



QINGCLOUD 青云

SDN/NFV 2.0架构剖析

陈海泉 (OC)

SDN

- SDN – software defined network

- 为什么需要SDN

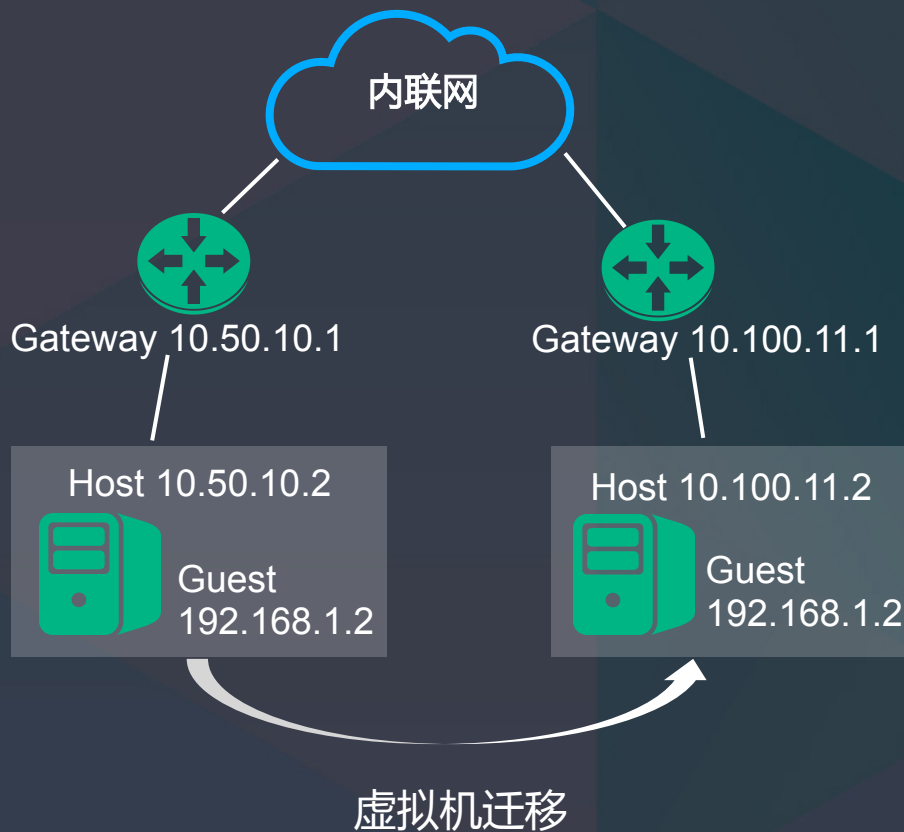
- 虚拟网络
- VPC (Virtual Private Cloud)

- 现有SDN方案

- 硬件方案(软件定义, 硬件实现)
 - 主流网络设备厂商有各自实现
- 软件方案(NFV)
 - VMWare NSX, Juniper OpenContrail, OpenStack DVR

虚拟网络

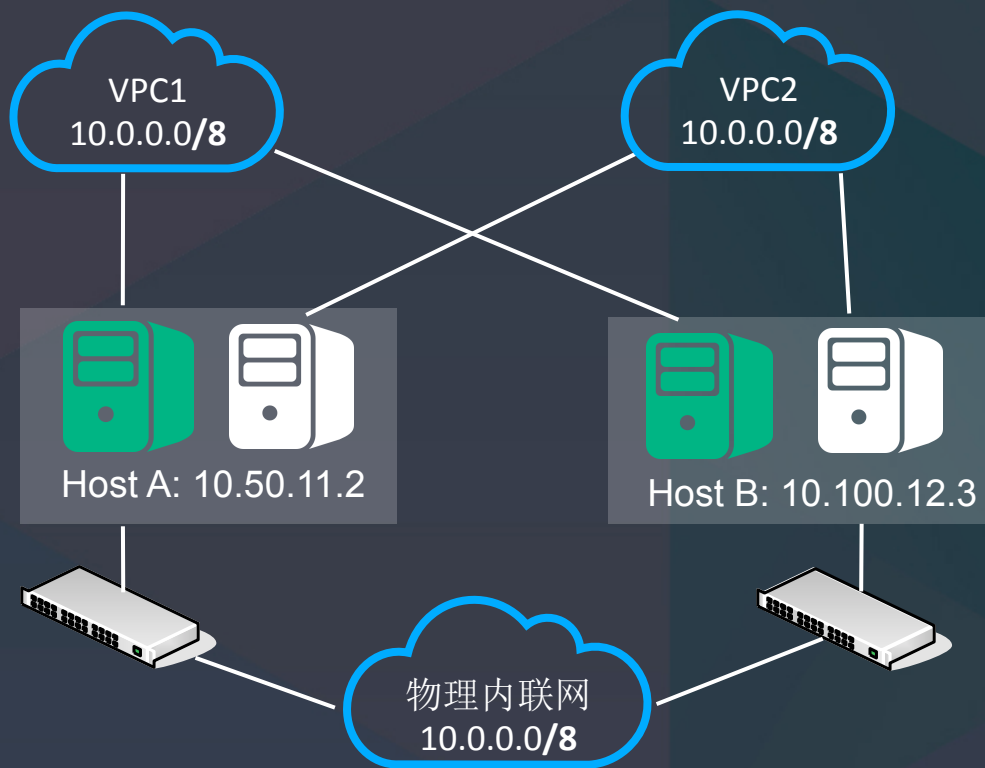
- 公有云和私有云都需要虚拟机能被迁移到任何一台计算节点



VPC

VPC

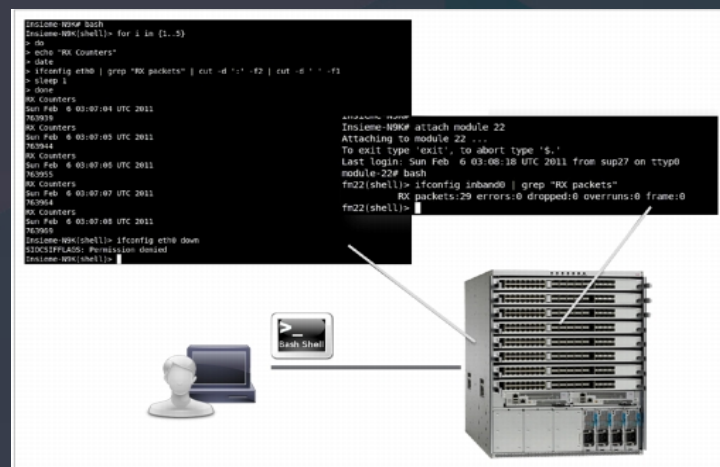
- 虚拟的三层网络
- IP地址复用



青云SDN方案的选型

- 硬件 vs 软件(NFV)

- 成本
- 设备依赖
- 情怀



如何实现SDN

- 传统SDN
 - 数据封装
 - VXLAN
 - 控制平面 (管理网络)
 - 二层交换/三层路由规则同步 – BGP/OSPF
 - ARP 泛洪抑制
 - 数据平面 (用户网络)
 - DVR (Linux kernel module)
 - 虚拟边界路由器(VPN, Tunnel)

青云SDN 2.0

- SDN组件
 - 公网 IP
 - VPC 主机直接绑定和公网 ip
 - 负载均衡器
 - 无限下载带宽和 https 卸载能力
 - 4层 / 7层全透明
 - 基础网络
 - 公有云基础网络 ip 地址任意迁移
 - 私有云混合组网
 - VPC 和物理网络直连

SDN基础 - 虚拟网络

- ▶ Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN)
- VMware, Arista Networks and Cisco 在2011为虚拟网络设计的封装协议
- 优点
 - 隧道连接一组物理机
 - 使用UDP协议, 利用多队列网卡提高性能
 - VTEP 通过flood & learn 自动管理虚拟网络
 - Broadcast → Multicast
 - 学习广播包获得单播转发规则



数据



数据包



VXLAN封装

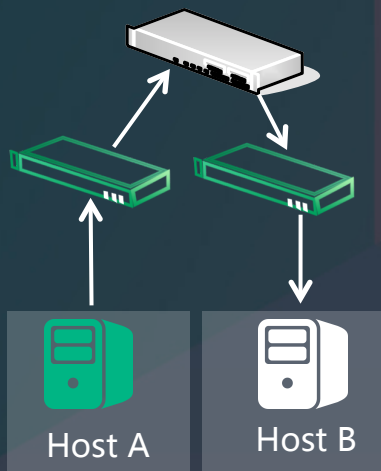


QINGCLOUD 青云

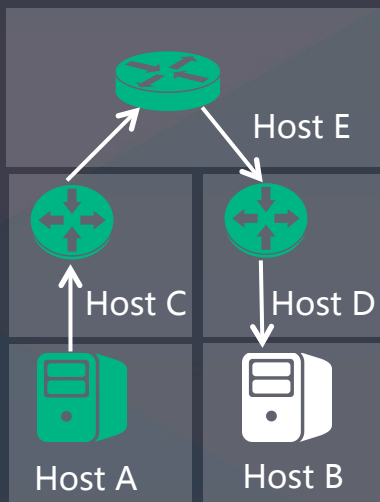
SDN控制平面

- VXLAN learn & flood机制的不足
 - 大规模部署受网络设备组播路由限制
 - ARP广播扩大到三层网络
- SDN控制器
 - 集中 vs 分布？
 - 同步范围: 全局, VPC 还是子网?
 - 同步 vs 学习
 - HA

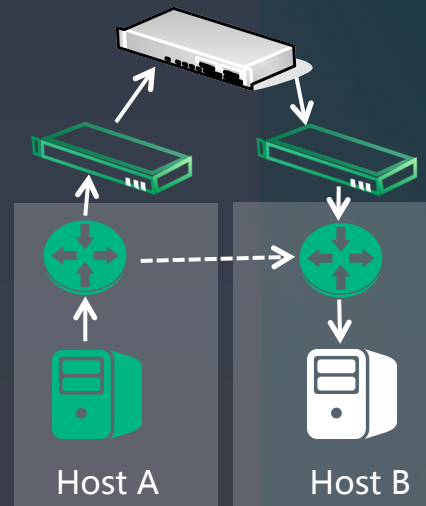
SDN数据平面 - DVR



物理网络
A → B 需要4跳

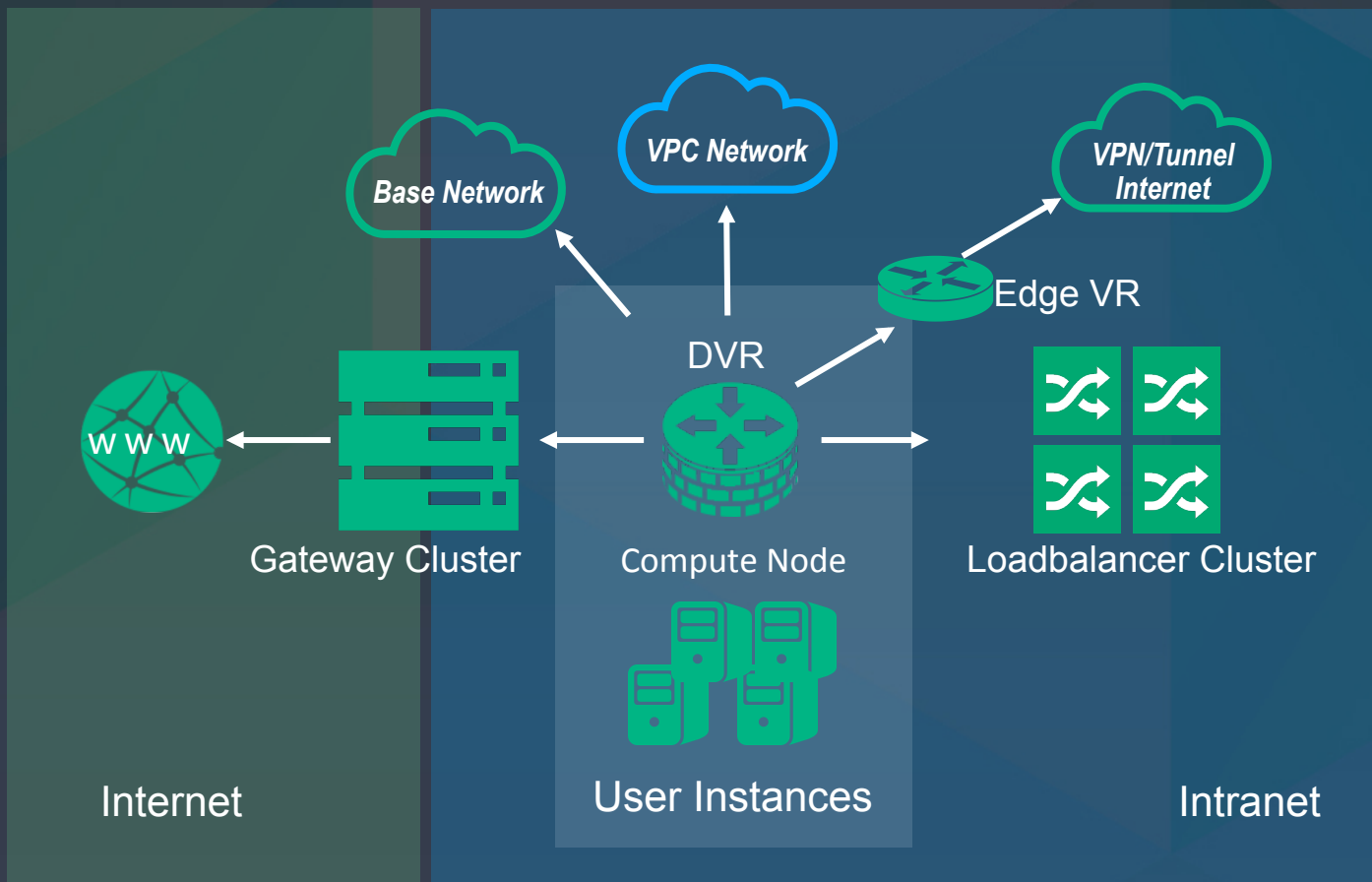


NFV without DVR
VM A → B需要 4 * 4跳



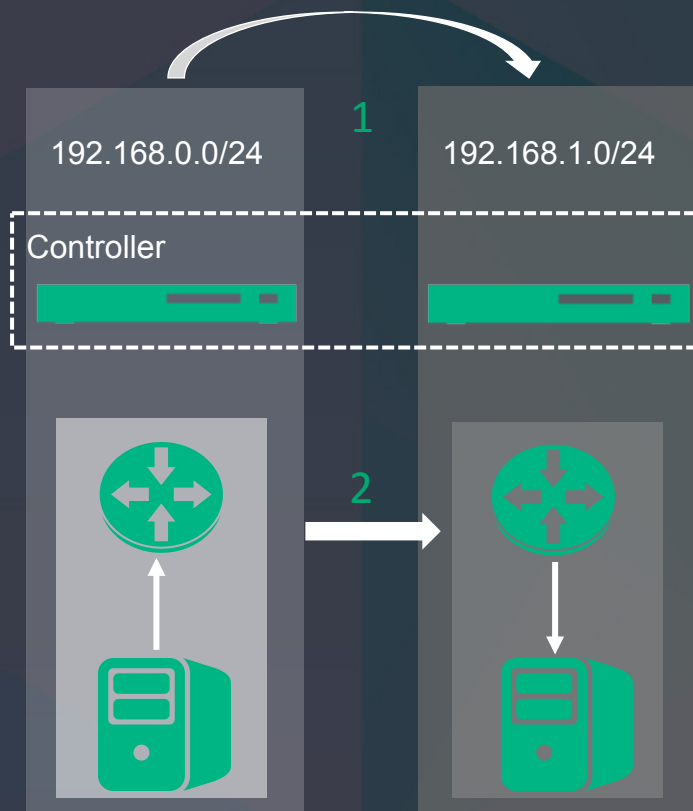
DVR
VM A → B需要 4跳
跟物理网络一致

青云 DVR



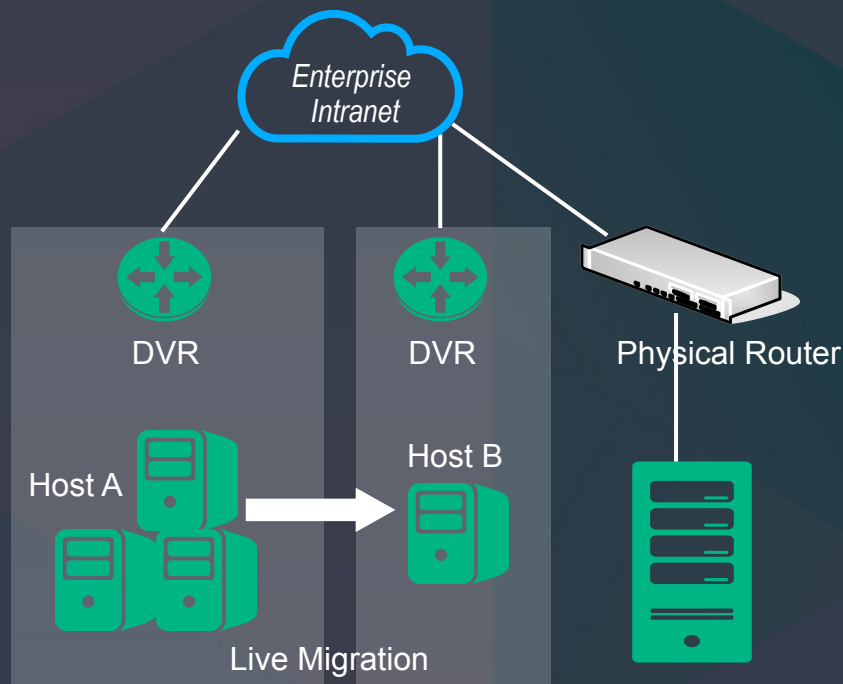
VPC

- 最大支持 64000 虚拟主机
- 分布式控制器
- 学习能力
 - 建立直达路由规则
- 支持主账户和子账户组网
- 边界路由器
 - VPN/隧道
 - 公网网关
 - 私有DNS
- 主机可绑定:
 - 防火墙
 - 公网IP

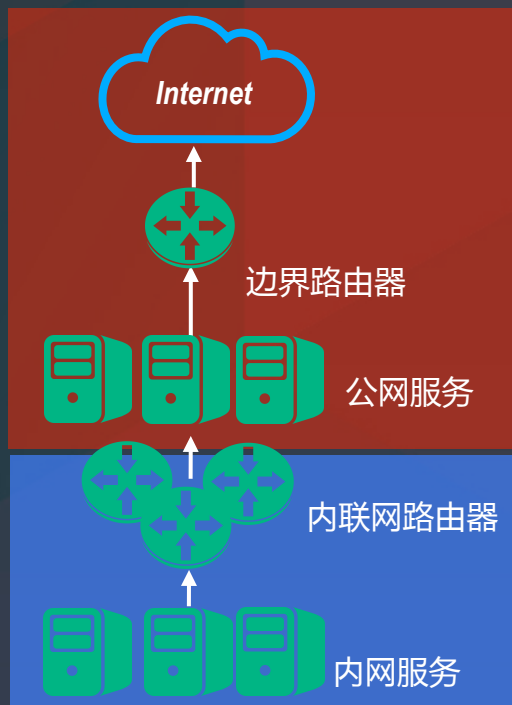


VBC 企业私有云网络

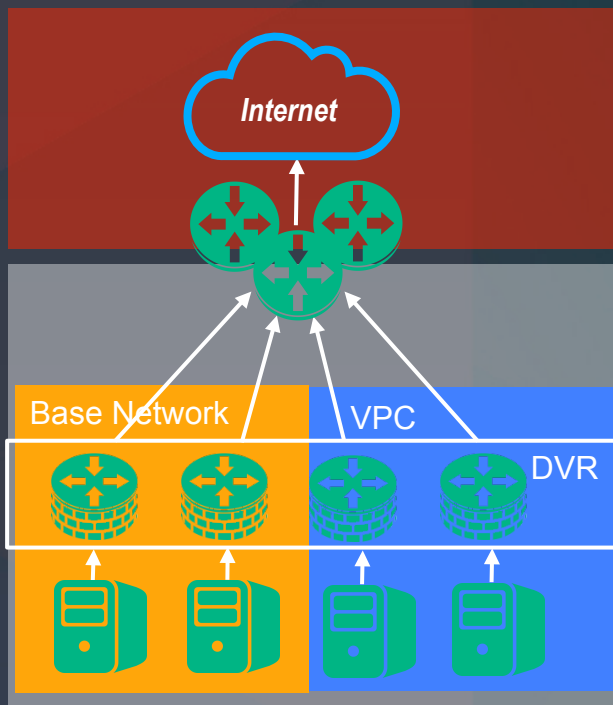
- 虚拟\物理混合网络
 - 网络硬件全兼容
 - 虚拟机任意迁移, IP地址不变
 - 与硬件网络高效互联
 - 不需边界路由器
 - 无部署规模限制
 - 包含VPC所有功能



DVR -> 公网 IP



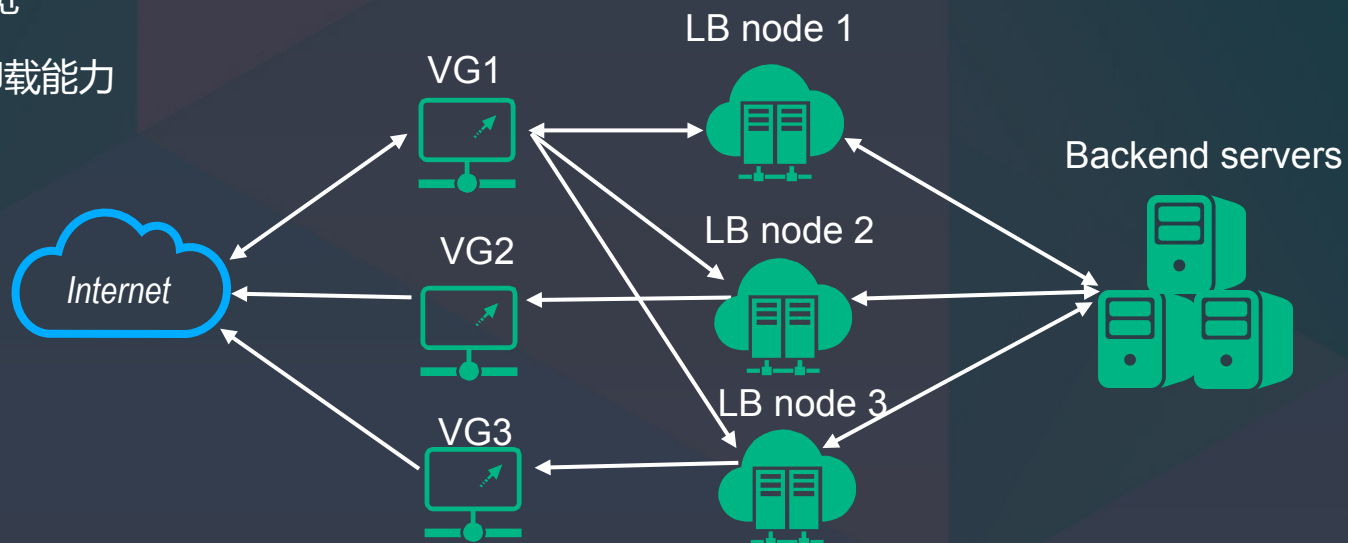
传统网络



青云网络

负载均衡器集群

- 后端主机可以位于任何网络
- 四层/七层全透明
- 按用户需求弹性部署
- 无限下载带宽
- 无限HTTPS卸载能力



关注我们



QingCloud-IaaS



青云 QingCloud

www.qingcloud.com



Thank you.

OC@yunify.com