



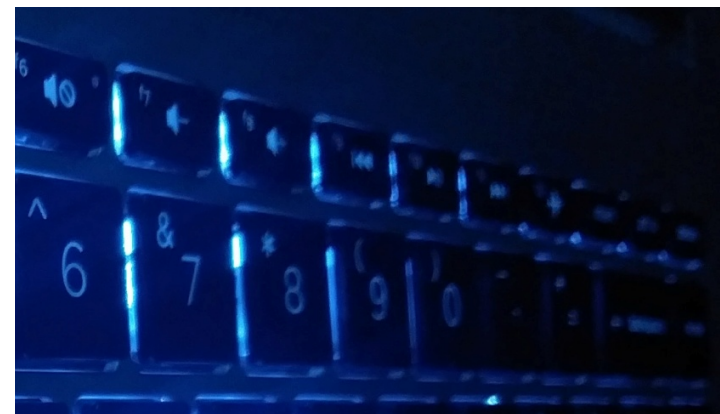
СХД «ШТОРМ»

ПРОГРАММНО-ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ
СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

2021 г.

Общая характеристика

- Программно-определяемая система хранения данных (СХД) «Шторм» разработана АО «НПЦ «Макс» и предназначена для использования в частных и публичных облачных структурах в качестве основного и/или дополнительного средства хранения данных.
- Программное обеспечение (ПО) СХД «Шторм» является системным и может быть установлено на произвольную аппаратную платформу x86_64 либо ARM архитектуры.



Основные функции

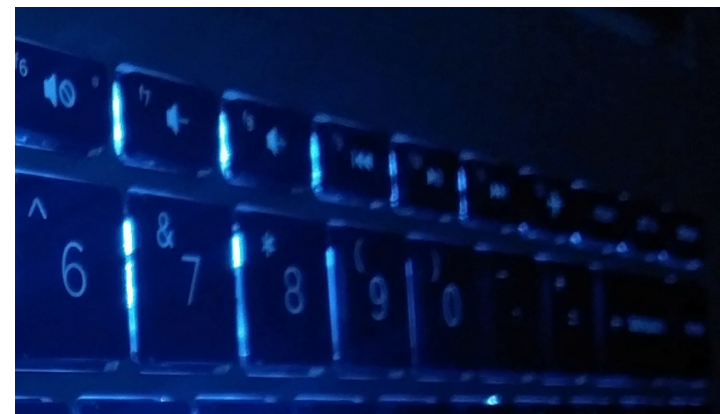
НАБОР ФУНКЦИЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ЛИЦЕНЗИЕЙ, ВЫДАВАЕМОЙ АО «НПЦ «МАКС» И ЗАГРУЖАЕМОЙ НА СХД «ШТОРМ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕНЕДЖЕРА ЛИЦЕНЗИЙ:

- 1. Подключение по протоколу iSCSI.**
Протокол iSCSI базируется на TCP/IP и разработан для установления взаимодействия и управления системами хранения данных, серверами и клиентами.
- 2. Подключение по протоколу Fibre Channel.**
Fibre Channel – транспортный протокол (как TCP в IP-сетях), инкапсулирующий протокол SCSI по сетям Fibre Channel. Является основой построения сетей хранения данных.
- 3. Подключение по протоколу NFS.**
Протокол сетевого доступа к файловым системам первоначально разработан Sun Microsystems в 1984 году. За основу взят протокол вызова удаленных процедур (ONC RPC).
- 4. Подключение по протоколу CIFS.**
Протокол Common Internet File System / Единая Файловая Система Интернета. Сетевой протокол прикладного уровня для удаленного доступа к файлам, принтерам и другим сетевым ресурсам, а также для межпроцессного взаимодействия.
- 5. Дедупликация данных (Data Deduplication).**
Специализированный метод сжатия массива данных, использующий в качестве алгоритма сжатия исключение дублирующих копий повторяющихся данных.
- 6. Кеширование данных (Disk Caching).**
Обеспечивает увеличение производительности за счет сохранения элементов ранее используемых данных в оперативной памяти или на твердотельном носителе.
- 7. Тиринг (Disk Tiering).**
Обеспечивает автоматическую балансировку нагрузки по типам дисковых накопителей.
- 8. Многоканальное подключение (Multipathing).**
Подключение узлов сети хранения данных с использованием нескольких маршрутов.
- 9. Ускорение случайной записи (Random Write Acceleration).**
- 10. Синхронная репликация данных между СХД «Шторм».**
- 11. Асинхронная репликация данных между СХД «Шторм».**
- 12. Возможность объединения хостов СХД**
в распределенную систему СХД практически неограниченного объема.



Преимущества решения

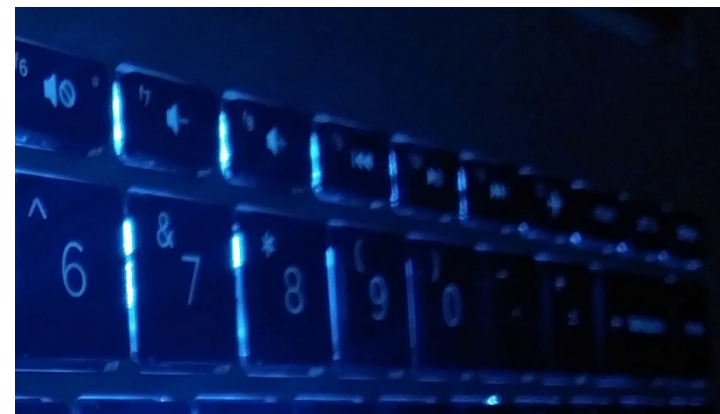
- Функция синхронной репликации позволяет объединять СХД «Шторм» в отказоустойчивый кластер, функционирующий в режиме Active – Active либо Active – Passive. Подключение потребителей к кластеру может производиться по протоколу Fibre Channel в режиме многоканального подключения (Multipathing) к каждой ноде кластера.
- Соединение между нодами синхронного кластера может осуществляться через высокоскоростные каналы Ethernet (10G/40G/100G) и каналы Infiniband (FDR/EDR/HDR).
- Соединение между нодами асинхронного кластера может осуществляться с использованием произвольных каналов связи с возможностью подключения Ethernet.
- ПО СХД «Шторм» позволяет создавать высоконадежные системы хранения данных на базе произвольных аппаратных платформ, в т.ч. отечественного производства.



Дополнительные возможности

В АППАРАТНОЙ ПЛАТФОРМЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В СХД «ШТОРМ», ВОЗМОЖНО ПРИМЕНЕНИЕ:

- **магнитных жестких дисков (HDD), SSD-дисков и NVMe-накопителей.** При совместном использовании NVMe/SSD- и HDD-дисков NVMe/SSD-накопители могут быть задействованы в качестве кеша 1-го и 2-го уровней.
- **RAID-контроллеров с дополнительной кэш-памятью** для обеспечения ускорения операций ввода-вывода. В этом случае возможно использование контроллеров ТОЛЬКО с установленной аккумуляторной батареей, для обеспечения сохранения на дисках содержимого кеш-памяти при аварийном отключении электропитания. Если RAID-контроллеры с дополнительной кеш-памятью в системе не используются, то дополнительных мер по сохранению содержимого кеш-памяти на дисках при аварийном отключении электропитания не требуется, так как в СХД «Шторм» данные считаются сохраненными только при записи на носитель.



Технические и программные средства

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТЫ СХД «ШТОРМ»
НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ
И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА:

Сервера для всех узлов

с характеристиками не ниже:

- системный диск (минимум от 64 Гб, рекомендован SSD);
- 2-4 x 10/40 GB Ethernet.

Сервера управления и мониторинга (первые 3 узла кластера)

с характеристиками не ниже:

- объем оперативной памяти: 2Гб;
- объем жестких дисков: 64Гб.

Сервера локального хранилища

с характеристиками не ниже:

- 1 CPU на OSD диск;
- объем оперативной памяти: 4Гб на OSD диск + 2% кеш-пространства;
- объем жестких дисков: 10-12 OSD дисков (от 64 Гб, рекомендован SSD).

Сервера iSCSI Target

с характеристиками не ниже:

- 2 CPU;
- объем оперативной памяти: 16Гб.

СХД «Шторм» устанавливается на аппаратную платформу в качестве общесистемного программного обеспечения (ПО) и не требует для своего функционирования общего ПО.





Напишите нам:

info@nrctmax.ru

Позвоните:

+7 495 123 63 70

Ждем вас по адресу:

117437, Москва, ул. Профсоюзная, д. 108

nrctmax.ru

2021 г.