

Übersicht

Danksagungen	25
Einleitung	29
Teil A	
Einführung in Microsoft SQL Server 2005	35
1 Neue Funktionen in Microsoft SQL Server	37
2 Editionen, Kapazitätsgrenzen und Lizenzierung	51
3 Rollen und Zuständigkeiten von Datenbankadministratoren	73
Teil B	
Systemdesign und -architektur	93
4 Planung des E/A-Teilsystems und der RAID-Konfiguration	95
5 Microsoft SQL Server 2005 auf 32- und 64-Bit-Plattformen	123
6 Kapazitätsplanung	135
7 Auswählen eines Speichersystems für SQL Server 2005	161
8 Installieren und Aktualisieren von SQL Server 2005	183
9 Konfigurieren von SQL Server 2005 im Netzwerk	225
Teil C	
Verwaltung von SQL Server 2005	259
10 Erstellen von Datenbanken und Datenbanksnapshots	261
11 Erstellen von Tabellen und Sichten	301
12 Erstellen von Indizes zur Leistungssteigerung	333
13 Durchsetzen der Datenintegrität	357
14 Grundlagen der Datensicherung	381
15 Wiederherstellen von Daten	415
16 Benutzer- und Sicherheitsverwaltung	433

Teil D**Architektur und Features von SQL Server 2005** 461

- 17 Transaktionen und Sperren 463
- 18 Speicherkonfiguration von SQL Server 2005 501
- 19 Datenpartitionierung 511

Teil E**SQL Server 2005 Business Intelligence** 541

- 20 Replikation 543
- 21 Integration Services 605
- 22 Analysis Services 653
- 23 Reporting Services 699
- 24 Notification Services und Service Broker 743

Teil F**Hochverfügbarkeit** 791

- 25 Lösungen zur Notfallwiederherstellung 793
- 26 Installation und Konfiguration von Failoverclustern 809
- 27 Protokollversand und Datenbankspiegelung 849

Teil G**Leistungsoptimierung und Fehlerbehebung** 899

- 28 Methodik der Fehlerbehebung, Problemlösung und Optimierung . 901
- 29 Optimieren des Datenbanksystems 915
- 30 Profiler, Management Studio und Datenbankmodul-
Optimierungsratgeber 953
- 31 Dynamische Verwaltungssichten 1011
- 32 Skalierungsoptionen für SQL Server 2005 1051
- 33 Optimieren von Abfragen mit Hinweisen und Planhinweislisten ... 1077

Glossar 1099

Über die Autoren 1119

Stichwortverzeichnis 1123

Inhaltsverzeichnis

Danksagungen	25
Mitwirkende Autoren	26
 Einleitung	 29
Wie Sie dieses Buch verwenden sollten	30
Der Inhalt dieses Buches	31
Auf der CD	32
Systemvoraussetzungen	32
Support	32
Ihre Meinung ist uns wichtig	33
 Teil A	
Einführung in Microsoft SQL Server 2005	35
 1 Neue Funktionen in Microsoft SQL Server	 37
Neu unterstützte Hardware	39
Native 64-Bit-Unterstützung	39
NUMA-Unterstützung	40
Datenverfügbarkeit	40
Onlinewiederherstellung	40
Onlineindexoperationen	41
Datenbanksnapshots	41
Schnelle Wiederherstellung	42
Gespiegelte Sicherungen	42
Datenbankspiegelung	42
READ_COMMITTED_SNAPSHOT und Snapshotisolierung	43
Leistung	43
Datenpartitionierung	43
Planhinweislisten	44
Erzwungene Parametrisierung	44
Dynamische Verwaltungssichten	44
Verbesserungen bestehender Funktionen	44
SNAC	44
Failovercluster	45
Replikation	45
Indizes	45
Volltextsuche	46
Tools und Hilfsprogramme	46
SQL Server Management Studio	46
Abfrage-Editor	47

Konfigurations-Manager	47
Oberflächenkonfiguration	47
SQL Server Profiler	47
Datenbankmodul-Optimierungsratgeber	48
Updateratgeber	48
sqlcmd	48
tablediff	48
Business Intelligence-Features	48
Business Intelligence Development Studio	49
Integration Services	49
Analysis Services	49
Reporting Services	50
Notification Services und Service Broker	50
Zusammenfassung	50
 2 Editionen, Kapazitätsgrenzen und Lizenzierung	51
Die Editionen von SQL Server 2005	52
Mobile Edition	52
Express Edition	53
Workgroup Edition	53
Standard Edition	54
Enterprise Edition	54
Developer Edition	54
Unterstützung der Windows-Plattform	55
Prozessoren und Speichergrenzen	58
Einkalkulieren von Reserven	59
Die SQL Server 2005-Editionen im Vergleich	59
Funktionen des Datenbankmoduls	60
Analysis Services	60
Reporting Services	62
Notification Services	63
Integration Services	63
Replikation	64
Kapazitätsgrenzen von SQL Server 2005	65
Lizenzierung von SQL Server 2005	67
Benutzer-Clientzugriffslizenzen	67
Geräte-Clientzugriffslizenzen	68
Prozessorlizenzen	70
Lizenzierung für Hochverfügbarkeitsumgebungen	71
Zusammenfassung	72
 3 Rollen und Zuständigkeiten von Datenbankadministratoren	73
Unterschiedliche Arten von Datenbankadministratoren	74
Datenbankadministrator in der Produktion	74
Datenbankadministrator in der Entwicklung	75
Architektur-Datenbankadministrator	75
ETL-Datenbankadministrator	76
OLAP-Datenbankadministrator	77

Grundlegende Zuständigkeiten eines Datenbankadministrators	77
Installation und Konfiguration	78
Sicherheit	80
Täglicher Betrieb	81
Kundenservice	82
Systemüberwachung	82
Leistungsoptimierung	83
Routinewartung	84
Zuverlässigkeit	84
Notfallwiederherstellung	84
Planen von Serverabschaltungen	85
Kapazitätsplanung	86
Dokumentation	86
Entwicklung und Design	87
Skalierbarkeit	88
Replikation	88
Benannte Instanzen	88
Tipps, Richtlinien und Ratschläge für Datenbankadministratoren	89
Lernen Sie Ihr Betriebssystem kennen	89
Helpdesk	89
Kaufentscheidungen	89
Kenntnisse über die Versionen	90
Keine Panik	90
Zusammenfassung	91

Teil B

Systemdesign und -architektur 93

4 Planung des E/A-Teilsystems und der RAID-Konfiguration	95
Grundlagen der Ein-/Ausgabe	96
Grundlagen zu Festplattenlaufwerken	97
Leistungscharakteristika von Festplattenlaufwerken	98
Spezifikationen für Festplattenlaufwerke	100
Leistung von Festplattenlaufwerken	101
Lösungen für Probleme der eingeschränkten Festplattenleistung	103
RAID (Redundant Array of Independent Disks)	103
Grundlagen von RAID	104
RAID-Ebenen	105
Leistung von RAID	112
Berechnungen für die Festplatten	113
Die RAID-Ebenen im Vergleich	114
Welches RAID für welchen Zweck?	116
Überblick über die SQL Server-E/A	116
SQL Server-Lesevorgänge	117
SQL Server-Schreibvorgänge	117
Das Transaktionsprotokoll	118
Sicherung und Wiederherstellung	118

Planen des SQL Server-Festplattenlayouts	118
Ermitteln der E/A-Anforderungen	118
Planen des Festplattenlayouts	120
Implementieren der Konfiguration	121
Zusammenfassung	122
5 Microsoft SQL Server 2005 auf 32- und 64-Bit-Plattformen	123
Grundlagen zur CPU	124
64- und 32-Bit-Adressierung	124
Hardwareplattformen	125
Windows-Versionen	127
Windows 2000	128
Windows Server 2003	128
64-Bit-Editionen von Windows Server 2003	128
Windows-Versionen im Vergleich	129
SQL Server 2005-Versionen	129
SQL Server 32-Bit-Edition	130
SQL Server 64-Bit-Edition	130
Ausnutzen der Vorteile der 64-Bit-Version von SQL Server 2005	131
Verwenden eines großen Speichers mit der 32-Bit-Version von SQL Server 2005	132
Verwenden eines großen Speichers mit der 64-Bit-Version von SQL Server	132
Zusammenfassung	132
6 Kapazitätsplanung	135
Prinzipien der Kapazitätsplanung	136
Kapazitätsplanung und Dimensionierung	136
Serviceverträge	137
Die Mathematik der Kapazitätsplanung	138
Kapazitätsplanung für die CPU	140
Dimensionierung der CPUs	140
Überwachen der CPU-Nutzung	141
Kapazitätsplanung für den Arbeitsspeicher	144
Dimensionierung des Arbeitsspeichers	145
Überwachen des Arbeitsspeichers	146
E/A-Kapazitätsplanung	147
Dimensionierung des E/A-Teilsystems	148
Überwachen des E/A-Teilsystems	149
Kapazitätsplanung für das Netzwerk	150
Dimensionierung des Netzwerks	150
Überwachen des Netzwerks	151
Überlegungen zum Wachstum	153
Berechnen des Wachstums	153
Einplanen des zukünftigen Wachstums	154
Benchmarks und Belastungstests	154
Belastungstest der Anwendung	155

Benchmarks für das E/A-Teilsystem	156
Benchmarks für das Netzwerk	157
Kapazitätsplanung mit MOM	158
Zusammenfassung	159
7 Auswählen eines Speichersystems für SQL Server 2005	161
Verbindungs- und Protokolltechniken	163
Grundlagen der Datenübertragung: Blockform und Dateiformat	164
SCSI-Protokoll über parallele SCSI-Verbindung	165
Ethernet-Verbindungen	168
iSCSI	169
Fibre Channel-Verbindungen (FC)	171
Bandbreitenvergleich der Verbindungsarten	172
Speichersysteme	173
DAS	173
SAN	175
NAS	179
Speicherüberlegungen für SQL Server 2005	181
Zusammenfassung	182
8 Installieren und Aktualisieren von SQL Server 2005	183
Planung vor der Installation	184
Mindestanforderungen an die Hardware	184
Auswahl der Prozessorarchitektur	186
Installieren der Internetinformationsdienste	186
Erforderliche Komponenten	186
Dienstkonten	187
Mehrere Instanzen und parallele Installation	188
Lizenzierungsmodus	189
Sortierung	189
Authentifizierungsmodi	190
Sicherheitsüberlegungen	190
Installieren von SQL Server 2005	191
Installieren von SQL Server 2005 mit dem Installations-Assistenten	191
Installieren von SNAC mit dem Installations-Assistenten	202
Installieren von SQL Server 2005 an der Befehlszeile	203
Aktualisieren auf SQL Server 2005	207
SQL Server-Updateratgeber	209
Der Vorgang der Aktualisierung	215
Schritte nach der Aktualisierung	216
Lesen der Protokolldateien von SQL Server 2005 Setup	217
Deinstallieren von SQL Server 2005	218
Deinstallieren von SQL Server 2005 mit dem Assistenten	218
Deinstallieren von SQL Server 2005 an der Befehlszeile	219
Verwenden der SQL Server-Oberflächenkonfiguration	220
Das Dienstprogramm sac	223
Zusammenfassung	224

9	Konfigurieren von SQL Server 2005 im Netzwerk	225
	Grundlagen der SQL Server-Netzwerkdienste	226
	SQL Server-APIs	227
	SQL Server-Netzwerkbibliotheken	230
	Auswählen einer Netzworlbibliothek	231
	SQL Native Client (SNAC)	231
	Verwenden von SQL Native Client	233
	Ablaufverfolgung und Debugging	234
	Konfigurieren von Netzwerkprotokollen	234
	Konfigurieren von Server- und Clientprotokollen	235
	Verwenden von ODBC-Datenquellennamen	241
	Erstellen eines ODBC-DSN	242
	Verwenden von Aliasnamen	248
	Der SQL Server-Browserdienst	250
	Funktionsweise des SQL Server-Browserdienstes	251
	Verbergen einer SQL Server 2005-Instanz	252
	Netzwerkkomponenten und Leistung	253
	Die Softwareschicht	254
	Die Hardwareschicht	254
	Netzwerküberwachung	255
	Überwachen der Netzwerkleistung	256
	Lösungen für Netzwerkprobleme	256
	Zusammenfassung	257

Teil C

Verwaltung von SQL Server 2005

10	Erstellen von Datenbanken und Datenbanksnapshots	261
	Grundlagen der Datenbankstruktur	262
	Datenbankdateien	262
	Datenbankdateigruppen	263
	Grundlagen der Systemdatenbanken	265
	master	265
	model	265
	msdb	266
	resource	266
	tempdb	266
	AdventureWorks und AdventureWorksDB	268
	Erstellen von Benutzerdatenbanken	269
	Erstellen einer Datenbank	269
	Festlegen der Datenbankoptionen	277
	Anzeigen der Eigenschaften von Datenbanken	286
	Anzeigen der Eigenschaften in SQL Server Management Studio	286
	Anzeigen der Eigenschaften mit sp_helpdb	287
	Löschen einer Datenbank	288
	Löschen einer Datenbank in SQL Server Management Studio	289
	Löschen einer Datenbank mit dem Befehl DROP DATABASE	290

Datenbanklayouts aus der Praxis	290
Einfache Anwendung	290
Anwendung mit mittlerer Komplexität	291
Komplexe Anwendung	293
Datenbanksnapshots	294
Funktionsweise von Datenbanksnapshots	294
Verwalten von Datenbanksnapshots	295
Häufige Verwendungszwecke	298
Grenzen von Datenbanksnapshots	299
Zusammenfassung	299
11 Erstellen von Tabellen und Sichten	301
Grundlagen von Tabellen	302
Datentypen	303
NULL-Werte	311
IDENTITY-Spalten	311
Erstellen, Ändern und Löschen von Tabellen	314
Erstellen von Tabellen	314
Ändern von Tabellen	316
Löschen von Tabellen	319
Sichten	319
Vorteile von Sichten	321
Datensicherheit durch Sichten	321
Erstellen, Ändern und Löschen von Sichten	321
Die Quelle der Sicht	325
Ändern von Sichten	326
Löschen von Sichten	326
Systemansichten	327
Zusammenfassung	331
12 Erstellen von Indizes zur Leistungssteigerung	333
Grundlagen von Indizes	334
Optimale Nutzung von Indizes	338
Indextypen	339
Gruppiertes Index	339
Nicht gruppiertes Index	340
Index mit eingeschlossenen Spalten	341
Indizierte Sichten	341
Volltextindex	342
XML-Index	342
Entwerfen von Indizes	343
Empfohlene Vorgehensweisen für Indizes	343
Indexeinschränkungen	344
Verwenden des Füllfaktors	344
Partitionierte Indizes	345

Erstellen von Indizes	345
Beispiele für die Indexerstellung	346
Protokollierung der normalen Indexerstellung	350
Minimal protokollierte Operationen	351
Indexwartung und -optimierung	351
Überwachen von Indizes	351
Neuerstellen von Indizes	353
Deaktivieren von Indizes	354
Optimieren von Indizes	355
Onlineindexoperationen	355
Zusammenfassung	356
13 Durchsetzen der Datenintegrität	357
Was ist Datenintegrität?	358
Durchsetzen der Integrität mit Einschränkungen	359
PRIMARY KEY-Einschränkungen	359
UNIQUE-Einschränkungen	363
FOREIGN KEY-Einschränkungen	366
CHECK-Einschränkungen	372
NULL- und NOT NULL-Einschränkungen	376
DEFAULT-Einschränkungen	377
Zusammenfassung	379
14 Grundlagen der Datensicherung	381
Sicherungen in einem hochverfügbaren System – warum?	382
Systemfehler als Gründe für Sicherungen	383
Hardwarefehler	383
Softwarefehler	384
Der Zweck des Transaktionsprotokolls	384
Automatische Wiederherstellung in SQL Server	386
Wiederherstellungsmodelle und Protokollierung	387
Das einfache Wiederherstellungsmodell	387
Das vollständige Wiederherstellungsmodell	388
Das massenprotokollierte Wiederherstellungsmodell	388
Anzeigen und Ändern des Wiederherstellungsmodells	390
Sicherungstypen	391
Datensicherungen	392
Differenzielle Sicherungen	397
Protokollsicherungen	397
Kopiesicherungen	398
Sicherungen des Volltextkatalogs	398
Grundlagen von Sicherungen und Medien	399
Grundlagen von Sicherungsgeräten und Mediensätzen	399
Gespiegelte Mediensätze	404
Überblick über Sicherungsverlaufstabellen	404
Anzeigen von Sicherungssätzen in Management Studio	407

Sicherungsverfahren	410
Sichern der Systemdatenbanken	412
Zusammenfassung	413
15 Wiederherstellen von Daten	415
Üben und Dokumentieren von Wiederherstellungsverfahren	416
Terminologie der Wiederherstellung	416
Datenwiederherstellung aus Sicherungen	420
Vollständige und differenzielle Datenbankwiederherstellung und Protokollwiederherstellung	420
Zeitpunktgenaue Wiederherstellung	423
Wiederherstellung von Dateien und Dateigruppen	425
Seitenwiederherstellung	427
Teilwiederherstellung und schrittweise Wiederherstellung	428
Zurücksetzen auf einen Datenbanksnapshot	430
Onlinewiederherstellung	431
Schnelle Wiederherstellung	432
Zusammenfassung	432
16 Benutzer- und Sicherheitsverwaltung	433
Prinzipale	434
Anmeldungen	435
Benutzer	440
Rollen	443
Sicherungsfähige Elemente	447
Schemas	447
Berechtigungen	450
Serverberechtigungen	451
Datenbankobjektberechtigungen	451
Anweisungsberechtigungen	456
Zusammenfassung	459
 Teil D	
Architektur und Features von SQL Server 2005	461
17 Transaktionen und Sperren	463
Was ist eine Transaktion?	464
ACID-Eigenschaften	465
Unteilbarkeit	465
Konsistenz	465
Isolierung	466
Dauerhaftigkeit	466
Commit von Transaktionen	466
Commit-Modi von Transaktionen	467
Leistung von Transaktionen	475

Rollbacks von Transaktionen	475
Automatische Rollbacks	475
Programmierte Rollbacks	476
Verwenden von Sicherungspunkten	478
Sperren von Transaktionen	480
Sperrverwaltungsfunktionen	480
Sperrfähige Ressourcen	481
Sperrmodi	482
Anzeigen von Sperren	484
Sperrhinweise	486
Blockierungen und Deadlocks	489
Isolationsstufen	490
Verhalten gleichzeitiger Transaktionen	492
Zeilenversionen	492
Zusammenfassung	499
 18 Speicherkonfiguration von SQL Server 2005	501
Puffercache	502
Der Prozess für verzögertes Schreiben	503
Der Prüfpunktprozess	503
Speicherzuweisung für SQL Server	506
Dynamische Speicherzuweisung	506
Statische Speicherzuweisung	507
Festlegen der maximalen und minimalen Größe des ServerArbeitsspeichers	508
Zusammenfassung	510
 19 Datenpartitionierung	511
Grundlagen der Partitionierung	512
Grundlagen der Datenpartitionierung	513
Vorteile der Partitionierung	513
Leistungsvorteile der Partitionierung	514
Entwerfen von Partitionen	516
Grundlagen des Partitionsentwurfs	516
Erstellen von Partitionen	517
Erstellen der Partitionierungsfunktion	517
Erstellen des Partitionierungsschemas	519
Erstellen der partitionierten Tabelle	520
Erstellen des partitionierten Index	521
Anzeigen von Partitionsinformationen	522
Anzeigen von Partitionsinformationen mit SQL-Anweisungen	522
Anzeigen von Partitionsinformationen mit SQL Server Management Studio	526
Warten von Partitionen	528
Hinzufügen von Partitionen	528
Archivieren von Partitionen	530
Löschen von Partitionen	531
Neupartitionierung von Tabellen	534
Partitionieren einer nicht partitionierten Tabelle	534

Aufheben der Partitionierung einer Tabelle	534
Löschen von Partitionierungsfunktionen und -schemas	535
Verwenden von Partitionen	535
Einfügen von Daten in partitionierte Tabellen	535
Auswählen von Daten in partitionierten Tabellen	535
Auswählen von Daten aus einer bestimmten Partition	535
Partitionierungsszenarien	536
Szenario 1: Partitionieren von älteren Daten	536
Szenario 2: Speicherpartitionierung	537
Szenario 3: Partitionierung zur Optimierung der Wartung	537
Szenario 4: Räumliche Partitionierung	537
Szenario 5: Kontenpartitionierung	538
Szenario 6: Partitionierungen für Verknüpfungen	538
Zusammenfassung der Szenarien	538
Zusammenfassung	539

Teil E

SQL Server 2005 Business Intelligence

20 Replikation	543
Grundlagen der Replikation	544
Verwenden der Replikation	545
Dezentrales Skalieren von Anwendungen	545
Data Warehouses	546
Verteilen und Konsolidieren von Daten	546
Auslagern der Berichtsverarbeitung	546
Grundbegriffe der Replikation	547
Komponenten der Replikation	547
Arten der Replikation	548
Snapshotreplikation	548
Transaktionsreplikation	549
Mergereplikation	549
Komponenten der Replikation	549
Replikationsdaten	549
Push- und Pullabonnements	550
Replikations-Agents	551
Einrichten der Replikation	552
Einrichten des Verteilers	552
Einrichten der Publikationen	557
Erstellen einer Publikation mit SQL-Anweisungen	564
Einrichten der Abonnenten	566
Einrichten eines Abonnements mit SQL-Anweisungen	573
Einrichten einer Oracle-Publikation	573
Verwalten der Replikation	579
Verlegereigenschaften	580
Verteilereigenschaften	580
Veröffentlichung und Verteilung deaktivieren	583

Replikationsmonitor starten	583
Skripts generieren	583
Replikationskennwörter aktualisieren	584
Neu	585
Aktualisieren	585
Überwachen und Optimieren der Replikation	585
Überwachen der Replikation mit dem Systemmonitor	585
Überwachen der Replikation mit dem Replikationsmonitor	586
Optimieren der Snapshotreplikation	589
Optimieren des Verteilers	592
Optimieren der Transaktionsreplikation	594
Überwachen und Optimieren des Mergereplikationssystems	600
Überwachen des Mergereplikationssystems	602
Optimieren des Mergereplikationssystems	603
Zusammenfassung	604
21 Integration Services	605
Was ist Integration Services?	606
Integration Services und Data Transformation Services	606
Grundlagen von Integration Services	610
Überblick über die Komponenten von Integration Services	611
Entwerfen von Paketen	612
Die Entwicklungsumgebung	612
Ablaufsteuerungskomponenten	620
Verbindungs-Manager	626
Datenflusskomponenten	627
Debuggingtools	637
Protokollierung	642
Erweiterte Funktionen von Integration Services	644
Bereitstellen von Paketen	645
Paketkonfiguration	645
Bereitstellung von Paketen	647
Sicherheit von Paketen	648
Ausführen von Paketen	650
Verwaltung von Paketen	651
Überwachen von Paketen	652
Zusammenfassung	652
22 Analysis Services	653
Was ist Analysis Services?	654
Analysis Services 2005 und Analysis Services 2000	654
Grundlagen von Analysis Services	659
Integration in die Komponenten von SQL Server 2005	660
Überblick über die Komponenten von Analysis Services	661
Entwerfen von Analysis Services-Projekten	662
Datenvorbereitung	662
Dimensionsentwurf	668
Cubeentwurf	673

Verwalten von Analysis Services	680
Analysis Server-Konfiguration	680
Bereitstellungsoptionen	681
Partitionen	685
Verarbeiten von Daten	691
Sicherheitsverwaltung	695
Leistungsverwaltung	696
SQL Server Profiler	696
Leistungsindikatoren	697
Zusammenfassung	698
 23 Reporting Services	699
Was ist Reporting Services?	700
Reporting Services 2005 und Reporting Services 2000	700
Grundlagen von Reporting Services	702
Überblick über die Komponenten von Reporting Services	703
Gestalten von Berichten	704
Unternehmensberichte	705
Ad-hoc-Berichte	717
Verwalten von Reporting Services	726
Berichtsserverkonfiguration	726
Inhaltsverwaltung	729
Sicherheitsverwaltung	735
Leistungsverwaltung	738
Zusammenfassung	741
 24 Notification Services und Service Broker	743
Was ist Notification Services?	744
Notification Services 2005 und Notification Services 2.0	744
Grundlagen von Notification Services	745
Überblick über die Komponenten von Notification Services	746
Entwickeln von Notification Services-Anwendungen	747
Erstellen einer Instanzkonfigurationsdatei	747
Erstellen einer Anwendungsdefinitionsdatei	752
Erstellen einer XSLT-Datei	770
Verwenden von Notification Services-Anwendungen	772
Bereitstellen einer Notification Services-Anwendung	772
Testen einer Notification Services-Anwendung	778
Hinzufügen von Abonnements	779
Übermitteln von Ereignissen	779
Anzeigen von Benachrichtigungen	780
Was ist Service Broker?	781
Grundlagen von Service Broker	782
Überblick über die Komponenten von Service Broker	783
Implementieren von Service Broker-Anwendungen	783
Erstellen von Service Broker-Objekten	784
Verwalten von Konversationen	786

Verwalten von Service Broker-Anwendungen	788
Beenden einer Service Broker-Anwendung	788
Starten einer Service Broker-Anwendung	788
Sichern und Wiederherstellen einer Service Broker-Anwendung	788
Abfragen einer Warteschlange	789
Zusammenfassung	789

Teil F

Hochverfügbarkeit	791
--------------------------------	------------

25	Lösungen zur Notfallwiederherstellung	793
	Was bedeutet Hochverfügbarkeit und Notfallwiederherstellung?	795
	Grundlagen der Notfallwiederherstellung und des Überstehens von Notfällen	796
	Lösungen zur Notfallwiederherstellung für SQL Server	798
	Datenbanksicherungen für die Notfallwiederherstellung	798
	Protokollversand	800
	Datenbankspiegelung	801
	Replikation	802
	SQL Server-Cluster	803
	Überblick über die Techniken zur Hochverfügbarkeit und Notfallwiederherstellung	805
	Zusammenfassung	807
26	Installation und Konfiguration von Failoverclustern	809
	Was sind Cluster?	810
	Grundbegriffe zu Clustern	810
	Überblick über MSCS	811
	Grundprinzipien	812
	Clusterkomponenten	813
	Typen von Clusteranwendungen	820
	MSCS-Modi	821
	Beispiele für Cluster	822
	Beispiel 1: Hochverfügbarkeitssystem mit statischem Lastenausgleich	822
	Beispiel 2: Unmittelbar betriebsbereites Reservesystem mit maximaler Verfügbarkeit	823
	Beispiel 3: Teilserverscluster	824
	Beispiel 4: Nur virtueller Server ohne Failover	824
	Planen der Konfiguration	825
	Installieren und Konfigurieren von Windows 2003- und SQL Server 2005-Clustern	827
	Erstellen des Windows-Clusters	827
	Erstellen des SQL Server-Clusters	837
	Zusätzliche Schritte	845
	Dreischichtige Anwendungen	846
	Zusammenfassung	847

27	Protokollversand und Datenbankspiegelung	849
	Arten des Datenverlusts	850
	Protokollversand	850
	Einrichten der Sicherheit für Protokollversand und Datenbankspiegelung	852
	Einrichten des Protokollversands	854
	Überwachen des Protokollversands	861
	Failover beim Protokollversand	862
	Aufheben des Protokollversands	865
	Optimieren des Protokollversands: Überlegungen und Maßnahmen	865
	Praktische Ratschläge zum Protokollversand	868
	Datenbankspiegelung	871
	Einrichten der Datenbankspiegelung	871
	Planen der Datenbankspiegelung	872
	Optimieren der Datenbankspiegelung	876
	Konfigurieren der Datenbankspiegelung	883
	Überwachen der Datenbankspiegelung	891
	Spiegelung und Snapshots für Berichtserver	895
	Zusammenfassung	897
 Teil G		
	Leistungsoptimierung und Fehlerbehebung	899
28	Methodik der Fehlerbehebung, Problemlösung und Optimierung .	901
	Fehlerbehebung und Problemlösung	902
	Die Einstellung zur Problemlösung	902
	Techniken zur Fehlerbehebung	904
	Suchen nach Wissen	908
	Leistungsoptimierung	909
	Grundlagen der Optimierung	909
	Methodik der Fehlerbehebung und Optimierung	910
	Entwickeln einer Methodik	910
	Die Notwendigkeit der Dokumentation	913
	Zusammenfassung	914
29	Optimieren des Datenbanksystems	915
	Überwachen und Optimieren der Hardware	917
	Werkzeuge zum Überwachen und Optimieren der Hardware	917
	Ermitteln von Hardwareengpässen	927
	Überwachen und Optimieren von SQL Server	930
	Werkzeuge zum Überwachen und Optimieren von SQL Server	930
	Ermitteln von SQL Server-Leistungengpässen	934
	Optimieren der Konfigurationseinstellungen von SQL Server	941

Optimieren des Datenbanklayouts	947
Datenbanklayout	947
Datenbankoptionen	948
Optimieren der Systemdatenbank tempdb	951
Zusammenfassung	952
30 Profiler, Management Studio und Datenbankmodul-	
Optimierungsratgeber	953
Überblick über die SQL Server-Tools	954
Leistungstools	954
Konfigurationstools	954
Externe Tools	958
Verwenden von SQL Server Management Studio	959
Die Oberfläche von SQL Server Management Studio	959
Verwenden des Objekt-Explorers	962
Verwenden von Zusammenfassungsberichten	964
Analysieren von SQL Server-Protokollen	967
Anzeigen der derzeitigen Aktivität	971
Einrichten von SQL Server-Agent-Warnungen	979
Ausführen von T-SQL-Anweisungen	988
Anzeigen von Ausführungsplänen	992
Verwenden von SQL Server Profiler	996
Aufzeichnen einer SQL Server Profiler-Ablaufverfolgung	996
Verwenden des Datenbankmodul-Optimierungsratgebers	1004
Zusammenfassung	1009
31 Dynamische Verwaltungssichten	1011
Grundlagen von dynamischen Verwaltungssichten	1012
Verwenden von dynamischen Verwaltungssichten	1014
Dynamische Verwaltungssichten für die CLR	1014
Dynamische Verwaltungssichten für Datenbanken	1015
Dynamische Verwaltungssichten für die Datenbankspiegelung	1017
Dynamische Verwaltungssichten und -funktionen für die Ausführung	1018
Dynamische Verwaltungssichten für die Volltextsuche	1025
Dynamische Verwaltungssichten und -funktionen für die Ein-/Ausgabe	1026
Dynamische Verwaltungssichten und -funktionen für Indizes	1027
Dynamische Verwaltungssichten für Abfragebenachrichtigungen	1032
Dynamische Verwaltungssichten für die Replikation	1032
Dynamische Verwaltungssichten für Service Broker	1033
Dynamische Verwaltungssichten für das SQL Server-Betriebssystem	1034
Dynamische Verwaltungssichten und -funktionen für Transaktionen	1041
Erstellen eines Data Warehouses für Leistungsdaten	1043
Zusammenfassung	1050

32	Skalierungsoptionen für SQL Server 2005	1051
	Skalierungsoptionen	1052
	Hochskalieren	1053
	Prozessorsubsystem	1053
	E/A-Teilsystem	1057
	Dezentrales Skalieren	1058
	Mehrere SQL Server-Instanzen	1058
	Cluster	1059
	Datenbankspiegelung	1061
	Protokollversand	1063
	Replikation	1066
	Freigegebene skalierbare Datenbanken	1072
	Zusammenfassung	1075
33	Optimieren von Abfragen mit Hinweisen und Planhinweislisten	1077
	Die Notwendigkeit von Hinweisen	1078
	Hinweise in SQL Server 2005	1079
	Verknüpfungshinweise	1079
	Abfragehinweise	1080
	Tabellenhinweise	1084
	Planhinweislisten	1087
	Erstellen und Verwalten von Planhinweislisten	1089
	Erstellen von Planhinweislisten nach Vorlagen	1092
	Empfohlene Vorgehensweisen	1094
	Überprüfen der Nutzung der Planhinweislisten	1095
	Beispielszenario für Planhinweislisten	1096
	Zusammenfassung	1098
	Glossar	1099
	Über die Autoren	1119
	Stichwortverzeichnis	1123