业务集中测试组织方案及想法

1. 测试计划

遵循《新本币V150版本安排》中版本计划安排。

1. 测试范围

业务集中测试的定位是，通过全面模拟生产会员的交易流程、模拟生产数据量，发现会员日常关注点所存在的系统缺陷以及生产大数据量下系统的运行情况。因此，在测试范围和测试方法上，显著区别于验收测试，验收测试的重点在于保障当前版本新增业务功能的质量。

基于这个定位，业务集中测试范围划定如下：

1. 每个版本的业务集中测试范围在集中测试开始前需明确，参考当前生产上开展的业务。因此，每次集中测试前都需要更新生产数据统计，评估是否需要更新测试范围。
2. 当前版本新增的业务功能，如属新业务（指老本币不提供的），则不属于业务集中测试范围。如145版本新增X-Bargain业务，应由验收测试组负责，不在业务集中测试范围。业务上线后的下一版本可增加到业务集中测试范围。
3. 新平台迁移老本币原有业务，或新增的优化需求可对应到会员的日常操作，则应纳入业务集中测试范围（作为新平台当前版本的新功能，验收测试组也需验证）。如V1.4.3迁移匿名拍卖业务至新平台，V131版本新增的成交单自动打印和批量下载功能，业务集中测试组和验收测试组分别从不同角度验证。
4. 当前版本的技术优化项目，业务集中测试不根据技术评估做针对性测试。
5. 测试环境

准备一套同步过生产环境基础数据的测试环境（配置组负责准备好环境及同步生产基础数据，集中组配合协调）。重点保障数据如下：

1. 机构主从关系、交易账户业务权限及资格、资金和托管账户
2. 用户及权限
3. 交易工具：债券、合约参数等
4. 市场管理参数
5. 额度设置

另外，建议该套环境应与第三方数据传输接口（SMRS）、以及其他外围系统（如老本币、X-repo、基准等）联通。

1. 测试优先级

优先级定义参照生产业务量：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 现券 | | | | | | 回购 | | | 利率互换 | | | 债券远期 | | 标准债券远期 | | 标准利率互换 | |  |  |  |
|  | 对话 | RFQ | 做市 | 指示性 | 订单 | 成交 | 对话 | RFQ | 成交 | 对话 | 订单 | 成交数 | 对话 | 成交 | 订单 | 成交 | 订单 | 成交 | 意向 | 一级半转对话 | 委托指令 |
| 笔数 | 4600 | 11454 | 22008 | 17691 | 34172 | 12316 | 11848 | 120 | 12023 |  | 29117 | 1215 |  |  | 4799 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 债券数量 | 673 | 1182 | 3117 | 1340 | 254 | 1452 |  |  |  |  | 88 | 21 |  |  | 6 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 交易员数量 | 1089 | 1410 | 186 | 35 | 332 | 1864 | 2319 | 81 | 2307 |  | 116 | 142 |  |  | 15 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 峰值（秒） | 70 | 97 | 167 | 141 | 40 | 15 | 91 | 8 | 25 |  | 153 | 15 |  |  | 36 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| API占比 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

现券、质押式回购（询价）和利率互换每天均有大量报价和成交，优先级为高；

回购（RFQ）、标准债券远期和同存发行申购交易量相对较小，优先级为中；

匿名拍卖每月组织一次，优先级为低；

债券远期和标准利率互换一年基本无交易，同样优先级为低。

1. 测试要求

高优先级业务，目标每天模拟；中优先级，目标三天模拟一次；低优先级，保证集中测试周期内模拟一次（生产无交易数据的，保证基本流程正确即可，即能报价和成交，出成交单）。

由于当前集中测试的组织管理模式、人力资源以及自动化设计尚未完全成熟，初期先考虑高、中优先级业务三天内完成一天生产交易的模拟。

模拟一天的生产交易，目标要求如下：

1. 报价笔数、成交笔数达到类生产数量（含客户端和API）。
2. 使用真实机构、真实交易员测试，且参与测试的机构数和交易员数类生产数量。
3. 使用真实交易标的，例如债券、合约等，在品种丰富性和数量上均类生产环境。
4. 报价和成交的价格、量、清算速度等所有交易要素，类生产数据，覆盖最小/最大/均值情况。
5. 测试流程符合生产的业务流程，同时符合生产交易峰值情况，如08:30-9:30做市商集中提交做市报价；X-Bond、X-Swap匿名撮合等。
6. 场景设计

整体场景设计分为两部分：T-1日交易前准备、T日交易执行和比对。

**T-1日交易前准备**

1、选定T日使用的机构和用户账号

业务集中测试以模拟生产为目标，因此选用账号上应尽可能选择有代表意义的会员。选中账号后，不应修改其机构关系、业务权限、业务资格、资金托管账户、额度等机构层面相关设置。

选择账户的标准如下：

1. 各市场近一年交易量排名前100的会员机构账号。
2. 按自营、代理、资管、委托四种主要业务类型，分别选择自营机构、代理机构、资管机构和委托机构的账号。
3. 按各市场不同的业务分层，分别选择做市商/尝试做市商/普通机构（现券）、普通机构/资金交易商（回购）、交易商/自营商/一般参与者（衍生品）。
4. 首页部分数据需场务维护的，需准备对应场务用户，同时准备应急服务、公告发布等相关业务。
5. 会员机构和交易员区分选择各交易方式均有权限的，以及只有部分交易方式权限的。
6. 额度及对手方管理，区分选择有/无额度设置，黑白名单设置，有无不同交易方式下同一对手方额度设置等。
7. 回购小助手，区分有无开启小助手。

2、个人交易偏好的设置

如黑白主题、中英文版、专线/互联网登录、成交单设置、行情显示、产品篮子等，应在交易前准备阶段进行设置，并保证多轮模拟后全面覆盖。

或在选择交易账号时即作为挑选条件。

**T日交易执行和比对**

1. 开市阶段
   1. 比对T-1日历史成交数据正确性
   2. 检查和批处理业务相关部分，如市场前收盘价，额度返还，PPN债券的白名单更新。
   3. 做市报价和指示性报价集中提交
   4. 意向，对话，RFQ等其他报价少量提交

……

1. 开盘阶段

主要安排测试人员，以及通过自动化脚本，按照当前三天模拟生产一天运行情况的要求进行行情浏览、报价、成交等交易操作。

具体交易执行的要求参见上文第五大点，要求安排测试人员扮演不同机构角色进行测试：

现券市场：做市商/尝试做市商/普通机构/债券通报价机构

回购市场：普通机构/资金交易商

衍生品市场：交易商/自营商/一般参与者/桥机构

1. 交易暂停阶段
   1. 各类报价操作
   2. 浏览市场行情：活跃券报价行情、单券、成交行情等
2. 交易恢复阶段

具体交易操作同开盘阶段。

1. 收盘-闭市阶段
   1. 本机构数据核查

测试人员（区分有无监控权限）主要负责检查核对本方机构当日数据，进行报价查询、成交查询、成交单批量下载、成交单打印、当日头寸核对、当日额度核对等工作，以及体验大数量下各类操作性能。

* 1. 市场行情数据

收盘后查看市场收盘价、首页各类统计行情、单券/单合约等行情信息。

1. 组织分工

业务集中测试的主要参与方包括：业务守门员、集中测试业务负责人和业务集中测试人员，初期还包括自动化小组参与配合（后期自动化脚本成熟后，可逐步交付给业务集中测试人员执行）。

业务守门员主要负责明确各个版本业务集中测试的测试范围、测试优先级、测试要求和场景设计（详见本文第二、第四、第五和第六大点），提供各组参与业务集中测试的人员。

集中测试业务负责人主要负责协调准备测试环境（详见本文第三大点）、同时按照业务守门员提供的测试范围、优先级、要求和场景制定详细的执行计划，组织团队完成业务集中测试。

业务集中测试执行人员主要根据集中测试业务负责人制定的详细计划执行测试，分手工测试和自动化两部分。

其中，自动化脚本主要负责大量发送报价和成交，保证报价量和成交量达到生产数量，同时配置符合要求的机构、用户、交易标的和交易要素，保证数据丰富性同样类似生产；

测试人员手工测试更侧重于各项数据抽样比对，同样采用生产机构、用户、交易标的、交易要素进行业务流程测试，每日成交笔数要求参照生产环境7月份各市场交易员平均每天交易笔数：

利率互换180笔、现券客户端240笔、现券API180笔、回购客户端150笔、回购API60笔。

抽样检查要求：1）应该覆盖各类典型数据，例如针对报价查询而言，抽样检查应该覆盖保存、提交、修改、撤销、拒绝、交谈和成交的报价；2）抽样数据量不低于测试人员当日交易的10%，如当日200笔交易至少检查20笔。

1. 总结与反馈

每日例会，总结当日业务集中测试遇到的问题，发现的严重缺陷，以及问题跟踪解决情况。集中测试业务负责人分配次日使用的账户和业务角色。

各版本业务集中测试结束后，整理使用的机构和用户账号，向业务守门员反馈集中测试场景是否有错漏补充，由业务守门员确认安排更新。后续生产问题如确认应由集中测试负责，同样由业务守门员更新补充测试场景。