Day 06 MySQL分库分表

一、复习串讲

1.什么是存储过程

2.什么时候适合使用存储过程

重复操作的过程

192.168.4.10~30;

grant all on \*.\* to

yaya@"192.168.4.10" identified by "123";

3.各个知识点要素

变量：局部变量 全局变量 自定义变量

参数类型：IN(调用类型，创建赋值)p1(77) OUT(定义变量)p1(@x) INOUT()

条件判断：

流程控制：if ;if else;while ;loop ;repeat

控制循环执行的函数：leave ;iterate

二、分库分表

1.分库分表概述

1) 相关概念

·) 分库/分表

·什么是分库分表

- 将存放在一个数据库(主机)中的数据，按照特定的方式进行拆分，分散存放在多个数据库(主机)中，以达到分散单台设备负载的效果

- 总结：

解决单数据库服务器的访问压力和存储压力

解决单表过大的问题

EXAMPLE:

淘宝：

卖家信息--店铺名称DB1(50)、店主信息DB2(51)，商品类型

买家信息--账号信息，购物信息

·) 水平分割

·横向切分

- 按照表中某个字段的某种规则，把表中的许多记录按行切分，分散到多个数据库中

·) 垂直分割

·纵向切分

- 将单个表拆分成多个表，分散到不同的数据库(主机)上。

- 将单个数据库的多个表进行分类，按业务类别分散到不同的数据库上，实现专库专用，让不同的库(主机)分担不同的业务。

2) mycat介绍

·) 软件介绍

·Mycat是基于Java的分布式数据库系统中间层，为高并发下的分布式提供解决方案

- 支持JDBC形式连接

- 支持MySQL、Oracle、Sqlserver、Mongodb等

- 提供读写分离服务

- 可以实现数据库服务器的高可用

- 提供数据分片服务

- 基于阿里巴巴Cobar进行研发的开源软软件

- 适合数据大量写入的存储需求

·目录结构说明

- bin mycat命令 如启动、停止等

- catlet 扩展功能(插件)

- conf 配置文件

- lib mycat使用的jar包 mycat依赖于java开发环境jdk

- log mycat启动日志和运行日志

- wrapper.log mycat服务启动日志，启动有问题可以看这个日志的内容

- mycat.log 记录sql脚本执行后的具体报错内容

·) 分片规则

·mycat服务提供10种分片规则

1) 枚举法 sharding-by-intfile

2) 固定分片 rule1

3) 范围约定 auto-sharding-long

4) 求模法 mod-long

5) 日期列分区法 sharding-by-date

6) 通配取模

7) ASCLL码取模 sharding-by-prefixpattern

8) 编程指定sharding-by-substring

9) 字符串拆分hash解析sharding-by-stringhash

10) 一致性hash sharding-by-murmur

·配置数据分片数据56步骤

1 装包

<!-- aaa --> 注释

<mycat 选项=值... ></mycat>

<abc 选项=值... />

配置形式(标签形式)

rule.xml

分片规则(名) ---> 算法

java -----> 类 class

# cp schema.xml schema.xml.bak

2 修改配置文件

2-1 定义连接mycat服务的用户和密码及虚拟数据库名称

server.xml

<user name="test">

<property name="password">test</property>

<property name="schemas">TESTDB </property> //虚拟库，逻辑库

<property name="readOnly">true</property>

</user>

# mysql -hmycat\_ip -utest -ptest

test test TESTDB 读写权限

user user TESTDB 只读权限

2-2 对哪些表做数据分片及使用的分片规则

schema.xml

<schema name="TESTDB" checkSQLchema="false" sqlMaxLimit="100">

<table name=" " dataNode="dn1,dn2" rule="" /> //name表名，dataNode库名，rule分片规则名

</schema>

<dataNode name="dn1" dataHost="c1" database="db1" />

<dataNode name="dn1" dataHost="c2 " database="db2" />

<dataHost name="c1" maxCon="1000" minCon="10" balance="0"

writeType="mysql" dbDriver="native" switchType="1" slaveThreshold="100" >

<hearbeat>select user()</heartbeat>

<writeHost host="hostM1" url="192.168.4.55:3306" user="root"

password="123456">

</writeHost>

<!-- <writeHost /> -->

</dataHost>

<dataHost name="c2" maxCon="1000" minCon="10" balance="0"

writeType="mysql" dbDriver="native" switchType="1" slaveThreshold="100" >

<hearbeat>select user()</heartbeat>

<writeHost host="hostM1" url="192.168.4.54:3306" user="root"

password="123456">

</writeHost>

<!-- <writeHost /> -->

</dataHost>

55]# mysql

> create database db1;

54]# mysql

> create database db2;

•修改数据库服务器配置文件

- 添加对应设置后重启mysqld服务

- 添加授权用户

# vim /etc/my.cnf

[mysqld]

......

......

lower\_case\_table\_names = 1 #表名区分字母大小写

# systemctl restart mysqld

//mycat 连接数据库服务器用户

> grant all on \*.\* to root@"%" identified by "123456";

56]# which mysql

# yum -y install mariadb;

逻辑表名 使用的分片规则

存储到哪个数据库服务器 dn1 dn2

指定dn1 存储数据库的库名 db1

指定dn2 存储数据库的库名 db2

指定dn1对应的数据库服务器ip地址

指定dn2对应的数据库服务器ip地址

根据配置在指定的数据库服务器上创建存储数据库的库和连接用户

3 启动服务

·启动服务

- 指定java路径、添加PATH路径、启动服务

# vim wrapper.conf

wrapper.java.commond=java

# which java

/usr/bin/java

# /usr/local/mycat/bin/mycat start

# ss -antulp | grep 8066

//关闭服务

# /usr/local/mycat/bin/mycat stop

wrapper.log 启动日志

mycat.log sql语句执行日志

4 查看服务信息

# ss -antulp | grep 8066

5 客户端测试配置

desktop:192.168.4.66

注：server:192.168.4.77和课程中的56等效

# yum -y install mariadb

# mysql -h192.168.4.77(server) -P8066 -utest -ptest

> show databases;

+----------+

| DATABASE |

+----------+

| TESTDB |

+----------+

·重要配置文件说明

- server.xml 设置连接mycat服务的账号、密码等

- schema.xml 配置mycat使用的真实数据库和表

- rule.xml 定义mycat分片规则

·配置标签说明

- <user>...</user> 定义连接mycat服务时使用的用户和密码及逻辑库的名字

- <datanode>...</datanode> 指定数据节点(物理库的主机名和存储分片数据的数据库名)

- <datahost>...</datahost> 指定数据库服务器的IP地址及连接数据库时使用的授权用户名及密码

·) 工作过程

·) 环境搭建

1.删除54,55主机/var/lib/mysql下的\*relay\*以及master-info

2.重启54,55的mysqld服务

3.主机56下载mycat安装包，安装mycat依赖的java环境

# yum install java-1.8.0-openjdk.x86\_64 java-1.8.0-openjdk-headless.x86\_64

4.解压mycat免安装包，将其移动到/usr/local下