

## Изменения в протоколе FAST

1. Идентификатор сообщения SecurityDefinition изменён с id="38" на id="40".
2. В сообщение SecurityDefinition добавлены поля:
  - TradeModeID - Режим торгов, в который входит инструмент. Один инструмент может входить только в 1 режим торгов. Номер бита (флага), нумерация начинается с 1.
    - 1 - Фьючерсы, анонимный
    - 3 - Опционы, анонимный
    - 14 - Календарные спреды, анонимный
    - 17 - Коллатеральный, адресный
    - 18 - Однодневный фьючерс с автопродлонгацией, анонимный
  - GroupMask - Включены биты (флаги) с номерами групп, в которые входит данный инструмент. Один инструмент может входить в несколько групп.
    - 0x1 - Свободен
    - 0x2 - Переполнение HaltGroupMask
    - 0x4 - Запрет торговать в дополнительную сессию
    - 0x10 - Исполнение в ПК (поставка)
    - 0x20 - Хальты, связанные с дискретными аукционами
  - SectionID - Идентификатор секции.
    - 0 - Все секции.
    - 1 - Фондовая секция.
    - 2 - Товарная секция.
    - 3 - Денежная секция.
  - BaseContractID - Идентификатор ФБК (фьючерсного базового контракта).
  - TradePeriodAccess - Признак торговли в определенный период сессии - битовая маска:
    - 0x1 - основная;
    - 0x2 - вечерняя;
    - 0x4 - дополнительная сессия выходного дня;
    - 0x8 - утренняя.
3. Добавлено новое сообщение SecurityGroupStatus с id="39" - групповой статус инструментов. Сообщение передаётся в потоках FUT-INFO и OPT-INFO.
  - SecurityGroupID - Идентификатор группы инструментов
  - HaltType - Тип приостановки (группового статуса инструментов):
    - 0 - Сообщение SecurityGroupStatus с HaltType = 0 (Empty Halts). Клиент должен почистить все групповые статусы на своей стороне и НЕ переиспользовать ранее присланные идентификаторы SecurityGroupID.
    - 1 - На торговую сессию
    - 2 - Секция
    - 3 - Секция + Режим торгов
    - 4 - ФБК
    - 5 - Инструменты из режима торгов
    - 6 - Инструменты из режима торгов + ФБК
    - 7 - Группа инструментов
    - 8 - Группа инструментов + ФБК
  - TradeModeMask - Режим торгов. Маска с одним битом (флагом):
    - 0 (сброшены все биты) - все режимы
    - 0x1 - Фьючерсы, анонимный
    - 0x4 - Опционы, анонимный
    - 0x2000 - Календарные спреды, анонимный
    - 0x10000 - Коллатеральный, адресный

- 0x20000 - Однодневный фьючерс с автопродолжением, анонимный
- GroupMask - Группа инструментов. Маска с одним битом (флагом). Биты (флаги) с номерами от 0 до 62 - номера группы
  - 0 (сброшены все биты) - все группы
  - 0x1 - Свободен
  - 0x2 - Переполнение HaltGroupMask
  - 0x4 - Запрет торговать в дополнительную сессию
  - 0x10 - Исполнение в ПК (поставка)
  - 0x20 - Хальты, связанные с дискретными аукционами
- SectionID - Идентификатор секции.
  - 0 - Все секции.
  - 1 - Фондовая секция.
  - 2 - Товарная секция.
  - 3 - Денежная секция.
- BaseContractID - Идентификатор ФБК (фьючерсного базового контракта).
- SecurityTradingStatus - Режим для группы инструментов:
  - 18 (Not available for trading (end of session)) - запрещено всё
  - 2 (Trading halt) - запрещено все кроме снятия заявки
  - 123 (Close position) - запрещено увеличение позиции
  - 119 (Opening auction) - сбор заявок в АО (аукцион открытия)
  - 17 (Ready to trade (start of session)) - разрешено все
- TransactTime - Время смены состояния. В протоколе FAST 64-битное целое беззнаковое, в котором закодирована дата и время: YYYYMMDDHHMMSSsss в таймзоне UTC.
- 4. Идентификатор сообщения TradingSessionStatus изменён с id="8" на id="41". В сообщении добавлено поле TradePeriodID - Идентификатор торгового периода.
- 5. Идентификатор сообщения DiscreteAuction изменён с id="26" на id="42". В сообщении добавлено поле TradePeriodID - Идентификатор торгового периода.
- 6. В сообщениях TradingSessionStatus и SecurityDefinition добавлена трансляция в поле TradingSessionID нового значения '100' - дополнительная сессия выходного дня.
- 7. В сообщении SecurityDefinition в поле Flags прекращена трансляция флагов:
  - '0x1' - Признак торговли в дополнительную торговую сессию (вечернюю/утреннюю)
  - '0x40' - Признак торговли в основную сессию
- 8. В поток FO-TRADES добавлена трансляция:
  - MDEntryType = 'U' - Индикативная ставка фондирования для ВФ (вечного фьючерса). Значение передаётся в поле MDEntryPx.
  - MDEntryType = 'Z' - Текущая дивидендная поправка для ВФ на индекс или акцию. Значение передаётся в поле MDEntryPx.
  - MDEntryType = 'm' - Текущая рыночная цена. Значение передаётся в поле MDEntryPx для фьючерсов, календарных спредов и опционов.

#### **Изменения в протоколе SIMBA**

1. Версия схемы изменена с version="5" на version="6".
2. Идентификатор сообщения SecurityDefinition изменён с id="20" на id="21".
3. В сообщении SecurityDefinition добавлены поля:
  - TradeModeID - Режим торгов, в который входит инструмент. Один инструмент может входить только в 1 режим торгов. Номер бита (флага), нумерация начинается с 1.
    - 1 - Фьючерсы, анонимный
    - 3 - Опционы, анонимный
    - 14 - Календарные спреды, анонимный

- 17 - Коллатеральный, адресный
  - 18 - Однодневный фьючерс с автопродолжением, анонимный
  - GroupMask - Включены биты (флаги) с номерами групп, в которые входит данный инструмент. Один инструмент может входить в несколько групп.
    - 0x1 - Свободен
    - 0x2 - Переполнение HaltGroupMask
    - 0x4 - Запрет торговать в дополнительную сессию
    - 0x10 - Исполнение в ПК (поставка)
    - 0x20 - Хальты, связанные с дискретными аукционами
  - SectionID - Идентификатор секции.
    - 0 - Все секции.
    - 1 - Фондовая секция.
    - 2 - Товарная секция.
    - 3 - Денежная секция.
  - BaseContractID - Идентификатор ФБК (фьючерсного базового контракта).
  - TradePeriodAccess - Признак торговли в определенный период сессии - битовая маска:
    - 0x1 - основная;
    - 0x2 - вечерняя;
    - 0x4 - дополнительная сессия выходного дня;
    - 0x8 - утренняя.
4. Добавлено новое сообщение SecurityGroupStatus с id="22" - групповой статус инструментов. Сообщение передается в потоках FUT-INFO и OPT-INFO.
- SecurityGroupID - Идентификатор группы инструментов
  - HaltType - Тип приостановки (группового статуса инструментов):
    - 0 - EmptyHalts - сообщение SecurityGroupStatus с HaltType = 0 (Empty Halts). Клиент должен почистить все групповые статусы на своей стороне и НЕ переиспользовать ранее присланные идентификаторы SecurityGroupID.
    - 1 - На торговую сессию
    - 2 - Секция
    - 3 - Секция + Режим торгов
    - 4 - ФБК
    - 5 - Инструменты из режима торгов
    - 6 - Инструменты из режима торгов + ФБК
    - 7 - Группа инструментов
    - 8 - Группа инструментов + ФБК
  - TradeModeMask - Режим торгов. Маска с одним битом (флагом):
    - 0 (сброшены все биты) - все режимы
    - 0x1 - Фьючерсы, анонимный
    - 0x4 - Опционы, анонимный
    - 0x2000 - Календарные спреды, анонимный
    - 0x10000 - Коллатеральный, адресный
    - 0x20000 - Однодневный фьючерс с автопродолжением, анонимный
  - GroupMask - Группа инструментов. Маска с одним битом (флагом). Биты (флаги) с номерами от 0 до 62 - номер группы.
    - 0 (сброшены все биты) - все группы
    - 0x1 - Свободен
    - 0x2 - Переполнение HaltGroupMask
    - 0x4 - Запрет торговать в дополнительную сессию
    - 0x10 - Исполнение в ПК (поставка)
    - 0x20 - Хальты, связанные с дискретными аукционами

- SectionID - Идентификатор секции.
    - 0 - Все секции.
    - 1 - Фондовая секция.
    - 2 - Товарная секция.
    - 3 - Денежная секция.
  - BaseContractID - Идентификатор ФБК (фьючерсного базового контракта).
  - SecurityTradingStatus - Режим для группы инструментов:
    - 18 (Not available for trading (end of session)) - запрещено всё
    - 2 (Trading halt) - запрещено все кроме снятия заявки
    - 123 (Close position) - запрещено увеличение позиции
    - 119 (Opening auction) - сбор заявок в АО (аукцион открытия)
    - 17 (Ready to trade (start of session)) - разрешено все
  - TransactTime - Время смены состояния. В протоколе SIMBA 64-битное целое беззнаковое, в котором закодировано time in number of nanoseconds since Unix epoch, UTC timezone.
5. Идентификатор сообщения TradingSessionStatus изменён с id="11" на id="23". В сообщении добавлено поле TradePeriodID - Идентификатор торгового периода.
  6. Идентификатор сообщения DiscreteAuction изменён с id="13" на id="24". В сообщении добавлено поле TradePeriodID - Идентификатор торгового периода.
  7. В сообщениях TradingSessionStatus и SecurityDefinition добавлена трансляция в поле TradingSessionID нового значения '100' - дополнительная сессия выходного дня.
  8. В сообщении SecurityDefinition в поле Flags прекращена трансляция флагов:
    - 'EveningOrMorningSession' - Признак торговли в дополнительную торговую сессию (вечернюю/утреннюю)
    - 'DaySession' - Признак торговли в основную сессию
  9. В FlagsSet удалены:
    - <choice name="EveningOrMorningSession" description="Trading in the evening or morning session">0</choice>
    - \* <choice name="DaySession" description="Trading in the day session">6</choice>

### Групповые статусы инструментов

FAST и SIMBA шлюзы раздают статусы инструментов по группам инструментов (сообщение SecurityGroupStatus). К одному инструменту может быть применено несколько групповых статусов, соответственно один инструмент может входить в несколько групп. Раздача статуса инструмента по группам (инструментов много, групп мало) позволяет экономить трафик, так как клиенту не нужно получать обновления по всем инструментам, а также повышает скорость расчета самого статуса инструментов.

### Алгоритм вычисления торгового статуса инструмента из групповых статусов

Инструмент входит в одну или более групп. Каждая группа имеет торговый статус в поле SecurityTradingStatus сообщения SecurityGroupStatus. Итоговый статус инструмента — это худший (самый строгий) из статусов групп, в которые входит инструмент.

Торговые статусы группы инструментов перечислены порядке убывания приоритета (строгости ограничения):

- '18' - Запрещено всё.
- '2' - Запрещено все кроме снятия заявки.
- '123' - Запрещено увеличение позиции.

- '119' - Сбор заявок в аукцион открытия.
- '17' - Разрешено все.

Алгоритм вычисления торгового статуса инструмента из групповых статусов:

1. Клиент подписывается на топики потока Instrument Incremental.
2. Клиент получает снимок инструментов (сообщение SecurityDefinition одно на каждый инструмент) из топиков потока Instrument Replay. В сообщении привязка к ФБК, секциям, режиму торгов и группе инструментов передается в полях: BaseContractID, SectionID, TradeModeID, GroupMask. Фиксирует список инструментов и их привязок, в течении торгов этот список не меняется.
3. Клиент переключается на топики потока Instrument Incremental. Возможен вариант, когда сообщение SecurityGroupStatus клиент получит во время чтения снимка, в этом случае клиент должен сообщение закешировать и использовать после завершения чтения снимка.
4. Клиент получает инкрементальные сообщения SecurityGroupStatus.
5. Строит контейнер инструментов instrument\_state по записям из снимка сообщений SecurityDefinition. Элемент контейнера:
  - SecurityID – уникальный идентификатор инструмента
  - TradeModeMask - Режим торгов, в который входит инструмент. Значение из поля TradeModeID преобразует в маску с одним включенным битом (флагом).
  - GroupMask – Маска, в которой включены биты (флаги) с номерами групп, в которые входит данный инструмент.
  - SectionID - Идентификатор секции.
  - BaseContractID - Идентификатор ФБК (фьючерсного базового контракта).
  - Контейнер map<SecurityGroupID, SecurityTradingStatus> security\_groups\_map. map — это отсортированный ассоциативный контейнер, содержащий пары ключ-значение с уникальными ключами.
  - SecurityTradingStatus (значение по умолчанию = 4 все запрещено).
6. Обработка сообщения SecurityGroupStatus выполняется следующим образом. Для каждого полученного сообщения по полю HaltType определяет тип группового статуса и выполняет соответствующую обработку:
  - a. 0 - EmptyHalts.  
Клиент должен во всех инструментах в контейнере instrument\_state очистить контейнер security\_groups\_map.
  - b. 1 - На торговую сессию.  
Клиент должен во всех инструментах в контейнере instrument\_state в контейнер security\_groups\_map добавить элемент с полями: SecurityGroupID, SecurityTradingStatus. Если такой элемент уже есть в контейнере, то клиент должен обновить в элементе значение поля SecurityTradingStatus на значение поля SecurityTradingStatus, взятое из обрабатываемого сообщения SecurityGroupStatus.
  - c. 2 – Секция.  
Клиент должен найти в контейнере instrument\_state все инструменты, у которых значение поля SectionID совпадает со значением поля SectionID из обрабатываемого сообщения SecurityGroupStatus. В найденных инструментах в контейнер security\_groups\_map добавить элемент с полями: SecurityGroupID, SecurityTradingStatus. Если такой элемент уже есть в контейнере, то клиент должен обновить в элементе значение поля SecurityTradingStatus на значение поля SecurityTradingStatus, взятое из обрабатываемого сообщения SecurityGroupStatus.
  - d. 3 - Секция + Режим торгов.

Клиент должен найти в контейнере `instrument_state` все инструменты, у которых значение поля `SectionID` совпадает со значением поля `SectionID` из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus` и значение поля `TradeModeMask` совпадает со значением поля `TradeModeMask` из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus`. В найденных инструментах в контейнер `security_groups_map` добавить элемент с полями: `SecurityGroupID`, `SecurityTradingStatus`. Если такой элемент уже есть в контейнере, то клиент должен обновить в элементе значение поля `SecurityTradingStatus` на значение поля `SecurityTradingStatus`, взятое из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus`.

e. 4 – ФБК.

Клиент должен найти в контейнере `instrument_state` все инструменты, у которых значение поля `BaseContractID` совпадает со значением поля `BaseContractID` из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus`. В найденных инструментах в контейнер `security_groups_map` добавить элемент с полями: `SecurityGroupID`, `SecurityTradingStatus`. Если такой элемент уже есть в контейнере, то клиент должен обновить в элементе значение поля `SecurityTradingStatus` на значение поля `SecurityTradingStatus`, взятое из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus`.

f. 5 - Инструменты из режима торгов.

Клиент должен найти в контейнере `instrument_state` все инструменты, у которых значение поля `TradeModeMask` совпадает со значением поля `TradeModeMask` из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus`. В найденных инструментах в контейнер `security_groups_map` добавить элемент с полями: `SecurityGroupID`, `SecurityTradingStatus`. Если такой элемент уже есть в контейнере, то клиент должен обновить в элементе значение поля `SecurityTradingStatus` на значение поля `SecurityTradingStatus`, взятое из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus`.

g. 6 - Инструменты из режима торгов + ФБК.

Клиент должен найти в контейнере `instrument_state` все инструменты, у которых значение поля `TradeModeMask` совпадает со значением поля `TradeModeMask` из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus` и значение поля `BaseContractID` совпадает со значением поля `BaseContractID` из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus`. В найденных инструментах в контейнер `security_groups_map` добавить элемент с полями: `SecurityGroupID`, `SecurityTradingStatus`. Если такой элемент уже есть в контейнере, то клиент должен обновить в элементе значение поля `SecurityTradingStatus` на значение поля `SecurityTradingStatus`, взятое из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus`.

h. 7 - Группа инструментов.

Клиент должен найти в контейнере `instrument_state` все инструменты, у которых в поле `GroupMask` включён бит из поля `GroupMask` (`instrument_state.GroupMask & SecurityGroupStatus.GroupMask != 0`) из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus`. В найденных инструментах в контейнер `security_groups_map` добавить элемент с полями: `SecurityGroupID`, `SecurityTradingStatus`. Если такой элемент уже есть в контейнере, то клиент должен обновить в элементе значение поля `SecurityTradingStatus` на значение поля `SecurityTradingStatus`, взятое из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus`.

i. 8 - Группа инструментов + ФБК

Клиент должен найти в контейнере `instrument_state` все инструменты, у которых в поле `GroupMask` включён бит из поля `GroupMask` (`instrument_state.GroupMask & SecurityGroupStatus.GroupMask != 0`) из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus` и значение поля `BaseContractID` совпадает со значением поля `BaseContractID` из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus`. В найденных

инструментах в контейнер `security_groups_map` добавить элемент с полями: `SecurityGroupID`, `SecurityTradingStatus`. Если такой элемент уже есть в контейнере, то клиент должен обновить в элементе значение поля `SecurityTradingStatus` на значение поля `SecurityTradingStatus`, взятое из обрабатываемого сообщения `SecurityGroupStatus`.

7. Определение статуса инструмента выполняется следующим образом.

В элементе контейнера `instrument_state` клиент проходит по элементам контейнера `map<SecurityGroupID, SecurityTradingStatus> security_groups_map` и определяет текущий статус инструмента как наихудший в порядке убывания приоритета (строгости ограничения) по значениям поля `SecurityTradingStatus`.