

在 RHEL 4 上安裝 Oracle Database 10g R2 (下)

作者：鄭嘉松 Steven Cheng

前言

在上一期的文章中，我們已經完成了安裝 Oracle 10g R2 的前置準備工作。本期筆者將延續之前的步驟，說明如何利用 Oracle Universal Install OUI 工具安裝 Oracle 10g R2。整個安裝過程主要分為三部份，首先會先安裝 Oracle 資料庫管理程式 (DBMS) 部份，然後再利用輔助工具建立資料庫 (Database)，最後說明如何設定 Client 連線工具。

安裝 Oracle 10g R2

執行 Oracle 10g R2 安裝程式以前，請準備好 Oracle 10g R2 for Linux x86 安裝光碟，並且以 root 帳號將光碟載至 RHEL 系統 (正常情況下系統會自動掛載光碟)。

請以 oracle 帳戶登入系統以啟動 Oracle Universal Install OUI 工具安裝：

```
# su - oracle
$ cd /tmp
$ /media/cdrom/runInstaller
```

Oracle Universal Install OUI 工具會先檢查作業系統版本是否符合 Oracle 10g R2的安裝需求，執行畫面如下：

```
Starting Oracle Universal Installer...

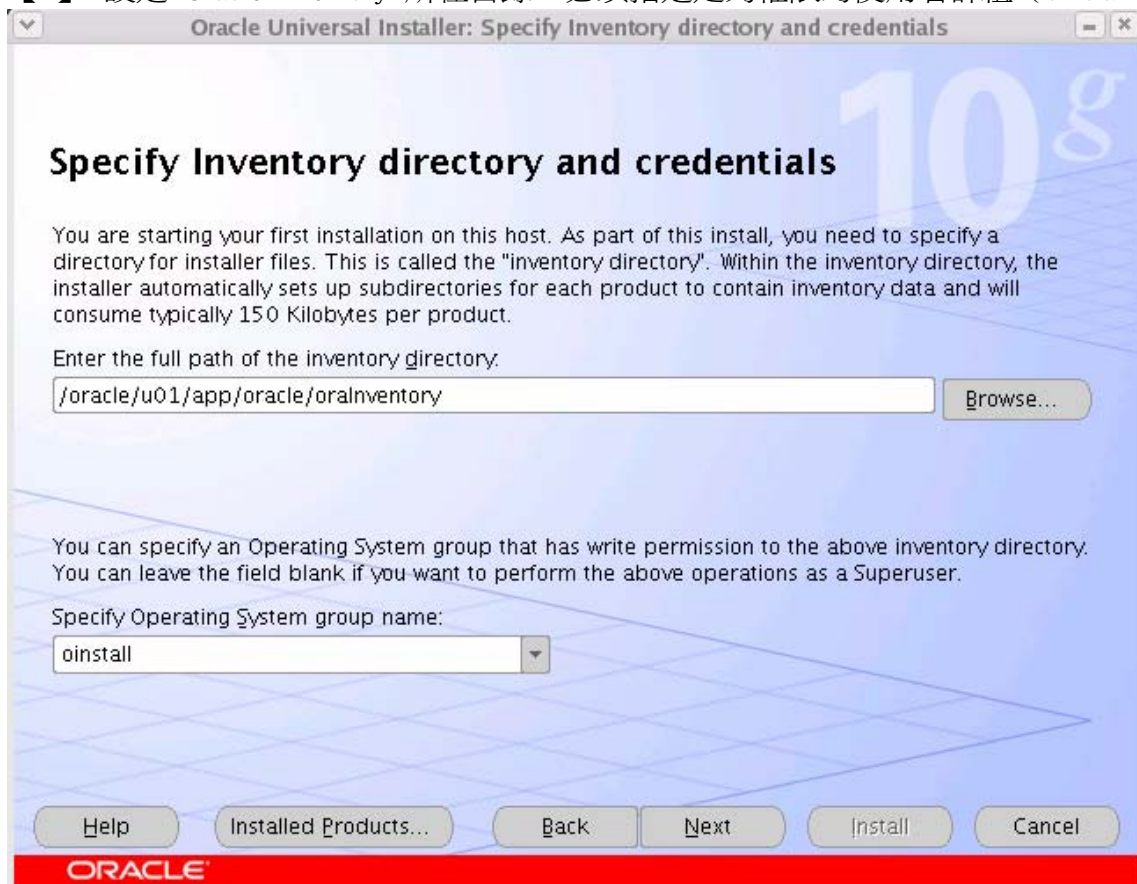
Checking installer requirements...

Checking operating system version: must be redhat-3, SuSE-9, redhat-4, UnitedLinux-1.0, asianux-1 or asianux-2
                                     Passed

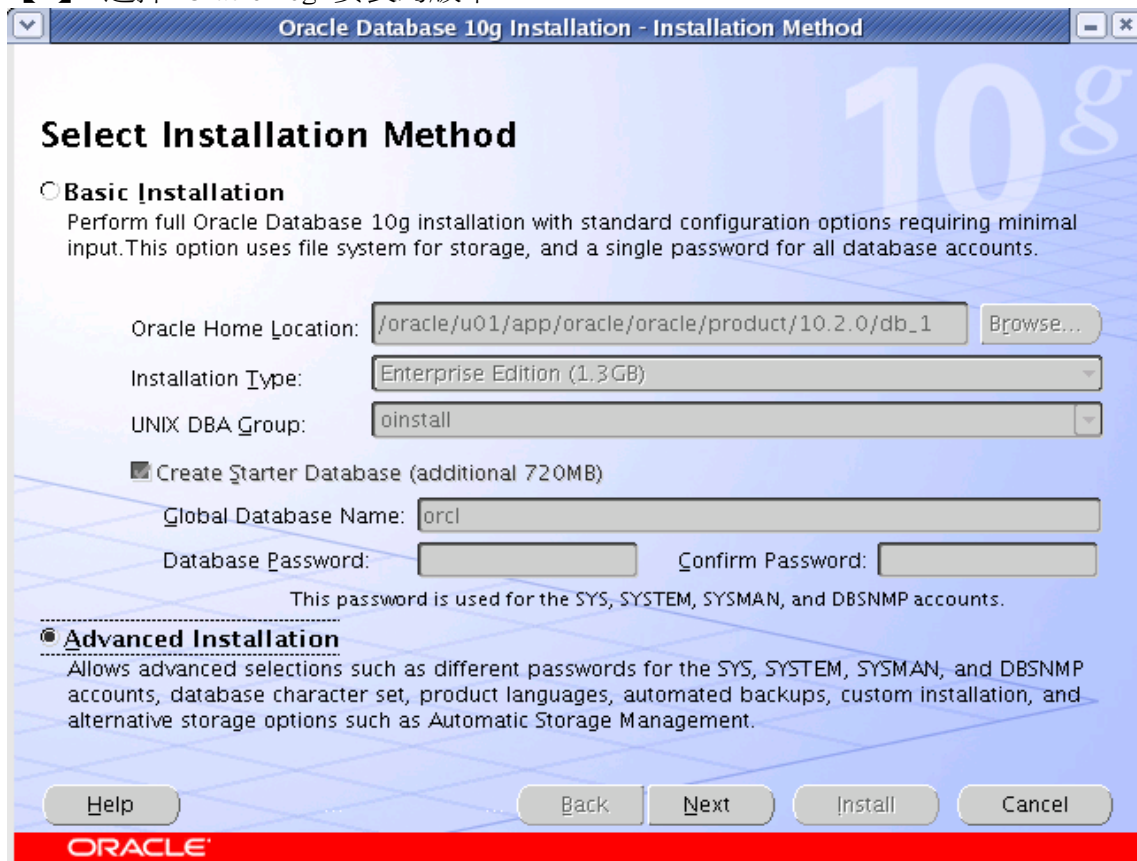
All installer requirements met.

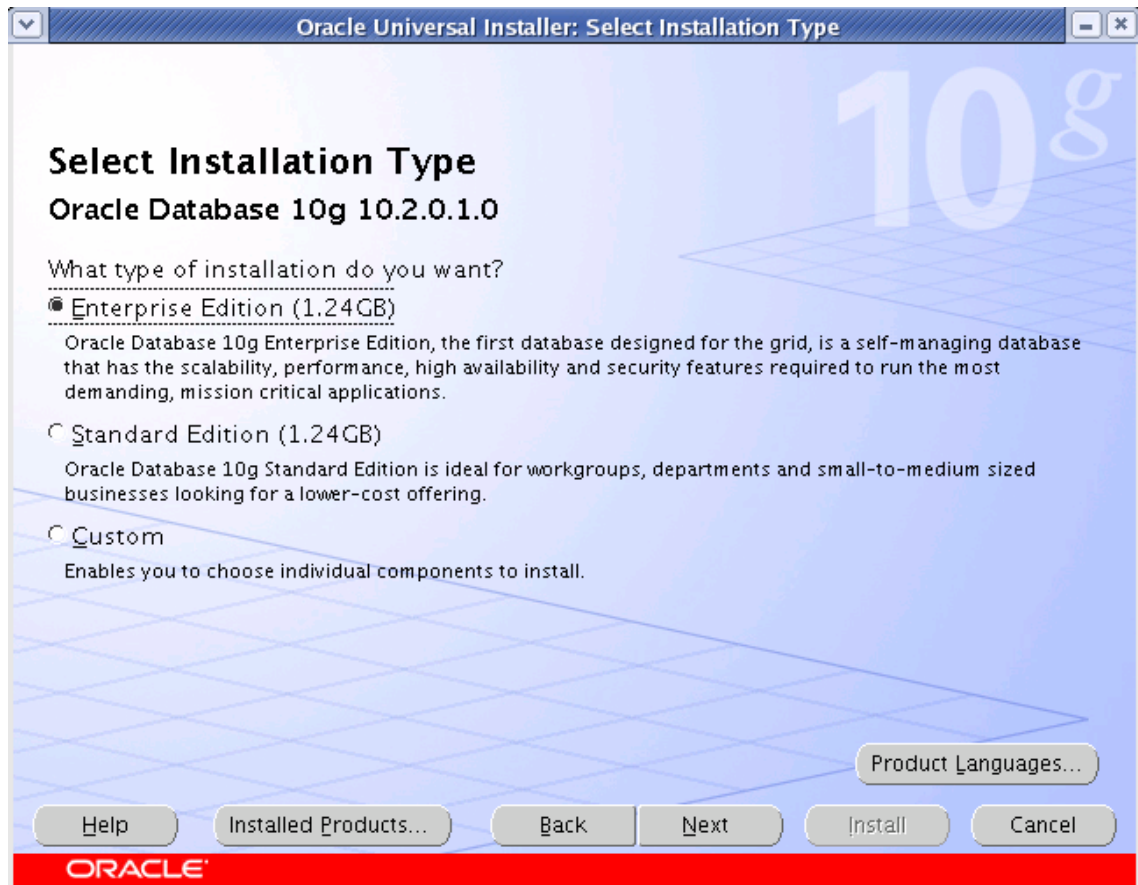
Preparing to launch Oracle Universal Installer from /tmp/OraInstall2006-08-04_08-23-41PM. Please wait ...
```

【1】 設定 Oracle Inventory 所在目錄。必須指定足夠權限的使用者群組 (oinstall)

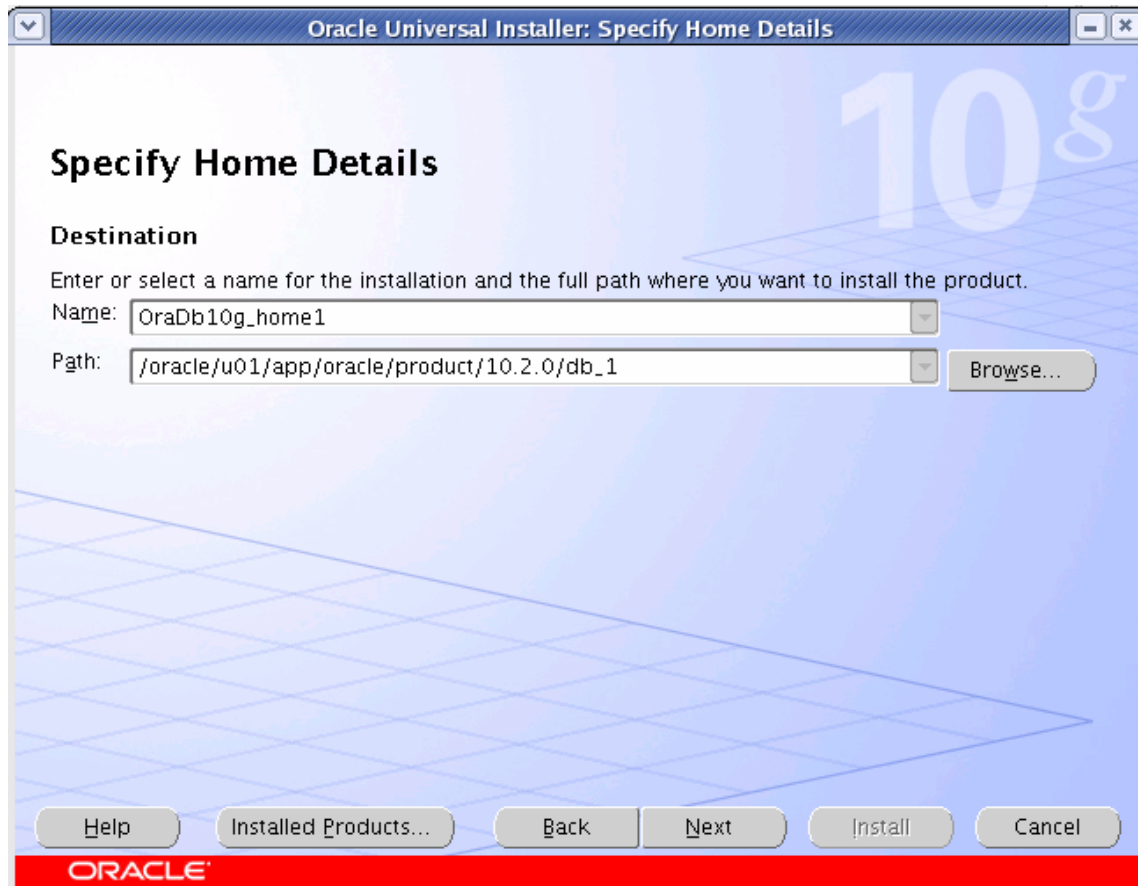


【2】 選擇 Oracle 10g 安裝的版本

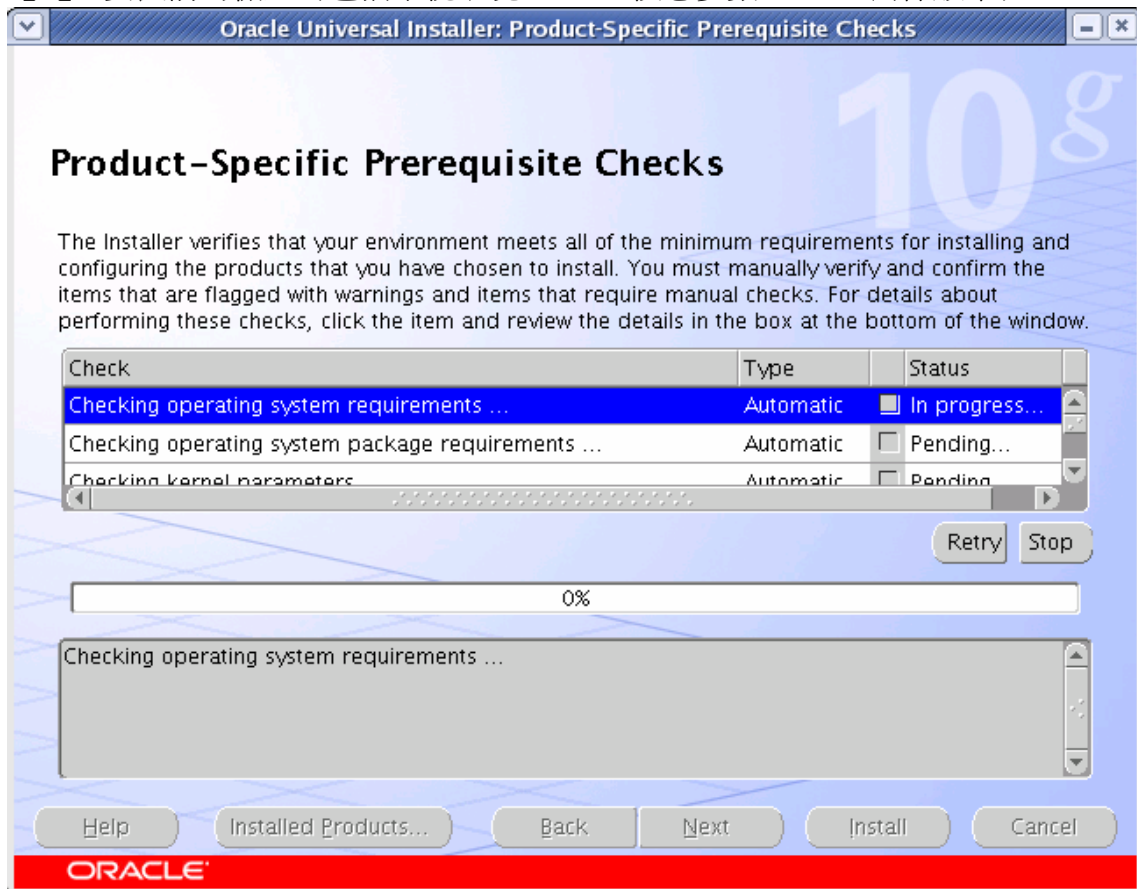




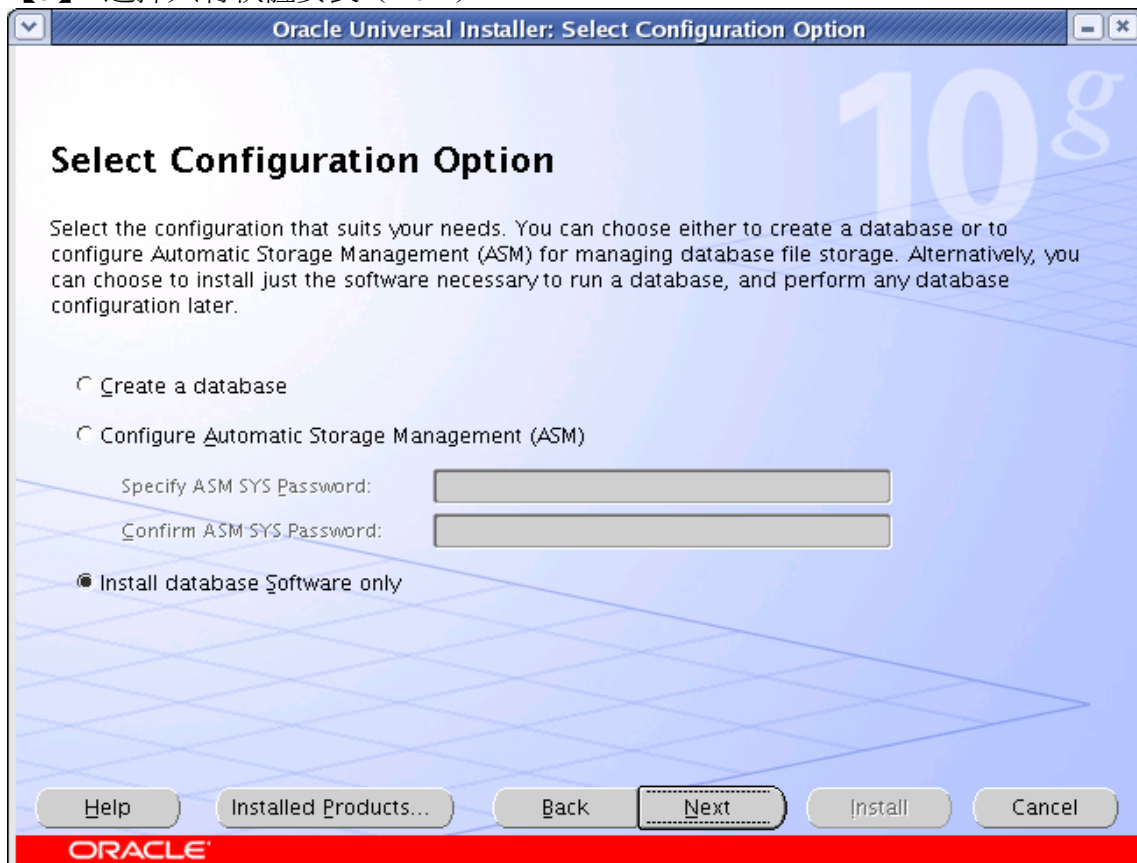
【3】 指定 Oracle 安裝目的地



【4】 安裝前的檢查（包括系統環境、RHEL核心參數、RHEL套件版本）



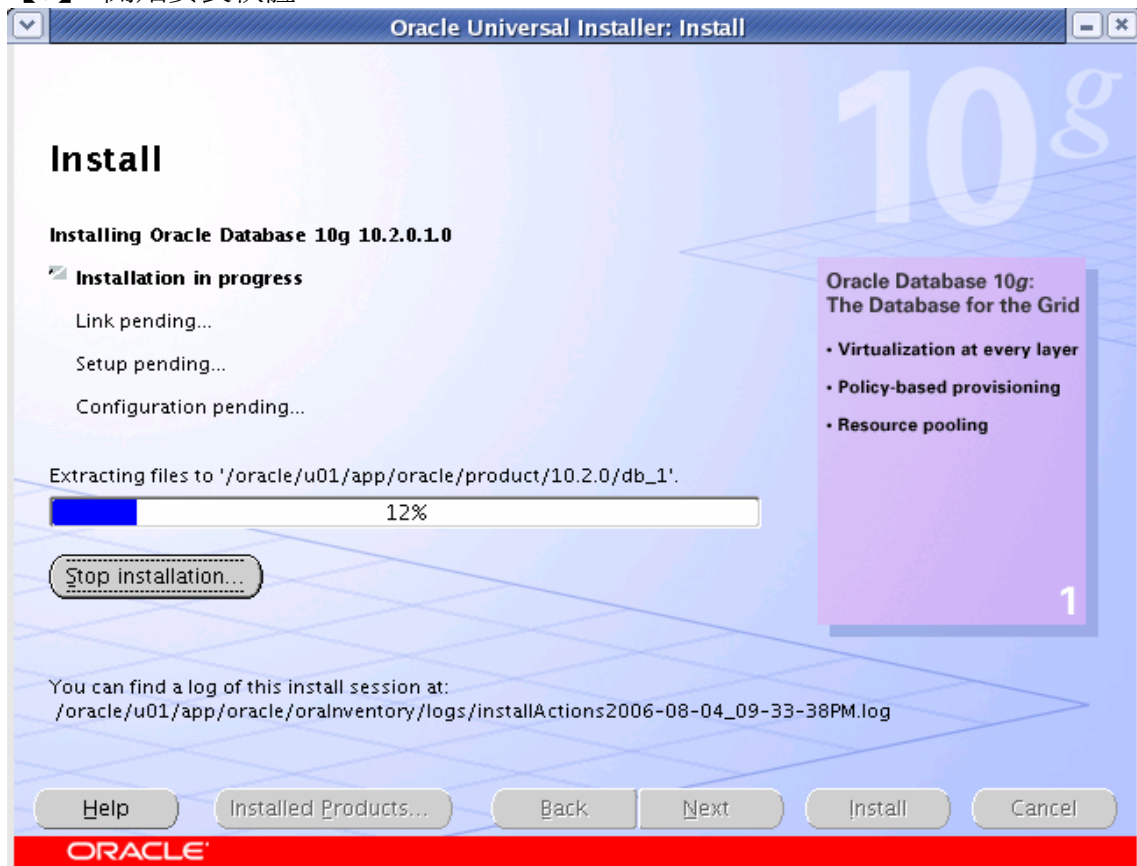
【5】 選擇只有軟體安裝（Next）



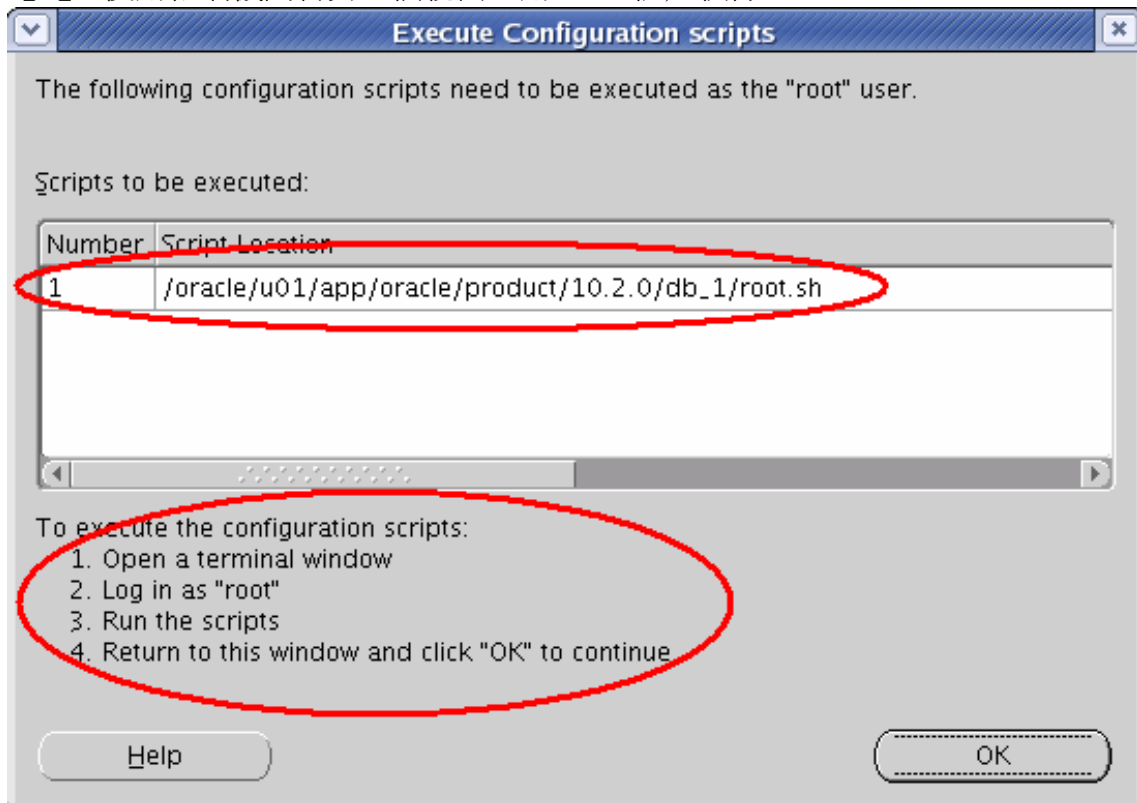
【6】 檢查安裝總結



【7】 開始安裝軟體



【8】 使用終端機開啓另一個視窗，用 root 帳戶執行



【9】 完成 Oracle 軟體安裝

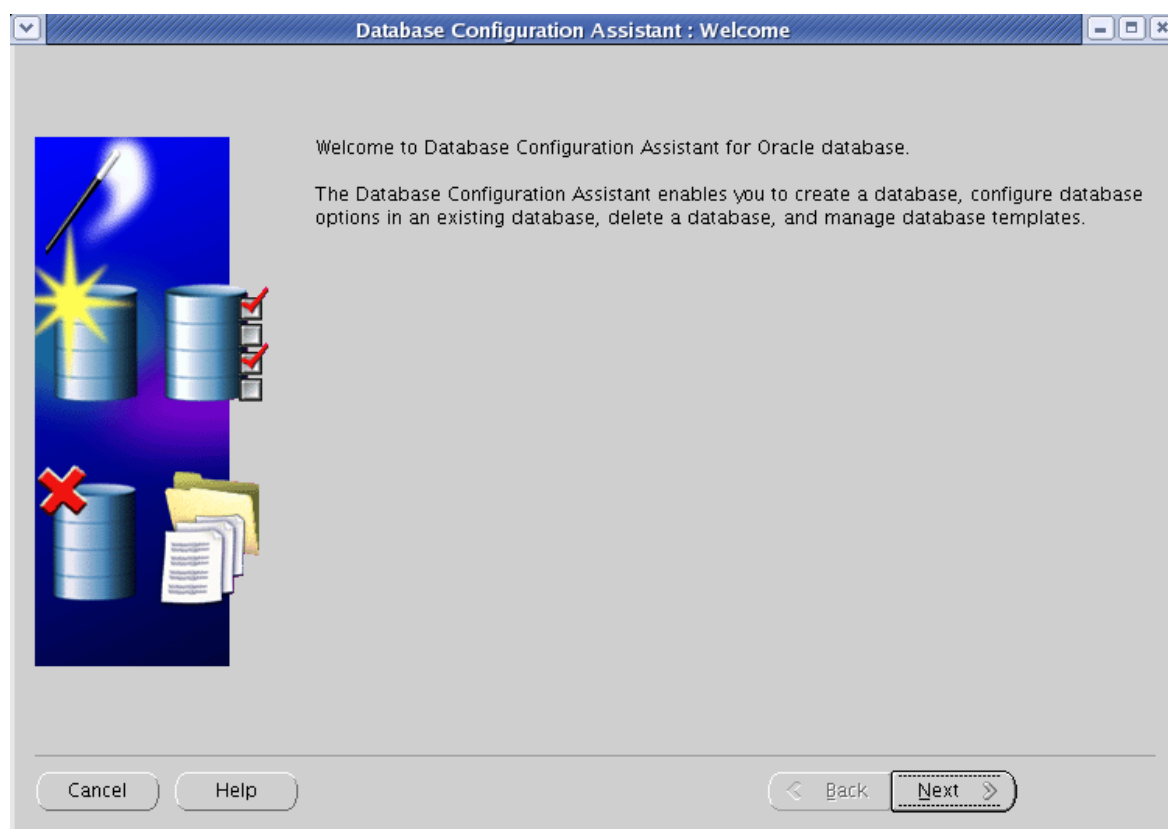


利用輔助工具建立資料庫

在安裝 Oracle 10g R2 時我們可以選擇同時建立資料庫，此時 OUI 工具會自動執行「網路組態輔助程式--- NetCA」以及「資料庫組態輔助程式--- DBCA」。但筆者認為先安裝 Oracle 資料庫管理程式（DBMS）部份，之後再利用輔助程式建立資料庫和網路組態配置，這樣對於將來實務上比較具有彈性空間。

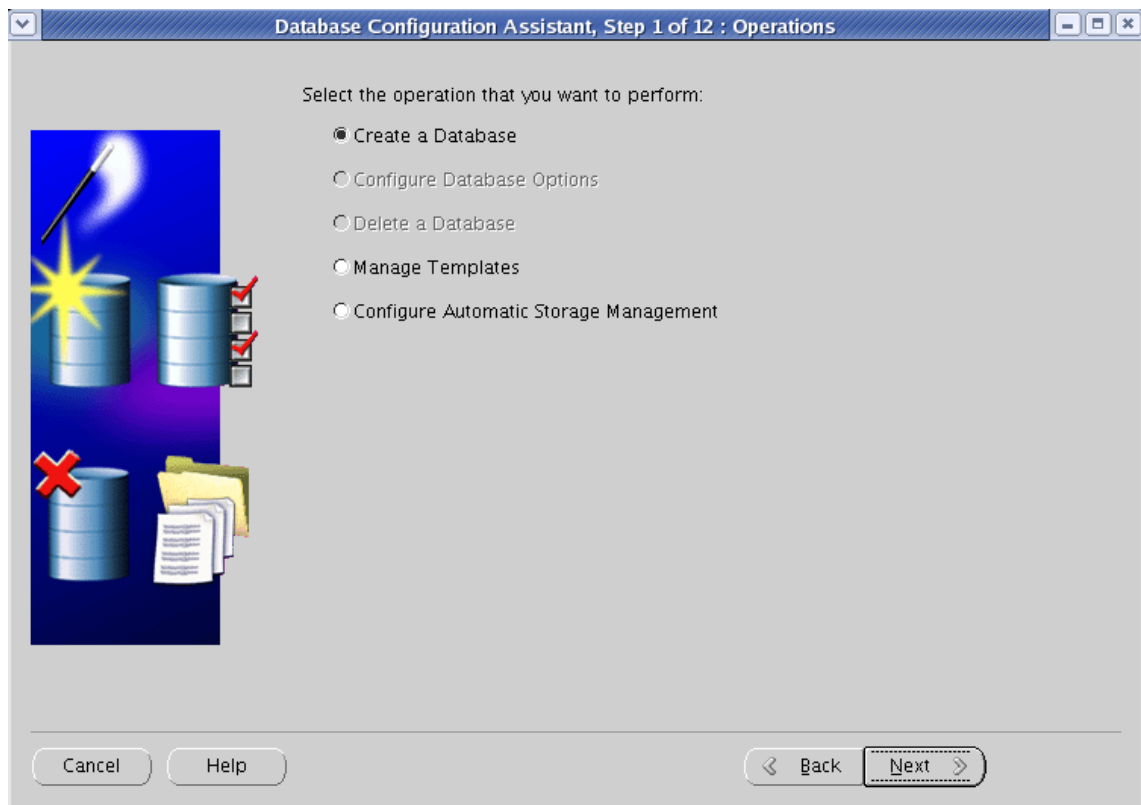
【10】資料庫組態輔助程式--- DBCA

```
$ su - oracle  
$ dbca
```

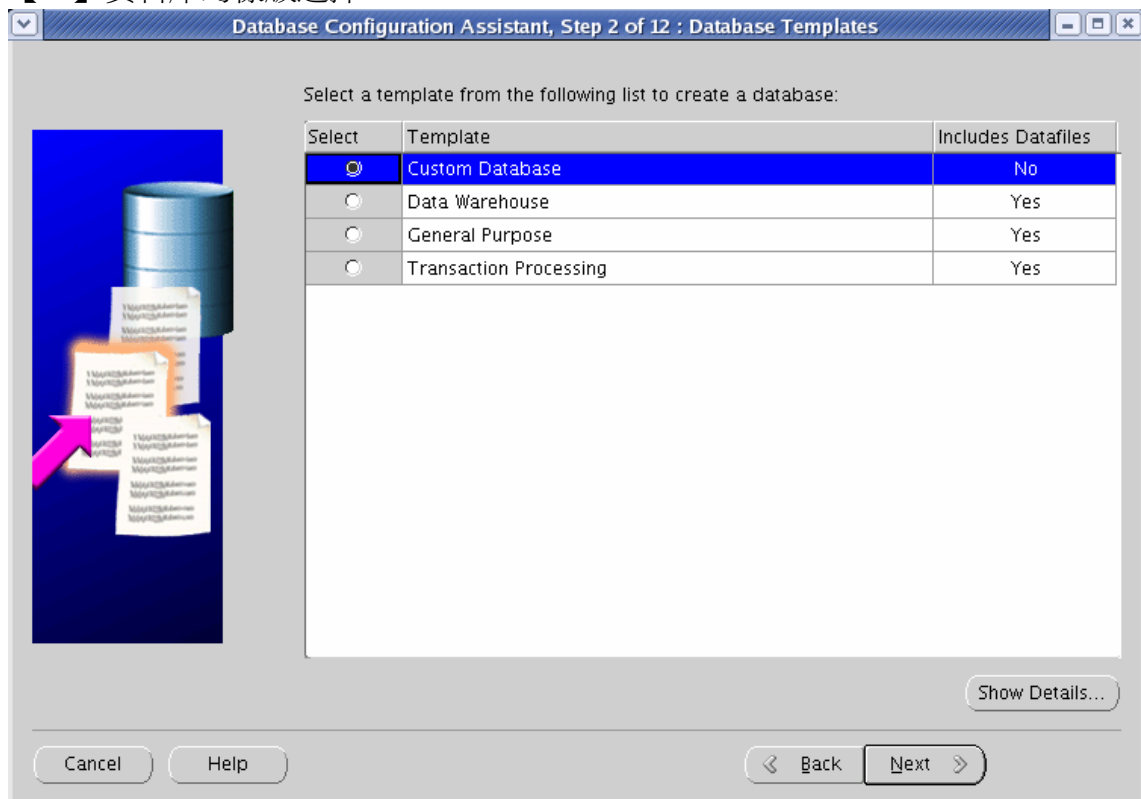


【11】DBCA選項

- ◆ **Create a Database**
建立一個全新的資料庫。
- ◆ **Configure Database Options in a Database**
可修改既存資料庫中部份的系統參數，例如把專用伺服器模式改為共享伺服器模式。
- ◆ **Delete a Database**
刪除資料庫中所有的資料檔和控制檔。
- ◆ **Manage Templates**
此選項你可以新增、修改或刪除樣版。



【12】資料庫的樣版選擇



【13】資料庫識別名稱 (SID)

請注意「SID、instance及資料庫」這三者之間的區別。一台伺服器可以有兩個以上的資料庫，而每個資料庫可能由一個或多個 instance 組成以維持資料庫的運作。但是同一個資料庫的 instance 名稱必須是唯一的，而且各個 instance 所屬的SID也必須是唯一的。

Database Configuration Assistant, Step 3 of 12 : Database Identification

An Oracle database is uniquely identified by a Global Database Name, typically of the form "name.domain".

Global Database Name:

A database is referenced by at least one Oracle instance which is uniquely identified from any other instance on this computer by an Oracle System Identifier (SID).

SID:

Cancel Help < Back Next >

【14】管理選項 (可指定資料庫警示訊息傳送至指定的電子郵件位址)

Database Configuration Assistant, Step 4 of 12 : Management Options

Each Oracle database may be managed centrally using the Oracle Enterprise Manager Grid Control or locally using the Oracle Enterprise Manager Database Control. Choose the management option that you would like to use to manage this database.

Configure the Database with Enterprise Manager

Use Grid Control for Database Management

Management Service:

Use Database Control for Database Management

Enable Email Notifications

Outgoing Mail (SMTP) Server:

Email Address:

Enable Daily Backup

Backup Start Time: : AM PM

OS Username:


Password:

Cancel Help < Back Next >

【15】 資料庫用戶憑證

Database Configuration Assistant, Step 5 of 12 : Database Credentials

For security reasons, you must specify passwords for the following user accounts in the new database.



Use the Same Password for All Accounts

Password:

Confirm Password:

Use Different Passwords


User Name	Password	Confirm Password
SYS		
SYSTEM		
DBSNMP		
SYSMAN		

Cancel Help < Back Next >

【16】 資料庫儲存選項

Database Configuration Assistant, Step 6 of 12 : Storage Options

Select the storage mechanism you would like to use for the database.



File System
Use the File System for Database storage.

Automatic Storage Management (ASM)
Automatic Storage Management simplifies database storage administration and optimizes database layout for I/O performance. To use this option you must either specify a set of disks to create an ASM disk group or specify an existing ASM disk group.

Raw Devices
Raw partitions or volumes can provide the required shared storage for Real Application Clusters (RAC) databases if you do not use Automatic Storage Management and a Cluster File System is not available. You need to have created one raw device for each datafile, control file, and log file you are planning to create in the database.

Specify Raw Devices Mapping File Browse...

Cancel Help < Back Next > Finish

◆ File System（檔案系統）

將資料庫檔案放在檔案系統。為了提昇資料庫資料存取效能，建議將資料庫檔案與資料庫管理程式（DBMS）分開存放在不同的實體磁碟。

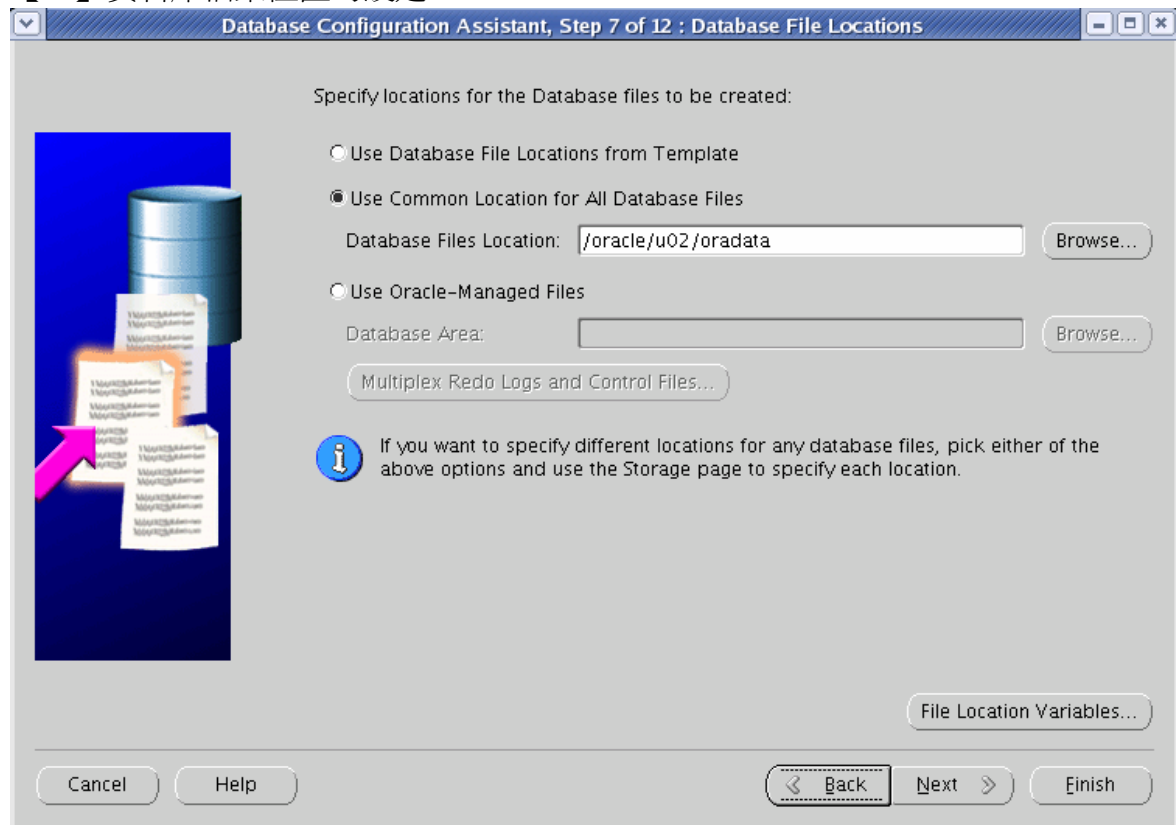
◆ ASM（自動儲存管理）

將資料庫檔案儲存在ASM磁碟系統。如果資源足夠，允許提供另一個資料庫 instance 來專門負責磁碟空間的管理，一般來說，使用ASM並不會耗太多資源，它佔用的RAM不會超過64MB。

◆ Raw Devices（原始磁碟裝置）

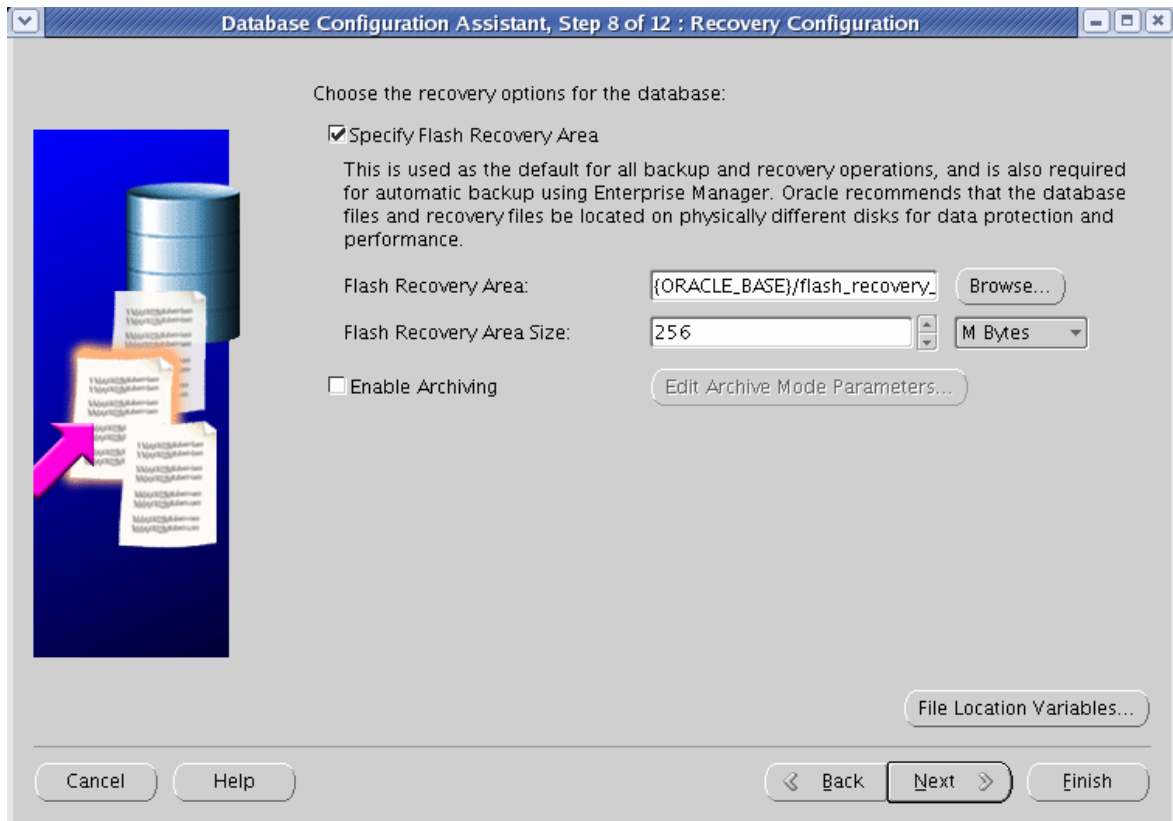
將資料庫檔案儲存在原始磁碟裝置，也就是未經作業系統格式化的磁碟或分割區。操作上比較繁瑣不便，因為你必須事先針對每一個資料檔（data files）、控制檔（control files）、重置日誌檔（redo log files）依依建立一個原始磁碟裝置。

【17】 資料庫檔案位置的設定



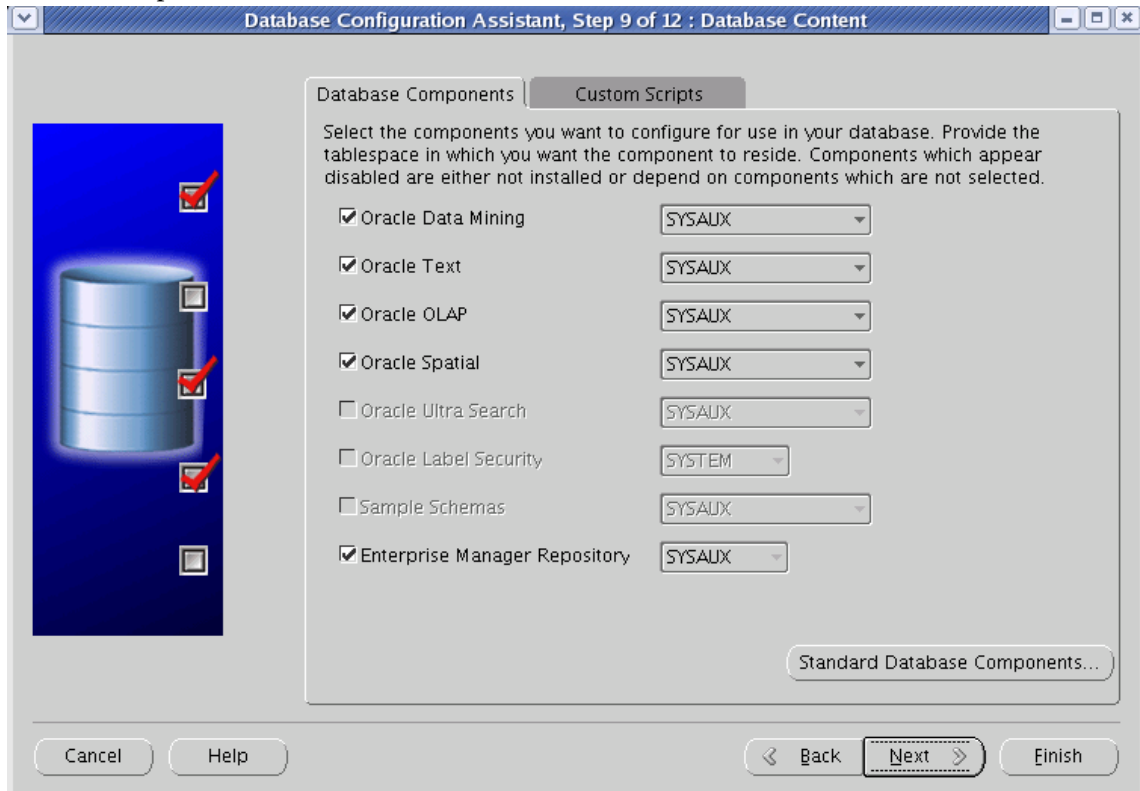
【18】 復原組態及位置的設定

Flash Recovery Area（快閃復原區域）此功能是 Oracle 10g 一個新的概念。它是磁碟上的一個專用空間，用來放置來自RMAN的備份檔，如此一來RMAN能夠更輕易地操作備份和復原作業達到**時光回溯資料庫功能**。Flash Recovery Area的儲存空間通常位於磁碟系統，因此為了保險起見，建議再定期將Flash Recovery Area中的備份資料庫檔案，定期備份至磁帶保存，以備不時之需。一般來說，此空間最少要準備2GB的可用空間，但因為筆者的系統為測試環境所以只設定256MB。



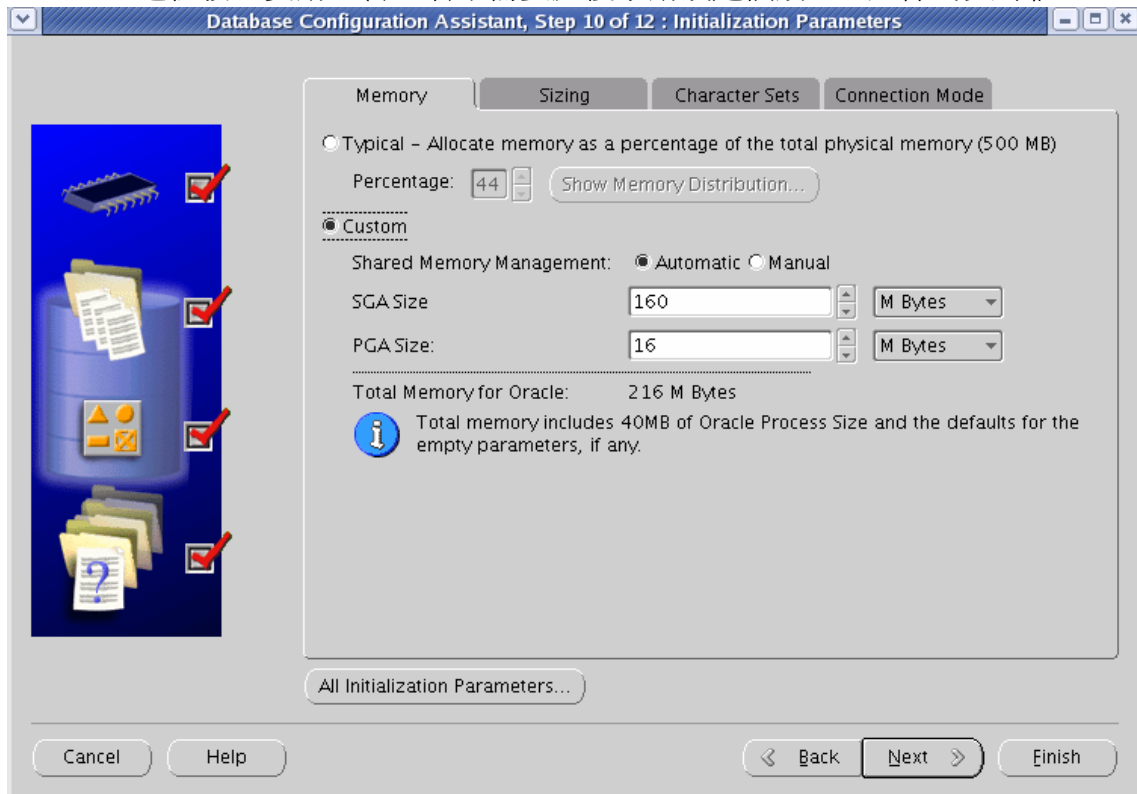
【19】資料庫元件選擇

在安全性及效能考量下，生產用的資料庫（production database）不應該安裝 Sample Schemas。



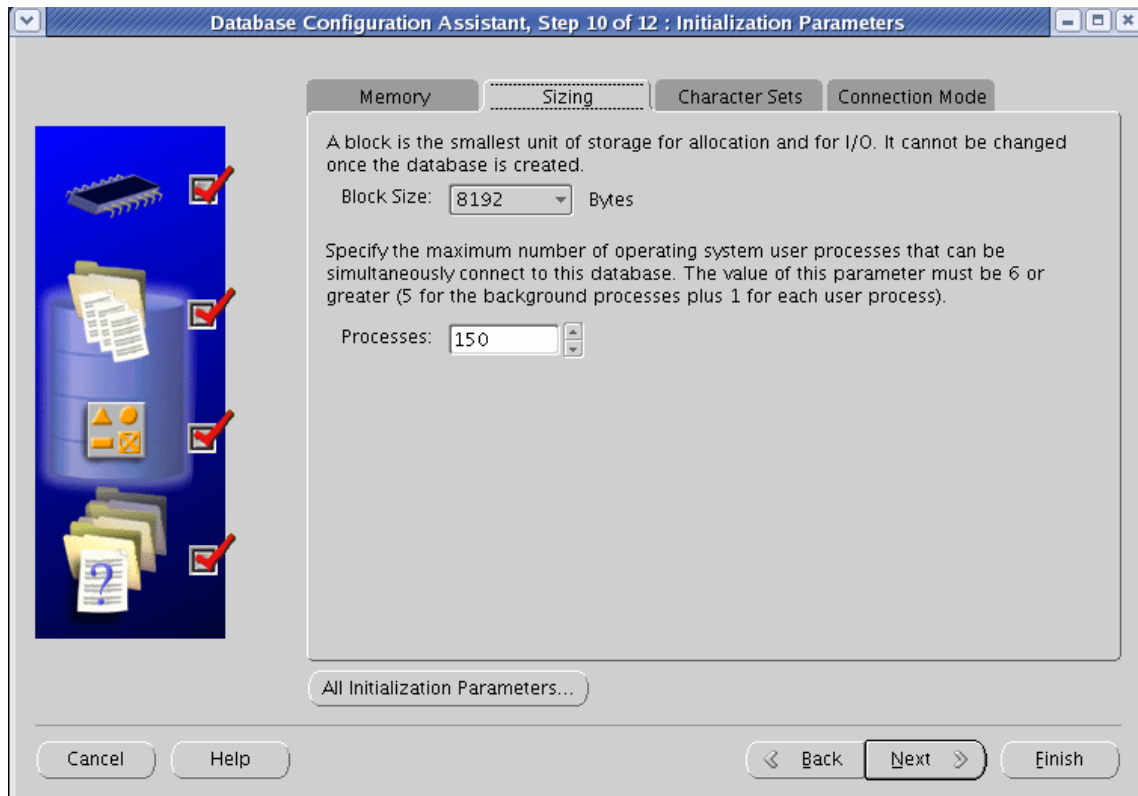
【20】資料庫初始參數設定---記憶體配置

與過去版本相比，10g最大的功能提升是自動化管理機制。以往資料庫管理者必須手動設定緩衝區快取、共享資源池等記憶體資源。新的Memory Advisor，提供記憶體調整的建議；10g可以自動調整系統全域記憶體（System Global Area, SGA），避免記憶體不足或斷裂（Fragmentation）的問題。共享記憶體的新功能，讓系統可以自己管理記憶體資源、自動重新排列（reallocated），當處理過程發生變動，管理者不需要反覆手動設定個別SGA元件的尖峰值。



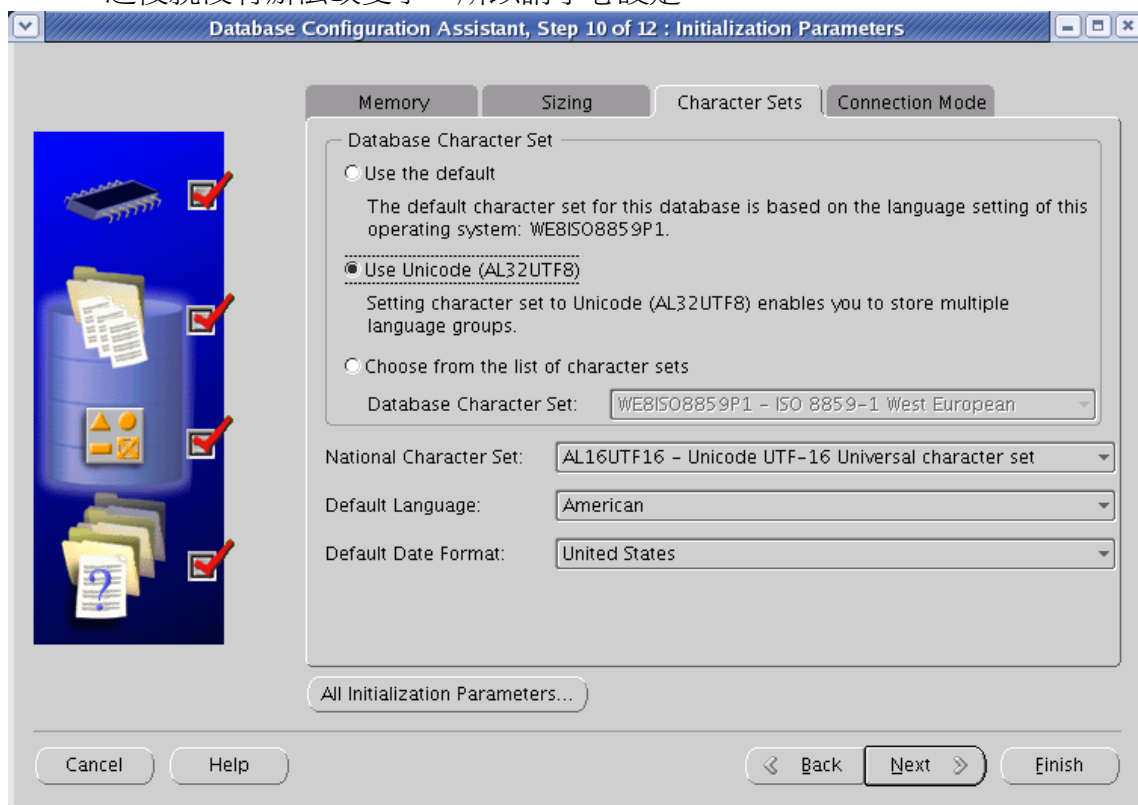
【21】資料庫初始參數設定---SIZE大小

- ◆ 提供指定資料庫的預設區塊大小，以及允許同時連線到資料庫的程序總個數。其中Block Size 參數的預設值為 4KB 或 8KB 會依作業系統不同而不一樣，但是不管設定為何，只要它是作業系統區塊大小的倍數即可。目前資料庫區塊大小的設定正確與否，對資料庫的影響已經不像以前的版本那麼嚴重了，因為資料庫中的表格空間，可以擁有與預設區塊大小不同的區塊大小了。
- ◆ 另外如果你的資料庫伺服器是屬於透過專用的連線方式（Dedicated Server Mode），那麼資料庫會為每個連線使用者分配一個專屬的連線（connection），此時請務必把Process的值設定多一點，例如300左右。但因為筆者的系統為測試環境所以只設定系統預設值150。



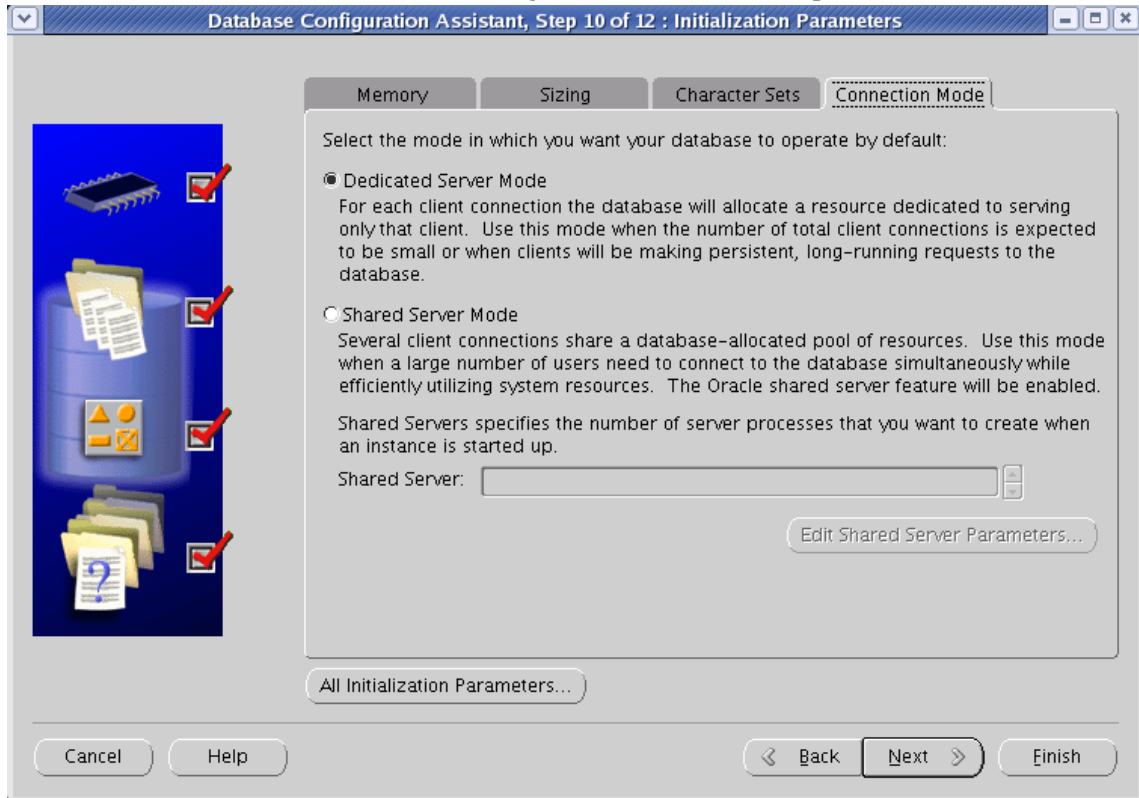
【22】 資料庫初始參數設定---語言參數

資料庫的語言參數請依照將來存取資料性質規劃，必須注意的是此設定安裝完之後就沒有辦法改變了，所以請小心設定。



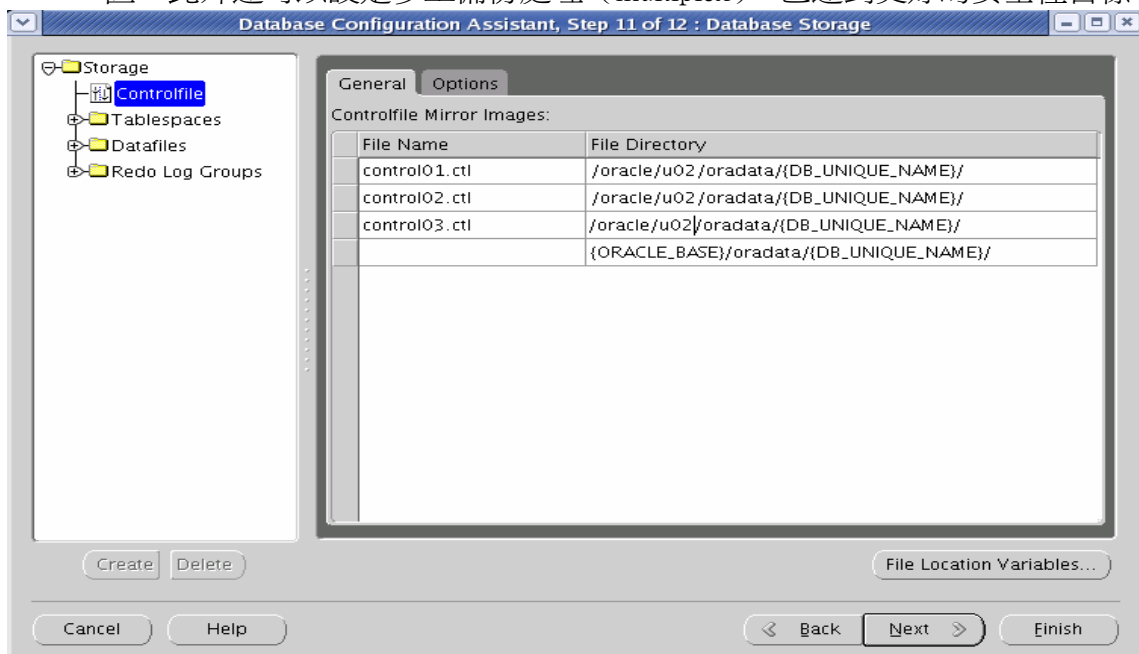
【23】資料庫初始參數設定---連線模式

在連接數不很大且保持長期連接的情況下，專用模式為每個連接設立一個專用 oracle 服務，以保持較高的性能和穩定性。而當連接數上升到非常高的數目且不保持長期連接時，資料庫管理開銷增大，並且佔用大量系統資源，給作業系統形成帶來極大的壓力。在這種情況下，共用模式比較有利，它為每個連接不再有專用的 oracle 服務，每次 SQL 操作由分配器（dispatcher）確定 oracle 服務。



【24】資料庫儲存設定

在這個設定步驟裡，可以檢視與修改控制檔、資料檔以及重置日誌檔的儲存位置，此外還可以設定多工備份處理（multiplex），已達到更好的安全性目標。



Database Configuration Assistant, Step 11 of 12 : Database Storage

Storage

- Controlfile
- Tablespaces
 - SYSaux
 - SYSTEM
 - TEMP
 - UNDOTBS1
 - USERS
- Datafiles**
- Redo Log Groups

Name	Tablespace	Size (M)
/oracle/u02/oradata/{DB_UNIQUE_NAME}/sysaux01.dbf	SYSaux	120
/oracle/u02/oradata/{DB_UNIQUE_NAME}/system01.dbf	SYSTEM	300
/oracle/u02/oradata/{DB_UNIQUE_NAME}/temp01.dbf	TEMP	200
/oracle/u02/oradata/{DB_UNIQUE_NAME}/undotbs01.dbf	UNDOTBS1	200
/oracle/u02/oradata/{DB_UNIQUE_NAME}/users01.dbf	USERS	50

Create Delete File Location Variables...

Cancel Help Back Next Finish

General

Group #:

File Size: K Bytes

Redo Log Members:


File Name	File Directory
redo01a.log	{ORACLE_BASE}/oradata/{DB_UNIQUE_NAME}/
redo01b.log	/oracle/u02/oradata/ora10g/


General

Group #:

File Size:

Redo Log Members:

File Name	File Directory
redo02a.log	{ORACLE_BASE}/oradata/{DB_UNIQUE_NAME}/
 redo02b.log	/oracle/u02/oradata/ora10g/





General

Group #:

File Size:

Redo Log Members:

File Name	File Directory
redo03a.log	{ORACLE_BASE}/oradata/{DB_UNIQUE_NAME}/
 redo03b.log	/oracle/u02/oradata/ora10g/



【25】開始建立資料庫

在建立資料庫之前，DBCA會以HTML格式呈現出安裝程序摘要，建議將此報表儲存，以方便維護或資料庫相關文件編寫。

Select the database creation options:

Create Database

Save as a Database Template

Name:

Description:

Generate Database Creation Scripts

Destination Directory:

The following operations will be performed:
A database called "ora10g" will be created.

Database Details:

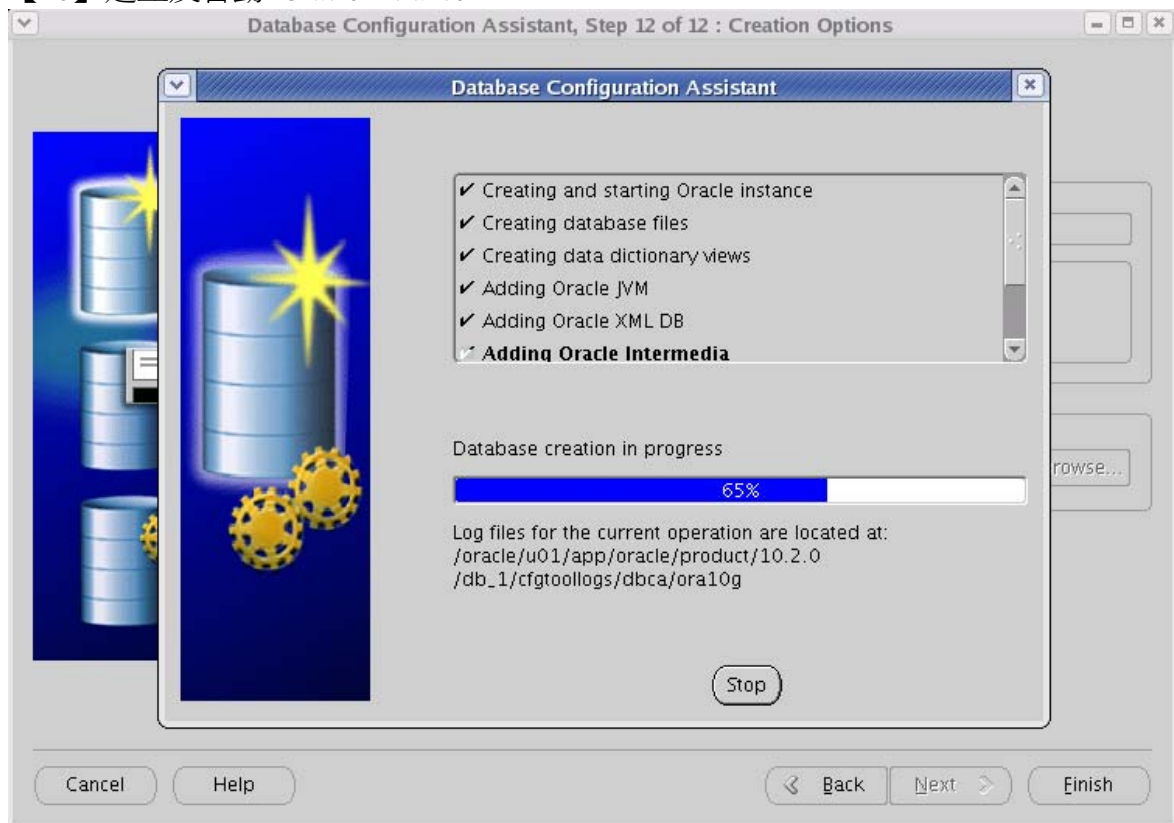
Custom Database

Use this template to create a customized database.

Common Options

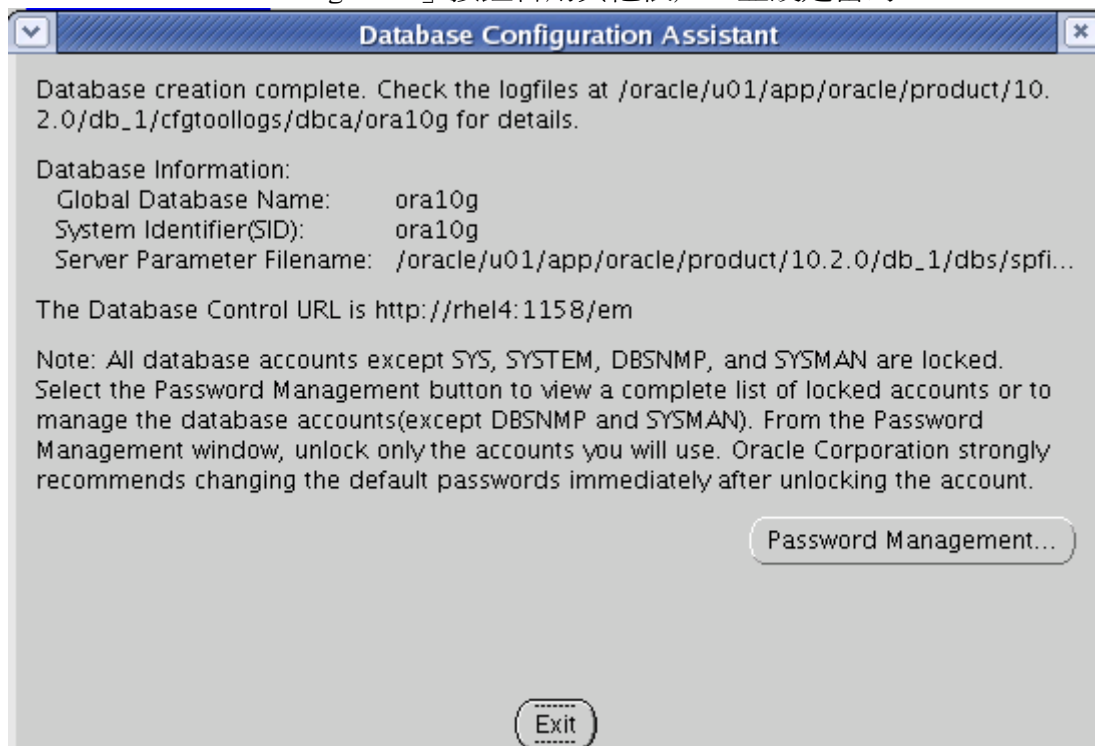
Option	Selected
Oracle JVM	true
Oracle Data Mining	true
Oracle Text	true
Oracle XML DB	true
Oracle Intermedia	true
Oracle OLAP	true
Oracle Spatial	true
Oracle Ultra Search	false
Oracle Label Security	false
Sample Schemas	false
Enterprise Manager Repository	true

【26】 建立及啓動 Oracle instance



【27】 DBCA 安裝總結

當DBCA完成建置後，會提醒您資料庫的相關訊息。需注意的是，除了SYS、SYSTEM、DBSNMP和SYSMAN外，其餘帳戶預設都是鎖定狀態，您可以按下「Password Management」按鈕啓用其他帳戶，並設定密碼。



利用輔助工具設定網路組態

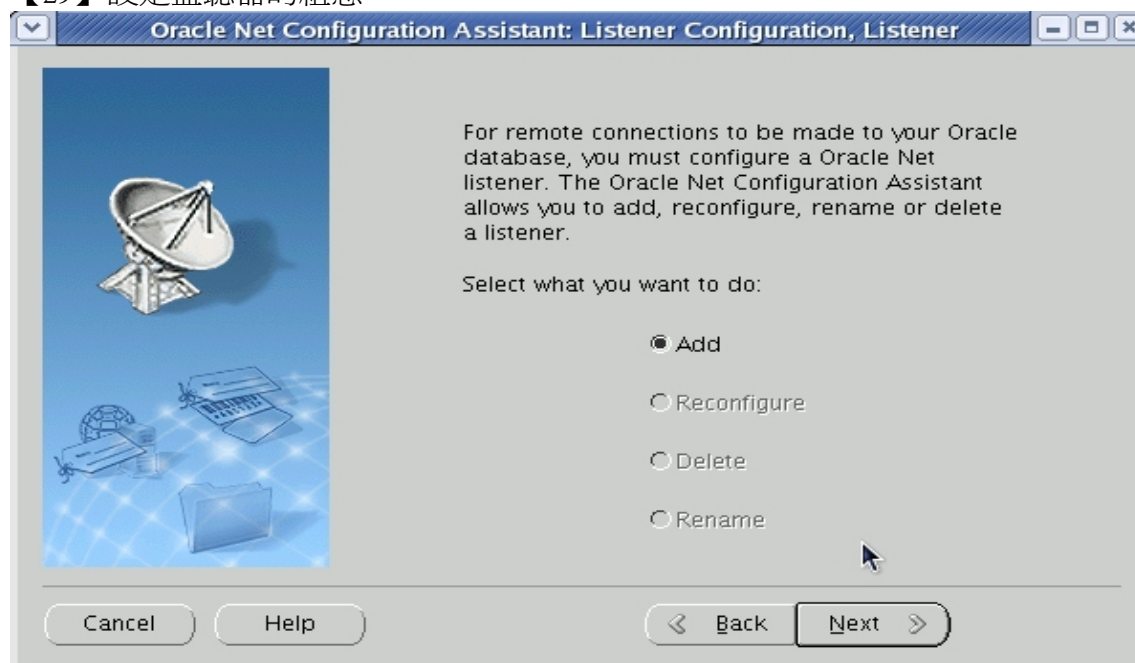
以上步驟我們已經完成了資料庫的安裝，接下來我們必須設定資料庫的網路組態，Oracle Net Configuration Assistant (NetCA) 可以協助我們方便快速的設定資料庫監聽器的組態並且測試連線。

【28】 資料庫網路組態輔助程式--- Oracle Net Configuration Assistant


```
$ su - oracle  
$ netca
```



【29】 設定監聽器的組態



Oracle Net Configuration Assistant: Listener Configuration, Listener Name



For remote connections to be made to your Oracle database you must have at least one Oracle Net listener. Enter the name of the listener you want to create:

Listener name:

Cancel Help < Back Next >

Oracle Net Configuration Assistant: Listener Configuration, Select Protocols




You can configure the listener to accept connections over one or more protocols. Select which protocols you want to configure for this listener. Keep your configuration as simple as possible by configuring only the protocols you need.

Available Protocols		Selected Protocols	
TCP IPC	>	TCP	+/-
	<		↕

Cancel Help < Back Next >

Oracle Net Configuration Assistant: Listener Configuration, TCP/IP Protocol



Which TCP/IP port number should the listener use? The port number selected should not be used by any other software on this computer.

Use the standard port number of 1521

Use another port number:

Cancel Help < Back Next >



※注意：完成後工具自動儲存組態並且自動啟動監聽器服務。

啟動監聽器程序 (Server端)

監聽器 (listener process) 是由 Listener Control 公用程式予以控制，您也可以透過此程式的介面程式啟動資料庫伺服器的監聽器或檢查狀態。

```
$ su - oracle
$ lsnrctl status

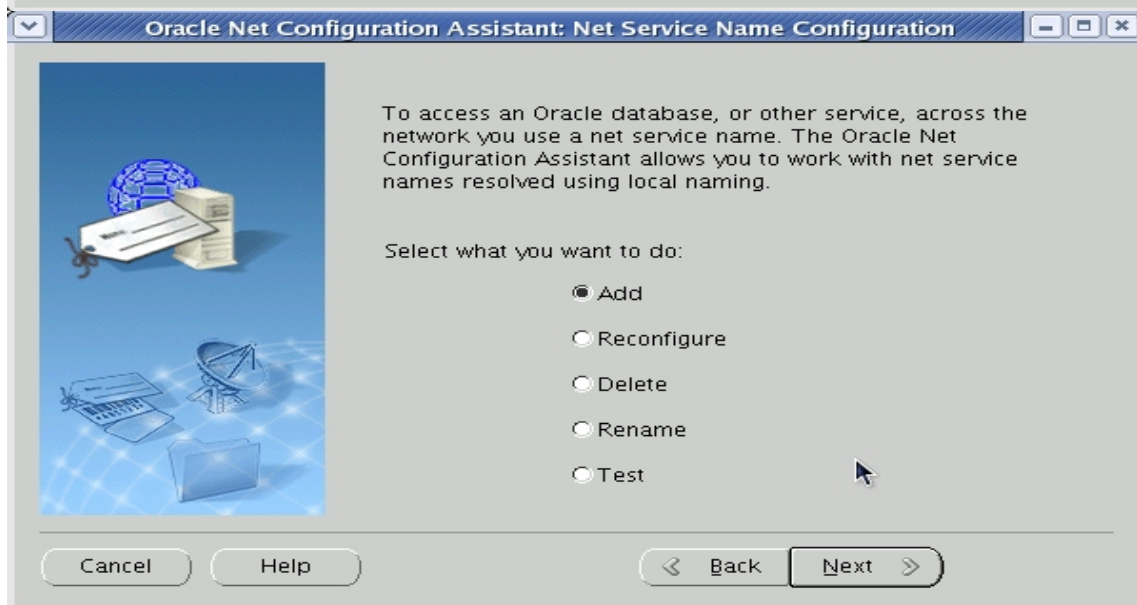
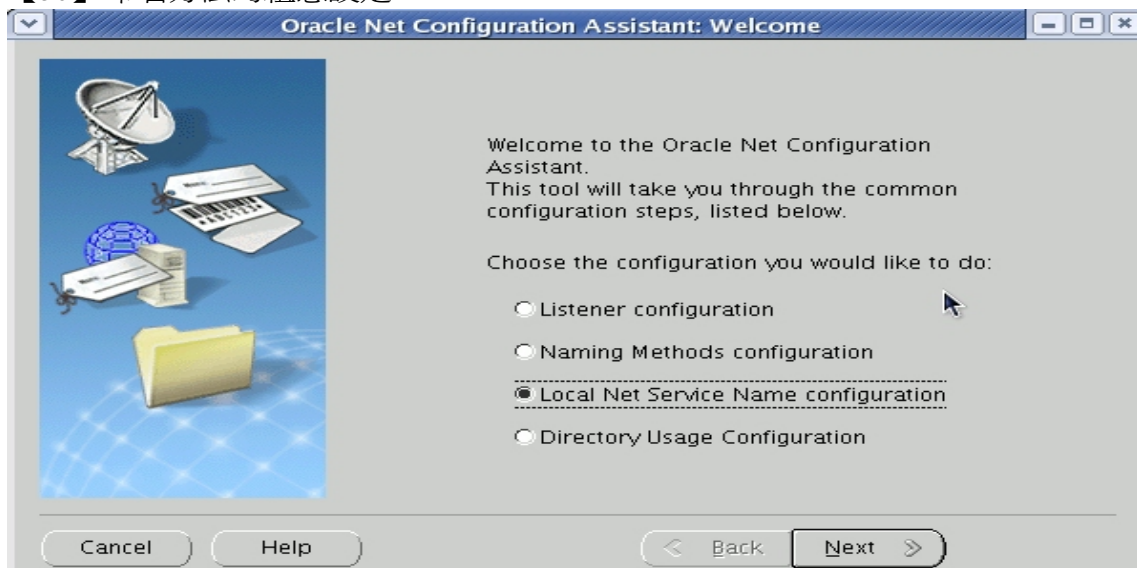
STATUS of the LISTENER
-----
Alias                LISTENER
Version              TNSLSNR for Linux: Version 10.2.0.1.0 - Production
Start Date           05-AUG-2006 18:29:27
Uptime               0 days 0 hr. 0 min. 0 sec
Trace Level          off
Security              ON: Local OS Authentication
SNMP                 OFF
Listener Parameter File  /oracle/u01/app/oracle/product/10.2.0/db_1/network/adm
in/listener.ora
Listener Log File     /oracle/u01/app/oracle/product/10.2.0/db_1/network/log
/listener.log
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=10.11.1.1)(PORT=1521)))
Services Summary...
Service "ora10g" has 1 instance(s).
  Instance "ora10g", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully
```

連線組態設定 (Client端)

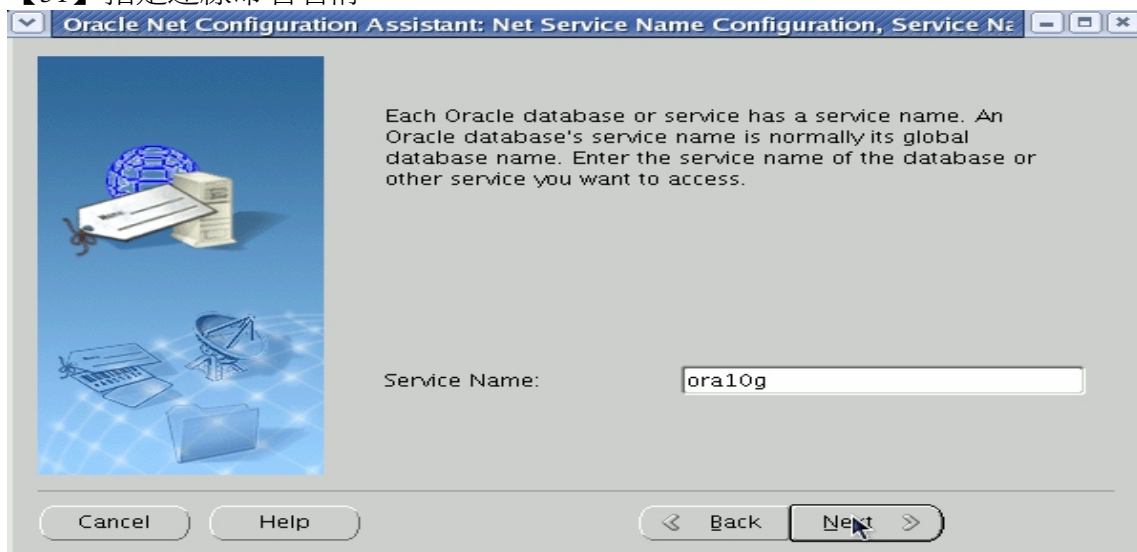
為了讓使用者透過網路連接 Oracle 資料庫，請先確認下列兩點：

- Oracle 資料庫已順利啟動
- Oracle 資料庫的「聆聽器」已順利啟動

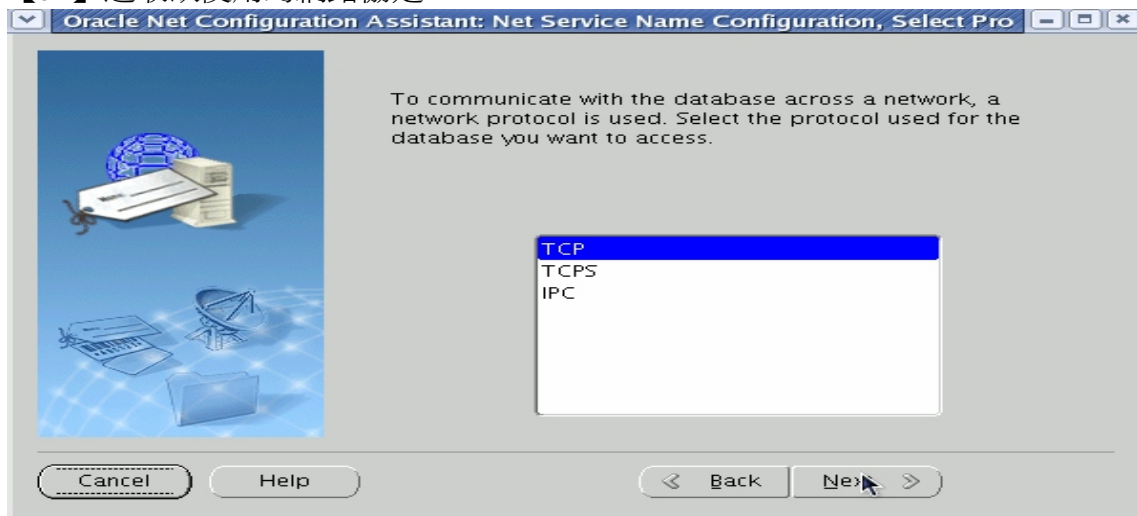
【30】命名方法的組態設定



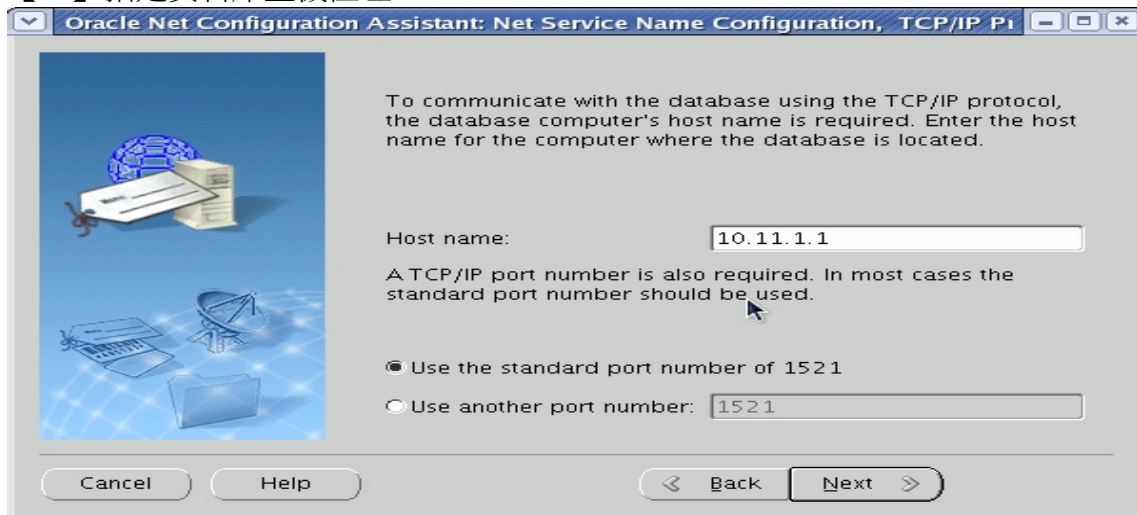
【31】指定連線命名名稱



【32】 選取欲使用的網路協定

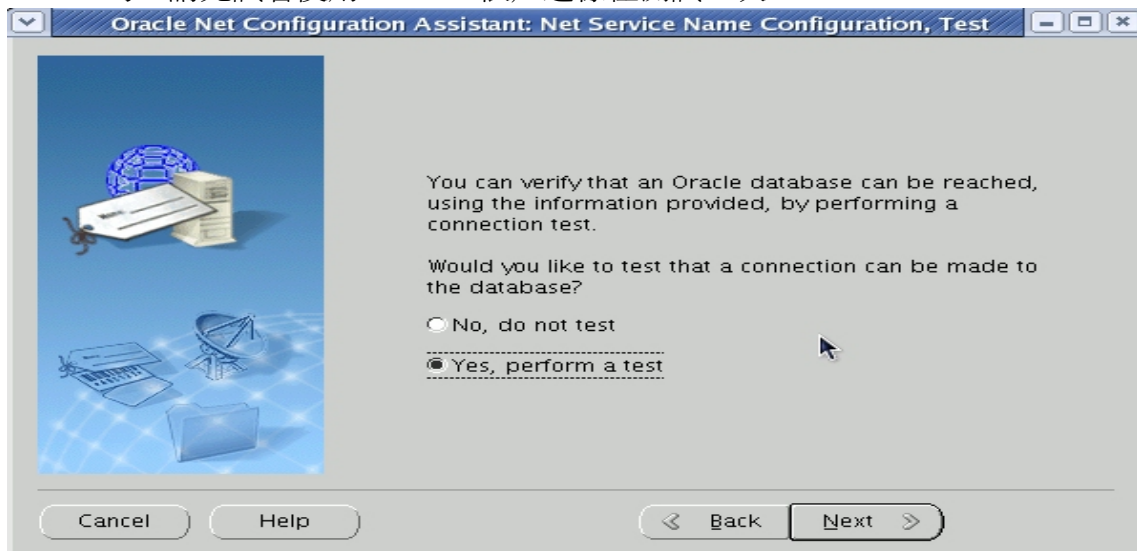


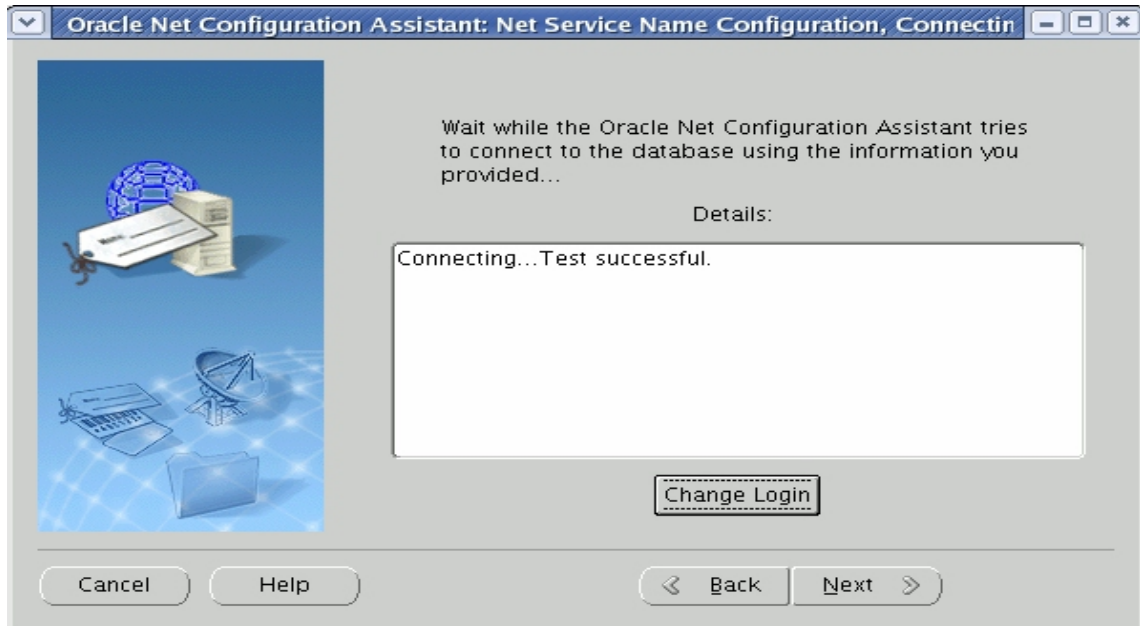
【33】 指定資料庫主機位址



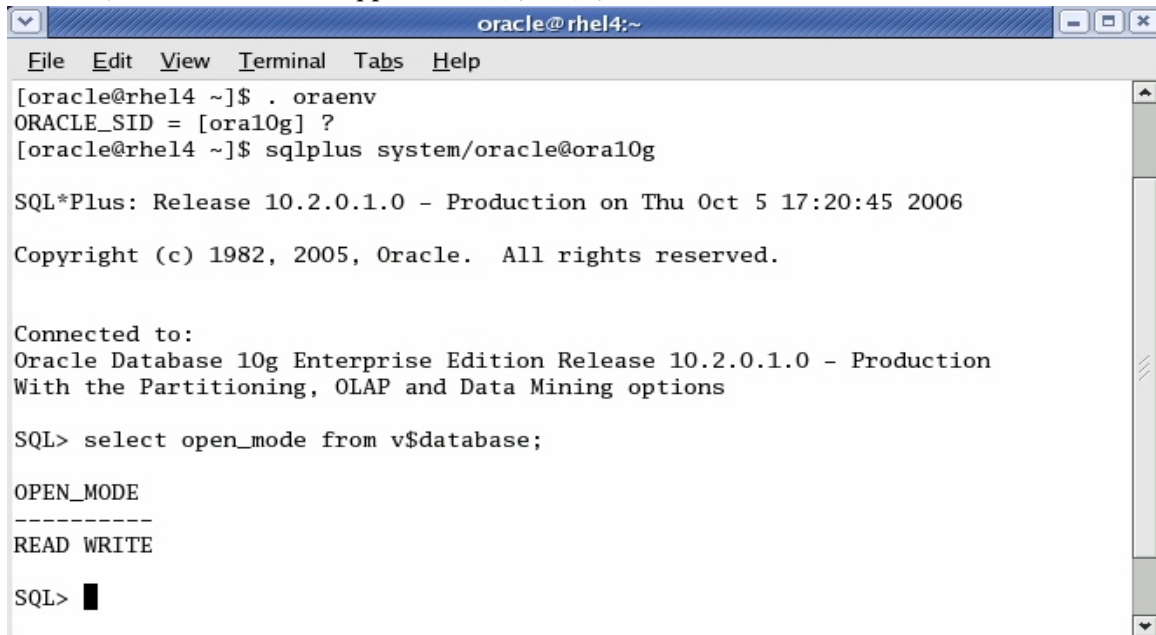
【34】 連線資料庫測試

測試連線時，Oracle Net Manager會以預設的使用者名稱SCOTT及預設密碼TIGER，登入資料庫，並回報連線嘗試的結果。所以如果您的測試結果是失敗的，請先試著使用SYSTEM帳戶連線在測試一次。





【35】使用Client軟體（sqlplus）連線資料庫測試



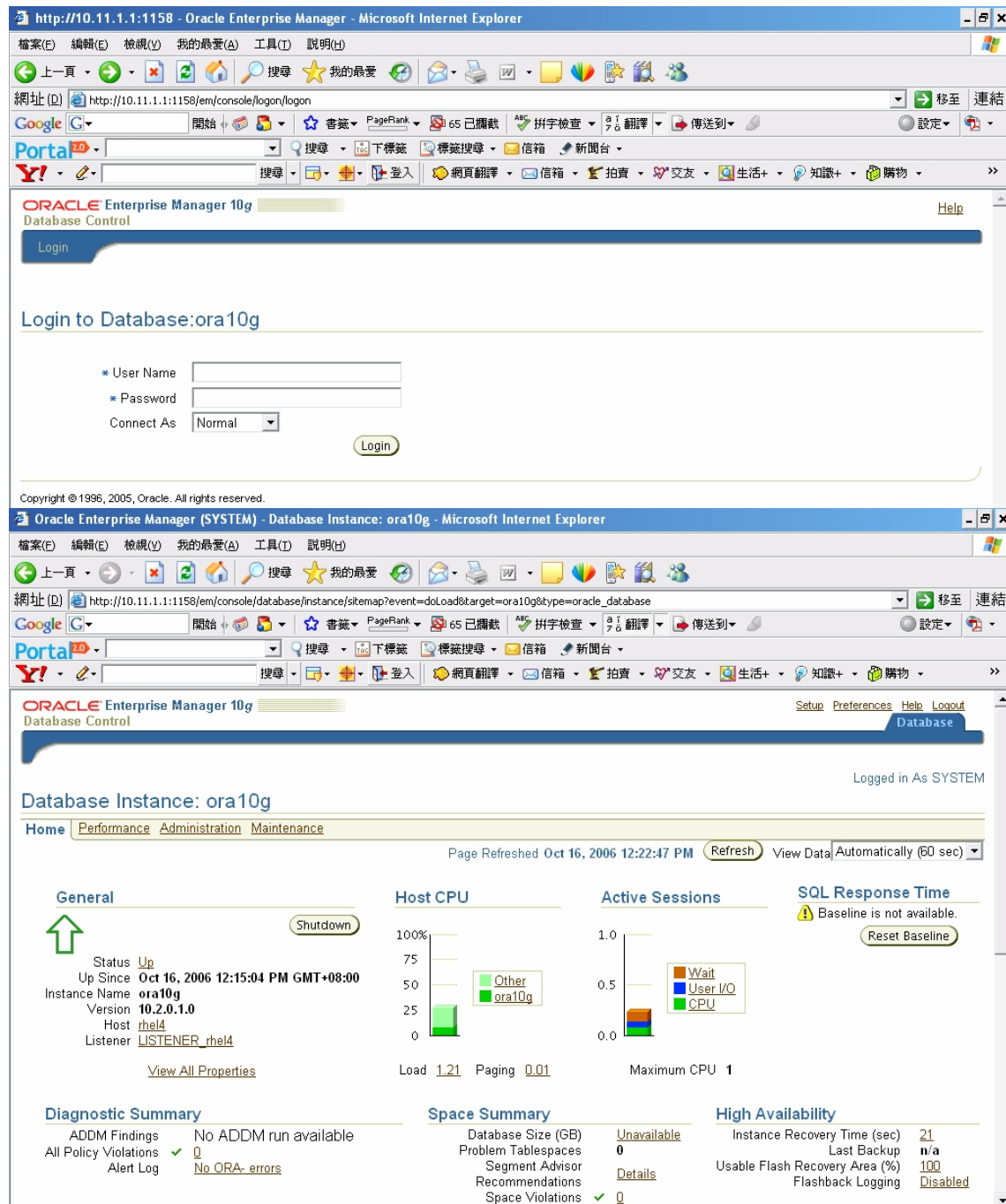
【36】使用Oracle Enterprise Manager 10g 資料庫管理工具連線測試

Oracle 10g 版本提供了以Web介面的資料庫管理工具。使用者只需要透過網路的連線方式，不需安裝任何 Client 端工具，就可以用瀏覽器輕鬆管理資料庫。要特別注意的是，Oracle 10g R2連線的Port已經改為1158而不是R1的5500了。請在Web瀏覽器內輸入下列URL：

<http://10.11.1.1:1158/em>

如果您的 Oracle Enterprise Manager 10g 服務沒有啟動，請輸入下列指令啟動管理控制工具的服務：

```
$ su - oracle
$ emctl start dbconsole
```



完成以上工作和步驟後，我們已經完成 Oracle 資料庫的安裝和設定。希望經由筆者的詳細說明，您可以正確的安裝和組態 Oracle 10g R2資料庫伺服器。

作者簡介
 鄭嘉松 Steven Cheng
 目前任職於精誠資訊擔任技術顧問，專長為 Oracle 與 Linux 資料庫系統管理及 High Availability Solution 規劃與建置，有多年的系統平台整合實務經驗