



## Clientes SSH - PuTTY

Crear un archivo Word de nombre **TareaUT5nombreAlumn** para incluir las capturas de pantalla que se soliciten en las prácticas. Antes de la imagen de la captura se copiará el enunciado en que se solicita para que quede la referencia de a qué parte de la práctica pertenecen esas capturas. En las capturas deberá verse el usuario que ejecuta la acción.

Además se deberán incluir las respuestas a las cuestiones en **color azul**.

Una vez **finalizadas todas las prácticas de esta unidad**, convertir el archivo a formato **.pdf**. Este archivo pdf deberá entregarse en la **Tarea práctica UT 5** correspondiente a la UT 5 antes de la fecha límite indicada.

**RA 4 c.e. a) b) c) d) e) f) g) h)**

### Contenido

SSH (Secure Shell) .....	1
Instalar el servidor SSH en ServidorLinux .....	2
Configuración de SSH.....	2
Utilización del servicio SSH .....	3
Administración desde Windows. PuTTY .....	5
Instalación de PuTTY.....	5
Configuración de PuTTY.....	6

### SSH (Secure Shell)

SSH es una herramienta que permite realizar conexiones seguras entre equipos unidos mediante una red insegura como puede ser Internet. Utiliza el puerto **22** y sigue el modelo cliente servidor.

Habitualmente se utiliza para:

- Administración remota de equipos.
- Intercambio de ficheros seguro y cifrado.
- Otras funciones como administración gráfica, túneles...

La aportación más importante de la herramienta SSH es que da soporte seguro a cualquier protocolo que funcione sobre TCP. Dicha seguridad se basa en la utilización de mecanismos de **criptografía**, de forma que toda transmisión de información es cifrada y el mecanismo de autenticación es transparente al usuario.

Como ocurre en apache cuando se asegura el servidor, SSH también utiliza un sistema de cifrado de clave pública para asegurar el intercambio de claves simétricas que serán empleadas luego durante la sesión. Por tanto, necesitará un certificado en vigor.



## Instalar el servidor SSH en ServidorLinux

1) Iniciar la máquina **ServidorLinux**.

2) Actualizar e instalar **SSH**.

```
$ sudo apt-get update
```

```
$ sudo apt-get install ssh
```

3) Comprobar que el servicio está iniciado.

```
$ sudo systemctl status ssh
```

4) Inicia, parar o reiniciar el servidor SSH.

```
$ sudo systemctl start ssh
```

```
$ sudo systemctl stop ssh
```

```
$ sudo systemctl restart ssh
```

5) Consultar que el servidor está escuchando por el puerto **22**.

```
$ netstat -ltn
```

## Configuración de SSH

El fichero de configuración del servidor SSH se encuentra en **/etc/ssh/sshd\_config**. En este fichero aparecerán diferentes directivas que se podrán habilitar o no mediante el carácter **#** y que seguirán el formato:

**directiva valor\_en\_minúsculas**

6) Hacer una copia del archivo de configuración del servidor.

```
$ sudo cp /etc/ssh/sshd_config /etc/ssh/sshd_config.bak
```

7) Abrir el archivo de configuración. Buscar y analizar los parámetros básicos de configuración.

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



## Clientes SSH - PuTTY

**Port 22** Puerto de escucha, se puede cambiar por motivos de seguridad.

**ListenAddress 0.0.0.0** IP de escucha, si el equipo tiene varias IP podemos indicar por cual realizara la escucha del servicio.

**PermitRootLogin no** Permite o impide que el superusuario root se conecte

**AllowUsers user1@maquina1 user2@maquina2**

**AllowGroups 2esi administradores** Permitir o denegar el acceso a determinados usuarios o grupos desde determinadas máquinas, si un usuario no está en la lista de permitidos se deniega.

**LoginGraceTime 30** Tiempo en segundos que tiene el cliente para loguearse.

**MaxAuthTries 2** Número máximo de intentos de login

**MaxStartups 5** Número máximo de conexiones simultáneas

De momento no realizaremos ninguna modificación, pero hay que recordar que después de cualquier modificación debemos reiniciar el servicio.

### Utilización del servicio SSH.

En OSX y en Linux tenemos acceso a todo lo que necesitamos para poder comenzar. Podemos usar SSH desde el terminal, sin necesidad de software especial

Una vez puesto en marcha el servidor, nos conectaremos a él para poder trabajar como si estuviéramos logueados en local. Para ello, el comando que utilizaremos será:

***ssh -p puerto usuario@maquina***

Donde **-p** puerto indica el puerto que hemos configurado en el servidor, usuario el **usuario** local del servidor con el que nos queremos loguear y **maquina** la IP o el nombre de dominio del servidor al que nos queremos conectar.

*Este comando **ssh** también funciona desde una ventana de comando **cmd** de Windows, o, si tenemos instalado Git, desde una ventana **GitBash**.*

Vamos a probar distintos tipos de conexión desde un cliente al servidor.



## Clientes SSH - PuTTY

8) Iniciar la máquina **ClienteLinux**. Abrir un terminal y escribir los siguientes comandos.

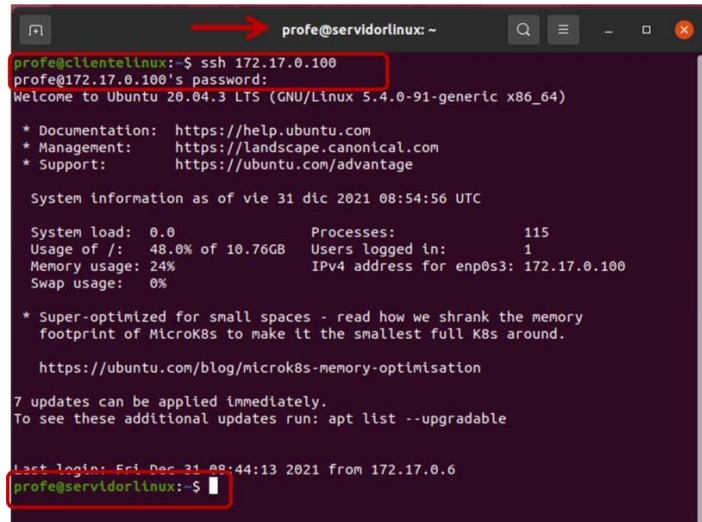
- Conectar con el servidor por IP:

**\$ ssh 172.17.0.100**

Contestamos **yes** al mensaje sobre autenticidad del host.

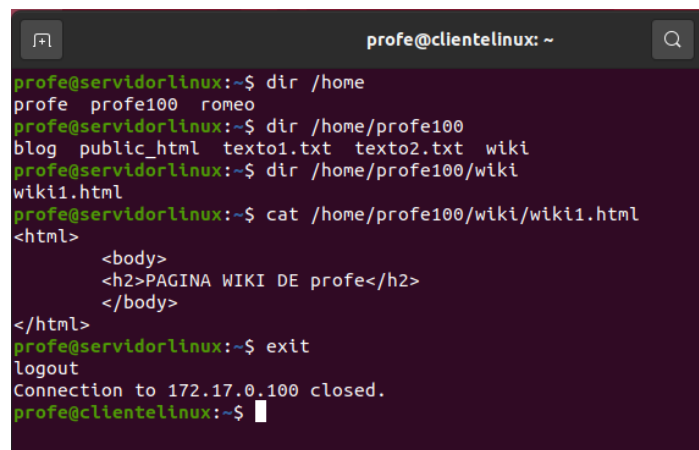
Como no hemos indicado puerto, utiliza el **22** que es el puerto por defecto.

Como no hemos indicado usuario, accede al usuario creado en la instalación Linux (**profe**)



El prompt habrá cambiado y nos mostrará el usuario con el que nos hemos logueado y el equipo al que hemos accedido. Si el usuario es un usuario normal, únicamente podremos administrar nuestra carpeta personal y utilizar las aplicaciones comunes a todos los usuarios. Sin embargo, si el usuario tiene permisos de administración podremos controlar completamente la máquina.

- Ejecutar algún comando para comprobar la conexión con el servidor como, por ejemplo, abrir algún archivo.
- Después salir con **exit**.



- Conectar con el servidor con el **nombre de dominio** y después salir con **exit**.

**\$ ssh servidorlinux.red99.net**

- Conectar con el servidor con un nombre de usuario y nombre de dominio. Después salir con **exit**.

**\$ ssh alumnXX@servidorlinux.red99.net**



## Clientes SSH - PuTTY

**CAPTURA:** Realizar una captura de pantalla en la que se vea la conexión con el servidor con nombre de usuario y nombre de dominio.

The screenshot shows a terminal window titled "Terminal" with the date and time "8 de mar 16:53". The prompt is "alumn96@servidorlinux: ~". The user has executed the command "ssh alumn96@servidorlinux.red96.net". The terminal output shows the SSH connection process, including the welcome message, system information, and a list of updates. The system information includes: System load: 0.0, Processes: 123, Usage of /: 57.1% of 8.79GB, Users logged in: 1, Memory usage: 12%, IPv4 address for enp0s3: 10.0.2.15, Swap usage: 0%, IPv4 address for enp0s8: 172.17.0.100. The updates section shows 70 updates can be applied immediately, with 52 being standard security updates. The terminal also displays the Ubuntu logo and the text "Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by applicable law."

```
alumn96@servidorlinux: ~
alumn96@servidorlinux:~$ ssh alumn96@servidorlinux.red96.net
alumn96@servidorlinux.red96.net's password:
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.4.0-91-generic x86_64)

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

System information as of mar 08 mar 2022 15:53:18 UTC

System load:  0.0               Processes:    123
Usage of /:   57.1% of 8.79GB   Users logged in: 1
Memory usage: 12%              IPv4 address for enp0s3: 10.0.2.15
Swap usage:   0%               IPv4 address for enp0s8: 172.17.0.100

 * Super-optimized for small spaces - read how we shrank the memory
   footprint of MicroK8s to make it the smallest full K8s around.
   https://ubuntu.com/blog/microk8s-memory-optimisation

70 updates can be applied immediately.
52 of these updates are standard security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

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.
```



## Cientes SSH - PuTTY

### Administración desde Windows. PuTTY

**PuTTY** es potente software cliente de SSH, Telnet, rlogin y TCP raw con licencia abierta MIT, escrito y mantenido por Simon Tatham. Podemos descargarlo desde la página oficial del programa:

<https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html>

Este software se puede ejecutar en sistemas Windows para realizar emulación de terminal bajo los protocolos anteriores y conectarse a sistemas Unix/Linux.

PuTTY es muy configurable, pudiendo ser así adaptado a nuestras necesidades al guardar diferentes perfiles de trabajo. Es un programa muy ligero que existe en versión portable. Lo podemos copiar al escritorio de nuestras máquinas virtuales sin problemas de instalación o espacio en disco.

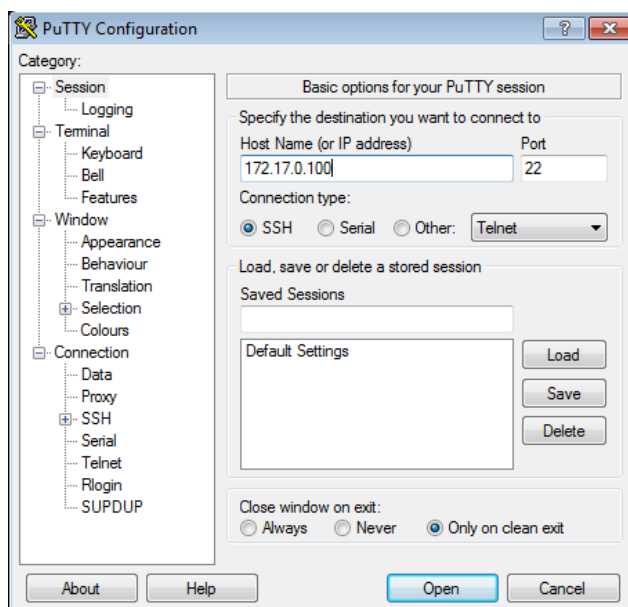
### Instalación de PuTTY

9) Iniciar la máquina **ClienteWindows**.

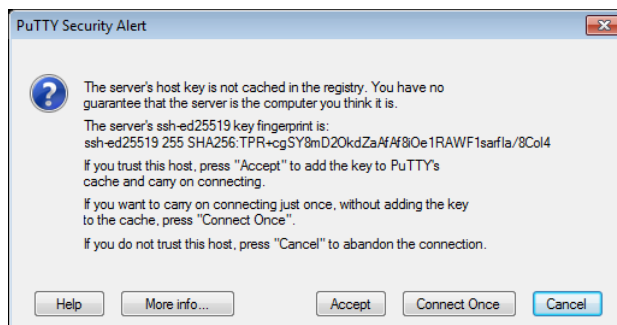
10) Abrir un navegador y descargar el instalador **PuTTY** para **Windows 32-bit** desde la página oficial. Después, iniciar el instalador, dejar las opciones por defecto e instalar PuTTY.

11) Una vez instalado vamos a probar la conexión. En el menú **Inicio** de Windows hacemos clic en PuTTY para iniciar el programa. Vemos que tiene configurado por defecto el protocolo **SSH** y el puerto **22**.

En **Host Name** escribimos la **IP** del equipo al que nos vamos a conectar. En nuestra práctica será **ServidorLinux** que tendrá el servidor SSH iniciado. Después hacemos clic en **Open**.



Al conectar por primera vez aparece el mensaje "**PuTTY Security Alert**" de seguridad, que nos pregunta si confiamos en el host. Hacemos clic en **Accept**. Este mensaje no volverá a aparecer en las siguientes conexiones.

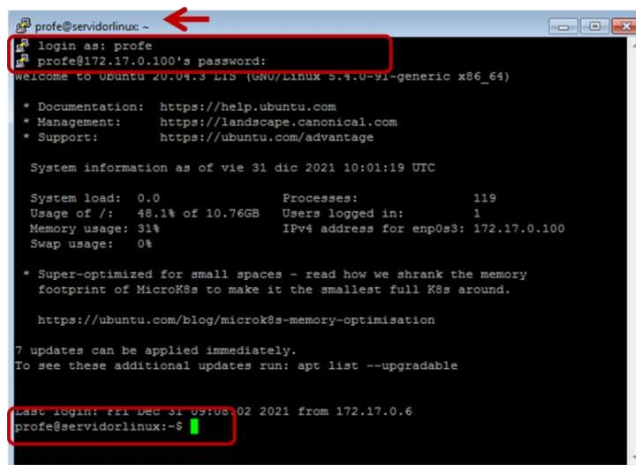




## Clientes SSH - PuTTY

Se abre un terminal para conectar con el servidor. Ponemos el nombre de usuario en **login** y después nos pide la contraseña.

Si ambos son correctos, se conecta al equipo.

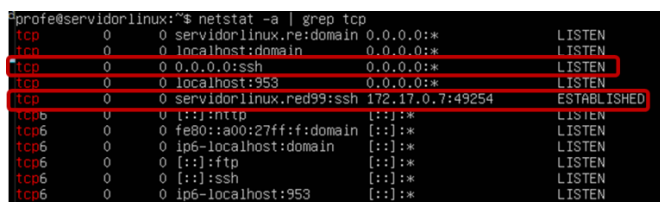


- 12) Ir a **ServidorLinux** para comprobar el funcionamiento de **ssh**.

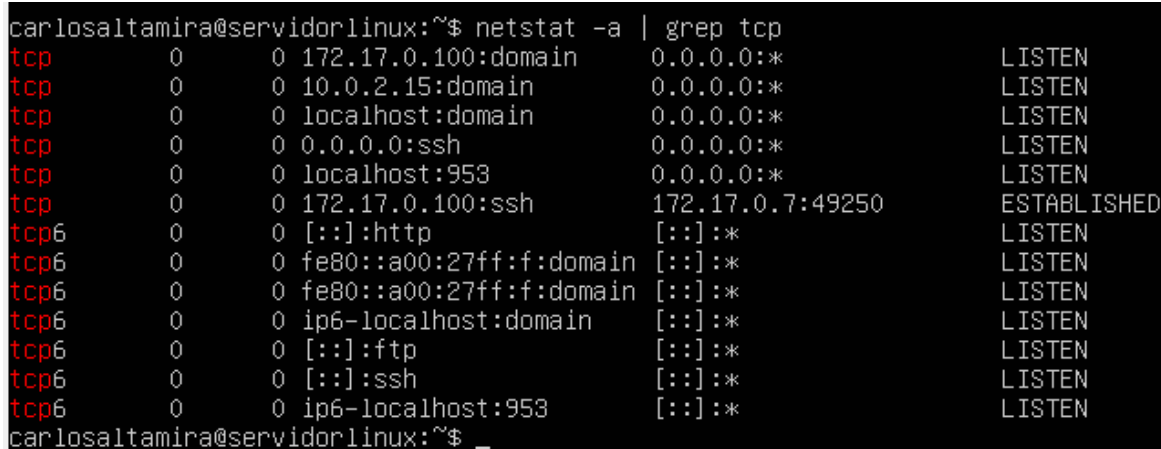
Ejecutar el comando

**\$ netstat -a | grep tcp**

Nos muestra las conexiones abiertas escuchando y vemos las conexiones establecidas con la IP de los dos equipos: servidor y cliente.



**CAPTURA:** Realizar una captura de pantalla con el resultado de **netstat**.



- 13) Volvemos al terminal cliente (el que hemos abierto desde PuTTY) y escribimos **exit** para salir.

## Configuración de PuTTY

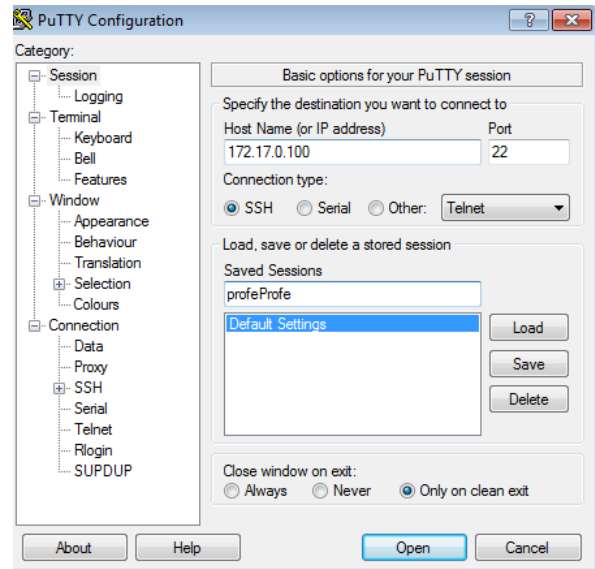


## Clientes SSH - PuTTY

### 14) Crear un perfil básico.

- Introducimos IP del servidor (172.17.0.100) en **Host name (or ip address)**.
- Escribimos un nombre para nuestro perfil (**alumnNombreAlumn**) en **Saved sessions**
- Hacemos clic en **Save**.
- Para conectar desde un perfil, lo seleccionamos en y hacemos clic en **Load**. Después conectamos con **Open**.

Podemos crear diversos perfiles; por ejemplo, uno para cada servidor.







## Clientes SSH - PuTTY

15) Personalizar el perfil (fuente, color de fondo...) utilizando los elementos siguientes.

- En Window/**Appearance** podemos modificar el tipo del cursor o el tipo y tamaño de la fuente en **Change**.
- En Window/**Translation** podemos seleccionar el conjunto de caracteres en **Remote character set**. Seleccionamos UTF-8.
- En Window/**Colours** configuramos los colores del texto y fondo en valores RGB. Haciendo clic en **Modify** accedemos al espectro de colores para seleccionar uno.
- En Session/**Logging** en **Log file name** podemos elegir dónde se almacenarán los archivos de log y con qué nombre.

Debemos volver a **Session** para guardar los cambios haciendo clic en el botón **Save**.

16) Realizar las siguientes prácticas con **PuTTY**:

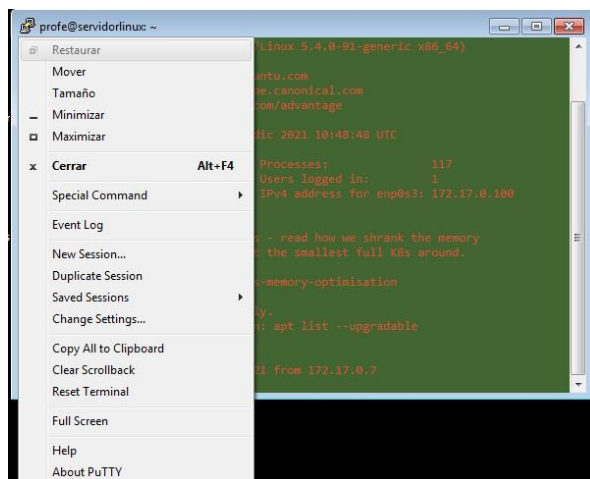
Conectar de nuevo con el servidor cargando la sesión guardada. En la ventana del terminal PuTTY desplegar el menú para ver las posibles acciones que se pueden realizar. A continuación se explica para qué sirve cada una de ellas.

**Special Command:** Realiza comandos comunes sobre la máquina en la cual estamos trabajando.

**Event Log:** Log de la aplicación, donde se detalla al máximo todos los procesos y datos que se generan en el proceso de conexión entre nuestra máquina y la remota.

**New Session:** Nos devolverá a la pantalla de configuración inicial y podremos abrir una nueva conexión.

**Duplicate Session:** Crea un duplicado de la sesión que estamos realizando pero como una conexión nueva.



**Saved Sessions:** Aquí tenemos un acceso directo a las sesiones que tenemos con sus preferencias previamente almacenadas.

**Change Settings:** Nos permitirá cambiar algunos aspectos de la configuración de la sesión en la que nos encontramos actualmente. Hay que tener en cuenta, que no nos permitirá cambiar de tipo de conexión ni de máquina.

**Copy All to Clipboard:** Copia todo el contenido del buffer en el Portapapeles de Windows.

**Clear Scrollback:** Equivale a CLS o clear. Limpia la pantalla pero no borra el buffer.

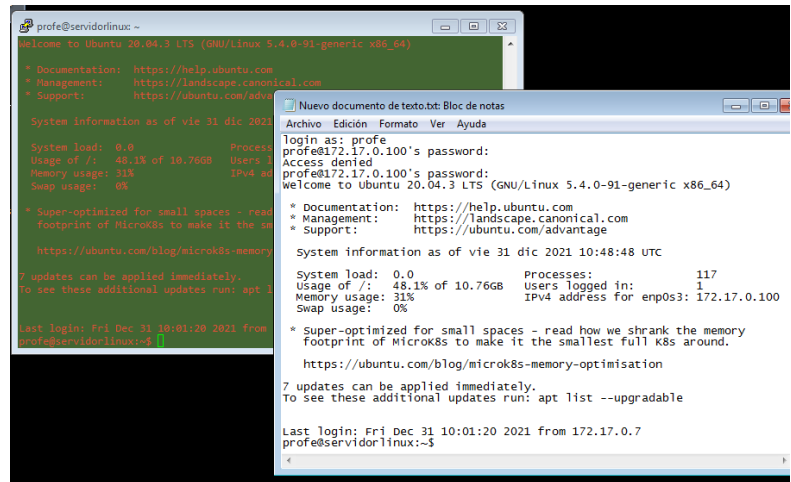
**Reset Terminal:** Resetea la sesión iniciándola. Borra la pantalla y borra el buffer, a no ser que previamente lo hayamos copiado.

**Full Screen:** Convierte la consola a pantalla completa, y pulsando **Alt+Enter** vuelve a su estado normal. Antes de usar esto, debemos cerciorarnos que en las preferencias de configuración,

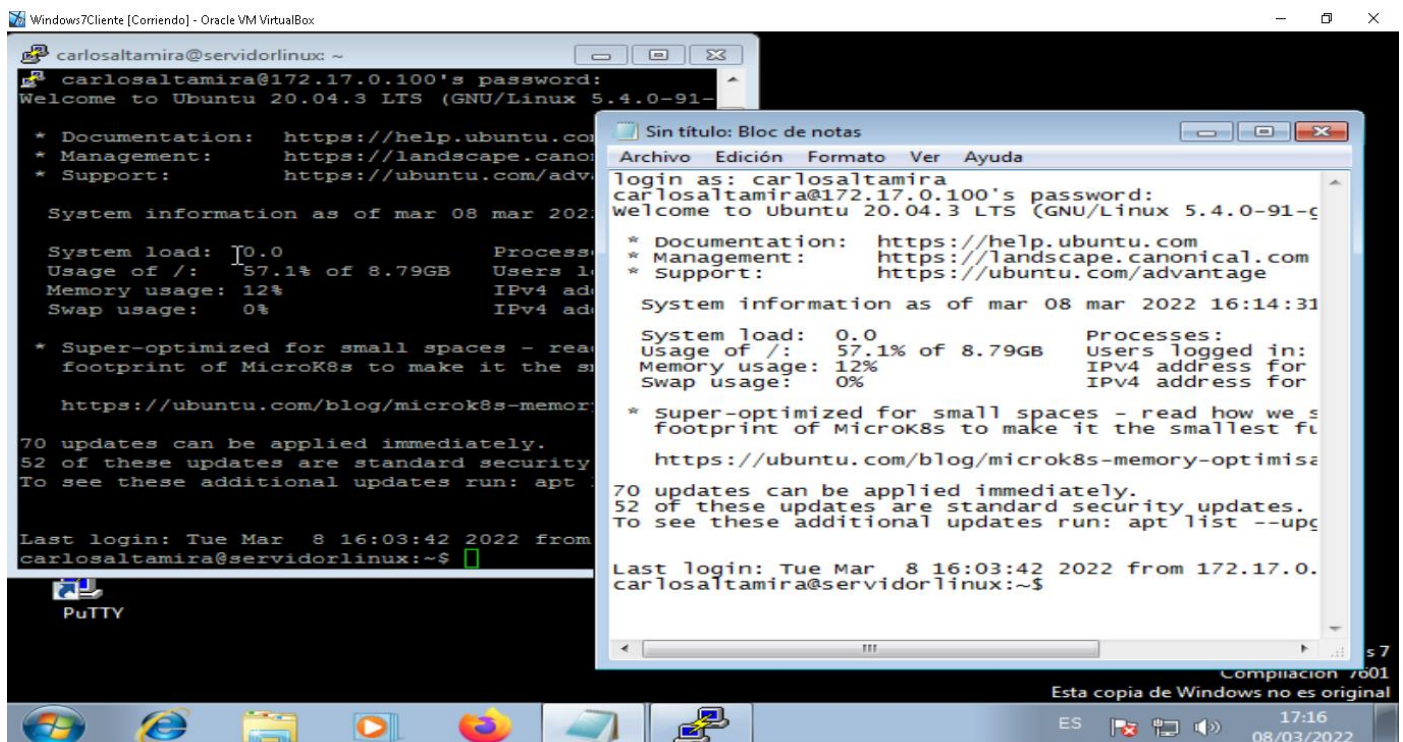
## Clientes SSH - PuTTY

tenemos activado **Full Screen on Alt+Enter** en **Configuration/Window/Behaviour**. De lo contrario, es posible que debamos cerrar la sesión de PuTTY para volver al escritorio de Windows.

- Realizar una copia al portapapeles del buffer de la sesión. Crear con el bloc de notas un archivo en el escritorio y pegar en él este contenido.



**CAPTURA:** Realizar una captura de pantalla en la que se vea la terminal Putty y el archivo de texto, ambos con los mismos contenidos.

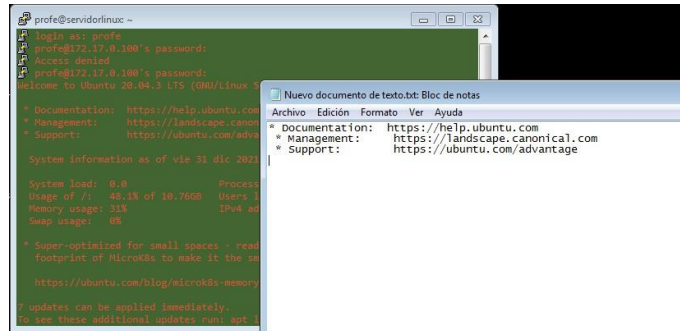


PuTTY permite **copiar y pegar texto** fácilmente entre la ventana del terminal y el portapapeles de Windows. Para ello, con el botón izquierdo del ratón, arrastramos para seleccionar el texto. Al soltar el botón del ratón, el texto es copiado automáticamente al portapapeles. Otra posibilidad interesante para copiar una palabra o comando es hacer doble clic sobre ella con el botón izquierdo del ratón y a continuación hacer clic con el botón derecho para pegar la palabra seleccionada en el

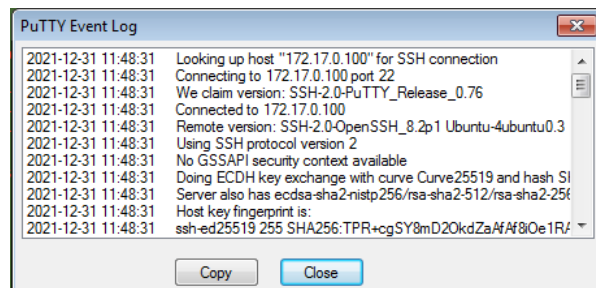
**Cientes SSH - PuTTY**

propio terminal.

- Realizar una copia de texto desde la terminal hasta el bloc de notas de Windows.



- Consultar los **eventos log** de Putty.





## Clientes SSH - PuTTY

- Desde el cliente, crear un directorio **practicaPAlumn** en ServidorLinux.
- Crear un fichero de texto **textoPutty.txt** en el directorio anterior.
- Mostrar un listado de ese directorio.
- Escribir el comando **who** para que muestre quién se ha conectado y desde qué IP.

```
profe@servidorlinux:~$ mkdir /home/profe/practicaPProfe
profe@servidorlinux:~$ touch /home/profe/practicaPProfe/textoPutty.txt
profe@servidorlinux:~$ ls /home/profe/practicaPProfe/
textoPutty.txt
profe@servidorlinux:~$ who
profe    tty1          2021-12-31 07:47
profe    pts/0          2021-12-31 16:43 (172.17.0.7)
profe@servidorlinux:~$
```

**CAPTURA:** Realizar una captura de pantalla en la que se vea la terminal Putty con los últimos tres apartados ejecutados.

```
carlosaltamira@servidorlinux: ~
carlosaltamira@172.17.0.100's password:
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.4.0-91-generic x86_64)

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

System information as of mar 08 mar 2022 16:14:31 UTC

System load:  0.0               Processes:    116
Usage of /:   57.1% of 8.79GB   Users logged in: 1
Memory usage: 12%              IPv4 address for enp0s3: 10.0.2.15
Swap usage:   0%               IPv4 address for enp0s8: 172.17.0.100

 * Super-optimized for small spaces - read how we shrank the memory
   footprint of MicroK8s to make it the smallest full K8s around.
   https://ubuntu.com/blog/microk8s-memory-optimisation

70 updates can be applied immediately.
52 of these updates are standard security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Last login: Tue Mar  8 16:03:42 2022 from 172.17.0.7
carlosaltamira@servidorlinux:~$ mkdir /home/carlosaltamira/practicaPCarlos
carlosaltamira@servidorlinux:~$ touch /home/carlosaltamira/practicaPCarlos/textoPutty.txt
carlosaltamira@servidorlinux:~$ ls /home/carlosaltamira/practicaPCarlos
textoPutty.txt
carlosaltamira@servidorlinux:~$ who
carlosaltamira  tty1          2022-03-08 15:36
carlosaltamira  pts/0          2022-03-08 16:14 (172.17.0.7)
carlosaltamira@servidorlinux:~$
```

### 17) Copiar archivos entre local y servidor.

- En Windows abrir una consola. Ir al directorio **C:\Program Files\PuTTY** y comprobar que contiene el comando **pscp.exe**.
- Vamos a copiar el archivo **readme.txt** que se encuentra en el directorio PuTTY al directorio **practicaPAlumn** en ServidorLinux.

**C:\Program Files\PuTTY>pscp readme.txt alumn@172.17.0.XX:/home/alumn/practicaPAlumn**



## Clientes SSH - PuTTY

- Desde la consola Putty listar el contenido del directorio **practicaSSH** para comprobar que se ha copiado el archivo.

```
C:\Program Files\PuTTY>dir
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: 28C3-1939

Directorio de C:\Program Files\PuTTY

31/12/2021  10:50    <DIR>
31/12/2021  10:50    <DIR>
10/07/2021  09:48                1.501 LICENCE
10/07/2021  09:48            353.496 pageant.exe
10/07/2021  09:48            646.384 plink.exe
10/07/2021  09:48            649.424 pscp.exe
10/07/2021  09:49            662.752 psftp.exe
10/07/2021  09:48            325.542 putty.chm
10/07/2021  09:49            855.272 putty.exe
10/07/2021  09:49            428.760 puttygen.exe
10/07/2021  09:47              1.573 README.txt
10/07/2021  09:47              104 website.url
                10 archivos            3.924.808 bytes
                 2 dirs 21.103.157.248 bytes libres

C:\Program Files\PuTTY>pscp readme.txt profes@172.17.0.100:/home/profe/practicaPProfe/
profes@172.17.0.100's password:
readme.txt          1 KB |   1.5 KB/s | ETA: 00:00:00 | 100%

C:\Program Files\PuTTY>
```

```
profes@servidorlinux:~$ ls /home/profe/practicaPProfe/
readme.txt  textoPutty.txt
profes@servidorlinux:~$
```

**CAPTURA:** Realizar una captura de pantalla en la que se vea la consola Windows y la terminal Putty con los comandos ejecutados.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
02/12/2021 17:27 <DIR> Pictures
carlosaltamira@servidorlinux: ~
https://ubuntu.com/blog/microk8s-memory-optimisation

70 updates can be applied immediately.
52 of these updates are standard security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Last login: Tue Mar  8 16:14:32 2022 from 172.17.0.7
carlosaltamira@servidorlinux:~$ ls /home/carlosaltamira/practicaPCarlos/
textoPutty.txt
carlosaltamira@servidorlinux:~$ ls /home/carlosaltamira/practicaPCarlos/
README.txt  textoPutty.txt
carlosaltamira@servidorlinux:~$
```

```
10/07/2021 09:48 353.496 pageant.exe
10/07/2021 09:48 646.384 plink.exe
10/07/2021 09:48 649.424 pscp.exe
10/07/2021 09:49 662.752 psftp.exe
10/07/2021 09:48 325.542 putty.chm
10/07/2021 09:49 855.272 putty.exe
10/07/2021 09:49 428.760 puttygen.exe
10/07/2021 09:47 1.573 README.txt
10/07/2021 09:47 104 website.url
10 archivos 3.924.808 bytes
2 dirs 25.932.828.672 bytes libres

C:\Program Files\PuTTY>pscp README.txt carlosaltamira@172.17.0.100:/home/carlosaltamira/practicaPCarlos/
carlosaltamira@172.17.0.100's password:
README.txt          1 KB |   1.5 KB/s | ETA: 00:00:00 | 100%

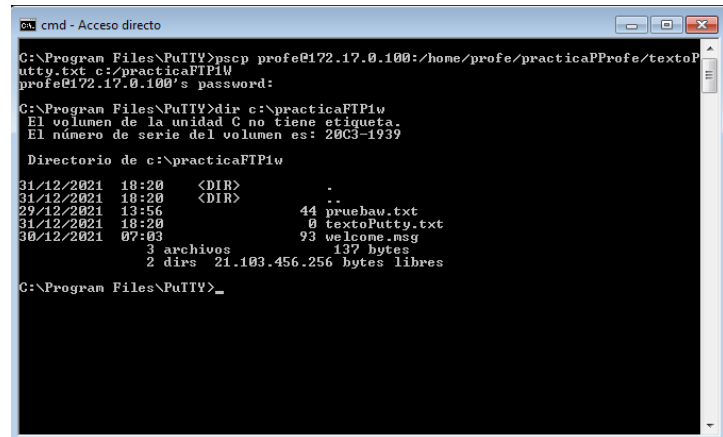
C:\Program Files\PuTTY>
```





## Clientes SSH - PuTTY

- Ahora lo haremos a la inversa. Vamos a copiar el archivo **textoPutty.txt** creado antes desde ServidorLinux a la carpeta **practicaFTP1w** en Windows (creada en la práctica anterior).



```
C:\Program Files\PuTTY>pscp profe@172.17.0.100:/home/profe/practicaPProfe/textoPutty.txt c:/practicaFTP1w
profe@172.17.0.100's password:

C:\Program Files\PuTTY>dir c:\practicaFTP1w
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: 28C3-1939

Directorio de c:\practicaFTP1w

31/12/2021  18:20    <DIR>          .
31/12/2021  18:20    <DIR>          ..
29/12/2021  13:56             44 pruebaw.txt
31/12/2021  18:20              0 textoPutty.txt
30/12/2021   07:03             93 welcome.msg
                3 archivos             137 bytes
                2 dirs 21.103.456.256 bytes libres

C:\Program Files\PuTTY>
```

- Desde la consola de windows hemos de ejecutar el commando **pscp** e indicar origen y destino.

C:\Program Files\PuTTY>pscp **alumn@172.17.0.XX:/home/alumn/practicaPAlumn/textoPutty.txt**  
C:/practicaFTP1w/

**CAPTURA:** Realizar una captura de pantalla en la que se vea la ejecución del comando pscp y el contenido del directorio **practicaFTP1w** desde la consola de Windows.

