

DBPLUS  
Performance Monitor dla MS SQL  
opis zmian w wersji 2023.4

*Spis treści*

<b>1</b>	<b>Zarządzanie wysyłką email z aplikacji .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Zakładanie Plan Guide z poziomu aplikacji .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Drobne poprawki i usprawnienia .....</b>	<b>7</b>
3.1.	Usprawniony mechanizm alertu Change Plan .....	7
3.2.	Usprawnienie grupowania instancji na ekranie Dashboard .....	7

Poniżej prezentujemy wykaz zmian w systemie DBPLUS Performance Monitor do monitoringu baz danych MS SQL.

## Nowości w wersji 2023.4

### 1 Zarządzanie wysyłką email z aplikacji

W najnowszej wersji aplikacji została zmodyfikowana funkcjonalność zarządzania wysyłką adresów email informujących o alertach. Informacje o alertach są wysyłane na podstawie zdarzeń wykrytych przez moduł Anomaly Monitor. Moduł ten analizuje trendy wydajnościowe w monitorowanej instancji i w przypadku gdy wystąpi problem, informacja zostanie zaprezentowana w aplikacji Performance Monitor oraz jeśli została skonfigurowana wysyłka email, zostanie wysłana informacja o zdarzeniu na wskazany adres.

Usprawnienie wprowadzone w najnowszej wersji umożliwia pełną konfigurację wysyłki email. Użytkownik może wskazać o jakich zdarzeniach ma zostać poinformowany poprzez email.

Konfiguracja dostępna jest z poziomu menu Configuration – Alert settings w zakładce **Events subscription**.

Template name	Enabled	Instances assigned	Subscribers	Reasons assigned	
Template for icadmin	<input checked="" type="checkbox"/>	All instances	<a href="mailto:icadmin@int">icadmin@int</a>	All reasons	
DBPLUS	<input checked="" type="checkbox"/>	Categories: BIZ, NAV-dev&test, NAV-primary, Instances: SQL22	<a href="mailto:artur.boguszewski@dbplus.pl">artur.boguszewski@dbplus.pl</a>	SQL statement - executions, SQL statement - disk reads, SQL state...	
Template for radoslaw.makuch@dbplus.pl, artur.boguszewski@dbplus...	<input checked="" type="checkbox"/>	Instances: CRMSQL	<a href="mailto:radoslaw.makuch@dbplus.pl">radoslaw.makuch@dbplus.pl</a> , <a href="mailto:artur.boguszewski@dbplus.pl">artur.boguszewski@dbplus.pl</a> , <a href="mailto:jacek.wronka@dbplus.pl">jacek.wronka@dbplus.pl</a>	All reasons	
Template for radoslaw.makuch@dbplus.pl, artur.boguszewski@dbplus.pl...	<input checked="" type="checkbox"/>	Instances: NAV_BG_P_00408, NAV_HU_S_00001, NAV_HR_P_0021...	<a href="mailto:radoslaw.makuch@dbplus.pl">radoslaw.makuch@dbplus.pl</a> , <a href="mailto:jacek.wronka@dbplus.pl">jacek.wronka@dbplus.pl</a> , <a href="mailto:SQLServerPerfor...">SQLServerPerfor...</a>	All reasons	
Template for radoslaw.makuch@dbplus.pl	<input checked="" type="checkbox"/>	Instances: NAV_LV_P_U0213, NAV_CZ	<a href="mailto:radoslaw.makuch@dbplus.pl">radoslaw.makuch@dbplus.pl</a>	New SQL statement, Change Plan, SQL statement - executions	
Template for SQL Server	<input checked="" type="checkbox"/>	Instances: NAV_UA_P	<a href="mailto:artur.boguszewski@dbplus.pl">artur.boguszewski@dbplus.pl</a> , <a href="mailto:icadmin@int">icadmin@int</a>	All reasons	
Template for damian.	<input checked="" type="checkbox"/>	Instances: SQLG021	<a href="mailto:radoslaw.makuch@dbplus.pl">radoslaw.makuch@dbplus.pl</a>	All reasons	
Template for dbplus	<input checked="" type="checkbox"/>	Instances: SQLU0408\CDRI	<a href="mailto:radoslaw.makuch@dbplus.pl">radoslaw.makuch@dbplus.pl</a> , <a href="mailto:artur.boguszewski@dbplus.pl">artur.boguszewski@dbplus.pl</a>	All reasons	

Po wgraniu najnowszej aktualizacji aplikacji dane dotyczące subskrypcji email zostaną zagregowane i pogrupowane, dla każdego wpisu zostanie utworzona nazwa szablonu – **Template name**.

Domyślnie każdy wpis będzie zawierał konfigurację wysyłki email dla każdego zdarzenia (alertu) **Reasons assigned** będzie uzupełnione wartością All reason.

Użytkownik ma możliwość dodania nowego wpisu, zmiany konfiguracji lub usunięcia konfiguracji wysyłki.

Dodanie nowej konfiguracji jest możliwe za pomocą przycisku **[Add new email address]**. W ramach konfiguracji użytkownik w pierwszej kolejności wskazuje dla których instancji chcemy aby były wysyłane informacje o alertach. Instancje pogrupowane są w kategorie. Użytkownik ma możliwość zaznaczenia całej kategorii lub pojedynczej instancji.

**SUBSCRIPTION EMAIL FORM**

Template name: DBPLUS Admin's  Enabled

SELECT INSTANCE 7 items selected

Select All  Expand All  Collapse All

ENOVA-SQL01\VENOVA

▲  TECH (category)

SQLU0001\TECH01

SQLU0214\TECH04

SQLG0214\TECH04

▲  TESTING (category)

ICD\_FC test

EMAIL ADDRESS LIST [Add new email](#) 1 email specified

artur.boquszewski@dbplus.pl

REASON / ALERTS SELECTIONS 3 reason items specified

Select All	Class Name	Reason Description
<input checked="" type="checkbox"/>	New SQL statement	New SQL statement
<input checked="" type="checkbox"/>	Change Plan	Change of the Execution Plan
<input type="checkbox"/>	SQL statement - executions	Increase query executions
<input checked="" type="checkbox"/>	SQL statement - disk reads	Increase query disk block reads
<input type="checkbox"/>	SQL statement - buffer gets	Increase query buffer block reads

Kolejnym krokiem jest dodanie adresu email na który będą wysyłane informacje o problemach wydajnościowych. Można dodać jeden lub wiele adresów email w ramach konfiguracji. Ostatnim krokiem jest wybór zdarzeń dla których mają zostać wysyłane informacje. Lista zdarzeń zależy od alertów skonfigurowanych w zakładce **Reasons & Problems definitions** uzupełniona o detekcje zaszyte w kodzie aplikacji. Domyślnie dostępne są następujące zdarzenia:

- **SQL statement - time increase - Increase of query procesing time**

Oznacza wzrost czasu trwania zapytania Elapsed time.

- **SQL statement – executions - Increase query executions**

Wzrost ilości wykonania danego zapytania w porównaniu do statystyki zebranej przez monitoring.

- **SQL statement - disk reads - Increase query disk block reads**

Zdarzenie informuje o zwroście ilości odczytanych bloków danych przez badane zapytanie.

- **SQL statement - buffer gets - Increase query buffer block reads**

Zdarzenie informuje o wzroście ilości odczytywanych bloków w pamięci przez zapytanie.

- **Online -SQL instance is not available**

Informacja o zdarzeniu wysyłana jest w przypadku gdy monitorowana instancja nie jest dostępna.

- **New SQL statement**

Zdarzenie informuje o nowym zapytaniu które jest wykonywane na monitorowanej instancji, które stanowi znaczny udział w utylizacji instancji.

- **Network I/O - High OLEDB event. Waits on remote native Sql Client call(s)**

Zdarzenie bada poziom waitu OLEDB i porównuje z danymi historycznymi.

- **Network I/O - High network wait detections**

Weryfikuje poziom waitów powiązanych z klasą Network I/O.

- **Lock - High any locking wait detections**

Zdarzenie informuje o wystąpieniu blokad w monitorowanej instancji.

- **Latch - High latches event(s)**

Weryfikuje poziom latches w monitorowanej instancji.

- **Change Plan - Change of the Execution Plan**

Odpowiada za monitoring planów zapytań. Gdy zapytanie działa na wielu planach porównywane są ich statystyki. W przypadku wykrycia że zapytania działa na nieoptymalnym planie, informacje o takim zdarzeniu jest wyświetlana jako zmiana planu wykonania.

- **Buffer I/O - Problem with I/O subsystem storage**

Informuje użytkownika o problemach z działaniem macierzy dyskowej.

- **Based on wait - High wait detections**

Detekcja bada trendy dla waitów wpływających na wydajność monitorowanej instancji. Dane historyczne zebrane przez monitoring porównywane są z poziomem danego waitu

## 2 Zakładanie Plan Guide z poziomu aplikacji

W najnowszej wersji aplikacji został rozbudowany mechanizm generowania Plan Guide. Mechanizm ten pozwala na przypisanie optymalnego planu wykonania do zapytania.

Rozbudowa polega na udostępnieniu możliwości tworzenia Plan Guide bezpośrednio z poziomu aplikacji DBPLUS Performance Monitor.

Tworzenie Plan guide jest dostępne na poziomie analizy zapytania w zakładce Sql Details po kliknięciu w ikonę ustawień i wyborze opcji **[Generate plan guide script]**.

The screenshot shows the 'SQL Details' view in the DBPLUS Performance Monitor. At the top, there are navigation tabs including 'Instance Load', 'Waits', 'Latches & Literals', 'SQL Analyze', 'SQL Details', 'Load Trends', 'Compare Trends', 'Top SQL', 'SQL 3D', 'Top Day', 'Slow SQLs', 'Perf Counters', and 'OS Stat'. The 'SQL Details' tab is selected, displaying a query with its execution statistics in a table. The table has columns for Plan hash, Database, Elapsed Time, Cpu Time, Rows processed, Executions, Disk Reads, and Buffers. Below the table, there is an 'Explain plan' section with a 'Graph' button. A context menu is open over the 'Explain plan' section, with the 'Generate plan guide script' option highlighted in red.

Plan hash	Database	Elapsed Time [Seconds]	Cpu Time [Seconds]	Rows processed	Executions	Disk Reads [Blocks]	Disk Reads [MB]	Buffers [Bloc]
0x70E419A7D8953786	Navisi	5 478.0	3 702.1	41 561 582	1 412	267 648 530	2 091 004 MB	2
0xD6E391F8D4006268	Navisi	8 945.9	5 152.1	1 368 809	23	712 855 328	5 569 182 MB	7

Następnie w otwartym oknie zostaną wyświetlone informacje na temat możliwości utworzenia Plan Guide dla zapytania.

Utworzenie Plan guide wykonywane jest za pomocą skryptu, użytkownik ma dostępne opcje takie jak:

- **View script** – podgląd skryptu

- **Download script** – pobranie skryptu do pliku
- **Execute script** – wykonanie skryptu.

PLAN GUIDE GENERATOR

```

select
'Document No_',
format('Posting Date','dd-MM-yyyy'),
isnull(case when "Payment Assignment" > " then "Payment Assignment" end,Description) Description,
case when "Debit Amount" <> 0 THEN 1 ELSE 0 end as "MD/Da",
"G_L Account No_",
cast(Amount as numeric(30,2)),
"Global Dimension 1 Code",
"Source Code",
"Source No_",
"Entry No_",
"Transaction No_",
"Global Dimension 2 Code",
cast("Debit Amount" as numeric(30,2)).

```

Statement text

Statement Type: SQL (run from application)

Number of online versions: 1 if there are more than 1 version, it could be LITERAL query or query is ran in several db's

Parameters definition

PLAN GUIDE OPTIONS

Database: Navisi

Plan guide name: DBPLUS\_0x75E1CED153163587

Plan guide HINTS: USE PLAN hint for selected plan hash

View script Download script Execute script Cancel

W przypadku wyboru opcji wykonania skryptu z poziomu aplikacji po kliknięciu przycisku **[Execute script]** należy podać użytkownika z uprawnieniami administratora lub właściciela bazy danych w której plan guide zostanie podłożony.

**Uwaga!!** Dane użytkownika posłużą jedynie do jednorazowego wykonania skryptu i nie będą nigdzie zapisywane.

CREDENTIALS REQUIRED

Please provide login and password with sysadmin rights or db\_owner role for database Navision UA in which plan guide will be applied

Authentication: SQL authentication

Username: sa

Password: .....

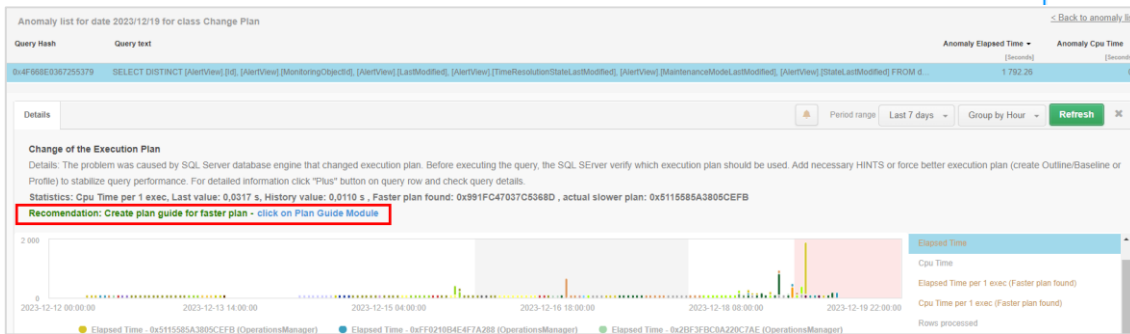
Test credentials

Apply plan guide Cancel

W celu utworzenia Plan guide należy kliknąć na przycisk **[Apply plan guide]**.

### Plan Guide z poziomu Anomaly Monitor

Utworzenie Plan Guide możliwe jest również z poziomu Anomaly Monitor. W przypadku gdy moduł wykryje problem zmiany planu wykonania, z poziomu dedykowanego zapytania zostanie udostępniona informacja o wykryciu szybszego planu i możliwości utworzenia Plan Guide w celu poprawy wydajności.



Mechanizm Plan Guide ma też swoje ograniczenia, które uniemożliwiają przypisanie optymalnego planu dla problematycznego zapytania. Ograniczenia te mogą być związane np. z konstrukcją samego zapytania, występowaniem obiektów tymczasowych czy też wykonywanie zapytania z poziomu procedury. W przypadku wykrycia takiego ograniczenia, użytkownik zostanie poinformowany o tym stosowanym komunikatem.



Przykładowy komunikat informujący o braku możliwości założenia Plan Guide:

PLAN GUIDE OPTIONS

Plan Guide not supported Remarks

- Statement text use TEMPDB objects (temporary tables with prefix #)
- Statement is executed from database object (procedure/function/trigger) and sql engine may reports an error during applying such plan guide script. In case of any error please use own hints or apply hints within specified object directly

Database: SPE

Plan guide name: DBPLUS\_0xc75628c50e1cd41a

Plan guide HINTS: USE PLAN hint for selected plan hash

View script Download script Execute script Cancel

### 3 Drobne poprawki i usprawnienia

#### 3.1. Usprawniony mechanizm alertu Change Plan

W najnowszej wersji dodaliśmy obsługę przypadku w którym generowany był alert związany ze zmianą planu wykonania. W niektórych przypadkach dochodziło do zmiany planu wykonania w którym silnik SQL nadawał nowy identyfikator Plan Hash ale sam plan był identyczny jak wcześniej wykonywany.

W tym przypadku poza porównywaniem statystyk planów, porównywane są również sam plany. W przypadku gdy funkcje w planie zapytanie są takie same a jedynie zmienił się identyfikator planu informacja o takim zdarzeniu nie będzie powodować powstania alertu związanego ze zmianą planu wykonania.

#### 3.2. Usprawnienie grupowania instancji na ekranie Dashboard

Na życzenie niektórych Naszych Klientów dodaliśmy możliwość filtrowania instancji baz danych które posiadają przypisanych kilka kategorii. W tym celu dodany został checkbox **[Common]** po zaznaczeniu którego wyświetlone będą tylko te instancje które spełniają warunek przypisania kategorii wybranych w polu **Category filter**.

Kategorie można przypisać w menu **Configuration – Servers**, poprzez wybór kategorii w szczegółach dla danej instancji.

**Dashboard monitor**

SUMMARY FOR ALL INSTANCES

**All Instances**

**165**  
All instances

● 138  
● 1  
● 2  
● 24

**76**  
Replicas

● 73  
● 2  
● 1  
● 0

**Sql Server Instances**

**90**  
All instances

● 85  
● 1  
● 2  
● 2

**76**  
Replicas

● 73  
● 2  
● 1  
● 0

**Oracle Databases**

**61**  
All instances

● 47  
● 0  
● 0  
● 14

**PostgreSql Instances**

**14**  
All instances

● 6  
● 0  
● 0  
● 8

Search instance or Host Name: \_\_\_\_\_ Category filter: OTHER, PRODUCTION  Common

Status	Name	Host Name	Version	Startup time	Category	Repl. status	CPU Host	CPU Instance [%]	Waits [s/1s]	Waits I/O [s/1s]
●	ENOVA-SQL01ENOVA	ENOVA-SQL01	2022 (16.0.4095.4)	2023-12-18 15:4...	PRODUCTION,OTHER		2 %	0 %	0	0