

Шлюз SPECTRA Plaza-2

версия 6.1

Содержание

1. Введение	16
1.1. Назначение документа	16
1.2. Круг пользователей	16
1.3. Сокращения	16
2. Краткий обзор системы SPECTRA	17
2.1. Субъекты (участники) торгов	17
2.1.1. Расчетные фирмы	17
2.1.2. Брокерские фирмы	17
2.1.3. Клиенты	17
2.1.4. Кодировка в системе	17
2.1.5. Раскрытие информации об участниках в системе	18
2.1.6. Пользователи. Привязка пользователя к участнику торгов	18
2.2. Инструменты	18
2.2.1. Базовые активы	18
2.2.2. Фьючерсы	19
2.2.3. Опционы	19
2.2.4. Составные инструменты (связки)	20
2.2.5. Идентификация инструментов	20
2.3. Торговые операции	21
2.3.1. Заявки – общие возможности	21
2.3.2. Адресные заявки	22
2.3.3. Сделки	22
2.3.4. Особенности торговли связками	22
2.4. Поставка активов и экспирация опционов	22
2.4.1. Поставка по фьючерсам	22
2.4.1.1. Реализация поставки фьючерсных контрактов срочного рынка на фондовом рынке (режим T+2)	23
2.4.2. Экспирация опционов	23
2.4.2.1. Расчет опционных рисков перед экспирацией	23
2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов	24
2.5. Расписание торгов и клиринга	28
2.5.1. Расписание торгов. Торговые сессии	28
2.5.2. Промежуточный клиринг	28
2.5.3. Основной клиринг	28
2.5.4. Особенности поведения разных сущностей в системе при назначении новой торговой сессии	29
2.5.4.1. Справочная и сессионная информация	29
2.5.4.2. Деньги и позиции	29
2.5.4.3. Заявки и сделки	29
2.5.4.4. Инструменты	29
2.5.4.5. Потоки репликации	29
2.5.5. Использование механизма синхрособытий для получения консистентного состояния данных в системе	29
2.5.6. Расписание игровых и тестовых торгов	31
2.6. Управление рисками и лимитирование торговых операций	31
2.6.1. Гарантийное обеспечение	31
2.6.1.1. Маржирование календарных спредов	32
2.6.2. Торговые лимиты	32
2.6.2.1. Единый пул обеспечения	33
2.6.3. Ограничения на торговые операции и открытие позиций для клиентов	33
2.6.4. Балансировка риска между срочным и валютным рынками	34
2.6.5. Перенос позиций (обязательств)	35
2.6.6. Приостановка торгов для расширения лимита колебаний цен сделок	35
2.6.7. Информирование участников о прогнозируемых значениях риск-параметров	35
3. Описание торгового шлюза	36
3.1. Состав, установка и настройка ПО шлюз SPECTRA Plaza-2	36
3.1.1. Состав и архитектура шлюза	36
3.1.2. Требования к аппаратной и программной инфраструктурам	36
3.1.2.1. Аппаратные требования	36
3.1.2.2. Программные требования	37
3.1.3. Установка ПО в среде Windows	37
3.1.4. Установка ПО в среде Linux	42
3.1.5. Рекомендации по разработке	43
3.1.5.1. Использование тестовых примеров	43
3.1.5.2. Распределенные конфигурации	44
3.1.5.3. Рекомендации по включению рантаймов МБ в приложение пользователя при распространении пользовательского ПО сторонним компаниям	44
3.2. Состав транслируемой информации	44
3.2.1. Справочная информация	44
3.2.2. Торговая информация	45
3.2.3. Информация для восстановления	46

3.2.4. Информация о средствах и лимитах	46
3.2.5. Клиринговая информация	46
3.2.6. Информация об индексах и курсах	46
3.2.7. Вспомогательные информационные потоки	46
3.3. Особенности использования шлюза	47
3.3.1. Служебные поля репликации	47
3.3.2. Команды	47
3.3.3. Контроль аномальной активности	47
3.3.4. Мониторинг latency со стороны клиента	47
3.3.5. Автоматическое снятие заявок при отключении пользователя от торгов	48
3.3.6. Потоки, получаемые логинами разных подтипов	48
3.3.7. Клиентские SMA-логины (спонсируемый доступ)	50
3.4. Обработка нештатных ситуаций	52
3.4.1. Восстановление при потере соединения с Биржей	52
3.4.1.1. Диагностика разрыва соединений	52
3.4.1.2. Поведение клиентов разных версий	52
3.4.1.3. Процедура восстановления	53
3.4.1.4. Общие рекомендации	54
3.4.2. Восстановление при проблемах в инфраструктуре Биржи	55
3.4.2.1. Очистка данных по потокам	55
3.4.2.2. Возможные изменения данных при нештатной работе сервисов публикации	55
4. Описание схемы репликации FORTS_PUBLIC	56
4.1. Поток FORTS_FUTTRADE_REPL - Фьючерсы: заявки и сделки	56
4.1.1. Схема данных	56
4.1.1.1. Таблица orders_log: Журнал заявок	56
4.1.1.2. Таблица multileg_orders_log: Журнал заявок по связкам	57
4.1.1.3. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов	58
4.1.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий	58
4.1.1.5. Таблица user_deal: Журнал сделок пользователя	58
4.1.1.6. Таблица user_multileg_deal: Журнал сделок пользователя по связкам	59
4.2. Поток FORTS_OPTTRADE_REPL - Опционы: заявки и сделки	60
4.2.1. Схема данных	60
4.2.1.1. Таблица orders_log: Журнал заявок	61
4.2.1.2. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов	61
4.2.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий	62
4.2.1.4. Таблица user_deal: Журнал сделок пользователя	62
4.3. Поток FORTS_ORDLOG_REPL - Поток анонимных заявок	63
4.3.1. Схема данных	63
4.3.1.1. Таблица orders_log: Журнал заявок	63
4.3.1.2. Таблица multileg_orders_log: Журнал заявок по связкам	64
4.3.1.3. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов	65
4.3.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий	65
4.4. Поток FORTS_DEALS_REPL - Поток анонимных сделок	65
4.4.1. Схема данных	65
4.4.1.1. Таблица deal: Журнал сделок	66
4.4.1.2. Таблица multileg_deal: Журнал сделок по связкам	66
4.4.1.3. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов	66
4.4.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий	67
4.5. Поток FORTS_FEE_REPL - Поток комиссий биржи	67
4.5.1. Схема данных	67
4.5.1.1. Таблица adjusted_fee: комиссии биржи	67
4.5.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий	68
4.6. Поток FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных комиссий биржи	68
4.6.1. Схема данных	68
4.6.1.1. Таблица futures_rate: комиссии по фьючерсам и инструментам-связкам	69
4.6.1.2. Таблица option_rate: комиссии по опционам	69
4.6.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий	69
4.7. Поток FORTS_FUTORDERBOOK_REPL - Фьючерсы: Срез стакана	70
4.7.1. Схема данных	70
4.7.1.1. Таблица orders: Таблица активных фьючерсных заявок	70
4.7.1.2. Таблица info: Информация о стаканах	71
4.8. Поток FORTS_OPTORDERBOOK_REPL - Опционы: Срез стакана	71
4.8.1. Схема данных	71
4.8.1.1. Таблица orders: Таблица активных опционных заявок	71
4.8.1.2. Таблица info: Информация о стаканах	72
4.9. Поток FORTS_ORDBOOK_REPL - Срез стакана. Анонимный	72
4.9.1. Схема данных	72
4.9.1.1. Таблица orders: Таблица активных анонимных заявок	72
4.9.1.2. Таблица info: Информация о стаканах	73
4.10. Поток FORTS_FUTCOMMON_REPL - Фьючерсы: общая информация	73
4.10.1. Схема данных	73
4.10.1.1. Таблица common: Общая информация по сессии	73

4.11. Поток FORTS_OPTCOMMON_REPL - Опционы: общая информация	74
4.11.1. Схема данных	74
4.11.1.1. Таблица common: Общая информация по сессии	74
4.12. Поток агрегированных стаканов	75
4.12.1. Схема данных	75
4.12.1.1. Таблица orders_aggr: Агрегированные стаканы	75
4.13. Поток FORTS_POS_REPL - Информация о позициях	76
4.13.1. Схема данных	76
4.13.1.1. Таблица position: Позиции клиентов	76
4.13.1.2. Таблица position_sa: Позиции уровня Расчётного кода	77
4.13.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий	77
4.14. Поток FORTS_PART_REPL - Информация о средствах, лимитах и настройках риск-параметров	78
4.14.1. Схема данных	78
4.14.1.1. Таблица part: Средства, лимиты и настройки риск-параметров клиентов	78
4.14.1.2. Таблица part_sa: Средства и лимиты	78
4.14.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий	79
4.15. Поток FORTS_FUTINFO_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация	79
4.15.1. Схема данных	79
4.15.1.1. Таблица rates: Справочник курсов валют	80
4.15.1.2. Таблица fut_sess_contents: Справочник торгуемых инструментов	80
4.15.1.3. Таблица fut_vcb: Справочник торгуемых активов	82
4.15.1.4. Таблица fut_instruments: Справочник инструментов	83
4.15.1.5. Таблица fut_bond_registry: Справочник параметров облигаций	84
4.15.1.6. Таблица diler: Справочник фирм	84
4.15.1.7. Таблица sys_messages: Сообщения торговой системы	85
4.15.1.8. Таблица prohibition: Запреты	85
4.15.1.9. Таблица multileg_dict: Справочник связей	87
4.15.1.10. Таблица fut_rejected_orders: Отвергнутые в клиринг заявки	87
4.15.1.11. Таблица fut_intercl_info: информация о BM, рассчитанной по результатам пром. клиринга	88
4.15.1.12. Таблица fut_bond_nkd: НКД на дату исполнения срочного контракта с облигацией	88
4.15.1.13. Таблица fut_bond_nominal: Размеры выплат номинальной стоимости облигации	88
4.15.1.14. Таблица fut_bond_isin: Справочник инструментов облигаций	89
4.15.1.15. Таблица user: Пользователи системы	89
4.15.1.16. Таблица usd_online: Трансляция курса USD	90
4.15.1.17. Таблица investr: Справочник клиентов	90
4.15.1.18. Таблица fut_margin_type: Тип маржирования	91
4.15.1.19. Таблица fut_settlement_account: Расчетный Код	91
4.15.1.20. Таблица session: Информация о торговой сессии	91
4.15.1.21. Таблица sma_master: Привязка SMA-логина к MASTER-логину.	92
4.15.1.22. Таблица sma_pre_trade_check: Настройки предварительных проверок SMA-логина	92
4.15.1.23. Таблица dealer: Справочник фирм	93
4.15.1.24. Таблица investor: Справочник клиентов	94
4.15.1.25. Таблица sys_events: Таблица событий	94
4.16. Поток FORTS_OPTINFO_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация	95
4.16.1. Схема данных	95
4.16.1.1. Таблица opt_sess_contents: Справочник торгуемых инструментов	95
4.16.1.2. Таблица opt_vcb: Справочник торгуемых активов	96
4.16.1.3. Таблица opt_rejected_orders: Отвергнутые в клиринг заявки	96
4.16.1.4. Таблица opt_intercl_info: информация о BM, рассчитанной по результатам пром. клиринга	97
4.16.1.5. Таблица opt_exp_orders: Заявки на экспирацию	97
4.16.1.6. Таблица sys_events: Таблица событий	97
4.17. Поток FORTS_MISCINFO_REPL - Дополнительная справочная информация	98
4.17.1. Схема данных	98
4.17.1.1. Таблица volat_coeff: Таблица с коэффициентами волатильности	98
4.18. Поток FORTS_MM_REPL - Информация об обязательствах MM	98
4.18.1. Схема данных	98
4.18.1.1. Таблица fut_MM_info: Обязательства MM по фьючерсам	99
4.18.1.2. Таблица opt_MM_info: Обязательства MM по опционам	99
4.18.1.3. Таблица cs_mm_rule: Таблица с инструментами для пересчета центрального страйка	100
4.18.1.4. Таблица mm_agreement_filter: Таблица с номерами и типами договоров на оказание маркет-мейкерских услуг	100
4.19. Поток FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация	100
4.19.1. Схема данных	100
4.19.1.1. Таблица money_clearing: Клиентские деньги в клиринге	101
4.19.1.2. Таблица clr_rate: Курсы валют и индексов	101
4.19.1.3. Таблица fut_pos: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам	101
4.19.1.4. Таблица opt_pos: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам	102
4.19.1.5. Таблица fut_sess_settl: Расчетные цены по фьючерсам	102
4.19.1.6. Таблица opt_sess_settl: расчетные цены по опционам	103
4.19.1.7. Таблица pledge_details: Таблица детализации залогов	103

4.19.1.8. Таблица money_clearing_sa: Клиентские деньги в клиринге	103
4.19.1.9. Таблица fut_pos_sa: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам	104
4.19.1.10. Таблица opt_pos_sa: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам	104
4.19.1.11. Таблица sys_events: Таблица событий	105
4.20. Поток RTS_INDEX_REPL - Биржевые индексы	105
4.20.1. Схема данных	105
4.20.1.1. Таблица rts_index: Таблица индексов	105
4.21. Поток FORTS_VM_REPL - Вариационная маржа	106
4.21.1. Схема данных	106
4.21.1.1. Таблица fut_vm: Вариационная маржа по фьючерсам	106
4.21.1.2. Таблица opt_vm: Вариационная маржа по опционам	106
4.21.1.3. Таблица fut_vm_sa: Вариационная маржа по фьючерсам	106
4.21.1.4. Таблица opt_vm_sa: Вариационная маржа по опционам	107
4.22. Поток FORTS_VOLAT_REPL - Волатильность	107
4.22.1. Схема данных	107
4.22.1.1. Таблица volat: Волатильность	107
4.23. Поток FORTS_INFO_REPL - Справочная информация	107
4.23.1. Схема данных	107
4.23.1.1. Таблица currency_params: Параметры валют	108
4.23.1.2. Таблица base_contracts_params: Параметры базовых контрактов	108
4.23.1.3. Таблица futures_params: Параметры фьючерсов	109
4.23.1.4. Таблица virtual_futures_params: Параметры виртуальных фьючерсов	109
4.23.1.5. Таблица options_params: Параметры опционов	110
4.23.1.6. Таблица investor: Справочник клиентов	110
4.23.1.7. Таблица dealer: Справочник фирм	110
4.23.1.8. Таблица common_params: Параметры расчёта ГО	111
4.23.1.9. Таблица option_series_params: Параметры опционных серий	111
4.23.1.10. Таблица sys_events: Таблица событий	112
4.24. Поток FORTS_TNPENALTY_REPL - Информация о сборах за транзакции	112
4.24.1. Схема данных	112
4.24.1.1. Таблица fee_all: Информация о количестве начисленных баллов	112
4.24.1.2. Таблица fee_tn: Детализированная информация по количеству некорректных транзакций	113
4.25. Поток MOEX_RATES_REPL - Курсы валют он-лайн	113
4.25.1. Схема данных	113
4.25.1.1. Таблица curr_online: Значения курсов валют	113
4.26. Поток FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки	113
4.26.1. Схема данных	113
4.26.1.1. Таблица part_sa_forecast: Прогноз объема свободных средств для РК	113
5. Описание команд	115
5.1. Метод FutAddOrder - Добавление заявки	115
5.2. Метод FutAddMultiLegOrder - Добавление заявки по составному инструменту	116
5.3. Метод FutDelOrder - Удаление заявки	117
5.4. Метод FutDelUserOrders - Удаление заявок по типу	117
5.5. Метод FutMoveOrder - Перемещение двух заявок	118
5.6. Метод OptAddOrder - Добавление заявки	119
5.7. Метод OptDelOrder - Удаление заявки	121
5.8. Метод OptDelUserOrders - Удаление заявок по типу	121
5.9. Метод OptMoveOrder - Перемещение двух заявок	122
5.10. Метод FutChangeClientMoney - Изменение клиентских лимитов	123
5.11. Метод FutChangeBFMoney - Изменение лимитов БФ	124
5.12. Метод OptChangeExpiration - Заявки на экспирацию опционов	125
5.13. Метод FutChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для фьючерсов	126
5.14. Метод OptChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для опционов	126
5.15. Метод FutExchangeBFMoney - Перевод денежных средств между двумя БФ одной РФ	127
5.16. Метод OptRecalcCS - Изменение центрального страйка	128
5.17. Метод FutTransferClientPosition - Перенос фьючерсной позиции между БФ	128
5.18. Метод OptTransferClientPosition - Перенос опционной позиции между БФ	129
5.19. Метод OptChangeRiskParameters - Управление риск-параметрами опционов	129
5.20. Метод FutTransferRisk - Перенос риска	130
5.21. Метод FutChangeBFParameters - Изменение параметров БФ Участником клиринга	131
5.22. Метод FutChangeClientParameters - Изменение параметров на клиентских разделах	131
5.23. Метод FutChangeBFClientDefaultParameters - Изменение на клиентских разделах параметров по умолчанию	132
5.24. Метод FutChangeBFLimit - Изменение торговых лимитов БФ	133
5.25. Метод CODHeartbeat - Сообщение-хартбит для сервиса Cancel on Disconnect	133
5.26. Метод SetSmaPreTradeCheck - Установка предварительной проверки для заявок SMA-логина	134
5.27. Метод DelSmaPreTradeCheck - Удаление предварительной проверки для заявок SMA-логина	135
5.28. Метод UserKillSwitch - Запрет торговых операций для логина	135
Типы данных платформы Plaza-2	136
Справочник кодов возврата	137

История изменений

Дата	Изменения
26.09.2018	Добавлен новый код ошибки 4208.
25.09.2018	Добавлен раздел "3.3.7. Клиентские SMA-логины (спонсируемый доступ)".
03.08.2018	Из таблицы orders потока FORTS_ORDBOOK_REPL удалено поле aspref.
01.08.2018	Из потока FORTS_INFO_REP удалены таблицы sma_master, sma_pre_trade_check.
31.07.2018	В поток FORTS_INFO_REPL добавлена таблица option_series_params.
30.07.2018	Из таблицы opt_vcb потока FORTS_OPTINFO_REPL удалено поле coeff_out.
27.07.2018	Внесённые изменения: <ul style="list-style-type: none"> Изменены описания полей is_cupon в таблицах fut_bond_nkd и fut_bond_nominal Переименована таблица fut_bond_nkd.
26.07.2018	Добавлен новый код ошибки 4220.
26.07.2018	Внесённые изменения: <ul style="list-style-type: none"> Поток FORTS_CLR_REPL: <ul style="list-style-type: none"> Из таблиц fut_pos, opt_pos, fut_pos_sa, opt_pos_sa удалены поля pos_beg, pos_end из таблицы pledge_details удалены поля amount_beg, pay, amount, amount_beg_money, pay_money, amount_money. Поток FORTS_DEALS_REPL: <ul style="list-style-type: none"> из таблицы deal удалены поля pos, amount. из таблицы multileg_deal удалено поле amount. Поток FORTS_FUTCOMMON_REPL: из таблицы common удалены поля amount_buy, orders_buy_amount, amount_sell, orders_sell_amount, amount, contr_count, pos. Поток FORTS_OPTCOMMON_REPL: из таблицы common удалены поля amount_buy, orders_buy_amount, amount_sell, orders_sell_amount, amount, contr_count, pos. Поток FORTS_MM_REPL: из таблиц fut_MM_info и opt_MM_info удалены поля amount_sells, amount_buys, mm_amount. Поток FORTS_OPTINFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> из таблицы opt_rejected_orders удалено поле amount из таблицы opt_exp_orders удалены поля amount, amount_apply Поток FORTS_ORDLOG_REPL: из таблиц orders_log и multileg_orders_log удалены поля amount, amount_rest, status. Поток FORTS_POS_REPL: из таблиц position и position_sa удалены поля pos, buys_qty, sells_qty, open_qty. Поток FORTS_FUTINFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> из таблицы fut_rejected_orders удалено поле amount добавлены таблицы user, sma_master, sma_pre_trade_check удалена таблица fut_sess_settl в таблицу fut_margin_type добавлено поле type изменены описания полей UCP_type и prohibit_coeff. Поток FORTS_INFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> удалена таблица opt_sess_settl добавлены таблицы sma_master, sma_pre_trade_check из таблицы opt_vcb удалено поле min_vol. Поток FORTS_FUTTRADE_REPL:

Дата	Изменения
	<ul style="list-style-type: none"> • в таблицы orders_log и multileg_orders_log добавлено поле aspref • из таблиц orders_log и multileg_orders_log удалены поля amount, amount_rest, status • из таблицы user_deal удалены поля pos, amount, status_buy, status_sell • из таблицы user_multileg_deal удалены поля amount, status_buy, status_sell. • Поток FORTS_OPTTRADE_REPL: <ul style="list-style-type: none"> • в таблицу orders_log добавлено поле aspref • из таблицы orders_log удалены поля amount, amount_rest, status • из таблицы user_deal удалены поля pos, amount, status_buy, status_sell. • Поток FORTS_ORDBOOK_REPL: <ul style="list-style-type: none"> • В таблицу orders добавлено поле aspref • Из таблицы orders удалены поля status, amount, amount_rest, init_amount. • Потоки FORTS_FUTORDERBOOK_REPL/FORTS_OPTORDERBOOK_REPL: <ul style="list-style-type: none"> • В таблицу orders добавлено поле aspref • Из таблицы orders удалены поля status, amount, amount_rest, init_amount. • Поток RTS_INDEX_REPL: в таблицу rts_index добавлены поля value_highprec, prev_close_value_highprec, open_value_highprec, max_value_highprec, min_value_highprec.
18.07.2018	Добавлены команды SetSmaPreTradeCheck, DelSmaPreTradeCheck, UserKillSwitch.
25.06.2018	Добавлены новые коды ошибок (76, 4167, 4200 - 4207).
21.06.2018	Добавлен раздел "3.3.6. Потоки, получаемые логинами разных подтипов".
19.06.2018	У команды FutChangeClientMoney удалены неиспользуемые поля limit_pledge и coeff_liquidity.
21.05.2018	В таблицу diler потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле signs.
11.04.2018	В сообщениях OptChangeExpiration, FutTransferClientPosition, OptTransferClientPosition изменены тип сообщения и тип поля amount.
30.03.2018	В таблицу part_sa потока FORTS_PART_REPL добавлено поле money_old.
22.03.2018	Внесённые изменения: <ul style="list-style-type: none"> • В таблицу dealer потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле signs. • В таблицу virtual_futures_params потока FORTS_INFO_REPL добавлены поля strike_step, exp_clearings_bf и exp_clearings_cc. • В таблицу futures_params потока FORTS_INFO_REPL добавлено поле lot. • В таблицу base_contracts_params потока FORTS_INFO_REPL добавлены поля has_options, msp_type и currency_id. • В поток FORTS_INFO_REPL добавлены таблицы currency_params и common_params.
28.02.2018	Из потока FORTS_FORECASTIM_REPL удалена таблица part_forecast.
26.02.2018	Внесённые изменения: <ul style="list-style-type: none"> • Из таблицы fut_vcb потока FORTS_FUTINFO_REPL удалены поля client_code, exch_pay, exch_pay_scalped, clear_pay, clear_pay_scalped, exch_pay_spot, exch_pay_spot_repo, sell_fee и buy_fee. • Из таблицы opt_vcb потока FORTS_OPTINFO_REPL удалены поля client_code, exch_pay, exch_pay_scalped, clear_pay, clear_pay_scalped, is_spec, spec_spread, sell_fee и buy_fee.
21.02.2018	Добавлены новые коды ошибок: 4148, 4149. Изменено описание кодов ошибок: 4127, 4138
20.02.2018	Внесённые изменения: <ul style="list-style-type: none"> • Добавлено описание команды FutChangeBFLimit. • В таблицу part_sa потока FORTS_PART_REPL добавлены поля money_blocked и vm_reserve.
31.01.2018	Внесённые изменения:

Дата	Изменения
	<ul style="list-style-type: none"> Из таблицы money_clearing потока FORTS_CLR_REPL удалено поле ext_reserve. Из таблиц fut_sess_contents и fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL удалено поле coeff. В таблице fut_bond_registry потока FORTS_FUTINFO_REPL изменён тип поля bond_type на i4. Из потока FORTS_FUTTRADE_REPL удалены таблицы deal и multileg_deal. Из потока FORTS_OPTTRADE_REPL удалена таблица deal. Из таблицы base_contracts_params потока FORTS_INFO_REPL удалено поле points_num. В эту же таблицу добавлены поля spot_price, mr1, mr2, mr3, lk1, lk2, risk_points_n. Из таблицы futures_params потока FORTS_INFO_REPL удалены поля limit и spot_signs. В эту же таблицу добавлены поля interest_rate_risk_up, interest_rate_risk_down, time_to_expiration, normalized_spot. Из таблицы virtual_futures_params потока FORTS_INFO_REPL удалены поля is_net_positive, volat_range, t_squared и max_addrisk. В эту же таблицу добавлены поля exp_clearings_sa, volatility_risk, volatility_risk_mismatch, time_to_expiration. В таблицу sys_events потока FORTS_INFO_REPL добавлено поле server_time. Из таблицы common потока FORTS_OPTCOMMON_REPL удалено поле isin_is_spec. Из таблицы part потока FORTS_PART_REPL удалены поля pledge_free, pledge_blocked, coeff_liquidity, pledge_old, pledge_amount. Из таблицы part_sa потока FORTS_PART_REPL удалены поля pledge_amount и liquidity_ratio. В эту же таблицу добавлены поля vm_intercl и fee. Добавлено описание потока FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных комиссий биржи. Добавлено описание команд FutChangeBFParameters, FutChangeClientParameters и FutChangeBFClientDefaultParameters. В таблицу diler потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлены поля: exp_weight, num_clr_2delivery, margin_type, calendar_spread_margin_type, num_clr_2delivery_client_default, exp_weight_client_default, go_ratio, check_limit_on_withdrawal, limit_tied_money, limits_set, no_fut_discount, no_fut_discount_client_default. В таблицу investr потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле calendar_spread_margin_type. В поток FORTS_FUTINFO_REPL добавлены таблицы dealer и investor. В поток FORTS_INFO_REPL добавлены таблицы dealer и investor.
26.12.2017	<p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> В таблицу position потока FORTS_POS_REPL добавлено поле account_type В поток FORTS_POS_REPL добавлена таблица position_sa.
21.12.2017	Добавлены новые коды ошибок (4160 - 4166).
16.11.2017	Изменено описание параметра code_vcb метода FutDelUserOrders.
25.10.2017	<p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Из потока FORTS_FUTINFO_REPL удалена таблица delivery_report В таблицу fut_rejected_orders потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле хamount В таблицы opt_rejected_orders и opt_exp_orders потока FORTS_OPTINFO_REPL добавлено поле хamount В таблицу opt_exp_orders потока FORTS_OPTINFO_REPL добавлено поле хamount_apply.
24.10.2017	<p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> В таблицу fut_MM_info потока FORTS_MM_REPL добавлены поля хamount_sells, хamount_buys, хmm_amount В таблицу opt_MM_info потока FORTS_MM_REPL добавлены поля хamount_sells, хamount_buys, хmm_amount
28.08.2017	В сообщениях OptChangeExpiration, FutTransferClientPosition, OptTransferClientPosition изменены тип сообщения и тип поля amount.
23.06.2017	Удалён поток RTS_INDEXLOG_REPL.
02.06.2017	Внесенные изменения:

Дата	Изменения
	<ul style="list-style-type: none"> В таблицу multileg_dict потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле leg_order_no. В таблицу fut_margin_type потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлены поля UCP_type, prohibit_coeff, prohibit_type.
18.05.2017	<p>Внесенные изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> В таблицы fut_pos, opt_pos, fut_pos_sa и opt_pos_sa потока FORTS_CLR_REPL добавлены поля xpos_beg и xpos_end. В таблицу pledge_details потока FORTS_CLR_REPL добавлены поля хamount_beg, xpay, хamount, хamount_beg_money, xpay_money, хamount_money.
15.05.2017	<p>Внесенные изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> В таблицы common потоков FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL добавлены поля хamount_buy, xorders_buy_amount, хamount_sell, xorders_sell_amount, хamount, xcontr_count, xpos. В таблицы orders потоков FORTS_ORDBOOK_REPL, FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL добавлены поля хamount, хamount_rest, xinit_amount. В таблицу position потока FORTS_POS_REPL добавлены поля xpos, xbuys_qty, xsells_qty, xopen_qty.
05.05.2017	<p>Внесенные изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> В таблицу deal потока FORTS_DEALS_REPL добавлены поля xpos и хamount. В таблицу multileg_deal потока FORTS_DEALS_REPL добавлено поле хamount. В таблицу orders_log потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлены поля хamount и хamount_rest. В таблицу multileg_orders_log потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлены поля хamount и хamount_rest. В таблицу deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлены поля xpos и хamount. В таблицу multileg_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлено поле хamount. В таблицу user_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлены поля xpos и хamount. В таблицу user_multileg_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлено поле хamount. В таблицу orders_log потока FORTS_OPTTRADE_REPL добавлены поля хamount и хamount_rest. В таблицу deal потока FORTS_OPTTRADE_REPL добавлены поля xpos и хamount. В таблицу user_deal потока FORTS_OPTTRADE_REPL добавлены поля xpos и хamount. В таблицу orders_log потока FORTS_ORDLOG_REPL добавлены поля хamount и хamount_rest. В таблицу multileg_orders_log потока FORTS_ORDLOG_REPL добавлены поля хamount и хamount_rest.
24.03.2017	<p>Внесенные изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> В таблице fut_vcb потока FORTS_FUTINFO_REPL поля exch_pay, exch_pay_scalped, clear_pay, clear_pay_scalped, sell_fee, buy_fee, exch_pay_spot, exch_pay_spot_repo, client_code заполняются значениями по умолчанию (нули, пустые строки). В таблице opt_vcb потока FORTS_OPTINFO_REPL поля exch_pay, exch_pay_scalped, clear_pay, clear_pay_scalped, sell_fee, buy_fee, is_spec, spec_spread, client_code заполняются значениями по умолчанию (нули, пустые строки).
28.12.2016	<p>Внесенные изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Добавлен раздел "Поток FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки". Из таблицы part потока FORTS_PART_REPL удалено поле exp_weight.
21.12.2016	В соответствии с политикой декомиссии программного обеспечения с 5 декабря 2016 прекращена поддержка API P2ClientGate и библиотек Plaza-2 версий младше или равных 198. Это изменение отменяет и обратную совместимость: шлюзы с библиотеками версий младше или равными 198, а также написанные с использованием API P2ClientGate, не смогут продолжать свою работу.
30.08.2016	Изменён список синхроевентов в таблице sys_events в потоках FORTS_PART_REPL, FORTS_CLR_REPL, FORTS_INFO_REPL.
18.05.2016	<p>Внесенные изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Удалено описание методов для работы со Спотами:

Дата	Изменения
	<ul style="list-style-type: none"> • "FutChangeBrokerVcb - Изменение параметров БФ по БА"; • "FutChangeClientVcb - Изменение клиентских параметров по БА"; • "FutChangeMoney - Изменение лимита на покупку спотов по БФ". <p>В таблицу fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле exes_name (Признак срочности опциона).</p> <p>Добавлено описание метода "OptChangeRiskParameters - Управление риск-параметрами опционов".</p> <p>Из сообщения "FutChangeClientMoney - Изменение клиентских лимитов" удалено поле num_clr_2delivery. Для старых версий сообщений это поле будет игнорироваться в случае заполнения.</p> <p>Добавлено описание метода "FutTransferRisk - Перенос риска".</p> <p>Добавлены коды возврата: 75, 331, 339, 383, 4127, 4138, 4139, 4150-4155, 9999, 10000, 10001, 10004-10006.</p> <p>В поток FORTS_FUTINFO_REPL добавлены таблицы fut_settlement_account и fut_margin_type.</p> <p>В поток FORTS_PART_REPL добавлена таблица part_sa.</p> <p>В поток FORTS_CLR_REPL добавлены таблицы: money_clearing_sa, fut_pos_sa, opt_pos_sa.</p> <p>В поток FORTS_VM_REPL добавлены таблицы fut_vm_sa и opt_vm_sa.</p> <p>В таблицу part потока FORTS_PART_REPL добавлены поля num_clr_2delivery и exp_weight.</p> <p>Из таблицы part потока FORTS_PART_REPL удалено поле cal_exp_extra_risk.</p> <p>В таблицу virtual_futures_params потока FORTS_INFO_REPL добавлены поля exp_clearings_bf и exp_clearings_cc.</p> <p>Из таблицы virtual_futures_params потока FORTS_INFO_REPL удалены поля allow_use_extra_exp_risk и calc_extra_exp_risk.</p>
14.10.2015	Добавлено описание CODHeartbeat.
14.10.2015	В таблицу fut_sess_contents добавлено 2 новых поля: pctyield_coeff и pctyield_total.
12.08.2015	Добавлены новые коды ошибок (200 - 208).
23.01.2015	В "Описание торгового шлюза" добавлен раздел "Обработка нештатных ситуаций".
22.01.2015	Добавлен раздел "Автоматическое снятие заявок при отключении пользователя от торгов".
16.12.2014	Отредактирован список кодов ошибок.
29.09.2014	Добавлена расшифровка таблицы prohibition потока FUTINFO.
18.08.2014	Добавлены коды ошибок ASTS.
24.07.2014	<p>В таблицах fut_MM_info и opt_MM_info потока FORTS_MM_REPL теперь транслируются обязательства маркет-мейкеров с детализацией до семизначного клиентского кода.</p> <p>Форматы сообщений-транзакций FutTransferClientPosition и OptTransferClientPosition теперь идентичны.</p> <p>Из потока FORTS_FUTINFO_REPL удалена таблица fut_ts_cons.</p>
17.07.2014	Из таблицы ORDERS потока FORTS_ORDBOOK_REPL удалено поле client_code
25.04.2014	В поток FORTS_MM_REPL добавлена новая таблица mm_agreement: Таблица с номерами и типами договоров на оказание маркет-мейкерских услуг.
15.04.2014	<p>Добавлены новые команды:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перенос фьючерсной позиции между БФ • Перенос опционной позиции между БФ
14.01.2014	<p>Добавлены новые поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fulfil_min - процент минимального исполнения обязательств за торговую сессию • fulfil_partial - процент частичного исполнения обязательств за торговую сессию • fulfil_total - процент полного исполнения обязательств за торговую сессию • is_fulfil_min - признак минимального исполнения обязательств в текущий момент • is_fulfil_partial - признак частичного исполнения обязательств в текущий момент

Дата	Изменения
	<p>is_fulfil_total - признак полного исполнения обязательств в текущий момент</p> <p>в таблицы fut_MM_info, opt_MM_info потока FORTS_MM_REPL</p>
31.05.2013	<p>Добавлено новое поле:</p> <ul style="list-style-type: none"> rate_id - Идентификатор курса <p>в таблицу clr_rate потока FORTS_CLR_REPL</p>
18.04.2013	<p>Добавлен анонимный поток orderbook:</p> <ul style="list-style-type: none"> FORTS_ORDBOOK_REPL <p>Добавлено поле:</p> <ul style="list-style-type: none"> ext_reserve - Дополнительный резерв <p>в таблицу money_clearing потока FORTS_CLR_REPL</p> <p>Удален поток FORTS_CLMONEY_REPL</p>
12.04.2013	<p>Добавлено новое поле:</p> <ul style="list-style-type: none"> exch_pay - Биржевой сбор за 1 контракт в рублях <p>в таблицу fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL</p>
10.04.2013	<p>Добавлено новое поле:</p> <ul style="list-style-type: none"> exch_pay - Биржевой сбор за 1 контракт в рублях <p>в таблицу opt_sess_contents потока FORTS_OPTINFO_REPL</p>
26.03.2013	<p>Добавлено новое поле:</p> <ul style="list-style-type: none"> rate_id - Идентификатор курса <p>в таблицы fut_vcb и opt_vcb потоков FORTS_FUTINFO_REPL и FORTS_OPTINFO_REPL</p> <p>Добавлен поток репликации:</p> <ul style="list-style-type: none"> MOEX_RATES_REPL - Курсы валют он-лайн <p>Добавлена новая таблица:</p> <ul style="list-style-type: none"> rates - Справочник курсов валют <p>в поток FORTS_FUTINFO_REPL</p>
27.11.2012	Изменение описания таблицы user_deal.
01.11.2012	Добавлено описание двух событий для таблицы sys_events.
30.10.2012	<p>Обновление документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> В разделе "Метод FutChangeMoney - Изменение лимита на покупку спотов по БФ" дополнено описание параметра limit_spot_buy. В разделах "Метод FutMoveOrder - Перемещение двух заявок" и "Метод OptMoveOrder - Перемещение двух заявок" дополнено описание логики работы команды MoveOrder.
22.10.2012	<p>Обновление документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> Внесены изменения в разделы: "Пользователи. Привязка пользователя к участнику торгов", "Состав, установка и настройка ПО шлюз SPECTRA Plaza-2", "Рекомендации по включению рантаймов РТС в приложение пользователя при распространении пользовательского ПО сторонним компаниям", "Восстановление и поздний вход". Удален раздел "Интерфейс технического центра".
10.02.12	<p>Обновления документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> В раздел "Особенности использования шлюза" добавлен пункт "Команды". Добавлен раздел "Приостановка торгов для расширения лимита колебаний цен сделок". Исправлена ошибка в описании формулы расчета цены фьючерса.

Дата	Изменения
	<ul style="list-style-type: none"> Обновлено описание инсталлятора шлюза.
09.02.2012	<p>Добавлено новое поле:</p> <ul style="list-style-type: none"> login_from - Логин пользователя, поставившего заявку <p>в таблицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> fut_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки opt_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки <p>потоков:</p> <ul style="list-style-type: none"> FORTS_FUTINFO_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация FORTS_OPTINFO_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация
24.01.2012	<p>В таблицу orders потоков:</p> <ul style="list-style-type: none"> FORTS_FUTORDERBOOK_REPL - Фьючерсы: Срез стакана FORTS_OPTORDERBOOK_REPL - Опционы: Срез стакана <p>добавлены следующие поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> init_moment - Время появления заявки init_amount - Начальное количество в заявке
23.01.2012	<p>Добавлена таблица событий sys_events в потоки:</p> <ul style="list-style-type: none"> FORTS_CLMONEY_REPL - Деньги в клиринг FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация
17.01.2012	В таблицу fut_vcb потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле exch_pay_spot_repo, содержащее биржевой сбор по Repo
12.01.2012	<p>Добавлен поток репликации:</p> <ul style="list-style-type: none"> FORTS_ORDLOG_REPL - поток, в котором передаются все действия с заявками в анонимном виде
02.11.2011	<p>Добавлены новые поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> Поле comment - Комментарий трейдера Поле ext_id - Внешний номер <p>в таблицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> fut_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки opt_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки
25.11.2011	Добавлен раздел "Использование тестовых примеров".
7.11.2011	Ревизия документа. Доработаны разделы "Введение" и "Описание торгового шлюза". Добавлен раздел "Краткий обзор системы SPECTRA".
20.10.2011	<p>Добавлены следующие поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> Поле theor_price_limit - теоретическая цена опциона, рассчитанная исходя из котировки фьючерса, ограниченной лимитом Поле vm_real, содержащее текущую ВМ по опционам, рассчитанную исходя из рыночной котировки опциона theor_price. При этом, значение в старом поле vm рассчитывается исходя из ограниченной котировки опциона theor_price_limit. <p>Добавлена таблица событий sys_events в потоки:</p> <ul style="list-style-type: none"> FORTS_FUTTRADE_REPL -- Фьючерсы: заявки и сделки FORTS_OPTTRADE_REPL - Опционы: заявки и сделки FORTS_POS_REPL - Информация о позициях FORTS_PART_REPL - Информация о средствах и лимитах FORTS_FUTINFO_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация

Дата	Изменения
	<ul style="list-style-type: none"> FORTS_OPTINFO_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация FORTS_INFO_REPL - Дополнительная справочная информация
4.10.2011	<p>Добавлены потоки репликации:</p> <ul style="list-style-type: none"> FORTS_CLR_REPL - поток, транслирующий клиринговую информацию, в том числе информация о сборах и BM на момент клиринга, зафиксированные значения курсов валют, используемые для расчетов, а также расчетные цены клиринга FORTS_MM_REPL - поток, содержащий информацию об обязательствах MM в режиме он-лайн <p>Изменены номера команд торговых операций для поддержки возможности мониторинга времен полной обработки, включая канал до пользователя.</p>
14.09.2011	Исправлены ошибки в значениях по умолчанию некоторых команд: Если параметр является строковым - его значение по умолчанию берется в кавычки
15.04.2011	<p>Добавлены следующие поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> поле status таблицы diler потока FORTS_FUTINFO_REPL - информация по разделам РФ и БФ поле status таблицы investr потока FORTS_FUTINFO_REPL - информация по клиентским разделам поле vm_order_reserve потока FORTS_PART_REPL - резерв BM по заявкам поле waprice потока FORTS_POS_REPL - средневзвешенная цена <p>Изменения в системе команды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Важно:</i> изменился формат команд FutAddOrder, OptAddOrder и FutAddMultilegOrder - в каждую из команд добавлен параметр dont_check_money. Изменились идентификаторы команд. Команды старого формата поддерживаются со старыми идентификаторами. Добавлена команда FutExchangeBFMoney, предназначенная для выполнения переводов между БФ разделами
28.03.2011	В таблицу multileag_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлено поле buyback_amount, содержащее сумму обратного выкупа для сделок Repo
24.03.2011	Добавлен поток RTS_INDEXLOG_REPL, транслирующий историю изменения индексов PTC
01.02.2011	<p>Для команды FutChangeClientVcb изменён тип параметра code_vcb с c4 на c25. Новый формат команды имеет код сообщения 33. Код ответного сообщения для команды не изменился.</p> <p>В документацию добавлен справочник кодов возврата команд.</p>
27.01.2011	Исправлена ошибка в документации - параметр check_limit команд OptAddOrder и OptMoveOrder был описан некорректно. Правильные значения параметра: 0 - не выполнять проверку, 1 - выполнять проверку.
24.12.2010	<p>Исправлен ряд ошибок в именовании полей команд, а также значения по умолчанию некоторых команд:</p> <ul style="list-style-type: none"> Значение по умолчанию параметра ext_id для команды FutDelUserOrders установлено в 0. Значения по умолчанию параметров comment, hedge, broker_to, ext_id, trust, date_exp для команды FutAddMultiLegOrder установлены в 0 или пустую строку в зависимости от типа сообщения. Значение по умолчанию параметров price1 и price2 для команды OptMoveOrder установлены в 0. Значение по умолчанию параметра no_fut_discount для команды FutChangeClientMoney установлено в 0. Значение по умолчанию параметра limit_spot для команды FutChangeBrokerVcb установлено в -1. В ответах команд FutChangeClientMoney, FutChangeBFMoney, FutChangeClientVcb и OptChangeExpiration поле Message исправлено на message для достижения единообразия с остальными командами.
26.11.2010	Изменен формат агрегированных стаканов - убрано поле price2. Теперь поле price принимает различный смысл в зависимости от значения признака 0x1000 инструмента (поле signs таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL): в случае установки признака поле price содержит ставку, иначе - своп-цену.
15.10.2010	<p>Новые признаки инструмента (поле signs таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL):</p> <ul style="list-style-type: none"> 0x800 - признак инструмента RTS Money 0x1000 - признак основной цены для составных инструментов (0 - котируется в своп-цене, 1 - котируется в ставке)

Дата	Изменения
	<p>Новое значение признака составных инструментов multileg_type (таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL. Для свопов RTS Money принимает значение 2.</p> <p>Новое поле в стаканах агрегированных котировок - price2. Используется для свопов - в данное поле записывается своп-цена.</p>
14.09.2010	<p>В потоки FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL добавлены значения цен открытия и закрытия (поля open_price и close_price).</p> <p>В поток RTS_INDEX_REPL добавлены значения капитализации и объёма для индексов (поля cap и volume).</p>
07.07.2010	<p>В таблицу с информацией о сессии session потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлена информация об интервале переноса позиций (поля pos_transfer_begin и pos_transfer_end)</p> <p>Добавлены таблицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fut_sess_settl в поток FORTS_FUTINFO_REPL с расчетными ценами за прошедший клиринг • opt_sess_settl в поток FORTS_OPTINFO_REPL со значениями волатильности и теоретической цены опциона на момент клиринга
15.06.2010	Исправлена ошибка в описании команды FutAddMultiLegOrder: тип параметра isin_id изменён с25->i4
	В таблице delivery_report потока FORTS_FUTINFO_REPL поля oblig_uni и fulfil_uni типа i4 заменены на поля oblig_qty и fulfil_qty типа i8.
31.05.2010	<p>В таблицы fut_sess_contents и fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле step_price_curr.</p> <p>В потоки FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL в таблицу common добавлены поля для совокупного спроса и предложения: orders_sell_qty, orders_sell_amount, orders_buy_qty, orders_buy_amount.</p>
17.05.2010	<p>Добавлена информация о параметрах инструментов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • таблицы base_contracts_params, futures_params, virtual_futures_params, options_params <p>Добавлена информация о стоимости шага цены инструмента в вечерний клиринг – поле step_price_clr таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL, а также в пром. клиринг – поле step_price_interclr той же таблицы.</p>
19.04.2010	<p>Изменены типы многих полей, в частности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объём агрегированных стаканов d16.5 -> i8 • направление заявок i4 -> i1 • признаки инструментов (signs) i1 -> i4 <p>Таблица money_clearing перенесена из потока FORTS_FUTINFO_REPL в поток FORTS_CLMONEY_REPL.</p> <p>Переименованы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • таблица repo_orders_log -> multileg_orders_log • таблица repo_deal -> multileg_deal • команда FutAddRepo -> FutAddMultiLegOrder <p>Добавлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> • таблица multileg_dict – справочник связей • поля price_dir, multileg_type, legs_qty таблицы fut_sess_contents • поля с идентификатором и ценой сделки в таблицы orders_log фьючерсную и опционную • поля fee_sell, fee_buy таблицы deal потока FORTS_OPTTRADE_REPL • потоки FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL с информацией о текущем состоянии стаканов • таблица broker_params потока FORTS_INFO_REPL • таблицы fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL • таблицы usd_online потока FORTS_FUTINFO_REPL <p>Удалены:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поле state таблицы opt_sess_contents

Дата	Изменения
16.03.2010	Изменен описание команды FutAddRepo: • вместо параметра swap_price, теперь используется параметр repo_rate
24.02.2010	Добавлено: <ul style="list-style-type: none"> • описание таблиц repo_orders_log, repo_deals • описание статусов заявок и сделок Репо • описание новых статусов заявок и сделок • описание команды FutAddRepo • поле last_deal_id в таблицу position потока FORTS_POS_REPL
18.01.2010	<ul style="list-style-type: none"> • Добавлено описание команд: FutChangeBrokerVcb, FutChangeClientProhibit, FutChangeMoney, OptChangeClientProhibit • Добавлено поле limits_set таблицы part потока FORTS_PART_REPL • Исправлен ряд ошибок в описании команд
15.01.2010	<ul style="list-style-type: none"> • Изменены типы идентификаторов заявок и сделок (i4 -> i8) • Изменены типы статусов заявок и сделок (i2 -> i4) • Исправлен ряд ошибок в описании команд
25.11.2009	Исправлен ряд ошибок в описании команд
03.11.2009	Добавлена поддержка задания кодов брокеров при отправке сообщений
30.10.2009	Добавлены команды управления лимитами клиентов
10.08.2009	Добавлены справочники инструментов по опционам
15.07.2009	Добавлено описание справочных потоков репликации
17.06.2009	Добавлено описание команд управления заявками для фьючерсов и опционов
27.03.2009	Добавлено описание потоков репликации 'common'
20.03.2009	Первая версия документа

1. Введение

1.1. Назначение документа

Целью документа является освещение всего комплекса информации, необходимой пользователям при проектировании и разработке программного обеспечения для доступа на рынок SPECTRA с использованием шлюза SPECTRA Plaza-2. В документе рассматриваются следующие вопросы:

- Общий обзор системы SPECTRA — торговые инструменты, участники торгов, торговые операции, управление рисками и лимитирование операций и т.п.
- Состав, установка и настройка ПО шлюз SPECTRA Plaza-2. Приводится описание действий пользователя по установке и настройке ПО, требований к аппаратной и программной инфраструктурам, а также даются общие рекомендации по использованию программного обеспечения.
- Состав транслируемой информации. Приводится описание потоков репликации и транслируемых таблиц.
- Перечень управляющих команд.
- Справочные данные.

1.2. Круг пользователей

Данный документ предназначен для бизнес-аналитиков, системных архитекторов и программистов, участвующих в проектировании и разработке программного обеспечения для доступа на рынок SPECTRA с использованием шлюза SPECTRA Plaza-2.

1.3. Сокращения

В рамках настоящего документа используются следующие сокращения:

Термин	Определение
ASTS ФР	Торгово-клиринговая система фондового рынка
COD	Сервис "Cancel On Disconnect"
SMA	Сервис "Sponsored Market Access"
БА	Базовый актив
БФ	Брокерская фирма (торговый член)
ВМ	Вариационная маржа
ГО	Гарантийное обеспечение
ММ	Маркет-мейкер
НКД	Накопленный купонный доход
НКЦ	Национальный Клиринговый Центр
ПО	Программное Обеспечение
РФ	Расчетная фирма (клиринговый член)
СУР	Система управления рисками
ТКС	Торгово-клиринговый счёт
ТС	Торговая система
ЦБ	Ценная бумага

2. Краткий обзор системы SPECTRA

2.1. Субъекты (участники) торгов

Субъекты (участники) торгов это:

- Расчетные фирмы (РФ)
- Брокерские фирмы (БФ)
- Клиенты РФ и БФ

2.1.1. Расчетные фирмы

Расчетные фирмы — это организации, непосредственно несущие ответственность и покрывающие риски своих клиентов и субброкеров.

Расчетные фирмы имеют возможности:

- Совершать сделки от своего имени и за свой счет.
- Совершать сделки от своего имени и за счет обслуживаемых клиентов.
- Вести расчеты с НКЦ напрямую.
- Обслуживать клиентов, в том числе и брокерские фирмы.
- Контролировать работу клиентов и брокерских фирм в ходе торгов.

Расчетные фирмы несут обязательства:

- Членство в Секции срочного рынка.
- Лицензия биржевого посредника, совершающего товарные фьючерсные и опционные сделки в биржевой торговле, выданная ЦБ РФ.
- Взнос в Страховой фонд.
- Гарантийное обеспечение собственных сделок и сделок своих клиентов.

2.1.2. Брокерские фирмы

В отличие от расчетных фирм, брокерские фирмы не рассчитываются по операциям напрямую с биржей, а рассчитываются со своей расчетной фирмой, для брокеров нет требований по наличию лицензий и по внесению средств в Страховой фонд.

Брокерские фирмы имеют возможности:

- Совершать сделки за свой счет.
- Совершать сделки за счет обслуживаемых клиентов.
- Выставлять заявки в Торговой системе с клиентского терминала.
- Контролировать работу своих клиентов в ходе торгов.

Брокерские фирмы несут обязательства:

- Гарантийное обеспечение собственных сделок и сделок своих клиентов.

2.1.3. Клиенты

Любое юридическое и физическое лицо может принимать участие в торгах на рынке фьючерсов и опционов SPECTRA в качестве клиента. Для этого необходимо заключить договор на торговое обслуживание с брокерской фирмой или непосредственно с расчетной фирмой. Важным атрибутом клиента служит ИНН или номер паспорта.

2.1.4. Кодировка в системе

Участники торгов в системе кодируются с помощью семисимвольной строки вида:XXYYZZZ, где

- XX — код расчетной фирмы
- YY — код брокерской фирмы
- ZZZ — код клиента

Код брокерской фирмы 00 предназначен для отражения состояния самой расчетной фирмы.

Пример 1.

Q100 – код для представления расчетной фирмы Q1

Q1DU – субброкер DU расчетной фирмы Q1

Код Клиента 000 предназначен для отражения состояния брокерской фирмы.

Пример 2.

Q1DU000 – код для представления состояния денежных средств субброкера DU расчетной фирмы Q1

2.1.5. Раскрытие информации об участниках в системе

Список расчетных и брокерских фирм доступен в таблице dealer потока FORTS_FUTINFO_REPL. Список клиентов доступен в таблице investor потока FORTS_FUTINFO_REPL. Раскрытие информации о клиентах и брокерах ограничено правами пользователя, запрашивающего информацию.

Кроме того, в различных потоках и таблицах есть ссылки на семисимвольные коды участников или на четырехсимвольные коды брокеров.

2.1.6. Пользователи. Привязка пользователя к участнику торгов

Пользователь или логин в системе может быть привязан к разным уровням иерархии участников:

- Логин расчетной фирмы. Имеет возможность просматривать информацию и (при наличии транзакционных прав) совершать торговые операции от имени любого брокера или клиента данной расчетной фирмы, а также вызывать операции для установки различных лимитов, как для клиентов, так и для субброкеров.
- Логин брокерской фирмы. Имеет возможность просматривать информацию и совершать торговые операции от имени всех клиентов брокера внутри расчетной фирмы, а также устанавливать лимиты клиентам этого брокера.
- Логин клиента. Имеет возможность совершать торговые операции от имени конкретного клиента внутри брокерской фирмы и просматривать информацию по этому клиенту.

В схеме сообщений-команд (см. раздел Описание команд) есть поле 'broker_code'. Приложение, использующее логин уровня расчетной фирмы, обязано при отправке сообщения заполнять это поле четырехсимвольным кодом брокера SPECTRA. Приложения, использующие логины уровня брокера или клиента, заполнять это поле не обязаны.

2.2. Инструменты

Инструменты в системе SPECTRA имеют иерархическую структуру. Далее приведено описание инструментов, начиная с корневого уровня иерархии.

2.2.1. Базовые активы

Базовый актив представляет собой сущность, к которой привязывается конкретный контракт — акцию, которую необходимо будет передать или получить для инструментов фондовой секции, товар — для инструментов товарной секции или индекс/курс валюты/индикатор для расчетных фьючерсов. Базовый актив содержит атрибуты, общие для всех инструментов, привязанных к нему, а именно:

- Наименование торговой секции.
- Разнообразные ставки комиссий и признаки использования скальпирования при расчете комиссий. Если для актива установлен признак скальпирования, то комиссия берется только по сделкам в открытие позиций.
- Тип поставки по контрактам (подробнее — см. раздел, Поставка активов и экспирация опционов):
 - поставка собственно актива;
 - расчетный тип — по итогам обращения перечисляются только денежные средства в размере разницы между стоимостью открытия позиции и расчетной ценой актива.
- Валюта для расчета стоимости шага цены. В настоящий момент может принимать значения:
 - RUR — стоимость шага цены указывается в рублях и, как правило, не меняется в течение всего срока действия контракта.
 - USD — стоимость шага цены указывается в долларах, с пересчетом по курсу доллара, рассчитываемого по методике Московской Биржи: <http://moex.com/n6126>

Стоимость шага цены изменяется два раза в день — при клиринге и при промежуточном клиринге.

- Форма торгов — с залогом или без. При торговле с залогом часть депозита под позицию можно вносить путем передачи НКЦ в залог акций и других ценных бумаг из утвержденного списка.

Базовый актив НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ТОРГОВЫМ инструментом.

Информация о базовых активах содержится в таблице fut_vcb потока FORTS_FUTINFO_REPL.

2.2.2. Фьючерсы

Фьючерсные контракты — основной тип торговых инструментов в системе SPECTRA.

Фьючерсы привязаны к конкретному базовому активу. Каждый фьючерс имеет уникальные атрибуты срочности (даты поставки), лота, шага цены и стоимости шага цены.

Даты поставки фьючерсов в торговой системе назначаются с трехмесячным интервалом — середины марта, июня, сентября, декабря (<http://moex.com/a4034?show=se>). Для каждого базового актива может быть создано несколько торгуемых фьючерсов с разными датами исполнения.

Фьючерсы с разными датами исполнения на один и тот же актив могут входить в так называемый межмесячный или календарный спред. В этом случае, при расчете рисков учитывается корреляция цен на такие фьючерсы между собой и гарантийное обеспечение под позицию, состоящую из нескольких фьючерсов, входящих в спред может быть затребовано меньше, чем сумма обеспечений под каждую отдельную позицию.

Фьючерсы котируются в пунктах цены. Цена в рублях за контракт вычисляется как:

$$\text{PriceRub} = \text{PricePoints} * \frac{\text{step_price}}{\text{min_step}}$$

, где

- PricePoints — цена в пунктах;
- step_price — стоимость минимального шага цены;
- min_step — минимальный шаг цены в пунктах.

Для фьючерсов с валютой стоимости шага USD, заполняются еще три дополнительных поля:

- Стоимость шага цены в исходной валюте (т.е. в долларах США);
- Стоимость шага цены в рублях, зафиксированная для промежуточного клиринга;
- Стоимость шага цены в рублях, зафиксированная для клиринга.

Каждый торговый инструмент при появлении в системе недоступен для торгов в ближайшую вечернюю торговую сессию, и начинает быть доступным для торгов только в дневную торговую сессию (подробнее о торговых сессиях см. раздел Расписание торгов и клиринга). О доступности инструмента для торговли в вечернюю или дневную торговые сессии можно узнать из поля signs (признаки) таблицы fut_sess_contents.

Информация о фьючерсах содержится в трех таблицах торгового интерфейса:

- Поток FORTS_FUTINFO_REPL, таблица fut_sess_contents — основная таблица. Содержит список контрактов, назначенных в торги в данной торговой сессии.
- Поток FORTS_FUTINFO_REPL, таблица fut_instruments — содержит урезанную информацию обо всех фьючерсных контрактах в торговой системе, в том числе неторгуемых.
- Поток FORTS_INFO_REPL, таблица futures_params — содержит информацию о фьючерсах в формате, необходимом для загрузки ее в клиентский модуль расчета рисков (SpectralIM).

2.2.3. Опционы

В настоящий момент система SPECTRA поддерживает американские опционы на фьючерсы. Опционы могут быть маржируемого типа, с уплатой вариационной маржи между участниками торгов на основании расчетной цены, определяемой дважды в торговую сессию, и премиального типа, с уплатой премии подписчику опциона в момент совершения сделки.

При исполнении/экспирации опциона, позиция по опциону превращается в позицию по фьючерсу, к которому привязан данный опцион.

Опционы также как и фьючерсы имеют разные даты исполнения. В отличие от фьючерсов, существуют "короткие" опционы, с исполнением в середине ближайшего календарного месяца. Позиции на короткие опционы при исполнении переходят в позиции на трехмесячный фьючерс.

Для опционов в торги назначается некоторое подмножество страйков, которое лежит в окрестности текущей расчетной цены фьючерса, к которому привязан опцион, поэтому, список опционов, назначенных в торги, в общем случае каждый день может быть разным.

Информация об опционах содержится в двух таблицах торгового интерфейса:

- Поток FORTS_OPTINFO_REPL, таблица opt_sess_contents — основная таблица. Содержит список контрактов, назначенных в торги в данной торговой сессии.
- Поток FORTS_INFO_REPL, таблица options_params — содержит информацию об опционах в формате, необходимом для загрузки ее в клиентский модуль расчета рисков (SpectralIM).

2.2.4. Составные инструменты (связки)

Торговая система SPECTRA поддерживает составные инструменты — инструменты, которые состоят из нескольких взаимосвязанных частей (атомарных инструментов), что позволяет реализовывать широко используемую стратегию торговли на рынке, когда при выполнении сделки по связке у клиента появляются позиции по двум или более инструментам. В настоящий момент в виде составных инструментов реализованы календарные спреды на фьючерсы.

Список имеющихся в системе составных инструментов можно получить из таблицы `fut_sess_contents` потока `FORTS_FUTINFO_REPL`, проверяя поле `multileg_type`. Записи, со значением этого поля не равным 0, описывают составные инструменты.

Для получения составных частей инструмента следует пользоваться таблицей `multileg_dict` потока `FORTS_FUTINFO_REPL`, в которой для каждого составного инструмента существует две или более записей, описывающей отдельные части такого инструмента (Рис. 1). Записи таблицы `multileg_dict` ссылаются обратно в `fut_sess_contents`, т.к. составные части инструментов являются обычными инструментами торговой системы. Для каждой составной части также указывается коэффициент, на который умножается объём исходной заявки для получения объёма заявки по составной части. Знак этого коэффициента указывает на направление заявки по составляющей — положительное значение означает, что составляющая будет направлена в ту же сторону, что и заявка по составному инструменту, отрицательное — в противоположную сторону.

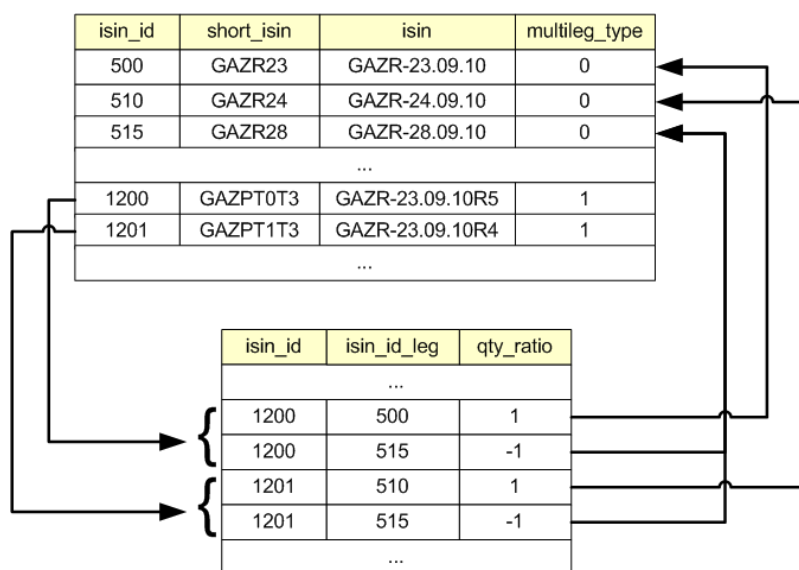


Рис. 1. Составные инструменты

2.2.5. Идентификация инструментов

В системе SPECTRA инструмент имеет четыре идентификатора:

1. Поле `isin_id` — уникальный числовой идентификатор инструмента в системе.
2. Поле `isin` — символьный идентификатор инструмента.
3. Поле `short_isin` — короткий символьный код инструмента для информационных систем.
4. Поле `name` — длинное "человекочитаемое" наименование инструмента.

Пример 3. Фьючерс на индекс РТС с исполнением в декабре 2010 года:

`isin_id=`

`isin = RTS-12.10`

`short_isin = RIZ0`

`name = Фьючерсный контракт на индекс РТС с исполнением 15 декабря 2010 г.`

Значение `isin_id` — первичный уникальный идентификатор инструмента в системе. Во всех структурах данных, содержащих ссылку на инструмент, используется именно это значение.

Поле `isin` — основной символьный код контракта. Именно этот код указывается в команде на постановку заявки. Гарантируется уникальность и неизменность во времени значения `isin`.

Поле `short_isin` — альтернативный символьный код контракта. Было введено для упрощения работы с данными SPECTRA мировым информантам.

2.3. Торговые операции

2.3.1. Заявки – общие возможности

Заявка — это приказ участника торгов в торговую систему на совершение сделки покупки или продажи инструмента по определённой цене. Заявка может быть адресной или безадресной.

Безадресные заявки — это обычный вид заявок, которые встают в очередь и видны всем пользователям, они обязательно участвуют в аукционе и сводятся со встречными заявками. Если у заявки есть контрпредложение с ценой лучшей или равной цене заявки, то такие заявки сводятся в сделку с ценой равной цене заявки в контрпредложении. Часть заявки, которая не свелась в сделку остается в виде заявки, с меньшим количеством инструмента.

Заявки бывают котировочные, встречные и заявки Fill-or-Kill. Котировочная заявка остается в очереди независимо от того, свелась ли она частично, или не свелась совсем. Встречная заявка, если она не свелась в сделку, удаляется из системы после проведения аукциона. При частичном сведении встречной заявки, несведенная ее часть также удаляется. Заявки Fill-or-Kill — это встречные заявки, которые предполагают только полное исполнение (сведение в сделку).

С точки зрения времени жизни заявки подразделяются на обычные и многодневные. У обычных заявок дата истечения заявки не задана, такие заявки (неисполненные) "живут" до конца текущей торговой сессии. Для многодневных заявок указывается дата истечения (диапазон дат — до года). Такие заявки автоматически перевыставляются в следующую торговую сессию, получая при этом новый номер и ссылку на номер самой первой выставленной заявки. При перевыставлении делаются проверки на наличие инструмента, клиента, достаточности средств. Заявки с истекшей датой автоматически снимаются после завершения вечерней сессии (если она есть в этот день).

Для нужд разработчиков в заявках предусмотрены два дополнительных атрибута:

- поле `comment` — строка в 20 символов;
- поле `ext_id` — четырехбайтовое число, куда предполагается вставлять идентификатор заявки в пользовательской системе.

Примечание

Уникальность значений дополнительных атрибутов заявки торговой системой SPECTRA не анализируется.

Информация о заявках содержится в таблицах `orders_log` потоков `FORTS_FUTTRADE_REPL`, `FORTS_OPTTRADE_REPL` и `FORTS_ORDLOG_REPL`.

Таблица `orders_log` — это история изменений заявок, на каждое изменение заявки добавляется отдельная запись. В таблице `orders_log` потоков `FORTS_FUTTRADE_REPL` и `FORTS_OPTTRADE_REPL` содержится информация только по "своим" заявкам. Под своими заявками здесь понимается:

- Для логина клиента — это заявки только этого клиента.
- Для логина БФ или РФ — это все заявки клиентов этой БФ или РФ.

Данные по своим заявкам раскрываются полностью, включая служебные и пользовательские поля.

При желании пользователь может подписаться на получение таблицы `orders_log` потока `FORTS_ORDLOG_REPL`, в этом случае он будет получать всю историю изменений по всем заявкам в системе в анонимном виде.

Возможны следующие операции над заявками:

- Добавление заявки.
- Удаление заявки (по коду заявки в системе SPECTRA).
- Передвижка заявки (операция `MoveOrder`). Передвижка заявки реализована как пара операций — удаление старой заявки и добавление новой заявки (с новым номером). Соответственно пользователю в ответном сообщении на операцию `MoveOrder` всегда возвращается номер новой заявки. Операции `MoveOrder` в таблице `orders_log` всегда соответствует как минимум две записи — удаление и добавление.

Одной операцией `MoveOrder` можно одновременно передвинуть две заявки (полезно для маркет-мейкеров), для этого в методах `MoveOrder` предусмотрен набор параметров (`order_id1`, `order_id2`) для двух заявок. При этом сами методы являются универсальными — если двигается одна заявка, заполняются параметры только для `order_id1`.

- Массовое удаление своих заявок по заданным пользователем условиям. В качестве условий могут быть заданы:
 - Направление операции — покупка, продажа.
 - Тип заявки — адресная, безадресная.
 - Код клиента.
 - Код базового актива.
 - `ext_id` — идентификатор заявки в пользовательской системе.

- Код инструмента.

2.3.2. Адресные заявки

Адресная заявка — это заявка, адресованная конкретному пользователю. По сравнению с безадресными эти заявки имеют некоторые ограничения в возможности управления заявками и в выборе контрагента:

- Выставление адресной заявки возможно только от логина брокерской фирмы. При выставлении адресной заявки в качестве контрагента можно указать только брокерскую фирму.
- Для определения контрагента в заявке указывается код компании-контрагента (поле `broker_to`). Не все брокерские фирмы имеют такой код, соответственно, этим фирмам нельзя выставить адресную заявку.
- Для адресных заявок невозможна операция `MoveOrder`. Можно только вручную удалить и выставить новую заявку.
- Адресные заявки сводятся в сделку при условии точного совпадения в них цены заявки, и значения поля `match_ref` в заявках. Возможно частичное сведение адресных заявок.

2.3.3. Сделки

Сделки в торговой системе заключаются после постановки заявок в случае, если цена в заявке одного направления по инструменту удовлетворяет цене заявки другого направления по тому же инструменту. Ценой сделки считается цена заявки, выставленной раньше. Сделки бывают адресные и безадресные. Многие атрибуты сделок эквивалентны атрибутам заявок. Сделки не изменяются и не удаляются из системы.

Информация о собственных сделках содержится в таблицах `user_deal` и `user_multileg_deal` потоков `FORTS_FUTTRADE_REPL` и `FORTS_OPTTRADE_REPL`. Данные в таблицах представлены в отфильтрованном виде: пользователь видит приватную информацию только по своей части сделки (покупателя или продавца). Если пользователем является БФ или РФ и сделка совершена ее клиентами, то пользователь видит приватную информацию по обеим частям сделки. Информация обо всех сделках в системе раздается всем пользователям в таблицах `deal` и `multileg_deal` потока `FORTS_DEALS_REPL`. Данные в таблицах представлены в анонимном виде.

Помимо чисто торговых сделок в таблицах сделок содержатся дополнительные записи, которые в юридическом смысле сделками не являются, но отражают некоторые операции в системе, меняющие позиции участника. Данные сделки называются техническими. Отличить торговые сделки от технических можно по значению полей `xstatus_sell` и `xstatus_buy` таблиц `user_deal` и `user_multileg_deal` потоков `FORTS_FUTTRADE_REPL` и `FORTS_OPTTRADE_REPL` или по признаку `nosystem` в таблицах `deal` и `multileg_deal` потока `FORTS_DEALS_REPL` (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов).

2.3.4. Особенности торговли связками

Торговая система SPECTRA поддерживает составные инструменты (связки) — инструменты, которые состоят из нескольких взаимосвязанных частей (атомарных инструментов), что позволяет реализовывать широко используемую стратегию торговли на рынке, когда при выполнении сделки по связке у клиента появляются позиции по двум или более инструментам. В настоящий момент в виде составных инструментов реализованы календарные спреды на фьючерсы.

Основные особенности торговли связками:

- Порядок сортировки цен в стаканах может быть различным (прямой или обратный).
- При выставлении заявки по связке у клиента возникают обязательства по двум или более атомарным инструментам, следовательно, расчет обеспечения под такую позицию будет производиться соответствующим образом.
- Для связок невозможны операции передвижки и массового удаления заявок.

2.4. Поставка активов и экспирация опционов

2.4.1. Поставка по фьючерсам

В разрезе поставки фьючерсы бывают трех типов:

- Расчетные фьючерсы (фьючерсы на индикаторы) — по итогам обращения перечисляются только денежные средства в размере разницы между стоимостью открытия позиции и текущей расчетной ценой актива. Поставка оформляется технической сделкой закрытия позиции, которая в таблице сделок помечается специальным признаком в полях `xstatus_sell` и `xstatus_buy` (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов).
- Товарные фьючерсы (фьючерсы на реальные активы) — по итогам обращения перечисляются собственно активы и денежные средства. Поставка оформляется технической сделкой закрытия позиции, которая в таблице сделок помечается специальным признаком в полях `xstatus_sell` и `xstatus_buy`.
- Фьючерсы на акции — при поставке позиция по фьючерсу превращается в позицию на рынке T+ в секторе "Основной рынок" Московской биржи. Поставка оформляется технической сделкой закрытия позиции на срочном рынке и сделкой открытия позиции на рынке T+. Сделка закрытия позиции на срочном рынке в таблице сделок помечается специальным признаком в полях `xstatus_sell` и `xstatus_buy`. Сделка открытия позиции на рынке T+ создается в системе ASTS фондового рынка. Более подробно см. подраздел "Реализация поставки фьючерсных контрактов срочного рынка на фондовом рынке (режим T+2)".

2.4.1.1. Реализация поставки фьючерсных контрактов срочного рынка на фондовом рынке (режим T+2)

Исполнение всех поставочных фьючерсных контрактов производится путём автоматического заключения сделок T+2 в секторе "Основной рынок" Московской биржи (Торгово-клиринговая система ASTS).

В Клиринговой системе SPECTRA за каждой брокерской фирмой, которая желает проводить поставку, по заявлению Участника, закрепляется код фирмы и торгово-клиринговый счёт (далее – ТКС), зарегистрированные в Торгово-клиринговой системе фондового рынка (далее – ASTS ФР), с указанием которого должны быть заключены сделки T+2 в целях исполнения обязательств по фьючерсным контрактам. За клиентским разделом регистра учета позиций может быть закреплён отдельный ТКС и код клиента, зарегистрированного в ASTS ФР.

Заранее по заявлению Участника регистрируются в SPECTRA три ТКС ФР (т.н. "любимые" ТКС): один для учета собственных обязательств, один для учета обязательств клиентов, один для учета обязательств ДУ. "Любимые" ТКС прикрепляются к БФ соответствующего типа по умолчанию.

Сделки T+2 заключаются в ASTS ФР на отдельном режиме торгов (SPEQ) с кодом расчётов Y2. Сделка заключается между НКЦ и участником торгов фондового рынка. Никакого дополнительного подтверждения от участника торгов фондового рынка не требуется.

В случае, если сделка T+2 не может быть заключена по причине отсутствия или неверных реквизитов привязки к фирме и ТКС, Участником до 15:00 МСК текущего дня должен быть закреплён за соответствующей брокерской фирмой действующий ТКС ФР. Если до 15:00 МСК Участник не закрепляет действующий ТКС, то в 15:00 МСК сделки T+2 будут заключены с указанием "любимого" ТКС соответствующего типа (собственный, клиентский, ДУ). Если сделки T+2 не могут быть заключены с указанием "любимого" ТКС (он также не указан или указан неверно), то обязательства участника клиринга по поставке по фьючерсу на акции в части позиций данной БФ считаются невыполненными, и взимается штраф в размере ГО по неисполненным фьючерсам.

После заключения сделок поставки по акциям в системе фондового рынка, в случае достаточности обеспечения под совокупную позицию на рынке T+2, фьючерсная позиция в системе SPECTRA закрывается, и обеспечение под эту позицию освобождается. В случае недостаточности обеспечения под совокупную позицию на рынке T+2, фьючерсная позиция и обеспечение под неё остаются заблокированными в системе SPECTRA до момента исполнения маржинального требования на рынке T+2.

После исполнения фьючерсов на акции технические сделки закрытия позиций по фьючерсам на акции транслируются в таблице сделок. Для этих сделок в полях `xstatus_sell` и `xstatus_buy` будут выставлены значения "Сделка исполнения фьючерса" (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов). Технические сделки, закрывающие фьючерсную позицию, будут также отображаться в отчётах срочного рынка `f04.csv` и `fut_deal.csv` в день их формирования.

Более подробную информацию по механизму реализации поставки вы можете найти на сайте – <http://moex.com/s1262>

2.4.2. Экспирация опционов

В настоящий момент система SPECTRA поддерживает американские опционы на фьючерсы. При экспирации опциона позиция по опциону превращается в позицию по фьючерсу с ценой, равной страйку экспируемого опциона. Экспирация опционов осуществляется в клиринговую сессию. Технически экспирация оформляется сделкой закрытия позиции по опциону и сделкой открытия позиции по фьючерсу, которые в таблице сделок помечаются специальным признаком в полях `xstatus_sell` и `xstatus_buy` (подробнее см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов).

Экспирация опционов возможна в двух режимах:

- Досрочная, выполняемая по заявке участника. Покупатель может в любой момент предъявить продавцу требование об исполнении опциона, пошлав с систему заявку об экспирации (подробнее см. раздел Метод `OptChangeExpiration` — Заявки на экспирацию опционов). Заявки на экспирацию собираются в течение всей торговой сессии, но исполняются два раза в день — в промежуточный клиринг и в вечерний клиринг.
- Автоматическая, в день завершения обращения опциона. В последний день обращения опционы, находящиеся "в деньгах", экспируются автоматически.

Для опционов "на деньгах" (коллы и путы, страйк которых строго равен цене исполнения фьючерса) автоматическое исполнение осуществляется для половины открытой опционной позиции с данным страйком. Если величина открытой позиции является нечётным числом, то при расчёте величины исполняемой позиции для коллов применяется округление вверх ($0.5=1$), для путов — округление вниз ($0.5=0$).

В торговой системе есть возможность отказаться от автоматической экспирации — для этого в существующем поручении "Заявка на исполнение опциона" (`OptChangeExpiration`, поле `amount`) необходимо ввести количество контрактов, экспирация которых нежелательна, как отрицательное (со знаком минус).

2.4.2.1. Расчет опционных рисков перед экспирацией

Существующий алгоритм расчета обеспечения перед экспирацией может создавать резкий скачок обеспечения у клиентов. Для более гибкого управления алгоритмом в торговой системе вводятся дополнительные параметры, которые позволят брокеру самостоятельно задавать алгоритм расчета обеспечения при экспирации по его клиентам.

Параметры сценария экспирации:

- **exp_clearings_bf** - данный параметр устанавливается НКЦ на весь рынок и определяет (для опционной серии) количество клиринговых сессий перед экспирацией, в течении которых по брокерской фирме начнется блокироваться обеспечение, посчитанное для всей брокерской фирмы по модели экспирации. До даты экспирации минус (`exp_clearings_bf/2`), применяется модель волатильности. Новое значение параметра применяется только в вечернюю или промежуточную клиринговую сессию.

- **exp_clearings_sa** - определяет количество клиринговых сессий перед экспирацией, в которых будет применен сценарий экспирации для расчетного кода. Устанавливается и изменяется НКЦ на весь рынок. Применяется только в вечернюю или промежуточную клиринговую сессию.
- **exp_weight** - вес риск-профиля с учетом сценариев экспирации.
- **exp_weight (client)**: Может меняться брокерской фирмой путем подачи неторговой шлюзовой транзакции OptChangeRiskParameters по каждому клиенту, применяется в ближайшую клиринговую сессию.
- **exp_weight (broker)**: Может устанавливаться расчетной фирмой через документооборот с биржей и командой FutChangeBFParameters. В таком случае параметр exp_weight (broker) применяется для расчета гарантийного обеспечения брокера, у которого включен режим маржирования нетто.
- **exp_weight_client_default**: Может устанавливаться расчетной фирмой через документооборот с биржей и командой FutChangeBFClientDefaultParameters. В таком случае параметр exp_weight_client_default применяется на всех клиентов брокера, у которых не установлен exp_weight (client), то есть работает для таких клиентов как значение по умолчанию.

В случае, если участник не подал соответствующие распоряжения на установку веса риск-профиля, ко всем его клиентам будут применены параметры, установленные по умолчанию НКЦ.

- **exp_clearings_cc** - определяет количество клиринговых сессий перед экспирацией, в которых будет применен вес риск-профиля exp_weight для клиентов БФ. Устанавливается и изменяется НКЦ на весь рынок. Применяется только в вечернюю или промежуточную клиринговую сессию.
- **num_clr_2delivery (broker)** - параметр, который устанавливает брокерская фирма путем подачи неторговой шлюзовой транзакции FutChangeBFParameters. Означает количество клиринговых сессий перед экспирацией, в которых будет применен вес риск-профиля exp_weight (broker) для расчета гарантийного обеспечения брокера в случае выбора режима маржирования нетто. Имеет приоритетное значение над предустановленным НКЦ параметром exp_clearings_bf, в случае, если num_clr_2delivery (broker) меньше exp_clearings_bf.
- **num_clr_2delivery_client_default** - может устанавливаться расчетной фирмой через документооборот с биржей и командой FutChangeBFClientDefaultParameters. В таком случае параметр num_clr_2delivery_client_default применяется для всех клиентов брокера, у которых не установлен num_clr_2delivery, то есть работает для таких клиентов как значение по умолчанию.

2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов

Признаки, выставляемые у заявок и сделок:

Наименование признака	Битовая маска	Описание
Типы рыночных заявок		
eAuctionStatus	0x1	Котировочная заявка.
eOppositeStatus	0x2	Встречная заявка (IOC).
eFOKStatus	0x80000	Заявка Fill-or-Kill.
Типы клиринговых сделок		
eNonQuoteStatus	0x4	Внесистемная сделка, включая клиринговые, адресные, сделки по ногам и сделки IQS.
eExecStatus	0x20	Сделка исполнения опциона.
eExpirationStatus	0x80	Истечение времени жизни инструмента, фьючерса или опциона.
eDUFlowStatus	0x800	Сделка переноса ДУ между РФ.
eOptionLapse	0x800000	Сделка истечения опциона.
eClearingTrade	0x2000000	Техническая клиринговая сделка, сформированная вне торгов. Выставляется у всех клиринговых сделок.
eFuturesExecution	0x40000000	Сделка исполнения фьючерса.
eChangeCollateral	0x400000000	Сделка по коллатеральному инструменту.
elqsOrder	0x800000000	Заявка или сделка системы IQS.
Адресные заявки и сделки		
eTransferClientPosition	0x8	Признак переноса позиций между БФ.
eAddressStatus	0x4000000	Признак адресной заявки, адресной сделки, сделки IQS или заявки, формируемой по результатам проверки котировок IQS.
eTransferSource	0x200000000	Признак источника переноса позиций между БФ.

Наименование признака	Битовая маска	Описание
Операции над связками		
eREPOBackStatus	0x4000	Признак операции над второй ногой связки.
eStrategy	0x8000000	Признак заявки или сделки по связке. Ставится у операций над ногами связки.
Другое		
eDontCheckMoney	0x10	Не проверять обеспечение по клиентскому уровню.
eDontCheckLimits	0x200	Не проверять лимиты по опционам.
eLastRecStatus	0x1000	Бит конца транзакции.
eOppositeOrderTailDeleteDueToCrossTrade	0x20000000	Удаление заявки при кросс-сделке.
eCODBulkDeleteOperationStatus	0x100000000	Удаление является результатом COD.
eFineOperationStatus	0x1000000000	Проставляется при снятии заявки в результате штрафа в IQS.

Для отличия адресных сделок от сделок, формируемых по результатам проверки котировок IQS, следует проверять не только бит eAddressStatus, но и признак elqsOrder. В заявках и сделках, заключенных в результате сведения котировок из системы IQS, бит elqsOrder поднят, тогда как в адресных сделках этот бит снят.

Для удобства работы бэк-офисов информация в Plaza-2 шлюзах и отчётах синхронизирована. Для этого в отчётах f04_XXYY.csv, f04clXXYYZZZ.csv, o04_XXYY.csv, o04clXXYYZZZ.csv используется поле signs. Это поле построено на основе битовой маски в Plaza-2.

Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов, перечислены в следующей таблице:

Тип операции	Сделка закрытия позиции	Сделка открытия позиции	Дата и время, когда сделки появятся в отчете и шлюзе
Исполнение поставочного фьючерса	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах будет ненулевой id, а в отчётах id будет равным 0. Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. Техническая сделка юридически не является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eExecStatus, eFuturesExecution, eClearingTrade. 	Нет	Утром в день исполнения
Исполнение расчетного фьючерса	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах будет ненулевой id, а в отчётах id будет равным 0. Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. Техническая сделка юридически не является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eExecStatus, eFuturesExecution, eClearingTrade. 	Нет	Вечером в день исполнения фьючерса
Исполнение опциона	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах будет ненулевой id. В отчётах id будет равным 0 (сделка в вечернем клиринге), ненулевой id (сделка в промклиринге). Цена сделки равна 0. 	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах будет ненулевой id, а в отчётах id будет равным 0. Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. 	Сделки исполнения опционов генерируются: <ul style="list-style-type: none"> В промклиринге В вечернем клиринге

Тип операции	Сделка закрытия позиции	Сделка открытия позиции	Дата и время, когда сделки появятся в отчете и шлюзе
	<ul style="list-style-type: none"> Техническая сделка юридически не является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eExpirationStatus, eClearingTrade. 	<ul style="list-style-type: none"> Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eExpirationStatus, eClearingTrade. 	В зависимости от времени подачи заявки на исполнение опциона (генерация в ближайшем клиринге)
Истечение опциона	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах будет ненулевой id, а в отчётах id будет равным 0. Цена сделки равна 0. Техническая сделка юридически не является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eExecStatus, eClearingTrade, eOptionLapse. 	Нет	Вечером в день исполнения фьючерса
Перенос позиции ОБФ	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах будет ненулевой id, а в отчётах id будет равным 0. Цена сделки равна 0. Техническая сделка юридически не является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eTransferClientPosition, eClearingTrade. 	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах будет ненулевой id, а в отчётах id будет равным 0. Цена сделки равна 0. Техническая сделка юридически не является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eTransferClientPosition, eTransferSource, eClearingTrade. 	Вечером

Торговые сделки отражаются следующим образом:

Операции в ходе торгов	Информация по операциям
Сделка по фьючерсу на акции на основании адресной заявки	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus.
Сделка по фьючерсу на акции на основании безадресной заявки	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: все биты выключены.
Сделка по опциону на фьючерсы на акции на основании адресной заявки	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus.
Сделка по опциону на фьючерсы на акции на основании безадресной заявки	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.

Операции в ходе торгов	Информация по операциям
	<ul style="list-style-type: none"> Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: все биты выключены.
Сделка по переносу позиций	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. Юридически не является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eTransferClientPosition, eTransferSource.
Техническая сделка на основании 1 части адресной парной заявки	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eStrategy.
Техническая сделка на основании 2 части адресной парной заявки	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eStrategy, eREPOBackStatus.
Техническая сделка на основании 1 части безадресной парной заявки	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eStrategy.
Техническая сделка на основании 2 части безадресной парной заявки	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eStrategy, eREPOBackStatus.
Сделка по фьючерсу на акции на основании сделки в IQS	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, elqsOrder.
Сделка по опциону на фьючерсы на акции на основании сделки в IQS	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, elqsOrder.
Техническая сделка по 1 части парной заявки на основании сделки в IQS	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.

Операции в ходе торгов	Информация по операциям
	<ul style="list-style-type: none"> Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eStrategy, elqsOrder.
Техническая сделка по 2 части парной заявки на основании сделки в IQS	<ul style="list-style-type: none"> В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. Юридически является сделкой. В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eStrategy, eREPOBackStatus, elqsOrder.

2.5. Расписание торгов и клиринга

2.5.1. Расписание торгов. Торговые сессии

Торги в системе SPECTRA осуществляются в рамках торговой сессии. Торговая сессия в системе не связана с календарными сутками и включает в себя:

- Вечернюю торговую сессию — для реальных торгов длится с 19.00 до 23.50 по московскому времени.
- Дневную торговую сессию — для реальных торгов длится с 10.00 до 18.45 следующих календарных суток.

В пределах одной торговой сессии обращаются одни и те же торговые инструменты и применяются одни и те же параметры для расчета обеспечения. Существует техническая возможность ввести утреннюю торговую сессию до начала дневных торгов, которая пока не используется. В промежутках между торговыми сессиями производится ряд важнейших для системы SPECTRA операций, таких как клиринг, истечение срока действия контрактов, генерация и рассылка отчетов и т.п.

2.5.2. Промежуточный клиринг

Внутри дневной торговой сессии существует перерыв, который в реальной системе SPECTRA длится с 14.00 до 14.05 по московскому времени, в течение которого проходит промежуточная клиринговая сессия (промежуточный клиринг). Промежуточная клиринговая сессия нужна для того, чтобы зафиксировать в середине дня новые расчетные цены по инструментам и перечислить вариационную маржу между участниками клиринга.

В промежуточный клиринг изменяются:

- Расчетные цены инструментов, по которым были торговые операции в период вечерних торгов и первой половины дневных торгов. Старые и новые расчетные цены отображаются в специальных полях таблиц fut_sess_contents и opt_sess_contents, потоков FORTS_FUTINFO_REPL и FORTS_OPTINFO_REPL соответственно.
- Свободные средства клиентов после расчета и перечисления вариационной маржи. Перечисленная вариационная маржа отображается в специальных полях таблицы part потока FORTS_PART_REPL.

В промежуточный клиринг не изменяются:

- Размер лимитов по инструментам.
- Состав торговых инструментов. Удаление старых инструментов и добавление новых осуществляется в основную клиринговую сессию.

2.5.3. Основной клиринг

Основной клиринг проводится по окончании торговой сессии в период с 18.45 до 19.00 московского времени. В процессе клиринга выполняется:

- Расчет и фиксация расчетных цен инструментов по итогам всей торговой сессии
- Расчет и перечисление вариационной маржи между участниками.
- Удаление торговых инструментов, с истекшим сроком обращения, и добавление новых торговых инструментов.
- Обновление информации о клиентах, брокерских и расчетных фирмах путем удаления старой информации и загрузки новых данных из клиринга.

После основного клиринга производится генерация и рассылка отчетов по итогам текущей торговой сессии.

2.5.4. Особенности поведения разных сущностей в системе при назначении новой торговой сессии

2.5.4.1. Справочная и сессионная информация

При назначении новой торговой сессии данные из справочных таблиц, в которых существует привязка к номеру сессии зачисляются вновь из клиринга с указанием нового номера торговой сессии. В справочные таблицы, в которых нет привязки к номеру сессии, присылается набор изменений, то есть добавляются новые записи, появившиеся для новой торговой сессии, и удаляются записи для объектов, которых не должно быть в новой торговой сессии. Справочные таблицы — это таблицы, приходящие в потоках FORTS_FUTINFO_REPL и FORTS_OPTINFO_REPL. Итогом всех этих изменений является добавление в таблицу session записи с новым номером сессии.

2.5.4.2. Деньги и позиции

При смене торговой сессии информация о средствах, лимитах и позициях клиентов обновляется в режиме применения обновлений, то есть меняются только те записи, в которых во время клиринга реально произошли изменения (потоки FORTS_PART_REPL и FORTS_POS_REPL).

2.5.4.3. Заявки и сделки

Основная торговая информация (потоки FORTS_FUTTRADE_REPL, FORTS_OPTTRADE_REPL, FORTS_ORDLOG_REPL и FORTS_DEALS_REPL) сохраняется, т.е. до ночи текущего дня в репликации доступны заявки и сделки, сделанные до 19.00 в текущую торговую сессию.

При смене торговой сессии происходит автоматическое перевыставление многодневных заявок, дата истечения которых еще не наступила, путем удаления старой заявки и добавления новой (с новым номером). Учитывая, что в реплику в таблицу orders_log информация об этом не передается, клиентская система должна быть устроена следующим образом. При обнаружении нового номера торговой сессии в таблице session, клиентская система должна "забыть" обо всех заявках, которые у нее сохранились в памяти до этого, и "слушать" реплику на предмет появления новых заявок, с указанием нового номера торговой сессии.

2.5.4.4. Инструменты

При смене торговой сессии происходит удаление торговых инструментов, с истекшим сроком обращения, и добавление новых торговых инструментов. Существует правило — новыми инструментами нельзя торговать в вечернюю торговую сессию (с 19.00 до 23.50), при этом данные инструменты присутствуют в системе, информация по ним приходит в реплике. В таблицах fut_sess_contents и opt_sess_contents такие инструменты помечены специальным признаком.

2.5.4.5. Потоки репликации

На границе торговых сессий потоки репликации могут быть штатным образом закрыты и переоткрыты заново серверами торговой системы, при этом по некоторым потокам может прийти уведомление о смене номера жизни схемы.

В настоящий момент, без смены номера жизни могут переоткрываться следующие потоки:

- Потоки с общими рыночными данными FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL.
- Поток с текущими значениями волатильности FORTS_VOLAT_REPL.
- Поток с текущими значениями вариационной маржи FORTS_VM_REPL.

Потоки, которые не переоткрываются:

- Потоки со справочной информацией FORTS_FUTINFO_REPL и FORTS_OPTINFO_REPL.
- Потоки с торговой информацией FORTS_FUTTRADE_REPL и FORTS_OPTTRADE_REPL.
- Потоки со срезами стаканов FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL.
- Потоки агрегированных стаканов.
- Потоки FORTS_PART_REPL, FORTS_POS_REPL, FORTS_INFO_REPL
- Поток биржевых индексов RTS_INDEX_REPL.
- Потоки FORTS_MISCIINFO_REPL и FORTS_CLR_REPL.

2.5.5. Использование механизма синхрособытий для получения консистентного состояния данных в системе

Если для разрабатываемой системы критично иметь возможность отмечать совокупное консистентное состояние всех данных в торговой системе на некоторые «важные» моменты времени, то такая система должна использовать механизм синхрособытий, доступный начиная с версии 3.8.2 системы SPECTRA. Для синхронизации доступны следующие состояния торговой системы:

- Данные для новой торговой сессии закачены и рассчитаны (~18:49-18:50, Московского времени)

- Начало промежуточного клиринга (14:00, Московского времени)
- Денежные средства после промклиринга перерассчитаны (~14:01:30, Московского времени)
- Все расчетные процедуры в промклиринге закончены (~14:02, Московского времени)
- Начало основного клиринга (18:45, Московского времени)
- Данные после основного клиринга перерассчитаны (~18:49, Московского времени)
- Раздвижка лимитов закончена (в течение торгов)

Для уведомления внешних систем о наступлении определенного состояния торговой системы, в потоки репликации добавляется новая таблица sys_events следующего формата:

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Текстовое описание

Таблица добавляется в следующие потоки репликации:

- FORTS_FUTTRADE_REPL
- FORTS_OPTTRADE_REPL
- FORTS_INFO_REPL
- FORTS_PART_REPL
- FORTS_POS_REPL
- FORTS_FUTINFO_REPL
- FORTS_OPTINFO_REPL
- FORTS_ORDLOG_REPL
- FORTS_CLR_REPL
- FORTS_DEALS_REPL
- FORTS_FEE_REPL
- FORTS_FEERATE_REPL

Правила синхронизации данных следующие - при наступлении глобального события в торговой системе, после генерации всех данных по этому событию всеми подсистемами торговой системы, в таблицы sys_events вставляется запись с одним и тем же event_id, с event_type, соответствующим типу события:

- 1 (session_data_ready) - закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL
- 2 (intraday_clearing_finished) - все расчетные процедуры в промклиринге закончены; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL
- 3 (clearing_data_ready) - готовы данные после основного клиринга; транслируются только в потоке FORTS_CLR_REPL
- 4 (intraday_clearing_started) - начало промклиринга; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL
- 5 (clearing_started) - начало основного клиринга; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL
- 6 (extension_of_limits_finished) - раздвижка лимитов закончена; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL
- 8 (broker_recalc_finished) - денежные средства после промклиринга пересчитаны; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL

Внешняя система, может подписаться на получение таблицы событий во всех интересных ей потоках репликации и получить уведомление о том, когда данные готовы. Во всех потоках репликации записи в `sys_events`, относящиеся к одному событию в торговой системе будут иметь одинаковый `event_id`. В полях `sess_id` и `message` выдается расширенная информация – номер новой или текущей торговой сессии и текстовое сообщение. Обращаем особое внимание на тонкости:

- Не гарантируется идентичность значений служебных полей `replID`, `replRev` в разных потоках репликации для одного и того же события. Ориентироваться стоит только на `event_id`.
- Уведомление в `sys_events` приходит ПОСЛЕ всех данных, в частности это означает, что в режиме получения данных on-line внешняя система получит сначала сами новые данные, например, инструменты, назначенные в новую сессию или перенесенные в новую сессию многодневные заявки, а уже потом – уведомление в `sys_events`.

2.5.6. Расписание игровых и тестовых торгов

Помимо реальной торговой системы SPECTRA, существует игровая система и две тестовых системы: T0 - с версией ТС, аналогичной реальной системе SPECTRA, и T+1 - с аналогичной реальной системе SPECTRA или следующей версией ТС.

Расписание работы игровой системы:

- Вечерняя торговая сессия: 16:00 - 22:00.
- Утренняя торговая сессия: 06:00 - 08:55.
- Основная торговая сессия: 09:00 - 15:45.
- Промклиринг: 13:00 - 13:05.
- Клиринг: 15:45 - 16:00.

Расписание работы тестовых систем T0 и T+1:

- Вечерняя торговая сессия: 14:15 - 23:50.
- Утренняя торговая сессия: 06:00 - 06:14.
- Основная торговая сессия: 06:15 - 13:45.
- Промклиринг: 11:00 - 11:04.
- Точки X для поставки: 13:00, 13:15.
- Поставка: 13:30 - 14:00.

Полное расписание сессий также можно посмотреть в таблице `session` потока `FORTS_FUTINFO_REPL` или в терминале в таблице "Сессии".

2.6. Управление рисками и лимитирование торговых операций

2.6.1. Гарантийное обеспечение

Реализованная в SPECTRA Система Управления Рисками (СУР) позволяет в максимальной степени снизить риск неисполнения обязательств и осуществлять непрерывную оценку уровня рыночного риска позиций каждого участника. Ядром системы является алгоритм расчёта гарантийного обеспечения (`initial margin`, далее ГО) под открытые позиции и заявки, учитываемые на позиционных счетах участников клиринга и участников торгов.

Одной из ключевых особенностей Системы Управления Рисками SPECTRA является использование онлайн расчёта обеспечения под заявки и позиции, производимого в рамках торговой транзакции. При таком подходе появление в системе необеспеченных заявок и сделок практически исключается, т.к. достаточность обеспечения проверяется до того, как заявка появляется в системе.

Другой важной особенностью Системы Управления Рисками SPECTRA является трехуровневая система позиционных счетов.

Расчетный код – счет верхнего уровня участника клиринга (Расчетной фирмы). Расчетный код является независимой единицей учета средств обеспечения, внесенных участником и(или) его клиентами, а также заявок, поданных в совокупности по всем счетам нижних уровней (суб-счетам), принадлежащих расчетному коду, сделок, заключенных на основании этих заявок, и результирующих позиций. Таким образом, позиция по любому инструменту, учитываемая по расчетному коду, является нетто-суммой всех позиций по этому инструменту, учитываемых на суб-счетах.

Для расчетного кода определяется величина ГО независимо от других расчетных кодов. Все настройки СУР SPECTRA для расчетных кодов контролируются центральным контрагентом (клиринговой организацией).

Во время клиринговой сессии по расчетному коду определяется размер требований и обязательств участника клиринга (вариационная маржа, комиссионные сборы и пр.). Для расчетного кода проверяется достаточность средств обеспечения для покрытия требований ГО.

Расчетный код в зависимости от того, чьи средства учитываются по нему, и за чей счет заключаются сделки, может быть одного из трех типов:

- собственный – за счет участника клиринга;
- клиентский – за счет непосредственных клиентов и клиентов 2-го уровня участника клиринга;
- ДУ – за счет средств, переданных в доверительно управление участнику клиринга.

Для каждого участника клиринга (Расчетной фирмы) открывается как минимум два расчетных кода: собственный и клиентский.

Идентификатор расчетного кода в торговой системе SPECTRA – 5 цифр.

Брокерская фирма – суб-счет расчетного кода. Счет следующего уровня, открываемый по заявлению участника клиринга (Расчетной фирмы). Брокерская фирма принадлежит одному и только одному расчетному коду. Привязка брокерской фирмы к расчетному коду может быть изменена на основании заявления участника клиринга в клиринговую организацию. Для того, чтобы расчетный код поднимался в торговую систему SPECTRA, и по нему был бы возможен учет заявок и позиций, к расчетному коду должна быть привязана хотя бы одна брокерская фирма.

В бэк-офисе клиринговой системы SPECTRA по брокерской фирме ведется учет средств обеспечения, внесенных участником и(или) его клиентами на клиентские разделы брокерской фирмы. Информация о размере учитываемого обеспечения доступна в отчетах.

Расчет величины ГО по брокерской фирме производится по умолчанию в режиме полунетто (`margin_type = 3` для метода `FutChangeBFPParameters`) относительно риска позиций, учитываемых на клиентских разделах этой брокерской фирмы. Для брокерской фирмы возможен расчет величины ГО в режиме нетто (`margin_type = 4` для метода `FutChangeBFPParameters`). В этом режиме по брокерской фирме для каждого инструмента рассчитывается позиция как нетто-сумма позиций по этому инструменту на всех разделах брокерской фирмы, а также учитываются все заявки в совокупности, поданные по разделам этой брокерской фирмы; по рассчитанным таким образом нетто-позициям и совокупности всех заявок происходит определение величины ГО по брокерской фирме.

Все параметры маржирования брокерской фирмы могут настраиваться участником клиринга (Расчетной фирмой) с помощью метода `FutChangeBFPParameters`.

Специальная Брокерская фирма (СпецБФ) – специальный суб-счет расчетного кода, аналогичный обычным брокерским фирмам, и предназначенный для учета средств обеспечения, внесенных на расчетный код участником и(или) его клиентами, и не учитываемых на разделах обычных брокерских фирм.

Информация о размере учитываемого обеспечения доступна в отчетах.

Также у каждой СпецБФ существует один раздел, называемый ликвидационным разделом СпецБФ. Позиции на ликвидационном разделе могут создаваться только на основании сделок, заключаемых клиринговым центром для урегулирования неисполненных участником клиринга обязательств (например, Маржинального требования по расчетному коду). Участник клиринга (Расчетная фирма) не может подавать заявки с указанием ликвидационного раздела за исключением заявок, направленных на уменьшение открытой на разделе позиции. Также участник клиринга (Расчетная фирма) может переносить позицию (метод `FutTransferClientPosition`) с ликвидационного раздела на разделы других брокерских фирм.

Клиентский раздел – суб-счет брокерской фирмы. Счет нижнего уровня, регистрируемый по заявке участника. Является первичным счетом, на котором учитываются заявки, поданные участником и(или) клиентом, заключенные в результате них сделки, и открытые позиции – именно клиентский раздел (код клиента) указывается в транзакциях объявления заявки. По заявкам и позициям, учитываемым на клиентском разделе, определяется величина ГО. Параметры маржирования клиентского раздела могут настраиваться с помощью методов `FutChangeClientMoney`, `FutChangeClientParameters` и `FutChangeBFCClientDefaultParameters`.

В бэк-офисе клиринговой системы SPECTRA по клиентским разделам ведется учет средств обеспечения, внесенных участником и(или) его клиентом. Информация о размере учитываемого обеспечения доступна в отчетах.

2.6.1.1. Маржирование календарных спредов

Маржирование заявок по календарным спредам на фьючерс (связки), а также позиций противоположной направленности по инструментам с разными сроками исполнения на один базовый актив (межмесячный спред) может происходить в двух режимах:

- полунетто – величина ГО определяется на основе большего ГО из инструментов, входящих в спред;
- нетто – величина ГО определяется, исходя из ставки рассогласования цен на инструменты, входящие в спред.

Для расчетного кода всегда действует режим маржирования календарных спредов нетто.

Для брокерской фирмы можно изменять режим маржирования календарных спредов только, если расчет величины ГО для брокерской фирмы происходит в режиме нетто. В таком случае режим маржирования календарных спредов определяется параметром `calendar_spread_margin_type` метода `FutChangeBFPParameters`.

Для клиентских разделов можно изменять режим маржирования календарных спредов с помощью параметра `calendar_spread_margin_type` метода `FutChangeClientParameters`.

2.6.2. Торговые лимиты

Торговые лимиты ограничивают возможность участника и(или) его клиентов объявлять заявки и открывать позиции на позиционных счетах.

Торговый лимит по расчетному коду определяется, исходя из суммарной оценочной стоимости средств обеспечения, учитываемых по расчетному коду, т.е. совокупной стоимости средств обеспечения, учитываемых по все суб-счетам расчетного кода. В качестве средств обеспечения могут выступать российские рубли, иностранная валюта и ценные бумаги.

Изменить торговый лимит на расчетном коде можно только путем ввода, вывода или перевода средств обеспечения. Данные операции совершаются на основании поручений, подаваемых участником в клиринговую организацию, расчетный депозитарий посредством соответствующих систем электронного документооборота, а также в другие расчетные организации (в случае внесения средств обеспечения). Также возможен перевод средств обеспечения, учитываемых в российских рублях, путем их перевода между суб-счетами (брокерскими фирмами, СпецБФ) расчетных кодов с помощью метода `FutExchangeBFMoney`.

Торговые лимиты используются для резервирования отрицательной вариационной маржи, списания сборов, списания/зачисления премии, резервирования ГО.

Торговый лимит по брокерской фирме по умолчанию также, как и для расчетного кода, определяется исходя из суммарной оценочной стоимости средств обеспечения, учитываемых по разделам брокерской фирмы. В качестве средств обеспечения могут быть российские рубли, иностранная валюта и ценные бумаги. Торговый лимит брокерской фирмы в таком случае можно изменять с помощью метода `FutExchangeBFMoney`.

Для брокерской фирмы можно изменить режим определения торгового лимита, сделав его независимым от размера средств обеспечения, учитываемых на разделах брокерской фирмы. В таком режиме торговый лимит брокерской фирмы задается с помощью метода `FutChangeBFLimit`. Также торговый лимит брокерской фирмы меняется на размер прибыли или убытка, определяемого во время вечернего клиринга (вариационная маржа и сборы).

Режим определения торгового лимита брокерской фирмы определяется параметром `limit_tied_to_money` метода `FutChangeBFParameters`.

Торговый лимит на клиентском разделе не зависит от размера средств обеспечения, учитываемых на этом разделе. Для управления торговыми лимитами на клиентских разделах используется метод `FutChangeClientMoney`. Он обеспечивает следующие возможности:

- Установка/изменение/удаление торговых лимитов.
- Усиление/ослабление требований к гарантийному обеспечению клиента путем ввода специального коэффициента, на который умножается суммарное ГО клиента при постановке заявки. Проверка на достаточность средств будет осуществляться с учетом этого коэффициента.
- Автоматический учет результатов торгов клиента в лимитах в следующей торговой сессии.

В общем случае заявка может быть выставлена только при условии, что у всех трех уровней (клиентского раздела, брокерской фирмы и расчетного кода) торговые лимиты достаточны для покрытия требуемой величины ГО. Для брокерской фирмы и клиентского раздела проверку достаточности торгового лимита можно отменить с помощью методов `FutChangeBFParameters` и `FutChangeClientMoney` соответственно.

Для расчетного кода отключить проверку достаточности торгового лимита (средств обеспечения) невозможно.

2.6.2.1. Единый пул обеспечения

Если расчетный код является расчетным кодом Единого пула, то на его суб-счетах (разделах брокерских фирм и СпецБФ) в бэк-офисе клиринговой системы SPECTRA вместо средств обеспечения учитываются профили активов, передаваемые в клиринговую систему SPECTRA из клиринговых систем фондового и валютного рынков. Передача профилей активов происходит на основании поручений участника клиринга, поданных в клиринговую организацию посредством соответствующих систем электронного документооборота. Перевод обеспечения на брокерскую фирму расчетного кода Единого пула невозможен. Перевод профилей между брокерскими фирмами на разных расчетных кодах Единого пула также невозможен.

В торговой системе SPECTRA, профили активов учитываются одновременно как оценочная стоимость актива с учетом знака профиля (изменяет торговый лимит) и позиция по специальному инструменту (для профиля рубля позиция не создается). Позиция по специальному инструменту создается на клиентском разделе БФ, если профиль был переведен на этот раздел, либо на СпецБФ (Код Клиента 000), если профиль был переведен без указания клиентского раздела. Для каждого актива, по которому может быть передан профиль, в торговой системе SPECTRA существует свой специальный инструмент (имеет суффикс `_CLT` в имени инструмента). Подавать заявки и заключать сделки по такому инструменту запрещено. Единственный способ изменения позиции по специальному инструменту – это перевод соответствующего профиля актива в/из клиринговой системы SPECTRA. При расчете величины ГО на счетах/суб-счетах участника позиция по специальному инструменту маржируется аналогично позиции по фьючерсу на тот же базовый актив.

В остальном управление величиной Гарантийного обеспечения и торговыми лимитами на суб-счетах расчетного кода Единого пула аналогично обычным расчетным кодам.

2.6.3. Ограничения на торговые операции и открытие позиций для клиентов

Система SPECTRA предоставляет возможность вводить дополнительные ограничения на проведение торговых операций клиентом, которые в системе формулируются как запреты. Можно по конкретному клиенту (по всем клиентам), инструменту (по всем инструментам) или базовому активу (по всем БА) запретить открывать позиции и выставать заявки. Для выполнения таких действий в шлюзе предусмотрены методы `FutChangeClientProhibit` и `OptChangeClientProhibit`.

Кроме этого в системе предусмотрено автоматическое выставление запретов на открытие позиций или выставление заявок при обнаружении большого отрицательного торгового лимита. Для управления запретами используется следующий набор параметров:

- Pr_state - флаг автоматического выставления запретов; 0 - не выставлять запреты, 1 - выставлять запреты.
- Pr_type - тип запрета; 0 - запрет на открытие позиций, 1 - запрет на выставление заявок.
- Pr_coeff - повышающий коэффициент; положительное дробное число с точностью до двух знаков после запятой.
- Del_ord - флаг автоматического снятия активных заявок при установке запрета; 0 - не снимать заявки, 1 - снимать заявки.

Параметры устанавливаются участником клиринга на уровне БФ. Предусмотрено два набора параметров: применяемых для клиентов БФ и применяемых для всей БФ в совокупности.

Установка параметров производится на основании поручений участника клиринга, поданных в клиринговую организацию посредством соответствующих систем электронного документооборота. Применение параметров происходит в ближайший клиринг, при условии что поручение подано не позднее 1 часа до начала клиринга.

Установка запретов. После раздвижки планок вечернего и промежуточного клиринга автоматически выставляется запрет по семи-значному клиентскому разделу или БФ, если одновременно выполняются условия:

$$\begin{cases} Limits_set = 1 \\ Pr_state = 1 \\ FreeMoney < -Pr_coeff * max(Trade_limit, 0) \end{cases}$$

, где

- Limits_set – флаг проверки клиентского лимита;
- Trade_limit – торговый лимит, включающий в себя деньги и залоги с учетом коэффициента ликвидности;
- FreeMoney – свободные средства по клиентскому разделу или БФ.

Тип запрета определяется параметром Pr_type. Если параметр Del_ord=1, то при выставлении запрета автоматически снимаются все активные заявки. Проверки на уровне БФ и клиента осуществляются независимо.

Снятие запретов. Установленные запреты не могут быть напрямую сняты брокером, они снимаются автоматически при устранении причин к ним приведших. Каждую минуту производится проверка, после которой запреты снимаются, если соблюдено одно из условий:

$$\begin{cases} FreeMoney \geq 0 \\ Pr_state = 0 \\ Limits_set = 0 \end{cases}$$

Пример. При запрете на открытие позиций клиент может сам снять заявки/закрыть позицию, вызывающую увеличенное требование к гарантийному обеспечению. Максимум через минуту после этого запрет будет снят автоматически.

Снятие запретов не работает во время ночных операций (00:00 - 09:00), даже если в это время ТС доступна для изменения лимитов.

По умолчанию для всех БФ автоматическое выставление запретов отключено (Pr_state=0).

2.6.4. Балансировка риска между срочным и валютным рынками

С целью уменьшения средств, которые участник торгов (клиринга) должен перечислять на оба рынка в качестве обеспечения своих открытых позиций (обязательств), в ТС SPECTRA существует возможность перераспределения рисков между срочным и валютным рынками путем переноса части риска с регистра учета позиций на срочном рынке на регистр учета позиций на валютном рынке.

Для реализации данного механизма в ТС SPECTRA заведены два технических инструмента (юридически не являющихся торговыми инструментами) по управлению рисками: EURRUB_RSK и USDRUB_RSK, со специальным статусом в поле signs 0x20000. В ТС валютного рынка соответствующие инструменты заведены в борде RSKC.

В Клиринговой системе SPECTRA за каждой Брокерской фирмой закрепляется Расчётный код, зарегистрированный в Торгово-клиринговой системе валютного рынка.

Для изменения единого лимита на валютном рынке участнику (Брокерской Фирме) необходимо через шлюз SPECTRA Plaza-2 подать Поручение на балансировку риска (метод FutTransferRisk), указывая в нем инструмент управления риском, объем риска, раздел регистра учета позиций Брокерской фирмы инициатора поручения и направление переноса риска.

После подачи Поручения в ТС валютного рынка создается адресная заявка с контрагентом НКЦ, заявка проходит стандартные процедуры риск-менеджмента. После проверки достаточности средств происходит образование сделки и перерасчёт единого лимита. Сделка учитывается по текущему центральному курсу, гарантийные переводы не начисляются.

В ТС SPECTRA образуется техническая сделка по инструменту переноса риска, которая будет видна в шлюзовых интерфейсах в таблице deal с признаком posystem=1, и будет присутствовать в отчётах с type=16.

Позиция, образовавшаяся в результате подобной сделки, является бессрочной. Закрыть ее можно совершением противоположно направленной сделки по тому же инструменту.

2.6.5. Перенос позиций (обязательств)

В рамках одной Расчетной Фирмы возможен перенос позиций с одного клиента Брокерской Фирмы на другого клиента Брокерской Фирмы.

Перенос позиций с одного кода раздела учета позиций на другой осуществляется путем подачи Участником клиринга в Торговую систему новой транзакции.

Проверки возможности подачи транзакции на перевод позиций — такие же, как при подаче заявки. Дополнительно проверяется, что в момент подачи транзакции объем переносимой позиции не превышает объема соответствующей позиции, учитываемой на разделе-источнике; также при переводе позиций с одного клиентского раздела регистра учета позиций на другой ИНН/паспортные данные, закрепленные за такими разделами регистра учета позиций, должны совпадать, в том числе по разделам ОБФ.

Технически перевод позиций оформляется как сделка по покупке (или продаже) с раздела-источника и продаже (покупке) по разделу-приемнику, и юридически сделкой не является (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов). Перевод позиций транслируется и в шлюзе, и в отчетах (f04/o04).

2.6.6. Приостановка торгов для расширения лимита колебаний цен сделок

Приостановка торгов для расширения лимита колебаний цен сделок осуществляется в соответствии с "Положением о порядке установления и изменения лимитов колебаний цен сделок и о процедуре принудительного закрытия Позиций" (Приложение Ф5 к Правилам осуществления клиринговой деятельности на рынке ценных бумаг, срочном рынке и валютном рынке).

С технической точки зрения при приостановке торгов в системе SPECTRA производятся следующие действия:

- При наступлении условий для приостановки торгов по какому-либо базовому активу, торги по этому базовому активу приостанавливаются.
- Администраторами торгов рассчитываются новые расширенные лимиты колебаний цен.
- Производится пересчет обеспечения по всем позициям по этому базовому активу (при расширении лимитов обеспечение увеличивается).
- После завершения расчета обеспечения торги еще некоторое время не возобновляются, чтобы дать возможность участникам удалить заявки.
- Возобновление торгов в нормальном режиме.

Данные действия сопровождаются рассылкой администраторами торгов соответствующих уведомлений (см. таблицу sys_messages потока FORTS_FUTINFO_REPL):

- Предупреждение о том, что если цены не изменятся, то через определенное время произойдет приостановка торгов по такому-то инструменту.
- Уведомление о том, что приостановка торгов реально произведена.
- Уведомление о том, что обеспечение пересчитано, можно удалять заявки.
- Уведомление о возобновлении торгов.

2.6.7. Информирование участников о прогнозируемых значениях риск-параметров

В системе реализован сервис информирования участников о прогнозируемых значениях риск-параметров (сервис ForecastIM). Сервис с заданной периодичностью производит расчет обеспечения, которое могло бы быть в случае раздвижки лимитов, и транслирует эти данные участникам. Алгоритм работы сервиса:

- С периодичностью раз в минуту анализируется состояние рынка по инструментам и ищутся те, по которым через некоторое время возможна раздвижка лимитов (нахождение на планке более X минут).
- Если такие инструменты есть, производится перерасчет обеспечения по клиентским портфелям. Риск-параметры по инструментам на планке устанавливаются в соответствии с предполагаемой раздвижкой.
- Рассчитанные деньги транслируются в потоке реплики FORTS_FORECASTIM_REPL, таблица part_sa_forecast.
- Если состояние рынка изменилось, и потенциальная угроза раздвижки исчезла, или раздвижка состоялась, расчет и трансляция прогнозируемых значений риск-параметров прекращаются, а присланные ранее данные считаются невалидными (рассылка CLEARDELETED с максимально возможными ревиженами по таблице с прогнозными значениями).

Если в течение одной торговой сессии по инструменту уже дважды проводилась раздвижка лимитов, то в эту торговую сессию расчет и трансляция прогнозных значений риск-параметров по инструменту больше не выполняется.

В вечернюю торговую сессию раздвижка лимитов не предусмотрена, и, соответственно, не производится расчет прогнозных значений риск-параметров.

3. Описание торгового шлюза

3.1. Состав, установка и настройка ПО шлюз SPECTRA Plaza-2

3.1.1. Состав и архитектура шлюза

Шлюз SPECTRA Plaza-2 включает в себя следующие программные компоненты:

- Модуль P2MQRouter. Данный модуль обеспечивает:

- Установку TCP-соединений с серверами биржи.

Стандартно шлюз SPECTRA Plaza-2 использует четыре TCP-соединения с серверами биржи: одно исходящее *default connection* и три исходящих *direct connection*. Такое построение является основной штатной конфигурацией при подключении к серверной ферме биржи. Конфигурация соединений при подключении через сервер доступа брокера может отличаться, в этом случае требуется запрашивать конкретную конфигурацию у владельца сервера.

- Прием/отправку P2-сообщений.
- Шифрацию информации, отправляемую участником, и дешифрацию информации, принимаемую от биржи.
- Аутентификацию участника в сети биржи.
- Шлюзовая библиотека cgate.

Библиотека является официальным программным интерфейсом, предоставляемым участникам торгов, клиентам участников торгов, а также компаниям-разработчикам для создания программного обеспечения. Данный интерфейс обеспечивает возможность создания и отсылки бизнес-сообщений в ТС, а также получения рыночной информации из нее (репликация данных). Библиотека выпускается для 32х разрядных и 64х разрядных систем Windows, а также для ОС Linux.

- Системные библиотеки Plaza-2.
- Комплект средств разработки: дополнительные утилиты и командные файлы, документация, тестовые примеры.

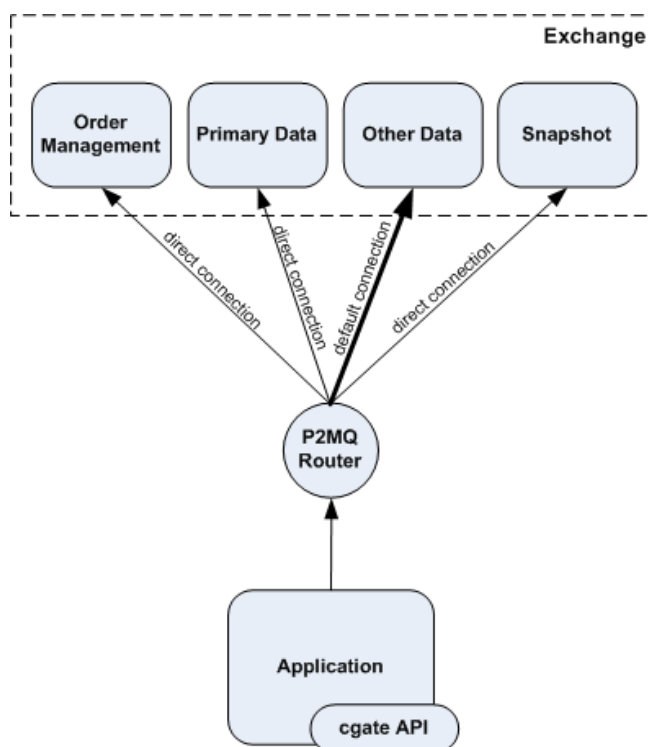


Рис. 2. Шлюз SPECTRA Plaza-2. Архитектура

3.1.2. Требования к аппаратной и программной инфраструктурам

3.1.2.1. Аппаратные требования

Требования к аппаратному обеспечению варьируются в зависимости от способа использования шлюза Plaza-2.

Минимальные требования к компьютеру для индивидуального логина с обработкой данных в памяти без сохранения на диск:

- Процессор Core 2 duo с частотой 1 ГГц или выше
- Оперативная память не меньше 2 Гб, для 64-битных ОС 4Гб

Минимальные требования к компьютеру для брокерского логина с обработкой данных в памяти без сохранения на диск:

- 2-х процессорный сервер на Intel Xeon как минимум серии 53xx или аналогичных процессорах от AMD (2 физических процессора, количество ядер от 2-х и больше)
- Оперативная память не меньше 24 Гб
- Отдельный контроллер SAS. Как минимум 2 диска в RAID1. Два раздела 30 Гб.

Минимальные требования к компьютеру для брокерского логина с обработкой данных с сохранением на диск:

- 2-х процессорный сервер на Intel Xeon как минимум серии 53xx или аналогичных процессорах от AMD (2 физических процессора, количество ядер от 2-х и больше)
- Оперативная память не меньше 4 Гб
- Отдельный контроллер SAS с режимом кеширования записи write-back. Как минимум 4 диска в RAID10. Два раздела 30 Гб

3.1.2.2. Программные требования

Шлюзовое ПО поддерживает следующие версии операционных систем:

- Microsoft Windows 7 и старше (допустимы как 32-битные, так и 64-битные версии ОС)
- Microsoft Windows Server 2008 R2 и старше (допустимы как 32-битные, так и 64-битные версии ОС)
- Linux RedHat 6.0 (CentOS 6.0) и старше (только 64-битные версии)
- Ubuntu 14.04 LTS / Debian и старше (только 64-битные версии)

3.1.3. Установка ПО в среде Windows

Заберите новую версию шлюза с сервера разработчиков <ftp://ftp.moex.com/pub/ClientsAPI/Spectra/CGate/>. Имя инсталляционного файла - setup_SpectraCGate_x86_vx.x.x.exe (setup_SpectraCGate_x64_vx.x.x.exe), где x.x.x - номер версии ПО, например 5.3.1.

Запустите полученный файл setup_SpectraCGate_x86_vx.x.x.exe (setup_SpectraCGate_x64_vx.x.x.exe). Установка производится с помощью мастера установки.

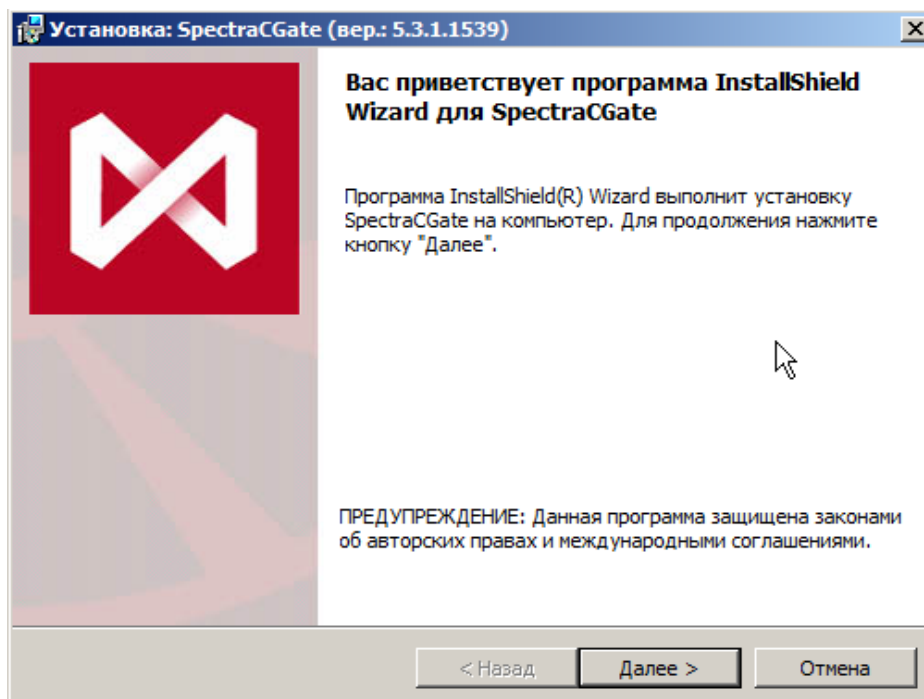
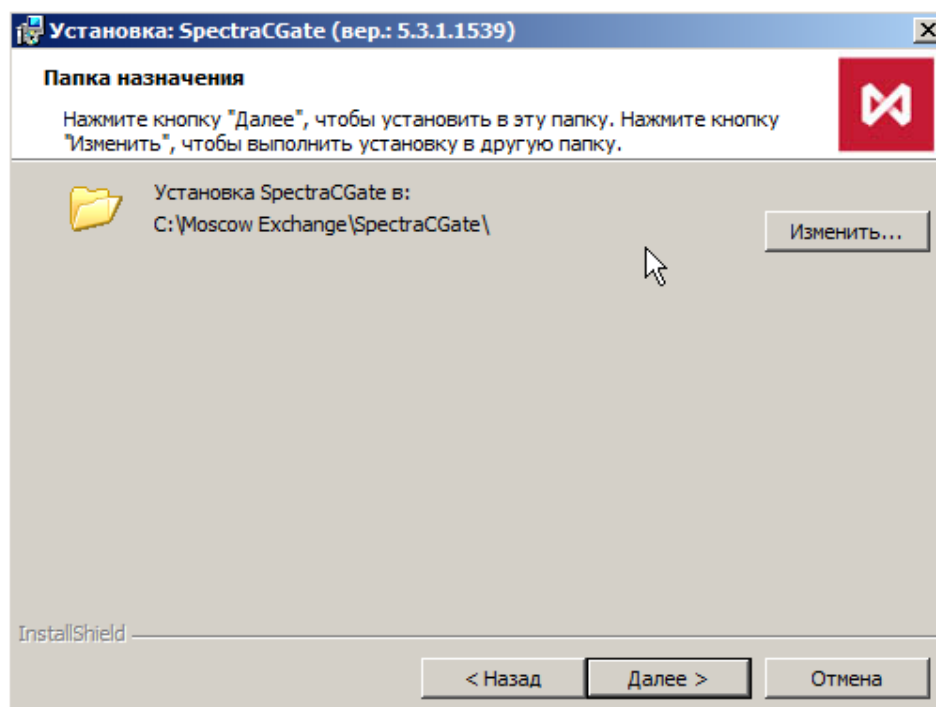




Рис. 3. Начало установки

Нажмите кнопку "Далее" для продолжения установки.

**Рис. 4. Папка назначения**

По умолчанию для установки программы предлагается папка C:\Moscow Exchange\SpectraCGate\. Если вас это устраивает, нажмите кнопку "Далее" для продолжения и выбора вида установки.

Если вы хотите выполнить установку в другую папку, нажмите кнопку "Изменить..." и в появившемся окне "Изменение текущей папки назначения" выберите новую папку с помощью окна "Поиск в папке"; для перехода на уровень выше в дереве папок используйте кнопку . Вы также можете создать новую папку назначения при помощи кнопки  или ввести путь к уже существующей папке вручную в поле "Имя папки" в нижней части окна. Для сохранения внесённых изменений нажмите кнопку "ОК" — окно изменения папки назначения закроется, и вы вернётесь в предыдущее окно "Папка назначения". Нажмите кнопку "Далее" для продолжения и выбора вида установки.

Важно

Обратите внимание, что вы сможете изменить папку назначения только при первой установке программы или при переустановке программы "с нуля". В остальных случаях кнопка "Изменить..." будет неактивна.

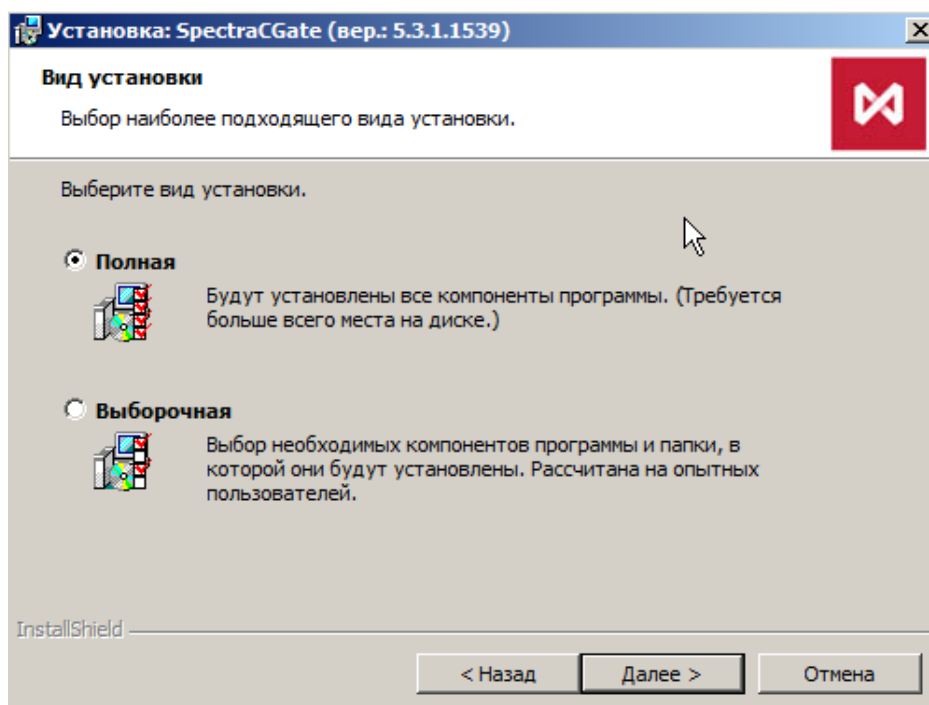


Рис. 5. Вид установки

Выберите вариант установки, определяющий состав устанавливаемых программных компонентов. Полная установка предполагает установку всех компонентов шлюза: модуля P2MQRouter, библиотеки cgate, дополнительных утилит, а также комплекта средств разработки. Выборочная - это различные комбинации программных компонент.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

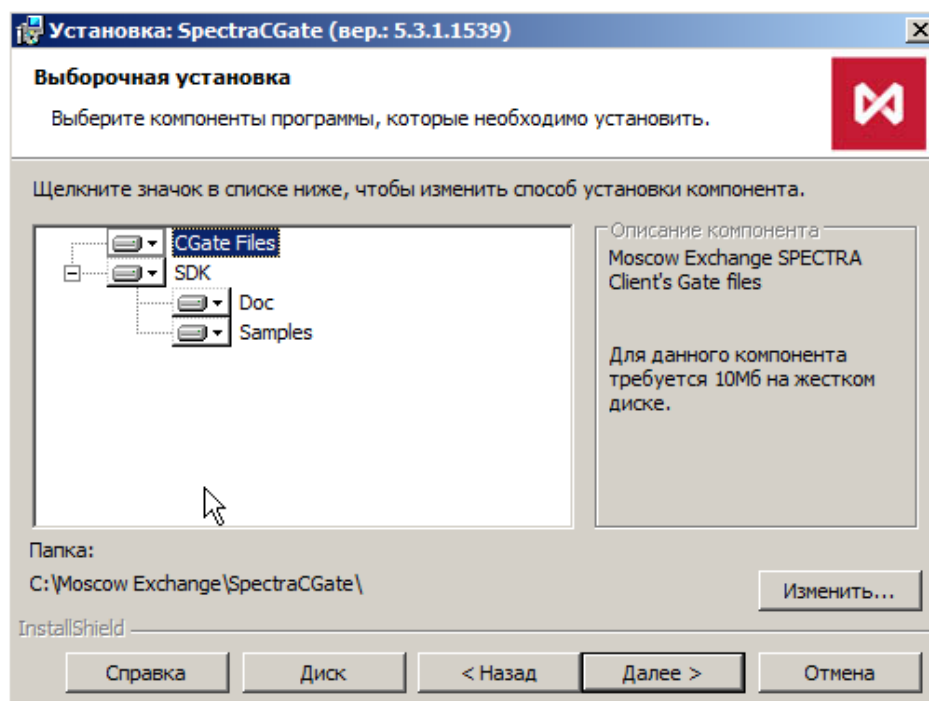


Рис. 6. Выборочная установка

Выберите требуемые программные компоненты и каталог для установки. Директория установки должна быть расположена в соответствии с административными рекомендациями.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

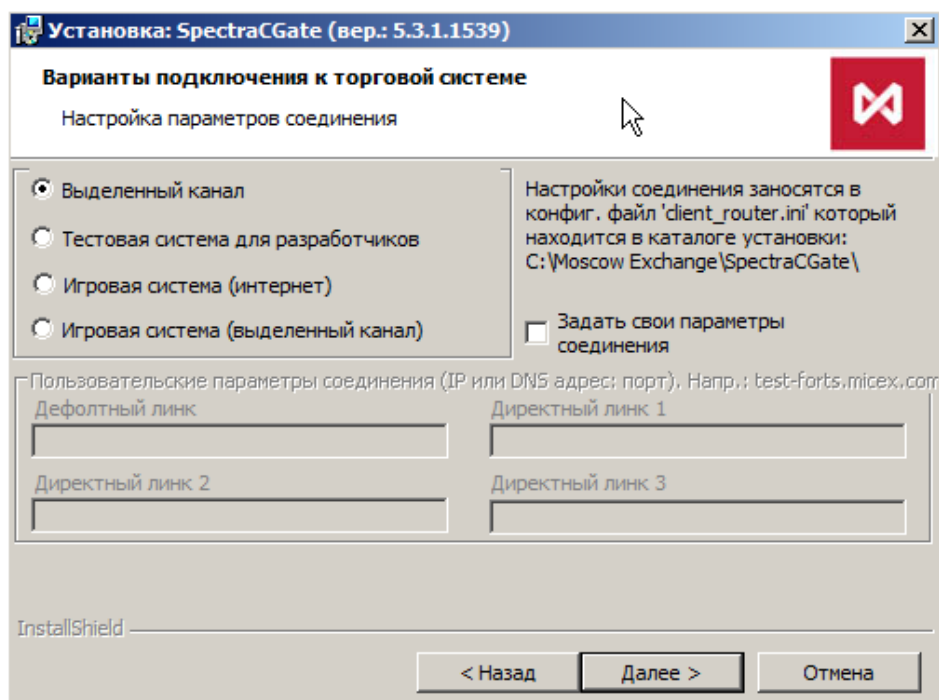


Рис. 7. Варианты подключения к ТС

Выберите ТС, к которой необходимо подключаться (production (выделенный канал), тестовая, игровая и т.п.), или введите свои параметры для соединения с серверами биржи. После установки соответствующие параметры соединения прописываются в ini-файле модуля P2MQRouter.

Для выбора правильных адресов подключения необходимо проконсультироваться с вашим брокером и/или службой технической поддержки биржи.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

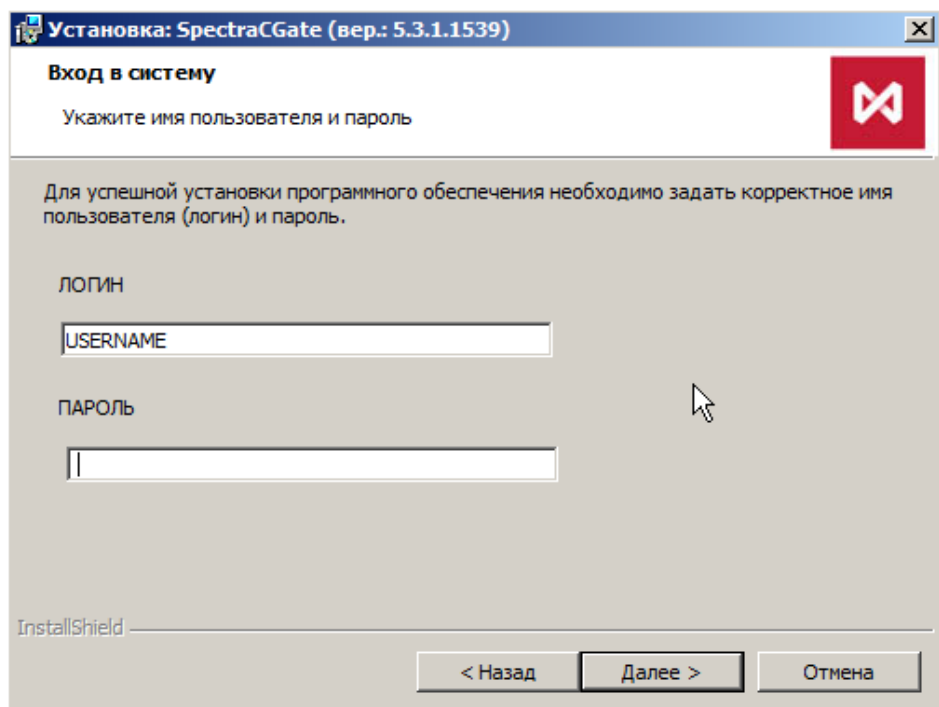


Рис. 8. Ввод логина и пароля

Введите логин и пароль для доступа в торговую систему. После установки введенные значения прописываются в ini-файле модуля P2MQRouter, и используются им при запуске, для автоматической аутентификации в сети биржи. Обратите внимание на то, что логины и пароли от боевых подключений, тестовых и игровых – разные.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

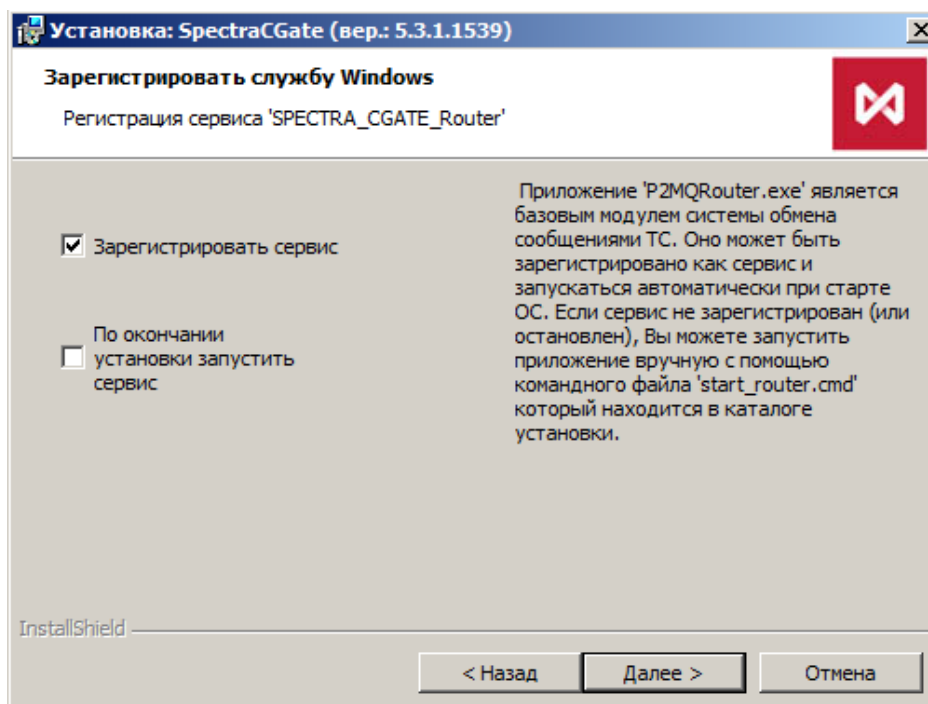


Рис. 9. Регистрация роутера как сервис ОС

При необходимости установить роутер как сервис ОС Windows выставите чекбокс и нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

Если при инсталляции P2MQRouter не был зарегистрирован как сервис ОС, в дальнейшем это можно исправить вручную, воспользовавшись командным файлом `install_router.cmd` (`uninstall_router.cmd`) из дистрибутива.

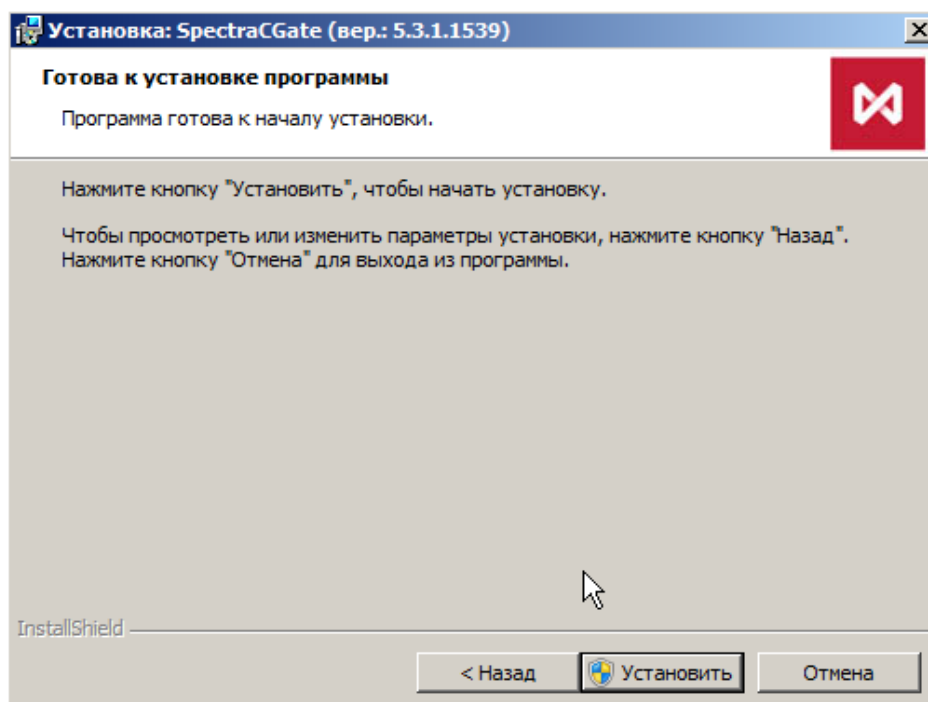


Рис. 10. Запуск установки

Нажмите кнопку "Установить", чтобы начать установку.

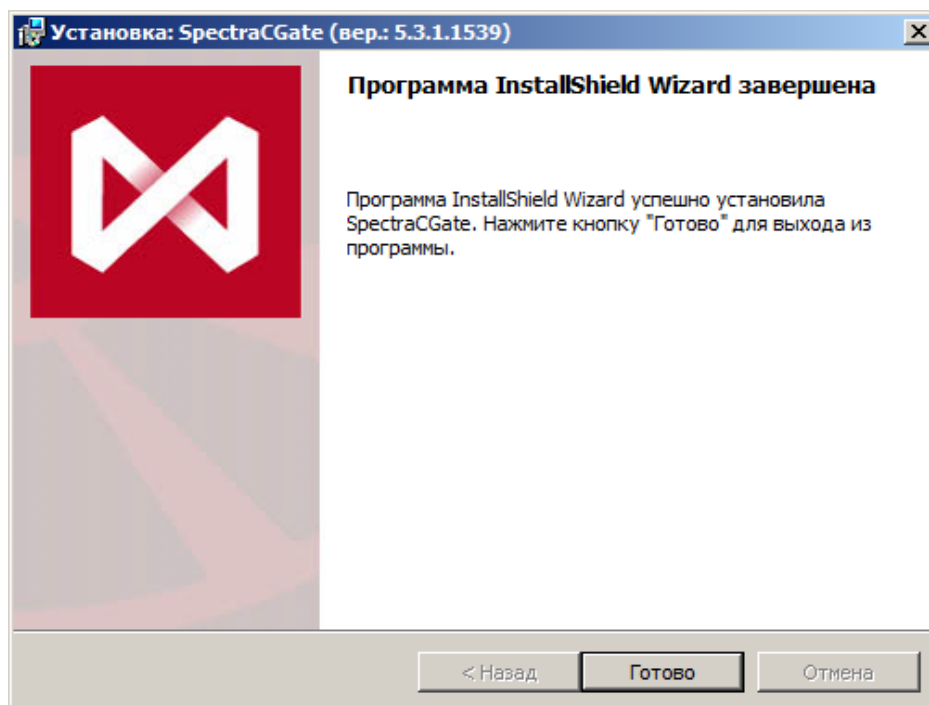


Рис. 11. Завершение установки

Нажмите кнопку "Готово" для завершения процесса установки.

3.1.4. Установка ПО в среде Linux

Дистрибутив Cgate для среды Linux состоит из инсталляционного скрипта и архива, в котором находятся загружаемые модули проекта cgate и проекта cgate_java, файлы include, файлы документации и файлы примеров. Дистрибутив доступен для скачивания по адресу: <ftp://ftp.moex.com/pub/ClientsAPI/Spectra/CGate/>.

Порядок установки:

1. Выполните команду:

```
chmod 755 ./install.sh
```

2. Выполните команду:

```
./install.sh ./cgate_linux_amd64-5.3.6.11.zip
```

Примечание

Внимание! Имя архива привязано к версии ПО и может отличаться от имени, которое указано в примере выше!

3. В ответ на запрос: "Please, enter cgate install path:" укажите полный путь к каталогу, в который вы хотите распаковать шлюз.
4. В ответ на запрос: "Please, enter P2 login:" укажите логин пользователя.
5. В ответ на запрос: "Please, enter P2 password:" укажите пароль пользователя.
6. Дальнейшие шаги установки различаются в зависимости от версии ОС Linux, установленной на компьютере:
 - Debian 6:
 - Установить пакет apt
 - Установить пакет openjdk-6-jdk (компиляция примеров java)
 - Установить пакет g++ (компиляция примеров C++).
 - CentOS 6:
 - Установить пакет gcc
 - Установить пакет gcc-c++ (компиляция примеров C++)

- Установить пакет ant (компиляция примеров java).

3.1.5. Рекомендации по разработке

3.1.5.1. Использование тестовых примеров

Для проверки корректности установки ПО и готовности к разработке можно выполнить тестовую сборку примеров и их исполнение.

Примеры располагаются в каталоге Moscow Exchange\SpectraCGate\SDK\samples для платформы Windows или в каталоге /usr/share/doc/cgate-examples для Linux. Сборка примеров выполняется запуском сборочных скриптов, которые различаются в зависимости от используемой платформы и языка программирования. Для ОС Linux рекомендуется сделать копию примеров в своём домашнем каталоге и собирать их оттуда.

Описание примеров:

1. Пример aggrspy

aggrspy - пример построения агрегированного стакана на покупку и продажу по фиксированному инструменту по потоку FORTS_FUTAGGR50_REPL. При нажатии Enter в outfile выводится срез стакана.

Команда для запуска:

```
aggrspy ISIN_ID depth outfile [r]
```

Входные аргументы:

- isin_id - id инструмента;
- depth - глубина выводимого стакана в файл (не больше 50);
- outfile - файл для печати стакана;
- r - включить обратное направление сортировки (параметр используется для инструментов с обратной сортировкой).

2. Пример repl

repl - получение реплики данных по потоку. Пример печатает все получаемые сообщения в log. При разрыве соединения реплика начинается сначала. Входных аргументов нет.

3. Пример repl_resume

repl_resume - пример аналогичен repl. Отличие заключается в том, что после разрыва соединения repl_resume продолжает реплику с последнего сообщения TN_COMMIT. Входных аргументов нет.

4. Пример send

send - выставляет заявку на SPECTRA. Выводит в лог ответ торговой системы. Входных аргументов нет.

5. Пример orderbook

orderbook - пример построения агрегированного стакана на покупку и продажу по фиксированному инструменту по online потоку FORTS_ORDLOG_REPL и снэпшот потоку FORTS_FUTORDERBOOK_REPL. Рекомендуется для разработки late join и минимизации времени простоя при закачке архивных данных. При нажатии Enter в outfile выводится срез стакана.

Команда для запуска:

```
orderbook ISIN_ID depth outfile [r]
```

Входные аргументы:

- isin_id - id инструмента;
- depth - глубина выводимого стакана в файл (не больше 50);
- outfile - файл для печати стакана;
- r - включить обратное направление сортировки (параметр используется для инструментов с обратной сортировкой).

6. Пример p2sys

p2sys - пример авторизации роутера из cgate. Повторяет в цикле следующие действия:

- Посылает ошибочный набор (login, pwd), в ответ получает сообщение logon failed;
- После этого посылает правильный набор (login, pwd);
- На сообщение об успешной авторизации посылается запрос на logout;

- Возврат к началу.

7. Пример send_mt

send_mt - пример многопоточной отправки заявки. (Примечание: компилируется только под компиляторами, поддерживающими C++11.). В треде 1 посылаются заявки. В треде 2 обрабатываются reply на посылаемые заявки.

Для исполнения примеров необходимо убедиться, что P2MQRouter запущен и соединен с сетью Plaza-2 (анализом сообщений роутера), в доступности библиотек Plaza-2 для запускаемого файла примера (возможно потребуется добавление каталога Moscow Exchange\SpectraCGate\bin в переменную окружения PATH или указание каталога Moscow Exchange\SpectraCGate\bin в вашей среде разработки), а также в доступности конфигурационных файлов.

Примечание

Указанные примеры не предназначены для копирования и использования в работе с данными, отличными от тестовых. Использование этих примеров для работы с реальными логинами категорически запрещено.

3.1.5.2. Распределенные конфигурации

Приложение пользователя с cgate и модуль P2MQRouter могут функционировать на разных компьютерах. Для разнесения роутера и клиентских приложений на разные компьютеры в сети брокера следует установить роутер из дистрибутива на компьютер, с которого будет осуществляться доступ в сеть биржи, установить cgate из дистрибутива на компьютер, где будет работать приложение пользователя, и сделать следующие настройки:

- Со стороны клиента:
 - Установить свойства Host, Port в значения, соответствующие установке роутера в вашей корпоративной сети.
 - Правильно установить свойство Password — локальный пароль приложения AppName на роутере. При соединении приложения и роутера вне пределов одного компьютера, требуется задавать пароль локального соединения. Пароль локального соединения и пароль для аутентификации приложения в сети Plaza-2 — это разные вещи! Нельзя их путать.
- Со стороны роутера:
 - В ini-файле роутера в секции [AS:Local] прописать строку <AppName>=<local password>, где AppName и local Password — имя приложения и его локальный пароль — должны соответствовать параметрам, передаваемым клиентским приложением.

3.1.5.3. Рекомендации по включению рантаймов МБ в приложение пользователя при распространении пользовательского ПО сторонними компаниями

Набор файлов, который копируется в каталог установки шлюза Moscow Exchange\SpectraCGate\bin, а также схемы данных и сообщений, находящиеся в каталоге Moscow Exchange\SpectraCGate\SDK\scheme, должны копироваться пользователем из каталога установки в каталог со своим приложением и распространяться вместе с ним.

Не допускается использование различных версий модуля P2MQRouter и компонент cgate, так как они не являются совместимыми. При установке приложения пользователя следует контролировать, что используется та же самая версия P2MQRouter, что и при разработке.

3.2. Состав транслируемой информации

В данном разделе описывается состав информации, транслируемой в шлюзе Plaza-2.

Все транслируемые данные разделены на следующие логические группы:

- Справочная информация
- Торговая информация
- Информация для восстановления
- Информация о средствах и лимитах
- Клиринговая информация
- Информация об индексах и курсах
- Вспомогательные информационные потоки

3.2.1. Справочная информация

Справочная информация содержит следующие данные:

- Расписание и статус торговых сессий

Информация о времени проведения торговой сессии и её составляющих, таких как промежуточный клиринг, вечерняя сессия доступны в таблице session потока FORTS_FUTINFO_REPL. В этой же таблице указывается статус сессии, что позволяет отслеживать изменения режима сессии.

- Справочники инструментов и базовых активов, их свойства

Назначенные в торговую сессию фьючерсные инструменты доступны в таблице fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL. Составные инструменты также перечислены в этой таблице. Опционные инструменты транслируются в таблице opt_sess_contents потока FORTS_OPTINFO_REPL. Справочник базовых активов фьючерсов представлен таблицей fut_vcb потока FORTS_FUTINFO_REPL.

Указанные справочники могут обновляться в ходе торговой сессии, например, в результате приостановки торгов по какому либо инструменту или во время операции расширения лимитов цен.

- Справочники фирм и клиентов

Транслируются в таблицах diler и investr потока FORTS_FUTINFO_REPL. В данных справочниках доступны исключительно сведения о клиентах своей фирмы.

- Справочник облигаций

Облигации описываются набором таблиц потока FORTS_FUTINFO_REPL: справочник параметров облигаций fut_bond_registry, справочник инструментов облигаций fut_bond_isin, НКД на даты выплат купонов fut_bond_nkd, размеры выплат номинальной стоимости облигации fut_bond_nominal.

- Коэффициенты параметрической кривой волатильности для опционов

Транслируются в таблице volat_coeff потока FORTS_MISCINFO_REPL.

Для осуществления операций на рынках торговой системы SPECTRA система пользователя должна получать в режиме он-лайн по крайней мере следующие справочные данные:

- Расписание сессий (session)
- Справочник инструментов (fut_sess_contents, opt_sess_contents)

3.2.2. Торговая информация

Торговая информация включает в себя:

- Агрегированные стаканы

Формируются на основе системных заявок пользователей путем суммирования объема для каждого инструмента, ценового уровня и направления заявки. Обновляются в режиме он-лайн и являются основным способом получения информации о текущих ценах и объемах. Пользователь может выбрать желаемую глубину стакана из вариантов 5, 20 или 50 котировок в каждом из направлений; данный выбор осуществляется при конфигурировании логина и не может быть изменен в ходе торговой сессии.

Стаканы транслируются несколькими потоками репликации Plaza-2:

- Для фьючерсов и составных инструментов - потоки FORTS_FUTAGGR5_REPL, FORTS_FUTAGGR20_REPL и FORTS_FUTAGGR50_REPL
- Для опционов - потоки FORTS_OPTAGGR5_REPL, FORTS_OPTAGGR20_REPL и FORTS_OPTAGGR50_REPL

- Общерыночные показатели

В составе общерыночных показателей транслируется такая информация как лучшие заявки на покупку и продажу, цены открытия, закрытия, текущие расчетные цены и т.п. Данная информация транслируется в составе потоков FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL для фьючерсов и опционов соответственно.

- Журнал заявок пользователя (а также - полный журнал заявок торговой системы)

В журнале заявок пользователя транслируется вся история операций по заявкам пользователя. Журналы заявок пользователя доступны в таблице orders_log потока FORTS_FUTTRADE_REPL для фьючерсов, таблице orders_log потока FORTS_OPTTRADE_REPL для опционов, а также в таблице multileg_orders_log потока FORTS_FUTTRADE_REPL для заявок по составным инструментам.

В случае, если пользователь при конфигурации логина указал опцию "Полный журнал заявок", помимо своих заявок, пользователь будет получать полный журнал всех операций с заявками на рынке в анонимизированном виде, доступный в таблице orders_log потока FORTS_ORDLOG_REPL.

- Журнал сделок пользователя

Содержит список всех совершенных пользователем за текущую сессию сделок. Журналы сделок пользователя доступны в таблице user_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL для фьючерсов, таблице user_deal потока FORTS_OPTTRADE_REPL для опционов, а также в таблице user_multileg_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL для сделок по составным инструментам.

- Журнал сделок торговой системы

Содержит список всех сделок, совершенных всеми пользователями за текущую сессию. Данные сделок чужих пользователей представлены в анонимизированном виде. Журналы сделок пользователя доступны в таблице deal потока FORTS_DEALS_REPL для фьючерсов и опционов, а также в таблице multileg_deal для сделок по составным инструментам.

3.2.3. Информация для восстановления

Для обеспечения возможности быстрого восстановления получения торговой информации после потери соединения со SPECTRA, равно как и для реализации сценария позднего подключения к бирже, в составе шлюза Plaza-2 осуществляется трансляция периодических срезов текущих стаканов в неагрегированном виде. Это позволяет получить актуальное состояние своих заявок (а в случае подключенной опции "Полный журнал заявок" - всех заявок в системе) на текущий момент времени.

Срезы активных заявок транслируются с периодичностью 1 минута в потоках FORTS_FUTORDERBOOK_REPL для фьючерсов и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL для опционов.

3.2.4. Информация о средствах и лимитах

Включает следующие данные:

- Информация о позициях

Транслируется в виде временных срезов в потоке FORTS_POS_REPL. Для каждого значения позиции доступен идентификатор последней сделки, вошедшей в расчет записи по позиции.

- Информация о средствах и лимитах клиентов

Транслируется в виде временных срезов в потоке FORTS_PART_REPL. Для каждого значения клиентского счета указаны размеры средств (как денег, так и залогов) на начало торговой сессии, текущие и резервы средств.

3.2.5. Клиринговая информация

Клиринговая информация, транслируемая в составе шлюза Plaza-2 включает следующие данные:

- Расчетные цены клиринга

Формируются в момент проведения вечернего клиринга. Доступны в таблице fut_sess_settl потока FORTS_FUTINFO_REPL. Таблица с расчетными ценами включает также инструменты, срок действия которых закончился, что позволяет использовать данную таблицу для получения правильных цен по которым будет произведена поставка.

- BM промежуточного клиринга

Вариационная маржа промежуточного клиринга доступна в таблице fut_intercl_info потока FORTS_FUTINFO_REPL для фьючерсов и таблице opt_intercl_info потока FORTS_OPTINFO_REPL для опционов.

- Реестры отвергнутых в клиринг заявок

Перечисляют заявки, перевыставление которых в клиринг не было произведено по причине нехватки средства. Реестр для фьючерсов транслируется в таблице fut_rejected_orders потока FORTS_FUTINFO_REPL

- Средства клиентов по результатам клиринга

Включают в себя информацию о сумме средств на счетах, движении по счетам, сборах, суммарном ГО и ВМ на момент клиринга. Транслируются в потоке FORTS_CLR_REPL.

- Заявки на исполнение опционов

3.2.6. Информация об индексах и курсах

В составе данной группы присутствует следующая информация:

- Текущие значения индексов PTC

Включает текущие значения биржевых индексов. Значения в данной таблице обновляются с периодичностью 15 секунд. В состав информации об индексах входит значение курса USD, с использованием которого был произведен расчет индекса. Данные транслируются в потоке RTS_INDEX_REPL.

- Значения курсов валют

Содержат значения курсов валют, используемые в торговой системе для обработки контрактов, рассчитываемых в валюте, отличной от рублей. Значения курсов валют доступны в таблице curr_online потока MOEX_RATES_REPL.

3.2.7. Вспомогательные информационные потоки

В данную группу отнесены информационные потоки, предоставляющие дополнительные функции:

- Текущие значения вариационной маржи

Транслируются в потоке FORTS_VM_REPL в разрезе позиций клиентов.

- Текущие значения волатильности и теоретические цены для опционов

Транслируются в потоке FORTS_VOLAT_REPL.

3.3. Особенности использования шлюза

3.3.1. Служебные поля репликации

Каждая реплицируемая таблица имеет в своей структуре три первых поля фиксированного типа i8, предназначенных для обеспечения механизма репликации:

- **replID** — уникальный идентификатор записи в таблице. При вставке каждой новой записи, этой записи присваивается уникальный идентификатор. Несмотря на то, что таблица может иметь некий первичный ключ, определяемый бизнес-логикой, для целей репликации все равно первичным и уникальным идентификатором является поле replID.
- **replRev** — уникальный номер изменения в таблице. При любом изменении в таблице (вставке, редактировании, удалении записи) затронутая запись получает значение replRev, равное максимальному replRev в таблице до изменения +1.
- **replAct** — replAct — признак того, что запись удалена. Если replAct не нулевой — запись удалена. Если replAct = 0 — запись активна..

3.3.2. Команды

Для отправки команд необходимо создать публикатор с параметрами NAME = FORTS_SRV, category = FORTS_MSG. Для получения ответов на отправленные сообщения необходимо в функции отправки сообщения задать флаг CG_PUB_NEEDREPLY, а также создать подписчик с типом p2mqreply.

В случае ошибки в доставке и обработке сообщения на системном уровне, код клиента может получить либо ошибку при выполнении функции отправки сообщения, либо ответное сообщение специального типа "системная ошибка" (msgid=100):

Поле	Тип	Описание
code	i4	Код возврата
message	c255	Текст сообщения.

Обратите внимание, что сообщение "системная ошибка" может быть отправлено в ответ на любое сообщение бизнес-логики.

3.3.3. Контроль аномальной активности

В ТС SPECTRA действует система ограничения аномальной активности клиентских приложений. Она не позволяет приложению пользователя (одному логину в системе SPECTRA) присылать более оговорённого в заявке на подключение количества сообщений в единицу времени. В настоящий момент можно получить логин в систему SPECTRA с ограничением 30, 60, 90 и т.д. торговых операций в секунду. К торговым операциям относятся все команды управления заявками. Количество неторговых (всех остальных) операций для любого типа логина ограничено 1000 в секунду.

При превышении лимита сообщений, система контроля не транслирует сообщение в ядро ТС, а посылает пользователю сообщение-ответ с уведомлением об отказе в обслуживании, msgid=99 следующей структуры:

Поле	Тип	Описание
queue_size	i4	Количество сообщений пользователя
penalty_remain	i4	Время в миллисекундах, по прошествии которого будет успешно принято следующее сообщение от этого пользователя
message	c128	Текст сообщения об ошибке

Обращаем внимание на два нюанса:

1. Количество сообщений за истекшую секунду оценивается при приёме КАЖДОГО сообщения. Это значит, что если пользователь постоянно присылает запросы с частотой, больше, чем ему разрешено, то его сообщения перестают обрабатываться вообще.
2. Сообщение-отказ с типом 99 может быть послано в ответ на любое сообщение пользователя.

3.3.4. Мониторинг latency со стороны клиента

Для централизованного мониторинга времен выставления заявок и задержек в распространении данных, в TS SPECTRA существует функциональность автоматической простановки метки времени в исходящих сообщениях и последующего анализа разни-

цы во времени между текущим моментом при приходе ответа на команду или приходе записи по реплики и исходной меткой времени, проставленной при отправке. Система накапливает срезы статистической информации по задержкам, которые доступны для считывания и анализа централизованной системой мониторинга SPECTRA. Важное замечание. Для работоспособности этого функционала требуется установить ПО Plaza2 и использовать версии схем сообщений, соответствующие системе SPECTRA 3.8.2 и новее. Отличительным признаком новых схем сообщений с поддержкой централизованного мониторинга являются строки

```
LocalTimeField=<имя поля>
```

в описаниях сообщений.

Использование новых схем сообщений со старыми бинарными модулями Plaza2 приведет к проблемам.

3.3.5. Автоматическое снятие заявок при отключении пользователя от торгов

В ТС SPECTRA предусмотрен механизм контроля за состоянием подключения клиента (сервис "Cancel On Disconnect"), который позволяет при отключении клиента от ТС автоматически снимать все активные заявки клиента. Снимаются только обычные (без срока истечения), безадресные заявки.

Для включения сервиса (а также отключения) фирме-Участнику торгов необходимо подать соответствующее распоряжение через Клиентский Центр. Сервис включается для идентификатора (p2login), принадлежащего фирме-Участнику.

При подключении идентификатора с включенной услугой "Cancel On Disconnect" к ТС для него активируется режим контроля за состоянием подключения (COD-режим).

Логика работы механизма контроля подключений следующая:

- Если для клиента активирован COD-режим, то система отслеживает активность подключения на транзакционном уровне. Каждая команда (сообщение) клиента, зарегистрированная в системе, вне зависимости от её успешности, трактуется как проявление активности.
- Если за установленный в качестве порога неактивности временной интервал (в текущей реализации = 20 сек.) клиент не отправил ни одного сообщения или, потеряв подключение к системе, не подключился заново, все его активные заявки автоматически снимаются.

Возможные ситуации, при которых происходит запуск процедуры снятия активных заявок:

- Клиент не отправил ни одного сообщения за установленный период времени.
- Клиентское приложение потеряло соединение с роутером. Активные заявки будут сняты по истечении установленного периода времени.
- Роутер потерял соединение с сервером доступа. Активные заявки будут сняты по истечении установленного периода времени.
- Сервер доступа потерял соединение с ТС или утратил работоспособность вследствие возникшей ошибки. Активные заявки клиентов, не установивших соединение с другим сервером доступа, будут сняты по прошествии времени, установленного в качестве порога неактивности.
- Возможна ситуация, когда сервер доступа, частично утрачивая работоспособность, оповещает ТС об активности от имени своих клиентов, но фактически теряет с ними соединение. Такая ситуация не может быть идентифицирована ТС Биржи и должна быть урегулирована на стороне Участника.

Для всех клиентов с COD-режимом заявки также автоматически снимаются после окончания вечерней торговой сессии и при восстановлении системы после сбоя.

Заявки, снятые механизмом "Cancel On Disconnect", в таблицах помечаются специальным статусом (поле xstatus).

При отсутствии торговой активности, чтобы предотвратить снятие заявок, клиентское приложение должно информировать ТС об активности подключения путем отправки не реже одного раза в 10 секунд, но не чаще чем раз в секунду, специальной команды CODHeartbeat (msgid=10000) следующей структуры:

Поле	Тип	Описание
seq_number	i4	Номер сообщения-хартбита (в текущей версии не используется).

Команда не учитывается при расчете сбора за транзакции.

Сервис контроля подключений не отправляет ответных сообщений на хартбиты, поэтому при вызове функции отправки сообщения следует указывать ноль (не ожидать ответа): `cg_pub_post(pub, msgptr, 0)`. Вызов функции `cg_pub_post` с флагом `CG_PUB_NEEDREPLY` при отправке хартбита приведет к получению ошибки `CG_MSG_P2MQ_TIMEOUT`.

3.3.6. Потоки, получаемые логинами разных подтипов

В зависимости от подтипа логина пользователя (основной, просмотрный или транзакционный) различен получаемый им набор потоков репликации.

Основной логин получает следующие потоки репликации:

- FORTS_FUTCOMMON_REPL - Фьючерсы: общая информация
- FORTS_FUTINFO_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация
- FORTS_FUTTRADE_REPL - Фьючерсы: заявки и сделки
- FORTS_FUTORDERBOOK_REPL - Фьючерсы: срез стакана
- FORTS_OPTCOMMON_REPL - Опционы: общая информация
- FORTS_OPTINFO_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация
- FORTS_OPTTRADE_REPL - Опционы: заявки и сделки
- FORTS_OPTORDERBOOK_REPL - Опционы: срез стакана
- FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация
- FORTS_DEALS_REPL - Поток анонимных сделок
- FORTS_FEE_REPL - Поток комиссий биржи
- FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных комиссий биржи
- FORTS_INFO_REPL - Справочная информация
- FORTS_MISCINFO_REPL - Дополнительная справочная информация
- FORTS_MM_REPL - Информация об обязательствах MM
- FORTS_PART_REPL - Информация о средствах, лимитах и настройках риск-параметров
- FORTS_POS_REPL - Информация о позициях
- FORTS_VM_REPL - Вариационная маржа
- FORTS_TNPENALTY_REPL - Информация о сборах за транзакции
- FORTS_VOLAT_REPL - Волатильность
- MOEX_RATES_REPL - Курсы валют он-лайн
- RTS_INDEX_REPL - Биржевые индексы
- FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки

Если способ получения рыночных данных – "агрегированные стаканы", основной логин также получает:

- FORTS_FUTAGGR5_REPL, FORTS_FUTAGGR20_REPL, FORTS_FUTAGGR50_REPL, FORTS_OPTAGGR5_REPL, FORTS_OPTAGGR20_REPL и FORTS_OPTAGGR50_REPL - Потоки агрегированных стаканов

Если способ получения рыночных данных – "полный журнал заявок", основной логин получает:

- FORTS_ORDLOG_REPL - Поток анонимных заявок
- FORTS_ORDBOOK_REPL - Срез стакана. Анонимный

Просмотровый логин получает следующие потоки репликации:

- FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация
- FORTS_DEALS_REPL - Поток анонимных сделок
- FORTS_FEE_REPL - Поток комиссий биржи
- FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных комиссий биржи
- FORTS_FUTCOMMON_REPL - Фьючерсы: общая информация
- FORTS_FUTINFO_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация
- FORTS_FUTTRADE_REPL - Фьючерсы: заявки и сделки

- FORTS_MISCINFO_REPL - Дополнительная справочная информация
- FORTS_MM_REPL - Информация об обязательствах MM
- FORTS_OPTCOMMON_REPL - Опционы: общая информация
- FORTS_OPTINFO_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация
- FORTS_OPTTRADE_REPL - Опционы: заявки и сделки
- FORTS_VOLAT_REPL - Волатильность
- MOEX_RATES_REPL - Курсы валют он-лайн
- RTS_INDEX_REPL - Биржевые индексы

Если способ получения рыночных данных – "агрегированные стаканы", просмотрный логин также получает:

- FORTS_FUTAGGR5_REPL, FORTS_FUTAGGR20_REPL, FORTS_FUTAGGR50_REPL, FORTS_OPTAGGR5_REPL, FORTS_OPTAGGR20_REPL и FORTS_OPTAGGR50_REPL - Потоки агрегированных стаканов

Если способ получения рыночных данных – "полный журнал заявок", просмотрный логин получает:

- FORTS_ORDLOG_REPL - Поток анонимных заявок
- FORTS_FUTORDERBOOK_REPL - Фьючерсы: срез стакана
- FORTS_OPTORDERBOOK_REPL - Опционы: срез стакана
- FORTS_ORDBOOK_REPL - Срез стакана. Анонимный

Транзакционный логин получает следующие потоки репликации:

- FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация
- FORTS_FEE_REPL - Поток комиссий биржи
- FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки
- FORTS_FUTINFO_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация
- FORTS_FUTORDERBOOK_REPL - Фьючерсы: срез стакана
- FORTS_FUTTRADE_REPL - Фьючерсы: заявки и сделки
- FORTS_INFO_REPL - Справочная информация
- FORTS_MM_REPL - Информация об обязательствах MM
- FORTS_OPTINFO_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация
- FORTS_OPTORDERBOOK_REPL - Опционы: срез стакана
- FORTS_OPTTRADE_REPL - Опционы: заявки и сделки
- FORTS_PART_REPL - Информация о средствах, лимитах и настройках риск-параметров
- FORTS_POS_REPL - Информация о позициях
- FORTS_TNPENALTY_REPL - Информация о сборах за транзакции
- FORTS_VM_REPL - Вариационная маржа

3.3.7. Клиентские SMA-логины (спонсируемый доступ)

Спонсируемый доступ (Sponsored Market Access - SMA) – это способ предоставления клиентам участников торгов технического доступа к торгово-клиринговой системе срочного рынка, с помощью которого клиент может подавать поручения участнику торгов ("спонсирующей" фирме) для исполнения на рынке путем постановки заявок напрямую в ТС под контролем и ответственностью участника.

Доступ к ТС клиенту участника предоставляется путем выделения ему персонального идентификатора - SMA-логина, с которого напрямую можно выставлять заявки. Доступ возможен через Plaza2, FIX и TWIME шлюзы.

Для контроля операций, совершаемых со SMA-логина, SMA-логин привязывается к логину участника (MASTER-логину). MASTER-логин – идентификатор участника, с помощью которого участник подсоединяется к ТС, выставляет заявки, контролирует ис-

полнение заявок. Участник вправе использовать один и тот же MASTER-логин для более чем одного SMA-логина. SMA-логин также может быть привязан к нескольким MASTER-логинам. Список логинов транслируется в шлюзе в таблице user потока FORTS_FUTINFO_REPL. В этой таблице SMA-логин можно отличить по 1 в третьем бите битовой маски sma_flags. Список связей "MASTER-логин" - "SMA-логин" транслируется в шлюзе в таблице sma_master потока FORTS_FUTINFO_REPL.

Для получения SMA-логина участник торгов подает в Клиентский центр Биржи заявление, в котором указывает логин, с помощью которого будет производиться контроль операций, совершаемых со SMA-логина (MASTER-логин).

При организации подачи заявок участником торгов по поручениям клиентов, биржа предоставляет участникам соответствующие средства управления риском, чтобы не допустить попадания ошибочных заявок в торговую систему:

- Pre-Trade контроль - дополнительные настройки помимо существующей системы проверок при постановке заявок.
- Cancel On Drop-Copy Disconnect - сервис, гарантирующий, что заявки SMA-логина присутствуют в ТС только при подключенном (активном) MASTER-логине. Все выставленные SMA-логином заявки имеют ссылку на этот связанный с ним MASTER-логин (поле aspref таблиц orders_log и multileg_orders_log).
- UserKillSwitch - принудительная деактивация SMA-логина участником.

Pre-Trade контроль представляет собой набор дополнительных ограничений/проверок, накладываемых/выполняемых при постановке заявок от SMA-логина. Проверки могут назначаться в разрезе SMA-логинов, инструментов или кодов клиентов. Под инструментом здесь понимается комбинация:

- <Базовый актив>: <Тип дериватива>, где <Тип дериватива> = {Фьючерс, Опцион, Календарный Спред} - Инструмент*
- <Базовый актив>: <Тип дериватива>, где <Тип дериватива> = {Фьючерс, Опцион} - Инструмент**

Предусмотрены следующие проверки:

Номер проверки	Проверка	Привязка	Единица измерения	Применяются
1	Отклонение цены в заявке от текущей цены	SMA-логин или SMA-логин x Инструмент**	Проценты	Сразу
2	Максимальный объем заявки в контрактах	SMA-логин или SMA-логин x Инструмент*	Количество контрактов	Сразу
3	Запретить адресный режим	SMA-логин	Да/Нет	Сразу
4	Максимальный объем заявки в рублях	SMA-логин или SMA-логин x Инструмент*	Руб	Сразу
5	Максимальная сумма заявок за торговый день (брутто)	SMA-логин или SMA-логин x Инструмент*	Руб	Сразу
6	Максимальная позиция в контрактах (long)	SMA-логин x Инструмент** x Код клиента	Количество контрактов	Сразу
7	Максимальная позиция в контрактах (short)	SMA-логин x Инструмент** x Код клиента	Количество контрактов	Сразу

Для назначения/отмены проверок используются шлюзовые команды SetSmaPreTradeCheck и DelSmaPreTradeCheck соответственно. Информация о назначенных проверках доступна в шлюзе в таблице sma_pre_trade_check потока FORTS_FUTINFO_REPL.

Cancel On Drop-Copy Disconnect - сервис, гарантирующий, что заявки SMA-логина присутствуют в ТС только при подключенном (активном) MASTER-логине.

При постановке заявки со SMA-логина, производится проверка наличия хотя-бы одного активного MASTER-логина, к которому привязан данный SMA-логин, если таких MASTER-логинов нет, то заявка отвергается с выдачей соответствующей ошибки. Если активный MASTER-логин есть, заявка обрабатывается, а в поле aspref записывается ссылка (id-логина) на этот MASTER-логин.

Сервис в режиме реального времени (по технологии, аналогичной Cancel On Disconnect) отслеживает состояние MASTER-логинов на транзакционном уровне, и при отсутствии транзакционной активности деактивирует логин. Если в результате таких действий у SMA-логина не остается ни одного подключенного MASTER-логина, то все его активные заявки автоматически снимаются.

Активные заявки SMA-логинов, у которых включен режим Cancel On Drop-Copy Disconnect, также автоматически снимаются в конце торгового дня в технологический перерыв.

Сервис Cancel On Drop-Copy Disconnect является настраиваемой опцией, для его подключения следует обратиться в Клиентский центр Биржи.

Команда UserKillSwitch позволяет участнику самому деактивировать (активировать) SMA-логин с опциональной возможностью автоматического снятия всех его активных заявок. Деактивированный SMA-логин не может выполнять торговые операции. Деактивация SMA-логина сохраняется до конца торгового дня и восстанавливается при рестартах ТС в технологический перерыв или при сбоях.

3.4. Обработка нештатных ситуаций

3.4.1. Восстановление при потере соединения с Биржей

Шлюз Plaza2 в стандартной конфигурации использует четыре TCP соединения с серверами биржи:

- Соединение для подачи приказов/команд.
- Соединение для получения основных рыночных данных. К таким данным относятся потоки агрегатов, потоки FORTS_ORDLOG_REPL, FORTS_DEALS_REPL, FORTS_FUTTRADE_REPL, FORTS_OPTTRADE_REPL, FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL.
- Соединение для получения вспомогательных и справочных потоков.
- Соединение для получения данных для восстановления при восстановлении связи или первоначальном присоединении (Snapshot).

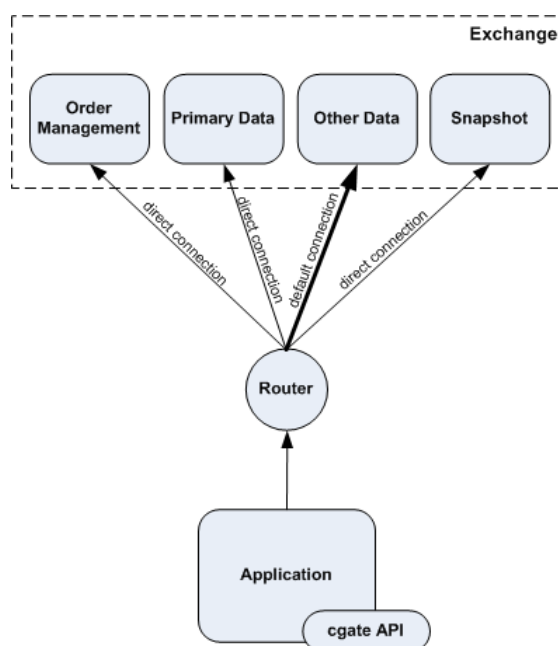


Рис. 12. Схема соединений

Для обеспечения надежности в торговой системе реализовано дублирование аппаратных компонентов, обслуживающих соединения пользователей, с использованием балансировщиков нагрузки, которые направляют пользователя при установке соединения на тот сервер, который наименее загружен в данный момент.

3.4.1.1. Диагностика разрыва соединений

За установку TCP соединений отвечает ПО P2MQRouter, все настройки для данных соединений прописаны в конфигурационном файле роутера, при этом соединение для "Other Data" указывается как исходящее default connection, а остальные как исходящие direct connection. Такое построение является основной штатной конфигурацией при подключении к серверной ферме биржи. Конфигурация соединений при подключении через сервер доступа брокера может отличаться, в этом случае требуется запрашивать конкретную конфигурацию у владельца сервера.

За восстановление соединения в случае разрыва также отвечает P2MQRouter, при обрыве он автоматически, с заданной периодичностью пытается восстановить соединение, при этом пользовательское приложение повлиять на эти процессы никак не может. И в этом случае, отследить разрыв соединения приложение пользователя может по изменению статуса P2MQRouter с ROUTER_CONNECTED на ROUTER_RECONNECTING, получая уведомления об изменении статуса от объекта "connection".

3.4.1.2. Поведение клиентов разных версий

Поведение приложений зависит от используемого ими программного интерфейса.

CGate версий до 1.3.9 включительно

Библиотека CGate версии до 1.3.9 включительно ведет себя следующим образом. При нарушении соединений роутера все объекты (publisher, listener), которые привязаны к локальному соединению приложения с роутером, автоматически переводятся в состояние ERROR. В этом случае объекты в состоянии ERROR необходимо освободить, и с какой-то периодичностью (например, раз в несколько секунд) пытаться переоткрыть заново.

CGate версии 1.3.10

Библиотека CGate версии 1.3.10 имеет существенно переработанный механизм обработки разрывов связи.

Разрыв соединения с гейтом обработки входных приказов диагностируется непосредственно в момент получения ошибки TCP-соединения. При этом, затронутые разрывом объекты publisher переходят в ошибочное состояние.

Диагностика разрыва соединения, используемого для получения основных рыночных данных, происходит в течение 15 секунд для colocation (поток _FASTREPL) или в течение 30 секунд при работе с основной фермой серверов (поток _REPL). Затронутые объекты listener при этом переходят в ошибочное состояние.

Объекты в состоянии ERROR необходимо освободить, и с какой-то периодичностью (например, раз в несколько секунд) пытаться переоткрыть заново.

3.4.1.3. Процедура восстановления

В общем случае, алгоритм восстановления подключения следующий:

- После старта предпринимать периодические попытки открыть соединение с P2MQRouter.
- При восстановлении соединения рутера с сетью Plaza2 объект соединения перейдет в состояние ACTIVE.
- Произвести открытие нужных потоков. Для ускорения процедуры восстановления рекомендуется выполнять получение данных с момента последнего обновления. При открытии потока следует указывать replstate, полученный в момент закрытия потока, или явно задавать номера ревизий для таблиц и номер жизни схемы, используя последние номера фактически полученных данных.
- Произвести восстановление списка активных заявок (см. далее).
- Зарегистрировать publisher для приказов/команд.

Ниже в таблице приведены рекомендуемые способы восстановления данных в зависимости от получаемого потока:

Имя потока (таблицы)	Информация в потоке	Способ восстановления
FORTS_FUTTRADE_REPL • orders_log FORTS_OPTTRADE_REPL • orders_log	Журналы операций со своими заявками по фьючерсам и опционам	Список активных заявок: • использование потока FORTS_FUTORDERBOOK_REPL (FORTS_OPTORDERBOOK_REPL) для получения snapshot, а затем открытие потока FORTS_FUTTRADE_REPL (FORTS_OPTTRADE_REPL) с указанным в snapshot номером ревизии Журнал действий с заявками: • открытие FORTS_FUTTRADE_REPL (FORTS_OPTTRADE_REPL) с последнего полученного номера ревизии
FORTS_FUTTRADE_REPL • multileg_orders_log	Журналы операций со своими заявками по связкам	Журнал действий с заявками: • открытие FORTS_FUTTRADE_REPL с последнего полученного номера ревизии
FORTS_ORDLOG_REPL • orders_log	Полный анонимный журнал операций с заявками по фьючерсам и опционам	Список активных заявок: • использование потока FORTS_ORDRBOOK_REPL для получения snapshot, а затем открытие потока FORTS_ORDLOG_REPL с указанным в snapshot номером ревизии Журнал действий с заявками: • открытие FORTS_ORDLOG_REPL с последнего полученного номера ревизии
FORTS_ORDLOG_REPL • multileg_orders_log	Полный анонимный журнал операций с заявками по связкам	Журнал действий с заявками: • открытие FORTS_ORDLOG_REPL с последнего полученного номера ревизии
FORTS_DEALS_REPL • deal • multileg_deal FORTS_FUTTRADE_REPL • user_deal	Журнал сделок по фьючерсам, составным инструментам и опционам	Переоткрытие соответствующего потока с указанием последнего полученного номера ревизии или repl state, полученного в момент закрытия потока

Имя потока (таблицы)	Информация в потоке	Способ восстановления
<ul style="list-style-type: none"> multileg_deal FORTS_OPTTRADE_REPL <ul style="list-style-type: none"> user_deal 		
FORTS_FUTCOMMON_REPL FORTS_OPTCOMMON_REPL	Общая рыночная информация по фьючерсам и опционам	Переоткрытие соответствующего потока с нуля
FORTS_FUTAGGR##_REPL FORTS_OPTAGGR##_REPL	Стаканы по фьючерсам и опционам (##_ - глубина стакана)	Переоткрытие соответствующего потока с нуля
FORTS_FUTINFO_REPL FORTS_OPTINFO_REPL	Справочная и сессионная информация	Быстрый способ: <ul style="list-style-type: none"> Переоткрытие соответствующего потока с указанием последнего полученного номера ревизии или repl state, полученного в момент закрытия потока Допустимый способ: <ul style="list-style-type: none"> Переоткрытие соответствующего потока с нуля
FORTS_PART_REPL	Информация о лимитах	Переоткрытие потока с нуля
FORTS_POS_REPL	Информация о позициях	Переоткрытие потока с нуля
FORTS_VM_REPL	Информация о BM	Переоткрытие потока с нуля
FORTS_VOLAT_REPL	Информация о волатильности и теоретических ценах опционов	Переоткрытие потока с нуля
RTS_INDEX_REPL	Значения биржевых индексов	Переоткрытие потока с нуля

Примечание

Восстановление данных по потокам colocation (с суффиксами _FASTREPL) происходит также, как и по обычным потокам с аналогичными названиями.

При восстановлении соединения важной задачей является получение текущих активных заявок пользователя:

1. Получение набора активных в момент восстановления заявок.
2. Получение журнал действий с заявками в период отсутствия соединения.

Задача 1 решается путём получения среза заявок (FORTS_FUTORDERBOOK_REPL/FORTS_OPTORDERBOOK_REPL) — заявки, отсутствующие в срезе, были сведены или отвергнуты в период отсутствия соединения.

Задача 2 решается получением журнала действий со своими заявками (таблица orders_log потоков FORTS_FUTTRADE_REPL и FORTS_OPTTRADE_REPL, а также таблица multileg_orders_log потока FORTS_FUTTRADE_REPL) за период отсутствия соединения. Для этого надо открыть соответствующий поток с указанием номера ревизии последней фактически полученной до сбоя записи. Все действия с заявками, происходившие до момента восстановления, будут отражены в виде записей этих таблиц. Индикатором получения всей пропущенной истории действий с заявками является переход потока в состояние ONLINE.

Примечание

Приведенная выше процедура восстановления подходит и для позднего входа.

3.4.1.4. Общие рекомендации

В общем же случае, для минимизации вероятности возникновения сетевых сбоев в пользовательских приложениях Биржа рекомендует устанавливать дублирующие каналы связи, иметь два логина для шлюза, с одинаковым набором прав, и, соответственно, запускать одновременно два пользовательских приложения, которые будут получать одинаковые данные, с возможностью переключения между ними при сбоях. Как альтернатива, в коде самого приложения должен быть предусмотрен механизм переключения на дублирующий канал связи, то есть установка соединения с P2MQRouter, работающим через резервный канал к бирже.

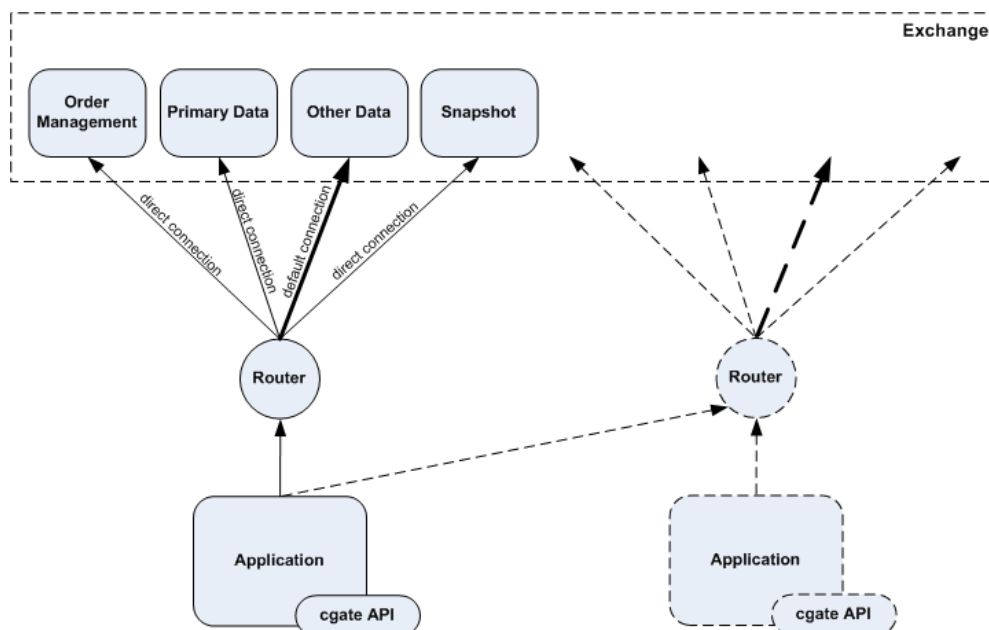


Рис. 13. Дублирование каналов связи

3.4.2. Восстановление при проблемах в инфраструктуре Биржи

Под такими проблемами понимаются аварии на стороне биржи, связанные с нарушениями в работе ядра ТС или сервисов, формирующих какие-либо рыночные данные. Как правило, это приводит к останову и перезапуску этих сервисов.

3.4.2.1. Очистка данных по потокам

При регламентных работах, штатных или нештатных перезапусках сервисов на стороне биржи и после восстановления связи с клиентом, сервисы публикации данных присылают уведомления об очистке старых данных, перед тем как присылать текущее состояние данных.

Уведомления об очистке есть двух типов:

- CG_MSG_P2REPL_CLEARDELETED – по каждой таблице, с указанием ревизии. Уведомление инструктирует клиента о необходимости удалить все записи со значением replRev меньшим, чем указано в уведомлении. Для оптимизации передачи данных, в уведомлении может быть указан ревизия, равный $\text{MAX}(\text{int64}) - 1$. Это означает, что клиент должен произвести полную очистку данных по таблице, таблица будет передана целиком.
- CG_MSG_P2REPL_LIFENUM - для всего потока репликации целиком, с указанием нового "номера жизни" потока. Означает существенно изменение данных потока со времени последнего соединения. Клиент должен очистить все данные по всем таблицам, данные будут переданы "с нуля".

3.4.2.2. Возможные изменения данных при нештатной работе сервисов публикации

В штатном режиме работы, включая регламентные работы во внебирговое время, при открытии или переоткрытии любого потока репликации, кроме потоков, связанных с историей заявок и сделок (FORTS_FUTTRADE_REPL, FORTS_OPTTRADE_REPL, FORTS_ORDLOG_REPL и FORTS_DEALS_REPL), клиент может получить как нотификации CG_MSG_P2REPL_CLEARDELETED, так и нотификации CG_MSG_P2REPL_LIFENUM, которые требуется корректно обработать.

В штатном режиме для потоков, связанных с историей заявок и сделок (см. выше), уведомление CG_MSG_P2REPL_LIFENUM рассылается только при смене версии системы, после тестовых торгов, чтобы пользователи очистили тестовые данные. В уведомлении CG_MSG_P2REPL_CLEARDELETED указывается значение replRev для первой по времени, доступной в системе в настоящий момент заявки или сделки.

Приход уведомления CG_MSG_P2REPL_LIFENUM с новым "номером жизни" потока непосредственно в торгах означает, что в ТС произошел серьезный сбой, и требуется перепослать данные по заявкам и сделкам, которые могли быть уже разосланы пользователям.

Дополнительно по каналам, не связанным с самой ТС (система СОИ, новости на сайте биржи и т.п.), будет публиковаться информация о том, были ли в результате исправления ошибочных данных затронуты данные, которые реально попали к пользователям. В частности, был ли откат к состоянию системы до момента аварии, и какой последний номер заявки и сделки после перезапуска системы будет доступен пользователю.

4. Описание схемы репликации FORTS_PUBLIC

4.1. Поток FORTS_FUTTRADE_REPL - Фьючерсы: заявки и сделки

4.1.1. Схема данных

Таблицы:

- orders_log - Журнал заявок
- multileg_orders_log - Журнал заявок по связкам
- heartbeat - Служебная таблица серверных часов
- sys_events - Таблица событий
- user_deal - Журнал сделок пользователя
- user_multileg_deal - Журнал сделок пользователя по связкам

4.1.1.1. Таблица orders_log: Журнал заявок

Табл. 1. Поля таблицы orders_log

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_ord	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
xamount	i8	Количество в операции
xamount_rest	i8	Оставшееся количество в заявке
id_deal	i8	Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
price	d16.5	Цена
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки, наносекунды
dir	i1	Направление
action	i1	Действие с заявкой
deal_price	d16.5	Цена заключенной сделки
client_code	c7	Код клиента
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
comment	c20	Комментарий трейдера
hedge	i1	Признак хеджевой заявки
trust	i1	Признак заявки доверительного управления
ext_id	i4	Внешний номер
broker_to	c7	Код FORTS фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код RTS фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_from_rts	c7	Код РТС клиента - владельца заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
local_stamp	t	Локальное время пользователя
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.

- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой
 - Заявка удалена
 - Заявка добавлена
 - Заявка сведена в сделку
- Поле id_ord1 содержит номер первой заявки в последовательности перевыставлений заявки со сроком истечения

4.1.1.2. Таблица multileg_orders_log: Журнал заявок по связкам

Табл. 2. Поля таблицы multileg_orders_log

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_ord	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Идентификатор инструмента-связки
xamount	i8	Количество в операции
xamount_rest	i8	Оставшееся количество в заявке
id_deal	i8	Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
price	d16.5	Цена
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки, наносекунды
dir	i1	Направление
action	i1	Действие с заявкой
deal_price	d16.5	Цена первой ноги заключенной сделки
rate_price	d16.5	Ставка заявки
swap_price	d16.5	Своп-цена заявки
client_code	c7	Код клиента
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
comment	c20	Комментарий трейдера
hedge	i1	Признак хеджевой заявки
trust	i1	Признак заявки доверительного управления
ext_id	i4	Внешний номер
broker_to	c7	Код FORTS фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код RTS фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_from_rts	c7	Код РТС клиента - владельца заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
local_stamp	t	Локальное время пользователя
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.
- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой
 - Заявка удалена
 - Заявка добавлена
 - Заявка сведена в сделку

- Поле `rate_price` для инструментов, торгуемых в своп цене, содержит 0.
- Если в таблице `multileg_orders_log` поле `price` равно 0, то цена по обеим ногам будет одинаковой и равной расчётной цене по инструменту на момент предыдущей вечерней клиринговой сессии.

4.1.1.3. Таблица `heartbeat`: Служебная таблица серверных часов

Данная таблица наполняется ядром торговой системы с определенной периодичностью и может быть использована для задач синхронизации (например, для проверки прихода всех сделок за определенный момент времени). Таблица используется в режиме добавления записей; очистка таблицы происходит в ночное время.

Табл. 3. Поля таблицы `heartbeat`

Поле	Тип	Описание
<code>replID</code>	i8	Служебное поле подсистемы репликации
<code>replRev</code>	i8	Служебное поле подсистемы репликации
<code>replAct</code>	i8	Служебное поле подсистемы репликации
<code>server_time</code>	t	Дата и время сервера

4.1.1.4. Таблица `sys_events`: Таблица событий

Табл. 4. Поля таблицы `sys_events`

Поле	Тип	Описание
<code>replID</code>	i8	Служебное поле подсистемы репликации
<code>replRev</code>	i8	Служебное поле подсистемы репликации
<code>replAct</code>	i8	Служебное поле подсистемы репликации
<code>event_id</code>	i8	Уникальный идентификатор события
<code>sess_id</code>	i4	Номер сессии
<code>event_type</code>	i4	Тип события
<code>message</code>	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий
 - `event_type = 1`
`message = "session_data_ready"`
 Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии
 - `event_type = 2`
`message = "intraday_clearing_finished"`
 Все расчетные процедуры в промклиринге закончены
 - `event_type = 4`
`message = "intraday_clearing_started"`
 Начало промклиринга
 - `event_type = 5`
`message = "clearing_started"`
 Начало основного клиринга
 - `event_type = 6`
`message = "extension_of_limits_finished"`
 Раздвижка лимитов закончена
 - `event_type = 8`
`message = "broker_recalc_finished"`
 Деньжные средства после промклиринга пересчитаны

4.1.1.5. Таблица `user_deal`: Журнал сделок пользователя

Табл. 5. Поля таблицы `user_deal`

Поле	Тип	Описание
<code>replID</code>	i8	Служебное поле подсистемы репликации
<code>replRev</code>	i8	Служебное поле подсистемы репликации
<code>replAct</code>	i8	Служебное поле подсистемы репликации
<code>sess_id</code>	i4	Идентификатор торговой сессии

Поле	Тип	Описание
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
id_deal	i8	Номер сделки
id_deal_multileg	i8	Номер сделки по связке
id_repo	i8	Номер другой части сделки РЕПО
xpos	i8	Кол-во позиций по инструменту на рынке после сделки
xamount	i8	Объем, кол-во единиц инструмента
id_ord_buy	i8	Номер заявки покупателя
id_ord_sell	i8	Номер заявки продавца
price	d16.5	Цена
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки, наносекунды
nosystem	i1	Признак внесистемной сделки
xstatus_buy	i8	Статус сделки со стороны покупателя
xstatus_sell	i8	Статус сделки со стороны продавца
ext_id_buy	i4	Внешний номер из заявки покупателя
ext_id_sell	i4	Внешний номер из заявки продавца
code_buy	c7	Код покупателя
code_sell	c7	Код продавца
comment_buy	c20	Комментарий из заявки покупателя
comment_sell	c20	Комментарий из заявки продавца
trust_buy	i1	Признак ДУ (доверительного управления) из заявки покупателя
trust_sell	i1	Признак ДУ (доверительного управления) из заявки продавца
hedge_buy	i1	Признак хеджевой сделки со стороны покупателя
hedge_sell	i1	Признак хеджевой сделки со стороны продавца
fee_buy	d26.2	Сбор по сделке покупателя
fee_sell	d26.2	Сбор по сделке продавца
login_buy	c20	Логин пользователя покупателя
login_sell	c20	Логин пользователя продавца
code_rts_buy	c7	Код РТС покупателя
code_rts_sell	c7	Код РТС продавца

Примечания:

- Поля code_sell, comment_sell, ext_id_sell, trust_sell, hedge_sell, login_sell, code_rts_sell, fee_sell, code_buy, comment_buy, ext_id_buy, trust_buy, hedge_buy, login_buy, code_rts_buy, fee_buy, заполняются только для своих сделок
- Поля xstatus_sell и xstatus_buy являются битовыми масками (подробнее см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов)
- Для технических сделок, являющимися результатами сделок по инструментам-связкам, поле nosystem всегда установлено в 1, вне зависимости от того, является ли сделка по связке системной или адресной. Для определения системности исходной сделки надо использовать признак nosystem соответствующей записи таблицы multileg_deal.
- Поле id_repo содержит номер другой части сделки РЕПО. Для I-й части поле содержит номер II-й части, для II-й части – номер I-й
- Поле id_deal_multileg содержит код сделки по инструменту-связке, в случае если данная запись является записью о технической сделке. В случае сделки по обычному инструменту данное поле содержит 0.
- Для "чужих" сделок в полях xstatus_buy и xstatus_sell могут выставляться признаки eNonQuoteStatus, eClearingTrade, eAddressStatus и eStrategy.
- В сделках экспирации id заявки на экспирацию указывается в поле id_ord_buy, если экспиривался опцион колл, либо в поле id_ord_sell, если экспиривался опцион пут.

4.1.1.6. Таблица user_multileg_deal: Журнал сделок пользователя по связкам

Табл. 6. Поля таблицы user_multileg_deal

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Идентификатор инструмента-связки
isin_id_rd	i4	Идентификатор инструмента прямой части Репо
isin_id_rb	i4	Идентификатор инструмента обратной части Репо
isin_id_repo	i4	Идентификатор инструмента Репо
duration	i4	Разница в календарных днях между датами исполнения 2х фьючерсов (длительность РЕПО)
id_deal	i8	Номер сделки
id_deal_rd	i8	Идентификатор записи первой части РЕПО в таблице deal
id_deal_rb	i8	Идентификатор записи второй части РЕПО в таблице deal
id_ord_buy	i8	Номер заявки покупателя
id_ord_sell	i8	Номер заявки продавца
xamount	i8	Объем, кол-во единиц инструмента
price	d16.5	Цена первой части парной связки
rate_price	d16.5	Ставка сделки
swap_price	d16.5	Своп-цена сделки
buyback_amount	d16.2	Сумма обратного выкупа для сделок Репо
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки, наносекунды
nosystem	i1	Признак внесистемной сделки
xstatus_buy	i8	Расширенный статус сделки со стороны покупателя
xstatus_sell	i8	Расширенный статус сделки со стороны продавца
ext_id_buy	i4	Внешний номер из заявки покупателя
ext_id_sell	i4	Внешний номер из заявки продавца
code_buy	c7	Код покупателя
code_sell	c7	Код продавца
comment_buy	c20	Комментарий из заявки покупателя
comment_sell	c20	Комментарий из заявки продавца
trust_buy	i1	Признак ДУ (доверительного управления) из заявки покупателя
trust_sell	i1	Признак ДУ (доверительного управления) из заявки продавца
hedge_buy	i1	Признак хеджевой сделки со стороны покупателя
hedge_sell	i1	Признак хеджевой сделки со стороны продавца
login_buy	c20	Логин пользователя покупателя
login_sell	c20	Логин пользователя продавца
code_rts_buy	c7	Код РТС покупателя
code_rts_sell	c7	Код РТС продавца

Примечания:

- Поля code_sell, comment_sell, ext_id_sell, trust_sell, hedge_sell, code_rts_sell, fee_sell, code_buy, comment_buy, ext_id_buy, trust_buy, hedge_buy, code_rts_buy, fee_buy, заполняются только для своих сделок
- Поле rate_price для инструментов, торгуемых в своп цене, содержит 0.

4.2. Поток FORTS_OPTTRADE_REPL - Опционы: заявки и сделки

4.2.1. Схема данных

Таблицы:

- orders_log - Журнал заявок
- heartbeat - Службная таблица серверных часов

- sys_events - Таблица событий
- user_deal - Журнал сделок пользователя

4.2.1.1. Таблица orders_log: Журнал заявок

Табл. 7. Поля таблицы orders_log

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_ord	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
xamount	i8	Количество в операции
xamount_rest	i8	Оставшееся количество в заявке
id_deal	i8	Код сделки, соответствующей данной записи журнала заявок
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
price	d16.5	Цена
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки, наносекунды
dir	i1	Направление
action	i1	Действие с заявкой
deal_price	d16.5	Цена заключенной сделки
client_code	c7	Код клиента
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
comment	c20	Комментарий трейдера
hedge	i1	Признак хеджевой заявки
trust	i1	Признак заявки доверительного управления
ext_id	i4	Внешний номер
broker_to	c7	Код FORTS фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код RTS фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_from_rts	c7	Код РТС клиента - владельца заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
local_stamp	t	Локальное время пользователя
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.
- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой
 - 0 Заявка удалена
 - 1 Заявка добавлена
 - 2 Заявка сведена в сделку
- Поле id_ord1 содержит номер первой заявки в последовательности перевыставлений заявки со сроком истечения

4.2.1.2. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов

Данная таблица наполняется ядром торговой системы с определенной периодичностью и может быть использована для задач синхронизации (например, для проверки прихода всех сделок за определенный момент времени). Таблица используется в режиме добавления записей; очистка таблицы происходит в ночное время.

Табл. 8. Поля таблицы heartbeat

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
server_time	t	Дата и время сервера

4.2.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 9. Поля таблицы sys_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий

event_type = 1
message = "session_data_ready"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

4.2.1.4. Таблица user_deal: Журнал сделок пользователя

Табл. 10. Поля таблицы user_deal

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
id_deal	i8	Номер сделки
id_deal_multileg	i8	Номер сделки по связке
xpos	i8	Кол-во позиций по инструменту на рынке после сделки
xamount	i8	Объем, кол-во единиц инструмента
id_ord_buy	i8	Номер заявки покупателя

Поле	Тип	Описание
id_ord_sell	i8	Номер заявки продавца
price	d16.5	Цена
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки, наносекунды
nosystem	i1	Признак внесистемной сделки
xstatus_buy	i8	Статус сделки со стороны покупателя
xstatus_sell	i8	Статус сделки со стороны продавца
ext_id_buy	i4	Внешний номер из заявки покупателя
ext_id_sell	i4	Внешний номер из заявки продавца
code_buy	c7	Код покупателя
code_sell	c7	Код продавца
comment_buy	c20	Комментарий из заявки покупателя
comment_sell	c20	Комментарий из заявки продавца
trust_buy	i1	Признак ДУ (доверительного управления) из заявки покупателя
trust_sell	i1	Признак ДУ (доверительного управления) из заявки продавца
hedge_buy	i1	Признак хеджевой сделки со стороны покупателя
hedge_sell	i1	Признак хеджевой сделки со стороны продавца
fee_buy	d26.2	Сбор по сделке покупателя
fee_sell	d26.2	Сбор по сделке продавца
login_buy	c20	Логин пользователя покупателя
login_sell	c20	Логин пользователя продавца
code_rts_buy	c7	Код РТС покупателя
code_rts_sell	c7	Код РТС продавца

Примечания:

- Поля code_sell, comment_sell, ext_id_sell, trust_sell, hedge_sell, login_sell, code_rts_sell, fee_sell, code_buy, comment_buy, ext_id_buy, trust_buy, hedge_buy, login_buy, code_rts_buy, fee_buy, заполняются только для своих сделок
- Поля xstatus_sell и xstatus_buy являются битовыми масками (подробнее см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов)
- В сделках экспирации поле id_ord_sell заполняется id заявки на экспирацию

4.3. Поток FORTS_ORDLOG_REPL - Поток анонимных заявок

4.3.1. Схема данных

Таблицы:

- orders_log - Журнал заявок
- multileg_orders_log - Журнал заявок по связкам
- heartbeat - Служебная таблица серверных часов
- sys_events - Таблица событий

4.3.1.1. Таблица orders_log: Журнал заявок

Табл. 11. Поля таблицы orders_log

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_ord	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии

Поле	Тип	Описание
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
xamount	i8	Количество в операции
xamount_rest	i8	Оставшееся количество в заявке
id_deal	i8	Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
price	d16.5	Цена
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки, наносекунды
dir	i1	Направление
action	i1	Действие с заявкой
deal_price	d16.5	Цена заключенной сделки

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.
- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой
 - 0 Заявка удалена
 - 1 Заявка добавлена
 - 2 Заявка сведена в сделку
- Поле id_ord1 содержит номер первой заявки в последовательности перевыставлений заявки со сроком истечения

4.3.1.2. Таблица multileg_orders_log: Журнал заявок по связкам

Табл. 12. Поля таблицы multileg_orders_log

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Службное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
id_ord	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
xamount	i8	Количество в операции
xamount_rest	i8	Оставшееся количество в заявке
id_deal	i8	Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
price	d16.5	Цена
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки, наносекунды
dir	i1	Направление
action	i1	Действие с заявкой
deal_price	d16.5	Цена первой ноги заключенной сделки
rate_price	d16.5	Ставка заявки
swap_price	d16.5	Своп-цена заявки

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.
- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой
 - 0 Заявка удалена

- 1 Заявка добавлена
 - 2 Заявка сведена в сделку
- Поле rate_price для инструментов, торгуемых в своп цене, содержит 0.
 - Если в таблице multileg_orders_log поле price равно 0, то цена по обеим ногам будет одинаковой и равной расчётной цене по инструменту на момент предыдущей вечерней клиринговой сессии.

4.3.1.3. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов

Данная таблица наполняется ядром торговой системы с определенной периодичностью и может быть использована для задач синхронизации (например, для проверки прихода всех сделок за определенный момент времени). Таблица используется в режиме добавления записей; очистка таблицы происходит в ночное время.

Табл. 13. Поля таблицы heartbeat

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
server_time	t	Дата и время сервера

4.3.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 14. Поля таблицы sys_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий
 - event_type = 1
message = "session_data_ready"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии
 - event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены
 - event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга
 - event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга
 - event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена
 - event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

4.4. Поток FORTS_DEALS_REPL - Поток анонимных сделок

4.4.1. Схема данных

Таблицы:

- deal - Журнал сделок
- multileg_deal - Журнал сделок по связкам
- heartbeat - Служебная таблица серверных часов
- sys_events - Таблица событий

4.4.1.1. Таблица deal: Журнал сделок

Табл. 15. Поля таблицы deal

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
id_deal	i8	Номер сделки
xpos	i8	Кол-во позиций по инструменту на рынке после сделки
xamount	i8	Объем, кол-во единиц инструмента
id_ord_buy	i8	Номер заявки покупателя
id_ord_sell	i8	Номер заявки продавца
price	d16.5	Цена
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки, наносекунды
nosystem	i1	Признак внесистемной сделки

Примечания:

- В сделках экспирации id заявки на экспирацию указывается в поле id_ord_sell, если это сделка по опциону, в поле id_ord_buy в сделках по фьючерсу для опциона колл, в поле id_ord_sell в сделках по фьючерсу для опциона пут.

4.4.1.2. Таблица multileg_deal: Журнал сделок по связкам

Табл. 16. Поля таблицы multileg_deal

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Идентификатор инструмента-связки
id_deal	i8	Номер сделки
id_ord_buy	i8	Номер заявки покупателя
id_ord_sell	i8	Номер заявки продавца
xamount	i8	Объем, кол-во единиц инструмента
price	d16.5	Цена первой части парной связки
rate_price	d16.5	Ставка сделки
swap_price	d16.5	Своп-цена сделки
buyback_amount	d16.2	Сумма обратного выкупа для сделок Repo
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки, наносекунды
nosystem	i1	Признак внесистемной сделки

4.4.1.3. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов

Данная таблица наполняется ядром торговой системы с определенной периодичностью и может быть использована для задач синхронизации (например, для проверки прихода всех сделок за определенный момент времени). Таблица используется в режиме добавления записей; очистка таблицы происходит в ночное время.

Табл. 17. Поля таблицы heartbeat

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
server_time	t	Дата и время сервера

4.4.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 18. Поля таблицы sys_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий

event_type = 1
message = "session_data_ready"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

4.5. Поток FORTS_FEE_REPL - Поток комиссий биржи

4.5.1. Схема данных

Таблицы:

- adjusted_fee - комиссии биржи
- sys_events - Таблица событий

4.5.1.1. Таблица adjusted_fee: комиссии биржи

Табл. 19. Поля таблицы adjusted_fee

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
id_deal	i8	Номер сделки
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки, наносекунды
code_buy	c7	Код покупателя
code_sell	c7	Код продавца
initial_fee_buy	d26.2	Сбор по сделке покупателя, грубо
initial_fee_sell	d26.2	Сбор по сделке продавца, грубо
adjusted_fee_buy	d26.2	Сбор по сделке покупателя, точно
adjusted_fee_sell	d26.2	Сбор по сделке продавца, точно
id_repo	i8	Номер другой части сделки РЕПО
id_deal_multileg	i8	Номер сделки по связке

4.5.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 20. Поля таблицы sys_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Службное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий

event_type = 1
message = "session_data_ready"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

4.6. Поток FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных комиссий биржи

Внимание! В версии 6.0 поток пустой, заполняться данными поток будет в релизе после 6.0.

4.6.1. Схема данных

Таблицы:

- futures_rate - комиссии по фьючерсам и инструментам-связкам

- option_rate - комиссии по опционам
- sys_events - Таблица событий

4.6.1.1. Таблица futures_rate: комиссии по фьючерсам и инструментам-связкам

Табл. 21. Поля таблицы futures_rate

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
exchange_fee_negdeal	d26.2	Биржевая комиссия за один контракт, заключенный адресно
exchange_fee	d26.2	Биржевая комиссия за один контракт, заключенный анонимно
clearing_fee_negdeal	d26.2	Клиринговая комиссия за один контракт, заключенный адресно
clearing_fee	d26.2	Клиринговая комиссия за один контракт, заключенный анонимно

4.6.1.2. Таблица option_rate: комиссии по опционам

Табл. 22. Поля таблицы option_rate

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
exchange_fee_negdeal	d26.2	Биржевая комиссия за один контракт, заключенный адресно
exchange_fee	d26.2	Биржевая комиссия за один контракт, заключенный анонимно
clearing_fee_negdeal	d26.2	Клиринговая комиссия за один контракт, заключенный адресно
clearing_fee	d26.2	Клиринговая комиссия за один контракт, заключенный анонимно

4.6.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 23. Поля таблицы sys_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий

event_type = 1
message = "session_data_ready"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4

```
message = "intraday_clearing_started"
```

Начало промклиринга

```
event_type = 5
```

```
message = "clearing_started"
```

Начало основного клиринга

```
event_type = 6
```

```
message = "extension_of_limits_finished"
```

Раздвижка лимитов закончена

```
event_type = 8
```

```
message = "broker_recalc_finished"
```

Денежные средства после промклиринга пересчитаны

4.7. Поток FORTS_FUTORDERBOOK_REPL - Фьючерсы: Срез стакана

4.7.1. Схема данных

Таблицы:

- orders - Таблица активных фьючерсных заявок
- info - Информация о стаканах

4.7.1.1. Таблица orders: Таблица активных фьючерсных заявок

Табл. 24. Поля таблицы orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_ord	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки, наносекунды
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
action	i1	Действие с заявкой
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена
xamount	i8	Количество в операции
xamount_rest	i8	Оставшееся количество в заявке
comment	c20	Комментарий трейдера
hedge	i1	Признак хеджевой заявки
trust	i1	Признак заявки доверительного управления
ext_id	i4	Внешний номер
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
broker_to	c7	Код FORTS фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код RTS фирмы-адресата внесистемной заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
broker_from_rts	c7	Код РТС клиента - владельца заявки
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.
init_moment	t	Время появления заявки
xinit_amount	i8	Начальное количество в заявке

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.
- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой
 - 1 Заявка добавлена
 - 2 Заявка сведена в сделку

4.7.1.2. Таблица info: Информация о стаканах

Табл. 25. Поля таблицы info

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
infoID	i8	Уникальный ключ
logRev	i8	Ревизия по фьючерсам на момент формирования снимка
lifeNum	i4	Номер жизни входящего потока
moment	t	Время формирования снимка

4.8. Поток FORTS_OPTORDERBOOK_REPL - Опционы: Срез стакана

4.8.1. Схема данных

Таблицы:

- orders - Таблица активных опционных заявок
- info - Информация о стаканах

4.8.1.1. Таблица orders: Таблица активных опционных заявок

Табл. 26. Поля таблицы orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_ord	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки, наносекунды
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
action	i1	Действие с заявкой
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена
xamount	i8	Количество в операции
xamount_rest	i8	Оставшееся количество в заявке
comment	c20	Комментарий трейдера
hedge	i1	Признак хеджевой заявки
trust	i1	Признак заявки доверительного управления
ext_id	i4	Внешний номер
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку

Поле	Тип	Описание
broker_to	c7	Код FORTS фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код RTS фирмы-адресата внесистемной заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
broker_from_rts	c7	Код РТС клиента - владельца заявки
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.
init_moment	t	Время появления заявки
xinit_amount	i8	Начальное количество в заявке

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.
- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой
 - Заявка добавлена
 - Заявка сведена в сделку

4.8.1.2. Таблица info: Информация о стаканах

Табл. 27. Поля таблицы info

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
infoID	i8	Уникальный ключ
logRev	i8	Ревизия по опционам на момент формирования снимка
lifeNum	i4	Номер жизни входящего потока
moment	t	Время формирования снимка

4.9. Поток FORTS_ORDBOOK_REPL - Срез стакана. Анонимный

4.9.1. Схема данных

Таблицы:

- orders - Таблица активных анонимных заявок
- info - Информация о стаканах

4.9.1.1. Таблица orders: Таблица активных анонимных заявок

Табл. 28. Поля таблицы orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_ord	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки, наносекунды
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
action	i1	Действие с заявкой
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента

Поле	Тип	Описание
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена
xamount	i8	Количество в операции
xamount_rest	i8	Оставшееся количество в заявке
init_moment	t	Время появления заявки
xinit_amount	i8	Начальное количество в заявке

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.
- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой
 - Заявка добавлена
 - Заявка сведена в сделку

4.9.1.2. Таблица info: Информация о стаканах

Табл. 29. Поля таблицы info

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
infoID	i8	Уникальный ключ
logRev	i8	Ревизия на момент формирования снимка
lifeNum	i4	Номер жизни входящего потока
moment	t	Время формирования снимка

4.10. Поток FORTS_FUTCOMMON_REPL - Фьючерсы: общая информация

4.10.1. Схема данных

Таблицы:

- common - Общая информация по сессии

4.10.1.1. Таблица common: Общая информация по сессии

Таблица содержит

Табл. 30. Поля таблицы common

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
best_buy	d16.5	Цена лучшей заявки на покупку
xamount_buy	i8	Количество в заявках на покупку с лучшей ценой
orders_buy_qty	i4	Количество заявок на покупку
xorders_buy_amount	i8	Объем в контрактах в заявках на покупку
best_sell	d16.5	Цена лучшей заявки на продажу
xamount_sell	i8	Количество в заявках на продажу с лучшей ценой
orders_sell_qty	i4	Количество заявок на продажу
xorders_sell_amount	i8	Объем в контрактах в заявках на продажу

Поле	Тип	Описание
open_price	d16.5	Цена открытия
close_price	d16.5	Цена закрытия
price	d16.5	Цена последней сделки
trend	d16.5	Тренд изменения цены (разница между ценами двух последних сделок)
xamount	i8	Количество в последней сделке
deal_time	t	Дата и время последней сделки
deal_time_ns	u8	Дата и время последней сделки, наносекунды
min_price	d16.5	Минимальная цена
max_price	d16.5	Максимальная цена
avr_price	d16.5	Средневзвешенная цена
xcontr_count	i8	Общее количество контрактов в сделках
capital	d26.2	Суммарный объём сделок в рублях
deal_count	i4	Количество сделок
old_kotir	d16.5	Расчетная цена предыдущей сессии
xpos	i8	Текущее кол-во открытых позиций
mod_time	t	Дата и время изменения записи
mod_time_ns	u8	Дата и время изменения записи, наносекунды
cur_kotir	d16.5	Текущая котировка
cur_kotir_real	d16.5	Рыночная котировка
local_time	t	Поле для мониторинга репликации common

Примечания:

- Поле open_price содержит цену первой сделки в текущей сессии, а если её нет, то 0.
- Поле close_price содержит цену последней сделки в соответствующей сессии. До завершения сессии в поле транслируется 0. После завершения сессии (после вечернего клиринга до утра) транслируется цена последней сделки или 0, если сделок не было.

4.11. Поток FORTS_OPTCOMMON_REPL - Опционы: общая информация

4.11.1. Схема данных

Таблицы:

- common - Общая информация по сессии

4.11.1.1. Таблица common: Общая информация по сессии

Таблица содержит

Табл. 31. Поля таблицы common

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
best_buy	d16.5	Цена лучшей заявки на покупку
xamount_buy	i8	Количество в заявках на покупку с лучшей ценой
orders_buy_qty	i4	Количество заявок на покупку
xorders_buy_amount	i8	Объём в контрактах в заявках на покупку
best_sell	d16.5	Цена лучшей заявки на продажу
xamount_sell	i8	Количество в заявках на продажу с лучшей ценой
orders_sell_qty	i4	Количество заявок на продажу

Поле	Тип	Описание
xorders_sell_amount	i8	Объём в контрактах в заявках на продажу
open_price	d16.5	Цена открытия
close_price	d16.5	Цена закрытия
price	d16.5	Цена последней сделки
trend	d16.5	Тренд изменения цены (разница между ценами двух последних сделок)
xamount	i8	Количество в последней сделке
deal_time	t	Дата и время последней сделки
deal_time_ns	u8	Дата и время последней сделки, наносекунды
min_price	d16.5	Минимальная цена
max_price	d16.5	Максимальная цена
avr_price	d16.5	Средневзвешенная цена
xcontr_count	i8	Общее количество контрактов в сделках
capital	d26.2	Суммарный объём сделок в рублях
deal_count	i4	Количество сделок
old_kotir	d16.5	Расчетная цена предыдущей сессии
xpos	i8	Текущее кол-во открытых позиций
mod_time	t	Дата и время изменения записи
mod_time_ns	u8	Дата и время изменения записи, наносекунды
local_time	t	Поле для мониторинга репликации common

Примечания:

- Поле open_price содержит цену первой сделки в текущей сессии, а если её нет, то 0.
- Поле close_price содержит цену последней сделки в соответствующей сессии. До завершения сессии в поле транслируется 0. После завершения сессии (после вечернего клиринга до утра) транслируется цена последней сделки или 0, если сделок не было.

4.12. Потоки агрегированных стаканов

Существует несколько потоков агрегированных стаканов с различной глубиной.

Для фьючерсов:

- FORTS_FUTAGGR50_REPL - с глубиной 50 заявок
- FORTS_FUTAGGR20_REPL - с глубиной 20 заявок
- FORTS_FUTAGGR5_REPL – с глубиной 5 заявок

Для опционов:

- FORTS_OPTAGGR50_REPL - с глубиной 50 заявок
- FORTS_OPTAGGR20_REPL - с глубиной 20 заявок
- FORTS_OPTAGGR5_REPL - с глубиной 5 заявок

Возможность получения определённого потока зависит от прав пользователя.

4.12.1. Схема данных

Таблицы:

- orders_agg - Агрегированные стаканы

4.12.1.1. Таблица orders_agg: Агрегированные стаканы

Таблица содержит список агрегированных котировок. Каждая агрегированная котировка является результатом суммирования по объёму активных заявок с одинаковыми инструментом, ценой и направлением.

Режимы использования таблицы в зависимости от режимов работы торговой системы:

- Ночной период - таблицы содержат данные на момент завершения вечерней сессии
- Торговая сессия до пром. клиринга - таблица обновляется активными заявками
- Пром. клиринг - таблица не обновляется и содержит данные на момент начала пром. клиринга
- Торговая сессия после пром. клиринга - таблица обновляется активными заявками
- Клиринг - таблица очищается
- Вечерняя торговая сессия - таблица обновляется активными заявками вечерней сессии

Табл. 32. Поля таблицы orders_agg

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
price	d16.5	Цена котировки
volume	i8	Объем агрегированной котировки
moment	t	Время последнего обновления котировки
moment_ns	u8	Время заключения сделки, наносекунды
dir	i1	Направление котировки

Примечания:

- Записи в таблице могут обновляться полностью, т.е. обновляться может не только объем котировки (volume), но и инструмент, цена, направление. В случае наступления такого события считается, что предыдущая котировка вышла из стакана, а новая – появилась.
- В таблице могут присутствовать записи с нулевым объемом (volume = 0). Такие записи следует игнорировать. При этом, может происходить обнуление существующей котировки – это означает, что котировка вышла из стакана или заполнение нулевой котировки какими либо значениями – это означает, что котировка с новыми значениями вошла в стакан.

4.13. Поток FORTS_POS_REPL - Информация о позициях

4.13.1. Схема данных

Таблицы:

- position - Позиции клиентов и Брокерских Фирм
- position_sa - Позиции уровня Расчётного Кода
- sys_events - Таблица событий

4.13.1.1. Таблица position: Позиции клиентов

Таблица содержит информацию о позициях клиентов и БФ.

Табл. 33. Поля таблицы position

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
xpos	i8	Текущая позиция
xbuys_qty	i8	Количество купленных контрактов в ходе сессии
xsells_qty	i8	Количество проданных контрактов в ходе сессии
xopen_qty	i8	Количество позиций на начало сессии
waprice	d16.5	Учетная цена позиции

Поле	Тип	Описание
net_volume_rur	d26.2	Нетто-оборот по сделкам за сессию в рублях. Продажи учитываются с положительным знаком, а покупки с отрицательным.
last_deal_id	i8	Номер последней сделки
account_type	i1	<ul style="list-style-type: none"> 1 - для БФ 2 - для клиента

4.13.1.2. Таблица position_sa: Позиции уровня Расчётного кода

Таблица содержит информацию о позициях уровня Расчётного кода.

Табл. 34. Поля таблицы position_sa

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c12	Расчётный код
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
xpos	i8	Текущая позиция
xbuys_qty	i8	Количество купленных контрактов в ходе сессии
xsells_qty	i8	Количество проданных контрактов в ходе сессии
xopen_qty	i8	Количество позиций на начало сессии
waprice	d16.5	Учетная цена позиции
net_volume_rur	d26.2	Нетто-оборот по сделкам за сессию в рублях. Продажи учитываются с положительным знаком, а покупки с отрицательным.
last_deal_id	i8	Номер последней сделки

4.13.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 35. Поля таблицы sys_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий

event_type = 1
message = "session_data_ready"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6

```
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена
```

```
event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны
```

4.14. Поток FORTS_PART_REPL - Информация о средствах, лимитах и настройках риск-параметров

4.14.1. Схема данных

Таблицы:

- part - Средства, лимиты и настройки риск-параметров клиентов
- part_sa - Средства и лимиты
- sys_events - Таблица событий

4.14.1.1. Таблица part: Средства, лимиты и настройки риск-параметров клиентов

Таблица содержит информацию о лимитах и о настройках риск-параметров для клиентов

Табл. 36. Поля таблицы part

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
money_free	d26.2	Свободно денег
money_blocked	d26.2	Заблокировано денег
vm_reserve	d26.2	Значение вариационной маржи по закрытым позициям, которое уже учтено в свободных средствах. Знак показывает направление учета средств: в случае значения со знаком «+» свободные средства клиента уменьшаются на величину VM, в случае значения со знаком «-» свободные средства клиента увеличиваются на величину VM
fee	d26.2	Списанный сбор
balance_money	d26.2	Сальдо денежных торговых переводов за текущую сессию
coeff_go	d16.5	Коэффициент клиентского ГО
limits_set	i1	Наличие установленных денежного и залогового лимитов
money_old	d26.2	Всего денег на конец предыдущей сессии
money_amount	d26.2	Всего денег
money_pledge_amount	d26.2	Суммарная оценочная стоимость залогов полного обеспечения
vm_intercl	d26.2	Вариационная маржа, списанная или полученная в пром. клиринг
is_auto_update_limit	i1	Признак автоматической коррекции лимита на величину дохода при закачке после клиринга: 0-нет, 1-менять.
no_fut_discount	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам: 1-Запрет, 0-нет
num_clr_2delivery	i4	Количество клирингов, за которое включаются сценарии экспирации для расчета рисков по ближней неквартальной серии опционов для данного раздела

4.14.1.2. Таблица part_sa: Средства и лимиты

Табл. 37. Поля таблицы part_sa

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
settlement_account	c12	Расчетный Код
money_old	d26.2	Всего денег на конец предыдущей сессии
money_amount	d26.2	Всего денег
money_free	d26.2	Свободно денег
money_blocked	d26.2	Заблокировано денег
money_pledge_amount	d26.2	Суммарная оценочная стоимость залогов полного обеспечения
vm_reserve	d26.2	Резерв вариационной маржи
vm_intercl	d26.2	Вариационная маржа, списанная или полученная в пром. клиринг
fee	d26.2	Суммарный сбор к списанию за торговую сессию

4.14.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 38. Поля таблицы sys_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Службное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
event_type	i4	Тип события
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий

event_type = 1
message = "session_data_ready"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

4.15. Поток FORTS_FUTINFO_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация

4.15.1. Схема данных

Таблицы:

- rates - Справочник курсов валют
- fut_sess_contents - Справочник торгуемых инструментов
- fut_vcb - Справочник торгуемых активов
- fut_instruments - Справочник инструментов
- fut_bond_registry - Справочник параметров облигаций
- diler - Справочник фирм
- sys_messages - Сообщения торговой системы
- prohibition - Запреты
- multileg_dict - Справочник связей
- fut_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки
- fut_intercl_info - информация о ВМ, рассчитанной по результатам пром. клиринга

- fut_bond_nkd - НКД на дату исполнения срочного контракта с облигацией
- fut_bond_nominal - Размеры выплат номинальной стоимости облигации
- fut_bond_isin - Справочник инструментов облигаций
- user - Пользователи системы
- usd_online - Трансляция курса USD
- investr - Справочник клиентов
- fut_margin_type - Тип маржирования
- fut_settlement_account - Расчетный Код
- session - Информация о торговой сессии
- sma_master - Привязка SMA-логина к MASTER-логину
- sma_pre_trade_check - Настройки предварительных проверок SMA-логина
- dealer - Справочник фирм
- investor - Справочник клиентов
- sys_events - Таблица событий

4.15.1.1. Таблица rates: Справочник курсов валют

Табл. 39. Поля таблицы rates

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
rate_id	i4	Идентификатор валюты платежа
curr_base	c15	Код базовой валюты
curr_coupled	c15	Код сопряжённой валюты
radius	d16.5	Радиус изменения цены индикатора в процентах

4.15.1.2. Таблица fut_sess_contents: Справочник торгуемых инструментов

Таблица содержит справочник инструментов, назначенных к торгам в сессию.

Табл. 40. Поля таблицы fut_sess_contents

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
short_isin	c25	Описатель инструмента
isin	c25	Символьный код инструмента
name	c75	Наименование инструмента
inst_term	i4	Смещение от спота
code_vcb	c25	Код базового актива
is_limited	i1	Признак наличия лимитов в торгах
limit_up	d16.5	Верхний лимит цены
limit_down	d16.5	Нижний лимит цены
old_kotir	d16.5	Скорректированная расчетная цена предыдущей сессии
buy_deposit	d16.2	ГО покупателя

Поле	Тип	Описание
sell_deposit	d16.2	ГО продавца
roundto	i4	Количество знаков после запятой в цене
min_step	d16.5	Минимальный шаг цены
lot_volume	i4	К-во единиц базового актива в инструменте
step_price	d16.5	Стоимость шага цены
d_pg	t	Дата окончания обращения инструмента
is_spread	i1	Признак вхождения фьючерса в межмесячный спред. 1 – входит; 0 – не входит
d_exp	t	Дата начала исполнения инструмента
is_percent	i1	Признак контракта. 0 – обычный фьючерс, 1 – процентный фьючерс, 2 – фьючерс на погоду и электричество, 3 – фьючерс на евробонды, 4 - фьючерс на ставку РЕПО
percent_rate	d6.2	Процентная ставка для расчета вариационной маржи по процентным фьючерсам
last_cl_quote	d16.5	Котировка после последнего клиринга
signs	i4	Поле признаков
is_trade_evening	i1	Признак торговли в вечернюю сессию
ticker	i4	Уникальный числовой код Главного Спота
state	i4	Состояние торговли по инструменту
price_dir	i1	Направление цены инструмента
multileg_type	i4	Тип связи
legs_qty	i4	Количество инструментов в связке
step_price_clr	d16.5	Стоимость шага цены вечернего клиринга
step_price_interclr	d16.5	Стоимость шага цены пром. клиринга
step_price_curr	d16.5	Стоимость минимального шага цены, выраженная в валюте
d_start	t	Дата ввода инструмента в обращение
exch_pay	d16.5	Биржевой сбор
pctyield_coeff	d16.5	Коэффициент для вычисления доходности по фьючерсам на процентные ставки
pctyield_total	d16.5	Сумма ставок для вычисления доходности по фьючерсам на процентные ставки

Примечания:

- Состояние сессии имеет приоритет над состоянием инструмента. То есть, если сессия находится в состоянии «приостановлена» или «завершена», то по всем инструментам нельзя торговать, независимо от значения state в инструменте.
- Поле state может принимать следующие значения:
 - Сессия по этому инструменту назначена. Нельзя ставить заявки, но можно удалять по этому инструменту.
 - Сессия по этому инструменту идет. Можно ставить и удалять заявки по этому инструменту.
 - Приостановка торгов по всем инструментам. Нельзя ставить заявки, но можно удалять.
 - Сессия по этому инструменту принудительно завершена. Нельзя ставить и удалять заявки по этому инструменту.
 - Сессия по этому инструменту завершена по времени. Нельзя ставить и удалять заявки по этому инструменту.
 - Приостановка торгов по этому инструменту. Нельзя ставить заявки, но можно удалять по этому инструменту.
- Поле signs является битовой маской и может принимать следующие значения:

0x01	Признак торговли в вечернюю сессию
0x02	Маржируемый (1) или с уплатой премии (0)
0x10	Признак анонимной торговли
0x20	Признак неанонимной торговли
0x40	Признак торговли в основную сессию

0x100 Признак инструмента-связки

0x1000 Признак основной цены для составных инструментов:

- 0 - инструмент котируется в своп-цене
- 1 - инструмент котируется в ставке

Значение признака влияет на смысл поля цены для данного инструмента в потоках со стаканами.

- Поле price_dir может принимать следующие значения:

- 0 Стандартный порядок сортировки цен
- 1 Обратный порядок сортировки цен

- Поле multileg_type может принимать следующие значения:

- 0 Обычный инструмент - не связка
- 1 Связка, торгуемая в режиме Репо

Наличие данного признака означает, что инструмент может торговаться как в режиме Репо, так и в режиме связанных заявок.

- 2 Валютный своп
- 3 Календарный спред

- Поле is_trade_evening является битовой маской:

- 0 Инструмент не торгуется
- 1 Инструмент торгуется в вечернюю сессию
- 2 Инструмент торгуется в дневную сессию

- Значение поля roundto в технических сделках исполнения может содержать разное количество знаков после запятой. Это зависит от спецификации контракта.

- Поле exch_pay будет удалено через два релиза после 6.0. Комиссии нужно брать из FORTS_FEERATE_REPL.

4.15.1.3. Таблица fut_vcb: Справочник торгуемых активов

Таблица содержит справочник базовых контрактов для инструментов.

Табл. 41. Поля таблицы fut_vcb

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
code_vcb	c25	Код базового актива
name	c75	Наименование
exes_type	c1	Тип исполнения
curr	c3	Валюта платежа
trade_scheme	c1	Форма торгов
section	c50	Наименование Секции
rate_id	i4	Идентификатор курса
SECCODE	c12	Код SECCODE таблицы SECURITIES шлюза ASTS. Значение по умолчанию NULL.
is_foreign	i1	Признак отнесения инструмента к иностранным

Примечания:

- Поле exes_type может принимать следующие значения:

- A Альтернативный
- D Поставка
- I Индекс

T Поставка акций через режим T+, ASTS

- Поле trade_scheme может принимать следующие значения:

F С полным обеспечением

G С залогом

4.15.1.4. Таблица fut_instruments: Справочник инструментов

Табл. 42. Поля таблицы fut_instruments

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
short_isin	c25	Описатель инструмента
isin	c25	Символьный код инструмента
name	c75	Наименование инструмента
inst_term	i4	Смещение от спота
code_vcb	c25	Код базового актива
is_limited	i1	Признак наличия лимитов в торгах
old_kotir	d16.5	Скорректированная расчетная цена предыдущей сессии
roundto	i4	Количество знаков после запятой в цене
min_step	d16.5	Минимальный шаг цены
lot_volume	i4	К-во единиц базового актива в инструменте
step_price	d16.5	Стоимость шага цены
d_pg	t	Дата окончания обращения инструмента
is_spread	i1	Признак вхождения фьючерса в межмесячный спред. 1 – входит; 0 – не входит
d_exp	t	Дата начала исполнения инструмента
is_percent	i1	Признак контракта. 0 – обычный фьючерс, 1 – процентный фьючерс, 2 – фьючерс на погоду и электричество, 3 – фьючерс на евробонды, 4 - фьючерс на ставку РЕПО
percent_rate	d6.2	Процентная ставка для расчета вариационной маржи по процентным фьючерсам
last_cl_quote	d16.5	Котировка после последнего клиринга
signs	i4	Поле признаков
volat_min	d20.15	Нижняя граница волатильности
volat_max	d20.15	Верхняя граница волатильности
price_dir	i1	Направление цены инструмента
multileg_type	i4	Тип связи
legs_qty	i4	Количество инструментов в связке
step_price_clr	d16.5	Стоимость шага цены вечернего клиринга
step_price_interclr	d16.5	Стоимость шага цены пром. клиринга
step_price_curr	d16.5	Стоимость минимального шага цены, выраженная в валюте
d_start	t	Дата ввода инструмента в обращение
is_limit_opt	i1	Рассчитывать ли лимиты по опционам на этот базовый фьючерс, 1-да, 0-нет
limit_up_opt	d5.2	Для опционов в деньгах: верхний лимит отклонения от волатильности центрального страйка
limit_down_opt	d5.2	Для опционов в деньгах: нижний лимит отклонения от волатильности центрального страйка
adm_lim	d16.5	Для опционов в деньгах: лимит отклонения теоретической цены, установленный администратором

Поле	Тип	Описание
adm_lim_offmoney	d16.5	Для опционов вне денег: лимит отклонения теоретической цены
apply_adm_limit	i1	Для опционов в деньгах: 1 - применять лимит, установленный администратором, 0 - применять лимиты отклонения волатильности
pctyield_coeff	d16.5	Коэффициент для вычисления доходности по фьючерсам на процентные ставки
pctyield_total	d16.5	Сумма ставок для вычисления доходности по фьючерсам на процентные ставки
exех_name	c1	Признак срочности опциона. D-daily, W-weekly, M-monthly

Примечания:

- Значение поля roundto в технических сделках исполнения может содержать разное количество знаков после запятой. Это зависит от спецификации контракта.

4.15.1.5. Таблица fut_bond_registry: Справочник параметров облигаций

Табл. 43. Поля таблицы fut_bond_registry

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
bond_id	i4	Цифровой код облигации
small_name	c25	Торговый код в корпоративных торгах РТС
short_isin	c25	Выпуск облигации
name	c75	Наименование облигации
date_redempt	t	Дата погашения облигации
nominal	d16.5	Номинал облигации
bond_type	i4	Тип: акция/облигация
year_base	i2	База года

Примечания:

- Поле bond_type является битовой маской и может принимать следующие значения:

- 0 не задан
- 0x1 Акция
- 0x2 Облигация (без амортизации/формула актуальная)
- 0x4 Облигация с амортизацией
- 0x8 Облигация, формула виртуальная-американская
- 0x10 Облигация, формула виртуальная-европейская

4.15.1.6. Таблица diler: Справочник фирм

Табл. 44. Поля таблицы diler

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
name	c200	Наименование фирмы
rts_code	c50	Код РТС фирмы
signs	i4	Поле признаков. 4 - режим блокировки Администратора Торговой Системы, 8 - режим блокировки Главного Трейдера Расчетной Фирмы
status	i4	Признак обособленности раздела
transfer_code	c7	Код счета для переноса позиции

Поле	Тип	Описание
exp_weight	d3.2	Вес сценариев экспирации для БФ в итоговом ГО. Будет применен в вечерний клиринг
num_clr_2delivery	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по БФ. Будет применен в вечерний клиринг
margin_type	i1	Режим маржирования по разделам БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Будет применен в вечерний клиринг
calendar_spread_margin_type	i1	Тип маржирования календарных спредов для портфеля БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Будет применен в вечерний клиринг
num_clr_2delivery_client_default	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по клиентам - значение по умолчанию. Будет применен в вечерний клиринг
exp_weight_client_default	d3.2	Вес сценариев экспирации в итоговом ГО для клиентских разделов - значение по умолчанию. Будет применен в вечерний клиринг
go_ratio	d16.5	Коэффициент итогового ГО для БФ. Будет применен в вечерний клиринг
check_limit_on_withdrawal	i1	Проверка достаточности обеспечения по БФ при вводе/выводе средств. 1 - Да, 0 - Нет. Будет применен в вечерний клиринг
limit_tied_money	i1	Соответствие торгового лимита БФ сумме средств на разделах БФ. 1 - Поддерживать соответствие, 0 - Независимый (виртуальный) лимит. Виртуальный лимит по результатам вечернего клиринга меняется только на величину дохода/убытка. Будет применен в вечерний клиринг
limits_set	i1	Проверка достаточности лимита по БФ при постановке заявок. 1 - Да, 0 - Нет
no_fut_discount	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для портфеля БФ. 1 - Запрет, 0 - Нет. Будет применен в вечерний клиринг
no_fut_discount_client_default	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для клиентов - значение по умолчанию. 1 - Запрет, 0 - Нет. Будет применен в вечерний клиринг

Примечания:

- Поле status является битовой маской:
 - 0x01 - ДУ раздел
 - 0x02 - обособленный регистр
 - 0x04 - БФ является ДУ

4.15.1.7. Таблица sys_messages: Сообщения торговой системы

Табл. 45. Поля таблицы sys_messages

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
msg_id	i4	Уникальный идентификатор сообщения
moment	t	Дата и время регистрации сообщения
lang_code	c8	Язык сообщения
urgency	i1	Признак срочности сообщения
status	i1	Статус сообщения
text	c255	Краткий текст сообщения
message_body	c4000	Полный текст сообщения

4.15.1.8. Таблица prohibition: Запреты

Табл. 46. Поля таблицы prohibition

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
prohib_id	i4	Номер запрета
client_code	c7	Код клиента
initiator	i4	Инициатор запрета
section	c50	Секция
code_vcb	c25	Код базового актива
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
priority	i4	Приоритет запрета
group_mask	i8	Битовая маска групп, по которым действует запрет
type	i4	Тип запрета
is_legacy	i4	Тип инициатора запрета

Примечания:

- Поле Initiator - Инициатор запрета:

0 БФ;

1 Главный трейдер РФ;

2 Администратор КЦ;

3 Администратор ТС.

- Поле Type - Тип запрета

0 Всё разрешено (при отмене действующего запрета с меньшим приоритетом, иначе - просто удалить строку);

1 запрет открытия позиций;

2 запрет всех торговых операций;

3 запрет открытия позиций в продажу;

бит 0x08 запрет брокера на подачу заявок на Экспирацию.

бит 0x10 Заявки на Экспирацию разрешено подавать только Главному трейдеру.

- Поле ProhibitionGroupMask - Битовая маска типов инструментов:

0x1 T+0

0x2 T+1

0x4 T+2

... ..

0x8000000 T+27

0x10000000 T-1

0x20000000 споты

0x40000000 фьючерсы

0x80000000 опционы

- Поле Priority - От максимального приоритета к минимальному:

Клиентский код, инструмент 9

Клиентский код, БА 8

Клиентский код, все БА 7

Код БФ, инструмент 6

Код БФ, БА 5

Код БФ, все БА	4
Код РФ, инструмент	3
Код РФ, БА	2
Код РФ, все БА	1

- Поле SectionID - Название:

- 1 Фондовая
- 2 Товарная
- 3 Денежная
- 4 MOSENEX
- 5 SPBEX
- 6 SPBEX_OAO
- 7 NAMEX

- Поле is_legacy - Тип инициатора запрета:

- 0 запрет был выставлен Администратором торгов или клиринга и не может быть изменён участником торгов.
- 1 запрет был выставлен участником торгов и может быть изменён.

4.15.1.9. Таблица multileg_dict: Справочник связей

Табл. 47. Поля таблицы multileg_dict

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой код связи
isin_id_leg	i4	Уникальный код инструмента, входящего в связку
qty_ratio	i4	Коэффициент количества
leg_order_no	i1	Порядок ноги в связке. Значение по умолчанию 0.

Примечания:

- Смысл поля qty_ratio состоит в указании количества и направления инструмента, входящего в связку: если значение qty_ratio > 0, то данный инструмент входит в связку с тем же направлением, с каким и заявка по связке, если qty_ratio < 0 – с противоположным. Абсолютное значение qty_ratio определяет коэффициент, на который умножается количество единиц инструмента-связки в заявке для получения количества единиц инструмента isin_id_leg.

4.15.1.10. Таблица fut_rejected_orders: Отвергнутые в клиринг заявки

Табл. 48. Поля таблицы fut_rejected_orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
order_id	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
moment	t	Время изменения состояния заявки
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
client_code	c7	Код клиента
dir	i1	Направление
xamount	i8	Объём, количество единиц инструмента

Поле	Тип	Описание
price	d16.5	Цена
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
moment_reject	t	Время, когда заявка была отвергнута
ret_code	i4	Код возврата процедуры перепостановки
ret_message	c255	Текст сообщения о причине отвержения заявки при перепостановке
comment	c20	Комментарий трейдера
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
ext_id	i4	Внешний номер

4.15.1.11. Таблица fut_intercl_info: информация о ВМ, рассчитанной по результатам пром. клиринга

Табл. 49. Поля таблицы fut_intercl_info

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Службное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
client_code	c7	Код клиента
vm_intercl	d16.2	Вариационная маржа, списанная или полученная в пром. клиринг

4.15.1.12. Таблица fut_bond_nkd: НКД на дату исполнения срочного контракта с облигацией

Табл. 50. Поля таблицы fut_bond_nkd

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Службное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
bond_id	i4	Цифровой код облигации
date	t	Дата выплаты купона
nkd	d16.7	НКД на дату выплаты купона
is_cupon	i1	Признак: 0 - НКД на дату исполнения срочного контракта с облигацией, 2 - НКД на дату поставки облигации

4.15.1.13. Таблица fut_bond_nominal: Размеры выплат номинальной стоимости облигации

Табл. 51. Поля таблицы fut_bond_nominal

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Службное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
bond_id	i4	Цифровой код облигации
date	t	Дата выплаты купона
nominal	d16.5	Размер выплат номинальной стоимости
face_value	d16.5	Размер остаточной номинальной стоимости облигации
coupon_nominal	d8.5	Стоимость купона в % от номинала
is_nominal	i1	Признак записи в таблицах номиналов: 0 - Размер остаточной номинальной стоимости на дату исполнения срочного контракта с облигацией, 2 - Размер остаточной номинальной стоимости на дату поставки облигации.

Примечания:

- Поле is_nominal может принимать следующие значения:

- 0 Размер остаточной номинальной стоимости на дату исполнения срочного контракта с облигацией
- 1 Размер остаточной номинальной стоимости на дату выплаты купона
- 2 Размер остаточной номинальной стоимости на дату поставки облигации

4.15.1.14. Таблица fut_bond_isin: Справочник инструментов облигаций

Табл. 52. Поля таблицы fut_bond_isin

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
bond_id	i4	Цифровой код облигации
coeff_conversion	d5.4	Конверсионный коэффициент

4.15.1.15. Таблица user: Пользователи системы

Табл. 53. Поля таблицы user

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
login	c20	Логин участника торгов
start_date	t	Время начала действия логина
end_date	t	Время окончания действия логина
client_code	i4	Семизначный код клиента
operation_mask	i4	Битовая маска. Задаёт разрешения на выполнение операций: <ul style="list-style-type: none"> • 2 - Лимитирование открытых позиций по БФ. • 8 - Лимитирование БФ (перевод денег). Может быть установлено только Оператором-РФ или Администратором Торгов. • 16 - Возврат денег. • 32 - Лимитирование клиентов. • 128 - Установка ограничений по клиентам. • 1024 - Установка ограничений по заявкам для SMA логинов.
lang	i2	Код языка для сообщений
sma_flags	i4	Битовая маска (см. Примечания): <ul style="list-style-type: none"> • 1-й бит - Cancel on Disconnect • 2-й бит - Cancel on DropCopy Disconnect • 3-й бит - SMA-логин.
sma_status	i4	Битовая маска (см. Примечания): <ul style="list-style-type: none"> • 1-й бит - разрешить/запретить торговые операции для логина • 2-й бит - снимать/не снимать заявки при запрете торговых операций с логина.
asmpref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.

Примечания:

- Поле sma_flags является битовой маской:
 - 1-й бит: 0 - Режим Cancel on Disconnect выключен для логина, 1 - Режим Cancel on Disconnect включен для логина

- 2-й бит: 0 - Режим Cancel on Drop-Copy Disconnect выключен для логина, 1 - Режим Cancel on Drop-Copy Disconnect включен для логина
- 3-й бит: 0 - Режим SMA выключен для логина, 1 - Режим SMA включен для логина.
- Поле sma_status является битовой маской:
 - 1-й бит: 0 - разрешает торговые операции для логина, 1 - запрещает торговые операции для логина
 - 2-й бит: 0 - не снимать заявки логина при запрете торговых операций с логина, 1 - снимать заявки логина при запрете торговых операций с логина.

4.15.1.16. Таблица usd_online: Трансляция курса USD

Табл. 54. Поля таблицы usd_online

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id	i8	Идентификатор курса
rate	d16.4	Курс USD
moment	t	Время расчета курса

Примечания:

- На настоящий момент поле id принимает значение = 1 (рубль к доллару)

4.15.1.17. Таблица investr: Справочник клиентов

Табл. 55. Поля таблицы investr

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
name	c200	Наименование клиента
status	i4	Признаки раздела
calendar_spread_margin_type	i1	Тип маржирования календарных спредов для клиента. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Будет применен в вечерний клиринг

Примечания:

- Поле status является битовой маской:
 - 0x1 - ДУ
 - 0x2 - Обособленный
 - 0x4 - Брокерская фирма типа ДУ
 - 0x80 - Физическое лицо
 - 0x100 - Юридическое лицо
 - 0x200 - Не резидент
 - 0x2000 - ИИС
 - 0x8000 - Лицо без гражданства
 - 0x20000 - Собственный
 - 0x40000 - Клиентский
 - 0x80000 - Спец.БФ
 - 0x10000000 - Дополнительный собственный раздел

4.15.1.18. Таблица fut_margin_type: Тип маржирования

Табл. 56. Поля таблицы fut_margin_type

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
code	c12	Расчетный Код или Код Брокерской Фирмы
type	i1	Признак РК/БФ (0 - РК, 1 - БФ)
margin_type	i1	Тип маржирования. 2 - Брутто, 3 - Полунетто, 4 - Нетто.
UCP_type	i1	Признак принадлежности РК к Единому Пулу.
prohibit_coeff	d16.2	Коэффициент задолженности по РК/БФ/разделу. Задаёт максимальное соотношение размера отрицательного свободного лимита к торговому лимиту, по превышении которого система ставит запреты на выполнение операций. Режим запрета определяется полем prohibit_type.
prohibit_type	i4	Тип автоматического запрета для РК: <ul style="list-style-type: none"> • 1 - запрет открытия позиций • 2 - запрет выставления заявок.
settlement_account_type	i1	Тип Расчетного Кода. 0 - собственный РК, 1 - клиентский РК, 2 - РК типа ДУ.

4.15.1.19. Таблица fut_settlement_account: Расчетный Код

Табл. 57. Поля таблицы fut_settlement_account

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
code	c7	Код Брокерской Фирмы или Клиентский Код
type	i1	Признак БФ - 1, Клиент - 2
settlement_account	c12	Расчетный Код

4.15.1.20. Таблица session: Информация о торговой сессии

Таблица содержит информацию о расписании сессий.

Табл. 58. Поля таблицы session

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
begin	t	Время начала
end	t	Время окончания
state	i4	Состояние сессии
opt_sess_id	i4	Номер соответствующей опционной сессии
inter_cl_begin	t	Время начала пром. клиринга
inter_cl_end	t	Время окончания пром. клиринга
inter_cl_state	i4	Состояние пром. клиринга
eve_on	i1	Признак того, что доп вечерняя сессия будет проводиться
eve_begin	t	Время начала доп. вечерней сессии
eve_end	t	Время окончания доп. вечерней сессии
mon_on	i1	Признак того, что доп утренняя сессия будет проводиться
mon_begin	t	Время начала доп. утренней сессии

Поле	Тип	Описание
mon_end	t	Время окончания доп. утренней сессии
pos_transfer_begin	t	Начало интервала переноса позиций
pos_transfer_end	t	Конец интервала переноса позиций

Примечания:

- Поля pos_transfer_begin и pos_transfer_end обозначают период во время торговой сессии, в течение которого действует особый режим заключения сделок по инструменту с поставкой в текущий торговый день. Во время действия данного режима запрещены все заявки по указанному инструменту, за исключением адресных заявок внутри одной РФ.
- Поле state может принимать следующие значения:
 - 0 Сессия назначена. Нельзя ставить заявки, но можно удалять.
 - 1 Сессия идет. Можно ставить и удалять заявки.
 - 2 Приостановка торгов по всем инструментам. Нельзя ставить заявки, но можно удалять.
 - 3 Сессия принудительно завершена. Нельзя ставить и удалять заявки.
 - 4 Сессия завершена по времени. Нельзя ставить и удалять заявки.
- Поле inter_cl_state выдается (по битово):
 - 0x0 Неопределен. Можно ставить и удалять заявки.
 - 0x01 Будущий на сегодня. Можно ставить и удалять заявки.
 - 0x02 Отменен. Можно ставить и удалять заявки.
 - 0x04 Текущий, т.е. идет, ничего нельзя. Нельзя ставить и удалять заявки.
 - 0x08 Текущий, т.е. идет (по времени), но фактически завершен и уже можно выкачиваться, снимать заявки. Нельзя ставить заявки, но можно удалять.
 - 0x10 Успешно завершен (в т.ч. и по времени). Можно ставить и удалять заявки.

4.15.1.21. Таблица sma_master: Привязка SMA-логина к MASTER-логину.

Таблица содержит информацию о привязке SMA-логина к MASTER-логину.

Табл. 59. Поля таблицы sma_master

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Службное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
sma_asp	c20	SMA-логин.
sma_aspref	i4	Идентификатор SMA-логина.
master_asp	c20	MASTER-логин.
master_aspref	i4	Идентификатор MASTER-логина.

4.15.1.22. Таблица sma_pre_trade_check: Настройки предварительных проверок SMA-логина

Таблица содержит информацию о настройках предварительных проверок SMA-логина.

Табл. 60. Поля таблицы sma_pre_trade_check

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Службное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
check_id	i8	Уникальный идентификатор записи.
sma_asp	c20	SMA-логин.
sma_aspref	i4	Идентификатор SMA-логина.
check_number	i1	Номер проверки (1 - 7).

Поле	Тип	Описание
base_contract_code	c25	Код Базового актива.
instrument_type	i1	Тип дериватива: <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Фьючерс • 1 - Опцион • 3 - Календарный спред
client_code_check	c7	Код клиента, участвующий в проверке.
value	d26.2	Проверочное значение.

4.15.1.23. Таблица dealer: Справочник фирм

Табл. 61. Поля таблицы dealer

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
name	c200	Наименование фирмы
rts_code	c50	Код РТС фирмы
signs	i4	Поле признаков. 4 - режим блокировки Администратора Торговой Системы, 8 - режим блокировки Главного Трейдера Расчетной Фирмы
status	i4	Признак обособленности раздела
transfer_code	c7	Код счета для переноса позиции
exp_weight	d3.2	Вес сценариев экспирации для БФ в итоговом ГО. Будет применен в вечерний клиринг
num_clr_2delivery	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по БФ. Будет применен в вечерний клиринг
margin_type	i1	Режим маржирования по разделам БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Будет применен в вечерний клиринг
calendar_spread_margin_type	i1	Тип маржирования календарных спредов для портфеля БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Будет применен в вечерний клиринг
num_clr_2delivery_client_default	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по клиентам - значение по умолчанию. Будет применен в вечерний клиринг
exp_weight_client_default	d3.2	Вес сценариев экспирации в итоговом ГО для клиентских разделов - значение по умолчанию. Будет применен в вечерний клиринг
go_ratio	d16.5	Коэффициент итогового ГО для БФ. Будет применен в вечерний клиринг
check_limit_on_withdrawal	i1	Проверка достаточности обеспечения по БФ при вводе/выводе средств. 1 - Да, 0 - Нет
limit_tied_money	i1	Соответствие торгового лимита БФ сумме средств на разделах БФ. 1 - Поддерживать соответствие, 0 - Независимый (виртуальный) лимит. Виртуальный лимит по результатам вечернего клиринга меняется только на величину дохода/убытка. Будет применен в вечерний клиринг
limits_set	i1	Проверка достаточности лимита по БФ при постановке заявок. 1 - Да, 0 - Нет
no_fut_discount	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для портфеля БФ. 1 - Запрет, 0 - Нет. Будет применен в вечерний клиринг
no_fut_discount_client_default	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для клиентов - значение по умолчанию. 1 - Запрет, 0 - Нет. Будет применен в вечерний клиринг

Примечания:

- Поле status является битовой маской:
 - 0x01 - ДУ раздел

- 0x02 - обособленный регистр
- 0x04 - БФ является ДУ

4.15.1.24. Таблица investor: Справочник клиентов

Табл. 62. Поля таблицы investor

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
name	c200	Наименование клиента
status	i4	Признаки раздела
calendar_spread_margin_type	i1	Тип маржирования календарных спредов для клиента. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Будет применен в вечерний клиринг

Примечания:

- Поле status является битовой маской:
 - 0x1 - ДУ
 - 0x2 - Обособленный
 - 0x4 - Брокерская фирма типа ДУ
 - 0x80 - Физическое лицо
 - 0x100 - Юридическое лицо
 - 0x200 - Не резидент
 - 0x2000 - ИИС
 - 0x8000 - Лицо без гражданства
 - 0x20000 - Собственный
 - 0x40000 - Клиентский
 - 0x80000 - Спец.БФ
 - 0x10000000 - Дополнительный собственный раздел

4.15.1.25. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 63. Поля таблицы sys_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий
 - event_type = 1
message = "session_data_ready"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии
 - event_type = 2

message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

4.16. Поток FORTS_OPTINFO_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация

4.16.1. Схема данных

Таблицы:

- opt_sess_contents - Справочник торгуемых инструментов
- opt_vcb - Справочник торгуемых активов
- opt_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки
- opt_intercl_info - информация о BM, рассчитанной по результатам пром. клиринга
- opt_exp_orders - Заявки на экспирацию
- sys_events - Таблица событий

4.16.1.1. Таблица opt_sess_contents: Справочник торгуемых инструментов

Таблица содержит справочник инструментов, назначенных к торгам в сессию.

Табл. 64. Поля таблицы opt_sess_contents

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
isin	c25	Символьный код инструмента
short_isin	c25	Описатель инструмента
name	c75	Наименование инструмента
code_vcb	c25	Код базового актива
fut_isin_id	i4	Код фьючерсного инструмента
is_limited	i1	Признак наличия лимитов в торгах
limit_up	d16.5	Верхний лимит премии
limit_down	d16.5	Нижний лимит премии
old_kotir	d16.5	Котировка (Теоретическая цена опциона) предыдущей сессии
bgo_c	d16.2	Базовое ГО под одну покрытую позицию подписчика (руб)
bgo_nc	d16.2	Базовое ГО под одну непокрытую позицию подписчика (руб)
europe	i1	Разновидность опциона. 0 - американский опцион, 1 - европейский опцион
put	i1	Тип опциона. 0 - Call опцион, 1 - Put опцион

Поле	Тип	Описание
strike	d16.5	Цена страйк
roundto	i4	Количество знаков после запятой в цене
min_step	d16.5	Минимальный шаг премии
lot_volume	i4	К-во единиц базового актива в инструменте
step_price	d16.5	Стоимость шага премии
d_pg	t	Дата окончания обращения инструмента
d_exec_beg	t	Дата начала экспирации инструмента
d_exec_end	t	Дата окончания экспирации инструмента
signs	i4	Поле признаков
last_cl_quote	d16.5	Расчетная Цена (Теоретическая цена опциона) после последнего клиринга
bgo_buy	d16.2	Базовое ГО под покупку маржируемого опциона
base_isin_id	i4	Числовой идентификатор базового инструмента
d_start	t	Дата ввода инструмента в обращение
exch_pay	d16.2	Биржевой сбор за 1 контракт в рублях

Примечания:

- Поле signs является битовой маской и принимает следующие значения:
 - 0x01 Признак торговли в вечернюю сессию
 - 0x02 Маржируемый (1) или с уплатой премии (0)
 - 0x10 Признак анонимной торговли
 - 0x20 Признак неанонимной торговли
 - 0x40 Признак торговли в основную сессию
- Поле exch_pay будет удалено через два релиза после 6.0. Комиссии нужно брать из FORTS_FEERATE_REPL.

4.16.1.2. Таблица opt_vcb: Справочник торгуемых активов

Таблица содержит справочник базовых контрактов для инструментов.

Табл. 65. Поля таблицы opt_vcb

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
code_vcb	c25	Код базового актива
name	c75	Наименование
exec_type	c1	Тип исполнения
curr	c3	Валюта платежа
trade_scheme	c1	Форма торгов
rate_id	i4	Идентификатор курса

4.16.1.3. Таблица opt_rejected_orders: Отвергнутые в клиринг заявки

Табл. 66. Поля таблицы opt_rejected_orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
order_id	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии

Поле	Тип	Описание
moment	t	Время изменения состояния заявки
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
client_code	c7	Код клиента
dir	i1	Направление
xamount	i8	Объём, количество единиц инструмента
price	d16.5	Цена
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
moment_reject	t	Время, когда заявка была отвергнута
ret_code	i4	Код возврата процедуры перепостановки
ret_message	c255	Текст сообщения о причине отвержения заявки при перепостановке
comment	c20	Комментарий трейдера
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
ext_id	i4	Внешний номер

4.16.1.4. Таблица opt_intercl_info: информация о ВМ, рассчитанной по результатам пром. клиринга

Табл. 67. Поля таблицы opt_intercl_info

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
client_code	c7	Код клиента
vm_intercl	d16.2	Вариационная маржа, списанная или полученная в пром. клиринг

4.16.1.5. Таблица opt_exp_orders: Заявки на экспирацию

Табл. 68. Поля таблицы opt_exp_orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
exporder_id	i8	Идентификатор заявки на экспирацию
client_code	c7	Код клиента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
xamount	i8	Количество экспируемых позиций
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
date	t	Дата и время
xamount_apply	i8	Кол-во в заявках на момент пром.клиринга

4.16.1.6. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 69. Поля таблицы sys_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события

Поле	Тип	Описание
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий

```

event_type = 1
message = "session_data_ready"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

```

4.17. Поток FORTS_MISCINFO_REPL - Дополнительная справочная информация

4.17.1. Схема данных

Таблицы:

- volat_coeff - Таблица с коэффициентами волатильности

4.17.1.1. Таблица volat_coeff: Таблица с коэффициентами волатильности

Табл. 70. Поля таблицы volat_coeff

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Службное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
a	d16.10	Коэффициент А параметрической кривой волатильности
b	d16.10	Коэффициент В параметрической кривой волатильности
c	d16.10	Коэффициент С параметрической кривой волатильности
d	d16.10	Коэффициент D параметрической кривой волатильности
e	d16.10	Коэффициент Е параметрической кривой волатильности
s	d16.10	Коэффициент S параметрической кривой волатильности

4.18. Поток FORTS_MM_REPL - Информация об обязательствах MM

4.18.1. Схема данных

Таблицы:

- fut_MM_info - Обязательства MM по фьючерсам
- opt_MM_info - Обязательства MM по опционам
- cs_mm_rule - Таблица с инструментами для пересчета центрального страйка

- mm_agreement_filter - Таблица с номерами и типами договоров на оказание маркет-мейкерских услуг

4.18.1.1. Таблица fut_MM_info: Обязательства ММ по фьючерсам

Табл. 71. Поля таблицы fut_MM_info

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
spread	d16.5	Спред в пунктах
price_edge_sell	d16.5	Цена худшей заявки на продажу, вошедшей в спред
xamount_sells	i8	Кол-во контрактов в заявках на продажу, входящих в спред
price_edge_buy	d16.5	Цена худшей заявки на покупку, вошедшей в спред
xamount_buys	i8	Кол-во контрактов в заявках на покупку, входящих в спред
mm_spread	d16.5	Спред по договору
xmm_amount	i8	Кол-во по договору
spread_sign	i1	Признак: 1 – спред не держится, 0 – держится
amount_sign	i1	Признак: 1 – кол-во не держится, 0 – держится
percent_time	d6.2	Процент выполнения Обязательств
period_start	t	Начало периода действия правил ММ
period_end	t	Окончание периода действия правил ММ
client_code	c7	Код клиента
active_sign	i4	Признак: 1 – запись удалена (стала не активна), 0 – активна
fulfil_min	d6.2	Процент минимального исполнения обязательств за торговую сессию
fulfil_partial	d6.2	Процент частичного исполнения обязательств за торговую сессию
fulfil_total	d6.2	Процент полного исполнения обязательств за торговую сессию
is_fulfil_min	i1	Признак минимального исполнения обязательств в текущий момент
is_fulfil_partial	i1	Признак частичного исполнения обязательств в текущий момент
is_fulfil_total	i1	Признак полного исполнения обязательств в текущий момент
agmt_id	i4	Идентификатор обязательства ММ
is_rf	i1	Признак обязательства расчетной фирмы
id_group	i4	Идентификатор маркет-мейкерской связки

Примечания: В таблице fut_MM_info потока FORTS_MM_REPL транслируются обязательства маркет-мейкеров с детализацией до семизначного клиентского кода.

4.18.1.2. Таблица opt_MM_info: Обязательства ММ по опционам

Табл. 72. Поля таблицы opt_MM_info

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
spread	d16.5	Спред в пунктах
price_edge_sell	d16.5	Цена худшей заявки на продажу, вошедшей в спред
xamount_sells	i8	Кол-во контрактов в заявках на продажу, входящих в спред
price_edge_buy	d16.5	Цена худшей заявки на покупку, вошедшей в спред
xamount_buys	i8	Кол-во контрактов в заявках на покупку, входящих в спред
mm_spread	d16.5	Спред по договору

Поле	Тип	Описание
xmm_amount	i8	Кол-во по договору
spread_sign	i1	Признак: 1 – спред не держится, 0 – держится
amount_sign	i1	Признак: 1 – кол-во не держится, 0 – держится
percent_time	d6.2	Процент выполнения Обязательств
period_start	t	Начало периода действия правил ММ
period_end	t	Окончание периода действия правил ММ
client_code	c7	Код клиента
cstrike_offset	d16.5	Смещение от центрального страйка
active_sign	i4	Признак: 1 – запись удалена (стала не активна), 0 – активна
fulfil_min	d6.2	Процент минимального исполнения обязательств за торговую сессию
fulfil_partial	d6.2	Процент частичного исполнения обязательств за торговую сессию
fulfil_total	d6.2	Процент полного исполнения обязательств за торговую сессию
is_fulfil_min	i1	Признак минимального исполнения обязательств в текущий момент
is_fulfil_partial	i1	Признак частичного исполнения обязательств в текущий момент
is_fulfil_total	i1	Признак полного исполнения обязательств в текущий момент
agmt_id	i4	Идентификатор обязательства ММ
is_rf	i1	Признак обязательства расчетной фирмы
id_group	i4	Идентификатор маркет-мейкерской связки

Примечания: В таблице opt_MM_info потока FORTS_MM_REPL транслируются обязательства маркет-мейкеров с детализацией до семизначного клиентского кода.

4.18.1.3. Таблица cs_mm_rule: Таблица с инструментами для пересчета центрального страйка

Табл. 73. Поля таблицы cs_mm_rule

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c4	Код клиента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента

4.18.1.4. Таблица mm_agreement_filter: Таблица с номерами и типами договоров на оказание маркет-мейкерских услуг

Табл. 74. Поля таблицы mm_agreement_filter

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
agmt_id	i4	Идентификатор договора
is_fut	i1	Тип обязательства
agreement	c50	Номер договора
client_code	c7	Код клиента

4.19. Поток FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация

4.19.1. Схема данных

Таблицы:

- money_clearing - Клиентские деньги в клиринге
- clr_rate - Курсы валют и индексов

- fut_pos - информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам
- opt_pos - информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам
- fut_sess_settl - Расчетные цены по фьючерсам
- opt_sess_settl - расчетные цены по опционам
- pledge_details - Таблица детализации залогов
- money_clearing_sa - Клиентские деньги в клиринге
- fut_pos_sa - информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам
- opt_pos_sa - информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам
- sys_events - Таблица событий

4.19.1.1. Таблица money_clearing: Клиентские деньги в клиринге

Табл. 75. Поля таблицы money_clearing

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
share	i1	Тип счета
amount_beg	d16.2	Денег на начало дня
vm	d16.2	Вариационная маржа, включая вариационную маржу по маржируемым опционам
premium	d16.2	Опционная премия
pay	d16.2	Движение по счету
fee_fut	d16.2	Фьючерсный биржевой сбор
fee_opt	d16.2	Опционный биржевой сбор
go	d16.2	Суммарное ГО по фьючерсам и опционам
amount_end	d21.2	На конец дня
free	d22.2	Свободно средств

4.19.1.2. Таблица clr_rate: Курсы валют и индексов

Табл. 76. Поля таблицы clr_rate

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
rate	d16.5	Значение индекса
moment	t	Момент фиксирования значения
signs	i1	Признаки, соответствующие данному значению
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
rate_id	i4	Идентификатор курса

4.19.1.3. Таблица fut_pos: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам

Табл. 77. Поля таблицы fut_pos

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin	c25	Символьный код инструмента
client_code	c7	Код клиента
account	i1	Тип счета (0 - РФ; 1 - БФ; 2 - клиент)
xpos_beg	i8	Позиция на начало дня
xpos_end	i8	Позиция на конец дня
vm	d16.2	Суммарная ВМ по итогам основного клиринга для клиента/фирмы и инструмента
fee	d16.2	Суммарный сбор для клиента/фирмы и инструмента
accum_go	d16.2	Накопленный ГП
fee_ex	d16.2	Биржевой сбор
vat_ex	d16.2	НДС в составе биржевого сбора
fee_cc	d16.2	Клиринговый сбор
vat_cc	d16.2	НДС в составе клирингового сбора

4.19.1.4. Таблица opt_pos: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам

Табл. 78. Поля таблицы opt_pos

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin	c25	Символьный код инструмента
client_code	c7	Код клиента
account	i1	Тип счета (0 - РФ; 1 - БФ; 2 - клиент)
xpos_beg	i8	Позиция на начало дня
xpos_end	i8	Позиция на конец дня
vm	d16.2	Суммарная ВМ по итогам основного клиринга для клиента/фирмы и инструмента. Равно сумме полей VAR_MARG_P и VAR_MARG_D
fee	d16.2	Суммарный сбор для клиента/фирмы и инструмента. Совпадает с полем SBOR из отчетов
fee_ex	d16.2	Биржевой сбор
vat_ex	d16.2	НДС в составе биржевого сбора
fee_cc	d16.2	Клиринговый сбор
vat_cc	d16.2	НДС в составе клирингового сбора

4.19.1.5. Таблица fut_sess_settl: Расчетные цены по фьючерсам

Табл. 79. Поля таблицы fut_sess_settl

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
date_clr	t	Дата клиринга
isin	c25	Символьный код инструмента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
settl_price	d16.5	Расчетная цена

4.19.1.6. Таблица opt_sess_settl: расчетные цены по опционам

Табл. 80. Поля таблицы opt_sess_settl

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
date_clr	t	Дата клиринга
isin	c25	Символьный код инструмента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
volat	d16.5	Волатильность опциона
theor_price	d16.5	Теоретическая цена опциона

4.19.1.7. Таблица pledge_details: Таблица детализации залогов

Табл. 81. Поля таблицы pledge_details

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
pledge_name	c10	Код иностранной валюты или ценной бумаги
xamount_beg	d26.2	Количество ценных бумаг или иностранной валюты на начало сессии
xpay	d26.2	Сумма вводов-выводов в штуках ценных бумаг или иностранной валюты
xamount	d26.2	Количество ценных бумаг или иностранной валюты на текущий момент
rate	d16.5	Оценочная стоимость единицы иностранной валюты или одной ценной бумаги в рублях РФ
xamount_beg_money	d26.2	Количество ценных бумаг или иностранной валюты на начало сессии в рублях РФ
xpay_money	d26.2	Сумма вводов-выводов в штуках ценных бумаг или иностранной валюты в рублях РФ
xamount_money	d26.2	Количество ценных бумаг или иностранной валюты на текущий момент в рублях РФ
com_ensure	i1	Тип средств обеспечения

Примечания:

- Поле amount_money - Количество ценных бумаг или иностранной валюты на текущий момент (в рублях РФ) (рассчитывается как «amount» * «rate»)
- Поле amount_beg_money - Количество ценных бумаг или иностранной валюты на начало сессии (в рублях РФ) (рассчитывается как «amount_beg» * «rate»)
- Поле pay_money - Сумма вводов-выводов в штуках ценных бумаг или иностранной валюты (в рублях РФ) (рассчитывается как «pay» * «rate»)
- Поле com_ensure - Тип средств обеспечения:
 - 0 средства частичного обеспечения;
 - 1 средства полного обеспечения.

4.19.1.8. Таблица money_clearing_sa: Клиентские деньги в клиринге

Табл. 82. Поля таблицы money_clearing_sa

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
settlement_account	c12	Расчетный Код
share	i1	Тип счета. 0 - рубли, 1 - залоги.
amount_beg	d26.2	Денег на начало дня
vm	d26.2	Вариационная маржа
premium	d26.2	Опционная премия
pay	d26.2	Движение по счету
fee_fut	d26.2	Фьючерсный биржевой сбор
fee_opt	d26.2	Опционный биржевой сбор
go	d26.2	Суммарное ГО по фьючерсам и опционам
amount_end	d26.2	На конец дня
free	d26.2	Свободно средств

4.19.1.9. Таблица fut_pos_sa: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам

Табл. 83. Поля таблицы fut_pos_sa

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin	c25	Символьный код инструмента
settlement_account	c12	Расчетный Код
xpos_beg	i8	Позиция на начало дня
xpos_end	i8	Позиция на конец дня
vm	d26.2	Суммарная VM по итогам основного клиринга для клиента/фирмы и инструмента
fee	d26.2	Суммарный сбор для клиента/фирмы и инструмента
fee_ex	d26.2	Биржевой сбор
vat_ex	d26.2	НДС в составе биржевого сбора
fee_cc	d26.2	Клиринговый сбор
vat_cc	d26.2	НДС в составе клирингового сбора

4.19.1.10. Таблица opt_pos_sa: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам

Табл. 84. Поля таблицы opt_pos_sa

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin	c25	Символьный код инструмента
settlement_account	c12	Расчетный Код
xpos_beg	i8	Позиция на начало дня
xpos_end	i8	Позиция на конец дня
vm	d26.2	Суммарная VM по итогам основного клиринга для клиента/фирмы и инструмента. Равно сумме полей VAR_MARG_P и VAR_MARG_D

Поле	Тип	Описание
fee	d26.2	Суммарный сбор для клиента/фирмы и инструмента. Совпадает с полем SBOR из отчетов
fee_ex	d26.2	Биржевой сбор
vat_ex	d26.2	НДС в составе биржевого сбора
fee_cc	d26.2	Клиринговый сбор
vat_cc	d26.2	НДС в составе клирингового сбора

4.19.1.11. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 85. Поля таблицы sys_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий:

```
event_type = 3
message = "clearing_data_ready"
Готовы данные после основного клиринга
```

4.20. Поток RTS_INDEX_REPL - Биржевые индексы

4.20.1. Схема данных

Таблицы:

- rts_index - Таблица индексов

4.20.1.1. Таблица rts_index: Таблица индексов

Таблица содержит данные о значениях биржевых индексов.

Табл. 86. Поля таблицы rts_index

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
name	c25	Имя индекса
moment	t	Момент последнего расчета
value	d18.4	Значение индекса
prev_close_value	d18.4	Значение индекса на закрытие предыдущей торговой сессии
open_value	d18.4	Значение индекса на открытие текущей торговой сессии
max_value	d18.4	Максимальное значение индекса в течение текущей торговой сессии
min_value	d18.4	Минимальное значение индекса в течение текущей торговой сессии
usd_rate	d10.4	Для индексов, в которых учитываются как рублевые, так и долларовые цены инструментов – курс рубля к доллару, использовавшийся для расчета
cap	d18.4	Капитализация бумаг, входящих в индекс
volume	d18.4	Объем сделок, входящих в индекс
value_highprec	d18.6	Значение индекса (значение высокой точности, 6 знаков после запятой)

Поле	Тип	Описание
prev_close_value_highprec	d18.6	Значение индекса на закрытие предыдущей торговой сессии (значение высокой точности, 6 знаков после запятой).
open_value_highprec	d18.6	Значение индекса на открытие текущей торговой сессии (значение высокой точности, 6 знаков после запятой).
max_value_highprec	d18.6	Максимальное значение индекса в течение текущей торговой сессии (значение высокой точности, 6 знаков после запятой).
min_value_highprec	d18.6	Минимальное значение индекса в течение текущей торговой сессии (значение высокой точности, 6 знаков после запятой).

4.21. Поток FORTS_VM_REPL - Вариационная маржа

4.21.1. Схема данных

Таблицы:

- fut_vm - Вариационная маржа по фьючерсам
- opt_vm - Вариационная маржа по опционам
- fut_vm_sa - Вариационная маржа по фьючерсам
- opt_vm_sa - Вариационная маржа по опционам

4.21.1.1. Таблица fut_vm: Вариационная маржа по фьючерсам

Табл. 87. Поля таблицы fut_vm

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
vm	d16.5	Накопленная по сделкам вариационная маржа по фьючерсам, рассчитанная по текущей котировке
vm_real	d16.5	Накопленная по сделкам вариационная маржа по фьючерсам, рассчитанная по текущей рыночной котировке

4.21.1.2. Таблица opt_vm: Вариационная маржа по опционам

Табл. 88. Поля таблицы opt_vm

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
vm	d16.5	Накопленная по сделкам вариационная маржа по маржируемым опционам, рассчитанная по текущей опционной котировке
vm_real	d16.5	Накопленная по сделкам вариационная маржа по маржируемым опционам, рассчитанная по текущей опционной котировке

4.21.1.3. Таблица fut_vm_sa: Вариационная маржа по фьючерсам

Табл. 89. Поля таблицы fut_vm_sa

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
settlement_account	c12	Расчетный Код
vm	d26.2	Накопленная по сделкам вариационная маржа по фьючерсам, рассчитанная по текущей котировке
vm_real	d26.2	Накопленная по сделкам вариационная маржа по фьючерсам, рассчитанная по текущей рыночной котировке

4.21.1.4. Таблица opt_vm_sa: Вариационная маржа по опционам

Табл. 90. Поля таблицы opt_vm_sa

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
settlement_account	c12	Расчетный Код
vm	d26.2	Накопленная по сделкам вариационная маржа по маржируемым опционам, рассчитанная по текущей опционной котировке
vm_real	d26.2	Накопленная по сделкам вариационная маржа по маржируемым опционам, рассчитанная по текущей опционной котировке

4.22. Поток FORTS_VOLAT_REPL - Волатильность

4.22.1. Схема данных

Таблицы:

- volat - Волатильность

4.22.1.1. Таблица volat: Волатильность

Табл. 91. Поля таблицы volat

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
volat	d16.5	Волатильность опциона
theor_price	d16.5	Теоретическая цена опциона
theor_price_limit	d16.5	Теоретическая цена опциона с учетом лимитов
up_prem	d16.5	Верхний лимит премии по опциону
down_prem	d16.5	Нижний лимит премии по опциону

4.23. Поток FORTS_INFO_REPL - Справочная информация

4.23.1. Схема данных

Таблицы:

- currency_params - Параметры валют
- base_contracts_params - Параметры базовых контрактов
- futures_params - Параметры фьючерсов

- virtual_futures_params - Параметры виртуальных фьючерсов
- options_params - Параметры опционов
- investor - Справочник клиентов
- dealer - Справочник фирм
- common_params - Параметры расчёта ГО
- option_series_params - Информация о параметрах опционных серий.
- sys_events - Таблица событий

4.23.1.1. Таблица currency_params: Параметры валют

Табл. 92. Поля таблицы currency_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
currency_id	i4	Идентификатор валюты из справочника rates потока FUTINFO
radius	f	Радиус изменения цены валюты в процентах (определяется в последний вечерний клиринг)
signs	i1	Поле флагов. Не используется.

4.23.1.2. Таблица base_contracts_params: Параметры базовых контрактов

Табл. 93. Поля таблицы base_contracts_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
code_vcb	c25	Код базового контракта
code_mcs	c25	Код межконтрактного спреда
volat_num	i1	Количество кривых волатильности
subrisk_step	f	Шаг подточек риска
is_percent	i1	Признак контракта
has_options	i1	Признак наличия опционов на фьючерс на данный БА. 0 – нет опционов, 1 – есть опционы.
percent_rate	d16.5	Процентная ставка (для контрактов на ставки)
currency_volat	d16.5	Волатильность курса валюты
is_usd	i1	Признак расчета в долларах
somc	f	Ставка ГО по непокрытым продажам (в рублях)
misp_type	i1	Тип стоимости шага цены. 0 – фиксированная, 1 – определяется значением индикатора валюты.
currency_id	i4	Идентификатор валюты из справочника rates потока FUTINFO
spot_price	f	Риск-параметр, обозначающий теоретическую цену базового актива на спотовом рынке, приведенную к лотности основного фьючерса
mr1	f	Значение ставки рыночного риска
mr2	f	Значение ставки рыночного риска первого лимита концентрации
mr3	f	Значение ставки рыночного риска второго лимита концентрации
lk1	i8	Количество единиц базового актива, характеризующее достижение первого лимита концентрации
lk2	i8	Количество единиц базового актива, характеризующее достижение второго лимита концентрации
risk_points_n	i4	Количество сценариев движения цены контракта слева и справа от центра расчета риска

Примечания:

- Поле is_percent может принимать следующие значения:

- 0 обычный фьючерс
- 1 процентный фьючерс
- 2 фьючерс на погоду и электричество
- 3 фьючерс на евробонды
- 4 фьючерс на ставку РЕПО

4.23.1.3. Таблица futures_params: Параметры фьючерсов

Табл. 94. Поля таблицы futures_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin	c25	Идентификатор инструмента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
code_vcb	c25	Код базового контракта
settl_price	d16.5	Расчетная цена
spread_aspect	i1	Признак вхождения в спред
subrisk	i1	Признак учета рисков по подточкам риска
step_price	f	Цена минимального шага
exp_date	t	Дата экспирации
settl_price_real	d16.5	Реальная расчетная цена фьючерса
min_step	f	Минимальный шаг изменения цены
lot	i4	Количество единиц базового актива в инструменте
interest_rate_risk_up	f	Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки вверх
interest_rate_risk_down	f	Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки вниз
time_to_expiration	f	Время до экспирации инструмента в долях года
normalized_spot	f	Теоретическая цена базового актива на спотовом рынке в пунктах, приведенная к размерности основного

Примечания:

- Поле spread_aspect может принимать следующие значения:
- 0 Не входит в спред
 - 2 Входит в межмесячный спред

4.23.1.4. Таблица virtual_futures_params: Параметры виртуальных фьючерсов

Табл. 95. Поля таблицы virtual_futures_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin	c25	Идентификатор инструмента
isin_base	c25	Код реального фьючерса
a	f	Параметр a
b	f	Параметр b
c	f	Параметр c
d	f	Параметр d
e	f	Параметр e

Поле	Тип	Описание
exp_date	t	Дата экспирации
use_null_volat	i1	Признак нулевой волатильности
s	f	Параметр s
strike_step	f	Шаг страйка
exp_clearings_sa	i4	Определяет, за сколько клиринговых сессий по РК начнет блокироваться ГО, рассчитанное для всего РК по модели экспирации. Устанавливается НКЦ.
exp_clearings_bf	i4	Определяет, за сколько клиринговых сессий по БФ начнет блокироваться ГО, рассчитанное для всей БФ по модели экспирации. Устанавливается НКЦ.
exp_clearings_cc	i4	Определяет, за сколько клиринговых сессий начнется применение веса exp_weight для клиентов БФ. Устанавливается НКЦ.
volatility_risk	f	Ставка диапазона риска волатильности
volatility_risk_mismatch	f	Ставка рассогласования риска волатильности между разными сроками опционных серий
time_to_expiration	f	Время до экспирации инструмента в долях года

4.23.1.5. Таблица options_params: Параметры опционов

Табл. 96. Поля таблицы options_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin	c25	Идентификатор инструмента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
isin_base	c25	Код виртуального фьючерса
strike	d16.5	Страйк опциона
opt_type	i1	Тип опциона: 1 - PUT, 2 - CALL
settl_price	d16.5	Расчетная цена

4.23.1.6. Таблица investor: Справочник клиентов

Табл. 97. Поля таблицы investor

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
calendar_spread_margin_type	i1	Тип маржирования календарных спредов для клиента. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Используемое сейчас значение
num_clr_2delivery	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации.
exp_weight	d3.2	Вес сценариев экспирации в итоговом ГО.
go_ratio	d16.5	Коэффициент итогового ГО.
no_fut_discount	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам. 1 - Запрет, 0 - Нет.

4.23.1.7. Таблица dealer: Справочник фирм

Табл. 98. Поля таблицы dealer

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
margin_type	i1	Режим маржирования по разделам БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Используемое сейчас значение
calendar_spread_margin_type	i1	Тип маржирования календарных спредов для портфеля БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Используемое сейчас значение
check_limit_on_withdrawal	i1	Проверка достаточности обеспечения по БФ при вводе/выводе средств. 1 - Да, 0 - Нет. Используемое сейчас значение
limit_tied_money	i1	Соответствие торгового лимита БФ сумме средств на разделах БФ. 1 - Поддерживать соответствие, 0 - Независимый (виртуальный) лимит. Виртуальный лимит по результатам вечернего клиринга меняется только на величину дохода/убытка. Используемое сейчас значение
num_clr_2delivery	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по БФ. Используемое сейчас значение
exp_weight	d3.2	Вес сценариев экспирации для БФ в итоговом ГО. Используемое сейчас значение
go_ratio	d16.5	Коэффициент итогового ГО для БФ. Используемое сейчас значение
no_fut_discount	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для портфеля БФ. 1 - Запрет, 0 - Нет. Используемое сейчас значение
num_clr_2delivery_client_default	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по клиентам - значение по умолчанию. Используемое сейчас значение
exp_weight_client_default	d3.2	Вес сценариев экспирации в итоговом ГО для клиентских разделов - значение по умолчанию. Используемое сейчас значение
no_fut_discount_client_default	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для клиентов - значение по умолчанию. 1 - Запрет, 0 - Нет. Используемое сейчас значение

4.23.1.8. Таблица common_params: Параметры расчёта ГО

Табл. 99. Поля таблицы common_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
common_rev	i4	Номер ревизии - Суррогатный ключ
edge_coeff	f	Коэффициент учета краевых рисков

4.23.1.9. Таблица option_series_params: Параметры опционных серий

Табл. 100. Поля таблицы option_series_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin	c25	Идентификатор инструмента
isin_base	c25	Код реального фьючерса
a	f	Параметр a
b	f	Параметр b
c	f	Параметр c
d	f	Параметр d
e	f	Параметр e
exp_date	t	Дата экспирации
use_null_volat	i1	Признак нулевой волатильности
s	f	Параметр s

Поле	Тип	Описание
strike_step	f	Шаг страйка
exp_clearings_sa	i4	Определяет, за сколько клиринговых сессий по РК начнет блокироваться ГО, рассчитанное для всего РК по модели экспирации. Устанавливается НКЦ.
exp_clearings_bf	i4	Определяет, за сколько клиринговых сессий по БФ начнет блокироваться ГО, рассчитанное для всей БФ по модели экспирации. Устанавливается НКЦ.
exp_clearings_cc	i4	Определяет, за сколько клиринговых сессий начнется применение веса exp_weight для клиентов БФ. Устанавливается НКЦ.
volatility_risk	f	Ставка диапазона риска волатильности
volatility_risk_mismatch	f	Ставка рассогласования риска волатильности между разными сроками опционных серий
time_to_expiration	f	Время до экспирации инструмента в долях года

4.23.1.10. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 101. Поля таблицы sys_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Службное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
event_type	i4	Тип события
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
message	c64	Описание события
server_time	t	Дата и время сервера

Примечания:

- Возможные типы событий

event_type = 1
 message = "session_data_ready"
 Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 6
 message = "extension_of_limits_finished"
 Раздвижка лимитов закончена

4.24. Поток FORTS_TNPENALTY_REPL - Информация о сборах за транзакции

4.24.1. Схема данных

Таблицы:

- fee_all - Информация о количестве начисленных баллов
- fee_tn - Детализированная информация по количеству некорректных транзакций

4.24.1.1. Таблица fee_all: Информация о количестве начисленных баллов

Табл. 102. Поля таблицы fee_all

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Службное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
time	i8	Время в формате YYYYMMddhhmmssSSS
p2login	c64	Логин
sess_id	i4	Номер сессии

Поле	Тип	Описание
points	i4	Количество начисленных баллов за секунду из time
fee	d16.2	Сбор за некорректные транзакции к моменту time

4.24.1.2. Таблица fee_tn: Детализированная информация по количеству некорректных транзакций

Табл. 103. Поля таблицы fee_tn

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
time	i8	Время в формате YYYYMMddhhmmssSSS
p2login	c64	Логин
sess_id	i4	Номер сессии
tn_type	i4	Тип транзакции
err_code	i4	Код ошибки
count	i4	Количество некорректных транзакций

4.25. Поток MOEX_RATES_REPL - Курсы валют он-лайн

4.25.1. Схема данных

Таблицы:

- curr_online - Значения курсов валют

4.25.1.1. Таблица curr_online: Значения курсов валют

Табл. 104. Поля таблицы curr_online

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
rate_id	i4	Идентификатор валюты платежа
value	d16.5	Текущий курс валюты платежа
moment	t	Время расчёта курса валюты платежа

4.26. Поток FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки

4.26.1. Схема данных

Таблицы:

- part_sa_forecast - Прогноз объема свободных средств для РК.

4.26.1.1. Таблица part_sa_forecast: Прогноз объема свободных средств для РК

Табл. 105. Поля таблицы part_sa_forecast

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
settlement_account	c12	Расчетный код
money_free	d26.2	Свободно денег
MarketDataRev	i8	Номер последнего изменения данных (значение поля replRev) в потоках заявок и сделок, попавшего в расчет прогноза обеспечения. За-

Поле	Тип	Описание
		явки и сделки со значениями replRev меньше, чем MarketDataRev, учтены в прогнозе. Заявки и сделки со значениями replRev больше, чем MarketDataRev, НЕ учтены в прогнозе. Подробное описание поля replRev приведено в разделе 3.3.1. Служебные поля репликации.

5. Описание команд

5.1. Метод FutAddOrder - Добавление заявки

Тип сообщения: 64

Тип ответного сообщения: 101

Табл. 106. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
isin	c25		Код инструмента
client_code	c3		Код клиента
type	i4		Вид заявки
dir	i4		Направления заявки
amount	i4		Количество единиц инструмента
price	c17		Цена заявки
comment	c20	""	Поле комментария. Добавляется в заявку, сделку. Может использоваться по собственному усмотрению разработчиков шлюза.
broker_to	c20	""	Код РТС фирмы, которой адресована внесистемная заявка
ext_id	i4	0	Внешний номер. Добавляется в заявку, сделку
du	i4	0	Признак ДУ. Добавляется в заявку, сделку
date_exp	c8	""	Дата истечения заявки. Добавляется в заявку.
hedge	i4	0	Признак хэдж-заявки
dont_check_money	i4	0	Признак расчета рисков по клиентскому разделу по данной заявке
match_ref	c10	""	Текст-связка для однозначного соответствия двух встречных адресных заявок

Табл. 107. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id	i8		Код заявки в системе

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Поле **type** может принимать следующие значения:
 - котировочная заявка (остаётся в очереди после частичного сведения)
 - встречная заявка (снимается после проведения аукциона)
 - заявка Fill-or-Kill
- Поле **dir** может принимать следующие значения:
 - заявка на покупку
 - заявка на продажу
- В поле **price** задаётся цена заявки в строковом виде 'nnnnnnnnnn.mmmmm'.
- В поле **date_exp** задаётся дата истечения заявки в виде 'YYYYMMDD'. Если в качестве данного параметра передаётся пустая строка, то заявка считается обычной. При заданной дате заявка будет автоматически перевыставляться в следующую сессию,

но - получая при этом новый номер и новое время. Таким образом получаются «многодневные» заявки. Время их жизни – до истечения даты. Заявки с истекшей датой будут автоматически сниматься после завершения вечерней сессии (если она есть в этот день), уже ночью. При перевыставлении делаются проверки на наличие инструмента, клиента, достаточности средств. Допустимый диапазон даты: \geq сегодняшнего дня, \leq одного года вперед.

- Параметр заявки **dont_check_money** принимает следующие значения:

- 0 - проверять обеспечение на уровне клиентского раздела
- 1 - не проверять обеспечение на уровне клиентского раздела

Параметр может использоваться логином, имеющим специальное разрешение. В случае, если данный флаг будет установлен у заявки, подаваемой с логина, у которого данное разрешение отсутствует, заявка будет отвергнута.

5.2. Метод FutAddMultiLegOrder - Добавление заявки по составному инструменту

Тип сообщения: 65

Тип ответного сообщения: 129

Осуществляет постановку заявки по составному инструменту - календарному спреду на фьючерс.

Табл. 108. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
sess_id	i4	0	Идентификатор сессии
isin_id	i4		Код инструмента-связки
client_code	c3		Код клиента
type	i4		Вид заявки
dir	i4		Направления заявки
amount	i4		Количество единиц инструмента
price	c17		Цена заявки
rate_price	c17		Своп-цена
comment	c20	""	Поле комментария. Добавляется в заявку, сделку. Может использоваться по собственному усмотрению разработчиков шлюза.
hedge	i4	0	Признак хедж-заявки
broker_to	c20	""	Код РТС фирмы, которой адресована внесистемная заявка
ext_id	i4	0	Внешний номер. Добавляется в заявку, сделку
trust	i4	0	Признак ДУ. Добавляется в заявку, сделку
date_exp	c8	""	Дата истечения заявки. Добавляется в заявку.
trade_mode	i4		Тип заявки
dont_check_money	i4	0	Признак расчета рисков по клиентскому разделу по данной заявке
match_ref	c10	""	Текст-связка для однозначного соответствия двух встречных адресных заявок

Табл. 109. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id	i8		Код заявки в системе

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Поле **type** может принимать следующие значения:
 - котировочная заявка (остаётся в очереди после частичного сведения)
 - встречная заявка (снимается после проведения аукциона)
 - заявка Fill-or-Kill
- Поле **dir** может принимать следующие значения:
 - заявка на покупку
 - заявка на продажу
- В поле **price** задаётся цена заявки в строковом виде 'nnnnnnnnnn.mmmmm'.
- В поле **date_exp** задаётся дата истечения заявки в виде 'YYYYMMDD'.
- Поле **trade_mode** может принимать следующие значения:
 - Репо
 - Обычная заявка по связке
- В поле **sess_id** должен быть указан номер сессии или 0, что означает выставление заявки в текущую сессию.
- Параметр заявки **dont_check_money** принимает следующие значения:
 - 0 - проверять обеспечение на уровне клиентского раздела
 - 1 - не проверять обеспечение на уровне клиентского раздела

Параметр может использоваться логином, имеющим специальное разрешение. В случае, если данный флаг будет установлен у заявки, подаваемой с логина, у которого данное разрешение отсутствует, заявка будет отвергнута.

5.3. Метод FutDelOrder - Удаление заявки

Тип сообщения: 37

Тип ответного сообщения: 102

Табл. 110. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
order_id	i8		Код заявки для удаления

Табл. 111. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
amount	i4		Количество единиц инструмента в удалённой заявке

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Код возврата = 14 (Не найдена заявка для удаления) означает, что такой заявки в очереди (уже) нет. Возможно, номер неправильный и ее сегодня вообще не было. Нет смысла повторно (а тем более многократно) посылать удаление с тем же номером. Особенно это актуально для автоматических систем.

5.4. Метод FutDelUserOrders - Удаление заявок по типу

Тип сообщения: 38

Тип ответного сообщения: 103

Табл. 112. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
buy_sell	i4		Выбор типа заявок в зависимости от направления
non_system	i4		Выбор типа заявок по признаку обычные/внесистемные
code	c3		Код клиентского счета
code_vcb	c25		Код базового актива
ext_id	i4	0	Внешний номер
isin	c25	""	Код инструмента

Табл. 113. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
num_orders	i4		Количество удалённых заявок

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Параметр **buy_sell** может принимать следующие значения
 - Заявки на покупку
 - Заявки на продажу
 - Все заявки
- Параметр **non_system** может принимать следующие значения
 - Обычные заявки
 - Внесистемные
 - Все
- Если параметр **code** не задан или его значение равно '%%%', то производится удаление заявок для всех клиентских счетов.
- Если параметр **code_vcb** не задан или его значение равно '%', то производится удаление заявок для всех контрактов.
- В случае задания для параметра **ext_id** значения, отличного от 0, производится удаления всех заявок с соответствующим **ext_id**; значения других параметров при этом игнорируются; при этом их значения должны находиться в допустимом диапазоне.
- Данная команда не может быть использована для удаления заявок по инструментам-связкам.

5.5. Метод FutMoveOrder - Перемещение двух заявок

Тип сообщения: 39

Тип ответного сообщения: 105

Табл. 114. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
regime	i4		Режим работы команды
order_id1	i8		Номер первой удаляемой заявки

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
amount1	i4	0	Новое количество единиц инструмента для первой заявки
price1	c17	"0"	Новая цена для первой заявки
ext_id1	i4	0	Новый внешний номер для первой заявки
order_id2	i8	0	Номер второй удаляемой заявки
amount2	i4	0	Новое количество единиц инструмента для второй заявки
price2	c17	"0"	Новая цена для второй заявки
ext_id2	i4	0	Новый внешний номер для второй заявки

Табл. 115. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id1	i8		Новый номер первой заявки
order_id2	i8		Новый номер второй заявки

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Параметр **regime** определяет режим работы команды и может принимать следующие значения:
 - Не менять объёмы заявок. Остается текущий фактический объем заявок в системе. Присланные количества игнорируются.
 - Изменить объёмы заявок. Если заявки найдены, вместо них выставляются заявки с присланными ценой и объемом.
 - Снять старые заявки. Если объем хотя бы одной из заявок не совпадает с присланным, удаляются обе заявки. Иначе - выполняется сдвиг.
 - Установить объёмы заявок равными присланным за вычетом сведенной части заявки (не меньше 0). Если присланный объем меньше сведенной части заявки, удаляются обе заявки.
- Для новых заявок проводится процедура аукциона.
- Сдвиг заявок возможен только в рамках одного торгового инструмента. Только по одному клиентскому регистру.
- Нельзя сдвигать заявки по связкам.
- Нельзя сдвигать адресные заявки.
- При сдвиге нельзя менять направление заявки.
- Удаленная (или передвинутая, или полностью сведенная) заявка не перевыставляется; выдается сообщение об ошибке.
- Если при сдвиге пары заявок одна из них не найдена или не может быть передвинута, действия со второй заявкой также не производятся с выдачей сообщения об ошибке.
- Если две заявки противоположного направления сдвигаются таким образом, что цены заявок пересекаются, параметры считаются некорректными, сдвиг не выполняется, выдается сообщение об ошибке.
- Если при сдвиге пары заявок одна из них наткнулась на кросс-сделку (сведение с заявкой от того же ИНН, либо клиентского регистра), она откатывается, а другая заявка сдвигается.
- При передвиге заявок **date_exp** переносятся в новые заявки.
- В результатах обработки команды поля **order_id1** и **order_id2** заполняются номерами новых заявок. В случае, если заявка не была выставлена, соответствующее поле обнуляется.

5.6. Метод OptAddOrder - Добавление заявки

Тип сообщения: 66

Тип ответного сообщения: 109

Табл. 116. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
isin	c25		Код инструмента
client_code	c3		Код клиента
type	i4		Вид заявки
dir	i4		Направления заявки
amount	i4		Количество единиц инструмента
price	c17		Цена заявки
comment	c20	""	Поле комментария. Добавляется в заявку, сделку. Может использоваться по собственному усмотрению разработчиков шлюза.
broker_to	c20	""	Код РТС фирмы, которой адресована внесистемная заявка
ext_id	i4	0	Внешний номер. Добавляется в заявку, сделку
du	i4	0	Признак ДУ. Добавляется в заявку, сделку
check_limit	i4	0	Признак проверки лимитов цены
date_exp	c8	""	Дата истечения заявки. Добавляется в заявку.
hedge	i4	0	Признак хэдж-заявки
dont_check_money	i4	0	Признак расчета рисков по клиентскому разделу по данной заявке
match_ref	c10	""	Текст-связка для однозначного соответствия двух встречных адресных заявок

Табл. 117. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id	i8		Код заявки в системе

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Поле **type** может принимать следующие значения:

- Котировочная заявка (остаётся в очереди после частичного сведения)
- Встречная заявка (снимается после проведения аукциона)
- Заявка Fill-or-Kill

- Поле **dir** может принимать следующие значения:

- заявка на покупку
- заявка на продажу

- В поле **price** задаётся цена заявки в строковом виде 'nnnnnnnnnn.mmmmm'.

- Поле **check_limit** может принимать следующие значения:

- Не выполнять проверку лимитов
- Выполнять проверку лимитов

- В поле **date_exp** задаётся дата истечения заявки в виде 'YYYYMMDD'. Если в качестве данного параметра передаётся пустая строка, то заявка считается обычной. При заданной дате заявка будет автоматически перевыставляться в следующую сессию,

но - получая при этом новый номер и новое время. Таким образом получаются «многодневные» заявки. Время их жизни – до истечения даты. Заявки с истекшей датой будут автоматически сниматься после завершения вечерней сессии (если она есть в этот день), уже ночью. При перевыставлении делаются проверки на наличие инструмента, клиента, достаточности средств. Допустимый диапазон даты: \geq сегодняшнего дня, \leq одного года вперед.

- Параметр заявки **dont_check_money** принимает следующие значения:

- 0 - проверять обеспечение на уровне клиентского раздела
- 1 - не проверять обеспечение на уровне клиентского раздела

Параметр может использоваться логином, имеющим специальное разрешение. В случае, если данный флаг будет установлен у заявки, подаваемой с логина, у которого данное разрешение отсутствует, заявка будет отвергнута.

5.7. Метод OptDelOrder - Удаление заявки

Тип сообщения: 42

Тип ответного сообщения: 110

Табл. 118. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
order_id	i8		Код заявки для удаления

Табл. 119. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
amount	i4		Количество единиц инструмента в удалённой заявке

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

5.8. Метод OptDelUserOrders - Удаление заявок по типу

Тип сообщения: 43

Тип ответного сообщения: 111

Табл. 120. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
buy_sell	i4		Выбор типа заявок в зависимости от направления
non_system	i4		Выбор типа заявок по признаку обычные/внесистемные
code	c3		Код клиентского счета
code_vcb	c25		Код контракта
ext_id	i4	0	Внешний номер
isin	c25	""	Код инструмента

Табл. 121. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
num_orders	i4		Количество удалённых заявок

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Параметр **buy_sell** может принимать следующие значения
 - 1 Заявки на покупку
 - 2 Заявки на продажу
 - 3 Все заявки
- Параметр **non_system** может принимать следующие значения
 - 0 Обычные заявки
 - 1 Внесистемные
 - 2 Все
- Если параметр **code** не задан или его значение равно '%%%', то производится удаление заявок для всех клиентских счетов.
- Если параметр **code_vcb** не задан или его значение равно '%', то производится удаление заявок для всех контрактов.
- В случае задания для параметра **ext_id** значения, отличного от 0, производится удаления всех заявок с соответствующим **ext_id**; значения других параметров при этом игнорируются; при этом их значения должны находится в допустимом диапазоне.

5.9. Метод OptMoveOrder - Перемещение двух заявок

Тип сообщения: 44

Тип ответного сообщения: 113

Табл. 122. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
regime	i4		Режим работы команды
order_id1	i8		Номер первой удаляемой заявки
amount1	i4	0	Новое количество единиц инструмента для первой заявки
price1	c17	"0"	Новая цена для первой заявки
ext_id1	i4	0	Новый внешний номер для первой заявки
check_limit	i4	0	Признак проверки лимитов
order_id2	i8	0	Номер второй удаляемой заявки
amount2	i4	0	Новое количество единиц инструмента для второй заявки
price2	c17	"0"	Новая цена для второй заявки
ext_id2	i4	0	Новый внешний номер для второй заявки

Табл. 123. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id1	i8		Новый номер первой заявки
order_id2	i8		Новый номер второй заявки

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Параметр **regime** определяет режим работы команды и может принимать следующие значения:
 - 0 Не менять объёмы заявок. Остается текущий фактический объем заявок в системе. Присланные количества игнорируются.
 - 1 Изменить объёмы заявок. Если заявки найдены, вместо них выставляются заявки с присланными ценой и объемом.
 - 2 Снять старые заявки. Если объем хотя бы одной из заявок не совпадает с присланным, удаляются обе заявки. Иначе - выполняется сдвиг.
 - 3 Установить объёмы заявок равными присланным за вычетом сведенной части заявки (не меньше 0). Если присланный объем меньше сведенной части заявки, удаляются обе заявки.
- Поле **check_limit** может принимать следующие значения:
 - 0 Не выполнять проверку лимитов
 - 1 Выполнять проверку лимитов
- Для новых заявок проводится процедура аукциона.
- Сдвиг заявок возможен только в рамках одного торгового инструмента. Только по одному клиентскому регистру.
- Нельзя сдвигать заявки по связкам.
- Нельзя сдвигать адресные заявки.
- При сдвиге нельзя менять направление заявки.
- Удаленная (или передвинутая, или полностью сведенная) заявка не перевыставляется; выдается сообщение об ошибке.
- Если при сдвиге пары заявок одна из них не найдена или не может быть передвинута, действия со второй заявкой также не производятся с выдачей сообщения об ошибке.
- Если две заявки противоположного направления сдвигаются таким образом, что цены заявок пересекаются, параметры считаются некорректными, сдвиг не выполняется, выдается сообщение об ошибке.
- Если при сдвиге пары заявок одна из них наткнулась на кросс-сделку (сведение с заявкой от того же ИНН, либо клиентского регистра), она откатывается, а другая заявка сдвигается.
- При передвижке заявок **date_exp** переносятся в новые заявки.
- В результатах обработки команды поля **order_id1** и **order_id2** заполняются номерами новых заявок. В случае, если заявка не была выставлена, соответствующее поле обнуляется.

5.10. Метод FutChangeClientMoney - Изменение клиентских лимитов

Тип сообщения: 67

Тип ответного сообщения: 104

Процедура позволяет менять денежные лимиты по клиентскому счету.

Табл. 124. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
mode	i4		Режим работы команды
code	c3		Код клиентского счета
limit_money	c17	"0"	Лимит денежных средств
coeff_go	c17	"1"	Коэффициент клиентского ГО
is_auto_update_limit	i4	-1	Признак автоматической коррекции лимита на величину дохода при закачке после клиринга
no_fut_discount	i4	0	Флаг запрета использования скидки по фьючерсам

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
check_limit	i4	0	Флаг проверки на достаточность средств

Табл. 125. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле **mode**):

9 Удалить рублевый и залоговый лимиты (с версии SPECTRA 3.10 идентичен режиму **11**)

10 Удалить залоговый лимит

11 Удалить рублевый и залоговый лимиты (с версии SPECTRA 3.10 идентичен режиму **9**)

12 Установить лимиты денежных средств, залоговых средств

13 Изменить лимиты денежных средств, залоговых средств

- coeff_go** – дополнительный коэффициент, на который умножается суммарное ГО по клиенту при постановке заявки. Проверка на достаточность средств осуществляется с учетом этого коэффициента.
- Признак **is_auto_update_limit** установленный в 1 позволяет автоматизировать процесс изменения лимитов по результатам предыдущего дня. (-1) – при операциях в режимах 12 или 13, при изменении других параметров, значение этого параметра не изменять.
- Для изменения параметров **coeff_go** и/или **is_auto_update_limit** – используйте режим 13 с параметром **limit_money** =0.
- В параметре **no_fut_discount** можно указать следующие значения:
 - 0 Использовать скидку по ГО на фьючерсах
 - 1 Не использовать скидку по ГО на фьючерсах
- В параметре **check_limit** можно указать следующие значения:
 - 0 Не выполнять проверку, произвести безусловное изменение лимита
 - 1 Выполнять проверку. Изменения производятся только при достаточности средств
- Пустая строка, заданная в поле типа c17, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра (лимиты, залоговые средства и прочие атрибуты), которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.
- Значение -1, заданное в поле типа i4, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

5.11. Метод FutChangeBFMoney - Изменение лимитов БФ

Тип сообщения: 7

Тип ответного сообщения: 107

Процедура позволяет менять деньги по своим БФ. При этом, при увеличении счета БФ, недостающие деньги снимаются со счета самой РФ, а при уменьшении, деньги возвращаются на счет РФ.

Табл. 126. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
mode	i4		Режим работы команды
code	c2		Код БФ

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
limit_money	c17	"0"	Лимит денежных средств
limit_pledge	c17	"0"	Лимит залоговых средств

Табл. 127. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле *mode*):
 - 12 Установить лимиты равные *limit_money* и *limit_pledge*
 - 13 Изменить лимиты *limit_money* и *limit_pledge*
- Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ, которому Администратор торгов проставил необходимые права.

5.12. Метод OptChangeExpiration - Заявки на экспирацию опционов

Тип сообщения: 12

Тип ответного сообщения: 112

Табл. 128. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
mode	i4		Режим работы команды
order_id	i4		Номер заявки на экспирацию
code	c3		Код клиента
isin	c25		Код инструмента
amount	i4	0	Экспирируемое количество

Табл. 129. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id	i4		Уникальный идентификатор заявки

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле *mode*):
 - 11 Удалить
 - 12 Вставить/обновить
- Для заявок на экспирацию ключевыми полями являются *isin* и *code*.

- Разрешено при Delete и Update задавать:
 - или `order_id` (тогда **code** и **isin** для поиска не используются)
 - или `code` и `isin` (только если **order_id** не задан или =0)
- При постановках новой заявки, заносите **order_id=0**. Это будет являться признаком, что надо ставить новую заявку, а не корректировать старую.

5.13. Метод FutChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для фьючерсов

Тип сообщения: 15

Тип ответного сообщения: 115

Табл. 130. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	по	Описание
broker_code	c4	""		Код брокерской фирмы
mode	i4			Режим работы команды
code	c3			Код клиентского счета или '%%%' - по всем
code_vcb	c25			Код базового актива или '%' - по всем
isin	c25			Фьючерсный инструмент или '%' - по всем
state	i4	0		Ограничение
state_mask	i4	3		Маска для параметра state

Табл. 131. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	по	Описание
code	i4			Код возврата
message	c255			Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Поле **mode** определяет режим работы команды:
 - 11 удалить
 - 12 установить
- Поле **state** может принимать следующие значения:
 - 0 отсутствие запрета
 - 1 нельзя открывать позиции
 - 2 нельзя ставить любые заявки
 - 3 нельзя открывать позиции на Продажу
- Значения параметра `state_mask` определяются битовой маской. На настоящий момент данный параметр должен устанавливаться = 3.
- При задании конкретного инструмента в поле **isin** следует указывать код соответствующего БА в поле **code_vcb**.

5.14. Метод OptChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для опционов

Тип сообщения: 17

Тип ответного сообщения: 117

Табл. 132. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
mode	i4		Режим работы команды
code	c3		Код клиентского счета или '%%%' - по всем
code_vcb	c25		Код базового актива или '%' - по всем
isin	c25		Фьючерсный инструмент или '%' - по всем
state	i4	0	Ограничение
state_mask	i4	8	Маска для параметра state

Табл. 133. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле **mode**):
 - 11 удалить
 - 12 установить
- Поле **state** является битовой маской
 - Первые два бита определяют числовое значение:
 - 0 отсутствие запрета
 - 1 нельзя открывать позиции
 - 2 нельзя ставить любые заявки
 - 3 нельзя открывать позиции на Продажу
 - 4 - резерв
 - 8 - запрет брокера на подачу заявок на Экспирацию
- Битовая маска состояний. Определяет те биты поля **state**, значения которых будут изменены в результате выполнения процедуры. На настоящий момент данный параметр должен устанавливаться = 0x0F.
- Ограничения по фьючерсам и опционам действуют независимо.

5.15. Метод FutExchangeBFMoney - Перевод денежных средств между двумя БФ одной РФ

Тип сообщения: 35

Тип ответного сообщения: 130

Процедура позволяет выполнять переводы средств между двумя различными БФ, принадлежащими одной РФ.

Табл. 134. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
mode	i4		Режим работы команды
code_from	c2		Код БФ для списания средств
code_to	c2		Код БФ назначения
amount_money	c17		Размер денежных средств для перевода
amount_pledge	c17		Размер залоговых средств для перевода

Табл. 135. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле **mode**):
 - 1 Перевод только в торгах
 - 3 Перевод в торгах и клиринге
- В настоящий момент системой поддерживается перевод денежных средств. Переводы залоговых средств не поддерживаются и поле amount_pledge должно быть равно 0.

5.16. Метод OptRecalcCS - Изменение центрального страйка

Тип сообщения: 45

Тип ответного сообщения: 132

Процедура позволяет произвести пересчет центрального страйка, по тем обязательствам маркет-мейкера, для которых выбран вариант пересчета ЦС «Смещение по запросу». Предназначена для маркет-мейкеров.

Табл. 136. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
isin_id	i4		Числовой идентификатор базового инструмента

Табл. 137. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

5.17. Метод FutTransferClientPosition - Перенос фьючерсной позиции между БФ

Тип сообщения: 61

Тип ответного сообщения: 137

Процедура позволяет переносить фьючерсные позиции между счетами своих БФ.

Табл. 138. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
code_from	c7		Код донора
code_to	c7		Код реципиента
isin	c25		Код инструмента
amount	i4		Размер переносимой позиции

Табл. 139. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

5.18. Метод OptTransferClientPosition - Перенос опционной позиции между БФ

Тип сообщения: 62

Тип ответного сообщения: 138

Процедура позволяет переносить опционные позиции между счетами своих БФ.

Табл. 140. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
code_from	c7		Код донора
code_to	c7		Код реципиента
isin	c25		Код инструмента
amount	i4		Размер переносимой позиции

Табл. 141. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

5.19. Метод OptChangeRiskParameters - Управление риск-параметрами опционов

Тип сообщения: 69

Тип ответного сообщения: 140

Процедура позволяет изменить риск-параметры опционов.

Табл. 142. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	по	Описание
broker_code	c4	""		Код брокерской фирмы
client_code	c3			Код клиента
num_clr_2delivery	i4	0		Количество клирингов, за которое включаются сценарии экспирации для расчета рисков по ближней неквартальной серии опционов для данного раздела
use_broker_num_clr_2delivery	i1	0		Признак использования значения num_clr_2delivery, заданном на уровне брокера
exp_weight	c4	0		Весовой коэффициент
use_broker_exp_weight	i1	0		Признак использования значения exp_weight, заданном на уровне брокера

Табл. 143. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	по	Описание
code	i4			Код возврата
message	c255			Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

5.20. Метод FutTransferRisk - Перенос риска

Тип сообщения: 68

Тип ответного сообщения: 139

Процедура позволяет переносить риск между торговыми системами.

Табл. 144. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	по	Описание
broker_code	c4	""		Код брокерской фирмы
code_from	c7			Код торгового раздела
isin	c25			Код инструмента
amount	i4			Размер переносимой позиции

Табл. 145. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	по	Описание
code	i4			Код возврата
message	c255			Текст сообщения
deal_id1	i8			Номер сделки на Срочном рынке
deal_id2	i8			Номер сделки на Валютном рынке

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

5.21. Метод FutChangeBFParameters - Изменение параметров БФ Участником клиринга

Тип сообщения: 95

Тип ответного сообщения: 162

Процедура используется для изменения параметров БФ Участником клиринга. Процедура доступна исключительно для логина уровня РФ. Применение заданных параметров происходит в вечерний клиринг.

Табл. 146. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
code_bf	c2		Код БФ.
margin_type	i4		Режим маржирования по разделам БФ. 3 - полунетто, 4 - нетто.
calendar_spread_margin_type	i4		Тип маржирования календарных спредов для портфеля БФ. 3 - полунетто, 4 - нетто.
num_clr_2delivery	i4		Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по БФ.
exp_weight	c17		Вес сценариев экспирации для БФ в итоговом ГО.
go_ratio	c17		ПАРАМЕТР ЗАРЕЗЕРВИРОВАН ДЛЯ БУДУЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. Данный коэффициент пока не используется, при отправке команды поле можно оставлять пустым. Любые значения этого поля будут игнорироваться ТС.
check_limit_on_withdrawal	i4		Проверка достаточности обеспечения по БФ при вводе/выводе средств. 1 - проверять, 0 - нет.
limit_tied_to_money	i4		Соответствие торгового лимита БФ сумме средств на разделах БФ. 1- поддерживать соответствие, 0 - независимый (виртуальный) лимит.
check_limit_for_orders	i4		Проверка достаточности обеспечения по БФ при постановке заявок. 1 - проверять, 0 - нет.
no_fut_discount	i4		Запрет использования скидки по фьючерсам для портфеля БФ. 1-запрет, 0 - нет.

Табл. 147. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Пустая строка, заданная в поле типа c17, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.
- Значение -1, заданное в поле типа i4, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

5.22. Метод FutChangeClientParameters - Изменение параметров на клиентских разделах

Тип сообщения: 96

Тип ответного сообщения: 163

Процедура используется для изменения параметров на клиентских разделах Участником клиринга. Процедура доступна логинам уровня РФ и БФ. Применение заданных параметров происходит в вечерний клиринг.

Табл. 148. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
code	c3		Код клиента
calendar_spread_margin_type	i4		Тип маржирования календарных спредов для клиента. 3 - полунетто, 4 - нетто

Табл. 149. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

5.23. Метод FutChangeBFClientDefaultParameters - Изменение на клиентских разделах параметров по умолчанию

Тип сообщения: 402

Тип ответного сообщения: 602

Процедура используется для изменения параметров по умолчанию для всех клиентских разделов одной БФ. Процедура доступна логинам уровня РФ и БФ. Применение заданных параметров происходит в вечерний клиринг.

Табл. 150. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
code_bf	c2		Код БФ.
num_clr_2delivery_client_default	i4	0	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по клиентам.
exp_weight_client_default	c17	0	Вес сценариев экспирации для клиента в итоговом ГО.
no_fut_discount_client_default	i4	0	Запрет использования скидки по фьючерсам для портфелей по клиентским разделам. 1-запрет, 0-нет.

Табл. 151. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Пустая строка, заданная в поле типа c17, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.
- Значение -1, заданное в поле типа i4, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

5.24. Метод FutChangeBFLimit - Изменение торговых лимитов БФ

Тип сообщения: 94

Тип ответного сообщения: 161

Процедура позволяет менять торговые лимиты по БФ.

Табл. 152. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
mode	i4		Режим работы команды
code	c2		Код БФ
limit_money	c17		Лимит денежных средств
check_limit	i4		Флаг проверки на достаточность средств по БФ

Табл. 153. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле **mode**):
 - 12 Установить лимиты равные значению **limit_money**
 - 13 Изменить лимиты на значение **limit_money**
- В параметре **check_limit** можно указать следующие значения:
 - 0 Не выполнять проверку
 - 1 Выполнять проверку

5.25. Метод CODHeartbeat - Сообщение-хартбит для сервиса Cancel on Disconnect

Тип сообщения: 10000

Сообщение-хартбит сообщает сервису мониторинга подключения пользователей о том, что данный логин активен.

Табл. 154. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
seq_number	i4	0	Номер сообщения-хартбита (в текущей версии не используется)

Пользователь, использующий сервис снятия заявок при отключении от торговой системы обязан посылать на входной гейт торговой системы сообщения-транзакции или хартбиты не реже одного раза в 10 секунд. В случае неактивности, то есть отсутствия от пользователей сообщений любого типа в течение 20 секунд, заявки этого пользователя будут сняты.

Примечание:

Требование посылать хартбиты распространяется только на пользователей, использующих сервис Cancel on Disconnect

Сервис мониторинга не отправляет ответных сообщений на хартбиты. Поэтому в поле флагов при вызове функции отправки сообщения требуется указать ноль (не ожидать ответа): `cg_pub_post(pub, msgptr, 0)`;

Вызов функции `cg_pub_post` с флагом `CG_PUB_NEEDREPLY` при отправке хартбита приведет к получению уведомления-ошибки `CG_MSG_P2MQ_TIMEOUT`.

5.26. Метод `SetSmaPreTradeCheck` - Установка предварительной проверки для заявок SMA-логина

Тип сообщения: 406

Тип ответного сообщения: 166

Команда устанавливает режим предварительной проверки для заявок SMA-логина.

Табл. 155. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
<code>broker_code</code>	c4	""	Код брокерской фирмы
<code>sma_asp</code>	c20	not null	SMA-логин
<code>check_number</code>	i1	not null	Номер проверки (1 - 7)
<code>base_contract_code</code>	c25	null	Код базового актива
<code>instrument_type</code>	i1	0	Тип дериватива: <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Фьючерс • 1 - Опцион • 2 - Календарный Спред.
<code>client_code_check</code>	c3	""	Код клиента, участвующий в проверке
<code>value</code>	c29	not null	Проверочное значение

Табл. 156. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
<code>code</code>	i4		Код возврата
<code>message</code>	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения команды

другое значение ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

Расшифровка номеров проверки для поля `check_number`:

Табл. 157. Номера проверки

Номер проверки	Проверка	Поля
1	Отклонение цены в поручении от текущей цены.	В <code>value</code> задается отклонение цены поручения от текущей цены в процентах. В поле <code>sma_asp</code> указывается sma-логин, для которого добавляется проверка. Поля <code>instrument_type</code> и/или <code>base_contract_id</code> задаются в случае, если требуется установить проверку на отклонение цены в поручении от текущей цены на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.
2	Максимальный объем поручения в контрактах.	В <code>value</code> задается максимальный объем поручения в контрактах. В поле <code>sma_asp</code> указывается sma-логин, для которого добавляется проверка. Поля <code>instrument_type</code> и/или <code>base_contract_id</code> задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальный объем поручения в контрактах на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.
3	Запретить адресный режим.	В <code>value</code> задается 0 или 1. 0 - разрешить адресный режим; 1 - запретить адресный режим.

Номер проверки	Проверка	Поля
4	Максимальный объем поручения в рублях.	В value задается максимальный объем поручения в рублях. В поле sma_asp указывается sma-логин, для которого добавляется проверка. Поля instrument_type и/или base_contract_id задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальный объем поручения в рублях на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.
5	Максимальная сумма поручений за торговый день (брутто).	В value задается максимальная сумма поручений за торговый день (брутто). В поле sma_asp указывается sma-логин, для которого добавляется проверка. Поля instrument_type и/или base_contract_id задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальную сумму поручений за торговый день (брутто) на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.
6	Максимальная позиция в контрактах (long).	В value задается максимальное количество контрактов в позиции long для участника торгов с клиентским кодом target_client_code. Поля instrument_type и/или base_contract_id задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальное количество контрактов в позиции long для участника торгов с клиентским кодом target_client_code на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.
7	Максимальная позиция в контрактах (short).	В value задается максимальное количество контрактов в позиции short для участника торгов с клиентским кодом target_client_code. Поля instrument_type и/или base_contract_id задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальное количество контрактов в позиции short для участника торгов с клиентским кодом target_client_code на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.

5.27. Метод DelSmaPreTradeCheck - Удаление предварительной проверки для заявок SMA-логина

Тип сообщения: 407

Тип ответного сообщения: 167

Команда отменяет режим предварительной проверки для заявок SMA-логина.

Табл. 158. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
check_id	i8		Id предварительной проверки

Табл. 159. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0 успех выполнения команды

другое значение ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

5.28. Метод UserKillSwitch - Запрет торговых операций для логина

Тип сообщения: 408

Тип ответного сообщения: 168

Команда включает запрет торговых операций для логина.

Табл. 160. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
login	c20	not null	Логин участника торгов, для которого устанавливается запрет на торговые операции.
disable	i1	0	Настройки запрета торговых операций для логина: <ul style="list-style-type: none"> • 0 - торговые операции разрешены для логина • 1 - торговые операции запрещены для логина.
cancel_orders	i1	0	Настройки снятия заявок при запрете торговых операций для логина: <ul style="list-style-type: none"> • 0 - ядро ТС не снимает заявки • 1 - ядро ТС снимает заявки.

Табл. 161. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
num_orders	i4		Количество удаленных заявок

Коды возврата команды:

0 успех выполнения команды

другое значение ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

Выставление флага "снимать заявки" (cancel_orders = 1) возможно только при условии, когда поле disable =1.

Типы данных платформы Plaza-2

Plaza-2	C++	ODBC	Комментарий
u1	UINT8	SMALLINT	Целое число размером 1 байт.
u2	UINT16	INTEGER	Целое число размером 2 байта.
u4	UINT32	NUMERIC,10	Целое число размером 4 байта.
u8	UINT64	NUMERIC,20	Целое число размером 8 байт.
i1	INT8	SMALLINT	Целое число со знаком размером 1 байт.
i2	INT16	SMALLINT	Целое число со знаком размером 2 байта.
i4	INT32	INTEGER	Целое число со знаком размером 4 байта.
i8	INT64	BIGINT	Целое число со знаком размером 8 байт.
a	CHAR	VARCHAR	Строка символов размером 1 байт.
cN	CHAR[N+1]	VARCHAR,N	Строка символов, оканчивающаяся нулевым символом.
dN.M sN.M	P2BCDII	NUMERIC,N,M	Десятичное число в двоичной кодировке с фиксированной точкой, где <ul style="list-style-type: none"> • N — общее количество цифр в числе; • M — количество цифр в дробной части.
t	P2TIME	TIMESTAMP	Дата и время.
f	DOUBLE	REAL	Число с плавающей точкой двойной точности размером 8 байт.
bN		VARBINARY,N	Блок данных.
zN		VARBINARY,N	Блок данных, где первые четыре байта задают длину буфера.

Справочник кодов возврата

Код возврата	Описание
-1	Ошибка при выполнении операции.
0	Операция выполнена успешно.
1	Нет такого пользователя.
2	Нет такого дилера.
3	Сейчас эта сессия не идёт.
4	Сессия приостановлена.
5	Ошибка при выполнении операции.
6	Нет прав на выполнение операции.
7	Попытка доступа к чужому счету дилера.
8	Нет прав на удаление заявки другого клиента/пользователя своей фирмы.
9	Фирме операции с заявками заблокированы Администратором Клирингового Центра.
10	Нехватка средств на счету для резервирования.
12	Премия по опциону вне лимитов.
13	Лимит поз. по всему рынку превышен.
14	Не найдена заявка для удаления.
25	Запрет Администратора торгов на постановку любых заявок.
26	Запрет Администратора торгов на открытие позиций.
27	Запрет Администратора торгов на открытие позиций на Продажу.
28	Нет прав для выполнения операции.
31	Не разрешена встречная заявка на один счёт и/или ИНН.
32	Цена сделки вне лимита.
33	Этой фирме операции с заявками заблокированы Администратором Клирингового Центра.
34	Попытка операции на несуществующий код клиента.
35	Ошибка в задании входных параметров.
36	Попытка операции по несуществующему базовому активу.
37	Перестановка заявок по Связкам недопустима.
38	Перестановка адресных заявок недопустима.
39	Цена не кратна минимальному шагу цены.
40	Попытка адресовать внесистемную заявку несуществующему контрагенту.
41	Не наступил или истёк срок доверенности пользователя.
42	Запрещена работа Главным трейдером Расчётной фирмы.
44	Главный трейдер Расчётной фирмы не поставил признак своей работы от этой фирмы.
45	Попытка поставить внесистемную заявку от фирмы, у которой не прописан код РТС.
46	По этому инструменту разрешены только внесистемные заявки.
47	В назначенной сессии по этому инструменту торгов нет.
48	По этому инструменту идёт Поставка. Разрешены только внесистемные заявки всем БФ своей РФ.
49	Попытка поставить внесистемную заявку от трейдера одного клиентского счета, а не от кода фирмы.
50	Не найдена заявка для перестановки.
53	Ошибка в задании входного параметра - количество. Слишком велико.
54	В операции отказано: Превышен лимит операций от указанного клиента.
56	Нет прав на выполнение операции от указанного логина и кода. Обратитесь к Администратору торгов.
57	Нет прав на соединение с сервером Биржи. Обратитесь к Администратору торгов.
58	Нет прав на выставление заявки без проверки достаточности средств на уровне клиента.
60	Приостановка аукциона в режиме управления риском по всем инструментам.
61	Приостановка торгов в режиме управления риском.
62	Приостановка торгов по секции Срочного рынка Московской Биржи.

Код возврата	Описание
63	Приостановка аукциона в режиме управления риском по всем инструментам данного БА.
64	Приостановка торгов в режиме управления риском по данному БА.
65	Приостановка торгов во всех режимах и по всем инструментам данного БА.
66	Приостановка торгов во всех режимах по данному инструменту.
67	Запрет Администратора торгов на открытие позиций в режиме управления риском по данному инструменту.
68	Запрет Брокера на выставление любых заявок в режиме управления риском.
69	Запрет Главного трейдера на выставление любых заявок в режиме управления риском.
70	Торговая операция не поддерживается.
71	Количество контрактов в позиции превысило допустимый предел.
72	Заявка в процессе перемещения.
73	Суммарное количество контрактов в заявках на покупку превысило допустимый предел.
74	Суммарное количество контрактов в заявках на продажу превысило допустимый предел.
75	Превышен интервал ожидания выполнения неторговой операции. Операция не выполнена.
76	Не найдена запись для удаления.
200	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
201	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
202	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
203	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
204	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
205	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
206	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
207	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
208	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
310	Запрет Администратора Клирингового Центра на постановку любых заявок.
311	Запрет Администратора Клирингового Центра на открытие позиций.
312	Запрет Администратора Клирингового Центра на открытие позиций на Продажу.
314	Запрет Трейдера на постановку любых заявок по клиентскому счету.
315	Запрет Трейдера на открытие позиции по клиентскому счету.
316	Запрет Трейдера на открытие позиции на Продажу по клиентскому счету.
317	Превышен лимит заявок на покупку/продажу.
318	Запрет Администратора Клирингового Центра на выставление любых заявок по клиентскому счету: для клиентского регистра нет Депо счета, разрешённого для Поставки по инструментам Денежного рынка.
320	Превышен допустимый предел числа активных заявок с клиентского регистра по инструменту.
331	Нехватка средств по Расчётному Коду.
332	Нехватка средств по лимитам клиента.
333	Нехватка средств по брокерской фирме.
334	Нехватка средств по расчётной фирме.
335	Превышен лимит клиента на покупку бумаг.
336	Превышен лимит брокера на покупку бумаг.
337	Превышен лимит клиента на продажу бумаг.
338	Превышен лимит брокера на продажу бумаг.
339	Идёт пересчёт ГО.
380	Идёт пром. клиринг, нельзя совершать торговые операции.
381	Идёт пром. клиринг, нельзя удалять заявки.
382	Идёт пром. клиринг, нельзя переставлять заявки.
383	Идет пром. клиринг, нельзя совершать неторговые операции.
680	Нехватка средств по лимитам клиента.
681	Нехватка средств по расчётной фирме.

Код возврата	Описание
4000	Ошибка во входных параметрах.
4001	У пользователя нет прав на выполнение операции.
4002	Невозможно изменить денежный лимит по клиенту. Нет текущих сессий.
4004	Невозможно изменить денежный лимит по клиенту. Кода нет в таблице клиентов.
4005	Нехватка средств при изменении клиентского лимита.
4006	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4007	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4008	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4009	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4010	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4011	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4012	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4013	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4014	Невозможно изменить параметры по клиенту. Нет текущих сессий.
4015	Невозможно изменить параметры по клиенту. Кода нет в таблице клиентов.
4016	Невозможно изменить параметры по клиенту. Кода БА нет в таблице базовых активов.
4017	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Слишком велик.
4018	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
4021	Не хватает свободных залоговых средств у Брокерской Фирмы, чтобы установить требуемое количество Расчётной Фирме.
4022	Не хватает свободных денежных средств у Брокерской Фирмы, чтобы установить требуемое количество Расчётной Фирме.
4023	Невозможно изменить денежный лимит по БФ. Нет текущих сессий.
4024	Невозможно изменить денежный лимит по БФ. Данная БФ не зарегистрирована в торгах.
4025	Не хватает свободных залоговых средств у Расчётной Фирмы, чтобы установить требуемое количество Брокерской Фирме.
4026	Не хватает сальдо денежных средств у Обособленного раздела, чтобы установить требуемое количество Расчётной Фирме.
4027	Не хватает сальдо залоговых средств у Обособленного раздела, чтобы установить требуемое количество Расчётной Фирме.
4028	Не хватает свободных денежных средств у Расчётной Фирмы, чтобы установить требуемое количество Брокерской Фирме.
4030	Невозможно изменить параметры по Брокеру. Нет текущих сессий.
4031	Невозможно изменить параметры по Брокеру. Кода нет в таблице клиентов.
4032	Невозможно изменить параметры по Брокеру. Кода БА нет в таблице базовых активов.
4033	Невозможно изменить параметры по Брокеру. Нет прав на работу с этим базовым активом.
4034	Клиринговый перевод Залоговых средств с Обособленного раздела запрещён.
4035	Перевод залоговых средств частичного обеспечения запрещён.
4040	Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Нет текущих сессий.
4041	Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Данная БФ не зарегистрирована в торгах.
4042	Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Кода БФ нет в таблице клиентов.
4043	Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Ошибка при выполнении операции.
4044	Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Ошибка при выполнении операции.
4045	Невозможно удалить лимит по БФ в режиме управления риском. Ошибка при выполнении операции.
4046	Недостаточно прав на удаление запрета Главного трейдера на торги в режиме управления риском.
4050	Заявка на экспирацию не обработана. Запрет Главного трейдера на подачу заявок на Экспирацию.
4051	Заявка на экспирацию не обработана. Запрет брокера на подачу заявок на Экспирацию.
4052	Заявка на экспирацию не обработана. В существующей заявке с присланным номером другие: "код клиента" и/или "инструмент".
4053	Заявка на экспирацию не обработана. Идёт пром. клиринг. Удалять заявки нельзя.

Код возврата	Описание
4054	Заявка на экспирацию не обработана. Идёт пром. клиринг. Изменять заявки нельзя.
4055	Заявка на экспирацию не обработана. Не найдена заявка по номеру для удаления/изменения.
4060	Заявка на экспирацию не обработана. Нет прав на выполнение операции.
4061	Заявка на экспирацию не обработана. Время ввода заявок окончилось.
4062	Заявка на экспирацию не обработана. Нет такого клиентского счета.
4063	Заявка на экспирацию не обработана. Не найдена заявка для удаления.
4064	Заявка на экспирацию не обработана. Нет прав на выполнение операции.
4065	Заявка на экспирацию не обработана. Не найден опционный инструмент.
4066	Заявка на экспирацию не обработана. Отказ от автоэкспирации возможен только в день истечения опциона.
4067	Заявка на экспирацию не обработана. Ошибка при выполнении операции.
4068	Заявка на экспирацию не обработана. Ошибка при выполнении операции.
4069	Заявка на экспирацию не обработана. Ошибка при выполнении операции.
4070	Заявка на экспирацию не обработана. На клиентском счёте нет такого количества позиций.
4090	Нет текущих сессий.
4091	Кода нет в таблице клиентов.
4092	Кода БА нет в таблице базовых активов.
4093	Не найден указанный фьючерсный инструмент.
4094	Указанный фьючерсный инструмент не соответствует указанному БА.
4095	Не м.б. указан конкретный фьючерс, когда БА указан - Для всех.
4096	Не найдено ограничения для удаления.
4097	Ограничение Главного трейдера нельзя удалить трейдеру Брокерской Фирмы.
4098	Инструмент отсутствует в текущей сессии.
4099	Оба инструмента должны быть для одного базового актива.
4100	Для заявки по Связке должно выполняться требование к инструментам: дата исполнения прямого инструмента меньше даты исполнения обратного инструмента.
4101	Запрещены Связки между инструментами с разными лотами.
4102	Нет позиций для переноса.
4103	Неполное сведение FOK заявки.
4104	Заявка по Анонимному РЕПО должна быть только с указанием типа "РЕПО".
4105	Запрещена заявка с указанием типа "РЕПО" по данной Связке.
4106	Связки разрешены только для Денежного рынка.
4107	Этой процедурой нельзя ставить заявки по инструменту-Связке.
4108	Нет прав на торговлю по T0 инструментам в режиме управления риском.
4109	Ставка (или Своп-цена) не кратна минимальному шагу.
4110	Цена первой части сделки не совпадает с ценой поставки.
4111	Превышен предел Ставки (или Своп-цены).
4112	Указанный фьючерсный инструмент - Связка, по нему Ограничения не ставятся.
4115	Невозможно перевести денежные средства с БФ на БФ. Нет текущих сессий.
4116	Невозможно перевести денежные средства с БФ на БФ. БФ-донор не зарегистрирована в торгах.
4117	Невозможно перевести денежные средства с БФ на БФ. БФ-получатель не зарегистрирована в торгах.
4118	Не хватает свободных денежных средств у Брокерской Фирмы.
4119	Не хватает свободных залоговых средств частичного обеспечения у Брокерской Фирмы.
4120	Не хватает сальдо денежных средств у Обособленного раздела.
4121	Не хватает сальдо залоговых средств частичного обеспечения у Обособленного раздела.
4122	Не хватает свободных денежных средств у Расчётной Фирмы.
4123	Не хватает в наличии залоговых средств частичного обеспечения у Брокерской Фирмы.
4124	Не найден код указанной Брокерской Фирмы.
4125	Попытка перевода между разделами различных Расчётных Фирм.

Код возврата	Описание
4126	Перевод запрещён. Ошибка логики переводов.
4127	Не хватает свободных денежных средств на Расчётном Коде.
4128	Не хватает свободных денежных средств у Брокерской Фирмы.
4129	Не хватает сальдо денежных средств у Обособленного раздела.
4130	Не хватает свободных денежных средств у Расчётной Фирмы.
4131	Не найден код указанной Брокерской Фирмы.
4132	Вывод запрещён. Ошибка логики отзывов средств.
4133	Нет поручений для отмены.
4134	Не хватает в наличии денежных средств у Брокерской Фирмы.
4135	Не хватает в наличии денежных средств у Расчётной Фирмы.
4136	Перевод залоговых средств полного обеспечения запрещён.
4137	Не хватает в наличии залоговых средств полного обеспечения у Брокерской Фирмы.
4138	На Расчётном Коде недостаточно денежных средств, доступных для вывода.
4139	Не хватает свободных залоговых средств частичного обеспечения на Расчётном Коде.
4140	Нет позиций для переноса по выбранному инструменту.
4141	Не хватает открытых позиций для переноса.
4142	Попытка переноса позиций с клиентского счёта на чужой счёт (с другим ИНН).
4143	Нельзя переносить позиции между БФ, принадлежащим разным РФ.
4144	Нельзя переносить позиции на нулевой раздел БФ.
4145	Запрет Администратора торгов на перенос позиций по указанной БФ.
4146	Запрет на перенос позиции по указанному инструменту.
4147	Не найден указанный опционный инструмент.
4148	Не хватает в наличии залоговых средств полного обеспечения на Расчётном Коде.
4149	Не хватает в наличии денежных средств на Расчётном Коде.
4150	Указанный фьючерсный инструмент не является инструментом балансировки риска.
4151	Не найден соответствующий Код Фирмы на Валютном рынке.
4152	Не найден соответствующий Расчетный Код на Валютном рынке.
4153	Не найден соответствующий инструмент на Валютном рынке.
4154	Необходимые параметры для подачи транзакции на Валютном рынке не зарегистрированы в системе.
4155	Необходимый логин Администратора для подачи транзакции балансировки риска не зарегистрирован в системе.
4160	Перевод между данными РК запрещен. Расчетный код входит в единый пул.
4161	Вывод запрещен. Расчетный код входит в единый пул.
4162	Операция невозможна. Изменение лимитов разрешено между БФ на одном Расчётном коде.
4163	Операция невозможна для БФ с виртуальным лимитом. Для перевода денежных средств подайте поручение в НКЦ.
4164	Изменение параметров по клиентским разделам запрещено.
4165	Операция доступна логинам уровня РФ.
4166	Некорректная комбинация значений флагов.
4167	Не найден Расчётный Код.
4200	Поручение не подтверждено. Не подключен MASTER логин участника торгов.
4201	Поручение не подтверждено. Превышено отклонение цены в поручении от текущей цены.
4202	Поручение не подтверждено. Превышен максимальный объем поручения в контрактах.
4203	Поручение не подтверждено. Запрещен адресный режим.
4204	Поручение не подтверждено. Превышен максимальный объем поручения в рублях.
4205	Поручение не подтверждено. Превышена максимальная разрешенная рублевая сумма поручений за торговый день.
4206	Поручение не подтверждено. Превышена максимальная разрешенная позиция в контрактах на покупку.
4207	Поручение не подтверждено. Превышена максимальная разрешенная позиция в контрактах на продажу.

Код возврата	Описание
4208	Поручение не подтверждено. Для указанного SMA логина превышено количество одновременно установленных ограничений на размер позиции по различным клиринговым разделам.
4220	Для пользователя установлен запрет на совершение торговых операций.
9999	Превышен лимит отправки транзакций для данного логина.
10000	Системная ошибка при обработке сообщения.
10001	Неизвестный тип сообщения.
10004	Недопустимый тип сообщения.
10005	Превышен размер MQ-адреса.
10006	Ошибка при парсинге сообщения.