

TATLIN. UNIFIED.SE

Краткие характеристики

- Высокоскоростные процессоры
- Поддержка современных накопителей: SAS SSD, SAS HDD
- 1 ТБ энергозависимой кэш-памяти
- 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

Система хранения данных среднего класса корпоративного уровня нового поколения.

Универсальная система для широкого спектра задач корпоративных заказчиков с исключительными показателями стоимости владения.

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

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

- Двух однотипных контроллеров хранения на базе высокопроизводительных процессоров (работающих в режиме Symmetric Active-Active) и содержащих подсистемы ввода-вывода и обработки данных
- Дисковых полок (DBS)

Аппаратную платформу можно гибко настраивать под различные виды рабочих нагрузок. Все компоненты СХД резервируются и не имеют единой точки отказа, что позволяет надежно защитить данные.

Надежность хранения информации в СХД TATLIN.UNIFIED.SE 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.

Гибкость архитектуры TATLIN.UNIFIED.SE открывает возможность воплощения различных конфигураций системы: от скоростных all-flash-систем до гибридных систем петабайтного масштаба, что в свою очередь позволяет на базе одной системы хранить данные для широкого спектра задач, без необходимости покупки нескольких систем.

Дисковая полка вмещает до 94 накопителей SAS SSD и HDD, что эквивалентно 2,75 ПБ емкости на дисковую полку.

Программные разработки YADRO обеспечивают распределенную технологию защиты данных, управление и масштабирование.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ YADRO TATLIN.UNIFIED.SE

КОМПОНЕНТЫ

Контроллеры хранения	2
Дисковые полки расширения	1

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАССИВА

Минимум / максимум накопителей	<ul style="list-style-type: none"> SSD: 12 / 94 HDD: 24 / 94
Процессоры	4
Кэш-память	1 024 Гб
Максимальная неразмеченная емкость	2,75 Пб
Интерфейс подключения дисков	SAS 3.0
Доступ к данным	Блочный, файловый
Поддержка ОС / гипервизоров	<ul style="list-style-type: none"> CentOS 7.7 / 7.8 / 8.2 / 8.3 VMware ESXi 6.5 Update 3 / 6.7 Update 3 / 7.0 Update 3F RHEL 7.7 / 7.8 / 7.9 / 8.4 / 8.5 / 8.6 SUSE Linux Enterprise Server 12 SP5 / 15 SP2 / 15 SP3 Ubuntu 18.04.5 LTS / 20.04.3 LTS / 20.10 / 22.04 LTS Astra Linux «Орел» CE 2.12.43 / «Смоленск» SE 1.7 Oracle Linux 7.7 / 7.9 / 8.4 / 8.5 Windows 2016 / 2019 РЕД ОС 7.3 / 7.3.1 zVirt 3.0 (oVirt 4.4)
Интеграция со сторонними приложениями	Zabbix
Максимальное количество пулов	100
Максимальный размер пула	2 506 Тб
Максимальное количество дисков в пуле	94
Максимальный объем резервного пространства в пуле	20 × объем накопителя
Максимальное количество ресурсов	700
Максимальное количество ресурсов на 1 пул	255
Максимальное количество портов на 1 ресурс	8
Максимальное количество портов FC (все порты 32Gb FC)	8
Максимальное количество портов Ethernet (все порты 25GbE)	8
Поддержка накопителей	<ul style="list-style-type: none"> 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 8 Тб, 10 Тб, 12 Тб, 14 Тб, 16 Тб 3,5"

* Производительность на NL-SAS накопителях может быть снижена на определенных профилях нагрузки ввиду отсутствия энергонезависимой памяти

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	2 506 ТБ

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 файлов на файловую систему	10 млн
Максимальное количество объектов подсети	1 000
Максимальный размер файлового ресурса на SSD-накопителях	500 ТБ
Максимальный размер файлового ресурса на HDD-накопителях	500 ТБ

ДРУГИЕ 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

* Производительность на NL-SAS накопителях может быть снижена на определенных профилях нагрузки ввиду отсутствия энергонезависимой памяти

Локальная защита целостности данных	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> LDAP/AD Поддержка RBAC Возможность создания локальных пользователей
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	2U
Процессоры	2
Память	DDR4 512 Гб ECC RAM
Сеть соединения контроллеров	RDMA 100 Гб/с, 2 порта
Сеть управления	<ul style="list-style-type: none"> Скорость: 1 Гб/с, 100 Мб/с Стандарты: IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab
Типы карт ввода-вывода	<ul style="list-style-type: none"> Карта 10 / 25 Гб/с Ethernet, 2 порта Карта 32 Гб/с FC, 2 порта
Максимальное количество портов FC (все порты FC)	4
Максимальное количество портов Ethernet (все порты Ethernet)	4
Блоки питания	2 × 1200 Вт с резервированием 1+1 и поддержкой горячей замены
Энергопотребление	До 825 Вт
Масса	До 20 кг
Габариты без учета безеля	438 × 82 × 735 мм

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКОВОЙ ПОЛКИ РАСШИРЕНИЯ DISK BAY SAS (DBS)

Форм-фактор	4U
Неразмеченная емкость	До 2,75 ПБ (94 SAS SSD 2.5" × 30,72 ТБ)
Интерфейсы	4 × SAS 3.0
Блоки питания	2 × 2000 Вт с резервированием 1+1 и поддержкой горячей замены
Энергопотребление	От 200 до 1200 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%