

Spis treści

Podziękowania	11
Wprowadzenie	13

Rozdział 1.	Wprowadzenie do optymalizacji zapytań	17
	Architektura	19
	Parsowanie i przypisywanie	21
	Optymalizacja zapytań	21
	Generowanie możliwych planów zapytań	22
	Określanie kosztu każdego z planów	23
	Wykonywanie zapytań i przechowywanie planów	23
	Plany wykonania	25
	Plany graficzne	26
	XML	32
	Plany tekstowe	35
	Dodatkowe właściwości planów	36
	Ostrzeżenia w planach wykonania	39
	Pobieranie planów za pomocą śledzenia lub z magazynu planów	44
	Usuwanie planów z magazynu planów	49
	SET STATISTICS TIME i SET STATISTICS IO	50
	Podsumowanie	52
Rozdział 2.	Rozwiązywanie problemów w zapytaniach	53
	DMV i DMF	55
	sys.dm_exec_requests i sys.dm_exec_sessions	55
	sys.dm_exec_query_stats	57
	Wartości statement_start_offset i statement_end_offset	60
	sql_handle i plan_handle	61
	query_hash i plan_hash	62
	Szukanie kosztownych zapytań	64
	SQL Trace	65
	Zdarzenia rozszerzone	69
	Mapowanie zdarzeń SQL Trace na zdarzenia rozszerzone	71
	Tworzenie sesji	73

Data Collector	82
Konfiguracja	83
Wykorzystanie Data Collector	87
Zapytania na tabelach Data Collector	88
Podsumowanie	90

Rozdział 3. Optymalizator zapytań 91

Przegląd	92
sys.dm_exec_query_optimizer_info	94
Parsowanie i przypisywanie	101
Upraszczenie	104
Wykrywanie sprzeczności	105
Usuwanie złączeń z kluczem obcym	107
Plan trywialny	109
Reguły transformacji	112
Memo	122
Statystyki	127
Pełna optymalizacja	129
Search 0	131
Search 1	131
Search 2	133
Podsumowanie	135

Rozdział 4. Operatory zapytań 137

Operatory dostępu do danych	138
Skanowanie	139
Przeszukiwanie	141
Wyszukiwanie zaznaczeń	143
Agregacje	147
Sortowanie i haszowanie	147
Stream Aggregate	147
Hash Aggregate	150
Distinct Sort	151
Złączenia	152
Nested Loops Join	153
Merge Join	155
Hash Join	157
Działania równoległe	158
Operator wymiany	160
Ograniczenia	166

Aktualizacje	167
Plany per wiersz i per indeks	169
Zabezpieczenie przed problemem Halloween	172
Podsumowanie	173

Rozdział 5. Indeksy	175
Wprowadzenie	176
Tworzenie indeksów	177
Indeksy klastrowe a sterty	181
Klucz indeksu klastrowego	185
Indeksy pokrywające	186
Indeksy filtrowane	187
Operacje na indeksach	189
Database Engine Tuning Advisor	193
Optymalizacja zapytań i korzystanie z magazynu planów	196
Rozładowanie narzutu optymalizacji na serwer testowy	197
Brakujące indeksy	202
Fragmentacja indeksów	204
Nie używane indeksy	206
Podsumowanie	208

Rozdział 6. Statystyki	209
Statystyki	210
Tworzenie i aktualizacja statystyk	210
Sprawdzanie obiektów statystyk	213
Gęstość	216
Histogram	218
Nowy mechanizm szacowania kardynalności	222
Przykłady	223
Flaga 4137	227
Błędy szacunku kardynalności	227
Statystyki inkrementacyjne	229
Statystyki dla kolumn wyliczeniowych	232
Statystyki filtrowane	234
Statystyki dla kluczy rosnących	236
Flaga 2389	238
UPDATE STATISTICS z ROWCOUNT i PAGECOUNT	242
Statystyki na serwerach połączonych	245
Konserwacja statystyk	246
Szacowanie kosztów	249
Podsumowanie	251

Rozdział 7.	OLTP w pamięci — Hekaton	253
	Architektura	255
	Tabele i indeksy	257
	Tworzenie tabel Hekatona	258
	Indeksy haszowe	264
	Indeksy zakresowe	268
	Przykłady	269
	Natywnie kompilowane procedury przechowywane	273
	Tworzenie natywnie kompilowanych procedur przechowywanych	273
	DLL	276
	Ograniczenia	279
	Narzędzie AMR	280
	Podsumowanie	285
Rozdział 8.	Magazynowanie planów	287
	Kompilacja i rekompilacja zestawów zapytań	288
	Przeglądanie magazynu planów	292
	Jak usuwać plany?	294
	Parametryzacja	295
	Autoparametryzacja	296
	Opcja optymalizacji dla zapytań ad hoc	297
	Wymuszona parametryzacja	299
	Procedury przechowywane	300
	Podsluchiwanie parametrów	302
	Optymalizacja pod typowy parametr	304
	Optymalizacja przy każdym wykonaniu	305
	Zmienne lokalne i podpowiedź OPTIMIZE FOR UNKNOWN	306
	Wyłączanie podsluchiwania parametrów	308
	Podsluchiwanie parametrów i opcje SET wpływające na powtórne wykorzystanie planów	309
	Podsumowanie	315
Rozdział 9.	Hurtownie danych	317
	Hurtownie danych	318
	Optymalizacja złączenia gwiazdowego	321
	Indeksy magazynu kolumn	326
	Korzyści wydajnościowe	327
	Przetwarzanie partiami	329
	Tworzenie indeksów magazynu kolumn	330
	Podpowiedzi	335
	Podsumowanie	336

Rozdział 10.	Ograniczenia i podpowiedzi procesora zapytań	339
	Badania nad optymalizacją zapytań	341
	Kolejność złączeń	341
	Rozbijanie skomplikowanych zapytań	344
	Logika OR w klauzuli WHERE	345
	Złączenia i zagregowane zbiory danych	347
	Podpowiedzi	348
	Kiedy korzystać z podpowiedzi?	349
	Rodzaje podpowiedzi	351
	Złączenia	352
	Agregacje	355
	FORCE ORDER	356
	INDEX, FORCESCAN i FORCESEEK	359
	FAST N	361
	NOEXPAND i EXPAND VIEWS	363
	Wskazówki planów	364
	USE PLAN	366
	Podsumowanie	368
Dodatek	Źródła	369
	Opracowania techniczne	370
	Artykuły	371
	Prace naukowe	372
	Książki	374
	Skorowidz	375