

Trabajo Práctico – Virtualización con Oracle VirtualBox y Kali Linux

Alumno: Julio Ferreyra - Comisión 9

Materia: Arquitectura y Sistemas Operativos

Profesor: Martín Aristiaran Tutor: David Roco

Fecha de Entrega: 10 de noviembre de 2025

1. Introducción

La virtualización permite ejecutar múltiples sistemas operativos sobre un mismo hardware físico, aprovechando los recursos de manera eficiente. En este trabajo se documenta la creación de una máquina virtual utilizando Oracle VirtualBox con una imagen del sistema operativo Kali Linux, realizando pruebas de ejecución de scripts en Python dentro del entorno virtualizado.

2. Marco Teórico

La virtualización es una técnica que permite abstraer los recursos de hardware mediante un software denominado hypervisor. En el caso de Oracle VirtualBox, se trata de un hypervisor tipo 2 que se ejecuta sobre un sistema operativo anfitrión. Este permite crear y gestionar máquinas virtuales (VMs) que funcionan de manera aislada, simulando un entorno de hardware independiente. Entre sus ventajas se destacan la flexibilidad, eficiencia y la posibilidad de realizar pruebas sin comprometer el sistema principal.

3. Caso Práctico

Se procedió a instalar Oracle VirtualBox en el sistema anfitrión y a crear una máquina virtual denominada "AySO - TPI", destinada a la ejecución del sistema operativo Kali Linux, utilizando una configuración de máquina virtual compatible con Ubuntu (64-bit). La máquina se configuró con los siguientes parámetros:

- **Nombre de la máquina:** AySO - TPI
- **Sistema operativo:** Ubuntu (64-bit)
- **Memoria base:** 2048 MB
- **Disco virtual:** AySO - TPI.vdi (25 GB, formato normal)
- **Controlador gráfico:** VMSVGA con 16 MB de memoria de video
- **Aceleración:** Paginación anidada y Paravirtualización KVM habilitadas
- **Almacenamiento:** Controlador SATA con un solo disco virtual asignado

Esta configuración permitió una instalación estable y funcional del entorno Kali Linux dentro de VirtualBox, asegurando un desempeño adecuado para la ejecución de pruebas de scripting.

4. Verificación de Python en Kali Linux

Una vez iniciado el sistema operativo Kali Linux, se verificó la existencia del intérprete de Python mediante la ejecución del siguiente comando en la terminal:

- **python3 --version**

El sistema devolvió una versión preinstalada de Python (Python 3.13.7), confirmando su disponibilidad para la ejecución de scripts.

5. Ejecución del script de conversión decimal-binario

Con el entorno verificado, se procedió a ejecutar un script en Python denominado “Conversión decimal-binario”, el cual permite transformar un número decimal ingresado por el usuario en su equivalente binario. La ejecución se realizó desde la consola de Kali Linux mediante el siguiente comando:

- **python3 Conversion_decimal_binario.py**

```
"""
CONVERSOR DECIMAL-BINARIO
Programa desarrollado para convertir números entre sistema decimal y binario."""

# Lista que contiene las opciones disponibles en el menú principal
opciones = ["1. Decimal a binario",
            "2. Binario a decimal"]
# Bucle principal del programa que permite ejecutar una conversión
while True:
    # Encabezado del programa
    print("--- CONVERSION --- ")
    print(" --- MENU --- ")
    # Mostrar todas las opciones del menú al usuario
    for opcion in opciones:
        print(opcion)
    # Solicitar al usuario que seleccione una opción del menú
    seleccion = input("Seleccione una opcion: ")
    # Opción 1: Conversión de decimal a binario
    if (seleccion == "1"):
        decimal = int(input("Ingrese el numero decimal que desea convertir: "))
        binario = ""
        while decimal > 0:
            binario = str(decimal % 2) + binario
            decimal = decimal // 2
        print(f"Su conversion a binario es = {binario}")
    elif (seleccion == "2"):
        bin = input("Ingrese el numero binario que desea convertir: ")
        dec = int(bin, 2)
        print(f"Su conversion a decimal es: {dec}")
    break
```

6. Conclusiones

La actividad permitió comprender los fundamentos de la virtualización con hypervisores tipo 2, como Oracle VirtualBox, y la importancia de la configuración adecuada del entorno virtual. La ejecución de scripts Python dentro de Kali Linux demuestra la versatilidad del entorno virtualizado para realizar pruebas y prácticas de programación en un entorno controlado y seguro.

7. Bibliografía

- Ariel Enferrel. (2025). **Virtualización de recursos por un hypervisor tipo 2**. Gamma App. https://gamma.app/?utm_source=made-with-gamma
- Ariel Enferrel. (2025). **Virtualización BIOS/UEFI**. Gamma App. https://gamma.app/?utm_source=made-with-gamma
- Documentación de VirtualBox. (2025). Oracle Corporation. <https://www.virtualbox.org/manual/>
- Kali Linux Documentation. (2025). Offensive Security. <https://www.kali.org/docs/>