



## ***Sistemas de Bases de Dados***

ENGENHARIA INFORMÁTICA 2019/20

2.º ano, 2.º semestre

### **Ficha de Trabalho n.º 2 – Instalação e Configuração do Servidor e de Clientes ORACLE**

#### **Objetivos:**

- Instalação do *software Oracle 11g Server + Client*
- Configuração do *Oracle Client* para acesso a bases de dados locais e remotas
- Realizar tarefas de administração usando a aplicação *Oracle Enterprise Manager Database Control*
- Alteração das diferentes características dos serviços do sistema operativo *Windows*

#### **PREPARAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO**

1. A instalação do SGBD Oracle 11g – *Enterprise Edition* irá decorrer numa máquina virtual. Para tal, copie para o seu computador essa máquina virtual e o ficheiro de instalação do SGBD, ambos disponíveis *online* (ver Moodle).
2. Arranque com a máquina virtual:
  - Se não tiver o serviço ativo do VMWare, ative-o.
  - Execute a aplicação *VMware Player*.
  - Selecione (sem executar) a máquina virtual **winxppro\_en.vmx**.
  - Se possível, configure a máquina virtual para ter 1 GB de memória.
  - Mapeie a imagem ISO (*oracle-database-11g-r2-win32.ISO*) como um CD-ROM.
  - Arranque a máquina virtual **winxppro\_en.vmx**.
3. Antes de iniciar a instalação:
  - Coloque no ambiente de trabalho um atalho para acesso aos serviços do sistema operativo. novo atalho  
services.msc
  - Verifique quais os serviços do sistema operativo que existem na sua máquina virtual referentes ao *software* Oracle. Quais deles estão iniciados?
  - Aceda ao *registry* da sua máquina utilizando a aplicação *Regedit*. Verifique quais as entradas de registo que estão associadas ao *software* ORACLE.
    - ☞ Se está a utilizar um PC do laboratório faça as verificações anteriores também no próprio PC.

# A. Instalação do servidor e de clientes Oracle

1. Faça a instalação do SGBD *Oracle 11g – Enterprise Edition* com instalação de uma base de dados.

- Crie a pasta ORACLE11G na raiz do disco C:\
- Acesse ao CD e execute o ficheiro *setup.exe*.
- Ignore o primeiro ecrã onde é solicitado o seu email.
- Selecione primeiro a opção **Create and configure a database** e depois a opção **Desktop Class** para proceder à instalação básica e utilize a configuração seguinte:

<p><b>Oracle Base:</b> C:\Oracle11g\ <b>Software location:</b> C:\Oracle11g\product\11.2.0\dbhome_1 <b>Database file location:</b> C:\Oracle11g\oradata <b>Database edition:</b> Enterprise Edition <b>Character Set:</b> Default <b>Global database name:</b> orcl <b>Administrative password:</b> ORaClE2020 (Nota: O Oracle 11g é sensível a maiúsculas)</p>
---

- Crie o ficheiro de texto **Passwords.txt** para registo das *passwords* dos utilizadores do servidor Oracle. Coloque o ficheiro no ambiente de trabalho.
- Na janela *Summary* guarde a configuração definida para a instalação do Oracle num ficheiro (*save response file*) e depois clique em “Terminar” para proceder à instalação.
- Durante a instalação poderá aparecer uma mensagem para desbloquear (*Unlock*) todas as restrições de *firewall* do Java™ 2 Platform Standard Edition Binary.

2. Durante a instalação responda às seguintes questões:

- **Questão 1:** O que é o *Global Database Name*? E o *SID*?  
GDN: O nome da base de dados seguido pelo IP  
SID: System ID (Nome da instância da base de dados em memória)
- **Questão 2:** Em que diretoria vão ficar os ficheiros da base de dados?  
C:\ORACLE11G
- **Questão 3:** Quais os utilizadores da base de dados criada? Identifique as suas características.  
sys / system / sysman / dbnmp \* DBA => sysdba

3. Quando aparecer a janela “*Database Configuration Assistant*” guarde a informação disponível sobre a BD e clique no botão “*Password Management*”. De seguida, desbloqueie a conta *HR* e altere a *password* para *hr*. Desbloqueie a conta *SCOTT* e clique no botão “OK”.

4. Quando terminar a instalação deverá surgir a mensagem “*The instalation of Oracle Database was successful*” junto com algumas notas informativas da instalação realizada. Guarde esta informação.

5. Após a instalação, acesse à aplicação *Oracle Universal Installer* e verifique quais os produtos instalados. Guarde a informação num ficheiro.

6. Verifique novamente os serviços do sistema operativo que existem na sua máquina referentes ao *software* Oracle. Quais deles estão iniciados?

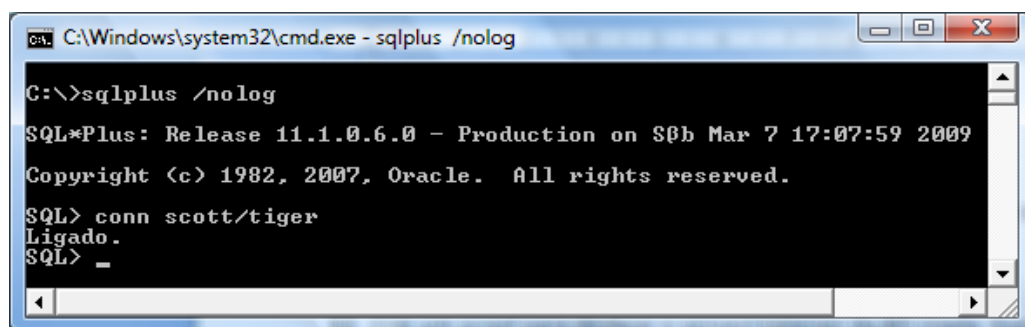
7. Coloque todos os serviços referidos no exercício anterior com tipo de arranque manual. Esta opção implica que ao reiniciar o PC será necessário ligar os respetivos serviços manualmente, caso contrário não nos conseguiremos ligar à BD.
8. Aceda ao *registry* da sua máquina e verifique quais as entradas de registo que estão associadas agora ao *software* ORACLE.
9. Determine a localização e o nome dos seguintes ficheiros associados à base de dados criada durante a instalação.
- Control, Data e Redo Log Files; C:\ORACLE11G\oradata\orcl
  - Password File;  
C:\ORACLE11G\product\11.2.0\dbhome\_1\database
  - Server Parameter File (SPFILE).  
C:\ORACLE11G\product\11.2.0\dbhome\_1\NETWORK\ADMIN
10. Aceda à pasta %oracle\_home%\network\admin\ e visualize o conteúdo dos ficheiros **tnsnames.ora** e **listener.ora**.
- ☞ Se está a utilizar um PC do laboratório faça as verificações anteriores também no próprio PC.

11. Crie e execute um *script* para desligar o serviço LISTENER da BD criada

**Nota:** O *script* deverá ter extensão **.bat** e o comando para parar um serviço é **NET STOP <nomeServiço>**.

12. Aceda à linha de comandos do *Windows* e ligue-se à BD com o utilizador **scott** ( *password* **tiger**). Verifique aquilo que acontece e justifique.

**Nota:** Para ligar-se à BD através da linha de comandos é necessário executar a aplicação *SQL\*Plus* e, já nesta, utilizar o comando **CONNECT** (ver Figura 1).



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - sqlplus /nolog

C:\>sqlplus /nolog

SQL*Plus: Release 11.1.0.6.0 - Production on 08b Mar 7 17:07:59 2009
Copyright (c) 1982, 2007, Oracle. All rights reserved.

SQL> conn scott/tiger
Ligado.
SQL> _
```

**Figura 1** – Execução, a partir da linha de comando, da aplicação *SQL\*Plus*. A ligação à base de dados é estabelecida com o comando **CONNECT** (neste caso utilizando o seu alias **CONN**).

13. Desligue o serviço *OracleServiceSID* (o *SID* varia de utilizador para utilizador, de acordo com o definido no *Global Database Name*, e.g. *OracleServiceORCL*).
14. Utilizando a aplicação *SQL\*Plus*, volte a ligar-se à BD com o utilizador **scott**. Verifique aquilo que acontece e justifique.
15. Crie dois *scripts* no ambiente de trabalho: um para ligar o serviço *LISTENER* e o outro para ligar o serviço *OracleServiceSID*. Execute os *scripts* criados.

**Nota:** O comando para iniciar um serviço é **NET START <nomeServiço>**

16. Utilizando a aplicação *SQL\*PLUS*, volte a ligar-se à BD com o utilizador *scott*.
17. Determine o nome das tabelas do utilizador *scott*. SELECT TABLE\_NAME FROM user\_table
18. Determine os privilégios que este utilizador possui. SELECT table\_name FROM user\_tab\_privs;
19. Termine a sessão sem fechar a aplicação *SQL\*Plus*. SELECT privilege FROM user\_tab\_privs;
20. No internet Explorer aceda ao *Oracle Enterprise Manager Database Control* através do endereço <https://localhost:1158/em> e crie um atalho no ambiente de trabalho para futuras utilizações. Visualize as funcionalidades. SELECT table\_name, column\_name FROM user\_col\_privs;
21. Configure o *software Oracle SQL Developer*, executando esta aplicação e colocando a seguinte informação, quando for solicitado o caminho completo do *java.exe*: SELECT username, granted\_role FROM user\_role\_privs;  
C:\ORACLE11g\product\11.2.0\dbhome\_1\jdk\bin\java.exe. SELECT ROLE, privilege FROM role\_sys\_privs WHERE ROLE IN ('CONNECT', 'RESOURCE');

## B. (\*)Configuração do cliente de uma base de dados local

1. Certifique-se que os seguintes serviços do *Windows* **OraHomeTNSListener** e **OracleServiceSID** estão ligados.
2. Visualize novamente o conteúdo do ficheiro %oracle\_home%\network\admin\tnsnames.ora.
3. Utilizando a aplicação *Oracle Net Manager*, verifique se existe um *service name* para a BD criada durante a instalação do *software* ORACLE. Em caso afirmativo teste-o.
4. Utilizando a aplicação *Oracle Net Configuration Assistant*, crie o *service name* **bd\_local** para a BD criada durante a instalação. Escolha a opção **Local Net Service Name**.  
  
**Nota:** Utilize um dos utilizadores existentes na BD, para fazer o teste de ligação ao servidor da base de dados.
5. Veja novamente o conteúdo do ficheiro %oracle\_home%\network\admin\tnsnames.ora. Este ficheiro sofreu alterações? Se sim, quais?
6. Desligue o serviço **OraHomeTNSListener**.
7. Através da aplicação *SQL\*Plus*, ligue-se à BD como utilizador *scott* utilizando o *service name* **bd\_local**. Verifique o que acontece.
8. Visualize todo o conteúdo da tabela EMP.
9. Termine a sessão sem fechar a aplicação *SQL\*Plus*.
10. Ligue-se à BD como utilizador *HR* utilizando o *service name* criado durante a instalação.
11. Determine o nome das tabelas criadas no *schema* do utilizador *HR*.
12. Termine a sessão.

## C. (\*)Configuração do cliente de uma base de dados remota

1. Certifique-se que os serviços do *Windows* *OraHomeTNSListener* e *OracleServiceSID* estão ligados.
2. Utilizando a aplicação *Oracle Net Configuration Assistant*, crie o *service name* **serv\_oracle\_estg** de modo a aceder à base de dados com *global database name* **BDADOS** no servidor Oracle 172.20.19.20. Este servidor é o servidor da ESTG utilizado na unidade curricular de Bases de Dados (note que fora da ESTG o acesso ao servidor só é possível via VPN).
3. Estabeleça uma ligação ao servidor de BD remoto utilizando a sua conta nesse servidor, em geral **El+<n.º de estudante>** (se não possuir tal conta, solicite-a enviando *email* para [rui.oliveira@ipleiria.pt](mailto:rui.oliveira@ipleiria.pt)).
4. Termine a sessão.

### IMPORTANTE!

- Certifique-se que todos os serviços do *Windows* relativos ao *software* Oracle estão configurados com o tipo de arranque manual.
- Não se esqueça de desligar todos os serviços do *Windows* relativos ao *software* Oracle antes de encerrar a máquina virtual.
- Uma boa política é criar um *script* para ligar / desligar os serviços Oracle, tornando a tarefa mais fácil no início e final de cada aula.