

Алматы экономика және статистика академиясы

Алматинская академия экономики и статистики



**«ЖАСТАР ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ»
атты XV халықаралық ғылыми-практикалық
конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ
21 сәуір 2016 жыл**

**МАТЕРИАЛЫ
XV Международной научно-практической
конференции
«МОЛОДЕЖЬ И НАУКА»
21 апреля 2016 г.**

**MATERIALS
of XV International Scientific and Practical
Conference
"YOUTH AND SCIENCE"
April 21, 2016**

Алматы, 2016

УДК 001 (063)

ББК 72

Ж 33

Редакционно-издательский совет:

Корвяков В.А. (председатель), Мухамбетов Д.Г. (зам. председателя), Бекенова Л.М., Назарова В.Л., Сейтхамзина Г.Ж., Бертаева К.Ж., Штиллер М.В., Мадьярова Г.А., Айжанова Г.К., Дәрібай М.М.

«ЖАСТАР ЖӘНЕ ФЫЛЫМ» атты XV халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары 21 сәуір 2016 жыл=Materials of XV International Scientific and Practical Conference "YOUTH AND SCIENCE" April 21, 2016/- Алматы: Алматинская академия экономики и статистики, 661 стр.

ISBN 978-601-7331-60-3

В сборник включены доклады, представленные на XV Международную научно-практическую конференцию «МОЛОДЕЖЬ И НАУКА», (21 апреля 2016г.) по секциям: «Актуальные вопросы экономики и управления», «Финансовая система Казахстана: новые приоритеты и тенденции развития», «Проблемы учета, аудита, анализа в современных условиях развития экономики», «Современные тенденции в развитии информационных технологий и коммуникаций», «Образование и наука XXI века».

УДК 001 (063)

ББК 72

ISBN 978-601-7331-60-3

© Алматинская академия
экономики и статистики, 2016

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И КОММУНИКАЦИЙ

<i>Алмаханова Г.Б.</i>	
Математикалық есептерді шешуді автоматтандыру мүмкіндіктері.....	523
<i>Аскеров А.</i>	
Ребрендинг как обоснованное изменение позиции бренда на рынке.....	527
<i>Абу А.И., Байсалбаева К.Н.</i>	
Орта мектептің электрондық кітапханасын құру.....	529
<i>Ашимова Р.Б., Джасурбаева А.Т., Нуркаманова М.А.</i>	
Ауа ағымының бірқалыптылығы.....	533
<i>Balgabekov A.B., Buribaev B., Ateibekova Z.B.</i>	
Using Automation Object Model For Analysis And Design Of Specific Distance Learning Systems.....	536
<i>Бурибаев Г.Б.</i>	
Информационные технологии управления предприятием как современный фактор конкурентоспособности предприятия.....	540
<i>Даuletхан Л.Ф.</i>	
Электрондық оқыту мүмкіндігі бар акпараттық жүйені жобалау.....	542
<i>Жақсыбай Н.Я.</i>	
Қазіргі заманғы электрондық оқу-әдістемелік кешендеріне қойылатын негізгі талаптар.....	545
<i>Искаков Д.К., Байсалбаева К.Н.</i>	
Разработка базы данных для автоматизации работы отдела кадров.....	549
<i>Керзібай Ү.С.</i>	
Интернетте акпаратты тарату мүмкіндіктері мен технологияларын талдау.....	552
<i>Куандыкова Д.Р., Цой А.С., Нурмаганбетова А.Т., Айнакул Н.А.</i>	
Исследование рынка мобильных сетей и анализ актуальных направлений в разработке мобильного приложения	556
<i>Куандыкова Д.Р., Маралбаев Р.М., Нурымова С.К., Нурмаганбетова А.Т.</i>	
Разработка наручного манипулятора с функцией контроля курсора.....	560
<i>Кубеков Б.С., Казаков И.А., Айнакул Н.А., Нурмаганбетова А.Т.</i>	
Анализ компонентов для работы с веб-документами и их отображения в Delphi 10 Seattle.....	565
<i>Мирзагулов Н.У.</i>	
Автоматизация аудита и внедрение информационных технологий в проведении анализа финансовой отчетности.....	568
<i>Мырзалимов М.Б., Сулейменов А.Ж.</i>	
Электронды сауда: криптовалюталар.....	574
<i>Нарманхан Б.Т.</i>	
Жаңа акпараттық технологияның маңызы.....	576
<i>Сергазыев Н.Т., Бурибаев Б., Куралов С.Б.</i>	
Репликация и синхронизация встроенных р2р-системах.....	580

ОБРАЗОВАНИЕ ХХI ВЕКА

<i>Абдуллаева М., Храмцова В.</i>	
Актуальные вопросы миграционного процесса на территории Центральной Азии.....	582
<i>Атыхан Т.</i>	
Мұстафа Шокай-казак халқының ұлы перзенті	585

Репликация и синхронизация в структурированных p2p-системах

Сергазыев Н.Т., Бурибаев Б., Куралов С.Б.
Казахский Национальный университет имени аль-Фараби
E-mail: sergazyyev@gmail.com

Одним из неотъемлемых характеристик систем P2P является наличие оттока, процесс, который описывается как непрерывного прибытия и отправления пиров. Для того, чтобы не потерять данные при наличии процесса оттока, важно сделать репликацию, которая обеспечивает достаточное количество реплик в системе. Различные механизмы репликации существуют в разных структурированных P2P-системах. Тем не менее, рассматриваемые механизмы репликации, которые показаны ниже в таблице, не имеют возможности автоматического конфигурирования коэффициента репликации.

Метод репликации	Автоматическая конфигурация	Kademlia	Chord	Pastry
Symmetric	нет	да	да	да
Successor-list	нет	нет	да	да
ID-Replication	нет	да	да	да
Chordet	нет	нет	да	нет
RelaxDHT	нет	нет	нет	да

TomP2P имеет механизм репликации, который создает достаточно точные копии для того, чтобы обеспечить высокую доступность данных. Есть два типа механизмов репликации, доступных в TomP2P: прямые и косвенные репликации. В обоих подходах ресурсы реплицируются на ближайших пирах. В прямой репликации, пир отправитель отвечает за обновление реплики, периодически посыпая его содержание. Таким образом, он постоянно проверяет, достаточно ли копии или нет. Реплики выбираются из ближайших пиров. Недостаток такого подхода заключается в том, что, когда пир отправитель становится офлайн, процесс репликации останавливается, и все реплики исчезают когда истекает TTL (время жизни). В косвенной репликации, ближайший пир к месту расположения ID будет нести ответственность за периодическую проверку, существуют ли достаточно точные копии. Таким образом, отправитель пир может уходить в офлайн в любое время. В случае, если новый узел присоединяется к системе, и он является пиром ближе всего к месту расположения ID, то он будет нести ответственность за его содержание. Всякий раз, когда ответственный пир покидает систему, ответственность будет делегирована пиру, который является следующим ближайшим пиром к месту расположения ID. Таким образом, отслеживание изменения ответственности должны быть организованы, что требует сотрудничества между отправителем и ответственными пираами. В обоих типах репликации, фактор репликации, отрицающий количество копий задается вручную разработчиками приложений.

В симметричной схеме репликации, каждый идентификатор связан с набором f различных идентификаторов в системе. В результате, будет $\frac{N}{f}$ классы эквивалентности. Пиры, которые отвечают за предметы одного идентификатора из класса эквивалентности хранения элементов других идентификаторов этого класса эквивалентности. Это означает, что для того, чтобы найти элемент с идентификатором i , любые идентификаторы, связанные с i может быть запрошена. Например, идентификатор 0 связан с идентификаторами 4, 8 и 12, в пространстве идентификаторов 16. Таким образом, любой пир, кто несет ответственность за какие-либо из этих идентификаторов должен хранить все из них. В результате, любой из этих ответственных приров можно попросить найти элемент с идентификатору 0. Этот подход также не учитывает фактор динамической репликации.

В successor-list репликации, точные копии хранятся в k ближайших преемниках. Этот подход имеет несколько недостатков. Во-первых, так как список преемников (successor-list) используется в кольцевой основе накладок, реплики никогда не используются, пока мастер пиров (главный ответственный пир) не переходит в режим оффлайн, который по своей природе приводит к плохой балансировке нагрузки. Во-вторых, поскольку идентификаторы не выделяются равномерно, некоторые узлы будут отвечать за большого диапазона ключей, чем другие. В третьих, когда новые пиры прибывают или существующие узлы покидают систему, пиры репликации должны перестроить свои диапазоны ответственности, поэтому каждое событие оттоком вызывает процесс реконфигурации с большим количеством сообщений, передаваемых между пирами. И, наконец, коэффициент репликации, т.е. количество реплик, является постоянной величиной, которая задается разработчиками приложений.

ID-Репликация это другой подход репликации, который может устранить недостатки successor-list репликации. В ID-репликации идентификатор пространство разделяется между группами, которые могут содержать несколько узлов. Таким образом, группа будет отвечать за указанный диапазон, а не узлов. Группе присваивается уникальный идентификатор, и все узлы в пределах этой группы используют один и тот же идентификатор в качестве идентификатора группы. Для того, чтобы различать между узлами в группе, каждый узел имеет в группе локальный идентификатор. Таким образом, все узлы в пределах группы считаются репликами для группы отвечающей за ключевой диапазон. Размер группы варьируется в диапазоне от g_{min} до g_{max} . Оно требует слияния и разделения операций, когда размер группы превышает g_{max} или становится меньше, чем g_{min} . Значения параметров g_{max} и g_{min} устанавливаются вручную, что означает эта схема репликации также не учитывает адаптацию фактора репликации динамически.

Chordet репликация, другой подход репликации для системы Chord. В этом решении точные копии равномерно распределены в логическом кольце. Это достигается за счет использования ID-генерирующий техники, предложенный Christodoulidou A. Это позволяет ID вычислительное реплики для следующих интервалов. Применение описанного подхода может значительно уменьшить интенсивность отказов поиска и поле длины поиска пути. Преимуществом этой схемы является то, что не все узлы должны запустить этот процесс. Даже если пир не знает об этой репликации, он может извлечь из этого пользу, если процедура поиска содержит пиром, который запускает эту репликацию. Тем не менее, этот подход не включает в себя механизм репликации с динамическим коэффициентом репликации.

Еще один подход репликации RelaxDHT репликация, которая используется в DHT на основе leafset. Такой подход репликации позволяет избежать миграции данных в присутствии оттоком, если требуемое количество копий по-прежнему доступен. Здесь существует главный пир, который опирается на метаданные для управления репликами. Фактор динамическая репликация также не рассматривается в этом подходе репликации.

Список использованных источников

1. Беккер М.Я., Гагчин Ю.А., Кармановский Н.С., Терентьев А.О., Федоров Д.Ю. Информационная безопасность при облачных вычислениях: проблемы и перспективы // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2011. № 1 (71). С. 97-102.
2. Воеводин В.В. Воеводин Вл.В. Параллельные вычисления. – СПб.:БХВ-Петербург, 2002. - 600 с.
3. A. Ghodsi, L. O. Alima, S. Haridi: Symmetric replication for structured peer-to-peer systems, DBISP2P'05/06 Proceedings of the 2005/2006 international conference on Databases, information systems, and peer-to-peer computing. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 2007. ISBN: 978-3-540-71660-0

