



## Краткие характеристики

- Новая высокопроизводительная аппаратная платформа
- Поддержка SAS-накопителей разных типов
- До 1 ТБ энергонезависимой кэш-памяти
- Производительность: 1,500,000+ IOPs\*
- Поддержка блочного и файлового доступа к данным
- Алгоритм защиты целостности данных Erasure coding
- Сохранность данных при одновременной потере до 8 дисков в рамках единого пула
- Работа контроллеров в режиме Symmetric Active-Active
- Современный графический web-интерфейс управления
- Расширенные возможности мониторинга системы
- QoS на уровне блочных ресурсов
- Синхронная репликация данных

## TATLIN.UNIFIED GEN2

Второе поколение систем хранения данных TATLIN.UNIFIED для корпоративных клиентов.

СХД TATLIN.UNIFIED GEN2 сфокусирована на обновлении аппаратной платформы для ее оптимизации, улучшения показателей производительности, надежности и гибкости настроек под различные виды рабочих нагрузок.

Система создана с применением современных технологий и собственных уникальных разработок, содержит традиционный набор характеристик, ожидаемый для продуктов среднего класса для решения широкого спектра задач. СХД TATLIN.UNIFIED GEN2 обладает исключительными показателями плотности и стоимости владения.

СХД построена на модульной аппаратной платформе, которая состоит из нескольких основных компонентов:

- контроллерного шасси, вмещающего два контроллера хранения;
- дисковых полок расширения с поддержкой SAS накопителей.

Все компоненты системы резервируются и не имеют единой точки отказа, что позволяет надежно защитить данные.

Гибкость архитектуры TATLIN.UNIFIED GEN2 дает возможность реализации различных конфигураций системы — от небольших all-flash систем на SSD-накопителях до гибридных SAS-систем петабайтного масштаба, что позволяет на базе одной системы хранить данные для широкого спектра задач без необходимости покупки нескольких систем.

Надежность хранения информации в СХД TATLIN.UNIFIED GEN2 гарантируют гибкие политики защиты целостности данных с минимальной избыточностью на основе кодов Рида-Соломона, что обеспечивает сохранность данных при одновременной потере до 8 дисков в рамках единого пула.

Дисковые модули расширения служат для размещения SAS накопителей разных типов: SAS SSD, SAS 10k, NL-SAS.

Первая дисковая полка вмещает до 94 накопителей SAS SSD и HDD, что эквивалентно 2,75 ПБ емкости на дисковую полку. Остальные дисковые полки вмещают до 96 накопителей SAS SSD и HDD.

TATLIN.UNIFIED GEN2 достигает высоких показателей производительности за счет механизмов параллельной обработки ввода/вывода данных, а также использования больших объемов кэш-памяти и поддержки современных SSD накопителей.

TATLIN.UNIFIED GEN2 поддерживает блочный и файловый доступ к системе. В СХД применяются современные возможности по мониторингу системы от традиционных методов оповещения до расширенной функциональности. Программные разработки YADRO обеспечивают распределенную технологию защиты данных, управление и масштабирование.

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  
v4.13 от 21.03.2024.

©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.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

### КОМПОНЕНТЫ

Контроллеры хранения	2
Контроллерное шасси	1
Дисковые полки расширения	До 6 DBS

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Минимум / максимум накопителей	<ul style="list-style-type: none"> <li>SSD: 12 / 574</li> <li>HDD: 24 / 574</li> </ul>
Процессоры	2
Кэш-память	512 ГБ (по умолчанию) / 1 024 ГБ (опция расширения)
Максимальная неразмеченная емкость	17 ПБ
Интерфейс подключения дисков	SAS 3.0
Доступ к данным	Блочный, файловый
Поддержка ОС / гипервизоров	<ul style="list-style-type: none"> <li>CentOS 7.9 / 8.2</li> <li>VMware ESXi 6.5 Update 3 / 7.0 Update 3F / 6.7 Update 3</li> <li>Rocky Linux 8.6 / 8.7 / 9.0 / 9.1</li> <li>SUSE Linux Enterprise Server 12 SP4 / 12 SP5 / 15 / 15SP1 / 15SP2</li> <li>Ubuntu 18.04 5 LTS / 20.04 3 LTS / 22.04</li> <li>Windows Server 2016 / 2019 / 2022</li> <li>Astra Linux «Опел» 2.12.43 / «Смоленск» 1.6 / «Смоленск» 1.7</li> <li>Oracle Linux 7.9 / 8.6 / 8.7 / 9.0 / 9.1</li> <li>AIX 7.1 TL5 / 7.2 TL5 / 7.2 TL4</li> <li>РЕД ОС 7.3 / 7.3.1</li> <li>РЕД Виртуализация 7.3</li> <li>Brocade 9.x</li> <li>Sharc DC 5.10</li> <li>ECP Veil 5.1.6</li> <li>zVir 3.0</li> <li>«Горизонт-ВС» 22.08</li> <li>«Альт Сервер» 10</li> <li>«Альт Сервер Виртуализация» 10</li> <li>Basis Dynamix 3.8.5</li> <li>«Кибер Бэкап» 5.15</li> </ul>
Интеграция со сторонними приложениями	Zabbix 5.x / 6.x, OpenStack Cinder driver (версии Train, Victoria, Yoga, Antelope), Prometheus 2.33 / 2.37, Grafana 9.1.5 и выше
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 на систему	700
Максимальное количество ресурсов на пул	700
Максимальное количество физических портов на ресурс	16 (8 логических)
Максимальное количество FC-портов	40
Максимальное количество Ethernet-портов	20
Поддержка накопителей	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAS SSD 1 DWPD 1,92 ТБ, 3,84 ТБ, 7,68 ТБ, 15,36 ТБ, 30,72 ТБ 2,5"</li> <li>SAS SSD 3 DWPD 1,6 ТБ, 3,2 ТБ, 6,4 ТБ 2,5"</li> <li>SAS 10K 1,2 ТБ, 1,8 ТБ, 2,4 ТБ 2,5"</li> <li>NL-SAS 7.2K 6 ТБ, 8 ТБ, 10 ТБ, 12 ТБ, 14 ТБ, 16 ТБ 3,5"</li> </ul>

### ПРОГРАММНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ БЛОЧНОГО ДОСТУПА

Поддерживаемые протоколы доступа	FC, iSCSI
Максимальное количество хостов	1 000
Максимальное количество логических связей «ресурс/ логический порт» на систему	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"> <li>SMB 2.1, SMB 3.0, SMB 3.1</li> <li>NFS v3.0, NFS v4.0, NFS v4.1, NFS v4.2</li> </ul>
Максимальное количество файлов на файловую систему	10 млн
Максимальный размер файла	16 ТБ
Количество подсетей	30
Максимальное количество объектов подсети	1 024
Максимальный размер файлового ресурса	500 ТБ

### ВОЗМОЖНОСТИ СИНХРОННОЙ РЕПЛИКАЦИИ

Количество массивов для репликации	2
Поддерживаемые модели массивов для репликации	<ul style="list-style-type: none"> <li>TATLIN.UNIFIED GEN1</li> <li>TATLIN.UNIFIED GEN2</li> <li>TATLIN.UNIFIED.SE</li> </ul>
Тип ресурсов для репликации	Блочный
Протоколы репликации	FC, iSCSI
Двухнаправленная репликация	Да
Максимальное количество реплицируемых ресурсов	100
Максимальный размер реплицируемого ресурса (SSD)	500 ТБ
Максимальное количество выделенных репликационных портов	8

## ОСТАЛЬНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Возможности системы хранения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддержка «тонких» томов (thin provisioning)</li> <li>• Параллельная запись на все накопители для максимизации пропускной способности</li> <li>• Объединение накопителей в единый отказоустойчивый пул хранения</li> <li>• Quality of Service для блочного доступа на уровне ресурсов</li> <li>• Расширение пула «на ходу» от 1 диска и автоматическая балансировка для равномерной нагрузки</li> <li>• Возможность создания/удаления множества ресурсов одновременно</li> <li>• Опция выключения кэш-памяти для определенных ресурсов</li> <li>• Наличие распределенного резервного пространства в пуле хранения, вместо выделенных резервных дисков</li> <li>• Отсутствие привязки логических разделов к конкретным дискам</li> <li>• MultiPath</li> <li>• Symmetric Active-Active режимы работы контроллеров</li> <li>• Отображение сессий от инициатора до портов контроллеров системы хранения данных</li> </ul>
Управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web HTML5</li> <li>• CLI</li> <li>• Swordfish API — для управления репликацией</li> </ul>
Мониторинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ производительности и состояния в реальном времени по загрузке, времени отклика, IOPs, bandwidth</li> <li>• Расширенные отчеты по более чем 20 параметрам за заданный интервал времени без установки вспомогательного ПО с глубиной до 1 года</li> <li>• Интерфейс состояний ключевых компонентов</li> <li>• Уведомления о нештатных ситуациях</li> </ul>
Оповещение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP v2, v3 (функционал SNMP get)</li> <li>• Syslog</li> <li>• SMTP</li> <li>• Call Home</li> </ul>
Локальная защита целостности данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита целостности на основе кодов Рида-Соломона (Erasure coding)</li> <li>• Гибкие политики избыточности от 1D+1P до 8D+8P</li> <li>• Защита от отказа до 8 дисков в рамках единого пула</li> <li>• Проверка целостности данных в фоновом режиме</li> </ul>
Контроль доступа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LDAP/AD</li> <li>• Поддержка RBAC</li> <li>• Возможность создания локальных пользователей</li> </ul>
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	1
Память	DDR4 256 / 512 ГБ ECC RAM
Сеть соединения между контроллерами хранения	RDMA 100 Гб/с, 2 порта
Сеть управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Скорость: 1 Гб/с, 100 Мб/с</li> <li>• Стандарты: IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab</li> </ul>

## ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЛЕРОГО ШАССИ

Форм-фактор	3U
Максимальное количество FE-карт расширения	10
Типы карт для слотов расширения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Карта 10 / 25 Гб/с Ethernet, 2 порта</li> <li>Карта 16 Гб/с FC, 4 порта</li> <li>Карта 32 Гб/с FC, 2 порта</li> <li>Карта SAS 3.0, 4 порта</li> </ul>
Максимальное количество портов FC на систему	40
Максимальное количество портов Ethernet на систему	20
Блоки питания	2 × 1 600 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 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 15 до 32 °С
Относительная влажность	От 20 до 80%
Уровень шума	От 60 дБ в зависимости от среды эксплуатации и комплектности