

5. Система производит списание средств с внутрисистемного счёта читателя и их перечисление на внутрисистемный счёт автора.
6. Система производит рассылку литературного произведения в соответствии с установленной политикой.

Данный способ позволяет реализовать множество особенностей, которые присутствуют в других системах цифрового распространения содержимого, например таких как возврат денежных средств в случае махинаций или неудовлетворённости клиента. Также этот вариант выгоден авторам по причине наличия ограничения на максимальную сумму комиссии, налагаемой платёжной системой. В дальнейшем внутрисистемные счета могут быть использованы для оплаты других платных услуг системы.

Явным минусом данного варианта автоматизации является необходимость доверия системе как со стороны авторов, так и со стороны читателей. Поэтому он может быть представлен как эволюция первого или второго способа. К минусам также можно отнести необходимость организации и поддержания собственной платёжной системы, что может быть весьма затратным.

Применение одного из данных методов автоматизации позволит значительно сократить количество необходимых действий и повысить привлекательность платной подписки. Приведённые способы различаются степенью автоматизации: **органайзер** предоставляет значительную поддержку для последующего процесса подписки, но не для её начала, в то время как **магазин** сводит количество необходимых действий к минимуму. Однако с ростом автоматизации растёт и степень необходимого доверия для использования системы. Поэтому каждый из вышеприведённых вариантов имеет свою нишу и должен применяться в соответствии с существующими условиями.

Список использованных источников:

1. Сайт Министерства торговли Республики Беларусь – Регистрация интернет-магазинов [Электронный ресурс] – Режим доступа http://www.mintorg.gov.by/index.php?option=com_content&task=view&id=1091&Itemid=30. – Дата доступа 23.03.2015.
2. Интернет-магазин: регистрация и налоги [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://pipip.ru/internet-magazin/>. – Дата доступа: 23.03.2015.
3. Webmoney.ru / Разработчикам / Интерфейсы [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.webmoney.ru/rus/developers/api.shtml>. – Дата доступа: 23.03.2015.
4. Webmoney.ru / Описание / Тарифы системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.webmoney.ru/rus/information/rates/index.shtml>. – Дата доступа: 23.03.2015.
5. Лимиты и комиссии | Яндекс.Деньги [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа <https://money.yandex.ru/doc.xml?id=524834>.
6. Платёжная система для сайта – рассказ от первого лица [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.seomagia.ru/article/money/payment-service.html>. – Дата доступа: 23.03.2015.

МОДЕЛЬ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ С ИЗМЕНЯЕМЫМ РАЗМЕРОМ ПАКЕТА ДАННЫХ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Оков К.А.

Волорова Н. А. – кандидат техн. наук, доцент

Комплексная обработка в режиме реального времени больших данных приобретает все большее значение. Многим системам нужно обрабатывать большие объемы данных в реальном времени и принимать меры, основанные на результатах, как можно скорее. Такие нагрузки требуют больших кластеров для обработки данных, как только они получены. Это привело к разработке многих распределенных инфраструктур обработки потоковых данных.

Помимо масштабируемости, отказоустойчивости и малого времени ожидания, еще одним важным требованием в распределённой системе обработки потоковых данных является устойчивость к изменениям в нагрузке. Также необходимо, чтобы распределенная система быстро адаптировалась к резким скачкам в содержании. Кроме того, ошибки сервера могут неожиданно уменьшить имеющиеся ресурсы и система потоковой обработки должна быть способна автоматически адаптироваться.

Каждая система обработки потоков делает архитектурные выбор, основываясь на желаемой производительности, устойчивости к неисправностям и согласованности. Недавно предложенные фреймворки представляют потоковую обработку в виде непрерывной серии пакетной обработки на партиях полученных данных. Эта модель использует свойства отказоустойчивости модели обработки MapReduce для того, чтобы позволить быстрое восстановление после ошибок (параллельное восстановление) и смягчаемый подход к отстающим данным (спекулятивное выполнение). Это предоставляет выгодные условия для масштабируемости обработки потоков данных. Тем не менее, прочность этой модели обработки при изменении скорости передачи данных и условий эксплуатации остаются эмпирическими и не исследованными в нужной степени.

Размер партии может иметь значительный эффект на пропускной способности и интервале задержки между связями в системе. В зависимости от характера нагрузки, большие порции данных могут позво-

лить системе обрабатывать данные на более высоких скоростях. Тем не менее, большие размеры партии также увеличивают интервал задержки между «приходом» данных и получением результатов. Таким образом, необходимо, чтобы система работала с размером пакета, который сводит к минимуму задержки, обеспечивая при этом незамедлительную обработку данных. Кроме того, желаемый размер пакета изменяется в зависимости от скорости передачи данных и других условий эксплуатации. Таким образом, статически заданный размер пакета может либо вызвать излишне высокий интервал задержки при низкой нагрузке или может не справиться со всплеском скорости передачи данных, в результате чего система может дестабилизироваться.

Для решения этих проблем, предлагается адаптивный алгоритм, который позволяет системе автоматически варьировать размер пакета при изменении условий эксплуатации. Пропускная способность потоковой нагрузки может вести себя нелинейно по отношению к размеру пакета. Несмотря на это, при любом уровне нагрузки алгоритм должен быть в состоянии быстро адаптироваться к изменениям и обеспечить низкий интервал задержки. Кроме того, алгоритм должен быть устойчивым по отношению к условиям эксплуатации, которые возникают из непрерывных изменений в скорости передачи данных, имеющихся ресурсах, и т.д.



Рис. 1 – Модель целевой системы с модулем управления

Для того, чтобы динамически адаптировать размер пакета потоковой нагрузки, модуль управления системы обработки должен непрерывно оценивать рабочее состояние и, соответственно, увеличивать или уменьшать размер пакета. Такой алгоритм должен иметь следующие свойства:

Малый интервал задержки. Алгоритм управления должны быть в состоянии достичь низкого интервала задержки пакетов и обеспечивать стабильности системы.

Ловкость. Алгоритм управления должны быть в состоянии быстро обнаружить любые изменения в операционных условиях и быстро адаптироваться к ним.

Универсальность. Алгоритм должен быть применим к любому виду пакетной обработки системы и быть в состоянии справиться с любой нагрузкой. Это важно, т.к. разработчикам нельзя быть озабоченными поведением своих рабочих нагрузок и применимостью алгоритма управления на их рабочие нагрузки.

Простота в конфигурации. Алгоритм управления может иметь параметры, которые могут потребоваться настройка в зависимости от предполагаемых условий эксплуатации. Количество параметров должны быть небольшими и должны быть легко настраиваемыми.

Таким образом, как и изображено на рисунке 1, на основе статистики о ходе обработки данных и показателей текущего состояния системы адаптивный алгоритм может определить оптимальный размер пакета пересылаемых данных, который будет поставлен в очередь обработки пакетов.

Список использованных источников:

1. L. Amini, N. Jain, A. Sehgal, J. Silber, and O. Verscheure. Adaptive control of extreme-scale stream processing systems. In Distributed Computing Systems // ICDCS 2006. 26th IEEE International Conference IEEE, 2006 – 71 с.
2. J. Dean and S. Ghemawat. Mapreduce: simplified data processing on large clusters. // Communications of the ACM, 2008 – 113с.

БИЛЛИНГ-СИСТЕМА ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ ОБЩЕЖИТИЙ БГУИР

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

г. Минск, Республика Беларусь

Асташкевич М.Г.

Лецев А. Е. – ассистент кафедры информатики

Несмотря на постоянное развитие информационных технологий, а также увеличение и удешевление вычислительных мощностей, многие привычные нам сферы деятельности до сих пор остаются неавтоматизированными и требуют для выполнения некоторых простейших действий траты непропорционально большого количества времени. В частности это касается многих сфер жизни, связанных с документооборотом и работой с клиентами. Современный уровень развития технологий может позволить оптимизировать и ускорить выполнение таких операций, как прием оплат за те