



数据驱动 存储创新

2017企业存储技术峰会·北京站

2017 ENTERPRISE STORAGE TECHNOLOGY SUMMIT BEIJING

2017.01.18 · 北京东方美爵酒店

主办方

日知录技术社区



超融合与企业存储

孙杰

TOPIC

- 企业IT基础架构的变革
- 如何准确定义超融合
- 超融合与企业存储
- 小结

IT产业迈入Cloud + Mobile时代

技术需求

- 终端数量爆发，再爆发
- 各种资源整合
- 超高可用性
- 优化的性能
- 数据和系统的安全保护
- 按需供应资源



未来存储迈入全闪时代



云



大数据



移动互联网

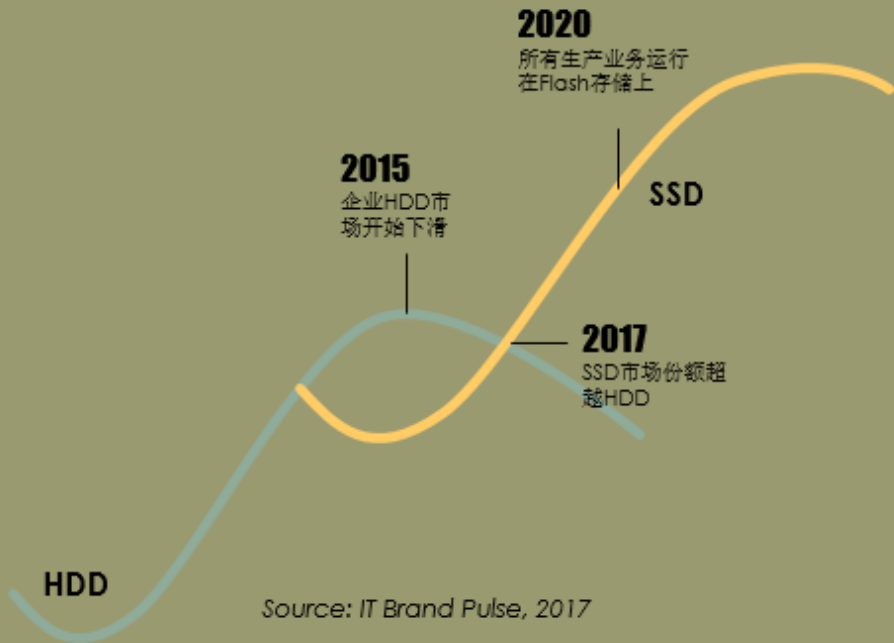


物联网

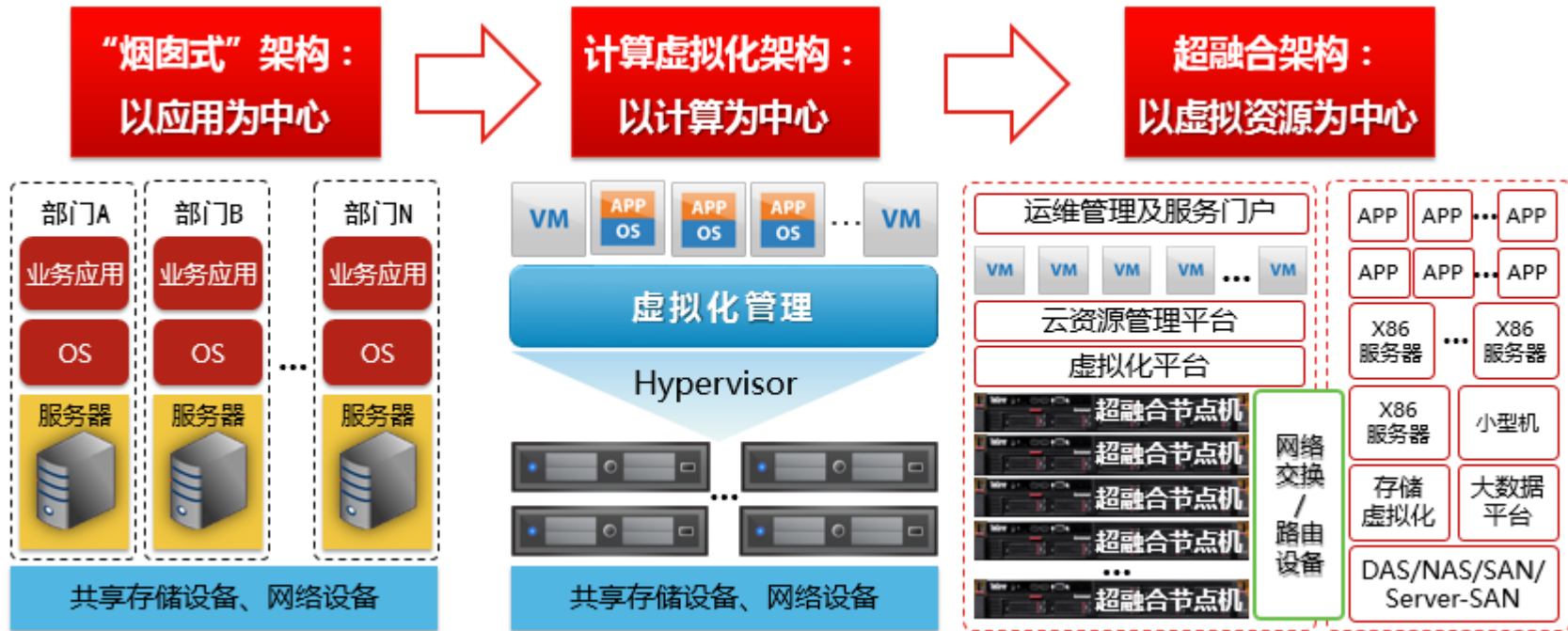
不可预知的性能需求

实时的分析和响应

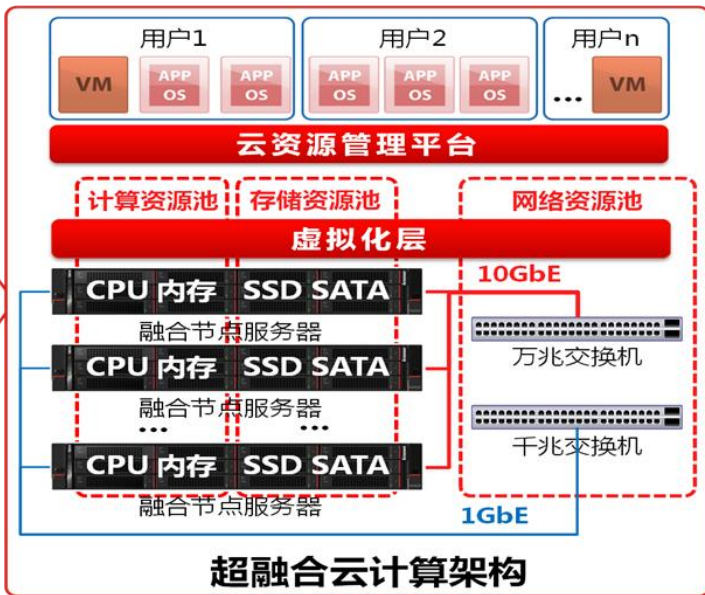
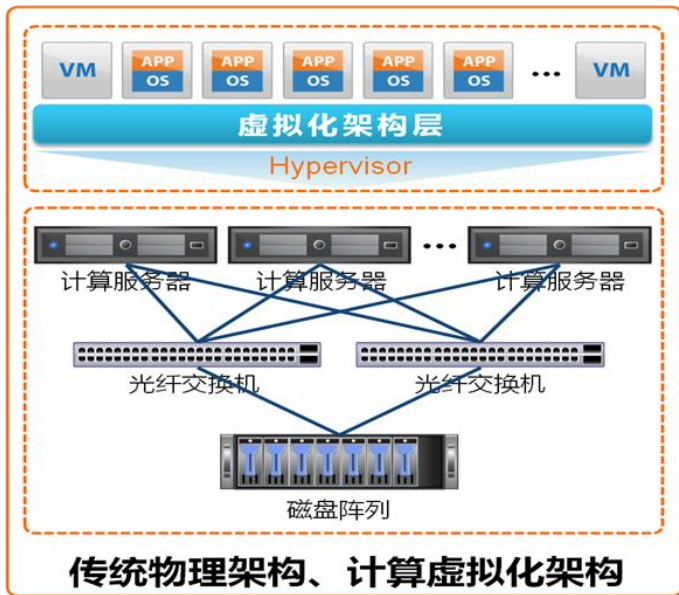
永无止境的低时延



企业IT基础架构演进趋势（分立-集成-融合）



超融合和传统架构相比的优势



架构进化

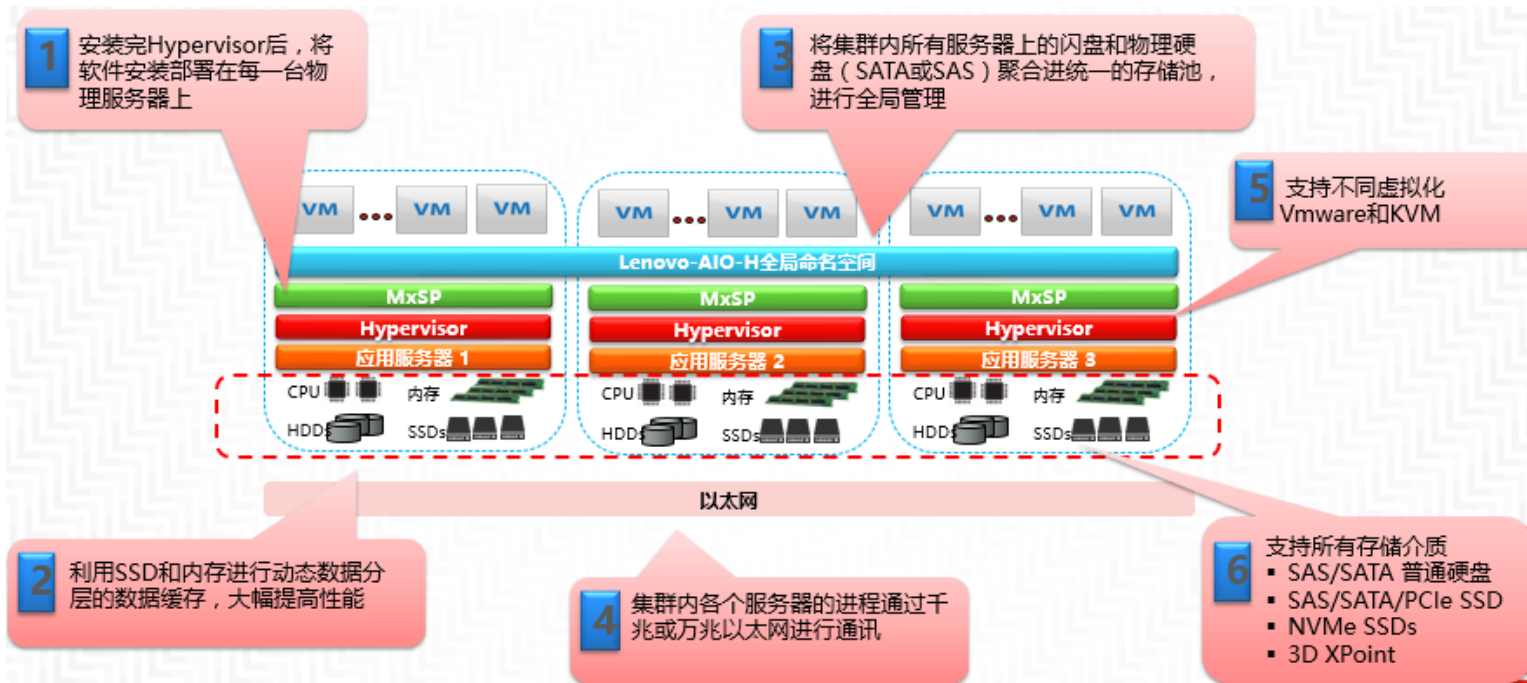
优势分析： 源自互联网架构 x86服务器 计算存储深度融合 分布式并行数据访问

- 解决单点失效；
- 增强扩展性；
- 提高整体性价比；
- 极致IO性能保证；
- 降低维护成本；
- 可实现快速部署。

如何准确定义超融合

- 超融合是云基础架构的发展趋势
- 超融合架构是什么？
 - 1、以软件为中心的新型基础架构，类似于一个硬件“盒子”，紧密集成计算、存储、网络、虚拟化和其他技术；
 - 2、通过统一界面对集成于其中的软硬件资源进行管理，实现资源最优、管理最简化；
 - 3、以节点作为基础单元进行横向线性扩展。

超融合基础架构的组成



超融合的架构优势



超融合的使用场景

通用应用

虚拟桌面

远程办公

测试中心

研发中心

各种云服务

IT基础架构对比

架构类型	传统架构	融合式架构	超融合架构
架构特点	计算、存储、网络 资源独立	计算、存储、网络 集成化部署	与虚拟化平台完整融合 计算、存储、网络融合
预先完成系统整合		✓	✓
快速完成部署		✓	✓
简化架构			✓
简化管理		✓	✓
积木堆叠扩展			✓

怎么正确认识企业IT

- 企业IT历史环境：对立与共存
- **企业渴望什么需要什么：TCO低、高性能、高可靠**
- 在存储集群和底层基础设施上，企业拥有完全控制权
- 场景驱动，做自己擅长的
- 与时间赛跑

超融合与企业存储的聚焦之一

- 异构虚拟化的支持：**多**虚拟化平台支持的功能，也是未来企业实现混合云、公有云的基础，超融合平台提供的**应用移动性功能**，是帮助客户实现从私有云到混合云、公有云平滑**过渡和连接的关键**。
- 虚拟化：VMware、Hyper-v、KVM、XEN、AHV
- 关注：跨Hypervisor容灾、多Hypervisor管理、一键Hypervisor转换
- 重要度：★★★★★

超融合与企业存储的聚焦之二

- **存储分层**：将高性能MVM卡、SSD、HDD划分为不同性能的存储层，根据数据热度，智能进行层间数据置换。
- **适用**：不同负载应用的分层管理和冷热数据的优化管理需求。
- **重要度**：★★★★★

超融合与企业存储的聚焦之三

- 保护域：保护域是一组存储节点的逻辑集合，您可以将部分特定的服务器划分为同一个保护域，同一个保护域内的卷具有完整的副本数量，除此保护域外的任意数量节点故障均不影响保护域内的数据完整。
- 故障域：故障域是基于保护域内的一组节点的逻辑集合，保证同一数据的多副本不会存放在同一故障域内，故障域内的任意数量节点故障不会导致全部数据副本无法访问。
- 重要度：★★★★★

超融合与企业存储的聚焦之四

- **服务质量保证(QoS)**：基于卷级别的QoS策略，控每个卷可用最大IOPS，限制个别业务耗尽系统资源，重要业务无法获得IO的场景，用以保障高性能要求业务的健康稳定。
- 重要度：★★★★★

超融合与企业存储的聚焦之五

- 冗余链路保障：能够通过虚拟IP智能切换技术在单节点出现故障时，自动将应用的请求调度到后端接管IP的节点，以保证业务的连续性。或还可支持iSCSI的多路径模式（MPIO），实现链路的冗余和负载均衡。
- 重要度：★★★★★

超融合与企业存储的聚焦之六

- 纠删码：数据的容错除了副本还有另一种做法，就是把丢失的数据计算出来。与副本相比，纠删码的优点在于节省存储空间，缺点在于有计算开销而且修复需要一定时间，而副本损失只要复制出来损失的数据，未损失的数据可以继续提供服务。
- 重要度：★★★★

超融合与企业存储的聚焦之七

- 裸金属性能：通过自身的架构与DPDK、RDMA、SPDK等技术的结合. 每节点可以在一百万IOPS随机读写时，仍保持平均延迟在500微秒以下。为 I/O 密集型工作负载提供所需的原始硬件能力。
- 重要度：★★★★

超融合与企业存储的聚焦之八

- 重删与压缩：都是一种节约数据存储空间的技术。重复数据删除是在比较大的范围内查找大块的重复数据，一般重复数据块尺寸在1K以上；数据压缩技术在比较小的范围内以比较小的粒度查找重复数据，粒度一般为几个比特到几个字节。
- 全局重复数据删除
- 读缓存的在线重复数据删除可以优化性能；后台持久数据的重复数据删除优化空间
- 数据压缩
- 支持在线或者后台数据压缩；一般空间节省在2到4倍
- 重要度：★★★★

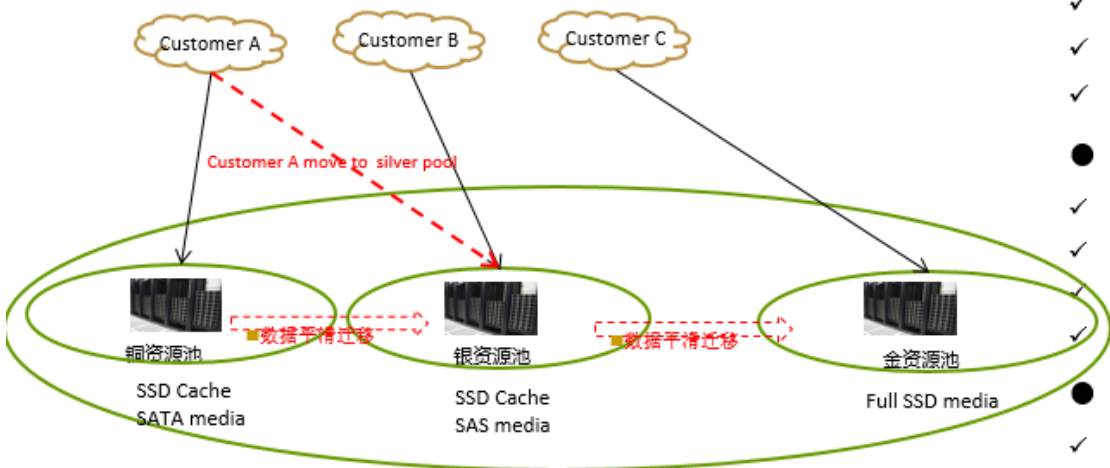
超融合与企业存储的聚焦之九

- 一致性快照组:允许用户针对一组卷，在同一时刻进行同步快照，以便在恢复时各卷中的数据处于同一时间保持一致状态。
- 适用：数据库及应用系统间须保持状态一致的场景需求。
- 重要度：★★★★★

超融合与企业存储的聚焦之十

- 全局的监控管理平台：对整个平台的物理主机、云主机、计算资源、存储资源、磁盘的状态统一监控，方便快速发现并定位问题，支持邮件及短信报警；创建系统，添加节点，配置网络，部署云主机上线，所有管理维护工作均由统一的可视化平台完成，使管理维护人员可轻松维护上百节点的集群。
- 重要度：★★★★

多资源池，提供差异化SLA能力



● 金牌存储池

- ✓ 全SSD存储介质
- ✓ 时延<0.5ms
- ✓ 100k IOPS/节点
- ✓ 应用于内存数据库

● 银牌存储池

- ✓ >%10 SSD
- ✓ 时延<0.9MS
- ✓ IOPS>50K IOPS/节点
- ✓ 应用于关键业务资源池、数据库

● 铜牌存储池

- ✓ <5% SSD
- ✓ 时延<1.2 ms
- ✓ 大容量硬盘
- ✓ 用于VDI、普通办公资源池、历史数据

小结

- 1、广泛的硬件支持
- 2、更稳定的连续服务能力
- 3、更低的总拥有成本（TCO）
- 4、更灵活的弹性扩展
- 5、提供完美支持
- 6、产品要有定位，功能有所取舍

Thank You !