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

THÀNH VIÊN THỰC HIỆN (Nhóm 03):

STT	Họ và tên	MSSV
1	Nguyễn Đức Trung	20520956
2	Nguyễn Tú Ngọc	20521665
3	Cao Gia Khang	20520898
4	Mai Văn Hùng	20521367

Điểm tự đánh giá
10

ĐÁNH GIÁ KHÁC:

Tổng thời gian thực hiện	
Phân chia công việc	
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 3
0. Tìm hiểu LAMP/LEMP STACK: 3
1. Triển khai LAMP Stack 4
   a. Cài đặt Apache và cấu hình Firewall ufw 4
   b. Cài đặt MySQL 4
   c. Cài đặt PHP 5
2. Sử dụng Shell script 6
   a. Viết script nhập xuất thông tin 7
   b. Viết script hiển thị thông tin thư mục 7
   c. Viết script đếm số lượng 9
   d. Viết script tìm kiếm 9
   e. Viết script kiểm tra user 10
   f. Viết script backup 11
B. TÀI LIỆU THAM KHẢO 12

A. BÁO CÁO CHI TIẾT

0. Tìm hiểu LAMP/LEMP STACK:

a. LAMP Stack:

- 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.

b. LEMP Stack:

- LEMP là viết tắt của Linux, Nginx, MySQL và PHP.

- Giải thích chữ "E" trong LEMP: Nginx (Engin-x) cũng là một ứng dụng HTTP proxy nhưng không có được danh tiếng ấn tượng như Apache. Tuy nhiên, nó có ưu điểm là cho phép xử lý tốc độ tải cao hơn đối với các HTTP request.

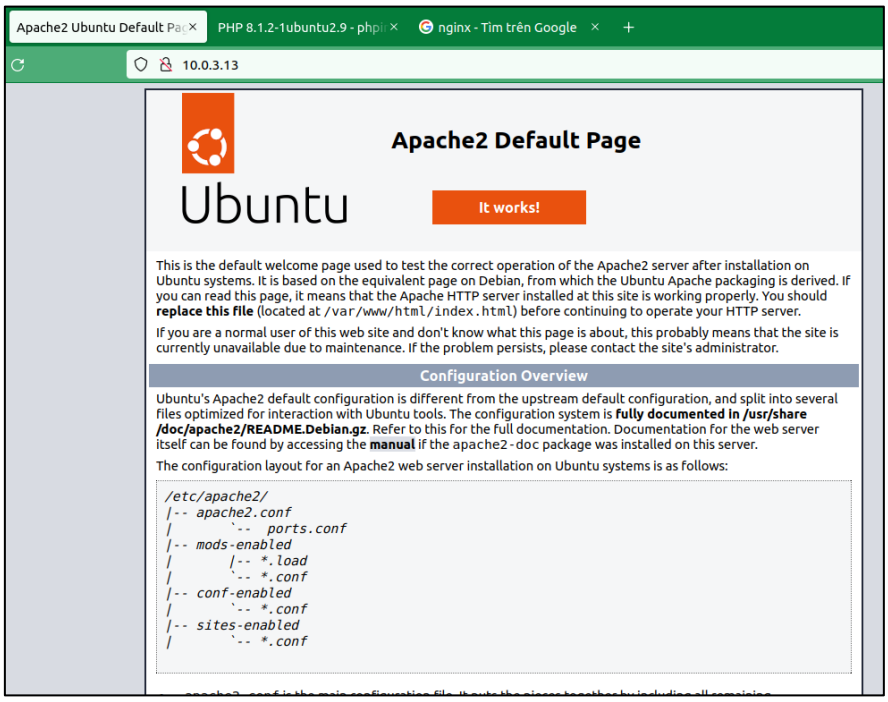
c. So sánh LAMP & LEMP Stack:

- Khác biệt cơ bản giữa LAMP và LEMP Stack là ở 2 thành phần Apache và Nginx.

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.	Là 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.
Sử dụng phương pháp process/thread-oriented: - Sẽ bị chậm lại khi tải nặng - Cần tạo ra các quy trình mới dẫn đến tiêu thụ nhiều RAM hơn - Ngoài ra, còn tạo ra các thread mới cạnh tranh các tài nguyên CPU và RAM	Sử dụng phương pháp Event-driven: - Không đồng bộ và không bị chặn băng thông - 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	- Được phép đặt số lượng cho các worker process - Mỗi worker có thể xử lý hàng nghìn kết nối đồng thời.

1. Triển khai LAMP Stack

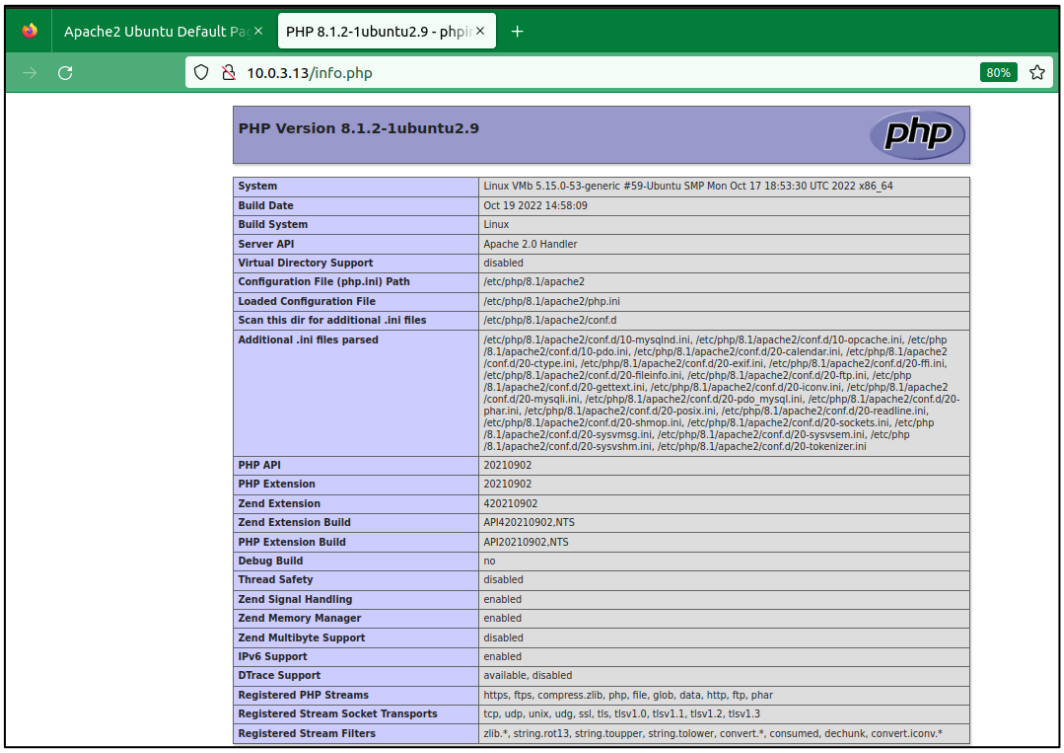
a. Cài đặt Apache và cấu hình Firewall ufw



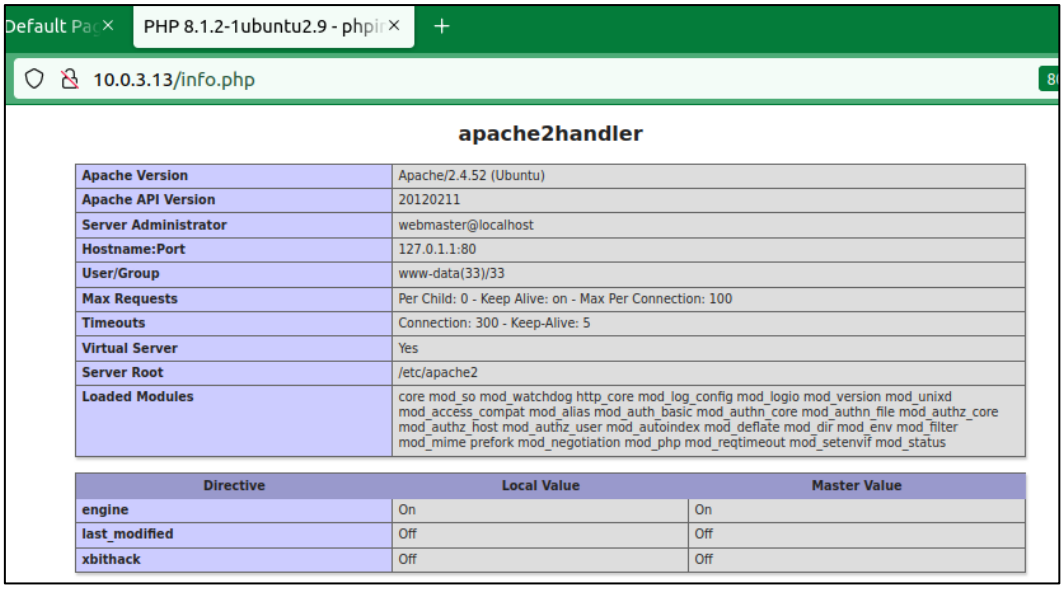
b. Cài đặt MySQL

```
vmb@VMb:~/Desktop$ mysql -uroot -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 17
Server version: 8.0.31-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

c. Cài đặt PHP

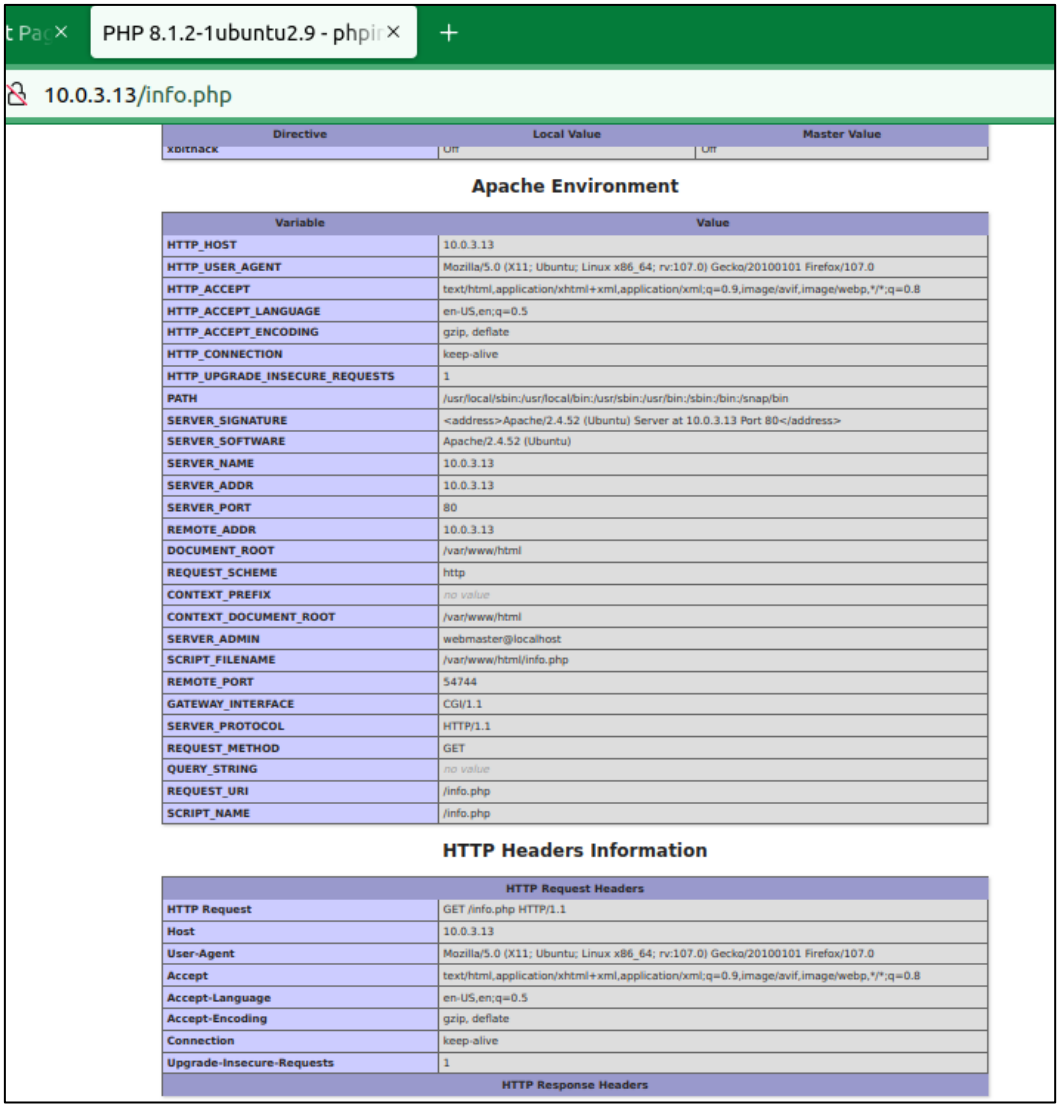


System	Linux VMb 5.15.0-53-generic #59-Ubuntu SMP Mon Oct 17 18:53:30 UTC 2022 x86_64
Build Date	Oct 19 2022 14:58:09
Build System	Linux
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/8.1/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/8.1/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/8.1/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-mysqlnd.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20210902
PHP Extension	20210902
Zend Extension	420210902
Zend Extension Build	API420210902,NTS
PHP Extension Build	API20210902,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	disabled
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2, tlsv1.3
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, convert.*, consumed, dechunk, convert.iconv.*



Apache Version	Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Apache API Version	20120211
Server Administrator	webmaster@localhost
Hostname:Port	127.0.1.1:80
User/Group	www-data(33)/33
Max Requests	Per Child: 0 - Keep Alive: on - Max Per Connection: 100
Timeouts	Connection: 300 - Keep-Alive: 5
Virtual Server	Yes
Server Root	/etc/apache2
Loaded Modules	core mod_so mod_watchdog http_core mod_log_config mod_logio mod_version mod_unixd mod_access_compat mod_alias mod_auth_basic mod_authn_core mod_authn_file mod_authz_core mod_authz_host mod_authz_user mod_autoindex mod_deflate mod_dir mod_env mod_filter mod_mime prefork mod_negotiation mod_php mod_reqtimeout mod_setenvif mod_status

Directive	Local Value	Master Value
engine	On	On
last_modified	Off	Off
xbithack	Off	Off



Directive	Local Value	Master Value
xbithack	Off	Off

Apache Environment

Variable	Value
HTTP_HOST	10.0.3.13
HTTP_USER_AGENT	Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:107.0) Gecko/20100101 Firefox/107.0
HTTP_ACCEPT	text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,*/*;q=0.8
HTTP_ACCEPT_LANGUAGE	en-US,en;q=0.5
HTTP_ACCEPT_ENCODING	gzip, deflate
HTTP_CONNECTION	keep-alive
HTTP_UPGRADE_INSECURE_REQUESTS	1
PATH	/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/snap/bin
SERVER_SIGNATURE	<address>Apache/2.4.52 (Ubuntu) Server at 10.0.3.13 Port 80</address>
SERVER_SOFTWARE	Apache/2.4.52 (Ubuntu)
SERVER_NAME	10.0.3.13
SERVER_ADDR	10.0.3.13
SERVER_PORT	80
REMOTE_ADDR	10.0.3.13
DOCUMENT_ROOT	/var/www/html
REQUEST_SCHEME	http
CONTEXT_PREFIX	no value
CONTEXT_DOCUMENT_ROOT	/var/www/html
SERVER_ADMIN	webmaster@localhost
SCRIPT_FILENAME	/var/www/html/info.php
REMOTE_PORT	54744
GATEWAY_INTERFACE	CGI/1.1
SERVER_PROTOCOL	HTTP/1.1
REQUEST_METHOD	GET
QUERY_STRING	no value
REQUEST_URI	/info.php
SCRIPT_NAME	/info.php

HTTP Headers Information

HTTP Request Headers	
HTTP Request	GET /info.php HTTP/1.1
Host	10.0.3.13
User-Agent	Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:107.0) Gecko/20100101 Firefox/107.0
Accept	text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,*/*;q=0.8
Accept-Language	en-US,en;q=0.5
Accept-Encoding	gzip, deflate
Connection	keep-alive
Upgrade-Insecure-Requests	1
HTTP Response Headers	

2. Sử dụng Shell script

- **Shell Script là:**

  - Shell script là 1 tập hợp các lệnh được thực thi nối tiếp nhau, bắt đầu một shell script thường có ghi chú comment mở đầu bằng #
  - Có 2 loại shell chính là:
    - C shell (dấu nhắc lệnh là %)
    - Bourne shell (dấu nhắc lệnh là $)

- **Shell Script thường sử dụng để:**

- Shell là một chương trình thông dịch lệnh của một hệ điều hành. Shell script thường dùng để người dùng tương tác với hệ điều hành bằng cách gõ từng lệnh ở chế độ dòng lệnh, từ đó hệ điều hành sẽ trả lại kết quả thực hiện lệnh cho người dùng.

a. Viết script nhập xuất thông tin

Open

20521665-yeucau1.sh
~/Desktop

```
#!/bin/bash
echo "Nhap vao Ho va Ten cua sinh vien:"
read NAME
echo "Nhap MSSV:"
read MSSV
echo "Nhap nam sinh:"
read YEAR
echo "Nhap vao lop:"
read CLASS
echo -e "Thong tin vua nhap:\n$NAME $MSSV $YEAR $CLASS"
```

```
vmb@VMb:~/Desktop$ ./20521665-yeucau1.sh
Nhap vao Ho va Ten cua sinh vien:
Nguyen Tu Ngoc
Nhap MSSV:
20521665
Nhap nam sinh:
2002
Nhap vao lop:
ATCL2020
Thong tin vua nhap:
Nguyen Tu Ngoc 20521665 2002 ATCL2020
vmb@VMb:~/Desktop$
```

b. Viết script hiển thị thông tin thư mục

Open

20521665-yeucau2.sh
~/Desktop

```
#!/bin/bash
ls -ald /etc/*/ > danhsach.txt
echo "Da xuat danh sach thanh cong\n"
```

Open

danhsach.txt
~/Desktop

```
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/acpi/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 8   9 18:49 /etc/alsa/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 12  9 14:12 /etc/alternatives/
drwxr-xr-x  8 root root 4096 Thg 12  9 13:57 /etc/apache2/
drwxr-xr-x  5 root root 4096 Thg 8   9 18:49 /etc/apm/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/apparmor/
drwxr-xr-x  8 root root 4096 Thg 12  9 14:00 /etc/apparmor.d/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 11 28 12:34 /etc/apport/
drwxr-xr-x  8 root root 4096 Thg 11 28 12:08 /etc/apt/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/avahi/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 11 28 12:34 /etc/bash_completion.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 4   8  2022 /etc/binfmt.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/bluetooth/
drwxr-xr-x  7 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/brltty/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 8   9 18:48 /etc/ca-certificates/
drwxr-s---  2 root dip  4096 Thg 8   9 18:50 /etc/chatscripts/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 11 28 12:03 /etc/console-setup/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/cracklib/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 12  9 14:11 /etc/cron.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 12  9 13:57 /etc/cron.daily/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:48 /etc/cron.hourly/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/cron.monthly/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/cron.weekly/
drwxr-xr-x  5 root lp   4096 Thg 12  9 14:31 /etc/cups/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/cupshelpers/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 8   9 18:48 /etc/dbus-1/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 8   9 18:49 /etc/dconf/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 12  9 14:16 /etc/default/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:48 /etc/depmod.d/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 11 28 12:32 /etc/dhcp/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 11 28 12:06 /etc/dictionaries-common/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 8   9 18:48 /etc/dpkg/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 8   9 18:49 /etc/emacs/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/environment.d/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 8   9 18:49 /etc/firefox/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/fonts/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 11 28 12:34 /etc/fwupd/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 11 28 12:34 /etc/gdb/
drwxr-xr-x  8 root root 4096 Thg 11 28 12:04 /etc/gdm3/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/geoclue/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 8   9 18:49 /etc/ghostscript/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 8   9 18:49 /etc/glvnd/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/gnome/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/groff/
```

Open danhsach.txt ~/Desktop

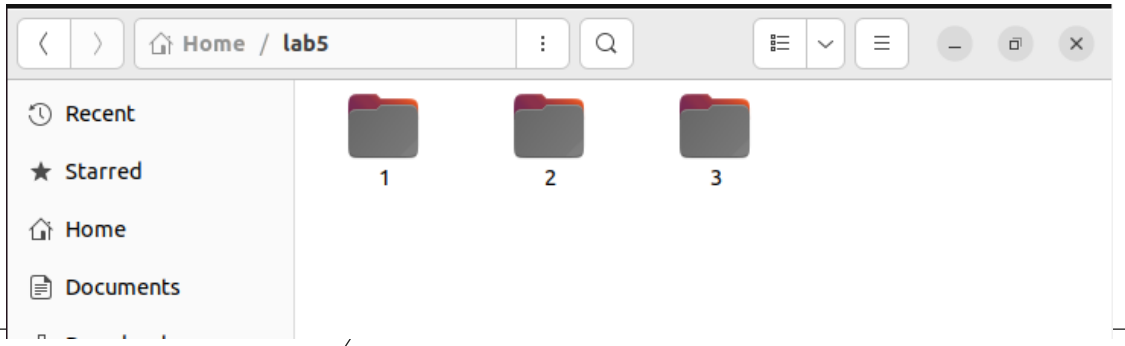
```
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 12  9 14:16 /etc/rc0.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 12  9 14:16 /etc/rc1.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 12  9 14:16 /etc/rc2.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 12  9 14:16 /etc/rc3.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 12  9 14:16 /etc/rc4.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 12  9 14:16 /etc/rc5.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 12  9 14:16 /etc/rc6.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 11 28 12:06 /etc/rcS.d/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 11 28 22:57 /etc/resolvconf/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/rsyslog.d/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/sane.d/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/security/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:48 /etc/selinux/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/sensors.d/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/sgml/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:48 /etc/skel/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/snmp/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 11 28 12:34 /etc/speech-dispatcher/
drwxr--r--  3 root root 4096 Thg 11 29 01:16 /etc/squid/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 12  9 13:52 /etc/ssh/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 11 28 12:33 /etc/ssl/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 11 28 12:33 /etc/sudoers.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 11 28 12:30 /etc/sysctl.d/
drwxr-xr-x  5 root root 4096 Thg 11 28 12:34 /etc/systemd/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:48 /etc/terminfo/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 11 28 12:33 /etc/thermald/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 11 28 12:34 /etc/thunderbird/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 4   8  2022 /etc/tmpfiles.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 11 28 12:34 /etc/ubuntu-advantage/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 11 28 12:33 /etc/udev/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/udisks2/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/ufw/
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Thg 11 28 12:34 /etc/update-manager/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 11 28 12:34 /etc/update-motd.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 3  30  2022 /etc/update-notifier/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:50 /etc/UPower/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 9   6  2021 /etc/usb_modeswitch.d/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 11 28 12:34 /etc/vim/
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Thg 11 28 12:08 /etc/vmware-tools/
drwxr-xr-x  5 root root 4096 Thg 8   9 18:49 /etc/vulkan/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/wpa_supplicant/
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/X11/
drwxr-xr-x  6 root root 4096 Thg 8   9 18:49 /etc/xdg/
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Thg 8   9 18:51 /etc/xml/
```

c. Viết script đếm số lượng

Open yeucau3.sh ~/ Save

```
#!/bin/bash

echo 'Nhap vao ten thu muc:\c'
read NAME

NUMFILES=$(ls -l $NAME | tail +2 | wc -l)
echo -e "So file trong thu muc $NAME la: $NUMFILES\n"
```

```
khang@20520898:~$ ./yeucau3.sh
Nhap vao ten thu muc:\c
lab5
So file trong thu muc lab5 la: 3
```



d. Viết script tìm kiếm

Open *20521665-yeucau4.sh ~/Desktop Save

```
S#!/bin/bash
echo 'Nhap vao ten file:'
read fname
echo 'Nhap vao duong dan:'
read fpath
f="$fpath$fname"
echo "Duong dan da nhap la: $f"

if [ ! -e $fpath ]
then
        echo "Duong dan $fpath khong ton tai"
elif [ ! -e $f ]
then
        echo "File $fname khong ton tai"
else
        echo "Tim thay file $fname tai duong dan $fpath"
fi
```

```
vmb@VMb:~/Desktop$ ./20521665-yeucau4.sh
Nhap vao ten file:
abc
Nhap vao duong dan:
/home/xyz/
Duong dan da nhap la: /home/xyz/abc
Duong dan /home/xyz/ khong ton tai
vmb@VMb:~/Desktop$ ./20521665-yeucau4.sh
Nhap vao ten file:
abc
Nhap vao duong dan:
/home/vmb/
Duong dan da nhap la: /home/vmb/abc
File abc khong ton tai
vmb@VMb:~/Desktop$ ./20521665-yeucau4.sh
Nhap vao ten file:
danhsach.txt
Nhap vao duong dan:
/home/vmb/Desktop/
Duong dan da nhap la: /home/vmb/Desktop/danhsach.txt
Tim thay file danhsach.txt tai duong dan /home/vmb/Desktop/
vmb@VMb:~/Desktop$
```

e. Viết script kiểm tra user

```
$!/bin/bash
echo "Nhap vao ten user can tim: "
read username
filename = "etc/shadow"
read filename
if [ ! -e $username ]
then
        echo "User $username khong ton tai"
else
        echo "$username: $filename"
fi
```

```
khang:$y$j9T$7fvfcV6M6VdFe.oRmJ10Z0$cmfn.01ggINyIx54bBg0cmHw/eZ3SbX.56ICT08qBTB
:19348:0:99999:7:::
khang@20520898:~$ ./yeucau5.sh
khang@20520898:~$
khang@20520898:~$
khang@20520898:~$ exit
exit
Nhap vao ten user can tim:
khang
```

```
khang@20520898:~$ ./yeucau5.sh
khang@20520898:~$ exit
exit
Nhap vao ten user can tim:
abc
./yeucau5.sh: line 4: filename: command not found

User abc khong ton tai
```

f. Viết script backup

```
#! /bin/sh
#
ngay=$(date +"%T %Y-%m-%d")
file_name="backup-$ngay"
echo
echo "Da backup thanh cong !"
echo
zip -r /var/backups/$file_name  cd /home > /dev/null
echo "File backup da duoc luu tai: /var/backups"
```

```
khang@20520898:~$ ./yeucau6.sh

Da backup thanh cong !

File backup da duoc luu tai: /var/backup
khang@20520898:~$ cd home/var/backups
bash: cd: home/var/backups: No such file or directory
khang@20520898:~$ cd /var/backups
```

B. TÀI LIỆU THAM KHẢO