Formation PostgreSQL Performance

Gate training

Your Gateway To Excellence

contact@gate-training.com

+216 54 161 325

+216 73 362 100

12 Boulevard Abdelkader
Daghrir 4011 Hammam Sousse

gate-training.com

Description 📌

La formation PostgreSQL : Performance vous permettra de développer des compétences avancées pour optimiser les performances de vos bases de données PostgreSQL. Vous apprendrez à analyser et diagnostiquer les goulots d'étranglement dans vos requêtes SQL, à optimiser les plans d'exécution et à utiliser les outils de diagnostic PostgreSQL pour améliorer l'efficacité des requêtes. La formation couvre également l'optimisation des indices, la gestion des transactions, l'optimisation des configurations système et la gestion des ressources serveur. Vous serez formé à la mise en place de techniques de partitionnement, d'optimisation des caches et de gestion des verrous pour maximiser la performance globale.

Objectifs de la formation🎯

- **Objectifs Pédagogiques**

  À l'issue de cette formation, vous saurez :
  - Interpréter les plans d'exécution avec EXPLAIN ANALYZE
  - Choisir entre index B-tree, GIN, GiST, BRIN
  - Exploiter le partitionnement et le parallélisme

- **Objectifs Opérationnels**
  - Paramétrer finement un serveur PostgreSQL pour différents workloads
  - Diagnostiquer et résoudre les goulots d'étranglement
  - Concevoir des schémas de base haute performance

Public Cible 👥

Profils concernés

Cette formation s'adresse aux :

- Administrateurs PostgreSQL expérimentés
- Développeurs full-stack travaillant sur des applications critiques
- Architectes SGBD

Prérequis

- Maîtrise avancée du SQL
- Expérience avec l'administration PostgreSQL
- Notions de Linux/UNIX

Programme Détaillé 📋

- **Module 1 : Configuration Serveur**
  - Paramètres clés :
  1. shared_buffers, work_mem, maintenance_work_mem
  2. random_page_cost vs seq_page_cost
  - Extensions utiles :
  3. pg_stat_statements, pg_prewarm
- **Module 2 : Sauvegarde Physique**
  - Choix des types de données : Impact sur les performances
  - Stratégies d'indexation :
  1. Index partiels vs covering indexes
  2. Index pour les requêtes FULLTEXT et JSONB
  - Vues matérialisées : Refresh asynchrone

- **Module 3 : Transactions & Concurrence**
  - Niveaux d'isolation : Read committed vs Serializable
  - Verrous :
  1. Row-level locking vs table locks
  2. Détection des deadlocks
- **Module 4 : Analyse des Requêtes**
  - Lecture des plans d'exécution :
  1. Coûts estimés vs réels
  2. Problèmes courants (seq scans, nested loops)
  - Réécriture de requêtes :
  3. CTE vs sous-requêtes
  4. Optimisation des jointures
- **Module 5 : Partitionnement Avancé**
  - Stratégies : Range, List, Hash
  - Nouvelles fonctionnalités (PostgreSQL 12+) :
  1. Partitionnement déclaratif
  2. FOREIGN KEY sur les partitions
- **Module 6 : Chargement de Données**
  - Outils : COPY, pg_bulkload
  - Optimisations :
  1. Désactivation temporaire des index
  2. Transactions batchées

SUIVEZ NOUS

Travaux pratiques 🛠️

✅ Lab 1 : Optimisation d'une requête lente avec EXPLAIN
✅ Lab 2 : Benchmark de différentes stratégies d'indexation
✅ Lab 3 : Mise en place du partitionnement RANGE
✅ Lab 4 : Configuration du parallélisme pour les agrégations

🚀 Valeur Ajoutée

✨Bibliothèque de scripts :

- Génération automatique de statistiques
- Détection des index inutilisés

✨Fiche mémo :

- Paramètres par workload (OLTP vs OLAP)
- Checklist d'optimisation

Cette formation combine théorie approfondie et exercices sur données réelles, avec un focus sur les dernières versions de PostgreSQL (16+). Adaptable à vos cas d'usage spécifiques !

Scannez-moi !

et accéder à l'ensemble
de nos formations !

SUIVEZ NOUS