

VMware 云平台搭桥四川电信打造统一高效私有云

公司简介



行业
电信运营商

成立
成立于 2004 年 1 月

部署环境

主要软件
VMware vSphere、VMware View、VMware vCenter Server、VMware Converter

主要硬件:
IBM、HP、Cisco、华为、DELL 等刀片服务器
EMC、HDS、IBM 等存储阵列

虚拟化应用:
涵盖 BSS、OSS、MSS、EDA 四大域的所有 IT 业务系统。

亮点:

挑战:
传统烟囱式的按业务系统建设的模式极大的制约了企业信息化建设的脚步，硬件采购成本居高不下，业务部署上线时间长达几个月，后期运维压力巨大。

解决方案:
构建统一的种子云平台，在实现了传统的 web 层以及应用层完全虚拟化之外，有步骤地将核心业务的核心数据库系统迁移到 VMware vSphere 平台之上。

成果:
打破“一台服务器一个应用程序”的传统体制，降低了服务器采购成本和 IT 运维成本，提升了服务器的利用率，实现了应用的快速的部署和备份的快速恢复。通过对 IT 基础设施的统筹，统一采购，初步建立了 IT 统一云计算资源池，实现了 IT 系统基础设施资源的统一分配和管理

“在企业信息化综合建设项目中，VMware 云平台的应用是一大亮点，既降低了服务器采购成本和 IT 运维成本，提升了服务器的利用率；又实现了诸多核心业务系统向云平台的完美过渡迁移，为构建企业私有云计算平台打下了良好基础。”

-----四川电信企业信息化部系统支撑组

VMware 云平台搭桥 四川电信打造统一高效私有云

四川省电信有限公司（以下简称：四川电信）成立于 2004 年 1 月，公司下辖 21 个市州分公司、2 个直属单位和 2 个控股公司，注册资本 81.2 亿元。四川电信主要经营四川省内的国内固定电信网络与设施（含本地无线环路）业务，基于固定电信网络的话音、数据、图像及多媒体通信与信息服务；按国家规定进行国际电信业务的对外结算，开拓国际通信市场；经营与通信及信息业务相关的系统集成、技术开发、技术服务、信息咨询、设备生产、销售和设计与施工。四川电信是目前四川省事实上唯一承担普遍电信服务业务、应急通信等重要任务的公众通信企业，是推动四川省国民经济持续、快速、健康发展的一支强有力的生力军。

IT 资源整合遭遇传统模式瓶颈

作为区域内的领先电信运营商，四川电信将企业信息化建设作为提升运营水平和服务质量的重要着力点，早在 2006 年就开始尝试 IT 系统的集中，全省各地营业厅 5000 个左右营业终端均采用 SBC 模式访问生产系统。从 2009 年开始，四川电信又开始对 IT 项目基础设施的资源进行进一步整合，目前已经初步实现了硬件设备需求和应用软件功能性需求的剥离以及 IT 基础设施需求统筹和单独立项管理。

随着 IT 资源整合的深入推进，四川电信开始面临传统业务系统建设模式带来的挑战。传统的烟囱式业务系统建设方式尽管快速响应了企业在特定阶段的特定业务需求，但是随着时间的推移，其系统架构松散庞杂，缺乏与其他信息系统对接的灵活性、无法扩充新功能的问题逐渐显现出来。该模式极大地制约了四川电信对企业 IT 资源的整合，并带来硬件采购成本和运行维护成本居高不下，业务系统部署上线时间漫长，无法及时响应业务发展需求，后期运维压力巨大等诸多难题。此外，随着四川电信的业务扩展和用户群的增长，巨大的业务数据流量也给信息化平台带来了不小的压力，如果使用传统模式来扩充性能，成本与效能的矛盾就会显现出来。

VMware 独创解决方案搭桥，完美过渡云平台

针对以上问题，四川电信决定运用 VMware 的云计算技术来突破传统模式形成的瓶颈，进一步推进 IT 资源整合，在降低成本的同时

显著增强 IT 系统效能，打造基于云计算的灵活、高效信息化平台。VMware 在电信运营商行业中良好的品牌口碑和广泛的成功经验得到四川电信的认可。VMware 能够提供用于构建和管理云的完整解决方案体系，并拥有广泛的合作伙伴体系，可以确保其解决方案中的一切均安全、无缝地正常运转。VMware 的定制方法还带来了四川电信业务所需的灵活性和安全性，同时保护了现有 IT 投资。

通过分阶段引入 VMware 的先进云计算技术，四川电信形成拥有数十余台刀片服务器、承载约数百个虚拟机的统一云子平台，业务类型涉及 OSS、BSS、MSS、EDA 四大核心电信业务群组的所有业务子系统。除了实现了传统的 web 层以及应用层完全虚拟化之外，四川电信还有步骤地将核心业务的核心数据库系统迁移到了 VMware vSphere 平台之上，如综合营帐的计费 Oracle 数据库、信用控制的 Oracle RAC 数据库以及数据挖掘和经营分析的 Oracle 数据库等。

以综合营帐的计费数据库迁移为例，这是国内行业首家以 X86 服务器+VMware 支撑核心计费数据库的案例。目前全省计费分为 4 个数据库，除一个大型数据库运行在 HP Superdome 小型机双机之上，剩余的 3 个库均分别运行在 3 个 VMware 虚拟机之上，同时通过 VMware HA 等高可靠性技术手段来保证业务的连续性。运行实践表明，整体虚拟机的资源占用合理，性能良好。

从 2011 年起，CRM 客户关系管理系统的应用层已成功运行在 X86 刀片服务器+VMware 平台之上，原先运行在 8 台 HP RP8440 小型机上的 WAS 应用服务器群集被迁移到 20 多台虚拟机上，改以 VMware 虚拟机的形式承载 WAS 应用服务器集群。而数据挖掘和经营分析系统成功引入分布式数据库 EMC Greenplum，并部署在 VMware IAAS 平台之上，以虚拟机作为计算节点，属于国内首创。

在成功构建 VMware 云平台之后，四川电信初步建立起了 IT 统一资源池，实现了 IT 系统基础设施资源的统一分配和管理。这不仅直接带来了硬件投资成本上的节省，还带来了基础平台能力的快速提供和基础平台资源管理上的空前便捷性。

节约成本，效能倍增

在将核心业务系统迁移到 VMware 云平台之后，四川电信有效整合了 IT 资源，形成了统一高效的 IT 架构，大幅节省了资源投入和运维成本，提高了劳动生产率，有力提升了企业的运营管理水平和服务质量，该项目取得的具体成效包括：

首先，显著节省了 IT 投资成本。通过将传统的高端 UNIX 小型机替换成 VMware 虚拟机的方式极大的降低了企业的 IT 采购和运维成本，每年可节约 60% 以上的 IT 成本；而通过 VMware 虚拟机的形式承载 WAS 应用服务器集群，又减少了 65% 的直接硬件成本。通过对 EMC Greenplum+VMware 的使用，将 Greenplum 部署在 IAAS 云平台上，又节约了超过 50% 的投资。

其次，显著增强了 IT 系统效能。以 EMC Greenplum+VMware 项目为例，服务器计算资源可以全部用于数据处理，性能获得极大提升，数据处理时间大幅减少，部分业务场景数据处理时间从 66 个小时缩短到 6.1 个小时。由于 VMware HA 提供了系统的高可用性保障，EMC Greenplum 的磁盘空间利用率由 35% (RAID5) 提升到 70% (RAID5)。

最后，实现了 IT 系统资源的统一管理，降低了运维管理成本。通过云平台管理软件可以统一管理众多不同平台的设备，为系统提供统一的服务，实现软件版本的统一，应用的统一发布和推送。同时，云平台还实现了维护操作的图形化，在统一界面提供了关于资源和性能的完整视图。云平台还支

持快速部署,通过克隆方式将几天的部署缩短为几十分钟,并支持灵活的资源扩容,包括 CPU、内存、磁盘、网络的在线扩容,系统可用性因此显著增强。

在不久的将来,四川电信还将继续引入 VMware 的 IAAS 平台云管理和自动化运维套件等产品和技術,扩大云桌面的应用范围,逐步构建成熟、完善、高效的高水平企业私有云平台。

用户全称: 四川省电信有限公司

行业: 电信运营商