

# 信创虚拟化

云产品组

自主安全的中国云

# CNware KV定位：替代VMware的企业级虚拟化产品

“从学习模仿，逐渐成熟，坚持创新到可全面替代”

## VMware vSphere

vCenter Server

X86集群

vSphere ESXi

X86 服务器

## CNware KV

WinCenter

X86集群

ARM集群

MIPS集群

Alpha集群

WinServer

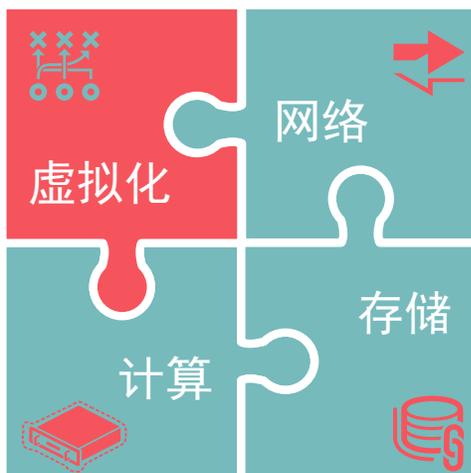
WinServer

信创服务器

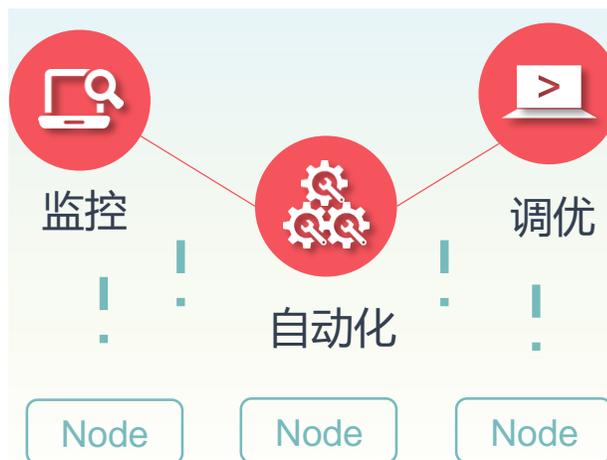


# CNware KV带来的三大价值

## 基础资源整合，软硬件解耦



## 管理效率及性能提升



## 加速应用创新，保障连续性



# CNware KV技术架构优势



内核级关键技术自主  
确保“本质安全”

不依赖第三方HostOS

携手国内顶尖团队联合攻关 openEuler



## 全面拥抱信创开放生态，统一视图

- 芯片：鲲鹏、飞腾、龙芯、兆芯、海光、申威
- OS：统信、银河麒麟、中标麒麟、中科方德等；
- 数据库：达梦、人大金仓、神舟通用等
- 中间件：东方通、金蝶天燕、宝兰德、中创等；
- 安全：奇安信等；
- 应用：政盟、华迪、太极、南威、中电福富等

## 管理平台微服务化，架构轻量

- **Non-OpenStack**架构，占用极低，极致还原计算性能
- 全面实现高可用（包括管理组件、SDN控制器），管理服务持续在线，一旦故障秒级切换
- 因为轻量，所以简单；无需投入过多的维护成本，释放人员完成更有价值的工作。



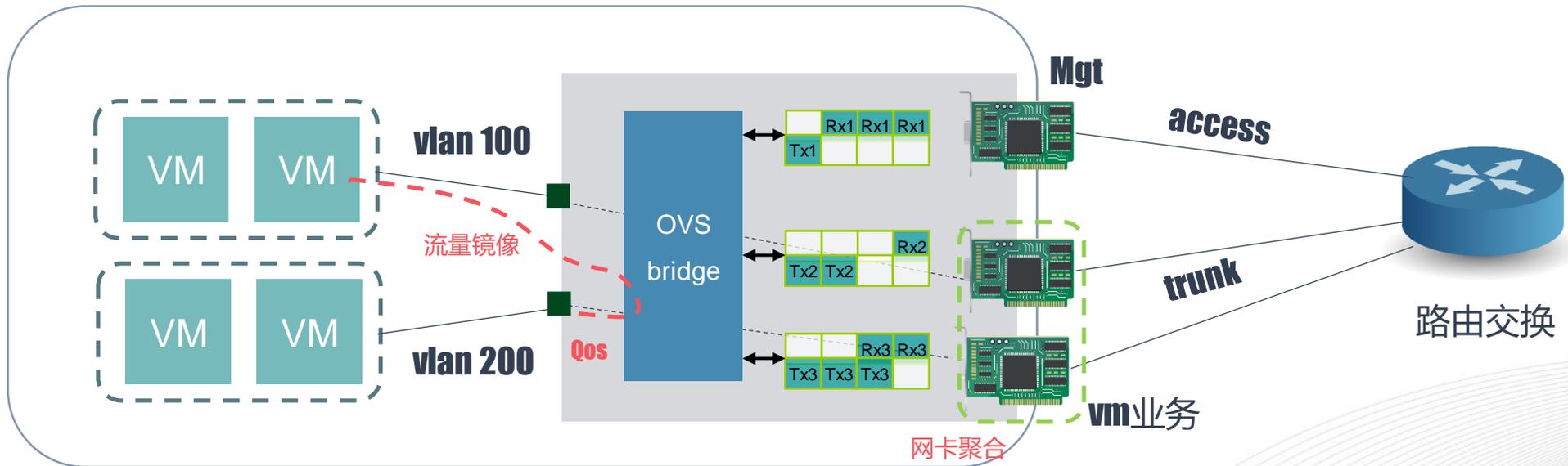
# 以促进业务效率为核心，计算、存储、网络一站式管理视图



# 提供多维度策略，正如预期地全面洞察及管控网络

## ✓ 网络可用性    ✓ 网络流量监控    ✓ 网络Qos    ✓ 网络安全    ✓ 虚拟机网络配置    ✓ 虚拟机网络调优

- 网卡聚合
- 多虚拟交换机
- 虚拟机多网卡
- 收发报文流量面板
- 端口流量镜像
- 出入方向突发缓冲
- 出入方向平均带宽
- 优先级
- IP广播包限速
- ARP广播包限速
- DHCP报文抑制
- IP/MAC防欺骗
- 图形化配置IP界面
- 网卡热插拔
- IPv4/IPv6支持
- MTU配置，巨型帧
- 网卡多队列
- SR-IOV
- PCI Passthrough





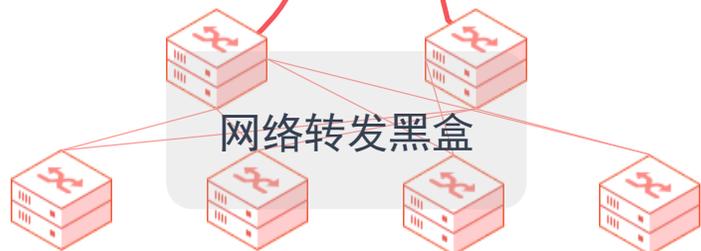
# WinFabric: 进化到未来数据中心网络形态

- 网络开通>1天, 依赖大量人工配置设备
- 工作负载无法全网迁移, 移动性受限
- 网络黑盒, 无法知悉转发过程发生了什么
- 延展性差, 隔离依赖大量ACL

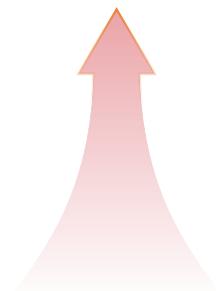


逻辑视图

物理视图



## 网络解耦



## 计算解耦

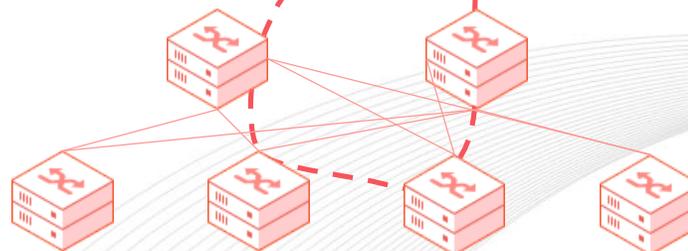
- ✓ 完全与网络设备解耦, 可编程
- ✓ 秒级开通网络, 配置简单
- ✓ 工作负载可在任意位置, 端到端安全隔离



br-int解封包

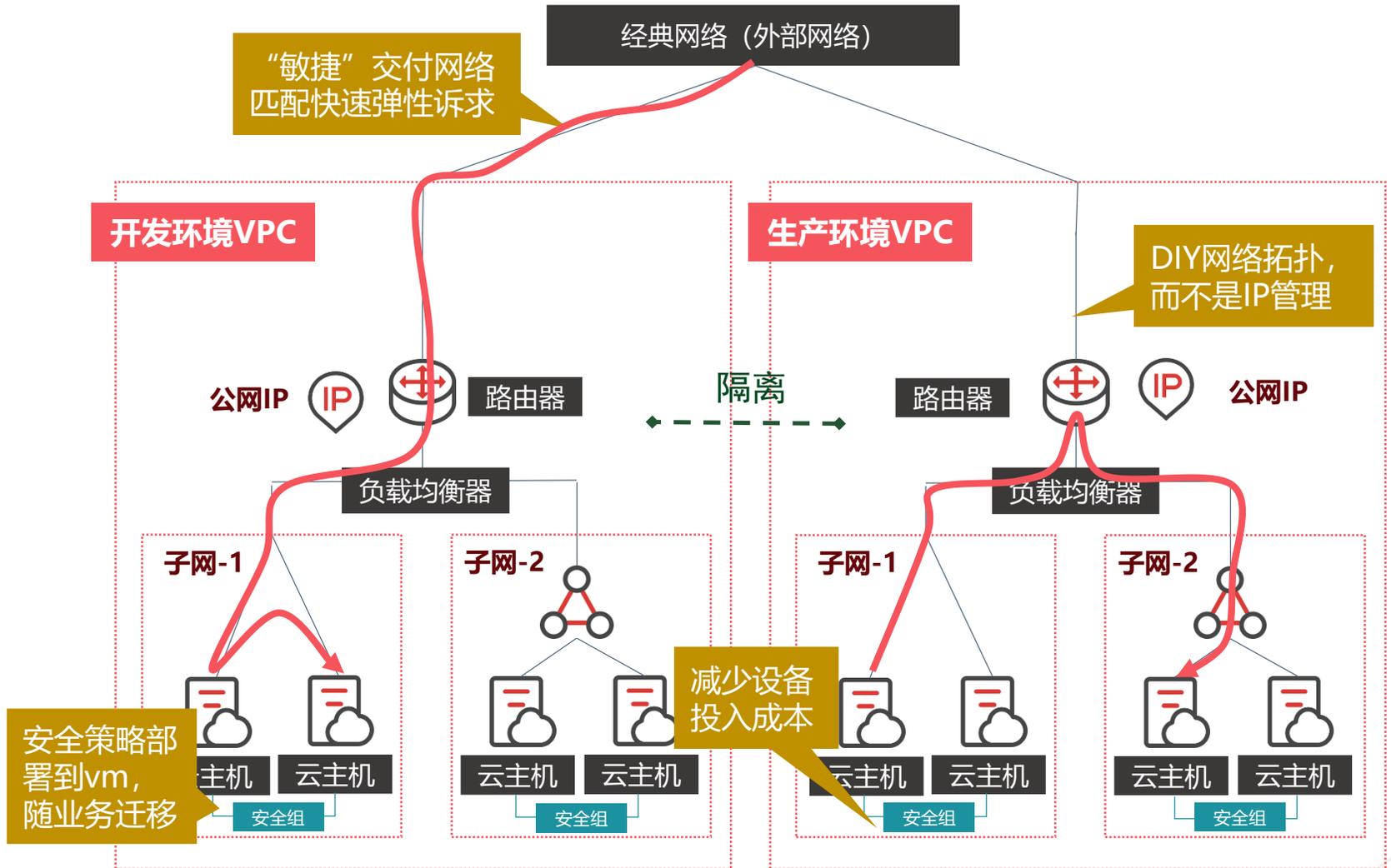
WinFabric网络虚拟化

WinServer计算虚拟化





# 轻量级SDN实现：理想化的网络设计、交付、管控



- ✓ 基于控制与转发分离的SDN理念
- ✓ 集中式管控，分布式实例下发
- ✓ 专注于网络“设计”，而不是开通
- ✓ 充分洞悉感知业务网络流量
- ✓ 多租户安全隔离，符合监管要求



# 企业级软负载均衡：高并发流量网站必选，全局可达

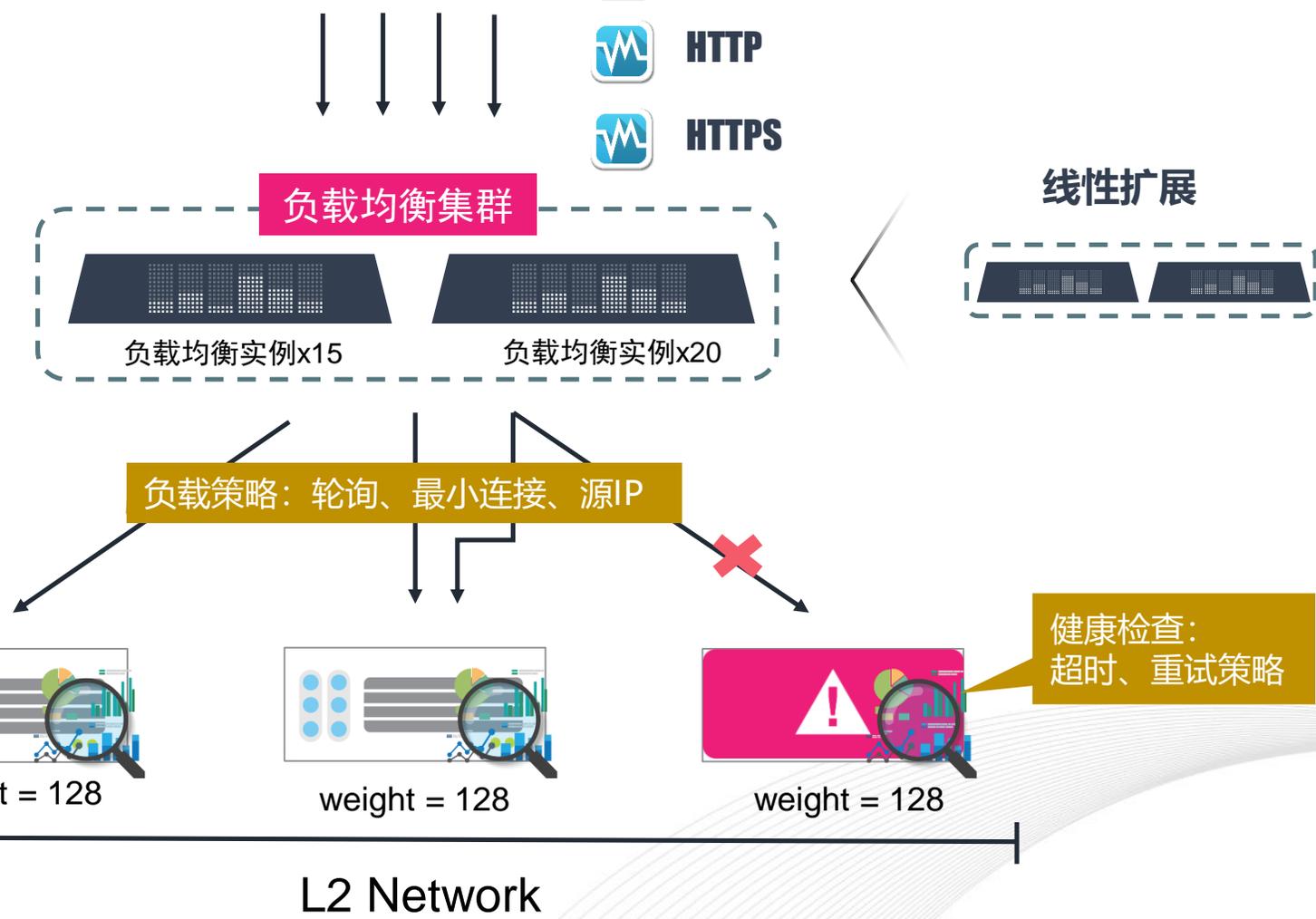


大规模  
高性能

100+业务系统(美的集团)

- ✓ 每个集群可支撑数十个负载均衡实例
- ✓ 负载均衡集群可线性扩展，支撑超大规模需求
- ✓ 4-7层负载均衡，满足多类应用
- ✓ 多种负载策略+权重，覆盖90%的场景
- ✓ 后端成员实例实时健康监测，可靠切换

TCP  
HTTP  
HTTPS



# 无缝集成多类标准协议存储，虚拟磁盘卷管理特性全面



✓ 轻松迅速集成现有基础设施，保护投资

CNware KV



分布式存储(RBD)



FC/iSCSI SAN



NFS



本地SATA/SAS/NVMe

# WinStore: 软件定义存储, 充分解耦, 容量弹性扩展



## ✓ 使用简单

- 架构简单: 全分布式无共享架构, SDS&Hypervisor融合
- 部署简单: 5分钟全界面配置, 开始安装
- 管理简单: 计算与存储管理视图融合, 资源按需调配

## ✓ 调度灵活

- 节点批量热扩容
- OSD磁盘热扩容
- 定制全闪、混合型存储池;
- 个性配置高容错物理池;
- 智能冷热数据分层:

## ✓ 安全无忧

- 虚拟化高安全防护、高可用保护
- 无单点故障或瓶颈
- 多副本全冗余, 数据强一致性
- 多故障域划分:
- 坏盘自动隔离, 数据快速重建
- 数据自动均衡

## CNware KV & WinStore 融合管理平台

简明的监控仪表,  
易用管理体验

存储与硬件充分解耦,  
上线时间缩至分钟级

### 混合存储池



大量测试、案例  
实践验证稳定性

### 全闪存存储池



# 计算资源弹性

- ✓ 灵活的策略支撑业务弹性
- ✓ 强大的底层浇筑持续算力

vCPU、vMem、vNic、vStor动态扩缩容

2C4G

4C8G

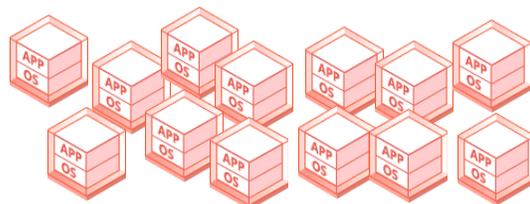
业内唯一同时支持:

X86架构

ARM架构



CPU、内存超分技术提升单机算力



30% ↑

虚拟机密度

16C40G

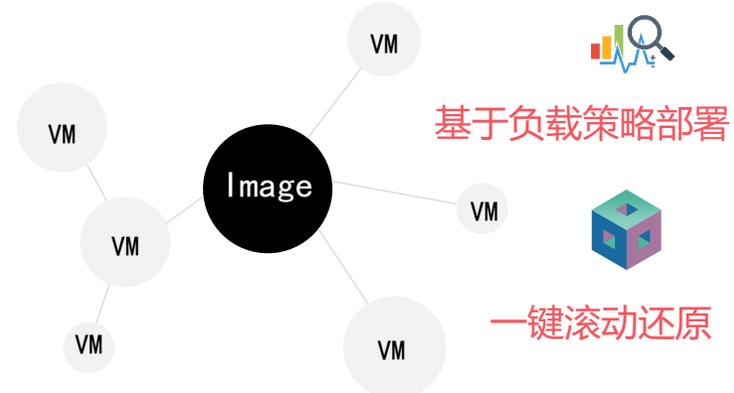
16C40G

16C40G

16C40G

48C128G

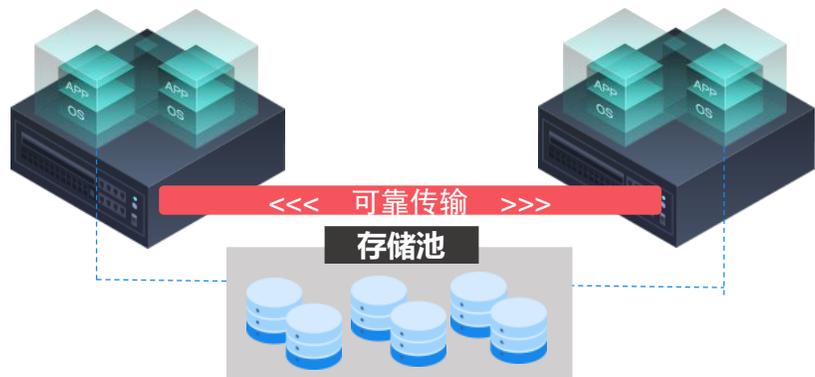
一键部署、弹性扩容、升级业务集群



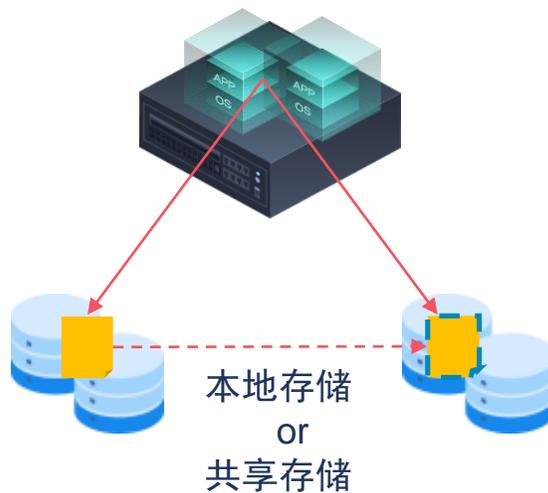
# 移动性

- ✓ 虚拟机在线热迁移
- ✓ 跨集群迁移，支持鲲鹏与飞腾，海光与Intel/AMD之间互迁
- ✓ 虚拟磁盘跨存储冷迁或热迁
- ✓ P2V / V2V迁移，如VMware至CNware KV

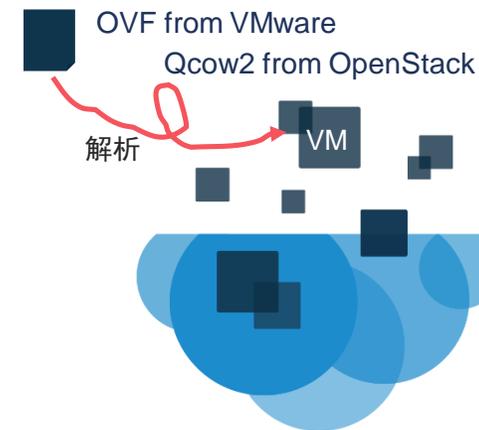
## vMotion



## Storage vMotion



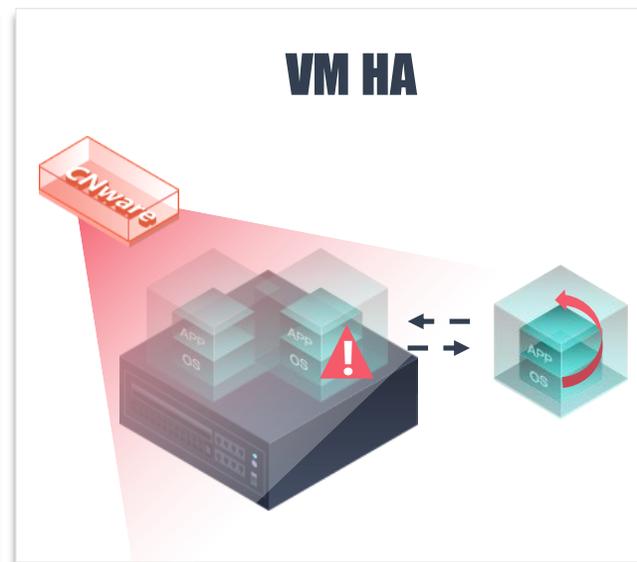
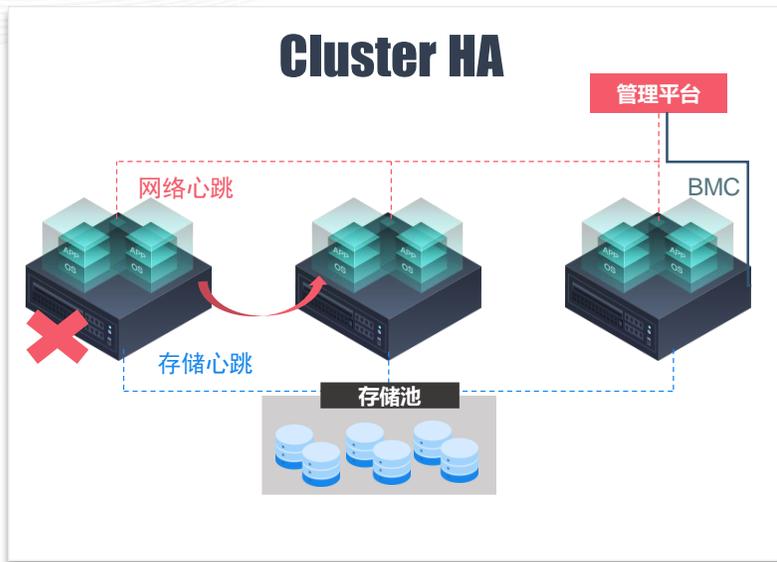
## 异构虚拟化迁移



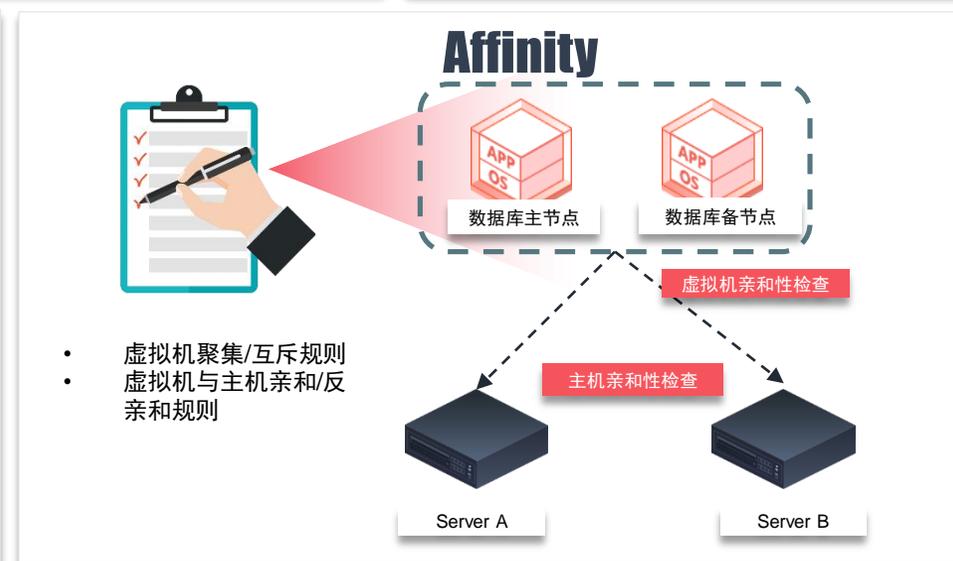
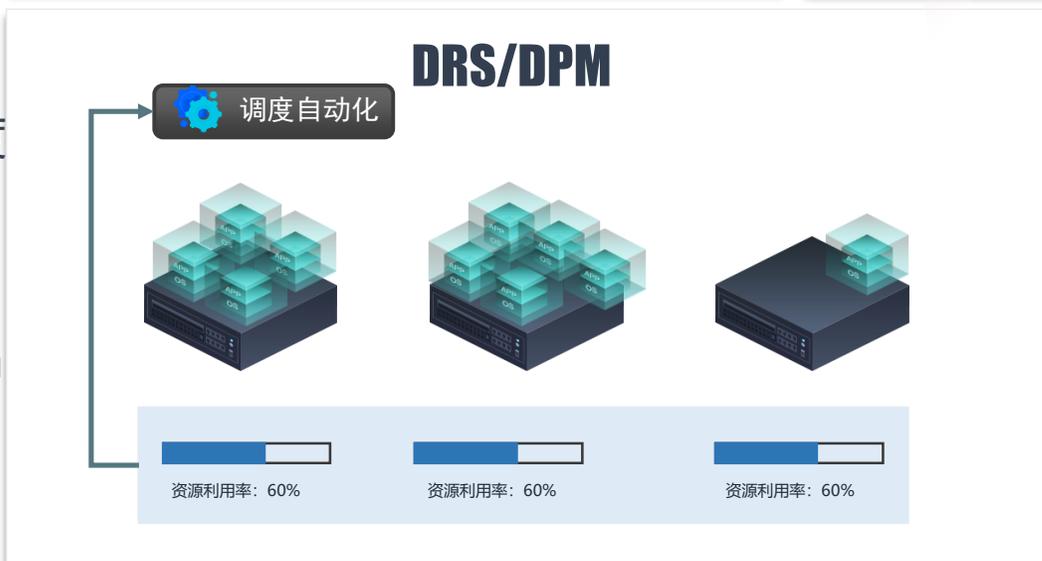
规划  
验证  
工具  
实施  
维护

# 业务连续性保护

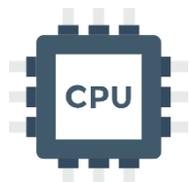
- ✓ 计划外故障保护
- ✓ 持续侦测关键进程



- ✓ 基于策略智能调度
- ✓ 均衡负载与能耗
- ✓ 多方位亲和性保护



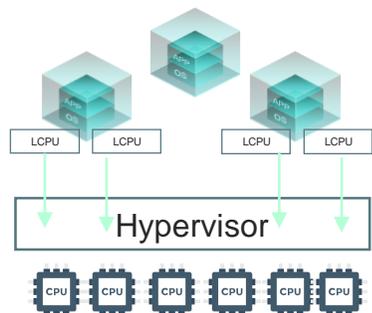
## CPU Qos



预留  
上限  
优先级

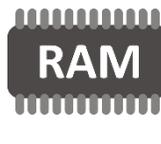
计算调优

## vCPU绑定



NUMA topology

## 内存Qos

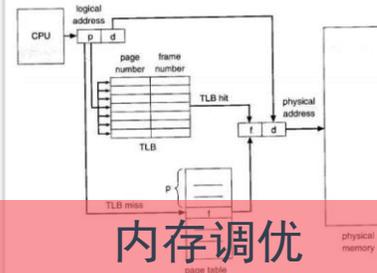


共享  
预留  
分配策略

IO调优

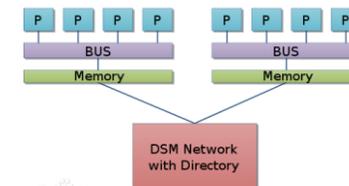
## 内存大页

4k --> 512M、1G



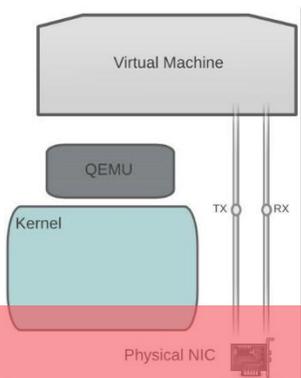
内存调优

## NUMA/vNUMA

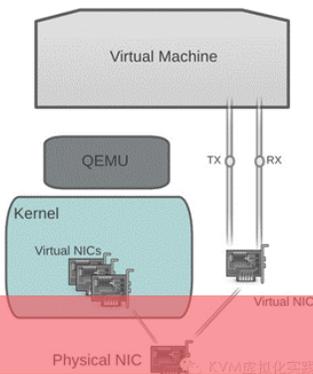


虚拟化实践

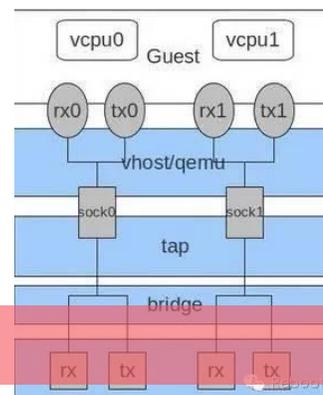
## PCI Passthrough



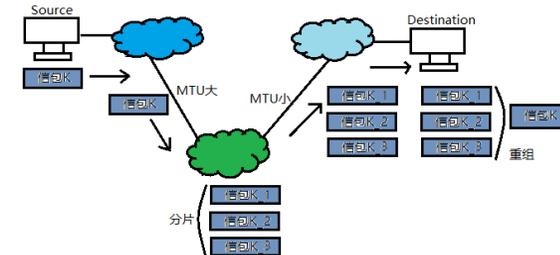
## SR-IOV



## Multi-Queue多队列



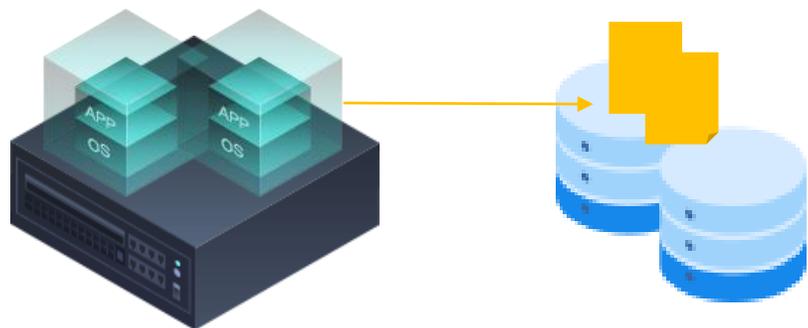
## MTU调整



jumbo frames巨型帧支持

# 备份容灾：数据安全最后的底线

## 平台自带管理平台/虚拟机数据保护

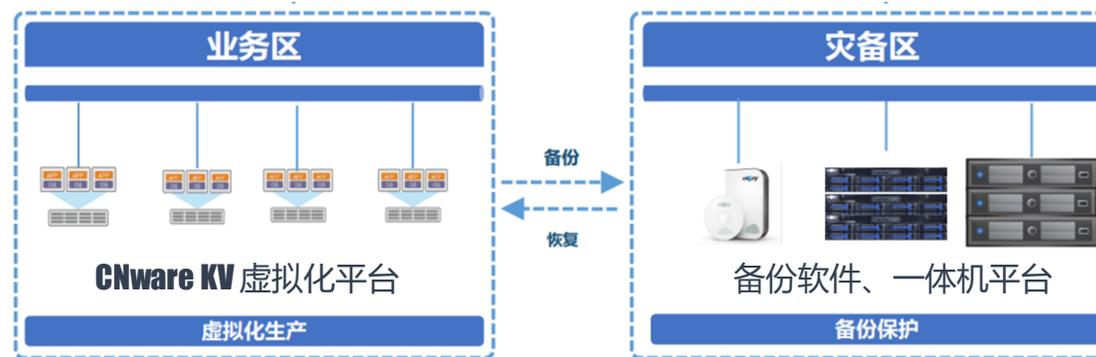


宿主机

本地/NAS存储

全量备份  
增量备份  
备份策略

## 联合壹进制提供解决方案级细粒度实时保护



CDP实时保护 备份重删 容灾演练 应急接管



# 平台安全：有效管控用户行为





# 搭载奇安信虚拟化安全等保解决方案：合规落地



**云端安全服务**

- 恶意网站
- 恶意代码
- 威胁情报
- DDoS清洗
- 仿冒网站
- 网站防护
- 系统主防



交换机

计算资源池

**虚拟化管理平台**

- 内核隔离安全
- 完整性校验
- DDos防护引擎
- 网络安全引擎

引流交换机

安全资源池

**云安全管理平台**

VR

vSwitch

租户1 租户2 租户3 租户4 租户5 租户6

vFW vWAF vIPS vWAF vFW

**安全合规资源组件**



- 东西向、南北向多维防护
- vWAF、综合漏扫等
- 云内、云端双重威胁情报系统实现态势感知
- 满足等保要求

# 其他新版特色

✓ 回收站：虚拟机删除缓冲保护

✓ ODM定制



The screenshot displays the '虚拟机回收站' (Virtual Machine Recycle Bin) interface. On the left is a navigation tree with categories like '管理节点所在-勿动', 'ARMpool', 'MIPSPool', '存储', and '裸设备'. The main area shows a table of virtual machines and a diagram illustrating the '回收/恢复' (Recovery/Restore) strategy.

虚拟机名称	IP地址	集群名称	主机名称	状态
lin_iscsi		Intel	192.168.205.210存在管...	关闭

回收/恢复  
回收策略

App OS    App OS

存储    网络

文件名	磁盘总容量	已使用容量
a5c72564-cbfd-415b-a351-b1ab59...	8.0GB	1.2GB



The diagram features the WinHong logo and the text 'CNware KV 虚拟化平台'. Three lines with circular endpoints point to the logo, the platform name, and the copyright information, each accompanied by the text '可定制' (Customizable).

WINHONG 云宏

可定制

CNware KV 虚拟化平台

可定制

版权所有：  
云宏信息科技股份有限公司

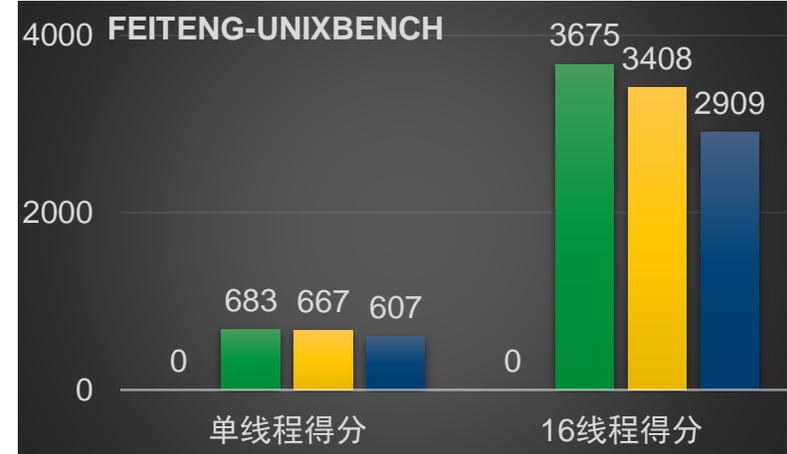
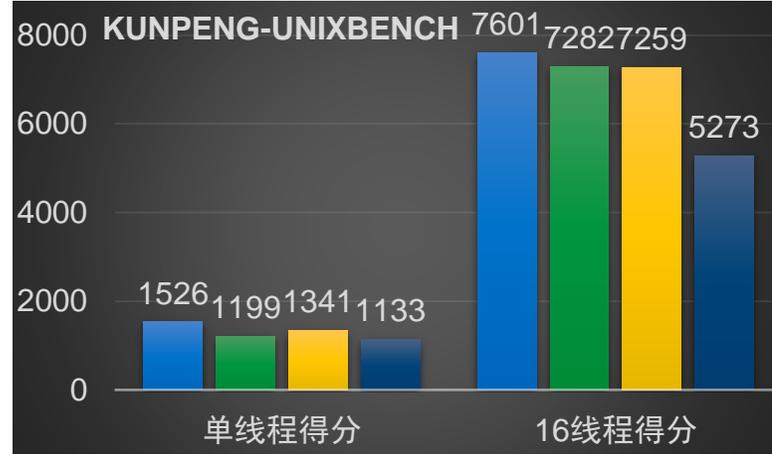
可定制



# 性能测试大比拼 (来源X市XC项目PK)

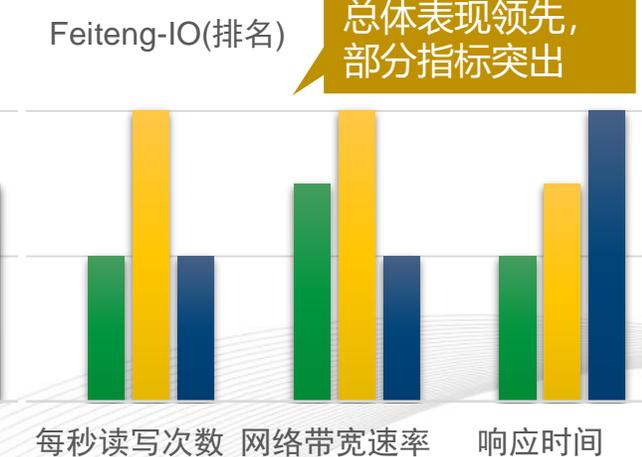
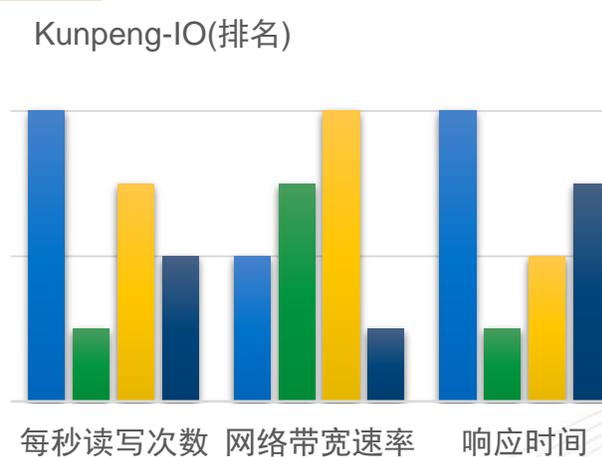
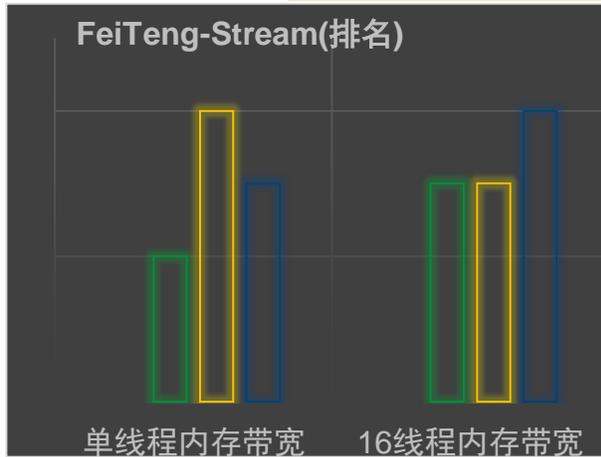
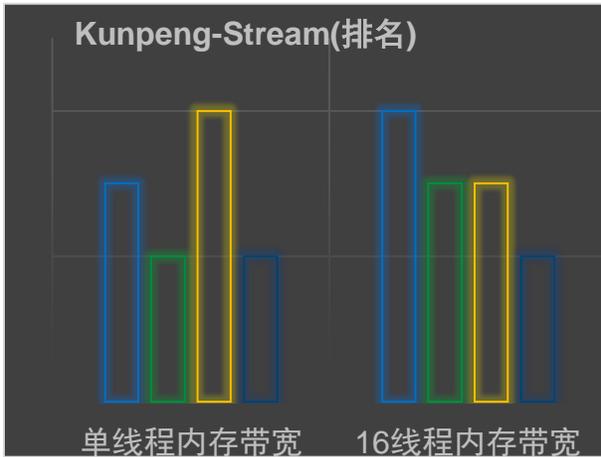


测试类型	名称	版本	说明
测试厂商	某云-1	-	基于鲲鹏、飞腾分别测试
	某云-2	-	
	云宏	-	
	某云-3	0	
测试系统	UOS	V20	终端操作系统
	Kylin	V10	虚拟机操作系统
	UOS	V20	虚拟机操作系统
测试工具	Fio	2.1	测试虚拟机存储性能
	Stream	5.9	测试虚拟机的内存性能
	Unixbench	5.1	测试虚拟机计算性能
	Netperf	2.7	测试虚拟机之间网络性能
	LTP	1.0.4	测试虚拟机可靠性



各项指标排名前一、前二，测试效果稳定

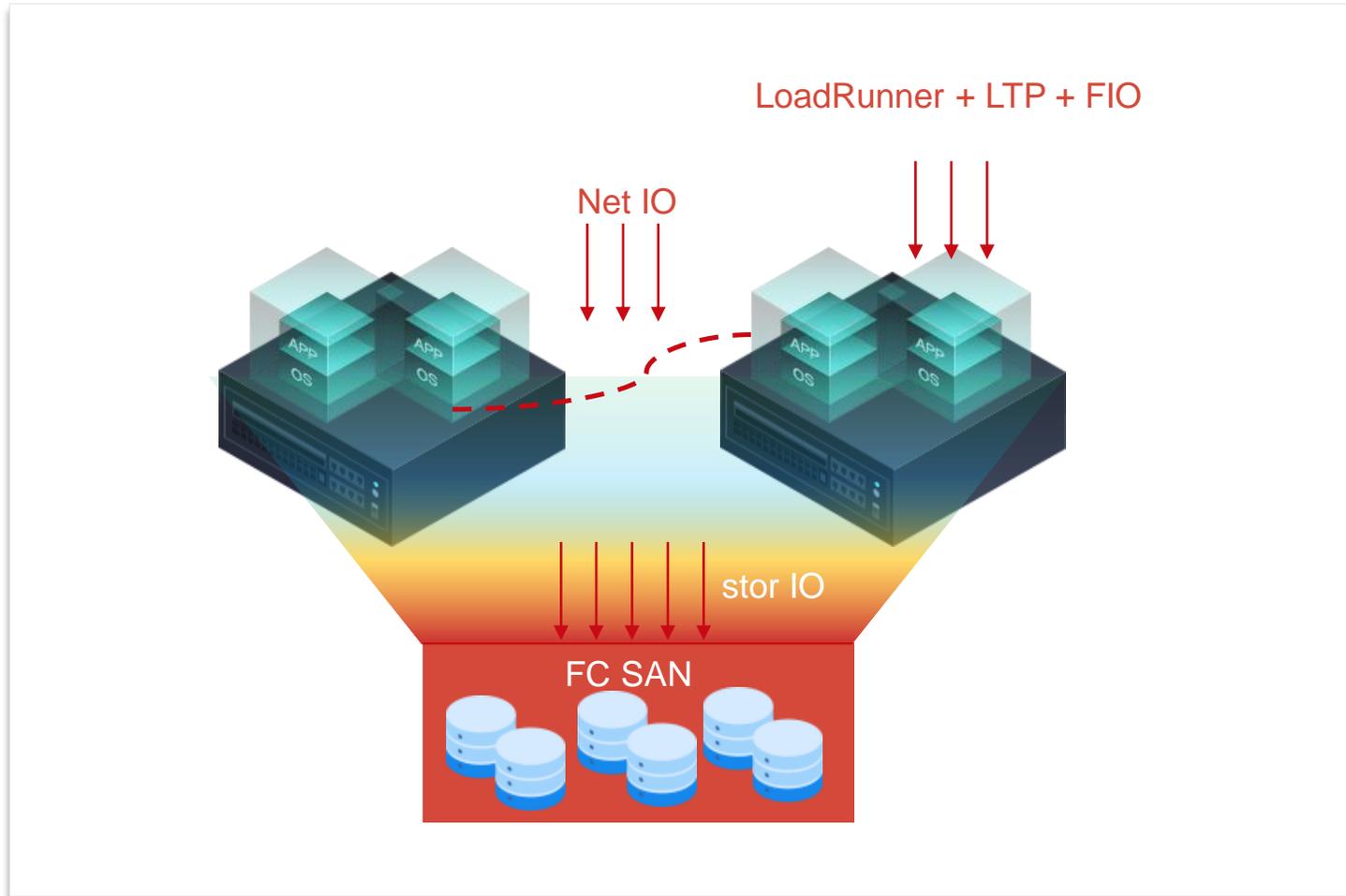
总体表现领先，部分指标突出



某云-1 某云-2 云宏 某云-3



# 稳定性考验：持续长期高压负载运行



## 工总行严苛测试通过

- **100%负载：**  
CPU、内存、IO压力跑满；模拟业务压力跑满；无严重错误日志。
- **7 day无宕机：**  
在压力跑满的情况下，持续运行7天不允许发生宕机事件。
- **500 day+ 稳健运行：**  
19年8月份上线运行，期间无因虚拟化平台导致的业务中断事件。



# CNwareKV特性及优势总结

1

## 架构轻量

- 对标VMware.
- 微服务架构

2

## 兼容性强

- 异构芯片兼容全面
- 操作系统、中间件、数据库、开发语言适配广；
- 适应现有网络、存储协议和架构，保护投资

3

## 稳定性与性能优

- 内核级研发能力，深度技术优化与性能调优；
- 拥抱openEuler、鲲鹏、飞腾等生态，紧跟社区最新特性；
- 项目实战高压力检验

4

## 业务连续性高

- vMotion,Storage vMotion;
- Host HA, VM HA
- DPM, DRS
- VM Affinity

5

## 管理能力全面

- 宿主机、虚拟机管理功能丰富，提供精细全面的性能调优配置项；
- 物理机/存储/镜像/网络管理；
- VPC网络模型；
- 全量/增量/计划备份，CDP备份及容灾
- P2V/V2V迁移

6

## 监控运维与安全

- 日志管理
- 日志审计
- 补丁管理
- 监控管理
- 告警管理
- 用户，角色，权限管理
- 用户访问、密码策略
- 云内全方位安全方案



# 与VMware vSphere主要功能对比

产品功能	vSphere	宏云虚拟化	产品功能	vSphere	宏云虚拟化
虚拟化基本功能实现	•	•	设备直通	•	•
CPU热添加	•	•	I/O控制 (存储、网络)	•	•
内存热添加	•	•	GPU支持	•	•
磁盘热添加/扩展	•	•	存储链路负载均衡	•	•
集群高可用 (HA)	•	•	分布式存储	•	•
管理平台高可用	•	•	虚拟机迁移	•	•
虚拟机动态迁移 (vMotion)	•	•	裸机管理, 远程唤醒	•	•
分布式资源调度 (DRS)	•	•	三员管理	•	•
动态电源管理 (DPM)	•	•	国产芯片兼容性	•	•
虚拟机快照克隆	•	•	国产操作系统	•	•
性能监控	•	•			
告警及日志	•	•			
虚拟机备份	•	•			
存储置备类型	•	•			

VMware vSphere      CNware KV

- 国外品牌, 存在技术管制风险
- 本地响应慢, 授权及服务成本高
- 学习曲线陡峭, 不适合国人
- 几乎不能定制
- 基本仅支持X86芯片

- 国产品牌, 核心代码自主安全
- 本地化服务, 性价比高
- 基于KVM, 学习入门容易
- 符合国人习惯, 支持定制
- X86/ARM/MIPS多类芯片支持

# 数字化算力时代的加速器



可靠虚拟化底座  
连接智能未来



担当

奋进

开放

创新



航天云宏技术有限公司

地址：广州市天河区元岗横路33号天河慧通产业广场B2栋

网址：[www.winhong.com](http://www.winhong.com)

电话：400-6300-003

自主安全的中国云