

Trabajo Practico – Virtualización con VirtualBox

Alumnos:

Camilo Angeleri - Ceangeleri8@gmail.com

Facundo bocquet - facubdorbocquet@gmail.com

Materia: Arquitectura y Sistemas operativos

Profesor: Octavio Rolon

Fecha de entrega: 22 de octubre de 2025

Índice:

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

1) Introducción:

La virtualización permite ejecutar múltiples máquinas virtuales, cada una con su propio sistema operativo y aplicaciones, sobre un único servidor físico. En este trabajo tenemos como objetivo explorar conceptos básicos de virtualización y se realizara una instalación y configuración práctica con Oracle VirtualBox.

Este mismo tema fue elegido para trabajar ya que la formación en el área de virtualización tiene una importancia crítica y creciente para un técnico en programación, porque trasciende la simple administración de sistemas y se convierte en una habilidad fundamental para el desarrollo de software y el trabajo en entornos modernos.

2) Marco Teórico:

- **Virtualización del hardware:**

La virtualización, se trata del proceso de desacoplar el software del hardware subyacente, permitiendo la creación y ejecución de Máquinas Virtuales (VM) sobre un único servidor físico host. Este es un concepto llamado abstracción de recursos.

- **Hipervisores:**

Este software crea y administra las Máquinas Virtuales (VMs). Lo que lo hace la pieza más crítica. Hay dos tipos principales que definen su funcionalidad:

- Tipo 1 (Bare Metal): Se ejecuta directamente sobre el hardware físico del servidor host (ej. VMware ESXi, Microsoft Hyper-V). Su funcionalidad es ofrecer un acceso directo y eficiente a los recursos físicos, lo que resulta en un mejor rendimiento y una mayor estabilidad, ideal para entornos de producción de centros de datos.
- Tipo 2 (Hosted): Se ejecuta como una aplicación dentro de un sistema operativo host (ej. VMware Workstation, VirtualBox). Su funcionalidad es la facilidad de uso y la portabilidad, siendo común en entornos de desarrollo y pruebas.

Tipo	Control sobre hardware	Rendimiento	Seguridad	Eficiencia
Tipo 1	Directo	Alto	Mayor aislamiento	Optimiza recursos
Tipo 2	Indirecto	Menor	Depende del anfitrión	Menos eficiente

- **Imágenes ISO y Snapshots:**

- Imagen ISO: Es el punto de partida para construir la VM. Sin una ISO, no se puede instalar un SO en el disco duro virtual de la máquina recién creada.
- Snapshot: Se usa para instalar parches o software de riesgo. Si algo falla, se puede "volver" al snapshot operativo en segundos sin reinstalar nada.

- **Redes virtuales (NAT, Bridge, Host-only):**

Las Redes Virtuales son configuraciones lógicas dentro de la virtualización (como en VirtualBox) que definen cómo una Máquina Virtual (VM) se comunica con otras VMs, con la máquina física (host) y con la red externa (Internet o red local).

Existen tres modos principales que determinan esta conectividad:

Modo de Red	Explicación	Conectividad
NAT (<i>Network Address Translation</i>)	La VM usa la dirección IP de la máquina anfitriona (host) como fachada. La VM puede salir a Internet, pero está oculta y no es accesible desde la red externa.	Salida: Sí (Internet). Entrada: No (Oculta).
Bridge (<i>Puente</i>)	La VM se conecta directamente a la red local, comportándose como un dispositivo físico independiente más. Obtiene su propia IP del router y es completamente visible en la red.	Salida: Sí. Entrada: Sí (Bidireccional).
Host-only (Solo Anfitrión)	Crea una red privada y aislada exclusivamente entre las VMs y la máquina host. La VM no tiene acceso a Internet ni a la red externa.	Salida: No. Entrada: Solo desde el <i>Host</i> o VMs de la misma red <i>Host-only</i> .

3) Caso Práctico

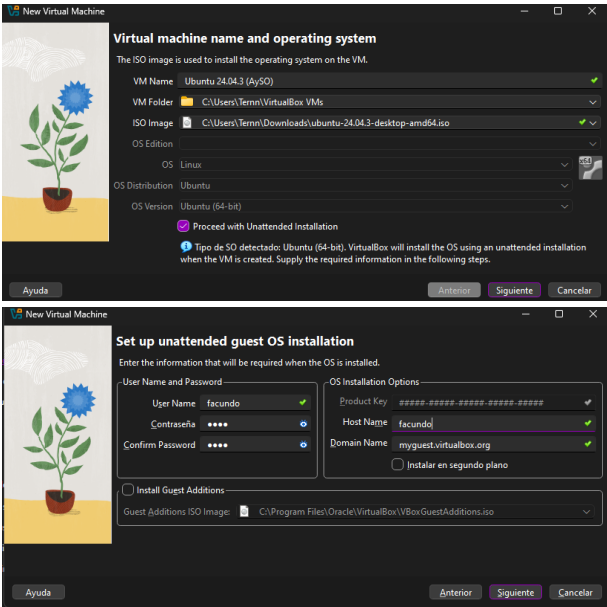
Utilizamos la versión 7.2.4 de Oracle VirtualBox, junto con su paquete de extensión, para instalar una máquina virtual con el sistema operativo Ubuntu 24.04.3. Dentro de esta máquina virtual, procedimos a descargar y configurar Python.

Posteriormente, creamos y ejecutamos un programa para calcular promedios.

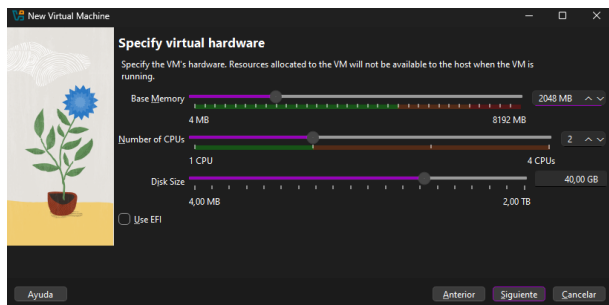
4) Metodología Utilizada

A continuación, dejaremos Imágenes para mostrar y explicar el proceso realizado

a) Creación y Configuración de VM



1) Creamos una nueva VM



2) Colocamos los recursos necesarios para su funcionamiento

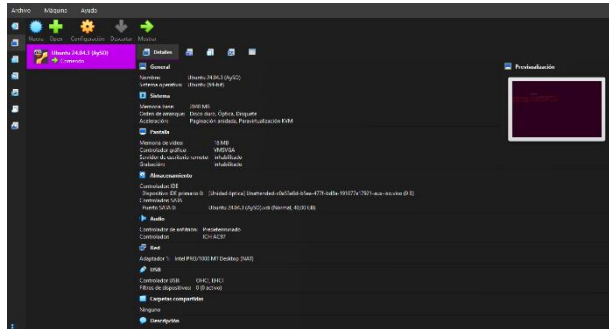
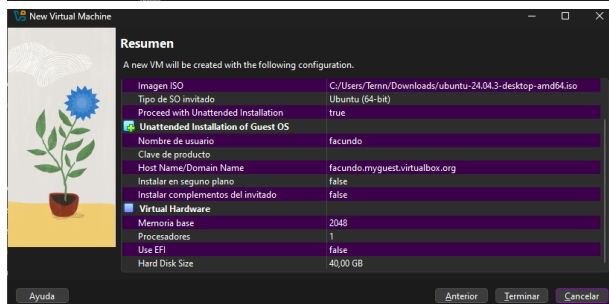
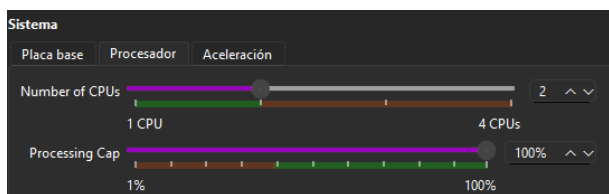


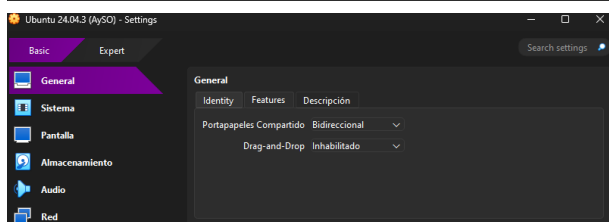
Tabla de Opciones



3) Máquina Virtual ya creada

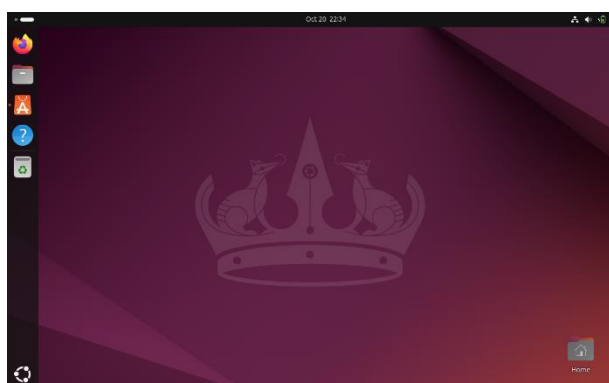


Aumento de recursos

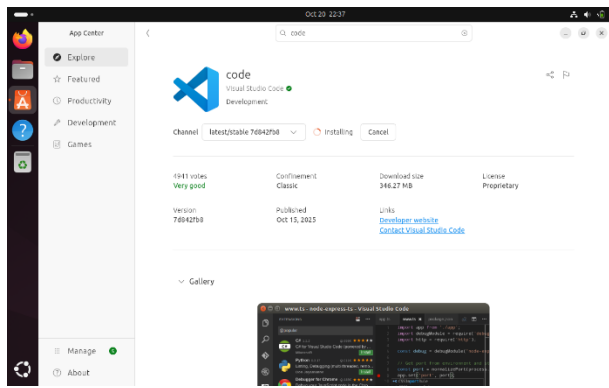


4) Permitiendo el copy paste para pasar el archivo .py a uno en mi pc anfitrión

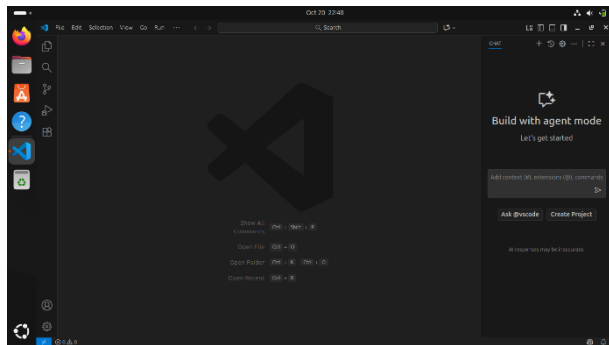
b) Descarga de VS code y Python



1) Abrimos el escritorio de Ubuntu



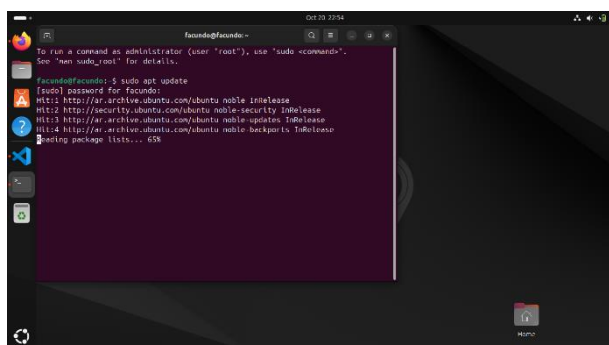
2) Descargamos VSCode desde el AppCenter



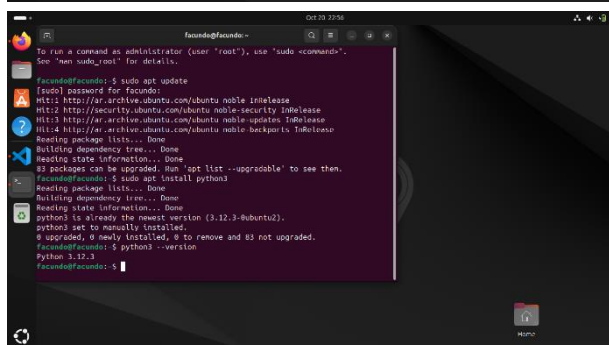
Inicio de VSCode



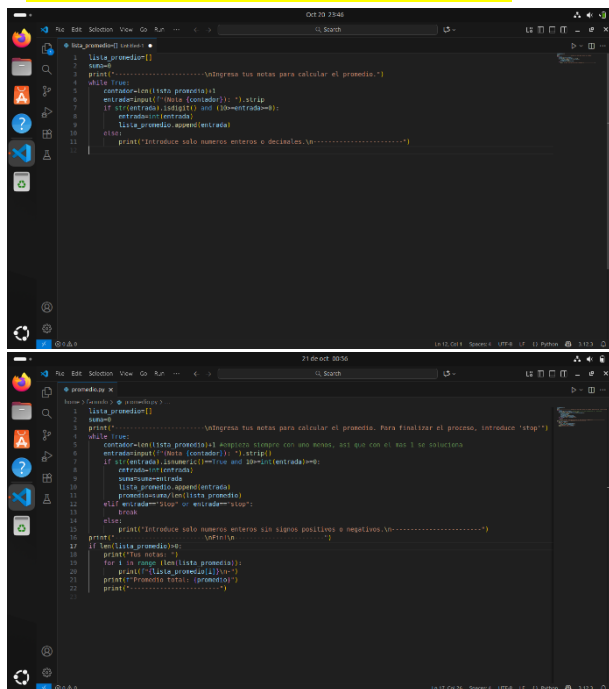
3) Python descargado desde VSCode



4) Preparando paquetes para usar Python



c) Creación del programa en Python



Creación del Programa de Promedios

```
lista_promedio=[]

suma=0

print("-----\nIngresa tus notas para calcular el promedio. Para finalizar el proceso, introduce 'stop'")

while True:

    contador=len(lista_promedio)+1 #empieza siempre con uno menos, asi que con el mas 1 se soluciona

    entrada=input(f"Nota {contador}): ").strip()

    if str(entrada).isnumeric()==True and 10>=int(entrada)>=0:

        entrada=int(entrada)

        suma=suma+entrada

        lista_promedio.append(entrada)

        promedio=suma/len(lista_promedio)

    elif entrada=="Stop" or entrada=="stop":

        break

    else:

        print("Introduce solo numeros enteros sin signos positivos o negativos.\n-----")

print("-----\nFin!\n-----")

if len(lista_promedio)>0:

    print("Tus notas: ")

    for i in range (len(lista_promedio)):

        print(f"{lista_promedio[i]}\n-")

    print(f"Promedio total: {promedio}")

    print("-----")
```

Código creado para el Programa de Promedios

Para poder realizar el trabajo utilizamos de base todo el material brindado en el campus, como las guías, apuntes y videos. Estos nos resultaron muy útiles y nos permitieron poder dividir las tareas de forma que ambos integrantes participemos.

5) Resultados Obtenidos

En este Trabajo que planteamos, logramos realizar correctamente una Máquina Virtual funcional, Ya que luego de afianzar nuestros conocimientos en esta y de poder optimizar sus recursos. Realizamos la descarga de VScode y Python.

Una vez realizado esto, se desarrolló con éxito el Programa de Promedios.

6) Conclusiones

Algunas de las problemáticas que se nos plantearon en el proceso del trabajo fueron que las teclas están cambiadas de lugar en la VM, entonces a la hora de hacer el algoritmo hubo que acostumbrarse a sus respectivos lugares. Y luego también a que no se puede copiar y pegar, así como así de la maquina invitada al anfitrión, así que luego de pensar una solución, optamos por pasarlo a un Google doc. desde una cuenta dentro de Ubuntu, para después poder copiarla desde el PC anfitrión.

En cuanto a los resultados de este Trabajo, podemos decir que fueron positivos, ya que nos dieron más confianza y seguridad a la hora de plantearnos a usar otros Sistemas Operativos o Máquinas Virtuales.

Una vez dicho esto, notamos que algunas de las mejoras que se le pueden hacer a la VM son Habilitar y Usar Drag-and-Drop la cual sirve para Arrastrar y Soltar a Bidireccional para un fácil traspaso de archivos. Mientras que en el Programa de promedios una mejora para el futuro puede ser que el código actual solo valida números enteros (isnumeric ()). Entonces deberíamos modificar para aceptar y procesar números decimales (notas como 8.5 o 7.2) usando try-except o validación de formato adecuado.

7) Bibliografías

- Ariel Enferrel (2025) Virtualización-Conceptos-y-Beneficios PDF (tup.sied.utn.edu.ar)
- Ariel Enferrel (2025) Generamos la primer máquina virtual Video YouTube
- Ariel Enferrel (2025) Iniciamos la VM por primera vez Video YouTube
- Virtualización de recursos por un hipervisor tipo 2 PDF (tup.sied.utn.edu.ar)

8) Anexos

- https://tup.sied.utn.edu.ar/pluginfile.php/17519/mod_label/intro/Virtualizacion-Conceptos-y-Beneficios.pdf
- <https://youtu.be/aUawxKPfce4>
- <https://youtu.be/jchGnP-UxmY>
- https://tup.sied.utn.edu.ar/pluginfile.php/17519/mod_label/intro/Virtualizacion%20de%20recursos%20por%20un%20hipervisor%20tipo%202.pdf

