BÁO CÁO THỰC HÀNH

**Bài thực hành số 05: Triển khai LAMP/LEMP Stack và sử dụng Shell script trên Linux**

**Môn học:** Quản trị mạng và hệ thống

**Lớp:** NT132.N12.ATCl.1

**THÀNH VIÊN THỰC HIỆN (Nhóm 04):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **MSSV** |
| 1 | Vũ Hoàng Thạch Thiết | 20521957 |
| 2 | Nguyễn Hùng Thịnh | 20521963 |
| 3 | Phạm Văn Xuân | 20522184 |
| 4 | Lê Viết Tài Mẫn | 20521593 |

|  |
| --- |
| **Điểm tự đánh giá** |
|  |

**ĐÁNH GIÁ KHÁC:**

|  |  |
| --- | --- |
| Tổng thời gian thực hiện | 6 giờ |
| Phân chia công việc | Thiết câu 1-2  Thịnh câu 3-4  Mẫn câu 5 Xuân câu 6 |
| Ý kiến *(nếu có)*  + Khó khăn  + Đề xuất, kiến nghị |  |

Phần bên dưới của báo cáo này là báo cáo chi tiết của nhóm thực hiện

MỤC LỤC

[**A.** BÁO CÁO CHI TIẾT 2](#_Toc120827906)

[LAMP/LEMP Stack là gì? 2](#_Toc120827907)

[So sánh LAMP Stack và LEMP Stack 3](#_Toc120827908)

[1. Triển khai LAMP Stack 4](#_Toc120827909)

[a) Cài đặt Apache và cấu hình Firewall ufw 4](#_Toc120827910)

[b) Cài đặt MySQL 5](#_Toc120827911)

[c) Cài đặt PHP 7](#_Toc120827912)

[2. Triển khai LEMP Stack (optional) 8](#_Toc120827913)

[3. Sử dụng Shell script 8](#_Toc120827914)

[a) Viết script nhập xuất thông tin 9](#_Toc120827915)

[b) Viết script hiển thị thông tin thư mục 10](#_Toc120827916)

[c) Viết script đếm số lượng 10](#_Toc120827917)

[d) Viết script tìm kiếm 11](#_Toc120827918)

[e) Viết script kiểm tra user 12](#_Toc120827919)

[f) Viết script backup 13](#_Toc120827920)

[**B.** TÀI LIỆU THAM KHẢO 13](#_Toc120827921)

# BÁO CÁO CHI TIẾT

## LAMP/LEMP Stack là gì?

* LAMP là viết tắt của Linux, Apache, MySQL và PHP. Các thành phần này được sắp xếp theo các lớp hỗ trợ lẫn nhau, tạo thành các stack phần mềm. Các website và ứng dụng web chạy trên nền tảng của các stack cơ bản này.
  + Linux: là lớp đầu tiên trong stack. Hệ điều hành này là cơ sở nền tảng cho các lớp phần mềm khác.
  + Apache: Lớp thứ hai bao gồm phần mềm web server, thường là Apache Web (HTTP) Server. Lớp này nằm trên lớp Linux. Web server chịu trách nhiệm chuyển đổi các web browser sang các website chính xác của chúng. Apache đã (và vẫn) là ứng dụng web server phổ biến nhất trên public Internet hiện nay. Trên thực tế, Apache được ghi nhận là đóng một vai trò quan trọng trong sự phát triển ban đầu của World Wide Web.
  + MySQL: Lớp thứ ba là nơi cơ sở dữ liệu database được lưu trữ. MySQL lưu trữ các chi tiết có thể được truy vấn bằng script để xây dựng một website. MySQL thường nằm trên Linux và cùng với Apache / lớp 2. Trong cấu hình highend, MySQL có thể được off load xuống 1 máy chủ lưu trữ riêng biệt.
  + PHP: là lớp trên cùng của stack. Lớp script bao gồm PHP và / hoặc các ngôn ngữ lập trình web tương tự khác. Các website và ứng dụng web chạy trong lớp này.
* Các thành phần cấu thành LEMP stack cũng gần tương tự với LAMP, chỉ khác là Apache sẽ được thay thế bởi nginx.
  + Nginx được đọc là "engine-x", giải thích cho chữ E trong "LEPM", nginx cũng là một ứng dụng HTTP proxy.

## So sánh LAMP Stack và LEMP Stack

Như ta đã biết, khác biệt cơ bản giữa LAMP và LEMP stack là ở 2 thành phần Apache và Nginx. Vậy việc sử dụng nginx và Apache sẽ tạo ra những khác biệt như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| LAMP Stack (Apache) | LEMP Stack (nginx) |
| Apache đã được sử dụng từ lâu (từ những năm 1995), có rất nhiều các module được viết và cả người dùng tham gia vào mở rộng hệ chức năng cho Apache. | Ứng dụng web server mã nguồn mở được viết để giải quyết các vấn đề về hiệu suất và khả năng mở rộng có liên quan đến Apache. |
| Phương pháp process/thread-oriented – sẽ bắt đầu chậm lại khi xuất hiện tải nặng, cần tạo ra các quy trình mới dẫn đến tiêu thụ nhiều RAM hơn, bên cạnh đó, cũng tạo ra các thread mới cạnh tranh các tài nguyên CPU và RAM; | Phương pháp Event-driven, không đồng bộ và không bị chặn, không tạo các process mới cho mỗi request từ web. |
| Giới hạn phải được thiết lập để đảm bảo rằng tài nguyên không bị quá tải, khi đạt đến giới hạn, các kết nối bổ sung sẽ bị từ chối; | Đặt số lượng cho các worker process và mỗi worker có thể xử lý hàng nghìn kết nối đồng thời |
| Yếu tố hạn chế trong điều chỉnh Apache: bộ nhớ và thế vị cho các dead-locked threads cạnh tranh cho cùng một CPU và bộ nhớ. | Các module sẽ được chèn vào trong thời gian biên dịch, có trình biên dịch mã PHP bên trong (không cần đến module PHP). |

Để kết luận thì nginx nhanh hơn và có khả năng xử lý tải cao hơn nhiều so với Apache khi sử dụng cùng một bộ phần cứng. Tuy nhiên, Apache vẫn là tốt hơn nhiều khi nói đến chức năng và tính sẵn sàng của các module cần thiết để làm việc với các ứng dụng máy chủ back-end và chạy các ngôn ngữ kịch bản lệnh. Vậy nên việc lựa chọn sẽ phụ thuộc phần lớn vào những gì chúng ta muốn chạy trên web server của mình. Việc chạy cả Apache và nginx trên cùng một máy chủ vẫn có khả năng thực hiện được, và nó sẽ giúp ta có được lợi ích tốt nhất từ cả 2 phương pháp. Ví dụ, ta có thể chạy nginx như reverse proxy trong khi để Apache chạy trong back-end.

## Triển khai LAMP Stack

### Cài đặt Apache và cấu hình Firewall ufw

Text

Description automatically generated

Hình . Cập nhật apt

Text

Description automatically generated

Hình . Cài đặt apache

Text

Description automatically generated

Hình . allow ssh

### Cài đặt MySQL

Text

Description automatically generated

Hình . Cài đặt My SQL

Text

Description automatically generated

Hình . Cài đặt authentication

Text

Description automatically generated

Hình . Cài đặt authentication

### Cài đặt PHP

Text

Description automatically generated

Hình . Cài đặt php



Hình . Thêm index.php trước DirectoryIndex

Text

Description automatically generated

Hình . Khởi động lại apache

Table

Description automatically generated with medium confidence

Hình . Cài đặt php thành công

## Triển khai LEMP Stack (optional)

## Sử dụng Shell script

Shell là trình thông dịch dòng lệnh và các hoạt động điển hình được thực hiện bởi tập lệnh shell bao gồm các tệp, chương trình có thể thực thi và in văn bản.

Shell script là một chương trình máy tính được thiết kế để chạy bởi Unix/Linux shell, bao gồm tập hợp các lệnh được thực thi nối tiếp nhau để có thể tạo nên chương trình, đây có thể là một trong những chương trình sau:

* The Bourne Shell
* The C Shell
* The Korn Shell
* The GNU Bourne-Again Shell

Shell script cung cấp cho người dùng khả năng tương tác với hệ điều hành bằng cách gõ từng lệnh ở chế độ dòng lệnh, đồng thời trả lại kết quả thực hiện lệnh lại cho người sử dụng.

* Trước khi làm bất cứ điều gì với script, ta cần thông báo với system rằng chuẩn bị có shell chạy bằng dòng lệnh #!/bin/bash
* Để soạn thảo shell script thì có thể gõ ngay trên terminal hoặc dùng các trình soạn thảo như vim, gedit, kate,... sau đó lưu lại file \*.sh, ví dụ test.sh
* Sau đó thiết lập quyền thực thi cho shell $chmod +x test.sh rồi chạy script bằng 1 trong 3 cách: bash test.sh, sh test.sh, ./test.sh

### Viết script nhập xuất thông tin

Text

Description automatically generated

Hình . Code yeucau1.sh

* Sử dụng echo và read để In ra màn hình và đọc dữ liệu người dùng nhập vào

Text

Description automatically generated

Hình . Kết quả khi chạy file yeucau1.sh

### Viết script hiển thị thông tin thư mục

Text

Description automatically generated

Hình . Code yeucau2.sh

* Sử dụng grep ‘^d’ để lọc chỉ in ra file

Graphical user interface, text

Description automatically generated with medium confidence

Hình . Kết quả chạy yeucau2.sh

### Viết script đếm số lượng

Text

Description automatically generated

Hình . Code yeucau3.sh

Text

Description automatically generated

Hình . Kết quả chạy yeucau3.sh

### Viết script tìm kiếm

Text

Description automatically generated

Hình . Code yeucau4.sh

Text

Description automatically generated

Hình . Kết quả chạy yeucau4.sh

### Viết script kiểm tra user

Text

Description automatically generated with medium confidence

Hình . Code yeucau5.sh

Text

Description automatically generated

Hình . Kết quả chạy yeucau5.sh khi user tồn tại

Text

Description automatically generated

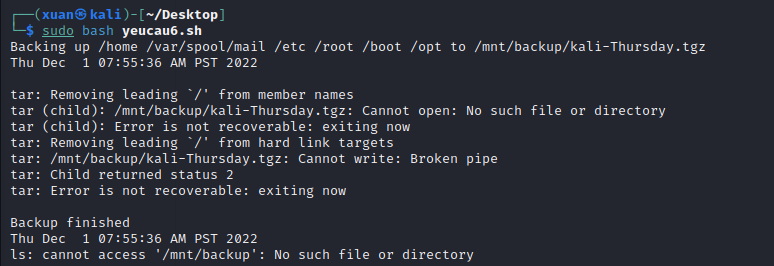
Hình . Kết quả chạy yeucau5.sh khi user không tồn tại

### Viết script backup

Text

Description automatically generated

Hình . Code yeucau6.sh



Hình . Kết quả chạy yeucau6.sh

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] [Tổng quan về LAMP/LEMP Stack – bizflycloud.vn](https://bizflycloud.vn/tin-tuc/tong-quan-ve-lamp-lemp-stack-phan-biet-va-huong-dan-cai-dat-tren-server-20180820105455562.htm)