



TATLIN.BACKUP



Системы, произведенные в России



Разрабатываем и производим программное и аппаратное обеспечение в России



Собственные сборочные мощности, зоны тестирования



Работа с глобальными и локальными партнерами



Полный цикл разработки аппаратной части



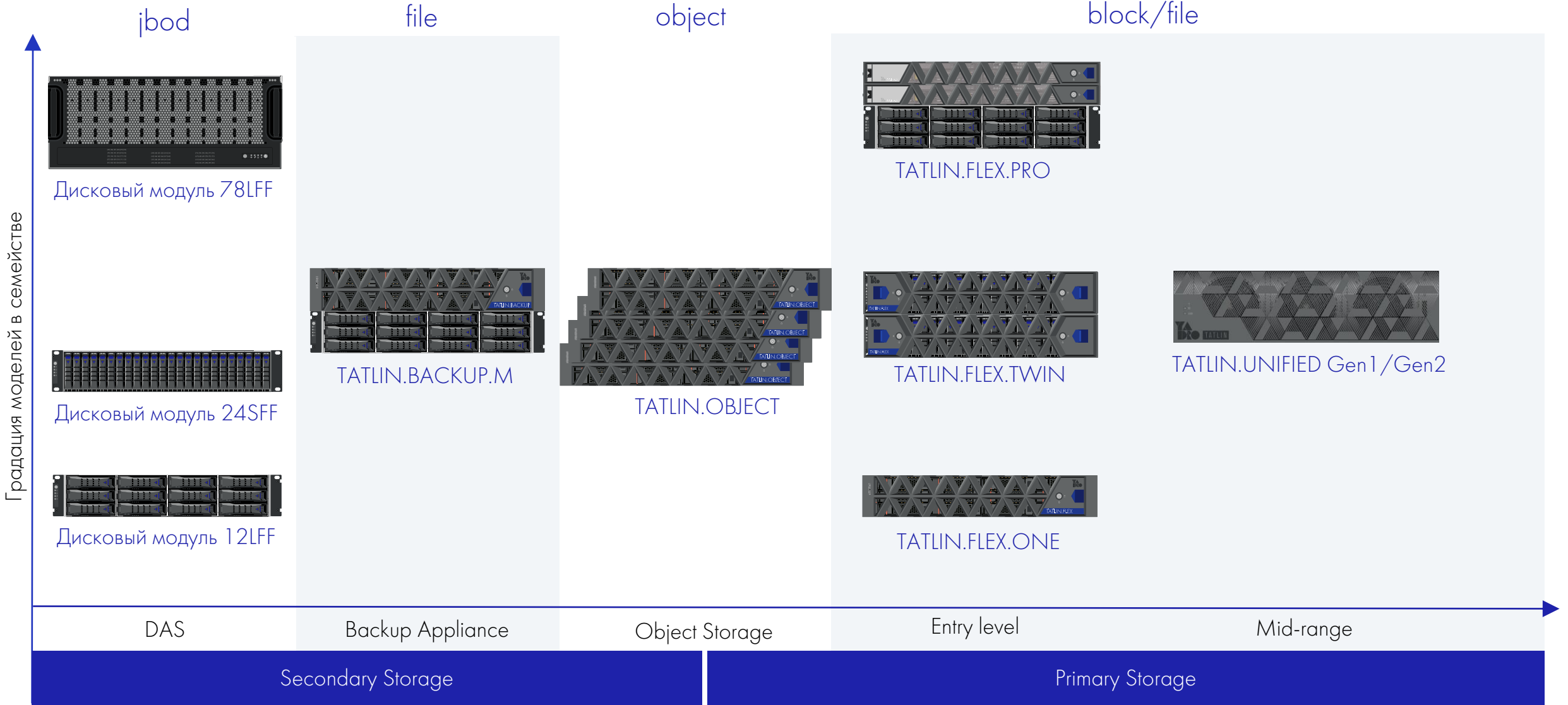
Разработка программного обеспечения на всех уровнях



Сертификация МПТ (внесены в реестр Минпромторга)



Продуктовая линейка TATLIN



Основное о системе хранения данных TATLIN.BACKUP

TATLIN.BACKUP — системы для хранения резервных копий



Оптимальная производительность

Оптимизированная под задачу хранения и восстановления существующих массивов данных аппаратная платформа



Надежность хранения данных

Специальные механизмы защиты хранения данных: верификация записи end-to-end, аудит хранения и другие



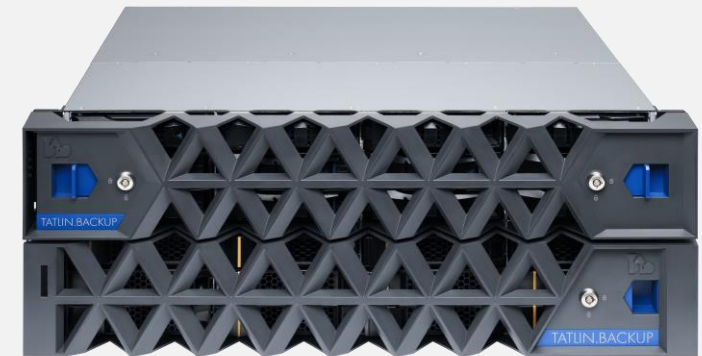
Минимизация TCO

Эффективное сжатие данных с помощью механизмов дедупликации и компрессии



Восстановление данных

Соблюдение RTO (Recovery Time Objectives) & RPO (Recovery Point Objectives)





Универсальное решение для среднего и крупного бизнеса

01

Постоянное расширение объёма резервного копирования

02

Обеспечение непрерывного функционирования бизнеса, защита от киберугроз

03

Увеличение объёма задач резервного копирования в текущей инфраструктуре

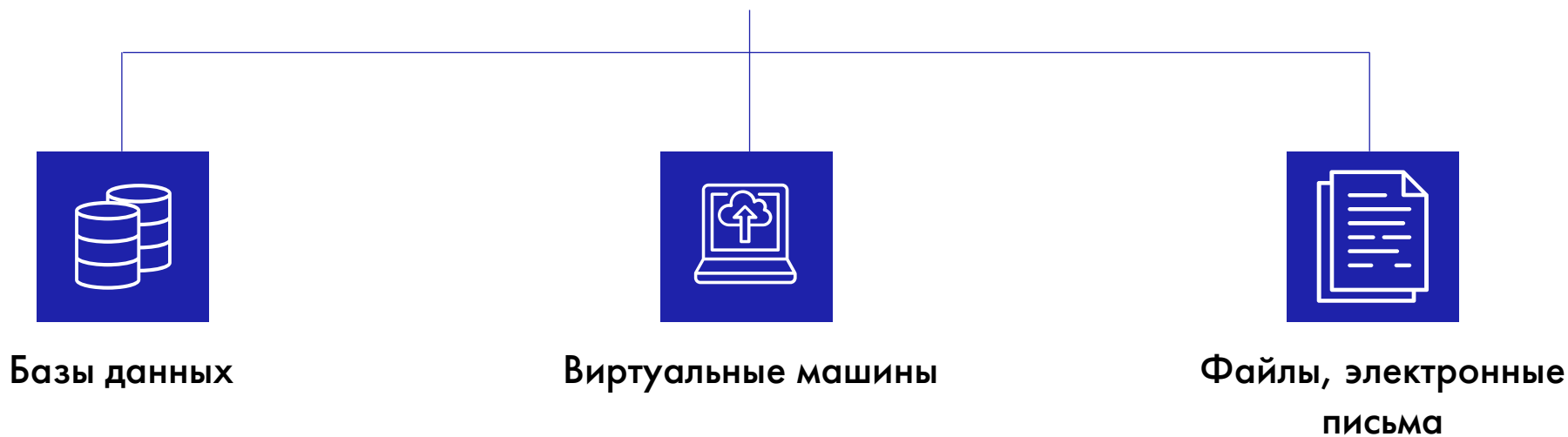
04

Построение E2E интегрированного решения на базе продуктов отечественных компаний



Единый подход к хранению резервных копий

TATLIN.BACKUP





Уникальность продукта

Высокопроизводительное решение при снижении TCO*

Глобальная дедупликация



Дедупликация на источнике**



Широкие возможности по расширению инфраструктуры заказчика

Построение референсных архитектур†



Возможность работы СХД с любым ПО РК



*Сжатие 6:1 при стандартном наборе данных Erp.

** Функциональность находится в процессе разработки

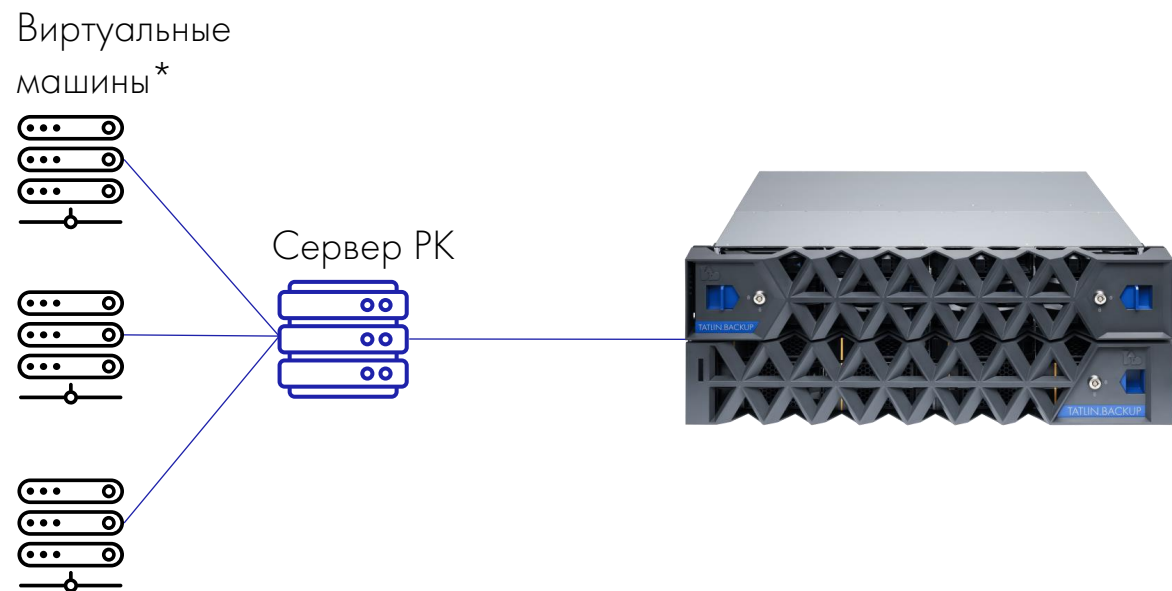
† Протестированные решения в сотрудничестве с ключевыми игроками на отечественном рынке специализированного ПО РК и ПО бэкап утилит.

TATLIN.BACKUP на современном рынке хранения РК



Примеры решений

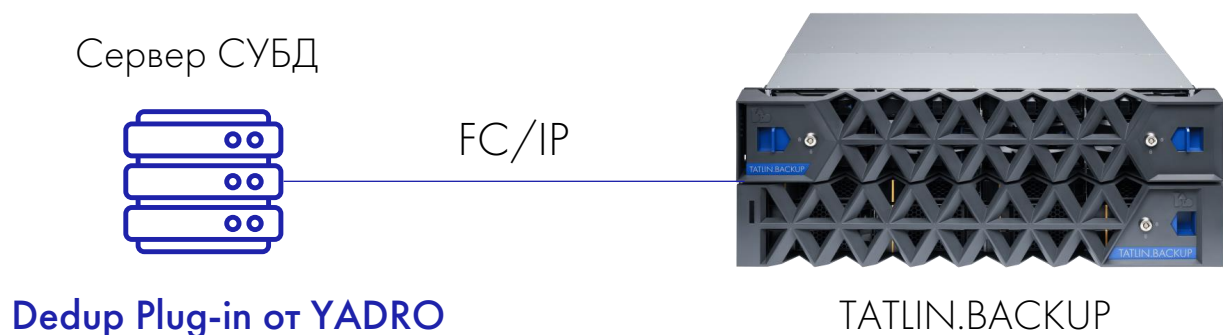
Резервное копирование множества виртуальных машин



- Как правило, множество виртуальных машин развёрнуты с одного образа
- Глобальная дедупликация позволяет сжать все образы виртуальных машин в 1 и хранить только уникальные данные
- TATLIN.BACKUP позволяет восстановить одну, несколько или все виртуальные машины на других серверах при недоступности основной инфраструктуры или необходимости тестирования

* Возможность создания резервных копий до 400 виртуальных машин в параллель

Резервное копирование СУБД с использованием дедупликации на источнике*



- Анализ данных на сервере ПК с помощью Dedup Plug-in от YADRO на предмет уникальных блоков для создания их резервной копии
- Передача только уникальных блоков снимает нагрузку с сети
- Балансировка нагрузки при передаче данных
- Dedup Plug-in от YADRO позволяет использовать Ethernet (протоколы NFS/CIFS) и FC сети для резервного копирования данных
- Проприетарный прокол Dedup Plug-in от YADRO защищает резервные копии от вирусов шифровальщиков

*Решение находится в стадии разработки

Аппаратная платформа TATLIN.BACKUP.M

Аппаратная платформа



Характеристики/Конфигурация	TATLIN.BACKUP.M
Сервер	1 сервер 2U (8ТБ LFF или 16 ТБ LFF)
Полки расширения	1 - 4 полки 2U (8ТБ LFF или 16 ТБ LFF)
Min/Max capacity usable TB	80/690
Max Rack space used	10U
Max порт Ethernet	2 x 2x10/25 Гб/с
Цель по максимальной производительности	15 ТБ/ч



Технологии в основе продукта

Технологии сжатия данных

Дедупликация блоками переменной длины позволяет существенно сократить объем хранения

Content Defined Chunking

Позволяет разбивать данные на блоки переменной длины, где граница блока определяется на основе хеш-алгоритмов. Такие блоки можно найти в потоке данных, независимо от того, какие новые данные были добавлены в любом месте.



Глобальная inline дедупликация («на лету»)

Позволяет искать повторяющиеся блоки по всему массиву данных, что обеспечивает оптимизацию используемого дискового пространства и дает возможность хранить данные многочисленных клиентов на одной СХД.

Компрессия по алгоритму ZSTD

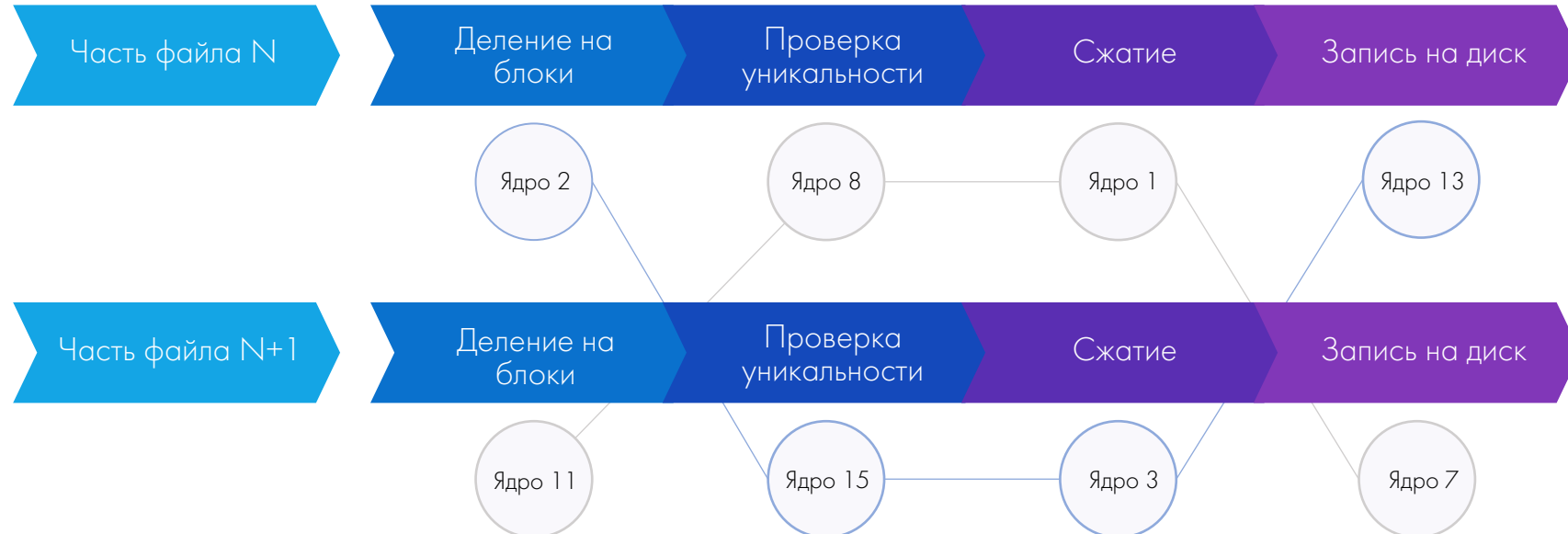
Занимает меньше 1% CPU и обеспечивает сжатие до 2.5:1 в рамках фрагмента.





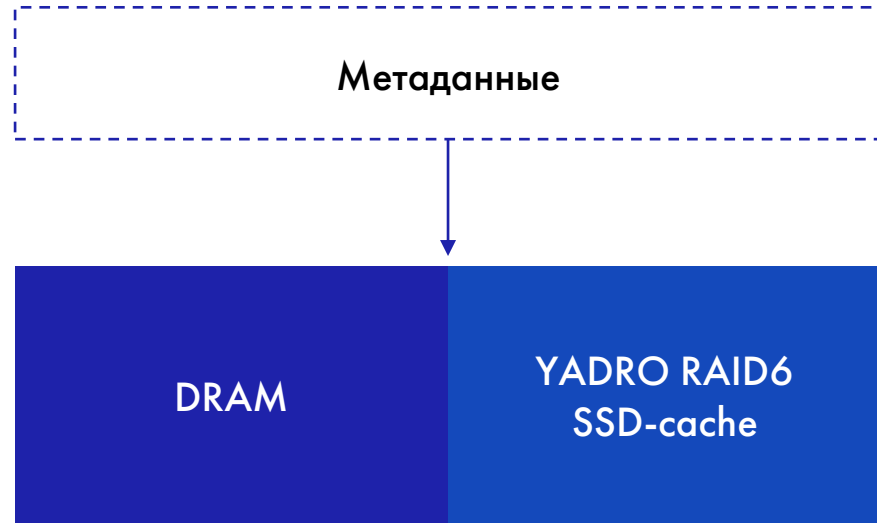
Высокопроизводительная архитектура обработки данных

- Основу архитектуры составляет многопоточная дедупликация блоками переменной длины для повышения производительности и масштабируемости
- TATLIN.BACKUP использует online-дедупликацию, что позволяет идентифицировать уже имеющиеся данные путём обращения к мета-данным в оперативной памяти, без обращения к HDD дискам.

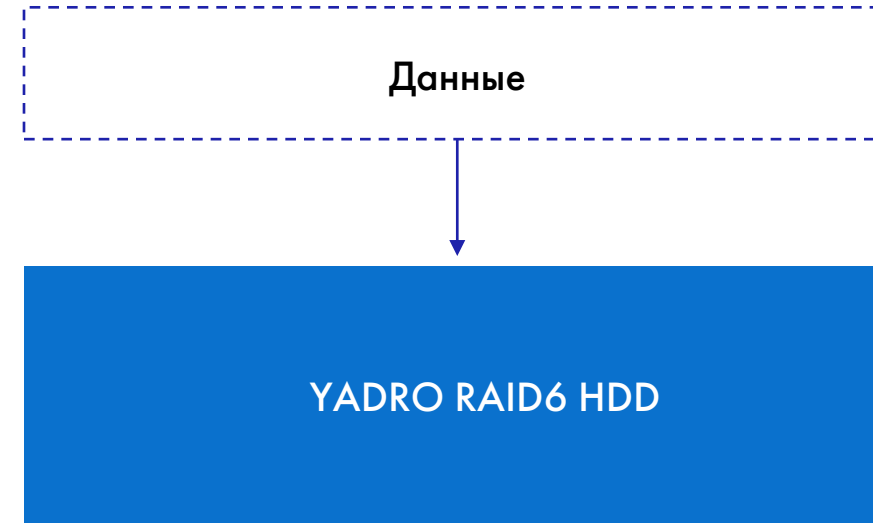




Хранение данных и метаданных



- Низкая задержка при высокой нагрузке
- Увеличение общей производительности
- Hot swappable disks



- Низкая стоимость владения
- Hot swappable disks

Надежность хранения данных

Механизмы защиты данных



**Верификация записи
end-to-end**



**Проверка целостности
записанных данных**



Копирование при записи

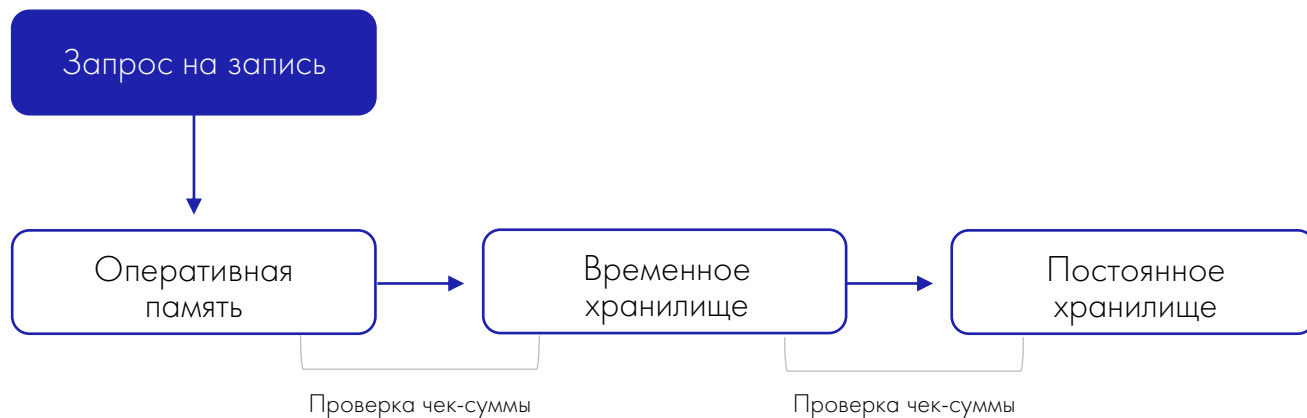


Упреждающая журнализация

Устойчивость к:

- Потере питания в любой момент времени
- Kernel panic
- Выходу из строя 1 или 2 дисков одновременно
- DRAM ошибкам
- Ошибкам контроллера накопителя
- Программным ошибкам
- Ошибкам накопителя

Верификация записи end-to-end



Данные должны остаться неизменными от расчета проверочной суммы до записи на диск.
Верификация реализована на аппаратном уровне технологиями ECC, T10 PI





Копирование при записи

Старые данные **всегда сохранены**, применение новой записи всегда создает новое консистентное состояние файловой системы, от которого можно стартовать в случае outage.



Проверка целостности записанных данных

■ RAID Scrubbing

Процесс периодического считывания данных для проверки чек-сумм. При несовпадении чек-сумм происходит восстановление данных. Scrubbing применяется как к основным данным, так и к мета-данным.

■ Garbage collector

Бэкграунд-процесс проверки всего пространства хранения для освобождения хранилища от неиспользуемых блоков, также процесс проверяет блоки на консистентность.



Упреждающая журнализация

Для защиты данных при сбоях используется техника **упреждающей журнализации** (Write-Ahead Logging). Информация об изменениях вносится в **журнал предзаписи** (Write-Ahead log) и фиксируется перед записью.



Программный RAID6 защищает от одновременного выхода одного или двух дисков из строя.

При чтении данных хэш блоки одновременно являются чек-суммой читаемых данных, что обеспечивает консистентность прочитанных данных.

Лицензирование



Политика лицензирования



Лицензия с привязкой к полезной емкости системы с гранулярностью по ТБ



Весь функционал системы доступен по умолчанию без дополнительной платы и лицензий

The screenshot shows a user interface for license management. On the left, there is a 'License' section with a green dot indicating it is 'Active' and an upload icon. Below it is a 'System Info' section with the version 'v0.0.0-75-g0df9467'. The main area is titled 'LICENSE' and contains an 'UPLOAD' button. Below that is a 'General Information' section with two columns: 'Status' (Active) and 'Capacity' (100 TiB).

LICENSE	
[UPLOAD]	
General Information	
Status	Capacity
● Active	100 TiB

Развитие TATLIN.BACKUP

Развитие TATLIN.BACKUP*

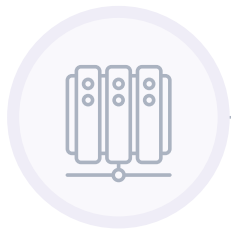


* Список функциональных возможностей и даты являются целевыми и могут быть пересмотрены.

! Новый продукт

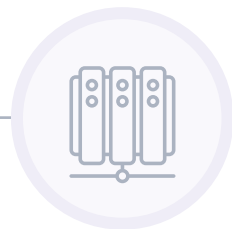


Будущее продуктовой линейки TATLIN.BACKUP



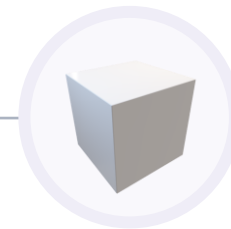
TATLIN.BACKUP.M

- 1 контроллер с дисками
- 1-4 полки расширения
- Максимальный объём 690 Tbu



TATLIN.BACKUP.L*

- 2 контроллера (active/stand by)
- Увеличенный объём 1 Pbu+



TATLIN.BACKUP.VE*

- Virtual Edition

*Продукт находится в разработке, релиз запланирован в 2025 году.

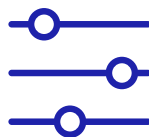
Что дальше?

3 шага к сотрудничеству



Свяжитесь с нами

Получите консультацию по продукции компании и обсудите требования к системе хранения данных



Запросите демо

Получите доступ к удаленной демо системе или проведите тесты на своей площадке



Переходите на YADRO

Начните взаимовыгодное сотрудничество с локальным лидером на рынке систем хранения данных



sales@yadro.com



+7 495 540 5055



©2024 YADRO, все права защищены. YADRO®, VESNIN®, TATLIN®, VEGMAN® и KORNFELD® являются торговыми марками компании YADRO (или ее дочерних компаний), зарегистрированными на территории России и других стран.

Сведения, содержащиеся в данном документе, могут быть изменены без дополнительного извещения. Все гарантии, касающиеся товаров и услуг, реализуемых компанией YADRO, изложены в формулировках прямых гарантий, сопровождающих соответствующие товары и услуги. Никакая информация, приведенная в данном документе, не должна рассматриваться как дополнительная гарантия. Компания YADRO не несет ответственности за технические или редакторские ошибки либо пропуски в данном документе.

Компания YADRO придерживается высоких стандартов качества процессов разработки, производства и тестирования продуктов, однако в редких случаях это не исключает выявления дефектов в процессе эксплуатации. Мы продолжим совершенствовать свои процессы качества для предотвращения возникновения критических дефектов в дальнейшем.