常见问题

网络

登录节点进行网络接入认证

在登录节点登录校园网账号

集群中的登录节点进行网络接入认证（即登入南京大学校园网认证 `p.nju.edu.cn` ）后才可访问互联网，认证后登录节点 所有用户 均可访问互联网（相当于整个登录节点共享），请注意网络与账号隐私安全!

命令行登录和登出 `p.nju.edu.cn` 的方法有:

```
curl -X POST https://p.nju.edu.cn/api/portal/v1/login -H "Content-type: application/json" -d
'{"username":"<username>","password":"<password>"}'
curl -X POST https://p.nju.edu.cn/api/portal/v1/logout -H "Content-type: application/json" -d
'{}'
```

```
curl -s "http://p2.nju.edu.cn/portal_io/login?username=<username>&password=<password>"
curl -s http://p2.nju.edu.cn/portal_io/logout
```

**【强烈推荐】 **如果有一些软件源需求，如 `conda` 、 `pip` 等包管理，或者需要外部代码库、容器，您可以通过中心提供的下列服务直接在集群上使用，无需登录校园网认证:

- `mirror.nju.edu.cn` : `conda` 、 `pip` 等大量常用软件源或代码仓库镜像
- 代码托管_____: 可手动镜像各大在线 git仓库作为中转

私服仓库 ：各软件源、容器缓存

计算节点访问网络

所有计算节点均不能自由无限制的访问外网（含校园网和互联网），如需访问可以单独申请开放。当前已经放
开的网络访问
https://table.nju.edu.cn/dtable/view-external-links/custom/hpc-internet/

SSH/SFTP登录时报 no matching host key type found

SSH/SFTP登录时报错 no matching host key type found. Their offer: ssh-rsa,ssh-dss，命令行添加选项
- o HostKeyAlgorithms=+ssh-rsa或在 ~/.ssh/config中增加 HostKeyAlgorithms +ssh-rsa

安装

pip安装包到自己的目录下

Python的大多数包不需要 root权限也能安装，只需在 pip install后加 -t指定安装目录即可，如：
cd scikit-opt-master
pip install -t $HOME .
这样就装到自己的家目录下。在 ~/.bashrc里或者作业脚本中加上环境变量
export PYTHONPATH=$HOME:$PYTHONPATH

作业

作业运行时实际占用 CPU核数过多

1. 在作业中限定使用的 CPU核数与申请核数相同，否则超过申请核数使用资源的作业会被杀掉。

特别是 MATLAB/Python，很多 Python包会自动多核并行计算，需要使用环境变量（如 OMP_NUM_THREADS、 NUMEXPR_NUM_THREADS、 OPENBLAS_NUM_THREADS、 MKL_NUM_THREADS
）等方式设定线程数，与进程数一起匹配申请的核数。

export OMP_NUM_THREADS=$LSB_DJOB_NUMPROC
export NUMEXPR_NUM_THREADS=$LSB_DJOB_NUMPROC
export OPENBLAS_NUM_THREADS=$LSB_DJOB_NUMPROC
export MKL_NUM_THREADS=$LSB_DJOB_NUMPROC

2. 可以尝试在提交作业时添加如下参数，做 CPU亲和绑定

#BSUB -R affinity[core:cpubind=core:membind=localprefer:distribute=pack]

3. 如果实在不行可以 #BSUB -x 独占节点运行作业

排队作业数上限

动态限制用户排队作业数不能超过 MAX(1000,MIN((30000-总作业数)/10,(20000-总排队作业数)/6))

即用户排队作业数，不超过三万减去总作业数的十分之一，也不超过二万减去总排队作业数的六分之一，但保
底一千个。

作业状态 UNKWN

一般是两种情况之一，如果作业状态长时间处于 UNKWN状态，一般来说就是计算节点坏了可以直接杀掉作业。

1. 因为计算节点负载过高，未能及时获取作业状态导致状态未知，这种情况一般只需要等待即可，待负
载下降获取状态后就正常了。

2. 因为计算节点出现故障且长时间未恢复，调度系统无法获取作业状态，此时如果登录不到相应的计算
节点，可以直接杀掉作业。

路径

$HOME相对路径

让/bbfs相应目录保持在 $HOME下的相对路径，这样可以轻松应对未来路径的变更

[yaoge123@login1 ~]$ ln -s /bbfs$HOME cache
[yaoge123@login1 ~]$ ln -s /bbfs/scratch/$USER scratch
[yaoge123@login1 ~]$ ls -l|grep bbfs
lrwxrwxrwx 1 yaoge123 yaoge 26 Mar 16 11:45 cache -> /bbfs/fsb/home/yaoge/yaoge123
lrwxrwxrwx 1 yaoge123 yaoge 20 Mar 16 11:45 scratch -> /bbfs/scratch/yaoge123

连接

VSCode 远程连接集群

VSCode 的 Remote-SSH 插件是远程开发的利器，但由于集群启用了两步认证（ 2FA），且登录节点（ entry ）不支持隧道转发，因此无法直接通过常规方式连接。解决方案是： 在节点上启动一个用户态 SSH
服务，绑定一个高位端口，然后使用公钥直连该端口 。

选择的节点必须得有校园网公网 ip，如 210.28.xxx.xxx，建议使用 login节点。

1、在节点上配置用户态 SSH 服务

1. 创建服务目录并生成主机密钥
mkdir -p ~/.sshd
ssh-keygen -t rsa -f ~/.sshd/ssh_host_rsa_key -N ""

2. 编写配置文件 `~/.sshd/sshd_config`

```
vim ~/.sshd/sshd_config
```

写入以下内容（端口可自定义，此处以 `2222` 为例）：

```
Port 2222  #可自定义，不要都用2222！！！
ListenAddress 0.0.0.0
HostKey ~/.sshd/ssh_host_rsa_key
PasswordAuthentication no
ChallengeResponseAuthentication no
UsePAM yes
PrintMotd no
Subsystem sftp internal-sftp
```

3. 配置公钥登录（本地公钥写入服务器）

- 在本地（你的电脑）获取公钥内容。 Windows PowerShell 中执行:

```
type $env:USERPROFILE\.ssh\id_rsa.pub
```

若使用 ED25519 则替换为 `id_ed25519.pub`。

- 若本地无公钥则新建。 Windows PowerShell 中执行:

```
ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "你的邮箱@example.com"
```

若使用 ED25519 则在 Windows PowerShell 中执行:

```
ssh-keygen -t ed25519 -C "你的邮箱@example.com"
```

执行后会提示你保存文件的位置，直接按回车使用默认路径。接着提示设置密码短语（passphrase），按回车留空（不设密码）。然后就可以执行获取公钥内容的步骤。

- 回到节点，将公钥写入 `~/.ssh/authorized_keys`:

```
mkdir -p ~/.ssh
chmod 700 ~/.ssh
vim ~/.ssh/authorized_keys    # 粘贴公钥内容，保存退出
chmod 600 ~/.ssh/authorized_keys
chmod 755 ~                   # 修复主目录权限，避免认证失败
```

4. 启动用户态 **sshd**（务必使用非 **debug** 模式）

```
/usr/sbin/sshd -f ~/.sshd/sshd_config
```

验证监听端口是否成功:

```
ss -tlnp | grep 2222
```

应看到类似 `0.0.0.0:2222` 的输出。

2、本地连接测试

在本地终端中测试 SSH 连接（替换 IP 为节点的校园网 IP，可通过 `hostname -I` 查看）：

```
ssh -p 2222 用户名@210.28.xxx.xxx
```

若测试成功，再测试 SFTP（VSCode 依赖）：

```
sftp -P 2222 用户名@210.28.xxx.xxx
```

正常进入 sftp 交互界面即表示一切就绪。

3、配置 VSCode

1. 编辑本地 SSH 配置文件（路径 `~/.ssh/config`），加入主机条目:

```
Host cluster-dev
    HostName 210.28.xxx.xxx
    User 你的集群用户名
    Port 2222
    IdentityFile ~/.ssh/id_rsa    # 或 id_ed25519，与本地公钥对应
```

2. 在 VSCode 中连接
   - 安装插件 Remote - SSH（如未安装）。
   - 按下 `F1` 或点击左下角齿轮图标，选择 Remote-SSH: Connect to Host...，然后输入 `cluster-dev`。
   - 首次连接时，VSCode 会自动在计算节点上安装 `.vscode-server`，稍等片刻即可。
   - 连接成功后，打开远程文件夹（如你的作业目录），即可像本地一样编辑、调试和运行代码。

> 注意：若 VSCode 连接后打开文件夹时断开，通常是因为 sshd 以 debug 模式运行（ `-d` 参数）导致的，请确保启动命令不包含 `-d`。若出现该问题，先 `pkill -u $USER sshd` 结束所有用户态 sshd，再重新用正确命令启动。

4、进程管理（可选）

- 查看当前用户启动的 sshd：

```
ps -ef | grep sshd | grep $USER
```

- 关闭所有用户态 sshd：

```
pkill -u $USER sshd
```

> “ 安全提醒：该直连方式仅在校园网或 VPN 环境下使用，切勿暴露至公网；建议关闭密码登录（仅保留公钥）以防范暴力破解。

5、备选方案：网页版 VSCode（code-server）

若 SSH 方案不稳定，也可在计算节点上部署 code-server，通过浏览器访问：

```
# 需先安装或使用模块
code-server --bind-addr 0.0.0.0:8080
```

然后在本地浏览器访问 `http://210.28.xxx.xxx:8080` 即可获得浏览器版 VSCode 界面（注意密码保护，建议设置 `--auth password`）。

Revision #60
Created 2021-05-09 23:40:10 CST by Yao Ge
Updated 2026-10-26 20:59:12 CST by Jiang Meng