



主要亮点

行业：政府



中华人民共和国国家统计局

成果

- 通过部署服务器虚拟化，将原有的 60 多台服务器上的应用整合到了 20 台物理机之上。
- 通过在 6 台物理机上部署虚拟化，为业务部门提供了 20 多台符合需求的虚拟机。
- 通过在 2 台服务器上部署虚拟化实现了 6 个应用，并准备将其作为标准化模式推广到全国的统计局。
- 简化了数据中心的管理，降低了维护的复杂度，解放了国家统计局的人力。
- 通过 P2V 工具，将旧有的多台物理机上面的应用迁移到了虚拟机平台之上，为数据中心的升级和迁移做好了准备工作。
- 有效提升了服务器的利用率，从原有的平均 1% 左右达到了 80%。

运作中的 VMware 产品

- VMware ESX
- VMware Virtual Center
- VMware Converter
- 操作系统：Windows Server 2000、Windows Server 2003
- 虚拟机应用：业务系统、Exchange Server、域控制器等
- 在多台基于 Intel 四核至强处理器的四路 HP DL580 以及基于 Intel 单核至强处理器的 Dell PE6850 上部署了 60 多台虚拟机，通过 Virtual Center 进行统一调度和管理。

“我们通过采用这一全球领先的技术，充分感受到虚拟化技术带来的好处，使得我们大大提高了对服务器的整合和管理，也便于我们快速部署各种应用，大大提高了我们的工作效率。”

张富民
中华人民共和国国家统计局计算中心副主任

VMware帮助国家统计局整合数据中心、简化管理

VMware 的 P2V、ESX Server 与 VirtualCenter 帮助中国国家统计局将多个旧服务器上的应用迁移到了新服务器之上，减少了服务器部署的数量，并因此简化了数据中心的管理，从而缓解了国家统计局数据中心管理员在管理方面的工作压力。

国家统计局计划迁移数据中心，需要整合服务器、降低管理员工作复杂度

国家统计局作为国务院直属机构，主管全国统计和国民经济核算工作。国家统计局计算中心需要为统计局的多个业务部门提供 IT 基础设施服务，截至部署虚拟化技术之前，他们总共需要管理 240 多台 x86 服务器、30 多台小型机，但是正式编制人员只有区区 4 人，面临着非常高的管理挑战。同时，已经部署的多台服务器，由于种种历史原因，利用率极其低下，大多平均利用率在 5%，不符合节约性社会的需求。与此同时，国家统计局正在计划迁移旧有的数据中心，并为之建立一个灾备中心，提升数据中心的数据安全性：

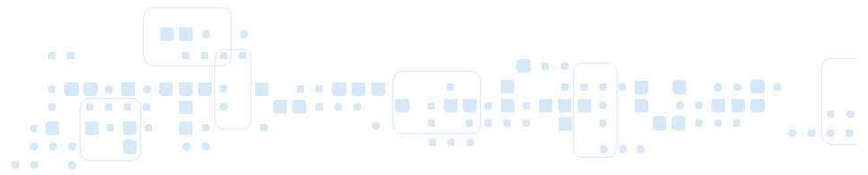
- 国家统计局必须整合多台服务器上的应用，以便在提升服务器利用率的同时，降低管理的复杂度，减少管理人员的工作量；
- 由于业务上的需求，他们需要为每个应用创建互相隔离的系统环境，而不是在一个系统内部创建多个应用；
- 为了迁移旧有数据中心里面的应用，国家统计局需要通过 P2V 工具将其迁移到虚拟机之上，以便在迁移的同时实现整合；
- 国家统计局需要推广标准化的应用管理，以便实现全国范围内各省市统计局与国家统计局应用系统之间的标准化与统一；
- 国家统计局需要将那些对 IT 资源需求不高的应用部署在虚拟机之上，以便实现更加灵活和简便的管理。

VMware ESX Server 帮助国家统计局整合服务器

在国家统计局的计算中心的机房里面，运行着 240 多台 x86 服务器和 30 多台小型机。有些 x86 服务器分属于各个不同的业务部门，托管在计算中心；有些 x86 服务器则由计算中心向其他业务部门作为 IT 基础设施提供。国家统计局进行了三步走的策略，逐步整合计算中心机房里面的服务器。

VMware 北京代表处 北京市东城区长安街一号东方广场 W2 办公楼 6 层 601
电话：+8610 85200148 传真：+8610 85200110

2008 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。



中华人民共和国国家统计局

首先，他们为了推广统一的统计应用，在两台基于 Intel 四核至强处理器的 HP DL580G5 上部署了虚拟化，安装了 6 个应用，经过测试，运行良好，据国家统计局技术人员表示，这 2 台物理机运行多个虚拟机应用的模式将被推广到省市统计局；然后他们通过 4 台 Dell PE6850 提供了 20 多台虚拟机服务，为业务部门运行业务系统；第三，他们通过 P2V 工具，先后将旧有数据中心里面的 30 多个应用迁移到了 10 多台物理机上的虚拟机里面：

- 采用虚拟化方案之后，显著地提升了服务器的利用率，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；
- 此前应用的可靠性与安全性并不是很高，通过部署虚拟化和应用运行于虚拟机之上，国家统计局同时保留了原有的物理服务器应用，以实现并行运行；
- 由于虚拟机能够被快速部署和复制的特点，通过虚拟机部署的应用，使得国家统计局能够快速向省市统计局推广经过充分测试的应用，在正式启动项目后，将大幅度降低推广应用的时间，也同时降低省市部门的技术应用难度；
- 由于整合了多台物理服务器，国家统计局将能够有效降低服务器维护管理所需要的工作量，从而减轻现有计算中心的工作压力。

通过虚拟化技术，ESX Server 助力国家统计局简化计算中心管理

由于只有非常有限的人力，却要管理着相当多的服务器，使得国家统计局的计算中心管理面临着相当大的压力。同时现有的服务器部署方式，缺乏后端的存储系统，每台服务器都将数据存储在不稳定的硬盘之上，也使得数据的安全性得不到最可靠的保证。由于大部分服务器分属于各个不同的业务部门，因此没有足够的经济预算为每台服务器配备 SAN 或者 NAS 存储方案。

此外，新建中的数据中心也希望能够更好地利用数据中心的扩展空间，以便更好地提升投资回报率的需要，留出更多的扩展空间。因此国家统计局需要对现有的服务器进行整合，首先要从属于计算中心的服务器入手，将其上的应用通过虚拟化进行整合，以便在提升服务器利用率的同时，降低管理复杂度。

由于国家统计局对于 VMware 公司的虚拟化技术相对比较熟悉，因此他们决定采用 ESX Server 进行服务器虚拟化的工作。通过多台基于 Intel 四核至强处理器的四路 HP DL580 以及基于 Intel 单核至强处理器的 Dell PE6850 服务器，部署了包括 exchange Server、业务应用系统、企业内部即时通讯服务器等多种应用，并且利用 P2V 工具先后将 30 多台物理机上的应用迁移到了 10 多台物理机之上。

通过如上所说的三个阶段的虚拟化工作之后，国家统计局的这些部署了虚拟化的服务器，其利用率已经提升到了 80% 左右，同时业务部门几乎没有感觉到任何变化，自 2007 年 6 月运行以来，没有发生过任何问题。

同时，通过 Virtual Center 管理系统，国家统计局计算中心的工作人员能够很好地管理现有的虚拟机，并且由于物理机数量被降低，他们的工作量也降低了许多，能够完成更多的其他创新性的工作。

在经过一段时间的使用之后，可以说，国家统计局已经享受到了多个虚拟化所带来的优势。接下来，他们计划劝说更多的业务部门采纳虚拟化，并且集中购买存储设备，通过将现有的服务器组成 Server Farms，然后后端部署存储的方式，来利用 VMware ESX Server 中包括高可用性、在下迁移等高级特性，以便更好地提升数据中心里面数据的安全性和可靠性。

因此，国家统计局据通过部署 VMware ESX Server 虚拟化技术，有效整合了服务器的数量，降低了管理人员的工作量，并且能够实现对服务器的灵活管理。国家统计局计算中心工程师王钰表示，“我们感觉最大的受益就是整合服务器、简化了管理，配置更加灵活了一些。”