

DBPLUS
Performance Monitor dla PostgreSQL
opis zmian w wersji 2022.2

Data: 10 lipca 2022 r.

Spis treści

1	<i>Session Trace profiler</i>	3
2	<i>REST API – Performance Monitor</i>	4
2.1.	<i>Pobieranie informacji o IO Stats</i>	4
3	<i>Anomaly monitor - usprawnienia</i>	7
4	<i>Obsługa Google Cloud oraz AWS Cloud</i>	7
5	<i>Poprawki i usprawnienia</i>	10
5.1.	<i>Poprawa SQL Parser</i>	10
5.2.	<i>Wdrożenie obsługi TLS1.1 oraz TLS1.2</i>	11

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

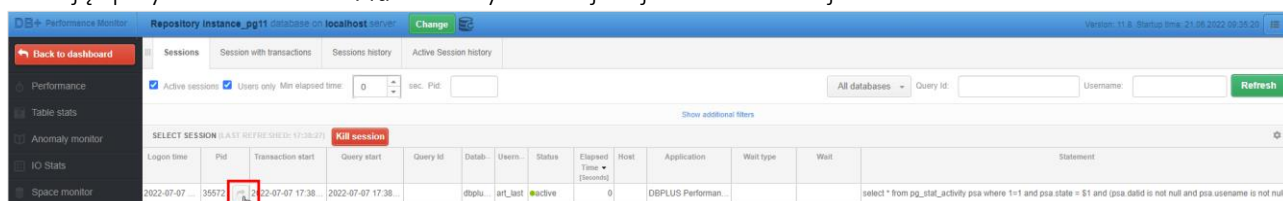
Nowości w wersji 2022.2

1 Session Trace profiler

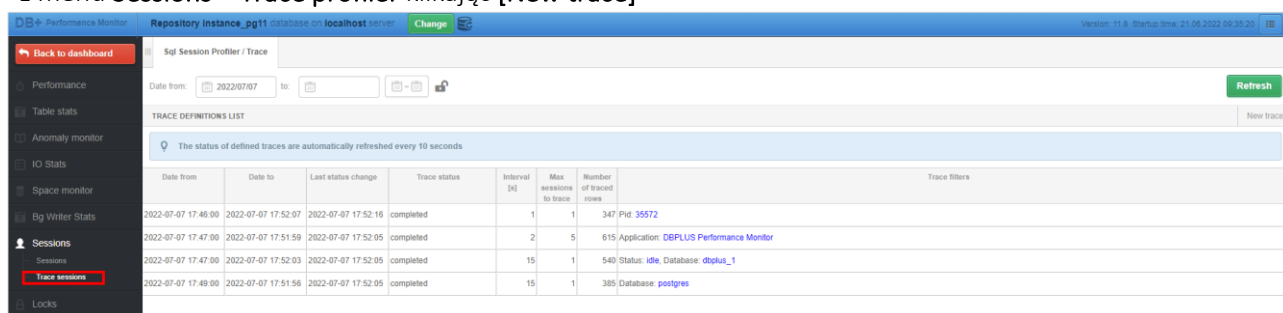
W najnowszej wersji aplikacji dodaliśmy funkcjonalność monitoringu sesji za pomocą Trace Profiler. Opcja ta dostępna jest z poziomu każdej monitorowanej instancji z menu **Sessions**. Funkcjonalność pozwala monitorować sesję użytkowników niezależnie od domyślnie dostępnej w aplikacji funkcjonalności.

Monitoring sesji możemy uruchomić na dwa sposoby:

- klikając przycisk w kolumnie **Pid** dla dedykowanej sesji na ekranie sesji online:



- z menu **Sessions > Trace profiler** klikając **[New trace]**



W obu przypadkach po kliknięciu pojawi się dedykowane okno w którym możemy ustawić warunki z jakimi ma zostać uruchomiony monitoring sesji.

Podstawowe ustawienia dotyczą:

- Start date, End date - czasu rozpoczęcia i końca monitoringu sesji,
- Trace interval - interwału pobierania informacji o sesjach,
- Max number of session to trace - maksymalnej ilości monitorowanych sesji.

Minimalny interwał dla monitoringu sesji wynosi 1 sekunda. Oznacza to że co sekundę zostanie wykonane polecenie o zadanych warunkach sprawdzające informacje na temat sesji.

Ustawiając monitoring sesji mamy możliwość skonfigurować filtry dla:

- Pid – identyfikator sesji
- Hostname – nazwa serwera
- Session status – status sesji
- Login name – nazwa loginu
- Wait name – nazwa wait
- Application/Program – nazwa aplikacji/programu
- Database – baza danych

Po uruchomieniu monitoringu sesji, dane o sesjach będą prezentowane na dole ekranu po kliknięciu w wybrany wiersz. Ekran monitoringu odświeża się automatycznie raz na 10 sekund. Użytkownik ma możliwość w trakcie trwania monitoringu sesji zmodyfikować filtry, lub zatrzymać wykonywany obecnie monitoring. Po zakończeniu monitoringu sesji, status (Trace status) zmieni się na completed. Użytkownik ma możliwość skasowania wykonanych wcześniej sesji monitoringu, lub też może poczekać aż zostaną usunięte automatycznie na podstawie parametru ustawionego dla długości przechowywania danych w repozytorium w menu **Configuration > Settings > sekcja History settings, Session / Locks statistics**.

Dostęp do menu Trace Profiler

W przypadku gdy w menu **Sessions** nie jest widoczna opcja **Trace profiler**, proszę zweryfikować czy dostęp do tego menu został nadany (domyślnie menu Trace profiler jest niewidoczne). W celu nadania dostępu należy na ekranie Dashboard w menu głównym wybrać opcje **Configuration > Security**, a następnie nadać stosowne uprawnienia.

Name	Description	Type	Permissions
CEVmkas		USER	Own
CEVmonito		USER	Own
CEVbare		USER	Own
iclabogusze	DBPLUS User	USER	Own
ICIDMARKO		USER	Own
icipol		USER	Own
icirmakuch		USER	Own

Permissions for DBPLUS User:

- License
- About
- Manual
- Instance Analysis
 - Performance
 - I/O Stats
 - Space monitor
 - Memory
 - Sessions
 - Trace sessions
- Backups
- Locks / Deadlocks
 - Kill sessions
- Parameters

2 REST API – Performance Monitor

W najnowszej wersji aplikacji dodaliśmy nowe metody do REST API:
- pobieranie informacji o statystykach macierzy dyskowej IO Stats.

2.1. Pobieranie informacji o IO Stats

Metoda	GET
--------	-----

Platforma bazy danych	PostgreSQL, Oracle, MS SQL (od wersji 2022.2)
Adres	/iostats
Działanie	Pobiera informacje o statystykach IO
Dane wejściowe:	
View	<ul style="list-style-type: none"> ▪ last_snapshot ▪ history *w przypadku opcji history, wymagane jest uzupełnienie dodatkowych filtrów (group_time, date_from, date_to)
server_id	Identyfikator Serwera w repozytorium DBPLUS
group_time	Grupowanie zwracanych danych (format zwracanych daty): <ul style="list-style-type: none"> ▪ year (YYYY) ▪ month (YYYY-MM) ▪ day (YYYY-MM-DD) ▪ hour (YYYY-MM-DD HH24) ▪ snap (YYYY-MM-DD HH24:MI:SS)
group_type	Grupowanie po typie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Database ▪ Tablespace ▪ File *brak uzupełnionego pola, oznacza opcje bez grupowania
date_to	Data do której będą pobierane statystyki *W formacie YYYY-MM-DD HH24:MI:SS
date_from	Data od której będą pobierane statystyki *W formacie YYYY-MM-DD HH24:MI:SS
database	Nazwa bazy danych *wykorzystywany w MSSQL, PostgreSQL
tablespace	Nazwa tablespace *wykorzystywany w Oracle
file_name	Nazwa pliku *wykorzystywany w MSSQL, Oracle
Dane wyjściowe:	
IODataList	Lista statystyk IO
IOStatRecord	Rekord statystyk IO
Database	Nazwa bazy danych
Tablespace	Nazwa tablespace
File	Nazwa pliku
Logdate	Data dla danej statystyki
NumberOfReads	Liczba odczytów
NumberOfWrites	Liczba zapisów
BytesReads	Liczba odczytanych bajtów
BytesWrites	Liczba zapisanych bajtów
MBytesReads	Liczba odczytów w MB
MBytesWrites	Liczba zapisów w MB
BlockReads	Liczba odczytanych bloków
BlockWrites	Liczba zapisanych bloków
ReadTime	Czas odczytu
WriteTime	Czas zapisu
SingleMByteReadTime	Czas odczytu pojedynczego MB
SingleMByteWriteTime	Czas zapisu pojedynczego MB
SingleBlockReadTime	Czas odczytu pojedynczego bloku
SingleBlockWriteTime	Czas zapisu pojedynczego bloku
Przykład dane wyjściowe [xml]:	
<code><?xml version="1.0" encoding="utf-16"?></code>	

```
<Root xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSche
ma-instance">
  <IODataList>
    <IOStatRecord>
      <Database>All databases</Database>
      <Tablespace>N/A</Tablespace>
      <File>All files</File>
      <Logdate>2022-06-15 11:28:50</Logdate>
      <NumberOfReads>739</NumberOfReads>
      <NumberOfWrites>637</NumberOfWrites>
      <BytesReads>48234496</BytesReads>
      <BytesWrites>5242880</BytesWrites>
      <MBytesReads>46</MBytesReads>
      <MBytesWrites>5</MBytesWrites>
      <BlockReads>5888</BlockReads>
      <BlockWrites>640</BlockWrites>
      <ReadTime>1.61</ReadTime>
      <WriteTime>2.112</WriteTime>
      <SingleMByteReadTime>0.035</SingleMByteReadTime>
      <SingleMByteWriteTime>0.4224</SingleMByteWriteTime>
      <SingleBlockReadTime>0.000273</SingleBlockReadTime>
      <SingleBlockWriteTime>0.0033</SingleBlockWriteTime>
    </IOStatRecord>
  </IODataList>
  <Response>
    <Status>OK</Status>
    <Message />
  </Response>
</Root>
```

Przykład dane wyjściowe [JSON]:

```
"IOStatList": [
  {
    "Database": "All databases",
    "Tablespace": "N/A",
    "File": "%C:\\Program Files\\Microsoft SQL Server\\MSSQL15.SQL_2019\\MSSQL\\DATA\\ABCD%%"
  },
  "Logdate": "2022-06-28 14:17:10",
  "NumberOfReads": 85,
  "NumberOfWrites": 25875,
  "BytesReads": 4194304,
  "BytesWrites": 238026752,
  "MBytesReads": 4,
  "MBytesWrites": 227,
  "BlockReads": 512,
  "BlockWrites": 29056,
  "ReadTime": 0.343,
  "WriteTime": 69.303,
  "SingleMByteReadTime": 0.08575,
  "SingleMByteWriteTime": 0.305300,
  "SingleBlockReadTime": 0.000670,
  "SingleBlockWriteTime": 0.002385
}
],
"Response": {
```

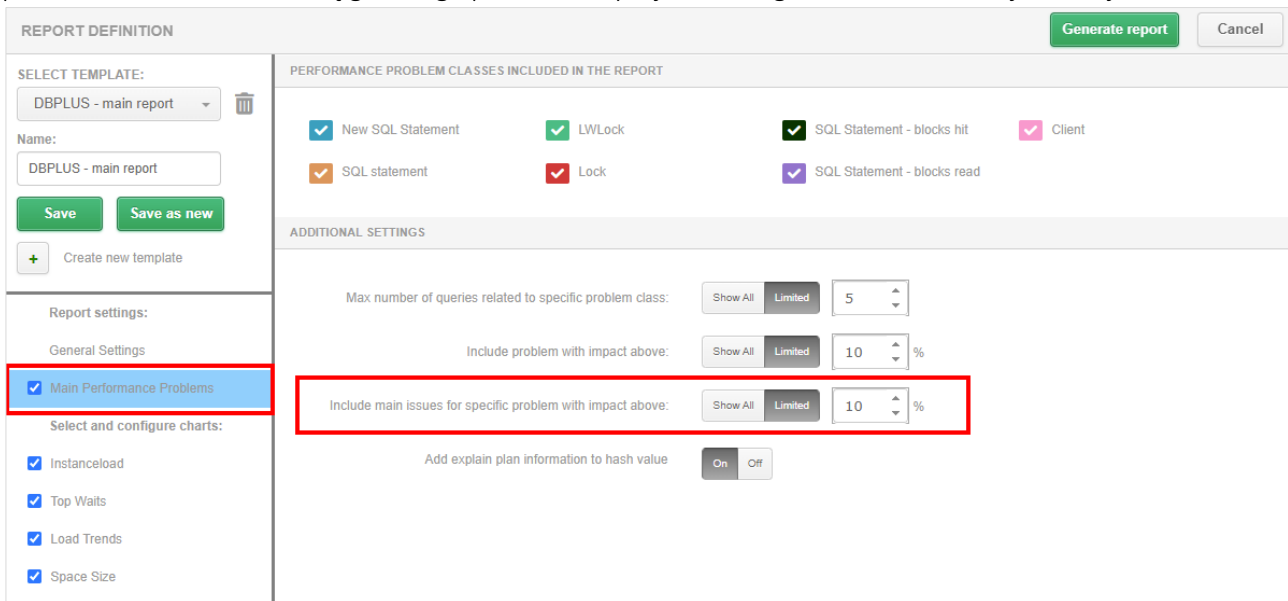
```

"Status": "OK",
"Message": ""
}
}

```

3 Anomaly monitor - usprawnienia

W najnowszej wersji aplikacji dokonaliśmy zmian w procesie generowania raportu Anomaly Monitor zawierającego anomalie wydajnościowe wykryte przez aplikację Performance Monitor. Zmiany polegają na uwzględnianiu w raporcie tylko największych przypadków wystąpienia danego problemu w analizowanym okresie czasu. Zmiana polega na dodanie dedykowanego parametru który jest odpowiedzialny za odfiltrowania wystąpień danego problemu w okresie dla którego generowany jest raport i uwzględnieniu tylko tych wystąpień które przekraczają próg wskazany w parametrze. Wartość parametru jest ustawiona domyślnie na wartość 10%. Pozwoli to na nie umieszczanie w raporcie Anomaly Monitor informacji o wystąpieniach problemu które nie stanowią głównego problemu wydajnościowego w monitorowanej instancji.



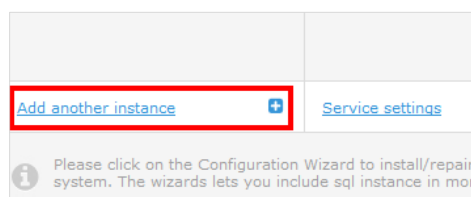
W przypadku gdy użytkownik chciałby aby w raporcie zostały opisane wszystkie problemy wydajnościowe oraz wszystkie wystąpienia problemu, wystarczy dla danego parametru zmienić wartość na **Show All**, co będzie oznaczać że wszystkie problemy będą opisane w raporcie.

4 Obsługa Google Cloud oraz AWS Cloud

W najnowszej wersji dodaliśmy obsługę monitoringu instancji PostgreSQL na platformie Google Cloud oraz AWS Cloud. Zakres funkcjonalności dostępny w aplikacji DBPLUS Performance Monitor jest taki sam jak dla wersji on premise. Poniżej skrócony scenariusz dodania instancji PostgreSQL do monitoringu DBPLUS.

Dodanie instancji PostgreSQL na platformie Google lub AWS Cloud

Instancje PostgreSQL zainstalowane na platformach chmurowych do monitoringu DBPLUS można dodać tak samo jak dla wersji on premise ,klikając przycisk **[Add another instance]** z poziomu programu DBPLUS Configuration Wizard.



Na kolejny ekranie uzupełniamy dane dotyczące połączenia instancji PostgreSQL oraz nazwę użytkownika. W instancji PostgreSQL na platformach chmurowych nie mamy dostępu do użytkownika z uprawnieniami **SUPERUSER**, dlatego na ekranie uzupełniamy dane użytkownika który ma pozwoli na utworzenie nowego użytkownika jak również na nadanie uprawnień potrzebnych do monitorowania instancji.

Po kliknięciu przycisku **[Continue]**, należy zaakceptować wybór i przejść do kolejnego etapu konfiguracji.

W kolejnym kroku wybieramy opcje utworzenie nowego (rekomendowana opcja) bądź wybór istniejącego użytkownika do monitoringu.

Monitoring planów wykonania oraz statystyk dla obiektów biorących udział w zapytaniu w instancji PostgreSQL na platformie chmurowej wymaga dodatkowych uprawnień dla użytkownika monitoringu. W tym celu użytkownik wskazany do monitoringu [monitoring_user] musi posiadać uprawnienia:

grant [owners] to [monitoring_user];

Gdzie [owners] oznacza wszystkich właścicieli którzy posiadają obiekty na danej instancji PostgreSQL.

Dodatkowo w celu wykonywania funkcji generującej plany wykonania dla zapytań nadawane są uprawnienia dla administratora do wszystkich baz danych w instancji PostgreSQL.

Grant all on database [databases_name] to [administartor_user];

Na koniec akceptujemy konfigurację i kończymy instalację klikając w przycisk **[Finish]**.

Odświeżanie uprawnień użytkownika monitoringu

W przypadku gdy na instancji PostgreSQL została dodana nowa baza danych, istnieje konieczność odświeżania uprawnień użytkownika monitoringu. W tym celu należy uruchomić program DBPLUS Configuration Wizard znajdującego się na serwerze Windows z aplikacją DBPLUS. Następnie przejść do ustawień dla dedykowanej instancji PostgreSQL:

Monitored Instances	Monitoring service	Database repository	User application
✓ 6 instances (from 9) Aws_12/172.31.82.1 pg_14_instancja/34.116.187.218 pg_9.6.22/127.0.0.1 pg10/127.0.0.1 pg12/127.0.0.1	✓ Configured successfully DBPLUS PostgreSQL Catcher Status: ● Running	✓ Configured successfully Hostname: localhost Database: dbplus_1 User: art_last	✓ Configured successfully IIS Service Status: ● Running

Wybrać opcje **[Refresh privileges]**:

Instance connection details

PostgreSQL instance
Connection settings used for monitoring purposes

Connection login | **Connection properties** | Export

Included in Monitoring Yes

Connection name

Host name

TCP Port

Database name

Authentication

User name

Password

Save | Test connection | **Refresh privileges** | Remove instance | Close

Uzupełnić jednorazowo login i hasło użytkownika z uprawnieniami administratora (dane użytkownika nie są nigdzie zapisywane), a następnie zaakceptować odświeżanie klikając **[Refresh user privileges]**.

User refresh privileges

Postgres Instance refreshing user privileges
Instance is refreshing user privileges (in case of broken)

Instance details

Postgres Instance

Login for refreshing

Features and privileges

Use **[SUPERUSER]** role for monitoring user

Database level privileges for Plan Monitoring

Grant ALL privileges (if required) to administrator user

Administrator connection credentials (for instance)

Authentication

Username

Password

Test connection | **Refresh user privileges** | Close

5 Poprawki i usprawnienia

5.1. Poprawa SQL Parser

W najnowszej wersji dodaliśmy pakiet poprawek związany z parsowaniem i podświetlaniem obiektów znajdujących się w zapytaniach przez SQL Parser. DBPLUS SQL Parser to funkcjonalność dzięki której

użytkownik ma możliwość łatwiejszej analizy zapytań poprzez zaznaczanie analizowanych obiektów w planie oraz treści zapytania.

5.2. Wdrożenie obsługi TLS1.1 oraz TLS1.2

W najnowszej wersji aplikacji została dodana obsługa protokołu TLS 1.1 oraz TLS1.2 (Transport Layer Security). Najnowsza wersja aplikacji została zakodowana w wersji .Net 4.7.2.