



A Common Language for Robot Interoperability



Lecture 1

정은빈

Contents

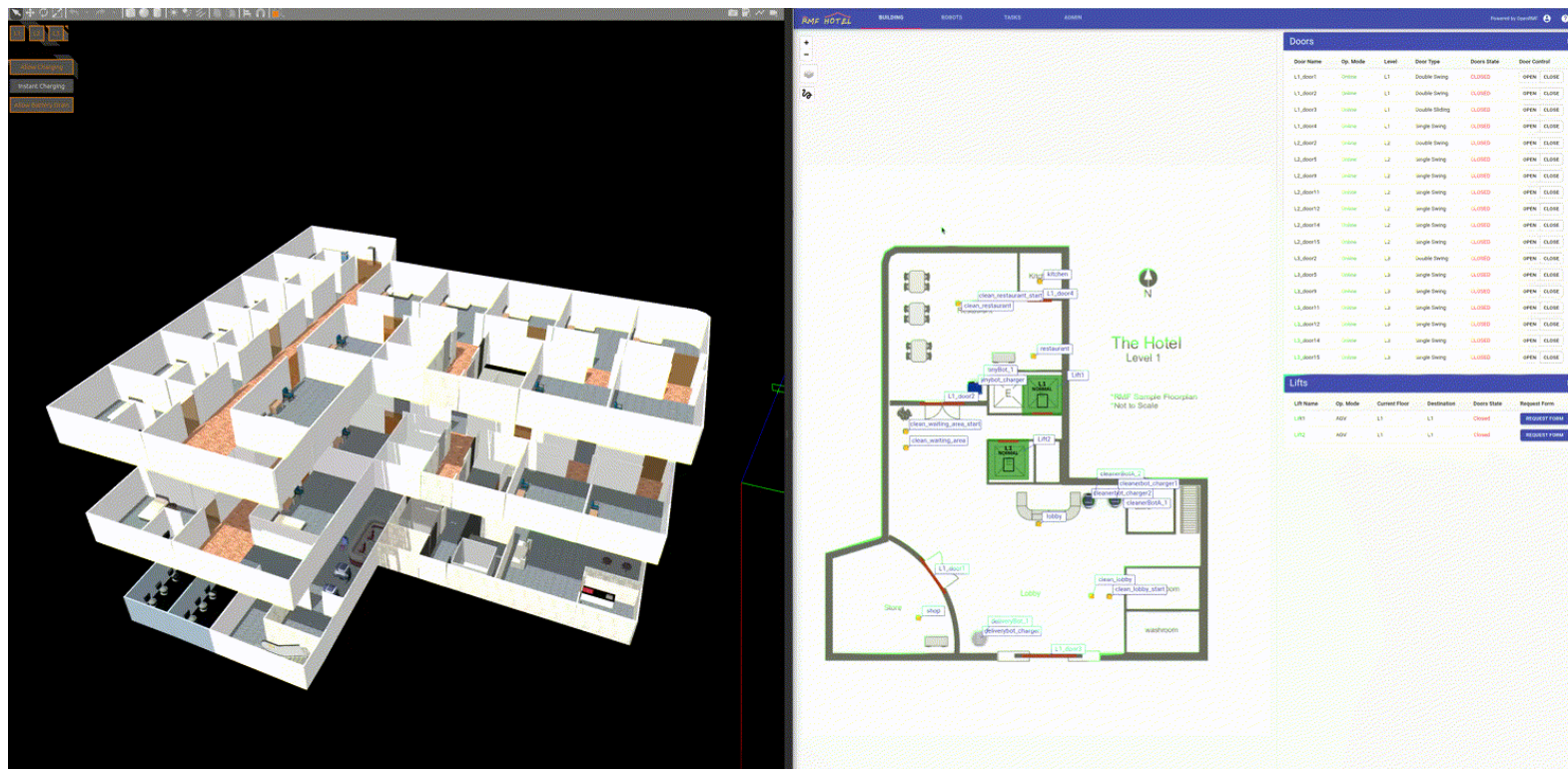
01 RMF 소개

02 RMF 설치

RMF 소개

RMF(Robot Middleware Framework)

여러 로봇과 건물 인프라(문, 엘리베이터 등)를 함께 관리하는 오픈소스 미들웨어



▶ 다중 로봇 협력

▶ 경로 최적화

▶ 인프라 통합

▶ ROS2 기반

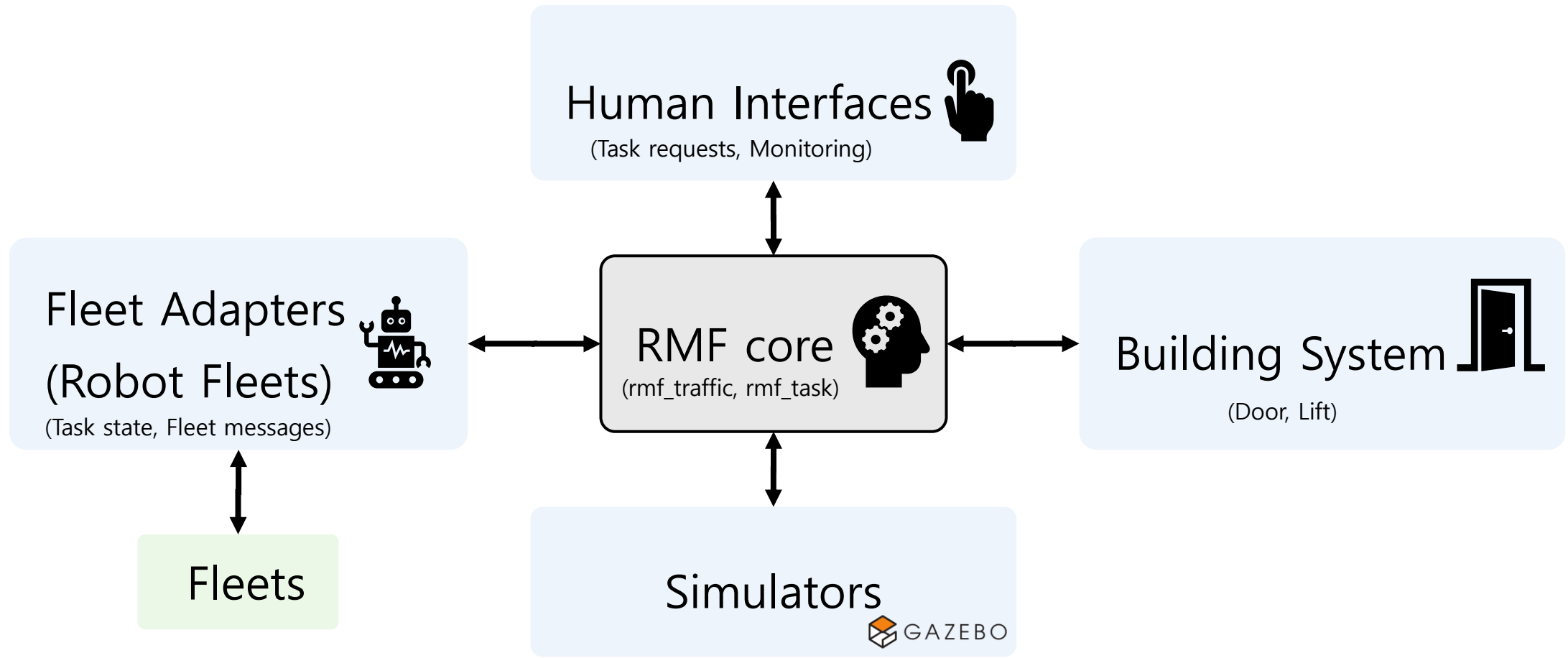
여러 로봇과 건물 인프라(문, 엘리베이터 등)를 함께 관리하는 오픈소스 미들웨어

- ▶ 플릿 간 상호운용성
- ▶ 작업 관리
- ▶ 경로 관리
- ▶ 인프라 통합
- ▶ UI/도구(Traffic Editor, RMF Panel, RMF-Web)



RMF (Robot Middleware Framework)

Open RMF 구조



RMF 설치

RMF 설치

▶ 설치 환경

Ubuntu 22.04

ROS2 humble

Gazebo classic 11

▶ 설치 방법

Open RMF git: <https://github.com/open-rmf/rmf.git>

Binary 설치

RMF 설치

▶ 설치 과정

I Setup

```
sudo apt update && sudo apt install ros-dev-tools -y
```

```
sudo rosdep init # run if first time using rosdep.  
rosdep update
```

```
colcon mixin add default https://raw.githubusercontent.com/colcon/colcon-mixin-repository/master/index.yaml  
colcon mixin update default
```

I RMF Install

```
sudo apt update && sudo apt install ros-humble-rmf-dev
```

RMF 설치

설치 과정

Setup

```
sudo apt update && sudo apt install ros-dev-tools -y
```

```
sudo rosdep init # run it first time using rosdep  
rosdep update
```

```
colcon mixin add default https://raw.githubusercontent.com/colcon/colcon-mixin-repository/master/index.yaml  
colcon mixin update default
```

RMF Install

```
sudo apt update && sudo apt install ros-humble-rmf-dev
```

RMF 설치

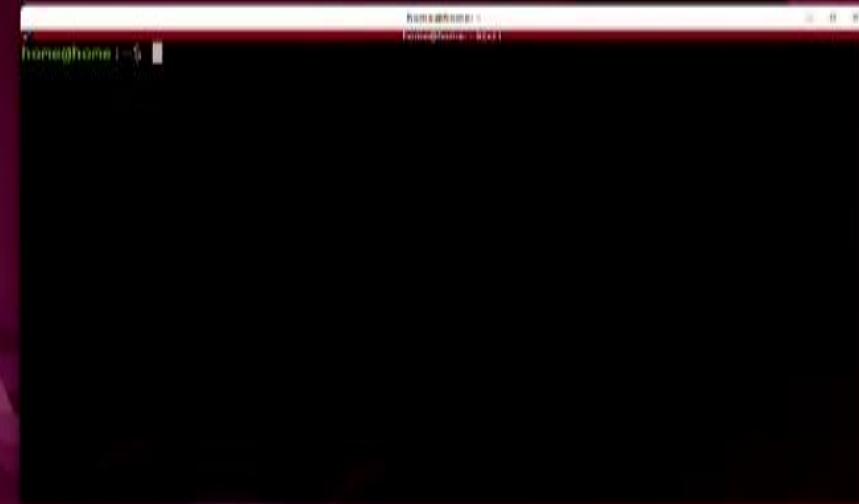
설치 과정

RMF demos

```
mkdir ~/rmf_ws/src -p  
cd ~/rmf_ws/src  
git clone https://github.com/open-rmf/rmf_demos.git -b 2.0.3  
cd ~/rmf_ws  
colcon build
```

설치 삭제

```
sudo apt purge ros-humble-rmf* && sudo apt autoremove
```



RMF 설치

▶ 설치 과정

I RMF demos

```
mkdir ~/rmf_ws/src -p  
cd ~/rmf_ws/src  
git clone https://github.com/open-rmf/rmf_demos.git -b 2.0.3  
cd ~/rmf_ws  
colcon build
```

▶ 설치 삭제

```
sudo apt purge ros-humble-rmf* && sudo apt autoremove
```

RMF Install

```
sudo apt update && sudo apt install ros-humble-rmf-dev
```

9

RMF 설치

설치 과정

RMF demos

```
mkdir ~/rmf_ws/src -p
cd ~/rmf_ws/src
git clone https://github.com/open-rmf/rmf_demos.git -b 2.0.3
cd ~/rmf_ws
colcon build
```

설치 삭제

```
sudo apt purge ros-humble-rmf* && sudo apt autoremove
```

10

RMF 설치

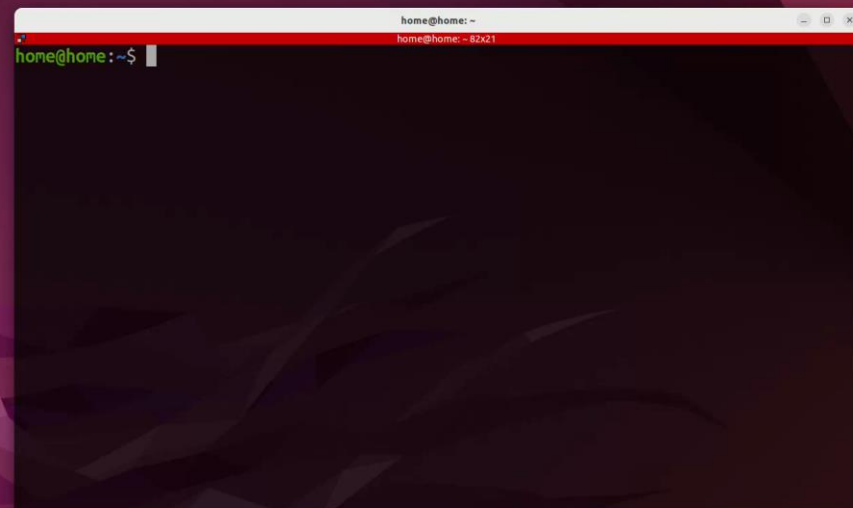
설치 확인

```
source ~/rmf_ws/install/setup.bash
ros2 launch rmf_demos_gz_classic office.launch.xml
```

Topic 확인

```
ros2 topic list
ros2 topic echo /fleet_states
```

로봇 움직임 확인



RMF 설치

🔗 설치 확인

```
source ~/rmf_ws/install/setup.bash  
ros2 launch rmf_demos_gz_classic office.launch.xml
```

▮ Topic 확인

```
ros2 topic list  
ros2 topic echo /fleet_states
```

▮ 로봇 움직임 확인

```
cd rmf_ws  
source ./install/setup.bash  
ros2 run rmf_demos_tasks dispatch_patrol -p coe lounge -n 3 --use_sim_time
```

◉ 설치 삭제

```
sudo apt purge ros-humble-rmf* && sudo apt autoremove
```



RMF 설치

◉ 설치 확인

```
source ~/rmf_ws/install/setup.bash  
ros2 launch rmf_demos_gz_classic office.launch.xml
```

| Topic 확인

```
ros2 topic list  
ros2 topic echo /fleet_states
```

| 로봇 움직임 확인

```
cd rmf_ws  
source ./install/setup.bash  
ros2 run rmf_demos_tanks dispatch_patrol -p coe lounge -n 3 --use_sim_time
```



감사합니다