

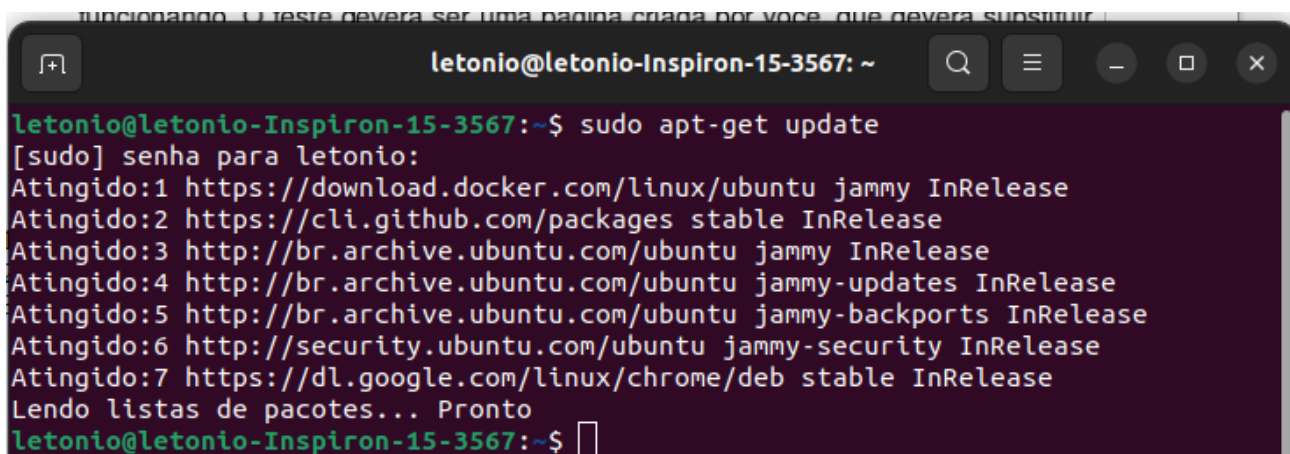
## Módulo 09 – Servidores – Atividade 02

### Exercícios:

1. Atualize o gerenciador de pacotes do ubuntu.
2. Instale o servidor 'httpd' utilizando o pacote *apt-get* e teste-o para ver se estar funcionando. O teste deverá ser uma página criada por você, que deverá substituir a página padrão do Apache, e que deverá ser aberta no navegador com o endereço e a porta definida.
3. Exiba a versão do servidor 'httpd' instalado pelo sistema de gerenciamento de pacotes.

Q1) Para instalar o apache, seguiu-se o passo a passo contido em: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-the-apache-web-server-on-ubuntu-20-04-pt>

Atualizando o gerenciador de pacotes do ubuntu através do comando “sudo apt-get update”:



```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ sudo apt-get update  
[sudo] senha para letonio:  
Atingido:1 https://download.docker.com/linux/ubuntu jammy InRelease  
Atingido:2 https://cli.github.com/packages stable InRelease  
Atingido:3 http://br.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease  
Atingido:4 http://br.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease  
Atingido:5 http://br.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease  
Atingido:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease  
Atingido:7 https://dl.google.com/linux/chrome/deb stable InRelease  
Lendo listas de pacotes... Pronto  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$
```

A próxima etapa é instalar o apache! Para isso, utilizou-se o comando “sudo apt install apache2”

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ sudo apt install apache2  
Lendo listas de pacotes... Pronto  
Construindo árvore de dependências... Pronto  
Lendo informação de estado... Pronto  
apache2 já é a versão mais recente (2.4.52-1ubuntu4.2).  
apache2 configurado para instalar manualmente.  
Os seguintes pacotes foram instalados automaticamente e já não são necessários:  
chromium-codecs-ffmpeg-extra gstreamer1.0-vaapi javascript-common libblas3  
libbs2b0 libc-ares2 libflashrom1 libflite1 libftdi1-2  
libgstreamer-plugins-bad1.0-0 libjs-highlight.js liblilv-0-0 libnode72  
librubberband2 libserd-0-0 libsord-0-0 libsratom-0-0 libvidstab1.1 libzim2  
nodejs-doc pocketsphinx-en-us  
Utilize 'sudo apt autoremove' para os remover.  
0 pacotes atualizados, 0 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 23 não  
atualizados.  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$
```

Confirmando que está instalado:

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ apache2 -v  
Server version: Apache/2.4.52 (Ubuntu)  
Server built: 2022-09-30T04:09:50  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$
```

A próxima etapa é ajustar o firewall para permitir acesso externo às portas Web padrão. Através do comando “sudo ufw app list” é possível observar os aplicativos disponíveis.

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ sudo ufw app list  
Aplicativos disponíveis:  
Apache  
Apache Full  
Apache Secure  
CUPS  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$
```

Como indicado pela saída, há três perfis disponíveis para o Apache:

- **Apache:** Este perfil abre apenas a porta 80 (normal, tráfego Web não criptografado)
- **Apache Full:** Este perfil abre ambas as portas 80 (normal, tráfego Web não criptografado) e 443 (tráfego TLS/SSL criptografado)
- **Apache Secure:** Este perfil abre apenas a porta 443 (tráfego TLS/SSL criptografado)

Como não temos configurado o SSL para o servidor, basta permitir o acesso na porta 80 padrão (não criptografado), por meio do comando `sudo ufw allow "Apache"`, como pode ser observado na imagem a seguir:

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ sudo ufw allow "Apache"  
Regras atualizadas  
Regras atualizadas (v6)  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$
```

No meu caso o firewall está inativo, no entanto caso estivesse ativo, a saída seria parecida com essa:

#### Output

Status: active

To	Action	From
--	-----	----
OpenSSH	ALLOW	Anywhere
Apache	ALLOW	Anywhere
OpenSSH (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)
Apache (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ sudo ufw status  
Estado: inativo  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$
```

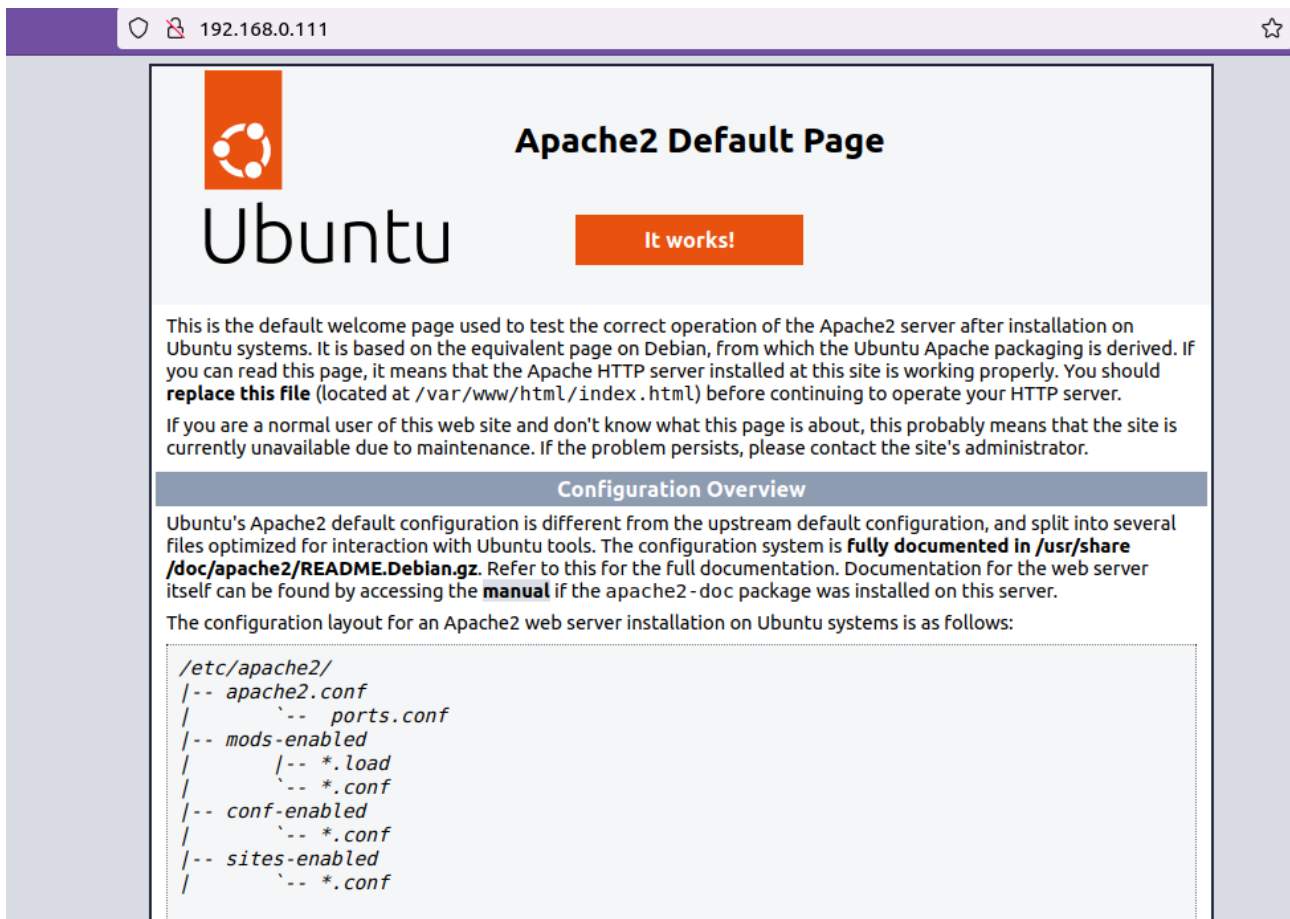
Agora, verificando como está o servidor web, através do comando “sudo systemctl status apache2”. Note que está destacado de verde: active (running)

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ sudo systemctl status apache2  
● apache2.service - The Apache HTTP Server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor prese>  
   Active: active (running) since Wed 2023-01-18 18:55:46 -03; 1h 4min ago  
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/  
  Process: 937 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUC>  
 Main PID: 1028 (apache2)  
    Tasks: 55 (limit: 9295)  
   Memory: 7.7M  
      CPU: 197ms  
   CGroup: /system.slice/apache2.service  
           └─1028 /usr/sbin/apache2 -k start  
             └─1029 /usr/sbin/apache2 -k start  
               └─1030 /usr/sbin/apache2 -k start  
  
jan 18 18:55:39 letonio-Inspiron-15-3567 systemd[1]: Starting The Apache HTTP S>  
jan 18 18:55:46 letonio-Inspiron-15-3567 apachectl[974]: AH00558: apache2: Coul>  
jan 18 18:55:46 letonio-Inspiron-15-3567 systemd[1]: Started The Apache HTTP Se>  
lines 1-17/17 (END)
```

Para saber o endereço IP do seu servidor pode-se empregar o comando “hostname -I”. Conforme ilustrado na imagem a seguir, apareceram alguns endereços. Pode-se testar cada um deles para determinar qual é o do servidor.

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ hostname -I  
192.168.0.107 192.168.0.111 172.17.0.1  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$
```

A máquina que foi empregada é uma máquina local, colocando os 3 IP's, em todos os três casos, a página padrão do apache2 apareceu.



Como está funcionando corretamente, pode-se gerenciar o Processo Apache.

Caso precise parar o servidor use: “sudo systemctl stop apache2”

Caso precise iniciar o servidor use: “sudo systemctl start apache2”

Caso deseje parar e iniciar use: “sudo systemctl restart apache2”

esse último é útil quando você faz alguma modificação, para o servidor e já reinicia para que as atualizações fiquem vigentes.

Se você estiver simplesmente fazendo alterações de configuração, o Apache geralmente pode recarregar sem quedas na conexão. Para fazer isso, utilize este comando: “sudo systemctl reload apache2”

Q2) O próximo passo é criar o primeiro website, seguindo o passo a passo presente no endereço: <https://www.fredericomarinho.com/como-configurar-apache-virtual-hosts-no-ubuntu-20-04/>

A diferença dele para o primeiro é que esse possui um passo a mais, que permite configurar a nível local. Desse modo, o navegador procura o conteúdo localmente, em vez de procurar na internet o domínio criado.

Primeiro, criou-se um diretório que abrigará o conteúdo do site, por meio do comando “sudo mkdir -p /var/www/site1.com/public\_html”. O tutorial explica que o nome de diretório public\_html é muito empregado quando se levanta servidores. Nesse caso, site1.com será o domínio do site.

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: /var/www
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/var/www$ sudo mkdir -p /var/www/site1.com/public_html
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/var/www$ ls
html  site1.com
```

Ao criar as pastas com o comando SUDO, automaticamente elas têm como dono o usuário *root*. Para que o usuário logado tenha acesso a pastas precisamos dar as permissões corretas. A primeira é adicionar o usuário do Apache ao grupo do usuário que está logado, através do comando “sudo usermod -a -G www-data \$USER”. Nota-se que a variável de ambiente \$USER armazena o nome do usuário que está logado.

Alterou-se o proprietário a nível de grupo da pasta /var/www e seu conteúdo para o grupo do Apache com o comando “sudo chown -R \$USER:www-data /var/www”

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: /var/www
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/var/www$ sudo chown -R $USER:www-data /var/www
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/var/www$
```

Para garantir que o usuário tenha acesso irrestrito, utiliza-se “sudo chmod -R 775 /var/www”. O comando “ls -la” permite observar as permissões. Nota-se que site1.com tem permissão de escrita.

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: /var/www
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/var/www$ sudo chmod -R 775 /var/www
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/var/www$ ls -la
total 16
drwxrwxr-x  4 letonio www-data 4096 jan 19 14:27 .
drwxr-xr-x 15 root      root   4096 out 27 11:43 ..
drwxrwxr-x  2 letonio www-data 4096 out 27 11:47 html
drwxrwxr-x  3 letonio www-data 4096 jan 19 14:27 site1.com
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/var/www$
```

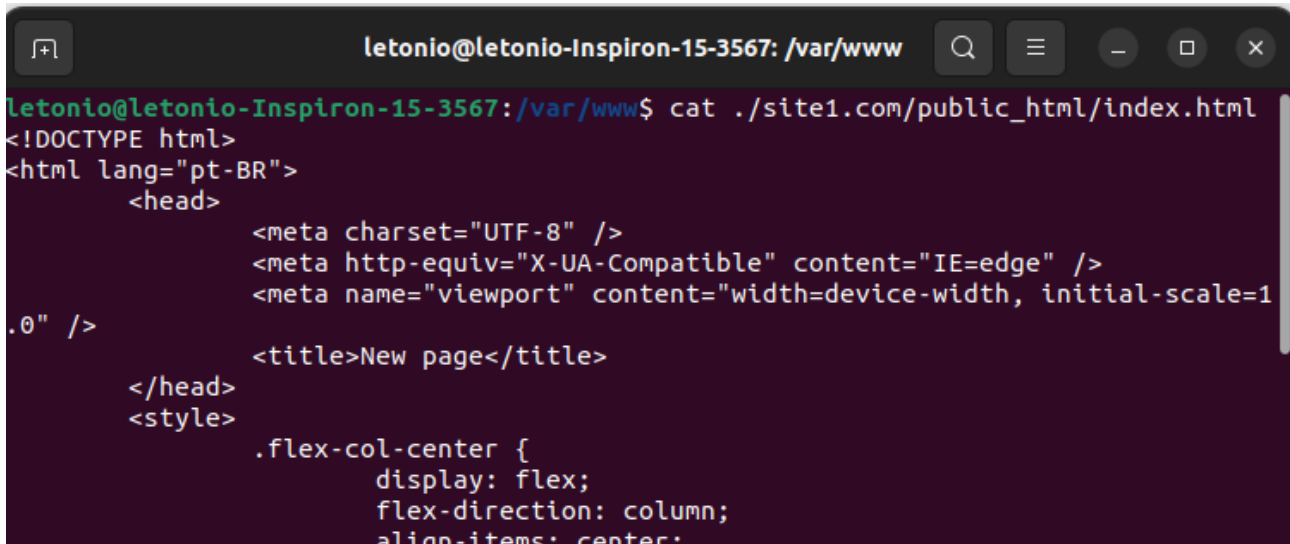
Criei um arquivo pelo comando “touch /var/www/site1.com/public\_html/index.html”. Dentro dele adicionei um código que escrevi. Esse index.html será exibido posteriormente, no lugar da página padrão do apache2(/var/www/html/index.html).

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: /var/www
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/var/www$ touch /var/www/site1.com/public_html/index.html
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/var/www$ ls ./site1.com/public_html/
index.html
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/var/www$
```

Abri o arquivo no editor “nano”.



Parte do conteúdo da página sendo mostrado no terminal por meio do comando “cat”



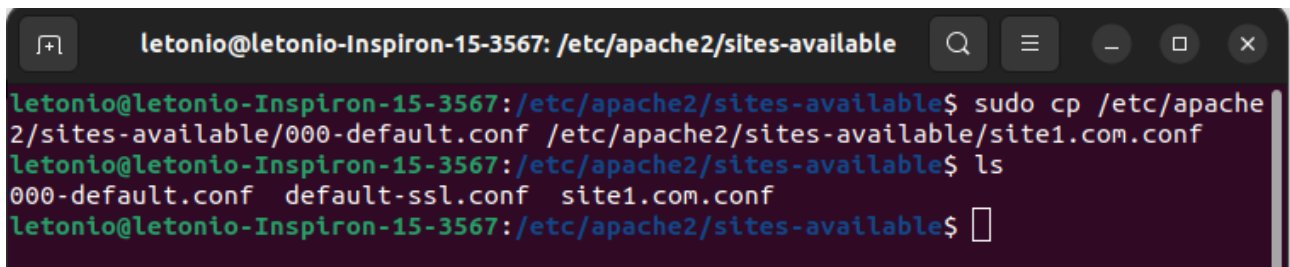
```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: /var/www
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/var/www$ cat ./site1.com/public_html/index.html
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1
.0" />
    <title>New page</title>
  </head>
  <style>
    .flex-col-center {
      display: flex;
      flex-direction: column;
      align-items: center;
```

A próxima etapa é criar o arquivo VirtualHost.

Os arquivos que definem o Virtual Host são responsáveis por definir a configuração de cada domínio. O Apache já vem com um arquivo padrão e vamos copiá-lo para aproveitá-lo como ponto de partida. Os arquivos do Virtual Host ficam na pasta `/etc/apache2/sites-available/000-default.conf`. Executei o comando:

“`sudo cp /etc/apache2/sites-available/000-default.conf /etc/apache2/sites-available/site1.com.conf`”

Depois do comando acima ter sido executado, dentro do diretório existe o arquivo padrão e o `site1.com.conf` que será modificado.



```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: /etc/apache2/sites-available
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/etc/apache2/sites-available$ sudo cp /etc/apache
2/sites-available/000-default.conf /etc/apache2/sites-available/site1.com.conf
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/etc/apache2/sites-available$ ls
000-default.conf  default-ssl.conf  site1.com.conf
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:/etc/apache2/sites-available$
```

Vamos editar o novo arquivo com permissão root, através do comando: “`sudo gedit /etc/apache2/sites-available/site1.com.conf`”. A seguir um print do que precisa ter no arquivo (ignorando os comentários)

```

<VirtualHost *:80>
    ServerName site1.com
    ServerAlias www.site1.com
    ServerAdmin admin@site1.com
    DocumentRoot /var/www/site1.com/public_html

    <Directory "/var/www/site1.com/public_html">
        Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>

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

```

No tutorial são feitas

algumas observações importantes:

A primeira alteração foi a adição da linha `ServerName`:

`ServerName site1.com`

Essa linha corresponde ao domínio associado à esse Virtual Host.

`ServerAlias` é um apelido, um outro endereço associado (ou vários) que levarão o usuário para o mesmo destino.

`ServerAlias www.site.com`

Colocar o email do administrador que receberá informações do domínio.

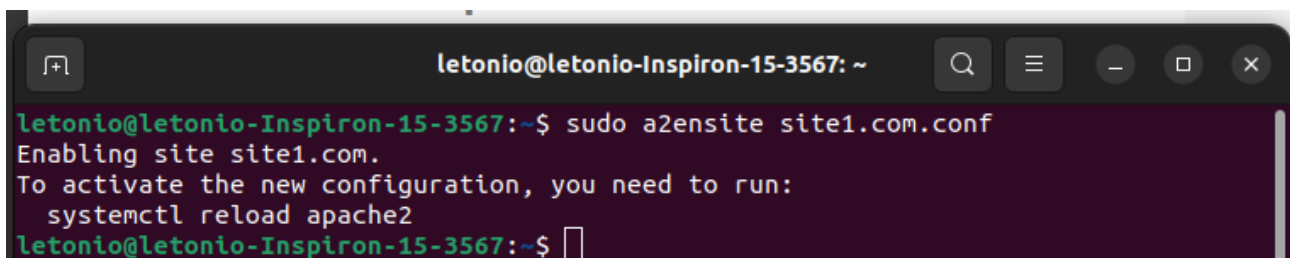
`ServerAdmin admin@site1.com`

A linha que corresponde ao diretório onde estarão os arquivos do site em questão. `DocumentRoot` deve indicar a pasta criada anteriormente.

`DocumentRoot /var/www/site1.com/public_html`

A próxima etapa é ativar as mudanças feitas, o arquivo Virtual Host precisa ser ativado no Apache para que respondam pelos domínios associados. Executei o comandos:

“`sudo a2ensite site1.com.conf`”



```

letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ sudo a2ensite site1.com.conf
Enabling site site1.com.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$

```

Será necessário reiniciar o Apache, o tutorial sugere o comando “`sudo service apache2 restart`”, no entanto, no terminal, como pode ser visto na imagem anterior, ele recomendo o comando “`sudo systemctl reload apache2`”



```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ sudo service apache2 restart  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ sudo systemctl reload apache2  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$
```

Na dúvida, usei os dois.

Por fim, é necessário configurar o arquivo Host do servidor local, basta editar o arquivo *etc/hosts*

Por exemplo, pelo comando “sudo nano /etc/hosts”. Se você ainda não tiver editado esse arquivo anteriormente, você verá duas linhas iniciais parecidas com essas:

```
127.0.0.1 localhost  
127.0.1.1 divera-hp
```

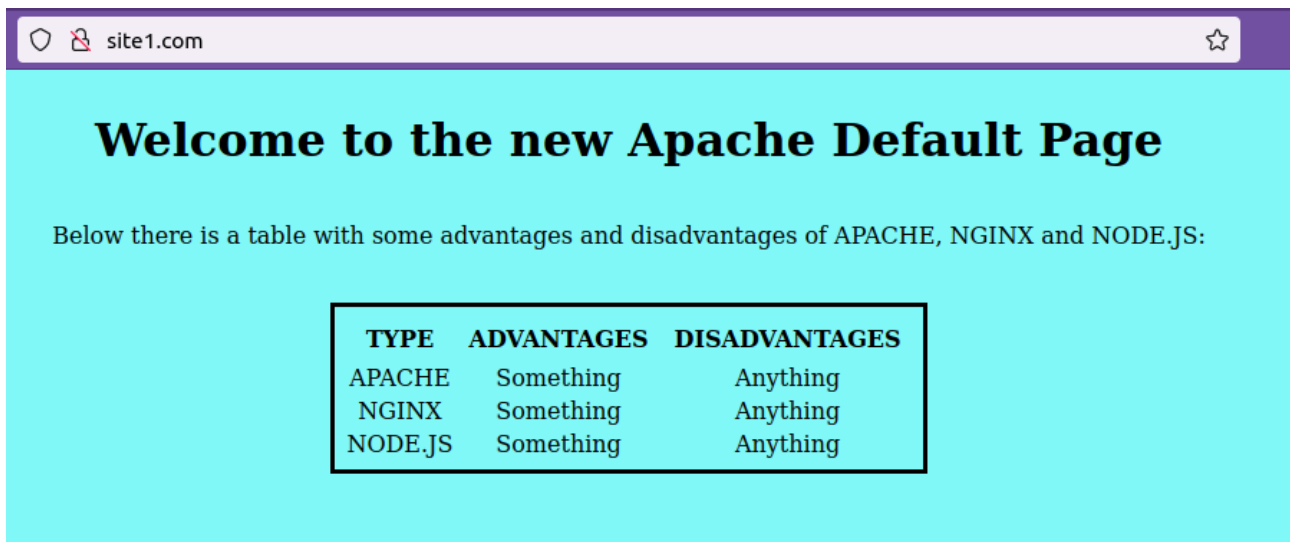
A ideia é adicionar para esse mesmo último IP, o endereço do site1.com

```
127.0.0.1 localhost  
127.0.1.1 divera-hp  
127.0.1.1 site1.com
```

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~  
GNU nano 6.2 /etc/hosts *  
127.0.0.1 localhost  
127.0.1.1 letonio-Inspiron-15-3567  
127.0.1.1 site1.com
```

Por fim, para testar, basta ir no navegador e acessar <http://site1.com>

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ sudo chmod -R 776 /var/www/site1.com  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ sudo chown -R $USER:www-data /var/www/site1.co  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$
```



Q3) Usei o comando “apache2 -v” para visualizar a versão

```
letonio@letonio-Inspiron-15-3567: ~  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$ apache2 -v  
Server version: Apache/2.4.52 (Ubuntu)  
Server built: 2022-09-30T04:09:50  
letonio@letonio-Inspiron-15-3567:~$
```