



成功案例

同样是网管，我忙得不亦乐乎
而他上班时间却……

是因为他应用了**联鼎整体解决方案**

LanderCluster 集群制造业成功案例：首钢集团

LanderCluster 助首钢集团构建核心应用高可用

客户背景

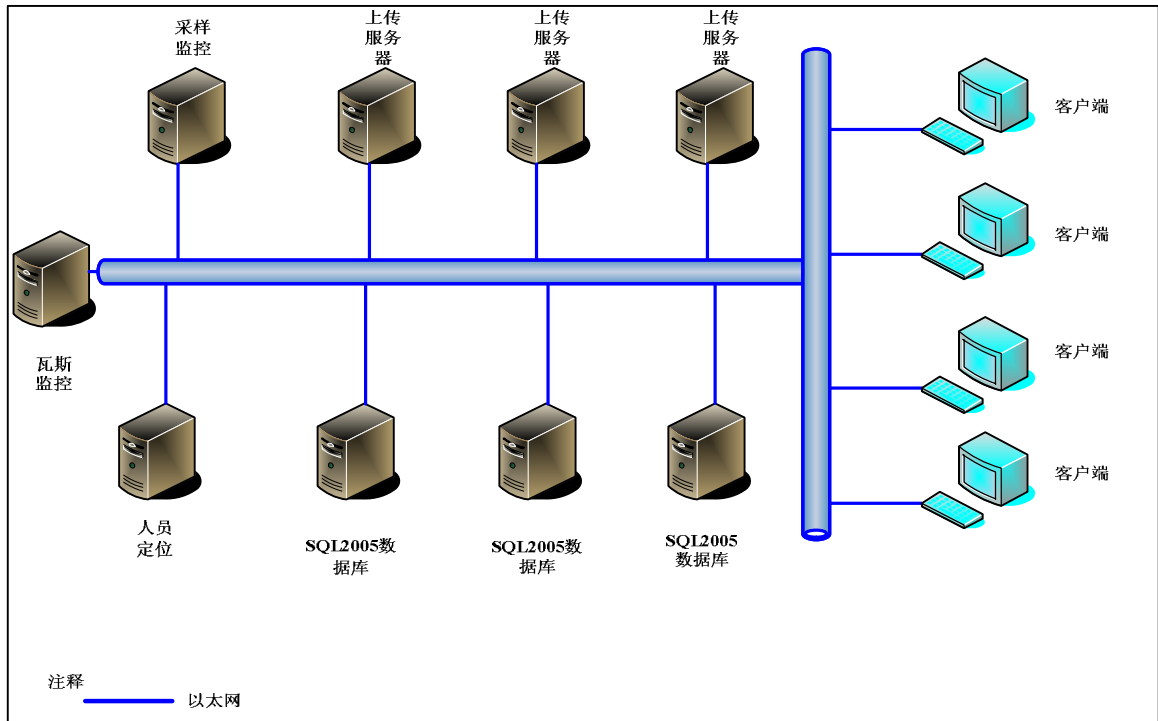
首钢集团始建于 1919 年，解放前 30 年累计产铁 28.6 万吨。解放后通过技术改造和建设，1958 年建起了侧吹转炉，结束了首钢有铁无钢的历史，1964 年建成了我国第一座 30 吨氧气顶吹转炉，在我国最早采用高炉喷吹煤技术，70 年代末首钢二号高炉成为当时我国最先进的高炉。改革开放以来获得巨大发展，成为以钢铁业为主，兼营采矿、机械、电子、建筑、房地产、服务业、海外贸易等多种行业，跨地区、跨所有制、跨国经营的大型企业集团。首钢总公司为母公司，下属股份公司、新钢公司、迁钢公司、首秦公司、高新技术公司、机电公司、特钢公司、首建公司、房地产公司、实业公司、国际贸易工程公司等子公司，在香港有上市公司，在南美洲有秘鲁铁矿等海外企业。2007 年集团销售收入 1090 亿元，实现利润水平 43 亿元，钢产量 1540 万吨，职工近 8 万人。在中国企业联合会按 2006 年数据评选的中国制造业 500 强中，首钢销售收入列第 10 位；在中国企业 500 强中首钢列第 36 位。

需求概述

用户信息系统建设已经达到相当水准，基础建设已经完成，而随着业务对系统的依赖度越来越高，系统数据的安全和可靠是下一个工作重点，备份和容灾系统的建设将成为当前重点。

在实施完应用系统的高可用性后，用户考虑到仅在信息中心建立一套单一的系统存在的数据风险较大，当信息中心的主机房出现灾难性的事故时，信息中心将无法对外提供服务，同时存在数据风险，在极端情况下，出现整个系统的业务数据全部丢失的风险。

目前的网络状况



服务器编号	服务器型号	数据库&应用	数据存储位置	业务关键性	高可用性状态
SQL2005 数据库	IBM X3950	SQL2005 数据库		高	无
SQL2005 数据库	IBM X3950	SQL2005 数据库		高	无
SQL2005 数据库	IBM X3950	SQL2005 数据库		高	无
人员定位	IBM X3950	人员定位		高	无
瓦斯监控	IBM X3950	瓦斯监控		高	无
采样监控	IBM X3950	采样监控		高	无
上传服务器	IBM X3950	上传服务器		高	无
上传服务器	IBM X3950	上传服务器		高	无
上传服务器	IBM X3950	上传服务器		高	无

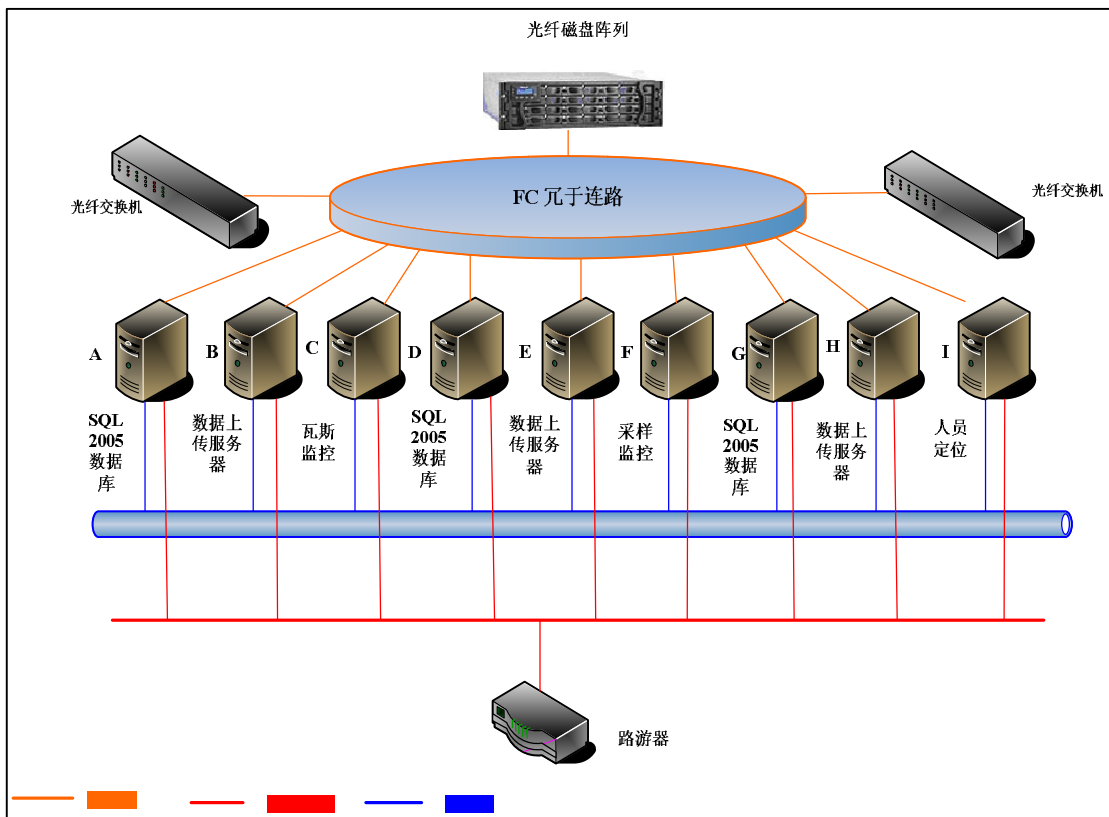
目前各服务器采用单机运行方式。

系统存在以下风险

- 1、 当前系统的各个服务器均为单机运行，一旦某台服务器出现故障，则会导致相应提供的服务中断，导致业务系统停止运行，引起不良反应。
- 2、 业务主机在用户机房，系统管理员不在场情况下，无法及时发现故障。
- 3、 针对 PC 服务器出现故障，无法保障在短时间内对系统进行恢复。
- 4、 未来业务发展后的扩展问题。

LanderCluster 解决方案

拓扑简图



从前面的需求分析看，首钢的环境主要是 PC 服务器构成的核心业务系统，考虑到系统的健壮性和安全性，联鼎软件建议对当前的架构进行改造，采用核心集中存储来存放业务数据，通过核心存储的 RAID 技术和高性能，降低数据分布在各主机上的风险。

集中存储改造完成后，通过 LanderCluster 集群系统，对首钢当前运行在核心业务系统组建高可用业务系统，保障业务系统不间断运行。当提供服务的任何一台主机出现故障均不影响到当前业务系统的运行，LanderCluster 集群软件会自动将故障主机的任务迁移到对应的备份服务器上，保证对外提供的服务不间断运行。

LanderCluster-MN 高可用集群软件实现业务系统的高可用性。针对该系统，对系统进行重新的规划，根据集群的环境要求，对数据分布进行重新规划，将数据库系统文件放在系统盘上，将数据库数据存放在集中

存储上, 安装 LanderCluster 集群软件对首钢资源进行了控制, 核心系统提供的服务的 IP 资源以及数据库所需的设备等资源定义在集群资源中, 有集群进行控制, 集群开始工作时会检查当前的资源状态, 当满足要求时, 将任务启动起来对外提供服务, 当因为网络或系统故障, 则将故障点的任务移交到备份服务器继续工作, 整个过程一般在几十秒钟内完成, 减少因系统或硬件造成的宕机, 在最大程度上保障了首钢业务系统的可用性。

服务器编号	服务器型号	数据库&应用	数据存储位置	业务关键性	高可用性级别
A	IBM X3950	SQL2005 数据库	FC 磁盘阵列	高	高
B	IBM X3950	数据上传服务器	FC 磁盘阵列	高	高
C	IBM X3950	瓦斯监控	FC 磁盘阵列	高	高
D	IBM X3950	SQL2005 数据库	FC 磁盘阵列	高	高
E	IBM X3950	数据上传服务器	FC 磁盘阵列	高	高
F	IBM X3950	采样监控	FC 磁盘阵列	高	高
G	IBM X3950	SQL2005 数据库	FC 磁盘阵列	高	高
H	IBM X3950	数据上传服务器	FC 磁盘阵列	高	高
I	IBM X3950	人员定位	FC 磁盘阵列	高	高