



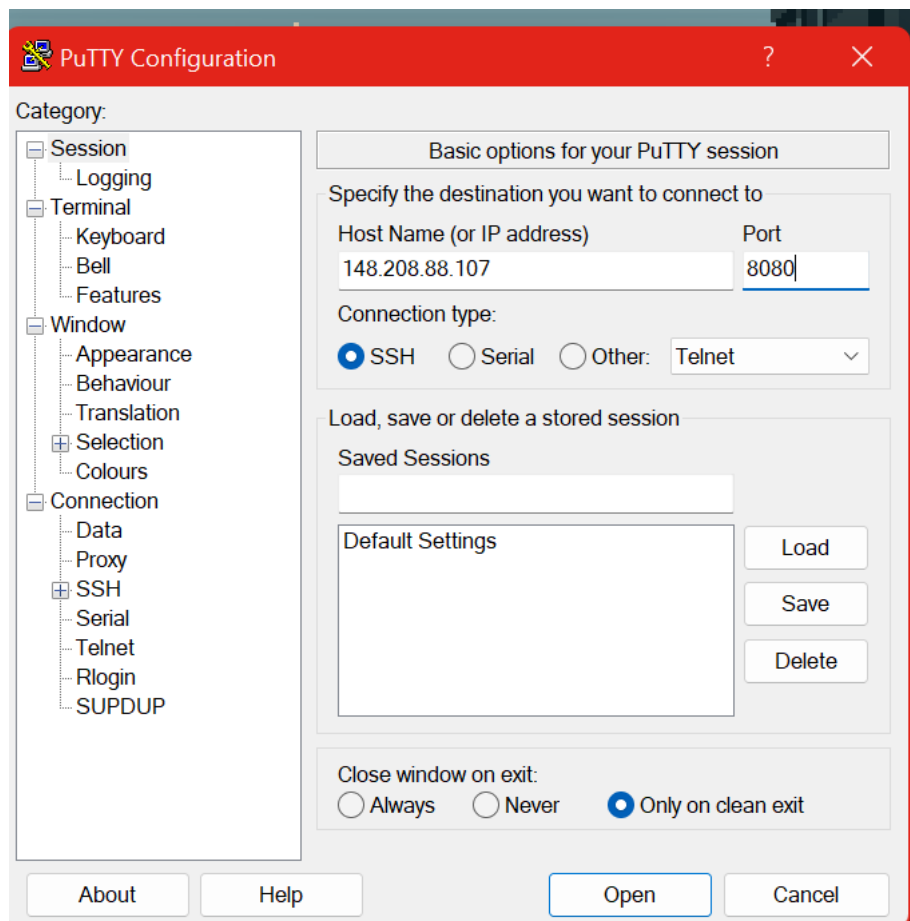
**UPIITA - Unidad Profesional  
Interdisciplinaria en  
Ingeniería y Tecnologías  
Avanzadas IPN**

**Asignatura  
Administración de Sistemas  
Operativos**

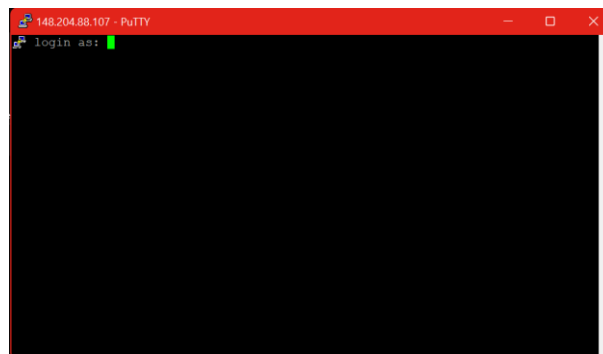
**Profesor  
Mendoza Cortes Héctor**

**Alumno  
Gracia Martínez Giovanni  
Num.Bol 2022640509**

Entrar a puTTY y digitar la IP y el puerto ya dado.



Entrada del servidor



Ingresa el usuario aso y poner la contraseña del usuario

```
aso@aso-HVM-domU: ~
login as: aso
aso@148.204.88.107's password:
Welcome to Ubuntu 22.04 LTS (GNU/Linux 5.15.0-37-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

Se pueden aplicar 4 actualizaciones de forma inmediata.
1 de estas es una actualización de seguridad estándar.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

*** System restart required ***
Last login: Thu Jun 16 21:58:39 2022 from 187.189.240.249
aso@aso-HVM-domU:~$
```

Agregar al usuario con “sudo adduser” agregar una contraseña al nuevo usuario

```
aso@aso-HVM-domU: ~
login as: aso
aso@148.204.88.107's password:
Welcome to Ubuntu 22.04 LTS (GNU/Linux 5.15.0-37-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

Se pueden aplicar 4 actualizaciones de forma inmediata.
1 de estas es una actualización de seguridad estándar.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

*** System restart required ***
Last login: Thu Jun 16 21:58:39 2022 from 187.189.240.249
aso@aso-HVM-domU:~$ sudo adduser yovasgm
[sudo] contraseña para aso:
Añadiendo el usuario 'yovasgm' ...
Añadiendo el nuevo grupo 'yovasgm' (1028) ...
Añadiendo el nuevo usuario 'yovasgm' (1028) con grupo 'yovasgm' ...
Creando el directorio personal '/home/yovasgm' ...
Copiando los ficheros desde '/etc/skel' ...
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiano la información de usuario para yovasgm
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
```

Completado de la información

```
aso@aso-HVM-domU: ~
login as: aso
aso@148.204.88.107's password:
Welcome to Ubuntu 22.04 LTS (GNU/Linux 5.15.0-37-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

Se pueden aplicar 4 actualizaciones de forma inmediata.
1 de estas es una actualización de seguridad estándar.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

*** System restart required ***
Last login: Thu Jun 16 21:58:39 2022 from 187.189.240.249
aso@aso-HVM-domU:~$ sudo adduser yovasgm
[sudo] contraseña para aso:
Añadiendo el usuario 'yovasgm' ...
Añadiendo el nuevo grupo 'yovasgm' (1028) ...
Añadiendo el nuevo usuario 'yovasgm' (1028) con grupo 'yovasgm' ...
Creando el directorio personal '/home/yovasgm' ...
Copiando los ficheros desde '/etc/skel' ...
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiano la información de usuario para yovasgm
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
Nombre completo [:] giovanni garcia martinez
Número de habitación [:] 1tml
Teléfono del trabajo [:] geovannigarcia762@gmail.com
Teléfono de casa [:]
Otro [:] 2022640509
¿Es correcta la información? [S/n] s
aso@aso-HVM-domU:~$
```

## Ingresar con el nuevo usuario

```
aso@aso-HVM-domU: ~
Copiando los ficheros desde '/etc/skel' ...
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para yovasgm
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
Nombre completo []: giovanni garcia martinez
Número de habitación []: ltml
Teléfono del trabajo []: geovannigarcia762@gmail.com
Teléfono de casa []:
Otro []: 2022640509
¿Es correcta la información? [S/n] s
aso@aso-HVM-domU:~$ ll /home/
total 128
drwxr-xr-x 32 root      root      4096 jun 16 23:14 ./
drwxr-xr-x 20 root      root      4096 may 30 17:11 ../
drwxr-x--- 2 aaronsl   aaronsl   4096 jun 16 21:41 aaronsl/
drwxr-x--- 7 aaronsl   aaronsl   4096 jun 16 22:03 aaronsl/
drwxr-xr-x 7 alanog    alanog    4096 jun 15 20:06 alanog/
drwxr-xr-x 7 alejandroas alejandroas 4096 jun 14 19:53 alejandroas/
drwxr-xr-x 7 aleydimc   aleydimc   4096 jun 16 18:39 aleydimc/
drwxr-x--- 7 asaeloc   asaeloc    4096 jun 16 21:24 asaeloc/
drwxr-x--- 16 aso       aso        4096 jun 13 22:48 aso/
drwxr-xr-x 7 axelrm    axelrm     4096 jun 14 17:48 axelrm/
drwxr-x--- 7 betoxm    betoxm     4096 jun 15 23:46 betoxm/
drwxr-x--- 7 brayanfrs brayanfrs  4096 jun 16 21:57 brayanfrs/
drwxr-x--- 7 brenda    brenda     4096 jun 15 19:09 brenda/
drwxr-xr-x 7 cesarfv   cesarfv    4096 jun 16 20:41 cesarfv/
drwxr-xr-x 7 claudiaaa claudiaaa  4096 jun 16 19:06 claudiaaa/
drwxr-xr-x 7 erikbp    erikbp     4096 jun 14 17:47 erikbp/
drwxr-xr-x 8 fabricioep fabricioep  4096 jun 16 19:21 fabricioep/
drwxr-xr-x 7 fernanda  fernanda   4096 jun 16 20:30 fernanda/
drwxr-x--- 6 sarams    sarams     4096 jun 16 21:18 franciscors/
drwxr-xr-x 8 giovannigm giovannigm  4096 jun 16 23:08 giovannigm/
drwxr-x--- 7 ivan      ivan       4096 jun 14 15:04 ivan/
drwxr-xr-x 7 jessicacv  jessicacv  4096 jun 16 21:58 jessicacv/
drwxr-xr-x 7 kaos      kaos       4096 jun  9 23:10 kaos/
drwxr-xr-x 7 karlarr   karlarr    4096 jun 15 21:19 karlarr/
drwxr-x--- 6 kronos    kronos     4096 jun 10 09:07 kronos/
drwxr-xr-x 8 leslie    leslie     4096 jun 16 19:45 leslie/
drwxr-xr-x 7 maferlr   maferlr    4096 jun 16 22:20 maferlr/
drwxr-xr-x 7 marioja   marioja    4096 jun 14 15:10 marioja/
drwxr-x--- 2 betoxm    betoxm     4096 jun 15 23:24 robert/
drwxr-xr-x 7 rodolfojen rodolfojen  4096 jun 16 21:46 rodolfojen/
drwxr-x--- 7 sarams    sarams     4096 jun 16 23:17 sarams/
drwxr-x--- 2 yovasgm   yovasgm    4096 jun 16 23:14 yovasgm/
aso@aso-HVM-domU:~$
```

## Crear una nueva carpeta llamada "mkdir public\_html"

```
yovasgm@aso-HVM-domU: ~
login as: yovasgm
yovasgm@148.204.88.107's password:
Welcome to Ubuntu 22.04 LTS (GNU/Linux 5.15.0-37-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

Se pueden aplicar 4 actualizaciones de forma inmediata.
1 de estas es una actualización de seguridad estándar.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

*** System restart required ***

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

yovasgm@aso-HVM-domU:~$ mkdir public_html
yovasgm@aso-HVM-domU:~$
```

## Ver lista de public\_html

```
yovasgm@aso-HVM-domU: ~  
*** System restart required ***  
  
The programs included with the Ubuntu system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by  
applicable law.  
  
yovasgm@aso-HVM-domU:~$ mkdir public_html  
yovasgm@aso-HVM-domU:~$ ll  
total 40  
drwxr-x--- 7 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 ./  
drwxr-xr-x 32 root root 4096 jun 16 23:14 ../  
-rw-r--r-- 1 yovasgm yovasgm 220 jun 16 23:14 .bash_logout  
-rw-r--r-- 1 yovasgm yovasgm 3771 jun 16 23:14 .bashrc  
drwx----- 4 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 .cache/  
drwx----- 4 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 .config/  
drwx----- 3 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 .local/  
-rw-r--r-- 1 yovasgm yovasgm 807 jun 16 23:14 .profile  
drwxrwxr-x 2 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 public_html/  
drwx----- 3 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 snap/  
yovasgm@aso-HVM-domU:~$
```

“Cd” y “pwd” y “ls” para checar a usuario

```
yovasgm@aso-HVM-domU:~$ mkdir public_html  
yovasgm@aso-HVM-domU:~$ ll  
total 40  
drwxr-x--- 7 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 ./  
drwxr-xr-x 32 root root 4096 jun 16 23:14 ../  
-rw-r--r-- 1 yovasgm yovasgm 220 jun 16 23:14 .bash_logout  
-rw-r--r-- 1 yovasgm yovasgm 3771 jun 16 23:14 .bashrc  
drwx----- 4 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 .cache/  
drwx----- 4 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 .config/  
drwx----- 3 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 .local/  
-rw-r--r-- 1 yovasgm yovasgm 807 jun 16 23:14 .profile  
drwxrwxr-x 2 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 public_html/  
drwx----- 3 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 snap/  
yovasgm@aso-HVM-domU:~$ cd ..  
yovasgm@aso-HVM-domU:/home$ pwd  
/home  
yovasgm@aso-HVM-domU:/home$ ls  
aaronal alanog aleydinc aso betoxm brenda claudiaaa fabricioep franciscors ivan kaos kronos maferlr robert sarams  
aaronal alejandros asaeloc axelrm brayanfrs cesarfv erikbp fernanda giovannigm jessicacv karlarr leslie marioja rodolfojen yovasgm  
yovasgm@aso-HVM-domU:/home$
```

Con el comando chmod 755 delimitamos los permisos y direccion

```
yovasgm@aso-HVM-domU:~$ mkdir public_html  
yovasgm@aso-HVM-domU:~$ ll  
total 40  
drwxr-x--- 7 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 ./  
drwxr-xr-x 32 root root 4096 jun 16 23:14 ../  
-rw-r--r-- 1 yovasgm yovasgm 220 jun 16 23:14 .bash_logout  
-rw-r--r-- 1 yovasgm yovasgm 3771 jun 16 23:14 .bashrc  
drwx----- 4 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 .cache/  
drwx----- 4 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 .config/  
drwx----- 3 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 .local/  
-rw-r--r-- 1 yovasgm yovasgm 807 jun 16 23:14 .profile  
drwxrwxr-x 2 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 public_html/  
drwx----- 3 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 snap/  
yovasgm@aso-HVM-domU:~$ cd ..  
yovasgm@aso-HVM-domU:/home$ pwd  
/home  
yovasgm@aso-HVM-domU:/home$ ls  
aaronal alanog aleydinc aso betoxm brenda claudiaaa fabricioep franciscors ivan kaos kronos maferlr robert sarams  
aaronal alejandros asaeloc axelrm brayanfrs cesarfv erikbp fernanda giovannigm jessicacv karlarr leslie marioja rodolfojen yovasgm  
yovasgm@aso-HVM-domU:/home$ chmod 755 yovasgm  
yovasgm@aso-HVM-domU:/home$ cd yovasgm  
yovasgm@aso-HVM-domU:~$ chmod 755 public_html  
yovasgm@aso-HVM-domU:~$ ll  
total 40  
drwxr-xr-x 7 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 ./  
drwxr-xr-x 32 root root 4096 jun 16 23:14 ../  
-rw-r--r-- 1 yovasgm yovasgm 220 jun 16 23:14 .bash_logout  
-rw-r--r-- 1 yovasgm yovasgm 3771 jun 16 23:14 .bashrc  
drwx----- 4 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 .cache/  
drwx----- 4 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 .config/  
drwx----- 3 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 .local/  
-rw-r--r-- 1 yovasgm yovasgm 807 jun 16 23:14 .profile  
drwxr-xr-x 2 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 public_html/  
drwx----- 3 yovasgm yovasgm 4096 jun 16 23:23 snap/  
yovasgm@aso-HVM-domU:~$
```

## Entrar a “cd public\_html”

```
drwxr-xr-x  / yovasm yovasm 4096 jun 16 23:23 ./
drwxr-xr-x 32 root    root    4096 jun 16 23:14 ../
-rw-r--r--  1 yovasm yovasm 220 jun 16 23:14 .bash_logout
-rw-r--r--  1 yovasm yovasm 3771 jun 16 23:14 .bashrc
drwx----- 4 yovasm yovasm 4096 jun 16 23:23 .cache/
drwx----- 4 yovasm yovasm 4096 jun 16 23:23 .config/
drwx----- 3 yovasm yovasm 4096 jun 16 23:23 .local/
-rw-r--r--  1 yovasm yovasm 807 jun 16 23:14 .profile
drwxr-xr-x  2 yovasm yovasm 4096 jun 16 23:23 public_html/
drwx----- 3 yovasm yovasm 4096 jun 16 23:23 snap/
yovasm@aso-HVM-domU:~$ cd public_html/
yovasm@aso-HVM-domU:~/public_html$
```

## “youch index.html”

```
drwxr-xr-x  / yovasm yovasm 4096 jun 16 23:23 ./
drwxr-xr-x 32 root    root    4096 jun 16 23:14 ../
-rw-r--r--  1 yovasm yovasm 220 jun 16 23:14 .bash_logout
-rw-r--r--  1 yovasm yovasm 3771 jun 16 23:14 .bashrc
drwx----- 4 yovasm yovasm 4096 jun 16 23:23 .cache/
drwx----- 4 yovasm yovasm 4096 jun 16 23:23 .config/
drwx----- 3 yovasm yovasm 4096 jun 16 23:23 .local/
-rw-r--r--  1 yovasm yovasm 807 jun 16 23:14 .profile
drwxr-xr-x  2 yovasm yovasm 4096 jun 16 23:23 public_html/
drwx----- 3 yovasm yovasm 4096 jun 16 23:23 snap/
yovasm@aso-HVM-domU:~$ cd public_html/
yovasm@aso-HVM-domU:~/public_html$ touch index.html
yovasm@aso-HVM-domU:~/public_html$ vim index.html
```

## Entrar a “vim index.html” para editar nuestra página web

```
yovasm@aso-HVM-domU: ~/public_html
login as: yovasm
yovasm@148.204.88.107's password:
Welcome to Ubuntu 22.04 LTS (GNU/Linux 5.15.0-37-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

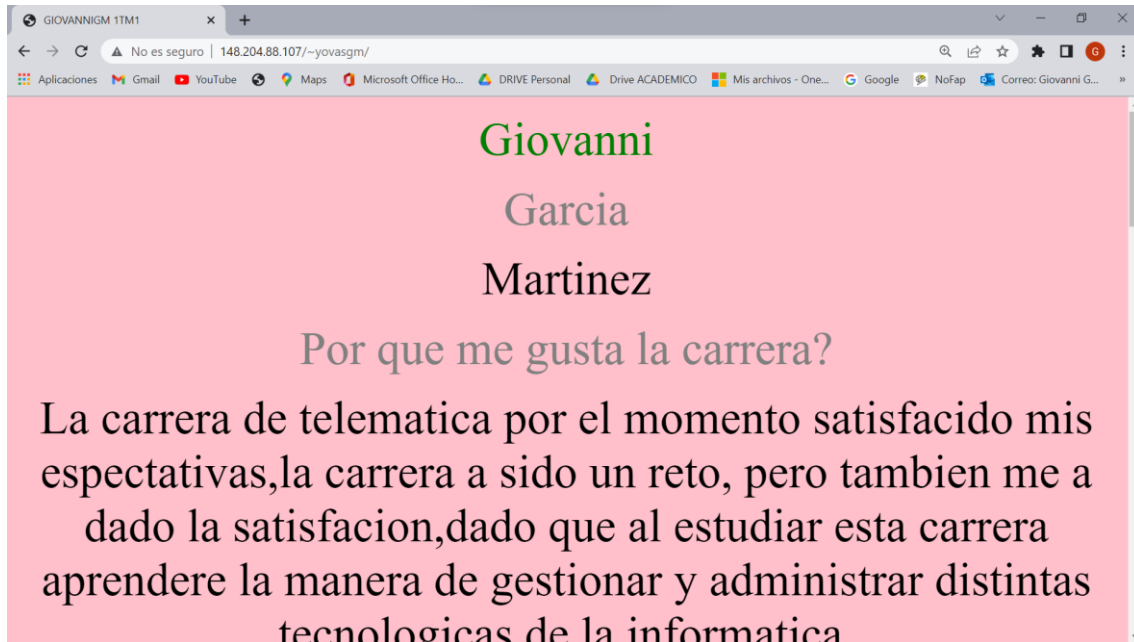
Se pueden aplicar 4 actualizaciones de forma inmediata.
1 de estas es una actualización de seguridad estándar.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

*** System restart required ***
Last login: Fri Jun 17 00:07:13 2022 from 187.190.187.89
yovasm@aso-HVM-domU:~$ cd public_html
yovasm@aso-HVM-domU:~/public_html$ vim index.html
```

## Creación de la página web en HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head> <title> GIOVANNIGM ITM1</title>
4     <link rel="stylesheet" href="styles.css">
5   </head>
6   <body bgcolor="pink">
7     <p> <center><font color="green" size="20" face="arial">
8       Giovanni
9     </font> </p></body>
10    <p><font color="grey" size="20" face="arial">
11      Garcia
12    </font></p></body>
13    <p><font color="black" size="20" face="arial">
14      Martinez
15    </font></center></p></body>
16    <p><center><font color="grey" size="15" face="arial">
17      Por que me gusta la carrera?
18    </font></center></p></body>
19    <p><center><font color="black" size="15" face="arial">La carrera de telematica por el momento ha cumplido con mis expectativas, la carr
20      era a sido un reto, pero tambien me a dado la satisfacion,dado que al estudiar esta carrera aprendere la manera de gestionar y administrar distintas tecn
21      ologicas de la informatica.
22    </font></center></p></body>
23    
24    
25    <center> <iframe width="560" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/-CHNzFwJwJw" title="YouTube Video play
26    er" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen></iframe> <centey>
27  </html>
28
29
30
```

## Trabajo final



### Investigación

#### Protocolo SSH:

¿Qué es?

El Protocolo Secure Shell facilita las comunicaciones seguras entre dos sistemas. Utiliza una arquitectura cliente/servidor. En sí, permite a los usuarios conectarse a un host de forma remota. La principal ventaja sobre otros protocolos es que este encripta la sesión de conexión, y por lo tanto, hace imposible que alguien pueda obtener contraseñas no encriptadas. Está diseñado para reemplazar a los antiguos métodos (los cuales eran menos seguros) para registrarse remotamente en otro sistema a través de la Shell de comando (terminal).

Características (protección):

- Tras la conexión inicial, el cliente puede verificar que está conectado al mismo servidor al que se conectó previamente.
- El cliente transmite su información de autenticación del servidor usando una encriptación robusta de 128 bits.
- Todos los datos enviados y recibidos durante la sesión se transfieren por medio de encriptación de 128 bits.
- El cliente tiene la posibilidad de reenviar aplicaciones X11 (sistema de visión por ventanas) desde el servidor. Esto proporciona un medio seguro para usar aplicaciones gráficas sobre una red.
- El protocolo SSH puede convertirse en un conducto para convertir en seguros los protocolos inseguros mediante el uso de la técnica llamada reenvío por puerto.

## ¿Por qué usar el protocolo SSH?

La primera ventaja es la seguridad que brinda. Este protocolo evita técnicas que interceptan información potencialmente confidencial, por ejemplo: interceptación de la comunicación entre dos sistemas o personificación de un determinado host. El protocolo SSH evita estas amenazas porque tanto cliente como servidor usan firmas digitales para verificar su identidad. Además, toda la comunicación entre cliente y servidor es encriptada. Cada paquete está cifrado por medio de una llave conocida solo por el sistema local y el remoto.

En Windows: Presionar Windows + R y escribir CMD para acceder a la terminal. Ejecutar el comando `ipconfig -all`, para encontrar la dirección actual IP del sistema y Buscar la tarjeta de red: la física y la virtual creada por VirtualBox

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.22000.678]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\luis\ipconfig -all

Configuración IP de Windows

Nombre de host . . . . . : LAPTOP-GGH
Sufixo DNS principal . . . . . :
Tipo de nodo . . . . . : híbrido
Enrutamiento IP habilitado . . . . . : no
Proxy WING habilitado . . . . . : no

Adaptador de Ethernet VirtualBox Host-Only Network:

Sufixo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción . . . . . : VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter
Dirección física. . . . . : 8a-9b-27-9a-0b-13
DHCP habilitado . . . . . : no
Configuración automática habilitada . . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::4a5:27:d716:8a19%19(Preferido)
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.1(Preferido)
Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada . . . . . :
IAID DHCPv6 . . . . . : 63185607
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-29-88-31-57-F8-64-E3-4E-93-46
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 1:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufixo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción . . . . . : Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter
Dirección física. . . . . : F8-64-E3-4E-93-47
DHCP habilitado . . . . . : sí
Configuración automática habilitada . . . : sí

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 2:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufixo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción . . . . . : Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter #2
Dirección física. . . . . : 8a-9b-27-9a-0b-13

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

Sufixo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción . . . . . : Intel(R) Wireless-AC 9462
Dirección física. . . . . : A2-DD-10-F1-4F-FC
DHCP habilitado . . . . . : sí
Configuración automática habilitada . . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::14b1:7f3f:bff5:816e%9(Preferido)
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.0.8(Preferido)
Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
Concesión obtenida. . . . . : lunes, 16 de mayo de 2022 07:05:40 p. m.
La concesión expira . . . . . : martes, 17 de mayo de 2022 12:48:50 a. m.
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.0.1
Servidor DHCP . . . . . : 192.168.0.1
IAID DHCPv6 . . . . . : 161668368
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-03-00-01-A2-DD-10-F1-4F-FC
Servidores DNS. . . . . : 10.2.9.18
                          10.2.9.180
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado
```

En Linux: Solicitar dirección IP desde la terminal con el comando: `ip a`. Desde Windows: Ejecutar el comando `ping` hacia la dirección de la máquina virtual y Instalar los paquetes necesarios para usar el protocolo SSH. Usar el comando: `sudo apt install openssh-server` (introducir la contraseña cuando se solicite e indicar al sistema que sí se desea continuar.) Revisar si el servicio se encuentra corriendo. Usar el comando: `sudo /etc/init.d/ssh status`.



```
yovas@yovas-VirtualBox: ~  
yovas@yovas-VirtualBox:~$ ip a  
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000  
    link/ether 08:00:27:4d:fc:4b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 192.168.0.11/24 brd 192.168.0.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3  
        valid_lft 2607sec preferred_lft 2607sec  
    inet6 fe80::a39b:9c5e:544f:130c/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
yovas@yovas-VirtualBox:~$
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
  
C:\Users\Gio>ping 192.168.0.11  
  
Haciendo ping a 192.168.0.11 con 32 bytes de datos:  
Respuesta desde 192.168.0.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=64  
Respuesta desde 192.168.0.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=64  
Respuesta desde 192.168.0.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=64  
Respuesta desde 192.168.0.11: bytes=32 tiempo<1m TTL=64  
  
Estadísticas de ping para 192.168.0.11:  
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0  
        (0% perdidos),  
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:  
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms  
  
C:\Users\Gio>
```

**PuTTY Configuration**

Category:

- Session
  - Logging
- Terminal
  - Keyboard
  - Bell
  - Features
- Window
  - Appearance
  - Behaviour
  - Translation
  - Selection
  - Colours
- Connection
  - Data
  - Proxy
  - SSH
    - Serial
    - Telnet
    - Rlogin
    - SUPDUP

Basic options for your PuTTY session

Specify the destination you want to connect to

Host Name (or IP address)	Port
192.168.0.11	22

Connection type:

☒ SSH ☐ Serial ☐ Other: Telnet

Load, save or delete a stored session

Saved Sessions

Default Settings	Load
	Save
	Delete

Close window on exit:

☐ Always ☐ Never ☒ Only on clean exit

About Help Open Cancel

```
yovas@yovas-VirtualBox:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:00:00:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.0.1/24 scope eth0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a3:0:0:0/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever

yovas@yovas-VirtualBox:~$ login as: Jefe
Jefe@192.168.0.11's password:
Welcome to Ubuntu 20.04.4 LTS (GNU/Linux 5.13.0-37-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/advantage

Se pueden aplicar 99 actualizaciones de forma inmediata.
51 de estas son actualizaciones de seguridad estándares.
Para ver estas actualizaciones adicionales ejecute: apt list --upgradable

Your Hardware Enablement Stack (HWE) is supported until April 2025.

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

Jefe@yovas-VirtualBox:~$
```

```
yovas@yovas-VirtualBox:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,LOOPBACK,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:00:00:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.0.1/24 scope eth0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a3:0:0:0/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

## Configuración en Linux del servidor ssh:

Instale OpenSSH abriendo una terminal y ejecutando los siguientes comandos con permisos de superusuario (sudo apt install openssh-server), posteriormente se instalaron y configuran los paquetes.

- Podremos revisar que este activo con el comando “sudo /etc/init.d/ssh status”.
- Podremos parar el proceso con el comando “sudo /etc/init.d/ssh stop”.
- Podremos reactivar el proceso con el comando “sudo /etc/init.d/ssh start”.
- Si tiene un firewall, abra el puerto SSH en su firewall. Por ejemplo, el puerto 22. Navegue a/opt/MicroStrategy/ServicesRegistration/yaml/ abra el installation\_list.yaml archivo.
- Realice las siguientes modificaciones: Modificar "CommonPath" al directorio de instalación de MicroStrategy Common Files. Por defecto, es/var/opt/MicroStrategy. Modificar "InstallType" a 1. Modificar "Puerto"

para usar el número de puerto de su servidor SSH. Modificar "versión" para usar su número de versión de MicroStrategy. Nombre: ID de "servidor SSH": CommonPath "SSH-Server": /var/opt/MicroStrategy InstallType: 1 puerto: 22 Etiquetas: "versión": "11.2.0000.0123"

• Vaya a/opt/MicroStrategy/ServicesRegistration/jar y ejecute el siguiente comando para generar un nuevo archivo JSON para el servidor SSH.

### Configuración mínima para garantizar la seguridad de la conexión:

configuraciones recomendadas para evitar las conexiones no deseadas a nuestro servidor SSH. Estas conexiones son: LoginGraceTime: Estableceremos el tiempo necesario para introducir la contraseña, evitando que el atacante tenga que «pensar mucho».

MaxAuthTries: Número de errores permitidos al introducir la contraseña antes de desconectarnos.

MaxStartups: Número de logins simultáneos desde una IP, para evitar que se pueda utilizar la fuerza bruta con varias sesiones a la vez.

### Diferencia del comando adduser y useradd.

Según Castro (2019): El comando useradd ejecuta un binario del sistema. El usuario adduser es un script en perl que utiliza el binario useradd. El comando adduser crea el directorio home del usuario de manera automática, a diferencia del comando useradd.

### Variantes de sintaxis del comando adduser:

Según Tough-t-Team (2016):

- -c: Permite añadir un comentario al usuario.
- -d: Permite cambiar el directorio por defecto del usuario.
- -e: Permite seleccionar la fecha en la que la cuenta de deshabilitará. El formato es AñoMesDía: AAAAMMDD. 15
- -f: Permite seleccionar el tiempo en días a partir de la fecha de expiración de la contraseña en la cual a la cuenta de deshabilitará.
- -g: Permite añadir al usuario a un grupo. Debe existir con anterioridad para poder añadirlo. El grupo puede introducirse mediante su nombre o ID.
- -G: Similar a la variante anterior, pero permite introducir varios grupos separados por comas. • m: Crea el directorio del usuario, si no existe. • M: No crea el directorio del usuario.
- -n: No crea un grupo privado para el usuario.
- -r: La cuenta se convierte en una cuenta del sistema, con ID de usuario menor a 500 y sin directorio.
- -p: Establece una contraseña para el usuario.
- -s: Permite modificar la Shell de inicio de sesión del usuario.
- -u: Permite especificar el ID del usuario (debe ser mayor a 499 y única).

### Variantes del servidor apache2:

El servidor Apache está estructurado en módulos. Cada uno de los módulos se configura mediante las directivas que están contenidas en el propio módulo. Pueden clasificarse los módulos apaches como:

- Módulos Base: Módulo con las funciones básicas del Apache.
- Módulos Multiproceso: son los responsables de la unión con los puertos de la máquina. Aceptan las peticiones y levantan hilos que las atienden.
- Módulos Adicionales: Cualquier otro módulo que le añada una funcionalidad al servidor.

Las funcionalidades más elementales se encuentran en el módulo base, siendo necesario un módulo multiproceso para manejar las peticiones. Se han diseñado varios módulos multiproceso para cada uno de los sistemas operativos sobre los que se ejecuta el Apache, optimizando el rendimiento y rapidez del código. El resto de las funcionalidades del servidor se consiguen por medio de módulos adicionales que se pueden cargar.

Para incrementar las funcionalidades del servidor, simplemente hay que añadirle un módulo, de forma que no es necesario volver a instalar el software. Hay módulos adicionales de código abierto y uso gratuito y módulos comerciales. Apache es un sistema modular, en el que el administrador puede ampliar la funcionalidad del servidor cargando y seleccionando un nuevo conjunto de módulos, que pueden ser compilados de forma estática en el ejecutable Apache (httpd) o pueden ser compilados como Objetos Compartidos Dinámicamente (Dynamic Shared Objects, DSO) que no están integrados en el cuerpo del ejecutable, sino que tienen la forma de librerías dinámicas que se pueden cargar o no, en función de las necesidades.

En la actualidad están funcionando las versiones 2.x de Apache, pero anteriormente había otra versión en funcionamiento la 1.3. Entre la versión 1.3 y las siguientes hay varias diferencias tanto en arquitectura como en capacidades.

¿Todas las distribuciones de Linux cuentan con el comando adduser?

Según Castro (2019): No. El comando adduser no es un comando del core de GNU/Linux. Por lo tanto, es posible que no funcione bien en todas las distribuciones.

**Protocolo WEB:** Según Cloudflare (s.f.): El Protocolo de Internet (IP) es un conjunto de reglas para enrutar y direccionar paquetes de datos para que puedan viajar a través de las redes y llegar al destino correcto. Los datos que atraviesan Internet se dividen en trozos pequeños llamados paquetes. La información IP se adjunta a cada paquete, y esta ayuda a los enrutadores a enviar los paquetes al lugar correcto. A cada dispositivo o dominio que se conecta a Internet se le asigna una dirección IP, y a medida que los paquetes se dirigen a la dirección IP adjunta, los datos llegan a su destino. Una vez que los paquetes llegan a su destino, se manejan de forma diferente en

función de protocolo de transporte que se utilice en combinación con IP. Los protocolos de transporte más comunes son TCP y UDP.

**Servidor WEB:** Según Mozilla (2021): Se puede separar el concepto en las partes de software y hardware. En cuanto al hardware, el servidor WEB es la computadora que almacena todos los archivos necesarios para el funcionamiento de un sitio WEB (documento HTML, imágenes, hojas de estilos CSS, vídeos, archivos de JavaScript, etc.). Esta computadora también es la responsable de la comunicación con el usuario final. Debe de estar conectada a internet y es accesible a través de un dominio. 16 En cuanto al software, un servidor WEB gestiona los accesos de los usuarios al mismo.

Un ejemplo es el servidor HTTP, que contiene direcciones WEB (URL's) y el protocolo HTTP. Servidor WEB estático: Computadora con servidor HTTP. El servidor envía los archivos almacenados tal cual al navegador. Servidor WEB dinámico: Servidor WEB estático con un software extra. Comúnmente es una aplicación servidor y una base de datos. La aplicación servidor actualiza los archivos de la base de datos antes de enviarlos mediante el servidor HTTP.

### **Servidor WEB en Linux (Apache):**

Según Expósito (2021): Es un servidor HTTP de código abierto. Desde 1996 es el servidor WEB más usado en el mundo debido a su seguridad y estabilidad. Da a los usuarios todos los ficheros necesarios para visualizar los sitios WEB. Generalmente, las solicitudes de los usuarios se hacen a través de un navegador. La estructura de apache está basada en módulos, que permite activar y desactivar funciones adicionales. Cuenta con módulos de seguridad, caché, personalización de cabeceras, etc.

Ventajas:

- De código abierto y gratuito.
- Parches de seguridad regulares y actualizados frecuentemente.
- Estructura basada en módulos.
- Multiplataforma (Windows y Linux).
- Personalización.
- Compatible con los principales sistemas de gestión de contenido, tiendas online y plataformas e-learning.

Desventajas:

- Problemas de estabilidad por encima de las 10 000 conexiones.
- El uso abusivo de los módulos puede generar brechas de seguridad.

**Servidor WEB en Windows (IIS):** Según De León (2019): Las iniciales son de: Internet Information Services. Es un conjunto de servicios que transforma un sistema Microsoft Windows en servidor capaz de ofrecer servicios: WEB, FTP, SMTP, etc. SMTP está pensado en este tipo de software como una herramienta a disposición de las aplicaciones web alojadas para poder enviar correos electrónicos a diferentes

destinatarios, pero no recibir correos de otros proveedores porque no incorpora los protocolos necesarios. Su mayor cuota se encuentra en servidores privados, pues es usado por empresas para aplicaciones internas. IIS usa el modelo de proceso único (que maneja todas las peticiones), a diferencia de Apache y Nginx que dividen la carga de trabajo en subprocesos.

Esta es una gran ventaja, debido a la alta necesidad que tienen las aplicaciones de realizar peticiones al servidor para enviar y recibir datos.

Otra ventaja es la mejor en la entrada y salida de datos asíncrona, que permite aumentar el desempeño de la aplicación. Brinda soporte para los protocolos: HTTP/HTTPS, FTP/FTPS, SMTP Y NNTP, etc. Su arquitectura es modular, permitiendo una gestión ordenada y la posibilidad de agregar funciones adicionales. Los módulos son de: lenguajes de programación, scripting, seguridad, contenido, compresión, almacenamiento cache, registro y diagnóstico.

### Configuración mínima para garantizar la seguridad de la conexión WEB:

Para garantizar la seguridad de la conexión WEB hay que asignar los permisos correctos a las carpetas `public_html`, donde se encuentran los documentos HTML que serán visualizados en el sitio WEB. Este permiso es el 755, para que solo el dueño de la carpeta pueda escribir sobre la misma. Los demás, tanto grupo de la carpeta como terceros solo podrán leer lo que contiene.

### ¿Por qué se utilizó el puerto 8009?

Se utiliza porque incluye los conectores AJP. Los conectores AJP trabajan de forma similar a los conectores HTTP, pero usan el protocolo AJP en vez del protocolo HTTP. El protocolo Apache JServ es una versión binaria optimizada de HTTP que se suele usar para permitir a Tomcat (contenedor de servlets que se puede usar para compilar y ejecutar aplicaciones WEB realizadas en Java) comunicarse con un servidor WEB Apache.

Los conectores AJP se implementan comúnmente en Tomcat mediante plug-in's. Esta funcionalidad es requerida en situaciones de alto

### ¿Para qué sirve el puerto 80?

Según Espinosa (2022): Se usa para la navegación WEB de forma no segura HTTP.

### ¿Para qué sirve el puerto 8080?

Según Espinosa (2022): Es el puerto alternativo al puerto TCP para servidores WEB, normalmente se utiliza este puerto en pruebas.

### Variantes del servicio Apache2:

- `sudo systemctl status apache2`: Sirve para ver el estado del servidor.
- `sudo systemctl start apache2`: Sirve para encender el servidor.
- `sudo systemctl stop apache2`: Sirve para detener el servidor.

- `sudo systemctl restart apache2`: Sirve para reiniciar el servidor.

### Comando `systemctl`:

Es un conjunto de bibliotecas y herramientas que permiten la administración y configuración del sistema e interactuar con el núcleo del sistema GNU/Linux.

Sintaxis: `systemctl [opciones] {comando}`

Las opciones son indicadores que determinan cómo se ejecutan o controlan los comandos, o modifican el comportamiento de estos.

Algunos de sus aplicaciones son:

- `state=STATE`: Permite enumerar unidades de un tipo particular de estado de servicio: activo o inactivo.
- `-a, -all`: Permite mostrar todas las propiedades / todas las unidades actualmente en memoria.
- `-r, -recursive`: Permite mostrar la lista de unidades de host y contenedores locales.
- `H, -host = [USUARIO @] HOST`: Permite operar en un host remoto.
- `is-system-running`: Verifica si el sistema está funcionando completamente.

Algunos ejemplos son:

- Habilitar servicios: `sudo systemctl enable application.service`
- Deshabilitar servicios: `sudo systemctl disable application.service`
- Verificar el estado de servicios: `sudo systemctl status application.service`

### ¿Por qué se crea la carpeta `public_html`?

Según Tagliaferri (2020): 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.

### ¿Qué pasa si se modifica el permiso de la carpeta `public_html` a 750?

El permiso 750 hace 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.

## Conclusiones

Respecto a la materia se vio un reto para mí por ser la primera vez en esta interacción con una máquina virtual y sobre desarrollo de servidores, pero lo visto durante el semestre fue muy reconfortante poder aplicar todo lo aprendido, sin duda una experiencia increíble y llena de conocimientos, en donde a través de la aplicación de carpetas, permisos, la utilización de comandos en diferentes

servidores y sistemas operativos, de igual forma que los documentos y protocolos para poder subir una página web, en la que esta página donde tiene imágenes y videos en el cual a través del servidor se pudieron utilizar para dar formato a la página web , en la que a través del IP y del nombre del usuario se puede observar a través de un buscador con internet, por lo cual todo una comunidad puede revisar nuestro trabajo desde cualquier parte del mundo