

ANÁLISE DE DESEMPENHO DO BANCO DE DADOS MYSQL APÓS ALTERAÇÕES NAS VARIÁVEIS DE CONFIGURAÇÃO

MYSQL DATABASE PERFORMANCE ANALYSIS AFTER CHANGES IN CONFIGURATION VARIABLES

Alexsandro Matias de Almeida

ama@a.recife.ifpe.edu.br

Vilmar Nepomuceno

vilmarnepomuceno@recife.ifpe.edu.br

RESUMO

Bancos de Dados são ferramentas importantíssimas que auxiliam as empresas na tomada de decisão. Desta forma, os dados são os elementos básicos que subsidiam tal ferramenta. Por isso, se faz necessário o estudo minucioso na forma como estes dados são gerados, armazenados e manipulados para que se obtenha um menor tempo de resposta a eles, acarretando numa maior produtividade das instituições. Baseado neste contexto, o presente estudo mensura o desempenho quando são alteradas as variáveis de configuração do sistema de Banco de Dados MySQL isolado em um container Docker. Para realização deste teste será utilizado um padrão internacional para avaliação de benchmark chamado TPC-H que serve para medição de carga de trabalho auxiliando no suporte à decisão. Para isso, serão criadas quatro bases de dados: As duas primeiras serão criadas seguindo o modelo de criação e população das tabelas indicado pelo TPC-H, tendo estas os tamanhos de 1 GB e outra de 4 GB sem alteração das variáveis de configuração do Banco de Dados. A partir deste momento serão realizadas as 22 consultas propostas pelo teste de Benchmark e realizadas as respectivas medições do tempo médio de cada consulta. Na etapa seguinte, foram realizadas as alterações nos valores das variáveis de configuração do MySQL como memória cache e memoria buffer com o intuito de tornar as consultas ao banco mais rápidas. A partir dos dados coletados, foram realizadas as análises com relação ao tempo médio nas consultas nessas bases de dados supostamente otimizadas.

Palavras-chave: MySQL, Desempenho, TPC-H.

ABSTRACT

Databases are extremely important tools that help companies make decisions. In this way, data are the basic elements that support such a tool. Therefore, it is necessary to carefully study the way in which this data is generated, stored and manipulated in order to obtain a shorter response time, resulting in greater productivity for institutions. Based on this context, the present study measures performance when the configuration

variables of the MySQL Database system isolated in a Docker container are changed. To carry out this test, an international standard for benchmark evaluation called TPC-H will be used, which is used to measure workload, helping to support decisions. To this end, four databases will be created: The first two will be created following the table creation and population model indicated by TPC-H, with sizes of 1 GB and the other 4 GB without changing the Bank's configuration variables. of Data. From this moment on, the 22 consultations proposed by the Benchmark test will be carried out and the respective measurements of the average time of each consultation will be carried out. In the next step, changes were made to the values of MySQL configuration variables such as cache memory and buffer memory in order to make database queries faster. Based on the data collected, analyzes were carried out regarding the average time spent querying these supposedly optimized databases.

Keywords: MySQL, Performance, TPC-H..

1 INTRODUÇÃO

A utilização dos bancos de dados é indispensável em Sistemas de Informação para aplicações no campo empresarial. Com o uso dessa tecnologia é possível auxiliar as empresas no apoio à tomada de decisão o que subsidia o planejamento estratégico destas corporações a agirem de forma célere no que tange as mais diversas áreas administrativas e financeiras da empresa. Então, o investimento nessa ferramenta implica na valorização, por parte dessas empresas, nos seus ativos mais valiosos representados principalmente no tempo, e posteriormente, na segurança da informação. Desta maneira, para melhor escolha do Banco de Dados dentre os diversos oferecidos pelo mercado, se faz necessário um estudo de viabilidade técnica, juntamente com aplicação de testes de performance alinhados com a necessidade da corporação. Observando-se a aplicação desta tecnologia ao redor do mundo, verifica-se que os cinco Bancos de Dados mais utilizados nos últimos cinco anos, quatro deles são relacionais. Estes são representados em ordem crescente em Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL e MongoDB (**DB-ENGINES**). Uma vez que o banco MySQL está contido nesta lista, se torna interessante o conhecimento mais específico quanto à performance deste Banco de Dados aplicado no que diz respeito ao tempo gasto nas transações realizadas com os dados quando aplicada determinada carga no sistema. Então, para realização desse teste de performance, também chamado de Benchmark, a instituição internacional Transaction Processing Performance Council (TPC) apresenta e valida todo o conjunto de metodologias, métricas e relatórios para realização de testes em Banco de Dados. Dentre toda gama de testes possíveis propostos pelo TPC, um deles, faz referência à tomada de decisão representado pela sigla TPC-H que será realizado neste trabalho.