

Lab1 初识软件开发

2020年 软件工程课程系列实验

注：本次 Lab 为单人实验。

1. 实验目标

- 熟悉华为云平台 DevCloud 和 Classroom 基本功能和操作。
- 了解并实现一次完整的软件开发全生命周期。
- 初识 Java Web.

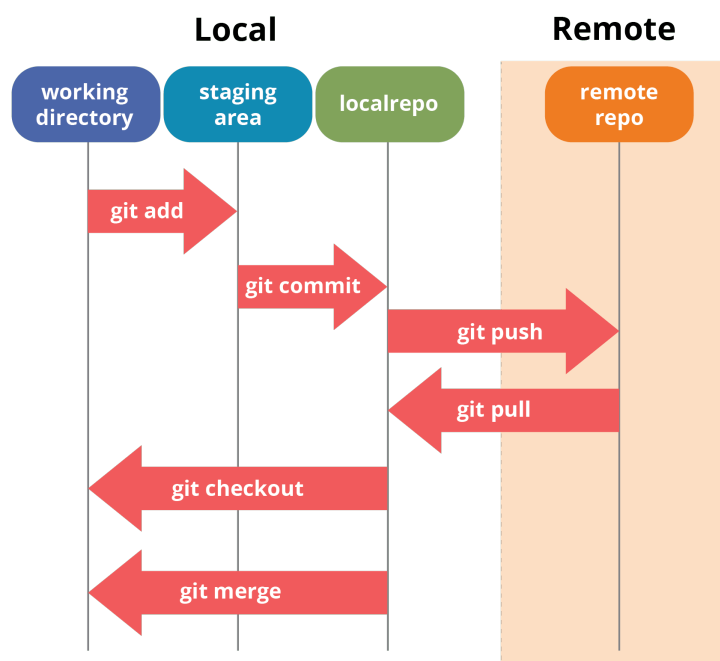
2. 实验准备

2.1 Git

Git 是一个免费的开源分布式版本控制系统，旨在快速高效地处理从小型到大型项目的所有内容。

本次课程要求「所有Lab项目」使用 **Git** 作为版本控制系统。

Git 安装地址：<https://git-scm.com/downloads>



Git 常用命令

- git clone: 将远程仓库克隆至本地。
- git init: 在当前目录初始化一个Git仓库。
- git add: 将文件提交至暂存区。
- git commit: 将文件从暂存区提交到本地仓库。
- git push: 将文件从本地仓库提交至远程仓库
- ...

当你不记得具体命令的时候，可以输入在终端输入 `git help`，查看帮助。

参考学习资料

Git官方文档: <https://git-scm.com/doc>

廖雪峰的Git教程: <https://www.liaoxuefeng.com/wiki/896043488029600>

2.2 Java

本次课程项目将使用 Java 作为开发语言。Java版本推荐使用「1.8」，助教给出的框架代码会在 1.8 版本下进行测试。

Java IDE 推荐使用 [IntelliJ IDEA](#)。学生用户可凭教育邮箱在 [这里](#) 申请免费使用 Ultimate 版本。

2.3 Maven

Maven 是一个开源项目管理工具。如果你使用了 IntelliJ IDEA，那么 Maven 会作为插件存在。如果你想为自己的电脑下载 Maven，那么可以去 [官网](#) 下载，并将其添加到系统环境变量中。

3. 实验内容

3.1 查收作业

1. 用领取的华为云账号，以IAM形式登陆 [华北-北京4区Classroom](#)。
2. 进入「2020软件工程」课堂，查收 Lab1 作业。
3. 在完成所有实验后，将实验报告以PDF的版本，命名「学号-姓名-Lab1实验报告」，进行提交。

3.2 创建项目

1. 用领取的华为云账号，以IAM形式登陆 [华北-北京1区DevCloud](#)。
2. 点击右上角的「新建项目」，选择「Scrum」项目。
3. 项目名称以「2020软件工程_Lab1_姓名_学号」命名。
4. 点击确定，创建项目完毕。

5. 在项目中点击 更多 -> 设置 -> 通用设置



6. 点击 添加成员 -> 从本企业用户



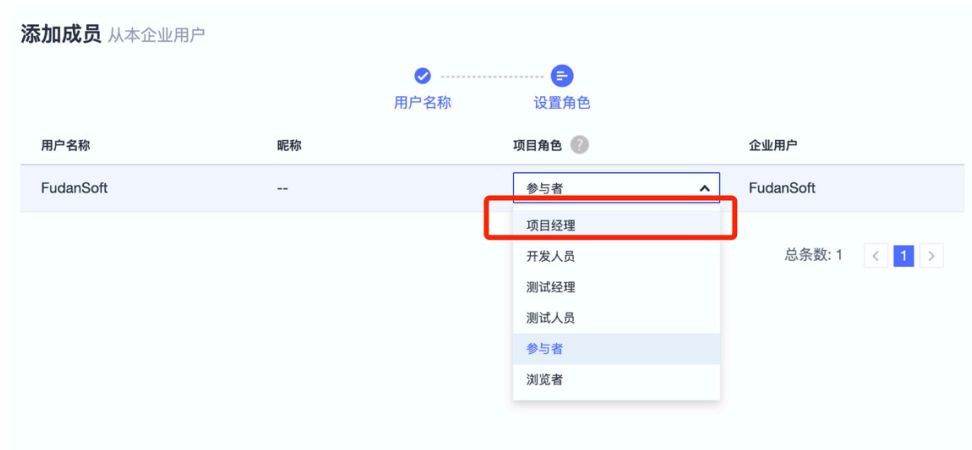
7. 勾选 FudanSoft，点击下一步

<input type="checkbox"/>	用户名称	昵称	账号体系	企业用户
<input checked="" type="checkbox"/>	FudanSoft	--	华为云	FudanSoft
<input type="checkbox"/>	hw78418786	--	华为云	FudanSoft
<input type="checkbox"/>	SE16300200027	--	华为云	FudanSoft
<input type="checkbox"/>	SE16302010010	--	华为云	FudanSoft
<input type="checkbox"/>	SE16302010011	--	华为云	FudanSoft
<input type="checkbox"/>	SE16302010023	--	华为云	FudanSoft
<input type="checkbox"/>	SE16302016004	--	华为云	FudanSoft
<input type="checkbox"/>	SE16306110287	--	华为云	FudanSoft
<input type="checkbox"/>	SE16307130150	--	华为云	FudanSoft
<input type="checkbox"/>	SE17300120027	--	华为云	FudanSoft

总条数: 130 < 1 2 3 4 5 6 ... 13 >



8. 项目角色选择 项目经理，然后点击「保存」按钮。



注意：只有添加FudanSoft进入项目后，我们才能看见你的项目以及仓库。此步骤关乎你的分数判定，请务必保证FudanSoft用户添加进你的「项目」中。

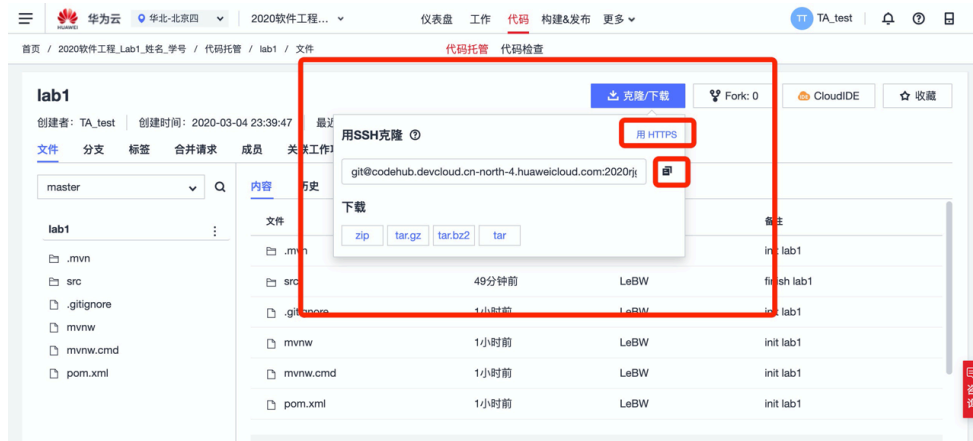
3.3 拉取代码

本次Lab，我们已经为大家准备好框架代码，并上传至了[华为云CodeHub仓库](#)中。所以首先你需要将框架代码 Fork 至自己的项目仓库中。操作步骤如下：

1. 使用浏览器进入我们提供的[华为云CodeHub仓库](#)。
2. 点击右上角的「Fork」按钮，项目名选择之前创建的项目，仓库名输入「Lab1」，其他不变，点击确定，等待 Fork 完成。
3. Fork 完成后，回到自己之前创建的项目，点击上面的 代码->代码托管，找到刚刚 Fork 的仓库。

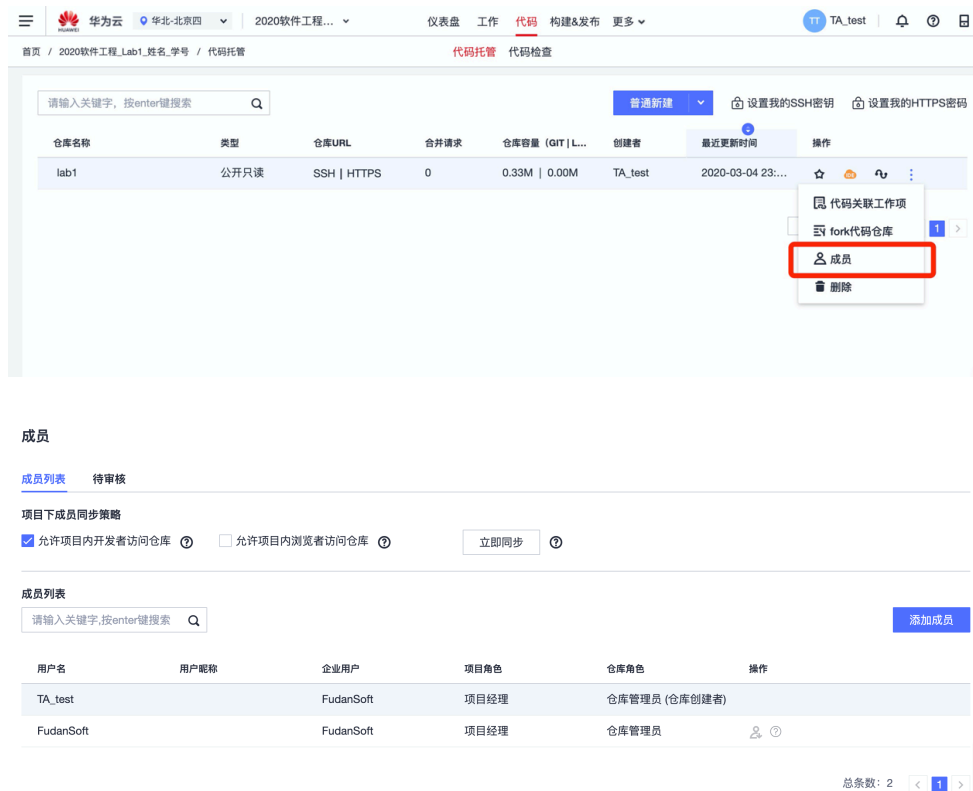


4. 点击进入仓库，点击右上角的「克隆/下载」，点击「用HTTPS」，然后点击地址后面的小图标，复制仓库地址。



5. 使用自己电脑中的Git工具，利用 `git clone` 命令，将仓库拉取到本地。

注意：同样，在这一步骤中，你需要检查自己「代码仓库」的成员，确认 FudanSoft 是否有权限查看此仓库。如果你以上步骤均正确的话，那么此时 FudanSoft 应该自动存在于你的项目仓库成员中。



3.4 运行项目

本次 Lab 项目是一个以 SpringBoot 为框架的 Java Web 项目。我们知道，你可能还不了解 SpringBoot，甚至你可能还不了解 Java Web，这都没关系，下面我们将一步一步地指导你，让我们共同搭建起这个简单的 SpringBoot 项目，一起来体会 Java Web 的魅力吧。

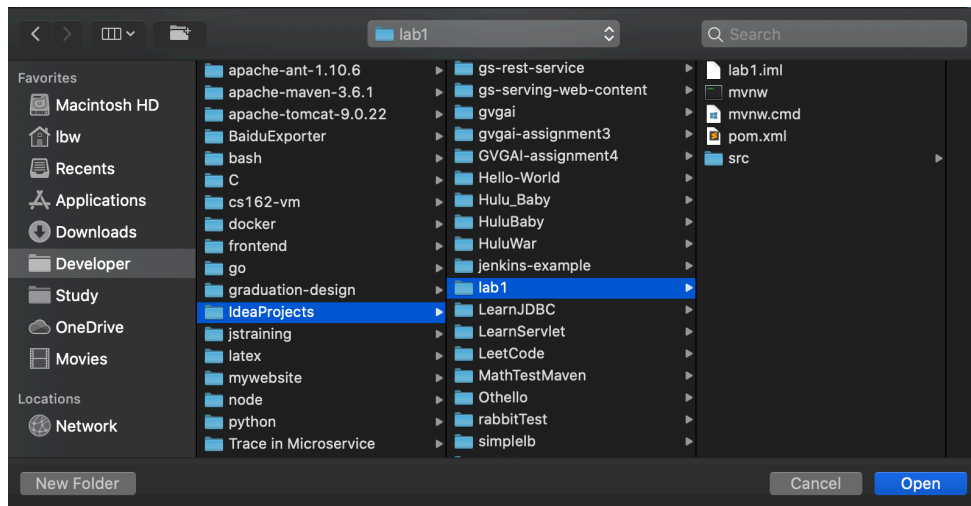
下面我们分两种方式介绍如何运行一个 SpringBoot 项目，分别是「IDE运行」和「命令行运行」。

IDE运行

首先你需要使用你喜欢的Java IDE，打开这个项目，下面我将以 IntelliJ IDEA 作为示范。

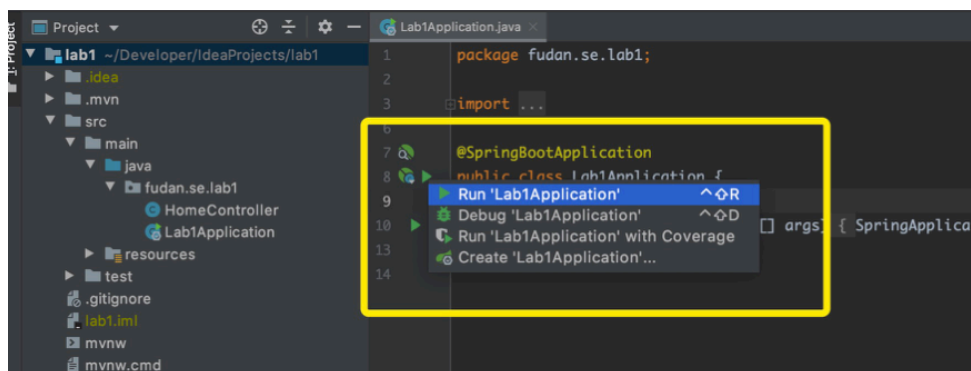
打开IDEA，进入主界面，点击「Open」按钮，意即打开一个已经存在的项目。

这里我们找到上一步从 Git 中拉取的仓库「Lab1」，选择这个文件夹，点击「Open」按钮，打开这个项目。（你也可以再进一步，选择 `pom.xml` 后点击打开，此时需要进一步选择「Open as a Project」，将其作为一个项目打开）。



打开后，IDE 会自动帮你进行一系列准备工作，例如「分析项目结构、拉取依赖仓库」等。

待项目准备完毕后，进入 `src -> main -> java -> fudan.se.lab1` 目录，点击 `Lab1Application` 文件，点击 `main` 函数旁边的绿色小箭头，即可运行项目。



命令行运行

以命令行运行项目，需要保证「Java」和「Maven」存在于系统环境变量中。不过，如你所见，SpringBoot 项目会自带「Maven」存在于项目根目录中，也就是 `./mvnw`（适用于Linux/Unix系统）以及 `./mvnw.cmd`（适用于Windows系统）。

如果你的系统中已经下载了 Maven 并且存在于系统变量中，那么可以使用以下命令构建 jar 包和运行程序。

```
mvn clean package # 下载相关依赖，构建jar包
cd target
java -jar lab1-0.0.1-SNAPSHOT.jar # 运行程序
```

如果你的系统中不存在 Maven，将以上命令中的 `mvn` 改成 `./mvnw` 即可。

无论你使用哪种方式，在运行程序后，进入 <http://localhost:8080/>，可以看到如下界面，证明运行成功。



你应该很容易看出来，网页中显示的是一份简单的实验报告模版，显然，你需要将其补充为本次 Lab 你的实验报告。不过，在撰写实验报告之前，首先让我们进入下一阶段，熟悉 华为云 DevCloud 吧。

3.5 DevCloud 构建/发布

在上一步骤中，我们在本地成功运行了项目。本地运行的好处是「灵活」，「方便调试」，也就是说，当你在编写/调试代码的时候，在本地 IDE 里面进行时最方便的选择。

但是，我们知道，你的个人电脑不可能永远在线，也不可能二十四小时开机，更重要的是，你的电脑甚至没有一个独立的 IPV4 地址！所以，将 Web 应用部署在自己的电脑中，不是一个合适的选择。

事实上，现实世界中，你每天访问的网页，都是运行在一个「稳定」的云服务器上，所以你才能够24小时不间断地访问它。大公司可能会构建自己的云服务器平台，小公司则一般租用大公司的公有云平台，例如阿里云，腾讯云，华为云等。

本次课程，我们与华为云进行了深度合作，使用了他们的 Classroom 课堂服务，以及 DevCloud 软件开发平台，同时为每组同学提供了一台「华为云弹性云服务器」。在本次课堂期间，你们可以在符合 [华为云最终用户许可协议](#) 的前提下，随意使用自己的服务器。

注意，我们的每一次 Lab，都会有「线上部署」的要求。简单来说，你们需要像一个真正的公司一样，利用这台服务器，维护自己服务的可靠性。同时，你们也可以访问“友商”的网页服务，大家互相学习，共同进步。在适当的时候，我们也会要求大家进行互评。

我们会在「3月6日周五课堂」上给大家详细讲解如何使用 DevCloud 对自己的服务进行构建和部署，并整理成视频资料供大家观看。

注意：本次 Lab 单独完成，所以每位同学都需要在 DevCloud 中进行构建和部署。本组同学请按照分组名单，依次使用本组服务器的 8081~8084 端口进行部署。

3.6 撰写实验报告

好了，现在你的服务应该成功部署在云端了。访问 <http://IP-Address:port-number> 就可以访问你的服务。

下面该考虑实验报告了。当你进入项目的 `src -> main -> resource -> static` 目录后，可以看到 `index.html` 文件，以及 `css` 和 `images` 文件夹。其作用如下：

- `index.html`：主页的HTML文件。
- `css`：存放CSS文件。
- `images`：存放图片文件。

你大概明白了，本次实验报告需要你利用自己的「前端知识」进行编写。我们知道，大部分同学已经上过一堂 Web 应用开发的课程，对基本的 HTML，CSS，Javascript 有所了解。即使你没上过，也没有关系，因为别人可能也忘了。

所以这里我们提供了一个参考网站，[w3schools](#)。如果你没有上过 Web 基础课程，或者已经忘记了，那么可以参考此网站，进行一个快速地回顾。

下面你就可以编写相关文件，创造属于自己的实验报告了。注意，我们提供的报告模版「仅供参考」，你可以利用自己的前端知识，制作更加精美，更加个性化的实验报告，只要保证你的「学号」，「姓名」，「实验过程」，「实验心得」这几部分存在即可。

3.7 提交作业

实验报告完成后，首先你需要将自己修改后的代码，上传至远程代码仓库中。


```
cd your-working-directory # 进入你的项目根目录
git add . # 将所有改动添加进暂存区
git commit -m "你的提交信息" # 提交commit记录
git push # 将commit推送至远程仓库
```

在执行 push 命令的时候，你可能需要输入自己的华为云账号和密码，其中 Username 的格式为 <企业名>/<用户名>，例如，对于用户名为 SE0001 的同学，其需要输入 FudanSoft/SE0001；密码则是你自己设置的华为云账户密码。

```
lab1 git:(master) git push
Username for 'https://codehub.devcloud.cn-north-4.huaweicloud.com': FudanSoft/TA_test
Password for 'https://FudanSoft/TA_test@codehub.devcloud.cn-north-4.huaweicloud.com':
Everything up-to-date
lab1 git:(master)
```

push 成功后，你就可以进入自己的华为云代码仓库，查看相应改动了。

然后，你需要再次利用 DevCloud，将更新后的项目进行构建，部署，并保证其在线上是可以访问的。

最后，在浏览器中访问自己的网页，选择「打印」



打印界面中，选择「保存为PDF」，并且命名为「学号-姓名-Lab1实验报告」，提交至 Classroom 中相应作业即可。

软件工程 Lab1 实验报告

姓名: 学号:

实验过程

请描述实验主要步骤, 并附上相关截图。



插入图片示例

实验心得

请写下你对每次实验的感受以及收获。

...

...

PS: 本模版「仅供参考」。你可以充分利用自己的前端知识, 制作一份更加精美的实验报告。

Print1 page

DestinationSave as PDF

PagesAll

LayoutPortrait

More settings

CancelSave

4. 实验要求

- 保证「项目」, 「代码仓库」对于 FudanSoft 用户的可访问性, 这样我们才能访问到你的代码以及提交记录。
- 保证线上服务的可用性, 我们会用 [http://IP-Address:Port-Number](#) 来测试你的服务。
- 按照命名规范, 提交 PDF 版的实验报告。

实验截止日期: 2020年3月12日 24:00 .

附录

各小组名单及服务器安排

助教	组长		组员		服务器IP
端口号	8081	8082	8083	8084	
李博文	颜泽禹 18302010021	廖荣上 18302010049	殷必坤 17307130218	刘人豪 17307110112	114.115.150.198
	汝宝睿 16300200027	冯启航 18302010037	张明 18302010058	刘岩 18302010043	114.116.40.188
	夏张雪 18302010064	林夏雪 18302010075	吴中兰 18302010078		114.115.213.211
	罗宇琦 18307130255	俞晓莉 18307130274	段欣然 18307130295	赵一玲 18300290055	114.115.149.192
	韩明璐 18302010059	胡藤妍 18302010074	张育茹 18302010076	魏文婕 18302010081	114.115.217.166
	朱晓萱 18302010069	黄郑捷 18302010079	张琳 18302010072	蔡可妍 18302010073	114.116.136.180
刘弋	宣子涛 18302010015	沈云飞 18302010008	刘俊伟 18302010042	周诗洋 18302010080	114.115.164.240
	戴予淳 18302010047	宋子阳 18302010027	孙颢 18302010039	张添翼 17307110223	114.115.164.58
	郭泰安 18302010041	沈征宇 18302010009	王栋辉 18302010012	杨雲腾 18302010022	114.116.112.8
	高龙超 18302010038	梁超毅 18302010035	罗宏亮 18302010036	肖杨 17307100059	114.115.220.136
	俞哲轩 18302010018	耿树筱 17300120027	陶紫信 18302010061	吴妍杰 18302010063	114.115.154.36
	唐颖晨 18307130373	蒋晓雯 18307130251	贺劲洁 18307130370	石林 17302010036	114.115.164.135
	陈淼 18302010071	张超 18302010077	黄怡清 18392010060	许辉 18302010070	114.116.6.241
严倩羽	许佳明 18302010066	曾馨儿 18302010068	王丽薇 18302010062	张翱 16307110287	114.116.117.147
	潘星宇 18302010007	颜华 18302010046	胡璉锋 18307130207	陈晓亮 16302010010	114.115.246.37
	杨宇晗 18302010016	吕昌泽 18302010026	杨朝辉 18302010057	徐亚涛 18302010044	114.115.131.236
	张千一 18302010032	岑晓鹏 18302010040	汪俊杰 18302010033	童煜晨 18302010011	114.116.50.125
	王中亮 18302010013	田嘉禾 17307130313	王涵章 18307130214	张京涛 18302010031	114.115.151.236
	范嘉宇 18302010003	师安祺 18302010010	徐韞博 18302010029	尹添晴 18302010067	114.115.236.28
赵成原	黄子豪 18302010034	丁瑞 18302010020	范青华 18302010052	何硕之 18302010045	114.115.160.66
	王天 18302010028	陆宸昊18302010006	姚鸿韬 18302010017	张丰泽18302010019	114.115.160.99
	赵宇飞 18302010023	陈源 18302010024	彭超 18302010053	应启翔 18302010030	114.115.160.88
	杨连欢 18302010055	何值全 18302010050	周永康 18302010056	许奕诚 18302010014	114.115.160.2
	刘亦奇 18302010005	蔡惊天 18302010001	唐锋 18302010048	杨柳 18302010054	114.115.160.48
	曹峻滔 18302010002	邓泽 18307130177	张志禹 17307110095	方煜晨 18302010025	114.116.139.234
	刘常龙 18302016002	伊兰 18302016001	曼夫 18302016003		114.115.131.243
备注	紫色格子为卓班同学				

- 服务器用户名：root
- 初始密码：Fdse2020
- SSH端口：22
- 建议及时修改root密码，确保你的服务器安全性。