

NO : Green Trend(DBC2012-DXAL-23)



数据库集群典型案例介绍

新华百货

1 背景介绍:

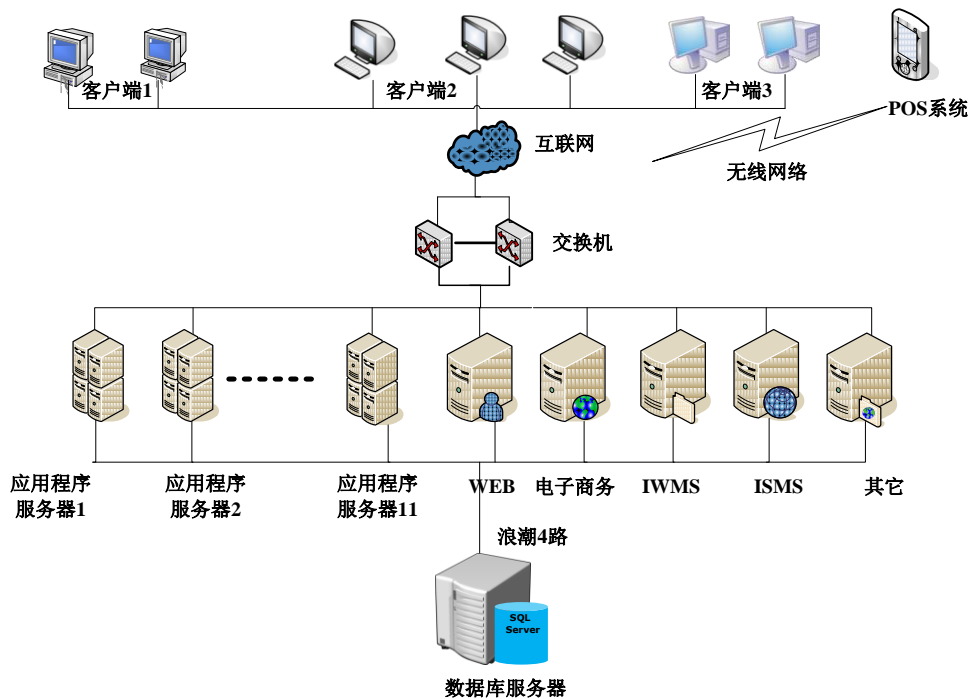
银川新华百货东桥电器有限公司(以下简称新百东桥)是由原银川东桥家电有限公司与银川新华百货商店股份有限公司在 2002 年 4 月共同出资一千一百万元注册成立,其中,新华百货控股 51%。公司主营家用电器的零售与批发业务。2010 年,股东各方同比例进行增资扩股,将公司的注册资本增加到三千六百万。

公司自成立之初,就立足于宁夏家电消费市场,辐射周边家电消费市场,经过近十年竞争与发展,公司年营业额由公司成立当年的一亿两千万到 2011 年的近十五亿元;资产总额由成立之初的一千一百万元到 2011 年的五亿元;净资产由成立之初的一千一百万元到 2011 年的一亿四千余万元(不包括经营期间多次给股东各方分红的现金总计九千余万元);员工由成立之初的一百余人到 2011 年的一千余人……公司规模已步入宁夏区内大型企业之列。

2 系统现状

本项目所涉及的系统为新华百货-东桥电器的核心信息系统,主要是以 ERP 系统为中心,以及电子商务、仓储、物流、配送、分拣、POS 系统、短信平台等为辅助的综合信息平台。

该系统的环境为:目前系统用户数量约 1000 人,同时在线人数约 600,并发数约 200-300,下一步计划要支持 2000-2500 用户。该系统采用三层架构设计,数据库采用集中式设计,到目前为止,数据量约 50G。数据库服务器选用 1 台浪潮 4 路服务器,硬盘采用 RAID5,使用服务器自带的硬盘。基本网络结构如图所示。



3 系统运行中存在的问题

随着系统的运行，系统数据量和访问量都有所增加，在实际应用，发现了一些问题，主要有以下几点：

1. 数据库服务器为单服务器，一旦发生主板、网卡、硬盘、CPU 等硬件或操作系统、数据库等软件故障，系统将陷入瘫痪，不能继续提供服务，严重影响企业的生产、销售；
2. 数据库服务器面临着巨大的负载，CPU 经常出现 100%，导致系统运行非常缓慢或者部分操作失败，严重影响用户的正常使用，用户体验非常差；
3. 磁盘的读写速度慢，经常出现磁盘队列超长，查询等待；
4. 随着客户端的增加，系统得不到持续扩展，严重影响业务的发展；
5. 随着客户端的增加，系统得不到持续扩展，无法满足 3000-5000 客户的访问，严重影响业务的发展。

4 建设目标

1. 无单点故障，任何一台服务器、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. 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；
4. 要求仓库、卖场等客户端的日常操作速度要快；
5. 要求管理人员做报表的速度要快；
6. 要求多台服务器可以自动负载均衡；
7. 通过增加服务器的数量扩展系统的性能。

5 系统环境

服务器：浪潮 4 路服务器，扩展内存为 64G，共 4 台

存储：浪潮，共 2 台

操作系统：Windows2003（64 位）企业版

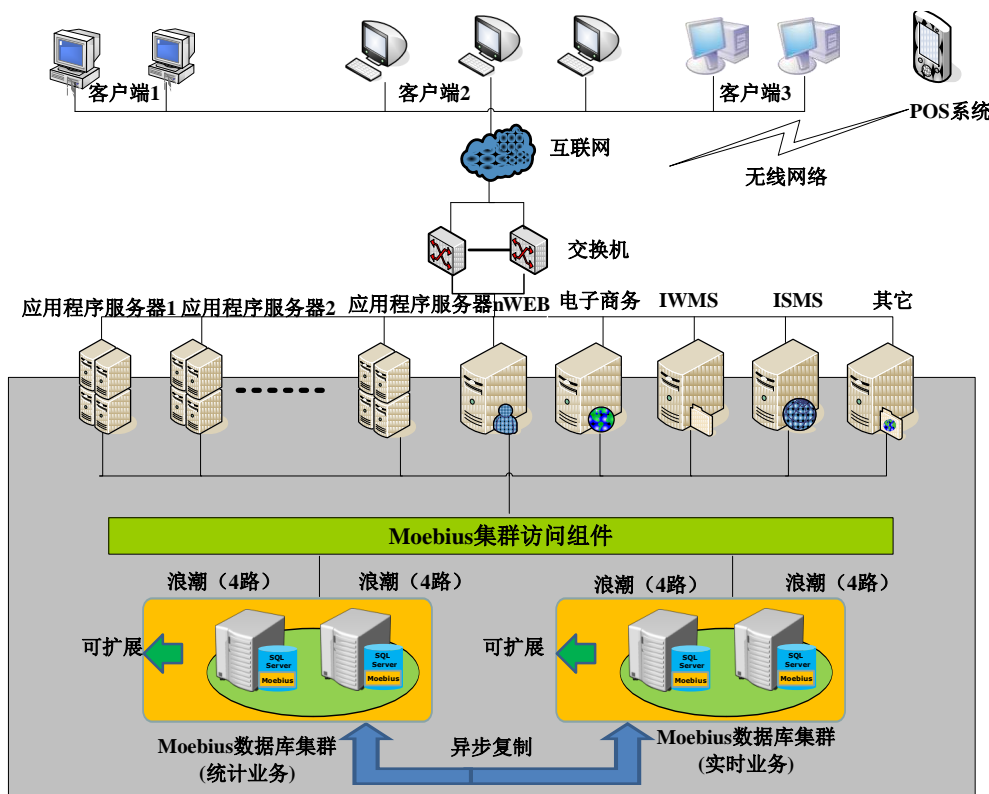
数据库：SQL Server2005(64 位)企业版

6 Moebius 集群方案

为了彻底地解决用户当前面临的实际问题，满足未来用户数量增加的需要，分别从应用层和数据库层进行合理规划。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 4 台服务器组建数据库集群，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。



6.1 项目验收报告附件

2 验收内容

根据双方的合同，对下述功能进行验收，结果如下：

Moebius for SQL Server			
序号	说明	状态	备注
1	数据实时同步运行正常	正常	
2	差异同步数据运行正常	正常	
3	权重负载均衡正常	正常	
4	手动故障转移正常	正常	
5	自动故障转移正常	正常	
6	虚拟 IP 正常	正常	
7	脱机正常	正常	
8	联机正常	正常	
9	邮件通知正常	正常	

3 验收结论

2012年03月03日，由甲方信息部组成验收委员会，对本合同的产品进行验收。验收组人员依据双方合同，认真审查了合同执行情况，审阅了相关文档，并听取了用户意见。经过认真讨论，形成以下验收意见：

验收组认为，功能达到合同所规定要求，系统运行稳定安全，一致同意该系统通过验收。同时，要求乙方努力提高售后服务水平，协助解决运行中出现的问题，进一步做好培训工作，为甲方提供更

