

Warsztaty: SQL Server 2017/2019 – Dostrajanie i optymalizacja zapytań

Opis: Warsztaty, prowadzone przy użyciu SQL Server 2017 oraz SQL Server 2019, omawiają funkcjonalności właściwe dla tych wersji. Bogate materiały szkoleniowe prezentują w szczegółowy sposób wewnętrzne działanie SQL Server oraz sposoby jego strojenia.

Czas: 32 godziny

Wymagania wstępne:

- Znajomość systemów operacyjnych Microsoft Windows i ich podstawowych funkcji.
- Praktyczna znajomość administrowania i utrzymania baz danych.
- Praktyczna znajomość języka Transact-SQL.

Dla kogo: Warsztaty przeznaczone są dla doświadczonych administratorów i projektantów baz danych SQL Server.

Zakres ogólny:

- Moduł 1) Architektura i konfiguracja SQL Server
- Moduł 2) Struktury składowania danych
- Moduł 3) Funkcjonowanie dziennika transakcji i jego wpływ na wydajność
- Moduł 4) Techniki archiwizacji danych i ich odzyskiwania
- Moduł 5) Nowe techniki przechowywania danych
- Moduł 6) Budowa, tworzenie i zarządzanie indeksami nieklastrowymi
- Moduł 7) Wprowadzenie do optymalizacji zapytań
- Moduł 8) Wykorzystanie mechanizmów optymalizacji indeksów
- Moduł 9) Podpowiedzi dla (Hints) procesora zapytań
- Moduł 10) Mechanizmy transakcji i blokowania danych
- Moduł 11) Techniki śledzenia zdarzeń oraz wydajności na SQL serwerze
- Moduł 12) Wprowadzenie do procesów transferu danych (SSIS)
- Moduł 13) Wprowadzenie do procesów tworzenia raportów (SSRS)

Zakres szczegółowy:

Dzień 1

1) Architektura i konfiguracja SQL Server

- a. Składniki silnika bazy danych SQL Server
- b. Prawidłowe zarządzanie danymi
- c. Przegląd metadanych za pomocą widoków katalogowych
- d. Zarządzanie pamięcią
- e. Ustawienia konfiguracyjne SQL Server

2) Struktury składowania danych

- a. Zarządzanie plikami bazy danych
- b. Budowa wewnętrzna pliku danych i dziennika
- c. Grupy plików
- d. Struktury tabel i stron danych
- e. Budowa pliku danych

3) Funkcjonowanie dziennika transakcji

- a. Zarządzanie dziennikiem transakcji
- b. Modele odzyskiwania danych
- c. Kopia zapasowa i odzyskiwanie bazy
- d. Konstrukcja dziennika a wydajność

4) Techniki archiwizacji danych i ich odzyskiwania

- a. Backup danych w oparciu o mechanizmy SQL Server
- b. Wykorzystywanie technik klastra
- c. Wykorzystanie środowiska Hyper-v

Dzień 2

5) Nowe techniki przechowywania danych

- a. Mechanizmy FILESTREAM
- b. Tabele typu In-memory
- c. Obiekty BLOB

6) Indeksy nieklastrowe – cechy wewnętrzne i zarządzanie

- a. Indeksy klastrowe a sterty
- b. Indeksy nieklastrowe
- c. Indeksy specjalne (XML, Spatial, Full-text)
- d. Fragmentacja indeksów
- e. Brakujące indeksy
- f. Partycjonowanie tabel i indeksów

7) Wprowadzenie do optymalizacji zapytań

- a. Architektura
- b. Odczytywanie planów wykonania
- c. Analiza planów

8) Mechanizmy optymalizacji indeksów

- a. Indeksy typu cover index
- b. Kolumny dołączane
- c. Indeksy filtrowane
- d. Użycie indeksu typu Columnstore
- e. Najlepsze praktyki stosowania indeksów

Dzień 3

9) Odpowiedzi dla procesora zapytań

- a. Optymalizator zapytań
- b. Operatory zapytań
- c. Statystyki
- d. Dlaczego poprawiać SQL Server?
- e. Odpowiedzi do zapytań
- f. Odpowiedzi do tabel
- g. Generowanie planów wykonania zapytań

10) Blokowanie i współbieżność

- a. Modele współbieżności
- b. Współbieżność pesymistyczna z blokowaniem wierszy
- c. Współbieżność optymistyczna z wersjonowaniem wierszy
- d. Przetwarzanie transakcji
- e. Poziomy izolacji transakcji
- f. Wewnętrzna architektura blokowania
- g. Kontrola blokad poprzez wskazówki blokad
- h. Zakleszczenia

Dzień 4

11) Techniki śledzenia zdarzeń oraz wydajności na SQL Server

- a. Profiler
- b. Monitor wydajności
- c. Gromadzenie danych w długich okresach czasu
- d. Analiza wydajności w kontekście zapytań
- e. SQL Trace
- f. Rozbijanie skomplikowanych zapytań

12) Wprowadzenie do procesów transferu danych (SSIS)

- a. Silnik SSIS
- b. Visual Studio i tworzenie projektu przepływu danych
- c. Integracja parczek SSIS z istniejącym systemem

13) Wprowadzenie do procesów tworzenia raportów (SSRS)

- a. Silnik SSRS
- b. Język RDL
- c. Visual Studio i tworzenie szablonów raportów
- d. Integracja parczek SSRS z aplikacjami