

# Bazy danych

Dr inż. Michał Kruk

# Informacje o wykładzie

- **Opis wykładu**

W tym module znajdziesz informacje o podstawowych zadaniach administratora systemu bazodanowego. Do zadań tych należy instalacja serwera baz danych, konserwacja oraz aktualizacji serwisów serwera. Prawidłowe przygotowanie środowiska pracy zapewni stabilność oraz pozwoli na poznanie systemu bazodanowego od podstaw.

- **Cel wykładu**

Celem modułu jest przedstawienie typowych zagadnień związanych z instalacją i konfiguracją serwera bazodanowego.

# Uzyskane kompetencje

Po zrealizowaniu modułu będziesz:

- potrafił zaplanować instalację systemu bazodanowego
- potrafił przeprowadzić instalację SQL Server 2008 za pomocą centrum instalacji
- znał wstępne opcje dotyczące bezpieczeństwa serwera
- rozumiał czym są serwisy serwera SQL i jakie mają funkcje
- wiedział, jak skonfigurować poszczególne serwisy serwera SQL

# Przykładowy problem

- **Przykładowy problem**
- Wdrożenie nowego systemu bazodanowego nie jest procesem trywialnym.
- W pierwszej kolejności wykonywana jest analiza potrzeb organizacji w zakresie gromadzenia i przetwarzania informacji.
- Następnie można wybrać konkretny system z użytecznymi komponentami.
- Instalacja systemu, testy wydajnościowe i integracja z istniejącymi składnikami IT organizacji to niezbędne kroki wdrożenia, przeważnie oddelegowane do doświadczonego informatyka.

# Przykładowy problem

- Typowym scenariuszem jest pojawienie się potrzeby przetwarzania coraz większych ilości informacji w małej firmie, która w związku z dogodnymi warunkami na rynku przeżywa dynamiczny rozwój.
- Obsługa rosnącej liczby klientów przysparza coraz więcej kłopotów, głównie działowi analiz.
- Na kolejnym zebraniu pada propozycja wdrożenia nowego systemu bazodanowego opartego na technologii Microsoft SQL Server 2008, który pomoże usprawnić procesy związane z obróbką coraz większej ilości danych o klientach, co potencjalnie przełoży się na jakość obsługi i przyszłe zyski.
- Sygnał i wsparcie finansowe od strony biznesowej jest motorem procesu wdrożenia systemu bazodanowego przedstawionego w tym module.

# Oprogramowanie serwerowe

- Właściwie każde oprogramowanie określane mianem serwera (serwer WWW, serwer baz danych) działa na podobnej zasadzie – opiera się na uruchomionych w systemie operacyjnym usługach.
- Od konfiguracji tych usług zależy, czy i jak będzie funkcjonował serwer.

# Usługi

- Start->Panel sterowania->Narzędzia administracyjne->Usługi

Nazwa	Opis	Stan	Typ uruchomienia	Logowanie jako
Realtek Audio Service	For cooperation with Realtek audio driver.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
Rejestr zdalny	Umożliwia użytkownikom zdalnym modyfikowanie ustawień rejestru na tym komputerze. Jeśli ta usługa zostanie...	Uruchomiono	Ręczny	Usługa lokalna
Routing i dostęp zdalny	Oferuje usługi routingu firmom w środowiskach sieci lokalnych i rozległych.	Uruchomiono	Wyłączony	System lokalny
Roxio Hard Drive Watcher 12		Uruchomiono	Automatycznie (op...	System lokalny
RoxMediaDB12OEM	Roxio RoxMediaDB12OEM Service	Uruchomiono	Ręczny	System lokalny
Rozpoznawanie lokalizacji w sieci	Zbiera i magazynuje informacje o konfiguracji sieci i powiadamia pogrymi o zmianach tych informacji. Jeśli ta u...	Uruchomiono	Automatyczny	Usługa sieciowa
Server	Oferuje udostępnianie w sieci plików, drukarek i potoków dla tego komputera. Jeśli ta usługa zostanie zatrzyman...	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
Server porządkujący wtki	Pozwala w sposób uporządkowany wykonać grupę wtków w określonym przedziale czasu.	Uruchomiono	Ręczny	Usługa lokalna
Skype Updater	Enables the detection, download and installation of updates for Skype.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SNMP Trap	Odbiera wiadomości pułapek generowane przez lokalnych lub zdalnych agentów protokołu SNMP (Simple Netw...	Uruchomiono	Ręczny	Usługa lokalna
SoftThinks Agent Service	SoftThinks Agent Service	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SQL Active Directory Helper Service	Enables integration with Active Directories	Uruchomiono	Wyłączony	Usługa sieciowa
SQL Full-text Filter Daemon Launcher (BAZA)	Service to launch full-text filter daemon process which will perform document filtering and word breaking for S...	Uruchomiono	Ręczny	Usługa lokalna
SQL Full-text Filter Daemon Launcher (MSSQLSERV...	Service to launch full-text filter daemon process which will perform document filtering and word breaking for S...	Uruchomiono	Ręczny	Usługa lokalna
SQL Full-text Filter Daemon Launcher (MSSQLSERV...	Service to launch full-text filter daemon process which will perform document filtering and word breaking for S...	Uruchomiono	Ręczny	Usługa lokalna
SQL Full-text Filter Daemon Launcher (SQL)	Service to launch full-text filter daemon process which will perform document filtering and word breaking for S...	Uruchomiono	Ręczny	Usługa lokalna
SQL Full-text Filter Daemon Launcher (SQL2008)	Service to launch full-text filter daemon process which will perform document filtering and word breaking for S...	Uruchomiono	Ręczny	Usługa lokalna
SQL Server (BAZA)	Provides storage, processing and controlled access of data, and rapid transaction processing.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SQL Server (MSSQLSERVER)	Provides storage, processing and controlled access of data, and rapid transaction processing.	Uruchomiono	Automatyczny	Usługa sieciowa
SQL Server (MSSQLSERVER2)	Provides storage, processing and controlled access of data, and rapid transaction processing.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SQL Server (SQL)	Provides storage, processing and controlled access of data, and rapid transaction processing.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SQL Server (SQL2008)	Provides storage, processing and controlled access of data, and rapid transaction processing.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SQL Server Agent (BAZA)	Executes jobs, monitors SQL Server, fires alerts, and allows automation of some administrative tasks.	Uruchomiono	Ręczny	System lokalny
SQL Server Agent (MSSQLSERVER)	Executes jobs, monitors SQL Server, fires alerts, and allows automation of some administrative tasks.	Uruchomiono	Ręczny	Usługa sieciowa
SQL Server Agent (MSSQLSERVER2)	Executes jobs, monitors SQL Server, fires alerts, and allows automation of some administrative tasks.	Uruchomiono	Ręczny	System lokalny
SQL Server Agent (SQL)	Executes jobs, monitors SQL Server, fires alerts, and allows automation of some administrative tasks.	Uruchomiono	Ręczny	System lokalny
SQL Server Agent (SQL2008)	Executes jobs, monitors SQL Server, fires alerts, and allows automation of some administrative tasks.	Uruchomiono	Ręczny	System lokalny
SQL Server Analysis Services (BAZA)	Supplies online analytical processing (OLAP) and data mining functionality for business intelligence applications.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SQL Server Analysis Services (MSSQLSERVER)	Supplies online analytical processing (OLAP) and data mining functionality for business intelligence applications.	Uruchomiono	Automatyczny	Usługa sieciowa
SQL Server Analysis Services (MSSQLSERVER2)	Supplies online analytical processing (OLAP) and data mining functionality for business intelligence applications.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SQL Server Analysis Services (SQL)	Supplies online analytical processing (OLAP) and data mining functionality for business intelligence applications.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SQL Server Analysis Services (SQL2008)	Supplies online analytical processing (OLAP) and data mining functionality for business intelligence applications.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SQL Server Browser	Provides SQL Server connection information to client computers.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SQL Server Integration Services 10.0	Provides management support for SSIS package storage and execution.	Uruchomiono	Automatyczny	Usługa lokalna
SQL Server Reporting Services (BAZA)	Manages, executes, renders, schedules and delivers reports.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SQL Server Reporting Services (SQL2008)	Manages, executes, renders, schedules and delivers reports.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
SQL Server VSS Writer	Provides the interface to backup/restore Microsoft SQL Server through the Windows VSS infrastructure.	Uruchomiono	Automatyczny	System lokalny
Stacja robocza	Tworzy klientkie połączenia sieciowe z serwerami zdalnymi za pomocą protokołu SMB i zarządza nimi. Jeśli ta us...	Uruchomiono	Automatyczny	Usługa sieciowa
stlssvr		Uruchomiono	Ręczny	System lokalny
SwitchBoard		Uruchomiono	Ręczny	System lokalny
System szyfrowania plików (EFS)	Dostarcza podstawową technologię szyfrowania plików na potrzeby przechowywania zaszyfrowanych plików w ...	Uruchomiono	Ręczny	System lokalny
System zdarzeń COM+	Obsługuje usługę powiadamiania o zdarzeniu systemowym (SENS, System Event Notification Service), która zap...	Uruchomiono	Automatyczny	Usługa lokalna
Te.Service		Uruchomiono	Ręczny	System lokalny
Telefonia	Zapewnia obsługę telefonii API (TAPI) dla programów sterujących urządzeniami telefonii na komputerze lokalny...	Uruchomiono	Ręczny	Usługa sieciowa
Tożsamość aplikacji	Określa i weryfikuje tożsamość aplikacji. Wyłączenie tej usługi uniemożliwi wymuszanie zasad funkcji AppLocker.	Uruchomiono	Ręczny	Usługa lokalna
Udostępnianie połączenia internetowego (ICS)	Zapewnia usługi translacji adresów sieciowych, adresowania, rozpoznawania nazw i/lub blokowania dostępu intr...	Uruchomiono	Wyłączony	System lokalny

# Instalacja

- Aby móc cokolwiek konfigurować, w pierwszej kolejności należy dokonać instalacji tego składnika.
- Podstawowym składnikiem, czyli usługą systemu bazodanowego, jest silnik (ang. *Database Engine*), odpowiadający za niskopoziomowe przewarżanie danych.
- Element ten znajdziemy w każdym systemie bazodanowym, choć różnie może się nazywać.
- Wszystkie inne elementy bezpośrednio lub pośrednio korzystają z silnika i w przypadku jego braku lub uszkodzenia po prostu nie działają.

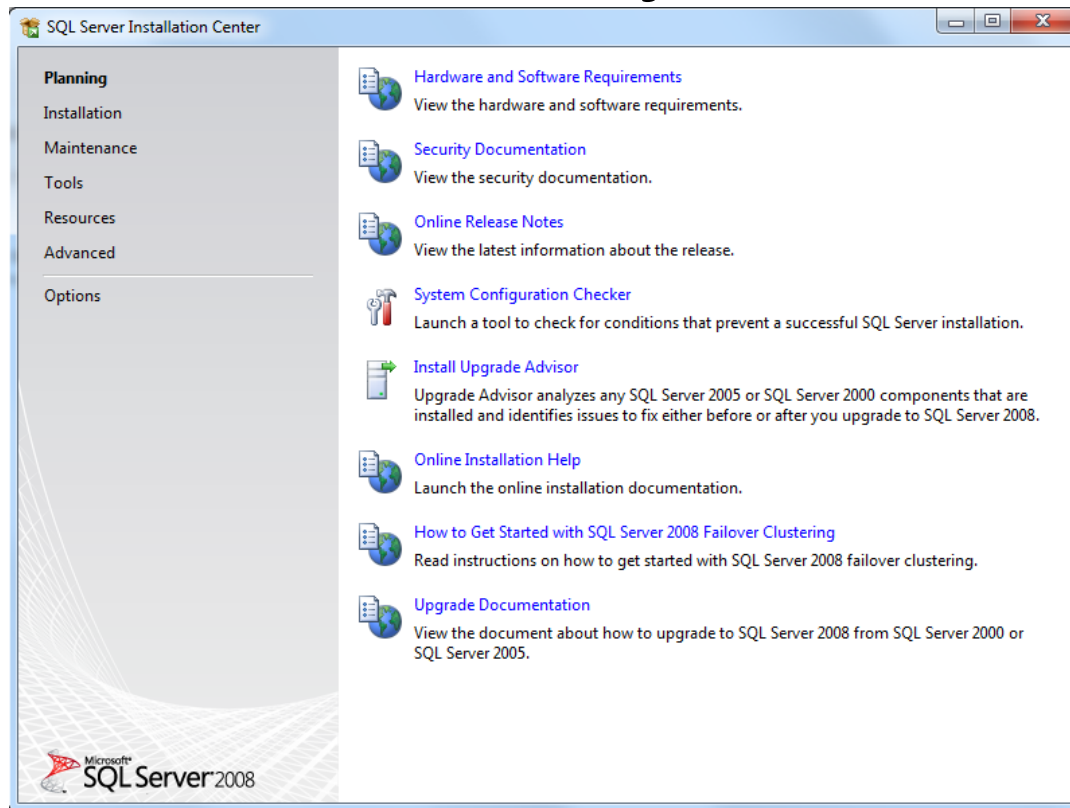


# Instalacja

- Sam silnik jest jednak bardzo niewygodny w obsłudze z punktu widzenia użytkownika serwera bazodanowego.
- W tej sytuacji powstało wiele innych komponentów, które uzupełniają i usprawniają pracę z takim systemem.
- Narzędzia graficzne do obsługi i administracji serwera (ang. *Client Tools*) są szczególnie pomocne dla administratorów.
- Serwis analityczny (ang. *Analysis Services*) jest nieoceniony przy przetwarzaniu dużej ilości danych.
- Serwis raportujący (ang. *Reporting Services*) usprawnia i uatrakcyjnia prezentację analizowanych danych.

# Instalacja

- W celu integracji czynności instalacyjnych tych i innych komponentów serwera SQL administrator do dyspozycji ma narzędzie o nazwie **Centrum Instalacji**



# Centrum instalacji

- Z tego miejsca można dokonać instalacji nowej instancji serwera SQL (w jednym systemie może być wiele wystąpień serwera bazodanowego), zmodyfikować komponenty serwera, zainstalować przykładowe bazy danych lub przeczytać dokumentację.
- Instalacja nowej instancji serwera SQL wiąże się zawsze z kilkoma etapami:
  - 1. Określenie komponentów serwera, które będziemy instalować.
  - 2. Określenie miejsca w systemie operacyjnym, gdzie komponenty będą składowane.
  - 3. Podanie kont systemowych potrzebnych do uruchomienia poszczególnych usług serwera.
- Po zakończeniu procesu instalacji powinniśmy przejrzeć i skonfigurować nowe usługi bazodanowe, które pojawiły się w naszym systemie operacyjnym.

# Usługa serwera

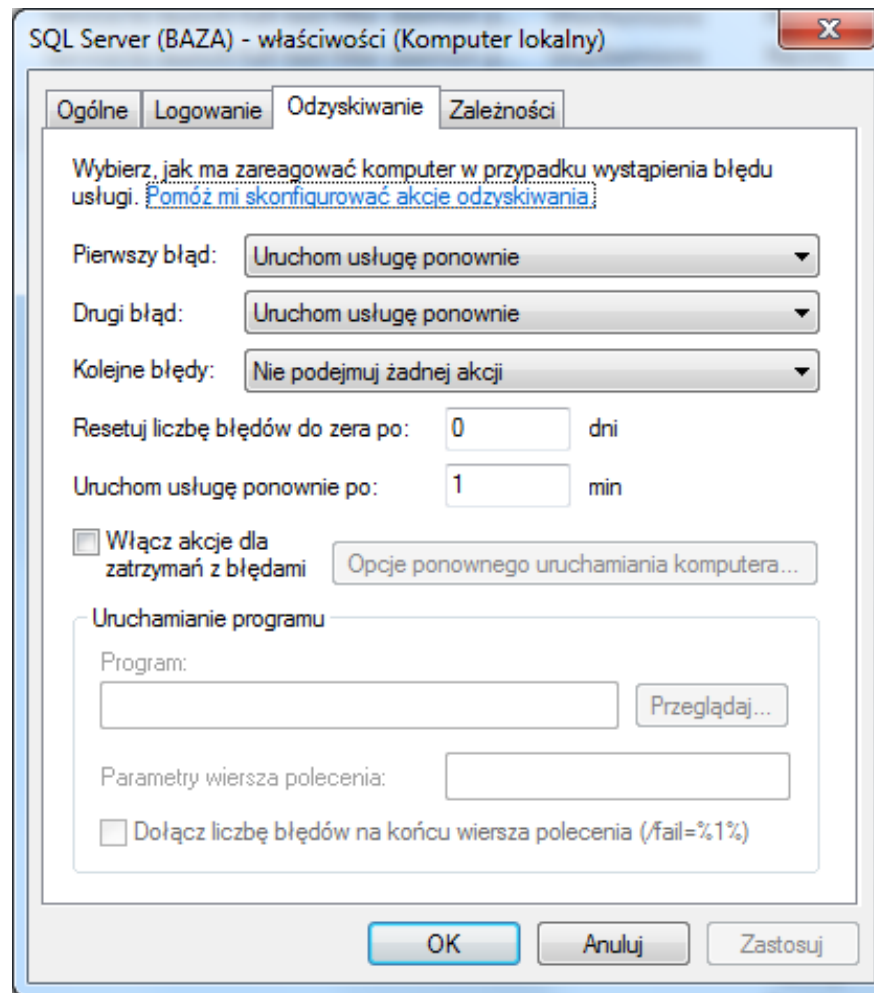
## Silnik

- Silnik serwera bazodanowego, odpowiedzialny za przechowywanie danych, utrzymywanie spójności danych i obsługę poleceń języka zapytań najczęściej jest tożsamy z główną usługą serwera.
- Aby użytkownicy mogli stale korzystać z tej usługi, powinna być ona uruchomiona praktycznie zawsze (nie licząc czasu na ewentualne prace administracyjne, wymagające przejścia serwera w tryb offline).

# Silnik

- Dodatkowo, ponieważ niektóre czynności wymagają restartu samej maszyny, usługa ta powinna być skonfigurowana jako uruchamiana wraz ze startem systemu operacyjnego.
- Niektóre systemy operacyjne pozwalają również na określenie zachowań usługi w momencie, gdy zostanie ona nieoczekiwanie zatrzymana (nie przez użytkownika, a na przykład na skutek awarii).
- Dla przykładu, w systemie Microsoft Windows Server można skonfigurować każdą usługę tak, by po nieoczekiwanym zatrzymaniu była podejmowana próba automatycznego restartu usługi (czyli ponownego jej uruchomienia).

# Konfiguracja usługi



# Usługa automatyzacji zadań

- Dobry administrator potrafi wykorzystać zdobyte techniki i zautomatyzować pracę systemu bazodanowego tak, by mieć przy nim jak najmniej pracy.
- Do automatyzacji najczęściej służy usługa, która albo jest oferowana przez system operacyjny, albo jest dostarczana wraz z systemem bazodanowym.
- Pozwala ona między innymi na przygotowywanie harmonogramów tworzenia kopii zapasowych baz danych.
- Taką usługą w systemie Microsoft SQL Server 2008 jest **SQL Server Agent**.
- Należy zadbać o to, by była ona zawsze uruchomiona, a często domyślnie usługi te są wyłączone lub zatrzymane.

# Bezpieczeństwo usług

- W trakcie konfiguracji usług należy kierować się pewnymi zasadami, by uniknąć nieprawidłowości w ustawieniach i w działaniu serwera.
- Zasady te dotyczą głównie kwestii związanych z bezpieczeństwem środowiska.



# Bezpieczeństwo usług

- Pierwszą ważną zasadą jest zasada minimalizacji ilości usług.
- Mówi ona, że należy zawsze instalować i uruchamiać tylko te usługi, z których w danym momencie korzysta nasz system bazodanowy.
- Pozostałe usługi, o ile mogą być zainstalowane (w przyszłości może się okazać, że jakaś dodatkowa usługa będzie potrzebna), o tyle ich uruchamianie powoduje, że administrator ma więcej pracy, zaś w systemie znajduje się więcej potencjalnych słabych punktów.
- Zasada ta obowiązuje głównie osoby administrujące systemami i sieciami komputerowymi.
- Stosowanie się do niej może znacznie zwiększyć bezpieczeństwo systemu.

# Bezpieczeństwo usług

- Druga zasada dotyczy konfiguracji kontekstu usług. Usługi w systemie operacyjnym działają jak użytkownicy – wykonują operacje i mają określone uprawnienia.
- W niektórych systemach (np. Windows) każdej usłudze przyporządkowane jest konto użytkownika.
- Mówimy, że **usługa pracuje w kontekście użytkownika**.
- **Oznacza to, że usługa działa w systemie operacyjnym i w sieci** na takich samych uprawnieniach, jakie zostały określone dla użytkownika.
- W związku z tym pojawia się problem wyboru właściwego konta dla usług. Problem ten dotyczy głównej usługi serwera SQL – silnika oraz usługi odpowiedzialnej za automatyzację zadań w tym systemie.

# Bezpieczeństwo usług

- Większość systemów operacyjnych oferuje wbudowane konta o kreślonych uprawnieniach.
- Niestety, uprawnienia te na ogół są zbyt duże, by konta systemowe można było wykorzystać do pracy z usługami systemu bazodanowego.
- Przykładem takiego konta jest konto **Local System** w systemach Microsoft Windows.
- Konto to działa jako element systemu operacyjnego, co w praktyce oznacza, że ma uprawnienia nawet większe od tych, jakie posiada administrator systemu.
- Stąd pierwszy wniosek – na ogół nie wybieramy wbudowanych kont systemowych dla usług serwera SQL. Powstaje pytanie – jakich w takim razie kont używać?

# Bezpieczeństwo usług

- Jeśli serwer ma pracować w środowisku rozproszonym, ma mieć możliwość dostępu do innych serwerów i dodatkowo maszyna znajduje się w domenie, to wybieramy dla usług konto domenowe, specjalnie utworzone i skonfigurowane.
- Konto to powinno mieć ustawienia, które pozwolą w sposób nieprzerwany pracować usłudze.

# Bezpieczeństwo usług

- Zatem – należy ustawić dla tego konta silne hasło, które nie powinno mieć daty wygasania (hasło nigdy nie wygasa) i nie powinno być zmieniane przez użytkowników (użytkownik nie może zmieniać hasła, bez opcji użytkownik musi zmienić hasło przy pierwszym logowaniu).
- Co do uprawnień konta, należy rozważyć przydzielenie konta do roli lokalnego administratora (dla potrzeb na przykład automatycznego restartu usługi w przypadku nieoczekiwanego jej zatrzymania).

# Bezpieczeństwo usług

- Czasami taka konfiguracja jest wymagana (na przykład przy instalacji systemu Microsoft SQL Server w klastrze Microsoft Windows).
- Dla głównych usług możesz skonfigurować jedno konto (ułatwia to zdecydowanie administrację kontami).
- Nazwa konta dla zwiększenia bezpieczeństwa nie powinna kojarzyć się z systemem bazodanowym.

# Narzędzia konfiguracji usług

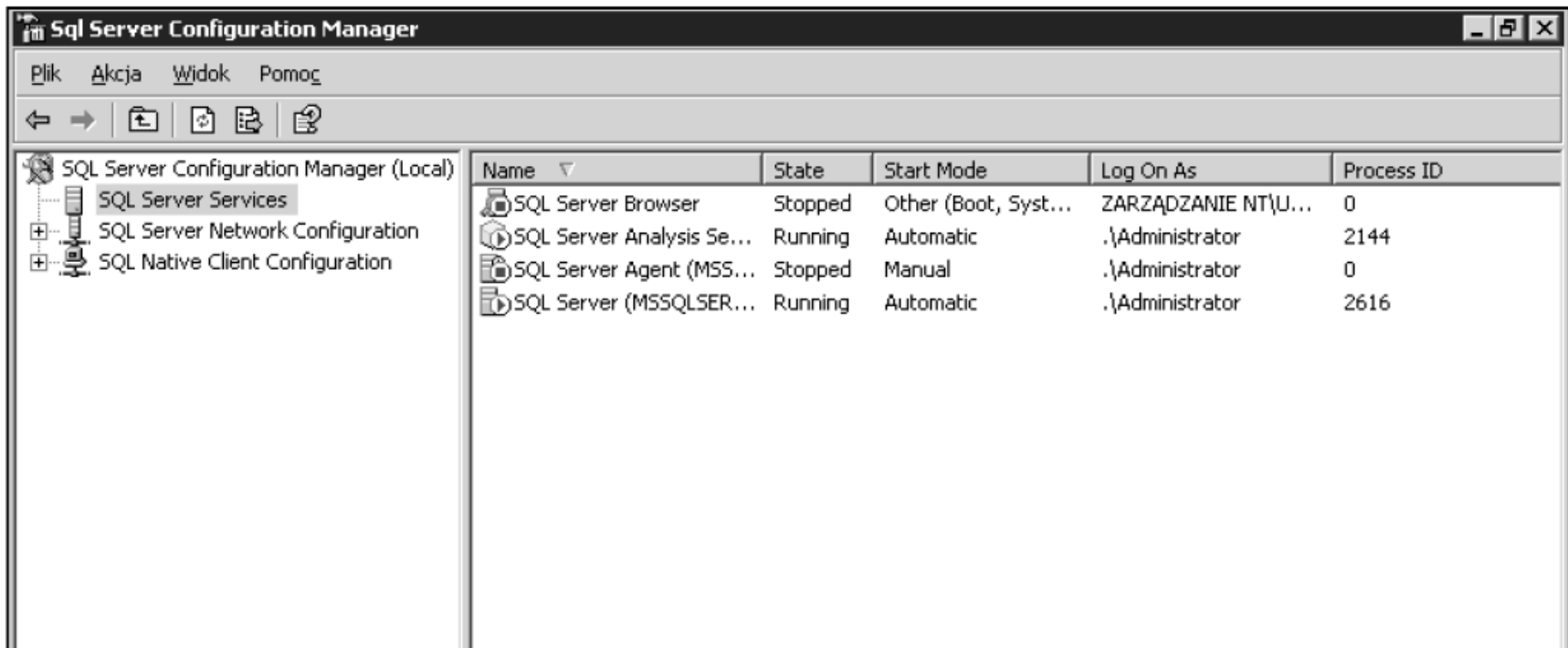
- Większość systemów operacyjnych oferuje narzędzie do zcentralizowanego zarządzania usługami zainstalowanymi w systemie.
- Jednak ponieważ ogólna ilość usług w systemach operacyjnych jest ogromna, a dodatkowo bardzo często usługi systemu bazodanowego wymagają dodatkowych ustawień, producenci zazwyczaj dodają narzędzie (lub zestaw narzędzi) do zarządzania usługami tylko samego serwera SQL.

# Narzędzia konfiguracji usług

- Dla przykładu, W systemie Microsoft SQL Server 2008 są dwa narzędzia do zarządzania usługami: **Configuration Manager** oraz **Reporting Services Configuration**.
- Pierwszy program umożliwia zarządzanie usługami i protokołami sieciowymi, zaś drugi pozwala dostosować usługę raportowania serwera SQL.



# Narzędzia konfiguracji usług



The screenshot displays the SQL Server Configuration Manager interface. The left pane shows the tree view with 'SQL Server Services' selected. The right pane contains a table with the following data:

Name	State	Start Mode	Log On As	Process ID
SQL Server Browser	Stopped	Other (Boot, Syst...	ZARZĄDZANIE NT\U...	0
SQL Server Analysis Se...	Running	Automatic	.\Administrator	2144
SQL Server Agent (MSS...	Stopped	Manual	.\Administrator	0
SQL Server (MSSQLSER...	Running	Automatic	.\Administrator	2616

*Konfiguracja serwisów*

# Rozwiązanie problemu

- Wdrożenie systemu bazodanowego opartego na Microsoft SQL Server 2008 przebiega w kilku etapach.
- Pierwszym z nich jest wybór maszyny i systemu operacyjnego, który będzie podstawą dla serwera SQL.
- Serwery takie jak serwer baz danych, poczty czy stron internetowych zawsze instalowane są na gotowym środowisku operacyjnym.
- My mamy do dyspozycji maszynę z systemem Microsoft Windows 7, która w pełni odpowiada wymaganiom serwera SQL.

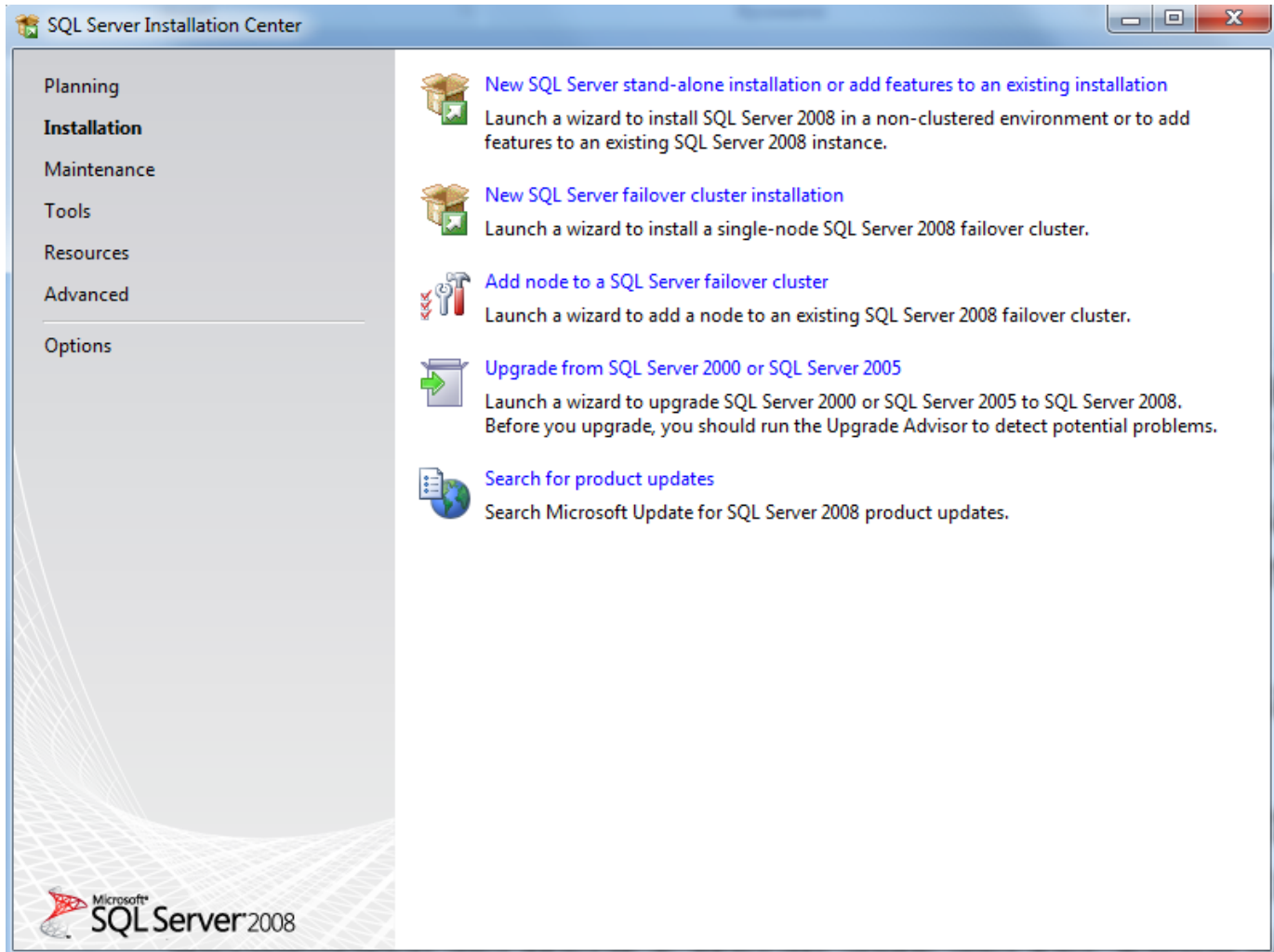
# Rozwiązanie problemu

- Następnym etapem jest uzupełnienie środowiska o wymagane i opcjonalne komponenty.
- Komponenty wymagane, takie jak .NET Framework czy MS XML, znajdują się na płycie z plikami instalacyjnymi Microsoft SQL Server 2008.
- Elementy użyteczne, lecz opcjonalne, takie jak Microsoft PowerShell, można doinstalować z własnego źródła, np. witryny [www.microsoft.com/poland](http://www.microsoft.com/poland).

# Rozwiązanie problemu

- Właściwa instalacja systemu bazodanowego zaczyna się po uruchomieniu instalatora Microsoft SQL Server 2008.
- Środkowa grupa opcji (**Installation**) pozwala na **uruchomienie właściwego komponentu programu instalacyjnego** (rys. ).
- W tym kroku instalator jest gotowy do organizacji swojego środowiska w naszym systemie.
- Dopiero teraz widać główne okno centrum instalacji środowiska serwera SQL Server 2008. Można tu dokonać aktualizacji serwera z wersji SQL Server 2000 lub SQL Server 2005, przeczytać dokumentację, zainstalować komponenty dodatkowe lub przykładowe bazy.

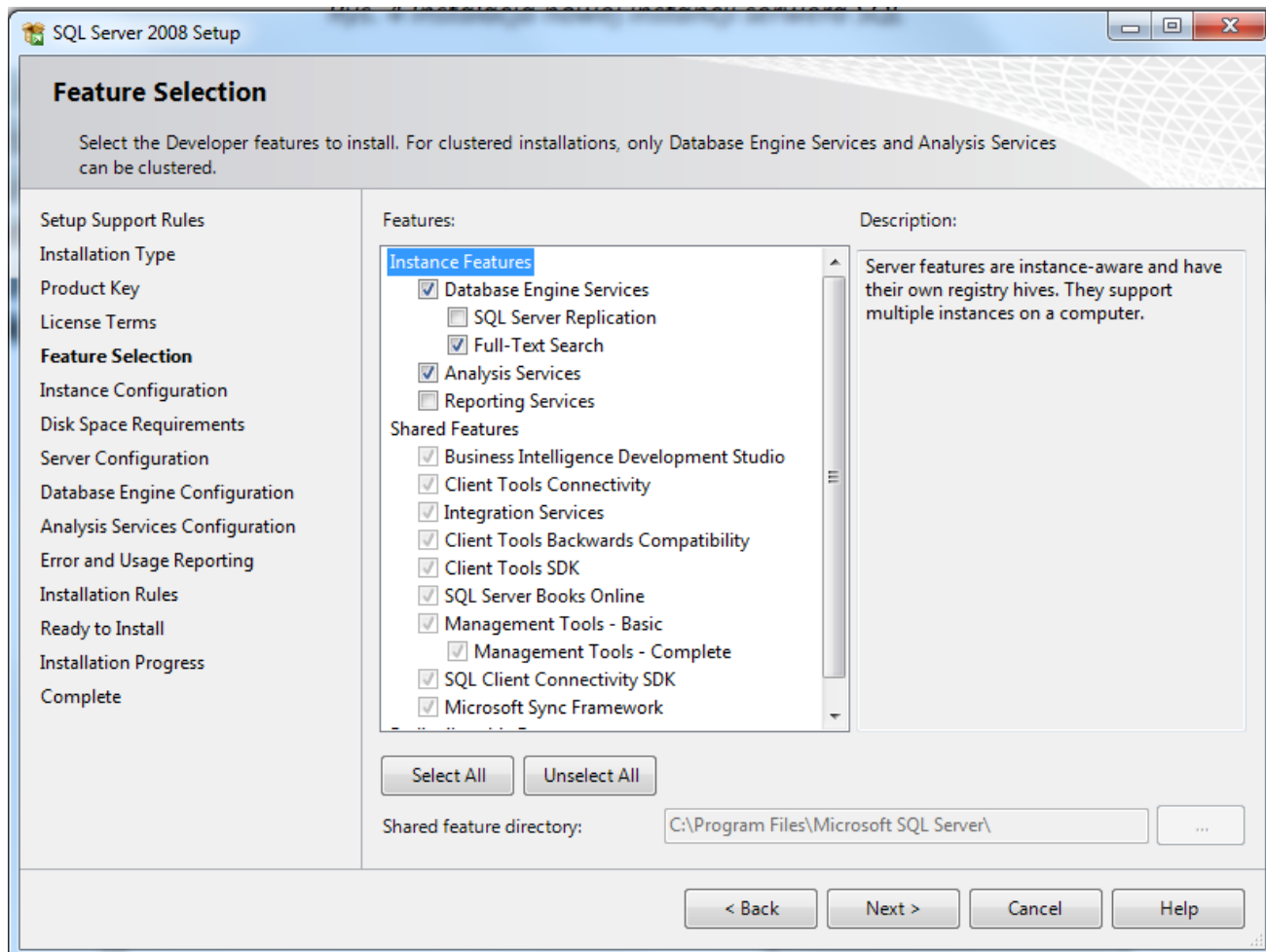
# Centrum instalacji



# Instalacja

- Wybierając instalację nowej instancji serwera SQL przechodzimy do kroku, w którym należy określić składniki systemu bazodanowego.
- Okno komponentów systemu (rys. ) umożliwia wybór instalacji interesujących nas części środowiska serwera SQL.
- Z pewnością potrzeby będzie sam silnik bazy danych (**Database Engine Services**), jak i graficzny interfejs dla niego (**Client Tools**).
- W dalszej kolejności przydatne okażą się narzędzia analityczne (**Analysis Services**), narzędzia pomocy (**SQL Server Books online**), itp.

# Wybór narzędzi i usług



# Nazwa instancji serwera

SQL Server 2008 Setup

## Instance Configuration

Specify the name and instance ID for the SQL Server instance.

Setup Support Rules  
Installation Type  
Product Key  
License Terms  
Feature Selection  
**Instance Configuration**  
Disk Space Requirements  
Server Configuration  
Database Engine Configuration  
Analysis Services Configuration  
Error and Usage Reporting  
Installation Rules  
Ready to Install  
Installation Progress  
Complete

Default instance

Named instance:

Instance ID:

Instance root directory:  ...

SQL Server directory: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10.

Analysis Services directory: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSAS10.

Installed instances:

Instance	Features	Edition	Version	Instance ID
MSSQLSERVER	SQLEngine, SQLEn...	Developer	10.3.5512.0	MSSQL10.MSSQL...
MSSQLSERVER2	SQLEngine, SQLEn...	Developer	10.3.5512.0	MSSQL10.MSSQL...
SQL	SQLEngine, SQLEn...	Developer	10.3.5512.0	MSSQL10.SQL,MS...
SQL2008	SQLEngine, SQLEn...	Developer	10.3.5512.0	MSSQL10.SQL200...
BAZA	SQLEngine, SQLEn...	Developer	10.3.5512.0	MSSQL10.BAZA,...

< Back   Next >   Cancel   Help



# Dodanie kont do usług

SQL Server 2008 Setup

## Server Configuration

Specify the configuration.

- Setup Support Rules
- Installation Type
- Product Key
- License Terms
- Feature Selection
- Instance Configuration
- Disk Space Requirements
- Server Configuration**
- Database Engine Configuration
- Analysis Services Configuration
- Error and Usage Reporting
- Installation Rules
- Ready to Install
- Installation Progress
- Complete

Service Accounts Collation

Microsoft recommends that you use a separate account for each SQL Server service.

Service	Account Name	Password	Startup Type
SQL Server Agent	ZARZĄDZANIE NT\SYSTEM		Automatic ▼
SQL Server Database Engine	ZARZĄDZANIE NT\SYSTEM		Automatic ▼
SQL Server Analysis Services	ZARZĄDZANIE NT\SYSTEM		Automatic ▼

Use the same account for all SQL Server services

These services will be configured automatically where possible to use a low privilege account. On some older Windows versions the user will need to specify a low privilege account. For more information, click Help.

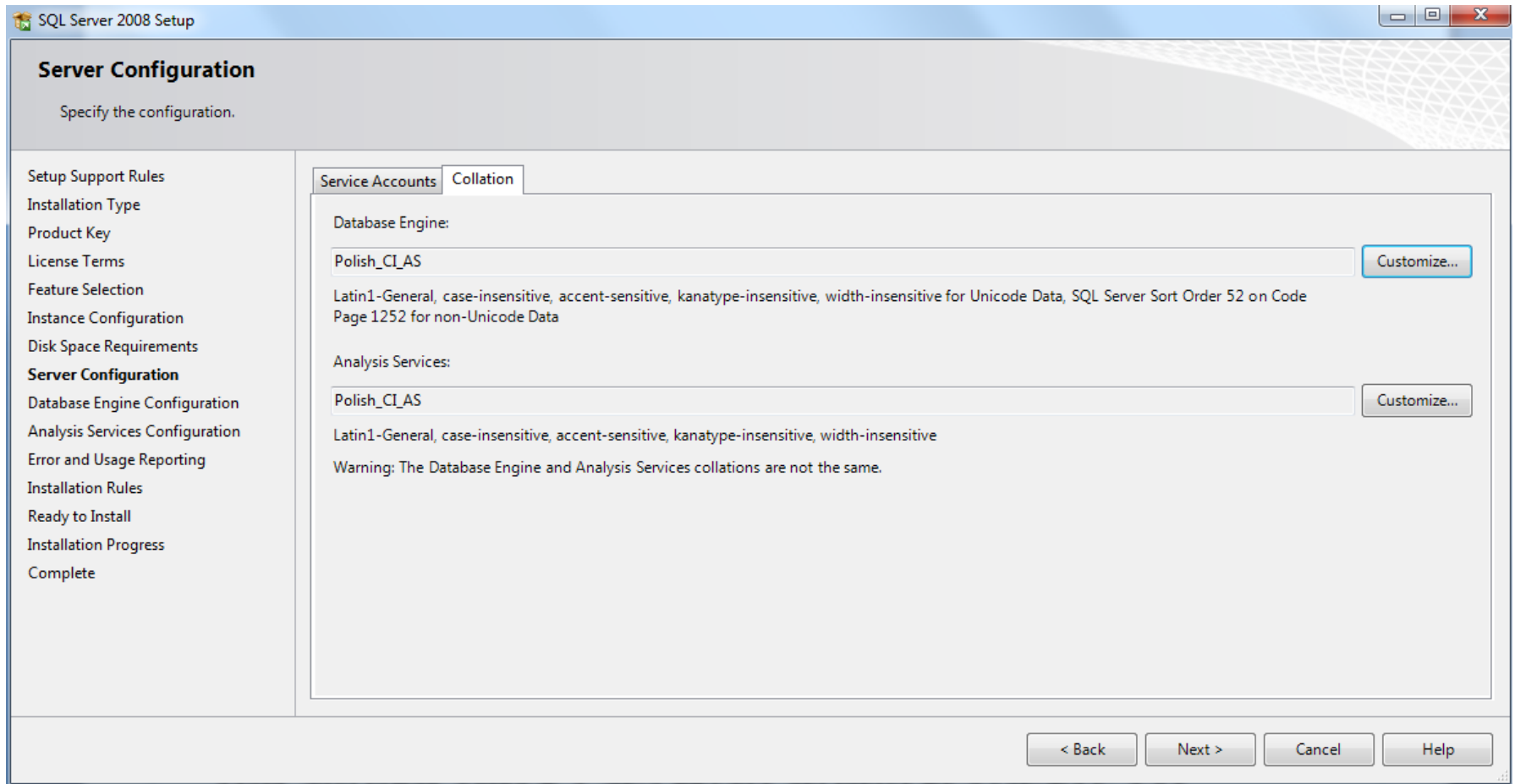
Service	Account Name	Password	Startup Type
SQL Full-text Filter Daemon Launcher	NT AUTHORITY\LOCAL SERVICE		Manual
SQL Server Browser	NT AUTHORITY\LOCALSERVICE		Automatic ▼

< Back Next > Cancel Help

# Kolokacja

- W obecnej wersji serwer SQL oferuje możliwość zapisywania danych w formacie Unicode czyli międzynarodowym standardzie kodowania znaków.
- Poprzednie wersje oferowały zapis w standardach zorientowanych na konkretne języki.
- Zakładka **Collation** pozwala na wybór standardu kodowania danych (np. w celu zachowania kompatybilności ze starszymi bazami) oddzielnie dla silnika bazy i serwisu analitycznego, co prezentuje rys

# Wybór kolokacji



# Konta użytkowników

- Kolejną rzeczą jest ustalenie, jakich użytkowników serwer SQL będzie honorował.
- Do wyboru są użytkownicy związani z systemem operacyjnym lub użytkownicy systemowi oraz użytkownicy wewnętrzni serwera.
- **Na początek wystarczą nam do pracy sami użytkownicy systemowi.**
- Należy jednak jednoznacznie sprecyzować konto, które będzie miało uprawnienia do administrowania serwerem SQL. Ilustruje to rys.

# Konta użytkowników

SQL Server 2008 Setup

## Database Engine Configuration

Specify Database Engine authentication security mode, administrators and data directories.

- Setup Support Rules
- Installation Type
- Product Key
- License Terms
- Feature Selection
- Instance Configuration
- Disk Space Requirements
- Server Configuration
- Database Engine Configuration**
- Analysis Services Configuration
- Error and Usage Reporting
- Installation Rules
- Ready to Install
- Installation Progress
- Complete

Account Provisioning | Data Directories | FILESTREAM

Specify the authentication mode and administrators for the Database Engine.

Authentication Mode \_\_\_\_\_

Windows authentication mode

Mixed Mode (SQL Server authentication and Windows authentication)

Built-in SQL Server system administrator account \_\_\_\_\_

Enter password: \_\_\_\_\_

Confirm password: \_\_\_\_\_

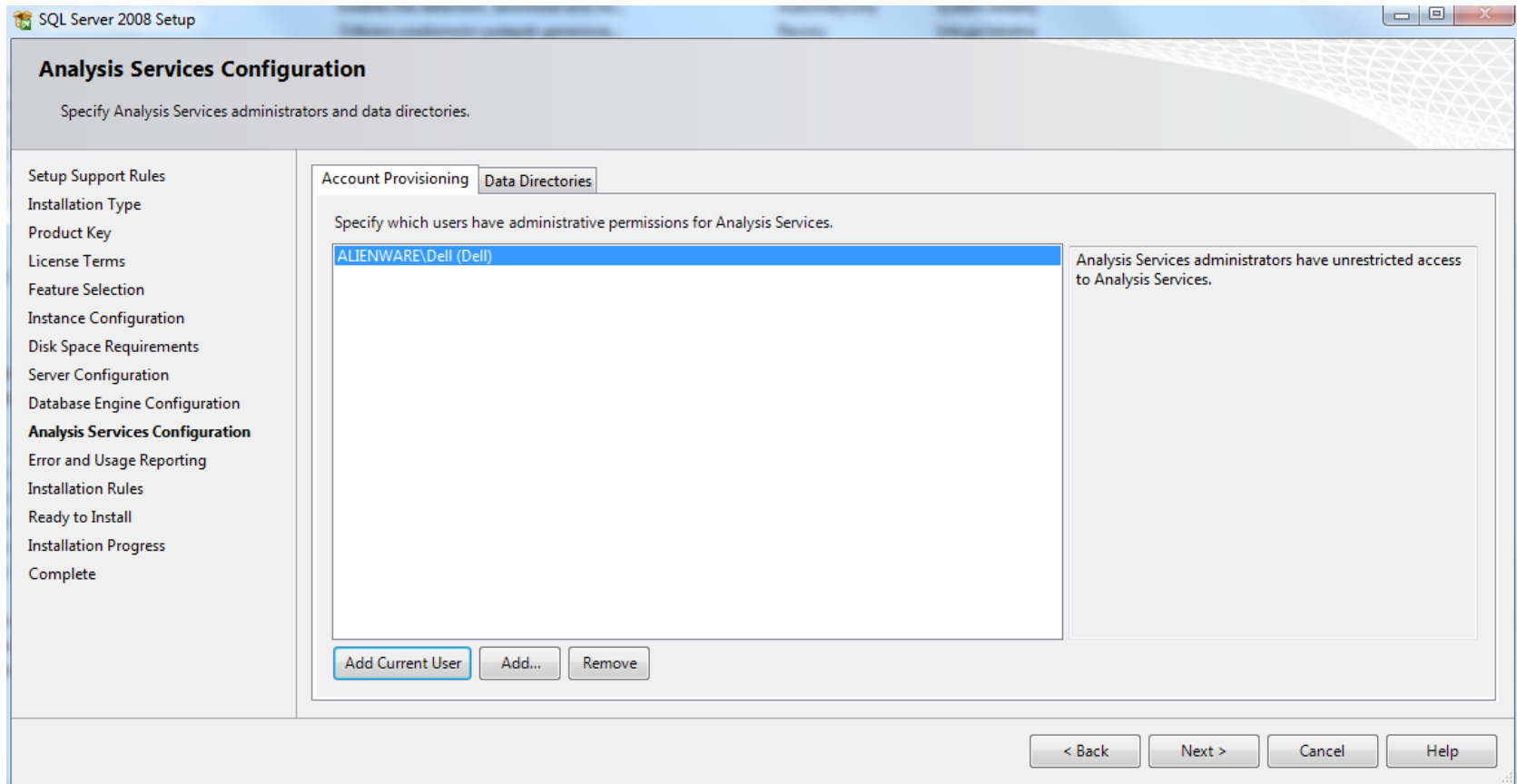
Specify SQL Server administrators \_\_\_\_\_

ALIENWARE\Dell (Dell)
-----------------------

SQL Server administrators have unrestricted access to the Database Engine.

< Back    Next >    Cancel    Help

# Konta użytkowników



# Instalacja

- W oknie dotyczącym powiadamiania firmy Microsoft o występujących błędach i użyciu zasobów serwera SQL możemy zgodzić się lub nie na wysyłanie tych informacji.
- Przed zaznaczeniem czegokolwiek warto poczytać dokładnie, jakie informacje będą wysyłane.
- Pora na podsumowanie opcji instalacji.
- W oknie **Ready to Install możesz przejrzeć wszystkie** zaznaczone uprzednio opcje, jeżeli coś się nie zgadza, zawsze możesz cofnąć się i wprowadzić zmianę.
- Zatwierdzając wybrane opcje rozpoczynamy kopiowanie plików i wykonywanie skryptów instalacyjnych zgodnie z założeniami ustalonymi przez nas wcześniej.
- Możemy podejrzeć postęp
- instalacji poszczególnych składników serwera SQL.

# Instalacja

- Po zakończeniu procesu instalacji komponentów serwera SQL możemy przejść do konfiguracji poszczególnych usług.
- W tym celu należy posłużyć się programem SQL Server Configuration Manager dostępnym w grupie aplikacji SQL Server 2008.
- W głównym oknie narzędzia konfiguracyjnego widzimy usługi związane z serwerem SQL.
- Usługa automatyzacji zadań (**SQL Server Agent**) **jest wyłączona**, co nie jest dla nas stanem zadowalającym, zatem należy ją **aktywować**.



# Konfiguracja serwisu

The screenshot displays the SQL Server Configuration Manager interface. On the left, a tree view shows the hierarchy of services. The main pane shows a list of services with columns for Name, State, Start Mode, Log On As, Process ID, and Service Type. The 'SQL Server Agent (BAZA)' service is selected, and its properties dialog box is open. The 'Start Mode' dropdown menu is expanded, showing 'Automatic', 'Disabled', and 'Manual' options. The 'Manual' option is currently selected.

Name	State	Start Mode	Log On As	Process ID	Service Type
SQL Server Integration Services 10.0	Running	Automatic	LocalSystem	1628	
SQL Server Analysis Services (BAZA)	Running	Automatic	LocalSystem	2336	Analysis Server
SQL Server Analysis Services (MSSQLSERVER2)	Running	Automatic	LocalSystem	2368	Analysis Server
SQL Server Analysis Services (SQL)	Running	Automatic	LocalSystem	2400	Analysis Server
SQL Server Analysis Services (SQL2008)	Running	Automatic	LocalSystem	2488	Analysis Server
SQL Server (BAZA)	Running	Automatic	LocalSystem	2592	SQL Server
SQL Server (MSSQLSERVER2)	Running	Automatic	LocalSystem	2856	SQL Server
SQL Server (SQL)	Running	Automatic	LocalSystem	3008	SQL Server
SQL Server (SQL2008)	Running	Automatic	LocalSystem	2128	SQL Server
SQL Full-text Filter Daemon Launcher (MSSQLSERVER)	Running	Manual	NT AUTHORITY\LO...	5692	
SQL Full-text Filter Daemon Launcher (BAZA)	Running	Manual	NT AUTHORITY\LO...	5740	
SQL Full-text Filter Daemon Launcher (MSSQLSERVER2)	Running	Manual	NT AUTHORITY\LO...	5664	
SQL Full-text Filter Daemon Launcher (SQL)	Running	Manual	NT AUTHORITY\LO...	5836	
SQL Full-text Filter Daemon Launcher (SQL2008)	Running	Manual	NT AUTHORITY\LO...	5792	
SQL Server (MSSQLSERVER)	Running	Automatic	LocalSystem	3268	SQL Server
SQL Server Analysis Services (MSSQLSERVER)	Running	Automatic	LocalSystem	3448	Analysis Server
SQL Server Reporting Services (BAZA)	Running	Manual	NT AUTHORITY\LO...	3528	Report Server
SQL Server Reporting Services (SQL2008)	Running	Manual	NT AUTHORITY\LO...	3884	Report Server
SQL Server Agent (BAZA)	Running	Manual	NT AUTHORITY\LO...	205924	SQL Agent
SQL Server Agent (MSSQLSERVER2)	Running	Automatic	LocalSystem	0	SQL Agent
SQL Server Agent (SQL)	Running	Automatic	LocalSystem	0	SQL Agent
SQL Server Agent (SQL2008)	Running	Automatic	LocalSystem	0	SQL Agent
SQL Server Browser	Running	Automatic	LocalSystem	4168	
SQL Server Agent (MSSQLSERVER)	Running	Automatic	LocalSystem	0	SQL Agent

Właściwości: SQL Server Agent (BAZA)

Log On Service Advanced

General

Binary Path: "C:\Program Files\Microsoft SQL S...

Error Control: 1

Exit Code: 0

Host Name: ALIENWARE

Name: SQL Server Agent (BAZA)

Process ID: 205924

SQL Service Type: SQL Agent

Start Mode: Manual

State: Automatic

Start Mode

The start mode of this service.

OK Anuluj Zastosuj Pomoc

# Środowisko sieciowe

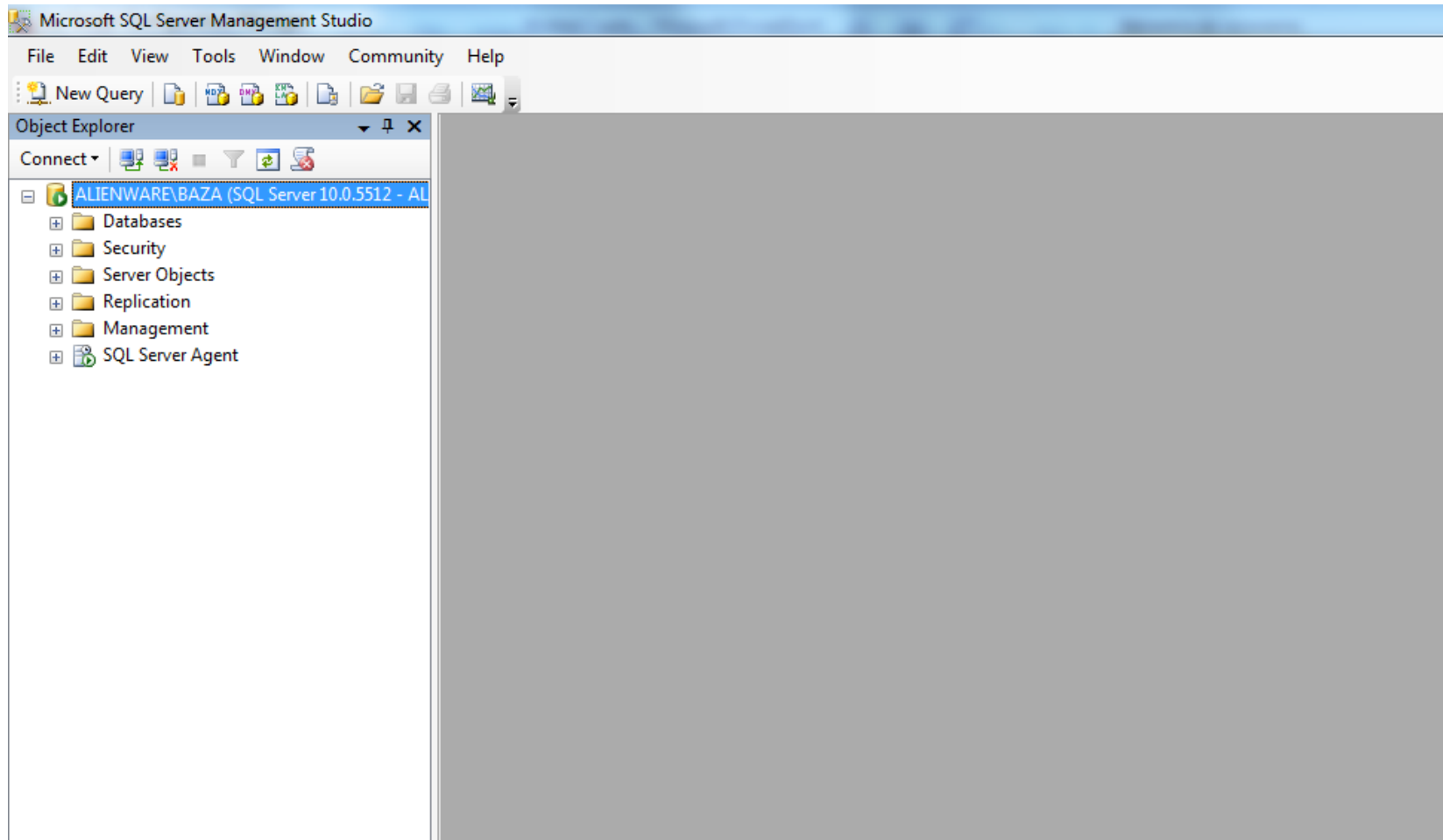
- Serwer SQL przeważnie działa w środowisku sieciowym opartym o protokoły TCP/IP.
- Ze względów bezpieczeństwa obsługa tych protokołów domyślnie jest wyłączona.
- Jeżeli jesteśmy pewni zabezpieczeń swojej sieci informatycznej, możemy włączyć obsługę TCP/IP dla serwera SQL.

# SQL Management Studio

- Ostatnim etapem instalacji serwera SQL jest uruchomienie aplikacji zarządzającej SQL Management Studio i próba połączenia się z właśnie założoną bazą danych.
- Jeżeli to zadanie się powiedzie, możemy uznać, że posiadamy gotowy do pracy system bazodanowy.



# SQL Management Studio



# Porady praktyczne

- Bardzo często ( o ile nie zawsze ) **taka sama nazwa komputera i użytkownika** powodują niemożność zainstalowania SQL
- Należy również zwrócić uwagę, na dodatek **Service Pack**, który trzeba zainstalować przed uruchomieniem serwisów

# Porady praktyczne

- W miarę możliwości dokonuj instalacji serwera SQL na systemie nieobciążonym przez inne serwery.
- W praktycznej działalności serwery bazodanowe mocno wykorzystują zasoby sprzętowe takie jak czas procesora, pamięć operacyjna czy dostęp do dysku twardego.
- Współdzielenie tych zasobów z innymi usługami zdecydowanie obniża wydajność obsługi baz danych.

# Porady praktyczne

- Pamiętaj o możliwości instalacji wielu instancji serwera SQL na jednej maszynie fizycznej.
- Umożliwia to logiczne i organizacyjne rozdzielenie poszczególnych grup baz danych a co za tym idzie lepsza kontrolę nad nimi.
- Dodatkowe serwisy możesz doinstalować w miarę potrzeb.
- Pamiętaj, że każdy z nich to potencjalne obciążenie dla systemu i luka w zabezpieczeniach.
- Planując rozszerzanie funkcjonalności serwera bazodanowego o dodatkowe serwisy warto zastanowić się nad jego rozbudową od strony sprzętowej.



# Porady praktyczne

- Już na etapie instalacji serwera bazodanowego warto przemyśleć sprawę bezpieczeństwa poszczególnych usług.
- Usługi serwera powinny posiadać dedykowane konta, za pomocą których są uruchamiane.
- Wydzielenie kont i przyznanie im wąskiego zakresu praw minimalizuje możliwość użycia ich przez nieautoryzowane osoby.

# Porady praktyczne

- Dobrą praktyką jest wydzielenie zasobu sieciowego z plikami instalacyjnymi serwera SQL.
- Pozwoli to na szybką re-instalację lub dodanie nowych komponentów do systemu.
- Niezależnie od tego warto posiadać kopię plików instalacyjnych na nośniku przenośnym (płyta DVD, pendrive, mobilny dysk twardy itp.), jeżeli zaistniałaby potrzeba instalacji środowiska na maszynie odciętej od sieci informatycznej.
- Dotyczy to także systemów towarzyszących serwerowi baz danych takich jak np.: serwis publikacji stron WWW.

# Porady praktyczne

- W przypadku stwierdzenia braku dostępu do instancji serwera SQL, w pierwszej kolejności sprawdź, czy odpowiednie serwisy systemowe są uruchomione.
- Jeżeli w wyniku jakiegoś konfliktu usługi serwera SQL zostały wyłączone lub zatrzymane, dokonaj ich ponownej aktywacji.
- W skrajnym przypadku należy zrestartować system operacyjny, który może blokować usługi systemu bazodanowego przez własne usługi zależne.

# Porady praktyczne

- Nigdy nie zaniedbuj regularnego skanowania systemu operacyjnego, na którym znajduje się system bazodanowy pod względem obecności wirusów i złośliwego oprogramowania.
- System bazodanowy jest centralną składnicą danych organizacji, a ich utrata zawsze jest bardzo kosztowna.

# Porady praktyczne

- Zawsze sprawdzaj dostępność najnowszych aktualizacji dla systemu bazodanowego, jak i systemu operacyjnego, na którym serwer SQL jest zainstalowany.
- Pamiętaj, że nie ma oprogramowania doskonałego a producenci starają się ulepszać swoje produkty m.in. poprzez udostępnianie aktualizacji.
- Widać to wyraźnie w systemach operacyjnych gdzie np.: bez nowych aktualizacji w ogóle nie można zainstalować niektórych aplikacji.

# Literatura do wykładu

*1. Kalen Delaney, Microsoft SQL Server 2005: Rozwiązania praktyczne krok po kroku, Microsoft Press, 2006*

Podręcznika adresowany do projektantów systemów bazodanowych, którzy opanowali już podstawy idei relacyjnych baz danych. Przedstawia praktyczne problemy i ich szczegółowe rozwiązania.

*2. Edward Whalen, Microsoft SQL Server 2005 Administrator's Companion, Microsoft Press, 2006*

Jest to przejrzysty przewodnik, zawierający wszystkie informacje potrzebne do wdrożenia, administrowania i obsługi SQL Server 2005. Znajdziesz w nim wiele procedur i wskazówek opartych na doświadczeniach profesjonalistów pracujących z Microsoft SQL Server 2005.

*3. Dusan Petkovic, Microsoft SQL Server 2008: A Beginner's Guide, McGraw-Hill, 2008*

Pozycja adresowana do osób zaczynających przygodę z bazami danych. Znajdziemy tu wprowadzenie do relacyjnych baz danych, sposoby ich projektowania, optymalizacji i w końcu wdrożenia w najnowszej odsłonie serwera SQL w wersji 2008. Omówienie języka T-SQL w osobnej, dużej części książki jest kolejną mocną tej pozycji.