

MySQL | Tuning

Présentation

Cette formation sur les performances et l'optimisation de MySQL est destinée aux administrateurs de bases de données, aux développeurs d'applications et aux consultants techniques ayant besoin de surveiller et d'optimiser les performances des serveurs et des bases de données MySQL. Cette formation vous fournira une expérience pratique de la surveillance et du réglage des serveurs et des bases de données MySQL.

Durée : 28,00 heures (4 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

Objectifs de la formation

- Développer un plan de surveillance et de configuration
- Utilisez les variables de configuration et d'état du serveur
- Identifier et améliorer les requêtes problématiques
- Utiliser efficacement les index
- Surveiller et dimensionner les caches mémoire et les verrous
- Régler les moteurs de stockage MyISAM et InnoDB
- Évaluer l'utilisation du partitionnement pour la performance

Prérequis

- Connaissance du langage SQL
- Connaissance de l'administration MySQL

Public

- Administrateurs de base de données
- Développeurs
- Concepteurs, architectes

Programme de la formation

Introduction à l'optimisation des performances

- Présentation des possibilités d'optimisation



- Résoudre les problèmes de performance
- Approche recommandée pour le réglage
- Points à évaluer
- Planification d'une routine de contrôle
- Construire une nouvelle base de données orientée performance
- Optimisation d'une base de données existante
- Fixer des objectifs appropriés

Outils de réglage des performances de MySQL

- Outils administratifs
- La base de données information_schema
- Commandes SHOW liées aux performances
- Outils de benchmark
- La base de données performance_schema
- L'outil de monitoring MonYog
- Exercices : Obtenir des informations sur les performances.

Conception de schéma

- Normalisation
- Dénormalisation
- Conventions de nommage
- Génération de charge
- Stress testing et outils de benchmarking
- Sélection des types de données
- Types de données
- Encodage et character sets
- Choisir des moteurs de stockage
- Exercices : effets de la conception sur les performances.

Optimisation des déclarations

- Aperçu des possibilités d'optimisation des déclarations
- Identifier les requêtes problématiques
- L'optimiseur
- Utiliser EXPLAIN pour écrire de meilleures requêtes MySQL
- Utiliser EXPLAIN EXTENDED
- Exercices : identification des problèmes de requêtes et utilisation d'EXPLAIN

Index

- Aperçu de l'index
- Types d'index
- Réglage de l'index
- Index et jointures
- Exercices : Indexs et performances

Configuration et surveillance du serveur

- Variables de configuration du serveur
- Variables d'état du serveur
- Cache de table, multi-threading, problèmes de connexion, cache de requête.
- Exercices : réglage et interprétation des variables du serveur et de la mise en cache.

Verrouillage

- Types de verrouillage
- Moteurs de verrouillage et de stockage
- Effets du verrouillage sur les performances
- Exercices : verrouillage et performance

Le moteur InnoDB

- Transactions
- Rétablissement après un incident
- Verrouillage
- Surveillance d'InnoDB
- Caches et buffers
- Configuration des fichiers de données
- Configuration des fichiers journaux
- Exercices : configuration et performances d'InnoDB

Autres moteurs de stockage

- Moteur MyISAM
- Moteur Merge
- Moteur Archive
- Moteur Memory
- Moteur Blackhole
- Moteur CSV
- Moteur Spider
- Moteur ColumnStore

- Moteur MyRocks
- Mélange de moteurs de stockage
- Exercices : les performances des moteurs de stockage

Vue d'ensemble du clustering et des performances

- Avantages du clustering
- Questions de performance et de clustering
- Le moteur NDBCluster
- Le cluster Galera
- Le cluster Percona XtraDB
- Cluster MySQL InnoDB
- Le moteur federated
- Le moteur federatedX
- Aperçu des autres techniques de haute disponibilité
- Aperçu de NOSQL et Memcached

Dumping et chargement de données

- Les déclarations SQL vs données délimitées
- Paramètres affectant les performances de dump
- Paramètres affectant les performances de la charge
- Exercices : performances de vidage et de chargement

Tables partitionnées

- Concepts des tables partitionnées
- Partitionnement intra-table (range)
- Partitionnement par hash
- Partitionnement par clés
- Partitionnement par colonnes
- Partitionnement ou sous-partitionnement composite
- La taille des partitions
- Exercice : performances des tables partitionnée

Organisation

Formateur

Les formateurs de Docaposte Institute sont des experts de leur domaine, disposant d'une expérience terrain qu'ils enrichissent continuellement. Leurs connaissances techniques et pédagogiques sont rigoureusement validées en amont par nos référents internes.

Moyens pédagogiques et techniques

- Apports des connaissances communes.
- Mises en situation sur le thème de la formation et des cas concrets.
- Méthodologie d'apprentissage attractive, interactive et participative.
- Equilibre théorie / pratique : 60 % / 40 %.
- Supports de cours fournis au format papier et/ou numérique.
- Ressources documentaires en ligne et références mises à disposition par le formateur.
- Pour les formations en présentiel dans les locaux mis à disposition, les apprenants sont accueillis dans une salle de cours équipée d'un réseau Wi-Fi, d'un tableau blanc ou paperboard. Un ordinateur avec les logiciels appropriés est mis à disposition (le cas échéant).

Dispositif de suivi de l'exécution et de l'évaluation des résultats de la formation

En amont de la formation

- Recueil des besoins des apprenants afin de disposer des informations essentielles au bon déroulé de la formation (profil, niveau, attentes particulières...).
- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer le niveau de départ.

Tout au long de la formation

- Évaluation continue des acquis avec des questions orales, des exercices, des QCM, des cas pratiques ou mises en situation...

A la fin de la formation

- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer l'acquisition des compétences.
- Évaluation par le formateur des compétences acquises par les apprenants.
- Questionnaire de satisfaction à chaud afin de recueillir la satisfaction des apprenants à l'issue de la formation.
- Questionnaire de satisfaction à froid afin d'évaluer les apports ancrés de la formation et leurs mises en application au quotidien.

Accessibilité

Nos formations peuvent être adaptées à certaines conditions de handicap. Nous contacter pour toute information et demande spécifique.