

# SQL Server 2012

ฉบับสมบูรณ์

เหมาะสำหรับผู้ดูแล  
ฐานข้อมูล (DBA)  
และผู้ทาสใจ  
SQL Server 2012  
ทุกระดับ

- แม้ไม่เคยใช้ SQL Server 2012 มาก่อน ก็สามารถทำงานได้อย่างมืออาชีพ
- เรียนรู้ง่าย ใช้งานได้จริงอย่างมืออาชีพ อธิบายด้วยภาพ ทุกขั้นตอน
- สามารถฝึกทักษะได้ด้วยตนเองจากตัวอย่างภายในหนังสือ
- เขียนขึ้นจากประสบการณ์ทำงานจริง จากการเป็นวิทยากรฝึกอบรมและดูแลฐานข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ



แมงซ์พันธ์ คิวลิซ





# SQL Server 2012 ฉบับสมบูรณ์

แพคเกจพิเศษ คิวลิย

เลขทะเบียน M 0151015

วันลงทะเบียน ๒๘ ส.ค. ๒๕๕๖  
๐๐๕.๒๕๕๕

เลขเรียกหนังสือ ๗๑๖.๖  
๒๕๕๕

๗๑



บริษัท ซีอีเอดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)  
SE-EDUCATION PUBLIC COMPANY LIMITED

ค้นหาหนังสือที่ต้องการ (รวม e-book และสินค้าที่น่าสนใจ) ได้เร็ว ทันใจ

- บน PC และ Notebook ที่ [www.se-ed.com](http://www.se-ed.com)
- สำหรับ SmartPhone และ Tablet ทุกยี่ห้อ ที่ <http://m.se-ed.com> (ผ่าน browser เข้าอินเทอร์เน็ตแล้วทำ Bookmark บนหน้า Home จะใช้งานได้ฟรี) หรือ App บน Android; หรือติดตั้ง SE-ED Application ใ้จาก Play Store บน Android (ใช้ได้ทุกยี่ห้อ) หรือจาก App Store บน iOS (iPhone/iPad); IPOD บนหน้าเว็บไซต์ e-book

# สารบัญ



<b>บทนำ หนังสือเล่มนี้มีอะไรบ้าง.....</b>	<b>15</b>
ข้อความจากผู้เขียน .....	15
หนังสือเล่มนี้มีอะไรบ้าง? .....	16
<b>บทที่ 1 การติดตั้งและเริ่มต้นใช้งาน SQL Server 2012.....</b>	<b>21</b>
เตรียมการก่อนติดตั้ง SQL Server 2012.....	22
<i>Hardware Requirements</i> .....	22
<i>Software Requirements</i> .....	22
<i>Hard Disk Space Requirements</i> .....	22
ขั้นตอนในการติดตั้ง SQL Server 2012.....	23
เครื่องมือต่างๆ ใน SQL Server 2012.....	40
ทำความรู้จักกับ <i>SQL Server Management Studio</i> .....	41
ทำความรู้จักกับ <i>SQL Server Configuration Manager</i> .....	44
ทำความรู้จักกับ <i>Book Online</i> .....	45
การสร้างฐานข้อมูลตัวอย่างใน SQL Server 2012.....	46
<b>บทที่ 2 การสร้างและบริหารจัดการฐานข้อมูล.....</b>	<b>53</b>
ประเภทของฐานข้อมูลใน SQL Server 2012.....	54
ฐานข้อมูลระบบ หรือ <i>System Database</i> .....	54
ฐานข้อมูลที่ใช้ใช้งานสร้างขึ้นมาเอง ( <i>User Database</i> ).....	55
การบริหารจัดการฐานข้อมูล.....	56
การกำหนดคุณสมบัติส่วนต่างๆ ของฐานข้อมูล.....	56
ตัวอย่างการสร้างฐานข้อมูลด้วย <i>SQL Server Management Studio</i> .....	74
ตัวอย่างการสร้างฐานข้อมูลด้วยคำสั่ง <i>Transact-SQL</i> .....	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
จำกัดความรู้จักกับ NULL Value.....	137
จำกัดความรู้จักกับ 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
พหุความรู้จักกับ Computed Column.....	139
การตั้งชื่อออบเจกต์ต่างๆ ใน SQL Server 2012.....	139
การสร้างตารางใน SQL Server 2012.....	140
การสร้างตารางบนระบบ Filegroup.....	150
การแก้ไขตารางใน SQL Server 2012.....	150
การลบตารางใน SQL Server 2012.....	155
การสร้าง Partitioned Table.....	158

<b>บทที่ 4 Sequence.....</b>	<b>161</b>
การสร้าง Sequence.....	162
ตัวอย่างการสร้าง Sequence.....	162
การแก้ไขคุณสมบัติ Sequence.....	169
ตัวอย่างการแก้ไขคุณสมบัติ Sequence.....	169
การลบ Sequence.....	171
ตัวอย่างการลบ Sequence.....	171
การประยุกต์ใช้งาน Sequence.....	173
<b>บทที่ 5 การบริหารจัดการ Index ใน SQL Server 2012.....</b>	<b>177</b>
Index คืออะไร.....	177
โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลของ SQL Server 2012.....	177
Pages.....	178
Extents.....	178
ประเภทของ Index.....	179
Clustered indexes.....	179
Nonclustered Index.....	180
รูปแบบพิเศษของ 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
ลองรันที่ตรวจสอบ 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

หน้า  
 ส  
 ค  
 ล  
 ส  
 E  
 R  
 V  
 E  
 R  
 ๕  
 ๐  
 1  
 ๕



<b>บทที่ 6 การควบคุมความถูกต้องของข้อมูลใน SQL Server 2012.....</b>	<b>207</b>
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
<b>บทที่ 7 เข้าใจการทำงานของ Transactions (Transactions Processing).....</b>	<b>231</b>
ทำความเข้าใจกับ Transactions.....	231
คุณสมบัติของ Transaction ( <i>Properties of Transaction</i> ).....	232
สถานะของ Transaction.....	233
โหมดการทำงานของ Transaction.....	234
Transactions Recovery.....	240
หน่วย (Units) ในฐานข้อมูล.....	240
ประเภทของตารางบนฐานข้อมูล.....	241
การทำงานของ Transaction กับฐานข้อมูล.....	241
ทำความเข้าใจกับ 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
ทำความเข้าใจกับ Deadlock.....	258
ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานข้อมูลร่วมกัน ( <i>Concurrency Control Problem</i> ).....	265
Transaction Isolation Level ใน SQL Server 2012.....	268
Isolation Level ที่ SQL Server 2012 ทำได้แตกต่างจากมาตรฐาน SQL – 92.....	269
การกำหนด Isolation Level ให้กับ Transaction.....	270
เปรียบเทียบ Isolation Level ใน SQL Server 2012.....	270

<b>บทที่ 8 บริหารจัดการความปลอดภัย SQL Server 2012.....</b>	<b>273</b>
การยืนยันตัวตน (Authentication) .....	273
<i>Windows Authentication Mode</i> .....	274
<i>SQL Server and Windows Authentication Mode</i> .....	274
<i>Principals</i> .....	276
การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน (Authorization).....	277
<i>Securables</i> .....	277
<i>Permissions</i> .....	278
การบันทึกข้อมูลการใช้งาน (Auditing).....	280
การกำหนดการบันทึกข้อมูลการ Login ( <i>Login Auditing</i> ).....	280
การกำหนด <i>User - defined Auditing</i> ใน <i>SQL Server 2012</i> .....	282
การกำหนด <i>Server - level Auditing</i> .....	292
การกำหนด <i>Database - level Auditing</i> .....	299
การดูข้อมูล Log ใน Audit .....	306
การกำหนดการบันทึกข้อมูลการทำงานแบบ <i>User - defined Auditing</i> .....	308
การบริหารจัดการความปลอดภัยใน <i>SQL Server 2012</i> .....	313
การบริหารจัดการผู้ใช้งานใน <i>SQL Server 2012</i> .....	313
การบริหารจัดการผู้ใช้งานในฐานข้อมูลต่างๆ ใน <i>SQL Server 2012</i> .....	320
การบริหารจัดการ <i>Schema</i> .....	329
บทบาทของผู้ใช้งาน ( <i>Role</i> ) .....	366
การบริหารจัดการความปลอดภัยด้วย <i>Stored Procedure</i> และ <i>View</i> .....	410
<i>Stored Procedure</i> .....	411
<i>View</i> .....	414
การบริหารจัดการสิทธิ์ (Permissions).....	424
การกำหนดสิทธิ์ในขอบเขตของ <i>Server</i> ( <i>Server - Scope Permissions</i> ) .....	424
การกำหนดสิทธิ์ในขอบเขตของฐานข้อมูล ( <i>Database - Scope Permissions</i> ).....	428
การกำหนดสิทธิ์ในขอบเขตของ <i>Schema</i> ( <i>Schema - Scope Permissions</i> ).....	432
<b>บทที่ 9 Certificates และ Keys ใน SQL Server 2012.....</b>	<b>445</b>
การบริหารจัดการ <i>Certificates</i> ใน <i>SQL Server 2012</i> .....	446
การสร้าง <i>Certificate</i> ใน <i>SQL Server 2012</i> .....	447
การแก้ไข <i>Certificate</i> ใน <i>SQL Server 2012</i> .....	448
การ <i>Export Certificate</i> ใน <i>SQL Server 2012</i> .....	449
การลบ <i>Certificate</i> ใน <i>SQL Server 2012</i> .....	450
ตัวอย่างการใช้งาน <i>Certificate</i> ที่ <i>Export</i> มาจากรับ <i>Certificate</i> ในฐานข้อมูล .....	451

สารบัญ  
8  
9  
L  
S  
E  
R  
E  
R  
2  
0  
1  
2



Transparent Database Encryption.....	452
ตัวอย่างการเข้ารหัสข้อมูลด้วย Certificate และ Keys.....	452
<b>บทที่ 10 บริหารจัดการ SQL Server 2012 ด้วย Policy – Based Management.....</b>	<b>457</b>
ส่วนประกอบของ Policy – Based Management.....	457
ทำความเข้าใจกับ Policy ใน SQL Server 2012.....	458
ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน Policy – Based Management.....	460
<b>บทที่ 11 งานอัตโนมัติ (Jobs) และตัวแจ้งเตือน (Alerts).....</b>	<b>475</b>
การกำหนดคุณสมบัติของ SQL Server Agent.....	475
ทำความเข้าใจกับ 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
<b>บทที่ 12 การ Backup ฐานข้อมูล.....</b>	<b>559</b>
การ Backup ข้อมูลใน SQL Server 2012.....	559
การ Backup ฐานข้อมูลระบบ (System Database).....	560
การ Backup ฐานข้อมูลที่เรารวบรวมสร้างขึ้นเพื่อใช้งาน (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 ของการตั้งค่า Backup Compression.....	580
กลยุทธ์ในการ Backup ฐานข้อมูล (Backup Strategy).....	582
กลยุทธ์การใช้ Full Database Backup.....	583
กลยุทธ์การใช้ Full Database Backup และ Transaction Log Backup.....	594
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
<b>บทที่ 13 การ Restore ฐานข้อมูล.....</b>	<b>621</b>
ขั้นตอนในการ Restore 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 ที่บิตเฉพาะเนื้อหา.....	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
<b>บทที่ 14 Database Snapshot.....</b>	<b>675</b>
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.....	688
<b>บทที่ 15 การ Import – Export ข้อมูล.....</b>	<b>689</b>
การ Import ข้อมูลใน SQL Server 2012.....	693
การ Export ข้อมูลใน SQL Server 2012.....	700
การกำหนดให้ SSIS Package ทำงานอัตโนมัติ.....	708
การสร้าง SSIS Package ด้วย SSIS Designer.....	712
<b>บทที่ 16 บริหารจัดการทรัพยากรระบบด้วย Resource Governor.....</b>	<b>731</b>
ทำความเข้าใจกับ Resource Pool.....	731
ทำความเข้าใจกับ Workload Group.....	732
ทำความเข้าใจกับ Classifier Function.....	733
ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน Resource Governor.....	734
<b>บทที่ 17 การทำ Replication ข้อมูลใน SQL Server 2012.....</b>	<b>745</b>
สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการทำ Replication.....	745
บทบาทของ Server ในการทำ Replication.....	746
Publisher.....	746



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

ขั้นตอนการทำงานของ Database Mirroring .....	799
รูปแบบการทำ Database Mirroring .....	800
การทำ Database Mirroring ใน SQL Server 2012 .....	801
การยกเลิก Database Mirroring .....	810
Log Shipping .....	813
Job ที่เกี่ยวข้องประยุกต์ใช้งาน Log Shipping .....	813
สิ่งที่ควรทราบในการทำ Log Shipping .....	814
การทำ Log Shipping ใน SQL Server 2012 .....	814
การตรวจสอบการทำงานของ Log Shipping .....	838
การลบแบ็กอัพของ Server ใน Log Shipping .....	840
การยกเลิกการทำ Log Shipping .....	841
SQL Server 2012 Failover Clustering .....	844
รูปแบบของการทำ Failover Clustering .....	844
ทำความเข้าใจเกี่ยวกับ 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 .....	908
การบริหารจัดการ Index Fragmentation .....	914
ทำความเข้าใจกับ Index Fragmentation .....	914
วิธีในการบริหารจัดการ Index Fragmentation .....	914
การหาตำแหน่งและแก้ไข Index Fragment ของ Index .....	915
ข้อเสนอแนะในการทำ Database Performance Tuning .....	918