

Trabajo Práctico Integrador – Virtualización con VirtualBox , Ubuntu Desktop y Nginx

Alumnos:

Emiliano Veneroso comisión 12 (eveneroso.t@gmail.com)

Mario Martini comisión 8 (mariomartini2020@gmail.com)

Materia:

Arquitectura y Sistemas Operativos.

Profesor/a:

Mauricio Pasti

Martín Aristiaran

Fecha de entrega: 22/10/2025

Índice

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

1. Introducción

Se eligió la virtualización como tema a desarrollar en el presente proyecto por lo trascendente de esta tecnología en el área de competencia de la carrera.

Precisamente, es un tema de suma relevancia para nuestra formación como técnicos en programación pues permite ejecutar distintos sistemas operativos dentro de una misma computadora física, convirtiéndose en un entorno seguro de prueba y aprendizaje.

El objetivo que se propone lograr con este desarrollo es obtener un conocimiento consistente de los procedimientos para implementar esta tecnología , así como de la utilización de algunas aplicaciones prácticas relacionadas.

Para el presente desarrollo se utiliza Oracle VirtualBox para instalar y configurar una máquina virtual con el SO Ubuntu Desktop, demostrando los fundamentos básicos de la virtualización y la administración de servicios en un entorno Linux. Como aplicación, se implementa un servidor web con Nginx, accesible desde la red local.

2. Marco Teórico

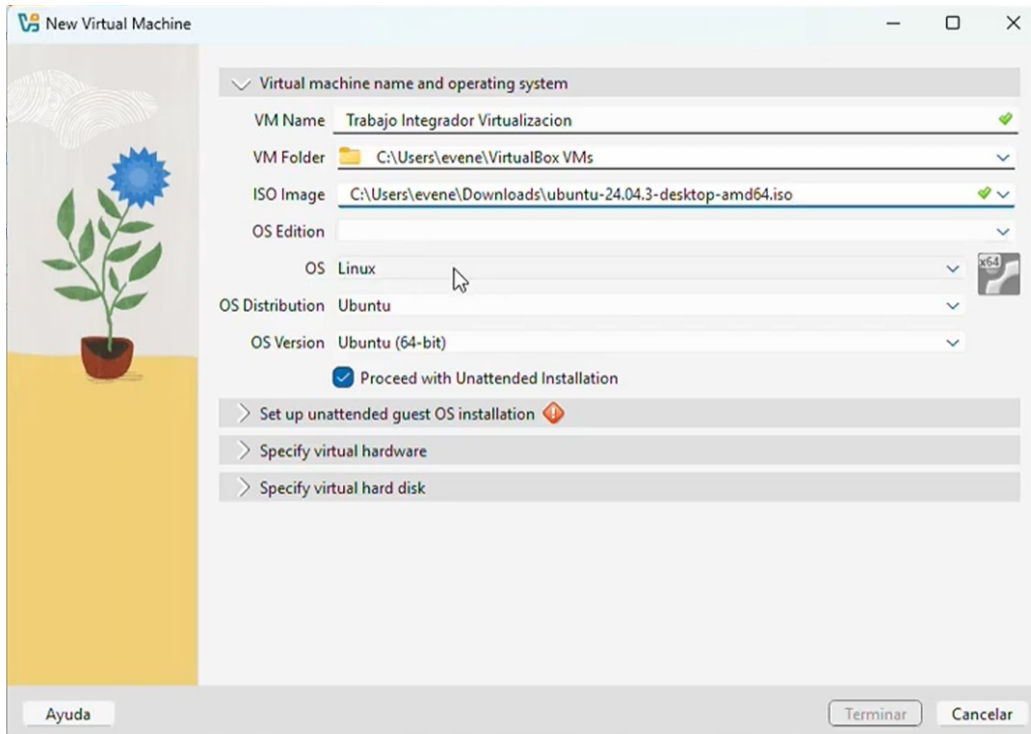
La virtualización consiste en crear entornos virtuales que funcionan como si fueran computadoras independientes. Un hipervisor es el software encargado de administrar estos entornos. VirtualBox es un hipervisor de tipo 2, ya que se ejecuta sobre un sistema operativo anfitrión (en este caso, Windows).

Ubuntu Desktop es una distribución de Linux con entorno gráfico, estable y versátil, ideal para aprender administración de sistemas y redes. Nginx es un servidor web de código abierto, rápido y liviano, ampliamente utilizado para alojar sitios web.

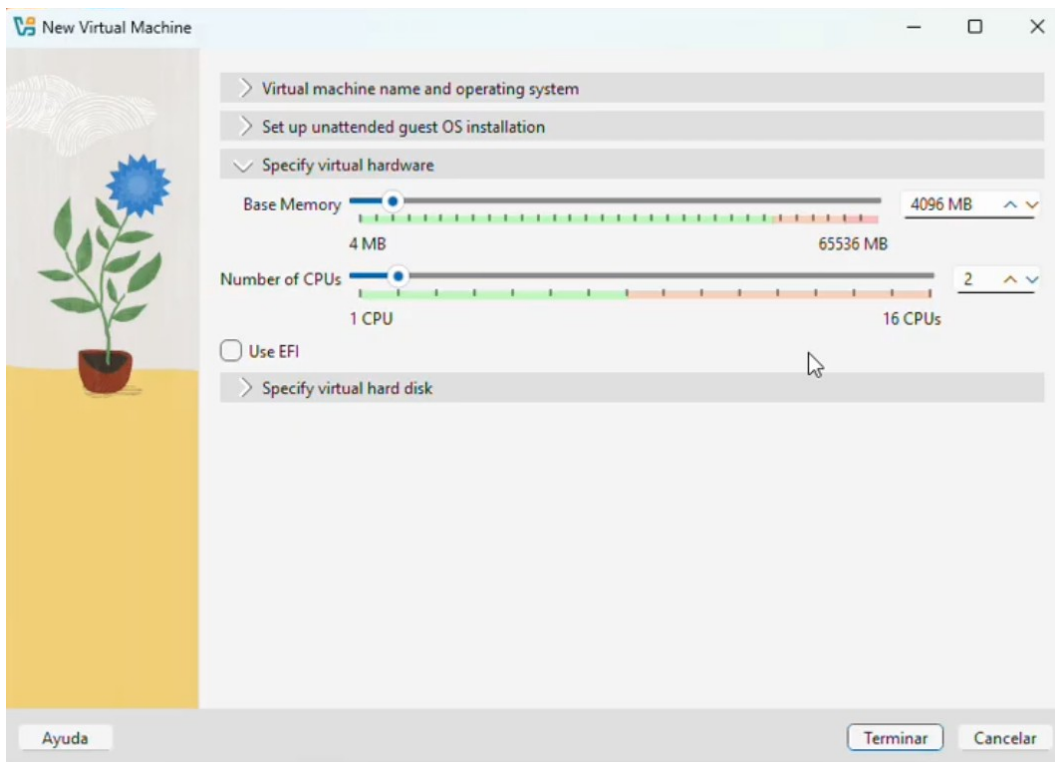


3. Caso Práctico

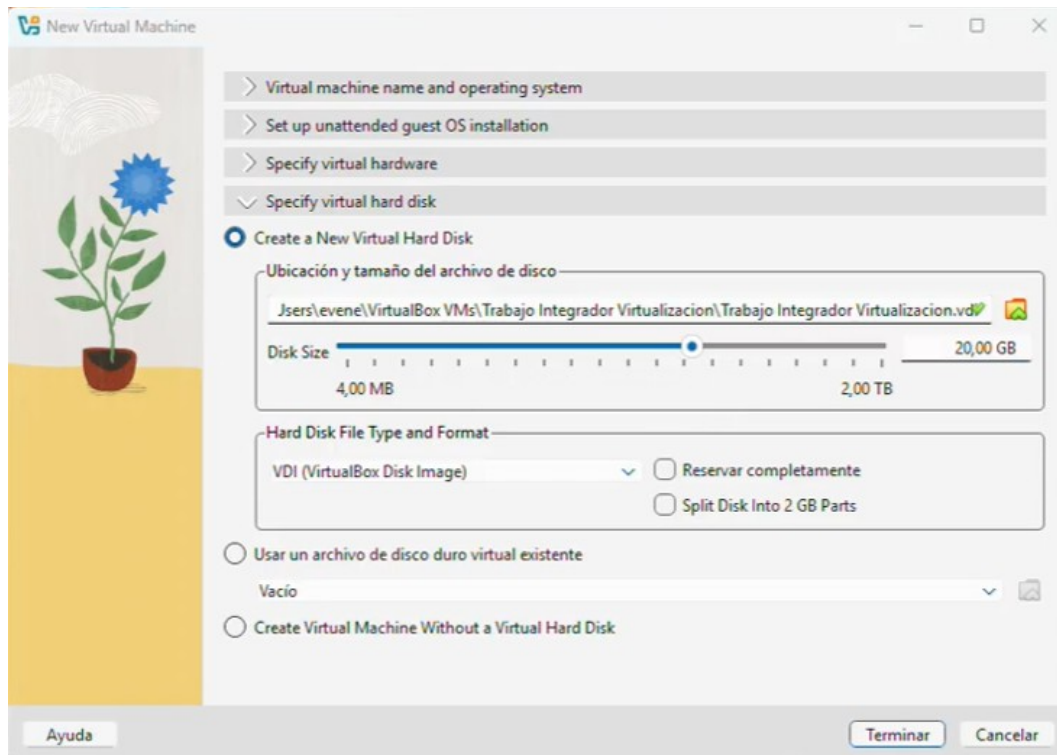
1. Se instaló Oracle VirtualBox en un equipo con Windows.
2. Se descargó la ISO oficial desde <https://ubuntu.com/download/desktop> y se realizó la instalación mínima.
3. Se creó una nueva máquina virtual con los siguientes parámetros:
 - Sistema: Ubuntu Desktop 24.04 LTS



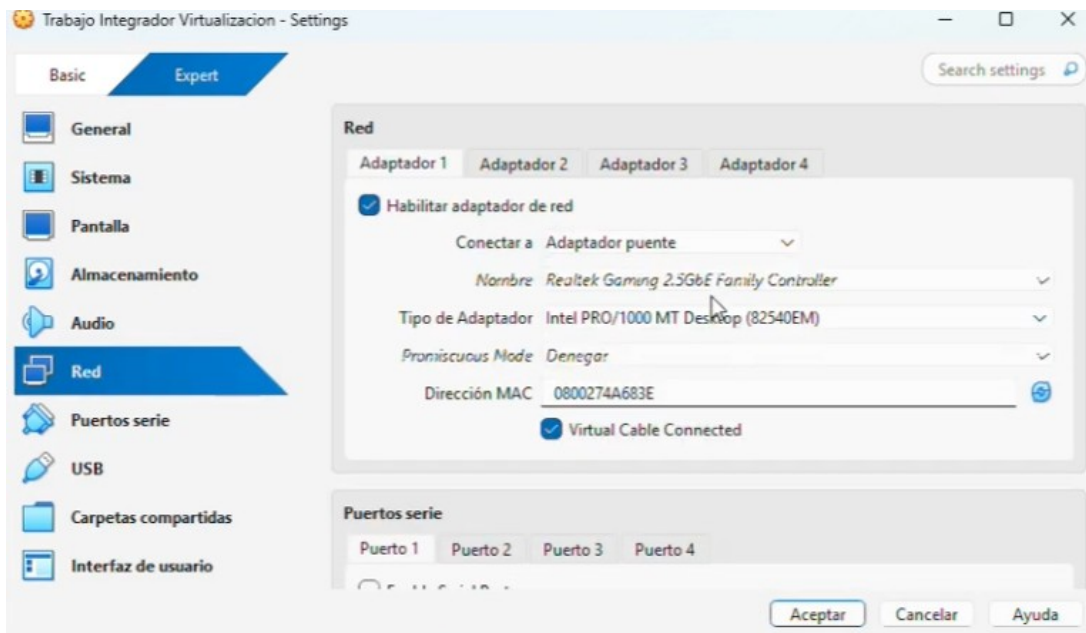
- Memoria RAM: 4 GB



- Disco virtual: 20gb

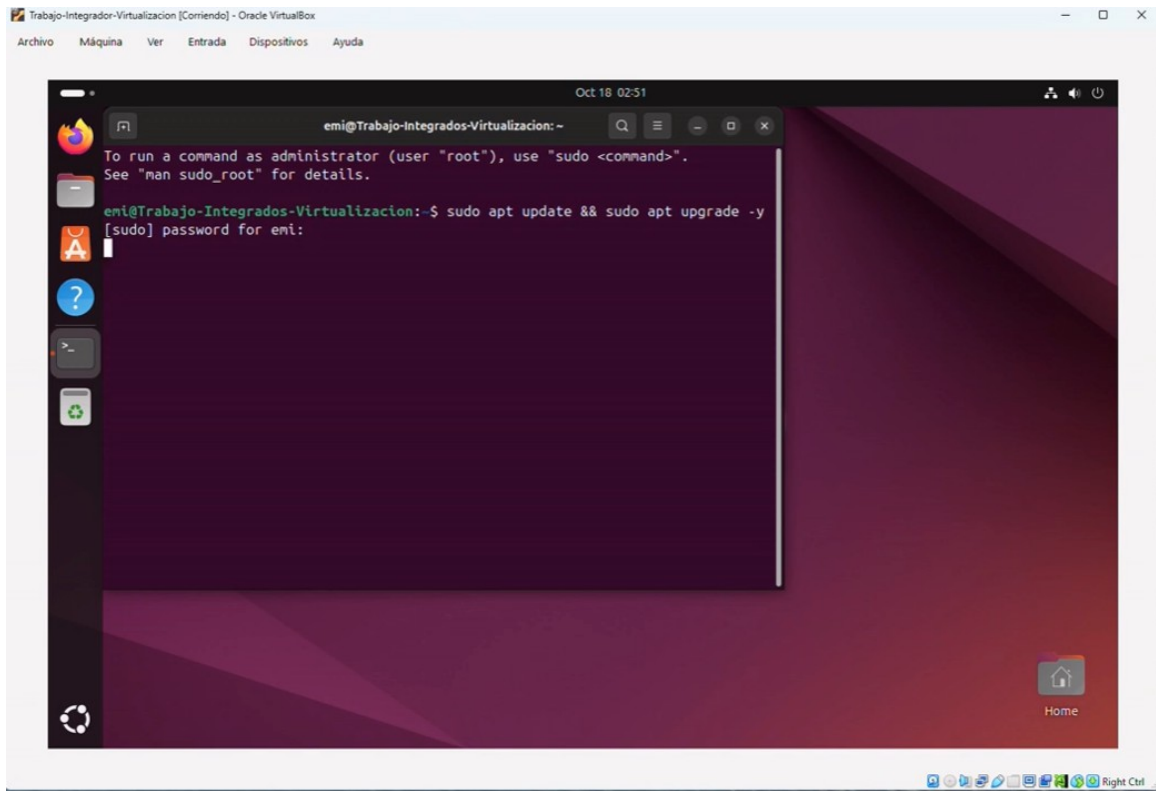


- Red: Adaptador en modo puente



4. Una vez iniciada la máquina virtual, se abrió una terminal (**Ctrl+Alt+T**) y se actualizaron los paquetes:

sudo apt update && sudo apt upgrade -y

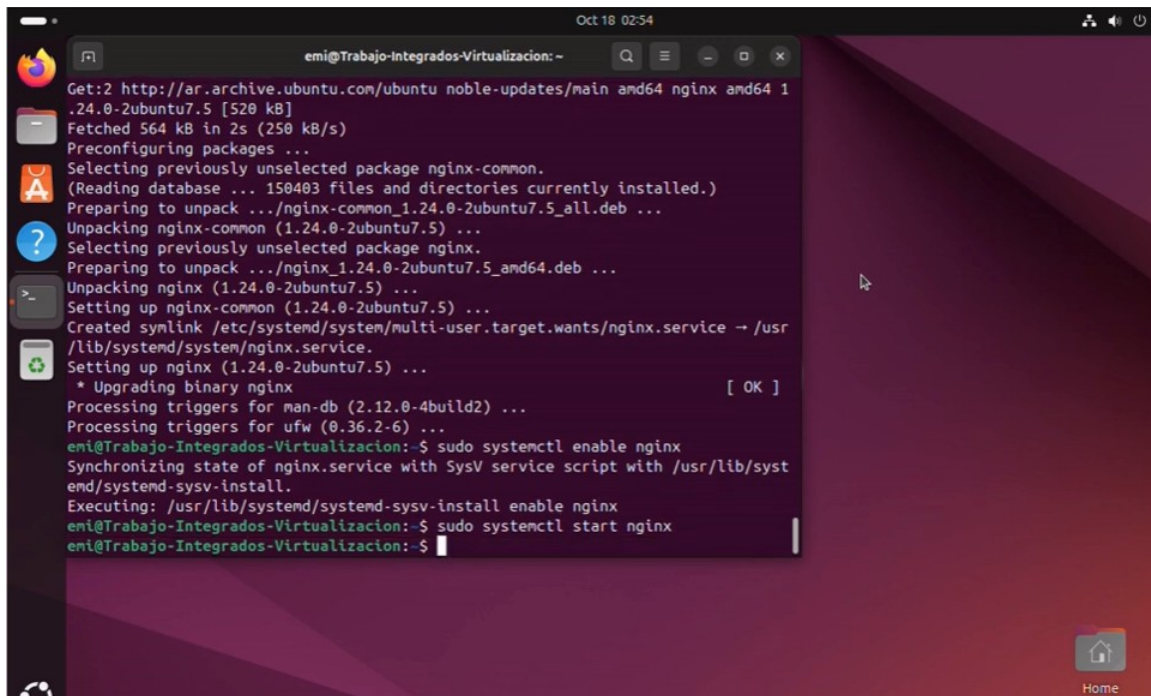


5. Instalación del servidor web Nginx:

```
sudo apt install nginx -y
```

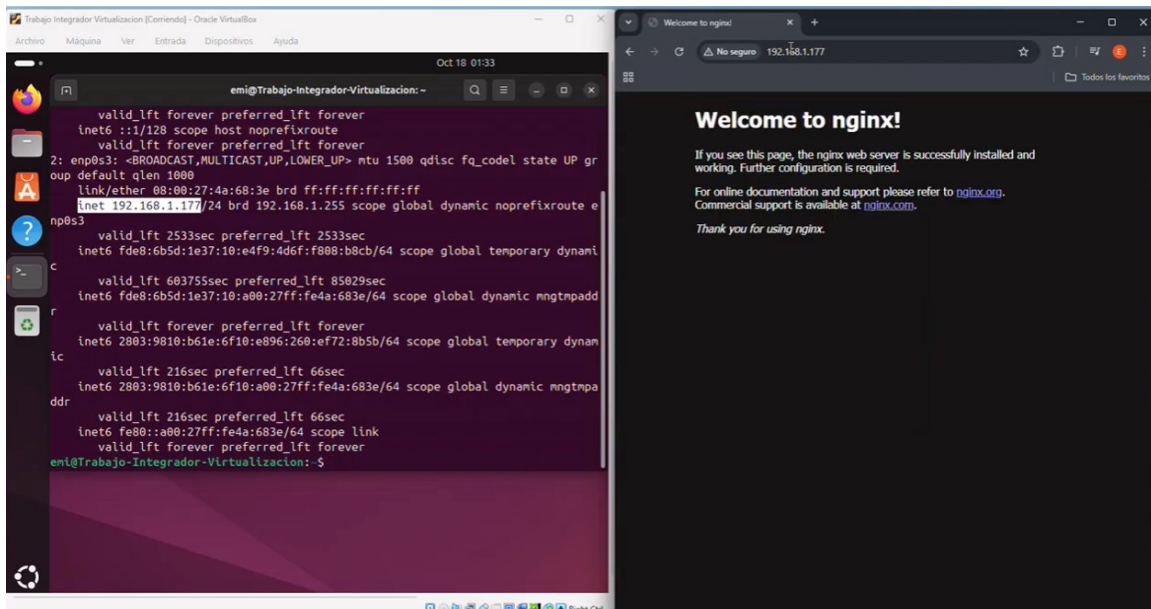
```
sudo systemctl enable nginx
```

```
sudo systemctl start nginx
```



```
emi@Trabajo-Integrados-Virtualizacion:~$ apt-get install nginx
Get:2 http://ar.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 nginx amd64 1.24.0-2ubuntu7.5 [520 kB]
Fetched 564 kB in 2s (250 kB/s)
Preconfiguring packages ...
Selecting previously unselected package nginx-common.
(Reading database ... 150403 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../nginx-common_1.24.0-2ubuntu7.5_all.deb ...
Unpacking nginx-common (1.24.0-2ubuntu7.5) ...
Selecting previously unselected package nginx.
Preparing to unpack .../nginx_1.24.0-2ubuntu7.5_amd64.deb ...
Unpacking nginx (1.24.0-2ubuntu7.5) ...
Setting up nginx-common (1.24.0-2ubuntu7.5) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nginx.service → /usr/lib/systemd/system/nginx.service.
Setting up nginx (1.24.0-2ubuntu7.5) ...
* Upgrading binary nginx [ OK ]
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...
Processing triggers for ufw (0.36.2-6) ...
emi@Trabajo-Integrados-Virtualizacion:~$ sudo systemctl enable nginx
Synchronizing state of nginx.service with SysV service script with /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable nginx
emi@Trabajo-Integrados-Virtualizacion:~$ sudo systemctl start nginx
emi@Trabajo-Integrados-Virtualizacion:~$
```

6. Se verificó el acceso al servidor desde el navegador del host ingresando la dirección IP de la VM (**192.168.1.177**), observándose la página por defecto de Nginx.



4. Metodología Utilizada

La metodología implementada se basó en el modelo de **virtualización de Tipo 2**, utilizando **Oracle VirtualBox** instalado sobre el sistema operativo anfitrión (host). Esta elección permitió crear un entorno de laboratorio aislado para la práctica sin comprometer el sistema principal. Se priorizó el uso de **Ubuntu Desktop** como sistema operativo invitado, por su estabilidad, documentación y curva de aprendizaje.

La decisión técnica mas relevante fue la configuración de la maquina virtual en adaptador puente. Esto fue esencial para cumplir con el objetivo de accesibilidad, permitiendo que VM obtuviera una dirección IP dentro del rango de la red local, haciéndola visible y accesible desde el host y otros dispositivos.

La fase de instalación de servicios se centro en Nginx, un servidor web conocido por su alto rendimiento. La correcta ejecución de los comandos “sudo apt update” y “sudo apt upgrade” aseguro una base de sistema estable y segura, mientras que “sudo systemctl enable nginx” y “sudo systemctl start nginx” garantizaron que el servicio no solo se instalara, sino que fuera persistente y funcional de manera inmediata. Finalmente, la visualizacion del contenido web demostró el control total sobre el servicio de servidor implementado.

5. Resultados

La máquina virtual funcionó correctamente y el servidor web Nginx estuvo disponible en la red local. Se logró comprender el funcionamiento básico de la virtualización, las redes en modo puente y la instalación de servicios en entornos Linux.

Las dificultades se fueron superando en base a la documentación disponible , tanto en el manual de Virtualbox como en los tutoriales de ubuntu.

6. Conclusiones

El uso de VirtualBox facilita la creación de entornos de práctica sin comprometer el sistema principal. Ubuntu Desktop permitió realizar las configuraciones de manera visual y accesible, mientras que Nginx sirvió como ejemplo claro de implementación de servicios en red. Este trabajo permitió afianzar conceptos de virtualización y redes.

7. Bibliografía

Referencias

- Nginx. (s.f.). *Documentation*. Recuperado de <https://nginx.org/en/docs/>
- Oracle. (s.f.). *Documentación oficial de VirtualBox*. Recuperado de <https://www.virtualbox.org/manual/>
- Ubuntu. (s.f.). *Ubuntu Desktop Guide*. Recuperado de <https://ubuntu.com/tutorials>