

1.创建包

首先进入目录~/ros2_ws/src ,

```
cd ~/ros2_ws/src
```

如果没有这个目录，则先创建一个这样的目录，然后进入目录

```
mkdir -p ros2_ws/src  
cd ~/ros2_ws/src
```

创建一个名为pynode 的包：

```
ros2 pkg create --build-type ament_python pynode
```

2.编写发布者节点代码

进入pynode文件夹，新建一个py_pub.py文件

```
cd pynode/pynode  
touch py_pub.py
```

新建一个py文件，命名为py_pub.py

```

import rclpy
from rclpy.node import Node
from std_msgs.msg import String

class Talker(Node):
    def __init__(self):
        super().__init__('talker')
        self.publisher_ = self.create_publisher(String, 'topic', 10)
        self.timer = self.create_timer(1.0, self.timer_callback)
        self.i = 0

    def timer_callback(self):
        msg = String()
        msg.data = f'Hello, world! {self.i}'
        self.publisher_.publish(msg)
        self.get_logger().info(f'Publishing: "{msg.data}"')
        self.i += 1

def main(args=None):
    rclpy.init(args=args)
    talker = Talker()
    rclpy.spin(talker)
    talker.destroy_node()
    rclpy.shutdown()

if __name__ == '__main__':
    main()

```

2.1代码分析

2.2修改package.xml

进入ros2_ws/src/pynode目录并打开package.xml

```

<export>
  <build_type>ament_python</build_type>
</export>

```

ament_python后 添加下列依赖项:

```
<exec_depend>rclpy</exec_depend>
<exec_depend>std_msgs</exec_depend>
```

改写完毕后注意记得保存文档!

2.3添加入口点

接着打开 [setup.py](#) 文件，注意保持如下内容和 package 一致

```
maintainer_email='pi@todo.todo',
description='TODO: Package description',
license='TODO: License declaration',
```

.把 entry_points 字段改为如下内容并保存，这样程序就知道要运行哪个函数了，即在运行 `ros2 run pynode`

`talker` 命令时，指向 `pynode.py_pub:main`：

```
entry_points={
    'console_scripts': [
        'talker=pynode.py_pub:main'
    ],
},
```

3.编写订阅者节点代码

3.1新建文件

可以新建一个包 `pynode2`，依照第二部分创建的方法操作（本节内容不进行展示）

```
cd ~/ros2_ws/src
ros2 pkg create --build-type ament_python pynode2
```

进入 `pynode2/pynode2` 创建文件

```
cd ~/ros2_ws/src/pynode2/pynode2
touch py_sub.py
```

并写入以下内容：

```
import rclpy
from rclpy.node import Node
from std_msgs.msg import String

class Listener(Node):
    def __init__(self):
        super().__init__('listener')
        self.subscription = self.create_subscription(
            String,
            'topic', # 话题名称
            self.listener_callback,
            10) # 队列长度
        self.subscription # 防止未使用变量警告

    def listener_callback(self, msg):
        self.get_logger().info(f'Received: "{msg.data}"')

def main(args=None):
    rclpy.init(args=args)
    listener = Listener()
    rclpy.spin(listener) # 保持节点运行
    listener.destroy_node()
    rclpy.shutdown()

if __name__ == '__main__':
    main()
```

3.2修改入口点

- 修改 package.xml ,

```
<export>
  <build_type>ament_python</build_type>
</export>
```

ament_python后 添加下列依赖项:

```
<exec_depend>rclpy</exec_depend>
<exec_depend>std_msgs</exec_depend>
```

- **修改setup.py**

打开 [setup.py](#) 文件, 把 entry_points 字段改为如下内容并保存:

```
entry_points={
    'console_scripts': [

        'listener=pynode2.py_sub:main'
    ],
},
```

4实验观察

4.1同时打开两个终端, 其中一个终端输入

```
cd ~/ros2_ws
colcon build
source install/setup.bash
ros2 run pynode talker
```

4.2 另外一个终端输入

```
cd ~/ros2_ws
colcon build
source install/setup.bash
ros2 run pynode2 listener
```