

## 4.9 实验课——OpenStack基本了解

### OpenStack 介绍

### OpenStack 基础操作

#### 1. 登录

<http://10.176.24.33/dashboard/auth/login/>

输入账号密码登录OpenStack Dashboard



openstack®

登录

用户名

密码

登入

整个控制面板的布局

openstack. ta\_cdh\_project ta\_cdh

项目 / 计算 / 概况

概况

上限摘要

计算

资源管理

实例 已使用 0 of 10

vCPUs 已使用 0 of 20

内存 已使用 0B of 50GB

卷 已使用 0 of 10

卷快照 已使用 0 of 10

卷存储 已使用 0B of 1000GB

浮动IP 已分配 0 of 50

安全组 已使用 0 of 10

安全组规则 已使用 0 of 100

网络 已使用 0 of 100

端口 已使用 0 of 500

路由 已使用 0 of 10

使用情况摘要

## 2. 配置网络

创建子网以及连接外部网络的路由

点击网络->网络->创建网络

openstack. ta\_cdh\_project ta\_cdh

项目 / 网络 / 网络

网络

正在显示 2 项

名称	已连接的子网	共享的	外部	状态	管理状态	可用域	动作
<input type="checkbox"/> shared	shared-subnet 192.168.233.0/24	True	False	运行中	True	-	
<input type="checkbox"/> public	public-subnet 172.24.4.0/24 ipv6-public-subnet 2001:db8::/64	True	True	运行中	True	-	

正在显示 2 项

点击创建网络，配置相应的网络参数

# 创建网络



- 网络
- 子网
- 子网详情

网络名称

private

创建一个新的网络。额外地，网络中的子网可以在向导的下一步中创建。

☒ 启用管理员状态

☒ 创建子网

可用域提示

MTU

- 取消
- « 返回
- 下一步 »

配置子网的IP范围

# 创建网络



网络

子网

子网详情

子网名称

private\_subnet

网络地址资源

手动输入网络地址

网络地址 ?

10.0.0.1/26

IP版本

IPv4

网关IP ?

10.0.0.1

☐ 禁用网关

创建关联到这个网络的子网。您必须输入有效的“网络地址”和“网关IP”。如果您不输入“网关IP”，将默认使用该网络的第一个IP地址。如果您不想使用网关，请勾选“禁用网关”复选框。点击“子网详情”标签可进行高级配置。

取消

« 返回

下一步 »

配置DNS，输入阿里的DNS服务器IP



子网详情

为子网指定扩展属性

223.5.5.5|

创建

Age Group	Percentage
18-24	10%
25-34	15%
35-44	20%
45-54	25%
55-64	20%
65-74	15%
75-84	10%
85+	5%

名称	已连接的子网	共享的	外部	状态	管理状态	可用域	动作
<input type="checkbox"/> <a href="#">shared</a>	<b>shared-subnet</b> 192.168.233.0/24	True	False	运行中	True	-	
<input type="checkbox"/> <a href="#">public</a>	<b>public-subnet</b> 172.24.4.0/24 <b>ipv6-public-subnet</b> 2001:db8::/64	True	True	运行中	True	-	
<input type="checkbox"/> <a href="#">private</a>	<b>private_subnet</b> 10.0.0.0/26	False	False	运行中	True	-	<button>编辑网络</button>

正在显示 3 项

点击左侧网络->路由->新建路由

openstack.

ta\_cdh\_project

ta\_cdh

项目

访问API

计算

卷

网络

网络拓扑

网络

安全组

浮动IP

身份管理

项目 / 网络 / 路由

路由

路由名称 = 筛选 + 新建路由

名称	状态	外部网络	管理状态	可用域	动作
没有要显示的条目。					

路由

外部网络选择Public

新建路由

路由名称

router-public-priavte

☒ 启用管理员状态

外部网络

public

可用域提示

说明:

基于特殊参数创建一路由。

取消

新建路由

点击新建路由后可以看到新增加的路由信息

正在显示 1 项

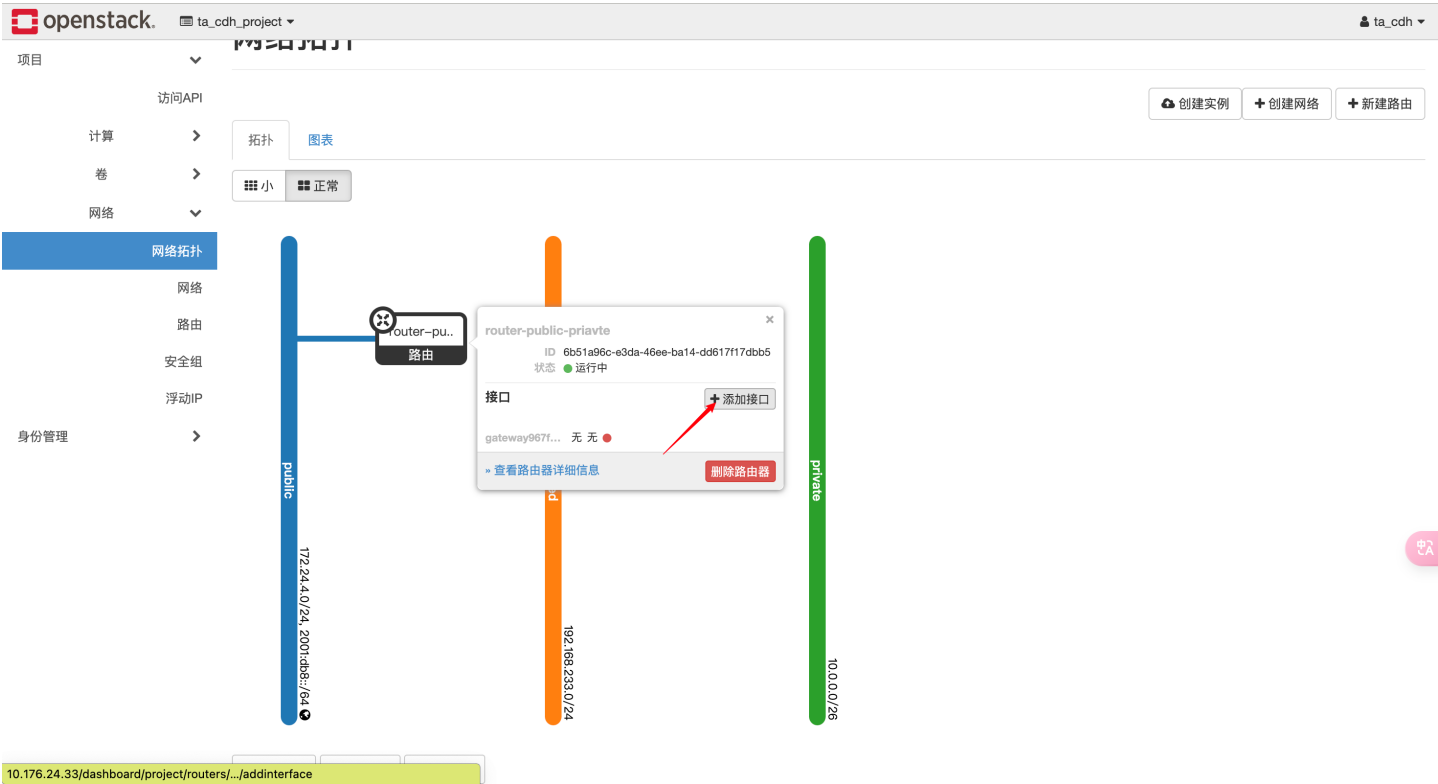
名称	状态	外部网络	管理状态	可用域	动作
<input type="checkbox"/> router-public-privte	运行中	public	True	-	<div>清除网关</div>

正在显示 1 项

4. 配置网络拓扑

点击网络->网络拓扑，可以看到我们当前的网络配置环境

点击路由器，选择添加接口



子网选择刚刚新建的内网网段

增加接口

子网 \*

private: 10.0.0.0/26 (private\_subnet)

IP地址(可选) ?

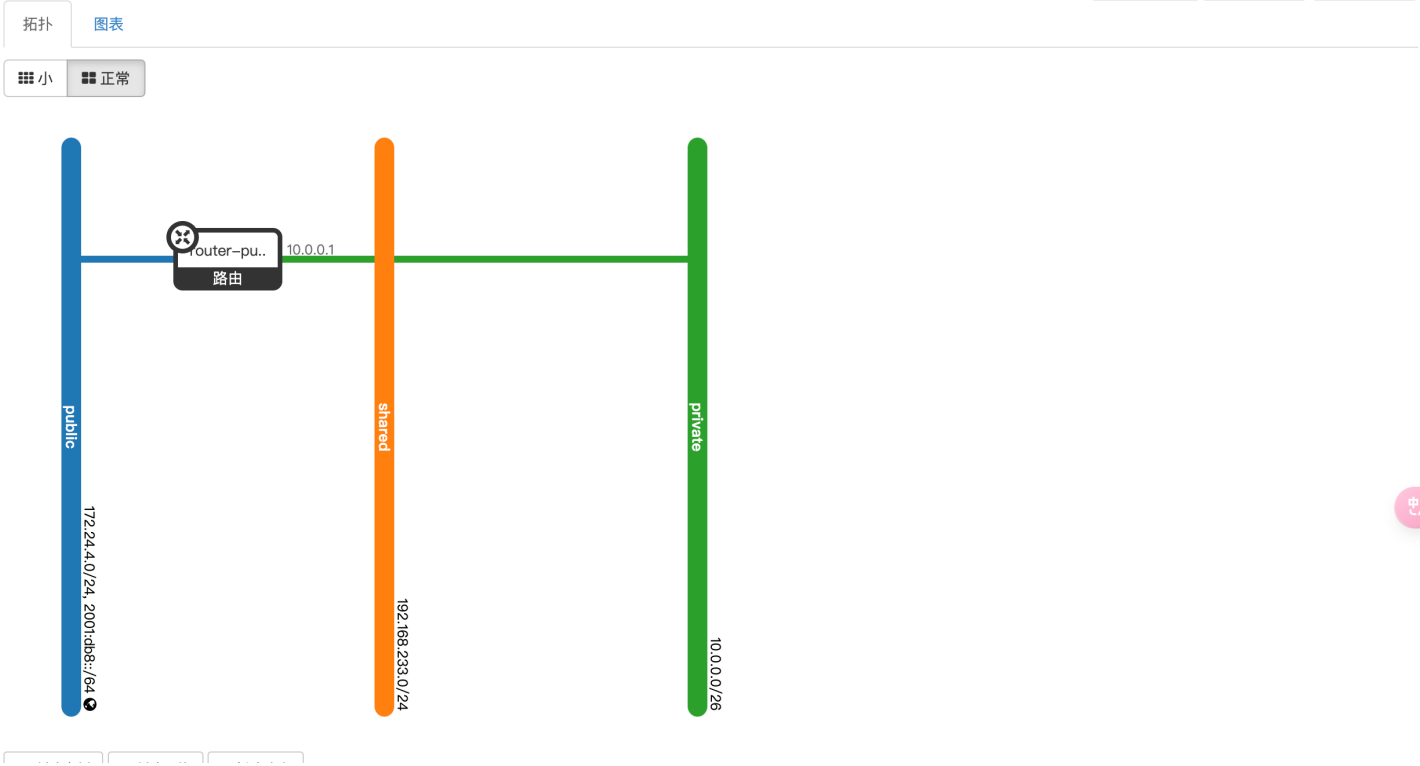
说明:

您可以将一个指定的子网连接到路由器

这里如果你不指定一个IP地址，则会使用被选定子网的网关地址作为路由器上新建接口的IP地址。如果网关IP地址已经被使用，你必须使用选定子网的其它地址。

取消

提交



## 5. 创建实例

点击计算 -> 实例

openstack

ta\_cdh\_project

ta\_cdh

项目

访问API

计算

概况

实例

镜像

密钥对

主机组

卷

网络

身份管理

项目 / 计算 / 实例

实例

正在显示 1 项

示例 ID =

筛选

创建实例

删除实例

更多操作

实例名称	镜像名称	IP 地址	实例类型	密钥对	状态	可用域	任务	电源状态	时间	动作
ta_cdh_instance_1	cirros-0.6.3-x86_64-disk	10.0.0.16	cirros256	-	运行	nova	无	运行中	9 小时, 4 分钟	创建快照

正在显示 1 项

输入创建实例的相关参数



详情

源 \*

实例类型 \*

网络 \*

网络接口

安全组

Key Pair

配置

服务器组

scheduler hint

元数据

请提供实例的主机名，欲部署的可用区域和数量。增大数量以创建多个同样配置的实例。

Project Name

ta\_cdh\_project

实例名称 \*

ta\_cdh\_instance\_1

描述

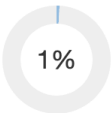
可用域

nova

数量 \*

1

实例总计  
(110 Max)



0 当前用量  
1 已添加  
109 剩余量

✕ 取消

< 返回

下一项 >

创建实例

选择cirros镜像进行创建

详情

源 \*

实例类型 \*

网络 \*

网络接口

安全组

Key Pair

配置

服务器组

scheduler hint

元数据

实例的源是用来创建实例的模板。可以使用一个镜像、一个实例的快照（镜像快照）、一个卷或一个卷快照（如果启用这个功能）。您也可以通过创建一个新卷来选择使用具有持久性的存储。

选择源

Image

创建新卷

是 否

卷大小 (GB) \*

1

删除实例时删除卷

是 否

已分配

正在显示 0 项

名称	已更新	大小	镜像格式	可见性
从以下可选项中选择一项				

正在显示 0 项

▼ 可用 1

选择一个

Q 点击这里进行过滤或者全文搜索

正在显示 1 项

名称	已更新	大小	镜像格式	可见性	
➤ cirros-0.6.3-x86_64-disk	4/8/25 12:14 PM	20.69 MB	QCOW2	公有	↑

正在显示 1 项

✕ 取消

< 返回

下一项 >

创建实例

实例类型也选择cirros256配置即可

- 详情
- 源
- 实例类型 \***
- 网络 \*
- 网络接口
- 安全组
- Key Pair
- 配置
- 服务器组
- scheduler hint
- 元数据

类型管理实例的计算、内存和存储容量的大小。

已分配

正在显示 0 项

名称	vCPUs	内存	磁盘总计	根磁盘	临时磁盘	公有
Select a flavor from the available flavors below.						

正在显示 0 项

▼ 可用 12 选择一个

Q 点击这里进行过滤或者全文搜索 ✕

正在显示 12 项

名称	vCPUs	内存	磁盘总计	根磁盘	临时磁盘	公有	
➤ m1.nano	1	192 MB	1 GB	1 GB	0 GB	是	⬆
➤ m1.micro	1	256 MB	1 GB	1 GB	0 GB	是	⬆
➤ cirros256	1	256 MB	1 GB	1 GB	0 GB	是	⬆
➤ m1.tiny	1	512 MB	1 GB	1 GB	0 GB	是	⬆
➤ ds512M	1	512 MB	5 GB	5 GB	0 GB	是	⬆
➤ ds1G	1	1 GB	10 GB	10 GB	0 GB	是	⬆
➤ m1.small	1	2 GB	20 GB	20 GB	0 GB	是	⬆
➤ ds2G	2	2 GB	10 GB	10 GB	0 GB	是	⬆

实例网络选择我们创建的private子网

- 详情
- 源
- 实例类型
- 网络 \*
- 网络接口
- 安全组
- Key Pair
- 配置
- 服务器组
- scheduler hint
- 元数据

Networks provide the communication channels for instances in the cloud. You can select ports instead of networks or a mix of both.

已分配

正在显示 0 项

Network	已连接的子网	共享的	管理员状态	状态
Select one or more networks from the available networks below.				

正在显示 0 项

可用 3

选择一个或多个

正在显示 3 项

Network	已连接的子网	共享的	管理员状态	状态
> shared	shared-subnet	否	正常	运行中
> public	public-subnet ipv6-public-subnet	否	正常	运行中
> private	private_subnet	否	正常	运行中

正在显示 3 项

6. 访问实例

创建好实例后，可以在实例界面看到新建的实例

正在显示 1 项

实例名称	镜像名称	IP 地址	实例类型	密钥对	状态	可用域	任务	电源状态	时间	动作
ta_cdh_instance_1	-	10.0.0.55	cirros256	-	运行	nova	无	运行中	0 分钟	创建快照

正在显示 1 项

点击控制台可以进入实例的终端

正在显示 1 项

实例名称	镜像名称	IP 地址	实例类型	密钥对	状态	可用域	任务	电源状态	时间	动作
ta_cdh_instance_1	-	10.0.0.55	cirros256	-	运行	nova	无	运行中	0 分钟	创建快照

正在显示 1 项

- 绑定浮动IP
- 连接接口
- 分离接口
- 编辑实例
- 连接卷
- 分离卷
- 更新元数据
- 编辑安全组
- 编辑端口安全组
- 控制台
- 查看日志
- 救援云主机
- 暂停实例
- 挂起实例
- 废弃实例
- 调整实例大小
- 锁定实例
- 软重启实例
- 硬重启实例

账号：cirros

密码：gocubsgo

```
login as 'cirros' user. default password: 'gocubsgo'. use 'sudo' for root.
ta-cdh-instance-1 login:
```

```
Connected to QEMU (instance-00000003) Send CtrlAltDel
$ whoami
cirros
$ pwd
/home/cirros
$ -
```

## 7. 创建快照及使用

在实例控制台创建一个文件

```
$ date | tee 1.txt
Tue Apr  8 16:58:17 UTC 2025
$ cat 1.txt
Tue Apr  8 16:58:17 UTC 2025
```

返回实例控制界面，选择为实例创建快照



创建好快照后可以在镜像界面看到创建的快照



返回实例控制台，执行命令：sudo rm -rf /\*

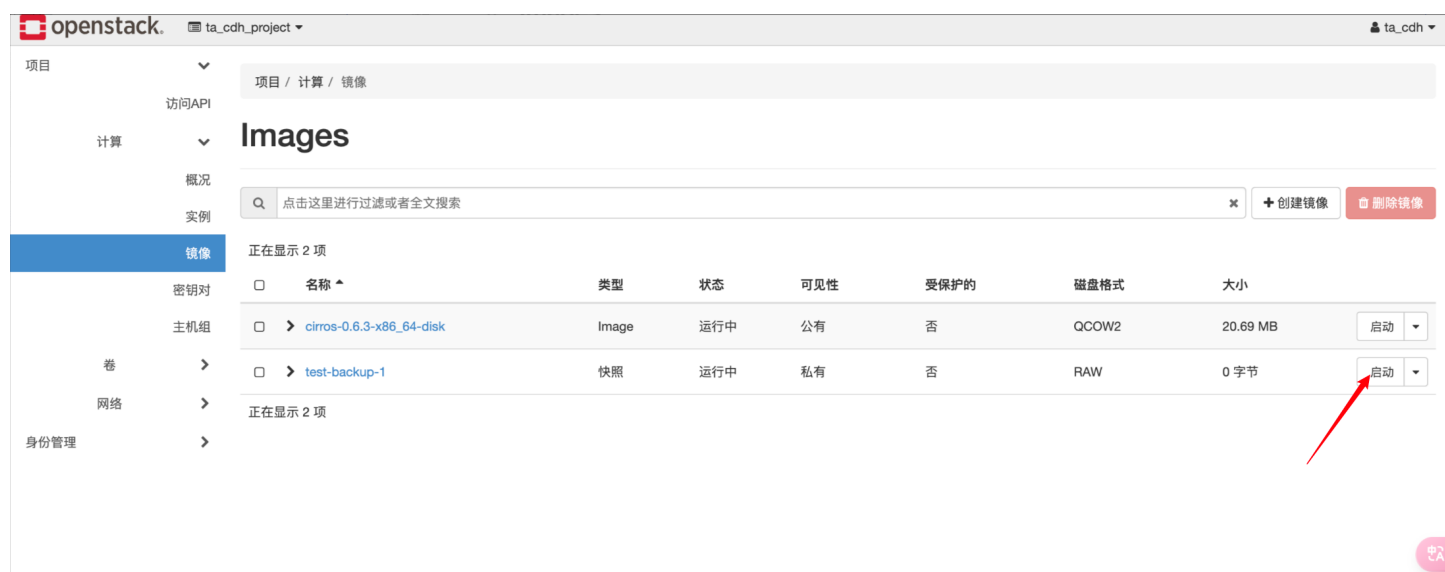
```
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/ext4_inode_cache/slabs_cpu_partial': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/ext4_inode_cache/ctor': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/ext4_inode_cache/slab_size': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/ext4_inode_cache/cache_dma': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/remote_node_defrag_ratio': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/total_objects': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/cpu_slabs': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/objects': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/objects_partial': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/cpu_partial': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/validate': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/min_partial': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/poison': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/red_zone': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/slabs': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/destroy_by_rcu': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/usersize': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/sanity_checks': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/align': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/aliases': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/store_user': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/trace': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/reclaim_account': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/order': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/object_size': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/shrink': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/hwcache_align': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/objs_per_slab': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/partial': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/slabs_cpu_partial': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/ctor': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/slab_size': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/dma-kmalloc-32/cache_dma': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/remote_node_defrag_ratio': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/total_objects': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/cpu_slabs': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/objects': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/objects_partial': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/cpu_partial': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/validate': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/min_partial': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/poison': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/red_zone': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/slabs': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/destroy_by_rcu': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/usersize': Operation not permitted
rm: can't remove '/sys/kernel/slab/request_sock_subflow_v4/sanity_checks': Operation not permitted
```

```
rm: can't remove '/sys/module/garp/sections/.rodata.str1.8': Operation not permitted
```

```
whoami
sh: whoami: not found
```

接下来，我们使用快照恢复我们被误操作的实例

回到镜像界面，在对应的快照位置点击启动



OpenStack的快照并不是覆盖，而是根据这个快照创建一个新实例  
实例类型以及网络配置参照创建实例章节即可

### 创建实例

请提供实例的主机名，欲部署的可用区域和数量。增大数量以创建多个同样配置的实例。

**Project Name**  
ta\_cdh\_project

**实例名称 \***  
ta\_cdh\_instance\_1\_back\_250408

**描述**

**可用域**  
nova

**数量 \***  
1

**实例总计 (110 Max)**  
2%

1 当前用量  
1 已添加  
108 剩余量

**元数据**

重新进入根据恢复的实例的控制台，确认文件存在

```
$ cat 1.txt
Tue Apr 8 17:02:31 UTC 2025
$ _
```



删除旧实例



8. 清除实例

完成作业后，将我们创建的实例删除即可

作业

- 1. 配置网络及路由，创建实例，截图网络拓扑
- 2. 截图创建快照及恢复的相关过程，要求在原系统做出改动（如创建文件/修改密码等）从而能够验证快照有效性