

利用虚拟技术整合医院服务器的探索

□ 伍毅强 江门市新会区中医院

【摘要】 随着医院自动化、智能化程度的不断提升,现代医院中部署了多种类型的业务系统以满足应用需求。但是承载业务系统的服务器处于分散、低效率运行状态。以虚拟机为基础,将虚拟化技术引入到医院信息系统建设中来,可以有效提升医院服务器的利用率,增强分散服务器的管理灵活性,实现资源的整合与再分配。

【关键词】 医院 业务系统 虚拟机 虚拟化技术

随着医院信息化进程的深入,多种数字信息处理与存储系统被应用到医院中以提升信息处理效率和减少医护人员工作压力。虚拟化技术是一种先进的云计算技术,该技术可以对所关注的对象进行抽象处理,使对象的软硬件分离,使得多个操作系统在同一物理设备上的运行成为可能。常见的虚拟化技术有服务器虚拟化、桌面虚拟化、应用虚拟化等。

一、医院服务器整合的目的概述

依照部门和功能对医院结构进行分类可以将其分为医疗、财务、行政、后勤以及信息管理中心等,这些部分均需要信息系统的支持。建立的信息系统需要分散在多个不同的物理服务器中,会降低服务器的利用率,还会给服务器运营与维护带来较大的困难。为避免上述问题的发生,可以采用适当的技术对医院服务器进行整合,使用异构的方式对服务器系统进行统一管理,在证各业务系统的独立性的同时提升服务器的利用率,保障各业务的连续性,避免或减少数据安全隐患,增强软硬件设备的安全性和可靠性。

二、虚拟化技术

虚拟化技术所构建的虚拟服务器可以将物理设备和设备上所运行的系统进行分离,使得多个系统可以在共享同一物理服务器的同时保持自身独立性。利用虚拟化技术可以有效减少医院服务器架设数量,实现多个操作系统同一主机的同时运行。虚拟化技术所构建的虚拟存储系统可以将多个存储介质模块进行集中管理与整合,为用户提供更大容量、更高传输性能、更广泛存储空间虚拟存储系统。基于该技术,用户可以忽略不同类型物理存储介质和软件存储技术的兼容性问题,不用关心数据迁移以及硬件变更所带来的管理复杂度等问题。

三、基于虚拟化技术的医院服务器整合实现

3.1 医院服务器分类

医院中所使用到的服务器包括开发与调试服务器、医保上传服务器、无盘工作站的磁盘映像服务器、文件共享服务器、财务软件服务器等,不同的服务器负责不同的功能实现,其运行环境和系统架构不尽相同。核心信息系统对服务器的性能需求较高,但是考虑到成本、管理效率

以及虚拟化技术的性能优势,同样可以对其进行服务器整合,只是需要注意的是在整合过程中需要依据系统特性部署在线热备份多系统虚拟机管理等其他技术。

3.2 基于 VMware vSphere 的医院服务器整合

利用 vSphere 可以将现有的医院服务器整合为三个层次进行管理。三个层次分别为虚拟化层、管理层以及界面层。(1)虚拟层主要负责多个系统的热备份或镜像虚拟化,该层中所使用的主要技术为 Vmotion 技术、DRS 技术以及 DPM 技术。Vmotion 技术是一种虚拟存储管理技术,利用该技术可以在不影响系统应用连续性的前提下实现虚拟系统的动态迁移,DRS 技术是一种分布式资源调度技术,该技术可以依照事先制定的规则对服务器内的硬件资源进行管理,当某一虚拟机系统出现请求或释放操作时,依照资源调整规则对虚拟系统的资源利用情况进行调整和再分配,DPM 技术是一种分布式电源管理技术,该技术可以依照服务器中所运行的系统数量和系统负载实时调整电源供给,改善能源的利用。(2)管理层位于虚拟层的下一层,主要负责数据和用户行为控制,该层中所使用的主要技术为 vCenter Sever 技术。基于该技术,管理人员可以非常便捷地对服务器中的数据中心进行单点控制,为不同的数据中心提供整合服务,如系统资源配置、用户访问控制、数据传输监控等。同时,管理人员还可以通过制定访问策略的方式实现不同数据中心间的虚拟机共享。(3)界面层位于最底层,主要使用 vSphere Client 技术构建,负责 ESXi 主机、虚拟机、服务器资源的创建、管理以及监控。通过该层,管理人员可以对所创建的虚拟系统的控制台进行访问或者配置修改。vSphere Client 被按照在终端后可以经由网络进行访问或管理,界面层绝大部分操作可以通过 vCenter Sever 远程管控完成。

四、总结

使用虚拟化技术对医院服务器进行整合与统一管理能够有效降低运行与维护成本,成倍提升服务器的资源利用率,还能够依照应用需求在短时间内建立多个独立服务器进行业务系统部署和业务系统恢复,在保护现有系统结构和硬件投入的前提下实现医院业务平台的拓展和完善,推动医院工作效率的提升。

参 考 文 献

- [1] 梁悦.以医嘱为核心推进信息化[J].信息方略,2008(11):47-49
- [2] 刘旻,梁悦,孙立森.虚拟技术在医院信息化中的研究与应用[J].中国病案,2010,11:1036
- [3] 林冬茂.基于虚拟技术的服务器“群”应用的研究[J].微计算机信息,2010(9):216-217