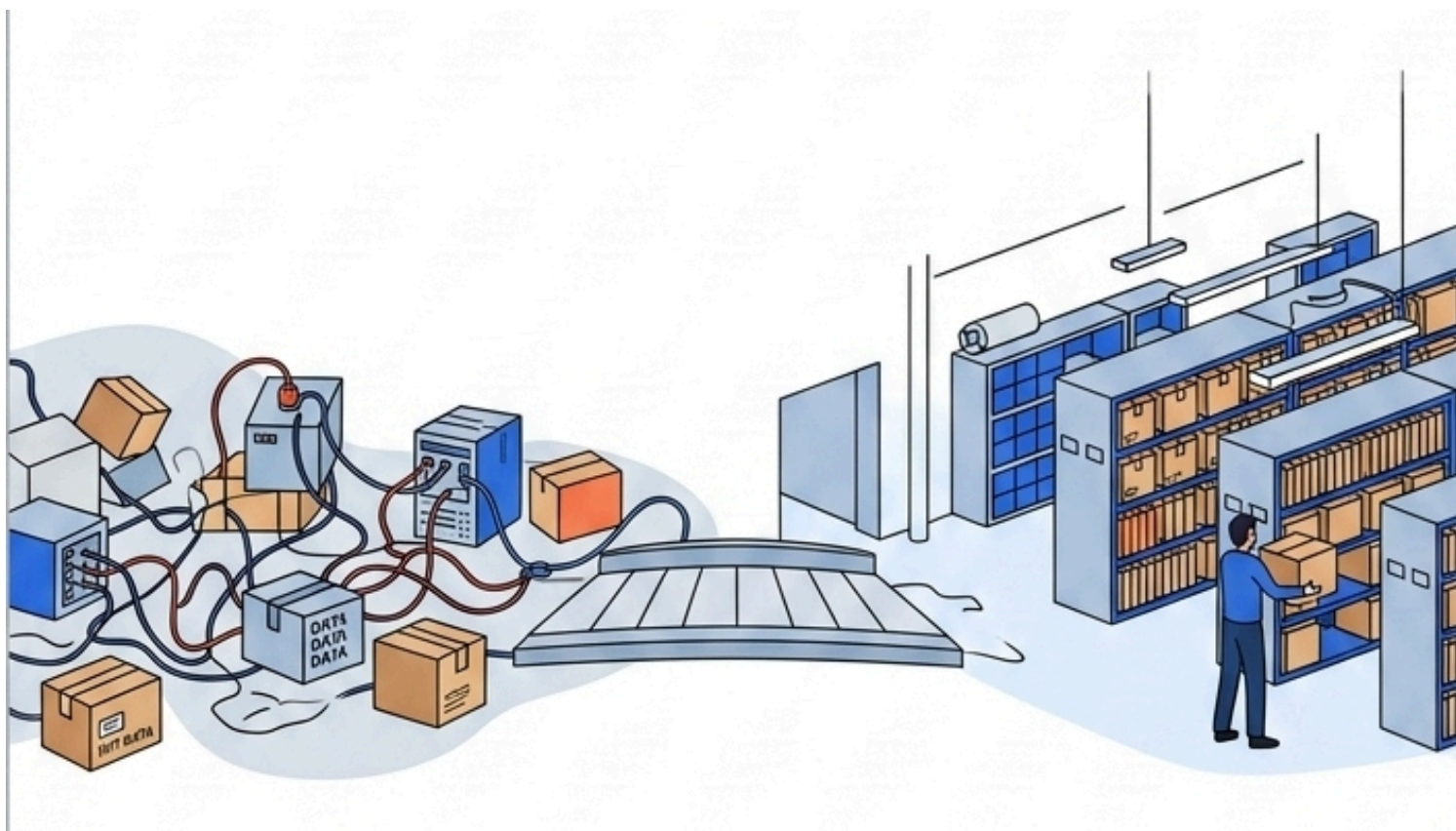


УСЛУГИ ПОДРОБНО · 2026

Инфраструктура данных, которая работает

Хранилища и отчётность, базы данных, сопровождение. Как мы это делаем, с чего начинаем и что получаете вы.



01 · СТР. 3-4

Данные и аналитика

Хранилище WARP.D Lakehouse, отчётность и BI, шина данных на Kafka

02 · СТР. 5-6

Базы данных

MS SQL Server, PostgreSQL, ClickHouse, миграция и импортозамещение

03 · СТР. 7

Сопровождение и экспертиза

Абонентское обслуживание по SLA, аудит, консультации DBA

Тридцать лет в инфраструктуре данных. Один порядок работы.

Банки, ритейл, платёжные системы, биржи, гейминг - высоконагруженные базы, хранилища, витрины, интеграционные шины. Команда WARP.D работает как расширение вашей IT-команды: закрываем базы данных и инфраструктуру, вы ведёте бизнес.

Любой проект начинается с аудита. Сначала диагноз с обоснованием, потом работы. Если после аудита выясняется, что хранилище не окупится или кластер вам не нужен, мы так и пишем в отчёте - каждый третий заказчик после аудита миграции остаётся на текущей платформе.

Открытый стек без привязки к вендору: код, модели и документация принадлежат вам, ничего не перестанет работать, если мы расстанемся. Разворачиваем где угодно: ваше железо, облако, закрытый контур без доступа в интернет.

Конфиденциальность - как швейцарский банк. NDA подписываем с первого дня, до того как увидим первую строку ваших данных.

01

Разбираемся

Аудит: что происходит, где болит и почему. Вы получаете диагноз и план действий с оценкой работ.

3-5 дней

02

Чиним / строим

Устраняем проблемы или реализуем решение спринтами по две-три недели, каждый заканчивается демонстрацией.

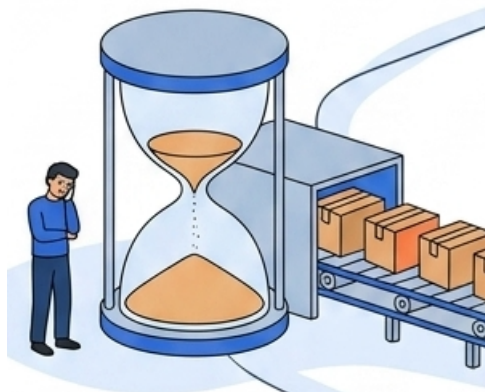
По плану из аудита

03

Поддерживаем

Мониторинг, оптимизация, предупреждение проблем до того, как их заметят пользователи.

Абонентское обслуживание



Кому это нужно

IT-директору - предсказуемая инфраструктура: SLA с реакцией за час, письменные разборы инцидентов, runbook, ежемесячный отчёт.

Владельцу бизнеса - ERP, которая проводит документы за секунды, отчёты, которым верят, и штатный DBA без найма в штат.

СТЕК

Базы данных

MS SQL Server,
PostgreSQL, ClickHouse

Lakehouse

Iceberg, Trino, S3, Nessie,
DuckLake

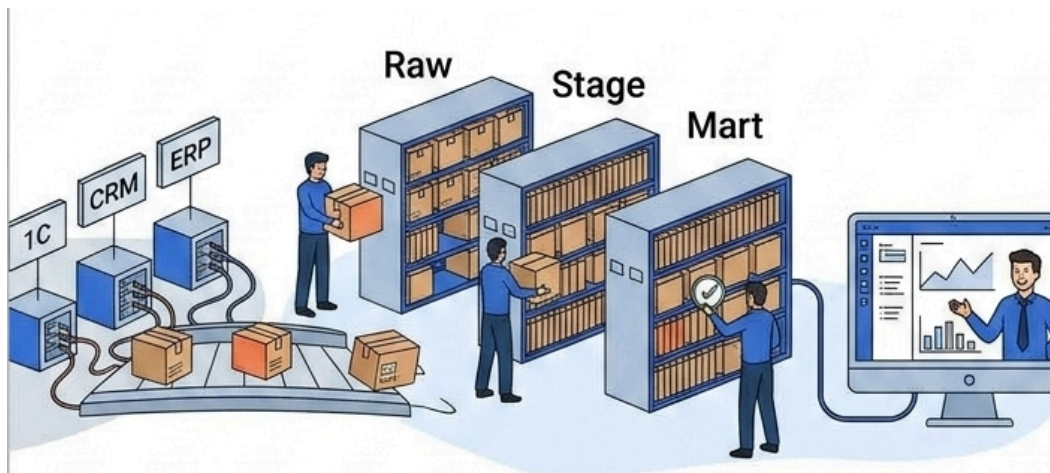
Streaming и ETL

Kafka, Kafka Connect,
ksqlDB, Debezium, Airflow,
dbt

BI и мониторинг

Superset, Power BI,
Metabase, Zabbix, Grafana

Хранилище, которое не превращается в болото



Почему большинство хранилищ не работают

У корпоративных хранилищ две наследственные болезни. Первая - эволюция схемы: источники меняются, и каждое изменение структуры превращается в ручную миграцию, которую нужно спроектировать, согласовать и не сломать. Вторая - сопровождение: хранилище строят как проект с финальным актом, а жить оно должно как система, за которой ухаживают.

Результат виден в каждой третьей компании: заброшенные хранилища, несогласованные метрики, отчёты, которым никто не верит, и аналитики, которые снова собирают цифры в Excel.

Что предлагаем

Мы называем эту архитектуру WARP.D Lakehouse. Три слоя, у каждого своё правило. Схема источников меняется - хранилище адаптируется без ручных миграций: коннектор видит новое поле, Iceberg добавляет колонку, Trino и ClickHouse подхватывают. История изменений сущностей ведётся автоматически, SCD Type 2 из коробки.

Подход к моделированию выбираем на обследовании: работаем и с Kimball, и с Data Vault, если задача и команда говорят в их пользу.

СХЕМА · WARP.D LAKEHOUSE



Один источник - все получатели. В момент изменения.

Компания растёт, и систем становится много: кадры в одной, продажи в другой, склад в третьей, бухгалтерия в четвёртой. Одни и те же данные вносятся по несколько раз. Обмены работают ночными выгрузками: файл выгрузился в полночь, загрузился в час, упал в два - утром разбираются.

Интеграционная шина на Apache Kafka решает это одним правилом: у каждой сущности - сотрудника, клиента, товара, заказа - один источник, и все, кому она нужна, получают её из шины в реальном времени. Кадровик завёл сотрудника в 1С - доменная служба создала учётную запись, в Jira появились доступы, бухгалтерия видит его в расчёте зарплаты. Без единого письма.

Внедрение без тяжёлого программирования

Весь стек закрываем стандартными инструментами. Kafka Connect подключает базы, ERP и файлы готовыми коннекторами - настройкой, без кода. Изменения подхватываются прямо из журнала транзакций СУБД (CDC), системы-источники не дорабатываются. Поточковая обработка - ksqlDB, запросы к живым потокам на SQL.

Ценность шины в проектировании: топология, схемы данных, гарантии доставки, поведение при сбоях.

Поэтому проект начинается с обследования.

СХЕМА · ИНТЕГРАЦИОННАЯ ШИНА НА АРАСНЕ КАФКА



Корпоративная отчётность и BI

Витрины, дашборды, внедрение BI под ключ на Apache Superset, Power BI или Metabase. Цифры за секунды: аналитика читает витрины ClickHouse, а не рабочую базу ERP. Каждая новая витрина доказывает цифры сверкой со старыми отчётами до того, как их заменит.

ETL и ELT-процессы

Пайплайны загрузки на Airflow, dbt, Apache NiFi. Минимальный CDC-стек: обновляется только реально изменившееся, без переливки всего периода. Хранилище работает с задержкой от минут; событиям, которым нужны секунды, - шина на Kafka.

Ускорение, отказоустойчивость и разбор аварий на MS SQL Server

30 лет практики, 38 инстансов под сопровождением прямо сейчас. Вендорской поддержки в России нет, обновлений безопасности нет - серверы при этом работают, и разбирать инциденты кому-то нужно. Мы закрываем эксплуатацию без вендора и параллельно оцениваем миграцию на PostgreSQL, пока ничего не сломалось.

Если уже упало

База «ожидает восстановления», не стартует служба, кончилось место под журнал транзакций, переключилась группа доступности - подключаемся в тот же день. Сначала поднимаем работоспособность, разбор причин делаем после. Не перезапускайте службу повторно и не отсоединяйте базу - напишите нам.



Оптимизация производительности

- Самые тяжёлые запросы и разбор планов выполнения
- Индексы: отсутствующие, неиспользуемые, фрагментированные
- Блокировки, взаимоблокировки, режим версионности строк
- Память, TempDB, параллелизм, размещение файлов
- Уровень совместимости и последствия его смены

Резервное копирование

- Схема копирования под допустимые потери и время восстановления
- Журнал транзакций: режим восстановления, рост, обрезка
- Проверка восстановлением, а не отметкой об успешном задании
- Восстановление на точку во времени, разбор повреждений

Отказоустойчивость

- Группы доступности AlwaysOn: настройка, свидетель, кворум
- Разбор причин переключений и обвязка приложений вокруг них
- Георепликация и разнесение по площадкам
- Учения по переключению: проверяем, что бизнес его переживёт

Эксплуатация без вендора

- Регламентное обслуживание индексов и статистики
- Мониторинг и алерты вместо разбора по факту жалоб
- Разбор инцидентов с письменным заключением
- Оценка рисков и подготовка к переходу на PostgreSQL

Если на сервере работает ERP (1C, Ахарта)

Смотрим связку целиком: параметры SQL Server под учётную систему, тяжёлые запросы с её стороны, режим блокировок, регламентные задания. Большая часть тормозов «в ERP» лечится на стороне СУБД, без доработок в самой системе.

90 с

вместо 40 минут на ключевые отчёты. Производство, разбор запросов и перестройка индексов.

0

падений за 6 месяцев. Ритейл, 200 пользователей, до аудита - 2-3 падения в неделю.

PostgreSQL: кто-то должен смотреть на сервер до того, как он откажет

Сопровождение

- Контроль роста базы, распухания таблиц и индексов
- Autovacuum под реальную нагрузку: пороги и стоимость по таблицам, без глобальных настроек по умолчанию
- Обновление версий в согласованное окно
- Разбор инцидентов и того, почему они повторяются

Оптимизация запросов

- Тяжёлые запросы по pg_stat_statements и статистике ожиданий
- Планы выполнения, индексы отсутствующие и лишние
- Блокировки, долгие транзакции, пулинг соединений
- Память, контрольные точки, параллелизм под нагрузку

Отказоустойчивый кластер

- Patroni с etcd, кворум, защита от split-brain
- Синхронная и асинхронная репликация, реплики под отчётность
- Точка входа для приложений: HAProxy или pgbouncer
- Учения по переключению до того, как оно понадобится всерьёз

Резервное копирование

- pgBackRest или WAL-G, полные и инкрементальные копии
- Непрерывное архивирование WAL, восстановление на точку во времени
- Хранение копий вне сервера базы
- Регулярная проверка разворачиванием на отдельном сервере

Astra Linux и импортозамещение

Работаем с PostgreSQL на Astra Linux, РЕД ОС и сборках Postgres Pro, включая замкнутую программную среду и требования к защите информации. Разворачиваем и сопровождаем в закрытом контуре без доступа в интернет с учётом того, что часть привычных репозиториев там недоступна.

Нужен ли вам кластер

Зависит от того, сколько стоит час простоя. Одиночный сервер с бэкапами восстанавливается часами. Кластер на Patroni переключается за десятки секунд и требует дисциплины в эксплуатации. Если час простоя дешевле сопровождения кластера, кластер не нужен - мы так и скажем.

Внедрение ClickHouse

Аналитическая СУБД под отчётность и дашборды. Когда Power BI тянет из рабочей базы ERP и кладёт её, нужна отдельная OLAP - ClickHouse или Lakehouse. Витрины пересчитываются за секунды, потоки из Kafka заливаются с задержкой в секунды.

Миграция на PostgreSQL

Импортозамещение СУБД с MS SQL и Oracle. Начинаем с аудита и прямого вердикта об объёме переноса - каждый третий заказчик после аудита остаётся на текущей платформе. Пакеты, коллекции, автономные транзакции - здесь PL/SQL сильнее, и это учитывается в оценке.

Ваш DBA - без найма в штат

Штатный DBA стоит дорого - зарплата, налоги, отпуск, обучение - и загружен на 20-30% времени. Без DBA сервер остаётся чёрным ящиком: никто не знает, когда кончится место на диске, никто не проверяет бэкапы. Фрилансер сегодня есть, завтра занят другим проектом.

Абонентское обслуживание MS SQL Server, PostgreSQL и ClickHouse: мониторинг 24/7, реакция на критический инцидент за 1 час круглосуточно, ежемесячный отчёт до 5-го числа. Онбординг-обследование в первый месяц: инвентаризация инстансов, baseline-метрики, проверка бэкапов, runbook.

СХЕМА · SLA И МОНИТОРИНГ

Следим

- Мониторинг 24/7: доступность, диски, бэкапы, ошибки, репликация
- Ручные проверки каждый рабочий день
- Еженедельный анализ производительности и трендов

Zabbix · Grafana · Prometheus

Реагируем

P1 · критический инцидент **1 ч**

Деградация производительности **4 ч**

Плановые запросы **2 дн**

круглосуточно, письменный разбор каждого инцидента

Предотвращаем

- Обслуживание индексов и статистики
- Контроль фрагментации и роста данных
- Обновления в согласованное окно
- Тест восстановления из бэкапов раз в квартал

Отчёт до 5-го числа месяца

Аудит и диагностика

Экспресс-диагностика, 3-5 дней. Топ-10 тяжёлых запросов, блокировки и deadlocks, восстановимость бэкапов, базовая конфигурация, очевидные проблемы безопасности. Отчёт 8-12 страниц, 5-10 приоритетных находок, executive summary на страницу.

Полный аудит, 2-3 недели. Wait stats за 2+ недели, HA/DR-стратегия, DBCC CHECKDB, безопасность. Формальный отчёт 20-40 страниц, дорожная карта на 3-6 месяцев, презентация для команды и руководства. Для 1С-окружений - отдельный блок в обоих форматах.

Консультации DBA

Проектирование схем данных, архитектура, разбор инцидентов с письменным заключением. Разовые задачи по часам: настройка кластера, бэкапов, мониторинга, оптимизация запросов.

Пример. Ритейл, 1С + SQL Server, 200 пользователей, «документы проводятся минутами». Аудит показал 3 отсутствующих индекса, неоптимальный TempDB, бэкапы не проверялись 2 года. После рекомендаций документы проводятся за секунды.



РИТЕЙЛ · ERP 1C

0 падений

за 6 месяцев. До аудита база падала 2-3 раза в неделю, простой по 2-4 часа.

ПРОИЗВОДСТВО · SQL SERVER

90 секунд

вместо 40 минут на ключевые отчёты после оптимизации запросов и индексов.

E-COMMERCE · ИНТЕГРАЦИЯ

Real-time

Заказы перестали теряться между CRM, складом и ERP. Единая шина данных.

Для интеграторов и ERP-партнёров (1C, Ахарт)

Вашему клиенту нужен DBA, а в вашей команде его нет? Работаем как субподряд: вы ведёте проект, мы закрываем базы данных и инфраструктуру.

Команда

30 лет в инфраструктуре данных: высоконагруженные системы, хранилища, витрины, интеграционные шины. Банки, ритейл, платежи, биржи, гейминг. Максим Юдин, основатель WARP.D.

Позвоните – обсудим задачу за 15 минут

ИП Юдин Максим Вячеславович · ОГРНИП 321784700159348
· ИНН 781312763793

warpd.ru

office@warpd.ru

+7 911 968-00-66

Telegram: [@warpd_dataing_bot](https://t.me/@warpd_dataing_bot)