
Programme de Formation

PostgreSQL : Administrer des serveurs et bases de données

Description

Formation pratique pour apprendre à installer, configurer et administrer un serveur PostgreSQL, gérer utilisateurs et droits, réaliser sauvegardes/restaurations et superviser les performances.

Points Forts

Apprenez à installer, configurer et administrer un serveur PostgreSQL grâce à des ateliers pratiques couvrant la gestion des bases et utilisateurs, la sécurité, les sauvegardes/restaurations, la supervision et l'optimisation des performances.



Public visé

- Administrateurs de bases de données
- Administrateurs systèmes
- Développeurs souhaitant maîtriser l'administration PostgreSQL
- Chefs de projet techniques
- Architectes applicatifs impliqués dans la gestion de données



Objectifs pédagogiques

- Comprendre l'architecture de la base de données PostgreSQL
- Savoir installer PostgreSQL
- Appréhender les principales fonctionnalités d'administration d'une base de données PostgreSQL
- Créer et gérer une base de données
- Gérer l'accès aux utilisateurs
- Savoir interroger une base de données à l'aide de PSQL
- Sécuriser un serveur PostgreSQL

Organisation

Durée : 21 heures

Mode d'organisation : Mixte

Contenu pédagogique



Description

Jour 1 :

Introduction à PostgreSQL

- Historique et gouvernance
- Versions et licence libre
- Extensions
- Documentation

Installation

- Installer sous linux avec un dépôt



- Installer avec Docker
- Installer sous Windows
- Système de fichiers
- Fichiers de configuration
- Paramètres réseaux
- Arrêt/démarrage
- Service

Clients

- Client en ligne de commande
- Principales vues du catalogue
- Raccourcis psql (bases, tables, utilisateurs)
- Exécuter un ou plusieurs scripts
- Exécuter une seule commande
- Clients graphiques
- Connecteurs PostgreSQL

Jour 2 :

Créer une base de données

- Création d'une base de données
- Jeu de caractères (encoding)
- Paramètre d'interclassement (collation)
- Gestion des clés primaires
- Conformité au standard SQL
- Données temporelles
- Code stocké
- Gestion des tablespaces

Sécurité

- Gestion des utilisateurs/rôles
- Contrôler d'accès distant/local
- Configuration de l'authentification et des connexions
- Filtrage par IP, base de données
- Attributs d'un rôle et privilèges systèmes
- Privilèges objets, privilèges résumés
- Cas particulier des schémas
- Réglage permanent ou ponctuel du search_path
- Sécurisation du schéma public
- Utilisation des vues

Jour 3 :

Sauvegarde/restauration

- Différentes stratégies
- Sauvegarde/exportation avec l'outil de dump
- Sauvegarde des fichiers de journalisation
- Restauration complète
- Importation ou restauration partielle
- Restauration incrémentale (PITR)
- Fichiers de journalisation et paramétrage (WAL)
- Archivage des fichiers de journalisation
- Restauration jusqu'à un point dans le temps (PITR)

Supervision et optimisation

- Fichiers de traces
- Gestion des sessions
- Gestion des transactions et verrous

- Occupation disque
- Vacuum et auto-vacuum
- Activer et visualiser les statistiques
- Gestion des requêtes
- Gestion des indexes
- Différents types d'index
- Plan d'exécution
- Analyse d'une table

Haute disponibilité

- Partitionnement
- Réplication
- Solutions de clustering

★ **Prérequis**

- Connaissances de base en SGBDR, en langage SQL et en administration du système d'exploitation Windows ou Linux/Unix.
- Un questionnaire de positionnement sera réalisé au préalable pour adapter la formation à vos besoins



Modalités pédagogiques

- Exercices concrets
- Cas pratiques
- Quiz d'évaluation des connaissances



Moyens et supports pédagogiques

- Mise à disposition de postes de travail
- Vidéoprojecteur, tableau blanc, supports numériques
- Documentation pédagogique numérique



Modalités d'évaluation et de suivi

- Positionnement en amont de la formation :
 - Un quiz de consolidation des pré-requis sera administré en amont de la formation
- Suivi « pendant » :
 - Feuilles de présence
 - Exercices pratiques
 - Évaluation « fin de formation »
 - Évaluation des acquis en fin de formation
 - Formulaires d'évaluation de la formation
- Évaluation à froid :
 - Suivi post-formation : Questionnaire de satisfaction à j+30