校内用户超算集群申请与基本使用简明指南（2024年以前，已过时）

本文将简述集群使用的基本过程，但是详细的操作和使用仍然需要仔细阅读超级计算_____使用说明。

关于 **scc.nju.edu.cn**和 **access.nju.edu.cn**的信息已经过时，请阅读最新版：

校内用户超算集群申请与基本使用简明指南（**2024**年后新版）_____

一、账号获取

1. 新用户在 `scc.nju.edu.cn` 首页点击 注册账户_____。



2. 校内用户绑定统一身份认证： ① “统一认证平台用户 ”选择 “是 ”；②点击 验证信息 ；③

获取验证码，验证码通过邮箱发送。



3. 填写表单，用户组输入导师账号名（不知道就去问课题组里），提交申请；

4. 组长（即课题组里负责审批的人，如果不清楚也问组里）登录 scc.nju.edu.cn

自助审批新用户，通过后账号立刻生效，即可使用。

5. 新用户再次登入 scc.nju.edu.cn，即可进行一些账号信息的维护，包括重置密码、动态口令等。


OGSP2.5
账号密码登陆
请输入帐户名
密码
请输入验证码
404
自动登陆
申请组
注册账户
忘记密码
确 定


OGSP
欢迎进入 人工微结构科学与技术协同创新中心_试运营
欢迎您,
退出登录
用户管理
用户管理
财务管理
消息中心
已选择 0项
清空
用户名
用户姓名
用户组
角色
有效期
手机号码
邮箱
单位
状态
操作
hfding
普通用户
2019-09-01
南京大学
正常
编辑
更多
详情
重置密码
解绑
重置动态口令
1-1 共1条
操作
编辑
更多
详情
重置密码
解绑
重置动态口令
共1条
1
Copyright © 2021 奥工科技 出品
版本 V2.5.6.5

如果组里之前没注册过相关账号，请联系姚老师：

二、登入资产

注册成功后，用注册成功的账号（不是统一身份认证）访问 access.nju.edu.cn：



2.1、首次登入

首次登入会要求设置两步认证：



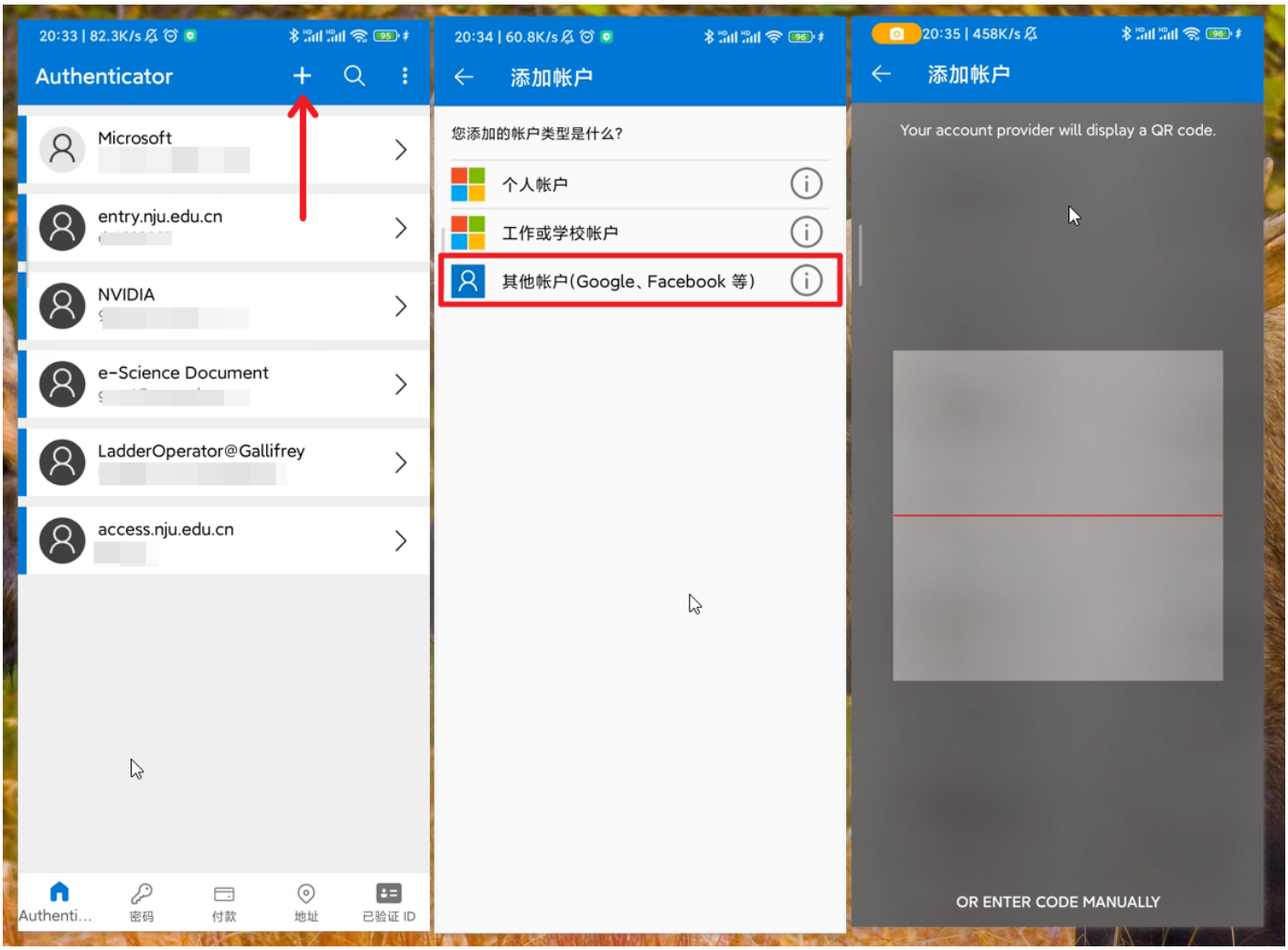
两步认证请另行参阅： eScience服务双重认证简明指南

按照需求使用一个验证器即可。但注意，如果没有备份和导出功能，手机一旦更换，这个设置也会失效（当然

，你可以直接去 scc.nju.edu.cn重置，如上文所说）。 下面以 Microsoft Authenticator

（绑定微软账号云端备份，推荐，但可能安卓 /

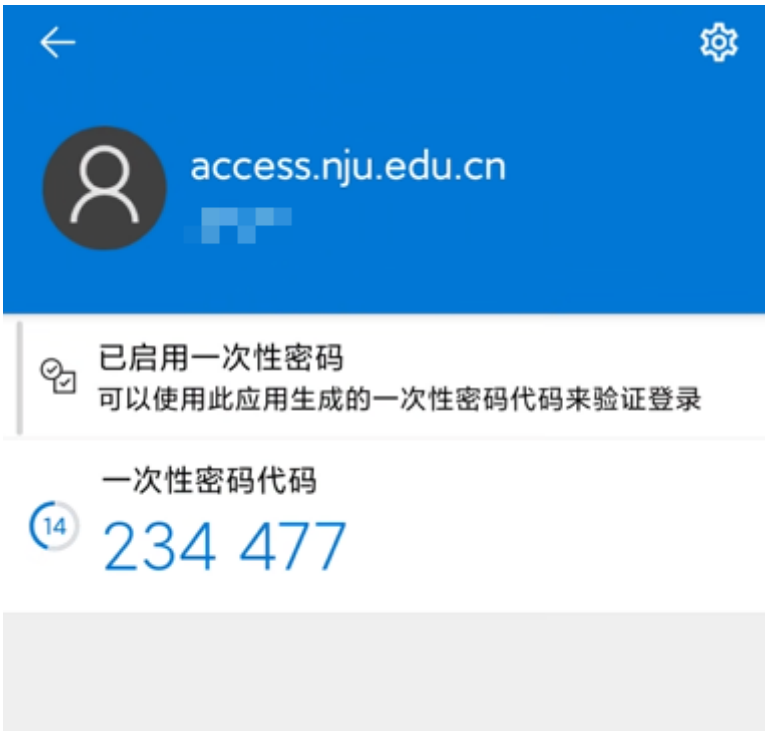
鸿蒙手机需要谷歌框架，不同机型如何打开或安装谷歌框架请直接百度）为例：



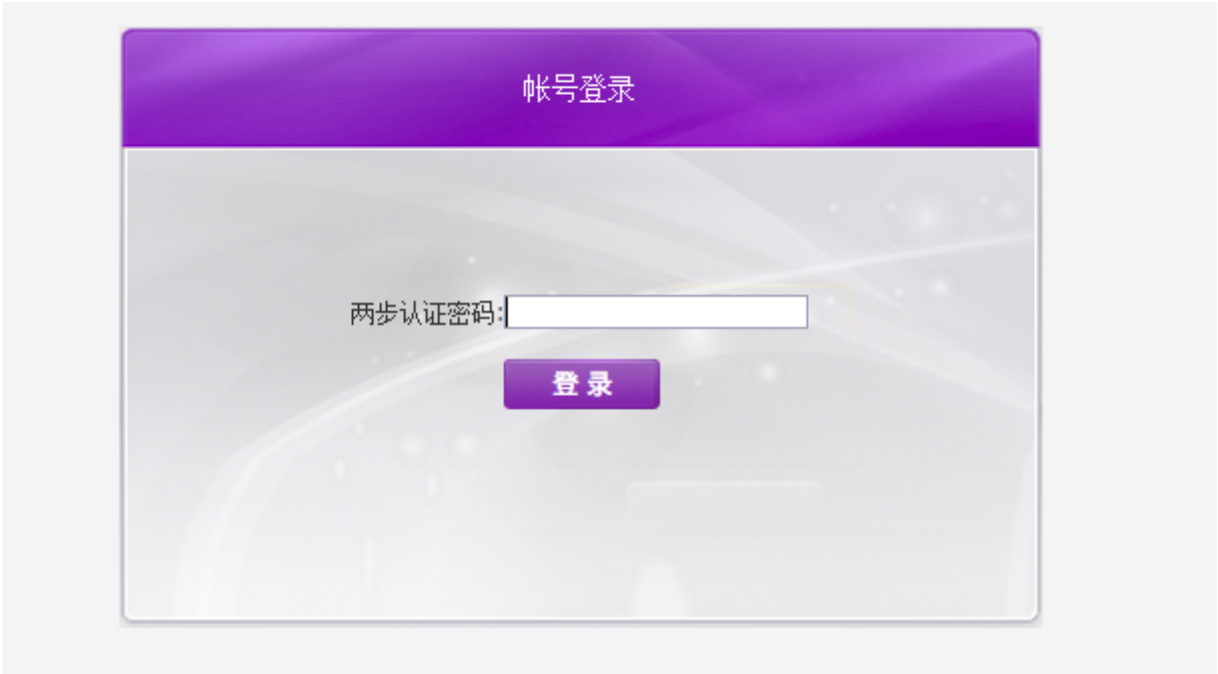
□□□□□□□□□□□□

2.2□□□□□□□

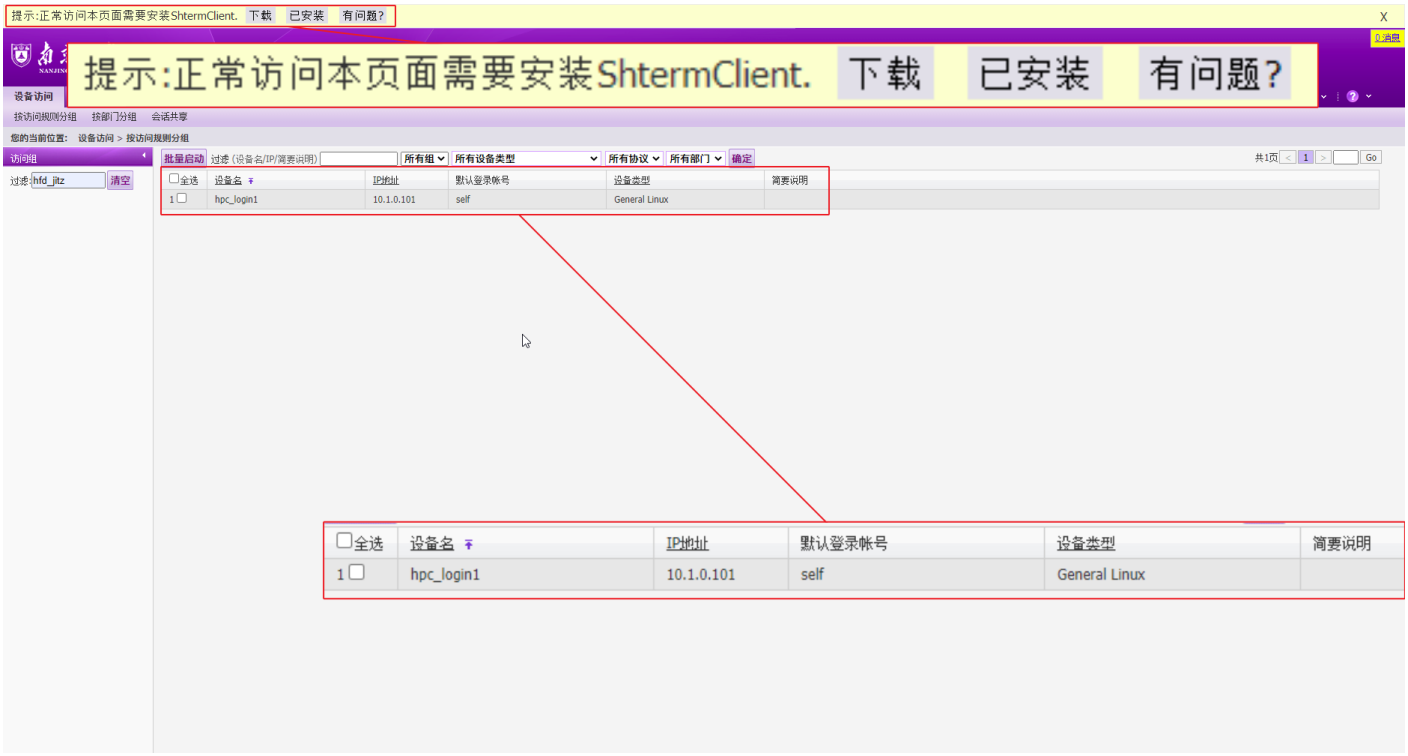
□□□□□□□□□□□□□□□□ `access.nju.edu.cn` □□□□



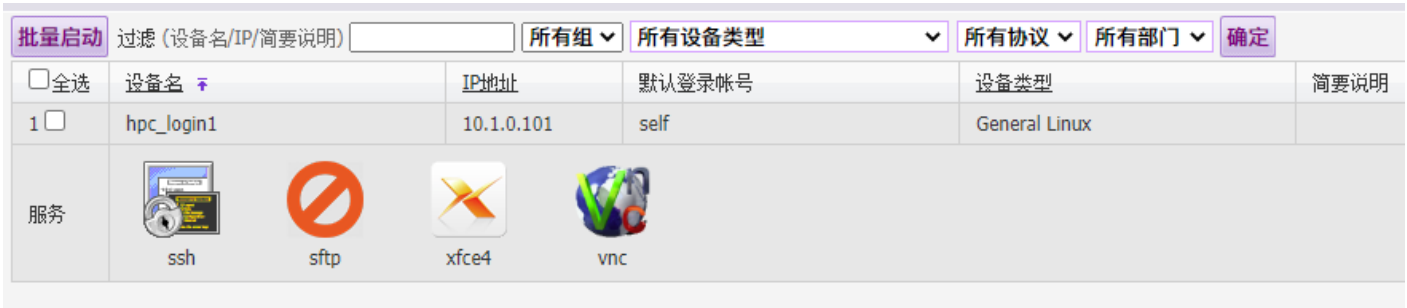
获取其中的一次性密码代码，登入



进入后，可以看见你的账户下分配的资产：



按照本页顶端的提示，安装 ShtermClient之后，点击资产，会显示四个按钮：
ssh：命令行登入，这个一般就足够了
sftp：大量（数量多、体积大）文件传输
Xfce4：远程图形界面，可以简单进行一些文件操作
VNC：远程图形界面

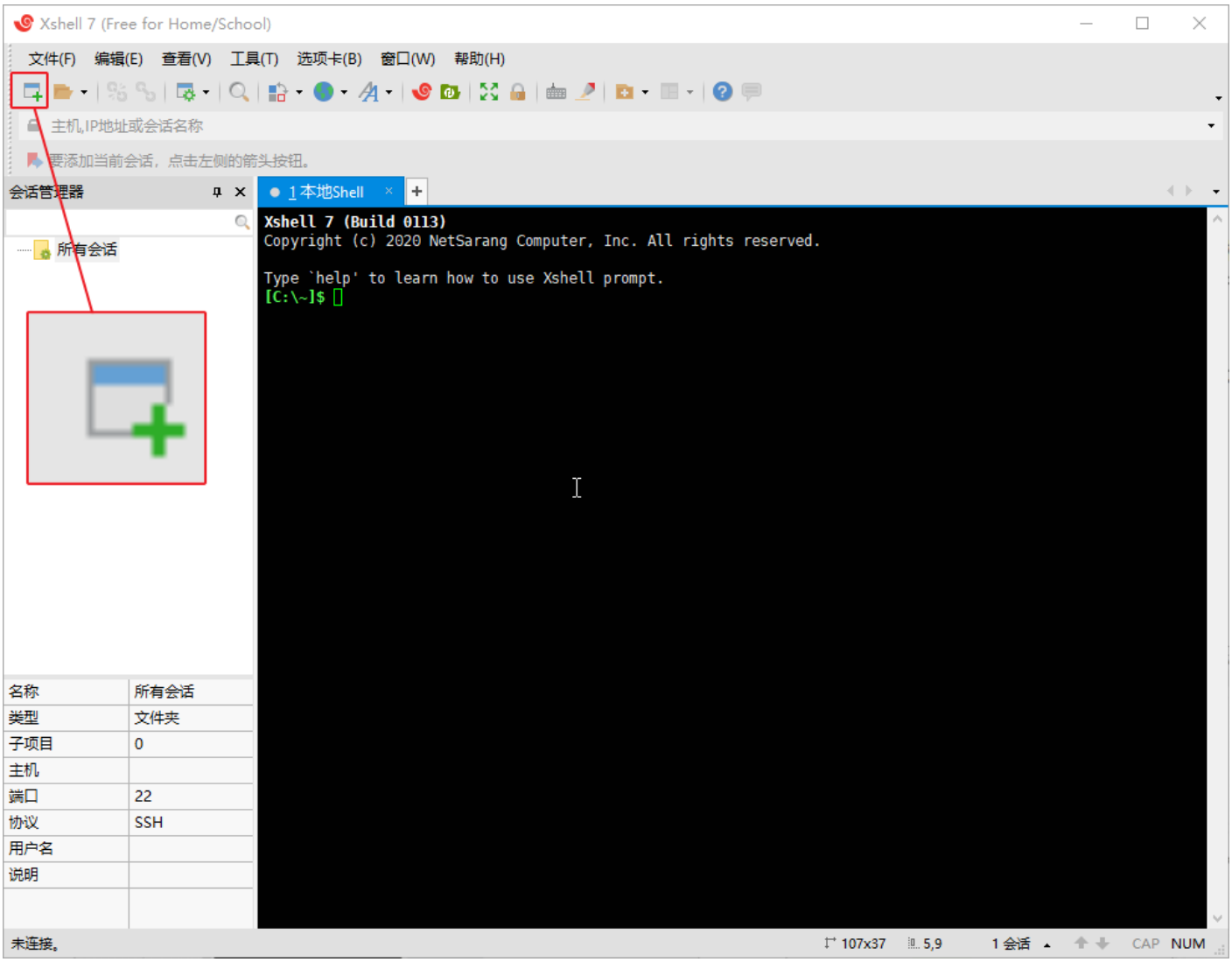


三、登录资产
3.1、SSH客户端登入：以 Xshell为例

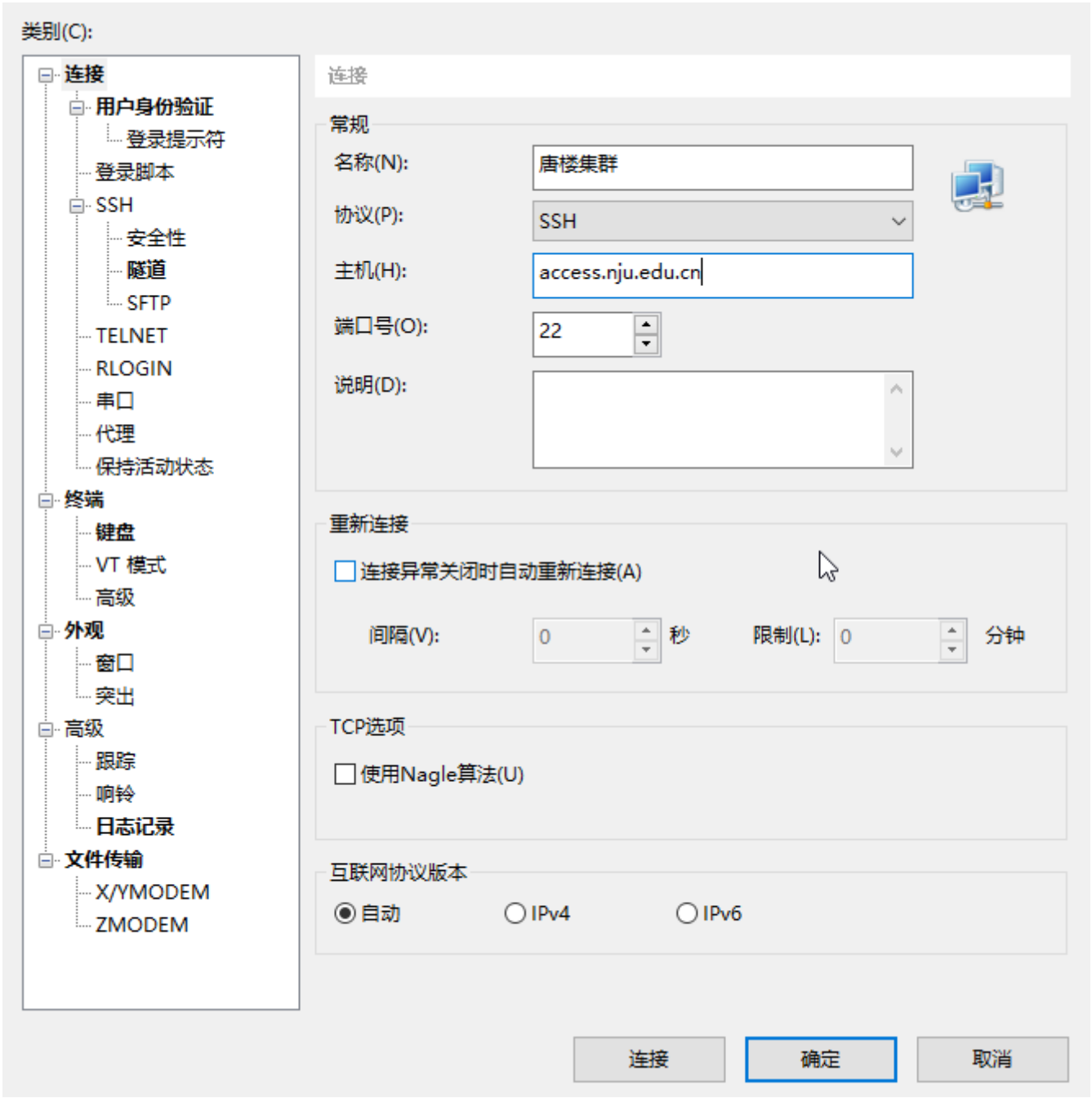
由于命令行一定是需要跨过去的坎，所以后面默认会主要使用 ssh方式。 Windows下推荐使用 Xshell

（当然你有其他的客户端甚至是原生的 Linux都可以）： 家庭 /学校免费 - NetSarang Website

安装完打开 Xshell，点击左上角的 新建 来新建会话



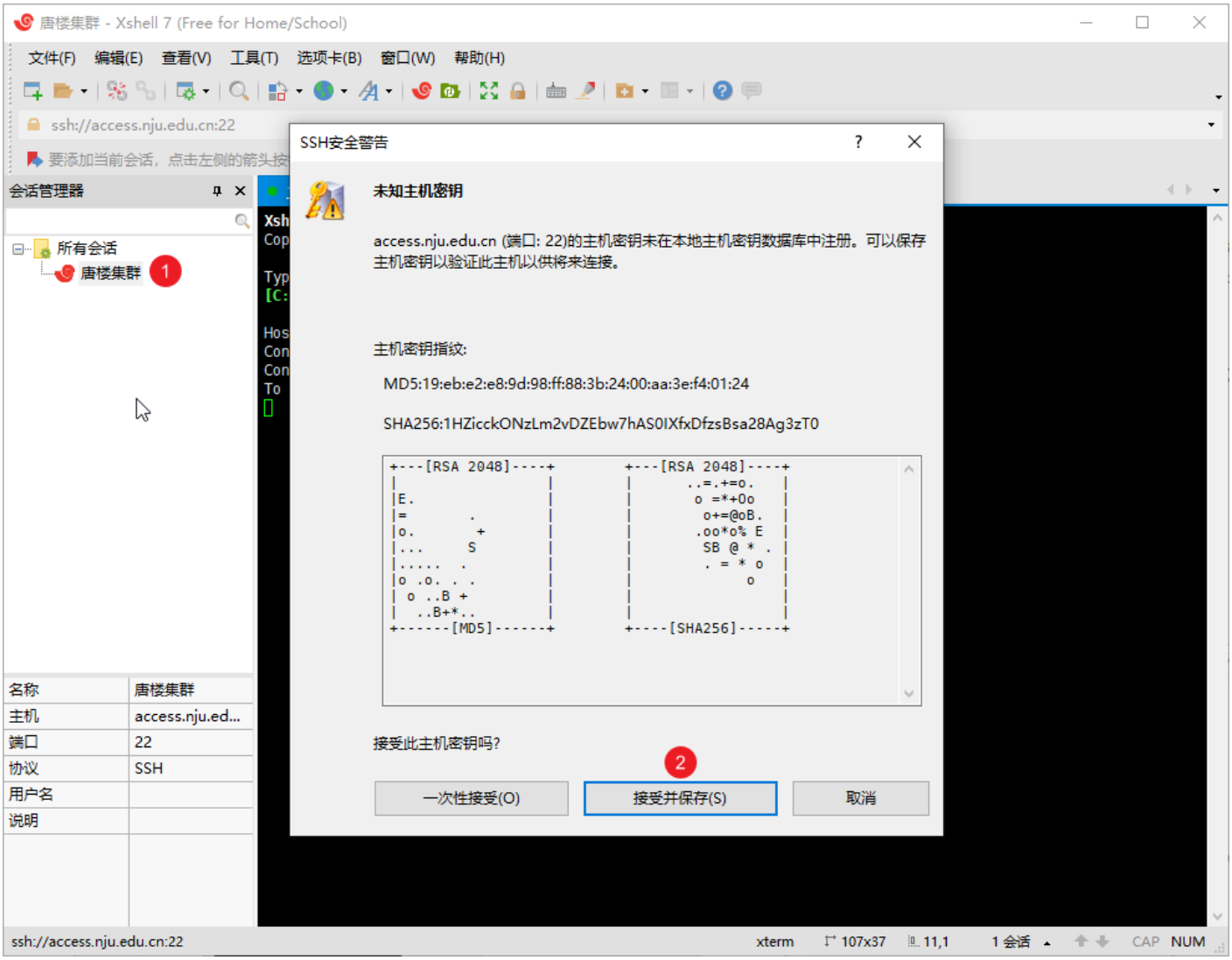
设置自定义的名称之后，将 主机 设置为 access.nju.edu.cn（这是教育网 /校园网入口）：

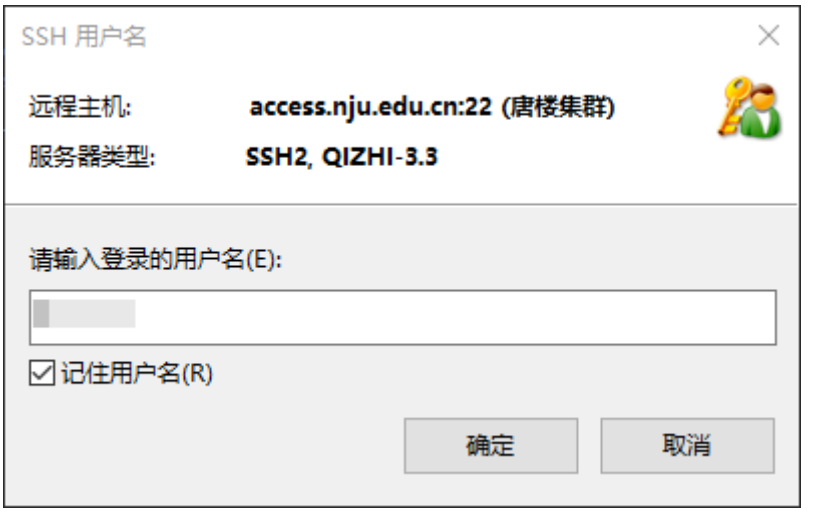

类别(C):
连接
用户身份验证
登录提示符
登录脚本
SSH
安全性
隧道
SFTP
TELNET
RLOGIN
串口
代理
保持活动状态
终端
键盘
VT 模式
高级
外观
窗口
突出
高级
跟踪
响铃
日志记录
文件传输
X/YMODEM
ZMODEM
连接
常规
名称(N):
唐楼集群
协议(P):
SSH
主机(H):
access.nju.edu.cn
端口号(O):
22
说明(D):
重新连接
连接异常关闭时自动重新连接(A)
间隔(V):
0
秒
限制(L):
0
分钟
TCP选项
使用Nagle算法(U)
互联网协议版本
自动
IPv4
IPv6
连接
确定
取消

□□ □□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ “SSH□□□□ ”□□□□□ “□□□□□□□□□ ”

□□□□□□□□□

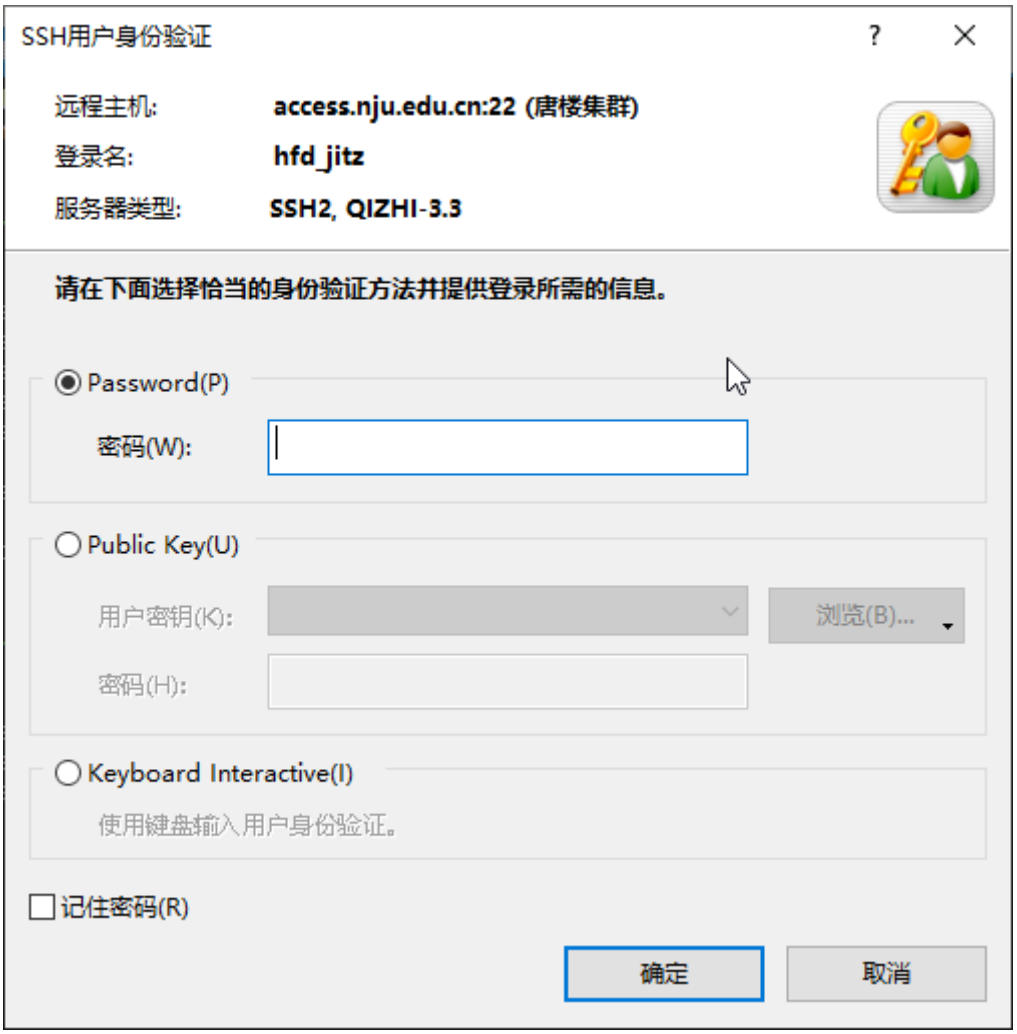

唐楼集群 - Xshell 7 (Free for Home/School)
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 工具(T) 选项卡(B) 窗口(W) 帮助(H)
ssh://access.nju.edu.cn:22
会话管理器
所有会话
唐楼集群
1
SSH安全警告
未知主机密钥
access.nju.edu.cn (端口: 22)的主机密钥未在本地主机密钥数据库中注册。可以保存主机密钥以验证此主机以供将来连接。
主机密钥指纹:
MD5:19:eb:e2:e8:9d:98:ff:88:3b:24:00:aa:3e:f4:01:24
SHA256:1HZicckONzLm2vDZEbw7hAS0IXfxDfzsBsa28Ag3zT0
+---[RSA 2048]----+
+---[MD5]------+
+---[SHA256]-----+
接受此主机密钥吗?
2
一次性接受(O)
接受并保存(S)
取消
名称 唐楼集群
主机 access.nju.ed...
端口 22
协议 SSH
用户名
说明
ssh://access.nju.edu.cn:22
xterm
107x37
11,1
1 会话
CAP
NUM


SSH 用户名
远程主机: access.nju.edu.cn:22 (唐楼集群)
服务器类型: SSH2, QIZHI-3.3
请输入登录的用户名(E):
记住用户名(R)
确定
取消

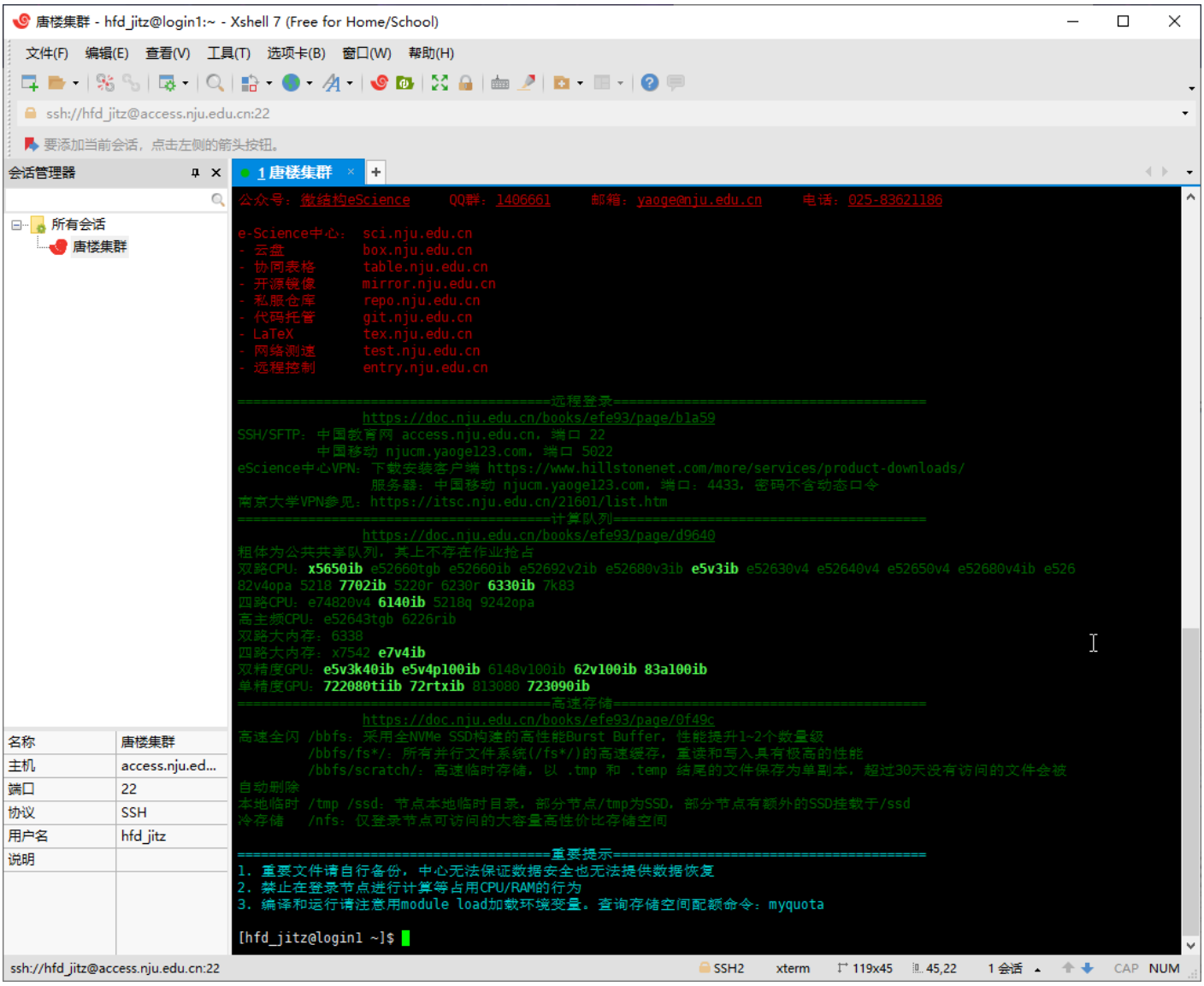
下一步中，需要输入密码。密码请遵循 账户密码+两步认证的格式，但是中间用空格空开。例如，账户密码为： qwerty

，此时两步认证软件软件内的代码为 123456，那么你这里需要填写 qwerty 123456。千万 不要勾选记住密码

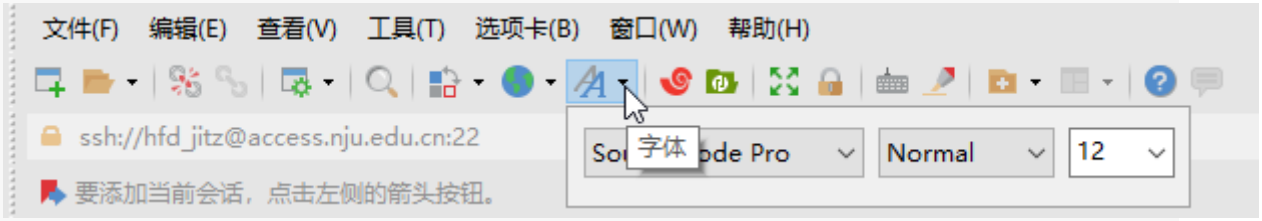
，因为这个格式显然后半部分每次会变。



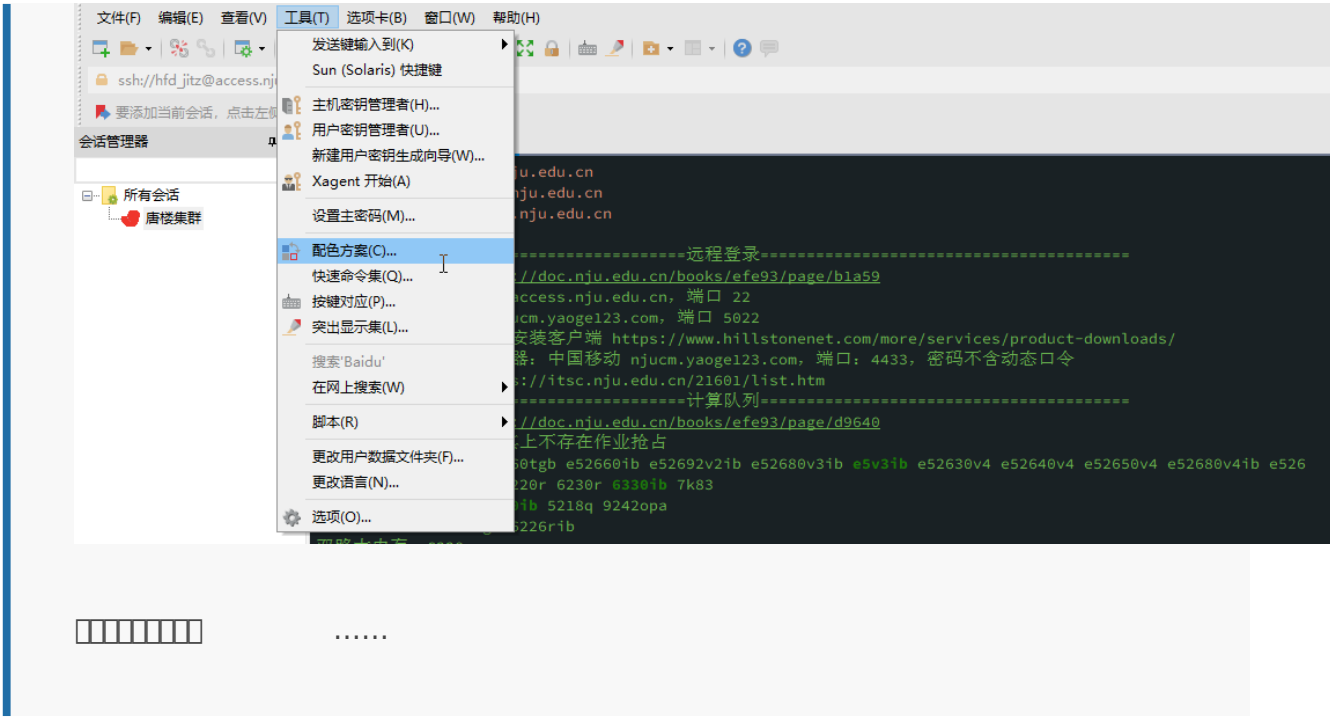
登入成功后，是 登录节点 。应当会这么显示：


唐楼集群 - hfd_jitz@login1:~ - Xshell 7 (Free for Home/School)
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 工具(T) 选项卡(B) 窗口(W) 帮助(H)
ssh://hfd_jitz@access.nju.edu.cn:22
要添加当前会话，点击左侧的箭头按钮。
会话管理器
所有会话
唐楼集群
1 唐楼集群
公众号：微结构eScience QQ群：1406661 邮箱：yaoge@nju.edu.cn 电话：025-83621186
e-Science中心: sci.nju.edu.cn
- 云盘 box.nju.edu.cn
- 协同表格 table.nju.edu.cn
- 开源镜像 mirror.nju.edu.cn
- 私服仓库 repo.nju.edu.cn
- 代码托管 git.nju.edu.cn
- LaTeX tex.nju.edu.cn
- 网络测速 test.nju.edu.cn
- 远程控制 entry.nju.edu.cn
远程登录
https://doc.nju.edu.cn/books/efe93/page/bla59
SSH/SFTP：中国教育网 access.nju.edu.cn，端口 22
中国移动 njucm.yaoge123.com，端口 5022
eScience中心VPN：下载安装客户端 https://www.hillstonenet.com/more/services/product-downloads/
服务器：中国移动 njucm.yaoge123.com，端口：4433，密码不含动态口令
南京大学VPN参见：https://itsc.nju.edu.cn/21601/list.htm
计算队列
https://doc.nju.edu.cn/books/efe93/page/d9640
租体为公共共享队列，其上不存在作业抢占
双路CPU：x5650ib e52660tgb e52660ib e52692v2ib e52680v3ib e5v3ib e52630v4 e52640v4 e52650v4 e52680v4ib e526
82v4opa 5218 7702ib 5220r 6230r 6330ib 7k83
四路CPU：e74820v4 6140ib 5218q 9242opa
高主频CPU：e52643tgb 6226rib
双路大内存：6338
四路大内存：x7542 e7v4ib
双精度GPU：e5v3k40ib e5v4p100ib 6148v100ib 62v100ib 83al00ib
单精度GPU：722080tiib 72rtxib 813080 723090ib
高速存储
https://doc.nju.edu.cn/books/efe93/page/0f49c
高速全闪 /bbfs：采用全NVMe SSD构建的高性能Burst Buffer，性能提升1~2个数量级
/bbfs/fs*/：所有并行文件系统(/fs*/)的高速缓存，重读和写入具有极高的性能
/bbfs/scratch/：高速临时存储，以 .tmp 和 .temp 结尾的文件保存为单副本，超过30天没有访问的文件会被
自动删除
本地临时 /tmp /ssd：节点本地临时目录，部分节点/tmp为SSD，部分节点有额外的SSD挂载于/ssd
冷存储 /nfs：仅登录节点可访问的大容量高性价比存储空间
重要提示
1. 重要文件请自行备份，中心无法保证数据安全也无法提供数据恢复
2. 禁止在登录节点进行计算等占用CPU/RAM的行为
3. 编译和运行请注意用module load加载环境变量。查询存储空间配额命令：myquota
[hfd_jitz@login1 ~]$
名称 唐楼集群
主机 access.nju.ed...
端口 22
协议 SSH
用户名 hfd_jitz
说明
ssh://hfd_jitz@access.nju.edu.cn:22
SSH2 xterm 119x45 45,22 1 会话 CAP NUM

> “□□□□ ——□□□□□□□□□□


文件(F) 编辑(E) 查看(V) 工具(T) 选项卡(B) 窗口(W) 帮助(H)
ssh://hfd_jitz@access.nju.edu.cn:22
字体
Normal
12
要添加当前会话，点击左侧的箭头按钮。

□□□□□□□□□



扩展阅读： 什么是 SSH？SSH是如何工作的？ - 华为

3.2、更易用的文件传输： Xftp

集群支持 sftp方式的文件传输。比起使用 rz、sz等命令的方式， sftp
客户端具有易用、直观的特点，适合传输多个、大批量的文件。 Windows下，这里和 Xshell配套的软件便是 Xftp。
XFTP - NetSarang Website

Xftp使用参数：

主机： access.nju.edu.cn，默认端口 22
协议： sftp
用户名：集群用户名
密码：和上面登入 Xshell的密码一致
用户目录：如果你在上面 ssh登入后，输入 echo ~返回的是 /fsa/home/集群用户名，那么 sftp
下用户目录就是 /hpc_login1 sftp (10.1.0.101)/self/fsa/home/集群用户名

非 Windows用户的 SFTP方案见: SFTP登录（文件传输）

其他情况可以去 远程登录 文档内寻找答案。

四、 Linux命令行使用

命令行五花八门，说到底，都是 `命令 参数`（注意中间的空格）这种格式。

基本命令行参考:

命令	用途
`ls <路径>`	列出指定目录 <路径 >下的文件和文件夹
`cd <路径>`	切换到指定目录 <路径 >
`mkdir <文件夹>`	在当前目录创建一个叫 <文件夹 >的文件夹
`vim <文件>`	使用 Vim编辑文本文件 <文件 >（脚本之类的），如果 <文件 >不存在，就创建它。 Vim是一款非常强大的命令行编辑器，学习见: Linux vi/vim | 菜鸟教程 、GitHub - wsdjeg/Learn-Vim_zh_cn
`rz` 和 `sz <文件>`	少量小文件传输和下载
`tar`	打包压缩与解压，可以用来打包或解压多个文件
`cp`	复制
`mv`	移动
`rm`	删除

上表只是告诉了你一个目录，具体各个命令如何使用你可以根据上述表来搜索学习。

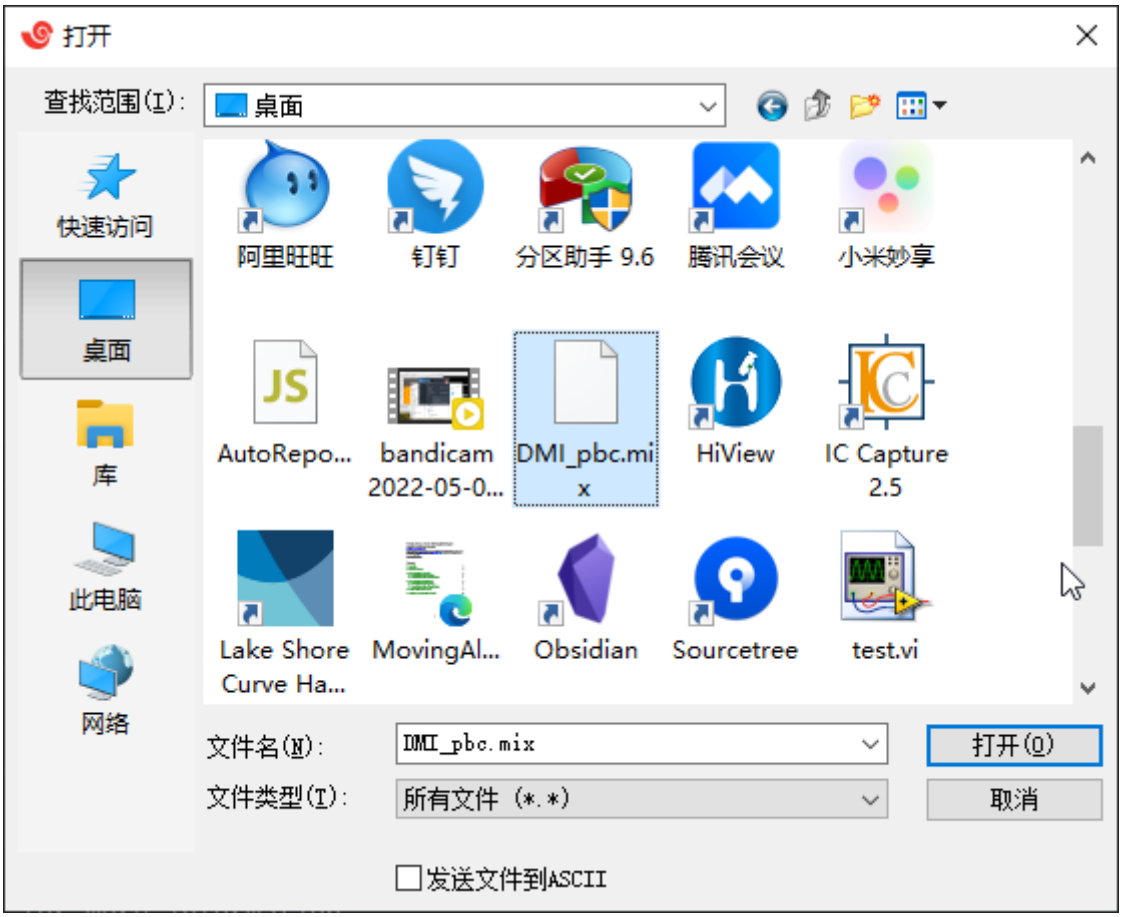
在集群上为了提交作业，还需要知道 `bsub`、`bjobs`等集群使用的 lsf作业系统命令。这部分需要仔细阅读:

https://doc.nju.edu.cn/books/efe93/page/4f4ad

尽管有 SFTP软件可以免去大量 Linux命令文件操作，但是还是建议稍微了解一些 Linux的基础命令。

五、一个提交作业的演示

基本的脚本提交



以提交一个 `DMI_pbc.mix` 的 mumax计算脚本为例: ssh登入后，在登录节点上输入:

```
ls
```

查看当前目录（登录节点的用户主目录）有些什么。

```
mkdir mumax_20221014
cd mumax_20221014
```

第一行: 创建一个 `mumax_20221014` 的文件夹（ **make dir**ectory）管理这一次的计算任务

第二行: 切换进刚刚创建的那个目录（ **c**hange **d**irectory）

```
rz
```

唤起传输界面:

选择要上传的 mumax计算脚本 `DMI_pbc.mix` 文件。

```
vim job.lsf
```

创建一个 `job.lsf` 的作业提交脚本，并且参照 https://doc.nju.edu.cn/books/efe93/page/mumax 的示例写入：

```
#BSUB -q 723090ib
#BSUB -gpu num=1

mx3in=DMI_pbc.mix

module load cuda/11.2.0
/fs00/software/mumax/3.10-cuda11.0/mumax3 $mx3in
```

第 1行：作业参数，指定使用的计算队列

第 2行：作业参数，指定使用的 GPU数目

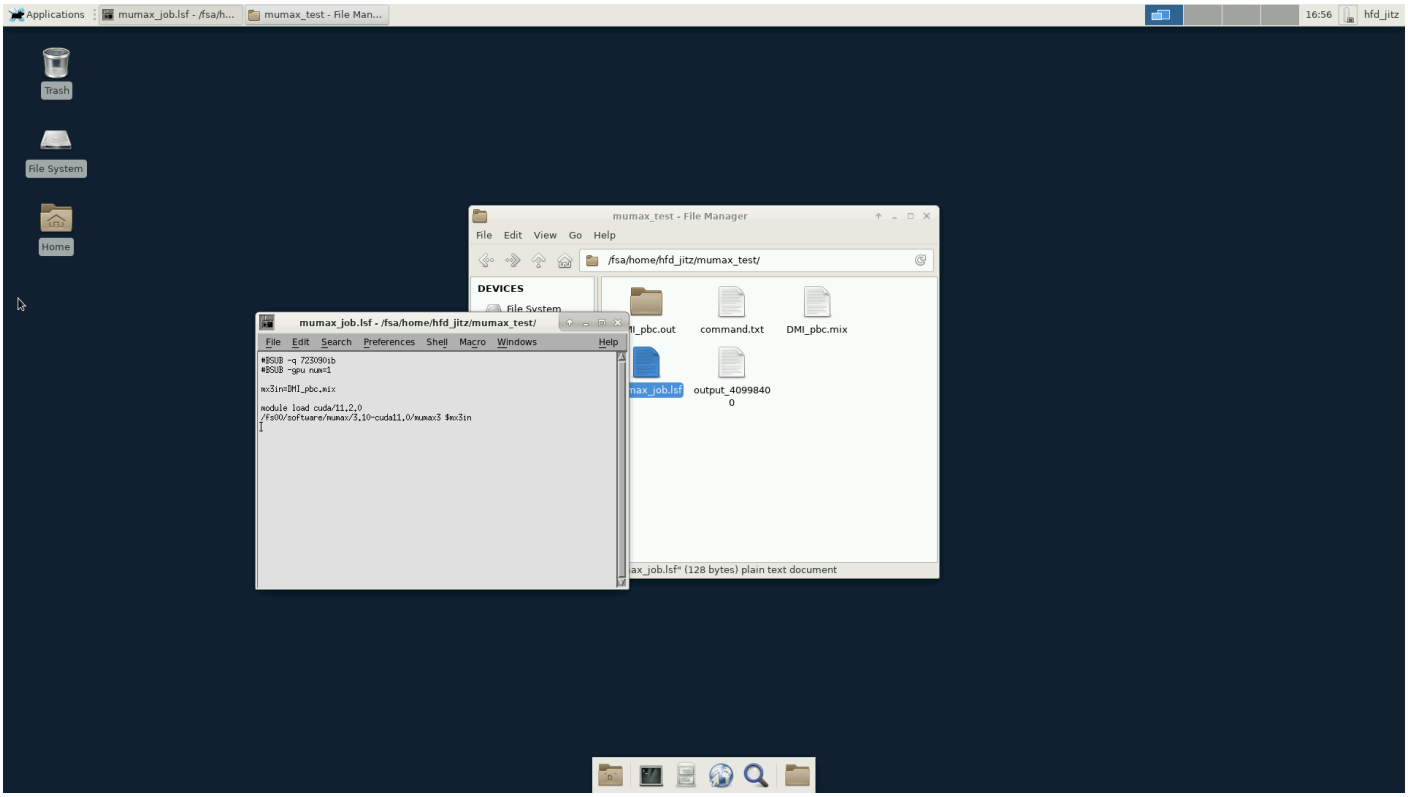
第 4行：`mx3in` 变量设定为 `DMI_pbc.mix`，当然你可以不叫这个变量名

第 6行：载入 `cuda-11.2.0` 的依赖（见：https://doc.nju.edu.cn/books/efe93/page/nvidia）

第 7行：使用 `mumax3` 软件输入 `mx3in` 变量的值所表示的计算脚本

当然，如果上述流程实在用不习惯，也可以：

1. 直接用 Xfce4从图形界面登入，用文本编辑器修改



2. □□ SFTP□□□□□□□□□□□□□□□□

> “□□□□□□□□□□ □ **Windows**□□□□□ □□□ `dos2unix` □□□□□□□□□□□□□□ Windows□□□□□□□ VS Code □□□□□□□□□□□□□□□□
>
> 
>

□□□□□□□□□□□□ shell□□□□□ Shell □□ | □□□□ □□□□

```
bsub < job.lsf
```

□ `job.lsf`□□ `bsub`□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□□

```
[hfd_jitz@login1 mumax_test_2]$ bsub < mumax_job.lsf
Job <40999791> is submitted to queue <723090ib>.
```

□□□□□

```
bjobs
```

□□□□□□□□□□□□□□□□

```
[hfd_jitz@login1 mumax_test_2]$ bjobs
JOBID    USER        STAT  QUEUE       JOB_NAME   SUBMIT_TIME  EXEC_HOST
40999791 hfd_jitz    RUN   723090ib    *x3 $mx3in Oct 14 22:08 6*m002
```

□□ ID□ `40999791`

□□□□□ `723090ib`

CPU□□□ `6`□□ GPU□□□□□□□

□□□ `m002`

□□□□□□□□□□ GPU□□□□□□□□□□□□ GPU□□□□□□□□

```
ssh m002
```

□□□□□□□□□□ `@`□□□ “host”□□□ `login1`□□ `m002`□□

```
[hfd_jitz@login1 mumax_test_2]$ ssh m002
Last login: Fri Oct 14 11:37:26 2022 from m002
[hfd_jitz@m002 ~]$
```

□□□□□□□

```
nvidia-smi
```

□□□□ GPU□□□□□□□□□□□□ GPU□□□□□□□□□□□□

```
+-----------------------------------------------------------------------------+
| NVIDIA-SMI 470.57.02    Driver Version: 470.57.02    CUDA Version: 11.4     |
|-------------------------------+----------------------+----------------------+
| GPU  Name        Persistence-M| Bus-Id        Disp.A | Volatile Uncorr. ECC |
| Fan  Temp  Perf  Pwr:Usage/Cap|         Memory-Usage | GPU-Util  Compute M. |
|                               |                      |               MIG M. |
|===============================+======================+======================|
|   0  NVIDIA GeForce ...  Off  | 00000000:01:00.0 Off |                  N/A |
| 30%   28C    P8    20W / 350W |      0MiB / 24268MiB |      0%      Default |
|                               |                      |                  N/A |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+
|   1  NVIDIA GeForce ...  Off  | 00000000:25:00.0 Off |                  N/A |
| 83%   57C    P2   331W / 350W |   1749MiB / 24268MiB |     83%      Default |
|                               |                      |                  N/A |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+
|   2  NVIDIA GeForce ...  Off  | 00000000:41:00.0 Off |                  N/A |
| 84%   61C    P2   341W / 350W |   1729MiB / 24268MiB |     99%      Default |
|                               |                      |                  N/A |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+
|   3  NVIDIA GeForce ...  Off  | 00000000:61:00.0 Off |                  N/A |
| 67%   56C    P2   339W / 350W |   1727MiB / 24268MiB |     99%      Default |
|                               |                      |                  N/A |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+
|   4  NVIDIA GeForce ...  Off  | 00000000:81:00.0 Off |                  N/A |
| 30%   26C    P8    18W / 350W |      0MiB / 24268MiB |      0%      Default |
|                               |                      |                  N/A |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+
|   5  NVIDIA GeForce ...  Off  | 00000000:A1:00.0 Off |                  N/A |
| 31%   23C    P8    15W / 350W |      0MiB / 24268MiB |      0%      Default |
|                               |                      |                  N/A |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+
|   6  NVIDIA GeForce ...  Off  | 00000000:C1:00.0 Off |                  N/A |
| 78%   59C    P2   311W / 350W |   1797MiB / 24268MiB |     94%      Default |
|                               |                      |                  N/A |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+
|   7  NVIDIA GeForce ...  Off  | 00000000:E1:00.0 Off |                  N/A |
| 64%   55C    P2   299W / 350W |    367MiB / 24268MiB |     91%      Default |
```

```
top
```

□□□□□□□□□□□□□□

```
top - 22:15:45 up 46 days, 14:35,  1 user,  load average: 10.34, 10.59, 10.88
Tasks: 609 total,   7 running, 602 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
%Cpu(s): 23.6 us,  3.8 sy,  0.0 ni, 72.5 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
KiB Mem : 52811824+total, 46955865+free, 47507048 used, 11052520 buff/cache
KiB Swap:        0 total,        0 free,        0 used. 47364940+avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU %MEM     TIME+ COMMAND
10678 ww_zhou+  20   0   10.8g   3.6g 425092 R 306.6  0.7  10280:34 gmx
 4146 ww_zhou+  20   0   10.9g   3.8g 425888 R 305.0  0.7   9334:56 gmx
39000 ww_zhou+  20   0   11.0g   3.9g 428344 R 301.0  0.8  23591:43 gmx
47492 ww_zhou+  20   0   10.9g   3.8g 425936 R 293.0  0.8   1109:04 gmx
48798 hfd_jitz  20   0 6847296 341760 110104 R 101.3  0.1   7:37.18 mumax3
30434 root       0 -20  110224  12644   3220 S   3.3  0.0   1453:51 lim
 2636 root     -51   0       0      0      0 S   0.7  0.0 145:22.59 irq/743-nvidia
 2638 root      20   0       0      0      0 S   0.7  0.0 105:29.48 nv_queue
 6606 root     -51   0       0      0      0 S   0.7  0.0  90:55.18 irq/744-nvidia
 7008 root     -51   0       0      0      0 S   0.7  0.0  54:18.78 irq/748-nvidia
 7010 root      20   0       0      0      0 S   0.7  0.0  32:44.23 nv_queue
10424 ww_zhou+  20   0   41508   7396   1760 S   0.7  0.0   6:34.67 res
12970 hfd_jitz  20   0  173232   2860   1632 R   0.7  0.0   0:00.35 top
    9 root      20   0       0      0      0 S   0.3  0.0 210:52.20 rcu_sched
 2800 ww_zhou+  20   0   41508   7396   1760 S   0.3  0.0   6:04.84 res
 6608 root      20   0       0      0      0 S   0.3  0.0  57:52.29 nv_queue
 6844 root     -51   0       0      0      0 S   0.3  0.0  41:32.73 irq/745-nvidia
 6846 root      20   0       0      0      0 S   0.3  0.0  28:24.47 nv_queue
 7011 root     -51   0       0      0      0 S   0.3  0.0  71:22.35 irq/749-nvidia
 7013 root      20   0       0      0      0 S   0.3  0.0  45:01.17 nv_queue
 7835 root       0 -20   48.1g  24.1g   1.5g S   0.3  4.8  20519:12 mmfsd
17532 root      20   0       0      0      0 S   0.3  0.0   0:02.17 kworker/45:2
42987 root      20   0       0      0      0 S   0.3  0.0   0:00.21 kworker/46:0
45476 root      20   0       0      0      0 S   0.3  0.0   0:00.56 kworker/33:1
48439 root      20   0       0      0      0 S   0.3  0.0   0:05.20 kworker/36:0
48718 hfd_jitz  20   0   41500   7332   1736 S   0.3  0.0   0:00.91 res
    1 root      20   0   52268   4584   2628 S   0.0  0.0 124:09.10 systemd
    2 root      20   0       0      0      0 S   0.0  0.0   0:11.58 kthreadd
    4 root       0 -20       0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/0:0H
    6 root      20   0       0      0      0 S   0.0  0.0   1:03.81 ksoftirqd/0
```

□□□□□□□□□□□□□□□□ https://mon.nju.edu.cn

□□ grafana□□ `General/NVIDIA DCGM Exporter` □□ instance□ `m002:9400` □□□□□□□□ m002□□ GPU□□□□□



可以看出，上述任务 15分钟不到就跑完了。

如果需要从计算节点 m002返回到登录节点 login1，则输入

```
exit
```

如果要下载文件，通过 `sz <文件路径>` 命令可以下载单个文件；或者通过 Xftp传输管理；或者先通过图形界面（Xfce4）进行一些简单的数据结果查看，再把数据弄回来。

此外，亦可通过 HPC账号集成的云盘来实现文件同步： 集成云盘，其用法与 Box云盘基本一致。

Revision #17
Created 2023-08-02 20:07:20 CST by LadderOperator
Updated 2025-02-14 13:49:37 CST by LadderOperator