

Reporte 1

25/Agosto/2025

Edwin Sebna Albarrán García

Direccionamiento de puertos

Es la técnica por la que el tráfico que llega a un puerto específico en una dirección IP externa se redirige a un dispositivo y puerto concretos dentro de la red interna. Se usa para el acceso a un servidor local desde internet, la conexión mediante SSH y otros servicios, entre otras.

Mediante la asignación de puertos en cada proceso de intercambio de datos a través de internet. Al enviar y recibir datos se asigna una **dirección de socket**, para el dispositivo que envía y el que recibe, estas se componen de 2 elementos:

1. Dirección IP

Es una serie de caracteres que identifica cada dispositivo que procesa un intercambio a través de internet de forma única. Forma parte del protocolo de internet (IP), que define como se empaquetan, direccionan y transmiten los datos en internet

2. Dirección del puerto

Es el número de puerto que identifica los procesos dentro del dispositivo. Indica que servicio o protocolo se va a usar para que el transporte sea correcto. Se pueden asignar de 0-65535. Existen puertos fijos (preasignados a servicios o protocolos estándar) y dinámicos (asignados temporalmente durante procesos ejecutados por el cliente). Por ejemplo, para Secure Shell (SSH), se usa el puerto externo 2222 y el puerto interno 22, o para el File Transfer Protocol (FTP), se usan el puerto 20 o 21.

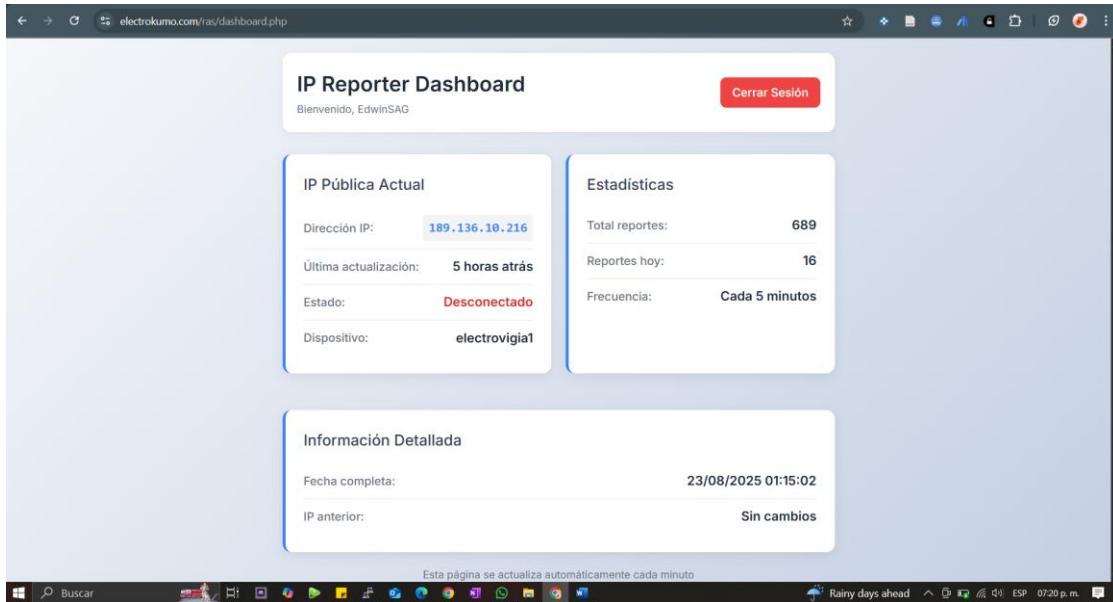
Siendo el formato de la dirección de socket: “ IP : Puerto ”. Ej. 190.167.1.102:22

El dispositivo, que envía datos empaquetados junto con el par de sockets, el del emisor y del receptor. La IP, indica cual es el dispositivo receptor (IP) y el puerto indicado en la dirección de socket del receptor. Estos datos también se utilizan para dar respuesta a la solicitud de datos, de acuerdo al protocolo de transporte usado (TCP, UDP u otros).

Para la clase, es necesario conocer la IP de la raspberry “Electrovigia1” ya que es nuestro dispositivo remoto receptor (Captura 1). Mientras que para generar la comunicación, se emplea la aplicación PuTTY, que nos permite con usuario y contraseña, conectarnos mediante el protocolo SSH (Puerto 2222 al ser externo y puerto 22 interno en “Electrovigia1”), que es un protocolo de red y un programa que permite a los usuarios acceder y gestionar de forma segura servidores remotos a través de una red no confiable, para ejecutar programas en “Electrovigia1” de forma remota (Captura 2). Así mismo, para poder compartir archivos mediante el servidor designado y poder ejecutarlos en “Electrovigia1”, se configura FileZilla para el envío de archivos al servidor con usuario y contraseña, mediante el uso del protocolo FTP, se agrega el index.php personal a través de FileZilla a la carpeta personal en el servidor y accediendo en el navegador (Captura 3).

Capturas de pantalla

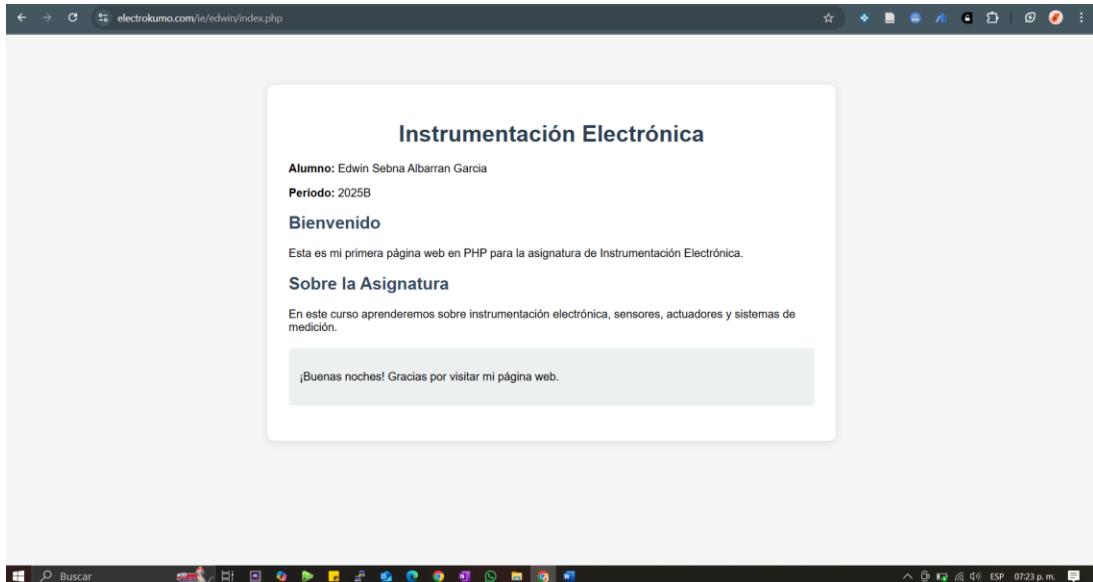
Captura 1: Inicio de sesión en página IP Reporter asociada a la Raspberry “Electrovigia1”.



Captura 2: Captura de pantalla de PuTTY con inicio de sesión remota en la Raspeberry “Electrovigia1”.

A screenshot of a PuTTY terminal window titled 'Rpi@electrovigia1: ~'. The session starts with a password prompt for 'Rpi@189.136.10.216'. The terminal then displays the Linux kernel version 'Linux electrovigia1 6.12.25+rpt-rpi-v8 #1 SMP PREEMPT Debian 1:6.12.25-1+rpt1 (2025-04-30) aarch64'. It follows with the standard Debian free software copyright notice, a warning about no warranty, and the last login information: 'Last login: Fri Aug 22 17:52:39 2025 from 187.190.154.140'. The prompt '\$' is visible at the bottom.

Captura 3: Página personal en servidor Electrokumo asociada a la carpeta configurada mediante FileZilla.



Referencias:

“What is port addressing?” HowDev. Accedido el 24 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://how.dev/answers/what-is-port-addressing>

O. Ranglani. “Port addressing: Complete explanation”. Medium. Accedido el 24 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://medium.com/@ommranglani/port-addressing-complete-explanation-e25796ed36f5>

“7.1.2.7 direccionamiento de puertos TCP y UDP (cont.)”. Institut Sa Palomera – ESO, Batxillerat, Batxillerat nocturn i Cicles d'Informàtica a Blanes - INICI. Accedido el 24 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://www.sapalomera.cat/moodlecf/RS/1/course/module7/7.1.2.7/7.1.2.7.html>

“Comprendiendo las capas TCP/IP | PowerWAF CDN”. PowerWAF | PowerWAF CDN. Accedido el 25 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: https://www.powerwaf.com/es/learning/tcp-ip-protocol/tcp-ip-layers/#:~:text=Table_title%20Resumen%20de%20capas%20TCP%20Table_content%20header:,Comunes%20Ethernet,%20Wi-Fi,%20Bluetooth,%20PPP,%20etc%20|