

NO : Green Trend(DBC2012-DXAL-38)



格瑞趋势
Green Trend Software
北京格瑞趋势科技有限公司



数据库集群典型案例介绍之

中国电信

稳定 高效 便捷——

Moebius（莫比斯）集群助力中国电信息平台建设

1 背景介绍：

中国电信集团公司成立于 2002 年，是我国特大型国有通信企业、上海世博会、广州亚运会全球合作伙伴，连续多年入选“世界 500 强企业”，主要经营固定电话、移动通信、卫星通信、互联网接入及应用等综合信息服务。

中国电信集团公司在全国 31 个省（区、市）和美洲、欧洲、香港、澳门等地设有分支机构，拥有覆盖全国城乡、通达世界各地的通信信息服务网络，建成了全球规模最大、国内商用最早、覆盖最广的 CDMA 3G 网络，旗下拥有“天翼”、“我的 e 家”、“商务领航”、“号码百事通”等知名品牌，具备电信全业务、多产品融合的服务能力和渠道体系。公司下属“中国电信股份有限公司”和“中国通信服务股份有限公司”两大控股上市公司，形成了主业和辅业双股份的运营架构，中国电信股份有限公司于 2002 年在香港纽约上市、中国通信服务股份有限公司于 2006 年在香港上市。

2 系统情况

本系统主要从厂家网管系统数据库中采集统计数据，存储到本地硬盘，为众多无线分析人员提供一个综合完整的数据统计平台、一套实用的无线网络性能数据查询方案。用户约 1500 客户端。

2.1 硬件

HP ProLiant DL585R05 服务器 4 台，处理器 2 个，内存 16G，数据库 SqlServer2008 标准版，磁盘阵列每台服务器配置一个，容量 3T。

2.2 软件

操作系统：Windows 2008 64X 标准版

数据库：SQL Server 标准版（64X）

采集软件开发平台：.NET Framework

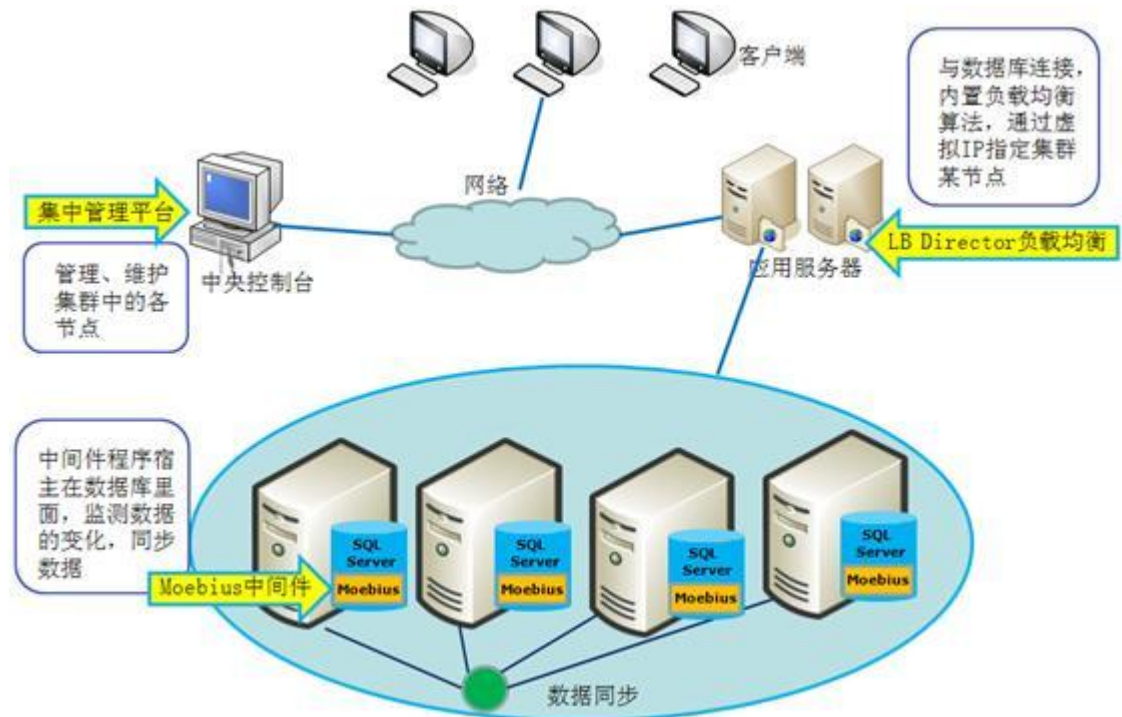
- 1) 非日志独占模式下的数据导入（System.Data.SqlClient.SqlBulkCopy）
- 2) 每小时【设备信号数据】缓存到内存后，一次导入数据库物理表报表软件开发平台.NET Framework 只读的方式查询采集数据表（占用系统资源最多）

3 方案介绍

一台 PC SERVER 做为数据采集，每隔一小时定时从其它系统采集数据，数据量约 300M/小时（保存 2 年的数据，使用当前数据库（3 个月数据）、备用数据库的方式）。在数据采集的时候，通过 Moebius 中间件完成数据分发，同步数据到另外 4 台 PC SERVER，完成 4 台服务器数据的 SQL 数据库的同步（4 台 PC SERVER 的数据库完全一致，实时性要好）。数据同步完成后，由 4 台 PC SERVER 提供用户的数据查询分析工作。通过系统的客户端，提交数据查询需求，服务器端的服务程序及时响应客户查询，从本地数据库查询相应数据，返回给客户端，服务器端的 Moebius 中间件根据各个 PC SERVER 的负荷情况，自动均衡用户访问数量，使各个 PC SERVER 的数据查询效率最高。

4 Moebius 负载均衡中间件完成的工作：

数据及时从采集服务器分发给 4 台服务器，保证数据的准确性、完整性、及时性；自动均衡 4 台服务器的用户访问，使各个 PC SERVER 的数据查询输出效率最高；Moebius 可用性组件，及时发现 SQL 负载均衡中间件的工作异常状态、SQL 数据库数据同步的异常状态，提出告警和解决方案，以多种方式提醒系统管理员及时处理存在问题。



如图所示，共有四台数据库服务器，这四台服务器具有完全相同的数据库，这样就可以有效的应对多并发时对数据库性能消耗。冗余的数据结构不论是数据库的可用性还是安全性也得到了相应的保证。

5 给客户带来的价值

- 1) 用户的访问压力在四个节点中得到有效的均衡，大幅提升查询的速度。
- 2) 冗余的数据结构保证数据的安全性及可用性。
- 3) 横向扩展的结构伸缩性很高，可以随着访问压力的增加添加服务器节点。