

**DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO FINAL**  
**ADMINISTRACION DE SISTEMAS**  
**OPERATIVOS**

**ALUMNO: MIRAMAR CARDOSO ALEYDI**

**GRUPO: 1TM1**

**NUMERO DE BOLETA: 2022640582**

**INGENIERÍA TELEMÁTICA**

## **PROTOCOLO DE SSH**

Protocolo de administración remota que le permite a los usuarios controlar y modificar sus servidores remotos a través de Internet a través de un mecanismo de autenticación.

Proporciona un mecanismo para autenticar un usuario remoto, transferir entradas desde el cliente al host y retransmitir la salida de vuelta al cliente. El servicio se creó como un reemplazo seguro para el Telnet sin cifrar y utiliza técnicas criptográficas para garantizar que todas las comunicaciones hacia y desde el servidor remoto sucedan de manera encriptada.

Es uno de los protocolos que tenemos para conectarnos de forma remota a un servidor. Está disponible para Linux y macOS, además de poder utilizar un cliente en Windows. Básicamente consiste en poder gestionar un servidor de forma remota, pero además hacerlo con seguridad.

Funciona de forma similar al protocolo Telnet, pero SSH apareció como una solución cifrada, para mantener la seguridad y evitar problemas. Se basa en el cifrado de 128 bits, lo que garantiza una protección fuerte y hace que sea realmente difícil que un intruso pueda descifrar y leer los datos que se envían o reciben. Telnet transfiere los datos en texto plano y eso es un problema.

## **CONFIGURACIÓN EN LINUX DEL SERVIDOR SSH.**

Para editar la configuración del servidor SSH debemos hacer en consola:

```
sudo nano /etc/ssh/sshd_config
```

Otro directorio que tenemos que tener muy en cuenta es la de host conocidos, ya que aquí también es donde configuraremos las claves criptográficas RSA/DSA. El directorio donde se encuentran los hosts conocidos y las claves públicas es el siguiente:

```
/home/usuario/.ssh/
```

Este directorio por defecto está oculto (.ssh) y hay un directorio por cada usuario que haya en el sistema operativo y que se conecte a un servidor remoto.

Para arrancar el servidor:

```
sudo /etc/init.d/ssh start
```

Para parar el servidor:

```
sudo /etc/init.d/ssh stop
```

Para reiniciar el servidor:

```
sudo /etc/init.d/ssh restart
```

Una vez que hemos instalado el servidor SSH, sabemos dónde están los archivos de configuración del servidor y el directorio donde se almacenan las claves públicas, vamos con la configuración del `sshd_config` ya que es el archivo de configuración fundamental de OpenSSH.

## **GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LA CONEXIÓN**

Cambiar el puerto por defecto del servidor SSH

Por defecto los servidores SSH utilizan el puerto 22 para las conexiones. Es recomendable cambiar este número de puerto, para evitar que bots o cibercriminales puedan intentar iniciar sesión, aunque por sí solo esto no proporciona seguridad, sí podremos pasar desapercibidos a los escaneos masivos desde Internet. Si por ejemplo queremos usar el puerto 22445 debemos poner en el fichero de configuración lo siguiente:

Port 22445

Bloquear el acceso root en las conexiones remotas

Por defecto, cualquier usuario en el sistema operativo que tenga permisos de Shell, podrá iniciar sesión en el servidor. Además, debemos tener en cuenta que si tenemos activado el usuario root, también podrá conectarse al servidor de forma local o remota, evitando al atacante tener que «adivinar» el nombre de usuario. Por defecto, los bots siempre intentan atacar el puerto 22 y al usuario «root».

Desactivando al propio usuario root, y usando «sudo» para elevar a permisos de superusuario, evitaremos esto. Además, OpenSSH también nos permitirá deshabilitar el login del usuario root para dotar al sistema de mayor seguridad:

PermitRootLogin no

De esta manera las conexiones root quedarán bloqueadas evitando que usuarios no autorizados puedan realizar ataques de fuerza bruta contra nuestro servidor SSH para adivinar los credenciales del usuario Root. También tenemos otras opciones en este apartado, como por ejemplo «PermitRootLogin without-password» donde se permite autenticación pero no con usuario y contraseña, sino con claves criptográficas RSA.

## **COMANDO ADDUSER A USERADD**

useradd es un comando que ejecuta un binario del sistema, mientras que adduser es un script en perl que utiliza el binario useradd.

La mayor ventaja del comando adduser es que crea el directorio home (/home/usuario/) del usuario de manera automática, cosa que no hace useradd (hay que usar la opción -m). Sin embargo, como no es un comando del core de GNU/Linux, es posible que no funcione bien en todas las distribuciones que uses.

Los comandos, adduser y useradd son para la administración de usuarios. lo que diferencia entre adduser y useradd es que adduser se usa para agregar usuarios con la configuración de la carpeta de inicio de la cuenta y otras configuraciones, mientras que useradd es un comando de utilidad de bajo nivel para agregar usuarios. Este artículo discute la diferencia entre estos dos comandos.

### **Variantes de sintaxis del comando adduser**

El comando adduser agrega los detalles del nuevo usuario a los siguientes archivos.

/etc/passwd - Almacena información de la cuenta de usuario.

/etc/shadow - Contiene la información de contraseña de los usuarios. Las contraseñas se almacenan en un formato cifrado.

/etc/group - Almacena información de grupo.

Algunos de los atributos que podemos usar junto a este comando son:

-m (indica que se creará la carpeta home)

-d (cambia el directorio de la carpeta de usuario, por defecto /home)

-g (indicará cuál será el grupo principal, si no se indica será un grupo con el mismo nombre que el usuario)

-G (indicará cuáles serán los grupos secundarios)(para varios grupos se separa con “,”)

-s (indica que shell usará, por defecto será sh)

### **Distribuciones de Linux cuentan con el comando adduser.**

El comando adduser no es un comando del core de GNU/Linux. Es posible que no funcione bien en todas las distribuciones.

## **PROTOCOLO WEB**

El HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto), define la forma en que se comunican los clientes con los servidores. Básicamente el cliente “pide” y el

servidor brinda “respuesta”; nosotros, el cliente, pedimos con el navegador web y el servidor responde.

La información que se nos transmite se denomina recurso y pueden ser variados, desde visualizar una pagina web o blog, consultar una base de datos o traducir un documento; desde luego hay muchas más posibilidades.

Los recursos se identifican mediante una URL (Localizador Uniforme de Recursos), así por ejemplo, si escribimos en nuestro navegador [www.costalarena.com](http://www.costalarena.com), lo que estamos haciendo es enviar la petición al servidor en dónde está alojado el blog, Webempresa, y como respuesta obtenemos la página principal del mismo.

También es cierto que podemos prescindir de las [www](http://) al momento de escribir una dirección en la barra del navegador y obtener el mismo resultado. Si hacemos click en un enlace en realidad estamos haciendo lo mismo, enviar una petición al servidor en dónde se aloja dicho contenido y así poder acceder a él.

El protocolo HTTP es utilizado desde 1990 por el World Wide Web ([www](http://)) y es el sistema en que se basa internet para distribuir la información; mediante hipertextos o hipermedios enlazados podemos explorar cualquier contenido del cyber espacio.

A través del protocolo HTTP el navegador se comunica con el servidor específico, solicita el archivo en cuestión en código HTML y lo interpreta; el resultado del proceso lo tendremos en la pantalla de nuestro ordenador, así podemos visualizar cualquier sitio en internet.

## **SERVIDOR APACHE2**

Los servidores web son uno de los principales pilares de Internet tal como lo conocemos hoy, son mediante ellos que despachan todas las páginas web y material multimedia que vemos día a día, también forman parte de la infraestructura de las aplicaciones móviles y servicios cloud.

Apache es un software de servidor HTTP que permite servir contenido de las demandas que vienen desde los clientes web (navegadores).

Apache consigue que la comunicación entre el servidor web y el cliente web (usuario que solicita la información) sea fluida y constante. Haciendo que cuando un usuario haga una petición HTTP a través de navegador para entrar a una web o URL específica, Apache devuelva la información solicitada a través del protocolo HTTP.

## **IIS WINDOWS**

Son las iniciales de Internet Information Services y si bien es más conocido como servidor web en realidad son un conjunto de servicios que transforman un sistema Microsoft Windows en un servidor capaz de ofrecer servicios Web, FTP y SMTP entre otros.

En el caso de SMTP no está pensado como un servidor de correo completo sino simplemente como herramienta a disposición de las aplicaciones web alojadas para que puedan enviar correos electrónicos diferentes destinatarios pero no recibir correo de otros proveedores ya que no incorpora los protocolos IMAP/POP.

## **CONFIGURACIÓN EN LINUX DEL SERVIDOR APACHE.**

Apache se configura colocando directivas en archivos de configuración de texto plano. El archivo principal de configuración se llama `apache2.conf`. Además, se pueden añadir otros archivos de configuración mediante la directiva `Include` y se pueden usar comodines para incluir muchos archivos de configuración. Todas las directivas deben colocarse en alguno de esos archivos de configuración. Apache2 sólo reconocerá los cambios realizados en los archivos principales de configuración cuando se inicie o se reinicie. El servidor también lee un fichero que contiene los tipos mime de los documentos; el nombre de ese fichero lo establece la directiva `TypesConfig` y es `mime.types` por omisión. El archivo de configuración predeterminado de Apache2 es: `/etc/apache2/apache2.conf`. Puede editar este archivo para configurar el servidor Apache2. Podrá configurar el número de puertos, la raíz de documentos, los módulos, los archivos de registros, los hosts virtuales, etc.

Iniciar y detener un servidor apache.

Cuando realicemos cualquier cambio en los ficheros de configuración es necesario reiniciar el demonio de apache para ello:

```
/etc/init.d/apache2 start/stop/restart
```

o también:

```
Iniciar apache2ctl -k start
```

```
Detener apache2ctl -k stop
```

```
Reiniciar apache2ctl -k graceful
```

## **CONFIGURACIÓN MÍNIMA PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LA CONEXIÓN WEB.**

Configuración de la seguridad inalámbrica WEP, WPA o WPA2 Personal en un

## router inalámbrico de Linksys

### Paso 1:

Acceda a la página web de configuración del router abriendo un explorador web como Internet Explorer® o Safari®. En la barra de direcciones, introduzca la dirección IP local de su router, luego presione [Enter] [Intro]. Cuando aparezca el mensaje de inicio de sesión, introduzca el User name (nombre de usuario) y la Password (contraseña) de su router.

NOTA: La dirección IP local predeterminada de los routers Linksys es 192.168.1.1, mientras que la contraseña predeterminada es "admin", y el campo del nombre de usuario se deja en blanco.

SUGERENCIA RÁPIDA: Si usted ha personalizado el nombre de usuario y la contraseña del router, utilice, en cambio, esas credenciales. Si las ha perdido u olvidado, deberá restablecer el router. Para obtener más información sobre el restablecimiento, haga clic [aquí](#).

### Paso 2:

Usted será ahora redirigido a la pantalla principal de la página de configuración. En la página de configuración, haga clic en la pestaña Wireless (Inalámbrico), luego haga clic en la subpestaña Wireless Security (Seguridad Inalámbrica).

### Paso 3:

En la sección Configuration View (Vista de configuración), haga clic en el botón de radio Manual.

Otros modelos de router, especialmente las versiones más antiguas, no tienen la opción Manual y puede que requieran que usted se desplace hacia abajo hasta la sección Wireless Security (Seguridad Inalámbrica).

### Paso 4:

Ahora puede seleccionar una de las cuatro (4) opciones.

El router Linksys es compatible con cuatro (4) de los modos de seguridad inalámbrica más comúnmente utilizados entre los que usted puede elegir: WEP, WPA Personal, WPA2 Personal y Modo Mixto WPA2/WPA.

## **PUERTO 8009**

El puerto TCP 8009 usa el Protocolo de Control de Transmisión. TCP es uno de los protocolos principales en redes TCP/IP. TCP es un protocolo orientado en la conexión, necesita el apretón de manos para determinar comunicaciones de principio a fin. Solo cuando la conexión es determinada, los datos del usuario pueden ser mandados de modo bidireccional por la conexión.

TCP puerto 8009 garantiza la entrega de paquetes de datos en la misma orden, en que fueron mandados. La comunicación garantizada por el puerto TCP 8009 es la diferencia mayor entre TCP y UDP. El puerto UDP no garantizaría la comunicación como TCP.

UDP puerto 8009 provee un servicio poco fidedigno y datagramas pueden llegar en duplicado, descompuestos o perdidos sin aviso. UDP puerto 8009 piensa, que la verificación y corrección de errores no es necesaria o cumplida en la aplicación para evitar los gastos generales para el procesamiento en el nivel del interface de red.

## **PUERTO 80**

El puerto 80 es el número de puerto asignado al protocolo de comunicación de Internet de uso común, el Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP). Es el puerto desde el cual una computadora envía y recibe mensajes y comunicaciones basadas en el cliente web desde un servidor web y se usa para enviar y recibir páginas HTML o datos.

El puerto 80 es uno de los números de puerto más utilizados en el conjunto de protocolos de control de transmisión (TCP). Cualquier cliente web / HTTP, como un navegador web, utiliza el puerto 80 para enviar y recibir páginas web solicitadas de un servidor HTTP. Gestiona todas las solicitudes basadas en HTTP que se originan desde una computadora, independientemente de la cantidad de solicitudes e clientes web iniciadores. Del mismo modo, el servidor HTTP responde a todas las solicitudes recibidas en el puerto 80.

## **PUERTO 8080**

El puerto 8080 es una alternativa al puerto 80 y se usa principalmente para el tráfico http. Se llama 8080 por su correlación con 80.

El puerto 8080 se usa comúnmente como proxy y puerto de almacenamiento en caché. También está por encima del rango del puerto de servicio. El puerto 8080 también puede ejecutar un servidor web como un usuario no root. Otras asignaciones para el puerto 8080 incluyen Apache Tomcat, un M2MLogger y una GUI web. Si el puerto 8080 se usa en una dirección web, requiere una anulación de puerto predeterminada para poder conectarse al puerto 8080 en lugar del puerto 80 típico.



## **VARIANTES DEL SERVICIO APACHE2**

sudo systemctl status apache2: Sirve para ver el estado del servidor.

sudo systemctl start apache2: Sirve para encender el servidor. 20

sudo systemctl stop apache2: Sirve para detener el servidor.

sudo systemctl restart apache2: Sirve para reiniciar el servidor.

## **EJEMPLO SUDO SYSTEMCTL STATUS APACHE2**

El comando systemctl es una utilidad que se encarga de examinar y controlar el sistema systemd y el administrador de servicios. Es una colección de bibliotecas de administración del sistema, utilidades y demonios que funcionan como sucesores del demonio init de System V.

systemctl se utiliza para examinar y controlar el estado del sistema "systemd" y el administrador de servicios. systemd es un administrador de sistemas y servicios para sistemas operativos tipo Unix (la mayoría de las distribuciones, no todas).

## **EJEMPLOS**

Iniciar servicios: sudo systemctl start application.service

Habilitar servicios: sudo systemctl enable application.service

Detener servicios: sudo systemctl stop application.service

Desabilitar servicios: sudo systemctl disable application.service

Verificar el estado de servicios: sudo systemctl status application.service

Reiniciar servicios: sudo systemctl restart application.service

Recargar servicios: sudo systemctl reload application.service

## **CREACION DE LA CARPETA public\_html**

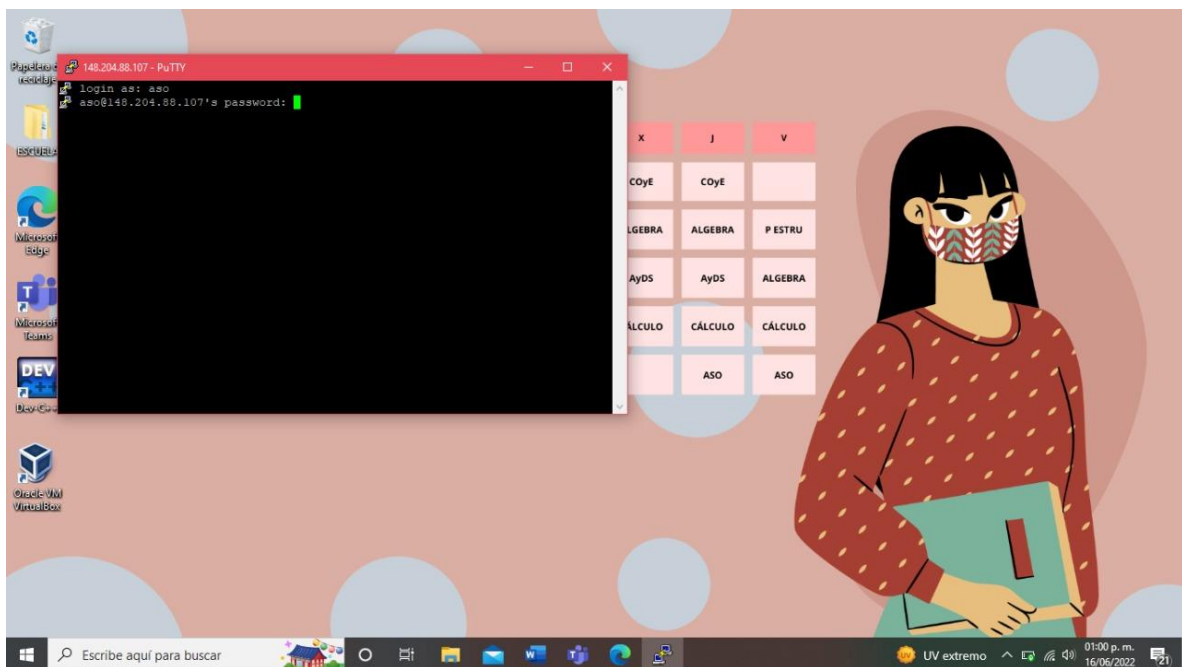
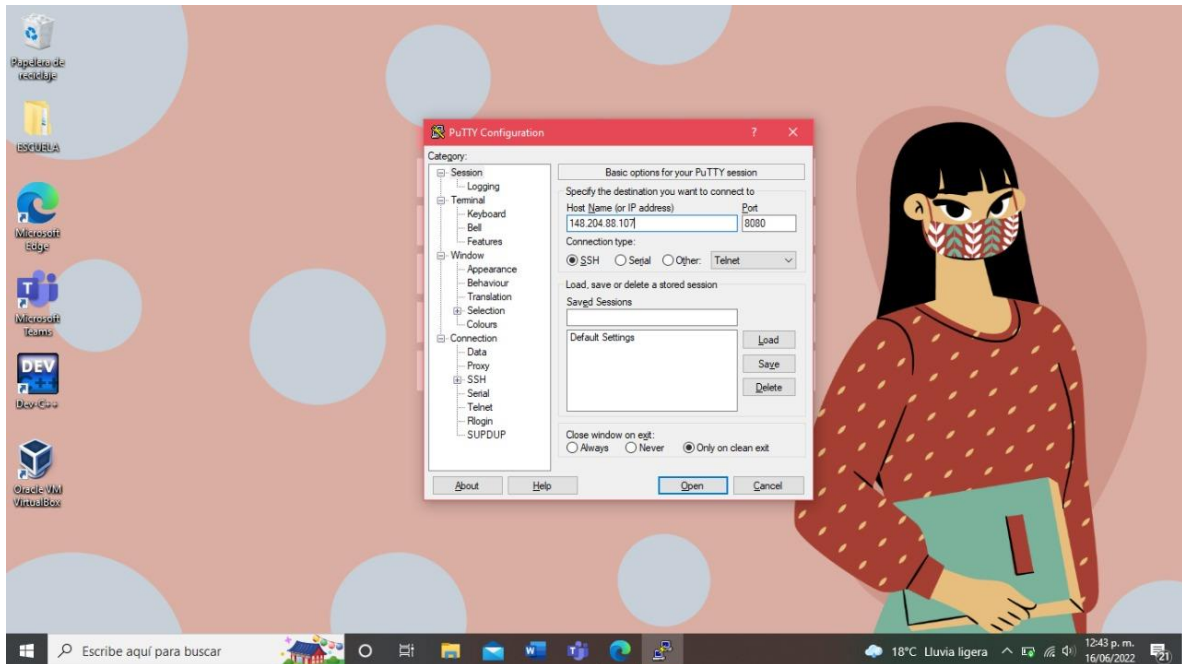
Se debe crear una estructura de directorios que albergará los datos del sitio WEB. Apache busca el contenido que se presentará en un directorio de nivel superior. El documento root se fijará en directorios individuales ubicados en /var/www. La carpeta public\_html se crea para que albergue los archivos que Apache buscará para presentar.

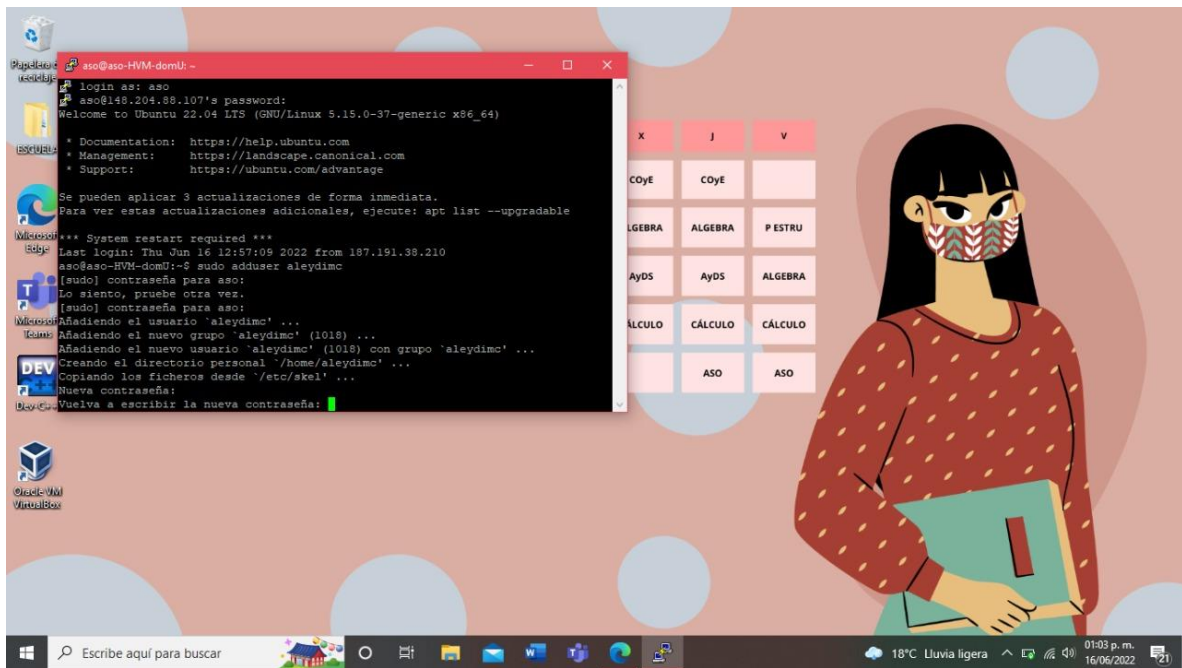
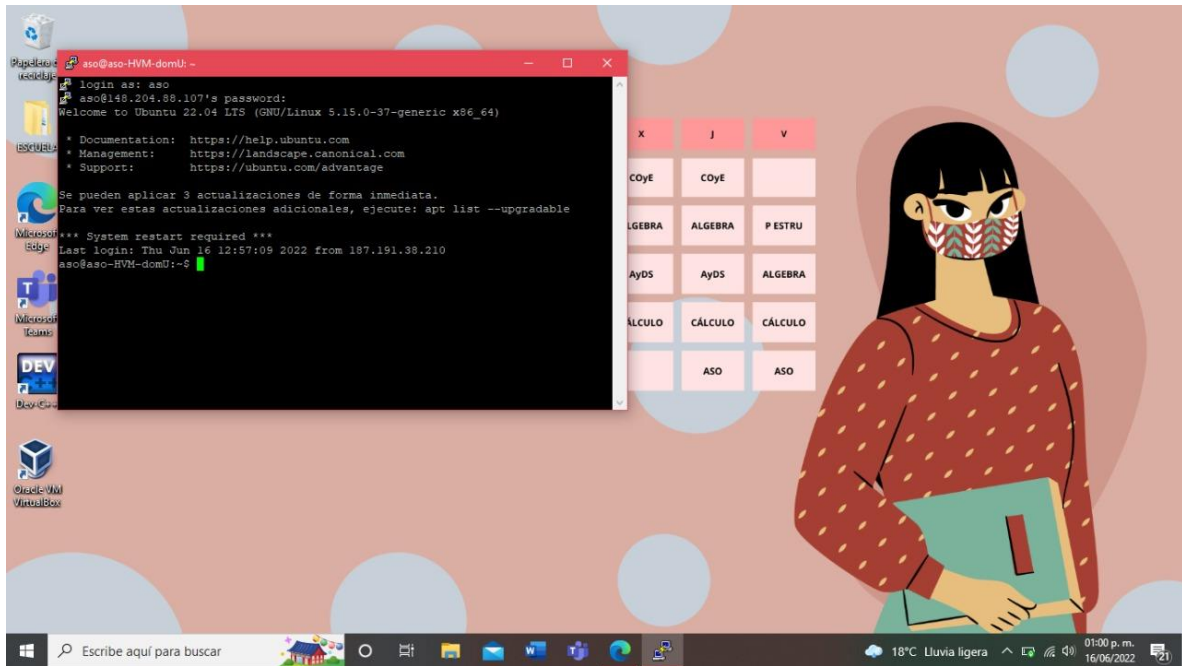
Modifica el permiso de la carpeta public\_html a 750

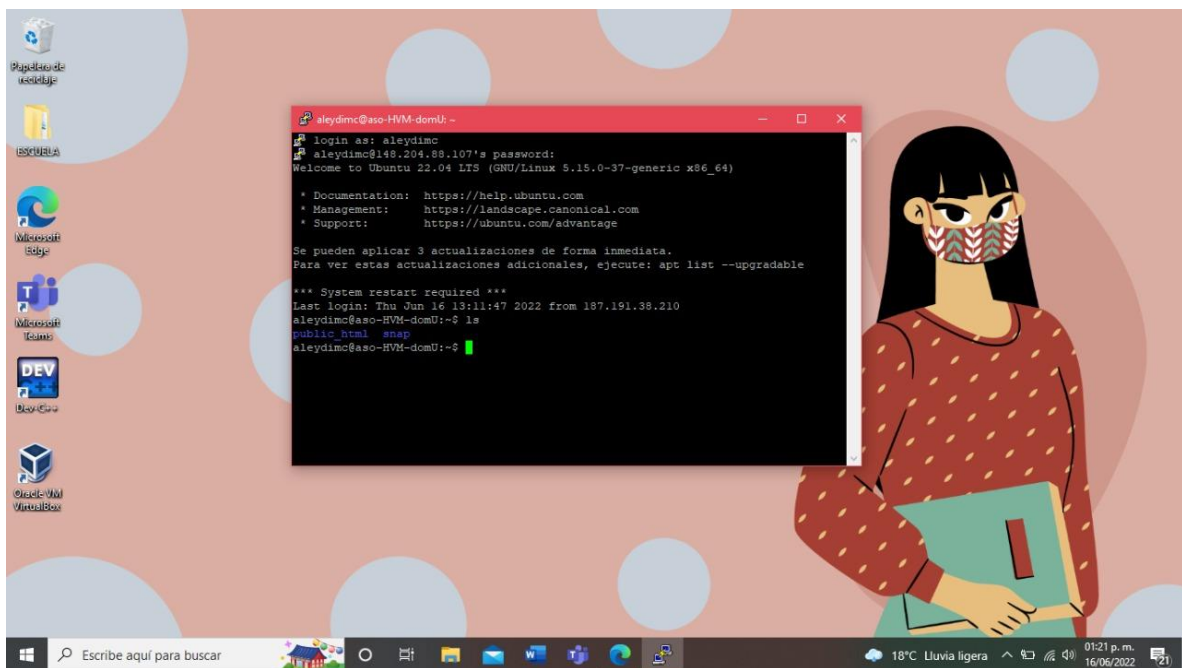
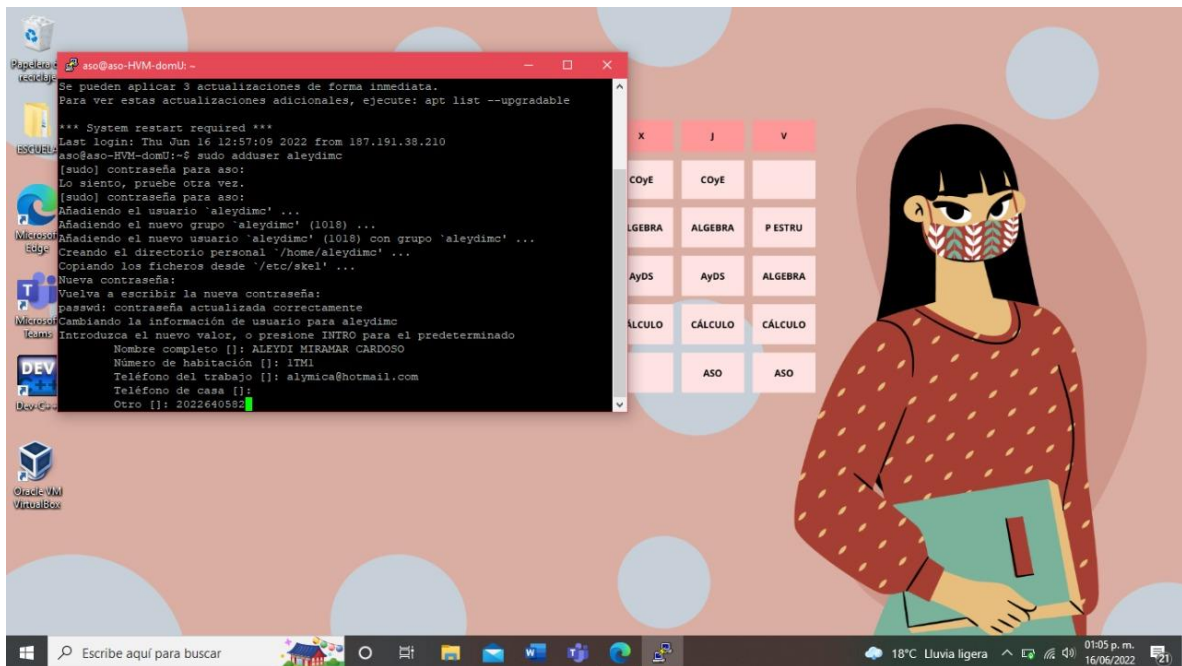
Con el permiso de 750 realiza que el dueño de la carpeta tenga permisos de lectura, escritura y ejecución; el grupo de la carpeta tenga permisos de lectura y

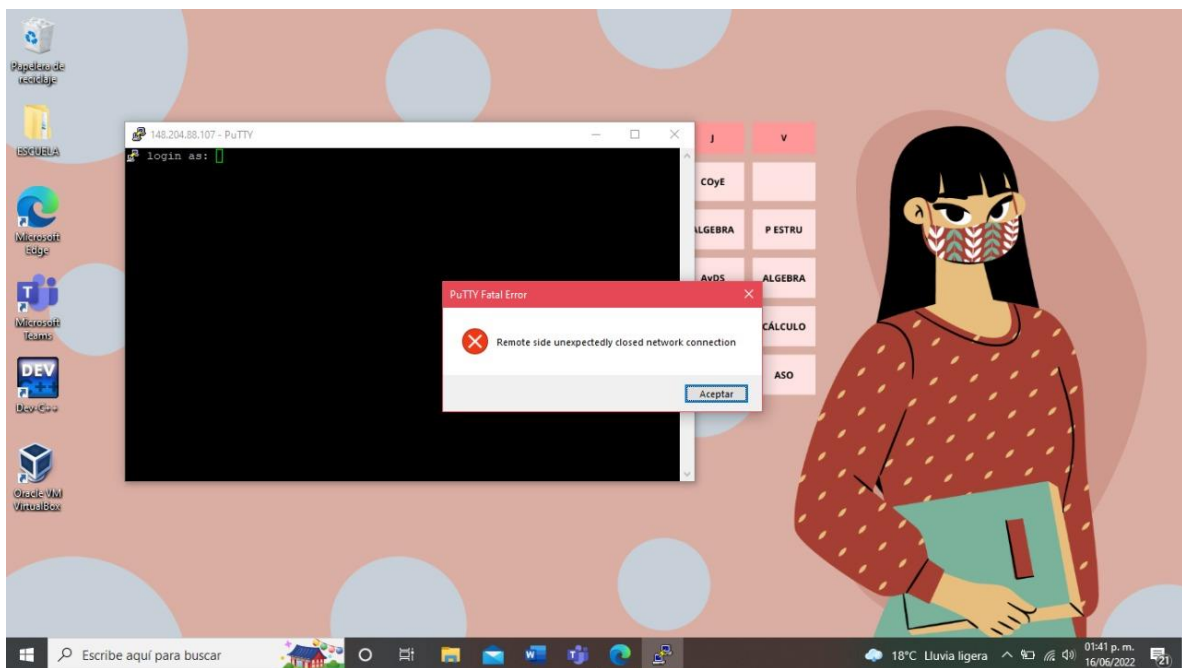
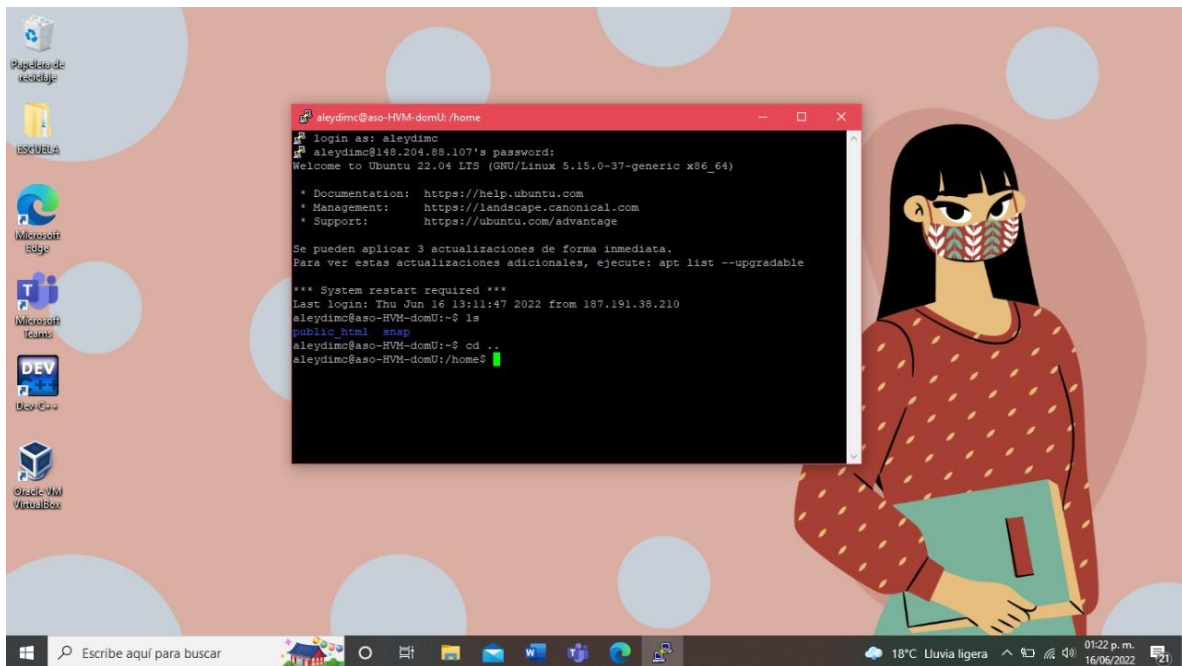
ejecución; y cualquier otro usuario no tenga ningún tipo de permisos. Por lo tanto, si se asigna este permiso, el sitio web no estará disponible para algún tercero.

## PROYECTO FINAL











```
ssh -p 8080 kronos@148.204.88.107 x aleydimc@aso-HVM-domU: ~/public_ x + - □ X

aleydimc@aso-HVM-domU:/home$ ls
alanog      aso      brenda   fabricioep  ivan      karlarr   maferlr   rodolfojen
alejandroas axelrm   claudiaaa fernanda    jessicacv kronos    marioja
aleydimc    betoxm   erikbp   giovannigm  kaos      leslie    robert
aleydimc@aso-HVM-domU:/home$ chmod 755 aleydimc
aleydimc@aso-HVM-domU:/home$ cd aleydimc
aleydimc@aso-HVM-domU:~$ ls ..
alanog      aso      brenda   fabricioep  ivan      karlarr   maferlr   rodolfojen
alejandroas axelrm   claudiaaa fernanda    jessicacv kronos    marioja
aleydimc    betoxm   erikbp   giovannigm  kaos      leslie    robert
aleydimc@aso-HVM-domU:~$ chmod 755 public_html
aleydimc@aso-HVM-domU:~$ ll
total 44
drwxr-xr-x 7 aleydimc aleydimc 4096 jun 16 13:20 ./
drwxr-xr-x 24 root     root     4096 jun 16 13:11 ../
-rw----- 1 aleydimc aleydimc 23 jun 16 13:20 .bash_history
-rw-r--r-- 1 aleydimc aleydimc 220 jun 16 13:02 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 aleydimc aleydimc 3771 jun 16 13:02 .bashrc
drwx----- 4 aleydimc aleydimc 4096 jun 16 13:11 .cache/
drwx----- 4 aleydimc aleydimc 4096 jun 16 13:11 .config/
drwx----- 3 aleydimc aleydimc 4096 jun 16 13:12 .local/
-rw-r--r-- 1 aleydimc aleydimc 807 jun 16 13:02 .profile
drwxr-xr-x 2 aleydimc aleydimc 4096 jun 16 13:18 public_html/
drwx----- 3 aleydimc aleydimc 4096 jun 16 13:11 snap/
aleydimc@aso-HVM-domU:~$ cd public_html/
aleydimc@aso-HVM-domU:~/public_html$
```

```
ssh -p 8080 kronos@148.204.88.107 x aleydimc@aso-HVM-domU: ~ x + - □ X

Se pueden aplicar 3 actualizaciones de forma inmediata.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

*** System restart required ***
Last login: Thu Jun 16 13:20:21 2022 from 187.191.38.210
aleydimc@aso-HVM-domU:~$ cd
aleydimc@aso-HVM-domU:~$ cd ..
aleydimc@aso-HVM-domU:/home$ ls
alanog      aso      brenda   fabricioep  ivan      karlarr   maferlr   rodolfojen
alejandroas axelrm   claudiaaa fernanda    jessicacv kronos    marioja
aleydimc    betoxm   erikbp   giovannigm  kaos      leslie    robert
aleydimc@aso-HVM-domU:/home$ chmod 755 aleydimc
aleydimc@aso-HVM-domU:/home$ cd aleydimc
aleydimc@aso-HVM-domU:~$ ls ..
alanog      aso      brenda   fabricioep  ivan      karlarr   maferlr   rodolfojen
alejandroas axelrm   claudiaaa fernanda    jessicacv kronos    marioja
aleydimc    betoxm   erikbp   giovannigm  kaos      leslie    robert
aleydimc@aso-HVM-domU:~$ chmod 755 public_html
aleydimc@aso-HVM-domU:~$ ll
total 44
drwxr-xr-x 7 aleydimc aleydimc 4096 jun 16 13:20 ./
drwxr-xr-x 24 root     root     4096 jun 16 13:11 ../
-rw----- 1 aleydimc aleydimc 23 jun 16 13:20 .bash_history
-rw-r--r-- 1 aleydimc aleydimc 220 jun 16 13:02 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 aleydimc aleydimc 3771 jun 16 13:02 .bashrc
```



## CONCLUSIONES

El proyecto me pareció interesante, fue un poco difícil poder conectarse con el servidor desde putty, porque a cada momento perdía la conexión con el servidor, por lo que también lo hice mediante la maquina virtual de Linux, la cual podría decir que es un poco mas sencillo.

La creación de la pagina es muy fácil para mi, porque tengo conocimientos muy generales sobre el html. Me gusto crearla y poder ponerle cualquier formato. También crearla la pagina en el servidor y que todos puedan verla sin ningún problema.

El curso me intereso bastante, me hubiera gustado investigar mas de mi parte, tener mas conocimientos y profundizar los temas.

## REFERENCIAS

[Variantes del servicio apache2 - Buscar \(bing.com\)](#)

[systemctl status - Buscar \(bing.com\)](#)

[Cómo utilizar Systemctl para administrar los servicios y unidades de Systemd | Océano Digital \(digitalocean.com\)](#)