

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(НОВОЧЕРКАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

**ТЕОРИЯ, МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ,
ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА
КОРПОРАТИВНЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

*Материалы
V Международной научно-практической
конференции*

*25 мая 2007 года
г. Новочеркасск*

Новочеркасск
ЮРГТУ
2007

2. Тихонов В.И. Нелинейные преобразования случайных процессов. – М.: Радио и связь, 1986.

355045, г. Ставрополь, ул. Пирогова, 22, корпус 2, кв. 193, т. (8652)72-52-24,

e-mail: kbytw@mail.ru

356244, г. Михайловск, ул. Пушкина, 41, корпус 1, кв. 39, e-mail: mitnik2@yandex.ru

УДК (004.657)

ОПТИМАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В УЗЛАХ СЕТИ

М.Ш. Гаджисрагимова

Институт Информационных Технологий НАНА, г. Баку

Рассмотрена программная реализация разрабатываемой в Институте Информационных Технологий Национальной Академии Наук Азербайджана известной математической модели оптимального распределения файлов в компьютерной сети [1].

В настоящее время основой создания информационного обеспечения компьютерных систем различного функционального назначения являются распределенные базы данных (РБД). Процесс развития телекоммуникационных сетей, развитие инструментальных средств разработки и увеличившийся спрос заказчиков информационных систем позволяют разработчикам программных систем также создавать наиболее прогрессивные формы организации управления – *системы распределенной обработки*. Распределенная обработка должна производиться, во-первых, для уменьшения нагрузки на сервер, во-вторых, конкретные данные (файлы) с сервера должны перемещаться или реплицироваться на серверы, расположенные как можно ближе к клиентам, где они наиболее часто используются. Иначе говоря, для обеспечения многопользовательского доступа к информационным ресурсам, которые хранятся в виде РБД, требуется рационально разместить файлы РБД в узлах компьютерной сети.

Многочисленные подходы к распределению информационных ресурсов, предлагаемые разными авторами, обычно сводятся к формулировке оптимизационных задач. На сегодняшний день существует ряд математических моделей, которые отличаются видом целевой функции и совокупностью ограничений.

Бурное развитие глобальной сети Internet не обошло стороной и корпоративную сеть Национальной Академии Наук Азербайджана (НАНА), построенную на основе инфраструктуры Азербайджанских узлов Internet, охватывающей локальные вычислительные сети, удаленных пользователей территориально распределенных институтов и организаций. Решается ряд задач, проектируются и внедряются такие корпоративные

информационные системы, как электронный документооборот, кадры, учет материальных ресурсов и др.

В Институте Информационных Технологий НАНА разрабатывается программное обеспечение процесса размещения информационных ресурсов в РБД на основе математической модели [1], в случае использования критерия минимума затрат, обусловленных передачей данных между узлами компьютерной сети. Математическая формулировка задачи выглядит следующим образом:

$$C = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \sum_{s=1}^n \lambda_{ij} (\alpha_{ij} + \beta_{ij}) r_{ij} (1 - x_{ij}) x_{is} \rightarrow \min;$$

$$\sum_{i=1}^m L_i x_{ij} \leq b_j \quad (j = 1, 2, \dots, m);$$

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = 1 \quad (i = 1, 2, \dots, m);$$

$$x_{ij} = \{0 \cup 1\} \quad (i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n).$$

Эксперименты осуществляются на следующем примере: выбрана структура корпоративной сети НАНА из 4 узлов, на которых размещено 7 файлов РБД.

Система разрабатывается на платформе ОС Windows NT с использованием системы программирования Delphi6. Эксперименты показывают, что при оптимальном распределении файлов по узлам компьютерной сети уменьшается общая средняя задержка в системе при заданных затратах.

Литература

1. Цегелик А.К. Системы распределенных баз данных. – Львов, 1990. – 33-43 с.

370141, г. Баку, ул. Ф. Агаева, 9, т. (99412)4398548, факс (99412) 4396121.

e-mail: makrufa@iit.ab.az

УДК 519.6

ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДА ЦИКЛИЧЕСКОЙ РЕДУКЦИИ ДЛЯ ТРЕХТОЧЕЧНЫХ ВЕКТОРНЫХ УРАВНЕНИЙ НА КЛАСТЕРЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

А.И. Сухинов, Д.А. Зорина

Технологический институт Южного федерального университета

Рассматривается алгоритм векторной скалярной редукции, реализация его параллельного варианта на кластере распределенных вычислений, приводятся показатели эффективности.

При решении различных задач возникает необходимость решения трехдиагональных систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).