**Group datasource**

## 介绍

Group datasource 是构建于atom datasource之上的数据源，他的目标是管理多组数据完全相同的数据库。比如通过mysql或通过oracle进行数据复制后的主备数据库。目标是在rjdbc的基础上，对主备，备库可读的场景进行更好的支持。

## 基本功能

### 1) 主备数据库动态相互容灾切换

支持进行主备的对调切换，状态对调后备库变为主库，主库变为备库，类似rjdbc的作用。

### 2) 相同数据片内读写分离

针对mysql replication机制进行的数据主备复制，可以直接使用group datasource来支持读写分离。读写分离支持权重设置，允许对不同库使用不同的权重。

### 3) 读重试

一台数据库挂掉后，如果是个fatal exception ，那么会进入读重试，以确保尽可能多的数据访问可以在正常数据库中访问。

### 4) 数据库挂掉后的线程保护，不会因为一个数据库挂掉导致所有线程卡死。

使用try – lock机制来进行线程保护，在第一次捕捉到fatal exception以后，只允许一个线程进入数据库进行数据访问，直到数据库可以正常的工作为止。

### 5) 流量控制，数据库保护

## 延伸性功能

### 1) 指定数据库访问

提供了由业务完全自主控制读取和访问数据库的能力

## 目标群体

1) 使用了rjdbc的用户群体  
2) 需要主备结构，备库可读场景的用户  
3) 有可能进行主备切换的用户

## 特性介绍

### 容灾切换

容灾切换是group datasource的一个最主要的功能  
他的目标与rjdbc类似，但提供了备库可读的特性，同时，如果发生了容灾切换，group datasource要根据dba的切换命令，进行主备的切换。

### 核心特性:

1） 隔离dba的切换操作与业务代码  
2） 切换过程中不会因为主库写入切换导致备库压力突然升高

### 切换流程:

前提和说明，假设有两台数据库db1,db1\_bac组成主备,db1是写入，db2是读取。  
那么开始时的结构如下:  
dbIndex:0 db1 wr  
dbIndex:1 db1\_bac r  
如果dba发现db1挂掉了，短时间内不能恢复。决定进行切换。  
这时候可以使用工具，将db1,db1\_bac进行切换。  
最终切换后的结果如下：  
dbIndex:0 db1\_bac wr  
dbIndex:1 db1 r

TDDL会自动完成切换功能，对外暴露的index:0,index:1 则保持不变，业务不需要对代码进行任何调整就可完成数据源对调的工作，并且不需要担心在切换的过程中可能出现的db1\_bac因为原来有读压力，新增加写压力后挂掉的情况。

### 线程保护

线程安全保护，也是tgroup datasource目前提供的重要的功能。  
目标  
如果一个数据源挂掉，业务系统内多线程调用请求不会因为同时等待单个数据库超时而消耗大量请求能力，导致app server因为请求来不及处理而挂掉。

内部处理方法  
因为在数据库挂掉的时候，数据库会抛出一系列的异常来告知应用系统某个数据库已经挂掉了。TDDL group datasource会捕捉所有异常，判断是否是一个因为数据库不可恢复的问题导致异常抛出。如果是，则进入重试模式。  
在重试模式中，只允许一个线程进行数据库操作，只有这一个线程操作成功，没有抛出数据库不可恢复异常时，才允许其他线程并行操作该数据库。

灾备切换方法见专门的文档，此文档主要给业务人员使用。所以不涉及切换的具体内容。