

狂神说SpringBoot08：整合Druid

秦疆 狂神说 2020-03-15

狂神说SpringBoot系列连载课程，通俗易懂，基于SpringBoot2.2.5版本，欢迎各位狂粉转发关注学习。未经作者授权，禁止转载



集成Druid

Druid简介

Java程序很大一部分要操作数据库，为了提高性能操作数据库的时候，又不得不使用数据库连接池。

Druid 是阿里巴巴开源平台上一个数据库连接池实现，结合了 C3P0、DBCP 等 DB 池的优点，同时加入了日志监控。

Druid 可以很好的监控 DB 池连接和 SQL 的执行情况，天生就是针对监控而生的 DB 连接池。

Druid 已经在阿里巴巴部署了超过600个应用，经过一年多生产环境大规模部署的严苛考验。

Spring Boot 2.0 以上默认使用 Hikari 数据源，可以说 Hikari 与 Driud 都是当前 Java Web 上最优秀的数据库，我们来重点介绍 Spring Boot 如何集成 Druid 数据源，如何实现数据库监控。

Github地址：<https://github.com/alibaba/druid/>

com.alibaba.druid.pool.DruidDataSource 基本配置参数如下：

配置	缺省值	说明
name		配置这个属性的意义在于，如果存在多个数据源，监控的时候可以通过名字来区分开来。如果没有配置，将会生成一个名字，格式是："DataSource-" + System.identityHashCode(this)。
url		连接数据库的url，不同数据库不一样。例如：mysql：jdbc:mysql://10.20.153.104:3306/druid2 oracle：jdbc:oracle:thin:@10.20.149.85:1521:ocnauto
username		连接数据库的用户名
password		连接数据库的密码。如果你不希望密码直接写在配置文件中，可以使用ConfigFilter。
driverClassName	根据url自动识别	这一项可配可不配，如果不配置druid会根据url自动识别dbType，然后选择相应的driverClassName
initialSize	0	初始化时建立物理连接的个数。初始化发生在显示调用init方法，或者第一次getConnection时
maxActive	8	最大连接池数量
maxIdle	8	已经不再使用，配置了也没效果
minIdle		最小连接池数量
maxWait		获取连接时最大等待时间，单位毫秒。配置了maxWait之后，缺省启用公平锁，并发效率会有所下降，如果需要可以通过配置useUnfairLock属性为true使用非公平锁。
poolPreparedStatements	false	是否缓存preparedStatement，也就是PSCache。PSCache对支持游标的数据库性能提升巨大，比如说oracle。在mysql下建议关闭。
maxOpenPreparedStatements	-1	要启用PSCache，必须配置大于0，当大于0时，poolPreparedStatements自动触发修改为true。在Druid中，不会存在Oracle下PSCache占用内存过多的问题，可以把这个数值配置大一些，比如说100
validationQuery		用来检测连接是否有效的sql，要求是一个查询语句。如果validationQuery为null，testOnBorrow、testOnReturn、testWhileIdle都不会起作用。
validationQueryTimeout		单位：秒，检测连接是否有效的超时时间。底层调用jdbc Statement对象的void setQueryTimeout(int seconds)方法
testOnBorrow	true	申请连接时执行validationQuery检测连接是否有效，做了这个配置会降低性能。
testOnReturn	false	归还连接时执行validationQuery检测连接是否有效，做了这个配置会降低性能

testWhileIdle	false	建议配置为true，不影响性能，并且保证安全性。申请连接的时候检测，如果空闲时间大于timeBetweenEvictionRunsMillis，执行validationQuery检测连接是否有效。
timeBetweenEvictionRunsMillis	1分钟 (1.0.14)	有两个含义： 1) Destroy线程会检测连接的间隔时间，如果连接空闲时间大于等于minEvictableIdleTimeMillis则关闭物理连接 2) testWhileIdle的判断依据，详细看testWhileIdle属性的说明
numTestsPerEvictionRun		不再使用，一个DruidDataSource只支持一个EvictionRun
minEvictableIdleTimeMillis	30分钟 (1.0.14)	连接保持空闲而不被驱逐的最长时间
connectionInitSqls		物理连接初始化的时候执行的sql
exceptionSorter	根据 dbType自动识别	当数据库抛出一些不可恢复的异常时，抛弃连接
filters		属性类型是字符串，通过别名的方式配置扩展插件，常用的插件有： 监控统计用的filter:stat 日志用的filter:log4j 防御sql注入的filter:wall
proxyFilters		类型是List<com.alibaba.druid.filter.Filter>，如果配置了filters和proxyFilters，是组合关系，并非替换关系

配置数据源

1、添加上 Druid 数据源依赖。

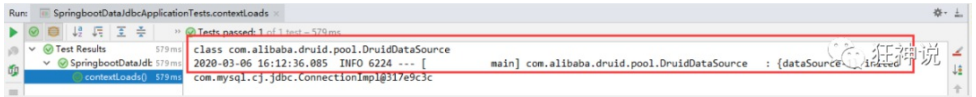
```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/com.alibaba/druid --><dependency>
  <groupId>com.alibaba</groupId>    <artifactId>druid</artifactId>    <version>1.1.21</version></dependency>
```

2、切换数据源；之前已经说过 Spring Boot 2.0 以上默认使用 com.zaxxer.hikari.HikariDataSource 数据源，但可以通过 spring.datasource.type 指定数据源。

```
spring:
  datasource:
    username: root
    password: 123456
    url: jdbc:mysql://localhost:3306/springboot?serverTimezone=UTC&useUnicode=true&characterEncoding=utf-8
    driver-class-name: com.mysql.cj.jdbc.Driver
    type: com.
```

alibaba.druid.pool.DruidDataSource # 自定义数据源

3、数据源切换之后，在测试类中注入 DataSource，然后获取到它，输出一看便知是否成功切换：



4、切换成功！既然切换成功，就可以设置数据源连接初始化大小、最大连接数、等待时间、最小连接数 等设置项；可以查看源码

```
spring: datasource:      username: root      password: 123456      #?serverTimezone=UTC解决时区的报错      url: jdbc:mysql://localhost:3306/springboot?serverTimezone=UTC&useUnicode=true&characterEncoding=utf-8      driver-class-name: com.mysql.cj.jdbc.Driver      type: com.alibaba.druid.pool.DruidDataSource      #Spring Boot 默认是不注入这些属性值的，需要自己绑定      #druid 数据源专有配置      initialSize: 5      minIdle: 5      maxActive: 20      maxWait: 60000      timeBetwe
```

```

enEvictionRunsMillis: 60000      minEvictableIdleTimeMillis: 300000      valida
tionQuery: SELECT 1 FROM DUAL      testWhileIdle: true      testOnBorrow: false
      testOnReturn: false      poolPreparedStatements: true
      #配置监控统计拦截的filters, stat:监控统计、log4j: 日志记录、wall: 防御sql注入
#如果允许时报错 java.lang.ClassNotFoundException: org.apache.log4j.Priority
      #则导入 log4j 依赖即可, Maven 地址: https://mvnrepository.com/artifact/log4j/
log4j      filters: stat,wall,log4j      maxPoolPreparedStatementPerConnectionS
ize: 20      useGlobalDataSourceStat: true      connectionProperties: druid.sta
t.mergeSql=true;druid.stat.slowSqlMillis=500

```

5、导入Log4j的依赖

```

<!-- https://mvnrepository.com/artifact/log4j/log4j --><dependency>      <gro
upId>log4j</groupId>      <artifactId>log4j</artifactId>      <version>1.2.17</
version></dependency>

```

6、现在需要程序员自己为 **DruidDataSource** 绑定全局配置文件中的参数，再添加到容器中，而不再使用 **Spring Boot** 的自动生成了；我们需要自己添加 **DruidDataSource** 组件到容器中，并绑定属性；

```

package com.kuang.config;

import com.alibaba.druid.pool.DruidDataSource;import org.springframework.boot.context.properties.ConfigurationProperties;import org.springframework.context.annotation.Bean;import org.springframework.context.annotation.Configuration;

import javax.sql.DataSource;

@Configurationpublic class DruidConfig {

    /*          将自定义的 Druid数据源添加到容器中，不再让 Spring Boot 自动创建
    绑定全局配置文件中的 druid 数据源属性到 com.alibaba.druid.pool.DruidDataSource从而
    让它们生效          @ConfigurationProperties(prefix = "spring.datasource")：作用就是
    将 全局配置文件中          前缀为 spring.datasource的属性值注入到 com.alibaba.druid.
    pool.DruidDataSource 的同名参数中          */          @ConfigurationProperties(prefix =
    "spring.datasource")          @Bean          public DataSource druidDataSource() {
        return new DruidDataSource();    }
}

```

7、去测试类中测试一下：看是否成功！

```

@SpringBootTestClass SpringbootDataJdbcApplicationTests {

    //DI注入数据源          @Autowired          DataSource dataSource;
}

```

```

@Test      public void contextLoads() throws SQLException {           //看一
默认数据源      System.out.println(dataSource.getClass());           //获得连接

      Connection connection =      dataSource.getConnection();           System.

out.println(connection);

      DruidDataSource druidDataSource = (DruidDataSource) dataSource;

      System.out.println("druidDataSource 数据源最大连接数: " + druidDataSource.g
etMaxActive());           System.out.println("druidDataSource 数据源初始化连接数: '
+ druidDataSource.getInitialSize());

      //关闭连接           connection.close();           }}

```

输出结果：可见配置参数已经生效！



配置Druid数据源监控

Druid 数据源具有监控的功能，并提供了一个 web 界面方便用户查看，类似安装 路由器 时，人家也提供了一个默认的 web 页面。

所以第一步需要设置 Druid 的后台管理页面，比如 登录账号、密码 等；配置后台管理：

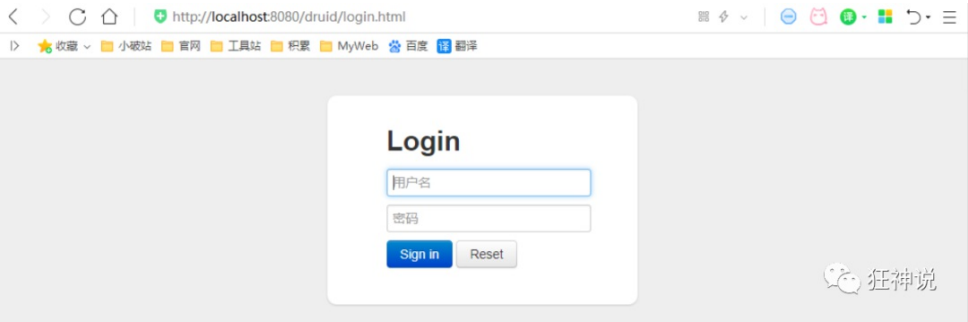
```
//配置 Druid 监控管理后台的Servlet; //内置 Servlet 容器时没有web.xml文件, 所以使用 Sp
ring Boot 的注册 Servlet 方式@Beanpublic ServletRegistrationBean statViewServ
let() { ServletRegistrationBean bean = new ServletRegistrationBean(new S
tatViewServlet(), "/druid/*");

// 这些参数可以在 com.alibaba.druid.support.http.StatViewServlet 的
父类 com.alibaba.druid.support.http.ResourceServlet 中找到 Map<String, Str
ing> initParams = new HashMap<>(); initParams.put("loginUsername", "admi
n"); //后台管理界面的登录账号 initParams.put("loginPassword", "123456"); //后
台管理界面的登录密码

//后台允许谁可以访问 //initParams.put("allow", "localhost"): 表示只有本机可
以访问 //initParams.put("allow", ""): 为空或者为null时, 表示允许所有访问 init
Params.put("allow", ""); //deny: Druid 后台拒绝谁访问 //initParams.put("
kuangshen", "192.168.1.20");表示禁止此ip访问

//设置初始化参数 bean.setInitParameters(initParams); return bean;}
```

配置完毕后, 我们可以选择访问 : <http://localhost:8080/druid/login.html>



进入之后

Druid Monitor 首页 数据源 SQL监控 SQL防火墙 Web应用 URI监控 Session监控 Spring监控 JSON API 重置 记录日志并重置

Stat Index [查看JSON API](#)

版本	1.1.21
驱动	com.alibaba.druid.proxy.DruidDriver com.alibaba.druid.mock.MockDriver com.mysql.cj.jdbc.Driver
是否允许重置	true
重置次数	0
Java版本	1.8.0_201
JVM名称	Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM

配置 Druid web 监控 filter 过滤器


```
//配置 Druid 监控 之 web 监控的 filter//WebStatFilter: 用于配置Web和Druid数据源之
间的管理关联监控统计@Beanpublic FilterRegistrationBean webStatFilter() {    Fil
terRegistrationBean bean = new FilterRegistrationBean();    bean.setFilter(
new WebStatFilter());

    //exclusions: 设置哪些请求进行过滤排除掉, 从而不进行统计    Map<String, String>
initParams = new HashMap<>();    initParams.put("exclusions", "*.js,*.css,/
druid/*,/jdbc/*");    bean.setInitParameters(initParams);

    //"/*" 表示过滤所有请求    bean.setUrlPatterns(Arrays.asList("/"));    re
turn bean;}
```

平时在工作中, 按需求进行配置即可, 主要用作监控!

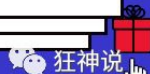


🔊 长按关注

据说关注小狂神的人都
走向人生巅峰了，还不
长按关注一下？

×

×



喜欢就在看！



狂神说