



BÁO CÁO LAB 4

| | |
|---|---|
| Sinh viên thực hiện | Sinh viên 1 MSSV: Họ tên: Phan Võ Thiên Trường Sinh viên 2 MSSV: Họ tên: |
| Lớp | NS011 |
| Tổng thời gian thực hiện Lab trung bình | |
| Phân chia công việc (nếu là nhóm) | [Sinh viên 1]: [Sinh viên 2]: |
| Link Video thực hiện (nếu có yêu cầu) | |
| Ý kiến (nếu có) + Khó khăn gặp phải + Đề xuất, góp ý... | |
| Điểm tự đánh giá (bắt buộc) | ? /10 |



[Nội dung báo cáo chi tiết – Trình bày tùy sinh viên, Xuất file .PDF khi nộp]

Task 1: Remote MySQL.

Yêu cầu:

- Cài đặt MariaDB
- Bảo mật user root
- Cấu hình MariaDB cho phép VM1 của tuần 3 kết nối tới và sử dụng.
- Cài đặt WordPress site trên domain chính (không sub domain, subfolder) và sử dụng thông số kết nối là database trên VM này.

Đầu tiên em cần cài đặt lại VM tuần 4 sao cho giống VM tuần 2 để có thể đi ra internet, cũng như có thể ssh vào bằng máy host bên ngoài.

Địa chỉ của VM4

```
GNU nano 6.2 /etc/netplan/50-cloud-init.yaml
# This file is generated from information provided by the datasource. Changes
# to it will not persist across an instance reboot. To disable cloud-init's
# network configuration capabilities, write a file
# /etc/cloud/cloud.cfg.d/99-disable-network-config.cfg with the following:
# network: {config: disabled}
network:
  version: 2
  ethernets:
    eth0:
      addresses:
        - 10.0.2.2/24
      gateway4: 10.0.2.1
      match:
        macaddress: 0a:05:05:1f:7e:19
      nameservers:
        addresses:
          - 8.8.8.8
        search: []
      set-name: eth0
```

Iptables rule set trên VM3 để VM4 đi ra internet và ssh



```
GNU nano 6.2 /etc/iptables/rules.v4
# Generated by iptables-save v1.8.7 on Sat Jul 20 15:20:10 2024
*filter
:INPUT ACCEPT [426:31777]
:FORWARD ACCEPT [22:1832]
:OUTPUT ACCEPT [357:42057]
COMMIT
# Completed on Sat Jul 20 15:20:10 2024
# Generated by iptables-save v1.8.7 on Sat Jul 20 15:20:10 2024
*nat
:PREROUTING ACCEPT [52:5272]
:INPUT ACCEPT [34:3583]
:OUTPUT ACCEPT [0:0]
:POSTROUTING ACCEPT [0:0]
-A PREROUTING -p tcp -m tcp --dport 2223 -j DNAT --to-destination 10.0.2.2:2223
-A POSTROUTING -s 10.0.2.0/24 -o eth0 -j MASQUERADE
COMMIT
# Completed on Sat Jul 20 15:20:10 2024
```

Cài đặt MariaDB trên VM4

Sudo apt install mariadb-server

Bảo mật user root

sudo mysql_secure_installation

```
root@ns011-w03-truongpvt: ~
root@ns011-w04-truongpvt: ~
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] y
Enabled successfully!
Reloading privilege tables..
... Success!

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

Change the root password? [Y/n] n
... skipping.

By default, a MariaDB installation has an anonymous user, allowing anyone
to log into MariaDB without having to have a user account created for
them. This is intended only for testing, and to make the installation
go a bit smoother. You should remove them before moving into a
production environment.

Remove anonymous users? [Y/n] y
... Success!

Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This
ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

Disallow root login remotely? [Y/n] y
... Success!

By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can
access. This is also intended only for testing, and should be removed
```



```
<Directory /var/www/html>  
    Options Indexes FollowSymLinks  
    AllowOverride All  
    Require all granted  
</Directory>
```

```
root@ns011-w03-truongpvt: ~  
root@ns011-w04-truongpvt: ~  
Change the root password? [Y/n] n  
... skipping.  
  
By default, a MariaDB installation has an anonymous user, allowing anyone  
to log into MariaDB without having to have a user account created for  
them. This is intended only for testing, and to make the installation  
go a bit smoother. You should remove them before moving into a  
production environment.  
  
Remove anonymous users? [Y/n] y  
... Success!  
  
Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This  
ensures that someone cannot guess at the root password from the network.  
  
Disallow root login remotely? [Y/n] y  
... Success!  
  
By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can  
access. This is also intended only for testing, and should be removed  
before moving into a production environment.  
  
Remove test database and access to it? [Y/n] y  
- Dropping test database...  
... Success!  
- Removing privileges on test database...  
... Success!  
  
Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far  
will take effect immediately.  
  
Reload privilege tables now? [Y/n] y  
... Success!  
  
Cleaning up...  
  
All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB  
installation should now be secure.  
  
Thanks for using MariaDB!  
root@ns011-w04-truongpvt:~#
```

Cấu hình MariaDB cho phép kết nối từ VM3

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

Chỉn bind-address=0.0.0.0 xong khởi động lại MariaDB để áp dụng thay đổi

Lý do thay đổi trên file server là để máy bên ngoài có thể truy cập vào MariaDB



```
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
```

```
sudo systemctl restart mariadb
```

Tạo một database “wordpress” với user “wordpress_user” để VM3 kết nối tới nó. Giá trị ‘%’ nghĩa là để wordpress_user lắng nghe mọi ip

```
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE wordpress;
Query OK, 1 row affected (0.007 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE USER 'wordpress_user'@ '%' IDENTIFIED BY 'wordpress_password';
Query OK, 0 rows affected (0.031 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON wordpress.* TO 'wordpress_user'@ '%';
Query OK, 0 rows affected (0.017 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> EXIT;
Bye
```

Tiếp theo là tải wordpress về trên VM3, lần này em để ở nơi mặc định /var/www/html

```
root@ns011-w03-truongpvt:/var/www/html# ls
index.html latest.tar.gz wordpress
```

Trao quyền sở hữu cho www-data và quyền truy cập 755 cho /var/www/html vì www-data là một phần cơ chế bảo mật để hạn chế quyền truy cập và bảo vệ hệ thống khỏi các lỗ hổng bảo mật tiềm ẩn. Vì sử dụng user và group bằng www-data giúp hạn chế quyền truy cập của máy chủ web vào hệ thống. Nếu một lỗ hổng bảo mật được khai thác, kẻ tấn công sẽ bị giới hạn trong những gì người dùng www-data có thể truy cập, giúp bảo vệ các phần khác của hệ thống.



```
root@ns011-w03-truongpvt:/var/www/html# chown -R www-data:www-data /var/www/html
root@ns011-w03-truongpvt:/var/www/html# chmod -R 755 /var/www/html
```

Tạo file config cho site chính, trong lúc đó em tự ký SSL cert kèm theo.

```
GNU nano 6.2                                000-default.conf
<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@truongpvt.id.vn
ServerName truongpvt.id.vn
DocumentRoot /var/www/html

# 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

RewriteEngine on
RewriteCond %{SERVER_NAME} =truongpvt.id.vn
RewriteRule ^ https://%{SERVER_NAME}%{REQUEST_URI} [END,NE,R=permanent]
</VirtualHost>

<VirtualHost *:443>
ServerAdmin webmaster@truongpvt.id.vn
```

```
<VirtualHost *:443>
ServerAdmin webmaster@truongpvt.id.vn
ServerName truongpvt.id.vn
DocumentRoot /var/www/html

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

SSLCertificateFile /etc/letsencrypt/live/truongpvt.id.vn/fullchain.pem
SSLCertificateKeyFile /etc/letsencrypt/live/truongpvt.id.vn/privkey.pem
Include /etc/letsencrypt/options-ssl-apache.conf
</VirtualHost>

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



```
root@ns011-w03-truongpvt:/var/www/html# tar -xzf latest.tar.gz
root@ns011-w03-truongpvt:/var/www/html# chown -R www-data:www-data /var/www/html
root@ns011-w03-truongpvt:/var/www/html# chmod -R 755 /var/www/html
root@ns011-w03-truongpvt:/var/www/html# cd /etc/apache2/sites-available/
root@ns011-w03-truongpvt:/etc/apache2/sites-available# ls
000-default.conf default-ssl.conf site1-le-ssl.conf site1.conf site2-le-ssl.conf site2.conf site3.conf
root@ns011-w03-truongpvt:/etc/apache2/sites-available# nano 000-default.conf
root@ns011-w03-truongpvt:/etc/apache2/sites-available# a2ensite 000-default.conf
Site 000-default already enabled
root@ns011-w03-truongpvt:/etc/apache2/sites-available# sudo certbot --apache -d truongpvt.id.vn
Saving debug log to /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log
Requesting a certificate for truongpvt.id.vn

Successfully received certificate.
Certificate is saved at: /etc/letsencrypt/live/truongpvt.id.vn/fullchain.pem
Key is saved at: /etc/letsencrypt/live/truongpvt.id.vn/privkey.pem
This certificate expires on 2024-10-21.
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 truongpvt.id.vn to /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
Congratulations! You have successfully enabled HTTPS on https://truongpvt.id.vn

-----
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-w03-truongpvt:/etc/apache2/sites-available# nano 000-default.conf
root@ns011-w03-truongpvt:/etc/apache2/sites-available#
```

Tiếp đến là kích hoạt trang web, mod rewrite và restart apache

```
sudo a2ensite 000-default.conf
```

```
sudo a2enmod rewrite
```

```
sudo systemctl restart apache2
```

Thêm '@' vào bản ghi DNS trên tên miền để có thể truy cập vào wordpress thông qua domain chính



Quản trị tên miền

Name Server

Bản ghi DNS

Cấu hình tên miền về Hosting

Cấu hình tên miền về Email

Đây là cài đặt quan trọng để dịch vụ tên miền của bạn hoạt động. Hãy thận trọng khi thêm hoặc chỉnh sửa các bản ghi này. [Xem hướng dẫn chi tiết.](#)

Số lượng bản ghi 200 là số lượng bản ghi tối đa cho các tên miền. Nếu dùng quá số lượng bạn có thể mua thêm ở đây.

[Mua bản ghi](#)

Lưu ý: Tùy nhà cung cấp internet bạn đang sử dụng mà thời gian cập nhật có thể sẽ mất từ 5 phút đến 3 tiếng sau khi thao tác hoàn tất.



Tạo bản ghi



Mẫu DNS có sẵn

Xuất tệp CSV

Xóa

| <input type="checkbox"/> | Host | Loại | Giá trị | TTL | Thao tác |
|--------------------------|-------|------|----------------|------|----------|
| <input type="checkbox"/> | @ | A | 103.232.123.34 | 3600 | |
| <input type="checkbox"/> | site1 | A | 103.232.123.34 | 3600 | |
| <input type="checkbox"/> | site2 | A | 103.232.123.34 | 3600 | |

Tiếp theo em chỉnh lại config của wordpress sao cho nó có thể kết nối với database trên mariadb ở VM4:

- DB_NAME (tên database)
- DB-USER (tên user trong database đó)
- DB-PASSWORD (password cần để đăng nhập)
- DB-HOST (ip máy chứa database)

```
// ** Database settings - You can get this info from your web host ** //  
/** The name of the database for WordPress */  
define( 'DB_NAME', 'wordpress' );  
  
/** Database username */  
define( 'DB_USER', 'wordpress_user' );  
  
/** Database password */  
define( 'DB_PASSWORD', 'wordpress_password' );  
  
/** Database hostname */  
define( 'DB_HOST', '10.0.2.2' );
```

Cũng như kiểm tra thử kết nối từ VM3 đến database trên VM4 bằng cách truy cập wordpress
Cài đặt thông tin truy cập wordpress.



WordPress - Installation

https://truongpvt.id.vn/wordpress/wp-admin/install.php

Welcome

Welcome to the famous five-minute WordPress installation process! Just fill in the information below and you'll be on your way to using the most extendable and powerful personal publishing platform in the world.

Information needed

Please provide the following information. Do not worry, you can always change these settings later.

Site Title

Username
Usernames can have only alphanumeric characters, spaces, underscores, hyphens, periods, and the @ symbol.

Password [Hide](#)
Strong

Important: You will need this password to log in. Please store it in a secure location.

Your Email
Double-check your email address before continuing.

Search engine visibility ☐ Discourage search engines from indexing this site
It is up to search engines to honor this request.

[Install WordPress](#)

Dashboard - Main-site - WordPress

Howdy, Truongpvt

Welcome to WordPress!

[Learn more about the 6.6 version.](#)

Author rich content with blocks and patterns

Block patterns are pre-configured block layouts. Use them to get inspired or create new pages in a flash.

[Add a new page](#)

Customize your entire site with block themes

Design everything on your site — from the header down to the footer, all using blocks and patterns.

[Open site editor](#)

Switch up your site's look & feel with Styles

Tweak your site, or give it a whole new look! Get creative — how about a new color palette or font?

[Edit styles](#)

Site Health Status

No information yet...

Site health checks will automatically run periodically to gather information about your site. You can also [visit the Site Health screen](#) to gather information about your site now.

Quick Draft

Title

Kiểm tra kết nối từ VM3 tới database MariaDB trên VM4 với câu lệnh dưới:

```
mysql -u wordpress_user -p -h [IP máy chứa database]
```



```
root@ns011-w03-truongpvt:/var/www/html/wordpress# mysql -u wordpress_user -p -h 10.0.2.2
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 50
Server version: 5.5.5-10.6.18-MariaDB-0ubuntu0.22.04.1 Ubuntu 22.04

Copyright (c) 2000, 2024, 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> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| wordpress |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

Task 2: tích hợp dịch vụ Object Storage để lưu trữ.

Yêu cầu:

- Đăng ký dịch vụ Object Storage tại vHost (dùng thử miễn phí 07 ngày).
- Cài đặt và tích hợp dịch vụ S3 này lên WordPress. Đảm bảo tất cả các file upload trên WordPress sẽ được upload mặc định lên dịch vụ S3 Storage này.
- Tạo 1 bài viết và upload file làm kết quả mẫu.

Dịch vụ đăng ký: 250GB storage



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://members.vhost.vn/clientarea.php?action=productdetails&id=52958>. The page displays the S3 Storage service details for a customer. On the left, there is a sidebar with navigation links: Overview, Thông tin dịch vụ, Actions, and Chuyển đổi gói dịch vụ. The main content area shows a large icon of a storage box with the text "250GB S3 Storage". Below this, there are two green buttons: "ĐANG HOẠT ĐỘNG" (Active) and "Nâng cấp" (Upgrade). To the right, there is a summary of the service details: Ngày đăng ký (Registration date) 24/03/2024, Số tiền định kỳ (Regular fee) 0 VND, Chu kỳ thanh toán (Billing cycle) Tài khoản miễn phí (Free account), Ngày hết hạn kế tiếp (Next expiration date), and Hình thức thanh toán (Payment method) Chuyển khoản ngân hàng (Bank transfer). Below this, there is a section for account information: Tên miền (Domain name) and Thông kê sử dụng (Usage statistics). The account information includes the user name (thientruong01092002_52958), server name (vn1.vdrive.vn), and nameservers (ns1.vhostdns.net (103.143.145.2) and ns2.vhostdns.net (103.231.188.244)).

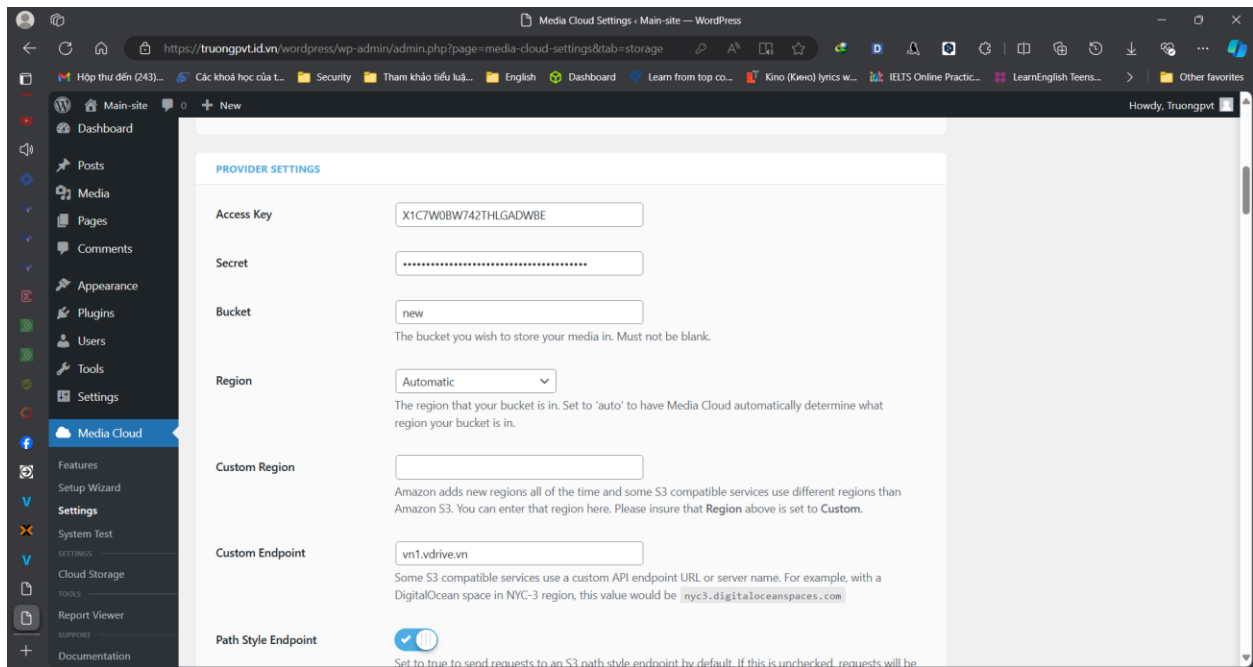
Cài đặt và tích hợp dịch vụ S3 Storage vào wordpress

The screenshot shows the WordPress Plugins page. The left sidebar contains the "Plugins" menu, which is expanded to show "Installed Plugins". The main content area lists the installed plugins: Akismet, Hello Dolly, and Media Cloud. The Media Cloud plugin is highlighted, showing its description: "Automatically upload media to Amazon S3 and integrate with Imgix, a real-time image processing CDN. Boosts site performance and simplifies workflows." Below the description, there are links for "Upgrade", "Opt In", "Deactivate", "Settings", and "Billing". The Media Cloud plugin is currently disabled, as indicated by the "Activate" button. The "Bulk actions" dropdown is set to "Apply".

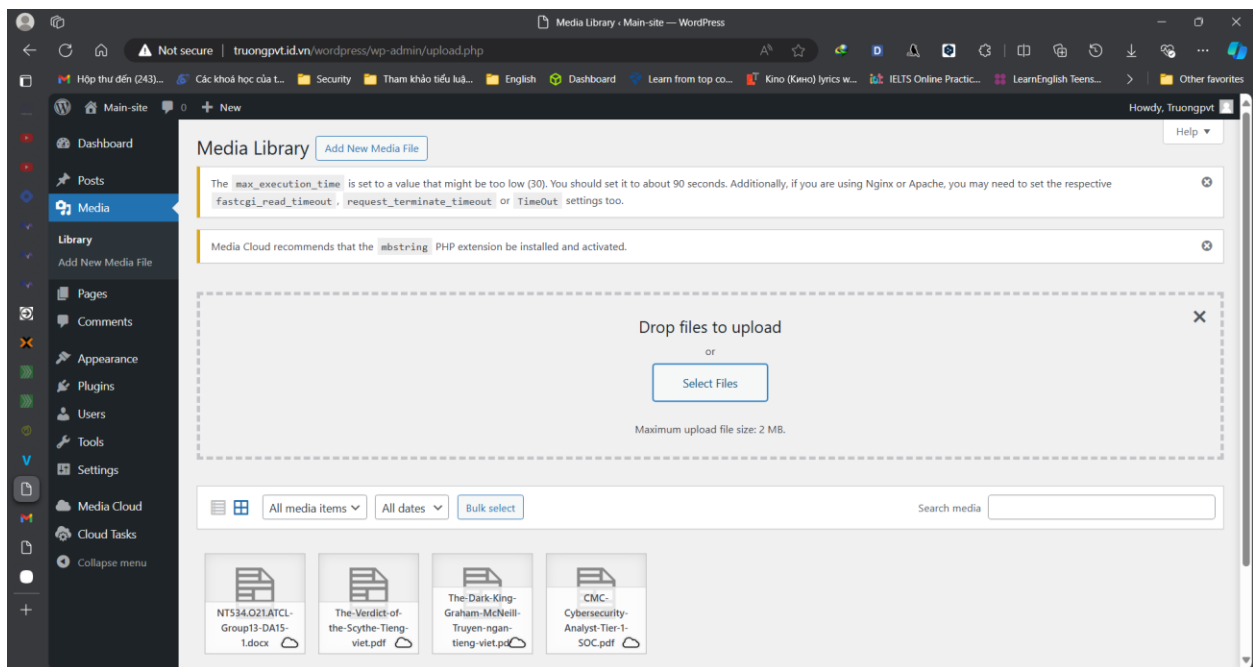
Tiếp đến em lựa chọn Cloud Provider là “Other S3 Compatible Service”

The screenshot shows the "CLOUD PROVIDER" section of a setup wizard. It contains a paragraph of text: "To get Cloud Storage working, select a provider and supply the requested credentials. For Amazon S3, this [IAM Policy](#) is the minimum policy you will need (remember to replace YOURBUCKET in the example with the actual name of your bucket).". Below this, there is a "Storage Provider" dropdown menu with the option "Other S3 Compatible Service" selected. At the bottom, there is a blue button labeled "Setup Wizard".

Chọn xong em điền thông tin vào các trường Access Key, Secret Key, Bucket và Custom Endpoint đăng ký từ Object Storage.



Kiểm tra S3 có hoạt động hay không, em thử upload vài file pdf và một bài viết để kiểm tra kết quả.



Các file đã được upload có biểu tượng đám mây dưới góc phải nghĩa là chúng đã được lưu vào S3 Storage thành công.

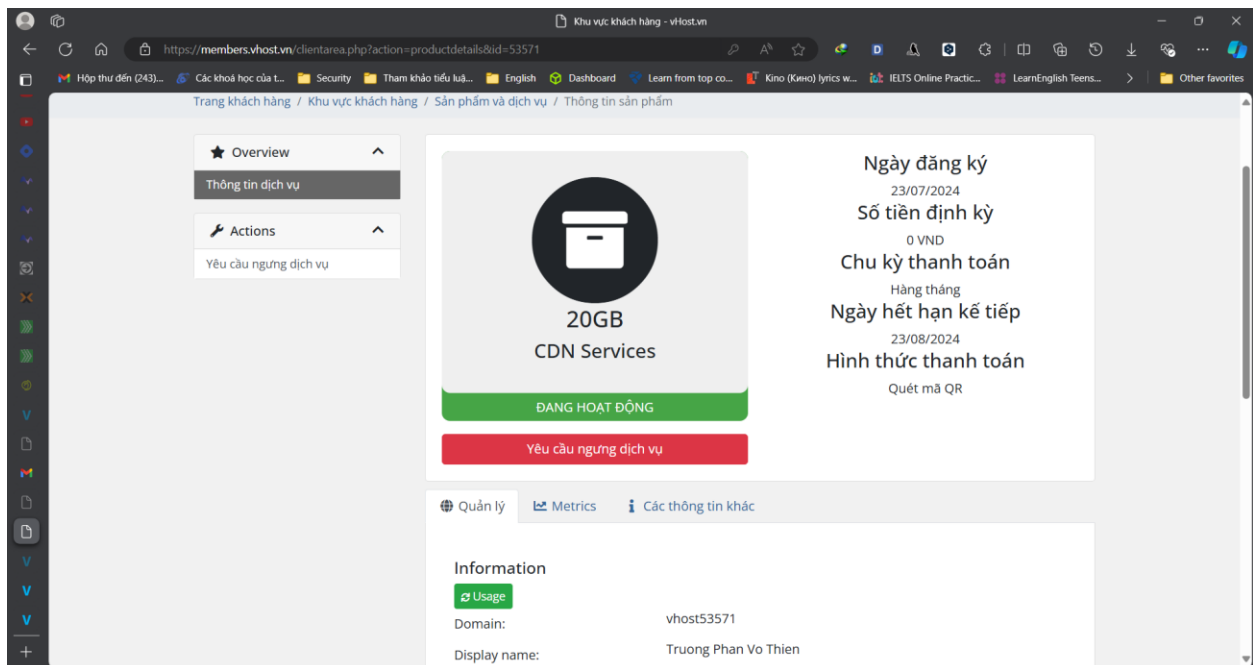


Task 3: tích hợp dịch vụ vHost CDN.

Yêu cầu:

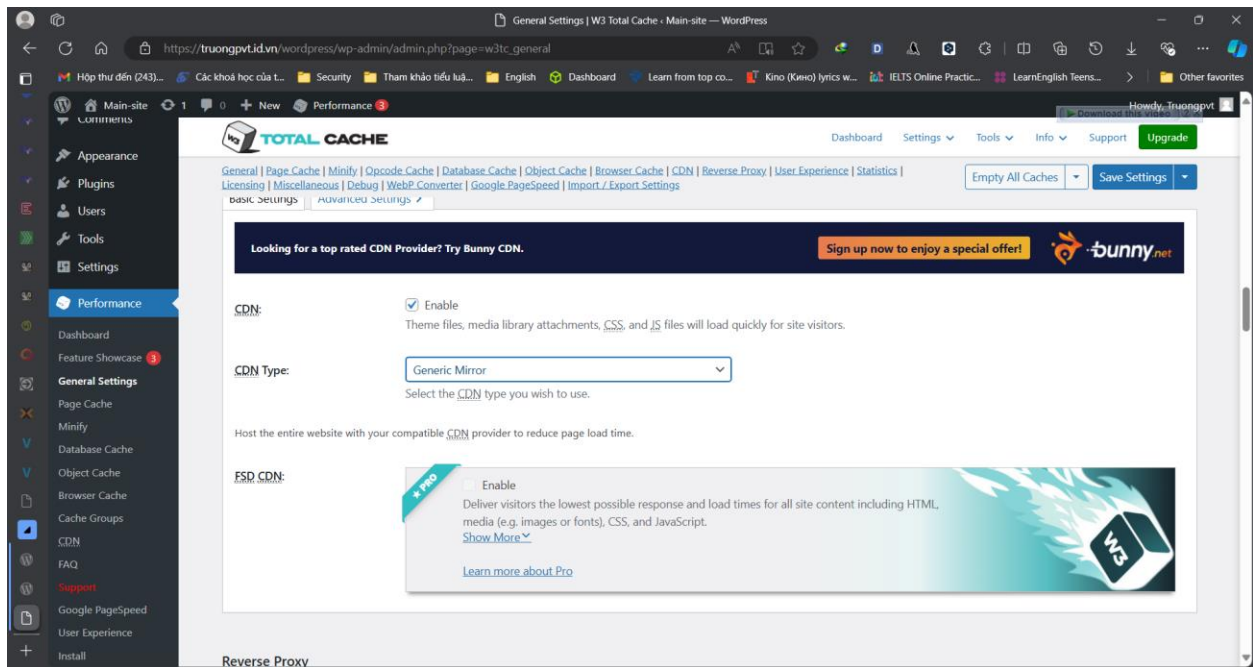
- Đăng ký dịch vụ CDN tại vHost (dùng thử miễn phí 20GB). Sau khi đăng kí liên hệ team CS để được hỗ trợ thêm thông tin.
- Tích hợp dịch vụ CDN cho website ở phần 1 (Remote MySQL)
- Kiểm tra kết quả và báo cáo lại.

Đăng ký dịch vụ CDN

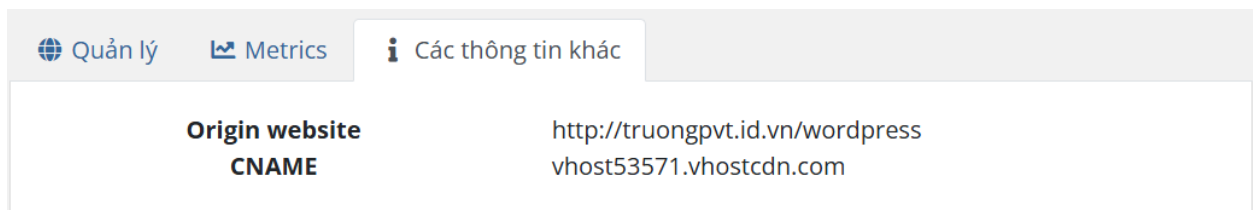


Cài đặt W3 Total Cache

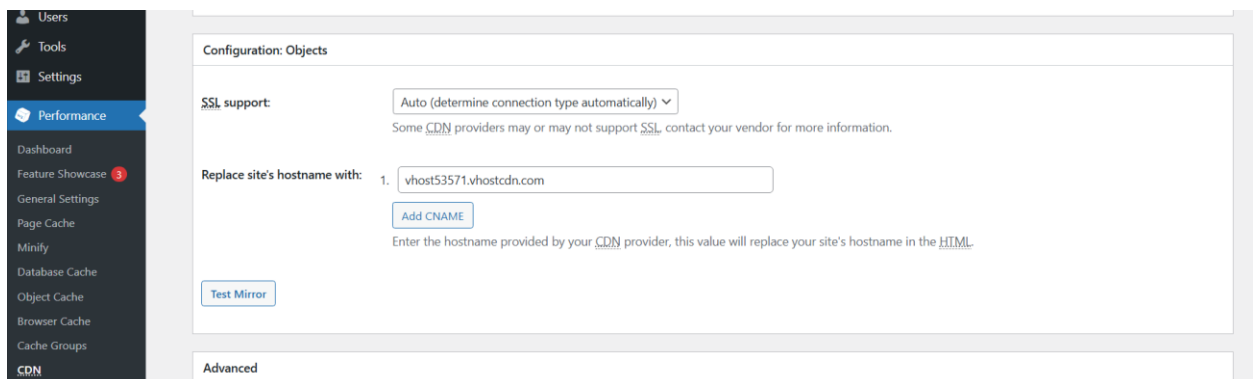
Trước đó vì chưa cài php-xml nên khi em cài plugin xong nó bị trắng màn hình, em phải thêm option debug_log trong file wp-config.php để có thể ghi log trong thư mục wp-content để kiểm tra lỗi.



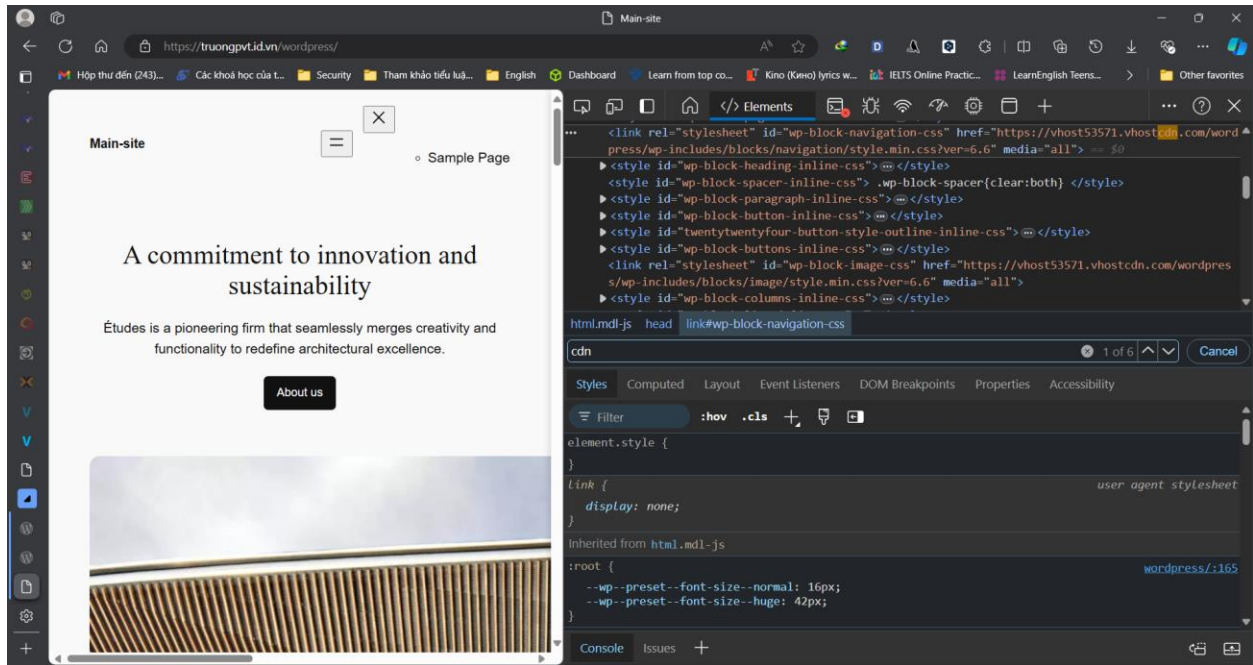
Sau đó em qua tab CDN để điền CNAME vào



Hình trên là CNAME em đăng ký được.



Sau đó kiểm tra kết quả xem CDN đã được áp dụng.





TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - ĐHQG-HCM

KHOA MẠNG MÁY TÍNH & TRUYỀN THÔNG

BỘ MÔN AN TOÀN THÔNG TIN