

Проектирование информационных систем

Аверина А. Е.

*Аверина Алена Евгеньевна / Averina Alena Evgen'evna – преподаватель,
факультет довузовской подготовки и СПО,
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск*

Аннотация: в данной работе рассматриваются методы создания большинства информационных систем. Рассмотрены некоторые проблемы объединения всей информации на одном крупном портале.

Abstract: in this paper the methods of making the majority of information systems. Some problems of unification of all the information on one large portal.

Ключевые слова: информационная система, интернет-ресурс, алгоритм, контент.

Keywords: information system, internet resource, algorithm, content.

Интернет всегда являлся наиболее востребованным и важным для различных организаций и сообществ, как источник предоставления любой нужной нам информации. Процессы децентрализации и информационной интеграции, происходящие во всем мире, неизбежно должны рано или поздно затронуть нашу страну, при повышении уровня образования возрастает потребность в обеспечении образовательных учреждений средствами автоматизации и информатизации деятельности их различных структурных подразделений [1]. Это направление может развиваться лишь при выполнении двух условий - успешном развитии глобальной сетевой инфраструктуры и применении различных технологий создания распределенных информационных систем. Второе условие рассматривается как ключевой фактор развития информационных технологий в нашей стране. Многие задачи «автоматизации в малом» или «автоматизации в среднем» уже решаются адекватными средствами на достаточно высоком технологическом уровне. Но вот задачи совершенно иного качества - задачи создания корпоративных информационных систем - нуждаются в осмыслении и анализе. Сложность нынешнего этапа во многом предопределена традиционализмом и инерционностью мышления, выражающейся в попытке переноса средств и решений локальной автоматизации в мир распределенных систем. Этот мир живет по своим законам, которые требуют иных технологий.

На данный момент на ступени развития находится объединение всей информации на одном крупном портале. Но есть проблемы. Во-первых, нахождение информации будет затруднено из-за низкого качества поисковых средств. Во-вторых, подобный сайт требует колоссальных аппаратных ресурсов для поддержки его бесперебойного функционирования [1].

Поэтому для того, чтобы избежать данные затруднения, необходимо построение информационной системы на базе распределенной сети сайтов. Данная структура позволяет предоставить какому-либо информационному сообществу единые персональные интернет-ресурсы и также взаимодействие между ними.

Распределенная сеть сайтов, объединенные общим информационным пространством веб-сайты осуществляют взаимосвязь на основе определенных протоколов.

Основные признаки, по которым можно выделить распределенные сети сайтов среди большинства различных интернет-ресурсов: не менее чем 20 сайтов среди интернет-ресурсов, взаимодействие всех сайтов сети; работа системы управления сайтами; выделение для всех сайтов единого центрального ресурса; информационный обмен с центральным сайтом.

Также можно выделить несколько основных принципов построения данных сетей сайтов: распределение некоторых составляющих частей; единая аутентификация; информационный обмен между сайтами.

Автоматизация пользователей на сайте осуществляется на основе некоторого базирующегося протокола OAuth алгоритма. Он позволяет предоставить доступ к некоторым защищенным ресурсам пользователя, не передавая логин и пароль.

Центральный сайт и сайты, берущие у него информацию, связаны в информационное пространство. Для того чтобы реализовать эту связь, необходимо осуществление удобного и быстрого обмена информацией между сайтами. Также для удобного просмотра некоторых обновлений необходима реализация специализированной платформы, которая будет обеспечивать отображение всех обновлений на сайтах сети. Эти сайты автоматически осведомляют центральный сервер об всех происходящих изменениях.

Каждый из сайтов может изменяться как администратором, так и самим посетителем ресурса. Администратор имеет право изменять, создавать и удалять различный материал, который находится на сайте. Все эти изменения, создаваемые администратором, собираются на центральном сайте сети.

Существуют запросы, которые являются основой для функционирования и администрирования сайта. Такие запросы могут быть сведены к получению, добавлению, изменению и удалению элемента.

Некоторые из этих изменений не вносят никакие изменения в саму структуру сайта. Таким образом, все эти изменения могут быть сведены к трем типам: удаление, добавление и редактирование.

Для повышения эффективности работы распределенной сети сайтов является оптимизация доставки

сообщений. За обработку сообщений отвечают всего лишь два процесса. Первый процесс осуществляет прием и обработку сообщений, которые поступают на сайт. В очереди не может задерживаться более одного сообщения, которые относятся к одному и тому же элементу сайта. Сообщение с наивысшим приоритетом, у которого истекло время задержки, исполняется. Второй процесс уже отвечает за выбор сообщений из очереди и их исполнение.

Алгоритм обработки сообщений, поступающих на сервер, работает в два этапа. На первом этапе характеризуются свойства каждого из сайтов, и каждому сообщению присваиваются параметры приоритета и задержки, которые отвечают за формирование очереди сообщений. Этот этап выполняется раз в несколько часов и только при обработке каждой тысячи сообщений.

Второй этап характеризуется обработкой сообщений непосредственно в момент его получения. Входными данными выступают: тип сообщений (т. е. создание, удаление); тип контента (т. е. Комментарий); частота публикации (часто, средне).

Существует также некий приоритет для сообщений, который принимает значение «важное», «среднее», «не важное» в словесной форме и значения от 100 до 700 в числовой форме. Задержка может отсутствовать, в другом случае принимает значения «задержать слабо» или «задержать сильно». При всем этом существуют «группы задержки», которые формируются для каждого сайта. Слабая группа может быть задержана максимум на 1 минуту сразу после поступления первого сообщения в группу. Сильная же задержка — до 5 минут. Если же время истекло, то сообщение обнуляется и снова выводится.

В зависимости от типа контента и определения приоритета алгоритм действует по-разному. Сам процесс обработки сообщений зависит от параметра «кучности». Этот параметр, как и другие, может принимать соответствующие ему значения «нет», «малая кучность», «высокая кучность». Параметр «нет» действует для сообщений, которые необходимо отредактировать, удалить или прокомментировать. Для того чтобы определить «кучность», достаточно проанализировать пары сообщение-создания элементов, которые разбиты по типам. После этого для каждой пары подсчитывается разница во времени между публикацией. Показатель «малой кучности» сообщений с разницей меньше 5 минут считается как отношение количества сообщений, а вот параметр «высокой кучности» определяется аналогично, только для разницы в 1 минуту.

В результате обработки каждому сообщению присваивается параметр приоритета и задержки. Использование данного алгоритма позволяет при обработке сообщений исключить лишние обращения сервера к центральному сайту. Уменьшение количества изменений новостей на сайте соответственно увеличивает эффективность используемых алгоритмов. Это позволяет сокращать число запросов на получение новых новостей.

Ядро сети состоит из трех главных компонентов: центрального сайта сети; контент-сервера; API-сервера;

Литература

1. Резниченко А. Д., Аббакумов А. А., Панфилов С. А. Создание информационных систем на базе распределенных сетей сайтов Научно-технический вестник Поволжья. 2015. № 3. С. 205-209.