



АВТОМАТИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО БИЗНЕСА

# Платформа Xroad



Глобальная масштабируемость | Low latency | Подключение к ведущим биржам | Доступный SDK | Нет единой точки отказа | Балансировка нагрузок

# Содержание

О компании Quantbox

01

Архитектура и кластеры  
платформы Xroad

02

Функции Xroad

03

Технологии Xroad

04

Возможности Xroad

05

User Interface

06

Микросервисы Xroad

07

Минимизация рисков.  
Максимизация прибыли

08

Market Maker

09

Monitoring and Support,  
SDK and API, Integration

10

Latency

11

IT-ЗАДАЧИ ДЛЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО БИЗНЕСА

О компании Quantbox

Quantbox

## Компания

Разрабатываем высокоскоростные, масштабируемые, адаптивные IT-решения и системы по автоматизации торговых операций со всеми классами активов для профессиональных участников финансового рынка.



**Команда профессионалов  
с опытом более 15 лет в индустрии**

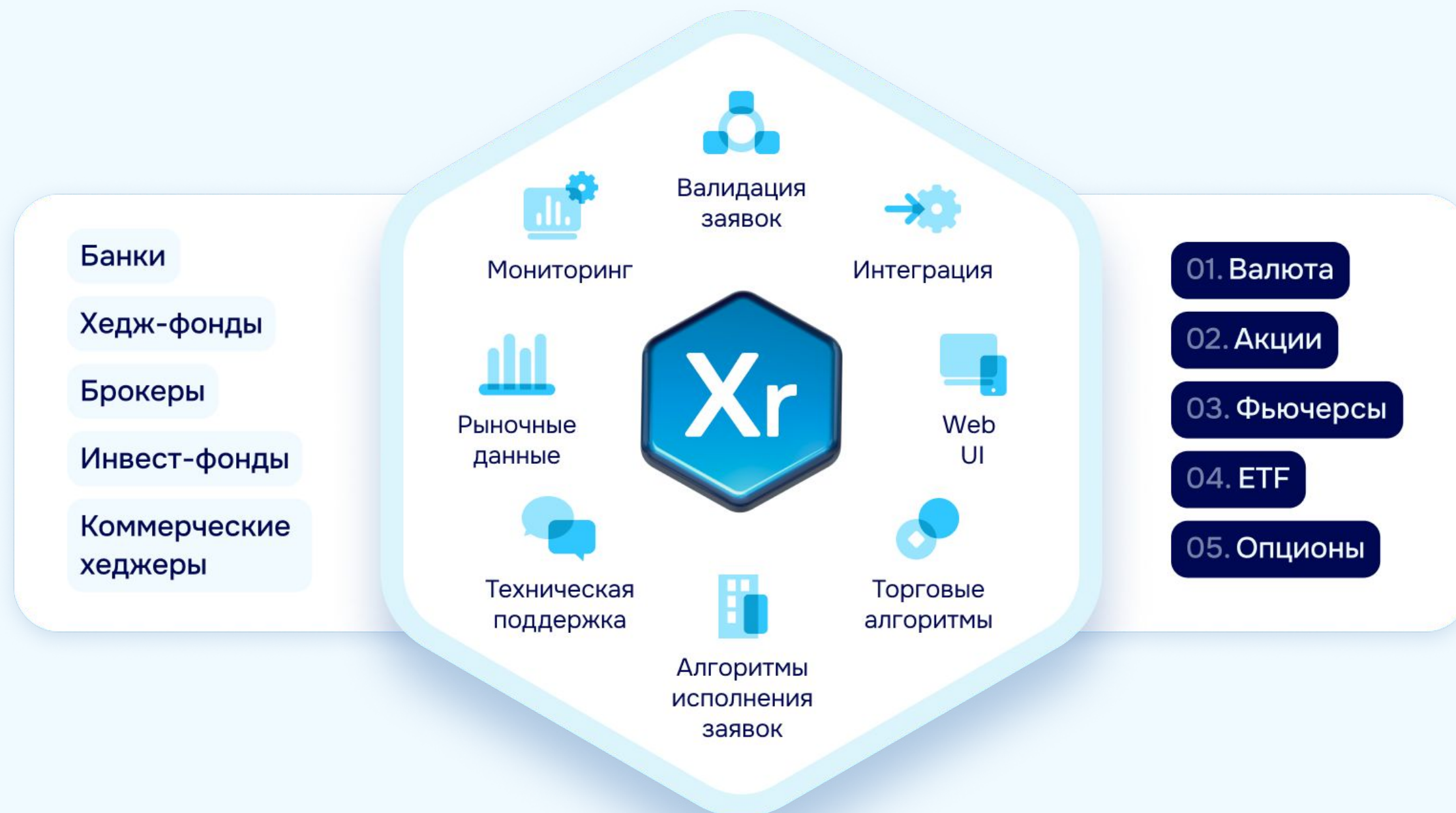


**Клиенты из ТОП-5 брокеров России**



**Уникальная разработка  
и качественный сервис**

## Ключевая разработка Quantbox – программный комплекс Xroad

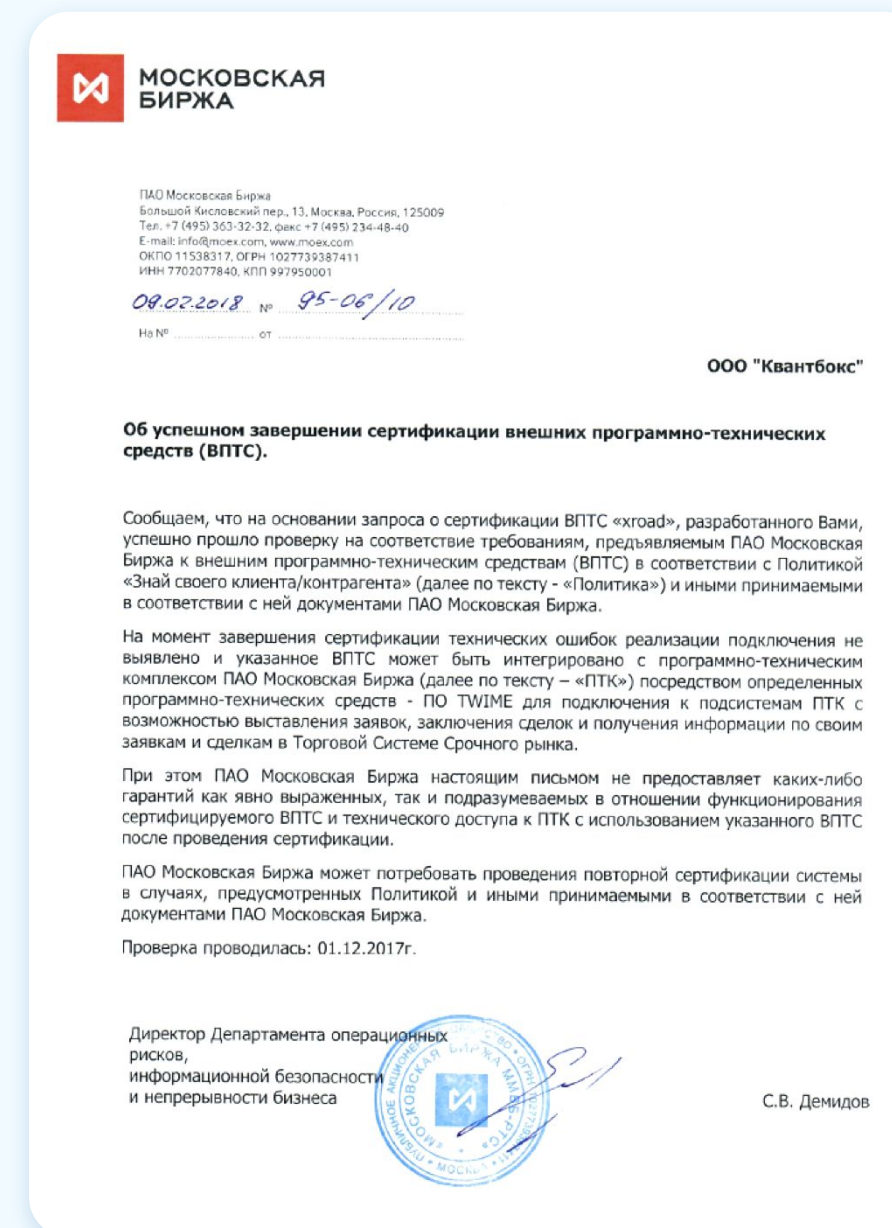


Xroad состоит из набора сервисов, расположенных между системами пользователя и торговыми площадками. Это унифицированный программный и пользовательский интерфейс для алгоритмической торговли финансовыми инструментами.

# Сертификаты



Сертификация системы Xroad  
по интеграции с московской биржей  
по протоколу FIX завершена 24.09.2015



Сертификация системы Xroad  
по интеграции с московской биржей  
по протоколу TWIME завершена 09.02.2018

СОСТАВ

# Архитектура и кластеры платформы Xroad



## Архитектура Xroad

Архитектурно система Xroad – набор микросервисов, которые взаимодействуют между собой с минимальными задержками, используя встроенный протокол, основанный на передаче и получении сообщений. Xroad позволяет объединять процессы для создания общих прикладных информационных систем.

В разрезе операционной системы каждый микросервис – это отдельный процесс, который содержит в себе следующие подсистемы: Кэш сообщений, Подсистема логирования, Маршрутизация сообщений, Очередь входящих сообщений, Подсистема конфигурации, Логика микросервиса.

Комбинируя различные микросервисы, пользователь может гибко создавать системы с нужным функционалом.





## Плюсы используемой архитектуры:



### Глобальная масштабируемость

Легко масштабируется добавлением новых процессов в систему



### Нет единой точки отказа

При падении отдельных процессов не происходит отказа всей системы.



### Балансировка нагрузок

Возможность реализовать балансировку нагрузки среди процессов.



### Взаимодействие процессов

Четкий и понятный протокол взаимодействия между процессами.

Такой подход особенно важен в инвестиционно-финансовой области, где гибкость и масштабируемость информационных систем играет важную роль при быстро меняющихся внешних требованиях бизнеса.



## Кластеры Xroad

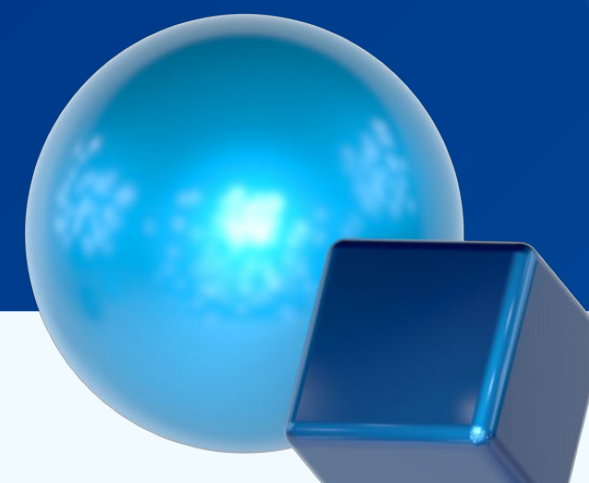
Исходя из функционала, микросервисы Xroad можно разделить на кластеры:

- Для исполнения заявок на внешних торговых площадках с использованием различных протоколов (FIX, TWIME, CGATE и др.)
- Для получения биржевой информации из внешних источников (биржи, провайдеры данных и др.)
- Подключающиеся к системам клиента для получения приказов информационных систем и экспорта данных в системы клиента
- Алгоритмы для отправки заявок на внешние торговые площадки
- Мониторинг системы и репортинг проблем, возникающих в процессе
- Для интеграции с управляющим Web UI
- Проверка валидности заявок перед отправкой на внешние торговые площадки, предотвращая отправку заявок, не соответствующих правилам площадки-получателя.

ФУНКЦИОНАЛ

# Функции Xroad

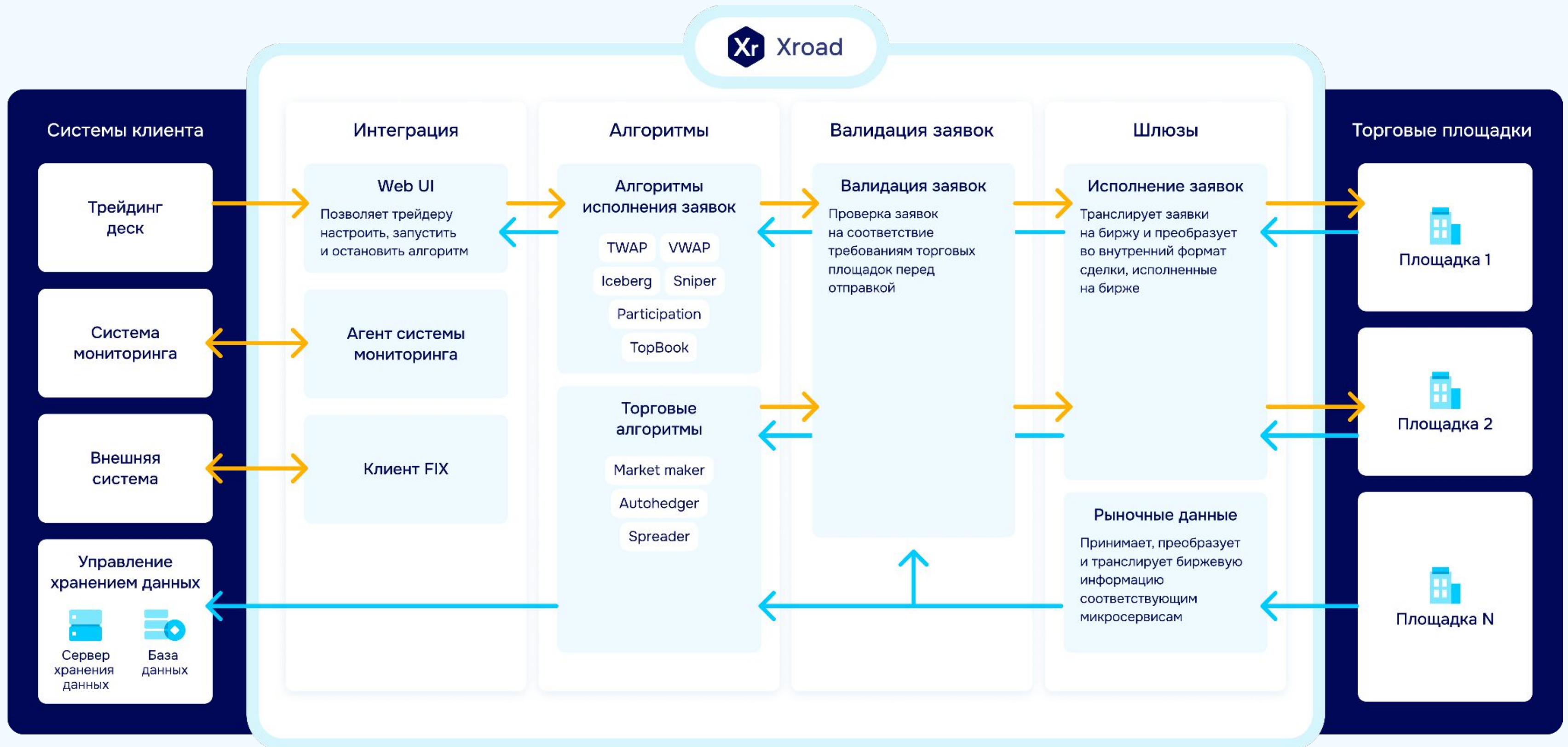
ownttboox



## Функции Xroad

Xroad действует как посредник между системами клиента и торговыми площадками, выполняя функции:

- Прием и обработка финансовой информации с торговых площадок
- Прием заявок на покупку или продажу финансовых инструментов
- Алгоритмы интеллектуального исполнения институциональных заявок
- Торговые алгоритмы для собственных операций
- Валидация заявок перед отправкой на соответствие требованиям бирж
- Трансляция заявок на внешние торговые площадки
- Экспорт сопутствующей информации в системы заказчика
- Web-интерфейс для мониторинга системы и запуска алгоритмов
- SDK для самостоятельного написания заказчиком микросервисов, работающих в рамках системы Xroad.



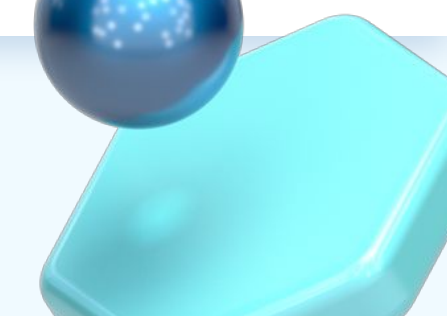
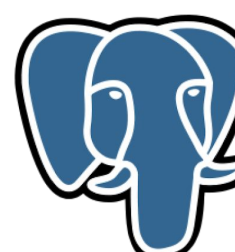
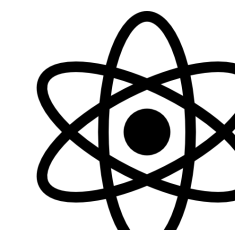
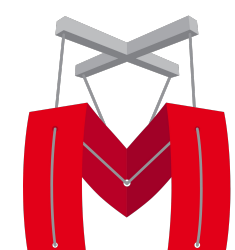
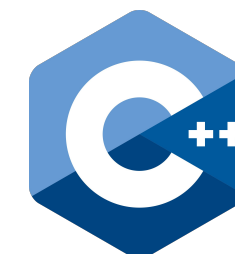
СТЕК

# Технологии Xroad

community

## Технологии Xroad

- ANSI C app для Linux server
- Модульная архитектура, построенная на микро-сервисах
- Проприетарный алгоритм FIX code/decode
- API C, Python
- Баланс нагрузки на систему
- Высокопроизводительное кэширование данных
- Метрики latency: 6–20 микросекунд.



РЕШЕНИЯ

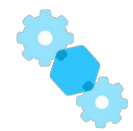
# Возможности Xroad

Smartbox





## Возможности Xroad



### Инструменты

- Акции
- Валюта
- Облигации
- Фьючерсы
- Опционы
- ETF

01



### Рынки и данные

- MOEX
- Quanthouse
- Interactive Brokers
- Exante
- Any Exchanges (via FIX)
- NSE Exchange
- B3 Exchange

02



### Торговые алгоритмы

- Market maker
- Autohedger
- Spreader
- Option strategy
- Option delta hedge
- Baskets trading

03



### Алгоритмы ИСПОЛНЕНИЯ ЗАЯВОК

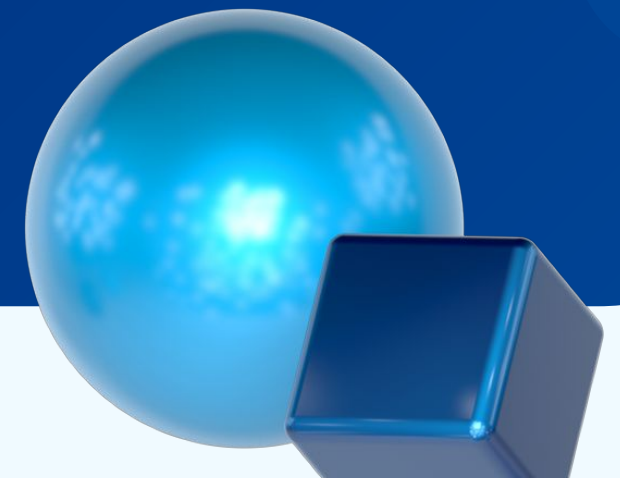
- Iceberg
- TWAP
- VWAP
- Sniper
- Participation
- TopBook

04

WEB UI

# User Interface

Quanttbox



# Web UI

Xr Xroad
Instr
GUARD
blotter
user
System
oms
MM
+

Filter...
🔔
🗣️
👤 xroad2

Instruments × +

SBER.TQBR ×
LKOH.TQBR ×
+

EXCHID	ALIAS	NAME	DISPLAY NAME	EXCHANGE	BOARD	CURRENCY	LOTSIZE
1	SBER.BASKET	SBER.BASKET	SBER.BASKET	XROAD		RUB	1
2	SBER_CLT	SBER_CLT	ПАО Сбербанк акции обыкн...	MOEX		RUB	1
2	SBER.EQRP	SBER.EQRP	Сбербанк	MOEX	EQRP	RUB	10
2	SBER-ME.EQRP	SBER-ME	Сбер-адр	MOEX	EQRP	RUB	1
1	SBERP.BASKET	SBERP.BASKET	SBERP.BASKET	XROAD		RUB	1
2	SBERP_CLT	SBERP_CLT	ПАО Сбербанк акции приви...	MOEX		RUB	1
2	SBERP.EQRP	SBERP	Сбербанк-п	MOEX	EQRP	RUB	10
2	SBERP.TQBR	SBERP	Сбербанк-п	MOEX	TQBR	RUB	10
2	SBER.TQBR	SBER	Сбербанк	MOEX	TQBR	RUB	10

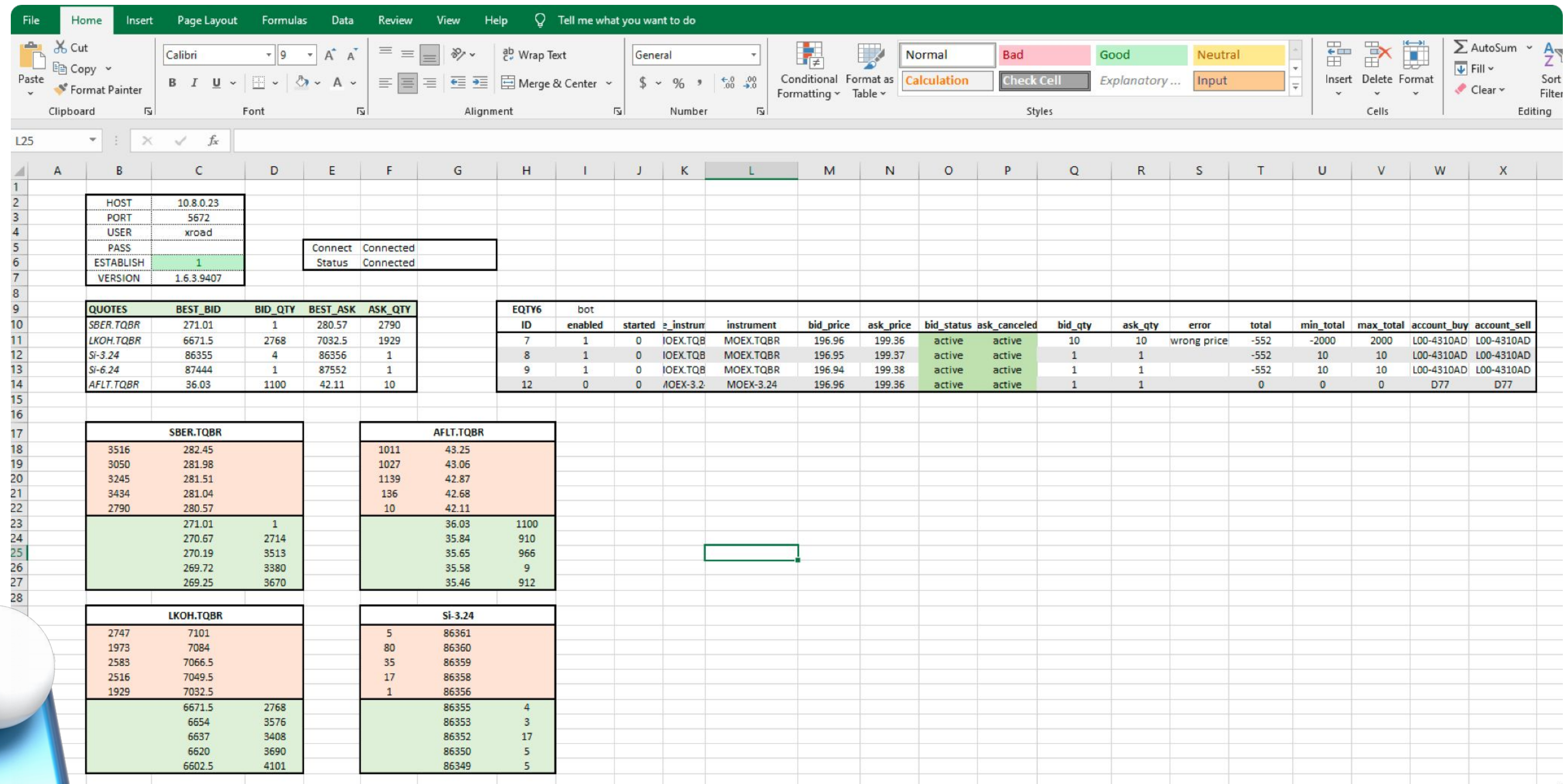
Symbols × +

INSTR NAME	DISPLAY NAME	LAST PRICE	CHANGE	BEST BID	BEST ASK	BID VOLUME	ASK VOLUME	BID QTY	ASK QTY	LAST QTY	OPEN PRICE	CLOSE PRICE	LOW PRICE	HIGH PRICE
SBH24		23.35	-0.55%	23.34	23.35	140.04	116.75	6	5	1	23.48	0.00	23.32	23.51
QOJ24		79.54	0.08%	79.52	79.54	954.24	1670.34	12	21	2	79.48	0.00	79.26	79.97
QOH24		80.00	0.10%	79.99	80.00	239.97	800.00	3	10	1	79.92	0.00	79.71	80.43
PLJ4		910.60	1.17%	910.60	910.90	1821.20	910.90	2	1	3	900.10	0.00	900.10	915.00
NGJ4		2.151	-0.14%	2.150	2.152	12.900	6.456	6	3	4	2.154	0.000	2.143	2.166
MNQH4		17445.00	-0.07%	17445.00	17445.25	17445.00	87226.25	1	5	5	17457.00	0.00	17421.50	17487.75
MHIH4		15344.00	2.15%	15300.00	15400.00	15300.00	15400.00	1	1	0	15021.00	0.00	14986.00	15561.00
MHIF4		15315.00	0.00%	15308.00	15318.00	61232.00	15318.00	4	1	0	0.00	0.00	0.00	15538.00
MESH4		4879.25	-0.05%	4879.00	4879.25	180523.00	73188.75	37	15	2	4881.50	0.00	4877.25	4885.75
FESX0324		4488.0	0.00%	4487.0	4488.0	946757.0	1139952.0	211	254	1	0.0	0.0	4483.0	4520.0
FDXS0324		16770.0	-0.15%	16767.0	16768.0	83835.0	16768.0	5	1	5	16795.0	0.0	16754.0	16871.0

ASK QTY
PRICE
BID QTY

657	276.71	
146	276.70	
146	276.69	
146	276.68	
75	276.67	
75	276.66	
75	276.65	
75	276.64	
240	276.61	
3074	276.60	
	276.59	10
	276.58	84
	276.57	124
	276.56	135
	276.55	1189
	276.54	1366
	276.53	547
	276.52	151
	276.51	429
	276.50	733

# Excel Integration



The screenshot displays an Excel spreadsheet with the following data:

HOST	10.8.0.23
PORT	5672
USER	xroad
PASS	
ESTABLISH	1
VERSION	1.6.3.9407

Connect	Connected
Status	Connected

QUOTES	BEST_BID	BID_QTY	BEST_ASK	ASK_QTY
SBER.TQBR	271.01	1	280.57	2790
LKOH.TQBR	6671.5	2768	7032.5	1929
Si-3.24	86355	4	86356	1
Si-6.24	87444	1	87552	1
AFLT.TQBR	36.03	1100	42.11	10

EQTY6	bot	enabled	started	instrum	instrument	bid_price	ask_price	bid_status	ask_canceled	bid_qty	ask_qty	error	total	min_total	max_total	account_buy	account_sell
7	1	0	0	IOEX.TQB	MOEX.TQBR	196.96	199.36	active	active	10	10	wrong price	-552	-2000	2000	L00-4310AD	L00-4310AD
8	1	0	0	IOEX.TQB	MOEX.TQBR	196.95	199.37	active	active	1	1		-552	10	10	L00-4310AD	L00-4310AD
9	1	0	0	IOEX.TQB	MOEX.TQBR	196.94	199.38	active	active	1	1		-552	10	10	L00-4310AD	L00-4310AD
12	0	0	0	IOEX-3.2	MOEX-3.24	196.96	199.36	active	active	1	1		0	0	0	D77	D77

SBER.TQBR		AFLT.TQBR	
3516	282.45	1011	43.25
3050	281.98	1027	43.06
3245	281.51	1139	42.87
3434	281.04	136	42.68
2790	280.57	10	42.11

271.01	1	36.03	1100
270.67	2714	35.84	910
270.19	3513	35.65	966
269.72	3380	35.58	9
269.25	3670	35.46	912

LKOH.TQBR		Si-3.24	
2747	7101	5	86361
1973	7084	80	86360
2583	7066.5	35	86359
2516	7049.5	17	86358
1929	7032.5	1	86356

6671.5	2768	86355	4
6654	3576	86353	3
6637	3408	86352	17
6620	3690	86350	5
6602.5	4101	86349	5

# Xroad Terminal (OMS)

Xroad
System
blotter
oms
spreader
Instr
Guard

Filter...
🔔
🗣️
👤 xroad

Orders ×
Exchange Orders : Order\_id=191860 ×

PAUSE	SYMBOL	ID	TYPE	SYMBOL NAME	SIDE	STATUS	TEXT	PRICE	AVG_PRICE	QTY	PROGRESS	MARKET VWAP
⊞	SBRF-3.24	193547	tvar	Фьючерсный контракт SBRF-3.24	SELL	suspended	guard: 61.xroadsession is ...	27,000.00	27,912...	800	367/800	27922.79
⊞	SI-6.24	192682	iceberg	Фьючерсный контракт SI-6.24	BUY	filled		88,000.00	87,605...	1000	1000/1000	
⊞	SI-3.24	192392	rov	Фьючерсный контракт SI-3.24	BUY	suspended	guard: 60.xroadsession is ...	86,000.00	85,300...	1000	803/1000	85294.2118...
⊞	SBER.T...	191860	tvar	Сбербанк	SELL	filled		250.00	270.57...	100	100/100	275.6335265
⊞	SBER.T...	191858	tvar	Сбербанк	SELL	suspended	guard: 61.xroadnot allowed	250.00		100	0/100	0

Deals : Order\_id=191860 ×

N	ORDER ID	PORTFOLIO	SYMBOL	SYMBOL NAME	SIDE	PRICE	QTY	LEAVES QTY	VOLUME	TIMESTAMP	EXCH ID	ACCOUNT	CLIENT_CODE
76688	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	0	2,701.90	23.01.2024 11:00:16.9142...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76616	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	1	2,701.90	23.01.2024 10:59:57.9132...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76614	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	2	2,701.90	23.01.2024 10:59:38.6802...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76612	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	3	2,701.90	23.01.2024 10:59:19.4042...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76610	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	4	2,701.90	23.01.2024 10:59:00.1892...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76608	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	5	2,701.90	23.01.2024 10:58:41.0132...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76606	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	6	2,701.90	23.01.2024 10:58:21.7622...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76604	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	7	2,701.90	23.01.2024 10:58:02.5012...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76602	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	8	2,701.90	23.01.2024 10:57:43.2712...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76600	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	9	2,701.90	23.01.2024 10:57:24.0642...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76598	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	10	2,701.90	23.01.2024 10:57:04.8762...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76596	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	11	2,701.90	23.01.2024 10:56:45.6472...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76594	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	12	2,701.90	23.01.2024 10:56:26.4102...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76592	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.67	1	13	2,706.70	23.01.2024 10:56:07.1912...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76590	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.67	1	14	2,706.70	23.01.2024 10:55:47.9872...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76588	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	15	2,701.90	23.01.2024 10:55:28.7512...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76586	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	16	2,701.90	23.01.2024 10:55:09.5112...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76584	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.67	1	17	2,706.70	23.01.2024 10:54:50.2852...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76582	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.67	1	18	2,706.70	23.01.2024 10:54:31.0712...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76580	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.67	1	19	2,706.70	23.01.2024 10:54:11.8682...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76578	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.67	1	20	2,706.70	23.01.2024 10:53:52.6412...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76576	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.19	1	21	2,701.90	23.01.2024 10:53:33.4102...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76574	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.67	1	22	2,706.70	23.01.2024 10:53:14.1902...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76572	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.67	1	23	2,706.70	23.01.2024 10:52:54.9792...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76570	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.67	1	24	2,706.70	23.01.2024 10:52:35.7762...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76568	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.67	1	25	2,706.70	23.01.2024 10:52:16.5542...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76566	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.67	1	26	2,706.70	23.01.2024 10:51:57.3292...	8024610...	L00-4190...	02523700...
76564	191860		SBER.TQBR	Сбербанк	SELL	270.67	1	27	2,706.70	23.01.2024 10:51:38.1132...	8024610...	L00-4190...	02523700...

SBRF-3.24 ×

ASK QTY	PRICE	BID QTY
1	28327	
12	28326	
1	28325	
1	28321	
5	28320	
14	28315	
15	28310	
106	28309	
2	28307	
1	28306	
	28299	1
	28298	5
	28296	1
	28295	44
	28292	1
	28290	20
	28289	5
	28285	1
	28284	5
	28280	5

Order Form ×

SBRF-3.24 ×

TYPE

TWAP

TIME IN FORCE

day

QTY

800

SHARES

800

PRICE

27,000.00

BUY

✓ SELL

PRICE CURRENCY

RUB

HEDGE CURRENCY

RUB

PORTFOLIO

COMMENT

ACCOUNT

Select account

CLIENT CODE

Select client code

MIN QTY

0.00

MAKER

MAKER/TAKER PARTS, 30/70 %

TAKER

AGGRESSION LEVEL, 0

19

START TIME

10 32 36 UTC

STOP TIME

11 00 38 UTC

BROKER

CROSSER

IS MARKET MAKER

SEND ORDER

СОСТАВ

# Микросервисы Xroad

оуантбоох

## Ядро системы

### init

Супервайзор – родительский сервис для остальных, контролирует время жизни сервисов, обеспечивает перезапуск упавших сервисов и тд.

### dbexport

Сохраняет данные из быстрого хранилища в базу данных

### instr\_load

Занимается загрузкой метаданных по инструментам и расписаний торговых сессий

### sdk

Позволяет самостоятельно разрабатывать заказчиком микросервисы, работающие в рамках системы Xroad

### mail\_agent

Рассылает по заданным e-mail сообщения об ошибках в логах работающих сервисов

### cronix

Сервис, позволяющий запланировать выполнение скриптов по расписанию

### xroad\_ctl

Универсальный инструмент для управления Xroad через консоль



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

**Минимизация рисков.  
Максимизация прибыли**





# Система контроля рисков

Xr Xroad
System blotter oms spreader Instr **Guard** +
Filter...   xroad

Guard × +

Node: xroad\_stage.guard Check: Account white list ×

ADD ROW

ID	ACCOUNT	SIDE	ENABLED	ADDED	COMMAND
1	D76	both	true	2023-12-29 17:36:22	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">REMOVE</a>
3	Manager_test 777	both	true	2024-01-19 18:30:11	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">REMOVE</a>
4	L00-4190AD9C 0252370046	both	true	2024-01-23 10:28:13	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">REMOVE</a>

Guard × +

Node: xroad\_stage.guard Check: Account black list ×

ADD ROW

ID	ACCOUNT	SIDE	ENABLED	ADDED	COMMAND
3	D76 /"	both	true	2024-01-23 16:02:10	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">REMOVE</a>
4	L00-4190AD9C 0252370046	sell	false	2024-01-23 16:02:23	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">REMOVE</a>

Guard × +

Node: xroad\_stage.guard Check: Instr white list ×

ADD ROW

ID	INSTRUMENT FILTER	FILTERED	SIDE	ENABLED	ADDED	COMMAND
1	*		both	true	2023-12-29 17:41:19	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">REMOVE</a>

Guard × +

Node: xroad\_stage.guard Check: Instr black list ×

ADD ROW

ID	INSTRUMENT FILTER	FILTERED	SIDE	ENABLED	ADDED	COMMAND
1	alias like '%CETS'	193	sell	true	2024-01-23 16:26:14	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">REMOVE</a>

Guard × +

Node: xroad\_stage.guard Check: Client short limit ×

ADD ROW

ID	SECURITY	CLIENT	INITIAL	LEVERAGE	CURRENT	LEVEL1	LEVEL2	ENABLED	COMMAND
1	SBERPTQBR	1	1	2	0	20000	500000	true	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">REMOVE</a>

Guard × +

Node: xroad\_stage.guard Check: Order price ×

ADD ROW

ID	INSTRUMENT FIL	PRIORITY	FILTERED	AGGRESSIVE(%)	PASSIVE(%)	BASEPRICE	ENABLED	CHANGED	COMMAND
1	*	0		30	30	mid	true	2024-01-10 1...	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">REMOVE</a>

Guard × +

Node: xroad\_stage.guard Check: Kill switch ×

ADD ROW

ID	CLIENT	GRANTED	ENABLED	CHANGED	COMMAND
1	1	true	true	2024-01-23 14:56:16	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">REMOVE</a>

Guard × +

Node: xroad\_stage.guard Check: Rate limit ×

ADD ROW

ID	NODE FILTER	FILTERED	HARD RATE	HARD PERIOD(S)	SOFT RATE	SOFT PERIOD(S)	ENABLED	CHANGED	COMMAND
1	*		10000	60	10000	60	true	2024-01-19 1...	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">REMOVE</a>

## Экономический эффект внедрения системы Xroad



Автоматизация трейдинговых бизнес процессов, снижение издержек



Повышение эффективности исполнения институциональных заявок



Снятие ошибок, связанных с человеческим фактором



Повышение производительности трейдера



Прямой доход от применения торговых алгоритмов

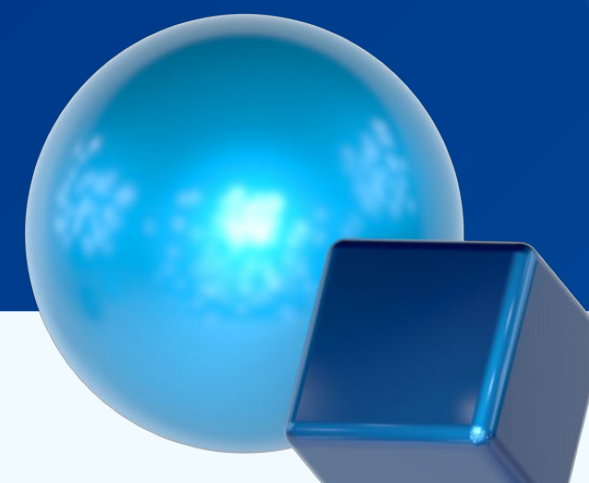


Автоматизация процесса управления рисками (Контроль отказа системы)

МОДУЛЬ СИСТЕМЫ

**Market Maker**

Quanttbox



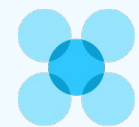
## Маркет мейкинг модуль системы Xroad



Автоматизация трейдинга, снижение издержек



Повышение эффективности исполнения заявок



Автоматизация хеджирования



Снятие ошибок, связанных с человеческим фактором



Широкая линейка инструментов для маркетирования и хеджирования



Гибкая настройка параметров

# Интерфейс управления роботами

Xroad
System
blotter
oms
spreader
Instr
Guard

Filter...
🔔
🗣️
👤 xroad

Blotter 1706008297487 × +

ID	PID	SYSTEM	GROUP	NAME	STATUS	MSG IN	MSG OU	ERRORS	WARNS	VERSION
70	1806318	xroad_stag	bots	mm_bot	active	24	2	9	0	63.95.0.6d16dd5
33	1806267	xroad_stag	mdata	repl_bot	active	65135	3279	5	0	63.1.3.6d16dd5
71	1806321	xroad_stag	spreader	spreader	active	161501	0	0	0	63.1.38.6d16dd5

A:Repl\_bot × +

ID	ENABLED	INSTR	INSTR_SRC	ERROR
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Si-3.24	rts_mdata_cgate	
8	<input checked="" type="checkbox"/>	Si-6.24	rts_mdata_cgate	
11	<input checked="" type="checkbox"/>	SBRF-3.24	rts_mdata_cgate	

A:Mm\_bot × +

ID	ENABLED	STARTED	OWNER	GROUP	RESTART	RESET_POS	RESET_ERROR	INSTRUMENT	BASE_INSTRUMENT	ACCOUNT_BUY	ACCOUNT_SELL	CLIENT_CODE_BUY
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			0	0	0	Si-3.24	Si-6.24	D76	D76	
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			0	0	0	SBER.TQBR	SBERP.TQBR	D76	D76	
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			0	0	0	BR-3.24	BR-6.24	D76	D76	

A:Spreader × +

ID	STARTED	ENABLED	MDATA_WATCHDOG	SIDE	TARGET_QTY	PRICE	LEG_1	LEG_2	HIT_PRICE	ERROR	RESET	MAX_QUOTE_QTY	LEAVES_QTY	EXEC_QTY
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	sell	10	-5	SBER.TQBR	SBRF-3.24	-11.56000	second leg instr SBRF-3.24 trading status is halt	+1	1	10	
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	sell	10	-1400	Si-6.24	Si-3.24	1712	first leg instr Si-6.24 trading status is halt	+1	1	0	10
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	buy	15	-1300	BR-6.24	BR-3.24		first leg instr BR-6.24 feed pipe down	+1	2	15	0

Exchange Orders : Spreader × +

ID	PARENT ID	PORTFOLIO	SYMBOL	SYMBOL_NU	SIDE	PRICE	QTY	PROGRESS	VOLUME	TYPE	TIMESTAMP	STATUS	ACCOUNT	CLIENT_CO	EXCH ID	TEXT
221804			Si-3.24	Фьюче...	BUY		0.00	1	1/1	85,450.00	market	23.01.2024 11:45:59.1...	filled	D76	17059-9...	
221803			Si-6.24	Фьюче...	SELL	84,047.00		1	1/1	87,085.00	limit	23.01.2024 11:45:59.1...	filled	D76	17059-9...	
221798			Si-3.24	Фьюче...	BUY		0.00	1	1/1	85,450.00	market	23.01.2024 11:45:58.0...	filled	D76	17059-9...	
221797			Si-6.24	Фьюче...	SELL	84,047.00		1	1/1	87,085.00	limit	23.01.2024 11:45:58.0...	filled	D76	17059-9...	
221793			Si-3.24	Фьюче...	BUY		0.00	1	1/1	85,447.00	market	23.01.2024 11:45:57.5...	filled	D76	17059-9...	
221792			Si-6.24	Фьюче...	SELL	84,047.00		1	1/1	87,085.00	limit	23.01.2024 11:45:57.5...	filled	D76	17059-9...	
221790			Si-3.24	Фьюче...	BUY		0.00	1	1/1	85,447.00	market	23.01.2024 11:45:57.5...	filled	D76	17059-9...	

Deals : Spreader × +

ID	ORDER ID	PORTFOLIO	SYMBOL	SYMBOL_NAME	SIDE	PRICE	QTY	LEAVES_QTY	VOLUME	TIMESTAMP	EXCH ID	ACCOUNT	CLIENT_CODE
36568	221804		Si-3.24	Фьючерсн...	BUY	85,450.00	1	0	85,450.00	23.01.2024 11:45:59.110319	240123-13...	D76	
36566	221803		Si-6.24	Фьючерсн...	SELL	87,085.00	1	0	87,085.00	23.01.2024 11:45:59.110107	240123-13...	D76	
36564	221798		Si-3.24	Фьючерсн...	BUY	85,450.00	1	0	85,450.00	23.01.2024 11:45:58.003036	240123-13...	D76	
36562	221797		Si-6.24	Фьючерсн...	SELL	87,085.00	1	0	87,085.00	23.01.2024 11:45:58.003467	240123-13...	D76	
36558	221793		Si-3.24	Фьючерсн...	BUY	85,447.00	1	0	85,447.00	23.01.2024 11:45:57.577877	240123-13...	D76	
36556	221792		Si-6.24	Фьючерсн...	SELL	87,085.00	1	0	87,085.00	23.01.2024 11:45:57.577777	240123-13...	D76	
36552	221790		Si-3.24	Фьючерсн...	BUY	85,447.00	1	0	85,447.00	23.01.2024 11:45:57.504781	240123-13...	D76	

Si-3.24 × +

ASK QTY	PRICE	BID QTY
1	85786	
1	85785	
1	85763	
200	85757	
20	85756	
100	85753	
4	85751	
4	85750	
50	85749	
15	85744	
5	85736	5
4	85734	4
2	85732	2
1	85729	1
4	85728	4
15	85727	15
18	85722	18
5	85716	5
2	85710	2
6	85705	6

Si-6.24 × +

ASK QTY	PRICE	BID QTY
56	89600	
1	87732	
15	87643	
1	87562	1
10	87492	10
7	87306	7
11	87201	11
15	87111	15
54	87000	54

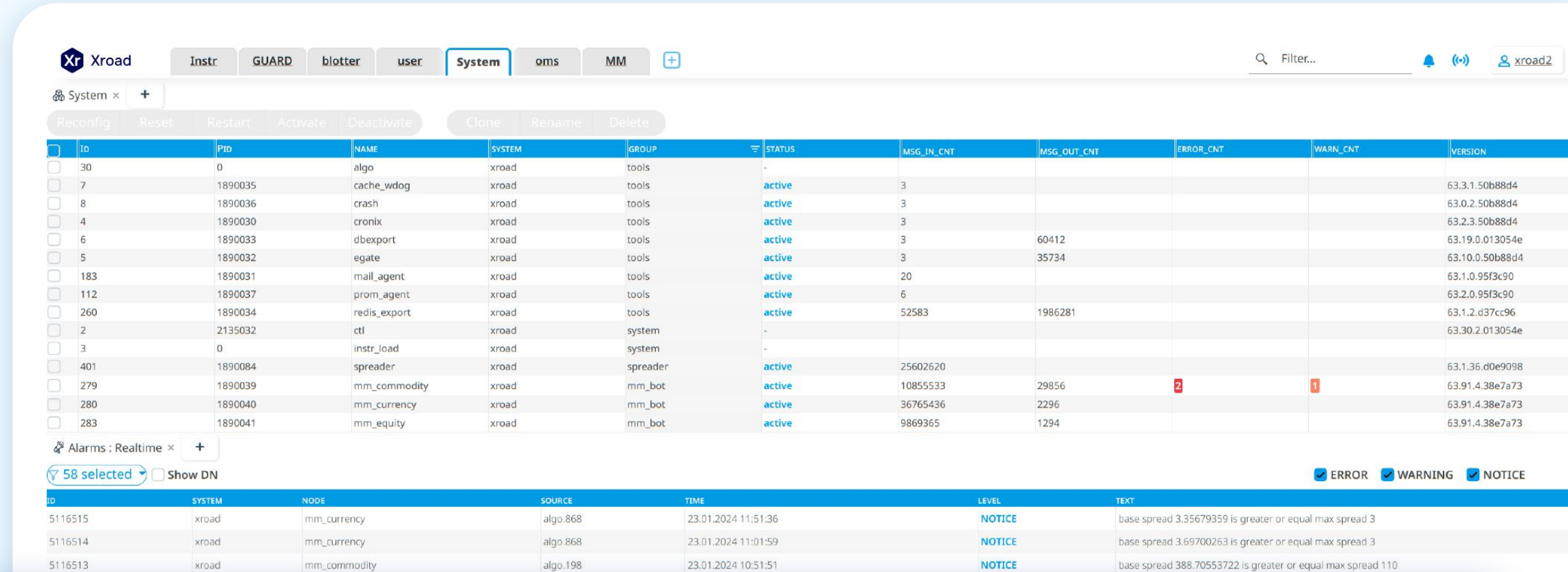


ВАРИАНТЫ РАБОТЫ

**Monitoring and Support, SDK and  
API, Integration**

# Monitoring and Support

- Web UI системы (widget System)
- Console tool
- Alarms widget
- Zabbix integration
- Sending alarms via email.
- Prometheus integration



ID	PID	NAME	SYSTEM	GROUP	STATUS	MSG_IN_CNT	MSG_OUT_CNT	ERROR_CNT	WARN_CNT	VERSION
30	0	algo	xroad	tools	-					
7	1890035	cache_wdog	xroad	tools	active	3				63.3.1.50b88d4
8	1890036	crash	xroad	tools	active	3				63.0.2.50b88d4
4	1890030	cronix	xroad	tools	active	3				63.2.3.50b88d4
6	1890033	dbexport	xroad	tools	active	3	60412			63.19.0.013054e
5	1890032	egate	xroad	tools	active	3	35734			63.10.0.50b88d4
183	1890031	mail_agent	xroad	tools	active	20				63.1.0.95f3c90
112	1890037	prom_agent	xroad	tools	active	6				63.2.0.95f3c90
260	1890034	redis_export	xroad	tools	active	52583	1986281			63.1.2.d37cc96
2	2135032	ctl	xroad	system	-					63.30.2.013054e
3	0	instr_load	xroad	system	-					
401	1890084	spreader	xroad	spreader	active	25602620				63.1.36.d0e9098
279	1890039	mm_commodity	xroad	mm_bot	active	10855533	29856	2	1	63.91.4.38e7a73
280	1890040	mm_currency	xroad	mm_bot	active	36765436	2296			63.91.4.38e7a73
283	1890041	mm_equity	xroad	mm_bot	active	9869365	1294			63.91.4.38e7a73

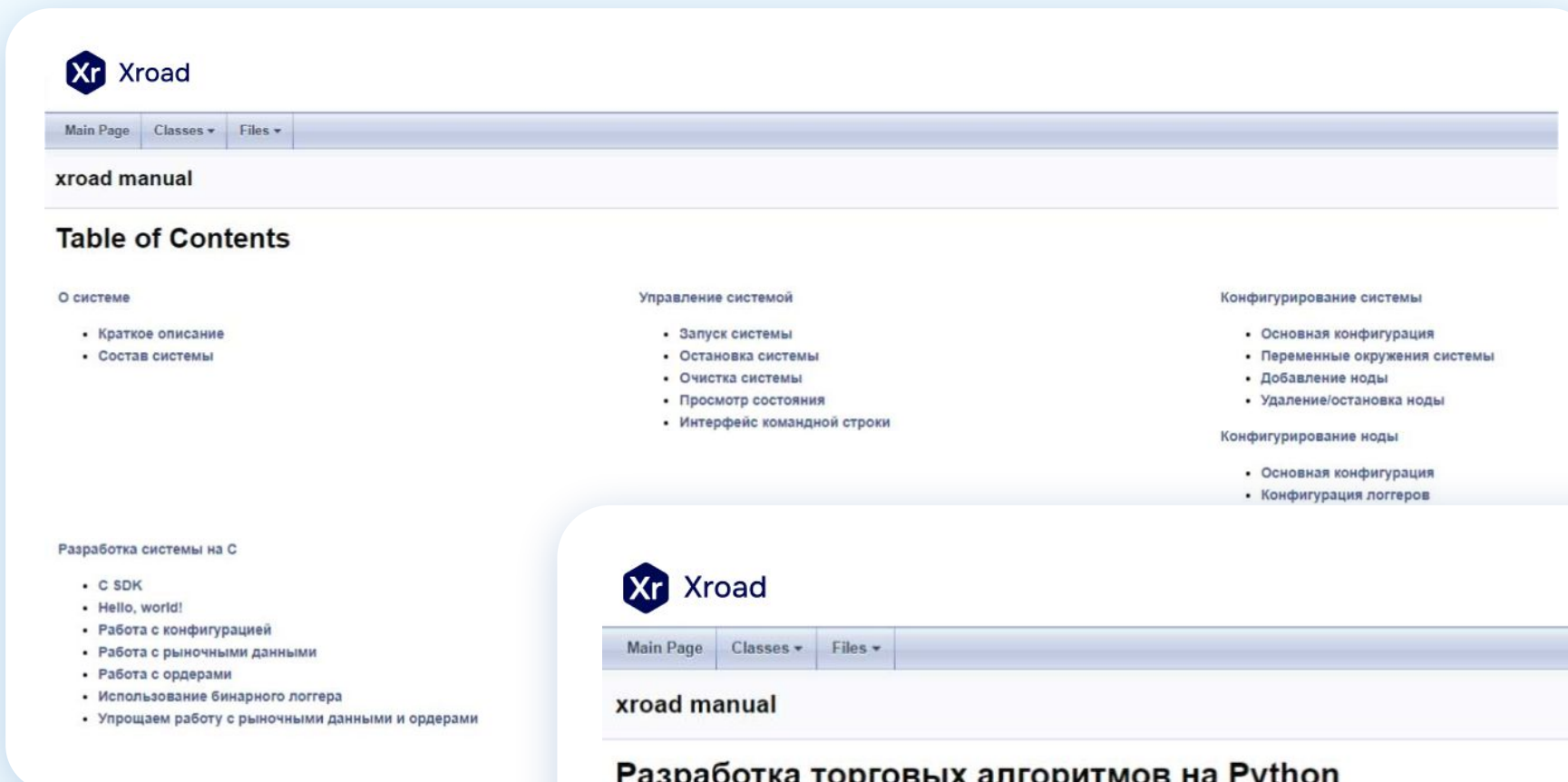
  

ID	SYSTEM	NODE	SOURCE	TIME	LEVEL	TEXT
5116515	xroad	mm_currency	algo.868	23.01.2024 11:51:36	NOTICE	base spread 3.35679359 is greater or equal max spread 3
5116514	xroad	mm_currency	algo.868	23.01.2024 11:01:59	NOTICE	base spread 3.69700263 is greater or equal max spread 3
5116513	xroad	mm_commodity	algo.198	23.01.2024 10:51:51	NOTICE	base spread 388.70553722 is greater or equal max spread 110

```

xroad@phobos:~/xroad/current$ ./view.sh
system: xroad, role: primary, timestamp: 2022-06-20 17:38:32.053526

-----backend-----
id  pid      name      status  msg_in  msg_out  errs  warns  flags  uptime  version|
-----
101 27333    auth      active  2        0        0      0      0      0d 0h 37m 44s [60.0.6693d7f*]|
102 27334    system    active  2        0        0      0      0      0d 0h 37m 44s [60.0.6693d7f*]|
103 27335    alarm     active  2        0        0      0      0      0d 0h 37m 44s [60.0.6693d7f*]|
104 27336    client_md_ws active  2        0        0      0      0      0d 0h 37m 44s [60.0.6693d7f*]|
105 27337    client_ws  active  2        0        0      0      0      0d 0h 37m 44s [60.0.6693d7f*]|
106 27338    account_ws active  2        0        0      0      0      0d 0h 37m 44s [60.0.6693d7f*]|
107 27339    cache_rest active  2        0        0      0      0      0d 0h 37m 44s [60.0.6693d7f*]|
108 27340    spreader_ws active  2        0        0      0      0      0d 0h 37m 44s [60.0.6693d7f*]|
109 27341    instredit active  2        0        0      0      0      0d 0h 37m 44s [60.0.6693d7f*]|
110 27342    guardedit active  2        0        0      0      0      0d 0h 37m 44s [60.0.6693d7f*]|
-----clients-----
100 27332    egate     active  1        21389   0      0      0      0d 0h 37m 44s [60.0.5a63c52*]|
-----gate-----
    
```



**Xr Xroad**

Main Page Classes Files

**xroad manual**

**Table of Contents**

О системе

- Краткое описание
- Состав системы

Управление системой

- Запуск системы
- Остановка системы
- Очистка системы
- Просмотр состояния
- Интерфейс командной строки

Конфигурирование системы

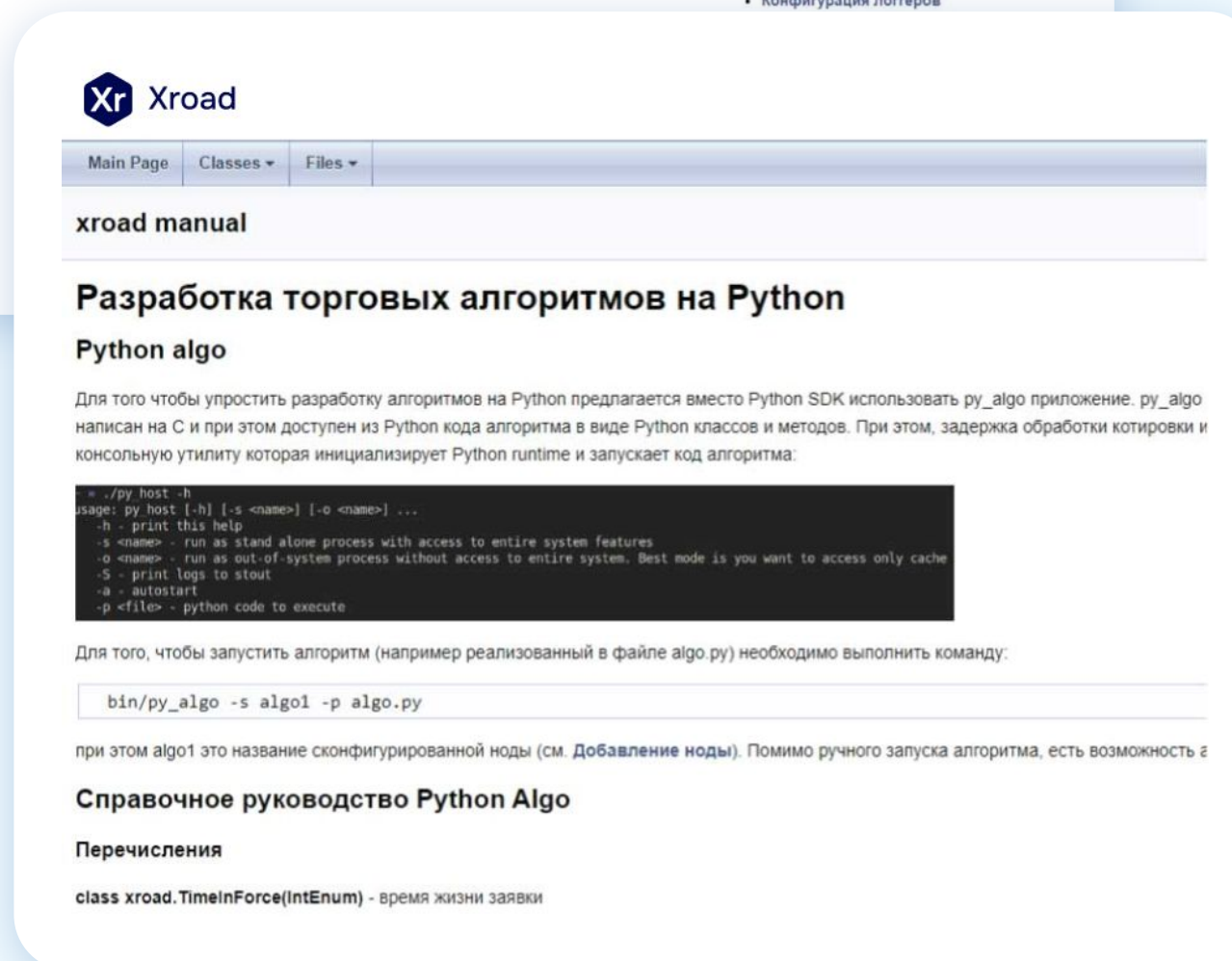
- Основная конфигурация
- Переменные окружения системы
- Добавление ноды
- Удаление/остановка ноды

Конфигурирование ноды

- Основная конфигурация
- Конфигурация логгеров

Разработка системы на C

- C SDK
- Hello, world!
- Работа с конфигурацией
- Работа с рыночными данными
- Работа с ордерами
- Использование бинарного логгера
- Упрощаем работу с рыночными данными и ордерами



**Xr Xroad**

Main Page Classes Files

**xroad manual**

**Разработка торговых алгоритмов на Python**

**Python algo**

Для того чтобы упростить разработку алгоритмов на Python предлагается вместо Python SDK использовать `py_algo` приложение. `py_algo` написан на C и при этом доступен из Python кода алгоритма в виде Python классов и методов. При этом, задержка обработки котировки и консольную утилиту которая инициализирует Python runtime и запускает код алгоритма:

```

$ ./py_host -h
usage: py_host [-h] [-s <name>] [-o <name>] ...
-h - print this help
-s <name> - run as stand alone process with access to entire system features
-o <name> - run as out-of-system process without access to entire system. Best mode is you want to access only cache
-S - print logs to stout
-a - autostart
-p <file> - python code to execute
  
```

Для того, чтобы запустить алгоритм (например реализованный в файле `algo.py`) необходимо выполнить команду:

```
bin/py_algo -s algo1 -p algo.py
```

при этом `algo1` это название сконфигурированной ноды (см. [Добавление ноды](#)). Помимо ручного запуска алгоритма, есть возможность [...](#)

**Справочное руководство Python Algo**

**Перечисления**

`class xroad.TimeInForce(IntEnum)` - время жизни заявки

# SDK and API

## C and Python API

Дает возможность самостоятельно разрабатывать собственные проп Алго.



## Integration

- FIX protocol
- Rabbit MQ / Kafka
- Proprietary protocols.

ТЕСТЫ

Latency



ownttboox

## Low latency

Индустриальное решение  
с высоко-конкурентными метриками  
в микросекундах

### Параметры системы

Kernel

6.1.0-0.deb11.11-amd64

CPU

Intel(R) Xeon(R) Gold 6326 CPU @ 2.90GHz

SIMBA+TWIME 10% 50% 90% 99%

Latency

Время внутри системы

6 8 16 20

Roundtrip

Отправка приказа  
и получение ответа

109 124 199 2084

\*Указанные метрики зависят от настройки  
ОС и производительности сервера


Работаем для вас и вашего бизнеса

**Наша миссия – разрабатывать  
адаптивные решения и системы, чтобы  
ваш бизнес приносил больше прибыли  
и процветал.**

# Свяжитесь с нами по любым вопросам

 +7 993 353-06-16

 [info@quantbox.ru](mailto:info@quantbox.ru)

 Москва, ул. Тверская, 9 стр. 4  
офис 103