

ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОТИ 1С:ПІДПРИЄМСТВА З СУБД MS SQL

Для сховища бази даних 1С:Підприємства найчастіше використовується система управління базами даних Microsoft SQL. В деяких випадках виникають значні уповільнення роботи системи, особливо при збільшенні об'єму накопичених даних або зі збільшенням кількості клієнтів, які одночасно працюють у системі. Тоді слід шукати рішення, яке оптимізує роботу.

Для аналізу завантаження обладнання необхідно скористатися системною утилітою «Performance monitor» (perform.exe).

При аналізі слід звернути увагу на наступні показники:

- черга до фізичного диску - якщо у черзі за ресурсом більше двох користувачів на кожен диск це може бути проблемою;
- межа швидкості запису диска - слід оцінити співвідношення фактичного рівня до максимального для цього диску;
- черга до процесора – проблемою вже буде черга, в який більше двох користувачів на одне ядро процесора;
- об'єм вільної пам'яті - якщо цей показник часто знижується близько до нуля.

Якщо є незадовільні значення вищеписаних показників, то достатньо оновити апаратне забезпечення на „вузькому” місці системи:

- збільшити об'єм оперативної пам'яті;
- замінити жорсткого диску на більш швидкий;
- використати RAID масив із забезпеченням реалізації паралельних записів/зчитувань.

Надалі необхідно локалізувати проблеми низької швидкості 1С. Умовно, всі проблеми можна поділити на два види:

- проблеми продуктивності (система продовжує повільно працювати в режимі одного користувача);
- проблеми паралельності (система відчутно сповільнюється тільки при роботі багатьох користувачів одночасно).

Проблеми продуктивності можна легко вирішити. Для їх аналізу можна скористатися такими інструментами, як SQL Profiler, технологічний журнал та ін.

З проблемами паралельності все набагато складніше. Насамперед, необхідно виключити проблему конкуренції за апаратне обладнання - перевірити завантаження устаткування в розрахованому на багато користувачів режимі. Якщо із завантаженням обладнання все в нормі, то загальної методики для пошуку таких надлишкових блокувань немає.

Розглянемо основні методи підвищення продуктивності інформаційної системи на платформі 1С:Підприємство 8.3, яка працює у клієнт-серверному режимі з MS SQL. Однією з проблем є вибір неоптимального плану SQL запитів до СУБД.

Зазвичай, MS SQL самостійно обирає для 1С оптимальний план запиту, але СУБД може помилятися. Пов'язано це, наприклад, з застарілою статистикою або великою завантаженістю системи. Розробник в 1С, для допомоги оптимізатору будувати правильний план запиту, має перевірити налагодження регламентних операцій у СУБД MS SQL. Серед ознак неоптимальної побудови плану запиту для 1С можуть бути конструкції:

- NESTED LOOPS
- SCAN (TABLE SCAN, INDEX SCAN, CLUSTERED INDEX SCAN)
- SEEK ... WHERE

Розглянемо проблеми кожної з них.

NESTED LOOPS

Алгоритм з'єднання вкладеними циклами, це простий перебір двох таблиць і виведення рядків, які задовольняють з'єднанню. Даний вид з'єднання неприпустимий для головної таблиці з великою кількістю записів. В цілому, NESTED LOOPS можливо використовувати, коли в головній таблиці не більше двох записів.

SCAN (TABLE SCAN, INDEX SCAN, CLUSTERED INDEX SCAN)

Сканування таблиці або індексу. Швидкість цього методу дуже сильно залежить від кількості записів в системі. Сканування може негативно позначатися у випадках, коли таблиця містить велику кількість записів, а запит повертає незначну кількість записів. Тобто СУБД даремно витрачає ресурси.

SEEK ... WHERE

Аналогічне скануванню (SCAN), за винятком того, що сканується частина таблиці, за певною умовою.

У висновку, розгляд та усунення вищезазначених проблем функціонування 1С:Підприємства, призводить до значного підвищення продуктивності роботи системи в цілому.

Подальша оптимізація, може виконуватися вже на рівні реалізації запитів, які забезпечують роботу самого програмного додатку. Але якщо програмний код закритий від модифікації, то подібні зміни може виконувати тільки розробник.