



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МИРЭА — Российский технологический университет»

Институт информационных технологий (ИТ)
Кафедра корпоративных информационных систем (КИС)

ОТЧЁТ

по практической работе № 2

по теме

**«Изучение инфраструктуры порталной системы управления
web-контентом и информационных процессов, влияющих на
ее функционирование»**

по дисциплине

**«Проектирование систем распределённой и параллельной
обработки данных»**

Выполнил студент группы ИКМО-05-18 Карих Д.С.

Принял к.т.н., доцент Башлыкова А.А.

Выполнено «__» _____ 2018 г.

Зачтено «__» _____ 2018 г.

МОСКВА 2018

Практическая работа №2

Тема: «Изучение инфраструктуры порталной системы управления web-контентом и информационных процессов, влияющих на ее функционирование».

Цель работы: построение архитектуры программной системы, обеспечивающей управление web-контентом в составе интеграционной платформы.

Время выполнения: 12 часов

Раздаточный материал: дидактический материал

Перечень и характеристики оборудования, приборов и материалов:

- Тип системы: 64-разрядная операционная система, процессор x64
- Операционная система: Ubuntu Server 19.04 (Disco Dingo)
- Процессор: Intel® Core™ i7-7700K CPU @ 4.20GHz
- Установленная память (ОЗУ): 16GB DDR4 2133MHz Kingston HyperX Fury
- Системная плата: ASRock Z270M-ITX/ac (LGA1151)
- Графические устройства: NVIDIA GeForce GTX 1050
- Хранение данных: KINGSTON SV300S37A60G (SSD, SATA-III, 60GB) и Seagate BarraCuda ST1000LM048-2E7172 (HDD, SATA-III, 1TB) (группа томов LVM).

Теоретические основы

Контент — Информационное наполнение сервера (тексты, графика, мультимедиа), представленное в виде страниц средствами гипертекстовой разметки [1].

Система управления контентом (CMS) — информационная система или компьютерная программа, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления содержимым портала [7].

Информационный морфизм — взаимодействие, представляющее протяженный во времени процесс взаимозависимого изменения параметров состояния информационного объекта и информационного пространства. Таким образом, под инфоморфизмом можно понимать меру способности информационной системы к взаимодействию с другими информационными объектами и с информационным пространством [2].

Эмерджентность — самоорганизация в систему из многочисленных, на вид хаотически взаимодействующих элементов [3].

Информационный консорциум (картель) — сверхмощная глобальная интегрированная информационная система для различных направлений знаний и деятельности, появившаяся в результате объединения множества информационных инструментов и средств и обладающая характерными признаками картеля (формы монополистического объединения или соглашения) [3].

Энтальпия — мера потенциальных возможностей системы по отношению к количеству информации и мощности информационной системы [3].

Быстрый анализ разделяемой многомерной информации (FASMI), Интерактивная аналитическая обработка (OLAP) — технология обработки данных, заключающаяся в подготовке суммарной (агрегированной) информации на основе больших массивов данных, структурированных по многомерному принципу [5].

Инфоценоз — документ или система документов и программ, описываемая в ранговом или видовом распределении, совокупность информационных ресурсов и программных средств, совместно наполняющих отчужденное или обособляемой информационное пространство [6].

Аутопойезис информационной системы — свойство системы моделировать процесс воспроизводства виртуальных (абстрагируемых) виртуальных компонент, реализующих структуру образовательного и создающего знания (незнания) процесса и его организацию [6].

Часть 1

На рис. 1 представлена архитектура системы управления контентом (CMS) с заполненными пропусками.

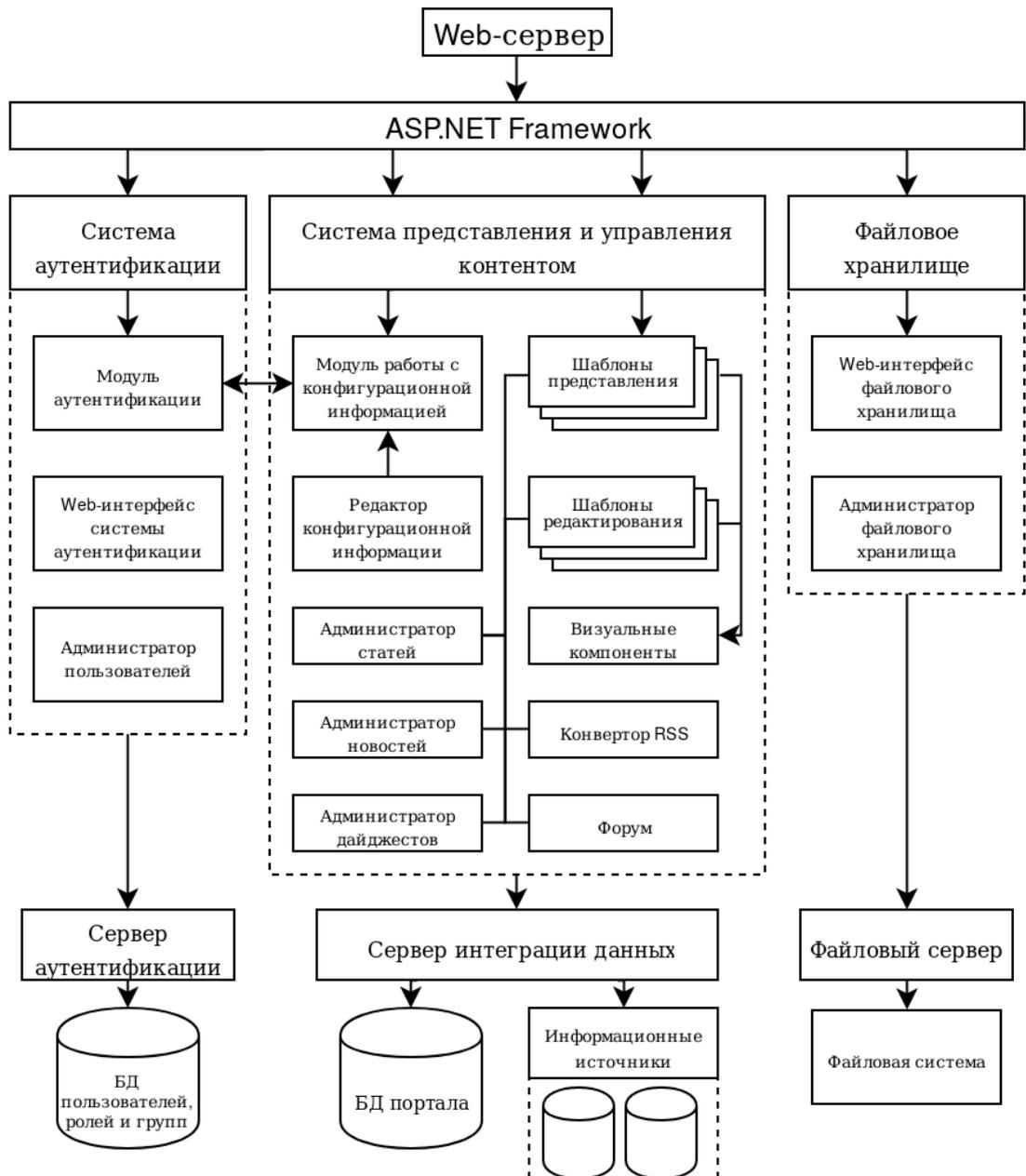


Рис. 1: Архитектура системы управления контентом (CMS)

Часть 2

На рис. 2 представлена расширенная архитектура системы управления контентом (CMS) с отмеченными на ней средствами обеспечения аутопозиса инфраструктуры портала: создателями, обработчиками, хранилищами и потребителями контента.

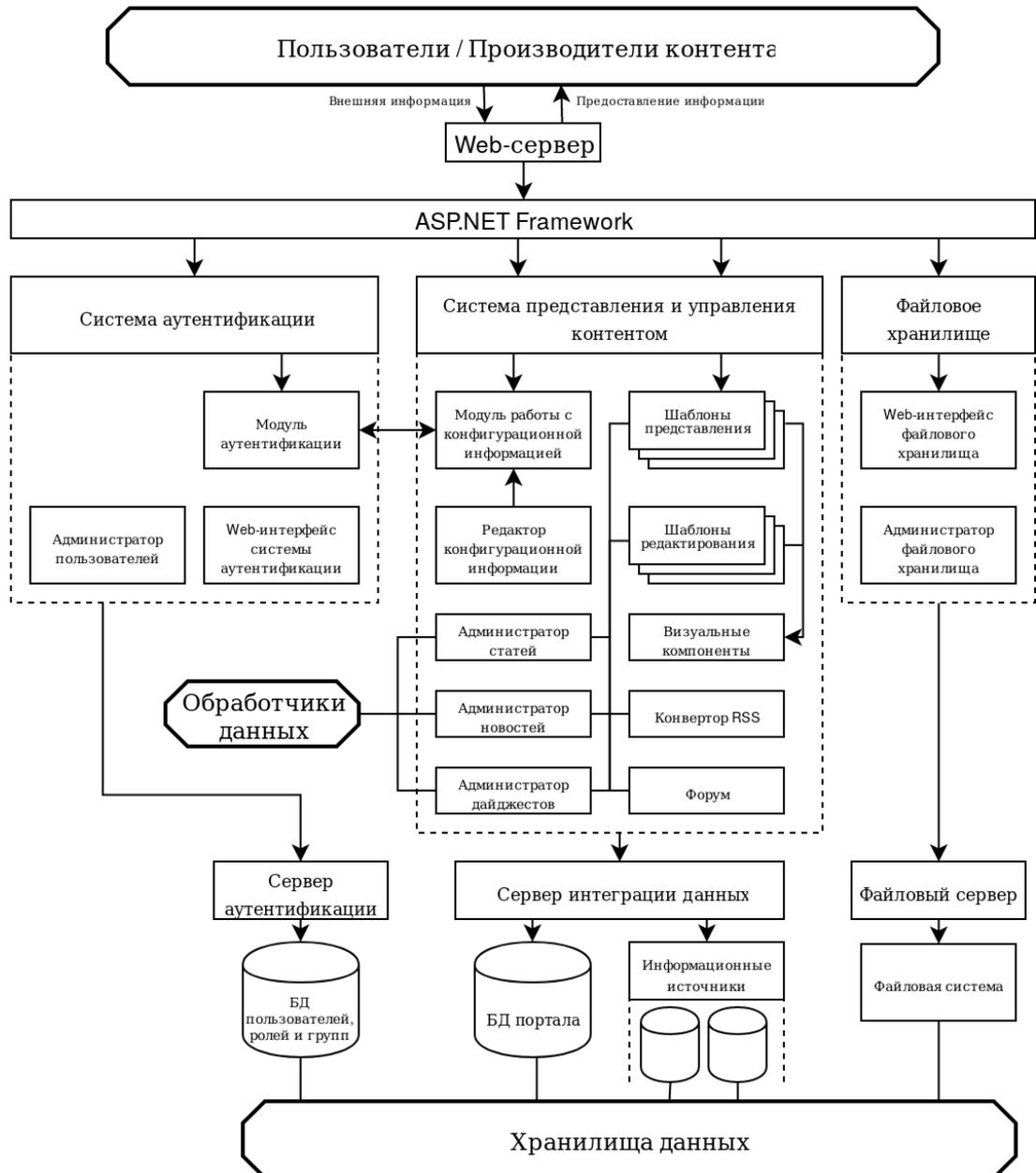


Рис. 2: Архитектура системы управления контентом (CMS) со средствами обеспечения аутопозиса

Ответы на контрольные вопросы

1. Что означает термин «контент»?

Контент — информационное наполнение сервера (например, тексты, графика, мультимедиа), представленное в виде страниц средствами гипертекстовой разметки. Контент может быть статичным и динамическим (создаваемым пользователями портала или получаемым из внешних источников) [1].

2. Приведите схему жизненного цикла контента.

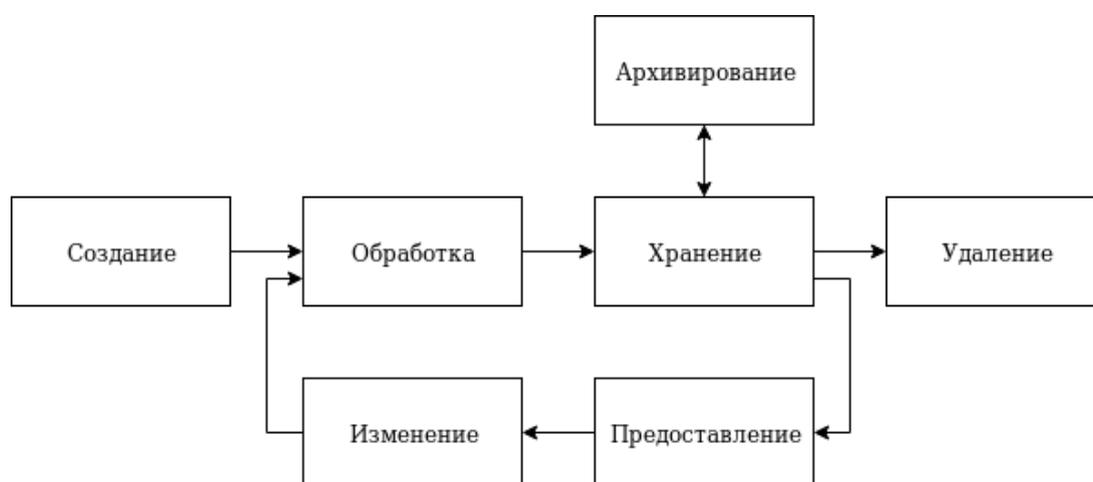


Рис. 3: Жизненный цикл контента

3. Что такое «производство контента»?

Производство контента — процесс создания уникального контента для наполнения портальной системы управления контентом. В качестве уникального контента могут выступать как абсолютно оригинальные работы, так и переводы статей с других языков.

4. Что такое информационный морфизм?

С позиций синергетики инфоморфизм — это взаимодействие, представляющее протяженный во времени процесс взаимозависимого изменения параметров состояния информационного объекта и информационного пространства. Таким образом, под инфоморфизмом можно понимать меру способности информационной системы к взаимодействию с другими информационными объектами и с информационным пространством [2].

5. **Что такое эмерджентность носителя знаний в ИС?**

Эмерджентность — самоорганизация в систему из многочисленных, на вид хаотически взаимодействующих элементов. В соответствии с принципом эмерджентности новый носитель знаний возникает как результат действия положительной обратной связи, имеющей место между различными иерархическими уровнями информационного восприятия в процессе обмена информацией [3].

6. **Что такое информационный консорциум (картель)?**

Информационный консорциум (картель) — сверхмощная глобальная интегрированная информационная система для различных направлений знаний и деятельности, появившаяся в результате объединения множества информационных инструментов и средств и обладающая характерными признаками картеля (формы монополистического объединения или соглашения) [3].

7. **Что такое энтальпия ИС?**

Энтальпия — мера потенциальных возможностей системы по отношению к количеству информации и мощности информационной системы. В общем случае энтальпия информационной системы ограничена предельно достигаемой производительностью системы, а также пропускной способностью каналов связи. [3].

8. **Система управления контентом Microsoft IIS.**

Internet Information Services — проприетарный набор серверов для нескольких служб Интернета от компании Microsoft, распространяемый в составе Windows NT. Основным компонентом IIS является веб-сервер, который позволяет размещать в Интернете сайты. IIS поддерживает протоколы HTTP, HTTPS, FTP, POP3, SMTP, NNTP [4].

9. **Модель Эдгара Кодда FASMI.**

Быстрый анализ разделяемой многомерной информации (FASMI), Интерактивная аналитическая обработка (OLAP) — технология обработки данных, заключающаяся в подготовке суммарной (агреги-

рованной) информации на основе больших массивов данных, структурированных по многомерному принципу [5].

10. Понятие «информационный ценоз».

Инфоценоз — документ или система документов и программ, описываемая в ранговом или видовом распределении, совокупность информационных ресурсов и программных средств, совместно наполняющих отчужденное или обособляемой информационное пространство [6].

11. Что затрудняет разработку web-браузеров и требует создания разных версий сценариев?

Разногласия между разработчиками основных браузерных движков не позволяют привести Web к единым стандартам. Например, для получения объекта MutationObserver в браузерах Chrome (Blink) и Safari (WebKit) необходимо использовать следующую конструкцию, очевидно усложняющую процесс разработки и поддержки кода:

```
const MO = window.MutationObserver || \
            window.WebKitMutationObserver;
```

Помимо этого в различных движках браузеров немного отличаются принципы построения дерева DOM и отрисовки элементов web-страницы, из-за чего часто приходится вносить правки, специфичные для каждого браузера.

12. Особенность и функционирование ZenDesk.

Zendesk – мощная и гибкая платформа для поддержки и привлечения клиентов. Zendesk предлагает следующие сервисы:

- **Zendesk Support** — интегрированная поддержка клиентов — простая и надежная система отслеживания, приоритизации и выполнения тикетов, поступающих в службу поддержки клиентов. В Support все операции поддержки сосредоточены в едином центре, благодаря чему общение с клиентами становится беспрепятственным, персонально направленным и эффективным

- **Zendesk Guide** – база знаний и умное самообслуживание – помогает компаниям развиваться и уменьшать количество тикетов, используя умное самообслуживание, в том числе инструменты с искусственным интеллектом, такие как Answer Bot, которые повышают качество обслуживания и сокращают расходы на поддержку клиентов.

- **Zendesk Chat** и **Message** – онлайн-чат и обмен сообщениями – помогают активно привлекать клиентов в реальном времени и с учетом ситуации.

- **Zendesk Talk** – программное обеспечение для колл-центра – дает агентам возможность легко и эффективно помогать клиентам по телефону в рамках общей омниканальной системы поддержки.

13. Особенность и функционирование World Wide Web Consortium (WSDL).

Web Services Description Language (WSDL) — язык описания веб-сервисов и доступа к ним, основанный на языке XML.

Каждый документ WSDL может содержать следующие логические части:

- (a) Определение типов данных (types) — определение вида отправляемых и получаемых сервисом XML-сообщений;
- (b) Элементы данных (message) — сообщения, используемые web-сервисом;
- (c) Абстрактные операции (portType) — список операций, которые могут быть выполнены с сообщениями;
- (d) Связывание сервисов (binding) — способ, которым сообщение будет доставлено.

Вывод

В ходе данной практической работы была изучена инфраструктура портальной системы управления web-контентом и информационные процессы, влияющие на ее функционирование.

Контент является важнейшей составляющей портальных систем. Управление его жизненным циклом (см. рис. 3) — основная задача систем управления контентом. CMS обрабатывают и сохраняют созданный контент, предоставляя его по требованию пользователя.

Наиболее характерное отличие CMS от традиционных методов построения порталов заключается в возможности манипуляции (добавления, изменения, удаления) контентом без необходимости изменения бизнес-логики.

Также большинство CMS поддерживают модификацию шаблонов представления, что позволяет менять визуальное оформление портала, не затрагивая при этом уже существующий контент и бизнес-логику.

Наконец, системы управления контентом предоставляют слой абстракции над базами данных, файловыми системами и внешними источниками данных, что значительно упрощает работу с разнородными хранилищами данных.

Аутопоэзис инфраструктуры портальной системы управления web-контентом достигается за счёт взаимодействия создателей контента, алгоритмов обработки данных, хранилищ данных и потребителей контента. Потребители контента одновременно могут выступать в роли авторов, модифицируя и преобразуя уже существующий контент.

Список литературы

- [1] ГОСТ Р 52872-2007 «Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению», 2009;
- [2] А.А. Миронов. Информационный морфизм систем оперативной аналитической обработки данных;
- [3] В.А. Мордвинов. Аналитические исследования и инженерные расчеты в практике проектирования информационных систем, порталов и картелей. Обеспечение качества и сертификация программных средств в проектах – М., МГДД(Ю)Т-МИРЭА- ГНИИ ИТТ «Информика», 2004.;
- [4] Википедия: Internet Information Services. [Электронный ресурс] Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/Internet_Information_Services, свободный. Дата обращения: 15.12.18;
- [5] Википедия: OLAP (FASMI). [Электронный ресурс] Режим доступа <https://ru.wikipedia.org/wiki/OLAP>, свободный. Дата обращения: 15.12.18;
- [6] И.В. Ильин, В.А. Мордвинов, К.А. Петров, Н.И. Трифионов, Л.А. Финагин. Онтология моделирования и проектирования семантических информационных систем и порталов. (Справочное пособие) – М. 2008.;
- [7] Википедия: Система управления контентом (CMS). [Электронный ресурс] Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_содержимым, свободный. Дата обращения: 15.12.18;