

CÂU LẠC BỘ AN TOÀN THÔNG TIN PTIT
ISP CLUB



BÁO CÁO BÀI TẬP
WEEK 2: Cài đặt Web server,
cấu hình Virtual Host

Giảng viên hướng dẫn:	Mùa hè vui vẻ
Tên sinh viên:	Nguyễn Anh Vũ
Mã sinh viên:	B21DCAT224

HÀ NỘI – 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
LỜI NÓI ĐẦU.....	3
CÀI ĐẶT WEBSERVER.....	3
CẤU HÌNH VIRTUAL HOSTS CHO WEBSERVER	3
CÀI ĐẶT MYSQL, PHP, WORDPRESS	3
PYTHON TRÊN LINUX	3
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	3

LỜI NÓI ĐẦU

Em không biết nói gì hết trơn nhưng đây là lần đầu tiên em sử dụng report của chị P để làm chiếc deadline đầu tiên nên có những sai sót gì mong chị P thông cảm cho em :<

Dù có phải ăn những cú đấm thì em vẫn sẽ đón nhận để trưởng thành nhưng đấm em nhẹ tay thôi các anh chị nhớ :<

Một đũa vốn mù tịt kiến thức từ lúc giao deadline đến lúc nộp deadline vẫn mù (nhưng vẫn được khai sáng) nên chắc chắn sẽ có nhiều điều cần học hỏi và em cảm ơn anh chị nhiều vì đã cho em cơ hội này ạ hehe :>



CÀI ĐẶT WEBSERVER

Cài đặt webserver apache2:

```
vux@vux:~$ sudo apt install apache2
[sudo] password for vux:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
apache2 is already the newest version (2.4.52-1ubuntu4.1).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 208 not upgraded.
```

Tạo file html trong thư mục gốc:

- Truy cập vào /var/www/html:

```
vux@vux:~$ cd /var/www/html
vux@vux:/var/www/html$ ls
index.html
vux@vux:/var/www/html$
```

↳ /var/www là thư mục mặc định để lưu trữ dữ liệu của webserver

- Sửa nội dung trong file index.html bằng trình soạn thảo văn bản nano:

```
GNU nano 6.2                                index.html
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Apache2</title>
</head>
<body>
    <h1>Hello world, apache2</h1>
</body>
</html>
```

- Để kiểm tra server, truy cập vào trình duyệt, nhập **localhost** hoặc **127.0.0.1**:



Hello world, apache2

↳ Localhost: là **tên miền mặc định** cho địa chỉ loopback (127.0.0.1) kết nối tới server của **chính máy tính** đang sử dụng

Sử dụng lệnh curl kiểm tra truy cập vào file html vừa tạo:

```
vux@vux:/var/www/html$ curl http://127.0.0.1/  
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
    <title>Apache2</title>  
</head>  
<body>  
    <h1>Hello world, apache2</h1>  
</body>  
</html>
```

¶ Lệnh curl (client URL) với tham số là URL sẽ kiểm tra kết nối từ URL đó; nếu không có tùy chọn gì khác thì sẽ trả về nội dung HTML trong URL đó



CẤU HÌNH VIRTUAL HOSTS CHO WEBSERVER

Tạo hai virtual hosts web1 và web2 cho webserver. Trên mỗi virtual hosts tạo một file index.html chứa nội dung tên virtual hosts:

- Tạo 2 directories web1 web2 trong /var/www để chứa mỗi virtual host

```
vux@vux:/var/www$ ls
html web1 web2
```

- Mỗi directories tạo một index.html với nội dung tương ứng:

```
<!DOCTYPE>
<html>
<head>
  <title>Web1</title>
</head>
<body>
  <h1>Hello world, web1</h1>
</body>
</html>
```

- Tạo 2 file cấu hình tương ứng cho web1 và web2 trong /etc/apache2/sites-available:

+ `sudo cp /etc/apache2/sites-available/000-default.conf /etc/apache2/sites-available/web1.conf` để copy nội dung từ 000-default.conf sang web1.conf

+ `sudo nano web1.conf` để sửa file cấu hình cho web1 với nội dung như sau:

```
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName web1
    ServerAlias www.web1
    DocumentRoot /var/www/web1

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
    # error, crit, alert, emerg.
    # It is also possible to configure the loglevel for particular
    # modules, e.g.
    #LogLevel info ssl:warn

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

    # For most configuration files from conf-available/, which are
    # enabled or disabled at a global level, it is possible to
    # include a line for only one particular virtual host. For example the
    # following line enables the CGI configuration for this host only
    # after it has been globally disabled with "a2disconf".
    #Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

- + Tương tự với web2.config để cấu hình web2
- Sử dụng `sudo a2ensite web1.config` và `sudo a2ensite web2.config` để kích hoạt cấu hình cho web1 và web2, sau đó `systemctl reload apache2` để tải lại apache

```
vux@vux:/etc/apache2/sites-available$ sudo a2ensite web1.conf
Enabling site web1.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
vux@vux:/etc/apache2/sites-available$ sudo a2ensite web2.conf
Enabling site web2.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
```

Kết quả:



Sử dụng file `/etc/hosts` để tạo hai domain web1.com và web2.com:

```
GNU nano 6.2 /etc/hosts
127.0.0.1    web1
127.0.1.1    web2

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1         ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0     ip6-localnet
ff00::0     ip6-mcastprefix
ff02::1     ip6-allnodes
ff02::2     ip6-allrouters
```

CÀI ĐẶT MYSQL, PHP, WORDPRESS

Cài đặt MySQL:

```
vux@vux:~$ sudo apt install mysql-server -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
mysql-server is already the newest version (8.0.29-0ubuntu0.22.04.2).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 156 not upgraded.
```

Cài đặt PHP:

```
vux@vux:~$ sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libapache2-mod-php8.1 php-common php8.1 php8.1-cli php8.1-common
  php8.1-mysql php8.1-opcache php8.1-readline
```

libapache2-mod-php để giúp Apache xử lý được file PHP, *php-mysql* là một php module cho phép PHP “giao tiếp” được với cơ sở dữ liệu MySQL

Cài đặt Wordpress:

- Truy cập link bên dưới để lấy file tar và wget để tải về:

```
vux@vux:/var/www/html$ sudo wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
--2022-07-17 00:43:04-- https://wordpress.org/latest.tar.gz
Resolving wordpress.org (wordpress.org)... 198.143.164.252
Connecting to wordpress.org (wordpress.org)|198.143.164.252|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 21171263 (20M) [application/octet-stream]
Saving to: 'latest.tar.gz'

latest.tar.gz      100%[=====] 20,19M  5,73MB/s   in 3,5s
2022-07-17 00:43:09 (5,73 MB/s) - 'latest.tar.gz' saved [21171263/21171263]
```

- Dùng tar để giải nén: `sudo tar -xvf latest.tar.gz`, sau đó có được 1 directory là wordpress

PYTHON TRÊN LINUX

Cài đặt lại thuật toán tìm kiếm nhị phân:

```
def bs(a, f, l, x):
    if f <= l:
        mid = (f + l) // 2
        if a[mid] == x:
            return 1
        if a[mid] > x:
            return bs(a, f, mid - 1, x)
        else:
            return bs(a, mid + 1, l, x)
    return -1

a = []
n = int(input("Enter number of elements: "))
for i in range(0, n):
    temp = int(input("Enter element: "))
    a.append(temp)
print("The list: {}".format(a))
x = int(input("Enter the number to find: "))
a.sort()
if bs(a, 0, n - 1, x) == 1:
    print("YES")
else:
    print("NO")
```

🔗 Giải thích:

- Nhập n là số lượng phần tử của list a, sau đó nhập phần tử vào a bằng append
- Nhập x là số cần tìm
- Để có thể thực hiện tìm kiếm nhị phân, list a phải được sắp xếp theo thứ tự tăng/giảm dần (ở đây là tăng)
- Ý tưởng của sắp xếp nhị phân:
 - + Luôn kiểm tra điều kiện chỉ số đầu tiên phải nhỏ hơn hoặc bằng chỉ số cuối
 - + Lấy mid là chỉ số chính giữa
 - + Nếu tại chỉ số đó là số cần tìm thì trả về true
 - + Nếu tại chỉ số đó, giá trị < số cần tìm thì thực hiện đệ quy ở phía bên phải, ngược lại thì ở phía bên trái

Kết quả:

```
vux@vux:~/Documents/week2/python$ python3 bs.py
Enter number of elements: 3
Enter element: 1
Enter element: 2
Enter element: 3
The list: [1, 2, 3]
Enter the number to find: 3
YES
vux@vux:~/Documents/week2/python$ python3 bs.py
Enter number of elements: 3
Enter element: 1
Enter element: 2
Enter element: 3
The list: [1, 2, 3]
Enter the number to find: 4
NO
```

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Localhost, 127.0.0.1:
 - + <https://www.hostinger.com/tutorials/what-is-localhost>
 - + <https://viblo.asia/p/localhost-la-gi-va-127001-and-a-loopback-address-la-gi-07LKXkpr5V4> (dịch Tiếng Việt của link trên)
 - +
- Lệnh curl:
 - + <https://blog.kdata.vn/curl-la-gi-tong-hop-cac-lenh-curl-trong-linux-9271/#:~:text=cURL%20vi%E1%BA%BFt%20t%E1%BA%AFt%20c%E1%BB%A7a%20Client,%C4%91%C6%B0%E1%BB%A3c%20s%E1%BB%AD%20d%E1%BB%A5ng%20th%C6%B0%E1%BB%9Dng%20xuy%C3%AAAn.>
 - + <https://phoenixnap.com/kb/curl-command#:~:text=apt%20install%20curl-,What%20Is%20the%20curl%20Command%3F,to%20be%20sent%20or%20received.>
- Tải LAMP stack + Wordpress:
 - + <https://www.youtube.com/watch?v=DdWNG9BKJtY>