

POSTGRESQL - ADMINISTRATION

Durée

3 jours

Référence Formation

4-PG-ADMI

Objectifs

Installer et administrer au quotidien les serveurs de base de données PostgreSQL

Manipuler les données, gérer les bases et maîtriser les principales techniques et outils d'administration

Participants

Chefs de projet, développeurs, administrateurs de bases de données et administrateurs des systèmes

Pré-requis

Utilisation de bases de données

Moyens pédagogiques

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation équipée d'un vidéo projecteur, tableau blanc et paperboard ainsi qu'un ordinateur par participant pour les formations informatiques.

Positionnement préalable oral ou écrit sous forme de tests d'évaluation, feuille de présence signée en demi-journée, évaluation des acquis tout au long de la formation.

En fin de stage : QCM, exercices pratiques ou mises en situation professionnelle, questionnaire de satisfaction, attestation de stage, support de cours remis à chaque participant.

Formateur expert dans son domaine d'intervention

Apports théoriques et exercices pratiques du formateur

Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle des participants

Réflexion de groupe et travail d'échanges avec les participants

Pour les formations à distance : Classe virtuelle organisée principalement avec l'outil ZOOM. Assistance technique et pédagogique : envoi des coordonnées du formateur par mail avant le début de la formation pour accompagner le bénéficiaire dans le déroulement de son parcours à distance.

PROGRAMME

Présentation de PostgreSQL

- Historique du projet
- Présentation des projets et outils de la ferme de projets pgFoundry
- Comparatif avec les autres moteurs SGBDR (avantages et inconvénients)

Installation

- Les étapes d'installation
- Les distributions Linux
- Sur ma distribution Debian
- Sur les distributions à base de RPM (RedHat, Fedora, Mandriva)
- A partir des sources

- Les binaires pour Microsoft Windows
- Utilisation de l'assistant d'installation
- Préparation du système d'exploitation

Initialisation et exécution d'une instance

- Initialisation d'une instance
- Arrêt et démarrage du serveur (commandes d'administration)
- Architecture des processus du serveur (le Postmaster et les processus en arrière-plan)
- Création d'instances supplémentaires
- Les scripts installés par Debian

Connexions et outils d'administration

- Sessions
- Jeux de caractères
- 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
- L'outil en ligne de commande : psql (shell SQL)
- L'outil graphique : PgAdminIII
- L'outil en ligne : phpPgAdmin.
- Le gestionnaire de connexions : Pgpool

Définition des données

- Création de schémas, tables, index, domaines, séquences
- Les différents types de données, opérateurs et fonctions

Manipulation des données

- Requêtes SQL
- Lecture des données
- Insertion et mise à Jour des données
- Fonctionnement des transactions
- Les niveaux d'isolations et les verrous
- La recherche de texte : tsearch2

Pratiques de programmation pour l'administration

- Côté serveur
- Gestion des procédures stockées
- Le langage PL/pgSQL
- Le langage PL/Perl
- Les extensions en C
- Les déclencheurs côté client / les applications web en PHP
- Les pilotes PostgreSQL et PDO
- Les applications web en Java
- Pourquoi utiliser JNDI sur les serveurs d'applications ?

Administration au quotidien

- Définition des fichiers
- Arborescence des répertoires et des fichiers du serveur
- Administration du serveur
- Configuration
- Les logs binaires
- La mémoire
- Le collecteur de statistiques
- Les logs d'activités
- Catalogue Système
- Les vues et tables des informations du serveur
- 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)

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
- L'automatisation des tâches de maintenance avec autovacuum

Optimisation

- Quelles sont les informations utiles ?
- Sur quels paramètres intervenir ?
- Conseils sur la performance

