# 概述

# 原理

## 数据库锁

## 写时复制

## MVCC

## 读写分离

## 负载均衡

## 池化

### 线程池

### 连接池

## 热点数据

# 优秀方案

## TDSQL

## OceanBase

## TiDB

## GoldenDB

### proxy

#### LVS

#### 线程池

#### 连接池

#### 读写分离

#### 黑名单

对于某些耗时比较久的SQL，会加入黑名单中。

### SQL引擎

#### 缓存执行计划树

#### 元数据缓存

Proxy本地会缓存元数据，当MDS发生元数据变更的时候会推送到proxy。

#### force index

#### MPP

### DB

#### 快同步

### Loadserver

#### 多线程

将文件拆分为多个，分别用不同线程处理。

### 存在问题

1. 没有处理group的热点数据

有对应的监控信息，但是这不能在线解决热点数据，只能作为事后处理。

1. 由于元数据推送问题导致读写分离错误

有这样的一个情况，CM会在主备关系发生变化的时候才会推送给MDS最新的元数据（主备关系），此时如果dbproxy重启，则会自动重置主备关系，这个时候可能就会发送到旧的备机（select操作），这个应该让CM定期发送（而不是变化的时候才发送），proxy可以获取最新的主备关系。