

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS (CLOUD)

Vinicius Marques



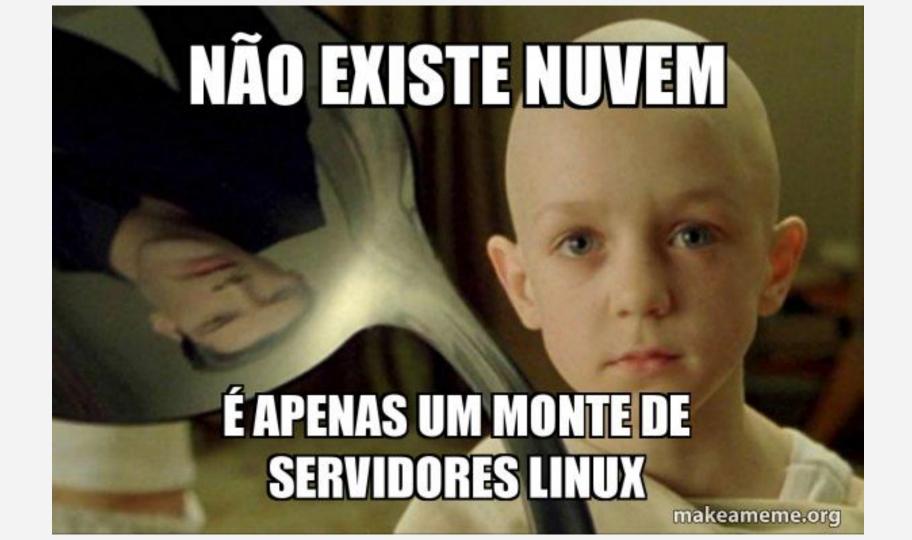
Administração de Banco de Dados (Cloud)

• 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;



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).
- o Sistemas que precisam armazenar grandes volumes de dados e crescer rapidamente.

Data Warehouse (Armazém de Dados)

O que é?

- o Bancos de dados otimizados para análise de dados e tomada de decisão.
- o 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