

ROS2_day2-2

day2-2

- talker.cpp

```
TalkerNode::TalkerNode(QObject* parent) : QObject(parent) {
    node_ = rclcpp::Node::make_shared("talker_node");
    publisher_ = node_->create_publisher<std_msgs::msg::String>("topic")
}

TalkerNode::~TalkerNode() {}

void TalkerNode::publishMessage(const QString& message) {
    auto msg = std::make_unique<std_msgs::msg::String>();
    msg->data = message.toStdString();
    publisher_->publish(std::move(msg));
    emit messagePublished(message);
}
```

노드 초기화, 퍼블리셔 설정,

publishMessage() 함수 : QString을 입력으로 받아 이를 std::string으로 변환 후 ros2 메시지로 발행, 새로운 메시지에 대해 gui에 알리기 위해 messagePublished가 발생

- listener.cpp

```
ListenerNode::ListenerNode(QObject* parent) : QObject(parent) {
    node_ = rclcpp::Node::make_shared("listener_node");
    subscriber_ = node_->create_subscription<std_msgs::msg::String>("topic", 10,
        [this](const std_msgs::msg::String::SharedPtr msg) {
            onMessageReceived(msg);
        });
    spin_thread_ = std::thread([this]() {
        rclcpp::spin(node_);
    });
}
```

```

    });
}

ListenerNode::~ListenerNode() {

}

void ListenerNode::onMessageReceived(const std_msgs::msg::String& msg) {
    RCLCPP_INFO(node_->get_logger(), "Received message: %s", msg.data.c_str());
    emit messageReceived(QString::fromStdString(msg.data));
}

```

노드 초기화, sub 설정

별도의 스레드에서 spin 실행

: ROS2 노드가 메시지를 계속 수신하면서 Qt의 이벤트 루프가 중단 없이 작동하도록 하기 위해 별도의 스레드(spin_thread_)에서 rclcpp::spin이 실행. 이를 통해 노드는 Qt UI 스레드를 차단하지 않고 활성 상태를 유지하여 원활한 GUI 상호작용을 가능

메시지 처리 - onMessageReceived

: onMessageReceived() 함수는 수신된 메시지를 처리하고, Qt 신호(messageReceived)를 발생시킵니다. 이 신호는 GUI가 수신된 메시지를 실시간으로 표시할 수 있게 합니다.

main_window

```

TalkerNode* talker_node_;
ListenerNode* listener_node_;

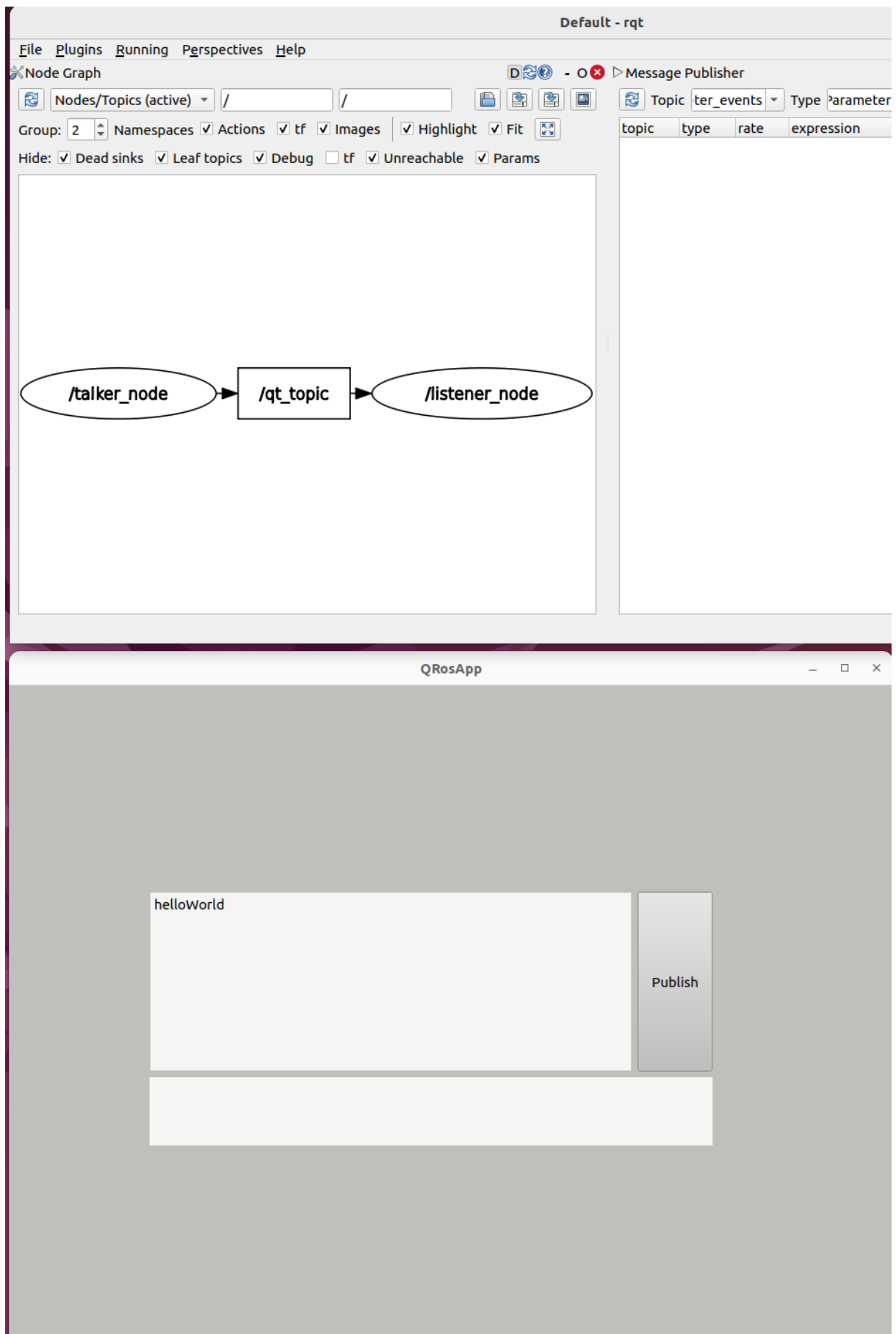
connect(ui->pub_btn, &QPushButton::clicked, this, &MainWindow::publish);
connect(listener_node_, &ListenerNode::messageReceived, ui->label, &MainWindow::updateLabel);

```

각각의 두 포인터는 노드를 각각 관리하게 함, 이를 통해 gui메시지 pub,sub

connect 함수를 통해 버튼 클릭시 publish

connect 함수를 통해 메시지 수신시 messageReceived 신호 발생, label에 텍스트 업데이트



Default - rqt

File Plugins Running Perspectives Help

Node Graph

Nodes/Topics (active) / /

Group: 2 Namespaces ☒ Actions ☒ tf ☒ Images ☒ Highlight ☒ Fit

Hide: ☒ Dead sinks ☒ Leaf topics ☒ Debug ☐ tf ☒ Unreachable ☒ Params

Message Publisher

Topic ter_events Type parameter

topic type rate expression

```
graph LR; talker([/talker_node]) --> qt_topic[/qt_topic/]; qt_topic --> listener([/listener_node/]);
```

QRosApp

helloWorld

Publish

helloWorld

