

中国石油ERP云平台综合建设

客户面临的挑战和问题

中国石油ERP系统是中国石油集团公司信息化建设的核心，每一个业务板块如勘探与生产、炼油与化工等都有各自独立的ERP系统，目前，ERP系统已在132家企事业单位全面上线运行。

随着ERP系统在132家企事业单位的全面上线运行，ERP系统面临巨大的负载压力：

- 平时数据库服务器CPU使用率大约为50%左右，月结和年结期间CPU使用率高达80%-90%以上，月结年结期间CPU IO Wait大于10%。
- 数据年增长量迅猛，目前数据库容量已达几百TB，存储空间紧张。
- 系统IO负载过大，物理读和写比例达到37:1。
- 系统存在大量的热点数据块。
- 数据库响应时间占总响应时间的比重大，User IO占有所有等待时间的78%。

客户名称

中国石油天然气集团公司

中国石油天然气集团公司是以油气业务、工程技术服务、石油工程建设、石油装备制造、金融服务、新能源开发等为主营业务的综合性国际能源公司。2013年，在世界最大50家石油公司综合排名保持第4位，世界财富500强位居第5位。

项目概况

项目背景

中国石油集团公司信息化经历了从分散到集中，再到复杂系统的过程，截止目前已累计建成51个集中统一的信息系统平台，涵盖了油气勘探开发、炼油化工、油品销售、油气储运、石油贸易、工程技术服务和石油装备制造等业务板块，实现了对全产业链上各种应用的系统支撑，同时数据中心也已建成三层架构，即：集团级数据中心（即：两地灾备中心）、区域级数据中心（包括大庆、吉林、辽河、新疆、兰州、西安、西南、华中、华东、华南和北京11个区域数据中心）、以及以销售公司为主的地区级数据中心。

系统挑战及建设需求



系统主机性能亟待提升

平时数据库服务器CPU平均使用率为50%左右，月结和年结时高达80%-90%。



系统存储空间亟待扩展

数据年增长量迅猛，目前数据库容量已达几百TB，存储空间紧张。



系统扩展方式亟待改善

烟囱式业务架构，系统上线周期越来越长。

联想解决方案

基于联想四路服务器的云平台架构解决方案实现对现有系统性能的提升、运维成本的下降，同时该平台具备很强的扩展性、灵活性以及开放性。

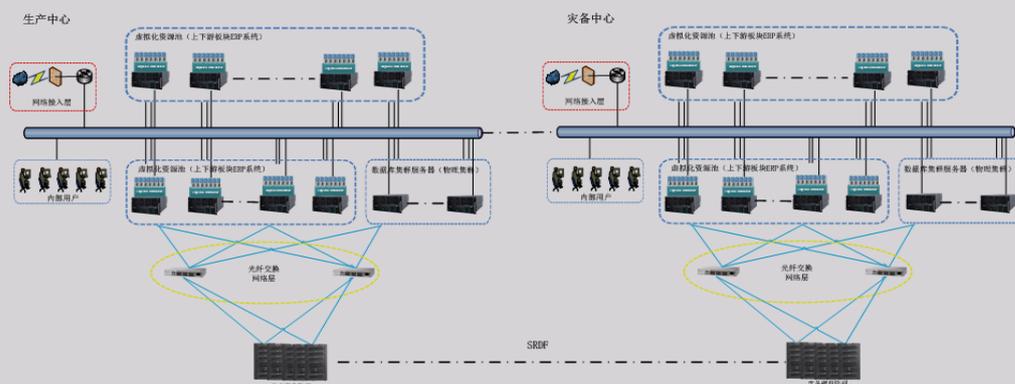


ERP应用系统由小型机平台平滑切换至X86平台，并通过VM HA、Vmotion、DRS等功能实现新平台的稳定性。

VMAX20k高端磁盘阵列提升现有存储系统的性能及容量，并实现对现有异构存储的虚拟化整合，实现资源分层管理。

方案优势

以联想R680四路服务器结合VMware的虚拟化技术构建计算资源池，VMAX 20K及VMAX 10K阵列为核心构建存储虚拟资源池及基于数据级别的容灾系统，最终向用户推荐联想基于中国石油ERP应用系统的两地灾备解决方案。



用户收益



两地灾备中心的搭建

通过联想的基于X86服务器结合虚拟化技术以及高端磁盘阵列两地灾备的整体解决方案，为用户搭建了跨北京、吉林的两地灾备数据中心。提升了系统的整个高可靠性，摒除了单点故障引起的系统宕机。



平台的迁移

通过联想的RISC TO X86的解决方案，帮助用户实现了应用系统由RISC架构向X86平台的平滑迁移。系统整体运维成本大幅度下降，系统可扩展性、开放性以及灵活性大大提升。



异构存储的整合及升级

通过联想VMAX 20k存储解决方案一方面提升了现有系统的存储空间以及性能，同时也实现了对原有系统SUN高端磁盘阵列的资源整合，保证了系统资源的分层管理。由原来存储系统的孤岛现象，整合为统一存储资源池，大大提升了存储的空间的利用率，以及系统的管理便捷性。