



TATLIN.UNIFIED

Система хранения данных среднего класса корпоративного уровня нового поколения.

Переосмысление существующих подходов, использование новейших технологий в совокупности с уникальными собственными разработками — все это позволило создать систему хранения данных для широкого спектра задач корпоративных заказчиков с исключительными показателями плотности и стоимости владения.

TATLIN.UNIFIED поддерживает блочный и файловый доступ к данным. СХД может одновременно работать как с твердотельными NVMe/SAS SSD-накопителями, так и механическими SAS/NL-SAS дисками.

СХД TATLIN.UNIFIED построена на модульной аппаратной платформе. Она состоит из нескольких основных компонентов:

- контроллерного шасси, вмещающего два контроллера хранения (работающих в режиме Symmetric Active-Active) и служащего для коммутации компонентов;
- дисковых шасси нескольких видов.

Аппаратную платформу можно гибко настраивать под различные виды рабочих нагрузок. Контроллеры хранения и дисковые полки расширения объединены высокопроизводительными коммутаторами PCI Express. Все компоненты СХД резервируются и не имеют единой точки отказа, что позволяет надежно защитить данные вашей компании.

Надежность хранения информации в СХД TATLIN.UNIFIED гарантируют гибкие политики защиты целостности данных с минимальной избыточностью на основе кодов Рида-Соломона, что обеспечивает возможность одновременной потери до 8 дисков в рамках единого пула.

Дисковые шасси служат для размещения разнообразных накопителей от традиционных SAS-дисков до современных NVMe-носителей. Гибкость архитектуры TATLIN.UNIFIED открывает возможность воплощения различных конфигураций системы — от небольших all-flash систем на NVMe-накопителях до гибридных SAS-систем петабайтного масштаба, что в свою очередь позволяет на базе одной системы хранить данные для широкого спектра задач, без необходимости покупки нескольких систем.

Дисковые полки в зависимости от модели вмещают до 96 дисков SAS и до 34 NVMe-накопителей, что эквивалентно 2,95 ПБ емкости на дисковую полку. Сама система обеспечивает возможность масштабирования до 584 накопителей (6 полок).

Стек программного обеспечения TATLIN.UNIFIED объединяет лучшие открытые технологии хранения и уникальные сервисы, разработанные командой YADRO. Программные разработки YADRO обеспечивают распределенную технологию защиты данных, управление и масштабирование.

Краткие характеристики

- Более 60 ядер на систему
- Поддержка современных накопителей: NVMe/SAS SSD-диски
- До 1 ТБ энергозависимой кэш-памяти
- Производительность: 1,000,000+ IOPs*
- Поддержка блочного и файлового доступа к данным
- Алгоритм защиты целостности данных Erasure coding
- Возможность одновременной потери до 8 дисков в рамках единого пула
- Работа контроллеров в режиме Symmetric Active-Active
- Современный и простой HTML5 интерфейс управления
- Расширенные возможности мониторинга системы
- QoS на уровне блочных ресурсов
- Синхронная репликация данных

Свяжитесь с нами:
sales@yadro.com
www.yadro.com

г. Москва
ул. Рочдельская, 15, стр.13
+7 495 540 50 55

*На профиле нагрузки 100/0 чтение/запись, 100% случайная нагрузка, блок 4K
Описанные технические характеристики являются целевыми и могут меняться.

© 2023 YADRO, все права защищены. YADRO®, VESNIN®, TATLIN® и VEGMAN® являются торговыми марками компании YADRO (или ее дочерних компаний), зарегистрированными на территории России и других стран.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ YADRO TATLIN.UNIFIED

КОМПОНЕНТЫ

Контроллеры хранения	2
Контроллерное шасси	1
Дисковые полки расширения	До 6 (1 × DBN, 5 × DBS)

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАССИВА

Минимум/ максимум накопителей	<ul style="list-style-type: none"> SSD: 12 / 584 HDD: 24 / 584
Процессоры	4 процессора (не менее 64 ядер, 256 процессорных потоков)
Кэш-память	<ul style="list-style-type: none"> 512 ГБ (по умолчанию) 1 024 ГБ (опция расширения)
Максимальная неразмеченная ёмкость	17 418 ТБ
Интерфейс подключения дисков	SAS 3.0, PCIe 3.0
Доступ к данным	Блочный, файловый
Поддержка ОС/гипервизоров	<ul style="list-style-type: none"> CentOS 7.6 / 7.7 / 7.8 / 8.0 / 8.1 / 8.2 / 8.3 Suse 12 SP4 / 12 SP5 / 15 / 15SP1 / 15SP2 Ubuntu 18.04 LTS / 18.04 1-5 LTS / 20.04 1-2 / 21.04 RHEL 7.6 / 7.7 / 7.8 / 8.0 / 8.1 / 8.2 / 8.3 / 8.4 Windows Server 2016 / 2019 / 2022 с поддержкой Hyper-V VMware vSphere 6.5 / 6.7 update 3 / 7.0 update 2 Brocade Fabric OS 9.x AIX 7.1 TL5 / 7.2 TL4 / 7.2 TL5 ECP Veil 4.5+ Astra Linux «Смоленск» 1.6 / 1.7, «Орел» 2.12.40 РЕД ОС 7.3 Oracle Linux 7.7 / 7.8 / 7.9 / 8.0 / 8.3 / 8.4 / 8.5, ядро UEK zVirt 3.0 SharxDC 5.10 «Горизонт-ВС» 22.08
Интеграция со сторонними приложениями	Zabbix, OpenStack Cinder driver (по iSCSI / FC для версий Train, Queens, Victoria), Prometheus, Grafana, Ansible
Максимальное количество пулов	100
Максимальный размер пула	5 ПБ
Максимальное количество дисков в пуле	500
Максимальный объем резервного пространства в пуле	20 × объем накопителя
Максимальное количество ресурсов (до 16 физических портов)	700
Максимальное количество ресурсов (на 16 физических портов)	500
Максимальное количество портов ресурсов	4 000
Максимальное количество ресурсов на 1 пул	255
Максимальное количество физических портов на 1 ресурс	16
Максимальное количество FC-портов	40
Максимальное количество Ethernet-портов	20

Описанные технические характеристики являются целевыми и могут меняться.

© 2023 YADRO, все права защищены. YADRO®, VESNIN®, TATLIN® и VEGMAN® являются торговыми марками компании YADRO (или ее дочерних компаний), зарегистрированными на территории России и других стран.

Поддержка накопителей

- NVMe SSD 1 DWPD 1.92 ТБ, 3.84 ТБ, 7.68 ТБ, 15.36 ТБ U.2
- NVMe SSD 3 DWPD 1.6 ТБ, 3.2 ТБ, 6.4 ТБ U.2
- SAS SSD 1 DWPD 1.92 ТБ, 3.84 ТБ, 7.68 ТБ, 15.36 ТБ, 30.72 ТБ 2,5"
- SAS SSD 3 DWPD 1.6 ТБ, 3.2 ТБ, 6.4 ТБ 2,5"
- SAS 10K 1.2 ТБ, 1.8 ТБ, 2.4 ТБ 2,5"
- NL-SAS 7.2K 6 ТБ, 8 ТБ, 10 ТБ, 12 ТБ, 14 ТБ, 16 ТБ 3,5"

ПРОГРАММНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ БЛОЧНОГО ДОСТУПА

Поддерживаемые протоколы доступа	FC, iSCSI
Максимальное количество хостов	1 000
Максимальное количество портов хостов	4 000
Максимальное количество хост групп	500
Максимальный размер блочного ресурса	5 ПБ

ПРОГРАММНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ФАЙЛОВОГО ДОСТУПА

Поддерживаемые протоколы доступа	<ul style="list-style-type: none"> • SMB 2.1, SMB 3.0, SMB 3.1 • NFS v3.0, NFS v4.0, NFS v4.1, NFS v4.2
Максимальное количество объектов подсети	1 000
Максимальный размер файлового ресурса	500 ТБ

ОСТАЛЬНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Возможности системы хранения	<ul style="list-style-type: none"> • Поддержка «тонких» томов (thin provisioning) • Параллельная запись на все накопители для максимизации пропускной способности • Объединение накопителей в единый отказоустойчивый пул хранения • Quality of Service для блочного доступа на уровне ресурсов • Расширение пула «на ходу» от 1 диска и автоматическая балансировка для равномерной нагрузки • Возможность создания/удаления множества ресурсов одновременно • Опция выключения кэш-памяти для определенных ресурсов • Наличие распределенного резервного пространства в пуле хранения, вместо выделенных резервных дисков • Отсутствие привязки логических разделов к конкретным дискам • MultiPath • Symmetric Active-Active режимы работы контроллеров • Синхронная репликация данных
Управление	<ul style="list-style-type: none"> • Web HTML5 • CLI • Swordfish API — для управления репликацией
Мониторинг	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ производительности и состояния в реальном времени по загрузке, времени отклика, IOPs, bandwidth • Расширенные отчеты по более чем 20 параметрам за заданный интервал времени без установки вспомогательного ПО с глубиной до 1 года • Интерфейс состояний ключевых компонентов • Уведомления о нештатных ситуациях
Оповещение	<ul style="list-style-type: none"> • SNMP (функционал SNMP get) • Syslog • SMTP • Call Home

Локальная защита целостности данных

- Защита целостности на основе кодов Рида-Соломона (Erasure coding)
- Гибкие политики избыточности от 1D+1P до 8D+8P
- Отказ до 8 дисков в рамках единого пула
- Проверка целостности данных в фоновом режиме

Контроль доступа

- LDAP/AD
- Поддержка RBAC
- Возможность создания локальных пользователей

ОСТАЛЬНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Поддержка внешних сервисов

NTP, DNS, iSNS

Обновление встроенного ПО

Без прерывания доступа к данным и управлению СХД

Лицензионная политика

Весь программный функционал входит в базовую поставку системы

Языковые пакеты GUI

Английский, русский

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЛЕРА ХРАНЕНИЯ

Форм-фактор

Для установки в контроллерное шасси

Процессоры

2

Количество ядер

32

Память

DDR4 256/512 ГБ ECC RAM

Сеть соединения между контроллерами хранения

RDMA 100 Гб/с, 2 порта

Сеть управления

Скорость: 1 Гб/с, 100 Мб/с
Стандарты: IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЛЕРОНОГО ШАССИ

Форм-фактор

3U

Максимальное количество FE-карт расширения

10

Типы карт для слотов расширения

- Карта 10/25 Гб/с Ethernet, 2 порта
- Карта 16 Гб/с FC, 4 порта
- Карта 32 Гб/с FC, 2 порта
- Карта x16 PCIe 3.0, 4 порта

Максимальное количество портов FC на систему

40

Максимальное количество портов Ethernet на систему

20

Блоки питания

2 × 1600 Вт с резервированием 1+1 и поддержкой горячей замены

Энергопотребление

От 450 до 800 Вт (в зависимости от наполнения)

Масса

От 25 до 35 кг (в зависимости от наполнения)

Габариты без учета безеля и СМА

448 × 132 × 872 мм

Габариты с учетом безеля и СМА

448 × 132 × 1 050 мм

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКОВОЙ ПОЛКИ РАСШИРЕНИЯ DISK BAY NVME (DBN)

Форм-фактор	4U
Неразмеченная емкость	До 2 672 ТБ (34 × NVMe 15.36 ТБ и 70 × SAS SSD × 30.72 ТБ)
Интерфейсы	8 × PCIe Gen3 x4 и 4 × SAS 3.0
Блоки питания	2 × 2 000 Вт с резервированием 1+1 и поддержкой горячей замены
Энергопотребление	От 200 до 1 700 Вт (в зависимости от наполнения)
Масса	От 40 до 90 кг (в зависимости от наполнения)
Габариты без учета безеля и СМА	448 × 178 × 860 мм
Габариты с учетом безеля и СМА	448 × 178 × 1 040 мм

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКОВОЙ ПОЛКИ РАСШИРЕНИЯ DISK BAY SAS (DBS)

Форм-фактор	4U
Неразмеченная емкость	До 2 949 ТБ (96 SAS SSD 2.5" × 30.72 ТБ)
Интерфейсы	4 × SAS 3.0
Блоки питания	2 × 2 000 Вт с резервированием 1+1 и поддержкой горячей замены
Энергопотребление	От 200 до 1 200 Вт (в зависимости от наполнения)
Масса	От 40 до 100 кг (в зависимости от наполнения)
Габариты без учета безеля и СМА	448 × 178 × 860 мм
Габариты с учетом безеля и СМА	448 × 178 × 1 040 мм

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура	От +10 до +35 °С
Относительная влажность	До 80%
Уровень шума	От 60 дБ в зависимости от среды эксплуатации и комплектности

Свяжитесь с нами:
sales@yadro.com
www.yadro.com

г. Москва
ул. Рочдельская, 15, стр.13
+7 495 540 50 55

Описанные технические характеристики являются целевыми и могут меняться.

© 2023 YADRO, все права защищены. YADRO®, VESNIN®, TATLIN® и VEGMAN® являются торговыми марками компании YADRO (или ее дочерних компаний), зарегистрированными на территории России и других стран.