

ФОРМАТИ ДАНИХ OLAP-КУБУ

Лекція 4
Автор Голуб Б.Л.



МЕТОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ

- багатовимірний OLAP-формат (Multi-dimensional OLAP - **MOLAP**);
- реляційний OLAP-формат (Relational OLAP - **ROLAP**);
- гібридний OLAP-формат (Hybrid OLAP - **HOLAP**).



MOLAP

- MOLAP є багатовимірним форматом зберігання даних, який відрізняється високою швидкістю. Дані будуть зберігатися в багатовимірних структурах на OLAP-сервері (OLAP-структури)
- MOLAP забезпечує найкращу швидкість виконання запитів, оскільки цей формат спеціально оптимізований для багатовимірних запитів до даних



ОБЛАСТЬ ВИКОРИСТАННЯ MOLAP

- ✓ обсяг вихідних даних для аналізу не дуже великий (лише кілька гігабайт), тобто рівень агрегації даних досить високий
- ✓ набір інформаційних вимірів стабільний (оскільки будь-яка зміна в їх структурі майже завжди вимагає повної перебудови гіперкуба)
- ✓ час відповіді системи на нерегламентовані запити є найбільш критичним параметром
- ✓ широке використання складних вбудованих функцій для виконання багатомірних обчислень над осередками гіперкубу



ROLAP

Реляційні сховища OLAP містять дані, що передаються в куби даних, разом з агрегованими даними кубу, причому дані зберігаються в реляційних таблицях, розміщених в реляційному СД



ОБЛАСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ROLAP

- ✓ розмір сховища не є критичним параметром;
- ✓ потреба у модифікації вимірів, так як в ROLAP такі модифікації не вимагають фізичної реорганізації БД;
- ✓ високий рівень захисту даних і необхідність розмежування прав доступу



HOLAP

- ◆ гібридна архітектура, яка об'єднує технології ROLAP і MOLAP; сервери HOLAP застосовують підхід ROLAP для розріджених областей багатовимірного простору і підхід MOLAP - для щільних областей;
- ◆ сервери HOLAP поділяють запит на кілька підзапитів, направляють їх до відповідних фрагментів даних, комбінують результати, а потім надають результат користувачеві;
- ◆ при використанні даного формату OLAP-дані, що передаються в куб даних, зберігаються в реляційних базах даних подібно ROLAP, агрегації даних записуються і подаються в багатовимірному форматі.



ОБЛАСТЬ ВИКОРИСТАННЯ HOLAP

- Перевагою HOLAP є забезпечення можливості зв'язку з величезними наборами даних в реляційних таблицях і приріст продуктивності за рахунок використання багатовимірних сховищ
- Недолік полягає тому, що кількість проведених перетворень між ROLAP і MOLAP системами може істотно впливати на загальну ефективність



ПОРІВНЯЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	OLTP	ROLAP	MOLAP
1	2	3	4
Типова операція	Оновлення	Звіт	Аналіз
Рівень аналітичних вимог	Низький	Середній	Високий
Інтерфейси	Не змінні	Визначаються користувачем	Визначаються користувачем
Об'єм даних на одну транзакцію	Не великий	Від малого до великого	Великий
Рівень даних	Детальні	Детальні та агреговані	Агреговані
Термін зберігання даних	Поточний	Історичний та поточний	Історичний, поточний та прогнозуємий
Структурні елементи	Записи	Записи	Масиви

