

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
Departamento de Computação e Sistemas - DECSI
Sistemas Distribuídos

Proposta de Trabalho Final
Replicação e Sincronização de Bancos de Dados

Guilherme Marx
Ícaro Quintão
Leonardo Sartori

Engenharia de Computação

Professora: Carla Rodrigues Figueiredo Lara

João Monlevade
14 de setembro de 2018

Tema

Replicação de dados e sincronização de Bancos de Dados localizados em computadores diferentes.

Título

Sistema de gerenciamento de uma Concessionária de Veículos.

Membros do grupo

- Guilherme Marx Ferreira Tavares *14.1.8006*
- Ícaro Bicalho Quintão *14.1.8083*
- Leonardo Sartori de Andrade *15.1.8061*

Introdução

Em tempos antigos, os dados eram armazenados em fichas de papel e pastas. A partir da década de 70 surgiram os primeiros Bancos de Dados (BDs) relacionais da forma que são utilizados atualmente, os quais foram criados na intenção de facilitar a organização física e lógica dos dados com base em entidades e relacionamentos.

Nos dias atuais, a organização dos dados em BDs se tornou pré-requisito para qualquer empresa de sucesso. A utilização de consultas nesses bancos facilitou infinitamente a compreensão de dados armazenados e seus usos na administração de empresas.

Justificativa

A utilização de BDs em sistemas maiores, entretanto, nos traz diversos problemas. O primeiro e mais marcante deles é manter a consistência dos dados. Em sistemas grandes, temos muitos dispositivos fazendo consultas e escritas nesse BD e são necessários mecanismos para manter os dados existentes nele corretos.

Outro problema marcante em Bancos de Dados utilizados em sistemas maiores é o gargalo. Muitos dispositivos tentando acessar o mesmo banco pode causar lentidões e travamentos, o que significa prejuízo quando esses problemas são inseridos no contexto de empresas.

Para contornar esses problemas, podemos nos utilizar de BDs distribuídos em arquitetura *Peer-to-peer*. Dessa forma, cada computador tem seu próprio banco de dados e o sistema se responsabiliza de sincronizá-los de forma transparente ao usuário do sistema.

Desenvolvimento Proposto

O instalador do sistema deverá ser único. Uma vez instalado em uma máquina, ele se conecta via arquitetura *Peer-to-peer* com as demais máquinas da rede e se atualiza com os dados enviados por elas. Os objetos compartilháveis representarão objetos DAO que foram inseridos, removidos ou atualizados no estado mais atual dos bancos de dados.

Será utilizada Comunicação indireta e síncrona, uma vez que, a fim de se manter transparente ao usuário do sistema, não haverá cadastro de ips em um servidor específico, ao invés disso, todos os computadores da rede receberão as atualizações que forem feitas em todos os Bancos em uma porta específica para comunicação desse sistema.

Como arquitetura do Software do sistema, será utilizado o padrão Model-View-Controller com um pacote DAO explicitamente separado a fim de ser utilizado como objetos compartilháveis.

Cronograma de atividades

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| 1. De 14/09 à 13/10: | Desenvolvimento do módulo Model. |
| 2. De 14/10 à 13/11: | Desenvolvimento do módulo View. |
| 3. De 14/11 à 09/12: | Desenvolvimento do módulo Controller. |

Referências

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. 6a ed. São Paulo: Pearson, 2011.

TANENBAUM, Andrew; STEEN, M. Van. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. 2a Ed, Prentice-Hall, 2008.