

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	XIX
Einleitung	XXI
Hardwareanforderungen	XXI
Softwareanforderungen	XXII
Verwenden der CD und DVD	XXII
Installieren der Testprüfungen	XXII
Verwenden der Testprüfungen	XXIII
Deinstallieren der Testprüfungen	XXIV
Das Microsoft Certified Professional-Programm	XXIV
Technischer Support	XXIV
Support für die Evaluierungssoftware	XXV
 Kapitel 1 Beheben von Leistungsproblemen bei Datenbanken und Servern	 1
Bevor Sie beginnen	2
Lektion 1: Beheben von Leistungsproblemen des Servercomputers	3
Systemmonitor und Leistungsprotokolle und Warnungen	4
Messen der Speicherauslastung	5
Messen der Festplattenauslastung	8
Messen der Prozessorauslastung	10
Messen der Netzerkauslastung	10
Messen der Benutzerverbindungen	12
Lösen von Ressourcenproblemen	12
Übung: Erstellen von Leistungsindikatorenprotokollen und Warnungen	18
Zusammenfassung der Lektion	26
Lernzielkontrolle	27
Lektion 2: Beheben von Konnektivitätsproblemen bei einer SQL Server-Instanz	29
Werkzeuge zur Fehlerbehebung	30
Analysieren von Problemen der Datenbank tempdb	34
Überwachen der Speichernutzung durch die Instanz	36
Zwischenspeichern von Daten	36

Analysieren der Neukompilierung von Anweisungen	36
Einrichten von Verbindungen	38
Speichernutzung durch die SQL-CLR	41
Einrichten der CPU-Parallelverarbeitung	42
Überwachen von Wartezeiten und Warteschlangen	43
Übung: Verwenden von SQL Server Profiler	47
Zusammenfassung der Lektion	51
Lernzielkontrolle	52
Lektion 3: Beheben von Leistungsproblemen der Datenbank	54
Lösen von Platzproblemen.....	54
Überwachen der automatischen Vergrößerung und Verkleinerung	56
Aktualisieren von Statistiken	56
Messen der Indexnutzung	57
Prüfen und Analysieren ungünstiger Abfragen.....	61
Überwachen der Größe des Transaktionsprotokolls	64
Überwachen des Datenbankwachstums	65
Untersuchen von Sperren und Deadlocks	67
Optimieren der RAID-Konfiguration	69
Beheben von Problemen bei der Speicherung von Datenbanken und Transaktionsprotokollen	70
Übung: Verwenden des Datenbankmodul-Optimierungsratgebers	71
Zusammenfassung der Lektion	74
Lernzielkontrolle	75
Wiederholung des Kapitels	75
Zusammenfassung des Kapitels	76
Schlüsselbegriffe	77
Fallstudie	77
Fallstudie: Auflösen von Engpässen des Servercomputers und der Datenbank	77
Empfohlene Übungen.....	78
Beheben von Leistungsproblemen des Servercomputers	79
Beheben von Leistungsproblemen der Instanz	79
Beheben von Leistungsproblemen der Datenbank	79
Ablegen einer Testprüfung.....	80
Kapitel 2 Analysieren von Abfragen	81
Bevor Sie beginnen	82
Lektion 1: Ermitteln von leistungsschwachen Abfragen	83
Verwenden des Abfrage-Editors.....	83
Verwenden von SQL Server Profiler.....	86
Verwenden des Datenbankmodul-Optimierungsratgebers	88
Verwenden der SQL-Ablaufverfolgung	88
Verwenden von dynamischen Verwaltungssichten	89

Übung: Ermitteln einer leistungsschwachen Abfrage.....	93
Zusammenfassung der Lektion	98
Lernzielkontrolle	98
Lektion 2: Analysieren eines Abfrageplans zur Aufdeckung ineffizienter Abfragelogik.....	100
Aufspüren übermäßiger E/A-Aktivität	100
Überwachen von Tabellenscans	104
Überwachen der CPU-Nutzung	109
Übung: Abrufen von Statistiken zum Abfrageplan	109
Zusammenfassung der Lektion	112
Lernzielkontrolle	112
Lektion 3: Warten und Optimieren von Indizes	114
Defragmentieren eines Index	114
Reorganisation und Neuerstellung eines Index.....	116
Hinzufügen eines Index	118
Angaben des Füllfaktors	119
Verwenden der Option PAD_INDEX	120
Verwenden gruppierter und nicht gruppierter Indizes	121
Verwenden umfassender Indizes	123
Verwenden indizierter Sichten.....	124
Erstellen von XML-Indizes.....	126
Erstellen partitionierter Indizes.....	128
Übung: Durchführen einer Indexanalyse	129
Zusammenfassung der Lektion	131
Lernzielkontrolle	132
Lektion 4: Erzwingen der geeigneten Protokollierung und Ausgabe von gespeicherten Prozeduren.....	133
Verwenden von gespeicherten Prozeduren.....	133
Handhaben von Ausnahmen	135
Übung: Untersuchen der Standarddatei für das Ablaufverfolungsprotokoll	136
Zusammenfassung der Lektion	137
Lernzielkontrolle	137
Lektion 5: Beheben von Problemen bei der Parallelverarbeitung.....	138
Verwenden der Leistungsindikatoren des Objekts SQLServer:Sperren	138
Auswerten des Leistungsindikators Transaktionen/Sekunde.....	144
Auslösen des Benachrichtigungsvorgangs durch Warnungen.....	145
Beheben von Problemen bei der Parallelverarbeitung mit SQL Server Profiler	147
Übung: Speichern eines Deadlockdiagramms	148
Zusammenfassung der Lektion	150
Lernzielkontrolle	150
Wiederholung des Kapitels	152
Zusammenfassung des Kapitels	152
Schlüsselbegriffe	152

Fallstudie	153
Fallstudie: Kompatibilitätsprobleme und fragmentierte Indizes.....	153
Empfohlene Übungen.....	154
Beheben von Leistungsproblemen des Servercomputers	154
Analysieren eines Abfrageplans zur Aufdeckung ineffizienter Abfragelogik.....	154
Warten und Optimieren von Indizes	154
Erzwingen der geeigneten Protokollierung und Ausgabe von gespeicherten Prozeduren	155
Beheben von Problemen bei der Parallelverarbeitung.....	155
Ablegen einer Testprüfung.....	155
 Kapitel 3 Fehlerdiagnose	 157
Bevor Sie beginnen	157
Lektion 1: Diagnose von Datenbankfehlern.....	159
Protokolldatei-Viewer.....	159
Filtern von Protokollen	160
Grundlegendes zu Fehlern des Datenbankmoduls	161
Diagnostizieren häufiger Probleme mithilfe von Protokollen	163
Übung: Filtern eines Protokolls mit dem Protokolldatei-Viewer	167
Zusammenfassung der Lektion.....	167
Lernzielkontrolle.....	168
Lektion 2: Diagnose von Fehlern des Servercomputers.....	169
Diagnose von Volumes und Datenträgern	170
Diagnose von RAM- und Prozessorproblemen	175
Diagnose anderer Hardwareprobleme.....	176
Übung: Verwenden von CHKDSK.....	177
Zusammenfassung der Lektion.....	177
Lernzielkontrolle.....	177
Lektion 3: Fehler von SQL Server-Diensten.....	179
SQL Server 2005-Dienste	179
Ablauf des Dienstkennworts	186
SQL Server-Browserdienst und dedizierte Administratorverbindung.....	187
Der SQL Server-Agent-Dienst.....	188
Übung: Konfigurieren eines Dienstes zum automatischen Neustart	189
Zusammenfassung der Lektion.....	189
Lernzielkontrolle.....	189
Wiederholung des Kapitels	190
Zusammenfassung des Kapitels	190
Schlüsselbegriffe	191
Fallstudien	191
Fallstudie 1: Diagnose von Datenbank-Konfigurationsfehlern	191
Fallstudie 2: Diagnose von Datenbank-Hardwarefehlern.....	192
Empfohlene Übungen.....	192

Diagnose von Fehlerursachen	192
Ablegen einer Testprüfung	193
Kapitel 4 Wiederherstellung im Notfall	195
Bevor Sie beginnen	196
Lektion 1: Vorsehen von Fehlertoleranz	197
SQL Server und RAID	197
Failovercluster	199
Datenbankspiegelung	200
Protokollversand	202
Übung: Einrichten des Protokollversands	204
Zusammenfassung der Lektion	207
Lernzielkontrolle	208
Lektion 2: Wiederherstellung nach einem Ausfall	210
Wiederherstellen der Systemdatenbanken	210
Wiederherstellungsmodelle	212
Dateien und Dateigruppen	215
Sicherungstypen	217
Snapshotsicherungen	220
Übung: Sichern einer Datenbank mit dem vollständigen Wiederherstellungsmodell	221
Zusammenfassung der Lektion	223
Lernzielkontrolle	224
Lektion 3: Wiederherstellung nach einem Datenbankausfall	225
Wiederherstellung und Rollforward	225
Wiederherstellungstypen	227
Sicherheitsfunktionen	231
Datenbanksnapshots	232
Fehlerbehebung bei verwaisten Benutzern	235
Übung: Zurücksetzen auf einen Snapshot	236
Zusammenfassung der Lektion	237
Lernzielkontrolle	238
Lektion 4: Retten von Daten aus einer beschädigten Datenbank	240
Wiederherstellen von Daten von beschädigten Bändern	240
Reparieren von Daten mit DBCC CHECKDB	241
Neuerstellung von Indizes	242
Verwalten fehlerverdächtiger Seiten	243
Übung: Überprüfen einer Datenbank auf Fehler	244
Zusammenfassung der Lektion	244
Lernzielkontrolle	245
Wiederholung des Kapitels	246
Zusammenfassung des Kapitels	247
Schlüsselbegriffe	247
Fallstudien	248

Fallstudie 1: Sicherstellen der Fehlertoleranz	248
Fallstudie 2: Sicherung und Wiederherstellung	249
Empfohlene Übungen	249
Vorsehen von Fehlertoleranz	249
Retten von Daten aus einer beschädigten Datenbank	249
Wiederherstellung nach einem Datenbankausfall	250
Wiederherstellung nach einem SQL Server 2005-Fehler	250
Ablegen einer Testprüfung	250

Kapitel 5 Leistungsüberwachung	251
Bevor Sie beginnen	252
Lektion 1: Festlegen und Umsetzen der Überwachungsstandards für einen Servercomputer	254
Einrichten von Schwellenwerten für die Leistung	254
Aufstellen einer Grundlast	257
Bestimmen des Umfangs der Überwachung	258
Verwenden von Leistungsindikatoren	259
Definieren von Ablaufverfolgungen	265
Festlegen von Warnungen	267
Festlegen von Ereignisbenachrichtigungen	269
Übung: Festlegen einer Warnung	270
Zusammenfassung der Lektion	275
Lernzielkontrolle	276
Lektion 2: Auswählen der zu überwachenden Aspekte	279
Verwenden der dynamischen Verwaltungssicht sys.dm_exec_query_stats	279
Verwenden des SQL Server-Protokolls	282
Analysieren von Wartevorgängen	284
Nachverfolgen der Ressourcenverwendung	286
Überprüfen der Dienstverfügbarkeit und des Status	289
Übung: Einsehen und Wiederverwenden des SQL Server-Fehlerprotokolls	292
Zusammenfassung der Lektion	297
Lernzielkontrolle	297
Wiederholung des Kapitels	298
Zusammenfassung des Kapitels	299
Schlüsselbegriffe	299
Fallstudien	300
Fallstudie 1: Automatisieren, Überwachen und Konfigurieren von Warnungen	300
Fallstudie 2: Erkennen von langsamen und ressourcenintensiven Transaktionen	301
Empfohlene Übungen	301
Festlegen und Umsetzen der Überwachungsstandards für einen Servercomputer	301
Auswählen der zu überwachenden Aspekte	302
Ablegen einer Testprüfung	302

Kapitel 6 Datenbankwartung	303
Bevor Sie beginnen	304
Lektion 1: Erstellen und Umsetzen einer Wartungsstrategie für Datenbankserver	305
Erfassen von DDL-Operationen mit DDL-Triggern	305
Erstellen von Datenbankdiagrammen	307
Auftragsabhängigkeitsdiagramme	308
Anwenden von Service Packs, Software- und Sicherheitsaktualisierungen	310
Übung: Erstellen eines Datenbankdiagramms für die Datenbank AdventureWorks.....	314
Zusammenfassung der Lektion	314
Lernzielkontrolle	315
Lektion 2: Aufstellen eines Datenbankwartungsplans	317
Datenbankwartungspläne	317
Datenbanksicherungen	324
Manuelle Wartung	326
Übung: Erstellen eines Sicherungsgeräts und Durchführen einer vollständigen Sicherung	327
Zusammenfassung der Lektion	328
Lernzielkontrolle	328
Lektion 3: Verwalten von Reporting Services	330
Die Berichtsserver-Datenbank	330
Berichts-Manager.....	331
Erstellen eines grundlegenden Berichts	332
Berichtssnapshots.....	337
Berichtssabonnements	338
Reporting Services-Konfigurations-Manager	339
Einrichten der rollenbasierten Sicherheit	341
Verschieben eines Berichtsservers	345
Übung: Erstellen eines Berichts	347
Zusammenfassung der Lektion	348
Lernzielkontrolle	349
Lektion 4: Verwalten von Daten über Verbindungsserver hinweg	350
Grundlagen zu Verbindungsservern	350
Funktionsweise von Verbindungsservern	350
Einrichten von Verbindungsservern	351
Einrichten der Optionen für OLE DB-Anbieter.....	353
Einrichten von Verbindungsservern für die Delegation	355
Sicherheit von Verbindungsservern	356
Einrichten der Optionen für Verbindungsserver	357
Zusammenfassung der Lektion	358
Lernzielkontrolle	358
Wiederholung des Kapitels	359
Zusammenfassung des Kapitels	360
Schlüsselbegriffe	360

Fallstudien	361
Fallstudie 1: Verwalten von Aktualisierungen	361
Fallstudie 2: Konfigurieren von Berichtsserverrollen.....	361
Empfohlene Übungen.....	362
Ablegen einer Testprüfung.....	362
 Kapitel 7 SQL Server Integration Services.....	 363
Bevor Sie beginnen	364
Lektion 1: Erstellen von SSIS-Paketen	365
Business Intelligence Development Studio	365
SSIS-Pakete.....	368
Erstellen eines Pakets.....	370
Ausführen von Paketen	373
Übung: Erstellen eines SSIS-Pakets	374
Zusammenfassung der Lektion	381
Lernzielkontrolle	382
Lektion 2: Schützen von SSIS-Paketen.....	383
Schützen von sensiblen Daten mit Paketschutzebenen.....	383
Rollenbasierte Sicherheit auf Datenbankebene	384
Sicherheit für die Paket- und Konfigurationsspeicherung	386
Digital signierte Pakete	387
Übung: Schützen eines SSIS-Pakets	388
Zusammenfassung der Lektion	389
Lernzielkontrolle	389
Lektion 3: Fehlerbehebung bei SSIS-Paketen.....	391
Paketprüfpunkte	391
Aufnehmen von Transaktionen in Pakete	393
Paketdebugging.....	394
Daten-Viewer	394
Das Haltepunktfenster.....	395
Paketprotokollierung	396
Übung: Setzen von Prüfpunkten	398
Zusammenfassung der Lektion	399
Lernzielkontrolle	400
Lektion 4: Bereitstellen von SSIS-Paketen	401
Paketkonfigurationen	401
Bereitstellungsprogramme	404
Bereitstellen von Paketen.....	405
Zeitpläne für die Paketausführung	408
Übung: Planen der Paketausführung.....	408
Zusammenfassung der Lektion	410
Lernzielkontrolle.....	410
Wiederholung des Kapitels	411

Zusammenfassung des Kapitels	411
Schlüsselbegriffe	412
Fallstudien	412
Fallstudie 1: Erstellen und Verwalten von SSIS-Paketen	412
Fallstudie 2: SSIS-Paketverwaltung	413
Empfohlene Übungen	414
Entwerfen und Verwalten von SSIS-Paketen	414
Ablegen einer Testprüfung	414
Kapitel 8 Datenintegrität	415
Bevor Sie beginnen	415
Lektion 1: Beilegen von Datenkonflikten	417
Aufspüren von Konflikten	417
Lösen von Konflikten	418
Anzeigen von Datenkonflikten	421
Übung: Anzeigen von Konflikten	422
Zusammenfassung der Lektion	422
Lernzielkontrolle	423
Lektion 2: Umwandeln von impliziten in explizite Einschränkungen	424
Grundlagen zu impliziten und expliziten Einschränkungen	424
Einschränkungen	425
Trigger	433
Zusammenfassung der Lektion	435
Lernzielkontrolle	436
Lektion 3: Datentypen zur Steuerung der Merkmale von Daten in einer Spalte	437
Transact-SQL-Datentypen	437
Alias-Datentypen	439
Benutzerdefinierte CLR-Typen	440
Übung: Erstellen eines Alias-Datentyps	441
Zusammenfassung der Lektion	442
Lernzielkontrolle	442
Wiederholung des Kapitels	443
Zusammenfassung des Kapitels	443
Schlüsselbegriffe	444
Fallstudien	444
Fallstudie 1: Implizite Einschränkungen in explizite umwandeln	444
Fallstudie 2: Datentypen	445
Empfohlene Übungen	445
Datenintegrität	445
Ablegen einer Testprüfung	446

Kapitel 9 Geschäftsanforderungen	447
Bevor Sie beginnen	448
Lektion 1: Erzwingen der geforderten Datenqualität	449
Analysieren von geschäftlichen und rechtlichen Anforderungen und	
Bestimmen von Ausnahmen	450
Einrichten von Geschäftsanforderungen für die Datenqualität.....	451
Erzwingen von Datenqualität durch die Anwendungen	454
Verwenden von SSIS	459
Verwenden von Fuzzytransformationen	462
Data Mining	465
Erstellen von Abfragen zur Untersuchung der Daten	468
Bereinigen von Daten	476
Übung: Verwenden des UNION-Operators	480
Zusammenfassung der Lektion	484
Lernzielkontrolle	485
Lektion 2: Optimierte Steuerung von Datenbankänderungen nach den	
Geschäftsanforderungen	487
Durchsetzen von Verfahren zur Steuerung von Datenbankänderungen	487
Bezeichnen aller Datenbankobjekte einer Bereitstellung	493
Übung: Verwenden von DDL-Triggern.....	501
Zusammenfassung der Lektion	508
Lernzielkontrolle	508
Wiederholung des Kapitels	509
Zusammenfassung des Kapitels	509
Schlüsselbegriffe	510
Fallstudien	510
Fallstudie 1: Überprüfen und Korrigieren ungültiger Datenbankeinträge	510
Fallstudie 2: Verwalten von Schemaänderungen.....	511
Empfohlene Übungen.....	512
Erzwingen der geforderten Datenqualität	512
Optimierung der Steuerung von Datenbankänderungen nach	
den Geschäftsanforderungen.....	512
Ablegen einer Testprüfung.....	513
 Kapitel 10 Replikation	 515
Bevor Sie beginnen	515
Lektion 1: Entwerfen einer Strategie zur Replikationsverwaltung	517
Auswählen einer Replikationsstrategie	518
Angaben von Replikationstyp, Topologie und Modell.....	519
Entwerfen und Konfigurieren von Replikationswarnungen	525
Überwachen des Replikationsstatus.....	528
Prüfen der Replikation	534
Lösen von Replikationskonflikten	539
Konfigurieren von Agentprofilen	544

Optimieren der Replikationskonfiguration	546
Replikation und Datenbankspiegelung	551
Übung: Konfigurieren und Prüfen der Replikation	554
Zusammenfassung der Lektion	565
Lernzielkontrolle	566
Wiederholung des Kapitels	568
Zusammenfassung des Kapitels	569
Schlüsselbegriffe	569
Fallstudien	570
Fallstudie 1: Auswählen von Replikationstyp und -modell	570
Fallstudie 2: Optimieren der Replikation	571
Empfohlene Übungen	571
Entwerfen einer Strategie zur Replikationsverwaltung	571
Ablegen einer Testprüfung	572
Kapitel 11 Sicherheitsstrategien	573
Bevor Sie beginnen	574
Lektion 1: Verfolgen einer Sicherheitsstrategie auf Serverebene	575
Festlegen und Prüfen von Berechtigungen für Windows-Konten	575
Überwachen des Zugriffs für den SQL Server-Dienst	579
Überwachen von Serveranmeldungen	581
Zuweisen der geringstmöglichen Rechte	583
Anwenden des Prinzips der geringsten Rechte	583
Einhalten einer Verschlüsselungsstrategie	585
Anwenden von Service Packs und Sicherheitsupdates	590
Konfigurieren der Oberfläche	593
Übung: Verwenden der SQL Server-Oberflächenkonfiguration	595
Zusammenfassung der Lektion	599
Lernzielkontrolle	600
Lektion 2: Verfolgen einer Sicherheitsstrategie auf Benutzerebene	602
Prüfen und Durchsetzen von Kontorichtlinien	602
Prüfen der SQL Server-Anmeldeauthentifizierung	606
Prüfen von Berechtigungen für SQL Server-Rollen und -Konten	612
Übung: Verwenden des Objekt-Explorers	622
Zusammenfassung der Lektion	631
Lernzielkontrolle	631
Wiederholung des Kapitels	632
Zusammenfassung des Kapitels	633
Schlüsselbegriffe	633
Fallstudien	634
Fallstudie 1: Konfigurieren der Sicherheit auf SQL Server 2005-Mitgliedsservern	634
Fallstudie 2: Hinzufügen der Benutzerkonten von Teammitgliedern zu Datenbankrollen	635

Empfohlene Übungen.....	635
Verfolgen einer Sicherheitsstrategie auf Serverebene	635
Verfolgen einer Sicherheitsstrategie auf Benutzerebene	635
Ablegen einer Testprüfung.....	636
 Kapitel 12 Erkennen und Abwehren von Angriffen	637
Bevor Sie beginnen	638
Lektion 1: Prüfen der vorhandenen Infrastruktur.....	639
Analysieren der physischen Sicherheit des Servers.....	639
Sicherheitsaspekte von SQL Server.....	642
Sicherheitskonfiguration und -analyse.....	644
Prüfen der Sicherheit mit MBSA.....	646
Übung: Konfigurieren der Sicherheit mit Vorlagen	646
Zusammenfassung der Lektion	647
Lernzielkontrolle	648
Lektion 2: Schutz gegen Bedrohungen und Angriffe.....	650
Vorbereitung auf SQL Server-Injektionsangriffe und ihre Abwehr	650
Abwehren von Viren- und Wurmangriffen.....	652
Abwehr von DoS-Angriffen	654
Reagieren auf einen DoS-Angriff	655
Abwehren von internen Angriffen	656
Übung: Schützen von Datenbank-E-Mail.....	657
Zusammenfassung der Lektion	660
Lernzielkontrolle	660
Wiederholung des Kapitels	661
Zusammenfassung des Kapitels	661
Schlüsselbegriffe	662
Fallstudien	662
Fallstudie 1: Physischer Schutz eines Serverraums	662
Fallstudie 2: Abwehr eines DoS-Angriffs.....	662
Empfohlene Übungen.....	663
Überprüfen der bestehenden Sicherheitsinfrastruktur anhand eines Sicherheitsplans	663
Vorbereitung auf Bedrohungen und Angriffe und ihre Abwehr.....	663
Ablegen einer Testprüfung.....	663

Antworten	665
Anhang	715
Konfigurieren der Computer	716
Installieren und Konfigurieren der 180-Tage-Evaluierungsversion von Windows Server 2003 R2	716
Installieren der 180-Tage-Evaluierungsversion von SQL Server 2005 Enterprise Edition	717
Installieren von SQL Server 2005 Service Pack 1	718
Installieren der Beispieldatenbanken	719
Glossar	721
Index	729
Die Autoren	743
Systemanforderungen.....	745