

网络虚拟化之解决方案比较

晓通宏志技术部：何子厚

NSX 有如下优势：

无需关心底层物理网络架构，实现了真正的物理网络和逻辑网络的解耦，并将防火墙、负载均衡等功能集成到网络虚拟化平台中，无需特别加入第三方插件。NSX 可以使用分布式的架构部署多台 NSX Controller 作为集群，消除基于软件的 SDN 控制器带来的瓶颈，且 VMware 的分布式交换机、分布式路由器有与自身服务器的天然集成优势，能做到一致，简化复杂性，保证虚拟机在迁移时，各种网络策略无需绑定其 IP 地址或端口。其私有的 STT 协议可以使用网卡进行大包分片工作，也能在 NSX-MH 环境中大大减轻服务器 CPU 的负担。此外，由于 NSX 的前身是 NVP 平台，因此 NSX 对 OpenFlow 和 OVS 的支持非常好。NSX 适用于所有行业和客户的数据中心场景——数据中心的改造、新建、大规模扩容、在多数据中心打通连接、多租户数据中心、对东西向流量安全有需求的数据中心环境、大量部署虚拟桌面的数据中心环境，还能支持混合云，打通公有云和私有云间的隧道。

NSX 解决方案支持所有主流开源虚拟化平台和开源数据中心管理平台，无“以 VMware 为中心”一说。而 NSX 解决方案与 F5 等应用交付解决方案提供商的软件定义应用服务解决方案相结合，同样可以构筑一套以应用为中心的架构。其实 Cisco ACI 本身也需要 F5 这样的应用交付厂商的支持，才能实现真正的以应用为中心的架构。目前而言，ACI“以应用为中心”的理念，其实看起来更像是“更好地实现了应用的 QoS”而已，而无独立地对应用进行自动化的部署和运维。

CiscoACI 的优势：

更好地支持有物理服务器的数据中心环境，因为连接物理服务器的 Nexus9000 系列交换机可以直接作为 VXLAN 的 VTEP 终结点，且其解决方案提出的承诺模型能有效地解决应用的 QoS 配置难题。另外，物理网络和虚拟网络得到了 APIC 控制器的统一管理和一致的可视化视图。然而，ACI 解决方案最大的问题在于其物理网络硬件的局限性——ACI 架构必须使用 Cisco Nexus 9000 系列交换机搭建底层物理网络，且在 Nexus9000 上需要配置专门的支持 ACI 的板卡，其他任何网络厂商，甚至 Cisco 的其他型号交换机，都无法支持 ACI。因此，ACI 架构无法适用于数据中心改造和扩容项目，只能用于数据中心新建或重建。

Microsoft HNV 网络虚拟化解决方案的优势：

价格,因为使用 HNV 解决方案不会产生任何额外的费用,只是Hyper-V的一个附加功能。实现 NSX 网络虚拟化环境,需要在每台安装 ESXi 的物理服务器上按照 CPU 数量购买 license,或根据部署 KVM 或 Xen 的物理服务器的 CPU 数量进行收费;而实现 ACI, 需要将底层交换机全部换成 Nexus 9000 系列及支持 ACI 的二层、三层板卡, 且至少需要购买 3 台物理 APIC 控制器。另外, 对于 Microsoft 的应用, 如 SharePoint、Exchange, 其网络虚拟化解决方案能达到最佳融合。Microsoft 解决方案的劣势在于不能安装在非 Hyper-V 环境, NVGRE 协议负载均衡较差, 不能将物理网络和虚拟网络进行融合, 并且它的管理平台也不是单一、集中的, 而其底层的 WindowsServer 操作系统, 也需要经常停机维护并进行打补丁和升级的工作——这是 Windows Server 所有应用的通病。