Escáner de puertos abiertos utilizando Kali Linux

Autor: Cristhian Daniel Mauna Ledezma

Curso: Ciberseguridad nivel explorador

Popayán 2025

Introducción:

Se presentará un escáner de puertos abiertos utilizando Kali Linux, Python 3, nmap y una máquina virtual de metasploitable que es un sistema operativo de Linux vulnerable para simular ataques

El escáner de puertos abiertos es importante en ciberseguridad porque permite identificar los servicios que están activos y accesibles en un sistema o red.

Las herramientas que se van a utilizar son virtual box que es donde se virtualizaron los sistemas (Kali Linux y metasploitable) Python 3, nmap y subl.text que es el editor de texto que es donde monte el código para ejecutarlo.

Justificación

Detección de servicios expuestos

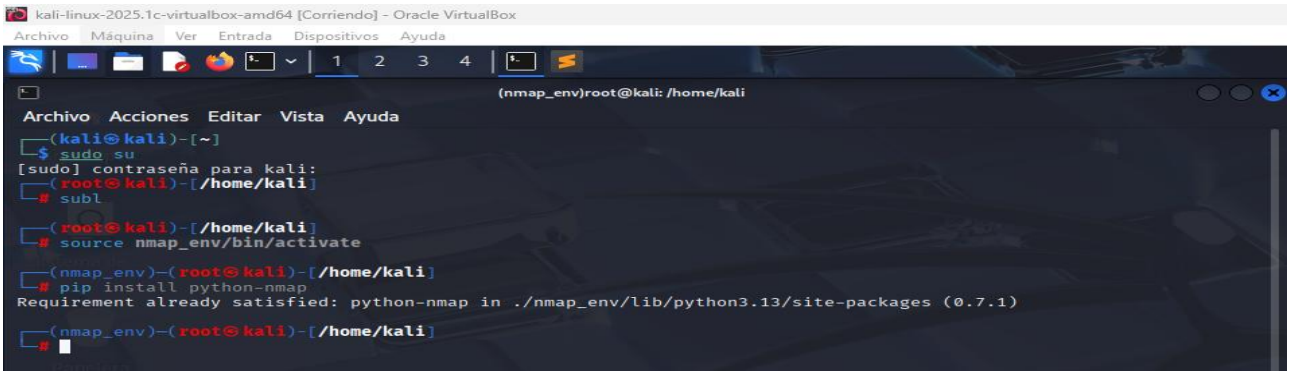
Cada puerto abierto puede estar asociado a un servicio (como HTTP, FTP, SSH, etc.). Si un puerto está abierto, significa que ese servicio está disponible y puede ser un punto de entrada para un atacante.

Marco teórico

Los puertos abiertos permiten la comunicación entre distintos dispositivos, pero también pueden ser de provecho por diferentes atacantes si están mal configurados. Las herramientas como Nmap permiten identificar servicios en funcionamiento y sus posibles vulnerabilidades que están expuestas. El escaneo syn, permite detectar puertos abiertos sin establecer una conexión completa reduciendo la visibilidad del escaneo.

Metodología

Se utilizaron dos máquinas virtuales una Kali Linux que es donde se va a montar todo el proceso. La herramienta principal es Nmap, completada con un script en Python 3 utilizando la librería de Python-nmap y la otra maquina es la de metasploitable que es donde va a ir dirigido el ataque y me despliegue que puertos están abiertos.



Desarrollo del escáner

Se diseño un script en Python que automatiza el uso de Nmap para escanear los puertos abiertos a continuación se mostrara el código completo.

scan.py

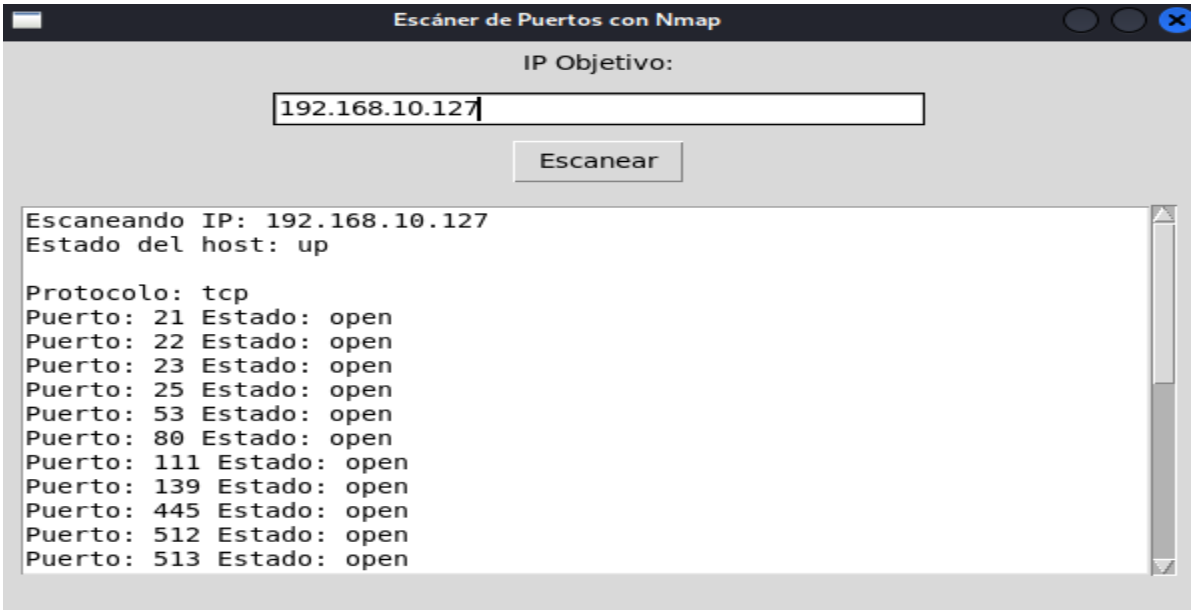
```python
#!/usr/bin/python3
#importacion de los modulos
import nmap   #es la herramienta nmap desde python a través de su libreria
import tkinter as tk  #añadi esta funciòn para crear la interfaz grafica
from tkinter import messagebox, scrolledtext #se agrega un àrea de texto con scroll para mostrar resultados

#Funcion principal: escanear()
def escanear():
    ip = entry_ip.get() #se ejecuta cuando el usuario hace clic en el boton "Escanear"
    if not ip:          #Validacion de la entrada
        messagebox.showerror("Error", "Por favor ingresa una dirección IP") #valida que estè vacìo
        return

#Funcion de los puertos escanear con Nmap
    try:
        nm = nmap.PortScanner()
        results = nm.scan(hosts=ip, arguments="-sT -n -Pn -T4")

        salida.delete(1.0, tk.END)  # Limpiar resultados anteriores
        salida.insert(tk.END, f"Escaneando IP: {ip}\n")
        salida.insert(tk.END, f"Estado del host: {nm[ip].state()}\n")

        puertos_abiertos = [] #procesa protocolos y puertos
        for proto in nm[ip].all_protocols():
            salida.insert(tk.END, f"\nProtocolo: {proto}\n") #muestra resultados basicos
            lport = sorted(nm[ip][proto].keys())
            for port in lport:
                estado = nm[ip][proto][port]["state"]
                salida.insert(tk.END, f"Puerto: {port}\tEstado: {estado}\n")
                if estado == "open":
                    puertos_abiertos.append(str(port)) #guarda los puertos abiertos en una lista

        if puertos_abiertos: #muestra resumen de los puestos abiertos
            salida.insert(tk.END, f"\nPuertos abiertos: -p {','.join(puertos_abiertos)} {ip}\n")
        else:
            salida.insert(tk.END, "\nNo se encontraron puertos abiertos.\n")
    except Exception as e: #manejo de errores
        messagebox.showerror("Error", str(e))

# Crear ventana principal creacion de la interfaz gràfica
ventana = tk.Tk()
ventana.title("Escáner de Puertos con Nmap") # se le asigna un titulo
ventana.geometry("600x400") # se da el tamaño de la ventana

# Etiqueta e input para IP
tk.Label(ventana, text="IP Objetivo:").pack(pady=5)
entry_ip = tk.Entry(ventana, width=40)
entry_ip.pack(pady=5)
```

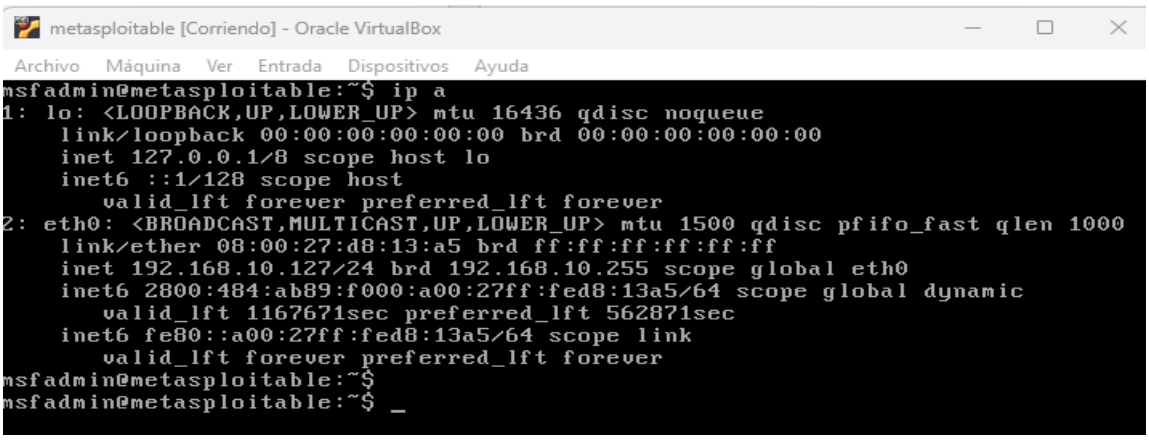
```python
# Botón para escanear
btn_escanear = tk.Button(ventana, text="Escanear", command=escanear)
btn_escanear.pack(pady=5)

# Área de resultados
salida = scrolledtext.ScrolledText(ventana, width=70, height=15)
salida.pack(padx=10, pady=10)

# Ejecutar GUI
ventana.mainloop()
```

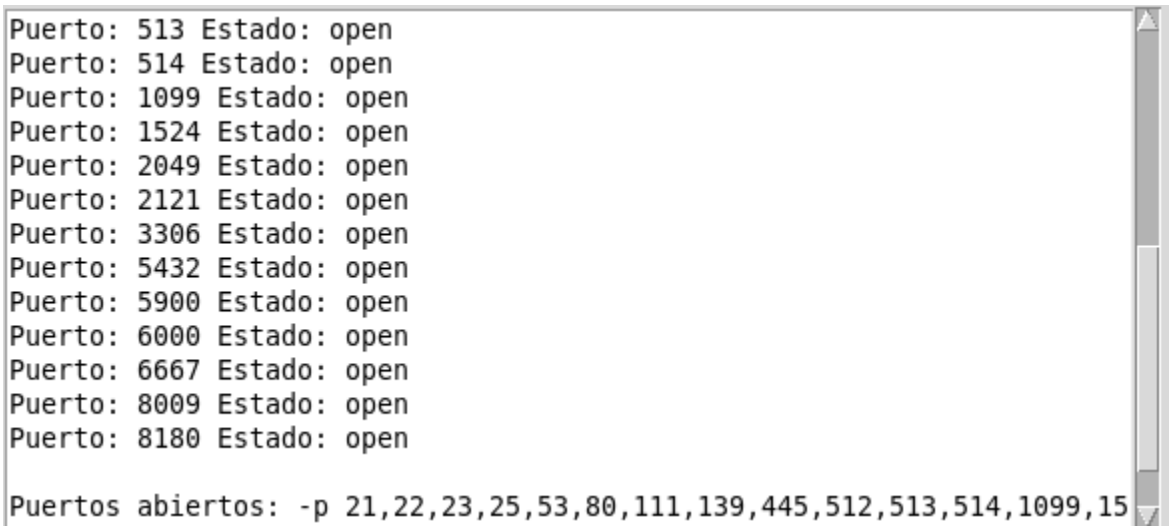
Para ejecutar este código hay que ir a la línea de comandos en Kali Linux y ejecutar el comando python3 scan.py

```
┌──(nmap_env)-(root㉿kali)-[/home/kali]
└─# python3 scan.py
```

Resultados







Al hacer el escaneo a la dirección IP 192.168.10.127 que es la dirección IP de la máquina de metasploitable se identificaron múltiples puertos abiertos y servicios asociados como el SSH, HTTP entre otros.

Conclusiones y Recomendaciones

El proyecto permitió entender el funcionamiento y lo que se debe tener en cuenta, la importancia de los puertos en ciberseguridad. Como recomendación actualizar de manera regular los servicios expuestos y limitar el acceso desde redes externas porque al conectarse a este tipo de redes podemos quedar expuestos atacantes y puede ser peligroso.