
Programme de Formation

Formation PostgreSQL - administration

Organisation

Durée : 21 heures

Mode **d'organisation** : Mixte

Contenu pédagogique



Public visé

Vous êtes **administrateur système et réseaux et/ou base de données, chefs de projet, développeurs.**

Afin de garantir une expérience de formation optimale, nous recommandons aux futurs participants d'avoir des **connaissances en base de données, du langage SQL** et en **administration du système d'exploitation de Linux/Unix ou Windows.**



Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, vous serez capable de :

- Installer le SGBD PostgreSQL
- Décomposer l'architecture de la base de données PostgreSQL
- Gérer la sécurité de la base de données
- Gérer l'accès aux utilisateurs
- Créer et gérer une base de données
- Déterminer les principales fonctionnalités de l'administration d'une base de données PostgreSQL



Description

Jour 1

Présentation de PostgreSQL

- Présentation des outils et des projets
- Comparaison avec les autres moteurs SGBDR.

Installation

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

Travaux pratiques :

Installation de PostgreSQL.

Initialisation et exécution d'une instance

- Les principes du serveur.
- Architecture des processus du serveur.
- Création d'instances supplémentaires.

Travaux pratiques :

Initialisation et sécurisation d'une instance PostgreSQL.



Jour 2

Connexions et outils d'administration

- Sessions côté serveur. Sécurité.
- Droits d'accès (gestion des rôles, gratification et révocation des privilèges ...)
- Outils en ligne de commande et graphique. PSQL (shell SQL). PgAdminIII, phpPgAdmin, Pgpool.

Travaux pratiques :

Prise en main des outils d'administration et sécurisation des objets dans PostgreSQL.

Définition des données

- Création de tables, schémas, domaines, index, etc.
- Définition des types de données, opérateurs et fonctions.

Travaux pratiques :

Manipulation des données de la base.

Jour 3

Administration au quotidien

- Création d'espace de nom (tablespaces, fichiers).
- Arborescence des répertoires et des fichiers du serveur.
- Administration du serveur et configuration des logs binaires et la mémoire.
- Administration du 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.

Travaux pratiques :

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

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).

Travaux pratiques :

Réalisation de sauvegardes / restaurations sous PostgreSQL.

★ Prérequis

Des notions d'administration système sous Linux/Unix ou Windows sont nécessaires afin de tirer pleinement profit de la formation.

Une première expérience en bases de données relationnelles est recommandée, ainsi qu'une connaissance du langage SQL.



Modalités pédagogiques

Présentation par le formateur des grands concepts du sujet et mise en pratique en conditions opérationnelles



Moyens et supports pédagogiques

Présentations et supports visuels : Utilisation de diapositives PowerPoint, de fichiers PDF ou d'autres supports visuels pour présenter les concepts clés, les méthodologies et les bonnes pratiques

Demos et exemples concrets : Réalisation de démonstrations, d'exemples concrets peuvent également être utilisés pour illustrer les différents concepts. Des exercices pratiques sont également régulièrement réalisés.



Modalités d'évaluation et de suivi

Les apprenants ainsi que le formateur signeront une **feuille d'émargement** à chaque demi-journée de formation.

Avant la formation, un **questionnaire de positionnement** sera envoyé aux apprenants. Ce questionnaire permettra au formateur de préparer cette session en adaptant son approche au groupe.

Tout au long de la formation, les stagiaires seront **évalués en continu** grâce aux **exercices pratiques**.

Pour clôturer la formation, une **évaluation finale** sera réalisée à travers une mise en pratique professionnelle.

À l'issue de la formation, un **questionnaire de satisfaction** et une **attestation de réussite** sera délivrée aux apprenants, attestant de leur engagement et des compétences acquises tout au long de cette formation.