

Indexação de Tabelas em MySQL



Índices

- Índices são empregados em consultas para ajudar a encontrar registros com um valor específico em uma coluna de forma rápida - ou seja, aumentar o desempenho na execução de consultas.
- Com índices, o MySQL vai direto a uma linha em vez de buscar toda a tabela até encontrar os registros que importam.

Índices

Por padrão, o MySQL cria índices automaticamente para campos de:

- Chave Primária
- Chave Estrangeira
- Constraint UNIQUE

Além disso, podemos criar índices para outras colunas usadas com frequência em buscas ou junções.

Índice Clusterizado

- Índices clusterizados alteram a forma como os dados são armazenados em um banco de dados, pois ele classifica as linhas de acordo com a coluna que possui o índice.
- Uma tabela só pode ter um índice clusterizado. Geralmente está na coluna que é chave primária da tabela ou, em sua ausência, em uma coluna UNIQUE.
- Se uma tabela não possuir índice clusterizado, suas linhas são armazenadas em uma estrutura não-ordenada chamada de heap.

Índice Não-Clusterizado

- Em um índice não-clusterizado a forma como os dados são armazenados não é alterada, e um objeto separado é criado na tabela, apontando para as linhas da tabela original após a busca.
- Baseia-se em valores-chave
- Uma tabela pode ter vários índices não-clusterizados.

Criar Índices

Declaração CREATE INDEX em uma tabela já existente:

Sintaxe:

```
CREATE [UNIQUE] INDEX nome_índice  
ON nome_tabela (  
    coluna1 [ASC | DESC],  
    [coluna2 [ASC | DESC]]...  
);
```

Criar Índices

Declaração ALTER TABLE / ADD INDEX em uma tabela já existente:

Sintaxe:

**ALTER TABLE nome_tabela ADD INDEX nome_índice
(colunas)**

Criar Índices

Podemos criar um índice não-clusterizado durante a criação da tabela também, como neste exemplo:

```
CREATE TABLE tbl_Editoras (  
    IdEditora SMALLINT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    NomeEditora VARCHAR(40) NOT NULL,  
    INDEX (NomeEditora)  
);
```


Visualizar Índices

Podemos visualizar os índices associados com uma tabela por meio do comando `SHOW INDEX`, como segue:

`SHOW INDEX FROM tabela;`

Testar Índices

Vamos testar a eficiência dos índices. Com o comando EXPLAIN podemos ver como o MySQL realiza uma consulta internamente:

```
EXPLAIN SELECT * FROM tbl_Editoras WHERE  
NomeEditora = 'Springer';
```

Testar Índices

Acrescentamos um índice à coluna NomeEditora da tabela tbl_Editoras:

```
CREATE INDEX idx_editora ON  
tbl_Editoras(NomeEditora);
```

O visualizamos:

```
SHOW INDEX FROM tbl_Editoras;
```

Testar Índices

Repetimos o comando EXPLAIN para ver como o MySQL irá se comportar após a criação do índice:

```
EXPLAIN SELECT * FROM tbl_Editoras WHERE  
NomeEditora = 'Springer';
```

Excluir Índices

Excluimos um índice com o comando DROP INDEX:

Sintaxe:

DROP INDEX nome_índice ON tabela;

Exemplo:

DROP INDEX idx_editora ON tbl_Editoras;

Próximo:

Operadores Lógicos AND, OR e NOT

