

九大利器应对金融风暴

虚拟化：盘活冗余计算资源

本刊记者 雷赫 / 文

在金融风暴的影响下，虚拟化有必要被列为企业必须拥有的首要技术，因为它具有“瑞士军刀般一刀致命的力量”。

每年十月，全球权威IT研究咨询公司Gartner都会发布来年的《IT行业十大战略技术》报告，告诉人们哪些技术是具有影响市场和环境潜力的IT技术。在最新出炉的《2009年IT行业十大战略技术》报告中，虚拟化成为了焦点中的焦点。

因为，虚拟化技术的本质是把有限的固定资源根据不同的需要进行重新规划，从而达到最大利用率。对于数据中心而言，这样做的好处显而易见：有利于整合服务器资源，提高存储设备的利用率，减少数据中心的能源消耗，降低系统的整体拥有成本。一位CIO曾不无玩笑地说道：给我一个支点，我能撬动整个地球；给我虚拟化，我能撬动整个数据中心。

目前，作为一种引领IT发展潮流的技术，虚拟化正在向服务器、存储、网络、桌面等各个环节全面渗透，各大IT厂商都已经推出了相应的虚拟化解决方案。然而，在用户目前的实际应用中，各个层面虚拟化的实践步伐却有所不同。

服务器虚拟化：渐成主流

所谓服务器虚拟化，就是通过将物理服务器资源分配为多个虚拟机，从而支持不同的应用、不同的操作系统在同一服务器上同时运行，每个虚拟机就像一台独立的服务器。

显然，在一台服务器上运行多个应用能够提高服务器的效率，并减少需要管理和维护的服务器数量。当工作负载提高时，可以迅速创建更多虚拟机，从而无需增加物理服务器即可灵活地响应不断变化的需求。而且，利用服务器虚拟化，IT管理员



2009年，虚拟化技术会成为焦点中的焦点

可以在服务器之间移动正在运行的虚拟机，同时保持服务器持续可用。

上海通用汽车有限公司就从中尝到了甜头。它们的生产制造系统需要经常性的维护，但是由于生产系统必须不间断地运行，所以留给系统管理人员进行维护和升级的时间非常有限。不过，在采用一套服务器虚拟化解决方案之后，它们的关键系统的备机则由虚拟机担任，而不是采购新的服务器作为备机，如此一来，上海通用汽车有限公司就节省了上百万元的成本，原有服务器的利用率也从原有的平均5%提升到了现在的40%。

事实上，目前和上海通用汽车有限公司有着同样需求或同样经历的企业还有很多，服务器虚拟化应用已经是空前高涨。其中的缘由，VMware大中华区技术总监张振伦总结了两点：

首先，PC服务器近几年来在国内的应

用快速增加，导致拥有几百甚至几千台服务器的数据中心不断涌现，当到达如此规模后，数据中心原来的架构和管理就会面临极大的挑战，所以，很多用户不得不考虑如何进行更加有效的管理，而服务器虚拟化正好可以解决服务器数量不断膨胀的难题；其次，当前硬件的发展速度越来越

快，双核、四核甚至六核CPU的产品不断出现，使得服务器的内存扩展能力越来越强，而虚拟化技术正好可以帮助用户大大提高服务器资源的利用率，不仅降低硬件投入成本，还能减少实际的能源消耗。

虽然，越来越多的企业开始部署服务器虚拟化应用，以便在IT基

础设施中节省运营费用，但是，伴随虚拟服务器增加的网络设备成本似乎是很多厂商较少提及的问题。

惠普企业计算及专业服务集团首席技术顾问朱伟雄解释说，为了实现虚拟化环境的益处，很多企业在部署服务器虚拟化的同时，其实还需要进行另外的网络设备投资，包括网络扩展卡、交换机及电缆等，比如，一台托管虚拟机的典型服务器需要6个网络连接。在宽带需求持续增长的情况下，不管是1Gb的扩容还是10Gb的扩容，用户都必须购买新的网络交换机以应对额外的虚拟服务器负载。

所以，在单纯针对服务器的虚拟化解决方案之外，惠普最近又推出了Virtual Connect Flex-10以太网模块，这是一种可以将万兆位带宽以太网端口分配为4个网络适配器连接的互联技术。该技术在无需增加额外网络设备的情况下提升带宽的

灵活性。据惠普表示，对于部署虚拟机并利用Virtual Connect Flex-10技术的用户，可以节省约55%的网络设备成本。

应该说，在服务器虚拟化已经进入主流应用的阶段，把问题的视角从服务器本身扩展开去，考虑与之相关的应用部署，是当前企业CIO们需要注意的问题。

朱伟雄强调，随着服务器虚拟化的发展，现在的竞争已经不再是Hypervisor层的竞争，而是向其他方向扩展，这些方面包括存储虚拟化、网络虚拟化、虚拟化管理、数据中心整体资源虚拟化。

存储虚拟化：蓄势待发

从目前的市场情况看，存储虚拟化虽然发展缓慢，但也已经走到了市场的中央。如果说，服务器虚拟化的应用是渐成主流的话，那么，存储虚拟化的应用则可算是蓄势待发。

随着企业信息化建设的不断深入以及互联网应用的逐渐普及，企业在存储方面

的投资有增无减。而同时，企业在存储资源的利用上却又存在明显的浪费现象。其中的问题在于，复杂的存储环境导致了存储设备多被当作数据孤岛的管理状态，由于针对不同的业务应用，各台存储设备的资源利用也存在不同程度的浪费。

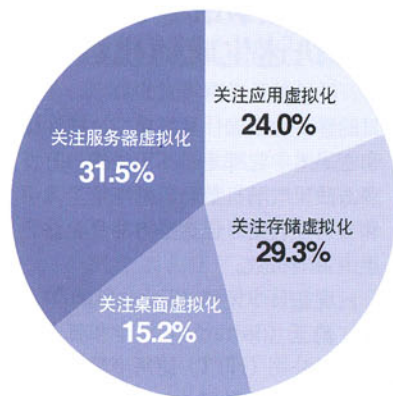
而虚拟存储化技术正是帮助企业解决这一问题的利器。存储虚拟化是一个抽象的表示，当前的服务器和应用程序存储情况并不同于真实的物理存储，比较有代表性的技术是整合多个存储设备，并在一个控制台上对它们进行管理。这一技术能够迅速地在商用领域争得一席之地，无疑是有其特色的：在许多情况下，它可以帮助减轻存储管理的负担；为数据中心迁移、备份和灾难恢复提供更好的模式。

根据专业存储咨询机构ESG的一项全球调查，大部分已经部署服务器虚拟化的公司已正在考虑部署存储虚拟化。在接受调查的332位已部署服务器虚拟化的受访者当中，有24%已经实施了存储虚拟化，另外33%的受访者计划在未来一年或两年内实施存储虚拟化。可以看出，存储虚拟化是大势所趋。

在各种存储虚拟化的产品中，存储虚拟化管理工具是一项关键。目前，LSI的SVM(存储虚拟化管理器)、IBM的SVC(System Storage SAN，卷控制器)、HDS的TagmaStore以及EMC的Invista是颇具代表性的产品。

其中，LSI和EMC是网络层存储虚拟化的代表，它们是采用带外(Out-of-band)设计原理。而IBM的SVC采用的是带内(in-of-band)设计原理。最近，HP StorageWorks SAN虚拟化服务平台也选择了与LSI合作，推出了最新的SVSP虚拟服务平台，直接与IBM的存储虚拟化管理软件SVC展开了竞争。

事实上，在基于网络层存储虚拟化之外，还有一种是基于存储阵列的虚拟化，这种虚拟化的产品目前是比较多的，也是用户应用比较普遍的。但是，该种方



根据《中国计算机用户》的一项调查显示，31.5%的CIO关注服务器虚拟化，29.3%关注存储虚拟化，关注桌面虚拟化和应用虚拟化的分别为15.2%和24%

式的存储虚拟化面临着许多问题。

比如，在进行数据访问时，采用存储阵列虚拟化就要求所有通道都必须进入存储阵列中的同一个控制器，这就是一个无法避免的瓶颈。为了突破这个瓶颈，厂商就必须提供一个巨大的控制器，这无疑会大大增加成本。

而基于网络层的存储虚拟化就不存在这样的问题，因为所有的数据接口都是独立存在的，不需要所有的通道都进入同一个控制器。该种方式的存储虚拟化可以整合多个存储设备，无论是同一厂商的还是不同厂商的，都允许它们通过单一管理控制台来加以管理。

华为赛门铁克最近刚刚推出的存储新品OceanStor VI6000就是这方面的典型，作为基于网络层的存储虚拟化设备，OceanStor VI6000就能够实现多厂商存储设备的整合，从而提高数据中心的存储设备的利用率，提高资产投资回报率。

可以看出，相比于采用基于存储阵列的虚拟化方式只能单一方向的访问，基于网络层的存储虚拟化产品则是该项应用的发展未来。

无论是服务器虚拟化还是存储虚拟化，直接的表现是盘活数据中心的硬件资源，间接的表现则是减少能耗降低成本，这对寻求开源节流的广大企业而言，无疑是件非常“恰当”的事。CCU

<http://www.ccu.com.cn/html/2008/1230/3975.html>



服务器越来越多，许多CIO为此感到头痛