



Robot Operation System

ทำไมต้องใช้ ROS

NAMO

INSTITUTE OF FIELD ROBOTICS

KING MONGKUT'S

UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THONBURI

Ref : <https://www.yannix.com/meet-namo/>



ทำไมต้องใช้ ROS

การรับรู้
Perception

การเข้าใจ
Cognition

การควบคุม
Manipulation



ถ้าต้องการสร้างหุ่นยนต์ Autonomous Mobile Robot



ถ้าต้องการสร้างหุ่นยนต์ Autonomous Mobile Robot

ตำแหน่งของหุ่นยนต์อยู่ไหน
ตำแหน่งของเป้าหมายอยู่ไหน

Localization

จะเคลื่อนที่ไปยังเป้าหมายได้อย่างไร

Navigation

จะควบคุมหุ่นยนต์ได้อย่างไร

Manipulation



ถ้าไม่ใช้ ROS

Localization

Navigation

Manipulation

- ออกแบบ Algorithm ในแต่ละส่วนเอง
- ออกแบบ Robot Framework สำหรับควบคุมระบบ
- ทดสอบการทำงานในแต่ละฟังก์ชัน
- หา BUG ในแต่ละส่วน
- ติดปัญหาจะถามใคร
- Hardware บางตัวจะต้องเขียน Driver เอง
- เสียเวลาในการพัฒนาระบบ



ถ้าใช้ ROS

Localization

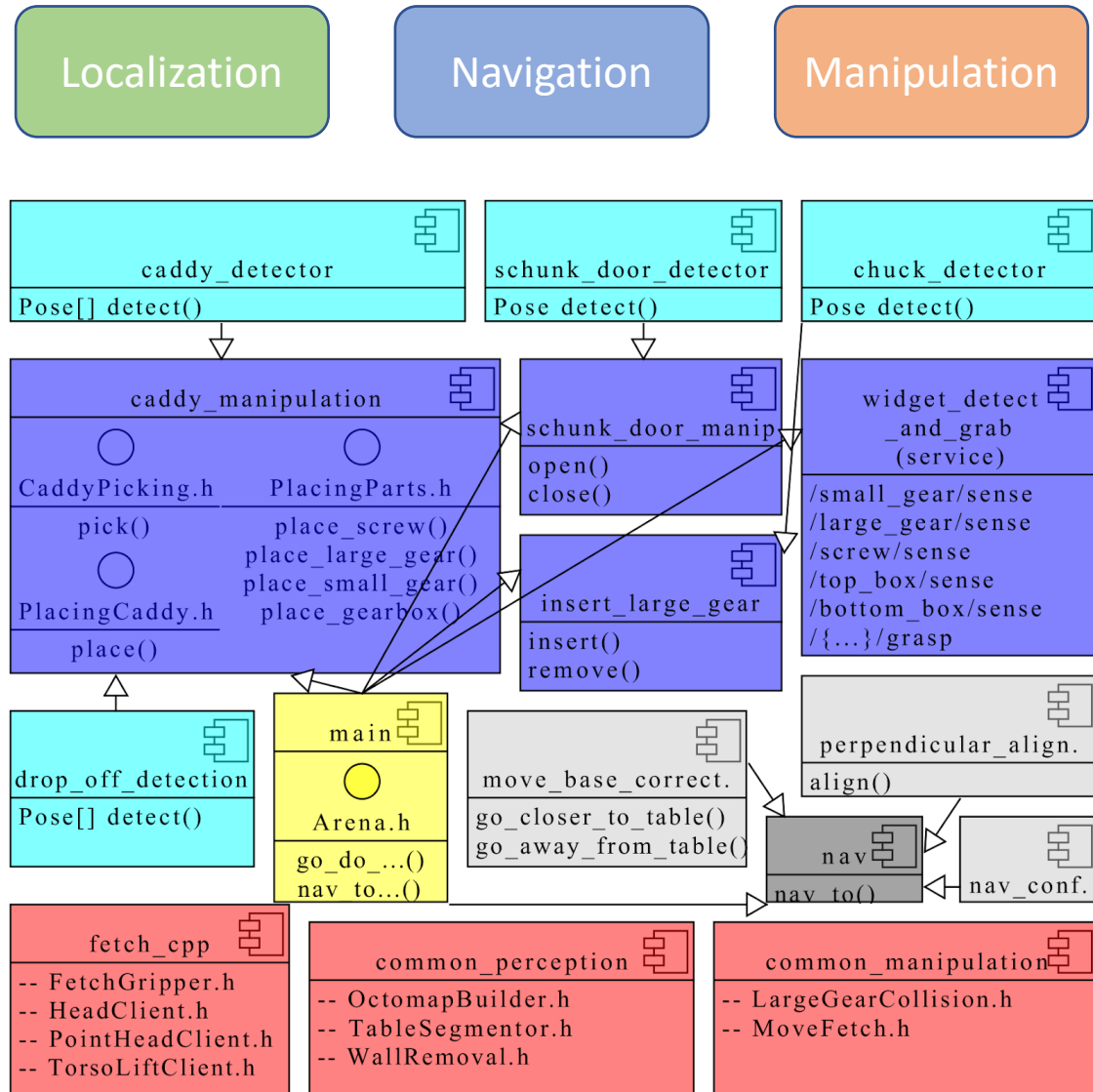
Navigation

Manipulation

- ออกแบบ Algorithm ในแต่ละส่วนเอง
- ออกแบบ Robot Framework สำหรับควบคุมระบบ
- ทดสอบการทำงานในแต่ละฟังก์ชัน
- หา BUG ในแต่ละส่วน
- ติดปัญหาจะถามใคร
- Hardware บางตัวจะต้องเขียน Driver เอง
- เสียเวลาในการพัฒนาระบบ



ถ้าใช้ ROS



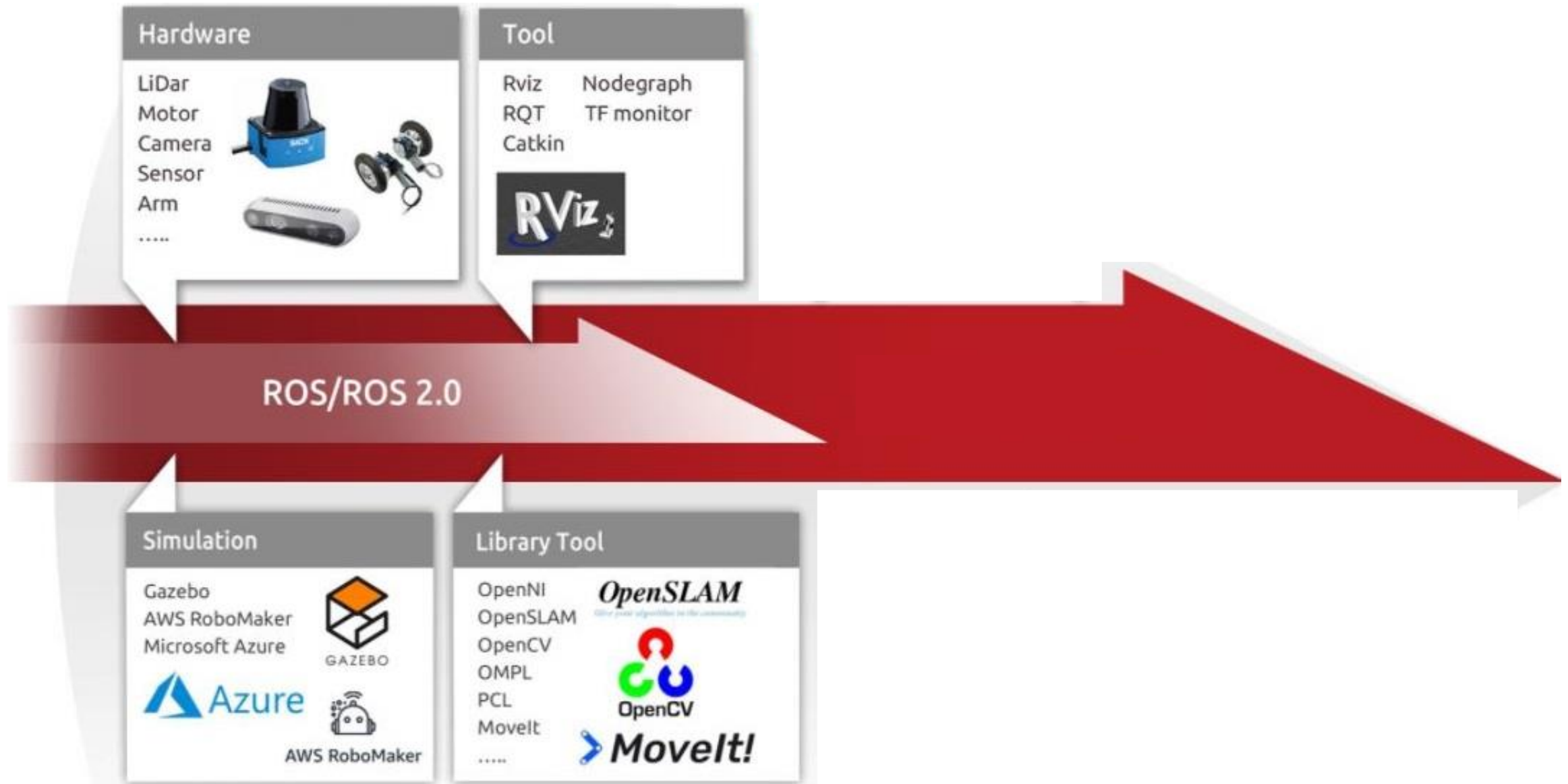
ROS คืออะไร

ROS - Robot Operating System

The Robot Operating System (ROS) is a set of software libraries and tools that help you build robot applications. From drivers to state-of-the-art algorithms, and with powerful developer tools, ROS has what you need for your next robotics project. And it's all open source.

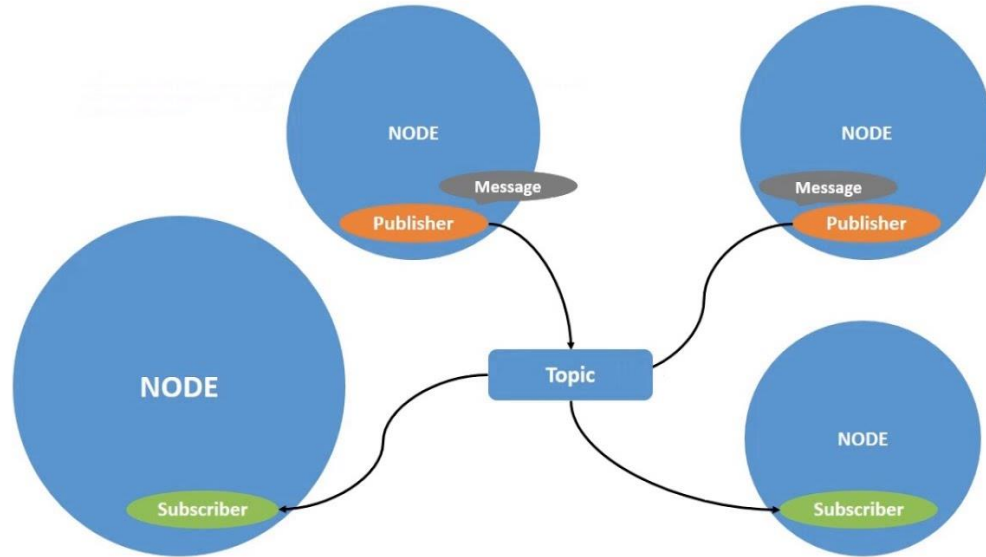


ROS คืออะไร



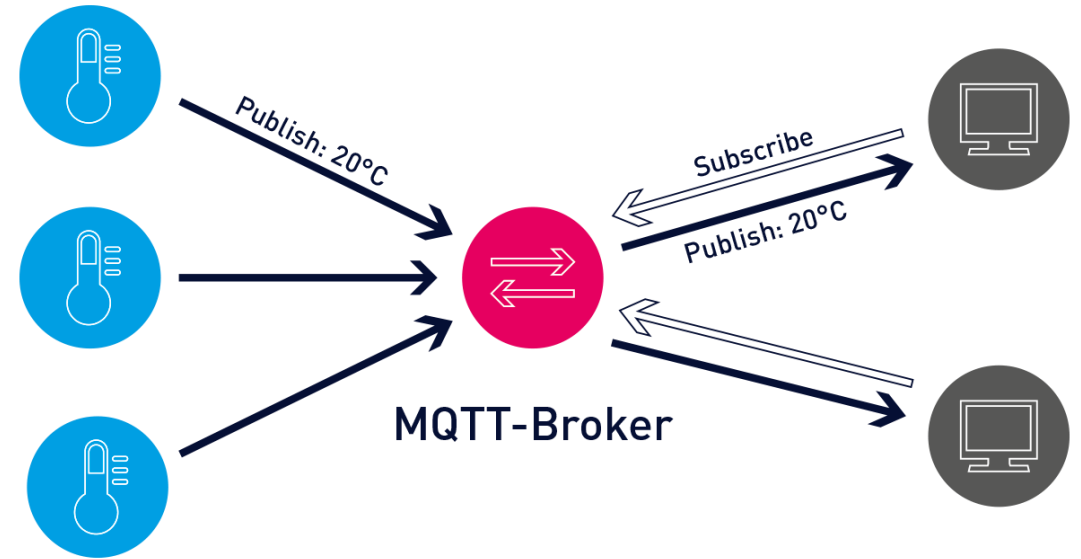
Alternatives to ROS

ROS



VS

MQTT



Alternatives to ROS

Middleware



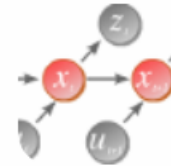
★ 7.0

♥ 9.6



⇌ ROS VS MRPT

:zap: The Mobile Robot Programming Toolkit (MRPT)



★ 5.6

♥ 8.0



⇌ ROS VS DART

Dynamic Animation and Robotics Toolkit



★ 4.9

♥ 5.9



⇌ ROS VS Robotics Library (RL)

The Robotics Library (RL) is a self-contained C++ library for rigid body kinematics and dynamics, motion planning, and control.

