

Q/GUOSEN

国信证券股份有限公司企业标准

Q/GUOSEN-ENG-ALM 01-2024

国信证券精准测试平台接入标准

2024-6-3 发布

2024-6-3 实施

国信证券股份有限公司

发布

前 言

本标准于 2024 年 6 月初次起草发布，6 月首次实施，在编制过程中得到各位同仁的大力支持，在此表示感谢！由于编制时间紧促，难免有遗漏之处，恳请广大参阅者多提高贵意见，以供参考校正。

本标准由国信证券股份有限公司提出。

本标准起草单位：国信证券股份有限公司。

本标准主要起草人：李守杰、石波。

本标准于 2024 年 6 月首次发布。

1 范围

本标准明确规定了国信证券股份有限公司精准测试平台的能力、用途以及接入该体系的要求及标准。

本标准适用于需要了解及接入国信证券股份有限公司精准测试平台的用户。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则—第1部分：标准化文件的结构和起草规则》，

H-202111232573 《云上软件测试能力成熟度模型 精准测试》（中国信息通信研究院）

3 术语和缩略语

国信证券精准测试平台名词条解释。

表1 术语说明

术语、缩略语	解释
精准测试	精准测试是一套计算机测试辅助分析系统。在不改变原有黑盒测试的方法基础上，建立测试用例和代码的对应关系，从而优化测试过程和数据，提高测试效率。
前置编译器	为了使用精准测试，需要对代码进行一定的静态分析和插装处理，而前置编译器就是用来对其进行语法分析和代码插装的程序。
插桩	将某些代码或指令插入至软件系统中，以监控该软件的运行。来源：《计算机科学技术名词》（第三版）
静态分析	程序静态分析（Program Static Analysis）是指在不运行代码的方式下，通过词法分析、语法分析、控制流、数据流分析等技术对程序代码进行扫描，验证代码是否满足规范性、安全性、可靠性、可维护性等指标的一种代码分析技术。
分块数据库	通过前置分析器的静态分析，对应生成的精准测试静态分块的库文件（主要记录了所需要插装的代码行号、路径、函数、函数参数等信息），是为了实现 SABI 插装技术所需的重要内容，在被测应用启动过程中，通过 agent 加载分块数据库找到对应的所需要插装的代码实现整个字节码插装。
虚拟项目	虚拟项目为产品测试数据的主入口。能够支持多个子系统多个版本的同时测试，并将测试数据分发到对应子系统的版本，统筹产品子系统的管理。主要功能是产品与子系统的关联；测试用例的创建；测试用例的执行；测试用例执行反馈；测试用例的结束。在微服务中，每个独立部署的应用模块都设置成一个真实项目，而这些真实项目都隶属于同一个虚拟项目。
真实项目	真实项目也就是虚拟项目的某个子系统的记录，功能是子系统下的版本迭代记录；测试用例的在该子系统下的执行记录；测试用例的在该子系统下的执行数据统计；子系统各类覆盖率统计。

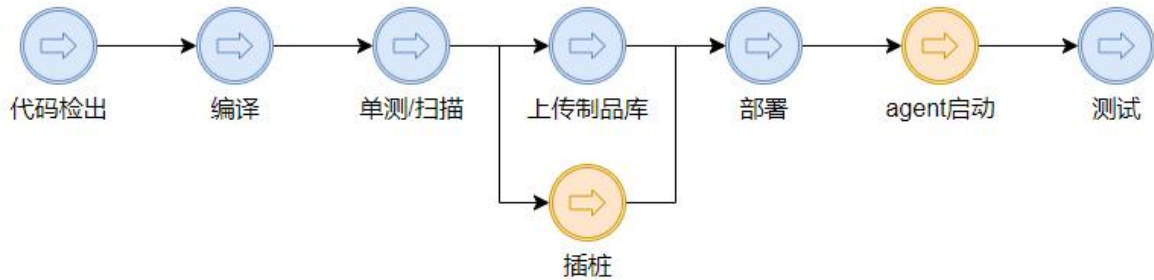
4 被测应用适用范围

应用编码语言：Java（jdk1.6~21），支持的 Java 容器：tomcat、websphere、weblogic、spring boot、spring cloud、jetty、东方通、sofa 等。

应用架构：公司自研 Zebra 架构微服务。

5 测试环境系统接入

5.1 CI 接入



精准测试平台需要对被测应用进行插桩，通过前置编译器对源码进行静态分析生成分块数据。本平台静态插桩支持对接 CICD：请在 Simba 平台使用包含“精准测试插桩”工具的流水线模板，例-金太阳微服务组件使用“金太阳微服务通用 SIT”模板。

- 1、流水线中“精准测试插桩”工具的配置：enableCodet 设置插桩开关，0 为关闭，1 为开启。

* 变量名	enableCodet
描述	精准测试插桩：0关闭，1开启
值	1

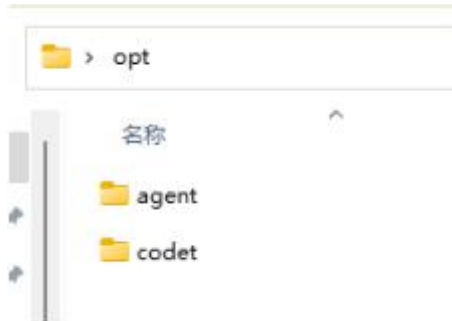
- 2、过滤代码块：若被测项目中部分源码不适用，无需进行用例覆盖，可在流水线“精准测试插桩”工具的 filter_path 进行过滤，格式为：相对路径 1+相对路径 2+……。例- “**/*-api/**+**/gsfinancing/util/**” 表示将源码仓库中带有“-api”的路径和 gsfinancing/util 路径下的文件屏蔽，不进行插桩。

* 变量名	filter_path
描述	精准测试插桩参数，默认过滤后缀为-api的目录
值	**/*-api/**+**/gsfinancing/util/**+**/gsfinanci

5.2 CD 接入

精准测试平台需要在被测应用启动后动态获取用例信息以完成用例数据和代码块的实时串联。在部署阶段需对被测应用进行相关改造。

- 1、在测试环境机器上的/opt/安放初始包文件，包括 agent 和 codet 两个文件夹。



- 2、微步流水线，在“EasyOps 单包部署插件”后增加“精准测试启动脚本”节点。



- 3、“精准测试启动脚本”中按图设置对应部署的机器 IP。



- 4、被测应用的启动参数中添加 Jar 包的 md5 值计算和环境变量赋值，用于每次部署后与精准测试插桩服务通信拉取对应 md5 值版本的代码块 json（CI 插桩后的代码块信息）。

```
md5_hash=$(md5sum "$JARFILE" | awk '{print $1}')
export JAR_MD5_HASH=$md5_hash
```

- 5、被测应用的启动参数中添加 -javaagent:/opt/agent/zoa-bootstrap-xxx.jar -javaagent:/opt/agent/sabi-xxx-SNAPSHOT.jar=jsonpath=/opt/codet/json, instrumode=3, serverip=xxx，被测应用启动时会启动精准测试 agent，用以用例数据收集、代码块 json 拉取等实时操作。其中 zoa-bootstrap-xxx.jar、sabi-xxx-SNAPSHOT.jar、json 以本小结第一条的实际存放目录为准。serverip 为精准测试平台后端服务 IP。

```
nohup java -javaagent:/opt/agent/zoa-bootstrap-1.6.2.jar -javaagent:/opt/agent/sabi-2.0-SNAPSHOT.jar=jsonpath=/opt/codet/json, instrumode=3, serverip=10.118.11.182 $JAVA_OPTS ${SW_JAVA_OPT} -Xmx4G -Xms4G -Xmn2G -Xss1m -XX:+UseParallelGC -XX:+UseParallelOldGC -Dapplication-gstrade_core -classpath $CLASSPATH com.guosen.App $start_cmd "/dev/null" 2>&1 &
```

6 项目和用户设置

6.1 项目对应关系

接入方的项目信息与精准测试平台的项目信息需按如下关系进行设置：

被测应用	精准测试平台
所属项目（整体系统）	虚拟项目
所属业务（应用集群）	项目分类
应用（原子服务）	真实项目

6.2 用户权限

接入方需按照真实团队成员和角色进行用户设置。

原则上每个测试团队有一个项目管理员，负责人员角色分配和项目管理。

项目管理员按实际情况分配测试人员对项目的访问权限。

项目管理员负责分配测试人员的代码访问权限，原则上非测试人员无代码查看权限（L1），外包测试人员有查看代码块布局+条件权限（L2），正式员工测试人员有查看代码块布局+条件+块填充（L3）权限。