Integrantes: Martina Nahman y Emiliano Germani

Informe del Trabajo Práctico N.º 5 Herramientas y protocolos de la capa de aplicación

Introducción

El presente trabajo práctico tuvo como objetivo experimentar con diferentes **herramientas reales utilizadas en la capa de aplicación** del modelo TCP/IP, basadas en el modelo **cliente-servidor**. A través de cinco actividades, se configuraron servicios como SSH, FTP, VNC, Rsync y SSHFS entre dos computadoras conectadas en una misma red local. Se analizaron los paquetes intercambiados con **Wireshark** y se exploraron los mecanismos de funcionamiento, transferencia de archivos y seguridad.

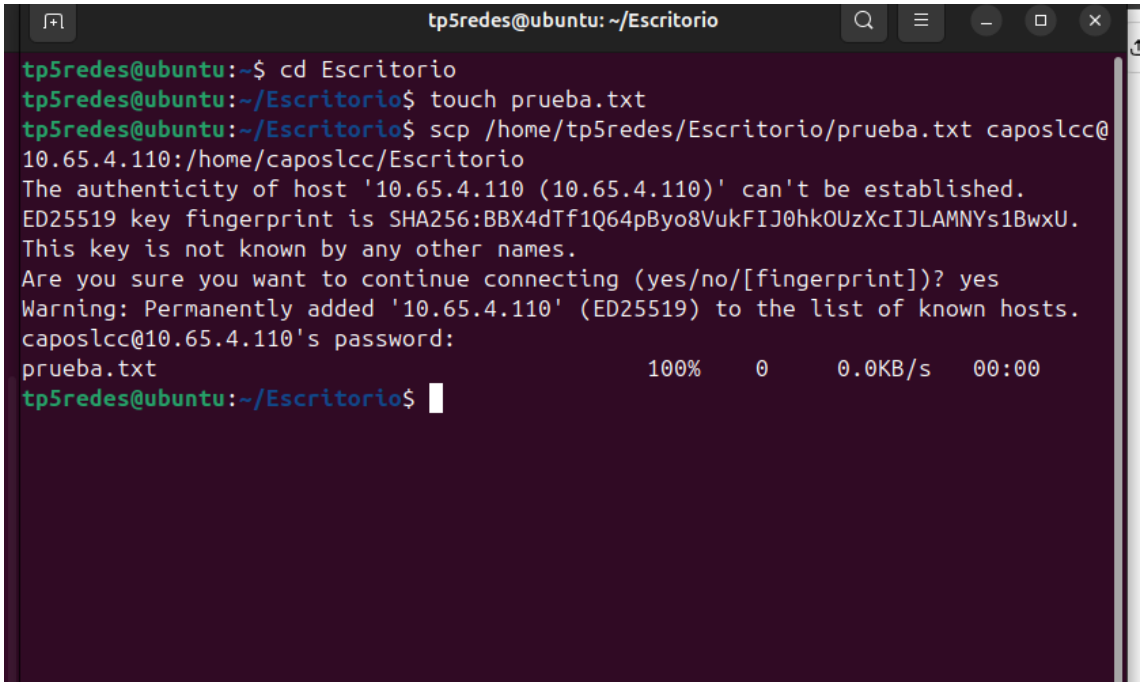
Actividad 1 – SSH

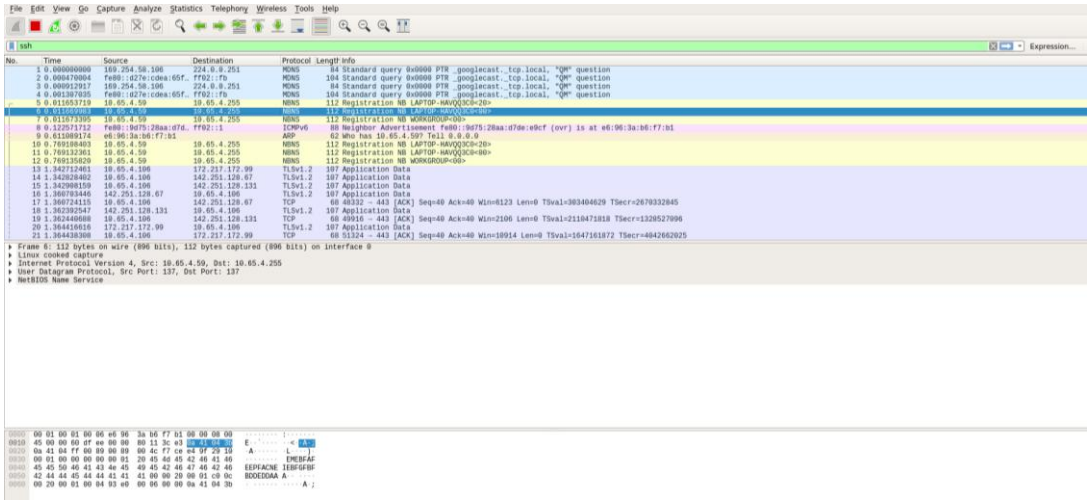
Se instaló y configuró un **servidor SSH** en una computadora con Linux y se establecieron conexiones desde un cliente remoto utilizando el comando ssh.

Acciones realizadas:

- Obtención de IP remota.
- Visualización y modificación de archivos en el escritorio remoto (touch, rm).
- Cierre de procesos con top, grep y kill.
- Apagado remoto con sudo shutdown -h now.
- Transferencia de archivos usando scp.
- Ejecución de programas gráficos mediante redirección X (ssh -X usuario@IP, luego firefox, cheese, etc).

Integrantes: Martina Nahman y Emiliano Germani





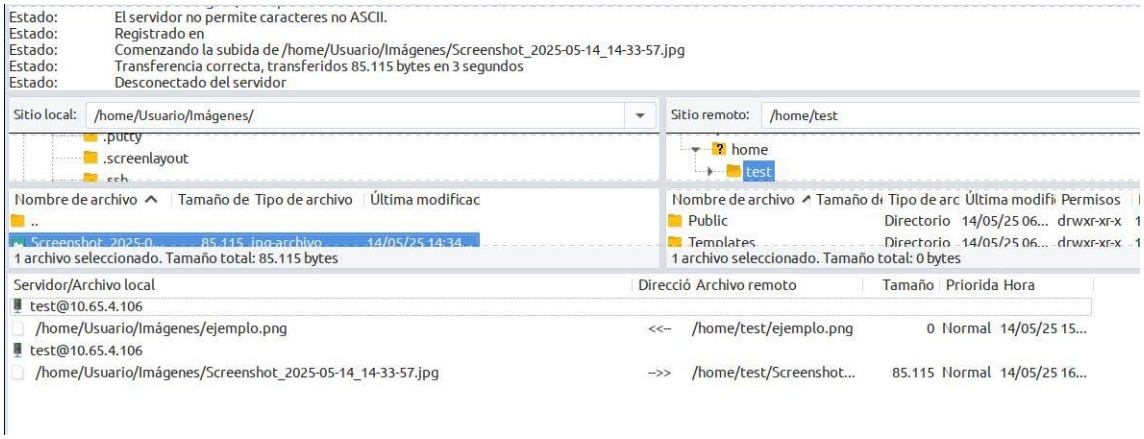
Actividad 2 – FTP

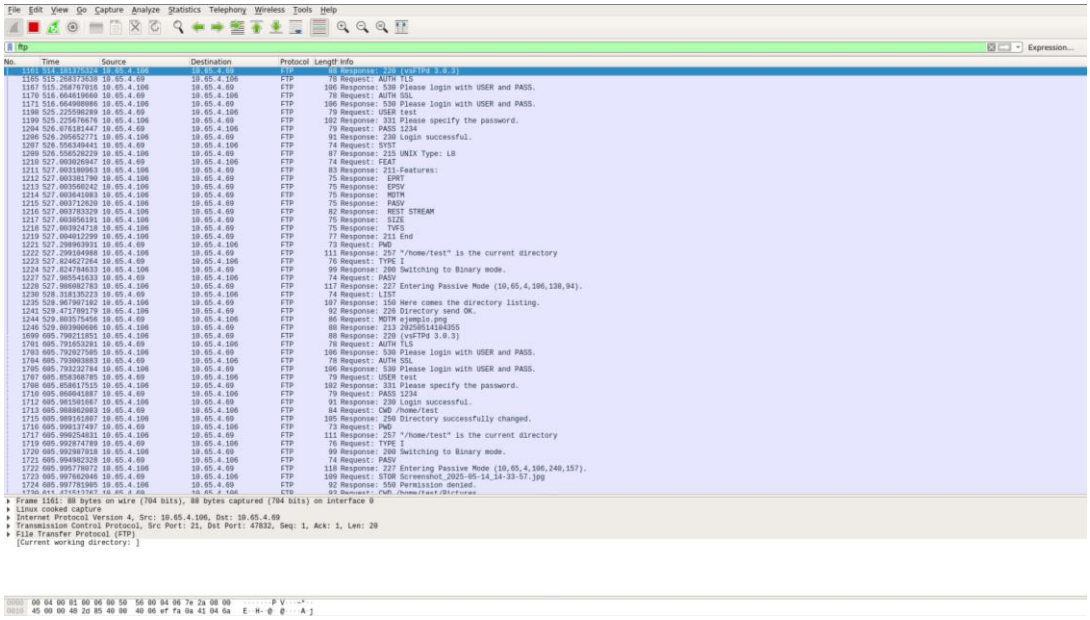
Se instaló un **servidor vsftpd** y se utilizó **FileZilla** como cliente para transferir archivos en ambos sentidos entre las dos computadoras.

Acciones realizadas:

- Transferencia de archivos desde cliente a servidor y viceversa.
- Verificación de permisos de escritura en el servidor (write_enable=YES).

Integrantes: Martina Nahman y Emiliano Germani





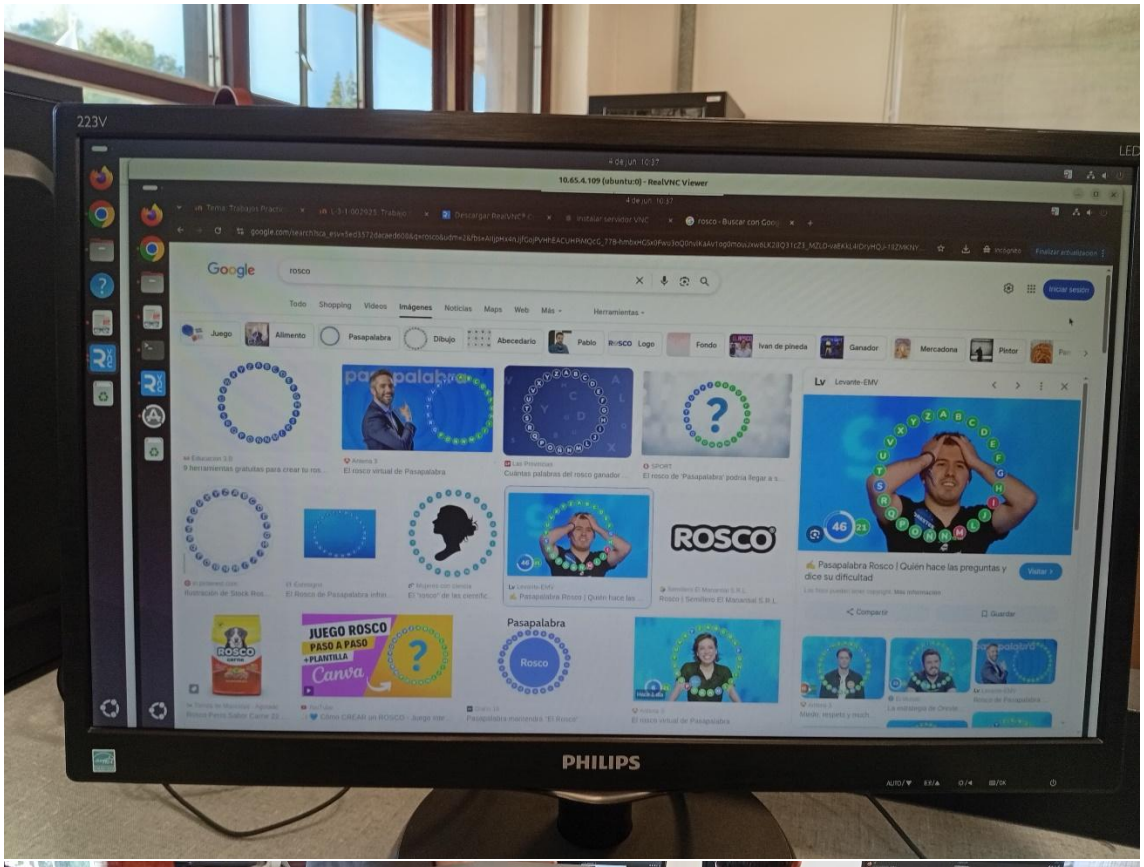
Actividad 3 – VNC

Se instaló un **servidor VNC** (x11vnc) y se accedió remotamente desde un **cliente RealVNC Viewer**.

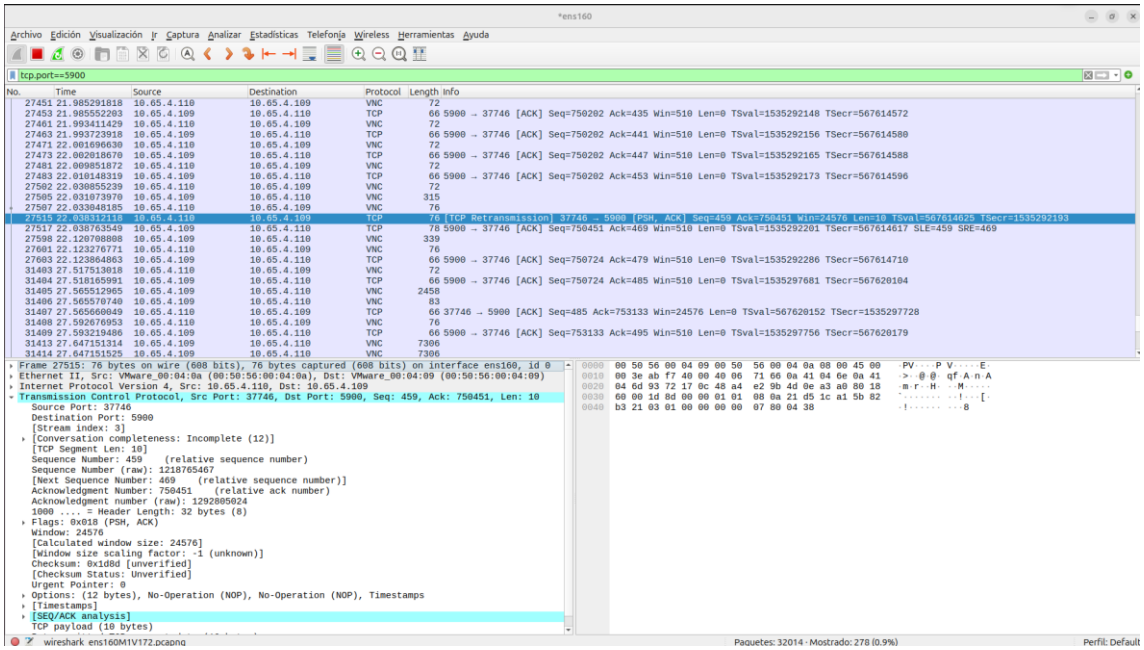
Acciones realizadas:

- Visualización remota del escritorio.
- Control de la computadora servidor (movimiento de archivos, apertura de aplicaciones).

Integrantes: Martina Nahman y Emiliano Germani



Integrantes: Martina Nahman y Emiliano Germani



Actividad 4 – Rsync

Se utilizó **rsync** para sincronizar carpetas entre dos computadoras (Linux a Linux) que estaban en la misma red. Es decir, **lo que se agregaba, modificaba o eliminaba en una carpeta en una PC, se replicaba automáticamente en la otra**, manteniendo ambas carpetas idénticas.

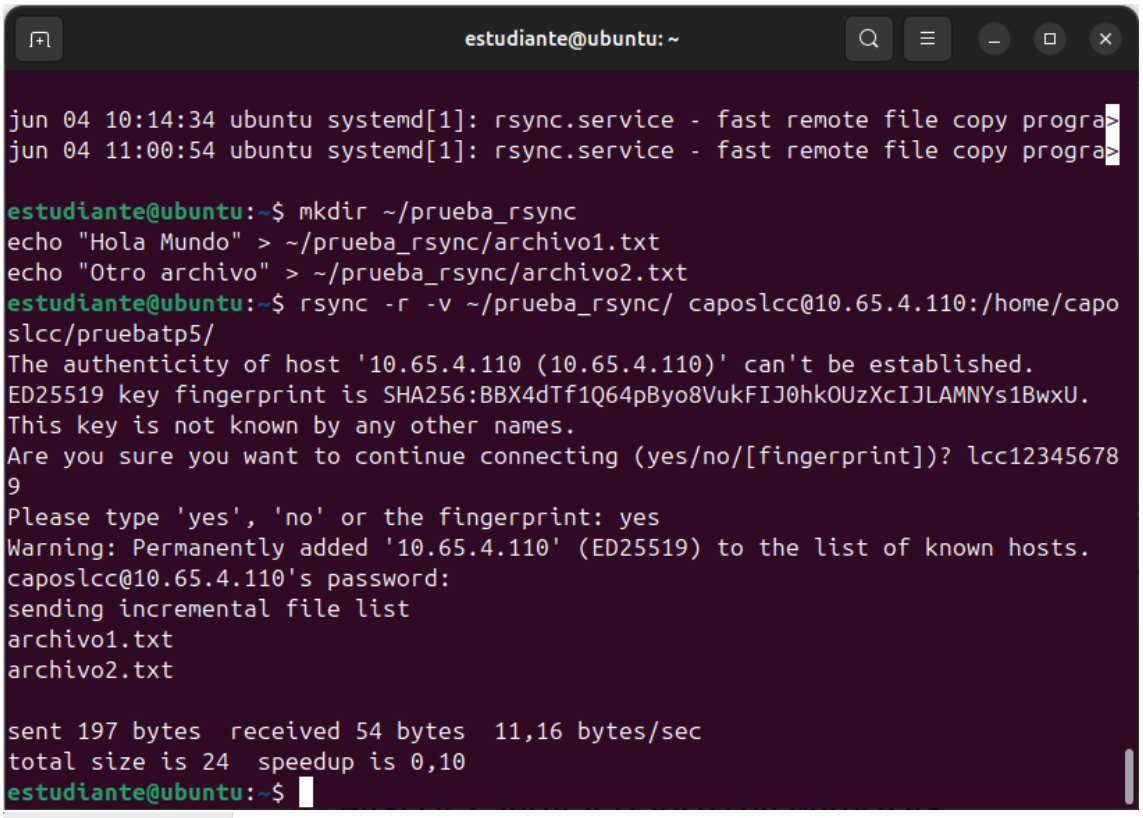
¿Cómo se hizo?

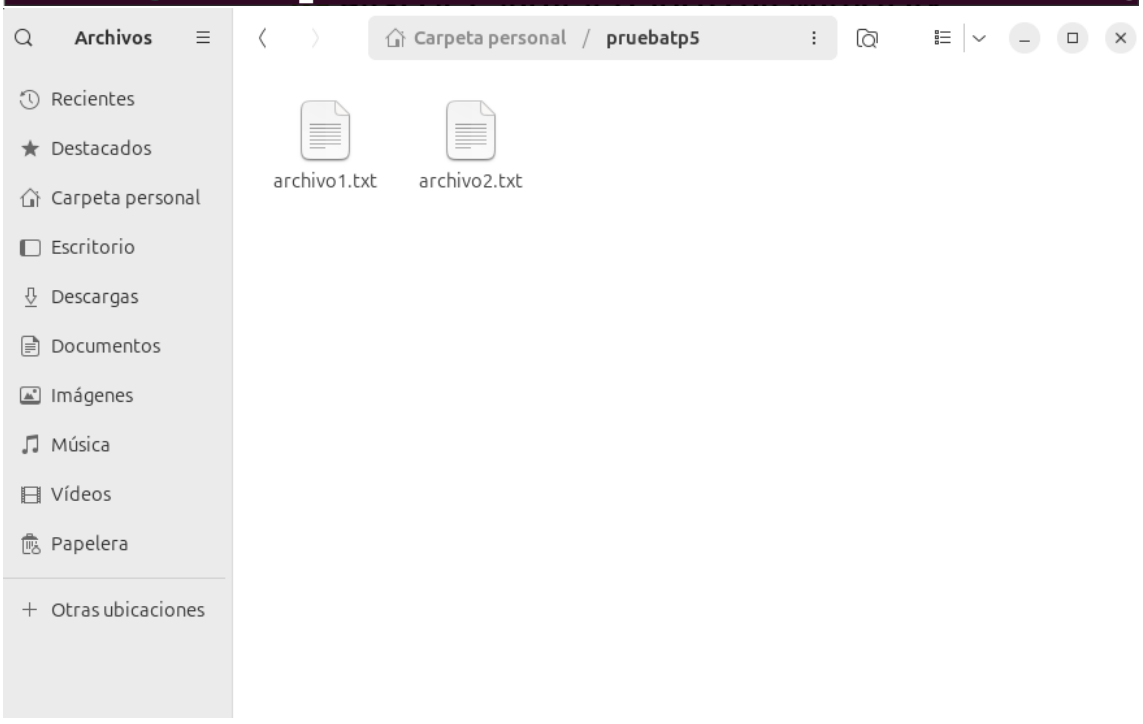
- Se creó una carpeta con algunos archivos en una computadora.
- Luego, desde la otra computadora, se ejecutó el comando rsync para copiar esa carpeta por red.
- Cuando se agregaron nuevos archivos a la carpeta original, se volvió a ejecutar rsync, y los nuevos archivos aparecieron **automáticamente** en la otra computadora.
- No fue necesario copiar uno por uno: rsync detecta los cambios y solo transfiere lo nuevo o modificado.

Acciones realizadas:

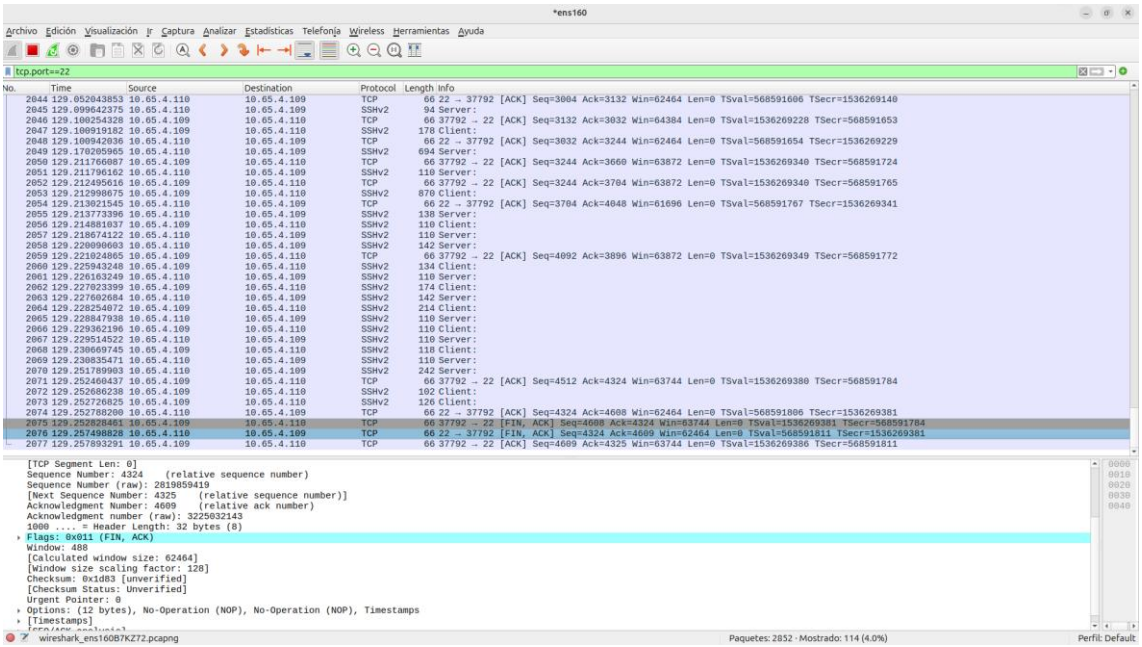
- Sincronización de carpetas locales y remotas.
- Uso de banderas -r (recursiva), -v (verbo) y --delete para mantener estructuras espejo.

Integrantes: Martina Nahman y Emiliano Germani





Integrantes: Martina Nahman y Emiliano Germani



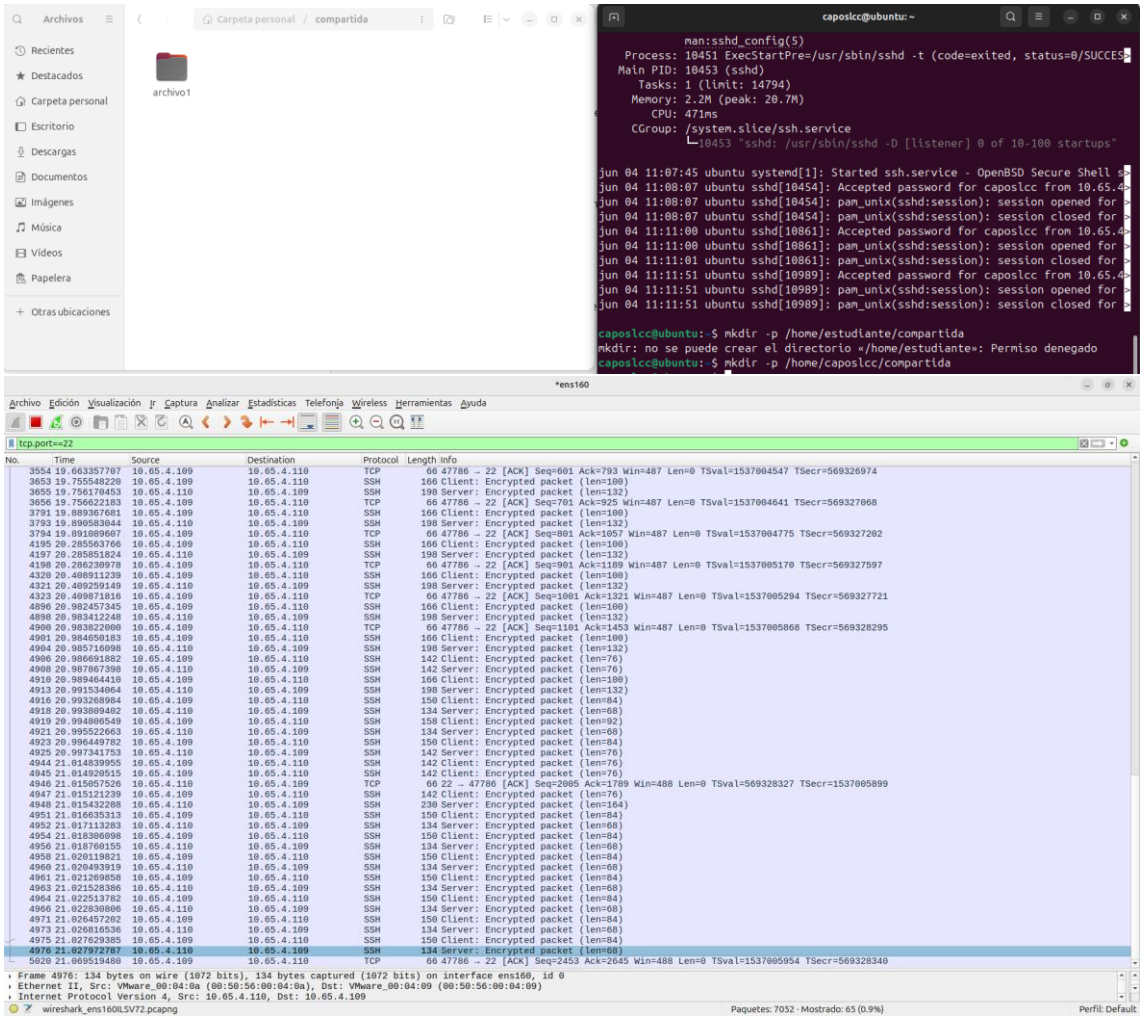
Actividad 5 – SSHFS

Se utilizó **SSHFS** para montar el sistema de archivos de una computadora sobre otra mediante SSH.

Acciones realizadas:

- Montaje de carpeta remota con sshfs usuario@IP:/ruta /punto_montaje
- Modificación y creación de archivos desde el cliente.
- Verificación de cambios reflejados en el servidor.
- Desmontaje con umount.

Integrantes: Martina Nahman y Emiliano Germani



Conclusión

Este trabajo práctico permitió experimentar de forma directa con herramientas esenciales de administración remota, transferencia de archivos y sincronización en redes, todas funcionando sobre la **capa de aplicación del modelo TCP/IP**. El análisis con Wireshark complementó la experiencia brindando una visión concreta de cómo fluyen los datos entre cliente y servidor, reforzando conceptos de seguridad, puertos y protocolos. Herramientas como SSH, FTP, VNC, Rsync y SSHFS son fundamentales tanto en redes domésticas como en entornos empresariales y de administración de servidores.