

Trabajo Practico Integrador: Virtualización



- **Alumnos:** Cristian Alejandro Tapia (c13), Daniela Velazquez (c12)
- **Materia:** Arquitectura y Sistemas Operativos
- **Profesor:** Mauricio Pasti
- **Tutores:** Patricio Costello, Jonathan Zarate

Fecha de Entrega: 22/10/2025

Índice

1. Introducción.....	3
2. Marco Teórico.....	3
3. Caso Práctico y Metodología.....	4
4. Pruebas de Concepto.....	4
5. Resultados obtenidos.....	5
6. Conclusiones.....	5
7. Bibliografía.....	5
8. Anexos.....	6

Introducción:

La virtualización es una tecnología que permite crear versiones virtuales de recursos físicos. En este trabajo, exploramos sus conceptos básicos y realizamos una implementación práctica con VirtualBox.

El objetivo principal es demostrar la creación de un entorno de desarrollo de software aislado y seguro, utilizando el sistema operativo Ubuntu Desktop y el lenguaje Python. La virtualización se justifica como una herramienta esencial para la separación de entornos de trabajo y pruebas.

Marco Teórico:

Hipervisor Tipo 2 y Entorno

- Utilizamos VirtualBox, un Hipervisor de Tipo 2 (Hosted), que se ejecuta como un software sobre nuestro sistema Host (Windows). Esto nos permite crear ambientes de prueba sin riesgo de dañar el sistema operativo principal.
- Se eligió Ubuntu Desktop (Visual) para facilitar la configuración de Python y proporcionar un entorno visual cómodo para la programación.

Configuración de Red Clave

- Modo NAT (Network Address Translation): Elegimos este modo de red por ser el más seguro y sencillo para un entorno de desarrollo.
- Justificación del Aislamiento: El Modo NAT aísla la VM de la red local del Host, proporcionándole únicamente acceso a Internet para dependencias de Python. Esto garantiza la independencia del entorno.

Caso Práctico:

Se utilizó VirtualBox para instalar una máquina virtual con Ubuntu Desktop y configurar un Entorno de Desarrollo Python.

- Sistema Operativo: Ubuntu Desktop fue seleccionado para proveer una interfaz gráfica de usuario más cómoda y funcional para tareas de programación.
- Aplicación Desarrollada: El programa Python es un script de Gestión de Inventario y Catálogo de Productos (manipulación de productos.txt). Sus funcionalidades incluyen crear el catálogo, mostrar la tabla, consultar precio/stock y agregar nuevos productos.

Pruebas de Concepto:

Metodología de Instalación

1. Instalación de VirtualBox en el sistema Host (Windows).
2. Descarga de imagen ISO oficial de Ubuntu Desktop
3. Creación de la VM con 8 GB de RAM y 100 GB de disco.
4. Configuración de red en Modo NAT para asegurar el aislamiento.
5. Instalación y configuración de Python dentro del sistema operativo invitado (Ubuntu).
6. Desarrollo y Ejecución del script de Gestión de Catálogo de Productos.

Resultados Obtenidos

El sistema operativo invitado Ubuntu Desktop se ejecutó correctamente y de forma estable.

- Funcionalidad del Entorno: Se confirmó la correcta instalación de Python.
- Prueba de Concepto: El programa de Gestión de Catálogo se ejecutó de manera funcional dentro de la VM, permitiendo al usuario manipular la información del archivo productos.txt.
- Conclusión de Red: Se verificó que el Modo NAT funcionó según lo esperado, proporcionando conexión a Internet a la VM mientras mantenía el entorno aislado de la red física del Host.

Conclusiones :

La virtualización simplifica la creación de entornos de prueba y aprendizaje. VirtualBox es una herramienta accesible y potente.

El proyecto demostró el uso de la virtualización para aislar el desarrollo de software y crear un entorno Ubuntu Desktop completamente funcional, capaz de ejecutar nuestra aplicación de Catálogo, cumpliendo el objetivo de separación de entornos.

Bibliografía:

Oracle VM VirtualBox: <https://www.virtualbox.org/manual/>

Documentación de Ubuntu: <https://ubuntu.com/tutorials>

Anexo:

Captura de pantalla de la VM ejecutando Ubuntu Desktop y su entorno de desarrollo.

Captura de la terminal de la VM mostrando la ejecución exitosa del script Python (ej: mostrando la tabla de productos o el menú).

Diagrama de red de la VM en Modo NAT.

Link del video-procedimiento: