

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗАПРОСОВ К MICROSOFT SQL SERVER СРЕДСТВАМИ ООП В POWERSHELL

Кузнецов В. В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Карпович С. Е. – доктор. техн. наук, профессор

Представлены пути решения для автоматизации запросов к Microsoft SQL Server средствами объектно-ориентированного программирования с использованием PowerShell. Предложены аналоги представления основных Transact SQL операторов в среде PowerShell.

При создании запросов к Microsoft SQL Server [1] актуальными проблемами являются поддержка рабочих сессий в режиме реального времени, скорость и удобство изменения и выполнения запросов, а также упрощение сложных запросов используя уже полученные результаты выполнения в свою очередь простых запросов. Представленные проблемы могут решаться путём автоматизации запросов на языке объектно-ориентированного программирования в режиме реального времени.

Нами предложено использовать интерпретируемый объектно-ориентированный язык программирования PowerShell [2], позволяющий осуществлять запросы к Microsoft SQL Server при помощи модуля Microsoft.SqlServer.SMO такими командлетами как Invoke-SqlCommand, Invoke-ProcessTable, Invoke-AsCmd, Invoke-ProcessPartition и других.

Для получения контекста Microsoft SQL-сервера в среде MATLAB необходимо в контекстном меню выбранной базы данных приложения Microsoft SQL Server Management Studio выбрать 'Start PowerShell' (рисунок 1).

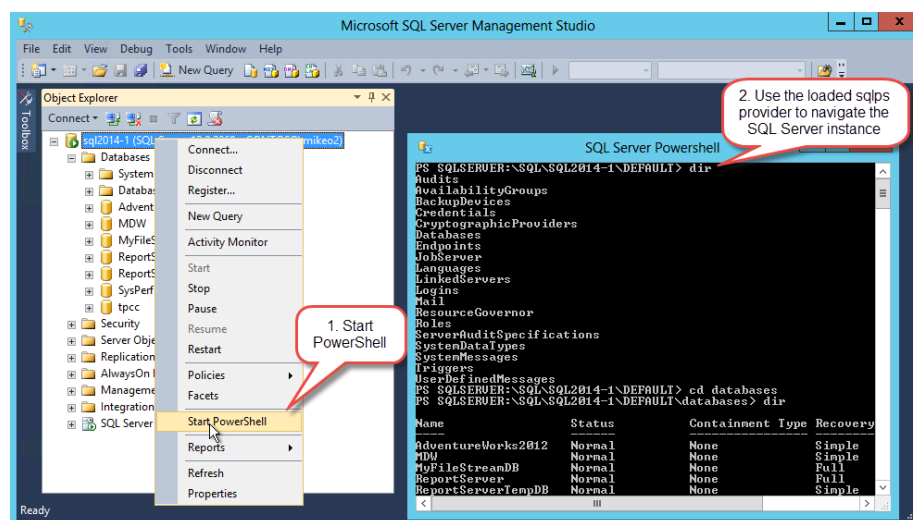


Рисунок 1 – Получение контекста Microsoft SQL Server при использовании Microsoft SQL Management Studio

При автоматизации запросов к Microsoft SQL Server средствами объектно-ориентированного программирования в PowerShell необходимо создать модель или структуру данных, в которую будут интерпретироваться полученные результаты таблиц после выполнения выше предложенных командлетов, связи между которыми можно восстановить, используя SQL операторы LEFT INNER JOIN, RIGHT INNER JOIN, LEFT OUTER JOIN, RIGHT OUTER JOIN, CROSS APPLY, а также внутренние (nested) подзапросы.

После сохранения существующих таблиц из Microsoft SQL Server в объекты памяти на языке PowerShell можно с высокой эффективностью и скоростью выполнять фильтрацию, группировку, агрегацию и другие операции при помощи PowerShell командлетов, таких как Where-Object, Select-Object или используя импортированные фреймворки .NET, например System.Linq.

### Список использованных источников:

1. Sarka, D. SQL Server 2017 Developer's Guide / D. Sarka, M. Radivojevic, W. Durkin // Packt Publishing Ltd. Livery Place, Birmingham. 2018 – 791 p.
2. Finke, D. Windows PowerShell for Developers / D. Finke // O'Reilly Media, Inc, Sebastopol, CA 95472. 2012 – 122 p.