

Trabajo Práctico – Virtualización y Programación con Python

Alumnos: Molina Martín (martindanielmolina@gmail.com), Meshler Andrés (andressemanuel@gmail.com).

Materia: Arquitectura y Sistemas Operativos.

Profesor: Ariel Enferrel.

Fecha de Entrega: Jueves 05 de Junio de 2025.

Índice

1. Introducción
2. Marco Teórico
3. Caso Práctico
4. Metodología Utilizada
5. Resultados Obtenidos
6. Conclusiones
7. Bibliografía
8. Anexos

Introducción

Este trabajo práctico tiene como objetivo aplicar conocimientos sobre virtualización utilizando Oracle VirtualBox para crear una máquina virtual con Ubuntu, desarrollar y ejecutar un programa creado en Python que permita al usuario poder cambiar bases numéricas entre Binaria, Decimal, Octal y Hexadecimal.

Marco Teórico

- Virtualización: Técnica que permite ejecutar sistemas operativos adicionales (invitados) dentro de otro (host).
- VirtualBox: Software de virtualización de tipo 2 que permite crear y administrar máquinas virtuales.
- Ubuntu: Sistema operativo libre basado en Linux, ideal para entornos de desarrollo.
- Python: Lenguaje de programación interpretado, de alto nivel y fácil sintaxis, utilizado para desarrollo general.

Caso Práctico

Se creó una máquina virtual (VirtualBox de la Empresa Oracle) con un sistema operativo Ubuntu Server 24.04.2 LTS y se instaló Python 3 utilizando el gestor de paquetes “apt” de Linux. Luego se desarrolló un programa en Python que permite al usuario intercambiar valores entre diferentes bases numéricas: Binaria, Decimal, Octal y Hexadecimal. El usuario ingresa un número y elige la base de entrada y salida, y el programa realiza la conversión correspondiente, mostrando el resultado en pantalla.

Metodología Utilizada

Pasos:

1. Instalación de VirtualBox en Windows.
2. Descarga de Ubuntu Server 24.04.2 LTS ISO desde el sitio oficial.
3. Creación de una VM con 2 GB de RAM, 2 CPU y 20 GB de disco.
4. Instalación de Ubuntu y configuración de red en modo NAT.
5. Instalación de Python utilizando gestor de paquetes “apt”:
 `sudo apt update`
 `sudo apt install python3`
6. Creación del programa `cambio_bases_numericas.py` con el código correspondiente.
7. Ejecución del programa con el comando: `python cambio_bases_numericas.py`

Resultados Obtenidos

- La máquina virtual con Ubuntu Server 24.04.2 LTS se creó y configuró correctamente.
- Python 3 fue instalado sin inconvenientes.
- El programa en Python funcionó correctamente, realizando la conversión entre distintos sistemas de representación numérica.
- El programa manejó entradas inválidas y casos vacíos de manera adecuada.
- El entorno virtualizado fue funcional, sin fallos ni sobrecargas de recursos.
- Se tomaron capturas de pantalla como evidencia del proceso.

Conclusiones

La virtualización demostró ser una solución eficaz para crear entornos de desarrollo aislados, seguros y reutilizables. Gracias a VirtualBox, se pudo desplegar una máquina virtual sin alterar el sistema operativo del equipo principal.

Ubuntu ofreció una experiencia estable para instalar herramientas como Python. El trabajo permitió integrar conocimientos teóricos de virtualización con habilidades prácticas de instalación de software, configuración de red, uso de la terminal y programación básica.

El desarrollo del programa en Python representó un ejemplo claro de cómo crear aplicaciones funcionales y cómo manejar errores y entradas del usuario.

Este trabajo demuestra cómo la virtualización y la programación pueden combinarse para fomentar el aprendizaje práctico y autónomo.

Bibliografía

- Manual de VirtualBox: <https://www.virtualbox.org/manual/>
- Documentación oficial de Ubuntu: <https://ubuntu.com>
- Guía de Python: <https://docs.python.org/es/3/>

Anexos

- Capturas de pantalla de:
 - La VM en ejecución.
 - La terminal con el programa corriendo.
- Código fuente del programa `cambio_bases_numericas.py`