

Paweł Rajba

[pawel@cs.uni.wroc.pl](mailto:pawel@cs.uni.wroc.pl)

<http://pawel.ii.uni.wroc.pl/>

# Podstawy SQL Server

# Agenda

- Podstawowe usługi i narzędzia
- Uwierzytelnianie
- Bazy danych
- Metadane
- Odwołania do obiektów

# Podstawowe usługi

- MSSQLServer
  - Zarządzanie danymi
  - Przetwarzanie transakcji i zapytań
  - Spójność danych
- SQLServerAgent
  - Jobs, Alerts
- W przypadku nazwanej instancji:
  - MSSQLServer\$nazwainstancji
  - SQLServerAgent\$nazwainstancji

# Narzędzia

- Microsoft SQL Server Management Studio
  - Zarządzanie bazami, zadawanie zapytań, debugger
- SQL Server Profiler
  - Sniffer zapytań do bazy danych
- SQL Server Configuration Manager
  - Konfiguracja usług, dostęp przez sieć
- Database (Engine) Tuning Advisor
  - Tuning zapytań i generowanie skryptów optymalizacyjnych
- sqlps.exe
  - PowerShell, dostępny też pod ppm w Management Studio
- sqlcmd.exe
  - Do zadawania zapytań, wymaga mało zasobów i bibliotek
- I wiele innych...
  - Przegląd: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/tools/overview-sql-tools>

# Uwierzytelnianie

- Tryby
  - Windows
  - Mixed mode
- Dodanie nowego konta
  - Login na poziomie serwera
  - Użytkownik na poziomie bazy danych

# Bazy danych

- Systemowe i użytkownika
- Pliki
  - główny – \*.mdf
  - drugorzędne – \*.ndf
  - dzienniki transakcji – \*.ldf
- Log transakcyjny i tryb recovery model
  - Full (pełny log)
  - Bulk-logged (jak full, bez niektórych operacji, np. bulk, select..into, create index, writetext, updatetext)
  - Simple (przycięcie po każdym checkpoincie)

# Systemowe bazy danych

- master
  - zawiera informacje o wszystkich bazach
  - aktualizowana po utworzeniu nowej bazy danych oraz zmianie kont lub ustawień konfiguracyjnych
- tempdb
  - tymczasowy obszar roboczy
  - wykorzystywana do przetwarzania zapytań i innych zadań
  - odtwarzana przy uruchomieniu w oparciu o szablon model
- msdb
  - wykorzystywana przez SQLServerAgent
  - zawiera informacje o harmonogramach zadań, alertach i zawiadomieniach
- model
  - szablon dla nowych baz danych

# Odwołania do obiektów

- Kolejność
  - server.database.schema.object
  - database. schema.object
  - database..object
  - schema.object
  - object
- Przykład
  - [Northwind].dbo.OrderHistory

# Środowiska

- Do wyboru są:
  - SQL Server
  - Azure SQL
- Dla studentów dostępny jest program:
  - <https://azure.microsoft.com/en-us/free/students/>
- Można również pobrać lokalną instalację SQL Server:
  - <https://www.microsoft.com/en-us/evalcenter/evaluate-sql-server-2022>
- Rekomendowanym środowiskiem jest Microsoft Azure, ale wybór jest po stronie studenta

# SQL Azure

- Najpierw tworzymy serwer

The screenshot displays the Azure portal interface for managing SQL Servers. On the left, a navigation pane shows various services, with 'Serwery SQL' highlighted and underlined in red. The main content area is divided into two panes. The left pane, titled 'Serwery SQL', shows a 'Dodaj' (Add) button highlighted in red, a search filter, and a table with one entry named 'kursbd'. The right pane, titled 'SQL Server (tylko serwer lo...', shows the configuration form for a new server. The 'Nazwa serwera' (Server name) field is highlighted in red and contains the placeholder text 'Wprowadź nazwę serwera'. Other fields include 'Identyfikator logowania administratora serwera' (Server administrator login identifier) with the placeholder 'Wprowadź nazwę użytkownika', 'Hasło' (Password), 'Potwierdź hasło' (Confirm password), 'Subskrypcja' (Subscription) set to 'Microsoft Imagine', 'Grupa zasobów' (Resource group) with 'Utwórz nowy' (Create new) selected, and 'Lokalizacja' (Location) set to 'Europa Zachodnia' (West Europe). A checkbox at the bottom is checked, indicating that Azure platform services are allowed access to the server.

# SQL Azure

- Potem bazę danych

**BARDZO WAŻNE ABY WYBRAĆ  
JAK NAJTAŃSZĄ OPCJĘ!**

The screenshot displays the Azure portal interface for creating a new SQL Database. On the left, the navigation pane shows 'Bazy danych SQL' (SQL Databases) highlighted with a red underline. The main content area shows the 'Dodaj' (Add) button highlighted in red. Below it, a table lists the existing database 'AdventureWorksLT'. On the right, the 'SQL Database' configuration pane is shown. The 'Warstwa cenowa' (Pricing tier) section is highlighted with a red box, showing the 'Free: 5 DTU, 32 MB' option. A red arrow points from the warning text to this section. Another red arrow points to the 'Przykład (AdventureWorksLT)' option in the 'Wybierz źródło' (Select source) dropdown.

# SQL Azure

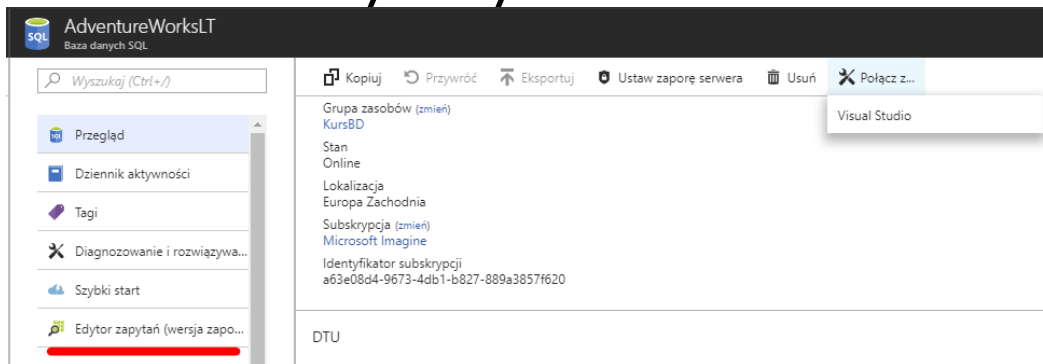
- Aby połączyć się z zewnątrz, trzeba dodać regułę firewalla:

The screenshot displays the Azure portal interface for configuring a virtual network firewall rule. The left sidebar shows the navigation menu with 'Serwery SQL' highlighted. The main content area is titled 'kursbd - Zapora / sieci wirtualne' and shows a list of resources with 'kursbd' selected. The right-hand pane shows the configuration for the firewall rule, including a search bar, a list of actions (Przegląd, Dziennik aktywności, Kontrola dostępu (IAM), Tagi, Diagnostowanie i rozwiązywanie...), and a table of firewall rules. The table has columns for 'NAZWA REGUŁY', 'POCZĄTKOWY ADRES IP', and 'KOŃCOWY ADRES IP'. A rule named 'ClientIPAddress\_2018-2-17\_...' is visible. The 'Dodaj adres IP klienta' button is highlighted in red.

NAZWA REGUŁY	POCZĄTKOWY ADRES IP	KOŃCOWY ADRES IP
ClientIPAddress_2018-2-17_...	[REDACTED]	[REDACTED]

# SQL Azure

- Wykonywanie zapytań
  - 1. Wbudowany edytor



- 2. Visual Studio

