

Week 14

Tujuan dan Keamanan:

- ROS2 didesain untuk keperluan industri dengan fokus pada keamanan real-time, sementara ROS1 kurang memadai untuk itu.
- ROS2 memiliki versi LTS (Long Term Support) yang dirilis setiap dua tahun untuk menjamin stabilitas.

Distribusi dan Dukungan Bahasa:

- ROS2 mendukung Python 3 secara default, sementara ROS1 memerlukan instalasi tambahan untuk itu.
- ROS2 menyediakan versi LTS, sedangkan ROS1 tidak memilikinya.

Pemrograman dan Ketersediaan Fitur:

- API Python dan C++ di ROS2 berbeda dengan ROS1, dengan fungsionalitas yang berbeda pula.
- Arsitektur baru di ROS2 memudahkan implementasi fitur-fitur baru di berbagai bahasa pemrograman.
- Penggunaan rcl memungkinkan API yang lebih konsisten dan memudahkan pengembangan library klien.
- Fitur-fitur baru di berbagai bahasa dapat tersedia lebih cepat di ROS2.

Node dan Manajemen Proses:

- Nodelet di ROS1 membantu mengoptimalkan sumber daya dan komunikasi antar node.
- Konsep komponen di ROS2 menggabungkan fungsi nodelet dengan manajemen proses.

Arsitektur dan Sistem:

- ROS2 tidak memiliki ROS Master dan parameter global, memungkinkan sistem yang lebih terdistribusi.
- Konsep parameter di ROS2 lebih spesifik dan mudah dimodifikasi.
- ROS Actions diintegrasikan dalam ROS2 untuk mekanisme umpan balik dan konsolidasi.

Pengembangan Paket:

- Pengembangan paket di ROS2 lebih kompleks dengan perbedaan antara paket C++ dan Python.
- CMake digunakan untuk paket C++ di ROS2, sementara Catkin digunakan di ROS1.
- Setup.py digunakan untuk paket Python di ROS2, sementara di ROS1 menggunakan cmakefile.txt.
- Kompilasi node di ROS2 membutuhkan colcon build dan setup.py sebelum dijalankan.

Fitur Lainnya:

- ROS2 mendukung overlay untuk modifikasi paket tanpa mengubah instalasi global.
- ROS2 tersedia di Ubuntu, Windows, dan macOS.

Kesimpulan: ROS2 menawarkan banyak keunggulan dibandingkan ROS1, termasuk arsitektur yang lebih terdistribusi, dukungan bahasa pemrograman yang lebih baik, fitur keamanan dan real-time yang lebih kuat, serta kemudahan dalam pengembangan aplikasi robotik.