

Описание технической архитектуры

Оглавление

- [Общие сведения](#)
 - [Назначение документа](#)
 - [Область применения](#)
 - [Сведения о программном обеспечении](#)
- [Обзор архитектуры](#)
 - [Архитектурные слои](#)
- [Прикладное ПО](#)
 - [Клиентское ПО](#)
- [Структура Plan.ETS](#)
 - [Слоевая архитектура](#)
- [Компонентный состав](#)
- [Технологические программные приложения](#)
 - [Системное ПО](#)
 - [Front-end разработка](#)
 - [Front-end библиотеки](#)
- [Средства разработки и тестирования](#)
 - [Среда разработки](#)
 - [Управление исходным кодом](#)
 - [Управление задачами](#)
 - [Средства тестирования](#)
- [Заключение](#)

Программа для управления процессами комплексного планирования деятельности Plan.ETS

Описание технической архитектуры

Общие сведения

Назначение документа

Документ описывает техническую архитектуру Plan.ETS, включая её структуру, компоненты, используемое программное обеспечение и принципы взаимодействия.

Область применения

Документ предназначен для разработчиков, архитекторов и специалистов по эксплуатации, обеспечивающих поддержку, развитие и планирование масштабирования системы.

Сведения о программном обеспечении

- **Наименование:** «Программа для управления процессами комплексного планирования деятельности Plan.ETS»
- **Правообладатель:** ООО «АДС ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

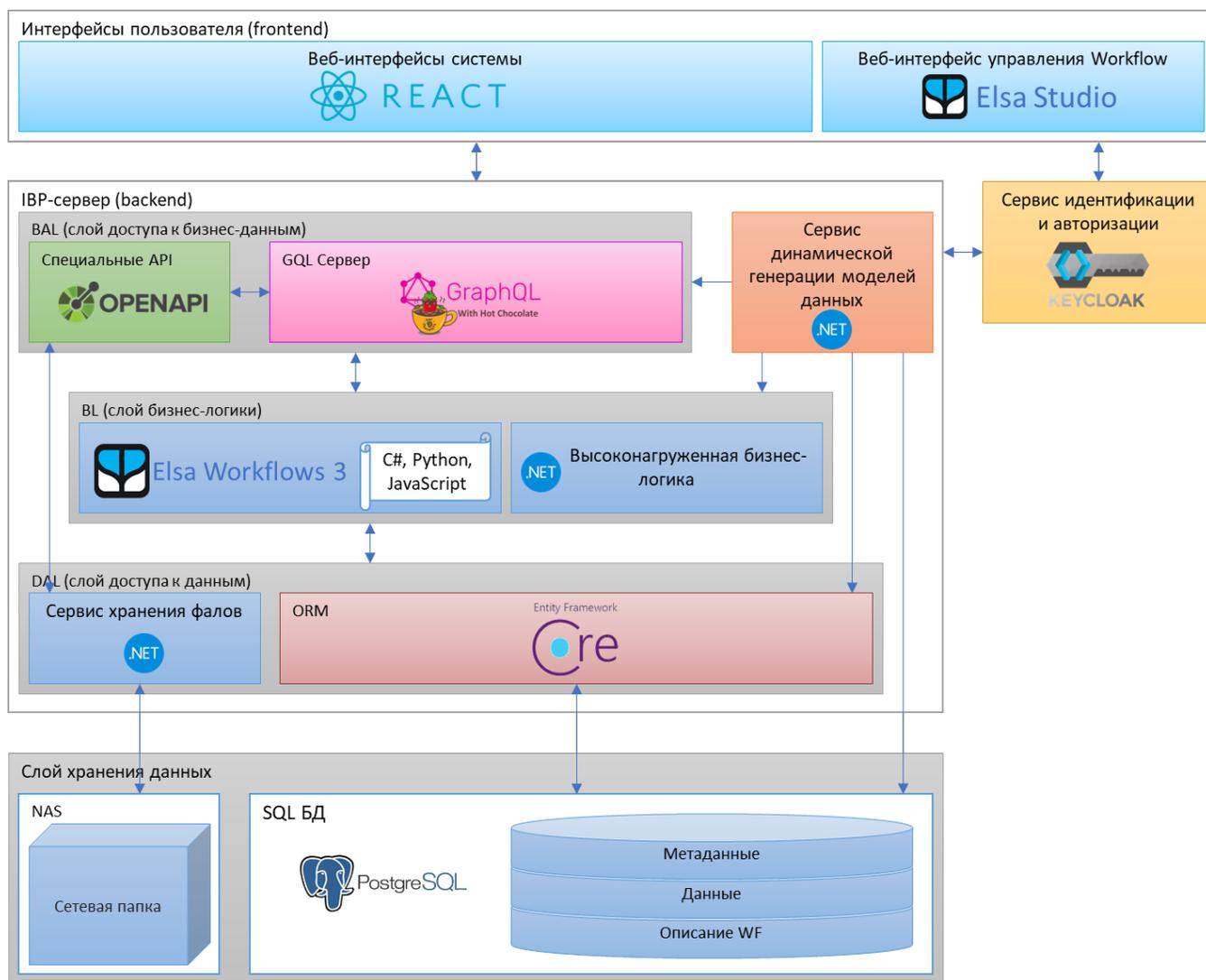
Обзор архитектуры

ИАС Plan.ETS построена на основе многоуровневой архитектуры, обеспечивающей модульность, масштабируемость и гибкость разработки. Архитектура декомпозирует корпоративную ИТ-архитектуру до уровня конкретных технических компонентов.

Архитектурные слои

- **Интерфейсы пользователя (frontend)** — слой взаимодействия пользователей с системой. Предназначен для взаимодействия пользователей с системой в части выполнения основной бизнес-деятельности, управления справочниками, администрирования системы и управления workflow.

- **BAL (business access layer)** — слой доступа к бизнес-данным,
Предназначен для предоставления данных интерфейсам пользователя и внешним/смежным системам, получения данных и команд от интерфейсов пользователя.
- **BL (business layer)** — слой бизнес-логики.
Предназначен для выполнения заложенной в системе бизнес-логики.
- **DAL (data access layer)** — слой доступа к данным.
Предназначен для взаимодействия системы с источниками хранения данных (СУБД, файловые хранилища и т.п.).
- **Слой хранения данных** — слой долгосрочного хранения данных системы.
Предназначен для долгосрочного хранения данных систем, включая файлы и графические примитивы.
- **Сервис динамической генерации модели данных** — внутренний сервис генерации моделей данных.
Предназначен для генерации моделей данных для всех слоёв архитектуры системы на основе метаданных описывающих бизнес-модель данных системы.
- **Сервис идентификации и авторизации** — внутренний сервис идентификации и авторизации пользователей.
Предназначен для ведения пользователей системы, назначения им ролей, проверки учётных данных пользователей системы при входе в систему и управления токенами доступа.



Прикладное ПО

Клиентское ПО

Для работы на пользовательских рабочих местах используются современные браузеры:

- Chromium-Gost 138.0.7204.96+

- Google Chrome 133.0.6943.98+
- Яндекс.Браузер 25.2.1.107+

Доступный набор функций зависит от роли пользователя (оператор или администратор).

Структура Plan.ETS

Слоевая архитектура

- **Прикладной уровень:** клиентские приложения (браузеры).
- **Приложения:** ASP.NET Core.
- **Хранение данных:** СУБД Postgres 18.
- **Системный уровень:** ОС Windows 10/11 (клиентские), Astra Linux 1.7 (серверные).

Компонентный состав

Основные программные компоненты:

- **WEB Application** (React) — фронтенд.
- **Nginx** — HTTP-сервер и прокси.
- **Serilog** — централизованное логирование.
- **Hot Chocolate GraphQL**
- **.NET Core + Kestrel** — серверная логика.
- **EF Core** — ORM для PostgreSQL.
- **Npgsql** — библиотека Python для работы с БД.

Технологические программные приложения

Системное ПО

- Astra Linux 1.7+
- Nginx 1.22.1+
- Postgres 18+
- .NET SDK 8.0.7+
- ASP.NET Core
- Entity Framework Core
- GitLab CI/CD
- WebDav file storage
- Grafana v12.0.1

Front-end разработка

- Языки и инструменты: TypeScript, Sass, ESLint, Prettier, Node.js.
- Архитектура: Монолит
- Инструменты: StoryBook, Jest.

Front-end библиотеки

- ReactJS
- antd
- axios
- RTKQuery
- dayjs
- lodash
- redux, redux toolkit
- chart.js, Apache ECharts
- classnames
- rsbuild

Средства разработки и тестирования

Среда разработки

- Microsoft Visual Studio 2025 (backend)
- Visual Studio Code (frontend)
- DBeaver (Postgres)

Управление исходным кодом

- GitLab

Управление задачами

- Jira
- Confluence

Средства тестирования

- HotChocolate.Diagnostics (проверка выполнения запросов)
- FluentAssertions (синтаксис тестов)
- pgbench (нагрузочное тестирование PostgreSQL)

Заключение

Техническая архитектура Plan.ETS построена на современных технологиях и микросервисных принципах. Использование отечественного ПО (Astra Linux, Postgres Pro) обеспечивает соответствие требованиям Минцифры РФ.

Архитектура легко масштабируется, поддерживает модульность и обеспечивает высокую производительность при эксплуатации.