

行业  
金融

地址  
湖南

### 主要挑战

- 业务系统众多,无法统一管理,存在安全隐患
- 硬件资源利用率低,管理压力大
- 业务连续性得不到保障

### 解决方案

通过全面的虚拟化改造,VMware帮助华融湘江构建了多节点虚拟化平台,兼顾管理、安全与性能。

### 商业效益

- 服务器整合比率大幅提高,降低运维与管理成本,并获得高可用冗余。
- 利用动态迁移与负载均衡等高级功能实现业务连续性与可靠性。
- 提升业务响应效率与IT运营效率,新应用上线仅需五分钟。



## VMware助力华融湘江实现多节点复杂虚拟化平台部署

华融湘江银行新系统开发部署越来越多,对整体运营平台的要求也更高,面临安全、管理与业务连续性的挑战。通过VMware进行全面的虚拟化改造,华融湘江整合了服务器资源,实现多节点复杂虚拟化平台部署,提高了业务响应效率和IT运营效率。

华融湘江银行(以下简称华融湘江)是经中国银行业监督管理委员会批准设立,由中国华融资产管理股份有限公司增资并控股,在重组湖南原湘潭、株洲、岳阳、衡阳市商业银行和邵阳市城市信用社的基础上成立的区域性股份制商业银行。2010年10月在长沙正式挂牌开业以来,华融湘江致力于服务地方经济,实现了健康快速发展。

随着华融湘江业务的稳步推进,新系统开发部署越来越多。如IC卡、TIPS和非税、ATM自助设备管理系统、参数管理平台等项目相继或者即将上线,这些都对整体运营平台的安全性、管理性与业务连续性等提出了高要求。

### 业务需求

之前,华融湘江以PC服务器、小型机等机型运行各种应用平台业务。这些应用中除关键业务系统、核心数据库、中间件等运行在IBM P系列小型机HA集群环境中以外,其它系统如WEB、一般业务系统、邮件系统、开发平台、OA应用等多数服务器还是以单机x86服务器状态运行,给整体平台安全、持续运行带来一定隐患。华融湘江信息科技部副总经理尚松鹤说:“此类服务器的总体负载较低,若要另购服务器实现HA双机功能,不仅要增加硬件投入,也是对现有服务器资源的浪费。”

华融湘江IT系统主要面临着以下五大挑战:

一、IT硬件资源利用率低。虽然x86服务器性能越来越强大,但华融湘江大部分服务器利用率只有10%左右,服务器CPU、内存、存储空间利用率等效率非常低下。而且硬件资源一旦分配就无法撤回或重新分配,造成资源大量浪费。

二、传统物理服务架构管理效率低下。物理服务器体系架构利用率低,无法做到在有限时间内快速部署与恢复业务。原有服务器平台新上线一套服务器至少需要数天时间,且资源管理分配极不灵活。

三、无法实现低碳环保。服务器数量的增加同时带来对IT环境的要求。如机房空间、电源供应容量、UPS不间断电源容量、电力消耗量等资源消耗不断增加,同时也带来巨大的管理成本和管理负担。

四、业务连续性和安全性隐患。除了IBM P系列部分小型机做了HA双机热备以外,其它的小型机应用、x86服务器应用均未提供HA双机热备功能,仅仅只对数据进行过备份,业务连续性和故障快速还原根本无法实现。

五、难以进行全方位容灾管理。物理服务器数量繁多、架构复杂,因传统物理机容灾通常采用1:1的远程站点方式容灾,面临IT架构和服务器数量高额的预算压力和管理复杂度。

### 解决方案

基于对IT资源和业务发展的综合考量,华融湘江在2011年底启动IT虚拟化建设。初期将重点放在生产环境、开发环境、测试环境、IT系统监控管理平台的虚拟化改造和IT资源优化上,通过各搭建一套虚拟化服务器平台以满足性能需求。在此基础上华融湘江计划适时将现有业务系统全面迁移至虚拟化服务器平台,以进一步提高IT资源利用率和业务连续性,并支持未来业务扩容的需求。

## VMware成功案例

“华融湘江成功进行了银行业多节点复杂虚拟化平台的部署，初步搭建了伸缩自如的IT架构，为我们业务的进一步发展优化了IT基础。我们将发挥此次项目部署的成功经验，继续进行IT资源虚拟化的应用实践，为云计算技术在我行的尝试做好准备。”

——华融湘江信息科技部副总经理  
尚松鹤

### 主要软件

- VMware vSphere® 云计算基础架构
- VMware® vCenter Server™ 服务器与虚拟化管理软件

### 虚拟化应用

- 金融行业虚拟化平台

### 平台

- 多台IBM X3850四路服务器
- 两台IBM X3650两路服务器
- EMC VNX5100系列光纤存储

华融湘江选择了VMware进行全面的虚拟化改造，通过VMware将传统服务器应用程序环境封装成可移动档案文件的技术，轻松实现业务连续性。同时针对应用和访问量进行灵活部署，降低系统总成本，并为未来华融湘江云计算应用打下基础。

根据华融湘江的现状并结合云计算发展趋势，VMware设计采用虚拟化x86服务器平台运行华融湘江金融业务中各应用服务器、OA服务器等应用平台，通过VMware架构统一提供高可用、负载均衡的服务器平台。当用户需求快速增长时，VMware集群端可透过VMware自动部署工具进行快速集群节点扩容，以快速满足客户按需应变的业务需求。

考虑到华融湘江业务系统、软件开发平台、测试平台三个平台对I/O流量、业务负载、性能等要求较高，且三个应用分属不同网络，VMware为华融湘江设计基于VMware vSphere®建立3个虚拟机集群，每个集群使用多台IBM X3850四路服务器，配以EMC VNX5100系列光纤存储SAN存储的虚拟化集群解决方案。而对于网管、监测等业务平台，则使用VMware VSA虚拟存储设备解决方案。该方案可提供两台IBM X3650两路服务器所搭建的虚拟化平台高可用性，使用VSA服务器数据进行互备，不仅提供更好的数据安全性，也不需要额外存储要求，性价比更高。

尚松鹤表示，VMware的整体方案保证了华融湘江IT架构良好的动态扩展性。VMware在同一集群中可支持32个物理服务器计算节点，同一虚拟vSphere和VMware® vCenter Server™管理中心可支持至少900台以上物理服务器或10000个虚拟机的规模，并可按客户需要按需扩展服务器及存储节点。华融湘江在将来业务不断增长需要扩展架构时，只需要向原有VMware集群中增加计算节点即可。

### 实施效果

华融湘江如此深入和大规模的虚拟化应用比率在金融行业首屈一指，而其运行有序的虚拟化平台也为未来华融湘江云计算的应用奠定了基础。

目前，华融湘江在16台物理服务器（其中生产6台、开发与测试4台、管理平台6台）上运行着142台虚拟机（开发、测试与生产67台、生产和管理75台），既可保证华融湘江对计算性能的需要，又能保证有足够的计算冗余和HA高可用冗余，其中任意一台或多台服务器同时出现意外停机的情况下，其它服务器能够自动接管该服务器所承载的虚拟机应用。通过部署该方案，可综合提供虚拟化平台高可用性和负载均衡，且提供更好的IO带宽和可扩展性，全面兼顾管理、安全、性能三方面因素。

通过此次的多节点复杂虚拟化平台部署，华融湘江切实提高了业务连续性和可靠性。使用VMware vSphere虚拟化软件的动态迁移、高可用与负载均衡等高级功能，可以使运行中的服务器进行无中断的在线维护和迁移。当业务系统运行时，硬件系统维护可随时进行，而且并不影响生产系统运行。

此外，大大提升了资源利用率。通过虚拟化技术，不仅控制和减少了物理服务器的数量，其CPU的利用率也至少提高了四倍。进行虚拟化整合后，华融湘江IT系统的电力消耗减低60%以上，同时，IT运营和维护成本降低了60%以上。

最让IT和业务部门感到高兴的是，虚拟化还大大提高了业务响应效率和IT运营效率。虚拟化可动态调整资源、实现业务优先级，也优化了华融湘江业务和IT资源之间的关系，使核心业务、关键业务、普通业务资源得到更加合理的分配。现在，虚拟化平台可在十分钟内部署完毕，而无需花费数天时间进行服务器与软硬件的采购、配置、安装、测试与上线工作。同时，对于新应用上线在五分钟内即可完成。另外，VMware虚拟化可对硬件进行零停机维护，这有效提升了业务连续性。

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3层  
电话：+86-10-5993-4200 www.vmware.com/cn/  
版权所有 © 2013 VMware, Inc. 保留所有权利。