

William R. Stanek

Vademecum administratora

**Microsoft®
SQL Server® 2012**

Przekład: Krzysztof Szkudlarek

Spis treści

Wprowadzenie	xiii
------------------------	------

Część I

Podstawy Microsoft SQL Server 2012

1 Zarządzanie serwerami SQL Server	3
Korzystanie z programu SQL Server Management Studio	5
Rozpoczynanie pracy z programem SQL Server Management Studio	5
Łączenie się z konkretną instancją serwera	7
Łączenie się z konkretną bazą danych	9
Zarządzanie grupami serwerów SQL Server	10
Omówienie grup serwerów SQL oraz widoku Registered Servers.	10
Tworzenie grupy serwerów	12
Usuwanie grupy serwerów	13
Edytowanie i przenoszenie grup serwerów	13
Dodawanie do grupy serwerów SQL Server	14
Zarządzanie serwerami	14
Rejestrowanie podłączonego serwera.	15
Rejestrowanie nowego serwera przy użyciu widoku zarejestrowanych serwerów	16
Rejestrowanie zarejestrowanych wcześniej serwerów SQL Server 2000	17
Aktualizowanie rejestracji dla serwerów lokalnych	17
Kopiowanie grup serwerów oraz informacji rejestracyjnych z jednego komputera na drugi	18
Edytowanie właściwości rejestracji.	21
Łączenie się z serwerem	21
Rozłączanie się z serwerem	21
Przenoszenie serwera do nowej grupy	22
Usuwanie rejestracji serwera	22
Zarządzanie serwerem SQL Server za pomocą programu Windows PowerShell.	22
Uruchamianie, zatrzymywanie i konfigurowanie usługi SQL Server Agent.	30
Uruchamianie, zatrzymywanie i konfigurowanie usługi MSDTC	30
Zarządzanie procesem uruchamiania serwera SQL Server	32
Włączanie lub wyłączanie automatycznego uruchamiania usługi SQL Server	32
Konfigurowanie parametrów uruchamiania motoru bazy danych	33
Zarządzanie usługami z poziomu wiersza poleceń.	37
Zarządzanie programem SQL Server uruchamianym z poziomu wiersza poleceń	38
Zarządzanie aktywnością serwera	39
Przeglądanie informacji o procesach	40
Śledzenie blokad i stanów oczekiwania na zasoby	42

Rozwiązywanie problemów związanych z zastojami oraz z blokowaniem połączeń	46
Śledzenie poleceń wykonywanych przez serwer SQL Server	48
Zabijanie procesów serwera	49
2 Zarządzanie usługami i klientami serwera SQL Server	51
Zarządzanie dostępem do funkcji składników serwera SQL Server	52
Zarządzanie konfiguracją sieci oraz konfiguracją klienta	
SQL Server Native Client	57
Zarządzanie konfiguracją połączeń	58
Określanie konfiguracji sieciowej dla pamięci współdzielonej	60
Określanie konfiguracji sieciowej dla nazwanych potoków	60
Określanie konfiguracji sieciowej dla protokołu TCP/IP	61
Konfigurowanie zabezpieczeń dla konfiguracji klientów natywnych	66
Konfigurowanie kolejności protokołów używanych przez klienta natywnego	67
Konfigurowanie protokołu Shared Memory w konfiguracji klienta natywnego	68
Konfigurowanie protokołu Named Pipes w konfiguracji klienta natywnego	68
Konfigurowanie protokołu TCP/IP w konfiguracji klienta natywnego	69
Omówienie konfiguracji usług	70
Konfigurowanie usług serwera SQL Server	75
Zarządzanie stanem usług oraz trybem uruchamiania	77
Konfigurowanie konta uruchamiania usługi	79
Konfigurowanie strumieni plikowych	80
Konfigurowanie katalogu zrzutu dla usługi raportowania błędów oraz funkcji raportowania opinii klientów	84

Część II

Zarządzanie i zabezpieczenia Microsoft SQL Server 2012

3 Zarządzanie przy użyciu zasad	89
Podstawowe informacje na temat zarządzania za pomocą zasad	89
Stosowanie zarządzania opartego na zasadach	93
Konfigurowanie serwerów centralnego zarządzania	102
Rejestrowanie serwerów centralnego zarządzania	103
Rejestrowanie grup oraz serwerów podległych	104
Przenoszenie serwerów podległych oraz grup serwerów	105
Usuwanie serwerów podległych oraz grup serwerów	106
Wykonywanie instrukcji na wielu serwerach	106
Zarządzanie zasadami na poziomie przedsiębiorstwa	107
Importowanie i eksportowanie zasad	108
Konfigurowanie i zarządzanie aspektami zasad	110
Tworzenie i zarządzanie warunkami zasad	112
Tworzenie i zarządzanie zasadami	115
Zarządzanie kategoriami zasad i określanie ich obligatoryjności	119
Przeprowadzanie oceny zasad	121
Rozwiązywanie problemów związanych z zasadami	124

4 Konfigurowanie i dostrajanie serwerów SQL Server	127
Odczytywanie danych konfiguracyjnych serwera SQL Server	128
Techniki zarządzania opcjami konfiguracyjnymi serwera SQL Server	131
Ustawianie opcji konfiguracyjnych	131
Korzystanie z opcji polecenia SET	132
Korzystanie z opcji serwera	135
Korzystanie z opcji bazy danych	136
Zarządzanie trybem zgodności bazy danych	138
Konfigurowanie serwera SQL Server przy użyciu procedur składowanych	139
Wykonywanie zapytań przy użyciu programu SQL Server Management Studio	139
Wykonywanie zapytań i zmienianie ustawień	141
Sprawdzanie i ustawianie parametrów konfiguracyjnych	143
Zmienianie ustawień za pomocą instrukcji ALTER DATABASE	147
5 Dostrajanie i łączenie serwerów SQL Server	153
Podstawy korzystania z programu SQL Server Management Studio	154
Zarządzanie konfiguracją za pomocą programu SQL Server Management Studio	154
Odczytywanie informacji o systemie oraz serwerze	157
Konfigurowanie punktów kontrolnych narzędzia SQL Server Utility	157
Korzystanie z połączonych serwerów oraz danych rozproszonych	164
Korzystanie z zapytań rozproszonych	165
Korzystanie z transakcji rozproszonych	168
Uruchamianie usługi koordynatora transakcji rozproszonych	170
Konfigurowanie funkcji uwierzytelniania oraz inspekcji	170
Ustawianie trybu uwierzytelniania	170
Ustawianie poziomu inspekcji	172
Włączanie lub wyłączenie funkcji rejestrowania inspekcji na poziomie klasy C2	172
Włączanie lub wyłączenie wspólnych kryteriów zgodności	173
Dostrajanie sposobu wykorzystywania pamięci	174
Stosowanie dynamicznej konfiguracji pamięci	176
Stosowanie stałej konfiguracji pamięci	178
Włączanie obsługi pamięci typu AWE	179
Optymalizacja pamięci dla operacji indeksowania	180
Alokowanie pamięci dla zapytań	181
Konfigurowanie procesorów i przetwarzania równoległego	182
Optymalizacja wykorzystania procesora	182
Konfigurowanie przetwarzania równoległego	186
Konfigurowanie wątków, priorytetów i włókien	187
Konfigurowanie użytkowników oraz połączeń zdalnych	189
Konfigurowanie maksymalnej liczby połączeń użytkowników	189
Konfigurowanie domyślnych opcji połączenia	191
Konfigurowanie zdalnych połączeń serwerów	194
Zarządzanie ustawieniami serwera	195
Włączanie i wyłączenie obsługi zawartych baz danych	196

Włączanie i wyłączanie obsługi strumieni plikowych	196
Ustawianie domyślnego języka dla serwera SQL Server	197
Włączanie i wyłączanie możliwości stosowania zagnieżdżonych procedur wyzwalanych	198
Kontrolowanie wykonywania zapytań	199
Konfigurowanie obsługi roku 2000	199
Zarządzanie ustawieniami bazy danych	200
Konfigurowanie współczynnika wypełnienia indeksu	201
Konfigurowanie limitu czasu oczekiwania dla operacji tworzenia i odtwarzania kopii zapasowych	203
Konfigurowanie okresu przechowywania dla operacji tworzenia i odtwarzania kopii zapasowych	203
Opróznianie pamięci podręcznej podczas tworzenia punktów kontrolnych	204
Kompresowanie nośników z kopią zapasową	204
Zarządzanie serwerami połączonymi	205
Dodawanie serwerów połączonych	205
Konfigurowanie zabezpieczeń dla serwerów połączonych	210
Ustawianie opcji serwera dla serwerów zdalnych oraz serwerów połączonych	213
Usuwanie serwerów połączonych	214
Rozwiązywanie problemów związanych z konfiguracją	215
Naprawianie błędnej konfiguracji	215
Zmianie porządku sortowania oraz przebudowywanie bazy danych <i>master</i>	217
6 Podstawy administrowania bazami danych	219
Pliki i dzienniki bazy danych	219
Podstawy administrowania bazami danych	225
Przeglądanie informacji o bazie danych przy użyciu programu SQL Server Management Studio	226
Przeglądanie informacji o bazie danych przy użyciu języka T-SQL	228
Sprawdzanie systemowych oraz przykładowych baz danych	229
Sprawdzanie obiektów istniejących w bazie danych	230
Tworzenie baz danych	233
Tworzenie baz danych za pomocą programu SQL Server Management Studio	233
Tworzenie bazy danych z poziomu języka T-SQL	238
Zmianie baz danych oraz ich opcji	240
Konfigurowanie opcji bazy danych przy użyciu programu SQL Server Management Studio	240
Modyfikowanie baz danych przy użyciu instrukcji ALTER DATABASE	241
Konfigurowanie opcji automatyzacji	246
Kontrolowanie zgodności ze standardem ANSI na poziomie bazy danych	248
Konfigurowanie parametryzacji	250
Konfigurowanie opcji kursora	253
Kontrolowanie dostępu użytkowników oraz stanu bazy danych	254
Ustawianie trybu online, offline lub awaryjnego	256

Zarządzanie opcjami łańcuchów międzybazowych oraz opcjami dostępu zewnętrznego	256
Konfigurowanie opcji odzyskiwania, rejestrowania oraz sprawdzania dyskówych błędów we/wy	258
Przeglądanie, zmienianie i zastępowanie opcji bazy danych	260
Zarządzanie rozmiarem bazy danych oraz dzienników	261
Konfigurowanie automatycznego zarządzania rozmiarami plików przez serwer SQL Server	261
Ręczne powiększanie rozmiarów baz danych oraz dzienników	262
Ręczne kompresowanie i zmniejszanie rozmiarów bazy danych	263
Manipulowanie bazami danych	267
Zmienianie nazwy bazy danych	267
Porzucanie i usuwanie bazy danych	268
Dołączanie i odłączanie baz danych	270
Wskazówki i przydatne techniki	274
Kopiowanie i przenoszenie baz danych	274
Przenoszenie baz danych	279
Przenoszenie i zmienianie rozmiarów bazy danych <i>tempdb</i>	280
Tworzenie pomocniczych plików danych i pomocniczych plików dzienników	281
Zapobieganie błędom dziennika transakcji	282
Niedopuszczanie do błędu przepełnienia grupy plików	283
Tworzenie szablonu dla nowych baz danych	283
Konfigurowanie szyfrowania bazy danych	284
7 Stosowanie zabezpieczeń serwera SQL Server 2012	287
Omówienie zabezpieczeń dostępnych w wersji SQL Server 2012	288
Praca z podmiotami i przedmiotami zabezpieczeń	288
Omówienie uprawnień do przedmiotów zabezpieczeń	291
Sprawdzanie uprawnień przyznanych wobec przedmiotów zabezpieczeń.	293
Tryby uwierzytelniania serwera SQL Server 2012	297
Uwierzytelnianie systemu Windows	297
Zabezpieczenia mieszane i konta serwera SQL Server	298
Uwierzytelnianie na poziomie bazy danych	299
Loginy i konta użytkowników służące do celów specjalnych	299
Korzystanie z grupy Administratorzy	300
Korzystanie z konta użytkownika Administrator	300
Korzystanie z loginu sa	300
Korzystanie z loginów NT SERVICE i SYSTEM	301
Korzystanie z konta użytkownika Guest	301
Korzystanie z konta użytkownika dbo.	302
Korzystanie z kont użytkowników sys i INFORMATION_SCHEMA.	303
Uprawnienia	303
Uprawnienia do obiektów	303
Uprawnienia do wykonywania instrukcji	309
Uprawnienia niejawne	310
Role	311

Role serwera	311
Role bazy danych	312
Zarządzanie loginami serwera	315
Przeglądanie i edytowanie istniejących loginów	315
Tworzenie loginów	317
Edytowanie loginów w języku T-SQL	320
Przyznawanie lub odmawianie dostępu do serwera	321
Włączanie, wyłączanie i odblokowywanie loginów	322
Usuwanie loginów	324
Zmianie haseł	324
Konfigurowanie ról serwera	325
Przypisywanie ról do pojedynczych loginów	325
Przypisywanie ról do wielu loginów	326
Odwoływanie praw dostępu oraz członkostwa w rolach dla pojedynczych loginów serwera	327
Kontrola dostępu i uprawnień do administrowania bazą danych	328
Przeglądanie i edytowanie istniejących użytkowników bazy danych	328
Tworzenie użytkowników bazy danych	329
Edytowanie użytkowników w języku T-SQL	332
Usuwanie użytkowników	332
Przypisywanie praw dostępu i ról dla pojedynczych loginów	333
Przypisywanie ról do wielu loginów	334
Tworzenie standardowych ról bazy danych	335
Tworzenie w bazie danych ról aplikacji	337
Usuwanie użytkowników z ról bazy danych	338
Usuwanie ról zdefiniowanych przez użytkownika	339
Polecenia języka T-SQL służące do zarządzania dostępem oraz rolami	339
Zarządzanie uprawnieniami bazy danych	340
Przypisywanie uprawnień do wykonywania instrukcji	341
Uprawnienia do obiektów dla pojedynczych loginów	345
Uprawnienia do obiektów dla wielu loginów	347

Część III

Zarządzanie danymi w Microsoft SQL Server 2012

8 Manipulowanie schematami, tabelami i widokami	351
Używanie schematów	352
Tworzenie schematów	353
Modyfikowanie schematów	355
Przenoszenie obiektów do nowego schematu	356
Usuwanie schematów	358
Pierwsze kroki w pracy z tabelami	359
Podstawy korzystania z tabel	360
Omówienie stron danych	360
Omówienie rozszerzeń	363
Omówienie partycjonowania tabel	363
Praca z tabelami	364

Tworzenie tabel	365
Modyfikowanie istniejących tabel	371
Przeglądanie informacji o liczbie wierszy oraz o rozmiarach tabeli	374
Wyświetlanie właściwości oraz uprawnień tabeli	375
Wyświetlanie wartości zapisanych w tabeli	375
Kopiowanie tabel	376
Zmianianie nazw i usuwanie tabel	376
Dodawanie i usuwanie kolumn tabeli	377
Tworzenie skryptów tabel	378
Zarządzanie wartościami zapisywanymi w tabeli	379
Posługiwanie się natywnymi typami danych	379
Używanie pól o stałej, zmiennej oraz maksymalnej długości	385
Używanie typów danych zdefiniowanych przez użytkownika	385
Dopuszczanie i niedopuszczanie stosowania wartości Null	389
Stosowanie wartości domyślnych	389
Używanie kolumn rozrzedzonych	390
Używanie identyfikatorów tożsamości oraz identyfikatorów GUID	391
Używanie zdefiniowanych przez użytkownika typów tablicowych	393
Korzystanie z widoków	397
Praca z widokami	397
Tworzenie widoków	399
Modyfikowanie widoków	403
Używanie widoków modyfikowalnych	403
Zarządzanie widokami	404
9 Używanie indeksów, ograniczeń i partycji	405
Tworzenie i zarządzanie indeksami	406
Omówienie indeksów tradycyjnych	406
Stosowanie indeksów klastrowanych	409
Stosowanie indeksów nieklastrowanych	409
Stosowanie indeksów XML	410
Stosowanie indeksów filtrowanych	410
Wybieranie właściwych kolumn do indeksowania	411
Indeksowanie kolumn obliczanych oraz widoków	413
Przeglądanie właściwości indeksów	414
Tworzenie indeksów	415
Zarządzanie indeksami	420
Korzystanie z programu Database Engine Tuning Advisor	423
Korzystanie z indeksów kolumn	429
Stosowanie indeksów kolumn	429
Przeglądanie właściwości indeksów kolumn	431
Tworzenie i zarządzanie indeksami kolumn	432
Reguły i ograniczenia kolumn	434
Stosowanie ograniczeń	434
Stosowanie reguł	439
Tworzenie partycjonowanych tabel i indeksów	440
Tworzenie funkcji partycji	440

Tworzenie schematów partycji	442
Tworzenie partycji	442
Przeglądanie i zarządzanie partycjami	444
Kompresowanie tabel, indeksów i partycji	446
Stosowanie kompresji wierszy i kompresji stron	446
Ustawianie lub modyfikowanie ustawień kompresji	448

Część IV

Optymalizacja, obsługa i przywracanie Microsoft SQL Server 2012

10 Automatyzacja zadań i konserwacja serwera SQL Server 2012	453
Automatyzacja i obsługa bazy danych	454
Korzystanie ze składnika Database Mail	456
Przeprowadzanie początkowej konfiguracji składnika Database Mail	457
Zarządzanie kontami i profilami składnika Database Mail	462
Przeglądanie i modyfikowanie parametrów systemowych składnika Database Mail	464
Korzystanie z usługi SQL Server Agent	465
Alerty, operatory i zadania	465
Konfigurowanie usługi SQL Server Agent	466
Konfigurowanie profilu pocztowego usługi SQL Server Agent	467
Używanie usługi SQL Server Agent do automatycznego restartowania innych usług	468
Zarządzanie alertami	468
Korzystanie z alertów domyślnych	468
Tworzenie alertów dla komunikatów o błędach	469
Obsługa odpowiedzi alertów	471
Usuwanie, włączanie i wyłączanie alertów	472
Zarządzanie operatorami	473
Rejestrowanie operatorów	473
Usuwanie i wyłączanie powiadomień dla operatorów	474
Konfigurowanie operatora awaryjnego	475
Planowanie zadań	476
Tworzenie zadań	476
Przypisywanie i modyfikowanie definicji zadań	477
Konfigurowanie kroków do wykonania	478
Konfigurowanie harmonogramów zadań	483
Obsługa alertów zadań	486
Obsługa wiadomości powiadamiających	487
Zarządzanie istniejącymi zadaniami	488
Zarządzanie kategoriami zadań	489
Automatyzacja rutynowych, międzyserwerowych zadań administracyjnych	490
Kopiowanie kont użytkowników, tabel, widoków oraz innych obiektów z jednej bazy danych do drugiej	490

Kopiowanie alertów, operatorów i zaplanowanych zadań z jednego serwera na drugi	494
Administrowanie wieloma serwerami	495
Przekazywanie zdarzeń	495
Planowanie zadań na wielu serwerach	496
Obsługa bazy danych	499
Lista kontrolna obsługi bazy danych	499
Stosowanie planów obsługi	500
Sprawdzanie i zarządzanie integralnością bazy danych	507
11 Tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowych serwera SQL Server 2012	513
Tworzenie planu tworzenia i przywracania kopii zapasowych	513
Wstępne planowanie operacji tworzenia i przywracania kopii zapasowych	514
Planowanie dublowania baz danych i tworzenia kopii zapasowych zdublowanych baz danych	521
Planowanie kopii zapasowych dla replikowanych baz danych	521
Planowanie kopii zapasowych dla bardzo dużych baz danych	523
Planowanie kompresowania kopii zapasowych	524
Wybór urządzeń i nośników dla kopii zapasowych	525
Stosowanie strategii tworzenia kopii zapasowych	528
Tworzenie urządzenia kopii zapasowej	531
Wykonywanie kopii zapasowych	533
Tworzenie kopii zapasowych z poziomu programu SQL Server Management Studio	534
Tworzenie rozłożonych kopii zapasowych przy użyciu kilku urządzeń archiwizujących	539
Tworzenie kopii zapasowych z poziomu języka T-SQL	541
Wykonywanie kopii zapasowych dziennika transakcji	544
Przywracanie bazy danych	546
Uszkodzenia bazy danych i rozwiązywanie związanych z tym problemów	547
Przywracanie bazy danych ze zwykłej kopii zapasowej	550
Przywracanie plików i grup plików	556
Przywracanie bazy danych w innej lokalizacji	558
Odzyskiwanie brakujących danych	559
Tworzenie serwerów rezerwowych	560
Przywracanie bazy danych przy użyciu poleceń języka T-SQL	562
Przywracanie bazy danych master	567
12 Monitorowanie i profilowanie serwera SQL Server 2012	569
Monitorowanie wydajności i aktywności serwera	569
Powody monitorowania serwera SQL Server	569
Przygotowywanie się do procesu monitorowania	570
Zasoby i narzędzia monitorujące	571
Korzystanie z monitora replikacji	575
Uruchamianie i używanie monitora replikacji	575

Dodawanie wydawców i grup wydawców	576
Korzystanie z dzienników zdarzeń	578
Badanie dziennika aplikacji	579
Badanie dzienników zdarzeń serwera SQL Server	582
Badanie dzienników zdarzeń usługi SQL Server Agent	584
Monitorowanie wydajności serwera SQL Server	585
Wybór liczników do monitorowania	586
Rejestrowanie wydajności	588
Przeglądanie raportów modułów zbierających dane	593
Konfigurowanie alertów licznika wydajności	594
Konfigurowanie hurtowni danych zarządzania	595
Omówienie hurtowni danych zarządzania	596
Tworzenie hurtowni danych zarządzania	596
Konfigurowanie procesu gromadzenia danych	597
Zarządzanie kolekcjami i generowanie raportów	597
Rozwiązywanie problemów związanych z wydajnością przy użyciu	
narzędzia Profiler	598
Korzystanie z programu Profiler	599
Tworzenie nowych śladów	600
Praca ze śladami	603
Zapisywanie śladu	604
Odtwarzanie śladu	605
Indeks	609