

АСервер

Система мониторинга и управления автомобильным транспортом

Техническое описание

Содержание

1. Назначение системы	3
2. Основные технологии и технические возможности системы	3
3. Особенности системы	4
4. Архитектура и аппаратные компоненты системы	5
4.1. Серверное оборудование	5
4.2. Оборудование рабочих мест	5
5. Программные компоненты системы	6
5.1. Программные компоненты серверной части	6
5.1.1. Сервер АСервер	6
5.1.2. Сервер баз данных	6
5.1.3. Требования к сетевой инфраструктуре	6
5.2. Программные компоненты рабочего места администратора	8
5.2.1. Azot–Админ	8
5.3. Программные компоненты рабочего места наблюдателя	9
5.3.1. WEB клиент–наблюдатель	9
6. Пользователи системы	10
6.1. Уровень подготовки пользователей	10
6.2. Системные роли пользователей и их права	10
6.3. Группы пользователей	11
6.4. Основные обязанности и характер работы пользователей	11
6.5. Организационное обеспечение работы системы	11
7. Технологии и услуги связи	12
7.1. Услуги передачи данных	12
Использование услуг связи в системе АСервер	12
8. Гарантии изготовителя	14

1. Назначение системы

Система мониторинга и управления автомобильным транспортом АСервер предназначена для контроля и управления работой автомобильного транспорта, других наземных подвижных объектов: строительной, коммунальной, сельскохозяйственной и иной специальной автомобильной техники, экипажей аварийных служб и т.п., а также речного транспорта. Система представляет собой комплексное аппаратно-программное решение для применения в масштабе автотранспортного предприятия, или автотранспортного подразделения на предприятиях иного профиля.

Применение системы АСервер способствует решению следующих ключевых задач:

- Повышение качества и доступности транспортных услуг.
- Повышение эффективности работы автотранспорта.
- Улучшение дисциплины труда, в т.ч. предотвращение злоупотреблений, совершаемых водителями в корыстных целях.
- Повышение безопасности перевозок, в т.ч. предотвращение угонов, разбойных нападений и т.п.
- Комплексную автоматизацию управления автопарком и ведения управленческого учета, связанного с организацией и планированием перевозок.

Решения АСервер со специализированными бортовыми блоками могут использоваться для мониторинга иных подвижных объектов, в том числе не оснащенных собственными источниками питания: контейнеров, прицепов, железнодорожных вагонов, физических лиц и т.п.

Архитектура системы предусматривает глубокую интеграцию с другими элементами корпоративного программного обеспечения, такими как системы бухгалтерии, учёта трудозатрат и материальных ценностей, логистики, управления вызовами, работы с клиентами (CRM) и управления ресурсами предприятия (ERP).

2. Основные технологии и технические возможности системы

Система АСервер использует современные технологии спутниковой навигации и мобильной передачи данных. Основу системы составляют:

- Мониторинг состояния объекта, управление его узлами и агрегатами с помощью бортовых датчиков и исполнительных элементов.
- Открытые стандарты обмена информацией в рамках корпоративной ИТ-среды.

Система обеспечивает всесторонний централизованный контроль за работой каждого наблюдаемого объекта, в т.ч.:

- Определение местонахождения, скорости и направления движения объекта.
- Определение двоичных событий на борту: факт движения, открывание дверей, капота, крышки бензобака, поднятие кузова, присутствие в салоне, включение двигателя, нажатие тревожной кнопки и т.п.
- Измерение расхода топлива: по штатному или дополнительному датчику бензобака, по врезному расходомеру в бензопроводе, по информации о впрыске топлива в двигатель (для автомобилей с компьютерным управлением двигателем и CAN-шиной).
- Отображение местонахождения и состояния транспортных средств на карте местности с использованием геоинформационных систем.
- Генерацию широкого круга отчётов о работе автомобиля или группы автомобилей: пробег, события на борту, посещение объектов, расход топлива и т.п.
- Обмен информацией о работе автомобиля с другими корпоративными информационными системами.
- Документирование всех событий и всех действий пользователей в журнале системы, обработку и хранение накопленной статистической информации о работе автопарка.

3. Особенности системы

АСервер — гибкая и многофункциональная система, изначально ориентированная на решение задач корпоративного уровня. В отличие от более простых систем (как правило, разработанных на основе противоугонных систем индивидуального пользования), архитектура АСервер в максимальной степени учитывает особенности и требования автотранспортных предприятий и подразделений. В число конструкторских решений, применённых в системе, входят:

- Трёхуровневая архитектура "клиент-сервер-объект", доступ к системе по локальной сети или из любой точки мира через Интернет. Возможность построения систем с различной степенью концентрации: от распределённых систем с большим количеством филиалов и удалённых рабочих мест, соединённых через Интернет или корпоративную сеть, до изолированной системы в рамках одной площадки, с минимальным доступом в Интернет или вовсе без такового.
- Аутентификация и авторизация пользователей, многоуровневая иерархия прав доступа.
- Простота установки и высокая масштабируемость системы: от единиц до десятков тысяч наблюдаемых объектов, возможность подключения модемов в территориально удалённых офисах, неограниченное число рабочих мест диспетчеров.
- Дружественный графический интерфейс пользователя, высокая степень автоматизации, повышение производительности труда диспетчеров, обслуживание максимального автопарка минимальным числом диспетчеров.
- Интеграция в корпоративную информационную среду, использование имеющихся серверов систем управления базами данных (СУБД) и геоинформационных систем (ГИС).
- Комплексная разработка всех ключевых аппаратных и программных составляющих как единого программно-аппаратного продукта.
- Оперативное взаимодействие заказчика с разработчиком, адаптация и развитие системы под нужды и задачи заказчика.

4. Архитектура и аппаратные компоненты системы

Система АСервер имеет трёхуровневую архитектуру, включающую следующие компоненты:

- Серверная часть системы. Построение собственной полнофункциональной системы экономически целесообразно при размере автопарка более 10 единиц, а также при специфических требованиях заказчика (повышенная безопасность, автономность, редко используемые наборы карт и т.п.)
- Рабочие места наблюдателей и администраторов системы.

4.1. Серверное оборудование

Сервер АСервер — компьютер, на котором выполняется программное обеспечение АСервер и, в случае необходимости, дополнительные системные программы и службы. Помимо АСервер, для работы системы необходимы серверы СУБД, которые могут выполняться на том же компьютере или на других (выделенных) компьютерах, доступных через локальную сеть, корпоративную глобальную сеть или Интернет.

Системные требования к компьютеру зависят от численности обслуживаемого автопарка, количества одновременно работающих диспетчеров, а также от набора другого программного обеспечения, исполняемого на данном компьютере. Распределённая архитектура системы АСервер, возлагающая основную часть вычислительной нагрузки на бортовые блоки, позволяет минимизировать нагрузку на сервер. Рекомендуемые характеристики сервера для типовых конфигураций системы приведены в таблице.

RAM/CPU	Описание системы	Число автомобилей
512 МБ/2,0 ГГц	Выделенный сервер АСервер. Существующие серверы СУБД.	До 100
4 ГБ/3,4 ГГц (2-4 ядра)	Полностью автономная система — сервер АСервер и СУБД на одном компьютере.	До 100
8 ГБ/3,4+ ГГц (4 ядра)		100–1000
4 ГБ/3,4+ ГГц (8 ядер) 4 ГБ/3,4+ ГГц (4 ядра) 4 ГБ/3,4+ ГГц (2 ядра)	Выделенные серверы АСервер, СУБД.	1000–5000
Кластеры на основе многоядерных систем	Выделенные кластеры АСервер, СУБД.	Более 5000

Сервер должен также удовлетворять следующим требованиям:

- Сетевой адаптер.
- Операционная система Windows 8/10/11/2016/2019 с соответствующими обновлениями безопасности.
- ODBC-драйвер для используемой СУБД, с соответствующими обновлениями безопасности.

Размер жёсткого диска зависит от набора программного обеспечения, исполняемого на данном сервере.

4.2. Оборудование рабочих мест

Рабочие места наблюдателей и администратора системы — ПК офисного класса с ОС MS Windows и специализированным программным обеспечением АСервер. Минимальные системные требования:

- CPU 1,4 ГГц
- RAM 2 Гб
- Сетевой адаптер
- Монитор 1024×768 точек, клавиатура, мышь
- Операционная система с ВЕБ браузером

Рабочее место наблюдателя или администратора может находиться как на одной производственной площадке с сервером АСервер, так и вне её. Для работы удалённого наблюдателя необходим канал связи с пропускной способностью не менее 2 Мбит/с в сторону пользователя, а также постоянные реальные IP-адреса для серверов АСервер, СУБД (либо соответствующие настройки на входном маршрутизаторе корпоративной сети).

5. Программные компоненты системы

5.1. Программные компоненты серверной части

5.1.1. Сервер АСервер

АСервер — программный продукт, является посредником между бор-товыми блоками, ПО рабочих мест наблюдателей (см. п.5.2) и базой данных, и выполняет следующие задачи:

- Сбор информации с бортовых блоков наблюдаемых объектов.
- Двусторонний контроль доставки сообщений на/с бортовых блоков.
- Контроль доступности бортовых блоков в сотовой сети.
- Обработку получаемой информации и её запись в базу данных.
- Рассылку получаемой информации в ПО рабочих мест наблюдателей.
- Обработку запросов от ПО рабочих мест наблюдателей (WEB–Наблюдатель и др.) и ответы на эти запросы.
- Передачу команд управления исполнительными устройствами (реле, клапанами и т.п.) на бортовые блоки.
- Запись регистрационной информации о бортовых блоках, модемах, пользователях и т.п. в базу данных, её изменение и удаление.
- Настройку бортовых блоков.
- Распределение прав доступа пользователей
- Обновление ПО бортовых блоков.

На компьютере, используемом в качестве сервера АСервер, помимо собственно сервера, могут выполняться следующие дополнительные программные компоненты:

- Сервис отсылки SMS-уведомлений.
- Сервис GPRS Guard для дополнительного контроля доступности бортовых блоков в сети GSM.
- Сервис RouteControl для дополнительной системы AT Рейс-Контроль.
- Сервис управления модемами AT–Модем (отдельная копия для каждого модема, подключённого к серверу)

Данные программы работают постоянно в качестве системных служб Windows.

Если модем подключён к удалённому компьютеру, то на нём также выполняется служба AT–Модем. Для подключения к АСервер используется порт TCP 5680.

Для доступа бортовых блоков к серверу через GPRS-соединение и Интернет могут использоваться порты TCP 5670 либо UDP 5670.

Для подключения клиентских программ АСервер (Azot Админ и WEB–Наблюдатель) используется, по умолчанию, порт TCP 5690.

5.1.2. Сервер баз данных

Сервер баз данных обеспечивает хранение всей информации, полученной от бортовых блоков, настроечной информации о бортовых блоках, модемах, пользователях и т.п., и информации о системных событиях (вход/выход пользователей в систему и т.п.). Хранимая информация передаётся в ПО АСервер и WEB–Наблюдатель.

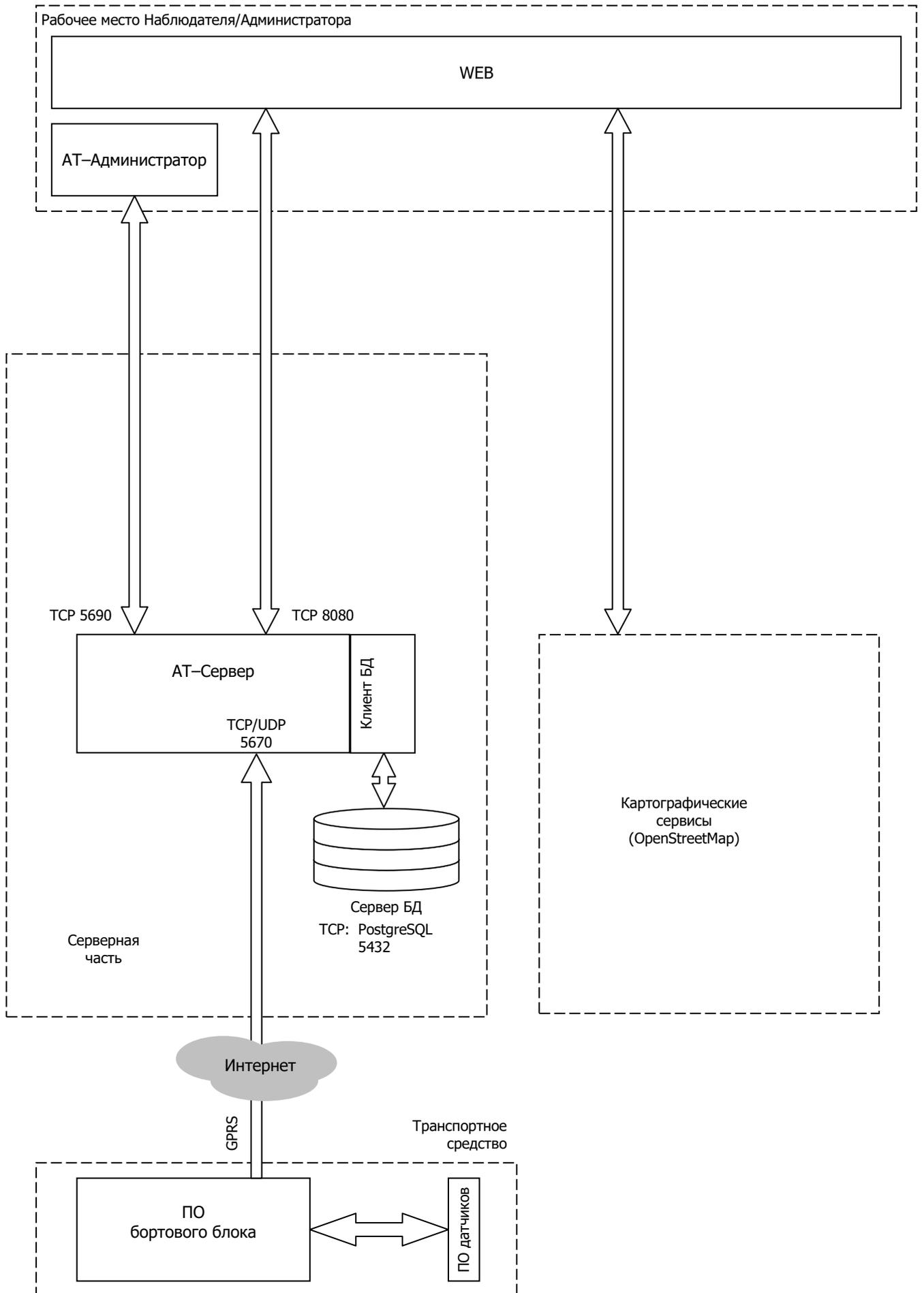
Для работы системы АСервер необходим сервер, удовлетворяющий спецификации SQL 92. В большинстве практических задач используется СУБД PostgreSQL наиболее свежей версии.

Для обращения к серверу СУБД используется порт TCP 5432.

Сервер СУБД может использоваться как исключительно для работы системы АСервер, так и совместно с другими корпоративными приложениями.

5.1.3. Требования к сетевой инфраструктуре

В случае, если серверные компоненты находятся в разных IP-сетях, разделённых брандмауэрами (*firewalls*), для доступа к соответствующим компонентам на брандмауэрах должны быть открыты порты TCP и UDP, перечисленные выше.



Структура программного обеспечения АСервер. Используемые номера портов.

5.2. Программные компоненты рабочего места администратора

5.2.1. Azot Админ

На рабочем месте администратора (старшего администратора) системы выполняется программное обеспечение Azot Админ. Данная программа выполняет следующие функции:

- Ведение базы данных автомобильных бортовых блоков (далее по тексту просто автомобилей), пользователей и модемов.
- Создание, изменение и удаление групп автомобилей и пользователей.
- Настройку и управление автомобильными бортовыми блоками.
- Создание, изменение и удаление шаблонов для массовой настройки однотипных автомобилей.
- Настройку сообщений системы.
- Настройку событий и команд автомобилей
- Создание, изменение и удаление программных операторов и программ, описывающих работу автомобилей.
- Управление правами пользователей и доступностью отдельных автомобилей, групп автомобилей, шаблонов, программ и программных операторов, а также других пользователей и групп пользователей, для каждого пользователя.
- Тестирование и отладку системы.

5.3. Программные компоненты рабочего места наблюдателя

5.3.1. WEB клиент–Наблюдатель

На рабочем месте наблюдателя системы через WEB браузер выполняется программное обеспечение WEB-наблюдатель. Данная программа предназначена для наблюдения за автомобилями с использованием картографической информации и выполняет следующие функции:

- Отображение списка наблюдаемых автомобилей.
- Просмотр свойств, состояния и бортового журнала выбранного автомобиля.
- Вывод, масштабирование и перемещение фрагмента карты, измерение расстояний по карте.
- Отображение текущего местоположения и состояния наблюдаемых автомобилей на карте.
- Поиск местонахождения выбранного автомобиля, места выбранного события, или заданного адреса на карте.
- Отображение маршрута движения автомобиля.
- Контроль агрегатов и устройств автомобиля (подъем кузова самосвала, температура рефрижератора и т.п.).
- Дистанционное управление агрегатами и механизмами автомобиля (блокировка двигателя, включение звукового/светового сигнала и т.п.).
- Описание географических объектов (зон) и обслуживаемых объектов.
- Описание для каждого обслуживаемого объекта одного или нескольких маршрутов, по которым совершаются поездки. Маршрут представляет собой совокупность географических объектов (зон), времени входа и выхода из каждой зоны и событий (операций), которые разрешены, запрещены или обязательны в данной зоне.
- Передачу сформированных маршрутов на бортовые блоки комплекса "АСервер".
- Отображение текущих системных сообщений, предназначенных к показу данному пользователю.
- Отправку запросов на установление и разрыв одно- или двустороннего голосового соединения с водителем.
- Формирование отчетов, их просмотр, печать и экспорт в форматы PDF, DOC, XLS.
- Визуализацию хода поездки выбранного автомобиля.

6. Пользователи системы

6.1. Уровень подготовки пользователей

Предполагается, что эксплуатировать систему АСервер будут специалисты, относящиеся к следующим основным категориям, сообразно их служебным обязанностям:

— **Наблюдатели** — осуществляют непосредственный мониторинг и управление перевозками. Хорошо разбираются в специфических вопросах управления автоперевозками. Владеют минимальным набором навыков для работы на персональном компьютере в ОС MS Windows 2000/XP. Имеют общее представление о работе системы АСервер в целом.

Функциями наблюдателя в той или иной степени наделяются также руководители различных уровней (бригадиры, начальники колонн, и т.д. вплоть до руководителя автопредприятия, если это необходимо) для контроля работы нижестоящих сотрудников.

— **Администраторы** — осуществляют настройку, техническое сопровождение системы, обеспечивают её функционирование, а также добавление, изменение параметров и удаление автомобилей, пользователей и т.п. Знакомы со спецификой работы автопредприятия. Хорошо знакомы с работой системы АСервер, а также, по мере их ответственности, смежного программного обеспечения: ОС Windows, серверов СУБД, ГИС и др.

— **Системные администраторы** — следят за работоспособностью операционных систем на компьютерах серверного парка и операционных систем пользователей (общая настройка, сетевая настройка и безопасность, антивирусная безопасность), за работоспособностью СУБД системы АСервер (настройка, резервное копирование, очистка), за работоспособностью локальной сети и канала доступа в Интернет (настройка, наблюдение), необходимых для работы системы АСервер.

Косвенными пользователями системы АСервер являются сотрудники контрольно-учётных подразделений автопредприятия, таких как бухгалтерия, служба учёта ГСМ, и т.п. Данные сотрудники используют в своей работе отчёты, регулярно предоставляемые системой АСервер. Отчёты могут предоставляться как в бумажной форме, так и путём интеграции АСервер с соответствующим корпоративным программным обеспечением.

6.2. Системные роли пользователей и их права

Для обеспечения исполнения пользователями своих должностных обязанностей, а также неисполнения ими действий, превышающих их полномочия и должностные обязанности, каждому пользователю системы назначается определённая роль. Аутентификация и авторизация пользователей производится на основе имени и пароля. В системе предусмотрены следующие основные роли:

— **"Системный администратор"** — привилегированный пользователь, создаваемый при установке системы. Пользователь с данной ролью присутствует в системе всегда, в единственном числе, и не может быть ни добавлен в систему, ни удалён из неё. Системный администратор имеет полный доступ ко всем возможностям АСервер по управлению автомобилями, пользователями и проч., но лишен возможности создания объектов и маршрутов.

— **"Администратор"** — пользователь, обеспечивающий работу системы. Администратор имеет право работать с программой Azot Админ, а также регистрировать пользователей с ролью "Наблюдатель" или "Старший наблюдатель". Администратор *не имеет права*:

— Работать с программой WEB–Наблюдатель (если он одновременно не имеет роли "Наблюдатель" или "Старший наблюдатель").

— Регистрировать пользователей с ролью "Администратор".

— Выключать и перезагружать сервер АСервер.

— Использовать отдельные функции Azot Админ, связанных с отладкой и настройкой: обновление ПО бортовых блоков, доступ к панели отладки и т.п.

— **"Старший наблюдатель"** — пользователь, осуществляющий непосредственное управление перевозками. Имеет право работать с программой WEB–Наблюдатель и использовать все ее возможности; *не имеет права* работать с программой Azot Админ.

— **"Наблюдатель"** — имеет такие же права, как и "Старший наблюдатель", за исключением права назначать ответственных за автомобиль.

— **"Служебная роль"** — специальный набор прав доступа, используемый только для работы внешних программ (например, для работы с браузером Рейс-Контроль). Пользователь с данной ролью *не имеет права* работать с программами Azot Админ и WEB–Наблюдатель.

Каждому пользователю могут быть доступны (видимы) все автомобили, пользователи и другие объекты системы, или только часть их. Настройка видимых объектов для каждого пользователя производится администраторами системы. Помимо этого, наблюдатели системы могут настраивать видимость отдельных объектов для отдельных пользователей в тех пределах, в каких те и другие видны для данного наблюдателя.

6.3. Группы пользователей

Группы пользователей позволяют устанавливать свойства одновременно для нескольких пользователей. По существу механизм групп удобен для управления сотрудниками, имеющими одинаковые должностные обязанности на предприятии, или входящими в одно подразделение, и т.п. Например, группа может состоять из нескольких сменных диспетчеров, которые управляют работой одной и той же группы автомобилей.

Пользователь может входить одновременно в одну или несколько групп в зависимости от настроек АС сервера. Права, установленные для группы в целом, распространяются на всех ее членов. При этом права пользователя и права группы сочетаются друг с другом в зависимости от настроек АС сервера.

6.4. Основные обязанности и характер работы пользователей

Администраторы системы обеспечивают управление компонентами системы, существующими в ней постоянно или в течение длительного времени: автомобилями (бортовыми блоками), пользователями, модемами и т.п. Основная работа администратора производится на этапе внедрения системы, а также в процессе ввода в эксплуатацию новых автомобилей (или поэтапного оснащения существующего автопарка бортовыми блоками АС сервер), приема на работу и увольнения сотрудников, оборудования новых рабочих мест и т.п. В повседневном режиме работы обязанности администраторов состоят в поддержании бесперебойной работы системы, а также регулярном резервировании базы данных АС сервер.

Наблюдатели системы управляют компонентами, непосредственно описывающими текущий ход автоперевозок: маршрутами, рейсами и т.п. Наблюдатели работают, как правило, в пассивном режиме, контролируя работу водителей. При нормальном выполнении автоперевозок вмешательство наблюдателя не требуется, система только регистрирует действия водителя. Активное участие диспетчера требуется только в нестандартных ситуациях, таких как отклонение от маршрута или графика движения, ненадлежащее исполнение водителем своих обязанностей, умышленные злоупотребления со стороны водителя, ДТП, угон, разбойное нападение и т.п.

Исключением является работа наблюдателя в службах такси, экстренной помощи и т.п., где наблюдатель одновременно исполняет функции диспетчера, ставящего задания водителям в режиме реального времени. Как правило, в организациях такого рода используется какое-либо стороннее программное обеспечение для обработки вызовов, и наблюдатель АС сервер является одновременно пользователем (диспетчером) такой системы. В этих случаях система АС сервер прозрачно интегрируется с системой обработки вызовов, так что поступающие вызовы передаются в АС сервер без дополнительных действий со стороны диспетчера. Также прозрачно передаются результаты исполнения заказов из АС сервер в систему управления вызовами. Полная автоматизация и интеграция двух систем обеспечивает высокую производительность труда диспетчеров.

Сотрудники контрольно-учетных подразделений, являющиеся косвенными пользователями АС сервер, регулярно истребуют и получают отчеты системы в соответствии с графиком и процедурой, установленными на данном предприятии. На основе данных АС сервер производится контроль отчетности, предоставляемой водителями, а также начисление заработной платы и штрафов водителей, учет расхода ГСМ, моторесурса и т.п.

6.5. Организационное обеспечение работы системы

Система АС сервер предназначена, в значительной мере, для искоренения негативного воздействия человеческого фактора, в том числе умышленных злоупотреблений, на эффективность работы автопредприятия. По этой причине, для результативного применения системы необходим комплекс организационно-административных мер, реализующих технические результаты её работы.

Для своевременного выявления и устранения нарушений и злоупотреблений на предприятии должна быть организована, как минимум, двухуровневая система принятия мер, включающая:

- При выявлении случайного или умышленного нарушения, допущенного кем-либо из сотрудников — оперативное информирование его непосредственного руководителя. Руководитель обязан немедленно принять меры для устранения нарушения.
- Контроль за мерами, принятыми руководителями нижнего уровня, со стороны вышестоящего руководителя. Такой контроль является необходимым для предотвращения сговора водителей, наблюдателей АС сервер и низовых руководителей предприятия.

Для предотвращения саботажа и умышленной порчи оборудования АС сервер, установленного на автомобилях, настоятельно рекомендуется установить материальную ответственность водителей за данное оборудование. Любые попытки преднамеренного нарушения работы системы должны преследоваться и наказываться.

Для стимуляции добросовестного труда водителей рекомендуется выплачивать ежемесячную премию водителям, не имеющим замечаний со стороны системы. На выплату премии следует использовать часть средств, сэкономленных благодаря предотвращению злоупотреблений и повышению эффективности перевозок.

Рекомендуемые организационно-административные меры, типовые дополнения к должностным инструкциям сотрудников и т.п. приведены в документе: *АС сервер. Система мониторинга и управления автомобильным транспортом. Типовой регламент эксплуатации.*

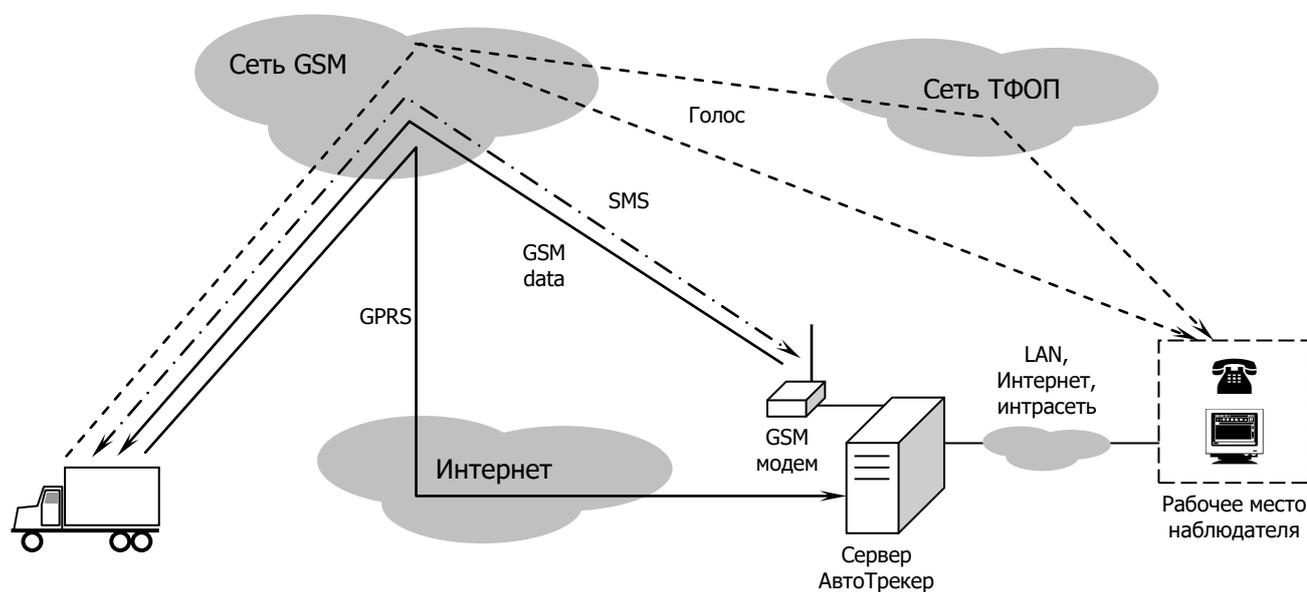
7. Технологии и услуги связи

7.1. Услуги передачи данных

Существенным элементом для функционирования системы АСервер является мобильная связь. В типовой конфигурации для передачи данных между бортовыми блоками и сервером АСервер используется сотовая связь в стандарте GSM, отличающаяся повсеместным распространением и низкой стоимостью. Система использует следующие услуги GSM, в зависимости от характера передаваемых данных, направления передачи, доступности и стоимости услуг:

- Прямое соединение CSD (Channel Separated Data), в терминологии сотовых операторов — "GSM data", "звонок данными", "мобильная передача данных", "мобильный офис". Соединение устанавливается по инициативе сервера. Режим CSD отличается высокой надёжностью и гарантированным качеством услуги (за исключением случаев предельной перегрузки сети), но также высокой стоимостью и повременной тарификацией.
- Соединение GPRS (General Packet Radio Service). Установление соединения технически возможно только по инициативе бортового блока. Оператор сотовой сети одновременно выполняет роль Интернет-провайдера, дальнейшая передача данных до сервера осуществляется через Интернет. Оплата производится по объёму передаваемых данных. В пределах России и ряда стран СНГ режим GPRS является наиболее экономичным на сегодняшний день. Однако при высокой загруженности сотовой сети возможна неустойчивая работа данной услуги. Кроме того, услуга GPRS чрезвычайно дорога в условиях зарубежного роуминга.
- Обмен данными по SMS (Short Message Service). Поскольку SMS является внутренним служебным механизмом сети GSM, он работает наиболее надёжно даже в условиях сильной загруженности сети. Сообщения могут передаваться в обе стороны. Оплата производится по числу переданных сообщений. Данная услуга относительно дорога в пределах России, однако оптимальна в зарубежном роуминге.

Для передачи команд сервера на бортовой блок используется режим CSD или SMS, в зависимости от характера операции. Если предполагается передача большого объёма данных (выгрузка журнала, загрузка маршрута, обновление ПО), то сервер устанавливает CSD-соединение. Короткие команды передаются в виде SMS, если только в это время с блоком уже не установлено GPRS- или CSD-соединение. При выполнении отдельных разовых операций (например, при настройке бортового блока) администратор может выбирать режим связи для передачи основного объёма данных вручную.



Использование услуг связи в системе АСервер

Сообщения бортового блока передаются на сервер в виде SMS, если только в это время уже не установлено GPRS- или CSD-соединение. Для передачи большого объёма данных (выгрузки журнала и т.п.) по инициативе бортового блока используется услуга GPRS, если она доступна в данной точке и не запрещена настройками. Если услуга GPRS недоступна или запрещена, то выгрузка журнала может быть произведена при очередном установлении CSD-соединения (по инициативе сервера), либо посредством SMS (если это разрешено настройками).

ВНИМАНИЕ Если GPRS и массовая отправка SMS запрещены, а CSD-соединение не устанавливается длительное время, то при переполнении журнала часть данных будет потеряна.

Обязательными для работы АСервер являются только услуги прямого CSD-соединения и SMS. Если система не использует режим GPRS, то она может функционировать в автономном режиме без доступа в Интернет. (Такое построение целесообразно, например, для автопредприятия, расположенного на окраине города, где отсутствует инфраструктура доступа в Интернет.) Если используется услуга GPRS, то сервер должен иметь постоянное подключение к Интернет с глобальным статическим IP-адресом.

Информация с бортового блока может передаваться как регулярно через установленные промежутки времени, так и немедленно по наступлении критически важных событий (выполнение недопустимых действий, пробег установленного расстояния, заполнение бортового журнала и т.п.). Во всех случаях система посылает подтверждения о доставке данных, т.е. контролирует их доставку в обе стороны.

Данные передаются в сжатом виде, что позволяет дополнительно минимизировать объем трафика, длительность соединения или число SMS, соответственно. Кроме того, свободное место в отправляемых SMS-сообщениях может быть использовано для постепенной выгрузки бортового журнала на сервер. Итоговый объем потребляемых услуг зависит также от частоты сеансов связи и объема информации, передаваемой в каждом сеансе.

С целью снижения коммуникационных расходов, число SMS-сообщений, отсылаемых блоком по его инициативе, может быть принудительно ограничено администратором системы. При этом SMS-ответы на команды и запросы сервера передаются в любом случае. Использование режима GPRS может быть избирательно разрешено в пределах "домашней" сети и запрещено при нахождении в роуминге.

Для обеспечения безопасного доступа к бортовому блоку используется парольная защита для входящих CSD-вызовов и "белый список" для входящих SMS.

8. Гарантии изготовителя

На работы по установке АСервер и вспомогательных аксессуаров сторонних производителей предоставляется гарантия соответствующей организации-установщика в течение 12 месяцев со дня их выполнения.

Программное обеспечение АСервер, в соответствии со сложившейся практикой, поставляется в состоянии "как есть". Ни при каких обстоятельствах автор не несет ответственности за любые убытки, включая потерю данных, потерю прибыли и другие случайные, последовательные или косвенные убытки, возникшие вследствие использования данного программного обеспечения. Программное обеспечение АСервер непрерывно развивается и совершенствуется. Обновлённые версии программного обеспечения предоставляются пользователям в индивидуальном порядке.