

BÁO CÁO LAB 10 – PHAN THÀNH TRUNG – NS011

Phần I. Tự đánh giá

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mức độ hoàn thành	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	100%

Phần II. Báo Cáo

Câu 1:

Sử dụng VM2 lab10-1:

Yêu cầu:

- Cài đặt Nginx và Apache trên cùng server.**

Do Nginx và Apache ban đầu đều sử dụng port 80 và 443. Nên để tranh xung đột sau này, em tải Apache trước và tiến hành đổi port lắng nghe thành 8080 và 8081 hoặc tải Nginx trước.

- sudo apt update && apt install nginx apache2**

```
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo apt install nginx apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils bzip2 fontconfig-config fonts-dejavu-core libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap libdeflate0 libfontconfig1 libgd3 libjbig0
  libjpeg-turbo8 libjpeg8 liblua5.3-0 libnginx-mod-http-geoip2 libnginx-mod-http-image-filter libnginx-mod-http-xslt-filter libnginx-mod-mail libnginx-mod-stream
  libnginx-mod-stream-geoip2 libtiff5 libwebp7 libxpm4 mailcap mime-support nginx-common nginx-core ssl-cert
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser bzip2-doc libgd-tools fcgiwrap nginx-doc
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils bzip2 fontconfig-config fonts-dejavu-core libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap libdeflate0 libfontconfig1 libgd3
  libjbig0 libjpeg-turbo8 libjpeg8 liblua5.3-0 libnginx-mod-http-geoip2 libnginx-mod-http-image-filter libnginx-mod-http-xslt-filter libnginx-mod-mail libnginx-mod-stream
  libnginx-mod-stream-geoip2 libtiff5 libwebp7 libxpm4 mailcap mime-support nginx nginx-common nginx-core ssl-cert
0 upgraded, 33 newly installed, 0 to remove and 244 not upgraded.
Need to get 4835 kB of archives.
After this operation, 16.9 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
```

Câu 2:

- **Nginx làm reverse proxy cho apache.: http8080, https 8081**

Em tiến hành đổi port cho Apache trong file /etc/apache2/ports.conf với port 8080 là port của http và port 8081 là của https

```
GNU nano 6.2 /etc/apache2/ports.conf *
# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

Listen 8080

<IfModule ssl_module>
    Listen 8081
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
    Listen 8081
</IfModule>

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

Sau đó em tải wordpress về /var/www/html/wordpress. Về phần database remote em sẽ nói ở dưới.

- **wget https://wordpress.org/latest.tar.gz**
- **tar -xzf latest.tar.gz**
- **sudo cp -r wordpress /var/www/html/**

Sau khi tải xong thì cấu hình lại file wp-config.php đúng với database remote

```
GNU nano 6.2 /var/www/html/wordpress/wp-config.php
* * Database settings
* * Secret keys
* * Database table prefix
* * ABSPATH
*
* @link https://developer.wordpress.org/advanced-administration/wordpress/wp-config/
*
* @package WordPress
*/

// ** Database settings - You can get this info from your web host ** //
/** The name of the database for WordPress */
define( 'DB_NAME', 'wp1' );

/** Database username */
define( 'DB_USER', 'wp_user1' );

/** Database password */
define( 'DB_PASSWORD', 'Fbibanhxek123@' );

/** Database hostname */
define( 'DB_HOST', '103.232.123.161' );

/** Database charset to use in creating database tables. */
define( 'DB_CHARSET', 'utf8' );

/** The database collate type. Don't change this if in doubt. */
define( 'DB_COLLATE', '' );

/**#@+
 * Authentication unique keys and salts.
 */
```

Sau đó em cấu hình Apache trở đến thư mục trên. Em setting apache ở port 8081 và 8081,

- **sudo mv /etc/apache2/ports.conf /etc/apache2/ports.conf.default**
- **nano /etc/apache2/ports.conf**

```
GNU nano 6.2 /etc/apache2/ports.conf
Listen 8080

<IfModule ssl_module>
Listen 8081
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
Listen 8081
</IfModule>
```

Tiếp theo em xóa trang default và tạo trang mới trở đến thư mục wordpress

- **sudo a2dissite 000-default**
- **sudo nano /etc/apache2/sites-available/001-default.conf**
 - **<VirtualHost *:8080>**
 - **ServerAdmin webmaster@localhost**
 - **ServerName trungpt.id.vn**
 - **ServerAlias www.trungpt.id.vn**
 - **DocumentRoot /var/www/html/wordpress**
 - **ErrorLog \${APACHE_LOG_DIR}/error.log**
 - **CustomLog \${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined**
 - **</VirtualHost>**

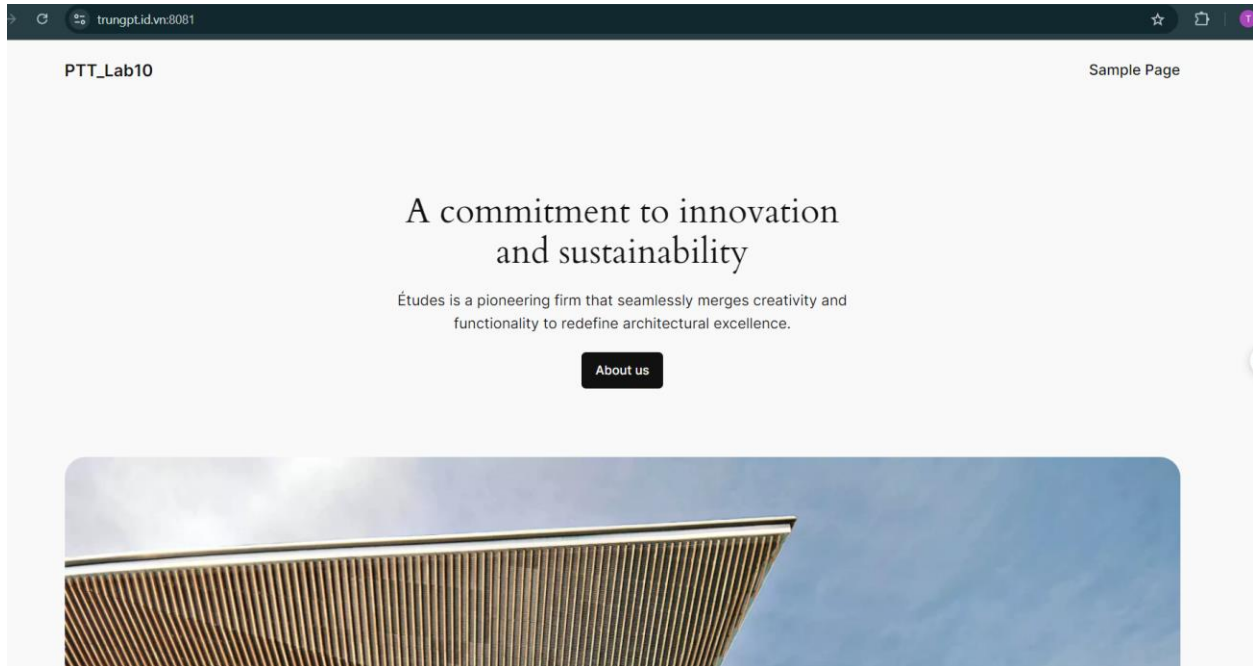
```
GNU nano 6.2 /etc/apache2/sites-available/001-default.conf
<VirtualHost *:8080>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName trungpt.id.vn
    ServerAlias www.trungpt.id.vn
    DocumentRoot /var/www/html/wordpress
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>
```

```
<VirtualHost *:8081>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName trungpt.id.vn
    ServerAlias www.trungpt.id.vn
    DocumentRoot /var/www/html/wordpress
```

Sau đó em a2ensite site mới và a2enmod một số mod cần thiết.

- **sudo a2ensite 001-default**
- **sudo a2enmod rewrite**
- **sudo a2enmod ssl**
- **sudo a2enmod header**
- **sudo systemctl restart apache2**

Ở bước này ta đã có thể vào wordpress bằng url: <http://trungpt.id.vn:8080> hoặc <http://www.trungpt.id.vn:8080>



Tiếp theo em cấu hình reverse proxy cho nginx. Xóa trang default, tạo trang mới trở về trang apache vừa tạo ở trên.

- **rm /etc/nginx/sites-enabled/default**
- **sudo nano /etc/nginx/sites-available/apache**

```
GNU nano 6.2 /etc/nginx/sites-available/default *
# available underneath a path with that package name, such as /drupal8.
#
# Please see /usr/share/doc/nginx-doc/examples/ for more detailed examples.
##

# Default server configuration
#
server {
    listen 80;
    server_name trungpt.id.vn www.trungpt.id.vn;

    location / {
        proxy_pass http://127.0.0.1:8080;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
    }
}
```

Tạo symlink cho cho site vừa tạo và restart lại nginx. Em kiểm tra dịch vụ nginx thì thấy báo thành công.

- **sudo ln -s /etc/nginx/sites-available/apache /etc/nginx/sites-enabled/apache**
- **sudo systemctl restart nginx**
- **sudo nginx -t**

```
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo nginx -t
nginx: the configuration file /etc/nginx/nginx.conf syntax is ok
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test is successful
```

Ở bước này khi ta nhập url: <http://trungpt.id.vn> nó sẽ tự chuyển về <http://trungpt.id.vn:8080> và vào trang wordpress như hình trên.

Câu 3:

- **Apache sử dụng php-fpm 8.x cho Wordpress và có phpinfo.**

PHP FPM giúp cải thiện hiệu suất bằng cách quản lý các quy trình PHP một cách hiệu quả hơn. Thay vì mỗi yêu cầu web tạo ra một quy trình mới, PHP FPM duy trì một số quy trình sẵn sàng xử lý các yêu cầu. Điều này giúp giảm thiểu thời gian đáng kể cần thiết để khởi động quy trình mới mỗi khi có yêu cầu đến.

Với PHP FPM, các trang web có lượng truy cập lớn có thể xử lý đồng thời nhiều yêu cầu mà không ảnh hưởng đến hiệu suất, nhờ đó mà nó đặc biệt hữu ích cho các dự án web đòi hỏi sự ổn định và đáng tin cậy trong môi trường có lưu lượng truy cập cao.

Em tải php và php-fpm. Bởi vì mặc định nó sẽ chưa được kích hoạt nên em phải a2enmod và a2enconf nó.

- **apt install php php-fpm**

```

root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo apt install php-fpm
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  php-common php8.1-cli php8.1-common php8.1-fpm php8.1-opcache php8.1-readline
Suggested packages:
  php-pear
The following NEW packages will be installed:
  php-common php-fpm php8.1-cli php8.1-common php8.1-fpm php8.1-opcache php8.1-readline
0 upgraded, 7 newly installed, 0 to remove and 244 not upgraded.
Need to get 5194 kB of archives.
After this operation, 21.5 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y

```

- **sudo a2enmod proxy_fcgi setenvif**

```

root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo a2enmod proxy_fcgi setenvif
Considering dependency proxy for proxy_fcgi:
Enabling module proxy.
Enabling module proxy_fcgi.
Module setenvif already enabled
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2

```

- **sudo a2enconf php8.1-fpm**

```

root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo a2enconf php8.1-fpm
Enabling conf php8.1-fpm.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2

```

- **sudo a2enmod actions**
- **sudo systemctl reload apache2**

Sau đó em thêm info.php vào thư mục wordpress. Ta có thêm thấy FPM đang được bật.

- **echo "<?php phpinfo(); ?>" | sudo tee /var/www/html/wordpress/info.php**

```

root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo systemctl reload apache2
root@ns011-w10-trungpt-1:~# echo "<?php phpinfo(); ?>" | sudo tee /var/www/html/info.php
<?php phpinfo(); ?>

```

PHP Version 8.1.2-1ubuntu2.18



System	Linux ns011-w10-trungpt-1 5.15.0-119-generic #129-Ubuntu SMP Fri Aug 2 19:25:20 UTC 2024 x86_64
Build Date	Jun 14 2024 15:52:55
Build System	Linux
Server API	FPM/FastCGI
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/8.1/fpm
Loaded Configuration File	/etc/php/8.1/fpm/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/8.1/fpm/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/8.1/fpm/conf.d/10-mysqld.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/15-xml.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-curl.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-dom.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-gd.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-igmp.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-msgpack.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-redis.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-simplexml.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-sysmsg.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-sysmsg.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-sysshm.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-tokenizer.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-xmlreader.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-xmlrpc.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-xmlwriter.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-xsl.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-zip.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/25-memcached.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	provided by mbstring
IPv6 Support	enabled

Variable	Value
\$_COOKIE["_ga_5TF58M5TTY"]	GS1.1.1722614468.7.0.1722614468.0.0.0
\$_COOKIE["_ga"]	GA1.3.1822448057.1722247449
\$_COOKIE["wp-settings-time-1"]	1724924879
\$_COOKIE["wordpress_test_cookie"]	WP Cookie check
\$_COOKIE["wordpress_logged_in_afcd7234b99b81e6854781c168016441"]	TrunPT[1725183048]R9yEJ0YdE5li7HvLb25trB5T6nsrplM2d57ap8jdbb0a42ceaf1500c3cd24960f665352a94f94d481d841f0c085002d966975f8
\$_COOKIE["wp-settings-1"]	mfold=0
\$_SERVER["USER"]	www-data
\$_SERVER["HOME"]	/var/www
\$_SERVER["SCRIPT_NAME"]	/info.php
\$_SERVER["REQUEST_URI"]	/info.php
\$_SERVER["QUERY_STRING"]	no value
\$_SERVER["REQUEST_METHOD"]	GET
\$_SERVER["SERVER_PROTOCOL"]	HTTP/1.0
\$_SERVER["GATEWAY_INTERFACE"]	CGI/1.1
\$_SERVER["REMOTE_PORT"]	43226
\$_SERVER["SCRIPT_FILENAME"]	/var/www/html/wordpress/info.php
\$_SERVER["SERVER_ADMIN"]	webmaster@localhost
\$_SERVER["CONTEXT_DOCUMENT_ROOT"]	/var/www/html/wordpress
\$_SERVER["CONTEXT_PREFIX"]	no value
\$_SERVER["REQUEST_SCHEME"]	https
\$_SERVER["DOCUMENT_ROOT"]	/var/www/html/wordpress
\$_SERVER["REMOTE_ADDR"]	127.0.0.1
\$_SERVER["SERVER_PORT"]	443
\$_SERVER["SERVER_ADDR"]	127.0.0.1
\$_SERVER["SERVER_NAME"]	trungpt.id.vn
\$_SERVER["SERVER_SOFTWARE"]	Apache/2.4.52 (Ubuntu)
\$_SERVER["SERVER_SIGNATURE"]	<address>Apache/2.4.52 (Ubuntu) Server at trungpt.id.vn Port 443</address>
\$_SERVER["PATH"]	/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/bin:/usr/bin
\$_SERVER["HTTP_COOKIE"]	_ga_5TF58M5TTY=GS1.1.1722614468.7.0.1722614468.0.0.0; _ga=GA1.3.1822448057.1722247449; wp-settings-time-1=1724924879; wordpress_test_cookie=WP%20Cookie%20check

Câu 4:

- **Wordpress sử dụng MariaDB trên lab10-2**

Đầu tiên em tải maridb trên VM2. Cài mật khẩu tài khoản root, mysql_secure_installation, và tạo 1 remote database.

- **apt install mariadb-server -y**

```

root@ns011-w10-trungpt-2:~# apt install mariadb-server -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  galera-4 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libclone-perl libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl libdbi-perl libencode-locale-perl libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldbl
  libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl liblwp-mediatypes-perl libmariadb3 libmysqlclient21 libsnappy1v5
  libtimedate-perl liburi-perl mariadb-client-10.6 mariadb-client-core-10.6 mariadb-common mariadb-server-10.6 mariadb-server-core-10.6 mysql-common socat
Suggested packages:
  libdbd-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl libdata-dump-perl libipc-sharedcache-perl libbusiness-isbn-perl libwww-perl mailx mariadb-test
The following NEW packages will be installed:
  galera-4 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libclone-perl libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl libdbi-perl libencode-locale-perl libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldbl
  libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl liblwp-mediatypes-perl libmariadb3 libmysqlclient21 libsnappy1v5
  libtimedate-perl liburi-perl mariadb-client-10.6 mariadb-client-core-10.6 mariadb-common mariadb-server mariadb-server-10.6 mariadb-server-core-10.6 mysql-common socat
0 upgraded, 31 newly installed, 0 to remove and 244 not upgraded.
Need to get 18.6 MB of archives.

```

```

root@ns011-w10-trungpt-2:~# mysql
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 31
Server version: 10.6.18-MariaDB-0ubuntu0.22.04.1 Ubuntu 22.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [(none)]> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY 'Fbibanhxe1k123@'
-> ;
Query OK, 0 rows affected (0.009 sec)

MariaDB [(none)]> exit
Bye
root@ns011-w10-trungpt-2:~# mysql_secure_installation

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
SERVERS IN PRODUCTION USE!  PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user. If you've just installed MariaDB, and
haven't set the root password yet, you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...

Setting the root password or using the unix_socket ensures that nobody
can log into the MariaDB root user without the proper authorisation.

You already have your root account protected, so you can safely answer 'n'.

Switch to unix_socket authentication [Y/n] n
... skipping.

```

- **nano /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf**


```

GNU nano 6.2 /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf
#
# These groups are read by MariaDB server.
# Use it for options that only the server (but not clients) should see

# this is read by the standalone daemon and embedded servers
[server]

# this is only for the mysqld standalone daemon
[mysqld]

#
# * Basic Settings
#

#user                = mysql
pid-file             = /run/mysqld/mysqld.pid
basedir              = /usr
#datadir             = /var/lib/mysql
#tmpdir              = /tmp

# Broken reverse DNS slows down connections considerably and name resolve is
# safe to skip if there are no "host by domain name" access grants
#skip-name-resolve

# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address         = 0.0.0.0

#
# * Fine Tuning
#

```

- **CREATE DATABASE wp1;**
- **CREATE USER 'wp_user1'@'%' IDENTIFIED BY 'Fbibanhxelk123@';**
- **GRANT ALL PRIVILEGES ON wp1.* TO 'wp_user1'@'%';**
- **FLUSH PRIVILEGES;**

```
root@ns011-w10-trungpt-2:~# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 7
Server version: 10.6.18-MariaDB-0ubuntu0.22.04.1 Ubuntu 22.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [(none)]> create database wp1;
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE USER 'wp_user1'@'%' IDENTIFIED BY 'Fbibanhxe1k123@'
-> ;
Query OK, 0 rows affected (0.006 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON wp1.* TO 'wp_user1'@'%';
Query OK, 0 rows affected (0.004 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.003 sec)
```

Câu 5:

- **Website: truy cập domain hoặc www.domain sẽ truy cập vào website, cấu hình SSL.**

Trong Apache thì em có sử dụng ServerAlias www.trungpt.id.vn còn nginx em thêm vào server_name nên nhập domain hay www.domain đều có thể vào trang. Em tiến hành cài SSL trên NGINX.

- `sudo apt install certbot python3-certbot-nginx`
- `sudo certbot --nginx -d trungpt.id.vn -d www.trungpt.id.vn`

```

-----
Please read the Terms of Service at
https://letsencrypt.org/documents/LE-SA-v1.4-April-3-2024.pdf. You must agree in
order to register with the ACME server. Do you agree?
-----
(Y)es/(N)o: y

-----
Would you be willing, once your first certificate is successfully issued, to
share your email address with the Electronic Frontier Foundation, a founding
partner of the Let's Encrypt project and the non-profit organization that
develops Certbot? We'd like to send you email about our work encrypting the web,
EFF news, campaigns, and ways to support digital freedom.
-----
(Y)es/(N)o: y
Account registered.
Requesting a certificate for trungpt.id.vn and www.trungpt.id.vn

Successfully received certificate.
Certificate is saved at: /etc/letsencrypt/live/trungpt.id.vn/fullchain.pem
Key is saved at: /etc/letsencrypt/live/trungpt.id.vn/privkey.pem
This certificate expires on 2024-11-25.
These files will be updated when the certificate renews.
Certbot has set up a scheduled task to automatically renew this certificate in the background
.

Deploying certificate
Successfully deployed certificate for trungpt.id.vn to /etc/nginx/sites-enabled/wordpress
Successfully deployed certificate for www.trungpt.id.vn to /etc/nginx/sites-enabled/wordpress
Congratulations! You have successfully enabled HTTPS on https://trungpt.id.vn and https://www
.trungpt.id.vn
We were unable to subscribe you the EFF mailing list because your e-mail address appears to b
e invalid. You can try again later by visiting https://act.eff.org.

-----
If you like Certbot, please consider supporting our work by:
* Donating to ISRG / Let's Encrypt: https://letsencrypt.org/donate
* Donating to EFF: https://eff.org/donate-le
-----
root@ns011-w10-trungpt-1:~# █

```

Sau khi có cert và key, thì site của NGINX sẽ được tự động chỉnh sửa để chạy SSL. Em tiến hành sử dụng key và cert để chỉnh sửa trên site của apache. Sau đó kiểm tra trên SSL Checker và thành công.

```

GNU nano 6.2 /etc/nginx/sites-available/apache
server {
    server_name trungpt.id.vn www.trungpt.id.vn;
    location / {
        proxy_pass https://127.0.0.1:8081;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
    }

    listen 443 ssl; # managed by Certbot
    ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/trungpt.id.vn/fullchain.pem; # managed by Certbot
    ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/trungpt.id.vn/privkey.pem; # managed by Certbot
    include /etc/letsencrypt/options-ssl-nginx.conf; # managed by Certbot
    ssl_dhparam /etc/letsencrypt/ssl-dhparams.pem; # managed by Certbot
}

server {
    if ($host = www.trungpt.id.vn) {
        return 301 https://$host$request_uri;
    } # managed by Certbot

    if ($host = trungpt.id.vn) {
        return 301 https://$host$request_uri;
    } # managed by Certbot

    listen 80;
    server_name trungpt.id.vn www.trungpt.id.vn;
    return 404; # managed by Certbot
}

```

```

GNU nano 6.2 /etc/apache2/sites-available/001-default.conf
<VirtualHost *:8080>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName trungpt.id.vn
    ServerAlias www.trungpt.id.vn
    DocumentRoot /var/www/html/wordpress
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>

<IfModule mod_ssl.c>
<VirtualHost *:8081>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName trungpt.id.vn
    ServerAlias www.trungpt.id.vn
    DocumentRoot /var/www/html/wordpress
    SSLEngine on
    SSLCertificateFile /etc/letsencrypt/live/trungpt.id.vn/fullchain.pem
    SSLCertificateKeyFile /etc/letsencrypt/live/trungpt.id.vn/privkey.pem
    SSLProtocol all -SSLv2 -SSLv3
    SSLCipherSuite HIGH:!aNULL:!MD5
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    LogFormat "%a %l %u %t \"%r\" %>s %b \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\"" combined
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>
</IfModule>

```

Server Hostname

trungpt.id.vn

Check SSL

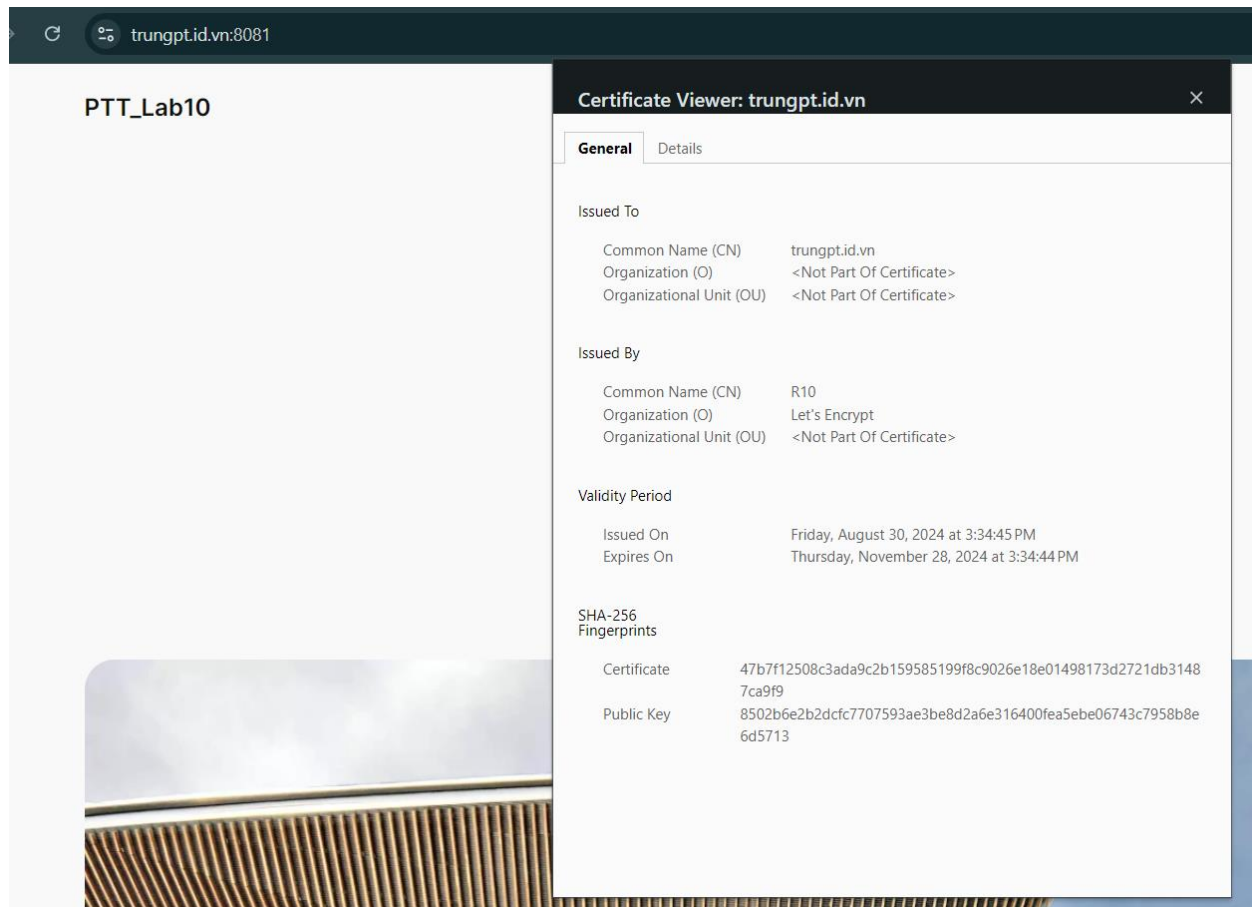
- ✔ **trungpt.id.vn** resolves to 103.232.123.33
- ✔ **Server Type:** nginx/1.18.0 (Ubuntu)
- ✔ **The certificate should be trusted by all major web browsers (all the correct intermediate certificates are installed).**
- ✔ **The certificate will expire in 89 days.** [Remind me](#)
- ✔ **The hostname (trungpt.id.vn) is correctly listed in the certificate.**



Common name: trungpt.id.vn
SANs: trungpt.id.vn, www.trungpt.id.vn
Valid from August 30, 2024 to November 28, 2024
Serial Number: 04cb3fa963511e6ebf6e8c78051dd3012f76
Signature Algorithm: sha256WithRSAEncryption
Issuer: R10



Common name: R10
Organization: Let's Encrypt
Location: US
Valid from March 12, 2024 to March 12, 2027
Serial Number: 4ba85293f79a2fa273064ba8048d75d0
Signature Algorithm: sha256WithRSAEncryption
Issuer: ISRG Root X1



Câu 6

- **Cài đặt memcached, cấu hình php module load được memcached, redis, zend-world**

Em tiến hành tải Memcached, Redis, các PHP Extensions và enable chúng. Sau đó restart lại dịch vụ và kiểm tra trên info.php.

- **sudo apt install memcached libmemcached-tools php-memcached php-redis php-zend-opcache redis-server php-opcache**
- **sudo phpenmod memcached redis opcache**
- **sudo nano /etc/php/8.x/fpm/php.ini**
- **sudo systemctl restart apache2 && systemctl restart nginx**

```
GNU nano 6.2 /etc/php/8.1/fpm/php.ini *
extension=memcached.so
extension=redis.so
zend_extension=opcache.so
```

Directive	Local Value	Master Value
mbstring.substitute_character	no value	no value

memcached

memcached support	enabled
Version	3.1.5
libmemcached version	1.0.18
SASL support	yes
Session support	yes
igbinary support	yes
json support	yes
msgpack support	yes

Directive	Local Value	Master Value
memcached.compression_factor	1.3	1.3
memcached.compression_threshold	2000	2000
memcached.compression_type	fastlz	fastlz
memcached.default_binary_protocol	Off	Off
memcached.default_connect_timeout	0	0
memcached.default_consistent_hash	Off	Off
memcached.serializer	php	php
memcached.sess_binary_protocol	On	On
memcached.sess_connect_timeout	0	0
memcached.sess_consistent_hash	On	On
memcached.sess_consistent_hash_type	ketama	ketama
memcached.sess_lock_expire	0	0
memcached.sess_lock_max_wait	not set	not set
memcached.sess_lock_retries	5	5
memcached.sess_lock_wait	not set	not set
memcached.sess_lock_wait_max	150	150
memcached.sess_lock_wait_min	150	150
memcached.sess_locking	On	On
memcached.sess_number_of_replicas	0	0

Directive	Local Value	Master Value
cli.prompt	\b >	\b >

redis

Redis Support	enabled
Redis Version	5.3.5
Redis Sentinel Version	0.1
Available serializers	php, json, igbinary
Available compression	lzf, zstd, lz4

Directive	Local Value	Master Value
redis.arrays.algorithm	no value	no value
redis.arrays.auth	no value	no value
redis.arrays.autorehash	0	0
redis.arrays.connecttimeout	0	0
redis.arrays.consistent	0	0
redis.arrays.distributor	no value	no value
redis.arrays.functions	no value	no value
redis.arrays.hosts	no value	no value
redis.arrays.index	0	0
redis.arrays.lazyconnect	0	0
redis.arrays.names	no value	no value
redis.arrays.pconnect	0	0
redis.arrays.previous	no value	no value
redis.arrays.readtimeout	0	0
redis.arrays.retryinterval	0	0
redis.clusters.auth	no value	no value
redis.clusters.cache_slots	0	0
redis.clusters.persistent	0	0
redis.clusters.read_timeout	0	0
redis.clusters.seeds	no value	no value
redis.clusters.timeout	0	0
redis.maxmemory	0	0

libxslt Version	1.1.34
libxslt compiled against libxml Version	2.9.13
EXSLT	enabled
libxslt Version	1.1.34

zend

2/21

Zend OPcache

Opcode Caching	Up and Running
Optimization	Enabled
SHM Cache	Enabled
File Cache	Disabled
JIT	Disabled
Startup	OK
Shared memory model	mmap
Cache hits	6800
Cache misses	418
Used memory	26747936
Free memory	107469792
Wasted memory	0
Interned Strings Used memory	2289208
Interned Strings Free memory	4001784
Cached scripts	418
Cached keys	418
Max keys	7963
OOM restarts	0
Hash keys restarts	0
Manual restarts	0

Directive	Local Value	Master Value
opcache.blacklist_filename	no value	no value
opcache.consistency_checks	0	0
opcache.dups_fix	Off	Off
opcache.enable	On	On

Câu 7:

- Cài đặt mod reverse proxy cho server này để nhận IP thật của user trong log web (apache và nginx).

Em bật một số mod cần thiết như proxy, proxy_html và remoteip

- `sudo a2enmod proxy proxy_http remoteip`

```
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo a2enmod proxy proxy_http remoteip
Module proxy already enabled
Considering dependency proxy for proxy_http:
Module proxy already enabled
Enabling module proxy_http.
Module remoteip already enabled
To activate the new configuration, you need to run:
systemctl restart apache2
```



```
#
<FilesMatch ".ht">
    Require all denied
</FilesMatch>

#
# The following directives define some format nicknames for use with
# a CustomLog directive.
#
# These deviate from the Common Log Format definitions in that they use %O
# (the actual bytes sent including headers) instead of %b (the size of the
# requested file), because the latter makes it impossible to detect partial
# requests.
#
# Note that the use of %[X-Forwarded-For]i instead of %h is not recommended.
# Use mod_remoteip instead.
#
LogFormat "%v:%p %h %l %u %t \"%r\" %>s %O \"%[Referer]i\" \"%[User-Agent]i\"" vhost_combined
LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %O \"%[Referer]i\" \"%[User-Agent]i\"" combined
LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %O" common
LogFormat "%[Referer]i -> %U" referer
LogFormat "%[User-agent]i" agent

# Include of directories ignores editors' and dpkg's backup files,
# see README.Debian for details.

# Include generic snippets of statements
IncludeOptional conf-enabled/*.conf

# Include the virtual host configurations:
IncludeOptional sites-enabled/*.conf

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
RemoteIPHeader X-Forwarded-For
RemoteIPTrustedProxy 127.0.0.1
```

```

GNU nano 6.2 /etc/nginx/nginx.conf
user www-data;
worker_processes auto;
pid /run/nginx.pid;
include /etc/nginx/modules-enabled/*.conf;

events {
    worker_connections 768;
    # multi_accept on;
}

http {

    ##
    # Basic Settings
    ##
    set_real_ip_from 127.0.0.1;
    real_ip_header X-Forwarded-For;
    sendfile on;
    tcp_nopush on;
    types_hash_max_size 2048;
    # server_tokens off;

    # server_names_hash_bucket_size 64;
    # server_name_in_redirect off;

    include /etc/nginx/mime.types;
    default_type application/octet-stream;

    ##
    # SSL Settings

```

```

113.161.61.219 - - [30/Aug/2024:18:33:30 +0700] "GET / HTTP/1.0" 400 623 "-" "-"
113.161.61.219 - - [30/Aug/2024:18:33:36 +0700] "GET / HTTP/1.1" 200 15737 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36 Edg/128.0.0.0"
113.161.61.219 - - [30/Aug/2024:18:33:38 +0700] "-" 408 0 "-" "-"
113.161.61.219 - - [30/Aug/2024:18:33:57 +0700] "-" 408 531 "-" "-"
113.161.61.219 - - [30/Aug/2024:18:34:05 +0700] "-" 408 0 "-" "-"
113.161.61.219 - - [30/Aug/2024:18:34:44 +0700] "POST /wp-admin/admin-ajax.php HTTP/1.1" 200 506 "http://trungpt.id.vn:8080/wp-admin/options-general.php" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
104.166.80.49 - - [30/Aug/2024:18:34:57 +0700] "GET / HTTP/1.0" 301 416 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux i686; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/128.0"
104.166.80.205 - - [30/Aug/2024:18:34:59 +0700] "GET / HTTP/1.0" 301 416 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux i686; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/128.0"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET / HTTP/1.1" 200 18914 "-" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-includes/blocks/navigation/style.min.css?ver=6.6.1 HTTP/1.1" 200 2644 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-includes/blocks/image/style.min.css?ver=6.6.1 HTTP/1.1" 200 5592 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-includes/blocks/navigation/view.min.js?ver=6.6.1 HTTP/1.1" 200 5209 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-includes/js/dist/vendor/wp-polyfill-importmap.min.js?ver=1.8.2 HTTP/1.1" 200 12594 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-content/themes/twentytwentyfour/assets/images/tourist-and-building.webp HTTP/1.1" 200 66943 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-includes/js/wp-emoji-release.min.js?ver=6.6.1 HTTP/1.1" 200 5428 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-content/themes/twentytwentyfour/assets/images/building-exterior.webp HTTP/1.1" 200 280538 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-includes/blocks/navigation/view.min.js?ver=6.6.1 HTTP/1.1" 200 1580 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-includes/js/dist/interactivity.min.js?ver=6.6.1 HTTP/1.1" 200 13086 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 4224 "-" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-content/themes/twentytwentyfour/assets/fonts/inter/Inter-VariableFont_slnt,wght.woff2 HTTP/1.1" 200 331529 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-content/themes/twentytwentyfour/assets/fonts/cardo/cardo_italic.400.woff2 HTTP/1.1" 200 189491 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-content/themes/twentytwentyfour/assets/images/windows.webp HTTP/1.1" 200 126860 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"
125.235.187.160 - - [30/Aug/2024:18:35:15 +0700] "GET /wp-content/themes/twentytwentyfour/assets/fonts/cardo/cardo_normal.400.woff2 HTTP/1.1" 200 158477 "https://trungpt.id.vn:8081/" "Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 15_8 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) EdgIOS/125.0.2535.96 Version/15.0 Mobile/15E148 Safari/604.1"

```

```

root@ns011-w10-trungpt-1:~# tail -f /var/log/nginx/access.log
5.8.11.202 -- [30/Aug/2024:11:14:05 +0000] "\x16\x03\x02\x01\x00\x01k\x03\x02RH\xC5\x1A#\xF7:N\xDF\xE2\xB4\x82/\xFF\x97\x9F\xA7\xC4y\xB8h\xC6\x13\x8C\xA4\x1C=\x22\xE1\x1A\x98 \xB4\xB4,\x85\xAFn\xE3Y\xBBbh\xFF(=\':\xA9\x82\xD9o\xC8\xA2\xD7\x93\x98\xB4\xEF\x89\xE5\xB9\x90\x00(\xC0" 400 166 "-" "-"
113.161.61.219 -- [30/Aug/2024:11:18:14 +0000] "GET /info.php HTTP/1.1" 200 24813 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
113.161.61.219 -- [30/Aug/2024:11:19:18 +0000] "GET /info.php HTTP/1.1" 200 24813 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
113.161.61.219 -- [30/Aug/2024:11:19:20 +0000] "GET /info.php HTTP/1.1" 200 24814 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
5.164.29.116 -- [30/Aug/2024:18:27:57 +0700] "GET / HTTP/1.1" 301 0 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/112.0.0.0 Safari/537.36 (scanner.ducks.party)"
113.161.61.219 -- [30/Aug/2024:18:31:57 +0700] "GET / HTTP/1.1" 301 178 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
113.161.61.219 -- [30/Aug/2024:18:31:58 +0700] "GET / HTTP/1.1" 301 0 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36"
113.161.61.219 -- [30/Aug/2024:18:32:28 +0700] "GET / HTTP/1.1" 301 0 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/128.0.0.0 Safari/537.36 E
dg/128.0.0.0"
104.166.80.49 -- [30/Aug/2024:18:34:57 +0700] "GET / HTTP/1.1" 301 0 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux i686; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/120.0"
104.166.80.205 -- [30/Aug/2024:18:34:59 +0700] "GET / HTTP/1.1" 301 0 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux i686; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/120.0"

```

Câu 8:

2. Sử dụng VM2 lab10-1:

- **Cài đặt Nginx, làm reverse proxy về lab10-01 ở phần 1.**

Ở VM2 em tải nginx, remove sites-enable default, tạo sites mới để trỏ về VM1, liên kết với sites-enable và đảm bảo nginx đang lắng nghe port 80

Em sử dụng domain **site5.trungpt.id.vn** để không cần phải đổi record A trên Mắt Bão cũng như để dàng kiểm tra VM1 hơn. Khi tìm kiếm <http://site5.trungpt.id.vn> nó sẽ tự chuyển hướng đến trang wordpress

```

GNU nano 6.2 /etc/nginx/sites-available/apache
server {
    listen 80;
    server_name site5.trungpt.id.vn;

    location / {
        proxy_pass http://103.232.123.33;
        proxy_set_header Host trungpt.id.vn;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
    }
}

```

```

root@ns011-w10-trungpt-2:~# netstat -tlnp
Active Internet connections (only servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State       PID/Program name
tcp        0      0 127.0.0.53:53           0.0.0.0:*               LISTEN      541/systemd-resolve
tcp        0      0 0.0.0.0:3306            0.0.0.0:*               LISTEN      686/mariadb
tcp        0      0 0.0.0.0:22              0.0.0.0:*               LISTEN      662/sshd: /usr/sbin
tcp        0      0 0.0.0.0:80              0.0.0.0:*               LISTEN      724/nginx: master p
tcp6       0      0 :::22                   :::*                    LISTEN      662/sshd: /usr/sbin

```

Câu 9:

- **Cài đặt NFS server và share NFS (5GB) này cho server lab10-1 ở phần 1.**

NFS, hay Hệ thống tệp mạng, là giao thức hệ thống tệp phân tán cho phép bạn gắn các thư mục từ xa trên máy chủ của mình. Điều này cho phép bạn quản lý không gian lưu trữ ở một vị trí khác và ghi vào không gian đó từ nhiều máy khách. NFS cung cấp một cách tương đối chuẩn và hiệu quả để truy cập các hệ thống từ xa qua mạng và hoạt động tốt trong các tình huống phải truy cập thường xuyên các tài nguyên dùng chung

Ở đây VM2 sẽ được gọi là host do nó làm nhiệm vụ share NFS trong khi VM1 đóng vai trò là client vì nó sẽ truy cập và sử dụng NFS được VM2 share

Ở VM2(host) em sẽ tải bản nfs-kernel-server

```
root@ns011-w10-trungpt-2:~# sudo apt install nfs-kernel-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  keyutils libnfsidmap1 nfs-common rpcbind
Suggested packages:
  watchdog
The following NEW packages will be installed:
  keyutils libnfsidmap1 nfs-common nfs-kernel-server rpcbind
0 upgraded, 5 newly installed, 0 to remove and 244 not upgraded.
Need to get 521 kB of archives.
After this operation, 1973 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libnfsidmap1 amd64 1:2.6.1-1ubuntu1.2 [42.9 kB]
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 rpcbind amd64 1.2.6-2build1 [46.6 kB]
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 keyutils amd64 1.6.1-2ubuntu3 [50.4 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 nfs-common amd64 1:2.6.1-1ubuntu1.2 [241 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 nfs-kernel-server amd64 1:2.6.1-1ubuntu1.2 [140 kB]
```

Còn VM1(client) em tải bản nfs-common. Client có thể tải bản ở trên nhưng không cần thiết.

```
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo apt install nfs-common
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
nfs-common is already the newest version (1:2.6.1-1ubuntu1.2).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 104 not upgraded.
```

Sau đó ở VM2 em tạo 1 thư mục để share NFS. Do ta tạo thư mục bằng root nên quyền sở hữu là root. Em đổi thành nobody và nogroup để share.

- **sudo mkdir /var/nfs/general -p**
- **ls -dl /var/nfs/general**

```
root@ns011-w10-trungpt-2:~# sudo mkdir /var/nfs/general -p
root@ns011-w10-trungpt-2:~# ls -dl /var/nfs/general
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug 31 03:45 /var/nfs/general
```

- **sudo chown nobody:nogroup /var/nfs/general**

```
root@ns011-w10-trungpt-2:~# sudo chown nobody:nogroup /var/nfs/general
root@ns011-w10-trungpt-2:~# ls -dl /var/nfs/general
drwxr-xr-x 2 nobody nogroup 4096 Aug 31 03:45 /var/nfs/general
```

Siêu người dùng có thể làm bất cứ điều gì ở bất cứ đâu trên hệ thống của họ. Tuy nhiên, các thư mục được gắn vào NFS không phải là một phần của hệ thống mà chúng được gắn vào, do đó, theo mặc định, máy chủ NFS từ chối thực hiện các hoạt động yêu cầu đặc quyền siêu người dùng. Hạn chế mặc định này có nghĩa là siêu người dùng trên máy khách không thể ghi tệp với quyền root, gán lại quyền sở hữu hoặc thực hiện bất kỳ tác vụ siêu người dùng nào khác trên ngànm NFS.

Tuy nhiên, đôi khi có những người dùng đáng tin cậy trên hệ thống máy khách cần thực hiện những hành động này trên hệ thống tệp được gắn nhưng không cần quyền truy cập siêu người dùng trên máy chủ.

Ở file /etc/exports em chỉnh sửa để

- **sudo nano /etc/exports**
 - **/var/nfs/general** **client_ip(rw, sync, no_subtree_check)**
 - **/home** **client_ip(rw, sync, no_root_squash, no_subtree_check)**
- ✓ **rw**: cho phép client có quyền read, write
- ✓ **sync**: buộc NFS ghi các thay đổi vào đĩa trước khi trả lời. Điều này dẫn đến một môi trường ổn định và nhất quán hơn vì phản hồi phản ánh trạng thái thực tế của ổ đĩa từ xa. Tuy nhiên, nó cũng làm giảm tốc độ thao tác của tập tin.
- ✓ **no_subtree_check**: ngăn chặn việc kiểm tra cây con, đây là quá trình mà host phải kiểm tra xem tệp có thực sự vẫn có sẵn trong cây được xuất cho mọi yêu cầu hay không. Điều này có thể gây ra nhiều vấn đề khi một tập tin được đổi tên trong khi client đang mở nó. Trong hầu hết các trường hợp, tốt hơn hết là tắt tính năng kiểm tra cây con
- ✓ **no_root_squash**: Theo mặc định, NFS chuyển các yêu cầu từ người dùng root từ xa sang người dùng không có đặc quyền trên host. Đây được coi là tính năng bảo mật nhằm ngăn chặn tài khoản root trên client sử dụng hệ thống tệp của host làm root. **no_root_squash** vô hiệu hóa hành vi này đối với một số lượt chia sẻ nhất định.


```
GNU nano 6.2 /etc/exports *
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported
#               to NFS clients.  See exports(5).
#
# Example for NFSv2 and NFSv3:
# /srv/homes      hostname1(rw,sync,no_subtree_check) hostname2(ro,sync,no_subtree_check)
#
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4       gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt,no_subtree_check)
# /srv/nfs4/homes gss/krb5i(rw,sync,no_subtree_check)
#
/var/nfs/general  103.232.123.33(rw,sync,no_subtree_check)
/home             103.232.123.33(rw,sync,no_root_squash,no_subtree_check)
```

Sau đó restart lại định vụ để lưu thông tin

- ✓ **systemctl restart nfs-kernel-server**

Ở trên VM1 em tạo 2 thư mục và mount chúng đến 2 thư mục Share trên VM2

- **sudo mkdir -p /nfs/general**
- **sudo mkdir -p /nfs/home**
- **sudo mount host_ip:/var/nfs/general /nfs/general**
- **sudo mount host_ip:/home /nfs/home**

```
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo mkdir -p /nfs/general
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo mkdir -p /nfs/home
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo mount 103.232.123.161:/var/nfs/general /nfs/general
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo mount 103.232.123.161:/home /nfs/home~
mount.nfs: mount point /nfs/home~ does not exist
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo mount 103.232.123.161:/home /nfs/home
```

Kiểm tra bằng lệnh :**df -h**, **mount**, **findmnt**

```
root@ns011-w10-trungpt-1:~# df -h
Filesystem                Size      Used Avail Use% Mounted on
tmpfs                     197M        1.1M   196M   1% /run
/dev/vda1                 20G        2.8G    17G  14% /
tmpfs                     982M          0   982M   0% /dev/shm
tmpfs                     5.0M          0    5.0M   0% /run/lock
/dev/vda15                105M        6.1M    99M   6% /boot/efi
tmpfs                     197M        4.0K    197M   1% /run/user/0
103.232.123.161:/var/nfs/general 20G        2.2G    18G  12% /nfs/general
103.232.123.161:/home      20G        2.2G    18G  12% /nfs/home
root@ns011-w10-trungpt-1:~# du -sh /nfs/home
4.0K    /nfs/home
```

```
sudo touch /nfs/general/general.test
```

```
ls -l /nfs/general/general.test
```

```
root@ns011-w10-trungpt-1:~# touch /nfs/general/general.test
root@ns011-w10-trungpt-1:~# ls -l /nfs/general/general.test
-rw-r--r-- 1 nobody nogroup 0 Aug 31 10:50 /nfs/general/general.test
```

Bởi vì em đã mount tập đĩa này mà không thay đổi hành vi mặc định của NFS và đã tạo tệp với tư cách là **người dùng root trên client** thông qua **lệnh sudo**, quyền sở hữu tệp mặc định là **nobody:nogroup**. Superuser trên client sẽ không thể thực hiện các hành động quản trị thông thường, như thay đổi chủ sở hữu của tệp hoặc tạo thư mục mới cho một nhóm người dùng, trên chia sẻ gắn trên NFS này.

```
sudo touch /nfs/home/home.test
```

```
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo touch /nfs/home/home.test
root@ns011-w10-trungpt-1:~# ls -l /nfs/home/home.test
-rw-r--r-- 1 root root 0 Aug 31 10:51 /nfs/home/home.test
```

```
root@ns011-w10-trungpt-2:~# ls -dl /var/nfs/general/general.test
-rw-r--r-- 1 nobody nogroup 0 Aug 31 03:50 /var/nfs/general/general.test
```

Trong trường hợp này, nó thuộc sở hữu của root vì em đã ghi đè hành vi mặc định khi bạn chỉ định tùy chọn **no_root_squash** trên mount này. Điều này cho phép người dùng root trên máy client hoạt động như root và giúp việc quản lý tài khoản người dùng thuận tiện hơn nhiều. Đồng thời, điều đó có nghĩa là bạn không cần phải cấp cho những người dùng này quyền truy cập root trên máy chủ.

Câu 10

- **Restart lại máy và NFS vẫn tự động mount NFS lên server lab10-1 ở phần 1.**

Để mount các remote NFS shares tự động sau khi reboot em chỉnh sửa trong file `/etc/fstab` trên máy client(VM1)

- **sudo nano /etc/fstab**
- **host_ip:/var/nfs/general /nfs/general nfs auto,nofail,noatime,nolock,intr,tcp,actimeo=1800 0 0**

- **host_ip:/home /nfs/home nfs
auto,nofail,noatime,nolock,intr,tcp,actimeo=1800 0 0**

```
GNU nano 6.2 /etc/fstab
LABEL=cloudimg-rootfs / ext4 discard,errors=remount-ro 0 1
LABEL=UEFI /boot/efi vfat umask=0077 0 1
103.232.123.161:/var/nfs/general /nfs/general nfs auto,nofail,noatime,nolock,intr,tcp,actimeo=1800 0 0
103.232.123.161:/home /nfs/home nfs auto,nofail,noatime,nolock,intr,tcp,actimeo=1800 0 0
```

KẾT THÚC


```
sudo apt-get install nfs-kernel-server  
sudo mkdir /mnt/nfs_share  
sudo chown nobody:nogroup /mnt/nfs_share  
sudo chmod 777 /mnt/nfs_share
```

```
GNU nano 6.2 /etc/exports *
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported
#               to NFS clients.  See exports(5).
#
# Example for NFSv2 and NFSv3:
# /srv/homes      hostname1(rw,sync,no_subtree_check) hostname2(ro,sync,no_subtree_check)
#
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4       gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt,no_subtree_check)
# /srv/nfs4/homes gss/krb5i(rw,sync,no_subtree_check)
#
/var/nfs/general 103.232.123.33(rw,sync,no_subtree_check)
/home           103.232.123.33(rw,sync,no_root_squash,no_subtree_check)
```

```
root@ns011-w10-trungpt-2:~# sudo mkdir /var/nfs/general -p
root@ns011-w10-trungpt-2:~# ls -dl /var/nfs/general
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug 30 13:05 /var/nfs/general
root@ns011-w10-trungpt-2:~# sudo chown nobody:nogroup /var/nfs/general
root@ns011-w10-trungpt-2:~# sudo nano /etc/exports
root@ns011-w10-trungpt-2:~# chmod 777 /var/nfs/general
root@ns011-w10-trungpt-2:~# sudo systemctl restart nfs-kernel-server
```

```
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo mkdir -p /nfs/general
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo mkdir -p /nfs/home
```

```
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo mount 103.232.123.161:/var/nfs/general /nfs/general
root@ns011-w10-trungpt-1:~# sudo mount 103.232.123.161:/home /nfs/home
```

```
root@ns011-w10-trungpt-1:~# df -h
Filesystem                Size      Used Avail Use% Mounted on
tmpfs                     197M    1.1M   196M   1% /run
/dev/vda1                 20G    2.7G    17G  14% /
tmpfs                     982M        0   982M   0% /dev/shm
tmpfs                     5.0M        0   5.0M   0% /run/lock
/dev/vda15                105M    6.1M    99M   6% /boot/efi
tmpfs                     197M    4.0K   197M   1% /run/user/0
103.232.123.161:/var/nfs/general 20G    2.3G    18G  12% /nfs/general
103.232.123.161:/home      20G    2.3G    18G  12% /nfs/home
```

```
GNU nano 6.2 /etc/fstab *
LABEL=cloudimg-rootfs / ext4 discard,errors=remount-ro 0 1
LABEL=UEFI /boot/efi vfat umask=0077 0 1
103.232.123.161:/var/nfs/general /nfs/general nfs auto,nofail,noatime,nolock,intr,tcp,actimeo=1800 0 0
103.232.123.161:/home /nfs/home nfs auto,nofail,noatime,nolock,intr,tcp,actimeo=1800 0 0
```

```

root@ns011-w10-trungpt-2:~# netstat -tln
Active Internet connections (only servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State       PID/Program name
tcp        0      0 0.0.0.0:80             0.0.0.0:*               LISTEN      1519/nginx: master
tcp        0      0 0.0.0.0:22             0.0.0.0:*               LISTEN      657/sshd: /usr/sbin
tcp        0      0 0.0.0.0:3306           0.0.0.0:*               LISTEN      706/mariadb
tcp        0      0 127.0.0.53:53          0.0.0.0:*               LISTEN      538/systemd-resolve
tcp6       0      0 :::80                  :::*                    LISTEN      1519/nginx: master
tcp6       0      0 :::22                  :::*                    LISTEN      657/sshd: /usr/sbin
root@ns011-w10-trungpt-2:~# rm /etc/nginx/sites-enabled/default
root@ns011-w10-trungpt-2:~# sudo nano /etc/nginx/sites-available/apache
root@ns011-w10-trungpt-2:~# sudo ln -s /etc/nginx/sites-available/apache /etc/nginx/sites-enabled/apache
root@ns011-w10-trungpt-2:~# sudo nginx -t
nginx: the configuration file /etc/nginx/nginx.conf syntax is ok
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test is successful
root@ns011-w10-trungpt-2:~# systemctl reload nginx

```

```

GNU nano 6.2 /etc/nginx/sites-available/apache
server {
    listen 80;
    server_name site5.trungpt.id.vn;

    location / {
        proxy_pass http://103.232.123.33;
        proxy_set_header Host trungpt.id.vn;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
    }
}

```