

编者按：数据中心技术日新月异。虚拟化，这个既古老又年轻的技术目前正引起CIO们的关注。说虚拟化技术重要，是因为沿着这个桥梁，我们发现它逐渐牵引出SaaS、云计算、私有云等一系列时髦的名词，而我们希望探讨的，不是时髦，而是实用性。



虚拟一切 是否皆有可能

本刊记者 何京玉

在保证银行业务的稳定性和安全性方面，虚拟化是否已经克服了已有的障碍？虚拟化究竟如何帮助金融数据中心提高效率、降低能耗？

“服务器虚拟化已经十分成熟，存储虚拟化方兴未艾，我们其实正在考虑部署虚拟化技术。”一位国内知名券商的科技部副总经理告诉记者。

那么，虚拟化技术究竟已经发展到什么阶段？是什么驱动着金融科技部门转向虚拟化技术？

古老又年轻的技术

尽管在人们的印象中，虚拟化好像是近20年发展起来的一项新技术，但事实上虚拟化技术确实已经有50年的历史了。1959年，Christopher·Strachey发表了一篇学术报告，名为《大型高速计算机中的时间共享》(Time Sharing in Large Fast Computers)，他在文中提出了虚拟化的基本概念，这篇文章也被认为是虚拟化技术的最早论述。

虽然虚拟化技术诞生得很早，但是在诞生之初，因为X86，也就是基于CISC技术的服务器应用还不存在，所以虚拟化

技术是应用在主机系统之上的。所谓的虚拟机，就是通过软件技术为不同的用户提供虚拟的专用主机服务。虚拟化在这时的好处是，可以保证用户不需要关心主机的计算资源如何分配，因为有虚拟化管理软件运行在主机的操作系统之上。

随着X86架构CPU的普及，随着X86架构服务器在很多场合被集群部署，基于服务器集群的虚拟化技术逐渐普及。这时的虚拟化软件，不再是部署在主机操作系统之上的，为一台主机的多个用户提供虚拟机的软件，而是部署在服务器硬件集群之上和操作系统之下，整合了多台服务器资源，为多个应用和多个用户服务的管理平台。

随着X86架构服务器集群的普及，尤其是刀片服务器的密集部署，虚拟化平台被广泛采用。这时，VMware公司以领先的技术逐渐走到了虚拟化软件开发商的前列。而微软等业界领先的软件开发商也不干落后，争先恐后加入到虚拟化环境的开

发队伍中来。虚拟化，就在众多厂商的追捧中逐步成熟起来。

我们追求的还是安全

金融行业的特点决定了其数据中心业务的苛刻要求：不能出现因为宕机引起的业务中断。一位银行科技部的总经理告诉记者，不论是什么先进的技术，都不能影响数据中心的稳定，不能妨碍业务系统的运行。

在一台服务器运行一个或一组特定服务的时候，如果一台服务出现了宕机，影响的是这一个或一组特定的服务，而一旦服务器被集群化和虚拟化之后，任何一台服务器出现了故障，谁都不能保证会影响到哪些虚拟机，自然也无法保证影响到哪些应用。

VMware公司大中华区技术总监张振伦告诉记者，其实这一问题已经得到了解决。通过在服务器集群中，对服务器运行状态进行热备份，可以保证在一套服务器出现故障的时候，迅速将热备份的服务器复制到正常运行的服务器上，保证业务不会出现中断。换句话说，在虚拟化的环境中，服务器集群中任意一个单元出现了故障，都不会影响集群的整体性能。虚拟化的服务器集群，基本上做到了池化，也就是说，硬件资源、虚拟机和操作系统，都已经被虚拟化平台分别隔离在不同的空间，任何一个空间的问题都会在自己的领域内解决，不会影响到其他领域。

当然，虚拟化平台一个比较大的问题是，虚拟化软件本身也要占用一些资源，因此会影响到虚拟机的速度。因此，在目前的虚拟化技术的提供者中，除了VMware、微软和Red Hat这样的软件厂商，硬件厂商的加盟也是必不可少的。

英特尔公司就表示，英特尔与VMware、微软、思杰(Citrix)、Parallels以及许多其他的虚拟化软件厂商携手合作，确保英特尔虚拟化技术在当前与未来的解决方案中得到广泛支持，从而在对IT机构与最终用户完全透明的情况下带来更高的价值。在虚拟化解决方案的功能保持

不变的前提下，虚拟服务器将具备更高的响应能力、可扩充性和可靠性。

不能落下的存储

金融数据中心的快速发展也带来了一些问题。一位银行科技部的副总经理告诉记者，目前，银行数据中心的电能消耗逐渐增加，成为数据中心一项主要的支出。同时，因为以往存储设备按照应用系统划分，造成部分存储设备出现局部热点的现象，也就是少数存储设备因为被频繁访问，造成过热和交换堵塞。

正如这位副总所言，数据中心耗能已经成为全球问题。据IDC报告显示，在2008年~2012年，全球存储行业的出货量将是过去11年的近8倍。此外另一项成本的增长也不容忽视——磁盘的供电和冷却成本。由于2007年每度电的全球平均价格是7美分，IDC预测磁盘供电和冷却的总花费将超出10亿美元。而2008年底IT公司在制冷和降低存储能耗方面的花费达到18亿美元，到2009年将超过20亿美元，这些在成本上的消耗足可以创造更多具有高效益的数据中心。

存储虚拟化是近年来数据中心和存储行业内共同关注的热点。目前，几乎所有的存储厂商都推出了存储虚拟化的解决方案。IBM通过一种专门设计的存储解决方案(SVC)，虚拟化可以提高设备利用率、能源效率、可用性和关键应用的可扩展性，从而帮助客户迈向绿色数据中心。IBM向本刊介绍，SVC是一个存储虚拟化系统，能够对完全不同的异构存储资源进行集中控制和管理，从而提高业务应用的可用性和资源的利用率。其目的是对IT架构中的存储资源进行管理，确保它们能够被



企业充分利用起来，被企业快速、有效、实时加以利用并避免为企业增加管理成本。

在SNIA(存储工业协会)近期出版的《成就存储专家之路》这本书中，SNIA为我们介绍了5个重要的未来可能出现重大发展的虚拟化技术：自动精简配置、SAN虚拟化、NAS虚拟化、信息银行SaaS和云存储。

终点是云计算

2008年在美国拉斯维加斯举办的VMware大会的口号是，“虚拟化，一切皆有可能”。从服务器集群的虚拟化到存储设备的虚拟化，到最终数据中心资源的普遍虚拟化。虚拟化似乎成为一场竞赛，在竞赛中，X86的CPU团结在一起，依靠本身的价格低廉，通过虚拟化这一以多胜少的策略，逐步蚕食原来的主机应用阵地。

当被问及虚拟化最终将走向何方时，张振伦毫不犹豫地告诉记者，那就是云计算。就在不久之前，VMware公司宣布，领先的按需供应链管理解决方案供应商——TradeBeam公司正在利用VMware vSphere 4为其SaaS(软件即服务)解决方案提供强大支持。TradeBeam将云计算视做其IT运营的战略目标，选择VMware vSphere4作为将数据中心转化为云基础架构的平台。

把云计算看成是虚拟化的终点已经为很多人公认。而张振伦告诉记者，利用虚拟化技术，构建金融机构自己的私有的云计算平台，不会仅仅停留在实验室中。目前，已经有越来越多的国际银行和金融机构部署了虚拟化技术，改善自己的资源利用率，降低能源消耗。同时，在虚拟化技术不断前行的同时，稳定性、安全性的问题也都得到了改善。

未来对银行更有启发的技术，是瘦客户端和虚拟化PC技术的结合。在某种程度上，这也是主机时代的一种回归，对于安全性和资源共享性来说，这种结合是一种趋势。当然，回归的背后，是X86的集群，不是主机或小型机。☉