

Performance Tuning & Optimizing SQL Databases

COURS 10987

Introduction

Cette formation de 4 jours offre aux participants qui gèrent et maintiennent des bases de données SQL Server les connaissances et les compétences nécessaires pour régler les performances et optimiser leurs bases de données.

Profils des participants

- Administrateur de bases de données SQL Server
- Responsables de la performance optimale des instances SQL Server
- Développeur d'applications

Objectifs

- Décrire l'architecture de haut niveau SQL server et ses différents composants
- Décrire les concepts d'entrée/sortie, les SAN et les tests de performance
- Décrire les concepts architecturaux et les meilleures pratiques liés aux fichiers de données utilisateurs et TempDB
- Découvrir l'architecture de l'optimiseur, identifier et fixer les problèmes des plans d'exécution
- Décrire l'architecture, le dépannage et les meilleures pratiques pour la mise en cache et les scénarios d'utilisation pour des événements étendus
- Comprendre les techniques pour identifier et diagnostiquer les goulots d'étranglement

Connaissances préalables

- Bonne connaissance de l'administration et de la maintenance de bases de données
- Connaissance pratique de Transact-SQL

Contenu du cours

Module 1 : L'architecture de SQL Server, le planificateur, le gestionnaire de queue et d'attente

Ce module offre un survol de l'architecture de SQL Server et de ses composants. Il plonge plus profondément dans le modèle d'exécution de SQL Server, du système de queue et d'attente.

- Leçon 1 : Les composants de SQL Server et le système d'exploitation SQL
- Leçon 2 : Le planificateur Windows contre le planificateur SQL
- Leçon 3 : Les queues et le système d'attente

Module 2 : Les entrées/sorties de SQL Server

Ce module décrit les concepts principaux d'entrées/sorties, les réseaux de stockage (SAN) et les tests de performance.

- Leçon 1 : Les concepts principaux
- Leçon 2 : Les solutions de stockage
- Leçon 3 : La configuration des entrées/sorties et ses tests

Module 3 : La structure d'une base de données

Ce module décrit la structure d'une base de données, des fichiers de données et les fichiers de données temporaires TempDB.

- Leçon 1 : Structure interne d'une base de données

- Leçon 1 : Structure interne d'une base de données
- Leçon 2 : Fichiers de données
- Leçon 3 : Fichier Temporaires TempDB

Module 4 : L'utilisation de la mémoire par SQL Server

Ce module décrit comment Windows et Sql Server utilisent la mémoire vive.

- Leçon 1 : La mémoire vive par Windows
- Leçon 2 : La mémoire vive par SQL Server
- Leçon 3 : La gestion transactionnelle en mémoire

Module 5 : Accès concurrents à SQL Server

Ce module décrit comment fonctionnent les transactions et les verrouillages. Il couvre les concepts architecturaux et les meilleures pratiques relatives les accès concurrents, les transactions, les niveaux d'isolation et les verrouillages.

- Leçon 1 : Concurrences et transactions
- Leçon 2 : Verrouillages internes

Module 6 : Statistiques et index internes

Ce module décrit les statistiques et index internes.

- Leçon 1 : Statistiques internes et estimation des cardinalités
- Leçon 2 : Index internes
- Leçon 3 : Index Columnstore

Module 7 : Exécution des requêtes et analyse des plans de requêtes

Ce module décrit l'exécution des requêtes et analyse des plans de requêtes. Il couvre également les concepts architecturaux de l'optimiseur et décrit comment identifier et corriger les problèmes des plans de requêtes.

- Leçon 1 : Exécution des requêtes et l'optimiseur
- Leçon 2 : Plans d'exécution des requêtes
- Leçon 3 : Analyse des plans d'exécution des requêtes

Module 8 : Mise en cache des plans et leur recompilation

Ce module décrit la mise en cache des plans et leur recompilation. Il couvre les concepts architecturaux, les résolution de problèmes et les meilleures pratiques relatives à la mise en cache des plans d'exécution des requêtes.

- Leçon 1 : Mise en cache des plans
- Leçon 2 : Résolution de problèmes avec le cache de plans d'exécution des requêtes
- Leçon 3 : Stockage des requêtes

Module 9 : Événements étendus

Ce module décrit les événements étendus.

- Leçon 1 : Concepts principaux sur les événements étendus
- Leçon 2 : Travailler avec les événements étendus

Module 10 : Surveillance, traçage et mesures de référence

Ce module décrit les outils et les techniques pour surveiller, tracer et faire les mesures de référence de performance de SQL Server. Il couvre les stratégies de collection des données et les techniques d'analyse de ces données.

- Leçon 1 : Surveillance et traçage
- Leçon 2 : Création de mesures de référence et comparaison avec les meilleures pratiques

Documentation

- Support de cours Microsoft officiel

Lab / Exercices

- Lab 1 : Décrire l'architecture de SQL Server, le planificateur, le gestionnaire de queue et d'attente
- Lab 2 : Tester les performances de stockage
- Lab 3 : Décrire la structure de bases de données
- Lab 4 : Décrire l'usage de la mémoire vive par SQL Server
- Lab 5 : Décrire les mécanismes d'accès concurrents aux ressources partagées
- Lab 6 : Décrire les statistiques et index internes
- Lab 7 : Décrire l'exécution des requêtes et analyser les plans d'exécution des requêtes
- Lab 8 : Décrire la mise en cache des plans d'exécution et leur recompilation
- Lab 9 : Décrire les événements étendus
- Lab 10 : Décrire la surveillance, le traçage et les mesures de référence