ОСОБЕННОСТИ КОРПОРАТИВНЫХ ПОРТАЛОВ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

FEATURES OF CORPORATE PORTALS OF HIGHER EDUCATION ORGANIZATIONS

УДК 004. 896

DOI: 10.24411/2658-4964-2021-10355

Борзых Н.Ю., студент магистратуры, 2 курс, направление «Прикладная информатика», РТУ МИРЭА, Институт Информационных технологий Россия, г. Москва

Borzykh N. Yu., allyru@yandex.ru

Аннотация

В статье рассмотрены основные особенности корпоративных порталов для высших учебных заведений на примере специализированной учебно-научной лаборатории, построены и описаны архитектуры AS IS и TO BE корпоративного портала, рассмотрен принцип микросервисной архитектуры.

Корпоративный портал — это, в общем случае, веб-интерфейс для доступа сотрудника к корпоративным данным и приложениям. Часто корпоративный портал воспринимается, как синоним интранета. Альтернативная точка зрения состоит в том, что корпоративный портал — это лишь видимая для пользователя часть интернета.

Annotation

The article considers the main features of corporate portals for higher education institutions on the example of a specialized educational and scientific laboratory, builds

and describes the AS IS and TO BE architectures of the corporate portal, and considers the principle of microservice architecture.

A corporate portal is, in general, a web interface for employee access to corporate data and applications. Often, a corporate portal is perceived as a synonym for an intranet. An alternative view is that the corporate portal is only a part of the Internet that is visible to the user.

Ключевые слова: корпоративный информационный портал, лаборатория, РТУ МИРЭА, архитектура портала, микросервисная архитектура.

Key words: corporate information portal, laboratory, RTU MIREA, portal architecture, microservice architecture.

В современном мире формируется единое информационное пространство. Статус и уровень развития любой организации чётко проявляется через возможности по хранению, доступу и качественной обработке информации. Особое значение получает результативное использование информационных технологий в любых видах деятельности высшего образования. Эффективное регулирование отраслью возможно исключительно при условии создания единой информационно-образовательной среды, проводя оснащения учреждений высшего образования электронными средствами обучения и телекоммуникационными средствами доступа к информационно-образовательным ресурсам.

Корпоративный портал высшего образования будет рассматриваться на основе специализированной учебно-научной лаборатории информационных технологий мультимедиа, работающей на базе института Информационных технологий вуза РТУ МИРЭА. Целью создания лаборатории мультимедиа является реализация возможностей бесплатного доступа студентов института к передовых ИТ технологиям для вовлечения в научно-исследовательскую и проектную деятельности, а также для профессионального развития обучающихся. В лаборатории имеются «инженерные зоны» со стационарными рабочими местами оснащенными современными передовыми

специализированными периферийными устройствами. Из этого следует, что для эффективной и качественной работы лаборатории необходимо иметь дело с различными информационными потоками, документами, такими как задание на новый проект, техническое задание, отчёт о проделанной работе, информация об оплате за проделанную работу и информация о задействованном оборудовании. Для автоматизации процессов был разработан корпоративный портал. Архитектура портала состоит из 7 независимых сервисов (рисунок 1). Такой подход называется микросервисной архитектурой. Микросервис — это сервисная методология разработки приложений. В этой методологии большие приложения будут разделены на наименьшие независимые сервисные единицы[2].

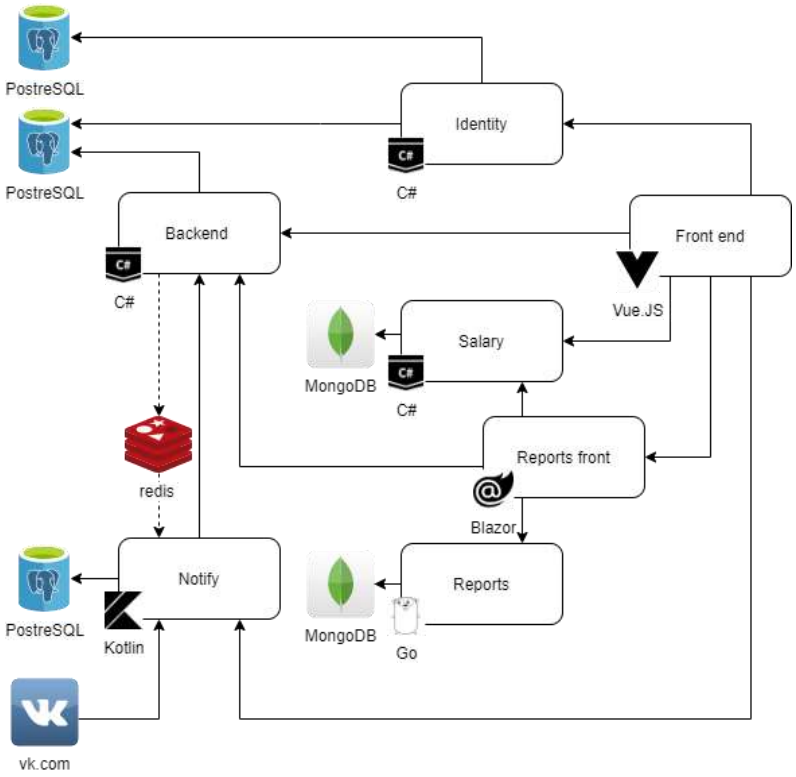


Рисунок 1. Архитектура корпоративного портала AS IS

В архитектуре AS IS эти независимые сервисы обеспечивают работу корпоративного портала. Перечислим их все и дадим характеристики:

- ***Frontend***. Клиентская сторона портала. Отвечает за отображение большинства данных и информации о пользователе, событиях и т.д.

- ***Backend***. Программно-аппаратная часть портала. Является связующим звеном для связи между большинством сервисов. Обрабатывается и передает информацию на Frontend.
- ***Identity***. Сервис, в задачу которого входит выдача прав и ролей для пользователей, а также проверка доступа к ряду информации на основе тех же прав и ролей.
- ***Reports***. Сервис, отвечающий за работу с отчетами пользователей за проделанную работу. В его функционал входит добавление новых отчетов о себе или о другом пользователе, редактирование отчетов, а также у администратора есть возможность назначать оплату по каждому отчету с помощью сервиса Salary.
- ***Reports front***. Клиентская часть сервиса Reports. Является отдельной страницей с своим функционалом. Переход осуществляется с основной страницы портала, реализованного в Frontend.
- ***Salary***. Сервис, отвечающий за работу и назначение оплаты труда.
- ***Notify***. Сервис, в задачу которого входит оповещение пользователей по средствам различных ботов, в том числе и в социальной сети Вконтакте.

Существующая архитектура портала содержит 7 сервисов, позволяя реализовывать публичные и приватные проекты. Однако, данное количество сервисом не позволяет охватить все потребности лаборатории. Требуется добавить ещё один сервис для работы с проектами лаборатории, организовать устойчивое и современное сообщение между сервисами и реорганизовать структуру, чтобы была возможность подключаться удаленно к сервисам портала.

В рамках проектирования портала предлагается для взаимодействия с сервисами из внешней сети использовать обратный прокси-сервер. В качестве такого прокси-сервера предполагается использование Traefik. Traefik — это обратный прокси-сервер с открытым исходным кодом, обеспечивающий простую работу с микросервисами и/или просто контейнерами с приложениями. Обратный прокси-сервер (reverse proxy, реверс-прокси) служит для

ретрансляции запросов из внешней сети к каким-либо серверам/сервисам внутренней сети, например веб-сервера, БД или файловые хранилища.

Вторым этапом проектирования новой архитектуры портала является добавление нового сервиса – «Проекты». Он представлен двумя независимыми сервисами:

- ***Project.*** В его задачу входит работа с проектами лаборатории. Добавление новых проектов, отслеживание выполнения текущих работ, назначение сотрудников на новые проекты или наоборот, исключения работника из работы над текущим проектом.
- ***Project front.*** Клиентская часть портала, отвечающая за отображение всей информации по проектам. Все требуемые данные получает из сервиса Project. Является отдельной страницей в корпоративном портале. Переход осуществляется из основной клиентской части портала – Frontend.

Третье предложение в рамках изменения структуры корпоративного портала, это организация «общения» между сервисами посредствам брокера сообщений RabbitMQ. RabbitMQ — это платформа позволяющая обмениваться сообщениями. В сообщениях может передаваться всё, что требуется для сервиса. Обмениваться можно как на одном сервере, так и с одного на другой. Причин, по которым был выбран именно RabbitMQ, несколько, но одна из основных — реализация приложения на платформе Erlang/OTP, гарантирующая максимальную стабильность и масштабируемость очереди, как ключевого узла всей системы. Другая причина — полная открытость приложения, распространяющегося по лицензии Mozilla Public License и реализация открытого протокола AMQP, библиотеки для которого существуют во всех основных языках и платформах программирования.

Таким образом, в результате внедрения перечисленных предложений, архитектура портала будет изменена (рисунок 2).

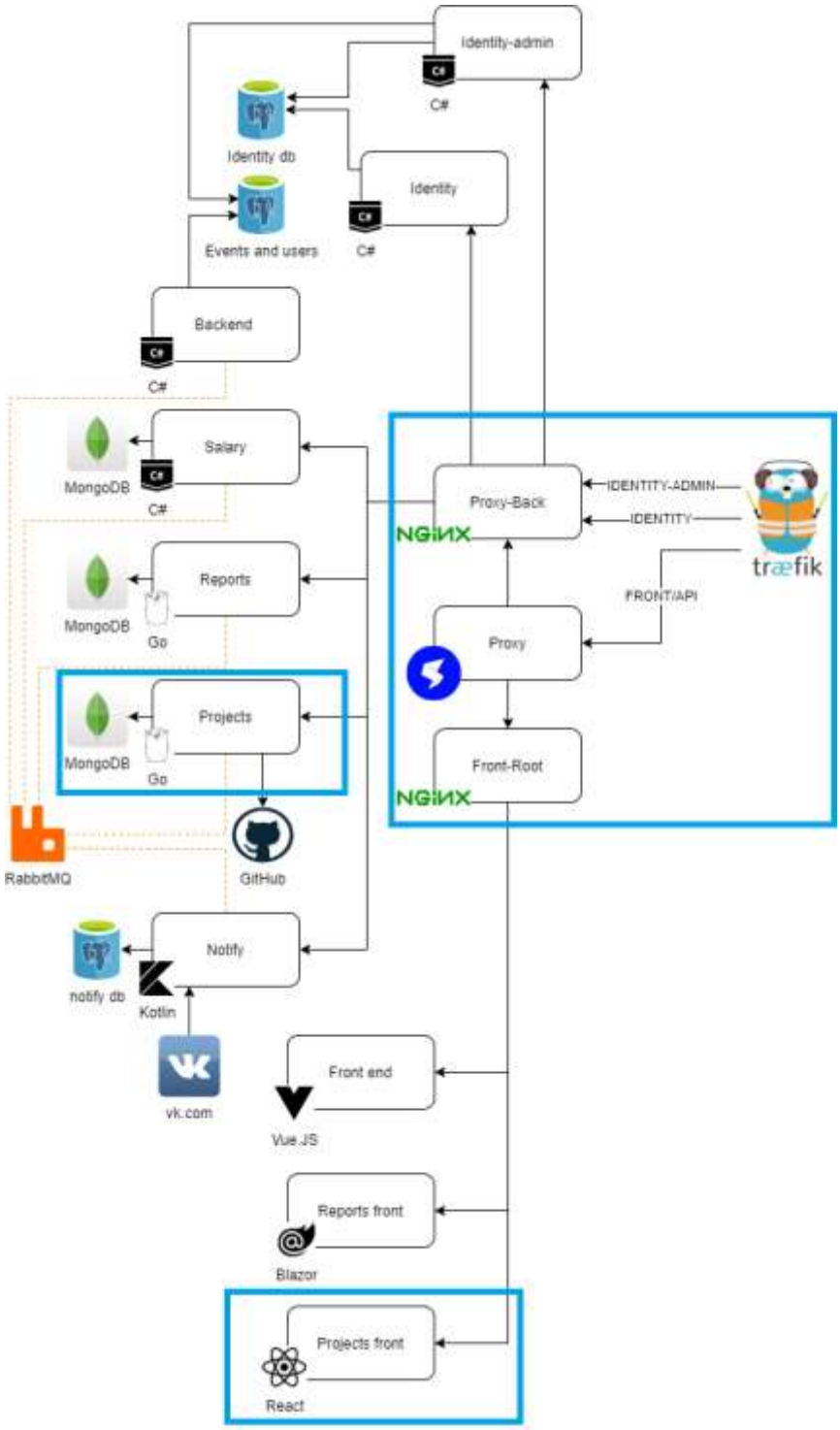


Рисунок 2. Архитектура корпоративного портала ТО BE

Таким образом, была откорректирована архитектура корпоративного портала согласно нуждам лаборатории. Требуется отметить, что спроектированная архитектура позволяет подключать новые сервисы, масштабировать проект «безболезненно» для всей системы, если это потребуется в дальнейшем.

Использованные источники:

1. Удаленный репозиторий лаборатории [Электронный ресурс]. URL: https://github.com/RTUITLab (дата обращения: 20.05.2021)
2. Микросервисная архитектура [Электронный ресурс]. URL: https://coderlessons.com/tutorials/akademicheskii/izuchite-mikroservisnuiu-arkhitekturu/mikroservisnaia-arkhitektura-vvedenie (дата обращения: 15.05.2021)

Sources used:

1. Remote repository of the laboratory [Electronic resource]. URL: https://github.com/RTUITLab (accessed: 20.05.2021)
2. Microservice architecture [Electronic resource]. URL: https://coderlessons.com/tutorials/akademicheskii/izuchite-mikroservisnuiu-arkhitekturu/mikroservisnaia-arkhitektura-vvedenie (accessed: 15.05.2021)