

Guía 0: Preparación de sistema operativo y herramientas necesarias

El servidor RCSSSERVER de simulación en dos dimensiones de la organización RoboCup, solo es compatible con el sistema Linux, por lo que existen 3 formas de poder ejecutar este servidor.

1. Poseer un computador con distribución Linux, tal como: Ubuntu, Linux Mint, Kali, Debian, etc.
2. Montar una máquina virtual con una distribución Linux.
3. Instalar el Subsistema de Windows para Linux (WSL)

La forma elegida para ejecutar el sistema Linux depende las características del computador utilizado, como también las preferencias personales del usuario. Esta guía entregará una descripción paso a paso de las acciones necesarias para cumplir con los casos 2 y 3.

1.1 Máquina Virtual

Esta opción nos permite experimentar con un sistema operativo diferente, ya que la interfaz utilizada será la implementada en el sistema Linux, por lo que se presenta como una buena alternativa para aquellos que quieren probar una interfaz alternativa que posee una mayor flexibilidad, seguridad y estabilidad. Pero, por otro lado, esta opción requiere consumir una mayor cantidad de recursos, por lo que no es recomendable para aquellos que poseen un equipo de menor capacidad.

Paso 1:

Descargar el paquete de instalación de la aplicación Oracle VirtualBox desde la página:

- <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

Luego de descargar este archivo se debe ejecutar y seguir los pasos de instalación indicados.

Paso 2:

Una vez instalada se debe ejecutar esta aplicación, luego de lo cual se podrá apreciar una interfaz como la ilustrada en la Figura 1.



Figura 1: Interfaz de aplicación VirtualBox.

Paso 3:

Descargar la distribución elegida, en este caso se utilizará el sistema operativo Ubuntu 22.04.2 LTS, la cual puede ser descargada a través del siguiente enlace:

- <https://ubuntu.com/download/desktop>

Paso 4:

Se debe elegir la opción Nueva dentro de la aplicación de VirtualBox. Luego se abrirá la siguiente pestaña:

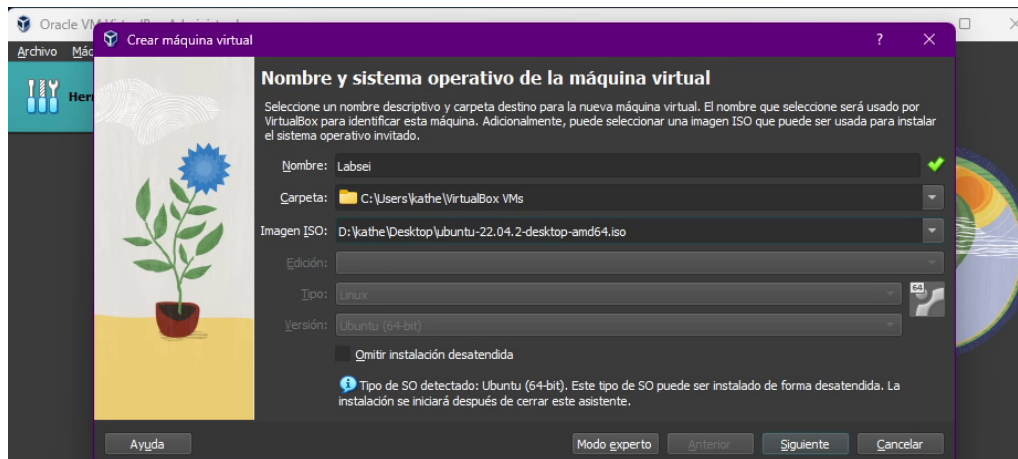


Figura 2: Creación de máquina virtual – Parte 1

Donde se debe elegir un nombre para la máquina que se desea crear. Y la carpeta donde se guardará la información básica de la máquina. Luego, en la sección de imagen ISO, se debe seleccionar la imagen ISO del sistema operativo elegido.

Luego se abrirá una pestaña donde debe elegir el nombre de usuario y contraseña tal como se acostumbra en un sistema operativo de tipo Windows.

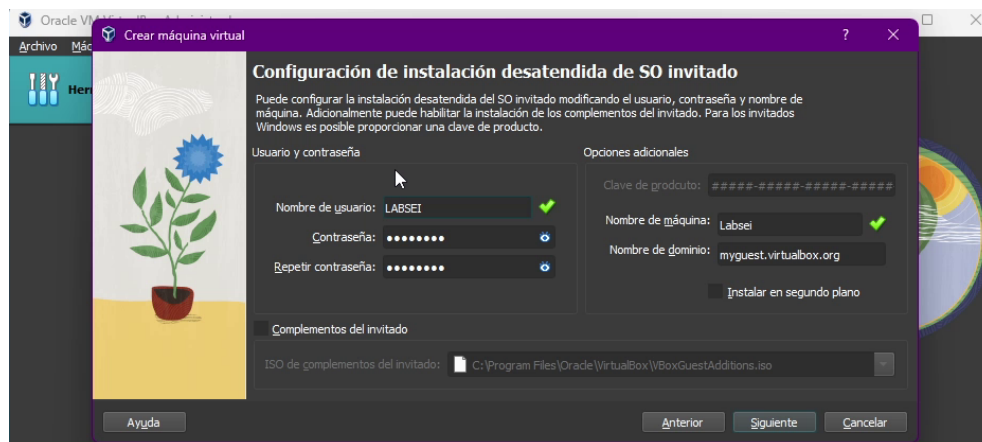


Figura 3: Creación de una máquina virtual – Parte 2

Seguido de esto se abrirá una pestaña donde debe elegir las capacidades que tendrá este sistema operativo. Se recomienda elegir una capacidad de al menos 4 GB de memoria RAM y 2 procesadores.

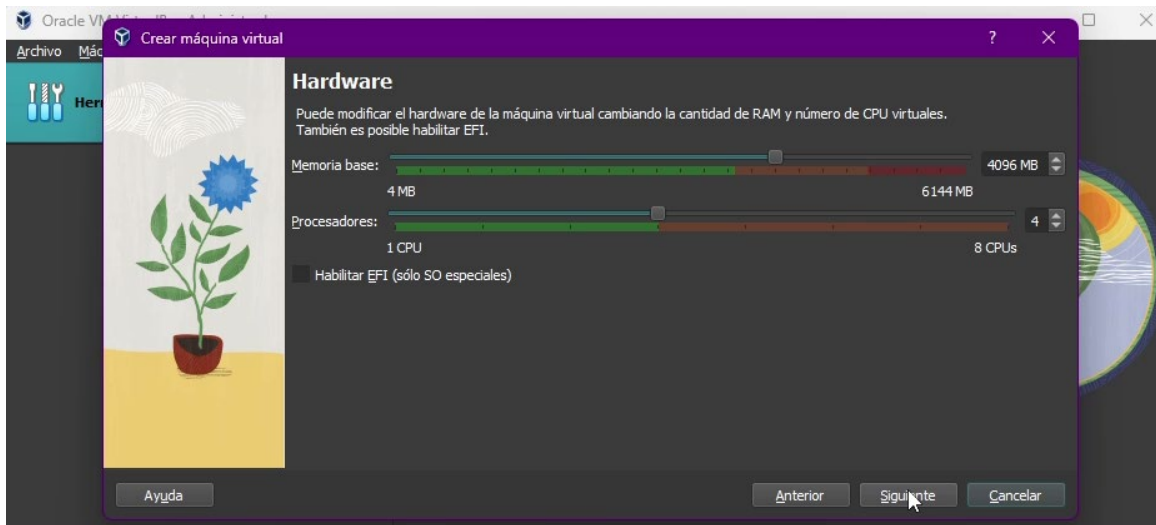


Figura 4: Creación de una máquina virtual – Parte 3

Finalmente se debe seleccionar la cantidad de memoria que se desea para la máquina creada.

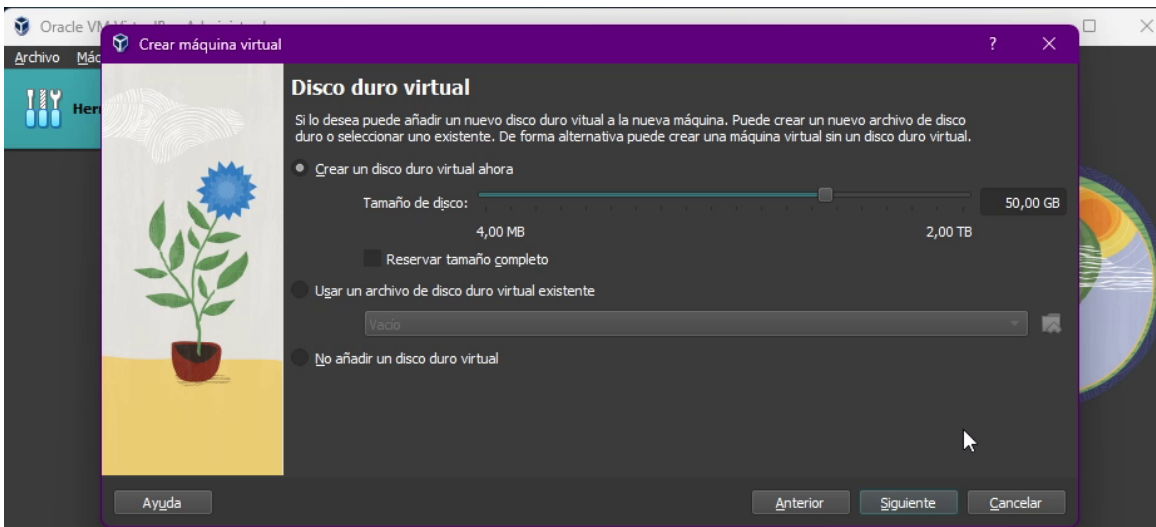


Figura 5: Creación de una máquina virtual – Parte 4

Paso 5:

Luego de completar el paso anterior se instalará el sistema operativo elegido, este proceso es automático y puede demorar bastante tiempo.

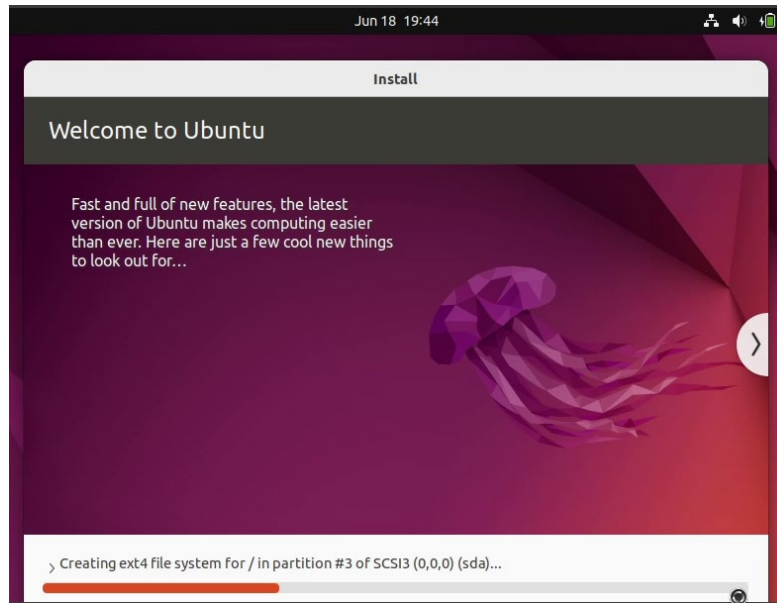


Figura 6: Instalación de distribución Ubuntu 22.04.2 LTS en máquina Virtual

Una vez finalizado este proceso se podrá utilizar la máquina virtual tal como si fuera un computador externo. Finalmente se recomienda verificar que el teclado y sistema se encuentren configurados en el idioma español, con el fin de evitar problemas al momento de ingresar las direcciones de cada fichero.

1.1 Subsistema de Windows para Linux (WSL)

Esta opción nos permite instalar un Kernel Linux teniendo así acceso a todos los comandos y programas de terminal de este sistema operativo directamente desde una ventana de CMD, sin la necesidad de crear una máquina virtual, siendo así una alternativa mucho más favorable para aquellos que deseen continuar utilizando un sistema operativo Windows o aquellos que no posean las características de Hardware necesarias para montar una máquina virtual que se ejecute de forma fluida.

Paso 1:

Esta aplicación puede ser instalada directamente desde la tienda Microsoft Store, por lo cual solo es necesario ingresar el nombre Windows Subsystem for Linux en el buscador de la tienda e instalar la aplicación directamente.



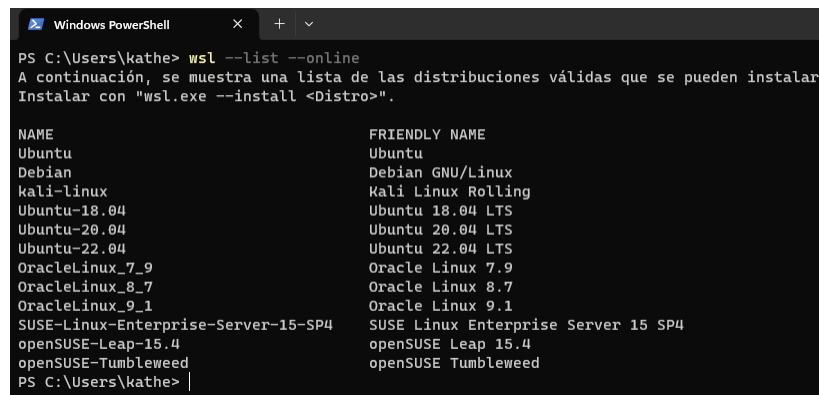
Figura 7: Aplicación Windows Subsystem for Linux en Microsoft Store.

Paso 2:

Una vez instalada esta aplicación es necesario abrir una pestaña de terminal para luego ingresar los siguientes comandos.

```
1 wsl --list --online
```

Este comando listará las distribuciones disponibles para descargar e instalar.



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\kathe> wsl --list --online
A continuación, se muestra una lista de las distribuciones válidas que se pueden instalar.
Instalar con "wsl.exe --install <Distro>".

NAME                                FRIENDLY NAME
-----
Ubuntu                              Ubuntu
Debian                              Debian GNU/Linux
kali-linux                          Kali Linux Rolling
Ubuntu-18.04                        Ubuntu 18.04 LTS
Ubuntu-20.04                        Ubuntu 20.04 LTS
Ubuntu-22.04                        Ubuntu 22.04 LTS
OracleLinux_7_9                    Oracle Linux 7.9
OracleLinux_8_7                    Oracle Linux 8.7
OracleLinux_9_1                    Oracle Linux 9.1
SUSE-Linux-Enterprise-Server-15-SP4 SUSE Linux Enterprise Server 15 SP4
openSUSE-Leap-15.4                 openSUSE Leap 15.4
openSUSE-Tumbleweed                openSUSE Tumbleweed
PS C:\Users\kathe>
```

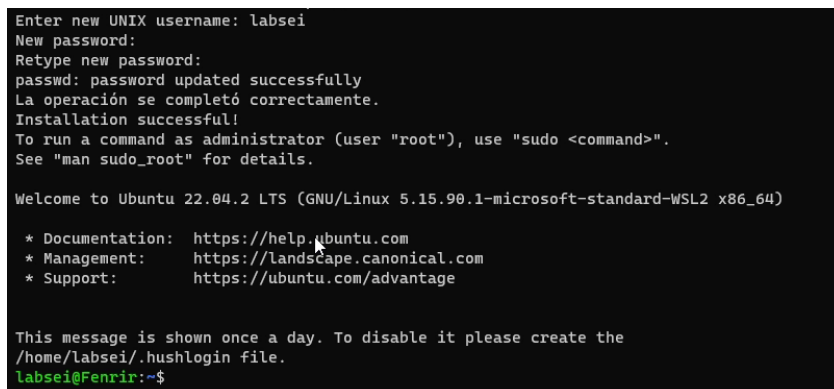
Figura 8: Distribuciones Linux disponibles para Windows Subsystem

Paso 3:

Se debe elegir e instalar la distribución que más se acomode a sus necesidades. Para este ejemplo se utilizará la distribución Ubuntu 22.04.2 LTS. La instalación se realiza al ingresar el siguiente comando:

```
1 wsl --install Ubuntu
```

Este proceso se completa de forma automática. Luego de completar este procedimiento se le pedirá ingresar sus datos, específicamente, el nombre de usuario y contraseña que se desee utilizar en este sistema.



```
Enter new UNIX username: labsei
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
La operación se completó correctamente.
Installation successful!
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

Welcome to Ubuntu 22.04.2 LTS (GNU/Linux 5.15.90.1-microsoft-standard-WSL2 x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

This message is shown once a day. To disable it please create the
/home/labsei/.hushlogin file.
labsei@Fenrir:~$
```

Figura 9: Creación de usuario Linux.

Esto completa el proceso de instalación, de ahora en adelante será posible utilizar la aplicación de terminal Linux, al abrir una nueva ventana de terminal. Es necesario navegar hasta el botón superior derecho de la pestaña y elegir el sistema Ubuntu, como puede ser apreciado en la Figura 10.

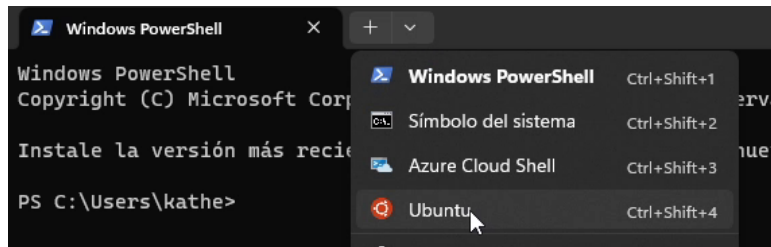


Figura 10: Proceso para iniciar una terminal de distribución Ubuntu.

1.2 Aplicaciones necesarias

Las guías de taller que deberán ser trabajadas poseen aplicaciones y comandos que dependen de la instalación de ciertas aplicaciones al sistema. Por lo cual, a continuación se entregará una sucesión de comandos que instalarán las dependencias necesarias al sistema, como también actualizar las librerías necesarias.

```
1 sudo apt-get update
2 sudo apt-get upgrade
3 sudo snap install cmake --classic
4 sudo apt install g++
```

Este proceso debe ser completado para cualquiera de las opciones de instalación que haya sido elegida en los puntos anteriores.

Obs: Aquellos que utilicen una máquina virtual pueden recibir el siguiente error.

```
1 (usuario) no está en el archivo sudoers. Se informará de este incidente.
```

En caso de encontrar este error es necesario ingresar de forma manual el usuario elegido en el archivo sudoers, esto se lleva a cabo a través de los siguientes comandos :

```
1 su -
2 sudo visudo
```

Luego, se debe ingresar en este archivo el nombre de usuario bajo los datos de raíz (root), siguiendo la estructura apreciada en la Figura 11. Finalmente, se requiere guardar los cambios aplicados y el error debería ser eliminado.

```
# User privilege specification
root    ALL=(ALL:ALL) ALL
labsei  ALL=(ALL:ALL) ALL
```

Figura 11: Estructura de ingreso para un nuevo usuario en archivo sudoers.