



Formation Administration Oracle 12c

Code : OR25

Durée : 5 jours

Classe : Présentiel / à distance

Public

- Administrateurs de bases de données
- Ingénieurs systèmes et exploitants IT
- Développeurs souhaitant évoluer vers l'administration
- Consultants techniques en bases de données

Prérequis

- Bonnes connaissances en bases de données relationnelles
- Maîtrise des requêtes SQL de base
- Notions générales en systèmes informatiques

Objectifs

- Comprendre l'architecture Oracle 12c
- Installer et configurer une base de données Oracle
- Gérer les utilisateurs et les objets
- Garantir la protection et la récupération des informations

Programme détaillé

1- Présentation générale

- Concepts de base des SGBD relationnels
- Le SGBD Oracle Database
- Principaux axes d'amélioration de la version 12c
- Les produits Oracle 12c

2- Composants et architecture

- L'instance et la base de données, les bases de données mono-instance, les instances multiples, architecture multi-tenant et les concepts de RAC
- L'instance
- Les process « background » et « serveur »
- Les zones mémoire d'une instance (SGA, PGA)
- Les différentes méthodes de gestion des zones mémoire (automatic / manual memory management de la SGA et des PGA)
- Les fichiers d'une base de données (fichiers d'initialisation des paramètres, de mot de passe, d'alerte, de trace, de configuration d'Oracle Net...)
- Les fichiers de données et de contrôle
- Journaux « redo log » et d'administration

3- Installation

- Documents utiles pour installer Oracle Database 12c
- Les prérequis (logiciels, matériels, noyau...)
- Le modèle OFA (Oracle Flexible Architecture)
- Installation avec OUI (Oracle Universal Installer)
- Les tâches de post-installation

4- Création d'une base de données

- Créer, configurer, supprimer une base avec DBCA
- Génération d'un jeu de scripts de création d'une base, analyse des scripts et création d'une base avec ces scripts



Formation Administration Oracle 12c

Code : OR25**Durée :** 5 jours**Classe :** Présentiel / à distance

5- Contrôle d'une base de données

- Les privilèges SYSDBA / SYSOPER / SYSBACKUP, authentification par fichier mot de passe ou par le système d'exploitation
- Les fichiers d'initialisation des paramètres « pfile » et « spfile » (choix, emplacement, création et maintenance des fichiers « pfile » ou « spfile »)
- Les principaux paramètres d'initialisation
- Démarrage / arrêt (startup, shutdown) d'une base avec SQL*Plus ou EM (Enterprise Manager) Database Control
- Les données de diagnostic, structure de l'ADR, contenu et localisation des fichiers traces et Alert Log
- Les outils d'administration SQL*Plus, RMAN, Oracle EM Database Express 12c et SQL Developer
- Les commandes d'administration « alter system » et « alter database »

6- Structure et stockage d'une base de données Oracle (datafiles)

- Les différents systèmes de stockage disque
- Concepts et architecture de l'Automatic Storage Management (ASM)
- Création d'une instance ASM
- Définitions, organisation et caractéristiques (bigfile/smallfile, local autoallocate/uniform size, segment space management auto/manual) des tablespaces
- Tablespaces de type temporary / undo / permanent
- Tailles des blocks
- Gestion des tablespaces
 - Création, modification et suppression
 - Spécialisation et maintenance (agrandissement, récupération d'espace, obtention du DDL, réorganisation, sauvegardes, online move datafile...)
 - Affichage du contenu
- Les segments, extents, blocks, les différents types de segments (table, index, undo, temporaire, etc.), gestion de l'espace libre, pctfree, rowid, topographie, récupération d'espace perdu (segment shrinking)

7- Structure et stockage d'une base de données Oracle (suite et fin) : redo log et controlfile

- Les fichiers journaux redo log
 - Fonction, taille, configuration des fichiers, ajout / suppression / déplacement de groupes ou membres, checkpoint et log switch
 - Journalisation avant
- Environnement et mécanismes transactionnels
 - Consistance des données et concurrence d'accès
 - Utilisation des images avant
 - Gestion automatique des annulations (tablespaces UNDO, période de rétention, flashback)
- Les fichiers de contrôle : fonction, création, multiplexage, ajout / suppression / déplacement, sauvegarde, perte d'un fichier de contrôle
- Exemples d'utilisation des principales vues d'administration et Oracle EM Database Express pour ces différentes catégories de fichiers

8- Sécurités

- Principaux mécanismes de sécurité
- Renforcement de la sécurité par défaut en 12c
- Mode opératoire pour la mise en place d'une nouvelle application
- Gestion des comptes utilisateurs, des rôles et des profils
- Gestion des privilèges systèmes et objets
- Utilisation des vues d'administration et EM pour la gestion de la sécurité

Formation Administration Oracle 12c

Code : OR25**Durée :** 5 jours**Classe :** Présentiel / à distance

- Les points sensibles de la sécurité, conseils
- L'audit Oracle en 12c (unified auditing, mix mode auditing) et configurer une politique d'audit
- Vues d'administration et exemples d'audit

9- Tables

- Les tables et les schémas, les types de tables (standard, IOT, partitionnée) et les types de données
- Créer, modifier, supprimer, réorganiser une table et utiliser la corbeille Oracle
- Récupérer le DDL d'une table
- Les contraintes d'intégrité
 - Types
 - Définition des contraintes
 - Gestion des contraintes (ajout, modification, suppression, validation, invalidation de contraintes)
- Estimation de la taille d'une table avec 2 méthodes différentes
- Accès concurrents
 - Transaction
 - Verrous
 - Concurrence d'accès
- Récupération d'espace dans une table (shrink)
- Réorganisation d'une table
- Statistiques sur les tables et les index

10- Index

- Créer, supprimer, réorganiser des index Btree et bitmap
- Conseils pour l'indexation des tables
- Estimation de la taille d'un index avec EM
- Tables organisées en index (IOT)
- Utilisation des vues du dictionnaire et EM pour gérer les tables, les contraintes et les index

11- Les utilitaires Oracle Database 12c : expdp et impdp

- Data Pump export / import (expdp et impdp)
 - Quelles sont ses fonctions ?
 - Quand utiliser ces utilitaires ?
- Les principaux paramètres d'utilisation de expdp / impdp et les différents exemples

12- Les utilitaires Oracle Database 12c : SQL Developer

- SQL Developer : fonctions, activation, exemples d'utilisation

13- Oracle Net

- Les connexions et les process serveurs
- Configuration et mise en œuvre du listener
- Configuration des postes clients (tnsnames.ora)
- Utilisation de l'outil NETCA (Net Configuration Assistant)
- Connexion d'un utilisateur
- Identification des sessions (visualisation des sessions, suppression d'une session...)
- Utilisation des vues du dictionnaire et SQL Developer

14- Partitionnement

- Introduction aux VLDB et avantages du partitionnement
- Quand partitionner une table ou un index ?
- Partitionnement
 - Tables (méthodes de partitionnement RANGE, LIST, HASH)
 - Index (LOCAL, GLOBAL)

Formation Administration Oracle 12c

Code : OR25**Durée :** 5 jours**Classe :** Présentiel / à distance

- Administration des partitions (ADD, DROP, MOVE, RENAME, SPLIT, REBUILD, etc.) et exemples d'opérations d'administration sur les partitions
- Mises à jour automatiques des index
- Partition pruning et considérations sur les performances

15- Sauvegardes et restaurations

- Critères de sécurité déterminant la stratégie de sauvegarde, solutions proposées par Oracle, sauvegardes logiques et physiques, choix et mise en œuvre du mode ARCHIVELOG ou NOARCHIVELOG
- Quels fichiers sauvegarder et comment (base ouverte ou fermée) ?
- Outils de sauvegardes
 - Utilitaires physiques du système d'exploitation
 - RMAN
 - SQL Developer
- Procédures de sauvegardes
 - Exemple base ouverte avec ou sans RMAN
- Restauration physique et récupération logique (RECOVER)
- Restauration avec une base en mode NOARCHIVELOG / ARCHIVELOG
- Procédures de récupération d'un tablespace et d'une base
 - Exemple de panne et récupération avec ou sans RMAN

16- Gestion proactive d'une base de données

- Infrastructure de gestion automatique d'une base de données (AWR, ADDM, advisors, alertes, checkers...)
- AWR
 - Présentation et configuration par défaut (clichés AWR, conservation des clichés, niveau de statistiques)
 - Les données
 - Modification de la configuration
 - AWR et SQL Developer
 - Lignes de base des clichés
 - Générer un rapport
- ADDM fonction et utilisation : les découvertes (findings) ADDM et SQL Developer
- Tâches automatiques de maintenance
- Les alertes générées par le serveur, modification des seuils des alertes

17- Multi-tenant

- Présentation de l'option Oracle Database 12c Multi-tenant
 - Définitions
 - Avantages
- Architecture du multitenant
- Création d'une base de données CDB, d'une base PDB, gestion des PDB via DBCA et SQL*Plus
 - Création et suppression
 - Unplugging et plugging
 - Clonage d'une PDB
- Gestion des CDB et des PDB via SQL Developer
 - Connexions aux CDB et PDB
 - Démarrer / arrêter les CDB et PDB