

ROS2 WEB 浏览器监控功能使用与讲解

1.功能简介

wheeltec_web_video 是一个提供网络视频服务器的功能包，它可以实现通过网络进入网页地址查看图像流。

web_video_server 打开一个本地端口并等待传入的 HTTP 请求。一旦通过 HTTP 请求 ROS 图像主题的视频流，它就会订阅相应的主题并创建视频编码器的实例。编码的原始视频数据包提供给客户端。可以通过将附加参数添加到查询字符串来指定参数。

2.使用方法

运行网页视频实时监控功能：

Step1: 打开相机设备获取图像信息

```
ros2 launch turn_on_wheeltec_robot wheeltec_camera.launch.py
```

Step2: 打开 web_video_server 节点，创建等待 HTTP 请求的服务端。

```
ros2 run web_video_server web_video_server
```

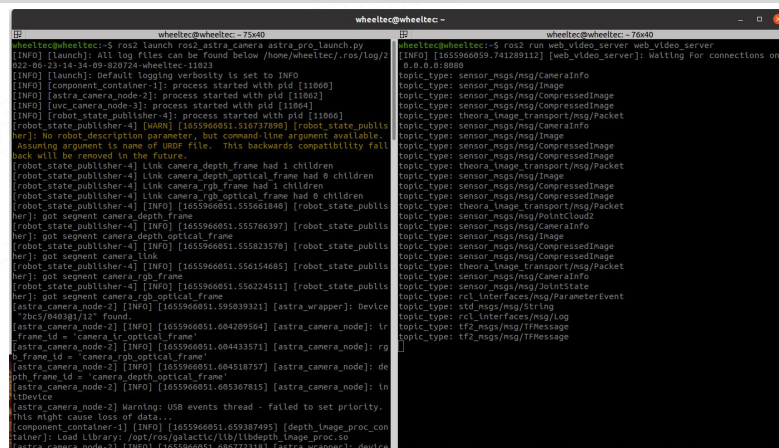


图 1 打开 web_video_server 节点

Step3: 打开客户端（虚拟机）的浏览器并在网页上输入地址

<http://192.168.0.100:8080> 订阅服务端的图像信息，同时可以通过“ros2 topic list”查看目前已发布的话题列表。

主机网页查看: <http://localhost:8080/>

客户机网页查看: <http://192.168.0.100:8080>

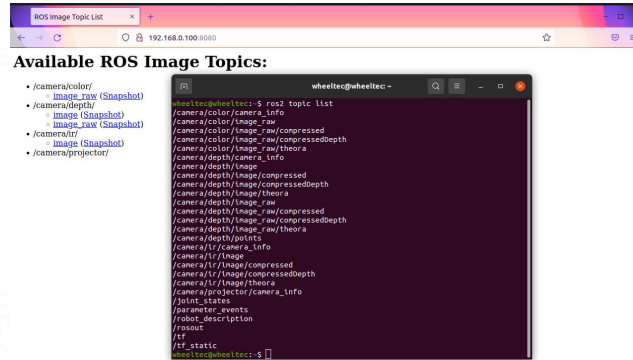


图 2 在火狐浏览器查看摄像头图像

Step4: 在浏览器中点击话题查看相机的实时输出，可以看到 rgb 图与 depth 的图像流，也可以打开 rqt 可视化工具查看相机输出。

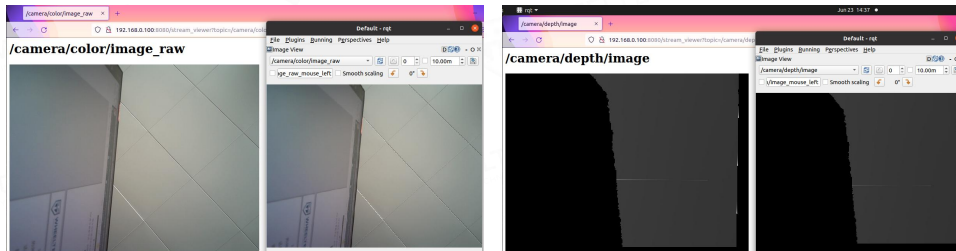


图 3 查看 RGB 图(左)查看深度图(右)

3.注意事项

建议使用谷歌浏览器和火狐浏览器进行图像查看。

4.功能讲解

可以通过图 4-1 了解功能大致是如何运行的，通过这里启动了 HTTP 服务器并在终端中打印相应信息，接下来创建一个 ROS 执行器并且将节点添加到执行器中进行执行，如果我们设置了发布速率，这里就会创建一个定时器定期调用 `restreamFrames` 这个函数来发布视频帧，最后通过 `server stop` 来停止该服务。

```

135 void WebVideoServer::spin()
136 {
137     server->run();
138     RCLCPP_INFO(nh->get_logger(), "Waiting For connections on %s:%d", address_.c_str(), port_);
139     rclcpp::executors::MultiThreadedExecutor spinner(rclcpp::ExecutorOptions(), ros_threads_);
140     spinner.add_node(nh_);
141     if (publish_rate_ > 0) {
142         nh->create_wall_timer(1s / publish_rate_, [this]() {restreamFrames(1.0 / publish_rate_);});
143     }
144     spinner.spin();
145     server->stop();
146 }
147
  
```

图 4 服务器主循环源码示例

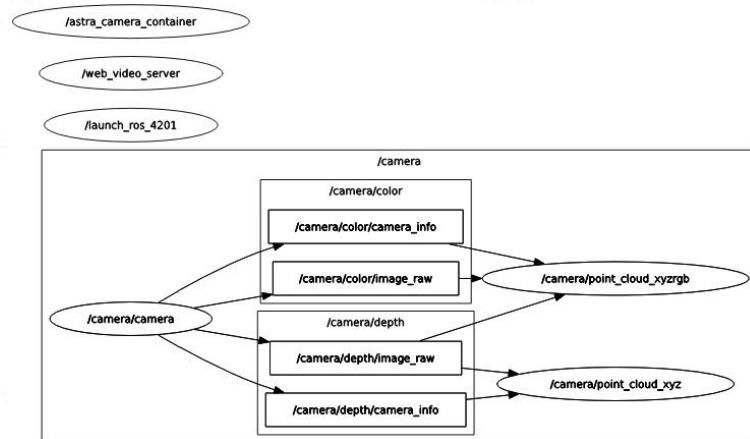


图 5 web 浏览器监控功能对应 rqt_graph