thao tác cơ bản
 - Chọn ngôn ngữ
 - Tạo/Xóa/Truy cập/Xem thống kê cơ sở dữ liệu
 - Tạo/Xóa/Truy cập bảng
 - Sửa tên cơ sở dữ liệu/bảng
 - Tạo cột trong bảng
 - Tạo liên kết giữa các bảng
 - Thêm/Xem dữ liệu của bảng
 - Dùng MD5 để mã hóa dữ liệu

- Một số thao tác cơ bản
 - Tìm kiếm dữ liệu
 - Export/Import dữ liệu
 - Thực hiện truy vấn
 - Xem thông tin trạng thái
 - Tạo/Xóa/Phân quyền/Cấu hình đăng nhập tài khoản
 - Tạo View/Stored Procedure/Function/Trigger/Event
 - Cấu hình hệ thống

phpMyAdmin

- Ví dụ: Tạo cơ sở dữ liệu quanlyhoc_db, tạo các bảng, tạo liên kết giữa các bảng, nhập dữ liệu vào bảng như hình sau





Câu hỏi thảo luận
