

# Advanced Web Technology Lab1

---

19110240021 夏家峰

18302010018 俞哲轩

## 概述

---

Lab1的主要任务包括：

### 1. 基本任务

- 学习使用腾讯云
- 在腾讯云中创建VPC及子网
- 学习使用**AWS Academy**
- 重点掌握Docker
- 在AWS Academy中使用Docker在AWS Academy提供的服务器上部署一个简易的ssm程序
  - 详细代码见 `./ssm-demo/` 文件夹
- 撰写实验报告并提交

### 2. 进阶任务

- 自行查阅资料并在AWS Academy中部署一个简易的Web3D项目
  - 详细代码见 `./html5-demo/` 文件夹
- 撰写实验报告并提交

## Part 1：使用腾讯云

---

使用助教预先准备的腾讯云账号登录[腾讯云](#)

选择子用户登录

登录 - 腾讯云

cloud.tencent.com/login?s\_url=https%3A%2F%2Fcloud.tencent.com%2F

应用 华东师范大学第二... 复旦大学 复旦大学电子邮件 JetBrains: Develo... Apple (中国) Apple Developer 复旦大学在线教育... GitHub 网上办事服务大厅 eLearning 中国站

腾讯云

微信扫码登录 企业微信扫码登录

请使用微信扫一扫登录 刷新

其他登录方式 邮箱 QQ 小程序公众号 子用户

立即注册 忘记账号 忘记密码

微信扫码登录失败? 前往 微信授权页

2022新春采购

- 云服务器2核2G首年40元
- 续费2.5折起, 加享免费升配
- 还可一键领取8888元代金券礼包

立即抢购



微信扫码登录失败? 前往 微信授权页

其他登录方式 邮箱 QQ 小程序公众号 子用户

立即注册 忘记账号 忘记密码

登录遇到问题? 原登录方式不可用、密码无法找回、账号管理员变动, 前往进行 [自助申诉](#) 其他登录异常, 请参考 [登录异常帮助文档](#)



主账号ID: 100016322783

子用户名: 姓名拼音全拼 (如xiajiafeng、yuzhexuan)

初始密码: 见用户名文档

登录 - 腾讯云

cloud.tencent.com/login/subAccount?s\_url=https%3A%2F%2Fcloud.tencent.com%2F

应用 华东师范大学第二... 复旦大学 复旦大学电子邮件 JetBrains: Develo... Apple (中国) Apple Developer 复旦大学在线教育... GitHub 网上办事服务大厅 eLearning 中国站

腾讯云

子用户登录 企业微信子用户登录

请输入 主账号ID 和子用户名、登录密码

主账号ID: 100016322783

子用户名: yuzhexuan

登录密码

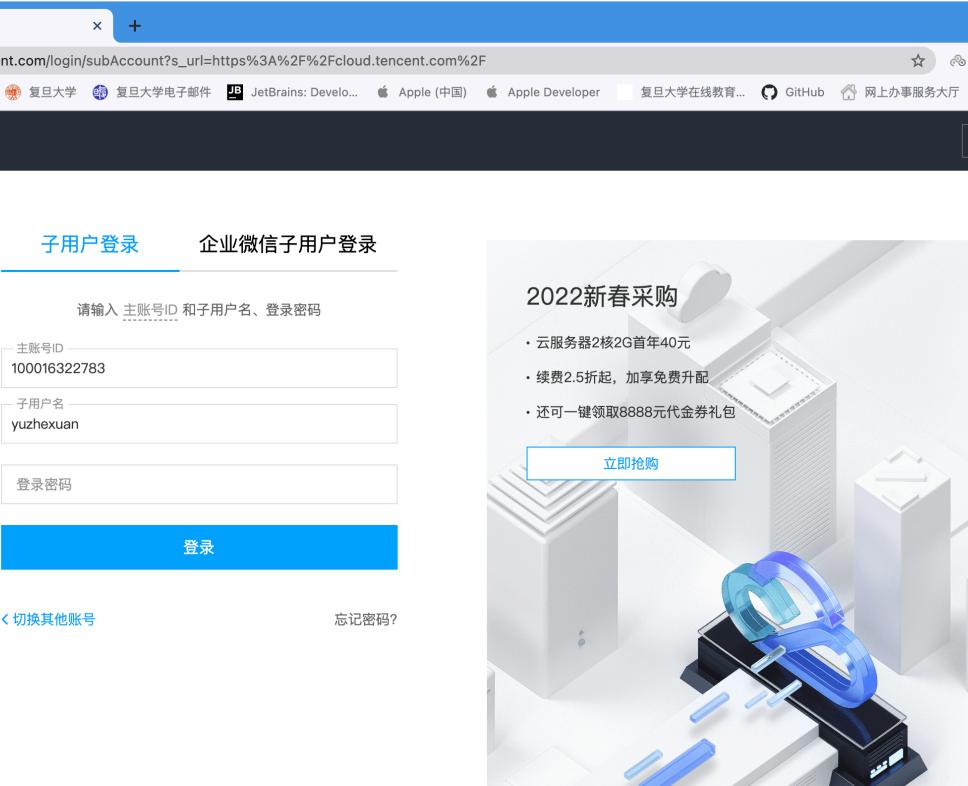
登录

< 切换其他账号 忘记密码?

2022新春采购

- 云服务器2核2G首年40元
- 续费2.5折起, 加享免费升配
- 还可一键领取8888元代金券礼包

立即抢购



请同学们注意, 首次登录之后会提示修改密码

密码设置要求如下:

同时包含: 数字、小写字母、大写字母、特殊符号, 最短密码长度为8个字符

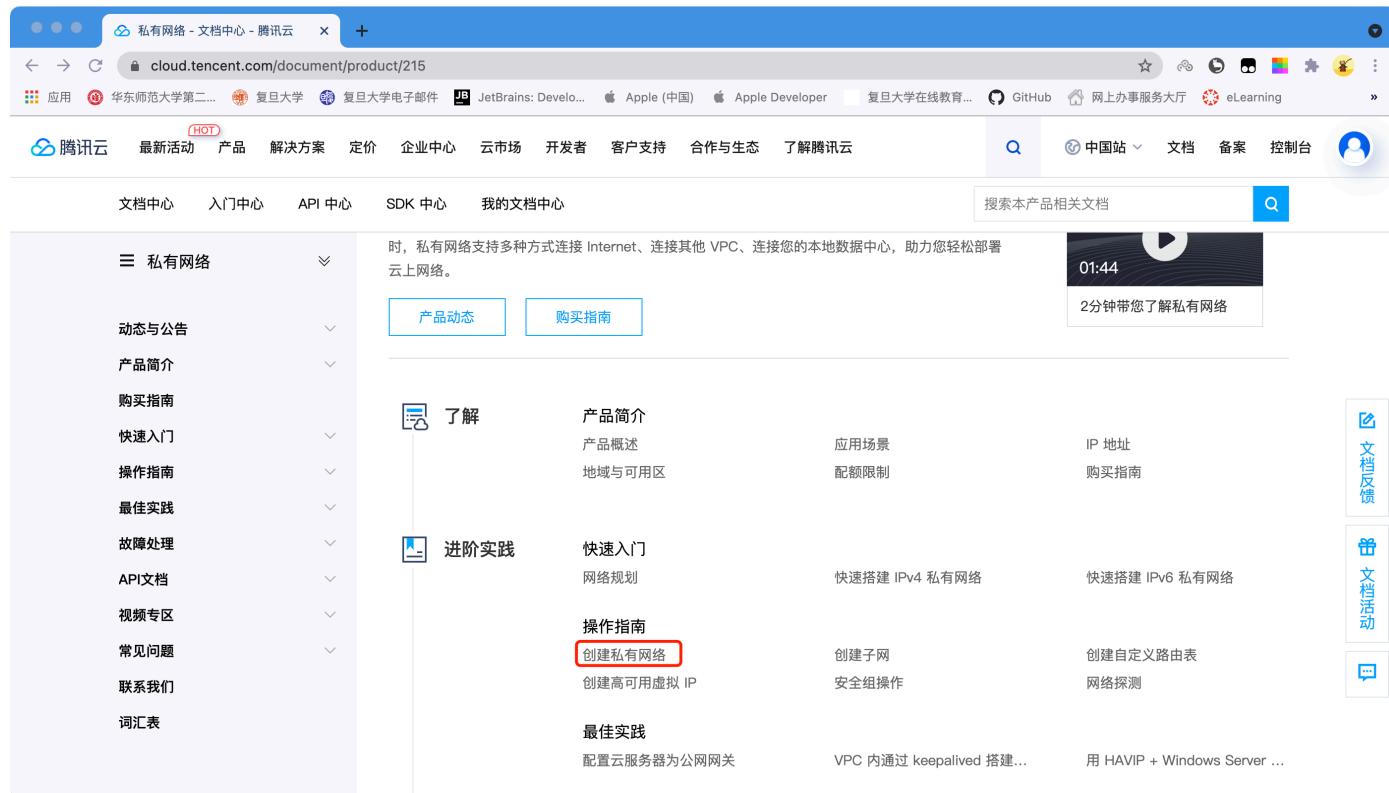
请同学们务必牢记自己的子用户名和密码，后续的Lab和PJ都会用到腾讯云

## Part 2：创建VPC及子网

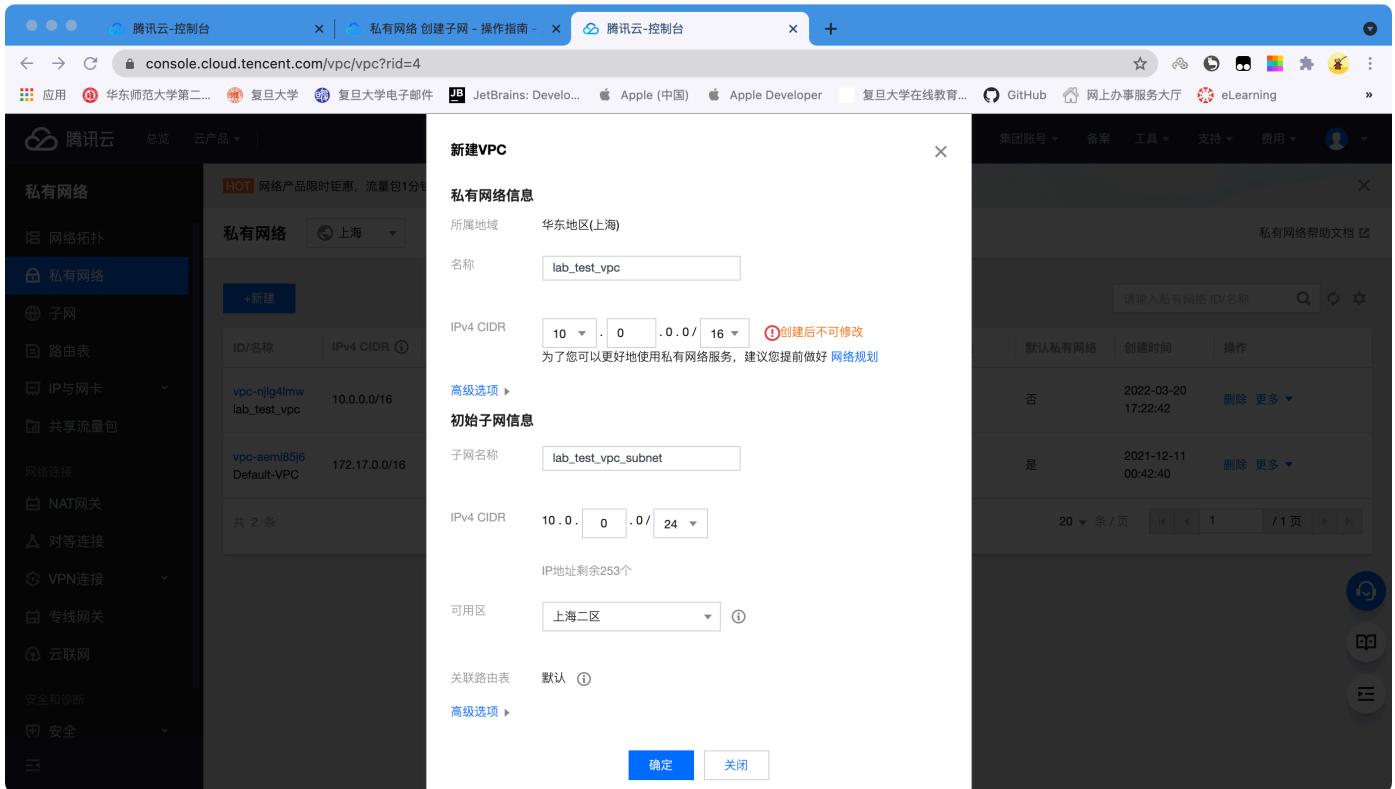
私有网络（Virtual Private Cloud, VPC）是基于腾讯云构建的专属云上网络空间，为您提供在腾讯云上的资源提供网络服务，不同私有网络间完全逻辑隔离。您可以自定义网络环境、路由表、安全策略等；同时，私有网络支持多种方式连接 Internet、连接其他 VPC、连接您的本地数据中心，助力您轻松部署云上网络。

[腾讯云私有网络文档](#)详见此链接

点击创建私有网络按钮，查看[创建私有网络操作指南](#)



根据操作步骤，新建私有网络



私有网络信息

所属地域：华东地区(上海)

名称：lab\_test\_vpc

IPv4 CIDR：10.0.0.0/16 ① 创建后不可修改

高级选项 >

初始子网信息

子网名称：lab\_test\_vpc\_subnet

IPv4 CIDR：10.0.0.0/24

IP地址剩余253个

可用区：上海二区

关联路由表：默认

确定 关闭

私有网络

私有网络 ID/名称：vpc-njlg4lmw lab\_test\_vpc

IPv4 CIDR：10.0.0.0/16

私有网络 ID/名称：vpc-aemj85j6 Default-VPC

IPv4 CIDR：172.17.0.0/16

共享流量包

网络连接

NAT网关

对等连接

VPN连接

专线网关

云联网

安全和诊断

安全

私有网络

华东地区(上海)

lab\_test\_vpc

lab\_test\_vpc\_subnet

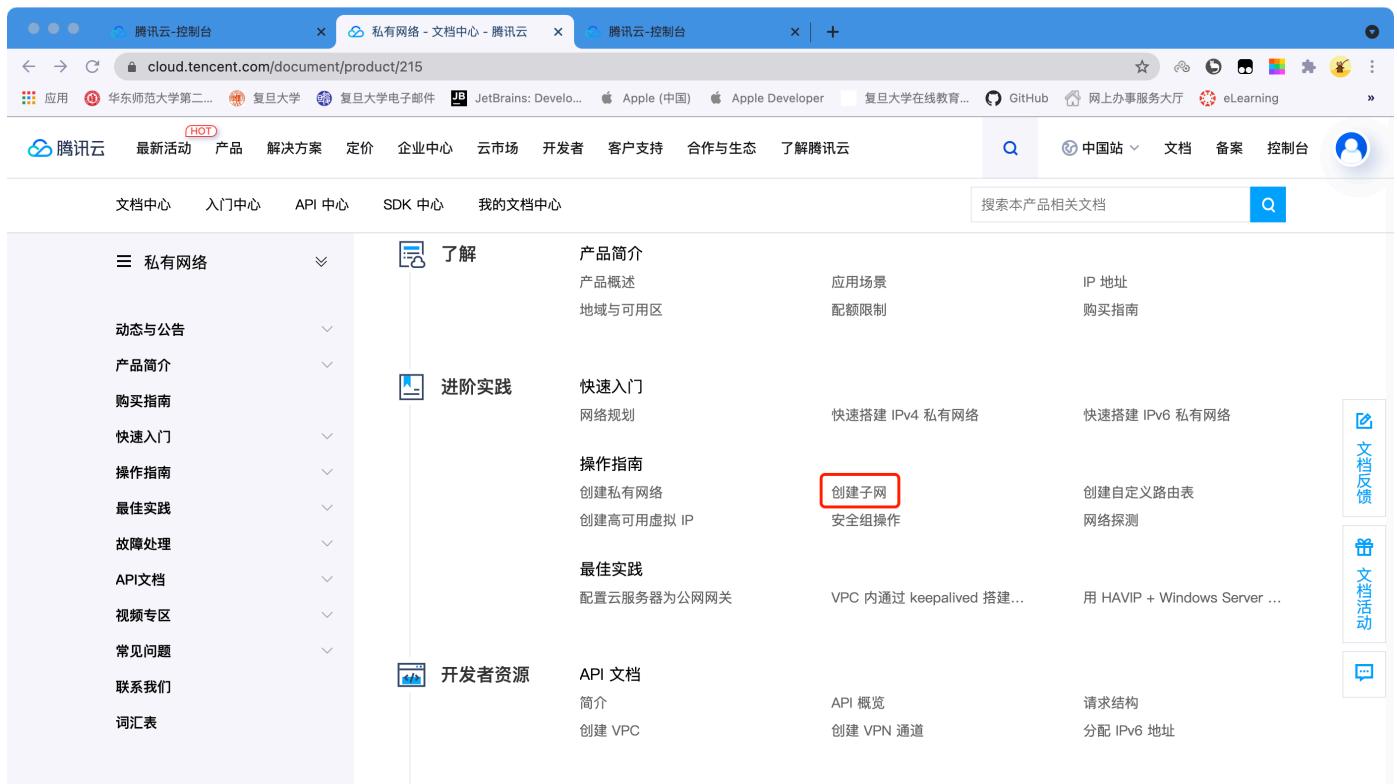
否 2022-03-20 17:22:42

是 2021-12-11 00:42:40

20 条 / 页

删除 更多

点击创建子网按钮，查看[创建子网操作指南](#)



私有网络

动态与公告

产品简介

购买指南

快速入门

操作指南

最佳实践

故障处理

API文档

视频专区

常见问题

联系我们

词汇表

了解

产品简介

产品概述

地域与可用区

进阶实践

快速入门

网络规划

操作指南

创建私有网络

最佳实践

配置云服务器为公网网关

API 文档

简介

创建 VPC

创建子网

应用场景

配额限制

IP 地址

购买指南

快速搭建 IPv4 私有网络

快速搭建 IPv6 私有网络

创建自定义路由表

网络探测

VPC 内通过 keepalived 搭建...

用 HAVIP + Windows Server ...

请求结构

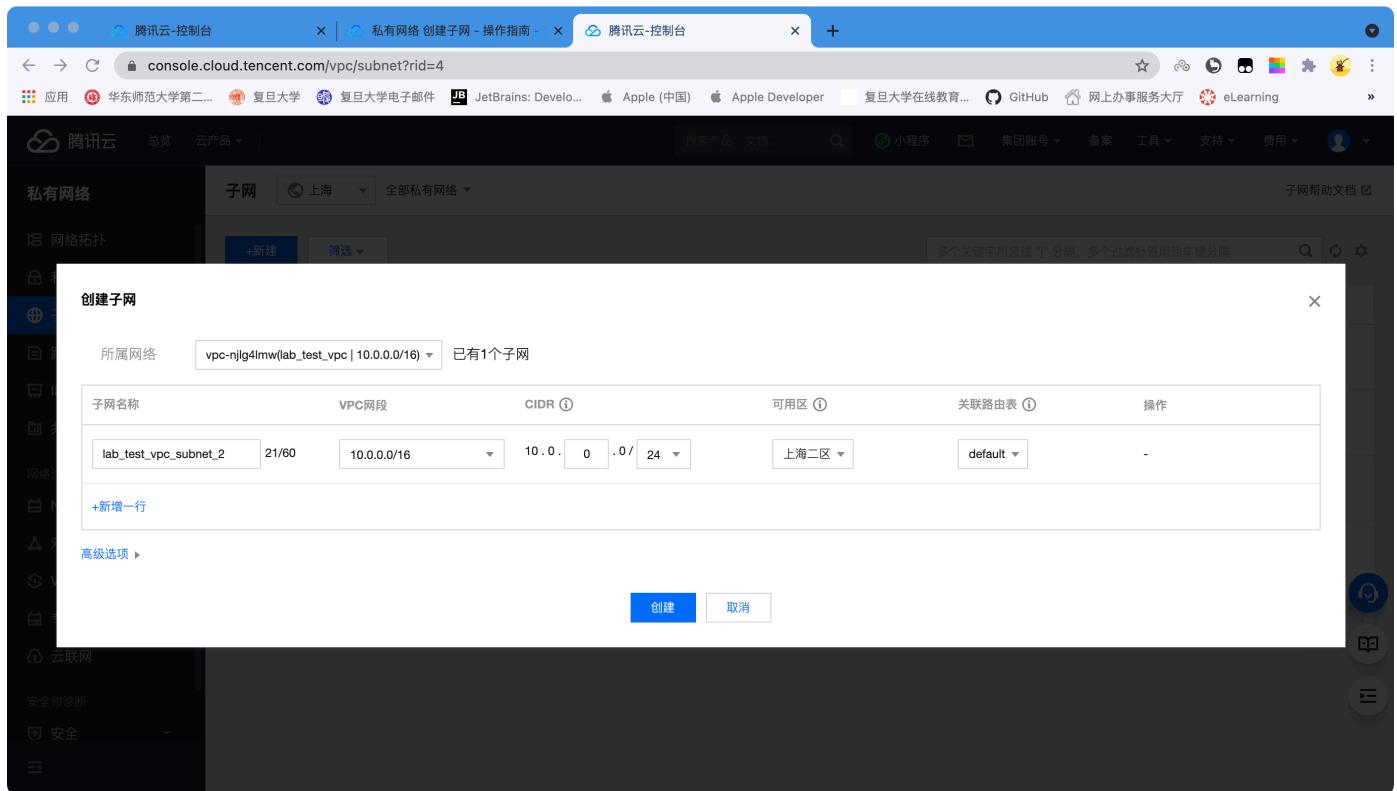
分配 IPv6 地址

中国站 文档 备案 控制台

搜索本产品相关文档

文档反馈 文档活动

根据操作步骤，新建子网



所属网络: vpc-njlg4lmw(lab\_test\_vpc | 10.0.0.0/16) 已有1个子网

子网名称	VPC网段	CIDR ①	可用区 ①	关联路由表 ①	操作
lab_test_vpc_subnet_2	21/60	10.0.0.0/16	10.0.0.0/24	上海二区	default

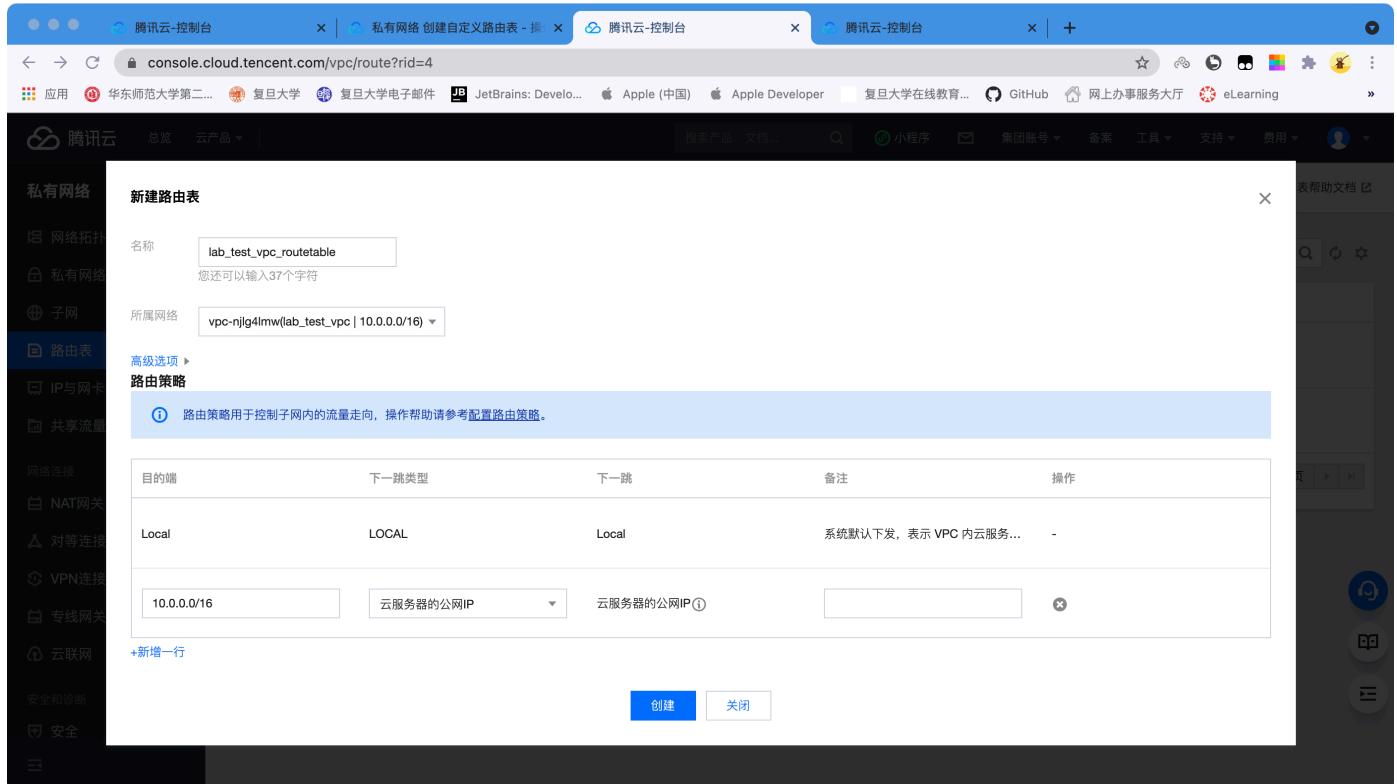
+新增一行

高级选项 >

创建 取消

点击创建自定义路由表按钮，查看[创建自定义路由表](#)

根据操作步骤，新建自定义路由表



所属网络: vpc-njlg4lmw(lab\_test\_vpc | 10.0.0.0/16)

高级选项 >

路由策略

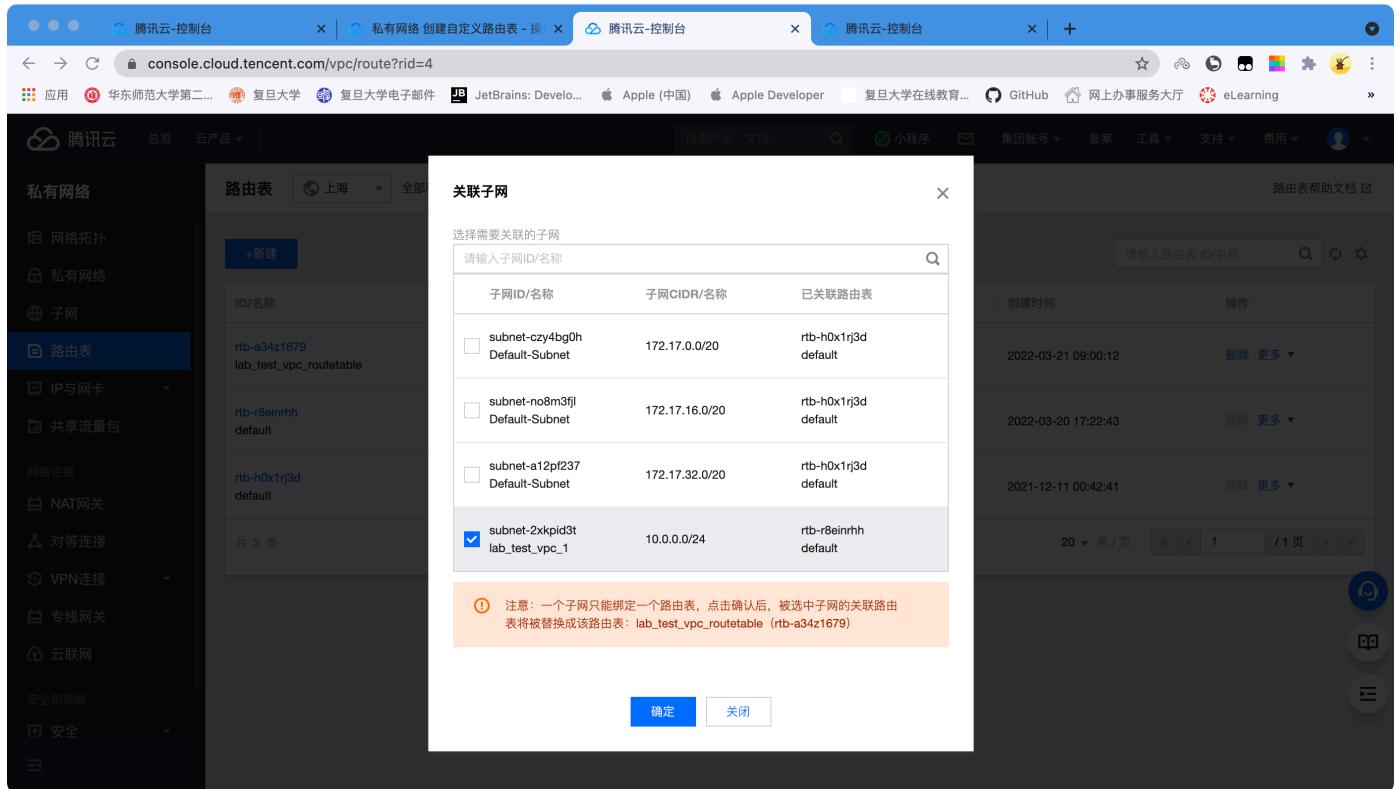
① 路由策略用于控制子网内的流量走向，操作帮助请参考配置路由策略。

目的端	下一跳类型	下一跳	备注	操作
Local	LOCAL	Local	系统默认下发，表示 VPC 内云服务...	-
10.0.0.0/16	云服务器的公网IP	云服务器的公网IP ①		×

+新增一行

创建 关闭

将新建的自定义路由表关联到子网上



点击安全组操作按钮，查看[创建安全组](#)

在腾讯云中已经准备了两套模板安全组可供选择

- 模板：根据安全组中的云服务器实例需要部署的服务，选择合适的模板，简化安全组规则配置。如下表所示：

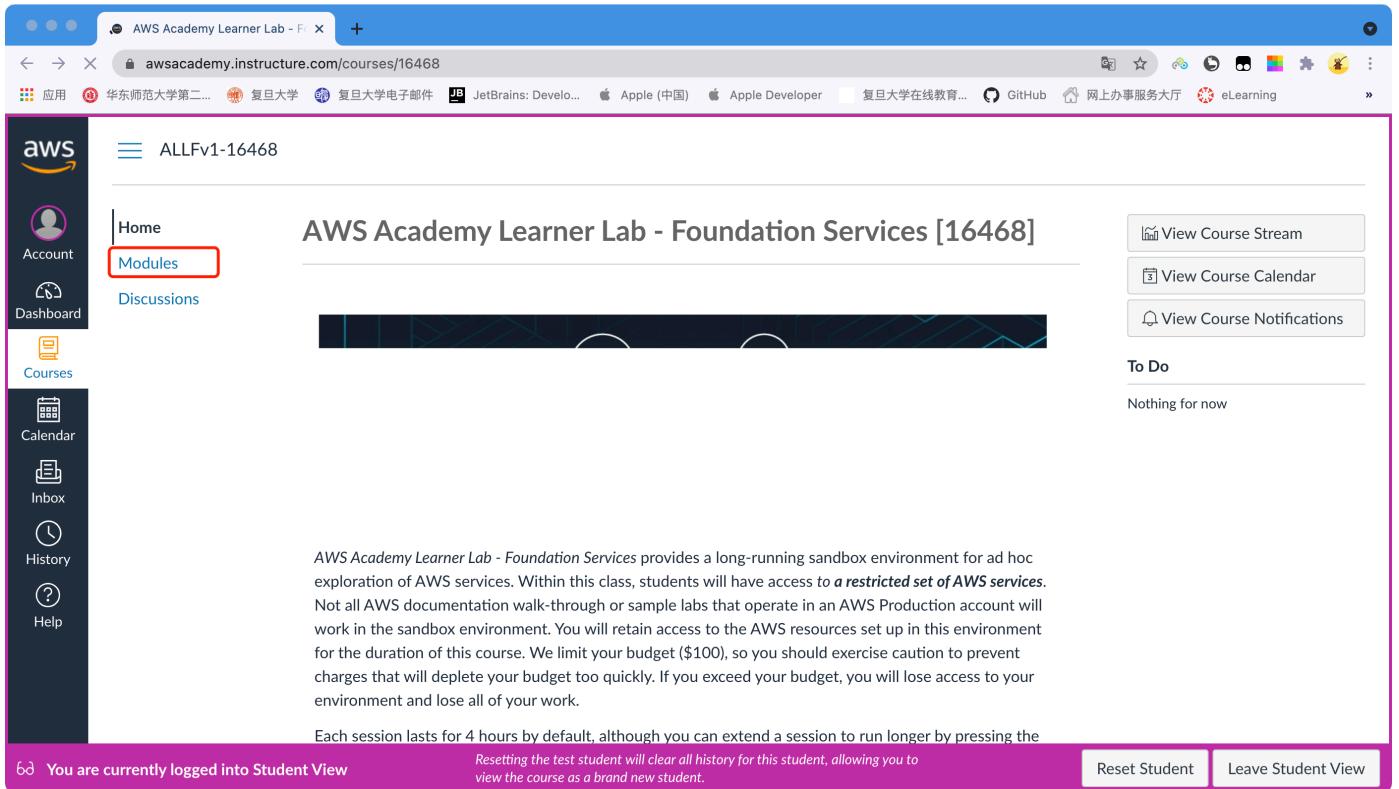
模板	说明	场景
放通全部端口	默认放通全部端口到公网和内网，具有一定安全风险。	—
放通22, 80, 443, 3389端口和ICMP协议	默认放通22, 80, 443, 3389端口和ICMP协议，内网全放通。	安全组中的实例需要部署Web服务。
自定义	安全组创建成功后，按需自行添加安全组规则。具体操作请参见 <a href="#">添加安全组规则</a> 。	—

## Part 3：使用AWS Academy

使用自己的账号登录AWS Academy，进入课程页面

在进行实验前，请同学们仔细阅读 `./materials/` 文件夹下的 [AWS Academy Learner Lab - Student Guide.pdf](#)，里面包含了如何设置sudo命令的密码等重要信息

点击[Modules](#)按钮



AWS Academy Learner Lab - Foundation Services [16468]

**aws** ALLFv1-16468

Home **Modules** Discussions

View Course Stream View Course Calendar View Course Notifications

To Do

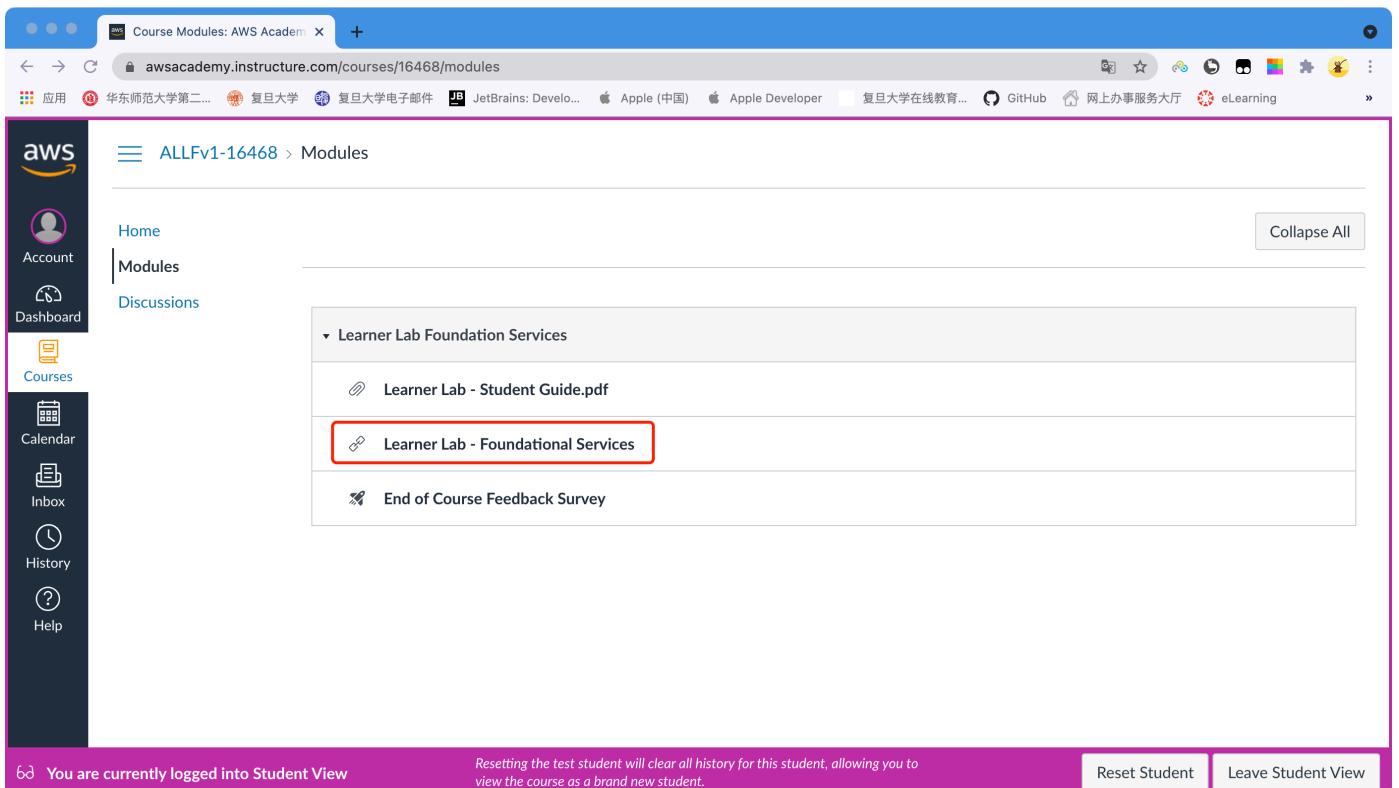
Nothing for now

AWS Academy Learner Lab - Foundation Services provides a long-running sandbox environment for ad hoc exploration of AWS services. Within this class, students will have access to *a restricted set of AWS services*. Not all AWS documentation walk-through or sample labs that operate in an AWS Production account will work in the sandbox environment. You will retain access to the AWS resources set up in this environment for the duration of this course. We limit your budget (\$100), so you should exercise caution to prevent charges that will deplete your budget too quickly. If you exceed your budget, you will lose access to your environment and lose all of your work.

Each session lasts for 4 hours by default, although you can extend a session to run longer by pressing the **Shift** key.

Reset Student Leave Student View

点击Learner Lab - Foundational Services按钮



Course Modules: AWS Academy

awsacademy.instructure.com/courses/16468/modules

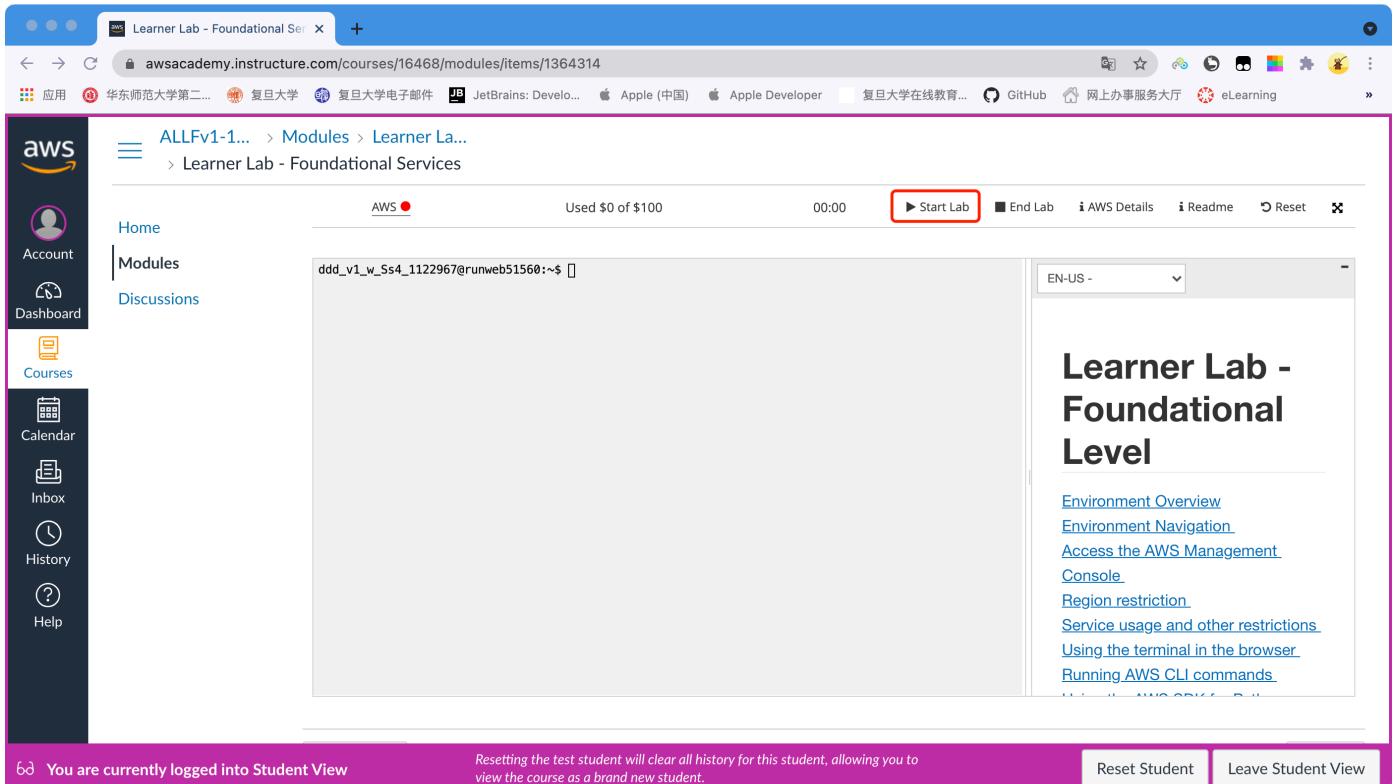
Home Modules Discussions

Learner Lab Foundation Services

Learner Lab - Student Guide.pdf **Learner Lab - Foundational Services** End of Course Feedback Survey

Reset Student Leave Student View

可看到云服务器操作界面，点击Start Lab按钮，即可开始Lab实验



## Part 2: 学习Docker

**Docker**是一个开源的应用容器引擎，让开发者可以打包他们的应用以及依赖包到一个可移植的镜像中，然后发布到任何流行的Linux或Windows机器上，也可以实现虚拟化

推荐同学们先去阅读 `./materials/` 文件夹下的 **快速理解Docker.pdf** 和 **Docker最佳实践.pdf**，对Docker建立初步的了解

## Part 3: 使用Docker并部署ssm应用

### 准备Docker环境

1. AWS Academy云服务器中已经预装了Docker
2. 使用 `docker version` 命令验证Docker是否已经安装
3. 如果Docker未安装，可以使用Docker官方文档的步骤来安装Docker，文档链接[见此](#)，请注意，安装的是**Docker CE**版本
4. 安装成功后，使用 `docker verison` 命令查看docker是否安装成功

### 编写Dockerfile

```
mkdir maven_tomcat
cd maven_tomcat
vim Dockerfile
```

```
FROM maven:3.6.3-jdk-8
```

```
ENV CATALINA_HOME /usr/local/tomcat
ENV PATH $CATALINA_HOME/bin:$PATH
```

```
RUN mkdir -p "$CATALINA_HOME"
WORKDIR $CATALINA_HOME
ENV TOMCAT_VERSION 8.5.64
ENV TOMCAT_TGZ_URL https://downloads.apache.org/tomcat/tomcat-8/v$TOMCAT_VERSION/bin/apache-tomcat-$TOMCAT_VERSION.tar.gz
RUN set -x \
&& curl -fSL "$TOMCAT_TGZ_URL" -o tomcat.tar.gz \
&& tar -xvf tomcat.tar.gz --strip-components=1 \
&& rm bin/*.bat \
&& rm tomcat.tar.gz*
EXPOSE 8080
CMD [ "catalina.sh", "run" ]
```

解释：在一个maven基础镜像上叠加tomcat，最终运行java项目时只需要这一个镜像即可完成编译+打包+部署。  
build此基础镜像

```
sudo docker build -t maven_tomcat .
```

使用 `-t` 参数指定镜像名称：标签，`.` 表示使用当前目录下的 Dockerfile, 还可以通过 `-f` 指定 Dockerfile 所在路径。  
此时运行 `docker images` 应该可以看到一个叫 `maven_tomcat` 的镜像。

## 内网实例安装mysql

见 `./materials/mysql安装.pdf`

关键是保证安装完以后可以被远程访问

## 构建应用镜像

基于此镜像，将java应用通过maven编译打包到tomcat webapps目录，生成最终镜像

```
git clone https://github.com/iceiceiceYu/2022-Advanced-Web-Lab.git
cd 2022-Advanced-Web-Lab/lab1/ssm-demo/code
```

此时有两件事要做：

一是在私网实例中建数据库 `ssm_demo` 并执行目录中的sql语句建表

二是在 `/src/main/resources/resource/jdbc.properties` 文件中修改host、用户名和密码等。

## 运行容器

修改好配置文件后，在 `2022-Advanced-Web-Lab/lab1/ssm-demo/code` 目录下，执行

```
docker build -t docker_demo .
```

最后，基于镜像，运行容器

```
# 创建并启动一个名为demo的docker容器，主机的8001端口映射docker容器的8080端口
sudo docker run -idt --name demo -p 8001:8080 docker_demo
# 模拟HTTP请求，测试浏览器是否能正常访问
curl localhost:8001
```

## 运行结果

如果一切正常，就可以通过服务器公网IP:8001浏览器访问你的项目

使用用户名**admin**，密码**admin**登录

### SSM框架DEMO

username:

password:

#### 平台截图

 查; 逗瓜, 123456789, 17001020011, 不想写昵称,  查; 憨青, 123456789, 17001020012, 不想写昵称,  查; 咸鱼, 123456789, 17001020013, 不想写昵称,  查; 小白, 123456789, 17001020014, 不想写昵称,  查. At the bottom of the table are pagination controls: '共6条记录, 共2页 每页显示 5 条 到第  页 GO!' and a page navigation bar with buttons for '首页', '1' (highlighted in blue), '2', '末页'."/>

## Part 4：部署Web 3D应用（进阶部分）

自行查阅资料，并部署Web 3D应用

代码见 **2022-Advanced-Web-Lab/lab1/html5-demo/单机版** 文件夹和 **2022-Advanced-Web-Lab/lab1/html5-demo/联机版** 文件夹下

## Part 5：提交

- 截止时间：**2022.3.27 23:59:59**
- 提交方式：将**文档**提交到超星指定的Lab1作业栏里，文档格式不限
- 提交要求：
  - 简单的描述文档，包括：
  - VPC创建成功后的截图，VPC命名为：**lab\_test\_vpc\_姓名拼音全拼**
  - 子网创建成功后的截图，子网命名为：**lab\_test\_vpc\_subnet\_1/2\_姓名拼音全拼**
  - 路由表创建成功后的截图，路由表命名为：**lab\_test\_vpc\_routetable\_姓名拼音全拼**，关联到子网：

**lab\_test\_vpc\_subnet\_1\_姓名拼音全拼**

- 部署成功后的访问页面截图
  - 学习心得
- 评分标准：完成基本任务可以获得本次Lab的满分，如果完成进阶任务可以酌情获得额外加分