CONCEPTOS IMPORTANTES EXPLICADOS DEL LABORATORIO DE LA PAGINA WEB CON LA IMAGEN DE LINUX

Sudo apt install default-jdk

* Instala el Java Development Kit predeterminado en Ubuntu. Es necesario para compilar y ejecutar programas en java.

javac --release 8 HTTPServer.java

* Compila el archivo en este caso HTTPServer.java usando las características de Java 8. Esto garantiza compatibilidad si el código fue escrito con esa versión en mente.

java HTTPServer

* Ejecuta el servidor después de compilarlo. Esto creo un servidor TCP que escucha el puerto definido y atiene peticiones HTTP

sudo apt net-tools

* Incluye utilidades que permiten ver los puestos abiertos, conexiones y servicios en uso

Netstat -tunap

* Muestra las conexiones TCP/UDP activas, puertos en escucha, y los procesos asociados. Verifica si tu servidor esta realmente escuchando en el puerto indicado

sudo apt install elinks

* Es como un navegador web en consola, sirve para hacer pruebas desde la terminal.

**HTTP** (HyperText Transfer Protocol) es el **protocolo** que se usa para la **comunicación entre un cliente y un servidor web**. Es el que usan los navegadores como Chrome o Firefox para acceder a sitios web.

* Funciona sobre **TCP/IP**.
* Es un protocolo **sin estado**: cada petición es independiente (no guarda memoria entre una y otra).
* Usa los **puertos** 80 (HTTP) y 443 (HTTPS, versión segura).
* Se basa en un modelo **petición-respuesta**:
  + El **cliente** (como un navegador) hace una **petición HTTP**.
  + El **servidor** responde con una **respuesta HTTP**.

**¿Qué es un HTTP Header (encabezado HTTP)?**

Los **headers** son líneas de texto que van al principio de una petición o respuesta HTTP. Sirven para **enviar información adicional** como el tipo de contenido, idioma, longitud, codificación, etc.

A screenshot of a black screen

AI-generated content may be incorrect.

El **loopback** es una interfaz de red especial que permite que un dispositivo se comunique consigo mismo.

* La dirección más común del loopback es:  
  **127.0.0.1**, también conocida como **localhost**.
* Cuando tu servidor escucha en 127.0.0.1, **solo acepta conexiones desde dentro de la misma máquina**.

ANALISIS DE LOS DESAFIOS

**Problema 1: localhost:5000 y 127.0.0.1:5000 no funcionaban**

* Esto ocurrió porque el servidor estaba configurado para escuchar específicamente en la IP 127.0.0.1, que representa la **interfaz de loopback local**.
* Si estabas en una **máquina virtual**, y el navegador lo ejecutabas **desde fuera de la VM**, entonces 127.0.0.1 apuntaba a *tu máquina host*, no a la VM. Por eso no respondía.

**Usaron el Inspector de Google Chrome**

Aunque el código de estado 200 aparecía, la página no cargaba correctamente porque el navegador no podía conectarse al servidor de la VM o no podía renderizar correctamente el contenido.

Cuando intentamos acceder directamente al archivo de imagen (linux.jpg), no se mostró en el navegador. Pero con wget sí se descargó.  
Esto demuestra que el **servidor estaba sirviendo el archivo**, pero el **cliente (navegador)** no podía interpretarlo correctamente como imagen o no se estaba apuntando al puerto correcto desde el navegador.

**tnc -port 5000 127.0.0.1 en Windows PowerShell**

Confirmaron que el puerto no estaba abierto desde la máquina host (Windows), lo cual tiene sentido porque el servidor estaba escuchando **solo dentro de la VM** y no en una IP pública o compartida.

**Cambiaron al puerto 80, pero no funcionó**

* El problema seguía siendo la IP de escucha, no tanto el puerto.

¿Por qué funcionó cuando usaron la IP de la VM?

Cuando ejecutamos “ip a” en Ubuntu, vimos una IP  
cuando cambiamos la línea en el código de la ip el servidor **empezó a escuchar en la red local**, no solo en el loopback interno.

Esto permitió que el navegador desde la máquina host (Windows) pudiera acceder al servidor de la máquina virtual.

El principal problema fue que el servidor Java estaba limitado a aceptar conexiones solo desde 127.0.0.1, lo que impidió el acceso desde fuera de la VM.  
Al configurar el servidor para escuchar en la IP de red real de la VM, y no en el loopback, el navegador pudo conectarse correctamente.