

PostgreSQL: uma alternativa para sistemas gerenciadores de banco de dados de código aberto

Arthur Câmara Souza
arthurcamara@gmail.com

Hugo Richard Amaral
hucharal13@gmail.com

Luis Eduardo O. Lizardo
lizardo.luis@gmail.com

Departamento de Ciência da Computação - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Belo Horizonte - Brasil

Resumo:

Desde a década de 90, quando a rede mundial de computadores se tornou popular, o número de usuários vem crescendo cada vez mais. Com isso, as informações armazenadas, gerenciadas e trafegadas também aumentaram. É nesse contexto que o uso de ferramentas para gerenciamento de informações se torna importante. O PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) que tem a função de prover meios eficientes e confiáveis para criar e manter um banco de dados. Este artigo expõe as características e vantagens da utilização dessa importante ferramenta *open source*.

Palavras-chave:

PostgreSQL, SGBD, banco de dados

1. Introdução

Uma das questões importantes no desenvolvimento de qualquer aplicação para computadores que faça uso de um banco para armazenamento de dados é sobre a escolha de um sistema gerenciador de banco de dados, ou SGBDs. Embora possamos administrar e armazenar os dados de formas alternativas, o SGBD é a escolha mais eficiente e também mais compatível com as tecnologias utilizadas no mercado.

Dentre os sistemas mais notórios, o PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados objeto relacional que se destaca pelo código aberto e por ser um dos mais avançados em termos de recursos neste segmento.

Este artigo tem como propósito apresentar o PostgreSQL, ressaltando as suas vantagens e apontando as desvantagens perante outros sistemas similares disponíveis. A partir do histórico do sistema, serão discutidos os recursos oferecidos, as decisões de projeto tomadas e a situação do PostgreSQL na atualidade.

2. História do PostgreSQL

O PostgreSQL é um projeto que foi inicialmente desenvolvido sob a licença BSD (Berkeley Software Distribution, de código aberto) na Universidade de Berkeley, Califórnia, e liderado pelo professor Michael Stonebraker, que lançou a sua primeira versão em 1989. O principal objetivo da criação do PostgreSQL foi criar um SGBD que compreendesse diferentes tipos de dados, ou objetos, e fosse capaz de descrever relações entre eles.

Nesta versão, o sistema suportava a linguagem QUEL, que foi substituída pela linguagem SQL cinco anos depois, pelos alunos Andrew Yu e Jolly Chen, fato que deu origem ao sufixo no nome atual do sistema. Com o seu lançamento na internet, o desenvolvimento do PostgreSQL tomou uma nova direção.

Atualmente, o desenvolvimento segue o modelo Bazar [1], no qual o código é desenvolvido de forma totalmente aberta e pública. Seus desenvolvedores são, em sua maioria, voluntários espalhados pelo mundo que se comunicam pela Internet. A validação ocorre através de um grupo seletivo, designado especialmente para este fim. O PostgreSQL é financiado por grandes empresas, como a Fujitsu, Hub.Org, NTT Group, Red Hat, Skype e SRA, além de receber doações. Entre seus usuários estão multinacionais, órgãos governamentais de diferentes países e grandes universidades. O PostgreSQL recebeu ainda diversos prêmios, dos quais de destacam: melhor sistema de banco de dados *open source* pela *Linux New Media Award*, e ganhador do prêmio *Linux Journal Editors' Choice* como melhor SGBD *open source* por cinco vezes.

3. Recursos do PostgreSQL

O PostgreSQL se destaca como um dos sistemas de código aberto que oferece grande número de recursos frente à sistemas similares, como o MySQL, sendo inclusive comparado a

sistemas comerciais de grande porte, como o Oracle.

Ele possui muitas características de sistemas modernos, como: consultas complexas, *triggers* (disparadores), transações e controle de concorrência.

Consultas complexas diz respeito a consultas a dados do banco que envolvem diversas condições, junções de tabelas e funções sobre estes dados. Disparadores, são funções criadas que são ligadas a eventos - um disparador pode ser configurado, por exemplo, para ser executado antes ou depois de qualquer inserção, atualização ou exclusão de dado do banco. O conceito de transações está intimamente ligado à segurança de completude das operações. Finalmente, o controle concorrência visa controlar tentativas de acessos simultâneos ao banco de dados.

Além disso, é possível estendermos todas as suas funcionalidades através da adição de: novos tipos de dados, funções, operadores, funções agregadas, métodos indexados e linguagens procedurais.

Associada a todas essas características, a principal vantagem que torna o sistema ilimitado em seu poder de extensão é a possibilidade de ser modificado e distribuído livre de qualquer cobrança, para fins comerciais, privados ou acadêmicos.

4. Popularidade

Quando comparado ao seu concorrente *open source* MySQL, é notável a superioridade deste em relação à popularidade de uso. A razão disso pode ser explicada pelo senso comum de que o MySQL era mais simples que o PostgreSQL. Pelo fato de o PostgreSQL ser mais robusto e ter mais funções, exigia um conhecimento técnico mais profundo. No entanto, mudanças significativas foram implementadas visando melhorar a usabilidade e essa diferença em relação ao MySQL já não é mais tão notável.

Outro fato relevante que dificultou a popularização do PostgreSQL é a disponibilização tardia do SGBD para o ambiente Windows, o que veio a ocorrer apenas na sua oitava versão.

Conclusão

O PostgreSQL é um Sistema Gerenciador de Base de Dados Relacional (SGBDR) de alta performance, de fácil administração e utilização em projetos. Esse SGBDR permite a utilização da linguagem SQL, *triggers* (disparadores) e tantos outros recursos presentes nos mais famosos sistemas SGBDR do mercado, como Oracle, InterBase, SQL Server, MySQL, etc., além de permitir “*Embedded SQL*” com pré-compilação (com as Linguagens C e C++).

Além disso, o PostgreSQL possui interface com diversos ambientes e linguagens de programação, como C, C++, MS Visual Basic, Perl e Java. Todos esses recursos proporcionam ao programador e ao administrador de banco de dados realizar suas tarefas e atender suas perspectivas mais específicas.

Uma de suas principais características que motivou este artigo é o fato de PostgreSQL ser um software livre, ou seja, seu uso, modificação ou distribuição são livres. Desde que PostgreSQL se tornou software livre, em meados de 1996 quando seu código-fonte foi aberto, várias contribuições têm sido agregadas a fim de torná-lo uma ótima opção extremamente competitiva em nível de funcionalidade com os mais modernos e conhecidos SGBDRs do mercado.

Referências

[1] Raymond, Eric Steven. The Cathedral and the Bazaar. V. 3.

Disponível em: <<http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>>

Acesso em 29/10/2011.

[2] Neto, Álvaro Pereira. PostgreSQL. Técnicas Avançadas. Versões Open Source 7.x e 8.x.

Soluções para Desenvolvedores e Administradores de Banco de Dados.

[3] PostgreSQL 8.3.16 Documentation.

Disponível em: <<http://www.postgresql.org/docs/8.3/static/index.html>>

Acesso em 31/10/2011.