

Spis treści

O autorach (15)
Wstęp (17)
Część I: Architektura bazy danych (19)
Rozdział 1. Wprowadzenie do architektury systemu Oracle (21)
Bazy danych i instancje (22)
Bazy danych (22)
Instancje (23)
Logiczne struktury przechowywania danych systemu Oracle (24)
Przestrzenie tabel (24)
Bloki (26)
Obszary (26)
Segmenty (26)
Logiczne struktury bazy danych Oracle (27)
Tabele (28)
Ograniczenia (36)
Indeksy (39)
Widoki (42)
Użytkownicy i schematy (44)
Profile (45)
Sekuencje (45)
Synonimy (45)
Język PL/SQL (46)
Sięganie do zewnętrznych plików (47)
Łączy bazy danych i zewnętrzne bazy danych (48)
Fizyczne struktury przechowywania danych systemu Oracle (49)
Pliki danych (49)
Pliki dziennika powtórzeń (51)
Pliki sterujące (51)
Archiwizowane pliki dziennika (52)
Pliki parametrów inicjujących (52)
Pliki alertów i dziennika śladu (53)
Pliki kopii zapasowych (54)
Oracle Managed Files (54)
Pliki haseł (55)
Powielanie plików bazy danych (55)
Usługa ASM (56)
Ręczne powielanie plików (56)
Struktury pamięci systemu Oracle (58)
Obszar SGA (59)
Obszar PGA (62)
Obszar kodu wykonywalnego (63)
Procesy drugoplanowe (63)
Podstawowe informacje na temat tworzenia kopii zapasowych i odtwarzania (66)
Eksport i import (66)
Kopie zapasowe offline (67)
Kopie zapasowe online (67)
RMAN (67)
Możliwości zabezpieczenia systemu (68)
Uprawnienia i role (68)
Monitorowanie (69)
Monitorowanie precyzyjne (69)
Wirtualne prywatne bazy danych (70)
Label Security (70)
Real Application Clusters (70)
Oracle Streams (71)
Oracle Enterprise Manager (71)
Parametry inicjalizacyjne bazy Oracle (72)
Podstawowe parametry inicjalizacyjne (72)
Zaawansowane parametry inicjalizacyjne (78)

Rozdział 2. Uaktualnienie bazy danych do wersji Oracle 11g (79)

- Wybór metody uaktualnienia (81)
- Przed rozpoczęciem uaktualnienia (82)
- Wykorzystanie narzędzia Database Upgrade Assistant (DBUA) (84)
- Wykonanie bezpośredniego uaktualnienia ręcznego (85)
- Wykorzystanie narzędzi Export i Import (88)
 - Użycie odpowiednich wersji narzędzi Export i Import (88)
 - Wykonanie uaktualnienia (89)
- Użycie metody polegającej na skopiowaniu danych (89)
- Po zakończeniu uaktualnienia (90)

Rozdział 3. Planowanie przestrzeni tabel i zarządzanie nimi (93)

- Architektura przestrzeni tabel (93)
 - Typy przestrzeni tabel (94)
 - Optimal Flexible Architecture (100)
- Przestrzenie tabel w instalacji Oracle (104)
 - Przestrzeń tabel SYSTEM (105)
 - Przestrzeń tabel SYSAUX (105)
 - Przestrzeń tabel TEMP (105)
 - Przestrzeń tabel UNDOTBS1 (105)
 - Przestrzeń tabel USERS (105)
 - Przestrzeń tabel EXAMPLE (106)
- Rozmieszczanie segmentów (106)

Rozdział 4. Fizyczne struktury bazy danych oraz zarządzanie pamięcią masową (109)

- Tradycyjne zarządzanie przestrzenią dyskową (110)
 - Zmiana rozmiaru przestrzeni tabel i plików danych (110)
 - Przenoszenie plików danych (126)
 - Przenoszenie plików dziennika powtórzeń online (128)
 - Przenoszenie plików kontrolnych (130)
- Automatic Storage Management (132)
 - Architektura ASM (133)
 - Tworzenie instancji ASM (134)
 - Komponenty instancji ASM (135)
 - Dynamiczne widoki wydajności ASM (138)
 - Formaty nazw plików ASM (138)
 - Typy plików i szablony ASM (141)
 - Administrowanie grupami dysków ASM (143)

Część II: Zarządzanie bazą danych (157)

Rozdział 5. Projektowanie i implementowanie aplikacji (159)

- Strojenie w trakcie projektowania - najlepsze praktyki (160)
 - Im mniej, tym lepiej (160)
 - Im prościej, tym lepiej (164)
 - Wskazywanie bazy danych, o czym powinna "wiedzieć" (166)
 - Maksymalizacja przepustowości w środowisku (167)
 - Dzielenie danych i zarządzanie nimi (168)
 - Poprawne testowanie (170)
 - Standardowe produkty prac (172)
- Zarządzanie zasobami i zarysy osadzone (175)
 - Implementacja narzędzia Database Resource Manager (176)
 - Wdrażanie zarysów osadzonych (180)
 - Wymiarowanie obiektów bazy danych (184)
 - Używanie tabel tymczasowych (191)
- Obsługa tabel z abstrakcyjnymi typami danych (192)
 - Użycie widoków obiektowych (193)
 - Bezpieczeństwo abstrakcyjnych typów danych (196)
 - Indeksowanie atrybutów abstrakcyjnego typu danych (198)
- Wygaszanie i zawieszanie bazy danych (200)
- Obsługa iteracyjnego procesu rozwoju aplikacji (201)
 - Iteracyjne definiowanie kolumn (202)
 - Wymuszanie współużytkowania kursorów (203)

- Zarządzanie wdrażaniem pakietów (204)
 - Generowanie diagramów (204)
 - Wymagania dotyczące przestrzeni dyskowej (204)
 - Cele strojenia (205)
 - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa (205)
 - Wymagania dotyczące danych (205)
 - Wymagania dotyczące wersji (206)
 - Plany wykonania (206)
 - Procedury testów akceptacyjnych (206)
 - Środowisko testowe (207)

Rozdział 6. Monitorowanie użycia przestrzeni dyskowej (209)

- Najczęściej spotykane problemy z zarządzaniem przestrzenią dyskową (210)
 - Wyczerpanie się wolnego miejsca w przestrzeni tabel (210)
 - Niewystarczająca ilość miejsca dla segmentów tymczasowych (211)
 - Zbyt dużo lub zbyt mało zaalokowanej przestrzeni wycofania (212)
 - Pofragmentowane przestrzenie tabel i segmenty (212)
- Segmenty, obszary i bloki bazy Oracle (213)
 - Bloki danych (214)
 - Obszary (216)
 - Segmenty (217)
- Widoki danych słownikowych oraz dynamiczne widoki wydajności (218)
 - Widok DBA_TABLESPACES (218)
 - Widok DBA_SEGMENTS (219)
 - Widok DBA_EXTENTS (219)
 - Widok DBA_FREE_SPACE (220)
 - Widok DBA_LMT_FREE_SPACE (221)
 - Widok DBA_THRESHOLDS (221)
 - Widok DBA_OUTSTANDING_ALERTS (221)
 - Widok DBA_ALERT_HISTORY (222)
 - Widok V\$ALERT_TYPES (222)
 - Widok V\$UNDOSTAT (222)
 - Widok V\$OBJECT_USAGE (223)
 - Widok V\$SORT_SEGMENT (223)
 - Widok V\$TEMPSEG_USAGE (223)
- Metodologie zarządzania przestrzenią dyskową (223)
 - Przestrzenie tabel zarządzane lokalnie (224)
 - Użycie OMF do zarządzania przestrzenią (226)
 - Wielokoplikowe przestrzenie tabel (227)
 - Automatic Storage Management (228)
 - Uwagi na temat zarządzania wycofywaniem (231)
- Monitorowanie i używanie przestrzeni tabel SYSAUX (232)
- Zarządzanie archiwalnymi plikami dziennika powtórzeń (234)
- Wbudowane narzędzia do zarządzania przestrzenią dyskową (235)
 - Segment Advisor (235)
 - Undo Advisor oraz Automatic Workload Repository (238)
 - Użycie indeksów (240)
 - Poziomy ostrzegawcze użycia pamięci dyskowej (242)
 - Resumable Space Allocation (244)
 - Zarządzanie plikami ostrzeżeń i śledzenia za pomocą narzędzia ADR (246)
 - Zarządzanie przestrzenią dyskową systemu operacyjnego (248)
- Skrypty do zarządzania przestrzenią dyskową (249)
 - Segmenty, w których nie można zaalokować dodatkowych obszarów (249)
 - Ilość używanej i wolnej przestrzeni dyskowej w podziale na przestrzenie tabel i pliki danych (250)
- Automatyzacja i upraszczanie procesu powiadamiania (251)
 - Używanie pakietu DBMS_SCHEDULER (252)
 - Kontrolowanie i monitorowanie zadań przy użyciu OEM (252)

Rozdział 7. Zarządzanie transakcjami przy użyciu przestrzeni tabel wycofania (259)

- Podstawowe informacje o transakcjach (260)
- Podstawowe informacje na temat wycofywania (261)
 - Wycofywanie (261)
 - Spójność odczytu (261)
 - Przywracanie (262)
 - Operacje Flashback (262)

- Zarządzanie przestrzeniami tabel wycofania (262)
 - Tworzenie przestrzeni tabel wycofania (263)
 - Dynamiczne widoki wydajności dla przestrzeni tabel wycofania (268)
 - Parametry inicjalizacyjne przestrzeni tabel wycofania (269)
 - Wiele przestrzeni tabel wycofania (270)
 - Wymiarowanie i monitorowanie przestrzeni tabel wycofania (273)
 - Spójność odczytu a prawidłowe wykonywanie poleceń DML (276)
- Funkcje Flashback (276)
 - Flashback Query (277)
 - DBMS_FLASHBACK (279)
 - Flashback Transaction Backout (280)
 - Flashback Table (281)
 - Flashback Version Query (285)
 - Flashback Transaction Query (287)
 - Flashback Data Archive (289)
 - Flashback i duże obiekty LOB (293)
- Migracja do trybu Automatic Undo Management (293)

Rozdział 8. Strojenie bazy danych (295)

- Strojenie konstrukcji aplikacji (296)
 - Efektywne struktury tabel (296)
 - Rozkładanie wymagań względem procesorów (298)
 - Efektywne projektowanie aplikacji (300)
- Strojenie kodu SQL (301)
 - Wpływ kolejności danych na proces ładowania danych do bazy (303)
 - Dodatkowe opcje indeksowania (304)
 - Generowanie opisów planów wykonania (306)
- Strojenie sposobów użycia pamięci (308)
 - Definiowanie rozmiaru SGA (312)
 - Wykorzystanie optymalizatora kosztowego (313)
 - Skutki działania opcji compute statistics (314)
- Strojenie dostępu do danych (314)
 - Przestrzenie tabel zarządzane lokalnie (315)
 - Identyfikowanie łańcuchów wierszy (316)
 - Zwiększanie rozmiaru bloków bazy Oracle (317)
 - Używanie tabel o strukturze indeksu (318)
- Strojenie operacji manipulowania danymi (320)
 - Operacje zbiorczego ładowania danych - użycie opcji Direct Path narzędzia SQL*Loader (320)
 - Zbiorcze przenoszenie danych - korzystanie z tabel zewnętrznych (322)
 - Zbiorcze wstawianie danych - najczęściej spotykane pułapki i najskuteczniejsze rozwiązania (323)
 - Zbiorcze usuwanie danych - polecenie truncate (325)
 - Używanie partycji (326)
- Strojenie fizycznych mechanizmów przechowywania danych (326)
 - Używanie urządzeń o dostępie bezpośrednim (327)
 - Używanie mechanizmu Automatic Storage Management (327)
- Zmniejszanie ruchu w sieci (328)
 - Replikacja danych z wykorzystaniem widoków materializowanych (328)
 - Używanie wywołań zdalnych procedur (331)
- Użycie narzędzia Automatic Workload Repository (332)
 - Zarządzanie migawkami (332)
 - Zarządzanie punktami odniesienia (333)
 - Generowanie raportów AWR (333)
 - Uruchamianie raportów narzędzia Automatic Database Diagnostic Monitor (334)
 - Zastosowanie narzędzia Automatic SQL Tuning Advisor (334)
- Rozwiązania wykonujące strojenie (336)

Rozdział 9. Bezpieczeństwo i monitorowanie bazy danych (339)

- Zabezpieczenia poza bazą danych (341)
- Metody uwierzytelniania w bazie danych (342)
 - Uwierzytelnianie w bazie danych (342)
 - Uwierzytelnianie administratora bazy danych (342)
 - Uwierzytelnianie w systemie operacyjnym (346)
 - Uwierzytelnianie sieciowe (347)
 - Uwierzytelnianie trójwarstwowe (349)
 - Uwierzytelnianie po stronie klienta (349)

- Oracle Identity Management (350)
- Konta użytkowników (351)
- Metody autoryzacji w bazie danych (356)
 - Zarządzanie profilami (356)
 - Uprawnienia systemowe (364)
 - Uprawnienia do obiektów (366)
 - Przypisywanie i utrzymywanie ról (370)
 - Implementowanie polityk bezpieczeństwa aplikacji przy użyciu wirtualnych prywatnych baz danych (378)
- Monitorowanie (396)
 - Lokalizacja danych monitorowania (397)
 - Monitorowanie instrukcji (397)
 - Monitorowanie uprawnień (402)
 - Monitorowanie obiektów schematu (402)
 - Monitorowanie precyzyjne (404)
 - Widoki danych słownikowych dotyczących monitorowania (405)
 - Zabezpieczanie śladu monitorowania (406)
 - Uaktywnianie monitorowania rozszerzonego (407)
- Techniki szyfrowania danych (408)
 - Pakiet DBMS_CRYPTO (408)
 - Przezroczyste szyfrowanie danych (408)

Część III: Wysoka dostępność (415)
Rozdział 10. Real Application Clusters (417)

- Ogólne informacje na temat usługi RAC (418)
 - Konfiguracja sprzętowa (419)
 - Konfiguracja oprogramowania (419)
 - Konfiguracja sieci (419)
 - Magazyny dyskowe (420)
- Instalacja i konfiguracja (421)
 - Konfiguracja systemu operacyjnego (422)
 - Instalacja oprogramowania (428)
- Właściwości bazy danych RAC (447)
 - Właściwości pliku parametrów serwera (447)
 - Parametry inicjalizacyjne związane z klastrem RAC (448)
 - Dynamiczne widoki wydajnościowe (449)
- Konserwacja klastra RAC (451)
 - Uruchamianie bazy danych RAC (451)
 - Dzienniki powtórzeń w środowisku klastra RAC (451)
 - Przestrzenie tabel odwołania w środowisku klastra RAC (452)
 - Scenariusze przejmowania zadań i technologia TAF (452)
 - Awaria węzła klastra RAC (454)
 - Dostrajanie bazy danych węzła klastra RAC (458)
 - Zarządzanie przestrzeniami tabel (459)

Rozdział 11. Opcje archiwizacji i przywracania danych (461)

- Możliwości (461)
- Logiczne kopie zapasowe (462)
- Fizyczne kopie zapasowe (463)
 - Kopie zapasowe offline (463)
 - Kopie zapasowe online (463)
- Zastosowanie narzędzi Data Pump Export i Data Pump Import (465)
 - Tworzenie katalogu (465)
 - Opcje narzędzia Data Pump Export (466)
 - Uruchamianie zadania narzędzia Data Pump Export (469)
- Opcje narzędzia Data Pump Import (473)
 - Uruchamianie zadania importowania narzędzia Data Pump Import (476)
 - Porównanie narzędzi Data Pump Export i Data Pump Import z programami Export i Import (481)
 - Wdrażanie procedury tworzenia kopii zapasowych offline (481)
 - Wdrażanie procedury tworzenia kopii zapasowych online (482)
- Integrowanie procedur archiwizacyjnych (485)
 - Integrowanie logicznych i fizycznych kopii zapasowych (486)
 - Integrowanie kopii zapasowych bazy danych i systemu operacyjnego (487)

Rozdział 12. Zastosowanie narzędzia RMAN (489)

- Funkcje i składniki narzędzia RMAN (490)
 - Składniki narzędzia RMAN (490)
 - Porównanie narzędzia RMAN i tradycyjnych metod archiwizowania (492)
 - Typy kopii zapasowych (494)
- Przegląd poleceń i opcji narzędzia RMAN (496)
 - Często stosowane polecenia (496)
 - Konfigurowanie repozytorium (498)
 - Rejestrowanie bazy danych (500)
 - Zachowywanie ustawień narzędzia RMAN (501)
 - Parametry inicjalizacyjne (505)
 - Widoki słownika danych i dynamiczne widoki wydajnościowe (506)
- Operacje archiwizowania (508)
 - Pełne kopie zapasowe bazy danych (508)
 - Przestrzeń tabel (513)
 - Pliki danych (515)
 - Obrazy (516)
 - Archiwizowanie pliku kontrolnego i pliku SPFILE (516)
 - Archiwizowane dzienniki powtórzeń (518)
 - Przyrostowe kopie zapasowe (518)
 - Kopie zapasowe aktualizowane przyrostowo (521)
 - Śledzenie zmian bloków w przypadku przyrostowych kopii zapasowych (525)
 - Kompresowanie kopii zapasowych (526)
 - Zastosowanie obszaru FRA (526)
 - Sprawdzanie kopii zapasowych (527)
- Operacje przywracania (529)
 - Przywracanie bloków (529)
 - Odtwarzanie pliku kontrolnego (530)
 - Odtwarzanie przestrzeni tabel (531)
 - Odtwarzanie pliku danych (533)
 - Odtwarzanie całej bazy danych (536)
 - Sprawdzanie operacji odtwarzania (538)
 - Przywracanie do wybranej chwili (540)
 - Data Recovery Advisor (540)
- Różne operacje (545)
 - Katalogowanie innych kopii zapasowych (545)
 - Konserwacja katalogu (546)
 - REPORT i LIST (547)

Rozdział 13. Oracle Data Guard (551)

- Architektura narzędzia Data Guard (551)
 - Porównanie fizycznych i logicznych zapasowych baz danych (552)
 - Tryby ochrony danych (553)
- Atrybuty parametru LOG_ARCHIVE_DEST_n (554)
- Określanie konfiguracji zapasowej bazy danych (556)
 - Przygotowywanie podstawowej bazy danych (556)
 - Tworzenie logicznych zapasowych baz danych (561)
- Zastosowanie danych powtarzania w czasie rzeczywistym (563)
 - Zarządzanie brakami w sekwencjach archiwizowanych dzienników (564)
- Zarządzanie rolami - zaplanowane przejmowanie zadań lub przejmowanie zadań uszkodzonej bazy danych (564)
 - Zaplanowane przejmowanie zadań (565)
 - Zaplanowane przejmowanie zadań przez fizyczne zapasowe bazy danych (565)
 - Zaplanowane przejmowanie zadań przez logiczne zapasowe bazy danych (567)
 - Przejmowanie zadań uszkodzonej bazy przez fizyczne zapasowe bazy danych (568)
 - Przejmowanie zadań uszkodzonej bazy przez logiczne zapasowe bazy danych (569)
- Zarządzanie bazami danych (570)
 - Uruchamianie i zamykanie fizycznych zapasowych baz danych (570)
 - Otwieranie fizycznej zapasowej bazy danych w trybie tylko do odczytu (570)
 - Zarządzanie plikami danych w środowiskach narzędzia Data Guard (570)
 - Wykonywanie instrukcji DDL w logicznej zapasowej bazie danych (572)

Rozdział 14. Różne funkcje zapewniające wysoką dostępność (573)

- Przywracanie usuniętych tabel za pomocą funkcji Flashback Drop (574)
- Polecenie flashback database (575)
- Zastosowanie narzędzia LogMiner (578)
 - Zasady działania narzędzia LogMiner (579)

- Wyodrębnianie słownika danych (579)
- Analizowanie jednego pliku lub większej liczby plików dziennika powtórzeń (580)
- Funkcje narzędzia LogMiner wprowadzone do systemu Oracle Database 10g (583)
- Funkcje narzędzia LogMiner wprowadzone w systemie Oracle Database 11g (583)
- Reorganizacja obiektów w trybie online (584)
 - Tworzenie indeksów online (584)
 - Odbudowywanie indeksów online (585)
 - Scalanie indeksów online (585)
 - Odbudowywanie w trybie online tabel zorganizowanych przy użyciu indeksu (585)
 - Przededefiniowanie tabel w trybie online (586)

Część IV: Środowisko sieciowe Oracle (589)

Rozdział 15. Oracle Net (591)

- Przegląd mechanizmu Oracle Net (591)
 - Deskryptory połączeń (595)
 - Nazwy usług sieciowych (595)
 - Zastępowanie pliku tnsnames.ora usługą katalogową Oracle Internet Directory (596)
 - Procesy nasłuchujące (597)
- Zastosowanie narzędzia Oracle Net Configuration Assistant (600)
 - Konfigurowanie procesu nasłuchującego (601)
- Zastosowanie narzędzia Oracle Net Manager (605)
- Uruchamianie serwerowego procesu nasłuchującego (606)
- Kontrolowanie serwerowego procesu nasłuchującego (608)
 - Narzędzie Oracle Connection Manager (610)
 - Zastosowanie narzędzia Oracle Connection Manager (611)
 - Obsługa nazw katalogowych za pomocą usługi Oracle Internet Directory (615)
- Zastosowanie prostej metody nazywania połączenia (617)
- Zastosowanie łączy bazy danych (618)
- Dostrajanie mechanizmu Oracle Net (620)
 - Ograniczanie wykorzystania zasobów (621)
 - Diagnozowanie problemów z połączeniem (621)

Rozdział 16. Zarządzanie dużymi bazami danych (625)

- Tworzenie przestrzeni tabel w środowisku VLDB (626)
 - Podstawowe informacje na temat wielokoplikowych przestrzeni tabel (627)
 - Tworzenie i modyfikowanie wielokoplikowych przestrzeni tabel (628)
 - Format ROWID wielokoplikowych przestrzeni tabel (629)
 - Pakiet DBMS_ROWID i wielokoplikowe przestrzenie tabel (630)
 - Zastosowanie narzędzia DBVERIFY w przypadku wielokoplikowych przestrzeni tabel (632)
 - Kwestie związane z parametrami inicjalizacyjnymi wielokoplikowych przestrzeni tabel (634)
 - Modyfikowanie danych słownikowych związanych z wielokoplikowymi przestrzeniami tabel (634)
- Zaawansowane typy tabel systemu Oracle (635)
 - Tabele zorganizowane przy użyciu indeksu (635)
 - Globalne tabele tymczasowe (636)
 - Zewnętrzne tabele (638)
 - Tabele partycjonowane (640)
 - Widoki zmateriaлизованe (671)
- Zastosowanie indeksów bitmapowych (673)
 - Indeksy bitmapowe (673)
 - Zastosowanie indeksów bitmapowych (674)
 - Zastosowanie bitmapowego indeksu połączeniowego (674)
- Narzędzie Oracle Data Pump (675)
 - Narzędzie Data Pump Export (676)
 - Narzędzie Data Pump Import (677)
 - Zastosowanie przenośnych przestrzeni tabel (678)

Rozdział 17. Zarządzanie rozproszonymi bazami danych (683)

- Zdalne zapytania (684)
- Przetwarzanie zdalnych danych - dwuetapowe zatwierdzanie (685)
- Dynamiczna replikacja danych (686)
- Zarządzanie rozproszonymi danymi (688)
 - Infrastruktura. Wymuszanie transparentności lokalizacji (688)
 - Zarządzanie łączami baz danych (693)
 - Zarządzanie procedurami wyzwalanymi bazy danych (695)

- Zarządzanie widokami zmaterializowanymi (696)
- Zastosowanie pakietów DBMS_MVIEW i DBMS_ADVISOR (701)
- Jakiego rodzaju operacje odświeżania mogą być wykonywane? (711)
- Zastosowanie widoków zmaterializowanych do modyfikowania ścieżek wykonywania zapytań (714)
- Zarządzanie transakcjami rozproszonymi (716)
 - Radzenie sobie z "wątpliwymi" transakcjami (717)
 - Moc węzła zatwierdzania (717)
- Monitorowanie rozproszonych baz danych (718)
- Dostrajanie rozproszonych baz danych (719)

Instalacja i konfiguracja (723)

- Instalacja oprogramowania (725)
 - Przegląd opcji licencyjnych i instalacyjnych (727)
 - Instalacja oprogramowania Oracle przy użyciu OUI (728)
 - Tworzenie bazy danych przy użyciu DBCA (728)
 - Ręczny proces tworzenia bazy danych (739)

Skorowidz (743)