

Оптимизация запросов средствами SQL SERVER

Стальбовская Н.И., Бухвалова И.А.

Белорусский национальный технический университет

Обработка запросов – действия, необходимые для извлечения требуемой информации из базы данных. Оптимизация запроса – процедура выбора наиболее аффективного плана выполнения поступившего запроса.

Когда сервер SQL Server выполняет запрос, сначала требуется определить наилучший способ выполнения. Для этого нужно рассчитать, как и в каком порядке обращаться к данным и соединять их, как и когда выполнять вычисления и агрегации и т. д. За это отвечает подсистема, которая называется Query Optimizer (Оптимизатор запроса).

Оптимизатор запроса использует статистические данные о распределении данных, метаданные, относящиеся к объектам в базе данных, информацию индекса и другие факторы для вычисления нескольких возможных планов выполнения запроса. Для каждого из этих планов Оптимизатор запроса предполагает его стоимость на основе статистики по этим данным и выбирает план с минимальными затратами ресурсов на выполнение.

SQL Server использует сложные алгоритмы, чтобы найти план выполнения с разумной стоимостью, близкой к минимально возможной. После того, как план выполнения сгенерирован, он хранится в буферном кэше. Затем план выполняется тем способом, который Оптимизатор запроса сообщает ядру базы данных.

Генерирование плана выполнения запросов – это функция, немаловажная для производительности SQL Server, поскольку эффективность плана выполнения запроса определяет, будет ли время его выполнения измеряться в миллисекундах, секундах или даже минутах. Планы выполнения запросов, которые показали низкую скорость выполнения, можно проанализировать, чтобы определить, имеется ли индекс, устарели ли данные статистики или просто SQL Server выбрал не самый эффективный план.