

# DB-TUNING

## Ladění výkonu a optimalizace SQL databází

---

### Popis:

Tento 4-denní kurz provede studenty možnostmi ladění výkonu a optimalizacemi SQL Serveru a databází v produktu Microsoft SQL Server. Cílem je také najít a odstranit úzká místa vedoucí ke zvýšení výkonu.

### Absolvent kurzu bude umět:

- Popsat architekturu SQL Serveru a jeho komponenty
- Popsat exekuční modely SQL Serveru, čekání a fronty
- Popsat koncept I/O operací, storage systémy, navrhnout a otestovat je
- Popsat koncept a architekturu datových souborů, databází a databáze TempDB, správně psát SQL dotazy
- Popsat koncept a architekturu vztahující se ke konkurenčnímu přístupu, transakcím, zamykání a izolačním levelům
- Popsat koncept a architekturu optimizery, identifikovat a řešit problémy s plány dotazování
- Popsat koncept a architekturu, která se týká kešování (Plan Cache)
- Popsat koncept a využít architekturu, která se týká Extended Events
- Vysvětlit a využít kolekce dat, strategie a techniky k vytváření kolekcí
- Identifikovat, prozkoumat a vyřešit úzká místa serveru vedoucí ke zvýšení výkonu
- Adaptive Query Processing, Intelligent Query Processing
- Vytvořit baseline, monitorovat a trasovat server, databáze a aplikace

### Požadavky pro absolvování kurzu:

- Znalost jazyka T-SQL
- Základní znalost SQL Serveru a databází
- Zkušenosti s operačním systémem Windows

### Kurz určen pro:

Pro uživatele, administrátory, analytiku, databázové, BI specialisty a vývojáře na SQL Serveru.

### Literatura:

Všichni účastníci školení obdrží materiály společnosti OKsystem.

## **Technické vybavení:**

Prostorné učebny jsou vybaveny nadstandardními počítači s možností přístupu na Internet, včetně bezdrátového přístupu.

## **Osnova:**

### **Modul 1: Architektura SQL Serveru**

- Kapitola 1: Komponenty SQL Serveru
- Kapitola 2: Scheduling
- Kapitola 3: Čekání a fronty

### **Modul 2: SQL Server I/O**

- Kapitola 1: Koncepty I/O
- Kapitola 2: Storage řešení
- Kapitola 3: Nastavení a testy I/O

### **Modul 3: Struktura databáze**

- Kapitola 1: Struktura databáze
- Kapitola 2: SQL dotazy
- Kapitola 3: Datové soubory a logy
- Kapitola 4: TempDB

### **Modul 4: Paměť SQL Serveru**

- Kapitola 1: Windows paměť
- Kapitola 2: SQL Server paměť
- Kapitola 3: In-Memory OLTP

### **Modul 5: SQL Server Concurrency**

- Kapitola 1: Konkurenční přístup a transakce
- Kapitola 2: Zámky a zamykání

### **Modul 6: Statistiky a indexy**

- Kapitola 1: Statistiky a cardinality estimation
- Kapitola 2: Indexy
- Kapitola 3: Columnstore indexy

### **Modul 7: Plány vykonávání**

- Kapitola 1: Vykonávání dotazů, optimalizátor a optimalizace
- Kapitola 2: Plány vykonávání
- Kapitola 3: Analýza plánu vykonávání
- Kapitola 4: Adaptive Query Processing, Intelligent Query Processing

## **Modul 8: Kešování a Rekompilace**

- Kapitola 1: Kešování
- Kapitola 2: Odstraňování potíží při kešování
- Kapitola 3: Query Store

## **Modul 9: Extended Events a trasování**

- Kapitola 1: Koncept a využití Extended Events
- Kapitola 2: SQL Trace, SQL Server Profiler
- Kapitola 3: Extended Events

## **Modul 10: Monitorování, trasování a baselining**

- Kapitola 1: Monitorování a trasování
- Kapitola 2: Baselining a benchmarking