

Índices

O uso de índices pode trazer grandes melhorias para o desempenho do banco de dados. Pensando nisso, devemos então, primeiramente, entender como funciona o mecanismo que está trabalhando nos bastidores.

Os registros de dados não são armazenados em uma ordem específica, e não existe uma ordenação sequente para as páginas de dados. As páginas de dados não estão vinculadas a uma lista, pois implementam diretamente o conceito de pilhas. Quando são inseridos registros em uma página de dados e ela se encontra quase cheia, as páginas de dados são divididas em um link é estabelecido para marcações e ligações entre elas.

Vantagens de se ter índices

Os índices aceleram a recuperação dos dados. Por exemplo, imagine que você compre um livro de 800 páginas para suas pesquisas acadêmicas e este não apresente em seu conteúdo um índice reportando o seu conteúdo. Uma pesquisa talvez não fosse tão pavorosa, mas se você precisar de várias pesquisas, seria muito desagradável ficar horas procurando o conteúdo que deseja estudar. Por outro lado, um livro que apresente um índice de suas abordagens, se faz muito mais fácil e torna as pesquisas até prazerosas, pois teremos condição de irmos direto ao ponto que queremos.

Índices são sempre bem vindos em colunas de grande seletividade, como por exemplo, além da chave primária, que muitas vezes pode circular como identificador único da entidade na sua aplicação, você pode ter também um índice para colunas que poderão lhe auxiliar em consultas em que estas contarão com a cláusula WHERE, precisando ou não usar os operadores AND, OR ou *NOT, que muitas vezes, em casos específicos, alteram a performance da consulta.

Um bom exemplo da criação necessária de índices, são aplicações bancárias que atendem às caixas eletrônicas. Sempre que solicitamos uma determinada transação ou mesmo informação, tal solicitação tende a ser cada vez mais rapidamente atendida. E quantos correntistas geralmente têm os grandes bancos? Será que quanto mais correntistas, mais lenta será a consulta?

Se não os índices, uma pesquisa pelo seu saldo demoraria quase o tempo de um almoço para retornar seu saldo ou mesmo, retornar uma resposta a sua solicitação de saque. Uma vez tendo ciência do funcionamento dos índices, respeitando a sua regra de negócios, uma consulta deverá ter resposta em tempo satisfatório.

Índice de agrupamento (Cluster)

É um tipo de índice ordenado, definido com base em um arquivo de dados ordenado ou por um atributo não chave (sendo nesse caso de agrupamento), possui um único nível de índice e é bem esparso, dotado de várias entradas vinculadas a um único índice.

Pode-se esquematizar esse tipo de índice como a figura abaixo:

