

# Formation Oracle Haute Disponibilité

## Objectifs de la formation Oracle Haute Disponibilité

Cette formation Oracle Haute disponibilité (environnement Oracle 11G, Oracle 12c, 18c, 19c selon votre préférence) a pour objectif principal de vous donner rapidement en une session les principes essentiels de la haute disponibilité des bases de données Oracle. Le propos de cette formation est centré sur la mise en pratique des points clefs de la haute disponibilité Oracle. Vous apprendrez à mettre en place une stratégie efficace de haute disponibilité pour ne pas découvrir "trop tard" les bonnes pratiques et comment il aurait fallu s'organiser en amont. Le clustering seul ne permet pas la restauration de données perdues. Aussi RMAN, RAC et Dataguard sont présentés dans une approche globale et pertinente d'une architecture Oracle haute disponibilité cohérente. Toutes ces technologies sont finalement très liées autour d'un même objectif : « pouvoir toujours accéder aux données et le plus sagement possible » mais sur un plan technique le sujet "Cluster RAC/Grid Infra" n'est pas lié aux parties "Data Guard" et "Backup/Recovery" qui elles le sont. Nous adoptons une approche pragmatique pour vous présenter chaque concept ainsi que sa mise en œuvre dans un contexte dépouillé des cas particuliers afin d'aller à l'essentiel. Il s'agit donc d'une formation très complète, dense et orientée pratique.

Concrètement, à l'issue de cette formation Oracle haute disponibilité vous serez capable de:

- Utiliser RMAN pour effectuer des opérations de sauvegarde et restauration des données
- Mettre en place la haute disponibilité avec DATAGUARD
- Comprendre l'architecture Oracle Grid
- Mettre en place une solution de clustering (RAC)
- Gérer automatiquement les disques et les volumes avec ASM

## À qui s'adresse cette formation ?

### Public :

Ce stage s'adresse aux DBA mais aussi aux ingénieurs système et aux spécialistes du stockage.



ITgate

Training

Your Gateway to Excellence

En effet, les stratégies de sauvegarde que propose Oracle sont quelque peu marginales par rapport à des stratégies plus standard. C'est également le cas concernant le système de stockage ASM d'Oracle. Il est toujours intéressant pour des personnes qui ne sont pas habituées, de prendre connaissance de ce qu'il se fait en termes de haute disponibilité dans l'univers d'Oracle

## Prérequis :

Connaissance de l'OS qui supporte le logiciel Oracle dans votre environnement (Unix, Linux, Windows, etc.). Connaissance du SQL. Connaissance de l'administration de base d'Oracle (pas besoin d'avoir un niveau d'expert).

## Contenu du cours Oracle Haute Disponibilité

### RMAN (Recovery MANanager)

Principes basiques et généralités

Rappels sur le mode ARCHIVELOG

Principe du RECOVER

Procédures basiques de restauration en mode ARCHIVELOG

Présentation de Recovery Manager (RMAN)

Travaux Pratiques

Paramétrer en mode ARCHIVELOG, multiplexer les REDOLOGS, Configurer RMAN

Effectuer des sauvegardes avec RMAN

Configuration

Full versus Incremental level 0

Incremental Update

## Travaux Pratiques

Mettre en place une stratégie de sauvegarde en mode « Incremental Update » (modèle de scripts fournis)

Restaurations et RECOVER avec RMAN

Procédures basiques avec RMAN

Recover in a Flash

Cas limites (Recover Until, Flashback Database)

## Travaux Pratiques

Activer l'option « Flashback Database », simulation de pannes et restaurations appropriées

Stratégie et administration des éléments sensibles

Indisponibilité et causes de dysfonctionnement

Éléments sensibles: REDOLOGS et CONTROLFILE

Gestion de la rétention & Purge de la FRA

## Travaux Pratiques

Consolider les éléments sensibles (REDOLOGS, CONTROLFILE, etc..), gestion de la FRA.

## Data Guard Oracle 11GR2

Architecture et principe de fonctionnement

Disponibilité des systèmes et causes de dysfonctionnement

Présentation des concepts et du fonctionnement

Configuration d'une « Physical Stand-by Database »

Préparation de la base principale

Création des bases de secours avec RMAN (« from active database »)

## Travaux Pratiques

Création de la base de secours

Utilisation de Data Guard Broker

Présentation et configuration

## Travaux Pratiques

Configuration du Data Guard Broker avec dgmgrl

Modes de Protection et « Redo Apply »

Paramétrage du transport

Comprendre les modes de protection

Paramétrage manuel et/ou avec le DG Broker

Log Apply Services

Real Time Apply

Application différée

Option “Active Data Guard”

## Travaux Pratiques

Configurer le transport et le mode de protection, lancer le « Redo Apply », utiliser l’option « Active Data Guard »

Opérations « Switchover » et « Failover »

Types de basculement

Opérations avec le “DG Broker”

Utilisation du “flashback” pour la commande “reinstat »

## Travaux Pratiques

Switchover manuels, avec le DG Broker, Failover -> activation forcée



ITgate

Training

Your Gateway to Excellence

Configuration transparente Oracle Net

Architecture et principe de fonctionnement d'Oracle Net (SQL\*Net)

Activation automatique des Services

Configuration avec le logiciel « Grid Infrastructure »

Travaux Pratiques

Configurer le basculement automatique des Service Database

[Oracle Grid Infrastructure & RAC 11GR2](#)

Introduction & Architecture

Concepts de Haute disponibilité du RAC

HA, MAA, Services Database et SCAN

Installation Grid Infrastructure

Configuration du clusterware

OCR et Voting files sur ASM

Travaux Pratiques

Installer et configurer Oracle Grid Infrastructure

“Node membership” & “node eviction”

“Disk & Network heartbeat”

“Fencing” basique

“Fencing” sans “reboot”

Travaux Pratiques

Génération des causes de “reboot”

La liaison “interconnect”



ITgate

Training

Your Gateway to Excellence

Interface réseau redondante (HAIP)

Utilitaires oifcfg et srvctl

Travaux Pratiques

Créer une interface de secours pour la liaison « interconnect »

Grid Infrastructure

Les points clés

Outils d'administration du « Cluster »

Travaux Pratiques

Prise en main des utilitaires : crsctl, ocrconfig & srvctl

Le stockage ASM (Automatic Storage Management)

Présentation d'ASM

« Disk Group Mirroring »

« Failure Group & Rebalancing »

Utilitaires asmcmd & asmca

Travaux Pratiques

Manipulation des « voting files » et de l'OCR sous ASM

Installation d'Oracle Database RAC 11gR2

Travaux Pratiques

Installation et configuration du logiciel Oracle Database RAC

Création d'une base de données et gestion des instances en RAC

Services & Connexions

Concepts de Services pour la Haute disponibilité

Création et administration des Services RAC

Connexions et Services & Transparent Application Failover

Travaux Pratiques

Création et administration de services pour le RAC

Sauvegardes et Performances

Architecture de sauvegarde en RAC

Configuration de Recovery Manager

Sauvegarde et restauration de l'OCR et des « Voting files »

Performances et Optimisation

Global Cache Service

Vues GV\$ et surveillance de l'interconnect

Développement et conception des application avec le RAC

Travaux Pratiques

Sauvegardes avec RMAN, restauration de l'OCR et des « Voting Files »

### Travaux Pratiques

Ils représentent 50% de la formation et peuvent être réalisés indifféremment sous Oracle 11G ou Oracle 12C selon votre préférence. Des modèles de stratégies originales seront étudiés comme "RMAN Incremental Update" avec "Data Guard Maximum Performances Synchronne" et d'autres combinaisons innovantes. Nous vous laissons les machines virtuelles utilisées lors de la formation afin de pouvoir continuer vos propres tests sur des architectures qui vous seront devenues familières.