

مرجع آموزشی

SQL Server 2012

By: Robin Dewson

ترجمه و تألیف:

مهندس نادر نبوی

مهندس بهرام مهدی سیفالدين

انتشارات پندار پارس

سرشناسه	: دیوسان، رابین Dewson, Robin
عنوان و نام پدیدآور	: مرجع آموزشی SQL Server 2012 / تالیف رابین دوسون؛ ترجمه نادر نبوی، بهرام مهدی سیف‌الدین.
مشخصات نشر	: تهران : پندار پارس، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۵۱۶ص: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۲۹-۵۱-۶ : ۳۳۵۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Beginning SQL Server 2012 for developers ,3rd ed,C2012
موضوع	: سرور اس. کیو. ال
موضوع	: پایگاه‌های اطلاعاتی -- مدیریت
موضوع	: سیستم‌های انتقال داده‌ها
موضوع	: کامپیوترهای سرویس‌دهنده و سرویس گیرنده
شناسه افزوده	: نبوی، نادر، ۱۳۴۰ -، مترجم
شناسه افزوده	: مهدی سیف‌الدین، بهرام، ۱۳۵۶ -، مترجم
رده بندی کنگره	: ۹/۷۶۴۵ ۱۳۹۳ /۴۵۸۶س/
رده بندی دیویی	: ۷۵۸۵/۰۰۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۴۵۰۸۴۲

توجه: برای دریافت کد تمرین‌های کتاب، به صفحه‌ی کتاب در سایت پندارپارس مراجعه فرمایید.

انتشارات پندارپارس

دفتر فروش: انقلاب، ابتدای کارگر جنوبی، کوی رشتچی، شماره 14، واحد 16

تلفن: 66572335 - تلفکس: 66926578 همراه: 09122452348

www.PendarePars.com

info@PendarePars.com



نام کتاب : مرجع آموزشی SQL Server 2012

ناشر : انتشارات پندار پارس

تألیف : رابین دوسون

ترجمه : نادر نبوی، بهرام مهدی سیف‌الدین

چاپ نخست : اردیبهشت 93

شمارگان : 500 نسخه

لیتوگرافی : ترام سنج

چاپ، صحافی : فرشویه، خیام

قیمت : 33500 تومان شابک : 978-600-6529-51-6

* هرگونه کپی برداری، تکثیر و چاپ کاغذی یا الکترونیکی از این کتاب بدون اجازه ناشر تخلف بوده و پیگرد قانونی دارد *

فهرست

3	فصل یکم، بررسی اجمالی SQL Server 2012 و نصب برنامه
3	1-1 دلایل استفاده از SQL Server 2012
5	1-2 روند تکامل SQL Server
6	1-3 سخت‌افزار موردنیاز
7	1-3-1 پردازنده
7	1-3-2 حافظه
8	1-3-3 فضای موردنیاز روی دیسک سخت
8	1-3-4 نیازهای سیستم‌عامل
8	1-4 مثال
8	1-5 نصب
9	1-5-1 نصب برنامه
11	1-5-2 صفحه‌ی Setup Support Rules
12	1-5-3 صفحه‌ی Setup Role
13	1-5-4 انتخاب امکانات برای نصب
16	1-5-5 نام‌گذاری نمونه
17	1-5-6 حساب‌های سرویس
18	1-5-7 وضعیت تأیید و احراز هویت
19	1-5-8 تعیین محل نگه‌داری داده‌ها
20	1-5-9 تنظیمات FILESTREAM
21	1-5-10 ایجاد پایگاه داده‌ی سرویس‌های گزارش‌گیری
22	1-5-11 گزینه‌های پخش توزیع یافته
23	1-5-12 تنظیمات گزارش خطا
24	1-6 امنیت
24	1-6-1 حساب‌های سرویس
25	1-6-2 نگاهی به وضعیت احراز هویت
26	1-6-2-1 وضعیت احراز هویت ویندوزی
29	1-6-2-2 وضعیت ترکیبی
29	1-6-2-3 لاکین sa
33	فصل دوم، استودیوی مدیریت SQL Server
33	2-1 مروری سریع بر SSMS
45	2-2 ویرایشگر کوئری
49	فصل سوم، طراحی و ساخت پایگاه داده
50	3-1 تعریف یک پایگاه داده
52	3-2 پایگاه‌های داده‌ی پیش ساخته در SQL Server
52	3-2-1 پایگاه داده‌ی master
53	3-2-2 پایگاه داده‌ی tempdb
54	3-2-3 پایگاه داده‌ی model
55	3-2-4 پایگاه داده‌ی msdb
55	3-2-5 پایگاه داده‌ی AdventureWorks/AdventureWorksDW
55	3-3 انتخاب نوع سیستم پایگاه داده
56	3-3-1 OLTP
56	3-3-1-1 پشتیبان‌گیری
56	3-3-1-2 شاخص‌ها
56	3-3-2 OLAP
57	3-3-3 انتخاب نوع سیستم مثال کتاب
57	3-4 جمع‌آوری داده‌ها
59	3-5 مشخص کردن اطلاعات در پایگاه داده
60	3-5-1 جدول Financial Products

60	.....Customers	جدول 3-5-2
61	.....Customer Addresses	جدول 3-5-3
61	.....Shares	جدول 3-5-4
61	.....Transactions	جدول 3-5-5
62	.....	3-6 ایجاد ارتباط
62	.....	3-6-1 استفاده از کلیدها
62	.....	3-6-1-1 کلید اصلی
63	.....	3-6-1-2 کلید خارجی یا ارجاع شونده
63	.....	3-6-1-3 کلید کاندید یا جایگزین
63	.....	3-6-1-4 قید یکتا به جای کلید اصلی
64	.....	3-6-2 ایجاد ارتباط
64	.....	رابطه‌ها و قانون جامعیت ارجاعی
65	.....	انواع ارتباط
65	.....	رابطه‌ی یک به یک
66	.....	رابطه‌ی یک به چند
66	.....	رابطه‌ی چند به چند
67	.....	3-6-3 مطالب بیشتری درباره‌ی کلید خارجی
68	.....	3-7 نرمال سازی
70	.....	3-7-1 شکل‌های نرمال
70	.....	3-7-2 شکل نخست نرمال
70	.....	3-7-2-1 جدول Customers
70	.....	3-7-2-2 جدول Shares
70	.....	3-7-3 شکل دوم نرمال
71	.....	3-7-4 شکل سوم نرمال
72	.....	3-7-5 ضد نرمال سازی
72	.....	3-8 ایجاد پایگاه داده
72	.....	3-8-1 ایجاد یک پایگاه داده در استودیوی مدیریت SQL Server
88	.....	3-8-2 حذف پایگاه داده با استفاده از SSMS
90	.....	3-8-3 ایجاد یک کوئری در ناحیه‌ی ویرایشگر کوئری
93	.....	فصل چهارم، امنیت و پذیرش
94	.....	4-1 لاگین‌ها
102	.....	4-2 لاگین‌های سرویس‌دهنده و کاربران پایگاه داده
102	.....	4-3 نقش‌ها
102	.....	4-3-1 نقش‌های سرویس‌دهنده‌ی ثابت
103	.....	4-3-2 نقش‌های پایگاه داده
104	.....	4-3-3 نقش‌های برنامه‌ای
107	.....	4-4 شیما
109	.....	4-5 پیش از ادامه‌ی پروژه
111	.....	4-6 فریم‌ورک مدیریتی توصیفی
117	.....	فصل پنجم، تعریف و ایجاد جدول
117	.....	5-1 جدول چیست؟
119	.....	5-2 انواع داده در SQL Server
120	.....	5-2-1 انواع داده در جدول
120	.....	5-2-1-1 char
121	.....	5-2-1-2 nchar
121	.....	5-2-1-3 varchar
121	.....	5-2-1-4 nvarchar
121	.....	5-2-1-5 text
122	.....	5-2-1-6 ntext
122	.....	5-2-1-7 image

122	..... int	5-2-1-8
122	..... bigint	5-2-1-9
122	..... Smallint	5-2-1-10
122	..... tinyint	5-2-1-11
122	..... decimal/numeric	5-2-1-12
123	..... float	5-2-1-13
123	..... real	5-2-1-14
123	..... money	5-2-1-15
123	..... smallmoney	5-2-1-16
123	..... date	5-2-1-17
124	..... datetime	5-2-1-18
124	..... datetime2	5-2-1-19
124	..... smalldatetime	5-2-1-20
124	..... datetimeoffset	5-2-1-21
124	..... time	5-2-1-22
125	..... hierarchyid	5-2-1-23
125	..... geometry	5-2-1-24
125	..... geography	5-2-1-25
125	..... rowversion	5-2-1-26
126	..... uniqueidentifier	5-2-1-27
126	..... binary	5-2-1-28
126	..... varbinary	5-2-1-29
126	..... bit	5-2-1-30
126	..... xml	5-2-1-31
127	..... انواع داده‌های برنامه‌ای	5-2-2
127	..... cursor	5-2-2-1
127	..... Table	5-2-2-2
127	..... sql_variant	5-2-2-3
127	..... ستون‌ها، بیش از یک مخزن ساده برای داده‌ها	5-3
127	..... مقادیر پیش فرض	5-3-1
128	..... IDENTITY	5-3-2
129	..... استفاده از مقادیر NULL	5-3-3
129	..... ایجاد جدول با استفاده از SSMS	5-4
137	..... ایجاد یک جدول با استفاده از ویرایشگر کوئری	5-5
139	..... ساخت یک جدول با استفاده از الگو	5-6
142	..... ساخت و تغییر یک الگو	5-7
144	..... دستور ALTER TABLE	5-8
145	..... تعریف جدول‌های باقی مانده	5-9
146	..... ایجاد کلید اصلی	5-10
147	..... ایجاد یک رابطه	5-11
151	..... بررسی وجود داده‌ها در زمان ایجاد ارتباط	5-11-1
152	..... اعمال محدودیت‌های کلید خارجی	5-11-2
152	..... انتخاب قواعد حذف و به‌روزرسانی	5-11-3
153	..... ایجاد یک رابطه با استفاده از T-SQL	5-12
155	..... فصل ششم، ایجاد شاخص و دیاگرام‌های پایگاه داده	
155	..... شاخص چیست؟	6-1
156	..... انواع شاخص	6-1-1
156	..... شاخص خوشه‌ای	6-1-1-1
158	..... شاخص غیر خوشه‌ای	6-1-1-2
158	..... یکتایی	6-1-2

159	6-2 عوامل مؤثر بر یک شاخص خوب
159	6-2-1 استفاده از ستون‌هایی با هزینه‌ی تعمیر و نگهداری کم
160	6-2-2 استفاده از کلیدهای اصلی و خارجی
160	6-2-3 پیدا کردن رکوردهای خاص
161	6-2-4 استفاده از شاخص‌های پوشا
161	6-2-5 جست‌وجوی محدوده‌ای از اطلاعات
162	6-2-6 حفظ ترتیب داده‌ها
162	6-3 عوامل مؤثر بر یک شاخص بد
162	6-3-1 استفاده از ستون‌های نامناسب
163	6-3-2 انتخاب داده‌های نامناسب
163	6-3-3 به‌کارگیری تعداد زیادی ستون
163	6-3-4 به‌کارگیری رکوردهای اندک در جدول
164	6-4 بازبینی شاخص برای کارایی
164	6-5 ساخت یک شاخص
165	6-5-1 ایجاد شاخص با طراح جدول
169	6-5-2 شاخص‌ها و آمار
169	6-5-3 شکل دستور CREATE INDEX
171	6-5-3-1 IGNORE_DUP_KEY
172	6-5-3-2 DROP_EXISTING
172	6-5-4 ایجاد شاخص با استفاده از الگوها در ویرایشگر کوئری
175	6-5-5 ایجاد شاخص با استفاده از کد SQL در ویرایشگر کوئری
178	6-6 حذف شاخص
178	6-7 اصلاح شاخص
180	6-8 هنگامی که شاخص وجود ندارد
180	6-9 ترسیم دیاگرام پایگاه داده
181	6-9-1 مبانی رسم نمودار پایگاه داده
181	6-9-2 طراح دیاگرام پایگاه داده‌ی SQL Server
182	6-9-3 دیاگرام پایگاه داده‌ی پیش فرض
184	6-9-4 نوار ابزار دیاگرام پایگاه داده
186	6-9-5 تغییر پایگاه داده با استفاده از طراح دیاگرام پایگاه داده
187	فصل هفتم، پشتیبان‌گیری و بازیابی پایگاه داده
188	7-1 روش‌های پشتیبان‌گیری
188	7-1-1 مدل‌های گوناگون بازیابی
189	7-1-2 انواع فایل‌های پشتیبان
189	7-1-3 تصمیم‌گیری در مورد استراتژی پشتیبان‌گیری
190	7-1-4 تهیه پشتیبان از فایل سیاهه‌ی تراکنش‌ها
190	7-1-5 تواتر عمل پشتیبان‌گیری
191	7-2 فایل‌های سیاهه
193	7-3 تأیید درستی فایل پشتیبان
193	7-4 خاموش کردن پایگاه داده
195	7-5 تهیه‌ی پشتیبان از پایگاه داده
195	7-5-1 نکات مهم در تهیه‌ی پشتیبان پایگاه داده
196	7-5-2 تهیه‌ی پشتیبان به صورت دستی
201	7-5-3 تهیه‌ی پشتیبان با کد T-SQL
207	7-5-4 تهیه‌ی پشتیبان با کد T-SQL از سیاهه‌ی تراکنش‌ها
210	7-6 بازیابی پایگاه داده
210	7-6-1 بازیابی پایگاه داده در محیط SSMS
214	7-6-2 بازیابی پایگاه داده با کد T-SQL
216	7-6-3 بازیابی سیاهه با کد T-SQL
219	7-6-4 بازیابی به نقطه‌ی دلخواهی از زمان

223	7-7 جداسازی و پیوست پایگاه داده
223	7-7-1 جداسازی و پیوست پایگاه داده در محیط SSMS
226	7-7-2 جداسازی و پیوست پایگاه داده، به وسیله ی کد T-SQL
229	7-8 تولید اسکریپت پایگاه داده
235	فصل هشتم، نگهداری پایگاه داده
235	8-1 ایجاد طرح نگهداری پایگاه داده
250	8-2 اجرای طرح
254	8-3 راه اندازی پست الکترونیک پایگاه داده
261	8-4 ویرایش یک طرح نگاهداری
265	فصل نهم، درج داده ها، حذف داده ها و تراکنش ها
266	9-1 درج داده ها
266	9-1-1 درج داده ها با استفاده از T-SQL
268	9-1-2 کاربرد عبارت INSERT
271	9-1-2-1 مقادیر پیش فرض ستون ها
271	9-1-2-2 استفاده از مقادیر تهی
277	9-1-3 دستور CHECKIDENT در DBCC
279	9-1-4 اعمال قید بر ستون ها
284	9-1-5 درج همزمان چندین رکورد
285	9-2 کار با تراکنش ها
286	9-2-1 اصول پایه ی تراکنش ها
287	9-2-2 آشنایی با فرمان های تراکنش ها
287	9-2-2-1 BEGIN TRAN فرمان
287	9-2-2-2 COMMIT TRAN فرمان
287	9-2-2-3 ROLLBACK TRAN فرمان
287	9-2-3 قفل کردن داده ها
288	9-3 حذف داده ها
289	9-3-1 کاربرد فرمان DELETE
294	9-3-2 خالی کردن یک جدول
295	9-3-3 حذف یک جدول
297	فصل دهم، انتخاب و ویرایش داده ها
297	10-1 واکنشی داده ها
298	10-1-1 استفاده از SSMS در واکنشی داده ها
300	10-1-2 استفاده از SELECT در واکنشی داده ها
300	10-1-2-1 فرمان SELECT
302	10-1-2-2 نام گذاری ستون ها در کوئری
303	10-1-2-3 نخستین جست و جو
304	10-1-2-4 تعیین محل خروجی یک کوئری SELECT
306	10-2 محدود کردن جست و جو با استفاده از WHERE
310	10-2-1 استفاده از TOP n
311	10-2-2 استفاده از TOP n PERCENT
311	10-2-3 استفاده از SET ROWCOUNT n
313	10-3 توابع رشته ای
315	10-4 مرتب سازی نتایج: ORDER BY
317	10-5 استفاده از عملگر LIKE
319	10-6 ایجاد جدول جدید با استفاده از SELECT INTO
321	10-7 ویرایش داده ها
323	10-7-1 ویرایش جدول در ویرایشگر کوئری
326	10-7-2 ویرایش داده ها با استفاده از تراکنش
328	10-7-3 تراکنش های تودرتو
329	10-8 استفاده از بیش از یک جدول

333	10-8-1 استفاده از اتصال خارجی
336	10-8-2 استفاده از اتصال متقاطع
339	فصل یازدهم، کار با نما
340	11-1 دلیل استفاده از نما
340	11-1-1 امنیت توسط نماها
340	11-1-2 رمزنگاری نما
341	11-2 ایجاد نما در محیط SSMS
347	11-3 ایجاد نما بر پایه‌ی نمای دیگر
350	11-4 ایجاد نما با کد T-SQL
350	11-4-1 فرمان CREATE VIEW
351	11-4-2 ایجاد نما با CREATE VIEW و SELECT
353	11-4-3 مفیدسازی ستون‌های نما با SCHEMABINDING
354	11-5 ایجاد شاخص بر روی نما
359	فصل دوازدهم، روال‌های ذخیره شده، توابع و امنیت
360	12-1 روال ذخیره شده چیست؟
361	12-2 ایجاد یک روال ذخیره شده
361	12-2-1 نحو کلی نوشتن یک روال ذخیره شده
364	12-2-2 مجموعه‌ای از رکوردها به‌عنوان خروجی روال
364	12-2-3 ایجاد یک روال در SSMS
369	12-2-4 روش‌های مختلف اجرای یک روال ذخیره شده
369	12-3 برگرداندن نتایج در روال
369	12-3-1 استفاده از کلیدواژه‌ی RETURN
374	12-3-2 برگرداندن چند مجموعه‌ی نتیجه از روال
375	12-4 کنترل روند اجرای برنامه
375	12-4-1 فرمان IF...ELSE
376	12-4-2 بلاک BEGIN...END
376	12-4-3 عبارت WHILE...BREAK
379	12-4-4 دستور CASE
381	12-5 جمع‌بندی دستورات کنترلی
383	12-6 امنیت
383	12-6-1 دست‌آوردهای امنیتی
387	12-6-2 اعطا و لغو مجوزها
387	12-6-2-1 اعطای مجوز
388	12-6-2-2 لغو مجوز
394	12-7 توابع تعریف شده توسط کاربر
395	12-7-1 توابع تک‌مقداری (اسکالر)
396	12-7-2 توابع جدولی
396	12-7-3 نکات مهم در ایجاد توابع
401	فصل سیزدهم، کدنویسی کارآمد
401	13-1 متغیرها، معرفی و کاربرد
403	13-2 جدول‌های موقت
406	13-3 محاسبات تجمیعی
406	13-3-1 توابع COUNT و COUNT_BIG
407	13-3-2 تابع SUM
408	13-3-3 توابع MAX و MIN
408	13-3-4 تابع AVG
409	13-4 گروه‌بندی داده‌ها
411	13-4-1 فیلتر کردن خروجی با عبارت HAVING
412	13-5 کاربرد DISTINCT
413	13-6 توابع کتابخانه‌ای

413	.....	توابع ساعت و تاریخ	13-6-1
413	.....	DATEADD() تابع	13-6-1-1
415	.....	DATEDIFF() تابع	13-6-1-2
416	.....	DATENAME() تابع	13-6-1-3
416	.....	DATEPART() تابع	13-6-1-4
417	.....	FORMAT() تابع	13-6-1-5
418	.....	DATEFROMPARTS()/SMALLDATETIMEFROMPARTS() توابع	13-6-1-6
418	.....	TIMEFROMPARTS() تابع	13-6-1-7
419	.....	DATETIME2FROMPARTS() تابع	13-6-1-8
420	.....	DATETIMEOFFSETFROMPARTS() تابع	13-6-1-9
421	.....	EOFMONTH() تابع	13-6-1-10
421	.....	GETDATE()/SYSDATETIME() تابع	13-6-1-11
421	.....	توابع رشته‌ای	13-6-2
421	.....	ASCII() تابع	13-6-2-1
422	.....	CHAR() تابع	13-6-2-2
423	.....	LEFT() تابع	13-6-2-3
423	.....	LOWER() تابع	13-6-2-4
423	.....	LTRIM() تابع	13-6-2-5
424	.....	RIGHT() تابع	13-6-2-6
424	.....	RTRIM() تابع	13-6-2-7
425	.....	CONCAT() و STR() توابع	13-6-2-8
426	.....	SUBSTRING() تابع	13-6-2-9
427	.....	UPPER() تابع	13-6-2-10
427	.....	توابع سیستمی	13-6-3
427	.....	CASE WHEN عبارت	13-6-3-1
428	.....	IIF عبارت	13-6-3-2
429	.....	CHOOSE() تابع	13-6-3-3
429	.....	CONVERT() و CAST() توابع	13-6-3-4
430	.....	ISDATE() تابع	13-6-3-5
432	.....	ISNULL() تابع	13-6-3-6
432	.....	ISNUMERIC() تابع	13-6-3-7
433	.....	TRY_CONVERT() تابع	13-6-3-8
434	.....	TRY_PARSE() و PARSE() توابع	13-6-3-9
435	.....	مدیریت خطاها	13-7
435	.....	RAISERROR فرمان	13-7-1
438	.....	مدیریت خطاها، @@ERROR	13-7-2
440	.....	مدیریت خطاها، TRY...CATCH	13-7-3
447	.....	فصل چهاردهم، تریگرها	
447	.....	تریگر چیست؟	14-1
448	.....	DML تریگرهای	14-2
449	.....	DML فرم کلی تریگرهای	14-2-1
451	.....	چرا از قید استفاده نکنیم؟	14-2-2
451	.....	Deleted و Inserted جدول‌های منطقی	14-2-3
452	.....	DML ایجاد تریگر	14-2-4
456	.....	UPDATE() در تریگر	14-2-5
460	.....	Columns_Updated تابع	14-2-6
464	.....	DLL تریگرهای	14-3
464	.....	رویدادهای DLL در سطح پایگاه داده	14-3-1
465	.....	رویدادهای DLL در سطح سرور	14-3-2
465	.....	حذف یک تریگر DDL	14-3-3

465	..... استفاده از تابع (EVENTDATA) 14-3-4
471	..... فصل پانزدهم، T-SQL پیشرفته
471	..... 15-1 دنباله‌ها به جای مقادیر یکتا
473	..... 15-1-1 ایجاد دنباله در عمل
475	..... 15-1-2 ویرایش دنباله
477	..... 15-2 کوئری‌های فرعی
478	..... 15-2-1 عملگر IN
479	..... 15-2-2 عملگر EXISTS
479	..... 15-2-3 کاربرد کوئری فرعی با تابع اسکالر
481	..... 15-3 ایجاد جدول محوری (Pivot Table)
481	..... 15-3-1 محوری کردن داده‌ها
482	..... 15-3-2 فرمان UNPIVOT
484	..... 15-4 توابع رتبه‌بندی
485	..... 15-4-1 تابع ROW_NUMBER()
487	..... 15-4-2 تابع RANK()
488	..... 15-4-3 تابع DENSE_RANK()
488	..... 15-4-4 تابع NTILE()
489	..... 15-5 کرسرها
492	..... 15-5-1 کرسرهای فقط خواندنی و رو به جلو
493	..... 15-5-2 کرسرهای قابل ویرایش
496	..... 15-6 دیباگ و غلطیابی برنامه
497	..... 15-6-1 پنجره‌ی دیباگ
498	..... 15-6-2 روش‌های دیباگ
499	..... 15-6-3 پنجره‌ی منوی کلیک راست دیباگ

پیش‌گفتار مترجمان

منت خدای را عزوجل که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش مزید نعمت. هر نفسی که فرو رود ممد حیات است و چون برآید مفرح ذات. پس در هر نفسی دو نعمت موجود است و بر هر نعمت شکری واجب.

ورود شما را به دنیای پایگاه داده و SQL Server خوشآمد می‌گوییم. هر چند امکان دارد گروهی از دوستان سابقه‌ی آشنایی و کار با پایگاه داده‌های دیگری را داشته و یا حتی از نسخه‌های پیشین SQL Server نیز استفاده کرده باشند، اما مطمئناً این کتاب برای این دسته از دوستان نیز حرفی برای گفتن دارد. پس از خواندن نخستین فصل کتاب، متوجه این موضوع خواهید شد.

این کتاب دارای نکات و اطلاعاتی است که آن را به شکل یک کتاب خودآموز برای توسعه‌دهندگان، مدیران سیستم و یا اشخاصی که در ترکیبی از هر دو مورد فعالیت می‌کنند مناسب نموده است. هر چند مبنای کتاب، نسخه‌ی SQL Server 2012 Express Edition بوده، اما مطمئناً در دیگر مدل‌های SQL Server 2012 نیز این مطالب قابل بهره‌برداری خواهد بود.

با توجه به شیوه‌ی نگارش مؤلف کتاب، کار ترجمه نسبت به متن‌های عادی کمی سخت‌تر شد. اما با همراهی و صبر مدیریت انتشارات پندار پارس، در نهایت این کتاب ترجمه و آماده‌ی ارائه گردید. تلاش شده در کنار امانت‌داری نسبت به متن اصلی کتاب، ترجمه‌ی فارسی روانی ارائه گردد. برای رسیدن به این هدف، افزون بر جلسات فراوانی که بین مترجمان برای هماهنگی ترجمه‌ی واژگان فنی انجام می‌شد کار ترجمه نیز صورت می‌گرفت. پس از انجام ترجمه نیز یک بار بازبینی فنی و نهایتاً ویراستاری ادبی شد تا آخرین مشکلات برطرف گردد. با تمام این حرف‌ها، مطمئناً این کار خالی از اشکال نخواهد بود. خوشحال خواهیم شد تا اشکال‌های آن را از راه ایمیل nabavijobmail@yahoo.com و یا seifoddin@yahoo.com، یا در صفحه‌ی مربوط به این کتاب در سایت انتشارات (pendarepars.com) به آگاهی ما رسانید تا پیشنهادهای ارزشمند و سازنده‌ی شما، در ویرایش‌های بعدی اعمال شود. می‌دانیم که برای آغاز خواندن کتاب عجله دارید، بنابراین شما را به مطالعه‌ی این کتاب دعوت کرده و برایتان روزگار خوشی را آرزو مندیم.

فصل یکم

بررسی اجمالی SQL Server 2012 و نصب برنامه

ورود شما را به دنیای SQL Server 2012 گرامی می‌داریم. این کتاب برای آن دسته از افرادی است که بدون هیچ پیش‌زمینه‌ای در SQL Server 2012 علاقه‌مند به یادگیری نحوه‌ی ایجاد پروژه در آن هستند. ممکن است پیش از این از سیستم‌های مدیریت بانک اطلاعاتی¹ دیگری چون MySQL، Oracle و مایکروسافت اکسس استفاده کرده باشید، اما افزون بر ظاهر متفاوت، SQL Server، در مقایسه با دیگر رقبای خود، راه متفاوتی را نیز برای انجام کارها می‌پیماید. هدف این کتاب، رساندن سریع شما به سطحی است که بتوانید به بهترین صورت، با استفاده از SQL Server 2012 به اهداف خود برسید. این کتاب به افراد مبتدی و افرادی که تنها قصد استفاده از SQL Server 2012 را دارند اختصاص دارد؛ هرچند، برای درک مبانی و اصول دیگر سیستم‌های مدیریت بانک اطلاعاتی موجود در بازار، به‌ویژه مواردی که از T-SQL استفاده می‌کنند نیز مفید است. بسیاری از DBMSها از SQL استاندارد ANSI استفاده می‌کنند. بنابراین حرکت از SQL Server به دیگر سیستم‌های مدیریت بانک اطلاعاتی همچون Oracle، Sybase و ... پس از خواندن این کتاب به مراتب ساده‌تر خواهد بود.

این فصل مباحث زیر را پوشش می‌دهد:

- دلایل استفاده از SQL Server 2012
- نحوه‌ی آگاهی از نیازمندی‌های سخت‌افزاری برای اجرای SQL Server 2012
- سیستم عامل مورد نیاز برای اجرای SQL Server 2012
- چه کارهایی با SQL Server 2012 می‌توان انجام داد؟
- نصب SQL Server 2012 روی پلاتفرم Windows 7
- گزینه‌هایی که به صورت پیش‌فرض نصب نمی‌شوند
- محل نصب فیزیکی SQL Server
- نصب چند باره روی یک کامپیوتر
- نحوه‌ی اجرای SQL Server روی یک کامپیوتر
- نحوه‌ی پیاده‌سازی امنیت
- شناسه‌های ورود² به SQL Server، مانند شناسه‌ی مدیر سیستم که به sa معروف است.

1-1 دلایل استفاده از SQL Server 2012

از دیدگاه من، SQL Server توانایی رقابت با دیگر سیستم‌های مدیریت بانک اطلاعاتی همچون مایکروسافت اکسس، اوراکل، Sybase، DB2، اینفورمیکس و ... را دارد.

¹Database Management System (DBMS)

²Logon ID

مایکروسافت اکسس روی بسیاری از کامپیوترها یافت می‌شود. دلیلش وجود این نرم‌افزار در بسته‌ی نرم‌افزاری آفیس است که سابقه‌ی چندین ساله‌ی آن باعث شده تا این سیستم مدیریت بانک اطلاعاتی قابل دسترس شود. با وجود محدودیت‌های این نرم‌افزار مانند انعطاف‌پذیری کم و سرعت پایین، برای بسیاری از سیستم‌های خانگی و کوچک قابل استفاده است، زیرا این‌گونه سیستم‌ها به وظایف اصلی یک DBMS نیازی ندارند.

در مقایسه با رقبای جدی همچون اوراکل و Sybase، اوراکل در بازار DBMSها، مقام بالاتر و طرفداران بیشتری را دارد. با وجود پیچیده‌تر بودن نصب و مدیریت این محصول نسبت به SQL Server نمی‌توان عالی بودن آن را انکار کرد. این نرم‌افزار مناسب شرکت‌هایی است که به دنبال راهکارهای بزرگ برای حل مسائل خود هستند. این نرم‌افزار مهره‌ی اصلی بسیاری از بسته‌های نرم‌افزاری مهم است. اوراکل بخش‌های گوناگونی دارد که آن را تبدیل به ابزاری قدرتمند از لحاظ مقیاس‌پذیری و عملکرد، کرده است. همچنین با نصب و افزودن ابزارهای مورد نیازتان انعطاف‌پذیری مناسبی را ارائه می‌دهد که از این لحاظ از SQL Server پیشی می‌گیرد. برای نمونه، SQL Server 2012 شما را مجبور به نصب دات نت فریم ورک روی سرور می‌کند، بدون توجه به اینکه آیا شما از قابلیت جدید آن می‌خواهید استفاده کنید یا خیر. هرچند از دیدگاه توسعه‌دهندگان، اوراکل در حوزه‌های گوناگونی همچون ابزار کوئری SQL و تکنولوژی‌های وب و XML چندان کاربرپسند نیست. همچنین از دیگر معایب، قیمت، پیچیدگی نصب و ساده نبودن اجرای کارآمد آن است. به هر روی، توسط موتورهای جست‌وجو در سراسر وب به صورت گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد. چیزی که SQL Server نیز به شکل کارآمدی می‌تواند آن را انجام دهد. در هنگام خرید SQL Server، شما یک‌بار با توجه به نیازهایتان نسخه‌ای از آن را تهیه می‌کنید و در این حالت همه‌ی ابزارهای ارائه شده‌ی آن را به دست آورده‌اید. در حالی که در اوراکل، برای انجام کارها و یا نصب ابزارهای جدید باید هزینه‌ای جداگانه را برای خرید و استفاده از آنها پرداخت کنید.

اما Sybase شباهت‌های زیادی به SQL Server دارد. این نرم‌افزار یک واسط گرافیکی نیز دارد که جدا از DBMS نصب می‌شود و یک محصول کاملاً جداست. بسیاری از توسعه‌دهندگان Sybase از خط فرمان¹ یا ابزارهای شخص ثالث² استفاده می‌کنند.

Sybase عمدتاً روی Unix/Linux یافت می‌شود. اگرچه نسخه‌های ویندوزی آن نیز موجود است. این نرم‌افزار بسیار سریع و مطمئن است و شاید در طی یک سال، یک یا حداکثر دو بار راه‌اندازی دوباره³ شود. میزبانی این نرم‌افزار با Unix، Linux و Solaris در کاهش دفعات راه‌اندازی دوباره نیز بی‌تأثیر نیست. همچنین همانند ویندوز نیاز به نصب ماهانه‌ی وصله‌های نرم‌افزاری⁴ نیز ندارد. هرچند، Sybase در قیاس با SQL Server سادگی و آسانی استفاده را نداشته و متکی بر خط فرمان است. SQL Server توانمندی‌ها و زبان برنامه‌نویسی گسترده‌تری دارد که آن را از Sybase قوی‌تر نموده است.

هر DBMS قواعد SQL ویژه‌ی خود را دارد. هرچند، همه‌ی آنها از یک قاعده‌ی استاندارد SQL که با نام استاندارد ANSI-92 شناخته می‌شود پیروی می‌کنند. این بدان معناست که قواعد واکنشی داده‌ها و دیگر موارد در همه‌ی DBMSها یکسان است ولی هرکدام قاعده‌ای خاص را برای ایجاد آن دارد. در این صورت یک قاعده‌ی SQL ممکن است در یک DBMS کار نکند و یا به شکل متفاوتی عمل نماید.

¹Command Line

²Third Party

³Reboot

⁴Patch

بنابراین به نظر می‌رسد در بسیاری از مواقع SQL Server در بازار DBMSها بهترین انتخاب باشد. SQL Server می‌تواند برای سیستم‌هایی با تعداد کاربران انگشت شمار تا بزرگ‌ترین شرکت‌ها مناسب باشد. نسبت به اوراکل و Sybase نیازی به پرداخت هزینه‌های اضافی، به‌ویژه هنگامی که بخواهید یک نسخه‌ی مجوزدار برای توسعه و افزایش مهارت‌های خود تهیه کنید، ندارد. بی‌شک، این یکی از دلایلی است که شما این کتاب را می‌خوانید. (منظور نویسنده نسخه‌های رایگانی است که شرکت مایکروسافت به منظور آموزش و به صورت آنلاین روی سایت خود قرار داده است. /م) همان‌گونه که خواهید دید، نصب این برنامه بسیار آسان بوده و به صورت یک بسته‌ی کامل شامل بسیاری از قابلیت‌ها ارائه می‌شود.

اینک که دلایل انتخاب SQL Server را دانستید، شاید بخواهید بدانید کدام نسخه از SQL Server را تهیه کنید، هر نسخه کدام بازار را هدف قرار می‌دهد، کدام یک برای شما بهترین است و کدام نسخه می‌تواند روی سخت‌افزار شما نصب شود.

2-1 روند تکامل SQL Server

SQL Server طی سال‌ها مسیر پیشرفت و تکامل را دنبال کرده است تا به محصولی که امروزه می‌بینید تبدیل شود. جدول 1-1 خلاصه‌ای از این فرآیند را ارائه می‌دهد.

جدول 1-1

سال ایجاد	مدل	توضیحات
1988	SQL Server	محصولی مشترک با Sybase برای استفاده روی سیستم عامل OS/2
1993	SQL Server 4.2 DBMS رومیزی ¹	یک DBMS رومیزی با قابلیت‌های محدود که توانایی ذخیره‌ی داده را برای برآوردن نیازهای شرکت‌های کوچک داشت. مقدمات یک DBMS ویندوزی و واسط ساده‌ای برای گسترش و عمومیت آن
1994		مایکروسافت از Sybase جدا شد.
1995	SQL Server 6.0.5 DBMS تجاری کوچک	بازنویسی کامل موتور هسته‌ی پایگاه داده، نخستین انتشار قابل توجه این نرم‌افزار که از لحاظ کارایی پیشرفت‌هایی داشت. SQL Server قابلیت به‌کارگیری در برنامه‌های اینترنتی و تجارت الکترونیک با ابعاد کوچک را پیدا کرد.
1996	SQL Server 6.5	SQL Server مراحل تکامل را پیشرفت کرد که اوراکل نسخه‌ی 7.1 را به عنوان رقابت با مایکروسافت روی ویندوز NT ارائه نمود.
1998	SQL Server 7.0 یک DBMS برای وب	بازنویسی اساسی موتور هسته‌ی پایگاه داده، باعث ارائه‌ی یک سیستم قدرتمند مدیریت پایگاه داده‌ی دیگر با امکانات و توانایی بالا شد که به شکل حقیقی ماندنی و ارزان بود. یک جایگزین برای شرکت‌های کوچک تا متوسط که از یک DBMS دسکتاپ مانند اکسس استفاده می‌کنند، اما به قابلیت‌های بالاتری مانند Analysis Services، Data Transformation Services و ... و در عین حال سادگی استفاده نیاز دارند.
2000	SQL Server 2000 یک DBMS سازمانی	با افزایش قابلیت اطمینان و مقیاس‌پذیری، SQL Server تبدیل به یکی از بازیکنان اصلی در بازار DBMSهای سازمانی شد. در این زمان عملیات آنلاین

¹Desktop

سال ایجاد	مدل	توضیحات
		شرکت‌هایی چون NASDAQ، Dell و Barnes & Noble را پشتیبانی می‌نمود. با افزایش قیمت (با توجه به اینکه هنوز نصف قیمت اوراکل است) سرعت اوج گیری آن آهسته‌تر شد، اما محدوده‌ی عالی ابزارهای مدیریت، توسعه و تحلیل مشتری‌های جدیدی را به همراه داشت. در سال 2001، اوراکل 34% از سهم بازار و SQL Server، 40% آن را در اختیار داشت. در سال 2002 این فاصله بیشتر شد، اوراکل 27 درصد و SQL Server در حدود 45%.
2005	SQL Server 2005	بسیاری از قسمت‌ها مانند امکان بارگذاری داده‌ها از طریق سرویس‌های مجتمع‌سازی ¹ بازنویسی شد، اما بزرگ‌ترین گام رو به جلو امکان ساخت اشیای ویژه‌ای بود که به SQL Server قابلیت استفاده از توانایی‌های دات نت را می‌داد، چیزی که اوراکل پیش از این جاوا را دربر داشت.
2008	SQL Server 2008	هدف SQL Server 2008 کار با شکل‌های گوناگونی از داده‌ها است و بر پایه‌ی SQL Server 2005 بنا نهاده شده است که انواع جدیدی از داده‌ها و استفاده از LINQ را ارائه می‌کند. همچنین با داده‌ها از طریق XML، ابزارهای فشرده و پایگاه داده‌های عظیم کار می‌کند. همچنین امکان ایجاد قواعدی درون فریم ورک برای اطمینان از اعمال شروط تعریف شده برای پایگاه داده‌ها و اشیاء وجود دارد. همچنین امکان گزارش‌دهی در صورت عدم وقوع این شرایط وجود دارد.
2012	SQL Server 2012	این نسخه از SQL Server بهبودهای اساسی در بسیاری از زمینه‌ها در سراسر برنامه داشته است. قابلیت ساخت پایگاه داده‌های جامع تا حد زیادی ساده شده است و قابلیت جابه‌جایی پایگاه داده بین نمونه‌های مختلف تکمیل و بهینه شد. ذخیره‌ی فایل‌های بزرگ به طوری توسعه یافت که می‌تواند درون جداول فایل نگهداری شوند تا به فایل‌ها امکان دست‌کاری از طریق ویندوز نیز وجود باشد. بالا بردن قابلیت کدنویسی باعث آوردن توابع از دیگر برنامه‌ها مانند اکسل را به SQL Server فراهم می‌نماید. همچنین امکان بازرسی کیفیت داده‌ها برای کاهش تکرار داده‌ها وجود دارد و صحت آنها با بازرسی متقابل آنها در مقابل یک پایگاه داده‌ی مرجع افزایش یافته است. ادغام نزدیک با ویژوال استودیو باعث افزایش و بهبود در امکاناتی چون خطایابی، نقاط انفصال، مراقبت و ... را روی متغیرها، میان‌برهای صفحه کلید و ... فراهم نموده است.

3-1 سخت‌افزار موردنیاز

اینک که تا اندازه‌ای درباره‌ی SQL Server دانستید، پرسش بعدی در ذهن شما، سخت‌افزار لازم برای اجرای نسخه‌ی انتخاب شده است. با توجه به کمترین استانداردهای امروزی سخت‌افزار، تقریباً همه‌ی نسخه‌های موجود SQL Server قابل نصب هستند. هرچند، وجود سخت‌افزار بهتر، کارایی بالاتر نرم‌افزار را در پی خواهد داشت. البته شاید شما سخت‌افزار قدیمی‌تری داشته باشید. با توجه به پیشرفت سریع سخت‌افزارها، ممکن است سخت‌افزاری که چند ماه پیش خریداری کرده‌اید نیز پایین‌تر از کمینه‌ی تعریف شده برای اجرای نرم‌افزار تشخیص داده شود. بنابراین با نگاهی به کمینه‌ی سخت‌افزار پیشنهادی، می‌توانید با رجوع به کامپیوترتان از وجود منابع سخت‌افزاری لازم آگاه شوید. امروزه کامپیوترهای مدرن خانگی دارای سیستم‌عامل Windows 7 نسخه‌ی 64 بیتی هستند، اما هنوز کامپیوترهای زیادی با

¹Integration Services

سیستم عامل ویستا یا XP نسخه 32 بیتی نیز وجود دارند. بنابراین ملزومات مورد نیاز برای نسخه های 32 و 64 بیتی نیز بیان شده است.

1-3-1 پردازنده

با توجه به اینکه هریک از تولید کنندگان پردازنده از استانداردهای مشخص خود برای تعریف پردازنده ها استفاده می کنند، به آسانی نمی توان بر اساس نام تراشه ها اظهار کرد که تراشه ای موجود روی کامپیوتر شما نسبت به دیگر تراشه ها بهتر است یا خیر. به همین دلیل باید وبسایت رسمی تولید کننده ی پردازنده ی کامپیوترتان را برای بررسی بهتر بودن آن نسبت به حداقل های مورد نیاز بازدید نمایید.

- در حالت نصب 64 بیتی، در حالت کمینه، به پردازنده ی AMD Athlon، AMD Opteron، Intel Xeon یا Intel Pentium IV با سرعت دست کم 1/4 گیگاهرتز و پشتیبانی از EM64T نیاز دارید.
- در حالت نصب 32 بیت، می توانید از پردازنده های شرکت AMD یا اینتل مانند Pentium III یا پردازنده های همانند آن با سرعت دست کم یک گیگاهرتز استفاده نمایید.

افزون بر کمترین نیازمندی های سخت افزاری گفته شده، شرکت مایکروسافت پردازنده های سریع تر را پیشنهاد می کند. هر چه سرعت پردازنده بیشتر باشد، SQL Server بهتر عمل کرده و در نتیجه از احتمال ایجاد گلوگاه ها و کاهش راندمان جلوگیری می شود. بسیاری از کامپیوترهای امروزی دارای سرعت دست کم دو گیگاهرتز یا بالاتر هستند. با تهیه ی پردازنده های سریع تر، مدت زمان لازم برای تولید و توسعه ی سیستم کاهش می یابد.

البته تنها پردازنده مسئول افزایش سرعت SQL Server نیست. بخش مهمی از آن به مقدار حافظه ی رم کامپیوتر شما وابسته است.

1-3-2 حافظه

پس از اطمینان از سرعت لازم پردازنده، وقت بررسی حافظه ی مناسب سیستم است. SQL Server به دست کم 512 مگابایت حافظه ی رم برای نسخه ی Express و یک گیگابایت برای دیگر نسخه ها نیاز دارد. اگر به طور هم زمان از برنامه های باز و در حال اجرا نیز استفاده کنید، حافظه ی چندانی برای SQL Server باقی نخواهد ماند. بنابراین حافظه ی بیشتری برای اجرای SQL Server پیشنهاد می شود.

هر اندازه حافظه بیشتر باشد، بهتر است. من دست کم دو گیگابایت حافظه را برای کامپیوترهایی که برای توسعه ی نرم افزار استفاده می شود پیشنهاد می کنم. چهار گیگابایت مقدار ایده آلی برای انجام هر منظوری است. در صورت نبود حافظه ی کافی، هر گاه یک پردازش جدید اجرا شود، به جای آنکه پردازش های پیشین در حافظه باقی بمانند، روی سخت دیسک نوشته می شوند. وجود حافظه ی کافی باعث عدم وقوع این مسئله شده و لذا کاربر منتظر بازگشت دوباره ی پردازش های روی دیسک سخت به حافظه نمی شود. این عمل را Swapping می گویند. هر چه مقدار حافظه بیشتر باشد، Swapping کمتر رخ می دهد.

باید اعتراف کرد پردازنده و حافظه ی رم، همراه با یکدیگر نقش مهمی روی کامپیوتر اجرا کننده ی SQL Server ایفا می کنند. سرعت بالای کامپیوتر، تولید و توسعه را با بالاترین سرعت ممکن می سازد.

توجه داشته باشید که در صورت نداشتن حافظه‌ی مناسب، عملیات نصب متوقف نمی‌شود، اما اختطاری مبنی بر کمبود حافظه و نیاز به حافظه‌ی بیشتر دریافت می‌کنید.

3-3-1 فضای موردنیاز روی دیسک سخت

برای نرم‌افزار SQL Server بدون در نظر گرفتن فایل‌های داده، بیش از چهار گیگابایت فضا نیاز دارید. می‌توانید این مقدار را با حذف گزینه‌هایی که مایل به نصب آنها نیستید کاهش دهید. برای نگه‌داری پایگاه‌های داده‌ای که می‌سازید و همچنین فایل‌های موقتی که در طی فرآیند توسعه ایجاد می‌شوند، به فضای بیشتری نیز نیاز پیدا می‌کنید. پس بهتر است در هنگام نصب، این موارد را نیز در نظر داشته باشید.

4-3-1 نیازهای سیستم‌عامل

SQL Server روی ویندوز 7 همراه با سرویس‌پک نسخه یک و بالاتر یا ویندوز ویستا به همراه سرویس‌پک دو قابل نصب است. در نسخه‌های سرویس‌دهنده‌ی ویندوز روی Windows Server 2008 همراه با سرویس‌پک دو و بالاتر هم می‌توانید این نرم‌افزار را نصب و اجرا کنید.

4-1 مثال

به منظور نمایش کامل توانایی‌های SQL server 2012، سیستمی را برای یک شرکت مالی با امکاناتی همچون بانکداری، خرید سهام، خرید عادی و غیره توسعه خواهیم داد. این سیستم می‌تواند به عنوان یک برنامه برای یک سازمان بزرگ، و یا با تغییرات کوچکی توسط یک شخص معمولی برای نگه‌داری تراکنش‌های بانکی به کار رود.

در این کتاب، مثال بالا را برای نشان دادن نحوه‌ی پیاده و فرموله کردن ایده‌ی بالا، در طرحی با معماری درست توسعه خواهیم داد. مطالبی که در ادامه‌ی کتاب آورده می‌شوند، قدرت و دانش استفاده از این مثال، چگونگی گسترش و تطبیق آن با نیازهای برنامه‌های مالی موردنظران، و روش‌های برخورد با جزئیات و پیچیدگی‌های لازم برای استفاده‌ی کامل از آن را، به شما خواهند داد.

من از ابزاری برای تولید داده‌های تصادفی آزمایشی که محصولی از شرکت Red Gate Software است، استفاده می‌کنم. شما نیازی به استفاده از این ابزار نخواهید داشت، چرا که می‌توانید داده‌های تصادفی را از سایت انتشارات Apress یا وب سایت شخصی خودم دانلود کنید. اما پیش از رسیدن به این مرحله لازمست تا SQL Server را دانلود کنید.

5-1 نصب

در این فصل روش نصب نسخه‌ی Developer برنامه را به شما نشان خواهیم داد. البته در همه‌ی نسخه‌ها ترتیب و شکل نمایش پنجره‌ها تقریباً به همین صورت است. برخی تفاوت‌ها نیز بر پایه‌ی نسخه‌ای که نصب می‌کنید وجود خواهد داشت. چنانچه هنوز SQL Server 2012 را تهیه نکرده‌اید، مایکروسافت یک نسخه‌ی آزمایشی 120 روزه را در سایت خود به آدرس www.microsoft.com/sql ارائه کرده است که می‌توانید برای آزمایش مثال‌های این کتاب، از آن استفاده نمایید. هرچند تهیه‌ی نسخه‌ی Developer هزینه‌ی زیادی ندارد، اما انتخاب نسخه‌ی آزمایشی این برتری را دارد که در طی مهلت آزمایش، هزینه‌ی تهیه‌ی نرم‌افزار را نخواهید داشت. همچنین می‌توانید نسخه‌ی

Express را به صورت رایگان دانلود کنید که امکانات آن بسیاری از مطالب این کتاب را پوشش می‌دهد. البته گزینه‌های پشتیبان‌گیری در این نسخه، کارایی کمتری نسبت به نسخه‌ی Developer دارد.

این کتاب بسیاری از گزینه‌هایی را که می‌توانید در حین نصب انتخاب کنید شامل می‌شود. برخی ابزارهای متفرقه که همراه با SQL Server ارائه می‌شوند، باید در هنگام نصب انتخاب گردند. با نگاهی گذرا بر هر یک از این ابزارها، دانش ابتدایی از وظیفه‌ی آنها کسب خواهید کرد. این موضوع اجازه داد تا بتوانیم در مورد نصب هر کدام تصمیم بگیریم.

نصب برنامه، دربرگیرنده‌ی موارد پرشماری است که عبارت‌اند از:

- موارد امنیتی
 - انواع گوناگونی از نصب، یعنی این نخستین نصب و نمونه‌ی SQL Server بوده یا نمونه‌ی دیگری است که به منظور توسعه، آزمایش یا تولید محصول استفاده می‌شود.
 - نصب‌های دلخواه
 - نصب برخی محصولات موجود
- بسیاری از موارد بالا در ادامه توضیح داده شده است. بنابراین در پایان این فصل می‌توانید مطمئن باشید که دانش کامل برای تکمیل هر نصب دیگری بر پایه‌ی نیازهایتان را، به‌دست آورده‌اید.

در این کتاب از نسخه‌ی Developer استفاده می‌شود. از آنجا که این نسخه مانند نسخه‌ی Enterprise به همگی ملزومات سیستم‌عامل نیاز ندارد، در نقش یک توسعه دهنده، استفاده از این نسخه محبوبیت بیشتری را نسبت به دیگر نسخه‌ها به‌دست آورده است. سی‌دی برنامه را درون درایو قرار دهید، یا آن را دانلود کنید و سپس فایل‌های آن را از حالت فشرده خارج سازید. در ادامه، مراحل یک نصب استاندارد بیان شده است.

1-5-1- نصب برنامه

مطمئن شوید که با مجوز مدیر سیستم وارد کامپیوتر شده‌اید. در این صورت، اجازه‌ی ایجاد فایل‌ها و پوشه‌هایی را که برای نصب موفقیت‌آمیز برنامه مورد نیاز هستند، خواهید داشت. اگر از سی‌دی استفاده کرده‌اید و فرآیند نصب به‌شکل خودکار شروع نشده است، Windows Explorer را گشوده و روی فایل setup.exe که در ریشه‌ی سی‌دی برنامه قرار دارد، دوبار کلیک کنید. اگر از سی‌دی استفاده نمی‌کنید، روی فایل اجرایی نصب‌کننده‌ی برنامه که آن را دانلود کرده‌اید دوبار کلیک کنید. این عمل باعث باز شدن فایل‌های فشرده شده درون فایل نصب، و کپی آنها به پوشه‌ای می‌شود که فایل setup.exe را می‌توانید درون آن پیدا کنید.

چنانچه دات‌نت فریم‌ورک 3/5 را روی سیستم نصب نکرده‌اید، صفحه‌ای در این مورد برایتان نمایش می‌یابد. مایکروسافت چهارچوب دات‌نت را به این دلیل ساخته است تا برنامه‌های نوشته شده به زبان‌های سی‌شارپ، VB و دیگر زبان‌ها، مجموعه‌ی کامپایل مشترکی را در کامپیوترها دارا باشند. SQL Server 2012 از دات‌نت برای کارهای داخلی خودش بهره می‌گیرد، اما به‌عنوان یک توسعه دهنده، می‌توانید کدهای دات‌نت را در هر یک از زبان‌های برنامه‌نویسی دات‌نت مایکروسافت به کار برده و سپس در آنها امکان اتصال به یک پایگاه داده‌ی SQL Server را

فراهم کنید. با استفاده از SQL Server 2012 امکان ایجاد پرس و جو¹ با استفاده از داتانت و به کار بردن لینک² به جای T-SQL را دارید.

پس از آن، صفحه‌ای با عنوان SQL Server Installation Center نمایش داده می‌شود. این صفحه در شکل 1-1 نمایش داده شده که همگی فرآیند نصب را مانند نصب جدید، به‌روزرسانی از نسخه‌های پیشین SQL Server و چند مورد دیگر که مربوط به حفظ و نگهداری SQL Server است، شامل شده است.



شکل 1-1) آغاز فرآیند نصب با استفاده از صفحه‌ی مرکز نصب (Installation Center)

هنگامی که روی گزینه Installation در قسمت کناری سمت چپ کلیک کنید، گزینه‌های قسمت سمت راست تغییر یافته و اینک می‌توانید با انتخاب گزینه‌های موجود، نمونه‌ی جدیدی از SQL Server را نصب و یا روی یک نمونه‌ی نصب شده، امکانات جدیدی را اضافه کنید.

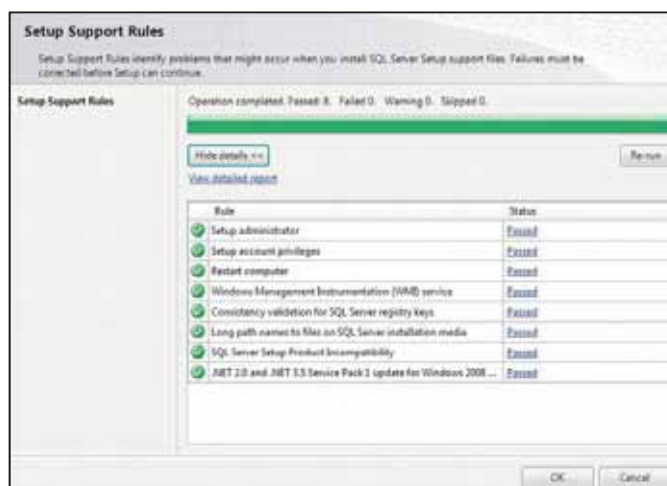
سپس صفحه‌ی بررسی پیکربندی سیستم، همانند شکل 1-2 نمایش داده می‌شود. ممکن است صفحه‌ی نمایش یافته به دلیل نوع سیستم‌عامل یا سرویس‌پک‌های نصب شده روی سیستم، کمی با شکل 1-2 که مربوط به پیکربندی سیستم من است، متفاوت باشد. وظیفه‌ی اصلی این صفحه، بررسی امکانات و کمبودهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری سیستم است. همان‌گونه که پیش‌تر گفته شد، برای هر بخش خاص، الزامات مخصوص به آن مانند حافظه و پردازنده، در هنگام نصب، نیاز است. اگر با خطایی روبه‌رو نشدید روی دکمه‌ی OK کلیک کنید.

در گام بعدی، درباره‌ی نسخه یا مدل نرم‌افزاری که مایل به نصب آن هستید، پرسش می‌شود. اگر دارای یک نسخه‌ی مجاز هستید، مدل نسخه‌ای را که خریداری کرده‌اید و کد محصول را وارد کنید. اگر مجوزی ندارید، می‌توانید نسخه‌ی آزمایشی یا اکسپرس را نصب کنید. ویرایش اکسپرس رایگان بوده و مجموعه‌ای از امکانات سودمند را ارائه می‌دهد که بیشتر محتویات کتاب را پوشش می‌دهد. اصلی‌ترین تفاوت میان نسخه‌ی آزمایشی و اکسپرس که در کتاب نیز مشخص شده، شامل امکانات پشتیبان‌گیری و بازیابی سیاهه‌ی³ تغییرات کامل شده روی داده‌های پایگاه داده است.

¹Query

²LINQ

³Log



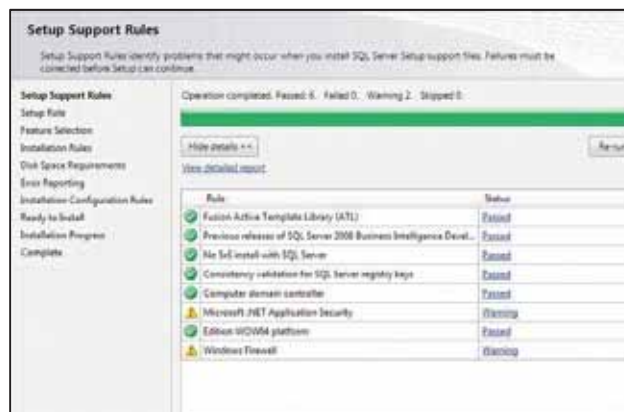
شکل 1-2) بررسی بیکربندی سیستم

پس از آنکه شرایط جواز استفاده از نرم‌افزار را پذیرفتید، SQL Server تلاش می‌کند برای یافتن هرگونه به‌روزرسانی یا سرویس‌پک جدید، به اینترنت متصل شود. پیشنهاد می‌شود همه‌ی به‌روزرسانی‌ها و سرویس‌پک‌ها نصب شوند. ولی این کار حتماً باید بر روی یک سرویس‌دهنده و در حالی که کد و برنامه را با به‌روزرسانی‌ها آزمایش کرده‌اید انجام شود و نه مستقیماً هنگام نصب و بدون اینکه این نکات رعایت شده باشند. گاهی سرویس‌پک‌ها و به‌روزرسانی‌ها می‌توانند بر روی کارایی (سیستم، برنامه یا کد) مؤثر باشند. یعنی آنکه ممکن است اثر مخرب داشته باشند، بنابراین آنها را از پیش، آزمایش کنید.

2-5-1 صفحه‌ی Setup Support Rules

پس از آنکه فایل‌های نصب برنامه آماده شدند، گام دوم بررسی‌ها برای اطمینان از نصب بدون خطای برنامه آغاز می‌شود. این بررسی‌ها برخلاف بررسی پیشین، به امکانات و کمبودهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری سیستم ارتباطی ندارد و تنها برای اطمینان از درستی عمل نصب، صورت می‌گیرد.

همان‌گونه که در شکل 1-3 می‌بینید، دو اخطار مثلثی شکل همراه با پیامی نشان داده شده است که البته شمار آن بستگی به بیکربندی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری سیستم دارد. عمل نصب SQL Server همچنان ادامه خواهد یافت. اخطار نمایش داده شده مربوط به امکان دسترسی به اینترنت در نصب دات‌نت است، چرا که یا اتصال اینترنت برقرار نیست و یا در صورت وجود اتصال به اینترنت، توسط دیواره آتش مسدود شده است. اخطار دوم جای نگرانی ندارد. هنگامی که در حال نصب SQL Server روی کامپیوتری هستید که به آن از یک کامپیوتر دیگر در شبکه یا اینترنت دسترسی دارید، این پیام اعلام می‌کند که دیواره آتش ویندوز فعال است. اگر بخواهید از طریق TCP/IP اتصال برقرار کنید، احتیاج به پورت باز درستی دارید که برای استفاده فعال باشد. روی Next کلیک کنید.



شکل 3-1) بررسی بیکربندی سیستم

3-5-1 صفحه‌ی Setup Role

در این صفحه همانند شکل 4-1، سه روش ممکن برای نصب وجود دارد که می‌توانید یکی از آنها را انتخاب کنید. نخستین گزینه، این امکان را می‌دهد که اجزای دلخواه خود را برای نصب بر روی کامپیوتر انتخاب کنید. گزینه‌ی دوم به سرویس‌های گزارش‌گیری¹ امکان می‌دهد که از روش‌ها و ابزارهای قدرتمندی برای کار با داده‌های موجود بر روی پایگاه داده‌ی سرویس‌های تحلیلی²، و یا پایگاه داده‌ی هوشمند تجاری³ که با شیرپوینت⁴ اتصال دارد استفاده کند. شیرپوینت در سازمان‌های بزرگ برای ذخیره‌ی گزارش‌هایی که می‌توانند توسط کاربران به روشی کنترل شده و ایمن مورد استفاده قرار گیرند به کار می‌رود. آخرین گزینه، برای نصب همه‌ی امکانات، ابزارها، SDK و سرویس SQL Server است. گزینه‌ی SQL Server Feature Installation را انتخاب کنید. سپس روی Next کلیک کنید.



شکل 4-1) انتخاب نوع نصب

¹Reporting Services

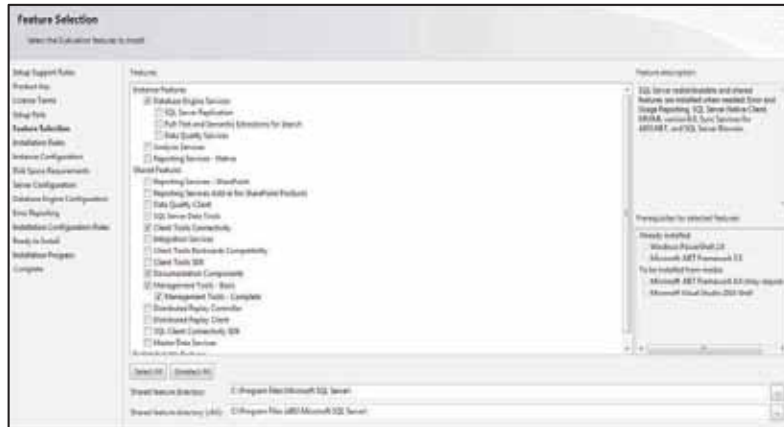
²Analysis Services

³Business Intelligence Database

⁴SharePoint

4-5-1 انتخاب امکانات برای نصب

در این گام، صفحه‌ای با عنوان Feature Selection نمایش خواهد یافت. همان‌گونه که در شکل 4-5-1 می‌بینید، گزینه‌های خاصی انتخاب شده‌اند که در این کتاب درباره‌ی آنها شرح خواهیم داد. می‌توانید همه‌ی گزینه‌ها را انتخاب کنید. البته نیازی به نصب همه‌ی گزینه‌ها تا هنگامی که دانش شما درباره‌ی SQL Server کامل نشده یا نیازی به آن موارد ندارید نیست. اگرچه همه‌ی گزینه‌ها را در این فصل بررسی خواهیم کرد، اما گزینه‌های شکل 4-5-1 مواردی هستند که در این کتاب به کار گرفته‌ایم.



شکل 4-5-1 انتخاب امکانات موردنظر برای نصب

بیاید به هریک از این اجزا نگاهی خلاصه داشته باشیم:

- Database Engine Services: این گزینه هسته‌ی SQL Server 2012 است که انتخاب آن باعث نصب موتور اصلی برنامه، فایل‌های داده و دیگر مواردی می‌شود تا SQL Server اجرا شود.
 - SQL Server Replication: هنگامی استفاده می‌شود که بخواهید تغییرات داده‌ها را روی پایگاه داده‌ی دیگری غیر از پایگاه داده‌ای که در حال اجرا است، فرستاده و ذخیره کنید. پایگاه داده‌ی موردنظر همانند پایگاه داده‌ی در حال اجرا ساخته شده تا یک کپی از همه‌ی تغییرات را در محل دیگری نگه‌داری کند. بنابراین می‌توانید از این گزینه برای تکرارسازی¹ تغییرات در آن پایگاه داده استفاده کنید.
 - Full-Text Search: این گزینه امکان جست‌وجو در متن را درون پایگاه داده فراهم می‌آورد. این ابزاری مفید برای جست‌وجو درون اسناد و دیگر داده‌های متنی بزرگ است و در صورت ساخت یک موتور جست‌وجو می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.
 - Data Quality Services: این ابزار برای شما و کاربران، امکان بازرسی داده‌های درون پایگاه داده را در مورد کیفیت آنها فراهم می‌کند. می‌توان داده‌ها را به منظور تکراری بودن و یا کیفیت آنها نسبت به یک پایگاه داده‌ی مرجع، با استفاده از ابزارهایی که در سمت سرویس گیرنده نصب می‌شوند، بررسی کرد.

¹Replicate

- Analysis Services: با استفاده از این ابزار می‌توانید بخشی از داده‌ها را انتخاب و اطلاعات آن را تحلیل کنید. مایکروسافت طی چند سال اخیر توجه زیادی روی سرویس‌های تحلیلی¹ معطوف داشته است و توانایی‌ها و قابلیت‌های آن را برای یک پارچه‌سازی داده‌ها و انجام توابع تحلیلی، ارتقاء و توسعه داده است. این ابزار برای آزمایش داده‌هایی همچون اطلاعات فروش ایده‌آل است و این امکان را فراهم می‌کند تا آنها را بر پایه‌ی محصول، بر پایه‌ی منطقه، بر پایه‌ی مشتری و بر پایه‌ی هر روشی که می‌توانید، تحلیل نمایید.
- Reporting Services: سه ویژگی متفاوت برای این سرویس وجود دارد. نخستین ویژگی روی هر نمونه از SQL Server نصب می‌شود و سپس دو گزینه‌ی دیگر تنها یکبار نصب شده و می‌تواند توسط هر نمونه‌ی نصب شده روی سرویس دهنده استفاده شود. سرویس‌های گزارش‌گیری امکان تولید گزارش از SQL Server را به جای استفاده از ابزارهای شخص ثالث مانند Crystal Reports فراهم می‌کند. این ابزار توسط هر دو سرویس SQL Server و Analysis Services استفاده می‌شود.
- Data Quality Client: این ابزار سمت سرویس گیرنده برای استفاده‌ی شما یا دیگر کاربران به منظور بررسی داده‌های درون پایگاه داده برای سنجش کیفیت داده‌ها به کار می‌رود. می‌توانید داده‌هایتان را از نقطه نظر تکرار و کیفیت آنها نسبت به یک پایگاه داده‌ی مرجع، با استفاده از این ابزار سمت سرویس گیرنده و مشاهده‌ی نتایج آن، بررسی کنید.
- SQL Server Data Tools: هرگاه بخواهید داده‌ها را با استفاده از سرویس‌های تحلیلی مورد بازرسی و تحلیل قرار دهید، می‌توانید از این واسط گرافیکی برای تعامل با پایگاه داده‌تان استفاده کنید. در گذشته، این ابزار Business Intelligence Development Studio نام داشت.
- Client Tools Connectivity: برخی از این ابزارها روی کامپیوتر سرویس گیرنده نصب می‌شوند و ظاهری گرافیکی به SQL Server می‌دهند. هرچند برخی دیگر، پس از قرار گرفتن بر روی کامپیوتر سرویس گیرنده از طریق ابزارهایی چون ویژوال استودیو، اکسل و ابزارهای شخص ثالث مانند SQL، و یا ابزارهای خط فرمان با SQL Server کار می‌کنند. Client Tools Connectivity ابزار با ارزشی برای توسعه دهندگان نرم‌افزار است.
- Integration Services: ابزاری قدرتمند برای ساخت بسته‌های پردازشی به منظور تکمیل کارهایی مانند ورود داده‌ها از منابع داده خارجی و دست‌کاری داده‌ها است. در فصل هفتم هنگامی که بخواهید طرح و برنامه‌ی تعمیر و نگهداری پشتیبان را بسازید، Integration Services را در عمل خواهید دید.
- Client Tools Backwards Compatibility: نسخه‌های پیشین SQL Server از ابزارها و روش‌های متفاوتی برای دسترسی به داده‌های ابزارهای سمت سرویس گیرنده استفاده می‌کردند. این گزینه و این ابزارها را در صورتی نصب کنید که مثلاً بخواهید به Integratoin Services روی پایگاه داده SQL Server 2005 که DTS نام داشت، دسترسی داشته باشید.
- Client Tools SDK: این کیت توسعه‌ی نرم‌افزاری برای ابزار سرویس گیرنده‌ای است که مایکروسافت از آنها استفاده می‌کند.

¹Analysis Services

- Documentation Components: سیستم راهنمای برنامه. اگر اطلاعات بیشتر یا جزئیات اضافی روی هر زمینه‌ای در SQL Server بخواهید، این گزینه را فعال کنید.
 - Management Tools: گزینه‌ی Basic ابزارها و عناصری را که مورد نیاز این کتاب است، نصب می‌کند. افزون بر امکان نوشتن SQL در خط فرمان، یک واسط گرافیکی به نام Management Studio وجود دارد. انتخاب گزینه‌ی Complete باعث گسترش امکانات Management Studio برای تعامل با Reporting Services و Integration Services و نصب ابزارهایی برای نظارت بر کارایی SQL Server خواهد شد. مجموعه‌ی Complete برای توسعه دهندگان و Basic برای افرادی که وظیفه‌ی پشتیبانی از یک سیستم را دارند پیشنهاد می‌شود تا با اجرای کوثری‌ها روی داده‌ها مشکلات ایجاد شده در زمان تولید نرم‌افزار را رفع نمایند.
 - Distributed Replay Controller: ابزار Distributed replay این امکان را فراهم می‌آورد تا بار کاری بر روی یک یا چند کلاینت، برای شبیه‌سازی بار کاری واقعی SQL Server، توزیع شود. این گزینه برای کنترل Replay است (به‌عنوان بخش کنترل کننده عمل می‌کند).
 - Distributed Replay Client: این نرم‌افزار (مربوط به گزینه‌ی پیشین) روی سرورس گیرنده‌ها نصب می‌شود و اعمال SQL Server را به کنترل کننده ارسال می‌کند. این ابزار باید روی همه‌ی سرورس گیرنده‌هایی که در انتشار مشارکت دارند نصب شود.
 - SQL Client Connectivity SDK: بخش SQL Native Client امکان اتصال به SQL Server را فراهم می‌کند که البته نسبت به آنچه در سیستم‌های توسعه‌ای مانند دات‌نت پیش‌بینی شده، دارای محدودیت‌هایی است. در حالت معمول از طریق دات‌نت و دیگر زبان‌های مشابه، می‌توان از طریق کتابخانه‌ی SQL Server ADO.NET به پایگاه داده‌ی SQL Server متصل شد. اگر بخواهید به SQL Server از طریق یک زبان برنامه نویسی مبتنی بر COM مانند C یا ++C دسترسی پیدا کنید، می‌بایست این گزینه را نصب نمایید.
 - Master Data Services (MDS): فرض کنید یک پایگاه داده برای مشتریان، پایگاه داده‌ی دیگری برای سفارشات و پایگاه داده‌ی دیگری نیز برای نگهداری اطلاعات تحویل سفارش دارید. اگر چندین سرورس دهنده دارید که برای نگهداری داده‌های متفاوت در یک سازمان استفاده می‌شود، توسط MDS می‌توان همه‌ی آنها را در یک جدول اصلی گرد هم آورد. با آنکه تصمیم‌گیران یا مدیریت سازمان نیاز به شکلی کامل و یک‌پارچه از اطلاعات، برای مشخص نمودن وضعیت کارایی شرکت دارد، ولی هریک از این پایگاه داده‌ها استفاده‌ی خود را داشته و به یک موجودیت جداگانه تعلق دارد.
- بخش‌های Replication، Full-Text Searching، Analysis Services، SQL Server Data Tools و Master Data Services در این کتاب آموزش داده نخواهد شد و بخش Integration Services را همان‌گونه که پیش‌تر نیز گفتیم به صورت اجمالی بررسی خواهیم نمود.
- ☞ در این مرحله، گزینه‌ای برای نصب پایگاه داده‌های نمونه وجود ندارد. می‌توانید این پایگاه داده‌ها را از آدرس www.codeplex.com/sqlserversamples دانلود کنید.

5-5-1 نام‌گذاری نمونه

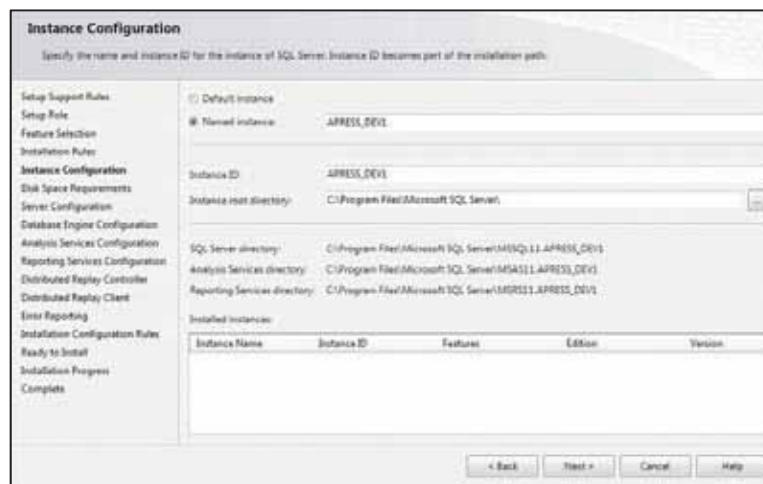
پس از بررسی پایانی، چنانچه مشکلی برای نصب وجود نداشته باشد، برای تعیین گزینه‌هایی که پیش‌تر انتخاب کرده‌اید آماده می‌شویم.

امکان دارد SQL Server را روی یک کامپیوتر، بیش از یک‌بار نصب کرد. این مورد هنگامی رخ می‌دهد که یک سرویس دهنده‌ی قدرتمند داشته باشید و سرویس دهنده نیز دارای منابع کافی مانند حافظه و پردازنده باشد تا توانایی خدمات رسانی به دو یا سه نسخه از برنامه که هم‌زمان در حال اجرا هستند، را داشته باشد. هر کدام از این نصب‌ها را یک نمونه¹ گویند. اینک در مرحله‌ای قرار دارید که می‌بایست نمونه‌ی در حال نصب را نام‌گذاری کنید. هر نمونه باید نام یکتایی داشته باشد. اگرچه انتخاب گزینه‌ی Default instance به معنای انتخاب نکردن نام است، اما این گزینه نیز یک نام یکتا را برای نمونه‌ی در حال نصب برمی‌گزیند.

نام‌گذاری نمونه‌ها، به دلیل آنکه نخستین گام در سازماندهی محیط کاری است، اهمیت دارد. برای مثال، ممکن است یک نمونه برای کار برنامه‌نویسی و نمونه‌ی دیگری را برای آزمایش سیستم و همین‌طور یکی را برای آزمایش کاربران داشته باشید. عادت بدی است که سخت‌افزار سرویس دهنده‌ی تولید را با هر چیزی غیر از پایگاه داده‌ی محصول تولیدی، تقسیم کنید و به اشتراک بگذارید. فرض کنید که سخت‌افزار را به اشتراک گذاشته باشید. در این صورت اگر در برنامه‌نویسی عمل غلطی انجام داده باشید که منجر به ایجاد مشکل در سرویس دهنده شود، جلوی سرویس دادن SQL Server به کلاینت‌ها را خواهید گرفت. این تصمیم را باید در آغاز فرآیند نصبی که مشغول انجام آن هستید گرفته باشید. نکته‌ی دوم درباره‌ی نام‌گذاری نمونه‌ها، برای نشان دادن کاربرد هر یک از آنهاست. از عبارت‌های DEV1، STG1، UAT1 و PRD1 استفاده کنید. دلیل وجود اعداد برای مواقعی است که تکرار در یک مورد خاص رخ می‌دهد.

چنانچه نخواهید نمونه‌ای با نامی مشخص نصب کنید، می‌توانید از نمونه‌ی پیش فرض به‌عنوان یک گزینه‌ی قابل انتخاب، استفاده کنید. از این گزینه پرهیز کنید، چرا که انتخاب این گزینه یک نمونه‌ی نصب شده‌ی بدون نام را ایجاد خواهد کرد که امکان استفاده و ارجاع به آن وجود نخواهد داشت. اگر نمونه‌ی در حال نصب تنها نمونه‌ای است که در حین یادگیری استفاده خواهید کرد، نام‌گذاری لزومی ندارد؛ اما عادت خوبی است که همانند شکل 6-1 نمونه را نام‌گذاری کنید. اسم دلخواه خود را انتخاب و سپس روی دکمه‌ی Next کلیک کنید. چنانچه دارای نمونه‌های نصب شده باشید، در لیست پایین این صفحه نمایش داده می‌شوند. افزون بر این مسیرهای کامل دایرکتوری‌های هر یک از سه سرویس انتخاب شده در گام‌های پیشین، نمایش داده می‌شوند. روی Next کلیک کنید. در صفحه‌ی بعد، میزان فضای آزاد درایو انتخاب شده نشان داده می‌شود. باز هم روی Next کلیک کنید.

¹Instance



شکل 6-1 نام‌گذاری نمونه‌ی در حال نصب

6-5-1 حساب‌های سرویس¹

همان‌گونه که برای استفاده از ویندوز، باید ابتدا وارد آن شوید (Login کنید)، SQL Server و دیگر سرویس‌هایی که در صفحه‌ی انتخاب امکانات (شکل 5-1) مشخص شدند نیز، پیش از آغاز به کار، باید وارد ویندوز شوند. SQL Server، Reporting Services و دیگر موارد، بدون نیاز به شما یا هر شخص دیگری می‌توانند روی سیستم اجرا شوند. این یک وضعیت طبیعی در سرویس دهنده‌ای است که SQL Server روی آن نصب شده و سرویس دهنده در یک محل با دسترسی محدود (و در محلی دور و جدا از سرویس گیرنده‌ها) مانند اتاق سرور نگهداری می‌شود.

هنگامی که کامپیوتر راه‌اندازی و ویندوز بارگذاری شده است، تنها ویندوز نیست که در حال اجراست. پیش از ورود شما به ویندوز، پردازش‌هایی در پشت صحنه در حال اجرا هستند. قابلیت اجرای سرویس‌ها، بدون هیچ حسابی مبتنی بر کاربر وارد شده به ویندوز (بدون آنکه کاربری به ویندوز Login کرده باشد)، رفتاری است که مورد نیاز SQL Server است. SQL Server نیاز به استفاده از یک حساب کاربری مبتنی بر سیستم دارد تا خود بتواند به سیستم عامل Login کند.

هیچ برنامه‌ای امکان اجرا در ویندوز را ندارد مگر آنکه نوعی از عمل لاگین² را انجام داده باشد. اگر با حساب ویندوزی خود وارد سیستم شده باشید، در حین کار با این کتاب می‌توانید از شناسه‌ی کاربری ویندوز نیز برای ورود و آغاز سرویس‌های لازم استفاده کنید. هرچند اگر SQL Server را روی ماشین جداگانه‌ای مانند سرویس دهنده‌ای خاص، در اتاق سرور داشته باشید، نمی‌توانید هر زمان که SQL Server نیاز داشته باشد، به ماشین مورد نظر وارد شوید. در چنین وضعیتی لازم است از یک حساب سرویس ویندوز که بسیار همانند کارایی برنامه‌های ویروس یاب است، استفاده کرد.

هر حساب سرویس پیش‌ساخته³، حقوق و امتیازات ویژه‌ای را در ویندوز دارد و از این رو انتخاب درست حساب سرویس برای سرویس SQL Server مهم است. اگر در دامنه‌ی یک شبکه باشید، که به طور معمول در یک محیط خانگی

¹ Service Accounts

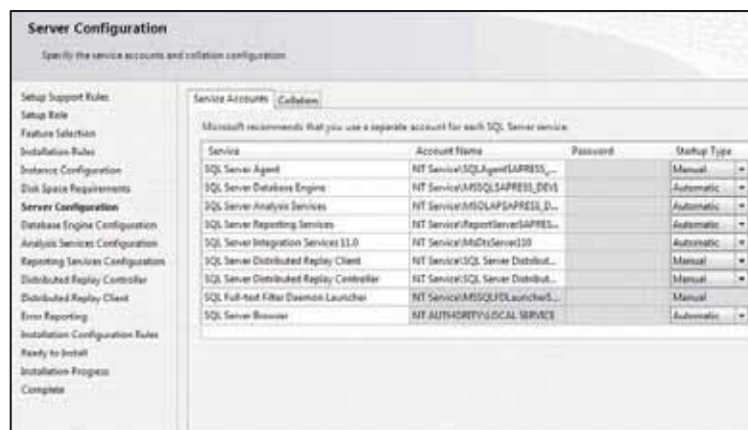
² Login

³ Built-in Service Account

استفاده نمی‌شود، امکان دارد مدیر دامنه حساب‌های دامنه‌ای ایجاد کند تا به صورت حساب‌های سرویس استفاده شوند. هم‌اکنون ما از حساب‌های پیش‌ساخته استفاده خواهیم کرد، هر چند در یک محیط تولید نرم‌افزار، این بهترین انتخاب نیست و بهتر است برای SQL Server حساب‌های سرویس جدیدی ایجاد شود.

در انتهای فصل با دقت بیشتری به حساب‌های سرویس خواهیم پرداخت. گزینه‌ای که در شکل 7-1 مشاهده می‌کنید، SQL Server را با کمترین سطح مجوز، نصب خواهد کرد. همچنین اگر در شکل 5-1 گزینه‌ها را انتخاب کرده باشید، در شکل 7-1 سرویس‌های بیشتری را خواهید دید. سرویس‌های اضافی نیز در صورت انتخاب گزینه‌های بیشتر برای نصب، نمایش داده می‌شوند.

همواره می‌توانید بعداً نیز حساب‌هایی را که برای اجرای SQL Server استفاده می‌شوند، تغییر دهید. اعلانی در مورد غیرفعال بودن سرویس SQL Server Browser نشان داده خواهد شد (آخرین مورد در شکل 7-1). اگر SQL Server را روی یک کامپیوتر دیگر، مانند یک سرور نصب کنید، می‌توانید با فعال کردن این سرویس، برای کامپیوترهای سرویس گیرنده، امکان جست‌وجو و گردش بین نصب‌های مختلف SQL Server را فراهم کنید تا لازم نباشد که کامپیوترهای کلاینت برای دسترسی، نام دقیق کامپیوتر و نمونه‌ی نصب شده را بدانند. SPها معمولاً این سرویس را فعال نمی‌کنند و به هر کاربر نام سرور SQL Server را می‌دهند، البته در یک شرکت یا سازمان این سرویس فعال است تا شما بتوانید نمونه‌های SQL Server را در شبکه بیابید. برای این کتاب این سرویس را در حالت آغاز خودکار قرار دهید و روی Next کلیک کنید.



شکل 7-1) انتخاب حساب سرویس

7-5-1 وضعیت تأیید و احراز هویت

در این گام، نحوه‌ی اعمال امنیت روی SQL Server را مشخص می‌کنید. همانند شکل 8-1، دو انتخاب وجود دارد: وضعیت احراز هویت از طریق ویندوز¹ و وضعیت احراز هویت ترکیبی². در ادامه‌ی همین فصل درباره‌ی هرکدام از وضعیت‌ها بیشتر خواهید آموخت. اما به شکل بسیار ساده، احراز هویت از طریق ویندوز به این معنی است که برای ورود به SQL Server از قابلیت امنیتی ویندوز استفاده می‌کنید و حال آنکه در حالت ترکیبی، از امکانات امنیتی ویندوز

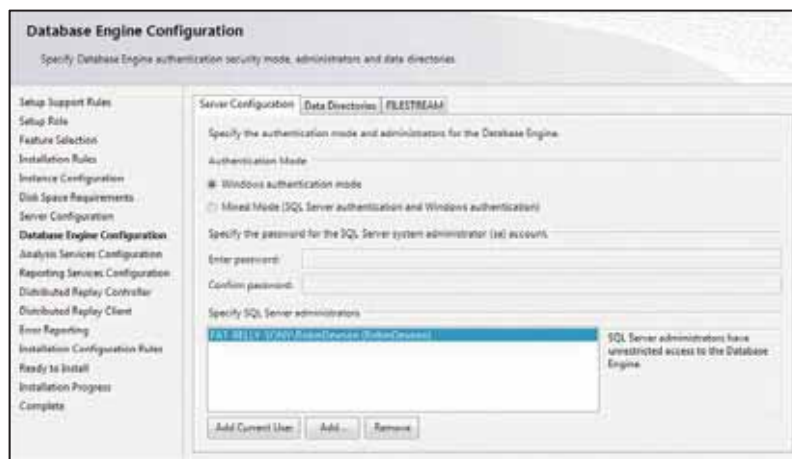
¹ Windows Authentication Mode

² Mixed Mode

یا شناسه‌ی ورود و رمز تعریف شده در SQL Server استفاده خواهید کرد. اگر از حالت ترکیبی استفاده کنید، می‌بایست برای یک شناسه‌ی ورود خاص به نام sa نیز، یک رمز تعریف کنید. در مورد شناسه‌ی sa، در آینده مطالب بیشتری خواهیم داشت. اینک یک رمز معتبر وارد کنید. از یک رمز با معنی و غیر قابل حدس که بتوانید به یاد داشته و فراموش نکنید استفاده کنید.

همچنین لازم است تا یک حساب SQL Server و از نوع Administrator تعریف کنید. این حساب ویژه‌ای است که در مواقع اضطراری مانند هنگامی که SQL Server به هیچ کدام از اتصالات پاسخ نمی‌دهد، از طریق آن می‌توانید وارد سیستم شوید. این حساب ویژه امکان ورود، رفع مشکل و ایجاد پشتیبان یا اجرای SQL Server را فراهم می‌کند. در حالت عادی، حساب مدیر سیستم یک شناسه‌ی حساب روی سرور خواهد بود؛ اما اکنون از حسابی که برای ورود به کامپیوتر استفاده کرده بودید بهره خواهید برد (کلیک بر روی دکمه‌ی Add Current User).

همچنین اگر سرویس‌های تحلیلی را در لیست امکانات مورد نظر انتخاب کرده باشید، صفحه‌ی مشابهی را خواهید دید که تنظیمات یکسانی در آن قرار دارد.



شکل 8-1) انتخاب نوع احراز هویت و حساب مدیریتی SQL Server

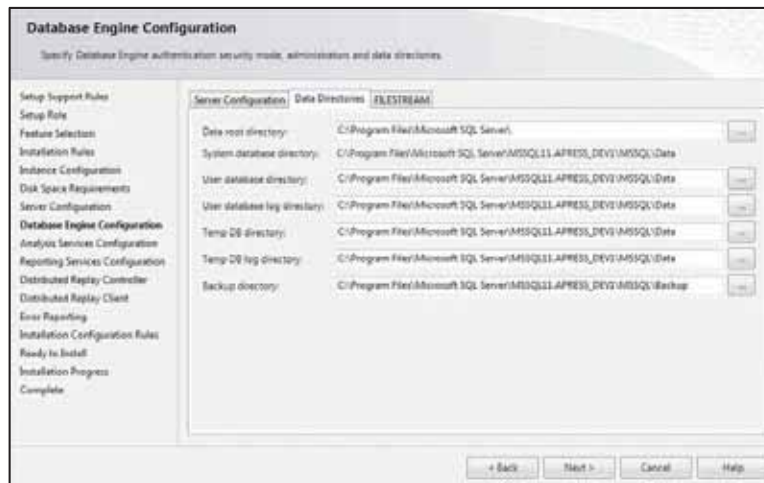
8-5-1 تعیین محل نگهداری داده‌ها

همانند شکل 9-1، برگه‌ی Data Directories جایی است که محل پیش فرض ذخیره‌ی داده‌ها در SQL Server، دایرکتوری پشتیبان و پایگاه داده‌ی موقت¹ را مشخص می‌کنید. برای هر نمونه، باید محل قرارگیری پوشه‌های مربوط به آن را مشخص کنید. همان‌گونه که پیش‌تر نیز بیان شد، می‌توانید چندین نصب مختلف را روی یک سرور فیزیکی یا مجازی داشته باشید. وجود بیش از یک نصب از SQL server روی یک سرور واقعی یا مجازی چیز غیر معمولی نیست. برای نمونه ممکن است یک نصب برای حساب‌ها، نصب دیگر برای کنترل محصول و ... باشد. هر نمونه، داده‌های مخصوص به خود را دارد که باید در یک دایرکتوری جداگانه ذخیره و نگهداری شود. این شامل پایگاه داده‌های موقتی که ساخته می‌شوند و همه‌ی فایل‌های سیاهه‌ی تغییرات تولید شده می‌شود. بنابراین اگر چه سرور فیزیکی به اشتراک گذاشته شده است، نصب و راه‌اندازی جدا شده است. یک سرور مجازی بسیار همانند یک سرور

¹ Temporary Database

فیزیکی است. مثلاً یک سرور بزرگ را در نظر بگیرید که به روی چند سرور دیگر تقسیم شده است. این روش، توسط بسیاری از شرکت‌ها مانند مایکروسافت روی پلاتفرم آژر¹ استفاده می‌شود. از آنجا که در طی این کتاب تنها با یک نمونه‌ی روی سیستم کار خواهید داشت، تنظیمات را به همان حالت پیش فرض قرار دهید.

برگه‌های نمایش یافته در شکل 9-1 را چنانچه سرویس‌های تحلیلی را انتخاب کرده باشید خواهید دید.



شکل 9-1) تعیین محل دایرکتوری‌های داده SQL Server

9-5-1 تنظیمات FILESTREAM

برگه‌ی FILESTREAM همانند شکل 10-1 نوع دیگری از دایرکتوری داده‌ها است که در زمان کار با حجم زیادی از داده‌های غیرساخت‌یافته (مانند داده‌های word یا excel) استفاده می‌شود. در گذشته، این داده‌ها در محلی جدا از SQL Server نگهداری می‌شد و پیوندی به محل نگهداری داده‌ها ایجاد می‌شد. FILESTREAM به داده‌ها اجازه می‌دهد تا توسط SQL Server مدیریت شوند و این برگه، محل نگهداری آنها را به SQL Server اطلاع می‌دهد.

همچنین از داده‌های FILESTREAM برای جست‌وجوهای تمام‌متنی² استفاده می‌شود. اگر جریان فایل³ را فعال کنید، امکان نگهداری داده‌ها را در جداول فایل⁴ خواهید داشت. این قابلیت همانند شیرپوینت⁵ است که داده‌های غیرساخت‌یافته‌ای چون Excel، Word و دیگر موارد را نگهداری می‌کند. شیرپوینت اسناد را نگهداری و مدیریت می‌کند. با نگهداری داده‌ها در جداول فایل، می‌توانید به اسناد، از طریق ویندوز و برنامه‌های ویندوزی دسترسی داشته باشید. اما SQL Server افزون بر این، قابلیت جست‌وجوی اسناد را همانند یک موتور جست‌وجو نیز فراهم می‌کند. این گزینه را به صورت غیرفعال رها کنید.

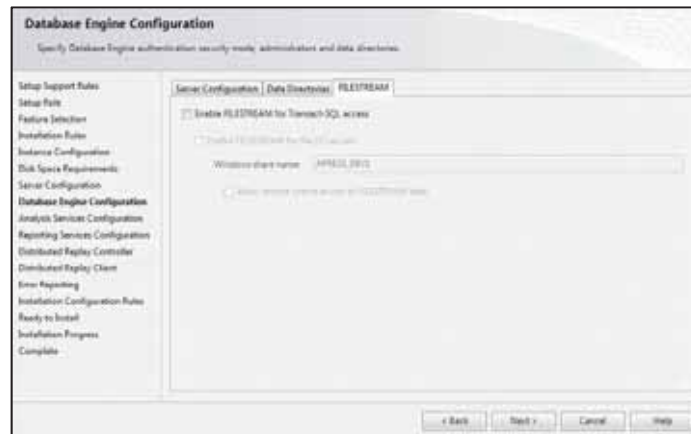
¹ Azure

² Full-Text Searching

³ Filestreaming

⁴ File Tables

⁵ SharePoint



شکل 10-1) تنظیمات مربوط به جریان فایل و جداول فایل

10-5-1 ایجاد پایگاه داده‌ی سرویس‌های گزارش‌گیری

اگر سرویس‌های گزارش‌گیری را برای نصب انتخاب کرده باشید، می‌بایست پایگاه داده‌ای برای استفاده از سرویس‌دهنده‌ی گزارش‌گیری ایجاد کنید. سه امکان مختلف برای نصب سرویس‌های گزارش‌گیری وجود دارد: محلی¹، شیرپوینت و نصب شده بدون پیکربندی. اگر گزینه‌ی آخر را انتخاب کنید، سرویس‌های گزارش‌گیری SQL Server روی سرویس‌دهنده نصب می‌شوند، اما پیکربندی صورت نخواهد گرفت. اگر در حال راه‌اندازی یک سرویس‌دهنده‌ی ویژه برای گزارش‌گیری هستید، و یا SQL Server در حالت بدون مراقبت² نصب شده و سرویس‌دهنده‌ی گزارش‌گیری پس از کامل شدن آن پیکربندی خواهد شد، این حالت بهترین گزینه است. پایگاه داده‌ی گزارش‌گیری، باید پس از نصب ایجاد شود.

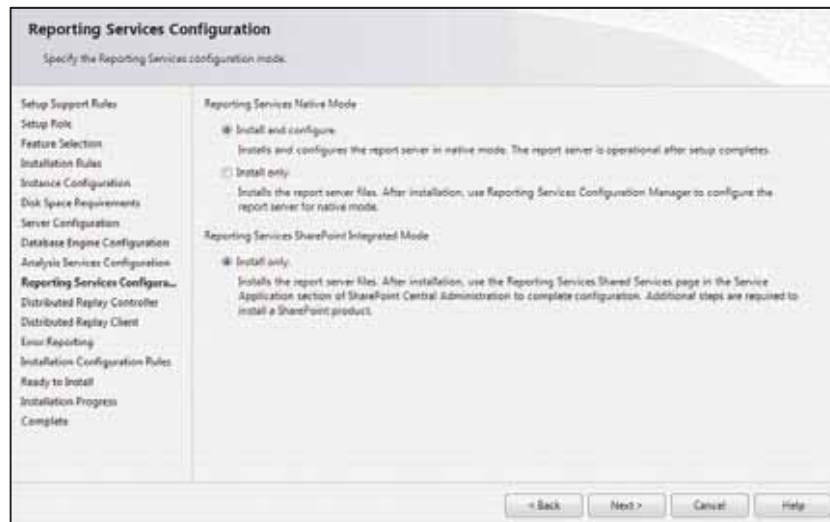
پیکربندی در وضعیت محلی همانند شکل 11-1، ساده‌ترین حالت ممکن است که در اینجا بیان شده است. این حالت، سرویس‌های گزارش‌گیری را نصب کرده و پایگاه‌های لازم را درون SQL Server ایجاد می‌کند. این حالت تنها چنانچه عمل نصب روی یک نمونه‌ی محلی صورت گرفته باشد و سرویس‌های گزارش‌گیری هم در همان سرویس‌دهنده باشند، در دسترس خواهد بود. مقادیر پیش‌فرض برای حساب‌های سرویس، URL سرویس‌دهنده‌ی گزارش (که localhost خواهد بود)، URL مدیر گزارش³ و نام سرویس‌های گزارش‌گیری، خواهند بود.

اگر یک شیرپوینت نصب شده داشته باشید و بخواهید سرویس‌های گزارش‌گیری از این معماری استفاده کنند، باید گزینه‌ی Reporting Services SharePoint را انتخاب کنید که به شما اجازه‌ی استفاده از قابلیت شیرپوینت و ذخیره‌سازی برای اهداف گزارش‌گیری را می‌دهد.

¹ Native

² Unattended

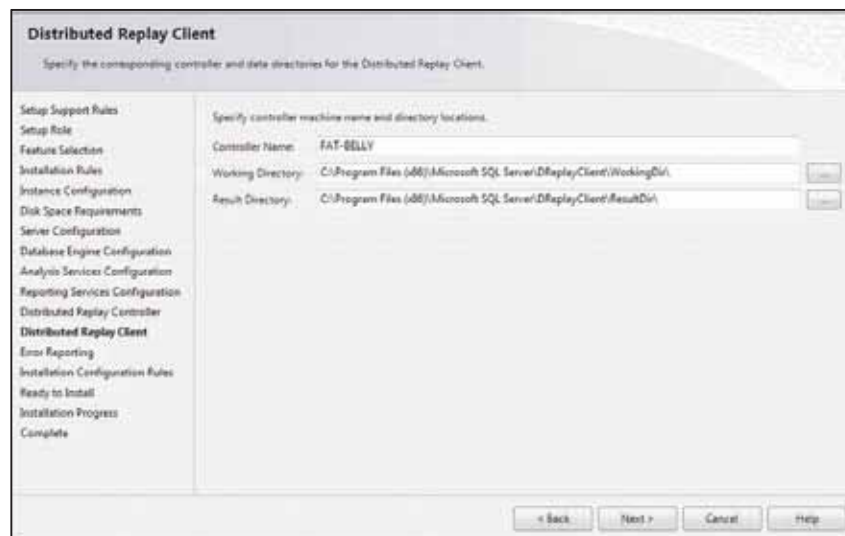
³ Report Manager



شکل 1-11) پیکربندی حالت نصب محلی برای سرویس‌های گزارش‌گیری

1-5-11 گزینه‌های پخش توزیع یافته

پخش توزیع یافته¹ برای یک یا چند کامپیوتر کلاینت، امکان اتصال به نمونه‌ی SQL Server را برای ارسال بار کاری به SQL Server و پردازش آن فراهم می‌کند. البته این مطلب در این کتاب آموزش داده نمی‌شود. کنترل کننده در کنار SQL Server نصب شده و اتصال کلاینت‌ها را به سرویس دهنده کنترل می‌کند. کلاینت برای تقلید یک کاربر و بار کاری ارسالی استفاده می‌شود. شکل 1-12 نام کنترل کننده‌ای را که اتصال به آن صورت می‌گیرد نمایش می‌دهد.



شکل 1-12) کامپیوتر کنترل کننده برای کلاینت پخش کننده‌ی توزیع یافته

¹ Distributed Replay

12-5-1 تنظیمات گزارش خطا

پس از بررسی نهایی قواعد نصب، به قسمت تنظیمات مربوط به خطاهای احتمالی، می‌روید. در SQL Server، امکان گزارش دادن خودکار همه‌ی خطاها و ارسال آن به مایکروسافت وجود دارد. این موارد شامل خطاهای بحرانی و خطرناکی¹ است که در هنگام از کار افتادن غیرمنتظره و غیر اصولی SQL Server صورت می‌گیرد. پیشنهاد می‌شود تنظیمات مربوط به خطاها را همانند شکل 1-13 فعال نگه‌دارید. البته برخی شرکت‌ها ترجیح می‌دهند تا گزارش خطاها روی سرویس دهنده‌ی خودشان باقی بماند. هیچ اطلاعات سازمانی ارسال نخواهد شد، بنابراین داده‌های شما محفوظ خواهند ماند. این حالت همانند وقتی است که اکسل دچار مشکل جدی می‌شود. بهتر است این گزینه فعال باقی بماند.



شکل 1-13) تنظیمات مربوط به گزارش‌های خطا

وقتی روی Next کلیک کنید، یک بررسی نهایی برای اطمینان از اینکه نصب می‌تواند کامل شود صورت می‌گیرد و در پایان با کلیک روی Next، آخرین صفحه همانند شکل 1-14 نمایش داده می‌شود. تنظیمات آغازین نصب، کامل شده و آماده‌ی نصب SQL Server هستید. می‌توانید بر روند نصب برنامه نظارت داشته باشید.



شکل 1-14) تکمیل جزئیات فرآیند نصب

¹ Fatal Errors

6-1 امنیت

به منظور توضیح بیشتر درباره‌ی کادر محاوره‌ی حساب سرویس که در طی فرآیند نصب مشاهده شد، لازم است تا جزئیات بیشتری مربوط به امنیت در ویندوز را بررسی کنیم.

در این بخش، نخست مفاهیم سرویس‌های ویندوز و چگونگی رفتار آنها با برنامه‌ها را آزمایش و سپس درباره‌ی انواع مختلف احراز هویت، که می‌توانید در زمان نصب SQL Server انتخاب کنید، بحث خواهیم کرد.

1-6-1 حساب‌های سرویس

SQL Server به شکل یک سرویس در ویندوز اجرا می‌شود. اما سرویس چیست؟ مثال خوبی در این مورد، نرم‌افزار ضدویروس است که به طور پی‌درپی از زمان آغاز به کار کامپیوتر تا زمان خاموشی آن در حال اجرا است. از سوی دیگر، یک برنامه یا در حافظه بارگذاری و اجرا می‌شود و یا اینکه اصلاً اجرا نمی‌شود. اما مزایای یک سرویس در حال اجرا چیست؟ هنگامی که شما کاری را به‌عنوان سرویس اجرا کنید، ویندوز کنترل بسیار زیادی روی پردازش آن خواهد داشت. یک سرویس می‌تواند به صورت خودکار حتی پیش از فرآیند لاگین کردن کاربر اجرا شود، در حالی که دیگر برنامه‌ها نیاز دارند تا کاربر به ویندوز لاگین کرده و سپس اجرا شوند.

همچنین یک سرویس هیچ واسط کاربری ندارد. هیچ فرمی برای نمایش نخواهد بود و در زمان اجرا، هیچ‌گونه ورودی برای کاربر نخواهیم داشت. تنها تعاملی که با پردازش صورت می‌گیرد، از طریق یک واسط کاربری جداگانه است که به سرویس موردنظر متصل می‌شود. هرگونه خروجی سرویس به سیاهه‌ی رویدادها¹ ارسال می‌شود که محلی در ویندوز برای نگهداری همه‌ی اطلاعات و اعلان‌های سرویس‌های اجرا شده در ویندوز است.

نداشتن واسط کاربری به این معنی است که کل پردازش بدون دخالت انسان، کنترل می‌شود. چنانچه ارائه‌ی خدمات به خوبی طراحی شده باشد، ویندوز خودش وظیفه‌ی کنترل همه‌ی حالات احتمالی را برعهده داشته و همچنین می‌تواند سرویس را پیش از ورود هر شخصی به کامپیوتر اجرا کند.

در بسیاری از محیط‌های تولید، SQL Server روی یک سرویس‌دهنده‌ی جداگانه در حال اجرا بوده و احتمالاً در محلی امن و کنترل شده خواهد بود تا تنها افراد مجاز، امکان دسترسی به آن را داشته باشند. احتمالاً حتی روی این سیستم‌ها برنامه‌های دسترسی از راه دور نیز نصب نمی‌شود تا از دسترسی غیرمجاز به آنها جلوگیری شود. در این وضعیت، SQL Server در وضعیتی مطلوب کار خواهد کرد و به احتمال زیاد، دچار خطا نخواهد شد. اما اگر خطایی رخ دهد چه خواهد شد؟ اگر SQL Server به شکل یک برنامه‌ی در حال اجرا باشد، باید چند کار توسط شما صورت گیرد. اگر SQL Server از کار بیافتد، باید به نوعی دوباره از نو آغاز به کار کند. این به آن معنی است که پردازش دیگری باید در حال اجرا و نظارت بر SQL Server باشد. اما اگر SQL Server به صورت یک سرویس در حال فعالیت باشد، تحت کنترل ویندوز خواهد بود. اگر مشکلی برای SQL Server، ویندوز یا هر چیز دیگری رخ دهد، ویندوز با آن از طریق پردازش سرویس‌ها ارتباط خواهد داشت.

¹ Event Log

اگر با شناسه‌ی خاصی به کامپیوتر لاگین می‌کنید، SQL Server هم می‌تواند از همان شناسه‌ی کاربری ویندوز¹ برای ورود به سیستم‌عامل و آغاز سرویس خود، استفاده کند. شناسه‌ی کاربری ویندوز که SQL Server نیز از آن بهره می‌جوید، با نام حساب سیستم محلی² نیز شناخته می‌شود.

افزون براین، می‌توان لاگین‌های ویندوزی ایجاد کرد تا منحصرًا برای SQL Server به کار رود و این روشی درست برای پیاده‌سازی در محیط واقعی تولید است. از این روش در این کتاب، به منظور حفظ سادگی آموزش SQL Server استفاده نخواهیم کرد.

حساب ویندوزی باید به شکلی تنظیم شود تا گذر واژه پس از گذشت چند روز منقضی شود یا پس از چندین بار ورود نادرست رمز، قفل شود. این برای محافظت کامپیوتر و شبکه است. به همین صورت، SQL Server نیز باید از یک حساب جداگانه که قابلیت رمز منقضی شونده و قفل شدن حساب پس از چند ورود ناموفق را داشته باشد، استفاده کند. همچنین حساب باید طوری تنظیم شود تا تنها به منابع مشخصی در کامپیوتر محلی یا مربوط به شبکه دسترسی داشته باشد. این نوع حساب عمومی که مربوط به کاربر خاصی نیست ارتباط بین SQL Server و یک شخص در سیستم را، حذف می‌کند. اگر به گزینه‌ی حساب دامنه که پیش‌تر در شکل 7-1 دیده بودید، نگاهی بیاندازید، درمی‌یابید که این حساب به احتمال زیاد در یک محیط شبکه یا توسعه خواهد بود. گزینه‌ای برای تعیین حسابی متفاوت برای هر سرویس وجود دارد. این امکان هنگامی که در محیط یک شرکت هستید، به دلیل رعایت مسائل امنیتی اهمیت دارد.

SQL Server چندین پردازش مختلف دیگر نیز دارد که برای امور دیگری در نظر گرفته شده‌اند. یک فایل اجرایی به نام sqlserver.exe وجود دارد که برای اجرای خود SQL Server به کار می‌رود. این پردازش را در برنامه‌ی مدیر وظیفه³ با نام MSSQL\$instancename خواهید دید. قسمت instancename در نام پردازش، این امکان را فراهم می‌آورد تا توقف یک نمونه بر روی دیگر نمونه‌ها بی‌تأثیر باشد. فایل اجرایی sqlagent.exe مربوط به SQL Server Agent است که پردازش‌های مربوط به وظایف دسته‌ای⁴ را اجرا کرده و در مدیر وظیفه با نام SQLAgent\$Instancename مشخص شده است. حتی اگر MSSQL\$Instancename را متوقف کنید، پردازش SQLAgent\$Instancename به کار خود ادامه خواهد داد. این رفتار، این حقیقت که پردازش‌های SQL Server و SQL Server Agent می‌بایست روی حساب‌های متفاوتی باشند، را نشان می‌دهد. از آنجا که SQL Server Agent پردازش‌های دسته‌ای و وظایف پیچیده‌ای مانند کار با دیگر سرویس دهنده‌ها را اجرا می‌کند به حساب دامنه‌ی قدرتمندتری نسبت به پردازش SQL Server نیاز دارد. این برنامه مثلاً ممکن است نیاز به دسترسی به درایوها برای پشتیبان‌گیری داشته باشد. مدیر شبکه ممکن است این حساب‌ها را ایجاد کرده باشد و بداند کدام حساب برای استفاده بهتر است.

2-6-1 نگاهی به وضعیت احراز هویت

احتمالاً سخت‌ترین و مهم‌ترین تصمیمی که باید بگیرید، نحوه‌ی احراز هویتی است که مایلید روی سرویس دهنده اعمال کنید. همان‌گونه که پیش‌تر در زمان فرآیند نصب دیدید، دو انتخاب احراز هویت ویندوزی و ترکیبی وجود دارد.

¹ Windows User ID

² Local System Account

³ Task Manager

⁴ Batch Jobs

1-6-2-1 وضعیت احراز هویت ویندوزی

برای ورود به یک کامپیوتر ویندوزی، کاربر باید دارای نام کاربری باشد. از آنجا که هیچ راه دیگری برای ورود وجود ندارد، برای ورود به ویندوز، نام کاربری و گذر واژه باید توسط ویندوز تأیید شود. پس از انجام این کار، ویندوز عملاً کاربر را از روی گواهی‌های نام کاربری¹ می‌شناسد. این گواهی‌ها (اطلاعات مربوط به شناسه‌های عبور) یا در کنترل کننده‌ی دامنه² نگه‌داری می‌شوند (بر روی سرور شبکه)، و یا اگر ویندوز و SQL Server در یک کامپیوتر خانگی نصب شده باشند، این گواهی‌نامه‌ها نیز در همان کامپیوتر نگه‌داری می‌شوند. این گواهی‌نامه‌ها دسترسی گروهی (منظور گروه‌های کاربران در ویندوز است) را که کاربر متعلق به آن است (حقوق کاربر) بررسی می‌کنند. کاربر می‌تواند مدیر سیستم، که توانایی تغییر همه چیز را در کامپیوتر دارد، یا یک کاربر پایه که امکانات محدودی را دارد، باشد. این عمل موجب می‌شود تا ارتباطی ایمن داشته باشید. به بیانی دیگر، برنامه‌ای که پس از ورود به ویندوز اجرا می‌شود، می‌تواند از شناسایی حساب کاربری توسط ویندوز و بررسی‌های امنیتی اطمینان داشته باشد.

پس از ورود به ویندوز، SQL Server از یک ارتباط امن با استفاده از احراز هویت ویندوزی، استفاده می‌کند. یعنی آنکه SQL Server به نام کاربری و رمز عبور، به دلایلی که گفتم اطمینان دارد. اگر نام کاربری ویندوز در SQL Server وجود نداشته باشد، امکان لاگین وجود نخواهد داشت. البته اگر نام کاربری معتبر نباشد، SQL Server گروه ویندوزی را که کاربر متعلق به آن است بررسی می‌کند تا بفهمد آیا گروه، اجازه‌ی دسترسی به SQL Server را دارد یا خیر. اگر آن کاربر حق دسترسی مدیر سیستم را در کامپیوتر داشته باشد، حداقل امکان اتصال به SQL Server را خواهد داشت.

افراد دیگر نیز چنانچه برای آنها امکان دسترسی از طریق ورود شناسه‌ی کاربری و گذر واژه فراهم شده باشد، می‌توانند به کامپیوتر شما لاگین نمایند. اگر امکان دسترسی به SQL Server را داشته باشند، نخست SQL Server معتبر بودن کاربر را بررسی می‌کند. اگر لاگین معتبر نباشد، SQL Server گروه ویندوزی را که کاربر به آن تعلق دارد بررسی و سپس این کاربر را با استفاده از مدل امنیتی‌اش بررسی می‌کند تا مشخص شود برای این گروه مجوز دسترسی به SQL Server تعیین شده است یا نه. اگر کاربر حق دسترسی مدیر سیستم را برای کامپیوتر شما داشته باشد، حداقل اجازه‌ی ارتباط با SQL Server را خواهد داشت. روی ویندوز ویستا نسخه‌ی خانگی، SSE کمی متفاوت نسبت به ویندوز ویستا Ultimate، XP، سرور 2003 و ... عمل می‌کند. در فصل چهارم این تفاوت‌ها را با دقت بیشتری بررسی خواهیم کرد.

لازم است تا درباره‌ی امنیت فرآیند نصب مطالب بیشتری بدانید. برای این منظور باید با استودیوی مدیریتی SQL Server که در فصل بعد بررسی خواهد شد، کار کنیم. در ادامه، مثالی خواهیم داشت که شامل مباحث امنیتی است.

تمرین 1-1) خودآزمایی: احراز هویت از طریق ویندوز

1. مطمئن شوید که به سیستم، به‌عنوان مدیر سیستم لاگین کرده‌اید. برای این منظور، اگر روی کامپیوتر محلی لاگین کرده باشید، احتمالاً لاگین شما حق دسترسی مدیر سیستم را خواهد داشت. اما اگر کامپیوتر، جزئی از شبکه بوده و در خصوص حق دسترسی‌های خود مطمئن نیستید، از مسئول مربوط درباره‌ی شناسه و گذر واژه راهنمایی بگیرید. در ویندوز ویستا یا ویندوز 7، ممکن است لازم شود تا کنترل دسترسی کاربر را برای جلوگیری از نمایش پنجره‌های بیشتر تغییر دهید.

¹ Username Credentials

² Domain Controller

2. از طریق کنترل پانل، گزینهی User Accounts را انتخاب کنید.
3. در ویندوز XP هنگام نمایش کادر Users and Passwords روی گزینهی Create a New Account و در ویندوز ویستا/7 روی گزینهی Manage Another Account کلیک و مراحل را برای ساخت یک حساب جدید پیگیری نمایید.
4. در هنگام نمایش نام کاربری، عبارت MSmith را همانند شکل 1-15 وارد کنید.
5. در ویندوز ویستا/7 مطمئن شوید که نوع حساب Standard User باشد تا به حساب کاربری ایجاد شده حق دسترسی مدیر سیستم داده نشود.



شکل (1-15) ایجاد یک حساب کاربری جدید

6. همانند مراحل پیشین، حساب کاربری دیگری به نام StepBrown و با حق دسترسی مدیر سیستم ایجاد کنید.
7. از ویندوز خارج شوید¹ و با نام کاربری MSmith به سیستم وارد شود.
8. پس از ورود، SQL Server Management Studio (که از این پس، SSMS نامیده خواهد شد) را از مسیر اجرا Start > All Programs > Microsoft SQL Server 2012 > SQL Server Management Studio کنید. می‌بایست در پنجره‌ی نمایش یافته، نام سرویس دهنده را مشخص کنید. روی Browse کلیک و Database Engine را انتخاب کنید و سپس روی نام سرویس دهنده‌ی نصب شده کلیک کنید. در فصل دوم در این باره بیشتر خواهیم گفت. پنجره‌ی نشان داده شده، همانند شکل 1-16 خواهد بود.



شکل (1-16) اتصال به SQL Server

¹ Log Off

9. خطای نمایش یافته را که همانند شکل 17-1 است، بررسی کنید. کاربر MSmith به عنوان لاگینی برای SQL Server تعریف نشده است و به هیچ کدام از گروه‌هایی که اجازه‌ی دسترسی دارند، تعلق ندارد. هم اینک تنها گروه، کاربری است که در گروه مدیر سیستم‌های ویندوز تعریف شده باشد. اگر به خاطر داشته باشید کاربر MSmith یک کاربر با دسترسی محدود بود.



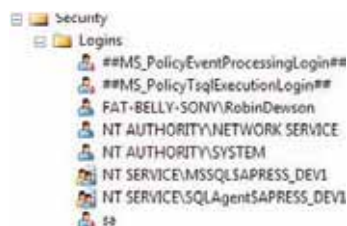
شکل 17-1) خطای نمایش داده شده در صورت عدم لاگین به سرویس دهنده

10. اکنون کاربر تعریف شده‌ی دومی را امتحان خواهیم کرد. SQL Server را ببندید. از ویندوز خارج شوید و با استفاده از شناسه‌ی کاربری دومی که ساخته بودید (کاربر StepBrown) لاگین نمایید. پس از لاگین، SSMS را اجرا کنید و به سرویس دهنده وصل شوید. همانند MSmith، این لاگین نیز کار نخواهد کرد.

11. اگر SSMS را با لاگین خود اجرا نمایید، امکان دسترسی خواهید داشت. چنانچه طبق این فصل عمل کرده باشید، باید نام کامپیوتر خود را به جای نام سرویس دهنده که با یک ممیز برعکس از نام نمونه نصب شده (APRESS_DEV1) جدا شده است، قرار دهید. اگر SQL Server را بدون نام نمونه نصب کرده باشید، به جای نام کامپیوتر، local را وارد کنید.

شما دو نام کاربری ایجاد کرده‌اید، یکی کاربر MSmith با دسترسی محدود و دیگری کاربر StepBrown با دسترسی مدیر سیستم. افزون بر این دو، حساب کاربری دیگری که توسط آن SQL Server را نصب کرده بودید وجود دارد. هیچ کدام از این اسامی به عنوان کاربری خاص، درون SQL Server وجود ندارد. مدل امنیتی ویندوز از اعتبار هر دو شناسه‌ی جدید و همچنین نام کاربری شما اطمینان دارد. اگر شناسه یا گذر واژه اشتباه باشند، هیچ راهی برای ورود به ویندوز وجود ندارد. بنابراین، هنگامی که تلاش در اتصال به SQL Server دارید، تنها بررسی صورت گرفته این است که کاربر، دسترسی به SQL Server را از طریق عضویت در یکی از گروه‌های سیستم‌عامل که درون SQL Server تعریف شده است یا از طریق حساب کاربری وارد شده‌ی خاصی که به SQL Server شناسانده شده است، دارد یا خیر.

همان گونه که در شکل 18-1 می‌توان دید، هیچ کدام از حساب‌های کاربری MSmith یا StepBrown در SQL Server وجود ندارند. می‌توانید در این شکل، لاگین شدن من را ببینید، به همین دلیل امکان اتصال را دارم. SQL Server در نگارش‌های پیشین، گروهی را به لیست لاگین افزود. این گروه، BUILTIN\Administrators نام دارد و StepBrown باید یکی از اعضای این گروه باشد. اگر چنین گروهی وجود داشت، گام دهم تمرین بالا، با موفقیت انجام می‌شد. BUILTIN\Administrators گروه خطرناکی است، چرا که افراد زیادی در دامنه‌ی شبکه می‌توانند مدیر سیستم بوده و در نتیجه امکان دسترسی به سرویس دهنده و ورود به آن را خواهند داشت. اگر این گروه را نگاه دارید، یک حفره‌ی امنیتی خواهید داشت. اگر این گروه را در نمونه‌های نصب شده‌ی موجود مشاهده کردید، آن را حذف کنید و برای نصب‌های جدید اضافه نکنید. در صورت مشاهده‌ی گروه BUILTIN\Users نیز این موارد مصداق دارد. در فصل چهارم، نحوه‌ی ایجاد گروه‌های کاربران را به منظور دسترسی افراد به سرویس دهنده، خواهید دید.



شکل 1-18) کاوشگر اشیاء در SQL Server

2-2-6-1 وضعیت ترکیبی

در صورت نصب SQL Server در حالت ترکیبی، می‌توانید از احراز هویت ویندوزی همانند آنچه گفته شد، و یا احراز هویت SQL Server استفاده کنید.

اما تفاوت احراز هویت ترکیبی با ویندوزی چیست؟ برای آغاز، به جای استفاده از شناسه‌ی ویندوزی یا گروهی که کاربر به آن تعلق دارد، نیاز به ایجاد یک شناسه‌ی کاربری و گذر واژه برای اتصال به SQL Server دارید. هیچ فرضی مبنی بر اینکه نام کاربری تعریف شده، یک شناسه‌ی معتبر ویندوزی باشد، وجود ندارد. استفاده از حالت ترکیبی در مواردی که با SPها سر و کار دارید، مناسب است. اگر روی داده‌های راه دور از طریق یک کامپیوتر سرویس گیرنده کار می‌کنید، کامپیوتری که به آن متصل شده‌اید (کامپیوتر حاوی داده‌ها) نیاز دارد تا معتبر بودن لاگین را بداند و ساده‌ترین راه، استفاده از احراز هویت SQL Server است. روشن است که در این سناریو، این شما هستید که به داده‌های تان که در کامپیوتر دیگری است از طریق کامپیوتر خود متصل می‌شوید. کد وب سایت برای دسترسی به داده‌هایتان، اگر با ASP.NET نوشته شده باشد، ممکن است از یک حساب ویندوزی برای لاگین استفاده کند. بنابراین اگرچه ممکن است حساب حالت ترکیبی SQL Server را قفل کرده و از کار انداخته باشید، اما جلوی کار کردن وب‌سایت گرفته نخواهد شد.

در فصل چهارم هنگامی که درباره‌ی مباحث امنیتی مطالبی گفته شود، نحوه‌ی افزودن نام کاربری خاص SQL Server را خواهید آموخت.

تنها موردی که درباره‌ی مباحث امنیتی باقی مانده و لازم است در اینجا گفته شود، لاگین sa است.

3-2-6-1 لاگین sa

لاگین sa لاگین پیش فرضی است که همه‌ی حق دسترسی‌های مدیر سیستمی را، به صورت کامل برای SQL Server داراست. اگر حالت احراز هویت ترکیبی را در حین فرایند نصب انتخاب کرده باشید، به اجبار باید گذر واژه‌ای را برای این حساب مشخص کرده باشید. زیرا شناسه‌ی کاربری sa لاگینی با قدرت بالا است. این لاگین، در هر نصبی از SQL Server وجود دارد و بنابراین همه‌ی هکرها از وجود این شناسه‌ی کاربری آگاهند و تلاش می‌کنند از آن برای اتصال به سرویس دهنده استفاده کنند. پیش از SQL Server 2005، هنگامی که ایجاد گذر واژه اجباری شد، در هنگام نصب، گذر واژه خالی گذاشته می‌شد و اجازه‌ی دسترسی سریع هکرها را فراهم می‌کرد. اگر به SQL Server به‌عنوان sa لاگین کنید، کنترل کاملی روی همه‌ی جنبه‌های SQL Server خواهید داشت. سرویس دهنده‌ی SQL این شناسه را بدون توجه به نوع احراز هویت انتخاب شده در زمان نصب، درج می‌کند. برای مثال، اگر حساب کاربری

تعریف شده‌ی ویندوزی با نام sa برای کاربر Steve Austin داشته باشید، این کاربر قادر خواهد بود به سرویس دهنده لاگین کند. از شناسه‌های لاگین با نام sa پرهیز کنید.

در حالت نصب ترکیبی، sa یک نام کاربری معتبر خواهد بود. همان گونه که می‌توان حدس زد، اگر کاربری به این نام کاربری و گذر واژه دست یابد، کنترل کاملی برای مشاهده، اصلاح و یا حذف هر کدام از داده‌ها را خواهد داشت. در بدترین حالت، کاربر امکان تخریب هر کدام از پایگاه‌های داده و حتی خود SQL Server را خواهد داشت. کاربر حتی قادر است کارهایی انجام دهد تا داده‌ها در زمان پردازش به محلی دیگر ایمیل شوند.

لازم است تا حساب sa با گذر واژه‌ی قدرتمندی، در صفحه‌ی وضعیت احراز هویت، هنگامی که حالت ترکیبی را انتخاب می‌کنید، تنظیم شود. اگرچه ممکن است گذر واژه بسیار ساده بوده و به راحتی قابل حدس زدن باشد، اما با این حال ورود اجباری گذر واژه در SQL Server 2012 یکی از بهبودهای مهم است. مثلاً از گذر واژه‌هایی همچون password یا adminpwd استفاده نکنید. گذر واژه را ایمن نگه‌دارید. در صورت لزوم، نمونه‌ی مکتوبی از گذر واژه را در محلی مطمئن نگه‌داری کنید. در صورت فراموشی گذر واژه‌ی sa، باید دوباره SQL Server را نصب کنید تا از این مشکل رهایی یابید. یک گذر واژه‌ی خوب، گذر واژه‌ای است که ترکیبی از اعداد و حروف باشد. از گذر واژه‌هایی که حروف جایگزین اعداد و یا معکوس شده‌اند نیز پرهیز کنید. برای نمونه، گذر واژه‌ی pa55word به جای password و یا 4pr355 به جای APress به راحتی قابل حدس زدن است.

همچنین دلیل دیگری برای لاگین نکردن با نام کاربری sa به SQL Server وجود دارد. گاهی لازم است بدانیم تا یک کوثری خاص توسط چه کسی در پایگاه داده، اجرا شده است. فرض کنید در یک پایگاه داده‌ی تولید، شخصی یک به‌روزرسانی روی داده‌ها را اجرا کرده و باعث پر شدن فضای دیسک یا سیاهه‌ی تراکنش‌ها شده باشد. در این وضعیت لازم است تا با آن شخص تماس گرفته و درخواست امکان توقف پردازش صورت گرفته را داشته باشید. اگر آن شخص با نام sa به سیستم لاگین کرده باشد، قابل شناسایی نخواهد بود. اگر آن شخص با نامی قابل تشخیص لاگین کند، دارای شناسه‌ای در SQL Server خواهد بود که قابل ردیابی است. با محدود کردن لاگین sa افراد از لاگین‌های خود استفاده می‌کنند و اطمینان خاطر بیشتری درباره نظارت و یکپارچگی سیستم خواهید داشت.

زمان‌هایی خواهد بود که احراز هویت ترکیبی را بخواهید. تهیه کنندگان اینترنت (ISP)، از این روش استفاده می‌کنند، چرا که برنامه‌های بسیاری ممکن است روی یک سرویس دهنده‌ی وب قرار داشته باشند. اگر این ISP یک نماینده‌ی فروش باشد (به بیان دیگر افراد زیادی از سراسر دنیا بخواهند از یک کامپیوتر استفاده کنند)، شاید نخواهید که این افراد داده‌ها را بتوانند ببینند. همچنین تصمیم گرفته‌اید تا از sa به‌عنوان یک لاگین سطح مدیریتی استفاده نکنید. بنابراین چه باید کرد؟ برای این منظور، یک شناسه‌ی ورود با مجوزهای دسترسی مورد نظرتان ایجاد کنید. به بیان دیگر این مجوز، تنها امکان مشاهده‌ی داده‌ها و کار روی داده‌های لازم را خواهد داشت. سپس ISP شما را ملزم به تهیه‌ی یک شناسه‌ی کاربری و گذر واژه می‌کند تا با استفاده از آن، یک حساب روی نمونه‌ی SQL Server خود ایجاد کند. در این باره در فصل چهارم نیز مطالبی را خواهید دید.

بدون در نظر گرفتن نوع احراز هویت، تهیه‌ی یک گذرواژه‌ی قدرتمند پیشنهاد می‌شود.

جمع بندی فصل یکم

در این نقطه، باید تفاوت میان هر کدام از نسخه‌های SQL Server را بدانید. همچنین باید نحوه‌ی بررسی کامپیوترتان به منظور نصب SQL Server مناسب را نیز بدانید.

با طی مراحل پیشین، باید نصب درستی از SQL Server 2012 را روی کامپیوترتان داشته باشید. اگر این کار را دو بار انجام دهید، دو نصب (نمونه) متفاوت برای توسعه و آزمایش خواهید داشت. هنگامی که در یک شرکت بزرگ کار می‌کنید، جدا کردن کدهای تولید شده و در حال توسعه، به شدت عوارض ناشی از اشکالات احتمالی در زمان توسعه را کاهش می‌دهد.

در این فصل، امنیت در SQL Server نیز ارائه شد و اینک می‌توانید مشخص کنید کدام روش را برای کار با شناسه‌های کاربری استفاده کنید. تاکنون داده‌ای نداشته‌ایم، اما شاید بخواهید مطمئن شوید که تنها افراد مجاز امکان مشاهده‌ی آنها را داشته باشند.

اینک آماده‌ی کار با SQL Server 2012 هستید. یکی از بهترین روش‌ها، استفاده از استودیوی مدیریتی SQL Server (SSMS) است، که در فصل بعد شرح داده می‌شود.