

УДК 338.24 (574)

На правах рукописи

ЗНОЕВ ИЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ОБРАБОТКИ
ДАННЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВОЙ ПЛОЩАДКИ**

Автореферат

диссертации на соискание академической степени магистра
техники и технологий по специальности
6N0704 – Вычислительная техника и программное обеспечение

Республика Казахстан
Усть-Каменогорск
2011

Работа выполнена в Восточно-Казахстанском государственном техническом университете им. Д. Серикбаева

Научный руководитель

кандидат физико-математических наук, зав.кафедрой ИС Денисова Н.Ф.

Официальный оппонент

кандидат технических наук, зав. кафедрой ММ и КТ ВКГУ им. С. Аманжолова Жантасова Ж.З.,

Защита состоится 27 января 2011 г. в 14-00 на заседании государственной аттестационной комиссии при Восточно-Казахстанском государственном техническом университете им. Д. Серикбаева по адресу: 070004, г. Усть-Каменогорск, ул. Серикбаева 19, аудитория ГЗ-322

Автореферат разослан «27» декабря 2010 г

Секретарь ГАК по защите магистерских диссертаций

Денисова Н.Ф.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы обусловлена развитием систем электронной коммерции, в последние годы активно внедряемых в Казахстане и странах ближнего зарубежья. Во исполнение поручений Главы государства Н.А.Назарбаева и постановления Правительства Республики Казахстан от 20 марта 2009 года «Об утверждении перечня организаций, закупки товаров, работ и услуг которых подлежат мониторингу казахстанского содержания» министерством финансов Республики Казахстан разработан и принят порядок сбора, обобщения и анализа отчетности с учетом информации об объемах казахстанского содержания при закупках товаров, работ, услуг уполномоченным органом по государственным закупкам посредством веб-портала государственных закупок.

Наряду с Интернет –магазинами создаются и on-line торговые площадки. Официальным единым Интернет-ресурсом РАО «ЕЭС России» является Российская информационно-аналитическая и торгово-операционная система B2B-Energo. Система B2B-Energo объединяет в одном информационном и торговом пространстве более 30000 организаций - поставщиков и потребителей услуг, ресурсов и технологий в области поддержания, обновления и эксплуатации основных производственных фондов предприятий энергетики. С 1996 года функционирует крупнейшая в СНГ on-line торговая площадка по нефтегазовому оборудованию ИНМАРСИС.

Цель работы. Целью работы является определение моделей систем распределенной обработки данных для электронных торговых площадок с различными показателями.

Задачи. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- аналитический обзор существующий торговых площадок;
- изучение существующих моделей систем распределенной обработки данных;
- определение важных показателей для выбора модели систем распределенной обработки данных;
- определение моделей для всех комбинаций значений показателей;

Объект исследования. Объектом исследования являются системы распределенной обработки данных для электронных торговых площадок.

Предметом исследования экспертная система поддержки и принятия решений по определению модели системы распределенной обработки данных.

Научная новизна и положения выносимые на защиту:

- архитектура систем распределенной обработки данных;
- модели распределения нагрузки в системах электронной коммерции;
- экспертная система поддержки и принятия решений по определению метода распределения нагрузки при обработке данных.

Практическая значимость. Практическая значимость полученных в ходе исследования результатов состоит в том, что основные положения и выводы доводятся до конкретных методических и практических рекомендаций, которые могут быть использованы при выборе модели системы распределенной обработки данных для электронной торговой площадки.

Связь темы с планами научных работ. Работа выполнялась согласно утвержденного решением Ученого Совета ФИТЭ тематического плана НИР факультета на 2010-2011 годы.

Апробация работы.

Данная работа выполнялась в рамках финансируемой госбюджетной темы «Разработка технологии и инструментальных средств реализации электронных сделок для информационного портала казахстанского содержания» 2009-2010гг.

Структура и объём работы. Магистерская диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе «Аналитический обзор» рассмотрены и проанализированы технологии распределенной обработки данных при реализации торговых площадок. Представлены методы организации оптимального распределения нагрузки при обработке данных. На основании обзора выделены следующие модели распределенной обработки данных:

"Клиент-сервер" в технологии баз данных. В данном случае клиентский процесс запрашивает некоторые услуги, а серверный процесс обеспечивает их выполнение. При этом предполагается, что один серверный процесс может обслужить множество клиентских процессов.

Основной принцип технологии "клиент—сервер" применительно к технологии баз данных заключается в разделении функций стандартного интерактивного приложения на 5 групп, имеющих различную природу:

- функции ввода и отображения данных (Presentation Logic);
- прикладные функции, определяющие основные алгоритмы решения задач приложения (Business Logic);
- функции обработки данных внутри приложения (Database Logic);
- функции управления информационными ресурсами (Database Manager System);
- служебные функции, играющие роль связей между функциями первых четырех групп.

В централизованной архитектуре (Host-based processing) части приложения располагаются в единой среде и комбинируются внутри одной исполняемой программы.

В децентрализованной архитектуре эти задачи могут быть по-разному распределены между серверным и клиентским процессами.

- распределенная презентация (Distribution presentation, DP);
- удаленная презентация (Remote Presentation, RP);
- распределенная бизнес-логика (Remote business logic, RBL);
- распределенное управление данными (Distributed data management, DDM);
- удаленное управление данными (Remote data management, RDA).

В зависимости от характера распределения можно выделить следующие модели распределений.

Двухуровневые модели. Двухуровневая модель фактически является результатом распределения пяти указанных функций между двумя процессами, которые выполняются на двух платформах: на клиенте и на сервере.

Модель файлового сервера. Модель удаленного управления данными также называется моделью файлового сервера (File Server, FS). В этой модели презентационная логика и бизнес-логика располагаются на клиенте. На сервере

располагаются файлы с данными и поддерживается доступ к файлам. Функции управления информационными ресурсами в этой модели находятся на клиенте.

Модель удаленного доступа к данным

В модели удаленного доступа (Remote Data Access, RDA) база данных хранится на сервере. На сервере же находится ядро СУБД. На клиенте располагается презентационная логика и бизнес-логика приложения. Клиент обращается к серверу с запросами на языке SQL.

Модель сервера приложений. Эта модель является расширением двухуровневой модели и в ней вводится дополнительный промежуточный уровень между клиентом и сервером. Архитектура трехуровневой модели приведена на рис. 1. Этот промежуточный уровень содержит один или несколько серверов приложений.

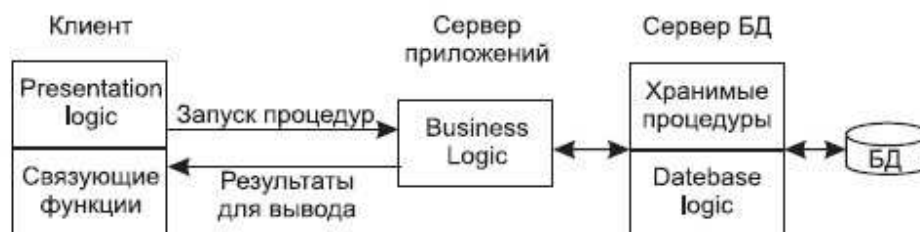


Рисунок 1. Модель сервера приложений

В этой модели компоненты приложения делятся между тремя исполнителями:

- Клиент;
- Серверы приложений;
- Серверы баз данных.

Эта модель обладает большей гибкостью, чем двухуровневые модели.

Эти модели использованы в экспертной системе.

Во втором разделе «Разработка экспертной системы поддержки и принятия решений по определению метода распределения нагрузки при обработке данных» определены критерии экспертных оценок для выбора модели распределенной обработки данных. На основе метода анализа иерархий (МАИ) обоснован выбор модели распределенной обработки. Метод анализа иерархий используется во всем мире для принятия решений в разнообразных ситуациях: от управления на межгосударственном уровне до решения отраслевых и частных проблем в бизнесе. Для компьютерной поддержки МАИ существуют программные продукты, разработанные различными компаниями. Анализ проблемы принятия решений в МАИ начинается с построения иерархической структуры, которая включает цель, критерии, альтернативы и другие рассматриваемые факторы, влияющие на выбор. Каждый элемент иерархии может представлять различные аспекты решаемой задачи, причем во внимание могут быть приняты как материальные, так и нематериальные

факторы, измеряемые количественные параметры и качественные характеристики, объективные данные и субъективные экспертные оценки. Иными словами, анализ ситуации выбора решения в МАИ напоминает процедуры и методы аргументации, которые используются на интуитивном уровне. Следующим этапом анализа является определение приоритетов, представляющих относительную важность или предпочтительность элементов построенной иерархической структуры, с помощью процедуры парных сравнений. Безразмерные приоритеты позволяют обоснованно сравнивать разнородные факторы, что является отличительной особенностью МАИ. На заключительном этапе анализа выполняется синтез (линейная свертка) приоритетов на иерархии, в результате которой вычисляются приоритеты альтернативных решений относительно главной цели.

В третьем разделе «Система поддержки и принятия решения для выбора модели системы распределенной обработки данных» были определены критерии распределения бизнес логики по компонентам системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения диссертационной работы были решены следующие задачи:

- проанализированы существующие торговые площадки;
- изучены существующие модели систем распределенной обработки данных;
- определены важные показатели для выбора модели систем распределенной обработки данных;
- определены модели для всех комбинаций значений показателей.

Таким образом, цель диссертационного исследования достигнута, все задачи выполнены и достигнуты практические результаты:

- разработана архитектура системы распределенной обработки данных;
- применены модели распределения нагрузки в системах электронной коммерции;
- разработана экспертная система поддержки и принятия решений по определению метода распределения нагрузки при обработке данных.

РЕЗЮМЕ

Тема диссертации – использование технологии распределенной обработки данных для создания электронной торговой площадки.

Ключевые слова: РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ, ТОРГОВЫЕ ПЛОЩАДКИ, МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ.

Актуальность работы обусловлена развитием систем электронной коммерции, в последние годы активно внедряемых в Казахстане и странах ближнего зарубежья. Во исполнение поручений Главы государства Н.А.Назарбаева и постановления Правительства Республики Казахстан от 20 марта 2009 года «Об утверждении перечня организаций, закупки товаров, работ и услуг которых подлежат мониторингу казахстанского содержания» министерством финансов Республики Казахстан разработан и принят порядок сбора, обобщения и анализа отчетности с учетом информации об объемах казахстанского содержания при закупках товаров, работ, услуг уполномоченным органом по государственным закупкам посредством веб-портала государственных закупок.

Цель работы. Целью работы является определение моделей систем распределенной обработки данных для электронных торговых площадок с различными показателями.

Задачи. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- аналитический обзор существующий торговых площадок;
- изучение существующих моделей систем распределенной обработки данных;
- определение важных показателей для выбора модели систем распределенной обработки данных;
- определение моделей для всех комбинаций значений показателей;

Объект исследования. Объектом исследования являются системы распределенной обработки данных для электронных торговых площадок.

Предметом исследования экспертная система поддержки и принятия решений по определению модели системы распределенной обработки данных.

Данная работа выполнялась в рамках финансируемой госбюджетной темы «Разработка технологии и инструментальных средств реализации электронных сделок для информационного портала казахстанского содержания» 2009-2010гг.

Структура и объём работы. Магистерская диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

ABSTRACT

Thesis - the use of distributed processing technology to create an electronic trading platform.

Keywords: DISTRIBUTED DATA PROCESSING, TRADING PLATFORMS, MODEL OF DISTRIBUTED DATA PROCESSING.

Relevance of the work is due to the development of e-commerce systems, has been actively implemented in Kazakhstan and neighboring countries. In response to requests by President NA Nazarbaev of the Republic of Kazakhstan Government Decree of 20 March 2009 "On approving the list of organizations, the procurement of goods, works and services which are subject to monitoring local content" by the Ministry of Finance of the Republic of Kazakhstan developed and adopted a procedure for collecting, compiling and analysis reports based on information on the amount of local content in the procurement of goods, works and services by the authorized body on public procurements through the web portal of public procurement.

Objective. The aim is to define models of distributed data processing systems for electronic trading platforms with different characteristics.

Problem. To achieve this goal it is necessary to accomplish the following tasks:

- an analytical review of existing trade areas;
- study the existing models of distributed data processing systems;
- determination of the important indicators for selecting the model of distributed data processing systems;
- Definition of models for all combinations of values of the indicators;

The object of study. Objects of study are distributed data processing system for electronic trading platforms.

The subject of study, an expert system and decision support to identify the model of distributed computing.

This work was funded by the state budget under the theme "Development of technology and tools in the implementation of electronic transactions for the informational portal local content" 2009 and 2010.

The structure and volume of work. Master's thesis consists of an introduction, four chapters, conclusions, bibliography and appendices.

ТҮЙІНДЕМЕ

Диссертацияның тақырыбы - электрондық саудалық алаңның жасауы үшін мәліметтердің таралған өңдеуінің қолдану технологиялары.

МӘЛІМЕТТЕРДІҢ ТАРАЛҒАН ӨНДЕУІ, САУДАЛЫҚ АЛАҢДАР, МӘЛІМЕТТЕРДІҢ ТАРАЛҒАН ӨНДЕУДІ ЖҮЙЕСІНІҢ ҮЛГІСІ.

Қазақстанда және таяу шетел ел белсене енгізілетін электрондық коммерциялардың жүйелерінің дамытуды шартта жұмысының өзектілігі соңғы жыл. Н.А.Назарбаева және 2009 жылдың 20 наурызындағын Қазақстан республикасының үкіметінің қаулысының мемлекет басшылары тапсырмаларды орындау мақсатында «Ұйымдардың тізімінің бекітуі туралы, жұмысы және қызметтері қазақстандық мазмұнның барлауларына жататын тауарлардың сатып алулары» жаса Қазақстан республикасының қаражат министрлігімен және бойынша қазақстандық мазмұн көлемдері туралы мәліметтің есепке алуымен жиын, жалпылау және есеп беруді талдауды рет уәкілетті органның тауарлар, жұмыстар, қызметтерінің сатып алуларында қабылданған мемлекеттік.

Жұмыстың мақсаты. Жұмыстар мақсат әр түрлі көрсеткіштері бар электрондық саудалық алаңдар үшін мәліметтердің таралған өңдеуінің жүйелерінің үлгілерінің анықтауы болып табылады.

Есептер. Қойылған мақсаттың табыстары үшін келесі есептер шешуге керек:

- қазіргі саудалық алаңдардың аналитикалық шолуы;
- мәліметтердің таралған өңдеуінің жүйелерінің қазіргі үлгілерінің зерттеуі;
- мәліметтердің таралған өңдеуінің жүйелерінің үлгінің таңдауы үшін маңызды көрсеткіштердің анықтауы;
- көрсеткіштердің мәндерінің барлық комбинациялары үшін үлгілердің анықтауы;

Зерттеудің объекті. Зерттеулер объект электрондық саудалық алаңдар үшін мәліметтердің таралған өңдеуді жүйелері болып табылады.

Мәліметтердің таралған өңдеуді жүйенің үлгісінің анықтауы бойынша қолдау және шешім қабылдауды сарапшылық жүйе зерттеулер затпен.

Осы жұмыс қазақстандық мазмұнның ақпараттық порталы үшін технологияны дамытуды шеңберінде қаржыландырылатын мемлекеттік бюджет тақырып және электрондық мәмілелердің іске асыруының аспапты құралдары 2009-2010 жылда орындалды.

Құрылым және жұмыс көлемі. Магистерлік диссертациясы кіріспеден, төрт басшылар, шешім, қолданылған әдебиеттің тізімі және қосымшалар тұрады.