

南京汉荣 | 中国云计算大数据服务专家



南京汉荣超融合产品介绍

云计算 | 大数据 | 云桌面 | 云存储 | 虚拟化 | 云平台 | 超融合 | 云安全 |



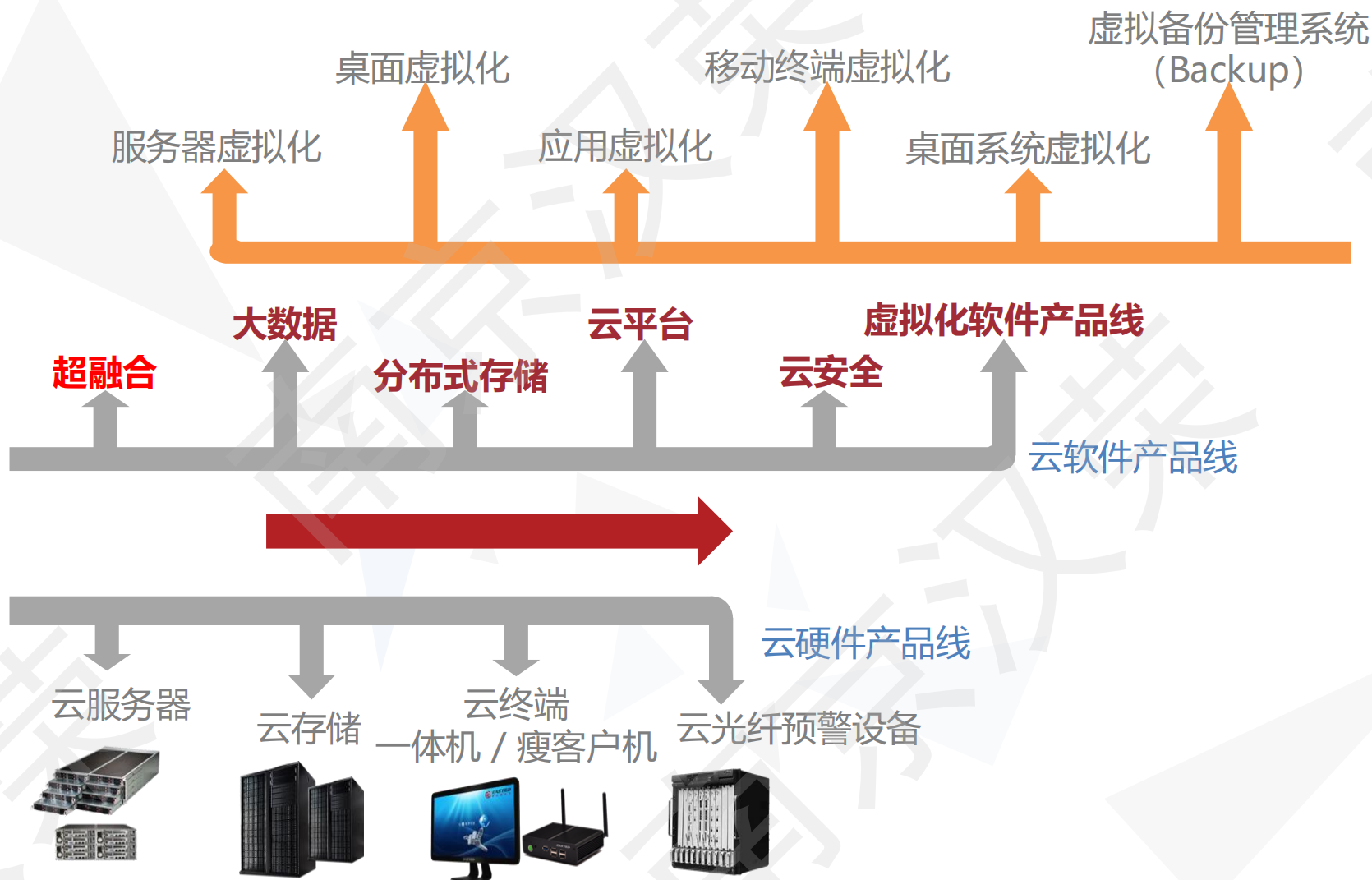
汉荣服务热线：400-808-1607

南京汉荣信息科技有限公司 | www.hrongit.com

南京市建邺区白龙江东街8号A3栋2层

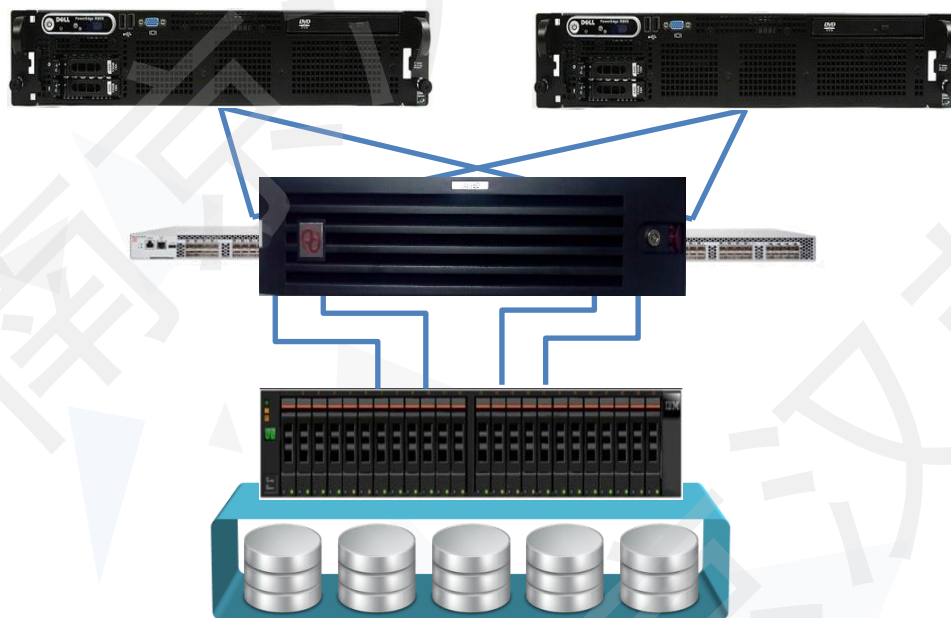


公司简介





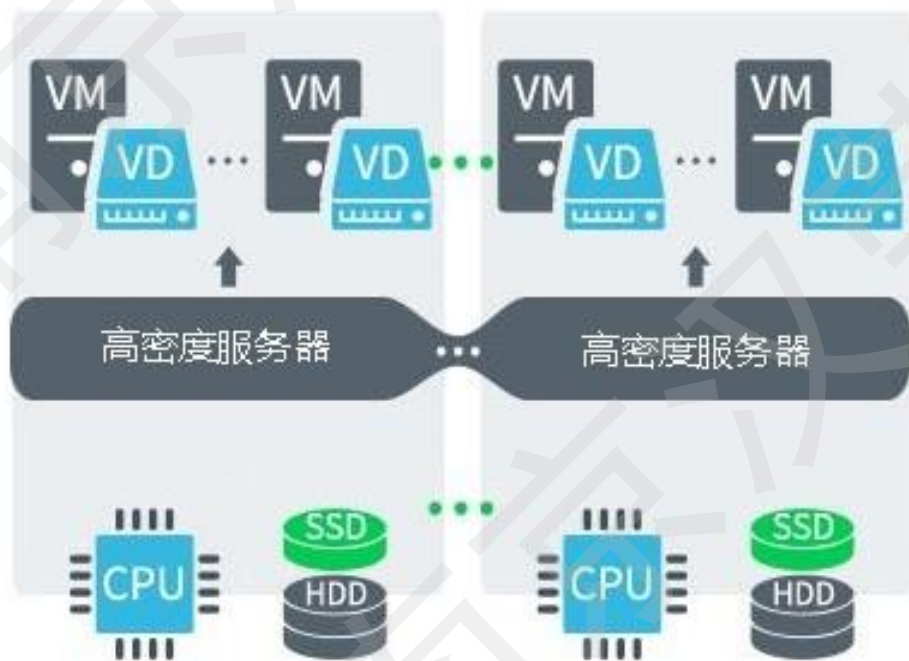
什么是超融合





超融合的定义

超融合架构 (Hyper-Converged Infrastructure): 将虚拟计算平台和存储融合到一起，将每台高密度服务器自带的硬盘组成存储池，以虚拟化的形式提供数据中心所需要的计算、存储、网络以及安全等IT基础架构。





超融合的前世今生

- 超融合的“超”并非“超级(Super)”的意思，在这里是指“虚拟化”。我们先了解一下“超融合”这一概念的来源。“超融合”的英文为Hyper-Converged。可以看到，超融合架构虽然有一个“超”字，是与英文Hypervisor中的Hyper相对应，是虚拟化的意思，对应着虚拟化这一计算架构。
- 这一概念最早来源于互联网存储厂商，技术脱胎于google、facebook等互联网厂家所采用的计算存储融合的架构，后经存储初创厂商Nutanix、smartx、simplivity等将存储融合进计算服务器而形成。因此，超融合架构最核心的改变是存储。
- 不得不提的融合架构：除了存储外的融合。



国外超融合厂商

- 超融合先驱
- 第一款全闪存融合

Nutanix



- OmmiCube平台
- 整合更多功能

Simplivity



- HC3和HC3x
- 基于KVM，无需虚拟存储设备
- 集成灾难恢复

Scale Computing



- 基于KVM
- 自主开发软件堆栈

NIMBOXX



- EVO: RAIL
- 众多硬件厂商的参考架构
- 成本让人吃惊

Vmware



- vSTACOS系统
- 专注视频监控和虚拟桌面市场

Pivo3



- 软件定义存储产品
- 基于软件，结合硬件

Maxta



- 针对微软虚拟化
- 不使用SMB和iSCSI标准存储协议

Gridstore



- 以色列初创公司
- 与硬件无关的软件平台

Stratoscale



- USX架构
- 可与XenServer集成

Altantis Computing





国内超融合厂商

- FusionCube
- 以刀片服务器承载
- 数据仓库、桌面云

华为



- 分布式存储ZBS
- Halo一体机

SmartX



- aSV、aSAN、aNet
- 基于Glusterfs的分布式

深信服



- ThinkCloud AIO
- 可利旧改造
- ServerSAN架构

联想



- UIS3.0超融合
- ONESstor软件定义存储产品
- CAS虚拟化

H3C



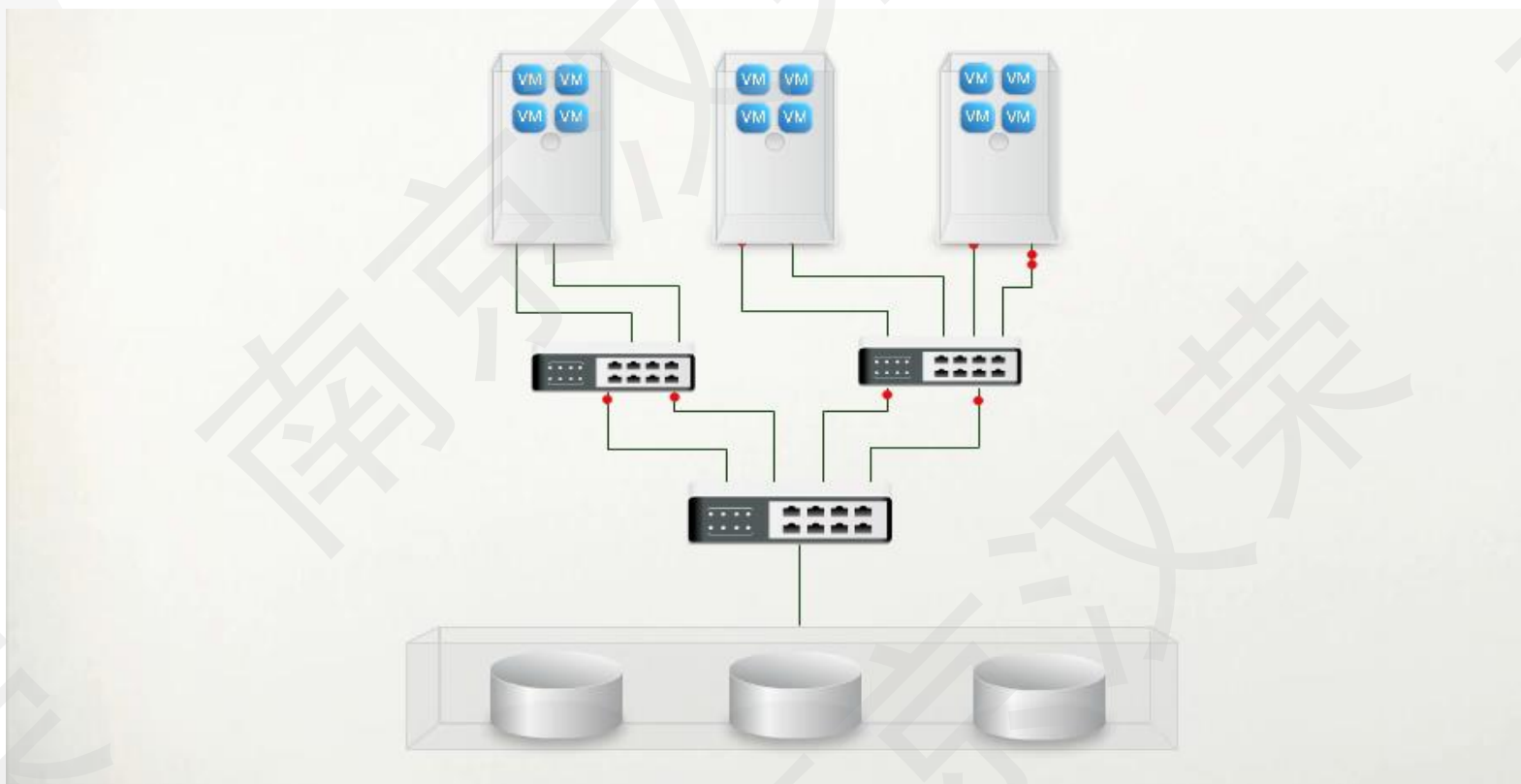
- 中科云融合存储
- 达沃时代
- 青云
-

其他



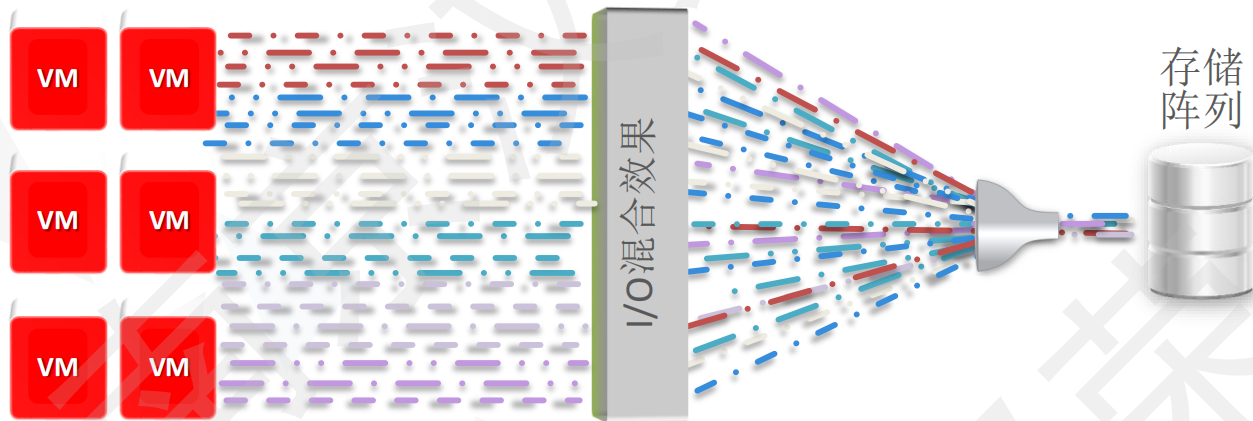


为什么采用超融合架构





虚拟化加重了I/O瓶颈问题



性能下降

I/O 在存储控制器上存在瓶颈
将闪存放置在阵列中，未充分利用更快的媒介

扩展不灵活

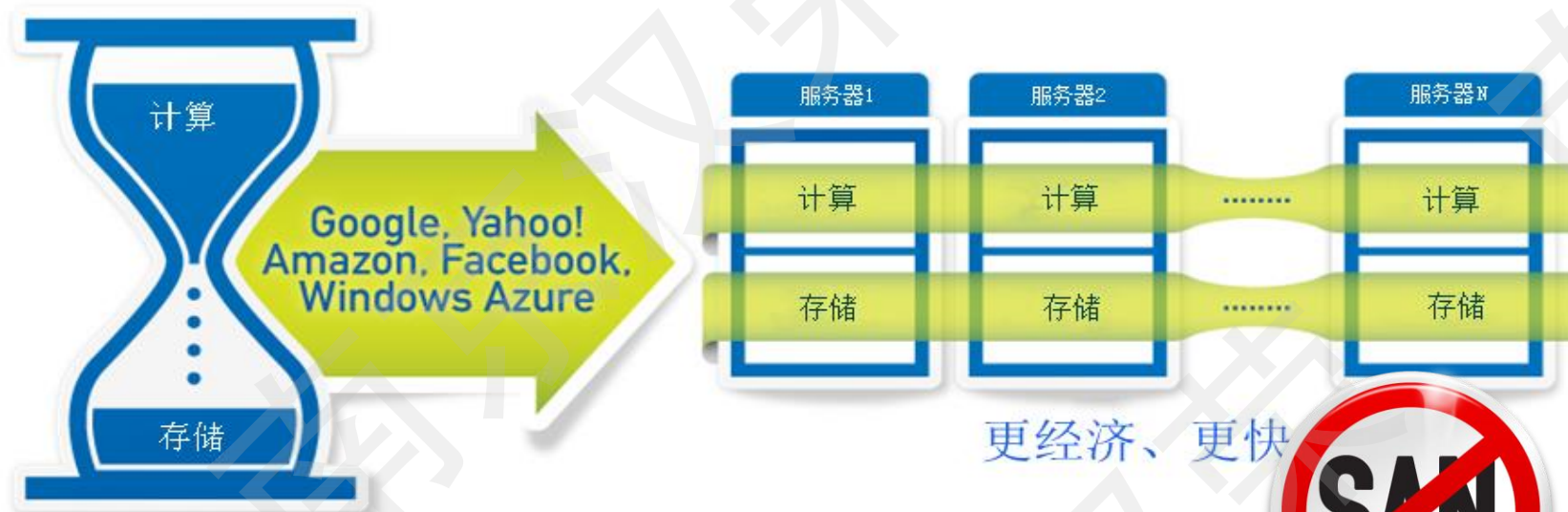
比如在需要之前购买容量
铲车式的升级顽疾

不易管理

需要 iSCSI, FC, NFS等专业技能
管理工具各自为政



超融合解决之道



计算与存储层的全面融合



高度分布式，无共享的软件模型



在商用硬件上运行



纯粹横向扩展的架构



超融合技术特点





超融合架构核心特点

1

通用化

通用硬件与操作系统

数据中心不再需要构建定制架构

2

横向扩展

面向云时代的架构

从小做起，发展壮大

总是在集群中：添加、去除、升级...

3

高性能

节点标配SSD磁盘

自动热点数据迁移、

集群内SSD空间统一管理使用

4

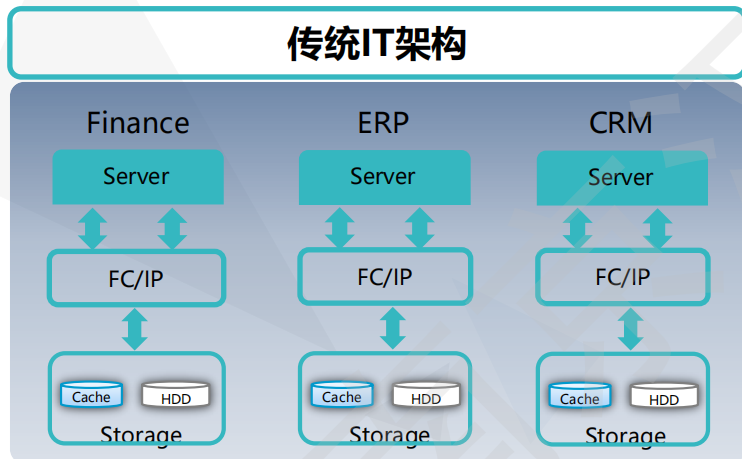
软件定义

服务器中融合

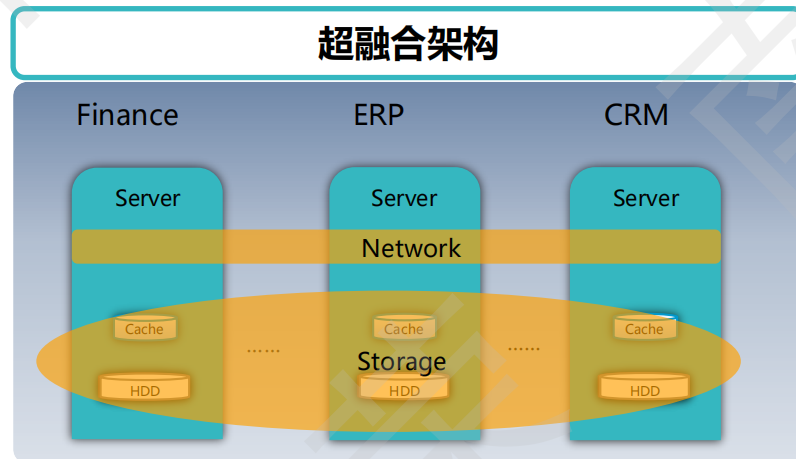
虚拟控制器、面向VM、融合SDN



架构对比



VS



项目驱动，硬件定义

高成本，性能不保证

需要专业人才运维

需要自己规划和设计
企业不断发展，需求不断变更、难以实现统一规划

需要考虑计算、存储、网络等资源的规划、分配、
调度管理和可靠性，复杂繁琐

渐进式部署，软件定义

计算、存储、网络一体化，横向扩展

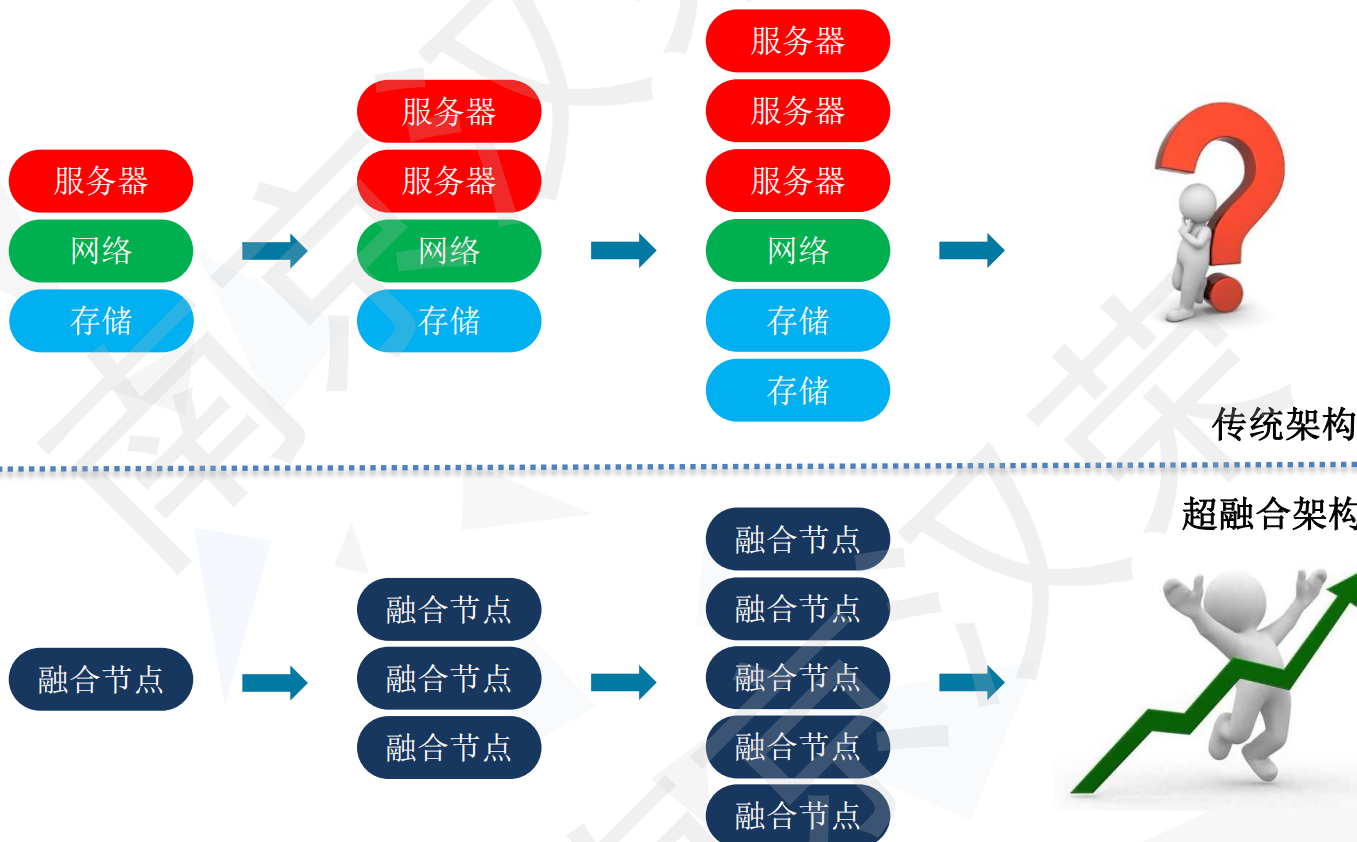
管理简单

快速部署，按需消费

满足企业复杂、多维度管理的总体要求



扩展能力对比





新业务上线周期对比

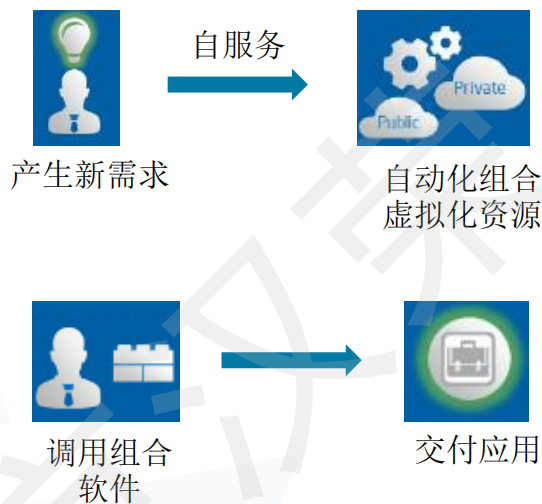
更简单、更快捷、全面自动化部署新的数据服务

现在：分离的应用中心



交付新服务周期：月

未来：融合的数据中心



交付新服务周期：分钟



其他对比

	传统IT架构	云计算架构	超融合架构
01 数据安全性	低	中	高
02 业务可靠性	低	高	高
03 系统扩展性	×	×	√
04 总体建设成本	极高	极高	低
05 资源利用率	极低	中	高
06 业务交付周期	月	分钟级	分钟级



其他对比

	传统IT架构	融合架构	超融合架构
预先完成系统融合 01	×	√	√
快速完成部署 02	×	√	√
简化架构 03	×	×	√
简化管理 04	×	×	√
积木堆叠式扩展 05	×	×	√
成本 06	高	中	低



超融合适合的场景

- 公有云/私有云基础架构层
- 终端硬件需求场景
- 虚拟化应用场景
- 其他常规型应用场景





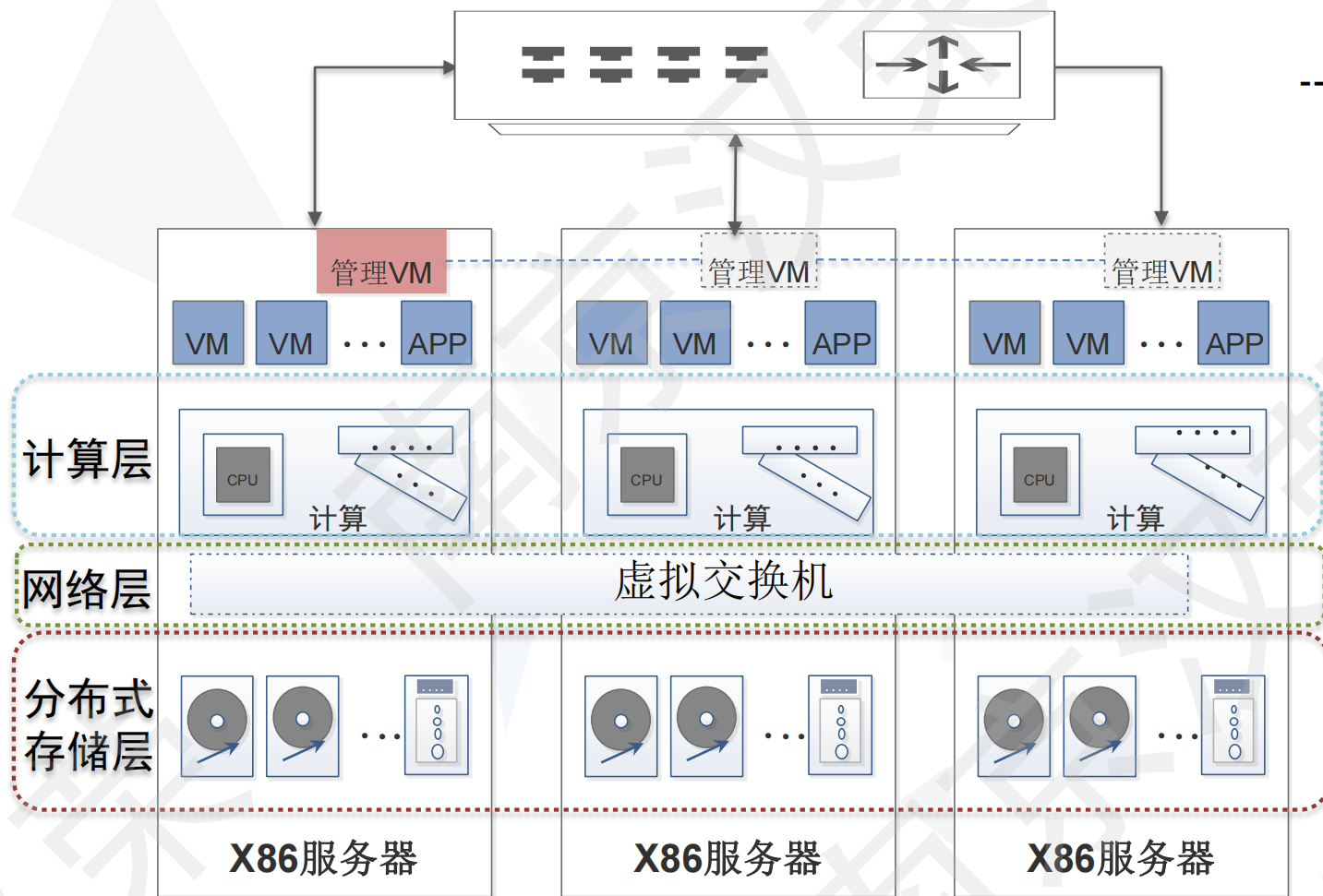
超融合不适合的场景

- 极端的HPC场景
- 大数据场景
- 必须要裸机工作的场景
- 有严格可控的用户场景
- 对延迟比较敏感的IO密集型场景





南京汉荣计算、存储、网络超融合



-- 高速以太网交换机

管理

- 无中心化架构

网络

- 10GE标准化

计算

- 更多比例的服务器被虚拟化
- 统一管理、弹性调度

扩充

- 使用横向扩展设计
- 快速部署
- 按使用量增加



数据中心超融合



应用
场景

虚拟化平台 Ecloud+vServer



SSDs



HDDs

分布式存储EVS

数据中心超融合



4个节点 计算、存储

存储配置

SSDs: 3*800G,

HDDs: 5*2*8T SATA

DOM(Raid 1): 6*128G

计算配置

CPU: E5-2600v3/v4系列 6颗*12核

内存: 4*64G

网络: 4*集成2个千兆网口; 4*1个万兆网卡

交换机: 万兆交换机



桌面云超融合



PC端



笔记本



瘦终端



智能终端

远程
访问

存储配置

SSDs: 4*800G

HDDs: 4*2*8T

DOM(Raid 1): 8*128G

计算配置

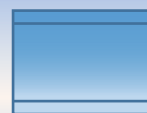
CPU: E5-2600v3/v4系列 8颗
*12核

内存: 4*128G

网络: 4*2个千兆网口,
4*1个万兆网卡

交换机: 万兆交换机

服务器虚拟化 vServer+ 桌面虚拟化
EASTED View



SSDs



HDDs

分布式存储EVS

桌面云超融合



4个节点 计算、存储



• 统一资源管理

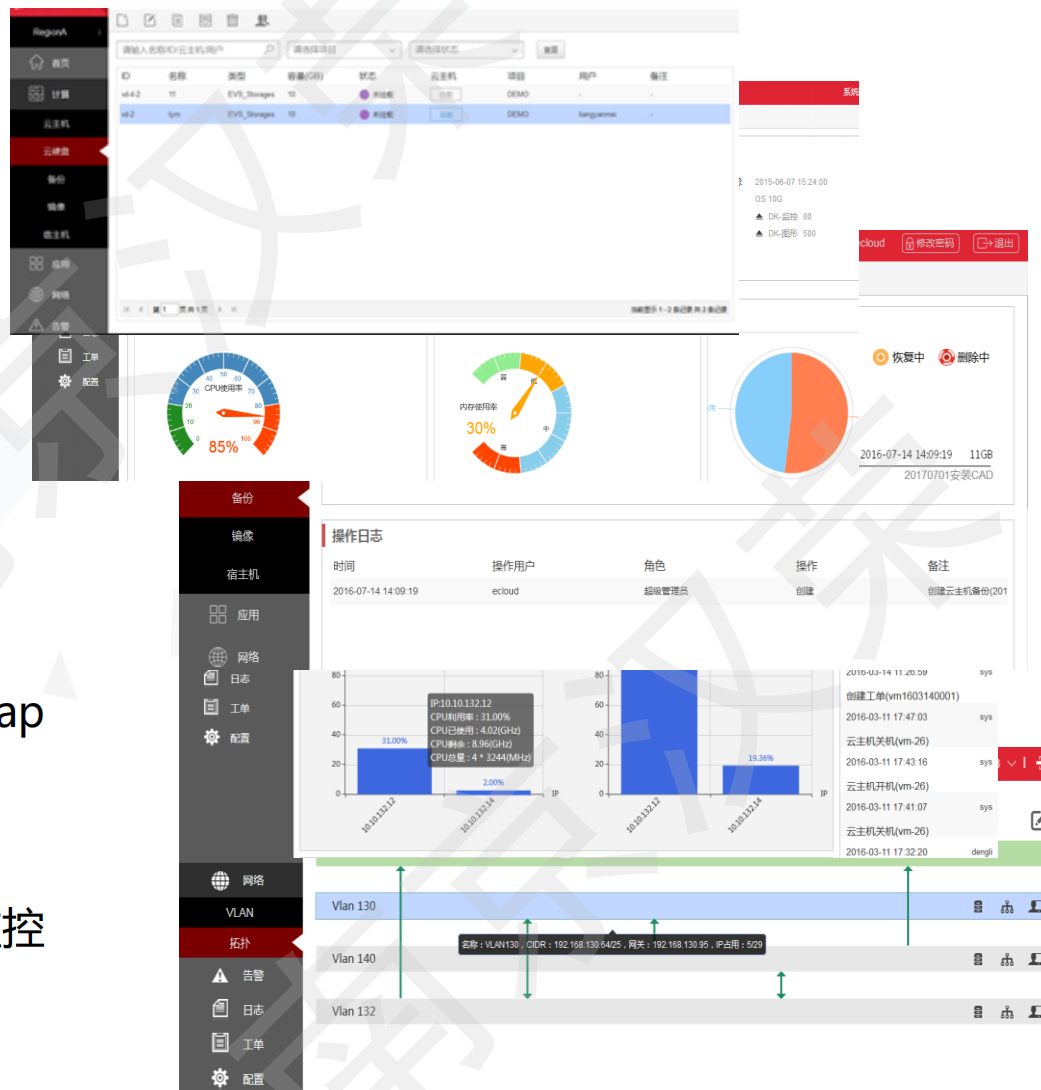
- 虚拟机生命周期
- 虚拟盘的生命周期
- 硬件设备
- 虚拟平台
- 存储资源
- 备份管理

• 统一告警

- 告警列表显示
- 告警阈值和SNMPTrap
- 告警统计

• 统一监控

- 物理设备健康状态监控
- VM状态监控
- 存储监控





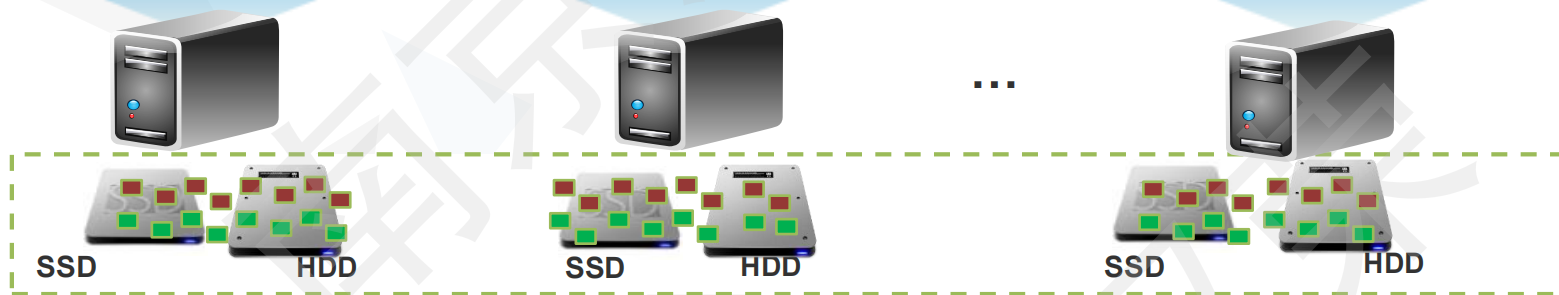
多副本



副本1
副本2

存储虚拟化

存储虚拟化



多副本

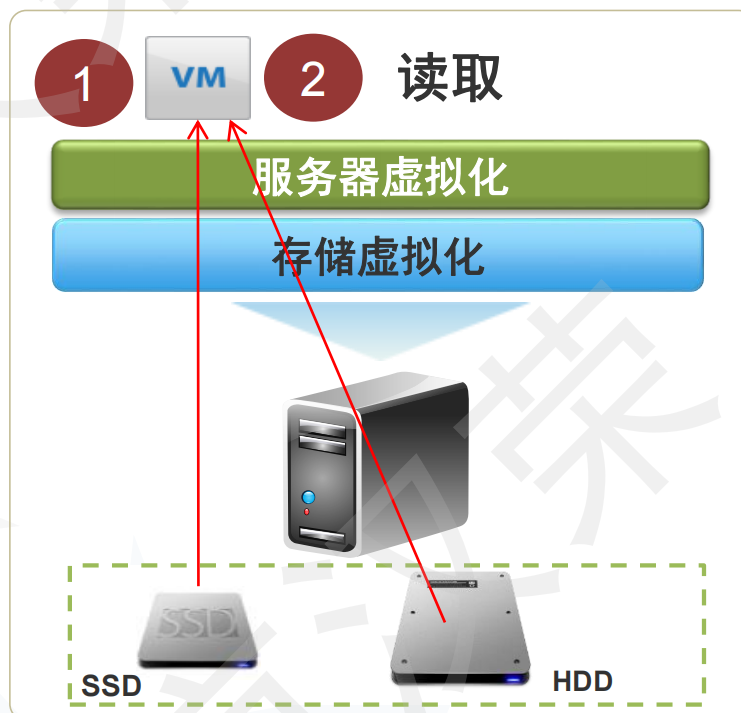
- 多数据副本机制
- 2副本: 99.999%
- 3副本: 99.99999%

一致性

- 强一致性复制技术
- 读修复机制

自动重建

- 内部自检机制
- 数据恢复机制



- 所有虚拟机 I/O 均指向 SSD。写入内容稍后会转储到 HDD。
- 如果请求的读取数据块不在缓存中，会将该请求定向到 HDD



数据自动平衡



数据自动平衡：

- 当有新磁盘、主机、加入集群时**立即检测**到新节点或磁盘
- 新节点加入，集群内数据重新分布和平衡**不影响**应用对数据的访问
- 尽可能少的数据重新分配，不需要迁移所有数据，**提升系统稳定性**



数据重建

故障恢复能力：

- 可在发生磁盘、主机、网络故障时,根据副本**自动恢复数据**
- 发生磁盘、网络或主机故障时**不会丢失数据**
- 可在发生磁盘或网络故障时实现**零停机**

APP	APP	APP
VM	VM	VM

APP	APP	APP	APP
VM	VM	VM	VM

APP	APP	APP	APP	APP
VM	VM	VM	VM	VM





访问高可用

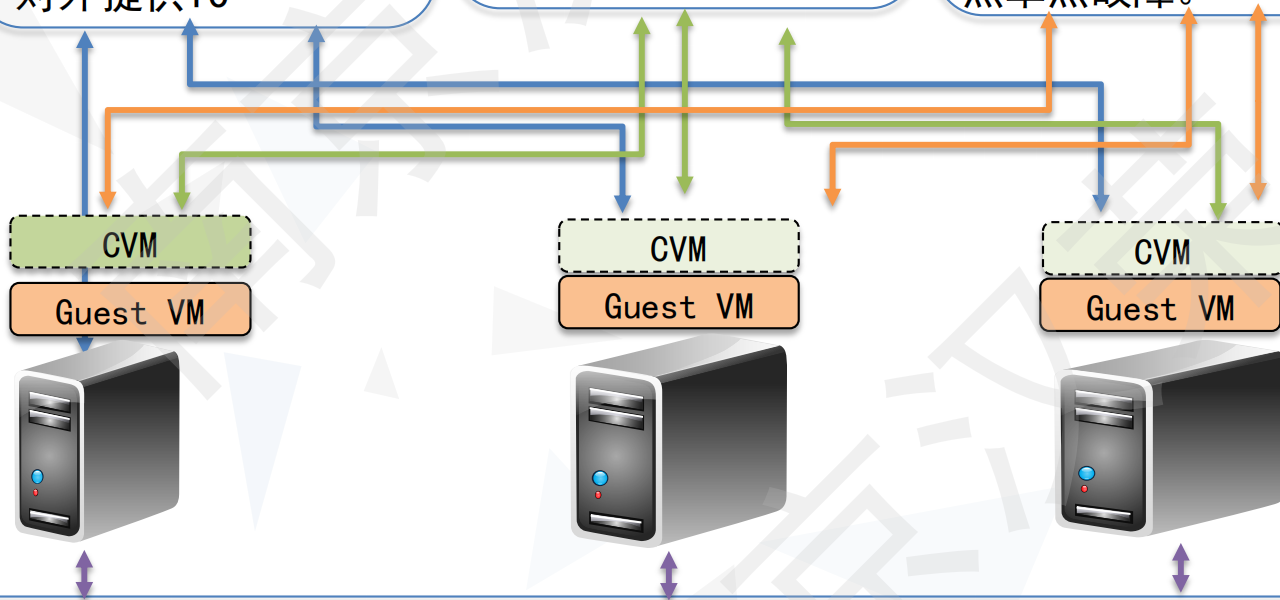
集群中每个物理机都作为存储数据“机头”，无单点故障，对外提供IO

虚拟机高可用

计算节点宕机，虚拟机切换到系统其他计算节点。

管理高可用

管理节点宕机时，业务平台自动迁移至其他节点，避免管理节点单点故障。



数据高可用

利用数据多份拷贝机制充分保证数据可靠性，任意节点或磁盘维护下线时不影响数据完整性和整体性能



超融合 VS 传统架构

IOPS提高150倍

读写带宽提高6倍



比传统架构桌面环境性能提升4-7倍

	超融合
磁盘存取性能 (ms)	0.46
随机读带宽 (Mb/s)	2000
随机写带宽 (Mb/s)	1000
随机写能力 (4K IOPS)	30,000
随机读能力 (4K IOPS)	70,000
随机写能力 (4M IOPS)	200
随机读能力 (4M IOPS)	220



方案对比

	传统基础架构	超融合
架构特点	<ul style="list-style-type: none">集中式	<ul style="list-style-type: none">分布式
市场趋势	<ul style="list-style-type: none">市场萎缩, 尤其是SAN/NAS存储市场	<ul style="list-style-type: none">市场发展快速, 未来5-10年数据中心核心架构
性能	<ul style="list-style-type: none">集中存储控制器存在性能瓶颈传统磁盘读写存在IO瓶颈IO性能无法满足突发IO请求	<ul style="list-style-type: none">分布式存储控制器SSD 做全局缓存提升I/O 性能3~5倍
可靠性	<ul style="list-style-type: none">集中式SAN存储设备可靠性要求高, 传统备份和容灾架构成本高, 资源浪费传统SAN 重建1TB数据需24小时系统可靠性99.991%	<ul style="list-style-type: none">多重数据安全保障机制, 确保数据安全可靠并行、快速数据重建, 重建1TB数据时间 < 60分钟系统可靠性达到99.99999%
可用性	<ul style="list-style-type: none">同城和异地容灾都要额外的方案保障, 方案和架构都很复杂	<ul style="list-style-type: none">内置多数据中心, 快速配置, 开箱即用
扩展性	<ul style="list-style-type: none">计算和存储分离, 无法弹性扩展, 需要提前规划或购买未来几年设备无法在线扩容	<ul style="list-style-type: none">线性扩展, 随增长付费, 无需一次性为未来3-5年IT投资买单在线灵活扩容ScaleOut架构, 性能线性增长



方案对比

简易性

- 缺乏统一的管理工具或界面来管理服务器和存储
- 管理、监控等运维工作复杂低效
- 存储资源规划和分配，需要专业维护人员耗时耗力，系统管理风险大
- 快速的安装部署
- 统一的资源管理界面
- 资源发放效率提升16倍
- 构建PB级存储池只需1小时搞定

总体拥有成本

- 显示成本（服务器+存储的硬件和虚拟化软件）高，隐性成本（备份、容灾、存储分层、管理等软件的授权）不确定
- 性价比高
- 一次购买多有功能具备，开箱即用

空间/能源

- 占用大量空间，至少20几U高，能耗高
- 空间节约90%，能耗节约60%-70%，绿色节约

升级维护

- 离线操作
- 在线维护，硬件热插拔

软硬件支持

- 各个厂商分别支持，出问题扯皮现象严重
- 单一厂商支持，包括虚拟化、计算和存储层



竞品分析

	汉荣	深信服	Vmware	Nutanix	Huawei FusionCube
集群规模	3-1024	3-64	3-64	3-48	3-128
虚拟化	KVM、openstack	KVM	Vmware	Vmware / openstack&KVM	Openstack & Xen
数据冗余机制	2-3副本	2-3副本	2-3副本	2-3副本	2-3副本
数据可靠性	服务器、机架	服务器	服务器	服务器	服务器、机架
硬件异构	<ul style="list-style-type: none"> 支持服务器异构 支持磁盘混插 	<ul style="list-style-type: none"> 支持服务器异构 支持磁盘混插 	<ul style="list-style-type: none"> 支持服务器异构 支持磁盘混插（必须要有SSD盘） 	<ul style="list-style-type: none"> 支持服务器异构 支持磁盘混插 	<ul style="list-style-type: none"> 支持部分品牌部分型号的服务器异构 不支持磁盘混插
高可用	<ul style="list-style-type: none"> 管理节点高可用 	<ul style="list-style-type: none"> 管理节点负载均衡 	<ul style="list-style-type: none"> 管理节点负载均衡 	<ul style="list-style-type: none"> 管理节点负载均衡 	<ul style="list-style-type: none"> 管理节点负载均衡
支持SSD	Cache、分级存储 本地数据优先	cache	Cache	Cache、分级存储 本地数据优先	Cache、分级存储
支持网络	GE/10GE/IB	GE/10GE	GE/10GE	GE/10GE	GE/10GE/IB
运维管理	GUI界面的管理和监控和 命令行方式管理	GUI界面的管理和 监控	集成进Vcenter管理	GUI界面的管理和监控	GUI界面的管理和监控
高级特性	全局负载均衡 并行快速数据重建 高性能快照 数据一致性 自动精简分配	可视化网路拓扑 全网流量监控 全局负载均衡 并行快速数据重建 高性能快照 数据一致性 自动精简分配 在线扩容	全局负载均衡 并行快速数据重建 高性能快照 数据一致性 自动精简分配	全局负载均衡 并行快速数据重建 高性能快照 数据一致性 自动精简分配 在线扩容	全局负载均衡 并行快速数据重建 高性能快照 数据一致性 自动精简分配 管理节点备份策略
部署形态	软硬件分开部署	软硬件分开部署	与Vmware捆绑部署	与硬件捆绑部署	与硬件捆绑部署



2U标准服务器

型号	HR200	HR400	HR600
应用场景	服务器虚拟化	服务器虚拟化、私有云	服务器虚拟化、私有云
规格	4台 2U标准服务器		
处理器&内存	E5-2620 v3 2颗*6核, 128G	E5-2650 v4 2颗*12核, 192G	E5-2680 v4 2颗*14核,256G
硬盘	2*150GB SSD; 4*800GB SSD;8*4T SATA	2*150GB SSD; 4*1.2TB SSD;12*4T SATA	2*150GB SSD; 8*800TB SSD;16*8T SATA
网络	集成2个千兆网口, 2* Intel X520-SR2 双口光口万兆以太网卡 万兆交换机	集成2个千兆网口, 2* Intel X520-SR2 双口光口万兆以太网卡 万兆交换机	集成2个千兆网口, 4* Intel X520-SR2 双口光口万兆以太网卡 万兆交换机
可用容量	43TB	64TB	170TB
说明	至少支持20个4C16G VM; 适合中、小型企业服务器虚拟化, 大容量存储需求; 至少购买3台及以上设备。	至少支持40个4C16G VM; 适合中、小业务私有云组建、服务器 虚拟化以及业务对大容量存储需求; 至少购买3台及以上设备。	至少支持52个4C16G VM; 适合大型数据中心, 大规模高密度计 算与虚拟化以及业务对大容量存储需 求; 对外提供各类云计算及大数据基础架 构服务的用户, 提供高性能数据存储 读写、恢复, 支持节点热插拔, 提供 高可用、动态迁移等功能, 同时可扩展 大数据平台、高性能计算平台, 节 节能环保,



型号	HR2200	HR2400	HR2600
应用场景	服务器虚拟化	桌面虚拟化、服务器虚拟化、私有云	桌面虚拟化、服务器虚拟化、私有云
规格	2台 2U2服务器		
处理器&内存	E5-2620 v4 2颗*8核, 96G	E5-2650 v4 2颗*12核, 128G	E5-2680 v4 2颗*14核,256G
硬盘	2*64GB ISLC DOM; 2*800GB SSD;4*4T SATA	2*64GB ISLC DOM; 2*800GB SSD;4*4T SATA	2*64GB ISLC DOM; 2*800GB SSD;4*8T SATA
网络	集成2个千兆网口, 1* Intel X520-SR2 双口光口万兆以太网卡 万兆交换机	集成2个千兆网口, 1* Intel X520-SR2 双口光口万兆以太网卡 万兆交换机	集成2个千兆网口, 1* Intel X520-SR2 双口光口万兆以太网卡 万兆交换机
可用容量	22TB	22TB	43TB
说明	至少支持28个4C8G VM, 至少支持112个1C2G桌面; 适合中小型企业服务器 虚拟化建设需求的用户;	至少支持40个4C8G VM, 至少支持160个1C2G桌面; 适合有建设高性能一体化私有云、 桌面虚拟化、服务器虚拟化需求的 用户;	至少支持50个4C16G VM, 至少支持200个1C4G桌面; 适合大型企业高密度计算与虚拟化, 建设高性能一体化私有云、桌面虚 拟化、服务器虚拟化、大数据应用的 用户;



2U4服务器

型号	HR4200	HR4400	HR4600
应用场景	服务器虚拟化	桌面虚拟化、服务器虚拟化	服务器虚拟化
规格	1台 2U4服务器		
处理器&内存	E5-2620 v2 2颗*6核, 64G	E5-2630 v3 2颗*8核, 96G	E5-2650 v3 2颗*10核,128G
硬盘	2*64GB ISLC DOM; 1*800GB SSD;2*4T SATA	2*64GB ISLC DOM; 1*800GB SSD;2*4T SATA	2*64GB ISLC DOM; 1*800GB SSD;2*4T SATA
网络	集成2个千兆网口, 1* Intel X520-SR2 双口光口万兆以太网卡 万兆交换机	集成2个千兆网口, 1* Intel X520-SR2 双口光口万兆以太网卡 万兆交换机	集成2个千兆网口, 1* Intel X520-SR2 双口光口万兆以太网卡 万兆交换机
可用容量	11TB	11TB	11TB
说明	至少支持20个4C8G VM, 适合中、小型企业经济型服 务器虚拟化需求;	至少支持28个4C8G VM , 至少支持100个1C2G桌面; 适合中、小型企业服务器虚拟化、 桌面虚拟化需求;	至少支持36个4C8G VM, 适合中、小型企业高密度计算与虚 拟化环境建设需求的用户;

南京汉荣 | 中国云计算大数据服务专家



Thank You 感谢聆听

云计算 | 大数据 | 云桌面 | 云存储 | 虚拟化 | 云平台 | 超融合 | 云安全 |



汉荣服务热线：400-808-1607

南京汉荣信息科技有限公司 | www.hrongit.com

南京市建邺区白龙江东街8号A3栋2层