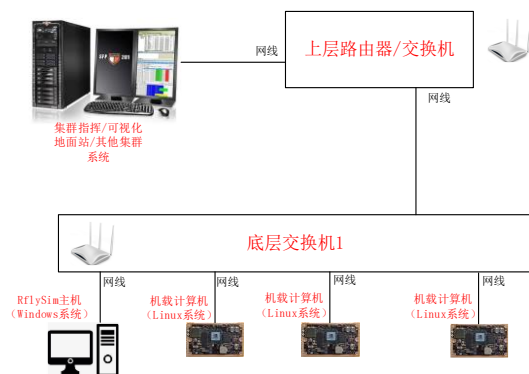


一、使用 UDP 通信+软件在环仿真连接方式



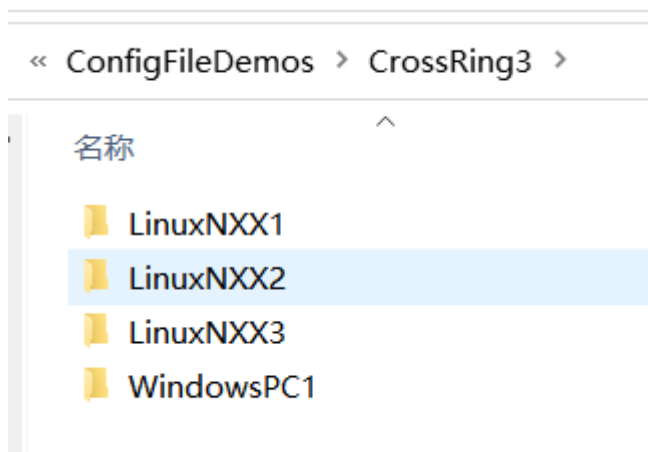
1. 硬件连线方式如上图所示，需要用到 5 口交换机，去路由器中查询到 RflySim 主机和三台 NXX 机载计算机的 IP 地址（最好设为静态 IP）
2. 打开 8-CrossRingAny\ConfigFileDemos\ Config3UDP.xlsx 文件，修改其中的 IP 地址为你的实际值。注意，在这个 Excel 文件中，你还可以设置飞机起始位置和偏航角、地图名字、飞机机架和模型等。

	A	B	C	D	E	F
	HIL or SIL, UDP or Serial, COM Name					
1	.Baud Num	硬件或软件在环，UDP或串口通信，串口号，波特率	SIL	UDP		
2	WindowsPCIPList	Windows电脑的IP地址	192.168.3.80			
3	VehicleNumOnPC	各台Windows电脑上的飞机数量	3			
4	NXXIPList	各嵌入式电脑NXX的IP列表，数量应该与飞机数量相同	192.168.3.81	192.168.3.82	192.168.3.83	
5	VehicleXPosList(m)	飞机的X坐标列表，单位m	0	0	0	
6	VehicleYPosList(m)	飞机的Y坐标列表，单位m	-0.5	0	0.5	
7	VehicleYawList(degree)	飞机的偏航角度列表，单位弧度	0	0	0	
8	UE4_MAP	地图名字或序号	VisionRing			
9	PX4SittlFrame	软件在环时，设置PX4内部机架Airframe类型	iris			
10	DLLModel	DLL模型的名字或序号，默认多旋翼选0，固定翼等需要选DLL	0			
11						

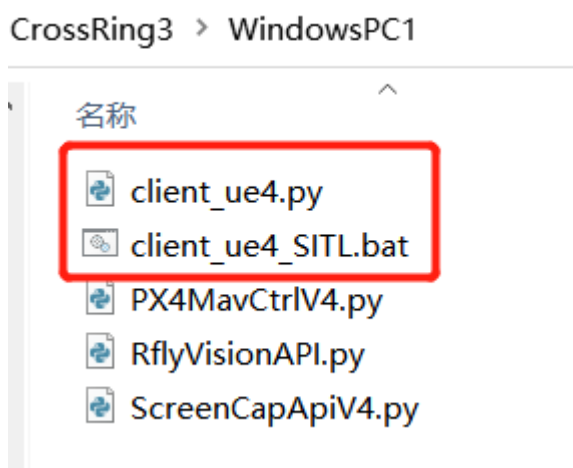
3. 上述 Excel 文件改好后，关闭“Config3UDP.xlsx”文件（重要!）。用 MATLAB 定位到“8-CrossRingAny\ConfigFileDemos”目录中，然后输入指令“Config3UDPWrite”，



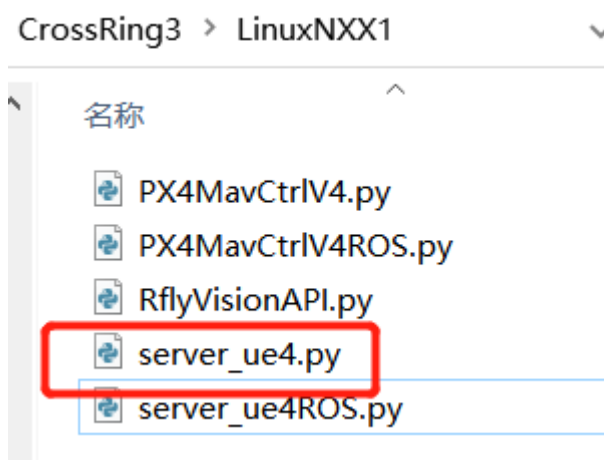
4. 即可自动生成各台电脑的可执行代码文件夹，例如本例是一台 Windows+3 台 Linux 的可执行文件夹。



5. 将 WindowsPC1 文件夹，拷贝到 RflySim 主机上，将 LinuxNXX*分别拷贝到三台 NX 主机上。
6. 在 RflySim 主机上，运行“client_ue4_SITL.bat”，即可开启三个飞机的硬件在环仿真。



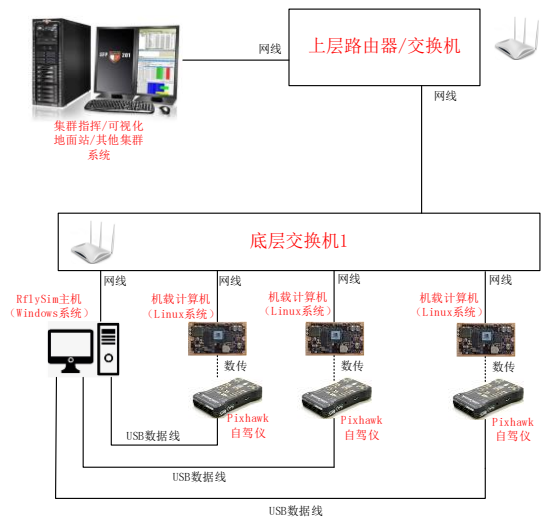
7. 在 RflySim 主机上，用 VS Code 打开“client_ue4.py”，并开始运行，等待出现开始传输图像的提示。
8. 在 NXX 主机 1 上,用终端定位到 LinuxNXX1 文件夹,然后输入“python3 server_ue4.py”。



注意：为了便于操作，这里可以用 Windows 的远程桌面直接连接到 NXX1 的屏幕上；其次，如果是第一次运行本脚本，请输入以下指令，来安装依赖的 Python 包
pip3 install pymavlink serial pyserial rospkg

9. 在 NXX 主机 2 上,用终端定位到 LinuxNXX2 文件夹,然后输入“python3 server_ue4.py”。
10. 在 NXX 主机 3 上,用终端定位到 LinuxNXX3 文件夹,然后输入“python3 server_ue4.py”。

二、使用数传通信+硬件在环仿真方式



1. 硬件连线方式如上图所示, 需要用到 5 口交换机, 去路由器中查询到 RflySim 主机和三台 NXX 机载计算机的 IP 地址 (最好设为静态 IP)
2. 打开 8-CrossRingAny\ConfigFileDemos\ Config3Serial.xlsx 文件, 修改其中的 IP 地址为你的实际值, 注意如果数传波特率不是 57600, 需要设置为你自己的值。此外, 在这个 Excel 文件中, 你还可以设置飞机起始位置和偏航角、地图名字、飞机机架和模型等。

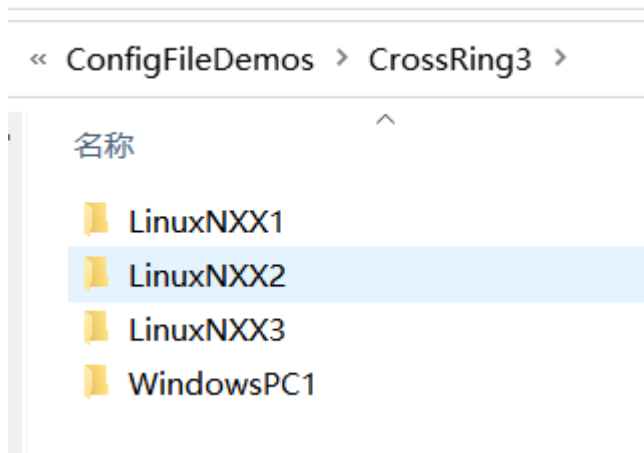
	A	B	C	D	E	F
	HIL or SIL, UDP or Serial, COM Name					
1	.Baud Num	硬件或软件在环, UDP或串口通信, 串口号, 波特率	HIL	Serial	/dev/ttyUSB0	57600
2	WindowsPCIPList	Windows电脑的IP地址	192.168.3.80			
3	VehicleNumOnPC	各台Windows电脑上的飞机数量	3			
4	NXXIPList	各嵌入式电脑NXX的IP列表, 数量应该与飞机数量相同	192.168.3.81	192.168.3.82	192.168.3.83	
5	VehicleXPosList(m)	飞机的X坐标列表, 单位m	0	0	0	
6	VehicleYPosList(m)	飞机的Y坐标列表, 单位m	-0.5	0	0.5	
7	VehicleYawList(degree)	飞机的偏航角度列表, 单位弧度	0	0	0	
8	UE4_MAP	地图名字或序号	VisionRing			
9	PX4SittlFrame	软件在环时, 设置PX4内部机架Airframe类型	iris			
10	DLLModel	DLL模型的名字或序号, 默认多旋翼选0, 固定翼等需要选DLL	0			
11						

3. 上述 Excel 文件改好后, 关闭“Config3Serial.xlsx”文件 (重要!)。用 MATLAB 定位到“8-CrossRingAny\ConfigFileDemos”目录中, 然后输入指令“Config3SerialWrite”,



4. 即可自动生成各台电脑的可执行代码文件夹, 例如本例是一台 Windows+3 台 Linux 的

可执行文件夹。



5. 将 WindowsPC1 文件夹，拷贝到 RflySim 主机上，将 LinuxNXX*分别拷贝到三台 NX 主机上。
6. 在 RflySim 主机上，插入 1 号 Pixhawk，几秒钟后，插入 2 号 Pixhawk，再等几秒插入 3 号 Pixhawk（注意顺序要对，同时每次要等待几秒钟）。
7. 在 RflySim 主机上，运行“client_ue4_HITL.bat”，输入三个 Pixhawk 的串口号，即可开启三个飞机的硬件在环仿真。
8. 在 RflySim 主机上，用 VS Code 打开“client_ue4.py”，并开始运行，等待出现开始传输图像的提示。
9. 在 NXX 主机 1 上，用终端定位到 LinuxNXX1 文件夹，然后输入“python3 server_ue4_Serial.py”。注意：为了便于操作，这里可以用 Windows 的远程桌面直接连接到 NXX1 的屏幕上；其次，如果是第一次运行本脚本，请输入以下指令，来安装依赖的 Python 包
pip3 install pymavlink serial pyserial rospkg
10. 在 NXX 主机 2 上，用终端定位到 LinuxNXX2 文件夹，然后输入“python3 server_ue4_Serial.py”。
11. 在 NXX 主机 3 上，用终端定位到 LinuxNXX3 文件夹，然后输入“python3 server_ue4_Serial.py”。