

2

Les nouveautés d'Oracle 10g

Dans ce chapitre :

- Les nouveautés apportées par Oracle9i et Oracle 10g ;
- Les chapitres qui abordent ces nouveautés.

Chaque nouvelle version d'Oracle apporte un grand nombre de nouveautés. Elles sont présentées et commentées dans ce chapitre. Pour chaque nouveauté, la version concernée Oracle9i ou Oracle 10g est indiquée, ce qui vous permet d'identifier rapidement les nouveautés majeures, la version concernée et les chapitres qui s'y rapportent.

Les apports d'Oracle 10g

Comme pour beaucoup d'autres logiciels, la sortie d'une nouvelle version d'Oracle s'accompagne d'un fort battage médiatique. Il convient de repérer les véritables nouveautés des apports mineurs.

D'une part, Oracle 10g est **plus complexe, plus puissante et plus robuste** que les versions précédentes. D'autre part, c'est la version **la plus simple à installer, à configurer et à administrer** de toutes les précédentes versions. Vous avez le choix de ne pas utiliser toute la flexibilité (et la complexité) d'Oracle 10g en créant des bases faciles à maintenir et nécessitant peu d'interventions manuelles.

Cette dichotomie est en elle-même une nouveauté majeure : elle permet à Oracle 10g d'être à la fois plus robuste et plus simple. La plupart des nouveautés d'Oracle 10g vont dans cette voie.

Oracle 10g apporte de nombreuses nouveautés qui **permettent d'automatiser presque totalement** l'administration d'une base. Il est important de noter que ces nouveautés sont optionnelles et qu'elles ne sont pas censées remplacer un administrateur de données. Les caractéristiques d'automatisation d'Oracle 10g permettent plutôt à des sociétés ne possédant pas d'administrateur de base de données d'utiliser sereinement des bases Oracle.

Les petites sociétés ne possédant pas d'administrateur se satisferont d'une installation et des caractéristiques d'automatisation standard. Les autres sociétés possédant un administrateur en bénéficieront aussi lorsque le nombre de bases de données à gérer ne permet pas d'optimiser correctement chacune d'entre elles. Quel DBA peut en effet prétendre que toutes ses bases (celles de test, de développement...) sont finement optimisées ? Oracle 10g apporte une réponse globale à toutes ces situations.

Les objectifs annoncés d'Oracle 10g :

- réduire le coût de maintenance ;
- assurer une administration la plus automatique possible ;
- augmenter les performances nécessaires aux applications critiques.

Voyons maintenant les principales nouveautés apportées respectivement par Oracle 10g et Oracle 9i, en commençant par le Grid Computing.

Le Grid Computing

Après Oracle 8i et 9i (le *i* signifiait Internet), le *g* d'Oracle 10g signifie *Grid*. Vous pouvez regarder dans la documentation technique d'Oracle, vous trouverez très peu d'informations sur le Grid.

Un nouveau concept et très peu de documentation : quelle signification cela a-t-il pour un administrateur de base de données ? Rassurez-vous, c'est l'objet même de cet ouvrage. Le Grid recouvre toutes les synergies qui résultent de l'association d'Oracle et de matériels actuels ou futurs. Une définition simple a été fournie par Larry Ellison, le bouillant PDG d'Oracle, qui a indiqué que le Grid permettait de fournir « *...de la puissance à la demande à l'aide de composants matériels bon marché* ».

La tendance de fond arrive : les matériels se standardisent, les coûts baissent. Les architectures Internet sont construites pour la plupart par un ensemble de serveurs PC bon marché. Pourquoi alors ne pas associer plusieurs machines pour obtenir plus de disponibilité, de puissance, gérer de plus gros volumes à l'aide de baies de disques peu coûteuses comme des NAS ? Pour accompagner cette évolution, l'orientation Grid d'Oracle 10g permet :

- de supporter la virtualisation des capacités de traitement ;
- de tirer parti des matériels à faible coût, grâce à des caractéristiques telles qu'Oracle RAC (*Real Application Cluster*) ou ASM (*Automatic Storage Management*) ;

- d'accompagner l'évolution des matériels : Ultra Large Datafiles, les tables externes, Oracle Streams, les tablespaces transportables ;
- une architecture distribuée : Oracle RAC (*Real Application Cluster*), Oracle Streams et les options de distribution des données.

Les technologies nécessaires à la réalisation du Grid ne sont pas toutes disponibles avec Oracle Database 10g, qui constitue une étape d'une orientation annoncée. Au-delà du concept marketing du Grid, Oracle Database 10g contient suffisamment de nouveautés pour faire de cette nouvelle version une mise à jour plus qu'intéressante.

Les options d'automatisation

Vers une maintenance simplifiée (Oracle 10g)

Parmi les nouveautés simplifiant la maintenance d'une base, les principales sont :

- la surveillance automatique de l'utilisation : des informations sont collectées automatiquement pour une utilisation future éventuelle ;
- le traçage automatique des durées des opérations internes : permet l'auto-ajustement des caractéristiques de la base ;
- le tablespace SYSAUX : sépare la structure des données d'utilitaires Oracle (Enterprise Manager, Spatial, etc.) du dictionnaire de données contenu dans SYSTEM (voir plus loin dans ce chapitre) ;
- l'automatisation des tâches d'administration : un ordonnanceur (*scheduler*) interne permet de programmer des tâches d'administration dans des « fenêtres de maintenance ». Par exemple, la collecte automatique des statistiques, pour un fonctionnement optimum de l'optimiseur statistique. Voir AWR et ADDM dans ce chapitre ;
- les alertes automatiques : le serveur envoie directement un e-mail lorsqu'un incident survient ou qu'un seuil prédéfini est franchi.

ASM : Automatic Storage Management (Oracle 10g)

L'Automatic Storage Management est un apport majeur. En allouant directement des disques (et non plus des fichiers) à Oracle, ASM autorise pratiquement n'importe quelle approche combinant le mirroring de disques, le stripping, la répartition automatique des données et la tolérance aux pannes. Cette possibilité libère le DBA de tâches fastidieuses généralement dévolues à un administrateur système expérimenté.

Ces points sont détaillés au chapitre 27, *Configurer les disques pour Oracle*

AWR : Automatic Workload Repository (Oracle 10g)

L'Automatic Workload Repository (AWR) est un ensemble de tables associées à des traitements qui capturent automatiquement (à un intervalle d'une heure par défaut) des

informations sur l'activité et les performances : les ordres SQL exécutés, le nombre de lectures disque, d'exécutions, etc. Ces données sont utilisées pour les activités d'auto-maintenance des bases.

Ces points sont détaillés au chapitre 28, *Optimisation et performances*.

AMT : Automatic Maintenance Task (Oracle 10g)

L'Automatic Maintenance Task automatise le rafraîchissement des statistiques lorsqu'elles ne sont plus pertinentes, ainsi que la reconstruction des index lorsque beaucoup de mises à jour les ont désorganisés. Ce sont deux aspects importants pour garantir de bonnes performances car Oracle s'appuie sur les statistiques et les index pour traiter les ordres SQL. Ces tâches courantes pour tout DBA sont planifiées par le nouvel ordonnanceur Oracle 10g Unified Scheduler (US).

Ces points sont détaillés au chapitre 28, *Optimisation et performances*.

ADDM : Automatic Database Diagnostic Monitor (Oracle 10g)

L'Automatic Database Diagnostic Monitor analyse les données provenant de l'AWR, d'une façon identique à celle d'un humain analysant les statistiques issues de STATS-PACK. Tout comme un DBA, ADDM recherche les verrous de contention, les goulots d'étranglement d'entrées-sorties disque, les limites mémoire de la SGA. Mais il l'effectue plusieurs fois par jour et d'une façon exhaustive ! Une fois l'analyse effectuée, ADDM vous propose des recommandations d'optimisation que vous pouvez faire exécuter automatiquement.

Ces points sont détaillés au chapitre 28, *Optimisation et performances*.

AMM : Automatic Memory Management (Oracle 10g)

L'Automatic Memory Management modifie les différentes zones mémoire contenues dans la System Global Area (SGA). Contrairement à une allocation statique, AMM privilégie l'allocation dynamique des zones mémoire les plus utilisées, dans la limite de la mémoire totale allouée à la SGA. En exploitant les données de l'AWR, AMM adapte la taille de la Shared Pool et des buffers de données suivant la charge du système.

Ces points sont détaillés au chapitre 28, *Optimisation et performances*.

STA : SQL Tuning Adviser (Oracle 10g)

Le SQL Tuning Adviser travaille en liaison avec l'Automatic Tuning Optimiser (ATO) pour analyser l'historique de la charge des ordres SQL, issus des données de l'AWR. Il fournit des recommandations pour construire de nouveaux index, des materialized views qui réduiront les entrées-sorties disque des ordres SQL concernés.

Ces points sont détaillés au chapitre 28, *Optimisation et performances*.

Server Generated Alerts (Oracle 10g)

Le Server Generated Alerts, en liaison avec l'Unified Scheduler (US), adresse des e-mails lorsqu'un problème perturbe les performances ou le fonctionnement d'Oracle. Par exemple, un système de fichier plein ou trop peu de mémoire allouée en SGA.

Ces points sont détaillés au chapitre 25, *Oracle Enterprise Manager*.

Installation d'Oracle 10g

Oracle 10g : une installation plus facile (Oracle 10g)

Comparée à toutes les versions précédentes d'Oracle, la version 10g est la plus facile à installer. Par exemple, les produits nécessaires à l'installation d'une base, toutes versions confondues, ont été regroupés sur un seul CD-Rom, évitant ainsi les attentes et les changements laborieux en cours d'installation.

Pour les habitués d'Oracle sous Unix, il n'est plus possible d'installer les logiciels Oracle à partir de l'ancien outil « mode caractère ». Depuis Oracle8i, un logiciel d'aspect identique pour l'ensemble des plates-formes (Linux, Unix, Windows...) est utilisé. Il s'agit de l'OUI (*Oracle Universal Installer*). Oracle 10g apporte ainsi une installation plus simple, plus rapide et plus fiable.

Ces points sont détaillés au chapitre 13, *L'installation d'Oracle 10g sous Windows*.

Nouvelles règles OFA (Oracle 10g)

L'Optimal Flexible Architecture (OFA) propose un ensemble de recommandations pour structurer les répertoires d'installation des logiciels, gérer les versions, l'emplacement des bases et le nom des fichiers et répertoires. Les règles ont évolué avec l'arrivée de la 10g.

Ces points sont détaillés aux chapitres 9, *Les fichiers d'une base Oracle 10g* et 13, *L'installation d'Oracle 10g sous Windows*.

Le moteur Oracle 10g

Nous ne sommes plus à l'époque où Oracle avait besoin d'expliquer son fonctionnement interne pour convaincre et entraîner l'achat d'une licence. Oracle est un leader qui veut convaincre les entreprises par l'utilisation d'arguments stratégiques.

C'est pourquoi Oracle a peu communiqué sur les nouveautés techniques apportées au moteur Oracle 10g. Pourtant, les équipes de développement ne se sont pas endormies et les nouveautés sont nombreuses. Elles vont dans de multiples directions et concernent tous les aspects de la base de données. Pour ne pas nous éparpiller, nous ne citons que les plus importantes, celles qui sont suffisamment généralistes pour intéresser l'ensemble des administrateurs Oracle. Pour chacune d'elles, nous indiquons le chapitre où elle est présentée en détail.

Par souci de compatibilité avec les versions précédentes, peu de caractéristiques techniques disparaissent : seuls des ajouts sont effectués. Pourtant, Oracle insiste fortement sur l'utilisation de certaines nouveautés.

C'est presque l'intégralité de la gestion interne d'Oracle qui a été améliorée avec ces nouvelles versions.

Nouveau tablespace SYSAUX (Oracle 10g)

SYSAUX est un nouveau type de tablespace nécessaire à chaque base Oracle 10g. Précédemment, le dictionnaire de données hébergé dans le tablespace SYSTEM contenait aussi toutes les structures des différents utilitaires Oracle (RMAN, Text, Ultra Search, Data Mining, etc.). Le dictionnaire de la base est maintenant dans SYSTEM et tous les utilitaires Oracle dans SYSAUX.

Ces points sont détaillés au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Nouveau mode de gestion des tablespaces (Oracle 10g)

Pour simplifier et améliorer les performances d'accès aux tablespaces, deux modes de gestion existent depuis Oracle9i : le mode LOCALY MANAGED et le mode DICTIONARY.

Le nouveau mode LOCALY MANAGED stocke tous les aspects d'allocation de segments à l'intérieur de chaque tablespace et les informations sont codées au format *bitmap* dans chaque en-tête de tablespace.

L'ancien mode DICTIONARY centralise l'allocation d'espace dans le dictionnaire de données de chaque base.

Le mode LOCALY MANAGED facilite l'échange de données entre bases en « décrochant » un tablespace pour le « raccrocher » à une autre base. Ceci est très utile pour, par exemple, mettre rapidement à disposition d'une base de test la réplique exacte des données d'une base de production.

Ces points sont détaillés au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Allocation automatique des segments de stockage (Oracle9i)

Le mode LOCAL apporte de nombreuses options d'allocation des espaces disques. Les fastidieuses clauses STORAGE disparaissent au profit d'option comme AUTOALLOCATE.

Ces points sont détaillés au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Les tablespaces temporaires (Oracle9i)

Oracle effectue de nombreux tris à la demande des utilisateurs ou pour son fonctionnement interne. Ils sont principalement effectués dans une zone de tri en mémoire. Si cette zone s'avère trop petite, un espace disque est réservé à cet effet : c'est le tablespace temporaire ou TEMPORARY TABLESPACE.

Ce nouveau type de tablespace TEMPORARY est détaillé au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Les tablespaces UNDO ou d'annulation (Oracle9i)

Un tablespace de type UNDO est un nouveau tablespace hébergeant les segments d'annulation, destiné à remplacer les rollback segments. C'est dans cet espace qu'Oracle gère les données en attente de validation ou d'annulation. L'utilisation d'un tablespace UNDO est beaucoup plus simple que celle de rollback segments.

Ils sont tous deux abordés au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

La période de rétention d'un tablespace UNDO (Oracle9i)

Le *Flashback Query* permet d'interroger les données dans l'état où elles étaient plusieurs heures auparavant. Pour cela, on indique au tablespace UNDO une durée de rétention des informations. Il est ainsi possible d'interroger les données de la base telles qu'elles étaient plusieurs heures auparavant.

Ces points sont détaillés au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Réorganisation des objets base ouverte (Oracle9i)

De nombreux objets peuvent maintenant être réorganisés base ouverte, utilisateurs connectés. La réorganisation en ligne des tables, index et tablespaces augmente ainsi la disponibilité des bases. Des assistants permettent d'automatiser ces actions.

Ces points sont détaillés aux chapitres 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers* et 25, *Oracle Enterprise Manager*.

Extension automatique d'un fichier de données (Oracle9i)

Auparavant, l'un des problèmes les plus difficiles à résoudre pour les administrateurs Oracle était la gestion de la taille des tablespaces. Que faire lorsqu'un segment (de données, d'index, de tri, d'annulation) cherche à s'étendre dans un tablespace et ne dispose plus de place dans les fichiers pour y créer un nouvel extent ? L'utilisateur qui déclenchait sans le savoir l'opération se heurtait alors à un blocage.

Oracle permet l'augmentation automatique de la taille des fichiers pour tous les types de tablespaces (données, index, temporaire, UNDO, SYSTEM) qu'ils soient en mode de gestion locale ou dictionnaire.

Ces points sont détaillés au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Les tablespaces transportables (Oracle9i)

Cette caractéristique permet de transférer un tablespace d'une base de données Oracle9i vers une autre base de données Oracle9i. Les utilisations sont multiples : déplacer l'ensemble

des données d'une application d'une base à une autre, créer rapidement un environnement de test identique à celui de production, transférer des tablespaces d'une base de production vers une base d'infocentre, etc.

Oracle 10g apporte encore plus de flexibilité en permettant l'échange de tablespace entre des systèmes d'exploitation différents. Par exemple, une base de production sous Linux et une base de test sous Windows.

Ces points sont détaillés au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Une base peut comporter plusieurs DB_BLOCK_SIZE (Oracle9i)

Une base est toujours créée avec un DB_BLOCK_SIZE unique pour le tablespace SYSTEM. Comme les tablespaces transportables peuvent provenir de bases configurées avec des DB_BLOCK_SIZE différents, Oracle accepte maintenant des tablespaces possédant une valeur différente de celle définie pour son tablespace SYSTEM. L'utilisation des tablespaces transportables est limitée entre bases Oracle9i.

Ces points sont détaillés au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

L'exploration des fichiers redo-log : le Log Miner (Oracle9i)

Oracle propose un outil d'analyse du contenu des fichiers redo-log d'une base : le Log Miner. Cet utilitaire analyse de manière séquentielle l'ensemble des opérations réalisées sur une base. Vous pouvez ainsi répondre à des questions telles que :

- Comment visualiser sous forme d'ordres SQL le contenu des fichiers redo-log, c'est-à-dire des actions qui ont modifié les données de la base ?
- Quelles sont les modifications de structure qui ont été apportées à une base ?
- Quels sont les derniers ordres SQL enregistrés dans le fichier redo-log juste avant de rencontrer un problème disque ?
- Quelles sont les modifications des données d'une table ?
- Quelles sont les modifications apportées par un utilisateur, sur plusieurs tables ou sur une table particulière ?

On se rend compte que son usage appartient à deux grandes familles : aller le plus loin possible dans la récupération des actions effectuées sur une base suite à un problème technique d'une part et la surveillance et le contrôle d'accès aux données d'autre part.

L'avantage procuré par Log Miner est que rien ne doit être prévu a priori, tout est analysé *a posteriori*.

Ces points sont détaillés aux chapitres 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers* et 25, *Oracle Enterprise Manager*.

La gestion automatique des fichiers par Oracle (Oracle9i)

La gestion des fichiers proposée par Oracle offre de multiples options pour en faciliter l'administration : accroissement automatique de leur taille, gestion interne, etc.

Oracle9i va plus loin en vous proposant d'assurer à 100 % la gestion de l'ensemble des fichiers composant une base, y compris leur création, suppression, nom, etc. Les paramètres d'initialisation `DB_CREATE_FILE_DEST` et `DB_CREATE_ONLINE_LOG_DEST_n` gèrent la création des fichiers :

- les fichiers liés aux tablespaces ;
- les fichiers redo-log ;
- les fichiers de contrôle.

Ces points sont détaillés au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

La suppression automatique des fichiers (Oracle9i)

L'ordre `DROP TABLESPACE` possède maintenant une option permettant de supprimer les fichiers liés au tablespace en même temps que l'ordre de suppression du tablespace. Une option de l'ordre `ALTER DATABASE TEMPFILE` effectue la même opération pour les fichiers liés aux tablespaces de tri.

Ce point est détaillé au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Gestion du fichier d'initialisation (Oracle9i)

Historiquement, toutes les versions d'Oracle ont utilisé un simple fichier texte pour y conserver les paramètres d'initialisation. Avec Oracle9i, ces valeurs peuvent maintenant être gérées automatiquement dans un fichier binaire persistant, le *pf*file. Ce fichier permet (entre autres) d'administrer vos bases à distance via l'interface Web d'Oracle Enterprise Manager (OEM), sans avoir besoin de connaître l'emplacement physique du fichier d'initialisation.

Ce point est détaillé au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Valeurs dynamiques du fichier d'initialisation (Oracle9i)

De plus en plus de paramètres d'initialisation sont modifiables dynamiquement, ce qui signifie que leur modification est immédiatement prise en compte sans nécessiter l'arrêt puis le démarrage de la base.

Cette nouveauté d'Oracle9i prépare l'optimisation automatique des paramètres mémoire d'Oracle (présentée en début de chapitre), apportée par Oracle 10g.

Ces points sont détaillés au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Contrôle dynamique de la mémoire SGA (Oracle9i)

Les paramètres d'initialisation qui dimensionnent l'allocation mémoire d'une instance sont dynamiques. Le paramètre dynamique DB_CACHE_SIZE remplace l'ancien DB_BLOCK_BUFFER qui était statique.

Ces points sont détaillés aux chapitres 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*, 8, *L'utilisation de la mémoire par Oracle 10g* et 28, *Optimisation et performances*.

Nouvelle syntaxe pour démarrer une instance (Oracle9i)

Une nouvelle syntaxe doit être utilisée pour créer, démarrer, arrêter une instance. Elle s'effectue à partir de SQL*Plus qui devient l'interface privilégiée pour créer une base.

```
sqlplus /nolog
connect system/manager as sysdba
startup pfile=/u01/app/oracle/admin/TEST/scripts/init.ora
```

Ces points sont détaillés aux chapitres 10, *Démarrer et arrêter une base Oracle 10g* et 24, *Stratégie de sécurité sous Windows*.

Disparition de Server Manager (Oracle9i)

L'utilitaire Server Manager a disparu. Il est remplacé par SQL*Plus qui devient l'interface privilégiée d'administration d'une base.

Ces points sont détaillés aux chapitres 10, *Démarrer et arrêter une base Oracle 10g* et 18, *Les outils d'Oracle 10g*.

Disparition du CONNECT INTERNAL (Oracle9i)

Il n'est plus possible d'utiliser un CONNECT INTERNAL pour se connecter à une base. Les privilèges SYSOPER et SYSDBA qui existent depuis plusieurs versions le remplacent.

```
sqlplus /nolog
connect system/manager as sysdba
startup pfile=/u01/app/oracle/admin/TEST/scripts/init.ora
```

Ces points sont détaillés au chapitre 24, *Stratégie de sécurité sous Windows*.

Utilisation d'un fichier mot de passe (Oracle9i)

Pour démarrer une base en mode client-serveur ou à partir d'Oracle Enterprise Manager, Oracle recommande l'utilisation d'un fichier mot de passe. Il autorise les utilisateurs possédant les privilèges SYSOPER et SYSDBA à administrer une base à distance.

Ces points sont détaillés aux chapitres 24, *Stratégie de sécurité sous Windows* et 25, *Oracle Enterprise Manager*.

Modification du moteur Java (Oracle9i)

Le moteur JServer interne à la base Oracle a considérablement été revu et de très nombreuses possibilités concernant Java et XML sont apparues.

Ces points sont détaillés au chapitre 20, *Java et Oracle 10g*.

Les langages de développement

XML et Java forment un monde en pleine effervescence. Oracle 10g propose de nombreuses évolutions en ce sens. PL/SQL, le langage historique d'Oracle n'est pas oublié.

Nouveautés XML d'Oracle 10g

Oracle a considérablement étendu les fonctionnalités du type XMLType et un nouveau référentiel de stockage XML avec accès par WebDAV, HTTP, FTP a été intégré.

Ces points sont détaillés au chapitre 21, *XML et Oracle 10g*.

Nouveautés PL/SQL (Oracle 10g)

Comme pour chaque nouvelle version, Oracle 10g apporte de nouvelles caractéristiques ainsi que de nouveaux packages (procédures « toutes prêtes ») au langage PL/SQL.

Tout d'abord, le compilateur PL/SQL est **beaucoup** plus rapide qu'auparavant. Oracle revendique une vitesse deux fois plus grande que celui d'Oracle9i R2 et trois fois plus grande que celui d'Oracle8i.

Ces points sont détaillés au chapitre 17, *Programmer avec PL/SQL*.

Nouveautés SQL : les expressions régulières (Oracle 10g)

Pour les habitués d'Unix, les expressions régulières sont accessibles depuis le SQL, directement sur les données d'une base. Ce sont les fonctions REGEXP_*. Elles sont mentionnées pour information, leur utilisation dépasse le cadre de cet ouvrage.

Les nouveaux packages PL/SQL (Oracle 10g)

Les packages PL/SQL sont des « pépites » trop souvent ignorées. Savez-vous que, depuis plusieurs années, vous pouvez effectuer, au moyen du code PL/SQL s'exécutant dans la base, des actions telles que : lire et écrire dans des fichiers texte, réaliser un workflow, exécuter dynamiquement des ordres SQL, piloter (sous Windows) des applications COM, etc. Oracle 10g apporte parmi ces nouveautés :

- **Utl_mail.** Vous pouvez envoyer des e-mails directement depuis un programme PL/SQL, avec ou sans pièce jointe, plus facilement qu'avec utl_smtp présenté dans mes précédents ouvrages (tout le monde s'exclame : « Enfin !!! »).

- **Utl_compress.** Ce package permet de zipper/dézipper des données. Cela permet d'optimiser le stockage de données binaires de type BLOB, RAW ou CLOB.
- **Dbms_warning.** Permet de filtrer les messages d'erreur pour obtenir un traitement plus affiné au sein d'un programme PL/SQL.

Ces points sont détaillés au chapitre 17, *Programmer avec PL/SQL*.

Les outils et assistants

Pour exploiter les nouvelles possibilités d'Oracle, de nombreux assistants sont apparus. Ils facilitent les actions de configuration et d'administration.

Oracle Application Express (Oracle 10g)

Grande nouveauté apportée par Oracle 10g, Oracle Application Express est une suite intégrée de développements d'applications en ligne qui permet de construire des applications Web dynamiques. Il tire pleinement parti de la puissance de la base de données Oracle, et ce à partir de votre navigateur favori.

Oracle Application Express est présenté au chapitre 22, *Oracle Application Express*.

Data Pump Export et Import (Oracle 10g)

Deux nouveaux utilitaires offrent un transfert plus rapide entre bases Oracle. Par rapport aux anciennes versions, Import et Export qui sont maintenues par compatibilité, Data Pump Export et Data Pump Import permettent l'arrêt et la reprise d'un traitement en cours sans nécessairement le reprendre à zéro. Ce pont est très important lorsque l'on travaille sur de très gros volumes.

Data Pump Import et Export sont détaillés au chapitre 18, *Les outils d'Oracle 10g*.

Création d'une base Oracle (Oracle 10g)

Le logiciel DBCA (*Oracle Database Configuration Assistant*) offre une interface graphique conviviale pour vous guider. Cet utilitaire réclamé par tous les administrateurs Oracle depuis des années est disponible depuis Oracle8. Il s'avère très bien conçu et sa dernière version prend en compte toutes les nouveautés apportées par Oracle 10g.

DBCA est détaillé au chapitre 14, *Création d'une base Oracle 10g*.

Paramétrage d'Oracle Net (Oracle9i)

Oracle Net correspond à l'ancien SQL*Net ou Net8. L'assistant NETCA (*Oracle Net Configuration Assistant*) permet de créer rapidement une configuration client-serveur

opérationnelle. L'assistant NETMGR (Oracle Net Manager) accède à toutes les possibilités de paramétrage d'Oracle Net.

Ils sont détaillés au chapitre 15, *Oracle Net, le middleware Oracle*.

OEM : Administrer votre environnement Oracle (Oracle 10g)

Oracle Enterprise Manager, la console d'administration graphique d'Oracle, a considérablement évolué : Oracle 10g lui apporte un fonctionnement 100 % à distance par interface Web, via votre navigateur favori. Elle possède de nombreuses nouvelles possibilités que je vous conseille d'explorer.

Ces points sont détaillés au chapitre 25, *Oracle Enterprise Manager*.

Résumé

Ce chapitre a abordé succinctement les nouveautés d'Oracle 10g. Plus qu'une simple évolution, la gestion interne de la base a été revue à 100 %. Pour simplifier l'installation et l'administration de toutes ces nouvelles options, de nombreux assistants sont apparus.

Ce survol vous permet de vous diriger rapidement vers le ou les chapitres où sont détaillées ces nouveautés.

