

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung</b> .....	<b>XXI</b>
Inhalt dieses Handbuchs .....	XXI
Info über die Begleit-CD .....	XXII
Systemanforderungen .....	XXIII
<b>Teil A</b>	
<b>Einführung in Microsoft SQL Server</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Überblick über Microsoft SQL Server 2000</b> .....	<b>3</b>
SQL Server-Systeme .....	3
Client/Server-System .....	4
Desktopsystem .....	6
Neue Funktionen und Verbesserungen von SQL Server 2000 .....	6
Serververbesserungen .....	6
Verwaltungsverbesserungen .....	10
Replikationsverbesserungen .....	11
Weitere Verbesserungen .....	12
Zusammenfassung .....	13
<b>2 Die Microsoft Windows 2000-Plattform</b> .....	<b>15</b>
Die Windows 2000-Familie .....	15
Windows 2000 Professional .....	15
Windows 2000 Server .....	16
Windows 2000 Advanced Server .....	16
Windows 2000 Datacenter Server .....	16
Unterschiede zwischen den verschiedenen Windows 2000-Betriebssystemen .....	17
Windows 2000-Komponenten und -Funktionen .....	17
Zuverlässigkeit .....	17
Sicherheit .....	18
Benutzerfreundlichkeit .....	19
Systemverwaltung und Verteilung .....	22
Mobilität .....	25
Leistung .....	27
Internetzugriff .....	28
Active Directory .....	29
Zusammenfassung .....	32

<b>3 Rollen und Verantwortlichkeiten des DBA von Microsoft SQL Server</b> .....	<b>33</b>
Grundlegende und optionale Pflichten eines Datenbankadministrators von SQL Server .....	34
Installation und Konfiguration .....	34
Sicherheit .....	35
Routineaufgaben .....	36
Dienste .....	37
Betriebszeit des Systems .....	39
Dokumentation .....	40
Design und Entwicklung .....	43
Verschiedenes .....	44
Tipps und Techniken für DBAs .....	46
Verhalten gegenüber der Benutzergemeinschaft .....	46
Systemoptimierung .....	47
Verhalten in Krisenfällen .....	47
Zusammenfassung .....	48

**Teil B**  
**Installation und Setup** .....

<b>4 Entwerfen eines Microsoft SQL Server-Systems</b> .....	<b>51</b>
Systemanforderungen .....	51
Systemanwendung .....	52
Dienstebenenanforderungen .....	54
Systemkomponenten und Optionen .....	55
Versionen von Windows 2000 .....	55
SQL Server-Versionen .....	57
Versionsvergleich .....	57
Systemoptionen .....	58
Datenbanklayout .....	60
Transaktionsprotokoll .....	60
Datendateien .....	60
Anwendung .....	61
Architektur .....	61
Leistung und Skalierbarkeit .....	63
Zusammenfassung .....	64
<b>5 Konfigurieren und Planen des E/A-Subsystems</b> .....	<b>65</b>
Leistungsmerkmale von Datenträgerlaufwerken .....	65
Festplattenaufbau .....	66
Merkmale von Datenträgerlaufwerken .....	67
Festplattenspezifikationen .....	69
Leistung von Datenträgerlaufwerken .....	69
Lösungen für Probleme mit Leistungsbeschränkungen bei Festplatten .....	71
Übersicht über RAID .....	72
Konzepte für E/A-Subsysteme .....	72
Cachecontroller .....	73

Festplattencaches .....	73
Internes und externes RAID .....	73
Storage Area Networks .....	74
Controller und Bus-Bandbreitenaspekte .....	75
High-End-E/A-Subsysteme .....	75
Elevator-Sortierung .....	75
Zuverlässigkeit der Festplatte .....	77
Übersicht über häufig verwendete RAID-Level .....	77
RAID 0 .....	78
RAID 1 .....	79
RAID 5 .....	80
RAID 10 .....	83
Leistungsvergleich der RAID-Level .....	85
Leseleistung .....	85
Schreibleistung .....	86
Festplattenberechnung .....	87
RAID im Vergleich .....	88
E/A-Verzögerungen und SQL Server .....	89
Planen des Festplattenlayouts für SQL Server .....	90
Bestimmen der E/A-Anforderungen .....	90
Planen des Festplattenlayouts .....	91
Implementieren der Konfiguration .....	92
Tipps und Empfehlungen für E/A-Subsysteme .....	93
Zusammenfassung .....	94
<b>6 Kapazitätsplanung .....</b>	<b>95</b>
Arten der Kapazitätsplanung .....	95
Geschichte der Kapazitätsplanung .....	97
Transaktionsverarbeitung .....	99
OLTP-Transaktionen .....	99
DSS-Transaktionen .....	100
Prinzipien der Kapazitätsplanung .....	101
CPU-Auslastung .....	102
Seitenfehler .....	105
Kapazitätsplanung des Speichers .....	107
Zusammenstellen von Daten zur Speicherverwendung .....	109
Analysieren der Speicherdaten .....	110
Kapazitätsplanung des Prozessors .....	111
Fehlertoleranz .....	112
Zusammenstellen der Verwendungsdaten für eine einzelne CPU ...	117
Zusammenstellen von Verwendungsdaten für mehrere CPUs .....	118
Kapazitätsplanung des Festplatten-Subsystems .....	119
Festplatten für Windows 2000 und SQL Server .....	120
Festplatten für die Protokolldateien .....	120
Festplatten für die Datenbank .....	121
Benötigte Festplatten für das System .....	123
Zusammenstellen von Daten zur Festplattenverwendung .....	123
Analysieren der Daten zur Festplattenverwendung .....	124

Kapazitätsplanung für das Netzwerk .....	125
Zusammenstellen der Netzwerkverwendungsdaten .....	125
Analysieren der Netzwerkverwendungsdaten .....	125
Auswählen der zusammenzustellenden Daten .....	126
Zusammenstellen von Prozessdaten .....	126
Analysieren von Prozessdaten .....	127
Zusammenfassung .....	128
<b>7 Installieren von Microsoft SQL Server .....</b>	<b>129</b>
Serverinstallation .....	129
Lokale Installation .....	129
Remoteinstallation .....	134
Unbeaufsichtigte Installation .....	137
Aktualisieren früherer Versionen .....	137
Aktualisieren von SQL Server 7 auf SQL Server 2000 .....	137
Aktualisieren von SQL Server 6.5 auf SQL Server 2000 .....	138
Clientinstallation .....	144
Zusammenfassung .....	145
<b>8 Verwalten der Microsoft SQL Server-Dienste .....</b>	<b>147</b>
SQL Server-Dienste .....	148
Verwenden des SQL Server-Dienst-Managers .....	149
Verwenden des Windows 2000-Dienstkontroll-Managers .....	150
Verwenden von SQL Server Enterprise Manager .....	152
Verwalten von SQL Server .....	152
Verwalten anderer Dienste .....	159
Zusammenfassung .....	161
<b>9 Erstellen von Datenbanken .....</b>	<b>163</b>
Datenbankstruktur .....	163
Dateien .....	163
Dateigruppen .....	164
Regeln und Empfehlungen .....	168
Automatische Dateivergrößerung .....	169
Systemdatenbanken .....	170
Erstellen von Datenbanken .....	171
Verwenden des Datenbankerstellung-Assistenten .....	171
Verwenden von Enterprise Manager .....	176
Verwenden von T-SQL-Befehlen .....	178
Anzeigen von Datenbanken .....	181
Verwenden von Enterprise Manager .....	182
Verwenden von SQL .....	183
Löschen von Datenbanken .....	183
Verwenden von Enterprise Manager .....	183
Verwenden von SQL .....	184
Zusammenfassung .....	185

<b>10 Erstellen von Datenbanktabellen</b> .....	<b>187</b>
Allgemeine Grundlagen .....	187
Grundlagen von Tabellen .....	188
Definieren einer Datenbanktabelle .....	188
Verwenden von Systemdatentypen .....	189
Arbeiten mit benutzerdefinierten Datentypen .....	194
Erstellen von Tabellen in einer Dateigruppe .....	199
Erstellen der <i>Product_Info</i> -Tabelle in einer Dateigruppe .....	200
Verwenden von NULL-Werten .....	201
Erstellen der <i>Product_Info</i> -Tabelle mithilfe von <i>NULL</i> -Werten ....	202
Hinzufügen der <i>IDENTITY</i> -Eigenschaft .....	203
Hinzufügen der <i>IDENTITY</i> -Eigenschaft zur	
<i>Product_Info</i> -Tabelle .....	204
Erstellen einer Tabelle mithilfe von Enterprise Manager .....	204
Zusammenfassung .....	208
<b>11 Konfigurieren von Microsoft SQL Server im Netzwerk</b> .....	<b>209</b>
Überblick über die Netzwerkdienste .....	209
SQL Server-APIs .....	211
DB-Bibliothekskonnektivität .....	212
ODBC-Konnektivität .....	212
ODBC-Verbindungspooling .....	212
Weitere APIs .....	213
Netzwerkbibliotheken .....	213
Die SQL Server 2000-Server-Netzwerkconfiguration .....	213
Die SQL Server 2000-Client-Netzwerkconfiguration .....	215
SQL Server-Netzwerkbibliotheken und Protokolle .....	218
Netzwerkkomponenten und SQL Server-Leistung .....	220
Die Softwareschicht – Netzwerkprotokolle .....	220
Die Hardwareschicht .....	221
Netzwerküberwachung .....	223
Überwachen der Leistung .....	223
Feststellen von Problemen .....	224
Lösungen von Netzwerkproblemen .....	225
Zusammenfassung .....	225
<b>12 Microsoft SQL Server und Microsoft Clusterdienste</b> .....	<b>227</b>
Fehlerarten .....	227
Übersicht über die Microsoft Clusterdienste .....	228
Grundkonzepte .....	230
Clusterkomponenten .....	231
Anwendungsarten für Cluster .....	237
MSCS-Modi .....	239
Beispiele für gruppierte Systeme .....	240
Beispiel 1 – Hoch verfügbares System mit statischem	
Lastenausgleich .....	241
Beispiel 2 – Hotsparesystem mit maximaler Verfügbarkeit .....	241
Beispiel 3 – Partieller Servercluster .....	242
Beispiel 4 – Nur virtueller Server ohne Failover .....	242

Clusterkonfiguration von SQL Server .....	243
Planen der Konfiguration .....	243
Installieren von SQL Server für das Clustering .....	245
Verwenden einer Drei-Schichten-Anwendung .....	249
Zusätzliche Informationen zu den Microsoft Clusterdiensten .....	250
Zusammenfassung .....	250

## Teil C

### Verwenden von Microsoft SQL Server ..... 251

#### 13 Einführung in Transact-SQL und SQL Query Analyzer ..... 253

Was ist SQL? .....	253
DDL .....	254
DML .....	255
Was ist T-SQL? .....	257
Übersicht über neue T-SQL-Funktionen .....	257
Gespeicherte Systemprozeduren .....	257
Systemtabellen .....	258
Funktionen .....	259
Datentypen .....	260
Anweisungen .....	261
Verwendung von T-SQL .....	261
Das Dienstprogramm ISQL .....	261
Das Dienstprogramm OSQL .....	262
Query Analyzer .....	263
Erstellen von T-SQL-Skripten .....	265
Zusammenfassung .....	267

#### 14 Abrufen von Daten mit Transact-SQL ..... 269

Die Anweisung SELECT .....	269
Die Klausel SELECT .....	270
Die Klausel FROM .....	274
Die Klausel INTO .....	279
Die Klausel WHERE und Suchbedingungen .....	282
Die Klausel GROUP BY .....	293
Die Klausel HAVING .....	296
Die Klausel ORDER BY .....	298
Der Operator UNION .....	301
T-SQL-Funktionen .....	304
Aggregatfunktionen .....	304
Weitere Verwendungsmöglichkeiten von SELECT .....	306
Zusammenfassung .....	307

#### 15 Verwalten von Tabellen mit Transact-SQL und Enterprise Manager ..... 309

Ändern einer Tabelle mit T-SQL .....	311
Ändern von Spalten .....	311
Hinzufügen von Spalten .....	314
Löschen von Spalten .....	315
Umbenennen von Spalten .....	316

Ändern einer Tabelle mit Enterprise Manager .....	316
Ändern von Spalten .....	318
Hinzufügen von Spalten .....	320
Löschen von Spalten .....	320
Erstellen und Verwenden eines Datenbankdiagramms .....	321
Die Wirkungen von Änderungen an einer Tabelle .....	324
Löschen einer Tabelle .....	325
Verwenden von T-SQL zum Löschen einer Tabelle .....	325
Verwenden von Enterprise Manager zum Löschen einer Tabelle ...	326
Zusammenfassung .....	328
<b>16 Erstellen und Verwenden von Standardwerten, Einschränkungen und Regeln .....</b>	<b>329</b>
Standardwerte .....	329
Festlegen und Ändern von Standardwerten mit T-SQL .....	330
Festlegen und Ändern von Standardwerten mit Enterprise Manager	336
Einschränkungen .....	341
Erstellen und Ändern von Einschränkungen mit T-SQL .....	342
Erstellen und Ändern von Einschränkungen mit Enterprise Manager	351
Rule-Objekte .....	364
Erstellen eines <i>Rule</i> -Objekts mit T-SQL .....	365
Erstellen eines <i>Rule</i> -Objekts mit Enterprise Manager .....	365
Zusammenfassung .....	367
<b>17 Erstellen und Verwenden von Indizes .....</b>	<b>369</b>
Was ist ein Index? .....	369
Indexbegriffe .....	372
Indexschlüssel .....	372
Indexeindeutigkeit .....	374
Arten von Indizes .....	375
Erstellen von Indizes .....	378
Verwenden des Indexerstellungs-Assistenten .....	379
Verwenden von Transact-SQL .....	384
Verwenden des Füllfaktors zum Vermeiden von Seitenteilungen ...	385
Verwenden des Volltextindizierungs-Assistenten .....	387
Erstellen von Volltextindizes mithilfe gespeicherter Prozeduren ...	391
Verwenden des Volltextindex .....	391
Neuerstellung von Indizes .....	392
Aktualisieren von Indexstatistiken .....	393
Verwenden von Indizes .....	394
Verwenden von Hinweisen .....	395
Verwenden von Query Analyzer .....	396
Anlegen effektiver Indizes .....	398
Eigenschaften eines effektiven Index .....	398
Anwendungsbereich von Indizes .....	399
Indexrichtlinien .....	400
Zusammenfassung .....	400

<b>18 Erstellen und Verwenden von Sichten</b> .....	<b>401</b>
Was ist eine Sicht? .....	401
Begriffe zu Sichten .....	402
Arten von Sichten .....	402
Vorteile von Sichten .....	402
Beschränkungen für Sichten .....	403
Erstellen von Sichten .....	403
Verwenden von T-SQL zum Erstellen einer Sicht .....	404
Verwenden von Enterprise Manager zum Erstellen einer Sicht .....	411
Verwenden des Sichterstellungs-Assistenten zum Erstellen einer Sicht .....	414
Tipps für Sichten .....	416
Ändern und Löschen von Sichten .....	417
Verwenden von Enterprise Manager zum Ändern und Löschen von Sichten .....	417
Verwenden von T-SQL zum Ändern und Löschen von Sichten .....	420
Erweiterte Funktionen für Sichten in SQL Server 2000 .....	421
Aktualisierbare, verteilte partitionierte Sichten .....	421
Indizierte Sichten .....	428
Zusammenfassung .....	429
<b>19 Transaktionen und Transaktionssperren</b> .....	<b>431</b>
Was ist eine Transaktion? .....	431
ACID-Eigenschaften .....	432
Unteilbarkeit .....	432
Konsistenz .....	432
Isolation .....	433
Dauerhaftigkeit .....	436
Transaktionsmodi .....	437
Autocommit-Modus .....	437
Expliziter Modus .....	437
Impliziter Modus .....	442
Transaktionsrollbacks .....	443
Automatische Rollbacks .....	443
Programmierte Rollbacks .....	444
Sicherungspunkte .....	446
Transaktionssperren .....	446
Sperrenverwaltungsfunktionen .....	447
Sperrstufen .....	448
Sperrmodi .....	448
Blockierungen und Deadlocks .....	450
Sperrhinweise .....	452
Zusammenfassung .....	454
<b>20 Erläuterungen zum erweiterten T-SQL</b> .....	<b>455</b>
Die Anweisung INSERT .....	456
Einfügen von Zeilen .....	456
Weglassen von Spaltenwerten .....	457
Hinzufügen von Zeilen aus einer anderen Tabelle .....	459

Die Anweisung UPDATE .....	461
Aktualisieren von Zeilen .....	461
Verwenden der Klausel FROM .....	462
Verwenden abgeleiteter Tabellen .....	463
Die Anweisung DELETE .....	464
Löschen einzelner Zeilen .....	465
Löschen aller Zeilen .....	465
Programmierschlüsselwörter .....	466
IF...ELSE .....	466
WHILE .....	468
CASE .....	469
Andere Schlüsselwörter .....	473
Zusammenfassung .....	473
<b>21 Erstellen und Verwalten von gespeicherten Prozeduren .....</b>	<b>475</b>
Was ist eine gespeicherte Prozedur? .....	475
Erstellen gespeicherter Prozeduren .....	478
Verwenden der Anweisung CREATE PROCEDURE .....	478
Verwenden von Enterprise Manager .....	488
Verwenden des Assistenten zur Erstellung gespeicherter Prozeduren .....	492
Verwalten von gespeicherten Prozeduren mit T-SQL .....	496
Die Anweisung ALTER PROCEDURE .....	496
Die Anweisung DROP PROCEDURE .....	497
Die gespeicherte Prozedur <i>sp_helptext</i> .....	498
Zusammenfassung .....	499
<b>22 Erstellen und Verwenden von Triggern .....</b>	<b>501</b>
Was ist ein Trigger? .....	501
Triggererweiterungen in SQL Server 2000 .....	503
Anwendungsbereich von Triggern .....	503
Erstellen von Triggern .....	504
Verwenden der Anweisung CREATE TRIGGER .....	505
Verwenden von Enterprise Manager .....	518
Verwalten von Triggern .....	520
Verwalten von Triggern mit T-SQL .....	520
Verwalten von Triggern mit Enterprise Manager .....	523
Zusammenfassung .....	524
<b>23 Zugriff auf Microsoft SQL Server über das Internet .....</b>	<b>525</b>
Internet-Programmierkonzepte .....	525
Verwenden von Windows 2000 und IIS 5 als Internetplattform .....	526
Verwenden von ODBC-Datenquellen .....	526
Auswählen einer Netzwerkbibliothek .....	527
Verwenden von ISAPI für den Zugriff auf SQL Server .....	528
ISAPI-Erweiterungen .....	528
ISAPI-Filter .....	529
Einschränkungen von ISAPI .....	529

Verwenden von ASP für den Zugriff auf SQL Server .....	530
Verwenden von XML für den Zugriff auf SQL Server .....	531
Zusammenfassung .....	532
<b>24 Laden der Datenbank .....</b>	<b>533</b>
Leistung beim Laden .....	534
Protokolloptionen .....	534
Sperroption .....	536
Massenkopierprogramm BCP .....	537
BCP-Syntax .....	537
Verwenden von BCP .....	540
Die Anweisung BULK INSERT .....	546
Die Syntax von BULK INSERT .....	546
Verwenden von BULK INSERT .....	548
Data Transformation Services .....	549
Import-Assistent .....	549
Export-Assistent .....	556
Stagingtabellen .....	561
Grundlegendes zu Stagingtabellen .....	562
Verwenden von Stagingtabellen .....	562
Die Anweisung SELECT...INTO .....	563
Zusammenfassung .....	564
<b>Teil D</b>	
<b>Integrierte Serverfunktionen .....</b>	<b>565</b>
<b>25 Komponentendienste und</b>	
<b>  Microsoft Distributed Transaction Coordinator .....</b>	<b>567</b>
Überblick über die Komponentendienste .....	567
COM+ -Anwendungsdienste .....	568
MS DTC .....	569
Ereignisanzeigendienste .....	569
Systemdienste .....	570
Microsoft Message Queuing .....	572
Microsoft Distributed Transaction Coordinator (MS DTC) .....	573
Überblick über MS DTC .....	573
Beispiele für die Verwendung von MS DTC .....	574
Eigenschaften von MS DTC .....	578
Programmierung von MS DTC .....	579
Verwalten von MS DTC .....	580
Überwachen von MS DTC .....	581
Zusammenfassung .....	583
<b>26 Microsoft SQL Server-Replikation:</b>	
<b>  Überblick und Snapshotreplikation .....</b>	<b>585</b>
Was ist Datenbankreplikation? .....	586
Replikationskonzepte .....	586
Replikationskomponenten .....	586
Replikationstypen .....	588

Replikationsdaten .....	589
Push- und Pullabonnements .....	589
Replikations-Agents .....	590
Konfigurieren der Publizierung und Verteilung .....	592
Snapshotreplikation .....	599
Verwendungsmöglichkeiten für die Snapshotreplikation .....	599
Konfigurieren der Snapshotreplikation .....	600
Verwalten der Replikation .....	628
Überwachen und Verwalten von Replikations-Agents .....	628
Deaktivieren der Replikation .....	630
Optimierung der Snapshotreplikation .....	631
Merkmale der Snapshotreplikation .....	631
Konfigurieren der Snapshotreplikation .....	632
Überwachen des Snapshotsystems .....	635
Optimieren des Snapshotsystems .....	636
Zusammenfassung .....	637
<b>27 Transaktionsreplikation .....</b>	<b>639</b>
Einführung in die Transaktionsreplikation .....	639
Verwendungsmöglichkeiten für die Transaktionsreplikation .....	641
Konfigurieren des Transaktionsreplikationssystems .....	642
Konfigurieren von Publikationen .....	642
Konfigurieren des Protokolllese-Agents .....	652
Konfigurieren von Abonnements .....	656
Konfigurieren, Überwachen und Optimieren des Verteilers für die Transaktionsreplikation .....	667
Konfigurieren des Verteilers .....	667
Überwachen des Verteilers .....	669
Optimieren des Verteilers .....	670
Optimieren der Transaktionsreplikation .....	671
Merkmale der Transaktionsreplikation .....	671
Konfigurieren der Transaktionsreplikation .....	672
Überwachen des Transaktionsreplikationssystems .....	674
Optimieren des Transaktionsreplikationssystems .....	674
Implementieren der Transaktionsreplikation .....	675
1:n-Replikation .....	675
n:n-Replikation .....	675
Replikation über ein WAN .....	676
Zusammenfassung .....	676
<b>28 Mergereplikation .....</b>	<b>677</b>
Einführung in die Mergereplikation .....	677
Verwendungsmöglichkeiten für die Mergereplikation .....	678
Konfigurieren des Mergereplikationssystems .....	679
Konfigurieren von Publikationen .....	679
Konfigurieren von Abonnements .....	687
Verwalten der Replikation .....	694
Überwachen und Verwalten von Replikations-Agents .....	694

Konfigurieren des Merge-Agents .....	696
Deaktivieren der Replikation .....	700
Überwachen und Optimieren des Mergereplikationssystems .....	701
Merkmale der Mergereplikation .....	701
Konfigurieren der Mergereplikation .....	702
Überwachen des Mergereplikationssystems .....	703
Optimieren des Mergereplikationssystems .....	703
Zusammenfassung .....	704

## **29 Verwenden von Microsoft SQL Server 2000**

<b>Analysis Services .....</b>	<b>705</b>
Übersicht über Analysis Services .....	706
Komponenten von Analysis Services .....	706
OLAP-Cubes .....	707
Erweiterungen zur Datenanalyse in SQL Server 2000 .....	709
Installieren von Analysis Services .....	711
Verwenden von Analysis Services .....	714
Konfigurieren der Datenquelle .....	714
Erstellen einer OLAP-Datenbank .....	719
Ändern einer vorhandenen OLAP-Datenbank .....	732
Aufbereiten von Daten .....	735
Zusammenfassung .....	737

## **Teil E**

### **Verwalten, Optimieren, Warten und Problembehandlung**

**739**

## **30 Administration von Microsoft SQL Server**

**741**

Funktionen zur automatischen Konfiguration von SQL Server .....	741
Dynamische Speicherverwaltung .....	741
Weitere Optionen zur dynamischen Konfiguration .....	745
Statistik .....	749
Dateivergrößerung .....	753
Prüfpunkte .....	755
Datenbank-Wartungspläne .....	756
Erstellen eines Wartungsplans mithilfe des Datenbank- Wartungsplanungs-Assistenten .....	757
Anzeigen der Aufträge in einem Wartungsplan .....	765
Bearbeiten eines Wartungsplans .....	765
Zusammenfassung .....	766

## **31 Automatisieren von administrativen Tasks**

**767**

Der Dienst SQL Server-Agent .....	767
Aufträge .....	768
Erstellen eines Auftrags .....	769
Verwalten von Aufträgen .....	781
Anzeigen des Auftragsverlaufs .....	782
Warnungen .....	785
Protokollieren von Ereignismeldungen .....	785
Erstellen einer Warnung .....	788

Operatoren .....	793
Das Fehlerprotokoll von SQL Server-Agent .....	796
Zusammenfassung .....	799
<b>32 Sichern von Microsoft SQL Server .....</b>	<b>801</b>
Terminologie .....	801
Sichern und Wiederherstellen .....	802
Recovery-Wiederherstellung .....	802
Systemfehler .....	804
Hardwarefehler .....	804
Softwarefehler .....	804
Menschliches Versagen .....	805
SQL Server-Protokoll .....	806
Das Transaktionsprotokoll .....	806
Nicht protokollierte Operationen .....	809
Prüfpunkte .....	810
Sicherungsverfahren .....	813
Vollständige Sicherungen .....	814
Differenzielle Sicherungen .....	814
Transaktionsprotokollsicherungen .....	814
Dateigruppensicherungen .....	814
Datendateisicherungen .....	815
Durchführen von Sicherungen .....	815
Erstellen logischer Sicherungsmedien .....	815
Sichern mithilfe von Enterprise Manager .....	818
Sichern mithilfe von T-SQL-Befehlen .....	823
Sichern mithilfe des Sicherungs-Assistenten .....	827
Verfolgen von Sicherungen .....	831
Planen von Sicherungen .....	831
Tipps zur Planung von Sicherungen .....	832
Optimieren von Sicherungen .....	833
Verbessern der Sicherungsleistung .....	833
Verschiedene Tipps .....	834
Zusammenfassung .....	835
<b>33 Wiederherstellen der Datenbank .....</b>	<b>837</b>
Wiederstellungsverfahren (Restore) .....	837
Wiederherstellen von einer vollständigen Sicherung .....	838
Wiederherstellen von einer differenziellen Sicherung .....	838
Wiederherstellen von den Transaktionsprotokollsicherungen .....	838
Wiederherstellen einer Datenbank im Wiederherstellungsmodus BULK_LOGGED .....	839
Wiederherstellen einer Datenbank (Restore) .....	839
Durchführen einer Wiederherstellung mithilfe von Enterprise Manager .....	839
Durchführen einer Wiederherstellung mithilfe von T-SQL .....	844
Planen der Wiederherstellung im Notfall .....	848
Dokumentieren der aktuellen Konfiguration .....	848
Erstellen einer fehlertoleranten Umgebung .....	849

Vorbereiten für eine unverzügliche Wiederherstellung .....	849
Dokumentieren des Wiederherstellungsplans für die Datenbank .....	850
Protokollversand .....	850
Zusammenfassung .....	850
<b>34 Benutzer- und Sicherheitsverwaltung .....</b>	<b>851</b>
Erstellen und Verwalten von Benutzernamen .....	852
Warum sollten Benutzernamen erstellt werden? .....	852
Authentifizierungsmodi .....	853
Benutzernamen und Benutzer .....	855
Erstellen von SQL Server-Benutzernamen .....	855
Erstellen von SQL Server-Benutzern .....	862
Verwalten von Datenbankberechtigungen .....	865
Serverberechtigungen .....	865
Berechtigungen für Datenbankobjekte .....	865
Berechtigungen für Datenbankanweisungen .....	868
Verwalten von Datenbankrollen .....	871
Erstellen und Ändern von Rollen .....	871
Verwenden fester Serverrollen .....	875
Delegieren von Sicherheitskonten .....	876
Konfigurieren von SQL Server .....	877
Zusammenfassung .....	878
<b>35 Verwenden von SQL Query Analyzer und SQL Profiler .....</b>	<b>879</b>
Verwenden von SQL Query Analyzer .....	880
Ausführen von T-SQL-Anweisungen .....	880
Anzeigen von Ausführungsplänen und Ändern von T-SQL-Anweisungen .....	882
Verwenden des Objektkataloges .....	890
Verwenden von SQL Profiler .....	893
Optimieren von T-SQL-Anweisungen .....	898
Optimieren des Ausführungsplans .....	899
Wählen einer Datenzugriffsmethode .....	899
Verwenden von Hinweisen .....	900
Zusammenfassung .....	903
<b>36 Lösen allgemeiner Leistungsprobleme .....</b>	<b>905</b>
Was ist ein Engpass? .....	906
Erkennen von Problemen .....	906
Systemmonitor .....	907
Enterprise Manager .....	911
Die gespeicherte Prozedur <i>sp_who</i> .....	915
Allgemeine Leistungsengpässe .....	916
CPU .....	916
Arbeitsspeicher .....	918
E/A-Subsystem .....	919
Fehlerhafte Komponenten .....	921
Anwendung .....	922

Konfigurationseinstellungen von SQL Server .....	923
Die Option <i>affinity mask</i> .....	924
Die Option <i>lightweight pooling</i> .....	924
Die Option <i>max server memory</i> .....	925
Die Option <i>min server memory</i> .....	925
Die Option <i>recovery interval</i> .....	926
Zusammenfassung .....	927

## Teil F

<b>Anhang</b> .....	<b>929</b>
---------------------	------------

### **A Konfigurationsparameter von Microsoft SQL Server** .....

Parameter .....	931
<i>affinity mask</i> .....	931
<i>allow updates</i> .....	932
<i>awe enabled</i> .....	932
C2 audit mode .....	932
<i>cost threshold for parallelism</i> .....	932
<i>cursor threshold</i> .....	932
<i>default full-text language</i> .....	933
<i>default language</i> .....	933
<i>fill factor</i> .....	933
<i>index create memory</i> .....	933
<i>lightweight pooling</i> .....	933
<i>locks</i> .....	933
<i>max degree of parallelism</i> .....	934
<i>max server memory</i> .....	934
<i>max text repl size</i> .....	934
<i>max worker threads</i> .....	934
<i>media retention</i> .....	934
<i>min memory per query</i> .....	934
<i>min server memory</i> .....	935
<i>nested triggers</i> .....	935
<i>network packet size</i> .....	935
<i>open objects</i> .....	935
<i>priority boost</i> .....	935
<i>query governor cost limit</i> .....	935
<i>query wait</i> .....	936
<i>recovery interval</i> .....	936
<i>remote access</i> .....	936
<i>remote login timeout</i> .....	936
<i>remote proc trans</i> .....	936
<i>remote query timeout</i> .....	936
<i>scan for startup procs</i> .....	936
<i>set working set size</i> .....	937
<i>show advanced options</i> .....	937
<i>two digit year cutoff</i> .....	937
<i>user connections</i> .....	937
<i>user options</i> .....	937

Parameterspezifikationen .....	937
Ändern von Parametern mithilfe von Enterprise Manager .....	939
Allgemein .....	939
Arbeitsspeicher .....	939
Prozessor .....	940
Sicherheit .....	941
Verbindungen .....	942
Servereinstellungen .....	942
Datenbankeinstellungen .....	943
Replikation .....	944
Active Directory .....	945
<b>B Überwachen von SQL Server .....</b>	<b>947</b>
SQL Server: Zugriffsmethoden .....	948
SQL Server: Sicherungsmedium .....	949
SQL Server: Puffer-Manager .....	949
SQL Server: Cache-Manager .....	951
SQL Server: Datenbanken .....	951
SQL Server: Allgemeine Statistik .....	952
SQL Server: Latches .....	953
SQL Server: Sperren .....	953
SQL Server: Speicher-Manager .....	954
SQL Server: Replikations-Agents .....	955
SQL Server: Replikationsverteilung .....	955
SQL Server: Replikationsprotokollleser .....	955
SQL Server: Replikationsmerge .....	955
SQL Server: Replikationssnapshot .....	956
SQL Server: SQL-Statistik .....	956
SQL Server: Benutzerdefinierbar .....	956
<b>C DBCC-Befehle .....</b>	<b>957</b>
<b>D Glossar .....</b>	<b>961</b>
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>979</b>