

Автоматизированная Парковочная Система
ПАРКТАЙМ.ПРО 4.0
(Программный комплекс)

Серверное программное обеспечение
СЕРВЕР УПРАВЛЕНИЯ
Руководство оператора

КС.00.44.01 34 03

Листов 19

2017



Оглавление

Назначение программы	2
Условия выполнения программы	2
Работа с программой	2
Конфигурирование программы	2
Краткое описание структуры стандартного файла конфигурации:.....	3
Параметры базовых файлов конфигурации.....	4
Запуск и завершение работы программы	8
Окно программы.....	8
Подключение к источникам видео (опция).....	11
Регистрация средствами системы распознавания номеров:.....	11
Настройка контроля на выезде	12
Логика работы сервера управления.....	12
Появление устройства в сети	13
Переход устройства в автономный режим.....	14
Событие – Запрос на проезд или оплату	14
Событие – Проезд (Транзакция проезда)	16



Назначение программы

Программа «Сервер управления» является основной программой, реализующей основную логику работы системы. Среди задач сервера управления можно выделить:

- Рассылка актуальной информации на устройства (время, тарифы, ...)
- Управление логикой проездов
- Взаимодействие с базой данных (загрузка и сохранение)
- Предоставление информационного поля клиентской стороне (списки пользователей, устройств, и т.п., а так же управление ими)

Условия выполнения программы

Программа «Сервер управления» устанавливается на серверный компьютер и конфигурируется при проведении пуско-наладочных работ и запускается однократно в начале работы системы.

Для корректной работы системы необходимо:

- Установленная и настроенная СУБД (например, Microsoft SQL Server Standard)
- Подключенная к СУБД база данных системы
- Если часть оборудования парковки унаследована от предыдущих версий, использующих интерфейс RS485, то, помимо сетевой карты, еще необходим подключенный к компьютеру преобразователь RS485 в COM (например, KC-4444), с установленными драйверами

Эксплуатировать программу могут следующие операторы:

- администраторы АПС, изучившие настоящее руководство;
- сотрудники профильных подразделений, проводящие пуско-наладочные работы АПС.

Работа с программой

Конфигурирование программы

Перед первым запуском сервера управления его необходимо сконфигурировать.

Собственный файл конфигурации сервера управления называется `parktime.server.exe.config`. Данный файл находится в папке с программой.

Для обеспечения связи с устройствами версии Parktime3.5 используется библиотека `ParkTime.Network.Serial.dll`. Она находится



%Папка с программой%

\Network

\Serial\.

Файл конфигурации ParkTime.Network.Serial.dll.config находится в этой же папке.

Связь с устройствами Parktime4.0 по Ethernet настраивается в файле конфигурации по пути:

%Папка с программой%

\Network

\Ethernet

\ ParkTime.Network.Ethernet.dll.config

Для обеспечения внутренней логики работы сервера используются расширения. Все библиотеки с расширениями находятся в папке

%Папка с программой%

\Extensions

Список расширений, которые в действительности сервер запускает в работу, может меняться в зависимости от комплектации сервера, но расширения, отвечающие за базовый функционал, запускаются в любой комплектации. Главным образом они реализованы в библиотек ParkTime.CoreExtensions.dll. Она находится

%Папка с программой%\Extensions\Core\

Файл конфигурации ParkTime.CoreExtensions.dll.config находится в этой же папке.



Внимание! Если Вы не можете найти файлы конфигурации, то, скорее всего, на компьютере включена опция «Скрывать расширения для зарегистрированных типов файлов». Что бы увидеть файлы вместе с расширениями зайдите «Панель управления \ Параметры папок \ Закладка вид \ Свойство «Скрывать расширения для зарегистрированных типов файлов» и уберите с него галку.

Краткое описание структуры стандартного файла конфигурации:

Все файлы конфигурации в системе представляют собой текстовые файлы в формате XML. Для настройки таких файлов можно использовать «Блокнот» или любой другой текстовый редактор.



Ниже, в качестве примера, приведена часть файла, описывающая режим работы сервера.

```
<setting name="Mode" serializeAs="String">  
  <value>Normal</value>  
</setting>
```

Settings – элемент XML кода, имеющий атрибуты и значение. Именно этот элемент используется для определения параметра конфигурации.

name="Mode" – атрибут (пара имя-значение) определяющий имя конфигурируемого параметра

serializeAs="String" – атрибут, определяющий тип значения параметра конфигурации. В данном примере это – строка.

<value>Normal</value> - элемент value определяет значение параметра конфигурации. В данном примере Normal.

В результате можно сказать, что параметр Mode имеет значение Normal.

При редактировании файла конфигурации необходимо изменять только значение параметра, т.е. значение находящееся между элементами <value> и </value>

Параметры базовых файлов конфигурации

parktime.server.exe.config - файл конфигурации сервера управления

Основные параметры:

- a. **DatabaseServerAddress** – Имя СУБД. Данный параметр обычно совпадает с сетевым именем компьютера, на котором он установлен (Например, Server). В случае использования MS SQL Server Express имя будет %Сетевое имя компьютера%\ SqlExpress (Например, Server\SqlEspress)
- b. **DatabaseName** – Название базы данных. Если название базы данных не изменялось специально, то он будет parktime35. Название базы данных можно посмотреть через специальную программу входящую в состав СУБД (для MS Sql Server это SQL Server Management Studio)
- c. **DatabaseUserName** – Имя пользователя с которым происходит подключение к базе данных. Данный параметр используется, если используется проверка подлинности SQL Server. Если используется проверка подлинности Windows, то значение параметра может быть пустым.



- d. **DatabasePassword** – Пароль пользователя, которым происходит подключение к базе данных. Данный параметр используется, если используется проверка подлинности SQL Server. Если используется проверка подлинности Windows, то значение параметра может быть пустым.
- e. **DatabaseVersion** – Сервер управления умеет работать в полном функционале с новой версией структуры базы данных помеченной как Version35, и в ограниченном функционале со старой версией, помеченной как Version30. Для работы новой системы необходимо использовать значение параметра Version35.
- f. **Mode** – Режим работы сервера (Значения могут комбинироваться через запятую.):
 - i. *Normal* - Штатный режим работы сервера
 - ii. *NoNetwork* – Режим работы сервера, без подключения к устройствам (Подключение клиентов по сети возможно)
 - iii. *NoSecurity* – Работа сервера без системы разграничения прав пользователя. Такая же опция потребуется при настройке рабочей станции. Опция не сработает, если в системе уже введены пользователи.
 - iv. *Conversion* – Режим конвертирования старой базы данных в новую (подробнее в разделе – Конвертирование старого формата базы данных в новый)
- g. **PassageMustRespond** – Флаг определяющий должен ли оператор службы безопасности вручную пропускать автомобили, или он только наблюдает за проездами. Значение True – означает, что оператор будет управлять проездами, а False – что оператор будет только наблюдать за проездами (более подробнее см раздел «Центр безопасности»)
- h. **LogLevel** – Уровень детализации сообщений в файл лога сервера управления. (Более подробно см. раздел «Назначение и использование файла лога») Используются следующие значения:
 - i. *Error* – В файл записываются Только ошибки (по умолчанию)
 - ii. *Warning* – Ошибки и предупреждения



- iii. *Information* – Ошибки, предупреждения и информационные сообщения (внимания, данный уровень детализации требует периодической очистки файла лога).
- iv. *Debug* – Ошибки, предупреждения, информационные и отладочные сообщения (внимания, данный уровень детализации требует периодической очистки файла лога).
- i. **PassageBlockDeniedCards** – Определяет необходимость блокировки карты, в случае если оператор СБ запретил проезд авто. True – блокировать карту, False – не блокировать карту. Если карта будет заблокирована, то клиент при повторном прикладывании карты к считывателю получит сообщение о заблокированной карте. Если карта не будет заблокирована, то при повторном прикладывании у оператора СБ будет повторный запрос на проезд.
- j. **MonitorRefreshTime** – время обновления диагностической информации в окне сервера. (Параметр только для пуско-нададчиков).

ParkTime.Network.Serial.dll.config - файл конфигурации связи с устройствами по RS-485:

Основные параметры:

- a. **PortName** – Имя COM порта для связи с устройствами. Этот порт можно посмотреть в окне диспетчера устройств. Для преобразователя-ретранслятора это будет 1 порт. Для более старого преобразователя 4 порта (1 линия – максимальный номер порта, 4 линия – минимальный).
- b. **BaudRate** - Скорость соединения по сети. Значение должно быть 57600.
- c. **Parity** – Значение должно быть None
- d. **DataBits** - Значение должно быть 8
- e. **StopBits** - Значение должно быть 1

ParkTime.Network.Ethernet.dll.config - файл конфигурации связи с устройствами по Ethernet

- a. **ServerPort** – номер порта Ethernet, который прослушивается сервером для получения по сети сообщений от устройств. Это же значение



должно быть настроено в оборудовании как параметр подключения к СУ.

- b. Timeout** – максимальное время ожидания сервером управления отклика от устройства на команду (задается в миллисекундах). С момента истечения этого интервала в отсутствие подтверждения от устройства, оно будет исключено из процедуры обмена (автономный режим). Включение обратно в сетевой обмен произойдет при получении первой же команды от устройства.

ParkTime.CoreExtensions.dll.config - файл конфигурации базовой логики:

- a. TimeSyncInterval** – Интервал синхронизации времени на устройствах RS-485. По умолчанию - 00:01:00 (формат: Дни:Часы:Минуты)
- b. TransactionOfflineTimeout** – Время, выделяемое на приход транзакции от устройств. Если транзакция была принята позже этого времени, то она считается «офлайновой», т.е. транзакцией, которую стойка сохраняла в памяти из-за невозможности передать. Обработка таких транзакций ведется по-другому. Например, информация на карте по таким транзакциям не обновляется, т.к. за это время клиент мог успеть совершить следующую транзакцию. Не рекомендуется изменять данный параметр.
- c. UpdateCardOffline** – Определяет необходимость обновления данных на карте при офлайновой транзакции. True – обновлять значение, False – не обновлять (значение по умолчанию).



Базовые файлы конфигураций могут содержать другие параметры, которые не описаны в данном разделе. Они существуют для тонкой настройки системы и оптимизации производительности и не подлежат изменению без соответствующей рекомендации специалиста по пуско-наладке или разработчика.



Каждая подключаемая библиотека, в том числе реализующая расширение сервера, может иметь собственный конфигурационный файл. Описание файла, если в нём есть необходимость, можно найти в документации к



библиотеке/расширению.

Запуск и завершение работы программы

Настройка запуска программы и подключения к базе данных производится на этапе пуско-наладочных работ.

Запуск программы производится автоматически после запуска операционной системы и проведения авторизации.

Возможен запуск программы в ручном режиме. Для запуска программы необходимо запустить одноименный ярлык на рабочем столе.

Сервер управления запускается в свернутом виде. После запуска программы в системном лотке появляется иконка программы.



Внимание! Нажатие на крестик в верхнем правом углу программы не закрывает ее, а сворачивает в системный лоток.

Для завершения работы программы необходимо нажать правую кнопку мыши на иконке программы в системном лотке и выбрать пункт меню «Завершение работы».

Окно программы

Окно программы «Сервер управления» используется специалистами, проводящими пуско-наладочные или аварийно-восстановительные работы, и операторами парковки не используется. Пример окна приведен на рисунке Рисунок 1.

На закладке «Сервисы» расположена таблица со списком предоставляемых программой сервисов (информация используется инженерами производящими пуско-наладочные работы). Поля таблицы описаны ниже:

Параметр	Описание
Имя	Название сервиса



БД	Связь с базой данных <ul style="list-style-type: none">○ ОК – успешное подключение к БД○ «-» - Подключение к БД не требуется○ «Ошибка» - Ошибка подключения к БД (ошибка подключения, таблица отсутствует, или другие проблемы, возникшие при подключении)
Данные	Формат N(M). Где N - Количество успешно загруженных данных, а M – количество данных, не загруженных вследствие ошибки. Если сервис не загружает данные, то вместо чисел используется символ «-». При изменении количества данных в сервисе во время работы программы параметр N тоже будет меняться.
Подключения	Формат N(M). Где N – Текущее количество подключений клиентов, а M – общее количество подключений производившихся за время работы сервера управления.
Ошибки	Количество ошибок произошедших за время работы сервера управления (подробно посмотреть ошибки можно в лог файле сервера управления).

На закладке «Расширения» расположена таблица со списком запущенных расширений (информация используется инженерами производящими пуско-наладочные работы). Поля таблицы описаны ниже:

Параметр	Описание
Имя	Название расширения
БД	Назначение расширения

Количество расширений может меняться в зависимости от варианта поставки.

На закладке «Обновления БД» расположена таблица со списком обновлений подключенной БД. Поля таблицы описаны ниже:

Параметр	Описание
Номер	Номер обновления
Применено	Дата и время применения обновления



Описание	Описание основных изменений после обновления
----------	--

На закладке «Мониторинг» отображаются технологические данные, используемые при выполнении пуско-наладки. Например «Время опроса устройств» показывает время, за которое сервер управления успевает опросить и получить ответы от всех устройств, добавленных в систему.

В строке состояния программы располагаются некоторые конфигурационные данные:

- Тип сети – возможно соединение по сети RS-485 через преобразователь (значение – «COM порт»), или соединение по Ethernet или оба варианта одновременно.
- Данные – Тип используемых данных. Возможно появление единственного значения:
 - v3.5 – означает использование базы данных нового образца (для версии ПАРКТАЙМ.ПРО 3.5 и ПАРКТАЙМ.ПРО 4.0)



Имя	БД	Данные	Подключения	Ошибки
Безопасность	ок	2	0 (23)	4
Системный	-	-	0 (20)	3
Тарифы	ок	17	0 (20)	3
Организации	ок	4	0 (20)	3
Группы клиентов	ок	5	0 (20)	3
Клиенты	ок	6	0 (20)	3
Скидки	ок	3	0 (20)	3
Модули скидок	ок	3	0 (20)	3
Журнал скидок	-	0	-	0
Карты	ок	599	0 (20)	3
Автомобили	ок	10	0 (20)	3
Гостевые транзакции	ок	3	0 (20)	3
Зоны	ок	2	0 (20)	3
Устройства	ок	11	0 (20)	3
Транзакции	-	0	0 (20)	4
Ключи	ок	9	0 (20)	3
Черный список	ок	1	0 (20)	3
Проезды	-	-	0 (20)	3
Видео	-	0	0 (20)	3

Рисунок 1 Основное окно сервера управления

В верхней части окна располагается информационная панель, при нажатии на которую открывается окно «О программе».

Подключение к источникам видео (опция)

В системе ПАРКТАЙМ.ПРО используется высокоинтеллектуальная технология регистрации изображений (фотографий), видеороликов и гос. номеров автомобиля на въезде и выезде с парковки. Это реализовано посредством встроенных в СУ расширений, обеспечивающих обмен данными с внешними системами видео регистрации. Для связи с каждой внешней системой используется отдельное расширение. Возможна одновременная работа с несколькими видеосистемами.

Регистрация средствами системы распознавания номеров:

Существует два основных режима работы с видеосистемой:

1. **Распознавание номера по запросу** - при подъезде клиента к стойке проезда сразу после идентификации карты считывателем сервер запрашивает видеосистему немедленно предоставить текущую фотографию автомобиля, а



также его номер, на распознавание которого выделяется небольшое время ожидания.

2. **Свободное распознавание** - при использовании данного режима изображение и распознанный номер из видеосистемы попадают во временное хранилище сервера сразу после завершения этапа распознавания номера, т.е. через некоторое время после появления номера в области видимости камеры. При подъезде клиента к стойке проезда после идентификации карты считывателем, ранее полученные фотография и номер сопоставляются со стойкой и картой клиента.

Оптимальный режим работы, обеспечивающий максимальный процент распознавания, зависит от многих факторов. На него влияют: наличие и качество реализации каждого из режимов во внешней видеосистеме, а также геометрия проездов, расположение камер и многое другое. Выбор должен производиться для каждого объекта индивидуально .

В некоторых случаях возможна одновременная работа в двух режимах.

	<p>Система регистрации изображений работает только в сетевом режиме (ONLINE). При автономном режиме работы части или всех устройств проезда система может не работать или работать неверно.</p>
--	--

Настройка контроля на выезде

Система ПАРКТАЙМ.ПРО может осуществлять контроль выезжающих машин. Для этого в системе может иметься специализированное рабочее место оператора службы безопасности (опция, более подробное описание можно увидеть в руководстве «Контроль проездов»).

На стороне сервера требуется выполнить настройку: следует ли серверу ждать ответа от оператора, или самостоятельно принять решение о возможности или запрете проезда.

Логика работы сервера управления

Примечание: В данном разделе описывается взаимодействие со стойками КС04.4405.00 и выше. Более старые стойки (КС00.4405.00 – КС03.4405.00) могут иметь отличия.



Сервер управления является головной программой в системе, и производит обработку параметров в режиме реального времени. Сервер взаимодействует как с устройствами проезда, табло и автоматической кассой, так и с различными АРМ операторов.

Если сервер управления не запущен, то парковка работает в автономном режиме. Данный режим не является внештатной ситуацией, однако на работу парковки накладываются серьезные ограничения.

Список ограничений автономного режима:

- Отсутствует блокировка карт сервером (однако проверки ряда параметров стойками сохраняются)
- Отсутствуют фотографии проездов («Центр безопасности» не работает или работает некорректно, «Центр управления» и «Клиенты» не отображают фотографий).
- Отсутствует механизм управления устройствами с рабочего места
- Отсутствует механизм управления табло
 - Если табло работает в сетевом режиме (подсчет числа свободных мест производится сервером управления), то данные на табло не обновляются
 - Если табло работает в автономном режиме (подсчет числа свободных мест производится с помощью антенн), то данные на табло обновляются, но не могут быть скорректированы из АРМ.
- Транзакции проезда не попадают в базу данных. Одно из следствий этого – не обновляются «Отчеты и статистика». Однако после восстановления сетевого режима, транзакции будут пересланы на сервер и помещены в базу. Спустя некоторое время отчеты примут актуальный вид.
- Нет информации о тревогах и предупреждениях от устройств
- Нет возможности работы со всеми клиентскими приложениями

Основные события и реакция сервера управления описаны ниже.

Появление устройства в сети

При появлении устройства в сети сервер управления делает запись об этом в «журнал тревог» и посылает необходимые данные для обновления устройства. За эту работу отвечает расширение «DeviceOnlineNotifier».



Тип устройства	Отправляемые данные (устройства версии 3.5)	Отправляемые данные (устройства версии 4.0)
Стойка Въезда	Описание тарифа Группы Синхронизацию по времени	Список тарифов* Группы Настройки оборудования
Стойка Выезда	Группы Синхронизацию по времени	Группы Описания тарифов** Настройки оборудования
Касса	Синхронизацию по времени	Описания тарифов Настройки оборудования
Табло	Синхронизацию по времени	

где

Список тарифов – таблица соответствия тарифов размерам автомобилей и настройки прогонов во вложенные зоны.

Описание тарифа – конфигурация тарифного плана, на основе которой можно рассчитать сумму к оплате.

Переход устройства в автономный режим

При переходе устройства в автономный режим об этом делается запись в «журнале тревог»

Событие – Запрос на проезд или оплату

События происходит в следующих случаях:

Стойка въезда:

- Разовый клиент нажал кнопку
- Постоянный клиент приложил карту

Стойка выезда

- Разовый клиент вставил карту
- Постоянный клиент приложил карту

Автоматическая касса

- Разовый клиент вставил карту

При возникновении такого события сервер управления производит автоматическую проверку для данного клиента на возможность проезда (у кассы – на возможность совершения оплаты).



Порядок проверки основным функционалом приведен ниже:

- Проверка блокировки карты в базе
 - Если карта имеет блокировку в базе, то на стойку будет послан сигнал – проезд запрещен.
Предупреждение: Стойки въезда обычно настраивают так, чтобы игнорировать сигнал блока для разовых клиентов для ускорения выдачи карты.
- Проверка наличия карты
 - Если карта в базе отсутствует, то на стойку будет послан сигнал – проезд запрещен.
- Проверка срока действия карты
 - Если срок действия карты истек, то на стойку будет послан сигнал – проезд запрещен.
- Контроль свободных мест в зоне
 - Если свободных мест в зоне нет, то на стойку будет послан сигнал – нет свободных мест.
- Получение фотоизображения проезда
 - Если используется система распознавания номеров, то производится забор данных (фотография автомобиля и распознанный номер)
- Только для выезда: Отправка данных в «Контроль проездов»
 - Если включен механизм, требующий ответа от оператора, то ожидается ответ оператора; Если механизм выключен, то отправляются только данные, а решение по проезду отправляется без ожидания.

На базовое решение сервера могут повлиять, в «худшую» сторону, дополнительные алгоритмы, реализованные в расширениях.

Например, расширение, отслеживающее оплату парковки через внешние платежные системы (online, смс), может отказать в проезде, если по данной карте найдены какие-то проблемы, задолженность. На стойку будет послан сигнал - выдать другую карту.



Предупреждение: Стойки въезда могут в соответствии с настройками игнорировать сигнал блока для разовых клиентов

Предупреждение: устройства в автономном режиме не рассматривают параметр блокировки карты, устройства находящиеся в сетевом режиме используют информацию о блокировке карты от сервера.

Предупреждение: если устройство находится в автономном режиме, то для определения возможности проезда оно будет использовать срок действия, записанный на карте. Если же устройство в сети, то срок действия на карте и на сервере будут синхронизированы в старшую сторону. Это позволяет, производить обновление срока действия как удаленно, без физического присутствия карты, так и с помощью устройств, находящихся в автономном режиме.

Событие – Проезд (Транзакция проезда)

Событие происходит после проезда клиента через стойку (сразу или через некоторое время).

Система различает следующие события:

КОД	Название события
0	пустое событие не присылается
1	Въезд
2	Выезд
3	Ошибка чтения карты
4	Ошибка записи на карту
5	Попытка проезда по карте с истекшим сроком действия
6	Кража карты
7	Попытка проезда по заблокированной в базе карте
8	Попытка проезда на переполненную стоянку
9	Попытка повторного проезда
10	Попытка проезда по неоплаченной карте
11	Попытка проезда по карте с несовпадением группы клиентов
12	Попытка проезда по карте с несовпадением территориальной зоны
13	Отказ от проезда
14	Проезд без карты "Паровоз"



15	Проезд автомобиля в режиме "Свободный проезд"
16	Проезд автомобиля в режиме "заблокировано" - (отбой стрелы)
17	Проезд автомобиля в режиме "Ожидания, штатный" - (отбой стрелы)
18	Проезд в следующую зону
20	Проезд запрещен. Оператор службы безопасности запретил проезд.
21	Проезд запрещен. Гос. Номер в черном списке
22	Карта не зарегистрирована в системе
25	Продление срока действия карты

Все события попадают в журнал транзакций.

Если событие проезда пришло с въездной стойки, то включается аналитический механизм позволяющий определить необходимость блокировки/разблокировки карты.

Карта блокируется в случае:

- Постоянный клиент приложил карту, но въезжать не стал: Транзакция "Отказ от проезда"
- Разовый клиент нажал кнопку, забрал карту, но въезжать не стал: Транзакция "Кража карты"

Карта не блокируется:

- Во всех остальных случаях кроме вышперечисленных, в том числе если разовый клиент нажал кнопку и, не забирая карту, отъехал назад: Транзакция "Отказ от проезда"

Карта разблокируется:

- Если пришла транзакция «Въезд», карта имеет тип – разовая и по ней установлена блокировка в базе. Карта разблокируется, новый клиент – новая история.

Событие – Финансовая операция

Финансовые операции происходит при любом изменении денежного состояния автоматической кассы. Это могут быть такие события:

- Оплата
- Оплата с помощью банковской карты
- Открытие или закрытие смены
- Продление абонеента
- Инкассация или внесение денег



- ... и некоторые другие

Все Финансовые операции фиксируются в специальном журнале.

Некоторые операции могут сопровождаться изменениями параметров карт. Например, если клиент оплатил абонемент, срок действия карты продлевается по факту поступления операции.