# إنشاء قاعدة بيانات اوراكل

## إنشاء قاعدة بيانات أوراكل وتجهيزها للعمل

إعداد: طلال الشفق

# Create database

سنتعلم في هذا الجزء كيف نقوم بإنشاء قاعدة أوراكل ، و لكي ننشىء القاعدة يجب أن ان نعرف بعض الأشياء وهى:

**Control file:**

هو الملف الأساسي للقاعدة ، و لا قاعدة بدونه ، لماذا ؟

السبب أن Oracle Instance يتعرف على القاعدة عن طريق هذا الملف ، أي عند تشغيل النظام و في مرحلة نسميها mount يقوم Instance بقراءة هذا الملف لكي ؟؟؟

لكي يعرف أين الملفات التي تخزن البيانات Dataالخاصة بالجدوال التي نتعامل معها .، أين سجلات الإرجاع .. إلخ هل وصلت الفكرة .. أتمنى ذلك.

ما أن هذاالملف هو مهم لهذه الدرجة فيجب دوماُ أن نقوم بعملية نسميها multiplex أي الإحتفاظ بأكثر من نسخة منه في عدة أقسام .. لماذا ؟؟ ببساطة إذا حدث أي شيء لهذا الملف : حذف أو عطب ... إلخ ضاعت كل القاعدة و لن يستطيع Oracle instance التعامل معها .. لذلك نحتفظ بأكثر من نسخة فإذا حذث أي شيء لأي نسخة فتوجد نسخة أخرى للتعامل معها... يتم تحديد مسار Control file داخل ملف.... ( parameter file (Spfile , Pfile

**Redo log :**

و هي ملفات الإرجاع ...كيف يعني ؟؟

كلنا يعرف برنامج وورد مثلاً : يمكنك التعامل مع المستند بأن تكتب ما تشاء و تحذف ما تشاء و في النهاية يمكنك التراجع عن ما فعلته .. صحيح ؟؟؟

و كذلك بالنسبة لقاعدتنا العزيزة : يمكنك القيام بحذف سجلات و إضافة سجلات و تعديل سجلات ...إلخ ماذا لو أرادت مؤسسة الكهرباء ممزاحتك و قطعت لك الكهرباء ؟؟؟ و كل هذه التعديلات كانت مجرد لعب عيال ؟؟؟

إن Oracle instance في هذه الحالة يستخدم هذه الملفات لإعادة كل شيء لطبيعته السابقة ...

**Data file:**

و هنا موضع الفرس ..و أخيراً : ملفات تخزين البيانات ، أي جميع البيانات التي تضعها في الجداول المختلفة تجدها في هذه الملفات ...

إذاً ما نفهمه من الكلام السابق القاعدة في أوراكل ليست كما في أكسس ملف واحد يمكنك نقله إينما كان ووضعه ثم العمل عليه ، إضافة إلى ذلك كثير من المطورين سألون : هل أنا مضطر

إلى تنصيب أوراكل عندما أريد أن يعمل برنامجي على جهاز آخر و يكفي أن أنقل بعض الملفات ؟ الجواب : لا ... يجب أن يوجد : Oracle Instance و Database files و هذا لا يتم إلا بتنصيب Oracle Server ...

الآن : كفانا من الكلام النظري و لننشء قاعدة جديدة :

سنتخدم في إنشاء القاعدة أداة رائعة و هي : ( Database Configuration Assistants DBCA ) : تضمن هذه الأداة إنشاء قاعدة جديدة أو إزالة قاعدة بيانات موجودة أو تعديل قاعدة بيانات ... إلخ .

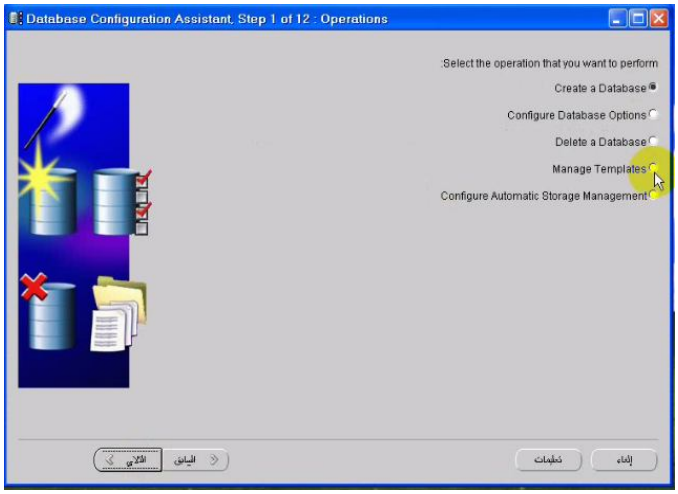
**لنفذ الخطوات التالية :**

١- من

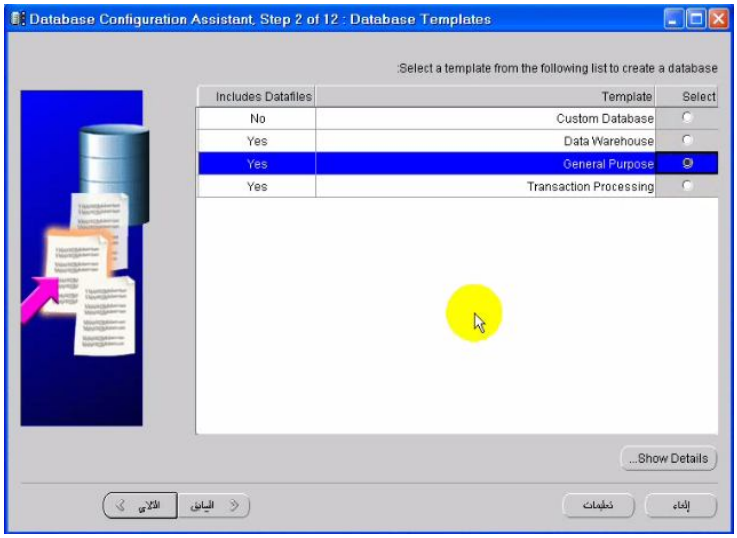
start->programs ->Oracle10g->Configuration and Migration Tools -> Database Configuration Assistants .

تظهر الواجهة مرحبة بنا على طريقة أوراكل ( بدون القهوة العربية ) نختار Next .

٢- نختار الخيار الأول Create Database .




٣- تظهر لنا أنواع من قواعد البيانات دعوني أشرحها :




- Data Ware House : من أروع الأنواع التي أحب التعامل معها ( بفعل خبرتي العملية ) .. هذه النوع موجه نحو القواعد التي تحوي على كميات ضخمة من البيانات التي تضمن سرعة خارقة في جلب البيانات من جدوال قد تحوي بلايين من السجلات ... لهذا النوع أبحاث كثيرة نظراً لأهميته البالغة
- -Transaction Processing : و هي موهة للقواعد التي تخضع لضغط عالي من التعديلات و الإدخالات الجديدة و تضم القليل من عمليات إحضار البيانات ..
- General Purpose : موجهة إلى القواعد العادية ذات الغرض العام ( كما في حالتنا مثلاً ) ...

لذلك نختار General Purpose ثم التالي ..

٤- لدينا قيمتين :

- اسم القاعدة : Global Database Name ..
- SID : اسم instance الذي سيتعامل مع هذه القاعدة ..

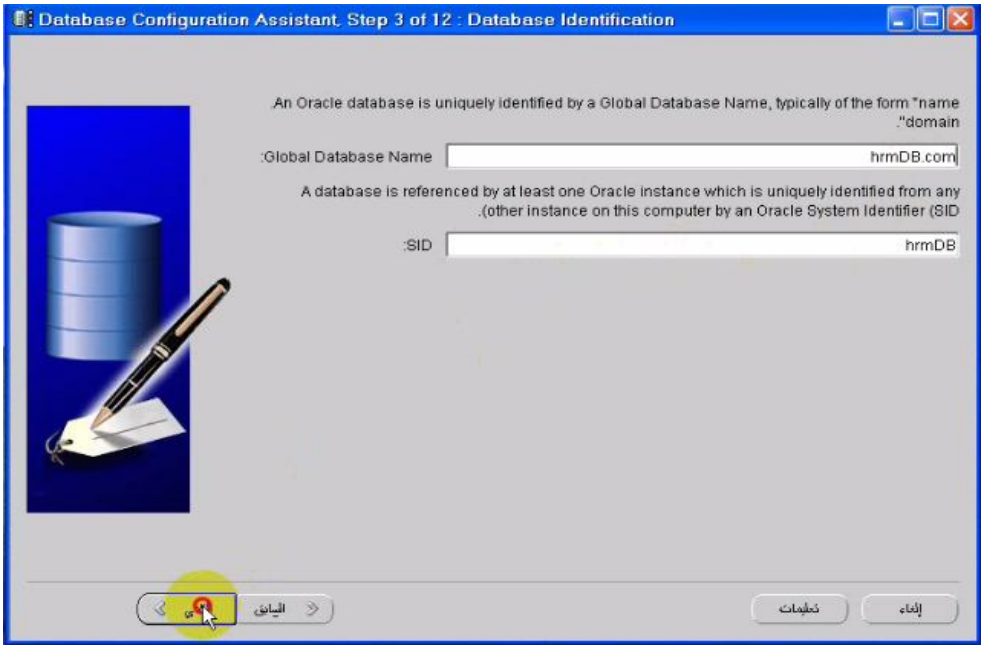
يمكن أن يختلف الإسمين عن بعضهما .

للتذكير فقط : في الوضع الافتراضي فإنك عندما تنصب أوراكل فإنه ينشئ قاعدة بيانات و Instance اسميهما متطابقين أي orcl ...

لنتفق على اسم واحد لإستعماله :

Global Database Name : hrmdb.com

SID : hrmdb




ثم Next ..

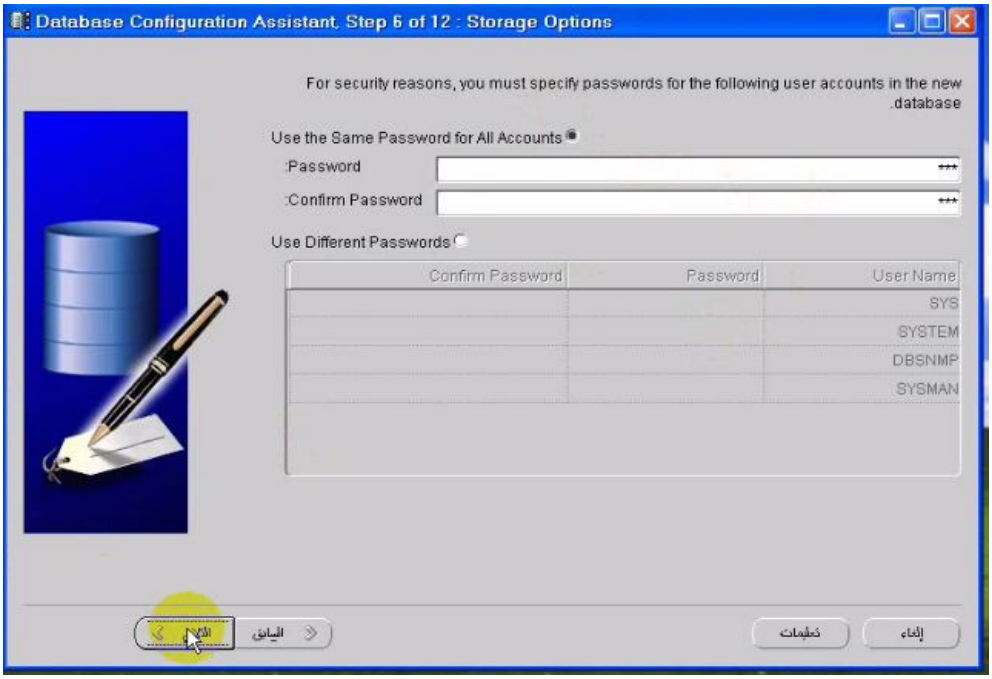
٥- يوجد عدد من الخيارات :

لنتأكد من أن الخيار Configure the database using enterprise mangerمفعلاً حين أن Enterprise Manager هي أداة رائعة تمكننا من إدارة القاعدة بواجهة تفاعلية ممتازة ..

ثم Next ..

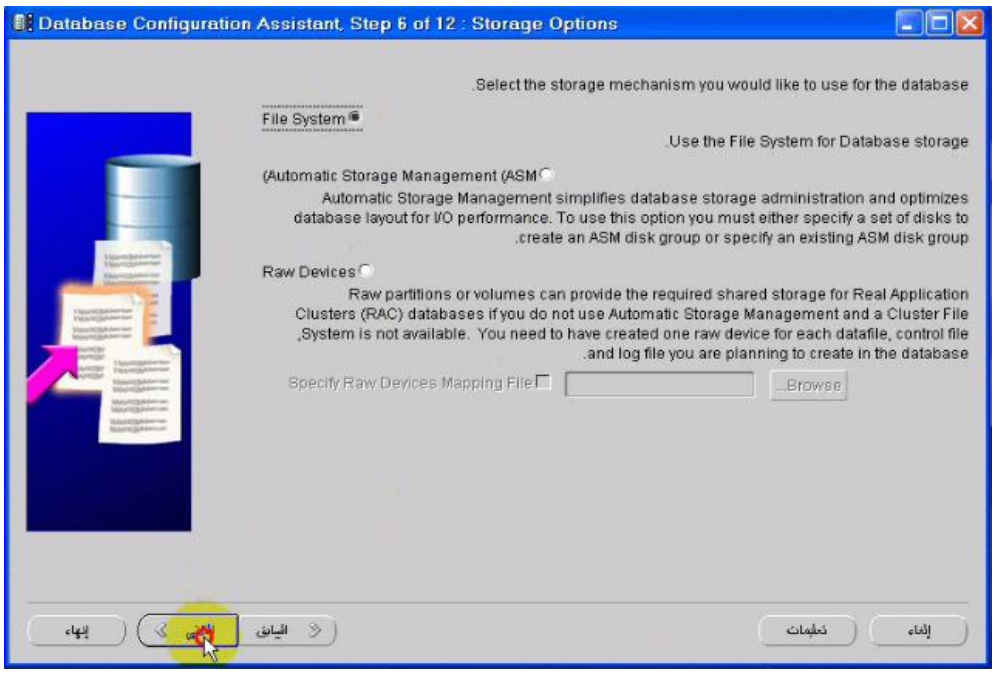
٦- يطلب منا وضع كلمة السر واحدة للمستخدمين :SYSMAN , System , Sys أو أن نضع لكل مستخدم كلمة مرور خاصة به ...

في مثالنا هاذ سوف أضع كلمة مرور لجميع المستخدمين وهي sys




ثم Next ..

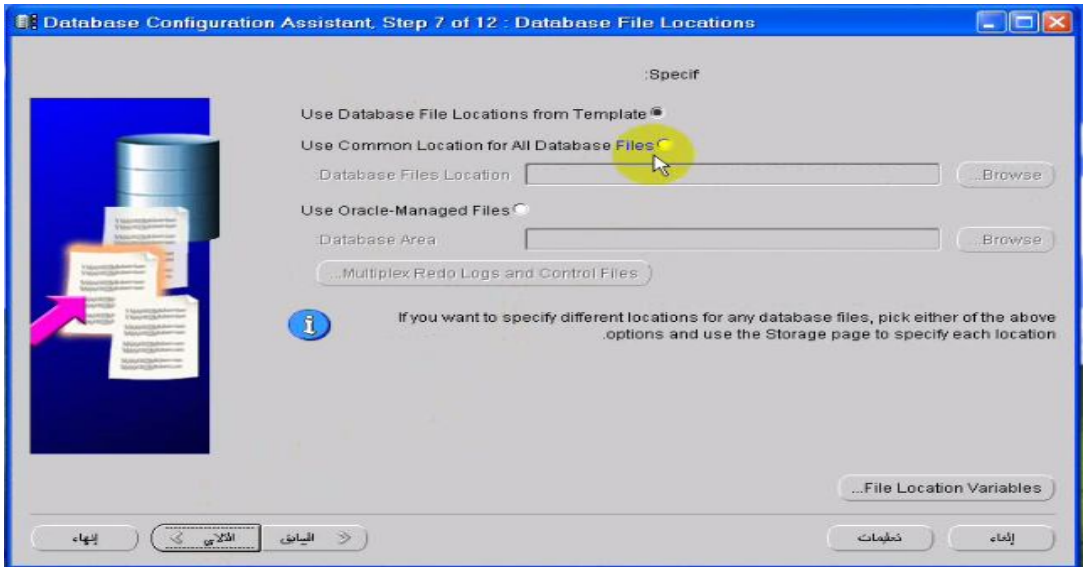
٧- نختار File System ( أي نظام الملفات الحالي الذي يستخدمه نظام التشغيل ) ... ثم Next ..




٨-نختار توضع ملفات القاعدة :

- use file allocations from Template : هنا يجب وجود إعدادات مسبقة قمنا بنجهيزها من قبل داخل Template ..

- Use Common Location for all Database Files : هنا نحدد مسار مجلد ما ليكون الحاوي لجميع ملفات القاعدة ..
- Use Oracle-Manged Files : هناك طريقة نسميها OMF و هي طريقة Standard تتبعها أوراكل في تسمية الملفات الخاصة بالقاعدة أي أن DBA يتنحى جانباً و تقوم أوراكل بتسمية الملفات و تحديد مواقعها بدلاً عنه ...

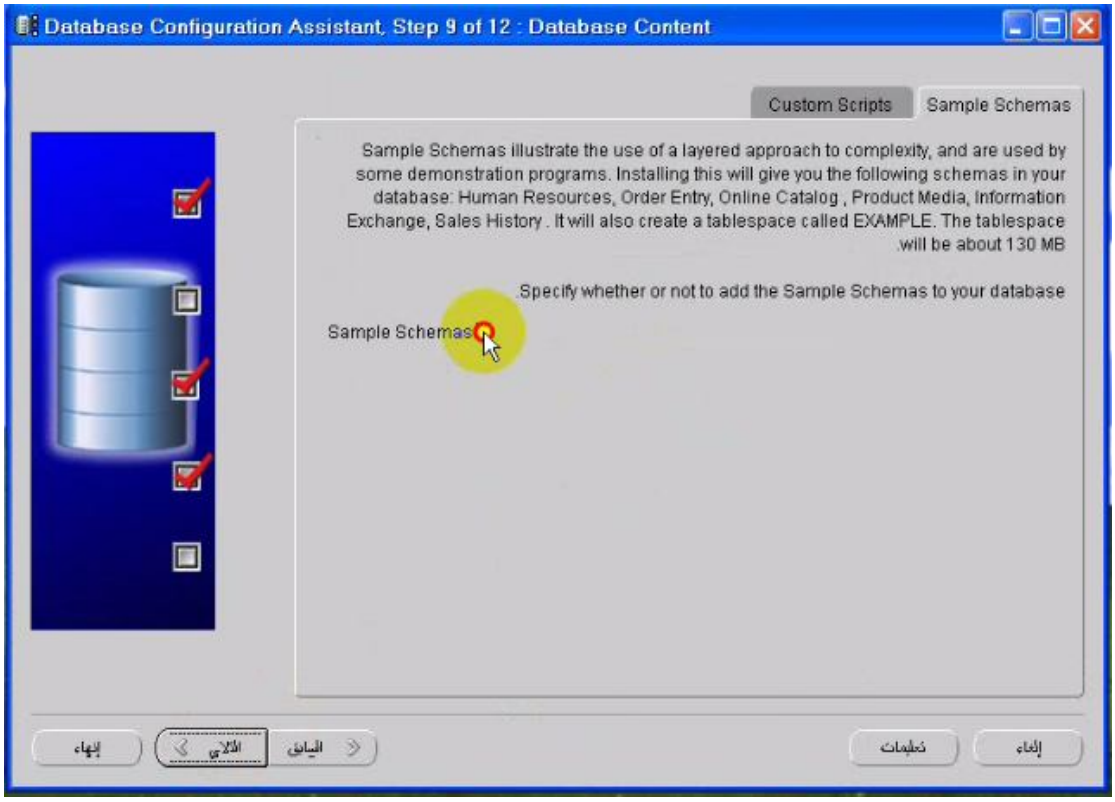



لنختر الخيار الثاني ثم Next ..

٩ – تظهر لنا خيارات النسخ الإحتياطي للقاعدة Backup سواء بالنسبة إلى Flash Recovery ( من أروع الإضافات التي شهدها الإصدار g١٠ ) أو Archiving Redo log ..

نضغط على Next ..

١٠-تظهر واجهة يمكننا اختيار Sample Schema لتثبيت مخططات مثل Scott-hr ...

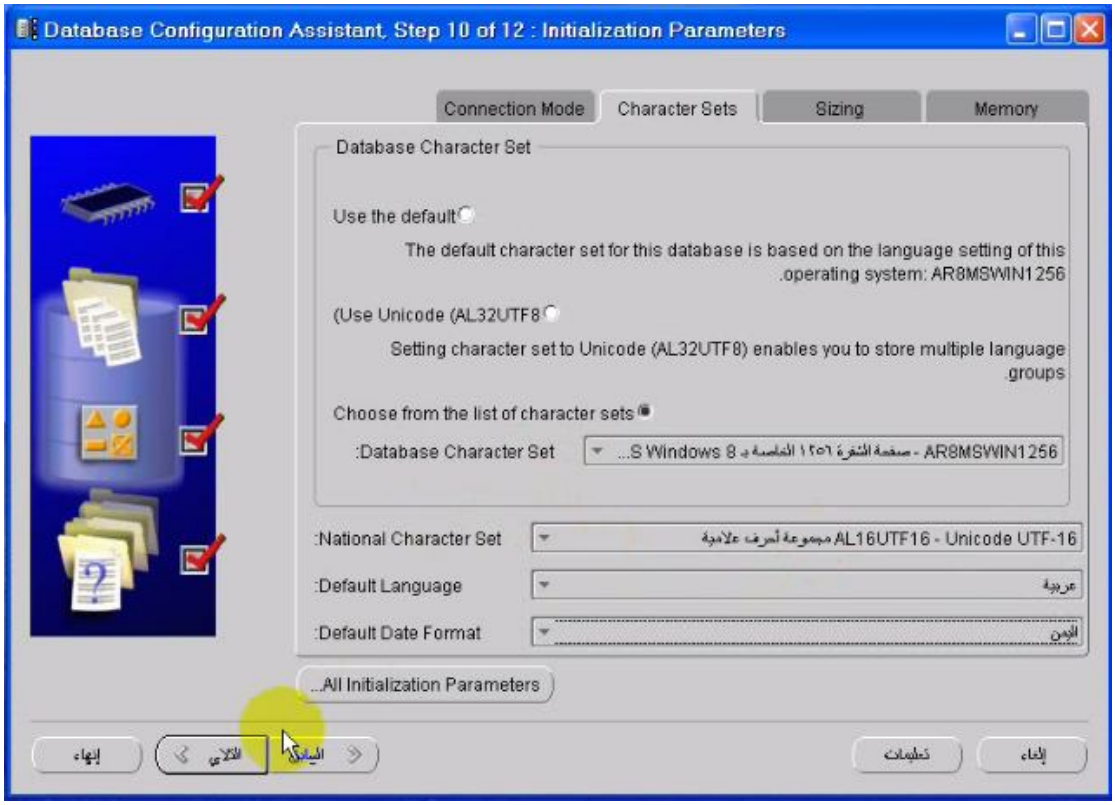



نختار Next ..

١١- نحدد بارامترات خاصة ب Oracle instance ... ما يهمنا هنا هو characterset و هي الترميز الذي سيتم إستخدامه في تخزين البيانات داخل القاعدة و هو يلعب دوراً كبيراً في مسألة تخزين البيانات العربية أو لغات الشرق الأقصى مثل اليابانية و غيرها ... المهم بالنسبة لنا أن يكون هذا الترميز مناسباً للبيانات العربية لذلك من القسم Database Character Set يمكننا :

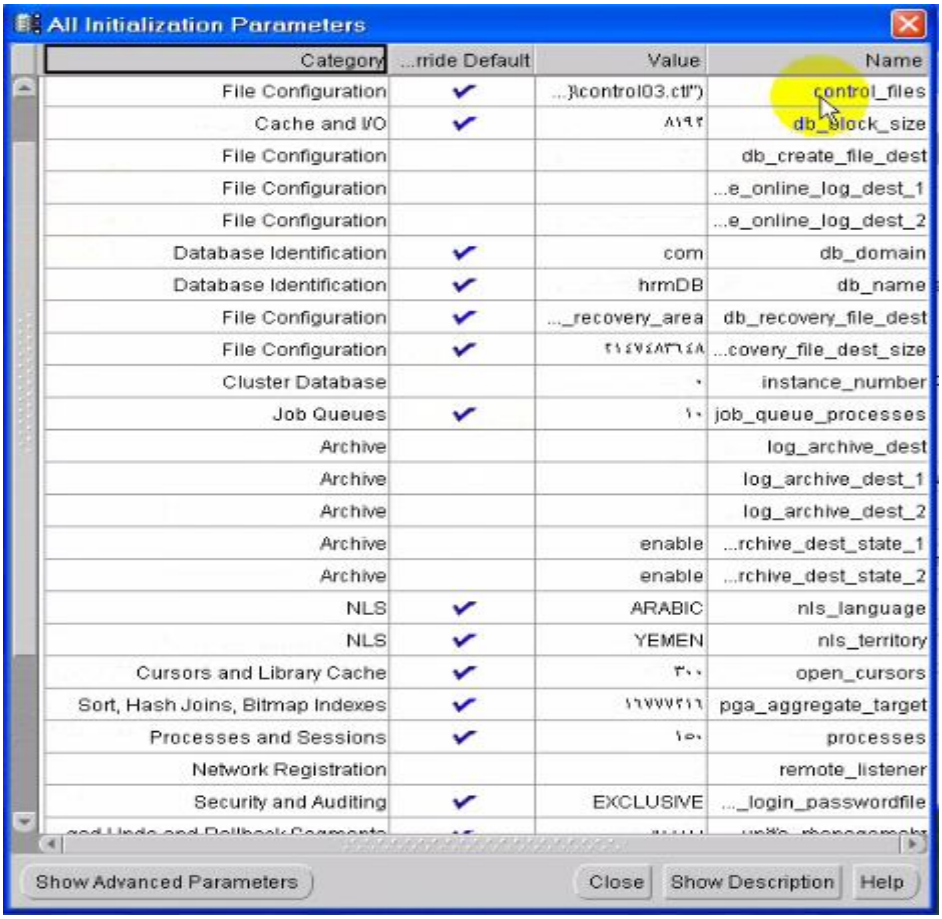
- إختيار Using Unicode : من أجل الترميز Unicode الذي يلائم لغتنا العربية ..
- إختيار Choose from a list of character set : و بوسعنا إختيار هنا AR8MSWIN1256 من أجل العربية ...

من الخيارين Default Language و Default Data Format نحدد بهما لغة الرسائل و تنسيق التاريخ ...



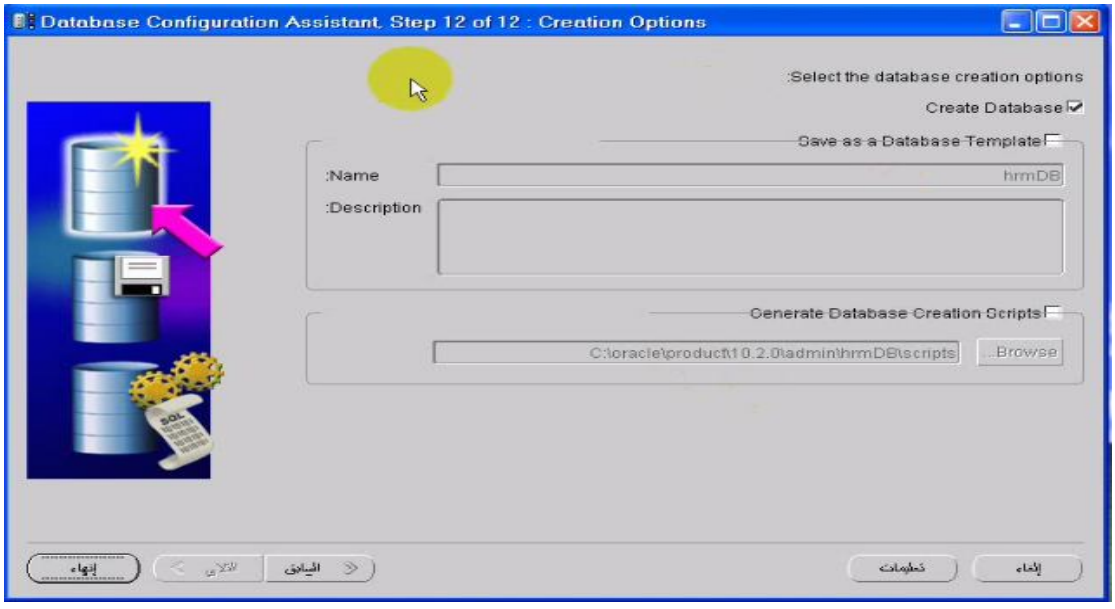

ثم Next ..

١٢- تظهر واجهة مهمة : إضغط على الزر File Allocation Variable : ستجد هناك مجموعة من المسارات المخزنة داخل متحولات : SID .. Oracle Home .. Oracle_Base ..إلخ يجب أن تحفظ هذه المسارات عن ظهر قلب لأنها مواقع الملفات التي سنتعامل معها لاحقاً ... الشكل التالي يوضح المسارات




إخرج من هذه الواجهة ثم next ..

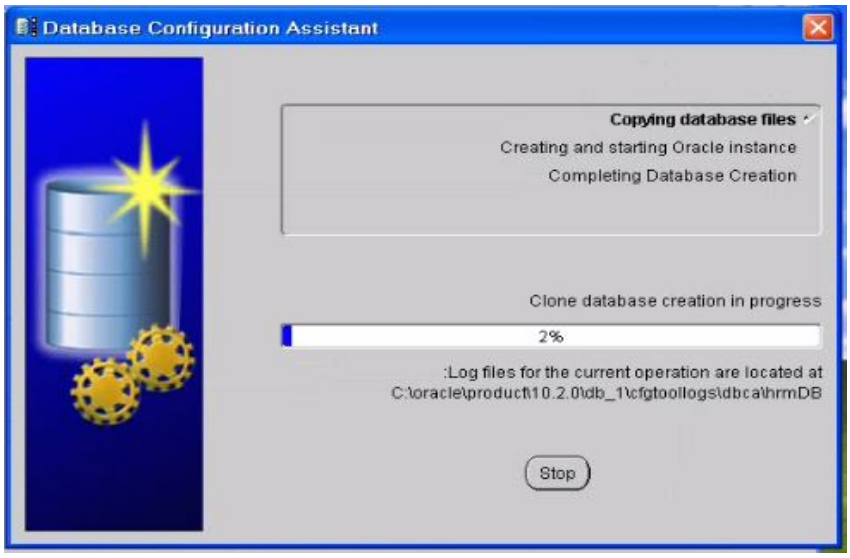
١٣- تظهر لك خيارات :



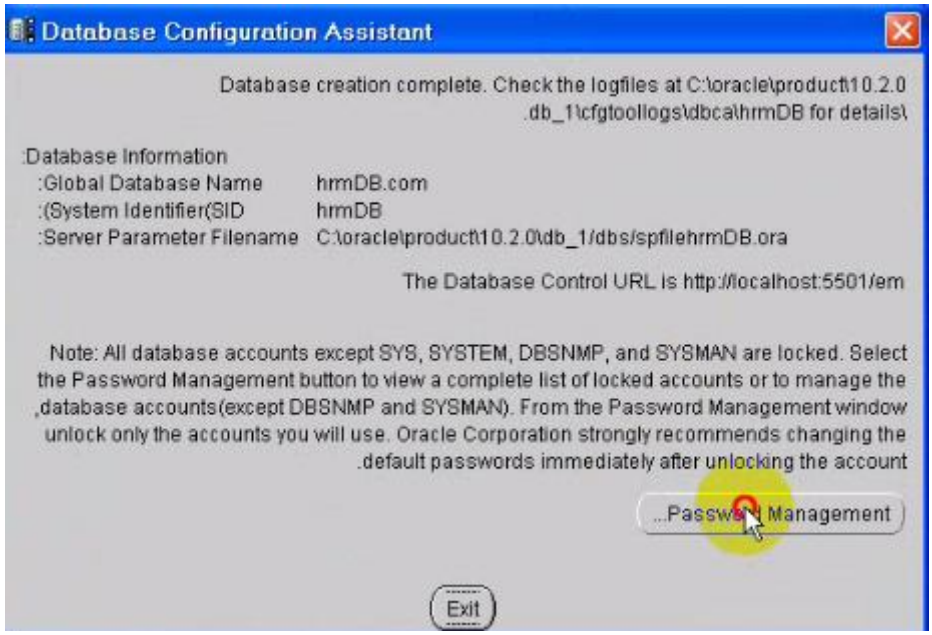

create Database : من أجل إنشاء قاعدة جديدة و هذا ما نريده ..

save As Database Template :أي نحفظ الإعدادات التي نقد نستعملها لاحقاً في إنشاء قاعدة أخرى ...

نضغط على زر finish (و أخيراً ) للبدء في إنشاء القاعدة ....




عندما ينتهي يظهر لك واجهة




تخبرك عن أمور هامة و يجب حفظها و أولها مسار Enterprise Manager

الذي سيكون في الغالب على الشكل :

http://pc_name:5501\\em

إكتب هذا المسار على الحيط أو على جبينك أو على الشاشة أو مكان ما تريد ... المهم لا تنساه ....

يمكنك الضغط على الزر Password Management لكي ترى Users الذين تم إنشاءهم إفتراضياُ و بذلك يمكنك تغيير كلمات سرهم أو فيتح حساباتهم المقفلة بشكل إفتراضي ..

إفعل ماشئت ثم إضغط على الزر Ok ثم Exit و بذلك يكون قد أصبح لديك قاعدة جديدة ... " ألف مبروك تتربى في دلالك و عزك " ....

ملاحظة هامة جداً جداً : مما رأينا نستطيع إنشاء أكثر من قاعدة بيانات بتكرار الخطوات التي ذكرناها بحيث في كل مرة يتم إنشاء قاعدة بالإضافة إلى Instance الخاص بها و هكذا ....

و السؤال الذي يطرح نفسه : كيف نحدد من هي القاعدة التي نتعامل معها عند تشغيل تطبيق مثل SQL plusمثلاً ...

الجواب :

نذهب إلى المسار التالي :

Oracle _Home \ Network\admin\tnsnames.ora

انا بجهازي فية النص التالي

= ust

= DESCRIPTION)

((ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521)

= CONNECT_DATA)

(SERVER = DEDICATED)

SERVICE_NAME = ust)

(

(

= hrmdb

= DESCRIPTION)

((ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521)

= CONNECT_DATA)

(SERVER = DEDICATED)

(SERVICE_NAME =hrmdb.com)

(

(

بحيث تأخذ الصيغة العامة الشكل التالي :

=Connection_Host

= DESCRIPTION)

ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = PC_NAME) "اسم الجهاز الذي يحوي القاعدة "
((PORT = 1521)(

= CONNECT_DATA)

(SERVER = DEDICATED)

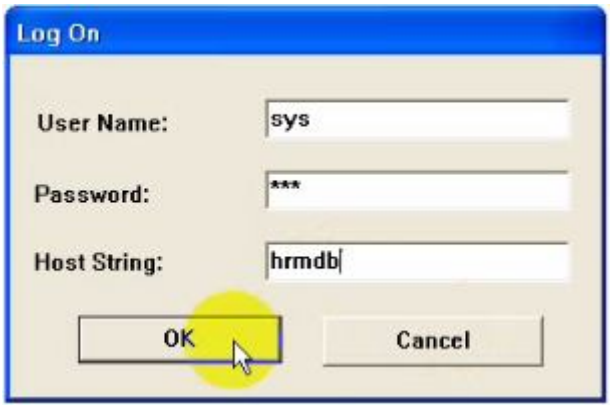
(SERVICE_NAME =GLOBAL_DATABASE_NAME)

(

كما تلاحظون فلدي قاعدتين : ust و hrmdb التي قمنا بإنشاءها ...

ما يهمنا هو connection Host (سلسة المضيف ) أي عندما أريد أن أسجل الدخول على SQL PLUS و التعامل مع قاعدتنا hrmdb سأكتب

connection Host hrmdb




أما إذا أردت الدخول على القاعدة الثانية ust :

Connection Host ust

## أدوات الإدارة في Oracle10g :

فعلاً يمكننا أن نقول أن شركة أوراكل قد خطت خطوة رائعة مع إصدارها ١٠g بأن توجهت إلى مديري القواعد و أمدتهم بعدد من الأدوات التي سهلت العمل كثيراً ، فمثلاً كنت مضطر إلى أن أحفظ مجموعة ضخمة من التعليمات لإنشاء مكونات القاعدة مثل الفضاءات الجدولية و المقاطع

segments و الإمتدادات Extents .. بالإضافة إلى تعليمات إنشاء المستخدمين و حفظ الصلاحيات ... إلخ لذلك فإن دليل المديرين كان لا يفارق حقيبتي ...

الآن : وفرت أوراكل أداة هي Enterprise Manager التي طورتها عن الإصدار i٩ و أصبحت هذه الأداة تعمل عبر مستعرض الانترنت بالاستفادة من مكونات Application Server (ليس موضوعنا الآن ) ..

بالإضافة إلى Enterprise Manager ظهرت iSQL PLUS بأدائها المطور عن الإصدار i٩ ...

بالإضافة إلى أدوات أخرى سنتعرف على بعضها ...

لأخذ العلم لمستخدمي الويندوز :

الأداتين السابقتين يتم إنشاء Services خاصة بها تجدونها في Services داخل Administrative Tools .. و لا داعي لتشغيلها لأن تشغيلها يتم أتوماتيكياً عند بدء التشغيل ..

: Enterprise Manager

و هي الأداة التي سنستعملها كثيراً خلال دورتنا ...

لتشغيل الأداة عبر المستعرض :

تتذكرون المسار الذي طلبت منكم حفظه على الجبين ...إلخ ؟؟؟ اكتبه بالشكل التالي :

http://pc_name:port/em

مثلاً ( في العادة ) :

http://localhost:5500/em

إذا نسيته : يمكنك الذهاب إلى المسار التالي :

Oracle_home\install\portlist.ini

ستجد "Enterprise Manager Console HTTP Port (hrmdb) = 5500" " ..

عند تشغيلها ستظهر لنا واجهة لتسجيل الدخول ، من الآن و لآخر الموضوع نحتاج إلى المستخدم SYS من أجل ما نريد تنفيذه ، لذلك نضع :

User Name : SYS

Password : sys

Connect AS : SYSDBA

بعد تسجيل الدخول : نرى ما كنا نحتاج إلى آلاف الأكواد و التعليمات التي كنا مضطرين لكتابتها داخل SQL PLUS ....

ما يهمنا الآن هو الضغط على Administrationلتظهر لنا صفحة سنتعامل معها دائماً ....

## ماهو المتنصت Listener :

طبعاً لسنا في عالم الجاسوسية و ليس في عالم سي أي إيه و إنما نحن في عالم أوراكل ..

ما رأيك لو كان لديك شبكة تضم مجموعة من المستخدمين و يريدون استخدام أوراكل .. هل ستنصب أوراكل داتابيس Oracle Databaseعلى كل جهاز ؟؟؟ طبعاً لا ز و لماذا لا ؟ لأنك قد تريد أن يتشارك هؤلاء على قاعدة واحدة و يقومون بالتعديل و الإضافة مثلاً على جدول واحد ...

الحل :

أن تقوم بتنصيب Oracle Database على الجهاز الرئيسي أو أي جهاز آخر ... و البقية ؟؟؟ تقوم بتنصيب مايسمى Oracle Client (يوجد مع نفس قرص Oracle Server و تقوم بإختياره ضمن خيارات التنصيب ) ..فعلياً الأوراكل الكلاينت ليس سوى عبارة عن مجموعة من برامج SQL PLUS و بقية الأدوات التي تتيح لك الإتصال بالأوراكل داتابيس Oracle Database ... ما دخل المتنصت بكل هذا الكلام ؟؟؟

المتنصت هو إداة تقوم بالإستماع على المنفذ Port لكي تستقبل طلبات المستخدمين من الأجهزة الأخرى على الشبكة الراغبين بفتح جلسة session مع الأوراكل سيرفر ... فالمتنصت ضروري جداً في حالة كون القاعدة منصبة على جهاز في شبكة و ترغب من الجميع الإتصال بها .... هل وصلت الفكرة ؟؟؟؟

يمكن أن يتواجد أكثر من متنصت واحد و ذلك إذا كان عدد أجهزة الشبكة كثيرة .. و السؤال كيف نتعامل مع المتنصت ؟؟

**إضافة متنصت جديد :**

١- من Start->Programs->oracle10g->migration and configuration tools- >Net Configuration Assistant

٢- تظهر واجهة نختار منها Listener Configuration ثم Add ..

٣- نضع اسم Listener ..

٤-نضع البروتكول Protocol الذي نريد أن يستمع إليه المتنصت : في العادةً نختار tcp لشبكات الويندوز و حتى شبكات Linux .

٥- نختار port الذي نريد للمتنصت أن يعمل عليه ، عند اختياره يجب عليك سؤال مدير النظام لأن هذا المدير قد يكون قد أغلق Ports من أجل حماية السيرفر .. في العادة أختار منفذ أوراكل الافتراضي ١٥٢١ ...

٥-يسألنا هل نريد أن نقوم بإعداد متنصت آخر : نشكره على ذلك و نقول له لا ... ثم Next ..

٦-يطلب منا هل نريد تشغيل متنصتنا الجديد .. يمكن أن نختاره ثم نضغط Next ..

٧- يظهر رسالة إنتهاء العمل .... نضغط على التالي ثم نخرج من الواجهة ...

سهلة أليس ذلك ؟ ...

للعلم : فإن أوراكل عند تنصيبه فإنه ينشئ متنصب إفتراضي يسميه Listener يتنصت على port : 1521 ..

الآن :

ماذا لو أردت عدم إستقبال أي مستخدم للإتصال عبر الشبكة ؟؟؟ ماذا تفعل ؟؟؟

ببساطة تغلق المتنصت listener ، كيف ؟؟

لنرى الآن Enterprise Manager ما الذي سيعرضه لنا حول Listener :

١- إفتح Enterprise Manager و سجل الدخول بالمستخدم Sys as sysdba كما تحدثنا سابقا .

٢- من القسم General ستوف تشاهد اسم المتنصت إضغط عليه كما ترى في الصورة .

٣- ستظهر لك صفحة جديدة تعرض لك الخيارات الخاصة بالتعامل مع المتنصت ، يمكنك الضغط على زر Stop لإيقاف listener أو يمكنك الضغط على زر edit لتعديل البارامترات الخاصة به .

**ملاحظة هامة جداً** : إن Enterprise Managerيحتاج دوماً إلى وجود listener .....

بعد جميع هذهالعمليات أصبح السيرفر جاهزاً .. ما رأيكم بالمتابعة و تجهيز بقية اجهزة الشبكة ؟؟؟

ما أتفقنا عليه أنه في أجهزة الكلاينت نحتاج إلى تنصيب أوراكل كلاينت Oracle Client و هذا ما تستطيع

تنصيبه في نفس القرص الخاص بالأوراكل سيرفر Oracle Server سواء الإصدار g١٠ أو حتى i٩ (لن تجده في قرص Oracle Database ) ...

بعد تنصيبه يجب أن نخبر التطبيقات المختلفة أين ستوجد القاعدة ، و السؤال كيف ؟؟

يتم ذلك بواسطة ما يسمى Local Net Services Naming الذي نستخدمه لكي نحدد طرق الإتصال بالقاعدة ... دقيقة واحدة : هل يذكر أحد أين استعملناه ؟؟؟ هل يذكر أحد tnsnames.ora ؟؟؟ آمل أنك تذكرتموه ...

فعلياً فإن tnsnames.ora يحوي Local Net بالبنية التالية :

=Connection_Host

= DESCRIPTION)

ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = PC_NAME) "اسم الجهاز الذي يحوي القاعدة " )(PORT = 1521))

= CONNECT_DATA)

(SERVER = DEDICATED)

(SERVICE_NAME =GLOBAL_DATABASE_NAME)

(

الآن لنتقل إلى الخطوات العملية التي يجب تنفيذها على أجهزة client :

١- نقوم بتشغيل Net Configuration Assistant ...

٢- من الواجهة نختار كما في الصورة :

ثم التالي

٣- تظهر واجهة نختار منها add .

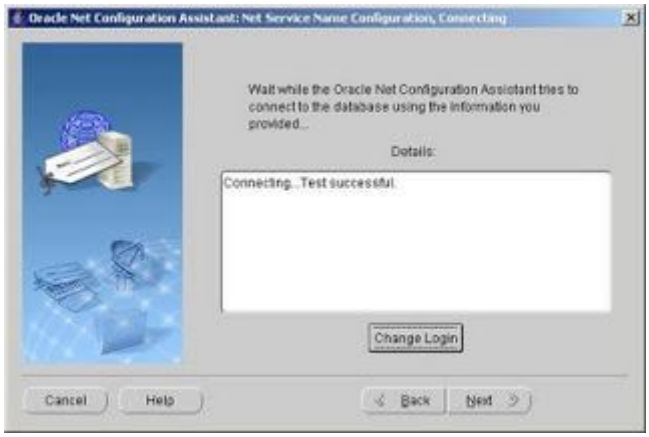
٤-نضع اسم Service Name .. تتذكرون Global Name الذي وضعناه مع اسم SID ؟؟؟ هذا هو .. في مثالنا نضع dbclass.arabteam.com ..

٥- نضع اسم البرتوكول الذي سنعتمد عليه ... ضع TCP ..

٦- ضع اسم الجهاز الذي يحوي القاعدة و رقم port الذي يعمل عليه المتنصت ...

٧- تظهر واجهة يسأل فيها هل نريد تجربة الإتصال ..طبعاً نختار Yes ثم تظهر واجهة تبين لنا نجاح

الإتصال أم عدمه .. إضغط على زر change Login و ضع كلمة المرور لـSYS أو System ثم Ok إذا نجح الإتصال فمبروك إذا لم ينجح تأكد من إعدادات الشبكة لديك ....المهم يجب أن تظهر الصورة التالية :




٨- عند الإنتهاء يطلب منك اسم NET SERVICE NAME و هو الاسم الذي ستعامل معه مستخدموك في برامجهم أي عندما سيسجلون الدخول إلى برامج Sql Plus سيضعون في Connection String ما تضعه أنت في NET SERVICE NAME .... وصلت الفكرة ؟؟ ...

## ما معنى إغلاق القاعدة أو تشغيلها ؟

نحن نعرف أن الأوراكل سيرفر الذي نتعامل معه مؤلف من قسمين : Oracle instance و القاعدة Oracle Database .. رأينا أن Instanceهو فعلياً برنامج Software يستجيب لطلباتنا و يقوم بتنفيذها و يعبد إلينا النتائج إضافة إلى وظائفه الأخرى في الحفاظ على القاعدة .... إلخ .. أما القاعدة فقد وجدنا أنها عبارة عن ملفات فيزيائية تفتح و تدار من قبل Oracle instance ..

بكلمات مبسطة جداً :

ما معنى إغلاق القاعدة ؟

المعنى أنك أولاً تغلق ملفات القاعدة المفتوحة ثم تقوم بإيقاف Oracle instance ...

ماذا عن تشغيلها ؟

يعني التشغيل أنك أولاً تقوم بتشغيل Oracle Instance الذي يقوم بفتح ملفات القاعدة ...

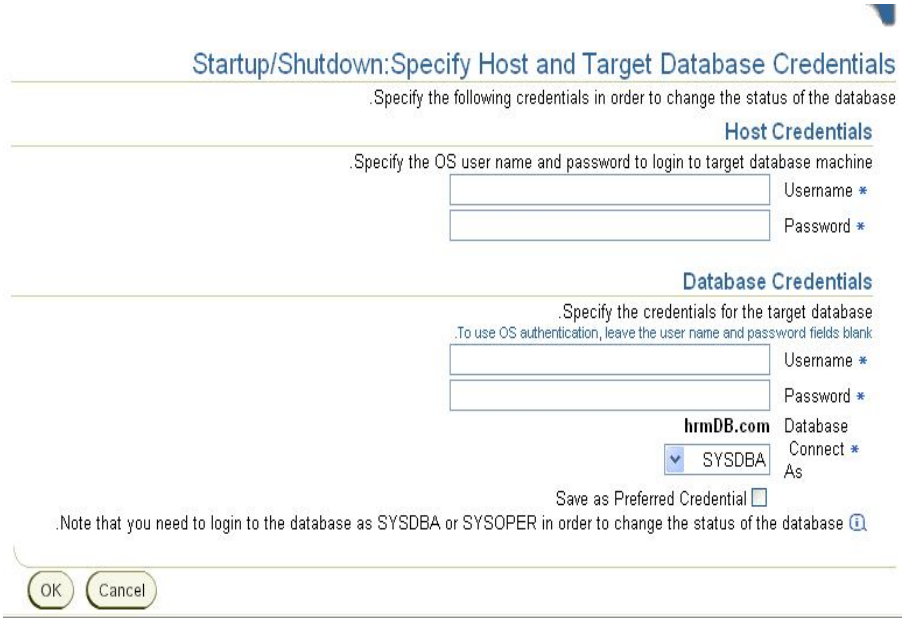
لنتحدث عن العمليات التي تحدث عند تشغيل Instance و أرجو من الجميع مراجعتها :

كيف نستطيع استخدام Enterprise Manager في موضوعنا هذا ؟؟

١- شغل Enterprise Manager و سجل الدخول بالحساب SYS AS SYSDBA ..

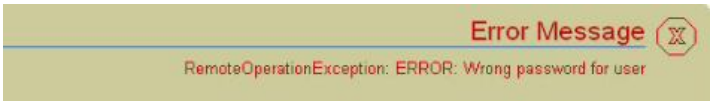
٢- من القسم General إضغط على الزر shutdown كما في الصورة :

٣- تظهر لك صفحة :




ضع في القسم Host Credentials معلومات مستخدم النظام (ويندوز أو linux ) و في القسم Database Credentials ضع اسم المستخدم Sys و كلمة سره ...ثم إضغط على زر ok ..

بالنسبة لمستخدمي الليونكس فالأمر تمام أما بالنسبة لمستخدمي الويندوز فسوف تظهر الرسالة التالية بالجزء الأعلى في الصفحة:




مع العلم أنك قد وضعت كلمة السر صحيحة تماماً .... ما العمل ؟؟؟

يجب عليك أن تعطي الصلاحية للمستخدم الذي تعمل عليه بأن يقوم بتسجيل الدخول كـ مهمه دفعية.. كيف يتم ذلك ؟؟؟

إدخل على Local Security Policy داخل Administrative Tools في لوحة التحكم ... إختر

تعينن حقوق المستخدمين ثم اختر تسجيل الدخول كـ مهمه دفعية

كما في الصورة :

بالنقر المزدوج ستجد النافذة التالية ... قم بإضافة المستخدم الذي تعمل عليه (لقد قمت بإضافة المستخدم rs3 في جهازي .. ) من الزر Add :

الآن كرر الخطوات من ١-٣ مرة أخرى ... يجب أن ينجح الأمر و تظهر الصورة التالية

لا حظ أن الخيار الافتراضي هو إغلاق immediate ..

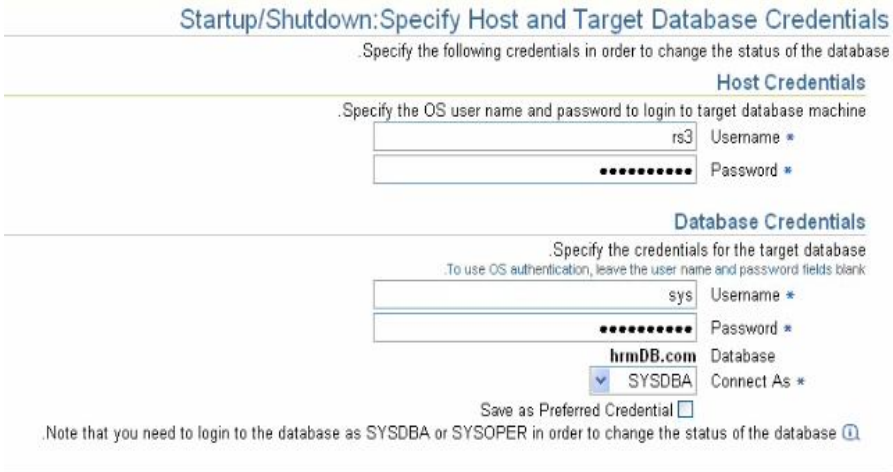
يمكنك الضغط على زر Advanced Options لتغير الخيار إلى Abort أو Transactional أو normalكما تحدثنا سابقاً ...

كيف نقوم بإعادة تشغيلها ؟؟؟

١-شغل الأداة Enterprise Manger و سجل الدخول بالحساب SYS AS SYSDBA ..

٢- سيظهر لك زرين فقط .. إضغط على Startup ..

٣- سيظهر لك الواجهة :




التي تعاملنا معها سابقاً ... سجل المعلومات نفسها ..

٤-ستظهر لك صفحة يخبرك فيها أنه سيشغل القاعدة في وضع open .. يمكنك تغيير هذا الخيار بالضغط على زر advanced Options و تحديد مرحلة mount أو nomount ..

٥- أضغط على زر ok عندما تنتهي ..

٦- سيبدأ تشغيل القاعدة عند الإنتهاء سيطلب منك إعادة تشغيل الدخول و عندما تفعل ذلك ستجد أن قاعده البيانات قد أصبحت جاهزة للعمل .

*تم بحمد الله*

## قائمة المراجع


- http://aloninweb.blogspot.com
- http://www.orafaq.com/forum/i/2
- http://weblogs.asp.net/wallym/default.aspx
- كتاب أوراكل العربي المجاني