

# 联想医疗行业超融合基础架构解决方案

## 联想超融合方案

### 场景一 — 重资产不堪重负

- 医院业务应用系统越来越多，数据中心的设备也越来越多，互联网+时代预上线的项目也越来越多，导致信息中心压力很大，上百台设备+软件+服务的重资产已经压迫的信息中心无法灵活转身。
- 信息中心重资产只能支撑业务应用，无法像医疗器械一样产出价值，所以信息中心重资产只能成为负担。

### 场景二 — 中小应用基础架构混杂

- 医院传统HIS、EMR等大型应用系统逐步实施完成，经费足设备冗余等架构可以得到保证，但中小型应用则不然，采购时往往受预算的限制选择低端、无冗余的架构应对，一旦故障发生时，业务立即中断，修复时间过长，应用使用体验下降、甚至会影响到医院的竞争力。

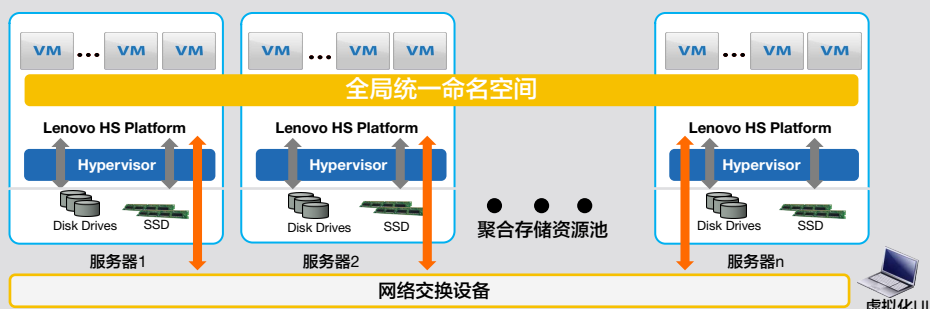
### 场景三 — 基础架构整合

- 医院上线应用系统往往一套系统一套设备，“小烟囱”现象普遍，几十万买的设备往往利用率不到10%，资源还无法相互共享。
- 资源升级更是难上加难，不能在线扩容甚至没有扩容空间，升级经常需要停机窗口，发停机通知到各科室，一旦发生“小插曲”影响业务，给医院带来直接经济损失。

## IT基础架构向超融合转型 — 简化数据中心



## 联想超融合架构特性



### 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

### 支持多种Hypervisor



## 联想超融合架构价值

- 一体化解决方案，三级医院中小应用一体整合方案，二级医院整体基础架构方案
- 一套设备相当传统多套设备，空间与能耗降低60%以上，可不再为狭小的机房环境困扰
- 资源预警机制，使对资源“运筹帷幄”
- 迅捷部署，30分钟快速交付，基础架构不再“拖后腿”，项目负责人轻松面对项目
- 架构简单，有多重容灾机制，保证业务持续运行的前提下，可使管理员简单面对故障
- 性能卓越，一套高端设备的性能，享受13套高端设备的性能体验，并且在线扩展，并且越扩越快
- 可靠放心，多种灾备技术，管理员可不再为可靠性为难



联想超融合一体机

## 联想超融合使用收益

### Lenovo Software Platform 以软件为中心的超融合解决方案



简单

初始投入减 85%

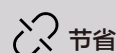
- 融合计算和存储
- 单一管理界面
- 基于标准X86服务器



高效

运营成本减少 55%

- 管理虚拟机而不是存储
- 易于扩展
- 全企业特性



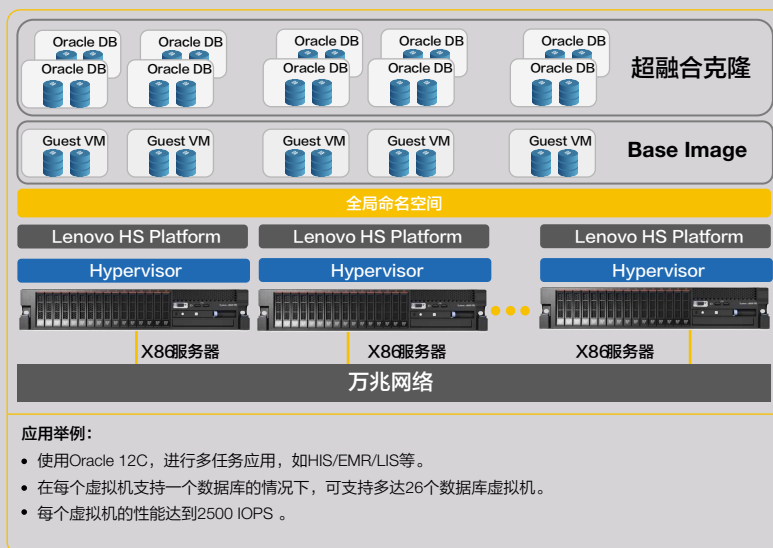
节省

总体拥有成本减少 65%

- 更低硬件成本
- 更低架构成本
- 更低管理成本

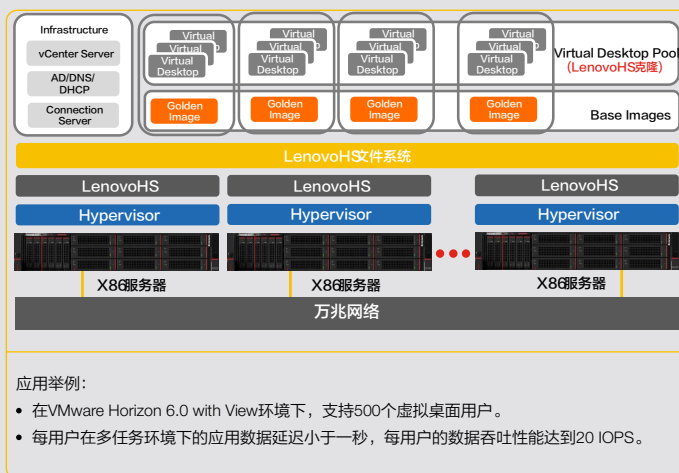
## AIO企业级应用场景：医院Oracle数据库云一体机

系统配置	
<b>Components</b>	<b>Values</b>
节点数	6
CPU / 内存	2 x 18 cores / 256 GB
SSD / HDD	2*800 GB / 4*2 TB
<b>主控虚拟机配置</b>	
Number of cores / Memory	6 / 24 GB
<b>虚拟化管理软件</b>	
VMware vSphere & vCenter	6.0
Total Capacity for the Cluster	48 TBs
系统性能	
Workload	70% 读 / 30% 写 8K 文件块大小
IOPS	> 65,000
Latency	~ 2-3 毫秒写延迟 / 5-12 读延迟



## AIO企业级应用场景：医院虚拟桌面一体机

H3000系统配置	
<b>Components</b>	<b>Values</b>
节点数	4
CPU / Memory	2 x 18 cores / 256 GB
SSD / HDD	2*400 GBs / 4 *1TBs
<b>主控虚拟机配置</b>	
Number of cores / Memory	4 / 8 GBs
<b>虚拟化管理软件</b>	
VMware vSphere & vCenter	5.5 update 2
集群总存储容量	16 TBs
性能	
Workload	60% 读/ 40% 写
IOPS	45,000
Application Response Time	995毫秒延迟



## AIO企业级应用场景：研发测试环境

HC 1000系统配置	
<b>Components</b>	<b>Values</b>
节点数	4
CPU / Memory	2 x 12 cores / 256 GB
SSD / HDD	2*800GBs / 4*2TBs
<b>主控虚拟机配置</b>	
Number of cores / Memory	4 / 16 GB
<b>虚拟化管理软件</b>	
VMware vSphere & vCenter	6.0
集群存储总容量	32 TBs
性能	
Workload	50% 写 / 50% 读 4K文件块
IOPS	> 45,000
Latency	~ 1.5-4 毫秒写延迟 / 10-17毫秒读延迟

