



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

INSTALACIÓN DE ROS, UBUNTU

César Omar Alvarado Contreras

Jonathan Fonseca Camarena

Marcos Manzo Torres

Eduardo Robles Vázquez

Víctor Gabriel Tapia Casillas

Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara

Profesor: Carlos Enrique Morán Garabito

20 de septiembre del 2019

Índice general

1	Introducción	3
1.1.	Preparación para instalación	3
1.2.	Instalación	3
1.3.	Declaración de entorno de trabajo	4
2	Comprobación de instalación	5
2.1.	Comprobación (roscore)	5
2.2.	Conclusión	6
	Bibliografía	7

Introducción

ROS, es un conjunto de bibliotecas de software y herramientas que ayudan a crear aplicaciones roboticas. Desde controladores hasta algoritmos del estado del arte y con potentes herramientas de desarrollo, ROS tiene lo que necesitas para tu próximo proyecto de robótica.

Entre sus fortalezas está que es usado en investigación, productos comerciales, educación y como centro de entretenimiento, tanto en el sector academico y el sector privado.

En este apartado, aprenderemos a realizar la instalación de ROS en el sistema operativo ubuntu, descargaremos las bibliotecas necesarias para el funcionamiento y creación de campo de trabajo en nuestra computadora. [1]

1.1. Preparación para instalación

Primeramente como parte de la instalación, tenemos que configurar nuestro dispositivo para aceptar el software y todos los paquetes de ros.

```
sudo sh -c 'echo "deb http://packages.ros.org/ros/ubuntu $(lsb_release -sc) main" > /etc/apt/sources.list.d/ros-latest.list'
```

Preparamos las llaves de nuestro sistema Ubuntu, como segunda parte del proceso

```
sudo apt-key adv --keyserver 'hkp://keyserver.ubuntu.com:80' --recv-key C1CF6E31E6BADE8868B172B4F42ED6FBAB17C654
```

1.2. Instalación

Procedemos a la instalación de ros, como primer paso nos aseguramos de que nuestro sistema Ubuntu se encuentra actualizado, para ello lanzamos el siguiente código. Existen muchas herramientas diferentes

```
sudo apt update
```

en ROS. Se proporciona la configuración básica para que pueda comenzar. A continuación tenemos los elementos seleccionados y configuraciones recomendadas Instalación completa en el escritorio:

(recomendado) : ROS, rqt , rviz , bibliotecas genéricas de robots, simuladores 2D / 3D y percepción 2D / 3D

```
sudo apt install ros-melodic-desktop-full
```

Para encontrar paquetes disponibles después de realizar la instalación, usamos el siguiente código:

```
apt search ros-melodic
```

Como siguiente paso instalamos rosdep para encontrar fácilmente las dependencias y componentes de ROS.

```
sudo rosdep init  
rosdep update
```

1.3. Declaración de entorno de trabajo

Declaramos el archivo setup.bash Si se tienen varias versiones de ROS, se creará un conflicto con el archivo setup.bash, por lo que solo se recomienda una versión y una configuración del archivo setup.bash. Después de esto, ya tenemos listo nuestro ambiente de trabajo. la instalación ha finalizado y solo falta realizar la comprobación de la correcta instalación.

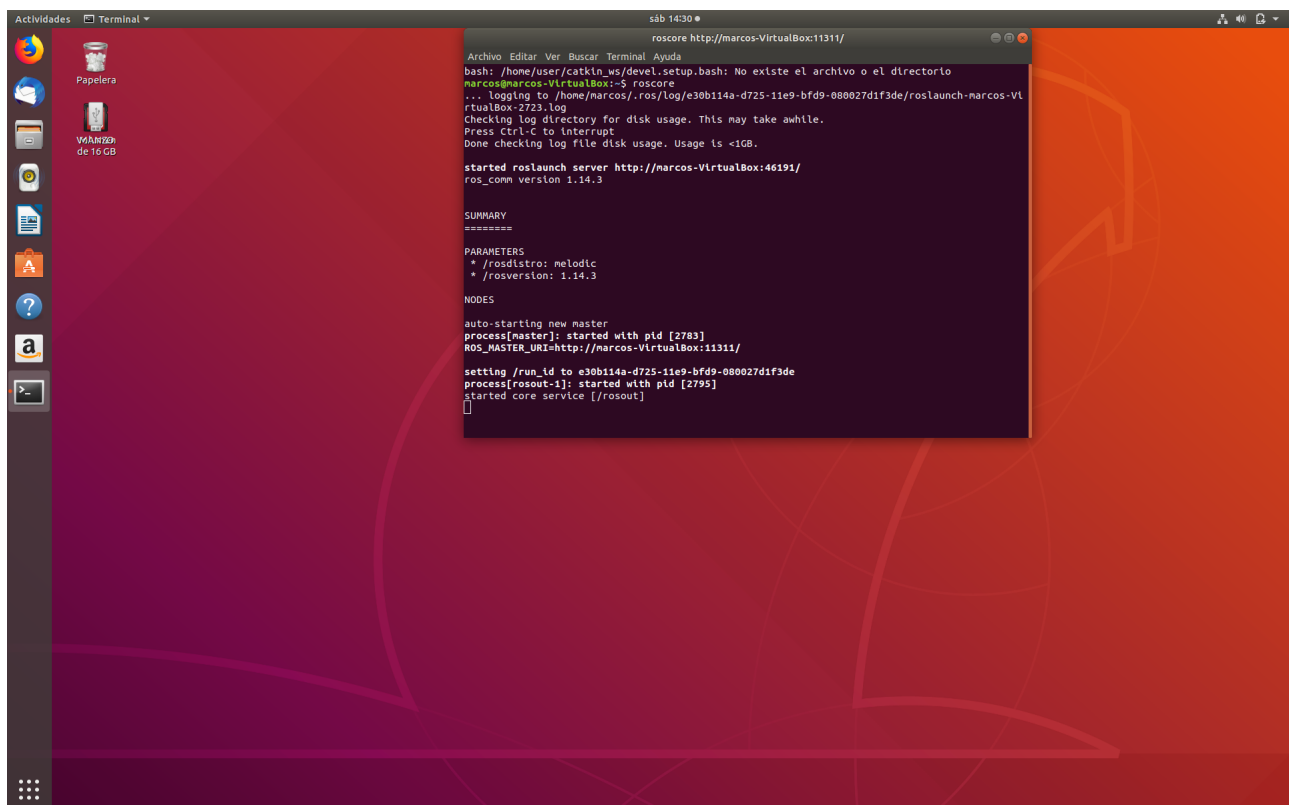
```
echo "source /opt/ros/melodic/setup.bash" >> ~/.bashrc  
source ~/.bashrc
```

Comprobación de instalación

En este apartado lanzaremos un código básico de ros, para comprobar que toda la instalación fue exitosa.

2.1. Comprobación (roscore)

Lanzamos el complemento roscore para verificar que la instalación se realizó con éxito, nos aparecerá de la siguiente manera (si no se tuvo ningún error) como se puede observar en la figura 2.1



```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
roscore http://marcos-VirtualBox:11311/
bash: /home/user/catkin_ws/devel.setup.bash: No existe el archivo o el directorio
marcos@marcos-VirtualBox:~$ roscore
... logging to /home/marcos/.ros/log/e30b114a-d725-11e9-bfd9-080027d1f3de/roslaunch-marcos-Vt
rtualBox-2723.log
Checking log directory for disk usage. This may take awhile.
Press Ctrl-C to interrupt
Done checking log file disk usage. Usage is <1GB.

started roslaunch server http://marcos-VirtualBox:46191/
ros_comm version 1.14.3

SUMMARY
=====
PARAMETERS
 * /roscpp: melodic
 * /rosversion: 1.14.3

NODES
auto-starting new master
process[master]: started with pid [2783]
ROS_MASTER_URI=http://marcos-VirtualBox:11311/

setting /run_id to e30b114a-d725-11e9-bfd9-080027d1f3de
process[roscout-1]: started with pid [2795]
started core service [/roscout]
```

Figura 2.1: Ejecución del comando roscore

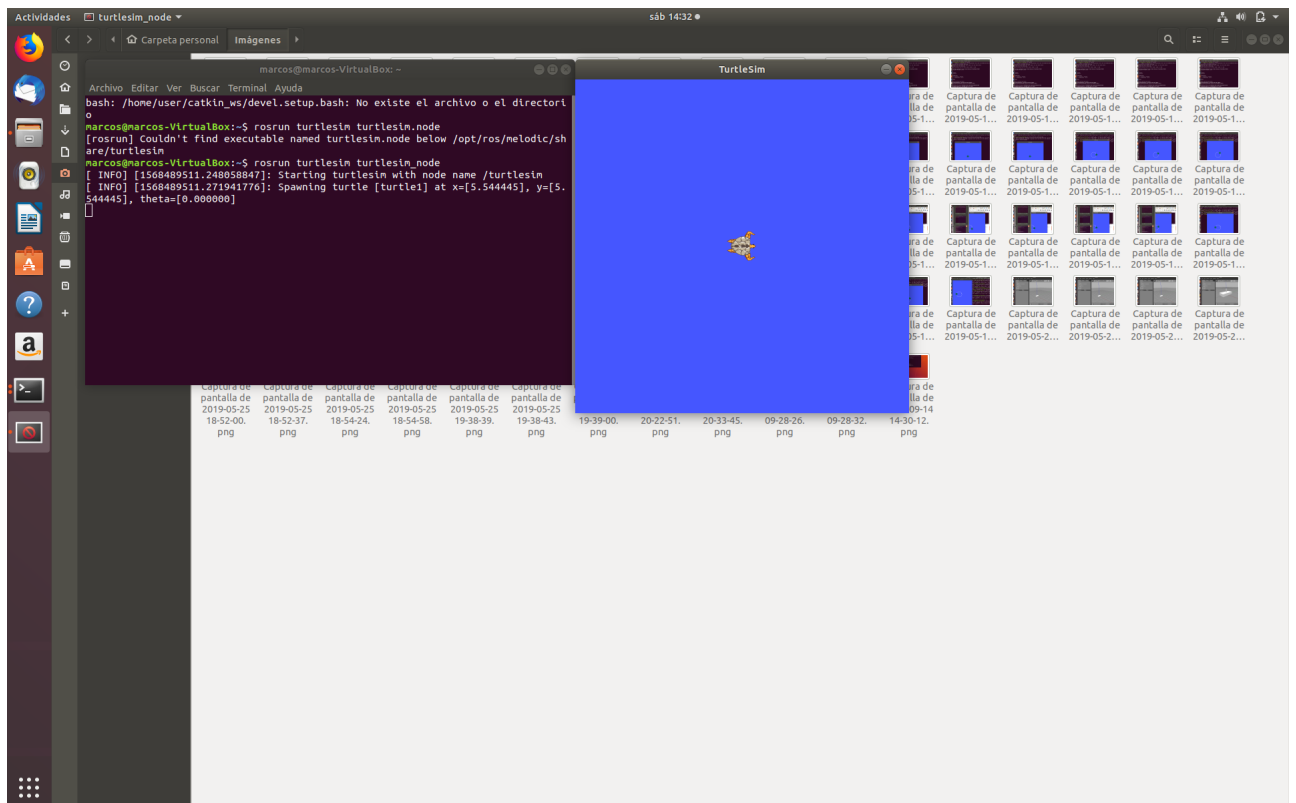


Figura 2.2: Ejecución de programa: turtlesim

2.2. Conclusión

Al tratar de instalar el programa ROS, se puede encontrar complicaciones por la compatibilidad del Kerner de Linux, puesto que las distintas versiones que se pueden encontrar para su instalación (Melodic), solo soportan el kerner 4 de Linux, se puede encontrar con errores de instalacion o no encuentra los repositorios corespondientes en este caso se recurrio a Ubuntu 18.09 LTS, con todo esto se puede entender que la instalacion de ROS es sencilla siempre y cuando se tenga conocimiento de que version de sistema soporto el software, para estar seguros de la instalacion se hizo correctamente hacemos como se muestra en el punto 2.1 Comprobación (roscore).

Bibliografía

- [1] Lentin Joseph. Kick-starting robot programming using ros. In *Robot Operating System (ROS) for Absolute Beginners*, pages 127–170. Springer, 2018.