

云计算基础

OpenStack



学习目标

- 熟悉OpenStack WebUI/CLI

OpenStack用户指南

https://docs.openstack.org/zh_CN/user-guide/index.html

1

登录OpenStack

安装好openstack

1. OpenStack登录地址:
`http://xxx.xxx.xxx.xxx/dashboard`
2. 用户名/密码 admin/123456

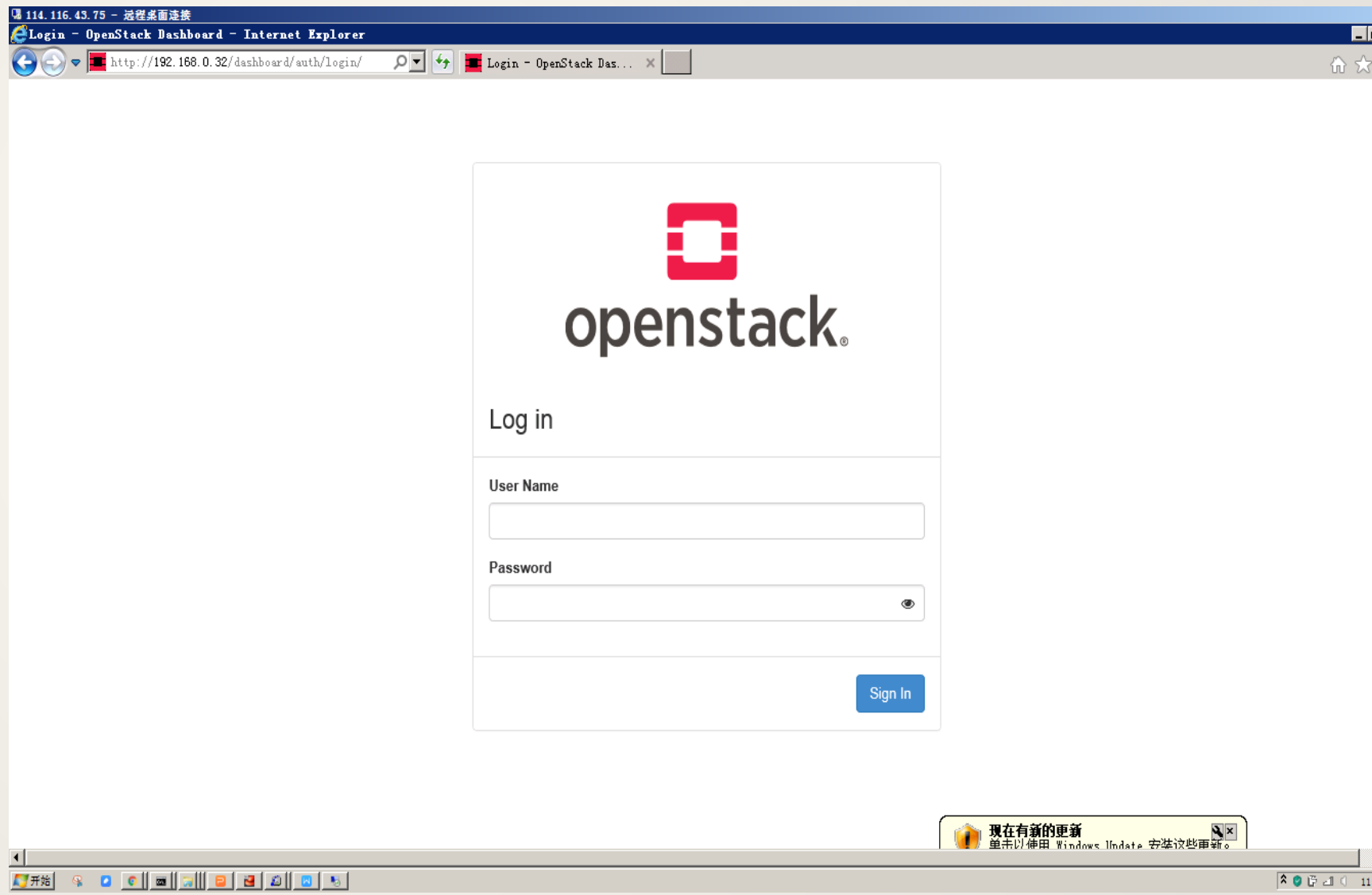
(自己安装时设定)

```
[root@controller ~]# more keystonerc_demo
unset OS_SERVICE_TOKEN
export OS_USERNAME=demo
export OS_PASSWORD='17d35344c1e94079'
export OS_PROJECT_NAME=demo
export OS_AUTH_URL=http://192.168.0.32:5000/v3
export OS_PROJECT_NAME=demo
export OS_USER_DOMAIN_NAME=Default
export OS_PROJECT_DOMAIN_NAME=Default
export OS_IDENTITY_API_VERSION=3
```

```
[root@controller ~]# ^C
[root@controller ~]#
[root@controller ~]#
[root@controller ~]#
[root@controller ~]# pwd
/root
[root@controller ~]#
```

Connected to 114.116.47.43 SSH2 - aes128-cbc - hmac-shal -

project/



1

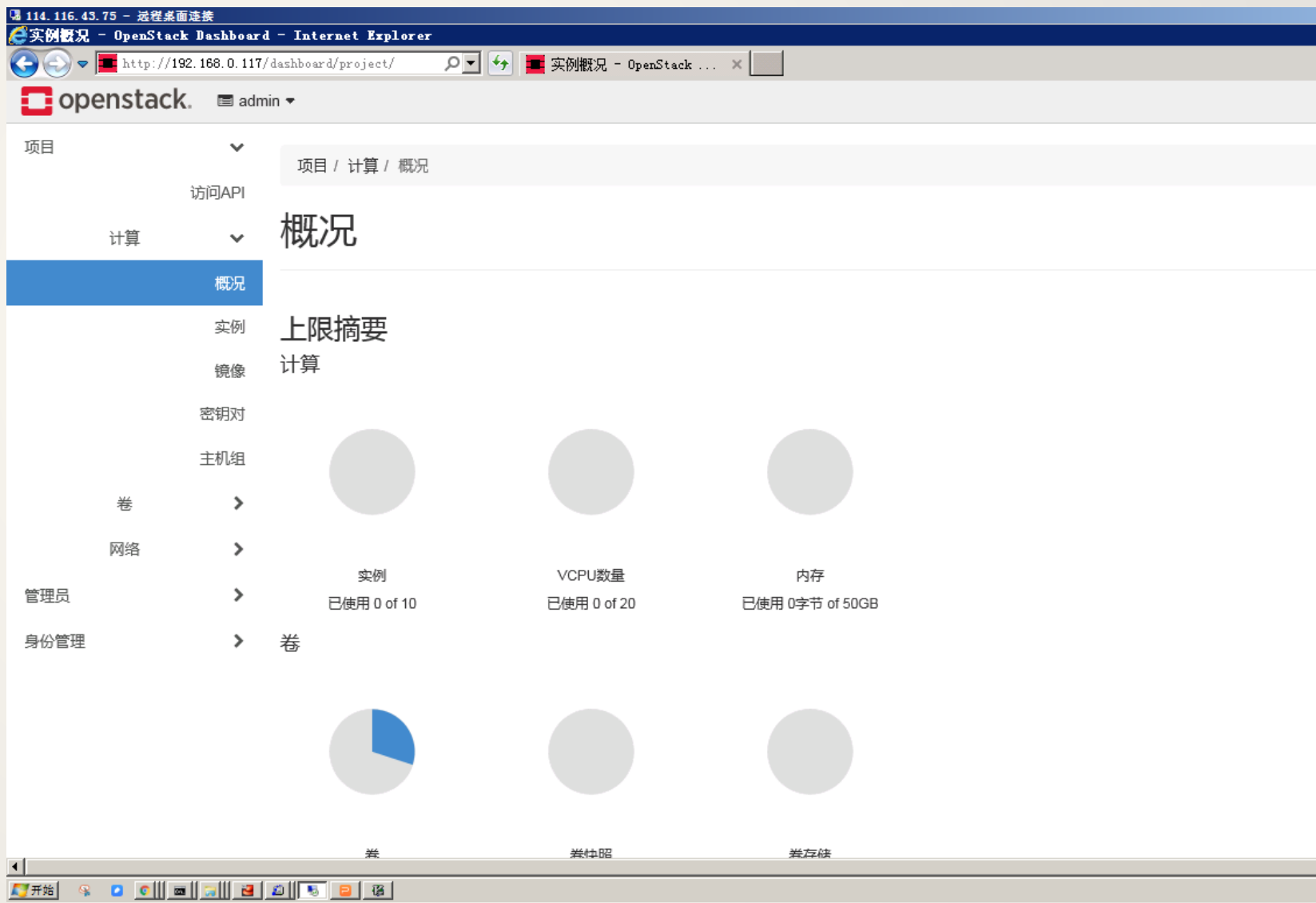
首页 概况

项目--计算--概况 (使用情况摘要)

1. 首页 概况 显示计算资源、存储资源、网络资源等

2. Admin登录 项目、管理员、身份管理 三项

3. 普通用户登录只有 项目、身份管理 选项



1

创建实例(创建 云主机)

1. 项目- 计算 - 实例

2. 选择“创建实例”进行虚拟机创建



1

创建实例

1. 填写 实例 名称
 2. 选择 地域
 3. 填写需要创建虚拟机的数量
 4. 点 “下一项”
- (类比使用Vultr、华为云主机等创建过程)

114.116.43.75 - 远程桌面连接

实例 - OpenStack Dashboard - Internet Explorer

http://192.168.0.117/dashboard/project/instan

实例 - OpenStack Dash...

openstack. admin

项目

访问API

计算

概况

实例

镜像

密钥对

主机组

卷

网络

管理员

身份管理

创建实例

详情

源 *

实例类型 *

网络 *

网络接口

安全组

密钥对

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。

实例名称 *

VM1

描述

test

可用域

nova

数量 *

1

实例总计 (10 Max)

10%

0 当前用量

1 已添加

9 剩余量

取消

返回

下一项 >

创建实例



创建实例



1. 选择 镜像 文件

2. 点 “下一项”

网络 *

网络接口

安全组

密钥对

配置

服务器组

scheduler hint

元数据

卷大小 (GB) *

1

删除实例时删除卷

是

否

已分配

名称	已更新	大小	类型	可见性
从以下可选项中选择一项				

▼ 可用 1

选择一个

Q 占士沙田洋行设计事务所公司档案

名称	已更新	大小	类型	可见性	
➤ cirros-0.4.0-x86_64-disk	2/11/19 6:30 PM	12.13 MB	qcow2	公有	<div>↑</div>

✕ 取消

◀ 返回

下一项 ▶

创建实例

1

创建实例

1. 选择 实例类型

2. 点 “下一项”

114.116.43.75 - 远程桌面连接

实例 - OpenStack Dashboard - Internet Explorer

http://192.168.0.117/dashboard/project/instan

实例 - OpenStack Dash...

openstack.

admin

项目

访问A

计算

概

实

镜

密钥

主机

卷

网络

管理员

身份管理

创建实例

详情

源

实例类型

网络 *

网络接口

安全组

密钥对

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

名称	虚拟内核	内存	磁盘总计	根磁盘	临时磁盘	公有	
> m1.nano	1	64 MB	1 GB	1 GB	0 GB	是	↓

可用 11

选择一个

↑ + 可用 11 个实例类型

名称

虚拟内核

内存

磁盘总计

根磁盘

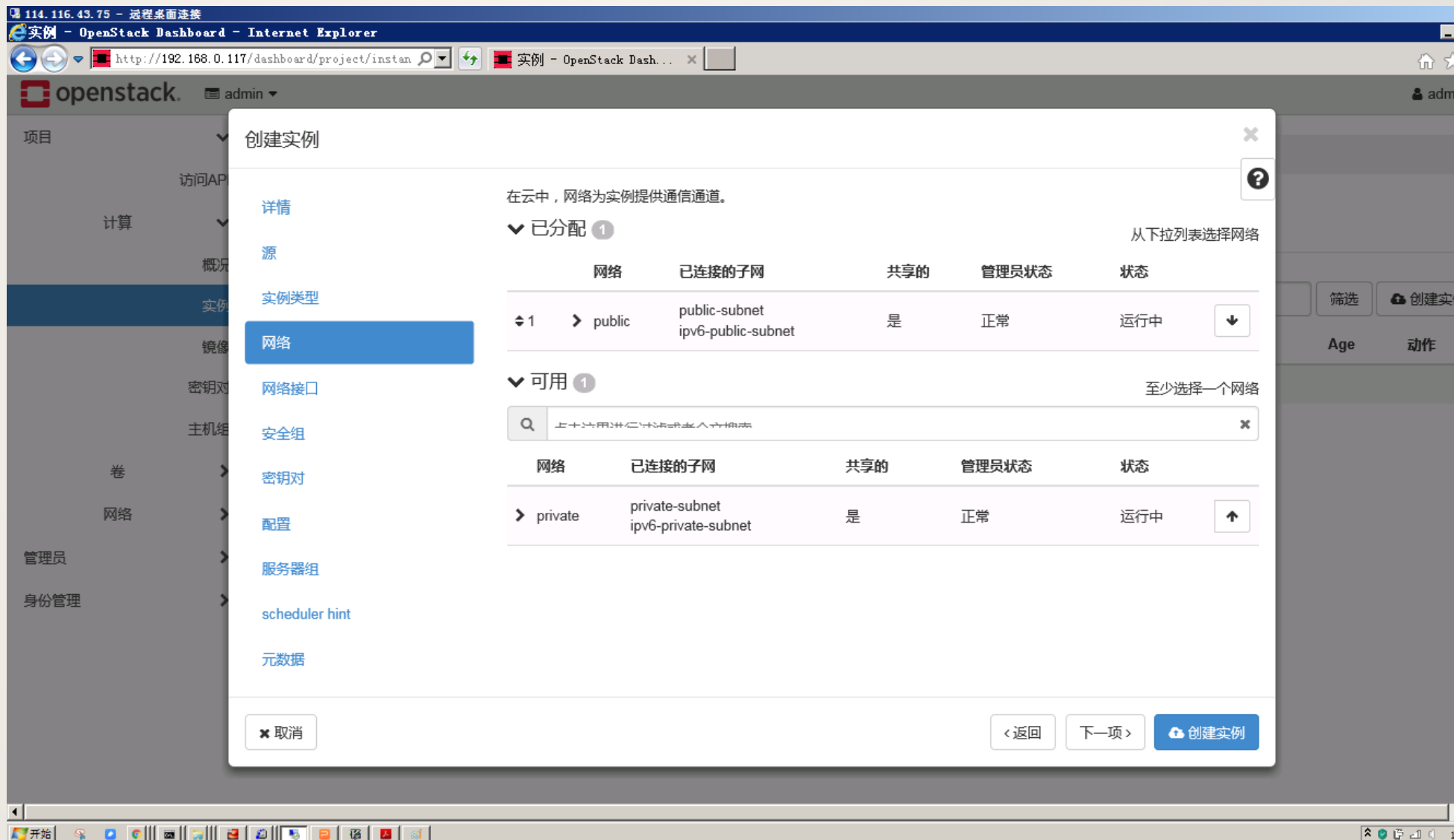
临时磁盘

公有

> m1.micro	1	128 MB	1 GB	1 GB	0 GB	是	↑
> cirros256	1	256 MB	0 GB	0 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	↑

创建实例

2. 点 “创建实例” (其他选项默认)





创建实例



实例创建并运行

114.116.43.75 - 远程桌面连接

openstack. admin

项目

访问API

计算

概况

实例

镜像

密钥对

主机组

卷

网络

管理员

身份管理

项目 / 计算 / 实例

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	Age	动作
VM1	-	172.24.4.172, 2001:db8::50	m1.nano	-	运行	nova	无	运行中	0 minutes	创建快照

正在显示 1 项

创建实例

点击 实例名称，可查看实例的细节

1. 概况

项目

访问API

计算

概况

实例

镜像

密钥对

主机组

卷

网络

管理员

身份管理

项目 / 计算 / 实例 / VM1

VM1

创建快照

概况接口日志控制台操作日志

名称 VM1

描述 test

ID 5d633dec-a7f6-41f2-9a98-aa93b4f5fa87

状态 运行

锁定 False

可用域 nova

已创建 Feb. 20, 2019, 3:37 a.m.

Age 1 minute

主机 controller

规格

实例类型名称 m1.nano

实例类型 ID 42

内存 64MB

VCPU数量 1 VCPU

磁盘 1GB

IP地址

public 172.24.4.172, 2001:db8::50

安全组

default 公有 IP 地址: default



创建实例



点击 实例名称，可查看实例的细节

2. 接口

114.116.43.75 - 远程桌面连接

openstack. admin

项目

访问API

计算

概况

实例

镜像

密钥对

主机组

卷

网络

管理员

身份管理

项目 / 计算 / 实例 / VM1

VM1

概况

接口

日志

控制台

操作日志

显示 1 项

名称	网络	固定IP	MAC地址	状态	管理状态
(adf91e5a-6650)	public	<ul style="list-style-type: none">172.24.4.1722001:db8::50	fa:16:3e:49:9f:06	运行中	UP

显示 1 项

1

创建实例

点击 实例名称，可查看实例的细节

3. 控制台日志

114.116.43.75 - 远程桌面连接

openstack. admin

项目

访问API

计算

概况

实例

镜像

密钥对

主机组

卷

网络

管理员

身份管理

项目 / 计算 / 实例 / VM1

VM1

概况接口日志控制台操作日志

实例控制台日志

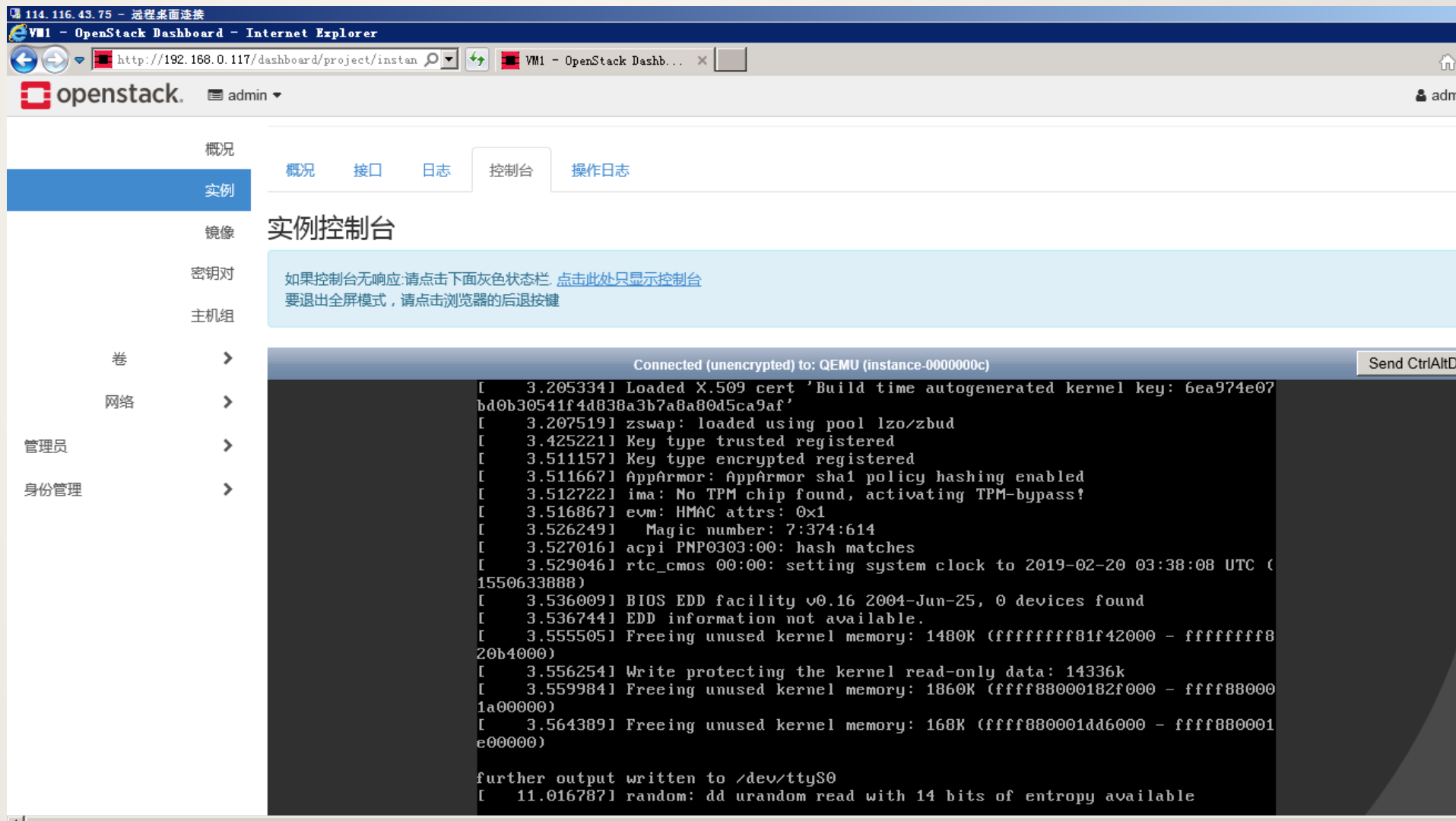
日志长度 35 Go 查看全部

modprobe: module vfat not found in modules.dep
modprobe: module nls_cp437 not found in modules.dep
info: copying initramfs to /dev/vda1
info: initramfs loading root from /dev/vda1
info: /etc/init.d/rc.sysinit: up at 8.21
info: container: none
Starting logging: OK
modprobe: module virtio_pci not found in modules.dep
modprobe: module virtio_blk not found in modules.dep
modprobe: module virtio_net not found in modules.dep
modprobe: module vfat not found in modules.dep
modprobe: module nls_cp437 not found in modules.dep
WARN: /etc/rc3.d/S10-load-modules failed
Initializing random number generator... [11.016787] random: dd urandom read with 14 bits of entropy available done.
Starting acpid: OK
Starting network...
udhcpc (v1.23.2) started
Sending discover...
Sending select for 172.24.4.172...
Lease of 172.24.4.172 obtained, lease time 86400
checking http://169.254.169.254/2009-04-04/instance-id
failed 1/20: up 16.56. request failed
failed 2/20: up 29.00. request failed
failed 3/20: up 41.37. request failed

创建实例

点击 实例名称，可查看实例的细节

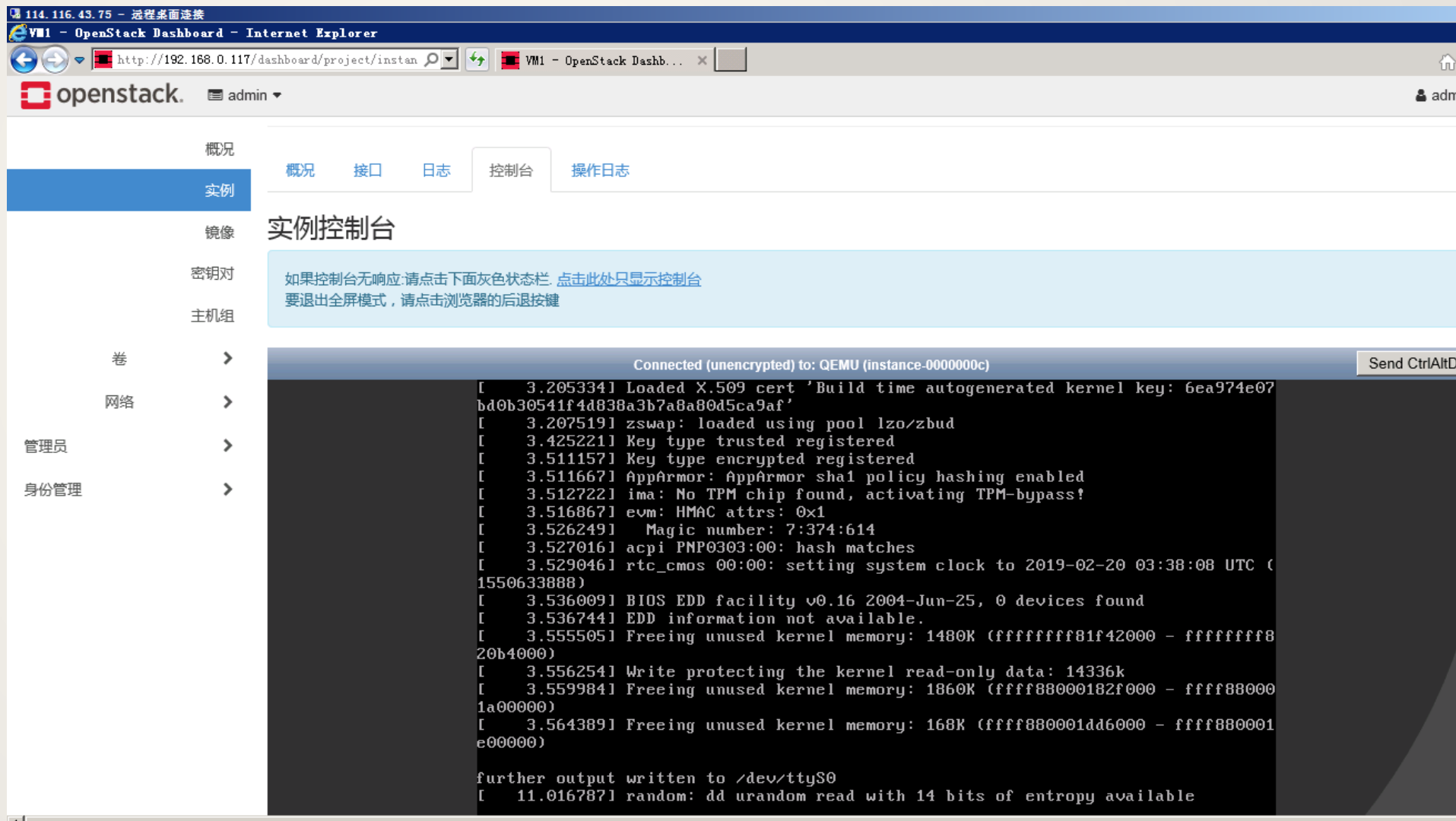
4. 通过Web访问VNC控制台



创建实例

点击 实例名称，可查看实例的细节

4. 通过Web访问VNC控制台

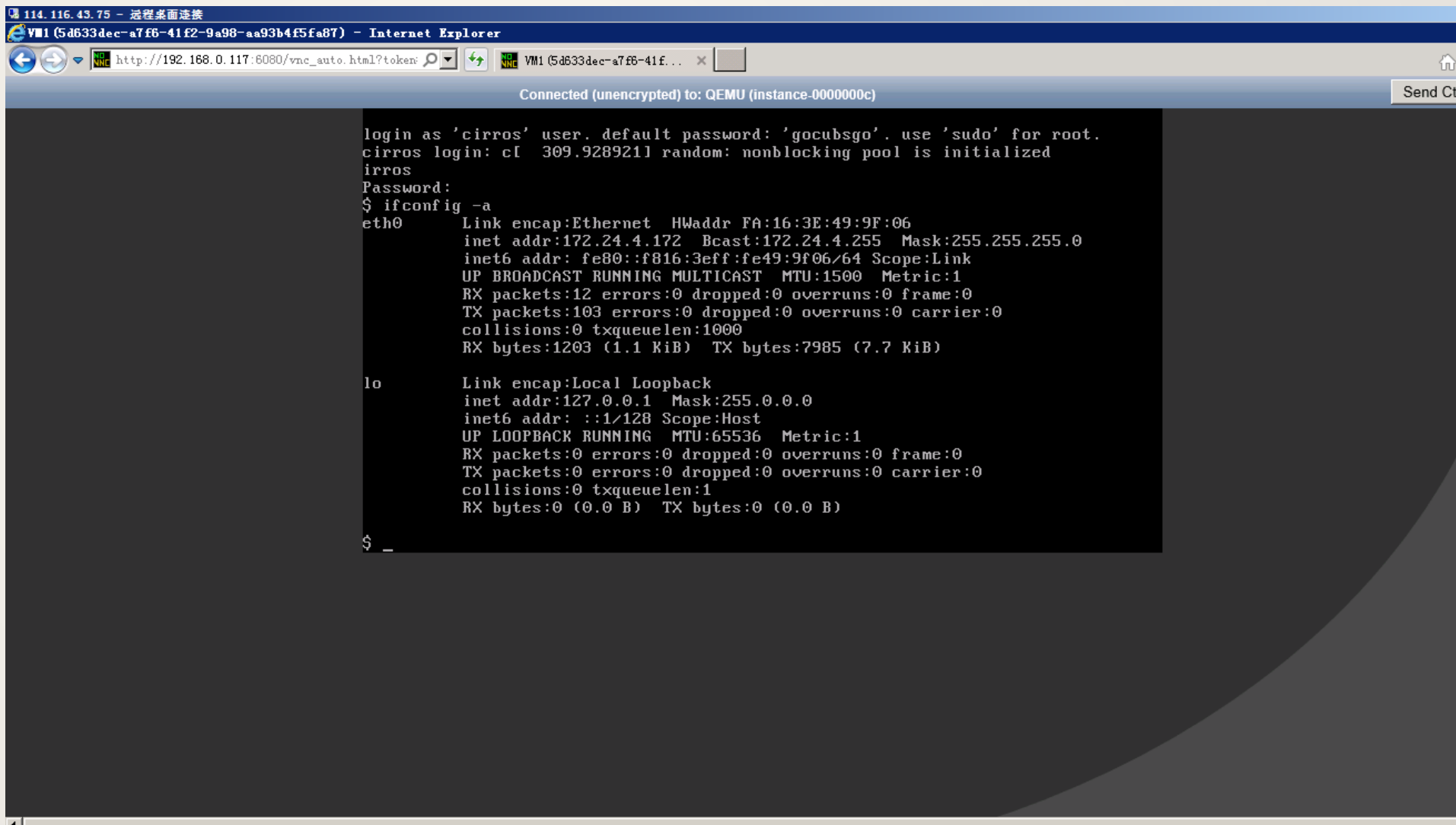


5. 登录VNC控制台

可对Cirros Linux 进行命令行操作

注意：控台需要按“i”进入输入模式才能进行键盘输入

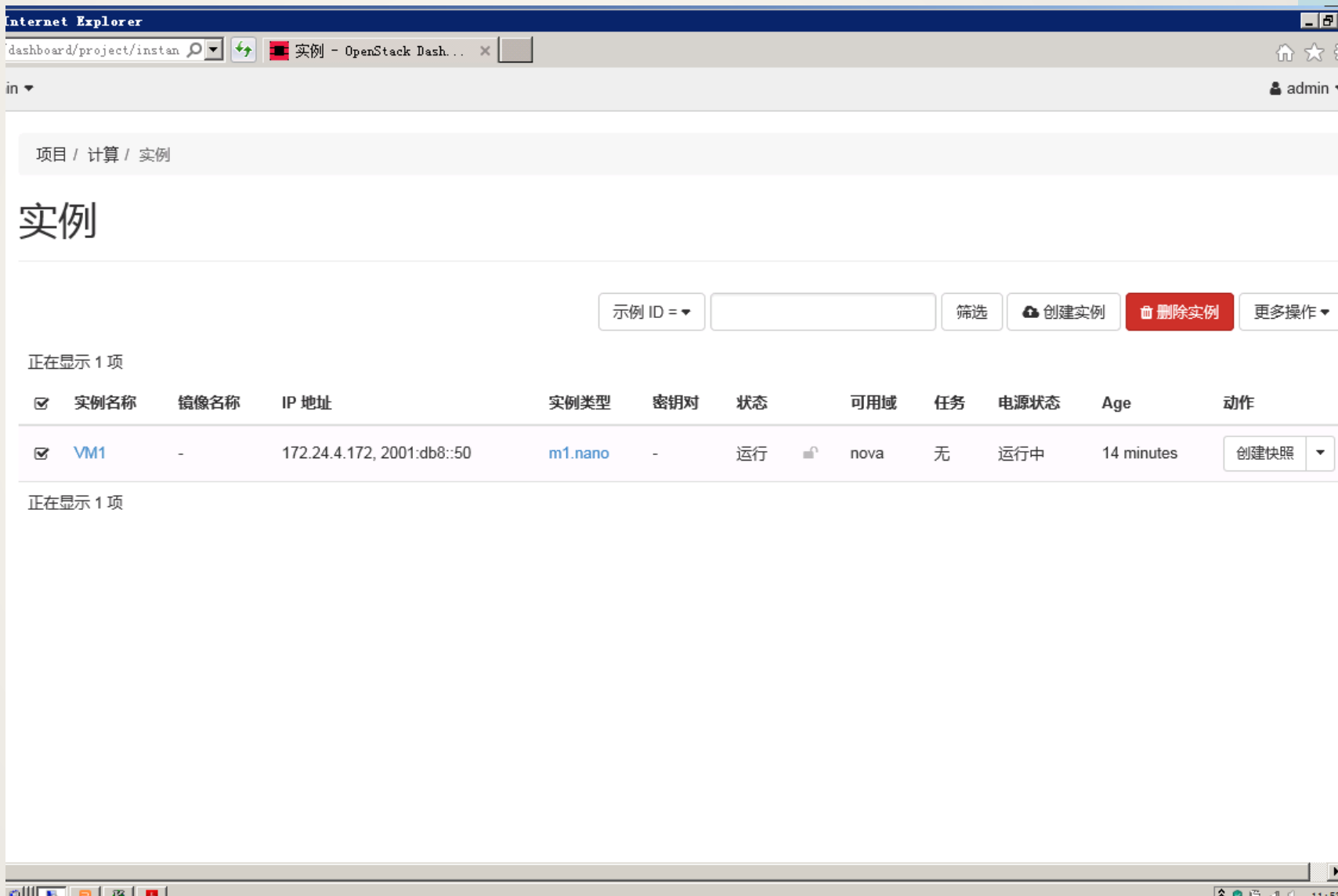
入方向规则			出方向规则	关联实例
添加规则			快速添加规则	删除
入方向规则：8			教我设置	
<input type="checkbox"/> 类型	协议	端口/范围		
<input type="checkbox"/> IPv4	全部	全部		
<input type="checkbox"/> IPv4	TCP	22		
<input type="checkbox"/> IPv4	TCP	80		
<input type="checkbox"/> IPv4	TCP	443		
<input type="checkbox"/> IPv4	TCP	3389		
<input type="checkbox"/> IPv4	TCP	5986		
<input type="checkbox"/> IPv4	TCP	6080		
<input type="checkbox"/> IPv4	TCP	8080		



删除实例

选中 实例

点击 “删除实例” 可删除创建的实例





命令行CLI-创建实例

root@controller# source admin-openrc

root@controller# openstack network list

- 1. 加载认证信息
- 2. 查询网络ID
- 3. 查询实例类型 名称

ID	Name	Subnets
069dec3c-8322-4ae0-a250-ffbd49aeb0745363674-d29f-4e5d-8dc0-7cd6bda24c65	public private	7d4f2f02-58ee-4c02-91c0-b6b5eb4abb1b, c1b4b8e3-7c07-4f9e-a880-a0fd0bc905a11cb3f915-c822-4e98-b601-3c0c578a9464, cca97d58-dc99-4619-8c43-0958dc824318

root@controller# openstack flavor list

ID	Name	RAM	Disk	Ephemeral	VCPUs	Is Public
1	m1.tiny	512	1	0	1	True
2	m1.small	2048	20	0	1	True
3	m1.medium	4096	40	0	2	True
4	m1.large	8192	80	0	4	True
42	m1.nano	64	1	0	1	True
5	m1.xlarge	16384	160	0	8	True
84	m1.micro	128	1	0	1	True
c1	cirros256	256	0	0	1	True
d1	ds512M	512	5	0	1	True
d2	ds1G	1024	10	0	1	True
d3	ds2G	2048	10	0	2	True
d4	ds4G	4096	20	0	4	True



命令行-创建实例

4. 查询镜像名称

5. 填写 flavor image net-id 及实例名称后即可创建虚拟机

```
root@controller# openstack image list
```

ID	Name	Status
58bb509b-70b6-448c-ab25-8b682dc282df	cirros-0.4.0-x86_64-disk	active

```
root@controller# openstack server create --flavor m1.tiny(类型) --
image cirros-0.4.0-x86_64-disk(镜像文件) --nic net-id=069dec3c-8322-
4ae0-a250-ffbd49aebe07 (网络ID) cmd-created-vm (VM名)
```

```
root@controller:/opt/stack/devstack# openstack server create --flavor m1.tiny --image cirros-0.4.0-x86_64-disk --nic net-id=069dec3c-8322-4ae0-a250-ffbd49aebe07 cmd-created-vm
```

Field	Value
OS-DCF:diskConfig	MANUAL
OS-EXT-AZ:availability_zone	
OS-EXT-SRV-ATTR:host	None
OS-EXT-SRV-ATTR:hypervisor_hostname	None
OS-EXT-SRV-ATTR:instance_name	
OS-EXT-STS:power_state	NOSTATE
OS-EXT-STS:task_state	scheduling
OS-EXT-STS:vm_state	building
OS-SRV-USG:launched_at	None
OS-SRV-USG:terminated_at	None
accessIPv4	
accessIPv6	



命令行-创建实例

命令行查询实例状态

root@controller:/opt/stack/devstack# openstack server list

ID	Name	Status	Networks	Image
0aa8af7d-839d-4584-bee6-64c1eb58a08b	cmd-created-vm	ACTIVE	public=2001:db8::11c, 172.24.4.167	cirros-0.4.0-x86_64-disk

1. 命令行查询实例状态

2. Web查询实例状态

Web查询实例状态

概况

计算

虚拟机管理器

主机聚合

实例

实例类型

镜像

实例

正在显示 1 项

项目	主机	名称	镜像名称	IP 地址	实例类型	状态	任务	电源状态	Age	动作
admin	controller	cmd-created-vm	cirros-0.4.0-x86_64-disk	172.24.4.167, 2001:db8::11c	m1.tiny	运行	无	运行中	4 minutes	救援云主机

正在显示 1 项



命令行-删除实例

root@controller:/opt/stack/devstack# openstack server list

```
root@controller:/opt/stack/devstack# openstack server list
+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID                               | Name           | Status | Networks                                     | Image           |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 0aa8af7d-839d-4584-bee6-64c1eb58a08b | cmd-created-vm | ACTIVE | public=2001:db8::11c, 172.24.4.167         | cirros-0.4.0-x86_64 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
root@controller:/opt/stack/devstack# openstack server delete cmd-created-vm
root@controller:/opt/stack/devstack# openstack server delete cmd-created-vm
No server with a name or ID of 'cmd-created-vm' exists.
root@controller:/opt/stack/devstack# openstack server list
root@controller:/opt/stack/devstack#
```

1. 查询到实例名称

2. 命令行通过名字删除实例

root@controller:/opt/stack/devstack# openstack server delete cmd-created-vm(名字)



小结：OpenStack 类比 DigitalOcean/Vultr

Dashboard ; CLI ; REST API 编程

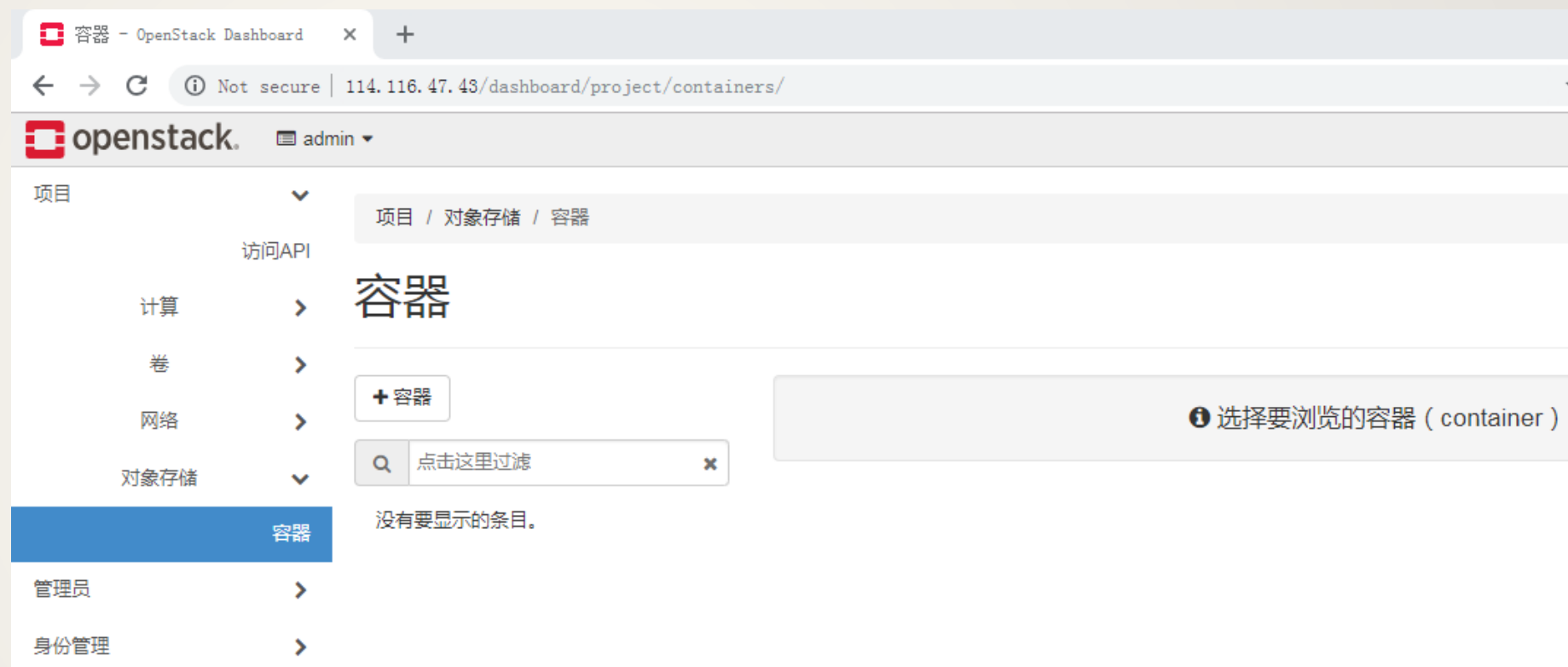
1. 过程一致（系统类型、地域、型号大小...）；
2. DigitalOcean/Vultr 提供REST API 方式，和OpenStack API方式相仿；
3. DigitalOcean/Vultr 支持Python等开发包远程调用以创建、删除实例；OpenStack是使用Python语言开发，天然支持Python。

4

WEB创建容器（网盘）

点击 项目，对象存储

选择 容器



4

创建容器（网盘）

点击 项目，对象存储

选择 容器

容器 - OpenStack Dashboard

Not secure | 114.116.47.43/dashboard/project/containers/

openstack admin

项目 / 对象存储 / 容器

项目

访问API

计算

卷

网络

对象存储

容器

管理员

身份管理

+ 容器

选择要浏览的容器

没有要显示的条目。



创建容器（网盘）



输入 容器名称

点击 提交

容器创建完毕

容器 - OpenStack Dashboard

Not secure | 114.116.47.43/dashboard/project/containers/

openstack. admin

项目

访问API

计算

卷

网络

对象存储

容器

管理员

身份管理

创建容器

容器名称 *

testcontainer

容器名称不能包含"/"

访问容器

公有 非共有

一个公有容器会允许任何人通过公共 URL 去使用您容器里面的对象。

取消

容器是储存数据的存储室，它的用途包括 提供认为容器是 Windows® 中的文件夹，或者 UNIX 文件系统的主要区别是容器无法嵌套。但是，您器。数据必须存储在容器里，因此您必须在上一个容器。



容器使用



点击 上传 按钮

选择 本地文件

点击 上传文件 可上传文件至容器

项目 / 对象存储 / 容器

容器

+ 容器

testcontainer

Q 点击这里过滤

Q 点击这里过滤

显示 0 项

testcontainer

显示 0 项

上传文件到 testcontainer

文件

Choose File

No file chosen

文件名

注意：您可以在文件名中使用路径分隔符 (/) 来指定所放置的目录（深度不限），文件上传后会自动创建相关目录。

取消

上传文件

容器使用

下载文件





命令行-创建容器

root@controller# openstack container create cont1

创建cont1容器:
openstack container create cont1

验证:
openstack container list

```
[root@controller ~]# source keystonerc_admin
[root@controller ~(keystone_admin)]#
[root@controller ~(keystone_admin)]# openstack container create cont1
+-----+-----+-----+
| account                                | container | x-trans-id |
+-----+-----+-----+
| AUTH_9d009bcd137c430e8297f2885a2afe53 | cont1     | tx48ee6cd8453e418eb526a-005c84c706 |
+-----+-----+-----+
```

root@controller# openstack container list

```
[root@controller ~(keystone_admin)]# openstack container list
+-----+
| Name          |
+-----+
| cont1         |
| testcontainer |
+-----+
```

容器

+ 容器

cont1

testcontainer



命令行-容器使用



```
root@controller# openstack object save cont1 addswap.sh
```

上传文件至容器

```
openstack object create cont1 addswap.sh
```

下载文件至本地:

```
openstack object save cont1 addswap.sh
```

不存在的文件会返回404错误

```
[root@controller stu1(keystone_admin)]# openstack object save cont1 testfile2
Not Found (HTTP 404) (Request-ID: tx00a66e60cb2546db82505-005c84c8af)
[root@controller stu1(keystone_admin)]#
[root@controller stu1(keystone_admin)]# openstack object save cont1 addswap.sh
[root@controller stu1(keystone_admin)]# ls
addswap.sh
[root@controller stu1(keystone_admin)]#
```



命令行-删除容器



```
root@controller# openstack container delete cont1
```

删除容器：
openstack container delete cont1

容器非空会返回409错误

```
[root@controller ~(keystone_admin)]# openstack container delete cont1
[root@controller ~(keystone_admin)]# openstack container list
+-----+
| Name |
+-----+
| testcontainer |
+-----+
```

使用CloudBerry连接容器



Thank
YOU!