

MySQL

Gabriel Góes Ferreira Meriely Eline Lima Gaia

Tucuruí, Junho 2019

Sumário

1	Introdução	3
2	História	4
3	Características	5
4	Por que usar MySQL?	7
5	Referências	8

1 Introdução

O **MySQL** é um Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados (**SGBD**), que utiliza a linguagem **SQL** como interface. É atualmente um dos sistemas de gerenciamento de bancos de dados mais populares da **Oracle Corporation**. Porém, antes de falarmos sobre o sistema em si, é necessário explicar um pouco sobre o background histórico de sua criação.

Desde muito antes da invenção da escrita, a humanidade tem buscado e aprimorado métodos eficazes para registrar e armazenar informações, seja por meio de gravuras em paredes de cavernas, templos, transcrições bibliográficas, entre outros. E com o avanço da informatização, isso não tem sido diferente.

Para analisar o processo evolutivo por trás do armazenamento de dados, podemos simplesmente voltar à algumas décadas atrás, onde uma empresa, por exemplo, para realizar o registro de um determinado funcionário deveria transcrever as informações do mesmo para uma ficha de papel X, que seria armazenada junto de muitas outras em uma pasta Y, que por sua vez também seria armazenada junta de muitas mais dentro de um armário Z.

Tendo em vista todo o custo, logística e cuidado necessários para manter a integridade dos dados, no início da década de 60, metodologias de armazenamento mais informatizadas começaram a ser implementadas, tais como o armazenamento sequencial, que era usado em fitas magnéticas, onde para acessar determinado documento eu precisaria percorrer todo o acervo de documentos anteriores a este, o que acarretava na lentificação do processo.

Sendo assim, ainda na década de 60 a empresa **IBM** começou a investir fortemente em pesquisas para solucionar estes problemas dos bancos de dados digitais primitivos. Vários modelos de bancos de dados surgiram nesta época, dentre eles os modelos hierárquico e rede.

Logo em seguida, ainda no início dos anos 70, o pesquisador Edgar Codd, mudou a história dos bancos de dados apresentando o modelo relacional no artigo "*A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks*", onde o autor apresentou uma forma de usuários sem conhecimento técnico armazenarem e extraírem grandes quantidades de informações de um banco de dados. Este artigo foi o grande impulso para a evolução dos bancos de dados, a partir dele foi aprofundada a ideia de criar um modelo de banco de dados relacional.

Ainda na década de 70, nos laboratórios da **IBM** em *San Jose*, com o projeto **System R**, que tinha como principal objetivo provar a eficiência e viabilidade do modelo proposto por Codd, foi criada a **SEQUEL**, em inglês *Structured English Query Language* (Linguagem de Consulta Estruturada, Em Inglês), que posteriormente teve o nome reduzido para apenas **SQL**, em inglês *Structured Query Language* (Linguagem de Consulta Estruturada) e hoje é a linguagem padrão para *Bancos de Dados Relacionais*.

Muitos Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (**SGBDs**) utilizam a linguagem **SQL**, desde sistemas de nível empresarial, como o **Oracle** e o **Microsoft SQL Server** até sistemas de software livre, como é o caso do **MySQL** sistema de gerenciamento

cujo qual será melhor explanado nas próximas páginas.

2 História

O MySQL surgiu a partir da necessidade da equipe que criou o SGBD, de utilizar algum mecanismo que permitisse a conexão de tabelas criadas na linguagem SQL para um determinado fim. A princípio, o grupo iria utilizar o mSQL, mas logo perceberam que esta ferramenta não era rápida o suficiente para atender às necessidades do projeto. O jeito foi criar uma solução própria. Nascia o MySQL. O MySQL foi criado por Michael Widenius na companhia suíça TcX.

Por volta de 1979 Michael desenvolveu um banco de dados chamado UNIREG, sendo rescritos em várias linguagens desde então [YAR 99]. Em 1994, a empresa TcX começou o desenvolvimento de aplicações baseadas na Web, tendo como base o banco UNIREG, porém esse banco possuía muito "overhead" para obter sucesso em uma aplicação para geração de páginas dinâmicas na Web. Então a empresa TcX começou a procurar por outro banco o mSQL, uma ferramenta baseada em SQL mas com características pobres não possuindo por exemplo suporte a índices, e com desempenho inferior ao UNIREG. Foi então que o desenvolvedor do banco UNIREG contatou o David Hughes criador do mSQL, para saber do interesse dele em unir os dois bancos. Sendo positivo o interesse de David, a empresa TcX resolveu desenvolver um novo banco, mas mantendo ao máximo a compatibilidade com mSQL. TcX foi esperta o suficiente para não reinventar o que já estava bem feito, ela construiu seu servidor baseado na estrutura que já estava montada do UNIREG e utilizou grande número de utilitários escritos para mSQL e fez API's para o novo servidor praticamente iguais ao mSQL. Como resultado usuários do mSQL que decidissem mudar para o novo servidor da TcX, teriam apenas que fazer pequenas e simples mudanças nos códigos existentes.

Então foi em maio de 1995 que, definitivamente, a primeira versão do MySQL foi lançada. Um dos parceiros da TcX sugeriu a distribuição do servidor na Internet, o objetivo disso era a utilização de um modelo pioneiro desenvolvido por Aladdin Peter Deutsch. O resultado foi um maior flexibilidade em sem "copyright", que fez do MySQL mais difundido gratuitamente do que mSQL.

3 Características

O MySQL possui diversas características tais como:

- Escrito em C e C++.
- Testado com um amplo faixa de compiladores diferentes.
- Funciona em diversas plataformas, como Windows, Mac OS e Linux
- Utiliza o GNU Automake, Autoconf, e Libtool para portabilidade.
- APIs para C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby e Tcl estão disponíveis.
- Suporte total a multi-threads usando threads diretamente no kernel. Isto significa que se pode facilmente usar múltiplas CPUs, se disponível.
- Fornece mecanismos de armazenamento transacional e não transacional.
- Tabelas em disco (**MyISAM**) baseadas em árvores-B extremamente rápidas com compressão de índices.
- É relativamente fácil se adicionar outro mecanismo de armazenamento. Isto é útil se você quiser adicionar uma interface SQL a um banco de dados caseiro.
- Um sistema de alocação de memória muito rápido e baseado em processo(thread).
- Joins muito rápidas usando uma multi-join de leitura única otimizada.
- Tabelas hash em memória que são usadas como tabelas temporárias.
- Funções SQL são implementadas por meio de uma biblioteca de classes altamente otimizadas e com o máximo de performance. Geralmente não há nenhuma alocação de memória depois da inicialização da pesquisa.
- O código do MySQL foi testado com **Purify** (um detector comercial de falhas de memória) e também com o **Valgrind**, uma ferramenta GPL.
- Disponível como versão cliente/servidor ou embutida(ligada).
- Aceita diversos tipos de campos: tipos inteiros de 1, 2, 3, 4 e 8 bytes com e sem sinal, **FLOAT**, **DOUBLE**, **CHAR**, **VARCHAR**, **TEXT**, **BLOB**, **DATE**, **TIME**, **DATETIME**, **TIMESTAMP**, **YEAR**, **SET** e **ENUM**.
- Completo suporte a operadores e funções nas partes **SELECT** e **WHERE** das consultas.
- Suporte pleno às cláusulas SQL GROUP BY e ORDER BY. Suporte para funções de agrupamento (COUNT(), COUNT(DISTINCT ...), AVG(), STD(), SUM(), MAX()e MIN()).

- Suporte para LEFT OUTER JOIN e RIGHT OUTER JOIN com as sintaxes SQL e ODBC.
- Alias em tabelas e colunas são disponíveis como definidos no padrão SQL92. DELETE, INSERT, REPLACE, e UPDATE retornam o número de linhas que foram alteradas (afetadas). É possível retornar o número de linhas com padrão coincidentes configurando um parâmetro quando estiver conectando ao servidor.
- O comando específico do MySQL SHOW pode ser usado para devolver informações sobre bancos de dados, tabelas e índices. O comando EXPLAIN pode ser usado para determinar como o otimizador resolve a consulta.
- Nomes de funções não conflitam com nomes de tabelas ou colunas. Por exemplo, ABS é um nome de campo válido. A única restrição é que para uma chamada de função, espaços não são permitidos entre o nome da função e o '(' que o segue.
- Você pode misturar tabelas de bancos de dados diferentes na mesma pesquisa (como na versão 3.22).
- Um sistema de privilégios e senhas que é muito flexível, seguro e que permite verificação baseada em estações/máquinas. Senhas são seguras porque todo o tráfego de senhas é criptografado quando você se conecta ao servidor.
- São permitidos até 32 índices por tabela. Cada índice pode ser composto de 1 a 16 colunas ou partes de colunas. O tamanho máximo do índice é de 500 bytes (isto pode ser alterado na compilação do MySQL). Um índice pode usar o prefixo de campo com um tipo CHAR ou VARCHAR.

4 Por que usar MySQL?

O MySQL foi desenvolvido originalmente para lidar com bancos de dados muito grandes de maneira muito mais rápida que as soluções existentes e tem sido usado em ambientes de produção de alta demanda por diversos anos de maneira bem sucedida. Apesar de estar em constante desenvolvimento, o MySQL oferece hoje um rico e proveitoso conjunto de funções. A conectividade, velocidade, e segurança fazem com que o MySQL seja altamente adaptável para acessar bancos de dados na Internet. Empresas mundialmente famosas, como:

- Netflix;
- Youtube;
- Facebook;
- Twitter;
- GitHub;
- Uber;
- Ebay;
- Tesla;
- Google;

Utilizam MySQL.

5 Referências

<http://ftp.nchu.edu.tw/MySQL/doc/refman/4.1/pt/what-is.html>

<https://www.mysql.com/>

<http://elderstroparo.blogspot.com/2010/01/historia-do-mysql.html>

<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/informatica/historia-do-mysql/66679>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/CODASYL>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/SQL>

Navathe, S. B. and Elmasri, R. - Sistemas de Banco de Dados – Fundamentos e Aplicações, Editora LTC, ano 2002.

Chamberlin, D. D., Astrahan, M. M., Blasgen, M. W., Gray, J. N., King, W. F., Lindsay, B. G., Lorie, R., Mehl, J. W., Price, T. G., Putzolu, F., Selinger, P. G., Schkolnick, M., Slutz, D. R., Traiger, I. L., Wade, B. W., and Yost, R. A. 1981. A history and evaluation of System R. Commun. ACM 24, 10 (Oct. 1981), 632-646.

<https://db-engines.com/en/ranking>

<https://web.archive.org/web/20070807095653/http://www.mysqlbrasil.com.br/referencias-cases>

<https://web.archive.org/web/20091216181559/http://jornaltecnologia.com.br/2009/12/13/criador-do-mysql-pede-ajuda-para-impedir-que-a-oracle-compre-a-sun/>

<https://studylibpt.com/doc/54580/breve-historia-do-mysql-o-mysql-surgiu-a-partir-da>

<https://www.mysql.com/why-mysql/case-studies/>

<https://web.archive.org/web/20090313160628/http://www.opensourcereleasefeed.com/interview/show/questions-with-michael-widenius-founder-and-original-developer-of-mysql>