
Spis treści

O autorach	12
Wstęp	13
Cele książki	14
Czytelnicy książki	15
O czwartym wydaniu (Oracle Database 11g).....	15
Struktura książki.....	16
Konwencje wykorzystane w tej książce.....	18
Jak się z nami skontaktować	18
Korzystanie z fragmentów kodu.....	19
Książki Safari® w sieci.....	19
Podziękowania	20
Rozdział 1. Wprowadzenie do Oracle.....	23
Ewolucja relacyjnych baz danych	24
Podstawy relacji	26
Jak rozwijało się Oracle	28
Rodzina baz danych Oracle.....	30
Podsumowanie funkcji bazy danych Oracle	32
Tworzenie aplikacji bazodanowych	33
Programowanie baz danych	33
Rozszerzalność baz danych.....	36
Łączenie z bazą danych.....	37
Praca bazy w sieci.....	37
Serwer aplikacji Oracle.....	39
Rozproszone bazy danych.....	42
Rozproszone zapytania i transakcje	42
Usługi niejednorodne.....	43
Przenoszenie danych	43
Przestrzenie tabel z możliwością przenoszenia	43
Zaawansowane kolejkowanie i Oracle Streams.....	44
Ekstrakcja, transformacja i ładowanie danych.....	44
Wydajność bazy danych.....	45
Rozwiązania równoległe.....	45
Hurtownie danych i inteligencja biznesowa	46
Zarządzanie bazą danych	48
Oracle Enterprise Manager	49
Zarządzanie cyklem życia informacji (ILM) i Asystent ILM.....	49

Kopie bezpieczeństwa i odtwarzanie	50
Dostępność bazy danych.....	51
Opcja rzeczywistego testowania aplikacji	53
Bezpieczeństwo bazy danych.....	54
Opcja Advanced Security	54
Opcja Label Security	55
Opcja Database Vault	55
Audit Vault Server	55
Narzędzia programistyczne Oracle	55
Oracle JDeveloper.....	56
Oracle SQL Developer.....	56
Oracle Forms Developer.....	56
Oracle Reports Developer.....	57
Oracle Designer	57
Oracle Discoverer Administration Edition	57
Oracle Portal	58
Wbudowane bazy danych.....	58
Oracle TimesTen.....	58
Oracle Berkeley DB.....	59
Oracle Lite	59
Rozdział 2. Architektura Oracle	61
Bazy danych i instancje.....	61
Struktura bazy danych Oracle.....	62
Inicjowanie bazy danych.....	65
Wdrażanie fizycznych komponentów	67
Pliki kontrolne.....	67
Pliki danych	68
Pliki dziennika powtórzeń	71
Procesy i pamięć instancji.....	78
Struktury pamięci instancji	80
Procesy tła instancji	83
Słownik danych.....	85
Rozdział 3. Instalowanie i praca z Oracle	87
Instalowanie Oracle.....	87
Optimal Flexible Architecture	89
Wiele wersji Oracle na jednej maszynie.....	90
Aktualizacja Oracle Database	90
Tworzenie bazy danych.....	91
Planowanie bazy danych.....	91
Wartość szacowania.....	93
Narzędzia tworzenia bazy danych	94
Konfiguracja Oracle Net	95
Tłumaczenie nazw usług Oracle Net	96
Menedżer Oracle Net	98

Automatyczne wykrywanie i agenty.....	99
Pliki konfiguracyjne Oracle Net	100
Uruchamianie bazy danych	101
Zamykanie bazy danych.....	102
Dostęp do bazy danych	103
Procesy serwera i klienta	103
Serwery aplikacji i serwery webowe jako klienci	104
Oracle Net i ustanawianie połączeń sieciowych.....	105
Serwer współdzielony/serwer wielowątkowy.....	107
Oracle w działaniu.....	111
Oracle i transakcje.....	111
Retrospekcje.....	113
Transakcja krok po kroku	114
Rozdział 4. Struktury danych Oracle	117
Typy danych.....	117
Znakowe typy danych.....	118
Liczbowe typy danych	120
Typ daty	120
Inne typy danych.....	121
Konwersja typów	123
Łączenie i porównywanie	124
NULL.....	125
Podstawowe struktury danych.....	126
Tabele.....	127
Perspektywy.....	127
Indeksy	128
Partycjonowanie.....	133
Dodatkowe struktury danych	134
Sekwencje	134
Synonimy	135
Klastry.....	136
Klastry haszowane	137
Rozszerzone funkcje logiczne dla danych.....	137
Menedżer reguł	138
Filtr wyrażeń	139
Projektowanie danych	139
Ograniczenia.....	142
Wyzwalacze	145
Optymalizacja zapytań	147
Optymalizacja regułowa	148
Optymalizacja kosztowa	149
Określanie trybu pracy optymalizatora	154
Zapisywanie optymalizacji	156
Porównywanie optymalizacji.....	157
Wydajność i optymalizacja.....	157

Zrozumienie planu wykonania	157
Doradcy SQL.....	159
Tabele słownika danych	160
Rozdział 5. Zarządzanie Oracle.....	163
Narzędzia zarządzania.....	165
Doradcy bazy danych.....	165
Automatyczne zarządzanie składowaniem	167
Oracle Enterprise Manager.....	167
Architektura EM	169
Konsole OEM	171
EM2Go.....	173
Fragmentacja i reorganizacja.....	173
Rozwiązywanie problemu fragmentacji	174
Kopie zapasowe i odtwarzanie po awarii	175
Typy kopii zapasowych i opcje odtwarzania	176
Bezpieczne kopie zapasowe Oracle	178
Zarządzanie cyklem życia informacji	179
Praca z Oracle Support.....	180
Zgłaszanie problemów	181
Automatyczna instalacja poprawek	182
Rozdział 6. Bezpieczeństwo, audyt i zgodność danych w bazach Oracle	183
Bezpieczeństwo.....	183
Konta użytkowników, uprawnienia, grupy i role.....	184
Zarządzanie tożsamością	185
Uprawnienia.....	186
Specjalne role: DBA, SYSDBA i SYSOPER.....	186
Strategie	188
Ograniczanie dostępu do danych	188
Opcja bezpieczeństwa etykiet	190
Bezpieczeństwo a uprawnienia i role aplikacji.....	191
Rozproszone bazy danych i bezpieczeństwo wielowarstwowe	192
Opcja Advanced Security	193
Szyfrowanie	194
Bezpieczne kopie zapasowe.....	195
Audyt.....	195
Zgodność	197
Opcja Oracle Database Vault.....	197
Serwer Oracle Audit Vault.....	198
Archiwum danych funkcji Flashback	199
Rozdział 7. Wydajność Oracle.....	201
Podstawy strojenia wydajności	201
Definiowanie wydajności i problemów wydajności	202
Wydajność serwera Oracle	203
AWR, ADDM i Enterprise Manager	204

Użytkowanie zasobów maszyn.....	205
Gdy wszystko inne zawiedzie.....	206
Ostatnie słowo o podstawach wydajności.....	207
Oracle i dyskowe zasoby I/O.....	208
Zasady planowania systemu I/O w bazie danych Oracle.....	208
Korzystanie z nadmiarowych macierzy dysków RAID.....	211
Elastyczność i zarządzanie macierzami dyskowymi.....	216
Jak wygląda współdzielenie macierzy paskowanych i operacji I/O.....	218
Oracle i paralelizm.....	219
Równoległość zakresów bloków.....	220
Równoległość w tabelach i partycjach tabel.....	222
Co może korzystać z technologii równoległej?.....	222
Paralelizm oparty na partycjach.....	225
Oracle i zasoby pamięci.....	226
Jak Oracle korzysta z globalnego obszaru systemowego SGA.....	227
Jak Oracle korzysta z globalnego obszaru programu PGA.....	231
TimesTen.....	233
Oracle i zasoby procesora.....	234
Menedżer zasobów bazy danych.....	237
Rozdział 8. Współużytkowanie Oracle.....	239
Zasady jednoczesnego dostępu.....	240
Transakcje.....	240
Blokady.....	241
Współbieżność i konflikty.....	242
Problemy integralności.....	243
Serializacja.....	244
Oracle i jednoczesny dostęp użytkowników.....	244
Poziomy izolacji Oracle.....	245
Rozwiązania Oracle w zakresie jednoczesnego współużytkowania.....	246
Jak Oracle obsługuje blokady.....	248
Prosta operacja zapisu.....	248
Konflikt operacji zapisu.....	249
Operacja odczytu.....	250
Jednoczesny dostęp a wydajność.....	252
Obszary robocze.....	253
Implementacja obszaru roboczego.....	254
Operacje obszaru roboczego.....	255
Usprawnienia obszaru roboczego.....	256
Rozdział 9. Oracle i przetwarzanie transakcyjne.....	257
Podstawy OLTP.....	258
Czym jest transakcja?.....	258
Co oznacza OLTP?.....	258
OLTP a inteligencja biznesowa.....	260
Historia OLTP w Oracle.....	262
Architektura dla OLTP.....	263

Tradycyjny model dwuwarstwowy typu klient-serwer.....	263
Procedury składowane	264
Systemy trzywarstwowe	265
Serwery aplikacji i serwery webowe	267
Sieć typu grid.....	268
Funkcje Oracle dla OLTP	268
Współbieżność a wydajność	268
Skalowalność	270
Rzeczywiste klastry aplikacji.....	274
Wysoka dostępność	276
Strumienie Oracle i zaawansowane kolejkowanie	277
Strumienie dla interfejsów systemu.....	278
Technologia publikacji i subskrypcji Oracle	280
Technologie obiektowe i komponenty rozproszone.....	280
Rozdział 10. Hurtownie danych i inteligencja biznesowa w Oracle.....	283
Podstawy inteligencji biznesowej	284
Ewolucja inteligencji biznesowej	285
Topologia inteligencji biznesowej	286
Składnice danych	286
Operacyjny magazyn danych i hurtownia o dużym zasięgu.....	288
Systemy OLTP i inteligencja biznesowa	289
Projektowanie hurtowni danych.....	289
Optymalizacja zapytań	292
Indeksy bitmapowe i równoległość	293
Tabele podsumowań	295
Perspektywy materializowane	295
Analiza, OLAP i eksploracja danych w bazie.....	296
Funkcje analityczne i statystyczne.....	296
Klauzula MODEL w poleceniu SELECT.....	297
OLAP i eksploracja danych	298
Rozszerzalność bazy danych a hurtownia danych	298
Zarządzanie hurtownią danych.....	299
Dodatkowe oprogramowanie dla hurtowni danych.....	300
Pozyskiwanie, przekształcanie i ładowanie danych.....	302
Narzędzia raportujące i wspomagające zapytania ad hoc.....	306
OLAP i tworzenie aplikacji OLAP	311
Eksploracja danych	312
Aplikacje inteligencji biznesowej.....	314
Definicje metadanych.....	315
Najlepsze praktyki.....	316
Błędne założenia	317
Efektywna strategia.....	318
Rozdział 11. Oracle i wysoka dostępność	321
Czym jest wysoka dostępność?	321
Mierzenie i planowanie dostępności	322

Przyczyny nieplanowanych przestołów	324
Dostępność systemu a dostępność komponentów	325
Awaria systemu	326
Czym jest odtwarzanie instancji?.....	327
Fazy odtwarzania instancji.....	327
Ochrona przed awarią systemu.....	331
Redundancja komponentów.....	331
Automatyczne zarządzanie składowaniem	334
Proste sprzętowe przełączanie awaryjne.....	336
Rzeczywiste klastry aplikacji.....	339
Przezroczyste przełączanie awaryjne aplikacji	343
Odtwarzanie po awarii	346
Opracowanie strategii w zakresie kopii zapasowych i odtwarzania	346
Tworzenie kopii zapasowych w Oracle	346
Korzystanie z kopii zapasowych w procesie odtwarzania	347
Menedżer odtwarzania	349
Przestrzenie tabel tylko do odczytu	351
Odtwarzanie stanu danych w wybranym punkcie w przeszłości.....	352
Retrospekcje.....	353
Awaria ośrodka	354
Strażnik danych Oracle: Zapasowa baza danych jako rozwiązanie nadmiarowe.....	355
Możliwe przyczyny utraty danych w systemach z fizyczną zapasową bazą danych.....	357
Rozwiązania nadmiarowe	359
Synchroniczna i asynchroniczna replikacja danych	360
Tradycyjne rozwiązania nadmiarowe	362
Dynamiczne aktualizacje.....	364
Rozdział 12. Oracle i architektura sprzętowa	365
Podstawy systemu	365
Systemy jednoprocessorowe.....	367
Systemy symetrycznego przetwarzania wieloprocessorowego	368
Klastry	371
Systemy NUMA	373
Systemy typu grid.....	375
Technologie dyskowe i składowania danych	377
Strategie implementacji dysków	378
Którą platformę wybrać?.....	379
Porównanie platform.....	379
Strategia wyboru platformy	380
Rozdział 13. Rozproszone bazy danych Oracle i rozproszone dane	383
Praca z wieloma bazami działającymi jak jedna	383
Dostęp do rozproszonych danych w wielu bazach Oracle.....	383
Dostęp do i z baz danych innych producentów	385
Zatwierdzanie dwufazowe	387
Monitory przetwarzania transakcji	388
Przenoszenie danych między systemami rozproszonymi	389

Zaawansowana replikacja	389
Zaawansowane kolejkowanie	392
Oracle Streams	395
Strumienie a systemy typu grid.....	396
Przestrzenie tabel z możliwością przenoszenia	397
Rozdział 14. Rozszerzone typy danych Oracle.....	399
Programowanie obiektowe	399
Funkcje obiektowo-relacyjne.....	400
Rola Javy i usługi webowe	403
Enterprise JavaBeans	405
Możliwości i opcje rozszerzania	405
Oracle Multimedia i Oracle Text.....	405
Zarządzanie treścią Oracle	408
Oracle Ultra Search.....	409
Opcja Spatial.....	410
Korzystanie z platformy rozszerzania w Oracle.....	412
Rozdział 15. Nie tylko baza danych.....	413
Application Express	413
Oracle Fusion Middleware	414
Wersje serwera aplikacji Oracle	415
Instalacja serwera aplikacji Oracle	416
Komponenty serwera aplikacji Oracle.....	416
Usługi systemowe serwera aplikacji Oracle	424
Zestaw Oracle SOA Suite	429
Menedżer procesów BPEL Oracle.....	429
Monitorowanie aktywności biznesowej.....	430
Reguły biznesowe	430
Magistrala usług firmowych	431
Menedżer usług webowych.....	431
Oracle JDeveloper.....	431
Adaptery.....	432
Rejestr usług Oracle.....	432
Dodatek A. Nowości w Oracle Database 11g.....	433
Dodatek B. Dodatkowe źródła	442
Strony internetowe	442
Książki i dokumentacja Oracle	443
Skorowidz	451