

إنشاء قواعد البيانات في الـ Sql Server

مقدمة عن قواعد بيانات مخدم الـ Sql Server :

تقسم قواعد البيانات في الـ Sql Server إلى نوعين وهما :

١. قواعد بيانات النظام .
٢. قواعد بيانات المستخدمين .

١- قواعد بيانات النظام : وهي أربعة :

- Master :

تعمل هذه القاعدة على تخزين كافة معلومات نظام المخدم كما تقوم بتخزين كافة حسابات المستخدمين و جميع الإعدادات .. كما أنها الدليل الحقيقي على وجود بقية قواعد البيانات و أماكن تواجد ملفات كل منها .. وبالتالي فإن من أولويات إدارة المخدم هي حفظ نسخة احتياطية عن هذه القاعدة .

الاستعلامات التالية تبين ذلك بالكود :

```
Use Master
```

```
Go
```

```
Select * From SysDataBases
```

```
Select name From SysLogins
```

```
Go
```

- Msdb :

هذه القاعدة لها مهمة رئيسية وهي جدولة المهام jobs و تخزين operators أو ما يسمى بالمشغلات .. سنرى لاحقاً ما هي الـ Jobs و كيف تعمل ..

- Model :

يعتمد مخدم الـ Sql على قاعدة البيانات هذه في إنشاء قاعدة بيانات جديدة في كل مرة .
حيث تعد قالب لكل قواعد البيانات في النظام .
فعندما نستخدم العبارة Create DataBase التي سنأتي على شرحها بإذن الله فإن المخدم يبدأ بنسخ أغراض القاعدة Model إلى المكان الجديد ..
فالحاجة لهذه القاعدة ماسة خاصة من أجل القاعدة Tempdb التي يعاد إنشاؤها في كل مرة يعاد فيها تشغيل المخدم .

- Tempdb :

هذه القاعدة اسمها يدل عليها قاعدة بيانات تخزن أغراض قواعد بيانات مؤقتة .
كالجداول المؤقتة و الإجراءات المخزنة المؤقتة كما ويستخدمها الـ Sql
Server وراء الكواليس في التخزين المؤقت عند الحاجة .
أي يمكننا القول أنها مصدر عام للبيانات .

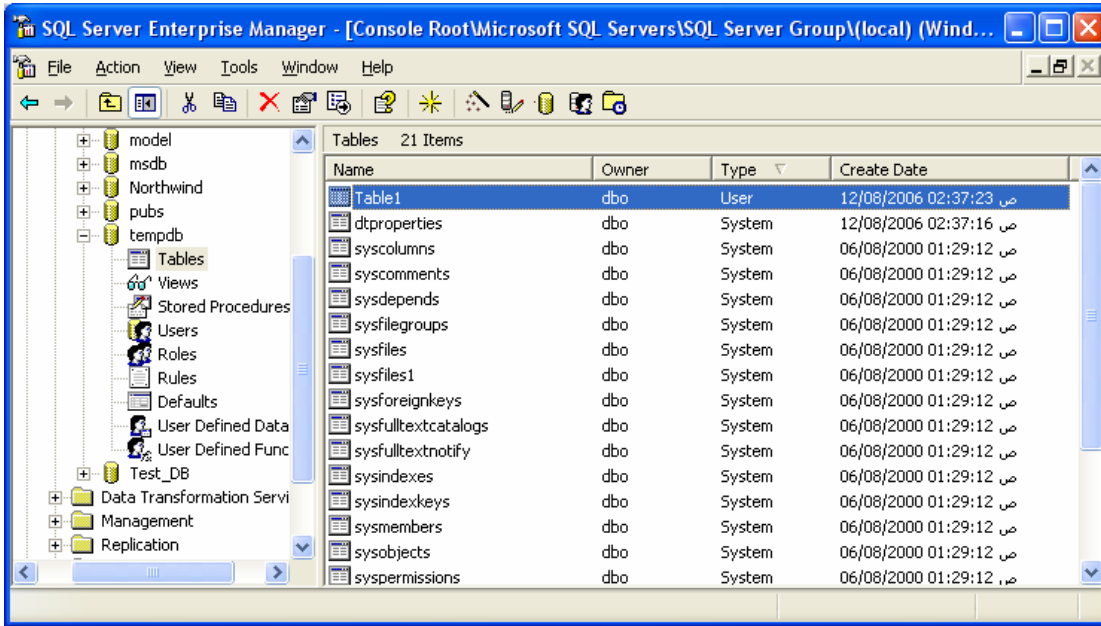
لهذه القاعدة خصوصية رائعة وهي أنها تعيد إنشاء نفسها عند كل مرة يتم فيها
تشغيل المخدم من جديد ..

حيث أن جميع الجداول المؤقتة و الإجراءات المؤقتة تحذف عند :

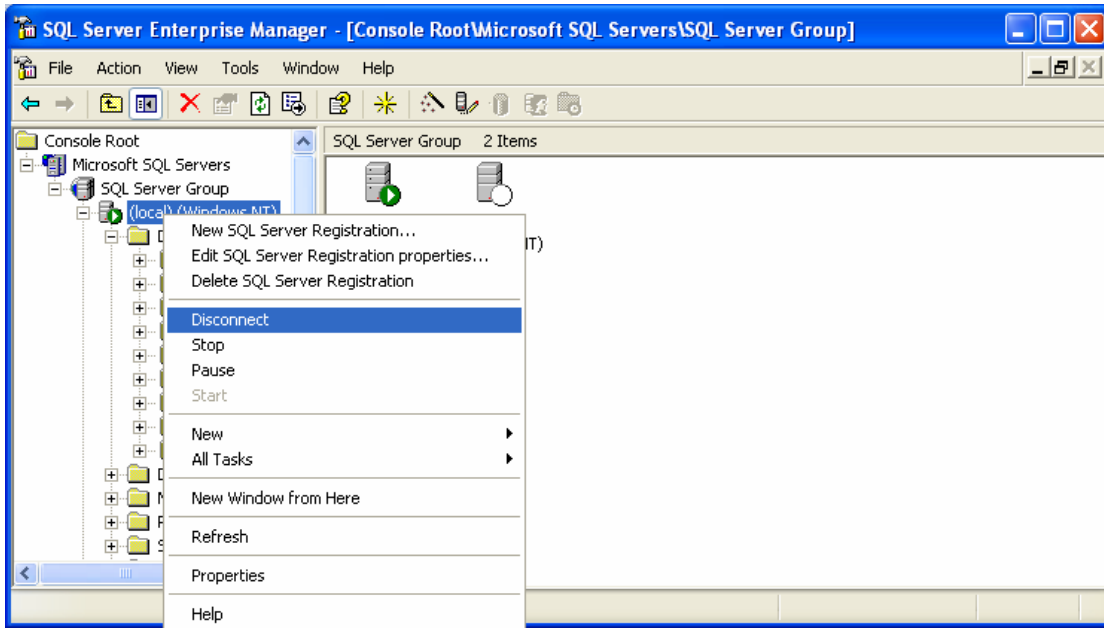
- إغلاق الاتصال بالـ Server
- إغلاق جميع الجلسات (Sessions) مع الـ Server التابعة لعدة
مستخدمين .

إليك هذا المثال :

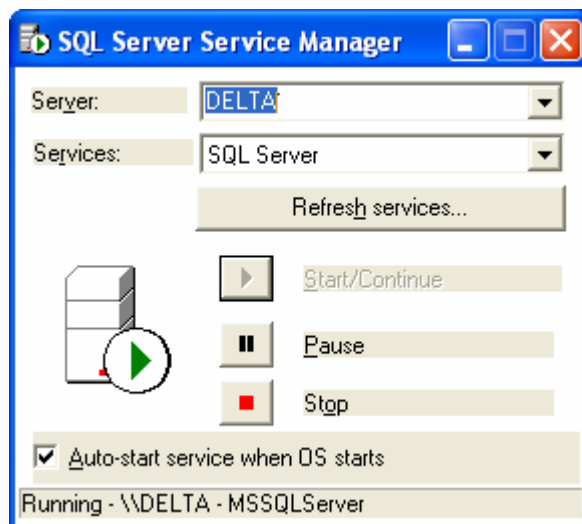
قم بإنشاء جدول ما في قاعدة البيانات Tempdb و سمّه ما شئت : مثلاً
Table1



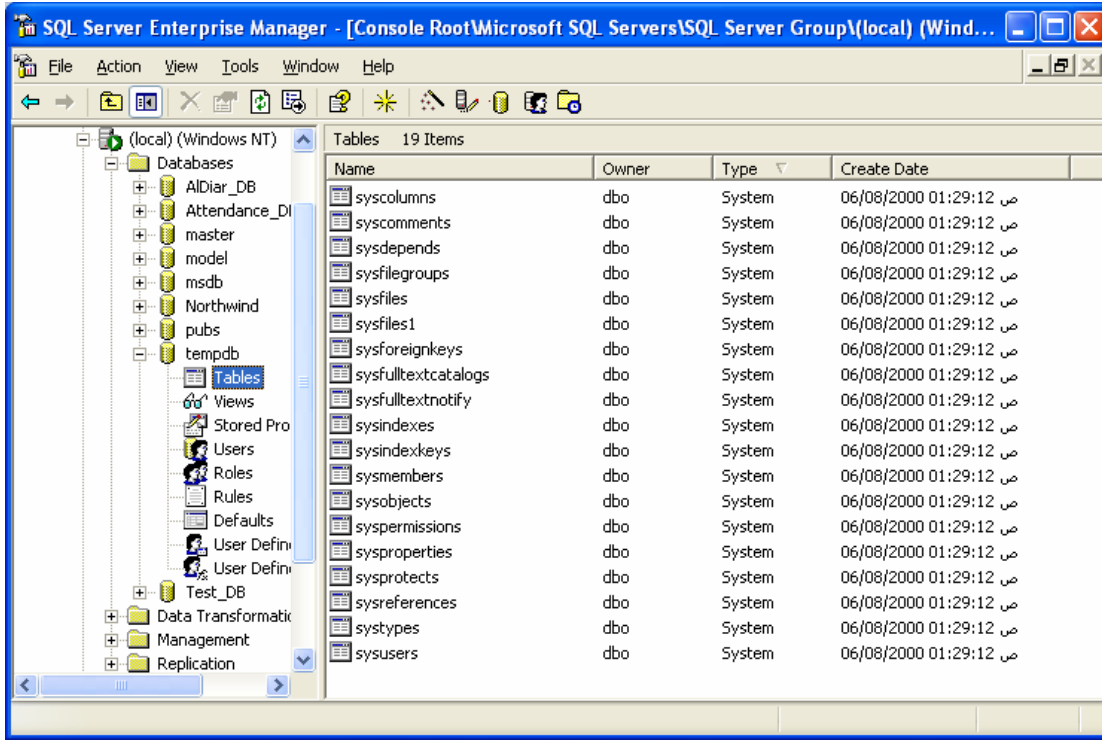
ثم : قم بإغلاق الاتصال بالمخدم .. كما توضح الصورة :



ثم تتأكد من قطع الاتصال عن طريق برنامج الـ Service Manager :



ثم أعد الاتصال إلى الحال متصل و ستجد أن الجدول الذي قمت بإنشائه قد تم حذفه بشكل أوتوماتيكي :



قاعدة البيانات Tempdb حجمها ينمو كلما دعت الحاجة أثناء عمل الـ Sql Server .. وحجمها يرجع إلى الحجم الافتراضي في كل مرة يعاد إنشاؤها للأسباب السابقة الذكر ..

كما ويمكنك أن تتلاعب بحجم القاعدة و نمو حجمها من خصائص قاعدة البيانات كواجهة أو بالكود عن طريق عبارة Alter DataBase .

إنشاء قواعد البيانات Sql Server : DataBase Creation

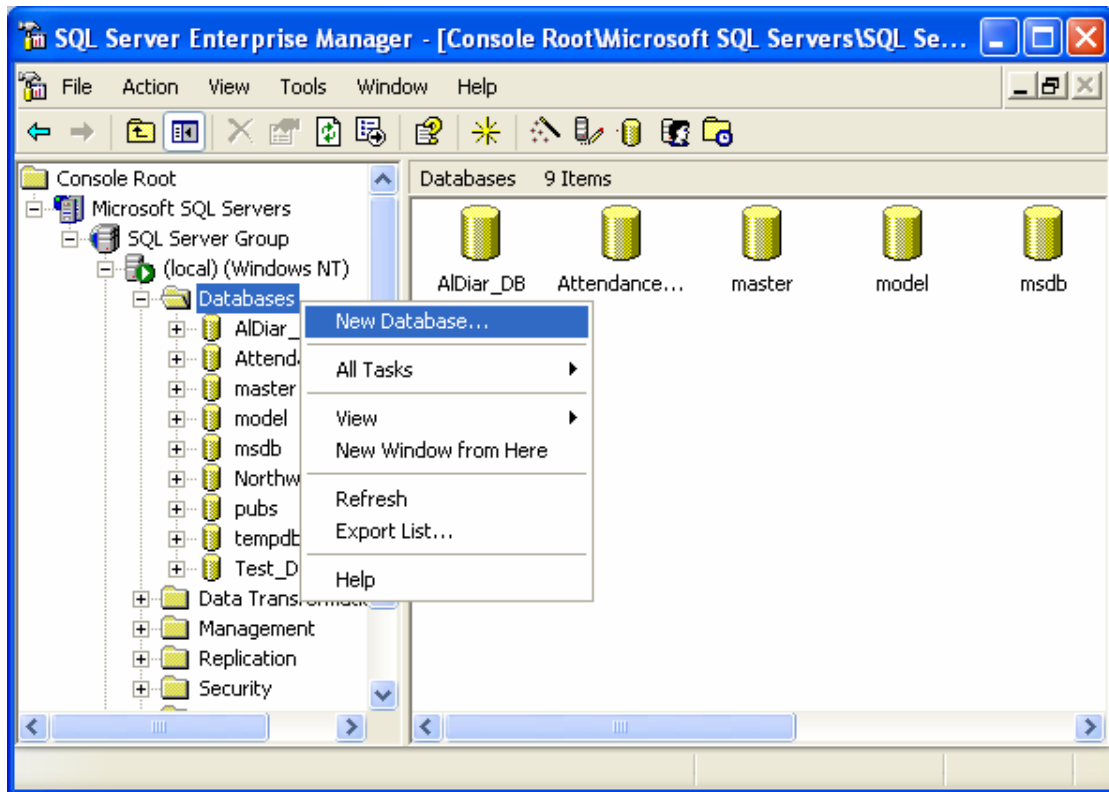
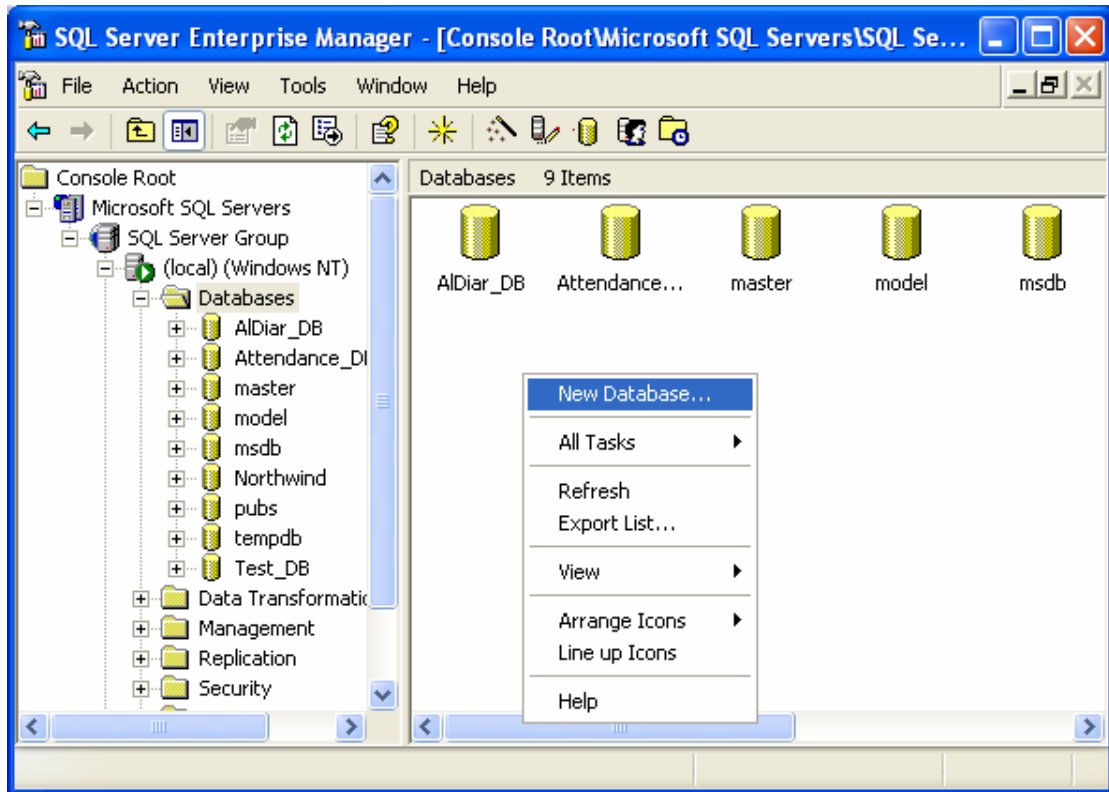
المقدمة :

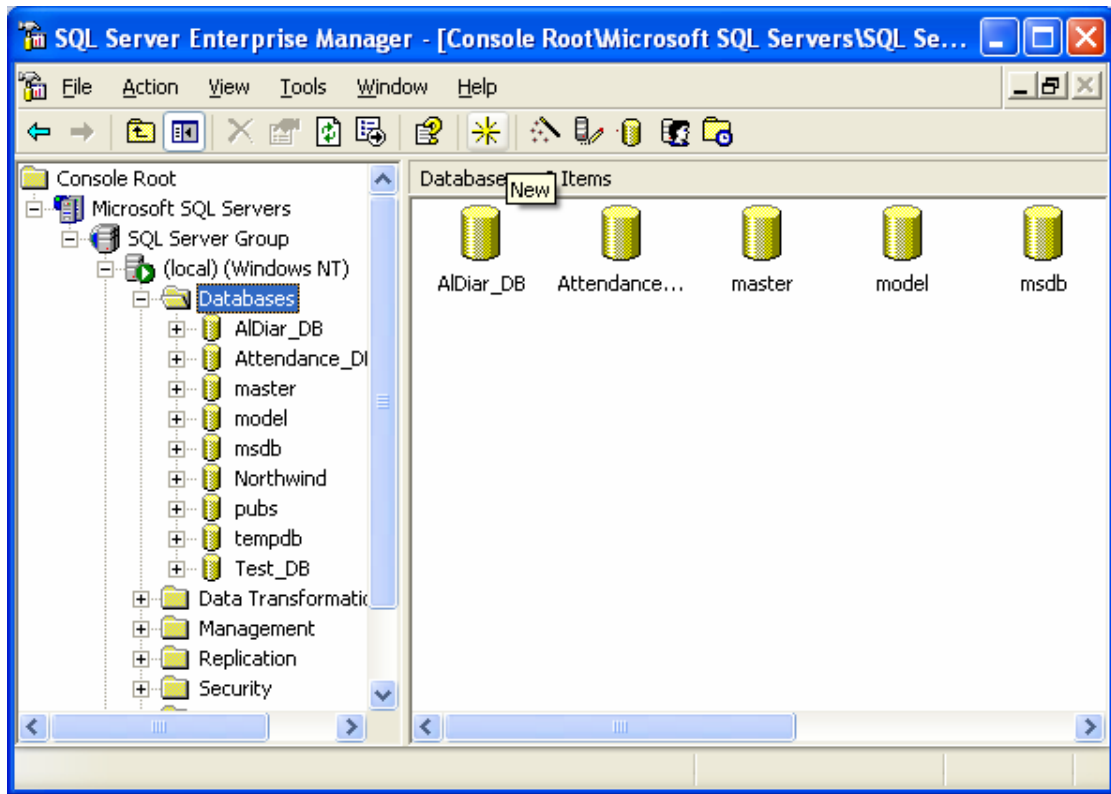
بداية لابد من الإشارة إلى قواعد البيانات Northwind و Pubs وهما قاعدتا بيانات الأمثلة فمعظم الأمثلة الموجودة في الـ Help تجدها تستخدمهما .

بالإضافة إلى قاعدتي البيانات هاتين يمكنك أن تنشئ قاعدة بيانات جديدة ولقد أشرنا سابقاً أن لقاعدة البيانات ملفات وستحدث عنها لاحقاً وبالتفصيل ... و المكان الافتراضي لهذه الملفات هو المجلد :

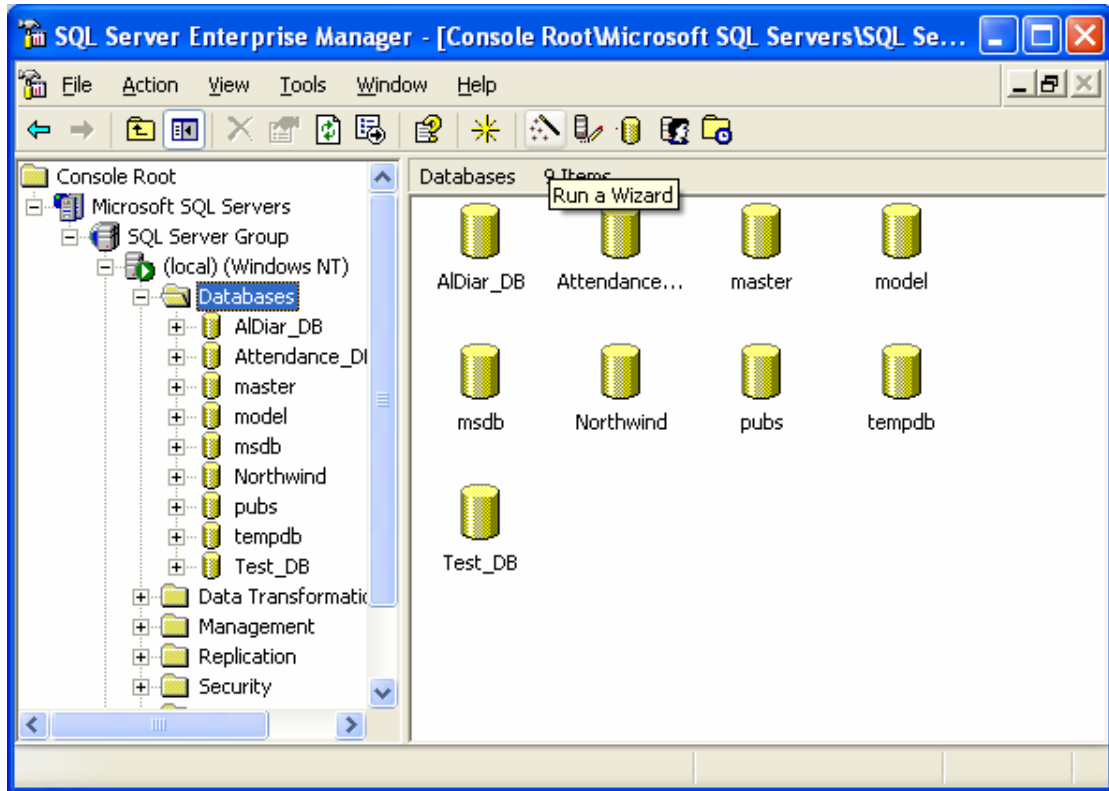
Drive: \Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL\Data

دعنا الآن ننشئ قاعدة بيانات جديدة :
يوجد عدة طرق لإنشاء قاعدة بيانات و إليك الصور الموضحة :

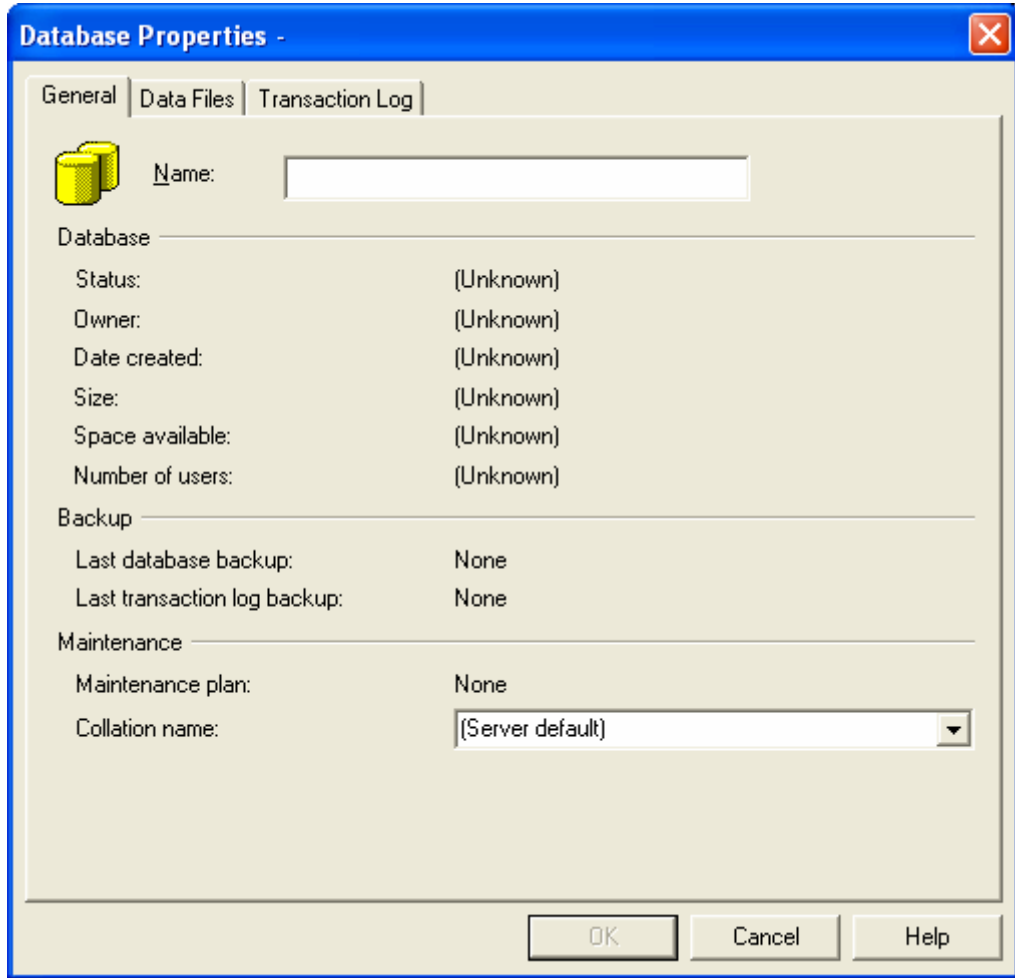




٣. عن طريق المعالج :



كل هذه الطرق تؤدي إلى ظهور مربع الحوار التالي :



الذي يمكنك من تحديد خصائص قاعدة البيانات و اسمها و مسارها إذا أردت تغيير المسار و مجموعة الملفات التي تنتمي إليها ملفات البيانات للقاعدة ... إلخ

ميزات قاعدة البيانات :

تسمية قاعدة البيانات : تخضع تسمية الأغراض في الـ Sql Server إلى ما يسمى بقواعد التسمية :

• التسمية يمكن أن تبدأ بأحد الحروف التالية :

a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v,)
w, x, y, z, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q,
0, 1, 2, 3, 4,) أو أن تكون البداية رقمية (R, S, T, U, V, W, X, Y, or Z
(5, 6, 7, 8, or 9) أو (_) وحتى محارف غير مقروءة مثل (@) و # و % .. إلخ

فيمكن أن يكون اسم القاعدة مثلاً :

°DB ...etc أو _DB أو %@DB أو #2T أو DB

• يمكن للتسمية أن تحوي فراغات وفي هذه الحالة يتحتم عليك أن تضع التسمية بين

أقواس قائمة وذلك عند استخدام تسمية القاعدة ضمن الكود كما يلي :

كما يلي : [My DB]

وهذا الكلام ينطبق على الحالة التي تستخدم فيها محارف غير مقروءة ك : & أو % أو @... إلخ

لذا فينصح بوضع اسم القاعدة بين قوسين قائمين بشكل دائم ضمن الكود .. لتجنب المشاكل ..

ماذا بعد إنشاء قاعدة البيانات؟؟

إن ما تم الآن في هذه العملية هو التالي :

تم إنشاء قاعدة بيانات بالاسم الذي قمت بتحديدته .. وهذه القاعدة هي عبارة عن ملفين أحدهما للمناقلات و الآخر للبيانات .. وستكون أسماؤهما على النحو التالي على افتراض أن قاعدة البيانات سميت [DB] :

ملف البيانات : DB_Data.MDF

ملف المناقلات : DB_Log.LDF

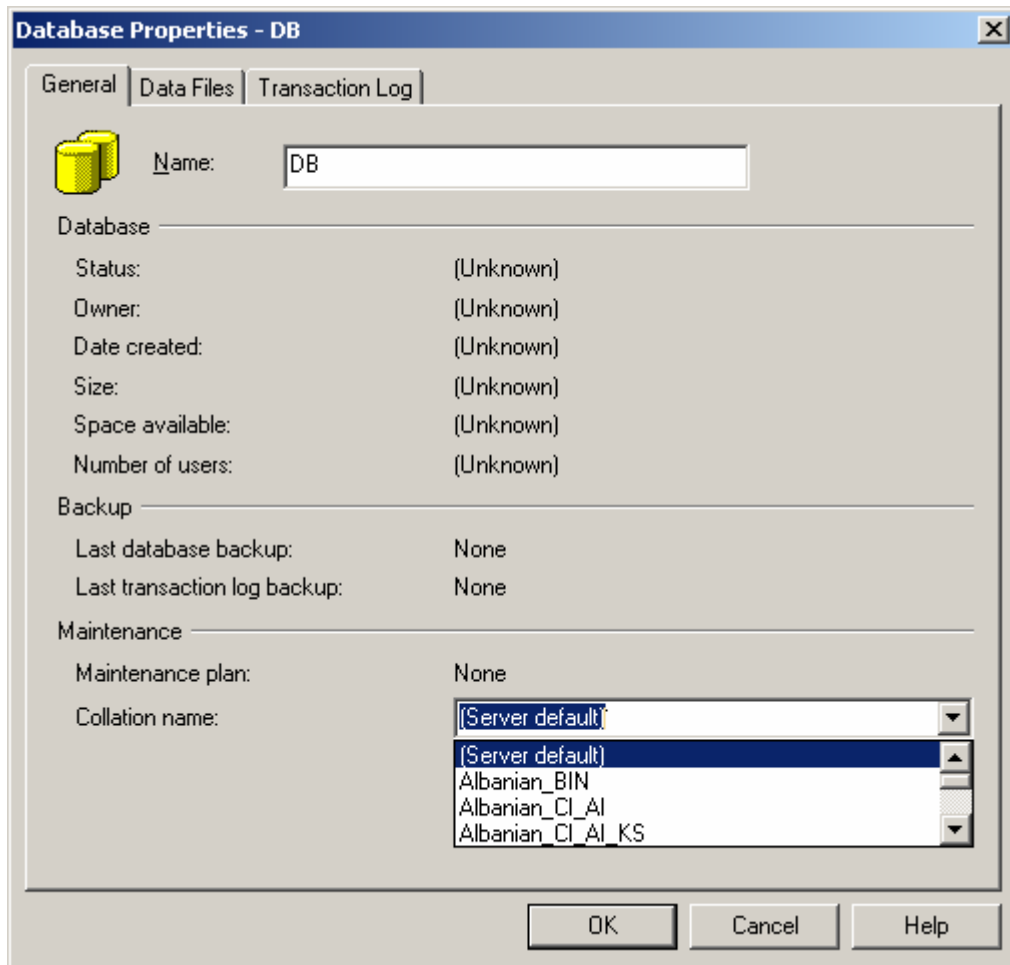
ستجدهما في المسار الافتراضي لقواعد البيانات المنشأة وهو :

X:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL\Data

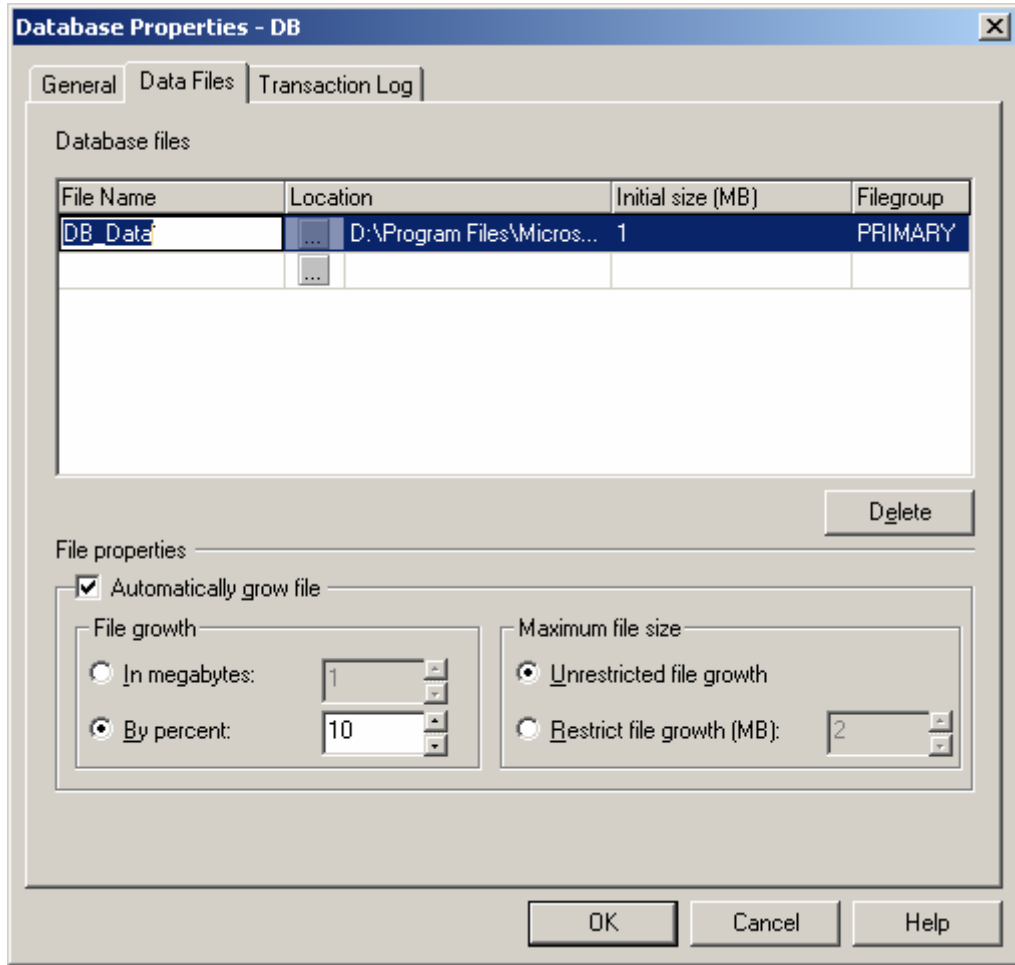
حيث X : السوافة التي تم تنصيب البرنامج عليها ..

لكن دعونا نلقي نظرة على إنشاء القاعدة بتفصيل أكثر :

البوابة الأولى : ستمكنك من تسمية قاعدة البيانات الجديدة و اختيار اللغة الـ Collation : Name



الجواب الثانية :



وفيها يمكننا أن نحدد الملفات أو ما يدعى بوصف ملفات القاعدة (File Specifications) التي سوف يخزن فيها بياناتنا و أغراض قاعدة البيانات و هكذا ...
أنظر إلى شبكة الملفات إنها تحوي على ثلاث أعمدة :

١ - File Name : القسم المنطقي للملف ..

٢ - Location : (المسار + الاسم) على القرص الصلب ..

٣ - Initial Size : الحجم الابتدائي لملف البيانات ، و كما تلاحظ بالميجابايت ..

٤ - File Group : مجموعة الملفات التي ينتمي إليها هذا الملف ... ستشرح لاحقاً بالتفصيل ..

علماً أن ملف البيانات الأول (الملف الأساسي) سينتمي حكماً و حتماً إلى مجموعة الملفات الأساسية

(Primary) الموجودة مسبقاً .. ستكون لاحقة MDF أما بقية الملفات فستملك اللاحقة MDF للدلالة على

أنها ملفات بيانات ثانوية .

و عليك أن تعلم أخي القارئ أنه بإمكانك أن تضيف أكثر من مجموعة ملفات لقاعدة بياناتك
و تعين لكل مجموعة عدد من ملفات البيانات أو لا تحدد لها أي ملف .. لكن هذه العملية
تأتي بعد إنشاء القاعدة ..

أي في مرحلة التعديل سترى كيف يتم ذلك لاحقاً :

كما عليك أن تعرف الوظيفتان الأساسيتان من ما يسمى مجموعات الملفات ألا وهما :

a- لتسهيل عمليات الإدارة و التحكم بحجوم ملفات قاعدة البيانات .

b- تحديد وجهة تخزين أغراض قاعدة البيانات بالنسبة للملفات .

لاحظ بقية الخيارات :

Automatically grow file : يحدد فيما إذا كنت ترغب بأن يزداد حجم ملف المحدد
البيانات تلقائياً أم أنك تريده أن يتوقف عن زيادة الحجم عند بلوغه الحجم الأعظمي ..

يمكنك أيضاً مشاهدة الخيار الفرعي File growth : التي تحدد من خلالها الحجم المطلوب
زيادته للملف المحدد في كل مرة ستحتاج قاعدة البيانات إلى حجم و مساحة ... و هناك
الخياران :

In megabytes : تحدد الزيادة المطلوبة بالميغابايت .

By percent : تحدد الزيادة المطلوبة بالنسبة المئوية لحجم الملف الحالي المحدد ..

أي إذا كان حجم الملف المحدد على سبيل المثال (١٠ ميغابايت) و كانت هذه الخاصية
مضبوطة على

القيمة (٥٠) بالمئة فستكون زيادة الحجم (٥ ميغابايت) ... أتمنى أن تكون الفكرة

قد وصلت

أما الخيار :

Maximum File Size : فهو كما هو واضح يحدد الحجم الأعظمي للملف المحدد ،

ويوجد خياران :

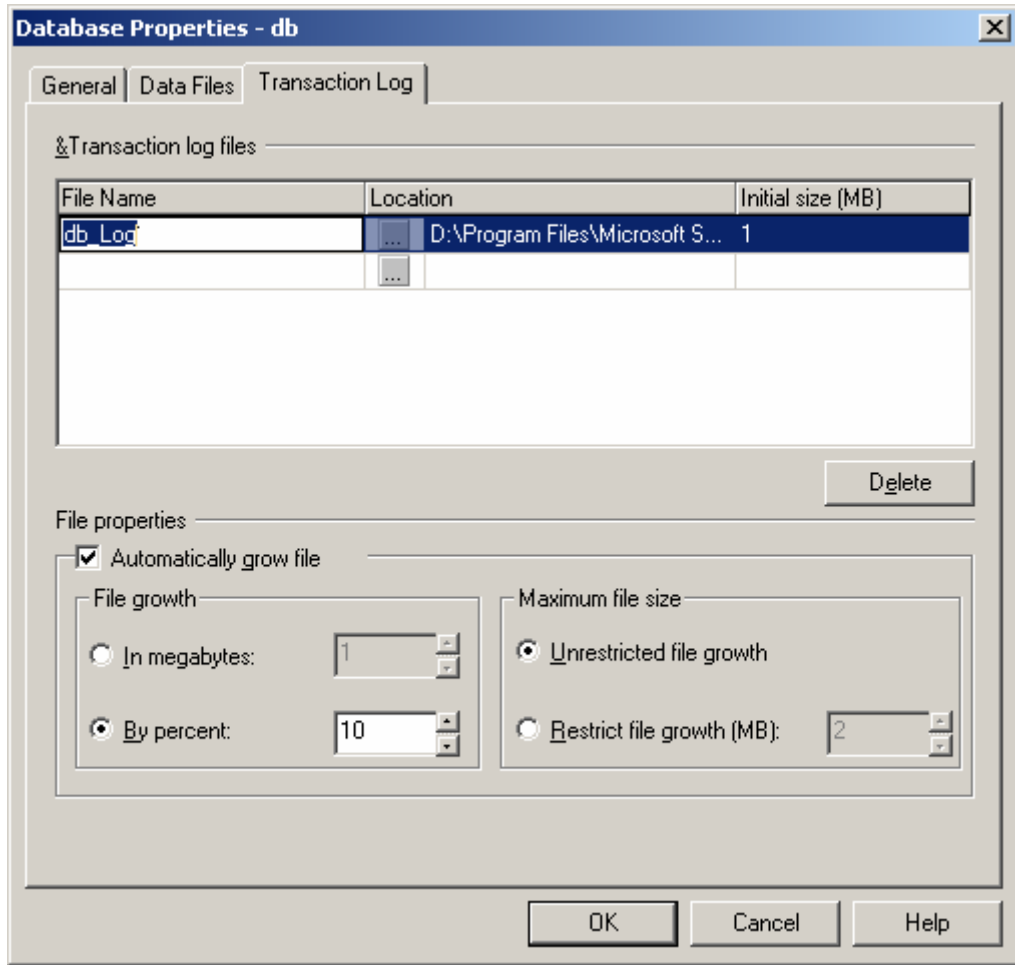
١ - Unrestricted File Growth : و معناه أن الملف سيستمر بالنمو (نمو الحجم)

حتى تمتلئ سواقة الأقراص لديك ..

٢ - Restrict File Growth : يمكنك من تحديد الحجم الأعظمي الذي سيبلغه الملف

.. كما واضح بالميغابايت ..

البوابة الثالثة :



ستتلاعب في هذه البوابة بملفات المناقلات و حجمها و عددها و توزعها .. بطريقة مشابهة تماماً لما قمت به في البوابة الثانية .. مع ملاحظة عدم وجود العمود (File Group)

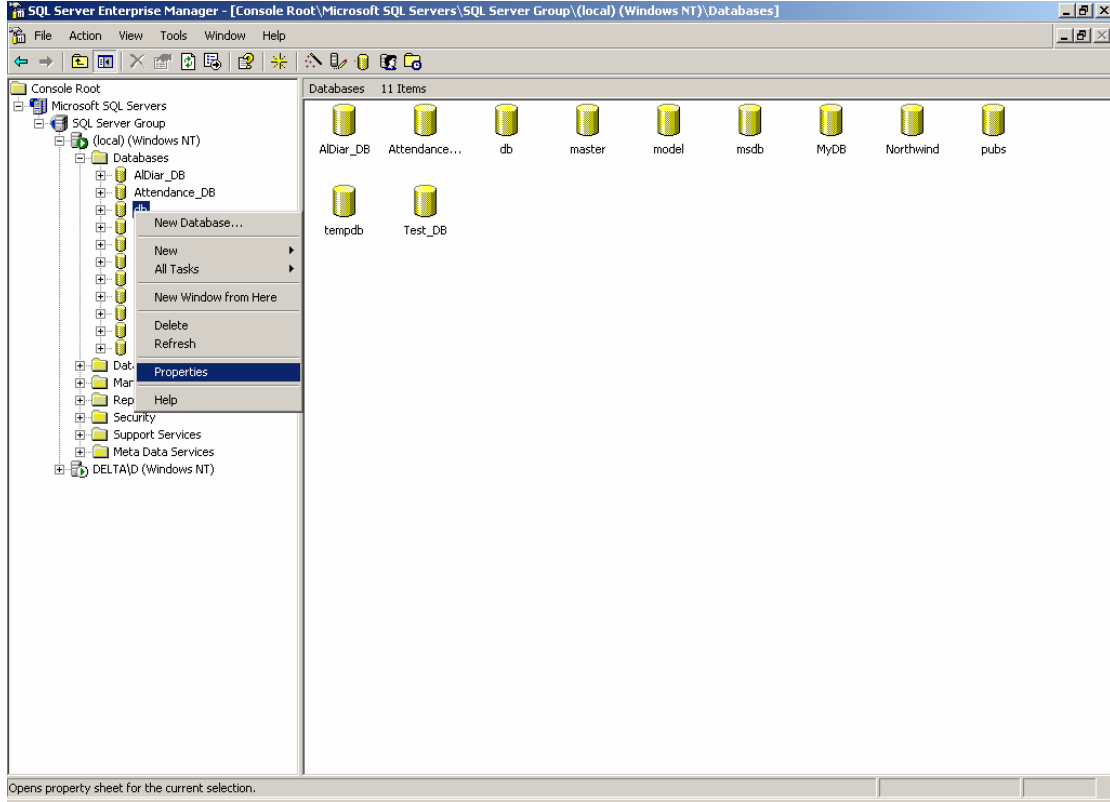
و لكن لماذا؟؟

طبعاً الإجابة سهلة و هي أنك فيما يخص ملفات المناقلات :

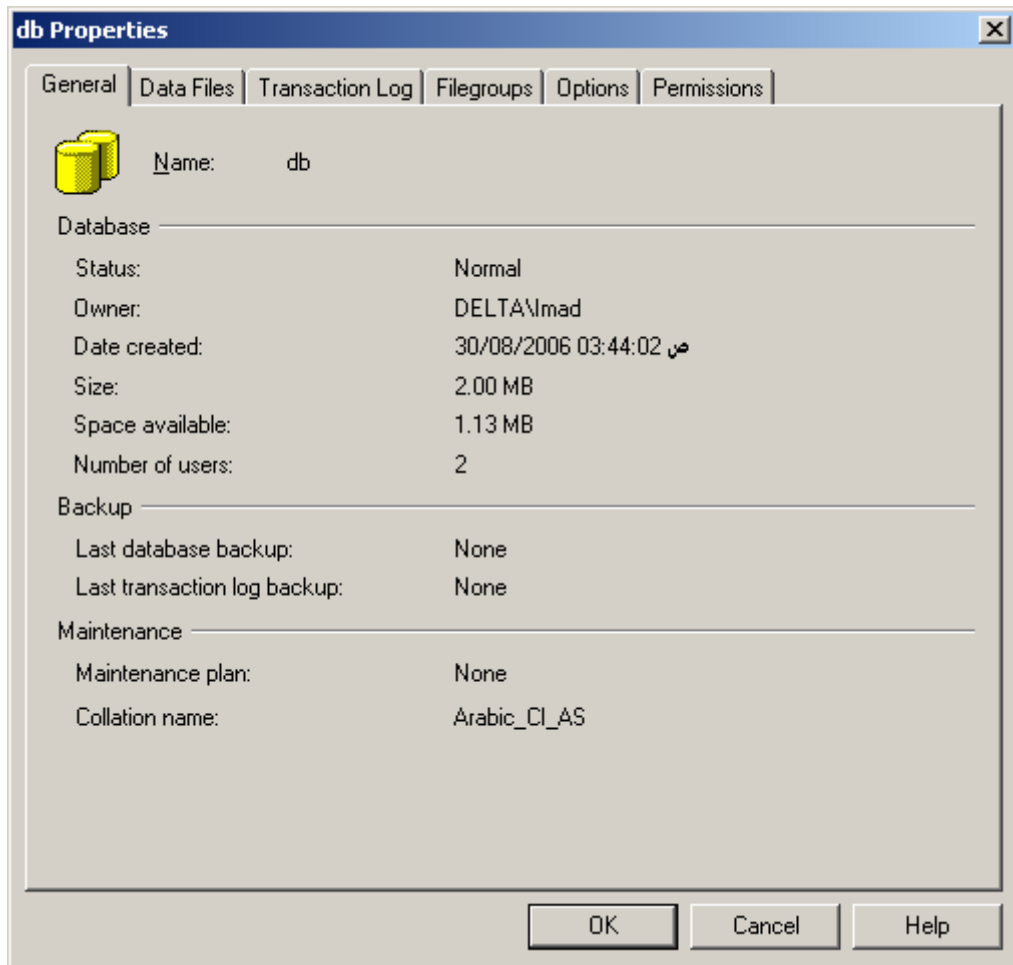
- لست مطالباً بإدارة أو تحكم بحجوم بيانات المناقلات .
- و لست أمام أغراض قاعدة البيانات و تريد تحديد وجهة تخزينها ، لأن هذه الملفات لا تخزن الأغراض بل تخزن المناقلات فقط .

إنشاء مجموعات الملفات :

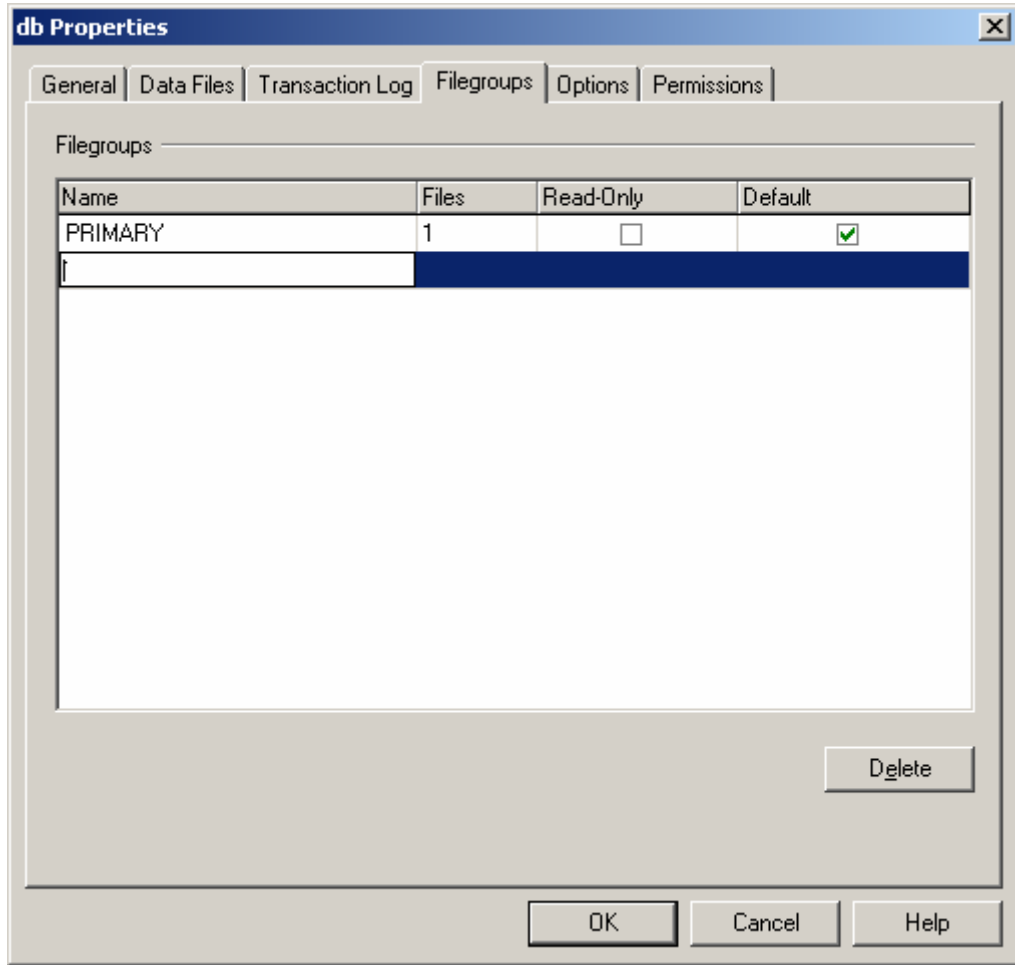
لنأخذ خصائص قاعدة البيانات التي قمنا بإنشائها مبدئياً بملف بيانات واحد ..



أنظر إلى الشكل التالي و ستجد أن عدد البوابات قد ازداد :



: وأضيف إليها البوابة FileGroups



لاحظ شبكة مجموعات الملفات :

إنها تحوي المجموعة الافتراضية التي ذكرتها منذ قليل PRIMARY و التي سيكون الملف الأساسي من

ضمنها حتماً .. يمكنك أن تتأكد من ذلك وذلك من بوابة الـ Data Files حاول أن تغير مجموعة ملفات الملف

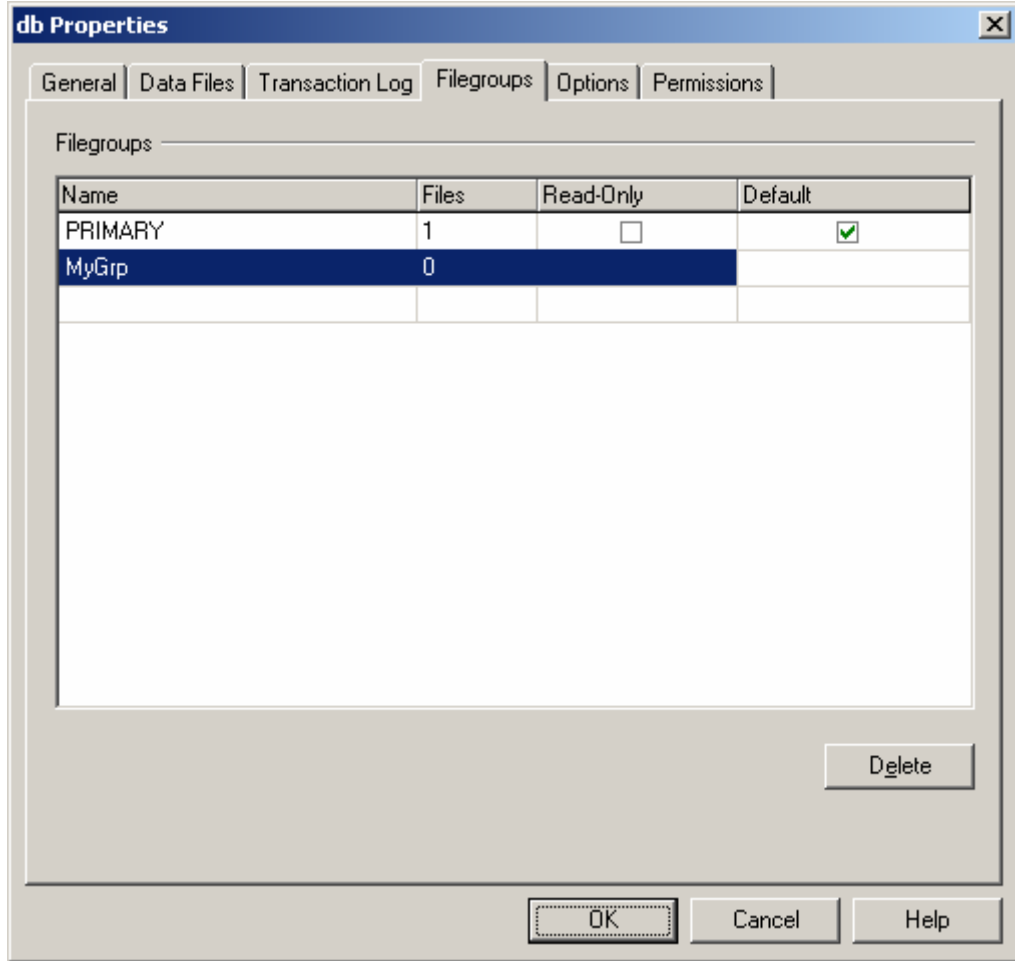
الأساسي .. هل تمكنت من ذلك؟؟

الجواب : طبعاً لا ..

- ١- Name : هذا العمود يحتوي على أسماء مجموعات الملفات في قاعدة بياناتك ..
- ٢- Files : للقراءة فقط يعطيك عدد ملفات البيانات التي تنتمي لهذه المجموعة .
- ٣- Read-Only : للقراءة فقط يحدد فيما إذا كانت مجموعة الملفات للقراءة فقط .

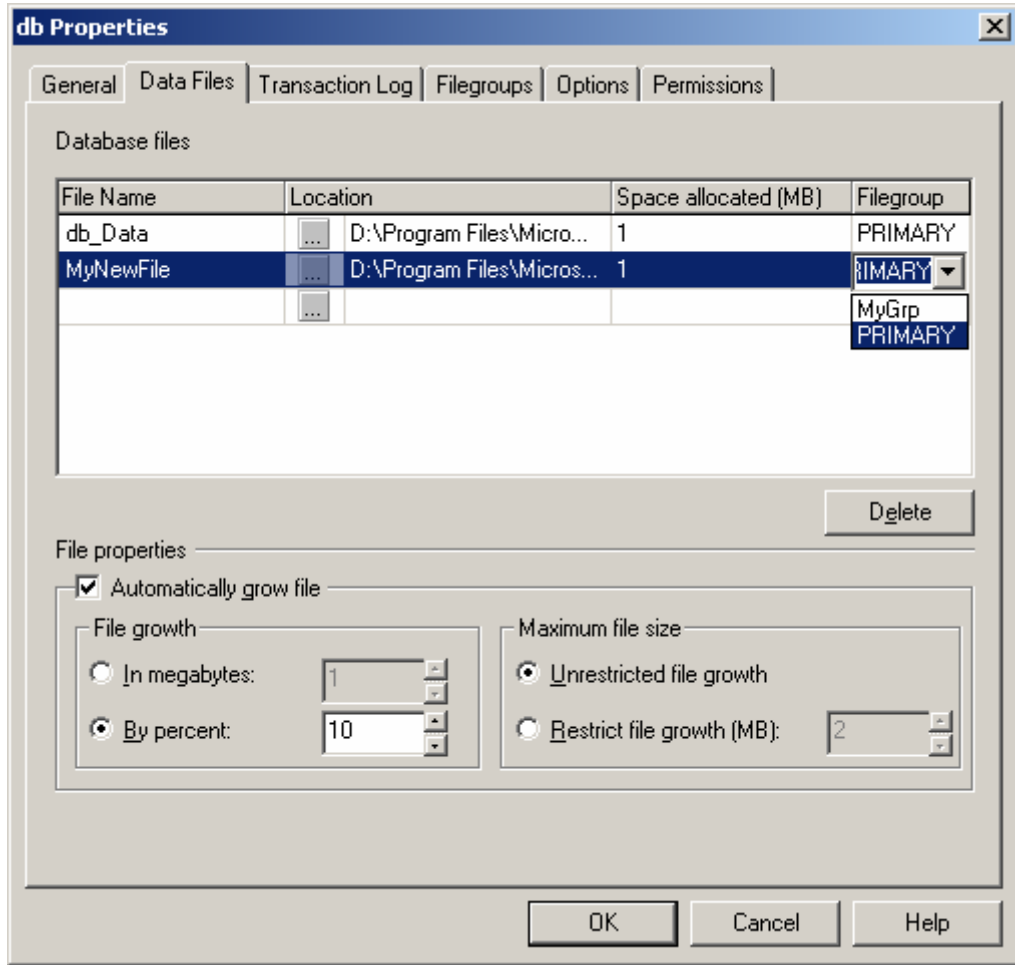
٤- Default : هذا الخيار مهم جداً و هو سيحدد مجموعة الملفات الافتراضية التي سيخزن فيها غرض قاعدة البيانات الذي ستنشئه لاحقاً ..

أضف الآن مجموعة ملفات جديدة :



و اضغط موافق ...

ثم عد مرة أخرى إلى خصائص القاعدة .. و قم بإضافة ملف بيانات جديد للقاعدة على النحو التالي :



لاحظ أنك الآن قادر على اختيار مجموعة الملفات التي سينتمي إليها ملف بياناتك الجديد ..
 اختر مجموعة الملفات التي أنشأناها للتو (MyGrp) ثم اضغط موافق .. و اذهب إلى مسار
 ملفات قاعدة بياناتك و ستجد الملف الجديد :
 MyNewFile_Data.NDF إلى جانب الملف الأساسي للقاعدة .. شغلة حلوة ما هيك؟؟
 أصبح لديك الآن قاعدة بيانات بثلاثة ملفات :

أساسي : ينتمي للمجموعة Primary بلاحقة (MDF) و ثانوي للتخزين بلاحقة (NDF)
 موجود في مجموعة الملفات (MyGrp) التي قمت بإنشائها للتو
 و**ملف للمناقلات** بلاحقة LDF و طبعاً لا ينتمي إلى مجموعة ملفات ..

لقد ذكرنا أن أهمية مجموعات الملفات تكمن في نقطتين أساسيتين :

a- لتسهيل عمليات الإدارة و التحكم بحجوم ملفات قاعدة البيانات .

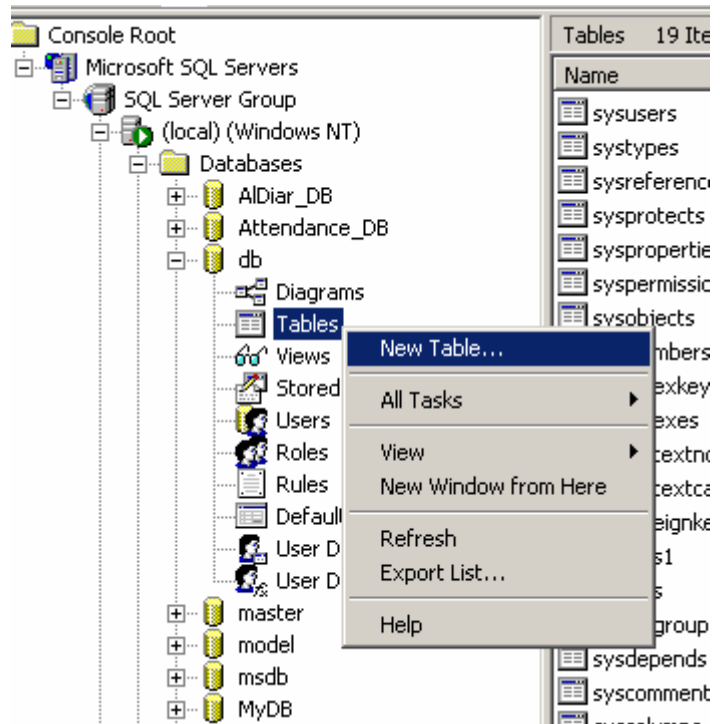
b- تحديد وجهة تخزين أغراض قاعدة البيانات بالنسبة للملفات .

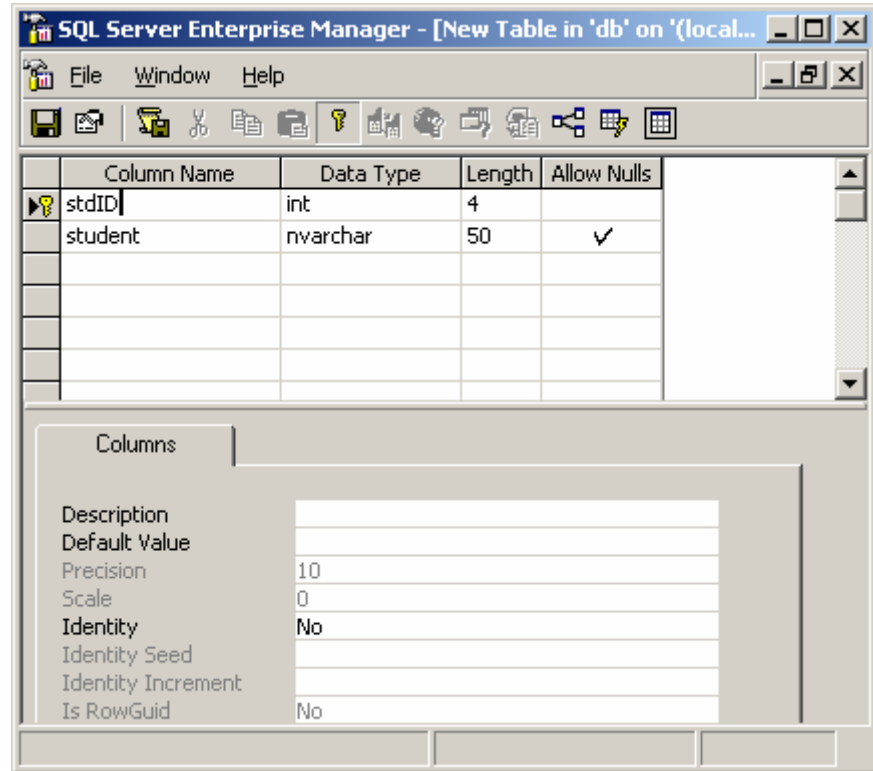
لكن كيف ذلك ؟؟؟؟

سأورد لك مثلاً بسيطاً و سلساً للغاية :

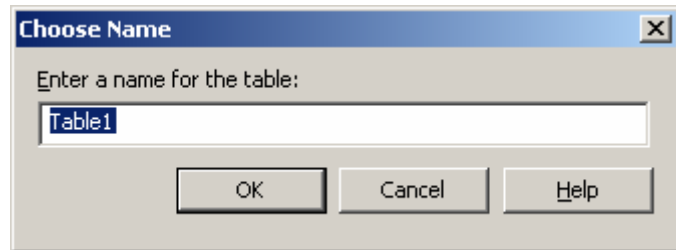
لننشئ بواسطة الـ Enterprise Manager جدولاً جديداً في قاعدة بياناتنا DB و سمّه

ما شئت أما أنا فسأسميه بـ Table1 على سبيل المثال .

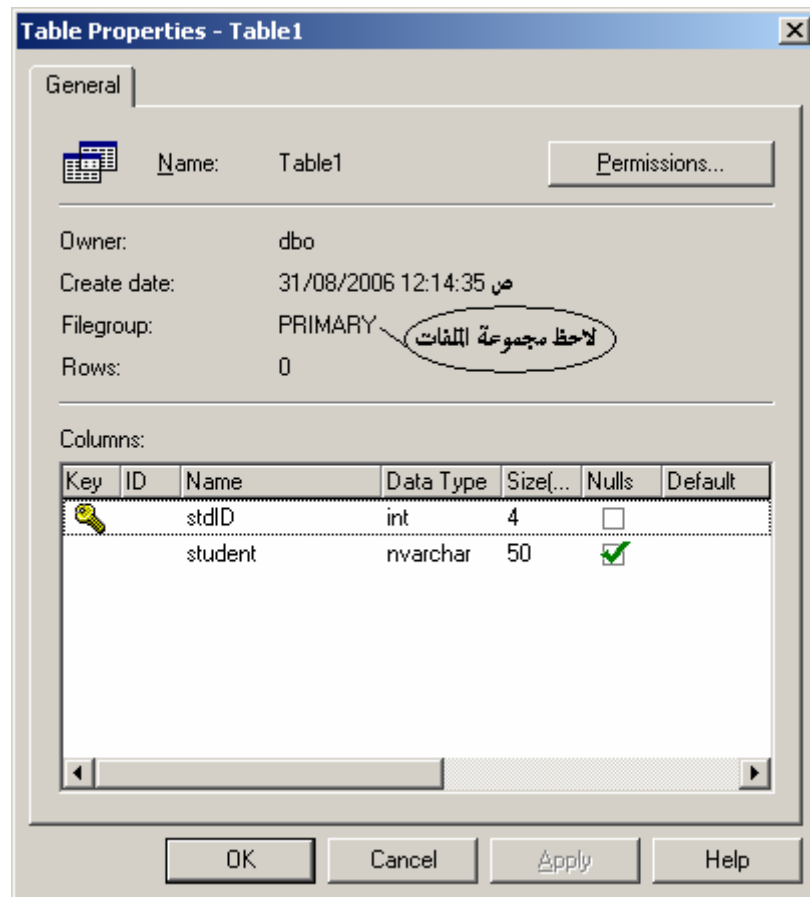
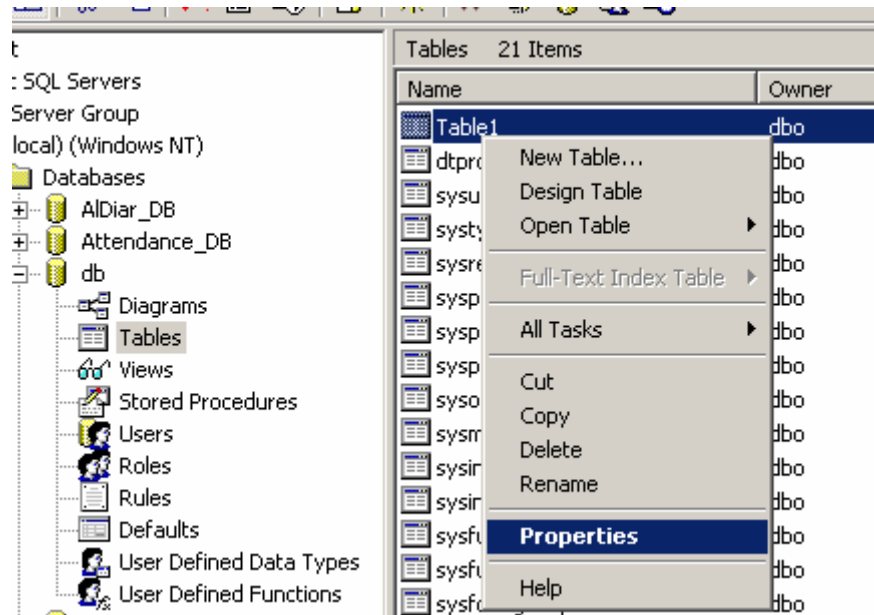




ضع في هذا الجدول حقل واحد أو أكثر و قم بحفظ هذا الجدول ..



حتى الآن الأمور ليس فيها أي شيء يزعج أو يسبب آلام في المعدة .. أليس كذلك ؟
عليك الآن أن تختار خصائص الجدول :



معنى الكلام هذا أن الجدول تم إنشاؤه و تخزينه ضمن مجموعة ملفات الـ PRIMARY ..
و سأقول لك مبدئياً أن جميع بيانات الجدول التي ستدخلها فيه لاحقاً ستخزن في ملفات

الـ PRIMARY وسيبقى حجم الملف الآخر myNewFile الذي ينتمي إلى مجموعة الملفات MyGrp ثابتاً دون تغيير ...

سيبتادر إلى ذهنك الآن مجموعة من الأسئلة .. كالتالي :

١- لماذا تم تخزين الجدول في مجموعة البيانات Primary ولم يخزن في

المجموعة MyGrp التي أنشأناها سابقاً ..؟؟

٢- كيف يمكن أن نغير الـ FileGroup للجدول السابق الإنشاء؟؟

سأجيب على أسألتك هذه و لكن قبل أن أفعل أريدك أن تتذكر الخيار Default الذي شاهدته

عندما أنشأت مجموعة الملفات myGrp .. هل تذكرته ؟ و هل عرفت وظيفته الآن ؟

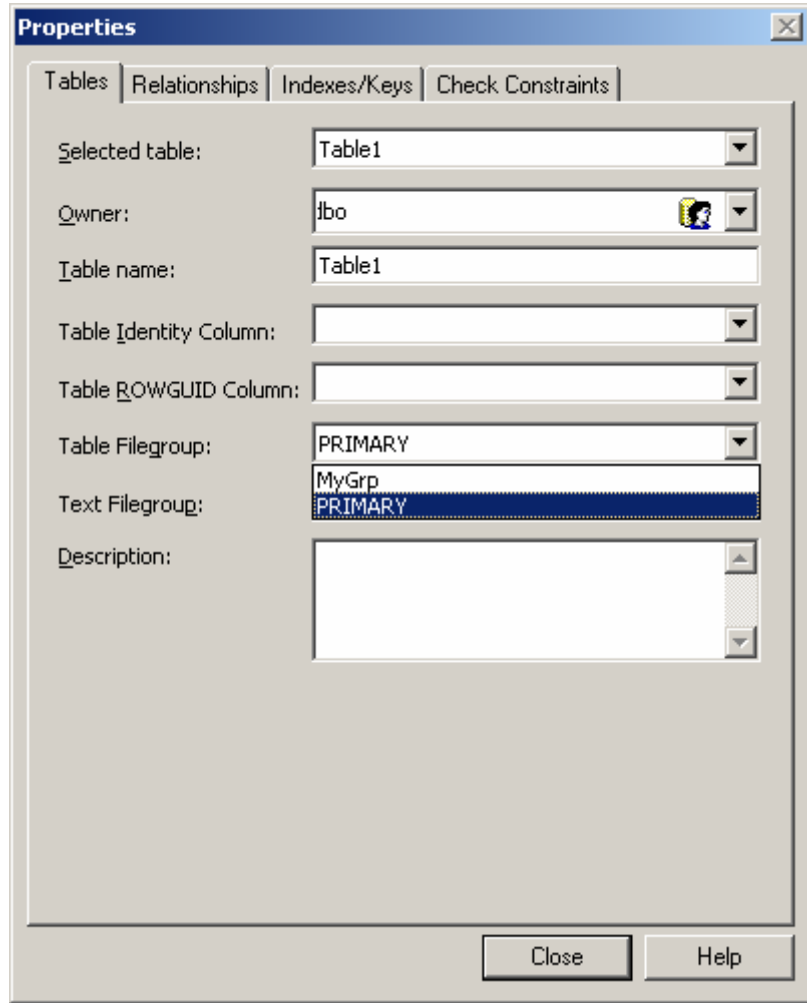
إذاً لا بد أنك عرفت الآن لماذا تم تخزين الجدول Table1 الذي أنشأناه في المجموعة

PRIMARY .. طبعاً لأنها المجموعة الافتراضية ..

نستنتج من الكلام هذا أننا إذا قمنا بوضع المجموعة MyGrp هي الافتراضية ثم قمنا بإنشاء

جدول ما فإنه سيخزن في ملفات المجموعة MyGrp ..

أما فيما يخص تغيير مجموعة الملفات للجدول Table1 فذلك سيكون سهلاً للغاية كالتالي :



قم بتغيير الخاصية **Table FileGroup** كما تريد ثم احفظ الجدول بعد إغلاق مربع الحوار .. أما الخيار **Text FileGroup** فدعك منه الآن لأن له علاقة بأنواع البيانات (**Text** و **Image** و **NText**) التي سنتكلم عنها لاحقاً إن شاء الله ...