



EM DIREÇÃO A AUTO-SINTONIA EM SISTEMAS DE GERÊNCIA DE BANCO DE DADOS¹

Sérgio Luís Dill², Edson Luiz Padoin³, André de Ávila⁴. UNIJUI

INTRODUÇÃO: O Sistema de Gerência de Bancos de Dados (SGBD) é um componente importante da estrutura de Tecnologia da Informação (TI) da maioria das organizações. O uso cada vez mais intensivo de aplicações na internet em detrimento daquelas aplicações tradicionais utilizadas apenas dentro do contexto e abrangência da organização tornou o trabalho do Administrador de Banco de Dados (DBA) ainda mais importante. Manter o SGBD disponível e com bom desempenho é para o DBA um desafio constante. Entretanto para a maioria das empresas, ter um profissional altamente qualificado para esta função tornou-se bastante difícil por duas razões principais. A primeira é consequência do rápido avanço da tecnologia, através da constante disponibilização de novos recursos e funcionalidades, que dificulta a formação e atualização do DBA. A segunda razão reside na grande complexidade dos atuais bancos de dados. Base de dados cada vez maiores e complexas dificultam o trabalho do DBA uma vez que, para desenvolver um bom plano de sintonia, deve-se conhecer muito bem o perfil das aplicações e dos usuários que acessam este banco de dados. Através da auto-sintonia objetiva-se diminuir a necessidade de um profissional tão capacitado e a complexidade de administração dos SGBDs. Esta tarefa compreende a automação do processo de sintonia fazendo com que o próprio sistema efetue ajustes na sua configuração a partir da definição de um conjunto de parâmetros, regras e ações.

MATERIAL E MÉTODOS: Para tornar a tarefa de sintonia mais eficiente e também reduzir a carga de trabalho do DBA utiliza-se um conjunto de recursos e funcionalidades já implementadas em alguns SGBDs. Através do estudo de caso apresenta-se uma forma de capturar, analisar e identificar as instruções SQL (*Structured Query Language*) recebidas pelo SGBD. Este processo compreende as seguintes etapas: Definição e detalhamento do que deve ser monitorado. É recomendável concentrar esforços de forma específica (cpu, discos, memória, etc...) preocupando-se com um componente de cada vez, tornando desta forma a tarefa menos complexa. Através do componente de monitoramento coleta-se os dados sobre todas as atividades do SGBD guardando-as informações relativas a todas as instruções SQL, armazenando os dados referentes ao consumo de recursos do SGBD. A segunda etapa consiste em classificar as instruções SQL capturadas anteriormente pelo monitor. Através do recurso de *triggers* (gatilhos), criaremos uma rotina que será disparada para cada instrução SQL capturada pelo monitor. Esta rotina fará de forma automática, a identificação das instruções SQL que devem ser verificadas pelo DBA. A última etapa do processo de auto-sintonia é implementada através da integração de procedimentos armazenados com gatilhos. A possibilidade de efetuar chamadas externas a partir de gatilhos aumenta significativamente o grau de automação. Por exemplo, pode ser escrito um programa em linguagem Java, e armazená-lo no banco de dados. Este programa pode ser chamado por um gatilho na etapa da classificação, possibilitando a solução de forma automática, realizando a alteração de parâmetros e configuração do SGBD. No caso das instruções SQL, poderia realizar a criação automática de índices em tabelas quando necessário.

CONCLUSÕES: A tarefa de sintonia em banco de dados é trabalhosa e demorada, consumindo um tempo significativo por parte do

¹ Projeto de Pesquisa DETEC/UNIJUI com apoio do FIP através do Edital VRPGPE N° 06/2006

² Coordenador do Projeto de Pesquisa, Professor Mestre do DETEC

³ Pesquisador, Professor Mestre do DETEC.

⁴ Acadêmico do Curso de Informática – Sistemas de Informação, UNIJUI



DBA. Assim, atividades como o planejamento de uma solução de alta disponibilidade e contingência, integração de dados e a exploração de novos recursos e funcionalidades do SGBD acabam sendo deixados em segundo plano. A possibilidade de automação de parte do trabalho de sintonia, como mostrado neste trabalho, facilita de forma significativa o trabalho do DBA liberando-o para outras tarefas. Outras vantagens da automação são: a redução de erros humanos no processo de sintonia bem como a eliminação do trabalho repetitivo.