

Программа нагрузочного тестирования 20 сентября 2014 года

Инфраструктура

Торговые системы рынков

При проведении нагрузочного тестирования будут работать ТКС основного сектора фондового рынка, валютного рынка и срочного рынка со следующими максимальными числами заявок за сессию:

- Фондовый рынок – 30 000 000
- Валютный рынок – 30 000 000
- Срочный рынок – 60 000 000

Для получения реалистичных данных тестирования Участникам рекомендуется подключить к ТКС ASTS все ВПТС, используемые во время торгов. Для ТКС Spectra рекомендуется подключение промсерверов и всех шлюзов, используемых во время работы.

Общая продолжительность тестирования – 4 часа. Целевые числа заявок для каждого рынка превышают текущие максимальные дневные значения в 1.5-2 раза.

Перед началом тестирования будут включены все серверы доступа, удовлетворяющие минимальным требованиям к аппаратной части. По мере увеличения нагрузки в тесте будут регистрироваться серверы доступа, не способные с ней справиться.

Целью тестирования является предоставление Участникам возможности проверить свою инфраструктуру и ПО для подключения к указанным секторам рынка на повышенных частотах и количествах заявок рынка.

Предполагается создание нагрузки в 3-4 раза превышающей пиковые частоты заявок реального рынка в секундных интервалах, но не достигающие пределов возможностей ТКС.

Измерение предельной производительности ТКС и ее подсистем производится кратковременно на финальном этапе теста, чтобы полученные результаты по измерениям задержек не искажались образованием очередей на обработку заявок.

Сервисы

Во время тестирования будут работать следующие сервисы и подсистемы:

- Индекс серверы
- Web сайт и связанные с ним информационные сервисы
- FIX marketdata серверы для всех клиентов, использующих этот сервис
- FIX udp multicast marketdata сервер – внутри локальной сети биржи/колокация
- FIX transactional серверы

Требования к инфраструктуре Участников

Серверы доступа

- Процессоры – не менее 4 ядер Intel Xeon
- RAM – 32 ГБ
- Свободное дисковое пространство для логов тестирования – 20 ГБ

Промсервера

- Процессоры – не менее 2 ядер Intel Xeon
- RAM – 24 ГБ
- Свободное дисковое пространство для логов тестирования – 20 ГБ

Каналы связи

Для достижения максимальной плановой скорости потока транзакций, для каждого экземпляра локального сервера доступа gateway, каждый из каналов передачи данных должен обеспечивать следующую пропускную способность:

- Фондовый рынок – 4 Мбит
- Валютный рынок – 2.5 Мбит
- Срочный рынок – 4 Мбит
- FIX udp multicast фондовый рынок (feed A) – 20 Мбит
- FIX udp multicast валютный рынок (feed A) – 10 Мбит
- FIX udp multicast срочный рынок (feed A) – 5 Мбит

Примечание: только клиенты с каналами связи с пропускной способностью 10 Мбит и более могут рассчитывать на нормальную работу локальных серверов доступа при запланированных пиковых частотах транзакций.

Для клиентов, использующих каналы с меньшей пропускной способностью, следует ожидать отставаний серверов доступа при 100% загрузке имеющихся каналов трафиком репликации на сервера доступа.

Всем клиентам, использующим локальные серверы доступа, рекомендуется заблаговременно согласовать с сетевыми службами Биржи распределение подключений гейтвеев по своим каналам связи, чтобы исключить перенастройки в процессе тестирования.

Для клиентов, не использующих локальные серверы доступа, следует ожидать, что объем трафика информационных запросов в пиках частоты транзакций составит до 100 кбит на каждый запрос рыночных данных.

Клиентам, получающим FAST udp multicast marketdata необходимо обеспечить пропускную способность каналов не менее суммы указанных выше требований к пропускной способности по каждому используемому сервису.

Сценарий нагрузочного тестирования (ориентировочно)

Поток транзакций со стороны ТКС ASTS

Основной поток транзакций предполагается осуществлять по режиму торговли акциями TQBR и в режиме CETS валютного рынка. Генератор транзакций на стороне биржи:

- будет работать по 50 инструментам фондового рынка, для которых нет запрета необеспеченных торгов, и по 8 спот-инструментам валютного рынка.
- Соотношение частот транзакций по инструментам будет примерно соответствовать статистике реальных торгов.
- В потоке транзакций будет одинаковое количество заявок и снятий заявок.
- Соотношение числа заявок и сделок может регулироваться в любых пределах.

Участники могут выставлять заявки по своим сценариям. Чтобы не создавать искусственно причин для ухудшения характеристик комплекса необходимо придерживаться следующих ограничений по параметрам потока транзакций:

- Не разрешается выставлять и не снимать более 10 000 заявок по одному инструменту в одном направлении с одинаковой ценой.
- В потоке необходимо снимать по номеру не менее 99% заявок, чтобы следовать статистике рынка.
- Не рекомендуется делать много сделок, иначе тест придется остановить при достижении предельного числа сделок, а не заявок.

При обнаружении активности, мешающей проведению тестов, службы Биржи вправе заблокировать идентификаторы пользователей до окончания теста.

Расписание для фондового рынка ASTS (ориентировочно)

1. Старт Торговых систем – время 0 минут
2. Предторговый период – начало на 31 минуте, окончание на 41 минуте.
3. Поток транзакций 200 в секунду, все настраиваются, с 41-й по 60-ю минуту.

4. По 5 минут потока в 4000, 6000, 8000, 12000 транзакций в секунду, всего 20 минут. Мониторятся отставания гейтвеев, фиксируются предельные потоки для каждого из удаленных гейтвеев. Ожидаемое число заявок на рынке – 5 млн.
5. 20 минут поддержания потока в 4000 транзакций в секунду, плюс активность участников. По окончании этапа в системе около 7 млн. заявок.
6. 25 минут поддержания скорости потока в 100 транзакций в секунду во время проведения промежуточного клиринга на срочном рынке.
7. Скорость потока транзакций увеличивается до 8000 на 10 минут. Ожидаемое число заявок – 10 млн. **Безнадёжно отстающие серверы доступа выключаются.**
8. Скорость потока увеличивается до 12000 транзакций (6000 заявок) в секунду на 20 минут.
9. 40 минут поддержания скорости потока 3000 транзакций в секунду во время проведения процедур вечернего клиринга на срочном рынке.
10. Включение максимальной скорости потока транзакций на 15 минут.

Итого, продолжительность нормальных торгов ориентировочно 170 минут

Общее время доступности ТКС – 210 минут.

Расписание для валютного рынка ASTS

1. Старт Торговой системы – время 0 минут
2. Поток транзакций 200 в секунду, все настраиваются, с 31-й по 60-ю минуту.
3. По 5 минут потока в 4000, 6000, 8000, 10000 транзакций в секунду, всего 20 минут. Мониторятся отставания гейтвеев, фиксируются предельные потоки для каждого из удаленных гейтвеев. Ожидаемое число заявок на рынке – 5 млн.
4. 20 минут поддержания потока в 5000 транзакций в секунду, плюс активность участников. По окончании около 7 млн. заявок.
5. 25 минут поддержания скорости потока в 100 транзакций в секунду на время проведения промежуточного клиринга на срочном рынке
6. Скорость потока транзакций увеличивается до 8000 на 10 минут. Ожидаемое число заявок – 10 млн. **Безнадёжно отстающие серверы доступа выключаются.**
7. Скорость потока транзакций увеличивается до 10000 на 20 минут.
8. 40 минут поддержания скорости потока 5000 транзакций в секунду во время проведения процедур вечернего клиринга на срочном рынке.
9. Скорость потока увеличивается до максимальной возможной на 15 минут. Производятся измерения предельной производительности ТКС.

Итого, продолжительность нормальных торгов ориентировочно 170 минут

Общее время доступности ТКС – 210 минут.

Поток транзакций со стороны ТКС Spectra

Будут проигрываться предыдущие торговые дни с реальным соотношением кол-ва заявок/сделок. Участникам необходимо подать заранее заявку на участие в тестах, иначе от их фирмы будет проигрываться незапланированная активность со стороны биржевых роботов, что затруднит оценку результатов тестов для этих участников.

Расписание для срочного рынка (ориентировочно)

- 1 Старт Торговых систем – время 0 минут
- 2 Период подключения – начало на 31 минуте, окончание на 41 минуте.
- 3 Поток транзакций 200 в секунду, все настраиваются, с 41-й по 60-ю минуту.
- 4 По 5 минут потока в 4000, 6000, 8000, 12000 транзакций в секунду, всего 20 минут, Мониторим состояние промсерверов, общее состояние системы и каналов до участников
- 5 20 минут поддержания потока транзакций в 5000 транзакций в секунду, плюс активность участников
- 6 25 минут промклиринга.
- 7 Скорость потока транзакций увеличивается до 8000 на 10 минут.
- 8 20 минут поддержания потока в 12000 транзакций в секунду, плюс активность участников.
- 9 Проведение вечернего клиринга, 40 минут
- 10 Включение скорости потока в [25000-30000](#) транзакций. Производятся измерения предельной производительности ТКС. 15 минут

Итого, продолжительность нормальных торгов ориентировочно 180 минут

Общее время доступности ТКС – 210 минут.