**Hướng dẫn cài đặt Server cho BKRM**

**I. Chuẩn bị**

- FileZilla: Phần mềm dùng để tải file lên server. Link download: https://filezilla-project.org/download.php?type=client

- Bitvise: Phần mềm kết nối với server qua giao thức SSH. Link download: https://www.bitvise.com/ssh-client-download

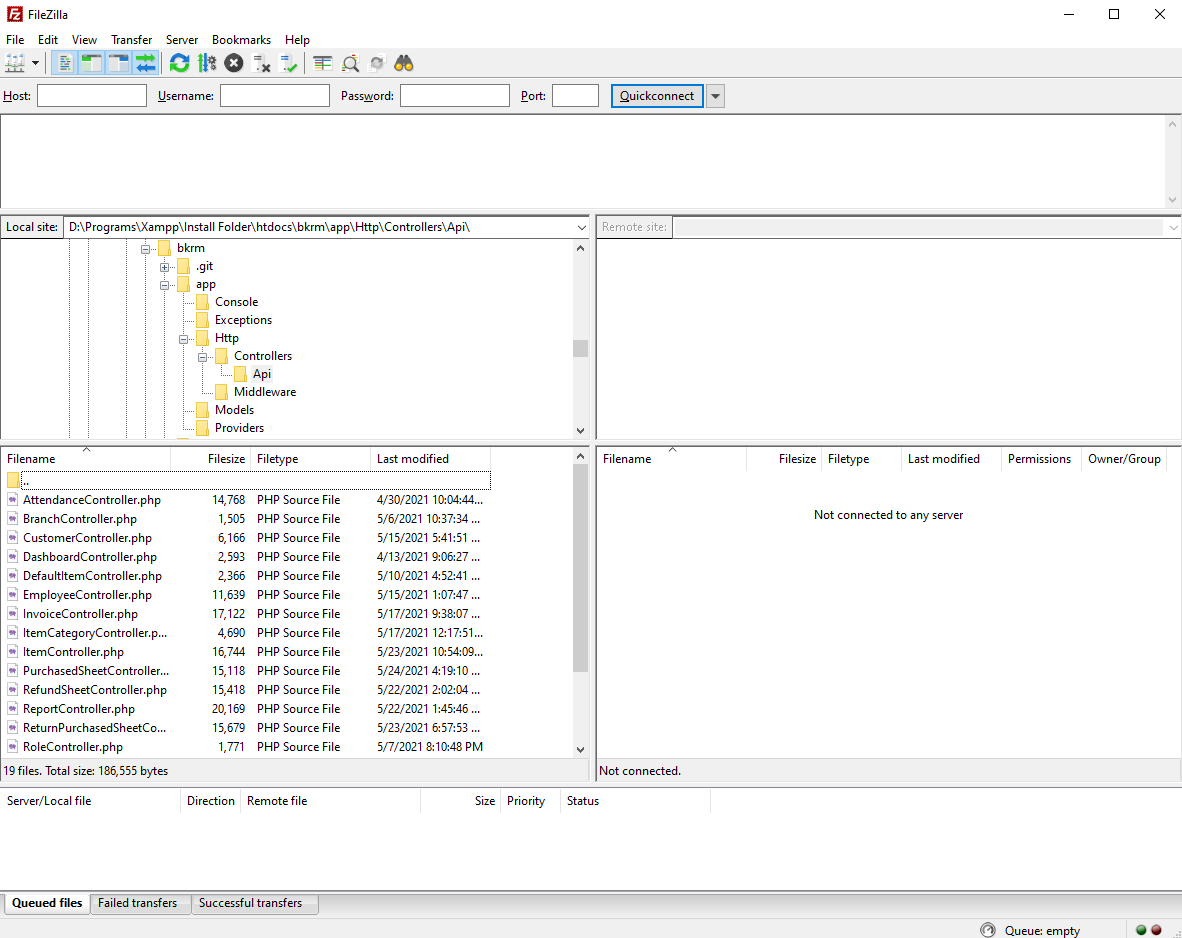
- Service sử dụng: Apache và MariaDB

- bkrm.zip: Là file nén của folder bkrm

- merged-db.zip: Là file nén của folder merged-db

**II. Hướng dẫn sử dụng phần mềm**

**1. FileZilla**



Hình 1 Giao diện khi khởi động FileZilla

- Tiến hành đăng nhập vào server:

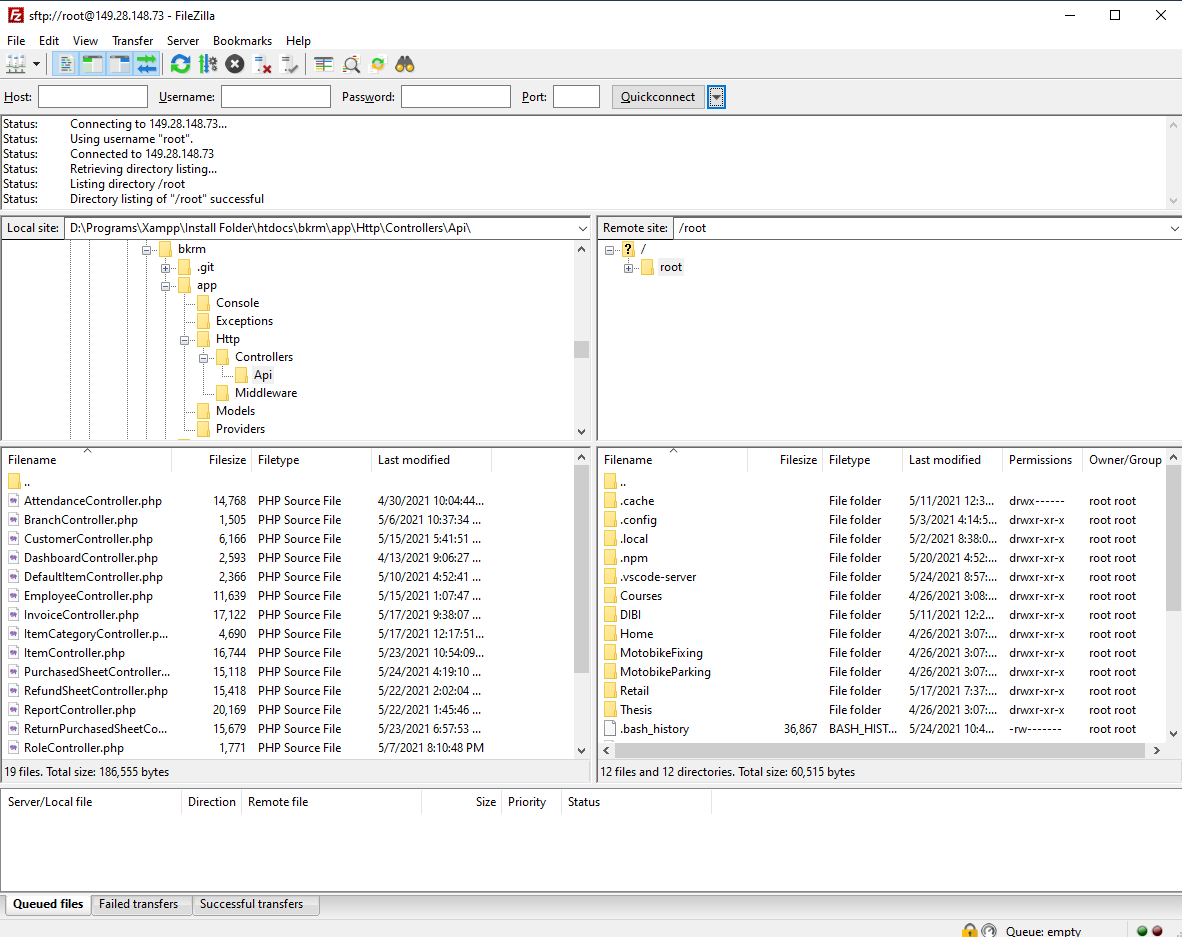
- Host: Địa chỉ IP của server

- Username: Tên đăng nhập vào server

- Password: Mật khẩu đăng nhập vào server

- Port: Port kết nối với server, mặc định thường là 22

- Ấn Quickconnect để kết nối, sau khi kết nối thành công, thông tin đăng nhập sẽ được lưu lại nếu cho phép để rút ngắn thời gian đăng nhập

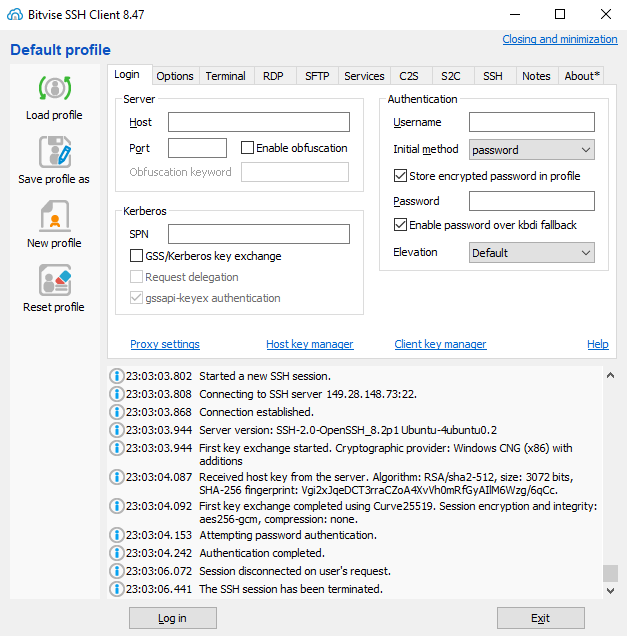


Hình 2 Giao diện sau khi kết nối với server

- Hình 2 là giao diện của FileZilla sau khi kết nối với server, khung bên trái hiển thị các file và folder trên máy local, khung bên phải hiển thị các file và folder trên server

- Khi muốn truyền file qua server, chúng ta chỉ việc kéo file từ khung bên trái qua khung bên phải và ngược lại khi muốn truyền file từ server về máy.

**2. Bitvise**



Hình 3 Giao diện khi khởi động Bitvise

- Tiến hành đăng nhập:

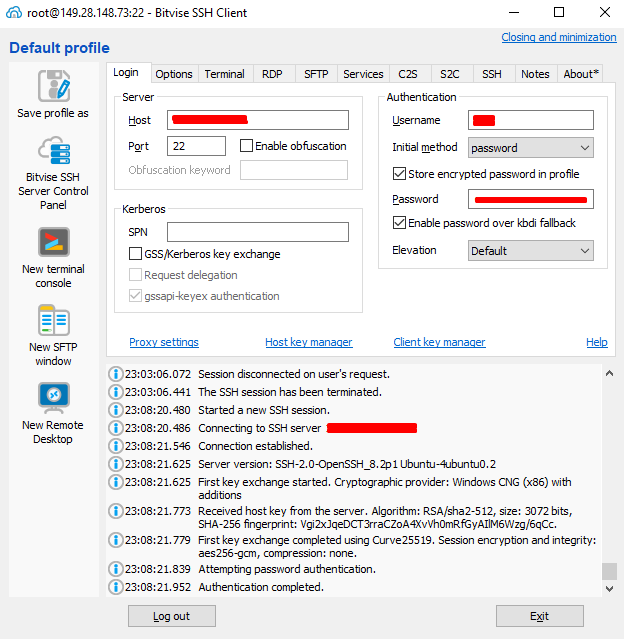
- Host: Địa chỉ IP của server

- Username: Tên đăng nhập vào server

- Password: Mật khẩu đăng nhập vào server

- Port: Port kết nối với server, mặc định thường là 22

- Ấn Log in để đăng nhập



Hình 4 Giao diện sau khi đăng nhập thành công

- Ấn New terminal console để mở một cửa sổ terminal mới, đây sẽ là cửa sổ terminal mà chúng ta làm việc với server

**III. Cài đặt môi trường**

**1. Cài đặt Apache web server**

- Mở Bitvise, đăng nhập vào server và mở 1 cửa sổ terminal mới.

- Cập nhập danh sách các package trước khi cài đặt:

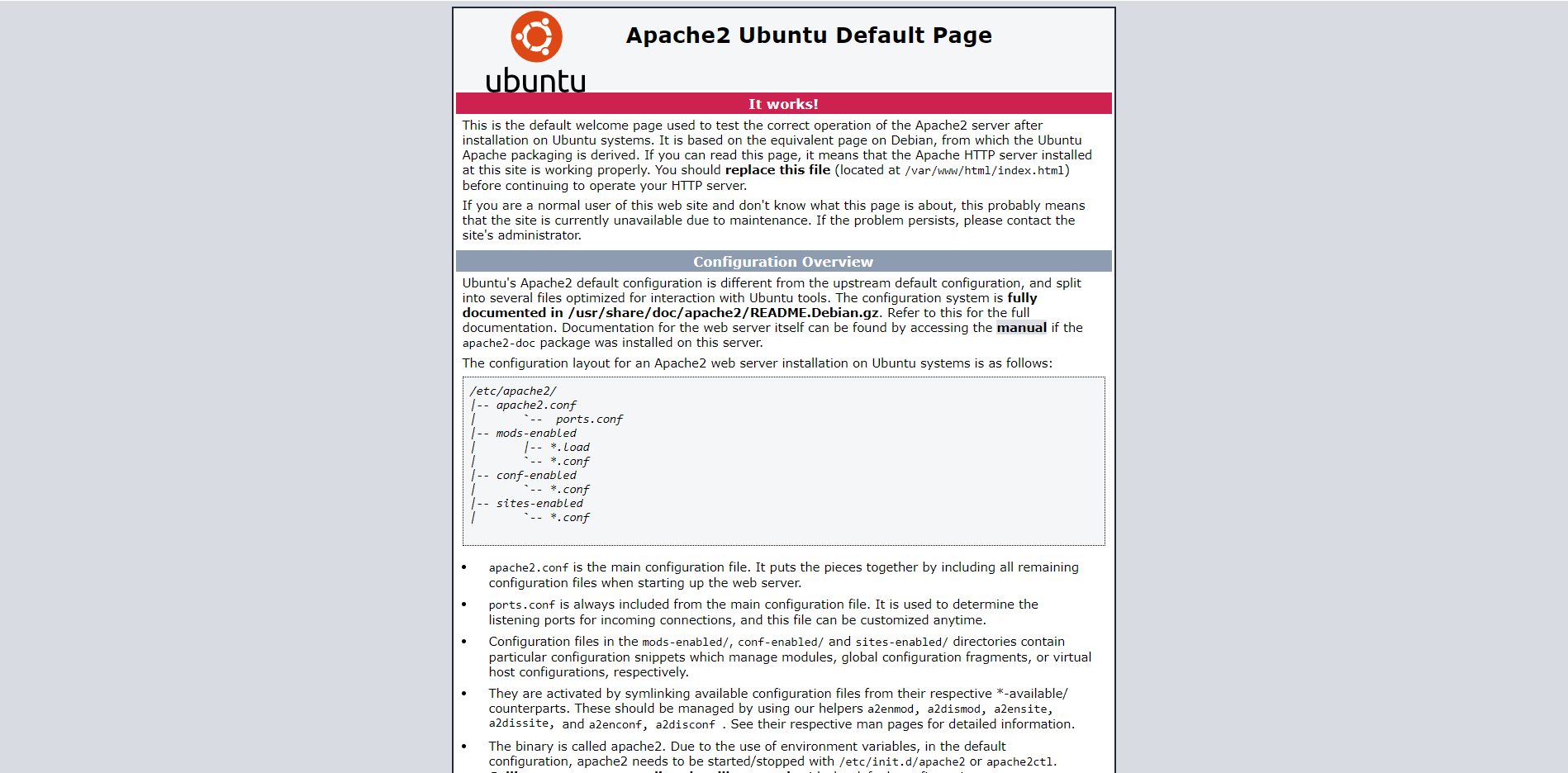
*sudo apt update*

- Cài đặt Apache web server:

*sudo apt install apache2*

- Khi terminal hiển thị yêu cầu xác nhận cài đặt, gõ “y” và ấn Enter.

- Sau khi cài đặt thành công, truy cập vào **http://địa-chỉ-IP-của-server**, nếu trình duyệt hiển thị như trang sau thì việc cài đặt đã thành công



Hình 5 Trang mặc định của Apache

- Một số câu lệnh điều khiển service:

*sudo systemctl stop apache2* : Tắt service

*sudo systemctl start apache2* : Khởi động service

*sudo systemctl status* *apache2* : Xem trạng thái service, nếu không thoát ra được, ấn ctrl + C

*sudo systemctl restart apache2* : Tắt và khởi động lại service

*sudo systemctl reload apache2* : Load lại các thông số cài đặt

**2. Cài đặt MariaDB**

- Cập nhập danh sách các package trước khi cài đặt:

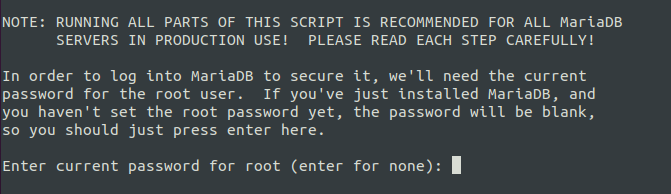
*sudo apt update*

- Cài đặt MariaDB:

*sudo apt install mariadb-server*

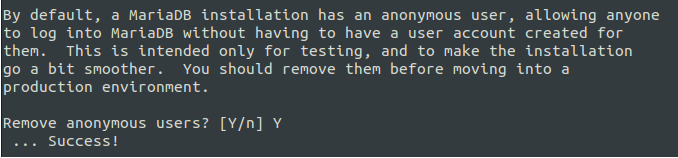
- Tiến hành cài đặt:

*sudo mysql\_secure\_installation*



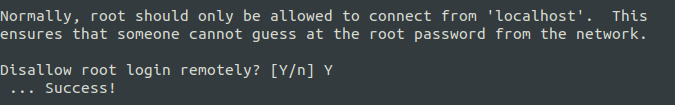
Hình 6 Cài đặt mật khẩu cho root

- Khi terminal hỏi bạn có muốn đặt mật khẩu cho root không, nhập mật khẩu nếu muốn cài đặt mật khẩu, còn không thì bỏ trống và nhấn Enter khi không muốn nhập mật khẩu



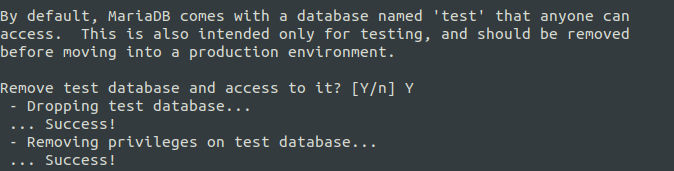
Hình 7 Xóa bỏ anonymous user

- Khi terminal hỏi bạn có muốn xóa bỏ người dùng anonymous không, gõ “Y” và nhấn Enter



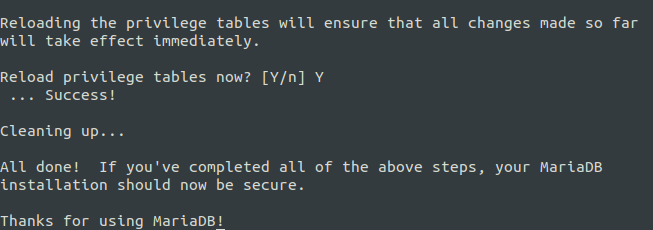
Hình 8 Xóa bỏ quyền truy cập từ xa

- Khi terminal hỏi bạn có muốn xóa bỏ quyền truy cập từ xa không, gõ “Y” và nhấn Enter



Hình 9 Xóa bỏ test database

- Khi terminal hỏi bạn có muốn xóa bỏ CSDL test không, gõ “Y” và nhấn Enter



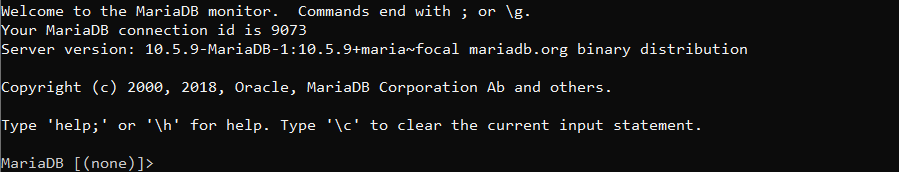
Hình 10 Cập nhập lại bảng privilege

- Khi terminal hỏi bạn có muốn cập nhập lại bảng privilege không, gõ “Y” và nhấn Enter

- Qua bước trên, quá trình cài đặt MariaDB đã hoàn thành, để truy cập vào DB, gõ câu lệnh:

*sudo mariadb*

hoặc *sudo mariadb -u tên-người-dùng -p* và nhập mật khẩu nếu có cài đặt mật khẩu cho root



Hình 11 Sau khi đăng nhập vào MariaDB thành công

- Từ đây chúng ta có thể query trực tiếp trên terminal, ngoài ra có một số câu lệnh hữu ích như:

*help*: Hiển thị danh sách tất cả câu lệnh của MariaDB

*clear*: Xóa bỏ dữ liệu nhập vào

*exit*: Thoát khỏi MariaDB

- Một số câu lệnh điều khiển service:

*sudo systemctl stop mariadb* : Tắt service

*sudo systemctl start mariadb* : Khởi động service

*sudo systemctl status mariadb* : Xem trạng thái service, nếu không thoát ra được, ấn ctrl + C

*sudo systemctl restart mariadb* : Tắt và khởi động lại service

*sudo systemctl reload mariadb* : Load lại các thông số cài đặt

**3. Cài đặt composer, PhP và các package khác**

- Cập nhập danh sách các package trước khi cài đặt:

*sudo apt update*

- Cài đặt PhP và 1 vài module thông dụng:

*sudo apt install php libapache2-mod-php openssl php-common php-curl php-json php-mbstring php-mysql php-xml php-zip php-tokenizer*

- Cài đặt unzip:

*sudo apt install unzip*

- Cài đặt php-cli:

*sudo apt install php-cli*

- Cài đặt composer:

*cd ~*

*curl -sS https://getcomposer.org/installer -o composer-setup.php*

*sudo php composer-setup.php --install-dir=/usr/local/bin --filename=composer*

**IV. Thiết lập CSDL**

**1. Tạo một người dùng mới cho MariaDB**

- Đăng nhập vào MariaDB với người dùng root

- Để tạo một người dùng mới, gõ câu lệnh:

*CREATE USER 'người-dùng-mới'@'localhost' IDENTIFIED BY 'mật-khẩu';*

- Đây sẽ là người dùng và mật khẩu mà BKRM sẽ truy cập vào database, để đăng nhập vào người dùng, gõ câu lệnh:

*sudo mariadb -u tên-người-dùng -p* và nhập mật khẩu sau đó nhấn Enter

**2. Thiết lập CSDL cho mã vạch mẫu**

- Sử dụng FileZilla để truyền file merged-db.zip đến /var/www trên server

- Để giải nén, gõ câu lệnh:

*unzip merged-db.zip*

- Đăng nhập vào MariaDB với người dùng root

- Tạo 1 database mới:

*CREATE DATABASE merged\_db;*

- Tạo toàn quyền truy cập vào merged\_db cho người dùng mới tạo ở mục 1:

*GRANT ALL PRIVILEGES ON `merged\_db`.\* TO `người-dùng-mới`@`localhost`*

- Nhập dữ liệu vào merged\_db:

*use merged\_db*

*source /var/www/merged-db/merged\_db.sql*

- Sau khi nhập thành công, thoát khỏi MariaDB

**3. Thiết lập CSDL cho bkrm**

- Sử dụng FileZilla để truyền file bkrm.zip đến /var/www trên server

- Để giải nén, gõ câu lệnh:

*unzip bkrm.zip*

- Đăng nhập vào MariaDB với người dùng root

- Tạo 1 database mới:

*CREATE DATABASE bkrm\_v2;*

- Tạo toàn quyền truy cập vào bkrm\_v2 cho người dùng mới tạo ở mục 1:

*GRANT ALL PRIVILEGES ON `bkrm\_v2`.\* TO `người-dùng-mới`@`localhost`*

- Nhập dữ liệu vào merged\_db:

*use bkrm\_v2*

*source /var/www/bkrm/bkrm\_v2.sql*

- Sau khi nhập thành công, thoát khỏi MariaDB

**4. Thiết lập default timezone cho Mariadb:**

- Truy cập vào mariadb.cnf:

*nano /etc/mysql/mariadb.cnf*

- Paste nội dung sau vào cuối file:

*[server]*

*default-time-zone = +07:00*

- Lưu lại và thoát ra: ctrl + x, gõ Y và nhấn Enter

- Restart lại MariaDB service:

*sudo systemctl restart mariadb*

**V. Thiết lập BKRM để chạy được trên server**

**1. Cập nhập các thông tin cần thiết**

- Chuyển đến thư mục /var/www:

*cd /var/www*

- Cập nhập lại quyền và ownership cho những thư mục và file cần thiết:

*sudo chown -R root:root bkrm*

*sudo chmod -R 755 bkrm*

*sudo chown -R root:www-data bkrm/storage/*

*sudo chmod -R 775 bkrm/storage/*

*sudo chown -R www-data:www-data bkrm/public/upload/*

*sudo chown -R root:www-data bkrm/public/upload/avatar/default\_user.png*

- Chuyển đến thư mục /var/www/bkrm:

*cd /var/www/bkrm*

*php artisan cache:clear*

- Cập nhập các gói cần thiết qua composer:

*composer update --no-scripts*

- Cập nhập thông tin trong .env:

*nano .env*

- Cần cập nhập các thông tin sau để đảm bảo BKRM có thể truy cập vào database:

*DB\_CONNECTION=mysql*

*DB\_HOST=localhost*

*DB\_PORT=3306*

*DB\_DATABASE=bkrm*

*DB\_USERNAME=tên-người-dùng*

*DB\_PASSWORD=mật-khẩu*

*DB\_DATABASE\_SECOND=merged\_db*

- Để lưu và thoát ấn ctrl + X, gõ Y và nhấn Enter.

**2. Tạo chứng chỉ SSL tự ký**

- Để tạo chứng chỉ SSL tự ký có thời hạn 365 ngày, gõ câu lệnh:

*sudo openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout /etc/ssl/private/apache-selfsigned.key -out /etc/ssl/certs/apache-selfsigned.crt*

- Trong đó:

**openssl**: Là command line tool để quản lý và tạo chứng chỉ OpenSSL

**req -x509**: Cho openssl biết rằng ta muốn tạo 1 chứng chỉ SSL tự ký

**-nodes**: Cho openssl biết rằng ta không muốn tạo mật khẩu mỗi khi restart apache service

**-days 365**: Thời gian hết hạn

**-newkey rsa:2048**: Cho openssl biết rằng ta muốn vừa tạo chứng chỉ và vừa tạo key cùng một lúc, phần rsa:2048 cho openssl biết rằng ta muốn tạo một RSA key dài 2048 bit

**-keyout** và **-out**: cho biết nơi lưu key và chứng chỉ sau khi tạo

- Terminal sẽ yêu cầu nhập thông tin cho chứng chỉ SSL này, lưu ý rằng mục Common Name phải là địa chỉ IP của server:

*Country Name (2 letter code) [AU]:VN*

*State or Province Name (full name) [Some-State]:Ho Chi Minh*

*Locality Name (eg, city) []:Ho Chi Minh City*

*Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:MYCOMPANY INC*

*Organizational Unit Name (eg, section) []:MYCOMPANY*

*Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:****Địa\_chỉ\_IP\_của\_server***

*Email Address []:localhost@localhost.com*

**3. Thiết lập Apache**

- Chuyển đến thư mục /etc/apache2/sites-available/:

*cd /etc/apache2/sites-available/*

- Tạo 2 file bkrm.conf và bkrm-ssl.conf:

*touch bkrm.conf bkrm-ssl.conf*

- Mở file bkrm.conf:

*nano bkrm.conf*

- Paste nội dung sau đây vào file bkrm.conf:

*<VirtualHost \*:80>*

*ServerName địa-chỉ-IP-của-server*

*DocumentRoot /var/www/html*

*Redirect "/" "https:// địa-chỉ-IP-của-server /"*

*ErrorLog ${APACHE\_LOG\_DIR}/error.log*

*CustomLog ${APACHE\_LOG\_DIR}/access.log combined*

*</VirtualHost>*

- Lưu lại và thoát ra: ctrl + X, gõ Y và nhấn Enter

- Mở file bkrm-ssl.conf:

*nano bkrm-ssl.conf*

- Paster nội dung say đây vào file bkrm-ssl.conf:

*<VirtualHost \*:443>*

*ServerName địa-chỉ-IP-của-server*

*DocumentRoot /var/www/html*

*Alias /bkrm /var/www/bkrm*

*Alias /merged-db /var/www/merged-db*

*SSLEngine on*

*SSLCertificateFile /etc/ssl/certs/apache-selfsigned.crt*

*SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/private/apache-selfsigned.key*

*<Directory /var/www/bkrm>*

*Options Indexes FollowSymLinks*

*AllowOverride All*

*Require all granted*

*</Directory>*

*<Directory /var/www/merged-db>*

*Options Indexes FollowSymLinks*

*AllowOverride All*

*Require all granted*

*</Directory>*

*ErrorLog ${APACHE\_LOG\_DIR}/error.log*

*CustomLog ${APACHE\_LOG\_DIR}/access.log combined*

*</VirtualHost>*

- Lưu lại và thoát ra: ctrl + X, gõ Y và nhấn Enter

- Hiển thị danh sách các site đang được enable:

*a2query -s*

- Để disable các site không cần thiết, gõ câu lệnh theo cú pháp:

*sudo a2dissite tên-site.conf*

- Enable 2 site vừa tạo:

*sudo a2ensite bkrm.conf*

*sudo a2ensite bkrm-ssl.conf*

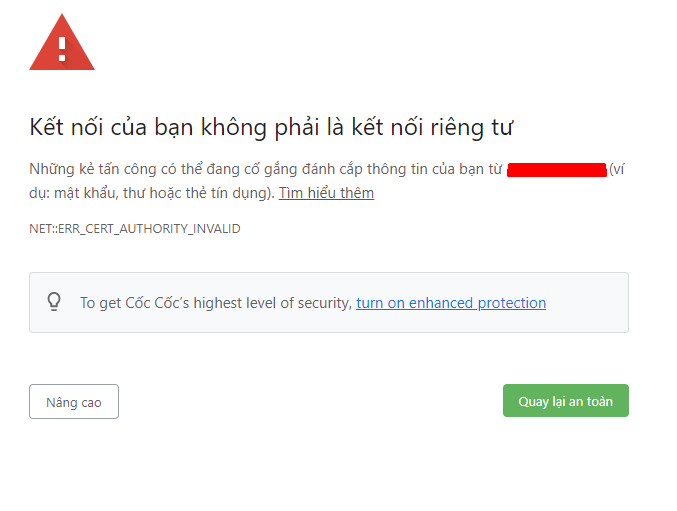
- Enable SSL trên apache:

*sudo a2enmod ssl*

- Restart lại apache:

*sudo systemctl restart apache2*

- Truy cập vào **https://địa-chỉ-IP-của-server**, nếu hiện ra trang sau thì chúng ta đã thiết lập chứng chỉ SSL thành công cho trang web:



Hình 12 Do chứng chỉ SSL của chúng ta là tự ký nên sẽ hiện thông báo này

- Để truy cập vào trang, ấn Nâng cao và chọn tiếp tục truy cập

**4. Thông tin server**

- Hệ điều hành: Ubuntu 20.04.2 LTS

- Web server: Apache2 2.4.41

- Database server: MariaDB 10.5.9-MariaDB-1:10.5.9+maria~focal

- PHP: phiên bản 7.4.3

- Composer: phiên bản 2.0.13

**GOOD LUCK!**