

สารบัญ



บทนำ หนังสือเล่มนี้มีอะไรบ้าง.....	15
ข้อความจากผู้เขียน	15
หนังสือเล่มนี้มีอะไรบ้าง?.....	16
บทที่ 1 การติดตั้งและเริ่มต้นใช้งาน SQL Server 2012.....	21
เตรียมการก่อนติดตั้ง SQL Server 2012.....	22
Hardware Requirements.....	22
Software Requirements.....	22
Hard Disk Space Requirements.....	22
ขั้นตอนในการติดตั้ง SQL Server 2012	23
เครื่องมือต่างๆ ใน SQL Server 2012.....	40
ทำความรู้จักกับ SQL Server Management Studio.....	41
ทำความรู้จักกับ SQL Server Configuration Manager.....	44
ทำความรู้จักกับ Book Online.....	45
การสร้างฐานข้อมูลตัวอย่างใน SQL Server 2012.....	46
บทที่ 2 การสร้างและบริหารจัดการฐานข้อมูล.....	53
ประเภทของฐานข้อมูลใน SQL Server 2012.....	54
ฐานข้อมูลระบบ หรือ System Database	54
ฐานข้อมูลที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้นเอง (User Database).....	55
การบริหารจัดการฐานข้อมูล.....	56
การกำหนดคุณสมบัติส่วนต่างๆ ของฐานข้อมูล.....	56
ตัวอย่างการสร้างฐานข้อมูลด้วย SQL Server Management Studio.....	74
ตัวอย่างการสร้างฐานข้อมูลด้วยคำสั่ง Transact – SQL.....	81

การเปลี่ยนแปลงขนาดของฐานข้อมูล.....	82
การเปลี่ยนชื่อฐานข้อมูล	92
การลบฐานข้อมูล.....	95
การ Attach – Detach ฐานข้อมูล	97
การบริหารจัดการ Filegroup.....	103

บทที่ 3 การสร้างตารางและการกำหนดประเภทของข้อมูล..... 115

ตาราง คืออะไร.....	115
ประเภทของข้อมูล (Data Type).....	116
Integer.....	116
Money	116
Exact Numeric.....	117
Approximate Numeric.....	117
Date and Time (วัน - เวลา)	118
ข้อความ (Character String)	121
Unicode Character String.....	122
Binary String.....	123
Other Data Type	123
สิ่งที่ควรทราบเกี่ยวกับประเภทของข้อมูล.....	131
User – defined Type.....	132
User – defined Data Type.....	133
ทำความรู้จักกับ NULL Value	137
ทำความรู้จักกับ Key ต่างๆ ที่ใช้ในฐานข้อมูล.....	137
Candidate Key	137
Primary Key	137
Foreign Key	138
Combined Key หรือ Composite Key.....	138
ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่าง Primary Key กับ Foreign Key	138
ทำความรู้จักกับ Computed Column	139
การตั้งชื่อออบเจกต์ต่างๆ ใน SQL Server 2012.....	139
การสร้างตารางใน SQL Server 2012.....	140
การสร้างตารางแบบระบุ Filegroup	150
การแก้ไขตารางใน SQL Server 2012.....	150
การลบตารางใน SQL Server 2012	155
การสร้าง Partitioned Table.....	158

บทที่ 4 Sequence.....	161
การสร้าง Sequence	162
ตัวอย่างการสร้าง Sequence	162
การแก้ไขคุณสมบัติ Sequence	169
ตัวอย่างการแก้ไขคุณสมบัติ Sequence.....	169
การลบ Sequence.....	171
ตัวอย่างการลบ Sequence.....	171
การประยุกต์ใช้งาน Sequence	173
บทที่ 5 การบริหารจัดการ Index ใน SQL Server 2012.....	177
Index คืออะไร.....	177
โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลของ SQL Server 2012	177
Pages.....	178
Extents.....	178
ประเภทของ Index	179
Clustered Indexes.....	179
Nonclustered Index.....	180
รูปแบบเพิ่มเติมของ Index	181
Unique Index กับ Nonunique Index.....	181
Single Column Index กับ Multiple Column Index (Combined Column Index).....	182
XML Index.....	182
Spatial Index.....	183
ข้อแนะนำในการสร้าง Index.....	183
คอลัมน์ที่ควรสร้าง Index.....	183
การพิจารณาเลือกคอลัมน์เป็น Clustered Index	184
การพิจารณาเลือกคอลัมน์เป็น Nonclustered Index.....	184
การสร้าง Index.....	184
การแก้ไข - ลบ Index.....	193
การ Rebuild Index.....	197
การ Disable Index.....	199
การกำหนดคุณสมบัติของ Index ด้วยคำสั่ง SET.....	200
Spatial Index.....	200
Columnstore Index.....	204

บทที่ 6 การควบคุมความถูกต้องของข้อมูลใน SQL Server 2012.....	207
Integrity Objects.....	209
Rules.....	209
Defaults.....	210
Triggers.....	214
Constraints.....	227
Foreign Key Constraints.....	228
Unique Constraints.....	229
Check Constraints.....	229
Default Definitions.....	230
Allowing Null Values.....	230
บทที่ 7 เข้าใจการทำงานของ Transactions (Transactions Processing).....	231
ทำความรู้จักกับ Transactions.....	231
คุณสมบัติของ Transaction (Properties of Transaction).....	232
สถานะของ Transaction.....	233
โหมดการทำงานของ Transaction.....	234
Transactions Recovery.....	240
หน่วย (Units) บนฐานข้อมูล.....	240
ประเภทของตารางบนฐานข้อมูล.....	241
การทำงานของ Transaction กับฐานข้อมูล.....	241
ทำความรู้จักกับ Checkpoints.....	243
การ Recovery ฐานข้อมูล.....	248
ตัวอย่างเหตุการณ์การ Recovery ฐานข้อมูล.....	248
Concurrency Control.....	250
การ Lock ในฐานข้อมูล.....	250
Dynamic Locking.....	253
การกำหนดประเภทของการ Lock.....	254
โหมดของการ Lock.....	254
การใช้งานโหมดการ Lock ร่วมกัน.....	258
ทำความรู้จักกับ Deadlock.....	258
ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานข้อมูลพร้อมกัน (Concurrency Control Problem).....	265
Transaction Isolation Level ใน SQL Server 2012.....	268
Isolation Level ที่ SQL Server 2012 ทำได้นอกเหนือจากมาตรฐาน SQL – 92.....	269
การกำหนด Isolation Level ให้กับ Transaction.....	270
เปรียบเทียบ Isolation Level ใน SQL Server 2012.....	270

บทที่ 8 บริหารจัดการความปลอดภัย SQL Server 2012..... 273

การยืนยันตัวตน (Authentication)	273
Windows Authentication Mode	274
SQL Server and Windows Authentication Mode	274
Principals	276
การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน (Authorization)	277
Securables	277
Permissions	278
การบันทึกข้อมูลการใช้งาน (Auditing)	280
การกำหนดการบันทึกข้อมูลการ Login (Login Auditing)	280
การกำหนด User – defined Auditing ใน SQL Server 2012	282
การกำหนด Server – level Auditing	292
การกำหนด Database – level Auditing	299
การดูข้อมูล Log ใน Audit	306
การกำหนดการบันทึกข้อมูลการทำงานแบบ User – defined Auditing	308
การบริหารจัดการความปลอดภัยใน SQL Server 2012	313
การบริหารจัดการผู้ใช้งานใน SQL Server 2012	313
การบริหารจัดการผู้ใช้งานในฐานข้อมูลต่างๆ ใน SQL Server 2012	329
การบริหารจัดการ Schema	329
บทบาทของผู้ใช้งาน (Role)	366
การบริหารจัดการความปลอดภัยด้วย Stored Procedure และ View	410
Stored Procedure	411
View	414
การบริหารจัดการสิทธิ์ (Permissions)	424
การกำหนดสิทธิ์ในขอบเขตของ Server (Server – Scope Permissions)	424
การกำหนดสิทธิ์ในขอบเขตของฐานข้อมูล (Database – Scope Permissions)	428
การกำหนดสิทธิ์ในขอบเขตของ Schema (Schema – Scope Permissions)	432

บทที่ 9 Certificates และ Keys ใน SQL Server 2012..... 445

การบริหารจัดการ Certificates ใน SQL Server 2012	446
การสร้าง Certificate ใน SQL Server 2012	447
การแก้ไข Certificate ใน SQL Server 2012	448
การ Export Certificate ใน SQL Server 2012	449
การลบ Certificate ใน SQL Server 2012	450
ตัวอย่างการใช้งาน Certificate ที่ Export มาสร้าง Certificate ในฐานข้อมูล	451

Transparent Database Encryption.....	452
ตัวอย่างการเข้ารหัสข้อมูลด้วย Certificate และ Keys.....	452

บทที่ 10 บริหารจัดการ SQL Server 2012 ด้วย Policy – Based Management 457

ส่วนประกอบของ Policy – Based Management.....	457
ทำความรู้จักกับ Policy ใน SQL Server 2012.....	458
ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน Policy – Based Management	460

บทที่ 11 งานอัตโนมัติ (Jobs) และตัวแจ้งเตือน (Alerts)..... 475

การกำหนดคุณสมบัติของ SQL Server Agent.....	475
ทำความรู้จักกับ Operators	484
การสร้าง Operator	484
การแก้ไขคุณสมบัติของ Operator	488
การลบ Operator.....	490
งานอัตโนมัติ (Jobs).....	491
การสร้างงานอัตโนมัติ.....	492
การแก้ไขคุณสมบัติของ Job	510
การทดสอบการทำงานของ Job.....	512
การตรวจสอบประวัติการทำงานของ Job	513
การลบ Job.....	514
ตัวแจ้งเตือน (Alerts).....	516
ตัวอย่างเหตุการณ์การใช้งาน Alerts กับ User – defined Errors.....	516
การสร้าง Alert.....	517
การแก้ไขคุณสมบัติของ Alert.....	525
เหตุการณ์ที่ทำให้ Alert ทำงาน.....	528
การลบ Alert.....	528
การใช้งาน E-mail ใน SQL Server 2012.....	529
ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดคุณสมบัติของ Server ให้สามารถรับและส่ง E-mail ได้.....	530
ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดคุณสมบัติของ Database Mail ใน SQL Server 2012.....	540
ขั้นตอนที่ 3 ทดสอบการใช้งาน Database Mail ส่ง E-mail	548
การตรวจสอบการทำงานใน SQL Server Agent.....	556

บทที่ 12 การ Backup ฐานข้อมูล 559

การ Backup ข้อมูลใน SQL Server 2012	559
การ Backup ฐานข้อมูลระบบ (System Database).....	560
การ Backup ฐานข้อมูลที่เราร่างขึ้นเพื่อใช้งาน (User Database).....	560

Recovery Model ใน SQL Server 2012	561
การปรับเปลี่ยน Recovery Model ของฐานข้อมูล.....	563
ประเภทของการ Backup ฐานข้อมูล.....	564
Full Backup.....	564
Differential Backup.....	564
Transaction Log Backup.....	564
Database File หรือ Filegroup Backup.....	565
ทำความเข้าใจกับ Backup Device.....	565
การ Backup ฐานข้อมูล	568
การบีบอัดข้อมูลจากการ Backup (Backup Compression).....	579
การกำหนดค่า Default ของการทำ Backup Compression.....	580
กลยุทธ์ในการ Backup ฐานข้อมูล (Backup Strategy)	582
กลยุทธ์การใช้ Full Database Backup.....	583
กลยุทธ์การใช้ Full Database Backup และ Transaction Log Backup.....	584
กลยุทธ์การใช้ประเภทของการ Backup ทั้ง 3 ประเภทร่วมกัน	585
Copy – only Backup.....	586
การนำกลยุทธ์ในการ Backup ไปใช้งาน (Implementing Backup Strategy).....	587
ตัวอย่างการนำกลยุทธ์ในการ Backup ไปใช้งาน.....	589
ทำความเข้าใจกับ Maintenance Plan.....	603
การใช้งาน Maintenance Plan Wizard.....	603
การใช้งาน Maintenance Plan Design.....	614

บทที่ 13 การ Restore ฐานข้อมูล 621

ขั้นตอนในการ Recovery ฐานข้อมูล	621
การ Restore ฐานข้อมูล	622
การตรวจสอบข้อมูลจากการ Backup.....	641
คำสั่ง RESTORE HEADERONLY	641
คำสั่ง RESTORE FILELISTONLY.....	643
คำสั่ง RESTORE LABELONLY.....	644
คำสั่ง RESTORE VERIFYONLY	645
รูปแบบการ Restore ฐานข้อมูล	647
กลยุทธ์การใช้ Full Database Backup และ Transaction Log Backup.....	647
กลยุทธ์การใช้งานประเภทของการ Backup ทั้ง 3 ประเภทร่วมกัน	648
การ Restore ฐานข้อมูลแบบกำหนดช่วงเวลา (Point in Time).....	649
สิ่งที่ควรทราบในการ Restore ฐานข้อมูล.....	652
การ Restore ฐานข้อมูลเฉพาะ Page ที่เสียหาย.....	653

ข้อจำกัดในการทำ Page Restore	653
ข้อกำหนดของการทำ Page Restore	654
วิธีการค้นหา Page ID ของ Page ที่เกิดความเสียหาย	654
ตัวอย่างการทำ Page Restore	654
การ Rebuild ฐานข้อมูลระบบ (Rebuilding System Database)	661
การ Restore ฐานข้อมูลระบบ	662
เตรียมพร้อมก่อนฐานข้อมูลระบบเสียหาย	663
จำลองสถานการณ์ฐานข้อมูลระบบเสียหาย	665
การ Rebuild ฐานข้อมูลระบบ	666
การ Restore ฐานข้อมูล master, msdb	668
บทที่ 14 Database Snapshot	675
Database Snapshot คืออะไร	675
การทำงานของ Database Snapshot	675
สิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงในการใช้งาน Database Snapshot	677
ข้อดีของการใช้งาน Database Snapshot	678
ข้อจำกัดของ Database Snapshot	678
การสร้าง Database Snapshot	679
การ Revert ฐานข้อมูล	684
การลบ Database Snapshot	686
บทที่ 15 การ Import – Export ข้อมูล	689
การ Import ข้อมูลใน SQL Server 2012	690
การ Export ข้อมูลใน SQL Server 2012	700
การกำหนดให้ SSIS Package ทำงานอัตโนมัติ	709
การสร้าง SSIS Package ด้วย SSIS Designer	712
บทที่ 16 บริหารจัดการทรัพยากรระบบด้วย Resource Governor	731
ทำความรู้จักกับ Resource Pool	731
ทำความรู้จักกับ Workload Group	732
ทำความรู้จักกับ Classifier Function	733
ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน Resource Governor	734
บทที่ 17 การทำ Replication ข้อมูลใน SQL Server 2012	745
สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการทำ Replication	745
บทบาทของ Server ในการทำ Replication	746
Publisher	746

Distributor	746
Subscriber	746
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำ Replication	747
Article.....	747
Filtering Data (Partition)	747
Publication	747
Subscription.....	748
ทำความเข้าใจกับ Replication Agent.....	749
Snapshot Agent.....	749
Distribution Agent.....	749
Log Reader Agent	749
Merge Agent.....	749
Queue Reader Agent.....	750
ประเภทของการทำ Replication	750
Snapshot Replication.....	750
Transactional Replication.....	751
Merge Replication	751
การทำ Replication กับฐานข้อมูลชนิดอื่น (Heterogeneous Replication).....	751
การทำ Replication ข้อมูลจาก ORACLE ไปยัง SQL Server 2012.....	752
การทำ Replication ผ่าน HTTP (HTTP Replication).....	752
การทำ Replication ใน SQL Server 2012.....	753
การกำหนด Publication.....	754
การกำหนด Subscription.....	761
การทำ Replication แบบ Peer – to – Peer (Peer – to – Peer Replication).....	770
การประยุกต์ใช้งาน Peer – to – Peer Replication	770
ตัวอย่างการทำ Peer – to – Peer Replication.....	771
ขั้นตอนที่ 1 : เตรียมฐานข้อมูลให้พร้อมสำหรับ Peer – to – Peer Replication.....	772
ขั้นตอนที่ 2 : Configure Distributor ให้กับทุก Instance.....	772
ขั้นตอนที่ 3 : กำหนด Peer – to – Peer Publication.....	782
ขั้นตอนที่ 4 : เพิ่ม Replication Node.....	786
การยกเลิก Peer – to – Peer Replication	794
บทที่ 18 SQL Server 2012 High Availability	797
Database Mirroring	798
บทบาทของ Server ใน Database Mirroring	798
สถานะต่างๆ ของฐานข้อมูลใน Database Mirroring.....	799

โหมดการทำงานของ Database Mirroring	799
รูปแบบการทำ Database Mirroring	800
การทำ Database Mirroring ใน SQL Server 2012	801
การยกเลิก Database Mirroring	810
Log Shipping	813
Job ที่ถูกสร้างประยุกต์ใช้งาน Log Shipping	813
สิ่งที่ควรทราบในการทำ Log Shipping	814
การทำ Log Shipping ใน SQL Server 2012	814
การตรวจสอบการทำงานของ Log Shipping	838
การสลับบทบาทของ Server ใน Log Shipping	840
การยกเลิกการทำ Log Shipping	841
SQL Server 2012 Failover Clustering	844
รูปแบบของการทำ Failover Clustering	844
ทำความเข้าใจกับ SAN	847
การทำ SQL Server 2012 Failover Clustering	848
AlwaysOn High Availability	849
ข้อจำกัดของ AlwaysOn High Availability	850
ตัวอย่างการทำ AlwaysOn High Availability	850
ตรวจสอบการทำงานของ AlwaysOn High Availability	870
การทำ Failover Availability Group	871

บทที่ 19 SQL Server 2012 Database Performance Tuning 877

ปัจจัยที่มีผลกับประสิทธิภาพของฐานข้อมูล	877
การตรวจสอบประสิทธิภาพของฐานข้อมูล (Database Monitoring)	878
System – Level Monitoring	878
SQL Server Level Monitoring	885
Specific Query Performance	903
การทำ Database Performance Tuning	906
การทำ Database Performance Tuning ด้วย Database Engine Tuning Advisor	906
การบริหารจัดการ Index Fragmentation	914
ทำความเข้าใจกับ Index Fragmentation	914
วิธีในการบริหารจัดการ Index Fragmentation	914
การหาค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ Fragment ของ Index	915
ข้อแนะนำในการทำ Database Performance Tuning	918