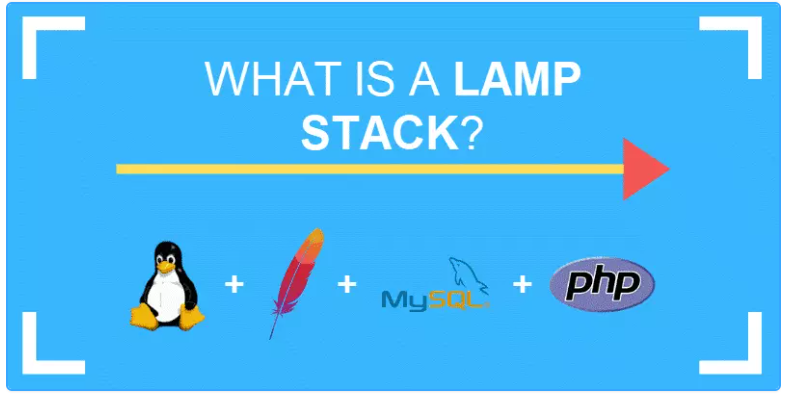
MÔ HÌNH LAMP STACK



***LAMP Stack là một bộ software mã nguồn mở được sử dụng để phát triển ứng dụng web. Thuật ngữ LAMP Stack được Michael Kunze đặt ra năm 1998 và được sử dụng làm nền tảng cho các Linux hosted website kể từ đó.***

**STACK là gì?**

LAMP stack là một bộ software [mã nguồn mở](https://vietnix.vn/ma-nguon-mo-la-gi/" \t "_blank) được sử dụng để phát triển ứng dụng web.

Để một ứng dụng web hoạt động trơn tru, nó phải bao gồm hệ điều hành, web server, database và ngôn ngữ lập trình. Tên LAMP là từ viết tắt của các program sau:

* Hệ điều hành Linux
* Apache HTTP Server
* Database Mysql/MariaDB
* Ngôn ngữ lập trình PHP

Mỗi program đại diện cho một layer của stack, và chúng cùng tạo ra một trang web động và database-drivens.

**Các thành phần của LAMP Stack**

Linux:

Linux là layer hệ điều hành và là phần quan trọng nhất của LAMP Stack.

Tất cả các thành phần khác của Stack chạy trên nền tảng này. Bạn có thể quản lý hiệu quả phần còn lại của các thành phần stack trên các hệ điều hành khác nhau như Windows, macOS v.v…. Tuy nhiên, Linux đã trở thành người dẫn đầu cho sự phát triển web không chỉ vì nó là mã nguồn mở mà còn do tính linh hoạt, khả năng tùy biến và công nghệ dễ sử dụng.

**Apache:**

Apache HTTP Server là một web server software chạy trên hệ điều hành Linux.

Đây là server được sử dụng rộng rãi nhất, cung cấp năng lượng cho hơn một nửa số trang web trên internet. Vai trò của web server là xử lý các request và truyền thông tin qua internet, sử dụng HTTP.

#### **MySQL**

**Lưu ý: SQL**(Structured Query Language) là ngôn ngữ truy vấn phổ biến nhất hiện có. Truy vấn là request thông tin hoặc dữ liệu được lưu trữ trong database table.

MySQL nổi tiếng là một hệ thống database nổi tiếng, hỗ trợ SQL và relational table. Bằng cách đó, việc thiết lập database động cấp doanh nghiệp trở nên dễ dàng hơn nhiều.

Hãy xem xét MySQL nếu:

Cần thay đổi content trang web của bạn thường xuyên

Có nhiều content do người dùng đóng góp

Dựa vào phản hồi của user

Có nhiều content cần được lưu trữ và dễ dàng truy xuất

MariaDB có thể là một phần của nền tảng LAMP. Cả hai đều khá giống nhau và MariaDB hoàn toàn tương thích với MySQL. Việc này cho phép user chuyển database mà không có bất kỳ tổn thất nào. Chọn cái nào phụ thuộc vào việc bạn cảm thấy thoải mái hơn khi lưu trữ dữ liệu với một tập đoàn lớn (MySQL dưới sự chỉ đạo của Oracle Corp) hay một giải pháp mã nguồn mở hoàn toàn (MariaDB).

### **PHP**

PHP (Hypertext Preprocessor) là một ngôn ngữ lập trình có vai trò kết hợp tất cả các phần tử của LAMP stack. Và nó cho phép trang web hoặc ứng dụng web chạy một cách hiệu quả. Nói tóm lại, khi khách truy cập mở trang web, server sẽ xử lý các lệnh PHP và gửi kết quả đến trình duyệt của khách truy cập.

PHP là layer thứ tư của Stack ban đầu vì nó tương tác đặc biệt tốt với MySQL. Nó thường được sử dụng để phát triển web vì nó là một ngôn ngữ động, do đó nó nhanh hơn và dễ làm việc hơn. Tính năng này có thể đặc biệt hấp dẫn với người mới bắt đầu. Bên cạnh đó, PHP cũng rất thuận tiện để sử dụng vì nó có thể được embedded vào HTML.

Trong LAMP stack, PHP cũng có thể tham chiếu đến hai ngôn ngữ lập trình khác – [Perl](https://vietnix.vn/perl-la-gi/) hoặc Python. Cả ba đều là những công cụ đơn giản, hữu ích, năng động để tạo môi trường để có thể phát triển thành công các app. Ngày nay, có rất nhiều ngôn ngữ script để lựa chọn, bao gồm JavaScript, Ruby, và nhiều ngôn ngữ khác.

Thực hành:

**Chuẩn bị :**

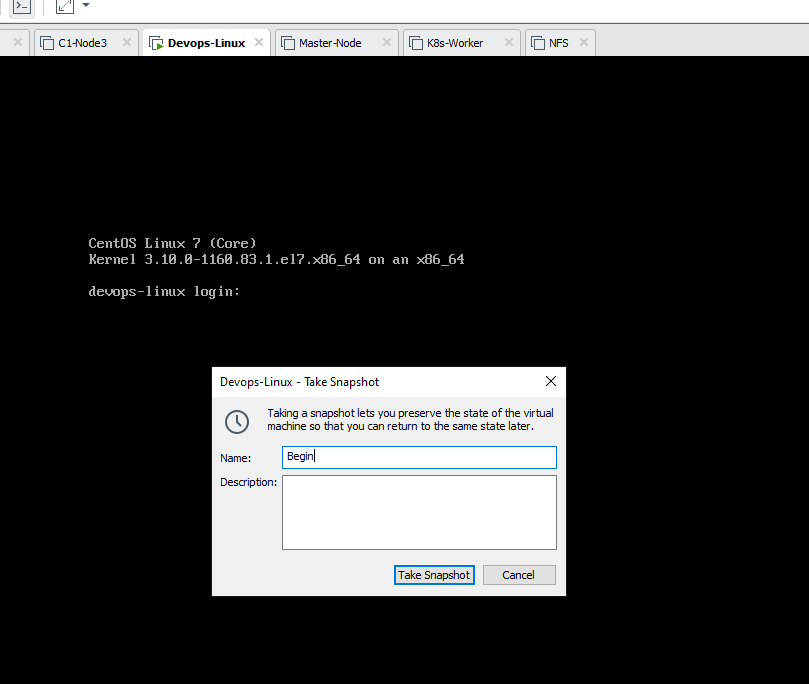
* **Server linux Centos 7**
* **Phần mềm ssh mobaxterm, link download :** [**https://mobaxterm.mobatek.net/download.html**](https://mobaxterm.mobatek.net/download.html)

**Bước 1 : Cài đặt server Linux**

**Bước 2 : Tạo snapshot cho server Linux sau khi cài đặt ( để có thể rollback về tình trạng ban đầu của server để lab bài khác)**

**Link hướng dẫn :**

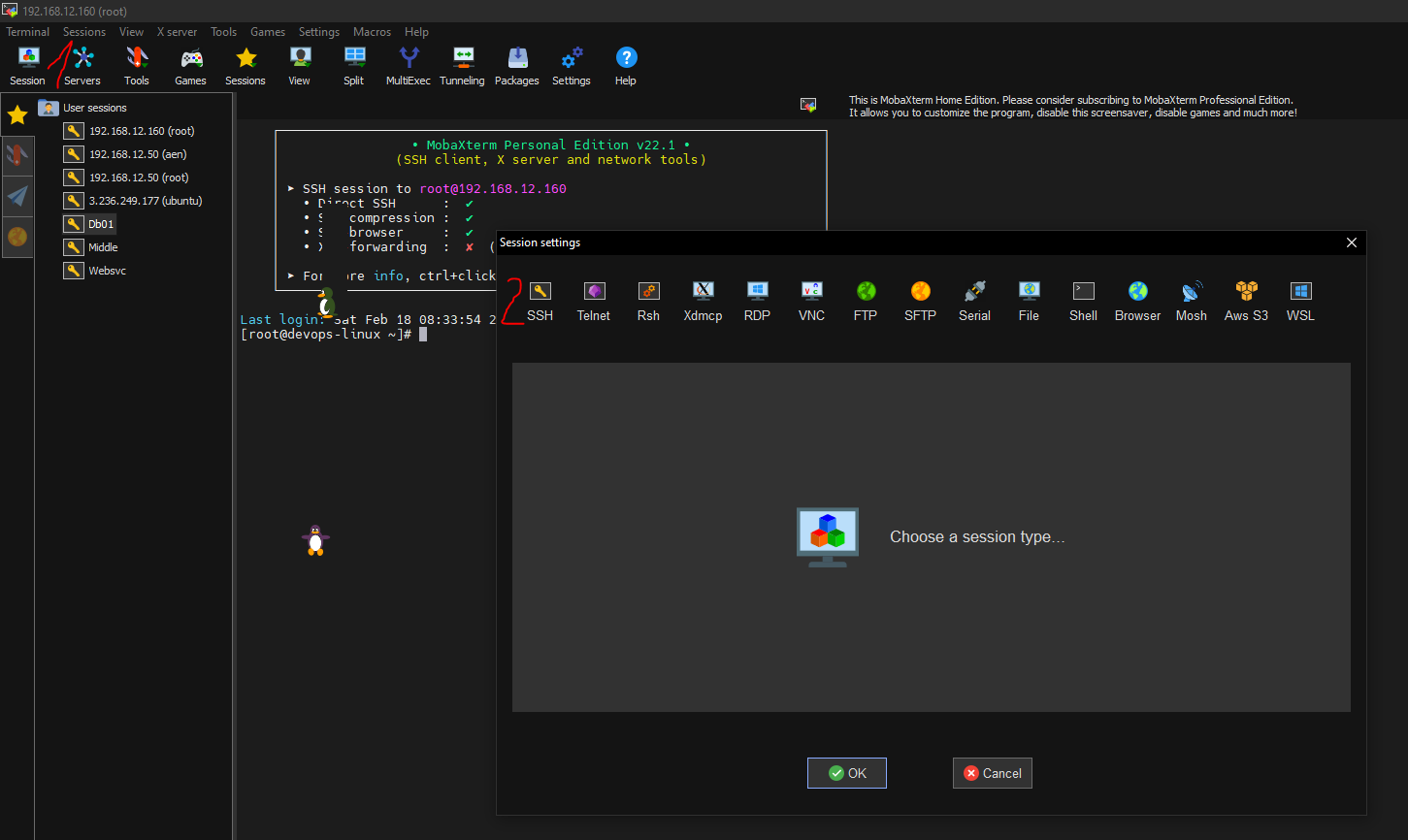
[**https://bizflycloud.vn/tin-tuc/huong-dan-su-dung-snapshot-co-ban-trong-vmware-20180621111312038.htm**](https://bizflycloud.vn/tin-tuc/huong-dan-su-dung-snapshot-co-ban-trong-vmware-20180621111312038.htm)



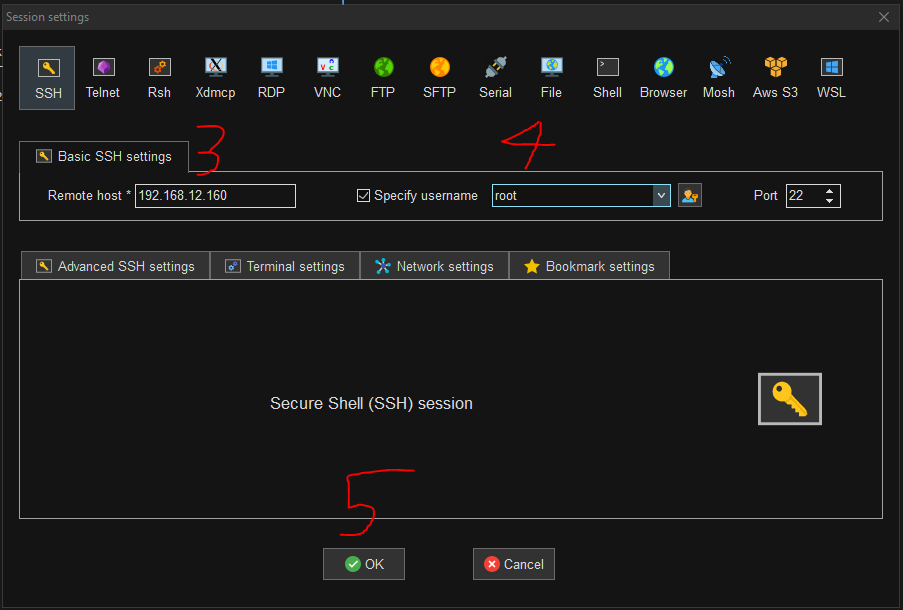
**Đợi chạy xong snapshot**



**Bước 3 : SSH vào server Linux bằng Mobaxterm**



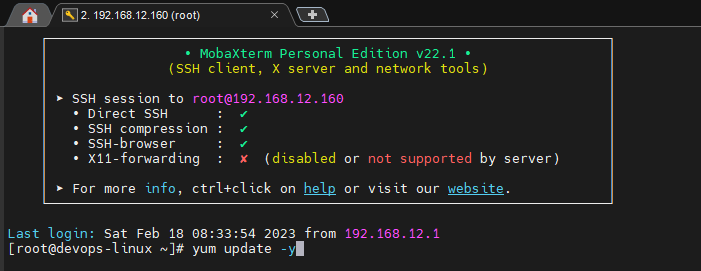
1. Chọn session
2. Chọn SSH



1. Điền IP server
2. Tích vào Specify username và điền user root
3. OK

**Bước 4 : Update the packages on your CentOS 7 server**

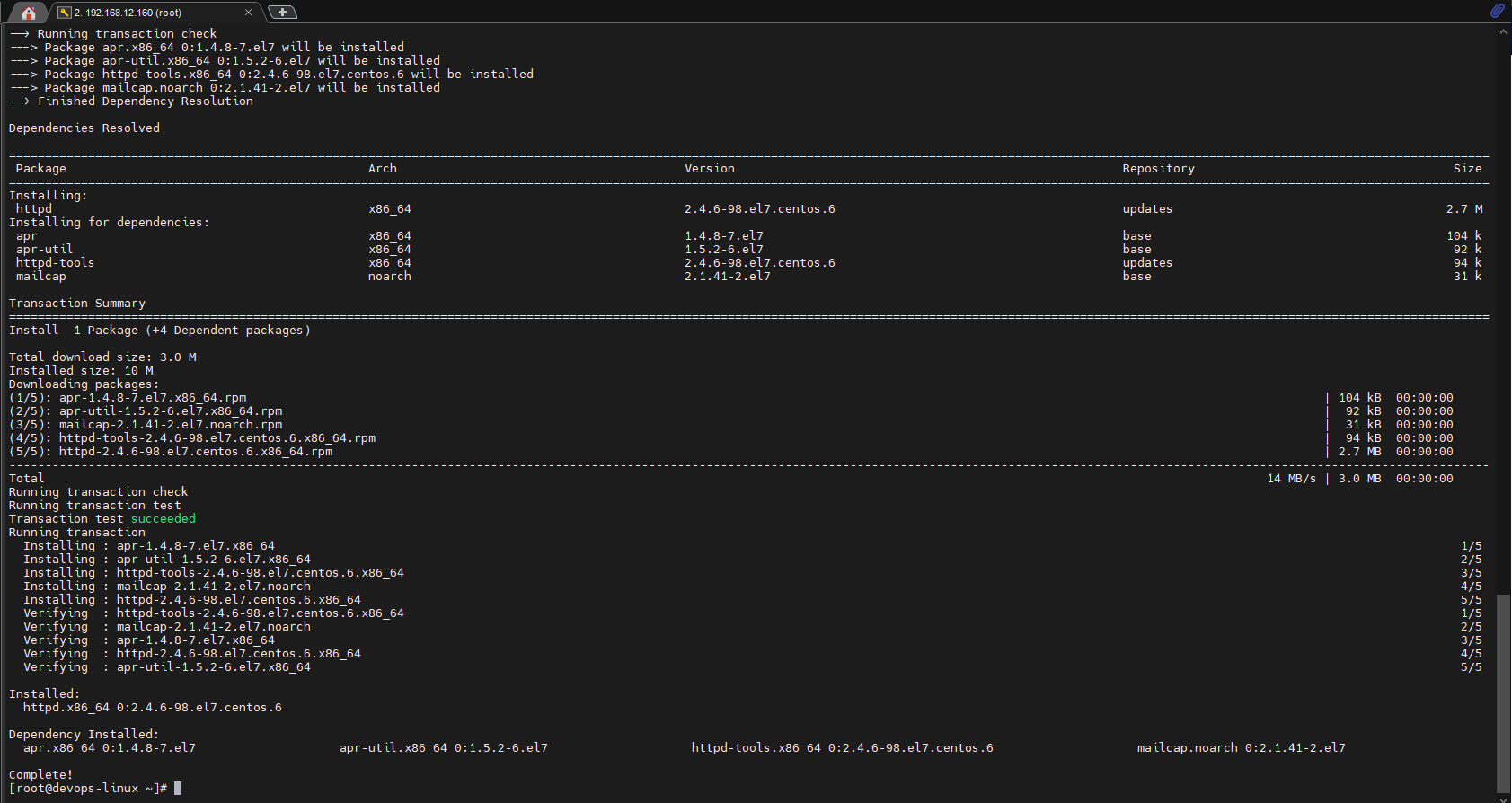
Command : yum update –y



Và đợi update…

Bước 5 : Install the Apache web server

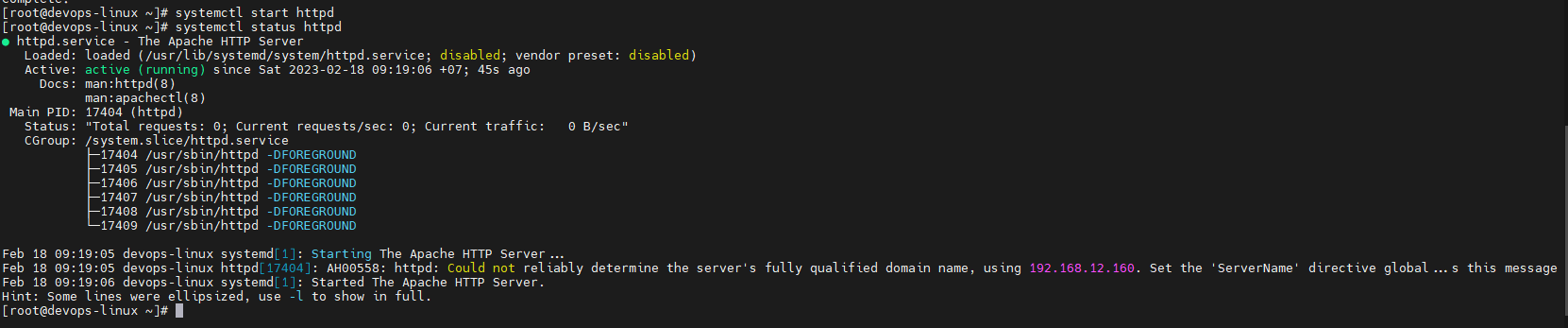
Command : yum install httpd –y



Như trong hình là install successful httpd.

Bước 6 : Start Apache and check service status, enable service

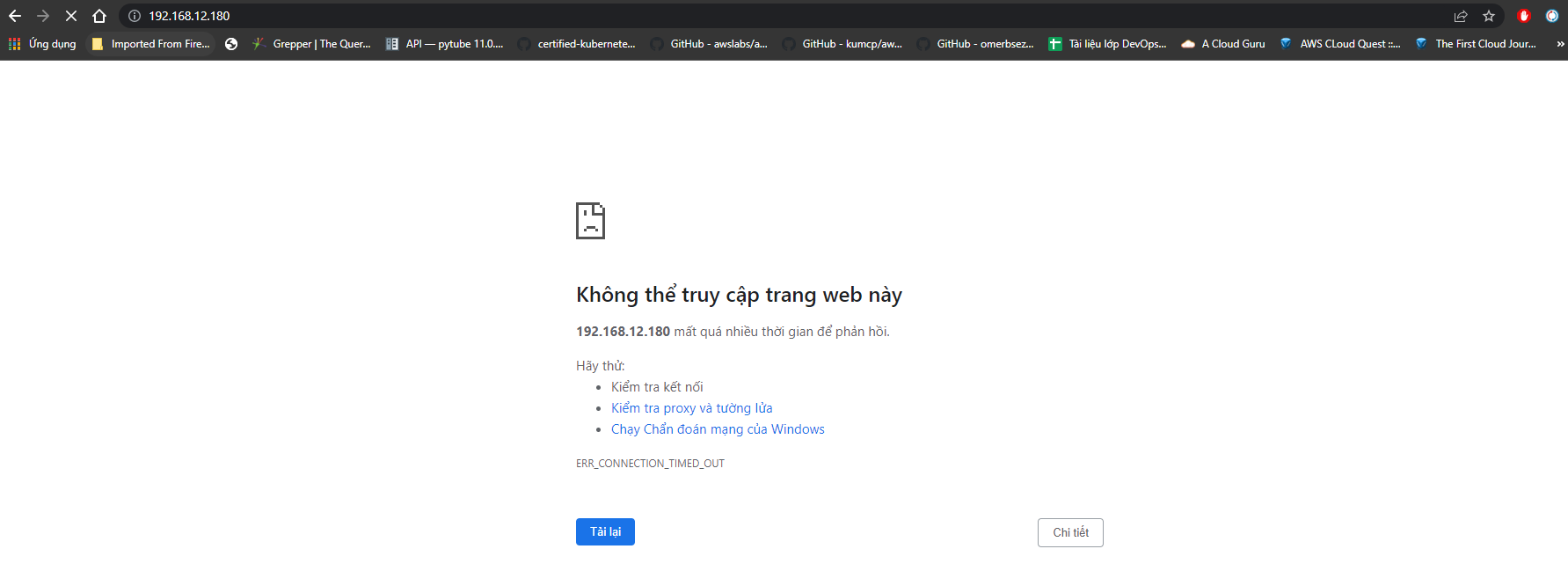
Command : systemctl start httpd && systemctl status httpd && systemctl enable httpd



Active: active (running) since Sat 2023-02-18 09:19:06 +07; 45s ago 🡪 service đã được start thành công.

Bước 7 : Check hoạt động của Apache

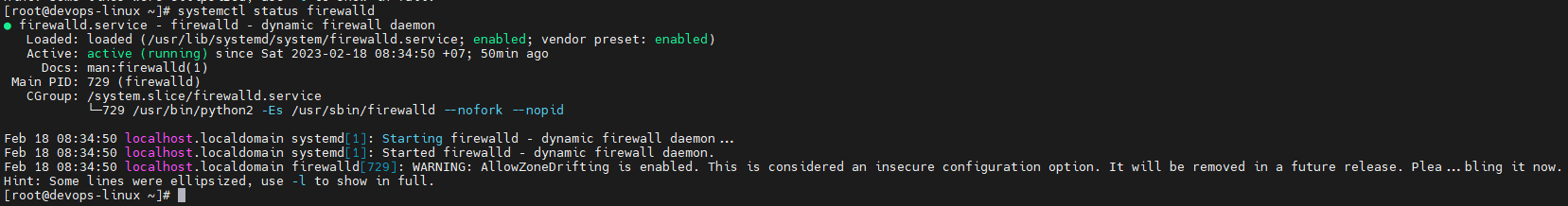
Mở chrome/firefox/Edge, gõ ip của server (của mình là 192.168.12.160) 🡪 Enter



Như trong ảnh thì hiện chưa truy cập được vào web.

Lý do : firewall của server đang bật.

Command : systemctl status firewalld



Check port đang được listen trên server.

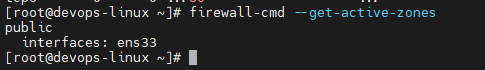
Command : netstat –tunlp | grep 80



Mở port trên firewall như sau :

* Kiểm tra zone đang active

Command : firewall-cmd –get-active-zones



* Mở port 80

Command : firewall-cmd --zone=public –add-port=80/tcp –permanent

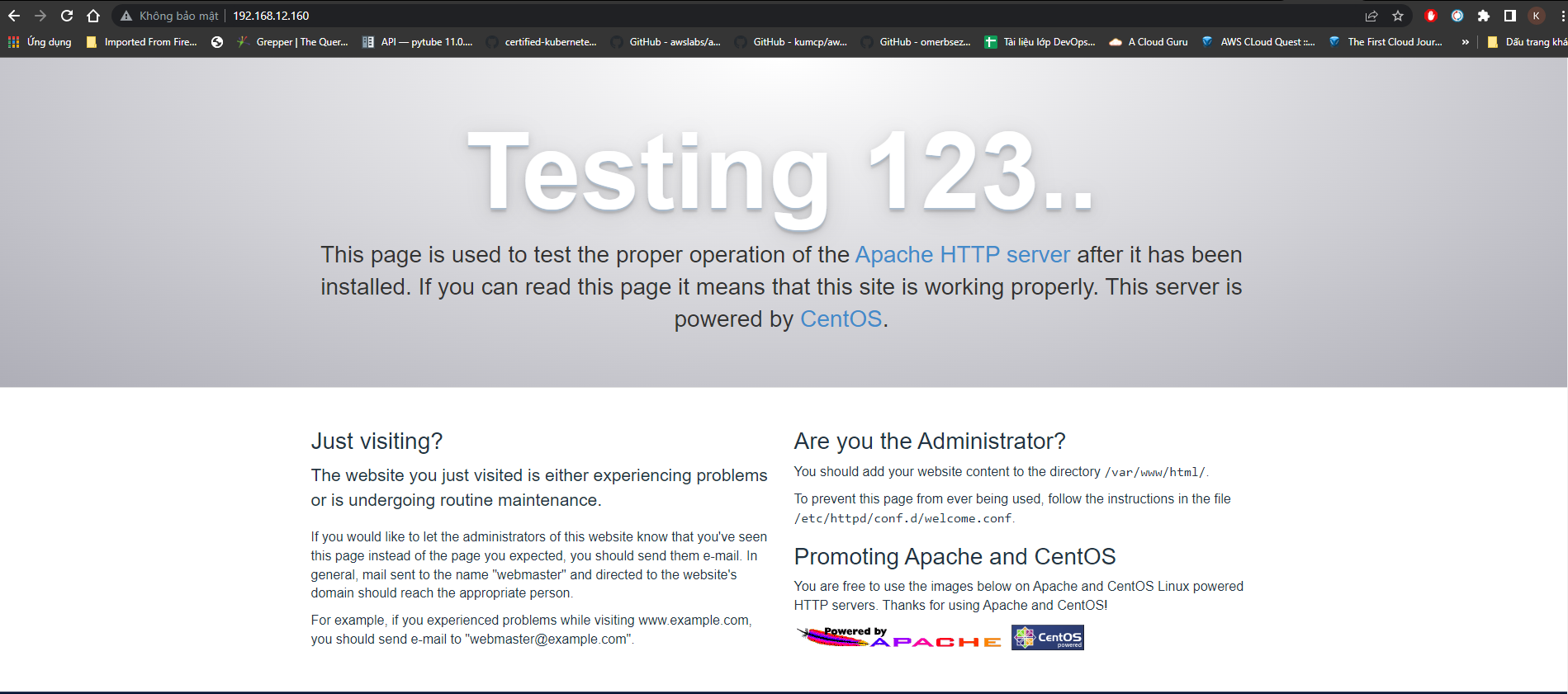


* Reload firewalld

Command : firewall-cmd –reload



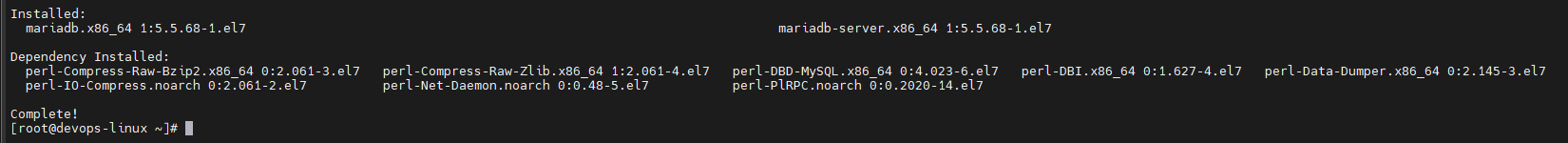
Tiến hành truy cập lại.



Như vậy là đã cài thành công Apache.

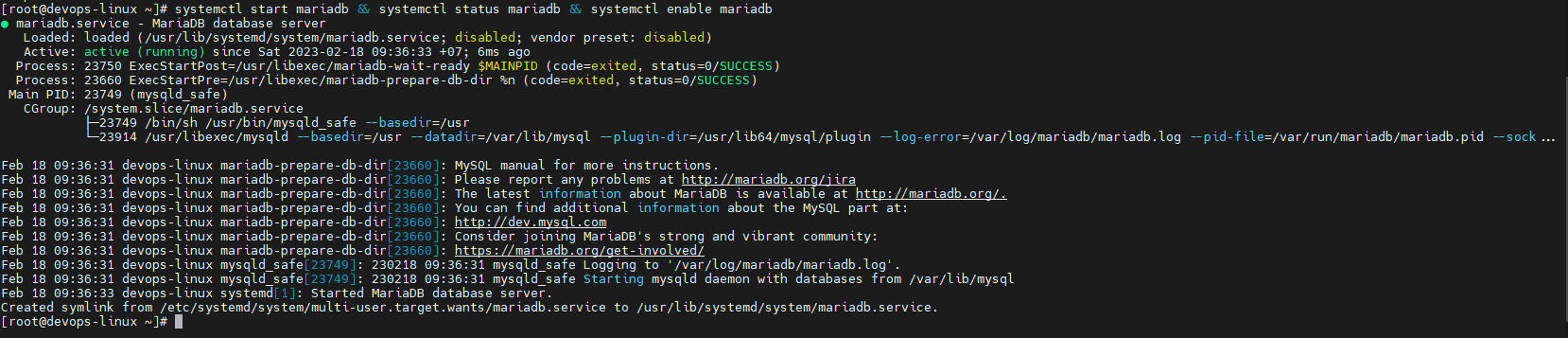
Bước 8 : Install MariaDB and create a Database

Command : yum install mariadb-server mariadb –y



Bước 9 : Start Mariadb, check status and enable Mariadb

Command : systemctl start mariadb && systemctl status mariadb && systemctl enable mariadb



● mariadb.service - MariaDB database server

Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mariadb.service; disabled; vendor preset: disabled)

Active: active (running) since Sat 2023-02-18 09:36:33 +07; 6ms ago

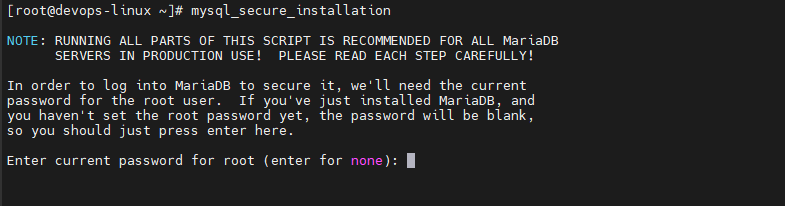
Process: 23750 ExecStartPost=/usr/libexec/mariadb-wait-ready $MAINPID (code=exited, status=0/SUCCESS)

Process: 23660 ExecStartPre=/usr/libexec/mariadb-prepare-db-dir %n (code=exited, status=0/SUCCESS)

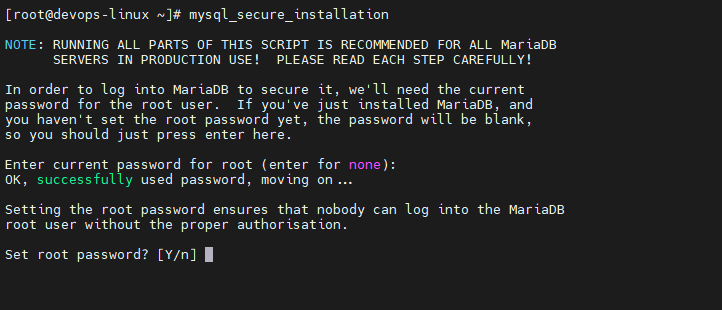
Main PID: 23749 (mysqld\_safe)

Bước 10 : Run Mariadb Security Script

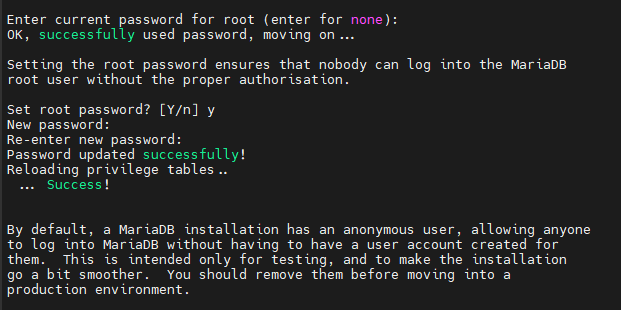
Command : mysql\_secure\_installation

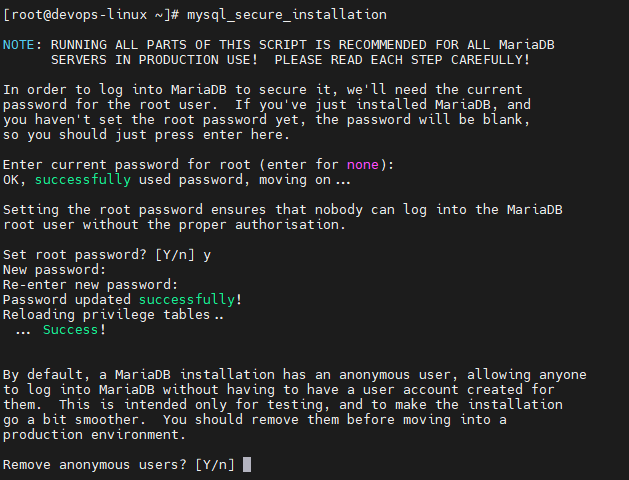


Ấn enter

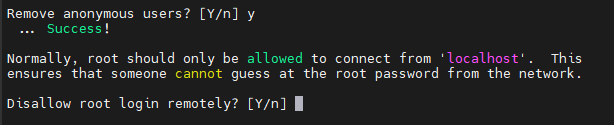


Chọn y và gõ password cho tài khoản root



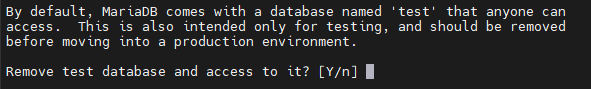


Chọn y để remove anonymous users

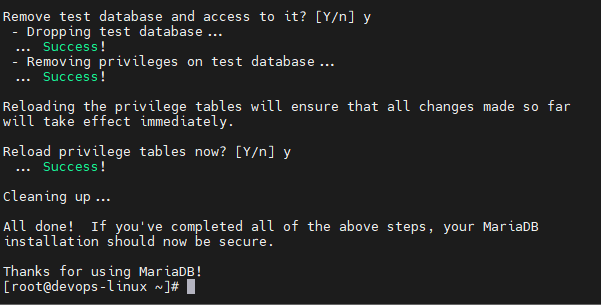


Chọn y hay n đều được

Ở đây thì mình chọn y



Cũng chọn y



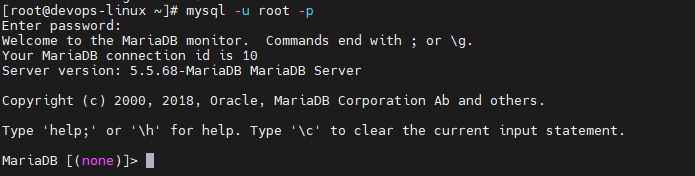
2 phần cuối cũng chọn y.

Như vậy là đã install xong Mariadb.

Bước 11 : Đăng nhập Mariadb

Command : mysql -u root –p

Gõ pass



Như này là đã đăng nhập vào DB.

Bước 12 : Tạo database, user db và phân quyền db cho user.

Command : create database example\_database;

Lưu ý phải có dâu ‘;’ ở cuối câu lệnh



Tạo user và phân quyền user cho database example\_database

1. GRANT ALL ON example\_database.\* TO 'example\_user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password' WITH GRANT OPTION;

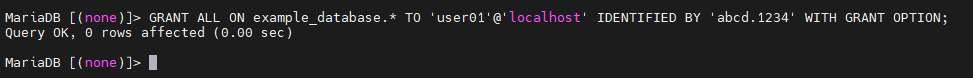
Grant all : gán full quyền của db example\_database

‘example\_user’ có thế thay bằng user do ta tự tạo ra, ở đây mình đặt là user01

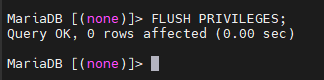
'password' cũng thay bằng pass do mình đặt

Câu lệnh :

GRANT ALL ON example\_database.\* TO 'user01'@'localhost' IDENTIFIED BY 'abcd.1234' WITH GRANT OPTION;



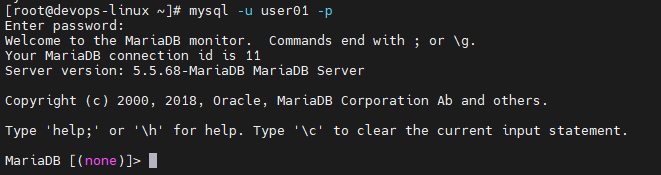
Reload lại db: FLUSH PRIVILEGES;



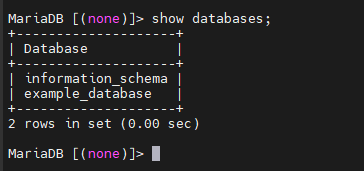


Check đăng nhập bằng user01

mysql -u user01 -p



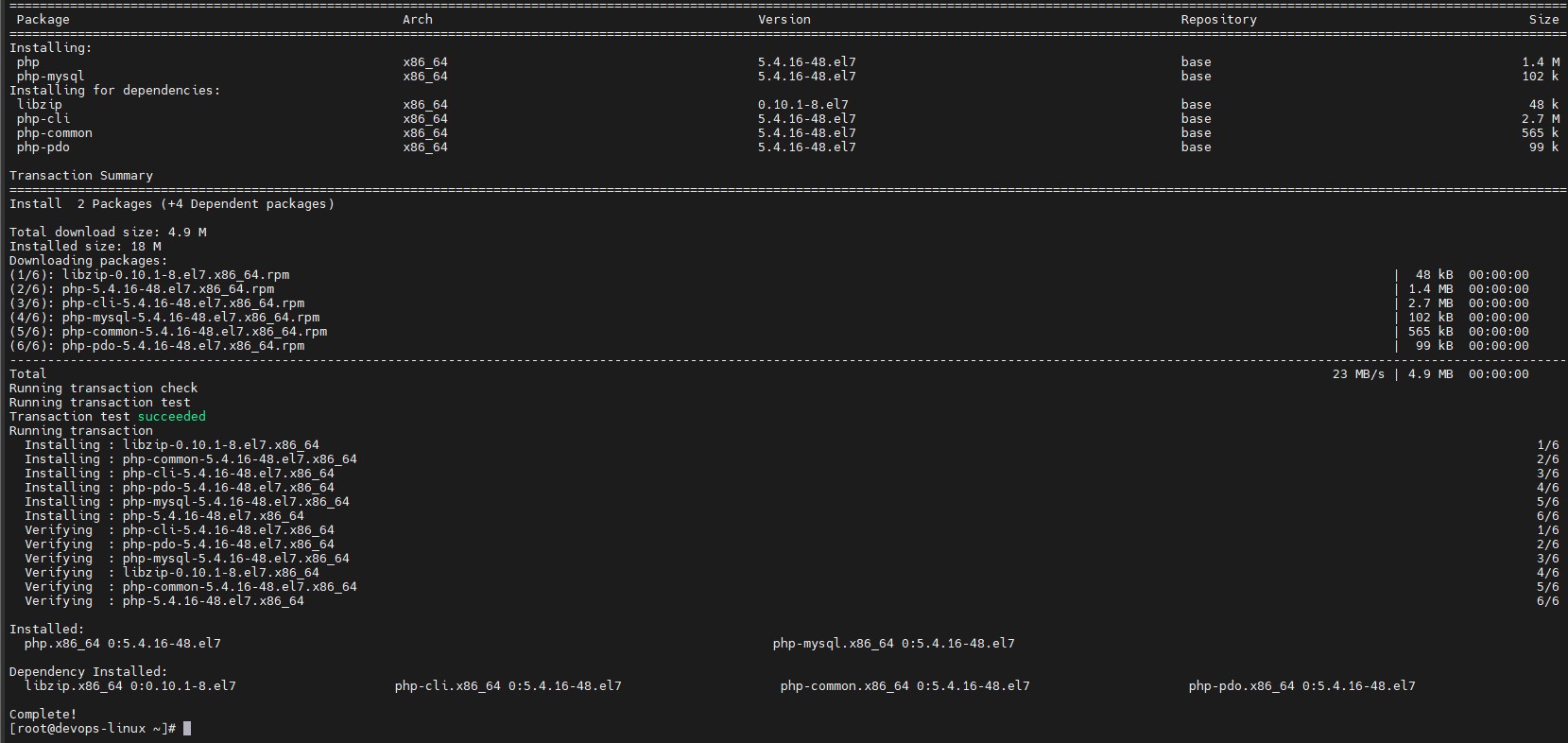
Show database :



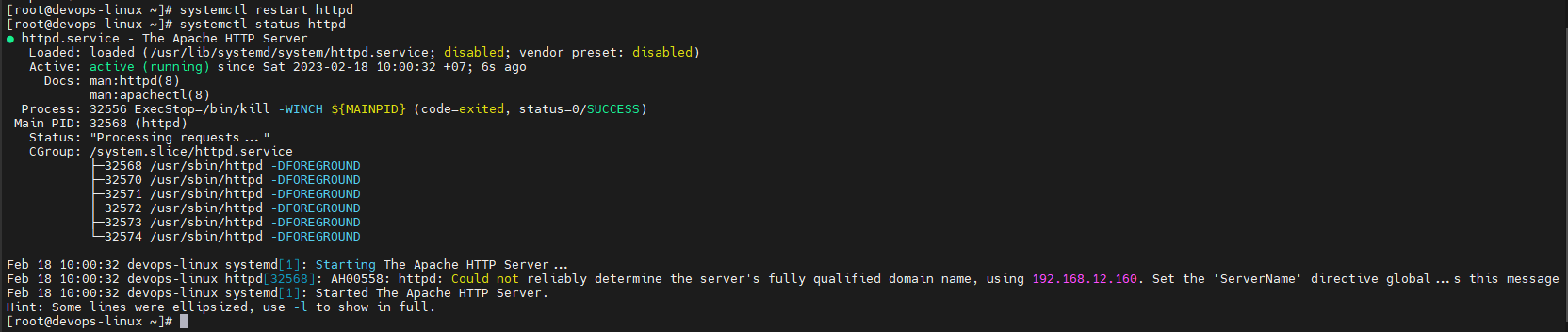
Như vậy là db example\_database đã được phân cho user01.

Bước 13 : Install PHP

Command : yum install php php-mysql -y



Bước 14 : Restart Apache để enable PHP Module



Bước 15 : Tạo file info.php trong thư mục /var/www/html

Command : cd /var/www/html

touch info.php

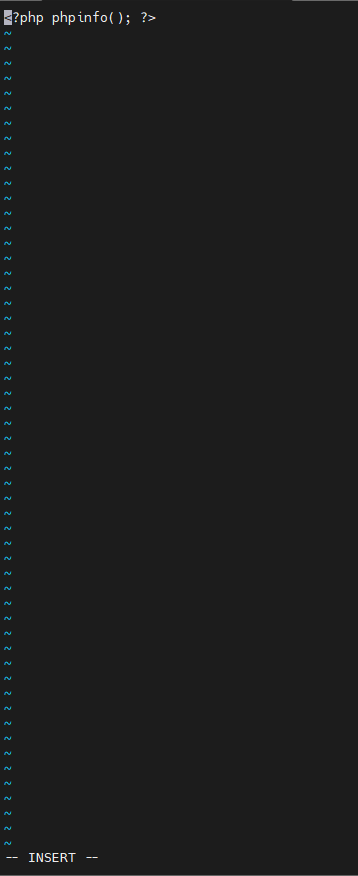
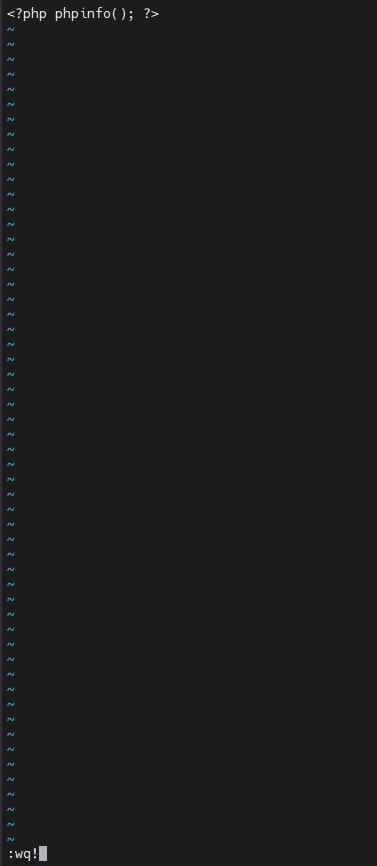
vi info.php

Gõ I để thực hiện chỉnh sửa file.

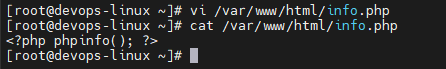
Điền nội dung sau :

<?php phpinfo(); ?>

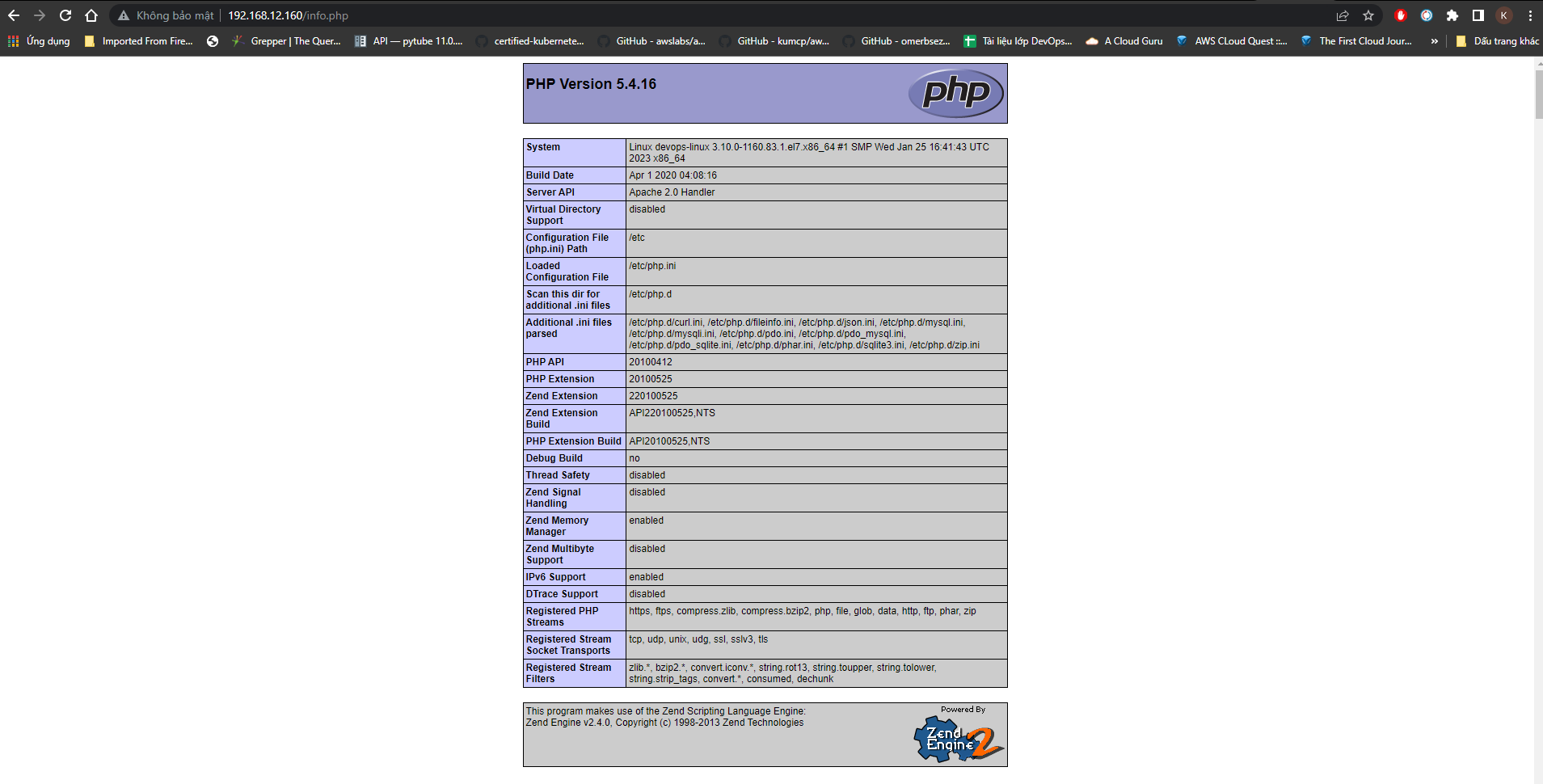
Ấn Esc để thoát mode chỉnh sửa. Sau đó gõ :wq! Để thoát.

Kiểm tra nội dung file: cat info.php



Truy cập link : “ipaddress”/info.php

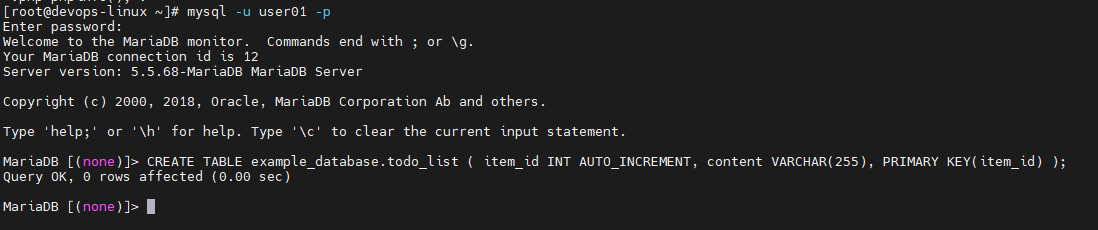


Như vậy là kết nối apache với php thành công.

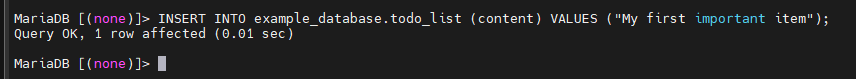
Bước 16 : Check kết nối đến database

Đăng nhập db bằng user01 và tạo bảng trong db example\_database

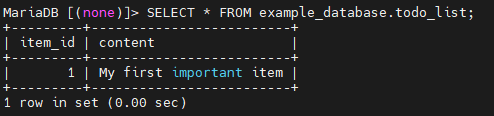
CREATE TABLE example\_database.todo\_list ( item\_id INT AUTO\_INCREMENT, content VARCHAR(255), PRIMARY KEY(item\_id) );



INSERT INTO example\_database.todo\_list (content) VALUES ("My first important item");



SELECT \* FROM example\_database.todo\_list;



And exit

Chỉnh sửa file info.php và thêm đoạn code sau :

<?php

$user = "user01";

$password = "abcd.1234";

$database = "example\_database";

$table = "todo\_list";

try {

$db = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=$database", $user, $password);

echo "<h2>TODO</h2><ol>";

foreach($db->query("SELECT content FROM $table") as $row) {

echo "<li>" . $row['content'] . "</li>";

}

echo "</ol>";

} catch (PDOException $e) {

print "Error!: " . $e->getMessage() . "<br/>";

die();

}

Thoát ra.

Truy cập lại link, nếu thấy như trong ảnh là LAMP Stack đã thành công.

