

TUGAS ROBOTIKA #14

PERBEDAAN ROS 1 DAN ROS 2

NAMA : Dafi Rasyadan Djauhari

NIM : 1103202189

Tujuan dan Keamanan:

- ROS2 dirancang untuk aplikasi industri dengan fokus pada keamanan real-time, sedangkan ROS1 kurang memadai.
- ROS2 memiliki versi LTS (Long Term Support) yang dirilis setiap dua tahun untuk stabilitas.

Distribusi dan Dukungan Bahasa:

- ROS2 mendukung Python 3 secara default, sedangkan ROS1 membutuhkan instalasi tambahan.
- ROS2 memiliki versi LTS, sedangkan ROS1 tidak.

Pemrograman dan Ketersediaan Fitur:

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

Node dan Manajemen Proses:

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

Arsitektur dan Sistem:

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

Pengembangan Paket:

- Pengembangan paket di ROS2 lebih kompleks dengan perbedaan paket C++ dan Python.
- CMake digunakan untuk paket C++ di ROS2, sedangkan Catkin digunakan di ROS1.
- Setup.py digunakan untuk paket Python di ROS2, sedangkan cmake.txt di ROS1.
- 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 keuntungan dibandingkan ROS1, termasuk arsitektur yang lebih terdistribusi, dukungan bahasa pemrograman yang lebih baik, fitur keamanan dan real-time yang lebih kuat, dan kemudahan pengembangan aplikasi robotik.

Bukti Menonton Video:

