

Oracle a clairement montré sa volonté d'ouvrir ses environnements aux possibilités offertes par Internet. Avec la version 11g, l'éditeur propose également d'importantes améliorations en termes de performances et de facilité d'administration.

Séminaires

[Oracle, introduction.....](#) (p5)
[Oracle 11g, les nouveautés.....](#) (p6)

Stages Pratiques

[Base de données, modélisation, choix techniques.....](#) (p3)
[Oracle SQL.....](#) (p8)
[Oracle, prise en main.....](#) (p10)
[Oracle Designer, pour DBA.....](#) (p13)
[Oracle 11g, administration.....](#) (p15)
[Oracle 11g, sauvegarde et restauration.....](#) (p18)
[Oracle Dataguard, mise en œuvre d'une base de secours.....](#) (p20)
[Oracle 11g, administration avancée.....](#) (p22)
[Oracle 11g, tuning.....](#) (p24)
[Oracle ASM, optimiser la gestion de l'espace disque.....](#) (p26)
[Oracle, sécurité.....](#) (p28)
[Oracle 11g, architecture décisionnelle.....](#) (p30)
[Oracle Warehouse Builder 11g.....](#) (p32)
[Oracle SQL.....](#) (p33)
[Oracle, prise en main.....](#) (p35)
[Oracle Designer, pour DBA.....](#) (p38)
[Oracle 10g, administration.....](#) (p40)
[Oracle 11g, sauvegarde et restauration.....](#) (p43)
[Oracle, sauvegardes et restaurations avec RMAN.....](#) (p45)
[Oracle Dataguard, mise en œuvre d'une base de secours.....](#) (p47)
[Oracle 10g/9i, administration avancée.....](#) (p49)
[Tuning Oracle 10g.....](#) (p51)
[Oracle 10g, techniques de surveillance.....](#) (p53)
[Oracle, sécurité.....](#) (p55)
[Oracle, Real Application Cluster.....](#) (p57)
[Oracle ASM, optimiser la gestion de l'espace disque.....](#) (p59)
[Oracle SQL.....](#) (p61)
[Oracle, prise en main.....](#) (p63)
[Oracle Designer, pour DBA.....](#) (p66)
[Oracle 9i, administration.....](#) (p68)
[Oracle 10g/9i, sauvegardes et restaurations.....](#) (p71)
[Oracle, sauvegardes et restaurations avec RMAN.....](#) (p73)

Oracle 10g/9i, administration avancée..... (p75)
Tuning Oracle 9i..... (p77)
Oracle, sécurité..... (p80)
Oracle, administration sous Linux..... (p82)
Oracle 10g, nouveautés pour administrateurs..... (p84)
Oracle, prise en main..... (p86)
Oracle SQL..... (p89)
Oracle SQL pour le décisionnel..... (p91)
Développer en PL/SQL..... (p92)
Oracle 10g, nouveautés pour développeurs..... (p94)
Oracle, optimisation d'applications..... (p96)
Oracle DS forms, applications graphiques..... (p98)
Oracle DS Report, créer des rapports..... (p100)
Oracle Discoverer, utilisateur..... (p102)
Oracle Discoverer, administrateur..... (p104)
Oracle SQL..... (p106)
Oracle SQL pour le décisionnel..... (p108)
Oracle 11g, administration..... (p109)
Oracle 11g, architecture décisionnelle..... (p112)
Oracle Warehouse Builder 11g..... (p114)
Oracle, prise en main..... (p115)
Oracle SQL..... (p118)
Oracle, exploitation..... (p120)
Cycle certifiant Administrateur Oracle 10g..... (p122)

OBJECTIFS

Cette formation apporte une synthèse complète des connaissances aujourd'hui indispensables en matière de bases de données, du processus de conception à son utilisation effective. Elle analyse les architectures et domaines d'application, évalue l'offre du marché et examine les démarches pratiques de mise en œuvre.

[1\) Logique des SGBD](#)

[2\) Techniques de modélisation](#)

[3\) Modèle logique de données](#)

[4\) Implémentation avec SQL](#)

[5\) Paramètres clés pour le choix d'un serveur](#)

Participants

Tout public de chefs de projets, décideurs informatiques, développeurs, responsables informatiques.

Pré-requis

Aucune connaissance particulière. La connaissance d'un langage informatique est toutefois un plus.

1) Logique des SGBD

- Rappel des théories sous-jacentes aux bases de données relationnelles.
- Modèles de données (hiérarchique, réseau...).
- Typologie des SGBD. Objectifs des SGBD Relationnels.
- Fonctionnalités (règles de Codd, transactions, indexage, sauvegardes, restaurations).
- Les architectures.

Travaux pratiques

Création d'un utilisateur, attributions de droits, transaction, interrogation d'une base de données.

2) Techniques de modélisation

- Le modèle conceptuel.
- Analyse des besoins.
- Concepts de base (entités, associations...).
- Dépendances fonctionnelles.
- Niveau conceptuel avec Merise et UML.
- La démarche.
- Prise en compte des règles métier et contraintes.

Travaux pratiques

Etudes de plusieurs cas réels, modélisations Merise et UML à l'aide d'un outil.

3) Modèle logique de données

- Le modèle logique. La structure des tables et des contraintes.
- Modèle relationnel (concepts, notations, terminologie).
- Du conceptuel au logique.
- Modélisation des arborescences.
- Les formes normales (de la 1ère à la 5ème, BCNF).
- Dénormalisation.
- Calculs de volumétrie.

Travaux pratiques

Etude de cas réels, exercices de normalisation et dénormalisation, génération de schémas à l'aide d'un outil.

4) Implémentation avec SQL

- Les transactions.
- Normes SQL (SQL1, SQL2, SQL:1999, SQL:2003).
- Du logique au physique.
- Qualité des données.
- Vues et vues matérialisées.
- Droits d'accès et rôles.
- Procédures cataloguées et déclencheurs.
- Interfaces avec les langages de programmation.
- Optimisations (indexage, clusterisation et optimiseurs).
- L'après relationnel (SQL3 objet, les ORM et XML).

Travaux pratiques

Création et manipulation d'une base, reverse engineering, mesures de performances (démonstrations).

5) Paramètres clés pour le choix d'un serveur

- Etude des paramètres des serveurs SQL.
- Composants techniques (disques et interfaces réseau).
- Modules applicatifs (outils d'administration...).
- Solutions de haute disponibilité, sécurité des données.
- Critères techniques.
- Coût global d'exploitation.

- Offre du marché.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		12		7								

OBJECTIFS

Une présentation synthétique des caractéristiques techniques de l'offre Oracle et de ses évolutions récentes destinée à tous ceux qui souhaitent appréhender les principes et les mécanismes de fonctionnement du SGBD.

- | | |
|--|--|
| 1) Présentation du serveur de données | 5) Net Services |
| 2) Les langages d'accès à la base de données | 6) Versionning des données |
| 3) Caractéristiques du serveur Oracle | 7) L'extension Objets |
| 4) Architecture de la base de données | 8) Apports d'Oracle 10g |

Participants

Ce stage s'adresse à tous les responsables de projets, ingénieurs d'études qui ont à conduire des projets ou développer des applications intégrant Oracle.

Pré-requis

Aucune connaissance particulière.

1) Présentation du serveur de données

- Concepts du modèle relationnel. Les contraintes d'intégrité. Les types de données. Modèle relationnel-objet. Manipulation des données.

2) Les langages d'accès à la base de données

- Le langage SQL : standard ANSI. Structure du langage SQL. Le langage PL/SQL. Les fonctionnalités procédurales. Oracle et le XML. SQL embarqué. ODBC. Oracle Objects for OLE. Java, Driver JDBC & SQLJ.

3) Caractéristiques du serveur Oracle

- Fonctionnalités assurant la sécurité. Identification des utilisateurs et privilèges. Le dictionnaire de données. Optimisation des requêtes. Gestion d'événements et alertes. Gestion des transactions. La globalisation (NLS). Real Application Cluster. Symmetric Replication. Advanced Security. La standby Database & Oracle Data Guard. Virtual Private Database. L'outil Recovery Manager.

4) Architecture de la base de données

- Composition de la base de données. Architecture d'une instance. Structure de la base de données. Les tablespaces. Le partitionnement des données.

5) Net Services

- Connectivité et sécurité. Support d'une forte activité. Connection Manager et multiplexing. Services étendus de sécurité. Net Configuration Assistant. Native Hostname Adapter.

6) Versionning des données

- Oracle Flashback Query. Restitution de données supprimées par erreur. Workspace Manager. Création des workspaces. Déclaration des tables versionnées. Visualisation des différences de données.

7) L'extension Objets

- Support des objets. Utilisation des LOB. Le type BFILE. Les collections : tables imbriquées et VARRAYs. Opérateurs et méthodes sur objets. Object Type Translator.

8) Apports d'Oracle 10g

- Simplification de la configuration. Les outils fournis avec Oracle 10g. Simplification de la maintenance. Oracle Scheduler. Gestion des performances. Migration des bases de données.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	16		9									

OBJECTIFS

Une présentation d'ensemble des nouveautés du SGBD Oracle 11g. Parmi les points abordés figurent les nouveaux automatismes du SGBD, les fonctionnalités de haute disponibilité et d'autotuning, les nouvelles techniques disponibles en matière d'administration et le processus de migration des bases de données.

- 1) [Les développements](#)
- 2) [Les performances](#)
- 3) [La haute disponibilité](#)
- 4) [La sécurité](#)

- 5) [Les outils](#)
- 6) [L'option Real Application Testing](#)
- 7) [Migration des bases de données](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données Oracle, aux développeurs, aux consultants, aux chefs de projets et responsables d'applications souhaitant réfléchir à l'évolution de leurs bases vers la version 11g.

Pré-requis

Bonnes connaissances du fonctionnement d'Oracle (une des versions précédentes). Expérience souhaitable.

1) Les développements

- Nouveautés sur les types de données.
- Colonnes virtuelles.
- Améliorations SQL.
- Requêtes DDL avec option Wait.
- Améliorations PL/SQL.
- Fine Grained Dependency Tracking (FGDT).
- Les triggers.
- Database Native Web Services.
- XML Db et Java.

2) Les performances

- Result Caches.
- Informations Lifecycle Management (ILM).
- Tuning automatique de l'instance.
- Amélioration des tris.
- Load Balancing.
- Améliorations du partitionnement.
- Amélioration de la compression.

3) La haute disponibilité

- Fault Diagnostics.
- Repair Advisor.
- Automatic Diagnostic Repository.
- Log des requêtes DDL.
- Active Data Guard.
- Améliorations de RAC.

4) La sécurité

- Configuration sécurisée par défaut.
- Améliorations du cryptage.
- Protection par HSM.
- Améliorations du flashback et de Recovery Manager.
- Cryptage avec Rman.
- Data Recovery Advisor.
- Oracle Secure Backup.

5) Les outils

- Nouveaux outils installés avec Oracle11g.
- Data Pump.
- Connexions proxy avec SQL*Plus.
- OEM v11.
- Nouveaux packages.

6) L'option Real Application Testing

- Database Replay.
- Replay avec OEM DbControl.
- Définition des filtres.
- SQL Performance Analyzer (SPA).
- Le package DBMS_SQLPA.

7) Migration des bases de données

- Choix de la technique de migration.
 - Database Upgrade Assistant.
 - Migration manuelle.
 - Migrer les scripts utilisant Server Manager.
 - Compatibilité des versions SQL*Net.
-

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix			4									
Lyon	16		4									
Nantes			18									
Paris	23		25									
Rennes			18									
Sophia-antipolis			4									

OBJECTIFS

Une formation pratique aux aspects essentiels, logique et syntaxe, du langage SQL. Ce cours vous apportera une méthode sûre d'écriture de requêtes SQL complexes.

[1\) Introduction](#)

[2\) Interrogation des données](#)

[3\) Objets d'une base de données Oracle](#)

[4\) Instructions SQL complexes](#)

Participants

Pour toute personne désirant se servir de SQL en environnement Oracle.

Pré-requis

Aucune connaissance particulière.

1) Introduction

Modèle relationnel

- Notions de base : relation (table), attributs (colonnes), contraintes d'intégrité.
- Contraintes d'intégrité.

Outils

- SQL*Plus.
- SQL Developer.

Introduction SQL

- Types de données Oracle.
- Création des tables.
- Introduction aux instructions de mise à jour.
- Utilisation des séquences.
- Introduction à l'interrogation (SELECT).

2) Interrogation des données

- Tri et suppression des doublons.
- Utilisation des alias et des préfixes.
- Traitement de la valeur NULL.
- Utilisation des fonctions SQL.
- Utilisation des pseudo-colonnes : ROWID et ROWNUM.
- Utilisation des agrégats : COUNT, SUM, AVG, ...
- Opérations ensemblistes : union, intersection, différence.
- Requêtes imbriquées : opérateurs IN, EXISTS.
- Utilisation des jointures.
- Jointures externes.
- Groupement : GROUP BY et HAVING.

3) Objets d'une base de données Oracle

- Création et suppression des tables.
- Définition et gestion des contraintes d'intégrité : clé primaire, unicité, non-nullité, utilisation de CHECK, contraintes référentielles.
- Utilisation des vues.
- Utilisation des synonymes.
- Dictionnaire de données.

4) Instructions SQL complexes

- Paramétrage des scripts SQL*Plus.
- Division et interrogations complexes.
- Instructions de mise à jour avec des requêtes imbriquées.
- Les requêtes hiérarchiques.
- Utilisation des expressions régulières.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix		4		6								
Bordeaux		4		13								
Bruxelles		4		13								
Genève		4		13								
Lille		4 11		13								
Luxembourg		4		13								
Lyon		4		6								
Nantes		11		13								
Paris	27	25	22	20								
Rennes		11		13								
Sophia-antipolis		4		6								
Strasbourg		4		13								
Toulouse		4		13								

OBJECTIFS

Un cours intensif qui vous permettra d'acquérir toutes les compétences nécessaires à l'utilisation efficace et fiable du produit : principes du relationnel, concepts et pratique du langage SQL, organisation physique et gestion des transactions. Les principales commandes seront analysées et mises en œuvre.

[1\) Introduction](#)

[2\) Langage d'interrogation SQL](#)

[3\) Introduction à PL/SQL](#)

[4\) Triggers LMD dans Oracle](#)

[5\) Architecture et objets d'une base de données](#)

[6\) Gestion des transactions](#)

[7\) Sécurité et utilisateurs](#)

[8\) Compléments](#)

Participants

Ce stage s'adresse à tous les informaticiens ayant à développer pour Oracle ou voulant une première approche de l'administration.

Pré-requis

Connaissances de base en programmation.

Travaux pratiques

Chaque participant a accès à un atelier construit autour du SGBD Oracle afin d'appliquer immédiatement tout nouveau concept.

1) Introduction

Le serveur Oracle

- Les différentes versions. Les différentes éditions.

Le modèle relationnel

- Les notions de table et de relation.
- Les contraintes d'intégrité.

Les outils

- SQL Developer.
- L'outil ISQL*Plus.

Introduction SQL

- Types de données Oracle.
- Création des tables.
- Introduction aux instructions de mise à jour.
- Utilisation des séquences.
- Introduction à l'interrogation (SELECT).

Manipulation des données

- Introduction aux transactions.

2) Langage d'interrogation SQL

Différentes fonctionnalités SQL

- Tris et suppression de doublons.
- Fonctions et agrégats.
- Conversion des types et valeur NULL.

Requêtes sur plusieurs tables

- Les jointures.
- Les requêtes imbriquées.
- Opérateurs ensemblistes.

Exercice

L'écriture de requêtes SQL simples. Utilisation de fonctions, tri et préfixes. Utilisation de la date. Utilisation des agrégats. Jointures et requêtes imbriquées. Utilisation de GROUP BY et HAVING.

3) Introduction à PL/SQL

Les instructions du langage PL/SQL

- Les types de variables.
- Les instructions de contrôle : conditions, itérations.
- Gestion des erreurs par le mécanisme d'exceptions.

Structuration des programmes PL/SQL

- Procédures et fonctions.
- Définition et utilisation des procédures stockées.
- Spécification des packages.

Interaction avec la base de données

- Curseurs implicites et explicites.

Exercice

Types et variables. Curseurs et accès à la base. Traitements stockés (procédure, fonctions et packages). Traitement des erreurs.

4) Triggers LMD dans Oracle

Présentation des triggers de Oracle

- Structure d'un trigger (Evènement/Action).
- Types de triggers LMD (statement et row triggers).
- Actions d'un trigger (mise à jour automatique des données, annulation d'une action illicite, audit).

Utilisation des triggers

- Création et utilisation des triggers d'instruction.
- Utilisation des triggers de ligne : NEW et :OLD dans ces triggers. Gestion des triggers.

Exercice

Création et utilisation de triggers d'instruction. Création et utilisation de triggers de ligne.

5) Architecture et objets d'une base de données

Manipulation des tables

- Création des tables.
- Définition des contraintes d'intégrité.
- Contraintes d'intégrité différées.
- Suppression des tables et la corbeille.
- Utilisation des tables globales temporaires.

Utilisation des vues et des synonymes

- Création et utilisation des vues et des synonymes.

Organisation des données

- Modèles de stockage d'Oracle.
- Définition et utilisation des index.

Dictionnaire de données

- Intérêt du dictionnaire de données.
- Tables et vues du dictionnaire.

Exercice

Création et utilisation des tables et des vues. Interrogation du dictionnaire. Utilisation des tables temporaires.

6) Gestion des transactions

Accès à la base par transactions

- Annulation partielle des transactions.
- PL/SQL et les transactions.

Gestion de la concurrence et verrouillage des données

- Caractéristiques de la gestion standard.
- Transactions en lecture seule, niveaux d'isolation, verrouillage explicite.

Exercice

COMMIT, ROLLBACK ET SAVEPOINT. Contraintes d'intégrité différées. Transactions autonomes. Concurrence des transactions. Niveaux d'isolation et verrouillage explicite.

7) Sécurité et utilisateurs

Droits d'accès

- Privilèges sur objets, privilèges système et rôles.
- Attribution et révocation des droits d'accès.
- Droits sur les vues et les traitements stockés.

Gestion des utilisateurs

- Authentification des utilisateurs. Profils d'utilisateurs et limites d'utilisation des ressources.

Exercice

Définition des droits. Utilisation des rôles.

8) Compléments

- Fichiers d'une base de données Oracle
- Notion d'instance
- Oracle Net Services (SQL*Net)

Travaux pratiques

Configuration du client afin d'accéder à la base de données.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix			22									
Bordeaux		4	29									
Bruxelles		4	29									
Genève		4	29									
Lille		4	29									
Luxembourg		4	29									
Lyon			22									
Nantes	27		29									
Paris	20	18	15	13								
Rennes			29									
Sophia-antipolis			22									
Strasbourg		4	29									
Toulouse		4	29									

OBJECTIFS

Ce cours propose le nécessaire pour le démarrage rapide de projets de développement et de génération de schémas de bases de données relationnelles. Il vous apprendra à concevoir et à produire rapidement des schémas standardisés et vous permettra de comprendre les principes d'utilisation de l'outil Oracle Designer. A l'issue, vous serez capable de générer et de maintenir des scripts de création des objets et des schémas de base de données.

[1\) Introduction](#)

[2\) Installation et création du référentiel](#)

[3\) Administration de l'AGL](#)

[4\) Méthodologie avec Oracle Designer](#)

[5\) Modélisation des structures de données](#)

[6\) Transformation vers le modèle logique](#)

[7\) Conception et génération des objets](#)

[8\) Génération des structures de données](#)

[9\) Génération et déploiement DBA](#)

[10\) Gestion des versions et des configurations](#)

[11\) " Reverse engineering " et maintenance des structures de données](#)

Participants

Responsables d'applications, administrateurs de données, DBA, concepteurs de systèmes informatiques, chefs de projets, analystes.

Pré-requis

Connaissances de base sur les méthodes de conception (UML, CASE, Merise...) et le langage SQL.

1) Introduction

- Présentation du logiciel Oracle Designer.
- Présentation de CASE method et de la suite Oracle IDS 10g (Internet Developer Suite).

2) Installation et création du référentiel

- Mise en œuvre pratique de l'installation du logiciel Oracle Designer.
- Gestion avec différentes versions du serveur Oracle (9i ou 10g).
- Création de la base d'hébergement du référentiel.

3) Administration de l'AGL

- Installation et mise à jour du "repository" Designer avec l'outil "Repository Administration Utility" (RAU).
- Gestion des espaces de travail, des projets et des applications avec le "Repository Object Navigator" (RON).
- Gestion des droits d'accès.

4) Méthodologie avec Oracle Designer

- Cycle de vie en cascade ou approche itérative.
- Efficacité du R.A.D (Rapid Application Development).

5) Modélisation des structures de données

- Conception des diagrammes de modélisation des données avec "l'Entity Relationship Diagrammer".
- Définition des Entités, Attributs, Associations, Domaines, identifiants uniques.
- Compléments de définition, arcs exclusifs, sous-types, etc.

6) Transformation vers le modèle logique

- " Database Design Transformer " : mode par défaut ou personnalisé.
- Résolution des arcs exclusifs et des sous-types.

7) Conception et génération des objets

- Le " Design Editor ".
- Création d'un diagramme logique.
- Affinage des propriétés, propriétés avancées des colonnes.
- Création manuelle d'objets : tables, séquences, index, vues relationnelles, etc.

8) Génération des structures de données

- Contrôle de la qualité par l'édition de rapports avec les outils d'analyse.
- Edition de la documentation.
- Avant de générer, ajustement du MCD et du MLD.
- Génération du modèle physique, configuration et option du générateur.
- Processus de génération et exécution des scripts SQL.

9) Génération et déploiement DBA

- Création d'une base de données dans le référentiel (schémas, rôles, TABLESPACES, etc.).
- Définition des critères d'implémentation. Génération DBA.

10) Gestion des versions et des configurations

- " Software Configuration Management " : contrôle des versions, développement en parallèle, utilisation des " work areas " et configuration du contrôle de version.

- Utilisation des " configurations ".

11) " Reverse engineering " et maintenance des structures de données

- " Capture Design " et " Table to entity retrofit ".

- Maintenance des données.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris				6								

OBJECTIFS

Vous apprendrez à mettre en oeuvre et administrer dans des conditions optimales le SGBD Oracle11g. Parmi les principaux points abordés figurent : l'architecture du SGBD, l'installation, ainsi que la gestion de l'instance, des bases, des espaces de disques, des objets, des données d'annulation, des utilisateurs et des droits d'accès.

- | | |
|---|--|
| 1) L'architecture d'Oracle 11g | 8) Les espaces de disque logiques |
| 2) Installation des logiciels | 9) Structures de la base de données |
| 3) Gestion de l'instance | 10) Gérer les données d'annulation |
| 4) Configuration réseau | 11) Administration des objets |
| 5) Création et suppression des bases de données | 12) Gestion des utilisateurs et sécurité |
| 6) Gérer le fichier de contrôle | 13) Compléments |
| 7) Gérer des fichiers de journalisation | |

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données Oracle, aux administrateurs d'applications et aux consultants.

Pré-requis

Connaissances de base du langage SQL et du SGBD Oracle. Expérience requise sur l'utilisation du SGBD en environnement Windows ou Linux.

1) L'architecture d'Oracle 11g

- Les fichiers constituant la base de données.
- La structure du stockage des données.
- Les zones mémoire.
- Les processus d'arrière plan.
- La gestion des transactions.
- Architecture Multi-threaded Server.
- Les tâches d'un administrateur.

Exercice

Découverte de la structure de la base Oracle.

2) Installation des logiciels

- Pré-requis selon les systèmes.
- Tâches d'installation sous Unix.
- L'architecture OFA.
- Utilisation d'Oracle Universal Installer (OUI).
- L'installation avancée en mode silencieux.
- Enterprise Manager Configuration Assistant.
- L'architecture d'Automatic Storage Management (ASM).

Exercice

Installation d'Oracle 11g.

3) Gestion de l'instance

- Méthodes de contrôle d'identification.
- Paramétrage de l'instance avec PFILE ou SPFILE.
- Les états du démarrage d'une instance.
- Les options d'arrêt d'une instance.
- Les vues : dynamiques, dictionnaire de données.
- Les fichiers trace et les fichiers d'alerte.

Exercice

Modification du paramétrage de la base de données. Créer le fichier SPFILE à partir d'un fichier PFILE.

4) Configuration réseau

- Configuration d'Oracle Net Services.
- Le fichier " listener.ora ".
- La configuration du client.
- Configuration du réseau et résolution de nom par LDAP.

Exercice

*Configuration de SQL*Net.*

5) Création et suppression des bases de données

- Comprendre et utiliser Oracle Managed Files (OMF).
- L'assistant de configuration de base de données.

Exercice

Création d'une nouvelle base de données à partir des scripts générés par DBCA.

6) Gérer le fichier de contrôle

- Les fonctions du fichier de contrôle. Son contenu.
- Multiplexer le fichier de contrôle.

Exercice

Multiplexer le fichier de contrôle, visualiser son contenu.

7) Gérer des fichiers de journalisation

- Le rôle des fichiers de journalisation.
- Gérer, multiplexer et archiver les fichiers de journalisation.

Exercice

Modifier la taille des groupes des fichiers de journalisation. Mettre la base de données en mode ARCHIVELOG.

8) Les espaces de disque logiques

- Les types de tablespaces. La création d'un tablespace permanent, temporaire et undo.
- L'extension d'un fichier.
- L'agrandissement et le déplacement d'un tablespace.

Exercice

Création de différents tablespaces, définir les tablespaces permanent par défaut, temporaire et undo de la base.

9) Structures de la base de données

- La structure du stockage.
- Les paramètres du stockage des tablespaces.
- L'utilisation des extents.
- La structure d'un bloc de base de données.
- Stockage des données de type BLOB ou CLOB.
- Statistiques et informations de stockage des tables.
- La High Water Mark et le chaînage des blocs.
- Réorganisation du stockage et espace inutilisés.

10) Gérer les données d'annulation

- Les undo segments.
- Configurer la période de conservation des informations d'annulation.
- Garantir la conservation des informations d'annulation.
- Utiliser l'assistant Undo.
- Flashback Database.
- Architecture Flashback Database.
- Procéder à un flashback sur des tables supprimées.
- Flashback Query, Version Query et Transaction Query.

Exercice

Modification du mode de conservation des informations d'annulation.

11) Administration des objets

- Créer et utiliser des objets du répertoire.
- Les tables externes et temporaires.
- Index : B*-tree, bitmap et basé sur une fonction.
- Le partitionnement des tables, des index.
- Les vues matérialisées.

Exercice

Création des index B-tree, de l'index bitmap et d'une vue matérialisée.*

12) Gestion des utilisateurs et sécurité

- Création d'un utilisateur.
- Expiration et historisation des mots de passe.
- Privilèges système et sur objets.
- Les rôles. Les profils.

Exercice

Configuration des droits des utilisateurs.

13) Compléments

- Sauvegardes et restaurations
- Les modes ARCHIVELOG et NOARCHIVELOG.
- Sauvegarde base arrêtée et base ouverte.
- Gérer le référentiel AWR.
- Utiliser le moniteur ADDM.
- Définir des seuils d'alerte.
- Utiliser des alertes générées par le serveur.
- Utiliser des tâches automatisées.
- Présentation de SQL*Loader.
- Débloquer les sessions utilisateurs.
- Collecte des statistiques.
- Présentation d'Export et Import Datapump.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix			22									
Lyon			22									
Nantes		18		13								
Paris	27	25	15	13								
Rennes		18		13								
Sophia-antipolis			22									

OBJECTIFS

Ce cours est la suite logique des cours Oracle Administration en version 10g ou 11g. Il est indispensable à tous ceux qui souhaitent établir une stratégie de sauvegarde efficace. Parmi les points abordés figurent le fonctionnement en mode ARCHIVELOG, RMAN, les scénarios particuliers de sauvegarde/restauration, LogMiner et l'utilisation de flashback database.

[1\) Rappels](#)

[2\) Composants et fonctionnalités de RMAN.](#)

[3\) Perte de fichiers et récupération](#)

[4\) Dupliquer une base de données](#)

[5\) Récupération incomplète](#)

[6\) Flashback Database](#)

[7\) Déplacement de données](#)

Participants

Administrateurs de bases de données Oracle10g/11g, administrateurs d'applications, administrateurs systèmes, consultants.

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'administration Oracle. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par les stages "Oracle11g, administration" (réf. ORA) ou "Oracle10g, administration" (réf. OAM).

1) Rappels

- Les fichiers redo log, de contrôle et de données.
- Mode ARCHIVELOG.

Exercice

Sauvegarder la base de données à l'aide d'un script de sauvegarde interactif.

2) Composants et fonctionnalités de RMAN.

- La configuration et les commandes.
- Sauvegarde automatique du fichier de contrôle.
- Exécution en parallèle de jeux de sauvegarde.
- Sauvegardes compressées et cryptées.

Exercice

Définir l'emplacement des sauvegardes avec RMAN et la mise en place de la stratégie de conservation des sauvegardes. Exemples de sauvegardes complètes et incrémentielles d'une base de données avec RMAN.

3) Perte de fichiers et récupération

- Redémarrage avec des fichiers manquants.
- Perte de fichiers de contrôle.
- Perte des fichiers du tablespace UNDO.
- Récupération de tablespaces en lecture seule.
- Utiliser RMAN. Les commandes RESTORE et RECOVER.
- Récupérer avec la console d'administration.

Exercice

Sauvegarder le fichier de contrôle et le restaurer. Comment redémarrer la base de données après perte d'un ou plusieurs fichiers manquants (redo log, fichier temporaire). Restauration complète de la base de données.

4) Dupliquer une base de données

- Dupliquer une base de données avec RMAN.
- Dupliquer une base de données sans l'arrêter.

Travaux pratiques

Cloner une base de données à chaud.

5) Récupération incomplète

- Les étapes d'une récupération incomplète.
- Récupération simplifiée via RESETLOGS.
- Récupération jusqu'à un point dans le temps.
- Concept de récupération incomplète d'un tablespace.
- L'architecture de TSPITR.

Exercice

Effectuer des récupérations incomplètes.

6) Flashback Database

- Configurer et surveiller Flashback Database.
- Sauvegarder la zone de récupération rapide.
- Procéder à un flashback sur des tables supprimées.
- Gérer les Flashback Data Archives.

Exercice

Effectuer une récupération incomplète de la base de données à l'aide de la technologie FLASHBACK.

7) Déplacement de données

- Utiliser Data Pump Export et Import.
- Utiliser des tables externes pour déplacer des données.
- Transporter un tablespace.

Exercice

Transport d'un tablespace d'une base à une autre.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	27		29									

Stage pratique
3 jours

Prix 2010 :
1580€ HT

Réf : DMO

Oracle Dataguard, mise en œuvre d'une base de secours

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Ce cours est la suite logique des cours de sauvegarde/restauration et RMAN. Il est indispensable à tous ceux qui souhaitent utiliser des configurations Data Guard. Parmi les points abordés figurent les bases standby physiques, les bases standby logiques, les différentes configurations Data Guard, les méthodes de transfert des logs, Data Guard Broker, switchover et failover.

[1\) Introduction et rappels](#)

[2\) Architecture Data Guard](#)

[3\) Configuration d'une base standby physique](#)

[4\) Configuration d'une base standby logique](#)

[5\) Configuration avancée et administration d'une base standby](#)

[6\) Maintenance d'une configuration Data Guard et Data Guard Broker](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données et aux consultants.

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'administration Oracle et des techniques de sauvegardes et restaurations. Expérience requise en administration de bases Oracle.

1) Introduction et rappels

- Présentation des bases standby.
- Types des bases standby : physique et logique.
- Introduction de l'architecture Data Guard (depuis Oracle 9i).
- Les niveaux de protection de données.
- Rappels sur la configuration du réseau.

Travaux pratiques

Configuration du réseau Oracle. Mise en place de la base en mode ARCHIVELOG.

2) Architecture Data Guard

- Une vision globale de l'architecture.
- Processus assurant les fonctionnalités Data Guard.
- Gestion des logs : fichiers redo log, fichiers d'archive.
- Application des logs : Redo Apply Mode et SQL Apply Mode.
- Service d'application des logs et l'utilisation de Log Miner (9.2 +).
- Service de détection des fichiers d'archives manquants.
- Outil DGMGRL et Data Guard Broker.

3) Configuration d'une base standby physique

- Préparation de la base primaire.
- Procédure de création utilisant SQL.
- Procédure de création utilisant RMAN.
- Configuration de l'application des logs de la base standby.

Travaux pratiques

Création d'une base standby physique.

4) Configuration d'une base standby logique

- Configuration de la journalisation supplémentaire de la base primaire.
- Procédure de création utilisant SQL/RMAN.
- Configuration de l'application des logs de la base standby (SQL Apply).
- Surveillance de l'application des logs.
- Accès à une base standby logique.
- Package dbms_logstdby.

Travaux pratiques

Création d'une base standby logique.

5) Configuration avancée et administration d'une base standby

- Gestion des destinations de l'archivage.
- Configuration des services de transport et d'applications des logs.
- Configuration du mode de protection de données.
- Configuration de la détection des logs manquants.
- Correspondance des noms des fichiers des deux bases.
- Utilisation de fichiers redo log dans la base standby.
- Démarrage/arrêt de la base standby.
- Démarrage/arrêt de la récupération sur la base standby.
- Ouverture de la base standby en lecture.
- Changements des fichiers/tablespaces sur la base primaire.
- RESETLOGS sur la base primaire.
- Transition de rôle : opération Switchover. Transition par Failover.

Travaux pratiques

Utilisation des configurations avancées. Réalisation d'opérations Switchover et Failover.

6) Maintenance d'une configuration Data Guard et Data Guard Broker

- Gestion des modifications de fichiers dans la base primaire.
- Contrôle des opérations d'application des logs et de transport des logs.
- Utilisation de Data Guard Broker et configuration centralisée d'une architecture Data Guard.
- Utilisation de DGMGRL.
- Configuration de Fast-Start Failover.

Travaux pratiques

Configuration et utilisation de Fast-Start Failover.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	20		22									

Stage pratique
5 jours

Prix 2010 :
2500€ HT

Réf : OAA

Oracle 11g, administration avancée

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Ce cours est indispensable à ceux qui souhaitent administrer leurs bases de données en profitant des fonctionnalités avancées. Parmi les points abordés figurent : OEM, configuration avancée du réseau, planification de tâches, redéfinition des tables en ligne, utilisation des alertes et de FLASHBACK.

[1\) Introduction et rappels](#)

[2\) Configuration avancée](#)

[3\) Planification de tâches](#)

[4\) Surveillance, maintenance avancée](#)

[5\) Gestionnaire des ressources](#)

[6\) Automatic Storage Management \(ASM\)](#)

[7\) Database Replay](#)

[8\) Partitionnement de tables](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données Oracle 11g, aux administrateurs d'applications, aux administrateurs systèmes et aux consultants.

Pré-requis

Connaissances de base de l'administration d'Oracle 11g. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par le stage "Oracle11g, administration" (réf. ORA).

1) Introduction et rappels

- Fichiers de contrôle, redo log... Transactions.
- Identification d'une base.
- Installation automatisée par fichier de réponse, application de patches.

2) Configuration avancée

- Réseau. Listener distant. Filtrage des connexions.
- OEM. Architecture. Grid Control vs Database Control.
- Le repository. Console d'administration et modules.

Exercice

Configuration du réseau afin de démarrer la base à distance. Configuration d'EM Database Control.

3) Planification de tâches

- Utilisation de DBMS_JOB.
- Introduction à Oracle Scheduler. Définition des jobs.

Exercice

Réalisation d'une tâche planifiée avec Oracle Scheduler.

4) Surveillance, maintenance avancée

- Automatic Diagnostic repository (ADR).
- Journal d'alerte. Le support Workbench.
- Définir des seuils d'alerte. Utiliser des alertes.
- Surveillance de l'espace utilisé.
- Structures mémoire Oracle. Gestion automatique.
- Structures de stockage de base de données.
- Techniques de FLASHBACK : Flashback Transaction, présentation de la technologie Flashback Data Archive.

Exercice

Surveiller la base et ses objets. Redéfinir en ligne des tables. Utiliser FLASHBACK.

5) Gestionnaire des ressources

- Concepts, configuration de Database Resource Manager.
- Créer un nouveau plan d'allocation de ressources.
- Pool de sessions actives. Temps maximal d'exécution.
- Créer des groupes de consommateurs de ressources.

Exercice

Création d'un plan de ressources avec EM.

6) Automatic Storage Management (ASM)

- Architecture. Fonctionnalités. L'installation du Grid Infrastructure.
- L'outil Oracle Restart.
- Gestion d'une instance ASM. Groupes de disques ASM.
- Migration d'une base de données dans ASM.

Exercice

Mise en place d'Oracle 11g ASM (Grid Infrastructure).

7) Database Replay

- Architecture du système : Capture, Traitement de la charge globale, Réexécution.
- Système de production avant modification.

- Utiliser l'assistant de capture.

8) Partitionnement de tables

- Compression de tables et tablespaces.
- Partitionnement par intervalle, par système, par colonne virtuelle et par référence.
- Maintenance des tables partitionnées.

Exercice

Création et modification de tables et index partitionnés.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	27			6								

OBJECTIFS

Cette formation vous apprendra à identifier les problèmes de performances de vos bases Oracle11g, à mettre en œuvre les solutions adéquates pour y faire face. Vous apprendrez notamment à dimensionner les différentes zones de la mémoire (PGA, buffer cache, Shared Pool) et à optimiser la journalisation et les E/S.

[1\) Introduction](#)

[2\) Statistiques, événements Wait, AWR](#)

[3\) L'optimiseur et le SQL Plan Management](#)

[4\) Gestion des évolutions](#)

[5\) Gérer les mesures de référence](#)

[6\) Diagnostic et réglages](#)

[7\) La journalisation](#)

Participants

Ce cours s'adresse aux administrateurs expérimentés sur Oracle11g.

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'administration Oracle11g. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par le stage "Oracle11g, administration" (réf. ORA). Expérience requise.

1) Introduction

- La démarche d'optimisation. Gains possibles.
- Détermination et contrôle des objectifs.

2) Statistiques, événements Wait, AWR

- Outils de mesure. OEM. Vues dynamiques des performances.
- Fichier d'alerte. Fichiers de trace utilisateur. Événements Wait.
- Gérer le référentiel et les clichés AWR. Les états.

Travaux pratiques

Interroger les vues de performances dynamiques pour afficher les événements Wait. Modifier la périodicité de collecte des clichés AWR. Générer des états avec SQL*Plus.

3) L'optimiseur et le SQL Plan Management

- Gérer les statistiques et les plans d'exécution.
- Identifier les accès des objets de la base.
- SQL Plan Management. Gestion automatique des tâches de maintenance.
- Utiliser SQL Profile pour optimiser les requêtes.

Travaux pratiques

Calculer les statistiques pour une base. Générer les plans d'exécution. Utiliser SQL Plan Management pour préserver les performances dans le cas d'évolutions applicatives.

4) Gestion des évolutions

- Types d'évolutions possibles. SQL Performance Analyzer (SPA). Utilisation de DB Replay.
- Définition des filtres. Fonction de Replay.

5) Gérer les mesures de référence

- Seuils adaptatifs et mesures de référence.
- Définir les seuils d'alerte adaptatifs.
- Configurer les mesures de normalisation.

6) Diagnostic et réglages

- Identifier les problèmes liés à la zone SHARED POOL, au buffer cache, à la mémoire PGA, aux tablespaces temporaires, aux E/S. Eléments d'architectures.
- Utiliser les indicateurs de diagnostic.
- Comprendre l'activité de la zone library cache.
- Dimensionner le buffer cache.
- Gestion automatique de la mémoire. Caractéristiques. SGA.
- Gérer l'espace dans les segments.
- Régler la gestion de l'espace de bloc.
- Tablespaces de type BIGFILE et de type SMALLFILE.
- Optimiser les E/S. Striping et Mirroring. RAID.

Travaux pratiques

Configurer la base pour une meilleure conservation des requêtes SQL dans le library cache. Définir les zones de stockage pour les blocs d'une taille autre que la taille par défaut. Optimiser la gestion automatique de la mémoire. Réorganiser les objets de la base.

7) La journalisation

- Réglage des checkpoints. Impact de l'archivage.
- Dimensionner le redo log buffer et les fichiers redo log.

Travaux pratiques

Optimiser la taille des fichiers et du buffer redo log.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	21		23									

Stage pratique
1 jour

Prix 2010 :
740€ HT

Réf : SMO

Oracle ASM, optimiser la gestion de l'espace disque

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Cette formation vous apprendra à administrer Oracle ASM (Automatic Storage Management) pour simplifier la gestion des fichiers de vos bases de données. Vous verrez comment installer et configurer ASM afin de mettre en place une gestion des volumes de disques durs et assurer la performance à travers le stripping et la répartition de charge ainsi que la sécurité à travers le mirroring.

[1\) ASM Concepts et Architecture](#)

[2\) Préparation à ASM](#)

[3\) ASM Installation et Configuration](#)

[4\) Administration ASM](#)

[5\) Maintenance ASM](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de base de données, aux consultants techniques, aux ingénieurs support.

Pré-requis

Connaissances de base en administration de bases de données Oracle.

1) ASM Concepts et Architecture

- Concept de technologie de stockage partagé.
- Qu'est-ce que ASM ?
- Les principales caractéristiques d'ASM.
- Les groupes de disques ASM et les failgroups.
- Avantages d'ASM versus file system.
- ASM et RAC.

2) Préparation à ASM

- Disques ASM.
- Configurer les disques.
- Les disques et les partitions.
- Utilisation de disques logiques (fichiers) dans les environnements de test.
- Utiliser ASMLib et la préparation des disques pour ASM.
- Gestion des partitions avec fdisk.

Travaux pratiques

Préparer les partitions de disques.

3) ASM Installation et Configuration

- ASM Installation : Best Practices.
- Les pré-requis à l'installation.
- Installation d'Automatic Storage Management.
- Configurer ASM.
- Créer une instance ASM.

Travaux pratiques

Installer et configurer ASM.

4) Administration ASM

- Paramètres d'initialisation d'une instance ASM.
- Paramètres de la base de données.
- Démarrage d'une instance ASM.
- Accès à une instance ASM.
- Arrêt d'une instance ASM.
- Migration des Datafiles vers ASM.
- Noms de fichiers ASM.
- Syntaxe des noms de fichiers ASM.
- Commandes SQL et noms fichiers.
- L'outil asmcmd.
- Consolidation d'ASM par une mise en cluster.

Travaux pratiques

Démarrer une instance ASM. Migrer des fichiers de données vers ASM. Utiliser asmcmd.

5) Maintenance ASM

- Gestion des groupes de disques.
- Création de groupes de disques.
- Suppression de groupes de disques.
- Ajout d'un disque à un groupe.
- Rééquilibrage des fichiers dans un groupe.
- Suppression d'un disque à un groupe.
- Définition de templates et d'alias.
- Utilisation de templates.

Travaux pratiques

Créer et supprimer des groupes de disques. Définir et utiliser des modèles de stockage de fichiers.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		4		3								

Stage pratique
4 jours

Prix 2010 :
2050€ HT

Réf : ORQ

Oracle, sécurité

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Ce cours d'administration vise à pointer les faiblesses pouvant compromettre le système Oracle, ainsi que les solutions fournies par l'éditeur afin d'y remédier. Les stagiaires verront, entre autres, l'authentification, SSL, Kerberos, les wallets, les privilèges et les rôles, le chiffrement des sauvegardes, le filtrage des connexions, la protection contre les injections SQL, etc.

[1\) Introduction et rappels](#)

[2\) Authentification des utilisateurs](#)

[3\) Autorisations et autorisations renforcées](#)

[4\) Chiffrement](#)

[5\) Audit et audit fin](#)

[6\) Utilisation d'annuaire LDAP](#)

[7\) Fortification du système](#)

Participants

Administrateurs de bases de données Oracle 10g, ou Oracle 11g. Administrateurs système et aux administrateurs d'applications.

Pré-requis

Connaissances de base de l'administration d'Oracle 10g/11g. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par les stages "Oracle11g, administration" (réf. ORA) ou "Oracle10g, administration" (réf. OAM). Bonnes connaissances du langage PL/SQL. Expérience requise sur l'utilisation du SGBD en environnement Windows ou Linux.

1) Introduction et rappels

- Architecture d'applications et menaces.
- Panoplie des solutions fournies par Oracle
- Authentification des administrateurs.

Travaux pratiques

Mise en oeuvre d'OEM Database Control. Configuration de l'authentification des administrateurs.

2) Authentification des utilisateurs

- Authentification par mot de passe (Oracle).
- Authentification par le système d'exploitation.
- Utilisation de magasins de mots de passe.
- Authentification forte par SSL.
- Authentification forte par Kerberos.
- Authentification forte par RADIUS.
- Utilisation des Database Links.

Travaux pratiques

Utilisation des différentes formes d'authentification.

3) Autorisations et autorisations renforcées

- Privilèges système.
- Privilèges objet.
- Droits d'exécution des traitements stockés.
- Utilisation des vues.
- Utilisation des contextes d'application.
- Virtual Private Databases (VPD). Règles de contrôle.

Travaux pratiques

Contrôle et sécurisation des privilèges octroyés, utilisation de contextes d'applications, de vues paramétrées.

4) Chiffrement

- Chiffrement transparent des colonnes (Oracle 10g).
- Chiffrement transparent des tablespaces (Oracle 11g).
- Chiffrement des sauvegardes par Data Pump et RMAN.

Travaux pratiques

Implémentation des différents dispositifs de chiffrement.

5) Audit et audit fin

- Introduction à l'audit : destinations et protection.
- Configuration de l'audit standard et de l'audit fin.
- Audit par triggers.

Travaux pratiques

Configuration et activation de l'audit standard, orientation de la destination vers SYSLOG, utilisation de l'audit fin.

6) Utilisation d'annuaire LDAP

- Inscription d'une base dans un annuaire LDAP.
- Authentification globale des utilisateurs.
- Utilisateurs d'entreprise SSO (Single Sign On).
- Utilisation de schémas partagés.

- Configuration du réseau et résolution de nom par LDAP.

Travaux pratiques

Configuration du réseau par LDAP, configuration d'utilisateurs d'entreprise.

7) Fortification du système

- Filtrage des connexions et protection du listener.
- Audit de la sécurité par EM.
- Contrôle d'accès aux services réseau.
- Utilisation des bibliothèques partagées.
- Injection SQL et utilisation de SQL dynamique.

Travaux pratiques

Filtrage des connexions, Utilisation de l'audit de sécurité par OEM, Injection SQL et test des solutions.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		4	15									

OBJECTIFS

Cette formation vous montrera comment préparer des bases Oracle pour le décisionnel. Vous verrez notamment comment mettre en œuvre les processus ETL et des opérations en parallèle, comment définir des schémas en étoile, flocon et 3NF, ou encore comment développer une stratégie de sauvegarde/restauration efficace.

[1\) Introduction](#)

[2\) Concepts de base relatifs au partitionnement](#)

[3\) Concepts liés au parallélisme](#)

[4\) ETL](#)

[5\) Vues matérialisées](#)

[6\) Réécriture d'interrogation](#)

[7\) Fonction de conseil SQL Access Advisor](#)

[8\) Gestion système pour le décisionnel](#)

Participants

Concepteurs de base de données, administrateurs de base de données, administrateurs d'une architecture décisionnelle.

Pré-requis

Bonnes connaissances en administration Oracle 11g.

1) Introduction

- Conception logique et conception physique.
- Architecture d'un système décisionnel.
- Considérations liées aux E/S.
- Modèle de schéma en étoile et en flocons.

Travaux pratiques

Transformer un modèle relationnel en un modèle en étoile.

2) Concepts de base relatifs au partitionnement

- Types de partition pris en charge.
- Sélection de partition.
- Partitionnement utilisant un modèle.
- Partitionnement des index.

Travaux pratiques

Création des tables et des index partitionnés.

3) Concepts liés au parallélisme

- Opérations en parallèle. Plan d'exécution.
- Opérations pouvant être parallélisées.
- Opérations LMD et LDD en parallèle.
- Optimiser les paramètres pour le parallélisme.

Travaux pratiques

Paramétrer la base pour les opérations parallèles.

4) ETL

- Extraction et transport. Méthodes. Capture de données et traitement avec Change Data Capture (CDC).
- Chargement. Principe. Chargement de tables externes avec Data Pump, de données à l'aide de SQL*Loader.
- Transformation de données via SQL et PL/SQL ou via des tables fonctions.
- Journalisation et de gestion des erreurs.

Travaux pratiques

Mise en œuvre des mécanismes ETL.

5) Vues matérialisées

- Types. Vues imbriquées et partitionnées.
- Dimensions, hiérarchies, dictionnaire de données.
- Créer des dimensions. Valider leurs données.
- Distinction entre dimensions et contraintes.
- Actualisation des vues matérialisées. Conditions.

Travaux pratiques

Construction d'un modèle en étoile à l'aide des vues matérialisées. Etablir les dimensions.

6) Réécriture d'interrogation

- Vérifier la compatibilité des jointures. Activation.
- Fonctionnalité Partition Change Tracking.
- Créer des index pour les vues matérialisées.

Travaux pratiques

Activer la réécriture d'interrogations.

7) Fonction de conseil SQL Access Advisor

- Filtres de charge globale et types d'attribut.
- Réglage de vues matérialisées créées manuellement.

Travaux pratiques

Utiliser SQL Access Advisor.

8) Gestion système pour le décisionnel

- Statistiques. Sauvegarde et récupération. Sécurité.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	14		2									

Stage pratique
3 jours

Prix 2010 :
1580€ HT

Réf : DWB

Oracle Warehouse Builder 11g

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Oracle Warehouse Builder est l'outil de migration et d'intégration (ETL) de données fourni en standard avec Oracle 11g. Ce stage vous apprendra à l'installer, à le paramétrer et à l'utiliser pour concevoir des schémas de bases de données, des plans de migration de données multibases, ainsi que des flux d'intégration pour alimenter vos Datawarehouse.

[1\) Concepts et généralités](#)

[2\) Mise en oeuvre d'OWB](#)

[3\) Enchaînement des tâches et gestion du workflow](#)

[4\) Techniques complémentaires](#)

[5\) Construction d'un Staging Area](#)

Participants

Concepteurs et administrateurs de bases de données et de Datawarehouse. Toute personne concernée par la chaîne d'intégration et de migration de base de données.

Pré-requis

Connaissances de base du langage SQL et de l'administration Oracle.

1) Concepts et généralités

- Techniques de chargement et déchargement.
- ETL avec SQL*Plus, SQL*Loader, SQL et PL/SQL.
- Présentation d'Oracle Warehouse Builder (OWB).

2) Mise en oeuvre d'OWB

- Architecture et composants.
- Environnement d'exécution.
- Installation et configuration. Gestion du référentiel.
- Développement avec OWB.
- Le Design center. La création de Projet, de modules, de mapping... La validation.
- Déploiement des traitements ETL.
- Exécution des traitements ETL.
- Le centre de contrôle.

3) Enchaînement des tâches et gestion du workflow

- Installation du Workflow Serveur.
- Configuration du Workflow Serveur.
- Enchaînement des tâches.
- Création de modules processus.
- Création de package et de processus.
- Déploiement.
- Ordonnancement.
- Exécution

4) Techniques complémentaires

- Extraction vers des fichiers plats. Mapping. Export des données.
- Chargement de fichiers plats.
- Chargement de BLOB via des tables externes.

5) Construction d'un Staging Area

- Architecture monobase et multibases.
- Caractéristiques.
- Création d'un module STAGE, d'un emplacement de fichier, d'un module fichier.
- Création des tables et objets nécessaires.
- Alimentation de la cible.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris			29									

OBJECTIFS

Une formation pratique aux aspects essentiels, logique et syntaxe, du langage SQL. Ce cours vous apportera une méthode sûre d'écriture de requêtes SQL complexes.

[1\) Introduction](#)

[2\) Interrogation des données](#)

[3\) Objets d'une base de données Oracle](#)

[4\) Instructions SQL complexes](#)

Participants

Pour toute personne désirant se servir de SQL en environnement Oracle.

Pré-requis

Aucune connaissance particulière.

1) Introduction

Modèle relationnel

- Notions de base : relation (table), attributs (colonnes), contraintes d'intégrité.
- Contraintes d'intégrité.

Outils

- SQL*Plus.
- SQL Developer.

Introduction SQL

- Types de données Oracle.
- Création des tables.
- Introduction aux instructions de mise à jour.
- Utilisation des séquences.
- Introduction à l'interrogation (SELECT).

2) Interrogation des données

- Tri et suppression des doublons.
- Utilisation des alias et des préfixes.
- Traitement de la valeur NULL.
- Utilisation des fonctions SQL.
- Utilisation des pseudo-colonnes : ROWID et ROWNUM.
- Utilisation des agrégats : COUNT, SUM, AVG, ...
- Opérations ensemblistes : union, intersection, différence.
- Requêtes imbriquées : opérateurs IN, EXISTS.
- Utilisation des jointures.
- Jointures externes.
- Groupement : GROUP BY et HAVING.

3) Objets d'une base de données Oracle

- Création et suppression des tables.
- Définition et gestion des contraintes d'intégrité : clé primaire, unicité, non-nullité, utilisation de CHECK, contraintes référentielles.
- Utilisation des vues.
- Utilisation des synonymes.
- Dictionnaire de données.

4) Instructions SQL complexes

- Paramétrage des scripts SQL*Plus.
- Division et interrogations complexes.
- Instructions de mise à jour avec des requêtes imbriquées.
- Les requêtes hiérarchiques.
- Utilisation des expressions régulières.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix		4		6								
Bordeaux		4		13								
Bruxelles		4		13								
Genève		4		13								
Lille		4 11		13								
Luxembourg		4		13								
Lyon		4		6								
Nantes		11		13								
Paris	27	25	22	20								
Rennes		11		13								
Sophia-antipolis		4		6								
Strasbourg		4		13								
Toulouse		4		13								

Stage pratique
5 jours

Prix 2010 :
2500€ HT

Réf : ORM

Oracle, prise en main

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Un cours intensif qui vous permettra d'acquérir toutes les compétences nécessaires à l'utilisation efficace et fiable du produit : principes du relationnel, concepts et pratique du langage SQL, organisation physique et gestion des transactions. Les principales commandes seront analysées et mises en œuvre.

[1\) Introduction](#)

[2\) Langage d'interrogation SQL](#)

[3\) Introduction à PL/SQL](#)

[4\) Triggers LMD dans Oracle](#)

[5\) Architecture et objets d'une base de données](#)

[6\) Gestion des transactions](#)

[7\) Sécurité et utilisateurs](#)

[8\) Compléments](#)

Participants

Ce stage s'adresse à tous les informaticiens ayant à développer pour Oracle ou voulant une première approche de l'administration.

Pré-requis

Connaissances de base en programmation.

Travaux pratiques

Chaque participant a accès à un atelier construit autour du SGBD Oracle afin d'appliquer immédiatement tout nouveau concept.

1) Introduction

Le serveur Oracle

- Les différentes versions. Les différentes éditions.

Le modèle relationnel

- Les notions de table et de relation.
- Les contraintes d'intégrité.

Les outils

- SQL Developer.
- L'outil ISQL*Plus.

Introduction SQL

- Types de données Oracle.
- Création des tables.
- Introduction aux instructions de mise à jour.
- Utilisation des séquences.
- Introduction à l'interrogation (SELECT).

Manipulation des données

- Introduction aux transactions.

2) Langage d'interrogation SQL

Différentes fonctionnalités SQL

- Tris et suppression de doublons.
- Fonctions et agrégats.
- Conversion des types et valeur NULL.

Requêtes sur plusieurs tables

- Les jointures.
- Les requêtes imbriquées.
- Opérateurs ensemblistes.

Exercice

L'écriture de requêtes SQL simples. Utilisation de fonctions, tri et préfixes. Utilisation de la date. Utilisation des agrégats. Jointures et requêtes imbriquées. Utilisation de GROUP BY et HAVING.

3) Introduction à PL/SQL

Les instructions du langage PL/SQL

- Les types de variables.
- Les instructions de contrôle : conditions, itérations.
- Gestion des erreurs par le mécanisme d'exceptions.

Structuration des programmes PL/SQL

- Procédures et fonctions.
- Définition et utilisation des procédures stockées.
- Spécification des packages.

Interaction avec la base de données

- Curseurs implicites et explicites.

Exercice

Types et variables. Curseurs et accès à la base. Traitements stockés (procédure, fonctions et packages). Traitement des erreurs.

4) Triggers LMD dans Oracle

Présentation des triggers de Oracle

- Structure d'un trigger (Evènement/Action).
- Types de triggers LMD (statement et row triggers).
- Actions d'un trigger (mise à jour automatique des données, annulation d'une action illicite, audit).

Utilisation des triggers

- Création et utilisation des triggers d'instruction.
- Utilisation des triggers de ligne : NEW et :OLD dans ces triggers. Gestion des triggers.

Exercice

Création et utilisation de triggers d'instruction. Création et utilisation de triggers de ligne.

5) Architecture et objets d'une base de données

Manipulation des tables

- Création des tables.
- Définition des contraintes d'intégrité.
- Contraintes d'intégrité différées.
- Suppression des tables et la corbeille.
- Utilisation des tables globales temporaires.

Utilisation des vues et des synonymes

- Création et utilisation des vues et des synonymes.

Organisation des données

- Modèles de stockage d'Oracle.
- Définition et utilisation des index.

Dictionnaire de données

- Intérêt du dictionnaire de données.
- Tables et vues du dictionnaire.

Exercice

Création et utilisation des tables et des vues. Interrogation du dictionnaire. Utilisation des tables temporaires.

6) Gestion des transactions

Accès à la base par transactions

- Annulation partielle des transactions.
- PL/SQL et les transactions.

Gestion de la concurrence et verrouillage des données

- Caractéristiques de la gestion standard.
- Transactions en lecture seule, niveaux d'isolation, verrouillage explicite.

Exercice

COMMIT, ROLLBACK ET SAVEPOINT. Contraintes d'intégrité différées. Transactions autonomes. Concurrence des transactions. Niveaux d'isolation et verrouillage explicite.

7) Sécurité et utilisateurs

Droits d'accès

- Privilèges sur objets, privilèges système et rôles.
- Attribution et révocation des droits d'accès.
- Droits sur les vues et les traitements stockés.

Gestion des utilisateurs

- Authentification des utilisateurs. Profils d'utilisateurs et limites d'utilisation des ressources.

Exercice

Définition des droits. Utilisation des rôles.

8) Compléments

- Fichiers d'une base de données Oracle
- Notion d'instance
- Oracle Net Services (SQL*Net)

Travaux pratiques

Configuration du client afin d'accéder à la base de données.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix			22									
Bordeaux		4	29									
Bruxelles		4	29									
Genève		4	29									
Lille		4	29									
Luxembourg		4	29									
Lyon			22									
Nantes	27		29									
Paris	20	18	15	13								
Rennes			29									
Sophia-antipolis			22									
Strasbourg		4	29									
Toulouse		4	29									

OBJECTIFS

Ce cours propose le nécessaire pour le démarrage rapide de projets de développement et de génération de schémas de bases de données relationnelles. Il vous apprendra à concevoir et à produire rapidement des schémas standardisés et vous permettra de comprendre les principes d'utilisation de l'outil Oracle Designer. A l'issue, vous serez capable de générer et de maintenir des scripts de création des objets et des schémas de base de données.

[1\) Introduction](#)

[2\) Installation et création du référentiel](#)

[3\) Administration de l'AGL](#)

[4\) Méthodologie avec Oracle Designer](#)

[5\) Modélisation des structures de données](#)

[6\) Transformation vers le modèle logique](#)

[7\) Conception et génération des objets](#)

[8\) Génération des structures de données](#)

[9\) Génération et déploiement DBA](#)

[10\) Gestion des versions et des configurations](#)

[11\) " Reverse engineering " et maintenance des structures de données](#)

Participants

Responsables d'applications, administrateurs de données, DBA, concepteurs de systèmes informatiques, chefs de projets, analystes.

Pré-requis

Connaissances de base sur les méthodes de conception (UML, CASE, Merise...) et le langage SQL.

1) Introduction

- Présentation du logiciel Oracle Designer.
- Présentation de CASE method et de la suite Oracle IDS 10g (Internet Developer Suite).

2) Installation et création du référentiel

- Mise en œuvre pratique de l'installation du logiciel Oracle Designer.
- Gestion avec différentes versions du serveur Oracle (9i ou 10g).
- Création de la base d'hébergement du référentiel.

3) Administration de l'AGL

- Installation et mise à jour du "repository" Designer avec l'outil "Repository Administration Utility" (RAU).
- Gestion des espaces de travail, des projets et des applications avec le "Repository Object Navigator" (RON).
- Gestion des droits d'accès.

4) Méthodologie avec Oracle Designer

- Cycle de vie en cascade ou approche itérative.
- Efficacité du R.A.D (Rapid Application Development).

5) Modélisation des structures de données

- Conception des diagrammes de modélisation des données avec "l'Entity Relationship Diagrammer".
- Définition des Entités, Attributs, Associations, Domaines, identifiants uniques.
- Compléments de définition, arcs exclusifs, sous-types, etc.

6) Transformation vers le modèle logique

- " Database Design Transformer " : mode par défaut ou personnalisé.
- Résolution des arcs exclusifs et des sous-types.

7) Conception et génération des objets

- Le " Design Editor ".
- Création d'un diagramme logique.
- Affinage des propriétés, propriétés avancées des colonnes.
- Création manuelle d'objets : tables, séquences, index, vues relationnelles, etc.

8) Génération des structures de données

- Contrôle de la qualité par l'édition de rapports avec les outils d'analyse.
- Edition de la documentation.
- Avant de générer, ajustement du MCD et du MLD.
- Génération du modèle physique, configuration et option du générateur.
- Processus de génération et exécution des scripts SQL.

9) Génération et déploiement DBA

- Création d'une base de données dans le référentiel (schémas, rôles, TABLESPACES, etc.).
- Définition des critères d'implémentation. Génération DBA.

10) Gestion des versions et des configurations

- " Software Configuration Management " : contrôle des versions, développement en parallèle, utilisation des " work areas " et configuration du contrôle de version.

- Utilisation des " configurations ".

11) " Reverse engineering " et maintenance des structures de données

- " Capture Design " et " Table to entity retrofit ".
- Maintenance des données.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris				6								

OBJECTIFS

Mettre en œuvre et administrer dans des conditions optimales le SGBD Oracle10g. Parmi les principaux points abordés, figurent : l'architecture du SGBD, les techniques d'administration, la gestion du partitionnement des données, la sécurité des informations.

- | | |
|---|---|
| 1) L'architecture d'Oracle 10g | 7) Les espaces de disque logiques (tablespaces) |
| 2) Installation des logiciels | 8) Structures de la base de données |
| 3) Gestion de l'instance | 9) Administration des objets |
| 4) Création et suppression des bases | 10) Gestion des utilisateurs et sécurité |
| 5) Configuration réseau | 11) Sauvegardes et restaurations |
| 6) Gérer des fichiers de journalisation | 12) Les outils d'administration |

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données Oracle, aux administrateurs d'applications et aux consultants.

Pré-requis

Connaissances de base du langage SQL et du SGBDR Oracle. Expérience requise sur l'utilisation d'Oracle en environnement Windows ou Linux.

1) L'architecture d'Oracle 10g

- Les zones mémoire.
- Utilisation de tailles de bloc non standard.
- Gestion de la mémoire et des process.
- Les fichiers constituant la base de données.
- Traitement des requêtes SQL.
- Les transactions.
- Architecture multithreaded Server.

Exercice

Découverte de la structure de la base Oracle.

2) Installation des logiciels

- Pré-requis selon les systèmes.
- Tâches d'installation sous Unix.
- Utilisation d'Oracle Universal Installer (OUI).
- OEMDBConsole.
- Enterprise Manager Configuration Assistant.

Exercice

Installation d'Oracle 10g.

3) Gestion de l'instance

- Méthodes d'identification de l'administrateur.
- Paramétrage de l'instance avec PFILE ou SPFILE.
- Arrêt et démarrage d'une instance.
- Suspension provisoire de toute l'activité.
- Les vues dynamiques.
- Les fichiers trace et les fichiers d'alertes.

Exercice

Modification du paramétrage de la base de données. Fichier de mots de passe et administrateurs.

4) Création et suppression des bases

- Comprendre et utiliser Oracle Managed Files (OMF).
- L'assistant de configuration de base de données.
- Création manuelle d'une base de données.
- Suppression d'une base de données.

Exercice

Création d'une nouvelle base de données à partir des scripts générés par DBCA.

5) Configuration réseau

- Configuration d'Oracle Net Services.
- Le fichier " listener.ora ".
- Les utilitaires LSNRCTL, TNSPING.
- La configuration du client.
- Utiliser Oracle Net Manager et Net Configuration Assistant.

Exercice

Configuration d'Oracle Net.

6) Gérer des fichiers de journalisation

- Le rôle des fichiers de journalisation. Les gérer, les multiplexer et les archiver.
- Gérer les points de reprise.

Exercice

Modification de la taille des groupes des fichiers de journalisation. Mettre la base de données en mode ARCHIVELOG.

7) Les espaces de disque logiques (tablespaces)

- Les types de tablespaces.
- Le tablespace permanent, temporaire et undo.
- Modification d'un tablespace.
- L'extension d'un fichier.
- Le déplacement d'un tablespace.

Exercice

Création des différents types de tablespaces, définir les tablespaces permanent par défaut, temporaire par défaut et undo de la base. Déplacement des fichiers de la base.

8) Structures de la base de données

- La structure de stockage.
- Les paramètres du stockage des tablespaces.
- L'utilisation des extents.
- La structure d'un bloc de base de données.
- Décrire le stockage des données de table.
- Collecte des statistiques.
- La High Water Mark et le chaînage des blocs.
- Réorganisation du stockage et espace inutilisés.
- Les undo segments.

Exercice

Passage du mode manuel au mode automatique de gestion des segments UNDO. Modification du tablespace UNDO.

9) Administration des objets

- Notion de schéma. Gestion des tables.
- Contraintes d'intégrité, activation et désactivation.
- Index B*-tree et bitmap. Reconstruction d'index.

Exercice

Activation de contraintes violées par les données.

10) Gestion des utilisateurs et sécurité

- Création d'un utilisateur.
- Verrouillage des comptes utilisateurs.
- Privilèges système et sur objets.
- Les rôles et les profils.

Exercice

Configuration des droits des utilisateurs.

11) Sauvegardes et restaurations

- Sauvegardes par copie des fichiers.
- Les modes ARCHIVELOG et NOARCHIVELOG.
- Sauvegarde base arrêtée et base ouverte.
- Récupération complète.

Exercice

Réalisation de sauvegardes et de récupération.

12) Les outils d'administration

- Déplacer des données.
- Utiliser SQL*Loader.
- Utiliser Data Pump Export et Import.

Exercice

*Déchargements et chargements de données avec SQL*Loader et Expdp/Impdp.*

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix			29									
Bordeaux	20			6								
Bruxelles	20			6								
Genève	20			6								
Lille	20			6								
Luxembourg	20			6								
Lyon	13		29									
Nantes	20			6								
Paris	27	25	15	13								
Rennes				6								
Sophia-antipolis			29									
Strasbourg	20			6								
Toulouse	20			6								

OBJECTIFS

Ce cours est la suite logique des cours Oracle Administration en version 10g ou 11g. Il est indispensable à tous ceux qui souhaitent établir une stratégie de sauvegarde efficace. Parmi les points abordés figurent le fonctionnement en mode ARCHIVELOG, RMAN, les scénarios particuliers de sauvegarde/restauration, LogMiner et l'utilisation de flashback database.

[1\) Rappels](#)

[2\) Composants et fonctionnalités de RMAN.](#)

[3\) Perte de fichiers et récupération](#)

[4\) Dupliquer une base de données](#)

[5\) Récupération incomplète](#)

[6\) Flashback Database](#)

[7\) Déplacement de données](#)

Participants

Administrateurs de bases de données Oracle10g/11g, administrateurs d'applications, administrateurs systèmes, consultants.

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'administration Oracle. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par les stages "Oracle11g, administration" (réf. ORA) ou "Oracle10g, administration" (réf. OAM).

1) Rappels

- Les fichiers redo log, de contrôle et de données.
- Mode ARCHIVELOG.

Exercice

Sauvegarder la base de données à l'aide d'un script de sauvegarde interactif.

2) Composants et fonctionnalités de RMAN.

- La configuration et les commandes.
- Sauvegarde automatique du fichier de contrôle.
- Exécution en parallèle de jeux de sauvegarde.
- Sauvegardes compressées et cryptées.

Exercice

Définir l'emplacement des sauvegardes avec RMAN et la mise en place de la stratégie de conservation des sauvegardes. Exemples de sauvegardes complètes et incrémentielles d'une base de données avec RMAN.

3) Perte de fichiers et récupération

- Redémarrage avec des fichiers manquants.
- Perte de fichiers de contrôle.
- Perte des fichiers du tablespace UNDO.
- Récupération de tablespaces en lecture seule.
- Utiliser RMAN. Les commandes RESTORE et RECOVER.
- Récupérer avec la console d'administration.

Exercice

Sauvegarder le fichier de contrôle et le restaurer. Comment redémarrer la base de données après perte d'un ou plusieurs fichiers manquants (redo log, fichier temporaire). Restauration complète de la base de données.

4) Dupliquer une base de données

- Dupliquer une base de données avec RMAN.
- Dupliquer une base de données sans l'arrêter.

Travaux pratiques

Cloner une base de données à chaud.

5) Récupération incomplète

- Les étapes d'une récupération incomplète.
- Récupération simplifiée via RESETLOGS.
- Récupération jusqu'à un point dans le temps.
- Concept de récupération incomplète d'un tablespace.
- L'architecture de TSPITR.

Exercice

Effectuer des récupérations incomplètes.

6) Flashback Database

- Configurer et surveiller Flashback Database.
- Sauvegarder la zone de récupération rapide.
- Procéder à un flashback sur des tables supprimées.
- Gérer les Flashback Data Archives.

Exercice

Effectuer une récupération incomplète de la base de données à l'aide de la technologie FLASHBACK.

7) Déplacement de données

- Utiliser Data Pump Export et Import.
- Utiliser des tables externes pour déplacer des données.
- Transporter un tablespace.

Exercice

Transport d'un tablespace d'une base à une autre.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	27		29									

OBJECTIFS

Ce cours vous permettra de maîtriser les outils RMAN, les fonctionnalités avancées comme l'utilisation d'un catalogue, les scripts stockés, la duplication et le transport de bases de données inter plateformes.

- 1) Introduction et rappels
- 2) Introduction à RMAN
- 3) Gestionnaires de médias
- 4) Sauvegarde avec RMAN

- 5) Restauration/récupération avec RMAN
- 6) Maintenance de RMAN
- 7) Fonctionnalités avancées

Participants

Ce stage s'adresse à tous ceux qui veulent utiliser RMAN afin d'effectuer des sauvegardes de leurs bases de données Oracle.

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'administration Oracle 10g/11g. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par les stages "Oracle11g, administration" (réf. ORA) ou "Oracle10g, administration" (réf. OAM). Expérience requise.

1) Introduction et rappels

- Configuration du réseau Oracle.
- Rappels sur les fichiers redo log.
- Rappels sur les fichiers de contrôle.
- Rappels sur les fichiers de données.
- Configuration du mode ARCHIVELOG.
- Utilisation de la zone de récupération rapide (Flash Recovery Area).

Travaux pratiques

Configuration de la base en mode Archivelog. Configuration afin de démarrer la base à distance.

2) Introduction à RMAN

- Architecture de RMAN.
- Utilitaire client RMAN.
- Notions de base cible (target), auxiliaire et catalogue.
- RMAN et le fichier de contrôle.
- Utilisation de la mémoire par RMAN.
- Utilisation de la zone de récupération rapide par RMAN.
- Configuration persistante dans le fichier de contrôle de la base cible.
- Notion de canal et utilisation de canaux par défaut.

Travaux pratiques

Premier contact avec l'outil. Configuration du fichier de contrôle.

3) Gestionnaires de médias

- Utilisation de bande magnétique.
- Interaction entre RMAN et le gestionnaire de média.
- MML (Media Management Library).
- Sauvegarde/restauration utilisant la bande.
- Installation et configuration d'Oracle Secure Backup.
- Interface d'utilisation.

Travaux pratiques

Configuration et utilisation d'Oracle Secure Backup.

4) Sauvegarde avec RMAN

- Sauvegarde à froid/à chaud.
- Copies images vs ensembles de sauvegarde (backupsets).
- Compression des sauvegardes.
- Sauvegarde intégrale vs sauvegarde incrémentale.
- Traitement des fichiers en lecture seule.
- Test de corruption dans la base.
- Utilisation des groupes de commandes (Jobs).
- Commande RUN.
- Utilisation de la commande SET.
- Sauvegarde de tablespaces, fichiers, fichiers redo log archivés, fichier de contrôle, fichier SPFILE, sauvegardes précédentes et en fin la zone de récupération rapide.

Travaux pratiques

Utilisation de la commande BACKUP pour sauvegarder différentes parties de la base. Utilisation de scripts. Utilisation de la commande RUN.

5) Restauration/récupération avec RMAN

- Commande RESTORE.
- Restauration du fichier SPFILE.
- Restauration du fichier de contrôle.

- Restauration d'une sauvegarde spécifique.
- Restauration avec changement de noms.
- Restauration d'une sauvegarde ancienne.
- Récupération avec la commande RECOVER.
- Récupération partielle.
- Récupération et sauvegarde incrémentale.

Travaux pratiques

Restauration vers un nouvel emplacement. Récupération d'une base suite à des pertes de fichiers.

6) Maintenance de RMAN

- Préparation de la base du catalogue.
- Création du catalogue.
- Inscription/désinscription des bases cibles auprès du catalogue.
- Ajout/suppression de sauvegardes du catalogue.
- Utilisation de scripts stockés.
- Sauvegarde de la base du catalogue.
- Utilisation de la commande LIST.
- Utilisation de la commande REPORT.
- Utilisation des vues.
- Commande CROSSCHECK.
- Commandes CHANGE et DELETE.

Travaux pratiques

Création et manipulation du catalogue. Utilisation de scripts stockés. Utilisation des commandes LIST et REPORT. Vérification des sauvegardes.

7) Fonctionnalités avancées

- RMAN et corruption de blocs.
- TableSpace Point-In-Time Recovery (TSPITR).
- Clonage d'une base par RMAN.
- Clonage d'une base vers une plateforme différente.

Travaux pratiques

Récupération de blocs corrompus. Clonage d'une base vers une plateforme différente.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		4		6								

Stage pratique
3 jours

Prix 2010 :
1580€ HT

Réf : DMO

Oracle Dataguard, mise en œuvre d'une base de secours

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Ce cours est la suite logique des cours de sauvegarde/restauration et RMAN. Il est indispensable à tous ceux qui souhaitent utiliser des configurations Data Guard. Parmi les points abordés figurent les bases standby physiques, les bases standby logiques, les différentes configurations Data Guard, les méthodes de transfert des logs, Data Guard Broker, switchover et failover.

[1\) Introduction et rappels](#)

[2\) Architecture Data Guard](#)

[3\) Configuration d'une base standby physique](#)

[4\) Configuration d'une base standby logique](#)

[5\) Configuration avancée et administration d'une base standby](#)

[6\) Maintenance d'une configuration Data Guard et Data Guard Broker](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données et aux consultants.

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'administration Oracle et des techniques de sauvegardes et restaurations. Expérience requise en administration de bases Oracle.

1) Introduction et rappels

- Présentation des bases standby.
- Types des bases standby : physique et logique.
- Introduction de l'architecture Data Guard (depuis Oracle 9i).
- Les niveaux de protection de données.
- Rappels sur la configuration du réseau.

Travaux pratiques

Configuration du réseau Oracle. Mise en place de la base en mode ARCHIVELOG.

2) Architecture Data Guard

- Une vision globale de l'architecture.
- Processus assurant les fonctionnalités Data Guard.
- Gestion des logs : fichiers redo log, fichiers d'archive.
- Application des logs : Redo Apply Mode et SQL Apply Mode.
- Service d'application des logs et l'utilisation de Log Miner (9.2 +).
- Service de détection des fichiers d'archives manquants.
- Outil DGMGRL et Data Guard Broker.

3) Configuration d'une base standby physique

- Préparation de la base primaire.
- Procédure de création utilisant SQL.
- Procédure de création utilisant RMAN.
- Configuration de l'application des logs de la base standby.

Travaux pratiques

Création d'une base standby physique.

4) Configuration d'une base standby logique

- Configuration de la journalisation supplémentaire de la base primaire.
- Procédure de création utilisant SQL/RMAN.
- Configuration de l'application des logs de la base standby (SQL Apply).
- Surveillance de l'application des logs.
- Accès à une base standby logique.
- Package dbms_logstdby.

Travaux pratiques

Création d'une base standby logique.

5) Configuration avancée et administration d'une base standby

- Gestion des destinations de l'archivage.
- Configuration des services de transport et d'applications des logs.
- Configuration du mode de protection de données.
- Configuration de la détection des logs manquants.
- Correspondance des noms des fichiers des deux bases.
- Utilisation de fichiers redo log dans la base standby.
- Démarrage/arrêt de la base standby.
- Démarrage/arrêt de la récupération sur la base standby.
- Ouverture de la base standby en lecture.
- Changements des fichiers/tablespaces sur la base primaire.
- RESETLOGS sur la base primaire.
- Transition de rôle : opération Switchover. Transition par Failover.

Travaux pratiques

Utilisation des configurations avancées. Réalisation d'opérations Switchover et Failover.

6) Maintenance d'une configuration Data Guard et Data Guard Broker

- Gestion des modifications de fichiers dans la base primaire.
- Contrôle des opérations d'application des logs et de transport des logs.
- Utilisation de Data Guard Broker et configuration centralisée d'une architecture Data Guard.
- Utilisation de DGMGRL.
- Configuration de Fast-Start Failover.

Travaux pratiques

Configuration et utilisation de Fast-Start Failover.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	20		22									

OBJECTIFS

Ce cours est la suite logique du cours Oracle 9i Administration ou Oracle 10g Administration. Il est indispensable à tous ceux qui souhaitent administrer leurs bases de données en profitant des fonctionnalités avancées. Parmi les points abordés figurent : OEM, configuration avancée du réseau, planification de tâches, redéfinition des tables en ligne, utilisation des alertes, utilisation de FLASHBACK, VPD, Utilisation de LDAP, ASM.

[1\) Introduction et rappels](#)

[2\) Configuration avancée du réseau](#)

[3\) Configuration d'OEM](#)

[4\) Planification de tâches](#)

[5\) Surveillance et maintenance avancées](#)

[6\) Techniques de FLASHBACK](#)

[7\) Sécurité de la base de données](#)

[8\) Automatic Storage Management \(ASM\)](#)

[9\) Prise en charge d'une base de données de très grande taille](#)

[10\) Jeux de caractères et paramètres NLS](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données Oracle 10g, et Oracle 9i, aux administrateurs d'applications, aux administrateurs systèmes et aux consultants.

Pré-requis

Connaissances de base de l'administration d'Oracle ou connaissances équivalentes à celles apportées par les stages "Oracle Administration 9i ou 10g" (réf. OR9 ou OAM) ".

1) Introduction et rappels

- Documentation utile.
- Fichiers de contrôle. Fichiers redo log.
- Segments UNDO et transactions.
- Identification d'une base.
- Changement du nom et/ou du DBID d'une base.
- Automatisation de l'installation par fichier de réponse.
- Application de patches et de patchsets.

Exercice

Modification du nom d'une base. Automatisation de l'installation par fichier de réponse.

2) Configuration avancée du réseau

- Utilisation d'un listener distant, de Connection Manager, des database links.
- Filtrage des connexions.

Exercice

Configuration du réseau afin de démarrer la base à distance.

3) Configuration d'OEM

- Architecture d'OEM. Déploiement des agents.
- Configuration d'OEM et création du référentiel.
- Installation du repository. Utilisation de la console d'administration et des différents modules.

Exercice

Configuration d'EM Grid Control.

4) Planification de tâches

- Utilisation de DBMS_JOB. Introduction à Oracle Scheduler et définition des jobs.
- Utilisation des schedules, des programmes, des fenêtres et des chaînes de jobs.

Exercice

Réalisation d'une tâche planifiée avec Oracle Scheduler.

5) Surveillance et maintenance avancées

- Structures mémoire Oracle.
- Gestion automatique de la mémoire partagée.
- Gestion de la mémoire PGA.
- Structures de stockage de base de données.
- Redéfinition des tables en ligne.
- Reprise après un problème d'allocation d'espace.
- Définir des seuils d'alerte.
- Utiliser des alertes générées par le serveur.
- Surveillance proactive des tablespaces.
- Surveiller l'espace utilisé par les tables et les index.

Exercice

Redéfinition en ligne des tables. Utilisation de FLASHBACK. Surveillance de l'espace utilisé dans les tablespaces.

6) Techniques de FLASHBACK

- Utiliser Flashback Query.
- Extraire l'historique des lignes.

- Récupérer les données d'une table.
- Récupérer les données d'une table supprimée.
- Configurer la base de données pour le Flashback.

Exercice

Techniques de FLASHBACK.

7) Sécurité de la base de données

- Présentation de Virtual Private Database.
- Créer une stratégie de niveau colonne.
- Ecrire une fonction de stratégie. Types de stratégie.
- VPD de niveau colonne avec masquage de colonne.
- Transparent Data Encryption.

Exercice

Implémenter VPD.

8) Automatic Storage Management (ASM)

- Architecture générale et fonctionnalités d'ASM.
- Ajouts aux vues dynamiques de performances.
- Gestion d'une instance ASM. Groupes de disques ASM.
- Utiliser la ligne de commande asmcmd.
- Migrer la base de données vers ASM.
- Migrer un tablespace en vue d'utiliser ASM.

Exercice

Mise en place d'ASM avec un groupe de disques. Changement dynamique des disques dans le groupe.

9) Prise en charge d'une base de données de très grande taille

- Créer des tablespaces de type bigfile.
- Gestion des tables et des index partitionnés.
- Créer et utiliser des index globaux partitionnés par hachage.
- Groupes de tablespaces temporaires.
- Ignorer les index inutilisables.
- Journalisation des erreurs LMD.
- Compression de tables.

Exercice

Création et modification de tables et d'index partitionnés.

10) Jeux de caractères et paramètres NLS

- Paramètres NLS.
- Choix des jeux de caractères de la base.
- Changement du jeu de caractères ?

Exercice

Modification du jeu de caractères d'une base.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	20		22									

OBJECTIFS

Ce cours vous permettra d'améliorer les performances de vos bases de données Oracle 10g. Pour ce faire, il propose une analyse des mécanismes internes et des règles à utiliser dans la configuration des bases de données Oracle. Il vous apporte tous les éléments nécessaires en vue d'en optimiser les performances en matière de stockage physique, de mémoire et d'entrées/sorties. Il permet également de tirer profit des automatismes de tuning spécifiques à Oracle 10g.

[1\) Introduction](#)

[2\) Collecte des statistiques](#)

[3\) Trace d'une application](#)

[4\) Les événements d'attente \(wait events\)](#)

[5\) Mesures de performances](#)

[6\) Statspack](#)

[7\) Automatic Workload Repository \(AWR\)](#)

[8\) Gestion de la mémoire SGA](#)

[9\) La Shared Pool Area](#)

[10\) Le buffer cache](#)

[11\) La journalisation](#)

[12\) Régler les E/S](#)

[13\) La mémoire PGA](#)

[14\) L'espace de stockage](#)

[15\) Gestion de l'espace dans les segments](#)

[16\) Particularités des applications](#)

Participants

Ce cours s'adresse aux administrateurs expérimentés sur Oracle.

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'administration Oracle10g. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par le stage "Oracle10g, administration" (réf. OAM). Expérience requise.

1) Introduction

- Démarche d'optimisation. Gains potentiels. Exigen-ces des utilisateurs. Définition et contrôle des objectifs.

2) Collecte des statistiques

- Utiliser le package DBMS_STATS.
- Les statistiques sur les tables, colonnes, index.
- Créer des histogrammes. Paramétrage du calcul des statistiques. Exportation et importation des statistiques de l'optimiseur.

Exercice

Calculer les statistiques pour les objets d'un schéma, afficher les informations pour les tables, les colonnes et les index.

3) Trace d'une application

- Modifier le paramètre SQL_Trace.
- Définir les paramètres d'initialisation appropriés.
- Activation du traçage dans Oracle 10g.
- Utilisation de TKPROF et analyse.

Exercice

Utilisation de Tkprof dans différents contextes.

4) Les événements d'attente (wait events)

- Les vues de performances dynamiques.
- Le fichier d'alertes et de trace utilisateur.
- Affichage et exploitation des événements d'attente.

Exercice

Interroger les vues pour afficher les événements d'attente.

5) Mesures de performances

- Afficher les mesures. Afficher les alertes.
- Créer des seuils et des mesures de référence.

6) Statspack

- Installer Statspack. Créer des clichés (snapshots) et des états Statspack.

7) Automatic Workload Repository (AWR)

- Gérer les clichés et générer des états AWR.
- Créer des jeux de clichés et comparer les périodes.
- Générer des états Automatic Database Diagnostic Monitor (ADDM).

Exercice

Modifier la périodicité de collecte des clichés.

8) Gestion de la mémoire SGA

- Activer la gestion automatique de la mémoire partagée. Fonction de conseil SGA. Large pool.

Exercice

Initialiser les paramètres `SGA_MAX_SIZE` et `SGA_TARGET` pour optimiser la gestion automatique de la mémoire.

9) La Shared Pool Area

- Dimensionnement du library cache. Réduction du nombre de parsings. Traitements stockés. Partage des curseurs. Le pool pour les objets volumineux.

Exercice

Conservation du code en mémoire.

10) Le buffer cache

- Conservation des blocs en cache.
- Répartition des tables en pools et par taille de blocs.
- Evénements d'attente sur le buffer cache.
- Processus Database Writer multiples.

Exercice

Définir les zones de buffer cache ayant une taille de bloc différente de la taille standard. Initialiser les pools `KEEP` et `RECYCLE` du buffer cache.

11) La journalisation

- Réglage des checkpoints.
- Définir le paramètre `FAST_START_MTTR_TARGET`.
- Dimensionner le buffer et les fichiers redo log.
- Impact de l'archivage. Opérations `NOLOGGING`.
- Création des objets. Suppression des contentions.

Exercice

Tuning du buffer redo log.

12) Régler les E/S

- Identifier les problèmes d'E/S. Concept SAME (Stripe and Mirror Everything). Choisir les solutions.

13) La mémoire PGA

- Identifier les problèmes. Dimensionner la mémoire PGA. Paramètres relatifs aux tablespaces temporaires.

14) L'espace de stockage

- Contrôle de l'organisation de la base. Répartition des objets. Tablespace Locally Managed. Partitionnement. Régler la gestion de l'espace de bloc.

Exercice

Réorganisation d'une base pour la performances.

15) Gestion de l'espace dans les segments

- La high Water Mark. Utilisation optimale de l'espace.
- La requête `PURGE`. Gestion des free lists.
- Gestion automatique de l'espace dans les segments (ASSM). Segment Advisor.
- Identifier la fragmentation des tables et des index.

Exercice

Utilisation de plusieurs free lists pour les tables.

16) Particularités des applications

- Les applications OLTP. Application Datawarehouse.
- Fonctionnement de l'optimiseur.
- Les index bitmap. Les tables externes.
- Transfert des données avec `impdp`.
- `DBMS_ADVISOR`. SQL Access Advisor. SQL Profile.

Exercice

Tuning d'un traitement batch.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix	21			7								
Lyon				7								
Nantes	28			14								
Paris		5	30									
Rennes	28			14								
Sophia-antipolis	21			7								

OBJECTIFS

Ce stage détaille les pratiques de surveillance d'une base Oracle et leur mise en oeuvre afin de prévenir ou de régler les dysfonctionnements potentiels. Vous verrez comment mettre en place une supervision soit proactive soit réactive. Vous serez ainsi à même d'anticiper des incidents éventuels et d'agir sur la base afin de les éviter, ou encore d'être informé de ce qui se passe pour améliorer le fonctionnement de la base, reporter les actions utilisateurs, etc.

[1\) Techniques de surveillance du Serveur Oracle](#)

[2\) Utilisation d'Enterprise Manager](#)

Participants

Administrateurs de bases Oracle, consultants, architectes.

Pré-requis

Bonnes connaissances en SQL, PL/SQL et en administration Oracle.

1) Techniques de surveillance du Serveur Oracle

Audit

- Différents types d'audit (audit d'objets, audit système).
- Configuration de l'audit et les commandes audit, noaudit.
- Restriction de l'audit. Audit par session/accès, audit par utilisateur. Audit sur succès/échec. Audit dans un environnement multitiens.
- Activation et destination de l'audit. Audit vers les fichiers OS. Intégration de l'audit dans syslog. Audit vers le dictionnaire de données.
- Activation/désactivation de l'audit.
- Fichier d'alerte et les actions toujours auditées.
- Activation/désactivation des connexions privilégiées (sys).
- Audit fin (FGA : Fine Grain Audit). Audit des instructions basé sur le contenu. Avantage par rapport aux triggers Utilisation du package DBMS_FGA. Définition et gestion des règles d'audit. Définition d'un traiteur d'événement.

Audit par triggers

- Rappel : envoi de courrier dans PL/SQL.
- Triggers LMD et audit des instructions de mise à jour.
- Triggers LDD : create, drop... Contrôle des actions " illicites ".
- Triggers sur connexion d'utilisateur. Initialisation de l'environnement utilisateur. Surveillance et traçage des connexions.
- Triggers sur erreurs. Définition des réactions aux erreurs du serveur.
- Cas des triggers d'erreur d'allocation d'espace (triggers suspend).

Utilisation de dbms_server_alert

- Types d'objets à surveiller et mesures associées. Instance, tablespace, attentes. Accès aux fichiers : temps moyen de lecture/écriture. Utilisation des services : temps écoulé/cpu par appel. Sessions : utilisateurs bloqués.
- Seuils et opérateurs. Comparaison des mesures aux seuils définis. Différents opérateurs de comparaison valables. Désactivation de la surveillance d'une mesure.
- Liste des mesures ou événements disponibles.
- Vues associées du dictionnaire.

2) Utilisation d'Enterprise Manager

Architecture d'Enterprise Manager (EM)

- Database control.
- Grid control.
- Installation d'EM.

Gestion des services

- Création d'un service.
- Configuration de la surveillance.
- Mesures de performance associées.
- Root Cause Analysis (RCA).

Niveau de service

- Définition de la qualité d'un service.
- Définition des règles et critères de performance.
- Visualisation des résultats.

Surveillance par notifications

- Configuration des notifications. Configuration du courrier électronique. Réception de courrier et les règles de notification.
- Notification étendue. Méthodes de notification basée sur des scripts. Méthodes de notification basée sur des procédures PL/SQL. Méthodes de notification basée sur des trappes SNMP. Définition des actions de correction.
- Management Information Base (MIB).

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Lyon												
Paris		7		9								

Stage pratique
4 jours

Prix 2010 :
2050€ HT

Réf : ORQ

Oracle, sécurité

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Ce cours d'administration vise à pointer les faiblesses pouvant compromettre le système Oracle, ainsi que les solutions fournies par l'éditeur afin d'y remédier. Les stagiaires verront, entre autres, l'authentification, SSL, Kerberos, les wallets, les privilèges et les rôles, le chiffrement des sauvegardes, le filtrage des connexions, la protection contre les injections SQL, etc.

[1\) Introduction et rappels](#)

[2\) Authentification des utilisateurs](#)

[3\) Autorisations et autorisations renforcées](#)

[4\) Chiffrement](#)

[5\) Audit et audit fin](#)

[6\) Utilisation d'annuaire LDAP](#)

[7\) Fortification du système](#)

Participants

Administrateurs de bases de données Oracle 10g, ou Oracle 11g. Administrateurs système et aux administrateurs d'applications.

Pré-requis

Connaissances de base de l'administration d'Oracle 10g/11g. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par les stages "Oracle11g, administration" (réf. ORA) ou "Oracle10g, administration" (réf. OAM). Bonnes connaissances du langage PL/SQL. Expérience requise sur l'utilisation du SGBD en environnement Windows ou Linux.

1) Introduction et rappels

- Architecture d'applications et menaces.
- Panoplie des solutions fournies par Oracle
- Authentification des administrateurs.

Travaux pratiques

Mise en oeuvre d'OEM Database Control. Configuration de l'authentification des administrateurs.

2) Authentification des utilisateurs

- Authentification par mot de passe (Oracle).
- Authentification par le système d'exploitation.
- Utilisation de magasins de mots de passe.
- Authentification forte par SSL.
- Authentification forte par Kerberos.
- Authentification forte par RADIUS.
- Utilisation des Database Links.

Travaux pratiques

Utilisation des différentes formes d'authentification.

3) Autorisations et autorisations renforcées

- Privilèges système.
- Privilèges objet.
- Droits d'exécution des traitements stockés.
- Utilisation des vues.
- Utilisation des contextes d'application.
- Virtual Private Databases (VPD). Règles de contrôle.

Travaux pratiques

Contrôle et sécurisation des privilèges octroyés, utilisation de contextes d'applications, de vues paramétrées.

4) Chiffrement

- Chiffrement transparent des colonnes (Oracle 10g).
- Chiffrement transparent des tablespaces (Oracle 11g).
- Chiffrement des sauvegardes par Data Pump et RMAN.

Travaux pratiques

Implémentation des différents dispositifs de chiffrement.

5) Audit et audit fin

- Introduction à l'audit : destinations et protection.
- Configuration de l'audit standard et de l'audit fin.
- Audit par triggers.

Travaux pratiques

Configuration et activation de l'audit standard, orientation de la destination vers SYSLOG, utilisation de l'audit fin.

6) Utilisation d'annuaire LDAP

- Inscription d'une base dans un annuaire LDAP.
- Authentification globale des utilisateurs.
- Utilisateurs d'entreprise SSO (Single Sign On).
- Utilisation de schémas partagés.

- Configuration du réseau et résolution de nom par LDAP.

Travaux pratiques

Configuration du réseau par LDAP, configuration d'utilisateurs d'entreprise.

7) Fortification du système

- Filtrage des connexions et protection du listener.
- Audit de la sécurité par EM.
- Contrôle d'accès aux services réseau.
- Utilisation des bibliothèques partagées.
- Injection SQL et utilisation de SQL dynamique.

Travaux pratiques

Filtrage des connexions, Utilisation de l'audit de sécurité par OEM, Injection SQL et test des solutions.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		4	15									

OBJECTIFS

A l'issue de ce cours, le participant sera capable : d'installer une plate-forme RAC, de déclarer, d'administrer une base de données en cluster, de surveiller et d'intervenir sur des problèmes matériels ou logiciels, de sauvegarder et restaurer ce type de plate-forme, de positionner les paramètres spécifiques à ces plates-formes.

[1\) Pourquoi RAC ?](#)

[2\) Les constituants de la plate-forme](#)

[3\) Cluster](#)

[4\) Installation matérielle](#)

[5\) Installation logicielle de base](#)

[6\) Le réseau public](#)

[7\) Installation d'Oracle](#)

[8\) Les incidents](#)

[9\) Exploitation de RAC](#)

Participants

Ce stage s'adresse à des administrateurs de Cluster Unix et/ou Oracle qui désirent installer et administrer une plate-forme RAC.

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'administration Unix/Linux et d'Oracle. Connaissances de base sur le clustering.

Exercice

1) Pourquoi RAC ?

- Cahier des charges.
- Les diverses architectures possibles. Cluster : failover. Cluster : scalable. Standby-database. Data Guard.

2) Les constituants de la plate-forme

- Description matérielle. Redondance des composants.
- Description logicielle. Méthode de surveillance. Actions possibles.

3) Cluster

- Les fonctionnalités de base. La notion de cluster. La notion de base de données de configuration. Les algorithmes de doubles pannes.
- Le lien avec RAC. L'OCMS. Le périphérique disque partagé. Les types de systèmes de fichiers. Les méthodes spécifiques à RAC.

4) Installation matérielle

- Architecture matérielle de la plate-forme. Les nœuds. Les périphériques disques (cas du SCSI-II, cas du SCSI-III). Les liens privés. Les liens publics.
- Les constituants de confort. Le concentrateur de terminaux.

5) Installation logicielle de base

- Installation du cluster. Les fonctionnalités de base du cluster. Configuration de la base de données du cluster. Les verrous sur doubles pannes.
- Installation des outils de gestion des données. Notion de périphériques partagés. Notion de groupes partagés. Notion de systèmes de fichiers partagés.
- Traitement du disque système. Miroir.
- Préparation des disques pour l'installation de RAC. Systèmes de fichiers. Raw devices.

6) Le réseau public

- Déclaration du Channel Bonding ou Public Network Management. Le failover sur les interfaces physiques. Les possibilités d'équilibrage de charge.
- Test de la tolérance de faute.

7) Installation d'Oracle

- Installation de la plate-forme RAC. Cahier des charges lié à l'installation.
- Installation et programmation des verrous distribués (DML). L'DLM Cluster. L'DLM Oracle. Mise en place de l'OCR (Oracle Cluster Registry et du Voting Device).
- Utilisation des systèmes de fichiers. Utilisation des raw devices.
- Installation de Oracle Clusterware (CRS). Installation du logiciel sur tous les nœuds. Mise en place de l'architecture OFA. Les fichiers partagés. Installation d'une instance. Déclaration des autres threads. Démarrage en mode parallèle. Installation du listener.
- Installation et configuration des clients. Installation du logiciel sur les postes clients Mise en œuvre du TAF.

8) Les incidents

- Détection des incidents. Incidents matériels. Incidents logiciels.
- Résolution des problèmes. Méthode de surveillance. Actions possibles.

9) Exploitation de RAC

- Les verrous distribués. La gestion de Cache Fusion.
- Installation et configuration du système de fichiers partagés OCFS2.
- Gestion des verrous avec OCFS2.
- Le mode archive. Installation du mode archive avec utilisation de OCFS2. Exploitation du mode archive.
- Arrêt et démarrage des instances. Encapsulation de RAC dans la couche cluster. Les divers groupes de ressource. Les liens entre les groupes de ressource. Actions sur les groupes de ressource.
- Optimisation de la plate-forme. La gestion des caches. La gestion des synchronisations. La gestion du réseau.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		4		13								

Stage pratique
1 jour

Prix 2010 :
740€ HT

Réf : SMO

Oracle ASM, optimiser la gestion de l'espace disque

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Cette formation vous apprendra à administrer Oracle ASM (Automatic Storage Management) pour simplifier la gestion des fichiers de vos bases de données. Vous verrez comment installer et configurer ASM afin de mettre en place une gestion des volumes de disques durs et assurer la performance à travers le stripping et la répartition de charge ainsi que la sécurité à travers le mirroring.

[1\) ASM Concepts et Architecture](#)

[2\) Préparation à ASM](#)

[3\) ASM Installation et Configuration](#)

[4\) Administration ASM](#)

[5\) Maintenance ASM](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de base de données, aux consultants techniques, aux ingénieurs support.

Pré-requis

Connaissances de base en administration de bases de données Oracle.

1) ASM Concepts et Architecture

- Concept de technologie de stockage partagé.
- Qu'est-ce que ASM ?
- Les principales caractéristiques d'ASM.
- Les groupes de disques ASM et les failgroups.
- Avantages d'ASM versus file system.
- ASM et RAC.

2) Préparation à ASM

- Disques ASM.
- Configurer les disques.
- Les disques et les partitions.
- Utilisation de disques logiques (fichiers) dans les environnements de test.
- Utiliser ASMLib et la préparation des disques pour ASM.
- Gestion des partitions avec fdisk.

Travaux pratiques

Préparer les partitions de disques.

3) ASM Installation et Configuration

- ASM Installation : Best Practices.
- Les pré-requis à l'installation.
- Installation d'Automatic Storage Management.
- Configurer ASM.
- Créer une instance ASM.

Travaux pratiques

Installer et configurer ASM.

4) Administration ASM

- Paramètres d'initialisation d'une instance ASM.
- Paramètres de la base de données.
- Démarrage d'une instance ASM.
- Accès à une instance ASM.
- Arrêt d'une instance ASM.
- Migration des Datafiles vers ASM.
- Noms de fichiers ASM.
- Syntaxe des noms de fichiers ASM.
- Commandes SQL et noms fichiers.
- L'outil asmcmd.
- Consolidation d'ASM par une mise en cluster.

Travaux pratiques

Démarrer une instance ASM. Migrer des fichiers de données vers ASM. Utiliser asmcmd.

5) Maintenance ASM

- Gestion des groupes de disques.
- Création de groupes de disques.
- Suppression de groupes de disques.
- Ajout d'un disque à un groupe.
- Rééquilibrage des fichiers dans un groupe.
- Suppression d'un disque à un groupe.
- Définition de templates et d'alias.
- Utilisation de templates.

Travaux pratiques

Créer et supprimer des groupes de disques. Définir et utiliser des modèles de stockage de fichiers.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		4		3								

OBJECTIFS

Une formation pratique aux aspects essentiels, logique et syntaxe, du langage SQL. Ce cours vous apportera une méthode sûre d'écriture de requêtes SQL complexes.

[1\) Introduction](#)

[2\) Interrogation des données](#)

[3\) Objets d'une base de données Oracle](#)

[4\) Instructions SQL complexes](#)

Participants

Pour toute personne désirant se servir de SQL en environnement Oracle.

Pré-requis

Aucune connaissance particulière.

1) Introduction

Modèle relationnel

- Notions de base : relation (table), attributs (colonnes), contraintes d'intégrité.
- Contraintes d'intégrité.

Outils

- SQL*Plus.
- SQL Developer.

Introduction SQL

- Types de données Oracle.
- Création des tables.
- Introduction aux instructions de mise à jour.
- Utilisation des séquences.
- Introduction à l'interrogation (SELECT).

2) Interrogation des données

- Tri et suppression des doublons.
- Utilisation des alias et des préfixes.
- Traitement de la valeur NULL.
- Utilisation des fonctions SQL.
- Utilisation des pseudo-colonnes : ROWID et ROWNUM.
- Utilisation des agrégats : COUNT, SUM, AVG, ...
- Opérations ensemblistes : union, intersection, différence.
- Requêtes imbriquées : opérateurs IN, EXISTS.
- Utilisation des jointures.
- Jointures externes.
- Groupement : GROUP BY et HAVING.

3) Objets d'une base de données Oracle

- Création et suppression des tables.
- Définition et gestion des contraintes d'intégrité : clé primaire, unicité, non-nullité, utilisation de CHECK, contraintes référentielles.
- Utilisation des vues.
- Utilisation des synonymes.
- Dictionnaire de données.

4) Instructions SQL complexes

- Paramétrage des scripts SQL*Plus.
- Division et interrogations complexes.
- Instructions de mise à jour avec des requêtes imbriquées.
- Les requêtes hiérarchiques.
- Utilisation des expressions régulières.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix		4		6								
Bordeaux		4		13								
Bruxelles		4		13								
Genève		4		13								
Lille		4 11		13								
Luxembourg		4		13								
Lyon		4		6								
Nantes		11		13								
Paris	27	25	22	20								
Rennes		11		13								
Sophia-antipolis		4		6								
Strasbourg		4		13								
Toulouse		4		13								

OBJECTIFS

Un cours intensif qui vous permettra d'acquérir toutes les compétences nécessaires à l'utilisation efficace et fiable du produit : principes du relationnel, concepts et pratique du langage SQL, organisation physique et gestion des transactions. Les principales commandes seront analysées et mises en œuvre.

[1\) Introduction](#)

[2\) Langage d'interrogation SQL](#)

[3\) Introduction à PL/SQL](#)

[4\) Triggers LMD dans Oracle](#)

[5\) Architecture et objets d'une base de données](#)

[6\) Gestion des transactions](#)

[7\) Sécurité et utilisateurs](#)

[8\) Compléments](#)

Participants

Ce stage s'adresse à tous les informaticiens ayant à développer pour Oracle ou voulant une première approche de l'administration.

Pré-requis

Connaissances de base en programmation.

Travaux pratiques

Chaque participant a accès à un atelier construit autour du SGBD Oracle afin d'appliquer immédiatement tout nouveau concept.

1) Introduction

Le serveur Oracle

- Les différentes versions. Les différentes éditions.

Le modèle relationnel

- Les notions de table et de relation.
- Les contraintes d'intégrité.

Les outils

- SQL Developer.
- L'outil ISQL*Plus.

Introduction SQL

- Types de données Oracle.
- Création des tables.
- Introduction aux instructions de mise à jour.
- Utilisation des séquences.
- Introduction à l'interrogation (SELECT).

Manipulation des données

- Introduction aux transactions.

2) Langage d'interrogation SQL

Différentes fonctionnalités SQL

- Tris et suppression de doublons.
- Fonctions et agrégats.
- Conversion des types et valeur NULL.

Requêtes sur plusieurs tables

- Les jointures.
- Les requêtes imbriquées.
- Opérateurs ensemblistes.

Exercice

L'écriture de requêtes SQL simples. Utilisation de fonctions, tri et préfixes. Utilisation de la date. Utilisation des agrégats. Jointures et requêtes imbriquées. Utilisation de GROUP BY et HAVING.

3) Introduction à PL/SQL

Les instructions du langage PL/SQL

- Les types de variables.
- Les instructions de contrôle : conditions, itérations.
- Gestion des erreurs par le mécanisme d'exceptions.

Structuration des programmes PL/SQL

- Procédures et fonctions.
- Définition et utilisation des procédures stockées.
- Spécification des packages.

Interaction avec la base de données

- Curseurs implicites et explicites.

Exercice

Types et variables. Curseurs et accès à la base. Traitements stockés (procédure, fonctions et packages). Traitement des erreurs.

4) Triggers LMD dans Oracle

Présentation des triggers de Oracle

- Structure d'un trigger (Evènement/Action).
- Types de triggers LMD (statement et row triggers).
- Actions d'un trigger (mise à jour automatique des données, annulation d'une action illicite, audit).

Utilisation des triggers

- Création et utilisation des triggers d'instruction.
- Utilisation des triggers de ligne : NEW et :OLD dans ces triggers. Gestion des triggers.

Exercice

Création et utilisation de triggers d'instruction. Création et utilisation de triggers de ligne.

5) Architecture et objets d'une base de données

Manipulation des tables

- Création des tables.
- Définition des contraintes d'intégrité.
- Contraintes d'intégrité différées.
- Suppression des tables et la corbeille.
- Utilisation des tables globales temporaires.

Utilisation des vues et des synonymes

- Création et utilisation des vues et des synonymes.

Organisation des données

- Modèles de stockage d'Oracle.
- Définition et utilisation des index.

Dictionnaire de données

- Intérêt du dictionnaire de données.
- Tables et vues du dictionnaire.

Exercice

Création et utilisation des tables et des vues. Interrogation du dictionnaire. Utilisation des tables temporaires.

6) Gestion des transactions

Accès à la base par transactions

- Annulation partielle des transactions.
- PL/SQL et les transactions.

Gestion de la concurrence et verrouillage des données

- Caractéristiques de la gestion standard.
- Transactions en lecture seule, niveaux d'isolation, verrouillage explicite.

Exercice

COMMIT, ROLLBACK ET SAVEPOINT. Contraintes d'intégrité différées. Transactions autonomes. Concurrence des transactions. Niveaux d'isolation et verrouillage explicite.

7) Sécurité et utilisateurs

Droits d'accès

- Privilèges sur objets, privilèges système et rôles.
- Attribution et révocation des droits d'accès.
- Droits sur les vues et les traitements stockés.

Gestion des utilisateurs

- Authentification des utilisateurs. Profils d'utilisateurs et limites d'utilisation des ressources.

Exercice

Définition des droits. Utilisation des rôles.

8) Compléments

- Fichiers d'une base de données Oracle
- Notion d'instance
- Oracle Net Services (SQL*Net)

Travaux pratiques

Configuration du client afin d'accéder à la base de données.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix			22									
Bordeaux		4	29									
Bruxelles		4	29									
Genève		4	29									
Lille		4	29									
Luxembourg		4	29									
Lyon			22									
Nantes	27		29									
Paris	20	18	15	13								
Rennes			29									
Sophia-antipolis			22									
Strasbourg		4	29									
Toulouse		4	29									

OBJECTIFS

Ce cours propose le nécessaire pour le démarrage rapide de projets de développement et de génération de schémas de bases de données relationnelles. Il vous apprendra à concevoir et à produire rapidement des schémas standardisés et vous permettra de comprendre les principes d'utilisation de l'outil Oracle Designer. A l'issue, vous serez capable de générer et de maintenir des scripts de création des objets et des schémas de base de données.

[1\) Introduction](#)

[2\) Installation et création du référentiel](#)

[3\) Administration de l'AGL](#)

[4\) Méthodologie avec Oracle Designer](#)

[5\) Modélisation des structures de données](#)

[6\) Transformation vers le modèle logique](#)

[7\) Conception et génération des objets](#)

[8\) Génération des structures de données](#)

[9\) Génération et déploiement DBA](#)

[10\) Gestion des versions et des configurations](#)

[11\) " Reverse engineering " et maintenance des structures de données](#)

Participants

Responsables d'applications, administrateurs de données, DBA, concepteurs de systèmes informatiques, chefs de projets, analystes.

Pré-requis

Connaissances de base sur les méthodes de conception (UML, CASE, Merise...) et le langage SQL.

1) Introduction

- Présentation du logiciel Oracle Designer.
- Présentation de CASE method et de la suite Oracle IDS 10g (Internet Developer Suite).

2) Installation et création du référentiel

- Mise en œuvre pratique de l'installation du logiciel Oracle Designer.
- Gestion avec différentes versions du serveur Oracle (9i ou 10g).
- Création de la base d'hébergement du référentiel.

3) Administration de l'AGL

- Installation et mise à jour du "repository" Designer avec l'outil "Repository Administration Utility" (RAU).
- Gestion des espaces de travail, des projets et des applications avec le "Repository Object Navigator" (RON).
- Gestion des droits d'accès.

4) Méthodologie avec Oracle Designer

- Cycle de vie en cascade ou approche itérative.
- Efficacité du R.A.D (Rapid Application Development).

5) Modélisation des structures de données

- Conception des diagrammes de modélisation des données avec "l'Entity Relationship Diagrammer".
- Définition des Entités, Attributs, Associations, Domaines, identifiants uniques.
- Compléments de définition, arcs exclusifs, sous-types, etc.

6) Transformation vers le modèle logique

- " Database Design Transformer " : mode par défaut ou personnalisé.
- Résolution des arcs exclusifs et des sous-types.

7) Conception et génération des objets

- Le " Design Editor ".
- Création d'un diagramme logique.
- Affinage des propriétés, propriétés avancées des colonnes.
- Création manuelle d'objets : tables, séquences, index, vues relationnelles, etc.

8) Génération des structures de données

- Contrôle de la qualité par l'édition de rapports avec les outils d'analyse.
- Edition de la documentation.
- Avant de générer, ajustement du MCD et du MLD.
- Génération du modèle physique, configuration et option du générateur.
- Processus de génération et exécution des scripts SQL.

9) Génération et déploiement DBA

- Création d'une base de données dans le référentiel (schémas, rôles, TABLESPACES, etc.).
- Définition des critères d'implémentation. Génération DBA.

10) Gestion des versions et des configurations

- " Software Configuration Management " : contrôle des versions, développement en parallèle, utilisation des " work areas " et configuration du contrôle de version.

- Utilisation des " configurations ".

11) " Reverse engineering " et maintenance des structures de données

- " Capture Design " et " Table to entity retrofit ".

- Maintenance des données.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris				6								

OBJECTIFS

Ce cours est destiné à des administrateurs ayant à mettre en oeuvre et à administrer, dans les meilleures conditions, le SGBD Oracle 9i mais aussi Oracle 8i. Parmi les principaux points abordés, figurent : l'architecture du SGBD, les fonctionnalités de haute disponibilité fournies par Oracle 9i, les techniques d'administration, le partitionnement des données, la sécurité des informations.

[1\) Installation des logiciels](#)

[2\) L'architecture d'Oracle 9i](#)

[3\) Création et gestion des bases de données](#)

[4\) Structures de la base de données](#)

[5\) Configuration réseau et répartition des données](#)

[6\) Administration de tables et clusters](#)

[7\) Les index](#)

[8\) Traitement des requêtes et mécanismes transactionnels](#)

[9\) Les contraintes d'intégrité](#)

[10\) Gestion des utilisateurs et sécurité](#)

[11\) Sauvegardes et restaurations](#)

[12\) Contrôle d'activité](#)

[13\) SQL*Loader](#)

[14\) Les outils Export et Import](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données Oracle 9i, aux administrateurs d'applications et aux consultants. Il convient aussi aux administrateurs d'Oracle 8i.

Pré-requis

Connaissances de base du langage SQL et du SGBD Oracle. Expérience requise sur l'utilisation du SGBD en environnement Windows ou Linux.

1) Installation des logiciels

- Pré-requis selon les systèmes.
- Difficultés d'installation.
- Paramétrage des différents Unix pour Oracle.
- Clés dans la base de registre NT utilisées par Oracle.

Exercice

Installation d'Oracle avec création d'une base de données.

2) L'architecture d'Oracle 9i

- Les zones mémoire.
- Utilisation de tailles de blocs non standard.
- Allocation dynamique de mémoire.
- Fonctionnement en process détachés.
- Les fichiers constituant la base de données.
- Paramétrage de l'instance avec init.ora ou SPFILE.
- Architecture multi-threaded Server.

3) Création et gestion des bases de données

- Utilisation de l'assistant de configuration.
- Création manuelle d'une base de données.
- La gestion automatique des fichiers.
- Méthodes de contrôle d'identification.
- Démarrage et arrêt des bases de données.
- Suspension provisoire de toute l'activité.
- Redémarrage rapide après un crash d'instance.

Exercice

Création d'une base de données. Modification du paramétrage de l'instance.

4) Structures de la base de données

- Les Tablespaces.
- Chemins d'accès par défaut des fichiers.
- Les Rollback Segments.
- Le mode RBU ou le mode SMU.
- Les segments temporaires.
- Paramétrage des Extents.
- Réorganisation du stockage et espace inutilisés.
- Suspension des actions en erreur d'allocation d'espace.
- Optimisation du stockage et suppression des contentions.

Exercice

Recherche dans le dictionnaire de données.

5) Configuration réseau et répartition des données

- Configuration de Oracle Net Services.
- Les utilitaires LSNRCTL, TNSPING et NAMESCTL.
- Utilisation des database links.
- Répartition des données.
- Les vues matérialisées (snapshots).

- Les jobs.

Exercice

Reconfiguration du réseau pour les bases de données créées.

6) Administration de tables et clusters

- Le partitionnement des tables.
- Les tables index.
- Les clusters indexés et les hash clusters.
- Redéfinition on line des tables.
- Les tables externes.

Exercice

Redéfinition des tables en cours d'utilisation.

7) Les index

- L'index B*-tree et l'index bitmap.
- L'index basé sur une fonction.
- Identification des index inutilisés.
- Partitionnement des index.

8) Traitement des requêtes et mécanismes transactionnels

- Traitement des requêtes SQL.
- Parse, Execute et fetchs.
- Paramétrage du partage de curseurs.
- L'optimisation sur coûts ou sur règles.
- Collecte des statistiques.
- Les statistiques système.
- Les transactions.
- Déconnexion forcée d'un utilisateur.

9) Les contraintes d'intégrité

- Déclaration des contraintes.
- Les contraintes immédiates ou différées.
- Désactivation et réactivation des contraintes.
- Les contraintes forcées.
- Les contraintes Unique et Primary Key sans index unique.

Exercice

Réactivation de contraintes violées.

10) Gestion des utilisateurs et sécurité

- Création d'un utilisateur.
- Verrouillage des comptes utilisateurs.
- Privilèges système et sur objets.
- Les rôles.
- Les rôles applicatifs.
- Les profils.
- Expiration et historisation des mots de passe.

Exercice

Configuration d'utilisateurs pour utiliser une application.

11) Sauvegardes et restaurations

- Sauvegardes par copie des fichiers.
- Les modes ARCHIVELOG et NOARCHIVELOG.
- Multiplexage des archives.
- Sauvegarde complète, base arrêtée.
- Sauvegarde base ouverte.
- Restauration complète ou incomplète.
- Restauration sur un autre matériel.
- Redémarrage de la base avec des fichiers manquants.
- Restauration en parallèle.

Exercice

Sauvegarde à chaud et restauration suite à incident.

12) Contrôle d'activité

- Audit système et sur objets.
- Exploitation des traces.
- L'audit fin (Fine-Grained Auditing).
- Audit par trigger.
- Les triggers sur événements système.
- Utilisation de LOGMINER.

Exercice

Utilisation de Logminer pour retrouver une action effectuée.

13) SQL*Loader

- Le fichier de contrôle du chargement.
- Chemin conventionnel ou chemin direct.
- Reprise du chargement après échec.
- Optimisation du chargement.

Exercice

*Déchargement avec SQL*Plus et rechargement avec SQL*Loader.*

14) Les outils Export et Import

- Utilisation d'export et d'import.
- Conversion des jeux de caractères.
- Utilisation de versions différentes.
- Les tablespaces transportables.

Exercice

Transfert d'objets entre schémas avec export et import.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	20		22									

OBJECTIFS

Ce cours est la suite logique du cours Oracle Administration, en version 9i ou 10g. Il est indispensable à tous ceux qui souhaitent établir une stratégie de sauvegarde efficace qui permette de répondre aux situations de crise en fonction des besoins fonctionnels exprimés. Parmi les points abordés figurent : le fonctionnement en mode ARCHIVELOG, les scénarios de sauvegarde/restauration particuliers, la récupération partielle et LogMiner, l'utilisation de TSPITR, Oracle Flashback et l'utilisation de RMAN.

[1\) Introduction et rappels](#)

[2\) Sauvegarde et récupération complète](#)

[3\) LogMiner](#)

[4\) Récupération incomplète](#)

[5\) Scénarios de perte de fichiers](#)

[6\) Oracle Flashback](#)

[7\) Recovery Manager \(RMAN\)](#)

[8\) Traiter la corruption de base de données](#)

[9\) Déplacement de données](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données Oracle9i et Oracle10g, aux administrateurs d'applications, aux administrateurs systèmes et aux consultants.

Pré-requis

Connaissances de base de l'administration d'Oracle. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par les stages "Oracle Administration 9i ou 10g" (réf. OR9 ou OAM) ".

1) Introduction et rappels

- Configuration du réseau Oracle.
- Rappels sur les fichiers redo log, les fichiers de contrôle, les fichiers de données.
- Configuration du mode ARCHIVELOG.
- Utilisation de la zone de récupération rapide (Flash Recovery Area).
- La console d'Oracle Enterprise Manager.

Exercice

Configuration afin de démarrer la base à distance.

2) Sauvegarde et récupération complète

- Sauvegarde et restauration en mode NOARCHIVELOG.
- Sauvegarde en mode ARCHIVELOG.
- Restauration et récupération en mode ARCHIVELOG.
- Récupération d'un tablespace en mode ARCHIVELOG.

Exercice

Sauvegarde et restauration d'une base de données.

3) LogMiner

- Utilisation de LogMiner et de LogMiner Viewer.
- Analyse des fichiers redo log.
- Exploitation des résultats.

Exercice

Récupérer le SCN d'un traitement erroné avec LogMiner.

4) Récupération incomplète

- Récupération incomplète ; pourquoi ?
- Etapes d'une récupération incomplète.
- Récupération jusqu'à un SCN (ou Timestamp).
- Incarnations de la base et RESETLOGS.
- TableSpace Point In Time Recovery (TSPITR).

Exercice

Effectuer une récupération incomplète. Réalisation d'un TSPITR.

5) Scénarios de perte de fichiers

- Détection des problèmes.
- Démarrage avec des fichiers manquants.
- Perte des fichiers de contrôle.
- Perte des fichiers du tablespace UNDO.
- Perte d'un fichier sans sauvegarde.
- Récupération de tablespaces en lecture seule.
- Perte de fichiers d'un tablespace temporaire.
- Modifier le tablespace temporaire par défaut.

Exercice

Restauration après perte des fichiers de contrôle, après perte de fichiers de données, après perte des fichiers redo log.

6) Oracle Flashback

- Flashback Query.

- Utilisation de ora_rowscn, flashback_transaction_query, Flashback Table.
- Configuration de la base pour Flashback Database.
- Effectuer une opération Flashback Database.

Exercice

Réalisation de Flashback pour annuler des erreurs.

7) Recovery Manager (RMAN)

- Composants et fonctionnalités de RMAN.
- Utilisation de la zone de récupération rapide.
- Configuration de RMAN. Utilisation d'un catalogue.
- Sauvegarde automatique du fichier de contrôle.
- Stratégies de rétention et d'allocation de canaux.
- Afficher les paramètres de configuration RMAN en cours.
- Présentation des commandes RMAN.
- Exécution en parallèle des jeux de sauvegarde.
- Ensembles de sauvegarde et Copies d'image.
- Sauvegardes compressées, totales et incrémentielles.
- Commandes LIST et REPORT.
- Activer le mode ARCHIVELOG pour la base de données.
- Récupération partielle avec RMAN.
- Flashback Database de RMAN.
- Considérations de l'utilisation d'ASM.

Exercice

Sauvegarde complète d'une base de données en utilisant RMAN. Sauvegarde incrémentielle d'une base. Configuration de RMAN et réalisation de sauvegardes.

8) Traiter la corruption de base de données

- Symptômes de la corruption de bloc : ORA-1578.
- Utilitaire DBVERIFY et commande ANALYZE.
- Paramètre d'initialisation BD_BLOCK_CHECKING.
- Dump et vérification des métadonnées des segments.
- Utiliser Flashback en cas de corruption logique.
- Utiliser DBMS_REPAIR.
- Restauration physique de bloc.
- Récupération de blocs par RMAN.

9) Déplacement de données

- Data Pump.
- Transfert direct de données entre deux bases par impdp.
- Tables externes.
- Transport d'un tablespace vers une autre base.
- Restauration vers un autre système.
- Duplication d'une base de données par RMAN.
- Commande RMAN CONVERT DATABASE.

Exercice

Duplication d'une base en utilisant RMAN. Transporter un tablespace d'une base de données vers une autre.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix	27			6								
Lyon	27			6								
Nantes	20		29									
Paris	13	11	15	13								
Rennes			29									
Sophia-antipolis	27			6								

OBJECTIFS

Ce cours vous permettra de maîtriser les outils RMAN, les fonctionnalités avancées comme l'utilisation d'un catalogue, les scripts stockés, la duplication et le transport de bases de données inter plateformes.

- 1) Introduction et rappels
- 2) Introduction à RMAN
- 3) Gestionnaires de médias
- 4) Sauvegarde avec RMAN

- 5) Restauration/récupération avec RMAN
- 6) Maintenance de RMAN
- 7) Fonctionnalités avancées

Participants

Ce stage s'adresse à tous ceux qui veulent utiliser RMAN afin d'effectuer des sauvegardes de leurs bases de données Oracle.

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'administration Oracle 10g/11g. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par les stages "Oracle11g, administration" (réf. ORA) ou "Oracle10g, administration" (réf. OAM). Expérience requise.

1) Introduction et rappels

- Configuration du réseau Oracle.
- Rappels sur les fichiers redo log.
- Rappels sur les fichiers de contrôle.
- Rappels sur les fichiers de données.
- Configuration du mode ARCHIVELOG.
- Utilisation de la zone de récupération rapide (Flash Recovery Area).

Travaux pratiques

Configuration de la base en mode Archivelog. Configuration afin de démarrer la base à distance.

2) Introduction à RMAN

- Architecture de RMAN.
- Utilitaire client RMAN.
- Notions de base cible (target), auxiliaire et catalogue.
- RMAN et le fichier de contrôle.
- Utilisation de la mémoire par RMAN.
- Utilisation de la zone de récupération rapide par RMAN.
- Configuration persistante dans le fichier de contrôle de la base cible.
- Notion de canal et utilisation de canaux par défaut.

Travaux pratiques

Premier contact avec l'outil. Configuration du fichier de contrôle.

3) Gestionnaires de médias

- Utilisation de bande magnétique.
- Interaction entre RMAN et le gestionnaire de média.
- MML (Media Management Library).
- Sauvegarde/restauration utilisant la bande.
- Installation et configuration d'Oracle Secure Backup.
- Interface d'utilisation.

Travaux pratiques

Configuration et utilisation d'Oracle Secure Backup.

4) Sauvegarde avec RMAN

- Sauvegarde à froid/à chaud.
- Copies images vs ensembles de sauvegarde (backupsets).
- Compression des sauvegardes.
- Sauvegarde intégrale vs sauvegarde incrémentale.
- Traitement des fichiers en lecture seule.
- Test de corruption dans la base.
- Utilisation des groupes de commandes (Jobs).
- Commande RUN.
- Utilisation de la commande SET.
- Sauvegarde de tablespaces, fichiers, fichiers redo log archivés, fichier de contrôle, fichier SPFILE, sauvegardes précédentes et en fin la zone de récupération rapide.

Travaux pratiques

Utilisation de la commande BACKUP pour sauvegarder différentes parties de la base. Utilisation de scripts. Utilisation de la commande RUN.

5) Restauration/récupération avec RMAN

- Commande RESTORE.
- Restauration du fichier SPFILE.
- Restauration du fichier de contrôle.

- Restauration d'une sauvegarde spécifique.
- Restauration avec changement de noms.
- Restauration d'une sauvegarde ancienne.
- Récupération avec la commande RECOVER.
- Récupération partielle.
- Récupération et sauvegarde incrémentale.

Travaux pratiques

Restauration vers un nouvel emplacement. Récupération d'une base suite à des pertes de fichiers.

6) Maintenance de RMAN

- Préparation de la base du catalogue.
- Création du catalogue.
- Inscription/désinscription des bases cibles auprès du catalogue.
- Ajout/suppression de sauvegardes du catalogue.
- Utilisation de scripts stockés.
- Sauvegarde de la base du catalogue.
- Utilisation de la commande LIST.
- Utilisation de la commande REPORT.
- Utilisation des vues.
- Commande CROSSCHECK.
- Commandes CHANGE et DELETE.

Travaux pratiques

Création et manipulation du catalogue. Utilisation de scripts stockés. Utilisation des commandes LIST et REPORT. Vérification des sauvegardes.

7) Fonctionnalités avancées

- RMAN et corruption de blocs.
- TableSpace Point-In-Time Recovery (TSPITR).
- Clonage d'une base par RMAN.
- Clonage d'une base vers une plateforme différente.

Travaux pratiques

Récupération de blocs corrompus. Clonage d'une base vers une plateforme différente.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		4		6								

OBJECTIFS

Ce cours est la suite logique du cours Oracle 9i Administration ou Oracle 10g Administration. Il est indispensable à tous ceux qui souhaitent administrer leurs bases de données en profitant des fonctionnalités avancées. Parmi les points abordés figurent : OEM, configuration avancée du réseau, planification de tâches, redéfinition des tables en ligne, utilisation des alertes, utilisation de FLASHBACK, VPD, Utilisation de LDAP, ASM.

[1\) Introduction et rappels](#)

[2\) Configuration avancée du réseau](#)

[3\) Configuration d'OEM](#)

[4\) Planification de tâches](#)

[5\) Surveillance et maintenance avancées](#)

[6\) Techniques de FLASHBACK](#)

[7\) Sécurité de la base de données](#)

[8\) Automatic Storage Management \(ASM\)](#)

[9\) Prise en charge d'une base de données de très grande taille](#)

[10\) Jeux de caractères et paramètres NLS](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données Oracle 10g, et Oracle 9i, aux administrateurs d'applications, aux administrateurs systèmes et aux consultants.

Pré-requis

Connaissances de base de l'administration d'Oracle ou connaissances équivalentes à celles apportées par les stages "Oracle Administration 9i ou 10g" (réf. OR9 ou OAM) ".

1) Introduction et rappels

- Documentation utile.
- Fichiers de contrôle. Fichiers redo log.
- Segments UNDO et transactions.
- Identification d'une base.
- Changement du nom et/ou du DBID d'une base.
- Automatisation de l'installation par fichier de réponse.
- Application de patches et de patchsets.

Exercice

Modification du nom d'une base. Automatisation de l'installation par fichier de réponse.

2) Configuration avancée du réseau

- Utilisation d'un listener distant, de Connection Manager, des database links.
- Filtrage des connexions.

Exercice

Configuration du réseau afin de démarrer la base à distance.

3) Configuration d'OEM

- Architecture d'OEM. Déploiement des agents.
- Configuration d'OEM et création du référentiel.
- Installation du repository. Utilisation de la console d'administration et des différents modules.

Exercice

Configuration d'EM Grid Control.

4) Planification de tâches

- Utilisation de DBMS_JOB. Introduction à Oracle Scheduler et définition des jobs.
- Utilisation des schedules, des programmes, des fenêtres et des chaînes de jobs.

Exercice

Réalisation d'une tâche planifiée avec Oracle Scheduler.

5) Surveillance et maintenance avancées

- Structures mémoire Oracle.
- Gestion automatique de la mémoire partagée.
- Gestion de la mémoire PGA.
- Structures de stockage de base de données.
- Redéfinition des tables en ligne.
- Reprise après un problème d'allocation d'espace.
- Définir des seuils d'alerte.
- Utiliser des alertes générées par le serveur.
- Surveillance proactive des tablespaces.
- Surveiller l'espace utilisé par les tables et les index.

Exercice

Redéfinition en ligne des tables. Utilisation de FLASHBACK. Surveillance de l'espace utilisé dans les tablespaces.

6) Techniques de FLASHBACK

- Utiliser Flashback Query.
- Extraire l'historique des lignes.

- Récupérer les données d'une table.
- Récupérer les données d'une table supprimée.
- Configurer la base de données pour le Flashback.

Exercice

Techniques de FLASHBACK.

7) Sécurité de la base de données

- Présentation de Virtual Private Database.
- Créer une stratégie de niveau colonne.
- Ecrire une fonction de stratégie. Types de stratégie.
- VPD de niveau colonne avec masquage de colonne.
- Transparent Data Encryption.

Exercice

Implémenter VPD.

8) Automatic Storage Management (ASM)

- Architecture générale et fonctionnalités d'ASM.
- Ajouts aux vues dynamiques de performances.
- Gestion d'une instance ASM. Groupes de disques ASM.
- Utiliser la ligne de commande asmcmd.
- Migrer la base de données vers ASM.
- Migrer un tablespace en vue d'utiliser ASM.

Exercice

Mise en place d'ASM avec un groupe de disques. Changement dynamique des disques dans le groupe.

9) Prise en charge d'une base de données de très grande taille

- Créer des tablespaces de type bigfile.
- Gestion des tables et des index partitionnés.
- Créer et utiliser des index globaux partitionnés par hachage.
- Groupes de tablespaces temporaires.
- Ignorer les index inutilisables.
- Journalisation des erreurs LMD.
- Compression de tables.

Exercice

Création et modification de tables et d'index partitionnés.

10) Jeux de caractères et paramètres NLS

- Paramètres NLS.
- Choix des jeux de caractères de la base.
- Changement du jeu de caractères ?

Exercice

Modification du jeu de caractères d'une base.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	20		22									

OBJECTIFS

Par l'analyse des mécanismes internes et des règles à utiliser dans la mise en place des bases de données Oracle 9i, mais également 8i, ce cours vous apportera tous les éléments nécessaires en vue d'en améliorer les performances en matière de stockage physique, de mémoire et d'entrées/sorties. Les principaux outils d'Oracle seront présentés et utilisés.

[1\) Introduction](#)

[2\) Les outils de diagnostic](#)

[3\) L'espace de stockage](#)

[4\) Les applications](#)

[5\) La shared Pool area](#)

[6\) Les buffers caches](#)

[7\) Occupation des blocs de données](#)

[8\) Les rollback segments](#)

[9\) La journalisation](#)

[10\) Les tris](#)

[11\) Réglage des outils Oracle](#)

[12\) Parallélisation d'exécution des requêtes](#)

Participants

Ce cours s'adresse aux administrateurs Oracle expérimentés.

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'administration Oracle. Expérience requise.

Travaux pratiques

Chaque participant a accès à un atelier construit autour du SGBD Oracle afin d'appliquer immédiatement tout nouveau concept.

1) Introduction

- Problèmes rencontrés.
- La démarche d'optimisation.
- Les étapes d'optimisation.
- Les acteurs de l'optimisation.
- Développement de l'application.
- Les exigences des utilisateurs.
- Les problèmes sont-ils inévitables.
- Détermination et contrôle des objectifs.

2) Les outils de diagnostic

- Les vues statistiques d'activité de la base.
- L'utilitaire STATPACK.
- La requête Explain.
- Collecte des statistiques.
- Le package DBMS_STATS.
- Création de statistiques no prédéfinies.
- Identification des index non utilisés.
- Le dictionnaire de données.
- La trace du process serveur.
- TKPROF.
- OEM performance Pack.

Exercice

Utilisation de Tkprof dans différents contextes.

3) L'espace de stockage

- Contrôle de l'organisation de la base.
- Répartition des objets.
- Les fichiers redo log.
- La taille des blocs par tablespaces.
- Utilisation du partitionnement.

Exercice

Réorganisation d'une base de données pour de bonnes performances.

4) Les applications

- Contrôle des structures.
- Optimisation basée sur les coûts.
- Utilisation du dynamic Sampling.
- Observation des performances.
- Applications client-serveur.
- Applications OLTP.
- Application Datawarehouse.
- Utilisation de Parallel DML.

Exercice

Tuning d'un traitement batch.

5) La shared Pool area

- Réduction du nombre de parsings.
- Utilisation des traitements stockés.
- Le partage des curseurs.
- Rechargements en cache.
- Dimensionnement du cache.
- Le pool pour les objets volumineux.
- Le dictionary cache.
- Contrôle de l'utilisation des PGAs.
- Les User Global Areas.
- Allocation dynamique de mémoire.
- Contentions sur les latches.

Exercice

Conservation de mémoire du code.

6) Les buffers caches

- L'algorithme LRU.
- Montée en cache du bloc.
- Mesure du hit ratio.
- Répartition des tables en pools.
- Répartition des tables par taille de blocs.
- Recherche du bon nombre de buffers.
- Evénements d'attente.
- Accélération des écritures.
- Les écritures asynchrones.

7) Occupation des blocs de données

- La high Water Mark.
- Utilisation optimale de l'espace.
- Le package DBMS_SPACE.
- Chainage et migration des lignes.
- Réorganisation des données.
- Gestion des free lists.

Exercice

Utilisation de plusieurs free lists pour les tables.

8) Les rollback segments

- Nombre de segments.
- Trace des attentes.
- Utilisation optimale des segments.
- Utilisation des undo segments.
- Durée de conservation des images avant.

Exercice

Tuning des rollback segments.

9) La journalisation

- Réglage des checkpoints.
- Impact de l'archivage.
- Le redo log buffer.
- Opérations NOLOGGING.
- Création des objets.
- Les latches sur le buffer redo log.
- Suppression des contentions.

Exercice

Tuning du buffer redo log.

10) Les tris

- Opérations provoquant des tris.
- Eviter les tris.
- Trier en mémoire.
- Le tablespace temporaire.
- Les segments temporaires.
- Ecriture directe.
- Surveillance des tris.

11) Réglage des outils Oracle

- Accélération des exports et des imports.
- SQL*Loader.
- Accélération des batchs avec SQL*Plus.

12) Parallélisation d'exécution des requêtes

- Optimisation des applications avec un serveur disposant de plusieurs CPUs.

- Exécution des requêtes en parallèle.
- Degré de parallélisme optimal.
- Contrôle des opérations parallélisées.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris			2									

Stage pratique
4 jours

Prix 2010 :
2050€ HT

Réf : ORQ

Oracle, sécurité

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Ce cours d'administration vise à pointer les faiblesses pouvant compromettre le système Oracle, ainsi que les solutions fournies par l'éditeur afin d'y remédier. Les stagiaires verront, entre autres, l'authentification, SSL, Kerberos, les wallets, les privilèges et les rôles, le chiffrement des sauvegardes, le filtrage des connexions, la protection contre les injections SQL, etc.

[1\) Introduction et rappels](#)

[2\) Authentification des utilisateurs](#)

[3\) Autorisations et autorisations renforcées](#)

[4\) Chiffrement](#)

[5\) Audit et audit fin](#)

[6\) Utilisation d'annuaire LDAP](#)

[7\) Fortification du système](#)

Participants

Administrateurs de bases de données Oracle 10g, ou Oracle 11g. Administrateurs système et aux administrateurs d'applications.

Pré-requis

Connaissances de base de l'administration d'Oracle 10g/11g. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par les stages "Oracle11g, administration" (réf. ORA) ou "Oracle10g, administration" (réf. OAM). Bonnes connaissances du langage PL/SQL. Expérience requise sur l'utilisation du SGBD en environnement Windows ou Linux.

1) Introduction et rappels

- Architecture d'applications et menaces.
- Panoplie des solutions fournies par Oracle
- Authentification des administrateurs.

Travaux pratiques

Mise en oeuvre d'OEM Database Control. Configuration de l'authentification des administrateurs.

2) Authentification des utilisateurs

- Authentification par mot de passe (Oracle).
- Authentification par le système d'exploitation.
- Utilisation de magasins de mots de passe.
- Authentification forte par SSL.
- Authentification forte par Kerberos.
- Authentification forte par RADIUS.
- Utilisation des Database Links.

Travaux pratiques

Utilisation des différentes formes d'authentification.

3) Autorisations et autorisations renforcées

- Privilèges système.
- Privilèges objet.
- Droits d'exécution des traitements stockés.
- Utilisation des vues.
- Utilisation des contextes d'application.
- Virtual Private Databases (VPD). Règles de contrôle.

Travaux pratiques

Contrôle et sécurisation des privilèges octroyés, utilisation de contextes d'applications, de vues paramétrées.

4) Chiffrement

- Chiffrement transparent des colonnes (Oracle 10g).
- Chiffrement transparent des tablespaces (Oracle 11g).
- Chiffrement des sauvegardes par Data Pump et RMAN.

Travaux pratiques

Implémentation des différents dispositifs de chiffrement.

5) Audit et audit fin

- Introduction à l'audit : destinations et protection.
- Configuration de l'audit standard et de l'audit fin.
- Audit par triggers.

Travaux pratiques

Configuration et activation de l'audit standard, orientation de la destination vers SYSLOG, utilisation de l'audit fin.

6) Utilisation d'annuaire LDAP

- Inscription d'une base dans un annuaire LDAP.
- Authentification globale des utilisateurs.
- Utilisateurs d'entreprise SSO (Single Sign On).
- Utilisation de schémas partagés.

- Configuration du réseau et résolution de nom par LDAP.

Travaux pratiques

Configuration du réseau par LDAP, configuration d'utilisateurs d'entreprise.

7) Fortification du système

- Filtrage des connexions et protection du listener.
- Audit de la sécurité par EM.
- Contrôle d'accès aux services réseau.
- Utilisation des bibliothèques partagées.
- Injection SQL et utilisation de SQL dynamique.

Travaux pratiques

Filtrage des connexions, Utilisation de l'audit de sécurité par OEM, Injection SQL et test des solutions.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		4	15									

Stage pratique
3 jours

Prix 2010 :
1580€ HT

Réf : OLI

Oracle, administration sous Linux

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Destiné aux administrateurs Oracle, ce cours apporte toutes les connaissances pour réussir le déploiement d'une base de données Oracle 8i/9i/10g sous Linux. Il se situe dans le prolongement du cours " Oracle 9i, administration ".

- 1) Versions Linux
- 2) Préparation du système
- 3) Installation d'Oracle
- 4) Configuration d'OEM

- 5) Personnalisation de la configuration
- 6) Surveillance du système
- 7) Tuning d'Oracle avec Linux

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données Oracle 9, aux administrateurs d'applications et aux consultants techniques.

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'administration Oracle 9i et de Linux.

1) Versions Linux

- Matériels supportés.
- Portages Linux supportés par Oracle.
- Vérifier si le noyau Linux a été modifié.
- Patch du système.

Exercice

Vérification de l'installation du système.

2) Préparation du système

- La mémoire partagée.
- Paramétrage des sémaphores.
- Accès aux fichiers.
- Assignation des numéros de port IP.
- Utilisation de disques FireWire.
- Le fichier grub.conf.
- Contrôle des médias SCSI.
- Configuration réseau.
- Configuration du serveur X.
- File systems supportés.
- Partitionnement des disques.

Exercice

Préparation du système pour Oracle.

3) Installation d'Oracle

- Groupe et utilisateur Unix.
- Choix du shell.
- Affectation des variables d'environnement.
- Variables d'environnement supplémentaires.
- Masque de création des fichiers.
- Démarrage de l'installation.
- Echecs d'installation.

Exercice

Patch du système. Installation d'Oracle et patch Oracle.

4) Configuration d'OEM

- Architecture d'OEM.
- Configuration d'Oracle Management Server.
- Démarrage de la console OEM.
- Echecs de lancement de l'agent SNMP.
- Identifications stockées.
- Configuration du reporting.
- Accès aux états.
- Création des travaux.
- Echec des travaux.
- Création des événements.

Exercice

Configuration d'OEM.

5) Personnalisation de la configuration

- Utilisation de plusieurs versions Oracle.
- Menu de positionnement de l'environnement.

- Organisation physique de la base de données.
- Régler la taille des blocs par tablespace.
- Utilisation des disques.
- Déplacement des fichiers database.
- Backup de la base de données.
- Automatisation des sauvegardes avec cron.
- Séquence de démarrage du serveur.
- Démarrage et arrêt automatiques des bases Oracle.

Exercice

Automatisation de la sauvegarde des bases de données.

6) Surveillance du système

- Outils de surveillance.
- Mesure de la CPU.
- Utilisation de la mémoire virtuelle.
- Utilisation de la mémoire.
- Mesure de l'utilisation de la mémoire.
- Contrôle du trafic réseau.
- Mesure des entrées/sorties.

7) Tuning d'Oracle avec Linux

- Utilisation des file systems.
- Ext2 et ext3.
- Utilisation des raw partitions.
- Oracle Clustered file system.
- Eléments de base du tuning Linux.
- Eléments de base du tuning Oracle.
- Utilisation des I/O asynchrones.
- Plusieurs process DBWR.
- Plusieurs process esclaves avec un seul DBWR.
- Utilisation de la mémoire par la SGA.
- Utilisation d'une SGA supérieure à 2,7 Go.

Exercice

Tuning des entrées/sorties sur le serveur.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	27		29									

OBJECTIFS

Ce cours est destiné à des administrateurs ayant à mettre en œuvre dans des conditions optimales le SGBD Oracle10g et à migrer leur site d'Oracle7, Oracle8i ou Oracle9i vers Oracle10g. Parmi les principaux points abordés, figurent : la nouvelle architecture du SGBD, les fonctionnalités de haute disponibilité et le processus de migration des BD.

- 1) [Simplification de la configuration](#)
- 2) [Les outils fournis avec Oracle Server](#)
- 3) [Migration des bases de données](#)
- 4) [Simplification de la maintenance](#)
- 5) [Oracle Scheduler](#)

- 6) [Gestion des performances](#)
- 7) [Nouvelle technologie " data pump "](#)
- 8) [Sauvegardes et restaurations](#)
- 9) [Nouveautés pour développeurs](#)
- 10) [La globalisation \(ex NLS\)](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données, Oracle 7, Oracle 8i, ou Oracle 9i, aux consultants, aux chefs de projets et responsables d'applications.

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'administration Oracle (7/8 ou 9i). Expérience souhaitable.

1) Simplification de la configuration

- Configuration simplifiée. Les assistants.
- Installation simplifiée d'un client SQL*Plus.

2) Les outils fournis avec Oracle Server

- Nouveautés de SQL*Plus. L'outil iSQL*Plus.
- OEM DBConsole. OEM Configuration Assistant.

Exercice

Création d'une base. Configuration d'OEM DBConsole.

3) Migration des bases de données

- Paramétrage des bases de données.
- Méthodes de migration, avantages et inconvénients.
- Database Upgrade Assistant.
- Compatibilité des versions SQL*Net.
- Migration des applications Pro* et OCI.

Exercice

Migration d'une base de données, désinstallation d'Oracle 9i.

4) Simplification de la maintenance

- Maintenance simplifiée. Gestion du stockage. VLDB et ULDB. Segment Advisor. Améliorations de LogMiner. Création et modification d'un Disk Group. L'instance ASM.

5) Oracle Scheduler

- Architecture du scheduler. Paramétrage.
- Gestion des jobs, des programmes et des schedules.
- Administration des objets.
- Export et Import des objets du scheduler.

6) Gestion des performances

- Tuning automatique de la SGA et des checkpoints.
- Automatic Workload Repository (AWR).
- Manipulation des clichés. Utilisation des baselines.
- Automatic Database Diagnostic Monitor (ADDM).
- Le package DBMS_ADVISOR.

7) Nouvelle technologie " data pump "

- Data Pump. Intérêts de Data Pump Export.
- Différences entre Exp/Imp et expdp/impdp.
- Lancement d'un job d'export et attachement à un job.

8) Sauvegardes et restaurations

- La zone de flash Recovery.
- Flashback Database, Table et Query v10.
- Sauvegardes et restaurations avec Recovery Manager.
- Création automatique de base auxiliaire pour TSPITR.
- Sauvegardes/Restaurations avec OEM.
- Améliorations de Data Guard.

Exercice

Réalisation d'une sauvegarde avec OEM.

9) Nouveautés pour développeurs

- Java, JDBC et Services Web.
- Améliorations PL/SQL, SQL, XML et VPD.
- Applications de gestion de contenu.

10) La globalisation (ex NLS)

- Nouveautés Oracle10g. Symbole monétaire Euro. Jeu de caractères. Migration vers unicode.
-

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		5		7								

OBJECTIFS

Un cours intensif qui vous permettra d'acquérir toutes les compétences nécessaires à l'utilisation efficace et fiable du produit : principes du relationnel, concepts et pratique du langage SQL, organisation physique et gestion des transactions. Les principales commandes seront analysées et mises en œuvre.

[1\) Introduction](#)

[2\) Langage d'interrogation SQL](#)

[3\) Introduction à PL/SQL](#)

[4\) Triggers LMD dans Oracle](#)

[5\) Architecture et objets d'une base de données](#)

[6\) Gestion des transactions](#)

[7\) Sécurité et utilisateurs](#)

[8\) Compléments](#)

Participants

Ce stage s'adresse à tous les informaticiens ayant à développer pour Oracle ou voulant une première approche de l'administration.

Pré-requis

Connaissances de base en programmation.

Travaux pratiques

Chaque participant a accès à un atelier construit autour du SGBD Oracle afin d'appliquer immédiatement tout nouveau concept.

1) Introduction

Le serveur Oracle

- Les différentes versions. Les différentes éditions.

Le modèle relationnel

- Les notions de table et de relation.
- Les contraintes d'intégrité.

Les outils

- SQL Developer.
- L'outil ISQL*Plus.

Introduction SQL

- Types de données Oracle.
- Création des tables.
- Introduction aux instructions de mise à jour.
- Utilisation des séquences.
- Introduction à l'interrogation (SELECT).

Manipulation des données

- Introduction aux transactions.

2) Langage d'interrogation SQL

Différentes fonctionnalités SQL

- Tris et suppression de doublons.
- Fonctions et agrégats.
- Conversion des types et valeur NULL.

Requêtes sur plusieurs tables

- Les jointures.
- Les requêtes imbriquées.
- Opérateurs ensemblistes.

Exercice

L'écriture de requêtes SQL simples. Utilisation de fonctions, tri et préfixes. Utilisation de la date. Utilisation des agrégats. Jointures et requêtes imbriquées. Utilisation de GROUP BY et HAVING.

3) Introduction à PL/SQL

Les instructions du langage PL/SQL

- Les types de variables.
- Les instructions de contrôle : conditions, itérations.
- Gestion des erreurs par le mécanisme d'exceptions.

Structuration des programmes PL/SQL

- Procédures et fonctions.
- Définition et utilisation des procédures stockées.
- Spécification des packages.

Interaction avec la base de données

- Curseurs implicites et explicites.

Exercice

Types et variables. Curseurs et accès à la base. Traitements stockés (procédure, fonctions et packages). Traitement des erreurs.

4) Triggers LMD dans Oracle

Présentation des triggers de Oracle

- Structure d'un trigger (Evènement/Action).
- Types de triggers LMD (statement et row triggers).
- Actions d'un trigger (mise à jour automatique des données, annulation d'une action illicite, audit).

Utilisation des triggers

- Création et utilisation des triggers d'instruction.
- Utilisation des triggers de ligne : NEW et :OLD dans ces triggers. Gestion des triggers.

Exercice

Création et utilisation de triggers d'instruction. Création et utilisation de triggers de ligne.

5) Architecture et objets d'une base de données

Manipulation des tables

- Création des tables.
- Définition des contraintes d'intégrité.
- Contraintes d'intégrité différées.
- Suppression des tables et la corbeille.
- Utilisation des tables globales temporaires.

Utilisation des vues et des synonymes

- Création et utilisation des vues et des synonymes.

Organisation des données

- Modèles de stockage d'Oracle.
- Définition et utilisation des index.

Dictionnaire de données

- Intérêt du dictionnaire de données.
- Tables et vues du dictionnaire.

Exercice

Création et utilisation des tables et des vues. Interrogation du dictionnaire. Utilisation des tables temporaires.

6) Gestion des transactions

Accès à la base par transactions

- Annulation partielle des transactions.
- PL/SQL et les transactions.

Gestion de la concurrence et verrouillage des données

- Caractéristiques de la gestion standard.
- Transactions en lecture seule, niveaux d'isolation, verrouillage explicite.

Exercice

COMMIT, ROLLBACK ET SAVEPOINT. Contraintes d'intégrité différées. Transactions autonomes. Concurrence des transactions. Niveaux d'isolation et verrouillage explicite.

7) Sécurité et utilisateurs

Droits d'accès

- Privilèges sur objets, privilèges système et rôles.
- Attribution et révocation des droits d'accès.
- Droits sur les vues et les traitements stockés.

Gestion des utilisateurs

- Authentification des utilisateurs. Profils d'utilisateurs et limites d'utilisation des ressources.

Exercice

Définition des droits. Utilisation des rôles.

8) Compléments

- Fichiers d'une base de données Oracle
- Notion d'instance
- Oracle Net Services (SQL*Net)

Travaux pratiques

Configuration du client afin d'accéder à la base de données.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix			22									
Bordeaux		4	29									
Bruxelles		4	29									
Genève		4	29									
Lille		4	29									
Luxembourg		4	29									
Lyon			22									
Nantes	27		29									
Paris	20	18	15	13								
Rennes			29									
Sophia-antipolis			22									
Strasbourg		4	29									
Toulouse		4	29									

OBJECTIFS

Une formation pratique aux aspects essentiels, logique et syntaxe, du langage SQL. Ce cours vous apportera une méthode sûre d'écriture de requêtes SQL complexes.

[1\) Introduction](#)

[2\) Interrogation des données](#)

[3\) Objets d'une base de données Oracle](#)

[4\) Instructions SQL complexes](#)

Participants

Pour toute personne désirant se servir de SQL en environnement Oracle.

Pré-requis

Aucune connaissance particulière.

1) Introduction

Modèle relationnel

- Notions de base : relation (table), attributs (colonnes), contraintes d'intégrité.
- Contraintes d'intégrité.

Outils

- SQL*Plus.
- SQL Developer.

Introduction SQL

- Types de données Oracle.
- Création des tables.
- Introduction aux instructions de mise à jour.
- Utilisation des séquences.
- Introduction à l'interrogation (SELECT).

2) Interrogation des données

- Tri et suppression des doublons.
- Utilisation des alias et des préfixes.
- Traitement de la valeur NULL.
- Utilisation des fonctions SQL.
- Utilisation des pseudo-colonnes : ROWID et ROWNUM.
- Utilisation des agrégats : COUNT, SUM, AVG, ...
- Opérations ensemblistes : union, intersection, différence.
- Requêtes imbriquées : opérateurs IN, EXISTS.
- Utilisation des jointures.
- Jointures externes.
- Groupement : GROUP BY et HAVING.

3) Objets d'une base de données Oracle

- Création et suppression des tables.
- Définition et gestion des contraintes d'intégrité : clé primaire, unicité, non-nullité, utilisation de CHECK, contraintes référentielles.
- Utilisation des vues.
- Utilisation des synonymes.
- Dictionnaire de données.

4) Instructions SQL complexes

- Paramétrage des scripts SQL*Plus.
- Division et interrogations complexes.
- Instructions de mise à jour avec des requêtes imbriquées.
- Les requêtes hiérarchiques.
- Utilisation des expressions régulières.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix		4		6								
Bordeaux		4		13								
Bruxelles		4		13								
Genève		4		13								
Lille		4 11		13								
Luxembourg		4		13								
Lyon		4		6								
Nantes		11		13								
Paris	27	25	22	20								
Rennes		11		13								
Sophia-antipolis		4		6								
Strasbourg		4		13								
Toulouse		4		13								

OBJECTIFS

Un cours intensif pour acquérir toutes les compétences nécessaires à l'utilisation des fonctionnalités décisionnelles du SQL d'Oracle.

[1\) Introduction](#)

[2\) Groupements des données](#)

[3\) Agrégation et analyse des données](#)

[4\) Mise à jour des données](#)

[5\) Objets](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux développeurs d'applications décisionnelles sous Oracle désireux d'utiliser tout le potentiel SQL d'Oracle.

Pré-requis

Bonnes connaissances du langage SQL.

1) Introduction

- Informatique décisionnelle.
- Etat de la norme SQL. Norme SQL3 et décisionnel.
- Rappels des concepts liés à un Datawarehouse. Notions de CUBE. Concept OLAP. Analyse multidimensionnelle.
- Modélisation en étoile et constellation. Notions de dimension. Notion de table de fait.

Etude de cas

Présentation: le modèle, les problématiques.

2) Groupements des données

- Fonctions horizontales. Fonctions verticales.
- Fonctions d'agrégat : SUM, AVG, MIN, MAX, COUNT...
- Le groupe. Rappels : fonctionnement du GROUP BY, fonctionnement du HAVING.
- Fonctions GROUPING. Syntaxe. Exemples. Gestion des valeurs NULL.
- Le groupe à deux niveaux.

Travaux pratiques

Manipulation de la syntaxe et des fonctionnalités de groupements.

3) Agrégation et analyse des données

- Extension ROLLUP. Syntaxe. Exemples.
- Extension CUBE. Syntaxe. Exemples.
- Expression de GROUPING SET. Syntaxe. Exemples.
- Fonctions de groupes GROUPING, GROUPING_ID, GROUP_ID.
- Fonctions analytiques.
- La clause de partitionnement. La clause d'ordre. La clause de fenêtrage.
- Fonctions de classement (RANK, DENSE_RANK, etc.). Ordonner les tris. Fonction de classement (CUME_DIST, ROW_NUMBER...).
- Fonctions de fenêtres (FIRST_VALUE, LAST_VALUE, etc.).
- Fonctions LAG et LEAD. Gestion des glissements.

Travaux pratiques

Manipulation de la syntaxe et des fonctionnalités d'agrégation.

4) Mise à jour des données

- Insertion multitable. Insertion sans condition.
- INSERT_ALL, INSERT_FIRST.
- Mises à jour conditionnées.

Travaux pratiques

Alimentation du modèle en étoile.

5) Objets

- Les ETL. Extraction, transformation, chargement.
- Interrogation de tables externes.
- Les vues du dictionnaire de données.
- Présentation des vues matérialisées (VM). Intérêt. Syntaxe de création. Options.
- Les vues matérialisées et l'optimisation. Réécriture de requêtes.
- Les dimensions et les hiérarchies.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris			9									

OBJECTIFS

Le cours PL/SQL a comme objectif la maîtrise du langage PL/SQL et l'utilisation des traitements stockés et des triggers dans les applications. Les concepts abordés sont systématiquement mis en pratique.

- 1) Introduction et rappels
- 2) Eléments du langage
- 3) Accès à la base
- 4) Traitements stockés

- 5) Gestion des erreurs
- 6) Triggers
- 7) Compléments

Participants

Concepteurs, développeurs et toutes les personnes impliquées dans des développements utilisant la base de données Oracle.

Pré-requis

Bonnes connaissances de SQL.

1) Introduction et rappels

- Outils utilisés. Traitement transactionnel dans Oracle. Objets et dictionnaire d'une base Oracle. SQL et PL/SQL. Vue globale de PL/SQL. Documentation Oracle.

2) Eléments du langage

- Environnements hôtes. Introduction syntaxique. Déclarations de variables et de constantes PL/SQL. Types de données et conversion. Fonctions prédéfinies dans PL/SQL. Instructions de contrôle : IF- ELSE, la boucle LOOP, la boucle FOR. Types composites : records, tables indexées. Types objets : tables imbriquées et varrays. Définition des sous-programmes : procédures et fonctions. Paramétrage des sous-programmes.

Exercice

Types et déclaration des variables. Manipulation de la date. Attributs de typage. Utilisation des collections et de leurs méthodes. Définition des sous-programmes. Paramètre des sous-programmes.

3) Accès à la base

- Interaction avec la base et notion de curseur. Accès via curseur implicite : update, delete, insert, select ... into. Utilisation des clauses RETURNING et BULK COLLECT. Les collections et FORALL. Déclaration des curseurs explicites. Utilisation des boucles FOR à curseur et des curseurs en mise à jour. Les variables curseur.

Exercice

Utilisation de curseur explicite et de BULK COLLECT.

4) Traitements stockés

- Création et gestion de sous-programmes stockés, de bibliothèques stockées et de paquetages. Gestion des traitements stockés : droits d'accès, vues du dictionnaire et dépendance. Utilisation des packages.

Exercice

Création de procédures, de fonctions stockées et de paquetages. Utilisation des contextes d'application.

5) Gestion des erreurs

- Traitement d'une exception. Utilisation de RAISE_APPLICATION_ERROR. Déclenchement d'une exception via RAISE. Propagation et gestion transactionnelle.

Exercice

Utilisation de Raise et de RAISE_APPLICATION_ERROR.

6) Triggers

- Définition et types de triggers Événement/Action. Triggers Ordre (Statement triggers), Lignes (utilisation de :NEW et :OLD), E/C/A (Événement/Condition/Action), " INSTEAD OF " sur les vues, sur événements système. Utilisation des transactions autonomes.

Exercice

Création de triggers ordre et triggers ligne. Triggers login.

7) Compléments

- Utilisation de SQL dynamique : EXECUTE IMMEDIATE et dbms_sql. Utilisation de dbms_application_info. Utilisation de WRAP pour cacher le code source.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix			29									
Bordeaux				6								
Bruxelles				6								
Genève				6								
Lille				6								
Luxembourg				6								
Lyon			29									
Nantes	20			6								
Paris	27	25	15	13								
Rennes				6								
Sophia-antipolis			29									
Strasbourg				6								
Toulouse				6								

OBJECTIFS

Ce cours a pour but de présenter et de mettre en œuvre les apports de cette nouvelle version. Il permettra à chaque participant de tirer pleinement profit d'Oracle 10g.

- 1) [Les outils fournis avec Oracle Server](#)
- 2) [Migration des données](#)
- 3) [Gestion des données](#)
- 4) [Automatisation des tâches avec le scheduler](#)
- 5) [Gestion des performances](#)

- 6) [La nouvelle technologie " data pump "](#)
- 7) [Sécurité de manipulation des données](#)
- 8) [Nouvelles syntaxes SQL](#)
- 9) [Nouveautés PL/SQL](#)

Participants

Chefs de projet, ingénieurs d'études, développeurs, consultants, ayant à développer dans des conditions optimales avec Oracle 10g.

Pré-requis

Bonnes connaissances en programmation sous Oracle. Expérience requise en développement d'applications avec Oracle 7/8 ou 9.

1) Les outils fournis avec Oracle Server

- Nouveautés de SQL*Plus.
- iSQL*Plus. Oem DbControl. SQL Developer.
- Java, JDBC et Services Web. Html Db.
- Applications de gestion de contenu.

2) Migration des données

- Le package DBMS_METADATA.
- Avantages/inconvénients.
- Utilisation de l'assistant de migration.
- Problèmes potentiels de migration.
- Migration manuelle : contrôles préalables, processus.
- Transfert de données v10 à v9-v8-v7.

3) Gestion des données

- La corbeille et la requête Purge.
- Les tables externes.
- Améliorations de SQL*Loader.
- Compactage et compression des données.

4) Automatisation des tâches avec le scheduler

- Architecture du scheduler.
- Création des jobs, des programmes, des schedules.
- Scheduling par événement.
- Echecs d'exécution des jobs.

5) Gestion des performances

- Nouveautés de l'optimiseur.
- Le package DBMS_XPLAN.
- SQL Acces Advisor, SQL Profile.
- Le package DBMS_ADVISOR.

6) La nouvelle technologie " data pump "

- Fonctionnalités et intérêts.
- Exécution et surveillance des jobs d'export/import.
- Redémarrage après échec.
- Génération de script avec expdp/impdp.
- Nouveautés des tables externes.

7) Sécurité de manipulation des données

- La zone de flash Recovery.
- Flashback Database, Table, Query.
- Flashback Version Query et Transaction Query.

8) Nouvelles syntaxes SQL

- Les nouveaux types de données, Timestamp, Interval, XMLtype.
- Nouvelles fonctions analytiques.
- Les clauses JOIN, WITH, SAMPLE.
- Inserts multitable.
- La requête MERGE.
- Utilisation des expressions régulières.

- Récupération des erreurs avec Dml Error Logging.
- Les tables d'erreur.

9) Nouveautés PL/SQL

- Insert/update en utilisant les records.
- Les fonctions retournant une table.
- Select en utilisant les tables PL de records.
- Méthodes constructeur non prédéfinies.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	13		29									

OBJECTIFS

Grâce à ce cours pratique, vous serez en mesure de réduire d'une manière décisive les temps de réponse de vos applications. Vous comprendrez le fonctionnement de l'optimiseur intégré et des outils d'analyse et de gestion d'Oracle. Vous saurez écrire des requêtes SQL performantes.

[1\) Introduction](#)

[2\) Particularités des types d'applications](#)

[3\) Traitement des requêtes SQL](#)

[4\) Les outils de diagnostic et de mesure de performance](#)

[5\) Optimisation du schéma relationnel](#)

[6\) Optimisation du serveur](#)

[7\) Optimisation des requêtes SQL](#)

[8\) Parallélisation d'exécution des requêtes](#)

Participants

Ce cours s'adresse aux développeurs et administrateurs d'applications.

Pré-requis

Bonnes connaissances des langages SQL et PL/SQL.

1) Introduction

- La démarche, les étapes et les acteurs de l'optimisation. Les problèmes de performances.

2) Particularités des types d'applications

- Problématiques de performances selon les types d'applications : OLTP, Data warehouse, Client-serveur.

3) Traitement des requêtes SQL

- Etude des mécanismes internes de traitement des requêtes SQL, de la shared SQL area et des curseurs.
- Les phases de Parse, d'Execute et de Fetch.

4) Les outils de diagnostic et de mesure de performance

- Examen des outils pour réaliser l'optimisation. EXPLAIN PLAN et Autotrace. Réalisation de traces.

Exercice

Utilisation de Tkprof dans différents contextes.

5) Optimisation du schéma relationnel

- Utilisation des structures permettant d'accélérer les requêtes et de retrouver rapidement les informations.
- Les index B*Tree et Bitmap. Les tables index.
- Les clusters indexés et les hash clusters.
- Le partitionnement des données.

Exercice

Optimisation de requêtes peu performantes.

6) Optimisation du serveur

- Accélérer les recherches de données.
- Choisir entre l'optimisation statistique ou syntaxique
- Utilisation du package DBMS_STATS.
- Conversions de types de données.
- Evaluation des expressions.
- Traitement des opérateurs de comparaison.
- Transformation des sous-interrogations.
- Méthodes de jointure.
- Méthodes de récupération des données.

Exercice

Comparaison des optimiseurs statistique et sur règles.

7) Optimisation des requêtes SQL

- Apprendre à développer ou à modifier des applications en évitant les traitements trop lents.
- Optimisation de la conception et de l'applicatif.
- Prédicats composés. Arborescences. Fonctions de groupes. Eliminer les boucles inutiles.
- Utilisation des tables temporaires, du PL/SQL, des traitements stockés, des vues.
- Curseurs implicites. Updates synchronisés.
- Optimisation manuelle des requêtes par hints.

Exercice

Optimisation de traitements batch.

8) Parallélisation d'exécution des requêtes

- Optimisation avec un serveur à plusieurs CPU.

- Exécution et contrôle des requêtes en parallèle.
- Degré de parallélisme optimal.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix		11		13								
Lyon		11		13								
Nantes		4		6								
Paris	27	25	22	20								
Rennes				6								
Sophia-antipolis		11		13								

OBJECTIFS

Ce stage traite de la création d'applications graphiques avec le module Forms de Developer Suite, le L4G d'Oracle. Après avoir pris en main l'interface de développement, vous créez une application qui vous permettra de manipuler concrètement tous les objets pouvant être mis en oeuvre dans vos formulaires.

[1\) Introduction](#)

[2\) L'interface de développement](#)

[3\) Le module Forms](#)

[4\) Le module Menu](#)

[5\) Les routines usuelles](#)

[6\) Des exemples de mise en oeuvre de développement](#)

Participants

Ce cours s'adresse aux chefs de projet, concepteurs et développeurs.

Pré-requis

Bonnes connaissances de la programmation SQL et PL/SQL. Expérience requise.

1) Introduction

- Les composants de Forms.
- Les principales fonctionnalités.

2) L'interface de développement

Les fenêtres de développement

- Object Navigator (Navigateur d'objets).
- Layout Editor (Editeur de présentation).
- Property Palette (Palette de propriétés).
- PL/SQL Editor (Editeur PL/SQL).
- Object Libraries (Bibliothèques d'objets).
- Menu Editor (Editeur de menus).

Les assistants

- Data Block Wizard (Assistant de création de blocs).
- Layout Wizard (Assistant de présentation).
- Chart Wizard (Assistant de création de graphiques).
- LOV Wizard (Assistant de création de List Of Values).

3) Le module Forms

Les objets

- Triggers (Déclencheurs).
- Alerts (Alertes).
- Attached Libraries (Bibliothèques attachées).
- Data Blocks (Blocs de données).
- Canvases (Canevas).
- Editors (Editeurs).
- List Of Values : LOV (Listes de valeurs).
- Object Groups (Groupes d'objets).
- Parameters (Paramètres).
- Popup Menus (Menus contextuels).
- Program Units (Unités de programme).
- Property Classes (Classes de propriétés).
- Record Groups (Groupes d'enregistrements).
- Reports (Etats).
- Visual Attributes (Attributs visuels).
- Windows (Fenêtres).

4) Le module Menu

- Création de menus.
- Différents types d'items de menu.
- Rattachement de menus aux formulaires.

5) Les routines usuelles

- Application.
- Messages.
- Enregistrements.
- Requêtes.
- Timer.
- Web.

6) Des exemples de mise en oeuvre de développement

- Applications " multi-forms ".
 - Création manuelle de relation maître/détail.
 - Design et ergonomie.
 - Manipulation de LOVs et d'éditeurs.
 - Manipulation de listes déroulantes.
 - Manipulation de groupes de bouton radio.
 - Manipulation de cases à cocher.
 - Manipulation de boutons poussoirs.
 - Manipulation d'images.
 - Gestion des erreurs.
 - Utilisation de variables globales.
 - Utilisation de variables système.
 - Affichage de messages via une alerte.
 - Standardisation d'événements.
 - Migration.
-

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		4		6								

OBJECTIFS

Ce stage vous apprendra à créer des états avec le module Reports de Developer Suite, le L4G d'Oracle. Vous verrez, au travers de nombreux travaux pratiques, comment utiliser les différents objets de ce module, ceux liés entre autres au modèle de données, de présentation et comment mettre en page efficacement vos rapports.

[1\) Introduction](#)

[2\) L'interface de développement](#)

[3\) Le module Report](#)

[4\) Les différents styles de rapports](#)

[5\) La mise en page et programmation PL/SQL](#)

[6\) Fonctionnalités avancées](#)

Participants

Ce cours s'adresse aux chefs de projet, concepteurs et développeurs.

Pré-requis

Bonnes connaissances de la programmation SQL et PL/SQL. Expérience souhaitable de travail avec Oracle DS Forms.

1) Introduction

- Les composants de Reports.
- Les principales fonctionnalités.

2) L'interface de développement

Les fenêtres de développement

- Object Navigator (Navigateur d'objets).
- Live Previewer (Aperçu interactif).
- Data Model (Modèle de données).
- Layout Model (Modèle de présentation).
- Parameter Form (Grille de paramétrage).
- Property Palette (Palette de propriétés).
- PL/SQL Editor (Editeur PL/SQL).

Les assistants

- Report Wizard (Assistant de création d'états).
- Data Wizard (Assistant de création de données).
- Chart Wizard (Assistant de création de graphiques).
- Web Wizard (Assistant de création de pages Web).

3) Le module Report

Les objets du modèle de données

- System Parameters (Paramètres système).
- User Parameters (Paramètres utilisateur).
- Queries (Requêtes).
- Groups (Groupes).
- Formula Columns (Colonnes de formules).
- Summary Columns (Colonnes récapitulatives).
- Placeholder Columns (Colonnes de réserve).
- Data Links (Liens entre données).

Les objets du modèle de présentation

- Header Section (Section d'en-tête).
- Main Section (Section principale).
- Trailer Section (Section de fin).
- Body (Corps).
- Margin (Marges).
- Group Frames (Cadres de groupes).
- Header Frames (Cadres d'en-tête).
- Repeating Frames (Cadres de répétition).
- Boilerplates (Conteneurs).
- Fields (Champs).

Les objets de la grille de paramétrage

- Fields (Champs).
- Graphical Boilerplates (Conteneurs graphiques).
- Text Boilerplates (Conteneurs textes).
- Image Boilerplates (Conteneurs images).

4) Les différents styles de rapports

- Tabular (Tabulaire).

- Form-like (Formulaire).
- Mailing Label (Etiquette).
- Form Letter (Lettre type).
- Group Left et Group Above (Maîtres/détails).
- Matrix et Matrix with Group (Matriciels).

5) La mise en page et programmation PL/SQL

- Anchor (Ancre).
- Pagination.
- Attached Libraries (Bibliothèques attachées)
- Report Triggers (Déclencheurs d'état)
- Group Filters (Filtres de groupe)
- Button Triggers (Déclencheurs de bouton).
- Format Triggers (Déclencheurs de formatage).
- Built-in Packages (Packages intégrés).
- Validation Triggers (Déclencheurs de validation).
- Program Units (Unités de programme)

6) Fonctionnalités avancées

- Ajout de graphiques dans un rapport.
- Génération en mode Web.
- Création de modèles de rapport (templates).
- Migration.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris			8									

OBJECTIFS

Oracle Discoverer propose des outils de requête, de reporting, d'analyse et de publication, pour fournir aux utilisateurs métiers un meilleur accès aux informations des data warehouses et autres entrepôts de données. Ce cours vous montrera comment analyser et exporter des données relationnelles et maîtriser les outils de la planification.

- | | |
|---|---|
| 1) Présentation d'OracleAS Discoverer | 7) Créer des Calculated Items |
| 2) Créer des interrogations ad hoc | 8) Analyser les données à l'aide de drills |
| 3) Gérer des interrogations | 9) Analyser les données sous une forme graphique |
| 4) Personnaliser les propriétés d'affichage | 10) Exporter une feuille de calcul vers d'autres applications |
| 5) Appliquer des conditions et utiliser des paramètres | 11) Présentation du " visualiseur " Discoverer |
| 6) Créer des tris par groupe et appliquer des Summary Functions | |

Participants

Ce cours s'adresse à des utilisateurs finaux désirant maîtriser Oracle Discoverer.

Pré-requis

Aucune connaissance particulière.

1) Présentation d'OracleAS Discoverer

- Outils décisionnels.
- Composants de Discoverer.
- Se connecter à Discoverer Plus.
- Systèmes de type data warehouse ou transactionnel.
- Utiliser Discoverer avec un data warehouse.

2) Créer des interrogations ad hoc

- Créer une interrogation : workflow.
- Utiliser l'assistant Workbook Wizard.
- Modifier une interrogation.

3) Gérer des interrogations

- Créer et exécuter des interrogations.
- Contrôler l'exécution d'interrogations.

4) Personnaliser les propriétés d'affichage

- Options d'affichage des ensembles de résultats.
- Définir les options d'affichage par défaut des feuilles de calcul.

5) Appliquer des conditions et utiliser des paramètres

- Sélectionner et appliquer des conditions prédéfinies.
- Sélectionner et appliquer des conditions définies par l'utilisateur.
- Créer une nouvelle condition.
- Imbriquer des conditions.

6) Créer des tris par groupe et appliquer des Summary Functions

- Trier les résultats : présentation.
- Trier et regrouper les données dans des tables.
- Trier les données dans des matrices.
- Créer des totaux et des sous-totaux.
- Créer et afficher des pourcentages.

7) Créer des Calculated Items

- Identifier des types de calcul.
- Créer un calcul simple.
- Créer un calcul complexe.
- Utiliser les modèles de calcul analytique.
- Créer des calculs d'analyse.
- Utiliser des calculs dans une condition.
- Transmettre un paramètre à un calcul.

8) Analyser les données à l'aide de drills

- Identifier les types de drills.
- Drill ascendant ou descendant.

9) Analyser les données sous une forme graphique

- Afficher les données sous une forme graphique.

- Créer un nouveau graphique.
- Modifier des graphiques.
- Personnaliser des graphiques.

10) Exporter une feuille de calcul vers d'autres applications

- Exporter vers Excel ou HTML.
- Exporter une feuille de calcul vers Oracle Reports au format XML.
- Imprimer une feuille de calcul à l'aide de l'assistant Print Wizard.

11) Présentation du " visualiseur " Discoverer

- Se connecter au visualiseur Discoverer.
- Utiliser les principales fonctions du visualiseur Discoverer.
- Définir les options d'exécution des interrogations.
- Définir des options de présentation.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		7		9								

OBJECTIFS

Cette formation vous apportera les connaissances nécessaires à l'analyse des données relationnelles et vous apprendra à créer un environnement personnalisé dédié aux utilisateurs finaux.

- | | |
|--|---|
| 1) Introduction à Oracle Discoverer Administrator | 7) Gestion automatisée des agrégats |
| 2) Créer l'EUL et les domaines fonctionnels | 8) Gérer la programmation en mode batch |
| 3) Créer des conditions, des listes de valeurs et des tris alternatifs | 9) Gérer l'EUL |
| 4) Créer des dossiers complexes et personnalisés | 10) Administrer plusieurs EUL et automatiser les tâches |
| 5) Créer des drills | 11) Configurer Discoverer |
| 6) Vues matérialisées et gestion des agrégats | |

Participants

Ce cours s'adresse à des utilisateurs Discoverer, à des administrateurs de bases de données, à des administrateurs data warehouse.

Pré-requis

Connaissances de base du langage SQL et d'Oracle Discoverer. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par le stage "Oracle Discoverer, utilisateur" (réf. ODU).

1) Introduction à Oracle Discoverer Administrator

- Outils décisionnels d'Oracle.
- Architecture de Discoverer.
- Rôle de l'administrateur des données.

2) Créer l'EUL et les domaines fonctionnels

- Connexions à Discoverer.
- Créer et modifier des connexions publiques et privées.
- Créer l'EUL initiale.
- Créer une EUL en mode Application.
- Concevoir des domaines fonctionnels, identifier et sélectionner les objets à charger.
- Créer un domaine fonctionnel et charger des métadonnées.

3) Créer des conditions, des listes de valeurs et des tris alternatifs

- Classes d'Items.
- Créer une liste de valeurs.
- Créer un tri alternatif.
- Créer des conditions.

4) Créer des dossiers complexes et personnalisés

- Conditions requises pour les fonctions analytiques.
- Catégories de fonctions analytiques.
- Créer des items avec des fonctions analytiques.
- Créer des calculs agrégés.

5) Créer des drills

- Identifier les fonctions de drill dont dispose l'utilisateur final.
- Créer une hiérarchie d'éléments à l'aide de l'assistant Hierarchy Wizard.
- A propos de la hiérarchie de dates par défaut.
- Créer une hiérarchie de dates par défaut.
- Créer un calendrier non standard.

6) Vues matérialisées et gestion des agrégats

- Tables et dossiers récapitulatifs.
- Agrégats Discoverer.
- Vues matérialisées.
- Utilisation des vues matérialisées.

7) Gestion automatisée des agrégats

- Assistant de gestion automatisée des agrégats.
- Analyser les dossiers.
- Définir les propriétés.

8) Gérer la programmation en mode batch

- Comment fonctionne la création d'états en batch ?
- Utilisateur Batch Repository et utilisateur privé.
- Configurer des privilèges sur les classeurs programmés.
- Gérer des classeurs programmés dans Discoverer Administrator.

9) Gérer l'EUL

- Effets des modifications de la base de données.
- Effectuer la migration de l'environnement de développement vers l'environnement de production.
- Analyser l'EUL.

10) Administrer plusieurs EUL et automatiser les tâches

- EUL multiples.
- Créer une EUL pour un nouvel utilisateur.
- Affecter une EUL par défaut.

11) Configurer Discoverer

- Présentation de l'architecture d'Oracle Application Server.
 - Architecture d'OracleAS Discoverer.
 - Personnaliser l'ergonomie du visualiseur Discoverer.
 - Gérer le service Discoverer Server avec Application Server Control.
 - Configurer Discoverer via Application Server Control.
-

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris		4		6								

OBJECTIFS

Une formation pratique aux aspects essentiels, logique et syntaxe, du langage SQL. Ce cours vous apportera une méthode sûre d'écriture de requêtes SQL complexes.

[1\) Introduction](#)

[2\) Interrogation des données](#)

[3\) Objets d'une base de données Oracle](#)

[4\) Instructions SQL complexes](#)

Participants

Pour toute personne désirant se servir de SQL en environnement Oracle.

Pré-requis

Aucune connaissance particulière.

1) Introduction

Modèle relationnel

- Notions de base : relation (table), attributs (colonnes), contraintes d'intégrité.
- Contraintes d'intégrité.

Outils

- SQL*Plus.
- SQL Developer.

Introduction SQL

- Types de données Oracle.
- Création des tables.
- Introduction aux instructions de mise à jour.
- Utilisation des séquences.
- Introduction à l'interrogation (SELECT).

2) Interrogation des données

- Tri et suppression des doublons.
- Utilisation des alias et des préfixes.
- Traitement de la valeur NULL.
- Utilisation des fonctions SQL.
- Utilisation des pseudo-colonnes : ROWID et ROWNUM.
- Utilisation des agrégats : COUNT, SUM, AVG, ...
- Opérations ensemblistes : union, intersection, différence.
- Requêtes imbriquées : opérateurs IN, EXISTS.
- Utilisation des jointures.
- Jointures externes.
- Groupement : GROUP BY et HAVING.

3) Objets d'une base de données Oracle

- Création et suppression des tables.
- Définition et gestion des contraintes d'intégrité : clé primaire, unicité, non-nullité, utilisation de CHECK, contraintes référentielles.
- Utilisation des vues.
- Utilisation des synonymes.
- Dictionnaire de données.

4) Instructions SQL complexes

- Paramétrage des scripts SQL*Plus.
- Division et interrogations complexes.
- Instructions de mise à jour avec des requêtes imbriquées.
- Les requêtes hiérarchiques.
- Utilisation des expressions régulières.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix		4		6								
Bordeaux		4		13								
Bruxelles		4		13								
Genève		4		13								
Lille		4 11		13								
Luxembourg		4		13								
Lyon		4		6								
Nantes		11		13								
Paris	27	25	22	20								
Rennes		11		13								
Sophia-antipolis		4		6								
Strasbourg		4		13								
Toulouse		4		13								

OBJECTIFS

Un cours intensif pour acquérir toutes les compétences nécessaires à l'utilisation des fonctionnalités décisionnelles du SQL d'Oracle.

- 1) Introduction
- 2) Groupements des données
- 3) Agrégation et analyse des données

- 4) Mise à jour des données
- 5) Objets

Participants

Ce stage s'adresse aux développeurs d'applications décisionnelles sous Oracle désireux d'utiliser tout le potentiel SQL d'Oracle.

Pré-requis

Bonnes connaissances du langage SQL.

1) Introduction

- Informatique décisionnelle.
- Etat de la norme SQL. Norme SQL3 et décisionnel.
- Rappels des concepts liés à un Datawarehouse. Notions de CUBE. Concept OLAP. Analyse multidimensionnelle.
- Modélisation en étoile et constellation. Notions de dimension. Notion de table de fait.

Etude de cas

Présentation: le modèle, les problématiques.

2) Groupements des données

- Fonctions horizontales. Fonctions verticales.
- Fonctions d'agrégat : SUM, AVG, MIN, MAX, COUNT...
- Le groupe. Rappels : fonctionnement du GROUP BY, fonctionnement du HAVING.
- Fonctions GROUPING. Syntaxe. Exemples. Gestion des valeurs NULL.
- Le groupe à deux niveaux.

Travaux pratiques

Manipulation de la syntaxe et des fonctionnalités de groupements.

3) Agrégation et analyse des données

- Extension ROLLUP. Syntaxe. Exemples.
- Extension CUBE. Syntaxe. Exemples.
- Expression de GROUPING SET. Syntaxe. Exemples.
- Fonctions de groupes GROUPING, GROUPING_ID, GROUP_ID.
- Fonctions analytiques.
- La clause de partitionnement. La clause d'ordre. La clause de fenêtrage.
- Fonctions de classement (RANK, DENSE_RANK, etc.). Ordonner les tris. Fonction de classement (CUME_DIST, ROW_NUMBER...).
- Fonctions de fenêtres (FIRST_VALUE, LAST_VALUE, etc.).
- Fonctions LAG et LEAD. Gestion des glissements.

Travaux pratiques

Manipulation de la syntaxe et des fonctionnalités d'agrégation.

4) Mise à jour des données

- Insertion multitable. Insertion sans condition.
- INSERT_ALL, INSERT_FIRST.
- Mises à jour conditionnées.

Travaux pratiques

Alimentation du modèle en étoile.

5) Objets

- Les ETL. Extraction, transformation, chargement.
- Interrogation de tables externes.
- Les vues du dictionnaire de données.
- Présentation des vues matérialisées (VM). Intérêt. Syntaxe de création. Options.
- Les vues matérialisées et l'optimisation. Réécriture de requêtes.
- Les dimensions et les hiérarchies.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris			9									

OBJECTIFS

Vous apprendrez à mettre en oeuvre et administrer dans des conditions optimales le SGBD Oracle11g. Parmi les principaux points abordés figurent : l'architecture du SGBD, l'installation, ainsi que la gestion de l'instance, des bases, des espaces de disques, des objets, des données d'annulation, des utilisateurs et des droits d'accès.

- | | |
|---|--|
| 1) L'architecture d'Oracle 11g | 8) Les espaces de disque logiques |
| 2) Installation des logiciels | 9) Structures de la base de données |
| 3) Gestion de l'instance | 10) Gérer les données d'annulation |
| 4) Configuration réseau | 11) Administration des objets |
| 5) Création et suppression des bases de données | 12) Gestion des utilisateurs et sécurité |
| 6) Gérer le fichier de contrôle | 13) Compléments |
| 7) Gérer des fichiers de journalisation | |

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données Oracle, aux administrateurs d'applications et aux consultants.

Pré-requis

Connaissances de base du langage SQL et du SGBD Oracle. Expérience requise sur l'utilisation du SGBD en environnement Windows ou Linux.

1) L'architecture d'Oracle 11g

- Les fichiers constituant la base de données.
- La structure du stockage des données.
- Les zones mémoire.
- Les processus d'arrière plan.
- La gestion des transactions.
- Architecture Multi-threaded Server.
- Les tâches d'un administrateur.

Exercice

Découverte de la structure de la base Oracle.

2) Installation des logiciels

- Pré-requis selon les systèmes.
- Tâches d'installation sous Unix.
- L'architecture OFA.
- Utilisation d'Oracle Universal Installer (OUI).
- L'installation avancée en mode silencieux.
- Enterprise Manager Configuration Assistant.
- L'architecture d'Automatic Storage Management (ASM).

Exercice

Installation d'Oracle 11g.

3) Gestion de l'instance

- Méthodes de contrôle d'identification.
- Paramétrage de l'instance avec PFILE ou SPFILE.
- Les états du démarrage d'une instance.
- Les options d'arrêt d'une instance.
- Les vues : dynamiques, dictionnaire de données.
- Les fichiers trace et les fichiers d'alerte.

Exercice

Modification du paramétrage de la base de données. Créer le fichier SPFILE à partir d'un fichier PFILE.

4) Configuration réseau

- Configuration d'Oracle Net Services.
- Le fichier " listener.ora ".
- La configuration du client.
- Configuration du réseau et résolution de nom par LDAP.

Exercice

*Configuration de SQL*Net.*

5) Création et suppression des bases de données

- Comprendre et utiliser Oracle Managed Files (OMF).
- L'assistant de configuration de base de données.

Exercice

Création d'une nouvelle base de données à partir des scripts générés par DBCA.

6) Gérer le fichier de contrôle

- Les fonctions du fichier de contrôle. Son contenu.
- Multiplexer le fichier de contrôle.

Exercice

Multiplexer le fichier de contrôle, visualiser son contenu.

7) Gérer des fichiers de journalisation

- Le rôle des fichiers de journalisation.
- Gérer, multiplexer et archiver les fichiers de journalisation.

Exercice

Modifier la taille des groupes des fichiers de journalisation. Mettre la base de données en mode ARCHIVELOG.

8) Les espaces de disque logiques

- Les types de tablespaces. La création d'un tablespace permanent, temporaire et undo.
- L'extension d'un fichier.
- L'agrandissement et le déplacement d'un tablespace.

Exercice

Création de différents tablespaces, définir les tablespaces permanent par défaut, temporaire et undo de la base.

9) Structures de la base de données

- La structure du stockage.
- Les paramètres du stockage des tablespaces.
- L'utilisation des extents.
- La structure d'un bloc de base de données.
- Stockage des données de type BLOB ou CLOB.
- Statistiques et informations de stockage des tables.
- La High Water Mark et le chaînage des blocs.
- Réorganisation du stockage et espace inutilisés.

10) Gérer les données d'annulation

- Les undo segments.
- Configurer la période de conservation des informations d'annulation.
- Garantir la conservation des informations d'annulation.
- Utiliser l'assistant Undo.
- Flashback Database.
- Architecture Flashback Database.
- Procéder à un flashback sur des tables supprimées.
- Flashback Query, Version Query et Transaction Query.

Exercice

Modification du mode de conservation des informations d'annulation.

11) Administration des objets

- Créer et utiliser des objets du répertoire.
- Les tables externes et temporaires.
- Index : B*-tree, bitmap et basé sur une fonction.
- Le partitionnement des tables, des index.
- Les vues matérialisées.

Exercice

Création des index B-tree, de l'index bitmap et d'une vue matérialisée.*

12) Gestion des utilisateurs et sécurité

- Création d'un utilisateur.
- Expiration et historisation des mots de passe.
- Privilèges système et sur objets.
- Les rôles. Les profils.

Exercice

Configuration des droits des utilisateurs.

13) Compléments

- Sauvegardes et restaurations
- Les modes ARCHIVELOG et NOARCHIVELOG.
- Sauvegarde base arrêtée et base ouverte.
- Gérer le référentiel AWR.
- Utiliser le moniteur ADDM.
- Définir des seuils d'alerte.
- Utiliser des alertes générées par le serveur.
- Utiliser des tâches automatisées.
- Présentation de SQL*Loader.
- Débloquer les sessions utilisateurs.
- Collecte des statistiques.
- Présentation d'Export et Import Datapump.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix			22									
Lyon			22									
Nantes		18		13								
Paris	27	25	15	13								
Rennes		18		13								
Sophia-antipolis			22									

Stage pratique
4 jours

Prix 2010 :
2050€ HT

Réf : OMA

Oracle 11g, architecture décisionnelle

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Cette formation vous montrera comment préparer des bases Oracle pour le décisionnel. Vous verrez notamment comment mettre en œuvre les processus ETL et des opérations en parallèle, comment définir des schémas en étoile, flocon et 3NF, ou encore comment développer une stratégie de sauvegarde/restauration efficace.

[1\) Introduction](#)

[2\) Concepts de base relatifs au partitionnement](#)

[3\) Concepts liés au parallélisme](#)

[4\) ETL](#)

[5\) Vues matérialisées](#)

[6\) Réécriture d'interrogation](#)

[7\) Fonction de conseil SQL Access Advisor](#)

[8\) Gestion système pour le décisionnel](#)

Participants

Concepteurs de base de données, administrateurs de base de données, administrateurs d'une architecture décisionnelle.

Pré-requis

Bonnes connaissances en administration Oracle 11g.

1) Introduction

- Conception logique et conception physique.
- Architecture d'un système décisionnel.
- Considérations liées aux E/S.
- Modèle de schéma en étoile et en flocons.

Travaux pratiques

Transformer un modèle relationnel en un modèle en étoile.

2) Concepts de base relatifs au partitionnement

- Types de partition pris en charge.
- Sélection de partition.
- Partitionnement utilisant un modèle.
- Partitionnement des index.

Travaux pratiques

Création des tables et des index partitionnés.

3) Concepts liés au parallélisme

- Opérations en parallèle. Plan d'exécution.
- Opérations pouvant être parallélisées.
- Opérations LMD et LDD en parallèle.
- Optimiser les paramètres pour le parallélisme.

Travaux pratiques

Paramétrer la base pour les opérations parallèles.

4) ETL

- Extraction et transport. Méthodes. Capture de données et traitement avec Change Data Capture (CDC).
- Chargement. Principe. Chargement de tables externes avec Data Pump, de données à l'aide de SQL*Loader.
- Transformation de données via SQL et PL/SQL ou via des tables fonctions.
- Journalisation et de gestion des erreurs.

Travaux pratiques

Mise en œuvre des mécanismes ETL.

5) Vues matérialisées

- Types. Vues imbriquées et partitionnées.
- Dimensions, hiérarchies, dictionnaire de données.
- Créer des dimensions. Valider leurs données.
- Distinction entre dimensions et contraintes.
- Actualisation des vues matérialisées. Conditions.

Travaux pratiques

Construction d'un modèle en étoile à l'aide des vues matérialisées. Etablir les dimensions.

6) Réécriture d'interrogation

- Vérifier la compatibilité des jointures. Activation.
- Fonctionnalité Partition Change Tracking.
- Créer des index pour les vues matérialisées.

Travaux pratiques

Activer la réécriture d'interrogations.

7) Fonction de conseil SQL Access Advisor

- Filtres de charge globale et types d'attribut.
- Réglage de vues matérialisées créées manuellement.

Travaux pratiques

Utiliser SQL Access Advisor.

8) Gestion système pour le décisionnel

- Statistiques. Sauvegarde et récupération. Sécurité.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	14		2									

Stage pratique
3 jours

Prix 2010 :
1580€ HT

Réf : DWB

Oracle Warehouse Builder 11g

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Oracle Warehouse Builder est l'outil de migration et d'intégration (ETL) de données fourni en standard avec Oracle 11g. Ce stage vous apprendra à l'installer, à le paramétrer et à l'utiliser pour concevoir des schémas de bases de données, des plans de migration de données multibases, ainsi que des flux d'intégration pour alimenter vos Datawarehouse.

[1\) Concepts et généralités](#)

[2\) Mise en oeuvre d'OWB](#)

[3\) Enchaînement des tâches et gestion du workflow](#)

[4\) Techniques complémentaires](#)

[5\) Construction d'un Staging Area](#)

Participants

Concepteurs et administrateurs de bases de données et de Datawarehouse. Toute personne concernée par la chaîne d'intégration et de migration de base de données.

Pré-requis

Connaissances de base du langage SQL et de l'administration Oracle.

1) Concepts et généralités

- Techniques de chargement et déchargement.
- ETL avec SQL*Plus, SQL*Loader, SQL et PL/SQL.
- Présentation d'Oracle Warehouse Builder (OWB).

2) Mise en oeuvre d'OWB

- Architecture et composants.
- Environnement d'exécution.
- Installation et configuration. Gestion du référentiel.
- Développement avec OWB.
- Le Design center. La création de Projet, de modules, de mapping... La validation.
- Déploiement des traitements ETL.
- Exécution des traitements ETL.
- Le centre de contrôle.

3) Enchaînement des tâches et gestion du workflow

- Installation du Workflow Serveur.
- Configuration du Workflow Serveur.
- Enchaînement des tâches.
- Création de modules processus.
- Création de package et de processus.
- Déploiement.
- Ordonnancement.
- Exécution

4) Techniques complémentaires

- Extraction vers des fichiers plats. Mapping. Export des données.
- Chargement de fichiers plats.
- Chargement de BLOB via des tables externes.

5) Construction d'un Staging Area

- Architecture monobase et multibases.
- Caractéristiques.
- Création d'un module STAGE, d'un emplacement de fichier, d'un module fichier.
- Création des tables et objets nécessaires.
- Alimentation de la cible.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris			29									

Stage pratique
5 jours

Prix 2010 :
2500€ HT

Réf : ORM

Oracle, prise en main

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Un cours intensif qui vous permettra d'acquérir toutes les compétences nécessaires à l'utilisation efficace et fiable du produit : principes du relationnel, concepts et pratique du langage SQL, organisation physique et gestion des transactions. Les principales commandes seront analysées et mises en œuvre.

[1\) Introduction](#)

[2\) Langage d'interrogation SQL](#)

[3\) Introduction à PL/SQL](#)

[4\) Triggers LMD dans Oracle](#)

[5\) Architecture et objets d'une base de données](#)

[6\) Gestion des transactions](#)

[7\) Sécurité et utilisateurs](#)

[8\) Compléments](#)

Participants

Ce stage s'adresse à tous les informaticiens ayant à développer pour Oracle ou voulant une première approche de l'administration.

Pré-requis

Connaissances de base en programmation.

Travaux pratiques

Chaque participant a accès à un atelier construit autour du SGBD Oracle afin d'appliquer immédiatement tout nouveau concept.

1) Introduction

Le serveur Oracle

- Les différentes versions. Les différentes éditions.

Le modèle relationnel

- Les notions de table et de relation.
- Les contraintes d'intégrité.

Les outils

- SQL Developer.
- L'outil ISQL*Plus.

Introduction SQL

- Types de données Oracle.
- Création des tables.
- Introduction aux instructions de mise à jour.
- Utilisation des séquences.
- Introduction à l'interrogation (SELECT).

Manipulation des données

- Introduction aux transactions.

2) Langage d'interrogation SQL

Différentes fonctionnalités SQL

- Tris et suppression de doublons.
- Fonctions et agrégats.
- Conversion des types et valeur NULL.

Requêtes sur plusieurs tables

- Les jointures.
- Les requêtes imbriquées.
- Opérateurs ensemblistes.

Exercice

L'écriture de requêtes SQL simples. Utilisation de fonctions, tri et préfixes. Utilisation de la date. Utilisation des agrégats. Jointures et requêtes imbriquées. Utilisation de GROUP BY et HAVING.

3) Introduction à PL/SQL

Les instructions du langage PL/SQL

- Les types de variables.
- Les instructions de contrôle : conditions, itérations.
- Gestion des erreurs par le mécanisme d'exceptions.

Structuration des programmes PL/SQL

- Procédures et fonctions.
- Définition et utilisation des procédures stockées.
- Spécification des packages.

Interaction avec la base de données

- Curseurs implicites et explicites.

Exercice

Types et variables. Curseurs et accès à la base. Traitements stockés (procédure, fonctions et packages). Traitement des erreurs.

4) Triggers LMD dans Oracle

Présentation des triggers de Oracle

- Structure d'un trigger (Evènement/Action).
- Types de triggers LMD (statement et row triggers).
- Actions d'un trigger (mise à jour automatique des données, annulation d'une action illicite, audit).

Utilisation des triggers

- Création et utilisation des triggers d'instruction.
- Utilisation des triggers de ligne : NEW et :OLD dans ces triggers. Gestion des triggers.

Exercice

Création et utilisation de triggers d'instruction. Création et utilisation de triggers de ligne.

5) Architecture et objets d'une base de données

Manipulation des tables

- Création des tables.
- Définition des contraintes d'intégrité.
- Contraintes d'intégrité différées.
- Suppression des tables et la corbeille.
- Utilisation des tables globales temporaires.

Utilisation des vues et des synonymes

- Création et utilisation des vues et des synonymes.

Organisation des données

- Modèles de stockage d'Oracle.
- Définition et utilisation des index.

Dictionnaire de données

- Intérêt du dictionnaire de données.
- Tables et vues du dictionnaire.

Exercice

Création et utilisation des tables et des vues. Interrogation du dictionnaire. Utilisation des tables temporaires.

6) Gestion des transactions

Accès à la base par transactions

- Annulation partielle des transactions.
- PL/SQL et les transactions.

Gestion de la concurrence et verrouillage des données

- Caractéristiques de la gestion standard.
- Transactions en lecture seule, niveaux d'isolation, verrouillage explicite.

Exercice

COMMIT, ROLLBACK ET SAVEPOINT. Contraintes d'intégrité différées. Transactions autonomes. Concurrence des transactions. Niveaux d'isolation et verrouillage explicite.

7) Sécurité et utilisateurs

Droits d'accès

- Privilèges sur objets, privilèges système et rôles.
- Attribution et révocation des droits d'accès.
- Droits sur les vues et les traitements stockés.

Gestion des utilisateurs

- Authentification des utilisateurs. Profils d'utilisateurs et limites d'utilisation des ressources.

Exercice

Définition des droits. Utilisation des rôles.

8) Compléments

- Fichiers d'une base de données Oracle
- Notion d'instance
- Oracle Net Services (SQL*Net)

Travaux pratiques

Configuration du client afin d'accéder à la base de données.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix			22									
Bordeaux		4	29									
Bruxelles		4	29									
Genève		4	29									
Lille		4	29									
Luxembourg		4	29									
Lyon			22									
Nantes	27		29									
Paris	20	18	15	13								
Rennes			29									
Sophia-antipolis			22									
Strasbourg		4	29									
Toulouse		4	29									

OBJECTIFS

Une formation pratique aux aspects essentiels, logique et syntaxe, du langage SQL. Ce cours vous apportera une méthode sûre d'écriture de requêtes SQL complexes.

[1\) Introduction](#)

[2\) Interrogation des données](#)

[3\) Objets d'une base de données Oracle](#)

[4\) Instructions SQL complexes](#)

Participants

Pour toute personne désirant se servir de SQL en environnement Oracle.

Pré-requis

Aucune connaissance particulière.

1) Introduction

Modèle relationnel

- Notions de base : relation (table), attributs (colonnes), contraintes d'intégrité.
- Contraintes d'intégrité.

Outils

- SQL*Plus.
- SQL Developer.

Introduction SQL

- Types de données Oracle.
- Création des tables.
- Introduction aux instructions de mise à jour.
- Utilisation des séquences.
- Introduction à l'interrogation (SELECT).

2) Interrogation des données

- Tri et suppression des doublons.
- Utilisation des alias et des préfixes.
- Traitement de la valeur NULL.
- Utilisation des fonctions SQL.
- Utilisation des pseudo-colonnes : ROWID et ROWNUM.
- Utilisation des agrégats : COUNT, SUM, AVG, ...
- Opérations ensemblistes : union, intersection, différence.
- Requêtes imbriquées : opérateurs IN, EXISTS.
- Utilisation des jointures.
- Jointures externes.
- Groupement : GROUP BY et HAVING.

3) Objets d'une base de données Oracle

- Création et suppression des tables.
- Définition et gestion des contraintes d'intégrité : clé primaire, unicité, non-nullité, utilisation de CHECK, contraintes référentielles.
- Utilisation des vues.
- Utilisation des synonymes.
- Dictionnaire de données.

4) Instructions SQL complexes

- Paramétrage des scripts SQL*Plus.
- Division et interrogations complexes.
- Instructions de mise à jour avec des requêtes imbriquées.
- Les requêtes hiérarchiques.
- Utilisation des expressions régulières.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix		4		6								
Bordeaux		4		13								
Bruxelles		4		13								
Genève		4		13								
Lille		4 11		13								
Luxembourg		4		13								
Lyon		4		6								
Nantes		11		13								
Paris	27	25	22	20								
Rennes		11		13								
Sophia-antipolis		4		6								
Strasbourg		4		13								
Toulouse		4		13								

OBJECTIFS

Ce qu'il faut savoir pour exploiter Oracle 8i/9i/10g dans les meilleures conditions d'efficacité et de sécurité. Ce cours vous permettra de maîtriser d'une manière concrète les principaux mécanismes d'Oracle, les bases des langages SQL et SQL Plus, les processus de démarrage et les techniques de sauvegarde et d'import/export.

- 1) [Introduction](#)
- 2) [Les outils nécessaires](#)
- 3) [La notion d'utilisateur](#)
- 4) [La gestion des structures de stockage](#)
- 5) [Le démarrage et l'arrêt de la base de données](#)
- 6) [Les accès réseau](#)
- 7) [Les sauvegardes et restaurations](#)
- 8) [Les fonctions import/export et SQL*Loader](#)
- 9) [Spécificités d'Oracle 10g](#)

Pré-requis

Bonnes connaissances de l'utilisation de Windows ou de Linux/Unix. Connaissances de base de SQL.

Travaux pratiques

Ce cours très pratique comprend de nombreux exercices effectués en environnement Oracle sous Unix.

1) Introduction

L'environnement

- L'environnement d'Oracle. Le serveur, les postes clients. Les types de serveurs.

Les notions de base d'Oracle 8i/9i/10g

- Les types de fichiers utilisés. Les processus valides. Les tablespaces. Le dictionnaire.

Les tâches d'exploitation

- Surveillance des instances.
- Récupération des messages d'erreur.
- Le suivi des utilisateurs.
- Les sauvegardes/restaurations.
- Les imports/exports.
- Les démarrages.

2) Les outils nécessaires

Présentation du SQL

- Les bases du langage.
- Validation des scripts.
- Récupération des messages d'erreur des scripts.

SQL*Plus

- Présentation de l'interface.
- Utilisation de SQL*Plus en exploitation.
- Récupération des structures d'une base de données.

3) La notion d'utilisateur

Caractéristiques d'un utilisateur

- Présentation des caractéristiques d'un utilisateur.
- Récupération des noms de login, des privilèges et des rôles.
- Déverrouiller un compte utilisateur (Oracle).
- Arrêt d'une connexion bloquée.
- Surveillance des verrous.

Les utilisateurs privilégiés

- Les utilisateurs SYS et SYSTEM.
- Intervention sous SQL*Plus.
- Utilisation des groupes sysoper et sysdba.

4) La gestion des structures de stockage

L'architecture OFA

- Retrouver la place des fichiers mis en œuvre dans une base de données.

Les tablespaces

- Retrouver les structures de stockage d'une base de données.
- Retrouver le taux d'occupation des tablespaces.

Les segments de rollback/undo

- Identification des segments de rollback/undo.
- Surveillance des segments de rollback/undo.

5) Le démarrage et l'arrêt de la base de données

Les états de la base

Utilisation des divers états

- Evolution de la base de données.

Démarrage

- Les fichiers mis en œuvre au démarrage. Analyse des fichiers de message. Détection des problèmes. Les procédures automatiques. Surveillance des processus par le système d'exploitation.

Arrêt

- Surveillance des connexions établies. Les divers types d'arrêt. Les procédures automatiques.

6) Les accès réseau

Le serveur

- Activation de la couche SQL*Net/Net sur le serveur. Les fichiers de configuration. Les scripts de démarrage. Test de la connexion. Analyse des fichiers de message. Lien avec les commandes de surveillance du système d'exploitation.

Le poste client

- Activation de la couche SQL*Net/Net sur le serveur. Les fichiers de configuration. Test de la connexion. Analyse des fichiers de message.

7) Les sauvegardes et restaurations

Backup

- Les types de backup. Sauvegarde à froid d'une base.

Archivage

- Le mode archive. Test de présence du mode archive. Les fichiers à sauvegarder pour un backup à chaud. Sauvegarde à chaud.

Restauration

- Récupération des messages d'erreur lors de l'activation de la base de données. Identification des fichiers corrompus. Restauration des fichiers corrompus. La fonction RECOVER. Utilisation des fichiers d'archive.

8) Les fonctions import/export et SQL*Loader

Export

- Présentation de la fonctionnalité. Utilisation de EXPORT pour sauvegarder un schéma, une base de données.

Import

- Présentation de la fonctionnalité. Utilisation de IMPORT pour restaurer un schéma, une base de données.

SQL-Loader

- Présentation de la fonctionnalité. Utilisation de SQL*Loader pour un chargement de tables. Les fichiers de message.

Traitement des chargements

- Identification des contraintes posées sur une table.
- Invalidation des contraintes. Chargement. Revalidation des contraintes.

9) Spécificités d'Oracle 10g

- Gestion de la mémoire. Tablespaces : SYSAUX, les groupes de TS. Migration de l'extent management. TS de données par défaut, renommage. ASM (Automatic Storage Management). Sauvegarde : Flashback, expdp, impdp. Surveillance de l'activité et gestion des alertes : AWR (Automatic Workload Repository). Administration via une interface Web.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Aix			22									
Lyon			22									
Nantes			29									
Paris	27	25	15	13								

Stage pratique
15 jours

Prix 2010 :
4910€ HT

Réf : KAO

Cycle certifiant Administrateur Oracle 10g

[Les prochaines sessions](#)

OBJECTIFS

Ce cycle complet vous apportera les connaissances nécessaires pour exercer le métier de DBA Oracle 10g de manière optimale. Il détaille dans un premier temps l'architecture du SGBD et les techniques d'administration. Il approfondit ensuite deux thèmes centraux : les sauvegardes/restaurations et le tuning. Le premier vous apprendra à établir des stratégies de sauvegarde efficace afin de répondre aux situations de crise. Le second vous montrera comment améliorer les performances de vos bases.

[1\) L'architecture d'Oracle 10g](#)
[2\) Administration d'Oracle 10g](#)

[3\) Sauvegardes et restaurations](#)
[4\) Tuning](#)

Participants

Ce stage s'adresse aux administrateurs de bases de données Oracle, aux administrateurs d'applications et aux consultants.

Pré-requis

Connaissances de base du langage SQL et du SGBDR Oracle. Expérience requise sur l'utilisation d'Oracle en environnement Windows ou Linux.

1) L'architecture d'Oracle 10g

- Les zones mémoire. Les fichiers constituant la base de données. Architecture multithreaded Server.

2) Administration d'Oracle 10g

Installation des logiciels

- Pré-requis.
- Oracle Universal Installer (OUI). OEMDBConsole.

Configuration et contrôle

- Gestion de l'instance. Identification de l'administrateur.
- Les vues dynamiques.
- Les fichiers trace et les fichiers d'alertes.
- Gestion des bases de données.
- Configuration réseau.
- Gestion du fichier de contrôle. Fonctions. Contenu.
- Gestion des fichiers de journalisation. Rôle.

Gestion des tablespaces et du stockage

- Les espaces de disque logiques (tablespaces).
- Création et modification de tablespace.
- Structures de la base de données et de stockage.
- Extents. Allocation et libération.
- Structure d'un bloc de base de données.
- Statistiques et informations de stockage des tables.

Gestion des objets et des utilisateurs

- Notion de schéma.
- Création, modification et suppression des tables.
- Contraintes d'intégrité et index.
- Gestion des comptes utilisateurs et des mots de passe.

Outils d'administration

- SQL*Loader. Data Pump Export et Import.

Exercice

Installation et paramétrage d'Oracle 10g. Création d'une base. Gestion de la journalisation. Création et gestion de tablespaces. Déplacement des fichiers de la base. Configuration des droits des utilisateurs.

3) Sauvegardes et restaurations

Sauvegarde et récupération complète

- Mode NOARCHIVELOG et mode ARCHIVELOG.
- Récupération d'un tablespace en mode ARCHIVELOG.
- LogMiner et LogMiner Viewer.
- Analyse des fichiers redo log.

Récupération incomplète

- Récupération jusqu'à un SCN (ou Timestamp).
- TableSpace Point In Time Recovery (TSPITR).

Scénarios de perte de fichiers

- Perte des fichiers de contrôle.
- Perte des fichiers du tablespace UNDO.
- Récupération de tablespaces en lecture seule.
- Perte de fichiers d'un tablespace temporaire.

Oracle Flashback

- Flashback Query.
- Configuration de la base pour Flashback Database.

Recovery Manager (RMAN)

- Configuration de RMAN. Les commandes.
- Sauvegarde automatique du fichier de contrôle.
- Présentation RMAN.
- Ensembles de sauvegarde et Copies d'image.
- Sauvegardes totales et sauvegardes incrémentielles.
- Flashback Database de RMAN.

Compléments

- Traiter la corruption de base de données
- Restauration physique de bloc.
- Récupération de blocs par RMAN.
- Déplacement de données. Data Pump.
- Transport d'un tablespace vers une autre base.
- Restauration vers un autre système.
- Duplication d'une base de données par RMAN.
- Base Standby. Mises à jour sur la base Standby.
- Data Guard. Modes de fonctionnement.

Exercice

Utilisation du LogMiner. Sauvegarde et restauration d'une base. Récupération incomplète. Réalisation d'un TSPITR. Restaurations après perte de fichiers. Sauvegarde avec RMAN. Configuration d'une base de données de secours.

4) Tuning

La démarche d'optimisation

- Gains qui peuvent être obtenus.
- Détermination et contrôle des objectifs.

Statistiques, traces et mesures

- Utiliser le package DBMS_STATS.
- Les statistiques sur tables, colonnes et index.
- Exportation et importation des statistiques.
- Activation du traçage dans Oracle 10g.
- Mettre en forme les fichiers trace avec TKPROF.
- Afficher les mesures de performances.
- Afficher les alertes et créer des mesures de référence.

Outils

- Statspack. Installation.
- Créer des clichés (snapshots) Statspack.
- Automatic Workload Repository (AWR)
- Automatic Database Diagnostic Monitor (ADDM).

Paramétrages

- Gestion de la mémoire SGA.
- Paramétrage.
- La Shared Pool Area. Dimensionnement du library cache. Utilisation des traitements stockés.
- Le pool pour les objets volumineux.
- Le buffer cache. Conservation des blocs en cache.

La journalisation

- Réglage des checkpoints.
- Dimensionner le redo log buffer et les fichiers redo log.
- Impact du multiplexage des fichiers redo log.
- Opérations NOLOGGING.

Réglages

- Les E/S. Identifier les problèmes liés aux E/S. Décrire le concept SAME (Stripe and Mirror Everything).
- La mémoire PGA. Dimensionnement.
- Gestion de l'espace de stockage.
- La taille des blocs par tablespaces. Le partitionnement.
- Gestion automatique de l'espace dans les segments.
- Identifier la fragmentation de tables et des index.

Particularités des applications

- Méthodes de jointure.

Exercice

Analyser le fonctionnement d'une base en Tkprof et Statspack et générer des clichés. Optimiser la gestion automatique de la mémoire. Gérer les zones de buffer cache. Tuning du buffer redo log. Réorganisation des objets de la base.

Dates des prochaines sessions

Centre / Mois	Sep. 10	Oct 10	Nov 10	Dec 10	Jan. 11	Fév. 11	Mar. 11	Avr. 11	Mai 11	Juin 11	Juil. 11	Aoû. 11
Paris	27		15									