



DiskStation

DS2422+



## Компактная, надежная и мощная система хранения данных для предприятий малого и среднего бизнеса

Synology DiskStation DS2422+ — это компактное настольное устройство NAS с 12 отсеками, которое выводит совместное использование файлов и управление ими на новый уровень. Устройство можно масштабировать до 24 отсеков для дисков и оно отлично подходит для работы с большими наборами данных в многопользовательских средах. Оно оснащено мощными функциями управления файлами, наблюдения и резервного копирования, а также может служить в качестве системы хранения для видео в высоком качестве и виртуальных машин. Благодаря поддержке до 32 ГБ памяти, SSD-кэша NVMe и сетевых карт 25GbE DS2422+ готов к работе с крупномасштабными бизнес-приложениями.

### Основные моменты

- **Повышенная производительность**  
Обеспечение скорости до 2201 МБ/с при чтении и 1383 МБ/с при последовательной записи<sup>1</sup>
- **Простое увеличение емкости**  
Двойная емкость хранения до 24 отсеков для дисков<sup>2</sup> с одним модулем расширения DX1222 с 12 отсеками
- **Поддержка ресурсоемких приложений**  
Использование до 32 ГБ памяти, сети 10/25GbE<sup>3</sup> или SSD-кэша NVMe<sup>4</sup> для повышения скорости чтения и записи
- **Расширенная гарантия**  
3-летняя ограниченная гарантия может быть продлена до 5 лет с дополнительной расширенной гарантией<sup>5</sup>

## Универсальная и надежная платформа хранения данных

DS2422+ — это система хранения, сочетающая производительность и масштабируемость для создания экономичного решения, позволяющего управлять данными.

- Скорость при последовательном чтении до 2201 МБ/с и при последовательной записи 1383 МБ/с<sup>1</sup> для многопользовательского обмена файлами, резервного копирования инфраструктуры и «теплых» сред хранения данных
- Поддержка 12 дисков HDD или SSD SATA 2,5 и 3,5 дюйма<sup>6</sup> с возможностью расширения до 24 дисков за счет модуля расширения Synology [DX1222](#)<sup>2</sup>
- Удобное выполнение ресурсоемких процессов (индексирование, сжатие, дедупликация, синхронизация файлов) и запуск приложений (Synology Drive, Hyper Backup, Active Backup for Business) благодаря мощному четырехъядерному процессору AMD Ryzen™
- Поддержка большего количества клиентских подключений для общего доступа к файлам, процессов резервного копирования или виртуальных машин благодаря памяти DDR4 ECC емкостью до 32 ГБ
- Увеличение пропускной способности благодаря сетевым картам 10GbE SFP+/RJ-45 и 25GbE SFP28, снижение задержек благодаря SSD-кэшу NVMe<sup>4</sup> или добавление как карты 10GbE, так и SSD NVMe благодаря комбинированной плате с помощью разъема PCIe Gen 3.0



### Файловая система нового поколения

*Btrfs* — это современная файловая система, обеспечивающая целостность данных за счет зеркального копирования метаданных, самовосстановления файлов и быстрой репликации моментальных снимков.

## Оптимизация для защиты и целостности данных

Защита данных с помощью инструментов [управления пользователями](#) и [администрирования системы](#) Synology [DiskStation Manager \(DSM\)](#) в сочетании с мощной [технологией хранения](#) и поддержкой файловой системы [Btrfs](#).

- **Усовершенствованная технология моментальных снимков** обеспечивает практически мгновенную управляемую защиту данных общих папок и LUN
- **Восстановление данных на уровне файлов и папок** позволяет восстанавливать определенные файлы или папки
- **Гибкая система квот на хранение** позволяет администраторам управлять доступным пространством, определяя ограничения на хранение для общих папок
- **Самовосстановление файлов** обнаруживает и восстанавливает поврежденные файлы с помощью зеркалированных метаданных и конфигураций RAID
- **Сжатие «на лету»** сводит к минимуму потребление ресурсов хранения и продлевает срок службы дисков за счет сжатия данных перед записью в пул хранения данных



## Решения Synology для резервного копирования

Решения для резервного копирования DSM являются простыми в обслуживании, имеют разные требования к целевым точкам восстановления (RPO) и целевому времени восстановления (RTO), обеспечивают различную эффективность хранения и разные расположения для резервного копирования в соответствии с вашими требованиями.



## Пакет Synology для повышения эффективности

Мощное и безопасное частное облачное решение, которое позволяет сотрудникам работать совместно, синхронизировать файлы и взаимодействовать с другими пользователями в любое время и в любом месте.

## Комплексные решения для резервного копирования ИТ-инфраструктуры

DSM поставляется в стандартной комплектации с полным пакетом **решений для резервного копирования**, доступных без дополнительной платы.

**Active Backup Suite** включает решения для резервного копирования для компьютеров под управлением Windows® и Linux®, виртуальных машин, других файловых серверов и приложений SaaS.

**Snapshot Replication** создает копии общих папок и LUN на определенный момент времени, чтобы защитить их от случайных изменений или инцидентов, связанных с программами-вымогателями.

**Hyper Backup** обеспечивает безопасное и эффективное резервное копирование данных NAS в несколько мест назначения благодаря проверкам целостности и мощным функциям дедупликации, сжатия и контроля версий.

**C2 Storage для Hyper Backup** обеспечивает выделенное безопасное место назначения в общедоступном облаке для данных резервного копирования Synology NAS.<sup>7</sup>

## Инструменты для удаленной и совместной работы

Пакет Synology **для повышения производительности** предоставляет частное облачное решение для локальных и удаленных сотрудников, которое позволяет одновременно редактировать документы, обмениваться файлами, управлять электронной почтой, отправлять мгновенные сообщения и многое другое.

С помощью инфраструктуры частного облака предприятия могут обеспечить полное владение данными и многоуровневую систему защиты.

**Synology Office** позволяет нескольким пользователям редактировать, комментировать и обмениваться файлами с помощью Synology Documents, Spreadsheets и Slides.

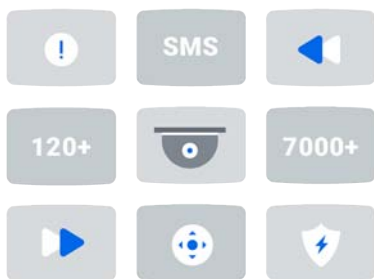
**Synology Drive** — это облачное решение для управления файлами, которое поддерживает удаленный доступ к данным, синхронизацию, восстановление файлов по запросу и резервное копирование.

**Synology Chat** обеспечивает взаимодействие рабочих групп с помощью частных, групповых чатов и зашифрованных частных каналов на нескольких платформах.

**Synology MailPlus**<sup>8</sup> — это надежный частный сервер электронной почты.

**Synology Calendar** помогает рабочим группам отслеживать наиболее важные события с помощью удобного общего доступа к событиям и составления расписания.

**Synology Hybrid Share** высвобождает процессы синхронизации из NAS в облачную систему хранения Synology C2, устраняя необходимость прямой передачи данных между филиалами и снижая затраты на полосу пропускания.



## Постоянная защита

Защитите свой бизнес с помощью надежного и интуитивно понятного решения Synology для управления видео (VMS). Surveillance Station сочетает в себе функции интеллектуального мониторинга и надежного управления данными для гибких сценариев развертывания.



## Гибкая виртуализация

Synology DSM включает комплексные инструменты для защиты виртуальных машин независимо от того, предоставляется ли система хранения виртуальных машин через iSCSI и NFS или виртуальные машины запускаются непосредственно в DS2422+ с помощью Virtual Machine Manager.

## Частное видеонаблюдение

**Surveillance Station** превращает устройство DS2422+ в мощное решение Network Video Recorder с поддержкой до 40 IP-камер<sup>9</sup>.

- Более 7900 **поддерживаемых моделей камер**
- ONVIF для поддержки большого количества камер
- Частная система хранения записей без подписки
- Доступ через веб-браузеры, настольные клиенты или мобильные приложения
- Правила на основе событий для запуска определенных действий
- Параметры отправки уведомлений посредством электронной почты, SMS и push-уведомлений

## Виртуализация и сертифицированные системы хранения

DS2422+ может служить **системой хранения виртуальных машин**, размещать собственные виртуальные машины с помощью **Virtual Machine Manager (VMM)** и запускать контейнеры Docker.

**Решения DSM для виртуализации** упрощают предоставление виртуальных машин и управление ими с помощью полной сертификации для сред виртуализации VMware vSphere™, Microsoft Hyper-V®, Citrix XenServer™ и OpenStack®. Подключаемый модуль Kubernetes CSI обеспечивает интегрированные возможности управления томами.

- VMM — это размещенный гипервизор для виртуальных машин под управлением Windows®, Linux® или виртуализированных версий DSM с механизмами восстановления, которые обеспечивают защиту данных для каждой виртуальной машины<sup>10</sup>
- Synology Storage Console for VMware® или Windows® позволяет управлять компонентами системы хранения виртуальных машин непосредственно из гипервизора. Интеграция VMware VAAI и Windows ODX помогают высвободить операции хранения и ускорить передачу данных

## Обзор оборудования

DS2422+ (передняя панель)



DS2422+ (задняя панель)



1	Индикатор состояния	2	Индикатор предупреждения	3	Кнопка питания	4	Индикаторы локальной сети
5	Индикатор состояния дисков	6	Лотки для жестких дисков	7	Блокировка лотка жестких дисков	8	Порт электропитания
9	Вентиляторы	10	Слот расширения PCIe	11	Кнопка сброса	12	Порт USB 3.2 Gen 1
13	Порт консоли	14	Порт расширения	15	Порты 1GbE RJ-45		

## Технические характеристики

### Оборудование

Процессор	Четырехъядерный процессор AMD Ryzen™ V1500B 2,2 ГГц
Механизм аппаратного шифрования	Да (AES-NI)
Память	Память DDR4 ECC-SODIMM емкостью 4 ГБ (с возможностью расширения до 32 ГБ и 2 модулями памяти D4ES01-16G)
Типы совместимого диска <sup>6</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 HDD/SSD 3,5" или 2,5" SATA (не входят в комплект поставки)</li> <li>• Для создания пулов ресурсов хранения данных можно использовать только диски, перечисленные в списке совместимых устройств</li> </ul>
Горячая замена дисков	Да
Внешние порты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 порта USB 3.2 Gen 1</li> <li>• 1 порт расширения (Mini-SAS HD)</li> </ul>
Форм-фактор	Рабочий стол
Размер (В x Ш x Г)	270 x 300 x 340 мм
Вес	9,5 кг
Порты локальной сети	4 порта 1GbE RJ-45
Wake on LAN/WAN	Да
Расширение PCIe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разъем шириной 1 x 8, каналы Gen 3.0 x4</li> <li>• Поддержка сетевых карт<sup>3</sup> и адаптеров M.2 NVMe для SSD-кэша<sup>4</sup> и комбинированных плат</li> </ul>
Включение/выключение питания по расписанию	Да
Системные вентиляторы	2 x (120 x 120 x 25 мм)
Входное напряжение переменного тока	100–240 В переменного тока
Частота	50/60 Гц, одна фаза
Рабочая температура	От 0°C до 40°C
Температура хранения	От -20 °C до 60 °C
Относительная влажность	от 5% до 95%
Макс. рабочая высота	5000 м

## Общие характеристики ОС DSM

Сетевые протоколы	SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP и VPN (PPTP, OpenVPN™, L2TP).
Файловые системы	<ul style="list-style-type: none"><li>• Внутренняя: Btrfs, ext4</li><li>• Внешняя: Btrfs, ext4, ext3, FAT32, NTFS, HFS+, exFAT</li></ul>
Поддерживаемые типы RAID	Synology Hybrid RAID, Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6 и RAID 10.
Управление хранилищем	<ul style="list-style-type: none"><li>• Максимальный размер одного тома: 108 ТБ</li><li>• Максимальное количество снимков системы: 65 536<sup>11</sup></li><li>• Максимальное количество внутренних томов: 64</li></ul>
SSD-кэш <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Поддержка кэша чтения-записи</li><li>• Поддержка SSD M.2 NVMe или SATA 2,5 дюйма</li></ul>
Возможности обмена файлами	<ul style="list-style-type: none"><li>• Максимальное количество учетных записей локальных пользователей: 2 048</li><li>• Максимальное количество локальных групп: 256</li><li>• Максимальное количество общих папок: 512</li><li>• Максимальное количество одновременных подключений SMB/NFS/AFP/FTP: 1 000<sup>12</sup></li></ul>
Права доступа	Список управления доступом в Windows® (ACL) и права доступа к приложениям.
Службы каталогов	Подключение к серверам Windows® AD/LDAP позволяет пользователям домена выполнять вход через SMB/NFS/AFP/FTP/File Station, используя свои учетные данные.
Виртуализация	VMware vSphere®, Microsoft Hyper-V®, Citrix®, OpenStack® и Kubernetes.
Безопасность	Брандмауэр, шифрование общей папки, шифрование SMB, FTP по SSL/TLS, SFTP, rsync по SSH, автоматическая блокировка входа, поддержка Let's Encrypt и HTTPS (настраиваемый пакет шифрования).
Поддерживаемые браузеры	Chrome®, Firefox®, Edge®, Internet Explorer® 10 и более поздних версий, Safari® 10 и более поздних версий, Safari® (iOS 10 и более поздних версий), Chrome® (Android™ 6.0 и более поздних версий) на планшетах.
Языки интерфейса	English, Deutsch, Français, Italiano, Español, Dansk, Norsk, Svensk, Nederlands, Русский, Polski, Magyar, Português do Brasil, Português Europeu, Türkçe, Český, ไทย, 日本語, 한국어, 繁體中文, 简体中文

## Пакеты и приложения

<b>Файловый сервер и синхронизация</b>	
Диск	Синхронизация файлов в ОС Windows®, macOS®, Linux®, Android™ и iOS. Этот встроенный кроссплатформенный портал обеспечивает возможность доступа к данным в любое время и в любом месте. <ul style="list-style-type: none"><li>• Максимальное число размещенных файлов: 50 000 000</li><li>• Максимальное число параллельных подключений для ПК: 550</li></ul>
File Station	Предоставление виртуальных дисков, удаленных папок, редактора Windows® ACL, сжатие/извлечение архивированных файлов, управление пропускной способностью для отдельных пользователей/групп, создание общих ссылок и ведение журналов передачи данных.
Hybrid Share	Эффективная синхронизация файлов между площадками с сохранением общих данных на Synology C2 Storage и передачей файлов на Synology NAS по всему миру по запросу. Часто запрашиваемые файлы кэшируются на каждой площадке для доступа с низким уровнем задержки.
FTP Server	Управление пропускной способностью для подключений по протоколу TCP, пользовательские диапазоны портов для пассивного режима FTP, анонимное подключение по протоколу FTP, протоколы FTP over TLS/SSL и SFTP, загрузка по сети с поддержкой протоколов TFTP и PXE, ведение журналов передачи данных.
Presto File Server <sup>13</sup>	Высокоскоростная передача данных через WAN с помощью эксклюзивной технологии SITA между Synology NAS и настольными платформами.
Cloud Sync	Одно- или двусторонняя синхронизация с общедоступными облачными системами хранения, включая Alibaba Cloud OSS, Backblaze B2, Baidu Cloud, Box, Dropbox, Google Cloud Storage, Google Drive, hubiC, МегаДиск, Microsoft OneDrive, системы хранения, совместимые с OpenStack Swift, Tencent COS, серверы WebDAV и Яндекс.Диск.
Universal Search	Поиск по файлам, метаданным и другим данным на устройстве NAS. Интеграция с Поиском Windows и macOS Spotlight упрощает поиск файлов.
Migration Assistant	Бесперебойная миграция данных, системных настроек и приложений с одного устройства Synology NAS на другое для обеспечения максимальной доступности служб.
<b>Система хранения SAN и виртуализация</b>	
SAN Manager	<ul style="list-style-type: none"><li>• Максимальное количество объектов iSCSI Target: 128</li><li>• Максимальное количество LUN: 256</li><li>• Моментальные снимки/клонирование LUN, Windows ODX</li></ul>
Virtual Machine Manager	Поддержка работы виртуальных машин на базе Windows®, Linux® и Virtual DSM на Synology NAS.
<b>Решения для защиты данных и резервного копирования</b>	
Hyper Backup	Поддержка локального, сетевого резервного копирования и резервного копирования данных на другие устройства, Synology NAS и общедоступные облака, включая C2 Storage.

Инструменты резервного копирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>Резервное копирование конфигурации DSM, поддержка macOS Time Machine®, приложение Synology Drive Client для настольных ПК</li> <li>Максимальное число задач синхронизации общих папок: 16</li> </ul>
Snapshot Replication	<ul style="list-style-type: none"> <li>Максимальное количество снимков для общих папок: 1 024</li> <li>Максимальное количество репликаций: 32</li> </ul>
Synology High Availability	Сокращение простоев служб путем объединения двух одинаковых систем NAS в один кластер high-availability.
Active Backup for Google Workspace	Поддержка резервного копирования и восстановления Google Workspace Мой диск, Team Drive, Gmail, Контакты и Календаря.
Active Backup for Microsoft 365	Поддержка резервного копирования и восстановления служб Microsoft 365 — OneDrive для бизнеса, Outlook, контактов и календаря.
Active Backup for Business	Универсальное решение для резервного копирования предназначено для разнородных рабочих ИТ-сред, что позволяет администраторам удаленно управлять ПК, сервером и резервными копиями виртуальных машин на одной консоли.
<b>Инструменты для повышения производительности и совместной работы</b>	
Инструменты для совместной работы	<p>Осуществляйте совместную работу, используя службу мгновенных сообщений Synology Chat, офисный пакет онлайн, Synology Office и помощник по планированию Synology Calendar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Максимальное количество пользователей Chat: 1 500</li> <li>Максимальное количество пользователей Office: 1 800</li> <li>Calendar поддерживает CalDAV и доступ через мобильные устройства</li> </ul>
Note Station	Платформа для работы с заметками, поддерживающая форматирование, систематизацию, управление версиями, шифрование, общий доступ, встраивание мультимедиа и добавление вложений.
Synology MailPlus Server <sup>8</sup>	Надежное решение для частного почтового сервера high-availability с балансировкой нагрузки, функциями безопасности и фильтрами.
Synology MailPlus	Удобный интерфейс веб-почты для Synology MailPlus Server, настраиваемые метки, фильтры и пользовательский интерфейс.
<b>Мультимедиа</b>	
Synology Photos	Эффективное решение для управления фотографиями для профессиональных фотографов и любителей. Автоматизированные инструменты позволяют группировать, фильтровать, систематизировать и публиковать содержимое, обеспечивая надежное хранение фотографий.
Другие пакеты	Video Station, Audio Station и iTunes <sup>®</sup> Server.
<b>Видеонаблюдение</b>	
Surveillance Station <sup>9</sup>	Максимальное количество IP-камер: 40, всего 1200 FPS, разрешение 720p (H.264).
<b>Управление и администрирование</b>	
Synology Directory Server	Гибкое и экономичное решение, предоставляющее контроллер домена.
Central Management System	Единый интерфейс для управления несколькими устройствами Synology NAS и их мониторинга.
VPN Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>Максимальное число подключений: 30</li> <li>Поддерживаемые протоколы VPN: PPTP, OpenVPN™, L2DTP/IPSec</li> </ul>
Active Insight	Мониторинг основных показателей парка устройств Synology NAS с помощью централизованного портала для получения аналитической информации, просмотра предыдущих тенденций и устранения узких мест производительности.
Анализатор системы хранения	Сведения об использовании квоты и тома, общем объеме файлов, тенденциях использования тома в зависимости от истории, размере общих папок, больших файлах, последних измененных файлах и используемых файлах.
Antivirus Essential	Полное сканирование системы, сканирования по расписанию, настройка разрешенного списка и автоматическое обновление определений вирусов.
Web Station	Размещение до 30 веб-сайтов с поддержкой приложений PHP/MariaDB <sup>®</sup> и сторонних производителей.
Другие пакеты	DNS Server, RADIUS Server и Log Center.
<b>Другие</b>	
Приложения iOS/Android™	Synology Drive, Synology MailPlus, Synology Secure SignIn, Synology Chat, Synology LiveCam, Synology Photos, Synology Active Insight, DS audio, DS photo, DS video, DS cam, DS file, DS finder и DS note.
Другие пакеты	Дополнительные пакеты сторонних производителей доступны в Центре пакетов.



## Защита окружающей среды и комплект поставки

Экологическая безопасность	Соответствует нормативным требованиям по содержанию опасных веществ (RoHS)
Содержимое упаковки	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 основной блок DS2422+</li><li>• 1 краткое руководство по установке</li><li>• 1 набор принадлежностей</li><li>• 1 кабель питания переменного тока</li><li>• 2 кабеля RJ-45 LAN</li></ul>
Дополнительные комплектующие <sup>14</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DDR4 ECC SODIMM: D4ES02-4G / D4ES02-8G / D4ES01-16G</li><li>• Сетевые карты 10GbE: E10G21-F2 / E10G18-T2 / E10G18-T1</li><li>• Сетевые карты 25GbE: E25G21-F2</li><li>• Плата комбинированного адаптера SSD M.2 и 10GbE: E10M20-T1</li><li>• Адаптеры SSD M.2: M2D20</li><li>• SSD 2,5" SATA: SAT5200</li><li>• HDD SATA 3,5": HAT5300</li><li>• Модуль расширения: DX1222</li><li>• Пакет лицензий MailPlus<sup>8</sup></li><li>• Пакеты лицензий для устройств наблюдения<sup>9</sup></li><li>• Пакет лицензий Virtual DSM<sup>10</sup></li></ul>
Гарантия	3 лет <sup>5</sup>

Примечание. Характеристики моделей могут быть изменены без предварительного уведомления. Для получения актуальной информации посетите сайт [www.synology.com](http://www.synology.com).

1. Показатели производительности получены путем внутреннего тестирования Synology. Фактические показатели производительности могут различаться в зависимости от среды тестирования, особенностей эксплуатации и конфигурации. Для получения дополнительной информации см. диаграммы [производительности](#).
2. DS2422+ поддерживает до 24 дисков с модулем расширения Synology DX1222 (приобретается отдельно).
3. Для получения обновленного списка совместимых сетевых карт ознакомьтесь с нашим [списком совместимых продуктов](#).
4. SSD-кэш можно включить с помощью SSD SNV3400/SNV3500 M.2 NVMe с адаптерами M2D20 или E10M20-T1 или с помощью совместимых SSD SATA 2,5 дюйма со встроенными отсеками для дисков. Все устройства продаются отдельно.
5. Гарантийный срок начинается с даты покупки, указанной в квитанции. [Узнайте больше](#) о нашей ограниченной гарантии на продукцию. Дополнительный модуль [EW202](#), доступный в некоторых регионах, продлевает 3-летнюю гарантию до 5 лет.
6. Ознакомьтесь со [списком совместимых продуктов](#) для просмотра поддерживаемых дисков.
7. Для использования C2 Storage для Hyper Backup необходимо приобрести [ежегодную или ежемесячную подписку](#). 30-дневная бесплатная пробная версия доступна для каждого впервые зарегистрированного устройства.
8. В комплект поставки DS2422+ входят пять учетных записей электронной почты MailPlus. При покупке пакетов лицензий Synology MailPlus можно добавить дополнительные учетные записи электронной почты. [Подробнее](#)
9. Surveillance Station включает две бесплатные лицензии. Для подключения большего количества камер и устройств требуются дополнительные лицензии. [Подробнее](#)
10. Для выполнения некоторых дополнительных функций требуется [Virtual Machine Manager Pro](#). Включена одна лицензия Virtual DSM. Для дополнительных экземпляров Virtual DSM требуется приобрести [лицензии Virtual DSM](#).
11. Снимки системы включают снимки, сделанные в SAN Manager, Snapshot Replication и Virtual Machine Manager. Доступность этих пакетов зависит от модели.
12. Максимальное количество одновременных подключений может быть увеличено до 2000 при наличии максимальной емкости установленной памяти ОЗУ 32 ГБ.
13. Лицензию на Presto File Server можно приобрести отдельно в приложении.
14. Для получения актуального списка дополнительных аксессуаров см. [список совместимых продуктов](#).

### SYNOLOGY INC.

© Synology Inc., 2021 г. Все права защищены. Synology и логотип Synology являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Synology Inc. Другие продукты и названия компаний, упоминаемые в данной публикации, могут быть товарными знаками соответствующих компаний. Synology может изменять характеристики и описания продуктов в любое время без уведомления.

DS2422+-2021-RUS-REV004