

Geekbang>

极客邦科技

全球领先的技术人学习和交流平台

扫我，码上开启新世界



Geekbang>

InfoQ | EGO NETWORKS | StuQ

InfoQ

专注中高端技术
人员的社区媒体

EGO NETWORKS

EXTRA GEEKS' ORGANIZATION
高端技术人员
学习型社交网络

StuQ

实践驱动的IT职业
学习和服务平台

促进软件开发领域知识与创新的传播



[上海] 2015年10月15-17日



[北京] 2015年12月18日-19日



关注InfoQ官方微信
及时获取ArchSummit演讲视频信息

通向高可用与分布式的OpenStack网络之路

王为

SDN 工程师, OpenStack 社区贡献者, mytrix.me

2015.7 ArchSummit 深圳



让我们先做个调查

有多少人认为OpenStack现在已经可以用于企业生产环境？

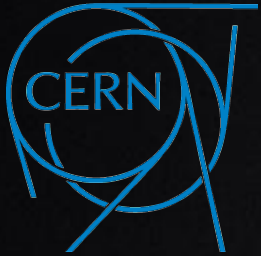
有多少人认为Neutron（OpenStack网络组件）现在已经可以用于企业生产环境？



这些经常拿出来做介绍的案例



这些经常拿出来做介绍的案例



150,000 cores
100 PBs



140,000 cores
several PBs



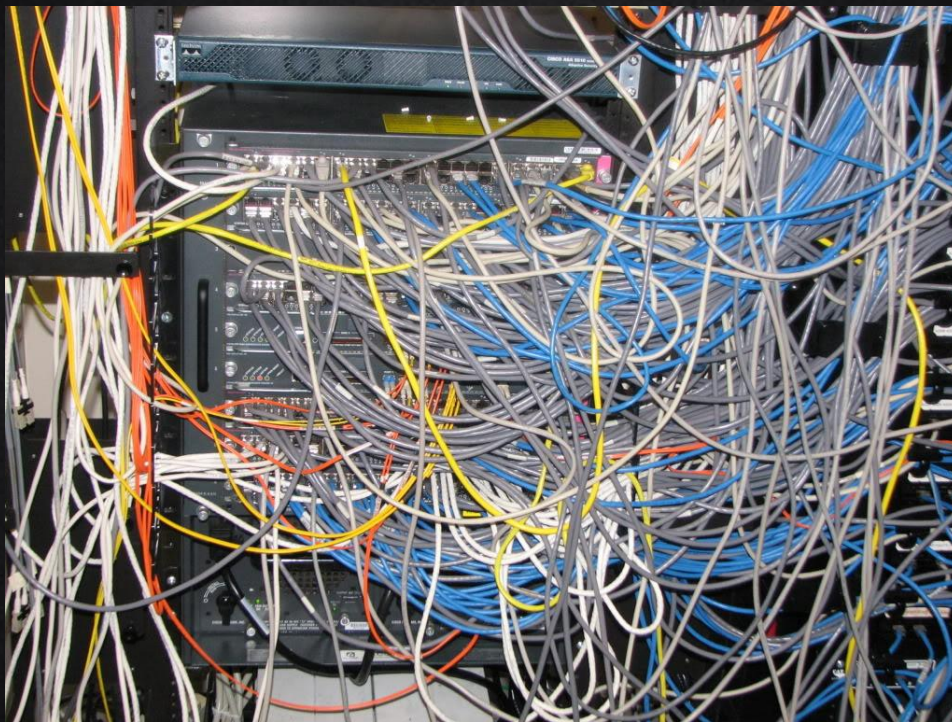
500 contributors
37,000 lines of code



8500+ nodes
300,00 vcores



当我们提到OpenStack网络时



日程

为什么要谈“高可用”“分布式”的“虚拟”网络

从Nova-network说起

聊聊nova-network, legacy, l3 ha, l2 pop+arp responder

Neutron社区的努力

复杂的DVR和DragonFlow

第三方的侵袭

Midonet与NSX简介

总结



从Nova-network说起



从Nova-network说起

特点:

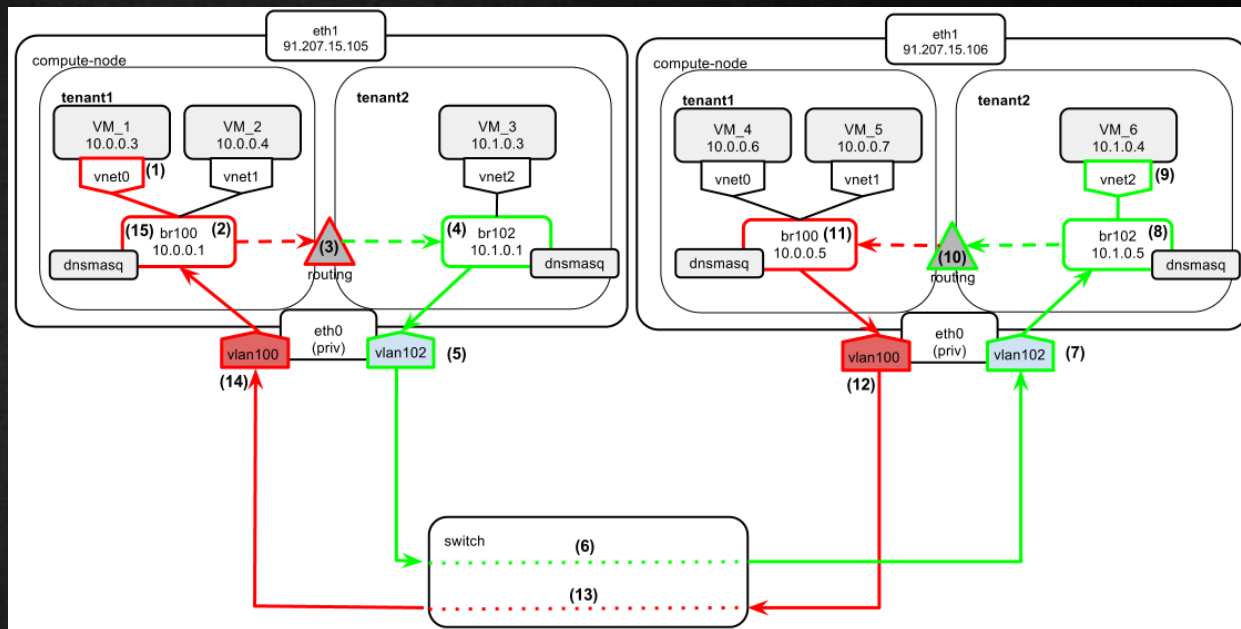
- 为租户创建独占的网桥
- 创建 vlan 接口
- Dnsmasq 监听网桥网关
- 交换机设定为 trunk mode

优点:

- 简单可靠

缺点:

- 部署要求 truck
- Vlan 固有缺陷
- 网络不自由
- 网络间无公网IP通信不保障



Neutron Legacy Mode

特点:

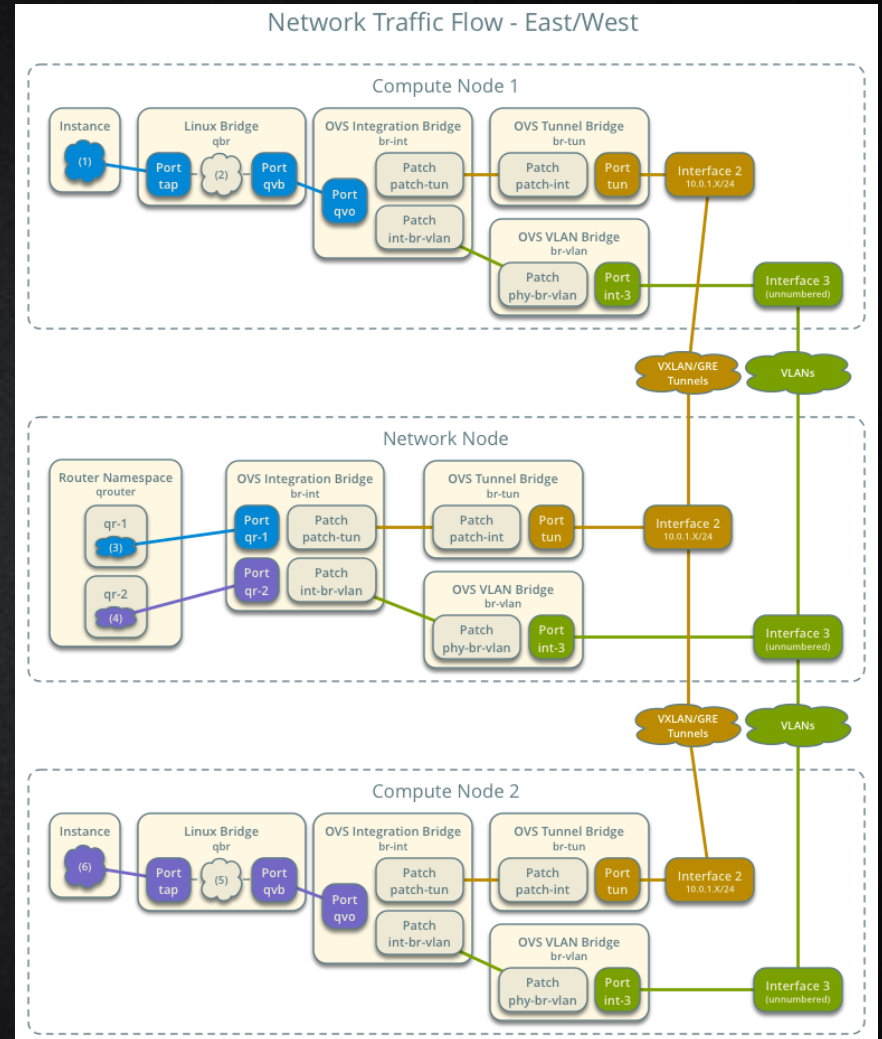
- 需要网络节点做路由
- 使用Overlay网络（GRE / VxLan）
- 硬件环境要求小

优点:

- 组网自由、灵活
- 功能丰富

缺点:

- 单点故障
- 水平扩展有限



Neutron Provider Mode

特点:

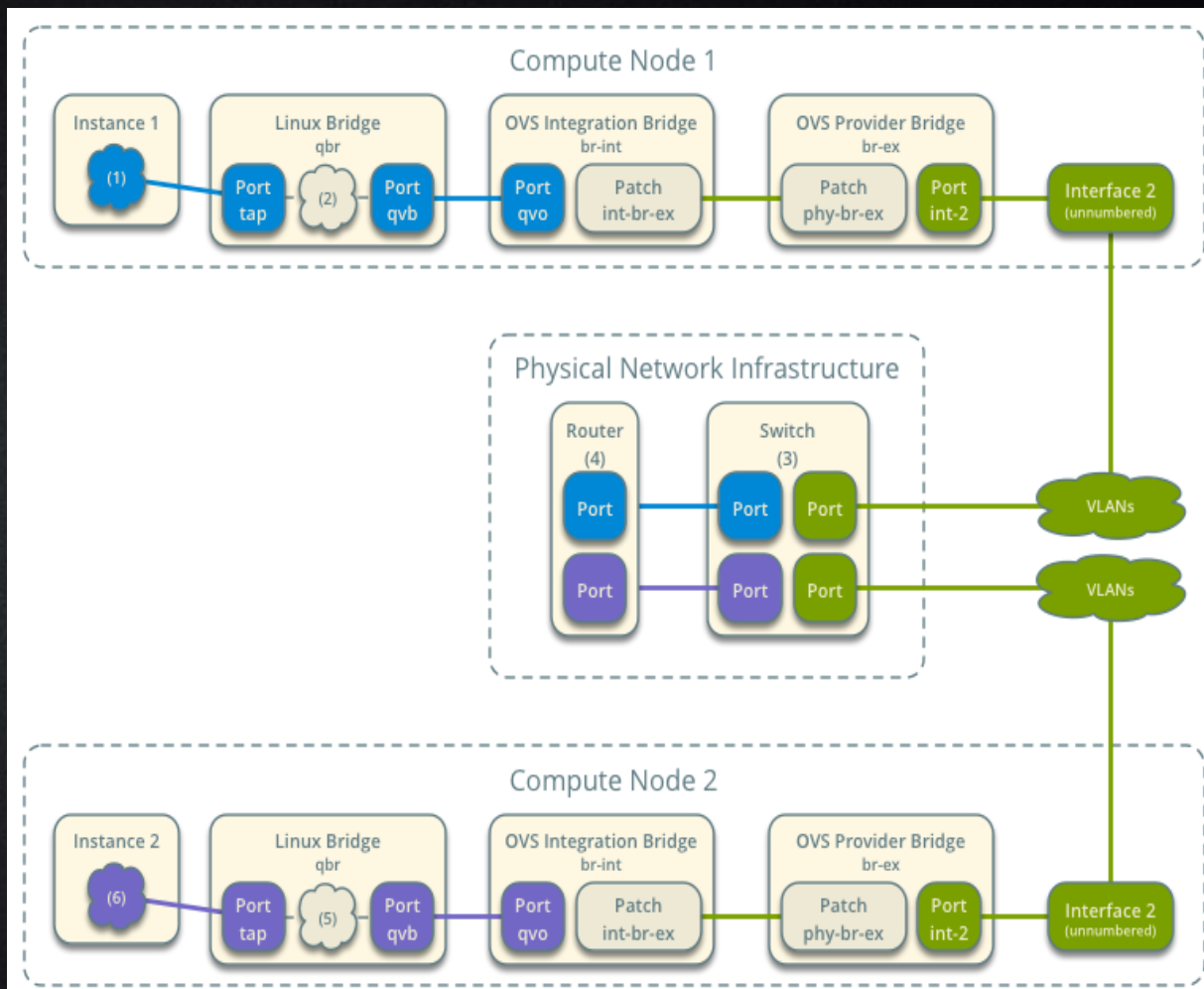
- 完全依赖硬件

优点:

- 默认性能往往比较好

缺点:

- 水平扩展有限
- 灵活性不如纯软方案



Neutron L3HA

特点:

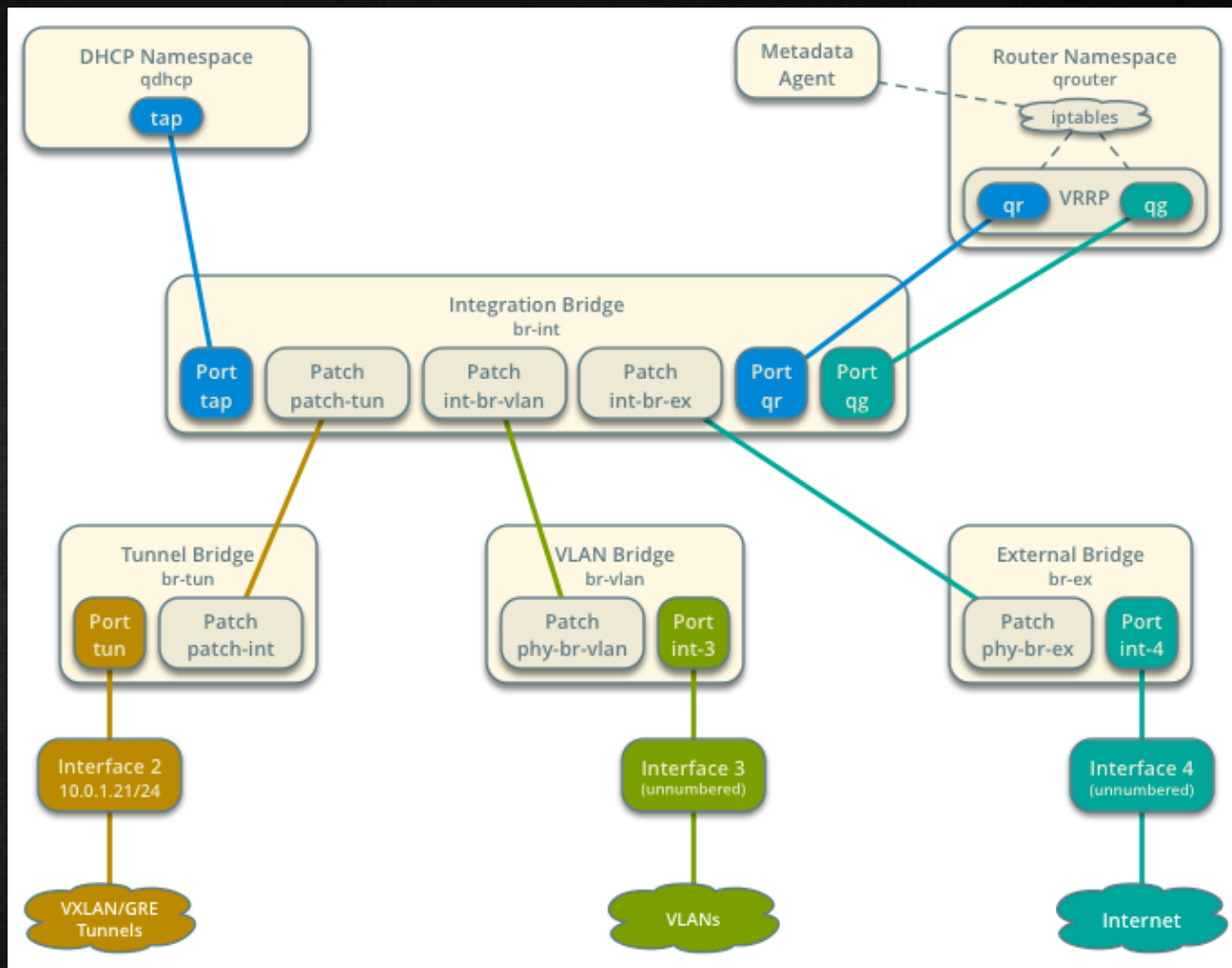
- 纯软 HA
- 改动很小, 这意味着很容易升级

优点:

- 它确实实现了 HA!

缺点:

- 不分布
- 之前 L3 的问题都还没解决
- 不能和 L2 Population 混用



Neutron L2POP & ARP Responder

特点:

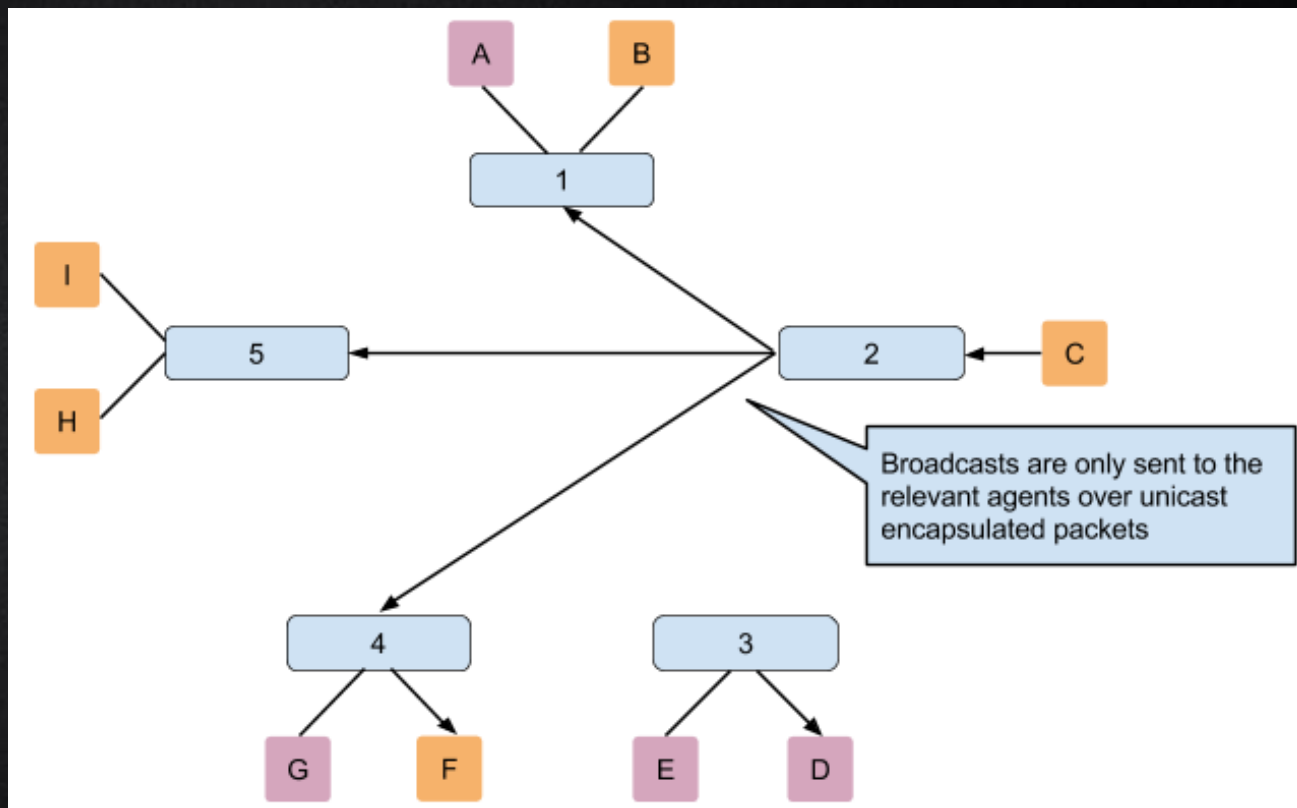
- 纯软方案
- 改动同样很小, 这意味着很容易升级

优点:

- 它确实减少了东西流量!

缺点:

- 和 L3 HA 一样, 只能解决有限的问题
- 要命的是它和 L3 HA 不能混用!



Neutron社区的野望努力



DVR (从南北流量入手)

特点:

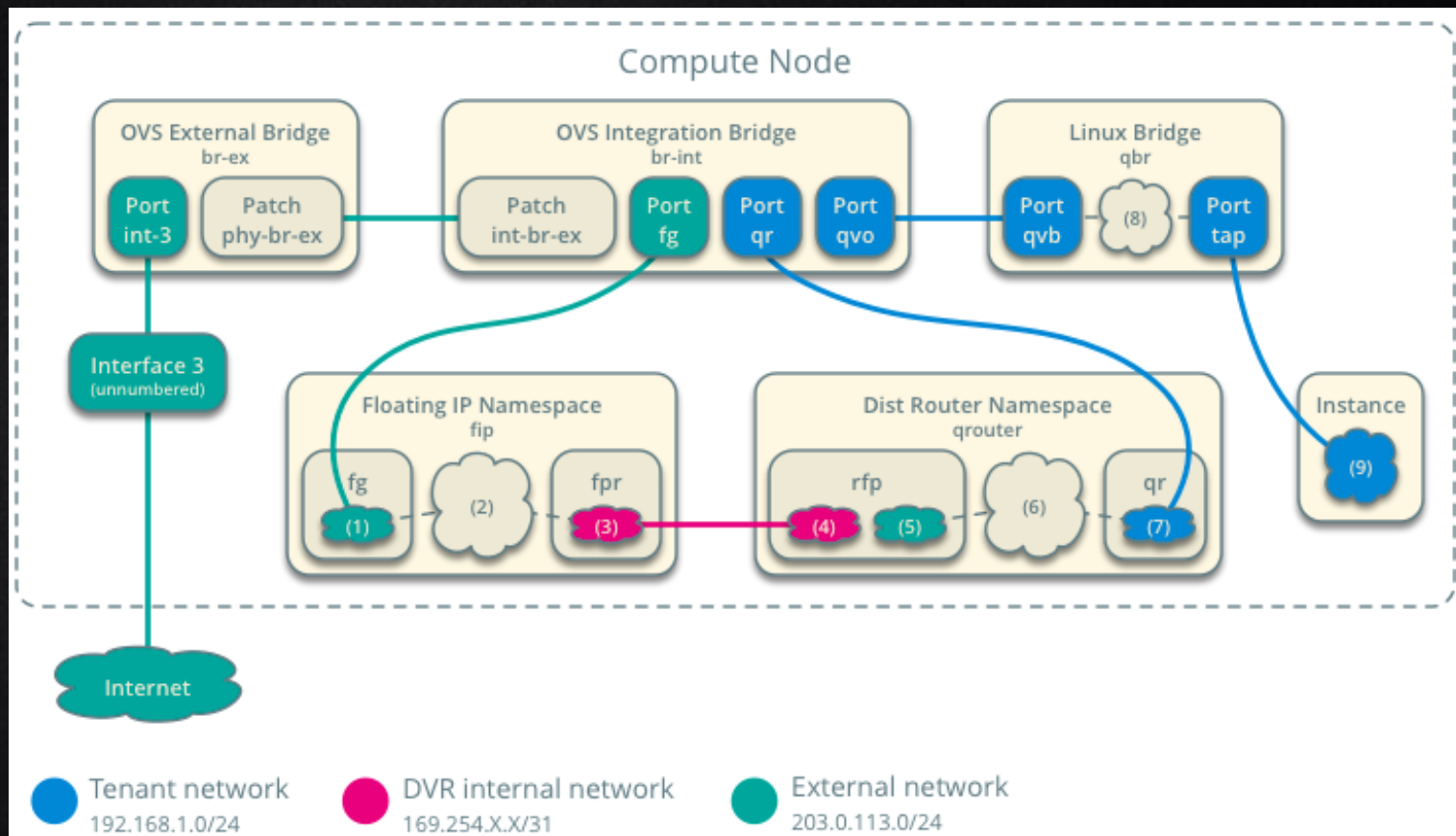
- 没有网络节点参与
- 计算节点直通外网
- 纯软实现

优点:

- 性能好
- 减小故障域

缺点:

- IO路径长
- 并没有高可用



DVR (东西流量)

特点:

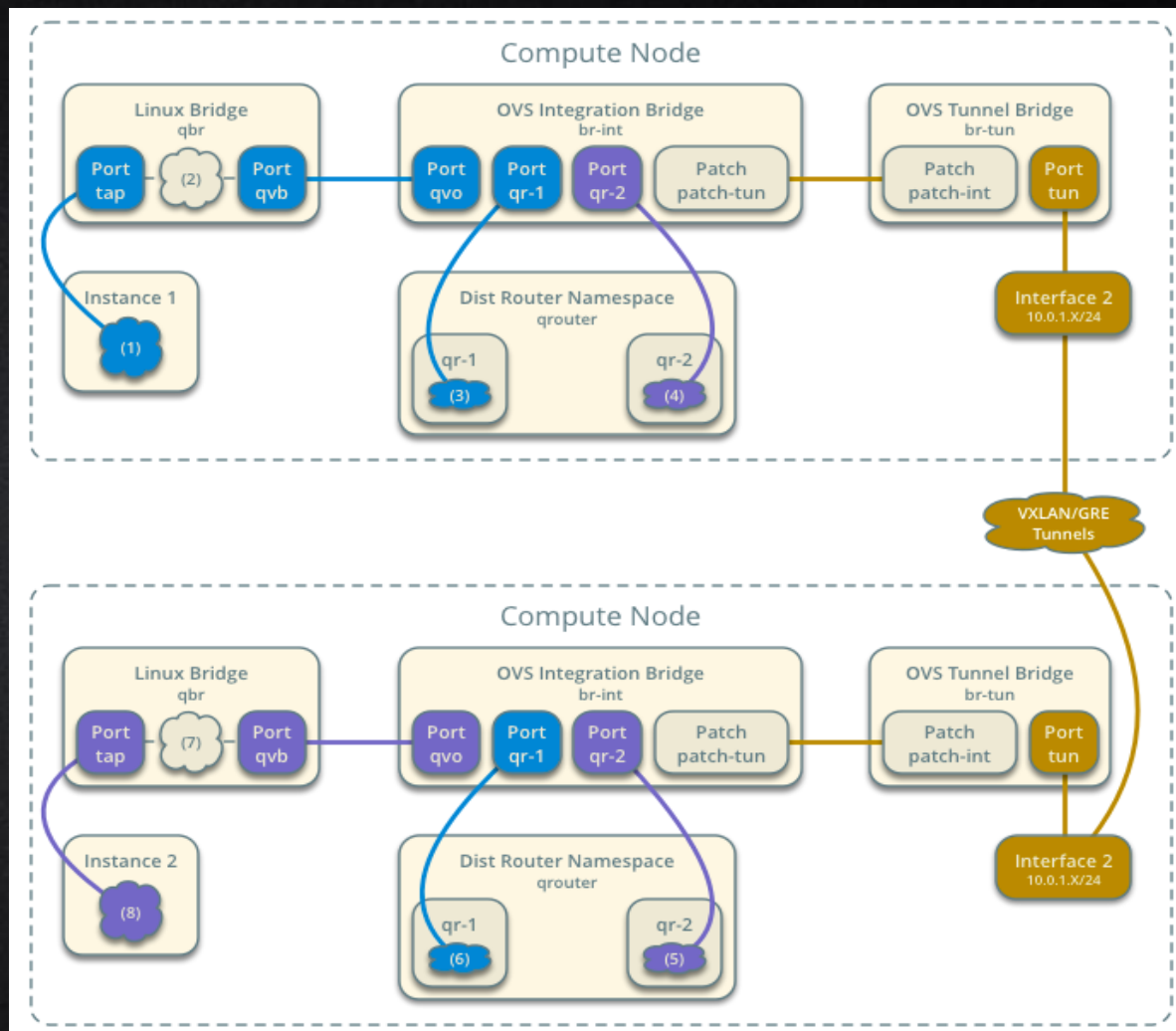
- 没有网络节点参与
- 纯软实现

优点:

- 性能提升
- 减小故障域

缺点:

- IO路径复杂
- 计算节点网络设备太多
- No HA



DragonFlow

特点:

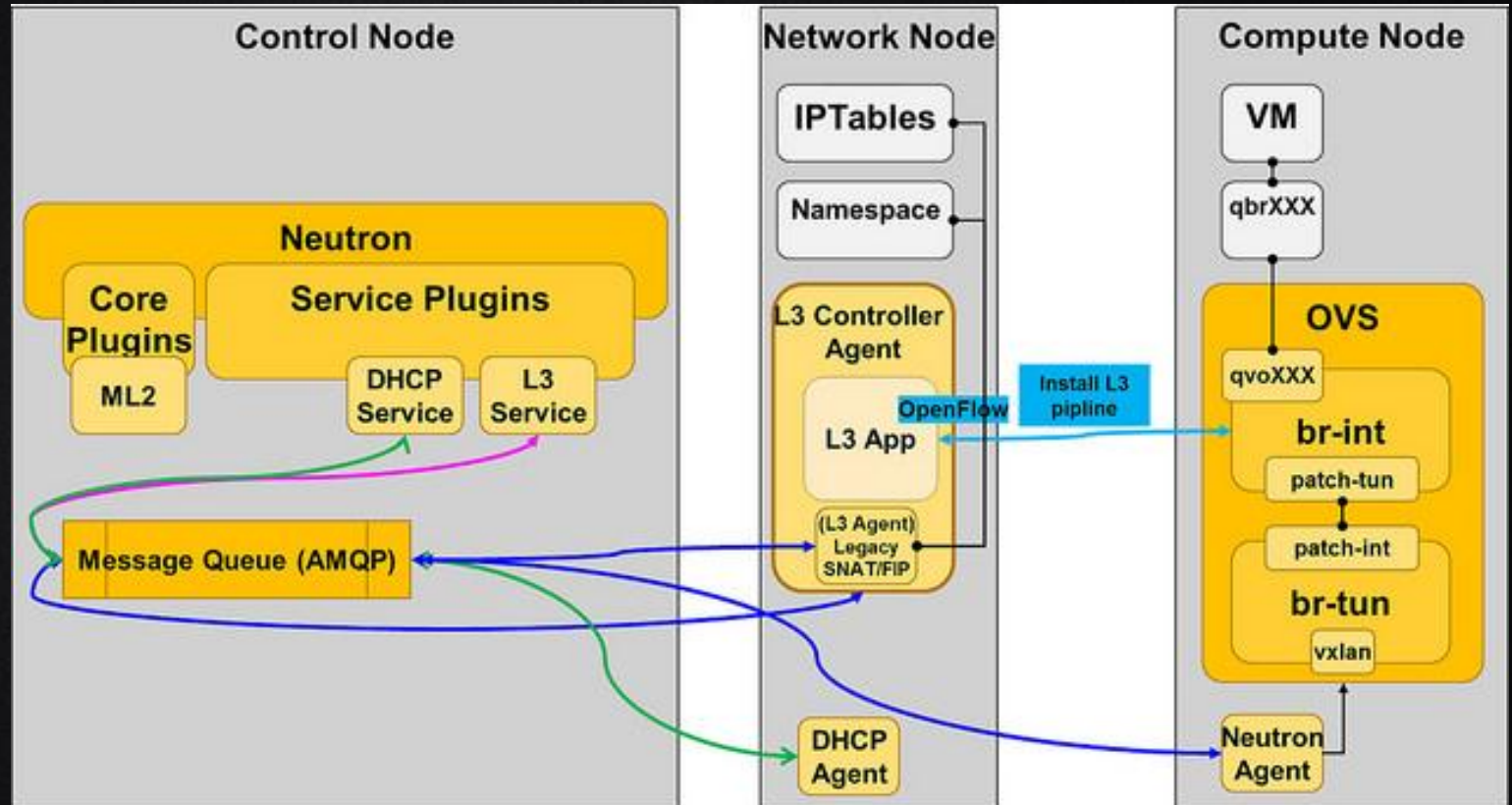
- OpenFlow
- 触发式下发流表

优点:

- 东西流量分布式
- 减小故障域

缺点:

- 控制器瓶颈
- 性能提升有限



第三方的侵袭



NSX

特点:

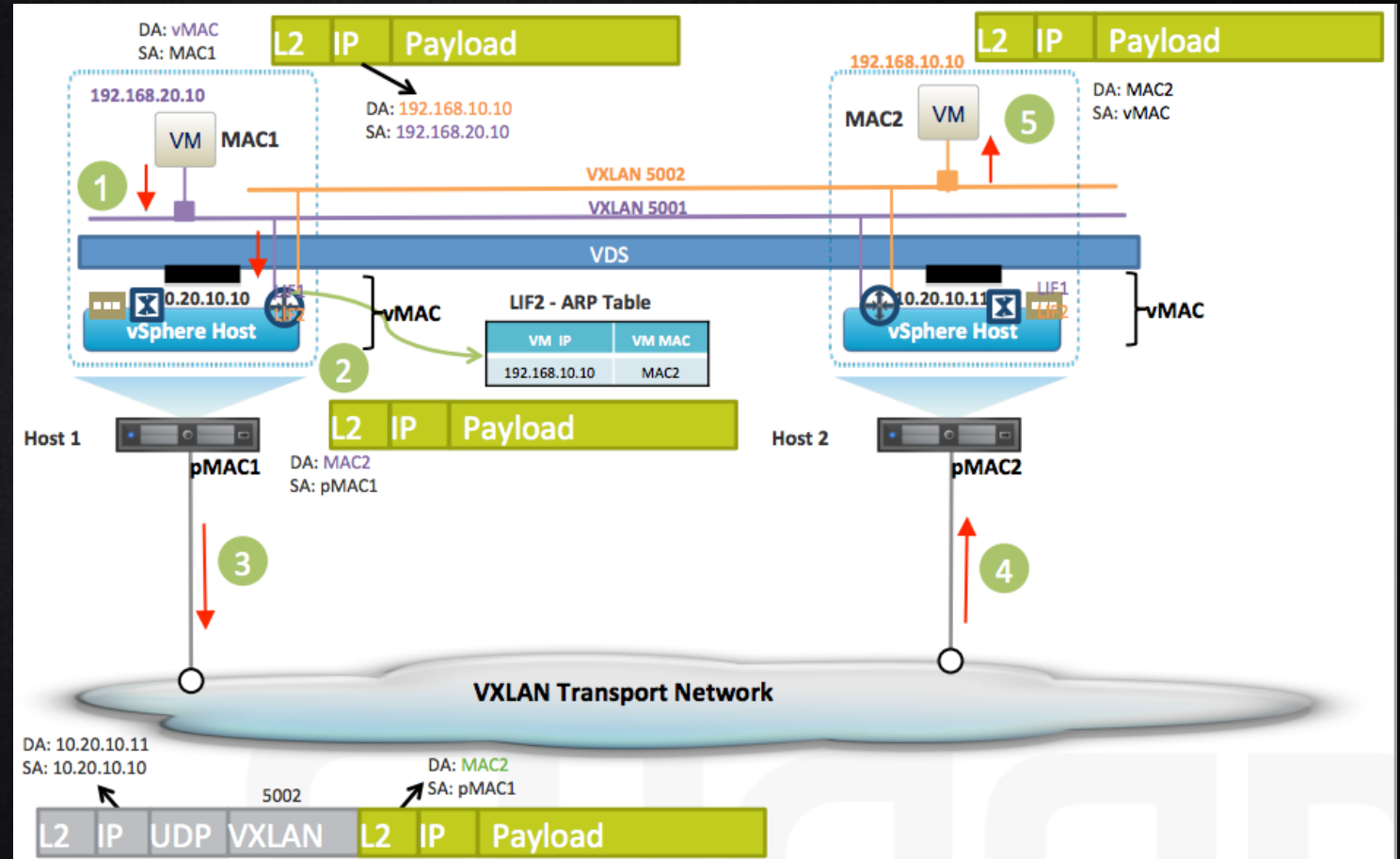
- 额外Plugin
- 企业级

优点:

- 分布式
- 拥有商业公司支持

缺点:

- 无法自主控制
- 价格高昂
- 部分社区功能支持有限



MidoNet

特点:

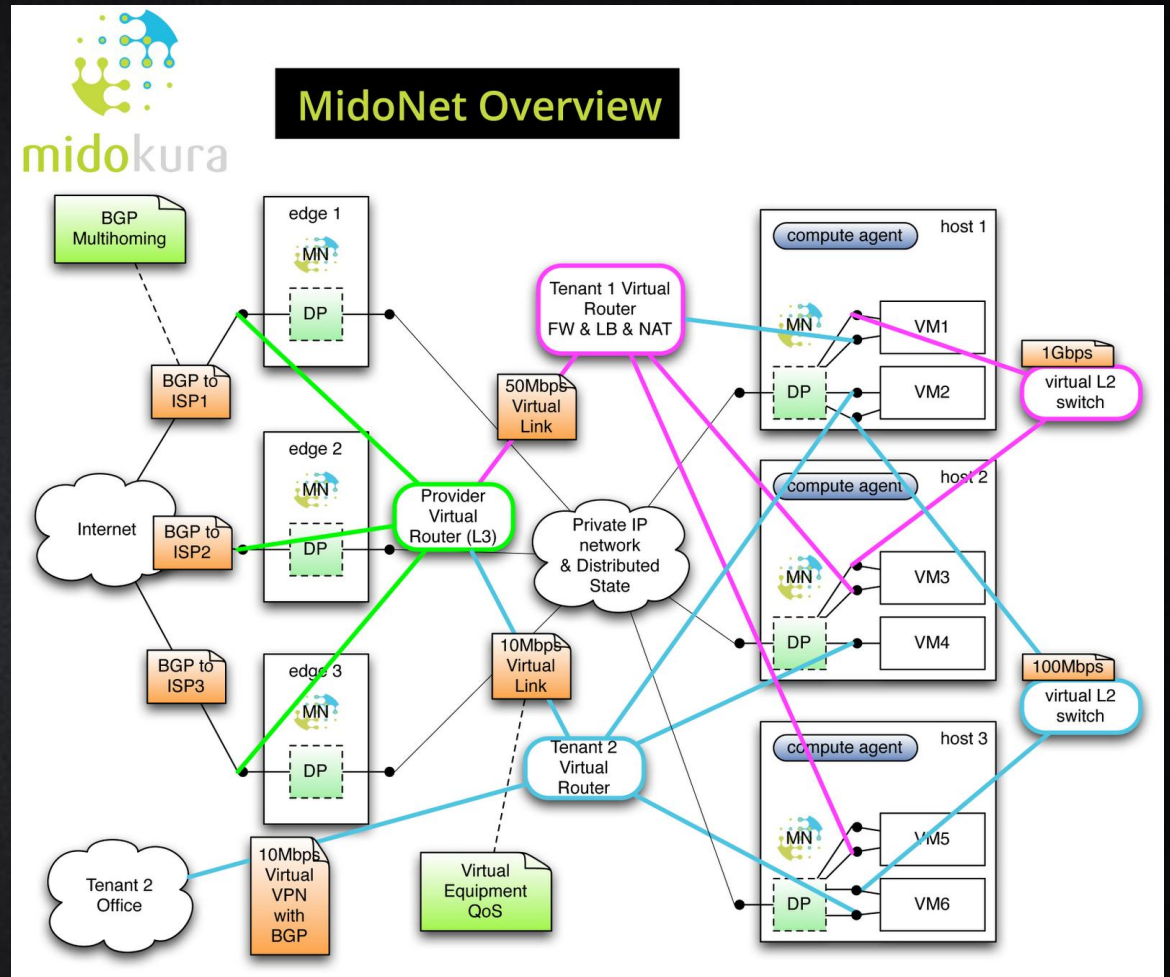
- 额外Plugin
- 企业级
- 开源

优点:

- 流量分布式
- 拥有商业公司支持
- 软件架构成熟

缺点:

- 企业级服务需要订阅
- 部分社区功能支持有限



Besides

此外，还有很多：

- Juniper Contrail
- Vyatta(Brocade)
- Nuage(ALU)
- PlumGrid
- Centec
- Cisco ACI



总结

	Nova-network	Legacy neutron	Provider Neutron	L3 HA	L2 POP+AR	DVR	DragonFlow	NSX	MidoNet
开源	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
硬件相关	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓
流量分布	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
流表	简单	简单	无	简单	中等	复杂	被动下发	-	-
高可用	-	✗	-	✓	✗	✓	✓	✓	✓
价格	免费	免费	-	免费	免费	免费	免费	\$5,996/U	\$1,899/h/y
高级功能	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓*



谢谢 | Thanks

Welcome to visit our website - www.ustack.com



© 2015 UnitedStack, Inc.
All Rights Reserved.

