

Introducción a ROS

CI-2657 Robótica

M.Sc. Kryscia Ramírez Benavides

Prof. Asist. Ariel Mora



ROS (*Robot Operating System*)

- 🤖 ROS es un meta sistema operativo
 - 🤖 Colección de frameworks, SDKs y herramientas de software
- 🤖 ROS es bajo licencia de código abierto, licencia BSD
- 🤖 ¿Por qué usar ROS?
 - 🤖 Complejidad computacional
 - 🤖 Reutilización de software
 - 🤖 Desarrollo colaborativo

⋮ ROS

 Open Source Robotics Foundation



ROS (*Robot Operating System*)

- 🤖 Proporciona bibliotecas y herramientas que ayudan a los desarrolladores de software a crear aplicaciones robóticas
- 🤖 Proporciona abstracción de hardware, controladores de dispositivos, bibliotecas, visualizadores, comunicación por mensajes, gestión de paquetes y más








⋮ ROS

 Open Source Robotics Foundation



ROS (*Robot Operating System*)

Framework

-  Infraestructura de comunicación
-  Características de especificación de robots
-  Eliminación de la barrera del lenguaje de programación
-  Herramientas de diagnóstico
-  Capacidades avanzadas de simulación
-  Bibliotecas y herramientas
-  Convenciones

 ROS

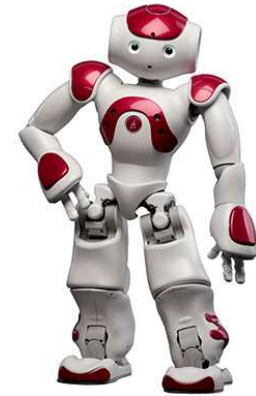
 Open Source Robotics Foundation

Robots

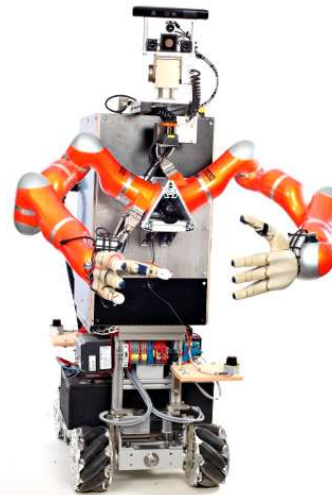
 Thecorpora Q.bo



 Aldebaran NAO



 Tum Rosie



 ROS

 Open Source Robotics Foundation

Robots

 iRobot Roomba



 LEGO NXT



 ROS

 Open Source Robotics Foundation



Funcionamiento

 Paquetes

 Nodos

 Topics

 Servicios

Funcionamiento

Paquetes

 Bloque de construcción

 Reusable

-  Complejo para ser útil

-  Simple para ser usado

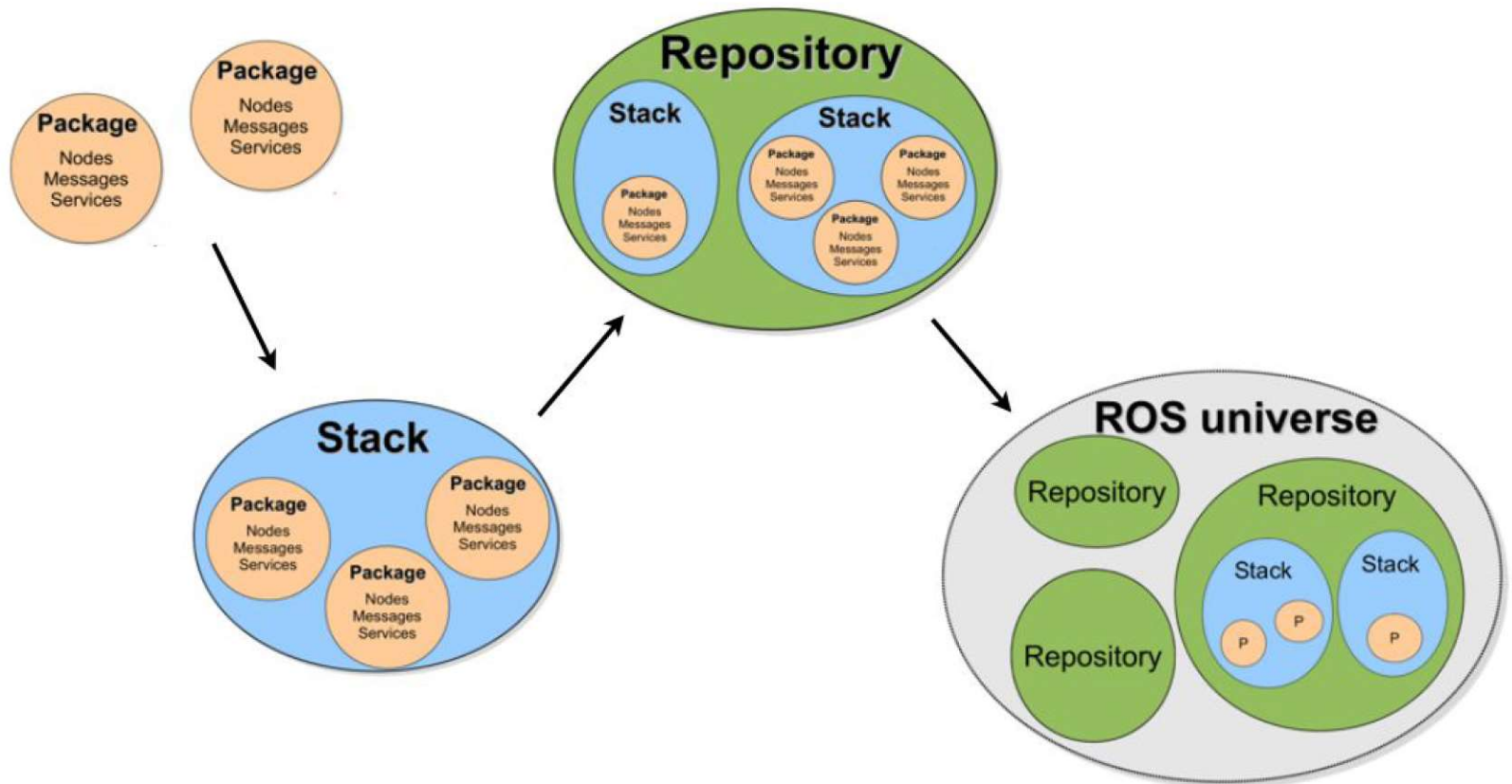
 Contiene

-  Nodos

-  Topics

-  Servicios

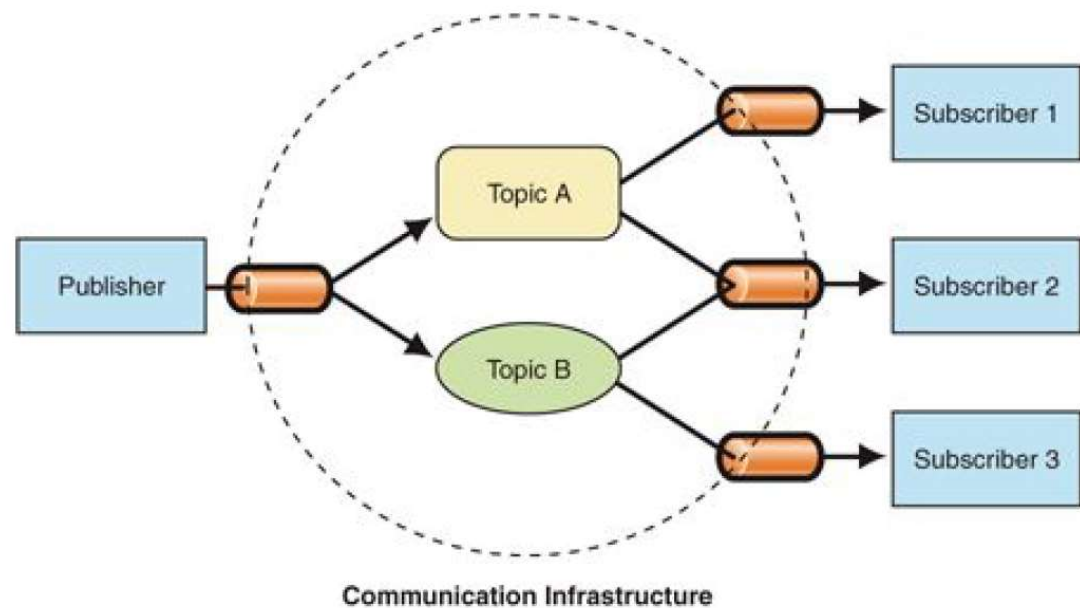
Funcionamiento



Funcionamiento

🤖 Patrón Publish-Subscribe

- 🤖 Patrón de mensajes
- 🤖 Publisher
- 🤖 Subscriber(s)
- 🤖 Topic



Funcionamiento

Nodos

 Unidades con funcionalidad específica

 Tipo

 Publisher

 Subscriber

 Pueden ser ambos

Topics

 Mensajes

Funcionamiento

🤖 Nodos

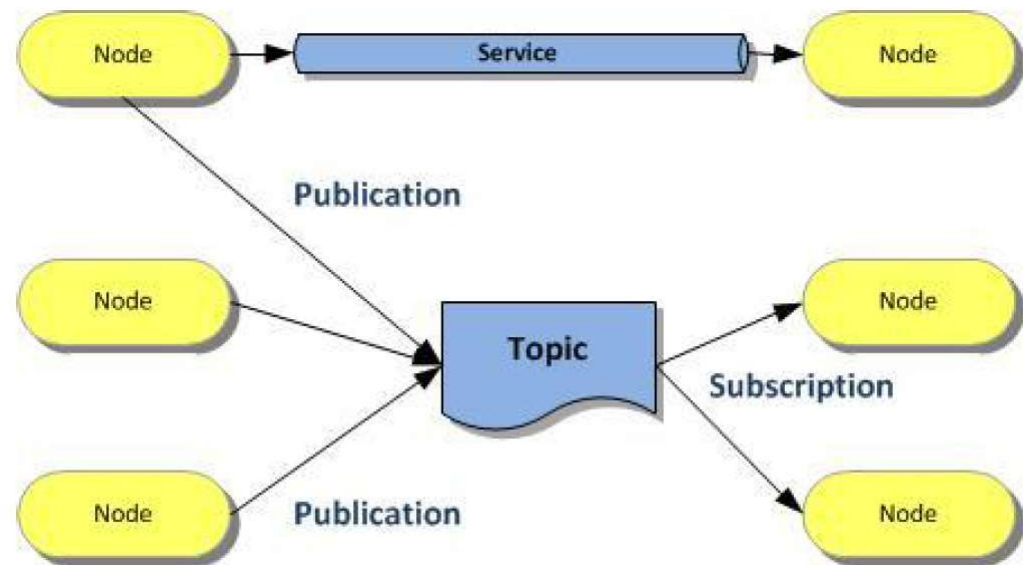
- 🤖 Publisher (**azul**)
- 🤖 Subscriber (**verde**)
- 🤖 Topic (**rojo**)



Funcionamiento

🤖 Servicios

- 🤖 Comunicación bidireccional
- 🤖 Síncrona
- 🤖 Uno a uno





Referencias Bibliográficas

- 🤖 Wiki ROS. URL: <http://wiki.ros.org/>.
- 🤖 O'Kane, J. "A Gentle Introduction to ROS". URL: <https://cse.sc.edu/~jokane/agitr/>.
- 🤖 [Tutoriales de ROS](#)
 - 🤖 Python: [Rospy](#)
 - 🤖 C/C++: [Rosccp](#)





¡Gracias!



M.Sc. Kryscia Daviana Ramírez Benavides
Profesora e Investigadora
Universidad de Costa Rica
Escuela de Ciencias de la Computación e Informática

Sitio Web: <http://www.kramirez.net/>
E-Mail: kryscia.ramirez@ucr.ac.cr
kryscia.ramirez@eccu.ucr.ac.cr

Redes Sociales:

