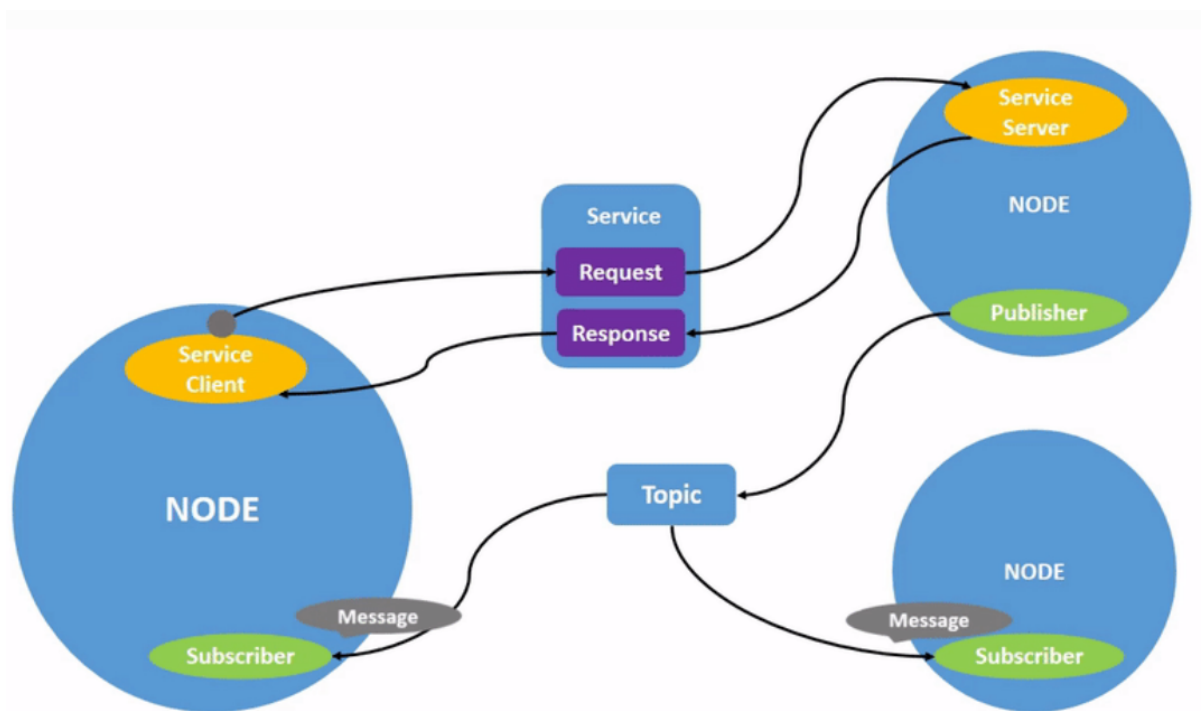


# ROS2\_3W(Node, Topic, Service)

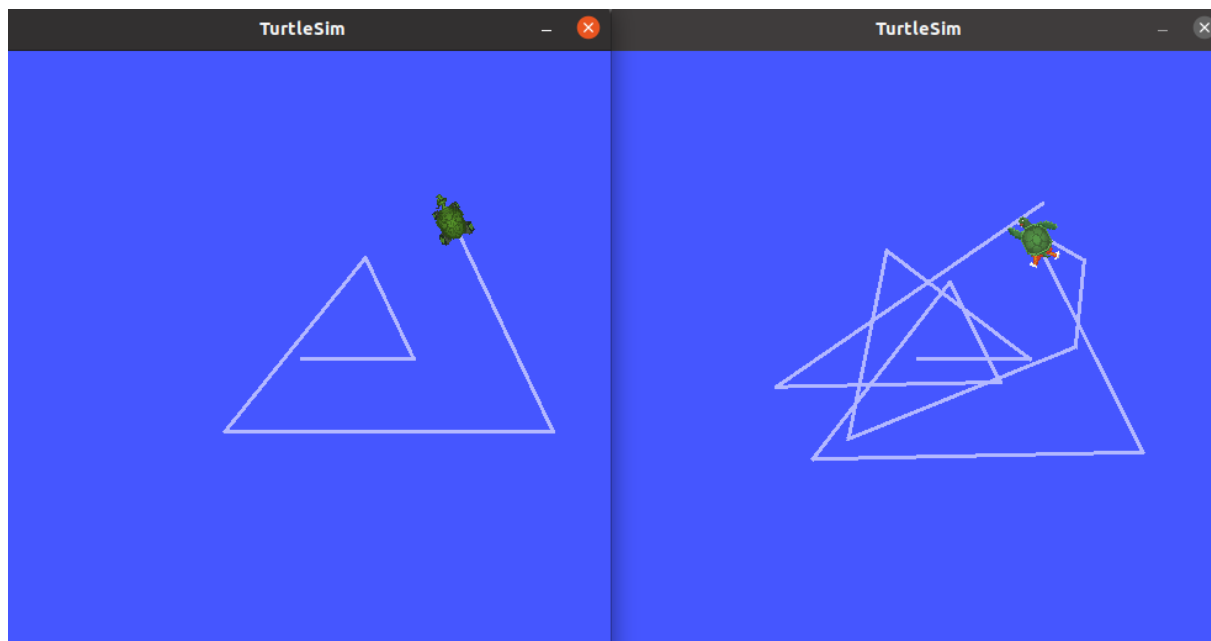
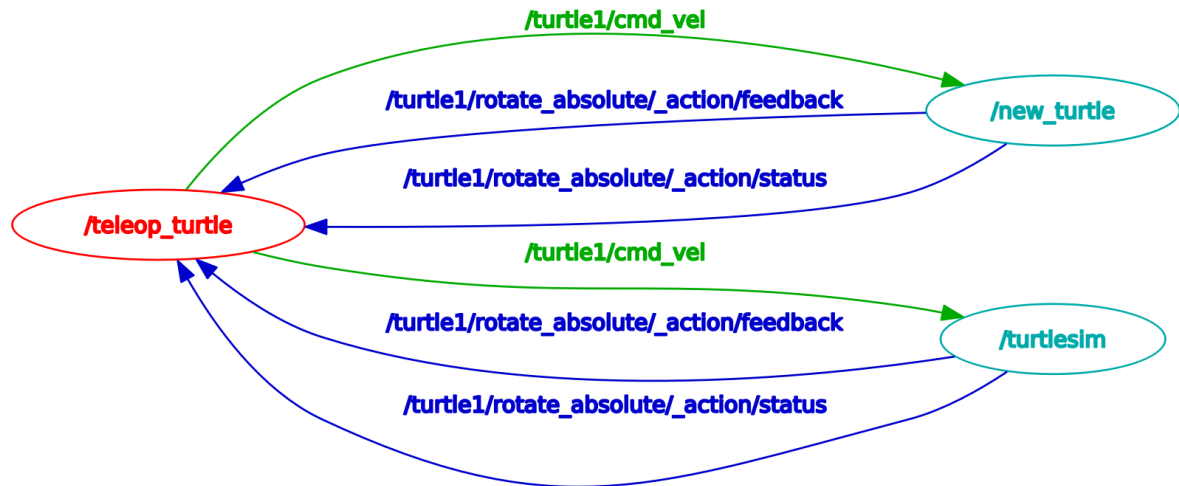
- 노드(Node) : 실행 가능한 최소 단위의 프로세스이며 ROS에서는 실행단위로 프로그램을 나누어 작업한다.
- 메세지 : 노드간의 주고 받는 데이터 라고 하며 주고 받는 방식을 메세지 통신이라 한다.  
메세지 형태 Integer , Floating point, Boolean, String의 데이터 이다
- 메세지 통신 방법 : 토픽(Topic) , 서비스(Service), 액션 , 파라미터 로 나눌수 있다.



- turtlesim pkg 실행시 생성되는 NODE

`ros2 run turtlesim turtlesim_node , new_turtle`

ros2 run turtlesim turtle\_teleop\_key 3개 NODE 생성



teleop\_key 의 1개 Node에 Remapping을 안해서 동시 동작

- Ros2 bag record

ros2 bag record<topic\_name>

~\$ ros2 bag play rosbag2\_2023\_07\_19-00\_35\_59

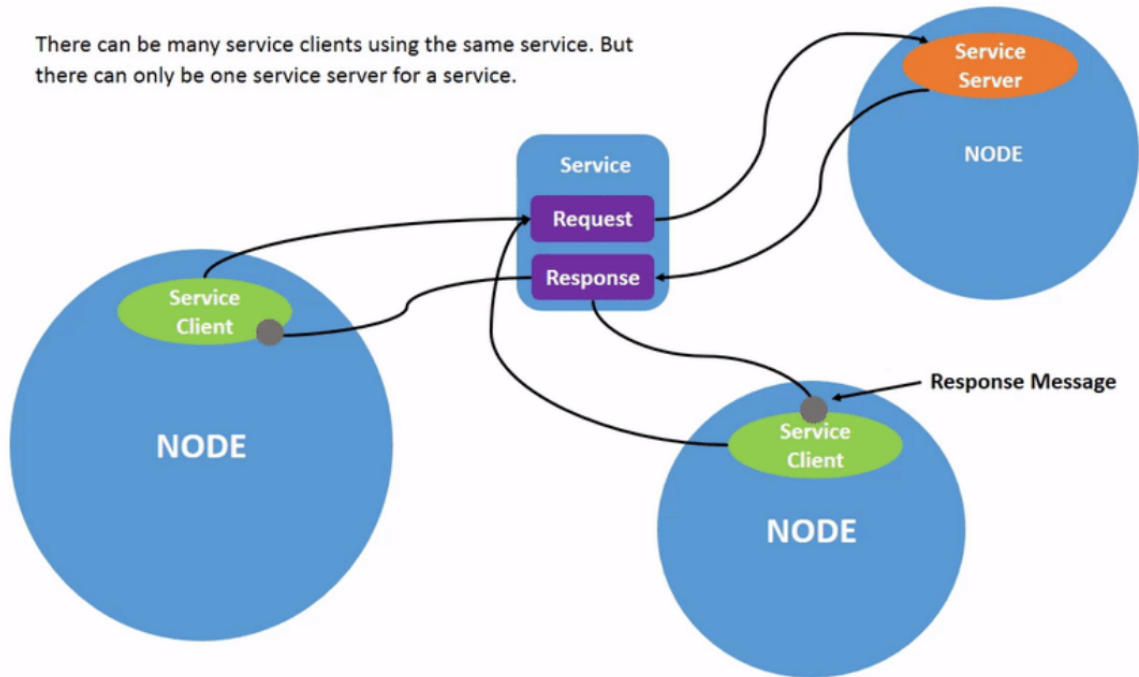


- **Service**

서비스는 Node간의 메시지 송수신 방식이고 요청을 하는 Node 1 Client 측과 요청을 받고 수행결과를 회신하는 Node 2 Server측의 메시지 통신

- Service Client : 서비스 요청 (Request) 측
- Service Server : 서비스를 수행후 응답 (Response)측

There can be many service clients using the same service. But there can only be one service server for a service.

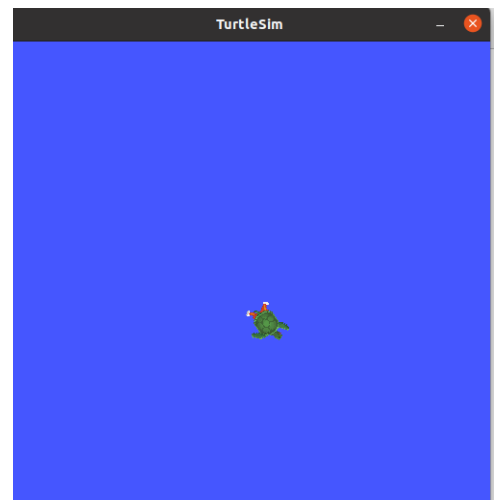
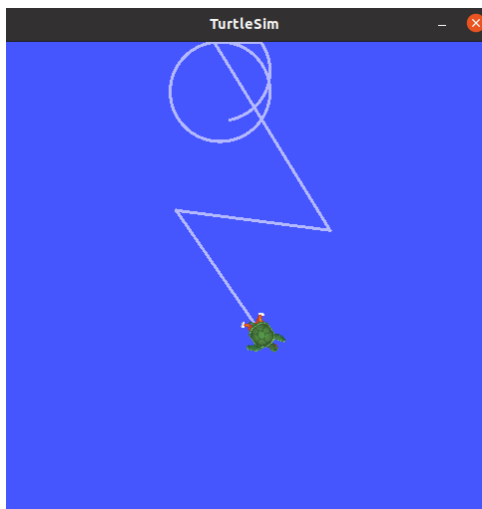


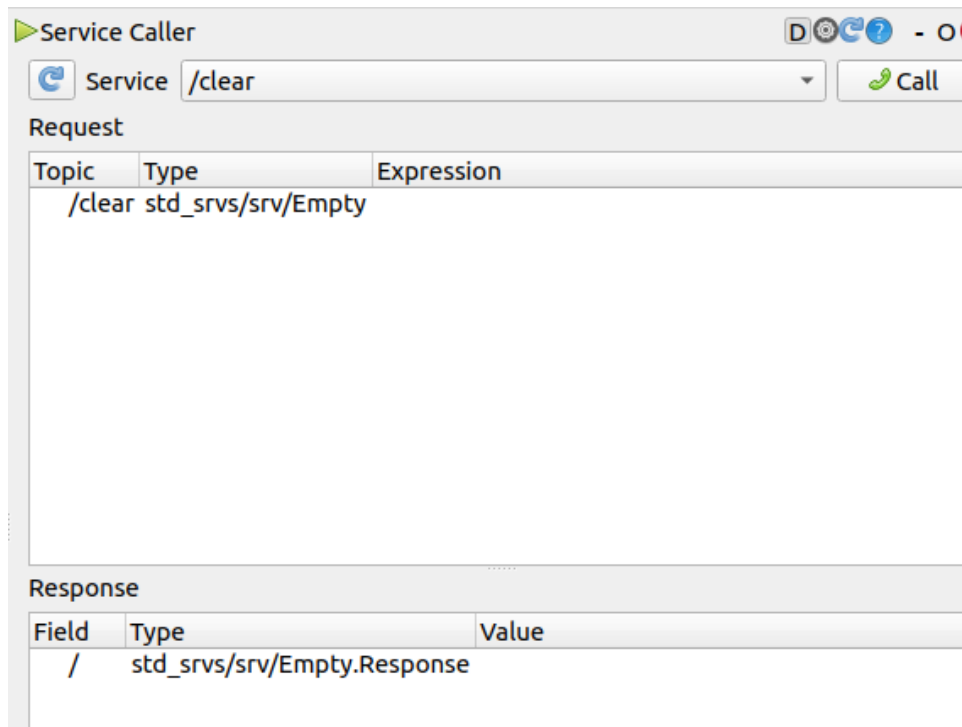
```
shin@ubuntu:~$ ros2 service list -t  
/clear [std_srvs/srv/Empty] : 꺾적등 화면을 Clear 메세지
```

```
ros2 service call /clear std_srvs/srv/Empty
```

```
requester: making request: std_srvs.srv.Empty_Request()
```

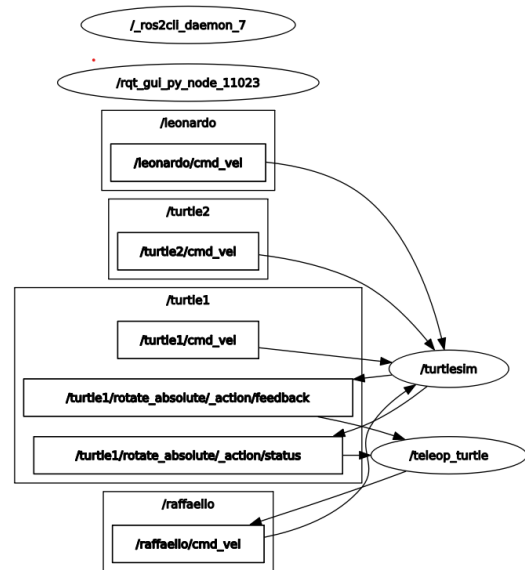
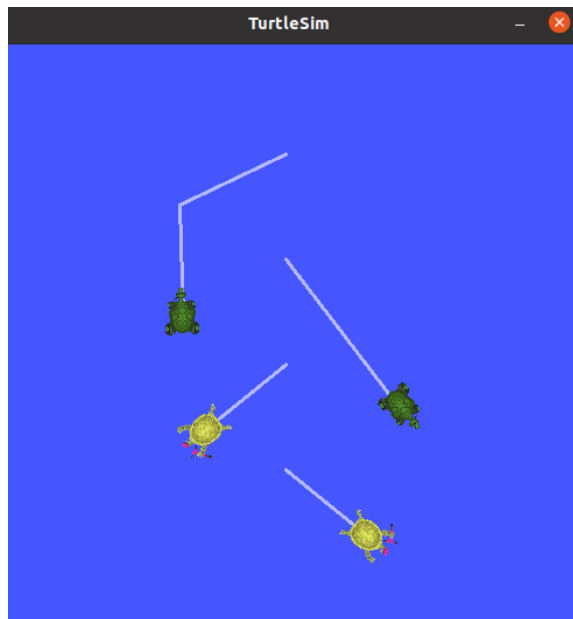
```
response:std_srvs.srv.Empty_Response()
```





/kill [turtlesim/srv/Kill] : 거북이삭제  
 /reset [std\_srvs/srv/Empty] : 거북이 초기 복원  
 /spawn [turtlesim/srv/Spawn] : 거북이 복제  
 /turtle1/set\_pen [turtlesim/srv/SetPen]  
 /turtle1/teleport\_absolute [turtlesim/srv/TeleportAbsolute]  
 /turtle1/teleport\_relative [turtlesim/srv/TeleportRelative]

- Service Spawn 생성후 각각 구동 방식



- 초기 작성시 /teleop\_turtle 1개 NODE 이므로 동시동작
- Turtle 1,2,3,4 Node 생성

ros2 run turtlesim turtle\_teleop\_key --ros-args --remap \_\_node:=turtle1(2,3,4)

—> 4번 실행 terminal생성

- Teleop\_key를 Node (turtle2,3,4)에 turtle/cmd\_vel의 service type을 remapping

~\$ ros2 run turtlesim turtle\_teleop\_key --ros-args --remap  
turtle1/cmd\_vel:=turtle2/cmd\_vel

~\$ ros2 run turtlesim turtle\_teleop\_key --ros-args --remap  
turtle1/cmd\_vel:=turtle4/cmd\_vel

~\$ ros2 node list

```

/rqt_gui_py_node_13120
/teleop_turtle
/teleop_turtle
/teleop_turtle
/teleop_turtle
/turtle2
/turtle2
/turtle3

```

/turtle4  
/turtlesim

