
Bases de Dados 2007/2008

Aula 1

Sumário

1. *SQL Server 2000*: configuração do acesso ao servidor.
 - 1.1. SQL Server Service Manager.
 - 1.2. SQL Server Enterprise Manager.
 - 1.3. SQL Query Analyzer.
 2. A base de dados Projecto.
 - 2.1. Aceder à BD remota.
 - 2.2. Criar uma BD igual localmente.
 - 2.3. SQL Query Analyzer – executar comandos (e scripts)
 3. SQL – Structured Query Language.
 - 3.1. SQL – DML – Interrogação
-

Referências

SQL Server 2000 Para Profissionais, Orlando Belo, FCA ISBN 972-722-505-5

SQL - Structured Query Language, Luís Manuel Dias Damas, FCA ISBN 972-722-443-1

1 SQL Server 2000: configuração do acesso ao servidor

O servidor de bases de dados *SQL Server 2000* encontra-se instalado em todos os postos de trabalho nas salas 6.14 e 6.25 (acesso local). Na máquina *ferro.win.di.ubi.pt* encontra-se instalado o servidor de bases de dados *SQL Server 2000* (acesso remoto).

1.2 SQL Server Service Manager

O programa **SQL Server Service Manager** pode ser usado para iniciar/parar os serviços “SQL Server” e “SQL Server Agent”.

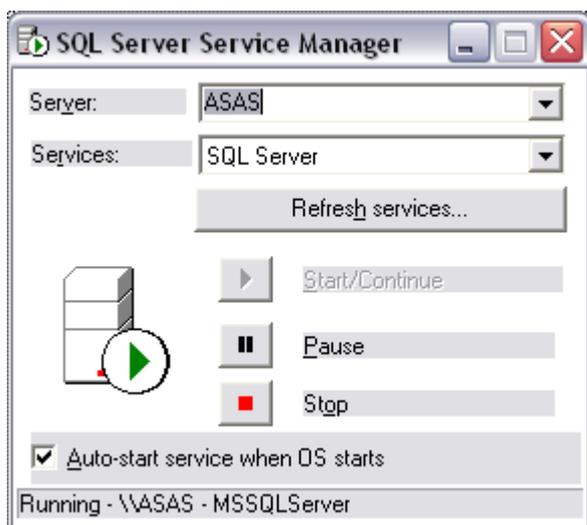


Figure 1 Start/Stop SQL Server service



Figure 2 Start/Stop SQL Server Agent service

1.3 SQL Server Enterprise Manager

A administração do servidor de bases de dados pode ser efectuada a partir da aplicação **SQL Server Enterprise Manager**. Numa primeira fase configura-se o acesso ao servidor. As figuras seguintes ilustram esta tarefa.

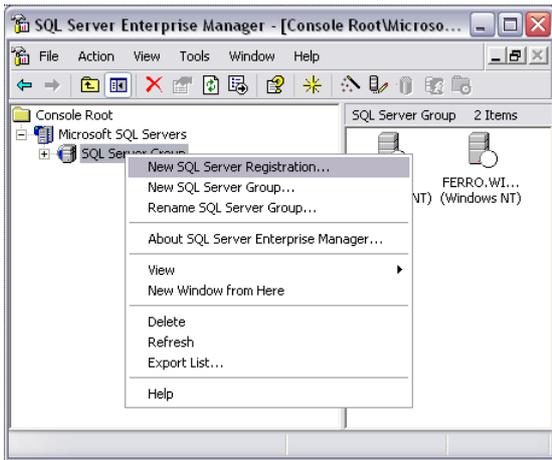


Figure 3 SQL Server registration



Figure 6 Select SQL Server Authentication



Figure 4 SQL Server registration wizard



Figure 7 Select "prompt for the SQL account"



Figure 5 Select a SQL Server. Use (local) for the local machine



Figure 8 Select SQL Server Group

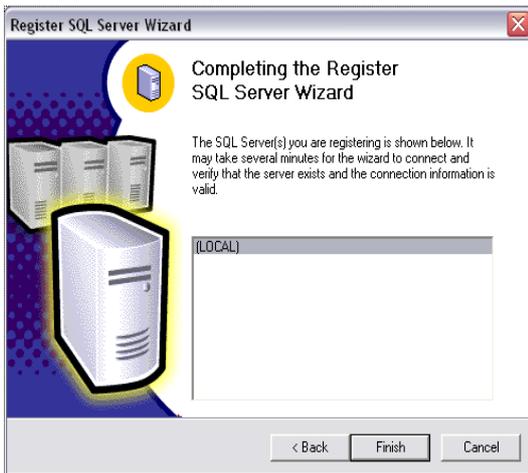


Figure 9 Click the Finish Button to finish the SQL Server registration process

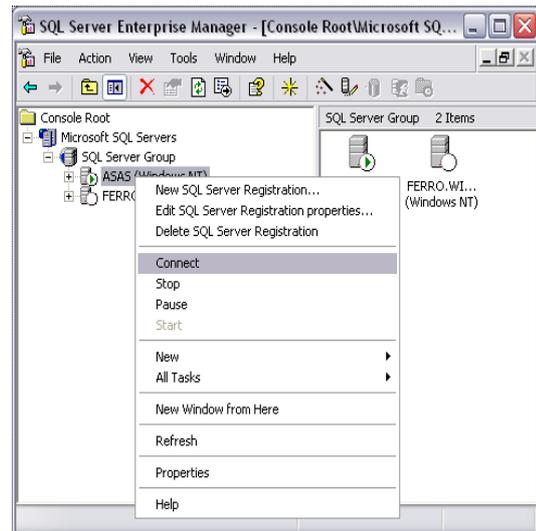


Figure 10 Connect to a SQL Server

Para se estabelecer uma ligação com o servidor de bases de dados é necessário ter uma conta (login e respectiva password) válida. No servidor local pode-se usar o utilizador *sa*. No servidor remoto serão utilizadas as contas *bd0405* e *bd0506*. As figuras seguintes ilustram o processo de ligação ao servidor.



Figure 11 Connect to the SQL Server (local)



Figure 12 Connect to the SQL Server (remote)

Após se encontrar ligado ao servidor pode iniciar a exploração do mesmo. Sugere-se, por exemplo, criar uma conta e depois usá-la para estabelecer uma nova ligação ao servidor.

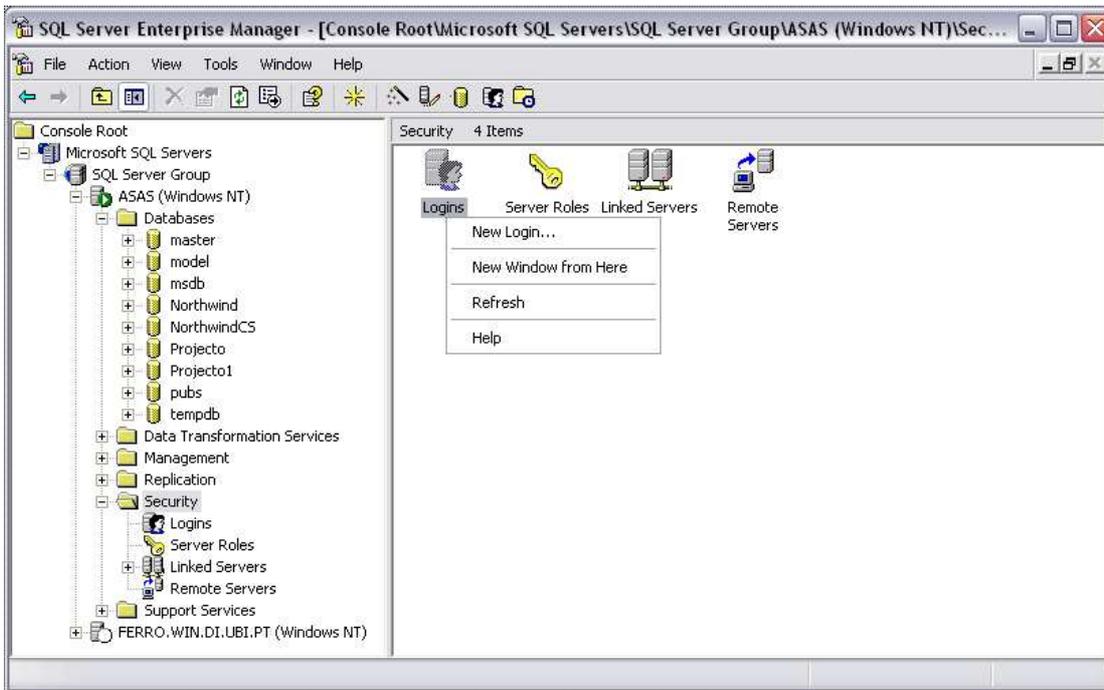


Figure 13 Create a login for a (local) database

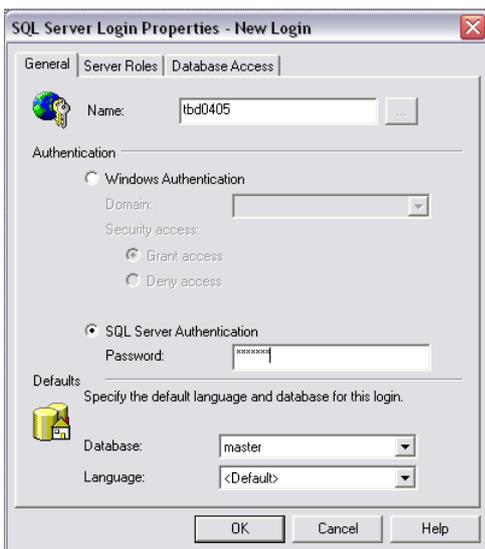


Figure 14 Chose a login name and SQL Server Authentication

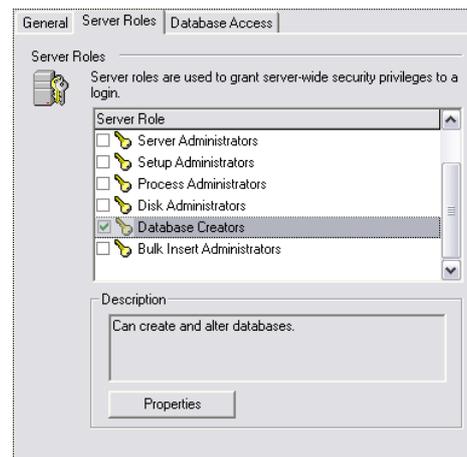


Figure 15 Chose roles to grant to the new login

1.3 SQL Query Analyzer

Uma vez criados os *logins* necessários (e respectivos privilégios) pode ser usado o programa **SQL Query Analyzer** para interrogar as bases de dados existentes (exemplo) ou para “executar” scripts.

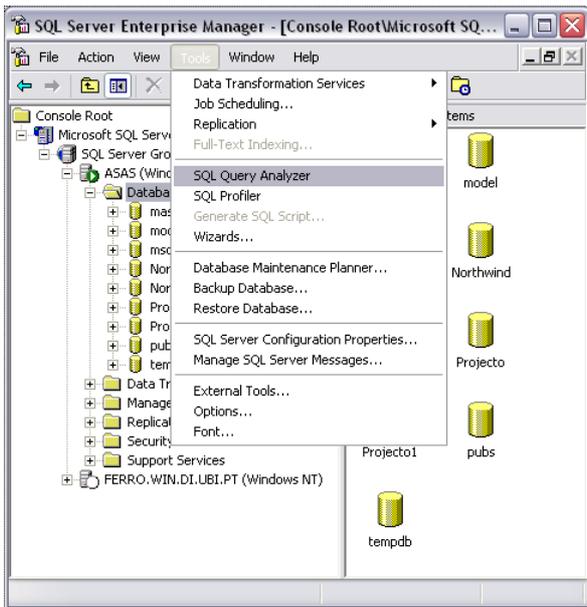


Figure 16 Start the SQL Query Analyzer tool



Figure 18 Chose a database server and fill the login information

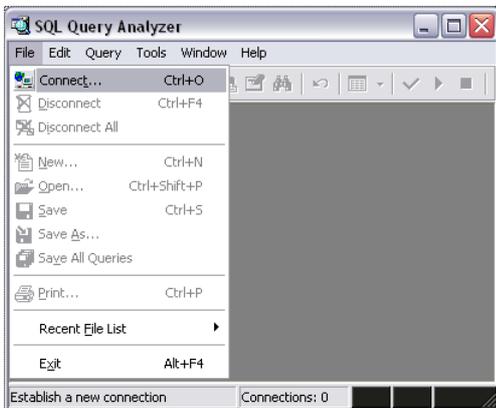


Figure 17 Connect to a database server

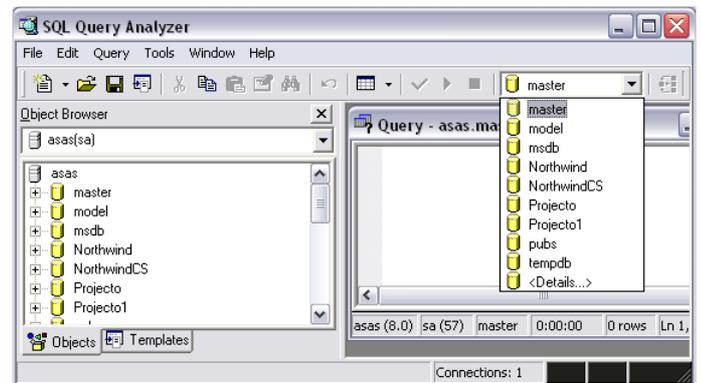


Figure 19 Select one database

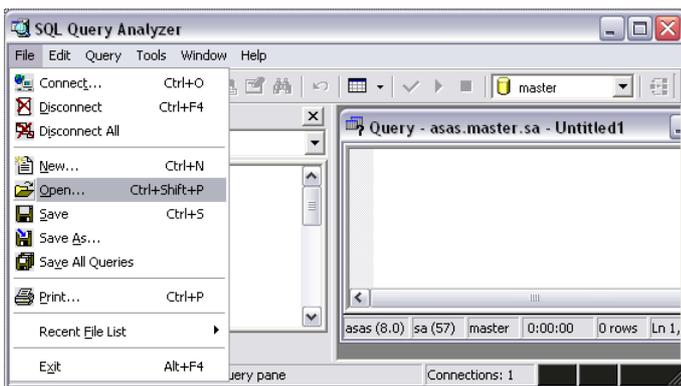


Figure 20 Open a script file

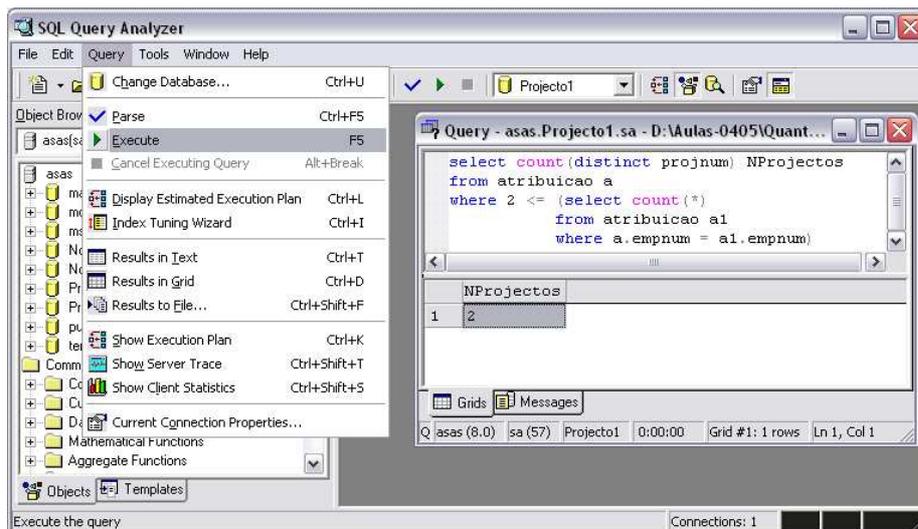


Figure 21 Execute the script (in database Projecto1 - why?)

2. A base de dados Projecto

A base de dados Projecto destina-se a armazenar informação sobre os Projectos realizados numa empresa. Os projectos envolvem empregados de vários departamentos da empresa. De seguida apresentamos as várias tabelas da base de dados.

Departamento

Depnum	Nome	Local
--------	------	-------

Projecto

Projnum	Designação	Fundos
---------	------------	--------

Empregado

Empnum	Nome	Categoria	Salário
--------	------	-----------	---------

Atribuição

Projnum	Empnum	Função
---------	--------	--------

2.1 Aceder à BD remota

Na máquina *ferro.win.di.ubi.pt* encontra-se a base de dados Projecto. Estabeleça uma ligação com o servidor e veja alguns dos elementos da base de dados.

2.2 Criar uma BD igual local

A base de dados Projecto foi criada a partir da execução de scripts usando a ferramenta *SQL Query Analyzer*. Os scripts são muito úteis quando se pretende criar a base de dados, os seus objectos (tabelas, restrições, índices, procedimentos armazenados, triggers, etc.) e carregar os dados iniciais (de arranque) de uma forma (quase) automática. Esta situação pode surgir, por exemplo, quando se pretende instalar uma solução informática composta por uma base de dados e uma (ou mais) aplicação(ões) que a usa(m).

2.3 SQL Query Analyzer – executar comandos (e scripts)

Pretende-se que estabeleça uma ligação ao servidor de base de dados local e crie uma base de dados semelhante à base de dados Projecto. Para isso deve aceder à página www.di.ubi.pt/~pprata/bd_04_05.htm e descarregar os scripts:

Criar a base de dados <http://www.di.ubi.pt/~pprata/bd/BD0405-CriaBD.sql>

Criar tabelas com restrições e os relacionamentos <http://www.di.ubi.pt/~pprata/bd/BD0405-EsqRel.sql>

Inserir Dados <http://www.di.ubi.pt/~pprata/bd/BD0405-InsDados.sql>

Criar views <http://www.di.ubi.pt/~pprata/bd/BD0405-Views.sql>

Criar procedimentos armazenados <http://www.di.ubi.pt/~pprata/bd/BD0405-Proc.sql>

Adaptar o scrip [criar a base de dados](#) de modo a usar para nome da base de dados o seu número de aluno.

Adaptar também de modo adequado a directoria onde vai colocar os ficheiros de dados (data) e de log.

Alterar a instrução *Use database*, nos restantes scripts, para *Use n_aluno* e executar os scripts.

Verificar que as tabelas já têm dados.

3. SQL – Structured Query Language

A SQL (*Structured Query Language*) é uma linguagem padrão para a interrogação de bases de dados relacionais. A SQL é uma linguagem declarativa (não procedimental). Uma pesquisa (*query*) em SQL especifica o que (*what*) deve ser procurado mas não como (*how*) deve ser procurado. A SQL não é uma linguagem de programação completa; por exemplo, não tem instruções de controlo nem de iteração.

A SQL consiste numa linguagem de definição de dados (DDL – *Data Definition Language*) e numa linguagem de manipulação de dados (DML – *Data Manipulation Language*) (e numa linguagem de controlo de acesso a dados (DCL – *Data Control Language*)).

DDL – para criar/alterar/eliminar objectos (tabelas, restrições, índices, etc.) da base de dados.

DML – para manipular dados (inserir dados nas tabelas, actualizar dados existentes e eliminar dados das tabelas) e para interrogar (baseado na álgebra relacional) a base de dados.

DCL – para tratar os aspectos relacionados com a autorização de acesso aos dados. Permite que o utilizador controle quem tem acesso para visualizar ou manipular dados dentro da base de dados (comandos: GRANT e REVOKE)).

3.1 SQL – DML – Interrogação

A documentação do *SQL Server 2000* fornece-nos a seguinte estrutura para o comando Select:

Transact-SQL Reference

SELECT

Retrieves rows from the database and allows the selection of one or many rows or columns from one or many tables. The full syntax of the SELECT statement is complex, but the main clauses can be summarized as:

```
SELECT [ ALL | DISTINCT ] select_list
[ INTO new_table ]
FROM table_source
[ WHERE search_condition ]
[ GROUP BY group_by_expression ]
[ HAVING search_condition ]
[ ORDER BY order_expression [ ASC | DESC ] ]
```

Considerando a base de dados criada no ponto anterior e o programa *SQL Query Analyzer*, descrevem-se de seguida algumas instruções DML. Estas instruções são respostas em DML a interrogações à base de dados. Descreva o significado de cada um dos seguintes comandos:

- a) `Select * From Empregado;` ----- o que faz o '*'?
- b) `Select EmpNum, Nome From Empregado;`
- c) `Select EmpNum From Empregado;` ----- não aparecem tuplos duplicados, porquê?
- d) `Select DepNum From Empregado;` ----- aparecem duplicados!
- e) `Select Distinct DepNum From Empregado;`
- f) `Select * From Empregado Where Salario > 200000 and Salario < 300000;`
- g) `Select * From Empregado Where Salario Between 200000 and 30000;`
- h) `Select * From Empregado Where (Salario Between 200000 and 30000) or EmpNum = 1;`
- i) `Select * From Empregado Order By Nome Desc;`
- j) `Select * From Empregado Where Salario Between 200000 and 30000 Order By Salario;`
- k) `Select * From Empregado Where Nome Like 'D%';`
- l) `Select * From Empregado Where EmpNum > 3;`
- m) `Select * From empregado Where EmpNum = 3 or EmpNum = 5;`
- n) `Select * From Empregado Where EmpNum IN (3,5);`
- o) `Select * From Empregado Where EmpNum IN (Select EmpNum From Empregado Where Nome Like 'D%');`