

# 30 个 Openstack 经典面试问题和解答 | Linux 中国

原创：LCTT Linux中国 昨天



现在，大多数公司都试图将它们的 IT 基础设施和电信设施迁移到私有云，如 OpenStack。如果你打算面试 OpenStack 管理员这个岗位，那么下面列出的这些面试问题可能会帮助你通过面试。

-- Pradeep Kumar

## 有用的原文链接

请访问文末的“[原文链接](#)”获得可点击的文内链接、全尺寸原图和相关文章。

## 致谢

编译自 |

<https://www.linuxtechi.com/openstack-interview-questions-answers/>

作者 | Pradeep Kumar

译者 | 李明岳 (ScarboroughCoral) 共翻译：3.0 篇 贡献时间：10 天

现在，大多数公司都试图将它们的 IT 基础设施和电信设施迁移到私有云，如 OpenStack。如果你打算面试 OpenStack 管理员这个岗位，那么下面列出的这些面试问题可能会帮助你通过面试。

## Q:1 说一下 OpenStack 及其主要组件？

答：OpenStack 是一系列开源软件，这些软件组成了一个云供给软件，也就是 OpenStack，意即开源软件或项目栈。

下面是 OpenStack 的主要关键组件：

- ◆ **Nova** – 用于在计算级别管理虚拟机，并在计算或管理程序级别执行其他计算任务。
- ◆ **Neutron** – 为虚拟机、计算和控制节点提供网络功能。
- ◆ **Keystone** – 为所有云用户和 OpenStack 云服务提供身份认证服务。换句话说，我们可以说 Keystone 是一个提供给云用户和云服务访问权限的方法。
- ◆ **Horizon** – 用于提供图形用户界面。使用图形化管理界面可以很轻松地完成各种日常操作任务。
- ◆ **Cinder** – 用于提供块存储服务。通常来说 OpenStack 的 Cinder 中集成了 Chef 和 ScaleIO 来共同为计算和控制节点提供块存储服务。
- ◆ **Swift** – 用于提供对象存储服务。通常来说，Glance 管理的镜像存储在对象存储空间。像 ScaleIO 这样的外部存储也可以提供对象存储，可以很容易的集成 Glance 服务。
- ◆ **Glance** – 用于提供镜像服务。使用 Glance 的管理平台来上传和下载云镜像。
- ◆ **Heat** – 用于提供编排服务或功能。使用 Heat 管理平台可以轻松地将虚拟机作为堆栈，并且根据需要可以将虚拟机扩展或收缩。
- ◆ **Ceilometer** – 用于提供计量与监控功能。

## Q:2 什么服务通常在控制节点上运行？

答：以下服务通常在控制节点上运行：

- ◆ 认证服务 (KeyStone)
- ◆ 镜像服务 (Glance)
- ◆ Nova 服务比如 Nova API、Nova Scheduler 和 Nova DB
- ◆ 块存储和对象存储服务
- ◆ Ceilometer 服务
- ◆ MariaDB / MySQL 和 RabbitMQ 服务
- ◆ 网络(Neutron)和网络代理的管理服务
- ◆ 编排服务 (Heat)

## Q:3 什么服务通常在计算节点上运行？

答：以下服务通常在计算节点运行：

- ◆ Nova 计算
- ◆ 网络服务，比如 OVS

## Q:4 计算节点上虚拟机的默认地址是什么？

答：虚拟机存储在计算节点的 `/var/lib/nova/instances`。

## Q:5 Glance 镜像的默认地址是什么？

答：因为 Glance 服务运行在控制节点上，所以 Glance 镜像都被存储在控制节点的 `/var/lib/glance/images` 文件夹下。

想了解更多请访问：[在 OpenStack 中如何使用命令行创建和删除虚拟机](#)<sup>[1]</sup>

## Q:6 说一下如何使用命令行启动一个虚拟机？

答：我们可以使用如下 OpenStack 命令来启动一个新的虚拟机：

```
1. # openstack server create --flavor {flavor-name} --image {Image-Name-  
Or-Image-ID} --nic net-id={Network-ID} --security-group  
{Security Group ID} -key-name {Keypair-Name} <VM Name>
```

## Q:7 如何在 OpenStack 中显示用户的网络命名空间列表？

答：可以使用 `ip netns` 命令来列出用户的网络命名空间。

```
1. ~# ip netns list  
2. qdhcp-a51635b1-d023-419a-93b5-39de47755d2d  
3. haproxy  
4. vrouter
```

## Q:8 如何在 OpenStack 中执行网络命名空间内的命令？

答：假设我们想在 `qdhcp-a51635b1-d023-419a-93b5-39de47755d2d` 网络命名空间中执行 `ifconfig` 命令，我们可以执行如下命令。

命令格式：`ip netns exec {network-space} <command>`：

```
1. ~# ip netns exec qdhcp-a51635b1-d023-419a-93b5-39de47755d2d "ifconfig"
```

## Q:9 在 Glance 服务中如何使用命令行上传和下载镜像？

答：Glance 服务中云镜像上传可以使用如下 OpenStack 命令：

```
1. # openstack image create --disk-format qcow2 --container-format  
bare --public --file {Name-Cloud-Image}.qcow2 <Cloud-Image-  
Name>
```

下载云镜像则使用如下命令：

```
1. # glance image-download --file <Cloud-Image-Name> --progress <Image-  
ID>
```

## Q:10 OpenStack 如何将虚拟机从错误状态转换为活动状态？

答：在某些情况下虚拟机可能会进入错误状态，可以使用如下命令将错误状态转换为活动状态：

```
1. ~# nova reset-state --active {Instance id}
```

## Q:11 如何使用命令行来获取可使用的浮动 IP 列表？

答：可使用如下命令来显示可用浮动 IP 列表：

```
1. ~# openstack ip floating list | grep None | head -10
```

## Q:12 如何在特定可用区域中或在计算主机上配置虚拟机？

答：假设我们想在 compute-02 中的可用区 NonProduction 上配置虚拟机，可以使用如下命令：

```
1. ~# openstack server create --flavor ml.tiny --image cirros --nic net-  
id=e0be93b8-728b-4d4d-a272-7d672b2560a6 --security-group NonProd SG --  
key-name linuxtec --availability-zone NonProduction:compute-02  
nonprod testvm
```

## Q:13 如何在特定计算节点上获取配置的虚拟机列表？

答：假设我们想要获取在 compute-0-19 中配置的虚拟机列表，可以使用如下命令：

命令格式：`openstack server list -all-projects -long -c Name -c Host | grep -i {Compute-Node-Name}`：

```
1. ~# openstack server list --all-projects --long -c Name -c Host | grep -  
i compute-0-19
```

## Q:14 如何使用命令行查看 OpenStack 实例的控制台日志？

答：使用如下命令可查看实例的控制台日志。

首先获取实例的 ID，然后使用如下命令：

```
1. ~# openstack console log show {Instance-id}
```

## Q:15 如何获取 OpenStack 实例的控制台的 URL 地址？

答：可以使用以下 OpenStack 命令从命令行检索实例的控制台 URL 地址：

```
1. ~# openstack console url show {Instance-id}
```

## Q:16 如何使用命令行创建可启动的 cinder / block 存储卷?

答: 假设创建一个 8GB 可启动存储卷, 可参考如下步骤:

◆

使用如下命令获取镜像列表

1. `# openstack image list | grep -i cirros`
2. 

89254d46-a54b-4bc8-8e4d-658287c7ee92	cirros	active
--------------------------------------	--------	--------

◆

使用 cirros 镜像创建 8GB 的可启动存储卷

1. `# cinder create --image-id 89254d46-a54b-4bc8-8e4d-658287c7ee92 --display-name cirros-bootable-vol 8`

## Q:17 如何列出所有在你的 OpenStack 中创建的项目或用户?

答: 可以使用如下命令来检索所有项目和用户:

1. `# openstack project list --long`

## Q:18 如何显示 OpenStack 服务端点列表?

答: OpenStack 服务端点被分为 3 类:

- ◆ 公共端点
- ◆ 内部端点
- ◆ 管理端点

使用如下 OpenStack 命令来查看各种 OpenStack 服务端点:

1. `# openstack catalog list`

可通过以下命令来显示特定服务端点 (比如说 keystone) 列表:

1. `# openstack catalog show keystone`

想了解更多请访问: [OpenStack 中的实例创建流程](#)<sup>[2]</sup>。

## Q:19 在控制节点上你应该按照什么步骤来重启 nova 服务?

答: 应该按照如下步骤来重启 OpenStack 控制节点的 nova 服务:

- ◆ `service nova-api restart`
- ◆ `service nova-cert restart`

- ◆ `service nova-conductor restart`
- ◆ `service nova-consoleauth restart`
- ◆ `service nova-scheduler restart`

## Q:20 假如计算节点上为数据流量配置了一些 DPDK 端口，你如何检查 DPDK 端口的状态呢？

答：因为我们使用 openvSwitch (OVS) 来配置 DPDK 端口，因此可以使用如下命令来检查端口的状态：

1. `root@compute-0-15:~# ovs-appctl bond/show | grep dpdk`
2. `active slave mac: 90:38:09:ac:7a:99(dpdk0)`
3. `slave dpdk0: enabled`
4. `slave dpdk1: enabled`
5. `root@compute-0-15:~#`
6. `root@compute-0-15:~# dpdk-devbind.py --status`

## Q:21 如何使用命令行在 OpenStack 中向存在的安全组 SG（安全组）中添加新规则？

答：可以使用 `neutron` 命令向 OpenStack 已存在的安全组中添加新规则：

1. `~# neutron security-group-rule-create --protocol <tcp or udp> --port-range-min <port-number> --port-range-max <port-number> --direction <ingress or egress> --remote-ip-prefix <IP-address-or-range> Security-Group-Name`

## Q:22 如何查看控制节点和计算节点的 OVS 桥配置？

答：控制节点和计算节点的 OVS 桥配置可使用以下命令来查看：

1. `~# ovs-vsctl show`

## Q:23 计算节点上的集成桥（br-int）的作用是什么？

答：集成桥（br-int）对来自和运行在计算节点上的实例的流量执行 VLAN 标记和取消标记。

数据包从实例的 n/w 接口发出使用虚拟接口 qvo 通过 Linux 桥（qbr）。qvb 接口是用来连接 Linux 桥的，qvo 接口是用来连接集成桥的。集成桥上的 qvo 端口有一个内部 VLAN 标签，这个标签是用于当数据包到达集成桥的时候贴到数据包头部的。

## Q:24 隧道桥 (br-tun) 在计算节点上的作用是什么？

答：隧道桥 (br-tun) 根据 OpenFlow 规则将 VLAN 标记的流量从集成网桥转换为隧道 ID。

隧道桥允许不同网络的实例彼此进行通信。隧道有利于封装在非安全网络上传输的流量，它支持两层网络，即 GRE 和 VXLAN。

## Q:25 外部 OVS 桥 (br-ex) 的作用是什么？

答：顾名思义，此网桥转发来往网络的流量，以允许外部访问实例。br-ex 连接物理接口比如 eth2，这样用户网络的浮动 IP 数据从物理网络接收并路由到用户网络端口。

## Q:26 OpenStack 网络中 OpenFlow 规则的作用是什么？

答：OpenFlow 规则是一种机制，这种机制定义了一个数据包如何从源到达目的地。

OpenFlow 规则存储在 flow 表中。flow 表是 OpenFlow 交换机的一部分。

当一个数据包到达交换机就会被第一个 flow 表检查，如果不匹配 flow 表中的任何入口，那这个数据包就会被丢弃或者转发到其他 flow 表中。

## Q:27 怎样查看 OpenFlow 交换机的信息（比如端口、表编号、缓存编号等）？

答：假如我们要显示 OpenFlow 交换机的信息 (br-int)，需要执行如下命令：

```
1. root@compute-0-15# ovs-ofctl show br-int
2. OFPT FEATURES REPLY (xid=0x2): dpid:0000fe981785c443
3. n tables:254, n buffers:256
4. capabilities: FLOW STATS TABLE STATS PORT STATS QUEUE STATS
   ARP_MATCH_IP
5. actions: output enqueue set vlan vid set vlan pcp strip vlan mod dl src
   mod dl dst mod nw src mod nw dst mod nw tos mod tp src mod tp dst
6. 1(patch-tun): addr:3a:c6:4f:bd:3e:3b
7. config: 0
8. state: 0
9. speed: 0 Mbps now, 0 Mbps max
10. 2(qvob35d2d65-f3): addr:b2:83:c4:0b:42:3a
11. config: 0
12. state: 0
13. current: 10GB-FD COPPER
14. speed: 10000 Mbps now, 0 Mbps max
```



## Q:28 如何显示交换机中的所有 flow 的入口?

答：可以使用命令 `ovs-ofctl dump-flows` 来查看交换机的 flow 入口。

假设我们想显示 OVS 集成桥 (br-int) 的所有 flow 入口，可以使用如下命令：

```
1. [root@compute01 ~]# ovs-ofctl dump-flows br-int
```

## Q:29 什么是 Neutron 代理？如何显示所有 Neutron 代理？

答：OpenStack Neutron 服务器充当中心控制器，实际网络配置是在计算节点或者网络节点上执行的。Neutron 代理是计算节点或者网络节点上进行配置更新的软件实体。Neutron 代理通过 Neutron 服务和消息队列来和中心 Neutron 服务通信。

可通过如下命令查看 Neutron 代理列表：

```
1. # openstack network agent list -c 'Agent type' -c Host -c Alive -c
State
```

## Q:30 CPU Pinning 是什么？

答：CPU Pinning 是指为某个虚拟机保留物理核心。它也称为 CPU 隔离或处理器关联。有两个目的：

- ◆ 它确保虚拟机只能在专用核心上运行
- ◆ 它还确保公共主机进程不在这些核心上运行

我们也可以认为 Pinning 是物理核心到一个用户虚拟 CPU (vCPU) 的一对一映射。

via: <https://www.linuxtechi.com/openstack-interview-questions-answers/>

作者：Pradeep Kumar<sup>[4]</sup> 选题：lujun9972 译者：ScarboroughCoral 校对：wxy