



DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

**ADMINISTRAÇÃO DE
BANCO DE DADOS (CLOUD)**

Vinicius Marques



Administração de Banco de Dados (Cloud)

- ☁ Introdução à disciplina e conceitos fundamentais.



Objetivos da Aula

- Compreender o conceito de banco de dados na nuvem;
- Identificar os principais provedores de serviços cloud;
- Conhecer vantagens e desafios da administração na nuvem;
- Explorar casos de uso e tendências;



NÃO EXISTE NUVEM

**É APENAS UM MONTE DE
SERVIDORES LINUX**

O Que é Banco de Dados na Nuvem?

- Serviço que permite armazenar e gerenciar dados remotamente;
- Acesso via internet sem necessidade de infraestrutura local;
- Modelos: SQL, NoSQL, Data Warehouse

SQL (Bancos Relacionais)

- **O que é?**
 - Bancos de dados estruturados que usam tabelas com linhas e colunas.
 - Seguem um modelo relacional, onde os dados são organizados com chaves primárias e estrangeiras.
 - Usa a linguagem SQL (Structured Query Language) para consultas.
- **Exemplos:**
 - MySQL, PostgreSQL, SQL Server, Oracle Database, Google Cloud SQL.
- **Quando usar?**
 - Aplicações que precisam de dados organizados e estruturados.
 - Empresas que exigem transações seguras e integridade dos dados.
 - Projetos onde relacionamentos entre os dados são essenciais.

NOSQL (Bancos Não Relacionais)

- **O que é?**
 - Bancos de dados que não usam tabelas e são mais flexíveis para armazenar grandes volumes de dados.
 - Suportam diferentes modelos, como documentos (JSON), chave-valor, grafos e colunas.
 - Não exigem esquema fixo, permitindo maior escalabilidade.
- **Exemplos:**
 - MongoDB (documentos JSON), Cassandra (colunas distribuídas), DynamoDB (chave-valor), Neo4j (grafos).
- **Quando usar?**
 - Aplicações que precisam de alta escalabilidade e performance (ex: redes sociais, jogos online).
 - Quando os dados não seguem um formato fixo (ex: logs, big data, machine learning).
 - Sistemas que precisam armazenar grandes volumes de dados e crescer rapidamente.

Data Warehouse (Armazém de Dados)

- **O que é?**
 - Bancos de dados otimizados para análise de dados e tomada de decisão.
 - Armazena dados históricos de diversas fontes e permite consultas complexas.
 - Projetado para Business Intelligence (BI) e relatórios corporativos.
- **Exemplos:**
 - Google BigQuery, Amazon Redshift, Snowflake, Microsoft Azure Synapse Analytics.
- **Quando usar?**
 - Empresas que precisam analisar grandes volumes de dados históricos (ex: relatórios financeiros, vendas).
 - Sistemas de BI e Data Analytics, onde os dados vêm de várias fontes.
 - Quando a performance de consultas analíticas é mais importante do que transações rápidas.

Principais Provedores de Banco de Dados Cloud

- **AWS** (RDS, DynamoDB)
- **Microsoft Azure** (SQL Database, CosmosDB)
- **Google Cloud** (Cloud SQL, BigQuery)
- **Oracle Cloud, IBM Cloud**

Vantagens dos Bancos de Dados na Nuvem

- Escalabilidade automática
- Alta disponibilidade e recuperação de desastres
- Custos reduzidos (paga-se pelo uso)
- Segurança aprimorada e backups automáticos

Desafios da Administração de BD na Nuvem

- Dependência da conexão com a internet
- Riscos de conformidade e privacidade
- Custos variáveis e otimização de recursos
- Necessidade de novos conhecimentos para gestão

Modelos de Implantação na Nuvem

- **Público:** Infraestrutura compartilhada entre empresas
- **Privado:** Infraestrutura dedicada para uma empresa
- **Híbrido:** Combinação entre nuvem privada e pública

Casos de Uso e Aplicações

- **E-commerce:** Gerenciamento de pedidos e clientes
- **Streaming:** Armazenamento e recomendação de mídia
- **Finanças:** Análises de risco e detecção de fraudes
- **IA e Machine Learning:** Treinamento de modelos

Conclusão e Próximos Passos

- Aprendemos conceitos iniciais sobre bancos de dados na nuvem
- Exploramos vantagens, desafios e ferramentas