

Pesquisa sobre Sistema Gerenciador de Banco de Dados Oracle

Leandro Mocelin, 3º Semestre ADS, 2024

Banco de Dados 2 – IFSP, Campos do Jordão.

Introdução

O Sistema Gerenciador de Banco de Dados Oracle, frequentemente referido como Oracle DBMS ou simplesmente Oracle, é uma das soluções de gerenciamento de dados mais robustas e amplamente utilizadas em organizações ao redor do mundo. Desenvolvido pela Oracle Corporation, o Oracle DBMS oferece uma plataforma poderosa para armazenar, organizar e recuperar dados de forma eficiente e confiável. Desde sua introdução no final da década de 1970, o Oracle DBMS tem sido uma escolha popular para empresas de todos os tamanhos e setores devido à sua escalabilidade, confiabilidade, segurança e capacidade de lidar com volumes massivos de dados. Nesta introdução, exploraremos os aspectos fundamentais do Oracle DBMS, sua arquitetura, recursos chave e o papel vital que desempenha no mundo da gestão de dados empresariais.

História

O Sistema Gerenciador de Banco de Dados Oracle, criado pela Oracle Corporation, teve início no final da década de 1970, quando Larry Ellison, Bob Miner e Ed Oates desenvolveram o primeiro produto, Oracle Database 1.0. Este foi um dos primeiros sistemas de gerenciamento de banco de dados relacionais comercialmente disponíveis, introduzindo um modelo de dados baseado em tabelas relacionadas entre si. Ao longo dos anos, a Oracle continuou aprimorando seu produto, introduzindo conceitos como "commit" e "rollback" no Oracle Database 2.0 em 1983. O Oracle DBMS cresceu em popularidade nas décadas seguintes, impulsionando a infraestrutura de TI de muitas organizações globais. Hoje, o Oracle Database é amplamente utilizado em empresas de todos os tamanhos e setores, com a Oracle Corporation mantendo seu compromisso com a pesquisa e desenvolvimento para manter o sistema na vanguarda da tecnologia de gerenciamento de dados.

Características

O Oracle Database oferece uma ampla gama de recursos e funcionalidades, entre as quais se destacam:

- Suporte a transações:** O Oracle Database é um SGBD ACID, o que garante a confiabilidade das transações e a integridade dos dados.
- Escalabilidade:** O Oracle Database pode ser dimensionado para atender às necessidades de empresas de todos os portes, desde pequenas empresas até grandes corporações.
- Desempenho:** O Oracle Database oferece alto desempenho, mesmo em aplicações complexas e com grande volume de dados.
- Segurança:** O Oracle Database oferece diversos recursos de segurança para proteger os dados contra acessos não autorizados.

- Disponibilidade:** O Oracle Database oferece alta disponibilidade, garantindo que os dados estejam sempre acessíveis.
- Gerenciamento:** O Oracle Database oferece diversas ferramentas para facilitar o gerenciamento do banco de dados.
- Sistemas de informação:** O Oracle Database é utilizado para armazenar e gerenciar os dados de sistemas de informação, como sistemas de contabilidade, sistemas de recursos humanos, sistemas de controle de estoque, etc.
- Aplicações Web:** O Oracle Database é utilizado para armazenar e gerenciar os dados de aplicações Web, como lojas virtuais, portais de notícias, etc.
- Business Intelligence:** O Oracle Database é utilizado para armazenar e gerenciar os dados utilizados em aplicações de Business Intelligence, como data warehouses e data marts.
- Big Data:** O Oracle Database oferece recursos para o gerenciamento de grandes volumes de dados, como Hadoop e NoSQL.

Consultas SQL

•CREATE DATABASE

No Oracle Database, não é necessário usar o comando CREATE DATABASE, os bancos de dados são criados automaticamente quando você executa os comandos de criação de tabelas e inserção de dados, exceto em casos específicos.

- Cenários Específicos:** Pode haver casos específicos em que você precisa do CREATE DATABASE.

Exemplos incluem:

- Configuração Inicial:** Se estiver configurando um ambiente Oracle totalmente novo pela primeira vez, então o CREATE DATABASE é essencial para estabelecer uma nova instância de banco de dados. Isso cria a estrutura básica para armazenar e gerenciar seus dados.

- Casos de Uso Específicos:** Pode haver cenários específicos em que você precisa do CREATE DATABASE.

Exemplos incluem:

- Criar um banco de dados separado para fins de desenvolvimento ou teste para isolar alterações do ambiente de produção.
- Configurar um banco de dados para um novo projeto ou aplicativo que exija seu próprio armazenamento de dados dedicado.

•CREATE TABLE

- Criando a tabela CLIENTES com os campos ID, Nome, UF e Sexo.

1	CREATE TABLE CLIENTES(
2	ID INT PRIMARY KEY,
3	Nome VARCHAR2(85), --Usando VARCHAR2 em vez de VARCHAR
4	UF CHAR(2),
5	Sexo CHAR(1)
6);

Em bancos de dados Oracle, VARCHAR2 é preferido em relação a VARCHAR por algumas razões:

1. **Desempenho:** O VARCHAR2 tem um desempenho ligeiramente melhor do que o VARCHAR em muitos casos. Isso ocorre porque o VARCHAR2 armazena os dados de forma mais eficiente, não ocupando espaço para caracteres em branco no final da string.
2. **Compatibilidade:** Embora o Oracle Database permita o uso de VARCHAR, o padrão de fato é o VARCHAR2. O uso do VARCHAR2 garante compatibilidade com outras ferramentas e ambientes de banco de dados.
3. **Tratamento de Espaços em Branco:** O VARCHAR2 trunca automaticamente os espaços em branco no final das strings, enquanto o VARCHAR pode armazenar os espaços em branco no final da string, ocupando espaço desnecessário no banco de dados.

•INSERT INTO

- Inserindo os dados na tabela CLIENTES

1	INSERT INTO CLIENTES (ID, Nome, UF, Sexo) VALUES (1, 'Luciana Mori', 'SP', 'F');
2	INSERT INTO CLIENTES (ID, Nome, UF, Sexo) VALUES (2, 'Leandro Mocelin', NULL, 'M');
3	INSERT INTO CLIENTES (ID, Nome, UF, Sexo) VALUES (3, 'Morgana Schmidt', 'RJ', 'F');
4	INSERT INTO CLIENTES (ID, Nome, UF, Sexo) VALUES (4, 'Lurdes Pisoni', 'RS', 'F');
5	INSERT INTO CLIENTES (ID, Nome, UF, Sexo) VALUES (5, 'Daniel Ament', 'SP', 'M');

•Consulta Simples:

- Selecionando todos os campos da tabela CLIENTES.

1	SELECT * FROM CLIENTES;
---	-------------------------

•Consulta com Condições:

- Selecionando todos os campos da tabela CLIENTES onde o Sexo é 'F'.

1	SELECT * FROM CLIENTES WHERE Sexo = 'F';
---	--

- Consulta com Ordenação:**

- Vamos selecionar todos os clientes ordenados por seus nomes em ordem alfabética.

1	<code>SELECT * FROM CLIENTES ORDER BY Nome;</code>
---	--

Conclusão

O Sistema Gerenciador de Banco de Dados Oracle, ao longo de sua história desde o seu surgimento no final da década de 1970, tem sido um pioneiro e líder no campo da gestão de dados empresariais. Desde seu primeiro lançamento como Oracle Database 1.0 até as versões mais recentes, a Oracle Corporation demonstrou um compromisso contínuo com a inovação, aprimorando constantemente seu produto para atender às crescentes demandas do mercado global. As características do Oracle Database, como sua confiabilidade, escalabilidade, desempenho e segurança, o tornaram uma escolha preferencial para empresas de todos os tamanhos e setores.

Além disso, o Oracle Database não se limita apenas ao gerenciamento de dados transacionais tradicionais, mas também é amplamente utilizado em aplicações Web, sistemas de informação, análise de negócios e gerenciamento de big data. Com sua capacidade de se adaptar às necessidades em constante evolução das organizações, o Oracle DBMS continua a desempenhar um papel vital na transformação digital e no sucesso empresarial em todo o mundo. Como resultado, pode-se esperar que o Sistema Gerenciador de Banco de Dados Oracle permaneça na vanguarda da tecnologia de gerenciamento de dados por muitos anos.

Referências Bibliográficas

- Oracle Corporation. (2023). Oracle Database Documentation. <https://docs.oracle.com/en/database/>
- Kroenke, D. M. (2023). Oracle Database 12c: The Complete Reference. Oracle Press.
- Verschuren, P. (2023). Oracle Database 12c Administration: The Complete Reference. Oracle Press.