



ООО «КВАНТУМ АРТ»

115184, Москва, Озерковский переулок, д. 12

тел. (495) 783-65-74

# Продукт QP8.Search

---

## Описание архитектуры

Москва

2023

### **Назначение документа**

Настоящий документ – описание архитектуры программного продукта QP8.Search.

### **История изменений**

<b>Версия</b>	<b>Дата</b>	<b>Автор</b>	<b>Описание</b>
1.0	22.01.2023	Григорьева М.А.	Создание документа

## Оглавление

1.	Общие описание .....	5
2.	Архитектура .....	6
3.	Ядро Системы .....	6
4.	Компонент индексации.....	7
5.	Компонент администрирования .....	8
6.	Компонент поиска (проху).....	10

## Термины и определения

В таблице Таблица 1 приведены термины и определения.

Таблица 1. Термины и определения

<b>Термин или определение</b>	<b>Описание</b>
<b>Контент</b>	Информационное содержание QP8

## 1. Общие описание

Продукт QP8.Search представляет из себя программную надстройку, расширяющую функциональность QP8.CMS.

QP8.Search осуществляет возможность индексации и полнотекстового поиска по тексту контента, вносимого в QP8.CMS и отображаемого на сайте под управлением данного продукта.

QP8.Search содержит следующий функционал:

- настройка методов анализа текста;
- подсистема хранения проанализированного текста с сохранением адреса исходной страницы (с текстом);
- API для получения результатов поискового запроса с веб-сайта, который находится под управлением QP8.CMS;
- веб-интерфейс по мониторингу состояния поисковой системы с возможностью управления индексацией данных.

При анализе текста могут быть использованы следующие возможности:

- полнотекстовый поиск;
- коррекция поискового запроса (исправление ошибок и опечаток);
- поиск с учётом морфологии слова на различных языках;
- поиск по части слова.

API предоставляет функционал поиска:

- по полному совпадению;
- по ключевым словам;
- по части слова;
- дополнение поискового запроса на основе текста контента;
- выдачу результатов, отсортированных по релевантности;
- автоматическую коррекцию поискового запроса в случае ошибок и опечаток;
- поиск по всем формам слова согласно базе морфологии выбранного языка;
- возможность гибко настраивать условия поиска и выдачу результатов.

Так же API поиска поддерживает полную интеграцию с ролевой моделью QP8.CMS, что позволяет ограничивать результаты поиска объектами, которые доступны пользователю веб-сайта согласно его роли.

## 2. Архитектура

Продукт QP8.Search состоит из 4-х основных компонентов:

1. ElasticSearch - ядро системы;
2. QP8.Search.Integration - компонент индексации;
3. QP8.Search.Admin - компонент администрирования;
4. QP8.Search.API - компонент поиска.

Так же продукт использует дополнительные компоненты и вспомогательные решения:

1. базу данных;
2. QP8.CMS;
3. библиотеку интеграций API поиска с веб-сайтом.

Схема взаимодействия компонентов (Рисунок 1):

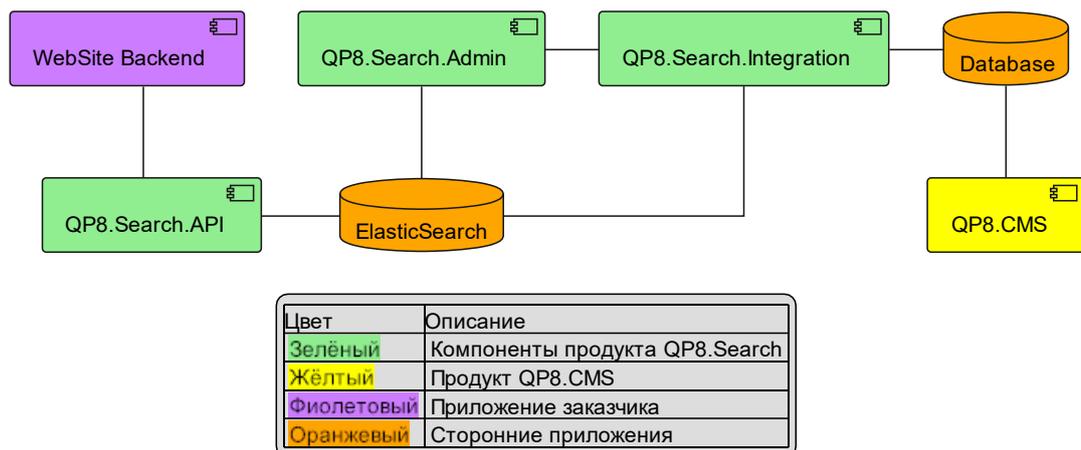


Рисунок 1. Схема взаимодействия компонентов

## 3. Ядро Системы

В качестве ядра системы и подсистемы анализа и хранения данных используется решение на базе ElasticSearch. Данное решение обеспечивает анализ поступающих в него текстов согласно индивидуально настраиваемым параметрам анализа. Это позволяет на этапе индексации данных получать эффективно сформированные индексы, гарантирующие максимальную точность и высокую скорость поиска информации в подсистеме хранения. Использование же самого ElasticSearch позволяет создавать высоконагруженное и устойчивое к отказам отдельных узлов и оборудования решение, обеспечивающее высокий уровень надёжности и доступности.

## 4. Компонент индексации

Для загрузки данных в подсистему хранения используется компонент индексации. Это решение позволяет гибко настроить какие данные и в каком виде загружать в подсистему хранения, а также обеспечивает возможность нормализации и изменения данных перед их загрузкой. Что в свою очередь обеспечивает хранение только релевантных для выполнения поиска данных, эффективно утилизируя занимаемое дисковое пространство и сокращая время выполнения поискового запроса и объём передаваемых при этом данных.

Компонент индексации спроектирован с учётом высокой отказоустойчивости, позволяет проводить частичную индексацию только изменённых данных. А полная индексация реализована таким образом, что никак не прерывает работу поисковой системы, обеспечивая бесперебойную доступность данных.

Схема работы компонента индексации (Рисунок 2):

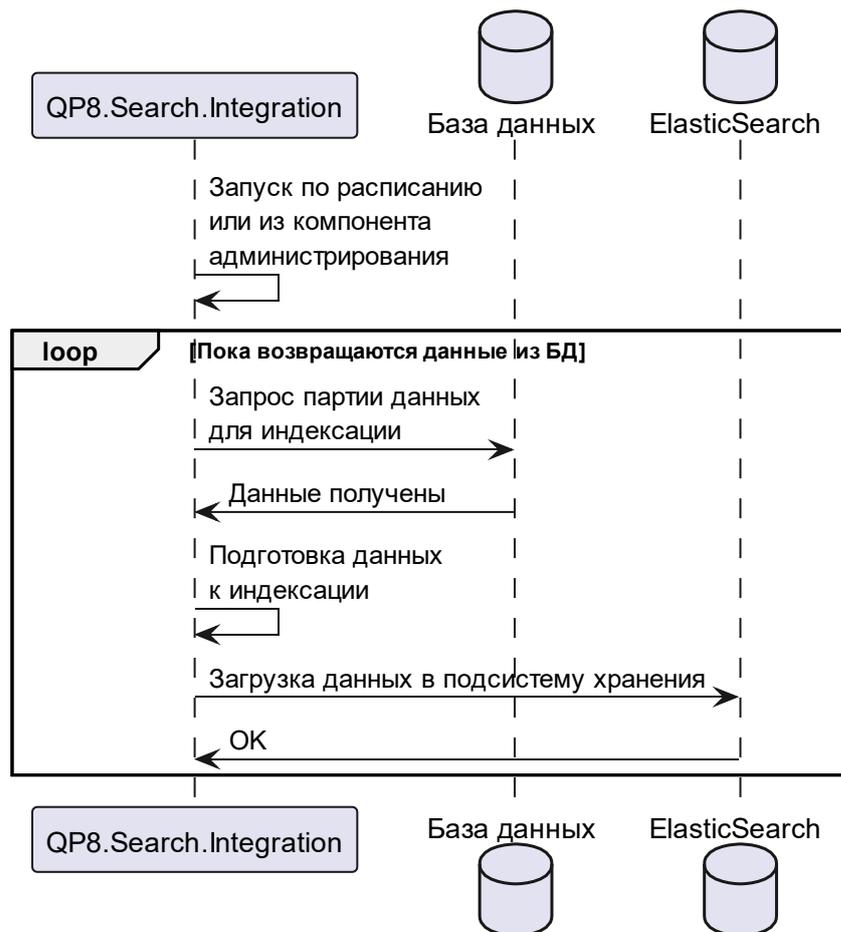


Рисунок 2. Схема работы компонента индексации

Подробнее о работе с подсистемой индексации описано в документации разработчика к компоненту QP8.Search.Integration.

## 5. Компонент администрирования

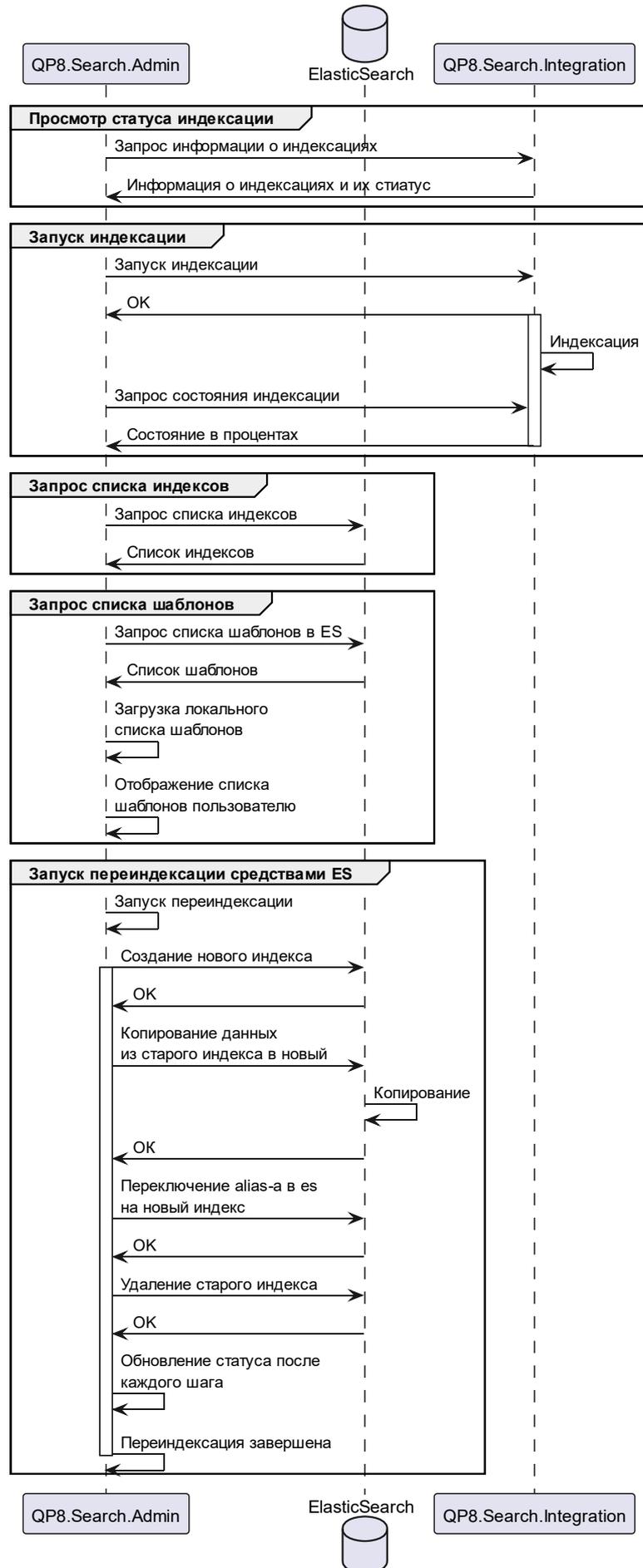
Для отслеживания состояния и управления индексацией данных используется компонент администрирования.

В данном компоненте предусмотрены все необходимые инструменты для отслеживания состояния индексации. Компонент администрирования через удобный веб-интерфейс позволяет:

- увидеть правила индексации данных;
- посмотреть настройки индексации конкретных контентов;
- увидеть планируемые даты запуска индексации для каждого источника данных;
- увидеть состояние индексации каждого контента;
- отслеживать процесс индексации в режиме реального времени;
- использовать полный функционал управления индексацией.

Функционал управления индексацией позволяет запускать полную или дифференциальную индексацию данных как для всего источника данных, так и для отдельного контента. А это в свою очередь позволяет таргетировано обновлять данные в нужных индексах, не затрагивая при этом работу остальной системы.

Схема сценариев использования компонента администрирования (Рисунок 3):



### **Рисунок 3. Схема сценариев использования компонента администрирования**

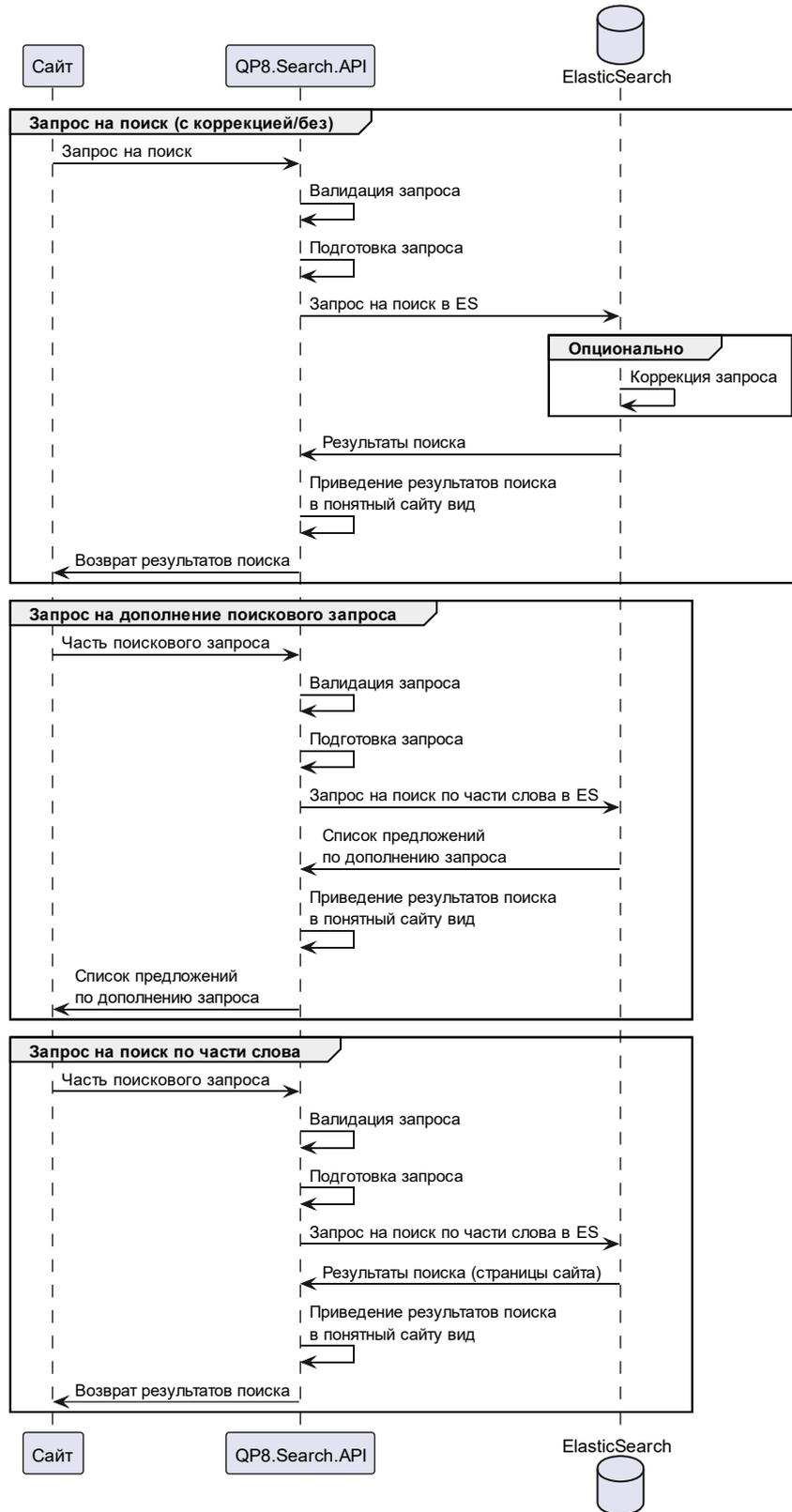
Подробное о компоненте администрирования описано в документации пользователя к интерфейсу "Search Admin App" компонента QP8.Search.Admin.

## **6. Компонент поиска**

Для более удобного взаимодействия с формой поиска, размещенной на веб-сайте или приложении, с подсистемой хранения реализован прокси-компонент поиска.

Данный компонент позволяет гибко формировать поисковые запросы, основанные не только на синтаксисе поиска в Elasticsearch, но и реализующий дополнительную функциональность поиска, основанную на глубокой интеграции с QP8.CMS (включая ролевою модель доступов к контентам). Так же прокси-компонент берёт на себя предварительную валидацию получаемых запросов и дополнение поисковых запросов в случае, если не были получены важные для выполнения запроса данные. Это даёт возможность более быстрой и простой интеграции с продуктом поиска, а также ускоряет время выполнения запроса.

Схема сценариев использования API поиска:



**Рисунок 4** Схема сценариев использования API поиска

Подробнее о работе с подсистемой поиска описано в документации разработчика к компоненту QP8.Search.Api.