

Ciência da Computação / Sistemas de Informação

Avaliação de desempenho de sistema de armazenamento de dados e arquivos multimídia para o sistema computacional Vesperto

Gabriel Luis de Assis Souza - 7º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Juliana Galvani Greggi - Orientadora Departamento de Computação Aplicada, DAC/ICET - UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Quando um sistema computacional é disponibilizado para os usuários, o sistema não deve apresentar erros, falhas ou defeitos. Nesse sentido, o sistema deve ser testado em diversos cenários para mitigar problemas críticos e minimizá-los ao máximo. Testes de desempenho, em especial em bancos de dados (BD), devem garantir consistência, integridade e responsividade, atendendo as expectativas dos usuários por respostas rápidas, consistentes e robustas. Estes podem auxiliar na avaliação do comportamento, tempo de resposta e evitar possíveis problemas em situações reais. Além disso, com o aumento do uso de sistemas computacionais para ensino e aprendizagem e a crescente quantidade de dados disponíveis sobre cada indivíduo, surge a necessidade de maior atenção à segurança dos dados, e não apenas ao desempenho. O objetivo geral deste trabalho foi a realização de testes de desempenho considerando não apenas tempo de resposta e conectividade, mas também o atendimento aos requisitos de segurança estabelecidos, determinar quais configurações de sistema operacional e o BD deveriam ser utilizadas no desenvolvimento do Vesperto. Com isso, seria possível identificar quais as alterações necessárias para que o sistema apresentasse seu melhor desempenho durante o uso. Foram analisadas as técnicas existentes para a segurança de banco de dados e posteriormente houve a implementação da mais adequada no Vesperto. Em seguida, foi inserido um conjunto de dados de teste para verificação das estratégias de segurança implementadas. Para os testes de desempenho, foi utilizada a ferramenta pgbench, disponibilizada pelo próprio PostgreSQL, a qual simularia alguns cenários de uso do BD do sistema Vesperto. Além do pgbench, foi desenvolvido um código para conexão ao banco de dados e realização de outros testes, tanto de stress, quanto de carga. Após essa etapa, houve uma análise dos dados obtidos com os testes executados, e o sistema apresentou resultados satisfatórios em relação ao controle de fluxo e ao controle de acesso, além de apresentar um tempo de resposta adequado em um cenário de uso simulado. Em suma, os testes realizados são essenciais para garantir o bom desempenho do sistema tanto com relação à segurança, quanto à responsividade, uma vez que o projeto em desenvolvimento é de grande relevância pedagógica, e proporcionará aos alunos das disciplinas de ensino de programação o suporte de uma ferramenta para apoio ao aprendizado.

Palavras-Chave: armazenamento de dados, teste de desempenho, ensino de algoritmos.

Instituição de Fomento: PIBIC/CNPq

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=t9WXzPOmLo0&t=17s>