Lenovo ThinkCloud OpenStack 30分钟入门宝典（一）

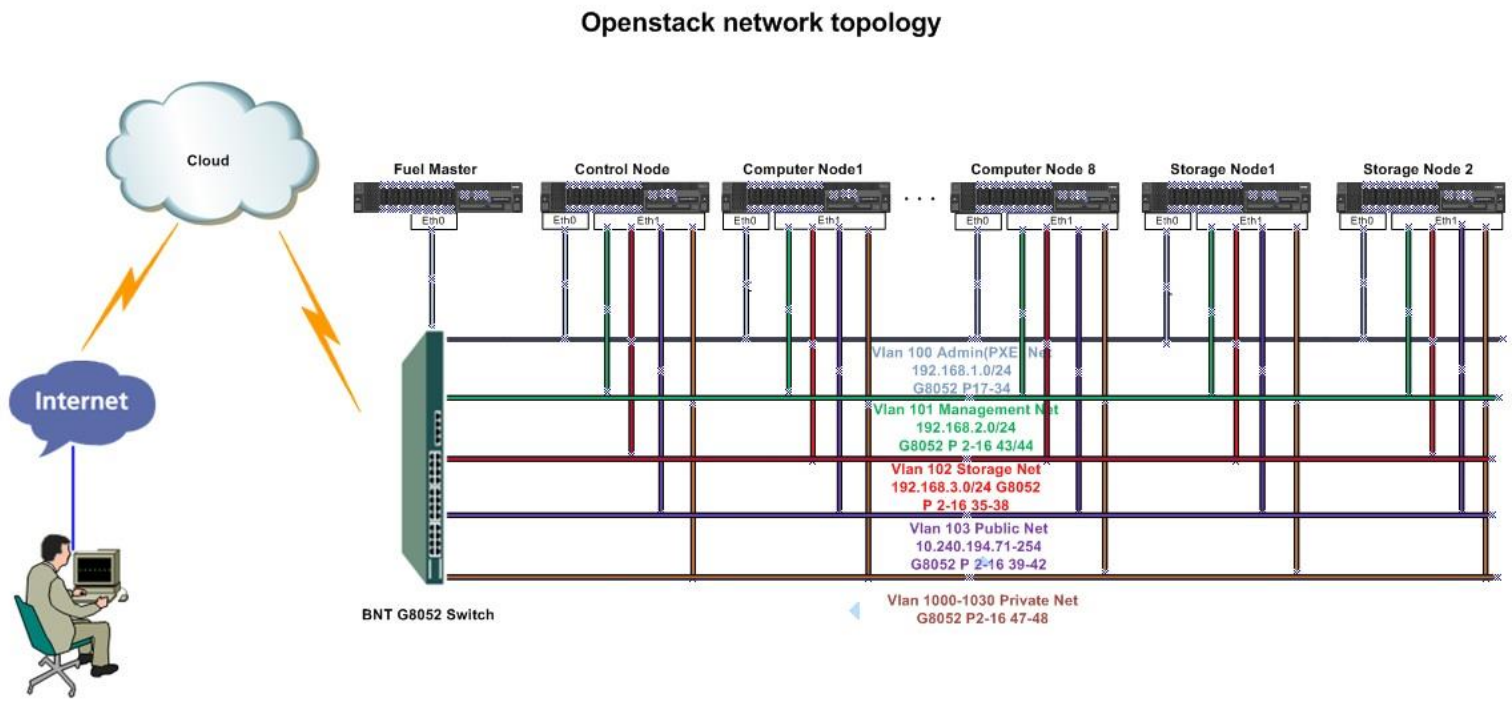
EBG上海研发中心 Jack Cheng
Phone:18116117361 Email:chengxiang1@lenovo.com

主要内容

- Openstack实验环境搭建
  - Openstack实验环境网络拓扑
  - 安装Fuel master
  - 创建Openstack应用环境
  - 配置Openstack应用环境
- Openstack主要界面介绍
- 故障排查Tips

Openstack 安装步骤 1 -- 网络设计

- **Openstack实验环境网络拓扑**



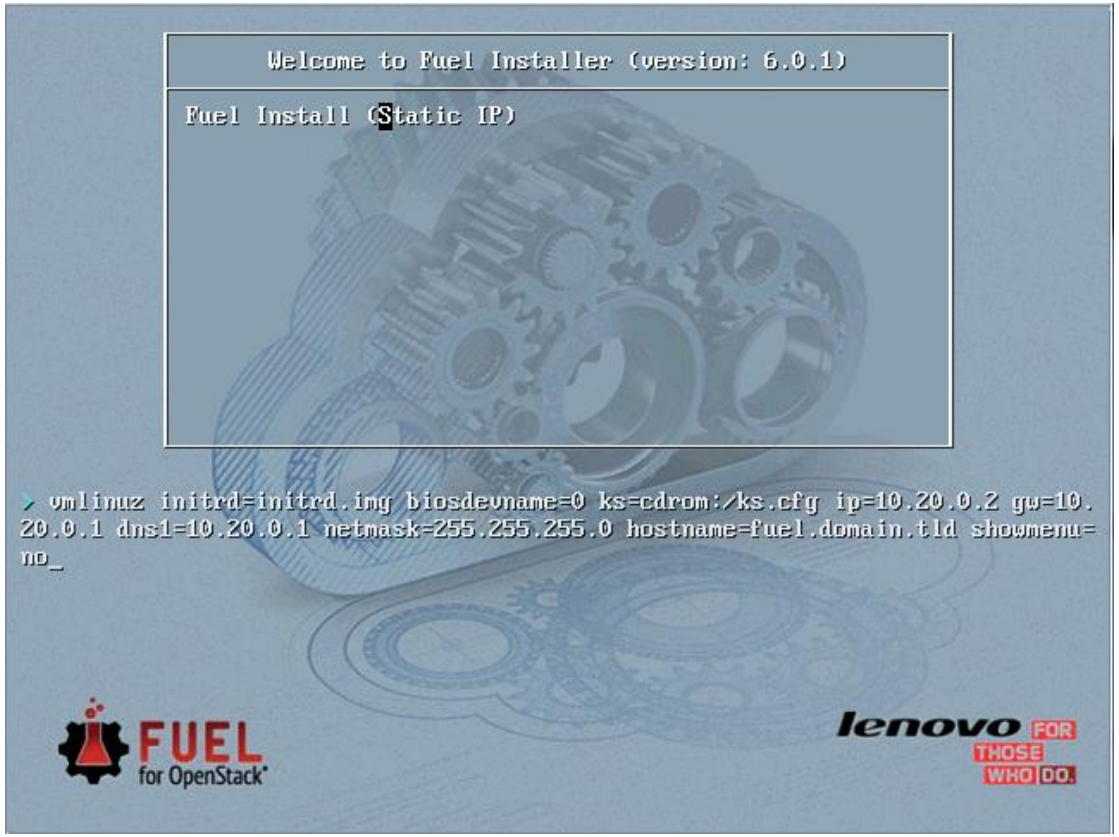
- **选用设备**

Code Name	TypeModel	Release	Role	Quantity
Kong IVP	8752	X3750 M4	Fuel master	1
Kong	8722	X3750 M4	Control Node	1
Kong	8722	X3750 M4	Computer Node	8
Kong	8722	X3750 M4	Computer Node	
Kong	8722	X3750 M4	Computer Node	
Wuling	7160	X3530 M4	Computer Node	
Wuling	7160	X3530 M4	Computer Node	
Wuling	7160	X3530 M4	Computer Node	
Wuling	7160	X3530 M4	Computer Node	
Ghidorah	7145	X3850 M4	Computer Node	
Maokong	4251	X3250 M3	Computer Node	
Kong	8722	X3750 M4	Storage Node	2
Vali+	5460	X3650 M4	Storage Node	
			Total	12

- **交换机：BNT G8052**

Openstack 安装步骤 2 -- Fuel Master 安装

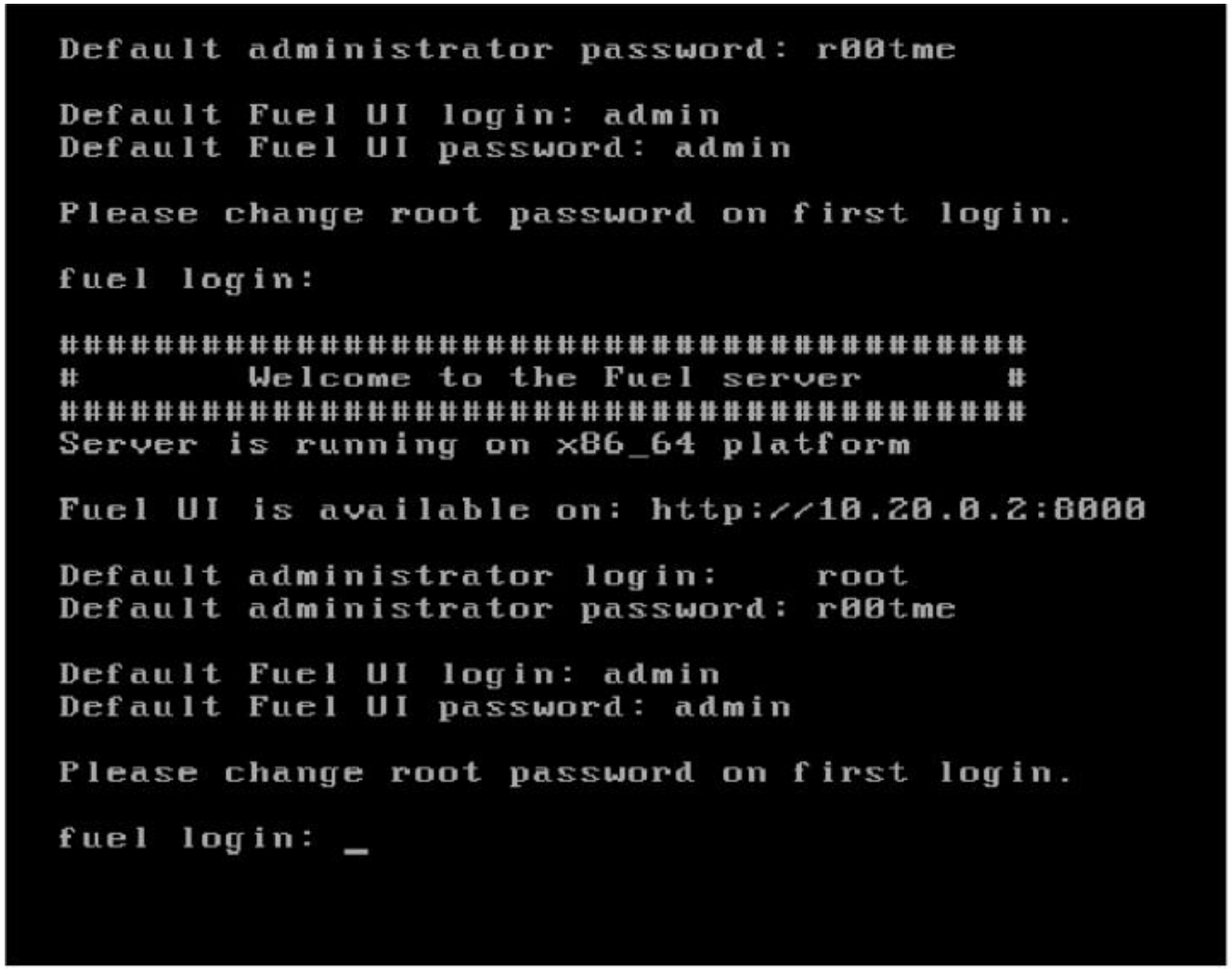
- **安装 Fuel master 节点**
  - 服务器通过 ISO引导启动
  - 按Tab键设置Fuel master网络



lenovo

Openstack 安装步骤 3 -- Fuel Master 安装

- **Fuel master 安装成功界面**



lenovo

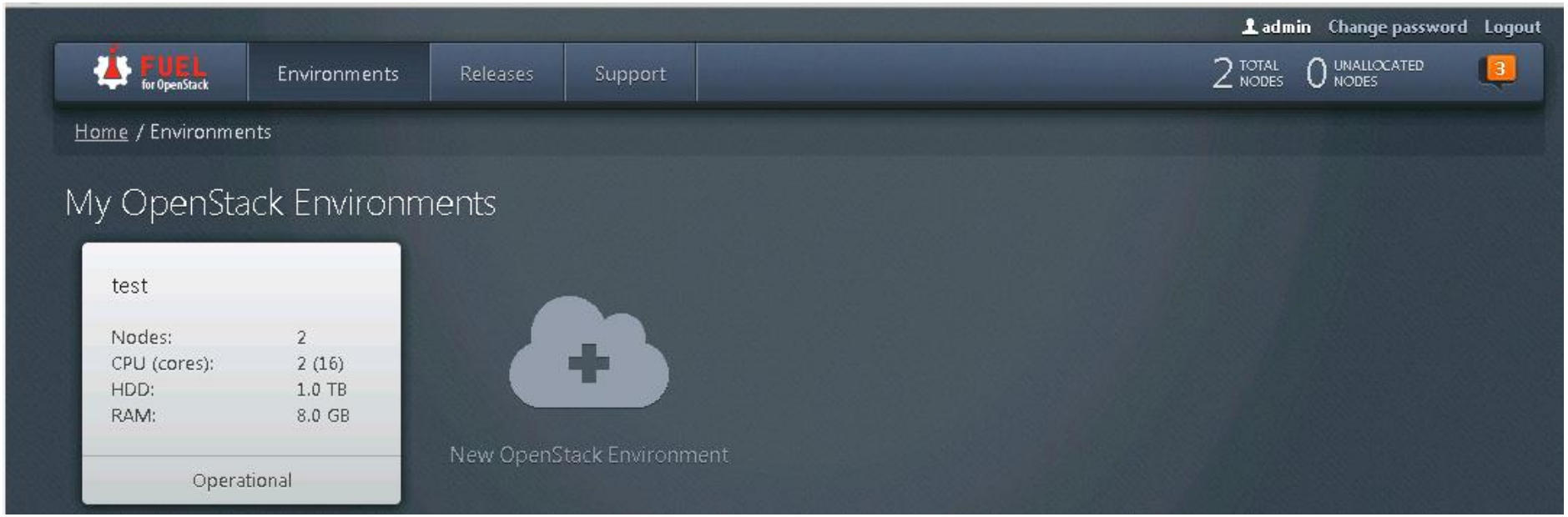
Openstack 安装步骤 4 -- Fuel Master 登录

- **Web登录Fuel master**
  http://192.168.1.10:8000

Openstack 安装步骤 5 -- 新建Openstack环境

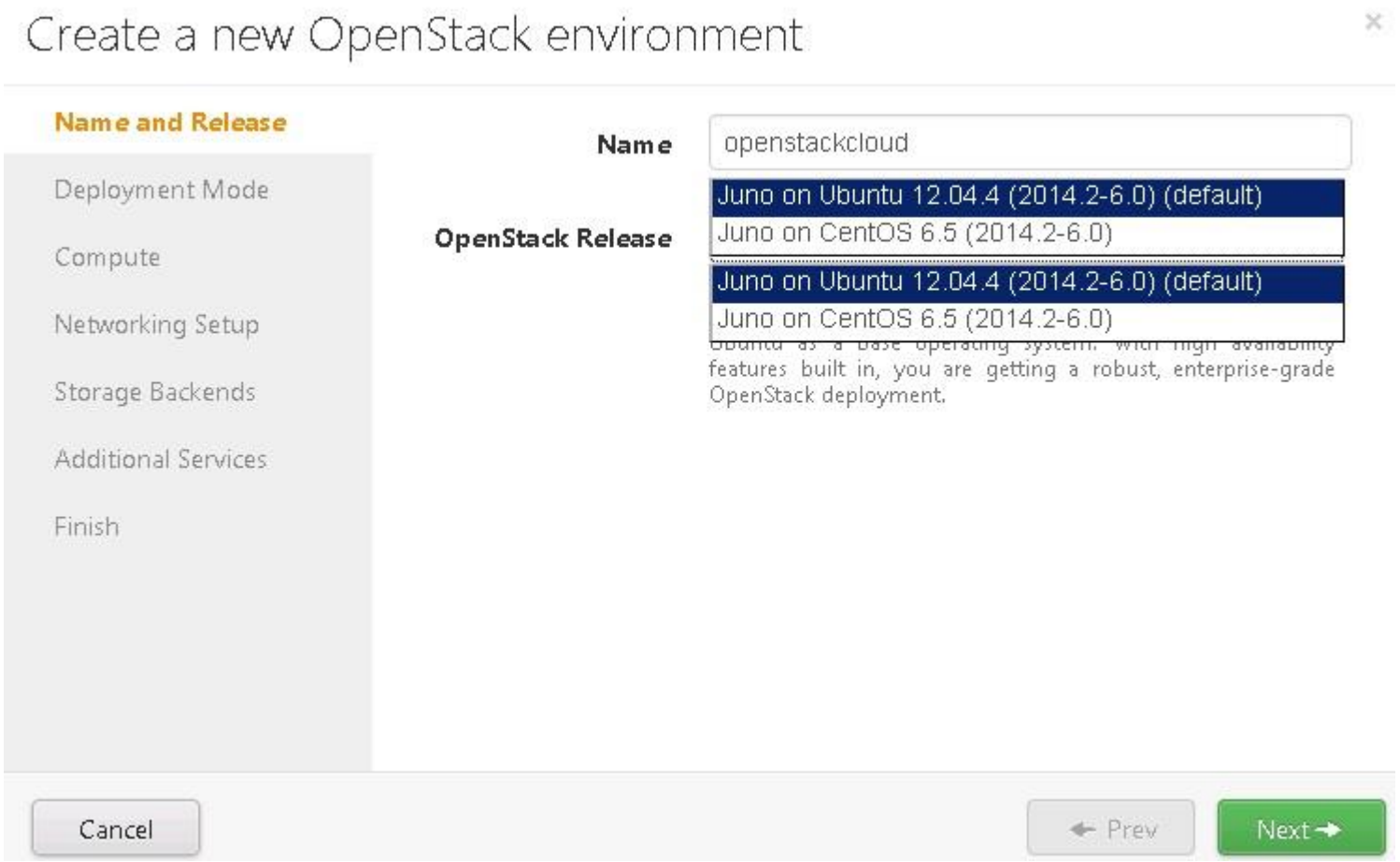
- **新建Openstack环境**

  点击“New Openstack Environment ”按钮，开始新建Openstack 环境



Openstack 安装步骤 6 -- Openstack 6.0支持版本

- **Openstack 6.0支持版本**
  - Juno on Unbutu 12.04.4(2014.2-6.0)(defualt)
  - Juno on CentOS 6.5(2014.2-6.0)



Openstack 安装步骤 7 -- 部署模式

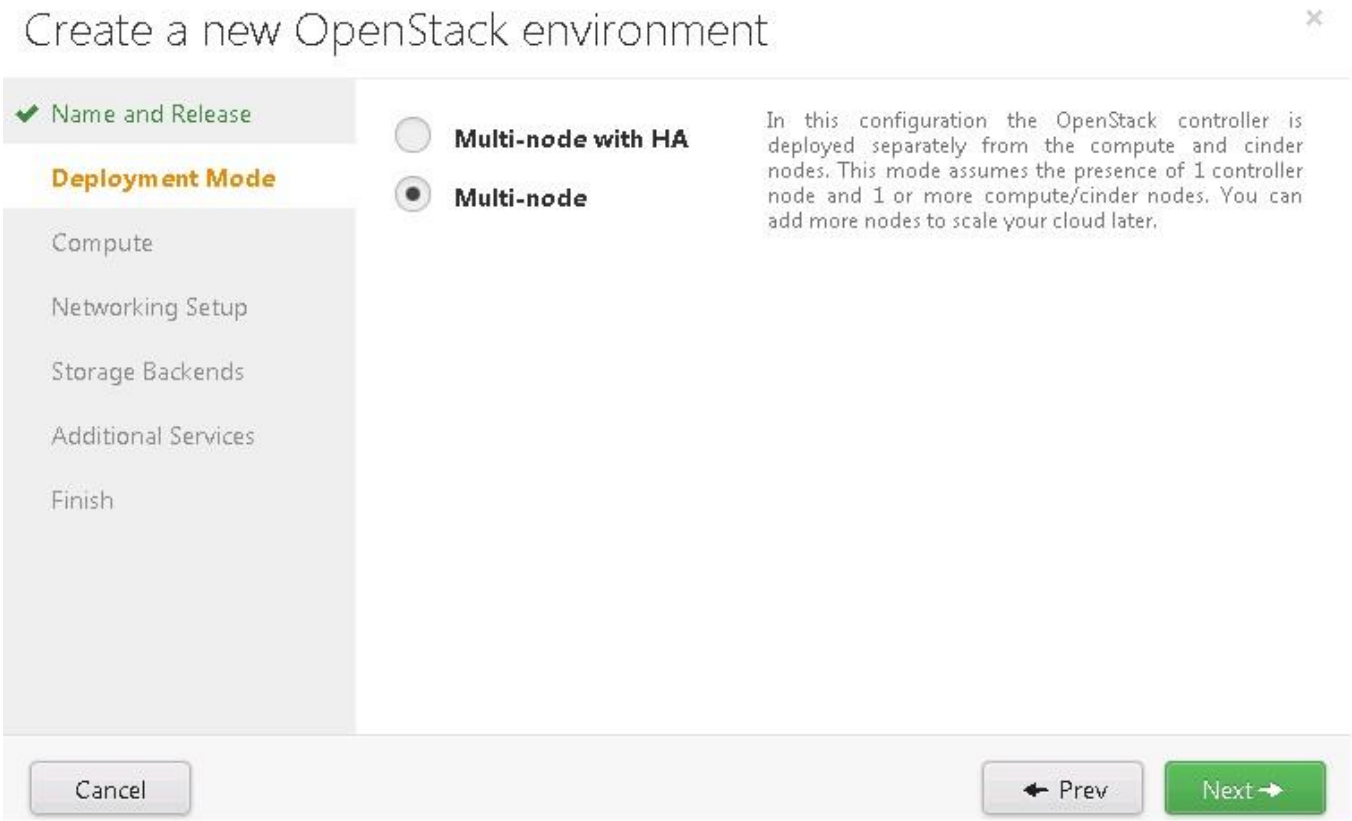
- **部署模式**

Mutl-node with HA

- 该模式下Controller services支持HA
- 环境中同时支持3个以上的Controller Node

Multi-node

- 该模式下Controller 节点独立于Computer和Cinder 节点
- 环境中只允许存在1个controller 节点



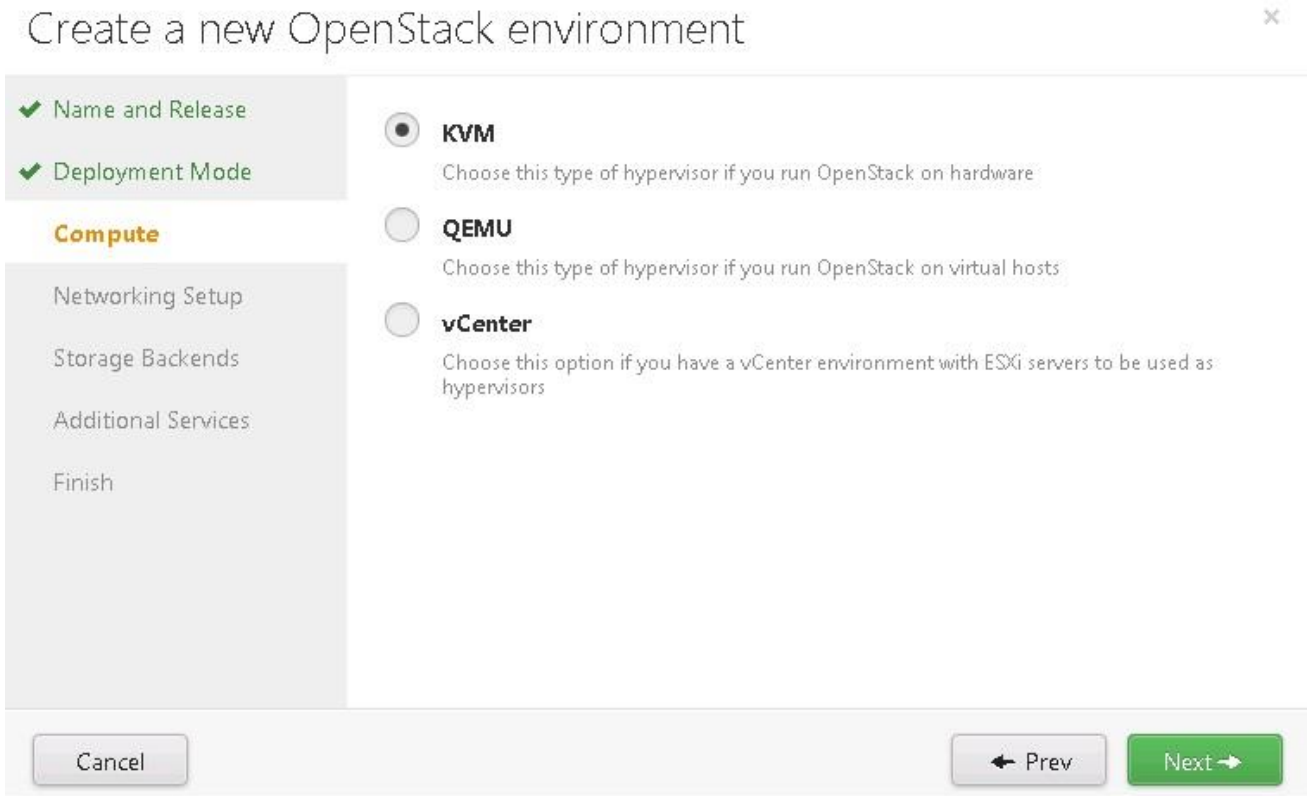
Openstack 安装步骤 8 -- Hypervisor类型

- **Hypervisor类型**

  - KVM:Openstack运行在硬件环境下，Hypervisor选择该类型

  - QEMU:Openstack运行在虚拟环境下，Hypervisor选择该类型

  - Vcenter:最新的Openstack 6.0版本中支持在ESXi server上创建Hypervisor



Openstack 安装步骤 9 -- 选择网络类型

- **网络类型**

Neutron with Vlan segmentation

- 网络设备必须配置成Vlan 模式
- 最多支持4095个Vlan

Neutron with GRE segmentation

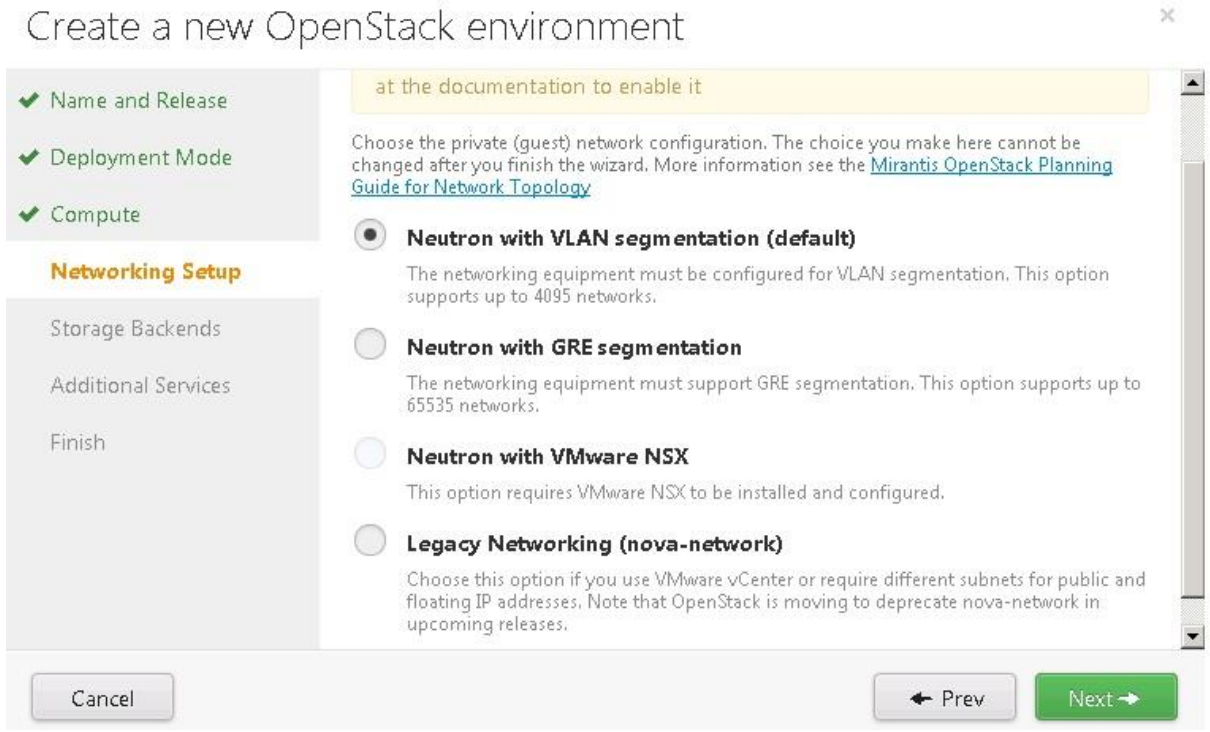
- 网络设备必须支持GRE模式
- 最多支持65535个网络

Neutron with VMware NSX

- 前提VMware NSX必须已经安装配置

Legacy networking (nova-network)

- 适用于VMware vCenter环境下，public和floating IP需要多个不同子网的情况



Openstack 安装步骤 10 -- 选择存储类型

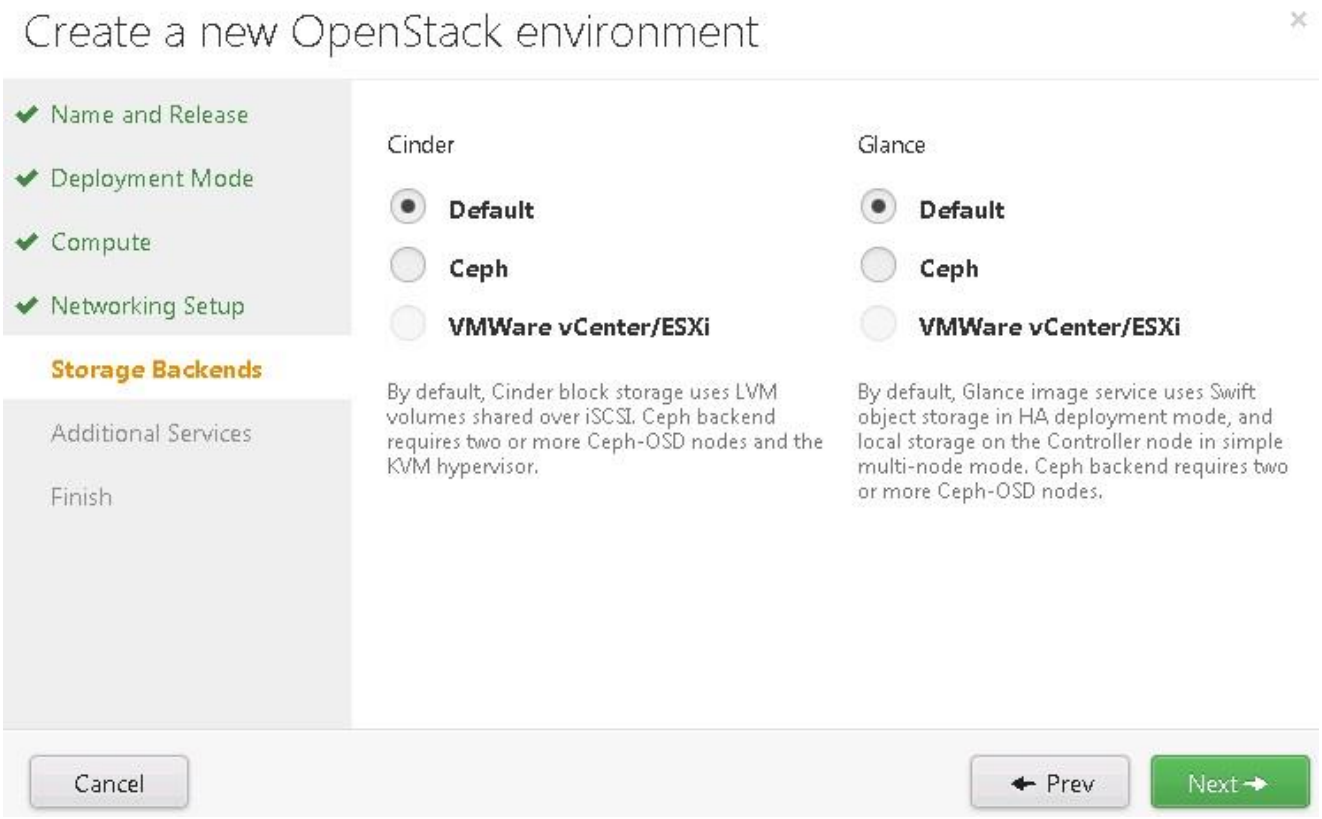
- **存储类型**

Cinder

- Default:iSCSI LVM volumes
- Ceph:
  - 环境中必须存在2个以上的Ceph-OSD 节点
  - Hypervisor类型必须是KVM类型
  - VMWare vCenter/ESXi

Glance

- Default：Glance image service采用Swift对象存储HA模式部署。Controller 节点上的本地存储采用multi-node模式部署。
- Ceph：要求2个以上Ceph-OSD 节点
- VMWare vCenter/ESXi



Openstack 安装步骤 11 -- 额外服务

- **额外服务**

  - Install Sahara：在不同厂商的Openstack 版本上支持Hadoop clusters部署

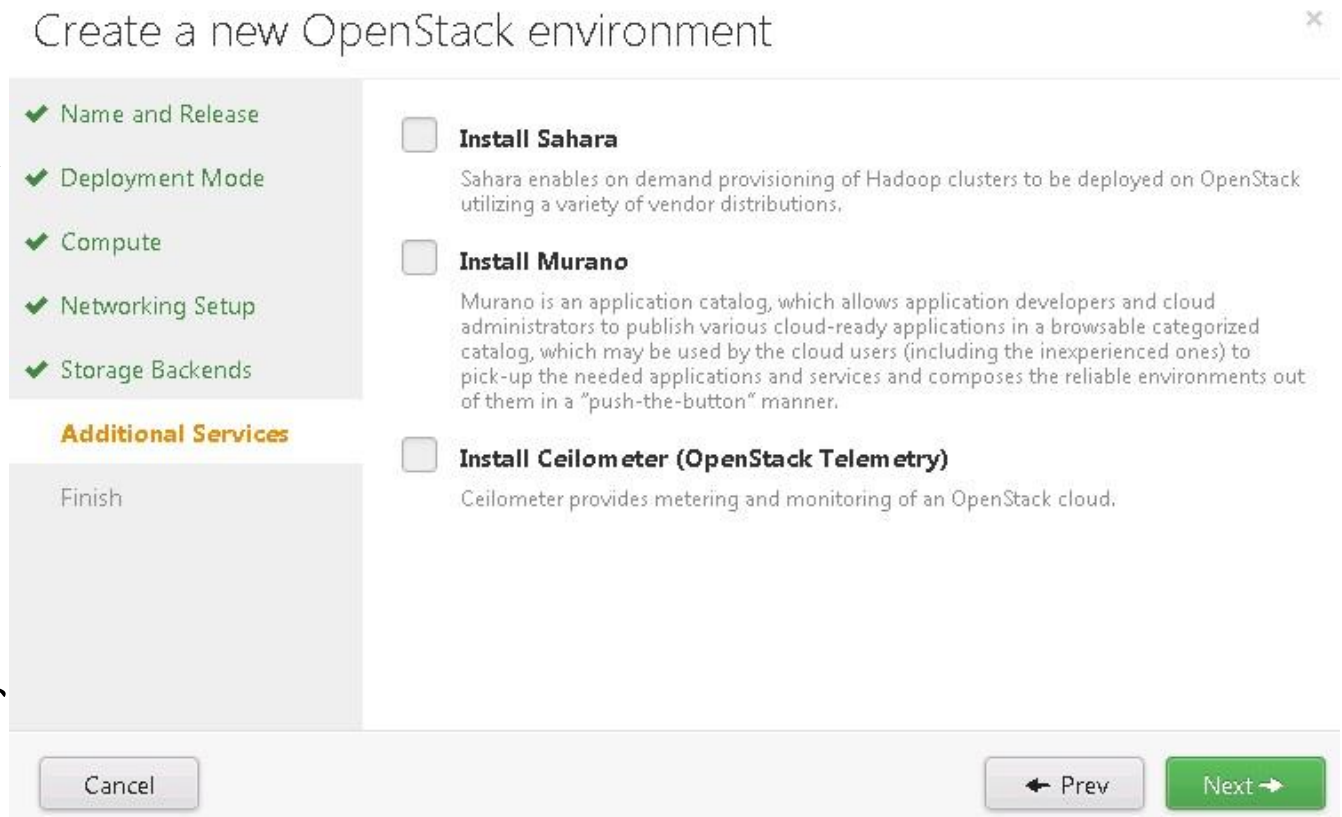
  - Install Murano：应用目录

    支持开发者或者云管理员通过浏览器发布与云相关的应用或者服务

  - Install Ceilometer (OpenStack Telemetry)

    支持度量和监控Openstack cloud

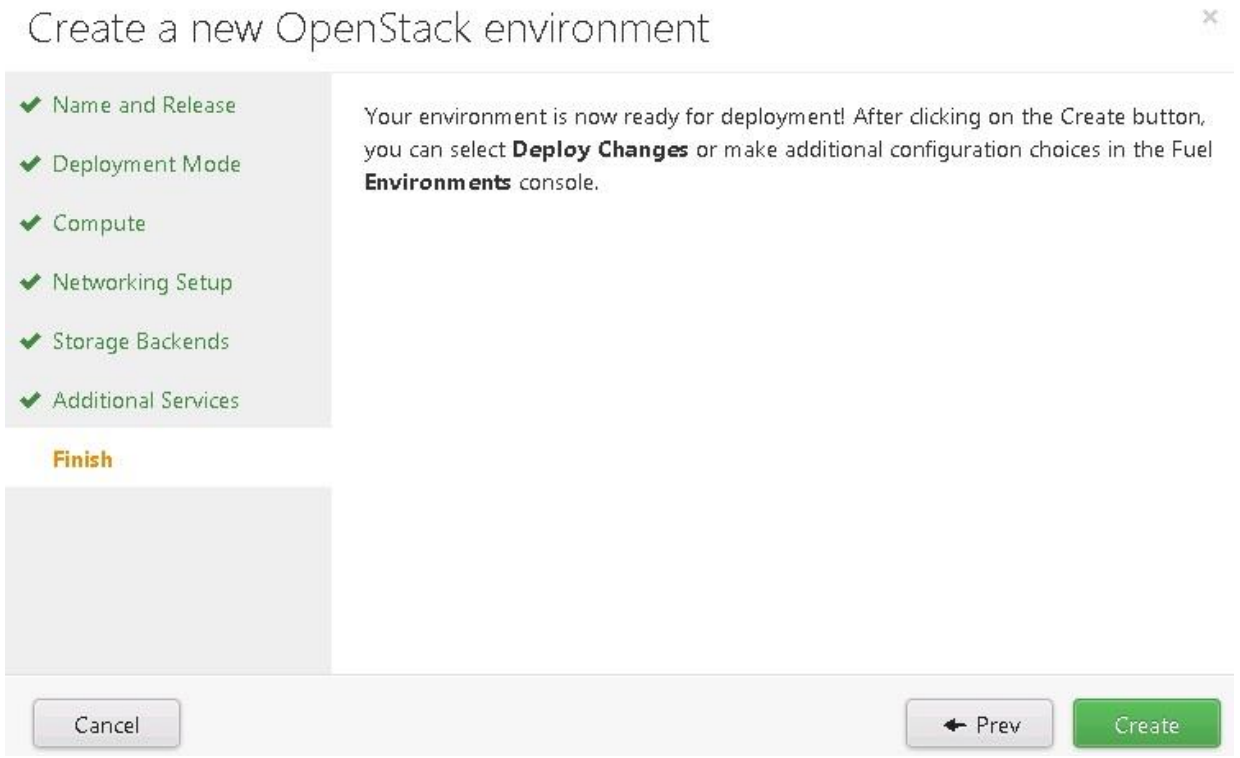
Lenovo openstack 是否可以推出自己的额外服务？



Openstack 安装步骤 12 -- 环境创建完成

- **环境创建完成**

  点击Create，完成Openstack 新环境的创建



Openstack 安装步骤 13 -- 配置Openstack环境

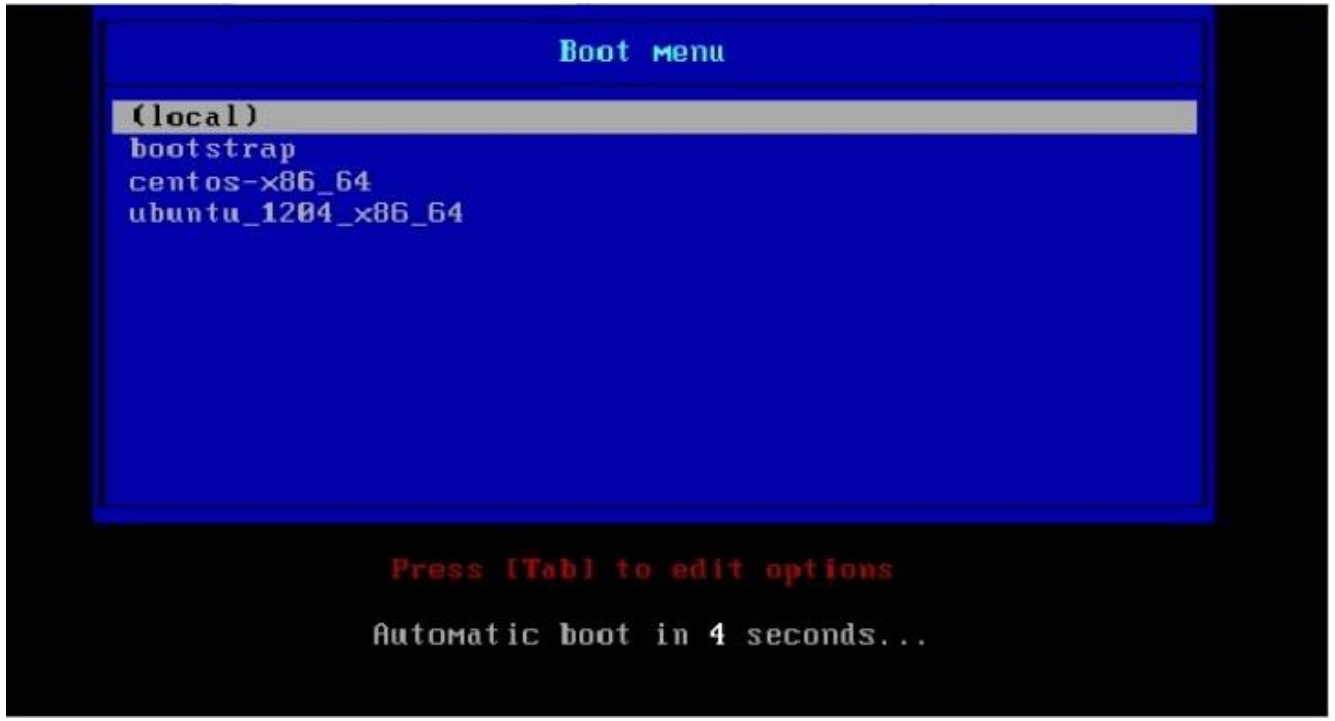
- **配置Openstack环境**

  - 所有待加入Openstack环境节点从PXE boot 到bootstrap界面
  - 将所有节点加入Openstack环境
  - 给每一个节点分配功能角色(Controller/Computer/Storage-cinder/Storage-Ceph OSD/Telemetry MongoDB)
  - Neutron 网络设置及验证
  - 映射Openstack功能网络至服务器物理网口
  - 部署Openstack至所有节点

Openstack 安装步骤 14 -- 节点从PXE启动至bootstrap

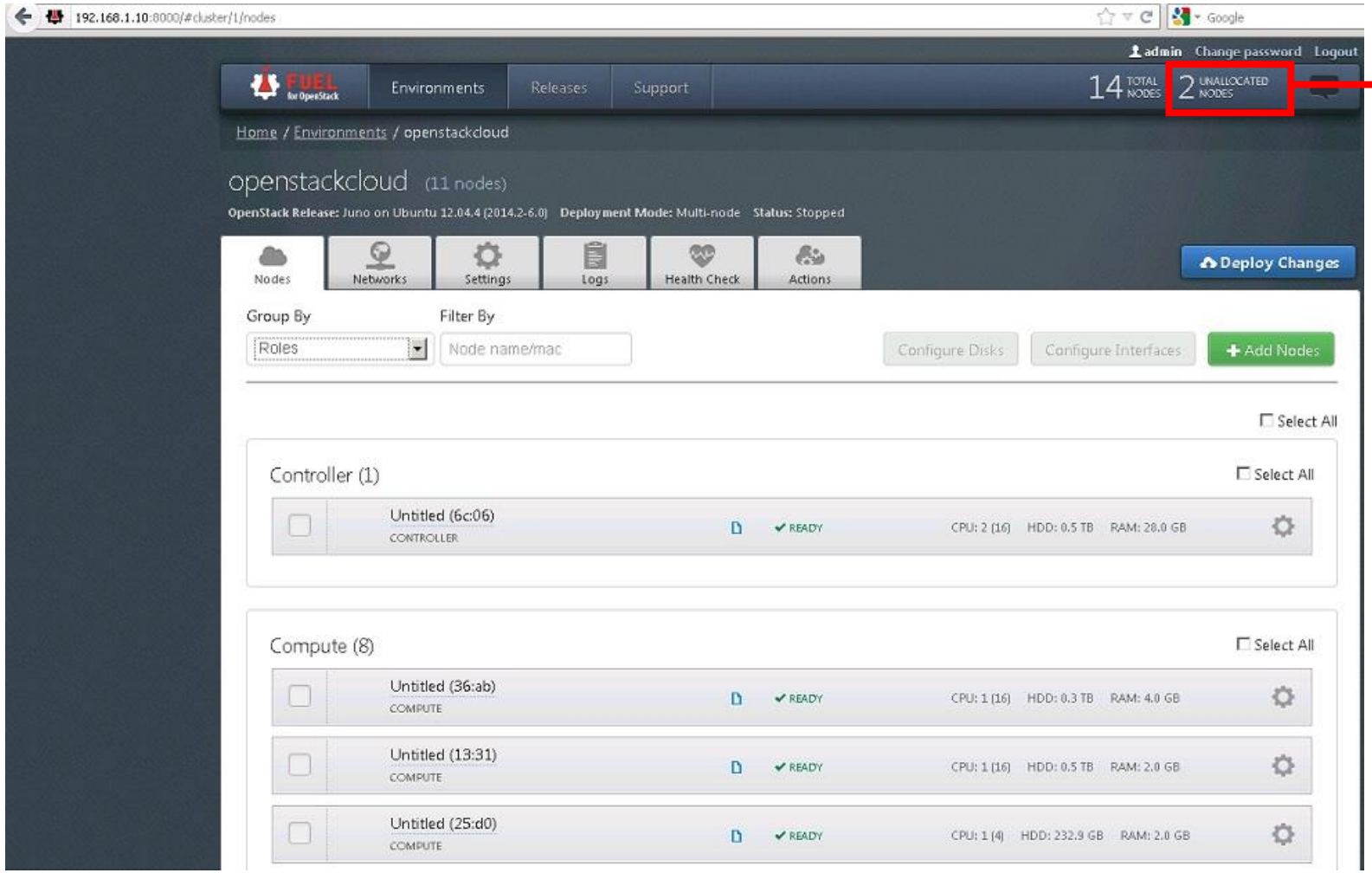
- **所有待加入Openstack环境的节点从PXE启动至bootstrap界面**

bootstrap :Linux kernel, fuel master通过bootstrap收集节点CPU/内存/硬盘等参数



Openstack 安装步骤 15 -- 添加节点

- **添加节点至Openstack环境,点击Add Nodes 按钮,开始添加功能节点**



待添加的节点

Openstack 安装步骤 16 -- 分配角色给节点

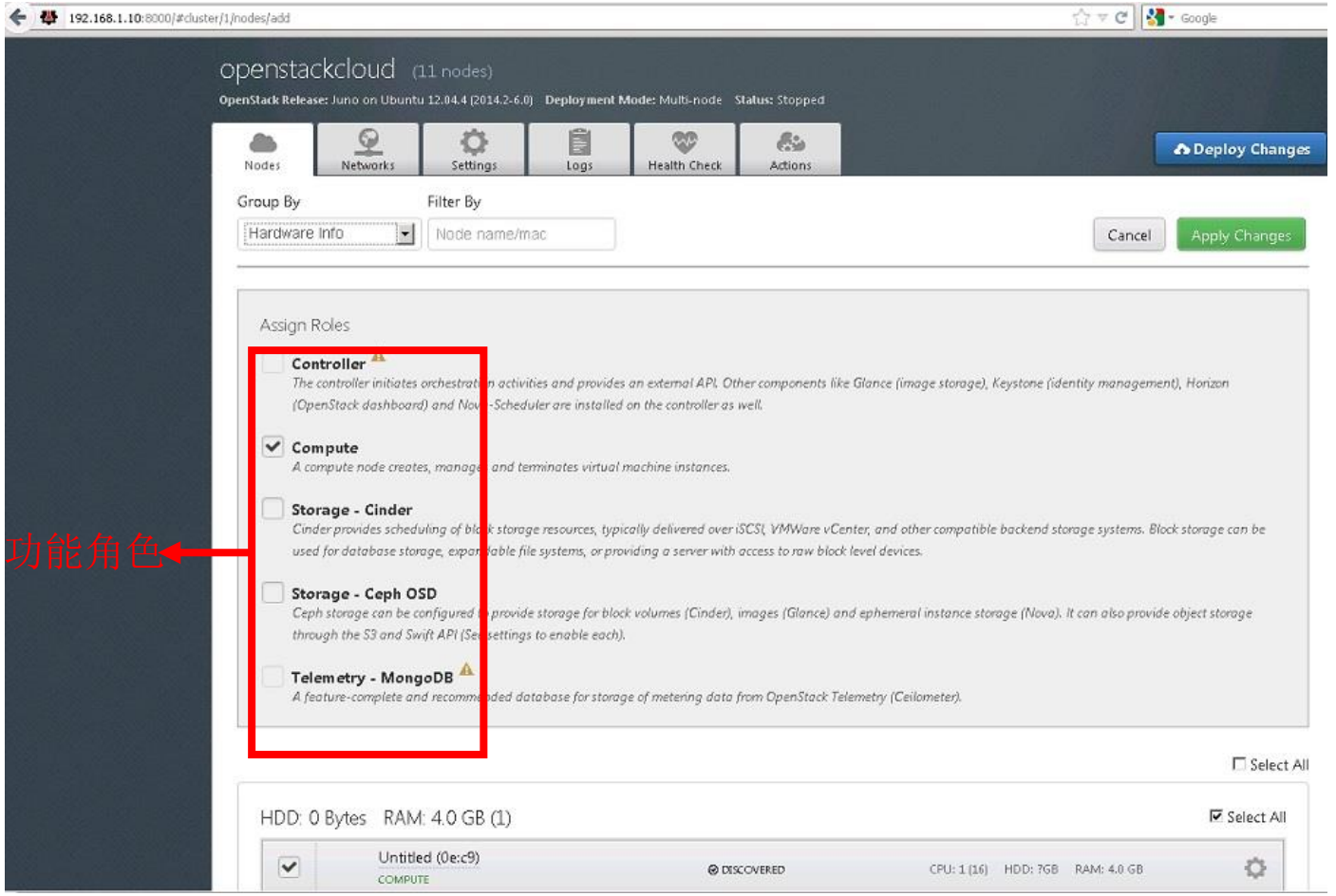
- **分配角色给节点**

  选择下列角色(可以多选)

  - Controller：控制节点
  - Computer：计算节点
  - Storage- Cinder：块存储节点
  - Storage- Ceph OSD：镜像存储节点
  - Telemetry- MongoDB：计费节点

  选择unlocated 节点

  点击Apply Changes 按钮

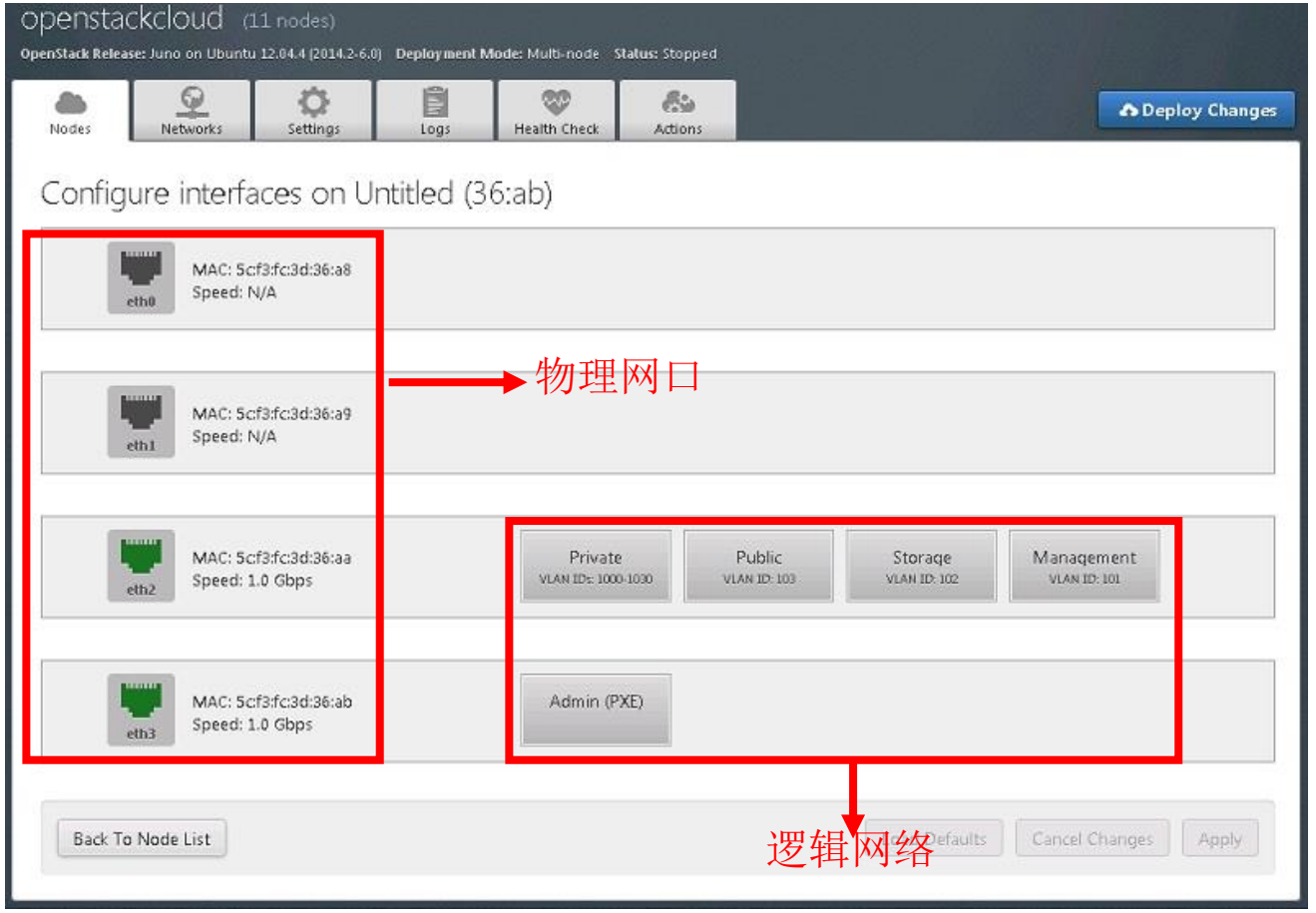


Openstack 安装步骤 17 -- 映射逻辑网络

- **映射逻辑网络到节点服务器物理网口**

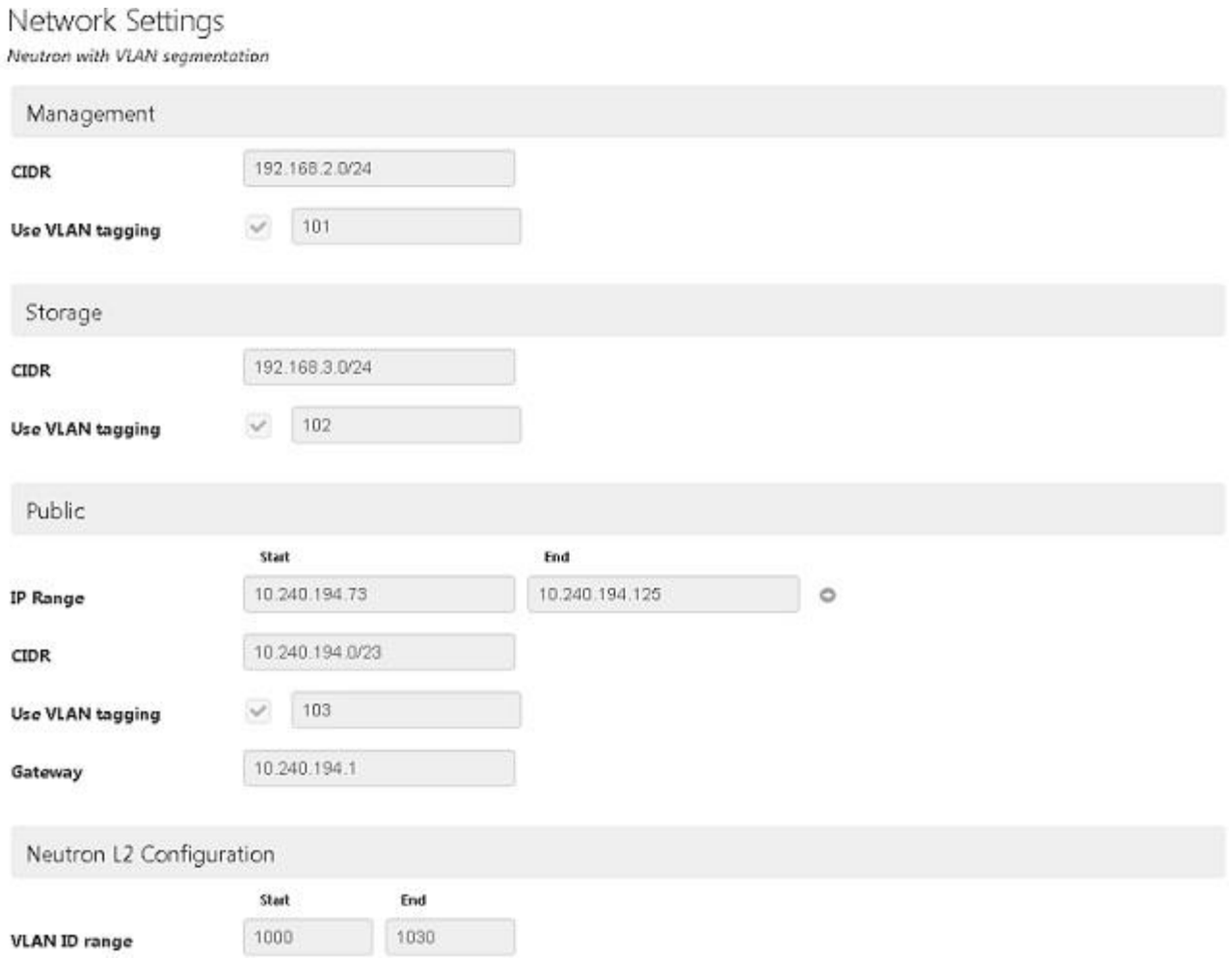
  - 拖动逻辑网络Private/Pubulic/Storage/ Management/Admin(PXE)到相应的物理网口，建立映射关系。

  - 点击Apply 按钮



Openstack 安装步骤 18 -- Neutron 网络设置及验证

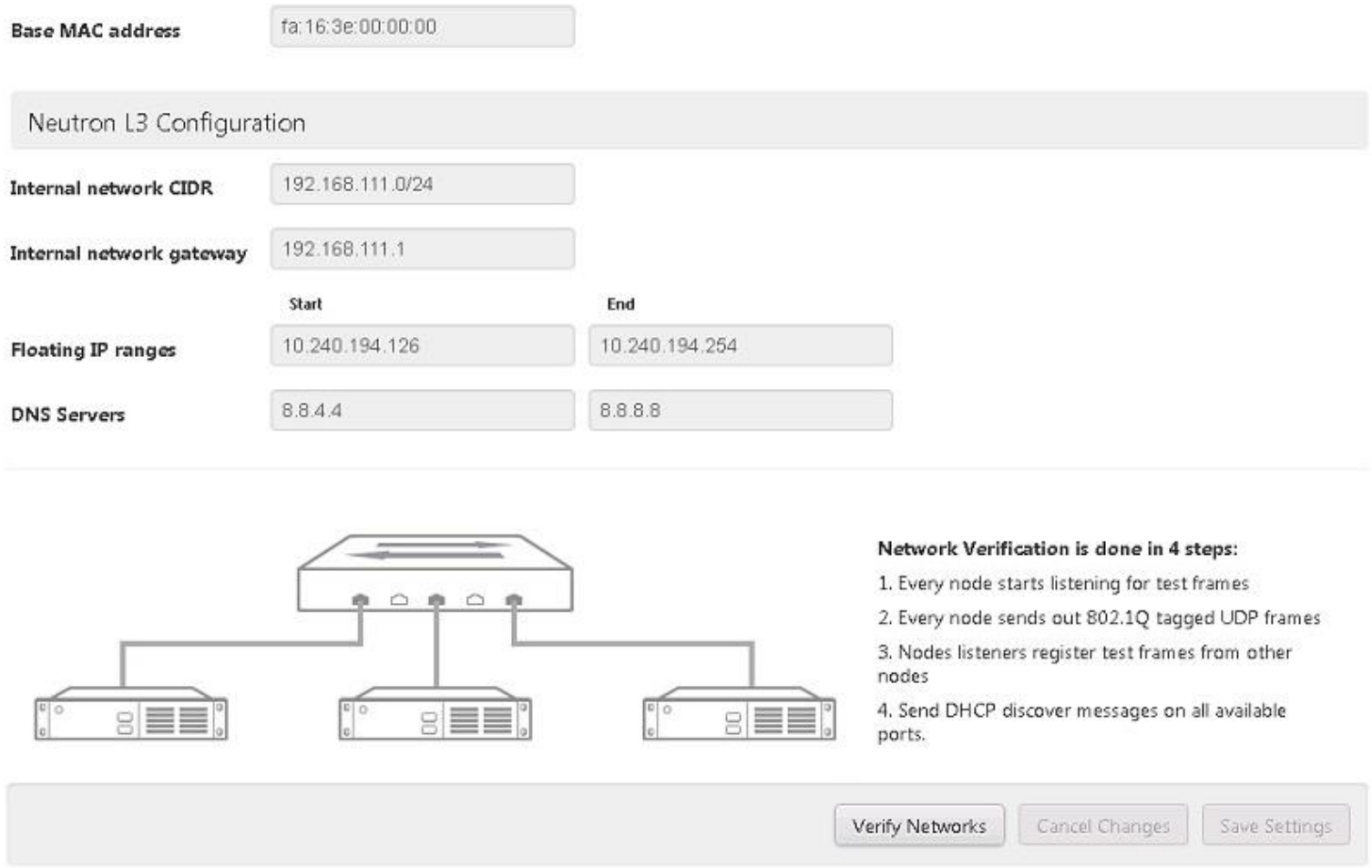
- **Neutron 网络设置**



lenovo

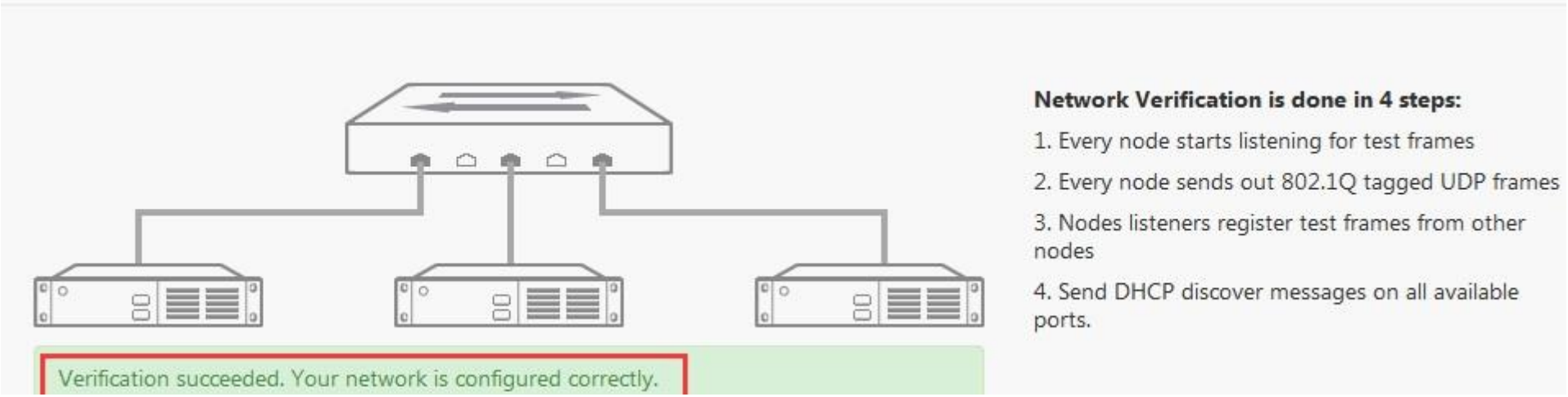
Openstack 安装步骤 18 -- Neutron 网络设置及验证

- **点击Verify Networks按钮，验证Neutron网络**



Openstack 安装步骤 18 -- Neutron网络设置及验证

- **Neutron网络验证结果**

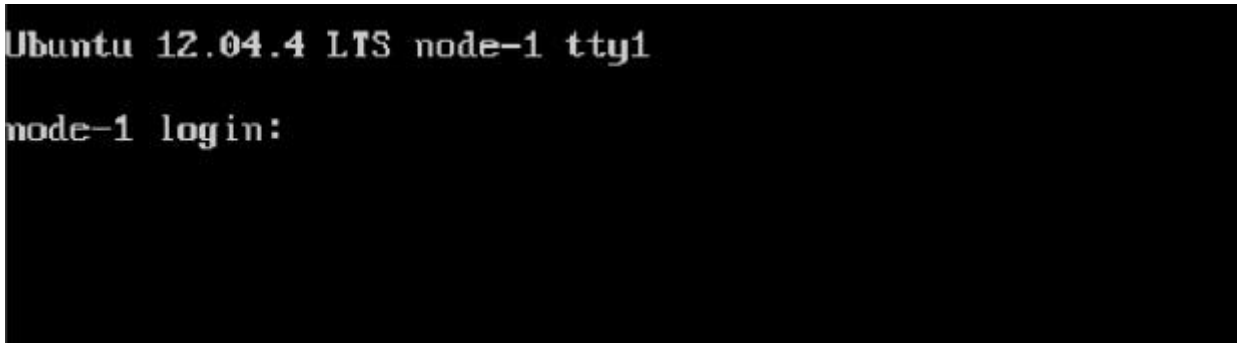


Openstack 安装步骤 19 -- 部署Openstack至节点

- **部署Openstack至节点：点击Deploy changes 按钮，节点自动重启后开始部署Openstack**

Openstack 安装步骤 20 -- 节点部署成功

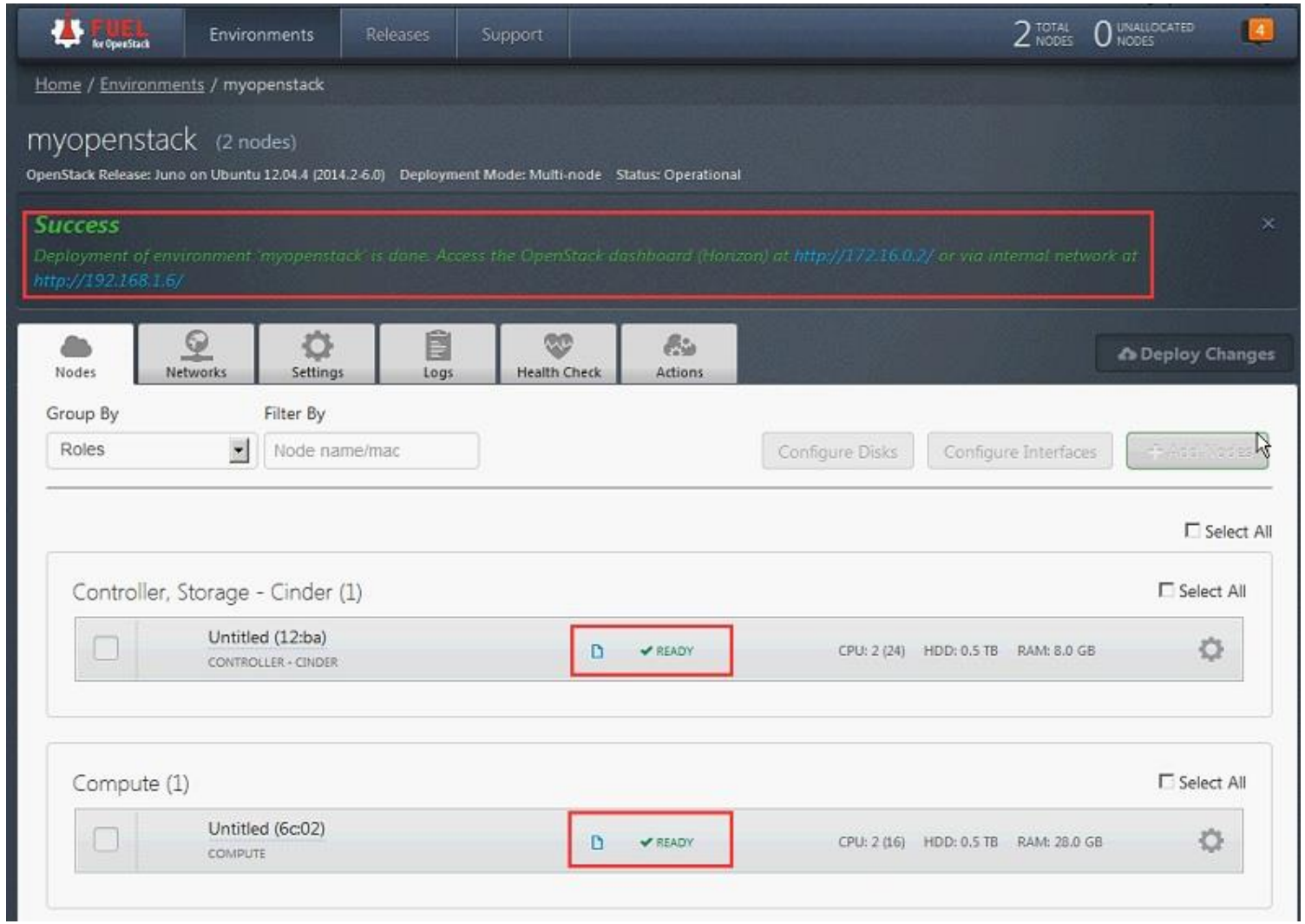
- 节点部署成功后进入**Ubutu 12.04.4**系统



lenovo

Openstack 安装步骤 21 -- Openstack部署成功

- **Openstack部署成功**

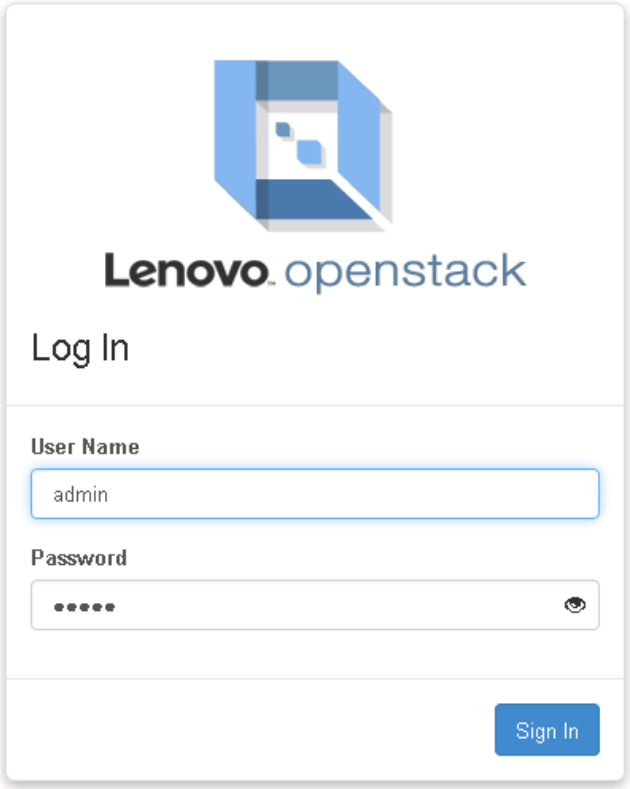


lenovo

Openstack 主要页面介绍 -- 登录页面

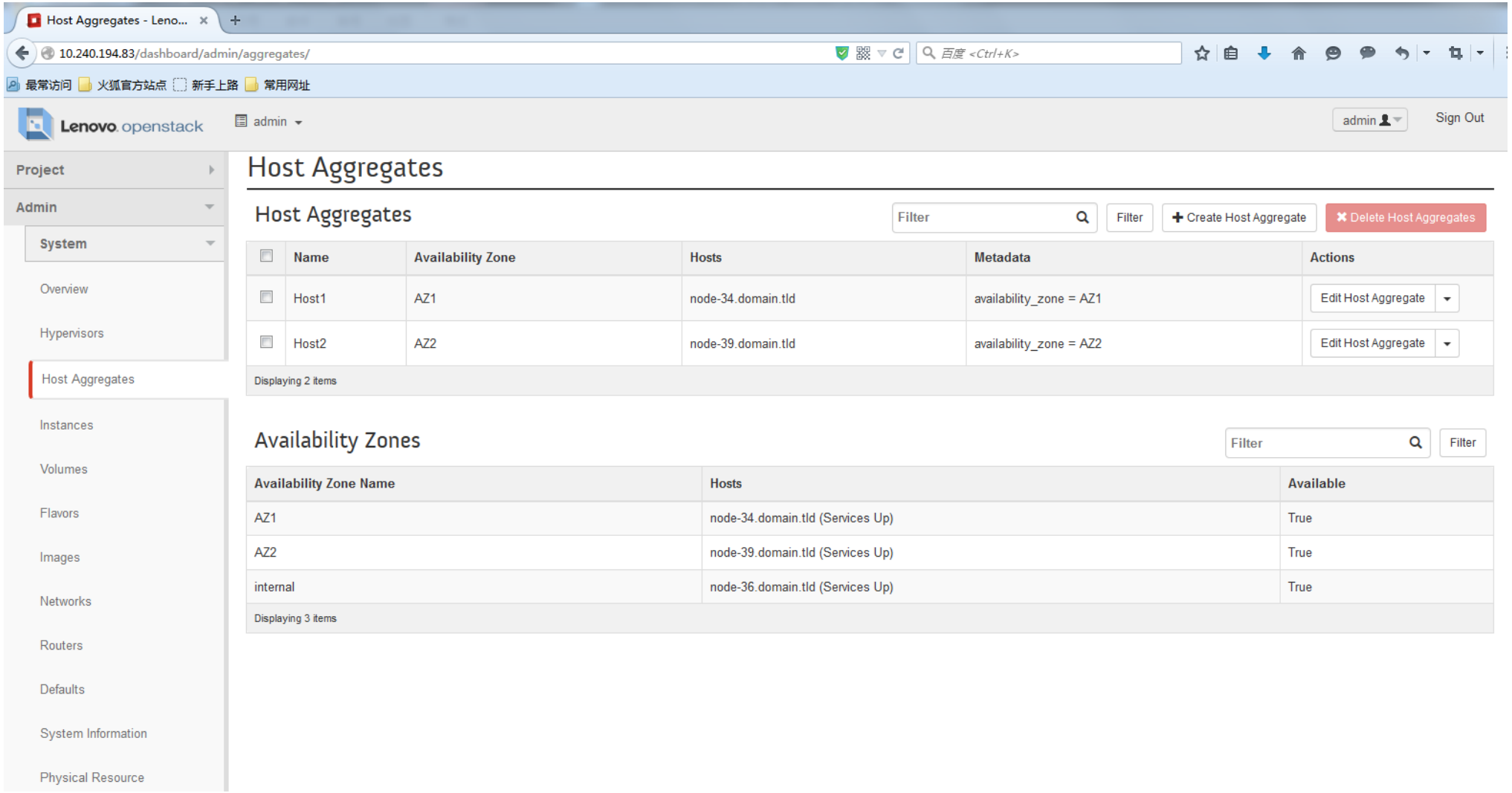
- **登录openstack Web页面**

  http://x.x.x.x，用户名：admin 密码：admin



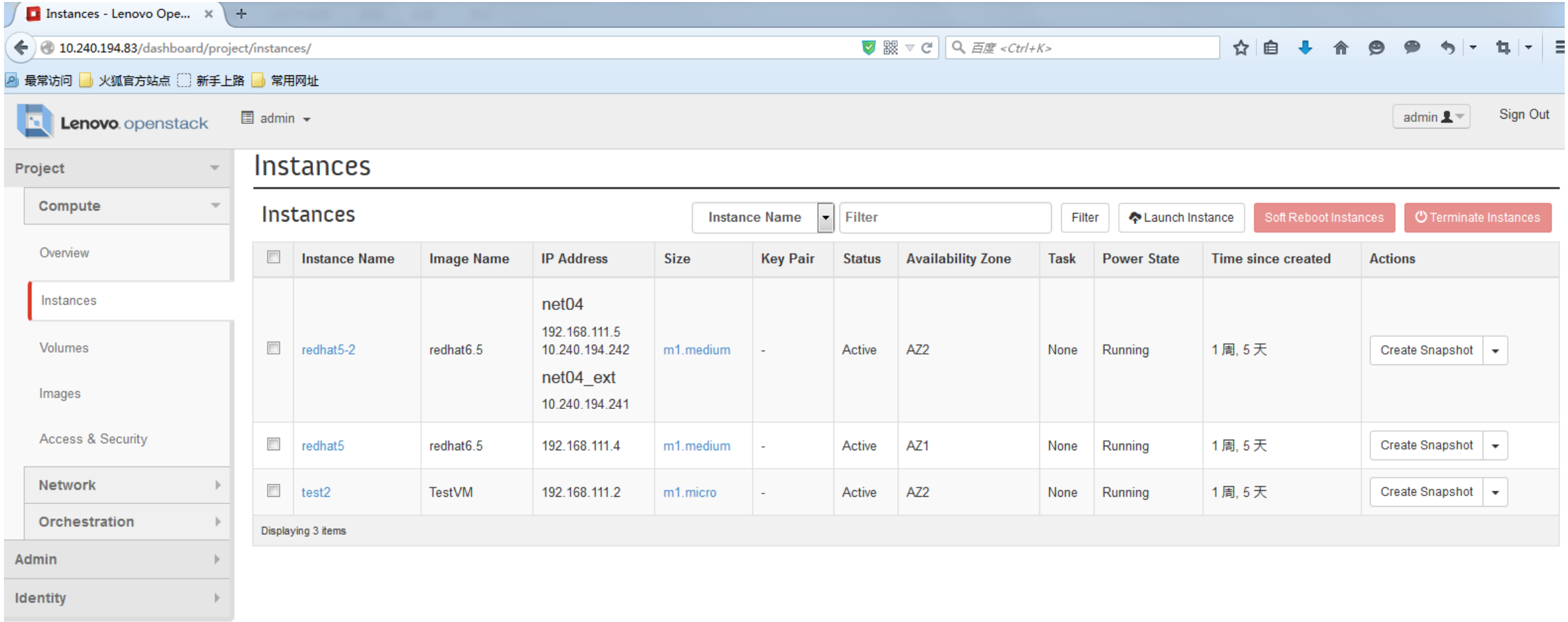
Openstack 主要页面介绍 -- 可用节点主机

- 可用节点主机：点击**Admin->Host Aggregates**



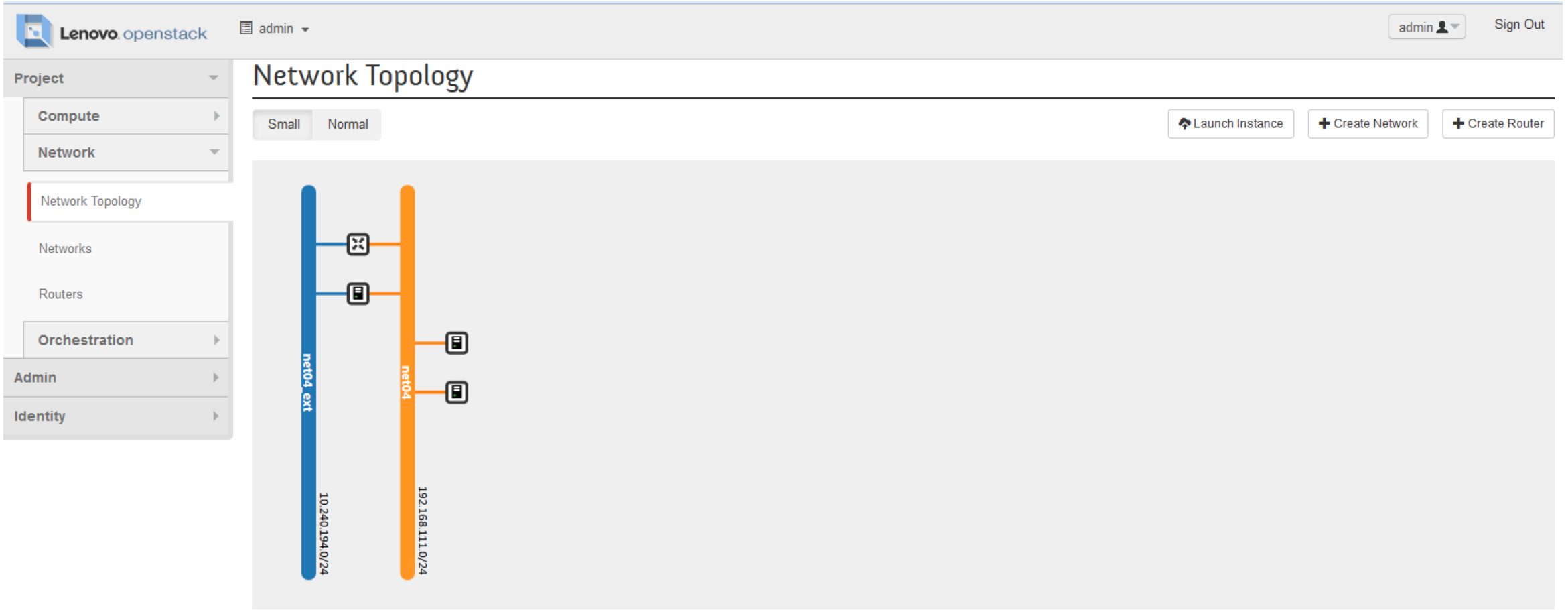
Openstack 主要页面介绍 -- 创建 instance

- 创建 **instance**：点击“**Launch Instance**”，开始创建**Instance(Virtual Machine)**



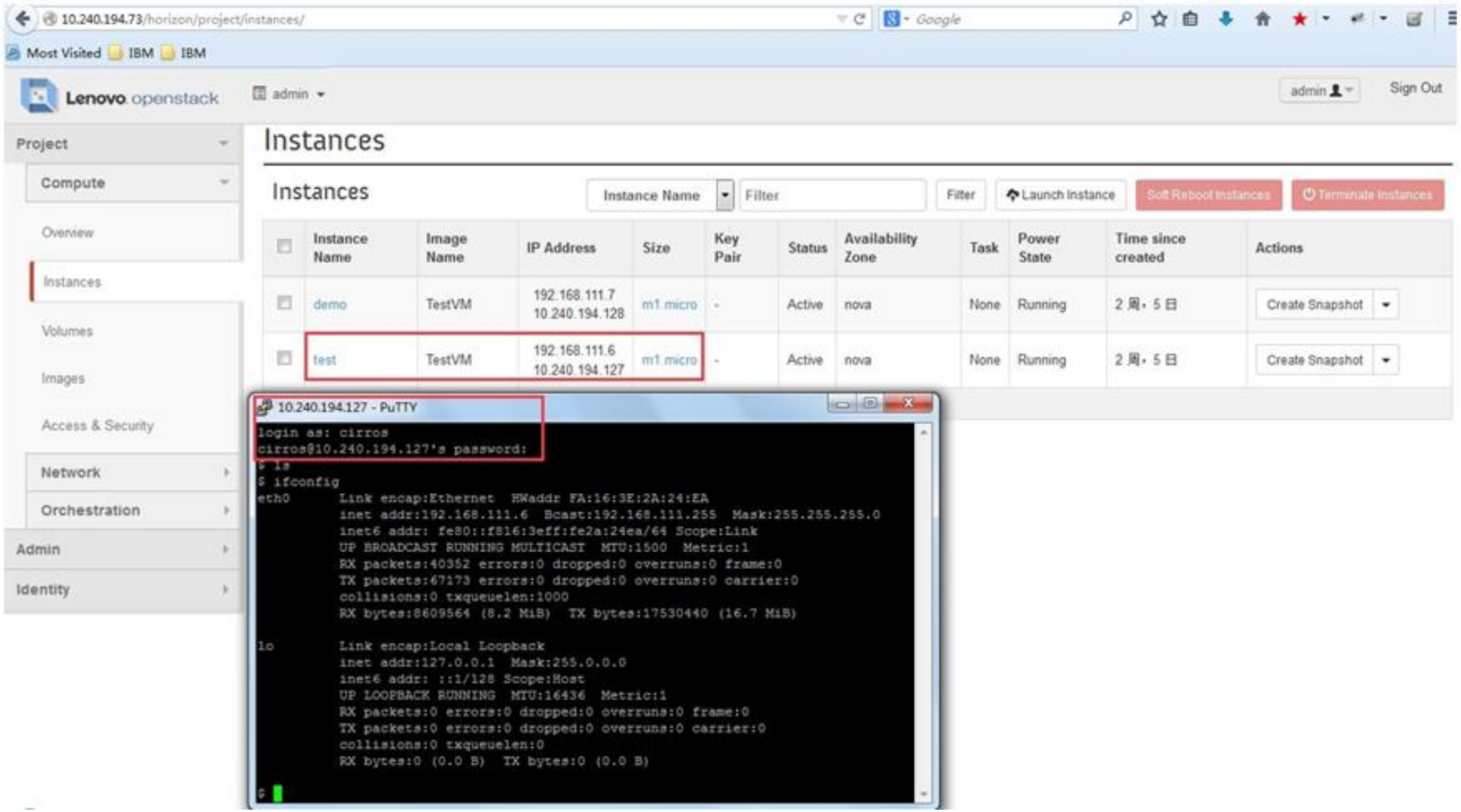
Openstack 主要页面介绍 -- Instance网络拓扑

- **Instance网络拓扑：点击Project->Network Topology**



Openstack 主要页面介绍 -- SSH 远程连接虚拟主机

- **通过SSH远程连接Openstack虚拟主机**



Openstack 故障排查记录

- **故障1**:通过Web无法访问Fuel master管理页面

- **故障2**:Fuel master节点无法识别功能节点硬盘

- **故障3**:映射逻辑网络到节点服务器物理网口不合理，导致Neutron网络验证失败

- **故障4**: 节点服务器内存小于2GB导致openstack部署失败

- **故障5**：为避免其余功能网络对admin(PXE)网络的影响，admin(PXE)需设成独立网络

- **备注1**:如何通过公网访问Openstack

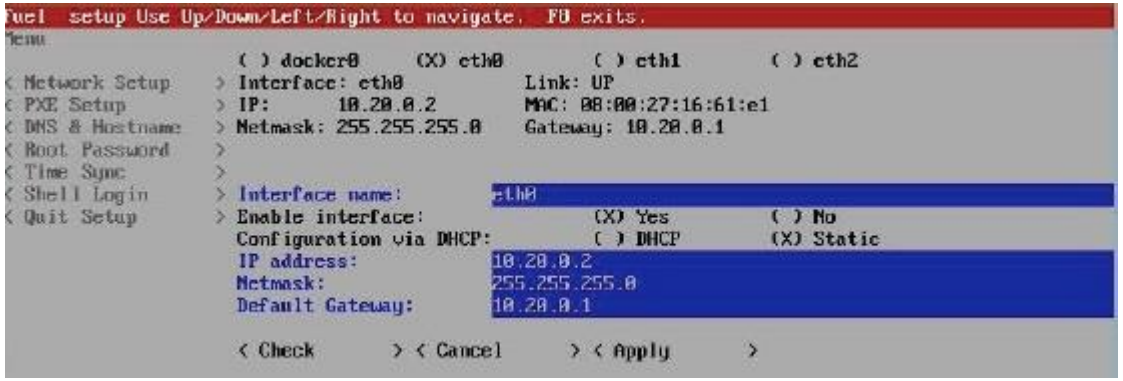
- **备注2**:为避免Fuel master的PXE dhcp 服务对用户网络产生影响，禁止Fuel master接入用户已有dhcp server的网络

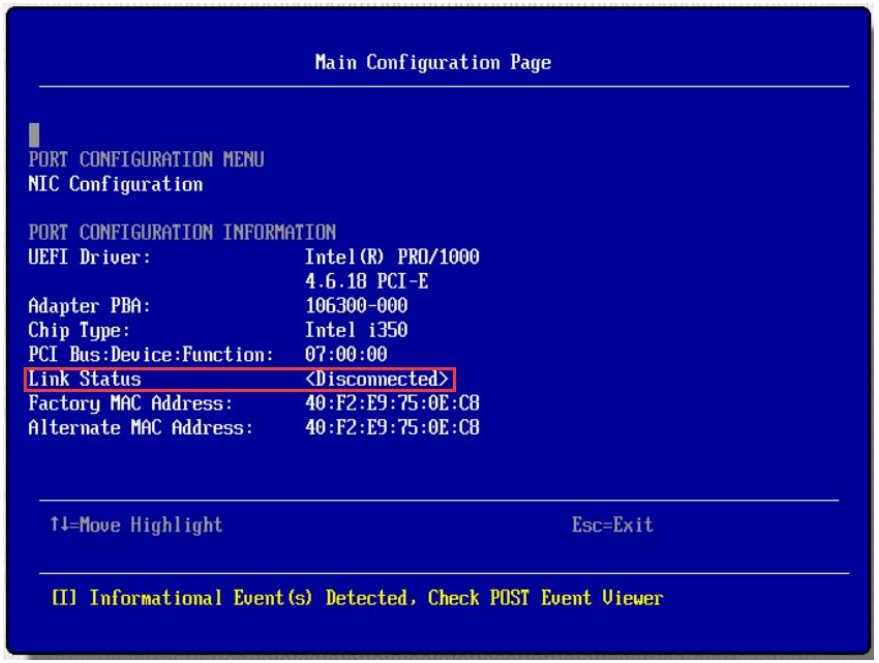
Openstack 故障排查记录

- **故障1**:通过Web无法访问Fuel master管理页面

  描述: 通过by http://*.*.*.*:8000,无法访问Fuel master管理页面

  原因: Fuel master的网卡在UEFI和OS内的状态为Down/Disconnected





lenovo

Openstack 故障排查记录

- **解决办法**

- Brcm: 不存在该故障

- Intel:1)网卡固件升级至最新版本
  2)在OS内通过命令enable 网卡端口:BOOTUTILW64E.EXE –all –Flashenable –file=BootIMG.FLB

```
C:\63731_other\intc_dd_nic_v19.3-340534_anyos_32-64\intc_dd_nic_v19.3-340534_anyos_32-64\CUSTOM\BootUtil\Win64e>BOOTUTILW64E.EXE -all -FLASHENABLE -file=BootIMG.FLB
```

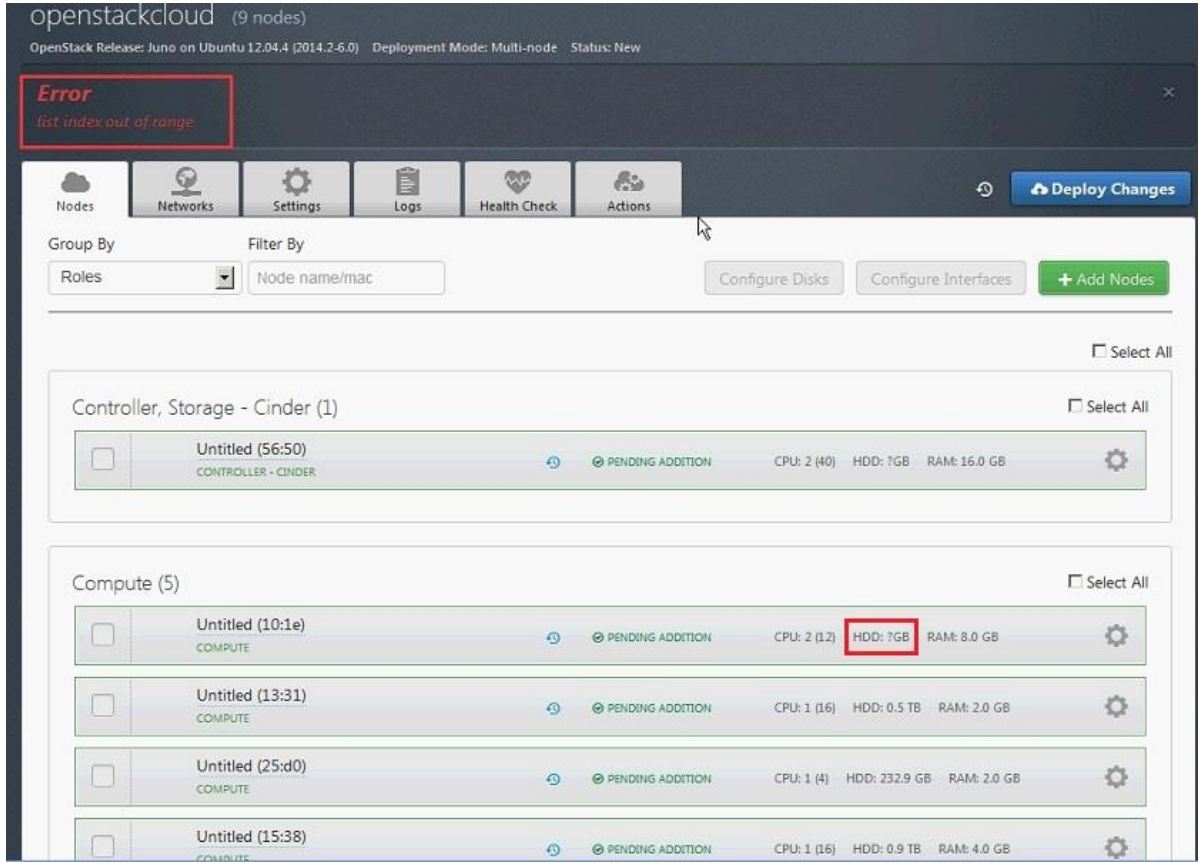
- Emulex:网卡固件升级至最新版本

Openstack 故障排查记录

- **故障2**:Fuel master节点无法识别功能节点硬盘

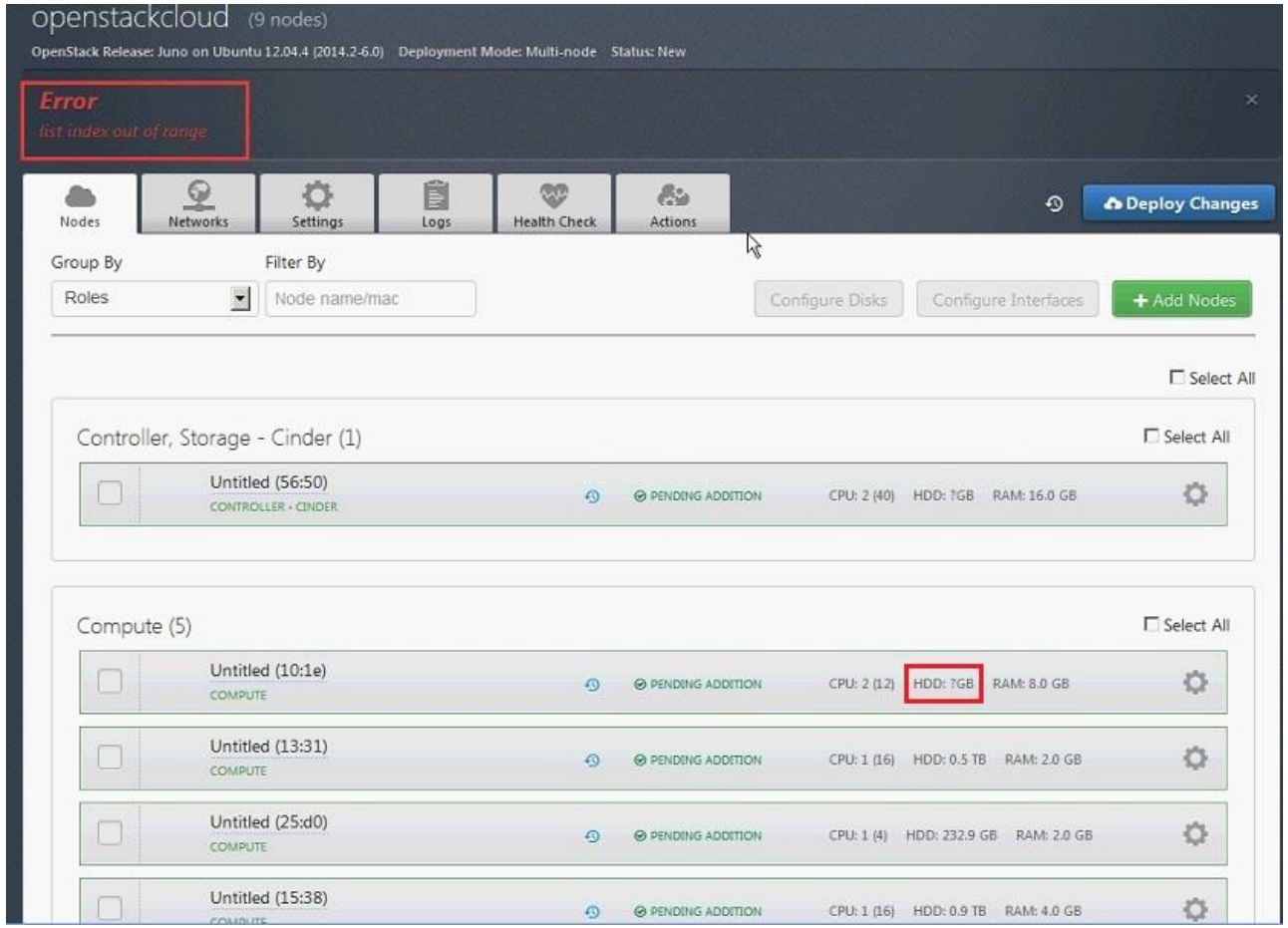
  描述：部署openstack的过程中报错:list index out of range

  原因：Hard disk 被fuel master正确识别



Openstack 故障排查记录

- **解决办法**: 检查故障节点的阵列卡是否配置正确



Openstack 故障排查记录

- **故障3：**映射逻辑网络到节点服务器物理网口不合理，导致Neutron网络验证失败

解决办法:1)检查逻辑网络映射至物理网卡节点是否正确

2)检查交换机的Vlan配置

备注：由于节点服务器的自带物理网卡数量有限，如果有2个以上的功能网络被分配到一个物理网口上，需要将交换机上与该网口连接的端口设置成trunk模式。

Openstack 故障排查记录

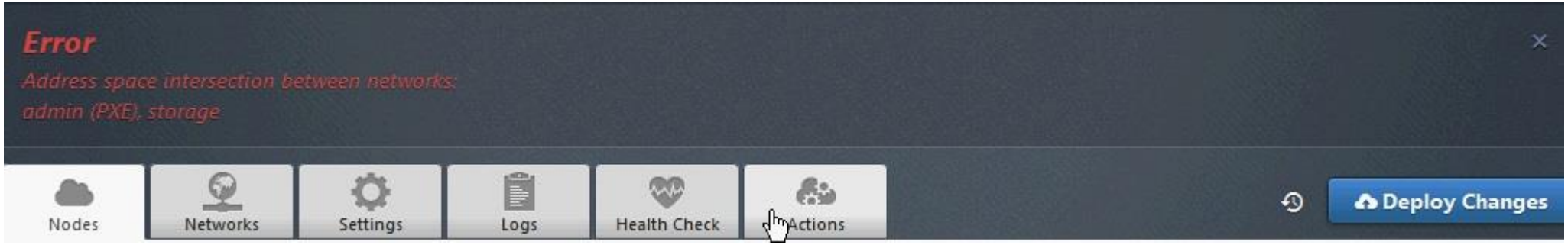
- **故障4:**节点服务器内存小于2GB导致openstack部署失败

  解决办法: 避免该故障，需要确保每个节点服务器的内存不小于2GB

Openstack 故障排查记录

- **故障5**:为避免其余功能网络对admin(PXE)网络的影响，admin(PXE)需设成独立网络

  描述:Openstack部署过程中报错E:Address space intersection between networks :admin(PXE) and storage



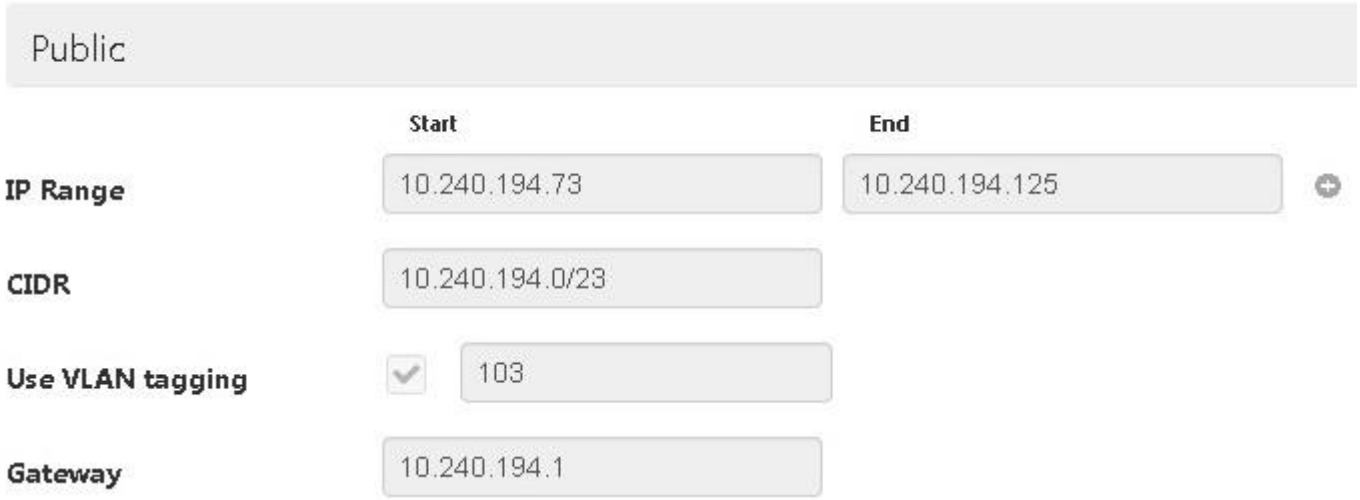
- **解决办法**: 为避免该故障，需要确保admin(PXE)设成独立网络.

lenovo

Openstack 故障排查记录

- **备注1**:如何通过Public网络访问Openstack

步骤1: 在Neutron网络设置页面配置Public IP



步骤2: 将交换机对应端口划分至Public Vlan

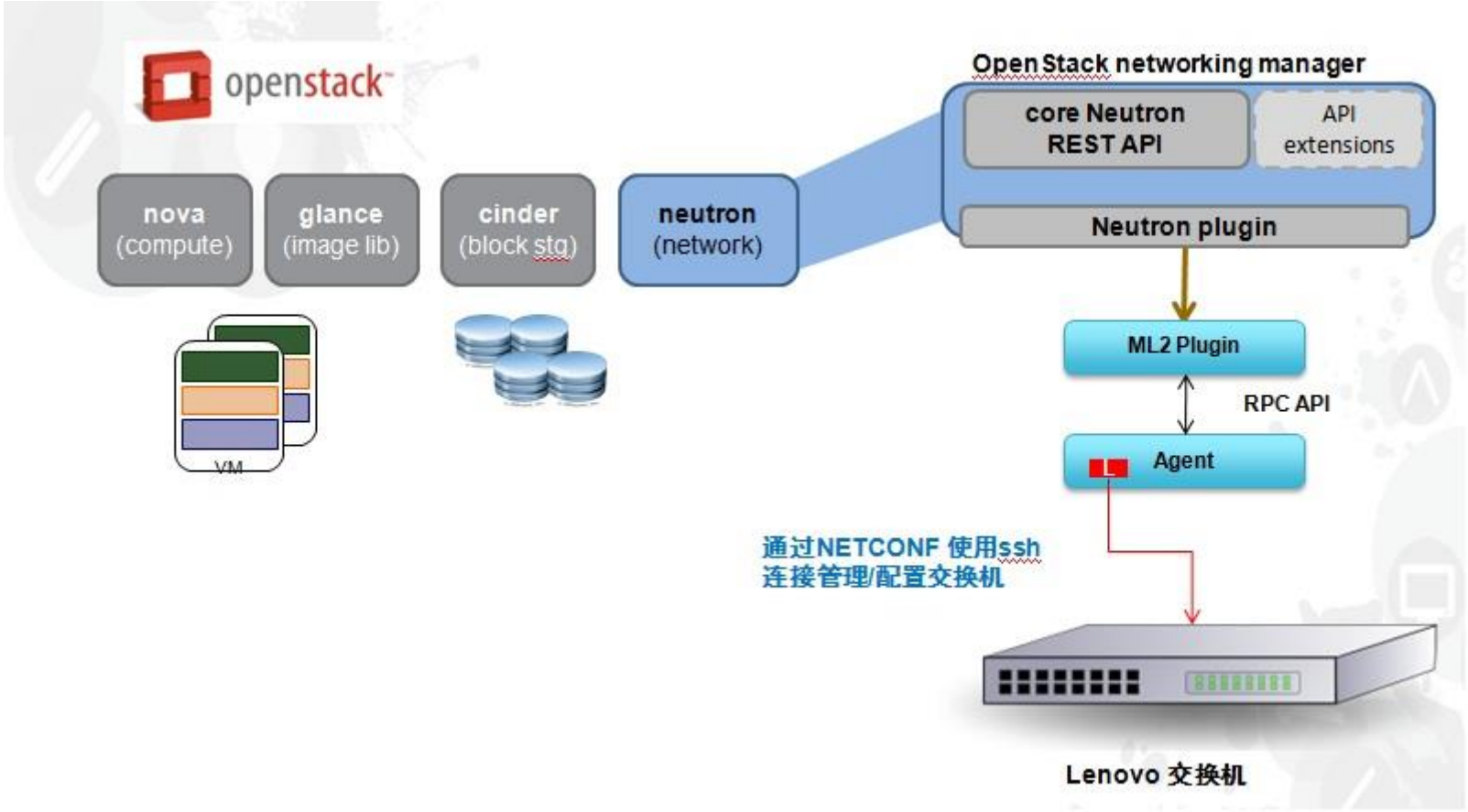
步骤3: 将划分至Public Vlan的交换机端口连接到Public网络

lenovo

Backup

Lenovo Network Modular L2 Drivers工作示意图

- **Modular L2 Drivers工作示意图**



谢谢!