



PostgreSQL - Administration

Mise à jour : Fév. 2024

Durée : 3 jours - 21 heures

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 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

PRÉREQUIS

- Utilisation de bases de données

PARTICIPANTS

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

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur
- Travail d'échange avec les participants sous forme de réunion-discussion
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle
- Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques
- Remise d'un support de cours

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Feuille de présence signée en demi-journée
- Evaluation des acquis tout au long de la formation
- Questionnaire de satisfaction
- Attestation de stage à chaque apprenant
- Positionnement préalable oral ou écrit
- Evaluation formative tout au long de la formation
- Evaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide des certifications disponibles

MOYENS TECHNIQUES EN PRÉSENTIEL

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs, d'un vidéo projecteur d'un tableau blanc et de paperboard

MOYENS TECHNIQUES DES CLASSES À DISTANCE

- A l'aide d'un logiciel comme Teams, Zoom etc... un micro et éventuellement une caméra pour l'apprenant,
- suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur
- Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprises comme en Intra-Entreprise
- L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, labs) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré
- Les participants reçoivent une invitation avec un lien de connexion
- Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition auprès de notre équipe par téléphone au 03 25 80 08 64 ou par mail à secretariat@feep-entreprises.fr

ORGANISATION

- Les cours ont lieu de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h

PROFIL FORMATEUR

- Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention
- Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité

ACCESSIBILITÉ

- Les personnes atteintes de handicap souhaitant suivre cette formation sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités de suivre la formation. Notre organisme peut vous offrir des possibilités d'adaptation et/ou de compensations spécifiques si elles sont nécessaires à l'amélioration de vos apprentissages

Programme de formation

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
- Coté 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