

行业
医疗

区域
上海

主要挑战:

充分利用VMware分布式存储技术优化数据中心架构,大幅提升虚拟化平台上的业务应用的响应速度和智能化运维水平

解决方案:

基于VMware Virtual SAN超融合架构解决方案



VMware助力上海肿瘤医院 实现软件定义数据中心 大幅提升业务系统性能

上海复旦大学附属肿瘤医院(以下简称上海肿瘤医院)成立于1931年3月1日,是一所集医疗、教学、科研、预防为一体的三级甲等肿瘤专科医院,其信息化水平走在行业前列,在国内较早完整实施了医院信息平台。2005年开始实施电子病历,2007年实现国内首家门诊电子病历书写和打印,已经建成各类医疗IT系统,包括HIS系统、电子病历系统、LIS、RIS、PACS系统等,各种医疗业务应用系统达到90多种。

随着医疗业务应用的快速增加,服务器的规模也在不断扩大,给数据中心的运维管理带来严峻挑战。肿瘤医院比较早的时候就已经注意到虚拟化方案的优越性,2012年开始在肿瘤医院数据中心架构中引入服务器虚拟化技术,基于刀片服务器和集中式SAN存储构建了完整的虚拟化基础架构平台,来承载医院信息平台、临床、医技、科研和患者自助服务等重要的医疗服务业务系统。

上海肿瘤医院的虚拟化之路遇到挑战

随着上海肿瘤医院信息化建设的不断深入,业务应用不断上线和完善,虚拟化平台上的业务应用的响应速度和运维水平,在支撑快速发展的业务需求下越来越力不从心:

- **业务应用的运行经常遭遇计算资源和存储资源的瓶颈:** 尽管上海肿瘤医院已经引入了服务器虚拟化技术,但传统的基于设备的存储管理不能针对业务应用的实际需求,灵活配置存储资源。因此,在运行资源消耗型的业务系统时,CPU和内存都会经常性出现资源瓶颈,导致相关医院业务系统响应欠佳。

- **新业务应用上线周期受制于IT系统的扩展性差:** 在数字化医疗的大趋势下,新业务应用系统和数据平台应用迅速增加,而基于传统架构的IT基础平台的扩展性受到硬件采购周期长、底层架构建设长、业务应用部署慢的制约。

- **传统的运维管理不仅成本不断升高而且管理风险增加:** 上海肿瘤医院虽然已经引入了虚拟化平台,但还在使用传统的运维监控系统和基于存储硬件的备份方式。传统的运维监控系统无法对虚拟化的业务应用系统进行有效的监控管理,信息部门只能应对突发状况,非常被动。受到存储备份技术和设备条件限制,医院的业务应用系统没有稳定可靠的数据保护和容灾备份保障,如果遇到电力故障或是其它自然灾害的影响时,无法保证业务的正常运转。

这些问题使上海肿瘤医院看到,进一步优化现有的数据中心架构,采用软件管理的存储,大幅提升虚拟化平台上的业务系统性能和智能化运维水平,才能使满足上海肿瘤医院业务不断发展的需要。

基于VMware Virtual SAN的全新虚拟化平台解决方案

医疗行业的信息系统,始终将稳定性做为最重要的考量。上海肿瘤医院选择基于VMware分布式存储技术的超融合架构来重新构建医院数据中心的基础架构,正是看重了VMware虚拟化软件的稳定性、可靠性已经经过了十多年的有效验证,在全球虚拟化软件市场占有率超过80%。

这个项目要解决的核心问题,是采用基于VMware vSAN技术的分布式存储架

VMware 成功案例

VMware产品和服务

VMware vSphere Enterprise Plus 6.0
VMware vCenter Operation
Management Suite
VMware Virtual SAN

硬件平台

4台x86服务器：2路8核CPU，
256GB 内存，400GB SSD，20TB
HDD，4个万兆SFP+端口

上线时间：

2016年3月

客户评价

“基于VMware vSAN超融合技术构建的关键业务基础架构平台，不但极大缩短了肿瘤医院业务系统上线的部署周期，还明显提升了业务应用系统的运行性能。”

构代替传统的集中式共享存储架构。一期配置4台x86机架式服务器，通过vSAN实现超融合架构的全新虚拟化平台承载医院的生产环境，vROps监控运维管理系统为整个虚拟化平台提供完全图形化的统一的智能化主动监护，通过VDP充分利用现有的硬件存储资源为业务应用系统提供本地数据备份保护，可以通过SRM在现有2个机房之间通过存储阵列复制的配合，为关键业务系统提供稳定可靠的容灾备份架构。

分布式存储架构极大的提升了IT系统对业务的响应速度和运维服务水平

在成功实施了基于VMware Virtual SAN超融合架构解决方案后，上海肿瘤医院全新的数据中心虚拟化平台取得了明显的收益：

业务应用的响应速度提升50%以上：

基于VMware vSAN的分布式存储技术，可以根据业务应用系统对存储的不同需求，在同一个平台上为不同的业务系统提供“个性化”存储服务。对于性能有高要求的业务系统，比如ESB总线服务，根据vSAN平台提供的智能存储策略，自动选择并提供高IOPS的存储资源池，使得总线服务能承载的最大并发数显著提高，因而平均响应时间比原有架构减少近半；对于有大容量要求但性能要求不高的业务应用系统，合理选择最佳性价比的存储资源来满足要求。

业务应用上线周期缩短75%以上：新业务系统开发周期，从创建到测试到部

署上线，从原来的以月为周期缩短到以星期为周期，新业务应用的部署速度明显增加，为肿瘤医院的业务发展提供强有力的支撑。

架构简单，灵活扩展，快速复制：4台服务器集群组成的全新超融合架构提供完整的包括80TB存储容量的数据中心架构，整个集群部署只需要2人/天。后续每个新的服务器节点部署用时不会超过半个小时，而部署过程对于运行中的业务系统没有任何影响。在新院区数据中心建设时，x86机架式服务器配置可以快速复制部署。

提高运维服务水平：智能的vROps系统为所有业务系统提供贴身监控，能主动提示业务系统风险，并根据策略自动优化处理，这使得运维部门可以变被动为主动，极大提高了业务部门的服务满意度。

展望未来

基于VMware vSAN的超融合架构作为上海肿瘤医院数据中心建设的标准架构，在此基础上，部署VMware NSX网络虚拟化技术，实现真正的软件定义数据中心，为上海肿瘤医院迈向云架构打下坚实基础。2017年，上海肿瘤医院还将与VMware合作，建立并完善基于vSAN的灾备架构，同时，逐步引入VMware Airwatch移动应用和设备管理。上海肿瘤医院将不断借助私有云战略所带来的创新，满足业务不断发展的需要。

vmware®

威睿信息技术（中国）有限公司（VMWARE 中国公司）北京市海淀区科学院南路2号 融科资讯中心C座南1层
电话：+86-10-5993-4200 WWW.VMWARE.COM/CN/
版权所有 © 2016 VMWARE, INC. 保留所有权利。