MyBatis解析全局配置文件

传统JDBC和Mybatis相比的弊病

传统JDBC

```
@Test
public void test() throws SQLException {
 Connection conn=null;
 PreparedStatement pstmt=null;
 try {
 // 1.加载驱动
 Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");

 // 2.创建连接
  conn= DriverManager.
  getConnection("jdbc:mysql://localhost:3306/mybatis_example", "root", "123456");


  // SQL语句
  String sql="select id,user_name,create_time from t_user where id=?";

  // 获得sql执行者
  pstmt=conn.prepareStatement(sql);
  pstmt.setInt(1,1);

  // 执行查询
  //ResultSet rs= pstmt.executeQuery();
  pstmt.execute();
  ResultSet rs= pstmt.getResultSet();

  rs.next();
  User user =new User();
  user.setId(rs.getLong("id"));
  user.setUserName(rs.getString("user_name"));
  user.setCreateTime(rs.getDate("create_time"));
  System.out.println(user.toString());
  } catch (Exception e) {
  e.printStackTrace();
  }
```

```
35  finally{
36  // 关闭资源
37  try {
38  if(conn!=null){
39  conn.close();
40  }
41  if(pstmt!=null){
42  pstmt.close();
43  }
44  } catch (SQLException e) {
45  e.printStackTrace();
46  }
47  }
48 }
```

传统JDBC的问题如下：

1.数据库连接创建，释放频繁造成西戎资源的浪费，从而影响系统性能，使用数据库连接池可以解决问题。

2.sql语句在代码中硬编码，造成代码的不已维护，实际应用中sql的变化可能较大，sql代码和java代码没有分离开来维护不方便。

3.使用preparedStatement向有占位符传递参数存在硬编码问题因为sql中的where子句的条件不确定，同样是修改不方便/

4.对结果集中解析存在硬编码问题，sql的变化导致解析代码的变化，系统维护不方便。

mybatis对传统的JDBC的解决方案

1、数据库连接创建、释放频繁造成系统资源浪费从而影响系统性能，如果使用数据库连接池可解决此问题。

解决：在SqlMapConfig.xml中配置数据连接池，使用连接池管理数据库链接。

2、Sql语句写在代码中造成代码不易维护，实际应用sql变化的可能较大，sql变动需要改变java代码。

解决：将Sql语句配置在XXXXmapper.xml文件中与java代码分离。

3、向sql语句传参数麻烦，因为sql语句的where条件不一定，可能多也可能少，占位符需要和参数一一对应。

解决：Mybatis自动将java对象映射至sql语句，通过statement中的parameterType定义输入参数的类型。

4、对结果集解析麻烦，sql变化导致解析代码变化，且解析前需要遍历，如果能将数据库记录封装成pojo对象解析比较方便。

解决：Mybatis自动将sql执行结果映射至java对象，通过statement中的resultType定义输出结果的类型。

MyBatis简单介绍

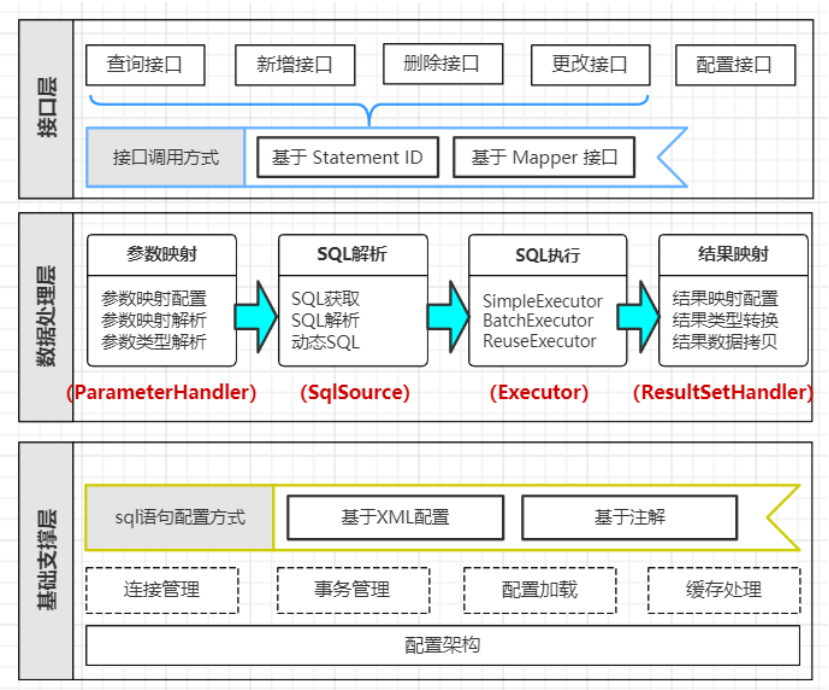
MyBatis是一个持久层（ORM）框架，使用简单，学习成本较低。可以执行自己手写的SQL语句，比较灵活。但是MyBatis的自动化程度不高，移植性也不高，有时从一个数据库迁移到另外一个数据库的时候需要自己修改配置，所以称只为半自动ORM框架

MyBaits基础应用：

文档：MyBatis

链接：http://note.youdao.com/noteshare?id=5d41fd41d970f1af9185ea2ec0647b64

Mybaits整体体系图



我们把Mybatis的功能架构分为三层：

- API接口层：提供给外部使用的接口API，开发人员通过这些本地API来操纵数据库。接口层一接收到调用请求就会调用数据
完成具体的数据处理。
- 数据处理层：负责具体的SQL查找、SQL解析、SQL执行和执行结果映射处理等。它主要的目的是根据调用的请求完成一次
作。
- 基础支撑层：负责最基础的功能支撑，包括连接管理、事务管理、配置加载和缓存处理，这些都是共用的东西，将他们抽取
最基础的组件。为上层的数据处理层提供最基础的支撑。

一个Mybatis最简单的使用列子如下：

```

/***
 * @Author 徐庶 QQ:1092002729
 * @Slogan 致敬大师，致敬未来的你
 */
public class App {
 public static void main(String[] args) {
 String resource = "mybatis-config.xml";
 Reader reader;
 try {
 //将XML配置文件构建为Configuration配置类
 reader = Resources.getResourceAsReader(resource);
 // 通过加载配置文件流构建一个SqlSessionFactory DefaultSqlSessionFactory
 SqlSessionFactory sqlMapper = new SqlSessionFactoryBuilder().build(reader);
 // 数据源 执行器 DefaultSqlSession
 SqlSession session = sqlMapper.openSession();
 try {
```

```
// 执行查询 底层执行jdbc
//User user = (User)session.selectOne("com.tuling.mapper.selectById", 1);

UserMapper mapper = session.getMapper(UserMapper.class);
System.out.println(mapper.getClass());
User user = mapper.selectById(1L);
System.out.println(user.getUserName());
} catch (Exception e) {
e.printStackTrace();
}finally {
session.close();
}
} catch (IOException e) {
e.printStackTrace();
}
}
}
```

总结下就是分为下面四个步骤：

- 从配置文件（通常是XML文件）得到SessionFactory;
- 从SessionFactory得到SqlSession；
- 通过SqlSession进行CRUD和事务的操作；
- 执行完相关操作之后关闭Session。

MyBatis 源码编译

MyBatis的源码编译比较简单， 随便在网上找一篇博客即可，在这里不多说

https://www.cnblogs.com/mokingone/p/9108999.html

启动流程分析

```
String resource = "mybatis-config.xml";
//将XML配置文件构建为Configuration配置类
reader = Resources.getResourceAsReader(resource);
// 通过加载配置文件流构建一个SqlSessionFactory DefaultSqlSessionFactory
SqlSessionFactory sqlMapper = new SqlSessionFactoryBuilder().build(reader);
```

通过上面代码发现，创建SqlSessionFactory的代码在SqlSessionFactoryBuilder中，进去一探究竟：

```
//整个过程就是将配置文件解析成Configration对象，然后创建SqlSessionFactory的过程
//Configuration是SqlSessionFactory的一个内部属性
public SqlSessionFactory build(InputStream inputStream, String environment, Properties properties) {
 try {
 XMLConfigBuilder parser = new XMLConfigBuilder(inputStream, environment, properties);
 return build(parser.parse());
 } catch (Exception e) {
 throw ExceptionFactory.wrapException("Error building SqlSession.", e);
 } finally {
 ErrorContext.instance().reset();
 try {
 inputStream.close();
 } catch (IOException e) {
 // Intentionally ignore. Prefer previous error.
 }
 }
```

```
  }

  public SqlSessionFactory build(Configuration config) {
  return new DefaultSqlSessionFactory(config);
  }
```

下面我们看下解析配置文件过程中的一些细节。

先给出一个配置文件的列子：

Copy

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE configuration
 PUBLIC "-//mybatis.org//DTD Config 3.0//EN"
 "http://mybatis.org/dtd/mybatis-3-config.dtd">
<configuration>
 <!--SqlSessionFactoryBuilder中配置的配置文件的优先级最高；config.properties配置文件的优先级次之；properties标签中的配置优先级最低 -->
 <properties resource="org/mybatis/example/config.properties">
 <property name="username" value="dev_user"/>
 <property name="password" value="F2Fa3!33TYyg"/>
 </properties>

 <!--一些重要的全局配置-->
 <settings>
 <setting name="cacheEnabled" value="true"/>
 <!--<setting name="lazyLoadingEnabled" value="true"/>-->
 <!--<setting name="multipleResultSetsEnabled" value="true"/>-->
 <!--<setting name="useColumnLabel" value="true"/>-->
 <!--<setting name="useGeneratedKeys" value="false"/>-->
 <!--<setting name="autoMappingBehavior" value="PARTIAL"/>-->
 <!--<setting name="autoMappingUnknownColumnBehavior" value="WARNING"/>-->
 <!--<setting name="defaultExecutorType" value="SIMPLE"/>-->
 <!--<setting name="defaultStatementTimeout" value="25"/>-->
 <!--<setting name="defaultFetchSize" value="100"/>-->
 <!--<setting name="safeRowBoundsEnabled" value="false"/>-->
 <!--<setting name="mapUnderscoreToCamelCase" value="false"/>-->
 <!--<setting name="localCacheScope" value="STATEMENT"/>-->
 <!--<setting name="jdbcTypeForNull" value="OTHER"/>-->
 <!--<setting name="lazyLoadTriggerMethods" value="equals,clone,hashCode,toString"/>-->
 <!--<setting name="logImpl" value="STDOUT_LOGGING" />-->
 </settings>

 <typeAliases>

 </typeAliases>

 <plugins>
 <plugin interceptor="com.github.pagehelper.PageInterceptor">
 <!--默认值为 false，当该参数设置为 true 时，如果 pageSize=0 或者 RowBounds.limit = 0 就会查询出全部的结果-->
 <!--如果某些查询数据量非常大，不应该允许查出所有数据-->
 <property name="pageSizeZero" value="true"/>
 </plugin>
 </plugins>

```

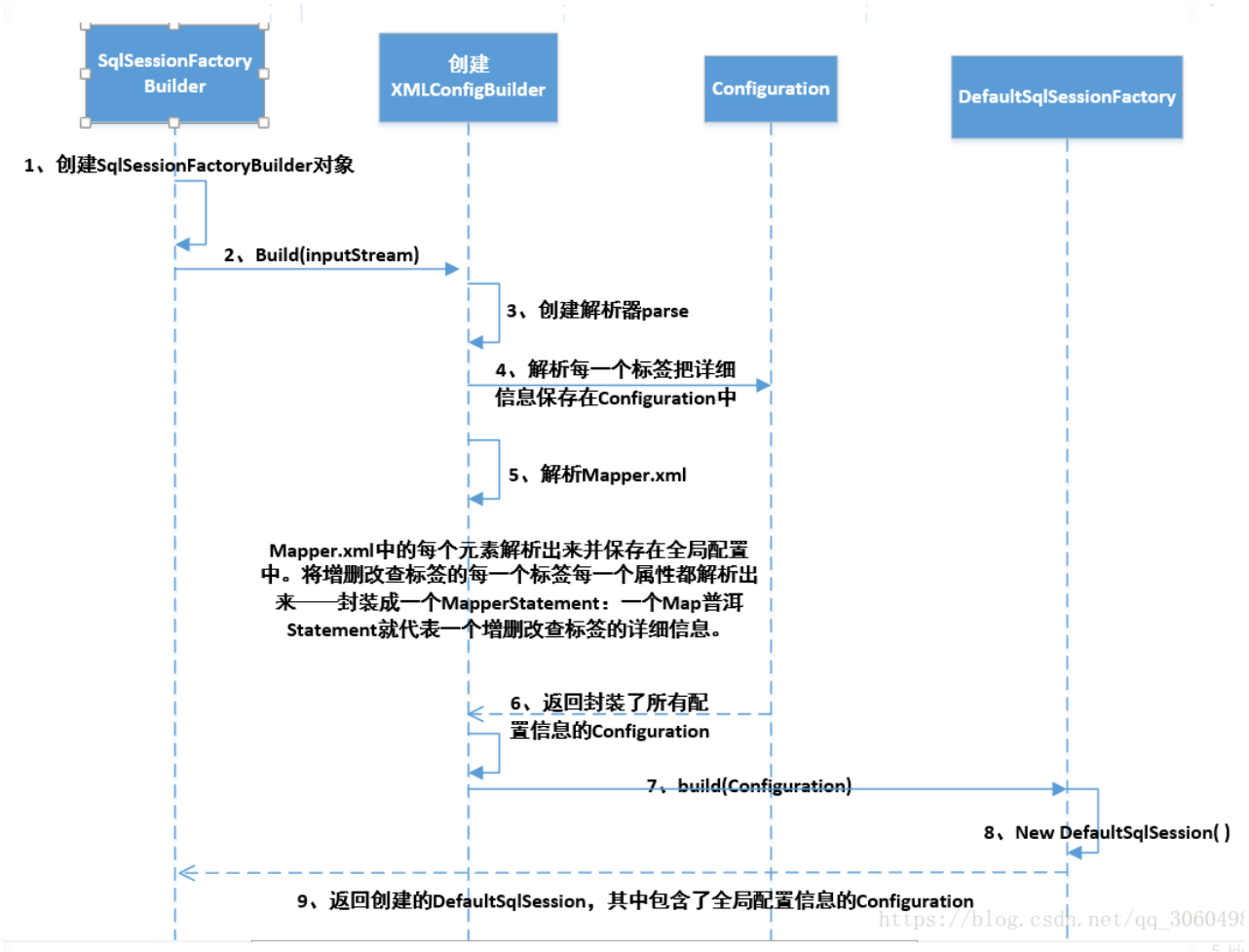
```
<environments default="development">
<environment id="development">
<transactionManager type="JDBC"/>
<dataSource type="POOLED">
<property name="driver" value="com.mysql.jdbc.Driver"/>
<property name="url" value="jdbc:mysql://10.59.97.10:3308/windty"/>
<property name="username" value="windty_opr"/>
<property name="password" value="windty!234"/>
</dataSource>
</environment>
</environments>

<databaseIdProvider type="DB_VENDOR">
<property name="MySQL" value="mysql" />
<property name="Oracle" value="oracle" />
</databaseIdProvider>

<mappers>
<!--这边可以使用package和resource两种方式加载mapper-->
<!--<package name="包名"/>-->
<!--<mapper resource="./mappers/SysUserMapper.xml"/>-->
<mapper resource="./mappers/CbondissuerMapper.xml"/>
</mappers>

</configuration>
```

下面是解析配置文件的核心方法：

Copy

```
private void parseConfiguration(XNode root) {
 try {
 //issue #117 read properties first
 //解析properties标签，并set到Configration对象中
 //在properties配置属性后，在Mybatis的配置文件中就可以使用${key}的形式使用了。
 propertiesElement(root.evalNode("properties"));

 //解析setting标签的配置
 Properties settings = settingsAsProperties(root.evalNode("settings"));
 //添加vfs的自定义实现，这个功能不怎么用
 loadCustomVfs(settings);

 //配置类的别名，配置后就可以用别名来替代全限定名
 //mybatis默认设置了很多别名，参考附录部分
 typeAliasesElement(root.evalNode("typeAliases"));

 //解析拦截器和拦截器的属性，set到Configration的interceptorChain中
 //MyBatis 允许你在已映射语句执行过程中的某一点进行拦截调用。默认情况下，MyBatis 允许使用插件来拦截的方法调用包括：
 //Executor (update, query, flushStatements, commit, rollback, getTransaction, close, isClosed)
 //ParameterHandler (getParameterObject, setParameters)
 //ResultSetHandler (handleResultSets, handleOutputParameters)
 //StatementHandler (prepare, parameterize, batch, update, query)
 pluginElement(root.evalNode("plugins"));

 //Mybatis创建对象是会使用objectFactory来创建对象，一般情况下不会自己配置这个objectFactory，使用系统默认的objectFactory就好了
```

```
26  objectFactoryElement(root.evalNode("objectFactory"));
27  objectWrapperFactoryElement(root.evalNode("objectWrapperFactory"));
28  reflectorFactoryElement(root.evalNode("reflectorFactory"));
29
30  //设置在setting标签中配置的配置
31  settingsElement(settings);
32
33  //解析环境信息，包括事物管理器和数据源，SqlSessionFactoryBuilder在解析时需要指定环境id，如果不指定的话，会选择默认的环境；
34  //最后将这些信息set到Configration的Environment属性里面
35  environmentsElement(root.evalNode("environments"));
36
37  //
38  databaseIdProviderElement(root.evalNode("databaseIdProvider"));
39
40  //无论是 MyBatis 在预处理语句（PreparedStatement）中设置一个参数时，还是从结果集中取出一个值时， 都会用类型处理器将获取的值以合适的方式转换成 Java 类型。解析typeHandler。
41  typeHandlerElement(root.evalNode("typeHandlers"));
42  //解析Mapper
43  mapperElement(root.evalNode("mappers"));
44  } catch (Exception e) {
45  throw new BuilderException("Error parsing SQL Mapper Configuration. Cause: " + e, e);
46  }
47 }
```



上面解析流程结束后会生成一个Configration对象，包含所有配置信息，然后会创建一个SqlSessionFactory对象，这个对象包含了Configration对象。

简单总结

对于MyBatis启动的流程（获取SqlSession的过程）这边简单总结下：

- SqlSessionFactoryBuilder解析配置文件，包括属性配置、别名配置、拦截器配置、环境（数据源和事务管理器）、Mapper配置等；解析完这些配置后会生成一个Configration对象，这个对象中包含了MyBatis需要的所有配置，然后会用这个Configration对象创建一个SqlSessionFactory对象，这个对象中包含了Configration对象；

这里解析的东西比较多，大致概况：会把所有的信息都解析到Configration对象中，比较简单不多介绍。简单介绍一下：

文档：MyBatis的二级缓存原理分析（请暂时关注解析缓存内容）

链接：http://note.youdao.com/noteshare?id=b97d399a65e31008fef704164d24c784&sub=wcp1596698664968348

文档：Mybatis解析动态sql原理分析

链接：http://note.youdao.com/noteshare?id=8b076e28061434f6693d99401d3ed400&sub=D948A34AA06045AEB7A01733A98A4C06

文档：01-MyBatis解析全局配置文件.note

链接：http://note.youdao.com/noteshare?id=91c40275dc913d809833a78a4d56db20&sub=FB79286BD6C94FA59232ACE1F03BA196