

Escolha do Banco de Dados PostgreSQL e Amazon S3

Contexto

Estamos desenvolvendo um sistema de telemedicina que permite o cadastro e gerenciamento de clientes e médicos. O sistema também deve possibilitar o armazenamento seguro de arquivos pessoais e exames dos clientes, garantindo que os dados sensíveis sejam protegidos conforme as exigências da LGPD.

Decisão

Optamos por utilizar o PostgreSQL como o banco de dados para o sistema de cadastro e gerenciamento de clientes e médicos, e o Amazon S3 para o armazenamento de arquivos pessoais e exames.

Justificativa do Uso do PostgreSQL

Modelagem de Dados Relacionais

O PostgreSQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional robusto que suporta esquemas de dados e relacionamentos entre entidades. Isso nos permite modelar de forma eficiente os dados de clientes, médicos e suas interações no sistema.

Integridade Referencial

O PostgreSQL oferece suporte completo para chaves estrangeiras e outras restrições de integridade referencial, garantindo que os relacionamentos entre entidades sejam mantidos e que os dados sejam consistentes. Isso é crucial para a integridade dos dados em um sistema de telemedicina.

Suporte a Transações

O PostgreSQL suporta transações ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento, Durabilidade), garantindo que as operações de banco de dados sejam executadas de forma confiável e que as mudanças nos dados sejam atômicamente registradas no banco de dados. Isso é essencial para garantir a consistência e a confiabilidade dos dados médicos e de clientes.

Criptografia de Dados

O PostgreSQL oferece suporte para criptografia de dados em repouso e em trânsito. Podemos implementar criptografia de nível de coluna para proteger dados sensíveis, como informações de clientes e médicos, garantindo que apenas usuários autorizados possam acessar essas informações. Isso é fundamental para conformidade com a LGPD.

Escalabilidade e Desempenho

O PostgreSQL é altamente escalável e pode lidar com grandes volumes de dados e cargas de trabalho intensivas. Além disso, oferece uma variedade de recursos de otimização de desempenho, como índices e consultas eficientes.

Comunidade Ativa e Suporte

O PostgreSQL é um projeto de código aberto com uma comunidade ativa de desenvolvedores e usuários. Podemos aproveitar recursos adicionais, como extensões e plugins, e contar com suporte da comunidade em caso de problemas ou dúvidas.

Justificativa do Uso do Amazon S3

Armazenamento Seguro de Arquivos

O Amazon S3 oferece uma solução de armazenamento escalável, segura e durável para arquivos pessoais e exames dos clientes. Ele garante a integridade dos dados com redundância e replicação em várias zonas de disponibilidade.

Criptografia de Dados

O Amazon S3 suporta criptografia de dados tanto armazenados quanto em trânsito (durante as requisições). Podemos utilizar criptografia do lado do servidor (SSE) para garantir que todos os arquivos armazenados estejam protegidos contra acessos não autorizados, conforme exigido pela LGPD.

Integração com Serviços AWS

O Amazon S3 se integra facilmente com outros serviços AWS, como AWS Lambda, AWS Cognito, para criar fluxos de trabalho automatizados. Isso permite a criação de soluções avançadas para gerenciamento de arquivos e exames.

Conformidade e Segurança

O Amazon S3 atende a uma ampla gama de padrões de conformidade, incluindo GDPR e LGPD. Ele oferece recursos avançados de segurança, como logging de acesso, monitoramento e alertas, que são essenciais para garantir a conformidade e a segurança dos dados em um sistema de telemedicina.

Alternativas Consideradas

Bancos de Dados NoSQL (como MongoDB)

Embora os bancos de dados NoSQL, como o MongoDB, ofereçam flexibilidade de esquema e escalabilidade horizontal, eles não são ideais para casos em que a integridade referencial e a consistência dos dados são prioridades. Para o nosso sistema, um banco de dados relacional como o PostgreSQL é mais adequado.

Conclusão

A escolha do PostgreSQL como banco de dados para o sistema de telemedicina garante uma gestão eficiente e segura dos dados de clientes e médicos, com suporte para criptografia e conformidade com a LGPD. O Amazon S3 proporciona um armazenamento seguro e escalável para arquivos pessoais e exames, com controle de acesso granular e criptografia, atendendo às exigências de segurança e conformidade.