

NO : Green Trend(DBC2011-DXAL-02)



数据库集群典型案例介绍之 无锡民政

稳定 高效 便捷——

Moebius（莫比斯）集群助力无锡市民政局门户系统建设

1 项目背景与客户需求：

无锡市民政局是无锡市政府主管社会行政事务的职能部门之一，担负着社会救助、社会福利、社区建设、民间组织管理、双拥优抚安置、婚姻收养、殡葬管理、基层政权建设、区划地名管理、老龄工作等多项工作任务和服务管理职能。局系统共有社会福利院、救助管理站、烈士陵园、殡仪馆、青城公墓、殡葬管理处、军供站、慈善物资捐赠中心、福利彩票发行中心、民间组织服务中心、老年综合服务中心、民政职业技能培训中心、华申公司，以及清扬、惠龙、惠峰、溪南、钱巷五个军休所等十八个直属事业单位。

功能特点：以民政业务应用支撑平台为核心，以民政业务规范和数据标准为设计依据，以实现民政业务的计算机管理为目标，以个性化应用前台为软件操作界面，以数据中心为数据基础，以数据中心管理平台为数据组织和数据交换手段，全面建立先进、安全、可靠、灵活、方便扩展、操作简单、易于维护、互联互通、信息共享的统一民政应用系统。

系统流程：居（村）委—街道（乡镇）民政科—区县民政局—市民政局—省民政厅。

2 系统现状及分析

2.1 系统现状

目前的数据库采用的单台服务器，配置 IBM3950，4 路 CPU 服务器，数据库 SQL Server2005，整个民政的系统都是架构在当前的数据库平台上。遇到的问题：

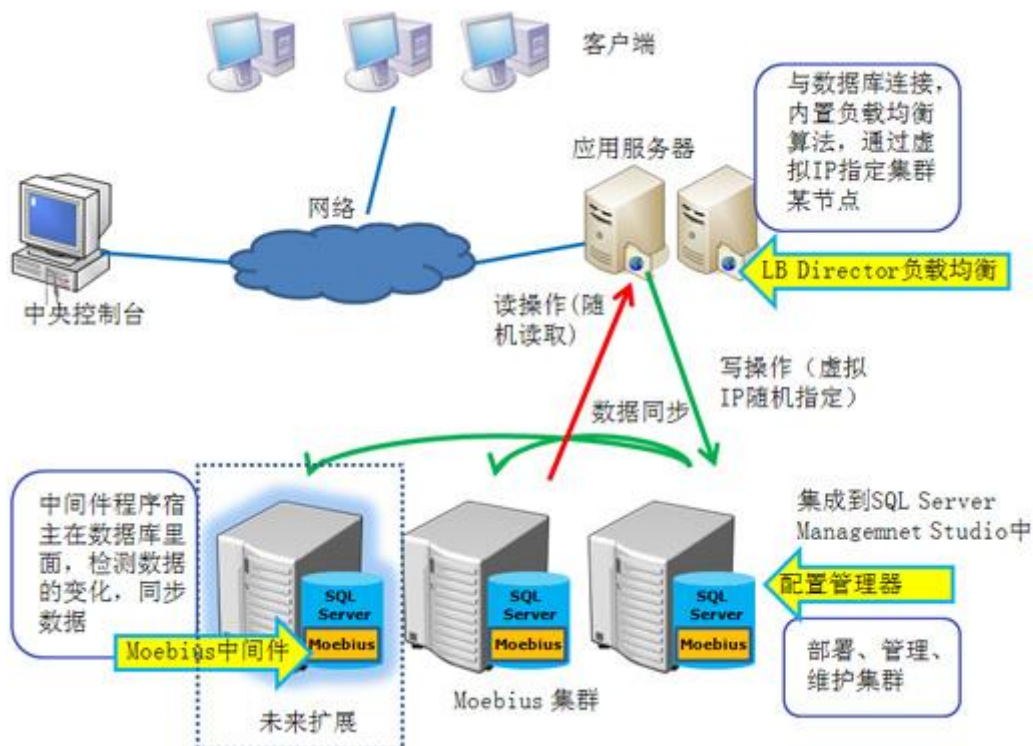
1. 随着用户数量的逐渐增加，数据库服务器承受的访问压力也在增加，使得单一设备无法很好地满足当前的应用，若更换更高配置的服务器，势必造成硬件资源的浪费，同时投资也增加很多。
2. 单一服务器无法保证系统的持续运行，一旦发生故障将影响广大用户的使用。
3. 单一数据，从安全性上来说不是很可靠，所以对备份的要求很高，备份频繁。

2.2 需求分析

希望实现横向扩展，实现数据库的负载均衡来解决压力过高的问题，实现高可用性来保证应用的持续工作，系统最好有多份实时的数据来保证安全性。传统的思路：通过增加服务器的配置，搭建 HA 集群，增加备份软件来解决这些问题。由于 HA 集群中只有一台服务器工作，另一台处于热备份状态，所以这样的系统设备利用率不高，成本加大，同时面对这几类问题不能综合考虑，都是单独的方案。

3 系统设计

Moebius 集群的架构，首先是保证多个实时一致的数据库，在这上面构筑负载均衡，将成熟的自动故障检测、故障检测、虚拟 IP 技术引入其中，实现 Moebius 集群的高可用；冗余的数据结构使得数据的安全性成倍提升。采用横向扩展的思路，伸缩性好，不需要购买更高配置的服务器，成本低。



4 方案显著特点

4.1 数据库的负载均衡

在 Moebius for SQL Server 数据库集群中，打破了以往主节点和备节点的概念，集群中的每个节点都具有同等地位，Moebius 可以在多个节点之间实现动态均衡连接请求，实现各节点压力的均衡，进而显著提升数据库系统的性能。

4.2 高可用性：

在 Moebius for SQL Server 数据库集群中，继承了 HA 集群的优点，Moebius 高可用组件可以实时监测系统的软硬件健康状况，在 Moebius for SQL Server 数据库集群中若某节点发生故障，故障节点的虚拟 IP 会立即飘移到其余健康的节点来响应连接请求，保证业务不中断，同时可以在不影响业务的情况下完成故障节点的修复、重新上线。

4.3 数据库的可扩展性：

传统方案当一台服务器处理能力都用尽时，我们一般会替换成一台新的更强大的服务器。这样的扩展方式我们称之为向上扩展，随着服务器处理能力的增强，它们的价格也会更昂贵。使用 Moebius for SQL Server 数据库集群，当需要更高数据库处理速度，我们只要简单地增加数据库服务器就可以了。这样的扩展方式我们称之为向外扩展，可以大大减小硬件投资的风险，而且大大提高现有服务的质量。

4.4 数据库的安全性：

Moebius for SQL Server 数据库集群采用无共享磁盘架构，这样各个机器可以不连接一个共享的设备，数据可以存储在每个机器自己的存储介质中。集群中各节点在任何时刻具有实时一致的数据，实现了真正的数据冗余，这样冗余的硬件架构不但可以避免单点故障而且提供了杰出的故障恢复能力。不会因为系统故障导致数据的丢失，大大提高了整个系统的可靠性与安全性。

5 方案带给客户的价值与客户收益

采用一个统一的方案综合解决了用户在数据库负载均衡、高可用方面所遇到的难题，同时提供一种持续扩展的架构，在以后，随着访问压力的增加可以增加服务器来扩容。

帮助用户节约了成本，充分利用了原有的硬件设备。