

Lab6. Linux Server Instance를 이용한 웹 서비스 구성하기

1. 목적

- 이번 Lab에서는 Linux Server Instance를 이용해서 Web Server인 Apache Service를 설치하고 간단하게 웹 페이지를 퍼블리싱하는 웹 서비스를 구성하기로 한다.

2. 사전 준비물

- Tencent Cloud Account
- Linux Server Instance

3. 목차

- Task1. 웹 서버 설치 및 테스트하기
- Task2. 웹 서버의 홈페이지를 수정하여 웹 서비스 구성하기

Task1. 웹 서버 설치 및 테스트하기

1. 먼저 가상 머신을 SSH Client 도구인 **PuTTY**를 통해 연결한다. Ubuntu Server에 **Username**과 **비밀번호**를 입력하여 Login한다. 다음의 명령으로 Ubuntu System과 시스템 패키지를 업데이트한다.

\$ sudo apt update

```
ubuntu@cvm1:~$ sudo apt update
Hit:1 http://mirrors.tencentyun.com/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://mirrors.tencentyun.com/ubuntu focal-security InRelease [109 kB]
Get:3 http://mirrors.tencentyun.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Fetched 223 kB in 1s (401 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
195 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
ubuntu@cvm1:~$
```

2. Ubuntu System Update 프로세스가 끝나면, 다음의 명령으로 Apache2 Web Server를 설치할 수 있다.

& sudo apt install apache2

```
ubuntu@cvm1:~$ sudo apt install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
 amd64-microcode dblatex dblatex-doc debhelper dh-autoreconf
 dh-strip-nondeterminism docbook-dsssl docbook-utils docbook-xml docbook-xsl
 dvisvgm dwz fonts-droid-fallback fonts-gfs-baskerville fonts-gfs-porson
 fonts-lato fonts-lmodern fonts- noto-mono fonts-texgyre fonts-urw-base35
 ghostscript intel-microcode iucode-tool javascript-common
```

```
Suggested packages:
 apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
 openssl-blacklist
The following NEW packages will be installed:
 apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap libjansson4 liblua5.2-0 ssl-cert
0 upgraded, 11 newly installed, 0 to remove and 195 not upgraded.
Need to get 1,865 kB of archives.
After this operation, 8,080 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

3. 계속 설치 여부를 묻는 질문에 'y'를 넣고 엔터키를 누르며 계속 설치를 진행한다.

```
Enabling site 000-default.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache2.service → /lib/systemd/system/apache2.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache-htcacheclean.service → /lib/systemd/system/apache-htcacheclean.service.
Processing triggers for ufw (0.36-6) ...
Processing triggers for systemd (245.4-4ubuntu3.1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.31-0ubuntu9) ...
ubuntu@cvm1:~$
```

4. Apache2 Web Server 패키지가 설치되는 동안, 설치 프로그램은 **systemd**를 통해 자동적으로 서비스를 시작하고 사용 가능하게 한다. 여러분은 다음의 명령을 통해 설치 후 Apache2 서비스가 시작되고 활성화 됐는지 테스트할 수 있다.

\$ sudo systemctl is-active apache2

\$ sudo systemctl is-enabled apache2

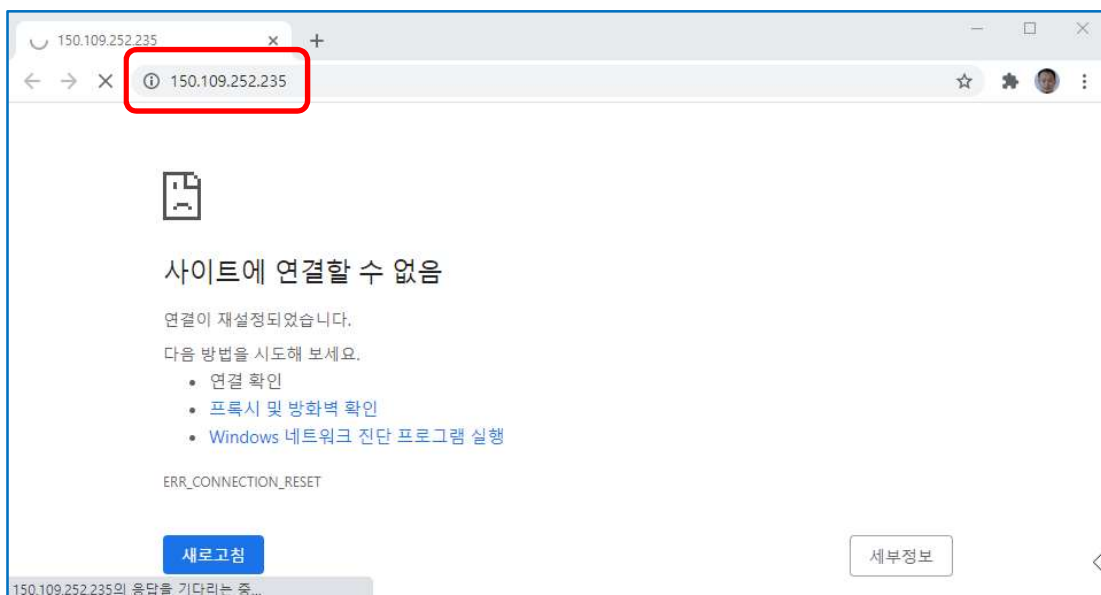
\$ sudo systemctl status apache2

```
ubuntu@cvml1: ~$ sudo systemctl is-active apache2
active
ubuntu@cvml1: ~$ sudo systemctl is-enabled apache2
enabled
ubuntu@cvml1: ~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor prese
   Active: active (running) since Mon 2021-04-19 15:17:58 CST; 9min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
    Main PID: 64165 (apache2)
      Tasks: 55 (limit: 1065)
     Memory: 5.0M
    CGroup: /system.slice/apache2.service
            └─64165 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─64167 /usr/sbin/apache2 -k start
                └─64168 /usr/sbin/apache2 -k start

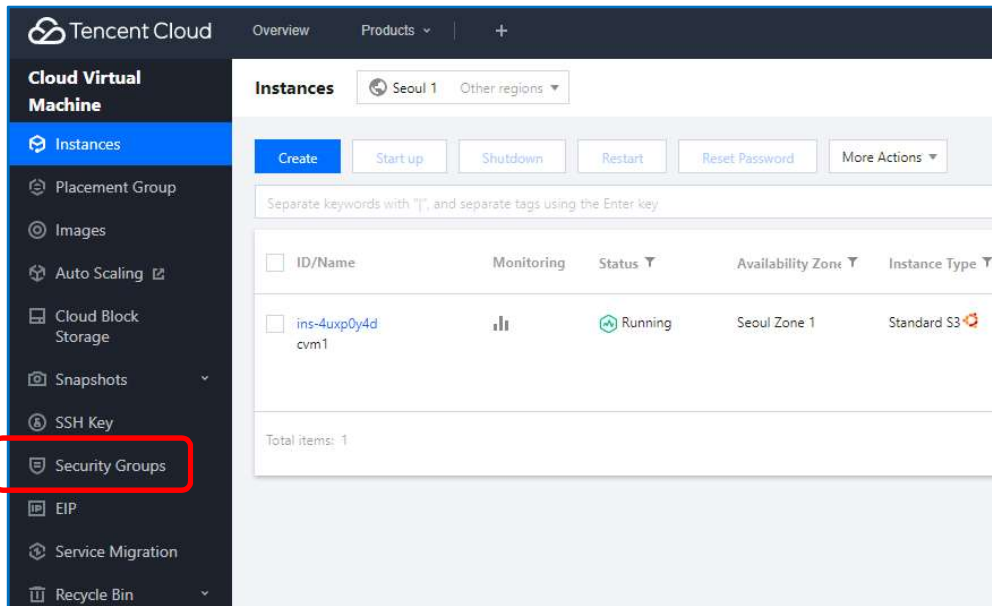
Apr 19 15:17:58 cvml1 systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Apr 19 15:17:58 cvml1 systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-14/14 (END)
```

5. 여러분의 Windows 10의 웹 브라우저를 열고 가상 머신의 EIP를 복사하여 해당 주소로 연결 테스트하자. 하지만 해당 가상 머신에 연결할 수 없다. 왜냐하면 Lab5에서 가상 머신을 생성할 때 Security Group에서 우리는 80번 port를 설정하지 않았기 때문이다.

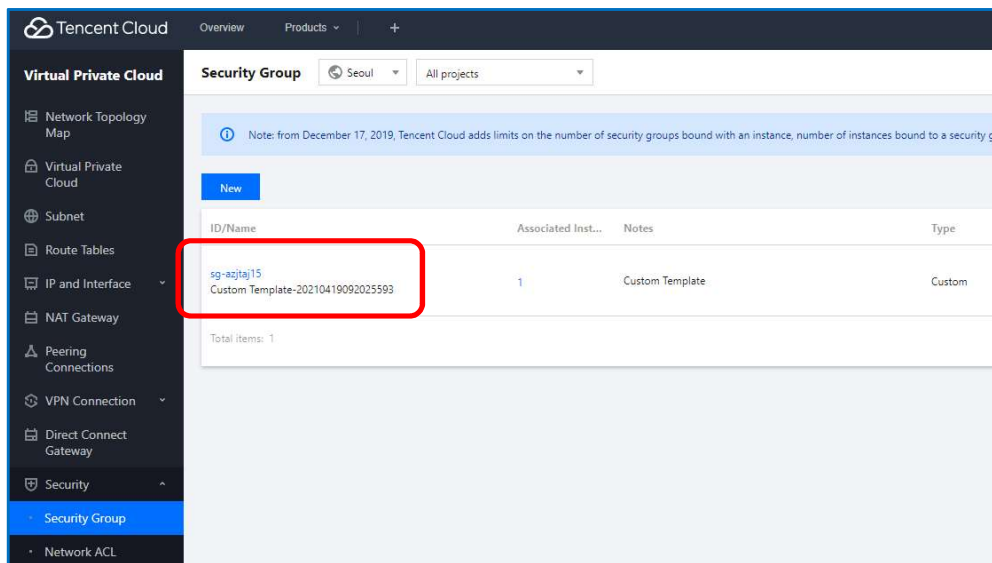
http:// 150.109.252.235



6. Tencent Cloud의 **Instances** 대시보드 페이지에 간다. 좌측 메뉴에서 **[Security Groups]**를 클릭한다.



7. **[Security Group]** 대시보드 페이지가 나타난다. 목록에서 생성된 보안 그룹의 링크를 클릭한다.



8. 현재 이 **Security Group**의 **[Inbound rule]**을 확인할 수 있다. 역시 목록에 보면 **TCP:80** port가 없는 것을 알 수 있다.

Inbound rule

Outbound rule

Add Rule

Import Rule

Sort

Refresh

Open all ports

How to Set

<input type="checkbox"/> Source	Protocol Port	Policy	Notes	Modification Time	Operation
<input type="checkbox"/> 0.0.0.0/0	ICMP	Allow	Allow ping command	2021-04-19 08:20:25	Edit Insert Delete
<input type="checkbox"/> ::/0	ICMPv6	Allow	Allow ping command	2021-04-19 08:20:25	Edit Insert Delete
<input type="checkbox"/> 0.0.0.0/0	TCP:22	Allow	Allow Linux SSH login	2021-04-19 08:20:25	Edit Insert Delete
<input type="checkbox"/> ::/0	TCP:22	Allow	Allow Linux SSH login	2021-04-19 08:20:25	Edit Insert Delete
<input type="checkbox"/> 10.0.0.0/8	ALL	Allow	Allow private access (VPC)	2021-04-19 08:20:25	Edit Insert Delete
<input type="checkbox"/> 172.16.0.0/12	ALL	Allow	Allow private access (VPC)	2021-04-19 08:20:25	Edit Insert Delete
<input type="checkbox"/> 192.168.0.0/16	ALL	Allow	Allow private access (VPC)	2021-04-19 08:20:25	Edit Insert Delete

Total items: 7

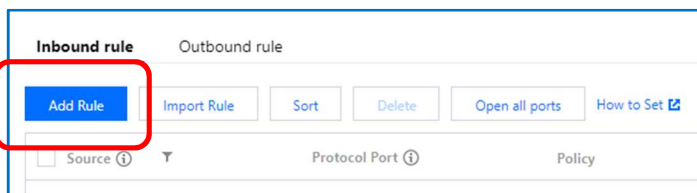
10

/ page

1

/ 1 page

9. [Add Rule] 파란색 버튼을 클릭하여 Rule을 추가하자.



10. [Add inbound rule] 창이 나타난다. [Type]은 HTTP (80), [Source]는 all, [Policy]는 Allow로 설정한다. 그러면 [Protocol Port]는 TCP:80으로, [Notes]는 Web service HTTP(80) open이 자동으로 맞춰진다. [Complete] 파란색 버튼을 클릭하여 Inbound rule을 추가한다.

Add inbound rule

Type

Source

Protocol Port

Policy

Notes

HTTP (80)

all

TCP:80

Allow

Web service HTTP(80) open

+New Line

Complete

Cancel

11. Security Group 요약창에서 TCP:80 이 추가된 것을 알 수 있다.

Add Rule

Import Rule

Sort

Delete

Open all ports

How to Set

Source

Protocol Port

Policy

Notes

Modification Time

Operation

0.0.0.0/0

TCP:80

Allow

Web service HTTP(80) open.

2021-04-19 15:39:18

Edit

Insert

Delete

::/0

TCP:80

Allow

Web service HTTP(80) open.

2021-04-19 15:39:18

Edit

Insert

Delete

0.0.0.0/0

ICMP

Allow

Allow ping command

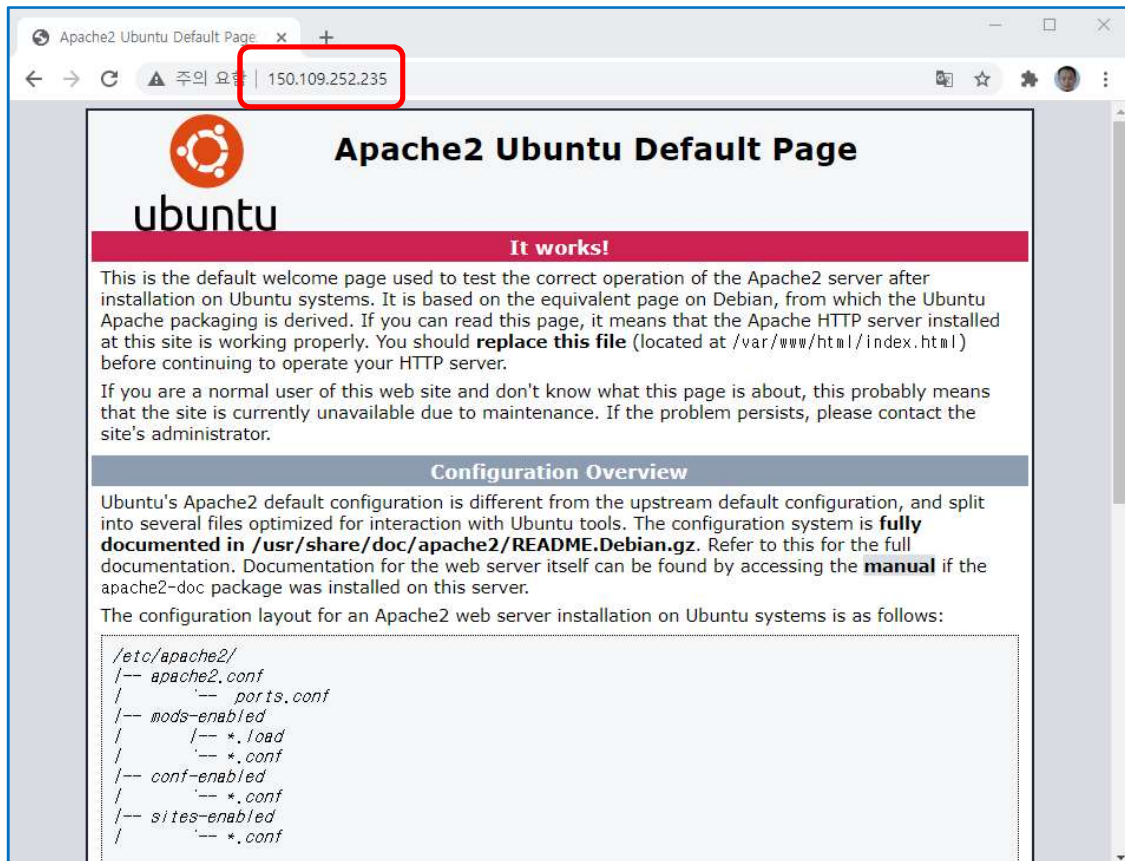
2021-04-19 08:20:25

Edit

Insert

Delete

12. 다시 여러분의 Windows 10의 웹 브라우저에서 가상 머신의 **EIP**를 다시 입력해 보자. **80번 port**를 열었기 때문에 **Apache** 서비스의 홈 페이지를 볼 수 있다. 이렇게 해서 가상 머신에 **Web-Server**를 성공적으로 설치 완료했다.

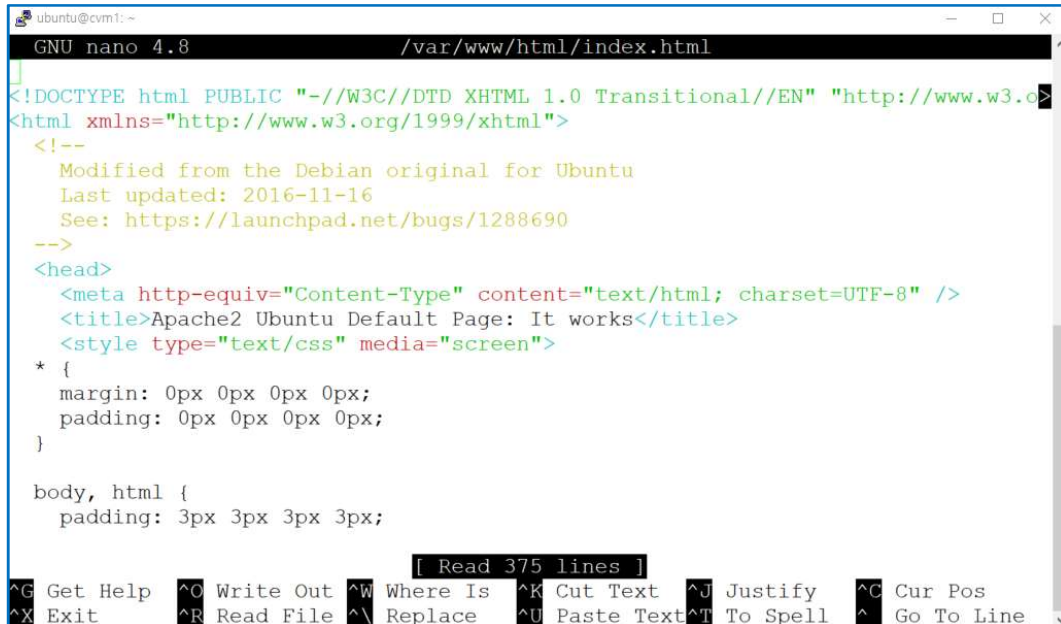


Task2. 웹 서버의 홈페이지를 수정하여 웹 서비스 구성하기

1. 다시 **PuTTY**로 Linux Server 인스턴스를 연결한 다음, 명령 프롬프트에서 다음의 명령을 수행한다.

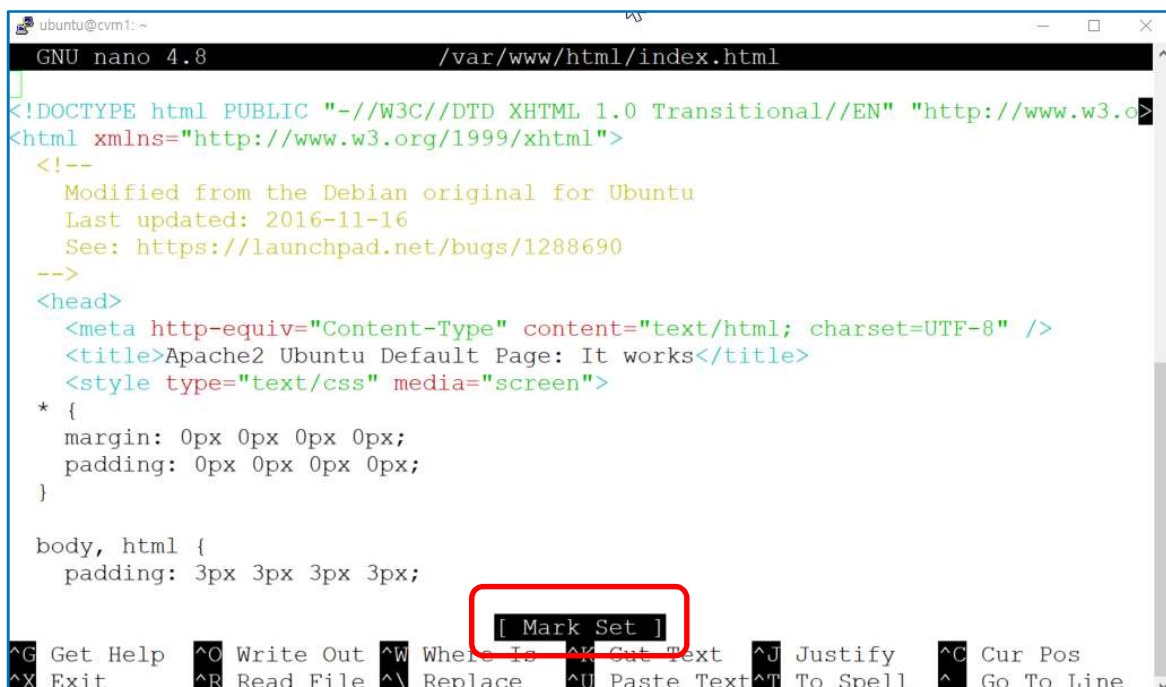
\$ sudo nano /var/www/html/index.html

2. **Nano Editor**로 **index.html** 문서를 열었다.



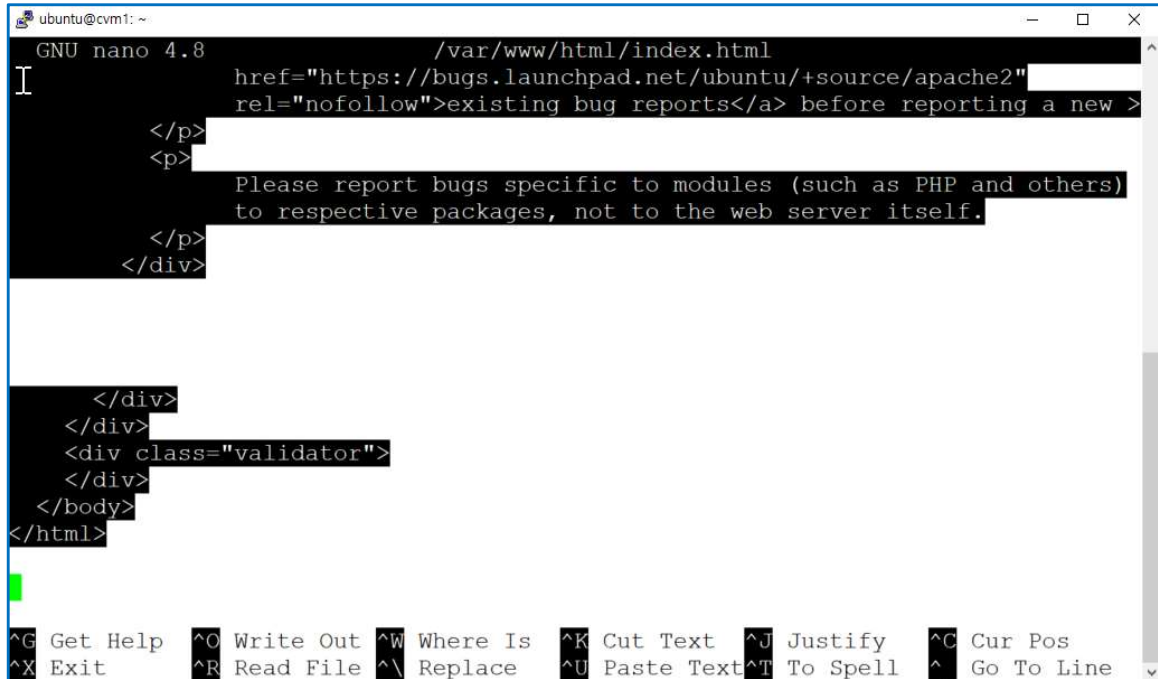
The screenshot shows the Nano text editor interface. The title bar indicates the file path is `/var/www/html/index.html`. The editor displays the default Apache2 Ubuntu index.html file content, including the DOCTYPE declaration, XML namespace, comments about the Debian original, and the head/body structure with CSS styling. The status bar at the bottom shows various keyboard shortcuts and the current cursor position.

3. 모든 코드를 지우고 새로 코드를 넣을 것이다. 모든 코드를 선택하기 위해 페이지의 제일 첫 글자 앞에 커서를 맞추고 **Ctrl + Shift + 6**를 사용한다. 그러면 화면 아래쪽에 **[Mark Set]**이라는 글자가 보일 것이다.



This screenshot is similar to the previous one, but with a red rectangle highlighting the **[Mark Set]** text in the status bar. This indicates that the entire content of the file has been selected using the **Ctrl + Shift + 6** command.

4. 아래 화살표 키를 누르며 계속 화면 제일 아래까지 내려간다. 이렇게 하면 제일 처음 글자부터 제일 마지막 글자까지 전체 블록지정이 된다.



The screenshot shows the Nano Editor interface with the file `/var/www/html/index.html` open. The text content is as follows:

```
GNU nano 4.8 /var/www/html/index.html
I      href="https://bugs.launchpad.net/ubuntu/+source/apache2"
      rel="nofollow">existing bug reports</a> before reporting a new >
      </p>
      <p>
      Please report bugs specific to modules (such as PHP and others)
      to respective packages, not to the web server itself.
      </p>
    </div>

  </div>
</div>
<div class="validator">
</div>
</body>
</html>
```

A green cursor is at the beginning of the first line. A black rectangular block highlights the text from the start of the first line to the end of the line containing `</p>`. The bottom status bar shows various keyboard shortcuts.

5. **Ctrl + K**를 사용해서 블록지정된 모든 글자를 한꺼번에 삭제한다.



The screenshot shows the Nano Editor interface with the file `/var/www/html/index.html` open. The text content is now empty, with only the cursor visible at the top left. The bottom status bar shows various keyboard shortcuts.

6. 그리고, 다음의 코드를 **Nano Editor**에 입력한다. 코드를 복사해서 붙여 넣기를 할 수 있다. 다음의 코드를 복사한다. 그리고 **PuTTY**속의 **Nano Editor** 창에 **마우스 오른쪽 버튼**을 클릭하면 붙여넣기가 된다. 코드 복사 할 때 주의할 점은 홑따옴표를 조심하는 것이다. 그래서 홑따옴표는 붙여넣기 한 후, 하나씩 지우고 새로 입력하면 된다.


```
<html>

  <body style='background-color:yellow'>

    <div style='color:red;font-size:3em;text-align:center'>

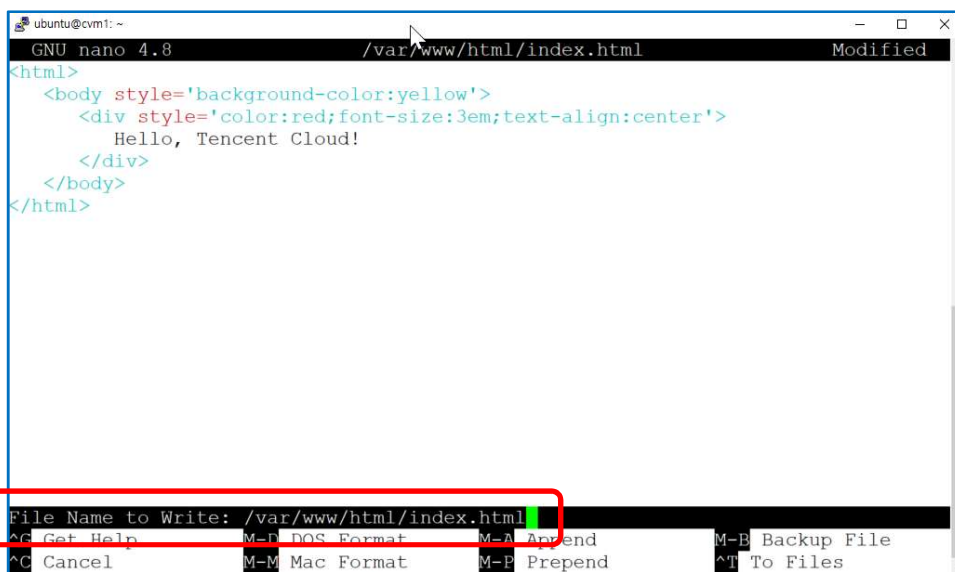
      Hello, Tencent Cloud!

    </div>

  </body>

</html>
```

7. 이제 이 문서를 저장한다. **Ctrl + O**를 눌러서 문서를 저장한다. 다음과 같이 저장할 파일의 이름과 경로가 나오면 엔터키를 누른다.

A screenshot of the nano text editor window. The title bar shows 'ubuntu@cvm1: ~' and the file path is '/var/www/html/index.html'. The editor content shows the HTML code from the previous block. At the bottom, a red rectangle highlights the prompt 'File Name to Write: /var/www/html/index.html' and the first row of the help menu: '^O Get Help', '^M-D DOS Format', '^M-A Append', and '^M-B Backup File'.

8. 저장 후 **Nano Editor**를 빠져나오기 위해 **Ctrl + X**를 누른다.

A screenshot of the nano text editor window, similar to the previous one. The editor content is the same. At the bottom, a red rectangle highlights the first row of the help menu: '^O Get Help' and '^X Exit'. Above this row, a status bar indicates '[Wrote 7 lines]'.

9. 여러분의 컴퓨터의 웹 브라우저에서 **F5**키를 클릭하여 페이지를 다시 불러온다. 변경된 페이지를 볼 수 있다.

