

NO : Green Trend(DBC2012-DXAL-26)



数据库集群典型案例介绍之 浙江卫生厅

稳定 高效 便捷——

Moebius（莫比斯）集群助力浙江卫生厅信息平台建设

1 背景介绍：

药械采购中心隶属于省卫生厅，是从事纯公益服务的公益一类事业单位，机构规格相当于县处级，中心负责国家和省制定的药械集中采购制度的贯彻实施，承担全省医疗机构的药品、医用耗材及省级管理的乙类大型医用设备的集中采购工作。

2 建设要求

本项目所涉及的系统为药械采购中心药品与耗材的网上交易及招标平台，格瑞趋势已经完成了新疆、浙江、河南、河北等个中心数据库集群的建设。

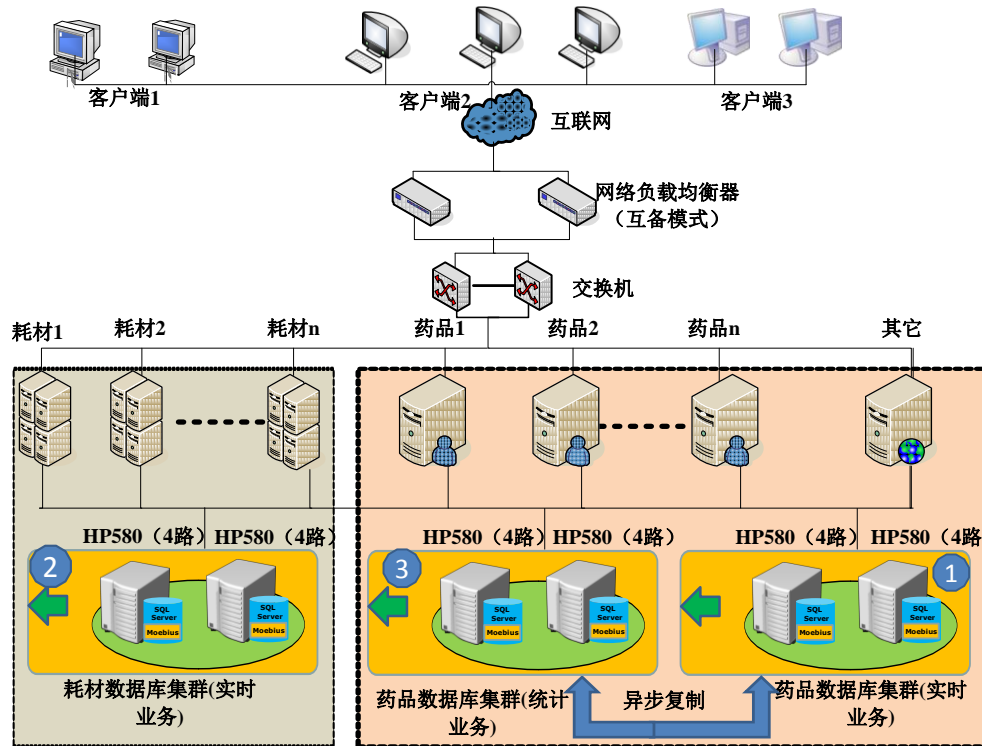
系统用户数量约 2000 人，同时在线人数约 1000-1500，并发数约 800-1000，下一步计划要支持 2000-2500 用户，对数据库系统的建设中提出如下要求：

1. 无单点故障，任何一台数据库服务器、存储出现故障都不会导致系统中断；
2. 发生故障时，系统的切换速度要小于 10s；
3. 要求数据库可以支撑高并发的访问（2000-2500 用户）且良好的响应速度，要求报表业务的速度尽可能的快；
4. 数据实时同步，任何一台存储发生故障都不会导致数据丢失；
5. 要求多台服务器可以自动负载均衡；
6. 通过增加服务器的数量扩展系统的性能。

3 系统设计

通过分析用户的业务得知，根据对数据库操作方式的不同可以分为 2 类操作：交易型操作和统计型操作。交易型操作的特点是短、频、快；统计型操作的特点是对时间的实时性要求不高，会对表中的大量数据进行检索。

为了满足建设目标，用 6 台服务器组建数据库集群，药品 4 台、耗材 2 台，将 Moebius 集群配置成读写分离的模式，即 2 台提供交易型业务，2 台提供统计型业务。将所有的业务数据库整合到集群中；整个结构采用的是反向虚拟化“多虚一”的思想，对于应用程序完全透明，就是一个虚拟机。



药品数据库服务器集群

药品数据库采用 Moebius for SQL Server 企业版，搭建双节点集群，保证数据库的可用性、保证数据安全、实现负载均衡。

服务器： 2 台 4 路服务器

操作系统： Windows2008 (64 位) 企业版

数据库： SQL Server2008(64 位)企业版

耗材数据库服务器集群

耗材数据库采用 Moebius for SQL Server 企业版，搭建双节点集群，保证数据库的可用性、保证数据安全、实现负载均衡。

服务器： 2 台 4 路服务器

操作系统： Windows2008（64 位）企业版

数据库： SQL Server2008(64 位)企业版

统计业务数据库集群

统计数据库采用 Moebius for SQL Server 企业版，搭建双节点集群，保证数据库的可用性、保证数据安全、实现负载均衡，其数据从药品数据库异步获取。

服务器： 2 台 4 路服务器

操作系统： Windows2008（64 位）企业版

数据库： SQL Server2008(64 位)企业版

4 给客户带来的价值

采用一个统一的方案综合解决了数据库的负载均衡及横向扩展、数据库的高可用、数据冗余安全，避免了采用多种软件方案及升级大型服务器的方案，采用 Moebius 集群，结构设计简单，软硬件投资更少。

1. 保护数据安全、可靠 - Moebius 集群中，任何时刻系统拥有多份实时一致的数据，彻底避免系统故障造成关键数据丢失，确保数据安全；
2. 保证应用不间断- Moebius 集群采用非共享磁盘冗余结构设计，快速的故障监测及自动失败转移机制确保系统可靠性，即使某节点发生故障，也不会导致系统中断，保证数据库持续提供服务；
3. 可持续扩展的方案，实现负载均衡 - Moebius 集群提供数据包解析及多种负载分发机制，最终实现 SQL 语句级负载均衡；集群中所有节点处于实时活动状态，可以有效分担系统的压力，进而显著提升数据库系统的访问能力。