



# **Спецификация REST API к системе клиринга Сапфир**

## Содержание

1.	Общее описание REST API к системе клиринга Сапфир .....	3
2.	Ключевые технологические отличия REST API «Сапфир» и «Навигатор» .....	3
3.	Общая схема взаимодействия с REST API .....	4
4.	Аутентификация при использовании REST API.....	4
4.1	Введение к работе .....	4
4.2	Аутентификация REST API клиентов .....	5
4.3	Обновление токена.....	6
5.	Сценарии работы с REST API.....	7
5.1	Получение справочных данных .....	7
5.2	Получение списка сделок (позиций) .....	10

## 1. Общее описание REST API к системе клиринга Сапфир

REST API к системе клиринга Сапфир Московской Биржи основывается на бизнес-процессах и объектах (workflows and objects) стандарта FIXML версии 5.0 SP2, где описание контрактов производится в соответствии со стандартом FpML.

Реализован максимально близко к спецификации аналогичного REST интерфейса «Навигатор», но с рядом технологических отличий.

## 2. Ключевые технологические отличия REST API «Сапфир» и «Навигатор»

Ключевыми технологическими отличиями REST API «Сапфир» и «Навигатор» являются изменения FpML сообщений при переходе на ТКС «Сапфир».

Таблица 1 - FpML представление сделки для REST-сообщений (TradeCaptureReportRequestAck) в новой версии

Path	Изменение в новой версии	Комментарий
/FIXML/TraCaptRpt/Instrmt/SecXML/moexSpfiReport/fpml/party/partyName	[УДАЛЕНО]	
/FIXML/TraCaptRpt/Instrmt/SecXML/moexSpfiReport/fpml/account/accountName	[УДАЛЕНО]	
/FIXML/TraCaptRpt/Instrmt/SecXML/moexSpfiReport/fpml/account/accountType		
/FIXML/TraCaptRpt/Instrmt/SecXML/moexSpfiReport/fpml/account/accountBeneficiary		

### **3. Общая схема взаимодействия с REST API**

REST API к Сапфир предоставляется в виде RESTful web-сервиса.

1. Для запроса данных участник делает POST-запрос по адресу web-сервиса по протоколу https, передавая FIXML объект в теле (body) запроса.
2. Если запрос предполагает получение данных, то в ответ на запрос инициатор получит один или несколько объектов в формате FIXML. При таком режиме работы не поддерживается сессионность, а также отправка сообщений, инициированных Биржей. Участнику необходимо самому периодически опрашивать web-сервис Биржи для получения новых данных.

В соответствии с архитектурой REST для разных типов объектов, с которыми работает участник, реализованы разные адреса запросов.

### **4. Аутентификация при использовании REST API**

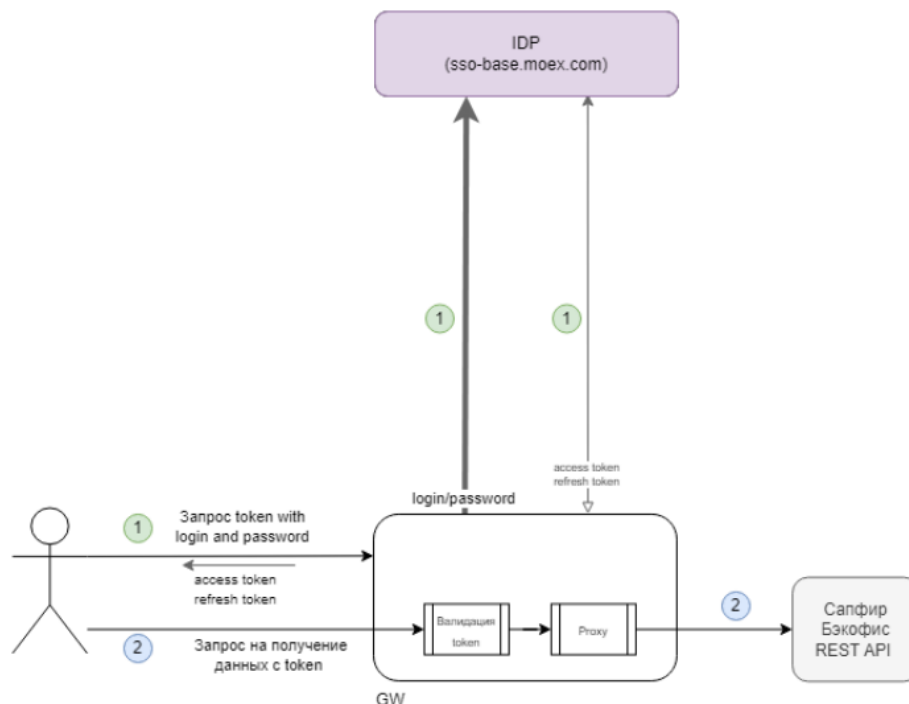
#### **4.1 Введение к работе**

Перед началом работы с API Участник должен аутентифицироваться с использованием своего REST логина и пароля в системе Keycloak, который в свою очередь работает с sso-us.moex.com.

Возможны следующие способы подключения:

1. Универсальная схема;
2. ConnectMe;
3. VPN;
4. Из зоны колокации.

При дальнейшей работе с API необходимо передавать в заголовках запросов токен, возвращённый системой аутентификации.



## 4.2 Аутентификация REST API клиентов

Для работы с API методами сервиса ОТС предварительно необходимо получить IDP Access Token.

Чтобы получить новый Access Token необходимо:

1. С помощью команды curl сформировать запрос на получение токена по шаблону:

```
curl --request POST \
--url https://sso-us.moex.com/auth/realms/prod_ncc/protocol/openid-connect/token \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
--data client_id=... \
--data username=... \
--data password=... \
--data grant_type=password \
--data client_secret=... \ Запросите у своего персонального менеджера client_secret для своего приложения
```

где username и password – имя и пароль, используемые при регистрации в sso-us.moex.com.

Таблица 2 - Trade KeyCloak realm

Spfidemo	Промышленный контур
realm = sapfir_demo issuer= https://sso2.beta.moex.com/auth/realms/sapfir_demo client_id = sapfir client_secret = Запросите у своего персонального менеджера client_secret для своего приложения	realm = PROD_NCC issuer = https://sso-us.moex.com/auth/realms/PROD_NCC client_id = sapfir-prod

Spfidemo	Промышленный контур
	client_secret = Запросите у своего персонального менеджера client_secret для своего приложения

2. Из JSON получить значение access\_token;
3. Полученный access\_token передать в Authorization: Bearer (передается в заголовках запросов).

### 4.3 Обновление токена

Обновление токена необходимо произвести с помощью с команды curl:

```
curl https://sso-us.moex.com/auth/realms/prod_ncc/protocol/openid-connect/token -d "refresh_token=eyJhbGc..." -d "grant_type=refresh_token" -d "client_id=sapfir-prod" -d "client_secret=..PxXfL..5L1VEjQCswf.." -d "redirect_uri=http://localhost:8080"
```

## 5. Сценарии работы с REST API

### 5.1 Получение справочных данных

Для получения справочных данных (список собственных счетов, список контрагентов) используется запрос PartyDetailsListRequest (35=CF). Ответом на этот запрос будет объект PartyDetailsListReport (35=CG).

Таблица 3 - PartyDetailsListRequest – пример запроса справочных данных

Tag No	Tag Name	Пример заполнения	Об. Поле?	Комментарии
35	MsgType	CF	+	Тип сообщения PartyDetailsListRequest
34	MsgSeqNum	123	+	Порядковый номер сообщения
49	SenderCompID	XXX	+	Уникальный идентификатор Участника
56	TargetCompID	MOEX	+	
52	SendingTime	20180128-09:32:50		Время отсылки запроса
1505	PartyDetailsListRequestID	87654321	+	Уникальный идентификатор сообщения
263	SubscriptionRequestType	0	+	0 - запрос данных без установления подписки на обновления
453	NoPartyIDs	1	+	
448	PartyID	«OUR_FIRM»		
447	PartyIDSource	D		
452	PartyRole	1		Код Участника, запрашивающего информацию. Логин, использовавшийся для аутентификации, должен принадлежать этому Участнику.
1508	NoRequestedPartyRoles	1	+	
1509	RequestedPartyRole	1 или 24	+	1 – запрашиваем список всех Участников 24 – запрашиваем список собственных торговых счетов (код Участника- собственника счетов указывается в поле 448)
10	Checksum		+	

Таблица 4 - PartyDetailsListReport – пример ответа на запрос справочных данных

Tag No	Tag Name	Пример заполнения	Об. Поле?	Комментарии
35	MsgType	CG	+	Тип сообщения PartyDetailsListReport
34	MsgSeqNum	123	+	Порядковый номер сообщения

<b>Tag No</b>	<b>Tag Name</b>	<b>Пример заполнения</b>	<b>Об. Поле?</b>	<b>Комментарии</b>
49	SenderCompID	МОЕХ	+	
56	TargetCompID	XXX	+	Уникальный идентификатор Участника
52	SendingTime	20180128-		Время отсылки запроса



Tag No	Tag Name	Пример заполнения	Об. Поле?	Комментарии
		09:32:50		
1510	PartyDetailsListReportID	12345	+	Уникальный идентификатор сообщения
1505	PartyDetailsListRequestID	87654321	+	ID запроса на получение справочных данных
1511	RequestResult	0	+	0 – успех 1 – ошибка 3 – ошибка доступа, запрос списка чужих счетов
1671	NoPartyDetails	x	+	Количество участников или собственных торговых счетов (элементов PartyDetail), возвращаемых в сообщении
1691	PartyDetailID	«FIRM_1»	+	
1692	PartyDetailIDSource	D	+	
1693	PartyDetailRole	1 или 24	+	1 – код Участника в поле 1691 24 – собственный торговый счёт в поле 1691
1328	RejectText	«описание ошибки»	+ Если Request Result < 0	
10	Checksum		+	

## 5.2 Получение списка сделок (позиций)

REST API к ОТС системе позволяет получать списки:

1. Сделок Участника, принятых на клиринг;
2. Заявок на передачу на клиринг сделок, выставленных Участником, и пока не подтвержденных второй стороной;
3. Заявок на передачу на клиринг сделок, выставленных на Участника, и пока не подтвержденных им.

Для запроса списка сделок Участник должен сделать POST запрос с FIXML объектом TradeCaptureReportRequest (35=AD), указав в запросе правило отбора сделок или заявок (набор критериев, которым должны соответствовать сделки).

REST API ОТС Системы ответит на этот запрос объектом TradeCaptureReportRequestAck (35=AQ) в случае отсутствия сделок, соответствующих критериям запроса, или одним или несколькими объектами TradeCaptureReport, соответствующих параметрам запрашиваемых сделок. Состав полей этих объектов и примеры их заполнения указаны в Таблицах ниже.

Таблица 5 - TradeCaptureReportRequest – запрос списка сделок

Tag No	Tag Name	Пример заполнения	Об. Поле?	Комментарии
35	MsgType	AD	+	Тип сообщения TradeCaptureReportRequest
34	MsgSeqNum	123	+	Порядковый номер сообщения
49	SenderCompID	XXX	+	Уникальный идентификатор Участника
56	TargetCompID	MOEX	+	
52	SendingTime	20180128-09:32:50		Время отсылки запроса
568	TradeRequestID	87654321	+	ID запроса на получение списка сделок
263	SubscriptionRequestType	0	+	0 - запрос данных без установления подписки на обновления
715	ClearingBusinessDate	20180215		Дата (день регистрации сделки), за которую запрашиваются сделки. При отсутствии будут возвращены сделки за все даты (все активные сделки)
<p>Правило отбора сделок или заявок (блок критериев) См. ниже примеры правил отбора для каждого из 3-х списков, описанных выше Также возможны и другие комбинации критериев отбора</p>				

<b>Tag No</b>	<b>Tag Name</b>	<b>Пример заполнения</b>	<b>Об. Поле?</b>	<b>Комментарии</b>
10	Checksum		+	

Таблица 6 - Правило отбора для принятых на клиринг сделок Участника

Tag No	Tag Name	Пример заполнения	Об. Поле?	Комментарии
569	TradeRequestType	1	+	Тип запроса: 0 - все сделки 1 - все подтвержденные сделки, соответствующие критериям в запросе 2 - все неподтвержденные сделки, соотв. критериям в запросе
453	NoPartyIDs	1	+	
448	PartyID	«OUR_FIRM»	+	Запрашиваем все сделки Участника OUR_FIRM
447	PartyIDSource	D	+	
452	PartyRole	1	+	Код участника в поле 448

Правило отбора для заявок на передачу на клиринг сделок, выставленных Участником, и пока не подтвержденных второй стороной.

Tag No	Tag Name	Пример заполнения	Об. Поле?	Комментарии
569	TradeRequestType	2	+	Тип запроса: 0 - все сделки 1 - все подтвержденные сделки, соответствующие критериям в запросе 2 - все неподтвержденные сделки, соотв. критериям в запросе
453	NoPartyIDs	1	+	
448	PartyID	«OUR_FIRM»	+	Запрашиваем все сделки Участника OUR_FIRM
447	PartyIDSource	D	+	
452	PartyRole	1	+	Код участника в поле 448

Правило отбора для заявок на передачу на клиринг сделок, выставленных на Участника, и пока не подтвержденных им.

Tag No	Tag Name	Пример заполнения	Об. Поле?	Комментарии
569	TradeRequestType	2	+	Тип запроса: 0 - все сделки 1 - все подтвержденные сделки, соответствующие критериям в запросе 2 - все неподтвержденные сделки, соотв. критериям в запросе
453	NoPartyIDs	1	+	
448	PartyID	«OUR_FIRM»	+	Запрашиваем все сделки, выставленные на Участника OUR_FIRM
447	PartyIDSource	D	+	
452	PartyRole	17	+	Код контрагента-второй стороны сделки в поле 448

Таблица 7 - TradeCaptureReportRequestAck

Tag No	Tag Name	Пример заполнения	Об. Поле?	Комментарии
35	MsgType	AQ	+	Тип сообщения TradeCaptureReportRequestAck
34	MsgSeqNum	123	+	Порядковый номер сообщения
49	SenderCompID	MOEX	+	
56	TargetCompID	XXX	+	Уникальный идентификатор Участника
52	SendingTime	20140128- 09:32:50		Время отсылки запроса
568	TradeRequestID	87654321	+	ID запроса на получение списка сделок
569	TradeRequestType	1	+	Тип запроса: 0 - все сделки 1 - все подтвержденные сделки, соответствующие критериям в запросе 2 - все неподтвержденные сделки, соотв. критериям в запросе
263	SubscriptionRequest Type	0	+	0 - запрос данных без установления подписки на обновления
748	TotNumTradeRepor ts	5	+	Общее кол-во сделок, возвращаемых в ответ на запрос 0 - если нет сделок, соотв. критериям в запросе
749	TradeRequestResult	0	+	0 - успех любое другое значение - код ошибки при обработке запроса
750	TradeRequestStatus	1	+	1 - запро с выпо лнен 2 - запро с откло нен
58	Text	«опис ание ошибк	+	если TradeRequ est

Tag No	Tag Name	Пример заполнения	Об. Поле?	Комментарии
		и»	Result ◇ 0	
10	Checksum		+	

Таблица 8 - TradeCaptureReport – сделка (позиция)

Tag No	Tag Name	Пример заполнения	Об. Поле?	Комментарии
35	MsgType	AE	+	Тип сообщения TradeCaptureReport
34	MsgSeqNum	123	+	Порядковый номер сообщения
49	SenderCompID	MOEX	+	
56	TargetCompID	XXX	+	Уникальный идентификатор Участника
52	SendingTime	20140128-09:32:50		Время отсылки сообщения
60	TransactTime	20140128-09:32:50	+	Время заключения сделки
75	TradeDate	20140128	+	Дата заключения сделки
568	TradeRequestID	87654321	+	ID запроса на получение списка сделок

Tag No	Tag Name	Пример заполнения	Об. Поле?	Комментарии
571	TradeReportID	123456	+	Уникальный идентификатор сообщения
1003	TradeID	6789123	+ если Match Status = 0	Идентификатор сделки на Бирже, если сделка уже была подтверждена
856	TradeReportType	0	+	0 - Новая сделка 1 - Отмена 4 - Добавочная информация 5 - Изменение сделки
1123	TradeHandlingInstr	0	+	0 - подтверждение заявки на сделку от участника
150	ExecType	F	+	F - Trade
573	MatchStatus	0	+	0 - matched 1 - unmatched
2490	TradeNumber	1	+	Порядковый номер сделки в пакете в случае, если TotNumTradeReports > 1
748	TotNumTradeReports	5	+	Общее кол-во сделок, возвращаемых в ответ на запрос
912	LastRptRequested	N	+	Y - последнее сообщение в ответ на запрос N - не последнее сообщение
32	LastQty	5000000	+	Количество контрактов
31	LastPx	1	+	Цена сделки
423	PriceType	1		1 - цена выражена в %
541	MaturityDate	20140331	+	Дата окончательных расчетов по сделке
22	SecurityIDSource	I	+	I - описание контракта в формате FpML в поле 351
347	MessageEncoding	UTF-8		
componen	SecurityXML		+	Описание контракта в формате



Tag No	Tag Name	Пример заполнения	Об. Поле?	Комментарии
t				FpML
15	Currency		+	Основная валюта контракта
120	SettlCurrency			Валюта поставки контракта
54	Side	1	+	1 - Покупка, 2 - Продажа
453	NoPartyIDs	4	+	
448	PartyID	«СРТУFIRM »	+	
447	PartyIDSource	D	+	
452	PartyRole	17	+	Код контрагента – второй стороны сделки в поле 448
448	PartyID	«OUR_FIRM »	+	
447	PartyIDSource	D	+	
452	PartyRole	1	+	Код Участника в поле 448
448	PartyID	«ACCOUNT »	+	
447	PartyIDSource	D	+	
452	PartyRole	24	+	Торговый счет Участника в поле 448
448	PartyID	«JOHNDOE»		
447	PartyIDSource	D		
452	PartyRole	12		Код трейдера в поле 448
10	Checksum		+	