PostgreSQL Basics

Durée: 2 Jours Réf de cours: GK840202 Méthodes d'apprentissage: Classe à distance

Résumé:

Learn the essentials of PostgreSQL and enhance your database management skills.
PostgreSQL Basics provides a solid foundation in PostgreSQL, a powerful open-source relational database system. You'll learn how to install, configure, and manage PostgreSQL in a development environment. The course covers essential topics such as working with different data types, writing SQL queries, designing efficient database schemas, and optimizing query performance. Additionally, you'll explore transaction management, user and role management, and basic security policies to ensure data integrity and security.
By the end of the course, you'll have the skills to effectively manage PostgreSQL databases and perform fundamental backup and restore operations. The course combines theoretical knowledge with practical exercises, ensuring you can apply what you learn in real-world scenarios. Join us to unlock the full potential of PostgreSQL and enhance your database management skills.

Classe à Distance - site Client

Cette formation peut être suivie à distance en synchrone depuis n'importe quel site pourvu d'une connexion internet (2 Mb/s en symétrique recommandés). Le programme (théorie et pratique) suit le même déroulé pédagogique qu'en présentiel. La solution technologique adoptée permet aux apprenants à distance de suivre les présentations faites au tableau, de voir et d'entendre l'instructeur et les participants en temps réel, mais également d'échanger avec eux.

Public visé:

- Software developers
- Data scientists
- System administrators
- Technical professionals.

Objectifs pédagogiques:

- Install and configure PostgreSQL in a development environment
- Select and implement fundamental data types including numeric, character, and date/time types
- Write essential SQL queries using basic joins, filtering, and aggregations
- Design normalized database schemas and implement key constraints for data integrity
- Understand and implement B-tree indexes to optimize common query patterns
- Manage basic transactions and understand isolation levels
- Execute concurrent operations safely using proper transaction management
- Create and manage users and roles with appropriate privileges using GRANT/REVOKE
- Implement basic security policies and access controls
- Perform fundamental backup and restore operations

Pré-requis:

- Foundational knowledge of databases, operating systems, networking, and programming
- GK3150 - Understanding Networking Fundamentals
- GK840203 - Introduction to Programming

Contenu:

Module 1: Introduction to PostgreSQL

- Introducing PostgreSQL

Module 2: Installation and Configuration

- Configuring PostgreSQL for optimal performance
- Using two ways to modify PostgreSQL settings
- Locating PostgreSQL configuration files
- Configuring PostgreSQL for remote connections
- Managing client access with pg_hba.conf

Module 3: Data Types and Table Basics

- Tables in PostgreSQL
- Integer data type
- Numeric or Decimal data type
- Character data type
- Date/Time data type
- Boolean data type
- Arrays
- JSON data type
- Special data types
- Using PostgreSQL for vector storage

Module 4: SQL Fundamentals

- Adding, updating, and deleting table data
- SELECT syntax
- WHERE clause and filtering with comparison operators
- Combining conditions with logical operators
- Pattern matching with LIKE and wildcards
- Range filtering in SQL
- Combining BETWEEN with other operators
- Working with NULL values and combining NULL checks with other conditions
- Combining data with JOINs

Module 5: Database Design and Management

- Entities and relationships
- Normalization task
- Trade off from denormalization
- Table relationships
- Constraint types and usage
- Subqueries for querying and data base manipulation
- Removing duplicate rows
- Cartesian product
- Schema organization

Module 6: Indexing and Performance

- Indexing fundamentals
- Optimizing index usage in PostgreSQL
- Query performance analysis
- Using EXPLAIN and EXPLAIN ANALYZE
- Identifying common query issues
- Query optimization techniques
- Auto vacuum and index maintenance

Module 7: Transaction Management

- Common errors in transaction management
- Transaction isolation levels
- Query performance analysis
- Handling concurrent access
- Deadlock prevention and resolution

Module 8: Security Implementation

- Checking current privileges
- Auditing privileges
- Principle of Least Privilege
- Schema permissions
- Object privileges
- Password policies
- Basic backup and recovery

Autres moyens pédagogiques et de suivi:

• Compétence du formateur : Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées et ont au minimum cinq ans d'expérience d'animation. Nos équipes ont validé à la fois leurs connaissances techniques (certifications le cas échéant) ainsi que leur compétence pédagogique.
• Suivi d'exécution : Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est signée par tous les participants et le formateur.
• En fin de formation, le participant est invité à s'auto-évaluer sur l'atteinte des objectifs énoncés, et à répondre à un questionnaire de satisfaction qui sera ensuite étudié par nos équipes pédagogiques en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos prestations.

Délais d'inscription :

• Vous pouvez vous inscrire sur l'une de nos sessions planifiées en inter-entreprises jusqu'à 5 jours ouvrés avant le début de la formation sous réserve de disponibilité de places et de labs le cas échéant.
• Votre place sera confirmée à la réception d'un devis ou """"booking form""""" signé. Vous recevrez ensuite la convocation et les modalités d'accès en présentiel ou distanciel.
• Attention, si cette formation est éligible au Compte Personnel de Formation, vous devrez respecter un délai minimum et non négociable fixé à 11 jours ouvrés avant le début de la session pour vous inscrire via moncompteformation.gouv.fr.

Accueil des bénéficiaires :

• En cas de handicap : plus d'info sur globalknowledge.fr/handicap
• Le Règlement intérieur est disponible sur globalknowledge.fr/reglement