

انتخاب شاخص های nonclustered

در مورد کلید اولیه و **clustered index** برای جدول ها و همچنین محدودیت ها و حفاظت داده ها صحبت کرده ایم. اما شاخص های اضافه چطور؟ لازم است خیلی سریع داده را از دیتابیس خارج کنیم. چگونه می توانیم آنها را تعریف کنیم؟

توضیحات

تعریف شاخص ها تا حدی هنر و تا حدی دانش میباشد. هر شاخصی که تعریف خواهید کرد، علاوه بر اینکه از نوع **clustered** می باشد از نوع **nonclustered** نیز میباشد. آنها همچنین به عنوان ساختارهای درخت **B** ذخیره شده اند؛ اما سطح برگ (**leaf level**) کلیدهای شاخص را ذخیره می کند، به علاوه کلید **clustered index** نیز خواهد بود. ذکر این نکته مهم است، زیرا هر داده ای که تنها توسط شاخص **nonclustered** تکمیل نمی شود، با استفاده از کلید **tucked away** وارد شاخص **clustered** می شود تا هر گونه داده ی مورد نیاز باقیمانده را به دست آورد. شاخص های **nonclustered** که تعریف کردید، براساس داده هایی خواهند بود که برنامه های شما منتشر می کنند.

همه ی کلید های اولیه ی تعریف شده و محدودیت های خاص به طور خودکار یک شاخص خاص می گیرند که به وسیله ی **SQL Server** اختصاص داده شده است. کلیدهای خارجی یک شاخص تعریف شده نمی گیرند. گفته می شود محتاطانه است که کلیدهای خارجی را فهرست کنیم، زیرا ستون هایی که در محدودیت ها هستند زیرا **query** هایی منتشر می شوند که جدول اصلی را به جدول زیر مجموعه متصل می کند. هر زمان که یک کلید خارجی ایجاد کردم، به طور دستی برای ستون هایی که در محدودیت هستند یک شاخص فراهم کردم.

همچنین درقت کنید که از ایجاد شاخص های دوگانه در دیتابیس خود اجتناب کنید. به عنوان مثال جدول **AdventureWorks Person.Person** دارای یک شاخص **non-clustered** با نام، نام خانوادگی و نام پدر (**MiddleName**) می باشد. اگر **query** ها را جدا کنید، در جستجو براساس نام و نام خانودگی و یا نام و نام خانوادگی و نام پدر لازم نیست دو شاخص مجزا را تعیین کنید. شاخص موجود هر دو موضوع را تحت پوشش قرار می دهد. این امر باعث می شود در هنگام وارد کردن، حذف کردن و آپدیت کردن داده در جدول برقراری شاخص کمتری لازم باشد. باید ذکر شود که اگر یک محدودیت کلید خارجی یا **UNIQUE** روی نام و نام خانوادگی و نام پدر تعریف شد، نیازی به تعریف شاخص دوم وجود ندارد، زیرا به موجب ایجاد محدودیت **SQL Server** به شما یک شاخص خواهد داد.

در این مثال به ساختار شاخص **non-clustered IX_Person_LastName_FirstName_MiddleName**، در شخص نگاهی می اندازیم.

شاخص های تعریف شده برای این جدول به قرار زیر می باشند:

index_name	index_description	index_keys
1 AK_Person_rowguid	nonclustered, unique located on PRIMARY	rowguid
2 IX_Person_LastName_FirstName_MiddleName	nonclustered located on PRIMARY	LastName, FirstName, MiddleName
3 PK_Person_BusinessEntityID	clustered, unique, primary key located on PRIMARY	BusinessEntityID

آدرس آموزشگاه : تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330

با استفاده از فرمان ثبت نشده ی **DBCC PAGE** می توانیم ساختارهای شاخص را برای امتحان ترکیب شاخص های **non-clustered** در جدول های **clustered** بررسی کنیم.

```
dbcc traceon(3604)
```

```
dbcc page('AdventureWorks2008R2',1,1745,3) with tableresults
```

```
go
```

این مثال جدول زیر را ارائه می دهد:

Field	PageId	Row	Level	LastName (key)	FirstName (key)	MiddleName (key)	BusinessEntityID (key)	KeyHashValue
1	1	1745	0	Ruiz	Armando	W	6936	(8aac47669700)
2	1	1745	1	Ruiz	Arthur	NULL	10940	(b141f1a8860c)
3	1	1745	2	Ruiz	Audrey	NULL	5997	(9d60a630d920)
4	1	1745	3	Ruiz	Beth	L	6062	(0312db48c743)
5	1	1745	4	Ruiz	Billy	M	15728	(210844b616eb)
6	1	1745	5	Ruiz	Brandi	NULL	18469	(cbecc4a2c80b)
7	1	1745	6	Ruiz	Briana	NULL	13385	(058dd9670fd2)
8	1	1745	7	Ruiz	Bruce	W	10844	(b6425b22371b)
9	1	1745	8	Ruiz	Carolyn	M	9983	(dd3925d0ddc3)

همانطور که مشاهده می شود، کلید شاخص **clustered (BusinessEntityID)** با شاخص **non-clustered** ذخیره شده است. این مسئله هنگامی اتفاق می افتد که مجموعه نتایج برای کامل کردن یک **query** خارج از محدوده ی ستون های داخل شاخص قرار می گیرند.

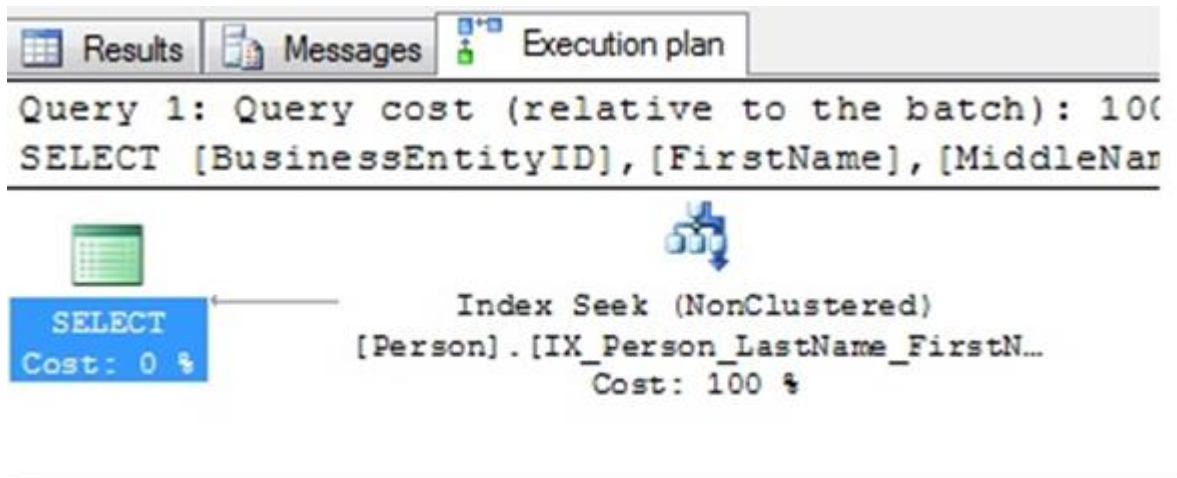
در ادامه **query** یک ردیف را گزارش می دهد و برنامه ی اجرایی آن نشان می دهد که شاخص موجود می تواند نتیجه را کامل کند.

```
select BusinessEntityID, FirstName, MiddleName, LastName
from Person.Person
where LastName = 'Allison'
```

آدرس آموزشگاه : تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330

<http://www.tahlildadeh.com/>



تغییر query در داخل index برای اینکه ستون را نیز در بر داشته باشد، یک عملکرد **Key Lookup** نشان می دهد. در این مورد کلید شاخص **clustered** روی **BusinessEntityID** استفاده می شود تا ستون **EmailPromotion** مربوط به فرد را مشاهده کند. جدول شاخص برای کامل کردن مجموعه نتایج:

```
select BusinessEntityID, FirstName, MiddleName, LastName, EmailPromotion
from Person.Person
where LastName = 'Allison'
```

