

# NgSql 架构说明

## V1.0 版

### 目录

NgSql 目标 .....	1
功能组件.....	2
架构和模块.....	3
功能特点.....	5
版本规划.....	5

## NgSql 目标

NgSql 是 12306ng 开源火车票系统使用的分布式数据库中间件。实现：

- 1、可管理、可配置的、支持一致性 Hash 的 MySQL 集群。
- 2、对应用提供类似单一实例的 MySQL 服务。
- 3、解决其它模块涉及到的分布式数据存储、交易问题。
- 4、实现可水平扩展。
- 5、先满足分布式数据库中间件功能后将逐步完善为 12306ng 开源社区的分布式 MySQL 数据库。

## 功能组件

由四部分构成，如下：

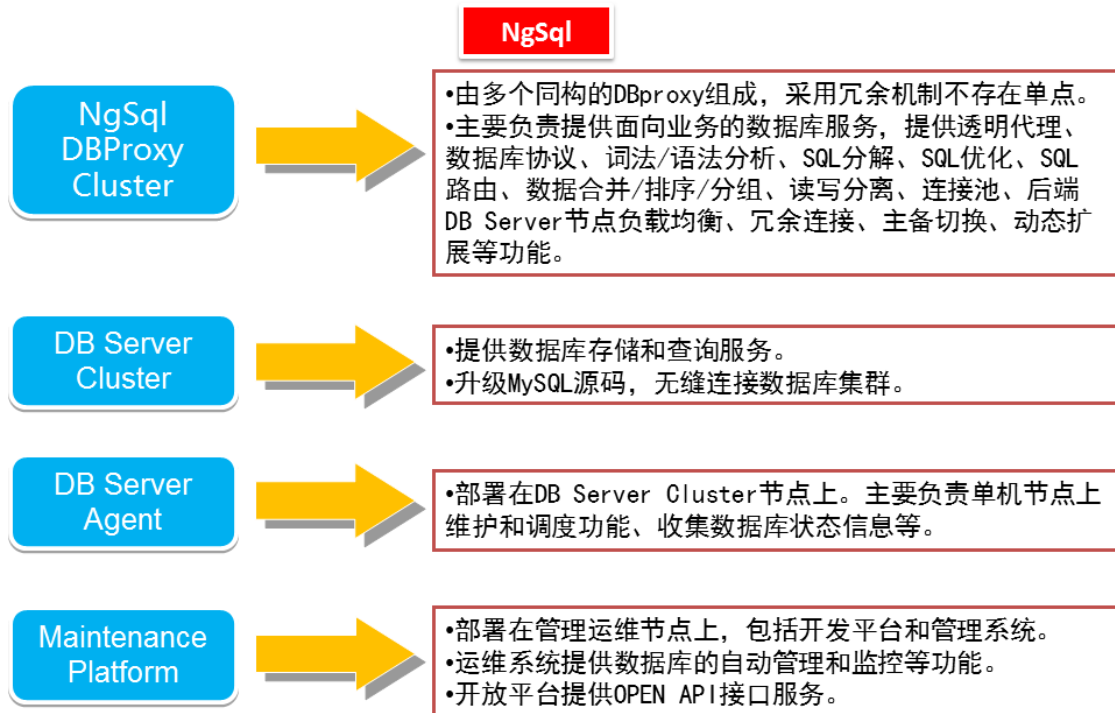


图 1 功能组件

NgSql 分布式数据库中间件接受客户端发送来的请求，首先需要对客户端的身份进行权限认证，验证通过以后才能进行 sql 转发。由于需要转发客户端的 sql 请求，所以需要对 sql 进行解析、优化，然后进行路由分发。当中间件接受到服务器发送的数据时时，需要对数据进行合并、排序以及分组操作，然后再转发到客户端。

## 架构和模块

架构功能示意如下：

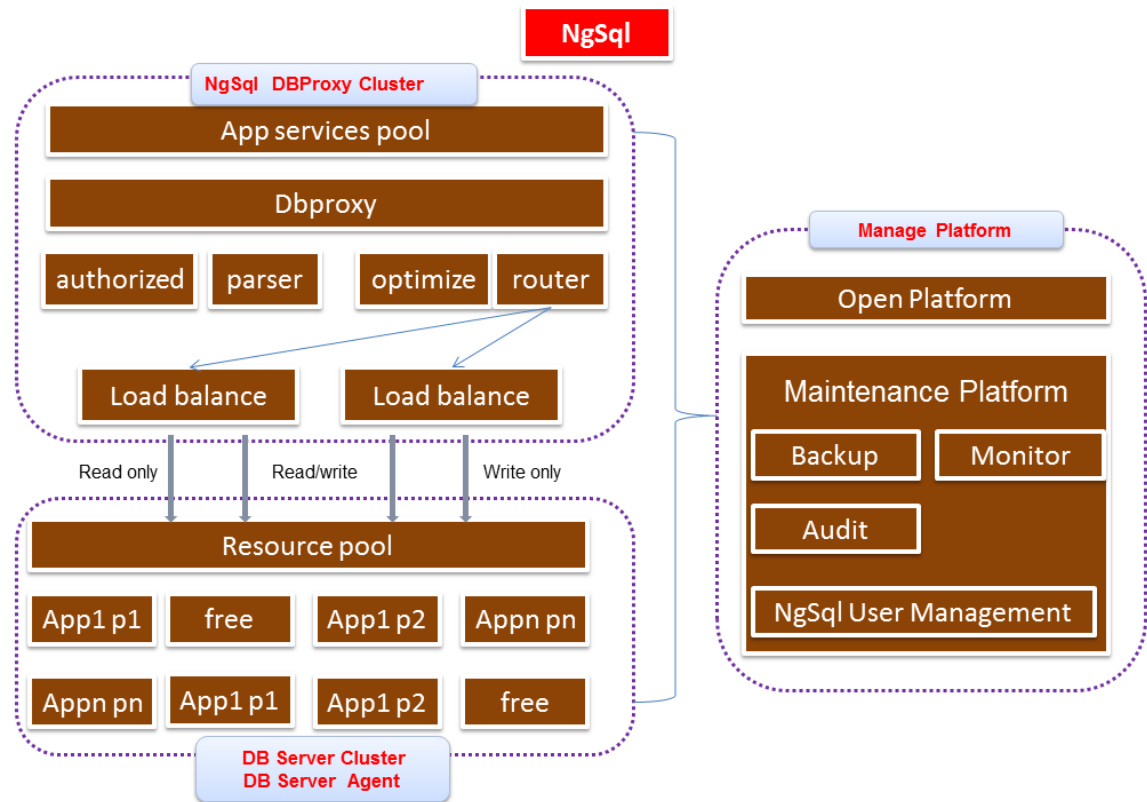


图 2 架构和模块

单一的服务器无法满足日益增长的并发量所需要的计算能力以及处理能力，而分布式数据库中间件采用分库分表、读写分离以及负载均衡等策略可以有效的降低 MySQL 数据库的负载以及提高整个系统的性能。

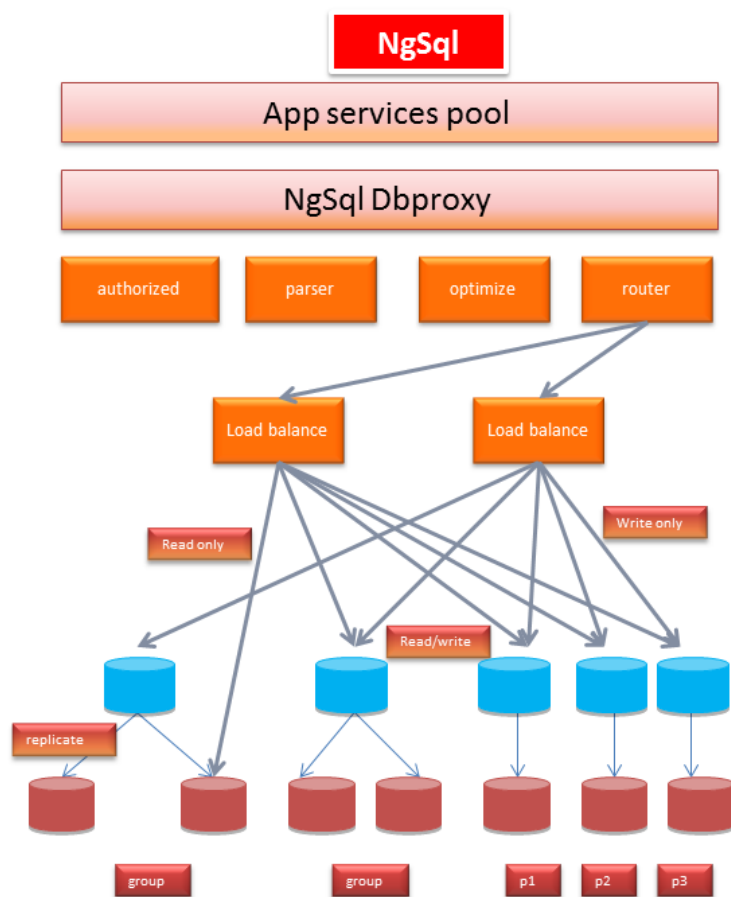


图 3 架构示意图

## 功能特点

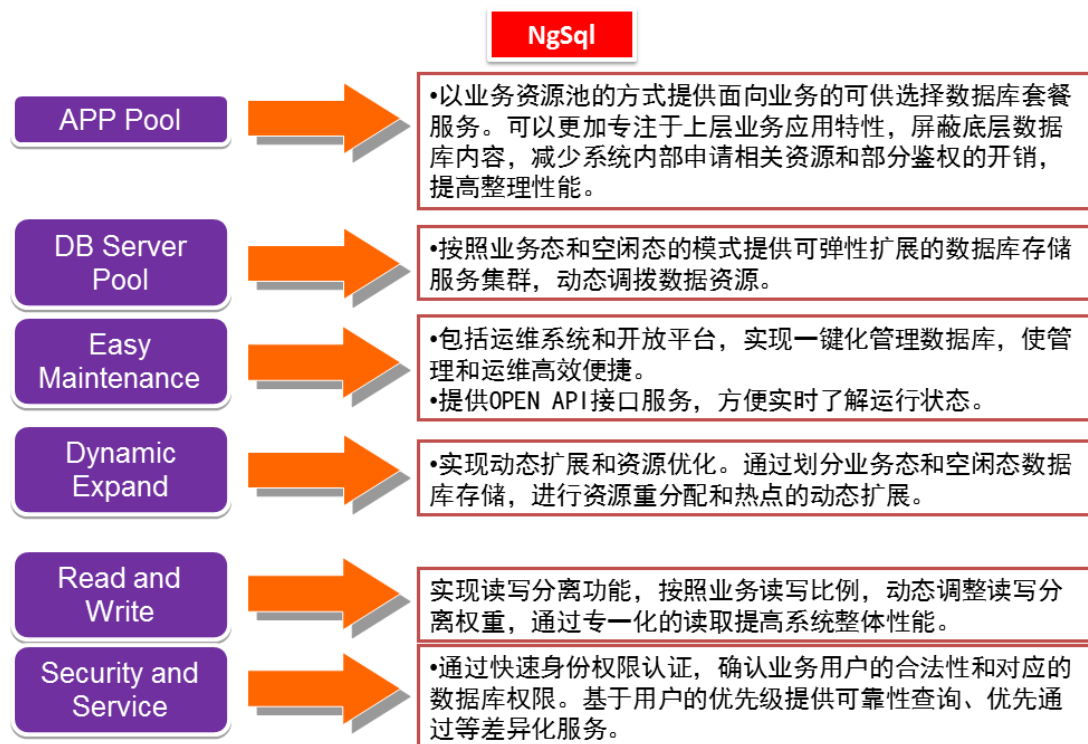


图 4 功能特点

## 版本规划

NgSql 一期先实现分布式数据库中间件功能：

功能	子功能模块	一期	后续
业务功能	体系框架	●	
	前端线程池	●	
	后端线程池	●	
	上下行报文的收发	●	
	用户验证	●	
	命令调度分发	●	
	高速缓存		●
	SQL 解析	●	
	权限验证	○	○

	路由选择	●	
	读写分离	●	
	分库分表	●	
	SQL 优化		●
	Merge	●	
可靠性	主备切换	○	○
	主备复制	●	
	DB 冗余	●	
	中间件冗余	○	○
	容错处理	○	○
	DB 负载均衡		●
	异常用户控制		●
	过载流控		●
可维护性	日志记录	●	
	紧急维护手段	○	○
	DB 动态扩容		●
	中间件动态扩容		●
	管理平台		●
	动态更新版本		●
附加值	快转		●
	基于服务差异化处理		●

表 1 版本规划