

SQLManiak

SQL SERVER AGENT

Praktyczny Pakiet DBA

Automatyzacja, monitoring i kontrola jobów

Wydanie 2026

Autor: Marcin Pytlik



- SQL Server Agent to nie tylko harmonogram.
- To centrum automatyzacji pracy DBA.

BEZPŁATNY FRAGMENT

SQL Server Agent - Praktyczny Pakiet DBA

Automatyzacja, monitoring i kontrola jobów SQL Server

Nie chcę, aby ktokolwiek kupował kota w worku. Dlatego w tej próbce znajdziesz pełny spis treści oraz wybrany, kompletny fragment publikacji.

Możesz sprawdzić styl, poziom szczegółowości oraz praktyczny charakter materiału przed podjęciem decyzji o zakupie.

Spis treści

Licencja użytkowania.....	12
Autor i wydawca.....	12
Zakres licencji.....	12
Disclaimer.....	12
Zalecenie praktyczne.....	12
Wstęp.....	13
SQL Server Agent jako centrum automatyzacji DBA.....	14
Dlaczego SQL Server Agent jest krytyczny dla DBA.....	14
Typowe zadania wykonywane przez SQL Server Agent.....	14
Zielony job a prawdziwy sukces procesu.....	14
Minimalny standard dla jobów produkcyjnych.....	15
Architektura SQL Server Agent.....	16
Główne elementy.....	16
Dlaczego baza msdb musi być traktowana z uwagą.....	16
Relacja między jobem, krokiem i harmonogramem.....	16
1. Joby i kroki jobów.....	17
1.1. Czym jest job.....	17
1.2. Typy kroków jobów.....	17
1.3. Krok T-SQL.....	17
1.4. Krok PowerShell.....	18
1.5. Krok CmdExec.....	18
1.6. Krok SSIS.....	19
1.7. Akcje po sukcesie i po błędzie.....	19
1.8. Tworzenie joba przez T-SQL.....	19
1.9. Weryfikacja joba po utworzeniu.....	20
1.10. Ręczne uruchomienie joba i kontrola wyniku.....	21
1.11. Checklista – projektowanie joba.....	22
1.12. Konwencja nazewnicza - propozycja SQLManiak.....	22
2. Harmonogramy SQL Server Agent.....	22
2.1. Job a harmonogram.....	23
2.2. Najczęstsze typy harmonogramów.....	23
2.3. Tworzenie harmonogramu codziennego.....	23
2.4. Harmonogram co kilka minut lub godzin.....	24
2.5. Harmonogram tygodniowy.....	24
2.6. Podpinanie harmonogramu do joba.....	24
2.7. Jak sprawdzić harmonogramy jobów.....	25
2.8. Joby bez harmonogramu.....	25
2.9. Checklista – harmonogramy.....	25
3. Retry, timeouty i kontrola błędów.....	26
3.1. Akcje po sukcesie i po błędzie.....	26
3.2. Retry attempts (liczba prób ponowienia) i retry interval (odstęp między próbami).....	26

3.3. Job zielony mimo błędu logicznego.....	27
3.4. Wzorzec bezpiecznego joba wielokrokowego.....	27
3.5. Timeouty i długie wykonania.....	28
3.6. Checklista – retry i błędy.....	28
4. Operatorzy, alerty i Database Mail.....	28
4.1. Database Mail jako fundament powiadomień.....	29
4.2. Operator DBA.....	29
4.3. Powiadomienia z jobów.....	30
4.4. Alerty SQL Server.....	30
4.5. Test powiadomień.....	30
4.6. Joby bez operatora.....	31
4.7. Checklista – powiadomienia.....	31
5. Uprawnienia SQL Server Agent.....	31
5.1. Gdzie są przechowywane uprawnienia Agent.....	32
5.2. Role SQL Server Agent w msdb.....	32
5.3. Właściciel joba.....	32
5.4. Zmiana właściciela joba.....	32
5.5. Minimalne podejście do nadawania ról.....	33
5.6. Kontrola członkostwa w rolach Agent.....	33
5.7. Konto usługi SQL Server Agent.....	33
5.8. Typowe problemy z uprawnieniami.....	34
5.9. Checklista – bezpieczeństwo i uprawnienia.....	34
6. Credential i Proxy.....	34
6.1. Czym jest Credential.....	35
6.2. Czym jest Proxy.....	35
6.3. Kiedy proxy jest potrzebne.....	36
6.4. Nadawanie dostępu do proxy.....	36
6.5. Typowe błędy z credential i proxy.....	36
6.6. Checklista – credential i proxy.....	36
7. Joby backupowe.....	37
7.1. Minimalny standard joba backupowego.....	37
7.2. Przykład joba FULL backup dla wybranej bazy.....	37
7.3. FULL, DIFF i LOG jako osobne joby.....	38
7.4. Kontrola jobów backupowych.....	38
7.5. Kontrola duplikatów jobów backupowych.....	39
7.6. Checklista – joby backupowe.....	39
8. Monitoring SQL Server Agent.....	40
8.1. Ostatni status jobów.....	40
8.2. Joby zakończone błędem w ostatnich 24 godzinach.....	40
8.3. Joby wyłączone.....	41
8.4. Joby bez harmonogramu.....	41
8.5. Joby bez operatora.....	42

8.6. Joby działające zbyt długo.....	42
8.7. Checklista – monitoring jobów.....	42
9. Audyt zmian w jobach.....	43
9.1. Co SQL Server pokazuje domyślnie.....	43
9.2. Snapshot definicji jobów.....	43
9.3. Wykrywanie ostatnio zmienionych jobów.....	44
9.4. Porównanie hashy komend kroków.....	44
9.5. SQL Server Audit, Extended Events i ograniczenia.....	45
9.6. Checklista – audyt zmian.....	45
10. Kalendarz dni roboczych.....	46
10.1. Dlaczego sama konfiguracja schedule nie wystarcza.....	46
10.2. Tabela kalendarza w msdb.....	46
10.3. Przykładowe zasilenie kalendarza.....	46
10.4. Oznaczanie świąt i wyjątków.....	47
10.5. Pierwszy krok joba: sprawdzenie dnia roboczego.....	48
10.6. Wariant z kontrolowanym przejściem między krokami.....	48
10.7. Kontrola brakujących dat w kalendarzu.....	48
10.8. Checklista – kalendarz dni roboczych.....	49
11.1. Dlaczego patching window jest ryzykowny dla SQL Server Agent.....	49
11.2. Minimalny proces DBA przed oknem serwisowym.....	49
11.3. Snapshot stanu jobów przed patchingiem.....	49
11.4. Wyłączanie jobów na czas patchingu.....	50
11.5. Przywracanie stanu jobów po patchingu.....	51
11.6. Checklista – patching window.....	51
12. SQL Server Agent w klastrze FCI.....	52
12.1. Co przechodzi z instancją, a co nie.....	52
12.2. Typowe błędy po failoverze.....	52
12.3. Raport jobów używających lokalnych ścieżek.....	52
12.4. Minimalny standard dla jobów w FCI.....	52
12.5. Test po failoverze.....	53
12.6. Checklista – SQL Server Agent w klastrze.....	53
13. SSIS z SQL Server Agent.....	53
13.1. Sposoby uruchamiania SSIS.....	53
13.2. Dlaczego pakiet działa ręcznie, ale nie działa z joba.....	54
13.3. Podstawowa diagnostyka wykonania SSISDB.....	54
13.4. Execution pending.....	54
13.5. Minimalny standard dla jobów SSIS.....	55
13.6. Checklista – SSIS z SQL Server Agent.....	55
14. Troubleshooting SQL Server Agent.....	55
14.1. Job nie wystartował.....	55
14.2. Job działa ręcznie, ale nie działa z harmonogramu.....	56
14.3. Job wisi albo działa zbyt długo.....	56

14.4. Job kończy się sukcesem, ale proces jest błędny.....	56
14.5. Checklista – troubleshooting.....	56
15. Runbooki awaryjne SQL Server Agent.....	57
15.1. Standard runbooka.....	57
15.2. Runbook: job backupowy nie wykonał się.....	57
15.3. Runbook: job wisi.....	57
15.4. Runbook: job działa ręcznie, ale nie działa z harmonogramu.....	57
15.5. Runbook: SSIS job failed albo execution pending.....	58
15.6. Raport incydentu SQL Server Agent.....	58
15.7. Checklista – runbooki awaryjne.....	58
16. Dokumentacja i standardy operacyjne jobów.....	58
16.1. Minimalna karta joba.....	59
16.2. Tabela dokumentacji jobów.....	59
16.3. Raport jobów bez dokumentacji.....	59
16.4. Checklista – dokumentacja jobów.....	60
17. Migracja i przenoszenie jobów między środowiskami.....	60
17.1. Co trzeba przenieść razem z jobem.....	60
17.2. Raport zależności jobów przed migracją.....	60
17.3. Ścieżki lokalne jako ryzyko migracyjne.....	61
17.4. Plan testu po migracji.....	61
17.5. Checklista – migracja jobów.....	61
18. Raporty DBA dla SQL Server Agent.....	61
18.1. Raport dzienny.....	61
18.2. Raport tygodniowy.....	62
18.3. Raport miesięczny.....	62
18.4. Raport jobów bez powiadomień.....	62
18.5. Checklista – raporty DBA.....	63
19. Produkcyjny baseline SQL Server Agent.....	63
19.1. Minimalny baseline instancji.....	63
19.2. Baseline joba produkcyjnego.....	63
19.3. Skrypt kontrolny baseline.....	63
19.4. Checklista – baseline produkcyjny.....	64
20. Checklista końcowa i zamknięcie e-booka.....	64
20.1. Checklista – końcowa SQL Server Agent.....	64
20.2. Co powinno trafić do paczki DBA.....	64
20.3. Jak czytać ten materiał w praktyce.....	65
20.4. Podsumowanie.....	65
Źródła i podstawa opracowania.....	66
Załącznik A. Skrypty do podstaw SQL Server Agent.....	67
A.1. Lista jobów z właścicielem, statusem i datą modyfikacji.....	67
A.2. Joby bez harmonogramu.....	67
A.3. Joby wyłączone.....	67

A.4. Kroki jobów według typu subsystem.....	67
Załącznik B. Skrypty administracyjne i produkcyjne.....	68
B.1. Tworzenie harmonogramu codziennego.....	68
B.2. Tworzenie harmonogramu co 10 minut.....	68
B.3. Tworzenie harmonogramu tygodniowego.....	68
B.4. Podpięcie harmonogramu do joba.....	69
B.5. Lista jobów i harmonogramów.....	69
B.6. Joby bez harmonogramu.....	69
B.7. Ustawienie retry attempts i retry interval.....	70
B.8. Ostatnie statusy i czasy wykonania.....	70
B.9. Kontrola profili i historii Database Mail.....	70
B.10. Utworzenie operatora DBA.....	70
B.11. Powiadomienie mail po błędzie joba.....	71
B.12. Joby bez maila po błędzie.....	71
B.13. Lista właścicieli jobów.....	71
B.14. Zmiana właściciela joba.....	71
B.15. Członkostwo w rolach SQL Server Agent.....	72
B.16. Utworzenie Credential dla PowerShell.....	72
B.17. Utworzenie Proxy PowerShell.....	72
B.18. Nadanie dostępu do Proxy.....	73
B.19. Przykład joba FULL backup dla wybranej bazy.....	73
B.20. Kontrola jobów backupowych.....	74
B.21. Kontrola duplikatów jobów backupowych.....	75
B.22. Monitoring - ostatni status jobów.....	75
B.23. Monitoring - joby zakończone błędem.....	76
B.24. Monitoring - joby wyłączone.....	76
B.25. Monitoring - joby bez harmonogramu.....	76
B.26. Monitoring - joby bez operatora.....	76
B.27. Monitoring - joby działające zbyt długo.....	77
B.28. Snapshot definicji jobów.....	77
B.29. Wykrywanie ostatnio zmienionych jobów.....	78
B.30. Porównanie hashy komend kroków.....	78
B.31. Tabela kalendarza dni roboczych w msdb.....	79
B.32. Przykładowe zasilenie kalendarza.....	79
B.33. Oznaczanie świąt i wyjątków.....	80
B.34. Pierwszy krok joba - sprawdzenie dnia roboczego.....	81
B.35. Kontrola brakujących dat w kalendarzu.....	81
Załącznik C. Skrypty do patchingu, klastra, SSIS i runbooków.....	81
Załącznik D. Skrypty do dokumentacji, migracji, raportowania i baseline'u.....	82
D.1. Tabela dokumentacji jobów.....	82
D.2. Joby bez dokumentacji.....	82
D.3. Raport zależności jobów przed migracją.....	83

D.4. Dzienny raport błędów jobów.....	83
D.5. Kontrola baseline SQL Server Agent.....	84
D.6. Szablon końcowej checklisty.....	84
Licencja użytkownika.....	8
Autor i wydawca.....	8
Zakres licencji.....	8
Disclaimer.....	8
Zalecenie praktyczne.....	9
Wstęp.....	10
Wstęp - SQL Server Agent jako centrum automatyzacji DBA.....	11
Dlaczego SQL Server Agent jest krytyczny dla DBA.....	11
Typowe zadania wykonywane przez SQL Server Agent.....	11
Zielony job a prawdziwy sukces procesu.....	11
Minimalny standard dla jobów produkcyjnych.....	12
Architektura SQL Server Agent.....	13
Główne elementy.....	13
Dlaczego baza msdb musi być traktowana z uwagą.....	13
Relacja między jobem, krokiem i harmonogramem.....	13
1. Joby i kroki jobów.....	14
1.1. Czym jest job.....	14
1.2. Typy kroków jobów.....	14
1.3. Krok T-SQL.....	15
1.4. Krok PowerShell.....	15
1.5. Krok CmdExec.....	16
1.6. Krok SSIS.....	16
1.7. Akcje po sukcesie i po błędzie.....	16
1.8. Tworzenie joba przez T-SQL.....	17
1.9. Weryfikacja joba po utworzeniu.....	18
1.10. Ręczne uruchomienie joba i kontrola wyniku.....	19
1.11. Checklista – projektowanie joba.....	19
1.12. Konwencja nazewnicza - propozycja SQLManiak.....	20
2. Harmonogramy SQL Server Agent.....	20
2.1. Job a harmonogram.....	21
2.2. Najczęstsze typy harmonogramów.....	21
2.3. Tworzenie harmonogramu codziennego.....	21
2.4. Harmonogram co kilka minut lub godzin.....	22
2.5. Harmonogram tygodniowy.....	22
2.6. Podpinanie harmonogramu do joba.....	23
2.7. Jak sprawdzić harmonogramy jobów.....	23
2.8. Joby bez harmonogramu.....	23
2.9. Checklista – harmonogramy.....	24
3. Retry, timeouty i kontrola błędów.....	24

2.9. Checklista – harmonogramy

- Czy każdy job produkcyjny ma udokumentowany harmonogram?
- Czy harmonogram jest aktywny?
- Czy job jest aktywny?
- Czy harmonogram nie koliduje z backupem, CHECKDB, ETL albo oknem serwisowym?
- Czy job cykliczny nie uruchamia się częściej niż realny czas jego wykonania?
- Czy współdzielony harmonogram nie jest używany przez zbyt wiele jobów?
- Czy znamy następny czas uruchomienia joba?
- Czy joby bez harmonogramu są świadomie pozostawione jako ręczne?

3. Retry, timeouty i kontrola błędów

Trzeci praktyczny blok dotyczy tego, co dzieje się wtedy, gdy krok joba zakończy się sukcesem albo błędem. To jeden z najważniejszych elementów projektowania SQL Server Agent. Wiele awarii produkcyjnych nie wynika z braku joba, ale z tego, że job nieprawidłowo reaguje na błąd.

Zasada SQLMANIAK: job powinien mieć zaprojektowaną ścieżkę sukcesu i ścieżkę błędu. Brak decyzji jest też decyzją - zwykle złą.

3.1. Akcje po sukcesie i po błędzie

Każdy krok joba ma akcję po sukcesie oraz akcję po błędzie. Można zakończyć job sukcesem, zakończyć job błędem, przejść do następnego kroku albo przejść do konkretnego kroku. W jobach jednokrokowych sprawa jest prosta. W jobach wielokrokowych błędna konfiguracja może ukryć realny problem.

Akcja	Znaczenie
Quit with success	Kończy job statusem sukcesu. Używać świadomie, głównie na końcu poprawnego procesu.
Quit with failure	Kończy job statusem błędu. Zalecane po krytycznym błędzie.
Go to next step	Przechodzi dalej. Dobre w procesach wielokrokowych, ale ryzykowne po błędzie.
Go to step	Skacze do konkretnego kroku, np. cleanup albo obsługa błędu.

3.2. Retry attempts (liczba prób ponowienia) i retry interval (odstęp między próbami)

Retry jest przydatne tam, gdzie błąd może być chwilowy: chwilowa niedostępność zasobu sieciowego, blokada, opóźniony start usługi, chwilowy problem z plikiem. Retry nie powinno być jednak sposobem maskowania błędów logicznych albo stałych problemów z uprawnieniami.

- Retry attempts - liczba ponowień kroku po błędzie.
- Retry interval - odstęp między kolejnymi próbami.
- Retry ma sens przy błędach przejściowych.
- Retry nie naprawi złej ścieżki, braku uprawnień ani błędnej składni skryptu.

```
USE msdb;
```

```
GO
```

```
EXEC dbo.sp_update_jobstep
```

```
    @job_name = N'DBA_DEMO_CheckDatabaseStatus',
```

```
    @step_id = 1,
```

```
    @retry_attempts = 3,
```

```
    @retry_interval = 5; -- minutes
```

```
GO
```

3.3. Job zielony mimo błędu logicznego

Jednym z najgroźniejszych scenariuszy jest job, który kończy się statusem sukcesu, mimo że proces, który miał wykonać, nie zrealizował celu biznesowego. Przykład: krok PowerShell nie znajduje pliku, wypisuje komunikat na ekran, ale nie zwraca kodu błędu. SQL Server Agent widzi exit code 0 i uznaje krok za sukces.

Ważne: SQL Server Agent ocenia sukces kroku na podstawie statusu wykonania kroku. Jeżeli skrypt nie zwraca błędu, Agent może uznać proces za poprawny, nawet jeżeli biznesowo nic się nie wykonało.

```
-- Antywzorzec: skrypt informuje o problemie, ale nie przerywa wykonania.
```

```
-- W PowerShell odpowiednikiem byłby brak throw/exit 1 przy błędzie logicznym.
```

```
PRINT 'Nie znaleziono pliku wejściowego';
```

```
-- Brak THROW powoduje, że krok T-SQL może zakończyć się sukcesem.
```

```
GO
```

```
-- Lepszy wzorzec w T-SQL:
```

```
THROW 51000, 'Nie znaleziono wymaganego pliku wejściowego.', 1;
```

```
GO
```

3.4. Wzorzec bezpiecznego joba wielokrokowego

W jobach wielokrokowych warto stosować prosty wzorzec: walidacja wejścia, wykonanie pracy, walidacja wyniku, cleanup oraz powiadomienie lub zapis diagnostyczny. Nie każdy job wymaga pięciu kroków, ale każdy krytyczny proces powinien mieć jawnie zdefiniowaną kontrolę wyniku.

1. Krok 1 - walidacja warunków początkowych.
2. Krok 2 - wykonanie właściwej pracy.
3. Krok 3 - walidacja wyniku.

4. Krok 4 - cleanup lub zapis diagnostyczny.
5. Krok 5 - zakończenie sukcesem albo błędem.

```
USE msdb;
GO

-- Fragment koncepcji: krok walidacyjny powinien przerwać job przy błędzie.
EXEC dbo.sp_add_jobstep
    @job_name = N'DBA_DEMO_SafePattern',
    @step_name = N'01 - Validate prerequisites',
    @subsystem = N'TSQL',
    @database_name = N'msdb',
    @command = N'
IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM sys.databases WHERE name = N''msdb'')
BEGIN
    THROW 51000, "Validation failed.", 1;
END;';
    @on_success_action = 3, -- go to next step
    @on_fail_action = 2; -- quit with failure
GO
```

3.5. Timeouty i długie wykonania

SQL Server Agent nie zawsze sam z siebie powie, że job trwa zbyt długo. Jeżeli proces zwykle trwa 5 minut, a dzisiaj trwa 90 minut, formalnie może nadal działać. Dlatego monitoring czasu trwania jest równie ważny jak monitoring statusu sukces/błąd.

- Dla jobów krytycznych określ oczekiwany czas wykonania.
- Porównuj bieżące wykonanie z medianą albo typową wartością historyczną.
- Dla procesów ETL i backupów ustaw progi ostrzegawcze.
- Długie wykonanie może oznaczać blokady, problem z IO, brak miejsca albo problem po stronie systemu zewnętrznego.

```
USE msdb;
GO

SELECT TOP (50)
    j.name AS JobName,
    h.run_date,
    h.run_time,
    h.run_duration,
    h.run_status
FROM dbo.sysjobhistory AS h
JOIN dbo.sysjobs AS j
    ON h.job_id = j.job_id
WHERE h.step_id = 0
ORDER BY h.instance_id DESC;
GO
```

To dopiero fragment

Pełna publikacja zawiera rozbudowane wyjaśnienia, skrypty T-SQL, checklists, runbooki i scenariusze do wykorzystania jako podstawa własnego standardu DBA.

W pełnej wersji znajdziesz m.in.:

- projektowanie jobów, kroków i harmonogramów
- retry, obsługa błędów i bezpieczne joby wielokrokowe
- Database Mail, operatorzy i alerty
- uprawnienia, Credential i Proxy
- monitoring, audyt, troubleshooting i runbooki
- patching, FCI, SSIS, migracje i raporty DBA



Zeskanuj i zobacz pełną wersję

Kup pełną publikację

<https://cart.easy.tools/checkout/sqlmaniak/sql-server-agent-praktyczny-pakiet-dba>