

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «НПЦ «БизнесАвтоматика»



П.С. Петраков

« » 20\_\_ г.

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ «ВИЗАРИ TRACKER»

### АИС «ВИЗАРИ TRACKER»

#### Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла

Листов 11

Москва

## Содержание

Перечень терминов и сокращений .....	3
1 Общие положения .....	4
1.1 Обозначение системы .....	4
1.2 Назначение и цели .....	4
2 Структура комплекса технических средств .....	6
2.1 Структура КТС .....	6
2.2 Описание функционирования КТС .....	6
2.3 Описание размещения КТС .....	7
2.4 Технические требования к оборудованию .....	7
3 Описание программного обеспечения .....	9
3.1 Типовая архитектура веб-приложения АИС «Визари Tracker» .....	9
3.1.1 Описание схемы .....	9
3.1.2 Описание компонентов веб-приложения .....	10
4 Аварийные ситуации .....	11
4.1 Сообщения, выдаваемые системой .....	11
4.2 Действия в аварийных ситуациях .....	11
4.2.1 Сбой в работе системы .....	11
4.2.2 Действия пользователя в случаях обнаружения несанкционированного вмешательства .....	11
4.3 Контакты линии поддержки .....	11

## Перечень терминов и сокращений

Перечень принятых терминов и сокращений с соответствующими определениями и расшифровкой приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень терминов и определений

<b>Термин / сокращение</b>	<b>Определение / расшифровка</b>
АИС «Визари Tracker», Решение, Система	Автоматизированная информационная система проектного управления «Визари Tracker»
Исполнитель	ООО «Научно-производственный центр «БизнесАвтоматика», НПЦ «БизнесАвтоматика»
КТС	Комплекс технических средств
ПО	Программное обеспечение
ETL	Инструмент преобразования данных, включающий в себя процессы извлечения данных из внешних источников, их трансформации, очистки, и последующей загрузки их в хранилище данных (от англ. Extract, Transform, Load – дословно «извлечение, преобразование, загрузка»)
HTTP	Протокол прикладного уровня передачи данных (от англ. HyperText Transfer Protocol)

## **1 Общие положения**

### **1.1 Обозначение системы**

Полное наименование системы: Автоматизированная информационная система проектного управления «Визари Tracker»

Условное обозначение: АИС «Визари Tracker», далее также – Решение, Система.

### **1.2 Назначение и цели**

АИС «Визари Tracker» – это кроссплатформенная веб-ориентированная информационная система, которая позволяет управлять задачами и проектами в едином пространстве, в т. ч. предоставляет единое информационное пространство для участников проектной деятельности, унифицирует управление проектами, задачами и документами, обеспечивая эффективную организацию и мониторинг исполнения задач в соответствии с имеющимися ресурсами, приоритетами и сроками.

АИС «Визари Tracker» в базовой комплектации (комплекс базовых программ) устанавливается в одном, а при необходимости резервирования (повышения отказоустойчивости) и распределения нагрузки в нескольких дата-центрах, в которых осуществляется обучение сотрудников предприятия (организации). АИС «Визари Tracker» может также включать в себя дополнительные подсистемы, работающие в рамках организационной структуры предприятия (организации) (например, для целей управления).

АИС «Визари Tracker» – это эффективный инструмент, который помогает повысить и персональную результативность, и добиться лучшего эффекта в командной работе, упрощает рабочий процесс, облегчает краткосрочное и длительное планирование, помогает отслеживать выполнение задач.

Решение предназначено для:

- Автоматизации деятельности по управлению проектами и задачами проектов.
- Контроля за сроками, целями и показателями проектов и задач.
- Ведения проекта, включая управления сроками, ресурсами, целями и показателями.
- Контроль сроков выполнения проектов и задач, входящих в проекты.
- Формирования аналитических отчетов (дашбордов) и отчетов по ходу реализации проектов.
- Ведение коммуникаций между участниками проектной деятельности.
- Ведение базы знаний по проектам.

Цель проекта: получить единую информационную систему проектного управления с визуализированным планированием, контролем и отчетностью о ходе выполнения проектов.

Ключевыми целями внедрения Решения являются:

- Обеспечение Заказчика инструментом планирования, контроля и отчетности.
- Повышение вовлеченности участников процессов Заказчика в проектную деятельность.
- Облегчение коммуникации участников проекта с помощью создания единой информационной среды для возможности организации горизонтальных и вертикальных коммуникаций.
- Обеспечение пользователей, которым требуется принятие решений, своевременной и полной информацией.

- Унификацию механизмов управления проектами Заказчика.
- Обеспечение единой точки входа для предоставления отчетных данных по проекту.
- Повышение точности планирования проектов.
- Повышение эффективности управления использованием временных, человеческих ресурсов, выделяемых на проекты.
- Повышение удобства работы с большим массивом документов, формируемых в результате проектной деятельности.

## 2 Структура комплекса технических средств

### 2.1 Структура КТС

Общая инфраструктура КТС системы включает следующий список серверов, отображенные в таблице 2 (в случае низко и средненагруженных приложений сервисы указанных серверов могут устанавливаться на одну физическую или виртуальную вычислительную машину):

Таблица 2 – Описание технических требований к оборудованию

Service	CPU	RAM	System Disk Gb	Data Disk Gb
Gateway	2	2	50	0
Main Api Audit Identity User Profile FileStorage	6	16	30	50
PostgreSQL Redis	8	16	30	50
Elasticsearch	4	8	30	50
<b>ETL-модуль</b>				
ETL Worker	6	16	30	50
<b>BI-модуль</b>				
Reporting Dashboard	16	32	30	30

### 2.2 Описание функционирования КТС

Система поддерживает следующие режимы функционирования:

- штатный режим работы;
- режим технического обслуживания (обновления отдельных компонентов программно-технического комплекса);
- режим администрирования;
- режим аварийного завершения работы;
- режим восстановления работы после аварии;
- режим работы с частичной потерей функциональности.

Основным режимом функционирования является штатный режим, при котором система поддерживает выполнение всех заявленных функций. В этом режиме система обеспечивает работу всех зарегистрированных в круглосуточном режиме.

Режим технического обслуживания предназначен для проведения запланированных работ по обслуживанию программных и аппаратных средств системы и может сопровождаться частичной недоступностью функциональности системы. Обновления отдельных компонентов системы обеспечивается в фоновом режиме, без прекращения работы системы и пользователей.

В режиме администрирования система обеспечивает возможность проведения следующих работ:

- настройка среды функционирования;
- пополнение программных средств новыми компонентами;
- мониторинг, контроль и диагностирование работоспособности;
- копирование и архивирование баз данных;

- копирование и архивирование прикладных программных компонент;
- импорт и экспорт данных для обмена с внешними системами.

Режим аварийного завершения производится с предварительным автоматическим уведомлением пользователей и предложением завершить работу с системой. Аварийный режим функционирования системы характеризуется отказом одного или нескольких компонентов программного и (или) аппаратного обеспечения. В этом режиме принимаются меры к обеспечению временной работоспособности системы (возможно с ограничением в выполнении отдельных функций), после чего производится анализ причин выхода системы в аварийный режим и проводятся мероприятия по восстановлению полной работоспособности.

Режим восстановления работы после аварии выполняется в автоматическом режиме с переключением на резервную копию системы в случае ее наличия.

Режим работы с частичной потерей функциональности в основном предназначен для:

- проведения реконфигурирования;
- профилактического обслуживания;
- регламентированного обновления и информационного взаимодействия с источниками данных, не предполагающих непрерывную актуализацию.

### 2.3 Описание размещения КТС

Технические средства должны размещаться на объектах и на производственных площадях с учетом выполнения требований техники безопасности и соблюдения технических условий эксплуатации технических средств:

- температура окружающего воздуха: от +15° С до +35° С;
- относительная влажность воздуха от 45% до 80%;
- атмосферное давление от 84,0 кПа до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

### 2.4 Технические требования к оборудованию

Описание технических требований к оборудованию приведены в таблице 4:

Таблица 3 – Описание технических требований к оборудованию

Service	CPU	RAM	System Disk Gb	Data Disk Gb
Gateway	2	2	50	0
Main Api Audit Identity User Profile FileStorage	6	16	30	50
ETL Worker	6	16	30	50
Reporting Dashboard	16	32	30	30
PostgreSQL Redis Event Bus	8	16	30	50
Elasticsearch	4	8	30	50

АИС «Визари Tracker» может быть установлена и запущена на физическом или виртуальном сервере, имеющем следующие характеристики:

- количество процессоров: 2;
- количество ядер процессора: 4;
- частота процессора: 1,3 ГГц;
- объем жесткого диска 2500 ГБ;
- объем оперативной памяти: 8 ГБ;
- скорость подключения 100 Мбит/с.

Для эффективной работы приложения на основе платформы «Визари» должен использоваться физический или виртуальный сервер, имеющий следующие характеристики:

- количество процессоров: 4;
- количество ядер процессора: 4;
- частота процессора: 2,4 ГГц;
- объем жесткого диска 21000 ГБ;
- объем SSD 2\*256 ГБ;
- объем оперативной памяти: 32 ГБ;
- скорость подключения 1000 Мбит/с.



### 3 Описание программного обеспечения

#### 3.1 Типовая архитектура веб-приложения АИС «Визари Tracker»

На рисунке 1 отображена типовая архитектура веб-приложения АИС «Визари Tracker».

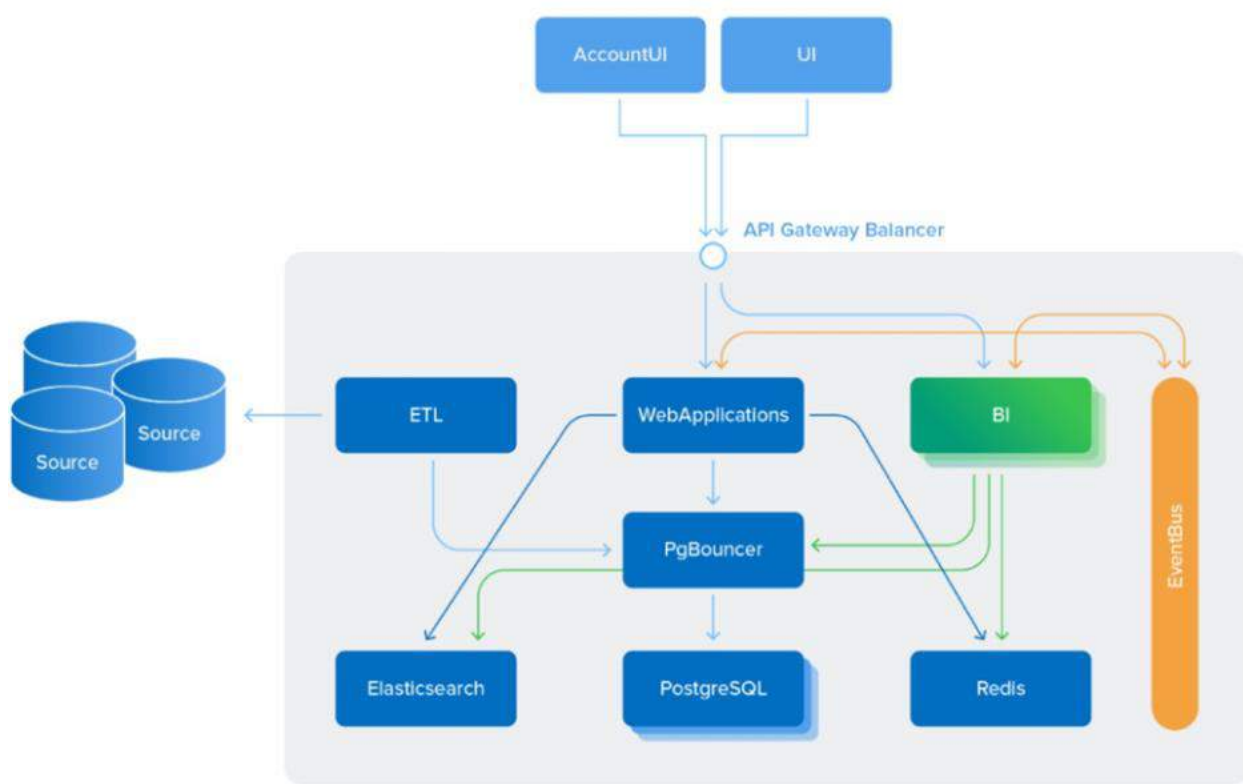


Рисунок 1 – Типовая архитектура веб-приложения

##### 3.1.1 Описание схемы

Схема отображает типовую инфраструктуру веб-приложения АИС «Визари Tracker» для промышленного использования. Стрелками на схеме отображаются связи между сервисами и приложениями.

Для получения данных из внешних источников и наполнения внутреннего хранилища системы, а также для формирования витрин данных, используется ETL-сервис. ETL-сервис выполняет миграцию данных по расписанию с помощью сервиса планировщика задач Hangfire, расположенного на сервере хранилища структур данных и брокера сообщений Redis.

Получаемые данные складываются в базу данных приложения, в качестве системы управления базой данных используется PostgreSQL. Сервер баз данных может быть горизонтально масштабирован, при этом для распределения нагрузки между базами используется балансировщик PgBouncer.

Пользователь работает с системой через веб-клиент, за работу которого отвечает сервис UI. Сервис AccountUI отвечает за пользовательскую авторизацию. Взаимодействие клиентской и серверной части приложения происходит через API Gateway шлюз. Клиентские запросы могут быть адресованы как к серверу WebApplications, который включает в себя стандартные сервисы приложения, так и к серверу модуля BI. Сервер модуля может быть горизонтально масштабирован. При этом для распределения нагрузки на сервер со стороны пользователей используется балансировщик API Gateway Balancer.

Детальное описание каждого компонента приложения представлено ниже.

### 3.1.2 Описание компонентов веб-приложения

**AccountUI** – авторизация пользователей.

**UI** – пользовательский интерфейс платформы.

**API GatewayBalancer** – API-шлюз или единая точка доступа к программным интерфейсам.

**PostgreSQL** – система управления базами данных. Может быть горизонтально масштабирована, в зависимости от нагрузки.

**PGBouncer** – программа, управляющая пулом соединений Postgres Pro (балансировщик).

**Event Bus** (masstransit RabbitMQ) – ПО, отвечающее за обмен командами и событиями между компонентами системы.

**Elasticsearch** – поисковый движок отвечающий за логирование, полнотекстовый поиск и витрины данных.

**Redis** – сервер хранилища структур данных в памяти, используемое в качестве распределенной базы данных значений ключей в памяти, кэша и брокера сообщений с дополнительной долговечностью, включающий сервис Hangfire.

**Prometheus** – мониторинг событий и оповещений.

**Grafana** – система визуализации данных, ориентированная на данные систем ИТ-мониторинга.

**Web Applications** (сервер основных сервисов приложения):

- Main Api – CRUD бизнес-объектов;
- User Profile – Совокупность настроек и информации связанной с пользователем;
- Audit – История изменения сущностей;
- Identity – сервер проверки подлинности, который реализует стандарты OpenID;

**BI** – модуль построения и визуализации отчетности, включает в себя следующие сервисы:

- Reporting – Построение отчетов;
- Dashboard – Построение дашбордов.

## **4 Аварийные ситуации**

### **4.1 Сообщения, выдаваемые системой**

В случае невозможности системы по каким-либо причинам продолжить выполнение команд, появляются сообщения в текущем окне браузера с описанием ошибки.

### **4.2 Действия в аварийных ситуациях**

#### **4.2.1 Сбой в работе системы**

Если в процессе работы система перестает реагировать на действия пользователей, то следует обратиться к администратору системы. Если администратор не может самостоятельно устранить нештатную ситуацию, необходимо обратиться в службу технической поддержки. В случае массового сбоя администратору необходимо восстановить данные из резервного хранилища. При нарушении работы с данными, созданными (измененными) до текущего дня, восстановление происходит из резервной копии базы данных. При нарушении работы с данными, созданными или отредактированными, восстановление возможно вручную, используя записи системного журнала, либо пользователи заново вводят данные, измененные с момента создания последней резервной копии.

**4.2.2 Действия пользователя в случаях обнаружения несанкционированного вмешательства**

При обнаружении несанкционированного вмешательства в данные системы (размещение/редактирование информации со стороны лиц, не имеющих разрешения на доступ к этой информации) следует обратиться в техническую поддержку. При этом необходимо описать признаки и предполагаемый характер вмешательства, а также указать перечень данных, подвергшихся вмешательству

### **4.3 Контакты линии поддержки**

Бесплатная техническая и консультационная поддержка:

- телефон 8 (800) 200-93-69
- электронная почта: [info@pba.su](mailto:info@pba.su)
- форма обратной связи на сайте <https://site.npc.ba/contacts>