

Administração de Banco de Dados

Aula 17

Prof. Marcos Alexandruk



Aula 17

Gerenciamento de Instância

Instâncias

Instância

- Uma instância é a combinação dos processos de segundo plano e das estruturas de memória (SGA).
- A instância deve ser iniciada para que seja possível acessar os dados do banco de dados. Toda vez que uma instância é iniciada, uma SGA (System Global Area) é alocada e os processos de segundo plano do Oracle são iniciados.
- **Instância** e **banco de dados** são entidades separadas em um servidor Oracle. Portanto, elas podem existir independentemente uma da outra.
- Uma instância é definida pelo arquivo de parâmetros de instância **INIT.ORA**.

Instâncias

Arquivo de parâmetro de instância INIT.ORA

- O arquivo **INIT.ORA** apresenta alguns parâmetros que devem ser destacados:
 - **DB_NAME:** Este parâmetro nomeia o banco de dados ao qual a instância está associada.
 - **DB_BLOCK_SIZE:** Determina o tamanho dos blocos no cache de buffer do banco de dados.
 - **CONTROL_FILES:** Apresenta o local onde são encontrados os arquivos de controle, essenciais ao funcionamento do banco de dados.

Instâncias

- O **processo de inicialização** é realizado em **etapas**: primeiro a instância é criada na memória do servidor, depois é ativada uma conexão com o banco de dados montando-o e, finalmente o banco de dados é aberto para uso.
- Um banco de dados Oracle pode estar em um dos seguintes estados:
 - **SHUTDOWN**: Todos os arquivos estão fechados e a instância não existe.
 - **NOMOUNT**: A instância é criada na memória (a SGA é criada e os processos de background são iniciados). Não foi feita ainda nenhuma conexão com o banco de dados. É possível inclusive que o banco de dados não tenha sido criado.
Caso o arquivo de controle esteja corrompido ou estiver faltando uma cópia multiplexada, não será possível montar o banco de dados. Porém, talvez seja possível reparar estes arquivos e, em seguida, passar ao modo MOUNT.
 - **MOUNT**: A instância localiza e lê o arquivo de controle do banco de dados.
Neste modo é possível reparar eventuais danos em arquivos de dados ou em arquivos de redo log e, em seguida passar ao modo OPEN.
 - **OPEN**: Todos os arquivos do banco de dados são localizados, abertos e o banco de dados torna-se disponível para os usuários.

Instâncias

SHUTDOWN

- As seguintes opções podem ser utilizadas no comando SHUTDOWN, todas elas requerem uma conexão SYSDBA ou SYSOPER:
 - **NORMAL**: Não permitirá nenhuma nova conexão de usuário, porém as conexões atuais continuarão até que todos os usuários façam logoff, somente então é que o banco de dados fará shutdown.
 - **TRANSACTIONAL**: Não permitirá nenhuma nova conexão de usuário. As sessões que não estiverem em uma transação serão terminadas. As sessões que estiverem em transação serão terminadas assim que concluírem a transação.
 - **IMMEDIATE**: Não permitirá nenhuma nova conexão. Todas as sessões serão terminadas. As transações ativas sofrerão rollback e o banco de dados fará shutdown.
 - **ABORT**: Equivale praticamente a um corte de energia. A instância termina imediatamente. Não há sequer a tentativa de terminar adequadamente as transações em andamento. Embora este tipo de shutdown não danifique o banco de dados, não é aconselhável fazer um backup do banco após um abort.

Instâncias

SHUTDOWN E STARTUP

- Exemplos de comando utilizados:

Exemplo 1:

```
SHUTDOWN IMMEDIATE;  
  
STARTUP NOMOUNT;  
  
ALTER DATABASE MOUNT;  
  
ALTER DATABASE OPEN;
```

Exemplo 2:

```
SHUTDOWN IMMEDIATE;  
  
STARTUP MOUNT;  
  
---  
  
ALTER DATABASE OPEN;
```

Instâncias

Informações importantes sobre a instância são obtidas na visão **V\$INSTANCE**.

DESC V\$INSTANCE

Nome	Tipo
INSTANCE_NUMBER	NUMBER
INSTANCE_NAME	VARCHAR2 (16)
HOST_NAME	VARCHAR2 (64)
VERSION	VARCHAR2 (17)
STARTUP_TIME	DATE
STATUS	VARCHAR2 (12)
PARALLEL	VARCHAR2 (3)
THREAD#	NUMBER
ARCHIVER	VARCHAR2 (7)
LOG_SWITCH_WAIT	VARCHAR2 (15)
LOGINS	VARCHAR2 (10)
SHUTDOWN_PENDING	VARCHAR2 (3)
DATABASE_STATUS	VARCHAR2 (17)
INSTANCE_ROLE	VARCHAR2 (18)
ACTIVE_STATE	VARCHAR2 (9)
BLOCKED	VARCHAR2 (3)

Instâncias

INSTANCE_NUMBER

- Em uma instalação RAC (Real Application Clusters) indica o número da instância desse nó no cluster.

```
SELECT INSTANCE_NUMBER FROM V$INSTANCE;
```

```
INSTANCE_NUMBER
```

```
-----
```

```
1
```

- Em um ambiente de Real Application Clusters, várias instâncias podem ser associadas um único serviço de banco de dados.

Instâncias

INSTANCE_NAME

- Nome único da instância dentro do cluster.

```
SELECT INSTANCE_NAME FROM V$INSTANCE;
```

```
INSTANCE_NAME
```

```
-----
```

```
orcl
```

Instâncias

HOST_NAME

- Nome do servidor de banco de dados.

```
SELECT HOST_NAME FROM V$INSTANCE;
```

```
HOST_NAME
```

```
-----
```

```
HP-DESKTOP
```

Instâncias

VERSION

- Versão do Oracle Database.

```
SELECT VERSION FROM V$INSTANCE;
```

```
VERSION
```

```
-----
```

```
11.2.0.1.0
```

Instâncias

STARTUP_TIME

- Data de inicialização da instância.

```
SELECT STARTUP_TIME FROM V$INSTANCE;
```

```
STARTUP
```

```
-----
```

```
18/03/13
```

Instâncias

STATUS

- Estado atual da instância.

```
SELECT STATUS FROM V$INSTANCE;
```

```
STATUS
```

```
-----
```

```
OPEN
```

STATUS DA INSTÂNCIA:

- **STARTED**: Após STARTUP NOMOUNT
- **MOUNTED**: Após STARTUP MOUNT ou ALTERDATABASE CLOSE
- **OPEN**: Após STARTUP ou ALTERDATABASE OPEN
- **OPEN MIGRATE**: Após ALTERDATABASE OPEN UPGRADE | DOWNGRADE

Instâncias

PARALLEL

- Indica se a instância está montada no modo de banco de dados em cluster (YES) ou não (NO).

```
SELECT PARALLEL FROM V$INSTANCE;
```

```
PARALLEL
```

```
-----
```

```
NO
```

Instâncias

THREAD

- Thread de redo aberto pela instância.

```
SELECT THREAD# FROM V$INSTANCE;
```

```
THREAD#
```

```
-----
```

```
1
```

- Thread é um parâmetro do RAC (Real Application Cluster) que especifica o número da thread de redo usado por uma instância.
- Quando você cria um banco de dados, Oracle cria e habilita o thread 1 como um thread público (pode ser usado por qualquer instância).
- Para criar e habilitar os threads subsequentes utiliza-se a cláusula **ADD LOGFILE THREAD** e a cláusula **ENABLE THREAD** na instrução **ALTER DATABASE**.
- O número de threads é limitado pelo parâmetro **MAXINSTANCES** especificado na instrução **CREATE DATABASE**.

Instâncias

ARCHIVER

- Status do arquivamento automático (automatic archiving).

```
SELECT ARCHIVER FROM V$INSTANCE ;
```

```
ARCHIVE
```

```
-----
```

```
STARTED
```

STATUS DO ARQUIVAMENTO AUTOMÁTICO:

- **STOPPED**: Status apresentado no modo NOARCHIVELOG.
- **STARTED**: Status apresentado no modo ARCHIVELOG.
- **FAILED**: Não conseguiu arquivar um log na última vez, mas tentará fazê-lo novamente dentro de cinco minutos.

Instâncias

LOG_SWITCH_WAIT

- Evento que a alteração de log está esperando:

```
SELECT LOG_SWITCH_WAIT FROM V$INSTANCE;
```

```
LOG_SWITCH_WAIT  
-----
```

- *Ocorre um LOG_SWITCH quando a Oracle para a gravação para o arquivo de log atual, fecha, abre o arquivo seguinte de log e começa a escrever no novo arquivo de log.*

EVENTOS:

- **ARCHIVE LOG**
- **CLEAR LOG**
- **CHECKPOINT**
- **NULL:** (há espaço no atual arquivo de redo log online)

Instâncias

LOGINS

- Indica se a instância está no modo irrestrito (ALLOWED), permitindo logins por todos os usuários autorizados, ou no modo restrito (RESTRICTED), permitindo logins de banco de dados apenas por administradores.

```
SELECT LOGINS FROM V$INSTANCE;
```

```
LOGINS
```

```
-----
```

```
ALLOWED
```

Instâncias

SHUTDOWN_PENDING

- Indica se há algum shutdown (desligamento) pendente (YES) ou não (NO).

```
SELECT SHUTDOWN_PENDING FROM V$INSTANCE;
```

```
SHUTDOWN_PENDING
```

```
-----
```

```
NO
```

Instâncias

DATABASE_STATUS

- Status do database (banco de dados).

```
SELECT DATABASE_STATUS FROM V$INSTANCE;
```

```
DATABASE_STATUS
```

```
-----
```

```
ACTIVE
```

STATUS DO DATABASE:

- ACTIVE
- SUSPEDED
- INSTANCE RECOVERY

Instâncias

INSTANCE_ROLE

- Indica se é uma instância ativa (PRIMARY_INSTANCE), uma instância secundária inativa (SECONDARY_INSTANCE) ou se a instância foi iniciada, mas não montada (UNKNOWN).

```
SELECT INSTANCE_ROLE FROM V$INSTANCE;
```

```
INSTANCE_ROLE  
-----  
PRIMARY_INSTANCE
```

- *A implantação da instância primária/secundária permite configurar um sistema de alta disponibilidade de dois nós para o Oracle RAC (Real Application Clusters). Uma instância designada como instância primária em um nó aceita as conexões de usuários, enquanto uma instância designada como secundária no outro nó aceita conexões quando o nó primário falha, ou quando especificamente selecionado por meio do parâmetro INSTANCE_ROLE na entrada CONNECT_DATA do arquivo tnsnames.ora.*

Instâncias

ACTIVE_STATE

- Estado do banco em relação ao comando ALTER SYSTEM QUIESCE RESTRICTED.

```
SELECT ACTIVE_STATE FROM V$INSTANCE;
```

```
ACTIVE_STATE
```

```
-----
```

```
NORMAL
```

STATUS DO DATABASE:

- **NORMAL**: banco de dados está em um estado normal.
- **QUIESCING**: ALTER SYSTEM QUIESCE RESTRICTED foi emitido: não serão processadas novas transações de usuário, consultas ou instruções PL/SQL nesta instância. As instruções emitidas antes não são afetadas.
- **QUIESCED**: ALTER SYSTEM QUIESCE RESTRICTED foi emitido: não serão processadas transações de usuário, consultas ou instruções PL/SQL nesta instância. As instruções emitidas após não são processadas.

Instâncias

ALTER SYSTEM QUIESCE RESTRICTED;

- Os comandos **ALTER SYSTEM QUIESCE RESTRICTED** e **ALTER SYSTEM UNQUIESCE** permitem, respectivamente, **desativar** e **ativar** o banco de dados para realizar atividades de manutenção sem precisar desligar o banco.

```
ALTER SYSTEM QUIESCE RESTRICTED;  
SELECT ACTIVE_STATE FROM V$INSTANCE;
```

```
ACTIVE_STATE
```

```
-----
```

```
QUIESCED
```

```
ALTER SYSTEM UNQUIESCE;  
SELECT ACTIVE_STATE FROM V$INSTANCE;
```

```
ACTIVE_STATE
```

```
-----
```

```
NORMAL
```


Instâncias

BLOCKED

- Indica se todos os serviços estão bloqueados (YES) ou não (NO).

```
SELECT BLOCKED FROM V$INSTANCE;
```

```
BLOCKED
```

```
-----
```

```
NO
```