

# 云计算部署与管理

**NSD CLOUD**

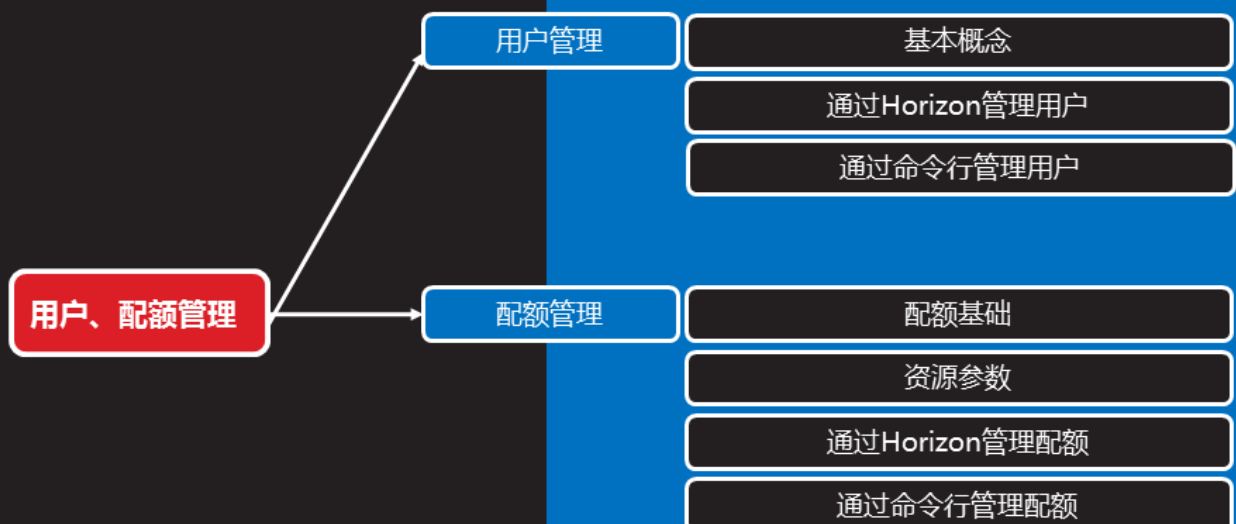
**DAY03**

# 内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	用户、配额管理
	10:30 ~ 11:20	云主机类型管理
	11:30 ~ 12:00	镜像管理
下午	14:00 ~ 14:50	网络管理
	15:00 ~ 15:50	安全和实例管理
	16:10 ~ 17:10	安装额外计算节点
	17:20 ~ 18:00	总结和答疑



## 用户、配额管理



# 用户管理

## 基本概念

知识讲解

- 用户在openstack中用于身份认证
- 管理员用户admin一般在packstack安装过程中创建
- 其他用户由管理员用户创建，并指定可以访问的项目
- 非管理员用户创建后，保存到MariaDB中



## 基本概念（续1）

知识讲解

- 非管理员用户具有以下权限
  - 启动实例
  - 创建卷和快照
  - 创建镜像
  - 分配浮动IP
  - 创建网络和路由器
  - 创建防火墙以及规则、规则策略
  - 查看网络拓扑、项目使用概况等



## 通过Horizon管理用户（续1）

- 创建user1用户，指定项目为myproject

知识讲解

创建用户

用户名 \*

user1

邮箱

root@localhost

密码 \*

.....

确认密码 \*

.....

主项目 \*

myproject

角色 \*

\_member\_

☒ 激活

说明：  
创建一个新用户，并设置相关的属性，例如该用户的主项目和角色。



# 通过命令行管理用户

## 知识讲解

- 创建user2用户，指定密码为tedu.cn  
`[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack user create --password tedu.cn user2`
- 设置user2的email地址  
`[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack user set --email user2@tedu.cn user2`
- 列出所有用户  
`[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack user list`
- 查看user2信息  
`[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack user show user2`



# 配额管理

## 配额基础

- 管理员可以通过配额限制，防止资源的过度使用
- 配额基本项目，限制每个项目可以使用多少资源
- 这些操作上的功能限制，赋予了管理员对每个项目的精准控制

知识讲解



## 资源参数

知识讲解

- 安全组规则：指定每个项目可用的规则数
- 核心：指定每个项可用的VCPU核心数
- 固定IP地址：指定每个项目可用的固定IP数
- 浮动IP地址：指定每个项目可用的浮动IP数
- 注入文件大小：指定每个项目内容大小
- 注入文件路径：指定每个项目注入的文件路径长度



## 资源参数（续1）

知识讲解

- 注入文件：指定每个项目允许注入的文件数目
- 实例：指定每个项目可创建的虚拟机实例数目
- 密钥对：指定每个项可创建的密钥数
- 元数据：指定每个项目可用的元数据数目
- 内存：指定每个项目可用的最大内存
- 安全组：指定每个项目可创建的安全组数目



## 通过命令行管理配额



知识讲解

- 列出项目的缺省配额

```
[root@vh02 ~(keystone_admin)]# nova quota-defaults
```

- 列出myproject的配额

```
[root@vh02 ~(keystone_admin)]# nova quota-show --tenant  
myproject
```

- 修改浮动IP地址配额

```
[root@vh02 ~(keystone_admin)]# nova quota-update --floating-ips  
20 myproject
```





# 案例1：用户和配额管理

课堂  
练习

1. 创建myproject项目
2. 通过Horizon创建user1用户
3. 通过CLI创建user2用户，练习相关用户管理命令
4. 通过Horizon和CLI对myproject进行配额调整



## 云主机类型管理

云主机类型管理

云主机类型

基本概念

云主机类型参数

通过Horizon管理云主机类型

通过命令行管理云主机类型

# 云主机类型

## 基本概念

- 云主机类型就是资源的模板
- 它定义了一台云主机可以使用的资源，如内存大小、磁盘容量和CPU核心数等
- Openstack提供了几个默认的云主机类型
- 管理员还可以自定义云主机类型



# 通过命令行管理云主机类型

## 知识讲解

- 列出所有的云主机类型

```
[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack flavor list
```

- 创建一个云主机类型

```
[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack flavor create --public  
demo.tiny --id auto --ram 512 --disk 10 --vcpus 1
```

- 删除云主机类型

```
[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack flavor delete demo.tiny
```



## 案例2：新建云主机类型

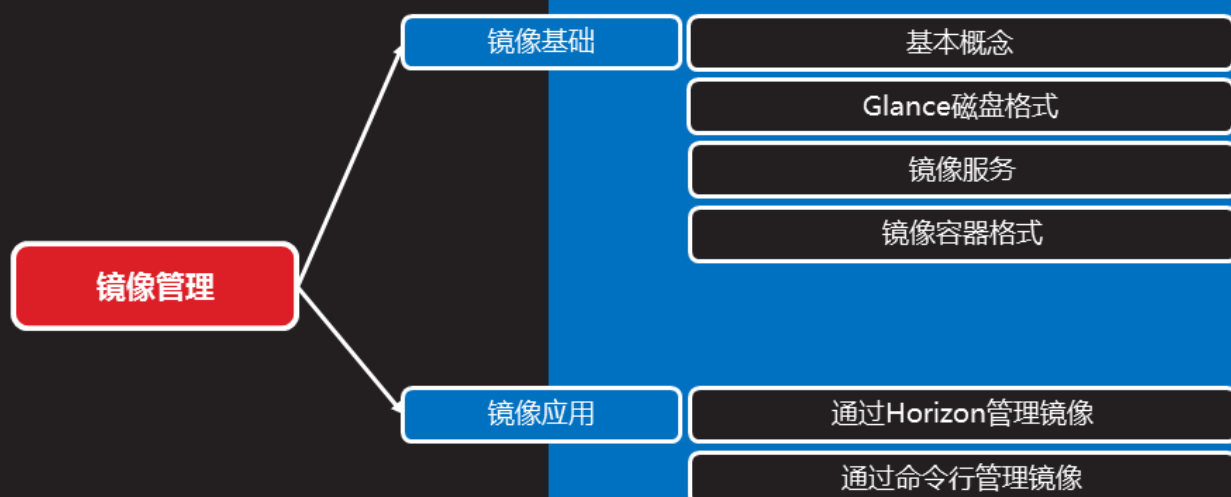
## 课堂练习

- 分别通过Horizon和CLI练习创建云主机类型

1. 名字：m2.tiny
2. ID：自动
3. 虚拟内核：1个
4. 内存：512M
5. 根磁盘：10GB
6. 临时磁盘和swap无要求



# 镜像管理



## 镜像基础

# Glance磁盘格式

知识讲解

- raw : 非结构化磁盘镜像格式
- vhd : VMware、Xen、Microsoft、VirtualBox等均支持的通用磁盘格式
- vmdk : 是Vmware的虚拟磁盘格式
- vdi : VirtualBox虚拟机和QEMU支持磁盘格式
- iso : 光盘数据内容的归档格式
- qcow2 : QEMU支持的磁盘格式。空间自动扩展，并支持写时复制copy-on-write



# 镜像服务

知识讲解

- 镜像服务提供了服务器镜像的拷贝、快照功能，可以作为模板快速建立、起动服务器
- 镜像服务维护了镜像的一致性
- 当上传镜像时，容器格式必须指定
- 容器格式指示磁盘文件格式是否包含了虚拟机元数据



# 镜像应用

## 通过命令行管理镜像

知识讲解

- 上传镜像

```
[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack image create --disk-format qcow2 --min-disk 10 --min-ram 512 --file /root/small.img small_rhel6
```

- 列出镜像

```
[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack image list
```

- 查看镜像详情

```
[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack image show small_rhel6
```



## 通过命令行管理镜像（续1）

知识讲解

- 修改镜像属性

```
[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack image set --public  
small_rhel6
```

- 另存镜像为本地文件

```
[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack image save --file  
/tmp/small_rhel6.img small_rhel6
```

- 删除镜像

```
[root@vh02 ~(keystone_admin)]# openstack image delete small_rhel6
```



## 案例3：上传镜像

课堂练习

1. 将本机上的rhel6磁盘镜像文件small.img上传
2. 上传到Openstack的名称为small\_rhel6
3. 设置镜像属性为public
4. 镜像最小磁盘大小为10GB，最小内存为512MB



## 网络管理

### 网络管理

#### 网络和路由

Openstack网络工作原理

网络类型

通过Horizon创建网络

通过Horizon设置外部网络

配置路由器

通过命令行管理网络

#### 浮动IP地址

浮动IP地址的作用

在Horizon中管理浮动IP地址

通过命令行管理浮动IP地址

## 网络和路由



# Openstack网络工作原理

## 知识讲解

- 实例被分配到子网中，以实现网络连通性
- 每个项目可以有一到多个子网
- 在红帽的Openstack平台中，OpenStack网络服务是缺省的网络选项，Nova网络服务作为备用
- 管理员能够配置丰富的网络，将其他Openstack服务连接到这些网络的接口上
- 每个项目都能拥有多个私有网络，各个项目的私有网络互相不受干扰



# 网络类型

## 知识讲解

- 项目网络：由Neutron提供的项目内部网络，网络间可用VLAN隔离
- 外部网络：可以让虚拟机接入外部网络，但需要配置浮动IP地址
- 提供商网络：将实例连接到现有网络，实现虚拟机实例与外部系统共享同一二层网络



# 通过Horizon创建网络

- 项目网络由租户在自己的项目中创建

知识讲解

The screenshot displays the Red Hat OpenStack Platform Horizon web interface. A modal dialog titled '创建网络' (Create Network) is open. The dialog has three tabs: '网络' (Network), '子网' (Subnet), and '子网详情' (Subnet Details). The '网络' tab is active. It contains a text input field for '网络名称' (Network Name), a dropdown menu for '管理员状态' (Admin State) with '上' (UP) selected, and a checked checkbox for '创建子网' (Create Subnet). A help text on the right says: '创建新网络。另外，关联到网络的子网在下一面板中被创建。' (Create new network. Additionally, subnets associated with the network are created in the next panel). At the bottom of the dialog are buttons for '取消' (Cancel), '< 后退' (Previous), and '后页 >' (Next). The background interface shows the '网络' (Network) section with a table that is currently empty, indicated by '正在显示 0 项' (Showing 0 items).

