



**МОСКОВСКАЯ  
БИРЖА**

# **ASTSBridge (v. 4.2.2) ASTSBridge Serial (TEServer v. 4.2.2)**

**Универсальный двунаправленный программный шлюз для  
подключения внешних систем к Торгово-клиринговой системе  
ASTS Московской Биржи**

## **Руководство пользователя**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Архитектура системы .....	4
Функциональные возможности УДПШ .....	5
Особенности реализации .....	6
Требования к программному и аппаратному обеспечению .....	7
Установка, обновление, удаление .....	8
Работа с ASTSBridge .....	9
Пользовательский интерфейс сервера шлюза .....	10
Настройка .....	11
Конфигурационная утилита BridgeConfig .....	11
Главное окно BridgeConfig .....	12
Создание и редактирование профиля подключения .....	15
Структура конфигурационного файла в формате XML .....	18
Запуск ASTSBridge в качестве службы Windows .....	22
Мониторинг .....	23
Описание Web-интерфейса для мониторинга .....	23
Подробная информация о подключенных клиентах .....	24
Просмотр журнала сервера .....	28
Информация по транзакциям .....	28
Текущие настройки сервера шлюза .....	30
Ограничение доступа пользователей .....	30
Работа с TETServer (RS-232) .....	31
Распайка последовательного кабеля RS-232 .....	31
Пользовательский интерфейс сервера шлюза .....	32
Функции главного меню .....	33
Меню "Файл" .....	33
Загрузить из TC .....	33
Загрузить из INI-файла .....	39
Сохранить в INI-файл .....	39
Выгрузить рынок .....	40
Отключить клиента .....	41
Сохранить структуру .....	41
Выход .....	42
Меню "Параметры" .....	42
Мониторить в папку .....	42
Выходные/рабочие дни .....	43
Сделать сегодня выходным .....	43
Сделать сегодня рабочим днем .....	43
Меню "?" .....	43
О программе .....	43
Интерфейсные серверы .....	45
Описание столбцов .....	45
Команды контекстного меню .....	45
Строка состояния .....	46
Описание полей .....	46
Демонстрационное приложение-приёмник TEClient .....	47
Интерфейс TEClient .....	47
Установка соединения с сервером шлюза .....	48
Приложение 1: Структура конфигурационного файла в формате INI .....	49
Приложение 2: Параметры подключения к Торговой системе .....	52
Добавление сервисов в системный файл services .....	52
Настройка подключения сервера шлюза к Торговой системе ASTS .....	52

## ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство пользователя содержит описание по использованию универсального двунаправленного программного шлюза (УДПШ), предназначенного для подключения к Торгово-клиринговой системе (ТС) ASTS Московской Биржи «внешних» (по отношению к ней) систем различного типа, осуществляющих обмен информацией с ТС ASTS в режиме реального времени.

УДПШ представляет собой программную часть аппаратно-программного интерфейса между Торговой системой и внешней системой, предназначенного для обмена информацией между соединяемыми системами. Обмен информацией между системами происходит в режиме реального времени и с обеспечением приемлемого (с точки зрения Московской Биржи) уровня взаимной защиты данных.

УДПШ обеспечивает двунаправленную связь с Торговой системой и содержит программный интерфейс (API), который предназначен как для получения информации из Торговой системы (сделки, котировки, инструменты и т.п.), так и для выполнения активных транзакций (постановка/снятие заявок и т.п.). Программный интерфейс описан в руководстве для программистов: «Программный интерфейс подключения внешних систем к Торгово-клиринговой системе ASTS Московской Биржи». Программный интерфейс позволяет подключать к Торгово-клиринговой системе ASTS внешние системы распространения торговой информации, сбора клиентских заявок, ведения позиций, риск-менеджмента и другие системы.

УДПШ существует в двух версиях: ASTSBridge (ASTSBridge.exe) и ASTSBridge Serial (TEServer.exe), также доступен пример клиентского приложения (TEClient.exe):

- **ASTSBridge** используется для высокоскоростного подключения клиентов к торговой системе ASTS через IP-фильтр Cisco PIX/ASA по протоколу TCP/IP;
- **TEServer** (Trade Engine Server) используется при подключении клиента к серверу шлюза по кабелю через последовательный порт (RS-232). Этот вариант шлюза является устаревшим, низкоскоростным и не рекомендуется к применению;
- **TEClient** представляет собой демонстрационное приложение, использующее **ASTSConnectivity API** (динамическую библиотеку **ntesrl.dll**), которая предоставляет приложению-приёмнику внешней системы прикладной программный интерфейс (API) для подключения к ТС ASTS.

## АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

Архитектура системы приведена на следующей схеме:

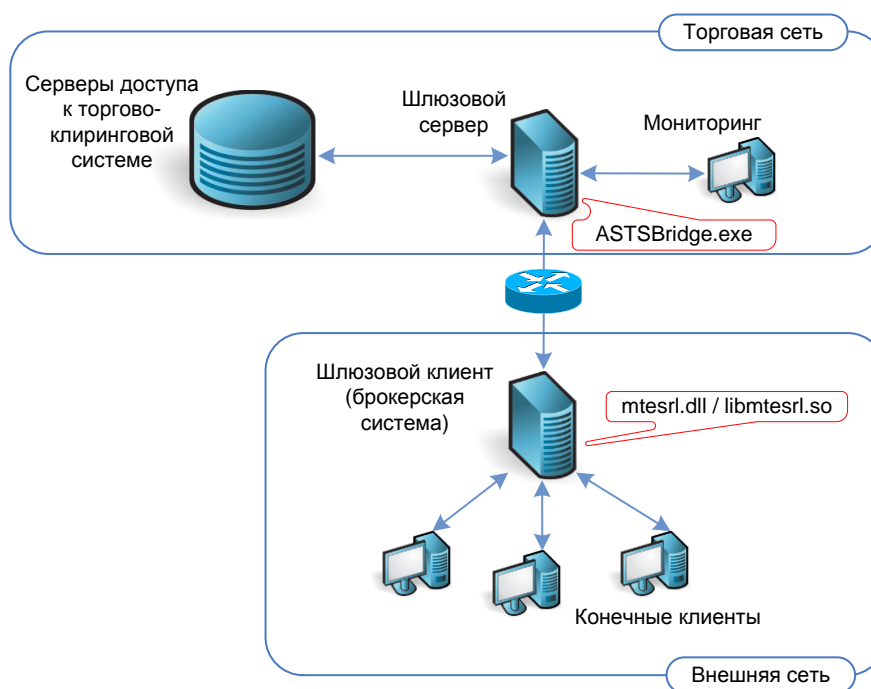


Рис. 1 Архитектура шлюза

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УДПШ

УДПШ обеспечивает выполнение следующих основных операций:

- подключение к ТС от имени пользователя Торговой системы, являющегося администратором шлюза, с использованием вводимого этим пользователем идентификатора и пароля;
- прием от внешней системы требований на получение торговой информации или обновлений торговой информации и передачу их в ТС;
- прием от ТС торговой информации (обновлений), поступивших в ответ на соответствующие требования от внешней системы и передачу ее во внешнюю систему;
- прием от внешней системы требований на выполнение активных транзакций (постановку и снятие заявок) и передачу их в ТС;
- прием от ТС ответов на требования на выполнение активных транзакций, поступивших от внешней системы и передачу их во внешнюю систему;
- прием от ТС сообщений об ошибках, произошедших при обработке требований на получение торговой информации (обновлений) и активных транзакций, поступивших от внешней системы и передачу их во внешнюю систему;
- передачу во внешнюю систему (по ее запросу) описания доступного ей «шлюзового интерфейса»;
- восстановление работы шлюза и обмена информацией после сбоев в Торговой системе (или потери связи с ней), во внешней системе или в самом шлюзе;
- отключение от ТС по требованию администратора шлюза.

УДПШ обеспечивает протоколирование следующих событий:

- подключение к Торговой системе;
- получение от внешней системы требований на выполнение активных транзакций и содержание этих требований;
- получение от внешней системы требований на получение торговой информации (обновлений) и содержание этих требований;
- отключение от Торговой системы.

УДПШ обеспечивает подключение внешней системы к версиям ТС ASTS фондового (сектор "Основной рынок") и валютного рынков, а также рынка ГЦБ и денежного рынка.

## ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ

УДПШ реализован в виде двух программных компонентов, которые могут исполняться на двух физически различных компьютерах, работающих под управлением 32 или 64 разрядных версий операционных систем Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7 или Microsoft Windows Server 2003/2008. Серверный компонент (ASTSBridge или TEServer, в зависимости от способа подключения клиента) подключается к TC ASTS по протоколу TSMR и выполнен в виде самостоятельного приложения. Клиентский компонент ASTSConnectivity API (mtesrl.dll для 32 и 64 разрядных версий MS Windows, и libmtesrl.so для 32 и 64 разрядных версий Linux) предоставляет приложению-приёмнику внешней системы прикладной программный интерфейс (API), описанный в руководстве для программистов: «Программный интерфейс подключения внешних систем к торгово-клиринговой системе ASTS Московской Биржи». Между собой компоненты обмениваются информацией по протоколу TCP/IP или с использованием последовательного интерфейса (RS-232).

С целью обеспечения универсальности подключения внешней системы к TC ASTS и создания дополнительного «барьера безопасности», УДПШ обеспечивает прием от подключаемой внешней системы (через клиентскую библиотеку) требований на предоставление и обновление информации, и выполнение активных транзакций, передачу подключаемой внешней системе (через клиентскую библиотеку) запрошенной информации и обновлений, только в рамках «шлюзового интерфейса», разрешенного для данной внешней системы. Описание разрешенного «шлюзового интерфейса» может быть запрошено внешней системой в виде специальной структуры и включает:

- описание доступных клиенту программы (подключаемой внешней системе) таблиц (наименований таблиц, их типа и дополнительной информации);
- описание доступных клиенту программы (подключаемой внешней системе) полей таблиц (наименований полей таблиц, их типа, формата и дополнительной информации);
- описание доступных клиенту программы (подключаемой внешней системе) активных транзакций (наименований активных транзакций и дополнительной информации);
- описание доступных клиенту программы (подключаемой внешней системе) полей активных транзакций (наименований полей активных транзакций, их типа, формата и дополнительной информации);
- описание специальных констант (т.н. перечислимых типов), используемых для кодирования значений полей в таблицах и транзакциях.

Описания «информационных интерфейсов» хранятся и ведутся централизованно, а необходимое описание передается на УДПШ в начале сеанса работы по его требованию из TC ASTS.

В рамках поддержки «информационного интерфейса» УДПШ обеспечивает:

- запрос, прием и кэширование описания «шлюзового интерфейса» в начале работы;
- адекватное преобразование данных из форматов «шлюзового интерфейса» в форматы обмена с TC ASTS (для требований на получение и обновление информации и активных транзакций, поступающих от подключаемой внешней системы) и из форматов обмена с TC ASTS в форматы «шлюзового интерфейса» (для информации и обновлений информации, реакции на активные транзакции и сообщений об ошибках, поступающих из TC ASTS) в ходе работы;
- передачу в подключенную внешнюю систему (через клиентскую библиотеку) описания интерфейса по ее требованию;

- поддержание дисциплины обмена с ТС ASTS (формирование пакетов обмена и порядок получения ответов на информационные запросы), определяемой соответствующими флагами при вызове подключенной внешней системой функций прикладного программного интерфейса (ASTSConnectivity API), предоставляемого ей компонентом mtesrl.dll;
- контроль передаваемой из подключенной внешней системы (через клиентскую библиотеку) информации на соответствие загруженному описанию «шлюзового интерфейса» и возврат в подключенную внешнюю систему (через клиентскую библиотеку) сообщений об ошибках в случае обнаружения несоответствий.

Как правило, большинство внешних систем работают через два и более соединения. Одно соединение используется для информационного обмена, второе и последующие – для обеспечения транзакционного потока. Поэтому в рамках одного шлюза можно запускать несколько интерфейсных серверов, которые будут обслуживать свои потоки по отдельным коммуникационным портам и использовать отдельные подключения к ТС ASTS.

Также обеспечена возможность запуска нескольких экземпляров УДПШ (как ASTSBridge, так и TEServer) на одном компьютере с различающимися конфигурационными файлами и рабочими каталогами. При этом работающие параллельно экземпляры УДПШ могут быть подключены как к одному и тому же, так и к разным экземплярам ТС ASTS. Сервер УДПШ может обслуживать несколько экземпляров mtesrl.dll или libmtesrl.so, подключенных через разные коммуникационные порты.

## ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ И АППАРАТНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Для нормального функционирования сервера УДПШ и внешней системы с использованием библиотеки mtesrl.dll предъявляются следующие минимальные требования к программному и аппаратному обеспечению комплекса:

- Операционная система одной из следующих версий (32 или 64 бит):
  - Microsoft Windows 2000 с установленным Service Pack 2;
  - Microsoft Windows XP с установленным Service Pack 3;
  - Microsoft Windows Vista;
  - Microsoft Windows 7;
  - Microsoft Windows Server 2003;
  - Microsoft Windows Server 2008.
- Компьютеры:
  - процессор – Intel Core с частотой 1,4ГГц или выше;
  - ОЗУ –1ГБ и более;
  - жесткий диск с 10 Гбайт свободного пространства для ведения журналов работы;
  - наличие Ethernet сетевой карты;
  - наличие двух последовательных RS-232-портов (для TEServer).

Данные требования не учитывают особенностей внешней системы и могут быть скорректированы в сторону повышения с учетом ресурсов, необходимых внешней системе для нормального функционирования.

## УСТАНОВКА, ОБНОВЛЕНИЕ, УДАЛЕНИЕ

Программный продукт ASTSBridge поставляется в виде ZIP-архива.

Для установки ПО достаточно распаковать архив в любой каталог на жестком диске.

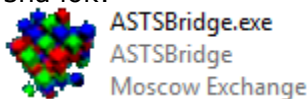
В операционной системе Microsoft Windows XP и старше для распаковки архива необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши значок архива, в появившемся контекстном меню выбрать пункт «Извлечь все...» и следовать дальнейшим инструкциям на экране.

В предыдущих версиях операционной системы Microsoft Windows для распаковки архива необходимо воспользоваться одним из архиваторов от сторонних производителей: 7-Zip, WinRar, WinZip и др.

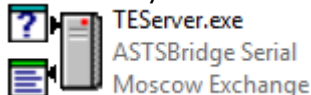
Дистрибутив имеет следующую структуру каталогов:

server	серверная часть ASTSBridge;
mtesrl	клиентская библиотека для подключения к ASTSBridge или ASTSBridge Serial (TEServer);
demo	примеры использования клиентской библиотеки и заголовочные файлы на C++ и Delphi, демонстрационное клиентское приложение TEClient;
doc	документация к продукту;
embedded	клиентская библиотека для подключения к Торговой системе (ТС) напрямую. Может использоваться только при размещении внешней системы на условиях co-location (т.н. встроенный шлюз);
legacy	устаревшая версия шлюза ASTSBridge Serial (TEServer), поставляется для совместимости.

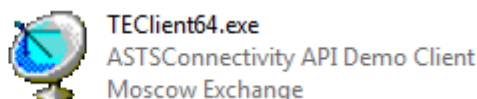
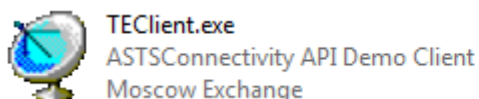
Чтобы запустить сервер ASTSBridge, перейдите в каталог *server* и дважды щелкните значок:



Чтобы запустить TEServer, перейдите в каталог *legacy* и дважды щелкните значок:



После настройки сервера ASTSBridge (см. [ASTSBridge \( Настройка\)](#)) или TEServer (см. [TEServer → Функции главного меню → Загрузить из ТС](#)) можно запустить демонстрационное клиентское приложение. Для этого перейдите в каталог *demo* дважды щелкните значок TEClient или TEClient64 (64-битная версия):





Информация по подключению собственной внешней системы к ТС ASTS описана в руководстве для программистов: «Программный интерфейс подключения внешних систем к торгово-клиринговой системе ASTS Московской Биржи».

При обновлении ASTSBridge необходимо сохранить использовавшиеся ранее конфигурационные файлы и скопировать их в директорию с установленной новой версией. **ВНИМАНИЕ:** Не распаковывайте архив в рабочую директорию предыдущей версии ASTSBridge. Это может привести к потере важной информации и нарушению работоспособности Шлюза и внешних систем, подключенных к нему.

Настоящая версия ASTSBridge по умолчанию использует конфигурационные файлы в формате XML, однако в целях обеспечения обратной совместимости поддерживаются устаревшие конфигурационные файлы в формате INI. Рекомендуется преобразовать INI-файлы в актуальный формат XML с помощью конфигурационной утилиты BridgeConfig, входящей в дистрибутив.

Для деинсталляции ASTSBridge достаточно удалить инсталляционную директорию. Если УДПШ был зарегистрирован для использования в качестве службы Windows, то предварительно необходимо деинсталлировать службу. Если рабочий каталог УДПШ отличается от каталога установки, то предварительно необходимо удалить рабочий каталог.

## РАБОТА С ASTSBRIDGE

ASTSBridge – это новая современная схема подключения к Торгово-клиринговой системе ASTS Московской Биржи, представляющая собой многопользовательский вариант шлюза с возможностью выбора интерфейсов. Подключение к ASTSBridge серверу выполняется по протоколу TCP/IP. Преимущества подключения по данной схеме по сравнению с использованием устаревшего TEServer:

- возможность выбора желаемого интерфейса (набора таблиц, полей и транзакций), USERID, а также списка требуемых режимов при подключении к серверу индивидуально для каждого соединения – т.е. практически полная конфигурация соединения со стороны клиента;
- полное соответствие состава интерфейса (таблиц, транзакций, полей) интерфейсу старого шлюза TEServer и шлюза DFServer фирмы CMA в торговой сети, а также полная совместимость API и форматов данных с TEServer;
- использование одной версии mtesrl.dll и для работы с TEServer через RS-232 и для многопользовательской работы с ASTSBridge через TCP/IP;
- возможность задать при установке соединения несколько адресов шлюзовых серверов и, в случае возникновения проблем, динамическое переключение между ними без разрыва соединения;
- возможность использования ЭЦП и нового «потокowego» шифрования от компании Валидата, что позволяет снизить нагрузку на серверы и уменьшает время отклика;
- возможность работы в качестве службы Windows.

Сервер ASTSBridge принимает запросы на подключение от клиентов и для каждого клиента устанавливает TSMR-соединение с Торговой системой. Таким образом в распоряжении каждого клиента получается собственный полноценный TEServer.

## Пользовательский интерфейс сервера шлюза

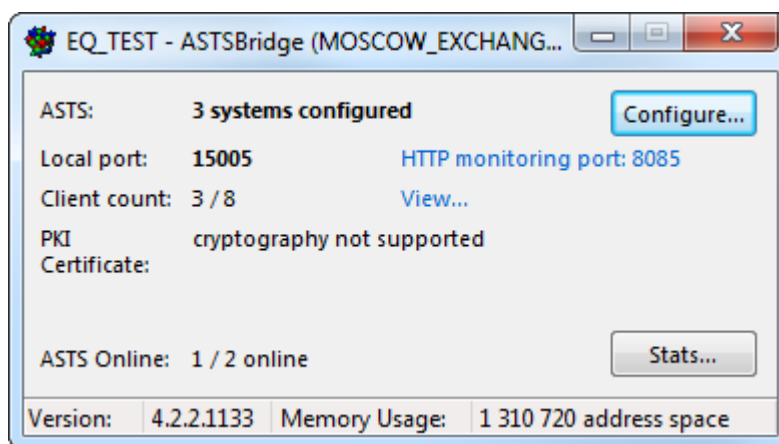


Рис. 2 Главное окно сервера ASTSBridge

Основные элементы пользовательского интерфейса сервера ASTSBridge:

Элемент	Описание
Заголовок	Заголовок содержит условный идентификатор и полное наименование сервера, к которому будут подключены клиенты (см. <a href="#">Настройка</a> ).
Информационная панель	<p>На информационной панели отображаются основные сведения о соединении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ASTS</b>: имя сервера и наименование или номер сервиса ASTS;</li> <li>• <b>Local port</b>: наименование или номер сервиса, к которому должны подключаться клиенты;</li> <li>• <b>HTTP monitoring port</b>: номер порта, по которому разрешено мониторинговое подключение через Web-браузер. Воспользуйтесь этой ссылкой, чтобы открыть интерфейс мониторинга;</li> <li>• <b>Client count</b>: число подключенных клиентов / максимально разрешенное число подключений;</li> <li>• <b>View</b>: воспользуйтесь этой ссылкой для просмотра информации по клиентским соединениям в Web-браузере;</li> <li>• <b>PKI Certificate</b>: название сертификата ЭЦП, если используется;</li> <li>• <b>ASTS Online</b>: наличие активного соединения с ТС.</li> </ul>
Кнопка «Configure»	По нажатию на кнопку <b>Configure</b> вызывается утилита <a href="#">BridgeConfig</a> , предназначенная для редактирования конфигурационного файла шлюза. Настройки, сделанные в утилите, немедленно вступают в силу и не требуют перезапуска шлюза.
Кнопка «Stats»	<p>По нажатию на кнопку <b>Stats</b> информационная панель показывает дополнительную статистическую информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Running time</b>: время работы текущего экземпляра сервера;</li> <li>• <b>Max clients</b>: максимальное число подключений клиентов за сегодня (today) и за все время работы сервера (total);</li> <li>• <b>Today</b>: число запросов (reqs), объем полученных данных (read), объем отправленных данных (sent) за сегодня;</li> <li>• <b>Total</b>: число запросов (reqs), объем полученных данных (read), объем отправленных данных (sent) за все время работы сервера.</li> </ul> <p>Для возврата к краткой версии панели служит кнопка <b>Hide</b>.</p>
Строка состояния	В строке состояния отображается версия ASTSBridge и используемый сервером объем памяти.

## Настройка

Настоящая версия ASTSBridge по умолчанию использует конфигурационные файлы в формате \*.XML. В этом случае становится доступным конфигурирование доступа к нескольким рынкам, обслуживаемым ТС ASTS в рамках одного шлюза и некоторые дополнительные настройки. Однако, в целях обеспечения обратной совместимости, поддерживаются и устаревшие файлы в формате \*.INI. Рекомендуется преобразовать INI-файлы в актуальный формат \*.XML с помощью конфигурационной утилиты BridgeConfig, входящей в состав дистрибутива.

Сервер ASTSBridge по умолчанию загружает настройки из конфигурационного файла, имя которого совпадает с именем исполняемого файла сервера Шлюза, причем XML-файлы имеют более высокий приоритет. Соответственно, ASTSBridge.exe, в первую очередь, попытается загрузить настройки из ASTSBridge.xml, а при отсутствии такого файла – из ASTSBridge.ini. ASTSBridgeEQ.exe – ASTSBridgeEQ.xml и ASTSBridgeEQ.ini и т.д.

Имя конфигурационного файла (и полный путь к нему) может быть указано в командной строке при запуске сервера ASTSBridge:

```
ASTSBridge.exe /config ConfigFileName.xml
```

Имя конфигурационного файла, используемого в данный момент и полный путь к нему, отображаются в верхней части главного окна конфигурационной утилиты BridgeConfig (см. рисунок 3).

## Конфигурационная утилита BridgeConfig

В дистрибутив входит BridgeConfig.exe - графическая утилита, позволяющая осуществить настройку сервера ASTSBridge в визуальном режиме, не прибегая к редактированию конфигурационного файла в текстовом редакторе, а также конвертировать файлы в старом формате INI в рекомендуемый формат XML.

При запуске BridgeConfig редактируемый конфигурационный файл должен быть задан в явном виде:

- из командной строки:

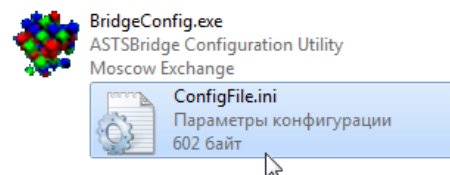
```
BridgeConfig.exe ConfigFileName.ini
```

- в графической среде проводника Windows:

"перетяните" необходимый конфигурационный файл на иконку BridgeConfig.exe;

- из окна сервера Шлюза ASTSBridge.exe:

запустите сервер с необходимым конфигурационным файлом, и нажмите кнопку "Configure..." в верхней правой части экранной формы.



Для конвертации устаревших конфигурационных INI-файлов в актуальный формат \*.XML, запустите BridgeConfig с каждым необходимым INI-файлом и воспользуйтесь кнопкой "Convert to XML" в верхней правой части экранной формы. Сохраните внесенные изменения нажатием кнопки "OK" или "Apply". При этом на диске будет создан файл *ConfigFileName.xml*, а оригинальный файл будет переименован в *ConfigFileName.ini.bak*.

После преобразования конфигурационного файла в формат XML, в утилите будут доступны дополнительные возможности: настройка доступа к нескольким торговым системам, контроль разрешенных IP-адресов клиентов и др.

ASTSBridge во время работы следит за изменением содержимого своего конфигурационного файла, поэтому настройки, выполненные с помощью BridgeConfig, автоматически вступают в силу после нажатия "OK" или "Apply" и не требуют перезапуска Шлюза.

Конфигурационные файлы также могут быть отредактированы с помощью текстового редактора (см. [Структура конфигурационного файла в формате XML](#)).

## Главное окно BridgeConfig

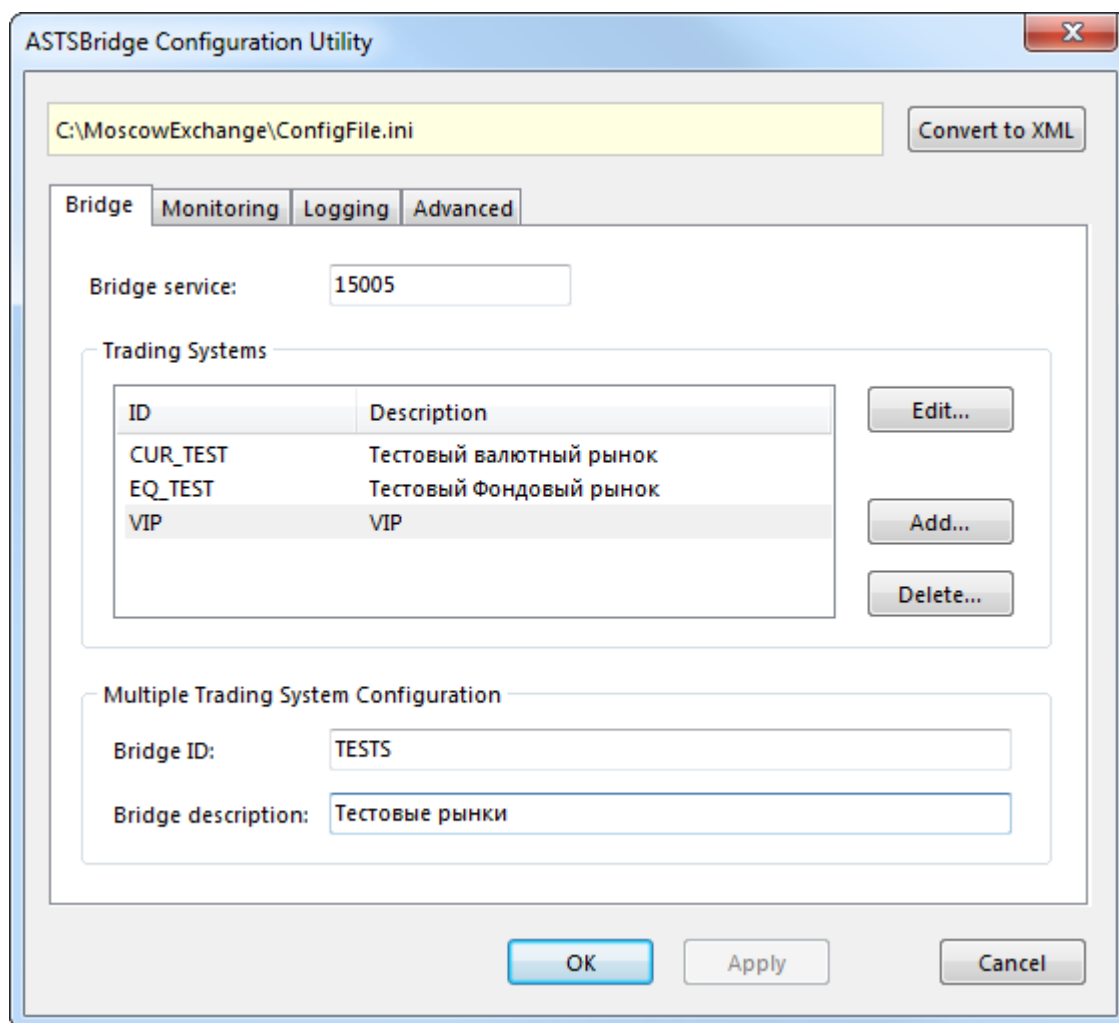


Рис. 3 Главное окно конфигурационный утилиты BridgeConfig

Элементы интерфейса главного окна конфигурационной утилиты BridgeConfig разделены на четыре вкладки: *Bridge*, *Monitoring*, *Logging* и *Advanced*. При запуске утилиты активна вкладка *Bridge*.

### Описание основных элементов интерфейса главного окна BridgeConfig:

Элемент	Описание
Конфигурационный файл	Полный путь к конфигурационному файлу сервера ASTSBridge.
<b>Bridge</b>	
Bridge service:	Наименование или номер сервиса TCP, на котором работает сервер, и куда должны подключаться клиенты, например, "15005".
Trading Systems	Список настроенных профилей подключения к Торговым системам, содержащий условный идентификатор сервера и его описание.
Кнопка "Edit..."	Редактировать параметры выбранного профиля подключения.
Кнопка "Add..."	Добавить новый профиль подключения.
Кнопка "Delete..."	Удалить выбранный профиль подключения.
Multiple Trading System Configuration	Уникальный идентификатор шлюза и его описание. Данная панель становится доступной при наличии более чем одного настроенного профиля подключения к ТС.
<b>Monitoring</b>	
Allow HTTP-monitoring on port:	Наименование или номер службы, на которой запускается HTTP-агент для мониторинга сервера. Мониторинг осуществляется Web-браузером по адресу <a href="http://{адрес_сервера}:{service}">http://{адрес_сервера}:{service}</a> .
Gather per-user statistics every:	Интервал сбора статистики о характеристиках клиентских подключений в минутах. Для каждого клиента собираются: количество полученных и отправленных байт, число запросов, среднее время обработки запросов Торговой системой, время задержек пакета в сети.
Notify about problems by e-mail. Server:	Имя или IP-адрес почтового сервера (SMTP), через который администраторам будут отправляться диагностические e-mail сообщения.
E-mail account to send from:	E-mail адрес учетной записи, от имени которой будут отправляться диагностические e-mail сообщения.
Bridge administrator e-mail addresses:	Список e-mail адресов пользователей (через запятую), желающих получать уведомления о запуске и остановке сервера и другие системные сообщения. Пустое значение означает, что подобные сообщения отправляться не будут.
Notify if free disk space less than:	Минимально допустимый объем свободного места на диске в МБ. Если свободного места становится меньше, администратору системы посылается уведомление.
Or key expires in ... days	Число дней, за которое администратор системы будет предупрежден об истечении срока действия ключа Валидаты, при использовании шлюза в режиме поддержки криптографии.
E-mails to notify of logon problems:	Список e-mail адресов пользователей (через запятую), желающих получать уведомления о проблемах с установкой соединений клиентами. Пустое значение означает, что подобные сообщения отправляться не будут.
E-mails to notify of bridge slowdowns:	Список e-mail адресов пользователей (через запятую), желающих получать уведомления о функционировании Шлюза, подключении клиентов, а также о медленной работе с Торговой системой и ее недоступности. Пустое значение означает, что подобные сообщения

	отправляться не будут.
Notify in case of ... slowdowns within ... min.	Условие отправки уведомления о задержках времени отклика торговой системы - число задержек в обработке (превышений значения MaxProcessingTime) за промежуток времени (в мин).
E-mails to notify of network failures:	Список e-mail адресов пользователей (через запятую), желающих получать уведомления о сетевых проблемах, возникающих при работе клиентов. Пустое значение означает, что подобные сообщения отправляться не будут.
Notify in case of ... slowdowns within ... min.	Условие отправки уведомления о наличии сетевых проблем на сервере - число сетевых сбоев за промежуток времени (в мин).
<b>Logging</b>	
Working folder:	Полный путь к «рабочему» каталогу шлюза, который будет использоваться для хранения лог-файлов и кеширования интерфейсов ТС. Если параметр не задан, либо равен пустой строке, то в качестве рабочего будет использован каталог установки шлюза.
Automatically delete log-files older than ... days	Продолжительность (в днях) хранения журналов работы сервера на жестком диске. Если задано значение 0, журнал работы не будет удаляться никогда.
Save user logs to file	Разрешить сбор и сохранение в файлы статистики работы пользователей шлюза. В лог-файлах фиксируется информация о соединениях и разъединениях пользователей, действиях с таблицами, исполнение транзакций. При высокой активности клиентских приложений, сбор статистики может потребовать большой объем оперативной памяти, поэтому в таких случаях не рекомендуется использовать данную функцию.
<b>Advanced</b>	
Automatically stop bridge after:	Время автоматического завершения работы сервера ASTSBridge. Работа приложения будет завершена, независимо от наличия подключенных клиентов. Клиентам будет выслано соответствующее сообщение.
Disconnect clients idle more than: ... sec	Максимальное время бездействия (в секундах), после которого клиент будет принудительно отключен от сервера. Клиенты, которые длительное время не обращаются к серверу, считаются "зависшими". Не рекомендуется устанавливать для данного параметра значение менее 60 секунд.
Default language for messages:	Язык, на котором будут выводиться сообщения об ошибках. Допустимые значения: "English", "Russian", "Ukrainian"
Compression level:	Степень сжатия передаваемых данных: "No compression" – не сжимать данные (быстрая работа на широких каналах); "Zlib" – использовать сжатие ZLIB (хорошая компрессия); "BZip2" – сжимать большие пакеты с помощью BZIP2 (максимальная компрессия). Рекомендуемое значение – BZip2.

## Создание и редактирование профиля подключения

Для создания нового профиля подключения к Торговой системе или изменения имеющегося, нажмите соответственно кнопку "Add" или "Edit" в главном окне BridgeConfig.

Рис. 4 Создание нового профиля подключения

Окно создания/редактирования профиля подключения разделено на четыре вкладки: *Trading System*, *Security*, *Advanced*, *Service*.

Описание основных элементов интерфейса окна создания/редактирования профиля подключения:

Элемент	Описание
<b>Trading System</b>	
System ID	Условный идентификатор сервера, например, EQ_TEST. При подключении клиент указывает необходимый идентификатор для исключения возможности ошибочного подключения к другому серверу.
Description	Произвольное название шлюзового сервера, например, "Фондовый рынок".
Broadcast addresses	Список адресов для поиска торгового сервера. Если параметр не задан, будет использовано значение из конфигурационного файла транспортной библиотеки - TSMR.INI.
Server	Идентификатор сервера Торговой системы.
Service	Наименование сервисов TCP и UDP Торговой системы.
Preferred broadcast address	Адрес предпочтительного сервера доступа (сети).

<b>Security</b>	
Secure connections with Validata profile	Наименование профиля ПКЗИ "Валидата", который используется сервером для шифрования трафика и проверки ЭЦП, например, "По умолчанию". Если шифрование и ЭЦП не требуются, данный параметр не должен быть задан.
Do not accept clients without digital signature	Не принимать подключение клиентов, не имеющих ЭЦП.
Restrict user access to the Bridge	<p>Если данная опция активирована, подключение к шлюзу разрешено ограниченному списку пользователей, если нет – все пользователи могут подключаться.</p> <p>- <u>Only specified users allowed to connect</u> – в этом случае задается полный список фирм и пользователей от этих фирм, которым разрешено подключение, а также их IP-адреса (кнопка "Define User List and IPs" или конструкция &lt;CryptoNames&gt; в конфигурационном XML-файле).</p> <p>- <u>Only Technical Center Members allowed</u> – в этом случае разрешается подключение только тех пользователей, которые привязаны к конкретному «техническому центру» (конфигурируется администраторами самой Торговой системы). Для работы данной опции необходимо ввести идентификатор и пароль фирмы-Технического центра.</p>
Allowed IP-addresses	Форма редактирования разрешенных IP-адресов. Для конкретного пользователя можно задать диапазон IP-адресов, с которых ему разрешено подключение к серверу ASTSBridge. В отличие от предыдущей опции, пользователям, для которых не задано ограничение, будет разрешено подключение с любого IP-адреса.
Banned Users	Форма редактирования списка запрещенных пользователей.
<b>Advanced</b>	
TSMR connect timeout	Время ожидания UDP-ответа от Торговой системы при установке соединения, в секундах. Если задан 0, будет использовано значение по умолчанию - 30 сек.
TSMR timeout	Таймаут TSMR-соединения в секундах. Если задан 0, будет использовано значение по умолчанию - 30 сек.
TSMR buffer size	Размер буфера TSMR в байтах. Если задан 0, будет использовано значение по умолчанию. Для большей эффективности в новом 60 КБ TSMR можно задавать 60000.
Allow users to override TSMR buffer size	Разрешить пользователям самим выбирать размер буфера TSMR, указывая размер от 10000 до 60000.
Compress TSMR traffic to/from Trading System	Если данная опция активирована, трафик между шлюзом и торговой системой сжимается, если нет, трафик не сжимается.



Connect from specified network interfaces in the following order	Список сетевых интерфейсов, с которых следует устанавливать соединение с Торговой системой. Порядок адресов в перечислении используется для определения предпочтительного сервера.
Do not use network interfaces other than listed above	Если данная опция активирована, то поиск серверов доступа идет только с тех интерфейсов, которые указаны в предыдущем параметре, если нет, то поиск идет со всех доступных сетевых интерфейсов.
Turn on internal TSMR logging	Уровень внутреннего логирования TSMR.DLL. Если опция не активирована, то логирование отключено, если активирована, то логирование включено, а опция <u>Logging level</u> задает подробность логирования.
<b>Service</b>	
Log requests executed longer than ...	Максимальное время обработки запросов Торговой системой в мс, при превышении которого выдается предупреждение.
Check trading system availability at:	Время, когда доступность Торговой системы подразумевается обязательной. Если система недоступна после этого времени, администратору будет отправлено уведомление. 0:00:00 означает не рассылать такие уведомления.
Turn on TSMR logging for the following users	Включить ведение логов TSMR для следующих пользователей. Идентификаторы пользователей перечисляются через запятую.

**Примечание:** Параметры подключения к различным рынкам Московской Биржи, обслуживаемым Торговой системой ASTS, приведены в [Приложении 2](#).

## Структура конфигурационного файла в формате XML

Элемент	Тег / Атрибут	Описание
<Bridge>		Корневой элемент (root element) XML документа.
<Settings>		Основные настройки ASTSBridge.
	<Service>	Наименование или номер сервиса TCP, на котором работает сервер, и куда должны подключаться клиенты, например, "15005".
	<DisconnectIfIdleFor>	Максимальное время бездействия (в секундах), после которого клиент будет принудительно отключен от сервера. Клиенты, которые длительное время не обращаются к серверу, считаются "зависшими". Не рекомендуется значение менее 60 секунд.
	<AutoStopTime>	Время автоматического завершения работы ASTSBridge сервера. Работа приложения будет завершена, независимо от наличия подключенных клиентов. Клиентам будет выслано соответствующее сообщение. Пустое значение или значение "00:00:00" означает не останавливать сервер, он будет работать круглосуточно.
	<Language>	Язык, на котором будут выводиться сообщения об ошибках. Допустимые значения: "English", "Russian", "Ukrainian".
	<MinSupportedClientVer>	Минимальная версия MTESRL.DLL, которой разрешено соединяться с сервером. Если параметр не указан, по умолчанию используется версия 6.71.
	<Compression>	Степень сжатия передаваемых данных: "0" – Без сжатия; "1" – Zlib (хорошая компрессия); "2" – BZip2 (максимальная компрессия) – по умолчанию.
</Settings>		
<Logging>		Настройки ведения логов ASTSBridge.
	<WorkingFolder>	Полный путь к «рабочему» каталогу шлюза, который будет использоваться для хранения лог-файлов и кеширования интерфейсов ТС. Если параметр не задан, либо равен пустой строке, то в качестве рабочего будет использован каталог установки шлюза.
	<KeepLogFiles>	Продолжительность (в днях) хранения журналов работы сервера на жестком диске. Если задано значение 0, журнал работы не будет удаляться никогда.
	<SaveUserLogsToFile>	0 или 1. Запрещает или разрешает сбор и сохранение в файлы статистики работы пользователей шлюза. В лог-файлах фиксируется информация о соединениях и разъединениях пользователей, действиях с таблицами, исполнении транзакций. При высокой активности клиентских приложений, сбор статистики может потребовать большой объем оперативной памяти, поэтому в таких случаях не рекомендуется использовать данную функцию.
</Logging>		
<Monitoring>		Настройки мониторинга.
	<Service>	Наименование или номер службы, на которой запускается HTTP-агент для мониторинга сервера. Мониторинг можно осуществлять обычным браузером по адресу <a href="http://{адрес_сервера}:{service}">http://{адрес_сервера}:{service}</a> .
	<StatsInterval>	Интервал сбора статистики о характеристиках клиентских подключений в минутах. Для каждого клиента собираются: количество полученных и отправленных байт, число запросов, среднее время обработки запросов Торговой системой, время задержек пакета в сети.

	<KeyExpireDays>	Число дней, за которое администратор системы будет предупрежден об истечении срока действия ключа Валидаты, при использовании шлюза в режиме поддержки криптографии.
	<LowDiskSpace>	Минимально допустимый объем свободного места на диске в МБ. Если свободного места становится меньше, администратору системы посылается уведомление.
	<MailServer>	Имя или IP-адрес почтового сервера (SMTP), через который администраторам будут отправляться диагностические e-mail сообщения.
	<MailSender>	E-mail адрес учетной записи, от имени которой будут отправляться диагностические e-mail сообщения.
	<AdminEmails>	Список e-mail адресов пользователей (через запятую), желающих получать уведомления о запуске и остановке сервера и другие системные сообщения. Пустое значение означает, что подобные сообщения отправляться не будут.
	<ConnectErrorEmails>	Список e-mail адресов пользователей (через запятую), желающих получать уведомления о проблемах с установкой соединений клиентами. Пустое значение означает, что подобные сообщения отправляться не будут.
	<NetworkErrorEmails>	Список e-mail адресов пользователей (через запятую), желающих получать уведомления о сетевых проблемах, возникающих при работе клиентов. Пустое значение означает, что подобные сообщения отправляться не будут.
	<NetworkErrorEvent>	Условие отправки уведомления о наличии сетевых проблем на сервере - число сетевых сбоев за промежуток времени (в мин), например, <NetworkErrorEvent>3,2</NetworkErrorEvent> .
	<SlowTsmrEmails>	Список e-mail адресов пользователей (через запятую), желающих получать уведомления о медленной работе с Торговой системой, а также о ее недоступности. Пустое значение означает, что подобные сообщения отправляться не будут.
	<SlowTsmrEvent>	Условие отправки уведомления о медленной работе торговой системы - число задержек в обработке (превышающее значение MaxProcessingTime) за промежуток времени (в мин), например <SlowTsmrEvent>5,5</SlowTsmrEvent> .
</Monitoring>		

<Engines>		Группа настроек подключения к Торговым системам.
-----------	--	--

<Engine...	...Id="...">	Условный идентификатор шлюзового сервера, например, EQ_TEST. При подключении клиент указывает необходимый идентификатор, для исключения возможности ошибочного подключения к другому серверу.
	...Name="...">	Произвольное название шлюзового сервера, например, "Фондовый рынок".

<TSMR>		Настройки TSMR соединения.
	<Broadcast>	Список адресов для поиска торгового сервера. Если параметр не задан, будет использовано значение из TSMR.INI.
	<Server>	Имя сервера Торговой системы.
	<Service>	Наименование сервисов TCP и UDP Торговой системы.
	<PrefBroadcast>	Адрес предпочтительного сервера доступа (сети).
	<MaxProcessingTime>	Максимальное время обработки запросов Торговой

		системой в мс, при превышении которого выдается предупреждение.
	<ConnectTime>	Время ожидания UDP-ответа от Торговой системы при установке соединения, в секундах. Если задан 0, будет использовано значение по умолчанию - 30 сек.
	<Timeout>	Таймаут TSMR соединения в секундах. Допустимые значения: 1 – 300. Если задан 0, будет использовано значение по умолчанию - 30 сек.
	<BufSize>	Размер буфера TSMR в байтах. Если задан 0, будет использовано значение по умолчанию. Для большей эффективности в новом 60 КБ TSMR можно задавать 60000.
	<IgnoreUserBufSize>	Разрешить пользователям самим выбирать размер буфера TSMR, указывая размер от 10000 до 60000.  "0" - пользователям разрешено самим выбирать размер буфера TSMR, указывая размер от 10000 до 60000 в параметре PACKETSIZE при вызове функции MTEConnect;  "1" – всегда используется заданный в параметре BufSize размер буфера TSMR (поведение по умолчанию).
	<TEUpTime>	Время, начиная с которого доступность Торговой системы подразумевается обязательной. Если система недоступна после этого времени, администратору будет отправлено уведомление. 0:00:00 означает не рассылать такие уведомления.
	<LogUsers>	Включить ведение логов TSMR для следующих пользователей. Идентификаторы пользователей перечисляются через запятую.
	<Compression>	Включение/отключение сжатия TSMR-трафика: "0" – отключить сжатие; "1" – включить сжатие.
	<IpSrcOrder>	Список сетевых интерфейсов, с которых следует выполнять подключение к Торговой системе, перечисляются через запятую.
	<RestrictList>	Ограничение списка сетевых интерфейсов, с которых следует выполнять подключение к Торговой системе: "0" – попытки подключения идут со всех доступных сетевых интерфейсов; "1" - попытки подключения идут только с тех интерфейсов, которые указаны в IpSrcOrder.
	<LogLevel>	Включение/отключение внутреннего логирования в TSMR.DLL: "0" – отключить логирование; "1".."30" – включить логирование с выбранным уровнем подробности.
</TSMR>		

<IPAddresses>		Настройки разрешенных IP-адресов.(Allowed IP-addresses).
<Firms>		Фирмы.
<Firm...	...Id="...">	Идентификатор фирмы в Торговой системе.
<IP...	...From="..." To="...">/>	Диапазон разрешенных для фирмы IP-адресов.
</Firm>		
</Firms>		
<Users>		Пользователи.
<User...	...Id="...">	Идентификатор пользователя в Торговой системе.
<IP...	...From="..." To="...">/>	Диапазон разрешенных для пользователя IP-адресов.
</User>		
</Users>		
</IPAddresses>		

<Security>		Настройки безопасности.
	<ProfileName>	Наименование профиля ПКЗИ "Валидата", который используется сервером для шифрования трафика и проверки ЭЦП, например, "По умолчанию". Если шифрование и ЭЦП не требуются, данный параметр не должен быть задан.
	<SignRequired>	Не принимать подключение клиентов, не имеющих ЭЦП. "0" - ЭЦП не требуется; "1" - ЭЦП обязательна.
	<OnlyKnownUsers>	0 - разрешено работать всем клиентам, 1 - разрешено работать ограниченному списку клиентов. Список разрешенных клиентов настраивается в утилите BridgeConfig или XML конструкцией <CryptoNames>.
</Security>		

<CryptoNames>		Список пользователей, которым разрешено подключение. Имеет силу при OnlyKnownUsers=1.
<Firm...	...Id="..." Name="...">	Идентификатор фирмы в Торговой системе и её название.
<User...	..Id="..." CryptoName="...">/>	Идентификатор пользователя в торговой системе и имя владельца сертификата в формате стандарта X.509 (вида «CN=User,O=Company name,DC=pmi,DC=micex,DC=ru»).
</Firm>		
</CryptoNames>		

<BannedUsers>		Запрещенные пользователи.
<User...	...Id="..." Reason="...">/>	Идентификатор пользователя в Торговой системе, которому запрещено подключаться, и причина запрета.
</BannedUsers>		

<TC>		Настройки Технического центра.
	<UserId>	Идентификатор фирмы-Технического центра.
	<Password>	Пароль фирмы-Технического центра.
</TC>		

</Engine>		
-----------	--	--

</Engines>		
------------	--	--

</Bridge>		
-----------	--	--

**Примечание:** Структура конфигурационного файла в устаревшем формате INI приведена в [Приложении 1](#).

## Запуск ASTSBridge в качестве службы Windows

Чтобы запустить ASTSBridge в качестве службы Windows необходимо зарегистрировать его в системе, выполнив команду:

```
ASTSBridge.exe /install [/name "{service_name}"] [/config "{config_file}"]
```

где:

*service\_name* - имя службы. Если не задано, по умолчанию используется "ASTSBridge". Имя службы должно начинаться с латинской буквы или знака подчеркивания, за которыми могут следовать символы латинского алфавита, цифры или знаки подчеркивания. В случае указания недопустимого значения, выдается сообщение "Invalid service name specified".

*config\_file* - полный путь к конфигурационному файлу шлюза. Если параметр не задан, то по умолчанию используется файл ASTSBridge.xml (или ASTSBridge.ini) из каталога установки шлюза.

**ВНИМАНИЕ:** Регистрацию шлюза в качестве службы Windows следует выполнять под учетной записью пользователя с административными правами.

При успешной регистрации шлюза в качестве сервиса будет выдано соответствующее сообщение. Установленный сервис появится в оснастке «Службы» консоли управления (MMC) Windows:

Имя	Описание	Состояние	Тип запуска	Вход от имени
Intel(R) Matrix Storage E...		Работает	Автоматиче...	Локальная сис...
KtmRm для координато...	Координирует транзакции ме...		Вручную	Сетевая служба
ASTSBridge_TEST			Вручную	Локальная сис...
ASTSBridge_WAR			Вручную	Локальная сис...
Microsoft .NET Framewo...	Microsoft .NET Framework NG...		Отключена	Локальная сис...

Рис. 5 ASTSBridge в качестве службы Windows

В системе можно зарегистрировать несколько сервисов, присвоив им разные имена и задав разные конфигурационные файлы. В конфигурационных файлах при этом необходимо задать разные номера listen-портов и рабочие каталоги.

При работе ASTSBridge в режиме сервиса, параметр *AutoStopTime* конфигурационного файла игнорируется – шлюз не может быть остановлен по расписанию. Для мониторинга шлюза, запущенного как служба Windows, используется стандартный метод мониторинга через Web-браузер. Для настройки шлюза в сервисном режиме может быть использована утилита BridgeConfig.exe с указанием имени конфигурационного файла в командной строке. Внесенные изменения вступают в действие автоматически и не требуют перезапуска сервиса:

```
BridgeConfig.exe {config_file}
```

При запуске шлюза операционной системой используются следующие параметры:

```
ASTSBridge.exe /service [/name "{service_name}"] [/config "{config_file}"]
```

Чтобы удалить сервис из системы необходимо выполнить команду:

```
ASTSBridge.exe /uninstall [/name {service_name}]
```

## Мониторинг

Сервер ASTSBridge поддерживает мониторинг через Web-браузер. По умолчанию для мониторинга используется порт 8085. Для просмотра состояния сервера, журналов и подключенных клиентов, используйте адрес следующего формата: [http://{адрес\\_сервера}:8085](http://{адрес_сервера}:8085) . Прямая ссылка доступна в главном окне ASTSBridge.

Протоколы работы сервера и журналы запросов и транзакций клиентов сохраняются в подкаталоге **Logs** рабочего каталога сервера.

### Описание Web-интерфейса для мониторинга

Главное окно мониторинга состояния сервера ASTSBridge отображает краткую суммарную информацию о соединении, аналогичную информационной панели самого сервера (см. [Пользовательский интерфейс сервера шлюза](#)), а также содержит ссылки на страницы, предоставляющие более подробное описание действующих настроек, информацию по транзакциям, журнал работы сервера и подробную информацию о подключенных клиентах.

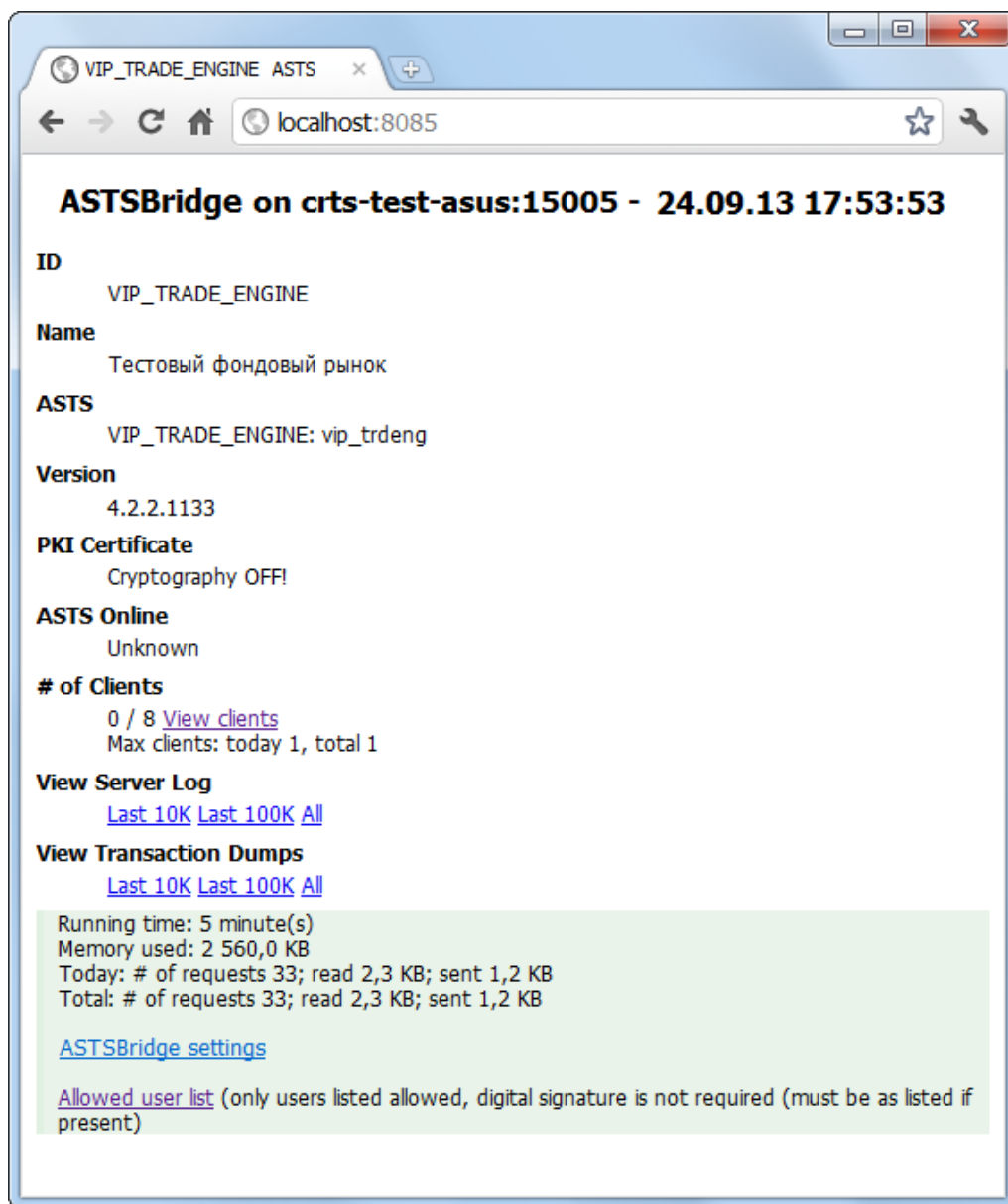


Рис. 6 Главная страница мониторинга ASTSBridge

## Подробная информация о подключенных клиентах

Для получения подробной информации о подключенных клиентах, необходимо воспользоваться ссылкой "**View clients**".

The screenshot shows a web browser window titled 'TRADE ENGINE' with the address bar displaying 'localhost:8085/clients'. The page content includes two tables:

**Connected client list (1) - 24.09.13 17:53:53** [Home](#)

ThreadId	IP addresses		UserId	Firm name	Logged on	Work time	DLL version	Interface	Request count		5 min
	client	ASTS server							total transactions		exectime, us
0x12E4	127.0.0.1	91.208.232.101	<a href="#">MU0000700001</a>	MC0000700000	Logon 0:01:15	v6.81	IFCBroker_18	22	0		<a href="#">17 501</a>

**All today clients (1) - 24.09.13**

UserId	Firm name	Online	Work time	Sessions	Last time	Last IP	Request count		Traffic from client			network, bytes
							total transactions		network, bytes	uncompressed, bytes	TSMR, bytes	network, bytes
<a href="#">MU0000700001</a>	MC0000700000	Yes	0:01:15	2	16:30:47	127.0.0.1	13	0	720	778 (k=1,08)	12 240	<a href="#">321 244</a>
Total:							13	0	720	778	12 240	<a href="#">321 244</a>

Рис. 7 Мониторинг подключенных клиентов

Для перехода на главную страницу web-мониторинга, воспользуйтесь ссылкой "**Home**".

### Connected client list

Данная таблица содержит информацию по активным подключенным клиентам. В скобках после названия таблицы указано общее число активных соединений, за которым следует дата и время последнего обновления информации в таблице.

Столбец	Описание
ThreadId	Уникальный идентификатор соединения.
IP addresses	IP адреса клиента и сервера Торговой системы.
UserId	Идентификатор пользователя TC ASTS. Идентификатор представляет собой ссылку на журнал транзакций (см. <a href="#">Журнал транзакций клиента</a> ).
Firm name	Наименование фирмы, к которой принадлежит пользователь.
Logged on	Клиент подключен к TC ASTS: - пользователь использует защищенное соединение; - пользователь использует незащищенное соединение.
Work time	Время работы пользователя в Торговой системе, т.е. длительность текущего сеанса.
DLL version	Версия протокола доступа клиента.
Interface	Уникальный идентификатор интерфейса.
Request count	Счетчик числа запросов: общее число запросов (total) и число транзакций.




Столбец	Описание
N min avg.	Среднее время выполнения запросов за последние N минут (где N – значение параметра StatsInterval, согласно конфигурации шлюза). Содержит время выполнения запроса в мс и время путешествия пакета данных в мс. Данное значение позволяет оценить качество связи с TC ASTS. Каждое значение представляет собой гиперссылку на страницу с подробным описанием каждого запроса (см. <a href="#">Журнал транзакций клиента</a> ).
Last request	Детали последнего запроса: время запроса, его код и время выполнения в мс.
Feedback Info	Информация, указанная клиентом при подключении в поле Feedback.

Содержимое таблицы можно отсортировать по значению некоторых параметров. Подчеркнутые заголовки столбцов включают сортировку по соответствующим им параметрам.

### ***All today clients***

Данная таблица содержит информацию по клиентам, подключавшимся к TC ASTS в течение всего дня. В скобках после названия таблицы указано общее число соединений, за которым следует дата и время последнего обновления информации в таблице.

Столбец	Описание
UserID	Идентификатор пользователя в Торговой системе. Идентификатор представляет собой ссылку на журнал транзакций (см. <a href="#">Журнал транзакций клиента</a> ).
Firm name	Наименование фирмы, к которой принадлежит клиент.
Online	Индикатор подключения клиента к TC ASTS: Подключен (Yes) или нет (No). Значок  сигнализирует, что клиент отключился по причине возникшей ошибки.
Work time	Суммарное время нахождения клиента в Торговой системе.
Sessions	Общее число сессий в течение дня.
Last time	Время последнего подключения клиента к TC ASTS.
Last IP	IP-адрес клиента, с которого было зафиксировано его последнее подключение к TC.
Request count	Общее число запросов от клиента (of all types) и число совершенных им транзакций (transactions).
Traffic from client	Статистика по объему данных, передаваемых клиентом на сервер в байтах: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Реальный объем переданных данных (network);</li> <li>• Объем несжатых данных (uncompressed), в скобках указан коэффициент сжатия;</li> <li>• Объем данных, переданный по протоколу TSMR в TC ASTS.</li> </ul>

Столбец	Описание
Traffic to client	Статистика по объему данных, передаваемых сервером клиенту в байтах: <ul style="list-style-type: none"> <li>Реальный объем переданных данных (network). Значения в данном поле представляют собой гиперссылки на страницу подробной статистики по таблицам;</li> <li>Объем несжатых данных (uncompressed), в скобках указан коэффициент сжатия;</li> <li>Объем данных, полученный по протоколу TSMR из TC ASTS.</li> </ul>

### Журнал транзакций клиента

Для просмотра журнала запросов и транзакций определенного клиента, необходимо перейти по ссылке с его идентификатором.

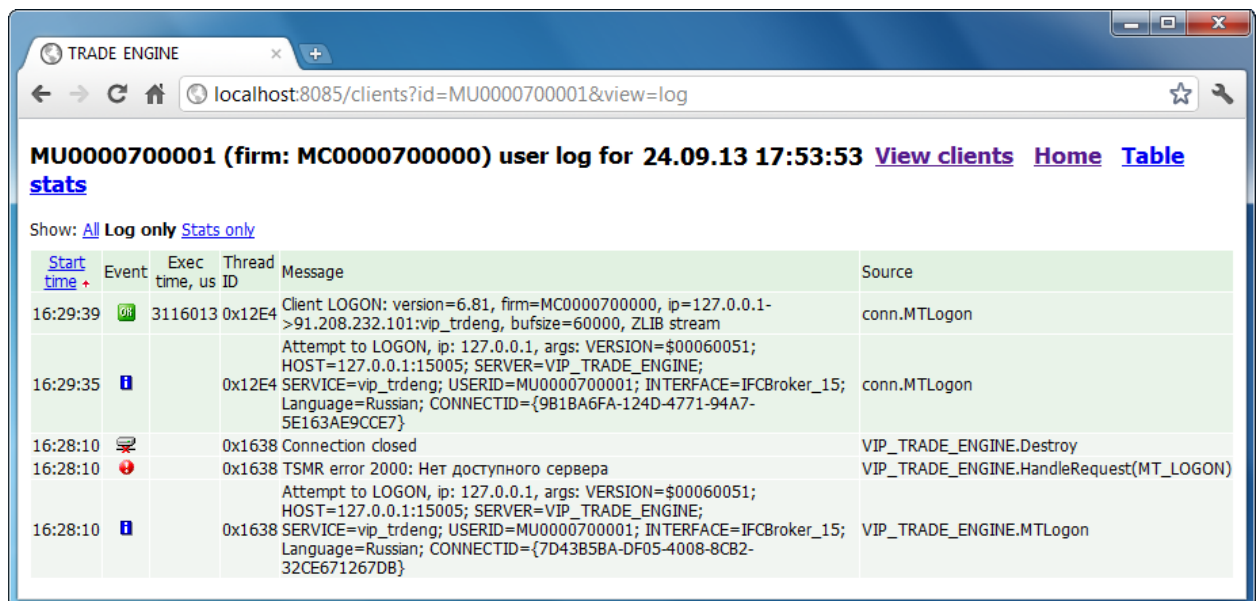


Рис. 8 Мониторинг работы клиентов

В названии таблицы указан идентификатор пользователя Торговой системы, идентификатор фирмы участника торгов (в скобках), дата и время последнего обновления информации, а также приведены ссылки для перехода к окну информации о подключенных клиентах ([View clients](#)), на главную страницу системы мониторинга ([Home](#)) и к окну статистики по таблицам TC ASTS, с которыми работал клиент ([Table stats](#)).

Перейдя по ссылкам **All**, **Log only** или **Stats only** можно переключаться между режимами отображения данных: все данные, только данные из журнала, только статистическая информация соответственно.

Столбец	Описание
Start time	Время совершения транзакции или начала события.
End time	Время завершения события.
Event	Тип события: <ul style="list-style-type: none"> <li> - статистика соединения;</li> <li> - предупреждение;</li> <li> - информация об успешном выполнении операции;</li> <li> - сообщение о важном событии;</li> <li> - ошибка.</li> </ul>

Столбец	Описание
Requests	Общее число запросов.
Exec time, us.	Время выполнения запроса, мкс.
Avg. trip time, us	Среднее время путешествия пакета, мкс.
Read, bytes	Объем полученных клиентом данных, байт.
Sent, bytes	Объем отправленных клиентом данных, байт.
Thread ID	Уникальные идентификатор соединения.
Message	Описание транзакции и содержимое переданных на сервер параметров.
Source	Название иницирующей функции.

Содержимое таблицы может быть отсортировано по значению параметра Start time. Сортировку включает подчеркнутый заголовок столбца "Start time". При первом нажатии, сортировка будет производиться по возрастанию значений, при втором - по убыванию.

### Статистика по таблицам

Для перехода на страницу просмотра статистики по таблицам, выполните одно из следующих действий:

- В журнале транзакций перейдите по ссылке "Table stats";
- Выберите значение Traffic from client/network, bytes в таблице All today clients.

TRADE ENGINE

localhost:8085/tables?id=MU0000700001

MU0000700001 (firm: MC0000700000) table statistics for 24.09.13 17:53:53

[View clients](#)

[Home](#)

[Client log](#)

Table name +	Received from client						<a href="#">Replies</a>	Sent to client			
	Requests		ASTSBridge		TSMR			ASTSBridge		TSMR	
	<a href="#">Total</a>	Open table	<a href="#">Bytes</a>	% of total	<a href="#">Bytes</a>	% of total		<a href="#">Bytes</a>	% of total	<a href="#">Bytes</a>	% of total
BOARDS	1	1	7	4,17	28	5,79	1	3 276	0,10	5 964	0,13
FIRMS	1	1	6	3,57	28	5,79	1	118 424	3,56	346 163	7,47
SECURITIES	1	1	19	11,31	36	7,44	1	3 205 899	96,32	4 277 414	92,36
TESYSTIME	13	1	130	77,38	364	75,21	13	455	0,01	806	0,02
USERS	1	1	6	3,57	28	5,79	1	256	0,01	726	0,02
Total: 5 table(s)			168		484			3 328 310		4 631 073	

Рис. 9 Статистика работы клиентов

В названии таблицы указан идентификатор пользователя Торговой системе, идентификатор фирмы участника торгов (в скобках), дата и время последнего обновления информации. Также приведены ссылки для перехода к окну информации о подключенных клиентах ([View clients](#)), на главную страницу системы мониторинга ([Home](#)) и к окну журнала транзакций клиента ([Client log](#)). В последней строке таблицы отображается суммарная информация по объему переданных по сети данных.

Столбец	Описание
Table name	Название таблицы в Торговой системе.
Received from client	Статистика по данным, полученным от клиента:
Requests	Общее число запросов (Total) и число запросов на открытие таблицы (Open table).

Столбец	Описание
ASTSBridge	Объем данных, передаваемых клиентом на сервер шлюза ASTSBridge в байтах и в процентах от общего объема.
TSMR	Объем данных, передаваемых по протоколу TSMR в TC ASTS в байтах и в процентах от общего объема.
Sent to client	Статистика по данным, полученным клиентом:
Replies	Число ответов, полученных клиентом на его запросы.
ASTSBridge	Объем данных, передаваемых сервером шлюза ASTSBridge клиенту в байтах и в процентах от общего объема.
TSMR	Объем данных, передаваемых по протоколу TSMR из TC ASTS, в байтах и в процентах от общего объема

Содержимое таблицы можно отсортировать по некоторым столбцам. Подчеркнутые заголовки столбцов включают сортировку по соответствующим им параметрам.

## Просмотр журнала сервера

Для просмотра журнала работы сервера необходимо в главном окне мониторинга перейти по одной из ссылок раздела View Server Log. При выборе **Last 10K** открываются последние 10 Кбайт журнала, **Last 100K** – последние 100 Кбайт, **All** – весь журнал. Журнал открывается в простом текстовом виде и показывает время события, идентификатор соединения, идентификатор источника события, тип события, его описание и вызывающую функцию:

```
[10:42:41 thrd:0x0988 id:<server> evn] New connection accepted
(ip=127.0.0.1, threadid=0x0CA0) {serv.AuthorizeClient}
```

## Информация по транзакциям

Для просмотра транзакций в двоичном виде используются ссылки из раздела View Transaction Dumps в главном окне системы мониторинга. При выборе **Last 10K** открываются последние 10 Кбайт журнала транзакций, **Last 100K** – последние 100 Кбайт, **All** – весь журнал. Журнал открывается в простом текстовом виде.

```
----- BEGIN TRANSACTION -----
User ID: MU0000500003
Exec time:      24.09.13 17:53:26.574916
Recv time:      24.09.13 17:53:26.357852
Client time:    24.09.13 17:53:26.354000
Command: MT_LOGON
Transaction:    "LOGON"
Arguments:
    "VERSION=$00060047..HOST=localhost:15005..SERVER=trd_TEST..USERID=
MU0000500003..PASSWORD=..INTERFACE=IFCBroker12..FEEDBACK=some
info..CONNECTID={9BB02D27-E73F-45A5-BC77-73213F02338C}"
ASTS OK (4172 ms): "(206) Подключение выполнено (фирма: MC0000500000)"
----- BEGIN HEX DUMP -----
0000:  D6 07 04 00 04 00 1B 00  0A 00 2A 00 29 00 44 03  Ц.....*).D.
0010:  00 00 00 00 05 00 00 00  4C 4F 47 4F 4E B5 00 00  .....LOGONp..
0020:  00 56 45 52 53 49 4F 4E  3D 24 30 30 30 36 30 30  .VERSION=$000600
0030:  34 37 0D 0A 48 4F 53 54  3D 6C 6F 63 61 6C 68 6F  47..HOST=localho
...
----- END HEX DUMP -----
----- END TRANSACTION -----
```

Поле	Описание
User ID	Идентификатор пользователя, инициировавшего транзакцию.
Exec time	Время исполнения транзакции или запроса. Фиксируется шлюзом в момент получения ответа от ТС на отправленный запрос или транзакцию.
Recv time	Время получения запроса на исполнение транзакции от клиента.
Client time	Временная метка клиента в транзакции. Ставится по локальным часам клиента, которые синхронизируются со шлюзом, во время отправки запроса на транзакцию на шлюз.
Command	Функция, инициировавшая совершение транзакции или запроса.
Transaction	Название транзакции или запроса.
Arguments	Параметры, отправленные серверу Торговой системы.
HEX Dump	Шестнадцатеричный дамп отправленного пакета данных.

## Текущие настройки сервера шлюза

Воспользуйтесь ссылкой *ASTSBridge settings* в главном окне мониторинга, чтобы загрузить окно с текущими настройками сервера шлюза (см. [Настройка](#)).

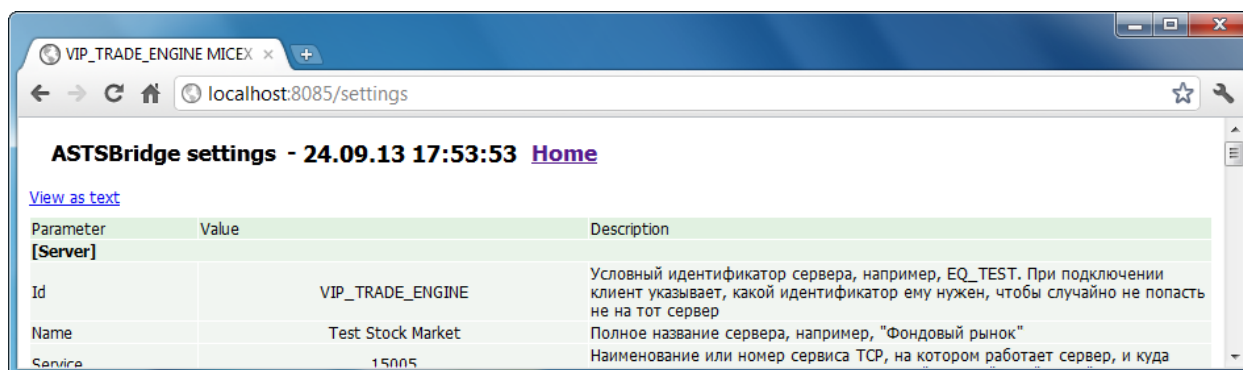


Рис. 10 Параметры конфигурации ASTSBridge

В названии таблицы указана дата и время последнего обновления информации, а также приведена ссылка для возврата на главную страницу системы мониторинга ([Home](#)). Воспользуйтесь ссылкой **View as text**, чтобы просмотреть конфигурационный файл в виде текста.

## Ограничение доступа пользователей

Для просмотра списка клиентов, которым разрешено подключение к Торговой системе через сервер шлюза, необходимо в главном окне системы мониторинга перейти по ссылке *Allowed user list*.

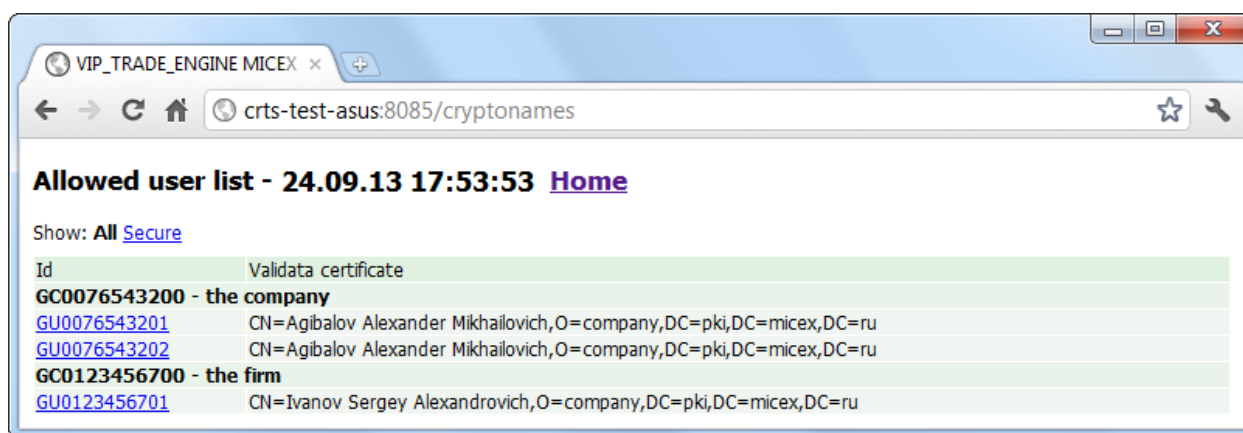


Рис. 11 Клиенты, которым разрешено подключаться к ASTSBridge

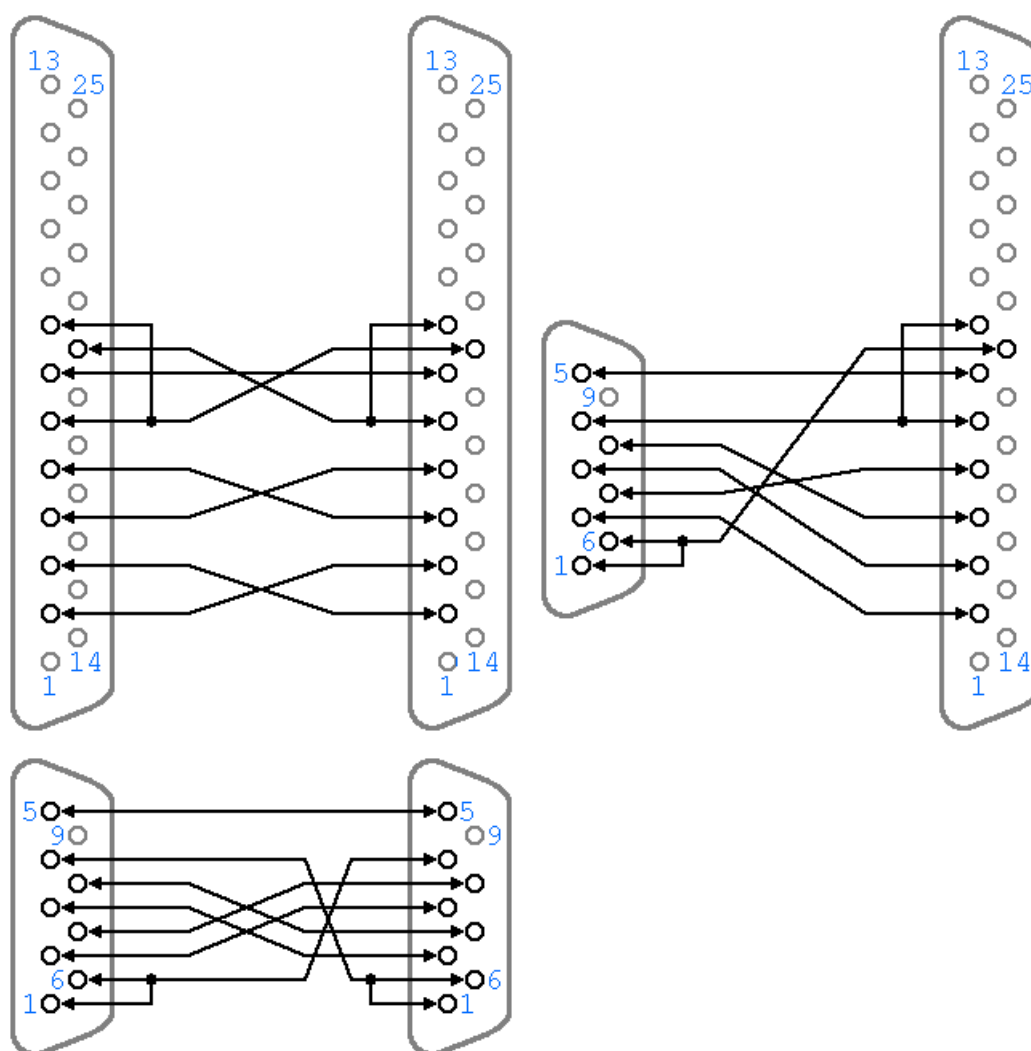
Список сгруппирован по фирмам и содержит идентификаторы пользователей TC ASTS и названия их цифровых сертификатов. Для загрузки **журнала транзакций клиента** выберите идентификатор соответствующего пользователя. В названии таблицы указана дата и время последнего обновления информации, а также приведена ссылка для возврата на главную страницу системы мониторинга ([Home](#)). Список клиентов настраивается с помощью графической конфигурационной утилиты BridgeConfig.exe.

## РАБОТА С TEsERVER (RS-232)

Сервер шлюза TEsServer является посредником между внешней системой и Торговой системой ASTS Московской Биржи. Сервер шлюза позволяет настроить и запустить несколько интерфейсных серверов. Интерфейсные серверы работают под управлением сервера шлюза и обеспечивают информационный и транзакционный потоки между внешней системой и TC ASTS по последовательным портам RS-232.

## Распайка последовательного кабеля RS-232

Для соединения компьютеров в данном варианте шлюза необходимо использовать только полный нуль-модемный кабель. Ниже приведены схемы распайки таких кабелей:



Для получения нескольких последовательных портов на одном могут применяться мультипортовые карты. Рекомендуемое к использованию мультипортовое оборудование:

Моха CP-168U 8-Port RS-232 Universal PCI Board (без fan cable)	1125255
	1144085
для карты необходимы fan cable	
CBL-M62M25x8-100 (Opt8C) 8-port, male DB25, RS-232 Connection Cable	1051653
или	
CBL-M62M9x8-100 (Opt8D) 8-port, male DB9, RS-232 Connection Cable	1075723

## Пользовательский интерфейс сервера шлюза

Управление сервером шлюза осуществляется через Главное меню программы. Список доступных интерфейсных серверов и информация об их текущем состоянии отображается в окне интерфейсных серверов. Имя и название сервиса системы серверов доступа выбранного рынка отображается в заголовке окна. Информация о параметрах интерфейсного сервера отображается в строке состояния.

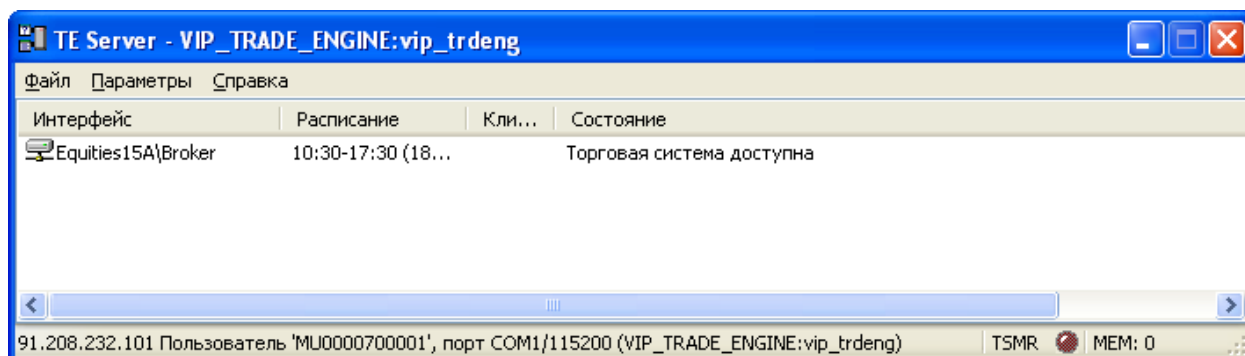


Рис. 12 Главное окно TEServer



## Функции главного меню

Главное меню сервера шлюза TEServer предназначено для инициализации всех операций по управлению интерфейсными серверами, созданию, сохранению и изменению конфигурации сервера, сохранения структуры таблиц и транзакций в торговой системе и для настройки дополнительных параметров.



Рис. 13 Главное меню TEServer

### Меню "Файл"

Меню "**Файл**" содержит набор действий по созданию и сохранению конфигурации сервера шлюза, сохранению структуры данных в торговой системе, а также пункт для завершения работы приложения.

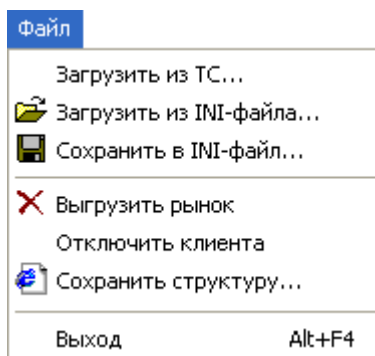


Рис. 14 Меню "Файл" приложения TEServer

### Загрузить из ТС

Пункт **Загрузить из ТС** позволяет создать новую конфигурацию сервера шлюза. Фактически, в данном диалоговом окне настраиваются параметры библиотеки-протокола TSMR. При выполнении данной команды появляется диалоговое окно для создания и изменения конфигурации сервера шлюза **Регистрация на торговом сервере**.

## Регистрация на торговом сервере

**Регистрация на торговом сервере**

Регистрация в TC MMB5

Идентификатор: MU0000500003

Пароль: \*\*\*\*\*

Настройки TSMR

Широковещательные адреса: 195.1.1.255, 196.1.2.255

Предпочтительный адрес:

Сервер: GATEWAY Сервис: gateway

Timeout: 0 ConnectTime: 0 Размер буфера: 60000

OK Отмена

Рис. 15 Параметры подключения к TC ASTS

Назначение полей диалогового окна:

Поле	Описание
Идентификатор	Идентификатор пользователя в Торговой системе. Идентификатор должен быть уникальным и использоваться только для работы одного интерфейсного сервера. <b>Внимание:</b> во избежание сбоев в работе клиента, не пытайтесь вводить идентификаторы пользователей, которые уже подключены к TEServer.
Пароль	Пароль пользователя в торговой системе. <b>Внимание:</b> в диалоговом окне символы пароля отображаются звездочками. Переключение между прописными и заглавными буквами, а также текущее значение языка (английский или русский) при вводе пароля могут привести к вводу неверного пароля и к отказу в регистрации в Торговой системе.
Широковещательный адрес	Набор адресов сетей Торговой системы (шлюзов), в которых производится поиск доступных серверов доступа Торговой системы. Каждый адрес в наборе отделен запятой от соседнего адреса. При инициализации данный параметр заполняется набором сетей торговой площадки. Если доступ осуществляется через другую торговую площадку и/или через собственный сервер доступа, то данный параметр должен быть изменен на набор сетей этой торговой площадки и/или добавлен адрес сети собственного сервера доступа.
Предпочтительный адрес	Адрес предпочтительной сети Торговой системы, в которой производится поиск доступных серверов доступа ТС. Если известен адрес предпочтительной сети, то при соединении с ТС, будет открывать соединение на эту сеть, если она доступна. В противном случае, будет выбрана сеть из списка в поле Broadcast.

Поле	Описание
Сервер	Уникальное имя системы серверов доступа соответствующего рынка Торговой системы ASTS. По умолчанию значение данного параметра задано для соединения с серверами доступа рынков Фондового и ГЦБ – GATEWAY
Сервис	Уникальное имя сервисов системы серверов доступа соответствующего рынка Торговой системы. По умолчанию значение данного параметра задано для соединения с серверами доступа рынков Фондового и ГЦБ – gateway. Системные значения данного параметра должны быть определены в файле services операционной системы (для Windows NT, 2000 и XP данный файл находится в каталоге %WINDIR%\system32\drivers\etc). Возможные значения для параметра <b>Сервис</b> и необходимые соответствующие строки в файле services:
Timeout	Время в секундах, в течение которого протокол TSMR будет ожидать ответа от серверов Торговой системы на запросы клиента. По истечении данного времени в результате трех последовательных попыток, сервер возвращает сообщение об ошибке. Значение 0 соответствует значению по умолчанию, равному 10 секундам.
Connect timeout	Время в секундах, в течение которого протокол TSMR будет ожидать ответа от серверов Торговой системы после отправки запроса на соединение. Если указано 0, то берется значение по умолчанию, равное 30 секундам.
Размер буфера	Размер пакета в протоколе TSMR в байтах. Максимальное значение: 60000.

После нажатия на кнопку **ОК**, при условии, что все указанные значения корректны, откроется диалоговое окно **выбора интерфейса**.

## Выбор интерфейса

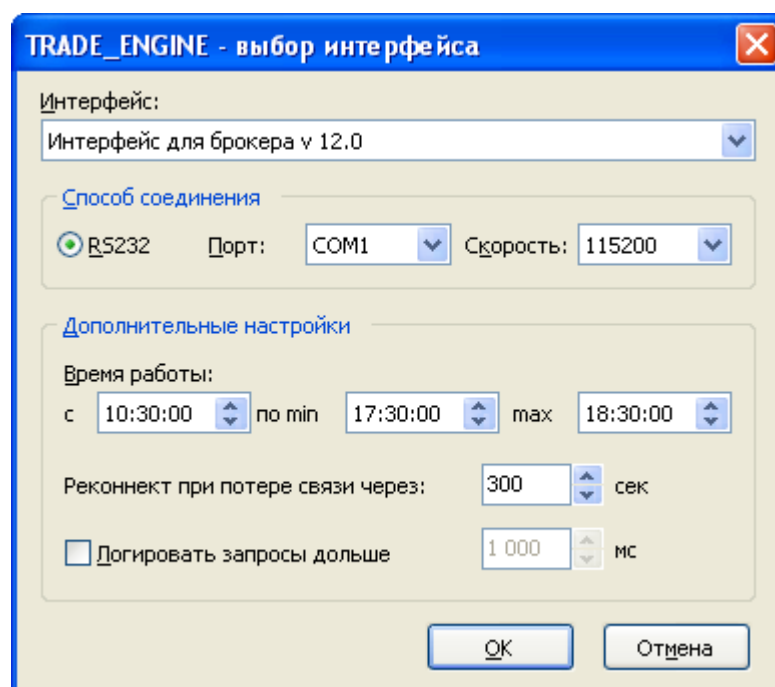


Рис. 16 Выбор информационного интерфейса

Назначение полей диалогового окна:

Поле	Описание
Интерфейс	Версия интерфейса, т.е. версия набора таблиц и транзакций в Торговой системе ASTS. Версии интерфейса формируются на стороне Биржи с помощью TEEexplorer – средства описания информационных объектов торговой системы. Обычно выбирается версия с наивысшим номером.
Способ соединения: RS-232	Подключение посредством кабеля через последовательный порт. В поле <b>Порт</b> выбирается имя последовательного COM-порта, обслуживающего клиентское соединение. Значение должно быть именем одного из существующих на данном компьютере последовательных портов. Для каждого интерфейсного сервера должен быть использован отдельный последовательный порт. В поле <b>Скорость</b> выбирается скорость обмена, установленная для выбранного COM-порта. Значение указано в бодах.
Время работы:	Интервал работы Торговой системы, т.е. время проведения торгов.
с	Время запуска интерфейсного сервера и начала новой торговой сессии. Диспетчер расписания использует данное поле для определения времени начала новой торговой сессии на и запуска процедуры установления соединения с серверами доступа ASTS для всех предопределенных рабочих дней.
по min	Время, после которого считается, что ТС может быть недоступна. Диспетчер расписания использует данное поле для определения времени, после которого событие потери соединения с ТС трактуется, как останов Торговой системы. Данное время должно быть определено как время после завершения последнего события определенного в ТС (например, после окончания Периода закрытия для Корпоративного рынка).

Поле	Описание
max	Время останова интерфейсного сервера и окончания текущей торговой сессии. Диспетчер расписания использует данное поле для определения времени, после которого интерфейсный сервер должен отключиться от Торговой системы и перейти в режим ожидания времени начала новой торговой сессии, определяемое полем <b>С</b> и первым предопределенным рабочим днем, следующим за текущей датой.
Повторное подключение при потере связи через ...	Время в секундах, через которое TEServer, в случае потери связи, подаст сигнал библиотеке TSMR на повторное подключение к Торговой системе.
Логировать запросы дольше ...	Если выбран данный пункт, то в случае, если время выполнения запроса превысило указанное значение (в мс), то сообщение об этом будет занесено в журнал событий.

После нажатия на кнопку **ОК**, при условии, что все заданные значения корректны, откроется диалоговое окно **выбора режимов**.

## Выбор режимов

Данный диалог позволяет загрузить список доступных для выбранного идентификатора пользователя режимов торгов и произвести выбор набора используемых режимов для данного интерфейсного сервера.

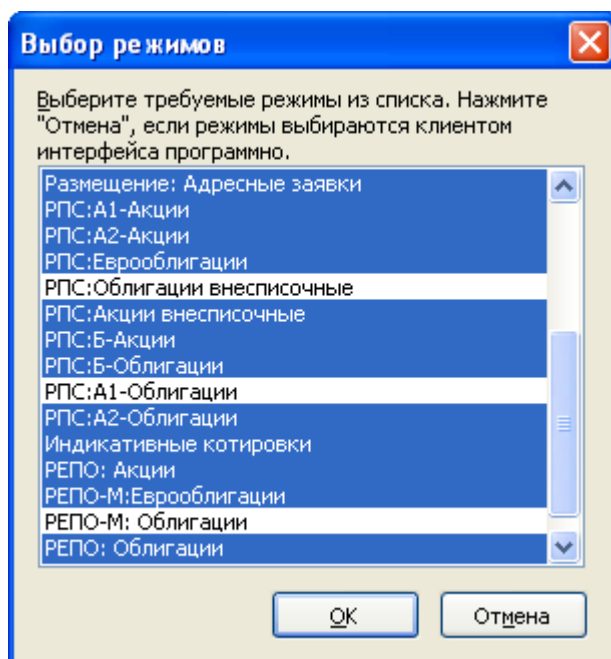


Рис. 17 Выбор режимов торгов

Выбранные режимы выделены синим цветом. По умолчанию все режимы выбраны. Чтобы выключить или включить какой-либо режим, щелкните его название.

Если производить выбор только тех режимов торгов, которые реально будут использоваться внешней системой, то тем самым будет снижен информационный поток на канале связи с Торговой системой и, соответственно, повысится производительность системы, поскольку неиспользуемая информация запрашиваться не будет.

После нажатия на кнопку **ОК** будет установлено соединение с Торговой системой, а TEServer перейдет в режим ожидания подключения клиента. Нажмите на кнопку **Отмена**, чтобы оставить все режимы выбранными, если они будут выбираться программно на клиентской стороне.

## Загрузить из INI-файла

Пункт Загрузить из INI-файла позволяет загрузить заранее сохраненную конфигурацию шлюза (см. [Сохранить в INI-файл](#)).

При выполнении данной команды появляется стандартное диалоговое окно открытия файла:

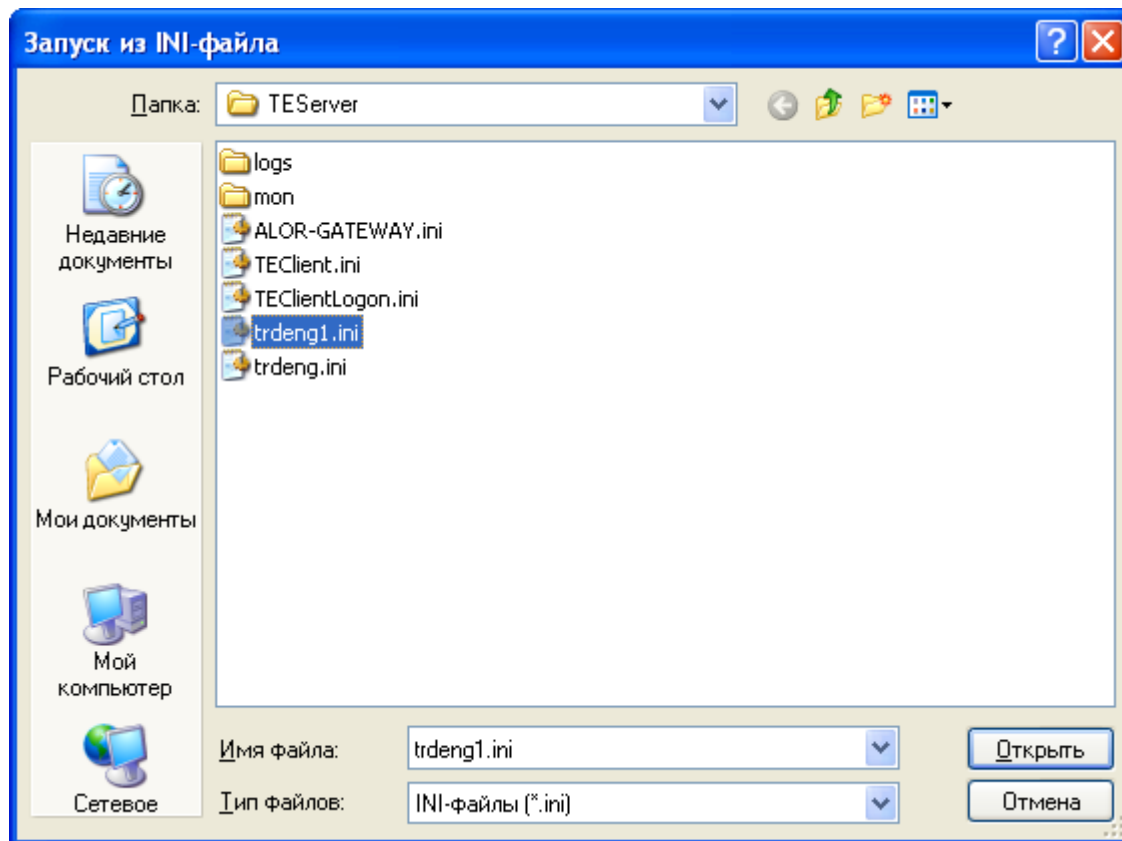


Рис. 18 Загрузка конфигурационного файла

После нажатия на кнопку **Открыть**, если все настройки шлюза в файле являются действительными, будет установлено соединение с Торговой системой, а TEServer перейдет в режим ожидания подключения клиента.

## Сохранить в INI-файл

Пункт **Сохранить в INI-файл** позволяет сохранить текущую конфигурацию шлюза для последующего использования без необходимости заново вводить все настройки (см. [Загрузить из INI-файла](#)). Пункт становится доступным только если в списке интерфейсных серверов выбрана какая-либо строка.

При выполнении данной команды появляется стандартное диалоговое окно сохранения файла:

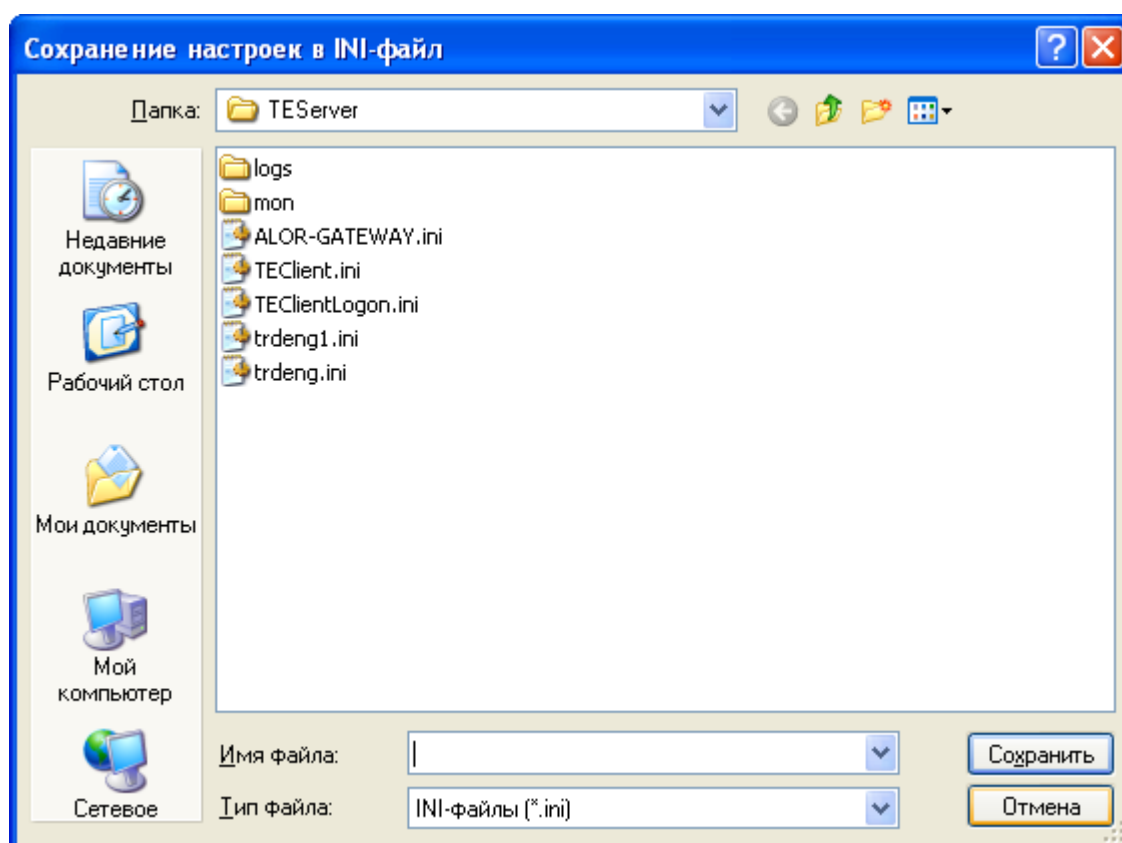


Рис. 19 Сохранение конфигурационного файла

После нажатия на кнопку **Сохранить** все текущие настройки шлюза будут сохранены в указанном файле.

## Выгрузить рынок

Пункт **Выгрузить рынок** позволяет отключить от Торговой системы интерфейс, выбранный в списке интерфейсных серверов. Пункт становится доступным только если в списке интерфейсных серверов выбрана какая-либо строка.

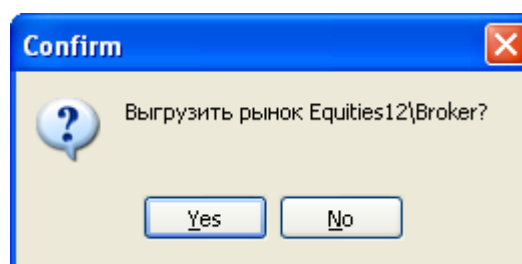


Рис. 20 Диалог подтверждения выгрузки рынка

После нажатия кнопки "Yes", TEServer будет отключен от Торговой системы.

**Внимание:** Не выполняйте данную команду, если клиент подключен к TEServer. Это может привести к срыву выполнения транзакций клиента и к сбоям на клиентской стороне!



## Отключить клиента

Пункт **Отключить клиента** позволяет принудительно отключить от Торговой системы клиента, подключенного через один из интерфейсов из списка интерфейсных серверов. Фактически, процедура отключения производится через отключение TEServer от Торговой системы и повторный вход в Торговую систему. Как следствие, если на клиентской стороне внедрен механизм повторного подключения из-за разрыва связи, то через небольшой промежуток времени клиент автоматически заново подключится к Торговой системе.

Пункт становится доступным только если в списке интерфейсных серверов выбран какой-либо интерфейс, к которому подключен клиент.

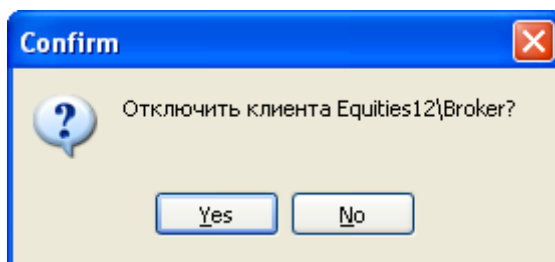


Рис. 21 Диалог подтверждения отключения клиента

После нажатия кнопки "Yes", клиент будет отключен от Торговой системы.

## Сохранить структуру

Пункт **Сохранить структуру** позволяет сохранить в HTML-файле описание информационных объектов рынка, выбранного в списке интерфейсных серверов. Пункт становится доступным только если в списке интерфейсных серверов выбрана какая-либо строка.

При выполнении данной команды появляется стандартное диалоговое окно сохранения файла:

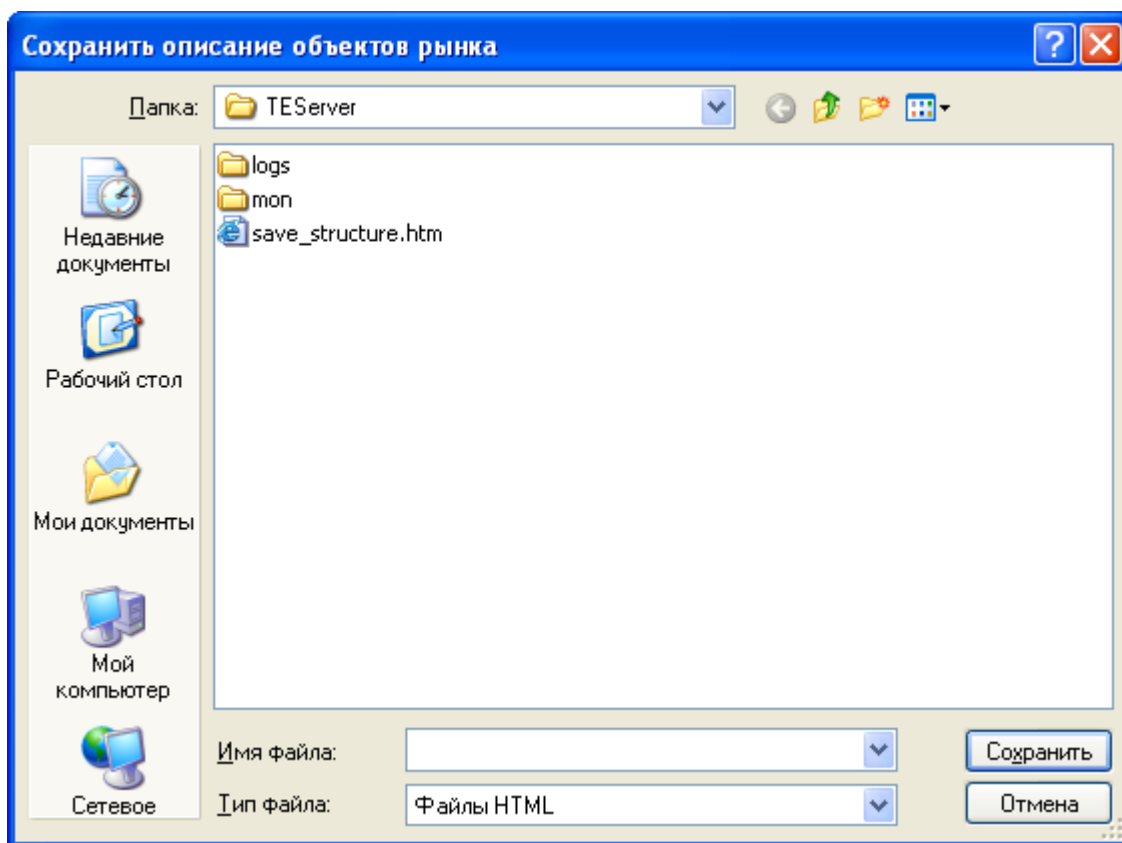


Рис. 22 Сохранение описания информационного интерфейса

После нажатия на кнопку **Сохранить**, в указанном файле будет сохранено подробное описание следующих информационных объектов рынка, выбранного в списке интерфейсных серверов: перечислимые типы, таблицы, транзакции.

## Выход

Пункт **Выход** используется для завершения работы приложения. При этом происходит отсоединение активных интерфейсных серверов от ТС, после чего происходит закрытие главного окна и завершение работы приложения.

## Меню "Параметры"

Меню **"Параметры"** содержит набор дополнительных настроек для интерфейсных серверов.

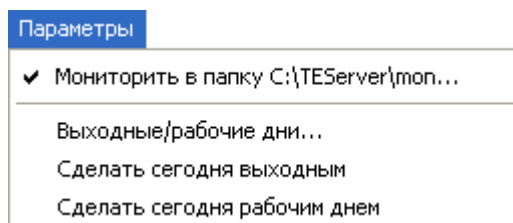


Рис. 23 Меню "Параметры" приложения TEServer

## Мониторить в папку ...

Данный пункт позволяет включить режим мониторинга системных сообщений и ошибок клиентского приложения и указать папку, где будут храниться текстовые файлы мониторинга, которые могут быть открыты с помощью текстового редактора.

## Выходные/рабочие дни

Данный пункт показывает текущие настройки выходных и рабочих дней. По умолчанию нерабочими днями считаются все субботы и воскресенья, поэтому, для определения в календаре регулярных и нерегулярных праздничных и рабочих дней, необходимо определять эти даты.

Задать даты выходных и рабочих дней можно в сохраненном INI-файле с настройками шлюза (см. [Сохранить в INI-файл](#)) в формате:


### Рабочие дни:

OnDates=ДД.ММ.ГГГГ;ДД.ММ.ГГГГ;ДД.ММ.ГГГГ;...

### Выходные дни:

OffDates= ДД.ММ.ГГГГ;ДД.ММ.ГГГГ;ДД.ММ.ГГГГ;...

Если интерфейсный сервер был запущен в выходной день, то клиент не сможет к нему подключиться, а интерфейс будет отображаться в списке интерфейсных серверов с запрещающим значком и соответствующим описанием состояния:

 Equities10\Broker 10:30-17:30 (18:30) В выходные торговля не ведется

## Сделать сегодня выходным

Сегодняшний день будет помечен как выходной. Соответственно, если к шлюзу были подключены клиенты, то TEServer разорвет соединение с ними. Данное значение входит в число настроек, сохраняемых в INI-файл (см. [Сохранить в INI-файл](#)).

## Сделать сегодня рабочим днем

Сегодняшний день будет помечен как рабочий. Если до этого сегодняшний день был отмечен как выходной, то неактивное соединение TEServer с Торговой системой будет восстановлено и клиенты смогут подключаться к ТС. Данное значение входит в число настроек, сохраняемых в INI-файл (см. [Сохранить в INI-файл](#)).

## Меню "?"

Меню "?" содержит пункт доступа к справочной информации о программе TEServer.



Рис. 24 Меню "?" приложения TEServer

## О программе

Пункт **О программе** вызывает диалоговое окно с информацией о версии программы TEServer и об основных системных ресурсах:

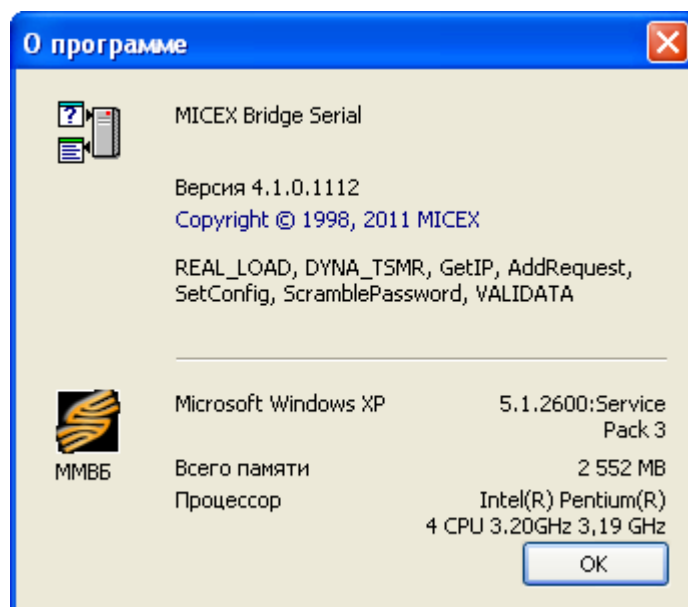


Рис. 25 Сведения о версии TEServer

## Интерфейсные серверы

В списке интерфейсных серверов отображаются все подключенные к Торговой системе серверы.



Интерфейс	Расписание	Клиент	Состояние
 Equities10\Broker	10:30-17:30 (18:30)		Торговая система доступна
 Equities12\Broker	09:30-21:30 (22:30)	v6.71	Торговая система доступна

Рис. 26 Список интерфейсных серверов, настроенных в TEServer

### Описание столбцов

Столбец	Описание
Интерфейс	Уникальный идентификатор интерфейса. Идентификатор создается автоматически и состоит из названия рынка, к которому подключился TEServer, уникального номера и типа пользователя.
Расписание	Время открытия и закрытия Торговой сессии. В скобках указывается время принудительного останова интерфейсного сервера. См. <a href="#">Загрузить из ТС</a> в описании пунктов меню <b>Файл</b> .
Клиент	Версия протокола доступа клиента. Пустое поле означает, что пользователь не подсоединился к интерфейсному серверу.
Состояние	Словесное описание текущего состояния соединения с Торговой системой.

### Команды контекстного меню

При щелчке правой кнопки мыши откроется контекстное меню:

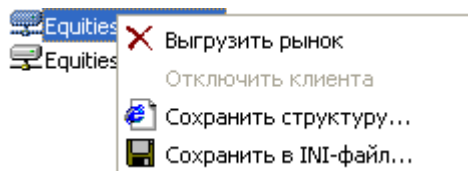


Рис. 27 Контекстное меню интерфейсного сервера

Команда	Описание
Выгрузить рынок	Отключить выбранный интерфейс от Торговой системы. См. <a href="#">Выгрузить рынок</a> в описании пунктов меню <b>Файл</b> .
Отключить клиента	Принудительно отключить клиента, подключенного через выбранный интерфейс. См. <a href="#">Отключить клиента</a> в описании пунктов меню <b>Файл</b> .
Сохранить структуру	Сохранить в файле описание информационных объектов рынка. См. <a href="#">Сохранить структуру</a> в описании пунктов меню <b>Файл</b> .
Сохранить в INI-файл	Сохранить в файл текущую конфигурацию шлюза. См. <a href="#">Сохранить INI-файл</a> в описании пунктов меню <b>Файл</b> .


## Строка состояния

В строке состояния отображается информация о параметрах выбранного интерфейсного сервера.

172.20.194.101 Пользователь 'MU0000500003', порт 15000/localhost (TRADE\_ENGINE:trdeng) | TSMR  MEM: 2659132

Рис. 28 Строка состояния TEServer

## Описание полей

Поле	Описание
IP	Адрес шлюза ТС, через который установлено соединение. См. <a href="#">Загрузить из ТС -&gt; Регистрация на торговом сервере</a> в описании пунктов меню <b>Файл</b> .
Пользователь	Уникальный идентификатор пользователя в ТС. См. <a href="#">Загрузить из ТС -&gt; Регистрация на торговом сервере</a> в описании пунктов меню <b>Файл</b> .
Порт	Название порта или сервиса, через который установлено соединение. См. <a href="#">Загрузить из ТС -&gt; Выбор интерфейса</a> в описании пунктов меню <b>Файл</b> .
Сервер	Название сервера и сервиса соответствующего рынка, к которому подключен клиент. См. <a href="#">Загрузить из ТС -&gt; Регистрация на торговом сервере</a> в описании пунктов меню <b>Файл</b> .
TSMR	Индикатор работы протокола TSMR. Индикатор загорается в момент передачи данных в/от Торговой системы:  .
MEM	Размер доступной памяти.

## ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ-ПРИЁМНИК TЕСlient

В качестве примера использования возможностей ASTSBridge и TEServer, а также для проверки правильности их установки и настройки, в комплект входит демонстрационное клиентское приложение TЕСlient.

### Интерфейс TЕСlient

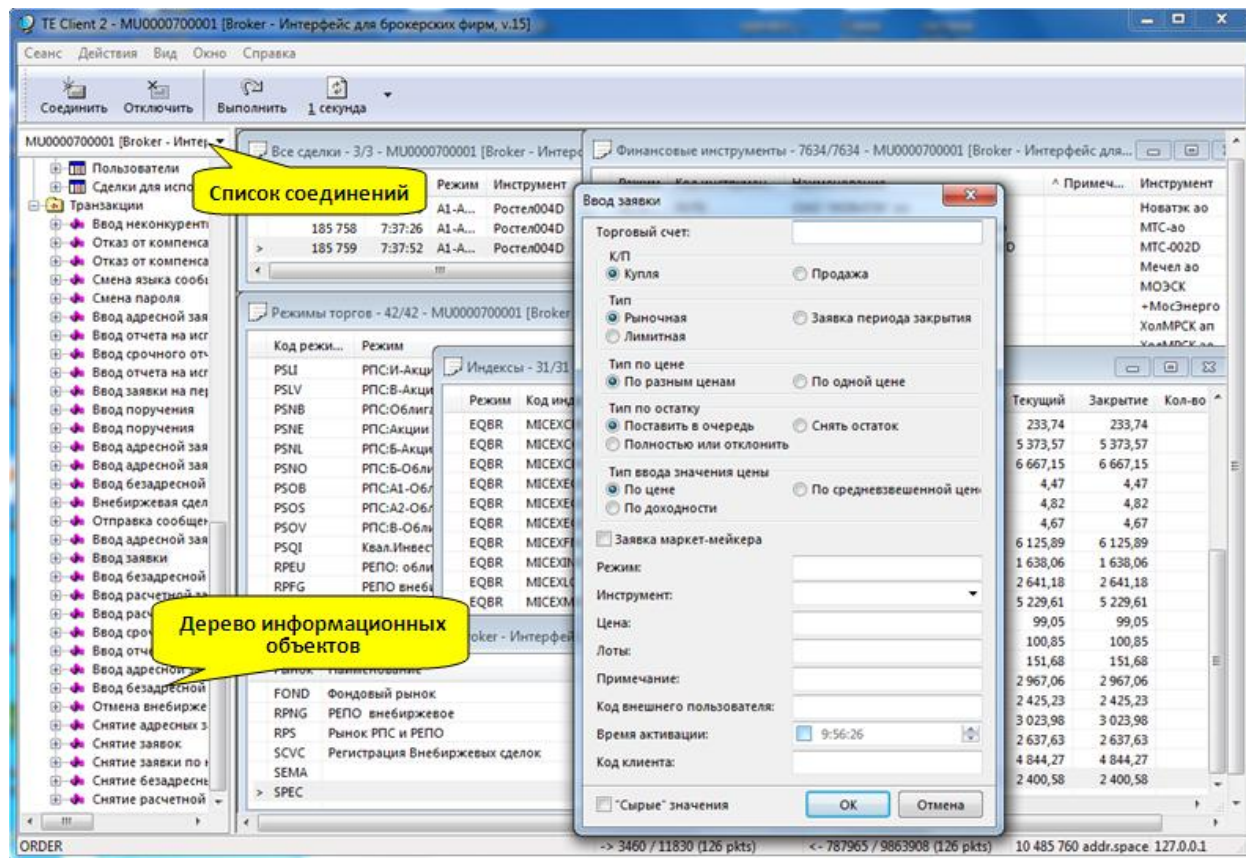


Рис. 29 Пользовательский интерфейс TЕСlient

Основные элементы интерфейса:

Элемент	Описание
Заголовок	Заголовок содержит имена текущего сервера шлюза и номер сервиса или идентификатор пользователя в Торговой системе (в зависимости от способа подключения), а также название и тип используемого интерфейса.
Главное меню	Главное меню содержит основные команды для работы с приложением.
Панель инструментов	Панель инструментов содержит кнопки быстрого вызова основных функций главного меню.
Список соединений	С помощью приложения можно подключаться к ТС ASTS через несколько интерфейсных серверов с разными идентификаторами пользователей одновременно. Выпадающий список соединений позволяет переключаться между несколькими соединениями.

Элемент	Описание
Дерево информационных объектов	В дереве информационных объектов расположены перечислимые типы, таблицы и транзакции, доступные пользователю в Торговой системе. Дважды щелкните название таблицы, чтобы открыть ее на рабочем столе. Дважды щелкните название транзакции, чтобы открыть диалоговое окно проведения соответствующей операции.
Рабочий стол	Рабочий стол содержит информационные окна (таблицы), которые открываются пользователем в процессе работы с приложением.
Строка состояния	Строка состояния предназначена для отображения служебной информации: время открытия таблицы, размер переданных данных, IP-адрес сервера шлюза, индикатор сжатия данных, значения полей выделенных в дереве таблиц и транзакций.

## Установка соединения с сервером шлюза

Чтобы подключиться к одному из интерфейсов сервера шлюза, выберите команду **Соединиться** в меню **Сеанс** или воспользуйтесь кнопкой **Соединить** на панели инструментов.

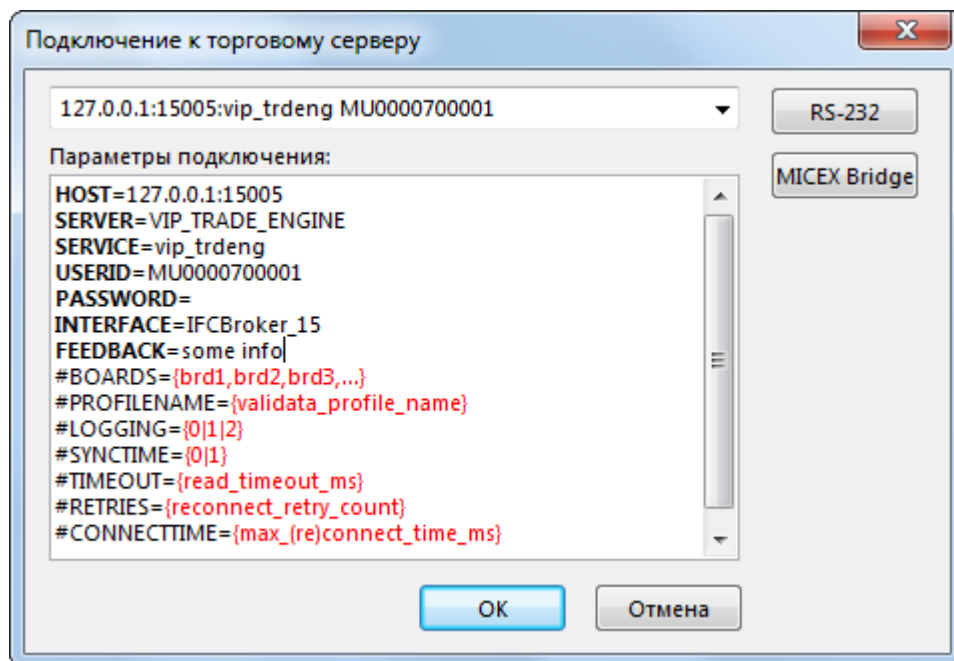


Рис. 30 Ввод параметров подключения к ASTSBridge

В выпадающем списке в верхней части появившегося диалогового окна выберите одну из ранее использованных конфигураций соединения, если таковые имеются.

При первом подключении или если необходимо создать новую конфигурацию соединения, щелкните соответствующую типу соединения кнопку с правой стороны диалогового окна, чтобы загрузить шаблон параметров подключения. В шаблоне параметров подключения необходимо заполнить все значения параметров соединения в соответствии со значениями, заданными при настройке серверов шлюза ASTSBridge или TEServer.

Список допустимых параметров подключения и их назначение подробно описаны в документации "Программный интерфейс подключения внешних систем к Торгово-клиринговой системе ASTS Московской Биржи".



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1: СТРУКТУРА КОНФИГУРАЦИОННОГО ФАЙЛА В ФОРМАТЕ INI

Параметр	Описание
<b>[Server]</b>	
Id	Условный идентификатор сервера, например, EQ_TEST. При подключении клиент указывает необходимый идентификатор, для исключения возможности ошибочного подключения к другому серверу.
Name	Полное название сервера, например, "Фондовый рынок".
Service	Наименование или номер сервиса TCP, на котором работает сервер, и куда должны подключаться клиенты, например, "15005".
DisconnectIfIdleFor	Максимальное время бездействия (в секундах), после которого клиент будет принудительно отключен от сервера. Клиенты, которые длительное время не обращаются к серверу, считаются "зависшими". Не рекомендуется устанавливать для данного параметра значение менее 60 секунд.
ProfileName	Наименование профиля ПКЗИ "Валидата", который используется сервером для шифрования трафика и проверки ЭЦП, например, "По умолчанию". Если шифрование и ЭЦП не требуются, данный параметр не должен быть задан.
MinSupportedClient Ver	Минимальная версия MTESRL.DLL, которой разрешено соединяться с сервером. Если параметр не указан, по умолчанию используется версия 6.71.
AutoStopTime	Время автоматического завершения работы ASTSBridge сервера. Работа приложения будет завершена, независимо от наличия подключенных клиентов. Клиентам будет выслано соответствующее сообщение. Пустое значение или значение "00:00:00" означает не останавливать сервер, он будет работать круглосуточно.
<b>[TSMR]</b>	
Broadcast	Список адресов для поиска торгового сервера ASTS. Если параметр не задан, будет использовано значение из TSMR.INI.
PrefBroadcast	Адрес предпочтительного сервера доступа (сети).
BufSize	Размер буфера TSMR в байтах. Если задан 0, будет использовано значение по умолчанию. Для большей эффективности в новом 60 КБ TSMR можно задавать 60000.
Server	Имя сервера Торговой системы.
Service	Наименование сервисов TCP и UDP Торговой системы.
ConnectTimeout	Время ожидания UDP-ответа от Торговых систем в цикле установки соединения в секундах. Если задан 0, будет использовано значение по умолчанию - 3 сек.
Timeout	Таймаут TSMR соединения в секундах. Допустимые значения: 1...300. Если задан 0, будет использовано значение по умолчанию - 30 сек.
SignRequired	0 - ЭЦП транзакций от клиента не требуется, 1 - клиент должен подписывать свои транзакции.
OnlyKnownUsers	0 - разрешено работать всем клиентам, 1 - разрешено работать ограниченному списку клиентов. Список разрешенных клиентов настраивается в утилите BridgeConfig.exe.
MaxProcessingTime	Максимальное время обработки запросов Торговой системой ASTS в мс, при превышении которого выдается предупреждение.

Параметр	Описание
TEUpTime	Время, начиная с которого доступность Торговой системы подразумевается обязательной. Если система недоступна после этого времени, администратору будет отправлено уведомление. 0:00:00 означает не рассылать такие уведомления.
IgnoreUserBufSize	0 - пользователям разрешено самим выбирать размер буфера TSMR, указывая размер от 10000 до 60000 в параметре PACKETSIZE при вызове функции MTEConnect, 1 - всегда используется заданный в параметре BufSize размер буфера TSMR (поведение по умолчанию).
Compression	Включение/отключение сжатия TSMR-трафика: "0" - отключить сжатие; "1" - включить сжатие.
IpSrcOrder	Список сетевых интерфейсов, с которых следует выполнять подключение к Торговой системе, перечисляются через запятую.
RestrictList	Ограничение списка сетевых интерфейсов, с которых следует выполнять подключение к Торговой системе: "0" - попытки подключения идут со всех доступных сетевых интерфейсов; "1" - попытки подключения идут только с тех интерфейсов, которые указаны в IpSrcOrder.
LogLevel	Включение/отключение внутреннего логирования в TSMR.DLL: "0" - отключить логирование; "1".."30" - включить логирование с выбранным уровнем подробности.
<b>[Monitoring]</b>	
Service	Наименование или номер службы, на которой запускается HTTP-агент для мониторинга сервера. Мониторинг можно осуществлять обычным браузером, зайдя на адрес <a href="http://{адрес_сервера}:{service}">http://{адрес_сервера}:{service}</a> (см. <b>Мониторинг</b> ).
StatsInterval	Интервал сбора статистики о характеристиках клиентских подключений в минутах. Для каждого клиента собираются: количество полученных и отправленных байт, число запросов, среднее время обработки запросов Торговой системой, время задержек пакета в сети.
MailServer	Имя или IP-адрес почтового сервера (SMTP), через который администраторам будут отправляться диагностические e-mail сообщения.
MailSender	E-mail адрес учетной записи, от имени которой будут отправляться диагностические e-mail сообщения.
AdminEmails	Список e-mail адресов пользователей (через запятую), желающих получать уведомления о запуске и остановке сервера и другие системные сообщения. Пустое значение означает, что подобные сообщения отправляться не будут.
ConnectErrorEmails	Список e-mail адресов пользователей (через запятую), желающих получать уведомления о проблемах с установкой соединений клиентами. Пустое значение означает, что подобные сообщения отправляться не будут.
SlowTsmrEmails	Список e-mail адресов пользователей (через запятую), желающих получать уведомления о медленной работе с Торговой системой, а также о ее недоступности. Пустое значение означает, что подобные сообщения отправляться не будут.
SlowTsmrEvent	Условие отправки уведомления о медленной работе Торговой системы - число задержек в обработке (превышений значения MaxProcessingTime) за промежуток времени (в мин), например SlowTsmrEvent=5,5.

Параметр	Описание
NetworkErrorEmails	Список e-mail адресов пользователей (через запятую), желающих получать уведомления о сетевых проблемах, возникающих при работе клиентов. Пустое значение означает, что подобные сообщения отправляться не будут.
NetworkErrorEvent	Условие отправки уведомления о наличии сетевых проблем на сервере - число сетевых сбоев за промежуток времени (в мин), например, NetworkErrorEvent=3,2.
LowDiskSpace	Минимальное свободное место на диске в МБ. Если свободного места становится меньше, администратору системы посылается уведомление.
KeyExpireDays	Число дней, за которое администратор системы будет предупрежден об истечении срока действия ключа Валидаты, при использовании шлюза в режиме поддержки криптографии.
<b>[Logging]</b>	
KeepLogFiles	Продолжительность (в днях) хранения журналов работы сервера на жестком диске. Если задано значение 0, журнал работы не будет удаляться никогда.
SaveUserLogsToFile	0 или 1. Запрещает или разрешает сбор и сохранение в файлы статистики работы пользователей шлюза. В лог-файлах фиксируется информация о соединениях и разъединениях пользователей, действиях с таблицами, исполнении транзакций. При высокой активности клиентских приложений, сбор статистики может потребовать большой объем оперативной памяти, поэтому в таких случаях не рекомендуется использовать данную функцию.
WorkingFolder	Полный путь к «рабочему» каталогу шлюза, который будет использоваться для хранения лог-файлов и кеширования интерфейсов ТС. Если параметр не задан, либо равен пустой строке, то в качестве рабочего будет использован каталог установки шлюза.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2: ПАРАМЕТРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ТОРГОВОЙ СИСТЕМЕ

### Добавление сервисов в системный файл `services`

Перед настройкой сервера ASTSBridge, необходимо добавить в системный файл `/Windows/system32/drivers/etc/services` строки, приведенные в таблице ниже.

**ВНИМАНИЕ:**

В конце системного файла `services` (после всех добавленных строк) **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должна следовать **пустая строка**. Не забудьте выполнить "перевод каретки".

Рынок	Строки, добавляемые в файл <code>services</code>
Фондовый (сектор "Основной рынок")	gateway 8011/tcp gateway 8012/udp
ГЦБ	gko_gateway 9011/tcp gko_gateway 9012/udp
Валютный	cur_gateway 8111/tcp cur_gateway 8112/udp

### Настройка подключения сервера шлюза к Торговой системе ASTS

**ВНИМАНИЕ:**

Адреса BROADCAST должны быть указаны **через запятую, без пробелов**.

Рынок	[TSMR] Server	[TSMR] Broadcast	[TSMR] Service	[BRIDGE SERVER] Service
Фондовый (сектор "Основной рынок")	GATEWAY	195.1.1.255,195.1.2.255,196.1.2.255,196.1.5.255	gateway	15004
ГЦБ	GKO_GATEWAY	195.1.1.255,195.1.2.255,196.1.2.255,196.1.5.255	gko_gateway	15002
Валютный	CUR_GATEWAY	95.1.3.255,195.1.4.255,196.1.5.255,196.1.1.255	cur_gateway	15000

Для получения параметров подключения к тестовым системам просьба присылать запрос на адрес [help@micex.com](mailto:help@micex.com) с указанием способа подключения (через Интернет или по выделенной линии) и рынка.