

<u>DBPLUS</u> <u>Performance Monitor dla PostgreSQL</u> <u>opis zmian w wersji 2021.1</u>

<u>Data: 9 kwietnia 2021</u>



Spis treści:

Nowości w wersji 2021.1	
1.1. Anomaly Monitor	
1.1.1. Wyłączenie zapytań z monitoringu (Exlude Alerts)	6
1.2. Usprawnienia Ogólne	7
1.2.1. Load trends Compare	7
1.2.2. I/O Stats razem z zapytaniami	7
1.2.3. Performance reports z opcją wydruku w formacie *.docx	8
1.2.4. Szybkie zaznaczanie wierszy (Shift)	8
1.2.5. Dodatkowe filtry do wyszukiwania historii sesji	8
1.2.6. Eksport blokad	8
1.2.7. Koniec wsparcia starej wersji Dashboard	9



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

Nowości w wersji 2021.1

1.1. Anomaly Monitor

W aplikacji DBPLUS Performance Monitor dostępny jest moduł Anomaly Monitor który zawiera informacje o wykrytych problemach w monitorowanej instancji PostgreSQL. Dane na stronie prezentowane są w dwóch zakładach:

- Anomaly Monitor
- Alerts Browser

Zakładka **Anomaly Monitor** przedstawia zdarzenia wykryte w monitorowanej instancji PostgreSQL na podstawie badania trendów dla najważniejszych statystyk wydajnościowych. Weryfikacji podlegają zapytania wykonywane w instancji PostgreSQL, wydajność macierzy dyskowej, jak również statystyki dotyczące wiodących waitów wpływających na wydajność. Monitoring zawiera informacje na temat problemów podzielonych na klasy:

• Change Plan

Problemy prezentowane w tej klasie związane są ze zmianą planu wykonania. W przypadku wykrycia spadku wydajności danego zapytania, aplikacje weryfikuje czy zdarzenie ma związek ze zmianą planu jednocześnie sprawdza czy w historii dla danego zapytania można odnaleźć szybszy/lepszy plan. Ilość dni brana pod uwagę przy wyszukiwaniu szybszego planu jest zależna od parametru *History Days for Plan Change Estimation* dostępnego w menu **Alerts Settings** w zakładce **General settings**. Domyślnie wartość parametru ustawiona jest na 30 dni.

I/O

Klasa ta wskazuje na problemy powiązane z macierzą dyskową. Aplikacja sprawdza czy nastąpiło pogorszenie wskaźników związanych z wydajnością macierzy dyskowej oraz dodatkowo weryfikowany jest poziom oczekiwań powiązanych z zasobami I/O.

• Lock

Klasa zawiera zdarzenia związane z występowaniem blokad w monitorowanej instancji PostgreSQL.

New SQL Statement

Przyczyną wystąpienia tej klasy problemów jest pojawienie się nowego zapytania które do tej pory nie było wykonywane lub nie zostało wcześniej wykryte przez monitoring DBPLUS, jednocześnie w znaczny stopniu utylizuje zasoby instancji PostgreSQL w której jest wykonywane. Informacja o wykryciu nowego zapytania będzie widoczna przez okres 3 dni od momentu jego wystąpienia jest to zależne od nowego parametru *Number of days to concider statement as NEW* dostępnego w menu Alerts Settings w zakładce General setings. Problem New SQL Statment nie będzie również występować w przypadku gdy zapytanie nie będzie stanowić istotnego wpływu na wydajność.

• SQL Statment

Klasa SQL Statement wskazuje na problem z zapytaniami dla których nastąpiło pogorszenie ogólnej statystyki czasu trwania Elapsed Time. Nie zostało jednak wykryte źródło pogorszenia się czasu trwania zapytania.

• SQL statement - blocks hit

Dla zapytań przypisanych do tej klasy nastąpił wzrost ilości odczytywanych danych z bufora pamięci.

• SQL statement - blocks read

Klasa ta grupuje w sobie zapytania dla których został wykryty wzrost ilości odczytywanych danych z zasobów dyskowych w porównaniu do trendu historycznego dl danej statystyki.

• SQL statement – executions

Dla zapytań przypisanych do tej klasy problem wykryto znaczny wzrost ilość wykonań w danym snap w stosunku do historii danego zapytania za ostatnie 30 dni. Administrator powinien zweryfikować jaki jest powód nagłego wzrostu ilości wykonań powiązanego z tym problemem zapytania.

• Other

Klasa ta zawiera wzrost poziomu oczekiwań dla którego nie został zdefiniowana dedykowana klasa. W kolejnych wersjach aplikacji przypadki zawarte w klasie Other będą opisywane I analizowane pod kątem wyszukiwania źródła problem.



Po wejściu na ekran Anomaly monitor zostanie zaprezentowany wykres przedstawiające anomalie wydajnościowe za ostatnie dwa tygodnie. Uwaga!! Mechanizm wyliczania problemów na podstawie trendów nie działa wstecznie. Bezpośrednio po aktualizacji aplikacji do wersji 2021.1 ekran może nie prezentować opisanych wyżej danych. Dostępne jest ręczne przeliczenia alertów korzystając z mechanizmu dostępny w menu Configuration – Alert setings w zakładce Adhoc Alerts calculator dla monitorowanej instancji PostgreSQL.

Każda z klas dostępna na wykresie przedstawiona została oddzielnym kolorem. Wysokość słupka zależy od wpływu danej klasy na wydajność. Im większy/poważniejszy problem zostanie wykryty tym kolumna o danym kolorze będzie wyższa.



Pod wykresem została wyświetlona lista klas problemów wydajnościowych które zostały wykryte w prezentowanym okresie. W celu weryfikacji problemu wybieramy dzień klikając na wykres w celu weryfikacji problemów wydajnościowych.

Kolejny wykres przedstawia klasy problemów wykryte w danym dniu.



W celu analizy szczegółowej klikamy na wiersz z klasą problemu dla którego chcemy zweryfikować przyczynę wystąpienia problemu.

Anomaly list for date 2021/04/09	
Problem class	Anomaly Elapsed Time -
	[Seconds]
New SQL Statement	10 442.40
Lock	1 540.00
Increase of query processing time caused by locking wait Lock:relation	1 117.00
Increase of query processing time caused by locking wait Lock transactionid	423.00
Clent	444.10

Poniżej został przedstawiony problem zapytania dla którego zostało wykryte zdarzenie pogorszenia statystki zapytania. Wybierając dany wiersz zostaje otwarty panel ze szczegółami danego zapytania. Na legendzie po prawej stronie wykresu zostały podświetlone kolorem pomarańczowym te statystyki dla których zostały przekroczone wartości progowe.

DBPLUS

		a cereir president
Anomaly list for date	2021/04/01 for class SQL statement	< Back to anomaly lis
Query id	Query text	Anomaly Elapsed Time 👻
2317847523	weied datasetcha0 ID as ID1 2 datasetcha0 CHANGE DATE as CHANGE DA 2 datasetcha0 USER ID as USER ID 4 2 datasetcha0 ENTITY ID as ENTITY ID as ENTITY ID 4 2 datasetcha0 ENTITY	[Seconds] ENTITY I9.2 datasetcha0 E
Details	A Period range Last 7	days 👻 Group by Hour 👻 Refresh 🕷
Increase of query Details: Please ana	rocesing time ze query alerts and statistics to find a root cause of performance degradation	SQL Query statistics
		Elapsed Time
0,75		Elapsed Time per 1 exec
		Blocks hit
0,5		Blocks write time
		Blocks dirtied
0,25		Blocks written
,l.llul	MINE	Blocks read time
2021-03-25 00:00:00	2021-03-26 14.00.00 2021-03-28 05:00:00 2021-03-29 19:00:00 2021-03-31 09:00:00 2021-04-01 23:00:00	Temp blocks read

W przypadku detekcji problemu związanego z przekroczeniem poziomu trendu dla danego oczekiwania (np. **ClientRead**), zakładce **Details** zostały przedstawione ogólne informacje na temat przekroczonych statystyk dla danego waitu z informacją na temat powodu wzrostu poziomu danego waitu. Dodatkowo w zakładce **Related queries** zostały powiązane zapytania dla które w badanym okresie czasu oczekiwanie dla danego wait było największe.

Anomaly	y list for date 2021/04/12		42				
Problem cla	358						Anomaly Elapsed Time - [Seconds]
New SC	QL Statement						11 863.70
Client							426.80
Details	Related queries 1					Period range Last 7 days	Group by Hour Refresh X
Slowin Details At 202	ng down the processes d s: A session(s) wait with sp 21-04-12 10:57:55, there w	ue to wait Client:Client ecified event due to waitin as found 4 sessions wa	Read ng for client application or running other processes aited with event/s Client:ClientRead	(queries in parallel. Please analyze a proce	ess that uses specified query.		
100						Load Tre	nds statistics ait: Client:ClientRead
50 0 2021-04-0	55 00:00:00	2021-04-06 14:00:00	2221-64-08 04:00:00	2021-04-09 18:00:00	2021-04-11 08:00:00	2021-04-12 22:00:00	

Zakładka **Alerts browser** zawiera informacje o zdarzeniach nie związanych bezpośrednio z wydajnością zapytań wykonywanych w instancji PostgreSQL. W zakładce prezentowane są alerty:

- Online,
- Alerty własne użytkownika,
- Związane z przekroczeniem zajętości przestrzeni dyskowej
- Inne alerty nie związane z zapytaniami

Po wejściu na zakładkę, alerty są przedstawione w formie wykresu za ostatnie 2 tygodnie. Wysokość słupka na wykresie odpowiada ilości wystąpień danego problemu w danym dniu.

Po kliknięciu w punkt na wykresie otrzymujemy informacje na temat wszystkich wystąpień problemów we wskazanym dniu.





1.1.1. Wyłączenie zapytań z monitoringu (Exlude Alerts)

Wykluczanie zapytań z monitoringu to funkcjonalność przydatna w przypadku gdy dla danego zapytania często dochodzi do przekroczenia progów alarmowych a Administrator nie ma możliwości poprawy wydajności danego zapytania (np. w przypadku zapytania na widokach systemowych lub bez warunków ograniczających). Konfiguracja wykluczenia zapytania z monitoringu dostępna jest w menu ustawień *Configuration > Alert Settings* w zakładce *Exlude Alerts > SQL Statment Exlude.*

Po wejściu na strone dostępne są trzy opcje wykluczenia zapytania:

- dla identyfikatora zapytania Query hash,
- dla tekstu lub fragmentu tekstu zapytania.

Dodanie nowego wykluczenia jest możliwe poprzez kliknięcie przycisku **[Add new exlude]** dla wskazanej opcji wykluczenia. Wyłączenia z monitoringu można dokonać zawsze dla wybranej instancji PostgreSQL. Wykluczenie z monitoringu powoduje że od tego momentu w przypadku wystąpienia alertu powiązanych z zapytaniem, taki alert nie zostanie zaprezentowany w aplikacji oraz nie zostanie wysłane żadne powiadomienie mailowe.

III Mail settings General setting	ngs Alerts definition	Reasons & Problems definition	Events subscription A	dhoc Alerts calculator	Exclude alerts					
Filter by database All instance	15 -								Refre	sh
Instance Exclude SQL Stater	Instance Exclude SQL Statement Exclude									
QUERY ID EXCLUDE									+ Add new ex	clude
Instance		Query Text		Qu	ery ID	Enabled	Date added	Description		
bedati_db s	elect date_part(\$1,L_DATE)	as day,\$2 as tm from ds_IC.USAGE	_MONITORING_TZCD dt wh	ere 554875081			2021-04-13 22:08:45	Flag change from Anomaly Monitor		1. p
EXCLUDE BASED ON QUERY TEXT 4 Add new exclude							clude			
Instance		Query	text		Enabled	Date added		Description		
ati_db	select to_char(L					2021-04-13 22:09	:30 exlude query by	y text		2

W przypadku ponownego włączenia zapytania do alertowania, należy z listy wybrać opcje **edycji** i wyłączyć daną konfiguracje lub usunąć wprowadzoną konfiguracje wybierając opcje **[Delete]**. Po zmianie ustawień informacja o problemach dla zapytania ponownie będzie prezentowana.

Uwaga po ponownym włączeniu monitoringu, nie zostaną przywrócone alerty które nie zostały wyświetlone w momencie w którym zapytanie było wyłączone z monitoringu

Wykluczanie za pomocą treści zapytania wykonywane jest podczas procedury snap. W ramach tej procedury weryfikowane są zapytania spełniające warunki wykluczenia i nie są generowane alerty dla wyznaczonych zapytań. Weryfikacja odbywa się każdorazowo podczas procedury wyliczania alertów (co 15 minut).

Na stronach na których widoczny jest alerty dodaliśmy możliwość szybkiego wykluczania zapytań z monitoringu. W celu wykluczenia należy kliknąć na ikonę "dzwonka". Po zaakceptowaniu wyboru dane zapytanie zostanie dodane do konfiguracji wykluczenia.

					 Deals to an enable list
Anomaly lis	t for date 2021/0	/29 for class Change Plan			< back to anomaly its
Hash value	Sql Id	Query text +		Anomaly Elapsed Time	Anomaly Cpu Time
				[Seconds]	[Seconds]
2673054730	8qmg6tygp750a	SELECT /* */ ROWID,ID,KOR,MAG_KOD,ROD_D_KOD,NR,DAT_W,KH_KOD,WAR_B,WAR_N,WAR_V,WAR_O,KH_KOD_2,WAL_KOD,dat_kor,KUR,KUR_W,TYP_D_ID,KIE_SP_I	(OD,SPO_PL_KOD,OSO_KOD,OS)	0 12 905.14	1 903.06
Details Change P Details: Ti stabilize q Statistics:	Plan, Change of t he problem was o juery performance Elapsed Time pe	e Execution Plan used by Oracle's Oplimizer that changed execution plan. Before executing the query, the Optimizer verify which execution plan should be used. Add necessa For detailed information click: "Plus" button on query row and check query details. 1 exec, Last value: 1821 s, History value: 0.0891 s, Faster plan found: 3196659053 , actual slower plan. 1451516060. Statistics difference: 0.0575 vs. 1821	Period range Last 7 d Lick to disable alerting for ry HINTS or force better execu s	ays Group by Hour G	Refresh X
7 500 5 000 2 500			S	IL Query statistics Elapsed Time Cpu Time Cpu Time per 1 exec (Faster plan f Elapsed Time per 1 exec (Faster pl Fatches Disk reads	ound) an found)
2021-03-22 0	0:00:00	2021-03-23 14:00:00 2021-03-25 04:00:00 2021-03-26 19:00:00 2021-03-28 10:00:00		Rows processed	

W celu ponownego włączenia zapytania do monitoringu można ponownie z poziomu alertu od klikać wykluczenie, przywracając zapytanie do monitoringu. W takim przypadku wpis o wykluczeniu zostanie usunięty z konfiguracji.



1.2. Usprawnienia Ogólne

1.2.1. Load trends Compare

W aplikacji możliwe jest zestawienia statystyk wydajnościowych dla poszczególnych dni. W tym celu przechodzimy na zakładce **Compare – Compare Days.** Wybierając interesujące nas dni możemy łatwo zestawić dane dla danej statystki dla wskazanych dni. Obecnie dodaliśmy możliwość zawężenia zakresu dla wybranego przedziału godzin.



Dodatkowo w najnowszej wersji dostępna jest możliwość zestawiania wielu okresów jednocześnie na jednym wykresie. Przechodząc do zakładki **Compare Periods** mamy możliwość zweryfikować wydajność instancji PostgreSQL w dla danej statystyki wyświetlając kilka okresów jednocześnie.



1.2.2. I/O Stats razem z zapytaniami

W aplikacji DBPLUS dostępny jest monitoring wydajności macierzy dyskowej. Informacje te pobierane są z widoków systemowych instancji PostgreSQL w ramach procedury snapu co 15 minut i prezentowane w zakładce **I/O Stats – I/O Analyze**. Przechodząc na zakładkę SQL Statments, możemy łatwo powiązać czy zmiana statystyki macierzy dyskowej ma związek z wykonywanym w tym czasie zapytaniem.

DBPLUS



1.2.3. Performance reports z opcją wydruku w formacie *.docx

W aplikacji mamy możliwość wygenerowania raportu (Performance report) zawierającego listę topowych zapytań działających w monitorowanej instancji PostgreSQL. W zależności od wybranego zakresu raport przedstawia informacje o zapytaniach które w największym stopniu wpływają na wydajność w wybranym zakresie. Do tej pory dane dostępne były tylko z poziomu aplikacji. Od teraz użytkownik ma możliwość wydruku raportu w formacie *.docx i przesłaniu do analizy poza aplikacją DBPLUS.

1.2.4. Szybkie zaznaczanie wierszy (Shift)

Na ekranie SQL Analyze dodaliśmy opcje szybkiego zaznaczania wielu wierszy w tabeli. Szybkie zaznaczanie jest dostępne po zaznaczeniu pierwszego wiersza w grupie, następnie należy wybrać ostatni wiersz z wciśniętym przyciskiem **SHIFT**.

1.2.5. Dodatkowe filtry do wyszukiwania historii sesji

Na ekranie historii sesji dostępny jest przeszukiwania sesji za pomocą dodatkowych filtrów **Show additional filters.** W najnowszej wersji dodaliśmy możliwość przeszukiwania po kolumnie **User.**

Sessions Session with transactions Sessions history Active Session history														
Flom: 202104/12 00:00 for 202104/13 23:59 - A Using Ouery Id Username. Enter username Pid											•			
						Hide addit	ional fillers							
Perform	ance Waits	V	Vaits selected to filtering	Applicatio	n:									
Search by name				^										
AddinShmemInitLock advisory	k .	`		User:		<u>_</u>								
ArchiverMain				postare	s	1								
AsyncCtiLock		0				J								
AsyncQueueLock		*		¥										
Sessions				_										¢
Logdate	Pid	Query Id	User	Statement	Database	Application	Status	Wait type	Wait	Elapsed Time	Query Start	Transaction Start	Blocking Pid	
										[Seconds]				
2021-04-12 00:00:52	8048		postgres	select proname, oid	belladati_db	pg_dump	idle in trans	Client	ClientRead	752	2021/04/11 23:48:19	2021/04/11 23:30:07		^
2021-04-12 00:01:53	8048		postgres	select proname, oid	belladati_db	pg_dump	idle in trans	Client	ClientRead	813	2021/04/11 23:48:19	2021/04/11 23:30:07		
2021-04-12 00:02:54	8048		postgres	select proname, oid	belladati_db	pg_dump	idle in trans	Client	ClientRead	874	2021/04/11 23:48:19	2021/04/11 23:30:07		
2021-04-12 00:03:55	8048		postgres	select proname, oid	belladati_db	pg_dump	fastpath fun	Client	ClientRead	935	2021/04/11 23:48:19	2021/04/11 23:30:07		
2021-04-12 00:04:56	8048		postgres	select proname, oid	belladati_db	pg_dump	idle in trans	Client	ClientRead	996	2021/04/11 23:48:19	2021/04/11 23:30:07		1
2021-04-12 00:05:57	8048		postgres	select proname, oid	belladati_db	pg_dump	idle in trans	Client	ClientRead	1 057	2021/04/11 23:48:19	2021/04/11 23:30:07		1
0031-04-13-00-05-58	8048		postgres	select proname, oid	belladati db	pg_dump	idle in trans	Client	ClientRead	1 118	2021/04/11 23:48:19	2021/04/11 23:30:07		1

1.2.6. Eksport blokad

W przypadku gdy chcemy wysłać informacje na temat blokad wystarczy wskazać punkt na wykresie dla których występowały blokady, a następnie po kliknięciu prawego przycisku na myszy zostanie wyświetlona opcja o możliwym eksporcie blokad. Eksport wykonywany jest do pliku w formacie *.csv.



	1
List of locked sessions at snapshot time: 2021-04-13 09:23:26	
* Session Ids 54 Session status: running Comand. UPDATE Last Request Runtime: 757 s Last Request Start Time: 2021-04-13 09:10:40 Transaction Bogin Time: 2021-04-13 09:14:15 Username. IClcrm Hostname: CRM Database: MSCRM Program: SQLAgent - TSQL Job/Step: DNARD3A022E0E714CSE1700452EF664C : Step 46]	Job
Session ld: 515 Session status: running Walt LCK_M_IX Comand. UPDATE Last Request Runtime: 317 s Last Request Start Time: 2021-04-13 08:1 Locks tee eptions Or 18:01 Username: crm_iisinter Hodiname: CRMIS32.w3wp.7200.443 Database: MSC MSCRMv3vp	RM Program:
Session Id: 60 Session status: running Wait: LCK, M_UX Comand: UPDATE Last Request Runtime: 201 s Last Request Start Time: 2021-04-13 02: Export USE -1: 109:18:13 Username: crm_lisinter Hostname: CRMII \$52:w3wp.7200.443 Program: MSCRMw3wp	

1.2.7. Koniec wsparcia starej wersji Dashboard

W wersji 2021.1 zakończyliśmy wsparcie dla "starego" Dashboard. Ekran ten nie będzie dłużej rozwijany i zostanie zastąpiony przez obecny ekran Dashboard umożliwiający jednoczesną analizę wszystkich dostępnych platform. Link wskazujący na stary Dashboard został przekierowany.