

Obsah

Úvod

xxvii

Kapitola 1: SQL Server 2000 – celkový pohled a trocha historie

1

Stručná historie databází

Typy databází

Vývoj relačních databází

O SQL Serveru 2000

Kterou edici vlastně používat?

Požadavky na hardware a operační systém

Vytváření systémů propojených databází

Jednovrstvé (centrální) systémy

Dvouvrstvá architektura (klient/server)

Architektura soustředěná u klienta

Architektura soustředěná na serveru

Trívrstvá architektura

n-vrstvé modely

O technologii .NET

Modely přístupu k datům

Certifikační program Microsoft

Shrnutí

Kapitola 2: Základy relačního databázového systému: co tvoří databázi SQL Serveru?

21

Přehled databázových objektů

Objekt databáze

Databáze master

Databáze model

Databáze msdb

Databáze tempdb

Databáze pubs

Databáze Northwind

Transakční protokol

Nezákladnější databázový objekt – tabulka

Indexy

Spouště

Omezení

Skupiny souborů

Diagramy

Pohledy

22

22

23

24

24

25

25

25

26

26

28

28

28

29

29

30

Uložené procedury	31
Uživatelsky definované funkce	32
Uživatelé a role	32
Pravidla	33
Výchozí hodnoty	33
Uživatelsky definované datové typy	33
Fulltextové katalogy	34
Datové typy SQL Serveru	34
Data s hodnotou NULL	39
Identifikátory objektů v SQL Serveru	40
Co všechno dostává název?	40
Pravidla pro tvorbu názvů	40
Shrnutí	40
Kapitola 3: Pracovní nástroje	43
Dokumentace Books Online	43
Klientské a serverové síťové utility	45
Protokoly	46
Named Pipes	46
TCP/IP	48
Multiprotocol	48
NWLink IPX/SPX	49
AppleTalk	49
Banyan VINES	49
Shared Memory	50
Dále ke klientu	50
Enterprise Manager	51
Služby DTS (Data Transformation Services)	52
Program hromadného kopírování bcp	53
Administrativní konzola MS DTC	53
SQL Server Profiler	54
Query Analyzer	54
Jak se připojit	54
Rozbalovací seznam SQL Server	55
Zaškrtávací políčko Start SQL Server if Stopped	56
Typ autentizace	56
Vlastní připojení	57
Volba Results in Text	60
Volba Results in Grid	61
Volba Show Execution Plan	61
Kombinované pole DB	62
Prohlížeč objektů Object Browser	63
Utilita OSQL	63
Správce služeb Service Manager	64
Program sqlmaint.exe	65
Shrnutí	65
Kapitola 4: Základní příkazy jazyka T-SQL	65
Začínáme se základním příkazem SELECT	68
Příkaz SELECT a klauzule FROM	68
Klauzule WHERE	71
Klauzule ORDER BY	75
Agregace dat s klauzulí GROUP BY	77

Přidání propojeného serveru v Enterprise Manageru	557
Přidání přihlašovacího účtu na propojeném serveru v Enterprise Manageru	558
Sjednocené servery (distribuované rozdělené pohledy)	559
Ještě několik věcí k distribuovaným rozděleným pohledům	565
Obecná upozornění a doporučení	565
Upozornění k příkazům INSERT	566
Upozornění k příkazům UPDATE	566
Pravidla pro rozdělení sloupců	566
Shrnutí	567
Kapitola 18: Kurzory jazyka SQL	569
Co je to kurzor?	569
Životní cyklus kurzoru	570
Typy kurzorů a rozšířená syntaxe pro deklaraci	573
Obor platnosti	574
Možnost rolování	578
Kurzory pouze vpřed	579
Rolovací kurzory	579
Typy kurzorů	581
Statické kurzory	581
Kurzory řízené sadou klíčů	584
Dynamické kurzory	587
Rychlé kurzory typu pouze vpřed	591
Možnosti paralelního přístupu	592
Volba READ_ONLY	593
Volba SCROLL_LOCKS	593
Volba OPTIMISTIC	595
Jak odhalit konverzi typů kurzoru: volba TYPE_WARNING	596
Klauzule FOR <SELECT>	597
Klauzule FOR UPDATE	597
Procházení kurzorem: příkaz FETCH	597
Změny dat v kurzoru	599
Shrnutí	601
Kapitola 19: Stručný úvod do XML	603
Základy XML	603
Části dokumentu XML	605
Dokument	606
Deklarace	606
Elementy	606
Uzly	606
Dokument bez závad – správně strukturovaný dokument	608
Příklad XML	609
Vymezení elementů a atributů	612
Prostory názvů	612
Obsah elementu	613
Platné a správně strukturované dokumenty – DTD a schémata	614
DTD	615
Schémata XML	616
Stručně o DTD a schématech z hlediska výkonnosti	616
Transformace – XSLT	618
Shrnutí	623

kapitola 20: Integrace XML do SQL Serveru	625
Klauzule FOR XML	627
RAW	628
AUTO	630
EXPLICIT	632
Tag a Parent	633
Pojmenování sloupců	633
OPENXML	646
Přístup pomocí protokolu HTTP	652
Jak nastavit přístup pomocí protokolu HTTP	653
Dotazy na základě URL	659
Používáme šablony	660
Parametrizace šablon	662
Uložené procedury a vlastní funkce v šablonách	663
Vytvoření dokumentu XML z více dotazů najednou	664
Metoda POST	665
XPath	671
Dotazy XPath směřující přímo na databázové objekty	671
Stylistická úprava výsledků	678
Úprava dotazů odesílaných pomocí URL	679
Stylistická úprava šablon	681
Stručně o tom, co jsou updategramy	683
Vytváření proudů XML	683
Stručné představení objektu Stream	684
Implementace objektu Stream do komponenty Visual Basic	684
Shrnutí	690
Kapitola 21: Program Bulk Copy (bcp)	691
Nástroj bcp	692
Syntaxe příkazu bcp	692
Import pomocí bcp	696
Příklad importu dat	697
S protokolem, nebo bez ?	699
Formátovací soubory	700
Přeházené pořadí sloupců	702
Používáme formátovací soubory	702
Jak maximalizovat výkon při importu	703
Export pomocí bcp	704
Příkaz BULK INSERT	705
Shrnutí	706
Kapitola 22: Úvod do služeb transformace dat (DTS)	707
DTS Package Editor	708
Úloha	710
FTP	710
ActiveX Script	710
Transform Data	710
Execute Process (příkazový řádek)	710
Execute SQL	711
Data Driven Query	711
Copy SQL Server Objects	711
Send Mail	711
Bulk Insert	711

Execute Package	711
Message Queue	711
Transfer Error Messages	711
Transfer Databases	711
Analysis Services Processing	712
Transfer Master Stored Procedures	712
Transfer Jobs and Logins	712
Dynamic Properties	712
Data Mining Prediction	712
Posloupnost operací (workflow)	712
Po dokončení (On Completion)	713
Při úspěchu (On Success)	713
Při selhání (On Failure)	713
Jak používat Průvodce Import/Export Wizard	713
Execute SQL	723
Posloupnost operací	724
Objekty připojení	724
Transformace	724
Vytvoření jednoduchého balíčku pro transformaci	725
Nastavujeme posloupnost operací	741
Uložení balíčku	743
Jak používat DTS namísto bcp	744
Spouštění balíčků z příkazového řádku – dtstrun.exe	748
Shrnutí	750
Kapitola 23: Replikace	751
Podpora distribuovaných dat	752
O čem uvažovat při plánování replikace	752
Autonomie	752
Zpoždění	752
Konzistence dat	752
Konzistence schématu	753
Další záležitosti	753
Proces publikování jako metafora replikací	753
Typy Odběratelů	755
Filtrování dat	755
Typy replikací	755
Snímková replikace	756
Princip činnosti snímkové replikace	757
Slučovaná replikace	758
Princip činnosti slučované replikace	759
Kdy je vhodné použít slučovanou replikaci	760
Speciální požadavky na plánování	760
Transakční replikace	761
Princip činnosti transakční replikace	762
Kdy je vhodné použít transakční replikaci	763
Speciální požadavky na plánování	763
Bezprostřední aktualizace Odběratelů	763
Používání různých typů replikací najednou	764
Scénáře pro různé modely replikací	764
Standardní modely	764
Centrální Vydavatel / Distributo	765r
Centrální Vydavatel / Vzdálený Distributor	765
Centrální Odběratel	766

Publikující Odběratel	767
Vydavatel / Odběratel	767
Více Odběratelů / Více Vydavatelů	768
Další možný problém...	768
Publikace sobě samému	768
Příklady implementací	768
Dodavatel XY	768
Navrhované řešení	769
Cleanzít	769
Navrhované změny	770
Navrhované řešení	770
Plánujeme replikaci	771
Záležitosti týkající se vlastních dat	771
Časová razítka	771
Sloupec typu uniqueidentifier	771
Uživatelské datové typy	771
Klauzule NOT FOR REPLICATION	772
Typ replikace	772
Průvodci pro nastavení replikací	772
Jak umožnit publikování a distribuci	772
Spuštění průvodce	772
Výchozí konfigurace	773
Vlastní konfigurace	775
Po dokončení konfigurace	779
Ukončení distribuce	779
Procedury Transact-SQL	780
Transakční a snímkové publikace	780
Průvodce vytvořením a správou publikace	780
Aktualizace ve frontě	782
Zpět k průvodci	783
Po dokončení konfigurace	791
Procedury Transact-SQL	792
Slučování publikací	792
Průvodce pro vytvoření a správu publikace	792
Procedury Transact-SQL	804
Odběry se zasíláním	804
Průvodce odběrem se zasíláním	804
Poznámky ke slučovaným odběrům	809
Procedury Transact-SQL	809
Odběry s vybíráním	809
Průvodce odběrem s vybíráním	810
Procedury Transact-SQL	812
Správa replikací	812
Replikační skripty	812
Podpora heterogenních replikací	812
Publikování na Internetu	813
Replikace a změny schématu	814
Uložená procedura sp_repladdcolumn	814
Uložená procedura sp_repldropcolumn	815
Monitor replikací	816
Údržba replikací	818
Prostor na disku	818
Chybové protokoly	818
Shrnutí	819

Kapitola 24: Vypělý návrh databází**Další poznatky o vytváření diagramů a relacích**

Identifikující relace

Nidentifikující relace

Pole objektu

Čára relace

Terminátory

Logický a fyzický návrh

Smysl logického modelu

Části logického modelu

Struktura

Omezení

Pravidla

Jak zacházet s informacemi uloženými v samostatných souborech**Podkategorie**

Typy podkategorií

Zavádění podkategorií

Fyzické zavedení podkategorií

Jak podkategorie podporují rozšiřitelnost aplikace

Opakované použití databáze

Jak členit věci na menší díly

Cena zaplacená za opakovanou použitelnost

Dělení tabulek kvůli lepší škálovatelnosti**Shrnutí****Kapitola 25: Analytické služby****Požadavky koncových uživatelů**

Online transakční zpracování (OLTP)

Online analytické zpracování (OLAP)

Dolování dat

OLTP, nebo OLAP?

Dotazování v systémech OLTP

Dimenzionální databáze

Tabulka faktů

Tabulky dimenzí

Schémata hvězdy a sněhové vločky

Datové krychle

Typy úložišť OLAP

MOLAP

ROLAP

HOLAP

Koncepce datových skladů

Charakteristiky datového skladu

Datové trhy

Služby pro transformaci dat

Ověřování platnosti dat

Čištění dat

Migrace dat

Transformace dat

Komponenty DTS

Metadata a úložiště**Modely pro dolování dat****821****821**

823

823

823

824

824

826

826

828

828

828

828

829**831**

833

833

835

836

837

838

838

839**840****841****841**

842

843

843

844

845

846

846

846

847

847

848

849

849

849

849

850

851

851

852

852

852

853

853

853**854**

Algoritmy pro dolování dat	854
Rozhodovací stromy	855
Shlukování dat	855
Analysis Manager	856
Jak vytvořit řešení OLAP	857
<i>Jak se dopracovat k výslednému schématu?</i>	858
Vytvoření databáze OLAP v Analysis Manageru	859
Přidání datové krychle prodeji	860
Zabezpečení datové krychle	875
Procházení data v krychli	875
Vytváříme model pro dolování dat	879
Shrnutí	885
Kapitola 26: Fulltextové vyhledávání	887
Architektura fulltextového vyhledávání	888
Vytvoření fulltextových indexů a katalogů	890
Povolení fulltextového vyhledávání v databázi	890
Vytvoření fulltextového katalogu	891
Povolení fulltextového vyhledávání pro jednotlivé tabulky	892
Naplnění indexu	894
Syntaxe fulltextových dotazů	897
CONTAINS	897
FREETEXT	899
CONTAINSTABLE	899
FREETEXTTABLE	901
<i>Hledáme fráze</i>	901
Blízkost slov	904
Prefixy	905
Určování významnosti slov	906
Příkaz Inflectional	907
Stručné poznámky o hodnocení	907
Nevýznamná slova	908
Lingvistika	908
Uložená procedura sp_fulltext_service	909
Shrnutí	910
kapitola 27: English Query	911
Co je English Query?	912
Výhody a omezení technologie English Query	913
Architektura aplikace English Query	914
Vytvoření projektu English Query	915
Vytvoření nového projektu pomocí Průvodce projektem SQL	916
Základní dotazy v přirozené angličtině	921
<i>Opětovné testování základního dotazu</i>	925
Upřesnění a rozšíření entit a vazeb	926
Upřesnění a rozšíření entity pro pole	927
<i>Základní relace poli</i>	928
Určování přidavných frází	931
Ukládání dotazů a testy regrese	933
Určení vazeb mezi tabulkami	935
<i>Jak přidat předložkovou fázi do slovesné fráze</i>	938
<i>Podpora dotazů týkajících se času</i>	939

Relace založené na násobných spojeních	940
Frázování a relace mezi entitami tabulek a poli	941
Jak definovat fráze podmnožiny	942
Jak definovat adjektivní fráze	944
Definice synonym	947
<i>Synonyma pro entity</i>	948
<i>Synonyma pro slovesa</i>	948
Položky slovníku	948
Opakované testování aplikace	950
<i>Regresní testování</i>	953
Zavádění aplikace English Query	953
Soubory projektu	954
<i>Soubor SLN</i>	954
<i>Soubor EQP</i>	954
<i>Soubor EQM</i>	955
<i>Soubor SUO</i>	956
<i>Soubor EQD</i>	956
<i>Soubory EQR a EQO</i>	956
Sestavení aplikace English Query	957
Používáme aplikaci English Query	957
<i>Nastavení odkazu na knihovnu</i>	957
<i>Otevření seance</i>	959
<i>Analýza požadavku</i>	960
<i>Pracujeme s objektem Response</i>	960
Distribuce	965
Shrnutí	966
Kapitola 28: Bezpečnost	967
Základy bezpečnosti	971
Jedna osoba, jeden účet pro přihlášení, jedno heslo	971
Doba vypršení platnosti hesla	972
<i>Jak budete odměněni?</i>	972
<i>A nyní ta špatná stránka dané věci</i>	973
<i>Jak sledovat používání hesel</i>	973
Délka a skladba hesla	974
<i>Délka hesla</i>	974
<i>Skladba hesla</i>	974
Počet pokusů o přihlášení	974
<i>Co dělat při selhání pokusu o přihlášení</i>	975
Místo uložení názvů účtů a hesel	976
Volby pro zabezpečení	976
Zabezpečení	977
<i>Vytvoření nového účtu SQL Serveru</i>	978
Integrované zabezpečení NT	981
<i>Co je integrované zabezpečení NT?</i>	982
<i>Poskytnutí přístupu k účtům uživatelů NT</i>	982
<i>Proč používat integrované zabezpečení NT?</i>	983
Práva uživatelů	984
Poskytnutí přístupu k určité databázi	984
Poskytnutí přístupu k objektům uvnitř databáze	985
GRANT	986
<i>DENY</i>	988
<i>REVOKE</i>	989
Práva uživatelů a oprávnění na úrovni příkazů	990

Serverové a databázové role	991
Serverové role	992
Databázové role	993
Pevné databázové role	994
Uživatelsky definované databázové role	994
Role aplikací	997
Vytváření rolí aplikace	997
Jak přidat roli aplikace oprávnění	997
Praktické používání role aplikace	998
Rušíme role aplikace	999
Zabezpečení XML	999
Zabezpečení pro pokročilé	1000
Co si počít s účtem Guest	1000
Nastavení portu TCP/IP	1000
Nepoužívejte účet sa	1001
Utajujte uloženou proceduru xp_cmdshell	1001
Pohledy, uložené procedury a uživatelské funkce jsou rovněž součástí zabezpečení	1001
Shrnutí	1002
Kapitola 29: Ladění výkonu	1003
Kdy je nutné ladit celkový výkon?	1004
Správná volba indexů	1005
Pokrývající indexy	1006
Nezapomeňte na Průvodce laděním indexu (Index Tuning Wizard)	1006
Odlehčená verze Průvodce laděním indexu	1007
Operace prováděné na straně klienta či serveru	1007
Strategie pro denormalizaci	1009
Údržba rutin	1009
Správná organizace uložených procedur	1010
Transakce mají trvat co nejkratší dobu	1010
Používejte co možná nejméně omezující úrovně izolace transakcí	1010
Pokud je to nutné, používejte různá řešení situace	1010
Vyhňte se kurzorům, pokud je to možné	1010
Používání dočasných tabulek	1011
Nepřehlížejte maličkosti	1012
Úvahy o použitém hardwaru	1012
Výhradní používání serveru	1013
Porovnání intenzity vstupně-výstupních operací a zátěže procesoru	1014
Zátěž procesoru	1017
OLTP a OLAP	1018
Umístění serverů ve firmě či mimo ní	1018
Rizika vyplývající z výpadku serveru	1018
Ztráta dat	1019
Je výkon skutečně všechno?	1019
Podpora ovladačů	1019
Ideální systém	1020
Náprava problémových situací	1020
Různé plány provádění a STATISTICS	1021
SHOWPLAN_TEXT A SHOWPLAN_ALL	1021
Grafické zobrazení plánu provádění	1023
Příkaz STATISTICS	1024

Kontrola konzistence databáze (Database Consistency Checker; DBCC)	1026
Query Governor	1026
SQL Server Profiler	1027
<i>Jak používat odlehčenou verzi Profileru (v Query Analyzeru)</i>	1032
Shrnutí	1034
Kapitola 30: Přehled	1035
Plánování úloh	1036
Vytvoření operátora	1037
Vytvoření operátora v Enterprise Manageru	1037
Vytváření úkolů a úloh	1041
Vytváření úkolů a úloh v Enterprise Manageru	1041
Vytváření úkolů a úloh pomocí příkazů T-SQL	1045
Správa a odstraňování úloh a úkolů	1054
Zálohování a obnova	1055
Zálohovací média	1055
Jak vytvořit zařízení v Enterprise Manageru	1055
Jak vytvořit zařízení pomocí T-SQL	1055
Postup při vlastním zálohování	1057
Jak zálohovat v Enterprise Manageru	1057
Jak zálohovat pomocí T-SQL	1058
Obnova dat	1059
Jak obnovit data v Enterprise Manageru	1059
Výstrahy	1063
Jak vytvořit výstrahu v Enterprise Manageru	1064
Jak vytvořit výstrahu pomocí uložené procedury T-SQL	1065
Naplnění fulltextového katalogu	1066
Zálohování a obnova	1066
Plánujte jednotlivá plnění indexů	1066
Kopírování dat z jednoho místa do druhého	1066
Průvodce pro kopírování databáze (Copy Database Wizard)	1067
Zálohování a obnova	1071
Připojení/odpojení	1072
Opětovné sestavování indexů	1072
Archivace dat	1073
Shrnutí	1074
Kapitola 31: Pokročilé DTS	1075
Úvod do objektivního modelu DTS	1076
Nastavení odkazu na objektovou knihovnu	1078
Objekt Package	1079
Dynamické balíčky	1081
Globální proměnné	1081
Vytvoření globální proměnné v návrháři DTS	1081
Úloha typu Dynamic Properties	1082
Úkázka úlohy typu Dynamic Properties	1083
Vícefázová datová pumpa	1089
Zpřístupnění vícefázové datové pumpy	1091
Příklad na použití vícefázové datové pumpy	1092
Optimalizace nahrávání dat v balíčcích DTS	1101
Shrnutí	1104

Kapitola 32: Skriptování administrativních funkcí pomocí WMI	1105
Historie (a budoucnost) administrace pomocí skriptů na SQL Serveru	1106
Windows Management Instrumentation	1105
Architektura WMI	1108
Základní poznatky o objektech WMI	1110
Třídy	1110
Instance	1112
Prostory názvů	1113
Instalace poskytovatele WMI SQL Server Administration	1114
Schéma poskytovatele SQL Serveru	1114
Manuál ke schématu poskytovatele WMI SQL Server Administration	1115
Připojení ke službě WMI	1120
Několik poznámek o zabezpečení	1121
Operace pro získávání instancí	1122
Enumerace všech instancí	1122
Načtení určité instance	1124
Hledání instancí pomocí dotazů	1127
Asociační dotazy	1128
Příkaz Associators Of	1129
Příkaz References Of	1131
Jak dosáhnout nejvyššího výkonu při volání instancí	1132
Synchronní volání	1132
Asynchronní volání	1132
Semisynchronní volání	1133
Úprava instancí	1134
Vytváření instancí	1137
Odstraňování (mazání) instancí	1138
Volání metod	1138
Dynamické metody	1138
Metoda UpdateIndexStatistics()	1139
Metoda CheckAllocations()	1139
Metoda Rename()	1140
Statické metody	1141
Metoda Create()	1141
Používáme události	1143
Události instancí	1143
Události při vytváření instancí	1144
Události při ukončení instancí	1146
Události při změnách instancí	1146
Události instancí, které nevyžadují cyklické dbtazování	1148
Ostatní (neinstancní) typy událostí	1149
Třídy pro statická nastavení	1149
Jak přistupovat ke kvalifikátorům	1150
Jak použít kvalifikátory platné jen na SQL Serveru	1153
SQLVersion	1153
WriteAtCreate a WriteAtUpdate	1153
Shrnutí	1154
Rejstřík	1155

<i>Agregační funkce</i>	79
Obohacení skupin o podmínky v klauzuli HAVING	85
Výstup v jazyce XML s pomocí klauzule FOR XML	88
Využití pokynů v klauzuli OPTION	88
Predikáty DISTINCT a ALL	88
Přidávání dat s příkazem INSERT	90
Příkaz INSERT INTO...SELECT	94
Změna pořízených údajů příkazem UPDATE	97
Příkaz DELETE	100
Shrnutí	101
Kapitola 5: Spojování tabulek	103
Spojení tabulek klauzulí JOIN	103
Vnitřní spojení – INNER JOIN	105
Proč se klauzule INNER JOIN tak trochu podobá klauzuli WHERE	109
Vnější spojení – OUTER JOIN	113
Jednoduchá klauzule OUTER JOIN	113
Hledání sirotek neboli záznamů bez odpovídajícího protějšku	115
Složitější klauzule OUTER JOIN	118
Oboustranné vnější spojení pomocí FULL JOIN	122
Křížová spojení – CROSS JOIN	124
Alternativní syntaxe spojení tabulek	125
Alternativní zápis klauzule INNER JOIN	125
Alternativní zápis klauzule OUTER JOIN	126
Alternativní zápis klauzule CROSS JOIN	127
Operátor UNION	128
Shrnutí	132
Kapitola 6: Vytváření tabulek a jejich změny	133
Názyv objektů v SQL Serveru	133
Vlastnictví	134
Výchozí vlastnictví: dbo	134
Název databáze	135
Název podle serveru	136
Pro zopakování: ještě výchozí názvy	136
Příkaz CREATE	137
Příkaz CREATE DATABASE	137
Volba ON	137
Volba NAME	139
Volba FILENAME	139
Volba SIZE	139
Volba MAXSIZE	139
Volba FILEGROWTH	139
Volba LOG ON	140
Volba COLLATE	140
Volba FOR LOAD	140
Volba FOR ATTACH	140
Vytvoření databáze	140
Příkaz CREATE TABLE	142
Názvy tabulek a sloupců	142
Datové typy	144
Volba DEFAULT	144
Volba IDENTITY	144

Volba NOT FOR REPLICATION	145
Volba ROWGUIDCOL	145
Volba COLLATE	146
Volba NULL/NOT NULL	146
Omezení pro sloupce	147
Vypočtené sloupce	147
Omezení pro tabulky	148
Volba ON	148
Volba TEXTIMAGE_ON	149
Vytvoření tabulky	149
Příkaz ALTER	154
Příkaz ALTER DATABASE	155
Specifikace nastavení a operace ukončení	157
Příkaz ALTER TABLE	157
Příkaz DROP	161
Práce s grafickými nástroji	162
Vytvoření databáze s Enterprise Managerem	162
Zpět do programového kódu: základy vytváření skriptů v Enterprise Manageru	169
Shrnutí	173
kapitola 7: Omezení	175
Typy omezení	176
Doménová omezení	177
Entitová omezení	177
Omezení referenční integrity	177
Názvy omezení	178
Omezení typu klíč	179
Omezení typu PRIMARY KEY	179
Definice primárního klíče ihned s vytvořením tabulky	180
Vytvoření primárního klíče ve stávající tabulce	181
Omezení typu FOREIGN KEY	181
Jak se tabulka může odkazovat na sebe samu	183
Kaskádové aktualizace a odstranění	185
Co ještě je třeba u cizích klíčů zvažovat	190
Omezení typu UNIQUE	192
Jak vytvořit omezení typu UNIQUE ve stávající tabulce	193
Omezení typu CHECK	193
Omezení typu DEFAULT	194
Definice omezení typu DEFAULT v příkazu CREATE TABLE	195
Přidání omezení typu DEFAULT do stávající tabulky	196
Jak omezení vypnout z činnosti	197
Ignorování nesprávných údajů v okamžiku vytvoření omezení	197
Dočasné vyřazení omezení z činnosti	199
Pravidla a výchozí hodnoty – blízcí příbuzní omezení	201
Pravidla	201
Odstraňování pravidel	203
Výchozí hodnoty	203
Odstraňování výchozích hodnot	204
Jak zjistit, které tabulky a datové typy používají dané pravidlo nebo výchozí hodnotu	204
Zajištění datové integrity pomocí spouští	204
Pro co se nakonec rozhodnout	205
Shrnutí	206

Kapitola 8: Normalizace a další základní otázky návrhu	207
Tabulky	208
Aby byla data stále „normální“	208
Než začneme	209
První normální forma	211
Druhá normální forma	214
Třetí normální forma	215
Ostatní normální formy	217
Relace	218
Relace typu jedna k jedné	219
Relace typu jedna k jedné nebo k více	220
<i>Relace typu jedna k nule, jedné nebo více</i>	220
Relace typu více k více	222
Tvorba diagramů	224
Nástroje daVinci	226
Tabulky	228
Denormalizace	239
Co ještě kromě normalizace	240
Udržet jednoduchost	240
Správný výběr datových typů	241
Chyby na straně ukládání dat	241
Jednoduchý příklad	342
Vytvoření databáze	342
Sestavení diagramu a našeho prvotního návrhu tabulek	243
Doplnění návrhu o relace	247
A ještě nějaké to omezení	250
Shrnutí	251
Kapitola 9: Ukládání dat v SQL Serveru a struktury indexů	253
Ukládání dat v SQL Serveru: dříve a nyní	253
Ukládání dat v SQL Serveru – jaké všechny verze vlastně běžně používáme	254
Databáze	254
Blok	255
Stránka	256
Ukládání dat v SQL Serveru verze 6.5 a starších	258
Zařízení	258
Databáze	259
Bloky a stránky	259
Řádky	259
Ukládání dat v SQL Serveru verze 7.0 a novějších	260
Zařízení	260
Databáze	260
Soubor	260
Blok	261
Stránky	262
Řádky	263
Co jsou to indexy	264
B-stromy	265
Rozdělení stránky – první seznámení	266
Jak se v SQL Serveru přistupuje k datům	268
Úplné prohledání tabulky	268
Využití indexů	269
Typy indexů a procházení indexů	269
Clusterované indexy	270

Neclusterované indexy na haldě	272
Neclusterované indexy v clusterované tabulce	273
Vytváření a odstraňování indexů	276
Příkaz CREATE INDEX	276
Volba ASC/DESC	277
Volba WITH	277
Volba PAD_INDEX	277
Volba FILLFACTOR	277
Volba IGNORE_DUP_KEY	278
Volba DROP_EXISTING	278
Volba STATISTICS_NORECOMPUTE	279
Volba SORT_IN_TEMPDB	279
Volba ON <skupina souborů>	280
Odvozené indexy, vytvořené v omezení	280
Jak být prozíravý: jaký index kam a kdy patří	280
Selektivita	281
Jak si hlídat „náklady“ aneb kdy je méně ve skutečnosti více	281
Jak si vybrat ten správný clusterovaný index	282
Pro	283
Proti	283
I na pořadí sloupců záleží	284
Odstraňování indexů	285
Průvodce doladěním indexů – Index Tuning Wizard	285
Údržba indexů	285
Fragmentace	286
Jak rozpoznat fragmentaci versus pravděpodobnost rozdělení stránek	286
Příkaz DBREINDEX a parametr FILLFACTOR	289
Shrnutí	290
Kapitola 10: Pohledy	293
Jednoduché pohledy	293
Pohled jako filtr	297
Složitější pohledy	298
Funkce DATEADD a CONVERT	301
Změna dat prostřednictvím pohledu – když ještě neexistovaly spouště INSTEAD OF	302
Změny v pohledech s propojenými daty	303
Povinná pole musí být součástí pohledu, nebo pro ně musí být definována výchozí hodnota	303
Omezení dat vkládaných do pohledu – volba WITH CHECK OPTION	303
Editace pohledů v jazyce T-SQL	306
Odstraňování pohledů	306
Vytváření a editace pohledů v Enterprise Manageru	306
Editace pohledů v Enterprise Manageru	309
Trocha kontroly: jak zobrazit stávající programový kód	310
Ochrana programového kódu: šifrování pohledů	311
O svázání schématu	313
Volba VIEW_METADATA aneb jak může pohled vypadat jako tabulka	313
Indexované („materializované“) pohledy	313
Shrnutí	318
Kapitola 11: Skripty a dávky	319
Základy skriptů	319
Příkaz USE	320
Deklarace proměnných	321

Přířazení hodnoty do proměnné	321
Přehled systémových funkcí	323
Funkce @@IDENTITY	325
Funkce @@ROWCOUNT	329
Dávky	330
Jeden samostatný řádek	330
Každá dávka se na server odesílá samostatně	331
Příkaz GO do jazyka T-SQL nepatří	331
Chyby v dávkách	332
Kdy použít dávku	332
Příkazy, které vyžadují svoji vlastní dávku	332
Jak pomocí dávek zavést potřebnou prioritu	333
Užití OSQL	335
Dynamické SQL: generování programového kódu za běhu v příkazu EXEC	337
Nástrahy příkazu EXEC	338
Bezpečnostní kontext a příkaz EXEC	341
Funkce ve zřetěžení a příkaz EXEC	341
Shrnutí	342
Kapitola 12: Uložené procedury	343
Vytvoření uložené procedury: základní syntaxe	344
Příklad základní uložené procedury	344
Změna uložené procedury příkazem ALTER	345
Odstraňování uložených procedur	346
Parametrizace	346
Deklarace parametrů	346
Definice výstupních parametrů	349
Příkazy pro řízení toku programu	351
Příkaz IF...ELSE	351
Seskupení programového kódu do bloků	358
Příkaz CASE	362
Jednoduchý příkaz CASE	363
Příkaz CASE s vyhledáváním	364
Cyklus s příkazem WHILE	369
Příkaz WAITFOR	370
Potvrzení úspěchu či selhání v návratové hodnotě	371
Příkaz RETURN	371
Jak na chyby	373
Ošetření řádkových chyb	374
Jak využít funkci @@ERROR v uložené proceduře	376
Jak chybu ošetřit ještě před tím, než nastane	380
Manuální vyvolání chyby	383
ID nebo řetězec zprávy	383
Úroveň významnosti chyby	384
Stav	385
Argumenty chyb	385
Volby WITH	386
Vytvoření uživatelsky definovaných chybových zpráv	386
Volba @lang	387
Volba @with_log	387
Volba @replace	387
Volání uložené procedury sp_addmessage	387
Odstranění existující uživatelské zprávy	388
Jak uvést do života mechanismus odchycení chyb	388

Co uložená procedura nabízí	390
Vytvoření procesů, které se dají opakovaně vyvolat	390
Bezpečnostní aspekty uložených procedur	392
Uložené procedury a výkon	392
Kdy i dobrá uložená procedura funguje špatně	394
Rozšířené uložené procedury (XP)	395
Uložená procedura xp_cmdshell	395
Uložená procedura xp_msver	397
Systémové uložené procedury	399
Letmý pohled na rekurzi	400
Ladění	403
Nastavení SQL Serveru pro ladění	403
Spuštění debuggeru	404
Součásti debuggeru	407
Okno lokálních hodnot	408
Okno globálních hodnot	408
Okno zásobníku volání	408
Okno výstupů	408
Práce se spuštěným debuggerem	408
Shrnutí	416
Kapitola 13: Uživatelsky definované funkce	417
Co je to uživatelsky definovaná funkce	417
Uživatelsky definované funkce, které vrací skalární hodnotu	418
Některé uživatelsky definované funkce mohou vracet tabulku	422
Co je to determinismus	430
Vytváření „systémových“ funkcí	432
Odstranění „systémové“ funkce	433
Shrnutí	434
Kapitola 14: Transakce a zámky	435
Transakce	435
Příkaz BEGIN TRAN	436
Příkaz COMMIT TRAN	437
Příkaz ROLLBACK TRAN	437
Příkaz SAVE TRAN	437
Jak funguje transakční protokol SQL Serveru	441
Příkaz CHECKPOINT	442
Normální ukončení chodu systému serveru	443
Změna databázových voleb	443
Je aktivní volba Simple Recovery (SQL Server 2000), případně Truncate Log On Checkpoint (verze 7.0 a starší)	443
Doba obnovy přesahuje nastavený interval obnovy databáze	444
Havárie a zotavení	444
Transakce 1	445
Transakce 2	445
Transakce 3	445
Transakce 4	445
Transakce 5	445
Implicitní transakce	445
Uzamykání a otázky paralelního přístupu	446
Jaký problémův se dá s pomocí zámků předejít	446
Špinavé čtení	448

Fantomy	449
Ztracené aktualizace	450
Prostředky s možností uzamykání	451
Rozšíření zámku a vliv zámku na výkon systému	452
Režimy uzamykání	453
Kompatibilita zámku	455
Určení konkrétního typu zámku – pokyny pro optimalizátor	456
<i>Uložená procedura sp_lock – a jedno překvapení navíc</i>	458
<i>Uložená procedura spDBLocks</i>	459
<i>Jak zjistit zámky pomocí Enterprise Manageru</i>	460
Nastavení úrovně izolace	461
O úrovních izolace a mechanismech MTS/COM+	463
Co dělat s uváznutím neboli „dvanáctsetpětkou“	464
Jak SQL Server zjistí, že došlo k uváznutí	464
Jak se vybírají oběti uváznutí	464
Jak situacím uváznutí předcházet	465
<i>Přístup k objektům ve stejném pořadí</i>	465
<i>Udržet transakce co nejkratší</i>	466
<i>Co nejnížší úroveň izolace transakcí</i>	466
<i>Nedovolit přerušení práce s otevřeným koncem</i>	466
<i>Svázaná připojení</i>	466
Shrnutí	468
Kapitola 15: Spouště	469
Co je to spouště	470
Klauzule ON	471
Klauzule WITH ENCRYPTION	471
Klauzule FOR AFTER versus INSTEAD OF	472
Klauzule WITH APPEND	474
Klauzule NOT FOR REPLICATION	474
Klauzule AS	474
Jak s pomocí spouští zajistit referenční integritu	475
Spouště a jednoduchá referenční integrita	475
Flexiblnější referenční integrita se spouštěm	479
<i>Relace typu jedna k jedné</i>	479
<i>Vylučné podkategorie</i>	483
Jak s pomocí spouští zajistit pravidla datové integrity	486
Požadavky vzniklé v jiné tabulce	487
Kontrola míry změny aktualizací operace ve spoušti	487
Spouště a uživatelské chybové zprávy	490
Další běžné možnosti využití spouští	491
Aktualizace souhrnných informací	491
Naplnění dat do nenormalizovaných tabulek pro tvorbu sestav	494
Několik důležitých vlastností spouští	497
Spouště mohou být i vnořené	497
Spouště mohou být rekurzivní	497
Spouště nebrání změnám v architektuře	498
Spouště se nemusí odstraňovat, dají se vypnout	498
Pořadí vyvolávání spouští	499
<i>Proč řídit pořadí vyvolávání z logických důvodů</i>	500
<i>Proč řídit pořadí vyvolávání z důvodů výkonu</i>	500
Spouště typu INSTEAD OF	500
Spouště typu INSTEAD OF INSERT	501
Spouště typu INSTEAD OF UPDATE	505

Spouště typu INSTEAD OF DELETE	507
Otázky výkonu	509
Spouště jsou reaktivní, nikoli proaktivní	509
Spoušť s procesem, který ji vyvolal, o paralelní přístup nesoupeří	509
Funkce UPDATE() a UPDATED_COLUMNS()	510
Funkce UPDATE()	510
Co je malé, to je milé	513
Nezapomínejte na spouště také při volbě indexů	514
Spojení tabulek ve spouští se ve starších verzích než 7.0	
do limitního počtu spojených tabulek také počítá	514
Snažte se nevracet ve spouštích transakce zpět	514
Odstraňování spouští	514
Ladění spouští	514
Shrnutí	516
Kapitola 16: Pokročilé dotazy	517
Co je to poddotaz?	518
Vytvoření vnořeného poddotazu	518
Vnořené dotazy s příkazem SELECT, který vrací jedinou hodnotu	519
Vnořené dotazy s poddotazem, který vrací více hodnot	520
Hledání sirotek pomocí vnořeného příkazu SELECT	521
Operátory ANY, SOME a ALL	522
Operátory ANY a SOME	522
Operátor ALL	524
Souvztažné poddotazy	524
Jak souvztažný poddotaz funguje	524
Souvztažné poddotazy v klauzuli WHERE	525
Souvztažné poddotazy v seznamu příkazu SELECT	527
Práce s hodnotami NULL – funkce ISNULL	528
Odvozené tabulky	529
Operátor EXISTS	531
Další možnosti uplatnění operátoru EXISTS	533
Směšování datových typů: funkce CAST a CONVERT	535
Otázky výkonu	538
Spojení tabulek versus poddotazy versus...?	538
Shrnutí	539
kapitola 17: Distribuované dotazy a transakce	541
Distribuované transakce	542
Přípravná fáze	542
Potvrzovací fáze	542
Distribuované dotazy	543
Vytvoření propojených serverů	544
Uložená procedura sp_addlinkedserver	544
Zrušení propojeného serveru	545
Uložená procedura sp_addlinkedserverlogin	545
Práce s propojeným serverem	546
Vytváření předávaných dotazů a práce s nimi	554
Jednorázové dotazy nad vzdálenými zdroji dat	555
Ostatní důležité úvahy k distribuovaným dotazům	556
Některé operace se před propojením provádět nedají	556
Kompatibilita řazení	557
Jak může „vzdálený“ server fungovat také jako propojený server	557