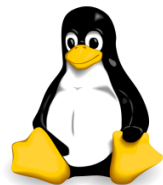


Linux và Phần mềm Mã nguồn mở

Bài 11: Cài đặt các dịch vụ cơ bản của máy chủ Internet trên linux



Nhắc lại và chú ý

- Quá trình khởi động hệ điều hành linux
- Tiến trình daemon cung cấp các chức năng quan trọng của hệ thống, thường được khởi động cùng với việc khởi động thiết bị
- Quản lý việc khởi chạy dịch vụ
- Các khái niệm cơ bản về mạng sử dụng giao thức IP
- Một số dịch vụ LAN và WAN phổ thông
- Các tập tin cấu hình card mạng
- Chạy và giám sát hoạt động của các thiết bị mạng



Nội dung

1. Khái niệm máy chủ internet

- Máy chủ internet
- Thị phần máy chủ 4/2016

2. LAMP

- LAMP là gì?
- Cài đặt LAMP trên CentOS
- Cài đặt LAMP trên Ubuntu

3. Phân tích hoạt động máy chủ và sửa lỗi

- Cấu hình chuẩn của LAMP
- Phân tích hoạt động & điều chỉnh

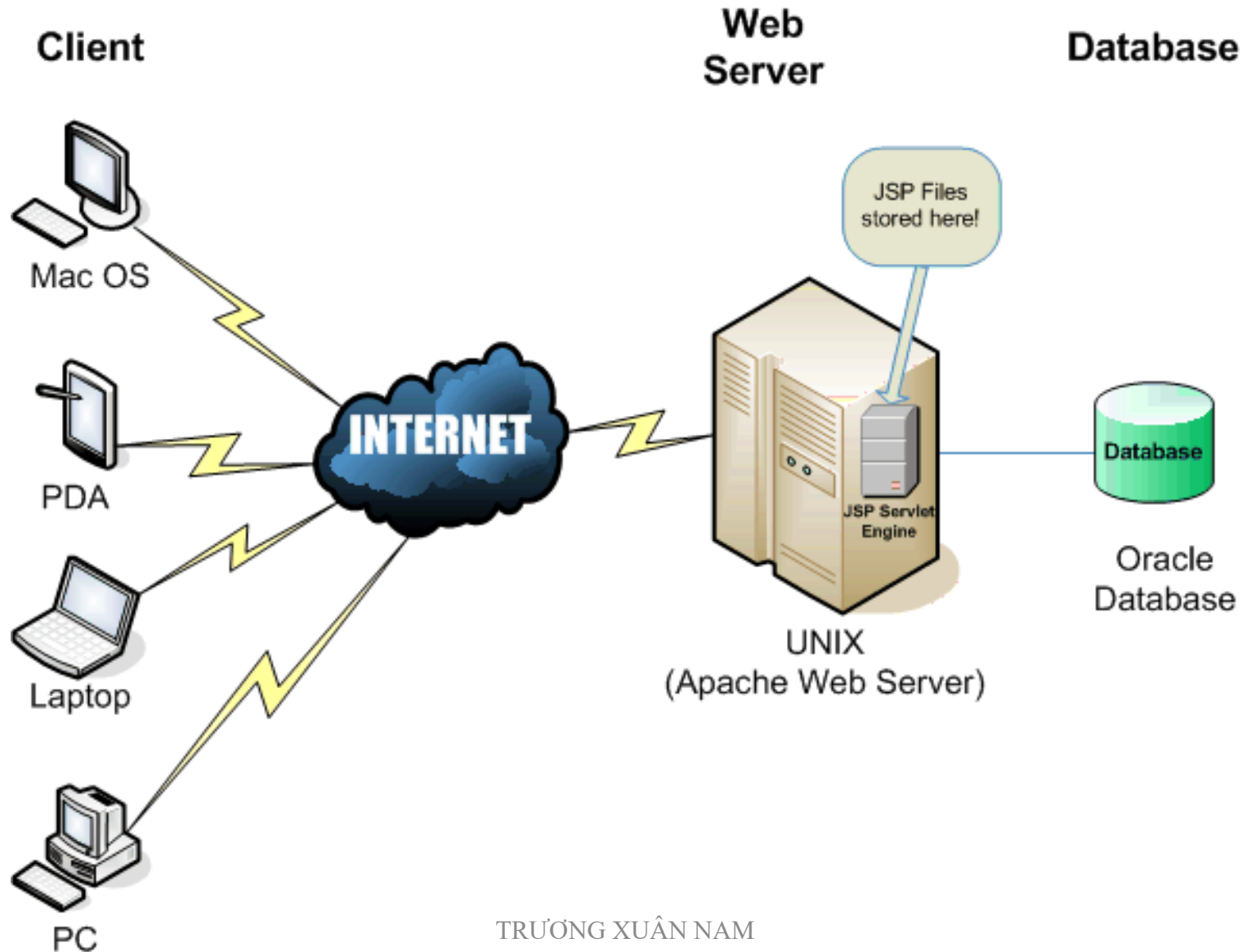


Phần 1

Khái niệm máy chủ internet



Máy chủ internet



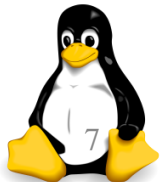
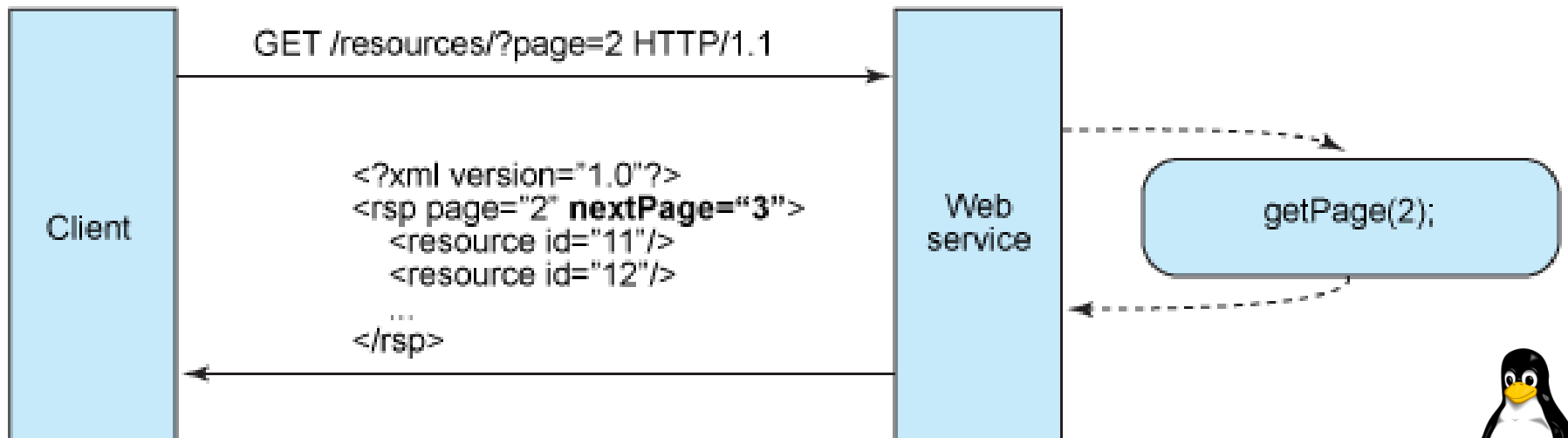
Máy chủ internet

- Máy chủ internet = máy tính kết nối trực tiếp với mạng toàn cầu (hoặc gần gần như vậy)
 - Có địa chỉ IP cố định
 - Chạy các phần mềm cung cấp dịch vụ qua mạng internet
- Các máy tính của người dùng gửi yêu cầu đến máy chủ bằng cách viết các yêu cầu ở định dạng đã được quy định từ trước (các giao thức)
- Máy chủ tiếp nhận yêu cầu, kiểm tra và chuyển yêu cầu đến phần mềm xử lý tương ứng, sau đó nhận kết quả và trả ngược lại cho người dùng



Máy chủ internet

- Hình dưới minh họa hoạt động của một lượt trao đổi giữa máy khách (client) và máy chủ (server)
- Máy khách gửi đoạn text: “GET /resources/?...”
- Máy chủ chuyển yêu cầu tới tiến trình phục vụ, lấy kết quả và gửi trả lại nội dung “<?xml version=...”



Máy chủ internet

- Máy chủ internet
 - Máy phục vụ nhiều yêu cầu cùng một lúc
 - Máy cung cấp nhiều dịch vụ khác nhau (qua các cổng dịch vụ khác nhau)
- Máy chủ internet có nhất thiết dùng linux? Không nhất thiết, nhưng linux có nhiều lợi thế
 - Linux có ưu thế về mạng: bản thân linux sử dụng mạng IP làm nền tảng giao vận thông tin, các phần mềm trên linux có độ ổn định cao do tối ưu trong vận hành, nâng cấp và sửa lỗi liên tục
 - Chi phí về phần cứng và phần mềm rẻ hơn



Thị phần máy chủ 4/2016

- Số lượng máy chủ toàn cầu:
 - Khoảng 5,8 triệu máy thực sự hoạt động
 - 72% dùng linux, 26,3% dùng windows, 1% thuộc về các hệ điều hành khác
- Trong số 1 triệu website hoạt động nhất: 45,2% chạy **Apache**; 25,6% chạy **nginx**; 11,3% chạy **IIS**
- Những con số trên không ghi nhận các máy chủ media và game, vốn cũng là những server bận rộn
 - Máy chủ media: cung cấp các nội dung video, nhạc,...
 - Máy chủ game: cung cấp dịch vụ trò chơi trực tuyến



Phần 2

LAMP



LAMP là gì?

- LAMP là viết tắt của 4 thuật ngữ **L**inux, **A**pache, **M**ySQL và **P**HP. Đây là “bộ tứ” cơ bản để tạo nên một webserver phổ thông
 - Windows cũng có một vài bộ tương đương (XAMPP)
 - Đây chỉ là một cách tạo webserver, linux có nhiều công cụ khác, sinh viên phải chủ động tìm hiểu thêm
- Cài đặt LAMP thì máy tính sẽ trở nên như thế nào?
 - Cung cấp dịch vụ web (http) qua cổng 80
 - Trang web có thể viết bởi ngôn ngữ PHP
 - Cơ sở dữ liệu MySQL



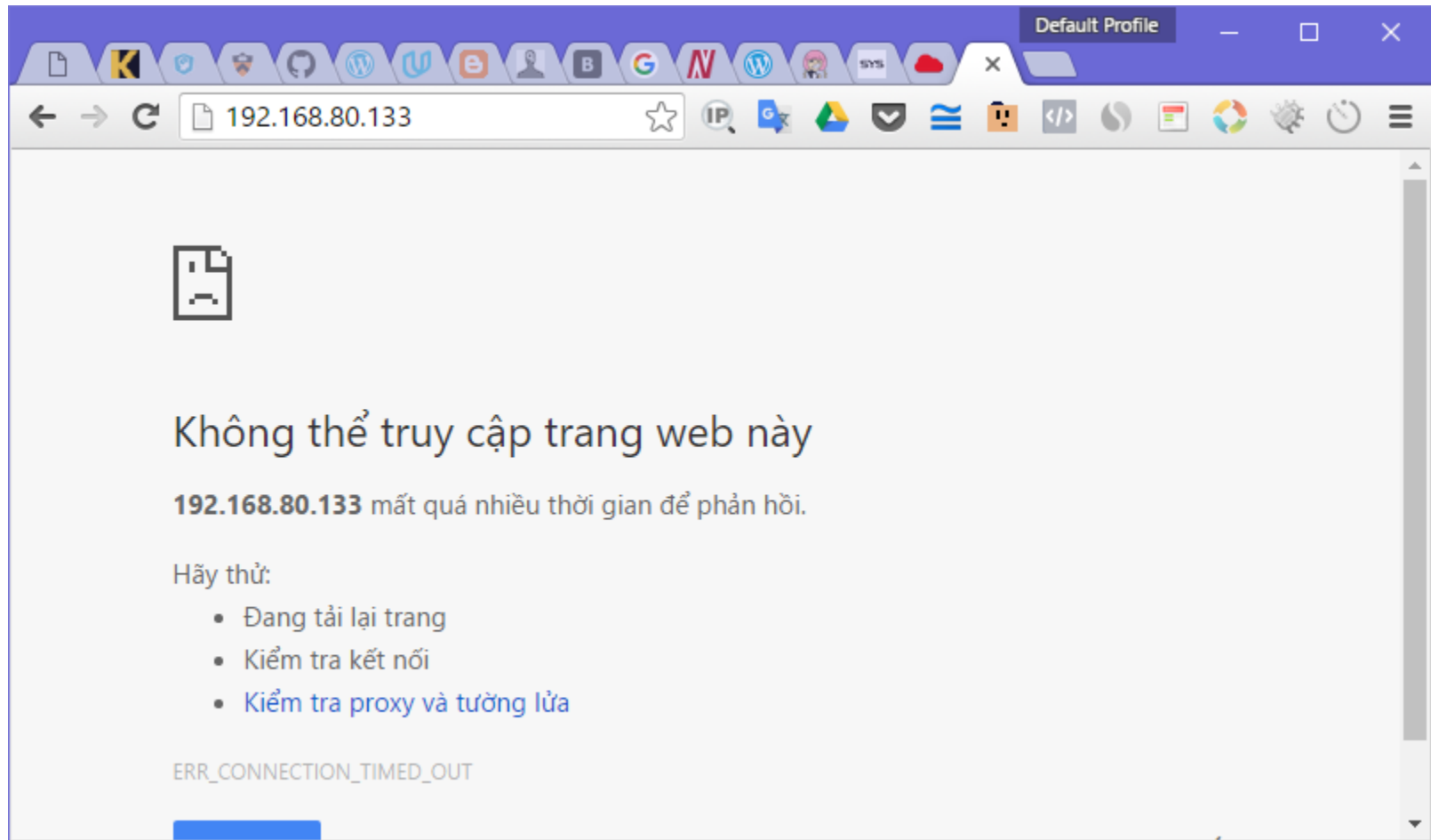
Cài đặt LAMP trên CentOS

```
[root@localhost ~]# ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: eno16777736: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:01:e3:92 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.80.133/24 brd 192.168.80.255 scope global dynamic eno16777736
        valid_lft 1517sec preferred_lft 1517sec
    inet6 fe80::20c:29ff:fe01:e392/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
[root@localhost ~]#
```

- Chạy lệnh “**ip addr**” để xem ip hiện tại của máy
- Mở trình duyệt, gõ “**http://192.168.80.133**”, nhận được thông báo không thể truy cập site
 - Hoặc firewall trên server chặn không cho ta truy cập
 - Hoặc server không cung cấp dịch vụ này



Cài đặt LAMP trên CentOS

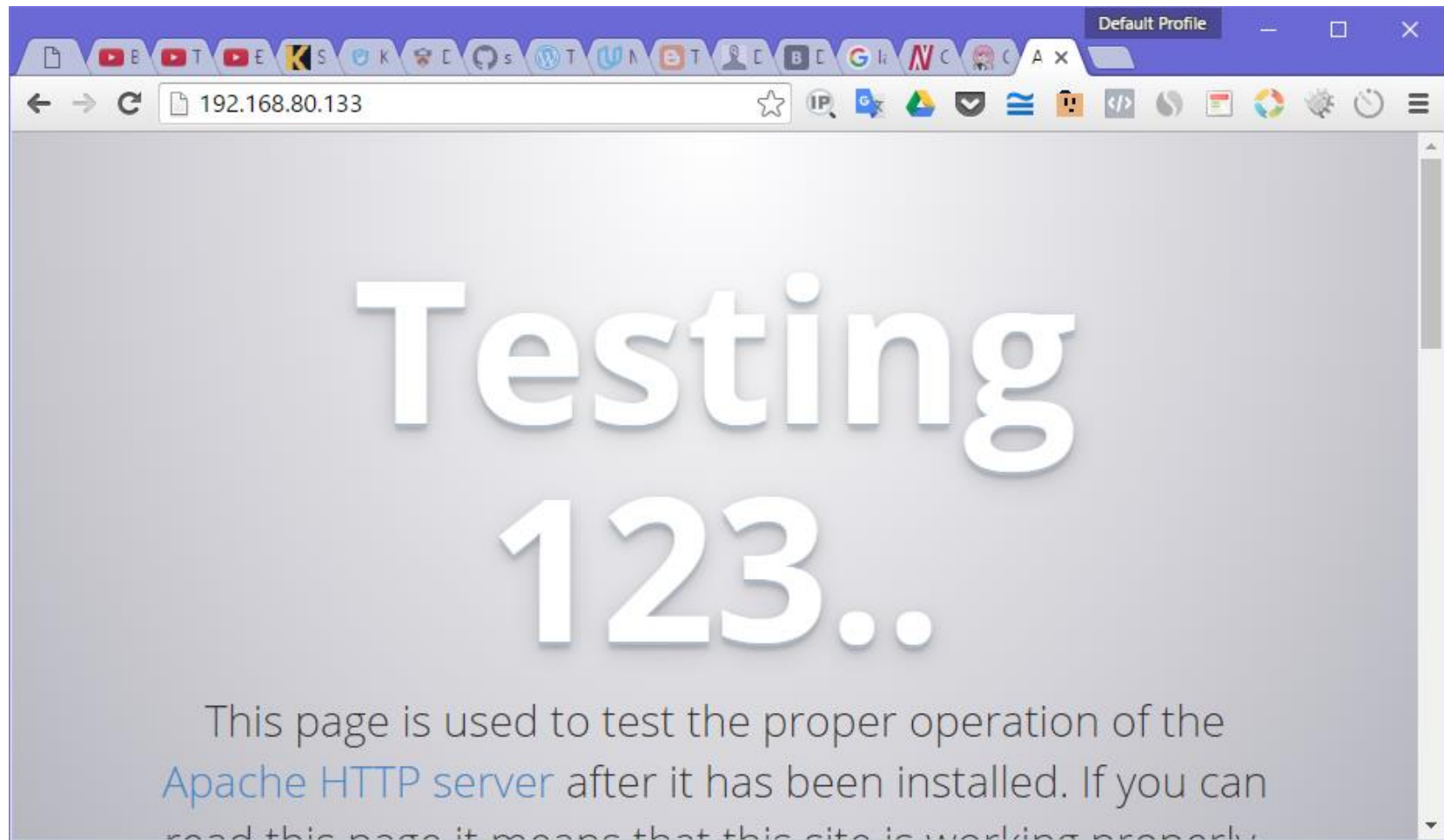


Cài đặt LAMP trên CentOS

- Cài đặt Apache web server
 - `yum install -y httpd`
 - `systemctl start httpd`
 - `systemctl enable httpd`
- Thiết lập lại tường lửa, cho phép máy tính bên ngoài được phép truy cập vào server
 - `firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=http`
 - `firewall-cmd -reload`
- Thử lại server “<http://192.168.80.133>”



Cài đặt LAMP trên CentOS

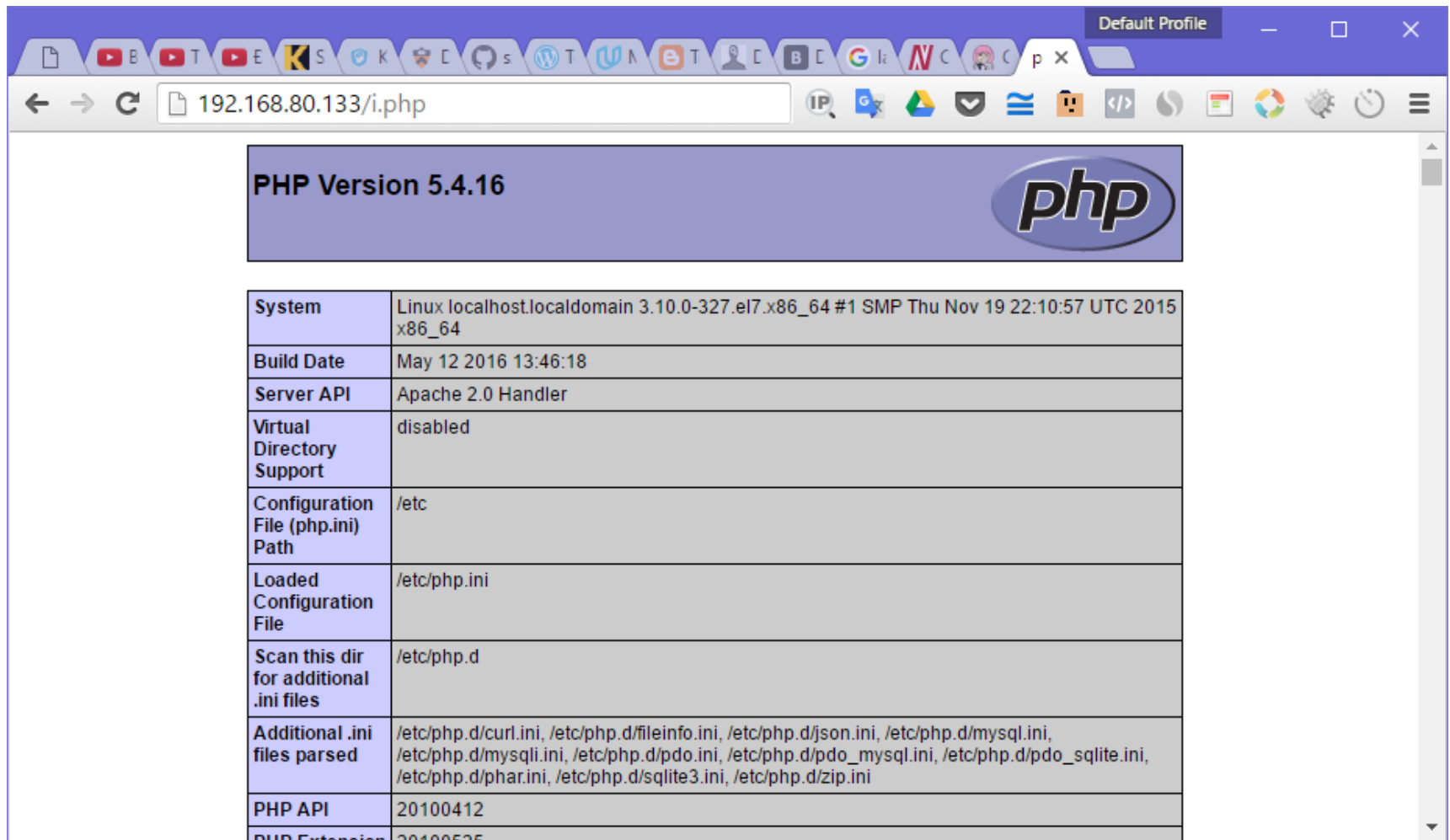


Cài đặt LAMP trên CentOS

- Lúc này server đã có dịch vụ web, nhưng chỉ chạy được những trang tĩnh và hình ảnh (tiến trình chỉ đọc nội dung file rồi gửi lại cho máy khách)
- Cài đặt PHP và các gói hỗ trợ
 - `yum install -y php php-mysql`
- Soạn thử một trang với mã PHP
 - `vi /var/www/html/i.php`
`<?php phpinfo(); ?>`
 - `systemctl restart httpd`
- Thử lại server “`http:// 192.168.80.133/i.php`”



Cài đặt LAMP trên CentOS



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `192.168.80.133/i.php`. The page content includes the PHP logo and a table of system and configuration details.

PHP Version 5.4.16	
System	Linux localhost.localdomain 3.10.0-327.el7.x86_64 #1 SMP Thu Nov 19 22:10:57 UTC 2015 x86_64
Build Date	May 12 2016 13:46:18
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc
Loaded Configuration File	/etc/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php.d
Additional .ini files parsed	/etc/php.d/curl.ini, /etc/php.d/fileinfo.ini, /etc/php.d/json.ini, /etc/php.d/mysql.ini, /etc/php.d/mysqli.ini, /etc/php.d/pdo.ini, /etc/php.d/pdo_mysql.ini, /etc/php.d/pdo_sqlite.ini, /etc/php.d/phar.ini, /etc/php.d/sqlite3.ini, /etc/php.d/zip.ini
PHP API	20100412
PHP Extensions	20100525



Cài đặt LAMP trên CentOS

- Cài đặt và cấu hình MySQL (MariaDB)
 - `yum install -y mariadb-server mariadb`
 - `systemctl start mariadb`
 - `systemctl enable mariadb`
- Để cài đặt các thông số bảo mật cho MySQL, chạy script “`/usr/bin/mysql_secure_installation`”
 - Đặt mật khẩu cho người dùng **root**
 - Loại bỏ các người dùng **anonymous**
 - Không cho phép **root** đăng nhập từ máy khác
 - Loại bỏ cơ sở dữ liệu **test**



Cài đặt LAMP trên Ubuntu

- Các bước tương tự như với CentOS
- `apt-get install apache2`
- `systemctl enable apache2`
- `systemctl start apache2`
- `apt-get install mariadb-server`
- `mysql_secure_installation`
- `apt-get install php7.0-mysql php7.0-curl php7.0-json php7.0-cgi php7.0 libapache2-mod-php7`



Cài đặt LAMP trên Ubuntu

- Một số bản Ubuntu đã cài trước MySQL, có thể cần remove trước khi cài MariaDB
 - `systemctl stop mysql`
 - `apt-get remove --purge mysql-server mysql-client mysql-common`
 - `apt-get autoremove`
 - `apt-get autoclean`
 - `rm -rf /var/lib/mysql/`
 - `rm -rf /etc/mysql/`
- Cài thêm phpMyAdmin
 - `apt-get install phpmyadmin`



Phần 3

Phân tích hoạt động máy chủ và sửa lỗi



Cấu hình chuẩn của LAMP

- File cấu hình: `/etc/httpd/conf/httpd.conf`
- Cấu hình các module: `/etc/httpd/conf.modules.d/`
- File nhật ký: `/var/log/httpd/{access_log, error_log}`
- Thư mục lưu các file mặc định của website:
“`/var/www/html`”
- File nhật ký của MySQL: `/var/log/mysql/mysql.log`
- Có thể chỉnh cấu hình để lưu lại những tình huống:
 - Câu lệnh lỗi: `/var/log/mysql/mysql-error.log`
 - Câu lệnh chậm: `/var/log/mysql/mysql-slow.log`



Phân tích hoạt động & điều chỉnh

- Sử dụng các công cụ theo dõi tiến trình để quan sát hoạt động của máy (top, ps,...)
- Sử dụng các công cụ đọc, phân tích nội dung file để xem quá trình hoạt động có vấn đề gì hay không?
 - Đọc log apache để xem có truy cập bất thường từ đâu
 - Đọc log của MySQL để xem có câu lệnh thực thi nào chiếm quá nhiều thời gian hoặc ảnh hưởng quá nhiều đến cơ sở dữ liệu
- Tinh chỉnh các tham số để các dịch vụ hoạt động hiệu quả hơn (tùy vào cấu hình máy và hoạt động của server)

