

联想AIO超融合

联想集团企业云事业部



+ 目录

01 基础架构发展趋势

02 超融合基本概念

03 联想AIO超融合背景

04 联想AIO超融合产品

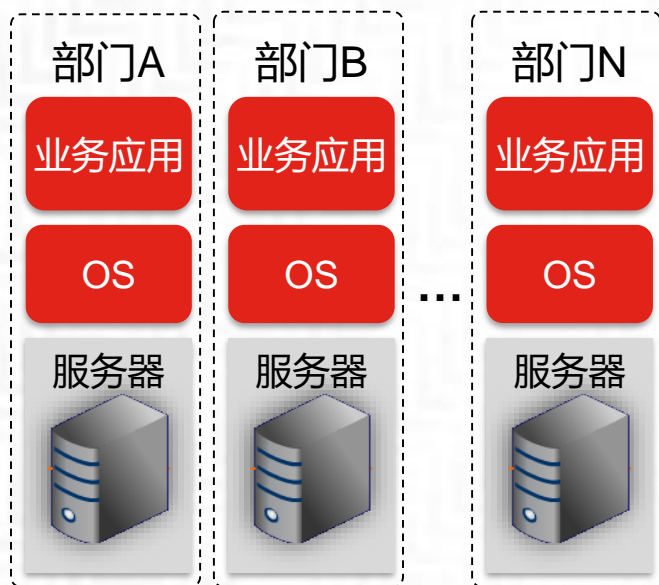
05 联想AIO超融合场景

06 联想AIO超融合价值

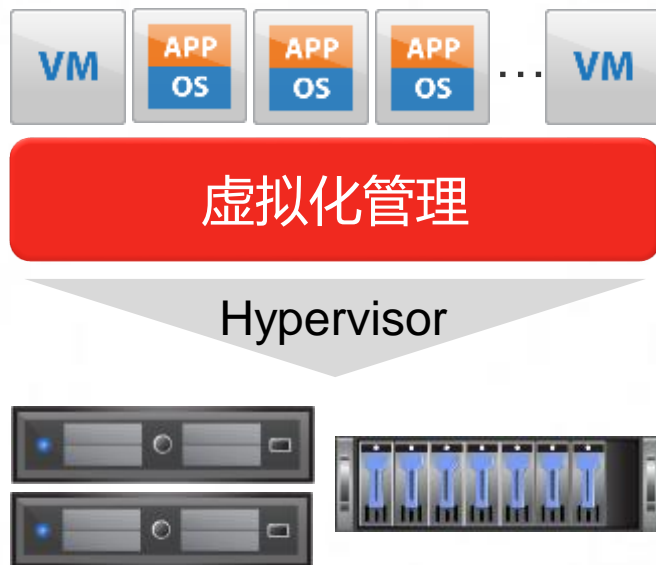
07 联想AIO超融合优势

+ IT基础架构的变化

“烟囱式”架构



虚拟化



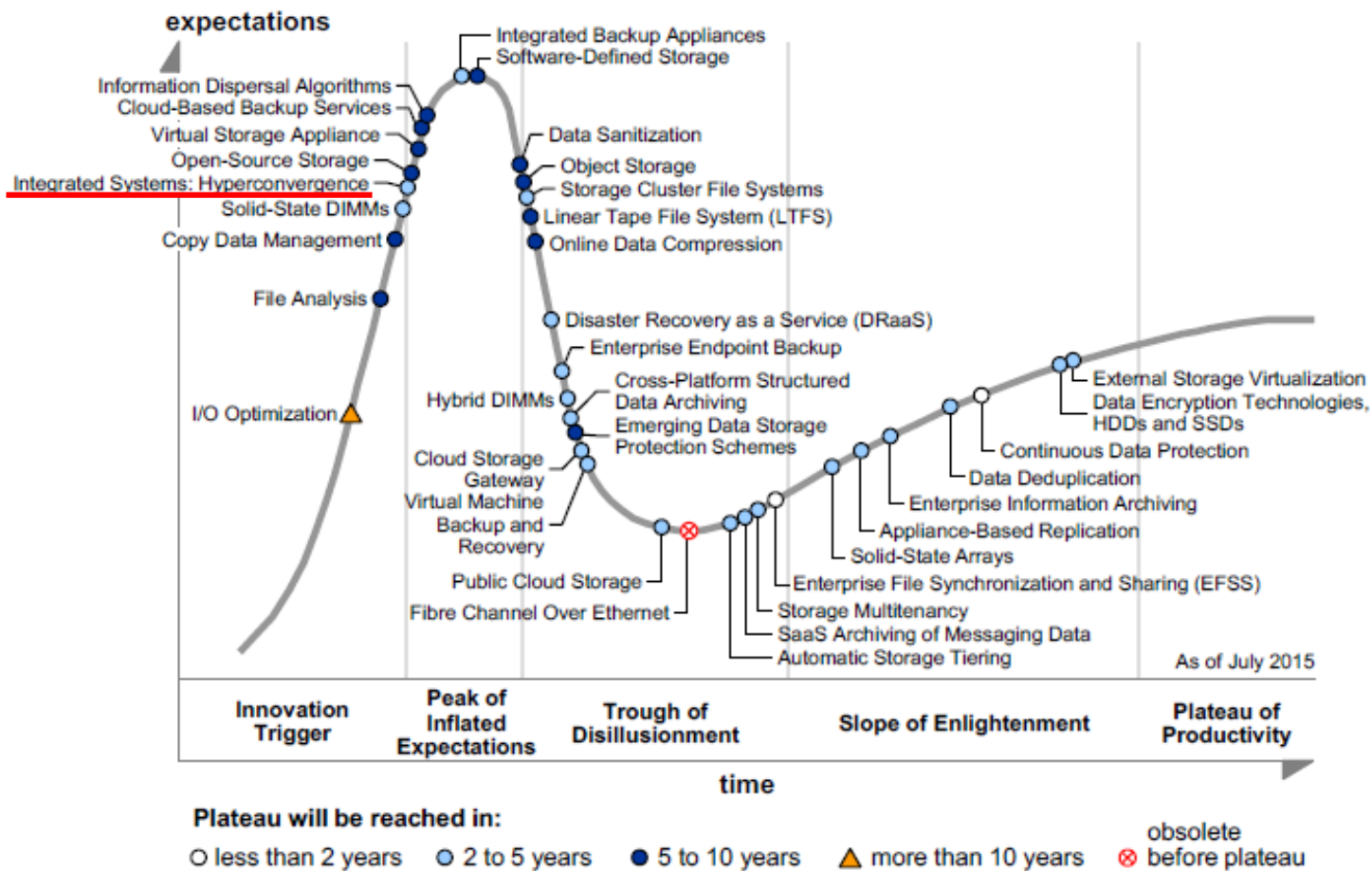
超融合技术



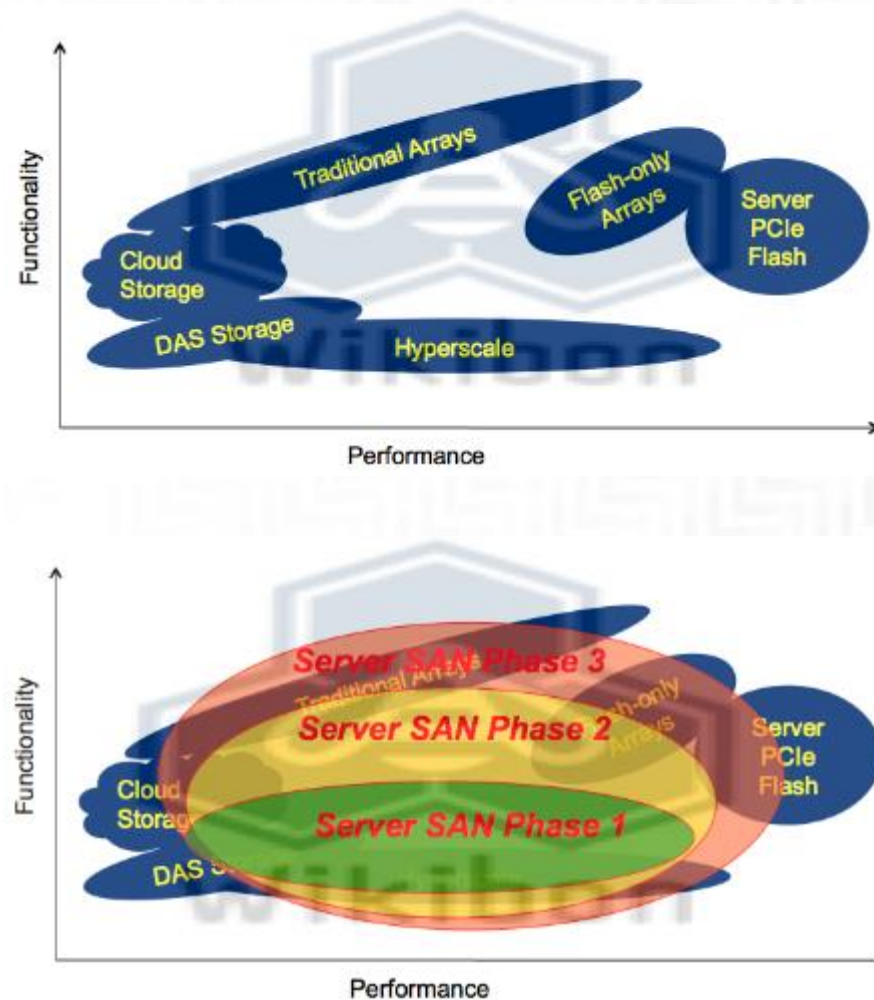
数据中心机房基础设施环境

+ 超融合技术成熟度

Figure 1. Hype Cycle for Storage Technologies, 2015



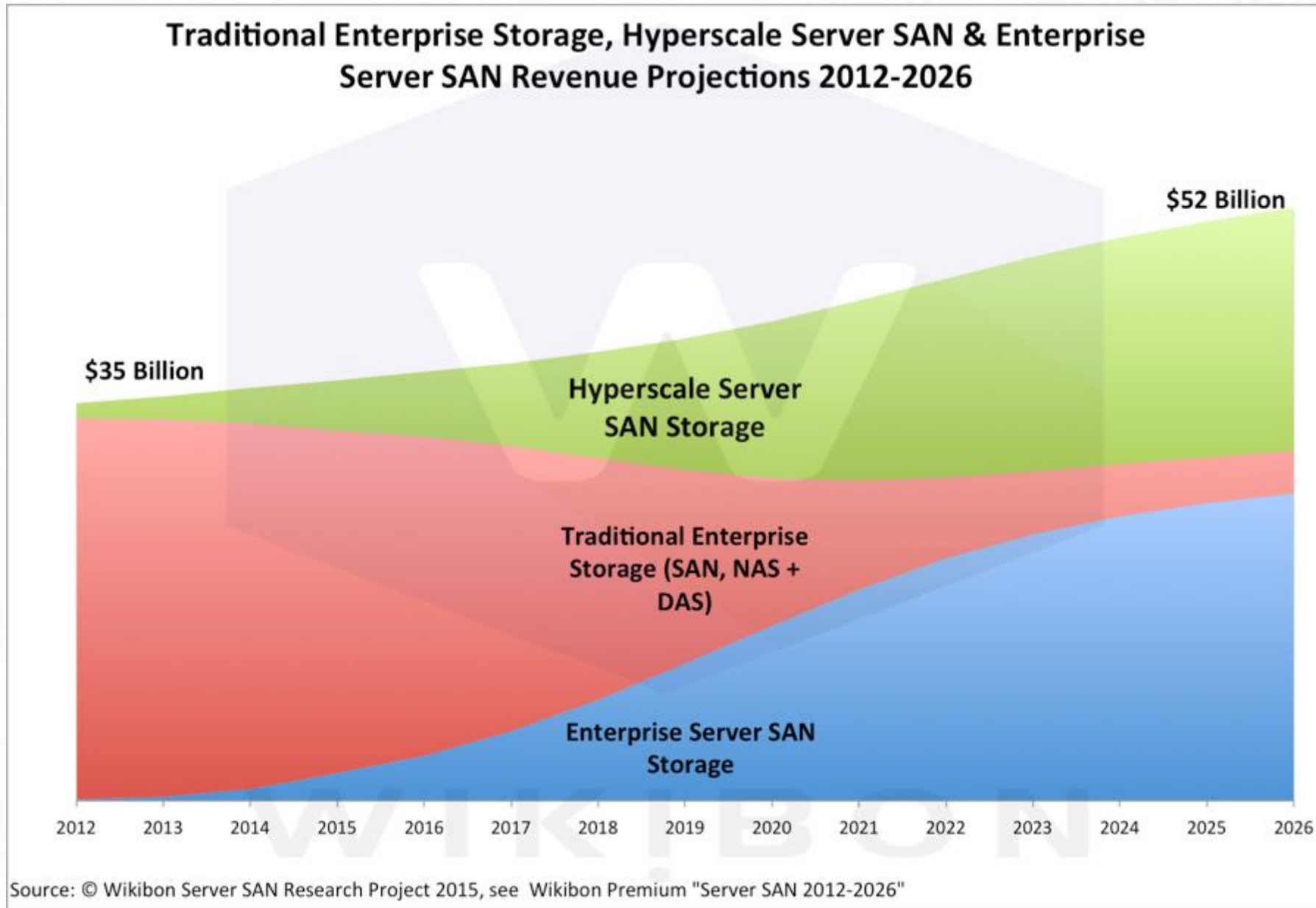
Source: Gartner (July 2015)



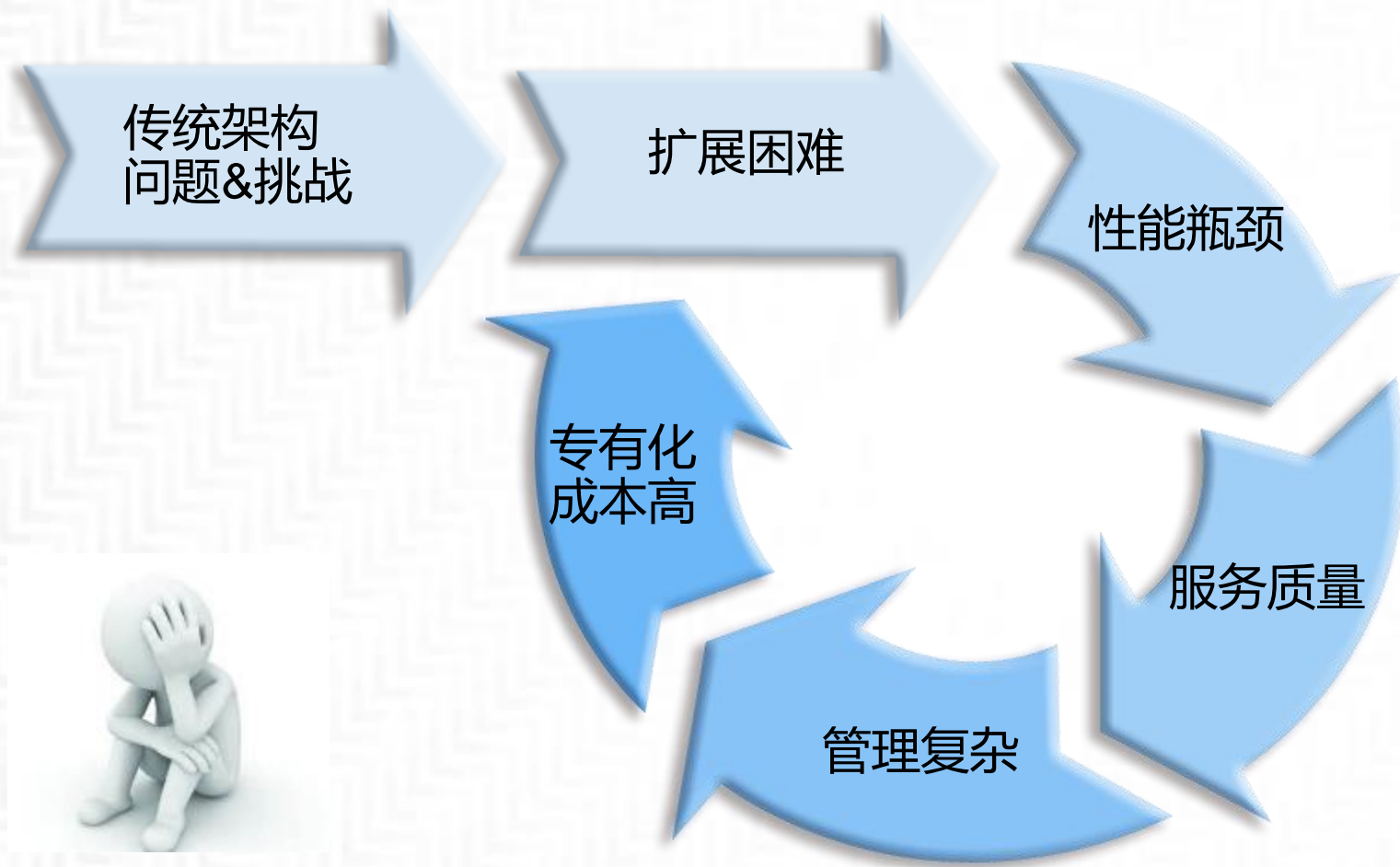
Server SAN Phases
 Source: Wikibon 2014

+ Server SAN存储市场发展趋势

- 提供互联网数据服务的大型机构或公司如google、亚马逊等会继续采用超大规模计算的IT架构，并保持年复合增长率至78%
- 传统的DAS、NAS和SAN因为其成本高昂、技术要求高、使用复杂且可扩展性差，正逐步被客户所摒弃，其年增长率为-16.7%
- Server SAN市场将快速增长并迅速替代传统SAN的市场份额



+ SAN架构的问题与挑战



+ 技术驱动



存储需求与挑战



软件定义的繁荣



服务器技术

+ 融合与超融合

“超融合” 概念

通用的X86服务器，采用软件定义方式，集成存储、计算、网络、虚拟化平台。

目标：去专有化，用通用硬件（X86服务器），替换专用硬件（如SAN）



通用服务器

横向扩展

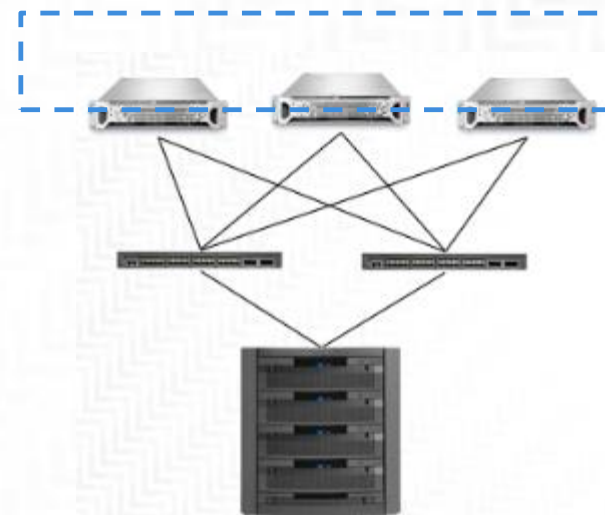
软件定义

资源统一管理

“融合”概念

通过认证的硬件，将数据中心的计算、存储、网络及软件集成。

目标：快速交付基础架构。



VCE : VMware+Cisco+EMC

+ Server SAN与超融合

Server SAN：基于服务器的存储网络

超融合：运算，存储，网络和管理聚合到一个（组）设备中

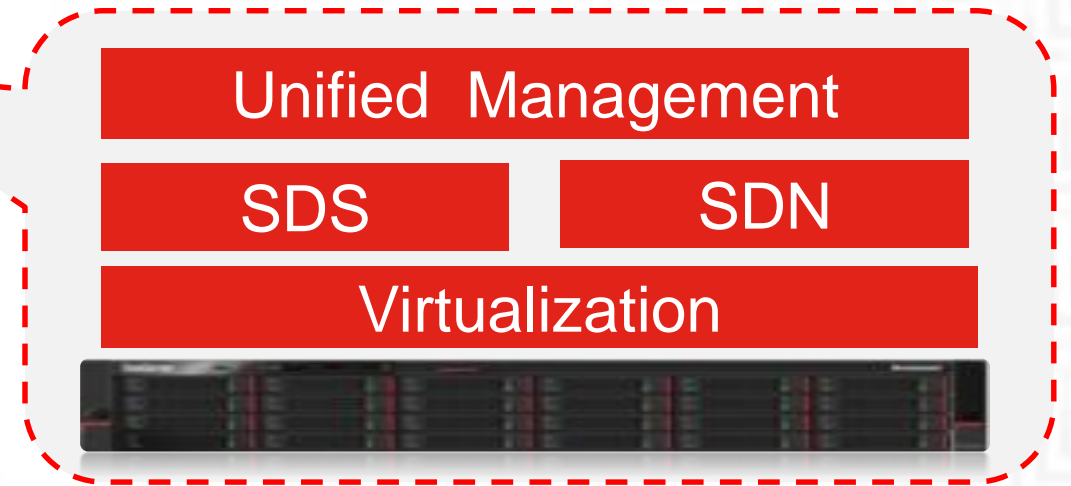
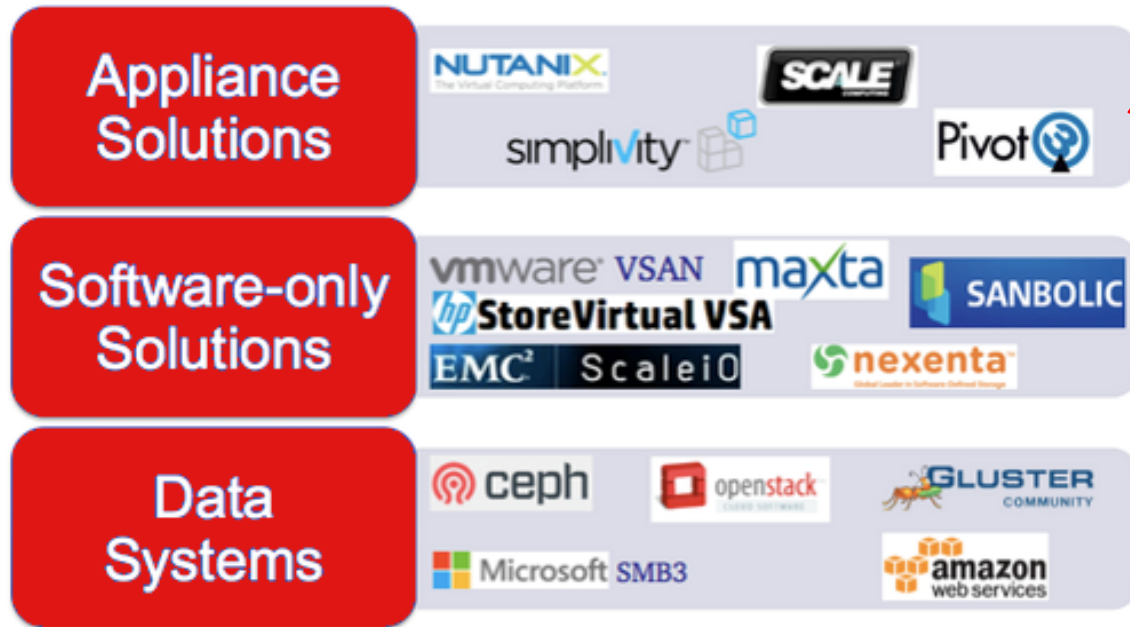


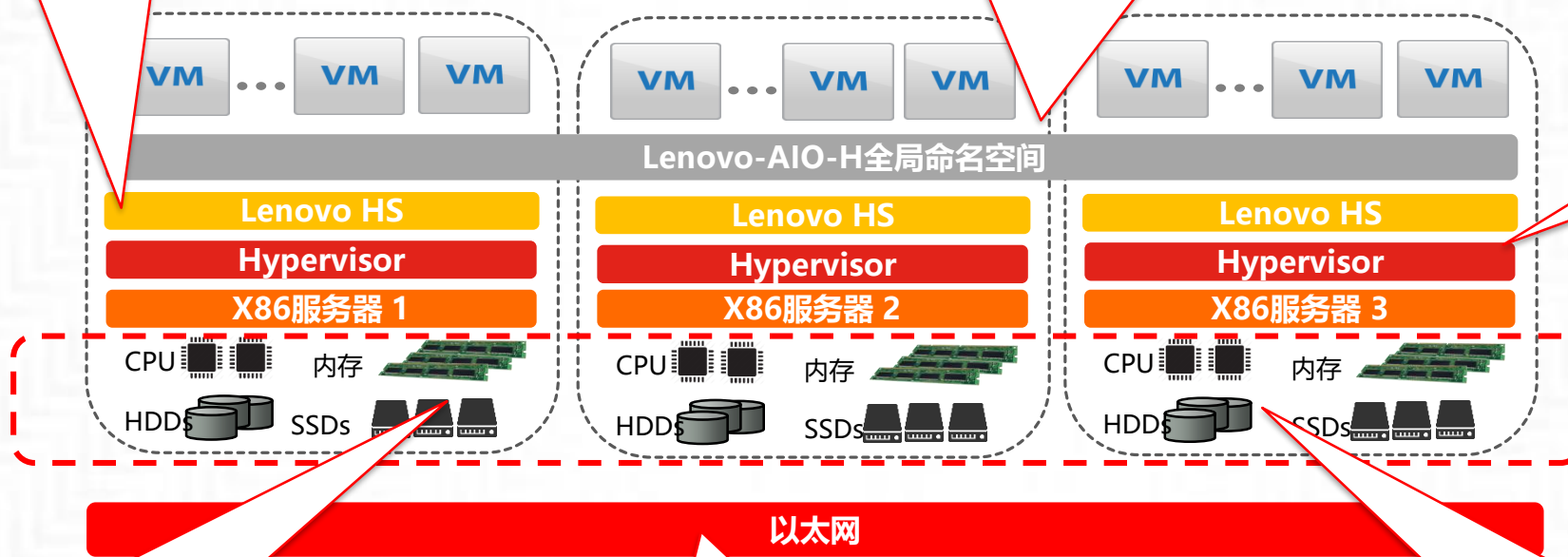
Figure 3: Server SAN Market Landscape
Source: Wikibon 2014

+ 超融合架构主要组件（示例）

01. 安装完Hypervisor后，将Lenovo HS安装部署在每一台物理服务器上

03. LenovoAIO-H将集群内所有服务器上的物理硬盘（SATA或SAS）聚合进统一的存储池，进行全局管理

05. Lenovo-AIO-H 支持VMware和KVM



02. Lenovo-AIO-H利用SSD和内存进行动态数据分层的数据缓存，大幅提高性能

04. 集群内各个服务器的LenovoHS进程通过千兆或万兆以太网进行通讯

06. Lenovo-AIO-H支持所有存储介质

- SAS/SATA 普通硬盘
- SAS/SATA/PCIe SSD
- NVMe SSDs

+ 联想AIO超融合简介



联想超融合架构定义：以软件为中心的新型IT基础架构，以x86服务器作为基础单元，由联想进行软硬件集成、优化和预装，在每一个节点内紧密集成计算、存储、网络、虚拟化和其他技术，通过统一界面对集成于其中的软硬件资源进行管理，实现管理简化，解决软硬件兼容性，可横向线性扩展，可实现一体化交付。联想AIO超融合是建设虚拟化IT基础设施的最佳实践，是构建企业私有云的最佳组件。

+ 联想超融合大事件



2016.1
成立超融合联盟



2016.5
发布寻找超融合最美合伙人全年活动

+ 联想超融合AIO一体机家族系列

THINKCLOUD AIO
超融合虚拟化一体机



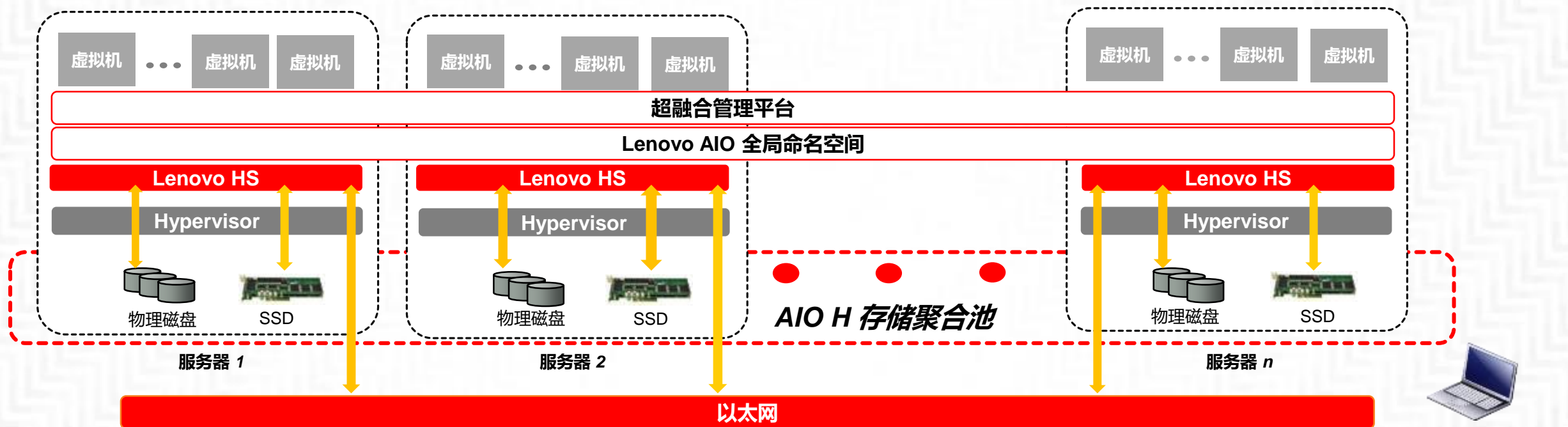
基于商业虚拟化
H3000



基于开源云平台
H1000



+ 联想超融合AIO H3000系列的架构



企业级数据服务

- 全局命名空间
- 快照
- 克隆
- 容量优化
- 数据集成和高可用性

性能

- SSD – 回写/读/元数据缓存
- 动态自动分层
- 数据本地存储
- 针对应用来匹配存储块大小

支持各种Hypervisor



vmware

KVM



openstack

+ 适用场景



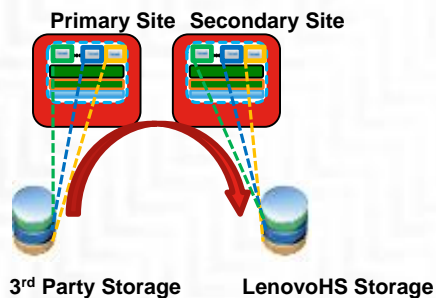
基本业务应用



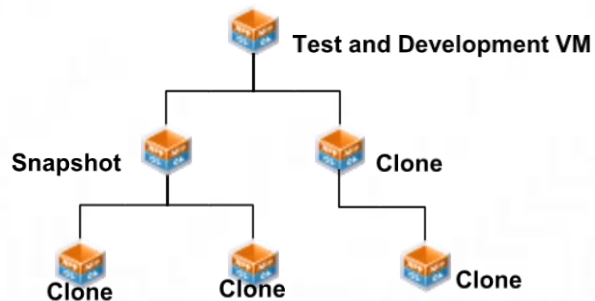
异地或分支机构



虚拟桌面



灾难备份存储



研发测试环境

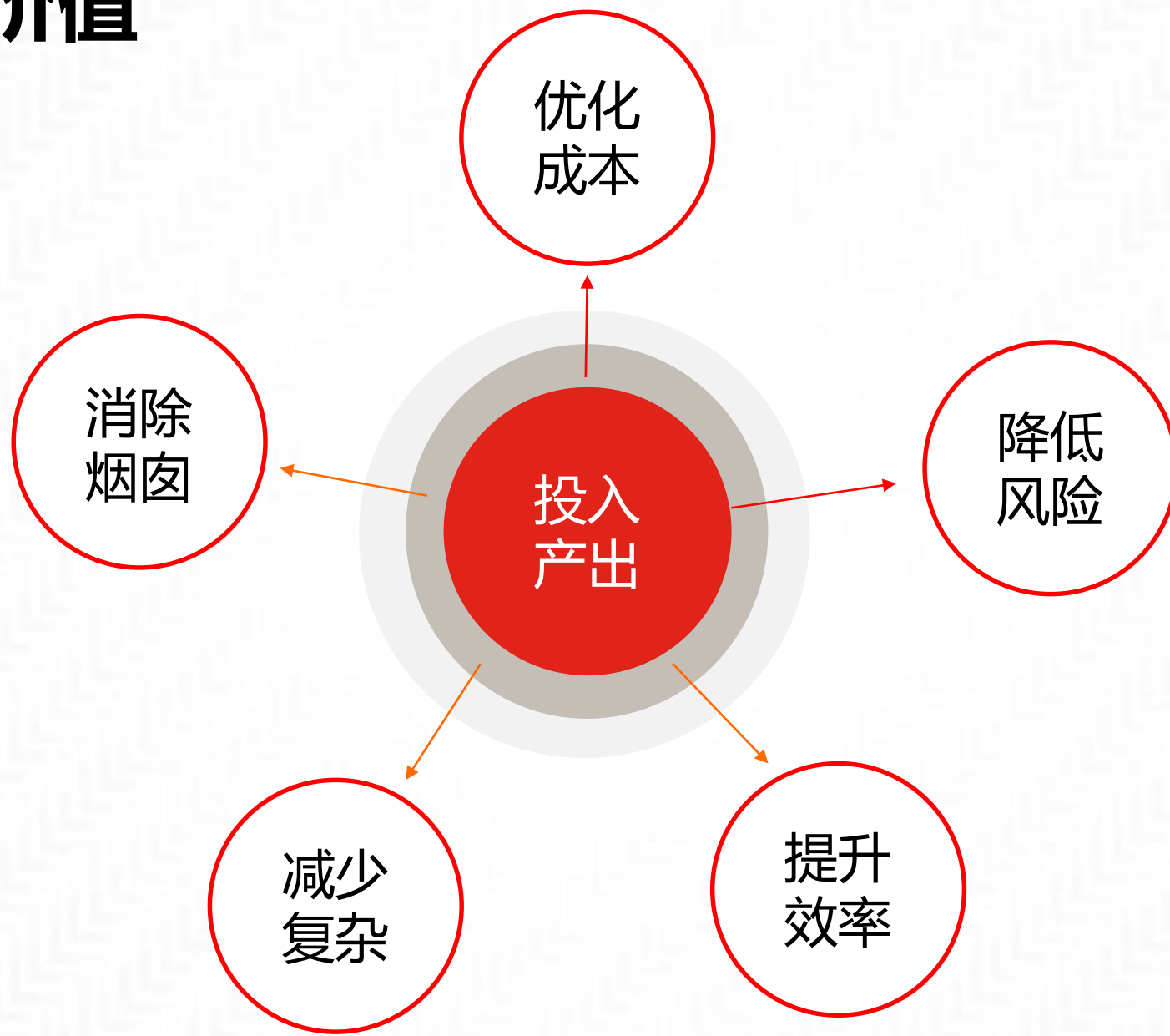


互联网业务区

+ 典型行业方案

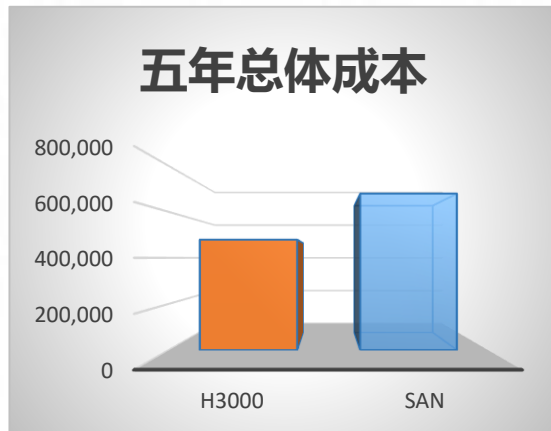
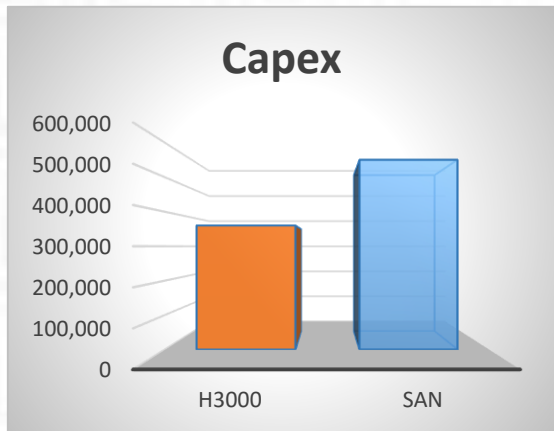


+ 超融合的价值

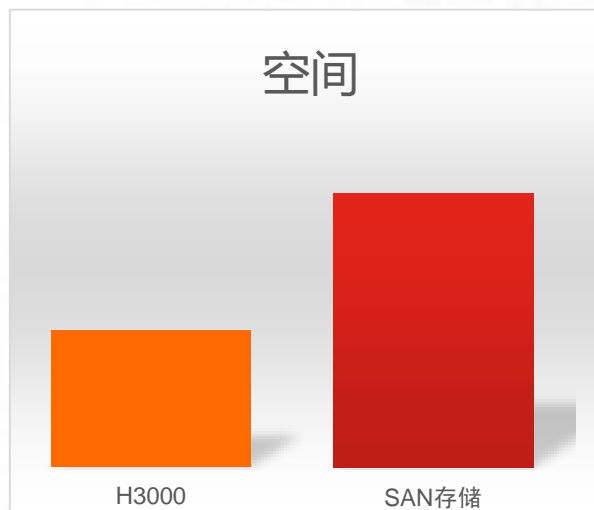
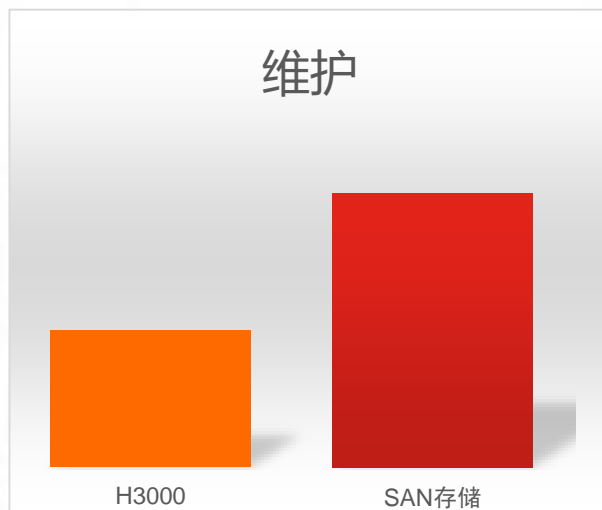
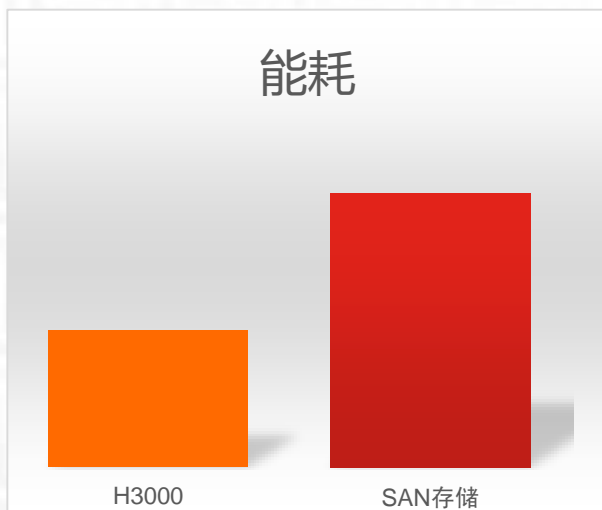


+ 总体成本优化

优化成本

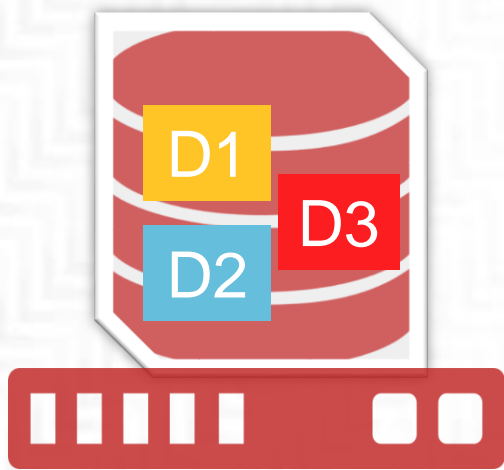


硬件 -30%
空间 -50%
运维 -50%
能耗 -30%

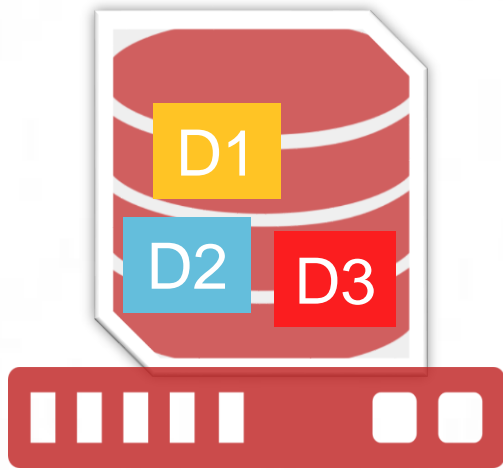


+ 数据高可用性保障业务连续性

- ① 数据块D1、D2、D3各自有一个副本，存储于三台超融合服务器1、2、3上；
- ② 某一时刻，超融合服务器3发生故障，数据块D2、D3可靠性降低；
- ③ 集群发现D2、D3副本丢失，在超融合服务器1和超融合服务器2上重建D2、D3；
- ④ 若超融合服务器3之后被修复并加入到集群，负载均衡被触发，D2、D3被重新迁移回服务器3上。



超融合服务器1



超融合服务器2

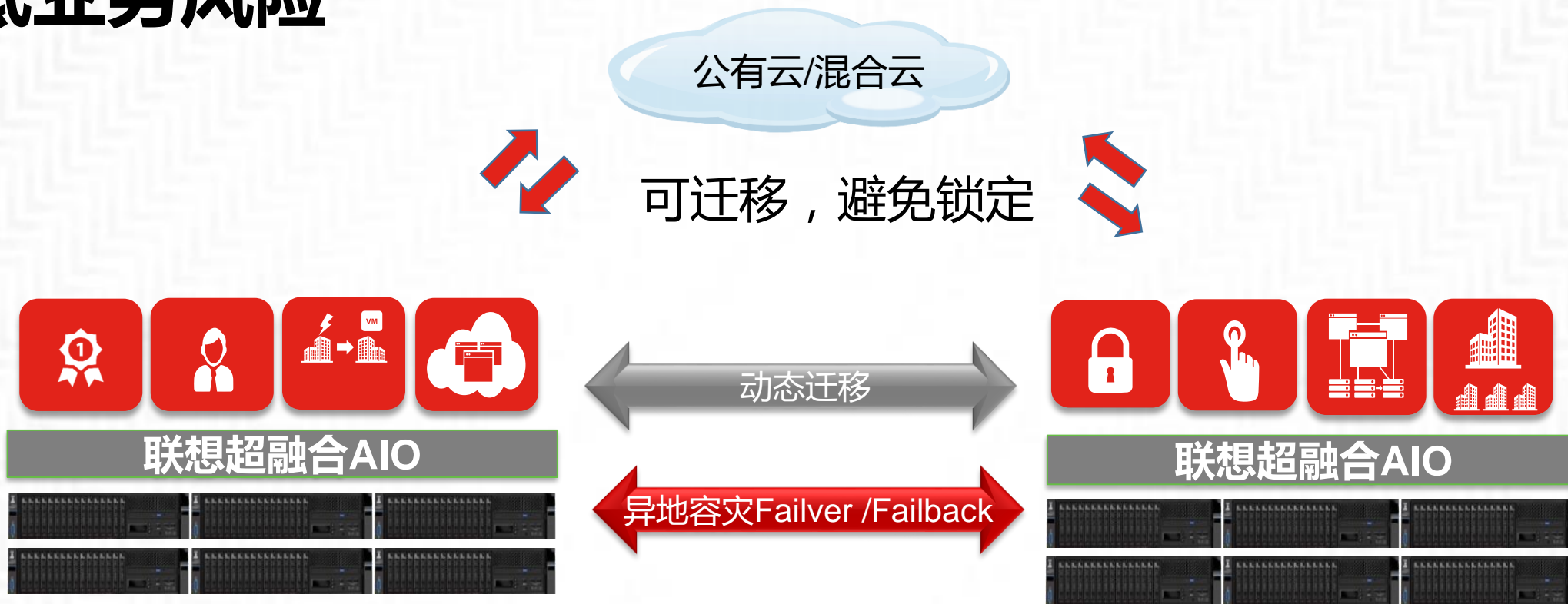
...



超融合服务器3

+ 降低业务风险

降低
风险



松耦合、易扩展、保护投资

减少宕机风险

+ 提升效率



仍在进行中



已完成✓



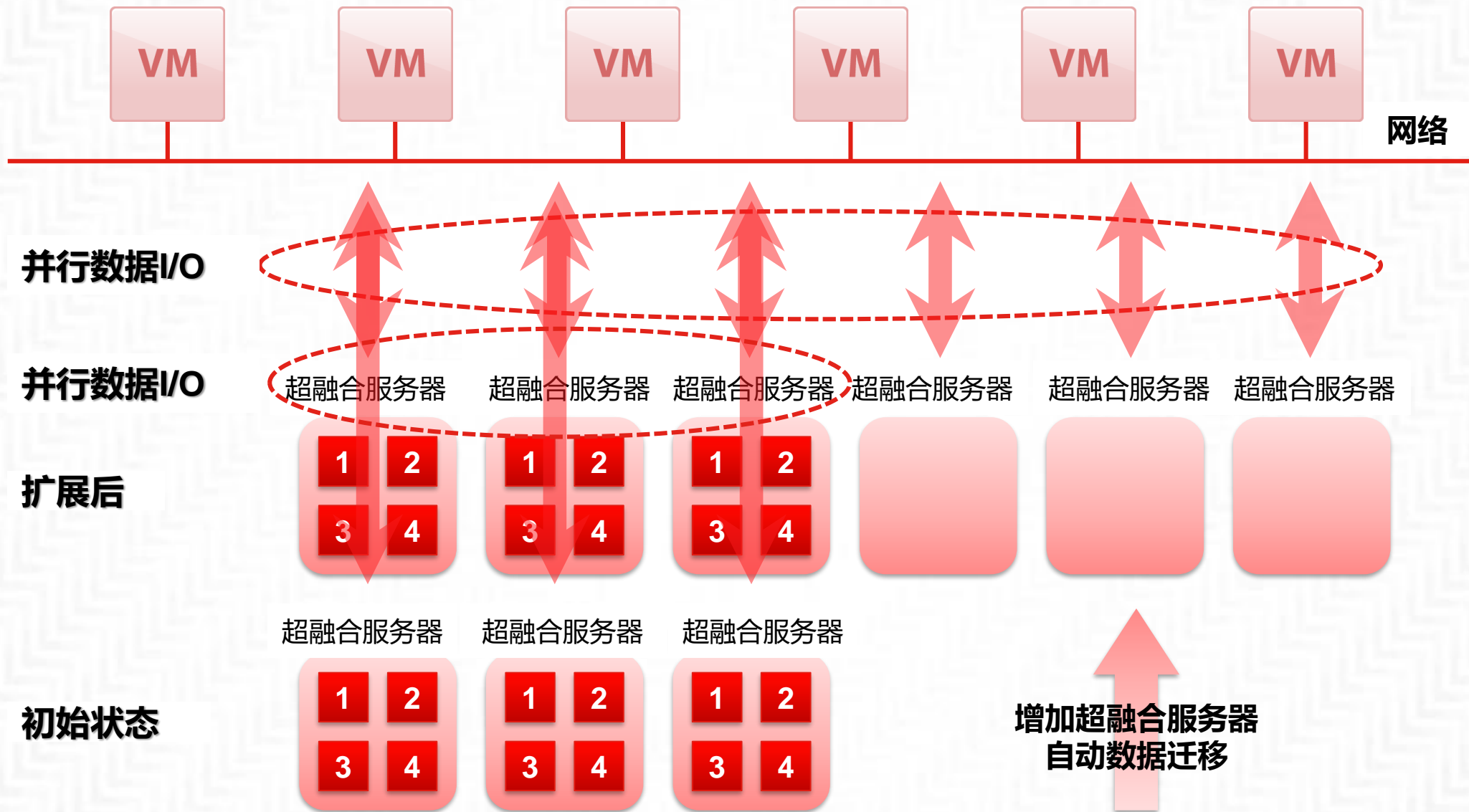
名称	目标	状态	详细进度	vCenter Server	操作开始时间	开始时间	完成时间
300-TestServer100...	启动	已启动	正在启动	10.106.125.212	2018/11/20 09:20	2018/11/20 09:21	2018/11/20 09:24
网络适配器1	网络适配器1	已启动		10.106.125.212	2018/11/20 09:21	2018/11/20 09:21	2018/11/20 09:21
网络适配器2	网络适配器2	已启动		10.106.125.212	2018/11/20 09:21	2018/11/20 09:21	2018/11/20 09:21
网络适配器3	网络适配器3	已启动		10.106.125.212	2018/11/20 09:21	2018/11/20 09:21	2018/11/20 09:21
网络适配器4	网络适配器4	已启动		10.106.125.212	2018/11/20 09:21	2018/11/20 09:21	2018/11/20 09:21
网络适配器5	网络适配器5	已启动		10.106.125.212	2018/11/20 09:21	2018/11/20 09:21	2018/11/20 09:21

00:04:16:20

00:00:04:00

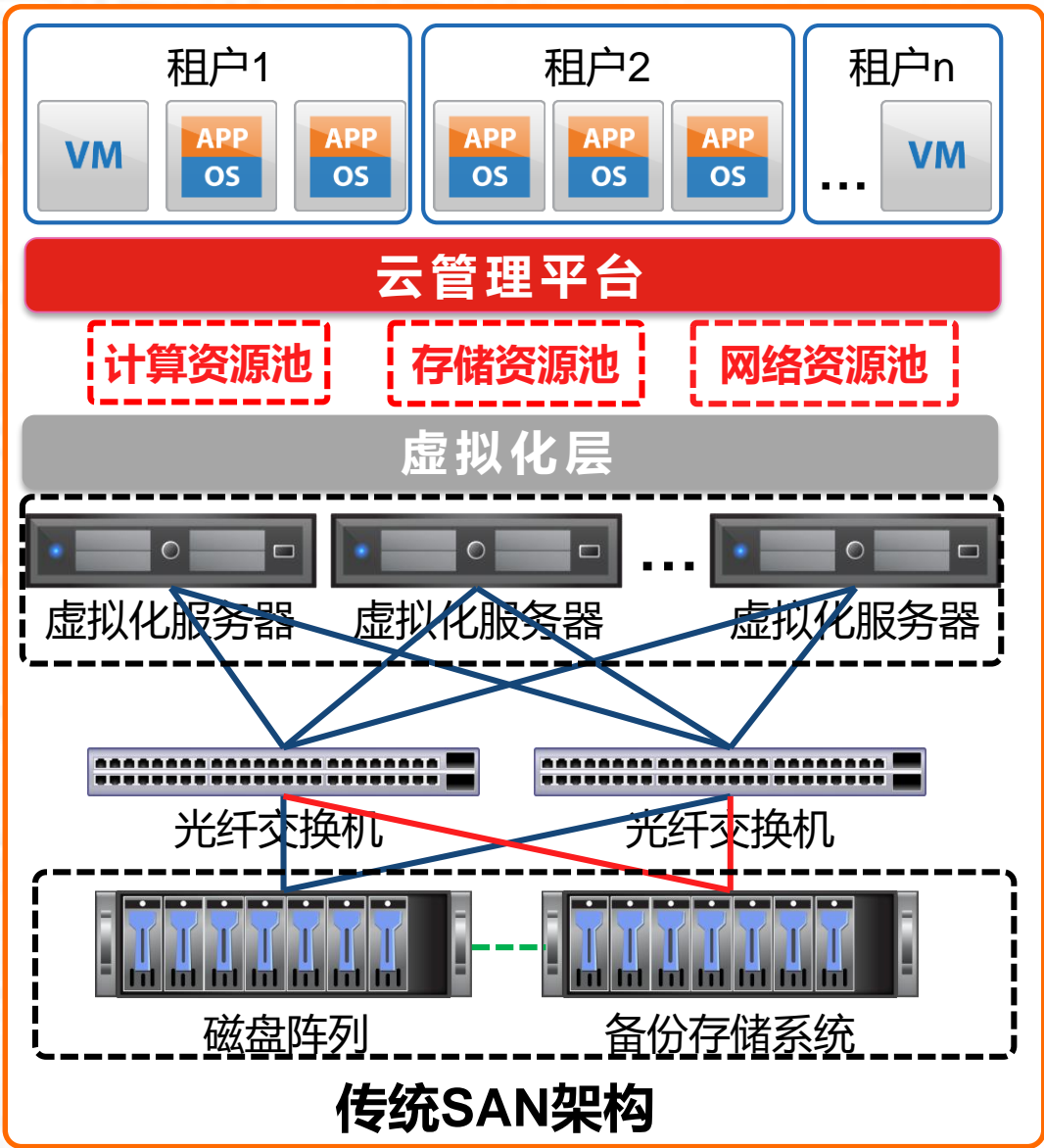


+ Lenovo AIO-H3000 : 系统线性水平扩展

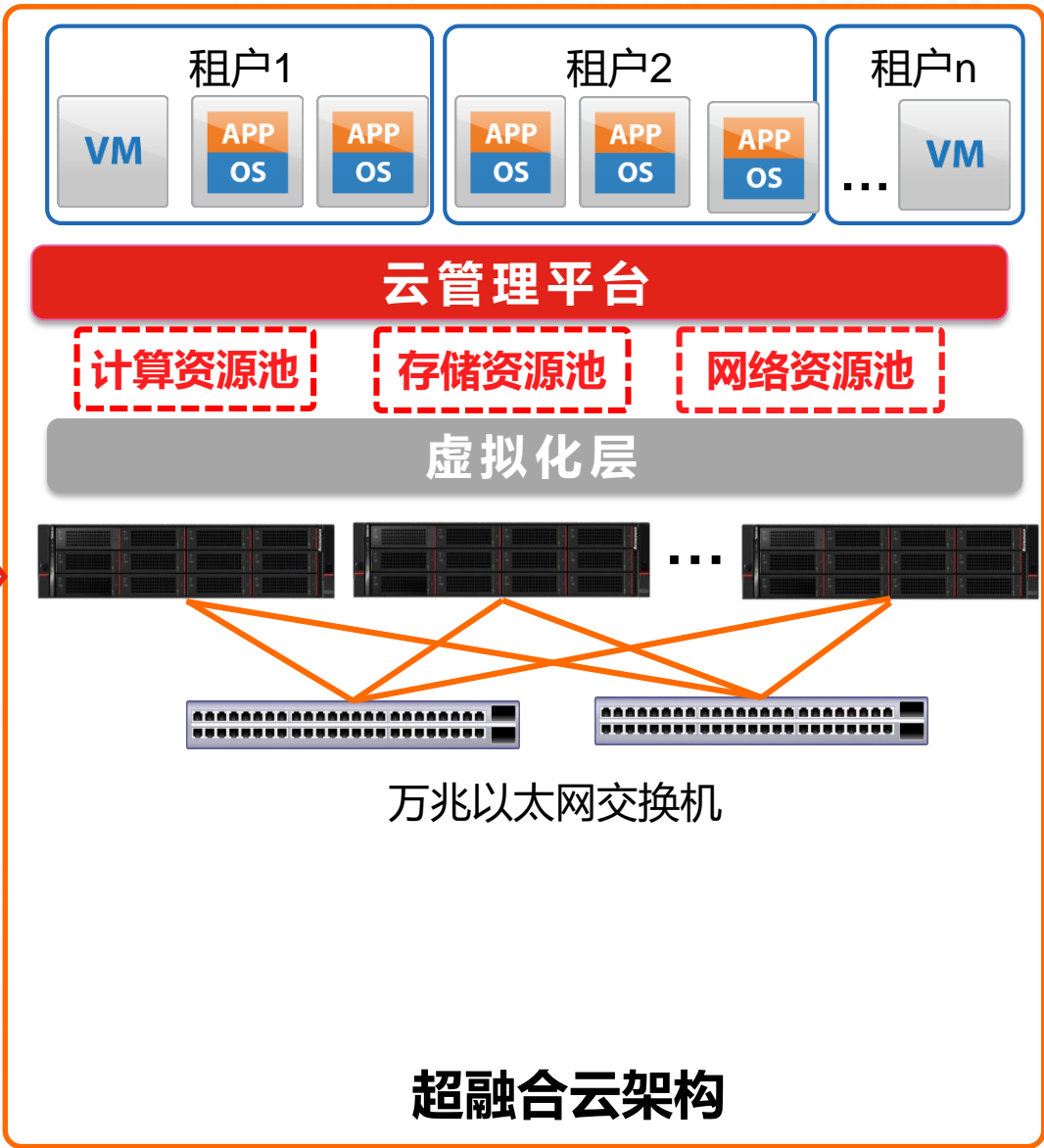


+ 减少复杂

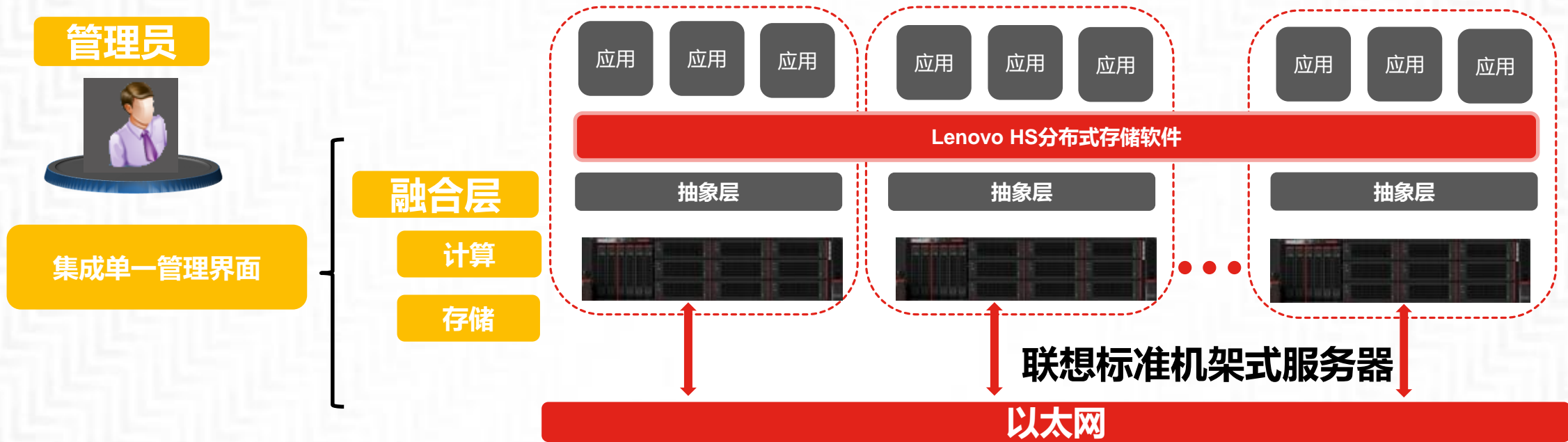
减少复杂



架构演化



+ 联想超融合AIO逻辑拓扑



企业级数据服务

- 全局命名空间
- 快照
- 克隆
- 容量优化
- 数据集成和高可用性

性能

- SSD – 回写/读/元数据缓存
- 动态自动分层
- 数据本地存储
- 针对应用来匹配存储块大小

支持各种Hypervisor

vmware®

KVM

openstack™

+ 分布式架构，消除烟囱现象

分布式架构，去中心化，从根本上解决原有数据中心的烟囱现象，减轻或避免医疗信息系统“重资产”建设模式。



联想超融合AIO基础架构平台

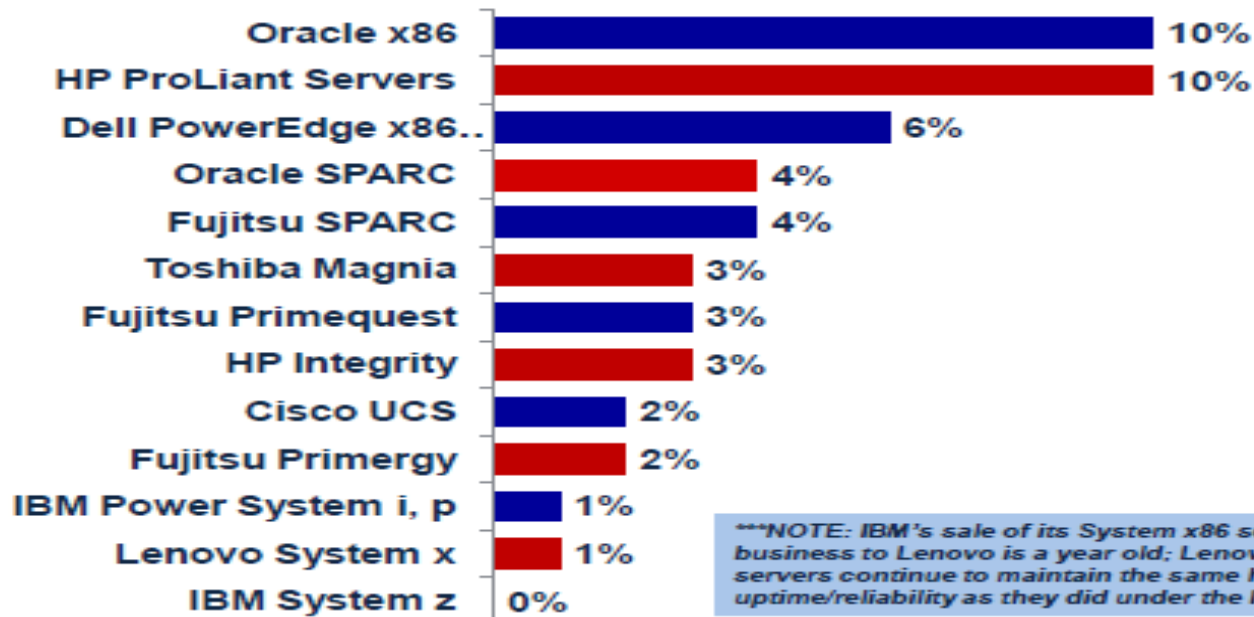


+ 联想AIO超融合优势



+ 优秀的企业级硬件

Lenovo x86 System x and IBM Power Systems Record least amount of **Unplanned Downtime** of >four (4) hours on each server platform (2015)



***NOTE: IBM's sale of its System x86 server hardware business to Lenovo is a year old; Lenovo System x servers continue to maintain the same high level of uptime/reliability as they did under the IBM brand.

Copyright © 2012 ITIC All Rights Reserved

Source: ITIC 2015

ITIC调查表明System x平台可靠性同IBM System p不相上下，在x86平台中冠绝群雄

- 在4小时以下意外宕机时间中，System x可靠性是主要竞争对手的2-5倍
- 在4小时以上意外宕机时间中，System x可靠性是主要竞争对手的2-13倍

+ 可信软件平台

自主



可信



- 软、硬件企业级研发体系
- 软、硬件专利和自主产权
- 松耦合, 不锁定硬件, 支持设备利旧

可控



+ 企业级服务交付能力



Coverage

Local Coverage Cities **100+**

- 在1-3级城市，本地服务和远程服务覆盖率共计达到**100%**
- 本地服务覆盖全国103个城市，市场占有率在中国保持领先地位
- 本地服务覆盖61个城市
- 能够提供7*24*4服务的城市增加为**45个**

Technical

Certified Specialist **300+**

- 认证工程师超过300名
- 产品专家超过30名
- 持续建设 全产线支持和解决方案支持能力

Parts efficiency

Parts Delivery **40+** Warehouse

- 具备4个主库房以及出库时效为4小时的41个分库房
- 7*24备件支持
- 备件直投客户现场支持
- 备件NBD交付成功率超过90%

+ 联想AIO超融合更多优势...

架构灵活，性能优异

不锁定硬件，支持设备利旧

成熟软硬件一站式解决方案

完全自有，可控可信

“

THANK YOU

DAKUJEM DANK BEDANKT MERCI TAKK 谢谢
ありがとう СПАСИБО GRACIAS DZIĘKUJĘ DANKE
OBRIGADO БЛАГОДАРЯ GRAZIE תודה GRACIAS

