



## Program szkolenia: Microsoft SQL Server 2012/2014 Databases, przygotowującego do egzaminu 70-462

Prowadzący: dr Paweł Wiechbroth

### 1. Instalacja i konfiguracja

- Planowanie instalacji
  - Ocena wymagań dotyczących instalacji; projektowanie instalacji programu SQL Server i jego składników (dysków, kont usług itd.); planowanie podstaw skalowania w górę i w poziomie; planowanie wydajności, włącznie z tym, czy/kiedy należy zmniejszać, zwiększać, automatycznie zwiększać i monitorować wzrost; zarządzanie technologiami wpływającymi na architekturę SQL (na przykład broker usług, pełny tekst lub skalowanie w poziomie); projektowanie pamięci masowej dla nowych baz danych (dyski, grupy plików, partycjonowanie); projektowanie infrastruktury bazy danych; konfigurowanie bazy danych programu SQL Server w stanie rezerwy na potrzeby raportowania; zabezpieczenia na poziomie systemu Windows i usług; instalowanie trybu podstawowego; sprawdzanie osiągnięć serwera przed użyciem go w środowisku produkcyjnym (SQLIO, testy wystąpienia serwera SQL); wybieranie właściwego sprzętu
- Instalacja programu SQL Server i powiązanych z nim usług
  - Testowanie łączności; włączanie i wyłączanie składników; instalowanie aparatu bazy danych SQL Server i usług SSIS (a nie usług SSRS i SSAS); konfigurowanie dysku systemu operacyjnego
- Wdrażanie strategii migracji
  - Przywracanie a odłączanie/przyłączanie; migracja zabezpieczeń; migracja z poprzedniej wersji; migracja na nowy sprzęt; migracja systemów i danych z innych źródeł
- Konfigurowanie dodatkowych składników programu SQL Server
  - Instalowanie i konfigurowanie wszystkich składników programu SQL Server (aparat, usługi analizowania, usługi raportowania i integracja z programem SharePoint) w złożonym środowisku o wysokim poziomie bezpieczeństwa; konfigurowanie indeksowania pełnotekstowego; SQL zabezpieczenia usług SSIS; strumień plików; tabela plików
- Zarządzanie programem SQL Server Agent
  - Tworzenie, obsługa i monitorowanie zadań; zarządzanie zadaniami i alertami; automatyzacja (konfiguracja, obsługa, monitoring) w ramach wielu baz danych i wielu instancji; wysyłanie zadań zarządzania programem SQL Server Agent



## 2. Obsługa wystąpień i baz danych

- Zarządzanie bazami danych i ich konfigurowanie
  - Projektowanie wielu grup plików; konfiguracja i standaryzacja bazy danych: automatyczne zamykanie, automatyczne zmniejszanie, modele odzyskiwania; zarządzanie obszarem plików, włącznie z dodawaniem nowych grup plików i przenoszeniem obiektów między grupami plików; implementowanie i konfigurowanie zawartych baz danych; kompresja danych; konfigurowanie funkcji niewidocznego szyfrowania danych; partycjonowanie; zarządzanie zwiększaniem plików dzienników; polecenia konsoli bazy danych
- Konfigurowanie wystąpień programu SQL Server
  - Konfiguracja i standaryzacja bazy danych: automatyczne zamykanie, automatyczne zmniejszanie, modele odzyskiwania; instalowanie wystąpień domyślnych i nazwanych; konfigurowanie programu SQL w celu użycia tylko określonych procesorów (maski koligacji itp); konfigurowanie ustawień na poziomie serwera; konfigurowanie wielu baz danych na wystąpienie i wirtualizacji; konfigurowanie wystąpień klastra, włącznie z usługą Koordynator transakcji rozproszonych firmy Microsoft; alokacja pamięci; poczta bazy danych; konfigurowanie aparatu programu SQL Server: pamięć, filfactor, sp\_configure, opcje domyślne
- Wdrażanie wystąpienia klastra programu SQL Server
  - Instalacja klastra, zarządzanie wieloma instancjami na klastrze, konfiguracja podsieci klastra, przywracanie uszkodzonego węzła klastra
- Zarządzanie instancjami programu SQL Server
  - Instalacja instancji, zarządzanie interakcjami instancji, zarządzanie poprawkami do programu SQL, instalowanie dodatkowych instancji, zarządzanie wykorzystaniem zasobów za pomocą Zarządcy zasobów, modyfikacja dzienników błędów

## 3. Optymalizacja i rozwiązywanie problemów

- Wykrywanie i rozwiązywanie problemów współbieżności
  - Badanie problemów z zakleszczeniem przy użyciu dzienników programu SQL Server i flag śledzenia; projektowanie infrastruktury bazy danych raportowania (replikowane bazy danych); monitorowanie za pośrednictwem dynamicznych widoków zarządzania lub innego produktu firmy Microsoft; diagnozowanie blokowania, blokowania na żywo i zakleszczania; diagnozowanie stanów oczekiwania; wykrywanie wydajności przy użyciu wbudowanych dynamicznych widoków zarządzania; znajomość czynników



Program Rozwoju Kompetencji Studentów WZiE PG  
wpływających na wydajność; znajdowanie i w razie potrzeby zamykanie procesów, które blokują lub zajmują wszystkie zasoby

- Zbieranie i analizowanie danych dotyczących rozwiązywania problemów
  - Monitorowanie przy użyciu profilera, zbieranie danych wydajności przy użyciu Monitora systemu, zbieranie danych śledzenia przy użyciu programu SQL Server Profiler, określanie problemów z replikacją transakcyjną; określanie i rozwiązywanie problemów z dostępem do danych; zbieranie mierników wydajności; określanie potencjalnych problemów, zanim spowodują zakłócenia w działaniu usług; określanie problemów z wydajnością, użycie zdarzeń XEvent i dynamicznych widoków zarządzania; tworzenie alertów dla krytycznego stanu serwera; monitorowanie dostępu do danych i serwera poprzez utworzenie inspekcji i innych kontroli; określanie wąskich gardeł We/Wy, pamięć a wąskie gardła procesora CPU, stosowanie narzędzia modułu zbierającego dane
- Inspekcja wystąpień programu SQL Server
  - Wdrażanie strategii zabezpieczeń w celu audytu i kontroli instancji, konfiguracja audytu, konfiguracja audytu serwera, śledzenie zmian dokonywanych w obiekcie, monitorowanie podwyższonych uprawnień oraz nieuprawnionych prób połączenia się, zarządzanie oparte na zasadach

#### **4. Zarządzanie danymi**

- Konfigurowanie i obsługa strategii tworzenia kopii zapasowych
  - Zarządzanie różnymi modelami tworzenia kopii zapasowych, włącznie z odzyskiwaniem z ostatniego punktu w czasie; ochrona danych klienta nawet w przypadku utraty nośnika kopii zapasowych; tworzenie kopii zapasowych/przywracanie na podstawie odpowiednich strategii, włącznie z nadmiarowością kopii zapasowych; odzyskiwanie z uszkodzonego dysku; zarządzanie bazą danych o wielkości wielu terabajtów; implementowanie i testowanie implementacji bazy danych i strategii tworzenia kopii zapasowych (wiele plików dla baz danych użytkownika i tempdb, rozpraszanie plików bazy danych, tworzenie kopii zapasowych/przywracanie); tworzenie kopii zapasowych środowiska SQL Server; tworzenie kopii zapasowych systemowych baz danych
- Przywracanie baz danych
  - Przywracanie bazy danych zabezpieczonej przy użyciu funkcji niewidocznego szyfrowania danych; odzyskiwanie danych z uszkodzonej bazy danych (wiele błędów w bazie danych checkdb DBCC); przywracanie do punktu w czasie; przywracanie grupy plików; przywracanie na poziomie stron



#### Program Rozwoju Kompetencji Studentów WZiE PG

- Wdrażanie i obsługa indeksów
  - Sprawdzanie fizycznej charakterystyki indeksów i wykonywanie obsługi indeksów; określanie sfragmentowanych indeksów; określanie nieużywanych indeksów; implementowanie indeksów; defragmentowanie/przebudowywanie indeksów; konfigurowanie strategii obsługi indeksów i statystyk; optymalizowanie indeksów (pełne, filtrowanie indeksów); statystyki (pełne, filtrowanie) egzekwowania lub naprawiania kolejki; kiedy wymagane jest przebudowanie lub reorganizacja indeksów, indeksy pełnotekstowe, indeksy magazynu kolumn
- Importowanie i eksportowanie danych
  - Przesyłanie danych, kopiowanie masowe, wstawianie zbiorcze

#### 5. Implementowanie zabezpieczeń

- Zarządzanie identyfikatorami logowania i rolami serwera
  - Konfigurowanie zabezpieczeń serwera; zabezpieczanie programu SQL Server przy użyciu kont systemu Windows/programu SQL Server i ról serwera; tworzenie kont logowania; zarządzanie dostępem do serwera, wystąpienia programu SQL Server i baz danych; tworzenie i obsługa definiowanych przez użytkownika ról serwera; zarządzanie danymi logowania certyfikatów
- Zarządzanie zabezpieczeniami baz danych
  - Konfigurowanie zabezpieczeń bazy danych; uprawnienia na poziomie bazy danych; ochrona obiektów przed modyfikowaniem; inspekcja; szyfrowanie
- Zarządzanie rolami użytkowników i baz danych
  - Tworzenie dostępu do serwera/bazy danych z najniższymi uprawnieniami; zarządzanie rolami zabezpieczeń dla użytkowników i administratorów; tworzenie kont użytkowników bazy danych; zawarte dane logowania
- Rozwiązywanie problemów zabezpieczeń
  - Zarządzanie certyfikatami i kluczami, punkty końcowe

#### 6. Wdrażanie wysokiej dostępności

- Wdrażanie usługi AlwaysOn
  - Wdrażanie grup dostępności w trybie AlwaysOn; wdrażanie klastrowania trybu failover w trybie AlwaysOn
- Implementowanie replikacji
  - Rozwiązywanie problemów z replikacją, określanie odpowiedniej strategii replikacji



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



Program Rozwoju Kompetencji Studentów WZiE PG