

Руководство администратора

Облачная система управления дорожным движением «Город» («City»)

1. Введение

Документ предназначен для системных администраторов, отвечающих за установку, настройку, поддержку и резервное копирование системы «Город».

2. Требования к аппаратному и программному обеспечению

2.1. Сервер(ы)

- **Операционная система:** Microsoft Windows Server (32-битная или 64-битная архитектура).
- **Управление базами данных:** Microsoft SQL Server 2000/2005 (или более поздние версии, совместимые с .NET Framework 8.0), PostgreSQL.
- **Веб-сервер:** Microsoft Internet Information Services (IIS).
- **Картографический сервис:** аналог Autodesk MapGuide.
- **Каркас приложений:** Microsoft .NET Framework 8.0.

2.2. Рабочие станции операторов

- Операционная система: Windows XP (для специализированных клиентских программ) или любая ОС с браузером Internet Explorer 7 / Firefox 2 (для веб-доступа).
- Специальной настройки рабочей станции не требуется – доступ через браузер.

2.3. Сеть коммуникаций

- Протокол: TCP/IP (основной), собственный последовательный протокол (для связи с детекторами и ЛВМ).
- Физические линии: оптоволокно, медная линия, DSL, GPRS (кроме адаптивного режима).
- Для устойчивой работы веб-интерфейса рекомендуется средняя или высокая пропускная способность канала.

3. Установка системы

3.1. Установка серверного ПО

1. Установите Microsoft Windows Server.
2. Установите Microsoft SQL Server, создайте пустую базу данных (например, CityDB).
3. Установите IIS и включите необходимые компоненты ([ASP.NET](http://asp.net), статическое содержимое).
4. Установите ГИС полностью аналогичное Autodesk MapGuide.
5. Установите .NET Framework 2.0 (если не входит в ОС).
6. Разверните приложение CITY из дистрибутива:

- Скопируйте файлы в папку веб-сервера (например, C:\inetpub\wwwroot\City).
 - Настройте пул приложений на .NET Framework 8.0.
 - В файле конфигурации (web.config) укажите строку подключения к SQL Server.
7. Настройте MapGuide: загрузите базовые картографические слои (форматы SHP, SDF).

3.2. Установка локального уровня

- На каждый светофорный объект установите устройство **ЛВМ** (локальный вычислительный модуль, поставляется вместе с ПО).
- Подключите детекторы транспорта согласно требованиям:
 - «Входные» детекторы – на расстоянии не менее 75 м от стоп-линии (рассчитывается по формуле $d \geq L * G / gap$, где $L \approx 7$ м, $gap=2$ с).
 - «Выходные» детекторы – на выходах с перекрёстка.
- Настройте связь SPOT с центральным сервером по TCP/IP (укажите IP-адрес сервера и порт).
- Для знаков переменной информации подключите их к сети через Ethernet или последовательный интерфейс.

4. Первоначальная настройка

4.1. Настройка базы данных

- Запустите скрипты инициализации (поставляются с дистрибутивом) для создания таблиц:
 - архив конфигурации (картографические данные, описание перекрёстков, сигнальных планов, детекторов);
 - архив доступа (логины, пароли, роли);
 - транспортные данные и архив оценок;
 - диагностический архив.

4.2. Настройка карты и объектов

- В административном интерфейсе (доступен пользователям с ролью ADM) загрузите картографические слои.
- Добавьте перекрёстки: укажите топологическое описание, количество полос, пофазные планы.
- Добавьте детекторы: тип (индуктивная петля, видеодетектор), привязку к полосам, калибровочные параметры.
- Добавьте знаки переменной информации: тип, логические блоки, начальный контент.

4.3. Настройка планов координации

- Для каждого перекрёстка создайте до 255 сигнальных планов:
 - тип управления (централизованный, локальный, мигающий жёлтый);
 - длительность каждой фазы;
 - процентное насыщение фаз;
 - время начала/окончания цикла.

- Сформируйте библиотеку планов координации на основе анализа транспортных зон.

4.4. Настройка сценариев

- Создайте шаблоны сценариев (календарные, погодные, особые события).
- Для каждого сценария определите:
 - набор знаков (группу);
 - контент;
 - период действия и правила активации (временные интервалы, дни недели).

4.5. Настройка приоритета общественного транспорта

- При наличии внешней системы диспетчеризации ОТ настройте интеграцию (обмен данными о местоположении и прогнозе прибытия).
- При отсутствии внешней системы используйте детекторы ОТ (проводные или WiFi).
- Укажите маршруты, типы ОТ, приоритетные направления.

5. Управление пользователями и доступом

5.1. Роли пользователей

Система поддерживает следующие уровни доступа (роли):

ID	Код	Степень уровня
1	ADM	Администратор (полный доступ)
2	SE	Системный инженер
3	SO	Системный оператор
4	SS	Системный наблюдатель
5	MG	Группа обслуживания
6	TE	Транспортный инженер
7	SD	Системный диагностик

5.2. Добавление пользователя

- Войдите под учётной записью ADM.
- Перейдите в раздел «Администрирование» → «Пользователи».
- Нажмите Добавить, укажите:
 - имя пользователя (логин);
 - пароль (сохраняется в БД в защищённом виде);
 - роль.
- Сохраните изменения.

5.3. Смена пароля пользователем

- Пользователь может сменить свой пароль через меню Команды → Изменить пароль (в веб-интерфейсе).

5.4. Журнал доступа

- Все входы в систему и выполненные операции (конфигурационные, управленческие) регистрируются в архиве доступа.
- Администратор может просмотреть журнал через раздел «Отчёты» → «Доступ к системе».

6. Настройка коммуникаций

6.1. Центральный сервер – локальные устройства

- Протокол: TCP/IP.
- Убедитесь, что все SPOT и контроллеры знаков имеют статические IP-адреса и доступны с сервера.
- В конфигурационном файле сервера (City.Communication.config) пропишите список устройств с IP и портами.

6.2. Последовательный протокол (для детекторов и старых контроллеров)

- Настройте параметры порта (скорость, биты данных, чётность) в соответствии с документацией на оборудование.
- В системе укажите, какой детектор подключён к какому COM-порту (через административный интерфейс).

6.3. Проверка связи

- Используйте встроенную диагностику: меню Диагностика → Состояние линий связи.
- Отображается статус каждого канала (ОК/сбой).

7. Резервное копирование и восстановление

7.1. Резервное копирование базы данных

- Средствами Microsoft SQL Server создайте резервную копию базы CityDB (полная, дифференциальная, журнала транзакций).
- Рекомендуемая периодичность: полная – раз в неделю, дифференциальная – ежедневно.
- Храните копии на отдельном физическом носителе или в сетевой папке с ограниченным доступом.

7.2. Резервное копирование конфигурационных файлов

- Скопируйте папку веб-приложения (City) и файлы MapGuide (слои, карты).
- Сохраните настройки коммуникации (файлы .config).

7.3. Восстановление

- Остановите службы IIS.
- Восстановите БД из резервной копии.
- Замените конфигурационные файлы из копии.
- Запустите службы.

8. Диагностика и мониторинг

8.1. Мониторинг состояния компонентов

- В веб-интерфейсе (карта) отображается цветовой статус:
 - зелёный – исправен;
 - красный – сбой;
 - серый – нет данных.
- Для каждого устройства можно получить детальный отчёт (меню Отчёты → Диагностика).

8.2. Сигналы тревоги

- При возникновении критических событий (обрыв связи, ошибка питания, перегоревшие светодиоды) система выводит автоматическое предупреждение в таблицу событий (нижняя панель).
- Администратор может настроить отправку уведомлений по электронной почте (через настройки Alerts).

8.3. Просмотр логов

- Логи работы сервера хранятся в папке C:\City\Logs.
- Логи событий БД – в SQL Server Management Studio.

9. Обновление ПО

- Новые версии распространяются правообладателем (ЗАО «Инспектра») через официальный канал.
- Перед обновлением выполните полное резервное копирование БД и конфигурации.
- Остановите IIS, замените файлы приложения в папке веб-сервера.
- Запустите скрипты обновления БД (если они входят в дистрибутив).
- Перезапустите IIS.

10. Контактная информация службы поддержки

- Электронная почта: support@inspectra.ru
- Контактный телефон: 8(800)600-96-93
- Правообладатель: ЗАО «Инспектра»

По вопросам установки, настройки и эксплуатации обращайтесь в техническую поддержку.