



北京航空航天大学
BEIHANG UNIVERSITY

操作系统课程设计 教学实验系统的登录与使用

操作系统课程设计

1. MOOC平台的使用

MOOC平台简介

- 基于开源教育应用 Open edX
- 提供实验步骤指导、视频演示、在线讨论、离线指导书发布
- 网址: <https://os.buaa.edu.cn>
- 外网需要VPN环境或者<https://d.buaa.edu.cn/>访问
- 登录采取统一认证登录



平台功能

进入课程后，课程主页包含以下内容：

- 课程通知（请随时关注重要通知）
- 资料下载（由于迭代较快，离线版指导书仅供参考，强烈不建议整本打印）

以及课程内容和讨论区的跳转链接

- 课程内容（逐周发布实验过程指导）
- 线上讨论（探讨实验中的疑问）

课程主页 线上讨论

操作系统_2022春季学期

搜索课程 搜索 继续课程

课程工具

书签 更新

课程通知

Upcoming Dates

Mar 9, 2022 课程开始

Jul 15, 2022 课程结束

在此日期之后，课程内容将被存档。

View all course dates

资料下载

课程讲义

MOS操作系统实验指导书(2022-1-17)

补充材料

课程内容

课程开始日期：2022年3月9日，即1周后开始。
请记得添加日程提醒！

展开全部

▼ Hello! Operating System! ✓

课程评价体系 ✓

▼ 初识操作系统

实验目的

初识实验

基础操作介绍

实用工具介绍

Git 专栏-轻松维护和提交代码

进阶操作

线上讨论

除顶部导航栏入口外，还可通过每个课程页面底部的入口访问，如右图所示。

发帖时请根据实际情况选择“提问”或“讨论”类型，若他人的回答成功解决问题，请点击“标记为答案”按钮。

标题要简洁且能概况问题核心内容。

讨论

主题: Lab0讨论 / Lab0讨论

隐藏讨论

发帖 [Add a Post](#)

显示所有帖子 ▾

近期活动 ▾

? SSH连接错误怎么解决

如题，在使用Putty登录实验环境时，出现如下的错误：

★ Following

1

Add a Post

Post type

Questions raise issues that need answers. Discussions share ideas and start conversations. (Required)

☐ ? Question ☒ Discussion

选择帖子类型

This post will be visible to everyone.

标题 发帖的标题

Add a clear and descriptive title to encourage participation. (Required)

您的问题或想法 (必填项)

发帖的内容

B *I* | |

预览

☒ ★ follow this post

提交

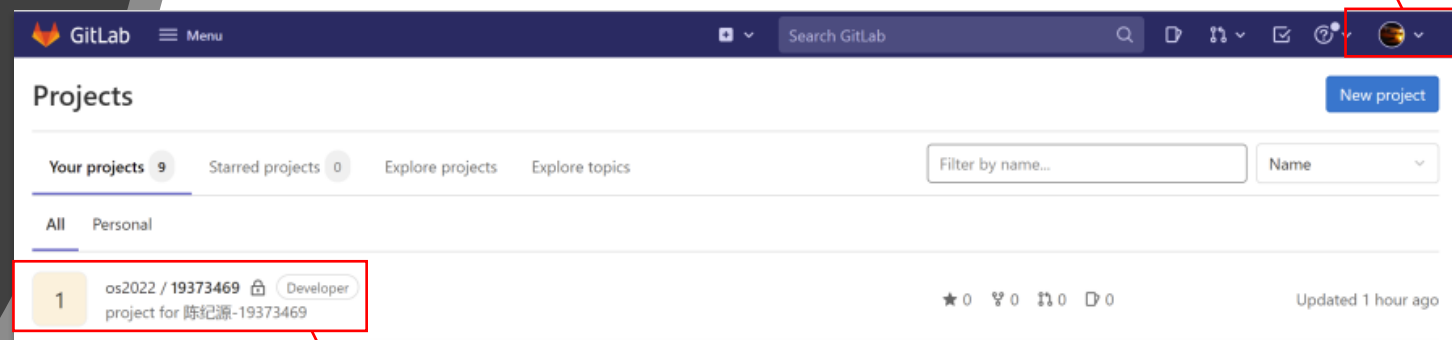
取消

操作系统课程设计

2. Gitlab的登录与使用

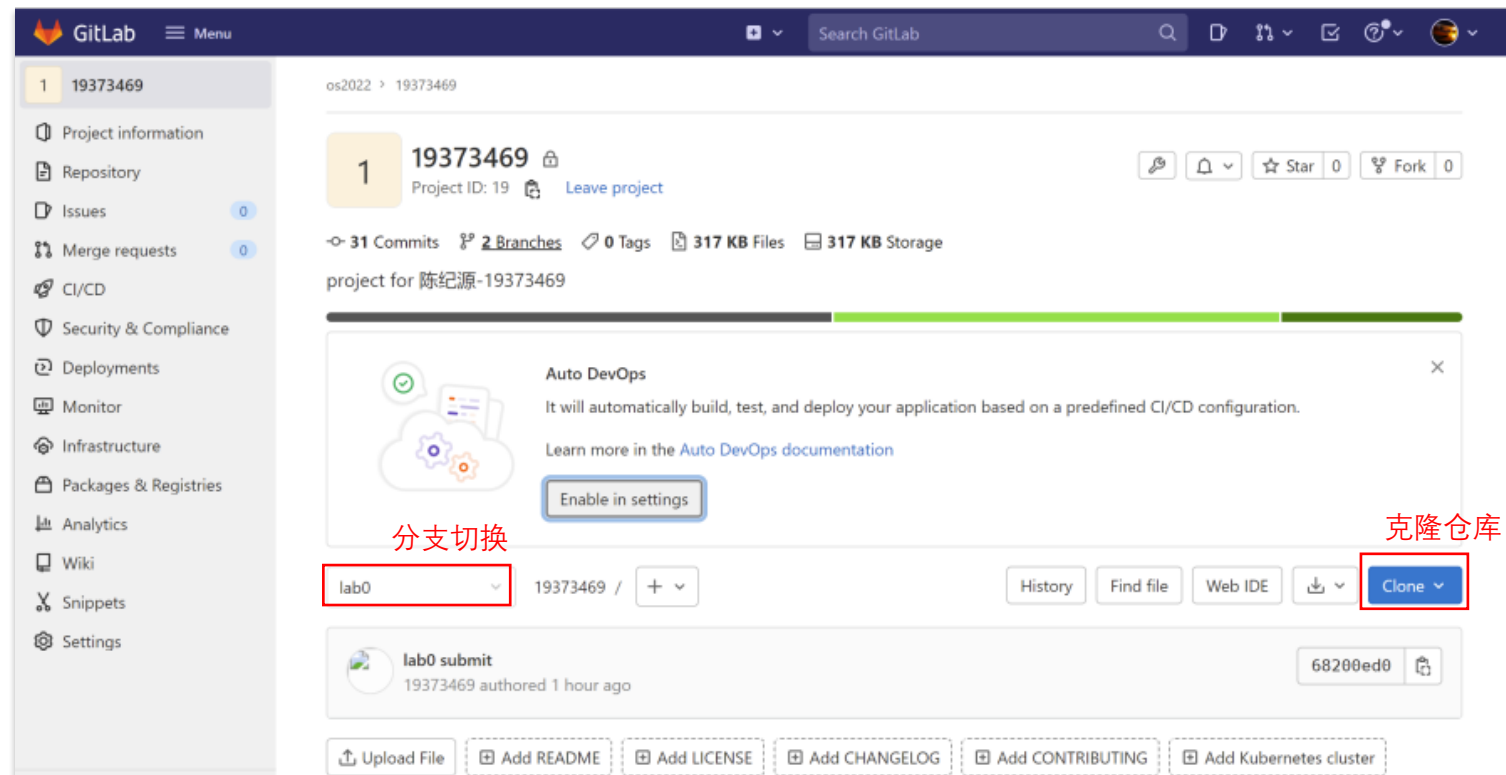
Gitlab平台简介

- 提供查看自己的远端仓库
- 网址: <http://git.os.buaa.edu.cn>
- 外网需要VPN环境或者
<https://d.buaa.edu.cn/>访问
- 登录采取统一认证登录



远端仓库

在Gitlab上可以可视化的对自己的远端仓库进行操作



操作系统课程设计

3. 实验环境跳板机的登录与使用

连接到教学系统（跳板机）

- 教学系统提供网站登录，在浏览器输入网址
- <http://lab.os.buaa.edu.cn>
- 点击“立即”按钮
- 使用统一认证方式登录



跳转中

正在跳转到 CAS 认证, 3 ...

取消

立即

统一身份认证

输入个人学号和密码登录系统。



The image shows a login page for Beihang University (Beihang University) with a festive 'Back to School' theme. The background features a stylized illustration of a mountain, a river, and a traditional Chinese building, all in warm tones. The text '开学季' (Back to School Season) is prominently displayed in the center. The login interface is on the right side, including the university's logo and name in both Chinese and English, a language switcher (中文 | EN), and the title '统一身份认证 操作系统课程' (Unified Identity Authentication Operating System Course). There are two login options: '密码登录' (Password Login) and '扫码登录' (QR Code Login). The password login section includes input fields for '请输入学工号' (Please enter student ID) and '请输入密码' (Please enter password), followed by a blue '登录' (Login) button. Below the login button is a link to the '《用户使用协议》' (User Agreement). At the bottom right, there are links for '忘记密码' (Forgot password), '立即激活' (Activate immediately), and '个人中心' (Personal Center). The footer contains copyright information: '北京航空航天大学 © 2021 京ICP备05004617-3', technical support contact: '技术支持: 信息化办公室 电话: 010-82317005', and browser support: '浏览器支持: 谷歌、360浏览器 (6.0+极速)、IE (8.0+)'.

北京航空航天大学
BEIHANG UNIVERSITY

中文 | EN

统一身份认证
操作系统课程

密码登录 扫码登录

请输入学工号

请输入密码

登录

[《用户使用协议》](#)

[忘记密码](#) [立即激活](#) [个人中心](#)

北京航空航天大学 © 2021 京ICP备05004617-3
技术支持: 信息化办公室 电话: 010-82317005
浏览器支持: 谷歌、360浏览器 (6.0+极速)、IE (8.0+)

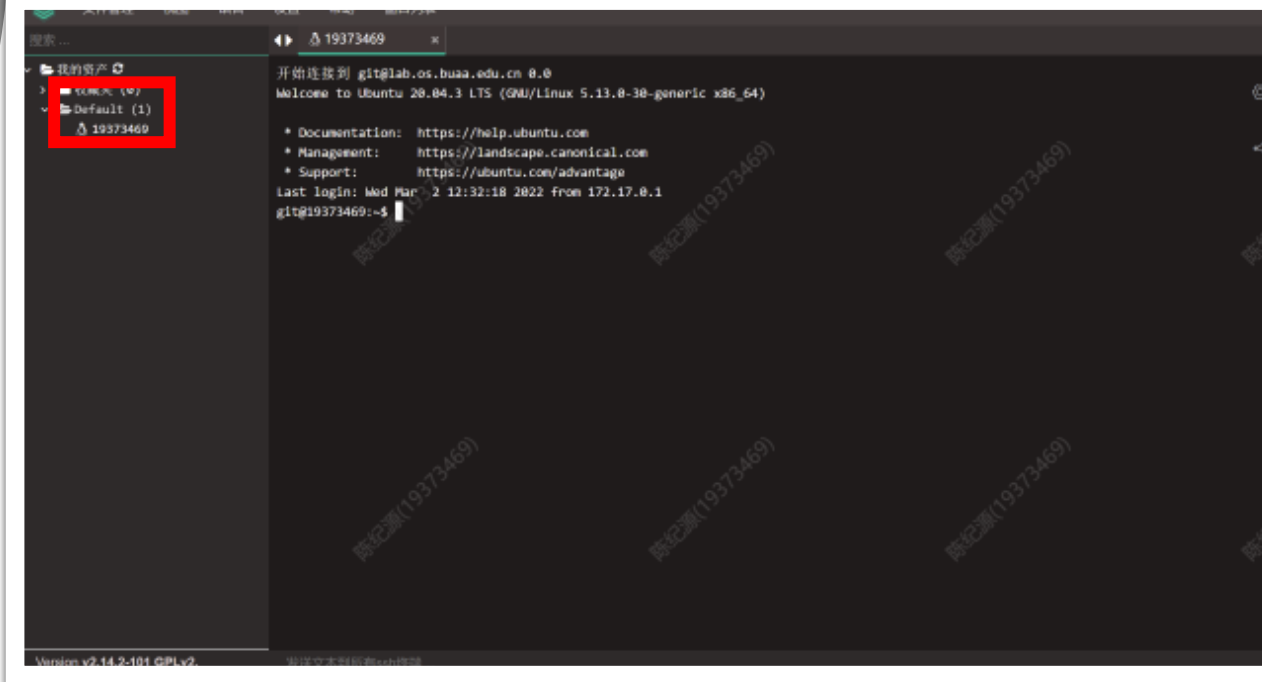
进入Web终端

- 教学系统基于 Linux 平台，只支持命令行方式操作
- 教学系统网站可以直接打开Web终端，点击右上角的 **Web终端** 即可进入终端操作页面



进入Web终端

- 教学系统基于 Linux 平台，只支持命令行方式操作
- 教学系统网站可以直接打开Web终端，点击右上角的 **Web终端** 即可进入终端操作页面
- 在左侧列表中选择“Default”文件夹中以学号为名的选项即可连接到实验机器
- 另外，也可以使用任何 SSH 功能的软件连接到教学系统，macOS 和 Windows 10 已经内置 ssh 命令
- 在机房的实验建议大家使用 web console 进行实验



进入仓库

1. 登陆之后，使用ls命令可以查看当前目录下所有文件，找到以学号为名的仓库
2. cd 进入该仓库

```
git@19373469:~$ ls
19373469
git@19373469:~$ cd 19373469/
git@19373469:~/19373469$
```

切换到lab0分支

3. 进入刚下载的代码库目录
输入git checkout lab0
即可拿到第一个实验的代码

```
git@19373469:~/19373469$ git checkout lab0
Switched to branch 'lab0'
Your branch is up to date with 'origin/lab0'.
git@19373469:~/19373469$ ls
csc  dst  ray  src
git@19373469:~/19373469$
```

开始实验！

4. 开始做实验一，独立完成之后，进行提交，提交的操作步骤为：

`git add .`

`git commit -m "XXX "`

（注意：commit成功之后才能push）

`git push origin lab0`

示例请看右图标记。

```
git@19373469:~/19373469$ git add .
git@19373469:~/19373469$ git commit -m "lab0 submit"
[lab0 68200ed] lab0 submit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 src/1.txt
git@19373469:~/19373469$ git push origin lab0
Enumerating objects: 6, done.
Counting objects: 100% (6/6), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (4/4), 323 bytes | 323.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0)
remote: *****
remote:
remote:          BUAA OSLAB AUTOTEST SYSTEM
remote:          Copyright (c) BUAA 2015-2022
remote:
remote: *****
remote:
remote: [ You are changing the branch: lab0 ]
remote:
remote: Already on 'lab0'
remote: Your branch is up to date with 'origin/lab0'.
remote: Autotest: Begin at Wed Mar  2 15:40:04 CST 2022
```


开始实验！

5. git commit时可能会出现右图的情况，这是因为首次提交前需要申明你的身份，依次输入两条命令：

```
git config --global user.email "邮箱地址"
```

```
git config --global user.name "姓名（昵称）"
```

再次执行git commit -m "XXX"即可。

接下来执行git push，按照提示输入密码，即自己的学号，并开始自动评测。

```
git@19373469:~/19373469$ git checkout lab0
Switched to branch 'lab0'
Your branch is up to date with 'origin/lab0'.
git@19373469:~/19373469$ ls
csc dst ray src
git@19373469:~/19373469$ vim csc
git@19373469:~/19373469$ git add .
git@19373469:~/19373469$ git commit -m "commit lab0"

*** Please tell me who you are.

Run

    git config --global user.email "you@example.com"
    git config --global user.name "Your Name"

to set your account's default identity.
Omit --global to set the identity only in this repository.

fatal: unable to auto-detect email address (got 'git@19373469.(none)')
git@19373469:~/19373469$ git config --global user.email "19373469@buaa.edu.cn"
git@19373469:~/19373469$ git config --global user.name "19373469"
git@19373469:~/19373469$ git commit -m "commit lab0"
On branch lab0
```

自动评测

6.自动评测开始。

```
git@19373469:~/19373469$ git add .
git@19373469:~/19373469$ git commit -m "lab0 submit"
[lab0 68200ed] lab0 submit
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 src/1.txt
git@19373469:~/19373469$ git push origin lab0
Enumerating objects: 6, done.
Counting objects: 100% (6/6), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (4/4), 323 bytes | 323.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0)
remote: *****
remote:
remote:                BUAA OSLAB AUTOTEST SYSTEM
remote:                Copyright (c) BUAA 2015-2022
remote:
remote: *****
remote:
remote: [ You are changing the branch: lab0 ]
remote:
remote: Already on 'lab0'
remote: Your branch is up to date with 'origin/lab0'.
remote: Autotest: Begin at Wed Mar  2 15:40:04 CST 2022
```

成绩查看

7. 切换到对应lab0-result分支查看成绩。

git pull与远程仓库同步。

最下方红框是所有的成绩记录。

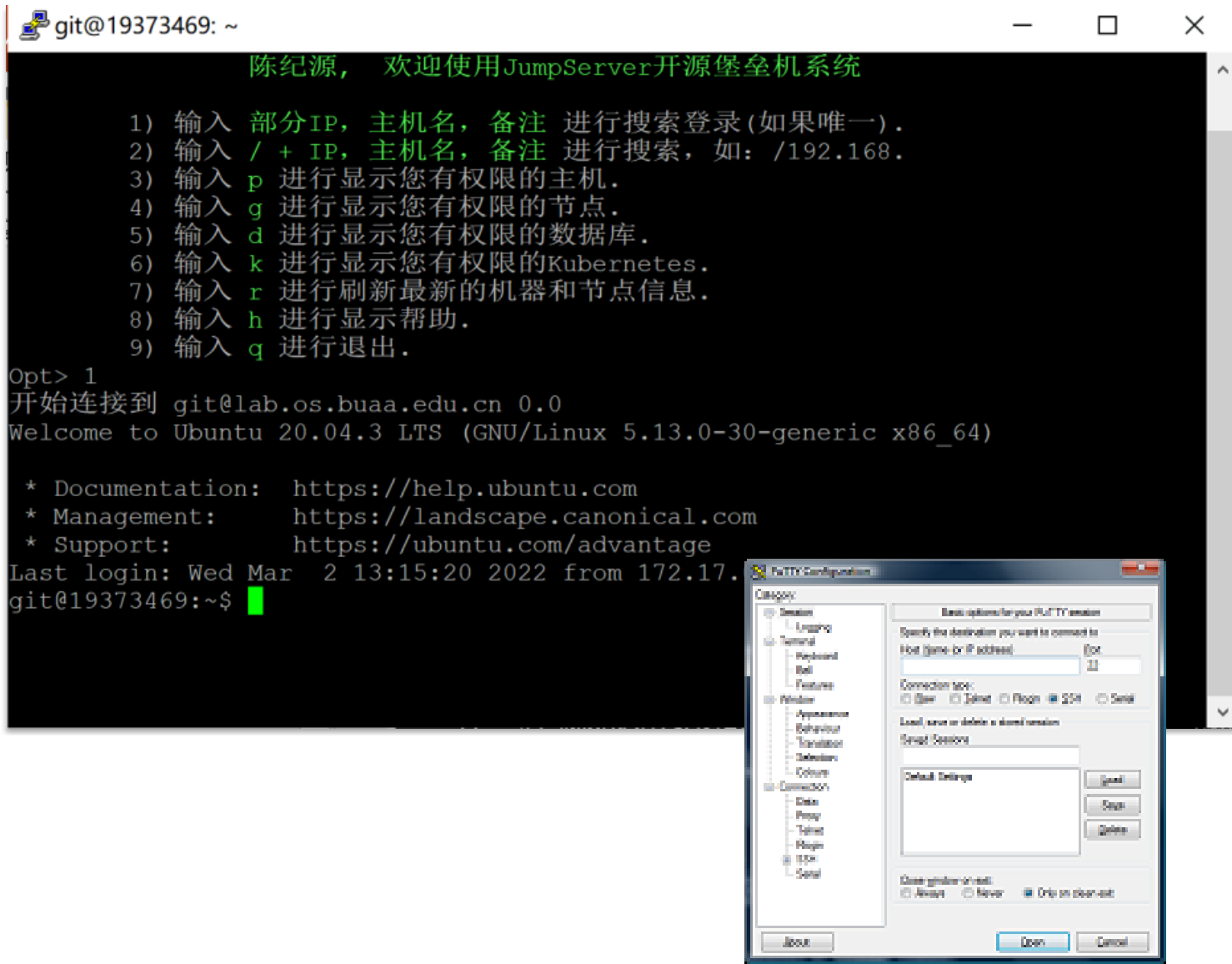
```
git@19373469:~/19373469$ git checkout lab0-result
Switched to branch 'lab0-result'
Your branch is up to date with 'origin/lab0-result'.
git@19373469:~/19373469$ git pull
remote: Enumerating objects: 6, done.
remote: Counting objects: 100% (6/6), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (4/4), 877 bytes | 877.00 KiB/s, done.
From git.os.buaa.edu.cn:os2022/19373469
   f916498..88307b9  lab0-result -> origin/lab0-result
Updating f916498..88307b9
Fast-forward
 log/2022-03-02T15:40:04+08:00.log | 46 ++++++
 1 file changed, 46 insertions(+)
   create mode 100644 log/2022-03-02T15:40:04+08:00.log
git@19373469:~/19373469$ cd log
git@19373469:~/19373469/log$ ls
2022-02-17T14:58:14+08:00.log  2022-02-17T19:01:48+08:00.log
2022-02-17T14:59:26+08:00.log  2022-02-17T19:04:03+08:00.log
2022-02-17T15:01:48+08:00.log  2022-02-17T19:04:41+08:00.log
2022-02-17T18:54:33+08:00.log  2022-02-17T19:06:58+08:00.log
2022-02-17T18:59:43+08:00.log  2022-02-17T19:08:16+08:00.log
2022-02-17T19:00:23+08:00.log  2022-02-17T19:08:54+08:00.log
```

以下操作选做

另一种选择：不用浏览器，而用SSH客户端（如putty）访问系统

下载SSH客户端：

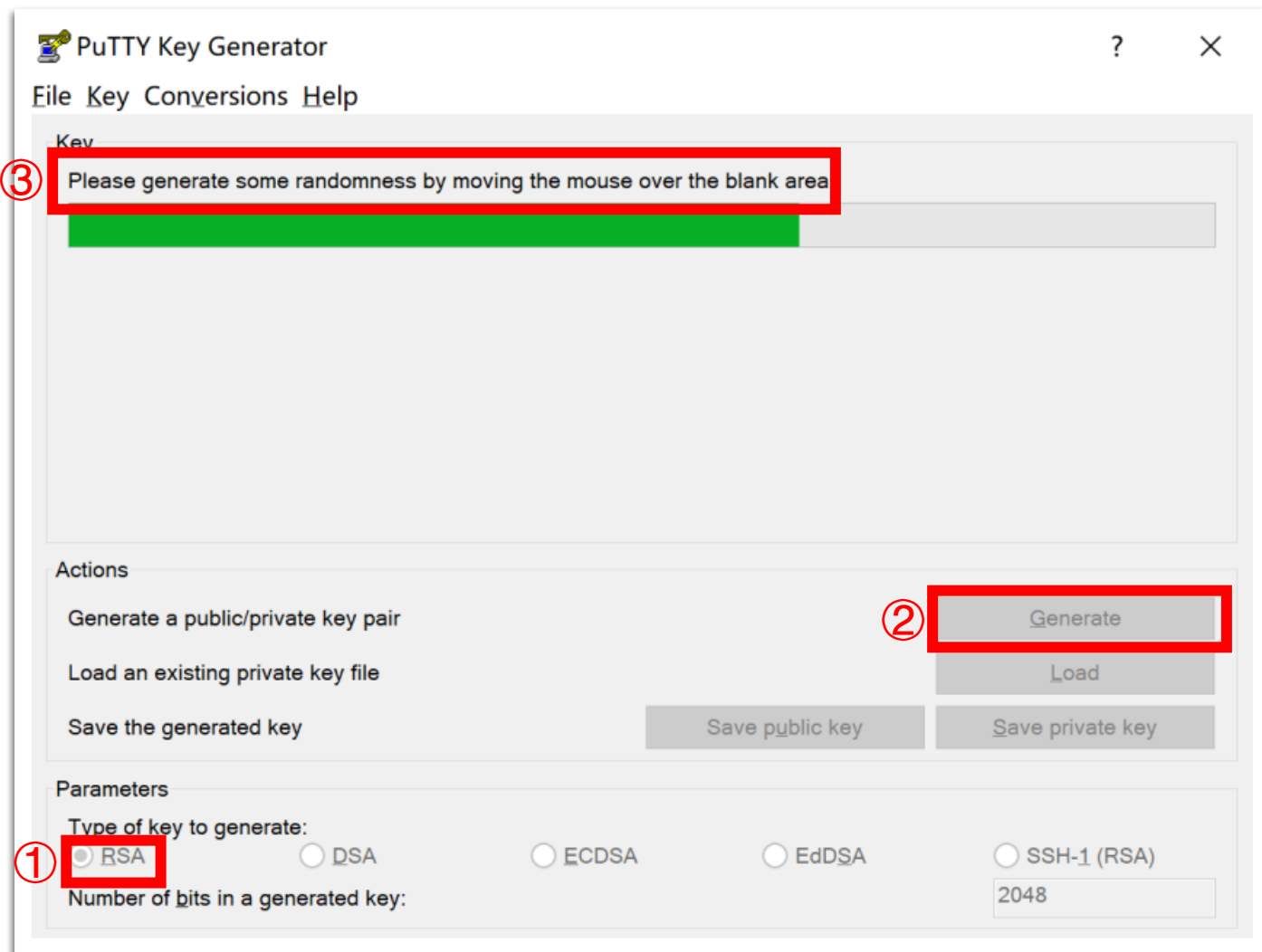
<https://www.putty.org/>



SSH 连接到系统

1、首先通过 PuttyGen 生成一对公私钥，选择 RSA 生成，点击 Generate 进行生成

2、按照要求在空白区域进行移动鼠标以生成密钥

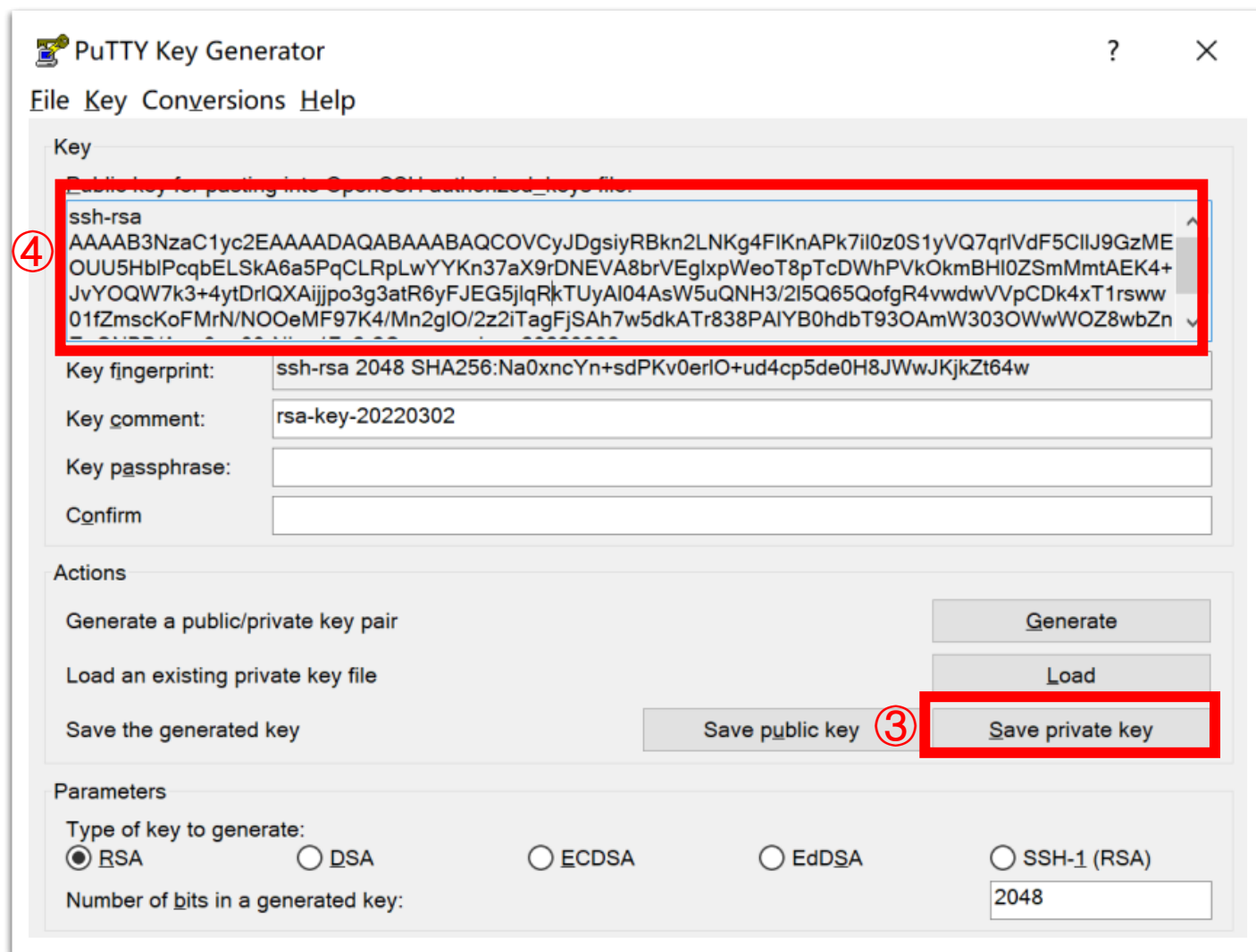


SSH 连接到系统

3、保存私钥的本地目录下

4、将公钥拷贝到剪切板中

*在保存私钥时可能会提示证书问题，这里不管选择是[Y]继续保存即可。



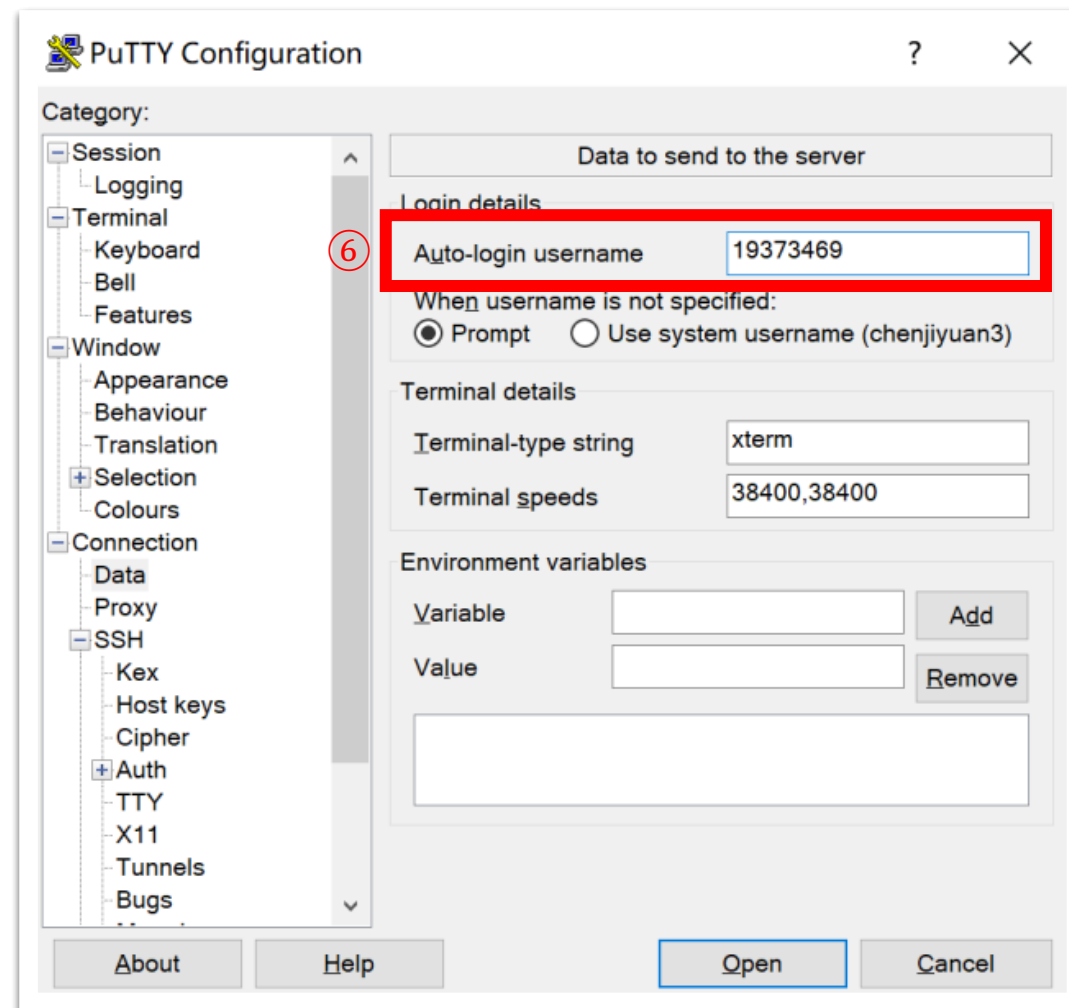
SSH 连接到系统

5、在跳板机平台的个人信息-SSH公钥设置中更新 SSH 公钥



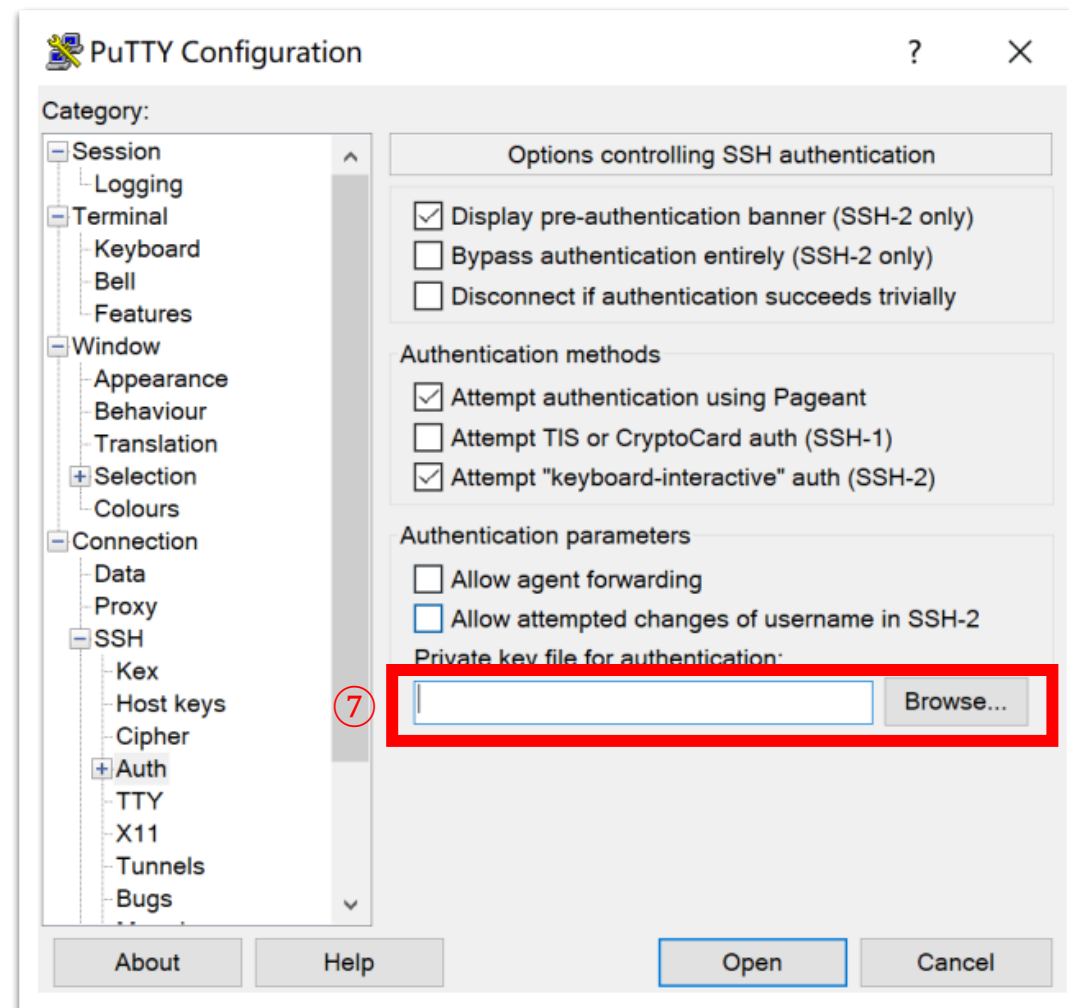
SSH 连接到系统

6、在 Putty 中左侧 Connection-Data 中在右侧 Auto-login username 设置我们登录的用户名



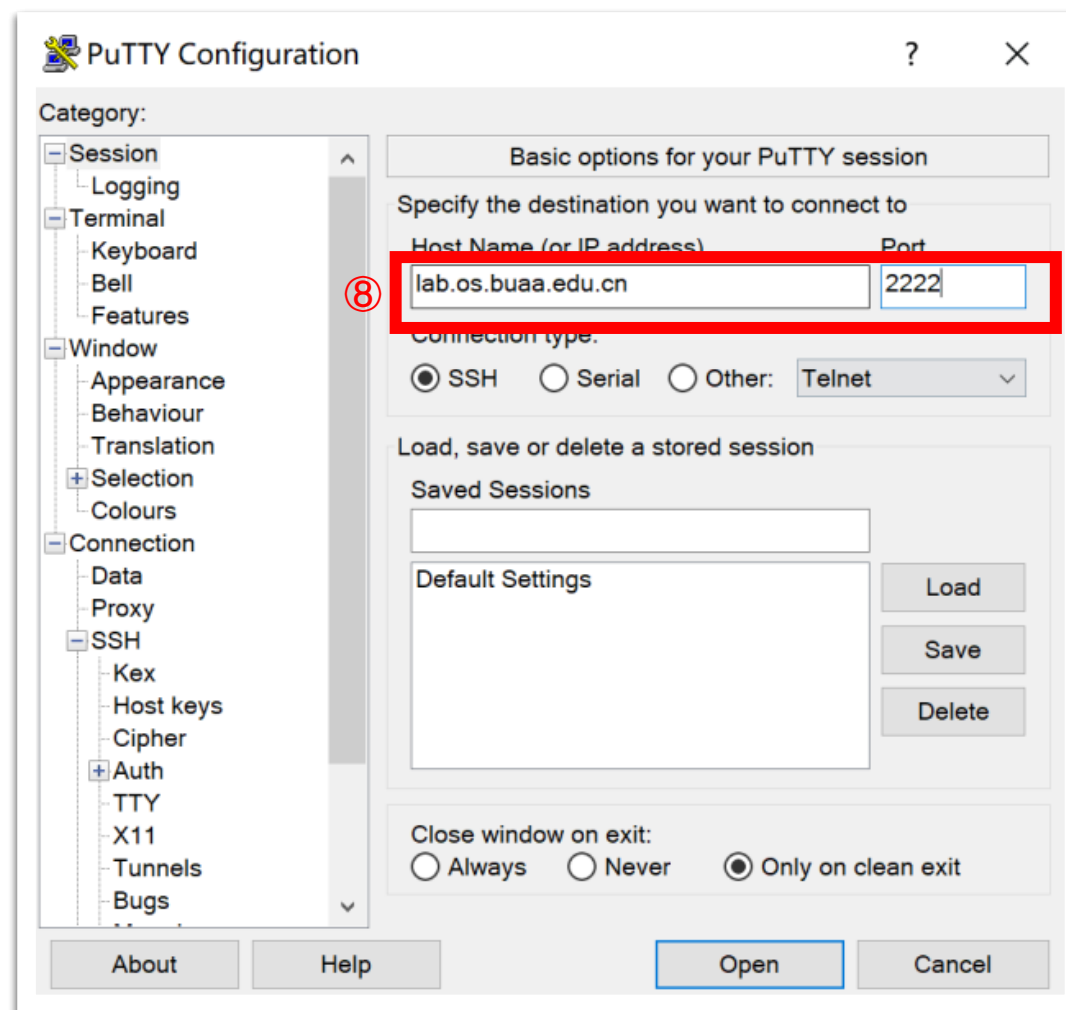
SSH 连接到系统

7、在 Putty 中左侧 Connection-SSH-Auth 中在在右侧上传密钥



SSH 连接到系统

8、在 Putty 中左侧 Session 中输入连接的网址lab.os.buaa.edu.cn，端口号为2222



连接到教学系统

9、即可进入跳板机的欢迎页面

10、在这个界面直接按回车，可显示能够连接的主机，如右图



The screenshot shows a PuTTY terminal window titled "lab.os.buaa.edu.cn - PuTTY". The terminal displays a green welcome message: "陈纪源, 欢迎使用JumpServer开源堡垒机系统". Below this, a list of 9 commands is shown in green text, each followed by a brief description in white text. The commands are: 1) Input part of IP, host name, and remarks to search and login (if unique). 2) Input "/" + IP, host name, and remarks to search, e.g., /192.168. 3) Input 'p' to display hosts you have permissions for. 4) Input 'g' to display nodes you have permissions for. 5) Input 'd' to display databases you have permissions for. 6) Input 'k' to display Kubernetes you have permissions for. 7) Input 'r' to refresh the latest machine and node information. 8) Input 'h' to display help. 9) Input 'q' to exit. At the bottom, the prompt "Opt> 1" is visible with a green cursor.

```
lab.os.buaa.edu.cn - PuTTY

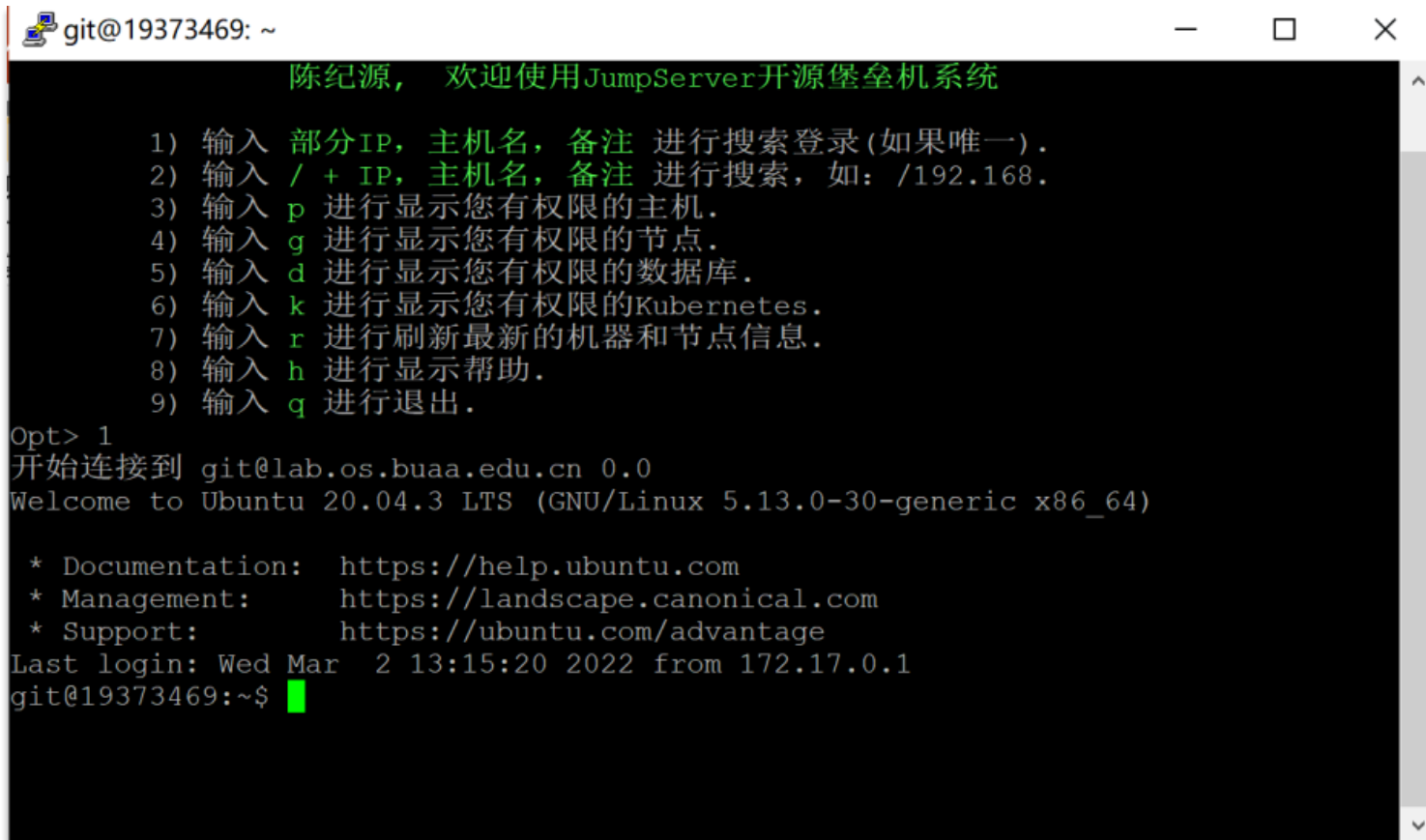
陈纪源, 欢迎使用JumpServer开源堡垒机系统

1) 输入 部分IP, 主机名, 备注 进行搜索登录(如果唯一).
2) 输入 / + IP, 主机名, 备注 进行搜索, 如: /192.168.
3) 输入 p 进行显示您有权限的主机.
4) 输入 g 进行显示您有权限的节点.
5) 输入 d 进行显示您有权限的数据库.
6) 输入 k 进行显示您有权限的Kubernetes.
7) 输入 r 进行刷新最新的机器和节点信息.
8) 输入 h 进行显示帮助.
9) 输入 q 进行退出.

Opt> 1
```

连接到教学系统

11、在跳板机界面下输入主机的 id
(一般为数字 1)，回车，即可跳
转到实际操作界面，如图



```
git@19373469: ~  
陈纪源, 欢迎使用JumpServer开源堡垒机系统  
  
1) 输入 部分IP, 主机名, 备注 进行搜索登录(如果唯一).  
2) 输入 / + IP, 主机名, 备注 进行搜索, 如: /192.168.  
3) 输入 p 进行显示您有权限的主机.  
4) 输入 g 进行显示您有权限的节点.  
5) 输入 d 进行显示您有权限的数据库.  
6) 输入 k 进行显示您有权限的Kubernetes.  
7) 输入 r 进行刷新最新的机器和节点信息.  
8) 输入 h 进行显示帮助.  
9) 输入 q 进行退出.  
  
Opt> 1  
开始连接到 git@lab.os.buaa.edu.cn 0.0  
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.13.0-30-generic x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:        https://ubuntu.com/advantage  
Last login: Wed Mar  2 13:15:20 2022 from 172.17.0.1  
git@19373469:~$
```

实验报告要求



实验报告要求

□ 禁止抄袭他人文档

对于内容几乎一致的文档，我们将对比作业提交时间，提交时间较晚的文档将认为未提交报告，无法获得对应实验基础分。如果借鉴了他人文档，请给出引用说明。

□ 禁止大片复制粘贴互联网资源

因为实验思考题本身是经过精心设计的，在互联网上不会有现成的答案，还是认真读代码分析吧。

□ 不要篇幅过长、体积臃肿

思考题只要按照层次有逻辑地分析即可，越简洁明了越能显示你的水平。如果能更简洁，就不要写得那么臃肿。

□ 不要迷信标准答案

思考题是半开放性问题，欢迎各种各样的答案。老师和助教只会根据文档撰写者的态度、逻辑性与是否有理有据来进行评分。

祝你顺利通过
操作系统课程设计！