



TM

UnitedStack 有云



超融合架构

打造计算、存储、网络三位一体的IT基础设施

袁冬

UnitedStack产品副总裁

April 8, 2015 | ShenZhen China



内容

超融合架构

- 云计算时代的挑战
- 云计算架构的演进

超融合架构 优劣势分析

- 超融合架构的优势
- 超融合架构的挑战

UnitedStack 超融合架构

- 软硬件方案
- 技术难点分析

云计算时代 – IT的需求与挑战

快速部署
持续集成
运维自动化 国产化
应对变化——云计算基础设施的核心使命
设备老旧 厂商锁定 资源碎片化
集中管控 风险可控
敏捷开发



云计算时代 – 解决方案

业务系统

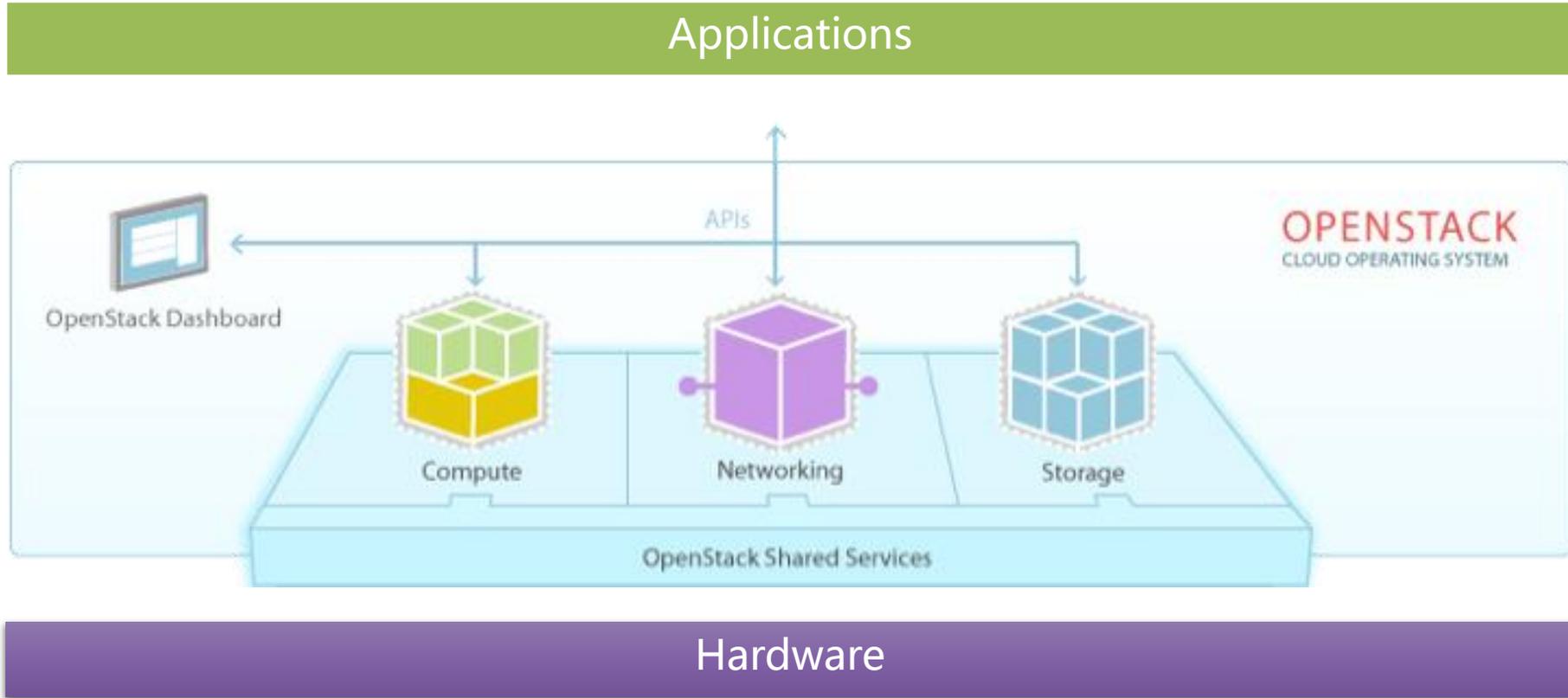
云平台

“任何计算机的问题都可以通过引入一个中间层来解决。”

硬件



OpenStack概览



传统架构



计算



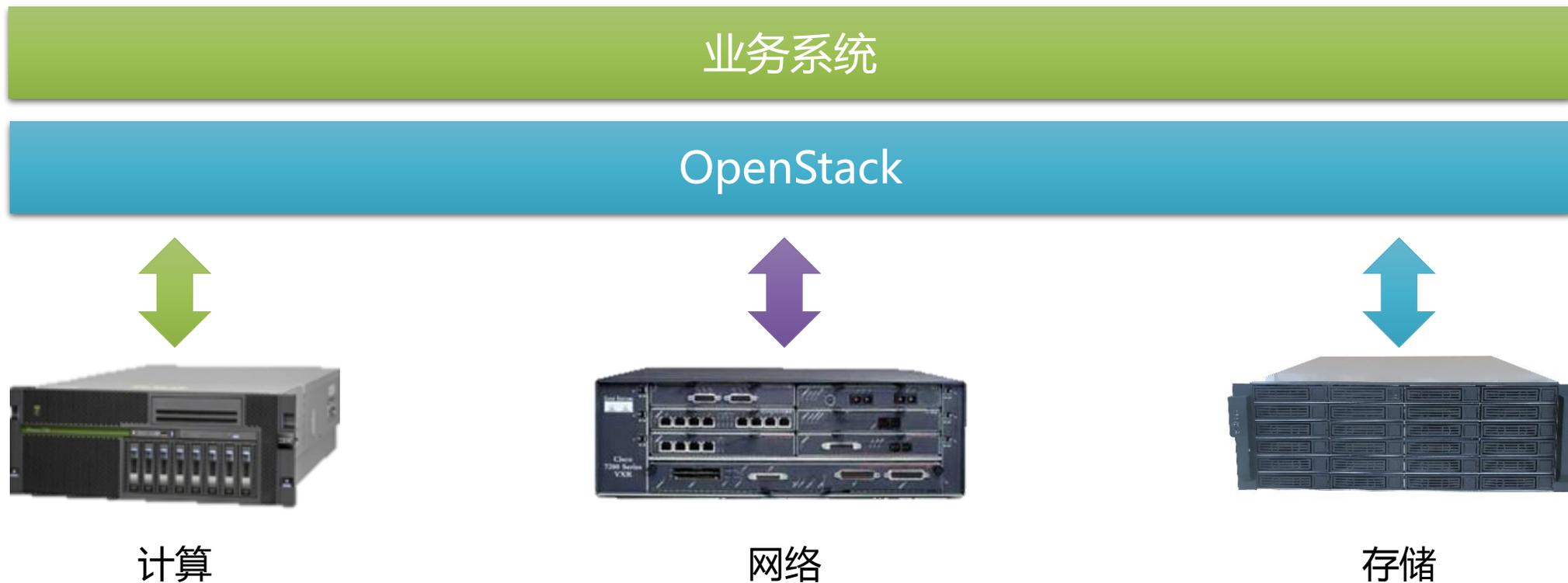
网络



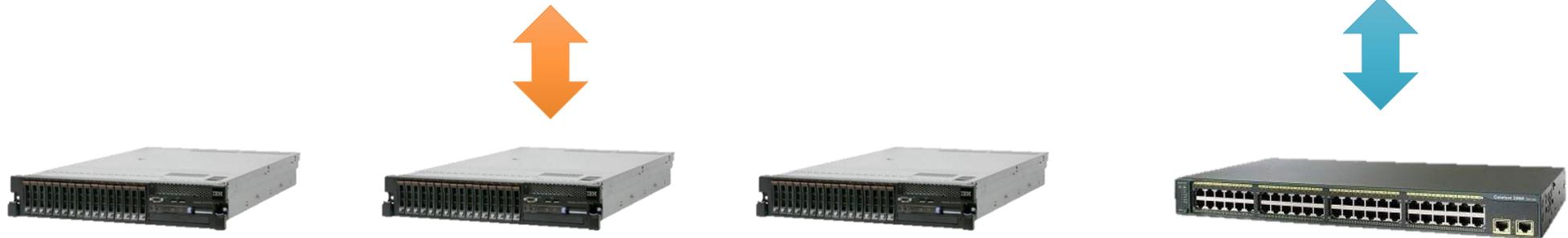
存储



OpenStack + 传统硬件



OpenStack + 超融合架构



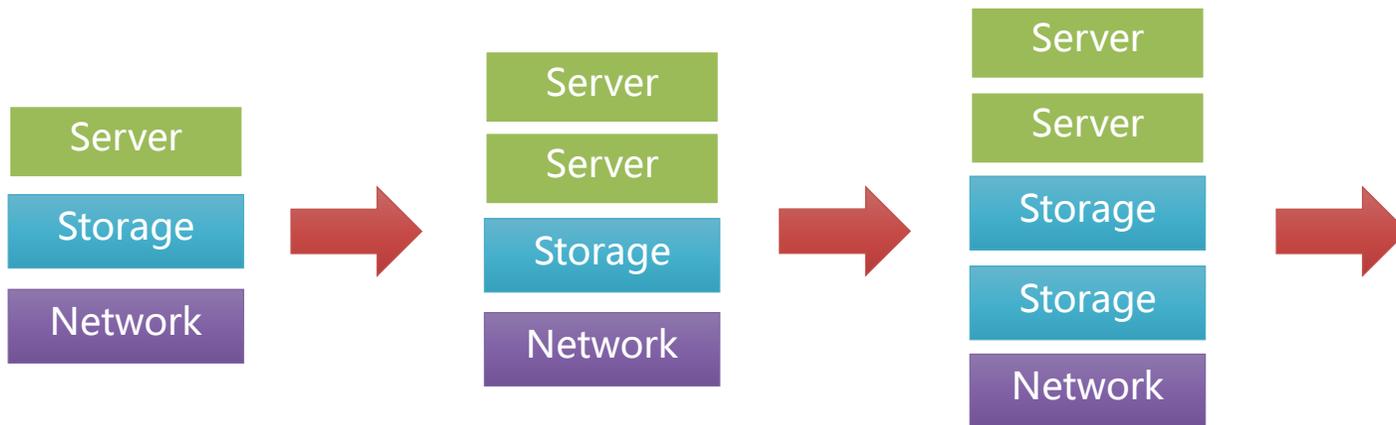
X86 服务器

通用交换机

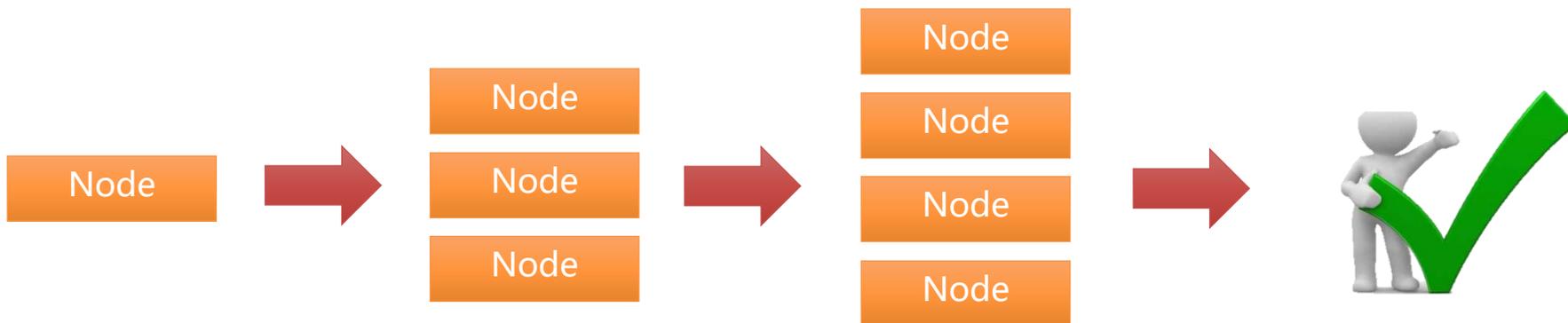


全对等

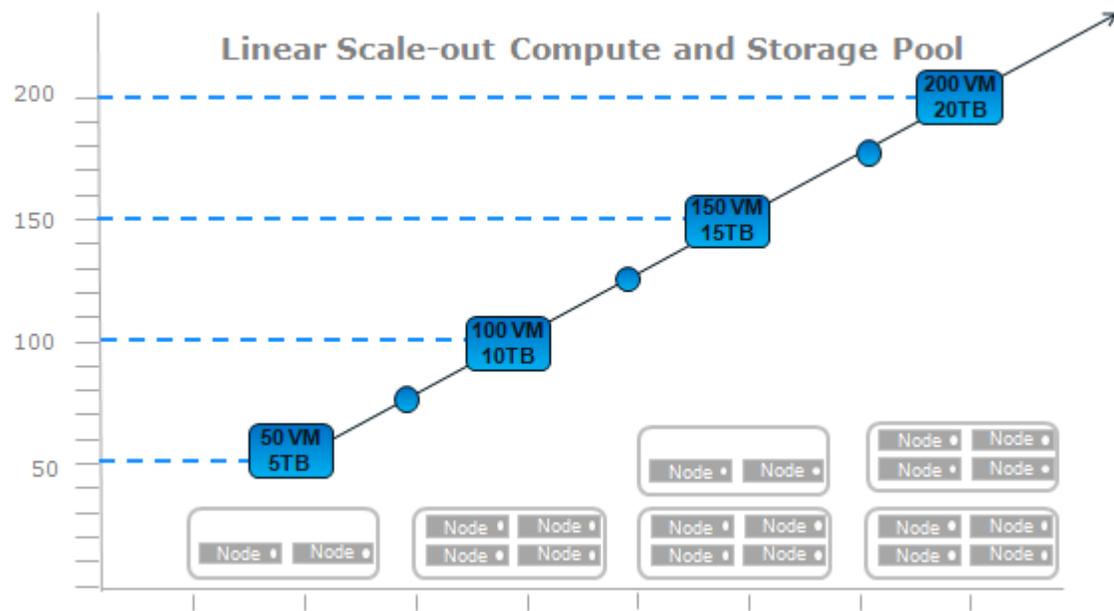
传统IT架构



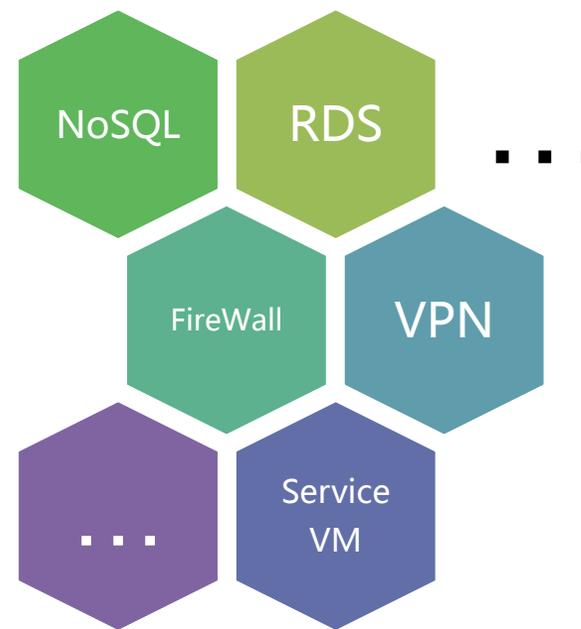
超融合架构



扩展



性能线性扩展



服务持续更新



群盲



“在传统服务模式下，你可以想象你的主机就是宠物，你给他们取名字，比如大乖、二狗等，他们被精心抚养长大。当他们病了，你得修复他们。而在计算机应用的服务模型中，虚拟机被看做是农场种的公牛，他们的名字差不多都是编号，每头牛也长的差不多，当他们病了，你就杀掉他，用一头新的牛取代。”

——William Baker, Microsoft



开源、开放、低成本

自主可控

- 开源软件
- 通用硬件
- 第三方厂商

资金成本

- 采购成本
- 运维成本
- 替换成本

时间成本

- 实施周期
- 扩容周期
- 更新周期



对比

	传统架构	超融合架构
服务	存储、计算和网络分离	存储、计算和网络融合
硬件	专用硬件	通用硬件
部署	单独部署	统一部署
灾备	HA	全对等
扩展	规划	按需
成本	高	低



超融合架构

- 云计算时代的挑战
- 云计算架构的演进

超融合架构 优劣势分析

- 超融合架构的优势
- 超融合架构的挑战

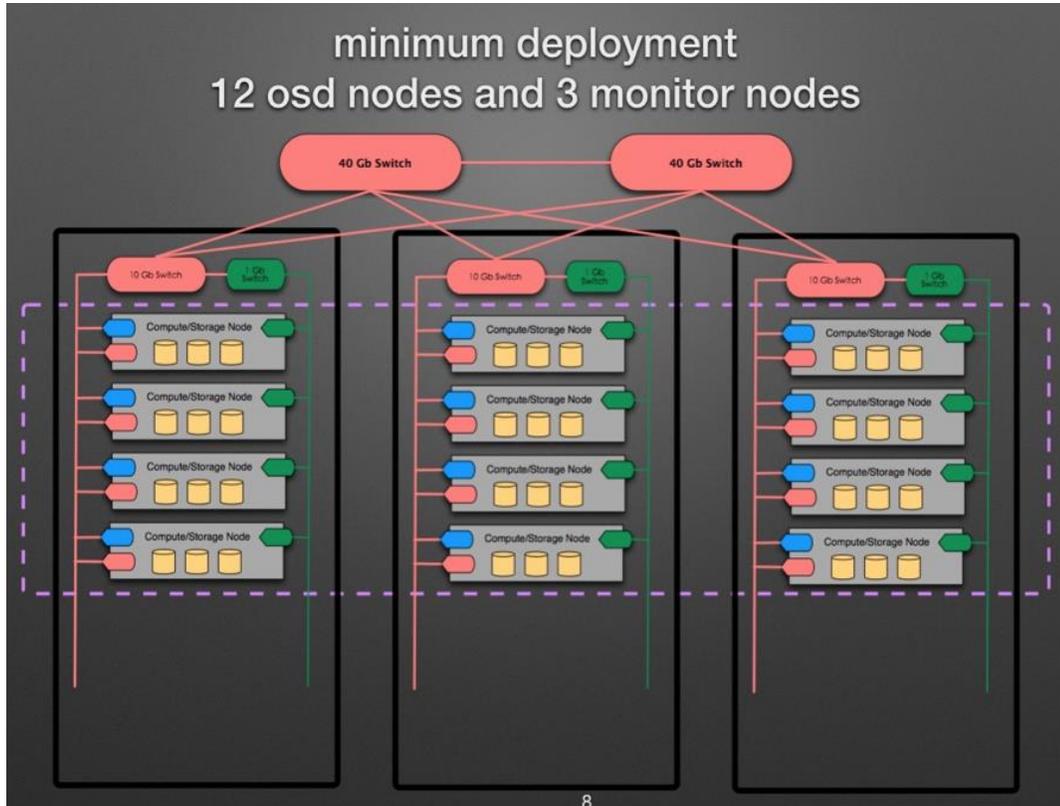
UnitedStack 超融合架构

- 软硬件方案
- 技术难点分析

UnitedStack云平台



UnitedStack超融合架构 — 硬件



• 标准x86服务器

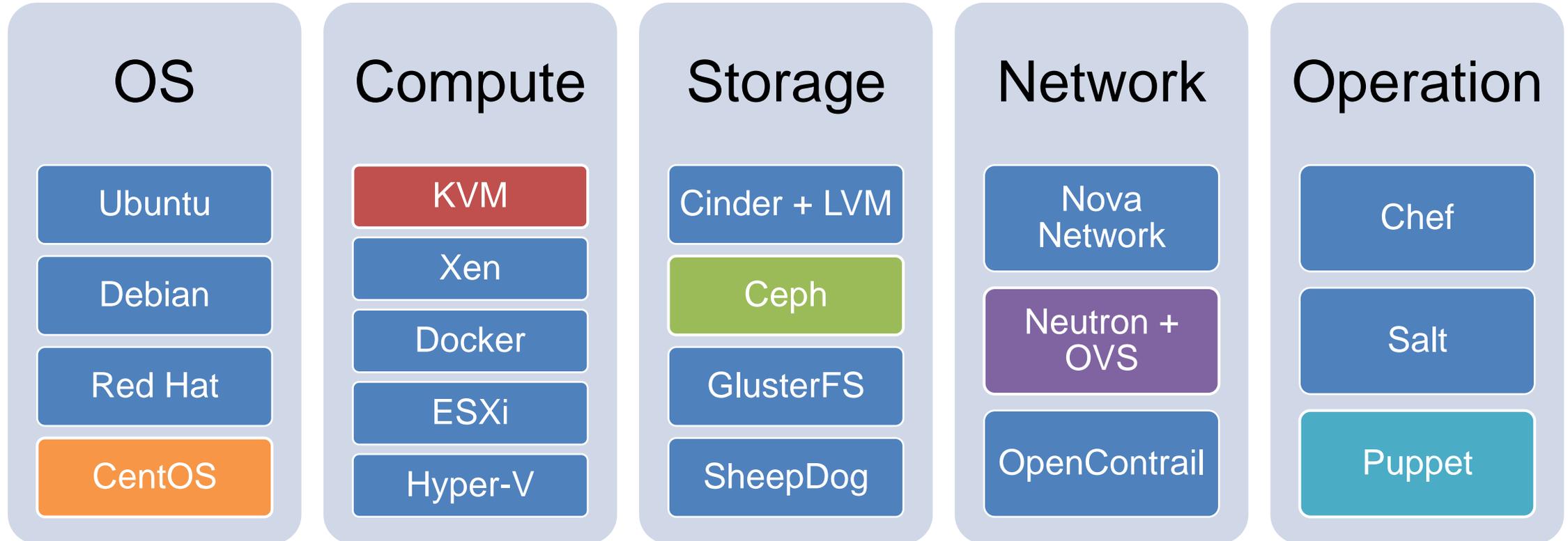
- Intel E5
- 800GB SSD * 3 or 4TB SATA * 12
- 256GB RAM, More is Better
- 10Gb Network * 2 or 3

• 标准以太网交换机

- 10Gb机柜内交换机
- 40Gb核心交换机 * 2 (for HA)
- Vlan Support



UnitedStack超融合架构 — 技术栈



UnitedStack超融合架构 — 存储服务

User



OpenStack



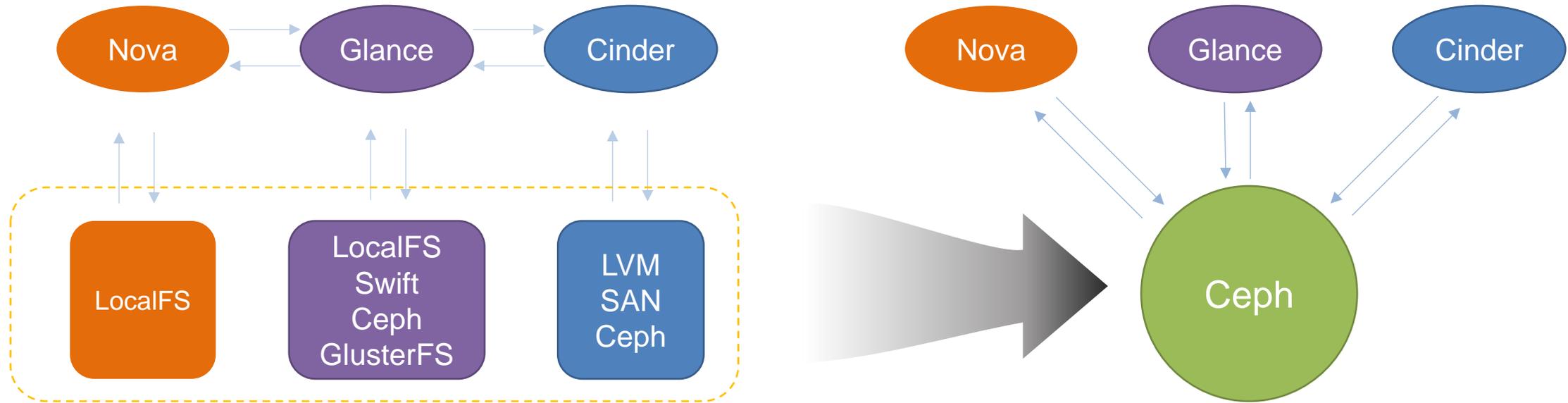
Ceph



Physical



UnitedStack超融合架构 — 统一存储



- 将Ceph统一作为Nova/Glance/Cinder的存储后端
- 基于COW的卷创建和快照操作，实现虚机的秒级创建
- 全SSD的Ceph存储，1ms延迟的急速性能



UnitedStack超融合架构 — 统一存储池

1 ms

- 4K随机IO平均延迟1ms
- 95%延迟在2ms内

1 s

- 创建、快照、挂载、扩容等操作
- 秒级完成

170 MB/s

- 单性能盘吞吐率可达
- 170 MB/s (QoS)

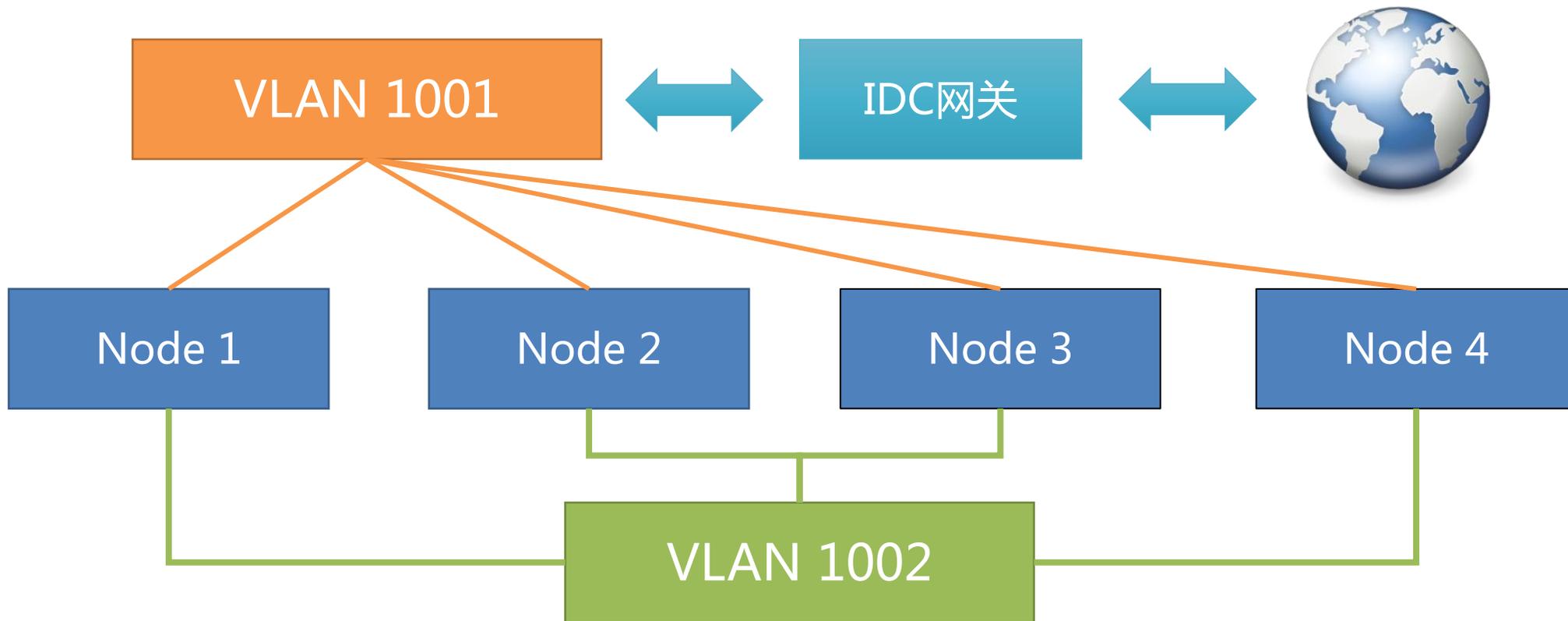
6000 IOPS

- 单性能盘IOPS可达
- 6000 IOPS (QoS)

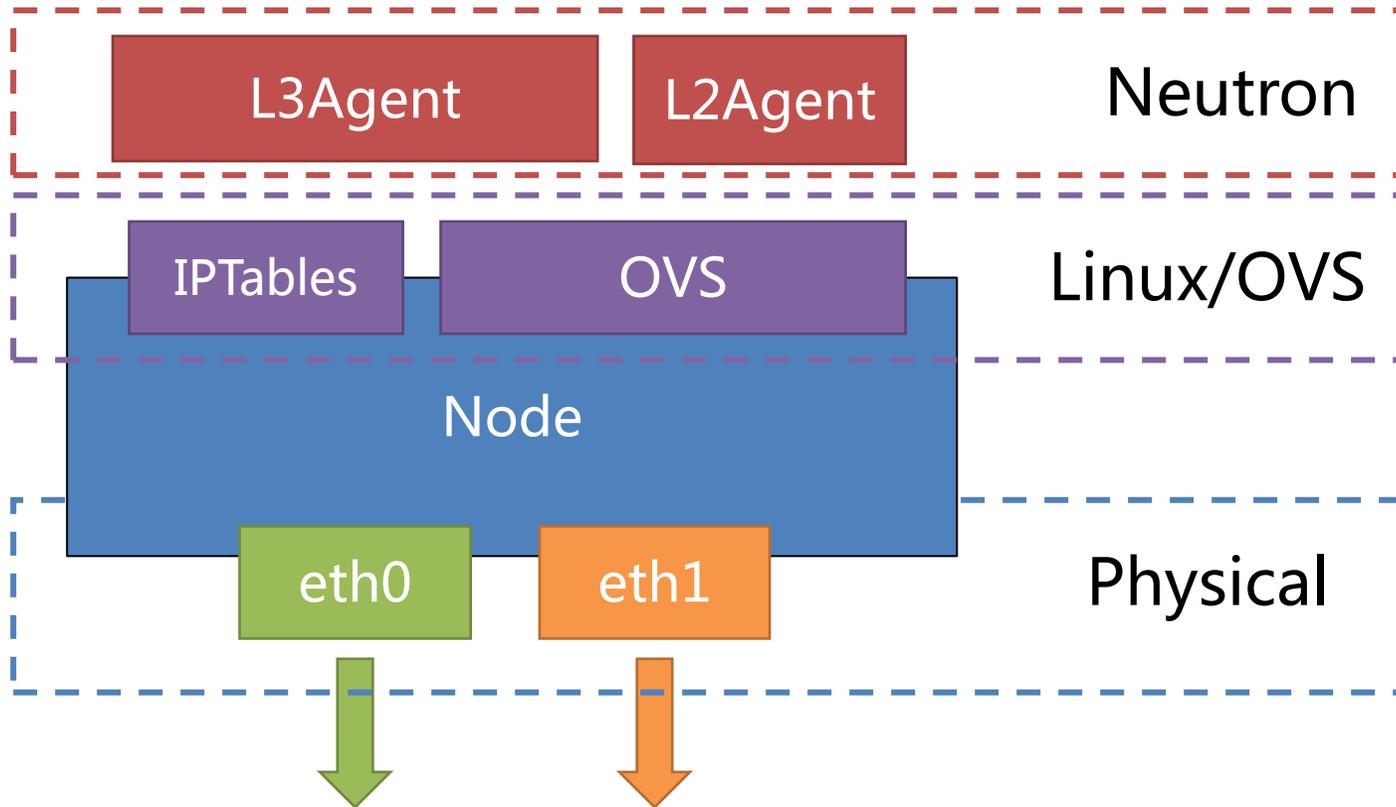
- 忽略QoS，单云盘的最高IOPS可达50,000，吞吐率可达 1000MB/s
- Burst特性允许云盘短时间内突破QoS，更符合实际应用的需要



UnitedStack超融合架构 — 分布式SDN网络



UnitedStack超融合架构 — SDN网络



UnitedStack SDN

- Router
- Float IP
- Security Group
- Load Balance
- GRE/IPSec Tunnel
- VPN
- Service VM
-



UnitedStack超融合架构 — Service VM

可插拔的ServiceVM设计，根据业务需求动态调整网络路径



简单路径：网络流量只通过必要的虚拟VM



复杂路径：流量经过多个虚拟VM，来自不同厂商



UnitedStack超融合架构 — 资源隔离

服务之间的隔离

- 通过网卡、VLAN实现网络的隔离
- 物理机上的服务通过cgroup与物理机上其它服务隔离

业务之间的隔离

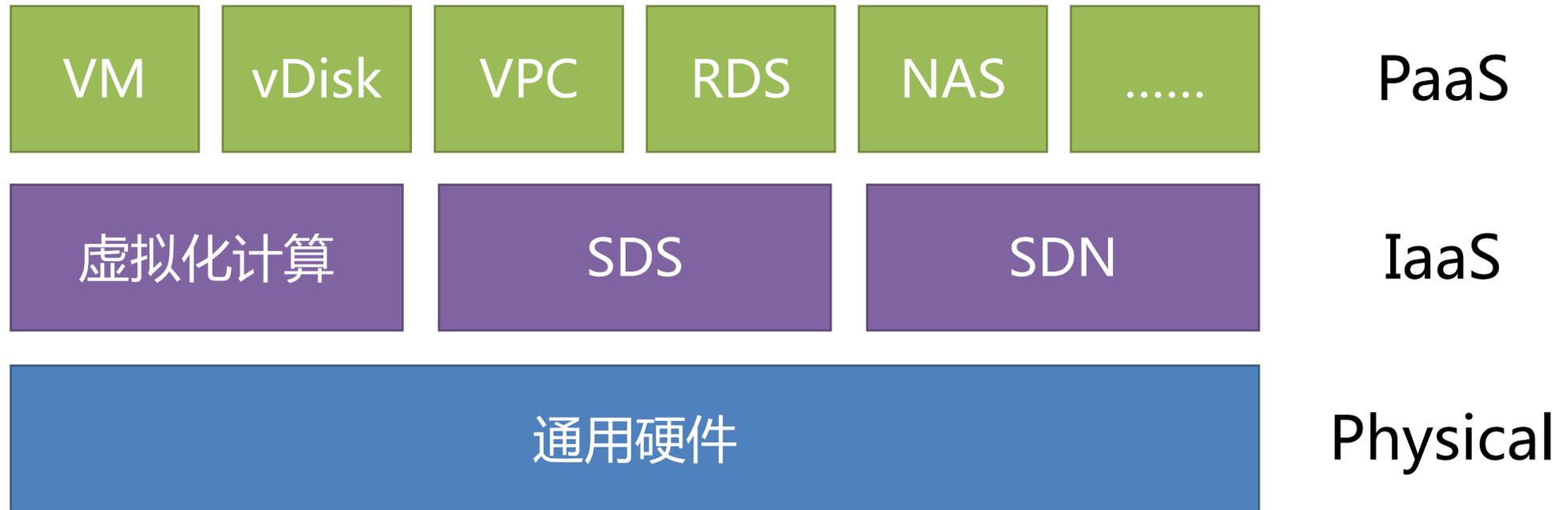
- 基于QEMU的QoS，实现对带宽和IOPS进行限制
- IOBrust使QoS更符合用户应用场景

故障与业务隔离

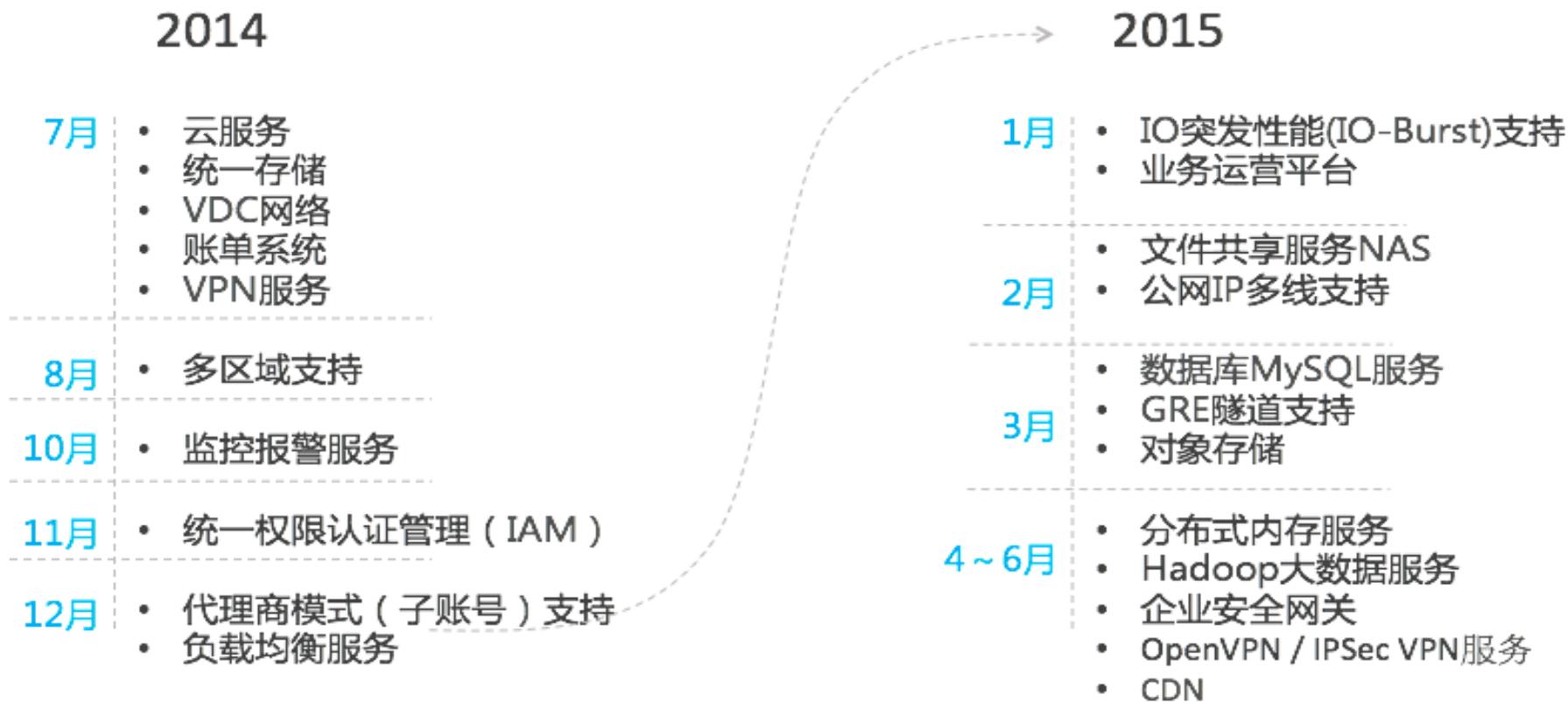
- 故障恢复过程中优先保证数据的恢复
- 可以通过配置满足调整故障恢复IO与业务IO的占比



UnitedStack超融合架构 – 解决方案



UnitedStack RoadMap



谢谢 | Thanks

Welcome to visit our website - www.ustack.com



© 2015 UnitedStack, Inc.
All Rights Reserved.

