

# 2022 年秋季招新线上培训

## 如何使用 ssh 连接到集群并开发

七边形超算队

华中科技大学

2022 年 11 月 20 日



# 目录

- 1 简要介绍
- 2 连接集群
- 3 linux 等的使用（以 ubuntu 为例）
- 4 上手



# 目录

- 1 简要介绍
- 2 连接集群
- 3 linux 等的使用（以 ubuntu 为例）
- 4 上手



- 前提条件：选手已经在自己的电脑上对代码进行了一定程度的优化。



- 前提条件：选手已经在自己的电脑上对代码进行了一定程度的优化。
- 什么是 ssh  
简单说，SSH 是一种网络协议，我们用于计算机之间的加密登录。当在远端有一台机器时，我们可以使用 ssh 登录到远端的机器，并像在自己的电脑上一样编写代码，运行程序。



- 为什么要使用集群



- 为什么要使用集群
- 集群的配置条件比一般的个人计算机更为优越，尤其是在 CPU 核数上，我们可以使代码有更高的并行程度。直观来说，就是可以同时使用更多的线程。同时集群会提供统一的环境，便于我们的对选手代码的复核。



- 我们会提供什么





- 我们会提供什么
- 我们会在集群上为你开设一个账户，你可以使用这个账户远程登录集群



# 目录

- 1 简要介绍
- 2 连接集群**
- 3 linux 等的使用（以 ubuntu 为例）
- 4 上手



- 可以使用命令行终端测试登录



- 可以使用命令行终端测试登录
- 输入如下命令：`ssh user@host -p 端口号`  
其中，`user` 使我们为你提供的账户名，`host` 是我们同时告知你的主机 `ip` 地址和端口。之后输入提供的密码即可。



- 可以使用命令行终端测试登录
- 输入如下命令：`ssh user@host -p 端口号`  
其中，`user` 使我们为你提供账户名，`host` 是我们同时告知你的主机 `ip` 地址和端口。之后输入提供的密码即可。
- 提醒：请使用校园网



- 在 vs code 中安装 Remote Development 插件



- 在 vs code 中安装 Remote Development 插件
- 将登录信息写入到 config 文件  
windows 下一般为: C:\Users\用户名\.ssh\config  
linux 和 mac 下一般为: ~/.ssh/config



- 在 vs code 中安装 Remote Development 插件
- 将登录信息写入到 config 文件  
windows 下一般为: C:\Users\用户名\.ssh\config  
linux 和 mac 下一般为: ~/.ssh/config
- 通常格式为:

```
1 Host 取一个你喜欢的名字, 如heptagon
2     HostName 上面提到的host
3     Port 上面提到的端口号
4     User 上面提到的user
```





# 配置 ssh 密匙

- 使用 ssh-keygen 在命令行终端生成 ssh 密匙  
推荐使用默认的保存地址，一般为 C:\Users\用户名\.ssh\id\_rsa  
在生成过程中的 passphrase 推荐直接回车，也即不设置密码。  
公匙为 ~\.ssh\id\_rsa.pub  
私匙为 ~\.ssh\id\_rsa



# 配置 ssh 密匙

- 使用 ssh-keygen 在命令行终端生成 ssh 密匙  
推荐使用默认的保存地址，一般为 C:\Users\用户名\.ssh\id\_rsa  
在生成过程中的 passphrase 推荐直接回车，也即不设置密码。  
公匙为 ~\.ssh\id\_rsa.pub  
私匙为 ~\.ssh\id\_rsa
- 放置  
.pub 文件放到远端：~\.ssh\authorized\_keys



# 配置 ssh 密钥

- 使用 ssh-keygen 在命令行终端生成 ssh 密钥  
推荐使用默认的保存地址，一般为 C:\Users\用户名\.ssh\id\_rsa  
在生成过程中的 passphrase 推荐直接回车，也即不设置密码。  
公匙为 ~\.ssh\id\_rsa.pub  
私匙为 ~\.ssh\id\_rsa
- 放置  
.pub 文件放到远端：~\.ssh\authorized\_keys
- 在 github 上添加公匙



# 目录

- 1 简要介绍
- 2 连接集群
- 3 linux 等的使用（以 ubuntu 为例）
- 4 上手



- 各类基本命令

touch mkdir rm ls ll ctrl+c ctrl+d



# 常用命令

- 各类基本命令

touch mkdir rm ls ll ctrl+c ctrl+d

- git 的使用

clone add commit push



# 常用命令

- 各类基本命令

touch mkdir rm ls ll ctrl+c ctrl+d

- git 的使用

clone add commit push

- 构建与运行

cmake 和 make ./app args 添加 lib

```
set(CMAKE_CXX_FLAGS "${CMAKE_CXX_FLAGS} -std=c++11")
find_package(Threads REQUIRED)
target_link_libraries(resize Threads::Threads)
find_package(OpenMP REQUIRED)
target_link_libraries(resize OpenMP::OpenMP_CXX)
```



# 目录

- 1 简要介绍
- 2 连接集群
- 3 linux 等的使用（以 ubuntu 为例）
- 4 上手**





常见问题

常见方法

...

