



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	MySQL em Memória (mais performance)
Autor	THIAGO SANTOS DA SILVA
Orientador	ALINE DUARTE RIVA
Instituição	UNILASALLE CENTRO UNIVERSITÁRIO

MySQL em Memória (mais performance)

Aluno(a): Thiago Santos da Silva

Instituição: Unilasalle / Orientador(a): Aline Duarte Riva

Introdução

Performance em banco de dados com alto volume é atualmente um grande desafio para empresas de qualquer porte, pois o tamanho da empresa não determina o volume de dados que a mesma pode gerar, e o desafio de armazenagem e resgate de informações com alta performance e principalmente baixo custo tem agitado o mercado no desenvolvimento de metodologias e tecnologias que tentam sanar essa demanda.

Este artigo é embasado sob o cenário real de uma empresa desenvolvedora de softwares de inteligência de preço que é consumida por grandes grupos de varejo online e fabricantes de grande porte, com banco de dados contendo alto volume de informações e tabelas com milhões de registros, onde havia necessidade de executar centenas de queries e obter performance de 100ms total de resposta final.

Metodologia

Através do uso da Engine Memory do SGDB MySQL e uma metodologia de separação de dados qualquer tabela ou banco poderá ter seguramente 10x mais performance que uma tabela ou banco usando Engine tradicional.

A Engine Memory não tem todas funcionalidades das Engines tradicionais e principalmente é volátil pois seus dados ficam na memória e não no disco, então usamos como base do sistema tabelas com Engine InnoDB e todas manipulações dos dados como inserção, atualização e remoção de registros são executadas nessas tabelas e a cada período as tabelas de memória são alimentadas por algoritmos de contenção que executam a criação de uma tabela temporária com a mesma estrutura da tabela a ser fomentada e executa uma cópia completa para tabela temporária, após esta execução a tabela oficial é renomeada para nome temporário e a tabela temporária é renomeada para o nome oficial, este processo deixa o sistema com brechas de 10ms, porém para casos onde o volume de registros é pequeno, usamos Triggers nas tabelas que usam Engine InnoDB para que quando ocorra qualquer manipulação de dado o mesmo processo seja executado na tabela espelho que usa Engine Memory, este método não deve ser usado em tabelas com alto volume de dado porque a Engine Memory usa Lock Table para manipular dados já a Engine InnoDB usa Lock Row, deixando assim a tabela livre para ser consultada enquanto ocorre atualizações e isso não gera concorrência de acesso aos dados. Ao reiniciar a máquina ou o banco de dados todos dados que estão na memória são perdidos, por isso temos que ter algoritmos de contenção que contemplem oscilações de hardware.

Conclusão

Usando esta metodologia e a Engine Memory do SGDB MySQL podemos superar o desafio de ter mais performance e menor custo não apenas no aspecto tecnológico mas também sobre a perspectiva humana onde o custo financeiro de mão de obra é maior que o custo de máquina física para maior poder de processamento, já que custo de aquisição de softwares ou uso plataformas proprietárias também é muito elevado. Também foi levado em consideração o legado deixado para manutenção que não deve ter custo operacional elevado tanto de aprendizado pelos desenvolvedores como também por tempo de execução de qualquer manutenção seja corretiva ou evolutiva sendo mais uma incitação humana a ser reputada.