



УДК 004.42

АНАЛІЗ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОПОЗИЦІЙ НА ОСНОВІ ZEND FRAMEWORK

Студ. О.О. Юрченко, гр. МгІТ-1-16
Науковий керівник доц. Т.І. Астістова

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Дослідження максимально допустимих об'ємів даних завантаження з е-commerce систем, порівняння методів обміну та швидкодії системи типу big data. Дослідження асинхронних методів передачі даних типу «клієнт – сервер».

Побудова системи з розподіленим навантаженням для максимальної швидкодії обміну даних e-commerce систем. Опрацювання даних великого розміру, отримання результатів, які легко сприймаються людиною та є ефективними в умовах безперервного росту й розподілення інформації по численних вузлах обчислювальної мережі.

Об'єкт та предмет дослідження Основним об'єктом дослідження є система опрацювання даних, яка забезпечує зв'язок між комерційними системами типу е-commerce та системою автоматизованого аналізу та збору даних.

Методи та засоби дослідження Одним із методів дослідження системи big data є розрахунок процесорного часу опрацювання пакетів даних, дослідження залежності часу опрацювання даних від об'єму переданих пакетів даних в мережу розподіленого навантаження. Проведення дослідження серверного тестування за допомогою zend framework.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів . Вдосконалена система ефективного доступу до БД в мережі Інтернет. Використання змішаної системи доступу до даних. Використання універсальних методів передачі та отримання даних. На сьогоднішній день не існує зазначених методик і пропозицій. Отримані мною наукові результати дозволять широко створювати системи big data на основі технології OLAP в різних областях застосування.

Результати дослідження. В результаті дослідження були опрацьовані та проаналізовані наступні аспекти. Організація доступу ODBC-протоколу, якщо OLAP-продукт підтримує цей протокол, це автоматично означає, що дані в сховище даних можуть завантажуватися з великого числа різних СУБД і електронних таблиць, для яких існує драйвер ODBC. Сформовано доступ до нереляційних джерел даних для можливості OLAP-продукту здійснювати доступ не тільки до СУБД за допомогою ODBC, але і до інших джерел даних. Прикладом протоколу, що дозволяє здійснювати доступ до нереляційних джерел даних є OLE DB. Забезпечена можливість зберігання даних в формі MOLAP і HOLAP.

Більшість OLAP-продуктів дозволяють зберігати дані тільки в реляційній формі, тобто ROLAP. У цього способу є свої переваги і свої недоліки. Перевагою є можливість масштабування, недоліком є більш низька, в порівнянні з MOLAP, швидкість роботи. Обсяги даних, що зберігаються в формі MOLAP в реальних додатках проаналізувавши систему визначено обмеження 10-20 гігабайт. HOLAP поєднує в собі переваги обох підходів, вірніше, при цьому використовуються обидві архітектури - поєднуючи чудову продуктивність і високу масштабованість. Для зменшення навантаження на сервер прийнято рішення створення обчислюваних міток. Обчислювані позначки не зберігаються на диску і не закачуються в багатовимірну базу з джерела даних. Використовуючи обчислювані мітки, можна включити в багатовимірну базу



вимірювання і заходи, яких немає у вихідних даних. Спільна робота з декількома кубами дозволяє проводити дослідження за кількома кубами одночасно. Куби можуть перебувати на одному або декількох серверах. Важливість цього критерію полягає в тому, що є можливість спільного використання даних, які відносяться до різних областей аналізу.

Одним із важливих аспектів системи є масштабованість. Цей критерій має на увазі можливість OLAP-продукту працювати з обсягами даних в широких межах без зміни складу програмного продукту. Практично всі OLAP-продукти задовольняють цей критерій. Для зміни кількості обчислених заздалегідь агрегатів проведена оптимізація схеми агрегування. Мається на увазі можливість зміни кількості обчислених заздалегідь агрегатів. Чим більше агрегатів зберігається в готовому вигляді, тим вища продуктивність системи і тим менше середній час відповіді на запит. В результаті аналізу оптимізація схеми агрегування виникла проблеми "вибуху даних" Ефект "вибуху даних" проявляється при попередньому підрахунку агрегатів. Синдром вибуху може призводити до ще більших проблем при розрідженому розподілі вихідних даних по багатовимірному кубу. Найбільш вдалі OLAP-продукти борються з цією проблемою не зберігаючи порожні значення, таким чином, навіть погано заповнені куби не роздувати в обсязі. OLAP-продукт повинен працювати з однаково великою швидкістю і з маленькими і з великими об'ємами даних, так як основний принцип OLAP - це швидка обробка запитів. Висока швидкість визначається в першу чергу тим, чи зберігаються в багатовимірної базі даних заздалегідь обчислені агрегати, або вони обчислюються в процесі відповіді на запит користувача.

Для забезпечення безпеки даних використано сховища даних, які зберігають зазвичай інформацію про всі аспекти діяльності e-commerce систем. Крім позитивних сторін в сховище даних є негативна - в разі, якщо інформація потрапить до неавторизованих користувачів. Тому забезпечення захисту даних має дуже високу важливість. Найкращим рівнем захисту є обмеження доступу не тільки на рівні таблиць, а й на рівні записів в таблицях, тобто безпеку на рівні осередку інформації.

Висновки. В результаті проведеного дослідження системи big data з використанням технології OLAP, дані аналізу свідчать про надійність системи та високу захищеність, а також гарантує відмово стійкість та високу пропускну здатність обміну даних між клієнтом та сервером. OLAP сервер - це найбільш просунутий в даний час продукт, який має всі передумови до того, щоб стати найбільш популярним і надійним, що поєднує в собі невисоку вартість і відмінні технічні характеристики.

Ключові слова: системи big data, ODBC, OLAP-продукт, асинхронні методи передачі даних, багатовимірний куб, e-commerce системи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кудрявцев Ю. OLAP-ТЕХНОЛОГИИ: ОБЗОР РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ И ИССЛЕДОВАНИЙ : статья. – Москва: «Бизнес-информатика», 2008. – 78
2. Бондаренко М. К. Утилиты для оптимизации Windows [Электронный ресурс] / Бондаренко М. К., Бондаренко С. В.: статья. — Режим доступа: <http://www.radiomaster.ru/stati/comp/3dnews-win-optimizer.php>.