

A ARQUITETURA DO ORACLE 8i

O conhecimento da arquitetura Oracle é essencial para a compreensão das técnicas de otimização de produto. Os mecanismos de execução são estruturas de memória e os processos são executados no servidor. Um conjunto de processos do servidor do Oracle que tem sua própria área global do sistema e um conjunto de banco de dados associados é chamado de instância Oracle.

SGA A SGA é um grupo de buffers de memória compartilhados que são destinados pelo Oracle para uma instância. Basicamente é formada pelas estruturas identificadas por shared pool, database buffer cache e redo log buffer cache. Entretanto, em algumas configurações do Oracle podem existir outras estruturas.

Redo Log Files

Trata-se de um conjunto de arquivos de sistema operacional que o Oracle registra todas as alterações e transações que acontecem no banco de dados. Funciona através de uma lista circular.

Um banco de dados Oracle funciona de dois modos:

No modo ARCHIVELOG salva todos os logs de transação.

No modo NOARCHIVEDLOG, os redo logs antigos não são mantidos.

Control Files – Arquivos de controle

É um arquivo muito pequeno que contém informações importantes sobre todos os arquivos associados ao banco de dados. É necessário usar o control files toda vez que um banco for funcionar para determinar se o banco de dados está em um modo aceitável.

Processos do usuário(cliente)

São processos que o usuário usa para se comunicar com o banco de dados.

Processos do servidor

Estes processos pegam solicitações dos processos do usuário e interagem com o banco de dados para atender esse pedido.

DBWR – Escritor de banco de dados

É um processo que grava todos os blocos de dados alterados nos arquivos de banco de dados.

CKPT - Checkpoint

Serve para garantir que os blocos de dados sujos sejam gravados no disco.

LGWR – Escritor de log

é um processo obrigatório que grava todas as entradas a serem feitas nos redo logs.

SMON – System Monitor

É um processo obrigatório que realiza qualquer recuperação que seja necessária na inicialização.

PMON – Monitor de Processo

É um processo obrigatório que realiza a recuperação de uma falha de usuário do banco de dados.

ARCH - Arquivador

É usado quando se arquiva uma cópia do redo log, e quando uma troca de log ocorrer.

System Global Área (SGA) – Área global do sistema

SGA é um local na memória onde o banco de dados Oracle armazena informações pertinentes sobre si mesmo. Ele faz isso na memória porque a memória é o modo mais rápido e eficiente de permitir que os processos se comuniquem. Essa estrutura de memória é acessível a todos os processos do usuário e os processos do servidor.

É um mecanismo pelo qual vários processos do usuário e do servidor comuniquem. É dividida nos componentes chaves a seguir:

Cache de buffer de dados: É onde o Oracle armazena os blocos de dados usados mais recentemente.

Cache de dicionário: Contém linhas do dicionário de dados. O dicionário de dados contém todas as informações que o Oracle precisa para se auto gerenciar.

Pool de sql compartilhado: É o cache de programa, onde todos os programas são armazenados.

Área global do programa (PGA): É uma área da memória usada por um único processo do Oracle. A PGA é o buffer de memória que contém dados e algumas informações de controle de uma sessão de um usuário. A PGA é criada e alocada quando um novo processo é inicializado no servidor. As suas informações dependem da configuração do ORACLE. Assim, existe uma área de memória PGA para cada usuário que está executando seus trabalhos no ORACLE. Dentro da PGA existem três estruturas: uma contendo um espaço para a pilha (para armazenar as variáveis e matrizes), outra contendo dados sobre a sessão do usuário e uma terceira com as informações dos cursores usados. A PGA não é compartilhada entre os usuários; ela é única para cada sessão.

Instância do Oracle

A instância do Oracle acessa arquivos físicos no banco de dados, ou seja, é um conjunto do servidor do Oracle que tem sua própria Área Global do Sistema (SGA) e um conjunto de arquivos de Banco de Dados associados.

Bibliografia:

Transparências do Oracle

ABBEY, Michael, ORACLE 8i Guia Introductório. Makron Books.