

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
CAMPUS TUCURUÍ

Banco de Dados Oracle - Conceitos e análise de Desempenho

Atanail Gonçalves Andrade
Gustavo Eriko Portilho Viana
Vagner Vieira dos Santos

TUCURUÍ-PA

2019

Atanail Gonçalves Andrade
Gustavo Eriko Portilho Viana
Vagner Vieira dos Santos

Banco de Dados Oracle - Conceitos e análise de Desempenho

Monografia apresentada à disciplina de Banco de Dados como critério de obtenção parcial de nota orientada pelo prof. Dr. Marcos Tulio Amaris Gonzalez.

TUCURUÍ-PA

2019

Banco de Dados Oracle - Conceitos e análise de Desempenho

Autor: Atanail Gonçalves Andrade

Gustavo Eriko Portilho Viana

Vagner Vieira dos Santos

Orientador:

Resumo

O armazenamento de informações em bancos de dados se tornou uma questão importante de muitos sistemas e empresas. A informação pode ser considerada o recurso mais valioso da empresa, portanto, conhecer um sistema gerenciador de banco de dados, ou SGBD, é fundamental para empresas que necessitem esclarecer dúvidas pertinentes ao tema, juntamente com a importância de uma análise comparativa entre exemplos de sistemas conceituados presentes no mercado. Um SGBD possui várias funções como, por exemplo, garantir que as informações sejam armazenadas de forma segura e eficaz. Assim como a computação em geral, o SGBD evoluiu de uma arquitetura apenas centralizada para distribuída, explorando novos conceitos de arquitetura cliente/servidor, onde parte é executada no computador do usuário e parte é executada no servidor do banco de dados. Seguindo essa linha, surgiram vários sistemas no mercado, como o Oracle que, por sua vez, surgiu da empresa de mesmo nome fundada em 1977, suas características são de um sistema robusto e seguro que conta com diversos benefícios de quem o adquirir, mas o ponto fraco principal é o custo, que uma empresa pequena muitas vezes não poderá arcar de início.

Palavras-chave: Informação 1 , Dados 2 , Sistema 3, Oracle 4.

Banco de Dados Oracle - Conceitos e análise de Desempenho

Autor: Atanail Gonçalves Andrade

Gustavo Eriko Portilho Viana

Vagner Vieira dos Santos

Orientador:

Abstract

The storage of information in databases has become an important issue for many systems and companies. The information can be considered the most valuable resource of the company, therefore, to know a database management system, or DBMS, is fundamental for companies that need to clarify doubts pertinent to the subject, together with the importance of a comparative analysis among examples of reputable systems present in the market. A DBMS has several functions, such as ensuring that information is stored safely and effectively. Like computing in general, the DBMS has evolved from a centralized to distributed architecture, exploring new concepts of client/server architecture, where part is executed on the user's computer and part is executed on the database server. Following this line, several systems emerged in the market, such as Oracle, which, in turn, arose from the company of the same name founded in 1977, its characteristics are of a robust and safe system that has several benefits from those who purchase it, But the main weakness is the cost, which a small company often cannot afford at first.

Keywords: Information 1, Data 2, System 3, Oracle 4.

Lista de figuras

Figura 1 – Estrutura Instancia	12
Figura 2 – Memória Global SGA	14
Figura 3 – Estruturas física de armazenamento do banco de dados . . .	15
Figura 4 – Estruturas física e lógica de armazenamento do banco de dados Oracle	16
Figura 5 – Estruturas física e lógica banco de dados, table space, segment	17
Figura 6 – Estruturas níveis de acesso ao Banco de Dados	19
Figura 7 – tabela de exemplos	20
Figura 8 – exemplos 1	20
Figura 9 – exemplos 2	21
Figura 10 – exemplos 3	21

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

abnTeX ABsurdas Normas para TeX

Sumário

1	INTRODUÇÃO	8
2	A HISTÓRIA DA ORACLE	9
3	ALGUNS CONCEITOS DE BANCO DE DADOS	10
4	A ARQUITETURA ORACLE	12
4.1	ESTRUTURAS DE MEMÓRIA	13
4.2	ESTRUTURAS FÍSICAS – BANCOS DE DADOS	14
4.3	Estrutura Lógica /Física	15
5	COMUNICAÇÃO E ACESSO AO BANCO DE DADOS	19
6	APLICAÇÃO COM ORACLE - SQL	20
6.1	Exemplos de aplicação.	20
7	COMPARAÇÃO DA ORACLE NO MERCADO	22
7.1	Principais Vantagens/Desvantagens	22
8	ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DE DESEMPENHO DO ORACLE	24
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
	Referências	26

1 Introdução

Trata-se de um banco de dados relacional que utiliza recursos de todas as arquiteturas de hardware para garantir eficiência na gestão de dados em ambientes de muito tráfego e sobrecarregado de informações. Em suma, é um conjunto de dados que dispõe a capacidade de armazenar e gerir dados através do modelo relacional, também entendido como um conjunto de produtos com várias ferramentas. É o maior e mais usado SGBD no mundo. Pode ser operado em computadores pessoais, microcomputadores, mainframes, até em computadores massivos paralelos. Tem a capacidade de rodar em mais de 80 arquiteturas de hardware e software, sem que haja qualquer alteração em suas linhas de código, isso devido ao fato de que boa parte dos códigos internos do Oracle serem os mesmos presentes em todas as plataformas de sistemas operacionais.

2 A História da Oracle

De acordo com informações divulgadas em um documento no site oficial da empresa, a companhia foi fundada em 1977 pelos americanos Larry Ellison, Robert Miner e Ed Oates. Anteriormente, Larry, Robert e Ed ficaram responsáveis por desenvolver um sistema para a CIA (agência de inteligência americana), que usaria como base a linguagem recentemente criada SQL nos computadores IBM. O projeto era denominado Oracle, ou “oráculo” em inglês, uma vez que seria um sistema que teria resposta pra tudo segundo a agência. O projeto acabou fracassando, contudo, os desenvolvedores seguiram o conceito adiante fundando em 1977 a Software Development Laboratories. Tratava-se de uma empresa especializada em sistema de gestão de banco de dados relacional como uma solução alternativa ao IBM System R. Em 1979 a companhia mudou o nome para Relational Software, Inc. Anos depois, em 1982, passou a usar o nome Oracle System Corporation após uma conferência que reuniu os clientes da empresa, sendo um marco para a Oracle ficar conhecida mundialmente. No ano seguinte, por fim adotou o nome apenas de Oracle Corporation. Atualmente, no site oficial da Oracle é possível encontrar soluções que vão muito além de banco de dados, abrangendo produtos como, por exemplo, softwares de gerenciamento empresarial, comunicação corporativa, servidores, os sistemas operacionais Oracle Solaris e Oracle Linux, além de serviços como suporte 24 horas e também computação na nuvem.

3 Alguns conceitos de banco de dados

- Sistema Gerenciador de Banco de Dados : é um sistema de software de uso geral que facilita o processo de definição, construção, manipulação e compartilhamento de bancos de dados entre os diversos usuários e aplicações, além da proteção dos dados (SILBERSCHATZ; SUNDARSHAN; KORTH, 2016).
- Definição : Envolve a especificação dos tipos, das estruturas e restrições dos dados a serem armazenados; Toda esta definição ou informação descritiva do banco de dados será também armazenada pelo SGBD na forma de um catálogo ou dicionário de dados, chamado de metadados.
- Construção: Processo de armazenamento dos dados em algum meio controlado pelo SGBD.
- Manipulação: São funções como consulta para recuperação de dados específicos, atualização do BD afim de refletir as mudanças no mundo e a geração de relatórios com base nos dados.
- Compartilhamento: Recurso pelo qual permite que os usuários e aplicações acessem-no simultaneamente.
- Aplicações: Estas podem ser classificadas em três categorias: orientadas à transações; de suporte à decisão; e para a Internet. São programas de software que interagem com um banco de dados para acessar e manipular dados. O acesso ao BD dar-se-á ao enviar uma consulta (query) ou solicitação de dados ao SGBD.
- kernel code (código do Kernel): Código que gerencia a memória e armazenamento para o SGBD.
- Repositório de metadados (Repository of metadata): Repositório usualmente conhecido como Dicionário de Dados (Data Dictionary), é um con-

junto somente–leitura de tabelas que fornecem informações sobre o banco de dados.

- Oracle Warehouse: é um repositório para informações organizacionais suporta além de dados estruturados da forma relacional, outros tipos de dados, como por exemplo, textos desestruturados, dados espaciais, vídeo.
- Replicação de dados: O Oracle permite a replicação dos dados, isto é, cópias de tabelas dos bancos de dados podem ser instaladas nas unidades regionais da empresa, visando assim a rapidez no acesso aos mesmos (evita o tráfego na rede).

4 A Arquitetura Oracle

A arquitetura é subdividida em duas estruturas: a física, que abrange os arquivos físicos armazenados no disco; a lógica, que abrange memória, armazenamento lógico e estruturas lógicas do banco de dados.

Em um servidor Oracle Database, os dois componentes que o compõe são: a Instância e o Banco de dados. Em outras arquiteturas concorrentes, como o Microsoft SQL Server e o IBM DB2, estes termos são utilizados sem qualquer distinção por seus respectivos usuários. Isto se dá porque nelas, uma coleção de bancos de dados que compartilham recursos de memória comuns são referenciados como instância.

Na terminologia Oracle, o termo “Instância” refere-se as estruturas de memórias e aos processos (ou processos background - background processes). Ela é criada temporariamente na memória RAM e na(s) CPU(s) para permitir o acesso ao banco de dados. O “time to live” de uma instância se dá enquanto sua permanência na memória, podendo ser inicializada ou parada. Já, o termo “Banco de Dados” refere-se aos arquivos físicos que o compõe. A instância Oracle permite o acesso ao banco de dados Oracle e só permite a abertura de um único banco de dados.

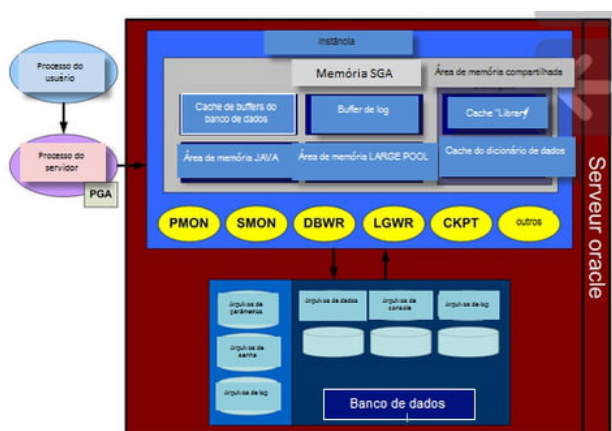


Figura 1 – Estrutura Instancia

A instância Oracle é composta pelos seguintes processos: Processos de

segundo plano: que geram e aplicam as relações entre as estruturas físicas e as estruturas de memória. Existem duas categorias:

- Os processos de segundo plano obrigatórios: DBWN, PMON, CKPT, LGWR, SMON.
- Os processos de segundo plano facultativos: ARCn, LMDn, RECO, CJQ0, LMON, Snnn, Dnnn, Pnnn, LCKn, QMNn.

Principais componentes:

RECO (Recuperador): Utilizado com a configuração de banco de dados distribuído para resolver automaticamente falhas que envolvem transações distribuídas.

PMON (Monitor de Processos): Executa a recuperação de processo quando um processo do usuário falha. Limpa o cache de buffer do banco de dados e libera recursos utilizados pelo processo do usuário.

SMON (Monitor do Sistema): Executa recuperação de travamentos, quando necessário, na inicialização da instância. Limpa os segmentos temporários que não são mais utilizados e aglutina as extensões livres contíguas nas tablespaces gerenciadas pelo dicionário.

CKPT (Ponto de verificação): Atualiza cabeçalhos do banco de dados para registrar os detalhes de um ponto de verificação. Não grava blocos no disco.

DBWn (Transcritor de Banco de Dados): Grava buffers modificados (sujeitos) do cache de buffer do banco de dados em arquivos de dados.

LGWR (Transcritor de Log): Grava todas as entradas redo que foram copiadas para o buffer desde a última vez em que gravou em um disco.

4.1 ESTRUTURAS DE MEMÓRIA

As estruturas de memória, criadas em um ambiente Oracle, contém as seguintes áreas:

SGA – System Global Area – Sistema de Área Global): Grupo de estruturas de memória read/write compartilhada por todos os Processos Backgrounds

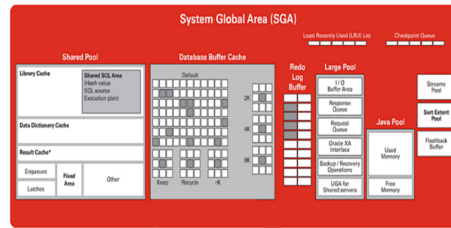


Figura 2 – Memória Global SGA

e Processos Servidores; contêm dados e informações de controle para uma instância de banco de dados Oracle. Cada instância tem a sua própria SGA.

PGA - Program Global Area – Área de Programa Global: Região da memória não-compartilhada, que contém dados e informações de controle exclusivamente para uso por um processo. O PGA é criado pela banco de dados Oracle, quando um processo é iniciado. PGA existe para cada processo servidor e processo background.

UGA – User Global Area - Área do Usuário Global: A UGA é a memória associada a uma sessão do usuário.

Software Code Area - Área de Código de Software: é uma área utilizada para o armazenamento do código executável que está ou será executado. O código do Banco de Dados Oracle é armazenado em uma área de software que normalmente é em um local exclusivo e/ou protegido.

A memória na SGA, também chamada de Shared Global Area, é alocada em unidades de grânulos (unidade de alocação de memória virtual contígua). A configuração mínima da SGA são três grânulos: um grânulo para a SGA fixa [inclui os buffers de redo]; um grânulo para o Cache de Buffer do Banco de Dados e um grânulo para o Shared Pool.

4.2 ESTRUTURAS FÍSICAS – BANCOS DE DADOS

O Oracle Database usa diversas estruturas físicas de armazenamento para gerenciar o banco de dados. Algumas dessas estruturas são: Datafiles, Redo

Log Files, Archive Logs, Control File, Parameter Files, entre outras. graphicx

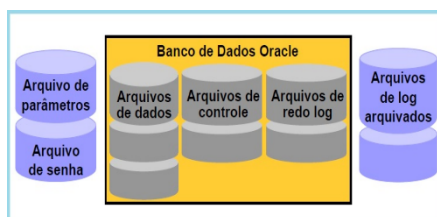


Figura 3 – Estruturas física de armazenamento do banco de dados

Descrição das estruturas:

Data files – Contém todos os dados do banco. Estruturas lógicas, tabelas, índices, visões e outros objetos são armazenados nestes arquivos. Um ou mais data files podem compor uma tablespace (objeto lógico que armazena os arquivos de dados).

Redo log files – Arquivos que guardam todas as alterações efetuadas nos dados das tabelas do banco e são utilizados para recuperação destas.

Para garantir uma boa recuperação cada redo log file deve Ter no mínimo uma réplica. Um conjunto de redo log files iguais recebe o nome de grupo, e um grupo é formado por membros (redo log file original e suas réplicas). Ao terminar o espaço disponível nos membros de um grupo redo log, a gravação continua nos membros do grupo seguinte (log switch). O grupo anterior fica então disponível para Ter seu conteúdo copiado para outro local (archive log files), pois, ao terminar o espaço no último grupo, o processo irá reutilizar o primeiro, sobregravando-o.

4.3 Estrutura Lógica /Física

Basicamente essa arquitetura é composta por quatro grandes componentes, que são as tablespaces, segmentos, extensões e bloco de dados.

Tablespace - é uma estrutura lógica do banco de dados Oracle para o armaze-

namento dos segmentos. São considerados segmentos os objetos Oracle que “ocupam” espaço, como por exemplo as tabelas e índices.

Tipos de tablespaces :

- Tablespace USERS: Por padrão quando um usuário é criado sem ser especificado uma tablespace default.
- Tablespace SYSTEM: O tablespace SYSTEM (tablespace de sistema) é onde o Oracle armazena todas as informações necessárias para o seu próprio gerenciamento.
- Tablespace TEMP: O tablespace TEMP é onde o Oracle armazena todas as suas tabelas temporárias (CREATE TEMPORARY TABLE). É o quadro em branco ou papel de rascunho do banco de dados.
- Tablespace UNDO: Todos os bancos de dados Oracle precisam de um local para armazenar informações a desfazer.
- Tablespace SYSAUX: Este tablespace auxiliar não existe nas versões anteriores ao Oracle 10g e foi criado especialmente para aliviar o tablespace SYSTEM.

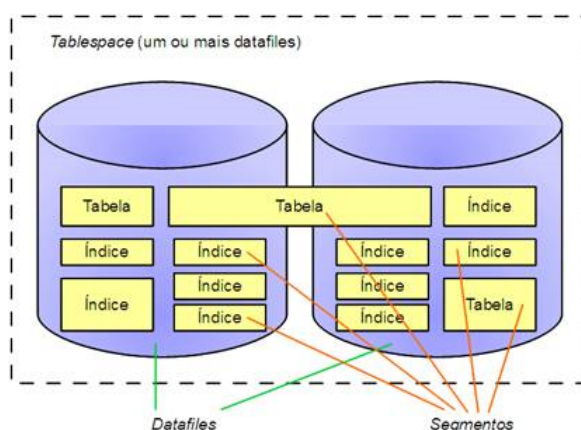


Figura 4 – Estruturas física e lógica de armazenamento do banco de dados Oracle

- Segmentos - Um segmento é um grupo de extensões que abrange um objeto de banco de dados tratado pelo Oracle como uma unidade, por exemplo, uma tabela ou índice.
- Extensões - É um espaço usado por um segmento em um tablespace. Quando um objeto de banco de dados é expandido (o aumento de uma tabela, por exemplo), o espaço adicionado ao objeto é alocado como uma extensão.
- Bloco de dados - Um bloco de banco de dados é a menor unidade de entrada/saída no banco de dados. Os dados de um banco de dados Oracle, são armazenados em blocos de dados.

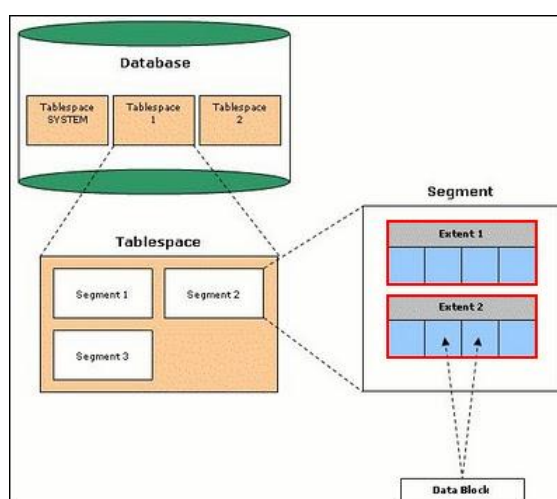


Figura 5 – Estruturas física e lógica banco de dados, table space, segment

Pode-se (e recomenda-se) criar várias tablespaces para “separar” de maneira lógica diferentes segmentos, até mesmo em função de ganho de desempenho do banco de dados. Uma divisão clássica é a criação de uma tablespace para armazenar os segmentos de tabelas e outra tablespace para armazenar os segmentos de índices.

Fisicamente, no nível do sistema operacional, o armazenamento é feito através de datafiles, que são arquivos de sistema operacional com tamanhos definidos e que podem ser “vistos” no sistema operacional através de comandos simples como “ls -l” (UNIX) ou “dir” (MS-Windows).

Desta forma, para fazer a devida relação entre as estruturas lógicas (tablespaces) e físicas (datafiles), cada tablespace é formada por um ou mais datafiles porém, cada datafile pode “servir” a uma e somente uma tablespace. A Figura 5 mostra o esquema geral destas estruturas física e lógica. Fisicamente, no nível do sistema operacional, o armazenamento é feito através de datafiles, que são arquivos de sistema operacional com tamanhos definidos e que podem ser “vistos” no sistema operacional através de comandos simples como “ls -l” (UNIX) ou “dir” (MS-Windows).

5 Comunicação e Acesso ao Banco de Dados

Durante a comunicação e acesso a dados uma questão importante é a abstração a dados, a qual se dá nos três níveis de visão, o de usuários, o conceitual e o físico (DATE, 2004). Conforme o esquema na figura a seguir:

Do lado do Cliente (Front-end):

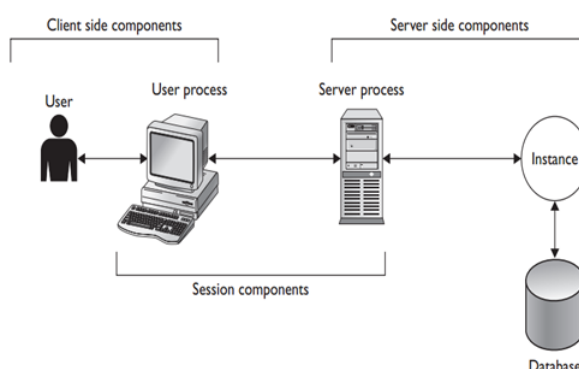


Figura 6 – Estruturas níveis de acesso ao Banco de Dados

- 1- No host local o usuário interage com um processo de usuário conectando-se a um processo servidor no server (Nível do usuário);
- 2- Quando a conexão entre o processo do usuário com o processo do servidor é estabelecida, em geral, através de uma LAN, o protocolo Oracle Net é utilizado sobre o TCP. Neste momento, os processos tanto do usuário quanto do servidor se interagem(nível conceitual).

Do lado do Servidor:

- 3- O processo de servidor interage com uma instância.
- 4- A instância interage com o banco de dados (Nível Físico).

Por segurança, nenhum processo do usuário interagirá diretamente com o banco de dados, sendo sempre mediado pelo processo do servidor.

6 Aplicação com Oracle - SQL

O SGBD oracle, como um dos principais gerenciadores da atualidade , utiliza em suas bases de dados relacionais, a linguagem computacional para banco de dados relacionais, chamada de SQL – Linguagem de Pesquisa Estruturada, esta, oferece além da manipulação dessas informações, a sua definição e maneira que a mesma deverá interagir com o meio tecnológico, regendo desde a estrutura de sua base, até o resultado final, como mecanismo de saída. Alguns exemplos utilizando esta linguagem serão mostrados a seguir.

6.1 Exemplos de aplicação.

The diagram shows two tables: **EMPLOYEES** and **DEPARTMENTS**. The **EMPLOYEES** table has columns: EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME, and DEPARTMENT_ID. The **DEPARTMENTS** table has columns: DEPARTMENT_ID, DEPARTMENT_NAME, MANAGER_ID, and LOCATION_ID. A red arrow points from the **DEPARTMENT_ID** column in the **EMPLOYEES** table to the **DEPARTMENT_ID** column in the **DEPARTMENTS** table, labeled "Foreign key". Another red arrow points to the **DEPARTMENT_ID** column in the **DEPARTMENTS** table, labeled "Primary key".

EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	DEPARTMENT_ID
100	Steven	King	90
101	Neena	Kochhar	90
102	Lex	De Haan	90
103	Alexander	Hunold	60
104	Bruce	Ernst	60
107	Diana	Lorentz	60

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	LOCATION_ID
10	Administration	200	1700
20	Marketing	201	1800
50	Shipping	124	1500
60	IT	103	1400
80	Sales	149	2500
90	Executive	100	1700
110	Accounting	205	1700
190	Contracting	(null)	1700

Figura 7 – tabela de exemplos

Exemplo 1: leitura sequencial com índice

```
SELECT *
FROM departments;
```

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	LOCATION_ID
1	10 Administration	200	1700
2	20 Marketing	201	1800
3	50 Shipping	124	1500
4	60 IT	103	1400
5	80 Sales	149	2500
6	90 Executive	100	1700
7	110 Accounting	205	1700
8	190 Contracting	(null)	1700

Figura 8 – exemplos 1

Exemplo 2: Operadores lógicos

```
SELECT last_name, salary
FROM   employees
WHERE  salary <= 3000 ;
```

	LAST_NAME	SALARY
1	Matos	2600
2	Vargas	2500

Figura 9 – exemplos 2

Exemplo 3: Operadore de Junção

```
SELECT employee_id, last_name,
       location_id, department_id
FROM   employees JOIN departments
USING (department_id) ;
```

	EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	LOCATION_ID	DEPARTMENT_ID
1	200	Vhaleh	1700	10
2	201	Hartstein	1800	20
3	202	Fay	1800	20
4	124	Mourgos	1500	50
5	144	Vargas	1500	50
6	143	Matos	1500	50
7	142	Davies	1500	50
8	141	Rajs	1500	50
9	107	Lorentz	1400	60
10	104	Ernst	1400	60
...				
19	205	Higgins	1700	110

Figura 10 – exemplos 3

7 Comparação da Oracle no mercado

- Oracle é o banco de dados está em 1º com 47,1 Market Share.
- A Oracle alcança o recorde mundial de acordo com os resultados do teste de desempenho (inglês) para servidores Windows (inglês), Linux e UNIX em uma ampla variedade de ambientes de hardware.
- A Oracle é a número 1 em Linux (inglês), com mais de 80 de participação de mercado e o menor custo de transação do setor (inglês).
- O Oracle tem o menor custo operacional comparado ao IBM DB2 (inglês) e ao Microsoft SQL Server (inglês). Sua posição dominante no mercado de servidores empresariais tem sido quase total até recentemente, a concorrência sofrido recentemente a partir do Microsoft SQL Server da Microsoft e fornecimento de outros RDBMS licenciados livremente como PostgreSQL, MySQL ou Firebird. As versões mais recentes da Oracle foram certificadas para funcionar no GNU / Linux.

7.1 Principais Vantagens/Desvantagens

Vantagens

- O Oracle é o mecanismo de banco de dados relacional mais usado em todo o mundo.
- É compatível com indústrias de médio porte.
- Inclui o Real Application Cluster para fornecer proteção contra falhas de hardware.
- É fácil de instalar e configurar, vem com seu próprio software de armazenamento em cluster, gerenciamento de armazenamento e outros recursos de autogerenciamento.

- Maximiza a disponibilidade e elimina a redundância do data center inativo.
- É confiável, seguro para ser usado em uma empresa e, acima de tudo, permite reduzir custos devido à sua acessibilidade no mercado.
- O Oracle é portátil porque pode ser instalado na grande maioria dos sistemas operacionais e também possui uma grande capacidade de armazenamento.
- Oracle é o banco de dados com mais orientação para a Internet.

Desvantagens

- Maior desvantagem é o alto custo
- Custo do treinamento do usuário.

8 Estudo de caso: Análise de desempenho do oracle

Existem algumas peculiaridades e características que diferem os principais SGBDs existentes no mercado, principalmente no que diz respeito ao tamanho (espaço de utilização) dos dados que serão administrados. Por exemplo, banco de dados MySQL é característico de aplicações web, pela facilidade em adquirir e instalar a ferramenta, além de sua boa performance para tamanhos reduzidos de base. Outro exemplo é o PostgreSQL, muito utilizado com aplicações nas empresas de pequeno e médio porte, que normalmente compreende o tamanho da base de dados entre 5 e 15 GB, segundo informações fornecidas pela NWSoftware, empresa especializada em sistemas de gestão empresarial, localizada em Americana. Sua instalação também é simples e gratuita, o sistema é performático e muito utilizado também por aplicações web. O banco de dados Oracle é muito utilizado em bases de dados de empresas de grande porte, pois nele, existem ferramentas que possibilitam funcionalidades para suportar um número alto de dados para gerenciamento. Porém, apesar de famoso por possibilitar o gerenciamento de bases enormes, ele também é uma opção para utilização em base de dados menores, nas empresas de pequeno e médio porte, sendo assim, foi realizado um estudo de caso através de benchmarking baseando-se na comparação de desempenho do Oracle com outro SGBD famoso, já citado, PostgreSQL, realizando execuções para simulação de cargas de trabalho nas empresas de pequeno e médio porte, com tamanho aproximado de 8GB.

9 Considerações finais

Em toda a história da Humanidade, temos inventado diversas ferramentas que nos permitam alcançar objetivos e que nos proporcionem qualidade de vida. O computador, como se entende, nada mais é do que uma dessas ferramentas, indispensáveis nos meios de produção e exploração da atualidade. Até então, essa ferramenta é incapaz de operar suas tarefas sozinha, sendo indispensável a interação Humana para tal. Tudo isso se deve ao intermedio de linguagens de programação, que possibilitam transmitir a máquina nossos interesses. Junto a essa evolução computacional, surge a necessidade softwares capazes de gerir quantidades cada vez maiores de dados, que sejam bem estruturados, que ofereçam diversas ferramentas de controle, prevenção e correção de erros, restrição de acesso, etc. Dai surgem as primeiras propostas de softwares gerenciadores de banco de dados (SGBD).

O SGBD, sistema de gestão de banco de dados, se trata de um conjunto de programas, procedimentos e linguas, que nos fornecem a ferramentas essenciais para se trabalhar com um banco de dados. Incorpora uma série de funções que nos permitem, definir os registros, campos, relacionamentos, insert, drop's, alterar e consultar dados.

Visto esses conceitos, tratar de SGBD, mais especificamente, o SGBD Oracle neste trabalho, trás a importancia de aproximar o leitor ao mais completo, o mais utilizado, que oferece importante segurança, e controle de erros, gerenciador de banco da dados do mercado. Neste, trabalhamos os conceitos fundamentais do Oracle, sua estrutura lógica e física, o modo como se comunica com o banco de dados, sua aplicação com o SQL, sua participação no mercado, vantagens, desvantagens, e analise de desempenho. Concluindo-se a documentação cujo o cunho é totalmente informativo e didatico, com única finalidade de propagar conhecimentos sobre o SGBD Oracle entre entusiastas, estudantes, e profissionais da área.

Referências

DATE, C. J. *Introdução a sistemas de bancos de dados*. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2004. 19

SILBERSCHATZ, A.; SUNDARSHAN, S.; KORTH, H. F. *Sistema de banco de dados*. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2016. 10