

SISTEMA DE GERENCIAMENTO PARA PROVEDORES DE FIBRA ÓPTICA

Nome: Thiago André Silva de Oliveira

Matrícula: CJ303688X

Curso: Banco de dados 1

Professor: Paulo Giovani De Faria Zeférino

Instituição: Instituto Federal São Paulo

Neste projeto vou apresentar um sistema de gerenciamento integrado para uma empresa de fibra óptica, Com a minha experiencia na area vejo que tem muitas falhas em diversos aspctos por isso decidi realizae esse projeto para aumentar a eficiencia, e o objetivo principal é estruturar um banco de dados relacional robusto e eficiente capaz de gerenciar os processos essenciais de uma empresa de telecomunicações de fibra óptica, desde o cadastro e a gestão de clientes e seus planos de serviço (banda, preço), até o controle de ativos (equipamentos como ONUs, Roteadores) e o acompanhamento detalhado dos processos de instalação (ordens de serviço, técnicos responsáveis, status). A gestão ineficiente de ativos e a dificuldade no rastreio do histórico de serviços são desafios comuns no setor. Assim, o sistema visa centralizar informações, reduzir erros manuais, agilizar o atendimento ao cliente e fornecer dados para análises gerenciais estratégicas, garantindo a integridade e a disponibilidade da informação. O resultado esperado é a implementação de um schema de banco de dados otimizado, que servirá como base para uma aplicação de gerenciamento empresarial.

O mercado de telecomunicações no Brasil tem experimentado um crescimento exponencial na demanda por internet de alta velocidade, com a tecnologia de fibra óptica se consolidando como o padrão. Empresas provedoras de pequeno e médio porte , são responsáveis por grande parte dessa expansão, atuando em nível local ou regional. O sucesso dessas empresas depende crucialmente da eficiência na gestão de instalações, manutenção de rede e controle de ativos. Atualmente, muitas destas empresas utilizam soluções fragmentadas (planilhas, sistemas legados ou software genérico) que dificultam a visão integrada do negócio. Especificamente, o processo de instalação de novos clientes envolve a coordenação de técnicos, alocação de equipamentos (ONU, Roteador), registro de endereço georreferenciado da porta da caixa de atendimento (CTO - Caixa Terminal Óptica)

e o acompanhamento do status da Ordem de Serviço (OS), desde a abertura até a conclusão. A ausência de um banco de dados centralizado e bem modelado resulta em retrabalho, perda de informações de estoque e dificuldade na localização rápida de problemas na rede ou no cliente.

A implementação de um banco de dados dedicado e bem modelado é fundamental para a sobrevivência e crescimento de uma provedora de fibra. Este projeto se justifica pela necessidade de otimizar a operação diária, garantindo:

- **Confiabilidade dos Dados.** Centralização do cadastro de clientes, planos e histórico de serviços;
- **Rastreabilidade de Ativos:** Controle do inventário de equipamentos (números de série) e sua alocação precisa a cada cliente (melhorando o controle de estoque e garantia);
- **Eficiência Operacional:** Padronização e rastreamento das Ordens de Serviço (OS) de instalação e manutenção, permitindo melhor alocação de equipes técnicas. Em última análise, o projeto contribui para a melhoria do serviço prestado ao cliente e para a redução de custos operacionais da empresa.

Meu objetivo é modelar, projetar e implementar o sistema de um banco de dados relacional para o gerenciamento integrado de clientes, ativos e serviços de instalação e manutenções de uma empresa.

Objetivos Específicos:

- Desenvolver o Diagrama Entidade-Relacionamento, identificando as principais entidades (Cliente, Técnico, Plano, Equipamento, Ordem de Serviço, etc.) e seus respectivos relacionamentos.
- Criar o Modelo Lógico (transformação do DER em tabelas, chaves primárias e estrangeiras) aplicando as regras de Normalização de Dados.
- Implementar o Modelo Físico (código DDL) em um SGBD relacional (ex: MySQL, PostgreSQL), incluindo a definição de tipos de dados e restrições de integridade.
- Propor consultas (DML) essenciais para a operação, como o rastreamento do histórico de um cliente, a verificação da alocação de um equipamento por número de série e o acompanhamento do status das Ordens de Serviço abertas.

O projeto será desenvolvido seguindo uma abordagem descritiva e exploratória. A metodologia de desenvolvimento do banco de dados seguirá as seguintes etapas:

1. **Levantamento de Requisitos:** Análise funcional dos processos da empresa de telecom (cadastro, venda, instalação, manutenção e estoque).

2. Modelagem Conceitual: Construção do DER utilizando a notação Pé de Galinha (Crow's Foot) ou UML.
3. Modelagem Lógica: Mapeamento para o modelo relacional e aplicação das técnicas de normalização.
4. Modelagem e Implementação Física: Geração dos scripts DDL no SGBD escolhido e testes iniciais de inserção de dados (scripts DML de seeds).

Referências Bibliográficas Iniciais:

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistemas de Banco de Dados. 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2012.

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. 6. ed. Porto Alegre. Bookman, 2018.