

Описание решения Tantor XData

Презентация решения для высокопроизводительной обработки
и хранения данных.

ЦТК

Иванова С.В.

08.10.2025



Назначение и сценарии применения решений XData

Конвергентная платформа

Программное и аппаратное обеспечение спроектированы вместе для достижения максимальной производительности и эффективности.

Распределенная СУБД

Это отказоустойчивая, горизонтально масштабируемая платформа для работы с большими данными, использующая специальные технологии для высокой производительности и надежности.

Основные сценарии использования ПАК в крупном бизнесе:

Критически важные системы

Банковский процессинг, биллинговые системы, системы бронирования гостиниц.

Big Data

Корпоративные хранилища данных (КХД), системы бизнес-аналитики, озера данных.

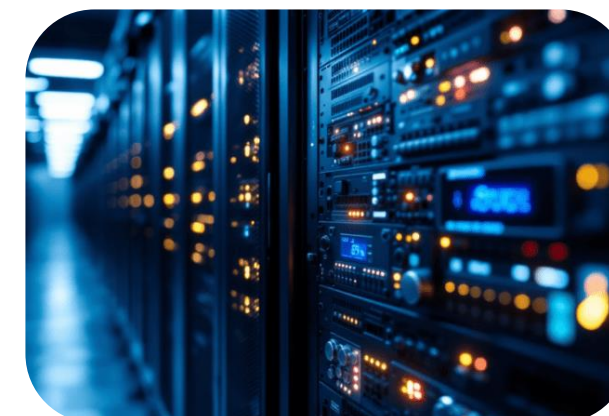
Анализ Рынка: Сравнение Конкурентов



Oracle Exadata

Специализированный ПАК для Oracle. Максимальная производительность благодаря полной интеграции ПО и аппаратуры.

- Специализированный ПАК на базе ПО Oracle.
- ЦПУ: x86 Intel Xeon.
- Хранение: SSD NVMe и HDD SAS.
- Сеть: InfiniBand до 200 Гб/с.
- Ключевая технология: **Smart Scan**.



Dell EMC Ready Stack (VCE Vblock)

Открытый ПАК на Dell. Баланс между оптимизацией под Oracle и гибкостью универсальной платформы.

- ПАК на базе оборудования DELL с открытой архитектурой, оптимизированной под ORACLE.
- ЦПУ: x86 DELL на Intel Xeon.
- Хранение: СХД с SSD NVMe и HDD SAS.
- Сеть: FC и Ethernet.
- Управление: Единая консоль.
- Smart Scan: Отсутствует.

Описание решения Tantor XData

Tantor XData — это высокоспециализированный ПАК с оптимизированным ПО и оборудованием для работы с СУБД Postgres, гарантирующий высокую скорость и надежность.



Tantor XData 2A

На x86 процессорах и серверах Aquarius.



Tantor XData 2Y

На x86 процессорах и серверах Yadro.



Tantor XData 2B

На процессорах Baikal-S и серверах Элиттех.

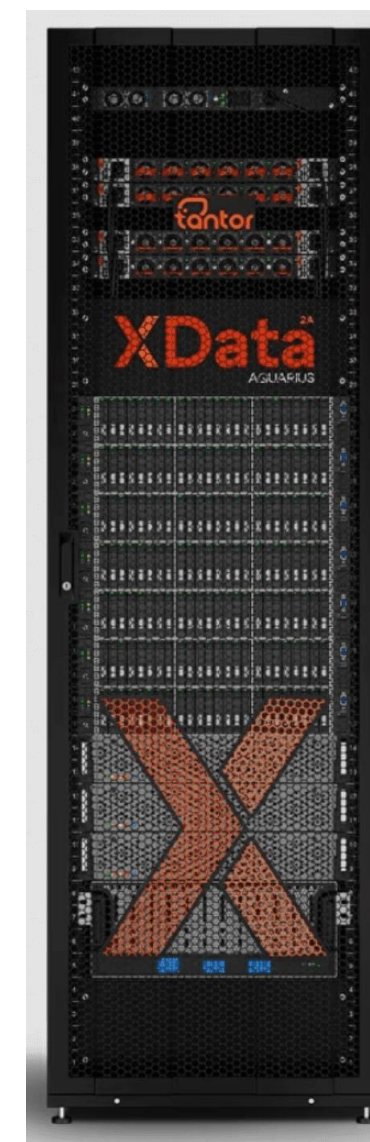
Ключевые преимущества

Высокая скорость работы за счет специализированного ПО и оборудования для Postgres.

Отказоустойчивость благодаря встроенным механизмам.

Горизонтальное масштабирование.

Встроенные инструменты резервного копирования.



Архитектура СУБД ПАК: Компоненты и роли

Архитектура Tantor XData основана на распределенной СУБД с четким разделением ролей между узлами.



Координатор (Мозг ПАК)

Принимает SQL-запросы, анализирует их, формирует план распределенного выполнения и координирует его на узлах данных.

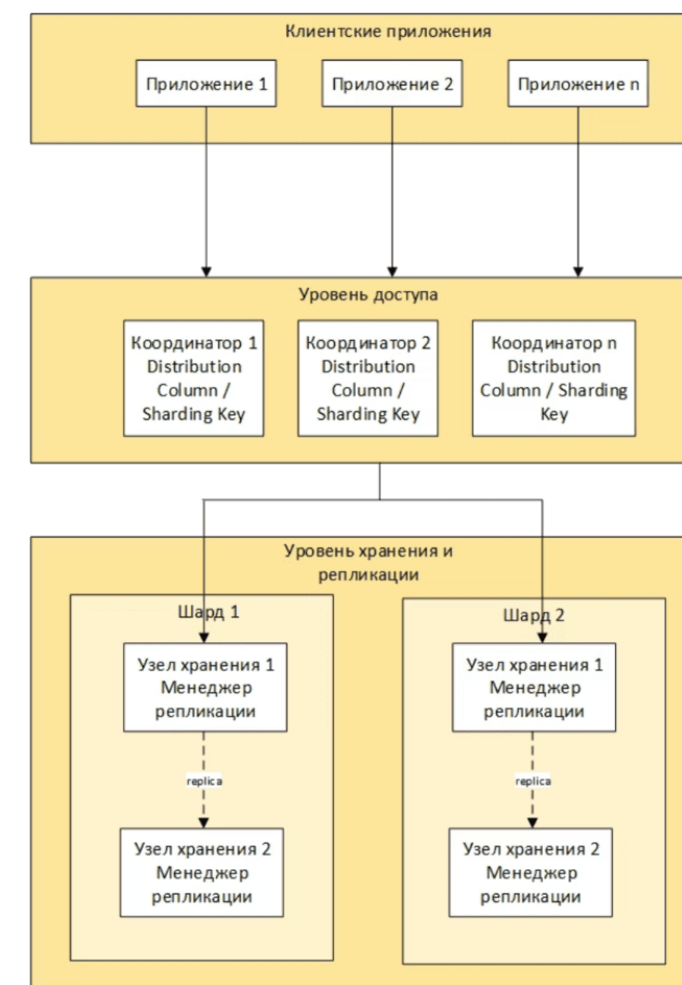
- Хранит метаданные о шардах.
- Предоставляет единую точку входа.
- Возможность масштабирования для балансировки нагрузки.



Узел Данных

Вычислительный узел и узел хранения. Отвечает за хранение данных и выполнение вычислительных задач, полученных от координатора.

- Хранит шарды (сегменты) таблиц.
- Выполняет фрагменты запросов на своей порции данных.
- Работает на модифицированном ядре PostgreSQL.



Обеспечение отказоустойчивости и шардирование

Ключевые механизмы для надежности и распределения данных.



Отказоустойчивость узлов данных

Для обеспечения отказоустойчивости каждый шард данных реплицируется. Узел может быть:

- **Primary (Мастер):** Принимает операции записи.
- **Replica (Реплика):** Принимает операции чтения и является синхронной или асинхронной копией Primary. При падении Primary реплика автоматически становится новым мастером.



Менеджер репликации

Роль: обеспечивает синхронизацию данных между Primary и Replica узлами.

Технология: используется механизм потоковой репликации (Streaming Replication) PostgreSQL, часто в комбинации с инструментами управления (например, на основе Patroni или собственных разработок) для автоматической отработки отказа.



Distribution Column / Sharding Key

Роль: Это не компонент, а ключевая концепция архитектуры ПАК. При создании распределенной таблицы отвечает за заполнение столбца, по значению которого будет определяться, на каком узле данных окажется строка.

Принцип: Координатор использует хэш-функцию от значения этого столбца, чтобы направить запрос к правильному шарду.

Сравнительные характеристики оборудования ПАК

Tantor XData предлагает три варианта реализации, различающиеся аппаратной базой и производительностью.

Серверы / Узлы	Aquarius (до 18)	Yadro (до 18)	Элиттех (до 18)
Процессоры	Intel Xeon 2nd Gen (до 864 ядер)	Intel Xeon 3rd Gen (до 1152 ядер)	Baikal-S ARM Cortex A75 (до 864 ядер)
RAM DDR4	До 27 ТБ	До 144 ТБ	До 14 ТБ
Емкость (Данные)	До 2,5 ПБ	До 2,5 ПБ	5 ПБ
Транзакций в сек.	До 120 000	До 120 000	До 60 000
Скорость РК	До 35 ТБ/ч	До 35 ТБ/ч	До 35 ТБ/ч



Все конфигурации используют NVME/SAS HDD диски и имеют скорость интерфейсов 100 Гб/с.

Сценарии применения Tantor XData

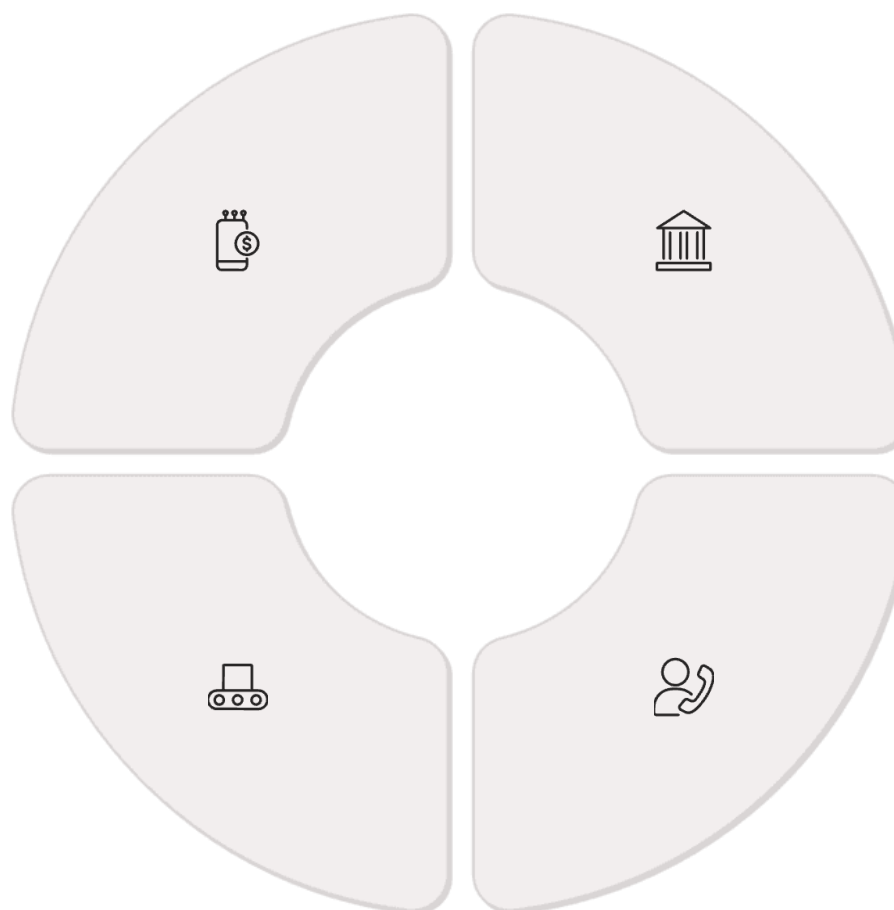
Решение идеально подходит для отраслей, требующих высокой скорости обработки транзакций и глубокой аналитики больших объемов данных.

Финансовый Сектор

Обработка транзакций в реальном времени, антифрод и AML, кредитный скоринг и риск-аналитика.

Промышленность и IoT

Мониторинг и аналитика социальных данных, кибербезопасность (анализ логов в реальном времени).



Госсектор и Безопасность

Предиктивная аналитика (поломки), логистика и управление цепочками поставок, сбор данных с датчиков.

Телекоммуникации

Обработка CDR (анализ звонков, тарификация), персонализация тарифов (Big Data), мониторинг сетевой нагрузки.

Next Steps / Контакты

Готовы обсудить ваши задачи и построить дорожную карту внедрения Tantor XData — высокопроизводительной СУБД, соответствующей вашим требованиям к обработке данных и бизнес-стратегии.

Контактное лицо: Дорошенко Алексей Алексеевич

Должность: Директор проектного офиса



Alexey.Doroshenko@rdtex.ru