

## PERFORMANCE DE POSTGRESQL (PG-PA)

CAP DATA Consulting : société spécialisée dans le domaine des SGBD depuis 2002



### A qui s'adresse cette formation ?

- Aux **administrateurs de bases de données PostgreSQL** devant maintenir ses serveurs à un bon niveau de performance.

### Objectifs (compétences visées)

- **Découvrir les outils et méthodes de supervision de la performance** et apprendre à les utiliser.
- **Maîtriser les principaux composants d'un serveur PostgreSQL** ayant un impact sur la performance (processus autovacuum, planificateur de requêtes...). Savoir les régler et ajuster leur comportement.
- **Identifier et résoudre des problèmes de performance.**

### Mise en pratique et évaluation

**Apprentissage sur notre simulateur de scénarios et sur des serveurs de bases de données PostgreSQL. Le stagiaire réalisera les travaux pratiques suivants :**

- Utiliser « **pgbench** » pour simuler une charge en base de données PostgreSQL.
- Configurer « **pgbadger** » et l'utiliser pour analyser des événements et statistiques en lien avec l'activité d'un serveur PostgreSQL et l'exécution de requêtes SQL.
- Analyser une situation de **concurrency transactionnelle** et identifier les causes de verrouillage et d'attente de ressources.
- Contrôler et ajuster la maintenance automatisée « **AUTOVACUUM** ».
- **Analyser un ordre SQL** et étudier son plan d'exécution. Pratiquer des optimisations successives.

### Prérequis

- Bonne connaissance de PostgreSQL ou avoir suivi notre formation « **DBA PostgreSQL** ».

### Tarif / Lieu

La formation se déroule à Boulogne-Billancourt sur 2 jours (soit 14h) au tarif de **1 140 €/HT total** par élève.

### Contact

formation@capdata-  
osmoziium.com  
01 79 71 84 90  
www.capdata.fr

### Programme complet détaillé (2 jours / 14 heures)

#### • Introduction et Généralités

##### **Particularités de PostgreSQL.**

Rappels sur les **fondamentaux**.

Principales évolutions apportées par les **dernières versions**.

#### • Gestion des transactions

Journal Write-Ahead-Logging (**WAL**).

Modèle d'isolation et gestion **MVCC** des multiples versions des données.

Concurrence et verrouillage.

#### • Maintenance AUTOVACUUM

Explications et objectif du **VACUUM**.

##### **VACUUM et ANALYSE.**

Automatisation « **AUTOVACUUM** ». Mécanismes et réglages.

#### • Considérations matérielles et du système pour la performance.

Exploitations des **ressources système** par PostgreSQL.

Focus sur des particularités tel l'usage du cache de disque. Utilisation de la **mémoire**. Paramétrage.

Gestion du **stockage**. Paramétrage.

#### • Mesure de l'activité PostgreSQL et de la performance.

Collecte par PostgreSQL de statistiques de la performance (**views pg\_stat**)

Paramétrage de la collecte d'informations dans les fichiers log du serveur (**logging collector**).

Installer et utiliser « **pgbadger** » pour restituer ces données sous forme de rapports.

#### • Analyse de la performance globale du serveur PostgreSQL

Événements issus des **logs** (erreurs...).

Utilisation de la **mémoire**.

Activité des utilisateurs et ressources consommées.

Performance de la maintenance **AUTOVACUUM**.

**Transactions** et réglage des « **checkpoints** ».

#### • SQL, planificateur et statistiques

**Planificateur de requêtes** (analyse des SQL et calcul des plans d'exécution).

Mesurer la **performance des requêtes SQL**.

Extraire et analyser le **plan d'exécution** d'un SQL.

Opération **ANALYZE** de calcul de statistiques sur les objets (tables et index).

Automatisation **AUTOANALYZE**. Contrôle de la collecte et réglages.

Influencer le comportement du **planificateur** (paramétrage).

**Parallélisme** de l'exécution des requêtes SQL.

#### • Maintenance des objets

**Maintenances** manuelles des **tables et index**.

Organisation et stockage des tables.

**Types d'index**. **Partitionnement** de tables.

Analyser les objets et l'occupation de l'espace.

#### • Supervision

Méthodes et outils.

## INFORMATIONS

CAP DATA Consulting : société spécialisée dans le domaine des SGBD depuis 2002

### Nos atouts

CAP DATA Consulting, acteur majeur et société de référence en France dans le domaine des SGBD, propose :

- ◇ Des formations **complètes + courtes** pour le DBA, le développeur ou le chef de projet. En effet, le découpage technique de nos formations et non pas marketing permet de **réduire le nombre de jours et donc le coût de la formation**, sans compromis sur les compétences acquises.
- ◇ Des formations **+ efficaces** garantissant des compétences immédiatement utilisables dans un contexte d'entreprise.

### Moyens pédagogiques, techniques et d'encadrement

- ◇ Formations animées par des **experts** salariés du **pôle « conseil et formation »** de **CAP DATA Consulting**.
- ◇ Fourniture aux stagiaires d'un **support de cours imprimé** à conserver, en un ou deux volumes correspondant au contenu théorique projeté en salle par le formateur.
- ◇ Accès à un poste informatique individuel dédié sur la durée de la formation. **Chaque poste est configuré pour accéder à nos environnements de pratique** dédiés à la formation.
- ◇ Mise en pratique sur un **simulateur** qui **reproduit** des scénarios et mises en situation à réaliser sur les SGBD ainsi que des **problématiques réellement** rencontrées en environnement client.
- ◇ Sur les formations les plus avancées de notre cursus (performance du SQL, performance pour les administrateurs, Oracle RAC, SQL Server Always ON...), **les travaux pratiques peuvent se présenter sous forme d'un laboratoire ou un cas d'étude** avec mise en application d'un scénario complet de bout en bout et montée en difficulté progressive. Les contenus des travaux pratiques et leurs solutions sont proposés sous forme de documents PDF conservés par le stagiaire à l'issue de sa formation.
- ◇ Le formateur accompagne les stagiaires pendant l'exécution des travaux pratiques dont il peut **adapter les contenus et objectifs** en fonction des situations.

### Suivi à l'issue de la formation

- ◇ **Certificat de formation** remis au stagiaire.
- ◇ **Questionnaire de satisfaction** à remplir librement par le stagiaire à l'issue de la formation.
- ◇ Une **garantie satisfaction** et un **suivi post-formation de 30 jours** conformes à nos conditions générales de vente et mentionnés dans la convention de formation.

### Cursus intra-entreprises

**CAP DATA Consulting peut développer** tout cursus spécifique **intra-entreprise**. Nous vous ferons une proposition avec des **moyens pédagogiques et techniques adaptés**.

### Cursus Inter-Entreprises

DBA ORACLE	5 jours	2450€ HT	OR-P
ORACLE HAUTE DISPO	5 jours	2450€ HT	OR-HD
ORACLE RAC	3 jours	1950€ HT	OR-RAC
PERF ADMIN ORACLE	3 jours	1950€ HT	OR-PA
PERF ETUDE ORACLE	2 jours	1100€ HT	OR-PE

DBA SQL SERVER	5 jours	2450€ HT	MS-P
SQL SERVER HD	5 jours	2450€ HT	MS-HD
SQL SERVER ALWAYS ON	3 jours	1950€ HT	MS-AO
PERF ADMIN SQL	3 jours	1950€ HT	MS-PA
PERF ETUDE SQL	2 jours	1100€ HT	MS-PE

DBA SYBASE	5 jours	2450€ HT	SY-P
DBA POSTGRES ou DBA MYSQL	3 jours	1710€ HT	PG-P MY-P

LANGAGE SQL	2 jours	780€ HT	L-SQL
-------------	---------	---------	-------

### Salle de formation

Les formations **inter-entreprises** sont données en pré-sentiel à notre siège : **92 avenue André Morizet, 92100 Boulogne-Billancourt**.  
Métro 10 Pont de Saint-Cloud / Bus 126, 160

