



Машина баз данных Tantor XData 2Y

Высокая масштабируемость
и производительность
для любых рабочих нагрузок



Решение года

Лауреат CNews
AWARDS 2024

Tantor XData 2Y

первая российская машина баз данных от вендора СУБД

Из реестра
Минпромторга России:

- › Коммутаторы
2 x 100 Gb/s interconnect, 2 x 25 Gb/s external
- › Серверы
2 x Intel Xeon Processor Scalable Family 3rd Gen
До 8 TB RAM
- › Система хранения
До 1 PB (HDD) для РК с использованием S3

Из реестра
Минцифры России:

- › ПО Tantor XData



OLTP:

до 120 000 TPS (R/W) **+41%**

Analytics:

до **15 раз** быстрее выполнение
аналитических операций за счет
колоночного хранения и новой
RAID-системы

AI Vector Search:

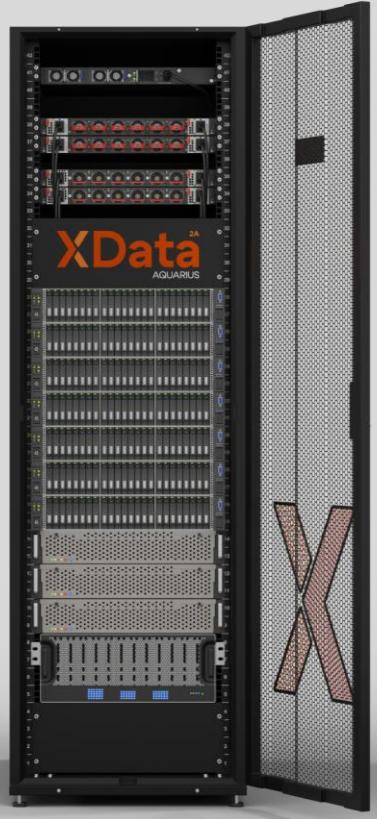
Storage оптимизирован
для работы с vector index

Линейка МБД Tantor XData

Tantor XData 2A

AQUARIUS

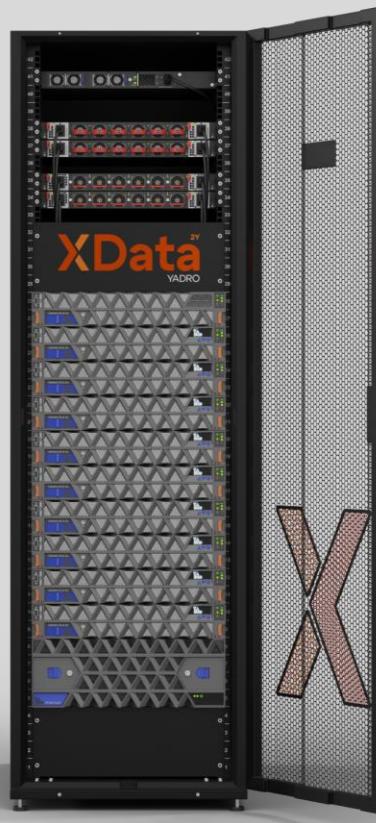
- › 2 × Intel Xeon Processor Scalable Family 2nd Gen
- › До 4 ТБ RAM
- › До 85 000 TPS (OLTP)



Tantor XData 2Y



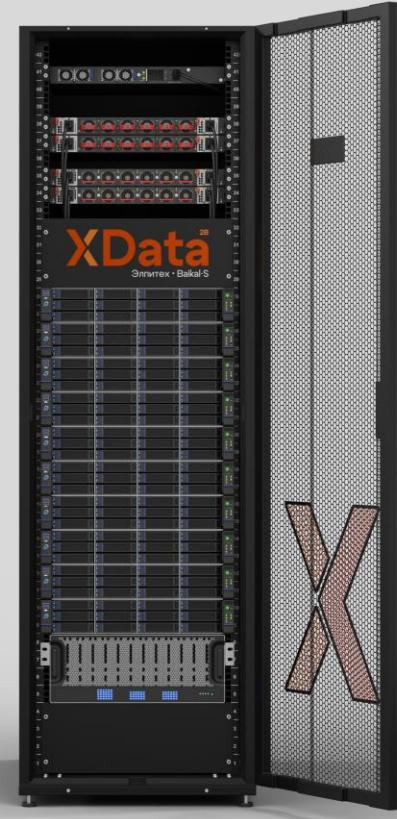
- › 2 × Intel Xeon Processor Scalable Family 3rd Gen
- › До 8 ТБ RAM
- › До 120 000 TPS (OLTP)



Tantor XData 2B



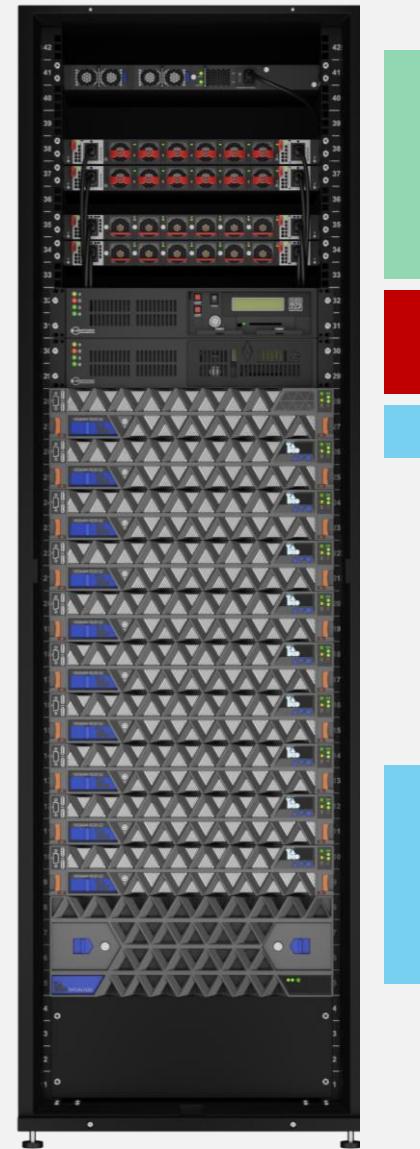
- › 48 ядер Arm Cortex-A75 2.5 ГГц на сокет
- › До 1.5 ТБ RAM
- › До 60 000 TPS (OLTP)



Архитектура Tantor XData

Вычислительная подсистема

- Размещение виртуализованных сервисов БД
- Изоляция сервисов БД по ресурсам
- Обеспечение отказоустойчивости
- Масштабируется комплектами по 3 вычислительных сервера
- Наполнение дисками на выбор: 1.92TB, 3.84TB, 7,68TB (x24)
- Встроенное потоковое программно-аппаратное сжатие (x3)



Коммутационная подсистема

- Используются высокоскоростные коммутаторы 100, 25 и 1 Гбит/с
- Разделение сетей по назначению (интерконнект, сеть внешнего доступа, бекапы)

Подсистема криптографической защиты

- Используются 2 сервера КриптоПро HSM 2.0
- Выполнение криптографических операций
- Защищенное хранение/использование криптографических ключей

Подсистема управления и служебного хранения

- Управление жизненным циклом объектов
- Управление отказоустойчивостью
- Управление резервным копированием и восстановлением данных

Стартовый комплект

Для небольших
информационных систем

- › Начальная конфигурация
- › Масштабирование: 2 вида пакетов модернизации
- › Сетевое оборудование: В4СОМ
- › Серверное оборудование:
 - 3 вычислительных сервера
 - 3 контроллера СХД
 - Полка SHF1
 - Наполнение дисками на выбор заказчика (1.92ТВ, 3.84ТВ, 7,68ТВ)



Оптимальный комплект

Для высоконагруженных систем
и частных облаков

- › Стартовый комплект
- › Комплект модернизации:
 - 3 вычислительных сервера
 - наполнение дисками на выбор заказчика
(1.92TB, 3.84TB, 7.68TB)



Enterprise-комплект

Для крупных предприятий
и частных облаков

- › Состоит из трех комплектов «Оптимальный»
- › Может масштабироваться любыми комплектами на выбор заказчика



Выгоды от использования Tantor XData

Снижение затрат на инфраструктуру и администрирование

- › Экономия на внедрении и эксплуатации
- › Ниже требования к квалификации персонала
- › Динамическое управление выделением ресурсов*
(↑ или ↓)

Высокая производительность и масштабируемость**

- › Программно-аппаратная подсистема хранения (2.1 млн. IOPS, <0.1ms latency)
- › Минимальная задержка в обработке SQL-запросов для OLTP
- › Масштабируется комплектами
- › **Использование криптографии, включая ГОСТ-шифрование**

Улучшенные автоматизация и резервное копирование

- › **Встроенный AI-ассистент**
- › Встроенная СРК*** на базе S3 и бесшовная интеграция с централизованными СРК организаций
- › Автоматизация типовых задач (развертывание кластеров, настройка, обслуживание и др.)

* Вычислительная мощность, память, объем для хранения данных и резервных копий

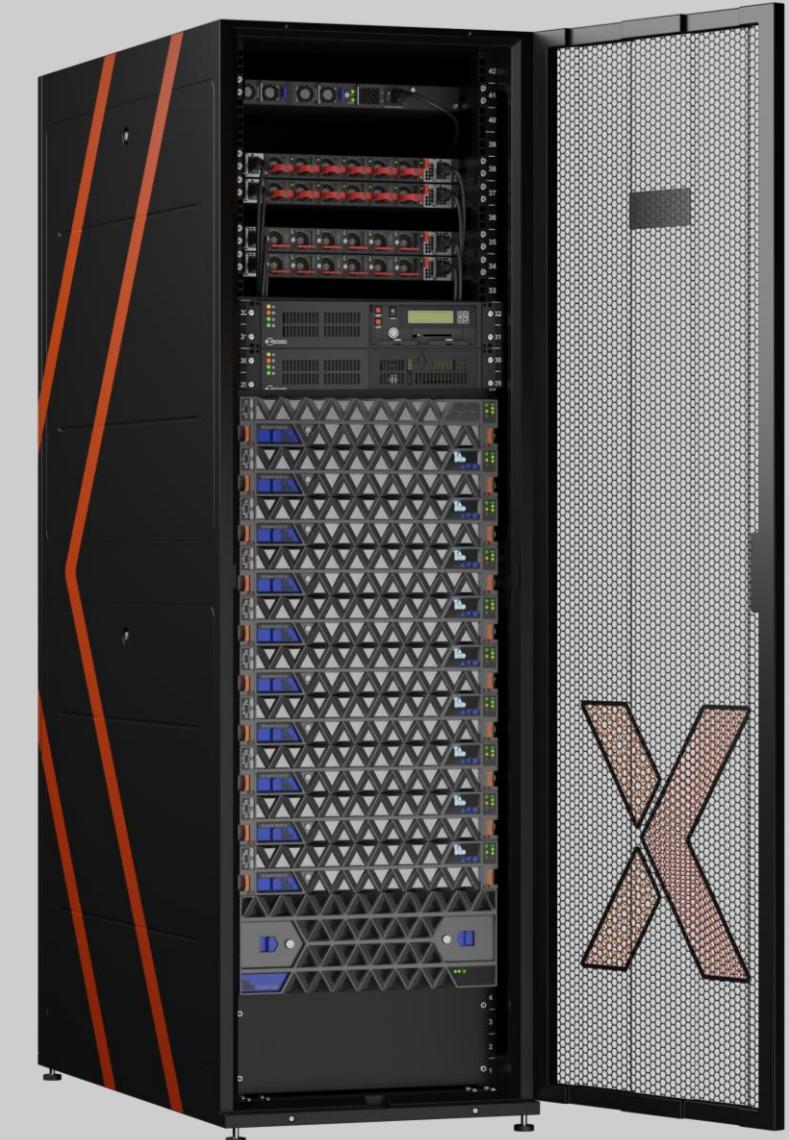
** По сравнению с виртуализацией и cloud-решениями

*** СРК — система резервного копирования

Средства криптографической защиты информации



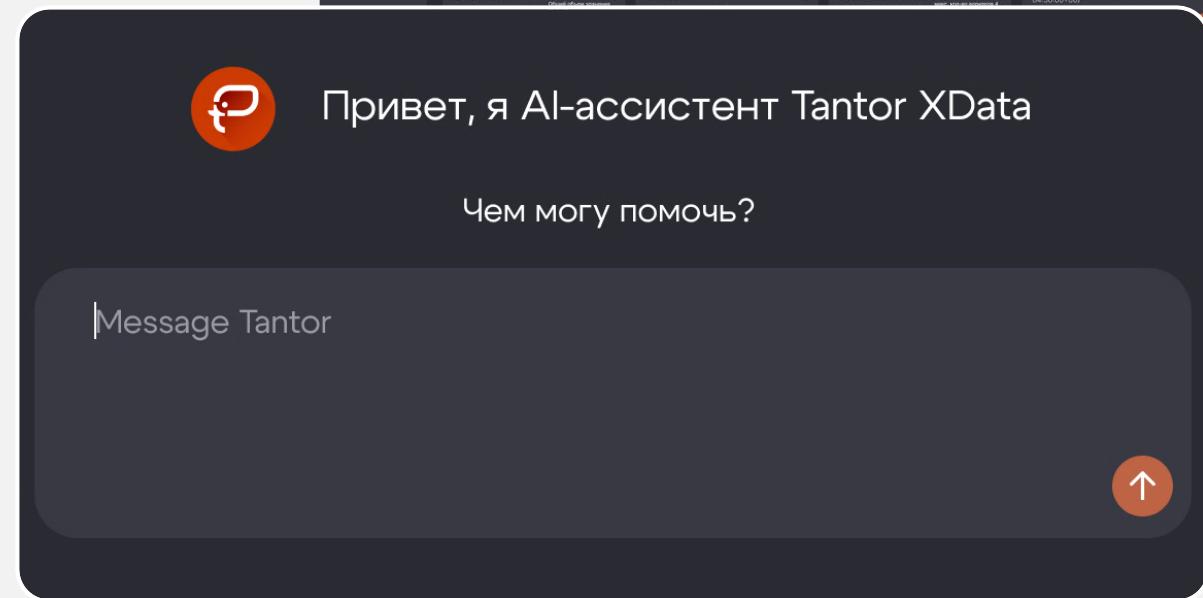
- › Совместная разработка с «КриптоПро»
- › Интеграция в МБД Tantor XData программно-аппаратного криптографического модуля КриптоПро HSM 2.0 (решение для обеспечения высокой производительности криптографических операций, включая ГОСТ-шифрование)
- › Защита соединений во внутреннем периметре Tantor XData
- › Гранулярное шифрование объектов, включая журналы транзакций и индексы



AI-ассистент и интеллектуальное управление

Локальная встроенная в Tantor XData
LLM-модель без доступа в интернет

- › Автоматизация анализа и оптимизации запросов
- › Семантический поиск по метаданным и логам
- › Обнаружение аномалий и мониторинг
- › Автоматическое документирование базы данных
- › Генерация SQL-запросов на естественном языке
- › Анализ и классификация данных



Типовые сценарии для Tantor XData

Тяжелые системы 1С:ERP

- › БД для тяжелых ERP от 1С при миграции с MS SQL
- › Консолидация всех БД 1С в одном ПАК
- › Доверенный ПАК для КИИ и ЗОКИИ на отечественной элементной базе



Private DBaaS

- › Консолидация всех БД организации в одном ПАК
- › Интеграция XData в приватное облако организации как единого сервиса DBaaS
- › Tantor XData как Cloud Machine



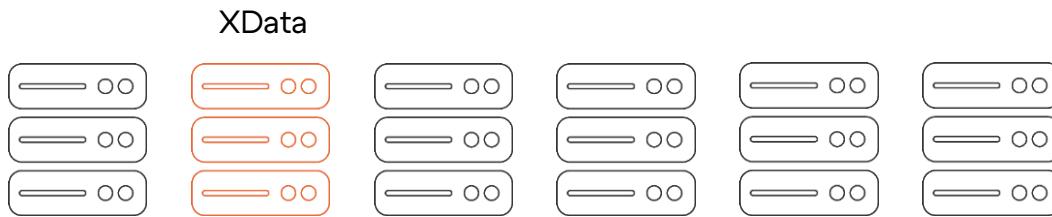
Высоконагруженные OLTP/OLAP-системы

- › Организации, использующие Oracle Exadata для высоконагруженных транзакционных систем (~ до 50 ТБ 1 экземпляр БД)
- › Хранилища данных и OLAP-кубы (~ до 120 ТБ 1 экземпляр БД)

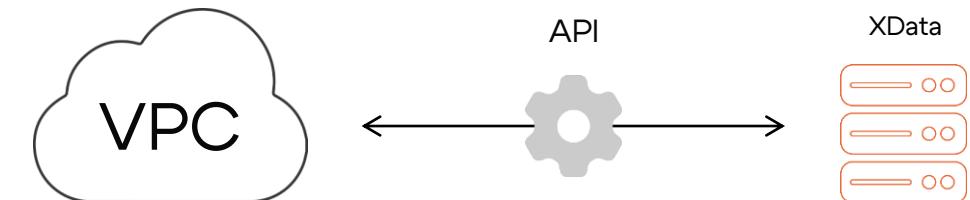


Как интегрировать Tantor XData?

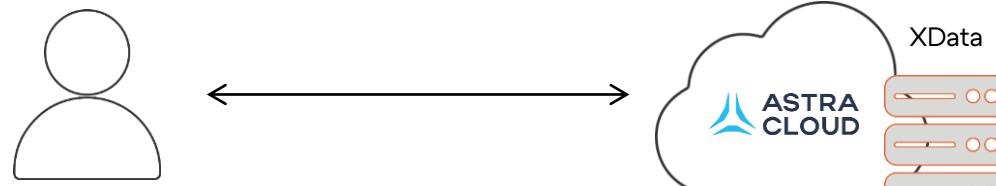
DBaaS «под ключ» в ваш локальный ЦОД



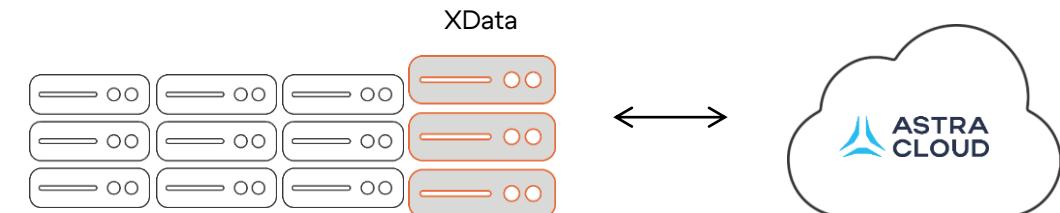
Интеграция в Private Cloud



Использование XData из Astra Cloud



XData on-premise, но в контуре Astra Cloud (Tantor Cloud Machine)

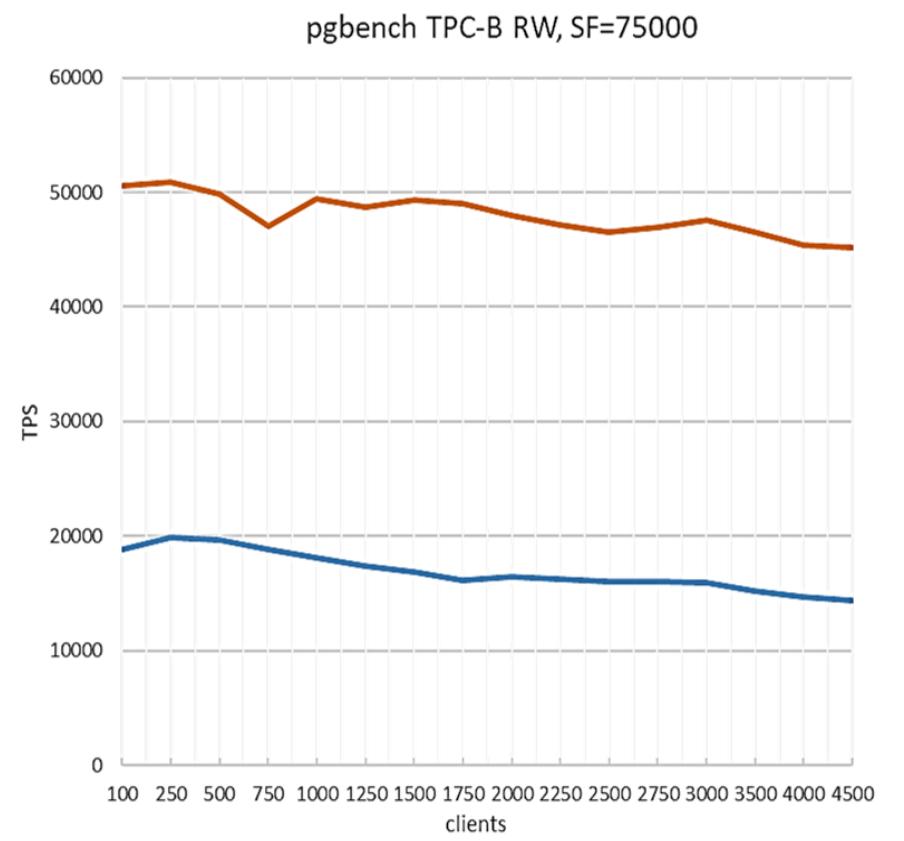
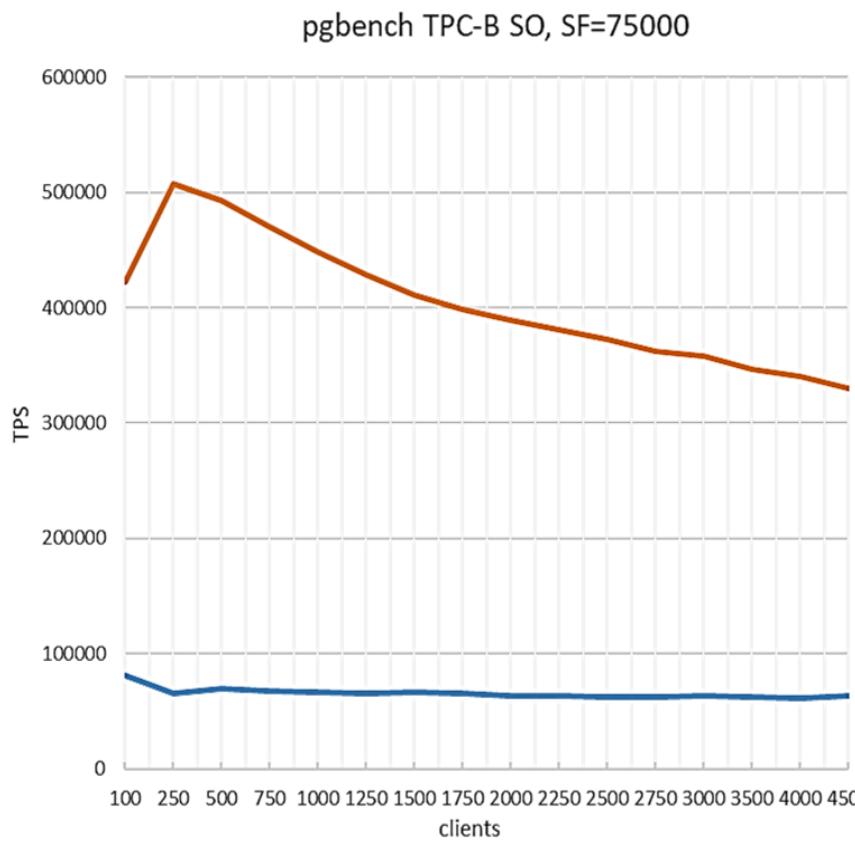




Производительность



Производительность Tantor XData превосходит виртуализацию в 4-5 раз



VMware

- 92 vCPU
- 704GB RAM
- 6TB xdata disk (raw, virtio)

Tantor XData

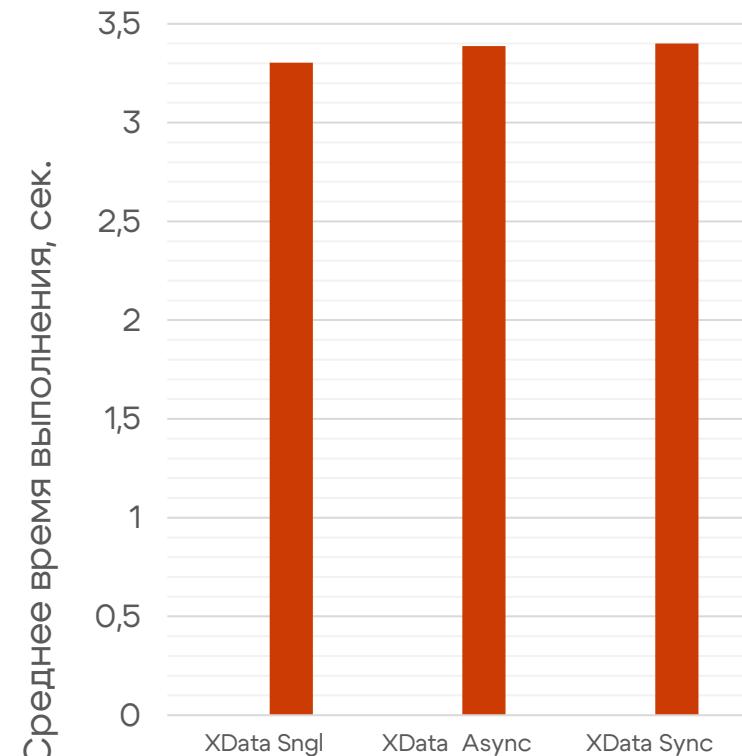
- 92 vCPU
- 516GB RAM
- 3TB xdata disk (raw, lvm)

- DB ~ 1TB (SF=75000)
 - Max_conn =5500
 - Shared_buffers=192GB
 - Sync_commit=on
 - Jit=off
 - Archive=off

Tantor XData оптимизирована для высоконагруженных систем 1С

По результатам совместного нагрузочного тестирования с экспертами компании «ИТ-Экспертиза», проведенного публично на мероприятии INFOSTART TECH EVENT в октябре 2024 г.

- › «1С:Документооборот» на 3 тыс. пользователей
- › Смешанная нагрузка, 50/50 OLAP и OLTP
- › Редакция СУБД – Tantor SE 1С 16.2.1



Среднее время операций в зависимости
от наличия и типа реплики

Производительность СРК

XDB (96vCPU, 500GB RAM, LVM data disk, DB 5,1TB)

	Бэкап без сжатия	Бэкап со сжатием
1 экз.	30-32 мин. ~ 10TB/h	30-31 мин. ~ 10TB/h
3 экз.	100 мин. ~ 9TB/h	30-31 мин. ~ 30TB/h

XDB (48vCPU, 220GB RAM, LVM data disk, DB 5,1TB)

	Бэкап со сжатием
1 экз.	46 мин. ~ 6,5TB/h
3 экз.	43-46 мин. ~ 20TB/h
6 экз.	48-53 мин. ~ 35TB/h

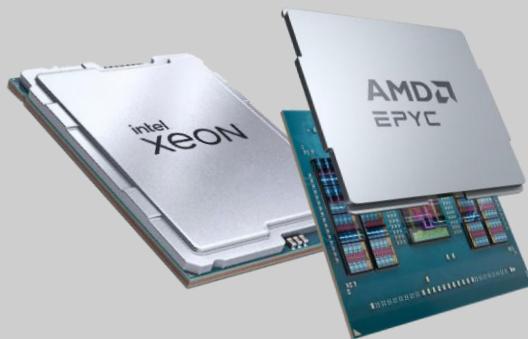


Tantor XData HTAP



Рост производительности благодаря использованию других аппаратных технологий

Масштабируемые процессоры Intel Xeon и AMD EPYC обеспечивают высокую вычислительную мощность



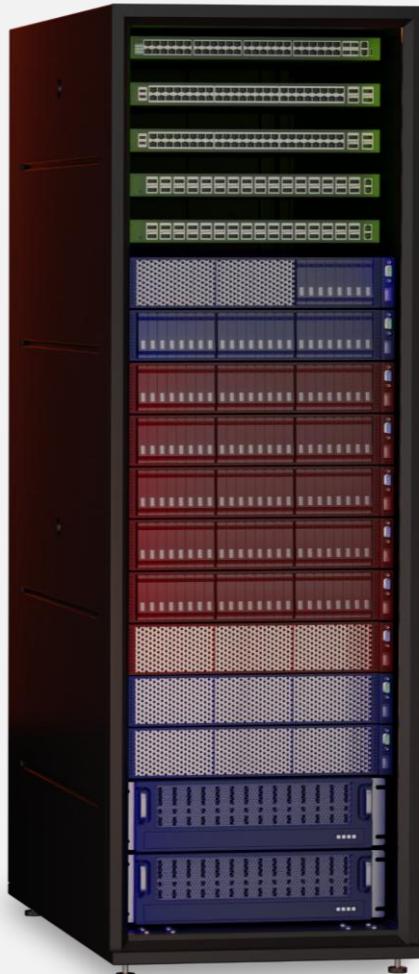
Сеть RDMA 100 Гбит/с: эффективное взаимодействие вычислений и хранилища



Высокопроизводительные NVMe-диски нового поколения: высокая производительность, надежность и долговечность



Разделение Compute и Storage



Коммутационная подсистема

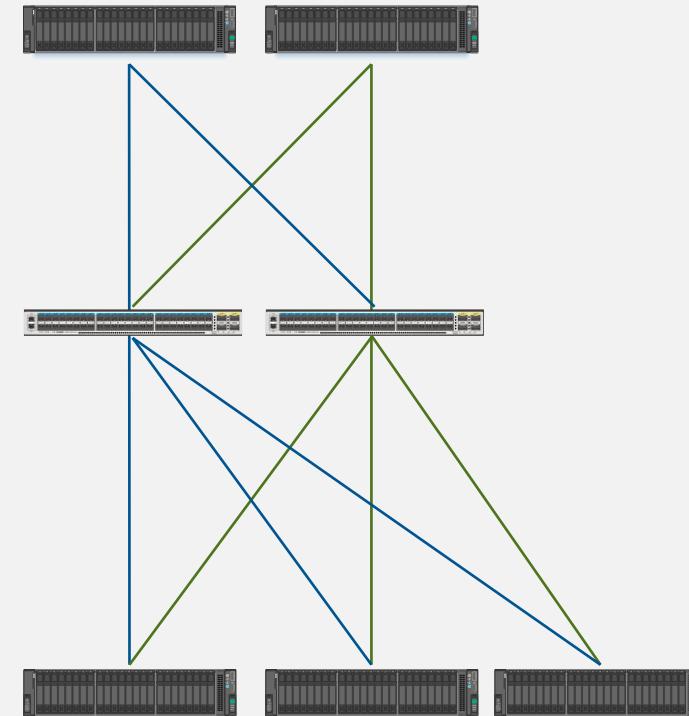
- Обеспечивает высокоскоростную передачу данных
- Протокол RDMA

Вычислительная подсистема (Compute)

- Функционирование ПО СУБД
- Предоставление вычислительных ресурсов

Подсистема хранения (Storage)

- Горизонтально масштабируемая
- Высокоскоростной ввод/вывод



Новая архитектура

- › Распределенное хранение
- › Независимое масштабирование Compute и Storage
- › БД не ограничена одним физическим сервером

Сценарии использования

- › Витрины данных и отчетность (OLAP)
- › OLTP
- › Смешанная нагрузка (HTAP)

Независимое масштабирование

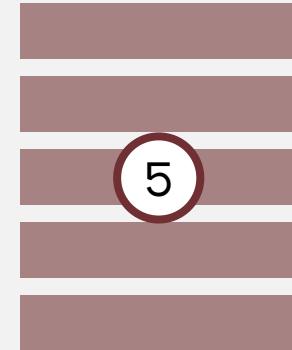
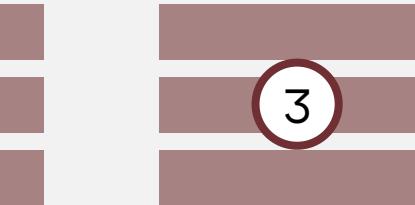
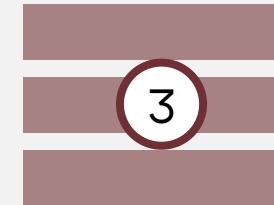
Масштабирование вычислительной подсистемы (Compute)

- Горизонтальное масштабирование
- Рост вычислительной мощности
- Добавление новых серверов без остановки работы
- Возможность расширения до 64 узлов

Начальная конфигурация



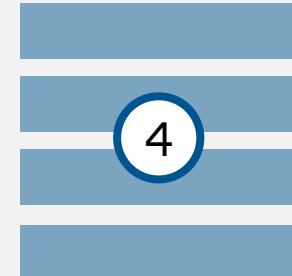
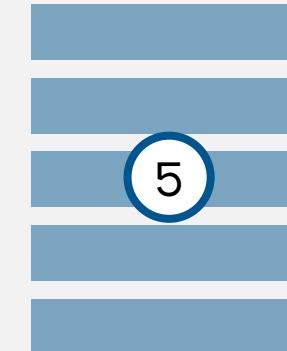
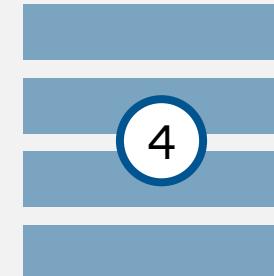
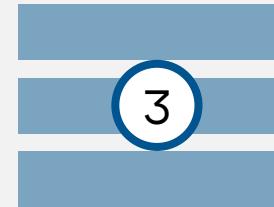
Пропорциональное увеличение



Независимое увеличение

Подсистема хранения (Storage)

- Горизонтальное масштабирование
- Добавление узлов без остановки работы
- Поддержка создания и добавления групп дисков
- Возможность расширения до 128 узлов
- Низкая задержка

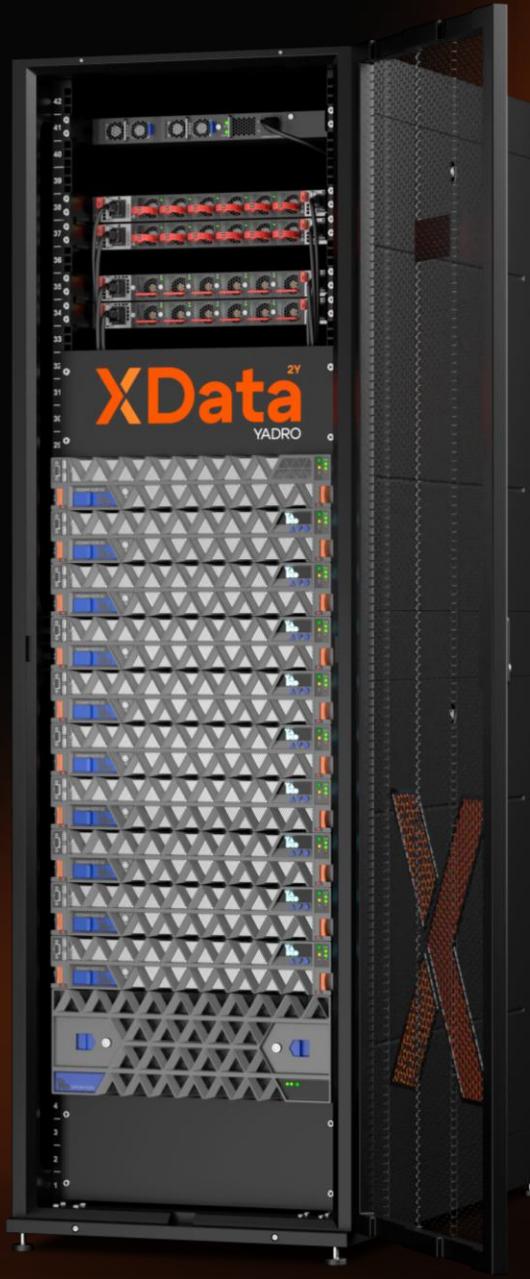


Коммутационная подсистема

- Горизонтальное масштабирование
- Расширение возможностей сетевого доступа
- Поддержка двух 36-портовых свитчей
- Поддержка агрегированного оборудования IB switch
- Поддержка макс. 648 портов



Планы развития



Дорожная карта Tantor XData

Q2 2025

- Мультитенант с изоляцией на сетевом уровне
- Интеграция с Astra Cloud и ML-помощник
- Расширение списка поддерживаемого оборудования, включение в реестр Минпромторга
- Поддержка IDP (identity provider)
- Поддержка автоматизированного восстановления из резервной копии для различных сценариев
- Возможность создания отчуждаемого бэкапа
- Поддержка катастрофоустойчивости
- Шифрование трафика и данных

Q3-Q4 2025

- Интеграция с СРК RuBackup
- Расширение списка поддерживаемого оборудования
- Реализация полноценного графического интерфейса с поддержкой всех компонентов в рамках Платформы Тантор (управление кластерами БД и лимитами, резервным копированием и восстановлением)
- Возможность работы как НТАР-система
- Tantor XData нового поколения с разделением Compute и Storage
- Включение ПАК для высоконагруженных аналитических систем в реестр Минпромторга

2026 планы

- Полноценная замена Oracle Exadata
- Tantor XData as a Cloud Machine
- Более тесная интеграция ПО с железом
- Механизмы для описания адаптивного поведения СУБД (Autonomous DBMS)



Благодарим за внимание!



www.tantorlabs.ru

