

Administracja bazą danych Oracle 12c

Cele szkolenia

Szkolenie dostarcza uczestnikom wiedzę na temat struktury serwera Oracle w wersji 12c, zasad funkcjonowania i budowy instancji oraz organizacji danych w bazach. Celem szkolenia jest również przekazanie uczestnikom umiejętności z zakresu typowych czynności z zakresu administracji serwerami Oracle. Oracle 12c jest pierwszym systemem firmy Oracle z serii Cloud, który udostępnia zupełnie nowe podejście do zarządzania bazami z wykorzystaniem kontenerów bazodanowych. Z uwagi na kierunek rozwoju serwerów Oracle, które w kolejnych wersjach będą już wyłącznie oparte o kontenery, szczególnie istotne dla wszystkich administratorów jest poznanie architektury Multitenant i baz typu pluggable. Nowa architektura wprowadziła liczne zmiany w wielu aspektach administracji, w tym w zarządzaniu instancjami, strukturami fizycznymi, użytkownikami oraz rolami bazodanowymi. W celu jak najlepszego wykorzystania potencjału kryjącego się w wersji systemu Oracle 12c, konieczne jest zrozumienie kluczowych modyfikacji wprowadzonych w tym produkcie.

Profil słuchaczy

Szkolenie przeznaczone jest dla administratorów baz danych, zarówno tych, którzy dopiero rozpoczynają pracę z serwerami Oracle, jak i do tych, którzy na takich systemach już pracują ale pragną poznać nowe aspekty systemu Oracle 12c. 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”).

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

- Przegląd architektury Oracle
- Bazy danych i instancje
- Modyfikacje w strukturze instancji w Oracle 12c
- Architektura multitenant
- Container databases

- Pluggable databases
- Różnice w zarządzaniu kontenerami w wersjach Enterprise i Standard
- Oracle Enterprise Manager Database Express
- Logiczne struktury przechowywania danych
 - Przestrzenie tabel
 - Bloki
 - Obszary
 - Segmenty
- Użytkownicy bazy
 - Baza danych a schematy
 - Schematy i ich obiekty
 - Schematy globalne i lokalne w Oracle 12c
 - Zarządzanie użytkownikami w Oracle 12c
- Logiczne struktury bazy danych
 - Tabele
 - Ograniczenia
 - Indeksy
 - Widoki
 - Profile
 - Sekwencje
 - Synonimy
- Fizyczne struktury przechowywania danych
 - Pliki danych
 - Pliki dziennika powtórzeń
 - Pliki sterujące
 - Archiwizowane pliki dziennika
 - Pliki parametrów inicjujących
 - Pliki alertów i dziennika śladu
 - Pliki kopii zapasowych
 - Oracle Managed Files
 - Pliki haseł
 - Pliki bazy w kontenerach Oracle 12c
- Struktury pamięci w ramach instancji
 - Obszar SGA
 - Obszar PGA
 - Obszar kodu wykonywalnego
 - Procesy drugoplanowe
- Uruchamianie i zamykanie instancji
- Otwieranie i zamykanie baz typu pluggable
- Tworzenie bazy danych
- Różnice w tworzeniu baz non-PDB oraz PDB
- Parametry inicjalizacyjne
 - Binarny oraz tekstowy plik parametrów
 - Parametry podstawowe
 - Parametry zaawansowane

- Parametry w bazach kontenerowych
- Wybieranie i aktualizacja danych (jak przetwarzane są polecenia SQL)
- Dynamiczne zarządzanie pamięcią SGA
- Zapewnianie spójności i współbieżności transakcji
- Zarządzanie strukturą bazy danych
- Przestrzenie tabel
 - Typy przestrzeni tabel
 - Architektura OFA (Optimal Flexible Architecture)
 - Przestrzeń tabel SYSTEM
 - Przestrzeń tabel SYSAUX
 - Przestrzeń tabel TEMP
 - Przestrzeń tabel UNDOTBS1
 - Przestrzeń tabel USERS
 - Przestrzeń tabel EXAMPLE
 - Zarządzanie przestrzeniami tabel
 - Zmiana rozmiaru przestrzeni tabel
 - Segmenty w przestrzeniach tabel
- Zarządzanie fizyczną strukturą bazy danych
 - Przenoszenie plików danych
 - Przenoszenie plików dziennika powtórzeń
 - Przenoszenie plików kontrolnych
 - Architektura Automatic Storage Management
- Zarządzanie przestrzenią dyskową
 - Problemy z wolną ilością miejsca w przestrzeni tabel
 - Zapewnienie miejsca dla segmentów tymczasowych
 - Problem z miejscem przestrzeni wycofania
 - Sfragmentowane przestrzenie tabel i segmenty
 - Lokalne zarządzanie przestrzeniami tabel
 - Wielokopikowe przestrzenie tabel
 - Automatic Storage Management
 - Segment Advisor
 - Undo Advisor
 - Automatic Workload Repository
 - Wykorzystanie indeksów
- Wycofywanie zmian
 - Spójność odczytu
 - Przywracanie
- Oracle Flashback
 - Flashback Query
 - Pakiet DBMS_FLASHBACK
 - Flashback Versions Query
 - Flashback Transaction Query
 - Flashback Table
 - Flashback Drop
 - Flashback Database
- Obsługa języków narodowych

- Oracle Scheduler i pakiet DBMS_SCHEDULER
- Oracle Net
 - Deskryptory połączeń
 - Usługi sieciowe
 - Procesy nasłuchujące
 - Oracle Net Configuration Assistant
 - Oracle Net Manager
 - Serwerowy proces nasłuchujący
- Kontrola użycia zasobów systemowych
- Zabezpieczenie systemu
 - Uprawnienia
 - Role
 - Zarządzanie dostępem do bazy
 - Zarządzanie profilami
 - Role lokalne i globalne
 - Przydzielanie uprawnień i ról do użytkowników lokalnych i globalnych

Umiejętności

Po ukończeniu kursu uczestnik/czka będzie potrafił/a:

- Zarządzać bazami w architekturze Multitenant
- Tworzyć bazy non-PDB oraz PDB
- Modyfikować istotne parametry serwera oraz baz danych
- Uruchamiać, zatrzymywać i restartować serwer
- Otwierać i zarządzać bazami typu pluggable
- Planować nowe bazy danych
- Przygotowywać plik parametrów
- Tworzyć i zarządzać użytkownikami lokalnymi i globalnymi
- Nadawać i odbierać dostęp do obiektów
- Zarządzać rolami lokalnymi i globalnymi
- Zarządzać obiektami schematów i ich parametrami
- Zarządzać przestrzeniami tabel
- Zarządzać plikami baz non-PDB oraz PDB
- Korzystać z możliwości wycofywania operacji za pomocą mechanizmów Flashback
- Konfigurować proces nasłuchujący

Ścieżka rozwoju

Po zakończeniu szkolenia rekomendowane jest skorzystanie z:

- Szkolenie: „Strojenie wydajnościowe Oracle SQL”
- Szkolenie: „Strojenie wydajnościowe bazy danych Oracle”
- <http://www.oracle.com/pl/products/database/overview/index.html>