

高性能集群使用

一、使用MobaXterm与服务器建立连接

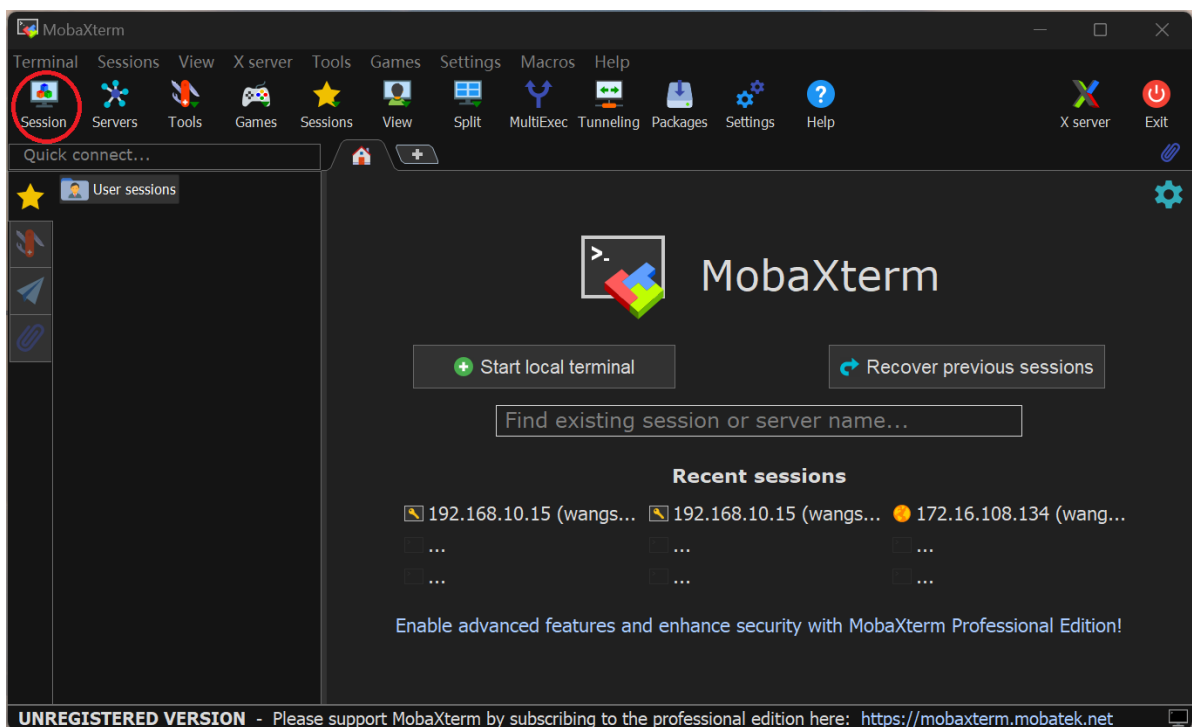
跳板机IP: 172.16.108.134

超算集群IP: 192.168.10.15

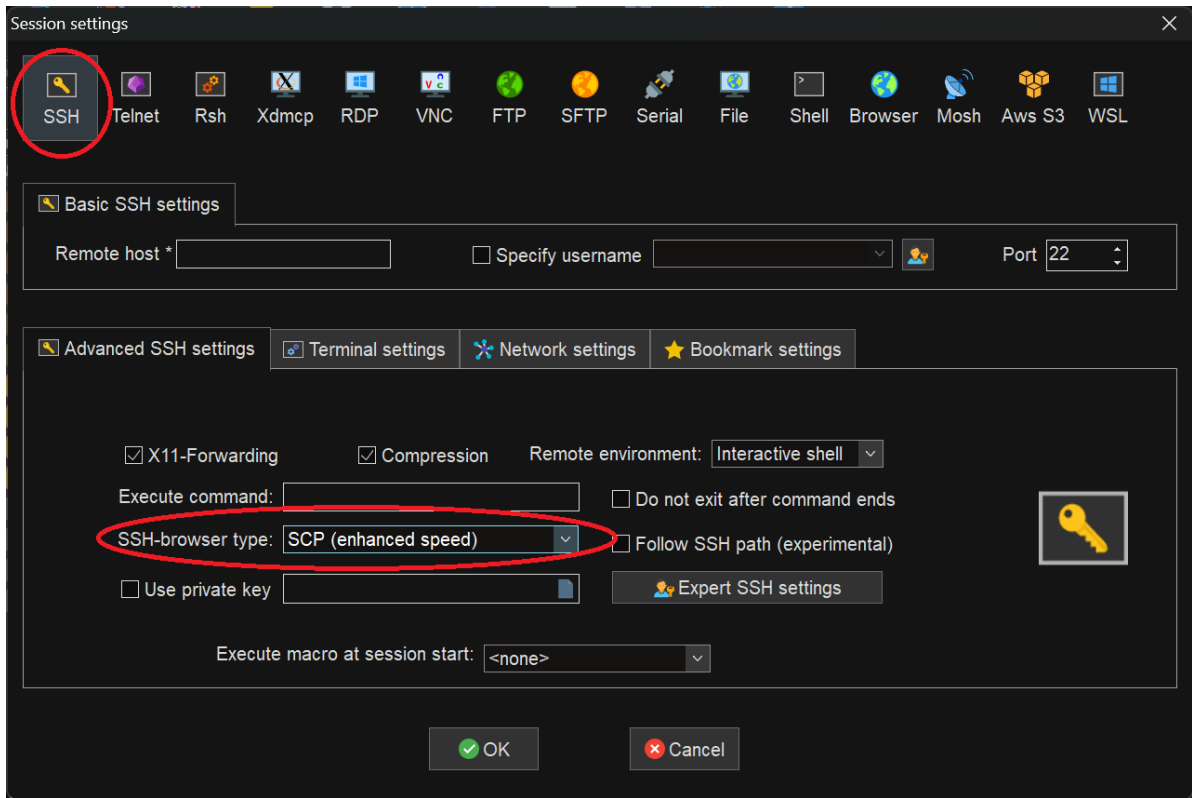
1. 下载MobaXterm

<https://mobaxterm.mobatek.net/download-home-edition.html>

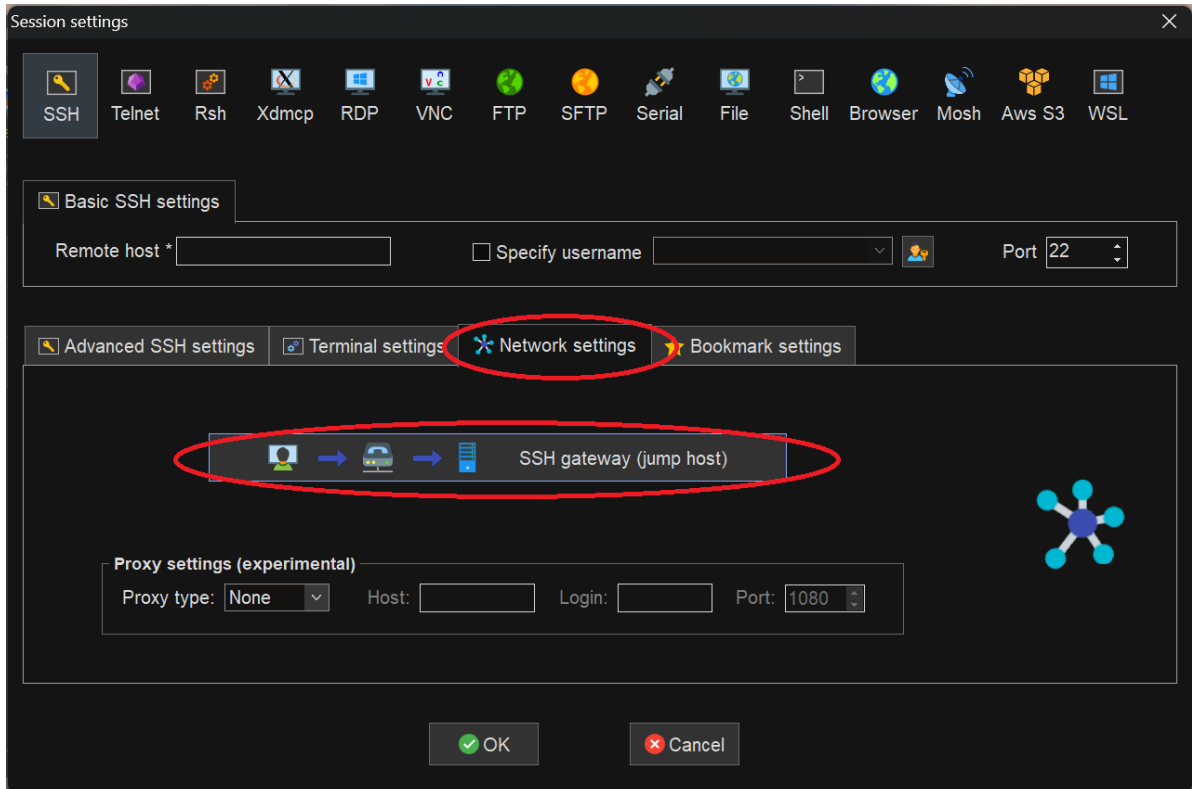
2. 进入界面，选择Session



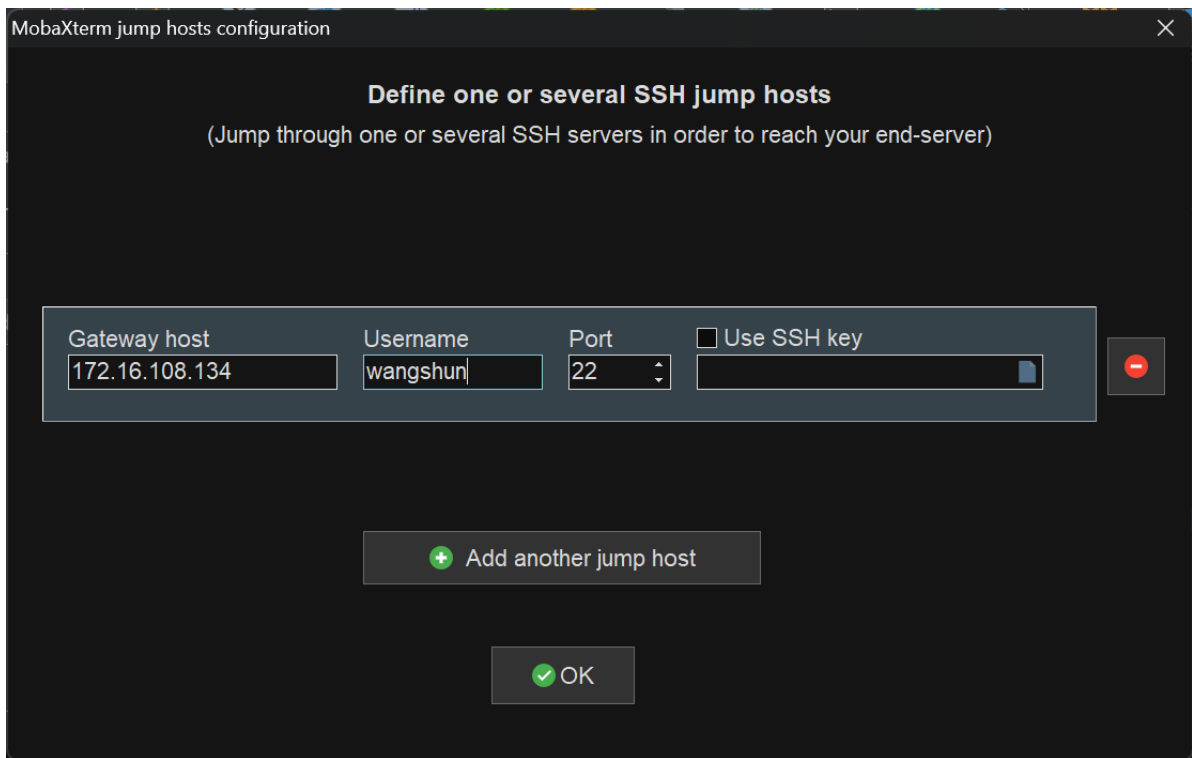
3. 在Session设置窗口中选择SSH连接，然后在“Advanced SSH settings”选项卡中的“SSH-browser type”切换为SCP



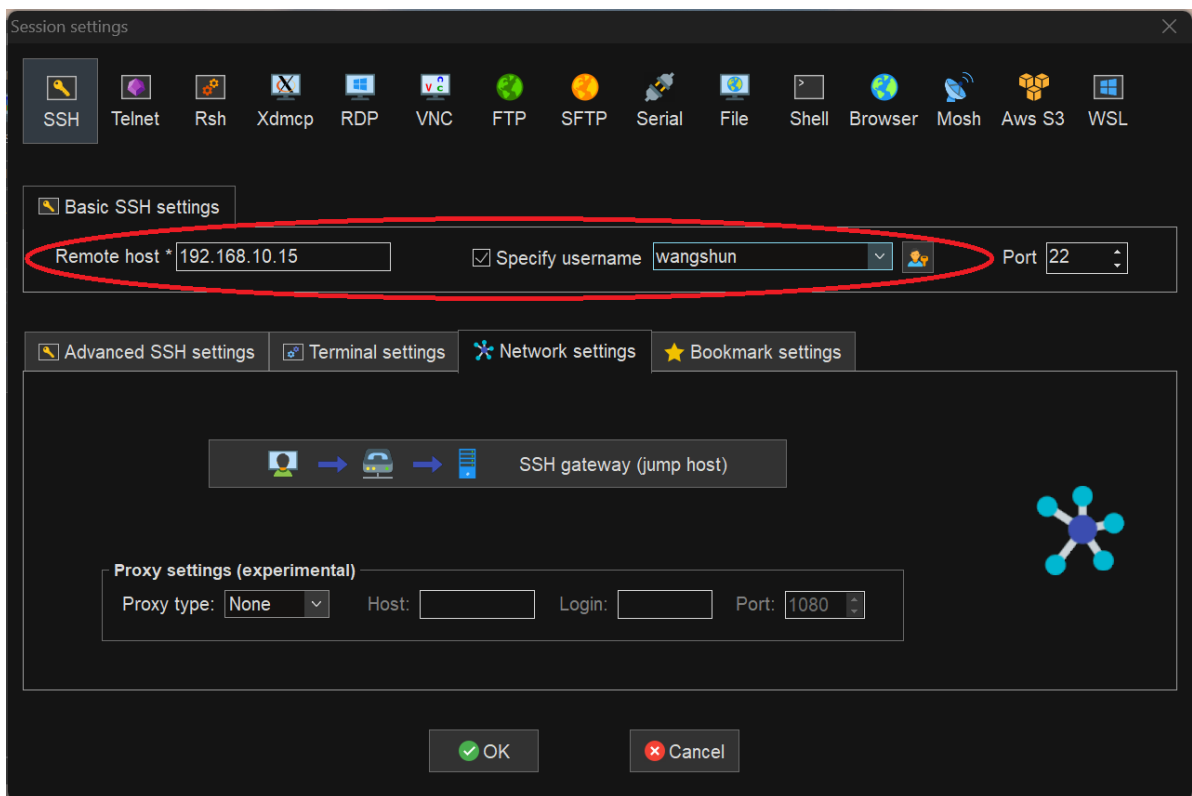
4.切换到“Advanced SSH settings”选项卡，进入SSH gateway设置



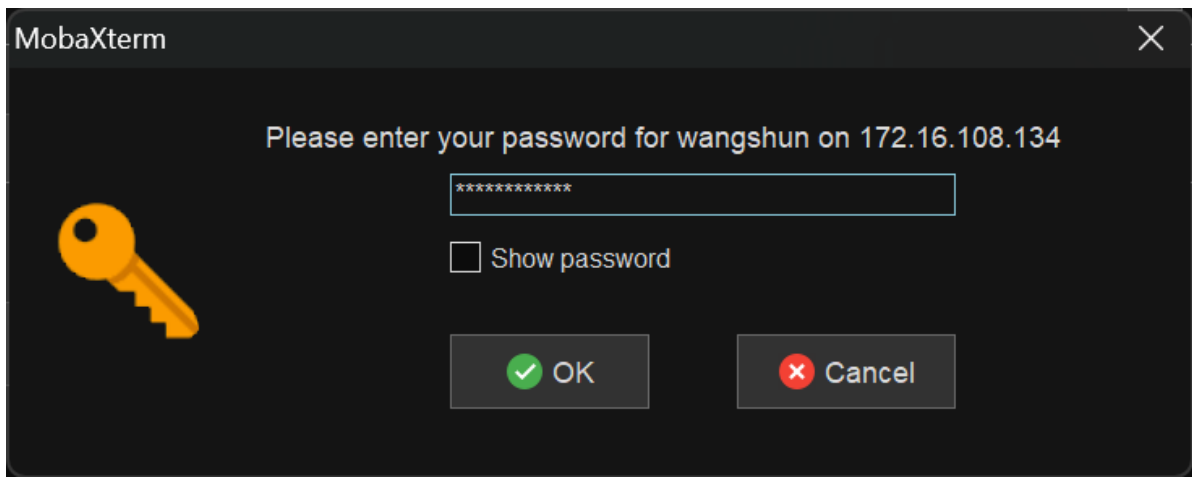
5.输入跳板机的IP地址，自己的跳板机用户名，点击OK



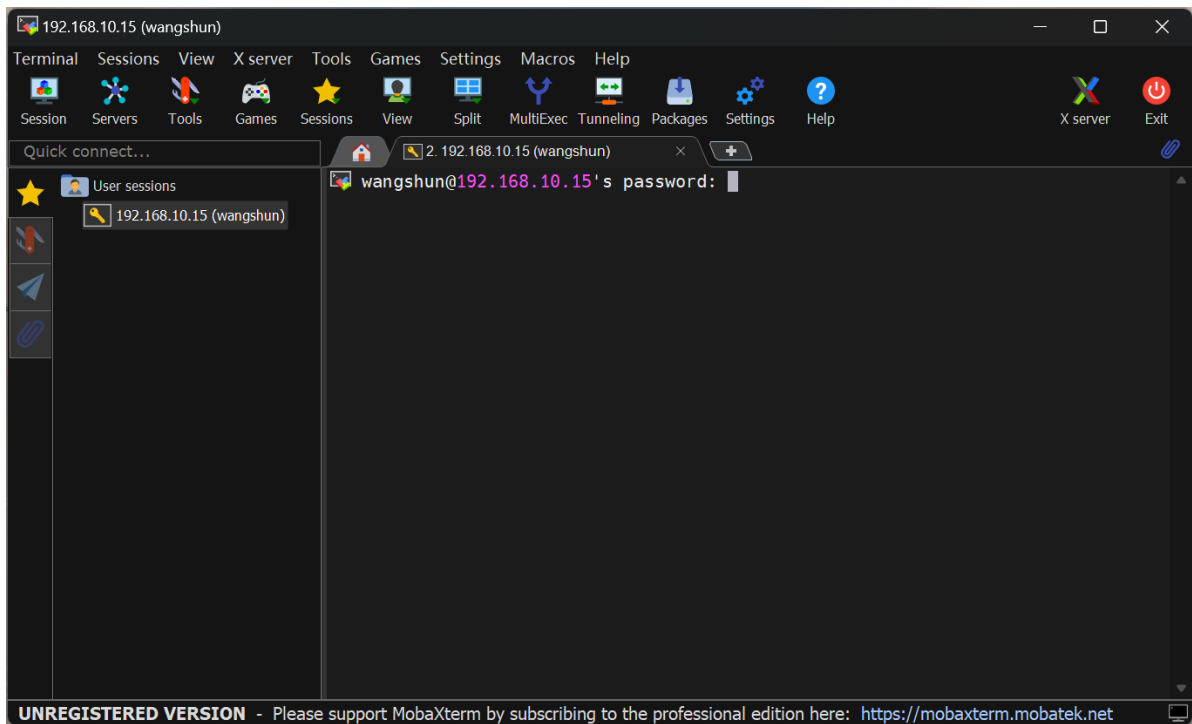
6.继续在Session设置窗口中输入服务器IP和自己的服务器用户名，点击OK



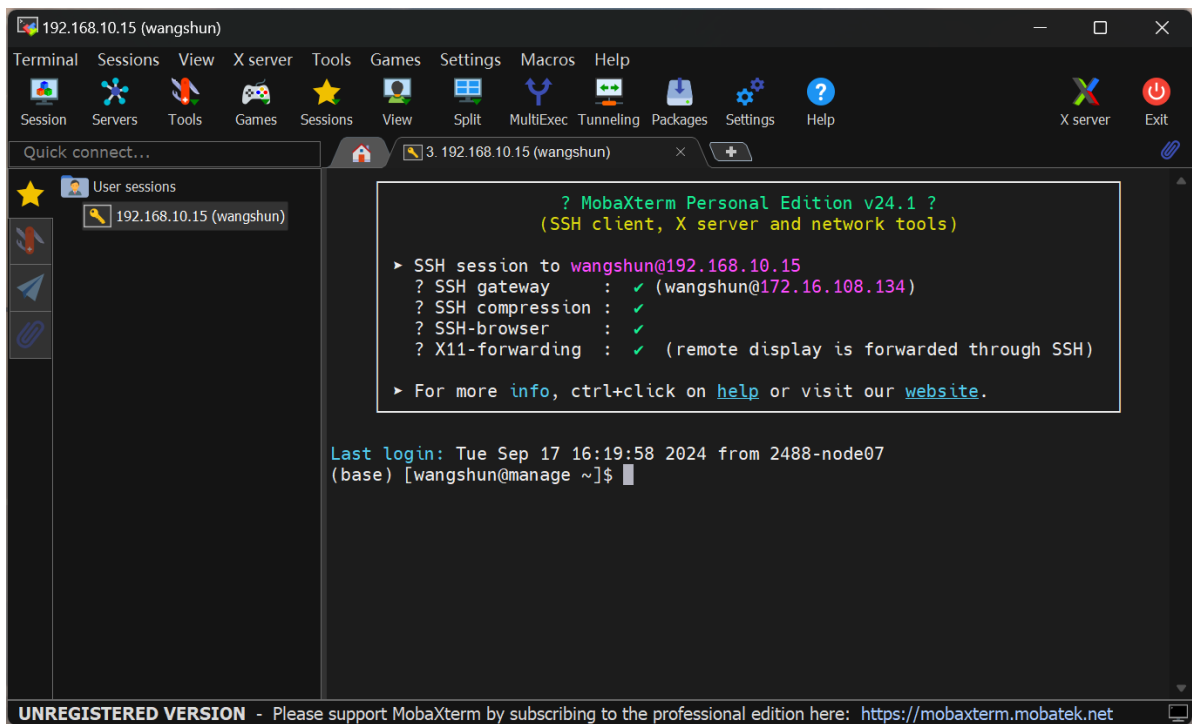
7.在弹出窗口中输入跳板机的密码，点击OK



8.在MobaXterm的浏览器界面中输入服务器的密码，回车登录



9.登录成功界面



二、使用服务器计算资源

1.使用module avi查看可用软件，使用module load来装载需要的软件环境

```
Last login: Tue Sep 17 16:19:58 2024 from 2488-node07
(base) [wangshun@manage ~]$ module avi

----- /share/app_share/modulefiles -----
Anaconda/mini3-23.1.0 dot modules
cuda/11.3.0 gcc/6.3.0 null
cuda/11.6.0 gcc/7.4.0 patchelf/0.18.0
cuda/12.1.0 gcc/9.1.0 singularity/4.0.2
cuda/12.2.0 module-git tmux/2.2
cuda/12.3.0 module-info use.own
(base) [wangshun@manage ~]$ module load Anaconda/mini3-23.1.0
(base) [wangshun@manage ~]$ module list
Currently Loaded Modulefiles:
  1) Anaconda/mini3-23.1.0
(base) [wangshun@manage ~]$ module unload Anaconda/mini3-23.1.0
```

2.执行以下两个指令可以使服务器能够联网，便于下载软件包等

```
export http_proxy=http://192.168.10.22:3128
export https_proxy=http://192.168.10.22:3128
```

```
(base) [wangshun@manage ~]$ export http_proxy=http://192.168.10.22:3128
(base) [wangshun@manage ~]$ export https_proxy=http://192.168.10.22:3128
```

```
(base) [wangshun@manage ~]$ conda create -n ws
```

3.使用sinfo命令查看计算资源可用情况

```
(ws) [wangshun@manage ~]$ sinfo
PARTITION AVAIL  TIMELIMIT  NODES  STATE NODELIST
gpu_ai      up    infinite    1     mix 5500-node03
gpu_ai      up    infinite    1     alloc 5500-node01
x86_64*     up    infinite    1     drain 2488-node02
x86_64*     up    infinite    2     mix 2488-node[01,03]
x86_64*     up    infinite    3     idle 2488-node[04-06]
```

4.编写任务提交的脚本，新建.sh文件，输入如下内容：

```
#!/bin/bash # 固定内容，不用修改
#SBATCH -p x86_64 # 向调度系统申请 x86_64队列的计算资源
#SBATCH -n 1 # 申请1个核
#SBATCH -G 0 # 申请0块GPU卡
#SBATCH -o job1.out # 程序的运行输出保存在 job1.out 文件，文件名随意修改

python hello.py # 程序自身的运行命令
```

```
$ run1.sh
1  #!/bin/bash
2  #SBATCH -p x86_64
3  #SBATCH -n 1
4  #SBATCH -G 0
5  #SBATCH -o job1.out
6
7  python hello.py
8
```

5.执行sbatch run1.sh提交计算任务，会返回一个任务ID，可使用queue -u [用户名]查看任务状态和使用tail -f job1.out查看输出结果

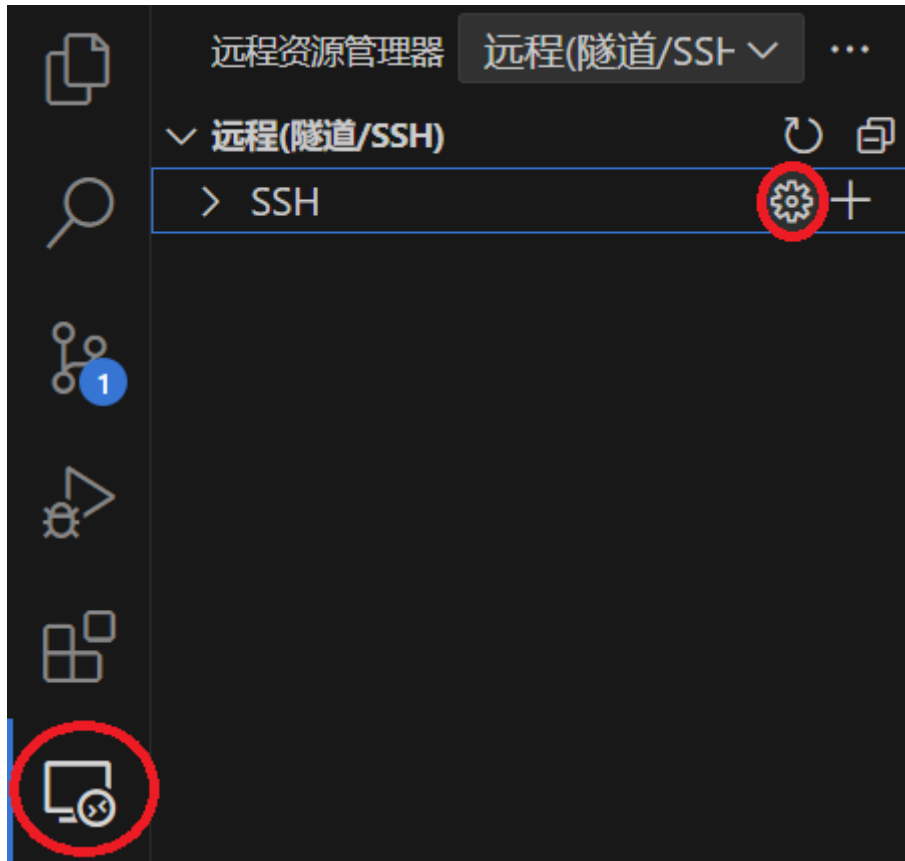
```
(ws) [wangshun@manage ~]$ sbatch run1.sh
Submitted batch job 34694
(ws) [wangshun@manage ~]$ squeue -u wangshun
JOBID PARTITION NAME USER ST TIME NODES NODELIST(REASON)
(ws) [wangshun@manage ~]$ tail -f job1.out
Hello World!
```

三、使用VScode与服务器建立连接

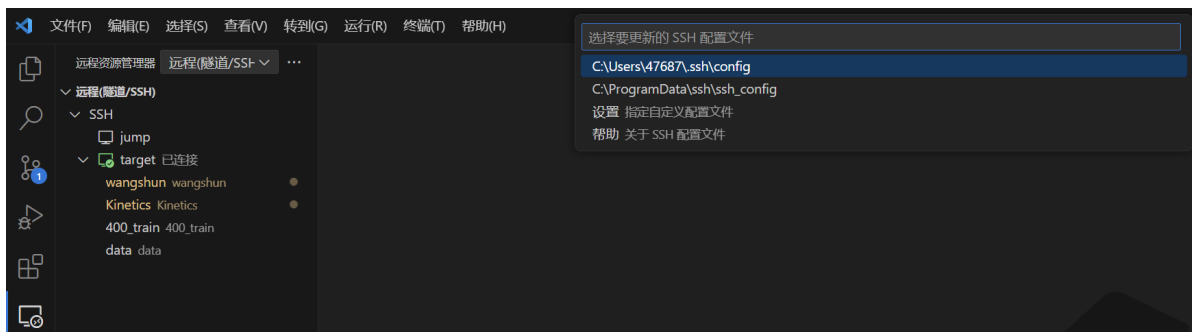
1.在扩展商店中搜索安装Remote - SSH



2.点击左侧选项卡新增的远程资源管理器，再点击设置按钮打开SSH配置文件



3.点击打开SSH配置文件按钮后，会在主界面上边弹出待选栏，点击选择第一个



4.选择后进自动跳转至配置文件编辑窗口，按照下面的图例编辑SSH配置文件。

两个Host之后分别是给跳板机和服务器取的名字

两个HostName之后分别是跳板机和服务器的IP地址

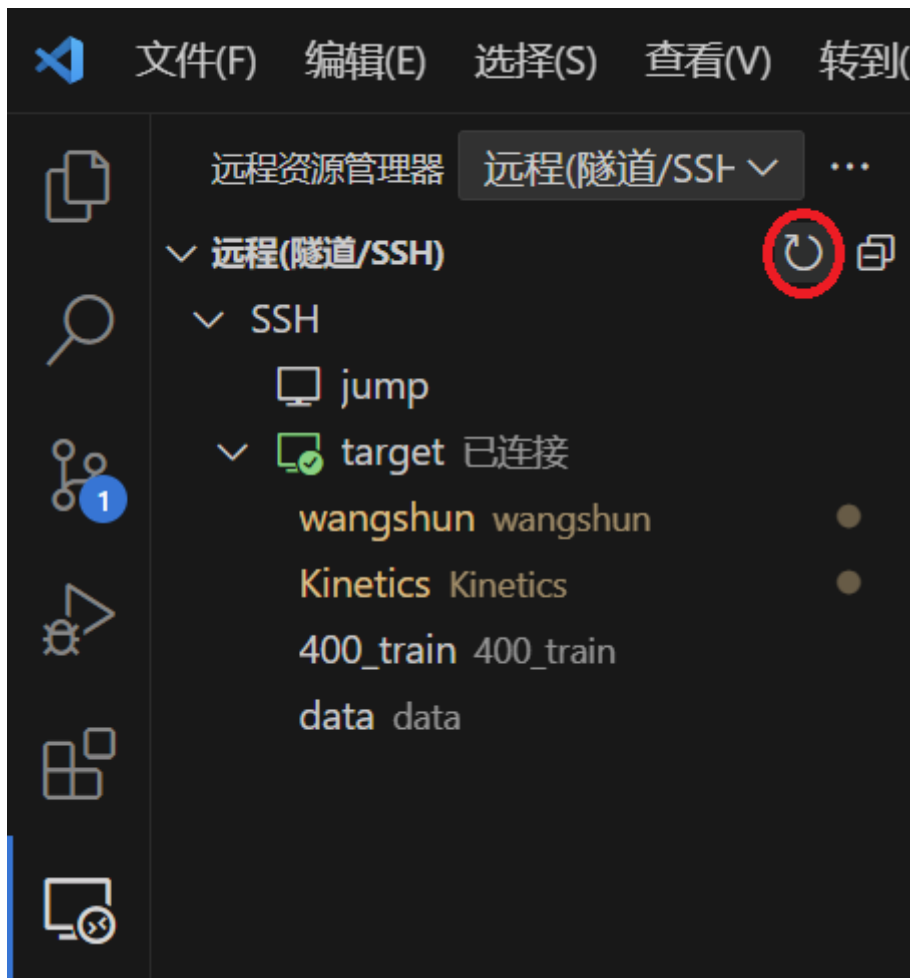
两个User之后分别是你在跳板机和服务器上的用户名

ProxyCommand ssh -w %h:%p [跳板机]最后需要修改为你给跳板机取的名字

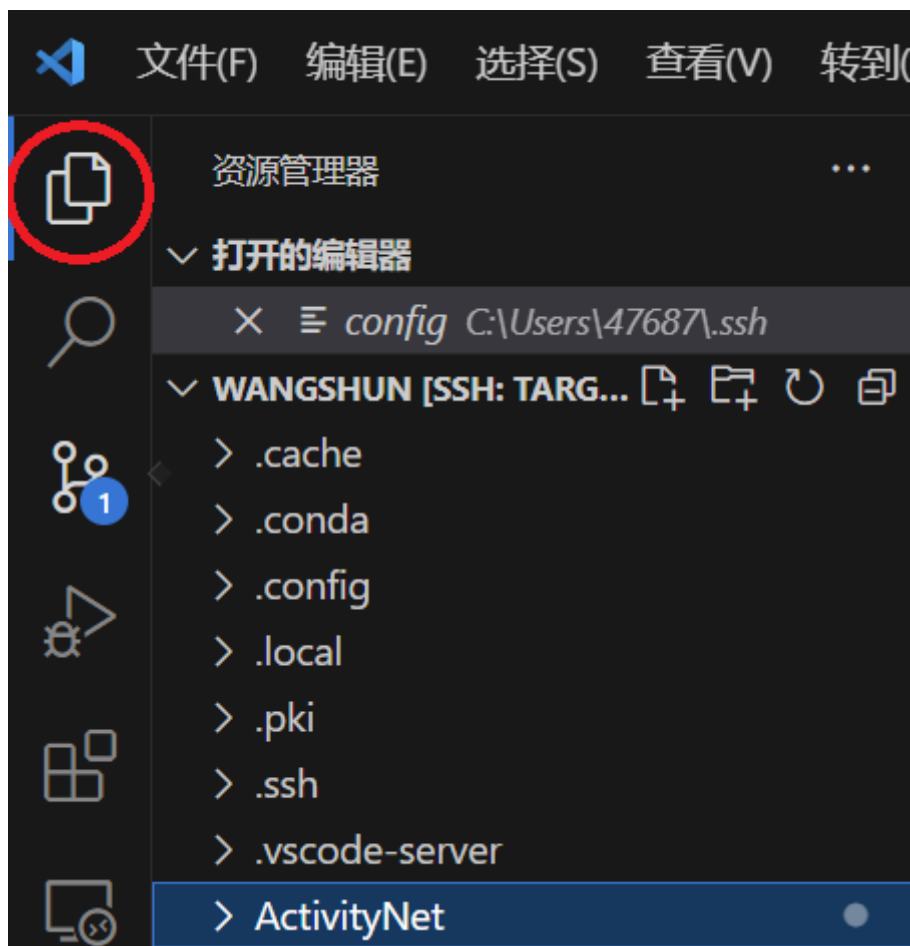
最后保存该配置文件

```
≡ config  X
C: > Users > 47687 > .ssh > ≡ config
1 # Read more about SSH config files: https://linux.die.net/man/5/ssh\_config
2 Host jump
3     HostName 172.16.108.134
4     User wangshun
5
6 Host target
7     HostName 192.168.10.15
8     user wangshun
9     ProxyCommand ssh -W %h:%p jump
```

5.左侧活动栏中点击刷新，会提示输入跳板机和服务器的密码，输入后即可连接到服务器



6.在左侧选项卡的资源管理器中可以在服务器上便捷地操作文件，编辑代码

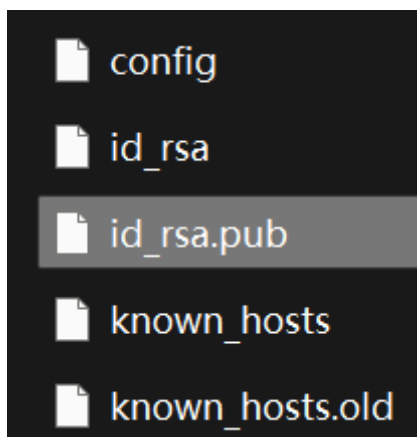


四、免密登录设置

1.在自己的电脑上的cmd中执行`ssh-keygen -t rsa -C cc`，之后会需要选择生成路径，输入密码和再次输入密码，全部回车跳过即可，都不需要输入，最后会在默认路径上生成公钥和私钥

```
C:\Users\47687>ssh-keygen -t rsa -C cc  
Generating public/private rsa key pair.
```

2.在自己电脑上的默认路径C:\Users[你的用户名].ssh中找到存储公钥的文件id_rsa.pub，以记事本方式打开



3.在vscode的资源管理器中进入用户根目录中的.ssh文件夹，找到authorized_keys文件，双击打开，然后将上面id_rsa.pub的内容新起一行粘贴到该文件中

若没有authorized_keys，新建一个：

```
mkdir ~/.ssh #创建.ssh文件夹  
touch ~/.ssh/authorized_keys #创建储存公钥的文件
```

*跳板机和服务器上的用户根目录下都有.ssh文件夹，需要同样的操作进行两次，最后保存文件即可

