

高效集中，引领“金税工程”快速发展

---银泉虚拟化助推山东省国家税务系统信息化改革

▶ 项目背景:

山东省国税局信息化建设一直走在山东省信息化建设的前沿，不断通过采用新的 IT 技术方案来保障其信息化系统的安全高效运行，保障其业务的稳定和连续性，使省国税系统能够一直不间断提供高效服务。山东省国税局通过本次虚拟化改造，使 IT 系统的稳定性上升到一个新的高度，并且大大减少了能源消耗及碳排放，为响应国家号召建设绿色数据中心又迈进了坚实的一步。

▶ 需求分析:

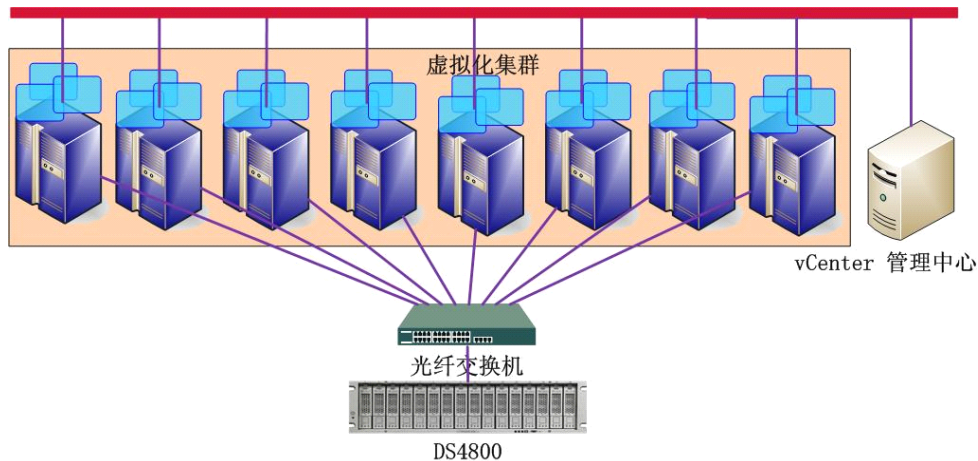
通过前期同省国税的技术人员的沟通和负载测试分析，发现省国税 IT 资源的利用率较低；业务系统连续性保障机制不尽完善，而这些正恰恰是虚拟化技术所要解决的问题。通过多次的测试和研究，我们提供的虚拟化技术方案整合现有单位和部门的应用，整合内容包括 WEB、MAIL、OA 系统、后台数据库及各部门专业业务系统等应用，将所有业务应用作统一的规划和部署，统一数据备份，从而形成自上向下的有效 IT 管理架构；在虚拟环境中为各 ESX 服务器组成虚拟机集群可实现多台物理机之间的热备，保证业务的连续性和高可用性，让用户的业务实现零宕机风险；专业的管理平台，保证硬件系统和软件系统的可管理性，为用户节省管理投资成本。

▶ 项目方案:

通过在 8 台 4 路核服务器上部署 VMware vSphere 4，虚拟出 100 多台虚拟机，承担了以前需要 80 多台低配置的双路双核服务器才能承担的任务，极大地提升了服务器的利用率，同时也简化了对整个 IT 系统的管理。为了实现数据的集中存储、集中备份以及充分利用 VMware 虚拟架构中虚拟机可动态在线从一台物理服务器迁移到另一台物理服务器上等特性，国税局还配置了一套光纤存储阵列产品，同时配置冗余的光纤交换机，组成标准的 SAN 集中存储架构，由 VMware 虚拟架构套件生产出来的虚拟机的封装文件都存放在 SAN 存储阵列上。通过共享的 SAN 存储架构，可以最大化的发挥虚拟架构的优势。此外，为了集中管理

和监控虚拟机、实现自动化以及简化资源调配，国税局还在腾出来的现有双路双核服务器上安装了 VI4 套件中的 vCenter Server 软件，对物理服务器及其上虚拟服务器进行统一的管理。

◆ 拓扑图如下：



➤ 收益价值：

- ◆ 通过部署服务器虚拟化技术，显著提升了服务器利用率，每个服务器的平均利用率从 5%–15% 提高到 60%–80%，并且将部署应用所需要的物理服务器大幅度降低，节约出来的服务器和数据中心空间可以部署新应用。
- ◆ 大大降低运营成本，包括数据中心空间、机柜、网线、耗电量、冷气空调和人力成本。由于虚拟机具有能够被快速部署和复制的特点，使国税局能够快速推广经过充分测试的应用，大幅度降低推广应用的时间，也同时降低省市局的技术应用难度。
- ◆ 由于整合了多台物理服务器，国税局有效降低服务器维护管理所需要的工作量，从而减轻了信息中心的工作压力。
- ◆ 将所有服务器作为一个资源池统一进行管理，并按需自动进行动态资源调配。
- ◆ 不再担心旧系统的兼容性，维护和升级等一系列问题。

虚拟化整合对于国税局的实际收益还不止这些。比如在部署时间上，服务器部署时间从小时级压缩至分钟级，重建和应用加载时间从 20–40 小时压缩至 15–30 分钟。在硬件维护方面，从此前的数天/周的变更管理准备和 1 到 3 小时维护窗口，而现在则可进行零宕机硬件维护和升级。