

Công ty TNHH TMDV Giải Pháp Việt
Khóa thực tập : NS014
Mentor : Võ Đại Vương
Thực tập sinh : Hồ Hải Dương

BÁO CÁO KẾT QUẢ BÀI TẬP TUẦN 3

MỤC LỤC

Phần 1 – Chuẩn bị môi trường	1
Phần 2 – Tạo user và cấu trúc thư mục	1
2.1. Yêu cầu	1
2.2. Các bước thực hiện	1
2.3. Kết quả.....	2
2.4. Hình ảnh demo.....	2
Phần 3 – Cài đặt và cấu hình Apache VirtualHost	2
3.1. Yêu cầu	2
3.2. Các bước thực hiện	2
3.3. Kết quả.....	3
3.4. Hình ảnh demo.....	4
Phần 4 – Phân biệt IP LAN và WAN	5
4.1. Yêu cầu	5
4.2. Các bước thực hiện	5
4.3. Kết quả.....	5
4.4. Hình ảnh demo.....	5
Phần 5 – Cấu hình HTTPS (SSL) cho từng site.....	6
5.1. Yêu cầu	6
5.2. Các bước thực hiện	6

5.3. Kết quả.....	7
5.4. Hình ảnh demo.....	7
Phần 6 – Cài đặt FTP và phân quyền	9
6.1. Yêu cầu	9
6.2. Các bước thực hiện	9
6.3. Kết quả.....	10
6.4. Hình ảnh demo.....	10
Phần 7 – Cài đặt và cấu hình WordPress.....	10
7.1. Yêu cầu	10
7.2. Các bước thực hiện	11
7.3. Kết quả.....	11
7.4. Hình ảnh demo.....	11

BÀI LÀM

Phần 1 – Chuẩn bị môi trường

- Sử dụng tên miền đã mua trên Hostinger là: **gr2p11.site**
- Tạo 3 records trên Hostinger lần lượt là:

STT	Type	Tên	Value	TTL
1	A	site1	45.122.223.116	300
2		site2		
3		site3		

- Sử dụng lại VPS Ubuntu 22.04 đã được cung cấp trong bài lab tuần 2.
- Truy cập VPS từ máy cá nhân thông qua SSH để bắt đầu các câu hình tiếp theo.

Phần 2 – Tạo user và cấu trúc thư mục

2.1. Yêu cầu

- Tạo 3 user: site1, site2, site3.
- Mỗi user có thư mục cá nhân để chứa mã nguồn website.
- Thư mục lưu mã nguồn phải đặt tại:
 - /home/site1/public_html
 - /home/site2/public_html
 - /home/site3/public_html

2.2. Các bước thực hiện

- Tạo user tương ứng cho từng site:
 - sudo adduser site1
 - sudo adduser site2
 - sudo adduser site3
- Tạo thư mục chứa nội dung web:
 - sudo mkdir -p /home/site1/public_html
 - sudo mkdir -p /home/site2/public_html
 - sudo mkdir -p /home/site3/public_html
- Gán quyền sở hữu thư mục cho đúng user:
 - sudo chown -R site1:site1 /home/site1/public_html
 - sudo chown -R site2:site2 /home/site2/public_html
 - sudo chown -R site3:site3 /home/site3/public_html
- Gán quyền truy cập thư mục web:
 - sudo chmod -R 755 /home/site1/public_html

```
sudo chmod -R 755 /home/site2/public_html  
sudo chmod -R 755 /home/site3/public_html
```

2.3. Kết quả

- Đã tạo thành công 3 user với đầy đủ thư mục public_html.
- Mỗi thư mục web đã được gán đúng quyền sở hữu và quyền truy cập.
- Sẵn sàng cho việc triển khai nội dung website riêng cho từng user ở các bước tiếp theo.

2.4. Hình ảnh demo

```
root@ns14-w02-duonghh:~# ls -l /home/  
total 16  
drwxr-x--- 4 lab201 lab201 4096 Apr 21 02:41 lab201  
drwx--x--x 3 site1 site1 4096 Apr 29 14:14 site1  
drwx--x--x 3 site2 site2 4096 May  5 03:22 site2  
drwx--x--x 3 site3 site3 4096 Apr 29 15:06 site3  
root@ns14-w02-duonghh:~# ls -l /home/site1  
total 4  
drwxr-xr-x 5 site1 site1 4096 May  5 02:30 public_html  
root@ns14-w02-duonghh:~# ls -l /home/site2  
total 4  
drwxr-xr-x 5 site2 site2 4096 May  5 03:29 public_html  
root@ns14-w02-duonghh:~# ls -l /home/site3  
total 4  
drwxr-xr-x 2 site3 site3 4096 Apr 29 15:06 public_html
```

Phần 3 – Cài đặt và cấu hình Apache VirtualHost

3.1. Yêu cầu

- Cài đặt web server Apache2 trên VPS.
- Tạo 3 virtualhost tương ứng với:
 - site1.gr2p11.site → /home/site1/public_html
 - site2.gr2p11.site → /home/site2/public_html
 - site3.gr2p11.site → /home/site3/public_html

3.2. Các bước thực hiện

- Cài đặt Apache Web Server:

```
sudo apt install apache2 -y
```
- Tạo nội dung thử nghiệm cho mỗi site:

```
echo "Chao Mung Ban Den Voi Site 1" | sudo tee  
/home/site1/public_html/index.html
```

```
echo "Chao Mung Ban Den Voi Site 2" | sudo tee
/home/site2/public_html/index.html
echo "Chao Mung Ban Den Voi Site 3" | sudo tee
/home/site3/public_html/index.html
```

- Tạo file VirtualHost cho từng site:

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/site1.conf
sudo nano /etc/apache2/sites-available/site2.conf
sudo nano /etc/apache2/sites-available/site3.conf
```

Ví dụ nội dung cho site1.conf (tương tự với site2 và 3 thay số tương ứng):

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName site1.gr2p11.site
    DocumentRoot /home/site1/public_html
    <Directory /home/site1/public_html>
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/site1_error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/site1_access.log combined
</VirtualHost>
```

- Bật các virtualhost đã tạo:

```
sudo a2ensite site1.conf
sudo a2ensite site2.conf
sudo a2ensite site3.conf
```

- Tắt trang mặc định và reload Apache:

```
sudo a2dissite 000-default.conf
sudo systemctl reload apache2
```

3.3. Kết quả

- Apache đã được cài đặt thành công trên VPS.
- 3 virtualhost đã hoạt động và hiển thị đúng nội dung tương ứng theo từng tên miền.
- Truy cập được:
 - http://site1.gr2p11.site
 - http://site2.gr2p11.site
 - http://site3.gr2p11.site

3.4. Hình ảnh demo



Phần 4 – Phân biệt IP LAN và WAN

4.1. Yêu cầu

- Xác định rõ ràng đâu là IP LAN và đâu là IP WAN trong hệ thống mạng hiện tại.
- Thiết lập để site3.gr2p11.site chỉ hoạt động trên mạng LAN nội bộ, không public ra Internet.

4.2. Các bước thực hiện

- Kiểm tra địa chỉ IP của VM1.
- Cấu hình VirtualHost site3 chỉ lắng nghe trên IP LAN:
 - Mở file cấu hình site3.conf: sudo nano /etc/apache2/sites-available/site3.conf
 - Thay dòng <VirtualHost *:80> bằng: <VirtualHost 10.0.116.2:80>
- Reload lại Apache để áp dụng thay đổi: sudo systemctl reload apache2
- Kiểm tra hoạt động từ máy trong cùng mạng LAN

4.3. Kết quả

- Xác định và phân biệt được IP LAN và IP WAN trên hệ thống.
- VirtualHost site3.gr2p11.site chỉ hoạt động nội bộ, không thể truy cập từ bên ngoài Internet.

4.4. Hình ảnh demo

```
root@ns14-w02-duonghh:~# sudo cat /etc/apache2/sites-available/site3.conf
<VirtualHost 10.0.116.2:80>
    ServerName site3.gr2p11.site
    DocumentRoot /home/site3/public_html

    <Directory /home/site3/public_html>
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>
</VirtualHost>
```

```
root@ns14-w02-duonghh:~# ping site3.gr2p11.site
PING site3.gr2p11.site (10.0.116.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from site3.gr2p11.site (10.0.116.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.320 ms
64 bytes from site3.gr2p11.site (10.0.116.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.072 ms
64 bytes from site3.gr2p11.site (10.0.116.1): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.107 ms
64 bytes from site3.gr2p11.site (10.0.116.1): icmp_seq=4 ttl=64 time=0.090 ms
^C
--- site3.gr2p11.site ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3043ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.072/0.147/0.320/0.100 ms
root@ns14-w02-duonghh:~# sudo cat /home/site3/public_html/index.html
<h1>Chao Mung Ban Den Voi Site 3</h1>
```

Phần 5 – Cấu hình HTTPS (SSL) cho từng site

5.1. Yêu cầu

- Cài đặt và cấu hình SSL (HTTPS) cho cả 3 website:
 - site1: site1.gr2p11.site
 - site2: site2.gr2p11.site
 - site3: site3.gr2p11.site
- Bảo đảm truy cập bằng giao thức https:// được mã hóa và tin cậy.
- Mỗi site sử dụng chứng chỉ SSL riêng biệt.

5.2. Các bước thực hiện

- Cài đặt công cụ Certbot:

```
sudo apt update
sudo apt install certbot python3-certbot-apache -y
```
- Cấp chứng chỉ SSL cho site1 và site2 (chạy trên IP WAN):

```
sudo certbot --apache -d site1.gr2p11.site -d site2.gr2p11.site
    ○ Nhập email khi được yêu cầu.
    ○ Đóng ý điều khoản (Y).
    ○ Cho phép redirect HTTP → HTTPS.
```
- Tạo chứng chỉ thủ công cho site3 (chạy IP LAN):

```
sudo openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 \
    -keyout /etc/ssl/private/site3.key \
    -out /etc/ssl/certs/site3.crt
```
- Sửa file VirtualHost của site3 để dùng chứng chỉ SSL:
Tạo file cấu hình mới:

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/site3-ssl.conf
```

Nội dung:

```
<VirtualHost 10.0.116.2:443>
    ServerName site3.gr2p11.site
    DocumentRoot /home/site3/public_html
```

```
SSLEngine on
SSLCertificateFile /etc/ssl/certs/site3.crt
SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/private/site3.key
```

```
<Directory /home/site3/public_html>
    AllowOverride All
    Require all granted
</Directory>
```

```
</VirtualHost>
```

- Kích hoạt SSL cho Apache:

```
sudo a2enmod ssl
sudo a2ensite site3-ssl.conf
sudo systemctl reload apache2
```

5.3. Kết quả

- Truy cập cả 3 trang web bằng giao thức https:// thành công.
- Không còn cảnh báo “Not Secure” trên trình duyệt.
- Chứng chỉ hợp lệ và riêng biệt cho từng domain.
- Site3 sử dụng chứng chỉ self-signed do chạy trên IP LAN.

5.4. Hình ảnh demo

```
root@ns14-w02-duonghh:~# sudo certbot --apache -d site1.gr2p11.site -d site2.gr2p11.site
Saving debug log to /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log
Enter email address (used for urgent renewal and security notices)
(Enter 'c' to cancel): 1410hhd@gmail.com

-----
Please read the Terms of Service at
https://letsencrypt.org/documents/LE-SA-v1.5-February-24-2025.pdf. You must
agree in order to register with the ACME server. Do you agree?
-----
(Y)es/(N)o: y

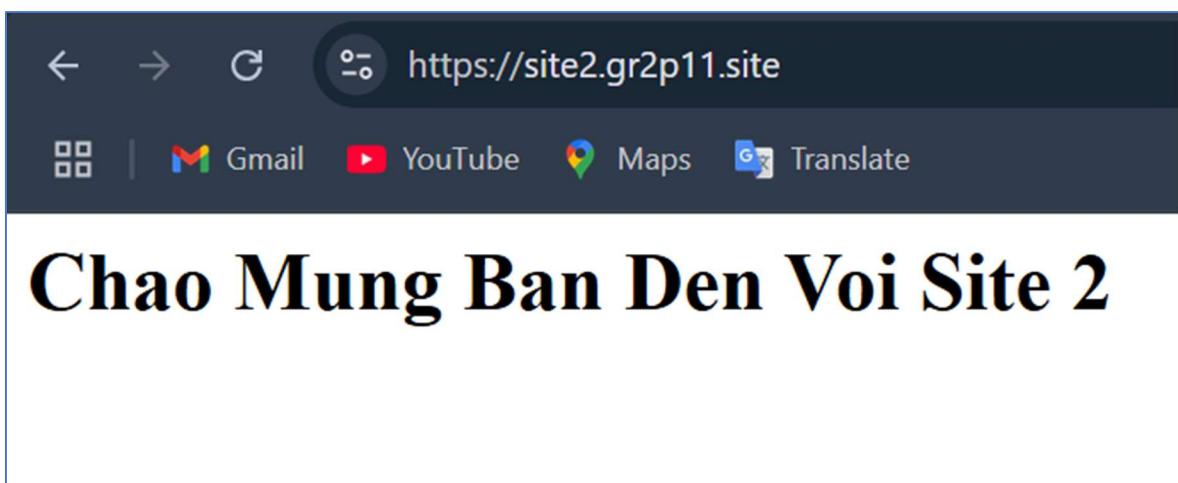
-----
Would you be willing, once your first certificate is successfully issued, to
share your email address with the Electronic Frontier Foundation, a founding
partner of the Let's Encrypt project and the non-profit organization that
develops Certbot? We'd like to send you email about our work encrypting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

Requesting a certificate for site1.gr2p11.site and site2.gr2p11.site

Successfully received certificate.
Certificate is saved at: /etc/letsencrypt/live/site1.gr2p11.site/fullchain.pem
Key is saved at: /etc/letsencrypt/live/site1.gr2p11.site/privkey.pem
This certificate expires on 2025-07-28.
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 site1.gr2p11.site to /etc/apache2/sites-available/site1-le-ssl.conf
Successfully deployed certificate for site2.gr2p11.site to /etc/apache2/sites-available/site2-le-ssl.conf
Congratulations! You have successfully enabled HTTPS on https://site1.gr2p11.site
and https://site2.gr2p11.site

-----
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@ns14-w02-duonghh:~#
```



```
/etc/apache2/sites-available/site3-ssl.conf
<VirtualHost *:443>
    ServerName site3.gr2p11.site
    DocumentRoot /home/site3/public_html

    SSLEngine on
    SSLCertificateFile /etc/ssl/certs/site3.crt
    SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/private/site3.key

    <Directory /home/site3/public_html>
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>
</VirtualHost>
```

```
root@ns14-w02-duonghh:~# curl -vvI https://site3.gr2p11.site
*   Trying 10.0.116.1:443...
* Connected to site3.gr2p11.site (10.0.116.1) port 443 (#0)
* ALPN, offering h2
* ALPN, offering http/1.1
* CAfile: /etc/ssl/certs/ca-certificates.crt
* CApath: /etc/ssl/certs
* TLSv1.0 (OUT), TLS header, Certificate Status (22):
* TLSv1.3 (OUT), TLS handshake, Client hello (1):
* TLSv1.2 (IN), TLS header, Certificate Status (22):
* TLSv1.3 (IN), TLS handshake, Server hello (2):
* TLSv1.2 (IN), TLS header, Finished (20):
* TLSv1.2 (IN), TLS header, Supplemental data (23):
* TLSv1.3 (IN), TLS handshake, Encrypted Extensions (8):
* TLSv1.2 (IN), TLS header, Supplemental data (23):
* TLSv1.3 (IN), TLS handshake, Certificate (11):
* TLSv1.2 (OUT), TLS header, Unknown (21):
* TLSv1.3 (OUT), TLS alert, unknown CA (560):
* SSL certificate problem: self-signed certificate
* Closing connection 0
curl: (60) SSL certificate problem: self-signed certificate
More details here: https://curl.se/docs/sslcerts.html

curl failed to verify the legitimacy of the server and therefore
could not
establish a secure connection to it. To learn more about this si
tuation and
how to fix it, please visit the web page mentioned above.
```

Phần 6 – Cài đặt FTP và phân quyền

6.1. Yêu cầu

- Cài đặt chương trình FTP (sử dụng vsftpd hoặc pureftpd).
- Mỗi user (site1, site2, site3) chỉ có quyền upload và quản lý file trong thư mục cá nhân /home/username/public_html.

6.2. Các bước thực hiện

- Cài đặt FTP server:
sudo apt update
sudo apt install vsftpd
- Sao lưu và cấu hình file /etc/vsftpd.conf
- Khởi động lại dịch vụ FTP:
sudo systemctl restart vsftpd
- Tạo user site1 và cấu trúc thư mục đã được thực hiện từ trước.
- Kết nối đến VPS bằng FTP dưới dạng user site1.
- Thực hiện thao tác upload file site1ftp.txt bằng lệnh: put site1ftp.txt.

6.3. Kết quả

- User site1 đăng nhập thành công vào FTP.
- Upload tệp Site1ftp.txt thành công vào thư mục /home/site1/public_html.
- Kiểm tra thư mục bằng lệnh ls -l /home/site1/public_html/ cho thấy tệp Site1ftp.txt đã được ghi đúng vị trí, có owner là site1, chứng minh phân quyền đã chính xác.

6.4. Hình ảnh demo

```
User (45.122.223.116:(none)): site1
331 Please specify the password.
Password:

230 Login successful.
ftp>
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
index.html
226 Directory send OK.
ftp: 15 bytes received in 0.00Seconds 15000.00Kbytes/sec.
ftp> put Site1ftp.txt
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Ok to send data.
226 Transfer complete.
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
Site1ftp.txt
index.html
226 Directory send OK.
ftp: 29 bytes received in 0.00Seconds 29000.00Kbytes/sec.
```

```
root@ns14-w02-duonghh:~# ls -l /home/site1/public_html/
total 4
-rw----- 1 site1 site1 0 May  5 02:04 Site1ftp.txt
-rw-r--r-- 1 site1 site1 38 Apr 29 14:18 index.html
```

Phần 7 – Cài đặt và cấu hình WordPress

7.1. Yêu cầu

- Cài đặt mã nguồn WordPress cho từng website trên thư mục riêng.
- Bảo đảm mỗi website sử dụng cơ sở dữ liệu (database) riêng biệt.

- Mỗi user tương ứng chỉ có quyền truy cập vào cơ sở dữ liệu của riêng mình.
- Website WordPress hoạt động qua giao thức HTTPS.

7.2. Các bước thực hiện

- Tải về và giải nén mã nguồn WordPress:

```
cd /tmp  
wget https://wordpress.org/latest.zip  
unzip latest.zip
```

- Sao chép mã nguồn WordPress vào các thư mục public_html tương ứng:

```
cp -r wordpress/* /home/site1/public_html/  
cp -r wordpress/* /home/site2/public_html/
```

- Phân quyền thư mục:

```
chown -R site1:site1 /home/site1/public_html  
chown -R site2:site2 /home/site2/public_html
```

- Tạo database và user riêng cho từng site:

Dành cho site1:

```
CREATE DATABASE wp_site1;  
CREATE USER 'wpuser_site1'@'localhost' IDENTIFIED BY  
'YourStrongPassword1!';  
GRANT ALL PRIVILEGES ON wp_site1.* TO 'wpuser_site1'@'localhost';
```

Dành cho site2:

```
CREATE DATABASE wp_site2;  
CREATE USER 'wpuser_site2'@'localhost' IDENTIFIED BY  
'YourStrongPassword2!';  
GRANT ALL PRIVILEGES ON wp_site2.* TO 'wpuser_site2'@'localhost';
```

- Truy cập trình duyệt với domain tương ứng để bắt đầu cài đặt giao diện WordPress.
- Điền thông tin database cho từng website.

7.3. Kết quả

- Hai trang web WordPress được cài đặt và truy cập độc lập qua domain riêng.
- Mỗi website sử dụng cơ sở dữ liệu riêng biệt, với user và quyền riêng.
- WordPress hoạt động tốt qua HTTPS, an toàn và bảo mật hơn.
- Mỗi user chỉ có thể quản lý trang và dữ liệu của chính mình.

7.4. Hình ảnh demo

The screenshot shows a browser window titled "WordPress > Installation". The address bar displays "Không bảo mật site1.gr2p11.site...". The main content area is titled "Welcome" and contains the following information:

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: Trang Site 1

Username: admin_site1
Usernames can have only alphanumeric characters, spaces, underscores, hyphens, periods, and the @ symbol.

Password: (Strong)

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

Your Email: 1410hhd@gmail.com
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.

The screenshot shows the WordPress dashboard with a dark theme. At the top, the URL is `site1.gr2p11.site/wp-admin/`. The dashboard header says "Howdy, admin_site1". On the left, there's a sidebar with various icons. The main area features a large "Welcome to WordPress!" message with a "Dismiss" button. Below it, there are three sections: "Author rich content with blocks and patterns", "Customize your entire site with block themes", and "Switch up your site's look & feel with Styles". Each section has a brief description and a link ("Add a new page", "Open site editor", "Edit styles").

Welcome to WordPress!

[Learn more about the 6.8.1 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](#)

The screenshot shows a browser window with the URL `site2.gr2p11.site/wp-admin/install.php` in the address bar. The page displays the classic blue WordPress logo at the top. Below it, a large "Welcome" heading is followed by a descriptive paragraph about the five-minute installation process. A section titled "Information needed" contains fields for Site Title, Username, Password, Your Email, and Search engine visibility. The Site Title is set to "Trang Site 2", the Username to "admin_site2", and the Password is a strong one consisting of mixed characters. The Your Email field contains "1410hhd@gmail.com". Under Search engine visibility, there is an unchecked checkbox for "Discourage search engines from indexing this site". At the bottom left is a blue "Install WordPress" button.

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 Trang Site 2

Username admin_site2

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

Password Show Strong

Your Email 1410hhd@gmail.com

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

The screenshot shows a web browser window with the URL `site2.gr2p11.site/wp-admin/`. The browser toolbar includes icons for back, forward, search, and refresh, along with links to Gmail, YouTube, Maps, and Translate. The main content area is the WordPress dashboard, titled "Dashboard". A prominent message box says "Welcome to WordPress!" with a link to "Learn more about the 6.8.1 version.". Below this, there are three sections: "Author rich content with blocks and patterns" (with a link to "Add a new page"), "Customize your entire site with block themes" (with a link to "Open site editor"), and "Switch up your site's look & feel with Styles" (with a link to "Edit styles"). The left sidebar contains various administrative icons.

HẾT./.