

Web Plotter 可视化工具使用指南 (Windows)

机器人的各种数据信息都是在ros的话题上获取的，在ubuntu上可直接通过plotjuggler获取，但是在windows上不能直接获取，通过终端连接直接使用指令来echo读取可以查看数据，但是没有plotjuggler的曲线查看，难以察觉变化规律，同时操作较为复杂。

本工具开启后会将数据上传至本地的服务器，在windows上输入网址即可查看，且支持曲线观察，在前端页面可以傻瓜式图形化操作。

1. 连接机器人电脑

在windows系统上，使用话题读取工具Web Plotter之前，要保证你的电脑能连接上机器人的小电脑
先让你的电脑的网络与小电脑处于同一局域网下，先打开你的控制面板



点击网络与Internet相关，选择“更改适配器选项”，就可以查看到你的网络连接情况了。

然后用网线（+拓展坞）连接小电脑，观察网络变化，多出来的那一栏就是你的电脑和小电脑的网络连接，此处为以太网 7





进入并查看属性，选择IPv4的设置，将IP从自动改为手动，设置为192.168.100.1,子网掩码为255.255.255.0，然后一直点确定保存，大概就连上了



Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性

常规

如果网络支持此功能，则可以获取自动指派的 IP 设置。否则，你需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。

☐ 自动获得 IP 地址(O)

☒ 使用下面的 IP 地址(S):

IP 地址(I): 192 . 168 . 100 . 1

子网掩码(U): 255 . 255 . 255 . 0

默认网关(D): . . .

☐ 自动获得 DNS 服务器地址(B)

☒ 使用下面的 DNS 服务器地址(E):

首选 DNS 服务器(P): . . .

备用 DNS 服务器(A): . . .

☐ 退出时验证设置(L)

高级(V)...

确定 取消

完成设置后，使用win键+R的快捷键打开运行，输入cmd，开启cmd窗口

运行

Windows 将根据你所输入的名称，为你打开相应的程序、文件夹、文档或 Internet 资源。

打开(O): cmd

确定 取消 浏览(B)...

在cmd窗口输入ping 192.168.100.2观察是否能连接，若有信息返回，则成功连接。

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
Microsoft Windows [版本 10.0.26200.7623]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\Aoala>ping 192.168.100.2

正在 Ping 192.168.100.2 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.100.2 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.100.2 的回复: 字节=32 时间=5ms TTL=64
来自 192.168.100.2 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.100.2 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64

192.168.100.2 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 1ms, 最长 = 5ms, 平均 = 2ms

C:\Users\Aoala>
```

接下来去浏览器上下载MobaXterm软件，进行ssh连接，用于验证是否连接机器人以及开启话题信息读取工具

MobaXterm下载地址：<https://mobaxterm.mobatek.net/?spm=a2c6h.12873639.article-detail.7.6b502deaeMGAou>

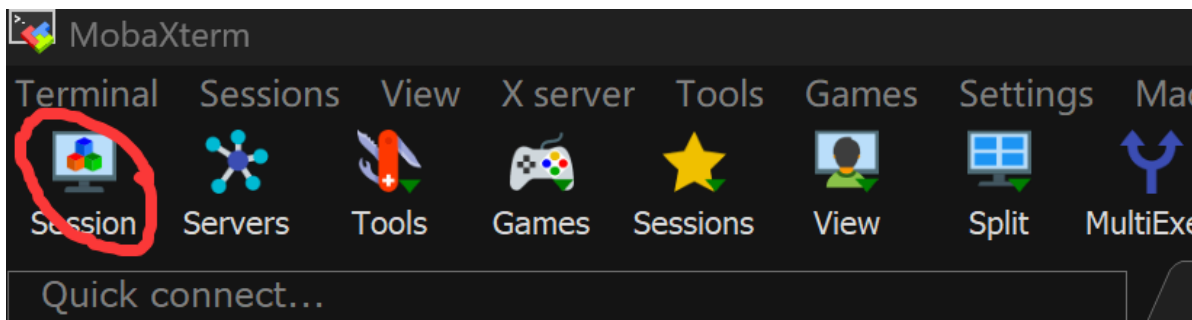
2. 启动可视化服务

这个程序不是开机自启的（开着会一定程度影响性能），需要连接上小电脑后手动开启

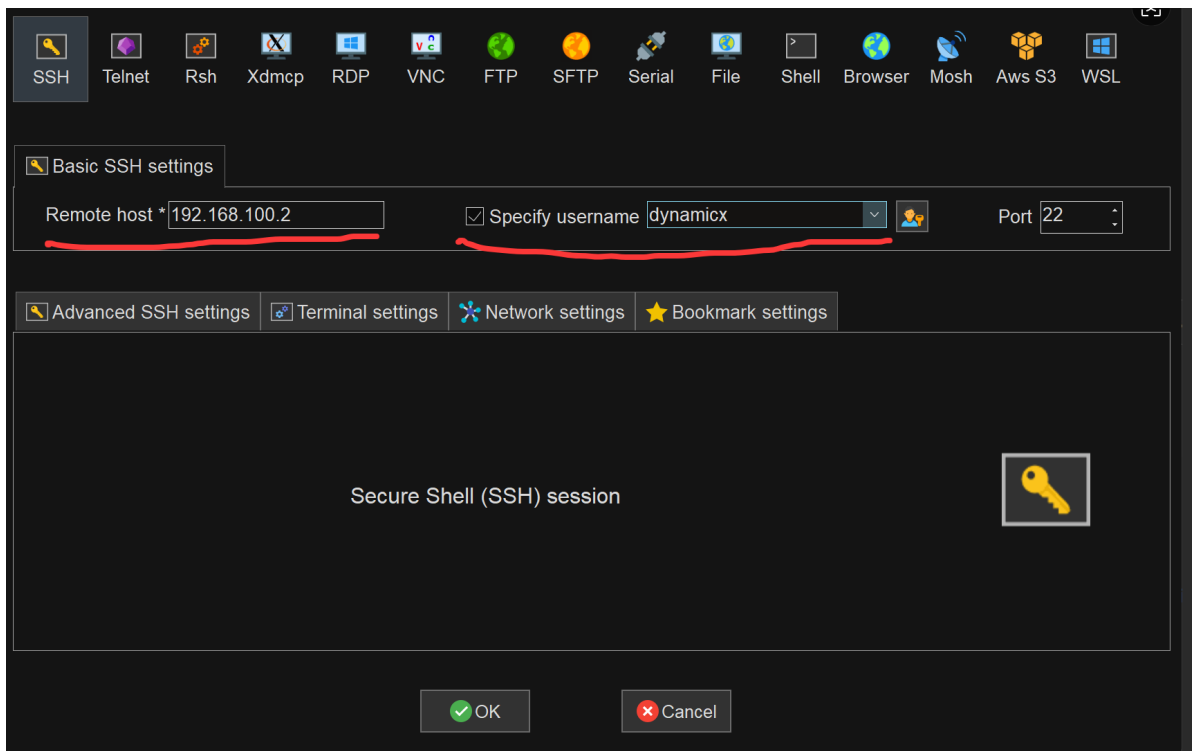
在 Windows 上通过 MobaXterm（或其它 SSH 工具）连接到小电脑终端后，请按照以下步骤启动后端服务。

ssh连接

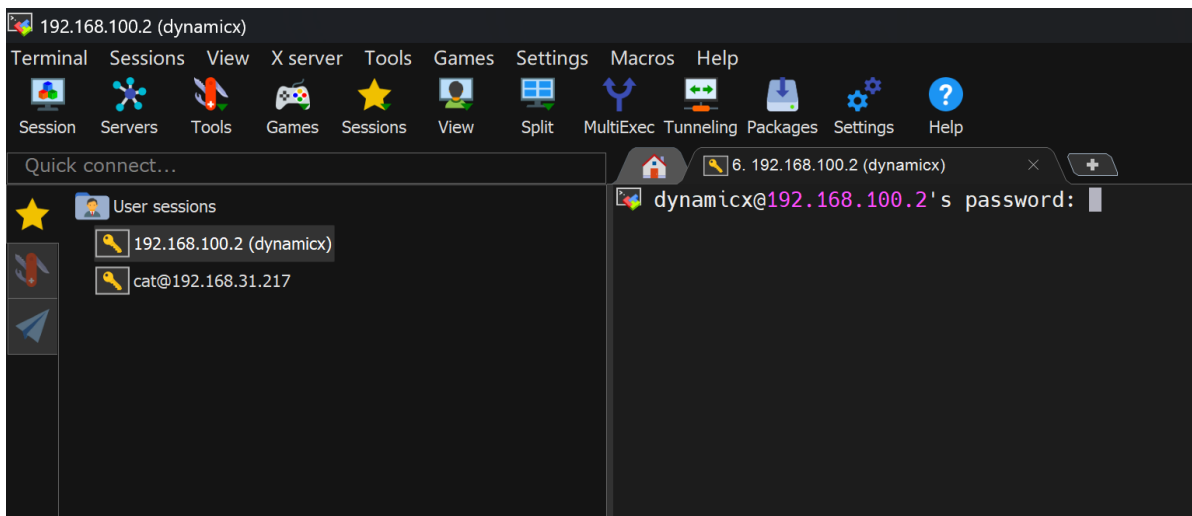
先实现与小电脑的连接，打开MobaXterm，点击主页的左上角“session”按钮新建



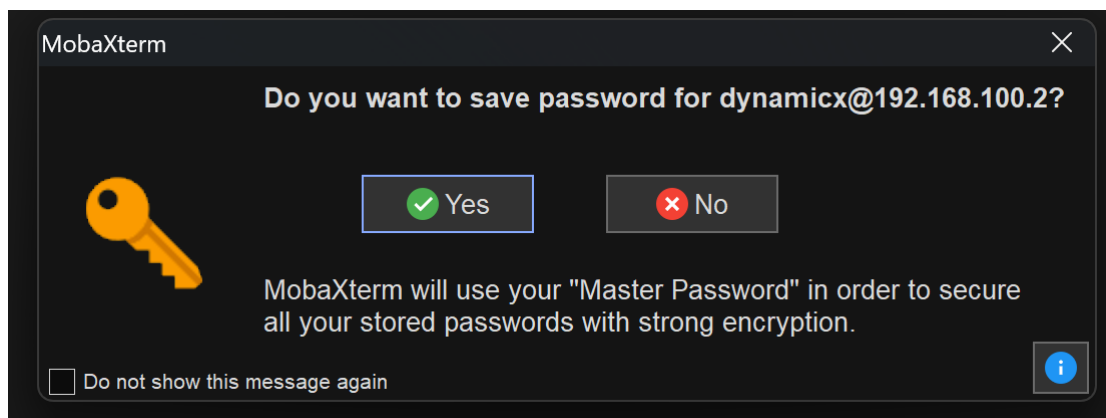
在接下来的窗口按如下图进行设置，，点击左上角的SSH，Remote host为必填，必须为192.168.100.2，Specify username为选填，也就是每次连接的用户名，连接到小电脑是需要输入用户名和密码的，在这里先填好的话后面就不需要多输入一遍了（队内机器人小电脑的用户名和密码都统一为dynamicx），其他的保持默认即可



完成设置后点击OK，如果前面cmd内能ping上的话，基本就能连上，如下图所示，目前显示了输入密码的提示，输入密码dynamicx，再输入enter键即可访问（由于linux系统的特性，输入密码的过程中你是看不见密码的，也就是说你要默写密码，然后按enter），同时也能注意到左侧出现了连接的选项，完成一次连接后软件会把连接的记录保存，同样的连接在下次直接双击该记录即可。

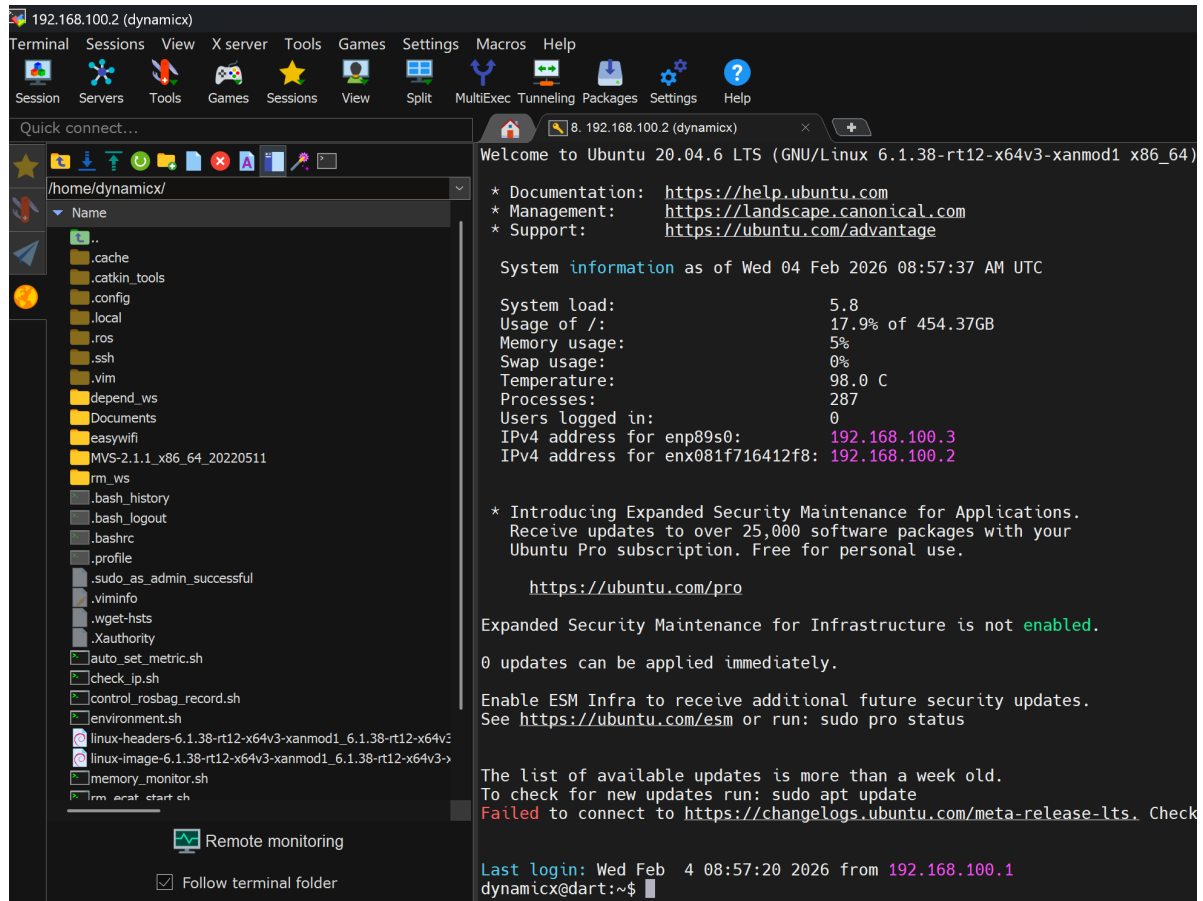


完成输入后，此时还会弹出询问是否保存密码的选项，这个非必要，根据自己需要来配置（少部分情况下会崩溃）



左侧如果弹出大量文件，就说明访问成功

dynamicx@dart就是本电脑（这是飞镖的小电脑，不同兵种用户名不一样）



```
192.168.100.2 (dynamicx)
Terminal Sessions View X server Tools Games Settings Macros Help
Session Servers Tools Games Sessions View Split MultiExec Tunneling Packages Settings Help

Quick connect...
/home/dynamicx/
Name
..
.cache
.catkin_tools
.config
.local
.ros
.ssh
.vim
depend_ws
Documents
easywifi
MVS-2.1.1_x86_64_20220511
rm_ws
.bash_history
.bash_logout
.bashrc
.profile
.sudo_as_admin_successful
.viminfo
.wget-hsts
.xauthority
auto_set_metric.sh
check_ip.sh
control_rosbag_record.sh
environment.sh
linux-headers-6.1.38-rt12-x64v3-xanmod1_6.1.38-rt12-x64v3
linux-image-6.1.38-rt12-x64v3-xanmod1_6.1.38-rt12-x64v3
memory_monitor.sh
rm_arsat_start.sh

Remote monitoring
Follow terminal folder

Welcome to Ubuntu 20.04.6 LTS (GNU/Linux 6.1.38-rt12-x64v3-xanmod1 x86_64)
* Documentation: https://help.ubuntu.com
* Management: https://landscape.canonical.com
* Support: https://ubuntu.com/advantage

System information as of Wed 04 Feb 2026 08:57:37 AM UTC

System load: 5.8
Usage of /: 17.9% of 454.37GB
Memory usage: 5%
Swap usage: 0%
Temperature: 98.0 C
Processes: 287
Users logged in: 0
IPv4 address for enp89s0: 192.168.100.3
IPv4 address for enx081f716412f8: 192.168.100.2

* Introducing Expanded Security Maintenance for Applications.
Receive updates to over 25,000 software packages with your
Ubuntu Pro subscription. Free for personal use.

https://ubuntu.com/pro

Expanded Security Maintenance for Infrastructure is not enabled.

0 updates can be applied immediately.

Enable ESM Infra to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update
Failed to connect to https://changelogs.ubuntu.com/meta-release-lts. Check

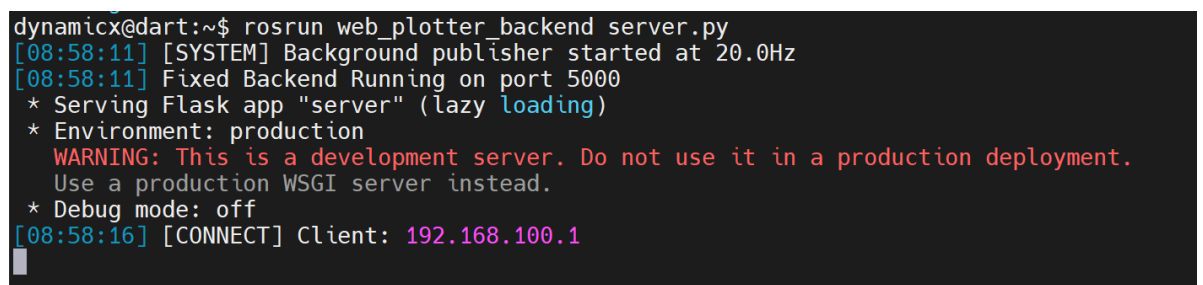
Last login: Wed Feb 4 08:57:20 2026 from 192.168.100.1
dynamicx@dart:~$
```

启动后端Web Plotter程序

在进入的终端窗口，执行以下命令后按enter键，启动 Web Plotter 后端：

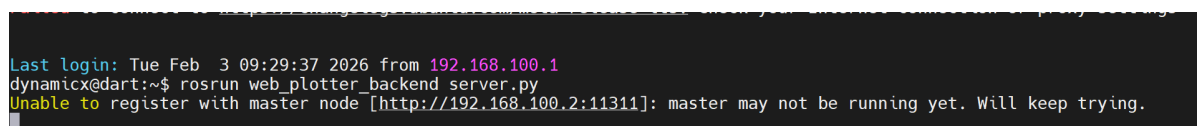
roslaunch web_plotter_backend server.py

当终端显示以下信息时，说明服务已成功启动：



```
dynamicx@dart:~$ roslaunch web_plotter_backend server.py
[08:58:11] [SYSTEM] Background publisher started at 20.0Hz
[08:58:11] Fixed Backend Running on port 5000
* Serving Flask app "server" (lazy loading)
* Environment: production
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.
Use a production WSGI server instead.
* Debug mode: off
[08:58:16] [CONNECT] Client: 192.168.100.1
```

若没有成功启动，可能ros机器人的程序并没有跑起来（不同兵种的机器人的情况可能不同，具体问对应的控制），比如根本没找到ROS master地址，就会报错如下：

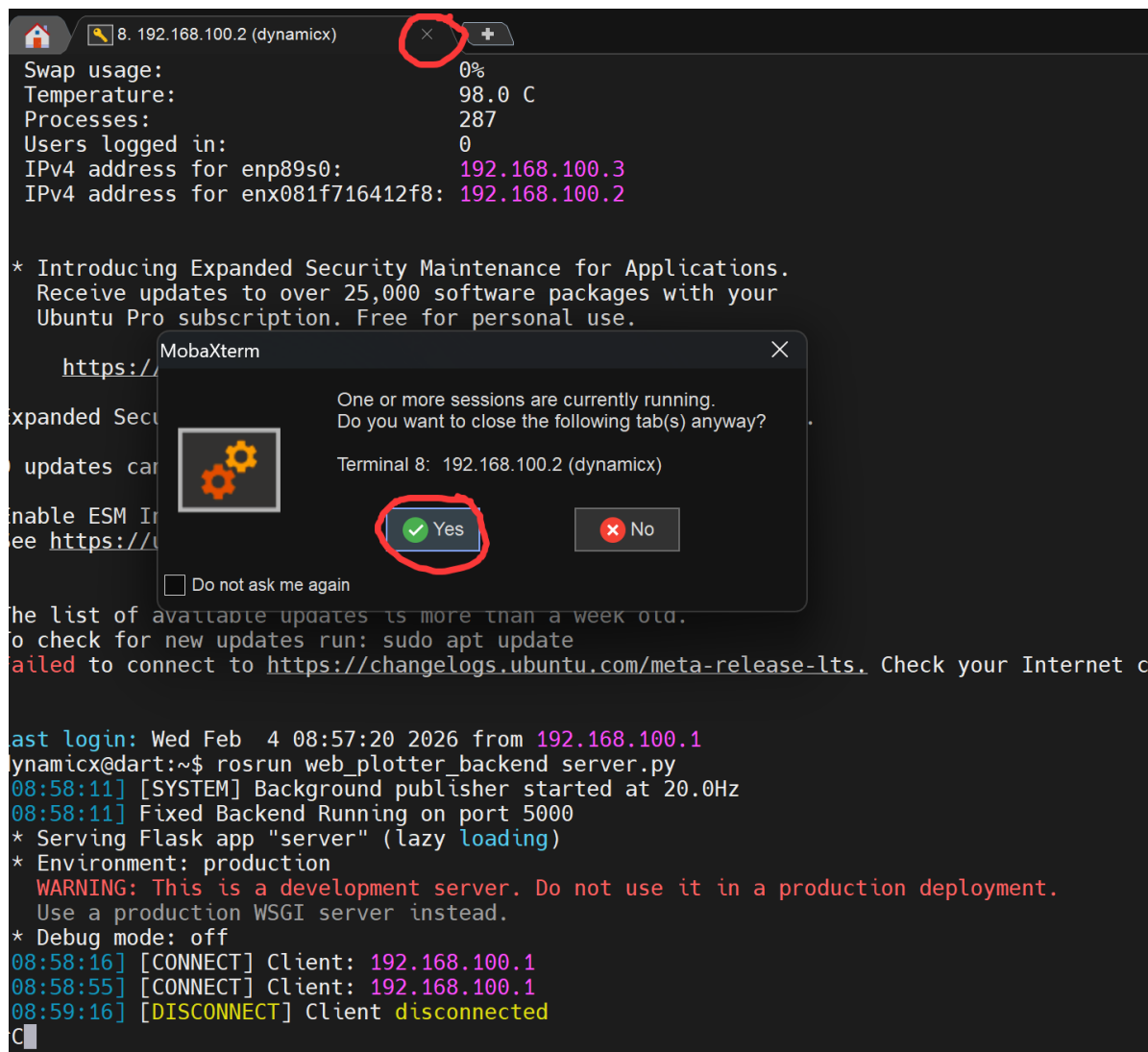


```
Last login: Tue Feb 3 09:29:37 2026 from 192.168.100.1
dynamicx@dart:~$ roslaunch web_plotter_backend server.py
Unable to register with master node [http://192.168.100.2:11311]: master may not be running yet. Will keep trying.
```

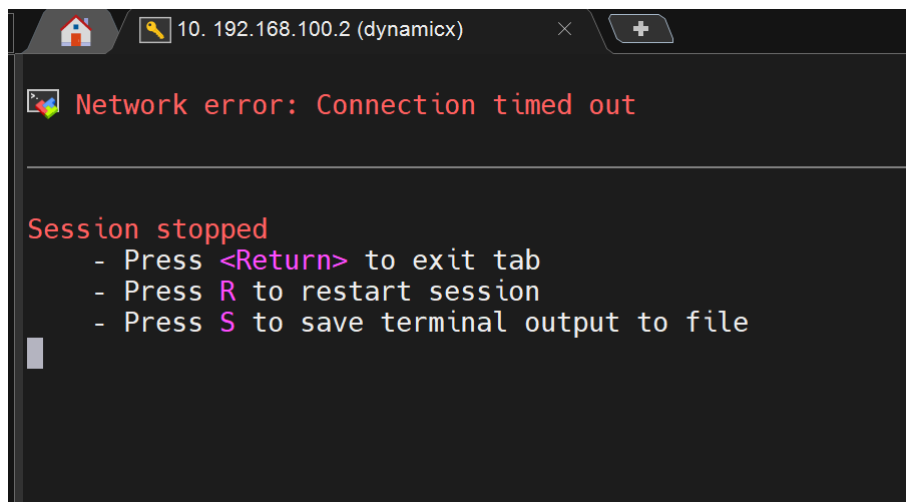
如果是ROS核心没有启动，新开一个终端窗口，输入以下指令（如果已经启动了就会报错并无效化）：

roscore

后面读完了数据，不必要的话就把这个程序关了，直接把运行Web Plotter的终端关掉即可



另外，如果在连接途中出现了下图的情况，即说明根本没连上小电脑，请回到连接机器人电脑部分检查



3. 访问前端页面

在 Windows 电脑，随便打开一个能输地址的浏览器（推荐 Google Chrome）。

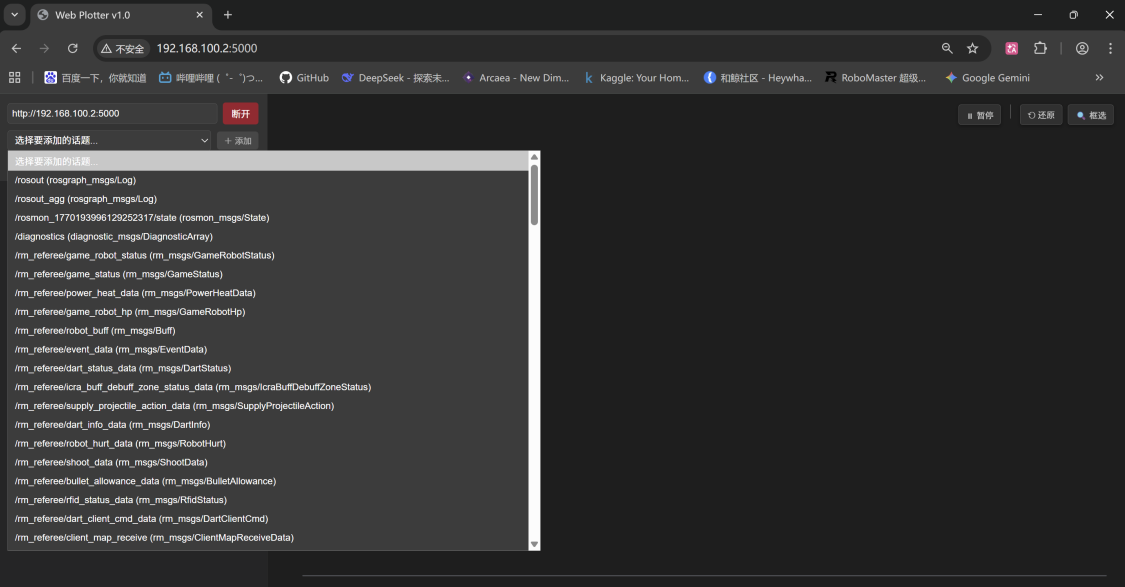
- 1. **输入地址：**在地址栏输入 <http://192.168.100.2:5000> （一般情况输入框默认会有）
注：如果修改过 IP，请以实际 IP 为准。

2. **检查网络环境：**

确认连接：页面加载后，左上角输入框应默认显示 IP 地址。点击 **“连接”** 按钮，如果有反应即连接成功。

点击话题选项，正常情况下应该能显示目前正在运行的所有话题

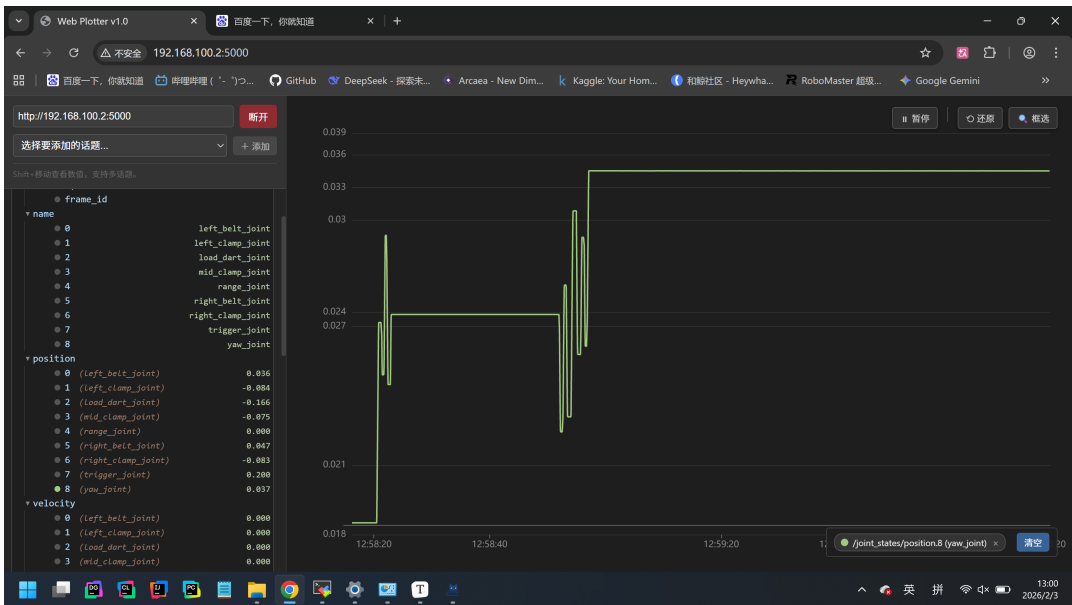
（注意不要随便读取话题，有一些话题读了是会直接报错甚至崩掉的，比如视觉的一些图像话题是不能以曲线形式绘制的）



4. 前端页面使用指南

4.1 基础操作

- **连接/断开：**点击左上角的“连接后端”按钮。连接成功后，下拉菜单会自动加载当前 ROS 系统中所有活跃的话题，以20hz的频率更新图像曲线和数据。
- **添加话题：**
 - 1. 在下拉菜单中选择您想观测的话题（例如/joint_states）。
 - 2. 点击右侧的 **“+ 添加”** 按钮。
 - 3. 左侧列表会出现该话题的卡片。支持添加多个话题同时监测。



4.2 数据查看与绘图

- 查看数值：
 - 点击左侧列表中的箭头展开层级。
 - 按住 **Shift** 键并将鼠标悬停在任意数据节点上，可查看当前的实时数值预览。
- 绘制曲线：
 - 点击任意 **数字类型**（int/float）或 **布尔类型**（bool）的叶子节点，右侧图表即刻开始绘制曲线。
 - **多线对比**：您可以点击多个不同的节点，它们会以不同颜色绘制在同一张图表上。
- 移除曲线：
 - 再次点击左侧已选中的节点（高亮状态），或点击右下角图例旁的“**×**”号即可移除。

4.3 图表交互

- 暂停/继续：
 - 点击右上角的“**暂停**”按钮。暂停后图表停止滚动，但**后台依然在记录数据**，不会丢失。
- 缩放与查看：
 - **滚轮缩放**：在图表区域滚动鼠标滚轮，可放大/缩小时间轴。
 - **拖拽平移**：按住鼠标左键拖拽，查看历史数据。
 - **一键还原**：点击“**还原**”按钮，图表会自动跳回最新数据并恢复自动滚动。

5. 故障排查

在使用过程中若遇到问题，请对照下表查看终端报错或页面提示。（仅供参考）

A. SSH 终端报错

报错信息	原因分析	解决方法
<code>Address already in use</code>	端口 5000 被占用，通常是上次运行未正常关闭。	1. 输入 <code>fuser -k 5000/tcp</code> 强制杀死旧进程。2. 重新运行 <code>roslaunch</code> 命令。
<code>ModuleNotFoundError: No module named 'flask'</code>	缺少 Python 依赖库。	在小电脑执行安装命令（需联网）： <code>pip3 install flask flask-socketio eventlet</code>
<code>Unable to register with master node</code>	找不到 <code>roslaunch</code> 。	请先在另一个终端运行 <code>roslaunch</code> ，再运行本程序。
<code>ImportError: No module named rospy_message_converter</code>	缺少消息转换功能包。	确认工作空间内是否用于 <code>rospy_message_converter</code> ，或检查工作空间是否已编译（ <code>catkin build</code> ）并 <code>source</code> 。

B. 前端页面报错或异常

现象	原因分析	解决方法
浏览器显示“无法访问此网站”	1. IP 地址输错。2. 电脑开了 VPN。3. 终端里的 <code>server.py</code> 没跑起来。	1. 检查 IP 是否为 192.168.100.2:5000。2. 关闭 VPN/代理。3. 确认终端里显示 "Running on port 5000"。
点击“连接”后无反应	前端连不上 WebSocket。	检查浏览器控制台 (F12)。
左侧显示“等待数据...”	话题虽然已订阅，但 ROS 里没有该话题的数据发送。	在终端输入 <code>rostopic hz <话题名></code> 检查是否有数据发出。
曲线是断开的	这是正常现象（断点检测特性）。	若数据中断超过 0.5 秒（如程序重启或丢包），曲线会自动断开以提示您数据不连续。