



Технологическое лидерство –  
в каждом продукте!



СУБД



Машина  
баз данных



Платформа  
управления БД



Трансформация,  
загрузка  
и миграция данных

# Экосистема Tantor для хранения и управления корпоративными данными

# Компания «Тантор Лабс»



**с 2016 г.**  
на международном рынке

**с 2021 г.**  
в России

**с 2022 г.**  
в составе «Группы Астра»



**Основа продуктовой  
линейки – открытая  
СУБД PostgreSQL**

с востребованными  
функциональными  
расширениями  
и многочисленными  
оптимизациями ядра



**Активные участники  
сообщества PostgreSQL**

Вносим вклад  
в open source,  
содействуем  
проведению  
официальных  
комьюнити-конференций  
PG BootCamp в России



**Технологический лидер  
российского рынка**

Прорывные технологии  
в архитектуре машин баз  
данных для enterprise-сегмента.

Наиболее функциональная  
на рынке AI-first платформа  
управления любыми СУБД  
на базе PostgreSQL

# Продукты Tantor



## СУБД Tantor Postgres

Высокопроизводительная СУБД на основе PostgreSQL

- Для высоконагруженных корпоративных систем
- Редакции: Basic, Special Edition, Special Edition 1C, Certified
- Агрегация временных рядов (Tantor PipelineDB)
- Колоночное хранение данных
- Механизм анонимизации



## Платформа Tantor

AI-first центр мониторинга и администрирования любых БД на базе PostgreSQL

- Централизованное управление, конфигурирование, обслуживание, мониторинг
- Рекомендации по настройке БД
- Заблаговременные оповещения об инцидентах
- Продвинутой ИИ-ассистент



## ПО Tantor DI

Управление процессами трансформации, загрузки и миграции данных

- Поточная онлайн-репликация данных (CDC)
- Пакетная загрузка и трансформация данных
- Основа для корпоративного хранилища данных (КХД)

## МБД Tantor XData Gen3

Машина баз данных для ключевых информационных систем

- Горизонтальное масштабирование вычислений и хранения
- Полноценный HTAP (OLAP+OLTP) на едином наборе данных
- 100% совместимость с PostgreSQL, расширениями и российским бизнес-ПО



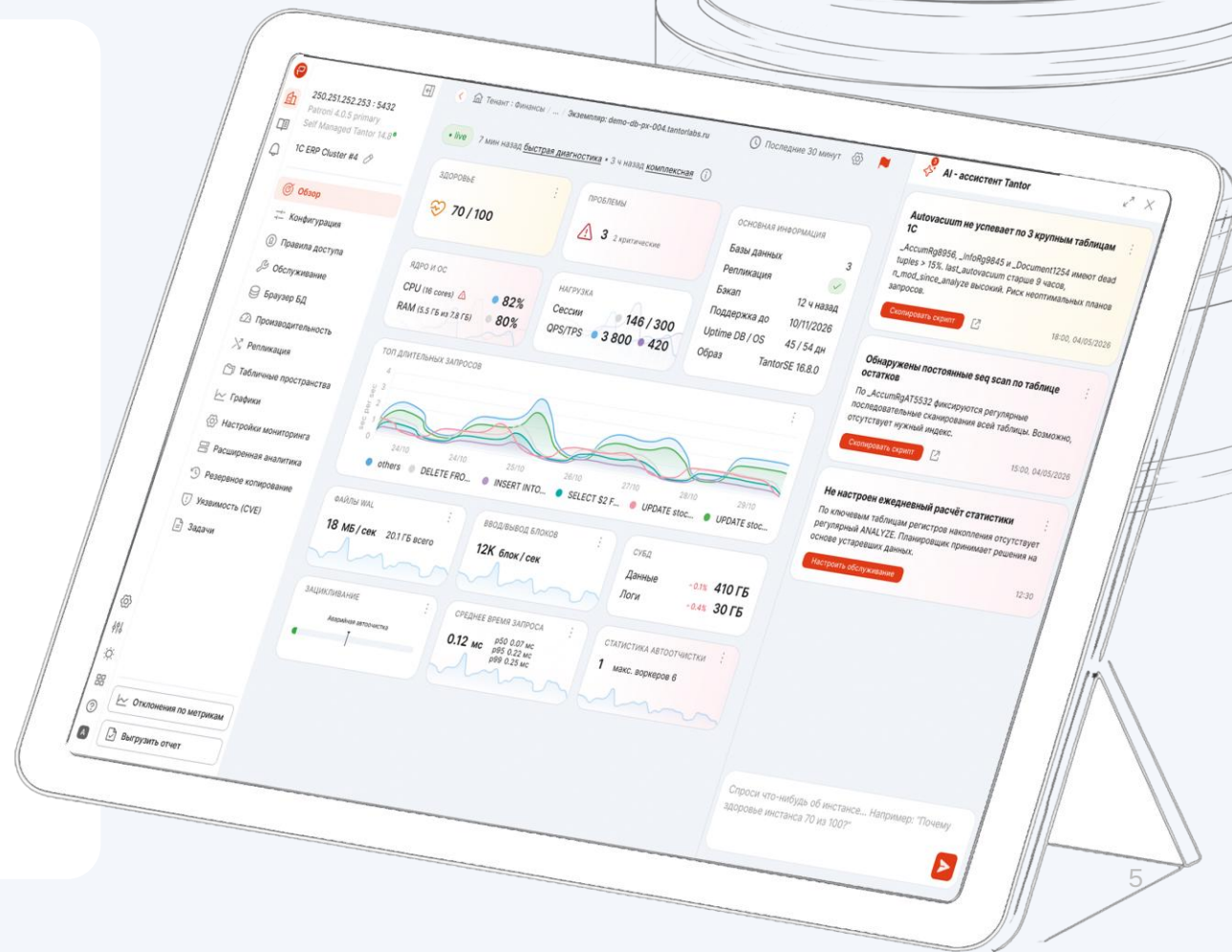


# СУБД Tantor Postgres

# СУБД Tantor Postgres SE

Универсальная СУБД для высоконагруженных OLTP-систем или корпоративных хранилищ данных размером до 100 ТБ

- СУБД на основе PostgreSQL с многочисленными доработками, оптимизациями и дополнительными модулями
- Улучшения и оптимизация ядра для более высокой производительности, в т.ч. для высоконагруженных систем 1C
- Продвинутое администрирование и мониторинг с ИИ
- Расширенные возможности для соблюдения требований ИБ



# Редакции СУБД Tantor Postgres: для различных масштабов и типов информационных систем

Наследуют преимущества открытой СУБД PostgreSQL и расширяют ее возможности:



## Специальная (Special Edition, SE)

СУБД Enterprise-уровня для наиболее нагруженных OLTP-систем или корпоративных хранилищ данных размером до 100 ТБ



## Специальная 1C (SE 1C)

СУБД для высоких нагрузок, оптимизированная и официально одобренная «1С» для работы с бизнес-приложениями данного вендора



## Сертифицированная (Certified)

Для защищенных ГИС, ИСПДн, АСУТП на критически важных объектах и на значимых объектах КИИ

*В Госреестре сертифицированных СЗИ ФСТЭК России имеет сертификат № 4856 (до 24 сентября 2029)*



## Базовая (Basic Edition, BE)

Включает ряд новых возможностей и доработок по сравнению с PostgreSQL, а также поддержку вендора

# Фокусные расширения и доработки ядра в Tantor Postgres 18

## Commit Sequence Number (CSN)



Индивидуальный номер, присваиваемый каждой зафиксированной транзакции для быстрого определения, какие изменения уже «видны» другим транзакциям, а какие ещё нет.

## Compression Storage Manager (CSM)



Сжимает страницы данных прямо на уровне хранения, позволяя значительно сократить место на диске и объём операций ввода-вывода, повышая эффективность работы высоконагруженных систем.

## Information Lifecycle Management (ILM)



Управление жизненным циклом данных — перенос редко используемых в более дешёвое хранилище, архивация или удаление по правилам для оптимизации затрат на инфраструктуру.

## Tantor PipelineDB



Агрегация временных рядов, вычисления на данных в реальном времени с помощью обычного SQL, без отдельного ETL-слоя и хранения больших объёмов сырых данных.

## Колоночное хранение columnar



Быстрая обработка аналитических данных с поддержкой транзакционных UPDATE и DELETE для изменения и удаления данных без потери согласованности.

## Анонимизация данных trans\_anon



Расширение для прозрачной анонимизации и маскирования данных в PostgreSQL-совместимых базах. Позволяет соблюдать требования ИБ, скрывая чувствительные данные без изменения самих данных в таблицах.

## Transparent Data Encryption (TDE)

Прозрачное преобразование данных для их защиты непосредственно на хранилище. Гарантирует невозможность прочтения без соответствующих ключей даже при наличии прямого доступа к физическому носителю.

## ~50 доработок для «1С»



Ускорение выполнения запросов за счет доработок планировщика, улучшенной работы с временными таблицами и статистикой, отчеты по безопасности БД и многое другое для эффективной работы с бизнес-ПО «1С».

# Информационная безопасность в продуктах Tantor

## Редакция ЗСУБД в составе ОС Astra Linux SE 1.8

сертификация ФСТЭК по 1 категории

## СУБД Tantor Certified

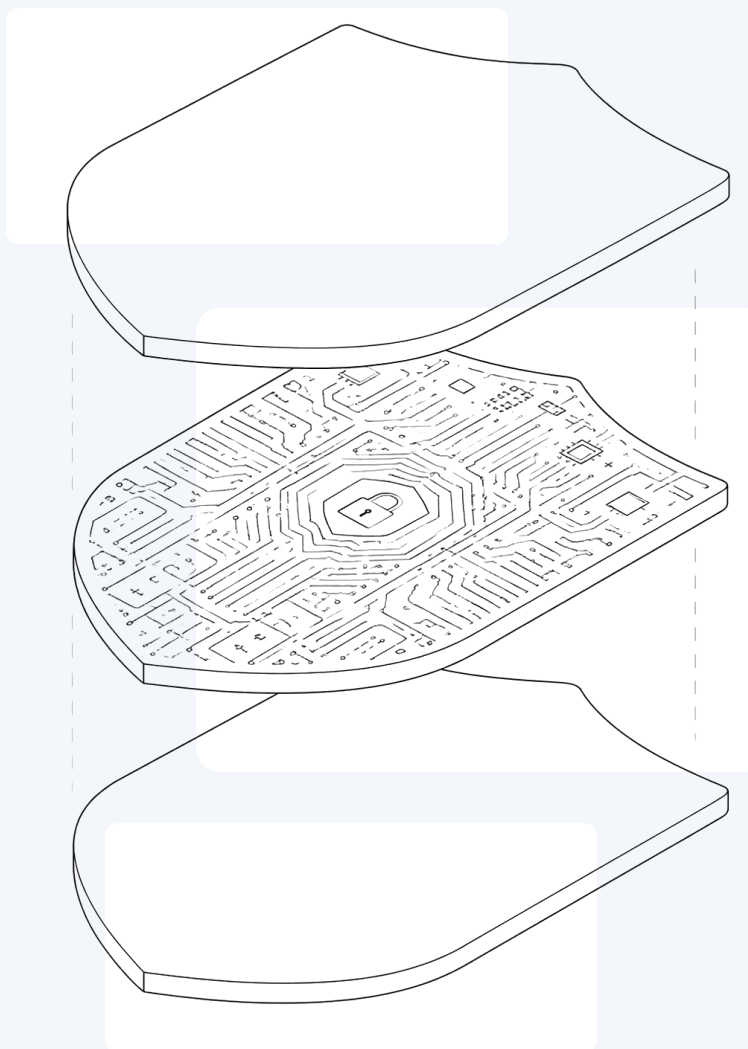
сертификация ФСТЭК по 4 категории

## ОС Astra Linux Special Edition

совместимость во всех режимах  
функционирования

## pg\_sec\_check

отдельное приложение для комплексного  
аудита безопасности СУБД)



## Прозрачное преобразование данных

(Transparent Data Encryption, TDE)

## Контроль целостности БД

и конфигурации СУБД и удаление объектов  
баз данных без возможности восстановления  
(очистка файлов во внешней памяти перед удалением,  
очистка версий строк, очистка страниц перед  
удалением, очистка оперативной памяти перед  
освобождением, очистка журнала упреждающей  
записи перед удалением или перезаписью)

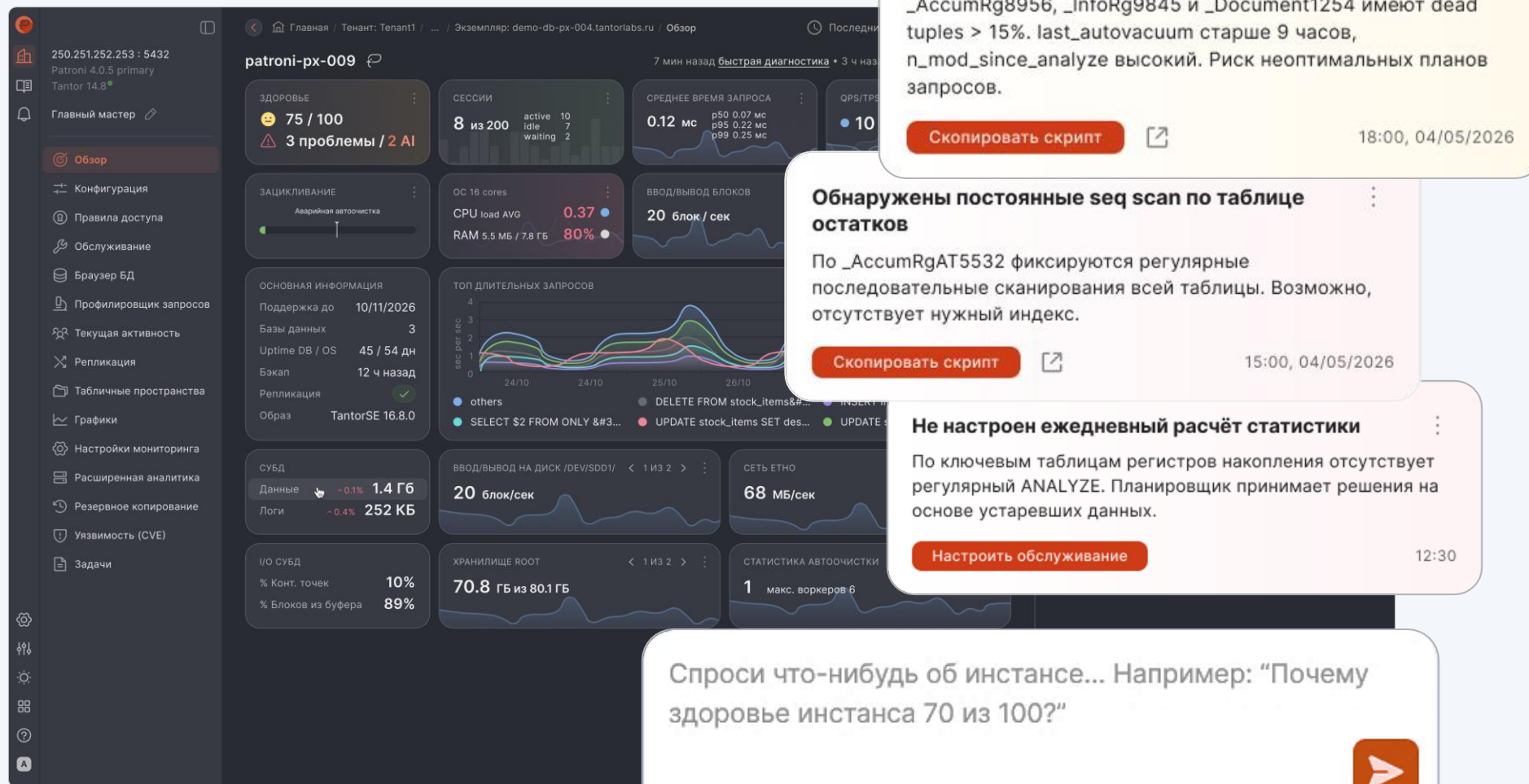
## КриптоПро

## Программно-аппаратное средство криптографической защиты

С компанией «КриптоПро» ведется совместная  
разработка по интеграции в МБД Tantor XData  
программно-аппаратного криптографического  
модуля КриптоПро HSM (решение для обеспечения  
высокого уровня безопасности и производительности  
криптографических операций, включая ГОСТ-шифрование).

# ИИ в «Платформе Tantor»: продвинутое контекстное взаимодействие

- ИИ-ассистент Tantor превращает метрики, дашборды, логи и события в конкретные действия.
- Агент постоянно следит за базой, находит проблемы, сам проводит диагностику и выдает понятные рекомендации.



# Tantor PipelineDB – высокопроизводительная обработка потоковых данных



## Непрерывная агрегация

Фильтрация и преобразование потоковых данных в сводные в реальном времени с помощью непрерывных запросов SQL (continuous queries).



## Объединение потоков с таблицами

Анализ потоковых данных часто требует контекста. PipelineDB позволяет объединять потоковые данные с историческими для сопоставления в реальном времени.



## Вероятностные структуры данных

PipelineDB поддерживает структуры данных и множество алгоритмов для аппроксимаций потоков большого объема (Bloom filters, count-min sketch, Filtered-Space-Saving top-k, HyperLogLog и t-digest).



## Запросы с заданными временными интервалами

Непрерывные запросы на скользящих интервалах (1 секунда, 1 минута, 1 день, 30 дней и т.д.) с возможностью сохранять результаты либо удалять сырые данные по истечении времени окна.

## Нет application-кода

PipelineDB обрабатывает данные в реальном времени, используя только SQL. С помощью механизма continuous query планировщик запросов реализует вычисления непрерывно на потоке.

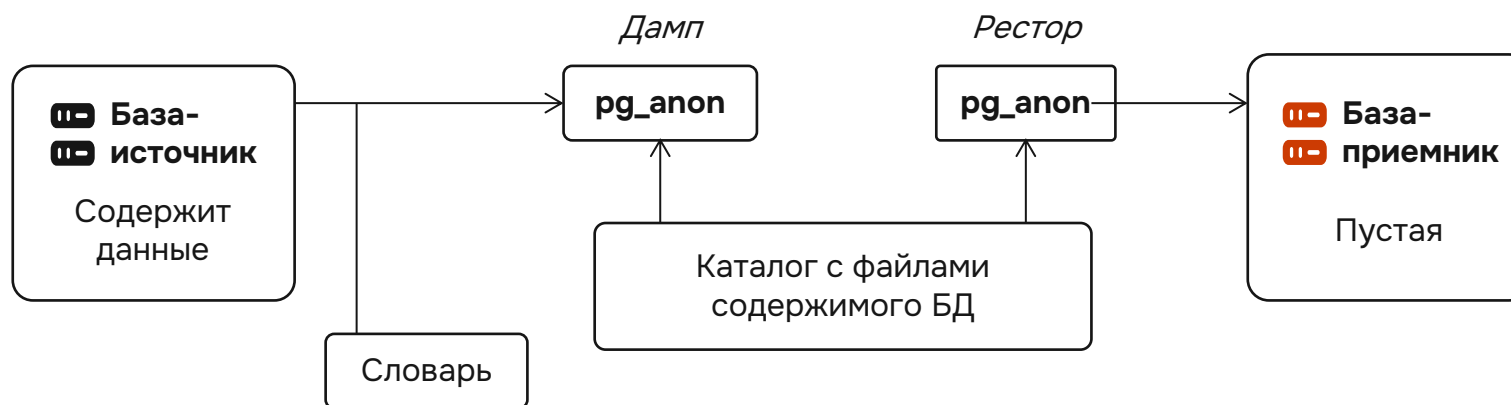
## ETL внутри БД

PipelineDB – стандартное расширение Postgres. Предоставляет возможности ETL. Данные можно передавать непосредственно в БД и непрерывно трансформировать их с помощью SQL-запросов.

## Сокращение объема данных

PipelineDB хранит только выходные данные непрерывных запросов, постепенно обновляемые по мере приема новых данных. Размер БД не зависит от объема данных, обрабатываемых с течением времени.

# Инструментарий анонимизации данных (pg\_anon)



- Поиск в БД персональных (сенситивных) данных на основе мета-словаря
- Дамп и рестор с использованием словаря
- Создание словаря на основе результатов поиска (разведки)
- Возможность использования из интерфейса платформы Tantor или с помощью консоли
- Полнотекстовый поиск конфиденциальных данных
- Синхронизация содержимого или структуры указанных таблиц между базой-источником и базой-приемником

### Запустить сканирование

Шаги: 1 2 3 4

Название сканирования \*

Очистка персональных данных

Тип сканирования \*

Частичное

Глубина сканирования \*

3

Результат сканирования — словари. Укажите названия

Название сенситивного словаря \*

persona\_data\_dict

Название несенситивного словаря (если нужен)

Далее



# СУБД Tantor Postgres для 1С

Эксклюзивно в партнерской сети «1С»

# СУБД Tantor Postgres для 1С



Высокопроизводительная СУБД, созданная специально для работы с ПО «1С»

## Быстрое выполнение ресурсоемких операций



~50 оптимизаций ядра и расширений для «1С» для ускоренного выполнения запросов, работы с временными таблицами, сбора статистики и др.

## Тщательное тестирование каждого релиза СУБД



ИТ на конфигурациях ERP, ЗУП и Документооборот для поддержания высокого уровня производительности и качества

## Оперативная поддержка новых возможностей «1С»



в работе с СУБД

## Полное и инкрементальное резервное копирование



в т.ч. с использованием внешних систем

## Выполнение отчетов на репликах



Пользователи просто не замечают возросшей нагрузки!

## Администрирование и мониторинг с ИИ

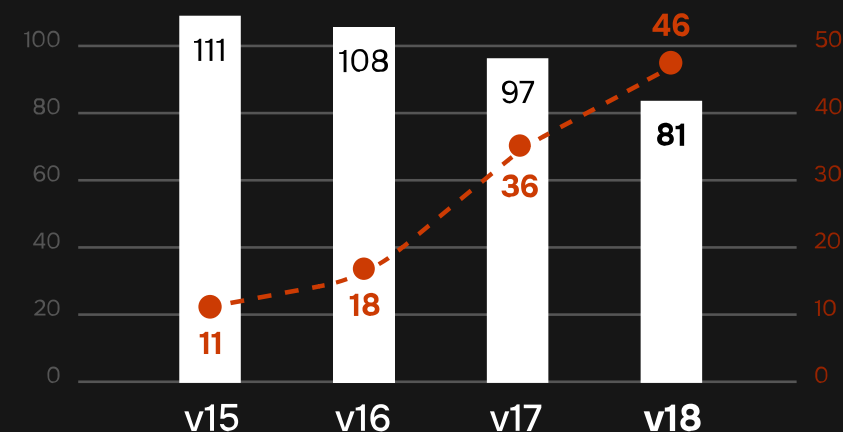


Максимум функциональности в нашей экосистеме

## Ускорение ключевых операций и постоянный рост числа фич для 1С

■ Расчет себестоимости\* (мин)

▬ Количество фич 1С



Замеры проведены на базе ERP 2.5 производственной компании. Размер БД – 646 ГБ.

# Собственный центр экспертизы 1C



Решаем технические и инфраструктурные вопросы на стыке СУБД и 1C своими силами



Анализ длительных запросов, рекомендации по оптимизации как со стороны СУБД, так и 1C

МБД Tantor XData для крупных внедрений 1C



Топ-разработчики СУБД с конкретными задачами по развитию СУБД и экосистемы под специфику 1C



Платформа Tantor с ИИ: самый широкий функционал для администрирования и управления БД



Ускорение критичных операций от 2 до 10 раз



Консультационное сопровождение работы ваших баз на Tantor Postgres



**1C у Tantor  
в приоритете,  
а Ваши специфичные кейсы  
становятся **приоритетом**  
для команды разработки**

# Обзор улучшений для 1С

## Ускорение выполнения запросов

- Ускорение запросов за счет выбора оптимально подходящего индекса
- Ускорение запросов с ограничением доступа на уровне записей (RLS)
- Ускорение запросов к виртуальным таблицам с помощью Join Predicate Pushdown
- Ускорение аналитических запросов с агрегацией данных
- Ускорение запросов с поиском по подстроке
- Использование селективности полей при соединении таблиц
- Оптимизация дизъюнктивных подзапросов
- Использование параллелизма для временных таблиц
- Управление моделью оценки кардинальности
- Ускорение планирование запросов при высоких значениях default\_statistics\_target
- Ускорение оператора Index Scan
- Ускорение запросов динамических списков 1С

## Для работы с временными таблицами

- Уменьшение нагрузки на дисковую подсистему
- Оптимизация способа хранения метаданных временных таблиц
- Снижение нагрузки на хэш-таблицу нагрузки
- Увеличение очереди инвалидации
- Параллелизм при использовании временных таблиц
- Использование реплики для выноса читающей нагрузки

## Отчет по безопасности сервера БД:

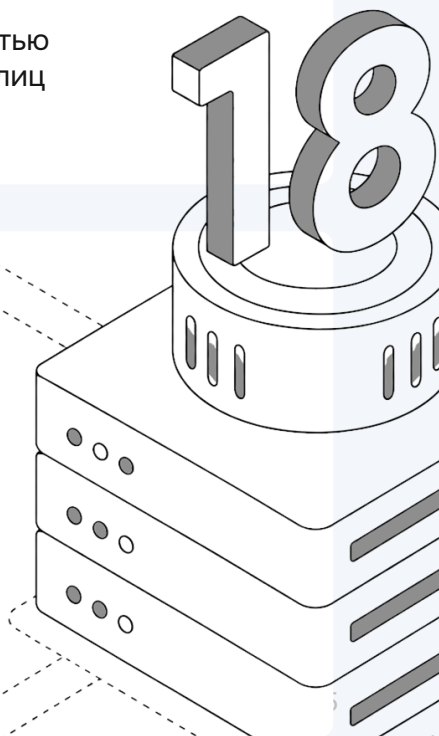
- Гибкая система проверок
- Модульная архитектура
- Проверки с версионированием
- Поддержка нескольких языков
- Отчеты в форматах HTML и JSON
- Параллельное выполнение
- Защита целостности

## Сбор и качество статистики

- Автоматическое создание статистики
- Повышение точности статистики без увеличения default\_statistics\_target
- Оптимизация расчета статистики
- Оптимизация логики работы планировщика со статистикой таблиц
- Гибкое управление точностью статистики временных таблиц

## Улучшения pg\_stat\_statements:

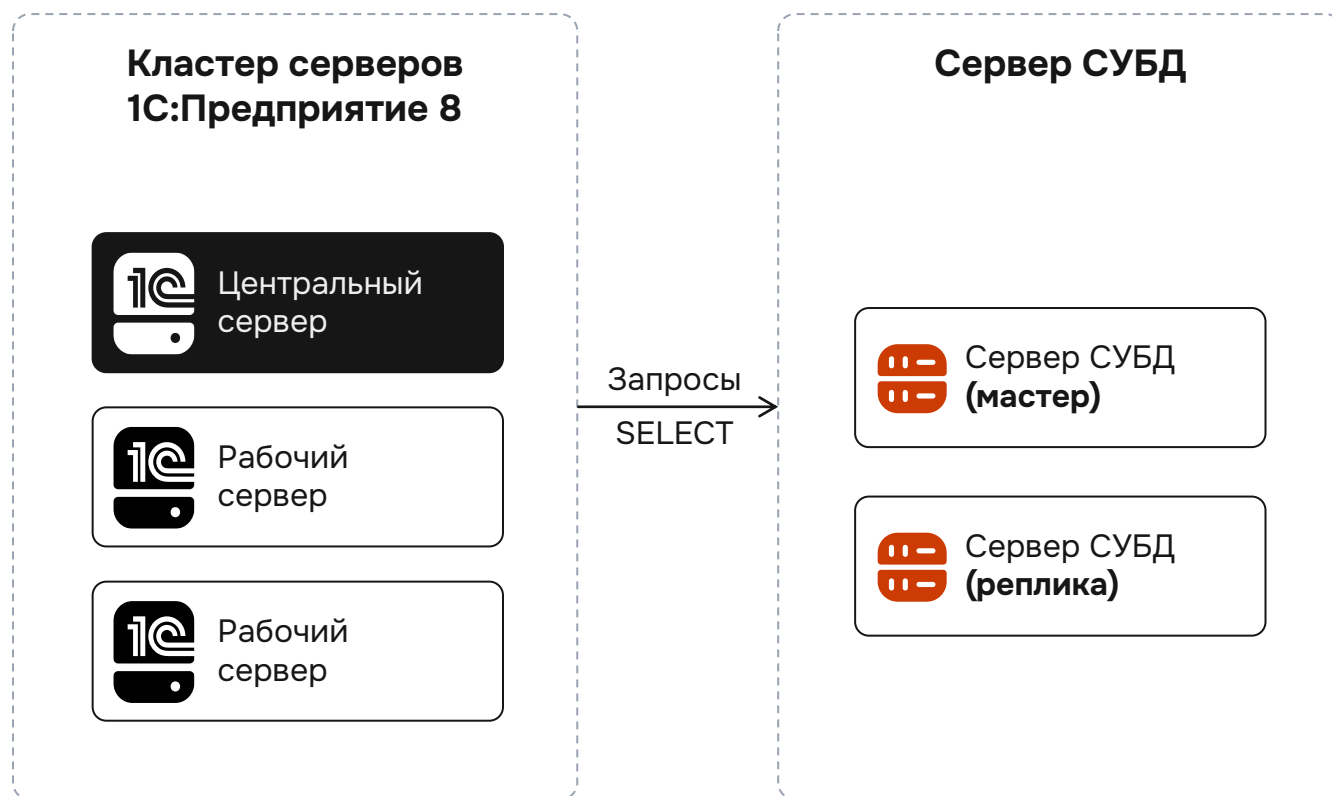
- Нормализация имен временных таблиц
- Семплирование запросов



# Сравнение оптимизаций планировщика запросов

|                                                                                                                        | Tantor Postgres для 1C | MSSQL |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|
| «Проталкивание» соединений таблиц внутрь вложенных запросов (Join Predicate Pushdown)                                  | ✓                      | ✓     |
| Оптимизация дизъюнктивных подзапросов                                                                                  | ✓                      | ✓     |
| Автоматическое создание недостающей статистики                                                                         | ✓                      | ✓     |
| Поддержка статистики по многоколоночным индексам                                                                       | ✓                      | ✓     |
| Выбор индексов с лучшей селективностью                                                                                 | ✓                      | ✓     |
| Оптимизация запросов РЛС                                                                                               | ✓                      | ✓     |
| Оптимизация времени планирования при высоких значениях default_statistics_target                                       | ✓                      | ✓     |
| Ускорение операторов плана запроса за счет селективности полей условий                                                 | ✓                      | ✓     |
| Возможность повышать точность оценки скалярных статистик для таблиц без увеличения параметра default_statistics_target | ✓                      | ✓     |
| Оптимизация выполнения оператора LIKE для типа mchar/mvarchar                                                          | ✓                      | ✗     |
| Независимое управление точностью статистики для постоянных и временных таблиц                                          | ✓                      | ✗     |
| Использование параллелизма для запросов с временными таблицами                                                         | ✓                      | ✓     |
| Index advisor                                                                                                          | ✓                      | ✓     |

# Использование реплик для выноса читающей нагрузки



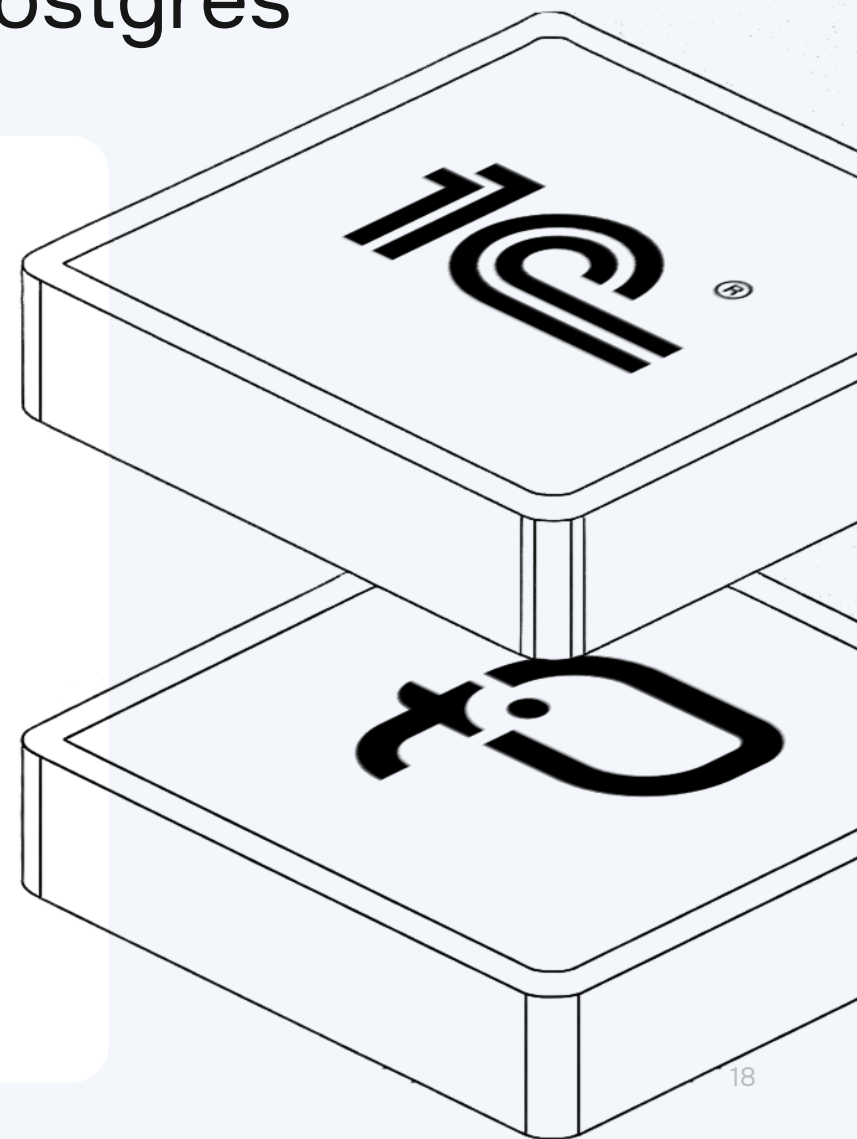
- Разнесение нагрузки без накладных расходов
- Вместо вертикального масштабирования – горизонтальное (экономия ресурсов)
- Пользователи не ощущают возросшей нагрузки!



[Статья на Habr](#)

# Эффекты для бизнеса с улучшениями для 1С в СУБД Tantor Postgres

- Ускорение операционной работы пользователей
- Ускорение ресурсоемких операций («закрытие месяца» и др.)
- Ускорение поиска в динамических списках
- Ускорение ресурсоемких запросов
- Сокращение нагрузки на дисковую подсистему
- Оптимизация работы систем с тысячами активных пользователей
- Оптимизация работы систем, работающих в режиме 24/7
- Улучшение безопасности серверов БД



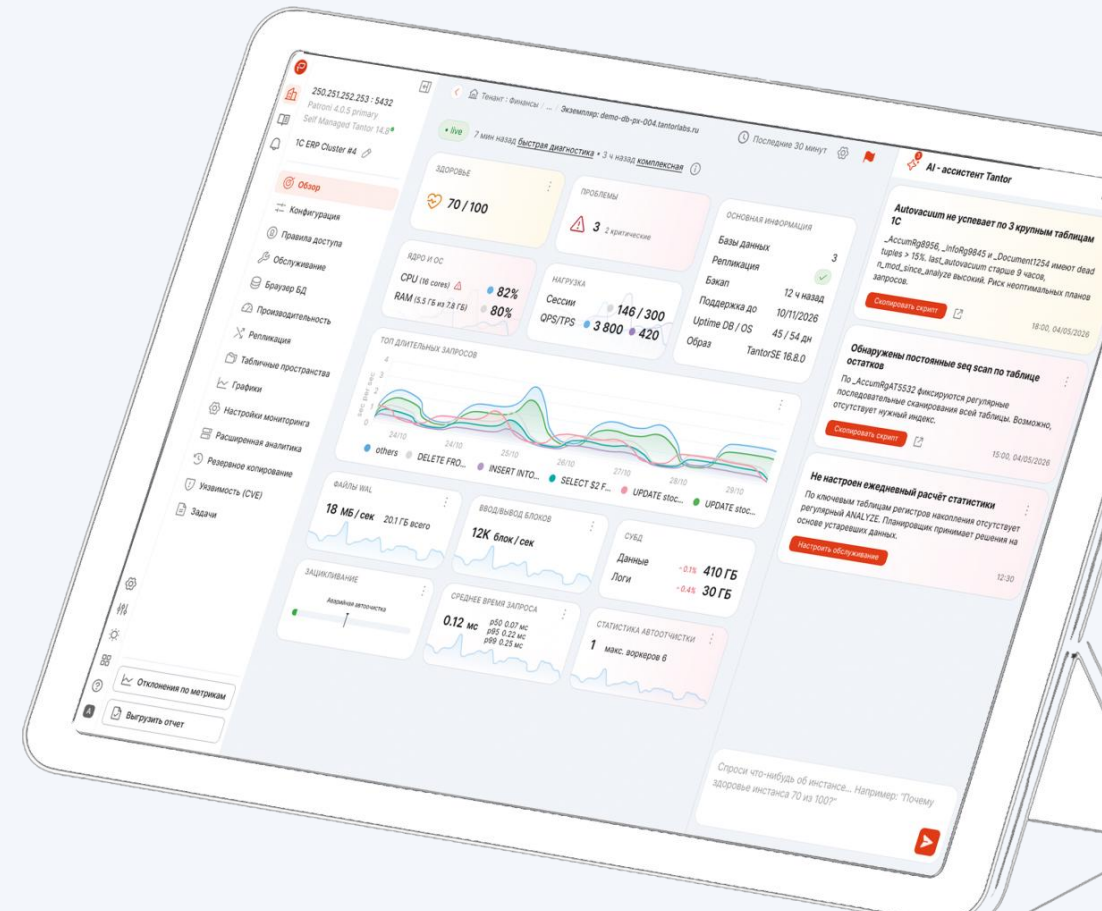
# «Платформа Tantor» с ИИ – сопровождение серверов Tantor Postgres для 1C

- Настроить сервер СУБД под профиль нагрузки 1C
- Настроить регламентное обслуживание баз
- Управление отказоустойчивыми кластерами
- Нормализация текстов запросов (имена временных таблиц)
- Выявление медленных запросов 1C
- Рекомендации по оптимизации запросов
- Рекомендации по созданию индексов
- Анонимизация копий баз для разработчиков
- Тонкий тюнинг баз для продвинутых экспертов 1C и администраторов баз данных



[Плейлист «Практические кейсы для админов и экспертов 1C на PostgreSQL»](#)

Rutube



# Результаты нагрузочного тестирования 1C:ERP

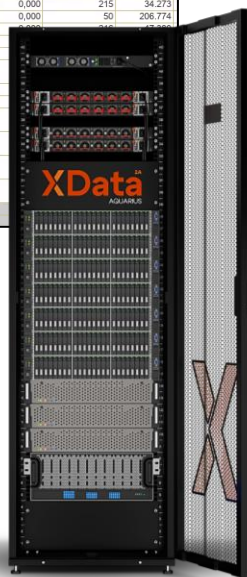
## 30 000 пользователей

- Учитывание требований крупнейших компаний России, представленных АНО «НЦК ИСУ»
- Длительность теста – 11 часов

| Период замера                                                                                                    | Ключевая операция | Целевое время | Приоритет | APDEX | Количество замеров | Среднее |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-----------|-------|--------------------|---------|
| Total                                                                                                            |                   |               |           | 0.859 | 859,392            | 3.511   |
| 11.08.2025 - 12.08.2025                                                                                          |                   |               |           | 0.859 | 859,392            | 3.511   |
| Тест центр. отчет книга покупок. бухгалтер н.д.с.                                                                |                   | 1.0           | 5         | 0.000 | 216                | 60.316  |
| Тест центр. отчет наличие счетов фактур. бухгалтер н.д.с.                                                        |                   | 1.0           | 5         | 0.000 | 215                | 34.273  |
| Тест центр. отчет. оборотная ведомость бюджетирования. оборотная ведомость                                       |                   | 25.0          | 5         | 0.000 | 50                 | 206.774 |
| Тест центр. отчет книга продаж. бухгалтер н.д.с.                                                                 |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет. оборачиваемость запасов. оборачиваемость запасов                                              |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. открыть форму регламентированная отчетность. бухгалтер н.д.с.                                        |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. заполнить регламентированный отчет. декларация по н.д.с. бухгалтер н.д.с.                            |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет анализа состояния налогового учета по н.д.с. бухгалтер н.д.с.                                  |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. документ. таможенная декларация импорт. провести                                                     |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет. анализ себестоимости выпущенной продукции. анализ себестоимости выпущенной продукции          |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет. производственные затраты по партиям производства. распределение затрат на партии производства |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. панель отчетов. финансовый результат и контроллинг. открыть. бухгалтер н.д.с.                        |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет. производственные затраты по партиям производства. группировка затрат по партиям производства  |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет журнал учета счетов фактур. бухгалтер н.д.с.                                                   |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. документ. план закупок. провести                                                                     |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |

Сервер СУБД –  
МБД Tantor XData 2A

APDEX  
0.859



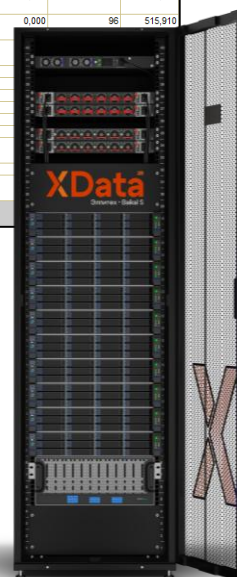
## 20 000 пользователей

- Моделирование реальных условий работы: полноценный рабочий день разных функциональных пользователей

| Период замера                                                                                                       | Ключевая операция | Целевое время | Приоритет | APDEX | Количество замеров | Среднее |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-----------|-------|--------------------|---------|
| Итого                                                                                                               |                   |               |           | 0.846 | 607 231            | 3.805   |
| 06.10.2025 - 07.10.2025                                                                                             |                   |               |           | 0.846 | 607 231            | 3.805   |
| Тест центр. отчет. анализ себестоимости выпущенной продукции. анализ себестоимости выпущенной продукции             |                   | 1.0           | 5         | 0.000 | 153                | 50.326  |
| Тест центр. панель отчетов. финансовый результат и контроллинг. открыть. бухгалтер н.д.с.                           |                   | 1.0           | 5         | 0.000 | 96                 | 515.910 |
| Тест центр. заполнить регламентированный отчет. декларация по н.д.с. бухгалтер н.д.с.                               |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет книга продаж. бухгалтер н.д.с.                                                                    |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет. оборачиваемость запасов. оборачиваемость запасов                                                 |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет журнал учета счетов фактур. бухгалтер н.д.с.                                                      |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет книга покупок. бухгалтер н.д.с.                                                                   |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет наличие счетов фактур. бухгалтер н.д.с.                                                           |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет анализа состояния налогового учета по н.д.с. бухгалтер н.д.с.                                     |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет. производственные затраты по партиям производства. группировка затрат по партиям производства     |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. документ. таможенная декларация импорт. провести                                                        |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет. производственные затраты по партиям производства. распределение затрат на партии производства    |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |
| Тест центр. отчет. анализ учета н.д.с. при зачете авансов выданных. анализ учета н.д.с. при зачете авансов выданных |                   | 1.0           | 5         |       |                    |         |

Сервер СУБД – МБД Tantor XData 2B  
(российские процессоры Baikal-S)

APDEX  
0.846

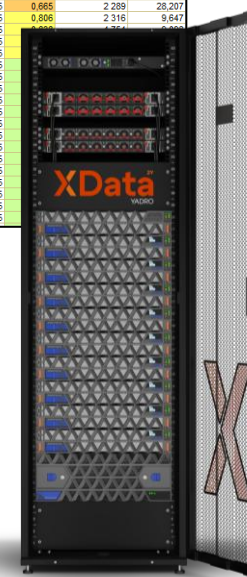


## 15 000 пользователей (альтернативный тест)

| Период замера                                                                      | Ключевая операция | Целевое время | Приоритет | APDEX | Количество замеров | Среднее |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-----------|-------|--------------------|---------|
| Итого                                                                              |                   |               |           | 0.945 | 548 223            | 3.457   |
| 27.08.2025:                                                                        |                   |               |           | 0.945 | 548 223            | 3.457   |
| Формирование отчета «Ведомость по товарам на складах» по всем складам              |                   | 10.0          | 5         | 0.859 | 4 702              | 28.110  |
| Формирование отчета «Ведомость по ОС»                                              |                   | 10.0          | 5         | 0.859 | 2 289              | 28.227  |
| Провести и закрыть документ «Принятия к учету ОС»                                  |                   | 7.0           | 5         | 0.859 | 2 316              | 9.647   |
| Провести и закрыть документ «Производство без заказа»                              |                   | 7.0           | 5         |       |                    |         |
| Провести и закрыть документ Реализация товаров и услуг                             |                   | 7.0           | 5         |       |                    |         |
| Заказ на производство. формирование эталона производства                           |                   | 10.0          | 5         |       |                    |         |
| Провести и закрыть документ. перемещение с цд.4. форма. форма документа            |                   | 7.0           | 5         |       |                    |         |
| Провести и закрыть документ Приобретение товаров и услуг                           |                   | 7.0           | 5         |       |                    |         |
| Открыть форму нового документа авансовый отчет. бухгалтер                          |                   | 3.0           | 5         |       |                    |         |
| Открыть форму нового документа. корректировка реализации. форма объекта            |                   | 3.0           | 5         |       |                    |         |
| Провести и закрыть документ. корректировка реализации                              |                   | 7.0           | 5         |       |                    |         |
| Провести документ. авансовый отчет. бухгалтер. форма. форма документа              |                   | 7.0           | 5         |       |                    |         |
| Открыть форму нового документа. авансовый отчет. бухгалтер                         |                   | 3.0           | 5         |       |                    |         |
| Провести и закрыть документ. авансовый отчет. бухгалтер. форма. форма документа    |                   | 7.0           | 5         |       |                    |         |
| Открыть форму нового документа. авансовый отчет. бухгалтер. форма. форма документа |                   | 3.0           | 5         |       |                    |         |
| Провести и закрыть документ «Приобретение услуг и прочих активов»                  |                   | 7.0           | 5         |       |                    |         |
| Открыть форму нового документа. авансовый отчет. бухгалтер. форма. форма документа |                   | 3.0           | 5         |       |                    |         |
| Открыть форму нового документа. авансовый отчет. бухгалтер. форма. форма документа |                   | 3.0           | 5         |       |                    |         |
| Провести документ. движение продукции и материалов. форма. форма документа         |                   | 7.0           | 5         |       |                    |         |
| Провести и закрыть документ. внутреннее потребление товаров                        |                   | 7.0           | 5         |       |                    |         |
| Провести и закрыть документ. Перемещение товаров                                   |                   | 7.0           | 5         |       |                    |         |
| Провести и закрыть документ. Заказ клиента                                         |                   | 7.0           | 5         |       |                    |         |

Сервер СУБД –  
МБД Tantor XData 2Y

APDEX  
0.945



# Планы по развитию

## Дальнейшие оптимизации

- Решение реальных проблем 1С-систем
- Измеримые улучшения производительности
- Снижение нагрузки на инфраструктуру
- Повышение стабильности для критически важных процессов

## Tantor Postgres 18

- Использование реплик для выноса читающей нагрузки
- Index advisor
- Параллелизм на временных таблицах
- Множество оптимизаций для ускорения запросов, характерных для 1С
- ...и многое другое

## Дальнейшее развитие

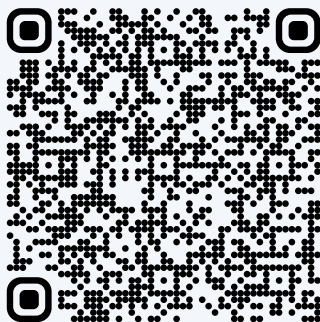
- Оптимизация планировщика для сложных запросов с 20+ JOIN/FROM
- Продвинутая диагностика выполнения запросов с автоматическим созданием нужных индексов и статистик
- Улучшенная оценка стоимости соединений — меньше неоптимальных планов на сложных запросах
- Адаптивное планирование с динамической сменой операторов на лету
- Новый оптимизатор запросов для аналитических запросов

# Описания реализованных фич для 1С

## Обзоры фич для 1С в релизах СУБД Tantor Postgres

- [Релиз 18](#)
- [Релиз 17.6](#)
- [Релиз 17.5](#)

## Список всех фич в [документации](#)



## Наши блоги

[Инфостарт](#)



[Хабр](#)



Отправьте заявку  
на 90-дневное бесплатное  
тестирование СУБД Tantor Postgres  
с возможностью общаться  
с нашими экспертами!





# Платформа Tantor

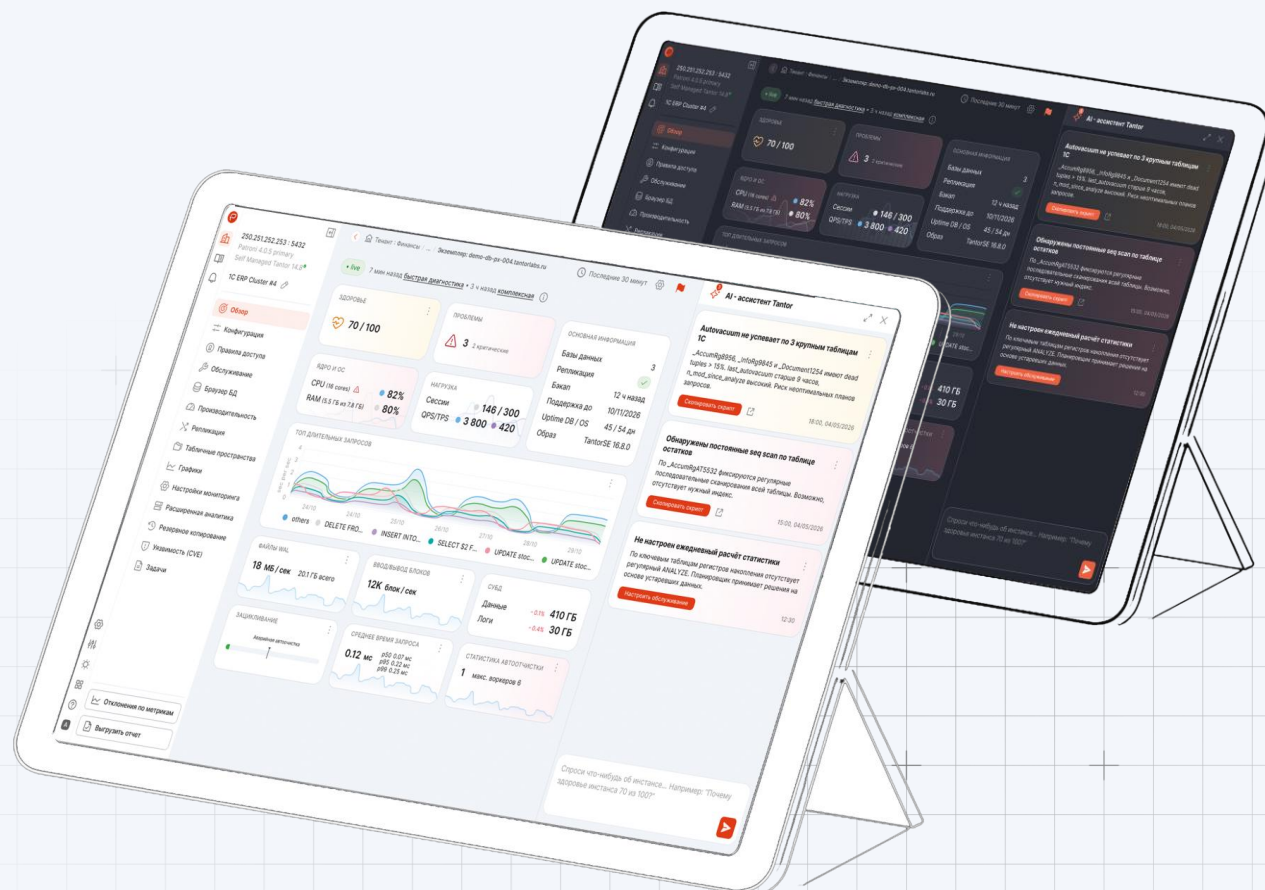
Администрирование, мониторинг  
и автоматизация управления БД с продвинутыми возможностями ИИ



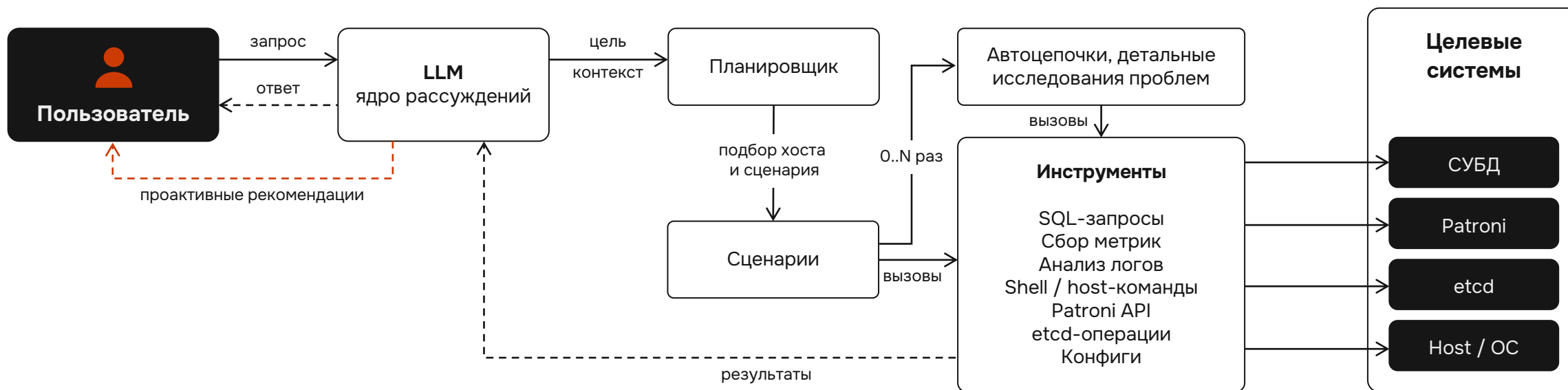
# AI-first единый центр управления корпоративными БД на основе PostgreSQL

**Максимум функциональности и контроля для повседневной работы с базами данных на основе PostgreSQL:**

- Самый широкий функционал на российском рынке
- Продвинутые возможности ИИ
- Устранение фрагментации управления базами
- Анонимизация чувствительных данных
- Оптимизация трудозатрат администраторов БД
- Более низкий порог входа для администраторов других СУБД

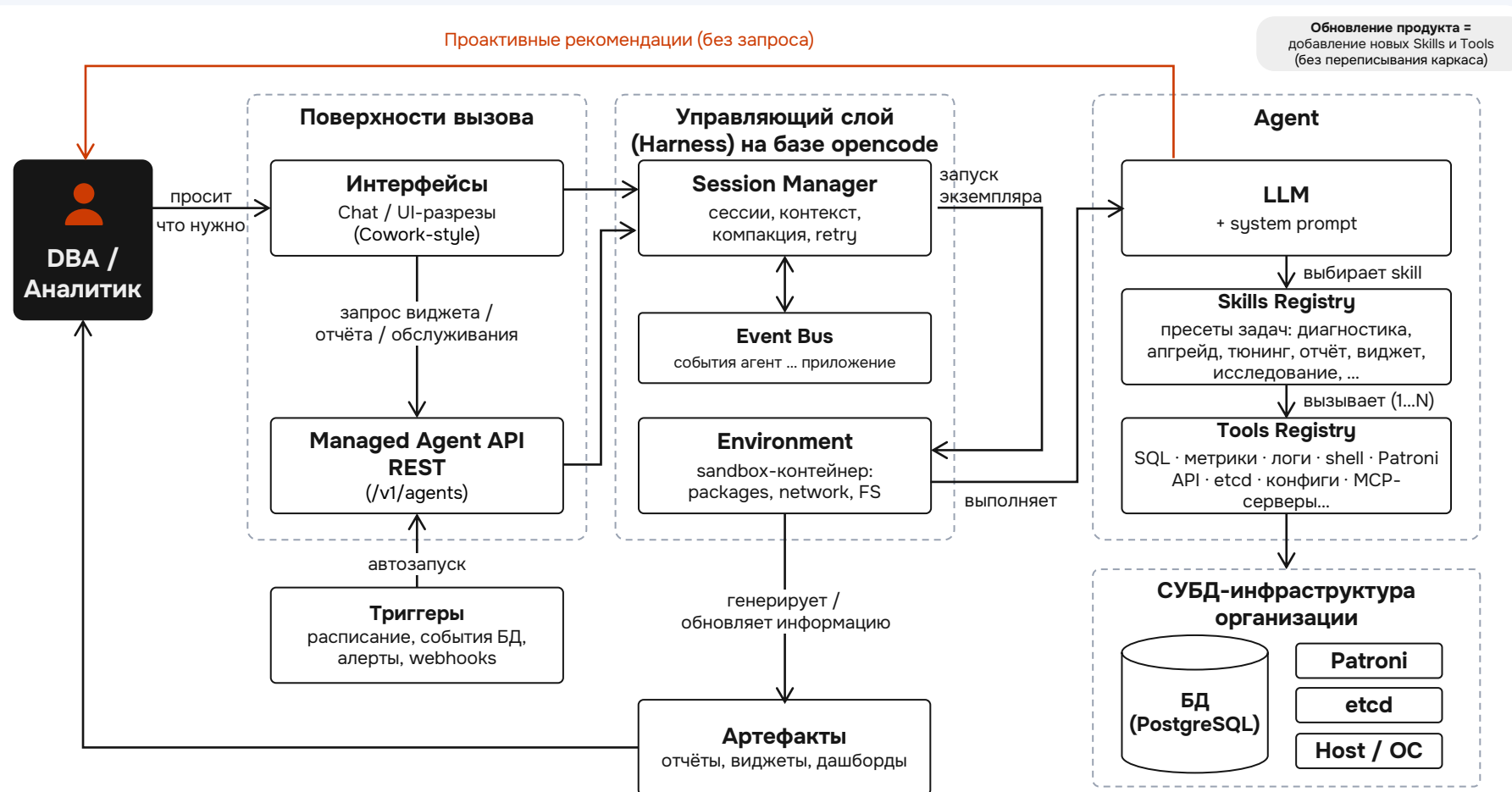


# Архитектура ИИ-ассистента (ближайший релиз)



ИИ-ассистент периодически проверяет базы и выдает точечные проактивные рекомендации.

# Целевая архитектура ИИ-ассистента на базе Managed Agents



Автономное выполнение любых задач по администрированию, разработке БД и аналитике.

ИИ-агенты действуют независимо и сами «решают», какие действия предпринимать для выполнения поставленных целей и задач.

# Возможности и применение

Маскирование  
данных

Схема БД

SQL-запросы

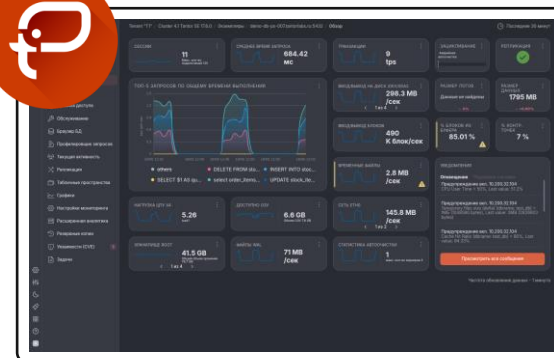
Конфигурация

Обслуживание

Мониторинг

- Рекомендации по настройке сервера СУБД
- Заблаговременные оповещения о возможных критичных инцидентах
- Проверка схемы БД, рекомендации по оптимизации
- Анализ, оптимизация, профилирование и получение рекомендаций по улучшению SQL-запросов
- Маскирование конфиденциальных данных
- Выявление неоптимальных запросов
- Отслеживание ключевых метрик БД
- Сбор, хранение и визуальный анализ логов БД
- Мониторинг и управление отказоустойчивыми кластерами СУБД

От отдельных серверов —  
к управляемой платформе данных



Платформа  
Tantor



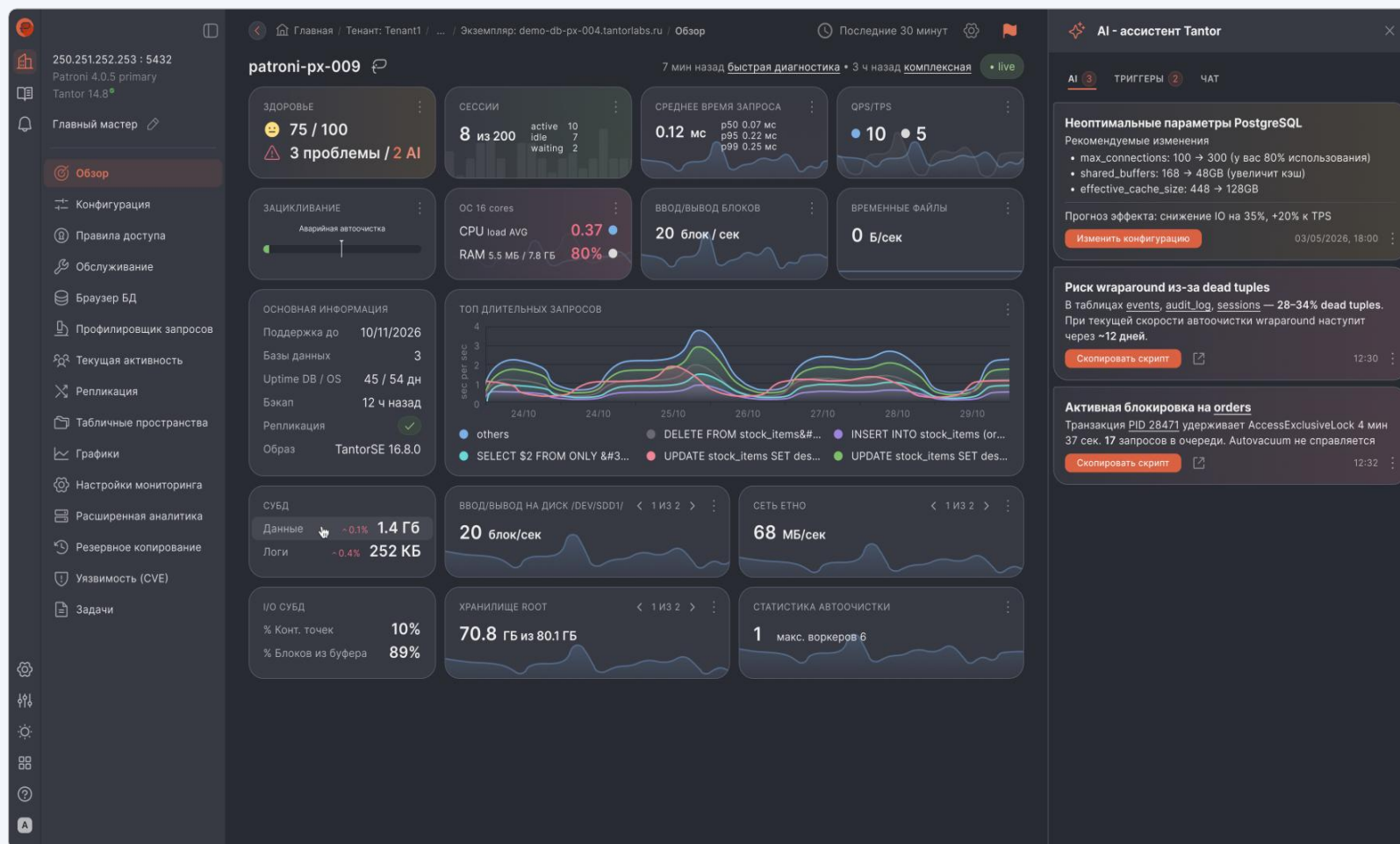
**Tantor XData**  
Self-hosted или в Astra Cloud

**Managed-сервисы DBaaS**  
Яндекс, Selectel, VK Cloud и др.

**Self-hosted инстансы PostgreSQL**  
на виртуальных машинах 1.....n

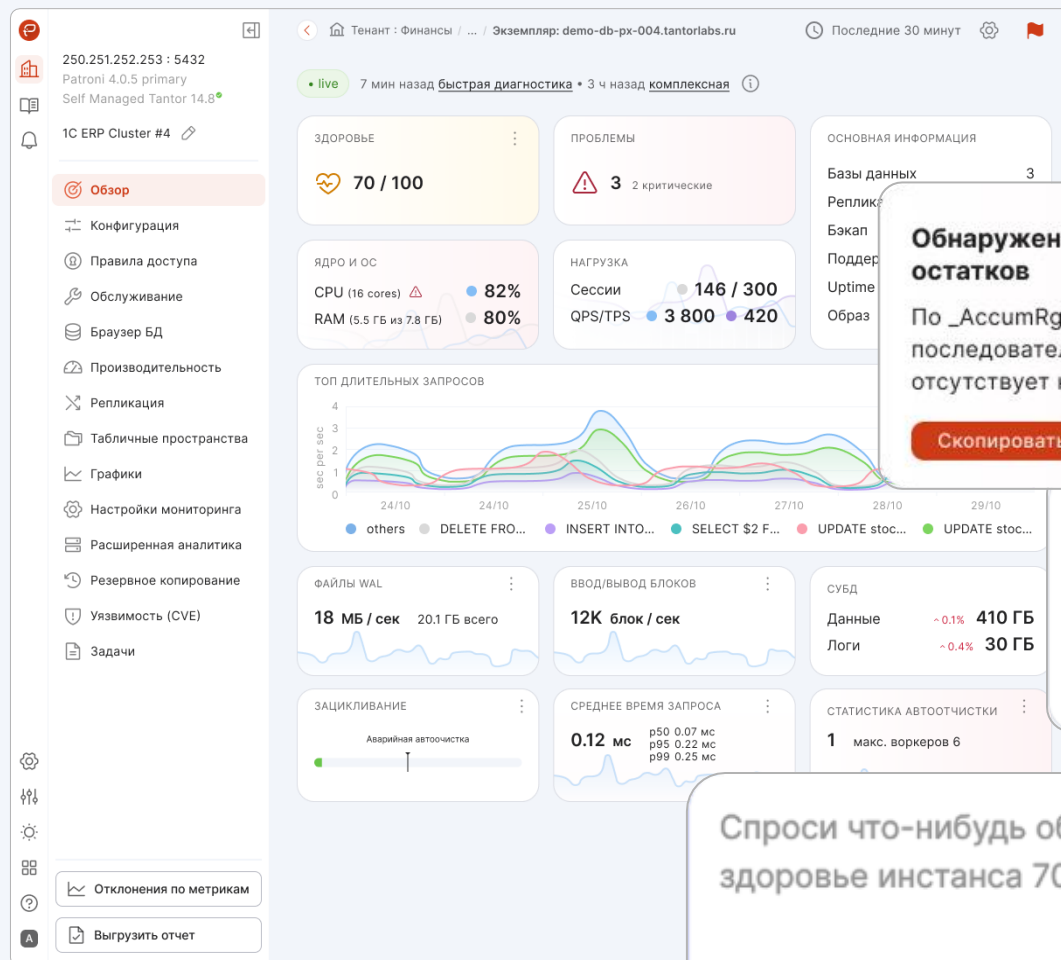
# Дашборд администратора

- Единое окно для оперативного контроля состояния Postgres-инфраструктуры
- Ключевые метрики производительности и доступности СУБД: количество сессий и транзакций, время выполнения запросов, нагрузку на CPU, использование памяти и дисковой подсистемы, сетевую активность, работу WAL и автоочистки, а также статус репликации.
- Отдельные виджеты: топ-запросы по времени выполнения, предупреждения о потенциальных проблемах и аномалиях, состояние логов и временных файлов



# ИИ в «Платформе Tantor»: продвинутое контекстное взаимодействие

- ИИ-ассистент Tantor превращает метрики, дашборды, логи и события в конкретные действия.
- Агент постоянно следит за базой, находит проблемы, сам проводит диагностику и выдает понятные рекомендации.



## Autovacuum не успевает по 3 крупным таблицам 1C

\_AccumRg8956, \_InfoRg9845 и \_Document1254 имеют dead tuples > 15%. last\_autovacuum старше 9 часов, n\_mod\_since\_analyze высокий. Риск неоптимальных планов запросов.

[Скопировать скрипт](#)

18:00, 04/05/2026

## Обнаружены постоянные seq scan по таблице остатков

По \_AccumRgAT5532 фиксируются регулярные последовательные сканирования всей таблицы. Возможно, отсутствует нужный индекс.

[Скопировать скрипт](#)

15:00, 04/05/2026

## Не настроен ежедневный расчёт статистики

По ключевым таблицам регистров накопления отсутствует регулярный ANALYZE. Планировщик принимает решения на основе устаревших данных.

[Настроить обслуживание](#)

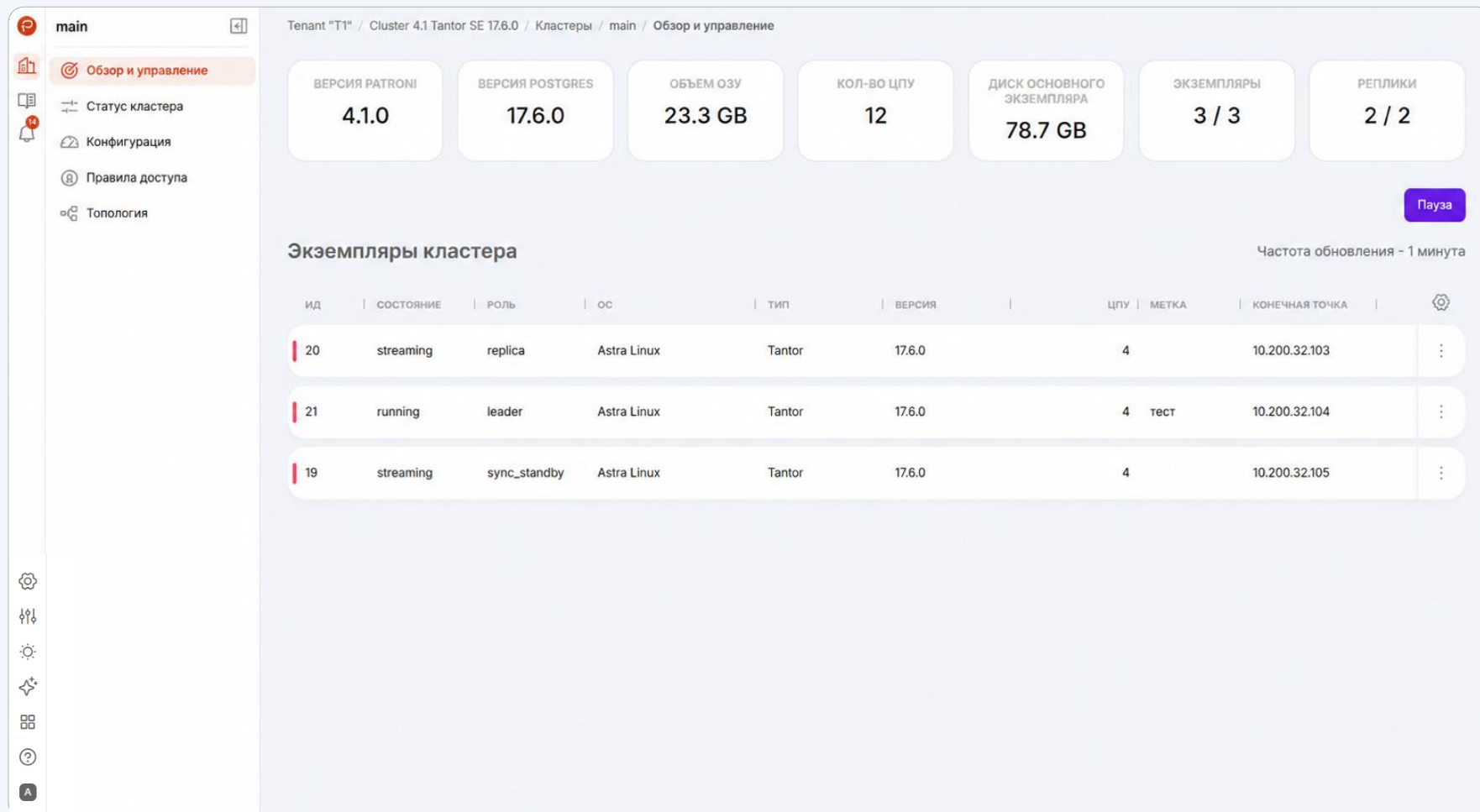
12:30

Спроси что-нибудь об инстансе... Например: "Почему здоровье инстанса 70 из 100?"



# Управление кластерами Patroni

- Наглядная визуализация подключенных кластеров Patroni PostgreSQL
- Конфигурирование, обслуживание, мониторинг состояния, перезапуск, инициализация, switchover



The screenshot displays the Tantor web interface for managing Patroni PostgreSQL clusters. The interface is divided into a left sidebar and a main content area.

**Left Sidebar:**

- main** (selected)
- Обзор и управление** (Overview and Management)
- Статус кластера (Cluster Status)
- Конфигурация (Configuration)
- Правила доступа (Access Rules)
- Топология (Topology)

**Main Content Area:**

Tenant "T1" / Cluster 4.1 Tantor SE 17.6.0 / Кластеры / main / Обзор и управление

**Cluster Overview Metrics:**

- ВЕРСИЯ PATRONI: 4.1.0
- ВЕРСИЯ POSTGRES: 17.6.0
- ОБЪЕМ ОЗУ: 23.3 GB
- КОЛ-ВО ЦПУ: 12
- ДИСК ОСНОВНОГО ЭКЗЕМПЛЯРА: 78.7 GB
- ЭКЗЕМПЛЯРЫ: 3 / 3
- РЕПЛИКИ: 2 / 2

**Экземпляры кластера** (Cluster Instances)

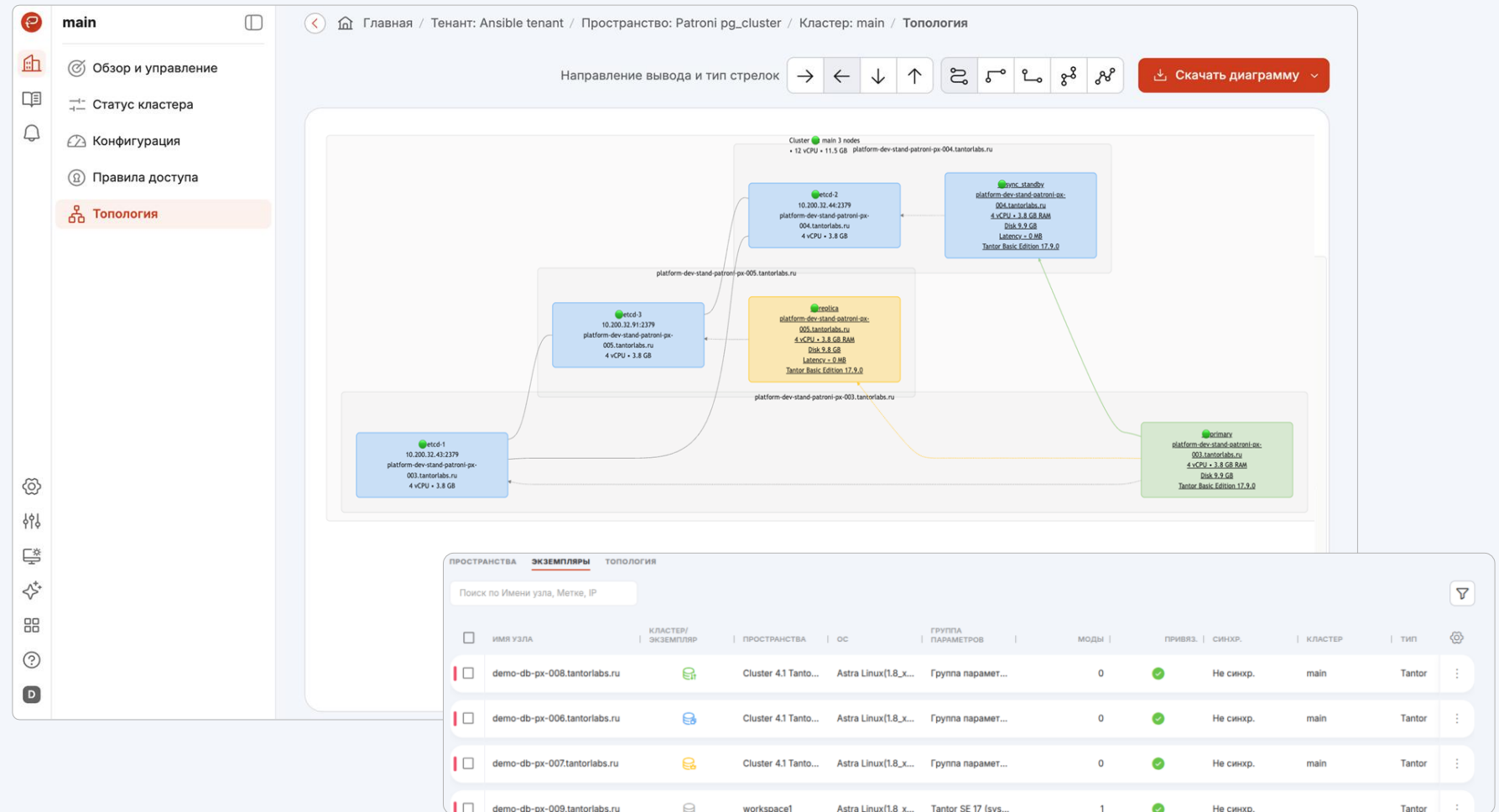
Частота обновления - 1 минута

Пауза

| ИД | СОСТОЯНИЕ | РОЛЬ         | ОС          | ТИП    | ВЕРСИЯ | ЦПУ | МЕТКА | КОНЕЧНАЯ ТОЧКА |   |
|----|-----------|--------------|-------------|--------|--------|-----|-------|----------------|---|
| 20 | streaming | replica      | Astra Linux | Tantor | 17.6.0 | 4   |       | 10.200.32.103  | ⋮ |
| 21 | running   | leader       | Astra Linux | Tantor | 17.6.0 | 4   | тест  | 10.200.32.104  | ⋮ |
| 19 | streaming | sync_standby | Astra Linux | Tantor | 17.6.0 | 4   |       | 10.200.32.105  | ⋮ |

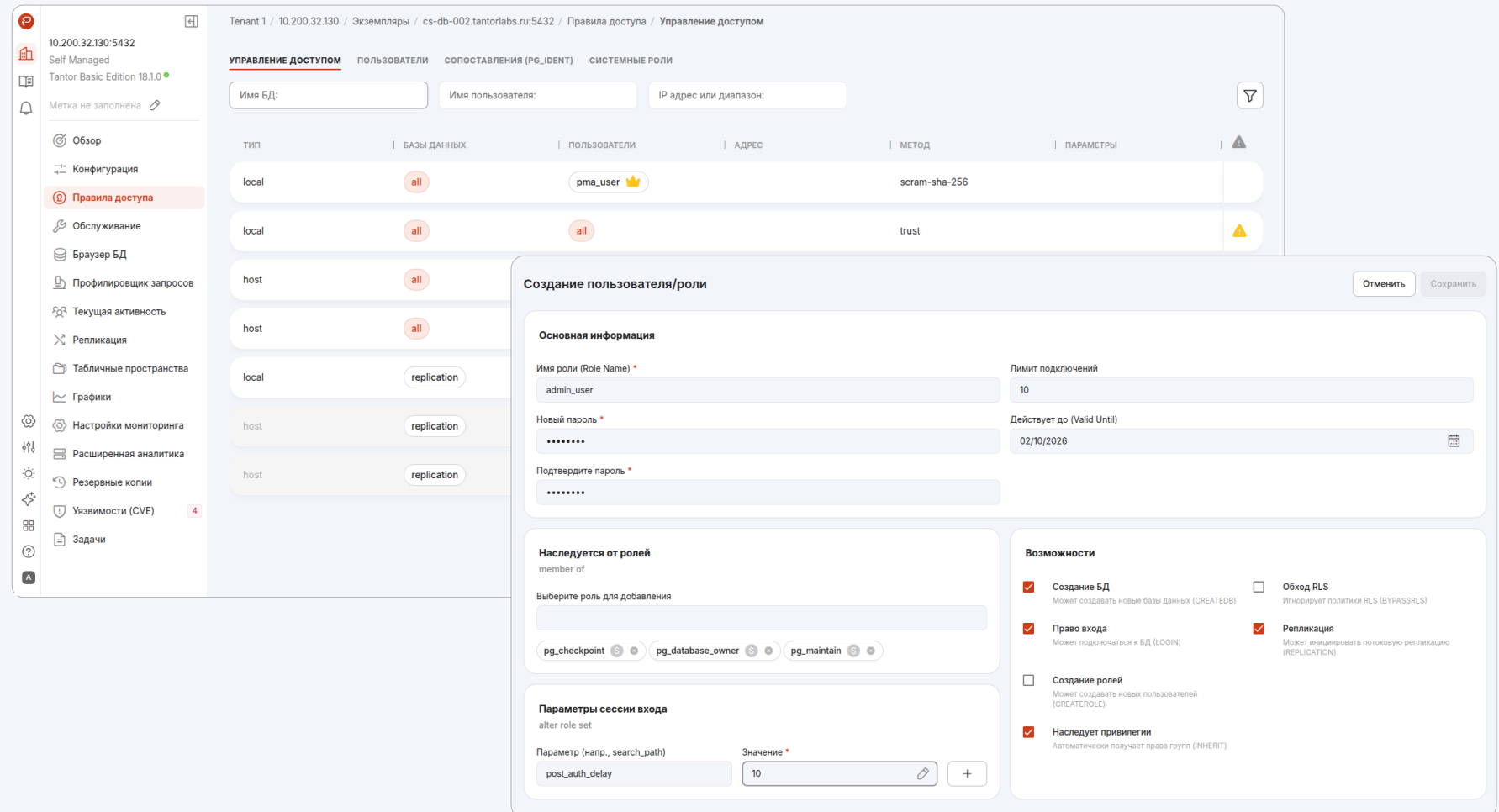
# Просмотр топологии кластеров

- В Платформе можно просмотреть диаграммы, которые визуализируют структуры тенантов, кластеров и пространств.
- Отображаются рабочие пространства и их экземпляры, включая кластеры.
- По кластерам отображаются ноды, их роли и взаимосвязи, а также состояние распределенного хранилища конфигураций.



# Управление правилами доступа

- Полная информация о пользователях БД, их параметрах и системных ролях, а также данные из файлов pg\_ident
- Администратор БД может видеть права пользователей, лимиты подключений и сроки действия доступа, включая учетные записи с истекающими или уже истекшими правами



The screenshot displays the Tantor management interface for database access control. The left sidebar contains navigation options: Обзор, Конфигурация, Правила доступа (highlighted), Обслуживание, Браузер БД, Профилировщик запросов, Текущая активность, Репликация, Табличные пространства, Графики, Настройки мониторинга, Расширенная аналитика, Резервные копии, Уязвимости (CVE), and Задачи.

The main panel shows the 'Правила доступа' (Access Rules) section. It includes a breadcrumb trail: Tenant 1 / 10.200.32.130 / Экземпляры / cs-db-002.tantorlabs.ru:5432 / Правила доступа / Управление доступом. Below this, there are tabs for 'УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ', 'ПОЛЬЗОВАТЕЛИ', 'СОПОСТАВЛЕНИЯ (PG\_IDENT)', and 'СИСТЕМНЫЕ РОЛИ'. The 'УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ' tab is active, showing a table with columns: тип, БАЗЫ ДАННЫХ, ПОЛЬЗОВАТЕЛИ, АДРЕС, МЕТОД, ПАРАМЕТРЫ, and a warning icon. The table lists several rules, including 'local' rules for 'all' users and 'host' rules for 'replication'.

Overlaid on the right is the 'Создание пользователя/роли' (Create user/role) dialog. It contains the following sections:

- Основная информация**: Fields for 'Имя роли (Role Name)' (admin\_user), 'Лимит подключений' (10), 'Новый пароль' (masked), 'Действует до (Valid Until)' (02/10/2026), and 'Подтвердите пароль' (masked).
- Наследуется от ролей**: A section for selecting roles to inherit from, with a list of roles: pg\_checkpoint, pg\_database\_owner, and pg\_maintain.
- Параметры сессии входа**: A section for session parameters, with a list of parameters: post\_auth\_delay (value: 10) and a '+' button to add more.
- Возможности**: A section for permissions, with checkboxes for: 'Создание БД' (checked), 'Право входа' (checked), 'Создание ролей' (unchecked), 'Обход RLS' (unchecked), and 'Репликация' (checked).

# Анонимизация конфиденциальной информации

Интеллектуальный поиск конфиденциальной информации и создание анонимизированного дампа БД для восстановления в средах разработки или тестирования

Tenant "T1" / Анонимайзер / Источники данных / mropov / Сканирование

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСТОЧНИКЕ ДАННЫХ **СКАНИРОВАНИЕ** ПРЕДПРОСМОТР ДАМПЫ РЕСТОРЫ ИСТОРИЯ

Поиск по имени

| НАЗВАНИЕ             | БАЗА ДАННЫХ | СЛОВАРИ     | ГЛУБИНА   | СТАТУС    | НАЧАЛО           | КОНЕЦ            |
|----------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------------|------------------|
| TTDB-1298_before     | anon_test   | mropov_meta | Полностью | Завершено | 05/12/2025 16:44 | 05/12/2025 16:44 |
| scan 2025-12-05 1... | anon_test   |             | Полностью | Завершено | 05/12/2025 16:17 | 05/12/2025 16:17 |
| scan 2025-12-05 1... | anon_test   |             | Полностью | Завершено | 05/12/2025 16:20 | 05/12/2025 16:20 |
| scan 2025-12-05 1... | anon_test   |             | Полностью | Завершено | 05/12/2025 16:24 | 05/12/2025 16:24 |
| scan 2025-12-05 1... | anon_test   |             | Полностью | Завершено | 05/12/2025 16:30 | 05/12/2025 16:30 |

## Запустить сканирование

Шаги: 1 2 3 4

Название сканирования \*

Очистка персональных данных

Тип сканирования \*

Частичное

Глубина сканирования \*

3

Результат сканирования — словари. Укажите названия

Название чувствительного словаря \*

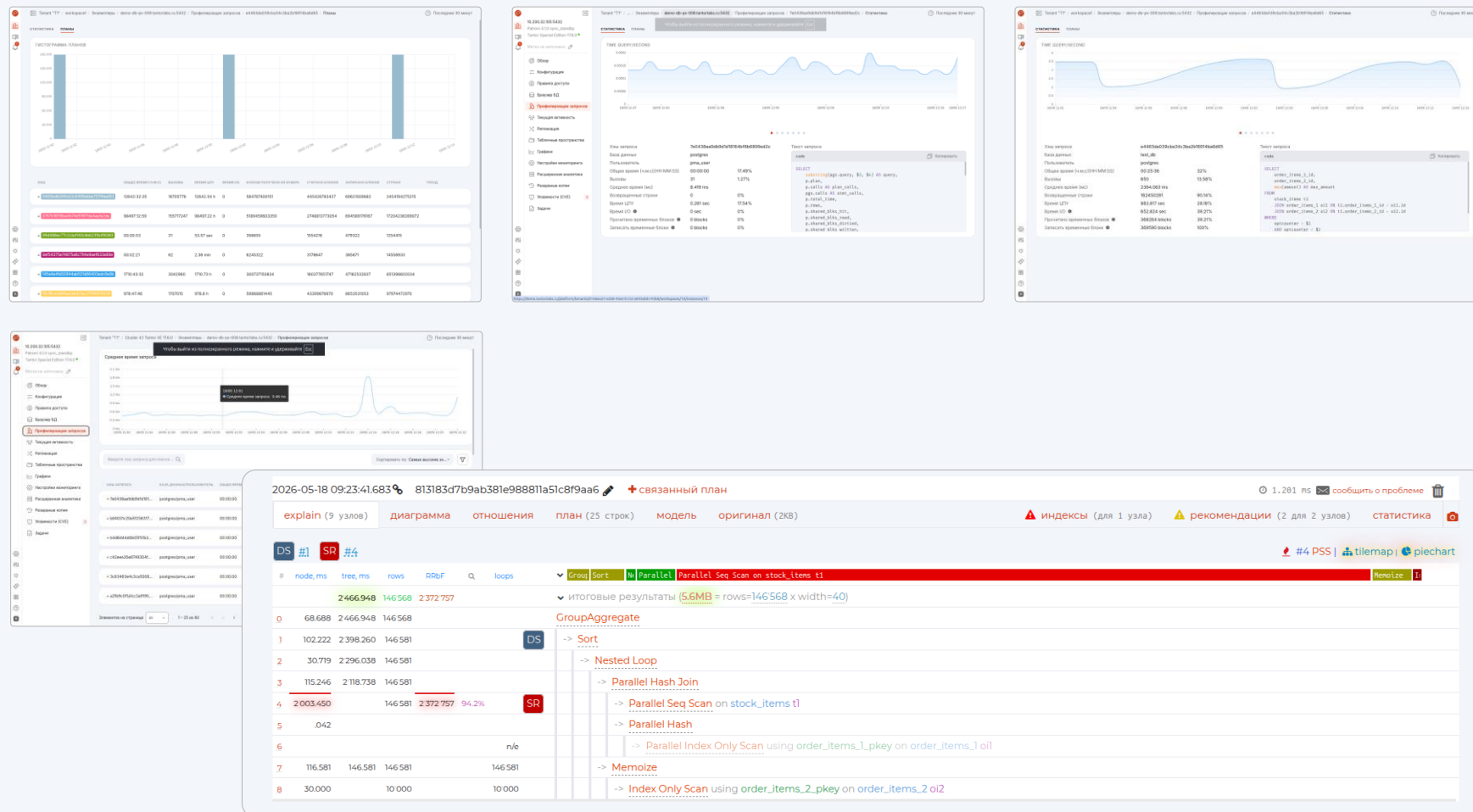
persona\_data\_dict

Название нечувствительного словаря (если нужен)

Далее

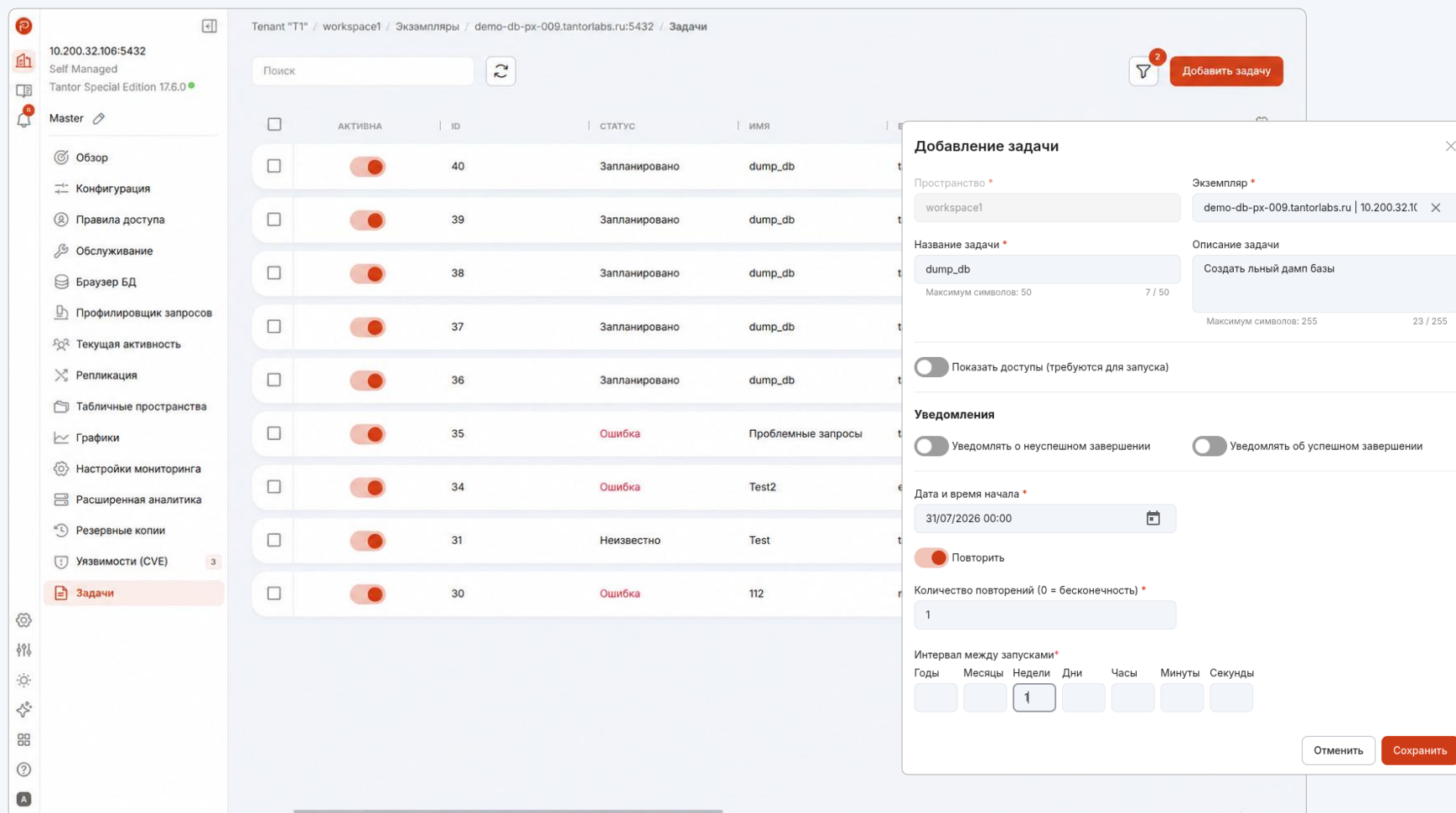
# Профилирование запросов и аналитика

- Отслеживание параметров выполнения запросов и их планов на выбранном промежутке времени («скользящем окне»)
- Анализ и выявление «проблемных» запросов в БД
- Формирование подсказок для оптимизации



# Планировщик заданий

- Создание последовательного списка заданий (jobs) для единоразового выполнения, выполнения по расписанию или регулярного выполнения (с указанием периодичности)
- Выполнение SQL-команд и команд ОС

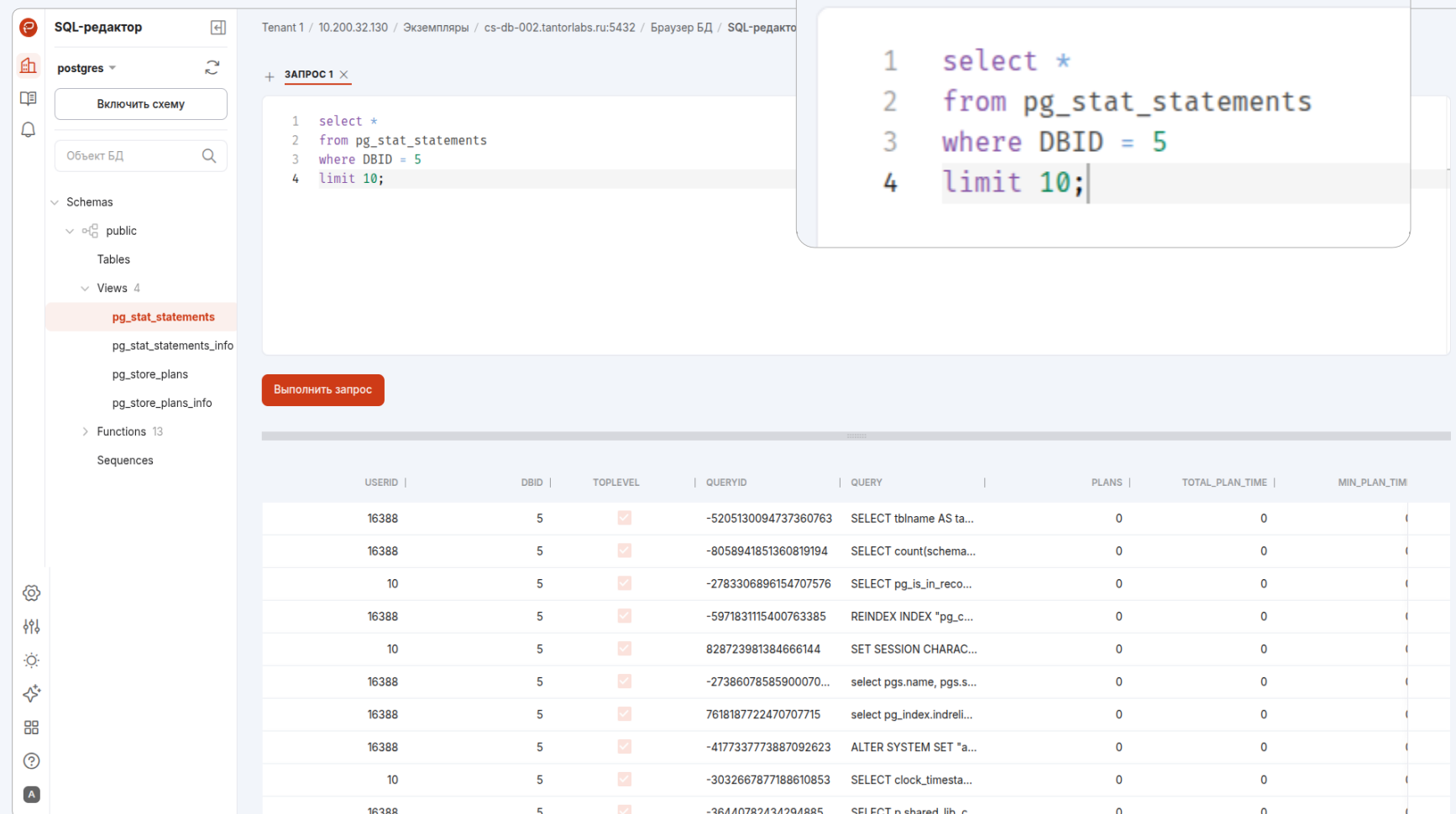


The screenshot displays the Tantor Scheduler interface. On the left is a sidebar with navigation options: Обзор, Конфигурация, Правила доступа, Обслуживание, Браузер БД, Профилировщик запросов, Текущая активность, Репликация, Табличные пространства, Графики, Настройки мониторинга, Расширенная аналитика, Резервные копии, Уязвимости (CVE), and **Задачи** (Tasks). The main panel shows a table of tasks for Tenant "T1" in workspace1. The table has columns for checkboxes, status (АКТИВНА), ID, STATUS, and NAME. Tasks include 'dump\_db' (ID 40-30) and 'Test2' (ID 34). A modal window titled 'Добавление задачи' (Add Task) is open on the right, showing fields for workspace (workspace1), instance (demo-db-px-009.tantorlabs.ru), task name (dump\_db), description (Создать льный дамп базы), start date/time (31/07/2026 00:00), repeat (Повторить), and interval (1 day). Buttons 'Отменить' (Cancel) and 'Сохранить' (Save) are at the bottom.

|                          | АКТИВНА                             | ID | СТАТУС        | ИМЯ                |
|--------------------------|-------------------------------------|----|---------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 40 | Запланировано | dump_db            |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 39 | Запланировано | dump_db            |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 38 | Запланировано | dump_db            |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 37 | Запланировано | dump_db            |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 36 | Запланировано | dump_db            |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 35 | Ошибка        | Проблемные запросы |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 34 | Ошибка        | Test2              |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 31 | Неизвестно    | Test               |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 30 | Ошибка        | 112                |

# SQL-редактор

- Визуальное исследование структуры БД
- Выполнение произвольных SQL-запросов с выводом результата

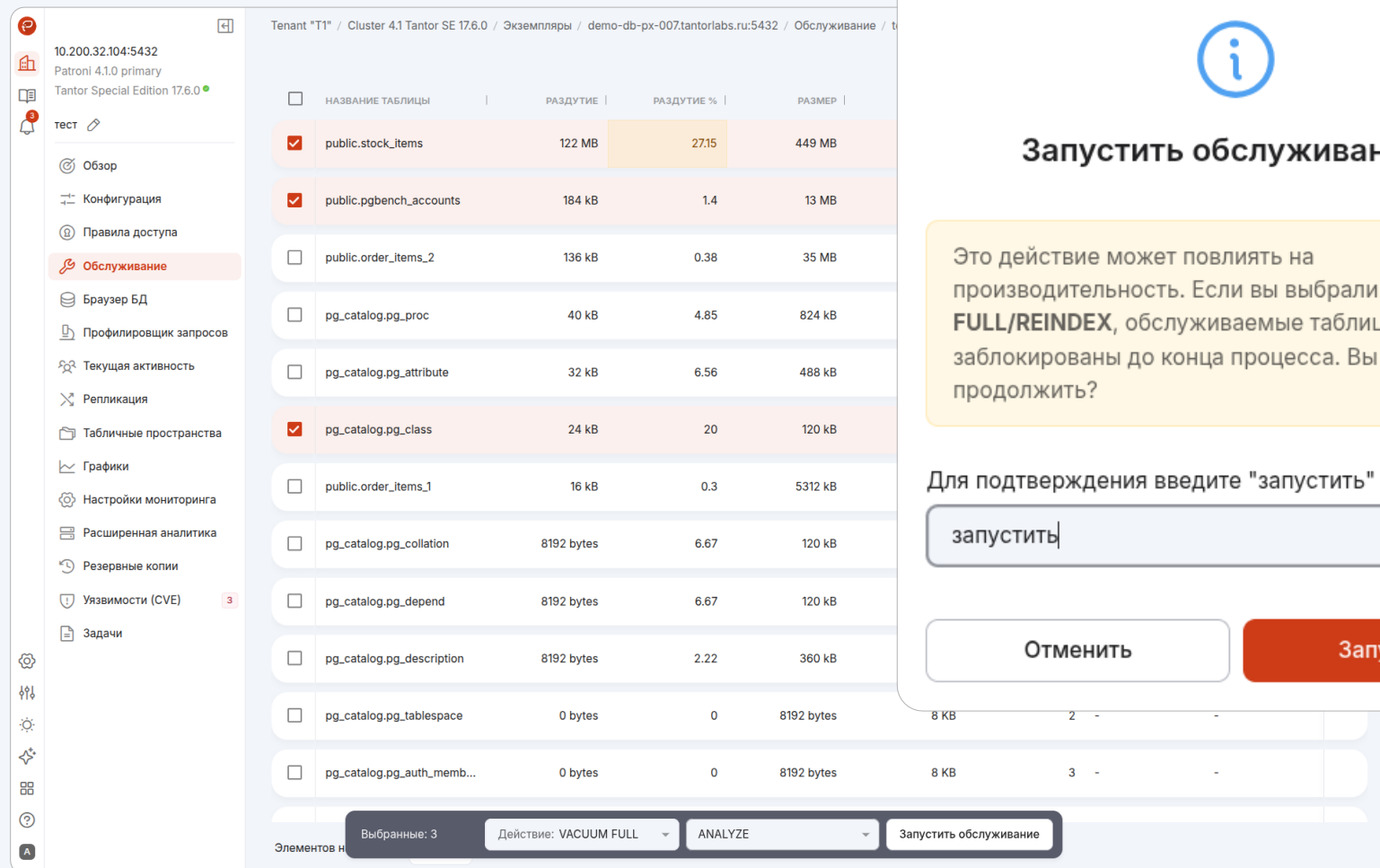


The screenshot displays the Tantor SQL editor interface. On the left, a sidebar shows the database schema for 'postgres', including 'Schemas', 'Tables', and 'Views'. The 'pg\_stat\_statements' view is selected. The main area contains a SQL query editor with a single query: `select * from pg_stat_statements where DBID = 5 limit 10;`. Below the editor is a red button labeled 'Выполнить запрос'. The results are displayed in a table with columns: USERID, DBID, TOPLEVEL, QUERYID, QUERY, PLANS, TOTAL\_PLAN\_TIME, and MIN\_PLAN\_TIME. The table shows 10 rows of data.

| USERID | DBID | TOPLEVEL | QUERYID               | QUERY                      | PLANS | TOTAL_PLAN_TIME | MIN_PLAN_TIME |
|--------|------|----------|-----------------------|----------------------------|-------|-----------------|---------------|
| 16388  | 5    | ✓        | -5205130094737360763  | SELECT tblname AS ta...    | 0     | 0               | (             |
| 16388  | 5    | ✓        | -8058941851360819194  | SELECT count(schema...     | 0     | 0               | (             |
| 10     | 5    | ✓        | -2783306896154707576  | SELECT pg_is_in_reco...    | 0     | 0               | (             |
| 16388  | 5    | ✓        | -5971831115400763385  | REINDEX INDEX "pg_c...     | 0     | 0               | (             |
| 10     | 5    | ✓        | 828723981384666144    | SET SESSION CHARAC...      | 0     | 0               | (             |
| 16388  | 5    | ✓        | -27386078585900070... | select pgs.name, pgs.s...  | 0     | 0               | (             |
| 16388  | 5    | ✓        | 7618187722470707715   | select pg_index.indreli... | 0     | 0               | (             |
| 16388  | 5    | ✓        | -4177337773887092623  | ALTER SYSTEM SET "a...     | 0     | 0               | (             |
| 10     | 5    | ✓        | -3032667877188610853  | SELECT clock_timesta...    | 0     | 0               | (             |
| 16388  | 5    | ✓        | -36440782434294885... | SELECT p.shared_lib, c...  | 0     | 0               | (             |

# Обслуживание

- Интеллектуальное выявление объектов, требующих обслуживания
- Запуск процедур обслуживания
- Сохранение истории и результатов работ



| <input type="checkbox"/>            | НАЗВАНИЕ ТАБЛИЦЫ           | РАЗДУТИЕ   | РАЗДУТИЕ % | РАЗМЕР     |
|-------------------------------------|----------------------------|------------|------------|------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | public.stock_items         | 122 MB     | 27.15      | 449 MB     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | public.pgbench_accounts    | 184 kB     | 1.4        | 13 MB      |
| <input type="checkbox"/>            | public.order_items_2       | 136 kB     | 0.38       | 35 MB      |
| <input type="checkbox"/>            | pg_catalog.pg_proc         | 40 kB      | 4.85       | 824 kB     |
| <input type="checkbox"/>            | pg_catalog.pg_attribute    | 32 kB      | 6.56       | 488 kB     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | pg_catalog.pg_class        | 24 kB      | 20         | 120 kB     |
| <input type="checkbox"/>            | public.order_items_1       | 16 kB      | 0.3        | 5312 kB    |
| <input type="checkbox"/>            | pg_catalog.pg_collation    | 8192 bytes | 6.67       | 120 kB     |
| <input type="checkbox"/>            | pg_catalog.pg_depend       | 8192 bytes | 6.67       | 120 kB     |
| <input type="checkbox"/>            | pg_catalog.pg_description  | 8192 bytes | 2.22       | 360 kB     |
| <input type="checkbox"/>            | pg_catalog.pg_tablespace   | 0 bytes    | 0          | 8192 bytes |
| <input type="checkbox"/>            | pg_catalog.pg_auth_members | 0 bytes    | 0          | 8192 bytes |

Выбранные: 3    Действие: VACUUM FULL    ANALYZE    Запустить обслуживание

# Группы параметров

Создание групп параметров для автоматизации настройки множества экземпляров однотипных СУБД

Tenant "T1" / Группа параметров / PostgreSQL 15 (system config group) / Параметры

ПАРАМЕТРЫ POSTGRESQLЭКЗЕМПЛЯРЫКЛАСТЕРЫ

Это предустановленная группа параметров. Чтобы вносить в нее изменения, необходимо ее дублировать. [Перейти к списку групп параметров](#)

Поиск

ПАРАМЕТРТЕКУЩИЕ ЗНАЧЕНИЯ

Developer Options

allow\_in\_place\_tablespaces

Allows tablespaces directly inside pg\_tblspc, for testing

off

allow\_system\_table\_mods

Allows modifications of the structure of system tables

Reporting and Logging / What to Report

application\_name

Set the application name to be reported in statistics and logs

Write-Ahead Log / Archive Recovery

archive\_cleanup\_command

Set the shell command that will be executed at every archive cleanup

Write-Ahead Log / Archiving

archive\_command

Set the shell command that will be called to archive a WAL segment

Tenant "T1" / Группа параметров

группыМОДИФИКАТОРЫ

Поиск

| <input type="checkbox"/>            | НАЗВАНИЕ                            | ОПИСАНИЕ                          | СЕМЕЙСТВО     | ТИП    | СОЗДАНО          | ИЗМЕНЕНО         |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|--------|------------------|------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | PostgreSQL 9 (system config group)  | Default setting for PostgreSQL 9  | PostgreSQL 9  | System | 21/09/2024 21:16 | 21/09/2024 21:16 |   |
| <input type="checkbox"/>            | PostgreSQL 10 (system config group) | Default setting for PostgreSQL 10 | PostgreSQL 10 | System | 21/09/2024 21:16 | 21/09/2024 21:16 |   |
| <input type="checkbox"/>            | PostgreSQL 11 (system config group) | Default setting for PostgreSQL 11 | PostgreSQL 11 | System | 21/09/2024 21:16 | 21/09/2024 21:16 |   |
| <input type="checkbox"/>            | PostgreSQL 12 (system config group) | Default setting for PostgreSQL 12 | PostgreSQL 12 | System | 21/09/2024 21:16 | 21/09/2024 21:16 |   |
| <input type="checkbox"/>            | PostgreSQL 13 (system config group) | Default setting for PostgreSQL 13 | PostgreSQL 13 | System | 21/09/2024 21:16 | 21/09/2024 21:16 |   |
| <input type="checkbox"/>            | PostgreSQL 14 (system config group) | Default setting for PostgreSQL 14 | PostgreSQL 14 | System | 21/09/2024 21:16 | 21/09/2024 21:16 |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PostgreSQL 15 (system config group) | Default setting for PostgreSQL 15 | PostgreSQL 15 | System | 21/09/2024 21:16 | 21/09/2024 21:16 | 1 |
| <input type="checkbox"/>            | PostgreSQL 16 (system config group) | Default setting for PostgreSQL 16 | PostgreSQL 16 | System | 21/09/2024 21:16 | 21/09/2024 21:16 | 0 |
| <input type="checkbox"/>            | PostgreSQL 17 (system config group) | Default setting for PostgreSQL 17 | PostgreSQL 17 | System | 05/06/2025 12:49 | 05/06/2025 12:49 | 0 |
| <input type="checkbox"/>            | PostgreSQL 17 (system config group) | Default setting for PostgreSQL 17 | PostgreSQL 17 | System | 31/07/2025 17:58 | 31/07/2025 17:58 | 0 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PostgreSQL 18 (system config group) | Default setting for PostgreSQL 18 | PostgreSQL 18 | System | 30/10/2025 15:06 | 30/10/2025 15:06 | 0 |

Элементов на странице251 – 25 из 31<>>Выбрано (макс. 3): 3 из 3Сравнить

## Создание группы параметров

Выберите семейство \*

Tantor 17

Выберите группу \*

Tantor SE 17 (system config group)

Название новой группы \*

Preset for 1C ERP

Максимум символов: 50

17 / 50

Описание новой группы

Шаблон типовой конфигурации 1C ERP организации

Максимум символов: 255

46 / 255

Отменить

Создать

# Мультитенантность

Логическое разделение групп рабочих пространств в случае работы с большим количеством экземпляров СУБД

Тенанты

Поиск

Добавить tenant

| ИМЯ ТЕНАНТА             | OPERDB | ПРОСТРАНСТВА | КЛАСТЕРОВ | ЭКЗЕМПЛЯРОВ | ОПОВЕЩЕНИЙ | НЕУСПЕШНЫХ ЗАДАЧ | НЕУСПЕШНЫХ БЭКАПОВ |   |
|-------------------------|--------|--------------|-----------|-------------|------------|------------------|--------------------|---|
| Tenant "T1"             | pma    | 4            | 1         | 6           | 23         | 4                |                    | ⋮ |
| Tenant Tantor Labs LLC. | pma    | 1            | 0         | 0           | 0          | 0                | 0                  | ⋮ |

Добавление тенанта

✕

БД Платформы Tantor \*

pma

Имя тенанта \*

Tenant prod

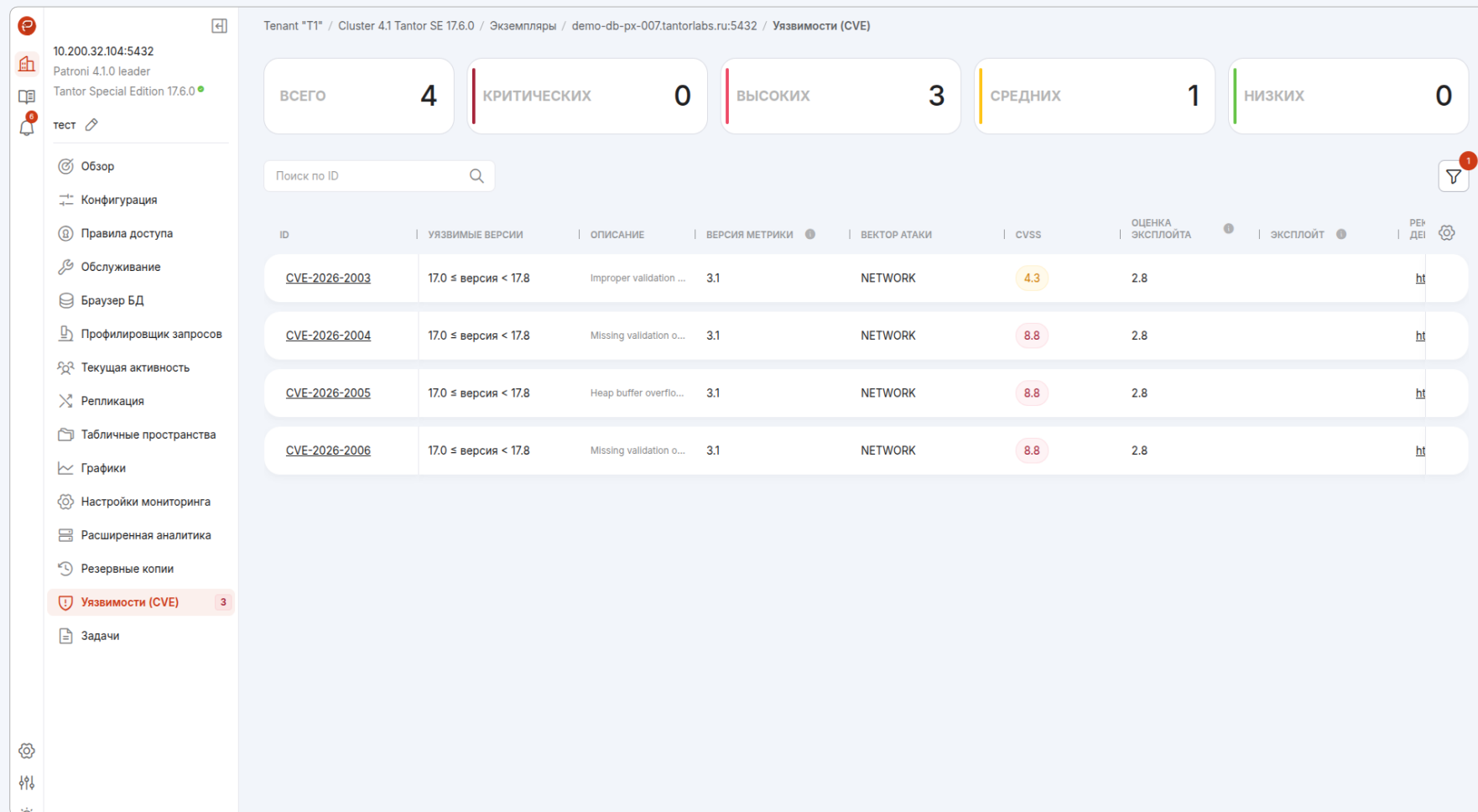
11 / 50

Отменить

Добавить

# Инспекция уязвимостей

- Отображение **уязвимостей**, выявленных для экземпляра: версия метрики, дата обнаружения, дата последнего обновления, уязвимые версии, описание, оценка серьезности и др.
- Предложение конкретных действий: список инструкций по **устранению уязвимости**



The screenshot displays the Tantor CVE inspection interface. At the top, the breadcrumb navigation shows: Tenant "T1" / Cluster 4.1 Tantor SE 17.6.0 / Экземпляры / demo-db-px-007.tantoriabs.ru:5432 / Уязвимости (CVE). Below this, a summary bar shows the distribution of vulnerabilities: ВСЕГО 4, КРИТИЧЕСКИХ 0, ВЫСОКИХ 3, СРЕДНИХ 1, and НИЗКИХ 0. A search bar labeled "Поиск по ID" is present. The main table lists four vulnerabilities, all with a CVSS score of 4.3 and a severity of "СРЕДНИХ".

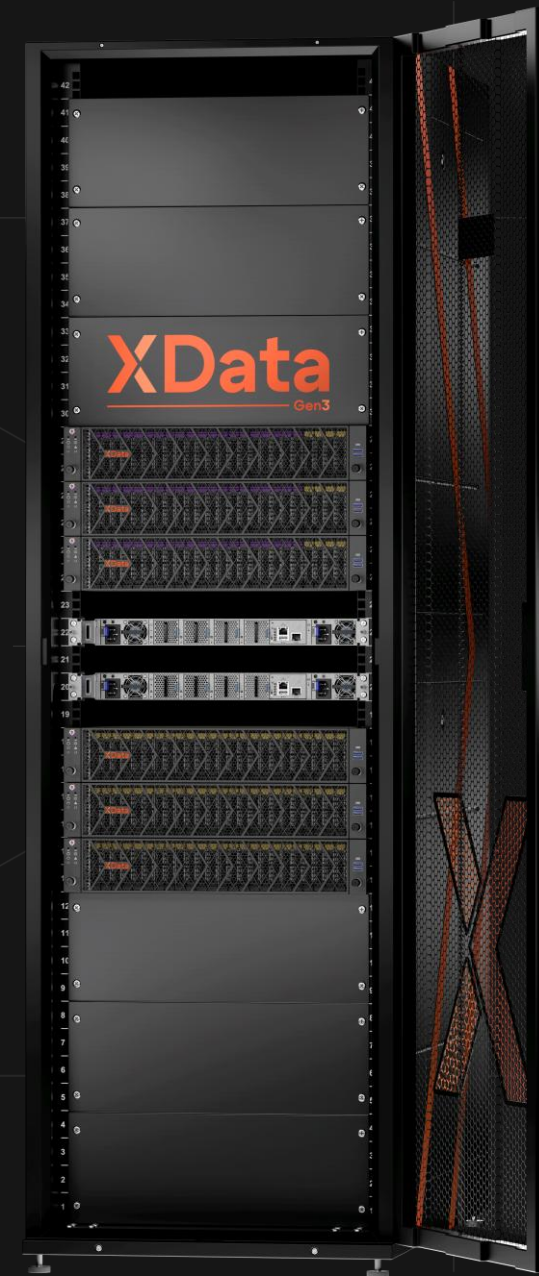
| ID                            | УЯЗВИМЫЕ ВЕРСИИ      | ОПИСАНИЕ                | ВЕРСИЯ МЕТРИКИ | ВЕКТОР АТАКИ | CVSS | ОЦЕНКА ЭКСПЛОЙТА | ЭКСПЛОЙТ | РЕП. ДЕЙ.          |
|-------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------|--------------|------|------------------|----------|--------------------|
| <a href="#">CVE-2026-2003</a> | 17.0 ≤ версия < 17.8 | Improper validation ... | 3.1            | NETWORK      | 4.3  | 2.8              |          | <a href="#">ht</a> |
| <a href="#">CVE-2026-2004</a> | 17.0 ≤ версия < 17.8 | Missing validation o... | 3.1            | NETWORK      | 8.8  | 2.8              |          | <a href="#">ht</a> |
| <a href="#">CVE-2026-2005</a> | 17.0 ≤ версия < 17.8 | Heap buffer overflo...  | 3.1            | NETWORK      | 8.8  | 2.8              |          | <a href="#">ht</a> |
| <a href="#">CVE-2026-2006</a> | 17.0 ≤ версия < 17.8 | Missing validation o... | 3.1            | NETWORK      | 8.8  | 2.8              |          | <a href="#">ht</a> |

The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Обзор, Конфигурация, Правила доступа, Обслуживание, Браузер БД, Профилировщик запросов, Текущая активность, Репликация, Табличные пространства, Графики, Настройки мониторинга, Расширенная аналитика, Резервные копии, Уязвимости (CVE) (highlighted with a red badge showing 3), and Задачи.



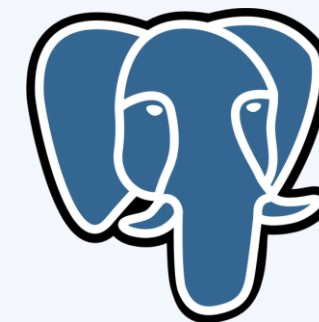
# PostgreSQL уровня Enterprise

Машина баз данных Tantor XData Gen3



# Импортозамещение в enterprise-сегменте требует преодоления архитектурных ограничений PostgreSQL

- PostgreSQL стал де-факто стандартом на российском рынке
- 1С и другие бизнес-приложения успешно работают на Postgres
- Есть развитая расширяемая экосистема, активное сообщество
- Универсальность применения и доказанная надежность
- Исторические недостатки архитектуры PostgreSQL затрудняют экспансию российских СУБД в сегменты, где сильны позиции Oracle Exadata, SAP HANA и IBM Netezza



## Ограничения классического PostgreSQL

### Масштабируемость

- Нет горизонтального масштабирования
- Полная копия данных должна быть на каждом standby-узле

### Производительность

- Отсутствие балансировки нагрузки и управления ресурсами
- Узкие места при высокой частоте записи

### Работа с большими объемами данных и паралл. пользователей

- Деградация при большом количестве соединений
- Отсутствие возможности работы как HTAP-система

# МБД Tantor XData Gen3

Аналоги технологий Oracle Exadata, но на PostgreSQL!

## Compute / Storage Separation

Независимое горизонтальное  
масштабирование вычислений и хранения

## Распределенная файловая система **Tantor PFS**

с использованием RDMA (сверхбыстрая  
связь вычислительных узлов с хранилищем)

## Полноценный **HTAP**

Полноценная параллельная обработка  
на едином хранилище с технологией  
Tantor RAC (Real Application Clusters)

## 100% совместимость с PostgreSQL, 1C и другим ПО

Не нужно переписывать  
существующие приложения

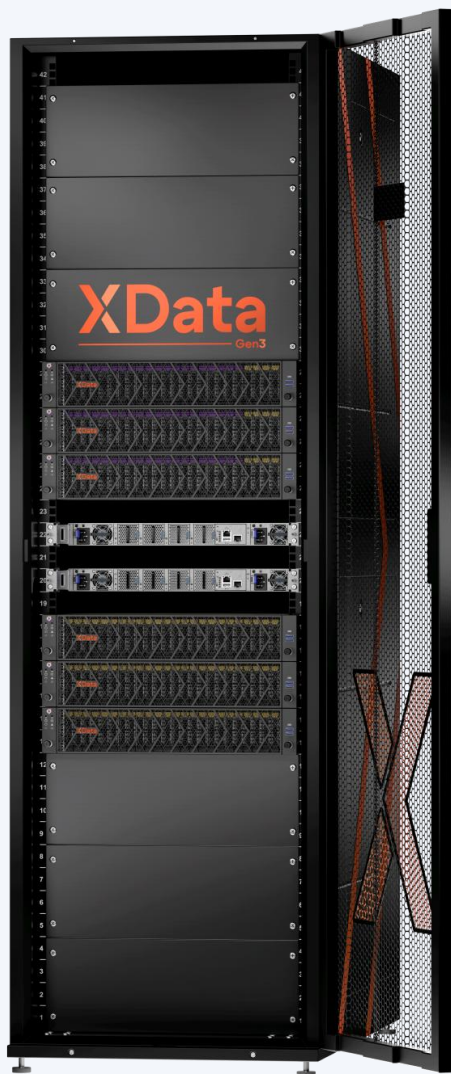
## Процессоры AMD EPYC™

Максимальная мощность для тяжелых нагрузок

**Это не «ускоренный» PostgreSQL, а обратно совместимая архитектура,  
в которой устранены его ключевые ограничения!**



# Архитектура Tantor XData Gen3



## Вычислительная подсистема (Compute)

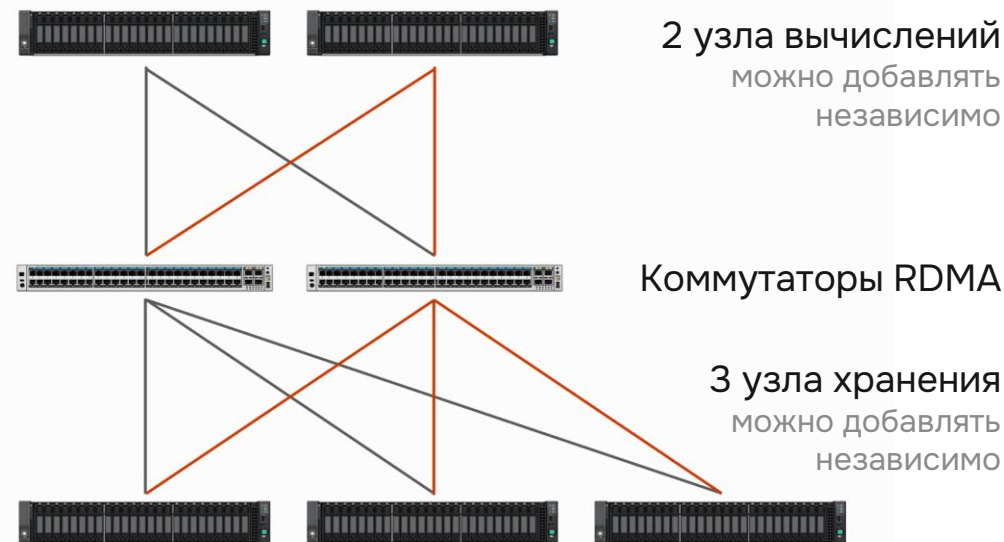
- Горизонтально масштабируемая
- Функционирование ПО СУБД
- Предоставление вычислительных ресурсов

## Коммутационная подсистема

- Обеспечивает высоко-скоростную передачу данных
- Протокол RDMA

## Подсистема хранения (Storage)

- Горизонтально масштабируемая
- Высокоскоростной ввод/вывод



Серверы вычислений и хранения можно масштабировать независимо, снимая проблемы «перекосов» и горизонтального масштабирования.

Могут присутствовать дополнительные узлы управления и прокси в отказоустойчивом режиме.

# Транзакции и аналитика на одной БД

Полноценный HTAP

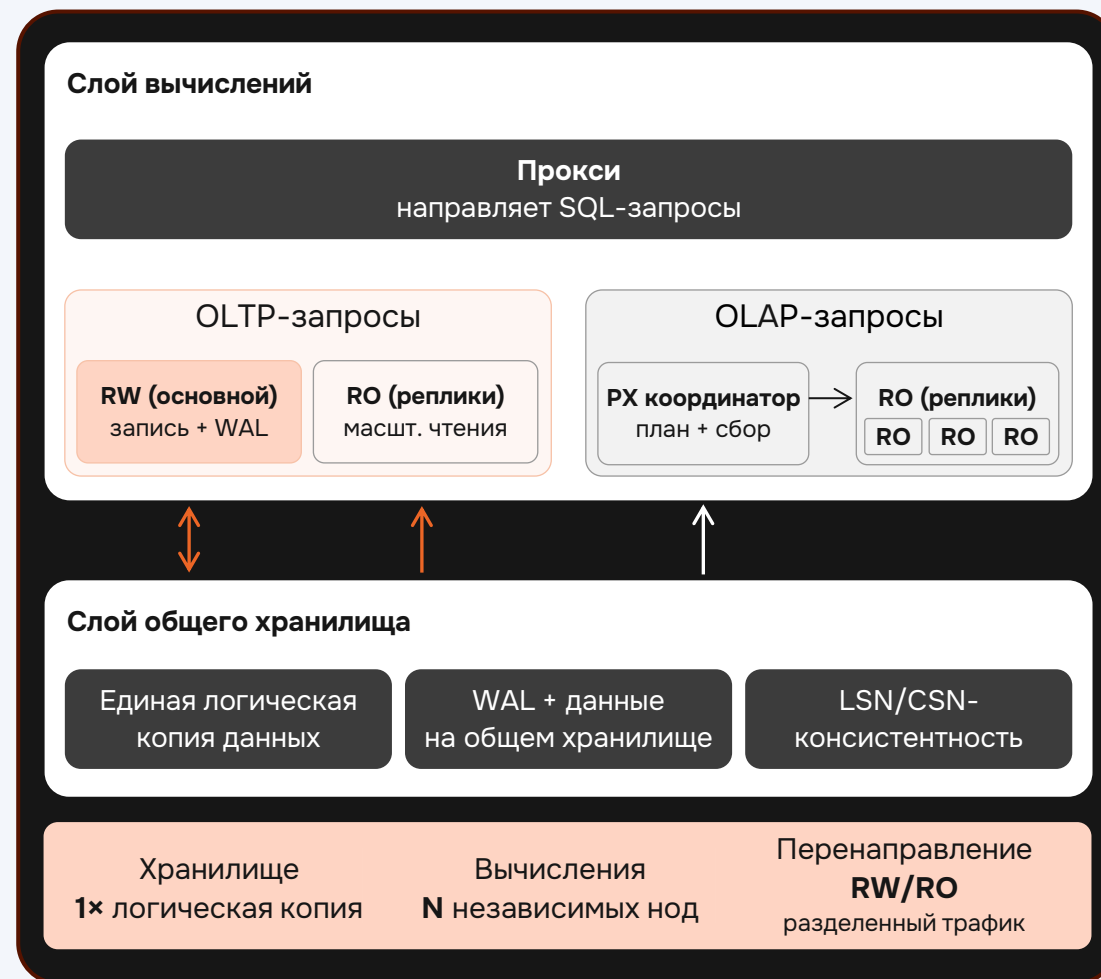
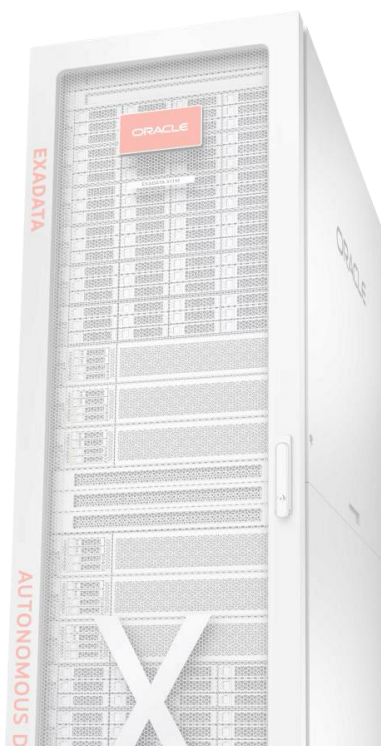
**XData**  
Gen3

Реальная замена  
GreenplumDB и его  
коммерческих версий



Решает проблему  
необходимости  
нескольких  
СУБД / «движков»  
под разные задачи  
(OLTP, OLAP)

Архитектура, схожая  
с Oracle Exadata 11M



# Разделение Compute и Storage

Независимое масштабирование вычислений и хранения



## Как это работает?

- Вычислительные узлы не хранят данные
- Все узлы работают с единым хранилищем
- Ресурсы масштабируются независимо

## Что это дает?

- Нет ограничения одного сервера
- Нет дублирования данных
- Быстрый рост под нагрузку

Устранено ключевое ограничение PostgreSQL – привязка к одному серверу.

БД могут расти без архитектурного потолка.

Система при этом не усложняется, а масштабируется линейно.



# Tantor PFS (Polar File System)

Единое высокопроизводительное хранилище



## Как это работает?

- Исключает страничный кэш ОС, позволяя выделить под shared\_buffers до 75% RAM
- Единое блочное устройство для всех узлов кластера через NVMe-oF
- Сверхнизкие задержки благодаря сети RDMA

## Что это дает?

- Минимальные задержки доступа к данным
- Эффективное использование RAM
- Отсутствие рассинхронизации между узлами

Все узлы работают с одной и той же базой без накладных расходов.

Storage – это часть СУБД, которая работает с той же скоростью, как локальный диск, но для всего кластера.



# Tantor RAC (Real Application Clusters)

Отказоустойчивость и масштабирование из коробки



## Как это работает?

- Один узел записи, несколько – чтения с автопереключением при сбое
- Прокси распределяет нагрузку
- Read/write splitting
- Консистентность на уровне сессий

## Что это дает?

- Отказоустойчивость без ручного управления
- Линейное масштабирование чтения
- Прозрачная работа для приложений

Система остаётся доступной и предсказуемой при любой нагрузке.

Для приложения все выглядит как одна база. Внутри – распределённая система, которая сама балансирует нагрузку и отрабатывает сбои.



# Ультрабыстрая связь между узлами

## Сеть RDMA



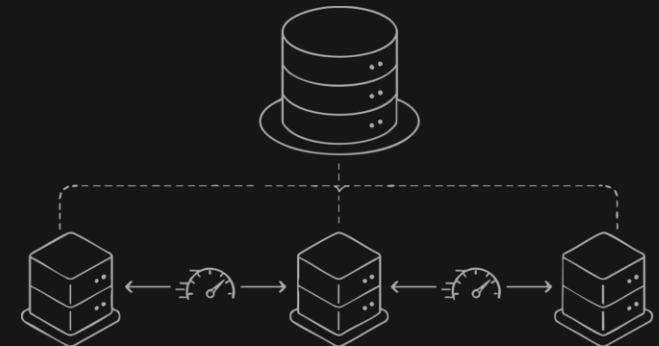
### Как это работает?

- Передача данных между узлами напрямую, минуя CPU и ОС
- Протоколы RoCEv2 или InfiniBand – ультранизкие задержки, высокая пропускная способность
- Выделенные каналы 100 Гбит/с для клиентского трафика и синхронной репликации

### Что это дает?

- Производительность, сопоставимая с локальным SSD, но на общем хранилище
- Минимальные задержки
- Отсутствие сетевых «узких мест»
- Стабильная работа под нагрузкой

Распределённая система работает как единый сервер.  
RDMA убирает сетевые задержки. По скорости взаимодействия узлы ведут себя как будто находятся внутри одного сервера



# Процессоры AMD EPYC

Аппаратная база для highload-нагрузок



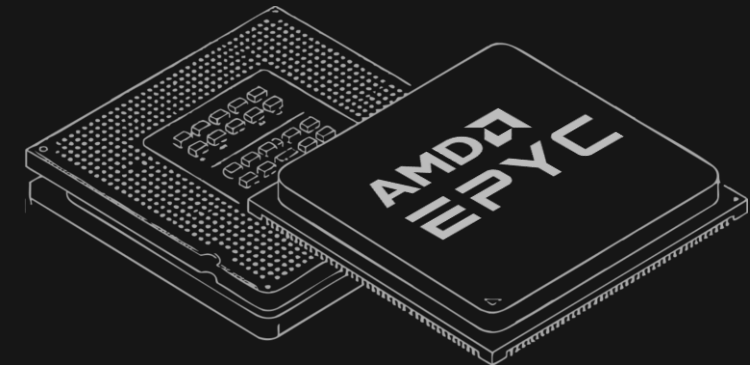
## Почему именно эти процессоры?

- Много ядер в одном сокете – идеально для HTAP
- Много линий PCIe 4.0/5.0 – для NVMe и RDMA
- Высокая пропускная способность памяти
- Оптимальное соотношение производительности и энергоэффективности для ЦОД

## Что это дает?

- Высокая эффективность для вычислений
- Эффективная обработка транзакционных и аналитических нагрузок (HTAP)
- Поддержка NVMe и RDMA без ограничений

Железо не ограничивает архитектуру системы.  
Используются процессоры, архитектура которых оптимальна  
для смешанных высоких нагрузок.



# МБД Tantor XData Gen3 предназначена для импортозамещения core-систем в крупных корпорациях

## Финсектор, банкинг



- АБС (автоматизированные банковские системы), real-time обработка транзакций (платежи, переводы, биржа)
- Антифрод и AML (Anti-Money Laundering) – быстрый анализ больших объемов транзакций
- Кредитный скоринг и риск-аналитика – прогнозирование на основе исторических данных

## Розница и eCom



- Рекомендательные системы
- Управление запасами (прогнозирование спроса)
- Анализ покупательского поведения – сегментация клиентов

## Госсектор, ИБ



- Мониторинг и аналитика социальных данных
- Кибербезопасность – анализ логов в реальном времени

## Телеком



- Обработка CDR (Call Detail Records) – анализ звонков, тарификация
- Персонализация тарифов – рекомендации на основе Big Data
- Мониторинг сетевой нагрузки – прогнозирование пиковых нагрузок

## Промышленность, IoT



- Предиктивная аналитика (предсказание поломок оборудования)
- Сбор данных с датчиков
- Логистика и управление цепочками поставок



# Дорожная карта МБД Tantor XData Gen3

2026 г.

**Q1**

## Релиз МБД Tantor XData Gen3

В составе – специальная редакция Tantor Polar.

Исполнение bare-metal, готовность к самым высоким нагрузкам (OLTP, OLAP, HTAP)

**Q2**

Возможность тестирования сценариев заказчика с 1 апреля в ЦОД XData

**Q3**

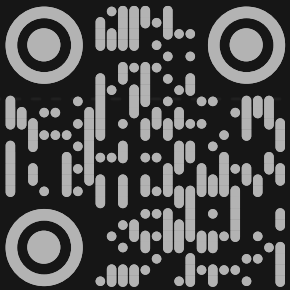
- МБД Tantor XData Gen3 в исполнении XScale  
включение специальной редакции платформы контейнеризации «Боцман» в состав ПАК
- Возможность автоматического масштабирования узлов кластера в зависимости от нагрузки
- DBaaS on-premise: множество экземпляров СУБД с изоляцией ресурсов
- DBaaS в Астра Облаке: использование изолированных ресурсов с максимальной производительностью

**Q4**

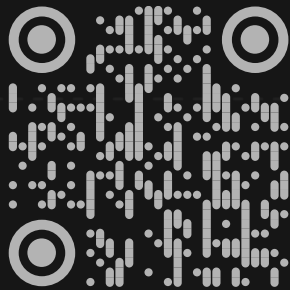
Регистрация ПАК Tantor XData Gen3 в реестре Минпромторга



# Технологическое лидерство – в каждом продукте!



<https://tantorlabs.ru/>  
[https://t.me/tantor\\_labs](https://t.me/tantor_labs)



**XData**  
Gen3

<https://tantorlabs.ru/products/xdata-gen3>



• Трансформация  
и загрузка данных



• Платформа  
управления БД



• СУБД



• Машина  
баз данных