

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SÃO PAULO**

CRISTIANO DE ALMEIDA TOMAZ

SISTEMA GERENCIADOR DE BANCO DE DADOS ORACLE

**CAMPOS DO JORDÃO
2024**

Introdução

Fornecida pela empresa Oracle Corporation, o Sistema Gerenciador de Banco de Dados Oracle é uma das soluções de banco de dados mais utilizadas em todo o mundo.

O sistema foi lançado em 1977 por Larry Ellison, Bob Miner e Ed Oates. E é conhecido por ser uma plataforma confiável e estável, com vasta utilização em ambientes corporativos.

O Oracle Database oferece uma combinação de desempenho, escalabilidade e segurança, características fundamentais para grandes empresas que trabalham com um volume massivo de dados.

Baseado na linguagem SQL (Structured Query Language), o sistema foi também o pioneiro em trazer o modelo relacional para o gerenciamento de dados. Ao longo dos anos evoluiu de um sistema de banco de dados relacional tradicional para uma plataforma multi-nuvem, capaz de suportar diversas estruturas de dados, incluindo dados JSON, XML, NoSQL e modelos orientados a objetos.

Em relação a segurança, o Oracle Database oferece um conjunto robusto de recursos para garantir sua funcionalidade em condições adversas. Como criptografia de dados, auditorias detalhadas e controle de acesso baseado em funções. Essas funcionalidades garantem a integridade dos dados e a conformidade com normas regulatórias.

Quando o assunto é recuperação de dados, o Oracle é conhecido por suas funcionalidades robustas de backup. Ferramentas como Oracle RMAN (Recovery Manager) permitem a recuperação de dados em tempo hábil e com pouca perda de informações, o que é essencial para empresas que precisam garantir a continuidade dos negócios em casos de falha de hardware ou software.

Com o aumento da demanda de soluções em nuvem, a empresa oferece o Oracle Cloud Infrastructure (OCI). Uma plataforma multi-nuvem, que integra com outros serviços semelhantes, como AWS e Azure. Isso facilita a migração de bancos de dados on-premises para estes ambientes.

O Oracle Database inclui ainda otimizações internas, como particionamento de tabelas, índices bitmap e paralelização de consultas, que melhoram a performance em operações de leitura e escrita. Além disso, o Oracle Automatic Storage Management (ASM) facilita a gestão de discos para otimizar a entrada e saída de dados.

Em relação a Inteligência artificial, a empresa oferece o Autonomous Database. Um avanço recente que utiliza inteligência artificial para automatizar tarefas administrativas, como tuning, patching e backups, sem intervenção humana. Isso permite que as equipes de TI se concentrem mais em estratégias de negócio do que na manutenção do banco de dados.

Onde o Sistema é Utilizado

O Oracle Database é amplamente utilizado em uma variedade de setores como financeiro, saúde, telecomunicações, governo e comércio eletrônico, conforme descrito abaixo:

1. **Financeiro:** Bancos e instituições financeiras utilizam o Oracle para gerenciar milhões de transações diárias, garantindo a integridade e segurança dos dados.
2. **Saúde:** Hospitais e organizações de saúde utilizam Oracle para armazenar dados sensíveis de pacientes, integrar sistemas de prontuários eletrônicos e otimizar a análise de grandes volumes de dados médicos.
3. **Telecomunicações:** Operadoras de telecomunicações confiam no Oracle para gerir vastos bancos de dados de assinantes, processar cobranças e lidar com grandes volumes de dados em tempo real.
4. **Governo:** Agências governamentais implementam o Oracle para gerenciar bases de dados complexas e seguras que armazenam informações confidenciais sobre cidadãos, desde impostos até registros criminais.
5. **Comércio Eletrônico:** Grandes plataformas de e-commerce utilizam o Oracle para lidar com dados de clientes, transações e estoque em larga escala.

Esses são alguns exemplos dos setores que dependem do Oracle para manter suas operações em execução contínua, garantir a conformidade com regulamentações e oferecer serviços com alta disponibilidade e eficiência.

Exemplos de Consultas no Oracle Database

Uma das maiores vantagens do Oracle Database é o seu suporte avançado à SQL, permitindo consultas complexas e processamento eficiente dos dados. A seguir, alguns exemplos práticos de consultas SQL no Oracle.

1. Selecionando Dados de uma Tabela

```
SELECT nome, salario  
FROM empregados  
WHERE departamento = 'TI';
```

Essa consulta retorna o nome e o salário de todos os empregados do departamento de TI.

2. Inserindo Dados em uma Tabela

```
INSERT INTO empregados (id, nome, salario, departamento)  
VALUES (101, 'Rafael Silva', 5000, 'TI');
```

Inserindo um novo empregado com nome, salário e departamento.

3. Atualizando Dados em uma Tabela

```
UPDATE empregados  
SET salario = salario * 1.10  
WHERE departamento = 'Vendas';
```

Essa consulta aumenta o salário de todos os empregados do departamento de vendas em 10%.

4. Deletando Dados de uma Tabela

```
DELETE FROM empregados  
WHERE id = 101;
```

Esse comando remove o empregado com o ID 101 da tabela empregados.

5. Consultas com Funções Agregadas

```
SELECT departamento, AVG(salario) AS salario_medio  
FROM empregados  
GROUP BY departamento;
```

Essa consulta calcula o salário médio para cada departamento, agrupando os empregados por departamento.

Conclusão

O Sistema Gerenciador de Banco de Dados Oracle é uma das ferramentas mais robustas e versáteis do mercado, especialmente para empresas que precisam lidar com grandes volumes de dados e alta complexidade operacional. Com suporte a múltiplos modelos de dados, forte segurança, alta disponibilidade e recursos de automação, o Oracle continua sendo a escolha de muitas corporações ao redor do mundo. Além disso, sua compatibilidade com ambientes em nuvem, sua escalabilidade e suas ferramentas de backup e recuperação de dados garantem que as empresas possam confiar no Oracle para operar de forma segura e eficiente.

As capacidades avançadas do Oracle para consultas, armazenamento e recuperação de dados o tornam um aliado indispensável para empresas que valorizam desempenho e precisão no gerenciamento de suas bases de dados. Com seu constante aprimoramento em tecnologias como inteligência artificial e automação, o Oracle Database segue à frente na indústria, adaptando-se rapidamente às necessidades tecnológicas em evolução.

Referências Bibliográficas

1. Documentação Oracle disponível no site:
<https://docs.oracle.com/en/database/>