

## **РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ**

Жугель Е.Ю.

Научный руководитель – к.т.н., доц. Филиппенко И.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники  
(61166, Харьков, пр. Науки, 14, каф. Автоматизации проектирования  
вычислительной техники, тел. (057) 702-13-26)  
e-mail: yevhen.zhuhel@nure.ua, тел. (057) 702-13-26)

The article presents a description of distributed database management systems, as an option to store and manage data more economically and efficiently.

У любой компьютерной системы есть две основные задачи – хранение данных и их обработка. Сегодня, существует огромное количество способов и методов решения таких задач. Задачу хранения информации берут на себя базы данных(БД). Помимо хранения, существует необходимость в удобном инструментарии для работы с данными. Для этого существуют системы управления базами данных(СУБД). Цель и задача любой СУБД – обеспечить пользователю доступ к созданию и использованию БД.

Так как операция обращения к базам данным потребляет большую часть ресурсов вычислительной системы, существует необходимость в создании наиболее оптимального варианта относительно стоимости ЭВМ, кол-ва потребляемых СУБД ресурсов, производительности и надёжности. Распределенные СУБД являются одним из самых перспективных способов решения данной задачи.

Распределенная база данных (distributeddatabase (DDB)) представляет из себя набор многочисленных, логически связанных между собой баз данных распространённых на всю область компьютерной сети.

Распределенная система управления базами данных (distributeddatabasemanagementsystem (D-DBMS)) – это узкоспециализированное ПО, которое управляет базами данных и предоставляет механизм доступа к ним, что в свою очередь является соединяющим звеном между базами данных и пользователями.

В данной системе (Рис. 1) вся информация храниться на одном сайте, и все обращения к базе данных проходит через Site 2. Является классическим примером хранения данных.

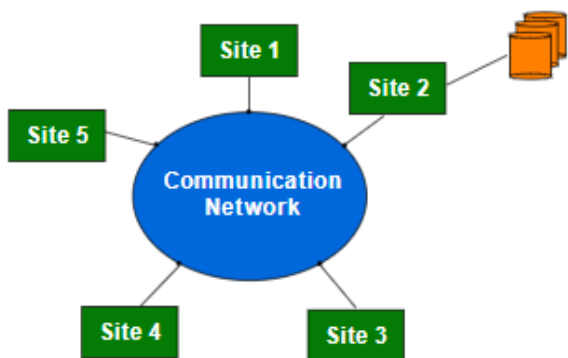


Рисунок – 1 Централизованная система управления базами данных

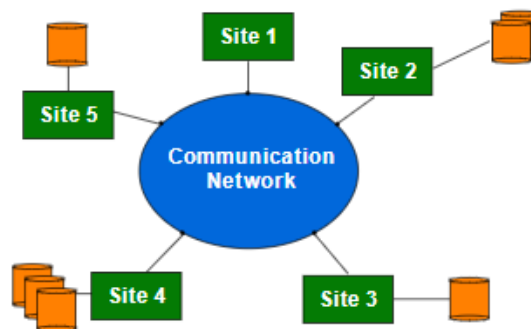


Рисунок 2 – Распределенная система управления базами данных

Для решения этой проблемы была предложена модель распределенной системы управления базами данных (Рис. 2), в которой информация распределена между всеми участниками коммуникационной сети.

В данной системе:

- 1 Информация храниться на сайтах, каждый из которых логически функционирует в однопроцессорной среде.
- 2 Процессоры функционируют между собой посредством компьютерной сети, образуя единую многопроцессорную систему.
- 3 Распределенная база данных представляет из себя набор полноценных баз данных, а не набор файлов с информацией.
- 4 Р-СУБД является полномасштабной СУБД.

Преимущества разработанной системы:

- 1 Открытый доступ к распределению, разделению и распространению информации.
- 2 Улучшенная защита/доступ через распределение транзакций.
- 3 Сравнительно быстрая производительность.
- 4 Аппаратная и финансовая дешевизна.

Недостатки:

- 1 Более сложные модели БД.
- 2 Необходима повышенная система защиты отдельных элементов.
- 3 Отсутствие должного опыта работы с распределенными системами.
- 4 Необходимо наличие дополнительного ПО.

Список источников:

- 1 <https://cs.uwaterloo.ca/~tozsu/courses/cs856/F02/lecture-1-ho.pdf>
- 2 <https://www.geeksforgeeks.org/dbms-advantages-of-distributed-database/>