



金融企业借助开源技术实现云模式转变

演讲人：郭晓



基于开源技术打造的IaaS服务



全球云计算开源峰会 2017
聚合云计算新势力，驱动全球开源创新
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

 CEC Chinac Elastic Computing	 CLB Chinac Load Balancing	 COS Chinac Object Storage	 StackWatch Resource Monitoring
 CBMS Chinac Bare Metal Service	 RDS Relational DB Service	 CDPS Chinac Data Processing Service	 CIAM Chinac Identity Access Management
 MCP Managed Cloud Provider	 CDN Content Delivery Network	 CBS Chinac Block Storage	 SDN Software Defined Network



基于开源技术做产品，我们要解决的问题



全球云计算开源峰会 2017
聚合云计算新势力，驱动全球开源发展
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



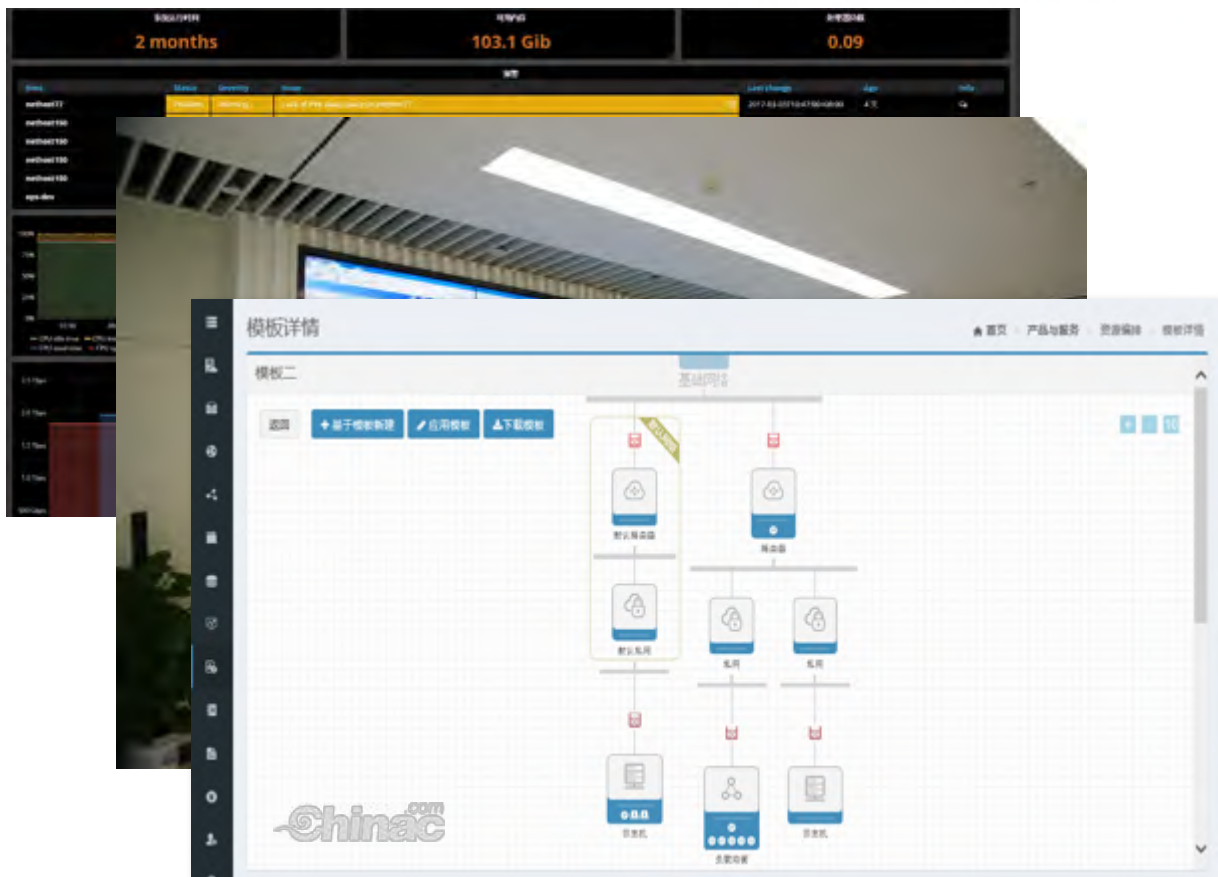
基于开源技术做产品，我们要解决的问题



全球云计算开源峰会 2017
聚合云计算新势力，驱动全球开源创新
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

1 统一化

- 统一纳管异构资源：云平台、虚拟化架构、服务器、网络设备、MDC、UPS、空调、温湿度管理等
- 统一用户访问门户
- 统一运维、监控入口
- 统一安全控制管理



2 可视化

- 机房环境可视化
- 监控可视化
- 业务系统健康状态可视化
- 应用场景可视化



基于开源技术做产品，我们要解决的问题



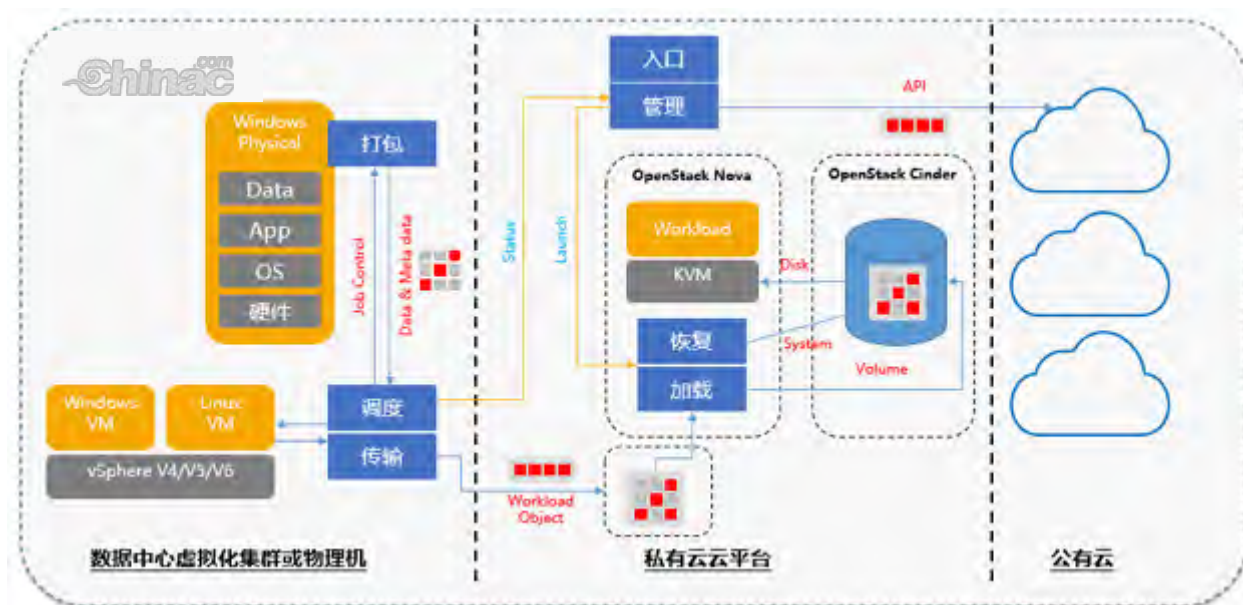
全球云计算开源峰会 2017
聚合云计算新势力，驱动全球开源创新
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

3 标准化

- 云服务标准化
- 流程管理标准化
- 运维管理操作标准化

4 自动化

- 自动化运维管理
- 自动化故障转移
- 自动化动态资源调度
- 自动化开发、集成测试、部署、上线



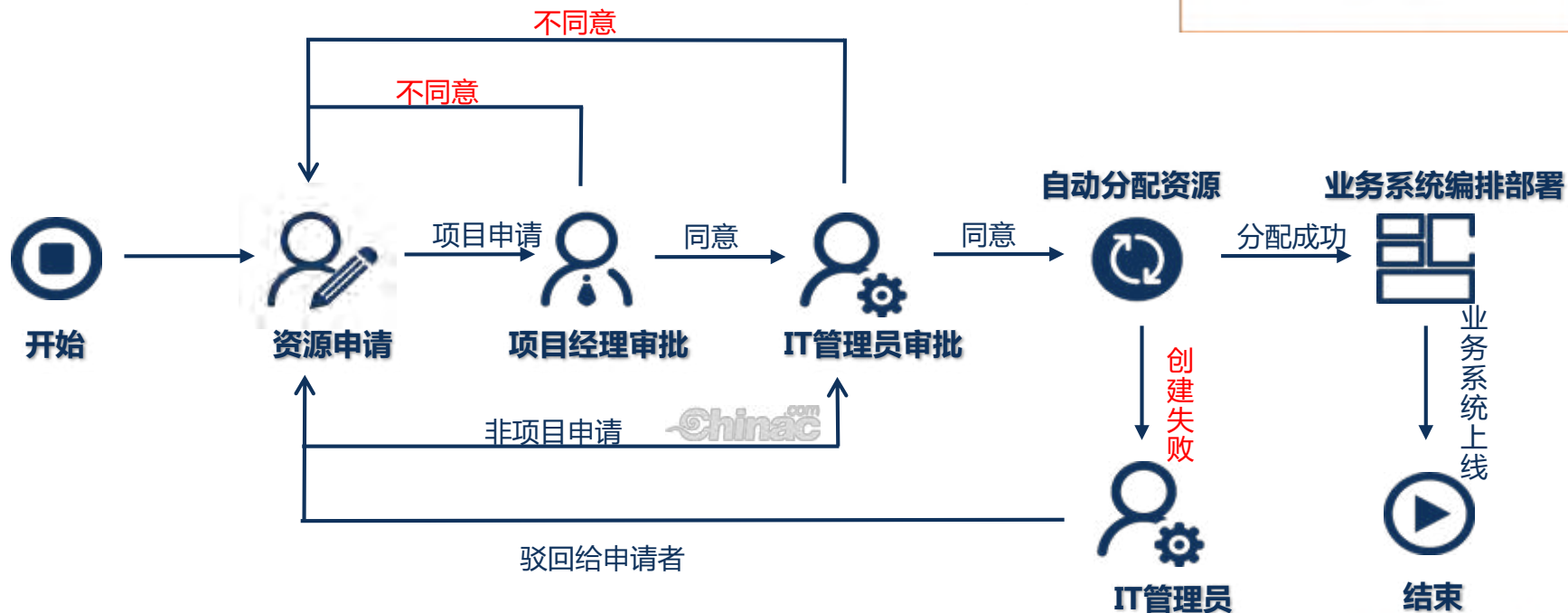
基于开源技术做产品，我们要解决的问题



全球云计算开源峰会 2017
聚合云计算新势力，推动全球开源发展
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

5 流程化

- 流程化IT资源申请、审批、交付
- 流程化IT资源编排
- 流程化工单、报表、计量
- 流程化管理IT资源生命周期



6 性能和可靠性

计算性能和功能：

- CPU指令集可定制化透传
- vCPU独占物理核
- VM一秒启动
- VM支持GPU透传
- 热迁移支持

网络性能和功能：

- 基于流表开发了一套无状态防火墙，支持vlan/ vxlan和分片报文实现安全组功能，抛开iptables和linux bridge实现更好的性能
- 优化了GUEST内核virtio驱动，实现ovsdpdk条件下VxLAN 10g网卡达到8.5Gb/s
- 解决了社区OVS-DPDK不支持大包的问题，支持在INTEL的网卡上offloading
- TCP_RR(单个TCP连接多次读写)是native OVS的3倍
- TCP_CRR（多次TCP连接/断开）是native OVS 的2倍
- 延迟比Native OVS降低了50%
- 虚拟机的CPU开销比Native OVS-DPDK降低了大约60%
- 基于DPDK的高性能NLB



网络性能和可靠性



全球云计算开源峰会 2017
聚合云计算新势力，推动全球开源开发
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

内网性能提升：

引入业界先进的VPP+DPDK技术，

将数据中心内网路由器进行内核态

到用户态优化改造，单节点模式下

将数据中心网内网路由性能提高了

超过8倍，不同网段路由延时减少2

倍，大大的提高数据中心的网络内

网三层处理能力。

测试环境：

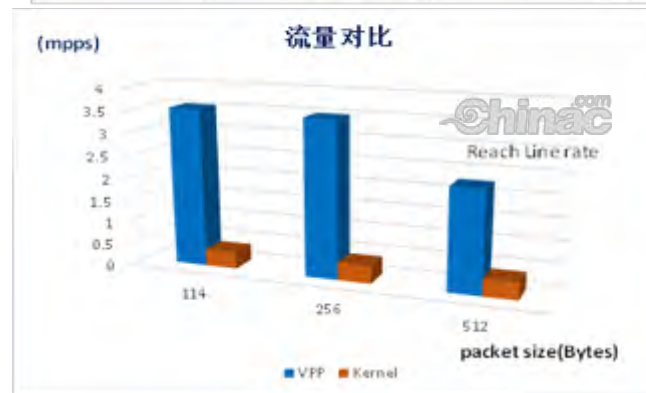
网卡： Intel 10G X710 NIC
服务器： R730XD CPU 2640 V3

测试用例：

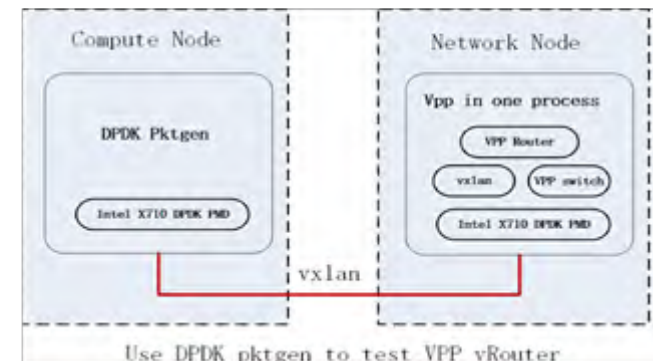
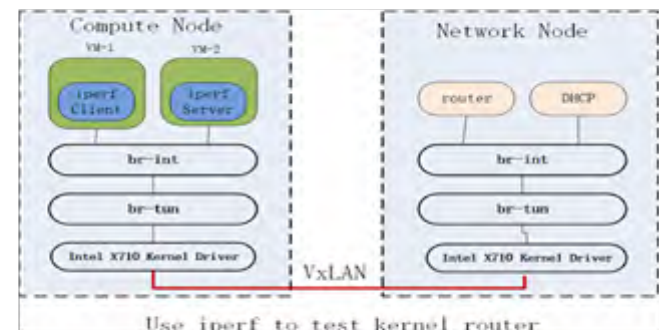
测试数据通过网络节点上的基于vpp的虚拟路由器。

单节点模式下的性能提高： > 8X
16节点集群下的性能提高： > 16 * 8 = 128X

Packet size(Byte)	VPP vRouter(mpps)	kernel vRouter(mpps)
114	3.55	0.369
256	3.5	0.4
512	2.28	0.392



测试部署图



网络性能和可靠性



全球云计算开源峰会 2017
聚合云计算新势力，驱动全球开源发展
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

基于底层数据平面功能重构设计，和高性能内网核心路由器的成

功经验，华云完成了基于用户空间VPP/DPDK技术的高性能负

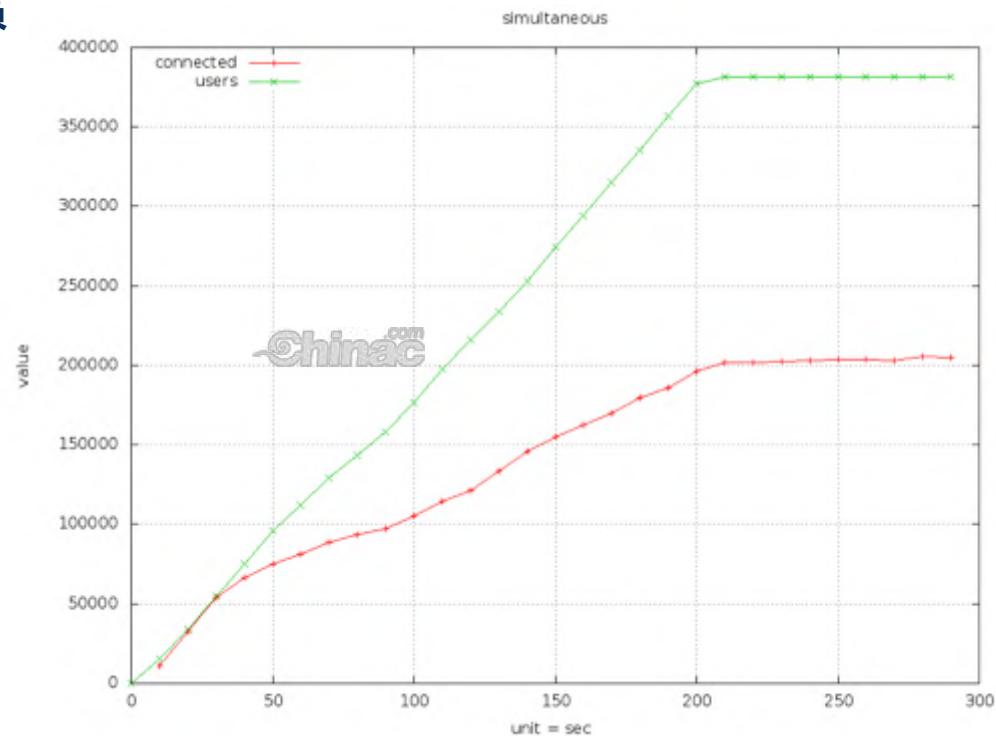
载均衡器设计：

■ 性能

- 测试环境：10G NIC, iperf/tsung，单VPP LB

■ 测试结果

- TCP大包（1460B）最大带宽**9.3G**
- TCP小包（128B）最大带宽**3.2G**
- TCP每秒最大并发链接数**20W**



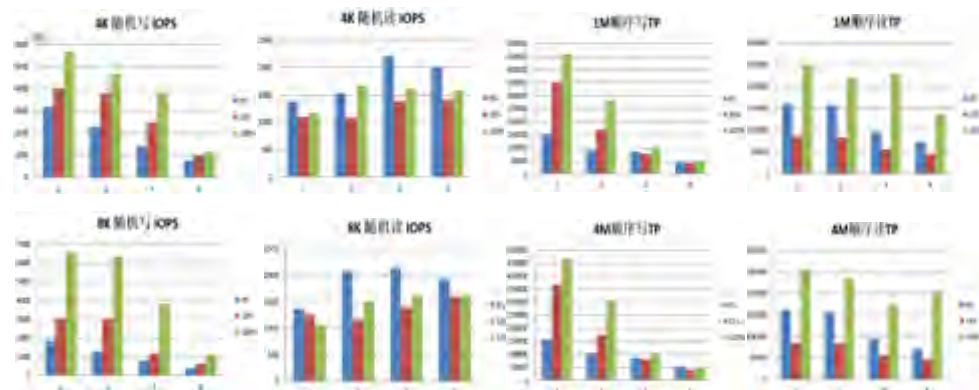
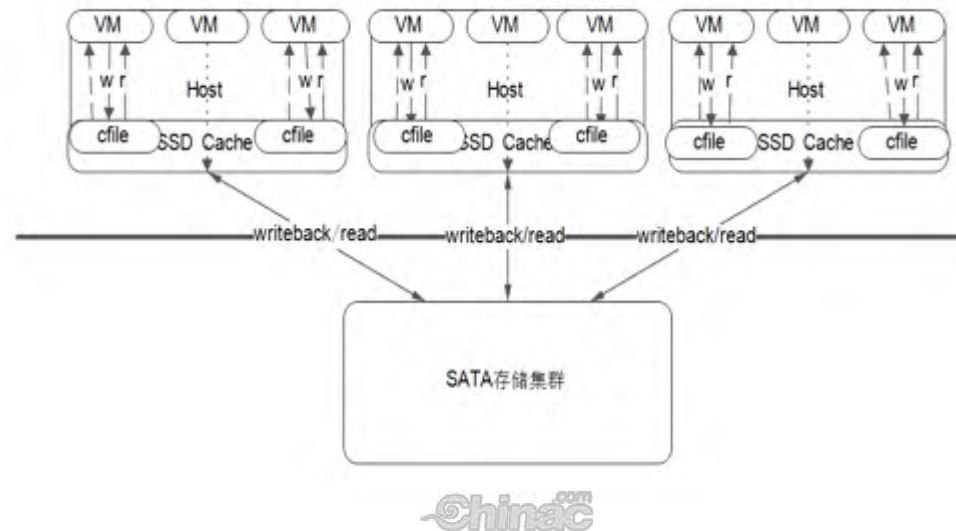
存储性能和兼容性



全球云计算开源峰会 2017
聚合云计算新势力，推动全球开源发展
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

基于让数据离计算单元更近、缩短I/O路径的指导思想，华云分布式高效云盘采用基于客户端固态介质（SSD）缓存+后端机械硬盘（HDD）介质的分层架构实现，具有如下特点：

- 无单点故障
- 对随机小IO写，有1.5~3倍的加速效果，对数据库随机写应用（8K的随机小IO）加速明显
- 对顺序大IO写，有2~3倍的加速效果，对备份及归档应用加速明显（在缓存盘不存在瓶颈的条件下）
- 对于顺序大IO读，在100%命中情况下，有2~3倍的加速效果
- 无需Cinder Driver支持，可适配任意厂商SAN存储





全球云计算开源峰会 2017
聚合云计算新势力，驱动全球开源发展
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

THANKS

guoxiao@chinac.com

