

# IBM Db2 12 for z/OS SQL Performance and Tuning

## prévenir les problèmes de performances SQL

Cours Pratique de 3 jours - 21h

Réf : IBZ - Prix 2024 : nous consulter

Avec cette formation, vous obtiendrez les connaissances vous permettant de prévenir les problèmes de performances SQL et également d'optimiser les performances des requêtes SQL déjà existantes.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

- Comprendre et concevoir de meilleurs index
- Déterminer comment travailler avec l'optimiseur (éviter les pièges, fournir des conseils)
- Optimiser l'accès multitable
- Travailler avec des sous-requêtes
- Éviter les problèmes de verrouillage
- Utiliser des traces comptables et d'autres outils pour localiser les problèmes de performances dans le SQL existant

### MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Animation de la formation en français.  
Support de cours officiel au format numérique et en anglais. Bonne compréhension de l'anglais à l'écrit.

### CERTIFICATION

Cours officiel sans certification.

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 01/2024

### 1) Introduction aux performances et aux réglages de SQL

- Problèmes de performance.
- Exemple simple.
- Visualiser le problème.
- Résumé.

### 2) Outils d'analyse des performances

- Composantes du temps de réponse.
- Estimations du temps avec VQUBE3.
- SQL EXPLAIN.
- Trace comptable.
- Graphique à bulles.
- Seuils de performance.

### 3) Principes de base de l'index

- Les index.
- Structure de l'index.
- Estimation d'index I/O.
- Index de clustering.
- Fractionnements de page d'index.

### PARTICIPANTS

Développeurs d'applications Db2 12 z/OS, administrateurs de bases de données Db2 12 for z/OS, toute personne responsable des performances et du réglage SQL dans un environnement Db2 12 for z/OS.

### PRÉREQUIS

Être familier avec SQL, Db2 12 pour z/OS et la programmation d'applications Db2 12 pour z/OS.

### COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils sont agréés par l'éditeur et sont certifiés sur le cours. Ils ont aussi été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum trois à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des compétences visées en amont de la formation.  
Évaluation par le participant, à l'issue de la formation, des compétences acquises durant la formation.  
Validation par le formateur des acquis du participant en précisant les outils utilisés : QCM, mises en situation...

À l'issue de chaque stage, ITTCERT fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques. Les participants réalisent aussi une évaluation officielle de l'éditeur. Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

Les ressources pédagogiques utilisées sont les supports et les travaux pratiques officiels de l'éditeur.

### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

#### 4) Chemins d'accès

- Classification.
- Appariement versus dépistage.
- Variations.
- Accès au hachage.
- Recherche préalable.

#### 5) En savoir plus sur les index

- Inclure un index.
- Index sur une expression.
- Index aléatoire.
- Partitionné et partitionnement.
- NPSI et DPSI.
- Sélection de plages de pages.
- Caractéristiques et limites.

#### 6) Méthodologie de réglage et coût de l'index

- Méthodologie.
- Coût de l'index : espace disque.
- Coût de l'index : maintenance.
- Utilitaires et index.
- Modification et création d'index.
- Éviter les tris.

#### 7) Conception des index

- Approche.
- Conception des index.

#### 8) Chemins d'accès avancés

- Préchargement.
- Prélèvement par liste.
- Accès à des index multiples.
- Index adaptatif d'exécution.

#### 9) Accès à plusieurs tables

- Méthodes de jointure.
- Types de jointures.
- Conception d'index pour les jointures.
- Prédiction de l'ordre des tables.

#### 10) Sous-requêtes

- Sous-requêtes corrélées.
- Sous-requêtes non corrélées.
- Order by et Fetch First avec les sous-requêtes.
- Optimisation globale des requêtes.
- Tables virtuelles.
- Explication des sous-requêtes

#### 11) Définir les opérations (facultatif)

- Union, Except et Intersect.
- Règles.
- En savoir plus sur les opérateurs d'ensemble.
- Amélioration des performances d'Union All.

#### 12) Conception de table (facultatif)

- Séquence de clustering.

- Tables temporelles.
- Dénormalisation.
- Tables archivées.
- Tables de requête matérialisées (MQT).

### 13) Travailler avec l'optimiseur

- Prédicats indexables ou non indexables.
- Prédicats booléens et non booléens.
- Étape 1 vs étape 2.
- Facteurs de filtrage.
- Aider l'optimiseur.
- Pagination.

### 14) Problèmes de verrouillage

- Le test ACID.
- Raisons de la sérialisation.
- Mécanismes de sérialisation.
- Verrouillage des transactions.

### 15) Autres problèmes de verrouillage (facultatif)

- Ignorer les données verrouillées.
- Données actuellement validées.
- Verrouillage optimisé.
- Conception d'applications.
- Analyse des attentes de verrouillage.

### 16) Lot massif (facultatif)

- Problèmes de performance des lots.
- Opérations de pool de mémoires tampons.
- Amélioration des performances.
- Analyse des avantages.
- Suppressions massives.

## LES DATES

---

Nous contacter