

AQO - 2.0

Postgres Pro Enterprise Manager - 1.3

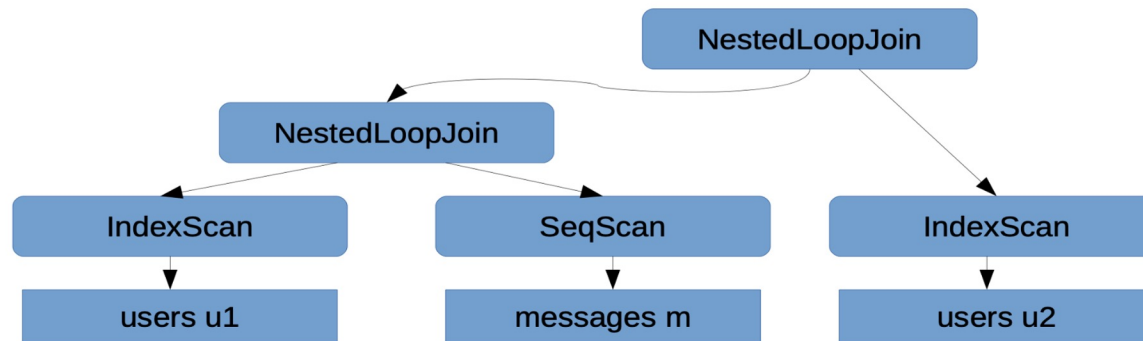
- ЧТО НОВОГО ?

Борис Пищик

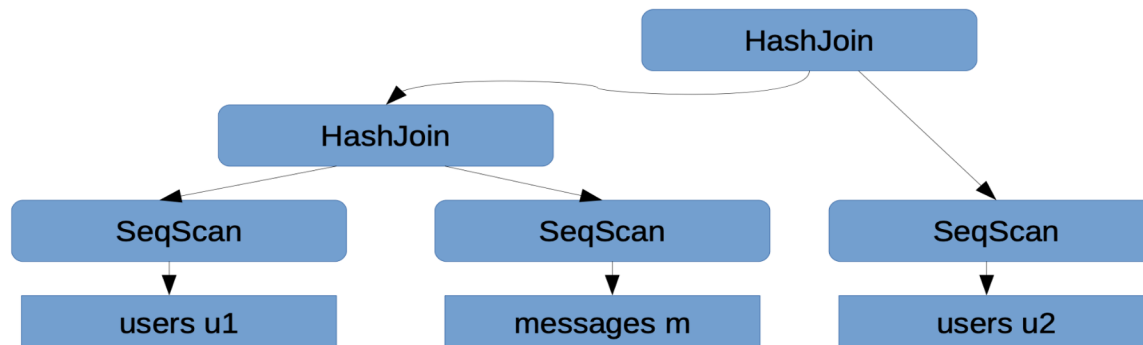
b.pischik@postgrespro.ru

Что такое оптимизация запроса?

```
SELECT *  
FROM users AS u1, messages AS m, users AS u2  
WHERE u1.id = m.sender_id AND m.receiver_id = u2.id;
```

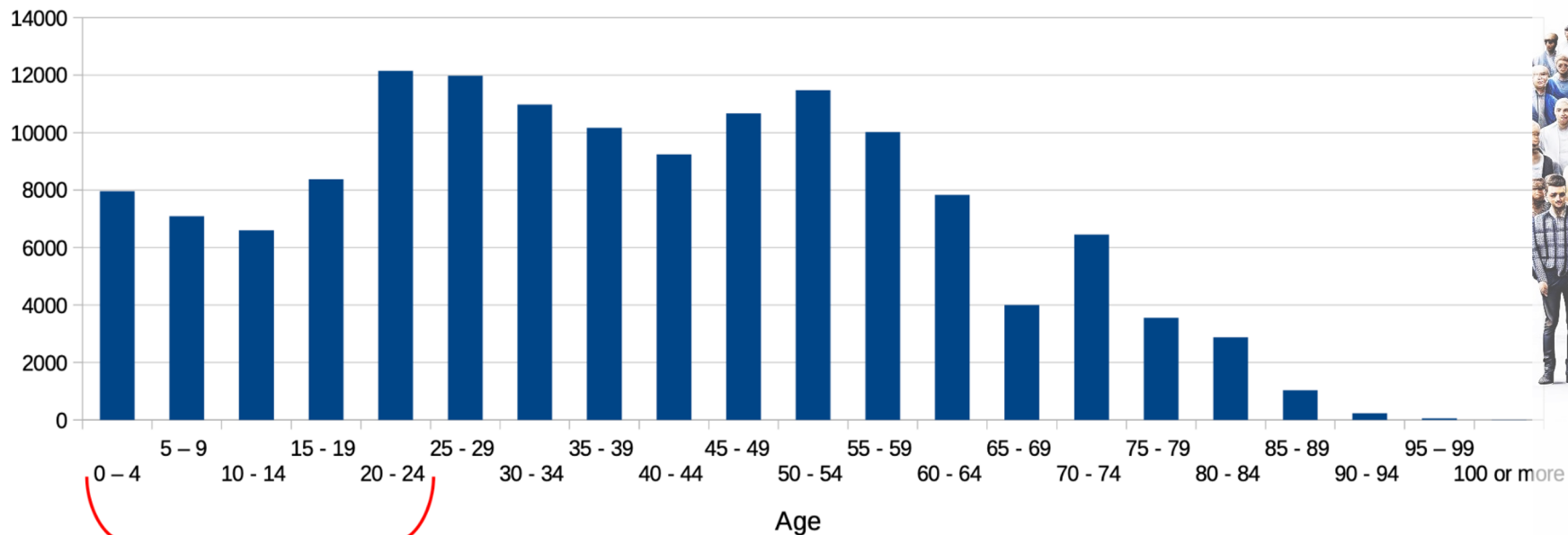


```
SELECT *  
FROM users AS u1, messages AS m, users AS u2  
WHERE u1.id = m.sender_id AND m.receiver_id = u2.id;
```



Как PostgreSQL оптимизирует запросы?

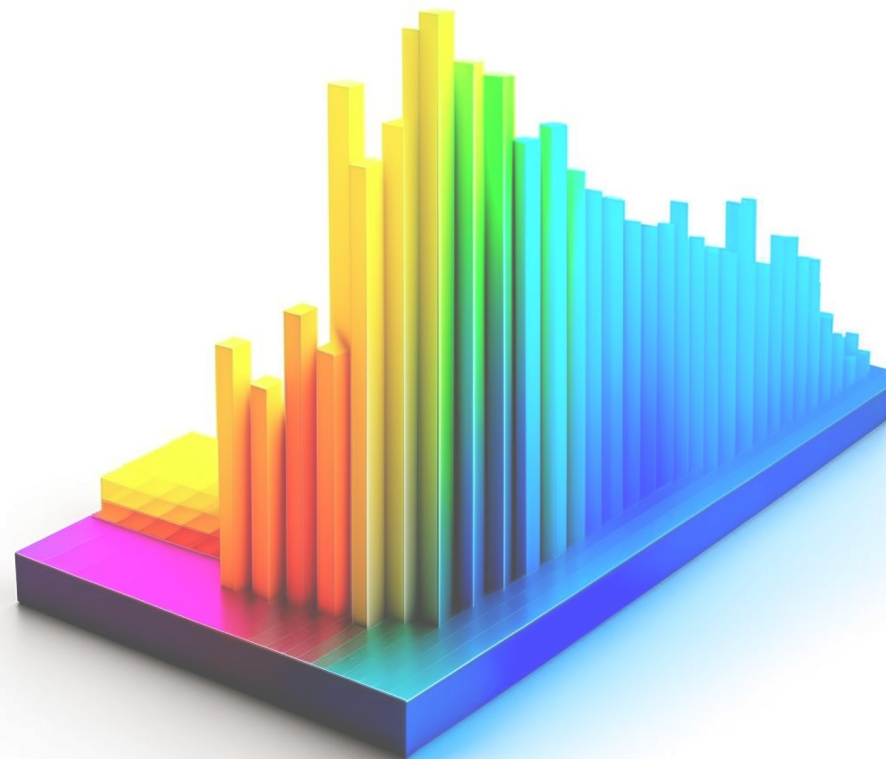
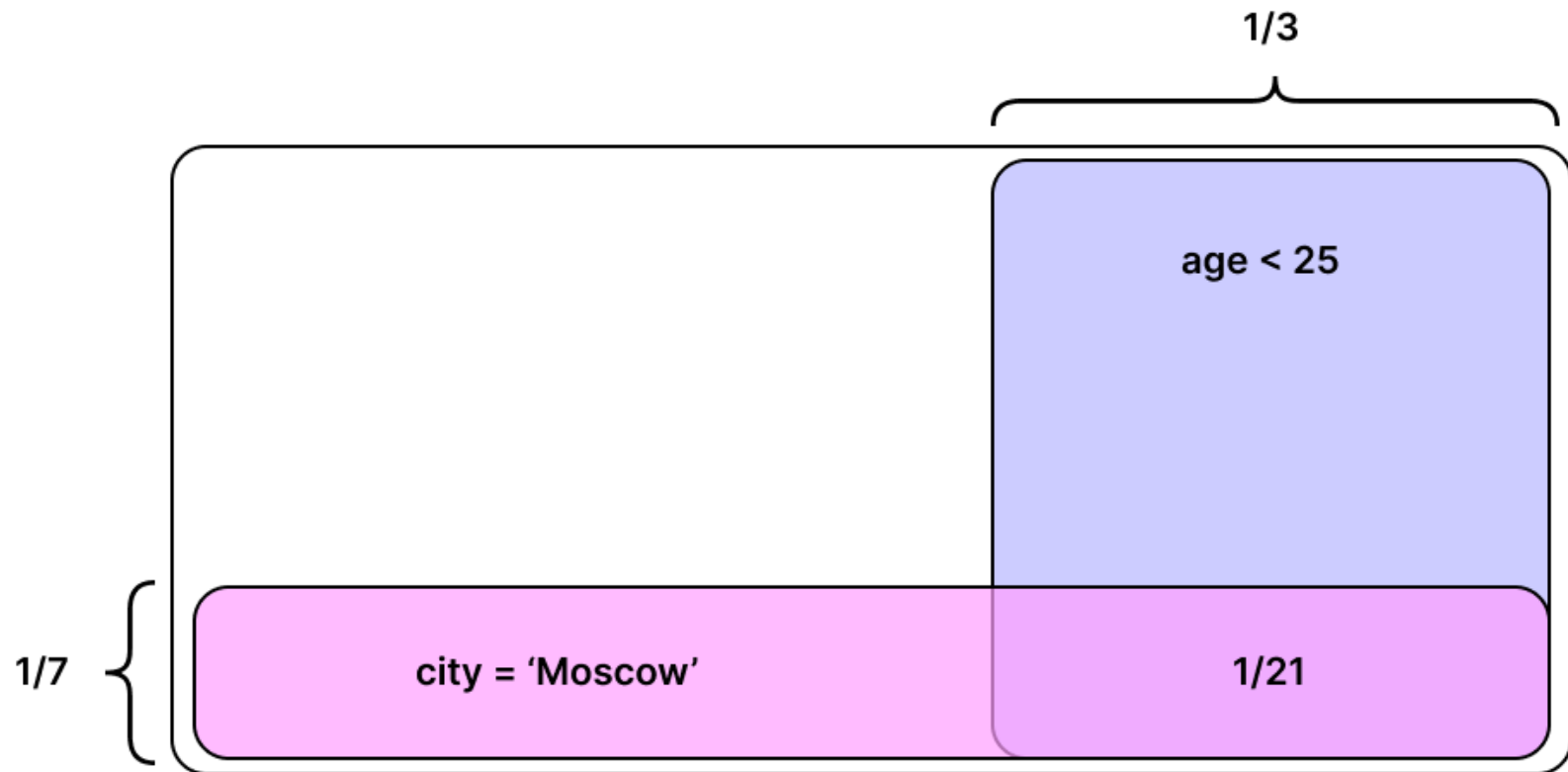
```
SELECT * FROM users  
WHERE age < 25;
```



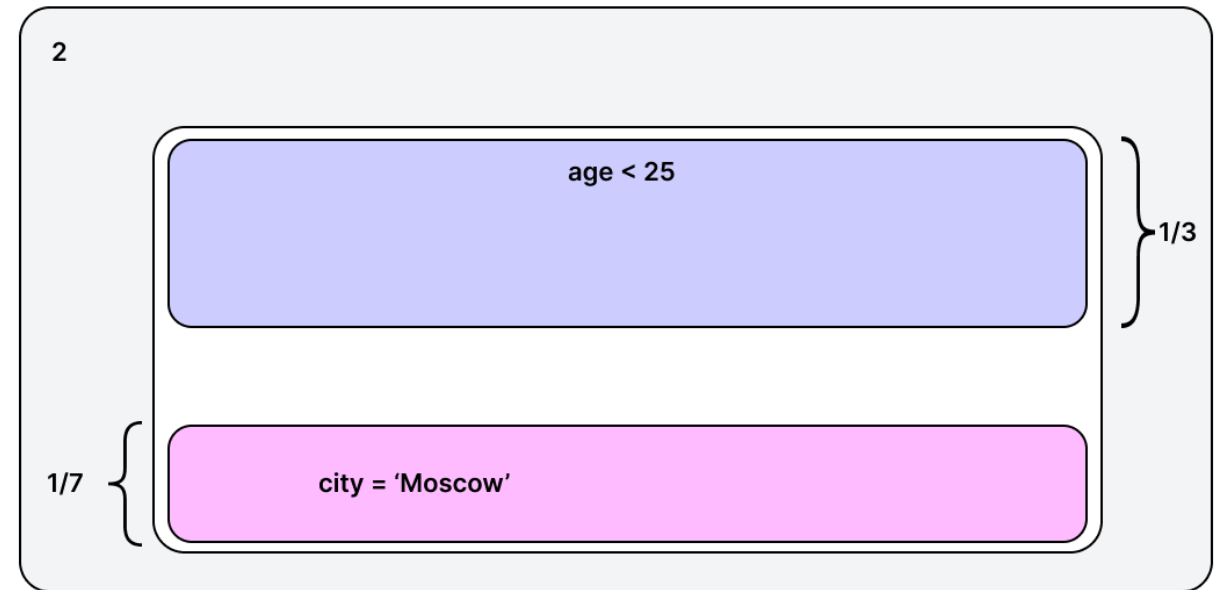
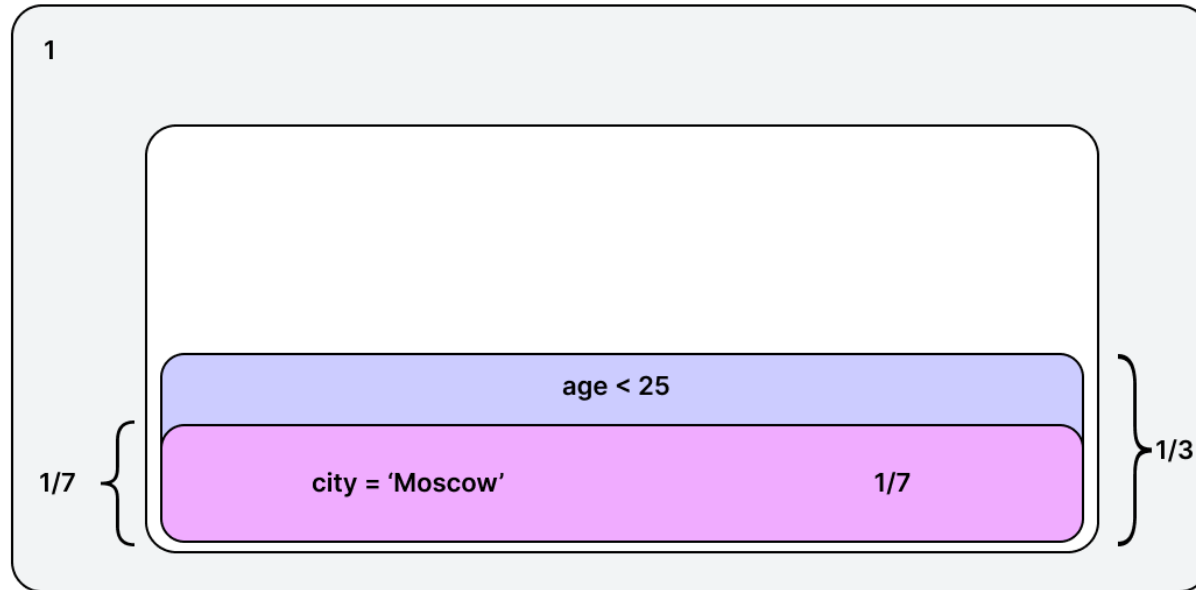
$$Selectivity \simeq 0.3$$

$$Cardinality = N_{tuples} \cdot Selectivity$$

Как PostgreSQL предсказывает кардинальность?

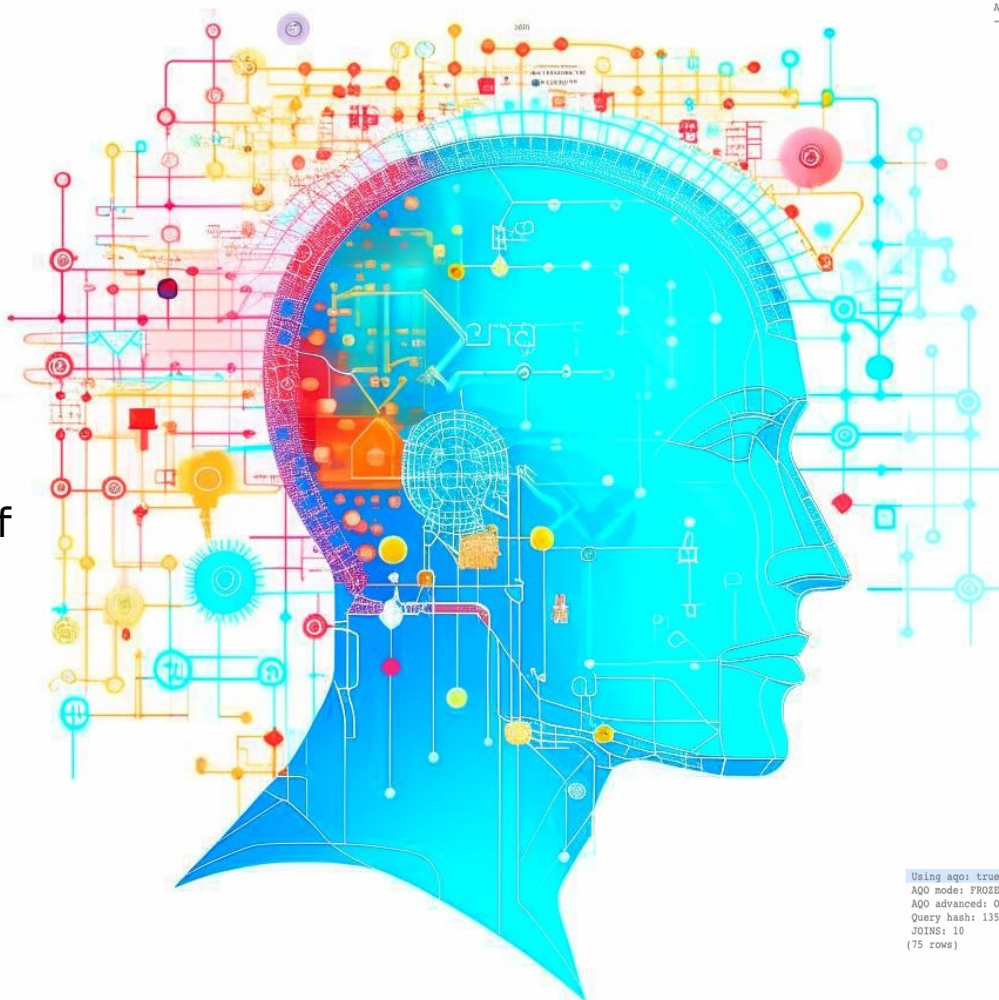


Как PostgreSQL предсказывает кардинальность?



AQO 2.0 – адаптивный подход к оптимизации

enable_hashjoin = off
 enable_nestloop = on
 enable_mergejoin = off
 ?
 enable_indexscan = off
 enable_seqscan = on



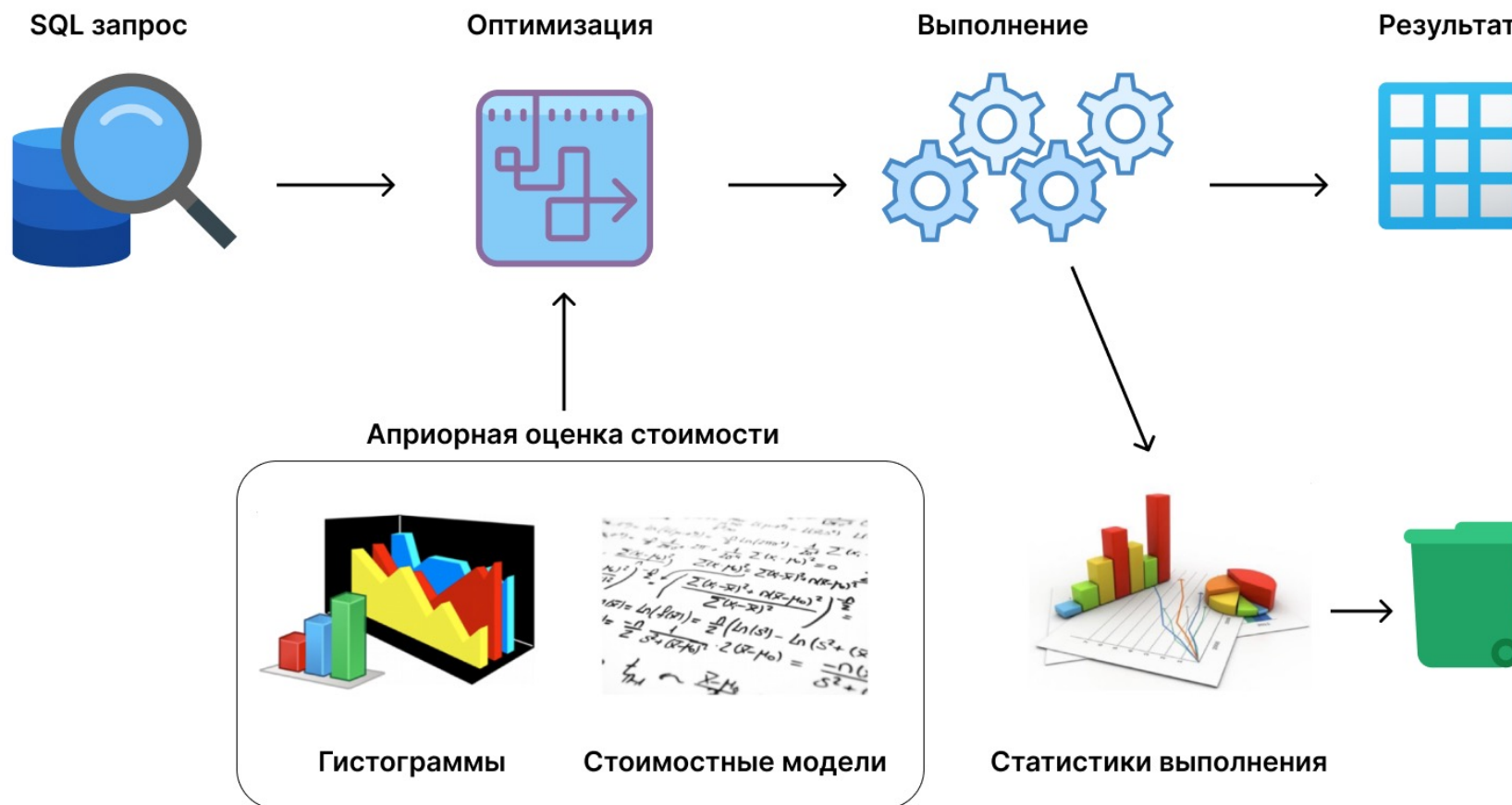
QUERY PLAN

```

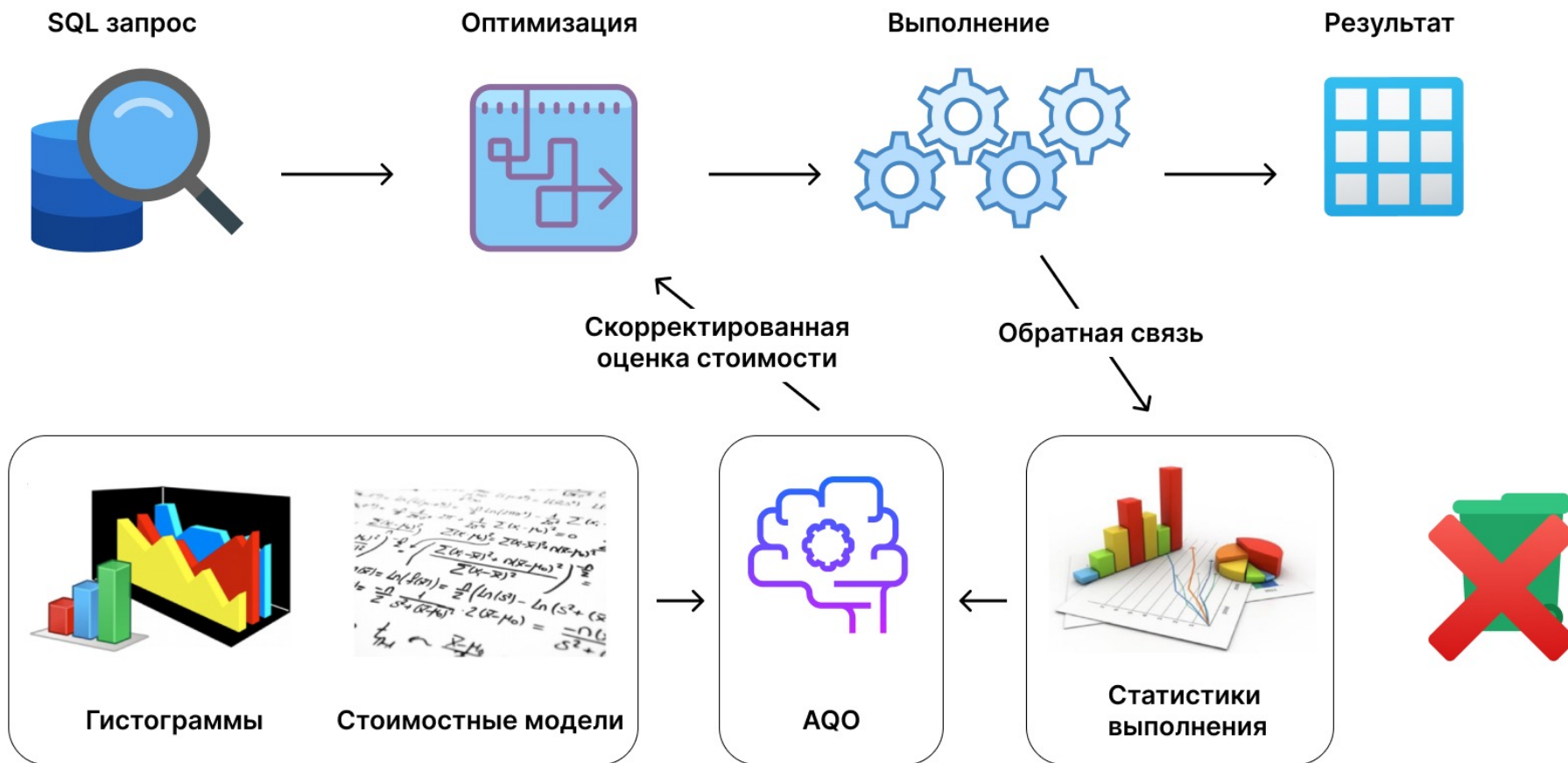
Finalize Aggregate (cost=6004.36..6004.37 rows=1 width=128)
AQO not used, fss=0
-> Gather (cost=6003.58..6004.29 rows=7 width=128)
    AQO not used, fss=0
    Workers Planned: 7
    -> Partial Aggregate (cost=5003.58..5003.59 rows=1 width=128)
        AQO not used, fss=0
        -> Nested Loop (cost=8.30..4999.54 rows=404 width=80)
            AQO: rows=2825, fss=14212716360288535770
            Join Filter: (mi.movie_id = t.id)
            -> Nested Loop (cost=7.87..4809.28 rows=404 width=83)
                AQO: rows=2825, fss=10348888568007288334
                -> Nested Loop (cost=7.45..4388.13 rows=943 width=87)
                    AQO not used, fss=8600927453703444261
                    -> Nested Loop (cost=7.01..4101.40 rows=145 width=79)
                        AQO: rows=1017, fss=17312436404471343738
                        -> Nested Loop (cost=6.58..4027.45 rows=145 width=68)
                            AQO: rows=1017, fss=13518743660231917213
                            Join Filter: (ci.movie_id = mi.movie_id)
                            -> Hash Join (cost=6.14..3788.42 rows=176 width=60)
                                AQO: rows=1235, fss=1752674407790191488
                                Hash Cond: (mi.info_type_id = itl.id)
                                -> Nested Loop (cost=3.72..3785.49 rows=185 width=64)
                                    AQO: rows=1295, fss=13941907426739577090
                                    Join Filter: (mi.movie_id = mi_idx.movie_id)
                                    -> Hash Join (cost=3.28..3583.98 rows=207 width=13)
                                        AQO: rows=1449, fss=6481208753963945361
                                        Hash Cond: (mi_idx.info_type_id = itl.id)
                                        -> Nested Loop (cost=0.86..3579.85 rows=624 width=17)
                                            AQO: rows=4370, fss=4331926395260431648
                                            -> Nested Loop (cost=0.43..3446.59 rows=259 width=4)
                                                AQO: rows=1814, fss=7755357630326307574
                                                -> Parallel Seq Scan on company_name cn (cost=0.00..3414.64 rows=1 width=4)
                                                    AQO: rows=10, fss=5935634632733101670
                                                    Filter: (name <> 'Lionsgate')::text
                                                    -> Index Scan using company_id_movie_companies on movie_companies mc (cost=0.43..30.15 rows=1 width=4)
                                                        AQO: rows=181, fss=15218767704148177503
                                                        Index Cond: (company_id = cn.id)
                                                    -> Index Scan using movie_id_movie_info_idx on movie_info_idx mi_idx (cost=0.43..0.48 rows=3 width=4)
                                                        AQO: rows=3, fss=18223666100926930703
                                                        Index Cond: (movie_id = mc.movie_id)
                                                -> Hash (cost=2.41..2.41 rows=1 width=4)
                                                    AQO: rows=1, fss=14904053530030803607
                                                    Filter: ((info)::text = 'votes')::text
                                                    -> Index Scan using movie_id_movie_info on movie_info mi (cost=0.43..0.96 rows=1 width=51)
                                                        AQO: rows=1, fss=9511927449413164993
                                                        Index Cond: (movie_id = mc.movie_id)
                                                        Filter: (info = ANY ('{Horror,Action,Sci-Fi,Thriller,Crime,War}')::text[]))
                                                    -> Hash (cost=2.41..2.41 rows=1 width=4)
                                                        AQO: rows=1, fss=1626109096661827047
                                                        Filter: ((info)::text = 'genres')::text
                                                    -> Index Scan using movie_id_cast_info on cast_info ci (cost=0.44..1.35 rows=1 width=8)
                                                        AQO: rows=1, fss=605521096802047397
                                                        Index Cond: (movie_id = mc.movie_id)
                                                        Filter: (note = ANY ('{(writer),'(head writer)','(written by)',(story),(story editor)')::text[]))
                                                    -> Index Scan using name_pkey on name n (cost=0.43..0.51 rows=1 width=19)
                                                        AQO: rows=1, fss=8230738972560587588
                                                        Index Cond: (id = ci.person_id)
                                                    -> Index Scan using movie_id_movie_keyword on movie_keyword mk (cost=0.43..1.05 rows=93 width=8)
                                                        AQO: rows=93, fss=77833626565338312
                                                        Index Cond: (movie_id = mi.movie_id)
                                                    -> Index Scan using keyword_pkey on keyword k (cost=0.42..0.45 rows=1 width=4)
                                                        AQO: rows=1, fss=5744578767701327669
                                                        Index Cond: (id = mk.keyword_id)
                                                        Filter: (keyword = ANY ('{murder,violence,blood,gore,death,female-nudity,hospital}')::text[]))
                                                    -> Index Scan using title_pkey on title t (cost=0.43..0.46 rows=1 width=21)
                                                        AQO: rows=1, fss=3261556726205346668
                                                        Index Cond: (id = mk.movie_id)

Using aqo: true
AQO mode: FROZEN
AQO advanced: OFF
Query hash: 13568243058537159816
JOINS: 10
(75 rows)
  
```


Что такое адаптивная оптимизация запросов



Что такое адаптивная оптимизация запросов



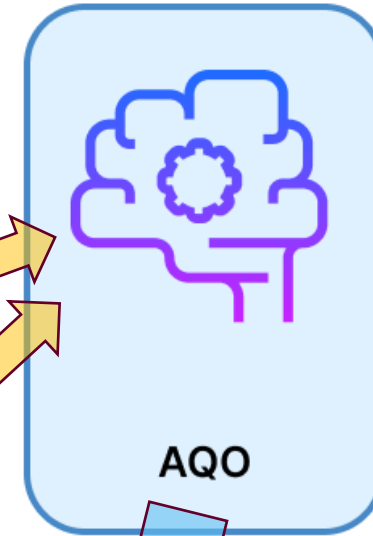
AQO – как работает ?

```
EXPLAIN ANALYZE SELECT *
FROM a
JOIN b on a.x = b.x
WHERE a.y <= 1 and b.y <= 1 AND b.z <= 1;
```

features	targets
{{-4.605170185988091,-4.605170185988091}}	{0}
{{-4.605170185988091,-4.605170185988091,-4.605170185988091}}	{0}
{{-4.605170185988091}}	{0}

```
EXPLAIN ANALYZE SELECT *
FROM a
JOIN b on a.x = b.x
WHERE a.y <= 10 and b.y <= 10 AND b.z <= 10;
```

features	targets
52727983707}}	{0,0,2.302585092994046}
7983707,-4.605170185988091,-4.605170185988091},{-2.3978952727983707,-2.3978952727983707,-4.605170185988091,-2.3978952727983707}}	{0,0,2.302585092994046}
	{0,2.302585092994046}



QUERY PLAN

```
Nested Loop (cost=0.00..4.76 rows=1 width=24) (actual time=0.013..0.085 rows=10 loops=1)
  AQO: rows=1, error=-900%, fss=16798895739138280208
  Join Filter: (a.x = b.x)
  Rows Removed by Join Filter: 90
  -> Seq Scan on a (cost=0.00..2.25 rows=1 width=12) (actual time=0.008..0.013 rows=10 loops=1)
    AQO: rows=1, error=-900%, fss=18303886869502501251
    Filter: (y <= 10)
    Rows Removed by Filter: 90
  -> Seq Scan on b (cost=0.00..2.50 rows=1 width=12) (actual time=0.001..0.006 rows=10 loops=10)
    AQO: rows=1, error=-900%, fss=12838410616930860947
    Filter: ((y <= 10) AND (z <= 10))
    Rows Removed by Filter: 90
```

AQO – проблемы ранних версий

Проблемы AQO 1.0 - 1.6:

- Изоляция знаний между запросами (Feature spaces) 🤔
- 6 режимов – learn, frozen, controlled, forced, disabled, intelligent 🤯
- Чтобы начать обучение с контролем результата – после установки необходимо корректно выставить 4 параметра 🤯
- 32-битный хеш узла (FSS)
- Сбивающая с толку работа Create/Drop extension
- Отсутствие независимой поддержки нескольких баз

AQO 2.0 – что изменилось?

- Чтобы начать использование – после `create extension` достаточно выставить 1 параметр **`aqo.enable = on`** 👍
- База знаний теперь общая 🔥 для всех запросов по умолчанию (можно включить изолированный режим, установив **`advanced = on`**)
- 3 режима – **`Learn, Frozen, Controlled`** 😎
- 64 битный хеш узла плана (Feature Subspace)
- Независимая поддержка множественных баз
- `Drop Extension` = мгновенный выключатель AQO на текущей базе

AQO 2.0 – режим Learn

Основной режим обучения

- Добавляем новые узлы (Feature Subspace)
- Добавляем знания в существующие записи

С AQO.advanced = on

+ Добавляем новые запросы (знания изолированы по запросам)

Включение:

Set aqo.mode = learn;

Set aqo.enable = on;

AQO 2.0 – режим Frozen

Режим использования ранее полученных знаний (заморозка)

- Не добавляем новые узлы (FSS/Feature Subspace)
- Не добавляем знания в существующие записи

С AQO.advanced = on

- Не добавляем новые запросы

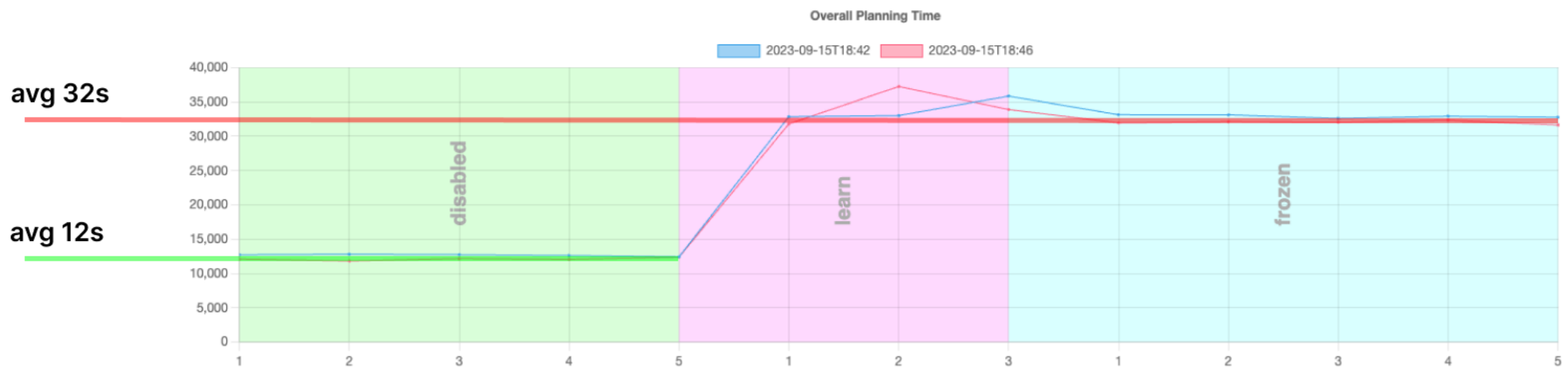
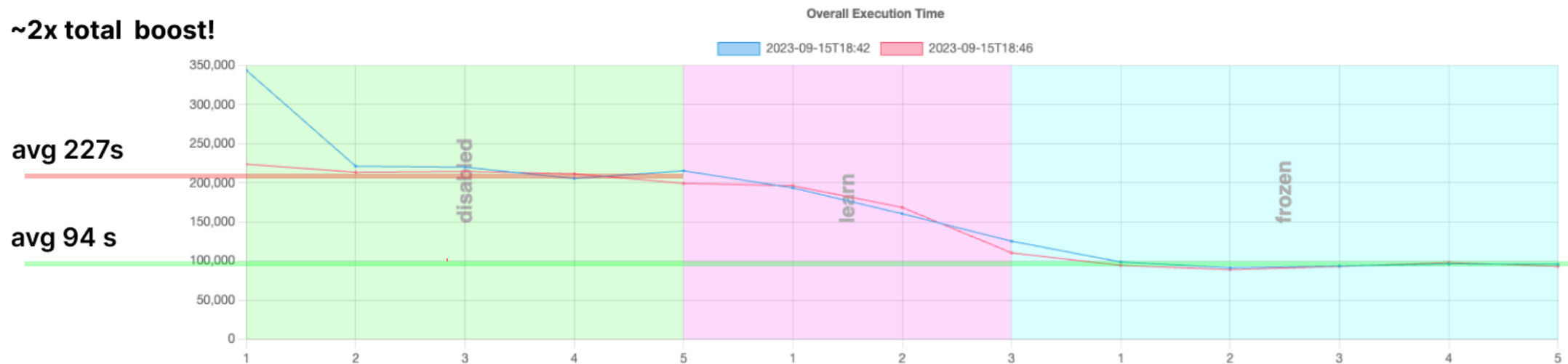
Включение:

Set aqo.mode = frozen;

Set aqo.enable = on;

AQO 2.0 – результаты тестирования

~2x total boost!



AQO 2.0 - полезные функции

drop extension aqo;

Немедленно приведет к прекращению работы aqo на всех бекендах, без перезагрузки и потери базы обучения, вернуть как было – снова выполнить create extension aqo;

alter system set aqo.join_threshold = X – использовать только для запросов, у которых соединений > X

select aqo_reset(); – обнулить базу знаний AQO на текущей БД

select aqo_reset(dbid); - для определённой БД

select aqo_reset(NULL); - по всем БД

"We have turned on AQO across 5000 servers for all queries now. We love it."

I.e. run the query 50% time without AQO then 50% w/ AQO then compare. We see no negative performance only positive"

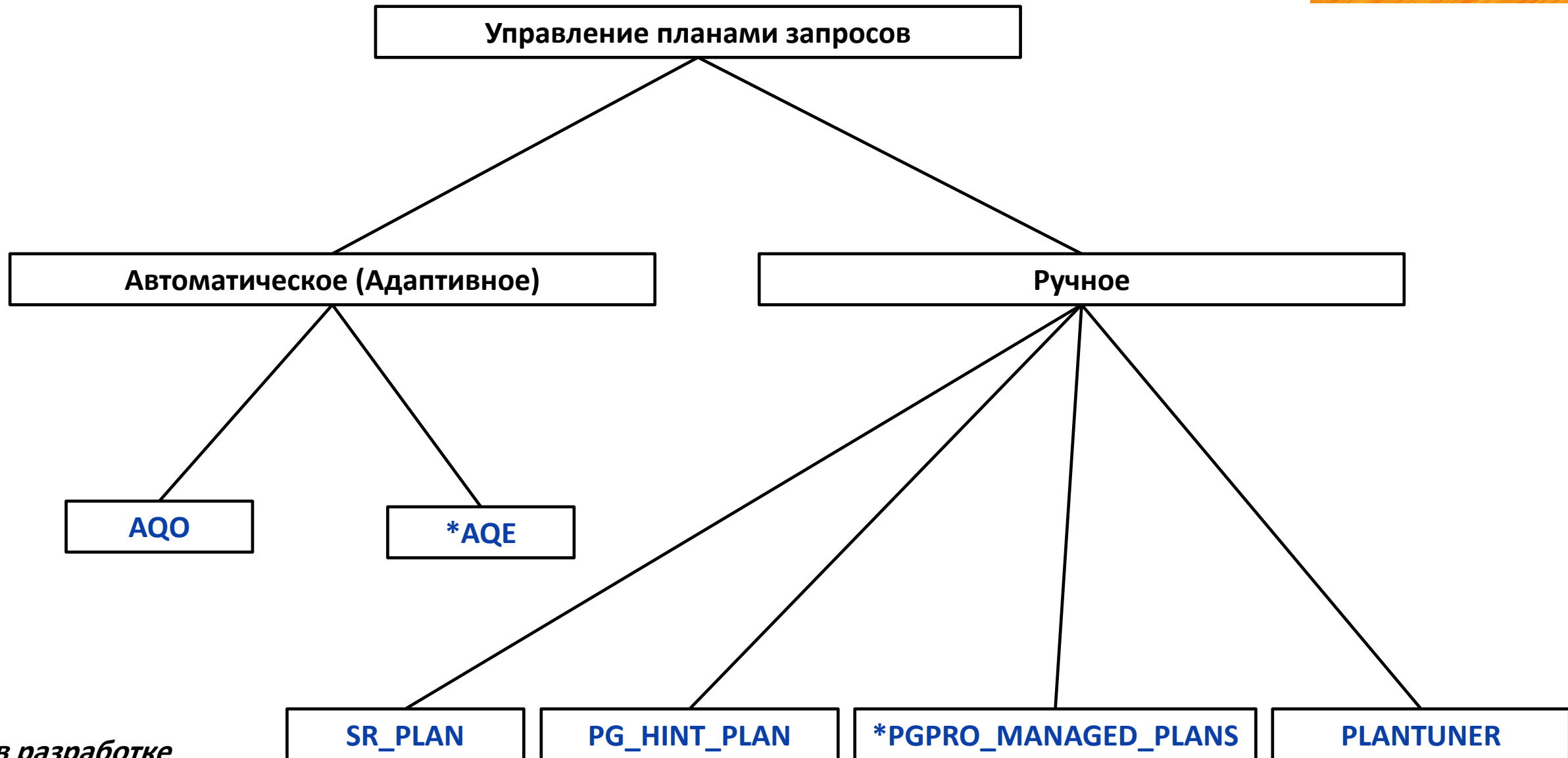
Улучшения AQO

- Уменьшим накладные расходы на планирование на 30-40%
- Добавим возможность сохранять снимки (snapshots) базы знаний

Стабилизация планов запросов

- Перенос планов между репликами
- AQO 3.0 – будем предсказывать не кардинальность, а отклонение кардинальности от вычисленной планировщиком
- SQL Plan Management/Baselines – в рамках пакета, объединяющего AQO, sr_plan, replan – сохранение статистик выполнения, эволюция планов

Инструменты управления планами Postgres Pro



* в разработке

Postgres Pro Enterprise Manager – управление промышленными Базами Данных

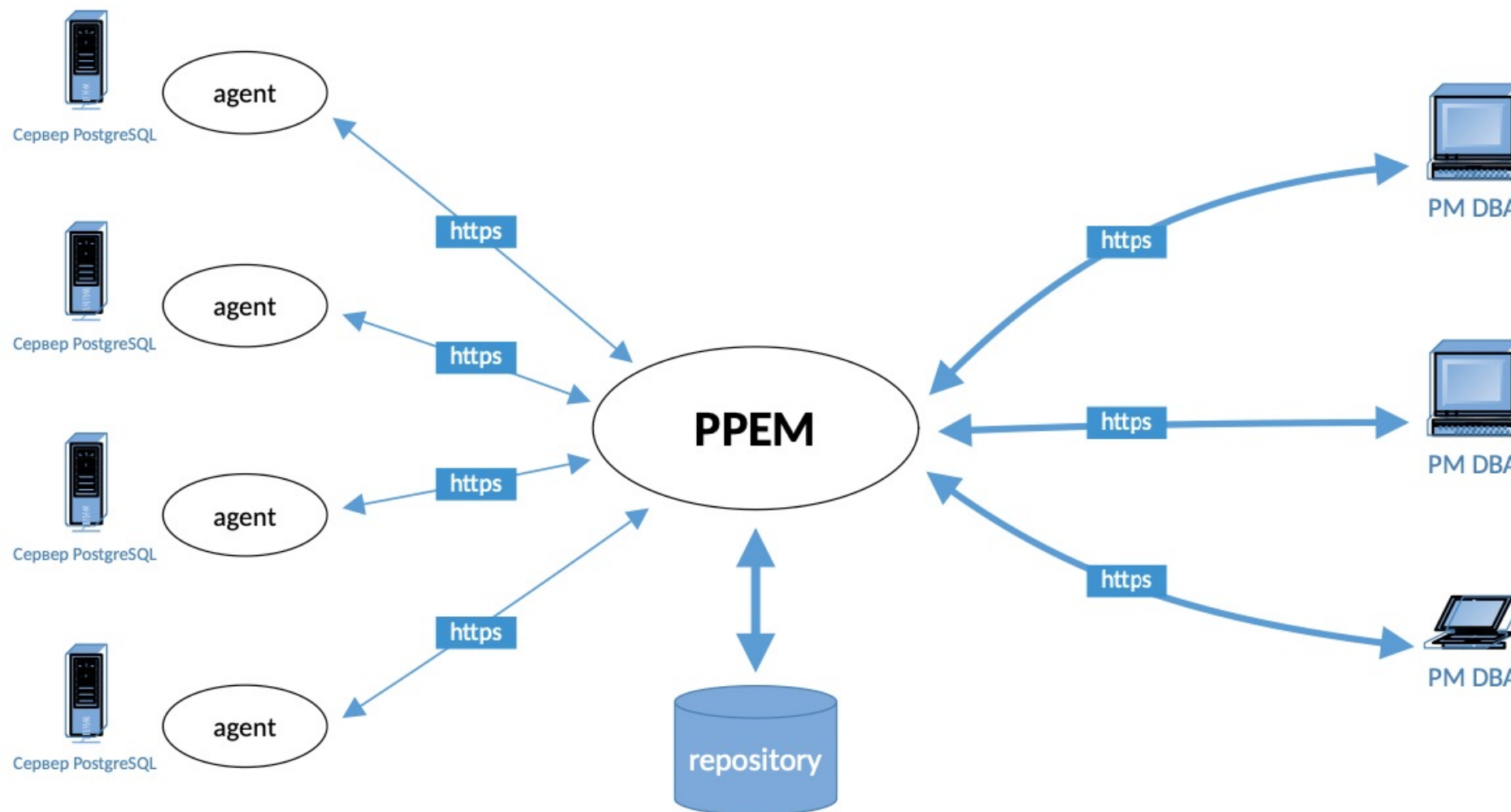


РРЕМ – охват задач

- Обслуживание / Конфигурирование
- Диагностика производительности
- Регламентные задачи
- Backup / Recovery



Архитектура Postgres Pro Enterprise Manager



Дашборд – сводная информационная панель

PostgresPro
ENTERPRISE MANAGER

УПРАВЛЕНИЕ

Дашборд

Экземпляры

Базы данных

Журнал событий

Резервное копирование

СИСТЕМА

Управление пользователями

Настройки

Поиск

admin user
Добавление агента в инстан...

Дашборд

ЭКЗЕМПЛЯРЫ
6

РАЗМЕР ЛОГОВ
33.18 MB

ПОСЛЕДНИЕ УВЕДОМЛЕНИЯ

24.08.2023, 03:34, REINDEX успешно выполнен
REINDEX (VERBOSE) DATABASE "pgbench" (instance 'PgPro-EE' [2])

24.08.2023, 03:34, ANALYZE успешно выполнен
ANALYZE (VERBOSE) DATABASE pgbench (instance 'PgPro-EE' [2])

23.08.2023, 18:24, Инстанс удален
Удаление инстанса '14/main' (231) выполнено успешно

БАЗЫ ДАННЫХ
26

ОБЩИЙ РАЗМЕР БД
5.7 GB

ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ

☒	Дата, время	Экземпляр	База данных	Тип	Текст сообщения
▼	23.08.2023, 14:42:21.66	PgPro-EE	test71	ERROR	syntax error at or near "120"
▼	23.08.2023, 13:54:56.83	PgPro-EE	postgres	ERROR	backend with pid=596505 not found
▼	23.08.2023, 13:54:56.49	PgPro-EE	pgbench	FATAL	connection to client lost
▼	23.08.2023, 13:53:01.00	PgPro-EE	postgres	FATAL	connection to client lost
▼	21.08.2023, 23:00:27.55	PgPro Manager repository		ERROR	requested WAL segment 000000010000002500000086 has already been removed

ПЕРЕЙТИ К ЛОГАМ >

Управление экземплярами БД



УПРАВЛЕНИЕ

Дашборд

Экземпляры

Базы данных

Журнал событий

Резервное копирование

СИСТЕМА

Управление пользователями

Настройки

Поиск

admin user

Добавление агента в инстан...

Экземпляры

7 экземпляров | 7 серверов

ДОБАВИТЬ ЭКЗЕМПЛЯР

Название	Сервер	Чексуммы	Сбор логов	Роль	БД	Теги
14/main Порт: 5432 Директория: /usr/lib/postgresql/14/bin/ Версия Postgres: 14.7	82FF55BA6510 agent-postgres Запущен	off		primary	Базы данных: 3 Транзакций в секунду: 0.58 Соединения: 1 Средняя загрузка CPU: 1.40 / 1.37 / 1.31	
PgPro Manager repository Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin/ Версия Postgres: 14.71 (enterprise)	6B2E44DD6985 172.26.0.2 Запущен	on		primary	Базы данных: 8 Транзакций в секунду: 26.45 Соединения: 2 Средняя загрузка CPU: 1.45 / 1.38 / 1.31	Важны
PgPro-EE Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin/ Версия Postgres: 14.71 (enterprise)	3D8EDC4639E1 agent-pgproee Запущен	on		primary	Базы данных: 8 Транзакций в секунду: 2.87 Соединения: 1 Средняя загрузка CPU: 1.45 / 1.38 / 1.31	-
alt-10-1 Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-15/bin/ Версия Postgres: 15.3.1 (enterprise)	N/A 192.168.21.207 Приостановлен	on		n/a	Базы данных: - Транзакций в секунду: - Соединения: - Средняя загрузка CPU: 0.00 / 0.00 / 0.00	Разработка
alt-cluster Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin/ Версия Postgres: 14.6.1 (enterprise)	ALT02 192.168.21.114 Запущен	on		primary	Базы данных: 3 Транзакций в секунду: 12.47 Соединения: 1 Средняя загрузка CPU: 0.01 / 0.04 / 0.01	
alt03 Порт: 5435 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin/ Версия Postgres: 14.6.1 (enterprise)	ALT03 192.168.21.115 Запущен	on		primary	Базы данных: 1 Транзакций в секунду: 0.22 Соединения: 1 Средняя загрузка CPU: 0.00 / 0.00 / 0.00	Разработка
pgpro-std-16 Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/std-16/bin/ Версия Postgres: 16.0 (enterprise)	PG0 192.168.20.76 Запущен	on		primary	Базы данных: 2 Транзакций в секунду: 0.37 Соединения: 1 Средняя загрузка CPU: 0.00 / 0.00 / 0.00	Разработка

ФИЛЬТР

Введите название тега...

☐ Важный

☐ Критичный

☐ Отдел 123

☐ Разработка

☐ Тестовый

ПРИМЕНИТЬ

Добавление экземпляра – обнаружение



PostgresPro
ENTERPRISE MANAGER

УПРАВЛЕНИЕ

Дашборд

Экземпляры

Базы данных

Журнал событий

Резервное копирование

СИСТЕМА

Управление пользователями

Настройки

Поиск

Экземпляры

6 экземпляров | 6 серверов

Название	Сервер	Чексуммы	Сбор логов
PgPro Manager repository Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin/ Версия Postgres: 14.7.1 (enterprise)	6B2E44DD6985 172.26.0.2	on	☒
PgPro-EE Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin Версия Postgres: 14.7.1 (enterprise)	3D8EDC4639E1 agent-pgproee	on	☒
alt-10-1 Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-15/bin Версия Postgres: 15.3.1 (enterprise)	N/A 192.168.21.207	on	☐
alt-cluster Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin Версия Postgres: 14.6.1 (enterprise)	ALT02 192.168.21.114	on	☒
alt03 Порт: 5435 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin Версия Postgres: 14.6.1 (enterprise)	ALT03 192.168.21.115	on	☐
pgpro-std-16 Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/std-16/bin Версия Postgres: 11.2.1 (standard)	PG0 192.168.20.76	on	☒

ДОБАВЛЕНИЕ ЭКЗЕМПЛЯРА

Общее

Поиск экземпляра

Параметры экземпляра

Название *

Теги

Порт *

Хост / Unix socket *

pgdata *

Агент

BINDIR *

Системный пользователь

Супер-пользователь БД

Пароль супер-пользователя БД

Конфигурационный файл

Период опроса экземпляра, сек.

Systemd unit

14/main

5432

/var/run/postgresql

/var/lib/postgresql/14/main

agent-postgres

/usr/lib/postgresql/14/bin

postgres

postgres

/etc/postgresql/14/main/postgresql.conf

postgresql@14-main

НАЗАД

ВЫПОЛНИТЬ

Пресеты конфигурации для 1С

PostgresPro
ENTERPRISE MANAGER

УПРАВЛЕНИЕ

Дашборд

Экземпляры

Все базы данных

Журнал событий

Консоль задач

Резервное копирование

СИСТЕМА

Управление пользователями

Настройки

Поиск

admin user
Добавление агента в инстан...

ДОБАВИТЬ ЭКЗЕМПЛЯР

Экземпляры
8 экземпляров | 6 серверов

Название	Сервер	Чексуммы	Сбор логов	Роль	БД	Теги
14/main Порт: 5432 Директория: /usr/lib/postgresql/14/bin/ Версия Postgres: 14.7	54E80464A3F3 agent-postgres Запущен	off		standalone	Базы данных: 6 Транзакций в секунду: 0.55 Соединения: 1 Средняя загрузка CPU: 1.58 / 1.46 / 1.46	
PgPro Manager repository Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin/ Версия Postgres: 14.7.1 (enterprise)	AB... 172... Запущен					Важный, Разработка, Критичный
PgPro-EE Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin/ Версия Postgres: 14.7.1 (enterprise)	81A... age... Запущен					
alt01 Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin/ Версия Postgres: 14.6.1 (enterprise)	ALT... 192... Запущен					Разработка
alt02 Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin/ Версия Postgres: 14.6.1 (enterprise)	ALT02 192.168.21.114 Запущен	on		standby	Базы данных: 4 Транзакций в секунду: 11.72 Соединения: 1 Средняя загрузка CPU: 0.02 / 0.04 / 0.10	Разработка
alt03 Порт: 5432 Директория: /opt/pgpro/ent-14/bin/ Версия Postgres: 14.6.1 (enterprise)	ALT03 192.168.21.115 Запущен	on		standby	Базы данных: 4 Транзакций в секунду: 14.80 Соединения: 1 Средняя загрузка CPU: 0.00 / 0.00 / 0.00	Разработка
test1 Порт: 5432	N/A 172.26.0.2	-		n/a	Базы данных: - Транзакций в секунду: - Соединения: -	

Применение пресета конфигурации

Выбор настроек экземпляра с учетом особенностей нагрузки

Применить пресет

Пресет конфигурации*
Настройки для работы с 1С

Проверка конфигурации*
ПРОВЕРИТЬ

ОТМЕНА

ПРИМЕНИТЬ

Управление табличными пространствами



← НАЗАД

ДЕТАЛИ ЭКЗЕМПЛЯРА

Обзор

Табличные пространства

Базы данных

Метрики

Сессии

SQL статистика

Журнал событий

Резервные копии

Параметры

Аутентификация

Поиск

Экземпляры / PgPro Manager repository / Табличные пространства

Название	Экземпляр	Владелец
compressed_tbs	PgPro Manager repository	pgpro_manager
pg_default	PgPro Manager repository	postgres
pg_global	PgPro Manager repository	postgres
test1	PgPro Manager repository	pgpro_manager
test3	PgPro Manager repository	postgres
test8	PgPro Manager repository	postgres

СОЗДАНИЕ ТАБЛИЧНОГО ПРОСТРАНСТВА

Экземпляр *

PgPro Manager repository

Название *

Каталог *

Владелец БД

Создавать директорию

☐ Да ☒ Нет

seq_page_cost ⓘ

random_page_cost ⓘ

effective_io_concurrency ⓘ

maintenance_io_concurrency ⓘ

Compression ⓘ

☐ Да ☒ Нет

СОХРАНИТЬ

Управление Базами Данных



PosgresPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ДЕТАЛИ ЭКЗЕМПЛЯРА

Обзор

Табличные пространства

Базы данных

Метрики

Сессии

SQL статистика

Журнал событий

Резервные копии

Параметры

Аутентификация

Поиск

admin user
Добавление агента в инстан...

СОЗДАТЬ БАЗУ ДАННЫХ

Экземпляры / PgPro Manager repository / Базы данных

ИмяБД	Общий размер	Wraparound	Экземпляр	Таблицы	Индексы	Действия
123	8.72 M6	∞	PgPro Manager repository	68 таблиц 5.63 M6 Bloat: 5.3%	120 индексов 3.3 M6 Bloat: 10.6%	PSQL Analyze Reindex Vacuum Rename Drop
pgpro_manager_repo	1.16 Г6	∞	PgPro Manager repository	130 таблиц 493.52 M6 Bloat: 0.6%	250 индексов 688.18 M6 Bloat: 1.9%	
postgres	41 M6	∞	PgPro Manager repository	77 таблиц 21.53 M6 Bloat: 1.9%	145 индексов 19.7 M6 Bloat: 1.3%	
test18	138.76 M6	∞	PgPro Manager repository	68 таблиц 5.35 M6 Bloat: 5.5%	120 индексов 61.67 M6	PSQL
test55	8.72 M6	∞	PgPro Manager repository	68 таблиц 5.63 M6 Bloat: 5.3%	120 индексов 3.3 M6 Bloat: 10.6%	PSQL
test57	223.89 M6	∞	PgPro Manager repository	68 таблиц 35.43 M6	120 индексов 61.72 M6	PSQL
test58	8.72 M6	∞	PgPro Manager repository	68 таблиц 5.63 M6 Bloat: 5.3%	120 индексов 3.3 M6 Bloat: 10.6%	PSQL
test61	8.72 M6	∞	PgPro Manager repository	68 таблиц 5.63 M6 Bloat: 5.3%	120 индексов 3.3 M6 Bloat: 10.6%	PSQL
test70	8.43 M6	∞	PgPro Manager repository	68 таблиц 5.62 M6 Bloat: 5.3%	120 индексов 3.08 M6 Bloat: 4.1%	PSQL
test75	8.72 M6	∞	PgPro Manager repository	68 таблиц 5.63 M6 Bloat: 5.3%	120 индексов 3.3 M6 Bloat: 10.6%	PSQL

Вызов консоли PSQL

PosgresPro
ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ДЕТАЛИ ЭКЗЕМПЛЯРА

Обзор

Табличные пространства

Базы данных

Метрики

Сессии

SQL статистика

Поиск

admin user

Добавление агента в инстан...

СОЗДАТЬ БАЗУ ДАННЫХ

Экземпляры / PgPro Manager repository / Базы данных

Имя БД	Общий размер	Wraparound	Экземпляр	Таблицы	Индексы	Действия
123	8.73 M6	∞	PgPro Manager repository	68 таблиц	120 индексов	PSQL
pgpro_manager_repo	1.46 Г6	∞	PgPro Manager repository	130 таблиц	250 индексов	PSQL
postgres	45.37 M6	∞	PgPro Manager repository	77 таблиц	145 индексов	PSQL
test18	6.72 M6	∞	PgPro Manager repository	68 таблиц	120 индексов	PSQL
test55	8.73 M6	∞	PgPro Manager repository	68 таблиц	120 индексов	PSQL

```
Connecting...
psql (14.9)
Type "help" for help.

postgres=# \d pg_class
      Table "pg_catalog.pg_class"
  Column      |      Type      | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
 oid          | oid            |           | not null |
 relname      | name           |           | not null |
 relnamespace | oid            |           | not null |
 reltype      | oid            |           | not null |
 reloftype    | oid            |           | not null |
 relowner     | oid            |           | not null |
 relam        | oid            |           | not null |
 relfilenode  | oid            |           | not null |
 reltablespace | oid            |           | not null |
 relpages     | integer        |           | not null |
 reltuples    | real           |           | not null |
 relallvisible | integer        |           | not null |
```

Журнал событий



PgPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ДЕТАЛИ ЭКЗЕМПЛЯРА

Обзор

Табличные пространства

Базы данных

Метрики

Сессии

SQL статистика

Журнал событий

Резервные копии

Параметры

Аутентификация

Поиск

admin user

Добавление агента в инстан...

🔍

🌙

🔔

Экземпляры / PgPro Manager repository / Журнал событий

🔍 Поиск по ключевым словам

↺

18.09.2023, 00:00 - 18.09.2023, 23:59

ПРИМЕНИТЬ

ПОКАЗАТЬ ОШИБКИ

Сбросить фильтры

СКРЫТЬ/ОТОБРАЗИТЬ КОЛОНКИ

Log_time: 2023-09-17 21:00:00, 2023-09-18 20:59:59

▼	Дата, время	Экземпляр	База данных	Тип	
▼	18.09.2023, 14:41:13.61	PgPro Manager repository	pgpro_manager_repo	LOG	22 bytes statement: SELECT date_part('epoch', MIN(value_set)) FROM monitoring_history WHERE
▼	18.09.2023, 14:41:12.84	PgPro Manager repository	pgpro_manager_repo	LOG	CALL rotate_table(237, 'monitoring_history', 'value_set', 7);
▼	18.09.2023, 14:41:10.82	PgPro Manager repository	pgpro_manager_repo	LOG	23 bytes statement: SELECT date_part('epoch', MIN(value_set)) FROM monitoring_history WHERE
▼	18.09.2023, 14:41:08.82	PgPro Manager repository	pgpro_manager_repo	LOG	6 bytes statement: SELECT date_part('epoch', MIN(value_set)) FROM monitoring_history WHERE
▼	18.09.2023, 14:41:06.07	PgPro Manager repository	pgpro_manager_repo	LOG	CALL rotate_table(1, 'monitoring_history', 'value_set', 7);
▼	18.09.2023, 14:41:04.03	PgPro Manager repository	pgpro_manager_repo	LOG	23 bytes statement: SELECT date_part('epoch', MIN(value_set)) FROM monitoring_history WHERE
▼	18.09.2023, 14:40:59.48	PgPro Manager repository		LOG	pg_tblspc/1566109/PG_14_202203031/16385/26393971: old size 87233241, new size 43616275
▼	18.09.2023, 14:40:59.25	PgPro Manager repository		LOG	renaming of file pg_tblspc/1566109/PG_14_202203031/16385/26393971: size 87231019, used 43614
▼	18.09.2023, 14:31:01.25	PgPro Manager repository	pgpro_manager_repo	LOG	duration: 796.476 ms rows: 1 size: 22 bytes statement: SELECT date_part('epoch', MIN(value_set)) FROM monitoring_history WHERE
▼	18.09.2023, 14:31:00.44	PgPro Manager repository	pgpro_manager_repo	LOG	duration: 2170.067 ms statement: CALL rotate_table(237, 'monitoring_history', 'value_set', 7);
▼	18.09.2023, 14:30:58.27	PgPro Manager repository	pgpro_manager_repo	LOG	duration: 2190.019 ms rows: 1 size: 23 bytes statement: SELECT date_part('epoch', MIN(value_set)) FROM monitoring_history WHERE

ФИЛЬТР

Поиск

DEBUG1

DEBUG2

DEBUG3

DEBUG4

DEBUG5

INFO

NOTICE

ERROR

ПРИМЕНИТЬ

33

Параметры экземпляра



PosgresPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ДЕТАЛИ ЭКЗЕМПЛЯРА

Обзор

Базы данных

Метрики

Сессии

SQL статистика

Журнал событий

Резервные копии

Параметры

Аутентификация

Поиск

AU Admin User
Администратор инстанса, П...

🔍 Фильтр-поиск по параметрам

Показать все Показывать не дефолтные

Экземпляры / PgPro Manager repository / Параметры

Customized Options

Параметр	Значение	Дефолтное значение	Источник
aqo.join_threshold Sets the threshold of number of JOINs in query beyond which AQO is used.	0	3	configuration file
aqo.mode Mode of aqo usage.	learn	controlled	configuration file
aqo.show_details Show AQO state on a query.	☒	off	configuration file
aqo.show_hash Show query and node hash on explain.	☒	off	configuration file
pg_query_state.enable_buffers Collect buffer usage.	☒	off	configuration file
pg_query_state.enable_timing Collect timing data, not just row counts.	☒	off	configuration file

СОХРАНИТЬ

Параметры pg_hba.conf



PostgresPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ДЕТАЛИ ЭКЗЕМПЛЯРА

Обзор

Базы данных

Метрики

Сессии

SQL статистика

Журнал событий

Резервные копии

Параметры

Аутентификация

Поиск

Admin User
Администратор инстанса, П...

Экземпляры / PgPro Manager repository / pg_hba.conf

СМОТРЕТЬ ВСЕГДА ФАЙЛ

ДОБАВИТЬ СТРОКУ

Тип	База данных	Пользователь	Адрес	IP-маска	Метод	Опции	Действия
local	all	all			trust		
host	all	all	0.0.0.0/0		trust		
host	all	all	:::1/128		md5		
local	replication	all			peer		
host	replication	all	127.0.0.1/32		md5		
host	replication	all	:::1/128		md5		

СОХРАНИТЬ

Графики производительности



PostgresPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ДЕТАЛИ ЭКЗЕМПЛЯРА

Обзор

Базы данных

Метрики

Сессии

SQL статистика

Журнал событий

Резервные копии

Параметры

Аутентификация

Поиск

AUAdmin User
Администратор инстанса, П...

↗🌙🔔

Экземпляры / PgPro Manager repository / Метрики

СОЗДАТЬ ГРАФИК

ГРАФИКИ (5)

ПресетПроизводительность

ПериодПоследние 6 часов

Одновременный зум

PostgresPro Connections: Overview

Последние 5 минут

Последние 15 минут

Последний час

Последние 3 часа

Последние 6 часов

Последние 12 часов

Последние сутки

Выбрать период

max_connections

Active

Disabled

Fastpath

Idle

Idle in Transaction

Idle in Transaction (aborted)

Total

Waiting

Other

PostgresPro Instance: Transactions Rate

Commits

Rollbacks

System: Load Average

Load Average

System: Processes Overview

Processes

Информация по SQL-запросам



PostgresPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ДЕТАЛИ ЭКЗЕМПЛЯРА

Обзор

Базы данных

Метрики

Сессии

SQL статистика

Журнал событий

Резервные копии

Параметры

Аутентификация

Поиск

admin user
Добавление агента в инстан...

Экземпляры / PgPro-EE / SQL статистика

Статистика выражения

СКРЫТЬ/ОТОБРАЗИТЬ КОЛОНКИ

user_name ↓	query ↓	total_exec_time ↓	max_exec_time ↓	calls ↓	rows ↓
postgres	SELECT ref6.parent_oid, ref6.oid, ref6.relname, ref6.amname, CASE WHEN ref6.cfs_ratio < > \$1 THEN \$2 WHEN ref6.amname < > \$	0.175901	0.175901	1	0
postgres	SELECT (SELECT row_to_json(result) FROM (WITH values AS (SELECT pg_stat_archiver.archived_count, pg_stat_archiver.fail	88828.37551500025	754.837232	4191	4191
postgres	SELECT ref6.parent_oid, ref6.oid, ref6.relname, ref6.amname, CASE WHEN ref6.cfs_ratio < > \$1 THEN \$2 WHEN ref6.amname < > \$	13.251436000000002	3.3806700000000003	4	400
postgres	SELECT ref6.parent_oid, ref6.oid, ref6.relname, ref6.amname, CASE WHEN ref6.cfs_ratio < > \$1 THEN \$2 WHEN ref6.amname < > \$	624.9689599999998	5.444068	527	3700
postgres	SELECT ref6.parent_oid, ref6.oid, ref6.relname, ref6.amname, CASE WHEN ref6.cfs_ratio < > \$1 THEN \$2 WHEN ref6.amname < > \$	283.004728	5.512858	86	8220
postgres	SELECT ref6.parent_oid, ref6.oid, ref6.relname, ref6.amname, CASE WHEN ref6.cfs_ratio < > \$1 THEN \$2 WHEN ref6.amname < > \$	551.8003150000001	5.131513	581	3080
postgres	SELECT ref6.parent_oid, ref6.oid, ref6.relname, ref6.amname, CASE WHEN ref6.cfs_ratio < > \$1 THEN \$2 WHEN ref6.amname < > \$	12.345689	3.516678	23	60
postgres	SELECT ref6.parent_oid, ref6.oid, ref6.relname, ref6.amname, CASE WHEN ref6.cfs_ratio < > \$1 THEN \$2 WHEN ref6.amname < > \$	689.328855	5.130907	564	4120
postgres	SELECT ref6.parent_oid, ref6.oid, ref6.relname, ref6.amname, CASE WHEN ref6.cfs_ratio < > \$1 THEN \$2 WHEN ref6.amname < > \$	645.8708709999996	5.606465	190	19000
postgres	SELECT ref6.parent_oid, ref6.oid, ref6.relname, ref6.amname, CASE WHEN ref6.cfs_ratio < > \$1 THEN \$2 WHEN ref6.amname < > \$	40.51647599999999	5.029210999999999	24	240
postgres	SELECT ref6.parent_oid, ref6.oid, ref6.relname, ref6.amname, CASE WHEN ref6.cfs_ratio < > \$1 THEN \$2 WHEN ref6.amname < > \$	291.3018540000001	5.168231	86	8600

1

2

3

4

5

...

9

Текст запроса – форматированный вывод

The screenshot displays the PostgresPro Enterprise Manager interface. A modal window titled "Текст запроса" (Text Query) is open, showing a SQL query. The background interface includes a sidebar with navigation options like "Обзор", "Базы данных", "Метрики", "Сессии", "SQL статистика", "Журнал событий", "Резервные копии", "Параметры", and "Аутентификация". The main area shows a table of statistics with columns for instance ID, execution time, and other metrics. The user is logged in as "Admin User".

Текст запроса

```
DO $$DECLARE record_exists bool;
BEGIN
    SELECT exists(SELECT 1
FROM instances_info
WHERE instance_id = 1
AND object_oid = 18156
AND path = '5::18030') INTO record_exists;
IF record_exists
THEN
    UPDATE instances_info
    SET info = '{"bloat": 0, "compressed_by_cfs": 0, "cfm_size": 0}',
        value_set = now()
    WHERE instance_id = 1
    AND object_oid = 18156
    AND path = '5::18030';
ELSE
    INSERT INTO instances_info (instance_id, object_oid, path,
object_name, object_type, info) VALUES (1, 18156, '5::18030', 'at', 4, '{"bloat":
0, "compressed_by_cfs": 0, "cfm_size": 0}');
END IF;
END$$
```

PostgresPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ДЕТАЛИ ЭКЗЕМПЛЯРА

Обзор

Базы данных

Метрики

Сессии

SQL статистика

Журнал событий

Резервные копии

Параметры

Аутентификация

<

Поиск

AU Admin User
Администратор инстанса, П...

→

🌙

🔔

Экземпляры / PgPro Manager repository / Сессии

Текущая активность процессов

⏸ Автообновление, 2 сек.

СКРЫТЬ/ОТОБРАЗИТЬ КОЛОНКИ

query ↓

query_start ↓

state

Pause between GC iterations	31.08.2023, 18:25:42.37	idle
select * from instances where collect_logs = true	31.08.2023, 18:26:50.14	idle
select * from agents where status = 'ok' order by name	31.08.2023, 18:26:50.20	idle
select *, pg_get_constraintdef(oid) as _definition from pg_constraint where conrelid = 50037 order by oid	1.09.2023, 13:04:21.49	idle
SELECT oid FROM pg_database WHERE datname = 'pgpro_manager_repo'	1.09.2023, 13:04:21.49	idle
select pid, frame_number, query_text, plan, leader_pid from bookings.pg_query_state(172355, verbose := true, costs :=	3.09.2023, 13:01:09.26	idle
select extname as name, extversion as version, nsname as schema from pg_extension e, pg_namespace ns where ns.oi	3.09.2023, 14:54:50.21	idle
select extname as name, extversion as version, nsname as schema from pg_extension e, pg_namespace ns where ns.oi	3.09.2023, 14:54:50.60	idle
SELECT pg_catalog.pgpro_version() as version, pg_catalog.pgpro_edition() as edition, pg_catalog.pgpro_build() as buil	3.09.2023, 14:54:50.62	idle
DELETE FROM instances_info WHERE value_set < (now() - interval '300 seconds') AND instance_id = 1;	3.09.2023, 14:54:50.64	idle

ФИЛЬТР

Сбросить

Поиск

☒ active

☐ disabled

☐ fastpath function call

☐ idle

☐ idle in transaction

☐ idle in transaction (aborted)

ПРИМЕНИТЬ

План выполнения активного запроса !

The screenshot displays the PostgresPro Enterprise Manager interface. A modal window titled "План активного запроса" (Active Query Plan) is open, showing the SQL query and its execution plan. The query is a SELECT statement with a pg_sleep(1) function, joined with flights, ticket_flights, and tickets tables, filtered by scheduled departure and arrival times, and fare conditions. The execution plan shows a Gather operation followed by a Parallel Hash Join. A red arrow points to the "ОБНОВИТЬ СТАТИСТИКУ ВЫПОЛНЕНИЯ" (Refresh Execution Statistics) button at the bottom of the modal.

План активного запроса

```
SELECT
  t.ticket_no,
  pg_sleep(1)
FROM
  flights f
  JOIN ticket_flights tf ON f.flight_id = tf.flight_id
  JOIN tickets t ON tf.ticket_no = t.ticket_no
WHERE
  f.scheduled_departure > '2010-09-01'
  AND f.actual_arrival < f.scheduled_arrival + interval '1 hour'
  AND tf.fare_conditions = 'Business';
```

Plan:

```
Gather (cost=110828.18..220220.57 rows=295299 width=18) (Current
loop: actual time=1606.014..215989.753 rows=214, loop number=1)
  AQO not used, fss=-313062150
  Output: t.ticket_no, (pg_sleep('1'::double precision))
  Workers Planned: 2
  Workers Launched: 2
  Buffers: shared hit=249 read=21503, temp read=2861 written=9136
  I/O Timings: shared/local read=270.391, temp read=4.149
  write=25.137
  -> Parallel Hash Join (cost=109828.18..189690.67 rows=123041
width=18) (Current loop: actual time=1605.832..215989.159 rows=214,
loop number=1)
```

ОБНОВИТЬ СТАТИСТИКУ ВЫПОЛНЕНИЯ

Визуализация плана



PostgresPro

ENTERPRISE MANAGER

УПРАВЛЕНИЕ

Дашборд

Экземпляры

Все базы данных

Журнал событий

Консоль задач

Резервное копирование

Explain

СИСТЕМА

Управление пользователями

Настройки

Поиск

Admin User

Добавление агента в инстан...

Новый план

Визуализация плана запроса

Plan Raw Query Stats

Execution time: N/A Planning time: N/A Triggers: N/A IO: read= ~68 GB/s

time rows estimation cost buffers IO

shared temp local

Hit Read Dirtied Written

#1 Gather

#2 Hash Join

#3 Seq Scan

#4 Hash

#5 Hash Join

#6 Index Scan

#7 Hash

#8 Seq Scan

▼ Gather \$ #1

▼ Parallel Hash Join #2

ont.ticket_no = tf.ticket_no

▲ Parallel Seq Scan \$ #3

onbookings.tickets as t

Seq Scan Node finds relevant records by sequentially scanning the input record set. When reading from a table, Seq Scans (unlike Index Scans) perform a single read operation (only the table is read).

General IO & Buffers Output Workers Misc

Rows: N/A (Planned: 1 229 107)

\$ Cost: 61 800 (Total: 61 800)

▲ Parallel Hash #4

Hash Node generates a hash table from the records in the input recordset. Hash is used by Hash Join.

General IO & Buffers Output Workers Misc

Rows: N/A (Planned: 321 434)

▼ Parallel Hash Join #5

ont.flight_id = f.flight_id

▼ Parallel Index Scan \$ #6

onbookings.ticket_flights as tf

usingticket_flights_fare_conditions_idx

▼ Parallel Hash #7

▼ Parallel Seq Scan #8

onbookings.flights as f

41

Информация по объектам схемы



PosgresPro

ENTERPRISE MANAGER

УПРАВЛЕНИЕ

Дашборд

Экземпляры

Все базы данных

Журнал событий

Резервное копирование

СИСТЕМА

Управление пользователями

Настройки

Поиск

AU Admin User
Администратор инстанса, П...

🔗 🌙 🔔

Экземпляры / PgPro Manager repository / Базы данных / demo / bookings / flights

↻

PgPro Manager repository

CFS ⓘ

Данные

Индексы

TOAST

Действия

flights

34.68 MB -

20.62 MB

3 индекса

14.06 MB

Bloat: 0.7%

-

⋮

ИНДЕКСЫ

СТРУКТУРА

ОГРАНИЧЕНИЯ

Индексы (3) ▾ ↓

Общий размер ↓

Статус

CFS ⓘ

flights_flight_no_scheduled_departure_key

6.49 MB Bloat: 1.1%

CREATE INDEX flights_scheduled_departure_idx ON bookings.flights USING btree (scheduled_departure)

REINDEX

flights_pkey

4.63 MB Bloat: 0.7%

REINDEX

flights_scheduled_departure_idx

2.94 MB

valid

- ⓘ REINDEX

Управление резервным копированием



PostgresPro
ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ

Резервные копии

Хранилища РК

Расписание

Поиск

admin user
Добавление агента в инстан...

СОЗДАТЬ РЕЗЕРВНУЮ КОПИЮ

СКРЫТЬ/ОТОБРАЗИТЬ КОЛОНКИ

ID PK	Размер	Тип	Экземпляр	Хранилище копий	Начало выполнения	Окончание выполнения	Статус	Пользователь	Действия
-	-	FULL	PgPro Manager repository	s3_private	24.08.2023, 07:00:00.57	24.08.2023, 07:00:07.64	ERROR	User Test	
-	-	FULL	PgPro Manager repository	s3_private	23.08.2023, 07:00:00.56	23.08.2023, 07:00:19.85	ERROR	User Test	
RZTIVO	675.54 MB	FULL	PgPro Manager repository	test_local	23.08.2023, 03:33:24.55	23.08.2023, 03:34:04.87	DONE	User Test	
RZTIKW	675.27 MB	FULL	PgPro Manager repository	test_s3	23.08.2023, 03:26:55.97	23.08.2023, 03:28:53.18	DONE	User Test	
RZTIKU	72.22 MB	DELTA	PgPro Manager repository	test_s3	23.08.2023, 03:26:54.23	23.08.2023, 03:28:07.32	DONE	User Test	
RZTIKU	613.38 MB	FULL	PgPro-EE	test_s3	23.08.2023, 03:26:54.05	23.08.2023, 03:28:47.30	DONE	Валидировать резервную копию	
RZTIKU	12.48 MB	DELTA	PgPro-EE	test_local_agent	23.08.2023, 03:26:54.05	23.08.2023, 03:27:11.19	DONE	User Test	
RZTIKQ	12.48 MB	DELTA	PgPro-EE	test_local_agent	23.08.2023, 03:26:50.42	23.08.2023, 03:27:01.10	DONE	User Test	
RZTIKO	613.38 MB	FULL	PgPro-EE	test_local_agent	23.08.2023, 03:26:48.67	23.08.2023, 03:27:42.67	DONE	User Test	
-	-	FULL	PgPro Manager repository	s3_private	22.08.2023, 07:00:00.98	22.08.2023, 07:00:20.27	ERROR	User Test	
-	-	FULL	PgPro-EE	s3_private	22.08.2023, 01:00:00.45	22.08.2023, 01:00:20.06	ERROR	user admin	
RZRBK3	-	FULL	PgPro Manager repository	test_s3	21.08.2023, 23:00:02.28	21.08.2023, 23:00:28.88	ERROR	User Test	
RZRBK2	613.16 MB	FULL	PgPro-EE	test_s3	21.08.2023, 23:00:00.28	21.08.2023, 23:01:21.51	OK	User Test	

1

2

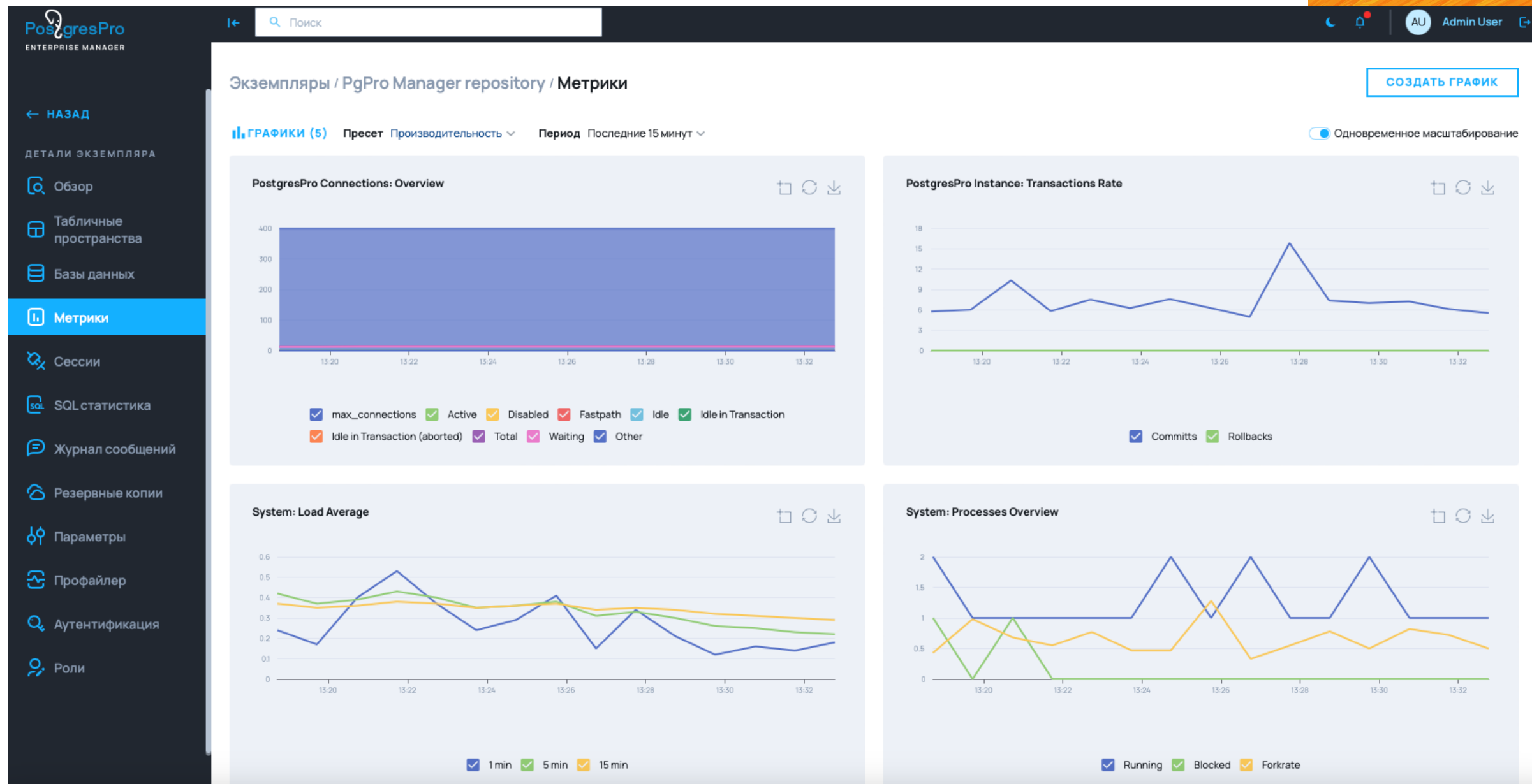
3

Postgres Pro Enterprise Manager 1.3 – что нового ?

- Улучшенный UI
- Профайлер PGPRO_PWR
- Информация о ролях
- Группы пользователей
- Поддержка LDAP
- Завершение сессии/запроса
- Расписание для регламентных задач



Улучшения UI



Профайлер PGPRO_PWR - конфигурация



PostgresPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ПРОФАЙЛЕР

Обзор

Отчеты

Снимки статистики

Расписание

Серверы

<

Поиск

AU

Admin User

→

🌙

🔔

Экземпляры / PgPro Manager repository / Профайлер / Серверы

СОЗДАТЬ СЕРВЕР

↺

БД

postgres

▼

ВЫБРАТЬ

СКРЫТЬ/ОТОБРАЗИТЬ КОЛОНКИ

Название	Описание	Строка подключения	Включен	Срок хранения	Действия
local		dbname=postgres port=5432	✓		✎ 🗑
test-long-data		dbname=pg_profile port=5432	✗		✎ 🗑

Профайлер PGPRO_PWR - samples

PosgresPro
ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ПРОФАЙЛЕР

Обзор

Отчеты

Снимки статистики

Расписание

Серверы

Поиск

Admin User

Экземпляры / PgPro Manager repository / Профайлер / Снимки статистики

СДЕЛАТЬ СНИМОК

БДpostgres

Серверtest-long-data

ВЫБРАТЬ

СКРЫТЬ/ОТОБРАЗИТЬ КОЛОНКИ

ID	Time	Sizes was collected	Database stat reset	Bgwriter stat reset	Archiver stat reset
1	31.03.2022, 15:54:44	no	no reset	no reset	no reset
2	31.03.2022, 15:55:16	no	no reset	no reset	no reset
3	01.04.2022, 09:10:01	no	no reset	no reset	no reset
4	01.04.2022, 09:15:01	no	no reset	no reset	no reset
5	01.04.2022, 09:25:01	no	no reset	no reset	no reset
6	01.04.2022, 09:30:02	no	no reset	no reset	no reset
7	01.04.2022, 09:40:02	no	no reset	no reset	no reset
8	01.04.2022, 09:45:02	no	no reset	no reset	no reset
9	01.04.2022, 09:50:01	no	no reset	no reset	no reset
10	01.04.2022, 09:55:02	no	no reset	no reset	no reset
11	01.04.2022, 10:00:02	no	no reset	no reset	no reset

Профайлер PGPRO_PWR – выбор периода



PostgresPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ПРОФАЙЛЕР

Обзор

Отчеты

Снимки статистики

Расписание

Серверы

Поиск

AU Admin User

Экземпляры / PgPro Manager repository / Профайлер

Активность экземпляра

БДpostgres

Серверtest-long-data

Период

31.03.2022, 00:00

 -

05.04.2022, 00:00

ВЫБРАТЬ

PostgreSQL Instance: tuples

Выбор периода для отчета

250 M

200 M

150 M

100 M

50 M

0

Apr

2

3

4

☒ Tuples returned

☒ Tuples fetched

☒ Tuples inserted

☒ Tuples updated

☒ Tuples deleted

PostgreSQL bgwriter buffers

400 K

300 K

200 K

100 K

0

Apr

2

3

4

☒ Checkpoints buffers written

☒ Background buffers written

☒ Backend buffers written

☒ Number of buffers allocated

PostgreSQL bgwriter write/sync

1

0.8

0.6

0.4

0.2

0

Apr

2

3

4

PostgreSQL checkpoints count

0.25

0.2

0.15

0.1

0

Apr

2

3

4

Профайлер PGPRO_PWR – тип отчета

PosgresPro
ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ПРОФАЙЛЕР

Обзор

Отчеты

Снимки статистики

Расписание

Серверы

Поиск

Admin User

Экземпляры / PgPro Manager repository / Профайлер

Активность экземпляра

БД postgres

Сервер test-long-data

Период 31.03.2022, 00:00 - 05.04.2022, 00:00

ВЫБРАТЬ

PostgreSQL Instance: tuples

250 M
200 M
150 M
100 M
50 M
0

Apr 2 3 4

☒ Tuples returned ☒ Tuples fetched ☒ Tuples inserted ☒ Tuples updated ☒ Tuples deleted

PostgreSQL bgwriter write/sync

1
0.8
0.6
0.4

Apr 2 3 4

PostgreSQL checkpoints count

0.25
0.2
0.15
0.1

Apr 2 3 4

Создание отчета

×

Построить отчет за период 03.04.2022, 06:38:16 - 04.04.2022, 22:58:42?

ОТМЕНА

ВЫБРАТЬ ЕЩЕ ПЕРИОД

СФОРМИРОВАТЬ ОТЧЕТ

Профайлер PGPRO_PWR – отчет

PostgresPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ПРОФАЙЛЕР

Обзор

Отчеты

Снимки статистики

Расписание

Серверы

Поиск

AU Admin User

Экземпляры / PgPro Manager repository / Профайлер / Отчеты / Postgres profile report (510 - 869)

СКАЧАТЬ ОТЧЕТ

Период:

Выполнение:

Экземпляр:

Сервер:

БД:

Статус:

Пользователь:

03.04.2022, 06:38:16

22.01.2024, 15:12:19

PgPro Manager repository

test-long-data

postgres

done

User Admin

Server statistics

DATABASE STATISTICS

Warning! Database statistics reset detected during report interval! Statistics for listed databases and contained objects might be affected

Database	Sample	Reset time
postgres	794	2022-04-04 11:20:29.662492+05
svod_smart	794	2022-04-04 11:20:28.181184+05
pg_profile	794	2022-04-04 11:20:41.19972+05
mamonsu_database	794	2022-04-04 11:20:41.415801+05
postgres	796	2022-04-04 11:39:17.890573+05
svod_smart	796	2022-04-04 11:39:18.23025+05
pg_profile	796	2022-04-04 11:40:01.464433+05
mamonsu_database	796	
mamonsu_database	797	2022-04-04 11:40:11.83659+05

Database	Transactions			Block statistics			Block I/O times		Tuples					Temp files		Size	Growth
	Commits	Rollbacks	Deadlocks	Hit(%)	Read	Hit	Read	Write	Ret	Fet	Ins	Upd	Del	Size	Files		
mamonsu_database	42844	3		99.94	2385	3942209	3.75	0.01	13699449	1788126	6908	12089	6908			8561 kB	16 MB
pg_profile	71287	63		99.95	722943	1374195727	25.17	0.03	2012911645	1131737972	19487222	16614610	16381149	99 GB	2538	332 MB	105 MB

Профайлер PGPRO_PWR - отчет, навигация

Database statistics

Warning!

Database statistics reset detected during report interval!

Database	Sample	Reset time
postgres	794	2022-04-04 11:20:29.662492+05
svod_smart	794	2022-04-04 11:20:28.181184+05
pg_profile	794	2022-04-04 11:20:41.19972+05
mamonsu_database	794	2022-04-04 11:20:41.415801+05
postgres	796	2022-04-04 11:39:17.890573+05
svod_smart	796	2022-04-04 11:39:18.23025+05
pg_profile	796	2022-04-04 11:40:01.464433+05
mamonsu_database	796	
mamonsu_database	797	2022-04-04 11:40:11.83659+05

Statistics for listed databases and contained objects might be affected

Database	Transactions			Block statistics			Block I/O times		Tuples					Temp files	
	Commits	Rollbacks	Deadlocks	Hit(%)	Read	Hit	Read	Write	Ret	Fet	Ins	Upd	Del	Size	Files
mamonsu_database	42844	3		99.94	2385	3942209	3.75	0.01	13699449	1788126	6908	12089	6908		
pg_profile	71287	63		99.95	722943	1374195727	25.17	0.03	2012911645	1131737972	19487222	16614610	16381149	99 GB	253
postgres	619648	7		99.98	7075	30679568	5.34	0.01	54570659	17672444	53186	28478	51603		
svod_smart	21545840	23328		99.51	216014296	43663568610	5483.28	23.85	79365606843	20085843286	804908480	194697900	598308342	17 GB	62
Total	22279619	23401		99.52	216746699	45072386114	5517.54	23.89	81446788596	21237041828	824455796	211353077	614748002	116 GB	316

Statement statistics by database

Database	Calls	Time (s)				Fetched (blk)		Dirtied (blk)		Temp (blk)		Local (blk)		Statements	WAL size
		Exec	Read	Write	Trg	Shared	Local	Shared	Local	Read	Write	Read	Write		
mamonsu_database	2244	13.7	0.12			635078		4						2004	18 KB
pg_profile	24276	6813.65	4.07	0.02		911360113	3216	503199	150	7961528	8124192	2	148	10800	19 GB
postgres	211580	11855.19	1.66			9191644	2402	4996	2923				2923	16256	47 MB
svod_smart	1365316979	2824365.12	4351.61	13.82	3899.3	52260777473	9558304419	7736799	35074230	1436047	1736222	87573598	40168174	5946499	283 GB

- [Server statistics](#)
 - [Database statistics](#)
 - [Statement statistics by database](#)
 - [Cluster statistics](#)
 - [Tablespace statistics](#)
 - [Wait statistics by database](#)
 - [Top wait events](#)
- [Load distribution](#)
 - [Load distribution among heavily loaded databases](#)
 - [Load distribution among heavily loaded applications](#)
 - [Load distribution among heavily loaded hosts](#)
 - [Load distribution among heavily loaded users](#)
- [SQL query statistics](#)
 - [Top SQL by execution time](#)
 - [Top SQL by executions](#)
 - [Top SQL by I/O wait time](#)
 - [Top SQL by shared blocks fetched](#)
 - [Top SQL by shared blocks read](#)
 - [Top SQL by shared blocks dirtied](#)
 - [Top SQL by shared blocks written](#)
 - [Top SQL by WAL size](#)
 - [Top SQL by temp usage](#)
 - [usage statistics](#)
 - [Top SQL by system and user time](#)
 - [Top SQL by reads/writes done by filesystem layer](#)
 - [SQL query wait statistics](#)
 - [Complete list of SQL texts](#)
- [Schema object statistics](#)
 - [Top tables by estimated sequentially scanned volume](#)
 - [Top tables by blocks fetched](#)
 - [Top tables by blocks read](#)
 - [Top DML tables](#)
 - [Top tables by updated/deleted tuples](#)
 - [Top growing tables](#)
 - [Top indexes by blocks fetched](#)
 - [Top indexes by blocks read](#)
 - [Top growing indexes](#)
 - [Unused indexes](#)
- [User function statistics](#)
 - [Top functions by total time](#)
 - [Top functions by executions](#)

Информация о ролях



PostgresPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ДЕТАЛИ ЭКЗЕМПЛЯРА

Обзор

Табличные пространства

Базы данных

Метрики

Сессии

SQL статистика

Журнал сообщений

Резервные копии

Параметры

Профайлер

Аутентификация

Роли

Поиск

Admin User

Экземпляры / PgPro Manager repository / Роли

СКРЫТЬ/ОТОБРАЗИТЬ КОЛОНКИ

Роль	Superuser	Create role	Create DB	Login
pg_database_owner	×	×	×	×
pg_execute_server_program	×	×	×	×
pg_monitor	×	×	×	×
pg_read_all_data	×	×	×	×
pg_read_all_settings	×	×	×	×
pg_read_all_stats	×	×	×	×
pg_read_server_files	×	×	×	×
pg_signal_backend	×	×	×	×
pg_stat_scan_tables	×	×	×	×
pg_write_all_data	×	×	×	×
pg_write_server_files	×	×	×	×
pgpro_manager	×	×	×	✓

ФИЛЬТР

Да

Нет

ПРИМЕНИТЬ

Сбросить

Группы пользователей



PostgresPro
ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

Пользователи

Группы

Группы пользователей

Группа	Описание
mygroup3	
mygroup4	
ыы	
абвг	
моя группа	123
fvfvf	
gtgtg	
frfr	
last123	123
цукфй111	
qwe1	desc2
0004	
Тест группа 1	тест 1
Тест группа 2	тест группа 2

СОЗДАНИЕ ГРУППЫ

Название *

PRODUCTION_DBA

Описание

Группа сопровождения промышленных БД

Группа LDAP

Права доступа

Добавление агента в инстанс

Администратор инстанса

14/ent PgPro Manager repository Объект

Администратор регламентных расписаний

Администратор системы

ДОБАВИТЬ РОЛЬ

СОХРАНИТЬ

Группы пользователей

PostgresPro
ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

Пользователи

Группы

Поиск

Управление пользователями

ОТЧЕТ ПО РОЛЯМ

ДОБАВИТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Имя пользователя	Л	Группа
qwerty1 qwerty1		
qwerty2 qwerty2		
qwerty3 qwerty3		
qwerty4 qwerty4		
test test		
test1 test1		mygroup4
test2-2 test2		mygroup3
test3 test3	test3	test3@test.com
test4 test4	test4	test4@test.com
test5 test5	test5	test5@test.com

Добавить пользователя

Имя*

Иван

Фамилия*

Иванов

Эл. почта*

iivanov@mycompany.ru

Логин*

iivanov

Пароль*

.....

Должность

DBA

Телефон

+7 (123) 456-78-90

Группа

PRODUCTION_DBA

Права доступа*

ДОБАВИТЬ РОЛЬ +

СОХРАНИТЬ

Собственные:

Гость

Собственные:

Администратор инстанса: Все

абвг, ыы

Собственные:

Администратор инстанса: 14/ent

Интеграция PPEM по протоколу LDAP

[plugins]

enabled = instance_objects, core, **ldap_auth**, menu, instance_manage, instance_monitoring,

[ldap]

host = test-ldap1-ppem.postgrespro.ru

port = 999

use_ssl = false

bind_username = cn=admin,dc=ppem,dc=l,dc=postgrespro,dc=ru

bind_password = test

base_dn = dc=ppem,dc=l,dc=postgrespro,dc=ru

prefix_user_dn = ou=users

prefix_group_dn = ou=groups

user_class = inetOrgPerson

user_name_attr = cn

user_first_name_attr = givenName

user_last_name_attr = sn

user_display_name_attr = displayName

user_email_attr = mail

...

Пользователи - LDAP



PostgresPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

Пользователи

Группы

Поиск

AU Admin User

Управление пользователями

ОТЧЕТ ПО РОЛЯМ

ДОБАВИТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Имя пользователя	Логин	Почта	Роль	Группа
test test	test	test@pg.ru	Собственные: Гость От групп: Пользователь консоли: Все Администратор системы	test_admins, test_ppem
Testov ЛДАП Тест	cn=LDAP_DBA_test,ou=users,dc=ppem,dc=l,dc=postgrespro,dc=ru	LDAP_DBA_test@portgrespro.ru	От групп: Администратор инстанса: PgPro Manager repository Администратор системы	test_admins, test dbas
User Admin	admin	info@postgrespro.ru	Собственные: Администратор инстанса: Все Пользователь консоли: Все Администратор регламентных расписаний Пользователь регламентных расписаний Администратор системы	
User Deploy	_deploy	info@postgrespro.ru	Собственные: Добавление агента в инстанс	
User Guest	guest	guest@postgrespro.ru	Собственные: Гость	

Группы пользователей - LDAP

PostgresPro
ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

Пользователи

Группы

Группы пользователей

Группа ▾ ▴

Описание

test_admins	
test_dbas	
test_ppem	
test_pwr	

СОЗДАНИЕ ГРУППЫ

Название*

Описание

Группа LDAP

all staff

dbas

viewers

test_admins

pg_profile / test_group_name_attr

Права доступа

СОХРАНИТЬ

Завершение сессии/запроса



PostgresPro

ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ДЕТАЛИ ЭКЗЕМПЛЯРА

Обзор

Табличные пространства

Базы данных

Метрики

Сессии

SQL статистика

Журнал сообщений

Резервные копии

Параметры

Профайлер

Аутентификация

Роли

Поиск

AU Admin User

⌵

🌙

🔔

Экземпляры / PgPro Manager repository / Сессии

Текущая активность процессов

⏸ Автообновление, 2 сек.

Сбросить фильтры

СКРЫТЬ/ОТОБРАЗИТЬ КОЛОНКИ

state: active

query ↑ query_start ↑ state ▼ ↑ wait_event_type ↑ wait_event ↑ Прервать текущий запрос

select oid,pg_sleep(1) from pg_class;	22.01.2024, 16:51:45.02	active	Timeout	PgSleep	c	📄	⏏	🛑
slots(busy/free): cron(0/2), at(0/2)	22.01.2024, 16:52:00.00	active	Extension	Extension	s		⏏	⏏

Завершение сессии/запроса



PostgresPro
ENTERPRISE MANAGER

← НАЗАД

ДЕТАЛИ ЭКЗЕМПЛЯРА

Обзор

Табличные пространства

Базы данных

Метрики

Сессии

SQL статистика

Журнал сообщений

Резервные копии

Параметры

Профайлер

Аутентификация

Роли

Поиск

Admin User

🌙

🔔

Экземпляры / PgPro Manager repository / Сессии

Текущая активность процессов

⏸ Автообновление, 2 сек.

СБРОСИТЬ ФИЛЬТРЫ

СКРЫТЬ/ОТОБРАЗИТЬ КОЛОНКИ

state: active

query ↑	query_start ↑	state ▼ ↑	wait_event_type ↑	wait_event ↑	b	Действия
① select oid,pg_sleep(1) from pg_class;	22.01.2024, 16:51:45.02	active	Timeout	PgSleep	c	
① slots(busy/free): cron(0/2), at(0/2)	22.01.2024, 16:52:00.00	active	Extension	Extension	s	

Прерывание сессии

Вы уверены, что хотите завершить сессию (вызов pg_terminate_backend)?

ОТМЕНА

ВЫПОЛНИТЬ

Регламентные задачи по расписанию

PosgresPro
ENTERPRISE MANAGER

УПРАВЛЕНИЕ

Дашборд

Экземпляры

Все базы данных

Журнал сообщений

Консоль заданий

Резервное копирование

Визуализация

СИСТЕМА

Управление пользователями

Настройки

Поиск

Экземпляры / PgPro Manager repository / Базы данных / postgres / information_schema

216 K6, PgPro Manager repository

Таблицы (4)

Общий размер

CFS

Данные

Индексы

TOAST

Действия

sql_features	8 K6	
sql_implementation_info	8 K6	
sql_parts	8 K6	
sql_sizing	8 K6	

Индексы (0)

Vacuum

Режимы

☒ Analyze
Обновить статистику после операции.

☐ Full
Может освободить больше места, но требует больше времени и блокирует таблицу.

☐ Freeze
Агрессивная заморозка tuples. Эквивалентно запуску вакуума с нулевым параметром vacuum_freeze_min_age

Планирование задачи *

☐ Выполнить сейчас *

☐ Отложенное по времени *

☒ По расписанию *

Название задачи *

Analyze_table

Время *

15:00

День

☐ пн

☐ вт

☐ ср

☐ чт

☐ пт

☒ сб

☒ вс

ПРИМЕНИТЬ

Планы на 2024 *

- Поддержка отказоустойчивых кластеров Postgres Pro BiHA
- Поддержка Shardman
- Пресеты настройки экземпляра под разные типы нагрузки
- Поддержка экспорта/импорта данных
- Поддержка инструментов настройки планов запросов
- Диагностика сессий - профили ожиданий, трассировка
- Интерфейс к планировщику заданий БД
- Нотификация
- Дополнительная информация о хранении объектов
- REST API

** сроки и планы могут меняться*

Как ознакомиться ?

The screenshot shows the PostgresPro website. The top navigation bar includes the logo, a search icon, language selectors (RU, EN), and a user profile icon. A dropdown menu is open under the 'ПРОДУКТЫ' (Products) tab, listing various PostgreSQL Pro products. The 'POSTGRES PRO ENTERPRISE MANAGER' option is highlighted. The main content area features the title 'Enterprise Manager (PPEM)' and a list of links: 'Инструкция' (Instruction), 'Основные функциональные модули' (Main functional modules), and 'Планы развития' (Development plans). Below this, there is a section titled 'В помощь DBA' (Help for DBA) which lists the benefits of PPEM.

COMPANIA ▾ **ПРОДУКТЫ ▾** УСЛУГИ ▾ КЛИЕНТЫ ▾ ОБРАЗОВАНИЕ ▾ НОВОСТИ ▾

СУБД POSTGRES PRO ENTERPRISE
СУБД POSTGRES PRO ENTERPRISE CERTIFIED
СУБД POSTGRES PRO CERTIFIED
СУБД POSTGRES PRO STANDARD
POSTGRES PRO ENTERPRISE MANAGER
POSTGRES PRO BACKUP ENTERPRISE
POSTGRES PRO SHARDMAN
СУБД POSTGRESQL ДЛЯ WINDOWS
ПЛАН РАЗРАБОТОК
СОВМЕСТИМЫЕ РЕШЕНИЯ

Enterprise Manager (PPEM)

Инструкция • Основные функциональные модули • Планы развития **Инструкция**

В помощь DBA

РРЕМ повышает продуктивность группы сопровождения БД и облегчает выполнение повседневных административных задач:

- создание, запуск и остановка экземпляров;

Q & A

Спасибо!