

# FUNCȚIONALITĂȚI NOI ÎN SQL SERVER 2016

**DONCIU Ecaterina**

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** În mai 2015 Microsoft a anunțat lansarea a SQL Server 2016, care conține o serie de idei și concepte noi, care vor impresiona clienții cu noi posibilități aflate în stînsă legătură cu noile trenduri IT. În articolul dat sunt descrise principalele funcționalități care ne vor fi oferite de SQL Server 2016.

**Cuvinte cheie:** Microsoft, SQL Server 2016, funcționalități, Always Encrypted, Dynamic Data Masking, Row Level Security, Json, Multiple TempDB Database Files, PolyBase, Query Store, Temporal Table, Revolution Analytics.

## 1. Introducere

În prima săptămîna a lunii mai a anului 2015 la conferința Microsoft Ignite, a fost anunțată lansarea SQL Server 2016. Această versiune conține o serie de idei și concepte noi care vor impresiona clienții cu noi posibilități aflate în stînsă legătură cu noile trenduri IT. De atunci au fost lansate o serie de Community Technical Previews, deci nu a rămas mult timp pînă cînd SQL Server 2016 va fi complet pregătit pentru lansare.

În timp ce echipa de dezvoltare Microsoft face ultimele retușuri, în continuare vă propun să descoperiți cele mai importante funcționalități noi oferite de SQL Server 2016.

## 2. Funcționalități noi în SQL Server 2016

### Always Encrypted

Cu această nouă funcționalitate datele mereu vor fi criptate în SQL Server. Accesul la datele criptate va fi disponibil doar aplicațiilor ce apelează SQL Server. Proprietarul aplicației este cel ce are cheia de criptare, ea nu fiind transmisă SQL Server-ului. Funcționalitatea dată permite proprietarului aplicației să controleze cine are acces la datele confidențiale.

### Dynamic Data Masking

Cu ajutorul acestei funcționalități coloanele confidențiale de date dintr-un tabel se pot ascunde de utilizatorii neautorizați să vizualizeze aceste date, fiind posibil setarea modului în care vor fi ascunse datele. Această funcționalitate este foarte utilă clienților care, de exemplu, stochează numerele cardurilor bancare într-un tabel, și vor să se asigure că personalul va avea acces doar la ultimele 4 cifre ale numerelor cardurilor bancare. Prin setarea dynamic data masking se poate defini o regulă de mascare, astfel încît loginurile neautorizate vor putea vedea doar ultimele 4 cifre pe cînd cele autorizate întregă informație. Aceasta permite protejarea datelor sensibile, chiar și atunci cînd ele nu sunt criptate.

### Row Level Security

Cu funcționalitatea dată motorul bazei de date va fi capabil să restricționeze accesul la înregistrări pe baza logării în SQL Server. Restricționarea înregistrărilor se va face prin filtrarea în baza anumitor condiții și criterii. Politicile de securitate vor asigura filtrarea predicatelor la executarea operațiilor SELECT sau DELETE. Cu această funcționalitate, cînd cineva va interoga tabele ce conțin înregistrări securizate, ei nici nu vor cunoaște acest fapt.

### JSON Support

În SQL Server 2016 este posibilă parsarea datelor în formatul JSON, astfel încît ele pot fi salvate în format relațional, de asemenea este posibilă transformarea datelor relaționale în format JSON.

### Multiple TempDB Database Files

Pentru o perioadă de timp era o bună practică de a avea mai multe fișiere tempdb dacă SQL Server se rula pe o mașină multi-core. Pînă acum, în SQL Server 2014, mereu trebuia să se adauge manual fișierele adiționale tempdb după instalarea SQL Server. Acum în SQL Server 2016 este posibil configurarea numărului fișierelor tempdb în timpul instalării, deci nu mai este necesară adăugarea manuală a fișierelor suplimentare tempdb după instalare.

### PolyBase

PolyBase permite gestionarea mai ușoară a datelor relaționale și non-relaționale cu simplitatea T-SQL. Cu această funcționalitate va fi posibilă utilizarea instrucțiunilor T-SQL pentru interogarea Hadoop sau SQL Azure blob storage. Acum va fi posibil de scris interogării ad-hoc pentru unirea datelor relaționale din SQL Server cu date semistructurate stocate în Hadoop sau SQL Azure blob storage. Aceasta permite obținerea datelor de la Hadoop, fără cunoașterea componentelor interne Hadoop.

### **Query Store**

În versiunile anterioare celei 2016 este posibil de văzut planurile de execuție curente utilizând Dynamic Management Views (DMVs). Însă DMVs permite vizualizarea planurilor care sunt active în planul cache și nu istoria planurilor, care deja nu mai sunt în cache. În SQL Server 2016 se salvează istoria planurilor de execuție, și nu doar asta, de asemenea se salvează statistica interogărilor care vin cu aceste planuri istorice. Aceasta este un plus care permite mărirea performanței planurilor de execuție pentru interogări.

### **Stretch Database**

Funcționalitatea Stretch Database permite scalarea datelor în AZURE SQL Database. Deasemenea, permite rularea interogărilor atât pe serverul local, cât și pe cel remote când sunt necesare atât datele active, cât și informația istorică.

### **Temporal Table**

Tabelele temporale sunt tabele care mențin înregistrările vechi dintr-un tabel de bază. Cu această funcționalitate SQL Server poate automat gestiona mutarea înregistrărilor vechi într-un tabel temporal fiecare dată când ele se reînnoiesc în tabelul de bază.

### **Built-in Advanced Analytics**

Cu achiziționarea de Microsoft a Revolution Analytics, ei au încorporat R în SQL Server pentru suportul analizei avansate a datelor. Odată cu încorporarea procesării R, va fi posibilă rularea codului R existent chiar în interiorul motorului bazei de date. Aceasta va elimina necesitatea exportului datelor din SQL Server pentru realizarea procesării R.

### **3. Concluzii**

SQL Server 2016 vine cu o mulțime de noi funcționalități, unele sunt îmbunătățiri a celor existente, în timp ce altele sunt complet noi. În acest articol au fost descrise o parte din funcționalitățile noi oferite de acest SGBD.

Performanța oferită de SQL Server 2016 la sigur ar putea motiva companiile să mute bazele de date pe acest sistem.

### **Bibliografie**

1. SQL Server 2016 Preview. [Resursă electronică]. -Regim de acces: <https://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/products/sql-server-2016/>
2. SQL Server Blog. Official News from Microsoft's Information Platform. [Resursă electronică]. -Regim de acces: <http://blogs.technet.com/b/dataplatforminsider/archive/2015/05/04/sql-server-2016-public-preview-coming-this-summer.aspx>
3. Обзор SQL Server 2016 от Microsoft. [Resursă electronică]. -Regim de acces: [http://www.nstor.ru/ru/news/lenta/sql\\_server\\_microsoft.html](http://www.nstor.ru/ru/news/lenta/sql_server_microsoft.html)