Formation PostgreSQL – administration

Introduction à la formation PostgreSQL – administration

Module1 : Présentation de PostgreSQL

- Présentation des projets et outils
- Comparatif avec les autres moteurs SGBDR

Module2 : Installation

- Les étapes d'installation
- Les distributions Linux : à partir de RPM ou des sources
- Les binaires pour MS-Windows. Assistant d'installation. Préparation du système d'exploitation

Atelier pratique: Installation de PostgreSQL

Module3 : Initialisation et exécution d'une instance

- Principe. Arrêt et démarrage du serveur
- Architecture des processus du serveur
- Création d'instances supplémentaires

Atelier pratique: Initialisation et sécurisation d'une instance PostgreSQL

Module4 : Connexions et outils d'administration

- Sessions. Côté serveur (pg_hba.conf). Sécurité (SSL…)
- Droits d'accès. Gestion des rôles (utilisateurs et groupes). Gratification et révocation des privilèges
- Outils en ligne de commande et graphique. psql (shell SQL). PgAdminIII, phpPgAdmin, Pgpool

Atelier pratique: Prise en main des outils d'administration. Sécurisation des objets dans PostgreSQL

Module5 : Définition des données

- Création de schémas, tables, index, domaines…
- Types de données, opérateurs et fonctions

Atelier pratique: Exécuter des instructions de manipulation des données de la base

Module6 : Administration au quotidien

- Définition des fichiers. Création d'espace de nom (tablespaces, fichiers)
- Arborescence des répertoires et des fichiers du serveur
- Administration du serveur. Configuration. Les logs binaires et la mémoire
- Le collecteur de statistiques et les logs d'activités
- Tâches de maintenance et d'exploitation. L'analyse des requêtes avec Explain
- L'analyse et le nettoyage des espaces de tables et d'index avec Vacuum
- La reconstruction d'index avec Reindex

Atelier pratique: Création des espaces de tables. Configuration des traces d'activités. Configuration des fichiers WAL. Configuration du cache de données PostgreSQL. Utilisation des commandes de maintenance

Module7 : Sauvegardes et restauration

- Les sauvegardes avec pg_dump et pg_dumpall
- Les restaurations avec pg_restore et psql
- Les logs binaires : Write Ahead Logging (WAL)

Atelier pratique: Réalisation de sauvegardes/restaurations sous PostgreSQL

Module8 : Haute disponibilité – Réplication physique

- Création d'un serveur de secours physique.
- Configuration de la réplication.
- Réplication synchrone/asynchrone.
- Les slots de réplication.
- Surveillance de la réplication.
- Bascule contrôlée.
- Bascule sur incident et promotion du serveur de secours.
- *Travaux pratiques: Mise en œuvre d'une réplication. Manipulations des paramètres de configuration.*

Module8 : Haute disponibilité – Réplication logique

- Différences par rapport à la réplication physique.
- Modèle PUBLISH/SUBSCRIBE.
- Slots de réplication logique.
- Réplication logique intégrée.
- *Travaux pratiques: Mise en place de la réplication logique.*