

NEC Storage Series  
July 2018

Orchestrating a brighter world

**NEC**

Постоянно обновляемая линейка СХД,  
которые отличает производительность,  
удобство и простота использования

## СХД NEC M – серии

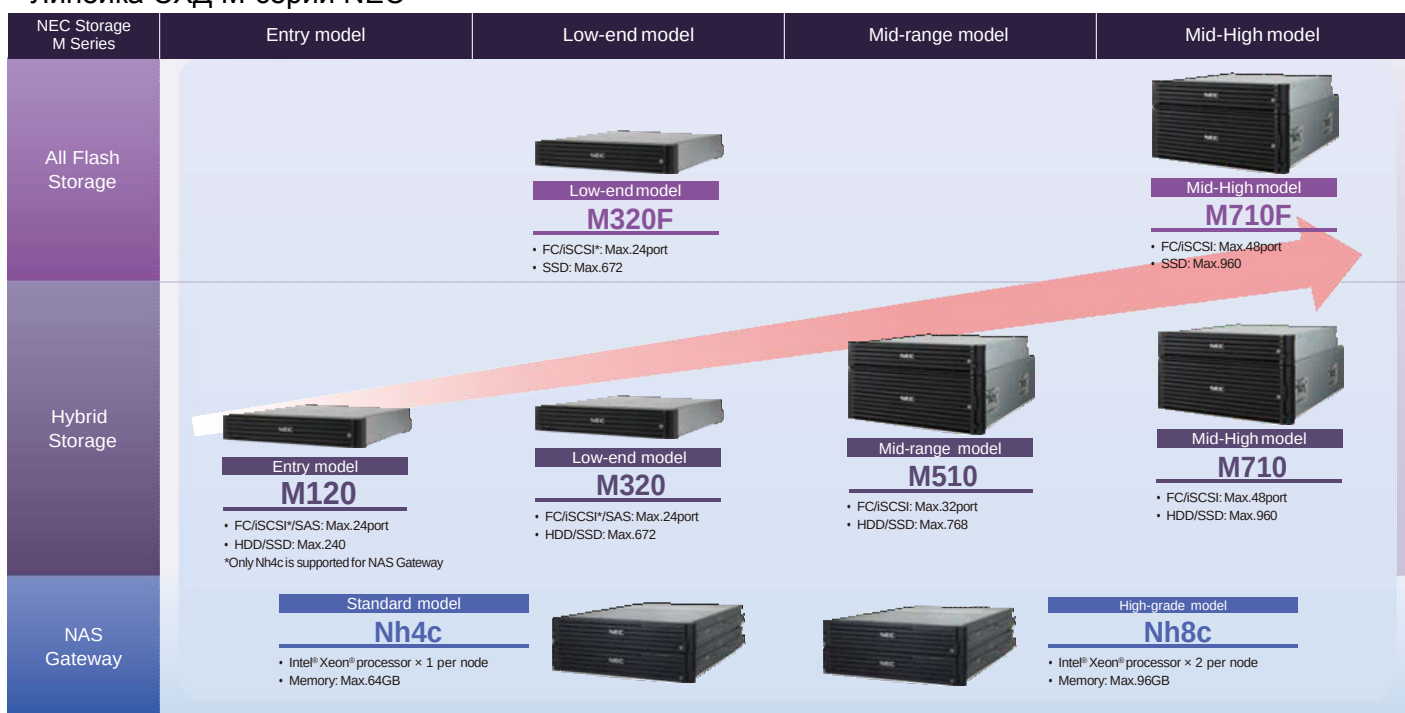


# СХД NEC M – серии представляет собой надежную информационную платформу для предприятий и сообществ с хорошим потенциалом развития

Становится все более важно использовать накопленные информационные активы для повышения полезности информационных систем предприятий, данные в которых быстро накапливаются, поступая из различных источников: виртуализации, облачных вычислений, ИИ, IoT и роботизации. Это требует высокопроизводительные надежные СХД для размещения и управления огромными аккумулируемыми ежедневно объемами данных.

Мы предлагаем СХД М-серии. Это линейка производительных и надежных систем хранения, использующих современные технологии виртуализации и направленных на снижение операционных расходов на хранение. СХД М-серии NEC обеспечивают быстрое реагирование на изменения потребностей информационных систем различного масштаба.

## • Линейка СХД М-серии NEC



\*iSCSI will be supported in M120e/M120/M320/M320F models in the second half of 2018.

## Функционал СХД М-серии NEC

### Высокая производительность и доступность

- Оснащена скоростными компонентами и интерфейсами, включая SSD
- Автооптимизация размещения данных в зависимости от частоты обращений
- Поддержка разделения кэш-памяти
- Возможность резервирования ключевых компонентов
- Поддержка технологии Super Phoenix для повышения доступности HDD
- Продвинутая безопасность и полное стирание данных
- Горячая замена основных компонентов: дисков, питания, контроллеров
- Обновление прошивки без остановки системы

### Оптимизация затрат

- Тип дисков (SAS, Nearline SAS и SSD) и интерфейсов (FC, iSCSI, SAS, CIFS, NFS) по выбору и по потребности для оптимизации затрат
- Снижение затрат на управление за счет виртуализации
- Отличное соотношение цена/производительность

### Простой запуск и обслуживание

- Динамические массивы для повышения емкости или производительности без остановки системы
- Сокращение затрат на хранение за счет сжатия данных (используя SSD)
- Тонкое выделение оптимизирует хранение в виртуальной среде
- Можно с малыми затратами строить отказоустойчивые площадки с iSCSI интерфейсами
- Данные на устройстве можно перемещать и мигрировать в он-лайн
- Простое управление и эксплуатация с удобным графическим интерфейсом

### Экологичность

- Экологический дизайн за счет адаптации и сертификации питания по 80 PLUS® PLATINUM (для M510/M710/M710F)/80 PLUS® GOLD (для M120/M320/M320F) и процессоров с малым потреблением
- Оборудование может работать при температуре окружающей среды 40°C
- Энергосбережение достигается за счет визуализации автономной MAID технологии

## Продвинутый функционал для оптимизированных виртуальных сред

### Обеспечение эффективности обработки за счет автоматической оптимизации сервисов

В М – серии можно контролировать потоки ввода/вывода установкой лимитов обращений для каждого логического диска. В отличие от других систем в М-серии можно установить и минимум и максимум. Это позволяет настроить ресурс системы для обработки приложений с нормальным приоритетом, в то время как приоритетные задачи получают потребные ресурсы по необходимости, М-серия стабилизирует функционирование всей системы, позволяя получить необходимый уровень сервиса, требующий гарантированного качества (QoS).

M120 M 320 M 320F M 510 M 710 M 710F

### Гибридный тиринг данных автоматически переносит данные на наиболее подходящие устройства в зависимости от частоты обращений

М-серия может создавать многоуровневые пулы для различных типов устройств и объединять логические диски с разных уровней. Однажды записанные данные автоматически перемещаются на подходящий уровень в результате непрерывного мониторинга частоты обращений. Емкость также может автоматически перемещаться между логическими дисками пула того же уровня для обеспечения максимального использования каждого уровня. Это объединяет вертикальную и горизонтальную оптимизацию данных для максимизации производительности СХД и оптимизации затрат на хранение.

M120 M 320 M 510 M 710

### SSD L2 кэш и Persistent Write обеспечивают стабильную высокоскоростную производительность

В качестве кэша L2 М-серия использует SSD с высочайшей скоростью чтения, что позволяет повысить пропускную способность для часто используемых данных. В случае сбоя одного из контроллеров Persistent Write продолжит быструю запись данных, сохраняя их на SSD для обеспечения резервирования.

M120 M 320 M 510 M 710

### Устранение интерференции с другими приложениями для достижения высокой производительности всей системы

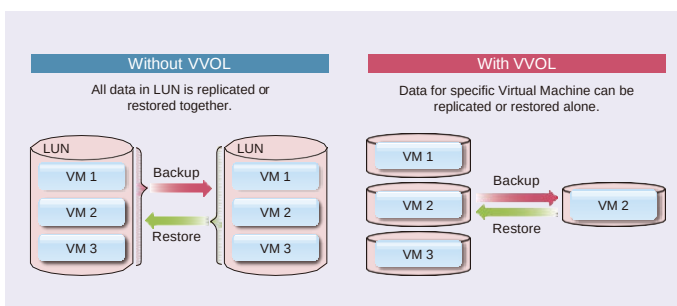
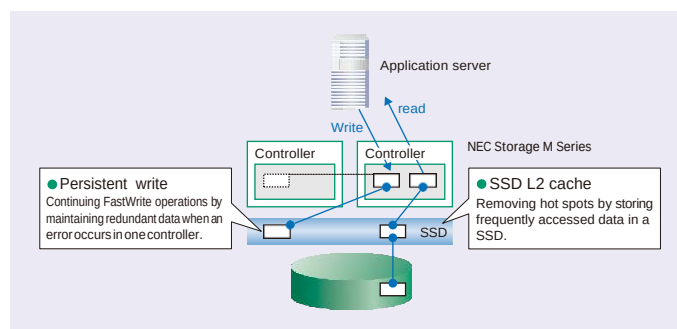
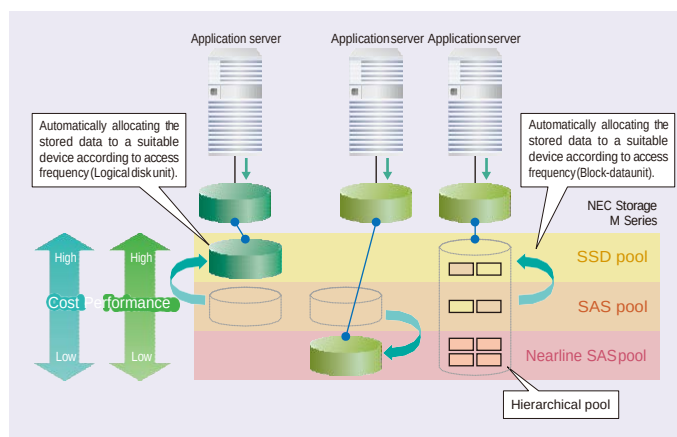
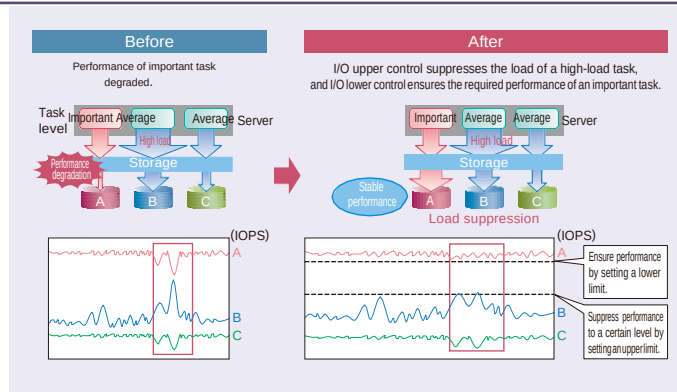
Кэш-память на устройстве может быть разделена на несколько областей, а затем каждая область может быть выделена для приложения (пул логических дисков). Это предотвращает интерференцию приложений, возникающую за счет роста I/O обращений и гарантирует стабильную производительность каждого приложения.

M120 M 320 M 320F M 510 M 710 M 710F

### Упрощенное управление индивидуальными виртуальными машинами (VM) и виртуальными терминалами (VDI) в среде VMware

М-серия поддерживает виртуальные тома (VVOL) VMware vSphere, что обеспечивает выполнение функций хранения, таких как backup & restore, snapshot, и качество сервиса (QoS) на уровне VVOL.

M120 M 320 M 320F M 510 M 710 M 710F

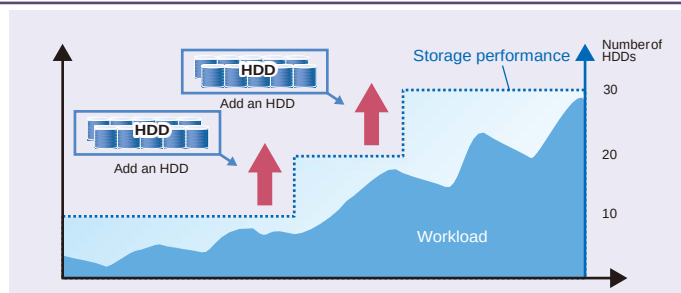


## Масштабируемые и эффективные функции управления ресурсами

Увеличение емкости и производительности простым добавлением дисков, используя Продвинутый динамический пул

М-серия предлагает Продвинутый динамический пул, позволяющий увеличивать емкость пула, просто добавляя диски, без остановки системы. Он также автоматически оптимизирует распределение данных по пулу для повышения производительности.

M120 M 320 M 320F M 510 M 710 M 710F



Увеличение соотношения использования HDD/SDD с помощью thin provisioning

Емкость физического объема может быть виртуально выделена для серверов. Если емкости недостаточно, новые HDD или SSD могут быть добавлены без остановки обработки. Эта функция минимизирует разницу между потребной и физически имеющейся емкостью. Следовательно коэффициент использования HDD/SDD может быть повышен, а исходные расходы и энергопотребление уменьшены.

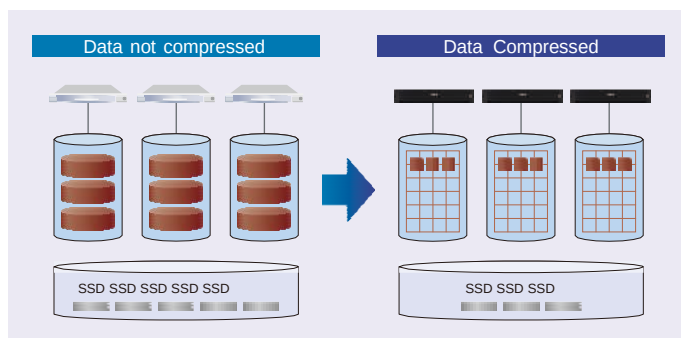
M120 M 320 M 320F M 510 M 710 M 710F

Улучшение коэффициента использования SSD за счет сжатия I/O данных

Этот функционал сокращает объем хранимых данных путем их сжатия и эффективного размещения на SSD. Приложения, требующие эффективного хранения, сосредотачиваются на малом объеме, используя высокопроизводительные SSD.

\*Внимание: коэффициент сжатия зависит от типа данных. Для текстовых данных он высок. Для изображений он низок.  
\*Сжатие данных влияет на производительность за счет сопровождающей сжатие дополнительной нагрузки.

M120 M 320 M 320F



## Существенное снижение времени и стоимости оперативного управления

Интуитивный графический интерфейс позволяет даже новичку легко управлять системой

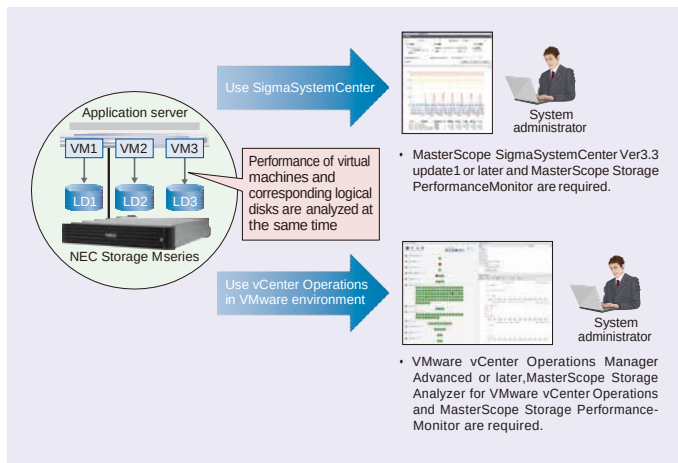
Емкость СХД, загрузка диска, статус загрузки каждого компонента можно проверить в окне браузера. Окно навигации покажет, как запустить репликацию, изменить емкость пула и отреагировать на сбой. Интуитивный графический интерфейс позволяет избежать ошибки управления.

M120 M 320 M 320F M 510 M 710 M 710F



Обеспечение простого анализа производительности в физической и виртуальной средах

С СХД М-серии NEC можно управлять как физическими ресурсами: серверами, СХД и сетями, так и виртуальной средой в едином окне управления SigmaSystemCenter. Бутылочное горлышко системы легко идентифицировать с высокой точностью, выявив физические ошибки оборудования и проанализировав производительность вместе с информацией о виртуальных машинах. В дополнение SigmaSystemCenter автоматически оптимизирует выделение ресурсов, что полезно для увеличения эффективности администрирования и снижения трудозатрат. Производительность в средах можно анализировать с помощью vCenter Operations Manager под VMware.



M120 M 320 M 320F M 510 M 710 M 710F



## При подготовке к авариям легко построить систему резервного копирования/восстановления

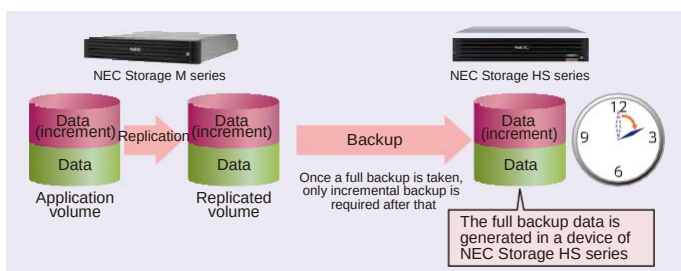
### Прямое резервное копирование и восстановление на NEC HYDRAsstor

Ранее для резервного копирования/ архивирования на СХД NEC HYDRAsstor (HS Series) были необходимы выделенные серверы. Функция совместимости в М-серии была доработана и можно копировать и восстанавливать данные напрямую в NEC HYDRAsstor. Если в первый раз потребуется полное резервное копирование, во второй и последующие – только частичное. Это существенно сокращает время резервного копирования. Можно бюджетно автоматизировать и управление и копирование/архивирование

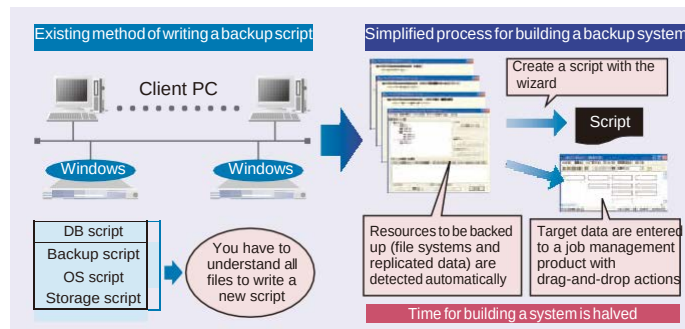
### Можно быстро построить систему непрерывного резервного копирования

Если нужна система резервного копирования, которая не приостановит обработку, СХД М-серии NEC – решение для вас. Такие функции как автоматическое объединение серверов или баз данных и мастер создания интерактивного скрипта позволят создать систему непрерывного резервного копирования или быстрого восстановления. Упрощенная процедура вдвое сократит время и предотвратит ошибки построения.

M320\* M320F\* M510 M710 M710F



M120 M320 M320F M510 M710 M710F

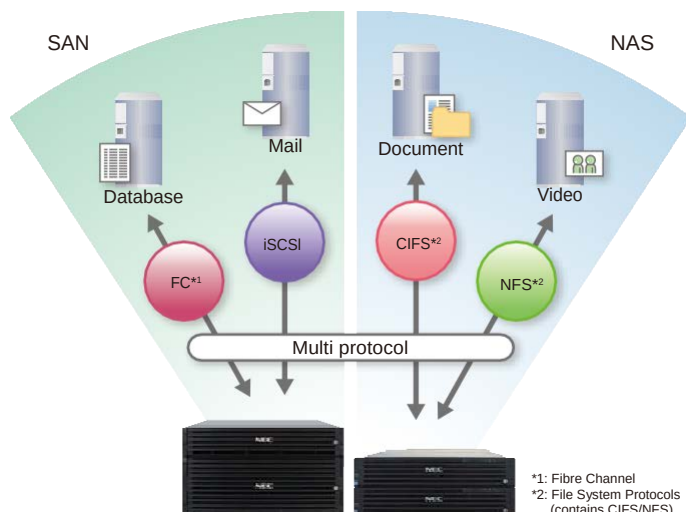


## Функция объединенного хранения совместит среды SAN/NAS

### Непрерывная обработка с расширением файловой системы онлайн

Многие файловые системы могут быть агрегированы в СХД М-серии, каждая файловая система может быть расширена до 1ПБ. Физические диски можно добавлять по необходимости для увеличения емкости файловой системы в режиме онлайн, т.о. упрощается обработка и управление растущим контентом в М-серии и шлюзе NAS.

Nh4c Nh8c



### Балансировка нагрузки в узле обеспечивает стабильность обработки

Несколько виртуальных серверов может быть назначено на физических узлах NAS. Если отдельно сконфигурировать виртуальный сервер с высоким приоритетом и распределить нагрузку на остальные, это выровняет нагрузку на узел. Такая установка позволяет стабилизировать производительность.

Nh4c Nh8c

### Оптимизация емкости с функцией дедупликации

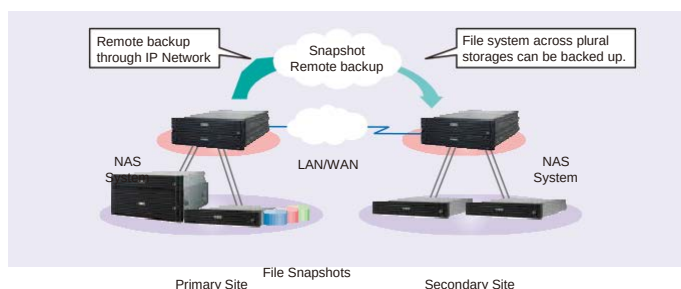
М-серия со шлюзом NAS имеет функцию файловой дедупликации для предотвращения появления клонов при обнаружении дублирующихся файлов с помощью предустановленных политик (проверка по времени доступа или по именам файлов). Это невероятно уменьшает требуемую физическую емкость системы.

Nh4c Nh8c

### Возможно создание 922 мгновенных копий данных

Функция Snapshot шлюза NAS позволяет создать до 922 мгновенных копий различных данных. Эти данные могут быть быстро восстановлены с помощью функции snapshot для устранения повреждений, вызванных сбоями обработки или приложений.

Nh4c Nh8c



### Эффективное дистанционное резервное копирование в среде NAS

Дистанционное резервное копирование файловых систем по IP сети со шлюзом NAS. Эта функция обеспечивает безсерверную систему резервного копирования. До четырех СХД М-серии можно подсоединить к шлюзу NAS и производить резервное копирование. Шлюзы дистанционно резервируются. Для файловых данных также можно использовать ПО репликации М-серии.

Nh4c Nh8c

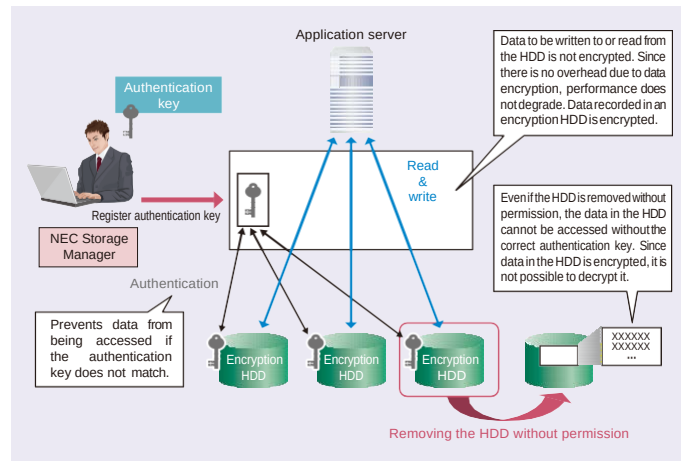
# Шифрование данных – мощная защита информации от утечки

## Защита данных от утечек путем шифрования

Система, содержащая важную для компании информацию, непрерывно подвергается угрозам. СХД М-серии NEC используют самошифрование дисков (SED<sup>\*1</sup>) для шифрования данных на HDD/SDD для защиты от утечек при изъятии, потере, краже или перемещении данных. СХД М-серии имеют также функцию соответствия стандарту<sup>\*2</sup> U.S., которая стирает данные на HDD/SDD. Более того, предоставляются дополнительные меры безопасности, включая запрет доступа на логические диски, аудит логов и защиту от ошибок оператора.

<sup>\*1</sup>: SED, Self-Encrypting Drive (Encrypted with AES256)

<sup>\*2</sup>: DoD5220.22-M (The standard specified by U.S. DOD)



M120 M 320 M 320F M 510 M 710 M 710F

## Обработка продолжается без остановки

### Высокоскоростная миграция данных не влияет на деловые процессы

Мы имеем функцию миграции данных для переноса информации со старой системы М-серии на новую. Функция работает таким образом, что сервер приложений распознает исходный и конечный логические диски как один, в результате логические диски заменяются в он-лайн без изменения настроек приложения. С этой функцией миграция не приводит к дополнительной нагрузке на сервер приложений, а, следовательно, минимизируется воздействие на производительность приложений.

M120 M 320 M 320F

### Высокая надежность с тройным зеркалированием данных

Существует риск потери данных при восстановлении, вызванном сбоем HDD из-за вероятности отказа еще одного HDD в процессе восстановления. СХД М-серии NEC поддерживают RAID «тройное зеркалирование», совмещающее высокую производительность RAID-1 с надежностью RAID-6, а также конфигурацию с двойной четностью RAID-6. Мы удовлетворяем потребности в увеличении емкости и в высокой надежности хранения.

\* Тройное зеркалирование SSD не поддерживается в M510/M710/M710F.

M120 M 320 M 320F M 510 M 710 M 710F

### Снижение энергопотребления с продвинутой технологией энергосбережения

М-серия использует низкопотребляющие процессоры, источники питания 80 PLUS (80 PLUS PLATINUM для M510, M710 и M710F; 80 PLUS GOLD для M120, M320, M320F и дисковых полок). Энергосбережение – изюминка при разработке СХД М-серии. Эта характеристика позволяет М-серии эксплуатироваться при температуре окружающей среды 40°C, что приводит к снижению энергопотребления системами охлаждения.

M120 M 320 M 320F M 510 M 710 M 710F



### Экономия энергии с помощью автономной технологии MAID

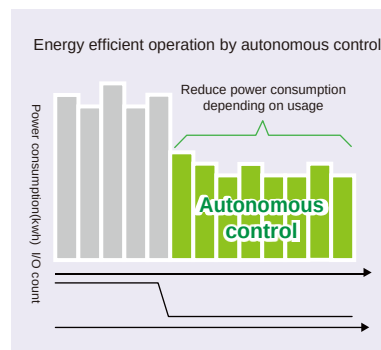
В М-серии применена технология MAID (дисковые массивы независимых дисков) для энергоэффективности. Например, HDD в томе резервного копирования не используется, кроме как во время резервного копирования. Технология MAID автономно выключает привод HDD (пока незанят) и включает (когда используется).

M120 M 320 M 510 M 710

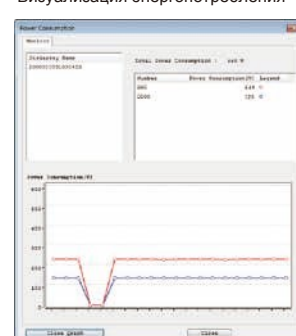
### Низкопотребляющая обработка за счет визуализации питания и автономного контроля устройства

Энергопотреблением всех устройств М-серии в среде единой инфраструктуры можно управлять с визуализацией в режиме реального времени. К тому же такие компоненты, как CPU, вентилятор и HDD автономно управляют энергопотреблением в соответствии с загрузкой конкретного устройства. Энергоэффективность также обеспечивается сокращением энергопотребления в состоянии покоя конкретного устройства.

M120 M 320 M 320F M 510 M 710 M 710F



Визуализация энергопотребления



| Гибридна СХД                       |  |  |                                                                              |            |                                                                                                              |                                                              |                                                                                                |                                                                            |  |
|------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--|
| Модель                             |  |  | NEC Storage M120*1                                                           |            | NEC Storage M320                                                                                             | NEC Storage M510                                             | NEC Storage M710                                                                               |                                                                            |  |
| Устройства                         |  |  | Контроллер дискового массива (2.5" и 3.5")<br>Дисковая полка (2.5" and 3.5") |            |                                                                                                              | Контроллер дискового массива<br>Дисковая полка (2.5" и 3.5") |                                                                                                |                                                                            |  |
|                                    |  |  | Дисковых полок (Max.)                                                        |            | 19                                                                                                           | 39                                                           | 64                                                                                             | 80                                                                         |  |
|                                    |  |  | Слотов дисков на полку                                                       |            | 24слота (2.5" Контролл диск массива, Дисковая полка)<br>12слота (3.5" Контролл диск массива, Дисковая полка) |                                                              |                                                                                                | 24слота (2.5" Дисковая полка)<br>12слота (3.5" Дисковая полка)             |  |
|                                    |  |  | Интерфейсы дисков                                                            |            | SAS 3.0 (12Gbps)                                                                                             |                                                              |                                                                                                |                                                                            |  |
| Интерфейс хоста                    |  |  | Fibre channel                                                                |            | 16Gbps / 32Gbps                                                                                              |                                                              | 8Gbps / 16Gbps / 32Gbps                                                                        |                                                                            |  |
|                                    |  |  | iSCSI                                                                        |            | 10Gbps (Optical / Copper)*2, 25Gbps (Optical)*2                                                              |                                                              |                                                                                                | 10Gbps (Optical / Copper)                                                  |  |
|                                    |  |  | SAS                                                                          |            | 12Gbps                                                                                                       |                                                              |                                                                                                | -                                                                          |  |
|                                    |  |  | Число портов (Max.)                                                          |            | FC: 24, iSCSI: 16, SAS: 8                                                                                    | FC: 24, iSCSI: 16, SAS: 8                                    | FC: 32, iSCSI: 16                                                                              | FC: 48, iSCSI: 24*10                                                       |  |
| Кэш-память                         |  |  | Емкость                                                                      |            | 64GB / 128GB*2                                                                                               | 96GB / 192GB / 384GB*2                                       | 48GB / 96GB                                                                                    | 96GB / 192GB                                                               |  |
|                                    |  |  | Время резерва от батарееки                                                   |            | Неограниченное (Save to a dedicated area.)                                                                   |                                                              |                                                                                                |                                                                            |  |
| Уровень*2 RAID                     |  |  | RAID-0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, TM                                              |            |                                                                                                              |                                                              |                                                                                                |                                                                            |  |
| Число дисков                       |  |  | 3 to 240                                                                     |            | 3 to 672                                                                                                     | 3 to 768                                                     | 3 to 960*10                                                                                    |                                                                            |  |
| Емкость системы (Max.)*4*5         |  |  | 2,274.9TiB                                                                   |            | 4,549.8TiB                                                                                                   | 7,279.7TiB                                                   | 9,099.6TiB                                                                                     |                                                                            |  |
| Типы дисков                        |  |  | SAS HDD                                                                      |            | 2.5" 600GB, 1.2TB, 1.8TB, 2.4TB (10,000rpm) / 300GB, 600GB (15,000rpm)                                       |                                                              | 2.5" 600GB, 1.2TB, 1.8TB (10,000rpm) / 300GB, 600GB (15,000rpm)                                |                                                                            |  |
|                                    |  |  | NL-SAS HDD                                                                   |            | 3.5" 4TB, 8TB, 12TB (7,200rpm)                                                                               |                                                              |                                                                                                | 2.5" 1TB, 2TB (7,200rpm)<br>3.5" 2TB, 4TB, 6TB, 8TB, 10TB, 12TB (7,200rpm) |  |
|                                    |  |  | SAS SSD                                                                      |            | 2.5" 400GB, 1.6TB, 3.2TB<br>3.5" 400GB, 1.6TB, 3.2TB                                                         |                                                              | 2.5" 200GB, 400GB, 1.6TB, 3.84TB<br>3.5" 200GB, 400GB, 1.6TB, 3.84TB                           |                                                                            |  |
|                                    |  |  | VRI / RI SAS SSD*6                                                           |            | 2.5" 3.84TB, 7.68TB<br>3.5" 3.84TB, 7.68TB                                                                   |                                                              | 2.5" 2TB, 4TB / 2.5" 15.3TB<br>3.5" 2TB, 4TB                                                   |                                                                            |  |
|                                    |  |  | SED SAS HDD                                                                  |            | 2.5" 600GB (10,000rpm) / 600GB (15,000rpm)                                                                   |                                                              | 2.5" 600GB (10,000rpm) / 600GB (15,000rpm)                                                     |                                                                            |  |
|                                    |  |  | SED NL-SAS HDD                                                               |            | 3.5" 4TB (7,200rpm)                                                                                          |                                                              | 3.5" 4TB (7,200rpm)                                                                            |                                                                            |  |
|                                    |  |  | SED SAS SSD                                                                  |            | 2.5" 400GB, 3.2TB<br>3.5" 400GB, 3.2TB                                                                       |                                                              | 2.5" 200GB<br>3.5" 200GB                                                                       |                                                                            |  |
| Габариты (ШxГxВ)                   |  |  | Контроллер дискового массива (Юниты в стойке)                                |            | 482x568x88mm (2U, without Front Bezel)<br>483x606x88mm (2U, with Front Bezel)*7                              |                                                              | 482.6x 633.8x175.4mm (4U, without Front Bezel)<br>482.6x643.8x175.4mm (4U, with Front Bezel)*7 |                                                                            |  |
|                                    |  |  | Дисковая полка (Юниты в стойке)                                              |            | 482x517x88mm (2U, without Front Bezel)<br>483x555x88mm (2U, with Front Bezel)*7                              |                                                              | 482.6x548.5x87.4mm (2U, without Front Bezel)<br>482.6x558.5x87.4mm (2U, with Front Bezel)*7    |                                                                            |  |
| Вес                                |  |  | Контроллер дискового массива                                                 |            | 30kg or less (2.5"), 32kg or less (3.5")                                                                     |                                                              | 48kg or less                                                                                   |                                                                            |  |
|                                    |  |  | Дисковая полка                                                               |            | 26kg or less (2.5"), 28kg or less (3.5")                                                                     |                                                              | 29kg or less                                                                                   |                                                                            |  |
| Питание/частота/фаза               |  |  | AC 100-240V, 50 /60Hz, однофазн                                              |            |                                                                                                              |                                                              |                                                                                                |                                                                            |  |
| Энергопотребление (Max. / 25°C) *8 |  |  | Контроллер дискового массива                                                 | SAS HDD    | 585W (595VA) / 515W                                                                                          | 700W (710VA) / 630W                                          | 965W (975VA) / 825W                                                                            | 1,190W (1,200VA) / 1,065W                                                  |  |
|                                    |  |  |                                                                              | NL-SAS HDD | 545W (550VA) / 475W                                                                                          | 660W (670VA) / 590W                                          |                                                                                                |                                                                            |  |
|                                    |  |  | Дисковые полки                                                               | SAS HDD    | 285W (290VA) / 250W                                                                                          | 285W (290VA) / 250W                                          | 350W (355VA) / 285W                                                                            | 350W (355VA) / 285W                                                        |  |
|                                    |  |  |                                                                              | NL-SAS HDD | 325W (330VA) / 290W                                                                                          | 325W (330VA) / 290W                                          | 315W (320VA) / 250W                                                                            | 315W (320VA) / 250W                                                        |  |
| Условия окр. среды                 |  |  | Температура                                                                  |            | 5 - 40°C (рабочая), -10 - 60°C (хранения)                                                                    |                                                              |                                                                                                |                                                                            |  |
|                                    |  |  | Влажность                                                                    |            | 10 - 80% RH (рабочая), 5 - 80% RH (хранения)                                                                 |                                                              |                                                                                                |                                                                            |  |
| Поддерживаемые OS*2*9              |  |  | Windows, Linux, VMware                                                       |            | FC: Windows, Linux, VMware, HP-UX, AIX, Solaris<br>iSCSI: Windows, Linux, VMware                             |                                                              |                                                                                                |                                                                            |  |

| All Flash Storage                  |                                               |                                                                                  |  |                                                                                |  |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|
| Модель                             |                                               | NEC Storage M320F                                                                |  | NEC Storage M710F                                                              |  |
| Устройства                         |                                               | Контроллер дискового массива (2.5")<br>Дисковая полка (2.5")                     |  | Контроллер дискового массива<br>Дисковая полка (2.5")                          |  |
|                                    | Дисковых полок (Max.)                         | 27                                                                               |  | 80                                                                             |  |
|                                    | Слотов дисков на полку                        | 24слота (Контроллер диск массива, Дисковая полка)                                |  | 24слота (Дисковая полка)                                                       |  |
|                                    | Интерфейсы дисков                             | SAS 3.0 (12Gbps)                                                                 |  |                                                                                |  |
| Интерфейс хоста                    | Fibre channel                                 | 16Gbps / 32Gbps                                                                  |  | 8Gbps / 16Gbps / 32Gbps                                                        |  |
|                                    | iSCSI                                         | 10Gbps (Optical / Copper)*2, 25Gbps(Optical)*2                                   |  | 10Gbps (Optical / Copper)                                                      |  |
|                                    | Число портов (Max.)                           | FC : 24, iSCSI: 16                                                               |  | FC: 48, iSCSI: 24                                                              |  |
| Кэш-память                         | Емкость                                       | 96GB / 192GB / 384GB*2                                                           |  | 192GB                                                                          |  |
|                                    | Время резерва от батарееки                    | Неограниченное (Save to a dedicated area.)                                       |  |                                                                                |  |
| Уровень *2 RAID                    |                                               | RAID-0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, TM                                                  |  |                                                                                |  |
| Число дисков                       |                                               | 3 to 672                                                                         |  | 3 to 960                                                                       |  |
| Емкость системы (Max.) *4 *5       |                                               | 4,125.0TiB                                                                       |  | 9,099.6TiB                                                                     |  |
| Типы дисков                        | SAS SSD                                       | 2.5" 400GB, 1.6TB, 3.2TB                                                         |  | 2.5" 200GB, 400GB, 1.6TB, 3.84TB                                               |  |
|                                    | VRI / RI SAS SSD*6                            | 2.5" 3.84TB, 7.68TB                                                              |  | 2.5" 2TB, 4TB / 2.5" 15.3TB                                                    |  |
|                                    | SED SAS SSD                                   | 2.5" 400GB, 3.2TB                                                                |  | 2.5" 200GB                                                                     |  |
| Габариты (ШxГxВ)                   | Контроллер дискового массива (Юниты в стойке) | 482x568x88mm (2U, без крышки)<br>483x606x88mm (2U, без крышки)*7                 |  | 482.6x633.8x175.4mm (4U, без крышки)<br>482.6x643.8x175.4mm (4U, без крышки)*7 |  |
|                                    | Дисковая полка (Юниты в стойке)               | 482x517x88mm (2U, без крышки)<br>483x555x88mm (2U, без крышки)*7                 |  | 482.6x548.5x87.4mm (2U, без крышки)<br>482.6x558.5x87.4mm (2U, без крышки)*7   |  |
| Вес                                | Контроллер дискового массива                  | 30kg или менее                                                                   |  | 48kg или менее                                                                 |  |
|                                    | Дисковая полка                                | 26kg или менее                                                                   |  | 29kg или менее                                                                 |  |
| Питание/частота/фаза               |                                               | AC 100-240V, 50 /60Hz, Однофазн                                                  |  |                                                                                |  |
| Энергопотребление (Max. / 25°C) *8 | Контроллер дискового массива                  | 795W (805VA) / 725W                                                              |  | 1,190W (1,200VA) / 1,065W                                                      |  |
|                                    | Дисковая полка                                | 350W (355VA) / 285W                                                              |  | 350W (355VA) / 285W                                                            |  |
| Условия окр. среды                 | Температура                                   | 5 - 40°C (рабочая), -10 - 60°C (хранения)                                        |  |                                                                                |  |
|                                    | Влажность                                     | 10 - 80% RH (рабочая), 5 - 80% RH (хранения)                                     |  |                                                                                |  |
| Поддерживаемые OS *2*9             |                                               | FC: Windows, Linux, VMware, HP-UX, AIX, Solaris<br>iSCSI: Windows, Linux, VMware |  |                                                                                |  |

<sup>\*1</sup>: Есть 2 модели: одно- и двухконтроллерная. Число портов и размеры кэш-памяти у одноконтроллерной вдвое меньше, чем у двух-  
<sup>\*2</sup>: iSCSI в M120 /M320/ M320F, 128GB Кэш в M120 и 384GB Кэш в M320 /M320F поддерживаются с 2018.  
<sup>\*3</sup>: Если ошибка возникает в диске типа RAID-0, данные будут утеряны, поскольку RAID-0 не поддерживает резервирование. Выберите тип RAID для конфигурации с резервированием.  
RAID-0 не поддерживается для SSD. RAID-0 и RAID-TM не поддерживаются для SSD в моделях M510 /M710 /M710F.  
<sup>\*4</sup>: "1GiB" равен 1,024\*В и "1TiB" - 1,024\*GB.  
<sup>\*5</sup>: Емкость системы рассчитывается в предположении выбора дисков максимальной емкости и диски объединяются в RAID-5 с максимальным числом дисков, допустимым в RAID-5.  
<sup>\*6</sup>: VRI (Very Read Intensive) и RI (Read Intensive) – типы устройств, в основном, использующиеся для чтения данных.  
<sup>\*7</sup>: Крышка продается отдельно.  
<sup>\*8</sup>: Это значение верно когда в качестве интерфейса хоста используется Fiber Channel. Может отличаться, в зависимости от конфигурации устройства.  
<sup>\*9</sup>: Есть ограничения по количеству дисков при установке перечисленных здесь OS. Обращайтесь за разъяснениями.

| Шлюз NAS                         |                                                     |                                                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Модель                           | Nh4c                                                | Nh8c                                                              |
| Устройства                       | 2-х узловой кластер (Active-Active, Active-Standby) |                                                                   |
| CPU на узел                      | Intel Xeon E5-2620v4 (8core 2.1GHz)x1               |                                                                   |
| Память на узел                   | 32GB/64GB                                           |                                                                   |
| Мак. интерфейсов хоста на узел   | 1000BASE-T                                          | 4                                                                 |
|                                  | 10GBASE-SR                                          | 2                                                                 |
|                                  | 10GBASE-T                                           | 2                                                                 |
| Интерфейсы к М-серии на узел     |                                                     | 16Gbps (8Gbps) FCx2                                               |
| HDD для OS на узел               |                                                     | 2.5" 12Gbps SAS 10krpm 300GB HDDx2, RAID-1                        |
| Подключенных СХД                 |                                                     | M110 /M120 /M310 /M320 /M510 /M710 /M310F/M320F/M710F (Max. 4)    |
| Мак. емкость логических дисков*1 |                                                     | 13PiB (Зависит от спецификации подключенной СХД.)                 |
| Сетевой протокол                 |                                                     | NFS v2 /3 /4.0, CIFS(SMB1.0 /2.0 /2.1 /3.0*),FTP/SFTP*,IPv4 /IPv6 |
| Габариты (ШхГхВ, юнитов) на узел |                                                     | 482.6x829.0x176.6mm (4U)                                          |
| Вес на узел                      |                                                     | 64.6kg                                                            |
| Питание/частота/фаза             |                                                     | AC100-240V,50 /60Hz, Однофазн                                     |
| Мак. энергопотребление на узел   |                                                     | 1,206W                                                            |
| Условия окр среды                | Температура                                         | 5 - 40°C (рабочая), -10 - 55°C (хранения)                         |
|                                  | Влажность                                           | 20 to 80%RH (рабочая), 20 to 80%RH (хранения)                     |

\*1: "1PiB" is equal to 1,024TB. \*2: Частично поддерживается функционал SMB 3.0. \*3: При использовании FTP/SFTP, пользователи не могут назначить собственную домашнюю директорию.

## Основное ПО СХД М-серии NEC

| Категория                      | Наименование ПО                                    | M120            | M320            | M320F          | M510           | M710           | M710F          | Функционал                                                                   |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Управление СХД                 |                                                    |                 |                 |                |                |                |                |                                                                              |
| Управление устройством         | NEC Storage Manager                                | ✓ <sup>2</sup>  | ✓ <sup>2</sup>  | ✓ <sup>2</sup> | ✓ <sup>1</sup> | ✓ <sup>1</sup> | ✓ <sup>1</sup> | Интегрированное управление обработкой СХД                                    |
|                                | NEC Storage Manager Integration Base               | ✓ <sup>2</sup>  | ✓ <sup>2</sup>  | ✓ <sup>2</sup> | ✓ <sup>1</sup> | ✓ <sup>1</sup> | ✓ <sup>1</sup> | Интегрированное управление обработкой вместе с SigmaSystemCenter             |
|                                | NEC Storage Manager Suite                          | ✓               | ✓               | ✓              | -              | -              | -              | Пакет, состоящий из Storage Manager и Integration Base                       |
| Управление производительностью | NEC Storage PerformanceMonitor                     | ✓ <sup>2</sup>  | ✓ <sup>2</sup>  | ✓ <sup>2</sup> | ✓              | ✓              | ✓              | Мониторит производительность и аккумулирует отчет                            |
|                                | NEC PerformanceNavigator                           | ✓ <sup>2</sup>  | ✓ <sup>2</sup>  | ✓ <sup>2</sup> | ✓              | ✓              | ✓              | Анализирует отчет о производительности                                       |
|                                | NEC Storage PerforMate Suite                       | ✓ <sup>2</sup>  | ✓ <sup>2</sup>  | ✓ <sup>2</sup> | ✓              | ✓              | ✓              | Пакет, состоящий из PerformanceMonitor и PerformanceNavigator                |
|                                | NEC Storage Analyzer for VMware vRealize Operation | ✓               | ✓               | ✓              | ✓              | ✓              | ✓              | Вместе с VMware анализирует совместную производительность СХД и сервера      |
| Управление репликацией         | NEC Storage RepNavi Suite                          | ✓               | ✓               | ✓              | ✓              | ✓              | ✓              | Содействует созданию системы резервного копирования                          |
| Управление хранением           |                                                    |                 |                 |                |                |                |                |                                                                              |
| Управление хранением           | NEC Storage BaseProduct                            | ✓ <sup>3</sup>  | ✓ <sup>3</sup>  | ✓ <sup>3</sup> | ✓              | ✓              | ✓              | Основной функционал управления хранением                                     |
|                                | NEC StorageManager Express                         | ✓ <sup>3</sup>  | ✓ <sup>3</sup>  | ✓ <sup>3</sup> | ✓ <sup>1</sup> | ✓ <sup>1</sup> | ✓ <sup>1</sup> | Управление обработкой одной СХД без сервера управления                       |
|                                | NEC Storage ControlCommand                         | ✓ <sup>3</sup>  | ✓ <sup>3</sup>  | ✓ <sup>3</sup> | ✓              | ✓              | ✓              | CLI для управления СХД с серверов приложений                                 |
| Репликация                     | NEC Storage DynamicDataReplication                 | ✓               | ✓               | ✓              | ✓              | ✓              | ✓              | Реплицирует тома в пределах одного же устройства хранения                    |
|                                | NEC Storage RemoteDataReplication                  | ✓ <sup>4</sup>  | ✓               | ✓              | ✓              | ✓              | ✓              | Реплицирует тома на удаленное устройство хранения                            |
|                                | NEC Storage RemoteDataReplication Asynchronous     | ✓ <sup>4*</sup> | ✓ <sup>6</sup>  | ✓ <sup>6</sup> | ✓              | ✓              | ✓              | Асинхронно создает удаленную копию тома по низкоскоростной линии             |
|                                | NEC Storage DynamicSnapVolume <sup>47</sup>        | ✓ <sup>4</sup>  | ✓               | ✓              | ✓              | ✓              | ✓              | Создает моментальный образ, отличный для исходного тома                      |
|                                | NEC Storage DirectDataShadow Option                | ✓ <sup>4</sup>  | ✓               | ✓              | ✓              | ✓              | ✓              | Создает копию томов М-серии в HS-серии без сервера резервного копирования    |
|                                | NEC Storage ReplicationControl SQL Option          | ✓               | ✓               | ✓              | ✓              | ✓              | ✓              | Осуществляет непрерывное резервное копирование Microsoft SQL сервера         |
|                                | NEC Storage ReplicationControl FileSystem Option   |                 | ✓               | ✓              | ✓              | ✓              | ✓              | Осуществляет непрерывное резервное копирование файловых систем Linux         |
|                                | NEC Storage RemoteDataReplication/DisasterRecovery | -               | -               | -              | ✓              | ✓              | ✓              | Создает удаленную реплику тома при авариях, сохраняя логику                  |
| Управление ресурсами           | NEC Storage VirtualCachePartitioning               | -               | ✓               |                | ✓              | ✓              |                | Делит КЭШ СХД и раздает по различным пользователям                           |
|                                | NEC Storage ThinProvisioning                       | ✓ <sup>3</sup>  | ✓ <sup>3</sup>  | <sup>3</sup>   | ✓ <sup>1</sup> | ✓ <sup>1</sup> | ✓ <sup>1</sup> | Виртуализует емкость тома и выделяет больше по необходимости                 |
|                                | NEC Storage StoragePowerConserver                  | ✓ <sup>3</sup>  | ✓ <sup>3</sup>  | -              | ✓ <sup>1</sup> | ✓ <sup>1</sup> | -              | Сокращает энергопотребление, отключая приводы неиспользуемых HDD             |
|                                | NEC Storage PerforOptimizer                        | ✓               | ✓               |                | ✓              | ✓              |                | Автономно перемещает данные в соответствии с частотой обращений              |
|                                | NEC Storage PerforCache                            | ✓               | ✓               | -              | ✓              | ✓              | -              | Использует SSD как КЭШ уровня L2                                             |
|                                | NEC Storage IO Load Manager                        | ✓               | ✓               |                | ✓              | ✓              |                | Контролирует поток I/O в соответствии с лимитами каждого тома                |
|                                | NEC Storage Virtual Volume                         | ✓ <sup>2*</sup> | ✓ <sup>2*</sup> | <sup>2*</sup>  | ✓              | ✓              |                | Работает совместно с VMware Virtual Volume для обработки в соответствии с VM |
|                                | NEC Storage DataMigration                          | ✓ <sup>3</sup>  | ✓ <sup>3</sup>  | <sup>3</sup>   | ✓ <sup>1</sup> | ✓ <sup>1</sup> | <sup>1</sup>   | Мигрирует данные с существующего устройства СХД NEC на М-серию               |
|                                | NEC Storage VolumeProtect                          | ✓ <sup>2</sup>  | ✓ <sup>2</sup>  | <sup>2</sup>   |                |                |                | Сохраняет данные в формате «защищенном от дурака» на период хоанения         |
|                                | NEC Storage SecureEraser                           |                 |                 |                |                |                |                | Безопасно стирает данные в СХД                                               |
| Высокая доступность            | NEC Storage StoragePathSavior                      | ✓ <sup>3</sup>  | ✓ <sup>3</sup>  | <sup>3</sup>   |                |                |                | Автоматически меняет маршрут в случае отказа пути I/O                        |

\*1: Поставляется вместе с NEC Storage BaseProduct. \*2: Поставляется вместе с NEC StorageManager Suite. \*3: Поставляется вместе с СХД. \*4: ПО не поддерживает один контроллер. \*5: NEC Storage DynamicDataReplication Express поставляется вместе с СХД. \*6: Поставляется вместе с NEC RemoteDataReplication. \*7: Поставляется вместе с NEC DynamicDataReplication. \*8: Для пользования NEC Storage Virtual Volume необходимо приобрести лицензию.

| Категория | Наименование ПО        | Nh4c | Nh8c | Функционал                                                                                                                   |
|-----------|------------------------|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NAS       | File Remote Replicator |      |      | Реплицирует мгновенный образ тома в опции NAS на удаленную точку по сети LAN/WAN                                             |
|           | File System Importer   |      |      | Мигрирует данные NAS/файлового сервера на новые                                                                              |
|           | File Retention Utility |      |      | Предотвращает дублирование и удаление файла в файловой системе для удовлетворения требований для данных длительного хранения |

| Environmental compliance                          |                                                                                                                                                                                   | M120 | M320 | M320F | M510 | M710 | M710F |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|------|------|-------|
| ● Совместимость с RoHS                            | Продукция совместима с директивой Евросоюза по запрету на использование опасных веществ в электронном и электрооборудовании (RoHS).                                               | ✓    | ✓    | ✓     | ✓    | ✓    | ✓     |
| ● Знаки Eco Symbol и Eco Symbol Star <sup>1</sup> | Eco Symbol – стикер, который клеится на продукцию NEC удовлетворяющую стандарту по уровню шума.<br>Eco Symbol Star – стикер для продукции, лидирующей среди продуктов Eco Symbol. | ✓    | ✓    | ✓     | ✓    | ✓    | ✓     |

- Microsoft and Windows are trademarks or registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and other countries.
- Linux is a trademark or registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.
- Red Hat is a trademark or registered trademark of Red Hat, Inc in the United States and other countries.
- VMware is a trademark or registered trademark of VMware, Inc. in the United States and other countries.
- All other products, brands, and trade names used in this document are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Safety notice</b> | Before you use this product, please read carefully and comply with the cautions and warnings in manuals such as User's Guide and Installation Guide. Incorrect use may cause a fire, electrical shock or injury. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

For further information please contact your local NEC representative or:

Corporate Headquarters (Japan)  
NEC Corporation  
[www.nec.com](http://www.nec.com)

North America (USA, Canada)  
NEC Corporation of America  
[www.necam.com](http://www.necam.com)

EMEA (Europe, Middle East, Africa)  
NEC Enterprise Solutions  
[www.nec-enterprise.com](http://www.nec-enterprise.com)

The Republic of Belarus  
LLC "Advantek-Bel communication systems"  
[www.nec.by](http://www.nec.by), [www.advantek-ss.by](http://www.advantek-ss.by)