

VMware助力浙江科技厅实现服务器集中化管理和统一备份

浙江省科学技术厅



中奥科技

浙江省科技信息研究院

通过采用VMware服务器虚拟化解决方案，浙江省科技厅一举打破了“一机一应用”的传统模式，显著提高了服务器的利用率，实现了应用的快速部署和备份的快速恢复，以及集中的性能监控。

“服务器虚拟化技术帮助我们整合了服务器资源，简化了服务器管理，实现了统一备份和集中的性能监控，减少了系统恢复时间，保持了业务的连续性，提升了系统的可用性和资源分配的灵活性，还降低了数据中心的消耗。”

——浙江省科技信息研究院网络管理中心运维主管李峰

作为目前浙江省最大的综合性科技信息研究机构，浙江省科技信息研究院网络管理中心（以下简称“浙江省科技厅”）同时承担浙江省科技厅信息中心职责，负责浙江省级公共科技网络环境设施、公共网络平台和公共数据库的建设、开发、管理、运行和维护等工作，还承担着浙江省科技电子政务网、浙江省科技厅门户网站、中国浙江网上技术市场、浙江省科技信息网、浙江省农村科技信息网、浙江省科普远程教育网、浙江省风险投资网等科技门户网站的管理、运行和维护以及科技文献信息资源共建共享、大型科学仪器设备协作共用平台和实验动物公共服务平台建设、管理、组织、协调和服务等工作。特别是浙江省科技信息网作为浙江省公益性、基础性、战略性的公共科技平台，运行着省科技厅电子政务系统、浙江科技信箱、网上技术市场、农村网、科技文献共建共享平台等重要应用系统。

浙江省科技厅诸多应用系统的运行平台除了核心应用系统采用小型机外，大部分应用系统都运行在多台分散的X86服务器上，业务系统传统的开发、部署大多采用“一机一应用”模式，导致资源利用不均衡，总体计算资源的利用率低，通常情况下利用率只能到达18%。此外，每个业务系统的数据都存储在本地磁盘上，数据很少或者几乎没有备份，无法满足所有业务系统的高可用性需求，如果某台物理服务器由于某些原因计划内停机或者故障停机，都会导致其上运行的业务系统停止，这也将直接影响最终用户的业务使用。

更为严重的是，大量的应用系统以及大量的服务器，加剧了数据中心的的管理难度，增加了出错概率和排错难度，也增加了安全风险，IT 管理员需要花大量的时间用于服务器管理，如操作系统重装、服务器硬件故障等维修问题，同时这些复杂的日常工作对于IT管理人员的服务质量、服务能力也提出了很高的要求。

虚拟化简化数据中心管理、保证业务连续性

为了充分利用科技网系统资源，发挥服务器群的效用，完善应用系统数据的快速、安全备份，同时也为有效解决硬件故障导致的系统不可用、难以迁移的问题。从2009年开始，浙江省科技厅开始在数据中心使用虚拟化技术。浙江省科技厅认为，服务器虚拟化技术能够实现服务器的整合，帮助浙江省科技厅打造能按需应变的IT业务支撑系统，保证业务系统运行的连续性。在对虚拟化多个产品从功能和管理性上做了对比之后，浙江省科技厅使用了VMware vSphere 4.0虚拟化解决方案。

浙江省科技厅在2台Dell PC Server和3个刀片上部署了50多个虚拟机，用作新业务系统上线和日常的业务系统测试。通过vCenter对整个虚拟服务器群进行集中管理，将服务器虚拟为一个共享的IT资源池，实现动态、自动且始终运行的服务。

vSphere 4.0是行业领先的新一代云计算平台基础架构虚拟化软件，提供了全面的云平台的服务器虚拟化、管理、资源优化、应用程序可用性和操作自动化功能，vSphere 4.0包括ESX Server 4.0和vCenter 4.0（其中包含VMware DRS、VMware HA、FT和分布式交换机等功能）。ESX 4.0实现了服务器的虚拟化，统一管理服务器CPU、内存、网络、存储资源，vCenter在统一管理ESX基础上实现了VMotion、HA、FT等功能，保证了业务系统运行的数据的零丢失。

亮点

挑战

浙江省科技厅每年有很多信息化的项目，大量的业务系统都分散到各种不同的服务器上（一机一应用），机房空间有限，管理复杂，线缆多，经常容易宕机，备份复杂，很难保证业务系统的连续性和可靠性。

解决方案

利用VMware的服务器虚拟化解决方案，在2台Dell PC Server和3个刀片上部署了50多个虚拟机，通过vCenter对整个虚拟服务器群进行集中管理。

成果

通过服务器虚拟化应用，提高了服务器的利用率，提高了备份/还原的效率，降低了开发测试环境的搭建时间，降低了对物理服务器的需求，节省了机房空间，简化了数据中心的的管理，提升了系统的可靠性，灵活性和业务系统的安全性。

部署环境

VMware 解决方案

- VMware vSphere 4.0

主要硬件

- Dell M610
- Dell 2950
- HP DL380
- EMC CX3-20
- Data Domain 530

虚拟化应用

- Exchange邮件系统、Oracle数据库、SQL数据库、科技项目申报系统、省科技门户网站、公文外网OA等

浙江省科技厅数据中心有多台已经到了更换期的Windows NT服务器，这些服务器上运行着短期内不能终止的早期应用，如果要直接淘汰这些旧有服务器，而代之以新的服务器话，需要在新的服务器上重新安装和配置一遍，不仅影响用户的使用，而且有一些系统的驱动程序已经很难找到，无法重新安装。利用VMware Converter工具，能够很方便地在线将旧的应用迁移到虚拟环境中，从而大大简化了服务器重新部署的复杂程度。

通过在ESX上搭建的多个虚拟机，浙江省科技厅实现不同系统平台的快速切换，并通过P2V技术将原有的13套科技厅内的业务系统迁移到虚拟环境中。利用VMware Consolidated Backup在虚拟环境中进行集中备份。VMware Consolidated Backup使用基于快照的备份方法，不再需要使用备份窗口，而将所有虚拟环境中的服务器进行集中备份到虚拟带库，最终备份到物理磁带中，不仅提升了备份和恢复的时间，而且也简化了灾难恢复。VMware Consolidated Backup能够实现与第三方备份软件的整合，无需为每个虚拟机上分别设置备份代理，可以降低管理开销。

利用现有基于SAN的共享存储，浙江省科技厅还实现了VMware HA、DRS和VMotion等高级功能。进行虚拟化后，计划内宕机损失为零，计划外宕机几乎为零，整个IT架构资源动态分配，整个业务系统保持了可靠性和连续性。

成果显著

采用VMware服务器虚拟化解决方案，浙江省科技厅一举打破了“一机一应用”的传统模式，显著提高了服务器的利用率，硬件成本大大降低，实现服务器的高可用性，保证业务的连续性，让数据中心动态地改善IT基础架构的性能和效率，实现应用的快速部署和备份的快速恢复，以及集中的性能监控，实现了集中化管理。

- 1) 将原有的30多台服务器整合到了5台物理机上，提高了服务器的利用率7倍以上。
- 2) 实现了服务器的快速部署，能够迅速满足业务部门提出的应用需求，从而减少了对物理服务器的需求。
- 3) 降低了服务器的故障率，在接入存储之后，服务器更加稳定。
- 4) IT人员可以通过远程方式对数据中心进行集中化管理。
- 5) 提高了备份和恢复的效率。
- 6) 节省了机房空间电力消耗。
- 7) 提升了系统的高可靠性、灵活性，也提升了业务系统的安全性，实现绿色IT。



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融科资讯中心C座南楼3层

电话：8610-59934200 传真：8610-59934202 www.vmware.com/cn

© 1998-2009 VMware, Inc. 保留所有权利。VMware、VMware“箱状”徽标及设计、VirtualSMP和VMotion都是VMware, Inc.在美国和/或其他法律辖区的注册商标或商标。此处提到的所有其他商标和名称分别是其各自公司的商标。