

Strojenie wydajnościowe bazy danych Oracle 12c

Cele szkolenia

Po zakończeniu szkolenia uzyska wiedzę z zakresu zasad optymalizacji serwera baz danych Oracle. Wiedza obejmować będzie zrozumienie zasad realizacji kluczowych zagadnień w bazach Oracle mających wpływ na wydajność oraz rozpoznawania sytuacji mających pozytywny lub negatywny wpływ na efektywność serwera. Uczestnik posiada również wiedzę na temat optymalnego organizowanie struktur bazy danych, w tym tabel i indeksów oraz optymalizacji instancji i serwera. Umiejętności dotyczyć będą monitorowania i pomiaru wydajności systemu, sterowania optymalizatorem za pomocą statystyk i wskazówek, współdzielonych kursorów oraz zrównoleglenia zapytań. Szkolenie obejmuje zmiany oraz nowe funkcjonalności wprowadzone w wersji Oracle 12c. Ćwiczenia praktyczne realizowane będą na systemie MS Windows.

Profil słuchaczy

Szkolenie przeznaczone jest dla administratorów baz danych. Ponadto szkolenie może być użyteczne dla programistów implementujących bazy danych i aplikacje bazodanowe, którzy dzięki zrozumieniu zasad funkcjonowania serwera będą potrafili lepiej wykorzystać jego możliwości.

Wymagania wstępne

Od uczestników szkolenia wymagana jest znajomość języka SQL (w zakresie omawianym na szkoleniu „SQL - język dostępu do bazy danych Oracle”) oraz materiału objętego szkoleniem „Administracja bazą danych Oracle 11g” lub „Administracja bazą danych Oracle 12c”

Czas trwania

4 dni po 8 godzin lekcyjnych

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie naprzemiennie następujących po sobie mini wykładów oraz ćwiczeń praktycznych. Szkolenie łączy w sobie fachową wiedzę merytoryczną z praktycznymi przykładami jej wykorzystania w środowisku pracy.

Wiedza teoretyczna i praktyczna

Kluczowe zmiany w strukturze bazy w wersji 12c
Kluczowe zmiany w strukturze instancji w Oracle 12c
Architektura Multitenant i jej wpływ na strojenie w Oracle 12c – wprowadzenie
Container databases i pluggable databases
Podstawowe narzędzia optymalizacji

- statystki i metryki
- zdarzenia typu „wait”
- Enterprise Manager
- Optymalizacja tabel i indeksów
 - rodzaje i zastosowania
 - przebudowa
 - kompresja
 - monitorowanie
 - składowanie dużych danych w bazie (LOB)
- Pamięć instancji – optymalizacja
 - automatyczne zarządzanie pamięcią,
 - pamięć bufora danych
 - bufor zapytań (query cache)
 - pamięć PGA, UGA, Shared Pool i inne
- Optymalizacja PL/SQL-a
 - dobre praktyki
 - pomiar (HPROF)
- Optymalizacja I/O
 - pomiar i analiza wydajności systemu operacyjnego
 - zapis asynchroniczny i bezpośredni (direct)
 - co to jest ASM (automatic storage management)
- Automatyczne strojenie bazy danych
 - doradcy (Advisors)
 - ADDM
- Monitorowanie i pomiar wydajności systemu
 - zbieranie statystyk i raportowanie
 - AWR
 - ASH
 - Statspack
- Automatic Data Optimization i Heat Map w Oracle 12c
- In-Database Archiving w Oracle 12c
- In Memory Column Store w Oracle 12c
- Minimalizacja rywalizacji o zasoby
- Optymalizator kosztowy i zapytania
 - parametry optymalizatora
 - statystki i histogramy
 - plan zapytania
 - śledzenie zapytań (sql trace)
 - odpowiedzi (hints)
 - równoległe zapytania
 - współdzielone kursory (adaptive cursor sharing)
- Rozwiązywanie problemów bazodanowych
 - przestrzeń UNDO
 - przestrzeń na dane tymczasowe
 - problemy „open cursor”
 - ADR i alerty ADRCI

Umiejętności

Po ukończeniu kursu uczestnik/czka będzie potrafił/a:

- Optymalizować tabele i indeksy
- Zarządzać pamięcią instancji
- Podnosić wydajność kodu programów PL/SQL
- Optymalizować operację wejścia-wyjścia
- Korzystać z narzędzi automatycznego strojenia baz
- Monitorować i mierzyć wydajność systemu
- Minimalizować rywalizację o zasoby
- Posługiwać się wskazówkami optymalizatora
- Weryfikować, gromadzić, modyfikować i przenosić statystyki
- Weryfikować kursory współdzielone
- Zarządzać przestrzeniami danych wycofania i tymczasowych
- Zarządzać plikami baz non-PDB oraz PDB
- Dobierać bazy w organizacji PDB lub nonPDB zależnie od uwarunkowań wydajnościowych
- Wykorzystywać nowe cechy Oracle 12c takie jak: In-Database Archiving czy In Memory Column Store

Ścieżka rozwoju

Po zakończeniu szkolenia rekomendowane jest skorzystanie z:

- Szkolenie: „Podstawy Hurtowni Danych w środowisku Oracle”
- <http://www.oracle.com/pl/products/database/overview/index.html>