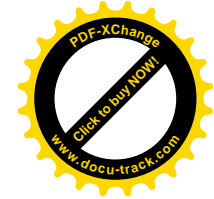


openstack™
CLOUD SOFTWARE

OpenStack从入门到精通实践 第八周

DATAGURU专业数据分析社区

Openstack从入门到精通实践 讲师 chong-de.fang



法律声明



【声明】 本视频和幻灯片为炼数成金网络课程的教学资料，所有资料只能在课程内使用，不得在课程以外范围散布，违者将可能被追究法律和经济责任。

课程详情访问炼数成金培训网站

<http://edu.dataguru.cn>



炼数成金逆向收费式网络课程



- Dataguru (炼数成金) 是专业数据分析网站 , 提供教育 , 媒体 , 内容 , 社区 , 出版 , 数据分析业务等服务。我们的课程采用新兴的互联网教育形式 , 独创地发展了逆向收费式网络培训课程模式。既继承传统教育重学习氛围 , 重竞争压力的特点 , 同时又发挥互联网的威力打破时空限制 , 把天南地北志同道合的朋友组织在一起交流学习 , 使到原先孤立的学习个体组合成有组织的探索力量。并且把原先动辄成千上万的学习成本 , 直线下降至百元范围 , 造福大众。我们的目标是 : 低成本传播高价值知识 , 构架中国第一的网上知识流转阵地。
- 关于逆向收费式网络的详情 , 请看我们的培训网站 <http://edu.dataguru.cn>



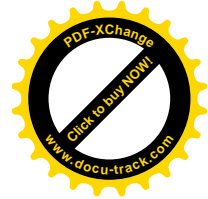
Neutron运行机制解析（一）



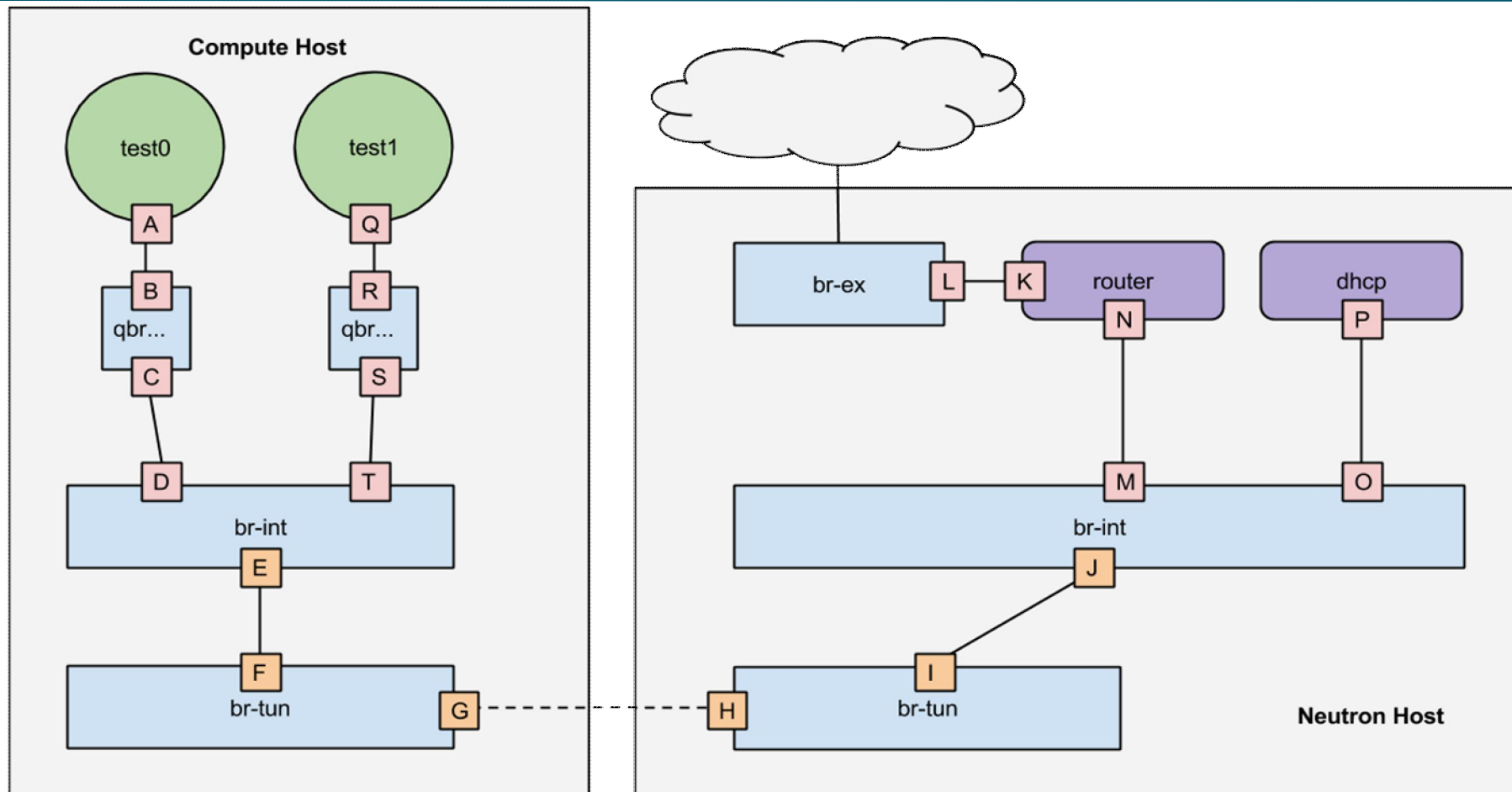
- 分别在网络节点和计算节点执行ip addr和ovs-vsctl show命令

```
valid_lft forever preferred_lft forever
4: ovs-system: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN
   link/ether 6e:e7:a3:21:a2:f0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: br-ex: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN
   link/ether 08:00:27:fc:bf:2d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: br-int: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN
   link/ether aa:f8:32:a1:a0:41 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
8: br-tun: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN
   link/ether 4e:36:66:15:b3:42 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
10: tap32262d5f-7c: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast master ovs-system state UP qlen 1000
   link/ether 8a:a2:9d:9b:4f:47 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet6 fe80::88a2:9dff:fe9b:4f47/64 scope link
       valid_lft forever preferred_lft forever
11: tap84ebe5db-79: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast master ovs-system state UP qlen 1000
   link/ether de:f4:7c:e1:d2:d3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet6 fe80::dcf4:7cff:feel:d2d3/64 scope link
       valid_lft forever preferred_lft forever
```

```
Bridge br-tun
  fail_mode: secure
  Port br-tun
    Interface br-tun
      type: internal
  Port patch-int
    Interface patch-int
      type: patch
      options: {peer=patch-tun}
  Port "gre-c0a80111"
    Interface "gre-c0a80111"
      type: gre
      options: {df_default="true", in_key=flow, local_ip="192.168.1.18", out_key=flow, remote_ip="192.168.1.17"}
  Port "gre-c0a80110"
    Interface "gre-c0a80110"
      type: gre
      options: {df_default="true", in_key=flow, local_ip="192.168.1.18", out_key=flow, remote_ip="192.168.1.16"}
  ovs_version: "2.3.1"
```



Neutron运行机制解析（二）





Neutron运行机制解析（三）

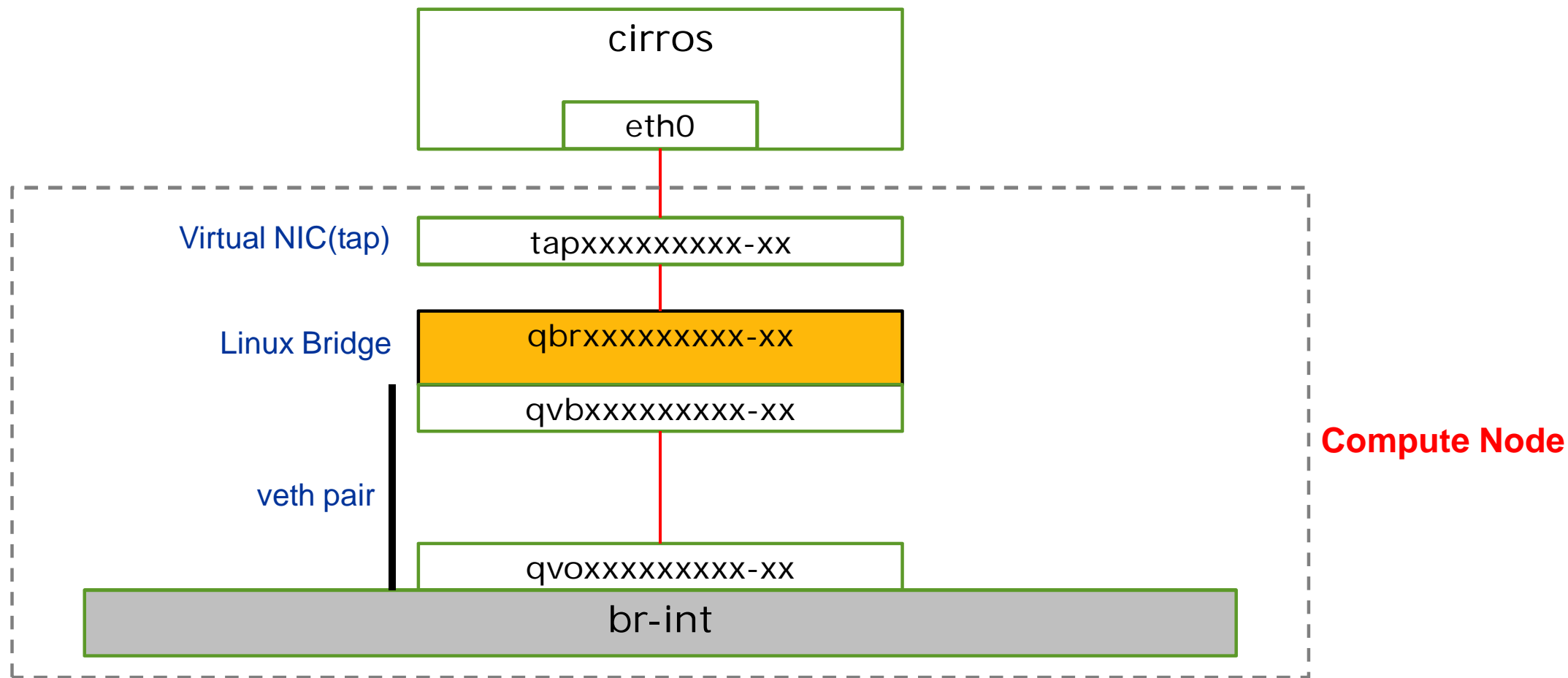


■ 命名规则

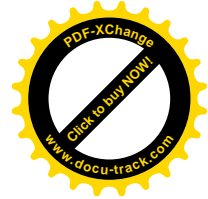
- 名字的涵义是q-quantum、v-veth、br-bridge ; o-openvSwitch
- - qvo: veth pair openvswitch side
- - qvb: veth pair bridge side
- - qbr: bridge
- - qr: l3 agent managed port, router side
- - qg: l3 agent managed port, gateway side



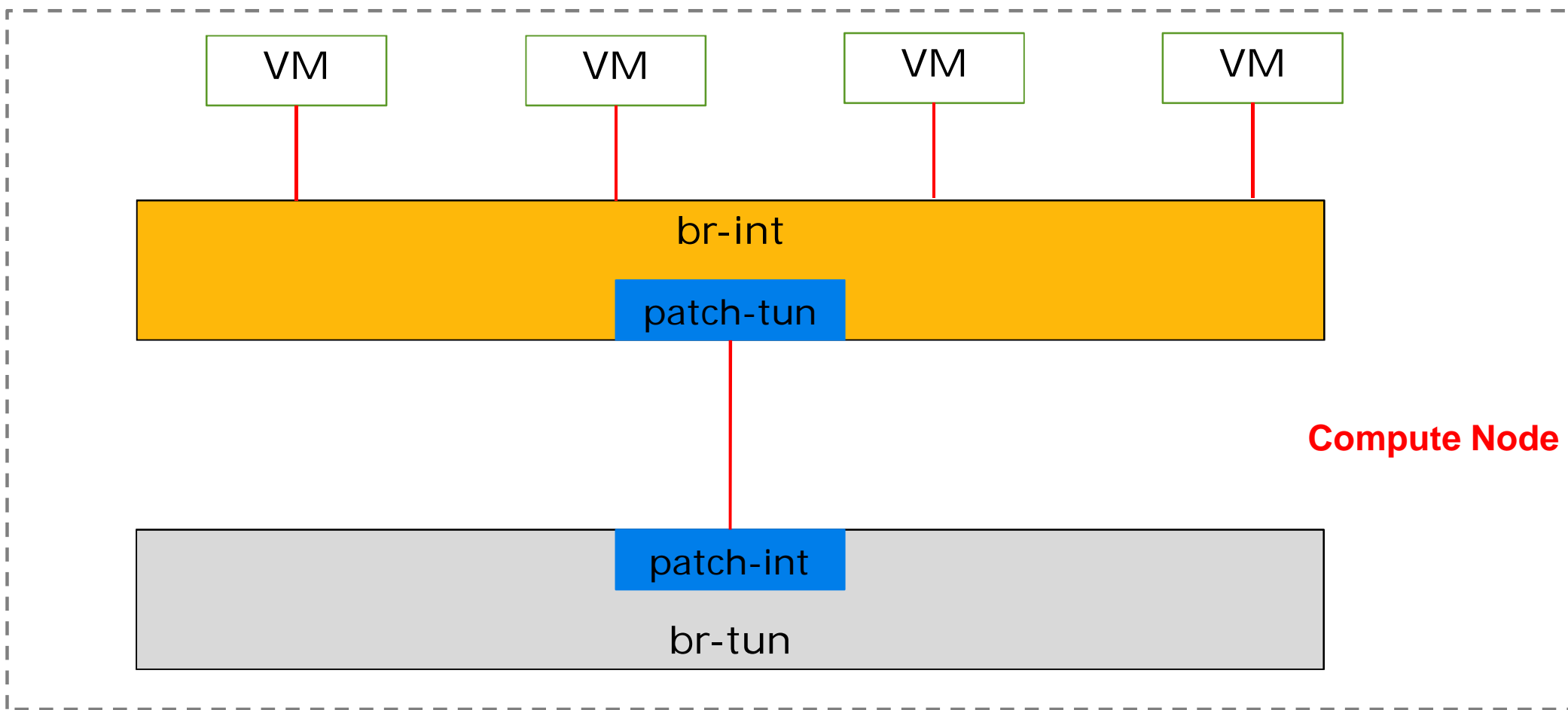
Neutron运行机制解析（四）



DATAGURU专业数据分析社区

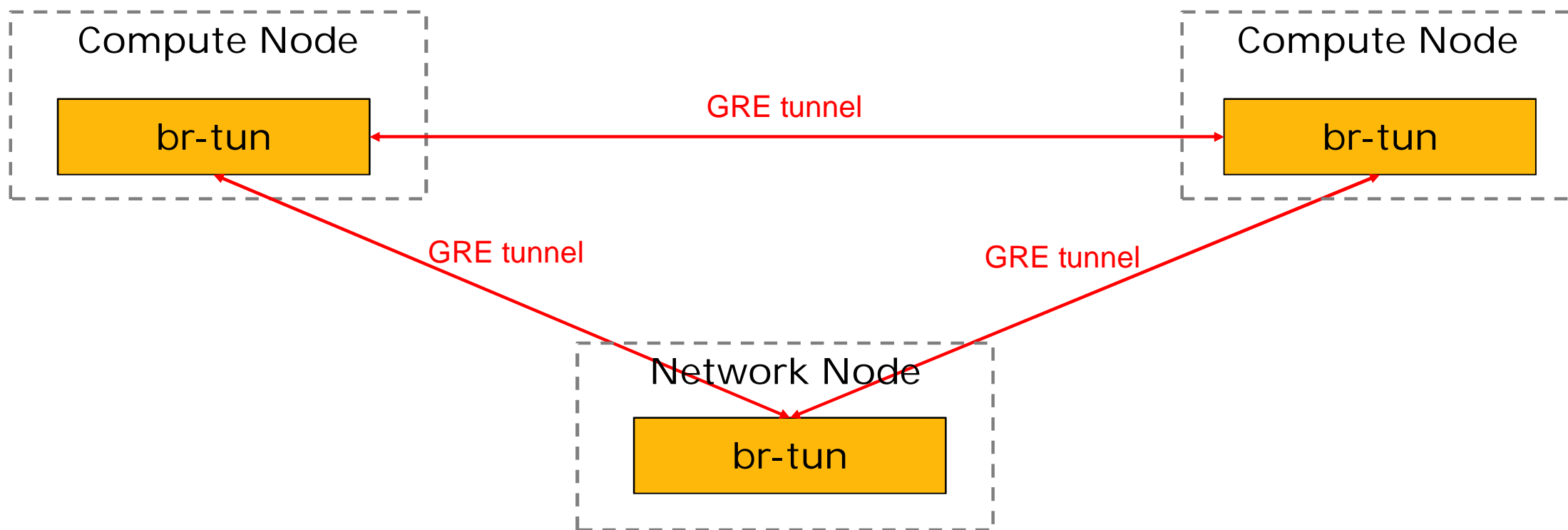


Neutron运行机制解析（五）



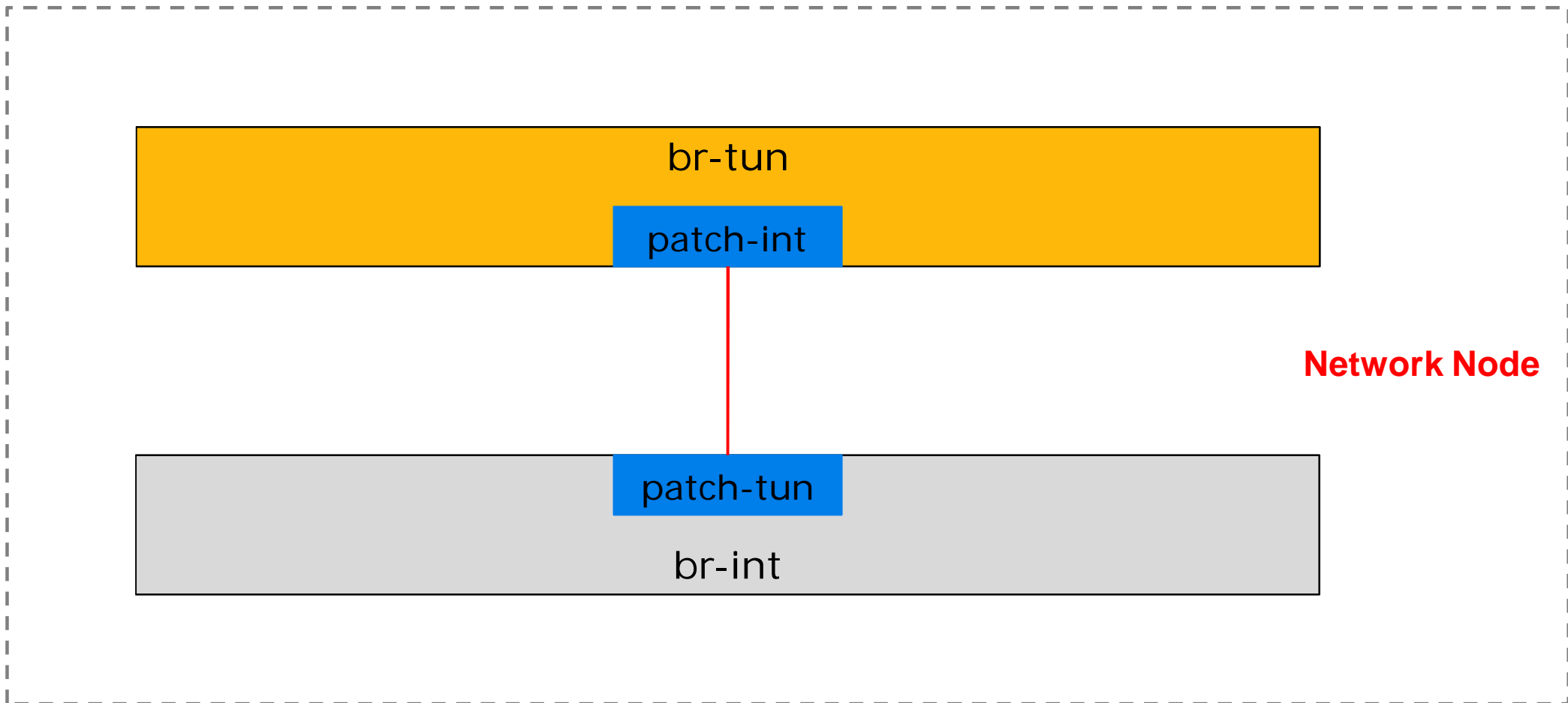


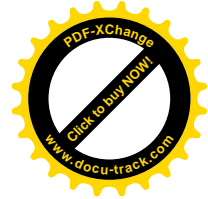
Neutron运行机制解析（六）



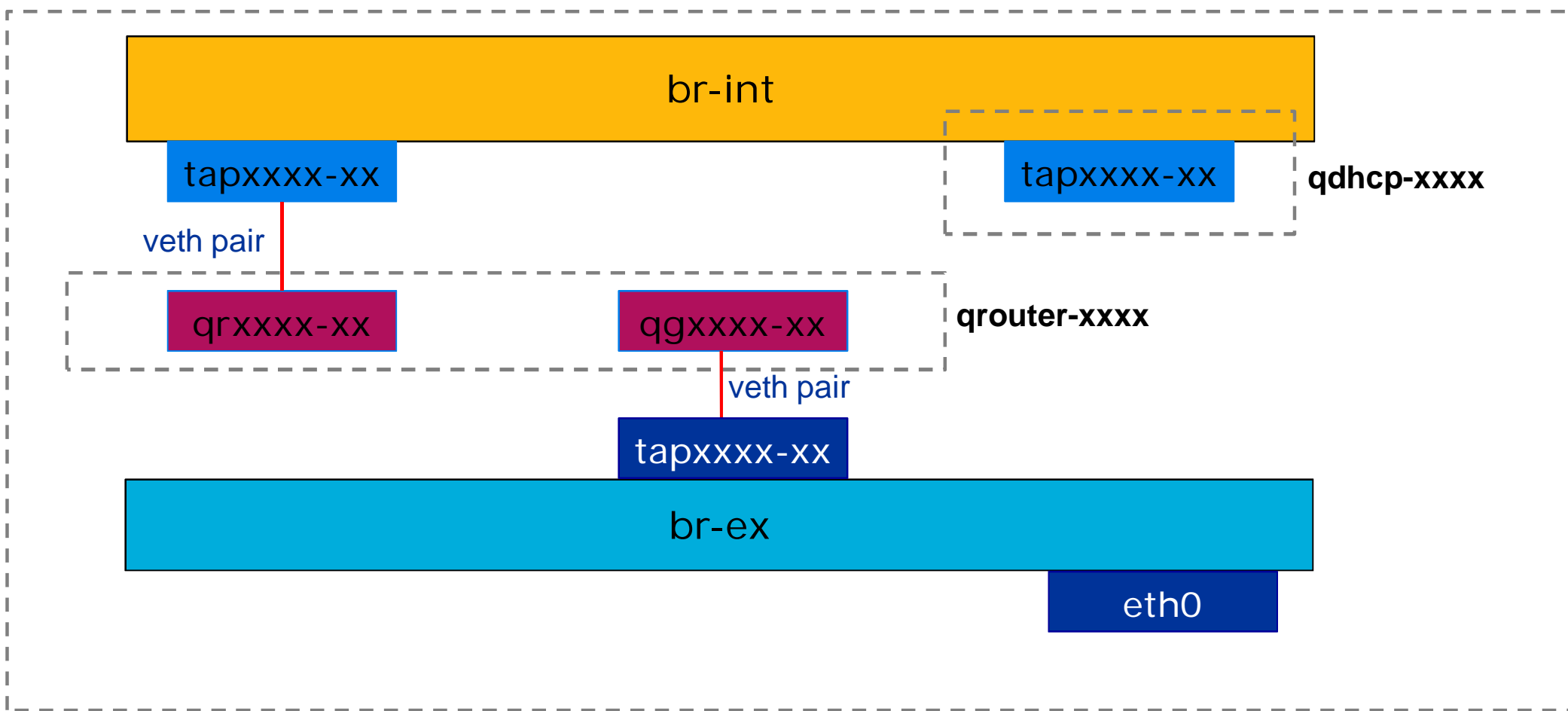


Neutron运行机制解析（七）



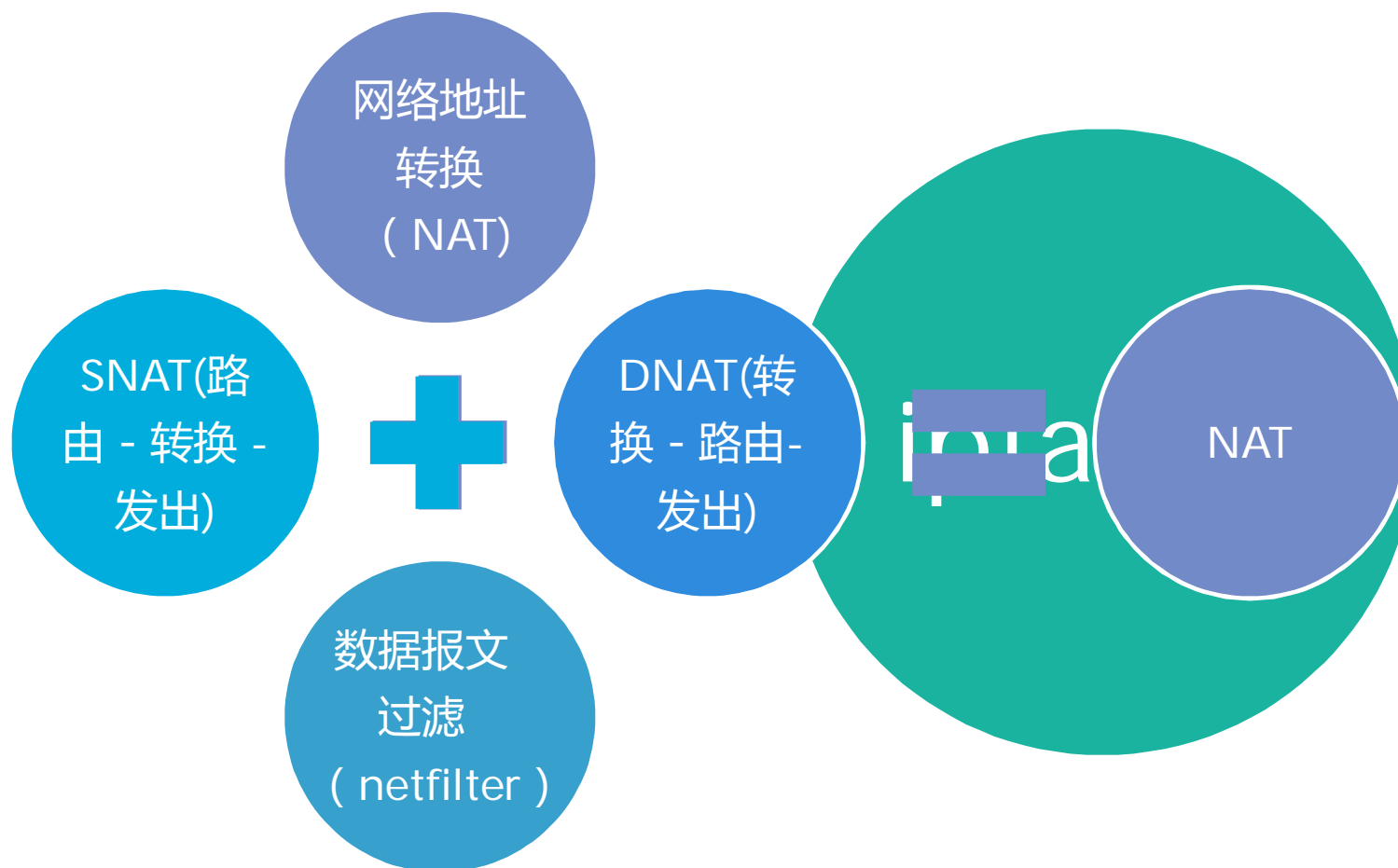


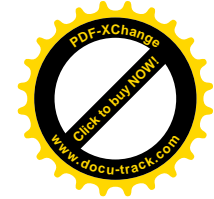
Neutron运行机制解析（八）





Neutron运行机制解析（九）

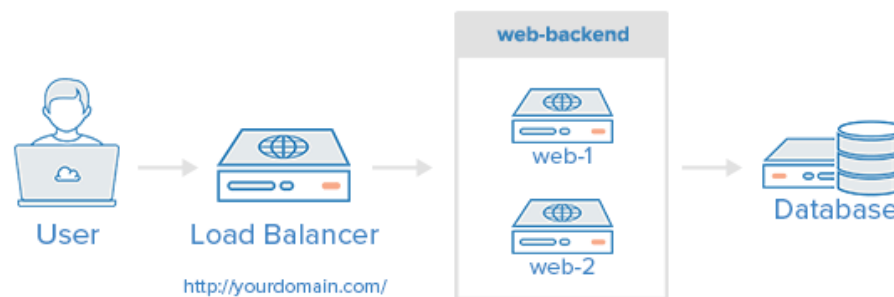




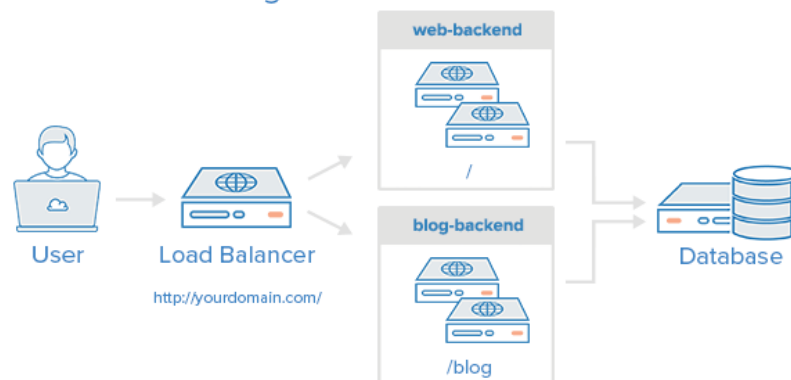
负载均衡服务LBaaS（一）



Layer 4 Load Balancing



Layer 7 Load Balancing





负载均衡服务LBaaS（二）

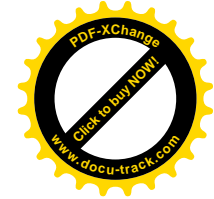


■ 负载均衡算法

- 轮询 (Round robin)：轮流分发到各个（活动）服务器
- 加权轮循 (Weighted round robin)：每个服务器有一定的加权（weight），轮询时考虑加权。
- 最少连接 (Least connections)：转发到有最少连接数的服务器
- 最少响应时间 (Least response time)：转发到响应时间最短的服务器

■ 常见的开源软件负载均衡软件

- HAProxy:支持四层、七层代理的开源负载均衡软件
- Octavia:openstack开发的组件，支持四层、七层代理
- Linux Virtual Servers (LVS):包括在许多Linux发行版中的简单快速的4层负载均衡软件
- Nginx:一个快速可靠的web服务器也能当作代理和负载均衡器使用。它常常和 HAProxy一起用于缓存和压缩。



负载均衡服务LBaaS（三）



一、网络节点安装配置

1. 安装

```
yum install openstack-neutron-lbaas haproxy
```

2. 配置

修改 /etc/neutron/lbaas_agent.ini:

```
interface_driver = neutron.agent.linux.interface.OVSInterfaceDriver
```

```
device_driver = neutron.services.loadbalancer.drivers.haproxy.namespace_driver.HaproxyNSDriver
```

修改/etc/neutron/neutron.conf:

```
service_plugins = router,lbaas
```

3. 启用，重启

```
systemctl enable neutron-lbaas-agent.service
```

```
systemctl start neutron-lbaas-agent.service
```

```
systemctl restart neutron-openvswitch-agent.service
```

二、控制节点安装配置

修改/etc/neutron/neutron.conf:

```
service_plugins = router,lbaas
```

```
[service_providers]
```

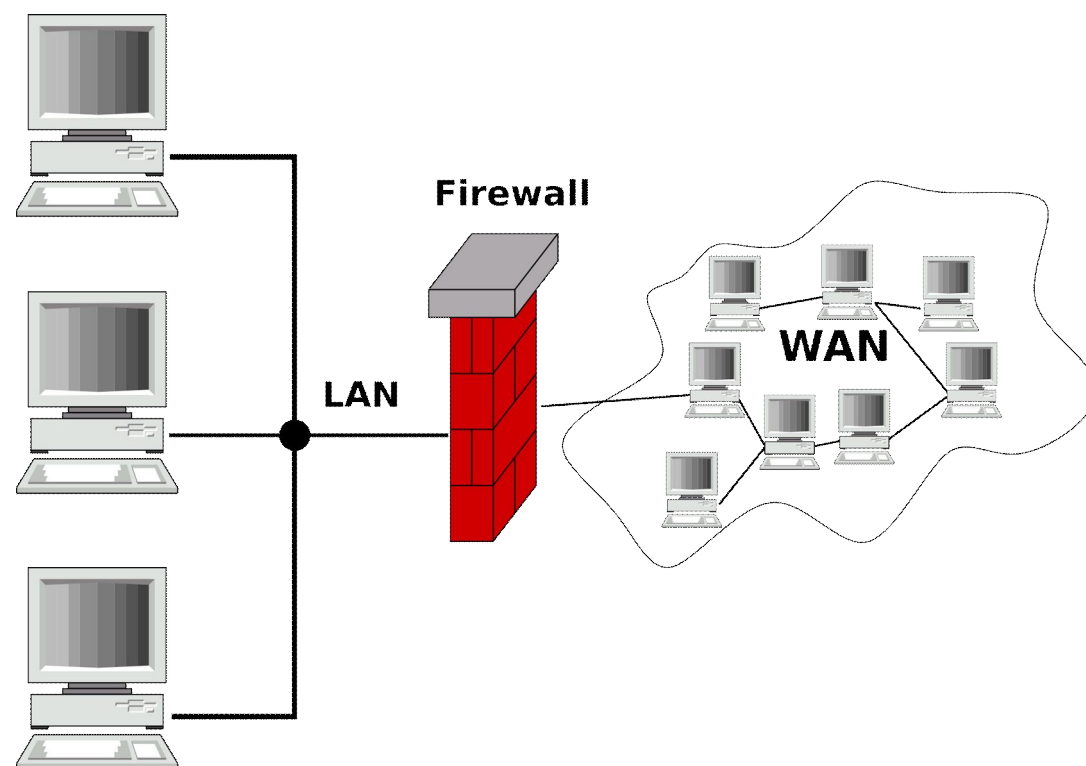
```
service_provider = LOADBALANCERV2:Haproxy:neutron_lbaas.drivers.haproxy.driver.HaproxyDriver:default
```

```
systemctl restart neutron-server.service
```

防火墙服务FWaaS（一）

■ 防火墙（firewall）

- 防火墙是依照特定的规则来控制进出它的网络流量的网络安全系统。防火墙可以是电脑上运行的软件，也可以是独立的硬件设备。

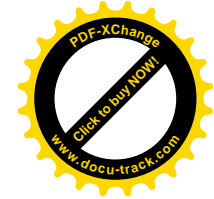




防火墙服务FWaaS（二）



- 按照其工作的网络层次，防火墙可以分为
 - 网络层防火墙（四层）
 - 应用层防火墙（七层）
- 按照防火墙的位置，可以分为：
 - 主防火墙：主防火墙位于网络边界，控制进出网络的网络包。Neutron FWaaS 是一种主防火墙。
 - 分布式防火墙：分布式防火墙位于内部网络节点上，比如终端计算机上，控制进出该计算机的网络包。
Neutron 安全组（Security Group）是一种分布式防火墙



防火墙服务FWaaS（三）



一、控制节点安装配置

```
1. 安装
yum install openstack-neutron-fwaas
2. 配置
vi /etc/neutron/neutron.conf
service_plugins = router,lbaas,firewall
[service_providers]
service_provider = FIREWALL:Iptables:neutron.agent.linux.iptables_firewall.OVSHybridIptablesFirewallDriver:default
3. 重启服务
systemctl restart neutron-server.service
4. 更新数据库
neutron-db-manage --service fwaas upgrade head
```

二、网络节点安装配置

```
1. 安装
yum install openstack-neutron-fwaas -y
2. 配置
vi /etc/neutron/fwaas_driver.ini
driver = neutron_fwaas.services.firewall.drivers.linux.iptables_fwaas.IptablesFwaasDriver
enabled = True
vi /etc/neutron/neutron.conf
service_plugins = router,lbaas,firewall
3. 重启
systemctl restart neutron-openvswitch-agent.service neutron-l3-agent.service
```



Thanks

FAQ时间