

# | 2PC (Win) 电脑端DistSim通信

## | 1. 实验目的

DistSim软件为RflySim完全自主开发的用于无人系统分布式集群仿真的工具类软件，通过该软件可实现不同规模的集群快速仿真。通过本实验的学习，了解DistSim软件的基本使用方式、特点等。

## | 2. 实验要求

- 软件要求：Windows 10及以上版本；RflySim工具链<sup>[1]</sup>。
- 硬件要求：笔记本/台式电脑\*2，交换机，网线<sup>[2]</sup>。

## | 3. 实验地址

例程目录：

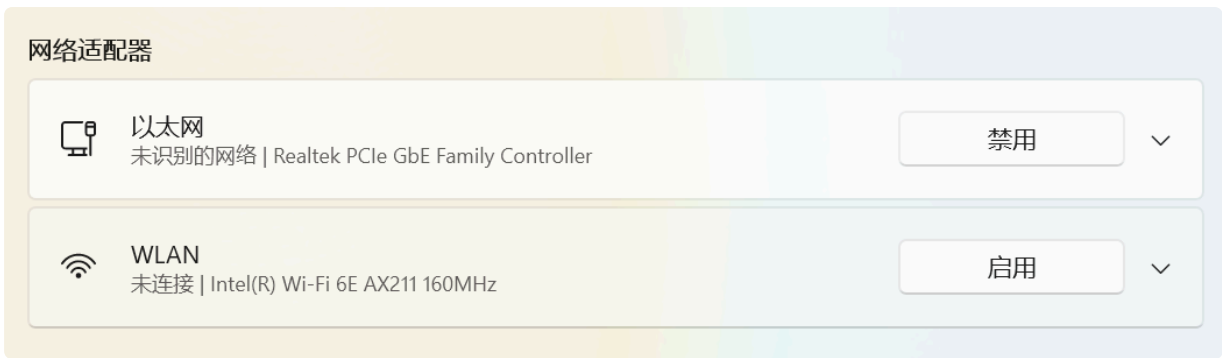
[\[安装目录\]\RflySimAPIs\10.RflySimSwarm\3.CustExps\0.CustApiExps\2.DistSimCommAPIExps\1.HelloWorldTestExp](#)

- [HelloWorldTest.py](#)：Python程序，实现与DistSim软件的通信功能，包括发现局域网内的节点、向所有计算机或特定计算机发送测试指令等。
- [Python38Run.bat](#)：批处理脚本，用于启动Python环境并执行Python程序。

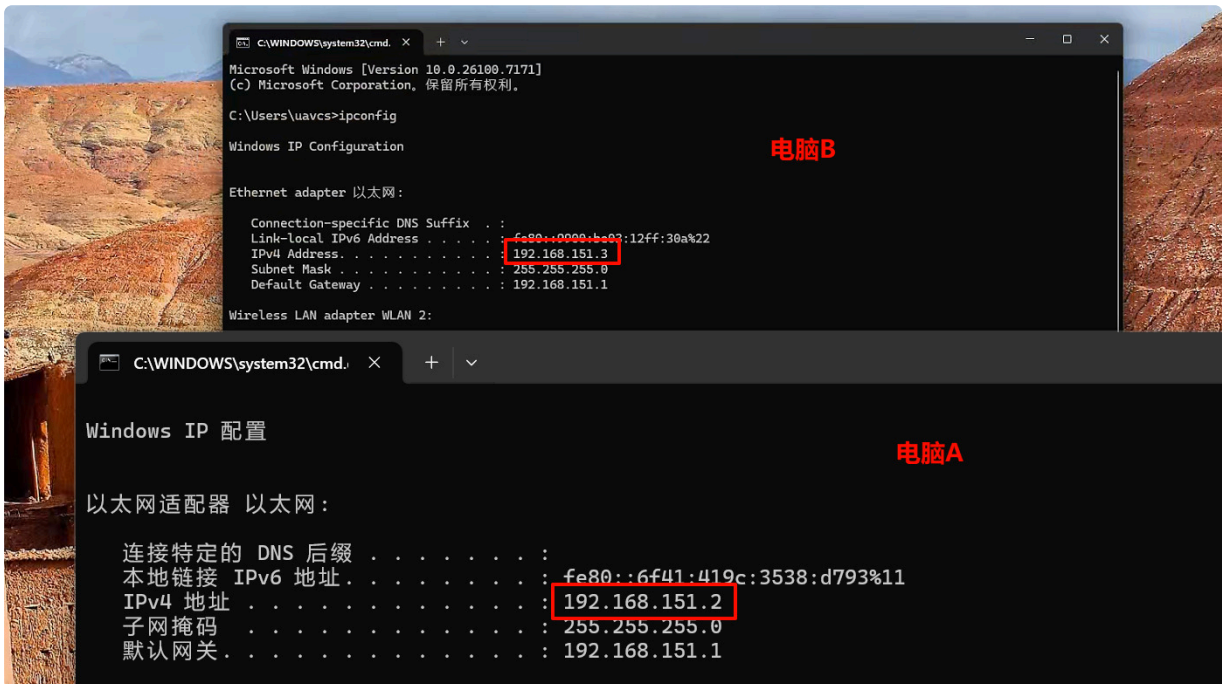
## | 4. 实验内容或步骤

### | 4.1 步骤1：实验前期准备

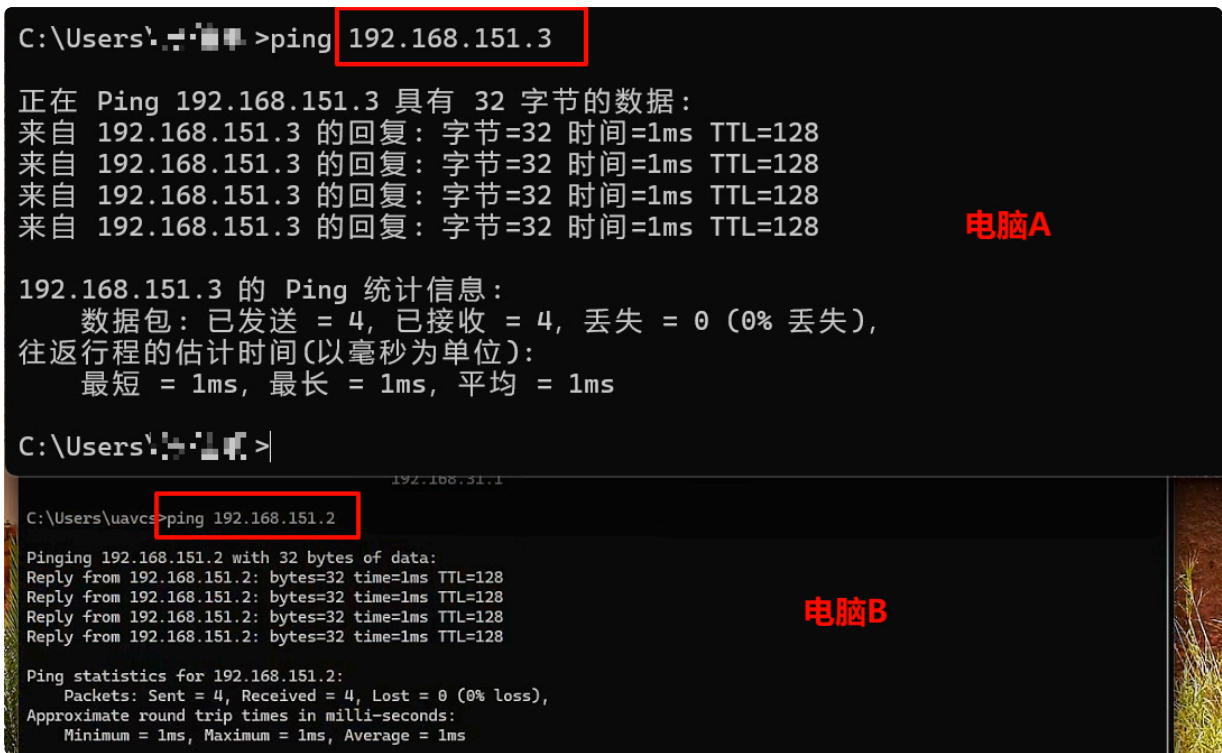
1. 准备2台电脑，把以太网以外的网络适配器全部禁用掉，只开启以太网的网络适配器。



2. 使用网线连接到同一局域网，设置为同一网段，在电脑A和电脑B打开cmd命令行输入ipconfig查询电脑A和电脑B的IP地址。

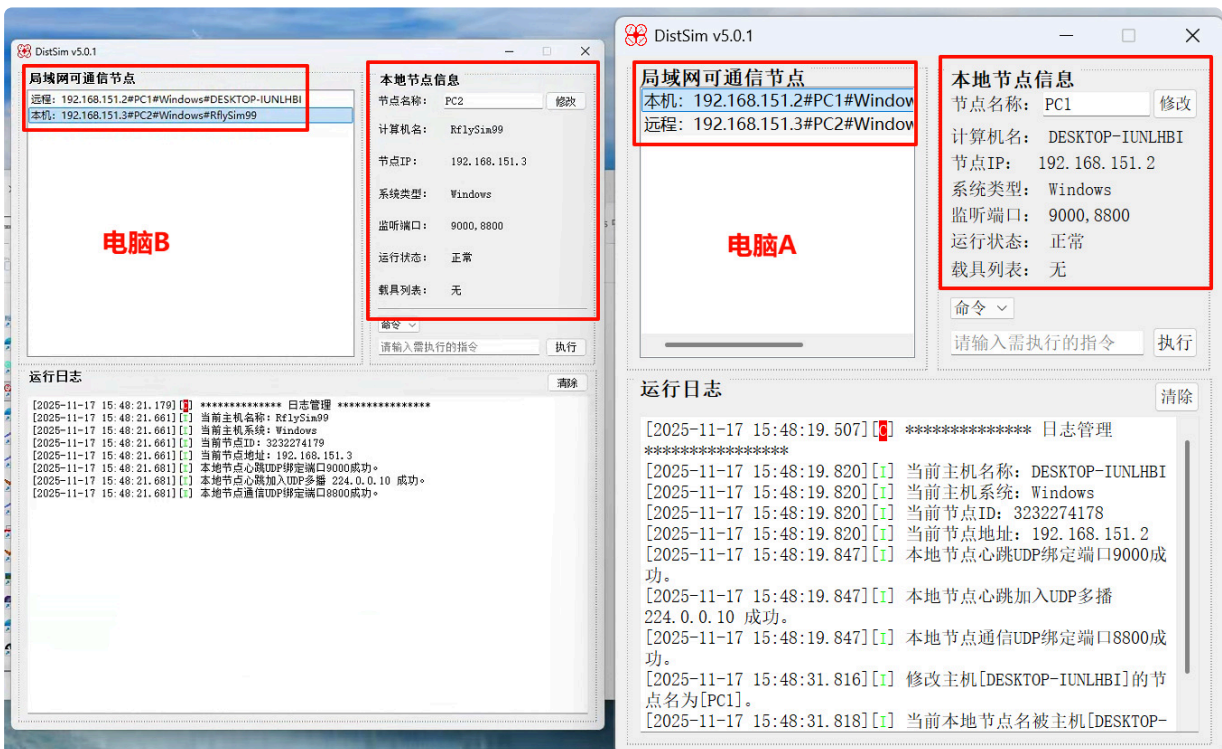


3. 在电脑A的cmd命令中使用ping加上电脑B的ip地址进行测试，在电脑B的cmd命令中输入ping加上电脑A的ip地址进行测试。电脑A和电脑B分别ping通可以进行下一步操作。



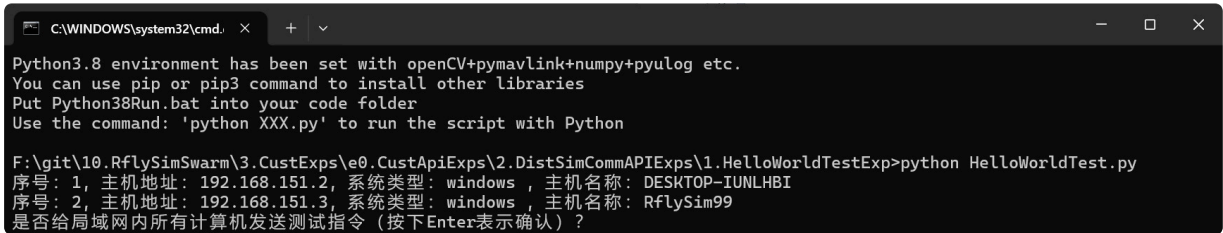
## 4.2 步骤2：配置DistSim节点ID

1. 分别在电脑A和电脑B打开桌面\RflyTools\DistSim.lnk软件，在电脑A节点名称输入PC1，电脑B节点名称输入PC2并且点击修改。



## 4.3 步骤3：发送测试指令

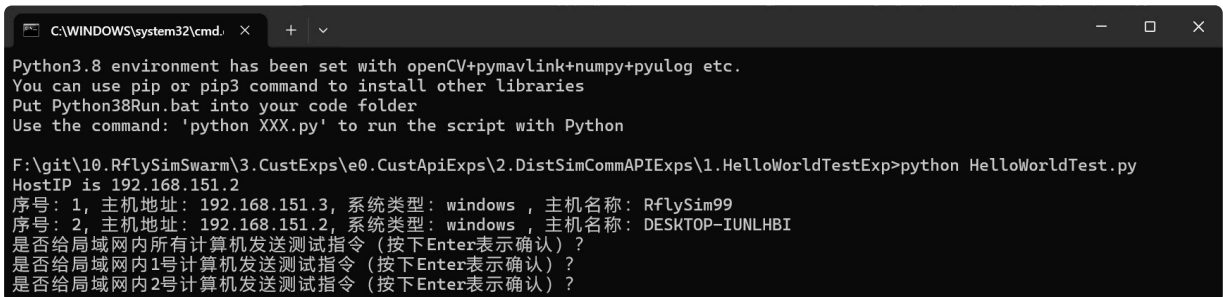
1. 在电脑A中打开 Python38Run.bat 脚本，输入python HelloWorldTest.py，并运行。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
Python3.8 environment has been set with openCV+pymavlink+numpy+pyulog etc.
You can use pip or pip3 command to install other libraries
Put Python38Run.bat into your code folder
Use the command: 'python XXX.py' to run the script with Python

F:\git\10.RflySimSwarm\3.CustExps\e0.CustApiExps\2.DistSimCommAPIExps\1.HelloWorldTestExp>python HelloWorldTest.py
序号: 1, 主机地址: 192.168.151.2, 系统类型: windows, 主机名称: DESKTOP-IUNLHBI
序号: 2, 主机地址: 192.168.151.3, 系统类型: windows, 主机名称: RflySim99
是否给局域网内所有计算机发送测试指令 (按下Enter表示确认)?
```

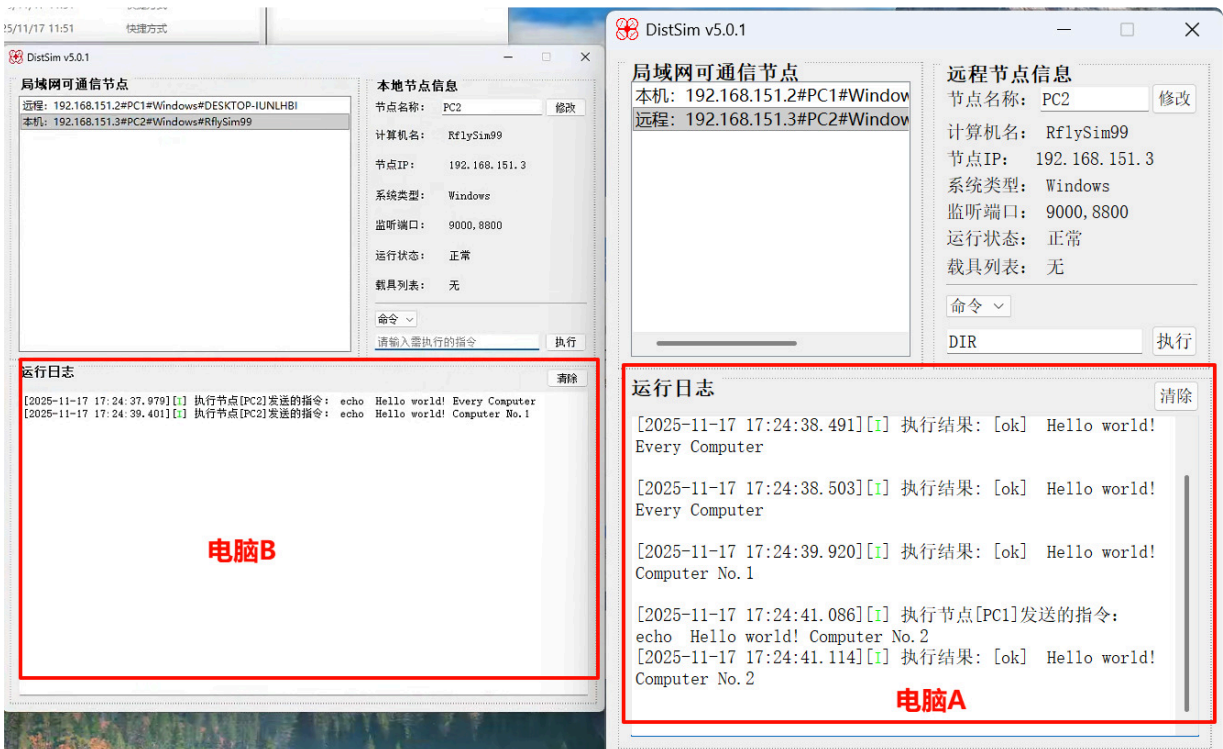
2. 根据cmd命令行提示连续按下2次Enter键，



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
Python3.8 environment has been set with openCV+pymavlink+numpy+pyulog etc.
You can use pip or pip3 command to install other libraries
Put Python38Run.bat into your code folder
Use the command: 'python XXX.py' to run the script with Python

F:\git\10.RflySimSwarm\3.CustExps\e0.CustApiExps\2.DistSimCommAPIExps\1.HelloWorldTestExp>python HelloWorldTest.py
HostIP is 192.168.151.2
序号: 1, 主机地址: 192.168.151.3, 系统类型: windows, 主机名称: RflySim99
序号: 2, 主机地址: 192.168.151.2, 系统类型: windows, 主机名称: DESKTOP-IUNLHBI
是否给局域网内所有计算机发送测试指令 (按下Enter表示确认)?
是否给局域网内1号计算机发送测试指令 (按下Enter表示确认)?
是否给局域网内2号计算机发送测试指令 (按下Enter表示确认)?
```

3. 分别在电脑A、电脑B中的DistSim软件的Info中打印出Hello world! Computer No.1、Hello world! Computer No.2



## 5. 关键知识点

### 5.1 关键知识点1：可通信局域网IP

显示当前局域网所有安装并运行DistSimVer软件列表，字段中包含节点ID、网段IP、主机名称以及系统类型。

### 5.2 关键知识点2：配置本机信息-节点ID

设置局域网内所有电脑ID，每台电脑的ID不能出现冲突，DistSim唯一标识序列码。

### 5.3 关键知识点3：配置本机信息-CmdTest

可以在上方输入框中输入字符串等，点击"CmdTest"即可将输入的字符串发布。

### 5.4 关键知识点4：配置仿真信息-分组

多台机器时，可以将电脑进行分组。

### 5.5 关键知识点5：配置仿真信息-序号

每个组的序号。

### 5.6 关键知识点6：HelloWorldTest.py代码解析

# 导入distsim模块

```
1 | from distSimCtrlAPI import distSimCtrlAPI
```

# 需要发送的几条指令

```
1 | cmdResultData0 = "echo Hello world! Every Computer"  
2 | cmdResultData1 = "echo Hello world! Computer No.1"  
3 | cmdResultData2 = "echo Hello world! Computer No.2"
```

#获取组网列表

```
1 | distSimCtrlAPI = distSimCtrlAPI()
2 | scan_Networking_list = distSimCtrlAPI.scan_udp()
3 | for i in range(len(scan_Networking_list)):
4 |     print(f"序号：{i + 1}, 主机地址：{scan_Networking_list[i].nodeIp}, 系统类型：
5 | {scan_Networking_list[i].getOsTypeName()} "
           f", 主机名称：{scan_Networking_list[i].getHostname()}")
```

#发送指令

```
1 | input("是否给局域网内所有计算机发送测试指令（按下Enter表示确认）？")
2 | distSimCtrlAPI.executeCommand(cmdResultData0)
3 |
4 | input("是否给局域网内1号计算机发送测试指令（按下Enter表示确认）？")
5 | distSimCtrlAPI.executeCommand(cmdResultData1, scan_Networking_list[0].nodeId)
6 |
7 | input("是否给局域网内2号计算机发送测试指令（按下Enter表示确认）？")
8 | distSimCtrlAPI.executeCommand(cmdResultData2, scan_Networking_list[1].nodeId)
```

## 6. 参考资料

1. [RflySim官方文档](#)
2. [DistSim软件使用指南](#)
3. [分布式仿真系统开发教程](#)

## 7. 常见问题

### Q1：两台电脑无法ping通，网络连接失败怎么办？

A1：检查网线连接是否正常，确保两台电脑都连接到同一个交换机；确认两台电脑设置了同一网段的IP地址；确认除了以太网外的其他网络适配器已禁用。

### Q2：DistSim软件无法识别节点或找不到其他计算机？

A2：确认DistSim软件已在两台电脑上正确安装并运行；检查防火墙设置，确保相关端口未被阻止；确认节点ID设置正确且不重复。

## Q3: 运行HelloWorldTest.py后无法发送或接收测试指令?

A3: 确认Python环境已正确安装并配置; 验证distsimCtrlAPI库是否正确导入; 检查网络连接状态和节点ID配置是否正确。

---

1. <https://rflysim.com/> ↩
2. 推荐配置请见: <https://rflysim.com/doc/zh/HowToInstall.pdf> ↩