



金融行业虚拟化

案例集锦

金融行业虚拟化案例集锦

虚拟化已经成为数据中心的标配技术和默认选项。虚拟化有利于服务器整合、减少能耗、降低成本等好处已被用户广泛接受并采用。但是对于金融用户来说，更看重安全与数据保护，那么虚拟化技术是否也能满足金融行业的严格要求呢？

- ❖ 国家外汇管理局如何建数据中心？
- ❖ 案例分享：太平洋保险的虚拟化之旅

国家外汇管理局如何建数据中心？

国家外汇管理局（以下简称：外汇局）承担着全国外汇市场的监督管理工作，管理国家外汇储备、黄金储备和其他外汇资产经营，并承担着向中国人民银行提供制订人民币汇率政策的建议和依据任务。

外汇局内设 8 个职能司 4 个事业单位，在各省、自治区、直辖市、副省级城市设有 34 个分局，2 个外汇管理部。

“我们的 IT 环境面临很多挑战，”国家外汇管理局监测中心处长黄山说，“设备利用率不高、资源管理复杂、能耗高等。”

2009 年的时候，外管局注意到在 x86 平台上对 PC 服务器资源进行虚拟化是比较先进的技术，而且多家商业银行已经成功部署。为此，外汇局根据自身情况提出了四点解决之道：

1. 加强监控系统的建设，实现对机房基础环境和软硬件设备使用情况的自动监控，通过监控系统及时发现各种故障。
2. 建设统一的运行维护管理系统和呼叫中心，对系统进行集中管理，以标准化的流程管理和维护应用系统。
3. 整合，主要分为系统整合、数据整合和资源整合等。采用存储整合和虚拟化技术，将以前分散在多台服务器和小型存储设备上的业务系统整合到大型存储和虚拟化设备上。减少对基础资源及维护人员的需求，提高系统的处理性能和数据安全性，降低了系统能耗。
4. 对分支机构的科技管理工作采用“六个统一”原则：统一规划、统一标准、统一架构、统一平台、统一开发、统一实施。分支机构采用统一规范的虚拟化技术，提供了运行安全、部署效率，方便运维管理，降低能耗，减少服务器采购量。

“虚拟管理技术与刀片服务器组合，能够充分发挥虚拟管理优势，也能获得刀片服务器故障处理热插拔功能，这是我们使用虚拟化技术的一个初衷。”黄山说。

经过近三年的虚拟化方案推广和使用，目前，外汇局所有分局已经形成 2+1 或 3+1 的格局，即分局所有 x86 平台只保留 2 套或 3 套硬件，所有应用全部运行在虚拟机上，同时为了保证分局业务的连续性，另外保留 1 套同等配置的硬件设备作为冗余机。

“36个分支机构都部署虚拟化，按照之前传统的业务模式，每个分局每年上线2到3个应用，每年就得为每个分局购买2到3台服务器，虚拟化后，新业务都跑在虚拟机上，”黄山算了一笔账，“仅此一项，我们就节省下购买180台服务器的成本。”

“数据中心虚拟化后的另一大好处就是时间的节省，”黄山说，：“以前是换服务器，接电源、安装OS、准备网络、安装数据库、安装应用、补丁升级、漏洞扫描……至少需要好几天。现在创建模板，使用克隆技术，几分钟就能创建一台虚拟机，加上随后的配置与数据导入，一天就能搞定。

在管理方面，外汇局使用VMware vCenter对物理机CPU、内存和I/O接口进行统一管理与调度，实现将存储与网络等分散资源进行集中管理。同时，对虚拟机能实时监控，配置管理实现集中化。

“还有一件让人很惊喜的事情，”黄山说，“虚拟化环境能支持兼容较老的操作系统。”如SCO Unix或Windows 2000这样的操作系统，市面上新版服务器已经不兼容。“经过测试，虚拟化环境不仅支持，还提升了旧系统运行效率。”

外汇局已从最初使用虚拟化技术降低成本及能耗，提高空间利用率的初级阶段，过渡到更新的阶段——提高部署效率、采用集中存储、提高性能容量管理水平、系统版本规范化管理。

如今，他们已经开始尝试把部分运行在Unix服务器上的数据库服务器向x86平台进行迁移，同时尝试在在总局办公系统应用上实施桌面虚拟化。

谈及外汇局数据中心的未来时，黄山用三个词概括：集中化、标准化与集约化。

1. 可扩展性。充分考虑以简便的方法、最低的投资实现系统扩展。
2. 实用性与易维护性。整体设计与施工都要充分考虑实际情况，确保建成后的实用性，此外，便于工作人员对环境及放置的设备进行集中管理，便于维护维修。
3. 开放性和标准性。要满足系统所选用的技术和设备的协同运行能力，系统投资的长期效应以及系统功能不断扩展的需求。
4. 必须采用环保材料和绿色节能技术实现数据中心运行成本的最小化。
5. 配套人员。要有自己的运行团队执行管理职能，保障数据中心稳定高效地运转。

案例分享：太平洋保险的虚拟化之旅

中国太平洋保险（集团）股份有限公司（以下简称“太平洋保险”）是中国最大的保险集团之一。作为一家金融机构，太平洋保险很重视信息化建设。

随着业务规模不断壮大，应用需求不断增加，太平洋保险面临数据量急速膨胀、服务器利用率低、能耗大、场地不足、IT 运维管理成本高昂、业务连续能力低等问题。因此，他们建设了新一代的数据中心，并从旧有数据中心向新数据中心迁移。

在 VMware vForum 2011 大会上，太平洋保险 IT 运行中心副总经理程平给大家讲述了新数据中心背后的故事。

x86 平台：高可用性保障

“在太平洋保险总部的数据中心中，x86 虚拟化比率已经超过 95%。”程平说，“其实，我们在 2006 年就开始测试虚拟化技术，快速灵活的部署与高可用性是我们选择虚拟化的初衷。”

太平洋保险认为，PC 服务器和刀片服务器这样的物理架构难以保障硬件的高可用性。通过虚拟化，可以将这些服务器整体虚拟化成一个资源池，无论是 x86 机架式服务器还是刀片服务器都变成一个计算单元，当出现硬件故障时，可以利用 VMware VMotion 技术，将运行着的虚拟机迁移到另一台服务器上，避免宕机，确保了业务连续性。

虽然传统意义上，使用 Unix 更可靠更安全，“在 2008 年的时候，我们决定将生产系统应用服务器开始迁移到 x86 平台，一直有反对的声音出现。在 2010 年，搬迁到新数据中心时，生产系统应用服务器全面迁移到虚拟机，这时反对声音更大。”程平说，“因此，我们承诺 x86 平台高可用性超过 Unix 架构，我们还拿出了数据与事实证明。”

如今，太平洋保险的刀片服务器虚拟化机构是一种智能化分布式的服务器部署模式，不会因为某个故障而影响应用的整体可用性。此外，虚拟化的动态迁移和 HA 功能确保在进行故障切换时，数据能同步。

虚拟化减轻管理负担

太平洋保险在 x86 平台上的应用服务器各式各样，Windows 有，Linux 有，SCO 也有。集中的管理与维护就成了让人头疼的事情。

通过实施虚拟化，实现了服务器资源的快速部署，Windows、Linux 等 x86 底层平台的全面统一，解决了旧操作系统无法在新硬件安装的问题(如 SCO OpenServer、Windows 2000 Server)，降低了管理复杂度，使得管理效率大大提高。

通过实施虚拟化，使数据中心的资源共享优势更加明显，实施了更加灵活的动态资源调度和自动化的资源成本管理，搭建了内部云计算平台的基础。现在服务器已全面实现集中管理，可以方便查找、控制每一台虚拟机服务器；服务器部署非常快速方便，通过虚拟机克隆，在几分钟内即可完成一个服务器应用的部署。

虚拟化带来的投资回报率

程平总结到：“虚拟化实施前，我们有 35%的应用服务器运行在 Unix 服务器上，虚拟化实施后，只有 5%应用服务器运行在 Unix 服务器平台（目前 95%应用服务器运行在 x86 平台），两年内节省的硬件采购成本达数千万。”

分公司也虚拟化

太平洋保险苏州、常州、无锡等多家分公司已完成了服务器虚拟化架构的部署。分公司使用机架式服务器，内置硬盘通过软件虚拟成共享存储，在 6 台机架式服务器的配置下，可允许两台服务器同时出现故障而不会影响应用。

分公司虚拟化整合比可轻松达到 1: 6，能充分利用资源，节省成本；高可用性能确保在出现故障时，应用继续运行；使用虚拟机模板，几分钟就完成操作系统安装，简化管理；最重要的是，实施虚拟化后，总部的系统管理员可以通过 vCenter 虚拟中心来集中管控分公司的服务器，日常维护的安全级别提升至与总部数据中心相同等级。

下一个目标：桌面虚拟化

桌面虚拟化是虚拟化技术的重要组成部分，越来越成为大中小型企业所关注的话题。

“我们现在正在进行桌面虚拟化的部署，”程平说，“我们的目标：一是提供安全的、易于监管的开发环境。将桌面系统部署在数据中心机房内，以服务器管理的安全级别对桌面进行管理，将桌面数据后台存放，并对用户权限进行严格控制，

杜绝公司信息随意拷贝、外泄，确保数据安全。另外一个目标就是简化桌面管理，逐步实现终端云化。将桌面系统管理集中化，在一个界面中对所有虚拟桌面用户进行管理，快速分发桌面，简化桌面系统升级。”

如今，通过虚拟化技术，太平洋保险打造了高可用性、可伸缩性和灵活性的企业 IT 架构平台，为通往云计算的道路打下了坚实基础。