



## VMware助力中国气象局的云计算之旅

### 行业

政府/公共事业

### 地址

北京

### 主要挑战

- 业务系统繁多, 缺乏统一管理 & 监控平台
- 应用资源分配不均衡
- 生产效率有待进一步提升

### 解决方案

- 采用VMware服务器虚拟化解决方案, 整合资源, 构建高效、灵活与动态的IT基础架构, 打造气象云平台

### 商业效益

- 实现服务器资源整合并进行集中管理
- 给不同应用系统分配相应资源池, 实现资源均衡利用
- 根据每个业务服务等级协议SLA规划不同响应级别, 确保业务连续性

中国气象局面临服务器利用率不高、系统资源分散与应用资源配置不均衡的挑战, 通过采用完整的VMware服务器虚拟化解决方案, 提升了生产与运营效率, 为构建气象云铺平了道路。

中国气象局是中华人民共和国国务院直属事业单位, 主要承担全国气象工作的政府行政管理职能, 负责全国气象工作的组织管理。一直以来, 信息技术在中国气象行业的成功应用, 促进了气象业务和科研工作水平的不断提高。以信息系统作为基本特征的现代气象业务有着鲜明的时代特点, 数据信息量十分庞大, 用户服务响应时效要求高, 对资源分配结构的合理程度要求较高, 高性能计算资源需求强烈。为此, 中国气象局对以云计算为代表的新技术及应用已经做出了积极的部署和实践。

### 传统IT架构遇挑战

中国气象局一直高度重视信息化建设, 并取得了丰硕的成果。下属机构包括国家气象中心、国家气候中心、国家卫星气象中心与公共气象服务中心等。其信息中心运行着几十个业务系统, 主要包括中央台MDSS资料检索系统、高空基础数据处理分析及产品研制、高空基础数据处理分析及产品研制与数值预报支撑平台作业管理服务等, 并且积累了可观的IT基础资源, 拥有IBM、华为与联想在内的数百台服务器, 部署了EMC存储系统与Windows Server 2008操作系统。

随着气象业务范围的不扩充与信息化建设的持续演进, 中国气象局的IT基础设施面临诸多挑战。首先, IT基础设施纷繁芜杂, 不同品牌不同功能的服务器分散在各个业务系统上, 无法形成统一架构管理平台, 增加了运营与管理的难度。其次, 随着业务系统越来越多, 服务器的数量日益攀升, 但利用效率不高, 而机房空间有限, 给供电与管理带来更多压力。此外, 应用资源配置不均衡的问题表现极为突出。没有根据应用系统的特点分类建设不同资源配置的资源池, 对资源的利用率不均衡, 有时会出现I/O瞬间喷涌现象。

### 从虚拟化稳步迈向云计算

经过慎重的调研与评估, 中国气象局决定采用VMware虚拟化解决方案整合服务器资源, 提升生产效率, 降低总体拥有成本与运营管理工作量。2012年12月, 中国气象局开启虚拟化平台一期系统架构建设工作, 在信息中心骨干网区部署虚拟化主机集群。通过部署40个VMware vSphere Enterprise Plus许可, 直接安装在八台IBM与联想服务器上, 包含虚拟交换机以连接虚拟机与物理网卡, 实现对外通信功能。此外, 在管理上采用两台虚拟机上安装VMware vCenter Server进行集中管控, 同时利用VMware vCenter Server Heartbeat互为冗余, 确保在本地与远程位置进行故障切换与故障恢复。至于监控, 则在某台虚拟机上安装VMware vCenter Operations Manager, 获取关于基础架构和应用运行状况、风险和效率的全面视图和深入运营洞察信息。

在2013年3月, 中国气象局已经拥有110台左右的虚拟服务器, 承载着气象信息门户共享项目开发平台、国家级实时历史一体化地面资料处理系统、IT资产管理系统、高性能计算机监视系统开发平台与气象档案资料目录管理系统等数十个业务

## VMware成功案例

“VMware完整的服务器虚拟化解决方案帮助我们整合了资源，提高了生产与运营效率，为构建国家气象云平台打下了坚实的基础。”

——中国气象局XXX (职位与名字)

### 主要软件

- VMware vSphere® 5.0云计算基础架构
- VMware® vCenter™ Server™ Heartbeat™高可用性软件
- VMware® vCenter™ Operations Manager™监控软件

### 虚拟化应用

- 气象云、数据库测试

### 硬件平台

- IBM X3850服务器
- 联想万全服务器
- EMC存储系统

系统。中国气象局XX说：“其中用于科研系统的有60台左右，如自动站质量控制资料Oracle Rac集群与hadoop平台研究及开发环境，一般业务和办公业务有50台左右。”

为了进一步提升运营效率，改进服务质量，促进业务生产，中国气象局于2013年11月开启虚拟化平台二期系统架构扩容建设工作。中国气象局按照系统等级程度划分为五大集群，分别是核心业务、科研业务、办公业务、宽带业务和互联网业务。其中，核心业务为关键业务，支撑重要气象数据的搜集和分析，对可用性和性能都有较高的要求；科研业务主要作为日常科研类测试使用，对性能要求较高。

在此次扩容建设中，中国气象局新购44个VMware vSphere Enterprise Plus许可，VMware vCenter Operations Manager包含200台虚拟机，根据业务特点划分为不同的资源池。目前，中国气象局正在将高温预警系统、气候监测预测系统与全球及区域模式预估数据存储和处理等业务系统迁移到虚拟化平台上。

### 以“云”为梯 IT架构效能更上层楼

通过循序渐进的虚拟化建设项目，中国气象局根据应用的特点，分类建设不同资源配置的资源池，以更加高效的利用系统

资源，并为气象云平台打下了坚实基础。具体表现在以下几个方面：

1. 提高服务器利用率，实现集中管控。通过虚拟化整合了系统资源，减少了物理服务器的数量，同时降低了成本。利用VMware vCenter可对上百台虚拟机进行统一管理，大大减轻了管理员工作量。
2. 提升运营效率。将服务器资源按照不同类别分为不同类型的资源池，并根据每个业务服务等级协议SLA规划不同响应级别，最重要的业务使用最高性能的计算资源和存储资源，在确保业务连续性的同时兼顾了成本效益。
3. 构建气象云平台。通过按需提供与自助管理的虚拟基础架构，结合云平台应用管理，实现了IT生产的部署，走向业务生产阶段，并朝着IT即服务的最高阶段迈进。

### 向IaaS进军 桌面云提供更好服务

中国气象局XXX (具体职位与名字) 表示：“通过VMware整体的虚拟化与云计算解决方案，我们构建了高效灵活的虚拟基础架构，并打造了统一的云平台应用管理。未来，我们将采用桌面云技术，为用户提供快速的弹性部署能力和广泛的宽带访问方式，并最终将下属各系统整合在统一的云平台之上。”

vmware®

威睿信息技术（中国）有限公司（VMware中国公司）北京市海淀区科学院南路2号 融科资讯中心C座南3层  
电话：+86-10-5993-4200 www.vmware.com/cn/  
版权所有 © 2013 VMware, Inc. 保留所有权利。