

21.使用说明_代码比对

概念

首先明确下两个至关重要的概念。

- **SOURCE (源)**
 - 其实就是比对的一方，只不过起名叫SOURCE，也可以叫A，只是统一术语而已。
 - 使用时，一般将SOURCE理解为我们 **修改分支** 或者已经打包好的文件。
- **TARGET (目标)**
 - 其实就是比对的另一方，只不过起名叫TARGET，也可以叫B，也是为了统一术语。
 - 使用时，一般将TARGET理解为我们 **主线分支** 或者已经打包好的文件。

准备

1. 比对应用包下载：



1. (后续将相关项目上传值GitLab)

2. 环境准备

- a. JDK
- b. Maven
- c. Git SSH配置

注意基于公司的GitLab只能使用SSH的方式，且目前看仅支持 PEM格式。

```
1 # 推荐SSH秘钥生成方式
2 ssh-keygen -m PEM -t rsa
```

说明：为了方便其他同事体验，已经在 10.2.6.38 环境准备好了需要的环境。

当然也可以下载之后，在本地环境运行，只不过需要准备下环境和修改下配置即可。

需求

待比对项目：data_sync（即同步程序）

- 待比较的分支（源）：fix_master_wpb_test
- 待比较的分支（目标）：master

使用

下文不另做说的话均是在 10.2.6.38 环境的 /tmp/project/puma-console 目录下执行相关操作！

下文不另做说的话均是在 10.2.6.38 环境的 /tmp/project/puma-console 目录下执行相关操作！

下文不另做说的话均是在 10.2.6.38 环境的 /tmp/project/puma-console 目录下执行相关操作！

配置

下载并解压应用包：

```
-rw-r--r-- 1 root root 160 Oct 20 13:29 conf.properties
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 18 18:21 lib
-rw-r--r-- 1 root root 14537 Oct 20 13:29 puma-console.jar
-rw-r--r-- 1 root root 399 Oct 20 13:29 start.cmd
-rwxr-xr-x 1 root root 101 Oct 20 13:29 start.sh
```

修改conf.properties配置文件（10.2.6.38环境已经配置好，无需再修改）：

```
1 # 比较过程中数组存储路径（非必须，默认当前./data）
2 data.dir=./data
3 # 必须
4 git.ssh.key.path=~/.ssh/id_rsa
5 # 必须
6 java.home.path=/usr/local/java/jdk1.8.0_121
7 # 必须
8 maven.home.path=/usr/local/maven/apache-maven-3.8.8
```

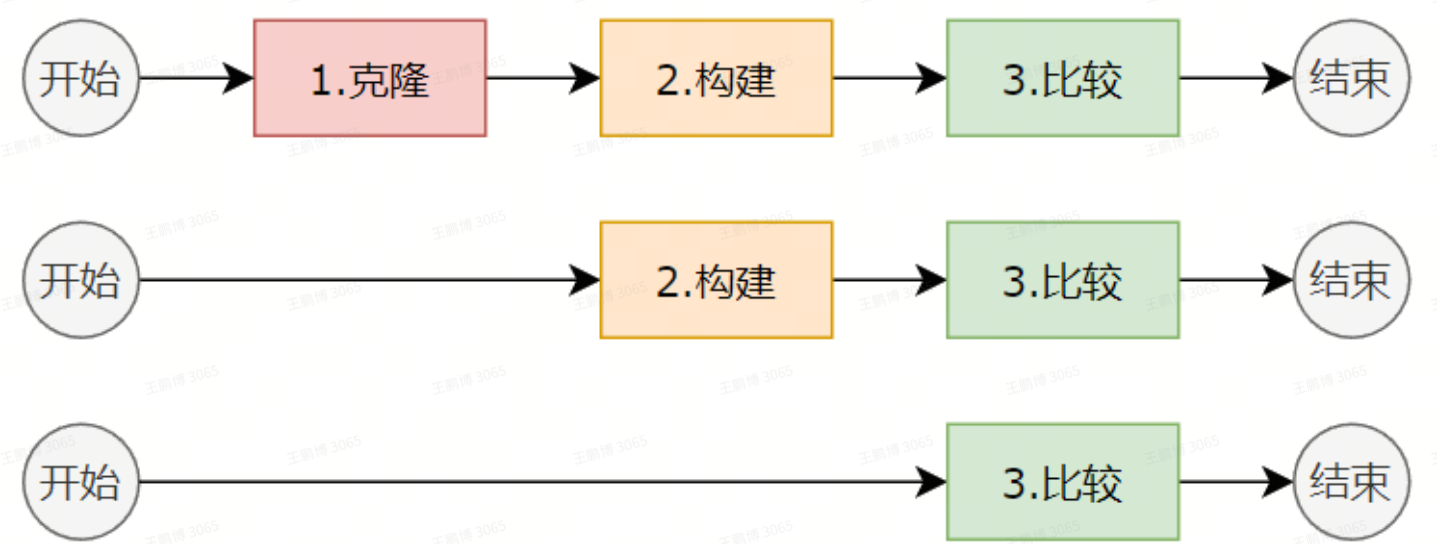
运行

说明：本来计划写前端页面，但是目前感觉进度会慢些，先使用CLI控制台交互方式。

Linux环境下使用start.sh脚本，Windows下直接点击start.cmd即可，在此10.2.6.38环境下执行start.sh脚本。

```
[root@web8 puma-console]# ./start.sh
>>> 请选择待执行操作(1:克隆 | 2:构建 | 3:比较 | 4:结束 | 5:清空会话):
```

目前支持的可操作方式有以下三种：



这三种方式其实对应了三种不同的流程：

- 第一种方式是从头到尾的执行。
- 第二种方式是基于已经存在待比对的代码分支。
- 第三种方式是基于已经存在待比对的文件（支持jar/war文件）。

这三种方式的入口不一样，所必备的条件和输入的参数也会存在差异，接下来，分别对上述三种方式如何进行说明。

1.克隆-构建-比较

1.克隆

需要输入的参数信息：

```
1 # 代码仓库Git地址
2 git@10.2.3.111:backend_group/data_sync/data_sync.git
3 # 待比较的分支 (源)
4 fix_master_wpb_test
5 # 待比较的分支 (目标)
6 master
```

按照提示进行源和目标的分支克隆：

```
>>> 请选择待执行操作 (1:克隆 | 2:构建 | 3:比较 | 4:结束 | 5:清空会话): 1
>>> 请输入地址 (SSH): git@10.2.3.111:backend_group/data_sync/data_sync.git
>>> 请选择克隆分支 (1:源 | 2:目标 | 3:返回): 1
>>> 请输入源分支: fix_master_wpb_test
>>> 删除历史数据: /tmp/project/data/source/data_sync
>>> 克隆分支: fix_master_wpb_test
>>> GIT Remote: Enumerating objects: 54418
>>> GIT Remote: Counting objects: 100% (54418/54418)
>>> GIT Remote: Compressing objects: 100% (19664/19664)
>>> GIT Receiving objects: 100% (54418/54418)
>>> GIT Resolving deltas: 100% (27008/27008)
>>> GIT Checking out files: 100% (1101/1101)
>>> 克隆完成: 4835ms
>>> 请选择克隆分支 (1:源 | 2:目标 | 3:返回): 2
>>> 请输入目标分支: master
>>> 删除历史数据: /tmp/project/data/target/data_sync
>>> 克隆分支: master
>>> GIT Remote: Enumerating objects: 54418
>>> GIT Remote: Counting objects: 100% (54418/54418)
>>> GIT Remote: Compressing objects: 100% (19664/19664)
>>> GIT Receiving objects: 100% (54418/54418)
>>> GIT Resolving deltas: 100% (27008/27008)
>>> GIT Checking out files: 100% (1101/1101)
>>> 克隆完成: 3657ms
>>> 请选择克隆分支 (1:源 | 2:目标 | 3:返回):
```

> 黄色箭头表示输入的信息！

> 蓝色箭头表示输出的信息！

2.构建

先构建源分支：

```
>>> 请选择克隆分支(1:源|2:目标|3:返回): 3
>>> 请选择待执行操作(1:克隆|2:构建|3:比较|4:结束|5:清空会话): 2
>>> 请选择构建分支(1:源|2:目标|3:返回): 1
>>> 构建目录: /tmp/project/puma-console/data/source/data_sync
>>> 构建命令: clean package -DskipTests
>>> 构建POM文件路径: /tmp/project/puma-console/data/source/data_sync/pom.xml
>>> MAVEN [INFO] Scanning for projects...
>>> MAVEN [WARNING]
>>> MAVEN [WARNING] Some problems were encountered while building the effective model for com.lachesis.etl:data-sync-service:jar:2.1.1
```

省略构建构建的部分日志，构建完成后：

```
>>> MAVEN [INFO]
>>> MAVEN [INFO] --- maven-surefire-plugin:2.12.4:test (default-test) @ data-sync-web ---
>>> MAVEN [INFO] Tests are skipped.
>>> MAVEN [INFO]
>>> MAVEN [INFO] --- maven-jar-plugin:2.4:jar (default-jar) @ data-sync-web ---
>>> MAVEN [INFO] Building jar: /tmp/project/puma-console/data/source/data_sync/data-sync-web/target/WRMSSync.jar
>>> MAVEN [INFO]
>>> MAVEN [INFO] --- spring-boot-maven-plugin:2.1.2.RELEASE:repackage (default) @ data-sync-web ---
>>> MAVEN [INFO] Replacing main artifact with repackaged archive
>>> MAVEN [INFO]
>>> MAVEN [INFO] --- maven-assembly-plugin:2.2.1:single (make-assembly) @ data-sync-web ---
>>> MAVEN [INFO] Reading assembly descriptor: src/main/resources/assembly/package.xml
>>> MAVEN [INFO] Building zip: /tmp/project/puma-console/data/source/data_sync/data-sync-web/target/WRMSSync-package-2.1.1.zip
>>> MAVEN [INFO] -----
>>> MAVEN [INFO] Reactor Summary for data-sync 2.1.1:
>>> MAVEN [INFO]
>>> MAVEN [INFO] data-sync ..... SUCCESS [ 0.110 s]
>>> MAVEN [INFO] data-sync-service ..... SUCCESS [ 21.549 s]
>>> MAVEN [INFO] data-sync-controller ..... SUCCESS [ 1.375 s]
>>> MAVEN [INFO] data-sync-web ..... SUCCESS [ 13.290 s]
>>> MAVEN [INFO] -----
>>> MAVEN [INFO] BUILD SUCCESS
>>> MAVEN [INFO] -----
>>> MAVEN [INFO] Total time: 36.502 s
>>> MAVEN [INFO] Finished at: 2023-10-20T15:58:47+08:00
>>> MAVEN [INFO] -----
>>> 构建完成: 38001ms
>>> 请输入比较文件路径: data-sync-web/target/WRMSSync.jar
>>> 复制比较文件: /tmp/project/puma-console/data/source/data_sync/data-sync-web/target/WRMSSync.jar
>>> 复制到目录: /tmp/project/puma-console/data/source
>>> 请选择构建分支(1:源|2:目标|3:返回):
```

指定构建完后的jar包相对路径，即data_sync项目中的相对路径

在比较前会将该文件复制到{data.dir}/source

以同样的方式在进行目标分支构建。

3.比较

进行比较操作。

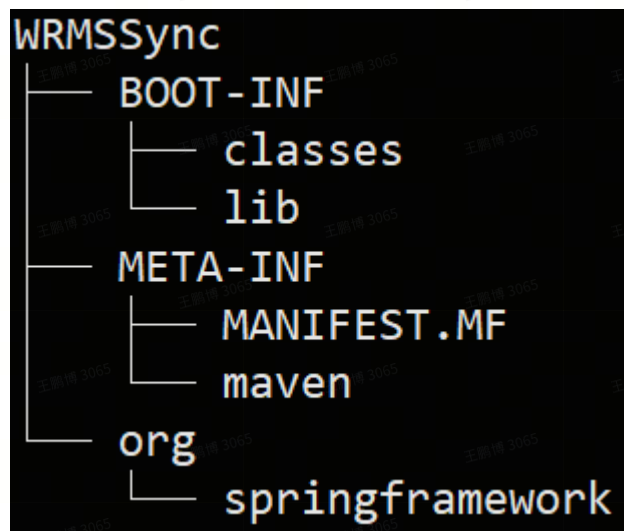
```
>>> 请选择待执行操作(1:克隆|2:构建|3:比较|4:结束|5:清空会话): 3
>>> 包括比较路径: *.class:*/data-sync-controller-2.1.1.jar:*/data-sync-service-2.1.1.jar ← 指定WRMSSync.jar中需要比较的文件路径
>>> 排除比较路径: org/*
>>> 清空历史数据: /tmp/project/puma-console/data/source/WRMSSync ← 指定WRMSSync.jar中需要比较的文件路径
>>> 清空历史数据: /tmp/project/puma-console/data/target/WRMSSync ← 比较结果
>>> data-sync-controller-2.1.1.jar
>>> [删除] com/lachesis/datasync/controller/JmsModelController.class
>>> [删除] <init>()V
>>> [删除] manualProcess(Ljava/lang/String;)Ljava/lang/String;
>>> [删除] test(Ljava/lang/String;)Ljava/lang/String;
>>> [删除] <clinit>()V
>>> data-sync-service-2.1.1.jar
>>> [修改] com/lachesis/datasync/common/RedisConstants.class
>>> [修改] <init>()V
>>> [删除] mockAddMethod()V
>>> [修改] com/lachesis/datasync/processor/impl/SyncDataProcessor.class
>>> [修改] convertResponseToResults(Lcom/lachesis/datasync/common/MappingConstants;Lcom/lachesis/windranger/sync/model/SysTableSyncConfigExt;Ljava/lang/String;)Lcom/lac
>>> hesis/datasync/vo/Result;
>>> [修改] convertResponseByXml(Lcom/lachesis/datasync/common/MappingConstants;Lcom/lachesis/windranger/sync/model/SysTableSyncConfigExt;Ljava/lang/String;)Lcom/lachesi
>>> s/datasync/vo/Result;
>>> [删除] decodeIfNecessary(Lcom/lachesis/datasync/common/MappingConstants;Lcom/lachesis/windranger/sync/model/SysTableSyncConfigExt;Ljava/lang/String;)Ljava/lang/Stri
>>> ng;
>>> [删除] convertByTableNode(Lcom/lachesis/windranger/sync/model/SysTableSyncConfigExt;Ljava/lang/String;)Ljava/util/List;
>>> [删除] getObjectByResponse(Lcom/lachesis/windranger/sync/model/SysTableSyncConfigExt;Ljava/lang/String;)Lcom/alibaba/fastjson/JSONObject;
>>> [删除] mockAddMethod()V
>>> [删除] com/lachesis/datasync/common/HelloWord.class
>>> [删除] <init>()V
>>> [删除] main([Ljava/lang/String;)V
>>> 请选择待执行操作(1:克隆|2:构建|3:比较|4:结束|5:清空会话):
```

比较路径说明

```
1 # 包括比较路径 (见下文说明)
2 *.class:*/data-sync-controller-2.1.1.jar:*/data-sync-service-2.1.1.jar
3 # 排除比较路径 (这里不想比较WRMSSync/org下的SpringBoot打包时框架自己生成的类, 所以排除掉了)
4 org/*
```

上述 **包括比较路径和排除比较路径均可支持配置多个**，多个以冒号分隔。

为了说明上述比较路径的配置，需要搞清楚打包结构。比对的WRMSSync.jar解压后目录：



我们真实要比对文件主要就是字节码文件，即*.class。

支持依赖jar的比较！ 冒号后面的*/data-sync-controller-2.1.1.jar和*/data-sync-service-2.1.1.jar意思就是也需要比较这两个文件下的.class文件。

因为是基于Maven的多模块项目，加之Spring的打包方式，导致这两个分别以jar包的形式存在于WRMSSync/BOOT-INF/lib下，而非classes中，故需要加进来，否则不会进行比较。

2.构建-比较

1.构建

前提： $\${data.dir}/source$ 或者 $\${data.dir}/target$ 下已经存在拉取的分支。

跟之前的流程是有所不同，只是多了一步需要输入项目名称：


```
[root@web8 puma-console]# ./start.sh
>>> 请选择待执行操作(1:克隆|2:构建|3:比较|4:结束|5:清空会话): 2
>>> 请选择构建分支(1:源|2:目标|3:返回): 1
>>> 请输入项目名称: data_sync
>>> 构建目录: /tmp/project/puma-console/data/source/data_sync
>>> 构建命令: clean package -DskipTests
>>> 构建POM文件路径: /tmp/project/puma-console/data/source/data_sync/pom.xml
>>> MAVEN [INFO] Scanning for projects...
```

因为要构建的分支是源

所以源分支的路径已经确认是/tmp/project/puma-console/data/source

但是还需要填写具体的项目名称data_sync

才能基于/tmp/project/puma-console/data/source/data_sync/pom.xml进行构建

3.比较

比较操作同上。

3.比较

前提: \${data.dir}/source或者\${data.dir}/target下已经存在构建完成的文件。

- 1 /tmp/project/puma-console/data/source/WRMSSync.jar
- 2 /tmp/project/puma-console/data/target/WRMSSync.jar

```
>>> 请选择待执行操作(1:克隆|2:构建|3:比较|4:结束|5:清空会话): 3
>>> 请输入源比较文件路径: /tmp/project/puma-console/data/source/WRMSSync.jar
>>> 请输入目标比较文件路径: /tmp/project/puma-console/data/target/WRMSSync.jar
>>> 历史输入记录: *.class:/data-sync-controller-2.1.1.jar:/data-sync-service-2.1.1.jar
>>> 包括比较路径:
>>> 使用历史记录
>>> 历史输入记录: org/*
>>> 排除比较路径:
>>> 使用历史记录
>>> 清空历史数据: /tmp/project/puma-console/data/source/WRMSSync
>>> 清空历史数据: /tmp/project/puma-console/data/target/WRMSSync
>>> data-sync-controller-2.1.1.jar
>>> [删除] com/lachesis/datasync/controller/JmsModelController.class
>>> [删除] <init>()V
>>> [删除] manualProcess(Ljava/lang/String;)Ljava/lang/String;
>>> [删除] test(Ljava/lang/String;)Ljava/lang/String;
>>> [删除] <clinit>()V
>>> data-sync-service-2.1.1.jar
>>> [修改] com/lachesis/datasync/common/RedisConstants.class
>>> [修改] <init>()V
>>> [新增] mockAddMethod()V
>>> [修改] com/lachesis/datasync/processor/impl/SyncDataProcessor.class
>>> [修改] convertResponseToResults(Lcom/lachesis/datasync/common/MappingConstants;Lcom/lachesis/windranger/sync/model/SysTableSyncConfigExt;Ljava/lang/String;)Lcom/lac
his/datasync/vo/Result;
>>> [修改] convertResponseByXml(Lcom/lachesis/datasync/common/MappingConstants;Lcom/lachesis/windranger/sync/model/SysTableSyncConfigExt;Ljava/lang/String;)Lcom/lachesi
s/datasync/vo/Result;
>>> [删除] decodeIfNecessary(Lcom/lachesis/datasync/common/MappingConstants;Lcom/lachesis/windranger/sync/model/SysTableSyncConfigExt;Ljava/lang/String;)Ljava/lang/Stri
ng;
>>> [删除] convertByTableNode(Lcom/lachesis/windranger/sync/model/SysTableSyncConfigExt;Ljava/lang/String;)Ljava/util/List;
>>> [删除] getObjectByResponse(Lcom/lachesis/windranger/sync/model/SysTableSyncConfigExt;Ljava/lang/String;)Lcom/alibaba/fastjson/JSONObject;
>>> [新增] mockAddMethod()V
>>> [删除] com/lachesis/datasync/common/HelloWord.class
>>> [删除] <init>()V
>>> [删除] main([Ljava/lang/String;)V
>>> 请选择待执行操作(1:克隆|2:构建|3:比较|4:结束|5:清空会话):
```

相比较前两种方式需要输入比较文件

如果之前输入过,会有记录最近一次输入,要引用该历史输入记录的话,只需要按回车键即可

验证: 可通过GitLab的代码比对进行验证。



4.清空会话

可以在上文中看到，紫色部分的为历史记录信息提示（上图紫色字体部分），如果想清理掉历史记录的话，只需要回到执行操作，选择5进行清空。

```
>>> 请选择待执行操作(1:克隆|2:构建|3:比较|4:结束|5:清空会话): 5
>>> 清空会话完成
```

TODO

目前二阶段算是结束，但是仍然存在一些待优化完善的地方：

- 【优化】Git支持增量更新代码（目前为全量覆盖）
- 【优化】比较结果为流式输出，即比较一个输出一个（目前为所有比较完成后再输出结果）
- 【优化】比较结果与源码整合（目前比较偏向字节码的一套描述）
 - 比如当前方法表述：
convertResponseByXml(Lcom/lachesis/datasync/common/MappingConstants;Lcom/lachesis/windranger/sync/model/SysTableSyncConfigExt;Ljava/lang/String;)Lcom/lachesis/datasync/vo/Result;
 - 期待优化后：public Result
convertResponseByXml(MappingConstants,SysTableSyncConfigExt,String) 更通俗易懂
- 【需求】对于MyBatis的XML修改需要定位到关联的接口方法（目前不支持）
- 【需求】类中字段增删改支持定位到关联的方法（目前不支持）

Original Confluence page attachments

Name	Size	Created by	Created on	Labels	Comments
 <div>image-2023-10-20_16-41...</div> <div>118.85KB</div> 	118.85 KB	王鹏博	2023-10-20T16:40:00.000+08:00		
 <div>puma-console.tar.gz</div> <div>12.41MB</div> 	12.41 MB	王鹏博	2023-10-20T16:38:18.000+08:00		
 <div>image-2023-10-20_16-40...</div> <div>12.41MB</div> 	12.41 MB	王鹏博	2023-10-20T16:38:11.000+08:00		
 <div>image-2023-10-20_16-39...</div> <div>10.10KB</div> 	10.10 KB	王鹏博	2023-10-20T16:37:42.000+08:00		
 <div>image-2023-10-20_16-37...</div> <div>270.39KB</div> 	270.39 KB	王鹏博	2023-10-20T16:35:18.000+08:00		
 <div>image-2023-10-20_16-28...</div> <div>102.83KB</div> 	102.83 KB	王鹏博	2023-10-20T16:26:15.000+08:00		
 <div>image-2023-10-20_16-14...</div> <div>10.52KB</div> 	10.52 KB	王鹏博	2023-10-20T16:12:31.000+08:00		
	10.52 KB	王鹏博	2023-10-20T16:12:		

<div><div></div><div>image-2023-10-20_16-14...</div><div>10.52KB</div><div></div></div>			16.000+08:00		3
<div><div></div><div>image-2023-10-20_16-11...</div><div>232.01KB</div><div></div></div>	232.01 KB	王鹏博	2023-10-20T16:09:10.000+08:00		3
<div><div></div><div>image-2023-10-20_16-4...</div><div>213.71KB</div><div></div></div>	213.71 KB	王鹏博	2023-10-20T16:02:12.000+08:00		3
<div><div></div><div>image-2023-10-20_16-0...</div><div>58.51KB</div><div></div></div>	58.51 KB	王鹏博	2023-10-20T15:58:15.000+08:00		3
<div><div></div><div>image-2023-10-20_14-34...</div><div>58.75KB</div><div></div></div>	58.75 KB	王鹏博	2023-10-20T14:32:32.000+08:00		3
<div><div></div><div>image-2023-10-20_14-2...</div><div>19.72KB</div><div></div></div>	19.72 KB	王鹏博	2023-10-20T14:00:39.000+08:00		3
<div><div></div><div>image-2023-10-20_13-50...</div><div>145.23KB</div><div></div></div>	145.23 KB	王鹏博	2023-10-20T13:48:49.000+08:00		3
<div><div></div><div>image-2023-10-20_13-42...</div><div>118.61KB</div><div></div></div>	118.61 KB	王鹏博	2023-10-20T13:41:08.000+08:00		3
<div><div></div><div>image-2023-10-20_13-39...</div><div>38.16KB</div><div></div></div>	38.16 KB	王鹏博	2023-10-20T13:37:50.000+08:00		3
<div><div></div><div>image-2023-10-20_13-38...</div><div>11.59KB</div><div></div></div>	11.59 KB	王鹏博	2023-10-20T13:36:28.000+08:00		3

<div><div></div><div>image-2023-10-20_13-31... 19.18KB</div><div></div></div>	19.18 KB	王鹏博	2023-10-20T13:29:57.000+08:00		
<div><div></div><div>image-2023-10-20_13-24... 22.98KB</div><div></div></div>	22.98 KB	王鹏博	2023-10-20T13:22:22.000+08:00		