

QTS 4.4.x

Руководство пользователя

Содержание

1. Обзор

Доступ к NAS.....	9
Доступ к NAS с помощью веб-браузера.....	10
Доступ к NAS с помощью Qfinder Pro.....	10
Доступ к NAS с помощью Qmanager.....	10
2-факторная проверка подлинности.....	11
О системе QTS.....	13
Что нового в QTS 4.4.x.....	13
Навигация по QTS.....	14
Панель задач.....	14
Главное меню.....	24
Рабочий стол.....	26
Начало работы.....	30

2. Хранилище и моментальные снимки

Гибкая архитектура томов QTS.....	32
Глобальные параметры.....	33
Глобальные настройки хранилища.....	34
Глобальные параметры дисков/устройств.....	35
Глобальные параметры моментальных снимков.....	36
Хранилище.....	37
Диски.....	37
Тома.....	44
Пулы носителей.....	62
Массив RAID.....	70
Самошифруемые диски (SED).....	81
Модули расширения.....	88
Модули расширения.....	109
Действия с модулями расширения.....	109
Автоматическое восстановление модулей расширения.....	110
Внешние устройства RAID QNAP.....	110
Полки QNAP JBOD.....	129
Qtier.....	130
Qtier: преимущества.....	130
Qtier: требования.....	132
Qtier: создание.....	133
Qtier: управление.....	137
Многоуровневая оптимизация по требованию.....	141
Моментальные снимки.....	142
Ограничения на хранение моментальных снимков.....	142
Создание моментальных снимков.....	142
Управление моментальными снимками.....	144
Восстановление данных с моментального снимка.....	148
Клон моментального снимка.....	151
Реплика моментальных снимков.....	152
Ускорение кеша.....	165
Требования к ускорению кеша.....	166
Создание кеша SSD.....	166
Расширение кеша SSD.....	168
Настройка параметров кеша SSD.....	169
Нет кеша.....	169

Удаление кеша SSD.....	170
Внешнее хранилище.....	170
Действия с внешними устройствами хранения.....	171
Действия с дисками внешних устройств хранения.....	171
Действия с разделами внешних устройств хранения.....	171
Форматирование раздела внешнего устройства хранения.....	172
VJBOD (виртуальный диск JBOD).....	173
VJBOD: требования.....	174
Ограничения для VJBOD.....	174
Автоматическое восстановление подключения VJBOD.....	175
Создание VJBOD.....	175
Управление дисками VJBOD.....	179
VJBOD Cloud.....	182
Установка.....	183
Создание тома и LUN в VJBOD Cloud.....	183
Обзор.....	196
Ресурсы для переноса.....	200
Журналы событий.....	202
Лицензии.....	202

3. Системные настройки

Общие настройки.....	205
Настройка параметров администрирования системы.....	205
Настройка параметров времени.....	206
Настройка перехода на зимнее время.....	207
Настройка параметров кодовой страницы.....	208
Настройка региональных стандартов.....	208
Настройка экрана входа.....	208
Безопасность.....	209
Настройка списка разрешенных/запрещенных подключений.....	209
Настройка защиты доступа к IP-адресам.....	210
Настройка защиты доступа к учетным записям.....	210
Сертификат и закрытый ключ.....	211
Настройка политики паролей.....	212
Оборудование.....	213
Настройка общих параметров оборудования.....	213
Настройки параметров звуковых оповещений.....	214
Настройка параметров смарт-вентиляторов.....	214
Модуль резервного питания (BBU).....	215
Настройка параметров карты расширения.....	216
Питание.....	216
Режим EuP.....	216
Пробуждение по локальной сети (WOL).....	217
Восстановление питания.....	217
Расписание питания.....	217
Обновление встроенного ПО.....	218
Поиск обновлений через Интернет.....	218
Обновление встроенного ПО вручную.....	219
Обновление встроенного ПО с помощью Qfinder Pro.....	219
Резервное копирование/восстановление.....	221
Резервное копирование настроек системы.....	221
Восстановление параметров системы.....	221
Сброс системы и восстановление параметров по умолчанию.....	221
Внешнее устройство.....	224
USB-принтер.....	224
Источник бесперебойного питания (ИБП).....	225
Состояние системы.....	228

Системные журналы.....	228
Журналы системных событий.....	228
Журналы системных подключений.....	229
Сетевые пользователи.....	230
Управление клиентами Syslog.....	230
Монитор ресурсов.....	231

4. Настройки полномочий

Пользователи.....	232
Учетные записи пользователей по умолчанию.....	232
Создание локального пользователя.....	232
Создание нескольких пользователей.....	234
Списки учетных записей пользователей.....	235
Импорт пользователей.....	237
Экспорт пользователей.....	238
Изменение информации учетной записи пользователя.....	238
Удаление пользователей.....	240
Домашние папки.....	240
Группы пользователей.....	241
Группы пользователей по умолчанию.....	241
Создание группы пользователей.....	241
Изменение информации о группе пользователей.....	242
Удаление групп пользователей.....	243
Общие папки.....	244
Общие папки по умолчанию.....	244
Создание общей папки.....	244
Изменение свойств общей папки.....	247
Обновление общей папки.....	250
Удаление общих папок.....	250
Общие папки с моментальными снимками.....	250
Общие папки ISO.....	253
Разрешения на доступ к общим папкам.....	257
Агрегирование папок.....	260
Шифрование общих папок.....	263
Доступ к общим папкам.....	266
Квота.....	271
Включение квот.....	272
Изменение настроек квоты.....	272
Экспорт параметров квоты.....	273
Конфликты квот.....	273
Безопасность домена.....	274
Проверка подлинности Active Directory (AD).....	274
Проверка подлинности LDAP.....	277
Управление AD и LDAP.....	279
Контроллер домена.....	281
Включение контроллера домена.....	281
Сброс контроллера домена.....	283
Учетные записи пользователей домена по умолчанию.....	283
Создание пользователя домена.....	283
Создание нескольких пользователей домена.....	284
Списки учетных записей пользователей домена.....	285
Изменение информации об учетных записях пользователей домена.....	287
Удаление пользователей домена.....	289
Группы пользователей домена.....	289
Компьютеры.....	290
DNS.....	292
Резервное копирование/восстановление.....	295

5. Сеть и файловые службы

Доступ к сети.....	297
Привязка служб.....	297
Прокси.....	297
Сервисные порты.....	298
Win/Mac/NFS.....	299
Сеть Microsoft.....	299
Сетевые службы Apple.....	302
Служба NFS.....	302
Telnet/SSH.....	303
Настройка подключений Telnet.....	303
Настройка подключений SSH.....	303
Изменение прав доступа к SSH.....	303
SNMP.....	304
Настройка параметров SNMP.....	304
База управляющей информация SNMP (MIB).....	305
Обнаружение служб.....	306
Служба обнаружения UPnP.....	306
Bonjour.....	306
Сетевая корзина.....	307
Настройка сетевой корзины.....	307
Удаление всех файлов из сетевой корзины.....	307
Ограничение доступа к сетевой корзине.....	307

6. File Station

Обзор.....	309
О приложении File Station.....	309
Системные требования.....	309
Поддерживаемые форматы файлов.....	310
Разделы интерфейса пользователя.....	310
Настройки.....	314
Операции с файлами.....	318
Выгрузка файла.....	319
Загрузка файла.....	320
Открытие файла.....	320
Открытие файлов Microsoft Word, Excel и PowerPoint с помощью расширения Chrome.....	321
Открытие текстового файла с помощью Text Editor.....	321
Просмотр файла в приложении Google Документы.....	322
Просмотр файла в Microsoft Office Online.....	322
Открытие файлов изображений с помощью Image2PDF.....	323
Просмотр свойств файла.....	323
Изменение разрешений на доступ к файлам.....	324
Сортировка файлов.....	325
Копирование файла.....	325
Перемещение файла.....	326
Переименование файла.....	328
Удаление файла.....	328
Восстановление удаленного файла.....	329
Подключение файла ISO.....	329
Отключение файла ISO.....	330
Сжатие файла.....	330
Извлечение сжатых файлов или папок.....	331
Передача файла или папки по электронной почте.....	331
Отправка ссылки на файл или папку по социальной сети для общего доступа.....	334
Отправка ссылок на файлы или папки для общего доступа.....	336

Открытие пользователю NAS доступа к файлу или папке.....	338
Воспроизведение аудиофайла.....	340
Воспроизведение видеофайла.....	340
Воспроизведение видеофайла с помощью проигрывателя CAYIN MediaSign Player.....	341
Открытие 360-градусного изображения или видеофайла.....	341
Потоковое воспроизведение на сетевом медиаплеере.....	342
Добавление файла в папку Перекодировка.....	343
Отмена или удаление перекодировки.....	344
Просмотр информации о перекодировке.....	344
Операции с папками.....	344
Выгрузка папки.....	345
Выгрузка папки перетаскиванием.....	346
Просмотр свойств папки.....	346
Просмотр информации о хранилище.....	347
Изменение разрешений на доступ к папкам.....	348
Просмотр папок Qsync.....	349
Управление ссылками на общие ресурсы.....	349
Просмотр файлов и папок, к которым мне открыт доступ.....	350
Создание папки.....	350
Копирование папки.....	350
Создания ярлыка на рабочем столе.....	351
Добавление папки в Избранное.....	351
Удаление папки из Избранного.....	352
Сжатие папки.....	352
Удаление папки.....	353
Создание общей папки.....	354
Создание общей папки с моментальным снимком.....	356
Предоставление места новому пользователю.....	358
Добавление папки в папку Перекодировка.....	359
Отмена или удаление перекодировки.....	360
Блокировка или разблокировка зашифрованной общей папки.....	360
Хранение папки или файла в зарезервированном кеше.....	361
Удаление папки из зарезервированного кеша.....	362

7. myQNAPcloud

Начало работы.....	364
Настройка учетной записи.....	364
Создание QNAP ID с помощью адреса эл. почты или номера телефона.....	364
Регистрация устройства в myQNAPcloud.....	365
Установка myQNAPcloud Link.....	366
Обзор.....	366
Настройка перенаправления портов.....	367
Настройка параметров DDNS.....	367
Настройка опубликованных служб.....	368
Включение myQNAPcloud Link.....	369
Настройка контроля доступа к устройствам.....	369
Установка SSL-сертификата.....	370

8. App Center

Обзор.....	372
Левая панель.....	372
Панель инструментов.....	372
Главная область.....	373
Операции с приложениями.....	374
Просмотр информации о приложении.....	374
Установка приложения из App Center.....	374

Установка приложения вручную.....	375
Обновление приложения.....	375
Групповое обновление нескольких приложений.....	376
Включение или отключение приложения.....	376
Перенос приложения.....	376
Предоставление или запрет пользователю доступа к приложению.....	377
Удаление приложения.....	377
Настройки App Center.....	377
Добавление репозитория приложений.....	378
Настройка параметров обновления приложений.....	378
Цифровые подписи.....	379
Разрешение установки приложений без действительной цифровой подписи.....	379

9. Сеть и виртуальный коммутатор

О решении "Сеть и виртуальный коммутатор".....	380
Основной и дополнительный режимы.....	380
Обзор.....	380
Интерфейсы.....	381
IP-адрес.....	381
DNS.....	384
Виртуальные сети LAN (VLAN).....	384
Транкинг портов.....	386
Системный шлюз по умолчанию.....	387
USB QuickAccess.....	388
Wi-Fi.....	390
Thunderbolt.....	399
Виртуальные коммутаторы.....	401
Создание виртуального коммутатора в базовом режиме.....	402
Создание виртуального коммутатора в расширенном режиме.....	402
Создание виртуального коммутатора в режиме программно определяемого коммутатора.....	406
DHCP-сервер	406
Создание сервера DHCP	407
RADVD.....	411
Маршрутизация.....	413
Создание статического маршрута.....	414
DDNS.....	415
Добавление службы DDNS.....	415

10. iSCSI и Fibre Channel

Размеры хранилища.....	416
Размеры хранилища iSCSI.....	416
Размеры хранилища Fibre Channel.....	416
Глобальные параметры iSCSI и Fibre Channel.....	416
LUN.....	417
Типы LUN в QTS.....	417
Создание LUN на блочной основе.....	417
Создание LUN на файловой основе.....	419
iSCSI.....	421
Начало работы с iSCSI.....	421
Оптимизация производительности iSCSI.....	422
Хранилище iSCSI.....	422
Удаленный диск.....	431
Fibre Channel.....	434
Порты FC.....	434
Дисковое пространство FC.....	437
Псевдонимы имен WWPN FC.....	439

Импорт/экспорт LUN.....	441
Создание задания экспорта LUN.....	442
Импорт LUN из файла образа.....	443
Действия с заданиями импорта/экспорта LUN.....	445
Состояние заданий импорта/экспорта LUN.....	445

11. Инструмент профилирования дисков SSD

Выделение дополнительного пространства в SSD.....	446
Выделение сверхдополнительного пространства в SSD.....	446
Тесты выделения дополнительного пространства в SSD.....	446
Создание теста выделения дополнительного пространства в SSD.....	447
Обзор.....	448
Тестовые отчеты.....	448
Тестовый отчет: действия.....	449
Тестовый отчет: информация.....	449
Параметры.....	450

12. Мультимедиа

HybridDesk Station (HD Station).....	451
Установка HD Station.....	452
Настройка HD Station.....	453
Приложения HD Station.....	454
Использование HD Player в HD Station.....	454
Медиасервер DLNA.....	455
Включение Медиасервера DLNA.....	455
Настройка медиасервера DLNA.....	455
Media Streaming Add-on.....	456
Настройка общих параметров.....	456
Настройка параметров обзора.....	457
Настройка получателей мультимедиа.....	458
Multimedia Console.....	458
Обзор.....	458
Управление контентом.....	459
Индексирование.....	460
Создание эскизов.....	461
Перекодировка.....	464
Пакет мультимедийных приложений.....	470

13. Центр уведомлений

Обзор.....	473
Очередь уведомлений и Журнал.....	473
Очередь.....	473
Журнал.....	473
Учетная запись службы и сопряжение устройств.....	474
Уведомления по эл. почте.....	475
SMS-уведомления.....	478
Уведомления Службы мгновенных сообщений.....	480
Push-уведомления.....	483
Правила для системных уведомлений.....	485
Уведомления о событиях.....	485
Уведомления для оповещения.....	489
Настройки.....	492
Включение отправки данных уведомлений в QNAP.....	493
Отключение отправки данных из Центра уведомлений в QNAP.....	493
Глобальные настройки уведомлений.....	493
Системные журналы.....	494

14. Лицензии

О лицензиях QNAP.....	496
Типы и планы лицензий.....	496
Срок действия.....	496
Порталы лицензий и утилиты.....	497
Software Store.....	497
License Center.....	497
License Manager.....	498
Покупка лицензии с помощью QNAP ID.....	498
Активация лицензий.....	499
Активация лицензии с помощью QNAP ID.....	500
Активация лицензии с помощью ключа лицензии.....	501
Активация лицензии с помощью ключа продукта или ПАК.....	502
Активация лицензии вне сети.....	503
Деактивация лицензии.....	504
Деактивация лицензии с помощью QNAP ID.....	505
Деактивация лицензии вне сети.....	505
Продление лицензии.....	506
Продление лицензии с помощью QNAP ID.....	507
Продление лицензии вне сети с помощью неиспользованной лицензии.....	508
Продление лицензии вне сети с помощью ключа продукта.....	509
Обновление лицензии.....	510
Просмотр информации о лицензиях.....	512
Восстановление лицензий.....	512
Передача лицензии на новый сервер лицензий QNAP.....	513
Удаление лицензии.....	513

15. Malware Remover

О программе Malware Remover.....	515
Обзор.....	515
Запуск сканирования для поиска вредоносного ПО.....	515
Запуск запланированного сканирования.....	516
Настройки.....	516
Настройка Malware Remover.....	517

16. Helpdesk

Обзор.....	519
Настройка параметров.....	519
Запрос помощи.....	520
Отправка билета.....	520
Удаленная поддержка.....	521
Включение удаленной поддержки.....	521
Продление удаленной поддержки.....	522
Отключение удаленной поддержки.....	522
Диагностический инструмент.....	522
Загрузка журналов.....	522
Проведение теста жесткого диска в режиме ожидания.....	523
Проведение нагрузочного теста жестких дисков.....	523

1. Обзор

Доступ к NAS

Метод	Описание	Требования
Веб-браузер	Доступ к NAS можно получить с любого компьютера, находящего в одной и той же сети, если имеется следующие предпосылки: - Имя NAS (например: http://example123/) или IP-адрес - Учетные для входа действительной учетной записи пользователя Для получения дополнительной информации см. Доступ к NAS с помощью веб-браузера.	- Компьютер, который подключен к той же самой локальной сети, что и NAS. - Веб-браузер
Qfinder Pro	Qfinder Pro представляет собой служебную программу рабочего стола, которая позволяет находить устройства QNAP NAS в определенной сети и получать к ним доступ. Программой поддерживаются ОС Windows, macOS, Linux и Chrome. Для получения дополнительной информации см. Доступ к NAS с помощью Qfinder Pro.	- Компьютер, который подключен к той же самой локальной сети, что и NAS. - Веб-браузер - Qfinder Pro
Qmanager	Qmanager представляет собой мобильное приложение, позволяющее администраторам управлять устройствами NAS в одной и той же сети, а также осуществлять их мониторинг. Qmanager можно загрузить из Apple App Store или Google Play Store. Для получения дополнительной информации см. Доступ к NAS с помощью Qmanager.	- Мобильное устройство, подключенное к той же самой локальной сети, что и NAS. - Qmanager
Проводник (Windows)	Общую папку NAS можно подключить в качестве сетевого диска, чтобы получить быстрый доступ к файлам через проводник. Для получения дополнительной информации о подключении общих папок см. Подключение общей папки на компьютере Windows.	- Компьютер Windows, который подключен к той же самой локальной сети, что и NAS. - Qfinder Pro

Метод	Описание	Требования
Finder (macOS)	Общую папку NAS можно смонтировать в качестве сетевого диска, чтобы получить быстрый доступ к файлам через Finder. Для получения дополнительной информации о монтировании общих папок см. Подключение общей папки на компьютере Mac .	- Компьютер Mac, который подключен к той же самой локальной сети, что и NAS. - Qfinder Pro

Доступ к NAS с помощью веб-браузера

1. Убедитесь, что компьютер подключен к той же самой локальной сети, что и NAS.
2. Откройте на компьютере веб-браузер.
3. Введите в адресной строке IP-адрес NAS.



Совет

Если IP-адрес NAS неизвестен, его можно найти с помощью Qfinder Pro.
Для получения дополнительной информации см. [Доступ к NAS с помощью Qfinder Pro](#).

Появится экран для входа в QTS.

4. Укажите имя пользователя и пароль.
5. Нажмите **Вход**.
Будет показан рабочий стол QTS.

Доступ к NAS с помощью Qfinder Pro

1. Установите Qfinder Pro на компьютер, подключенный к той же самой локальной сети, что и NAS.



Совет

Для загрузки Qfinder Pro перейдите к <https://www.qnap.com/en/utilities>.

2. Откройте Qfinder Pro.
Qfinder Pro автоматически выполнит поиск всех находящихся в сети устройств QNAP NAS.
3. Найдите NAS в списке, а затем дважды щелкните имя или IP-адрес.
В веб-браузере по умолчанию откроется экран входа в QTS.
4. Укажите имя пользователя и пароль.
5. Нажмите **Вход**.
Будет показан рабочий стол QTS.

Доступ к NAS с помощью Qmanager

1. Установите Qmanager на устройство Android или iOS.



Совет

Чтобы загрузить Qmanager, перейдите в Apple App Store или Google Play Store.

2. Откройте Qmanager.

3. Нажмите **Добавить NAS**.
Qmanager автоматически выполнит поиск всех находящихся в сети устройств QNAP NAS.
4. Найдите NAS в списке, а затем нажмите на имени или IP-адресе.
5. Укажите имя пользователя и пароль.
6. Необязательно: Если мобильное устройство и NAS подключены к разным подсетям, выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Добавить NAS вручную	a. Нажмите Добавить NAS вручную. b. Укажите следующую информацию. • Имя узла или IP-адрес NAS. • Пароль к учетной записи администратора c. Нажмите Сохранить.
Вход с помощью QID	a. Нажмите Войти в QID. b. Укажите следующую информацию. • Адрес электронной почты, использовавшийся при создании учетной записи QNAP. • Пароль к учетной записи QNAP. c. Нажмите Вход. d. Найдите NAS в списке, а затем нажмите на имени или IP-адресе.

2-факторная проверка подлинности

Двухфакторная проверка подлинности позволяет повысить безопасность учетных записей пользователей. Если эта функция включена, в процессе входа в систему пользователи, наряду с учетными данными учетной записи, должны указать шестизначный код безопасности.

Чтобы воспользоваться двухфакторной проверкой подлинности, необходимо, чтобы на мобильном устройстве было установлено приложение для проверки подлинности. Такое приложение должно реализовывать службы проверки подлинности по алгоритму TOTP (Time-based One-time Password Algorithm). QTS поддерживает приложение для проверки подлинности Google (для Android, iOS и BlackBerry), а также приложение для проверки подлинности (для Windows Phone).

Включение двухфакторной проверки подлинности

1. Установите на мобильное устройство приложение для проверки подлинности.
В QTS поддерживаются следующие приложения.
 - Google Authenticator: Android, iOS и BlackBerry
 - Authenticator: Windows Phone
2. Удостоверьтесь, что системное время на NAS-сервере и мобильном устройстве синхронизированы.

**Совет**

QNAP рекомендует подключиться к серверу NTP для соблюдения на NAS стандарта времени в формате UTC.

3. В QTS выберите **Параметры > Двухфакторная проверка подлинности**.
4. Нажмите **Начать**.
Откроется окно **Двухфакторная проверка подлинности**.
5. Откройте на мобильном телефоне приложение для проверки подлинности.
6. Настройте приложение, отсканировав QR-код или указав ключ безопасности, который будет показан в окне **Двухфакторная проверка подлинности**.
7. В окне **Двухфакторная проверка подлинности** нажмите **Далее**.
Появится экран **Подтверждение настроек двухфакторной проверки подлинности**.
8. Укажите код безопасности, который был создан приложением для проверки подлинности.
9. Выберите альтернативный способ проверки, который будет использоваться в случае недоступности мобильного устройства.

Метод	Порядок выполнения
Ответ на контрольный вопрос.	Выберите один из вариантов или придумайте собственный контрольный вопрос.
Отправка кода безопасности по эл. почте.	a. Выберите Панель управления > Центр уведомлений > Учетная запись службы и сопряжение устройств > Эл. почта. b. Проверьте, что сервер SMTP настроен правильно.

10. Нажмите **Готово**.

Вход в QTS с использованием двухфакторной проверки подлинности

1. Укажите имя пользователя и пароль.
2. Введите код безопасности, созданной приложением для проверки подлинности, установленном на мобильном устройстве.
3. Необязательно: Если мобильное устройство недоступно, нажмите **Проверка другим способом**.
4. Укажите ответ на контрольный вопрос.
5. Нажмите **Вход**.

Отключение двухфакторной проверки подлинности

Ситуация	Действие пользователя	Порядок выполнения
Учетные записи пользователей заблокированы.	Администраторы могут отключить двухфакторную проверку подлинности с панели управления.	1. Выберите Панель управления > Полномочия > Пользователи. 2. Найдите заблокированного пользователя, а затем нажмите . 3. Отключите функцию Двухфакторная проверка подлинности. 4. Нажмите ОК.
Администратор заблокирован, и доступ к его учетной записи другими администраторами невозможен.	Администратор должен восстановить параметры, заданные производителем.	Нажмите на расположенную сзади NAS кнопку RESET (сброс) и удерживайте ее в течение трех секунд. NAS восстановит пароль и сетевые настройки администратора по умолчанию.  Прим. Информацию о пароле администратора по умолчанию см. в разделе Резервное копирование/восстановление.  Внимание При нажатии на кнопку RESET (сброс) в течение 10 секунд все настройки в NAS будут сброшены, а данные – удалены.

О системе QTS

QTS представляет собой операционную систему на базе Linux. В ней выполняются приложения для управления файлами, виртуализации, видеонаблюдения, работы с мультимедийными материалами и пр. Оптимизированное ядро системы и различные службы эффективно управляют системными ресурсами, оказывают поддержку приложениям и защищают пользовательские данные. В QTS также имеется ряд встроенных служебных программ, позволяющих расширить функциональные возможности и повысить производительность работы NAS.

Многооконный, многозадачный интерфейс пользователя помогает управлять устройствами NAS, пользовательскими учетными записями, данными и приложениями. В QTS также есть встроенные, предварительно настроенные функции, позволяющие легко и быстро организовать хранение и передачу файлов. Кроме того, в QTS есть App Center, из которого можно загрузить дополнительные приложения для пользовательской настройки NAS и повышения эффективности рабочих процессов.

Что нового в QTS 4.4.x

- Изменены разрешения на доступ к папкам и настройки прав доступа к общим папкам, смонтированным в SMB и NFS.
- Теперь Malware Remover является встроенной утилитой для QTS.

- "Сеть и виртуальный коммутатор" теперь поддерживает технологию SR-IOV (single root input/output virtualization - виртуализация ввода-вывода с единым корнем).
- Теперь пользователи могут отправлять данные об использовании в компанию QNAP, чтобы помочь оптимизировать дизайн продукта и повысить удобство и эффективность использования.
- Теперь пользователи, забывшие свои пароли, могут восстанавливать их с помощью уведомлений в сообщениях эл. почты.
- Приложение File Station теперь поддерживает изображения форматов HEIC и HEIF.
- VJBOD Cloud теперь поддерживает большее число служб облачных хранилищ.

Подробности о новых функциях и улучшениях см. на веб-странице <https://www.qnap.com/en/release-notes/>.

Навигация по QTS

Панель задач



Номер	Элемент	Возможные действия пользователя
1	Показать рабочий стол	Нажмите "Показать рабочий стол", чтобы свернуть или восстановить все открытые приложения.
2	Главное меню	Нажмите эту кнопку, чтобы открыть панель Главное меню в левой части рабочего стола.
3	Поиск	• Введите ключевые слова для поиска настроек, приложений и содержимого справки. • Щелкните запись в результатах поиска, чтобы открыть приложение, служебную программу или окно Справочный центр. Если приложение еще не было установлено, то QTS откроет соответствующий экран загрузки в окне App Center.

Номер	Элемент	Возможные действия пользователя
4	Регулятор громкости  Прим. Эта функция доступна только в моделях с определенными аппаратными характеристиками.	Нажмите кнопку, чтобы просмотреть следующую информацию: - Громкость мультимедиа Перетащите ползунок, чтобы отрегулировать громкость звука для приложений, использующих встроенный динамик или линейный выходной разъем. - HD Station - Music Station - OceanKTV - Громкость звукового оповещения Перетащите ползунок, чтобы отрегулировать громкость звука в системных звуковых оповещениях.
5	Фоновые задачи	- Наведите курсор мыши на эту кнопку, чтобы просмотреть фоновые задачи, выполняющиеся на данный момент. Примеры фоновых задач: резервное копирование файлов и конвертация мультимедиа. - Нажмите эту кнопку, чтобы просмотреть следующие сведения по каждой фоновой задаче: - Имя задачи - Описание задачи - Ход выполнения (процент выполнения) - Нажмите , чтобы остановить задачу.
6	Внешние устройства	- Наведите курсор мыши на эту кнопку, чтобы просмотреть количество внешних носителей и принтеров, подключенных к разъемам USB или SATA в NAS. - Нажмите эту кнопку, чтобы просмотреть сведения о каждом подключенном устройстве. - Щелкните устройство из списка, чтобы открыть File Station и просмотреть содержимое устройства.

Номер	Элемент	Возможные действия пользователя
7	Уведомления о событиях	• Наведите курсор мыши на эту кнопку, чтобы просмотреть количество недавно возникших ошибок, предупреждений и уведомлений. • Нажмите эту кнопку, чтобы просмотреть следующие сведения по каждому событию: • Тип события • Описание • Метка времени • Число экземпляров • Щелкните устройство из списка, чтобы открыть экран соответствующей служебной программы или приложения. При нажатии на предупреждение или запись журнала ошибок откроется окно Системные журналы. • Нажмите Дополнительно>>, чтобы открыть окно Системные журналы. • Нажмите Очистить все, чтобы удалить все записи из списка. Совет Правила уведомлений можно создать в разделе "Центр уведомлений". Подробности см. в разделе Правила для системных уведомлений.
8	Параметры	Нажмите изображение профиля, чтобы открыть экран Параметры. Подробности см. в разделе Параметры.

Номер	Элемент	Возможные действия пользователя
9	[USER_NAME]	Нажмите эту кнопку, чтобы просмотреть время последнего входа и следующие элементы меню: • Параметры Открывает окно Параметры. Подробности см. в разделе Параметры. • Спящий режим Хранилище NAS включено, но при этом существенно снижается энергопотребление. Эта функция доступна только в моделях с определенными аппаратными характеристиками. • Перезапуск Перезапуск NAS. • Выключить Завершение работы QTS и последующее выключение питания NAS.  Совет Питание NAS также можно выключить одним из следующих способов. • Нажмите и удерживайте кнопку включения 1,5 секунды. • Откройте Qfinder Pro и выберите Инструменты > Выключить устройство. • Откройте Qmanager и затем выберите Меню > Системные инструменты > Система. Нажмите Выключить. • Выход: Выход пользователя из текущего сеанса

Номер	Элемент	Возможные действия пользователя
10	Дополнительно	Нажмите эту кнопку, чтобы просмотреть следующие элементы меню: • Справка Показывает ссылки на Краткое руководство, Руководство по виртуализации, Справочный центр и страницы онлайн-учебников. • Язык Открывает список поддерживаемых языков и позволяет изменить язык операционной системы. • Настройки рабочего стола Открывает список режимов отображения и позволяет выбрать предпочтительный способ показа рабочего стола QTS в зависимости от типа вашего устройства. • Запрос помощи Открывает окно приложения "Helpdesk". • Данные и конфиденциальность: Открывает страницу Политика конфиденциальности QNAP • Сведения Выводится следующая информация: • Операционная система • Модель оборудования • Версия операционной системы • Количество установленных дисков • Количество свободных отсеков для дисков • Имя системного тома • Использованное дисковое пространство • Доступное дисковое пространство
11	Информационная панель	Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран информационную панель. Подробности см. в разделе Информационная панель.

Параметры

Options

< 1 Profile 2 Wallpaper 3 2-step Verification 4 Change Password 5 E-mail Account 6 Misc >

 **Change**

Username: admin

E-mail:

Phone number:

Connection Logs: [View](#)

[Edit login screen](#)

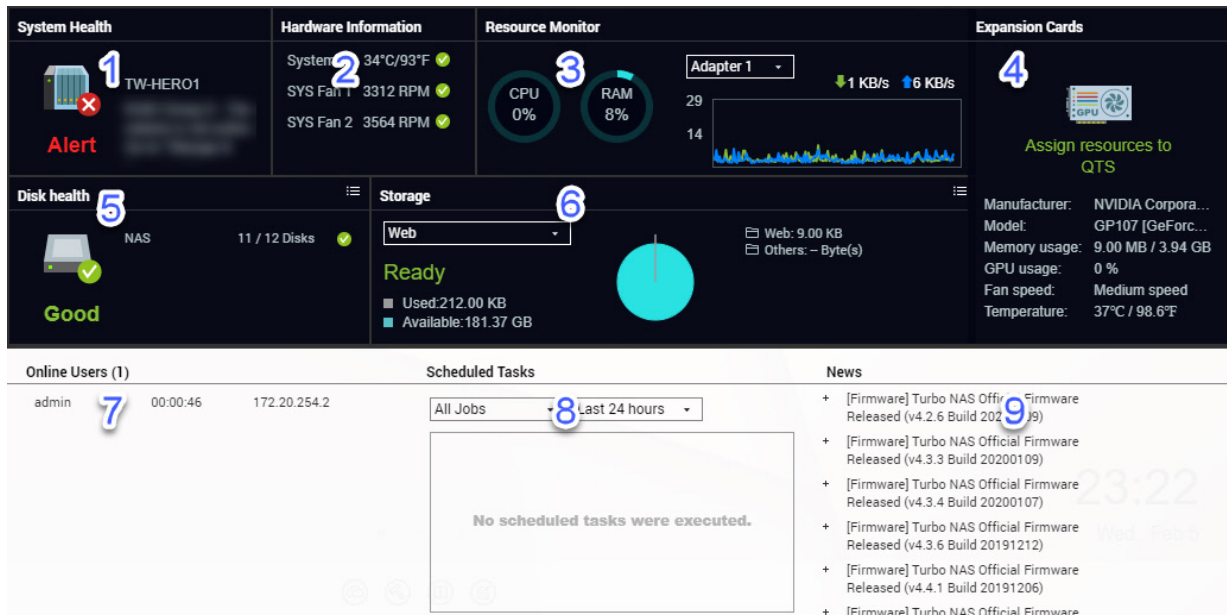
Apply

Номер	Вкладка	Возможные действия пользователя
1	Профиль	- Укажите следующую необязательную информацию: - Изображение профиля - Адрес эл. почты - Номер телефона - Нажмите Просмотр, чтобы вывести экран Журнал подключений. - Нажмите Изменить экран входа, чтобы вызвать экран настройки Экран входа в окне Панель управления. - Щелкните Применить, чтобы сохранить все изменения.
2	Обои	- Выберите обои из предлагающихся вариантов или загрузите фото из собственных источников. - Щелкните Применить, чтобы сохранить все изменения.
3	2-факторная проверка подлинности	Нажмите Начать, чтобы запустить мастер настройки. Подробности см. в разделе Включение двухфакторной проверки подлинности.

Номер	Вкладка	Возможные действия пользователя
4	Смена пароля	• Чтобы изменить ваш пароль, укажите следующую информацию. • Старый пароль • Новый пароль Укажите пароль длиной не более 64 символов. QNAP не рекомендует использовать пароли короче 6 символов. • Укажите адрес эл. почты, на который будет отправлено письмо-уведомление для восстановления вашего пароля, если вы его забудете. Для использования этой функции вам нужно настроить параметры SMTP в Центре уведомлений. • Щелкните Применить, чтобы сохранить все изменения.
5	Учетная запись эл. почты	• Добавьте, измените или удалите учетные записи эл. почты, которые будут использоваться при общем доступе к файлам. • Щелкните Применить, чтобы сохранить все изменения.

Номер	Вкладка	Возможные действия пользователя
6	Прочее	• При необходимости включите указанные ниже параметры. • Автоматический выход при периоде неактивности Укажите продолжительность периода бездействия, после которого пользователь автоматически отключается от системы. • Предупредить меня при выходе с QTS: Если этот параметр включен, QTS будет запрашивать подтверждение при уйти с рабочего стола (с помощью кнопки "Назад" или путем закрытия браузера). QNAP рекомендует включить этот параметр. • Повторно открывать окна при входе в NAS Если этот параметр включен, текущие настройки рабочего стола (включая все открытые окна) будут сохранены до следующего сеанса. • Отобразить кнопку переключения рабочего стола Если этот параметр включен, то QTS выведет кнопки переключения рабочего стола <> в левой и правой областях рабочего стола. • Показывать панель ссылок на рабочем столе Если этот параметр включен, QTS отобразит панель ссылок в нижней части рабочего стола. • Отобразить кнопку информационной панели Если включить этот параметр, то QTS покажет на панели задач кнопку для отображения информационной панели. • Показывать время NAS на рабочем столе: Если включить этот параметр, то в нижнем правом углу рабочего стола QTS покажет текущее время NAS, день и дату. • Оставлять главное меню открытым после выбора Если этот параметр включен, QTS оставит главное меню после открытия закрепленным на рабочем столе. • Показывать список действий при обнаружении внешних запоминающих устройств Если этот параметр включен, QTS будет выводить диалоговое окно Автовоспроизведение при каждом подключении внешнего носителя к порту USB или SATA. • Щелкните Применить, чтобы сохранить все изменения.

Информационная панель



Информационная панель открывается в нижнем правом углу рабочего стола.



Совет

Панель можно перетящить в любую другую область рабочего стола.

Ном ер	Раздел	Отображаемая информация	Действия пользователя
1	Работоспособность системы	- Имя NAS - Время непрерывной работы (число дней, часов, минут и секунд) - Состояние работоспособности	Нажмите заголовок, чтобы открыть Панель управления > Система > Состояние системы > Информация о системе . При возникновении проблем с дисками нажмите заголовок, чтобы открыть Хранилище и моментальные снимки .
2	Информация об оборудовании	- Температура системы - Скорость вентилятора ЦП - Скорость системного вентилятора - Скорость системного вентилятора	Нажмите заголовок, чтобы открыть Панель управления > Система > Состояние системы > Информация об оборудовании .
3	Монитор ресурсов	- Использование ЦП в % - Использование памяти в % - Скорость выгрузки и загрузки для каждого адаптера.	Нажмите заголовок, чтобы открыть Панель управления > Система > Монитор ресурсов > Обзор .

Номер	Раздел	Отображаемая информация	Действия пользователя
4	Платы расширения	Для каждой платы расширения: • Назначение (или "Готово", если не назначено) • Производитель • Модель • Использование памяти • Использование GPU • Скорость вентилятора • Температура	Нажмите заголовок, чтобы открыть Панель управления > Система > Оборудование > Платы расширения.
5	Состояние диска	• Количество установленных дисков • Состояние работоспособности установленных дисков • Количество дисков VJBOD • Состояние работоспособности дисков VJBOD	• Нажмите заголовок, чтобы открыть экран Работоспособность дисков в окне Хранилище и моментальные снимки. • Нажмите  для переключения между информацией о диске и NAS. • Нажмите имя диска, чтобы просмотреть следующую информацию для каждого установленного диска: • Емкость/размер • Температура • Состояние работоспособности • Нажмите Подробности, чтобы открыть Хранилище и моментальные снимки > Обзор > Хранилище.

Номер	Раздел	Отображаемая информация	Действия пользователя
6	Хранилище	Для каждого тома: • Состояние • Использованное пространство • Доступное пространство • Размер папки Для каждого пула носителей: • Состояние • Использованное пространство • Доступное пространство • Размер тома	• Нажмите на заголовок, чтобы открыть экран Ресурс хранилища в окне Монитор ресурсов. • Нажмите  для переключения между информацией о томе и информацией о пуле носителей.
7	Сетевые пользователи	• Имя пользователя • Продолжительность сеанса • IP-адрес	Нажмите заголовок, чтобы открыть Панель управления > Система > Системные журналы > Сетевые пользователи .
8	Список задач	• Тип задания • Сводка по задаче • Имя задачи • Метка времени • Состояние	Используйте фильтры, чтобы просматривать задачи, выполненные за определенный период времени.
9	Новости	Ссылки на объявления от QNAP	Нажмите на заголовок, чтобы открыть соответствующие страницы на веб-сайте QNAP.

Главное меню

Номер	Раздел	Описание	Возможные действия пользователя
1	Информация о NAS	Выводится название NAS и номер модели.	Недоступно

Номер	Раздел	Описание	Возможные действия пользователя
2	Система	Выводится список служебных программ системы, позволяющих управлять NAS. Ниже указаны служебные программы системы по умолчанию. • Панель управления • Хранилище и моментальные снимки • iSCSI и Fibre Channel • Пользователи • Сеть и виртуальный коммутатор • myQNAPcloud • Монитор ресурсов • App Center • Справочный центр • Qboost • Приложения, работающие с монитором HDMI  Прим. Этот пункт меню появляется только в моделях с определенными аппаратными характеристиками.	• Открытие системной утилиты или приложения на рабочем столе QTS • Щелкните элемент меню. • Выберите элемент меню правой кнопкой мыши, а затем нажмите Открыть. • Открытие приложения на новой вкладке браузера (не для всех приложений) • Щелкните элемент меню правой кнопкой мыши, а затем выберите Открыть в новой вкладке • Создание ярлыка на рабочем столе • Щелкните элемент меню правой кнопкой мыши, а затем выберите Создать ярлык. • Перетащите элемент меню на рабочий стол.
3	Приложения	Выводится список приложений, разработанных QNAP или сторонними производителями. После установки приложение автоматически добавляется в список приложений. Ниже указаны приложения по умолчанию. • Backup Station • File Station • Helpdesk • License Center • Multimedia Console • Центр уведомлений • QTS SSL-сертификат	

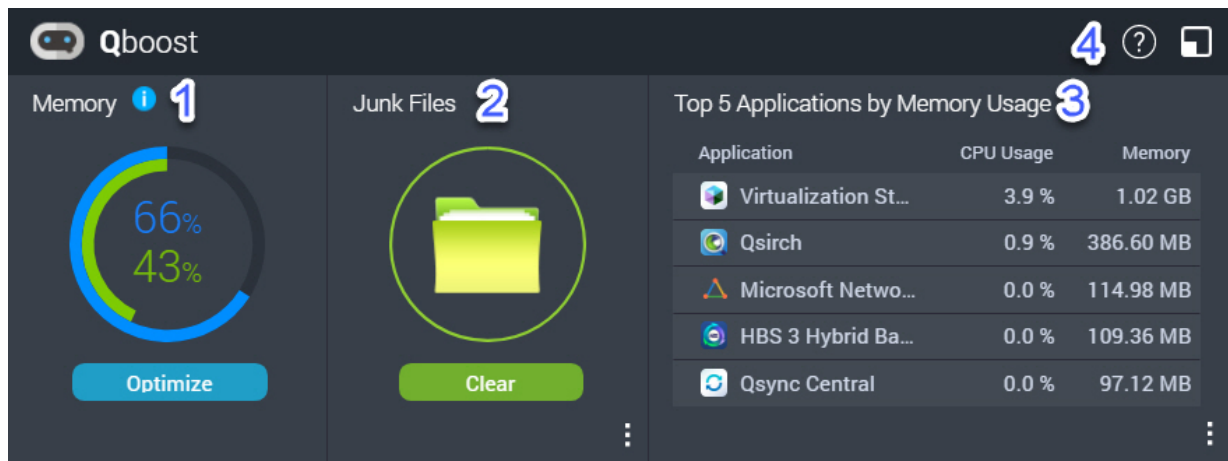
Рабочий стол



№	Элемент	Описание	Возможные действия пользователя
1	Обои	Это цифровое изображение, которое используется как фоновый рисунок для рабочего стола QTS. Пользователи могут выбрать вариант из предлагаемых обоев или использовать собственное изображение	Измените обои в окне Параметры .
2	Значки-ярлыки	Открывают приложение или служебную программу (утилиту). При установке приложения система QTS автоматически создает ярлык на рабочем столе. Ниже указаны ярлыки по умолчанию. • Панель управления • File Station • Хранилище и моментальные снимки • App Center • Справочный центр	• Нажмите значок, чтобы открыть окно приложения. • Щелкните значок правой кнопкой мыши, а затем выберите один из следующих пунктов: • Открыть. Открывает окно приложения. • Удалить. Удаляет значок с рабочего стола • Перетащите значок на другой рабочий стол.
3	Рабочий стол	В этой области находятся открытые служебные программы системы и приложения. Рабочий стол состоит из трех отдельных экранов.	Нажмите < или >, чтобы перейти к другому рабочему столу.

№	Элемент	Описание	Возможные действия пользователя
4	Qboost	Позволяет управлять потреблением ресурсов памяти и отслеживать этот расход.	- Нажмите  или , чтобы вывести на экран состояние памяти и открыть панель Qboost. - Нажмите  или , чтобы скрыть состояние памяти и закрыть панель Qboost.
5	Корзина	Здесь можно просмотреть список файлов, которые текущий активный пользователь переместил в корзину. Следующие приложения позволяют выбрать, что делать с файлами после их удаления: удалять их навсегда или перемещать в корзину. - File Station - Music Station - Photo Station - Video Station	- Нажмите , чтобы открыть экран Корзина в окне File Station. - Щелкните  правой кнопкой мыши, а затем выберите один из следующих пунктов: Открыть. Откроется экран Корзина в окне File Station Очистить все. Файлы будут навсегда удалены из корзины Настройки: Откроется экран Сетевая корзина в окне Панель управления
6	Дата и время	Будут показаны дата и время, указанные пользователем во время установки операционной системы.	Недоступно
7	Панель ссылок	Отображаются ссылки на страницы загрузки myQNAPcloud, служебных программ и приложений, на каналы обратной связи и Helpdesk.	Нажмите одну из указанных ниже кнопок.  . Откроется веб-сайт myQNAPcloud в другой вкладке браузера  . Откроется страница загрузки мобильных приложений и служебных программ  . Ссылки на QNAP Wiki, форум QNAP и портал поддержки клиентов  . Откроется программа Helpdesk.
8	Уведомления	Уведомляют пользователя о важных системных событиях, где от пользователя требуются или не требуются какие-либо действия. Уведомления отображаются в левом правом углу рабочего стола.	Щелкните уведомление, чтобы открыть соответствующую служебную программу или приложение.

Qboost



Qboost - это системная утилита, с помощью которой осуществляется мониторинг потребления памяти и управление этим процессом. Она позволяет получить следующую информацию.

№	Раздел	Описание	Действия пользователя
1	Память	График использования оперативной памяти в NAS. - Синий: Доступная память в процентах. Доступная память - это сумма объемов свободной памяти, памяти буферов, кэш-памяти и прочей повторно используемой памяти. - Зеленый: Свободная память в процентах. Свободная память - это память, которая сейчас не используется и никому не выделена.	Нажмите Оптимизировать, чтобы очистить память буферов (уровень блоков) и кэш-память (уровень файлов). Наведите указатель мыши на виджет памяти, чтобы увидеть объем доступной памяти и свободной памяти в МБ, ГБ или ТБ.

№	Раздел	Описание	Действия пользователя
2	Мусорные файлы	Мусорные файлы - это Ненужные системные файлы и файлы, находящиеся в корзине, которые занимают место на дисках и в оперативной памяти.	- Нажмите Очистить, чтобы навсегда удалить мусорные файлы. По умолчанию при нажатии на кнопку Очистить удаляются только ненужные системные файлы, например, файлы, создаваемые операционной системой и приложениями при выполнении тех или иных задач. - Нажмите , чтобы выбрать для удаления другие типы файлов. Выберите Очистить корзину, чтобы удалить файлы, перемещенные в корзину текущим активным пользователем.
3	Первые 5 приложений по использованию памяти	Пять приложений и служб, наиболее активно потребляющих память	Нажмите  , чтобы вывести на экран все приложения и службы, которые можно включить или отключить с панели управления или из App Center. Подробнее см. в разделе Управление приложениями .
4	Панель задач Qboost	Панель задач виджета Qboost	Нажмите  , чтобы просмотреть справку по Qboost. Нажмите  , чтобы закрыть виджет Qboost.

Управление приложениями

В разделе "Управление приложениями" отображается следующая информация.

Товар	Описание
Применение	Отображается название приложения
Использование процессора	Указывается процент израсходованной вычислительной мощности
Память	Выводится значение потребляемой памяти
Время ЦП	Отображается время, в течение которого ЦП должен обработать запрос от приложения
Состояние	Показывается одно из следующих состояний: - Всегда включено - Всегда выключено - Запланировано
Действие	Отображаются значки возможных действий

Вы можете выполнить следующие действия.

Цель	Действие
Включить либо отключить приложение или службу.	- Нажмите , чтобы изменить состояние на "Всегда включено". - Нажмите , чтобы изменить состояние на "Всегда выключено".
Создать расписание для включения и отключения приложения или службы.  Внимание Установка расписания может привести к остановке приложения в процессе выполнения задачи.	- Нажмите , чтобы открыть экран расписания. - Выберите Включить расписание. Календарь будет активирован. По умолчанию будут включены все дни и часы. - Выберите часы, когда приложение или служба будет находиться во включенном или выключенном состоянии. Для часов используются следующие цветовые или графические обозначения: - Синий: Приложение или служба вкл. - Серый: Приложение или служба выкл. - В полосу: Для NAS запланирован переход в спящий режим или отключение. - Необязательно: Если необходимо включить приложение в определенное время, укажите количество минут, которое должно пройти после того часа, когда приложение включается или выключается. Например: Чтобы приложение включилось только через полчаса, введите 30. - Выполните одно из следующих действий. - Нажмите Применить. Расписание будет применено к выбранному приложению или службе. - Выберите Применять автоматически. Расписание будет применено ко всем приложениям и службам.
Удалить расписание.	Нажмите  , чтобы удалить расписание и отключить приложение или службу.
Удалить приложение.	Нажмите . Эта функция может применяться только к тем приложениям, которые доступны в App Center.

Начало работы

- Войдите в NAS как администратор.
Учетная запись администратора по умолчанию - `admin`.
Подробнее см. в разделе [Доступ к NAS](#).
- Создайте план объединения или разделения доступного пространства хранения.
Подробнее см. в разделе [Конфигурация тома](#).
- Необязательно: Создайте один или несколько пулов носителей.

Чтобы создать несколько томов, вам нужно создать минимум один пул носителей.
Подробности см. в разделе [Создание пула носителей](#).

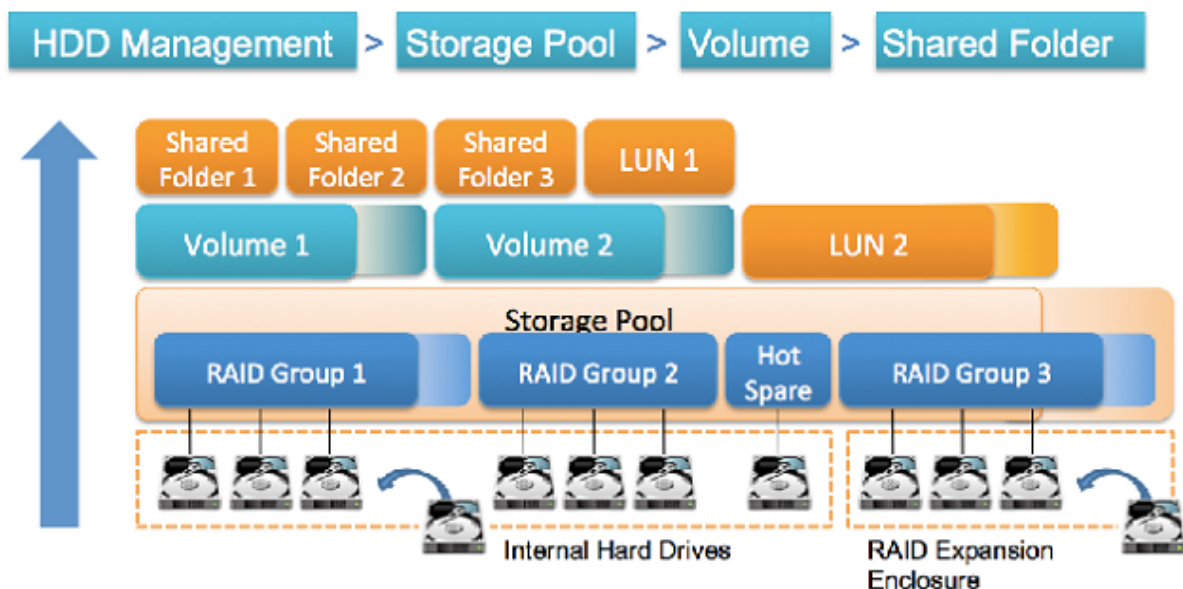
4. Создайте один или несколько томов.
Чтобы хранить файлы в NAS, нужно создать минимум один том.
Подробности см. в разделе [Создание томов](#).
5. Создайте учетные записи пользователей.
QNAP рекомендует создать пользовательскую учетную запись для каждого человека, которому требуется доступ к NAS.
Подробности см. в разделе [Создание локального пользователя](#).
6. Необязательно: Создайте группы пользователей.
Группы пользователей позволяют легко управлять пользовательскими учетными записями.
Подробности см. в разделе [Создание группы пользователей](#).
7. Необязательно: Создайте общие папки.
По умолчанию QTS создает четыре общие папки.
Подробности см. в разделе [Общие папки](#).
8. Измените права доступа к общим папкам.
Права доступа позволяют контролировать, кто может просматривать и изменять файлы в общей папке.
Подробности см. в разделе [Разрешения на доступ к общим папкам](#).
9. Подключите общие папки как сетевые диски на компьютере.
Подробности см. в разделе [Доступ к общим папкам](#).
10. Храните файлы и управляйте ими.
Подробности см. в разделе [File Station](#).

2. Хранилище и моментальные снимки

Хранилище и моментальные снимки представляет собой служебную программу QTS, с помощью которой можно создавать и отслеживать элементы системы хранения в NAS, а также управлять ими. С помощью инструмента Хранилище и моментальные снимки можно выполнять следующие задания.

- Создавать группы RAID, пулы носителей и общие папки.
- Отслеживать использование хранилища и скорость доступа.
- Выполнять резервное копирование данных с помощью моментальных снимков.
- Повышать производительность NAS за счет создания кеша SSD.
- Укажите, каким узлам (компьютеры, серверы, иные устройства NAS) будет разрешено обращаться к NAS.

Гибкая архитектура томов QTS



Гибкая архитектура томов QTS

Объект	Описание	Сведения
Диск	Физическое устройство, на котором хранятся и с которого извлекаются данные.	В QTS существуют определенные ограничения по типу дисков, которые могут использоваться для кеша SSD и пространства хранения (статические тома и пулы носителей). Подробности см. в разделе Типы дисков .
Группа RAID	Группа, состоящая из одного или нескольких дисков, объединенных в единый логический диск. В группы RAID, как правило, входят диски одного типа и одинаковой емкости.	В группе RAID данные распределяются по дискам. Каждый тип RAID отличается собственными характеристиками в отношении сочетания таких параметров, как надежность, производительность и емкость. Подробности см. в разделе Массив RAID .

Объект	Описание	Сведения
Пул носителей	Пул пространства хранения, состоящий из одной или нескольких групп RAID.	Пулы носителей могут включать в себя группы RAID, состоящие из дисков различных типов и разной емкости. Пулы носителей обеспечивают более удобное управление пространством хранения и обладают расширенными функциональными возможностями, такими как поддержка моментальных снимков.
том	Часть пространства хранения, использующаяся для разделения пространства в NAS и управления им.	Томы можно создавать путем разделения пространства пула носителей или за счет использования пространства группы RAID. В QTS предлагается три разных типа томов, которые отличаются различными характеристиками в отношении производительности и гибкости.  Важное замечание Для того чтобы NAS начал хранить данные, необходимо создать как минимум один том.
iSCSI LUN (логический номер устройства)	Часть пространства хранения, которая может использоваться другими устройствами NAS, серверами и настольными компьютерами по протоколу iSCSI.	В QTS предлагается два типа LUN. - LUN на блочной основе. Создается из пула носителей. Похож на том, за исключением того, что в нем отсутствует файловая система и что он должен быть связан с узлом iSCSI. - LUN на файловой основе. Создается в томе. Аналогичен файлу образа ISO.
Общая папка	Папка, использующаяся для хранения и передачи файлов.	Общие папки создаются в томах. QTS автоматически создает набор общих папок по умолчанию. Существует возможность создать дополнительные общие папки и настроить для них отдельные полномочия.

Глобальные параметры

Для вызова глобальных параметров следует нажать  в окне Хранилище и моментальные снимки.

Глобальные настройки хранилища

Параметр	Описание
Приоритет повторной синхронизации RAID	Укажите минимальную скорость выполнения следующих операций RAID: • Перестроение • Миграция • Очистка • Синхронизация Можно использовать один из следующих приоритетов: • Сначала обслуживание. QTS выполняет операции RAID с низкой скоростью, чтобы обеспечить высокую производительность работы хранилища NAS. • По умолчанию. QTS выполняет операции RAID со скоростью, заданной по умолчанию. • Сначала повторная синхронизация. QTS выполняет операции RAID с максимально высокой скоростью. При выполнении операций RAID пользователи могут столкнуться со снижением производительности работы хранилища NAS.  Важное замечание Этот параметр влияет на скорость операций RAID только, когда используется NAS. Когда NAS находится в режиме ожидания, все операции RAID выполняются с максимально высокой скоростью.
Расписание очистки RAID	Включите эту функцию, чтобы периодически проверять группы RAID 5 и RAID 6 на наличие поврежденных секторов и устранять ошибки.

Параметр	Описание
Высвобождать автоматически и планировать усечение SSD	Включите эту функцию, чтобы периодически выполнять следующие операции во всех тонких томах и дисках SSD: - Высвобождать автоматически. QTS будет возвращать неиспользованное пространство хранения в родительский пул носителей при удалении файлов из тонких томов. - Усечение SSD. QTS сообщит встроенному ПО SSD, какие блоки данных можно безопасно очистить, при сборе мусорных файлов. Таким образом обеспечивается высокая производительность и длительный срок службы диска SSD. По умолчанию эти операции запланированы выполняться ежедневно в 02:00. Усечение SSD выполняется только для твердотельных дисков, относящихся к группе RAID 0, RAID 1 или RAID 10.  Совет Эту функцию целесообразно включать, если имеется один или несколько элементов системы хранения из списка ниже: - Тонкие тома - Группы SSD RAID следующего типа: одинарный, RAID 0, RAID 1, RAID 10  Прим. Для возврата пространства в тонком LUN процесс должен выполняться на клиенте iSCSI.
Запланированная проверка файловой системы	Включите эту функцию, чтобы позднее проверить все тома с ошибками файловой системы и автоматически устранить эти ошибки.

Глобальные параметры дисков/устройств

Параметр	Описание
Активировать предикативную миграцию S.M.A.R.T. Миграция	Включите эту функцию, чтобы осуществлять мониторинг работоспособности диска на регулярной основе. Если на диске обнаруживаются ошибки S.M.A.R.T., QTS выведет предупреждающее сообщение, а затем приступит к миграции данных с неисправного диска на резервный диск. После окончания миграции вместо неисправного диска будет использоваться работоспособный диск. Такой процесс более надежен, чем инициирование полного перестроения RAID вручную после сбоя на диске.
Использовать прогнозируемый срок службы SSD с миграцией дисков S.M.A.R.T.	Включите эту функцию, чтобы перенести данные с диска SSD на резервный диск и выполнить перестроение группы RAID, когда прогнозируемый срок службы диска SSD опустится ниже 5%.
Время опроса S.M.A.R.T.	Укажите, как часто QTS следует проверять диски на наличие ошибок S.M.A.R.T. (в минутах).
Сигнал тревоги на температуру диска	Включите эту функцию, чтобы осуществлять мониторинг температуры диска. QTS выдаст предупреждение, если температура диска станет равна заданному пороговому значению или превысит его. Можно задать отдельные пороги для жестких дисков и твердотельных.

Параметр	Описание
Таймер TLER/ERC	Включите эту функцию, чтобы задать максимальное время отклика для всех дисков в секундах. Если на диске будет обнаружена ошибка чтения или записи, встроенное ПО предпримет попытку устранить ошибку, и в это время диск может не реагировать на запросы. QTS может интерпретировать такую ситуацию как отказ диска. Включение этой функции позволяет обеспечить для диска достаточное время, чтобы восстановиться от ошибки чтения или записи, чтобы QTS не присвоил ему статус сбойного и не начал перестроение группы RAID.  Совет - Этот параметр также называют контролем восстановления после ошибки (ERC), восстановление после ошибки с ограниченным временем (TLER) или ограничением времени при выполнении команды (CCTL). - Если эта функция отключена, QTS будет использовать параметры настройки TLER/ERC по умолчанию, заданные производителем диска
Проверять обновления для встроенного ПО модуля расширения при входе	Автоматическая проверка обновлений встроенного ПО в Интернете для каждого подключенного к NAS модуля расширения. Если QTS обнаружит новую версию встроенного ПО, будет предложено установить его.
Передавать данные анализа дисков в QNAP	Отправка анонимных данных анализа дисков и системной информации NAS в QNAP для повышения качества новых решений. Сбор какой-либо пользовательской информации QNAP не осуществляется. Вы можете прекратить участие в этой программе в любое время.

Глобальные параметры моментальных снимков

Параметр	Описание
Интеллектуальное управление местом хранения моментальных снимков	Включите эту функцию, чтобы наиболее старые моментальные снимки автоматически удалялись, когда размер доступного пространства для хранения моментальных снимков (гарантированное пространство для моментальных снимков плюс свободное место в пуле носителей) становится менее 32 ГБ. Можно сделать так, чтобы не удалялись последний сделанный моментальный снимок или моментальные снимки, которые были созданы с установленным флажком Сохранить данный моментальный снимок навсегда.  Важное замечание Если QTS не удастся обеспечить 32 ГБ свободного пространства для моментальных снимков, то новые снимки создаваться не будут.
Включить каталог моментальных снимков File Station для администраторов	Активируйте эту функцию, чтобы консолидировать все доступные моментальные снимки в одной централизованной папке File Station. Файлы и папки из каталога моментальных снимков можно восстановить путем копирования их в другую папку.

Параметр	Описание
Сделать директорию с моментальными снимками (@Recently-Snapshot) видимой в корневом каталоге общей папки	Включите этот параметр, чтобы папка с атрибутом "только для чтения" @Recently-Snapshot отображалась на корневом уровне каждой общей папки, содержащей все моментальные снимки. Файлы и папки из каталога @Recently-Snapshot можно восстановить путем копирования их в другую папку.
Когда число моментальных снимков достигнет максимума	Определите, как QTS будет по умолчанию вести себя при достижении максимального количества моментальных снимков в томе, LUN или NAS. Можно использовать одну из следующих моделей: • Перезаписать самый старый моментальный снимок при создании нового. • Прекратить создание моментальных снимков.
Использовать часовой пояс GMT+0 для всех новых моментальных снимков	Включите эту функцию, чтобы в именах файлов новых моментальных снимков использовался часовой пояс GMT+0. Такое правило для формирования имен может упростить управление моментальными снимками, особенно при работе с ними на устройствах NAS, расположенных в разных часовых поясах. Эта настройка применяется только к новым моментальным снимкам. Существующие моментальные снимки не будут переименованы.
Показывать скрытые файлы в диспетчере моментальных снимков	Включите эту функцию, чтобы скрытые файлы отображались в диспетчере моментальных снимков. Эта настройка не влияет на файлы, находящиеся в каталоге моментальных снимков File Station.
Включить предыдущие версии Windows	Если этот параметр включен, пользователи Windows могут просматривать и восстанавливать файлы из моментальных снимков с помощью функции Windows "Предыдущие версии". Можно отключить эту функцию для отдельных папок, изменив свойства папки.

Хранилище

В QTS реализована гибкая архитектура хранилища, позволяющая удобно хранить и передавать файлы, а также управлять ими.

Диски

Типы дисков

В QTS существуют определенные ограничения по типу диска, который может использоваться для создания кеша SSD, пулов носителей и статических томов.



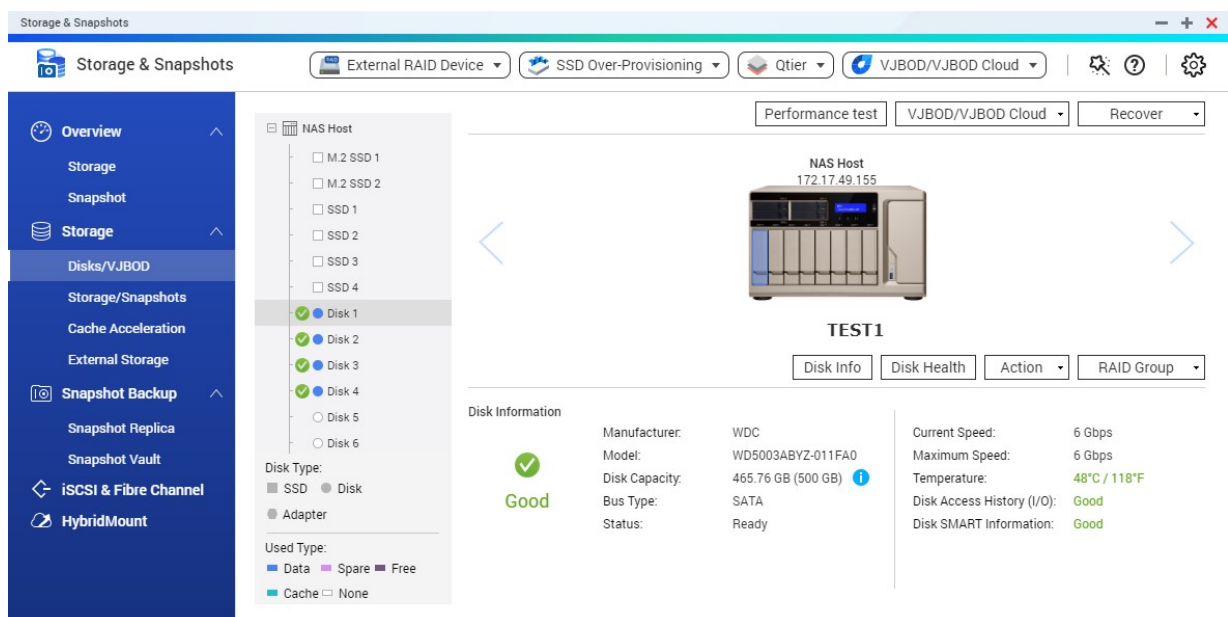
Важное замечание

- По причинам безопасности диски SSD с форм-фактором PCIe и PCIe M.2, установленные на платах адаптеров сторонних производителей, не могут использоваться для создания пулов носителей и статических томов.
- Если для хранения данных у вас уже используются диски NVMe PCIe SSD, то существующая конфигурация хранилища после обновления до последней версии QTS останется без изменений.

Тип диска	Способ установки	Кеш SSD	Пулы носителей/ статические тома
SATA/SAS/NL-SAS 3,5" HDD	Отсек для дисков NAS	Нет	Да
SATA/SAS 2,5" HDD	Отсек для дисков NAS	Нет	Да
SATA/SAS 2,5" SSD	Отсек для дисков NAS	Да	Да
PCIe NVMe M.2 SSD	Карта QM2	Да	Да
PCIe NVMe M.2 SSD	Адаптер M.2 на PCIe стороннего производителя	Да	Нет
SATA M.2 SSD	Карта QM2	Да	Да
SATA M.2 SSD	Внутренний слот M.2 в NAS	Да	Да
SSD с форм-фактором PCIe	Слот PCIe	Да	Нет

Управление дисками

Для управления дисками выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**. Выберите диск, чтобы получить информацию о его состоянии и сведения об аппаратной части.



Состояние диска

Состояние	Описание
Данные	Диск используется для хранения данных.
Резерв	Диск настроен как резервный диск горячей замены.
Свободно	Диск не используется.
Кеш	Диск используется в кеше SSD.
Нет	В отсеке для дисков отсутствуют диски.

Состояние	Описание
Предупреждение	QTS обнаружены ошибки S.M.A.R.T. Запуск полного теста S.M.A.R.T. и сканирования диска.
Ошибка	QTS обнаружены ошибки ввода-вывода. Диск необходимо заменить немедленно.
Безопасно отсоединен	Пул носителей или модуль расширения диска был безопасно отсоединен из NAS.

Информация о диске

Информация	Описание
Состояние работоспособности диска	Общий статус работоспособности диска • Нормально. Диск исправен. • Предупреждение. QTS обнаружена ошибка. Запуск полного теста S.M.A.R.T. и сканирования диска. • Ошибка. QTS обнаружена критическая ошибка. Диск необходимо заменить немедленно.
Производитель	Производитель диска
Модель	Модель диска
Емкость диска	Емкость диска, выраженная как в двоичном, так и десятичном формате  Прим. • Двоичный формат предполагает, что 1 ГБ = 1 073 741 824 байтам. Это реальная емкость диска, которая используется компьютерами и операционными системами, такими как QTS. • Десятичный формат предполагает, что 1 ГБ = 1 000 000 000 байтов. Этот формат используется производителями дисков и указывается в каталогах, на упаковке диска, а также в аппаратных характеристиках диска. • Из-за разницы числа байтов в одном гигабайте емкость диска в двоичном выражении будет несколько ниже, чем в десятичном исчислении. Например, заявляемая емкость диска 500 ГБ (по десятичной системе) соответствует истинной емкости 456 ГБ (в двоичном выражении).
Тип шины	Интерфейс, который используется диском
Состояние	Аппаратный статус диска
Текущая скорость	Скорость, с которой диск подключается к модулю расширения
Максимальная скорость	Максимальная скорость передачи, поддерживаемая дисковым отсеком или слотом, в который установлен диск

Информация	Описание
Температура	Текущая температура диска Информация о температуре диска поступает от встроенного ПО диска с помощью S.M.A.R.T.
Архив доступа к диску (I/O)	• Нормально. QTS не обнаружены на диске ошибки ввода-вывода. • Ошибка. QTS обнаружены на диске одна или несколько ошибок ввода-вывода.
Сведения о дисках SMART	 Важное замечание Если одно из значений атрибута S.M.A.R.T. достигает порогового значения, заданного производителем диска или предварительно заданного в QTS порога, это поле изменится на Предупреждение.
Прогнозируемый оставшийся срок службы	Оставшийся срок службы диска по данным встроенного ПО диска. Когда значение достигает 0, диск следует заменить. Эта информация доступна только для твердотельных дисков (SSD).

Действия с дисками

Действие	Описание
Информация о диске	Вывод подробных сведений о диске, в том числе: производитель диска, модель, серийный номер, емкость диска, тип шины, версия встроенного ПО, версия ATA и стандарт ATA.
Состояние диска	Вывод информации S.M.A.R.T по дискам. Подробности см. в разделе Сведения о работоспособности дисков .
Искать плохие блоки	Проверка дисков на сбойные блоки.  Совет Выполните эту проверку, если состояние диска изменилось на Предупреждение или Ошибка. Если QTS не будут обнаружены сбойные диски, состояние вновь изменится на Готово. Чтобы просмотреть количество сбойных блоков, выберите Состояние диска > Сводка .
Определить	Индикаторы диска начнут мигать, что позволит найти диск в NAS или модуле расширения.
Отсоединить	Извлечение диска из группы RAID. Тип группы должен быть одним из следующих: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10.
Установка корпуса резервного диска	Назначение диска глобальным резервным диском горячей замены для всех групп RAID в рамках одного и того же модуля (NAS или модуля расширения). Подробности см. в разделе Настройка резервного диска полки .
Отключить резерв	Снятие назначения диска как глобального резервного диска горячей замены.
Новый том	Создание нового тома. Подробности см. в разделе Создание томов .

Действие	Описание
Надежная очистка	Удаление всех данных на диске без возможности восстановления. Подробности см. в разделе Надежная очистка .
Группа RAID	Выберите группу RAID, чтобы просмотреть тип RAID, емкость и состав дисков.

Сведения о работоспособности дисков

Вкладка	Описание	Действия
Сводка	Выводится сводка информации S.M.A.R.T. по дискам, а также результаты последнего сканирования дисков и теста S.M.A.R.T.	Без действий
Управление работоспособностью IronWolf	Функция управления работоспособностью IronWolf IHM позволяет отслеживать окружающую среду и параметры использования (например, температура, удар, вибрация) и получать рекомендации по превентивным мерам, направленным на оптимизацию производительности дисков Seagate IronWolf. Чтобы узнать состояние IHM дисков, прогоните тест IHM.	Нажмите на одну из указанных ниже кнопок. • Тест Выполнить тест IHM прямо сейчас. • Задать расписание Периодическое выполнение теста IHM по расписанию. • Статистика Просмотр статической информации по чтению/записи данных IHM.
Список функций SSD	Выводятся все поддерживаемые функции SSD ATA.	Без действий
Информация S.M.A.R.T.	Отображение информации S.M.A.R.T. по дискам, а также поддерживаемых атрибутов.  Важное замечание Если значение атрибута S.M.A.R.T. достигает порогового значения, заданного производителем диска или предварительно заданного в QTS порога, состояние атрибута SMART изменится на Предупреждение.	Без действий

Вкладка	Описание	Действия
Тест	Запуск самотестирования S.M.A.R.T. для диска.	Выберите один из следующих вариантов: • Быстрая проверка. Выполняется проверка диска на наличие электрических и механических проблем, а также сканируется небольшая часть поверхности диска. Проверка занимает около одной минуты. • Полная проверка. Выполняется проверка диска на наличие электрических и механических проблем, а также полностью сканируется поверхность диска. В зависимости от конфигурации среды хранения, продолжительность теста может варьироваться.
Параметры	Можно применить настройки для дисков, для каждого в отдельности или сразу для нескольких.	Настройте следующие параметры: • Включить сигнал тревоги при температуре: QTS выдаст предупреждение, если температура диска станет равна заданному пороговому значению или превысит его. • S.M.A.R.T. График проверок. Планирование периодических быстрых и полных проверок S.M.A.R.T. для дисков. С результатами можно ознакомиться на экране Сводка. • Управление работоспособностью IronWolf Запланируйте ежедневный тест IHM для диска. Результаты будут сохранены в выбранной общей папке; просмотреть их можно на экране Управление работоспособностью IronWolf.  Совет Эти настройки можно применить к текущему диску, всем дискам или только к дискам идентичного по отношению к существующему типу (HDD или SSD).

Тесты производительности дисков

QTS может выполнить проверку скорости последовательного и произвольного чтения на дисках.



Важное замечание

- Результаты этих тестов будут зависеть от конкретного решения NAS, где выполняется проверка.
- Для получения максимально точных результатов не используйте во время выполнения тестов ресурсоемкие приложения.

Тестирование производительности дисков вручную

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
2. Нажмите **Тест производительности**.
Появится экран **Тест производительности**.
3. Выберите один или несколько дисков.
4. Нажмите **Тест производительности**, а затем выберите тип теста.

Тип теста	Описание	Формат результатов теста
Последовательное считывание	Тестирование скорости последовательного чтения.	МБ/с
IOPS чтения	Тестирование скорости произвольного чтения.	IOPS

Появится подтверждающее сообщение.

5. Нажмите **ОК**.

QTS выполнит тест, а затем выведет результаты на экран **Тест производительности**. Чтобы ознакомиться с подробными результатами теста скорости выполнения операций ввода-вывода при чтении, выберите один или несколько дисков, а затем нажмите **Результат > Результаты IOPS чтения**.

Тестирование производительности дисков по расписанию

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
2. Нажмите **Тест производительности**.
Появится экран **Тест производительности**.
3. Установите для параметра **Еженедельная проверка** значение **Вкл.**.
Появится подтверждающее сообщение.
4. Нажмите **ОК**.

QTS будет выполнять тест последовательного чтения для всех дисков каждый понедельник в 6:30, а затем выводить результаты на экран **Тест производительности**.

Надежная очистка

Функция надежной очистки позволяет навсегда удалить все данные с диска без возможности восстановления. С помощью функции надежной очистки также восстанавливается производительность диска SSD – до исходного заводского состояния.

Надежная очистка диска



Важное замечание

Не отсоединяйте диски и не выключайте NAS во время работы надежной очистки.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
2. Выберите свободный диск.
3. Нажмите **Действие**, а затем выберите **Надежная очистка**.
Откроется окно **Надежная очистка**.
4. Необязательно: Выберите диски для очистки.
5. Нажмите **Далее**.
6. Выберите режим очистки.

Режим	Описание
Завершено	QTS запишет на все блоки диска нули или единицы. Этот режим наиболее надежный, однако может занять много времени. Нажмите Пользовательский, чтобы настроить следующие параметры очистки. • Количество циклов QTS будет записывать на все блоки диска указанное число раз. • Перезаписать на: Перезапись всех блоков нулями, единицами или случайным нулем или единицей.
SSD	QTS отдает команду ATA твердотельному диску (SSD). Далее встроенное ПО SSD стирает все данные и восстанавливает диск в исходное заводское состояние.  Важное замечание Эта функция поддерживается не во всех моделях SSD.
Быстрая	QTS перезаписывает нулями раздел и конфигурационные данные RAID на диске. Этот режим самый быстрый, однако менее надежен, по сравнению с другими режимами.

7. Нажмите **Далее**.
8. Введите пароль администратора.
9. Нажмите **Применить**.

QTS начнет очистку диска. За ходом процесса можно проследить в разделе **Фоновые задачи**.

Тома

Том представляет собой пространство хранения, созданное из пула носителей или группы RAID. Тома используются для разделения пространства хранения NAS и управления им.



Совет

- В QTS поддерживается возможность создания томов трех типов. Для получения более подробной информации см. [Толстые, тонкие и статические тома](#).
- При организации пространства хранения можно создать или один большой том, или несколько томов небольшого размера. Для получения более подробной информации см. [Конфигурация тома](#).

Типы томов

Толстые, тонкие и статические тома

	Тип тома		
	Статичный	Толстый	Тонкий
Сводка	Наивысшая скорость чтения и записи, однако многие расширенные функции не поддерживаются	Хорошее соотношение производительности и гибкости	Позволяет более эффективно выделять пространство хранения
Скорость чтения и записи	Наивысшая скорость при произвольной записи	Нормально	Нормально
Гибкость	Отсутствие гибкости Расширение тома возможно только за счет добавления в NAS дополнительных дисков.	Гибкий Размер тома можно легко изменить.	Очень гибкий Размер тома можно изменить. Неиспользованное пространство можно отозвать и добавить обратно в родительский пул носителей.
Родительское пространство хранения	Группа RAID	Пул носителей	Пул носителей
Тома, разрешенные в родительском пространстве хранения	Один	Один или больше	Один или больше
Исходный размер	Размер родительской группы RAID	Определяется пользователем	Нулевой Пространство пула носителей выделяется по требованию, по мере того как данные записываются в том. Такой процесс называется тонкой подготовкой.
Максимальный размер	Размер родительской группы RAID	Размер родительского пула носителей	Объем свободного пространства, в двадцать раз превышающий объем в родительском пуле носителей. Размер тонкого тома может превышать размер родительского пула носителей. Это называется превышением выделения.
Результат удаления данных	В томе высвобождается пространство	В томе высвобождается пространство	QTS можете отозвать пространство и добавить его обратно в родительский пул носителей.

	Тип тома		
	Статичный	Толстый	Тонкий
Метод добавления пространства хранения	- Добавление дисков в NAS - Замена существующих дисков дисками более высокой емкости	Выделение дополнительного пространства из родительского пула носителей	Выделение дополнительного пространства из родительского пула носителей
Поддержка моментальных снимков (быстрое резервное копирование и восстановление)	Нет	Да	Да
Поддержка Qtier (автоматическое распределение данных по уровням)	Нет	Да	Да

Устаревшие тома

Устаревший том – это том, созданный в QTS версии 3.x или более ранней, до того, как в QTS появилась поддержка пулов носителей. В NAS устаревшие тома могут содержаться в следующих случаях:

- Том был создан в NAS с QTS версии 3.x или более ранней, а затем было выполнено обновление QTS до версии 4.0 или выше.
- Том был создан в NAS с QTS версии 3.x или более ранней, а затем было выполнено перемещение дисков, содержащих этот том, в другое хранилище NAS с QTS версии 4.0 или выше.

Устаревшие тома могут использоваться для хранения данных, однако их поведение и состояние не будут соответствовать томам других типов. Также в них не поддерживаются новые функции QTS, такие как моментальные снимки.



Совет

QNAP рекомендует заменить устаревшие тома новыми. Чтобы заменить устаревший том, выполните резервное копирование всех данных, создайте новый толстый, тонкий или статический том, а затем восстановите данные в новом томе.

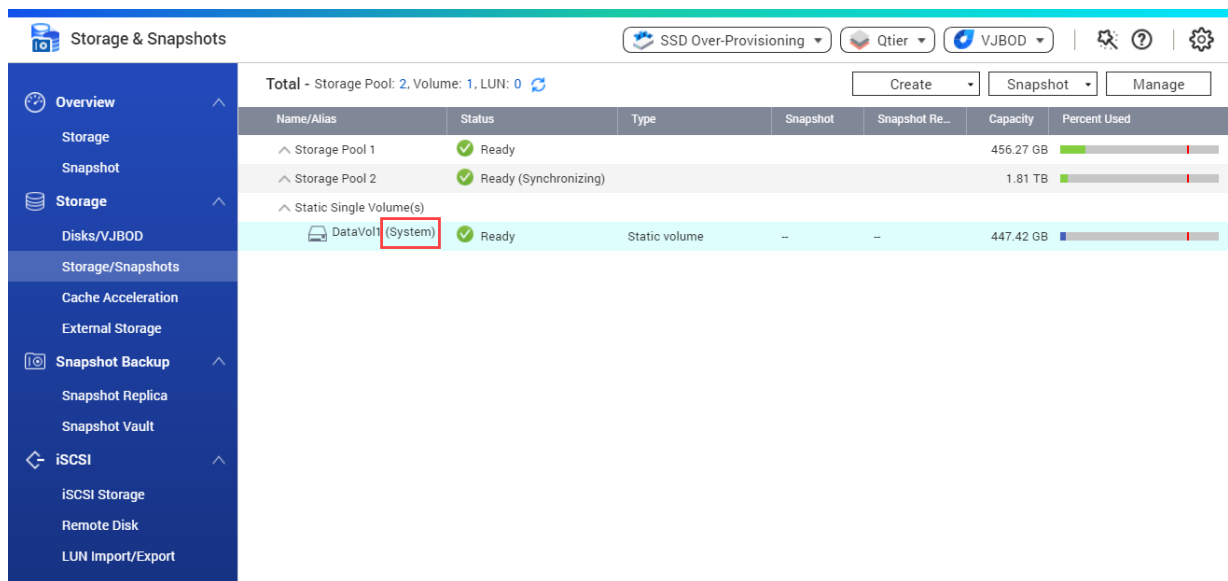
Системный том

Системный том представляет собой статический или толстый том, который используется в QTS для хранения данных системы, такие как журналов, метаданных и эскизов. По умолчанию приложения устанавливаются в системный том. Если системного тома не существует в силу недавней инициализации NAS или по причине удаления системного тома, QTS назначит системным следующий созданный статический или толстый том.



Важное замечание

QNAP рекомендует создавать системный том объемом не менее 10 ГБ. Это позволит предотвратить ошибки, связанные с нехваткой свободного пространства в системном томе.



Конфигурация тома

Тома разделяют пространство хранения NAS на отдельные области. Можно создать один большой том или несколько томов небольшого размера. В каждом томе может содержаться одна или несколько общих папок, используемых для хранения и передачи файлов.

Конфигурация	Преимущество	Описание
Одинарный том Например: - Том 1 - Общая папка 1 - Общая папка 2 - Общая папка 3 - Общая папка 4	Простота	Создание одного тома – простой и быстрый процесс. После изначальной настройки не нужно беспокоиться об изменении размера томов или создании новых томов.
	Скорость	Одинарные статические тома работают быстрее, так как им не требуется пул носителей.

Конфигурация	Преимущество	Описание
Несколько томов Например: - Том 1 - Общая папка 1 - Том 2 - Общая папка 2 - Том 3 - Общая папка 3 - Общая папка 4	Ограничения пространства хранения	Каждый том функционирует как отдельный контейнер. Если пользователем или приложением осуществляется запись в том большого количества файлов, заполняется только выбранный том. Остальные тома остаются не затронутыми.
	Расписания для нескольких моментальных снимков	Моментальные снимки защищают файлы от случайного удаления или изменения. Для создания моментальных снимков требуется время, ресурсы памяти и пространство хранения. В QTS создаются моментальные снимки отдельных томов. Использование нескольких томов означает, что для файлов разного типа могут применяться различные расписания моментальных снимков. Например, для тома, в котором содержатся важные документы, можно запланировать, чтобы моментальные снимки создавались каждый час, а для тома с фотографиями и фильмами – еженедельно.
	Более быстрая проверка файловой системы	В некоторых случаях (например, при отключении электропитания) QTS может обнаружить ошибки в файловой системе тома. Несмотря на то что QTS может проверить том и автоматически исправить ошибки, этот процесс занимает длительное время. Требуемое на выполнение процесса время зависит от размера тома. Во время проверки доступ к файлам в томе невозможен.

Конфигурация томов: примеры

Нередко устройства NAS приобретаются пользователями с целью хранения материалов разного типа: это и документы, и мультимедийные файлы, и резервные копии.

В таблице ниже приводится сравнение преимуществ и недостатков методики создания одинарного большого тома по сравнению с принципом создания нескольких томов небольшого размера.

Требование	Цель пользователя	Одинарный том	Несколько томов
Простота	Хранение файлов	Пользователями создается один большой тонкий том, если требуется использовать моментальные снимки. В противном случае создается один большой статический том. Далее в томе можно создать три общих папки: для документов, фильмов и резервных копий.	Пользователями создаются три отдельных тома: для документов, фильмов и резервных копий. Пользователям необходимо решить, сколько пространства будет изначально выделяться для каждого тома.

Требование	Цель пользователя	Одинарный том	Несколько томов
Скорость	Редактирование видео- и аудиофайлов	Пользователями создается один большой одинарный статический том в NAS. На ежедневной основе выполняется резервное копирование файлов в другое хранилище NAS или на внешний диск.	Пользователями создается толстый том для хранения файлов фильмов. Скорость произвольной записи несколько ниже, чем в случае с одинарным статическим томом.
Контейнеризация пространства хранения	Копирование большого количества файлов фильмов в NAS	Пользователями копируются файлы фильмов в общую папку фильмов. Однако необходимо обратить внимание на то, сколько данных хранится в папке с фильмами. Если будет скопировано слишком много файлов, том заполнится.	Пользователями копируются файлы с фильмами в том фильмов. Когда том заполняется, размер тома можно увеличить.
Расписания для нескольких моментальных снимков	Защита файлов с документами с помощью моментальных снимков	Ежедневно пользователями создается расписание моментальных снимков для одинарного тома. В моментальных снимках регистрируются все изменения, внесенные в файлы документов. Однако моментальные снимки также фиксируют изменения файлов фильмов и файлов резервных копий, в результате чего расходуются ресурсы и пространство хранения.	Ежедневно пользователями создается расписание моментальных снимков только для тома документов.
Проверка файловой системы	Исправление ошибок в файловой системе	QTS необходимо проверить весь одинарный том, что может занять много времени. В процессе проверки том недоступен, то есть NAS пользоваться нельзя.	QTS требуется проверить только тот том, в котором содержится ошибка. Каждый том имеет небольшой размер, поэтому поиск выполняется относительно быстро. Во время проверки у пользователей сохраняется возможность доступа к файлам в томах.

Создание томов

Создание статического тома

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выполните одно из следующих действий.

Состояние NAS	Действие
Нет томов или пулов носителей	Нажмите Новый том .
Один или несколько томов либо пулов носителей	Нажмите Создать > Новый том .

Откроется окно **Мастер создания тома**.

3. Выберите **Статический том**.

4. Нажмите **Далее**.

5. Необязательно: Выберите модуль расширения из списка **Модуль расширения**.



Важное замечание

- Допускается выбор дисков из нескольких модулей расширения.
- Если выбранный модуль расширения отключен от NAS, пул носителей становится недоступным вплоть до момента повторного подключения модуля.

6. Выберите один или несколько дисков.



Важное замечание

- В целях безопасности данных запрещается выбирать диски с состоянием **Предупреждение**.
- Состояние **Используется** означает, что в настоящее время диск отформатирован как внешний и на нем могут находиться пользовательские данные.
- Если выбрать диск с состоянием **Используется**, QTS временно остановит все службы дискового хранения в NAS, чтобы отключить этот диск, а затем удалит все данные и разделы на диске.



Внимание

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

7. Выберите тип RAID.

QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.

Количество дисков	Поддерживаемые типы RAID	Тип RAID по умолчанию
Один	Одиночный	Одиночный
Два	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Три	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Четыре	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10	RAID 5
	 Важное замечание Для RAID 10 требуется четное количество дисков.	
Пять	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6	RAID 6
Шесть или больше	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50	RAID 6
Восемь или больше	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60	RAID 6

**Совет**

Если вы не уверены, какой параметр следует выбрать, используйте тип RAID по умолчанию.

Подробности см. в разделе [Типы RAID](#).

8. Необязательно: Выберите диск, который будет использоваться для этой группы RAID в качестве резервного диска горячей замены.
Назначенный резервный диск горячей замены автоматически заменит любой диск в этой группе RAID в случае его отказа.
Подробности см. в разделе [Резервные диски RAID](#).
9. Необязательно: Выберите число подгрупп в RAID 50 или RAID 60.
Выбранные диски будут равномерно распределены между заданным количеством группы RAID 5 или 6.
 - Большее количество подгрупп приводит к более быстрому перестроению RAID, повышению устойчивости дисков к отказам, а также к более высокой производительности при условии, что все диски являются твердотельными (SSD).
 - Меньшее количество подгрупп позволяет получить больше емкости для хранения данных, а также более высокую производительность при условии, что все диски являются жесткими (HDD).

**Внимание**

В случае неравномерного распределения группы RAID избыточное пространство будет недоступным. Например: 10 дисков, распределенных на 3 подгруппы из 3 дисков, 3 диска и 4 диска обеспечат емкость хранения только в 9 дисков.

10. Нажмите **Далее**.
11. Необязательно: Укажите псевдоним для тома.
Псевдоним должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 1 до 64 символов:
 - Буквы: от A до Z, от a до z
 - Числа: от 0 до 9
 - Специальные символы: дефис (-), нижнее подчеркивание (_)
12. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD.
В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.

**Совет**

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

13. Укажите количество байтов для каждого индексного дескриптора.
Количеством байтов для каждого индексного дескриптора определяется максимальный размер тома, а также количество файлов и папок, которые могут в нем храниться. Увеличение количества байтов для каждого индексного дескриптора выражается в большем максимальном размере тома, но при этом максимальное число файлов и папок будет меньше.
14. Необязательно: Настройте дополнительные параметры.

Параметр	Описание	Действия пользователя
Порог тревоги	QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства тома достигнет заданного значения или превысит его.	Задайте значение.
Шифрование	QTS выполнит шифрование всех данных в томе с помощью 256-битного шифрования AES.	- Укажите пароль для шифрования, который содержит от 8 до 32 символов, являющихся любой комбинацией букв, цифр и специальных знаков. Пробелы не допускаются. - Выберите Сохранить ключ шифрования, чтобы сохранить локальную копию ключа шифрования в NAS. Таким образом QTS сможет автоматически производить разблокировку и монтирование зашифрованного тома при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.  Внимание - Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала. - Если вы забыли пароль шифрования, все данные будут недоступны.
Повышение производительности с кеша SSD	QTS добавит данные из этого тома в кеш SSD, чтобы повысить производительность операций чтения и записи.	Без действий
Создать в томе общую папку	QTS автоматически создаст общую папку, когда том будет готов. Доступ к новой папке будет только у администратора NAS.	- Задайте имя для папки. - Выберите Создать эту папку как общую папку с моментальным снимком. Общая папка с моментальным снимком позволяет ускорить процессы создания и восстановления моментальных снимков.

15. Нажмите **Далее**.

16. Нажмите **Готово**.

Появится подтверждающее сообщение.

**Внимание**

При нажатии на **ОК** все данные на выбранных дисках будут удалены.

QTS создаст том и инициализирует его, а затем создаст дополнительную общую папку.

Создание толстого или тонкого тома

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выполните одно из следующих действий.

Состояние NAS	Действие
Нет томов или пулов носителей	Нажмите Новый том .
Один или несколько томов либо пулов носителей	Нажмите Создать > Новый том .

Откроется окно **Мастер создания тома**.

3. Выберите тип тома.

- Толстый том
- Тонкий том

Подробности см. здесь: [Томы](#).

4. Выберите пул носителей.
Можно выбрать существующий пул носителей или сразу же создать новый пул.
5. Необязательно: Создайте новый пул носителей.

- a. Нажмите .

Откроется окно **Мастер создания пула хранения**.

- b. Нажмите **Далее**.

- c. Необязательно: Выберите модуль расширения из списка **Модуль расширения**.

**Важное замечание**

- Допускается выбор дисков из нескольких модулей расширения.
- Если выбранный модуль расширения отключен от NAS, пул носителей становится недоступным вплоть до момента повторного подключения модуля.

- d. Выберите один или несколько дисков.

**Внимание**

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

- e. Выберите тип RAID.
QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.

Количество дисков	Поддерживаемые типы RAID	Тип RAID по умолчанию
Один	Одиночный	Одиночный
Два	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Три	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Четыре	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10	RAID 5
Пять	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6	RAID 6
Шесть или больше	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50  Прим. Для RAID 10 требуется четное количество дисков.	RAID 6
Восемь или больше	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60	RAID 6

**Совет**

Если вы не уверены, какой параметр следует выбрать, используйте тип RAID по умолчанию.

Подробнее см. здесь: [Типы RAID](#).

- f.** Необязательно: Выберите диск, который будет использоваться для этой группы RAID в качестве резервного диска горячей замены.
Назначенный резервный диск горячей замены автоматически заменит любой диск в этой группе RAID в случае его отказа.
Для групп RAID 50 или RAID 60 резервный диск необходимо настроить позднее.
Необходимо настроить глобальный резервный диск, чтобы во всех подгруппах использовался один и тот же резервный диск.

- g.** Нажмите **Далее**.

- h.** Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD.
В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.

**Совет**

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

- i.** Задайте порог для предупреждений.
QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в пуле достигнет заданного значения или превысит его.
- j.** Нажмите **Далее**.
- k.** Проверьте информацию о пуле носителей.
- l.** Нажмите **Создать**.
Появится подтверждающее сообщение.

**Внимание**

При нажатии на **ОК** все данные на выбранных дисках будут удалены.

m. Нажмите **ОК**.

QTS создаст пул носителей. Окно **Мастер создания пула хранения** будет закрыто.

6. Нажмите **Далее**.

7. Необязательно: Укажите псевдоним для тома.

Псевдоним должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 1 до 64 символов:

- Буквы: от A до Z, от a до z
- Числа: от 0 до 9
- Специальные символы: дефис (-), нижнее подчеркивание (_)

8. Укажите емкость тома.

Тип тома определяет его максимальную емкость.

Тип тома	Максимальный размер
Толстый	Объем свободного пространства в родительском пуле носителей.
Тонкий	Объем свободного пространства, в двадцать раз превышающий объем в родительском пуле носителей.

Если для тонкого тома устанавливается максимальный размер, превышающий объем свободного пространства в пуле носителей, то такая ситуация носит название превышение выделения.

9. Укажите количество байтов для каждого индексного дескриптора.

Количеством байтов для каждого индексного дескриптора определяется максимальный размер тома, а также количество файлов и папок, которые могут в нем храниться. Увеличение количества байтов для каждого индексного дескриптора выражается в большем максимальном размере тома, но при этом максимальное число файлов и папок будет меньше.

10. Необязательно: Настройте дополнительные параметры.

Параметр	Описание	Действия пользователя
Порог тревоги	QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства тома достигнет заданного значения или превысит его.	Задайте значение.

Параметр	Описание	Действия пользователя
Шифрование	QTS выполнит шифрование всех данных в томе с помощью 256-битного шифрования AES.	- Укажите пароль для шифрования, который содержит от 8 до 32 символов, являющихся любой комбинацией букв, цифр и специальных знаков. Пробелы не допускаются. - Выберите Сохранить ключ шифрования, чтобы сохранить локальную копию ключа шифрования в NAS. Таким образом QTS сможет автоматически производить разблокировку и монтирование зашифрованного тома при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.  Внимание - Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала. - Если вы забыли пароль шифрования, все данные будут недоступны.
Повышение производительности с кеша SSD	QTS добавит данные из этого тома в кеш SSD, чтобы повысить производительность операций чтения и записи.	
Создать в томе общую папку	QTS автоматически создаст общую папку, когда том будет готов. Доступ к новой папке будет только у администратора NAS.	- Задайте имя для папки. - Выберите Создать эту папку как общую папку с моментальным снимком. Общая папка с моментальным снимком позволяет ускорить процессы создания и восстановления моментальных снимков.

11. Нажмите **Далее**.

12. Нажмите **Готово**.

QTS создаст том и инициализирует его, а затем создаст дополнительную общую папку.

Управление томами

Удаление тома

- Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
- Выберите том.

**Внимание**

Все данные в выбранном томе будут удалены.

3. Нажмите **Управление**.
4. Выберите **Удалить** > **Удалить том**.
Откроется окно **Мастер удаления тома**.
5. Нажмите **Применить**.

Настройка предупреждений для пространства тома

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки** > **Хранилище** > **Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите том.
3. Нажмите **Управлять**.
Откроется окно **Управление томами**.
4. Нажмите **Действия**, а затем выберите **Задать порог**.
Откроется окно **Порог тревоги**.
5. Включите оповещение о дисковом пространстве.
6. Укажите порог для предупреждения.
QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства достигнет заданного значения или превысит его.
7. Нажмите **Применить**.

Проверка файловой системы томов

При проверке файловой системы выполняется поиск и автоматическое устранение ошибок в файловой системе толстого, тонкого или статического тома. QTS предложит начать проверку файловой системы в том случае, если в одном или нескольких томах были обнаружены ошибки файловой системы. Проверку файловой системы можно запустить вручную или запланировать выполнение однократной проверки по расписанию.

Выполнение проверки файловой системы вручную**Внимание**

- В процессе проверки файловой системы том отключается и становится недоступным.
- Процесс может занять длительное время, в зависимости от размера тома.

**Важное замечание**

QTS проверит выбранный том даже в том случае, если QTS не было обнаружено ошибок в файловой системе тома.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки** > **Хранилище** > **Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите том.
3. Нажмите **Управлять**.

Откроется окно **Управление томами**.

- Нажмите **Действия**, а затем выберите **Проверить файловую систему**.
Откроется окно **Проверить файловую систему**.

- Нажмите **ОК**.

QTS создаст фоновую задачу по проверке файловой системы. Состояние тома изменится на Проверка

Выполнение однократной проверки файловой системы по расписанию



Внимание

- В процессе проверки файловой системы том отключается и становится недоступным.
- Процесс может занять длительное время, в зависимости от размера тома.



Важное замечание

QTS проверит выбранный том только в том случае, если были обнаружены ошибки в файловой системе тома.

- Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
- Нажмите .
Появится окно **Общие настройки**.
- Нажмите **Хранилище**.
- Включите **Запланированная проверка файловой системы**.
- Задайте дату и время.
- Нажмите **Применить**.

Расширение тома

Расширение тома приводит к увеличению его максимальной емкости, что позволяет хранить в нем больше данных.

Изменение размера толстого или тонкого тома

Максимальную емкость толстых и тонких томов можно увеличить или уменьшить.

Операция	Сведения
Расширить том	- Эту операцию можно выполнить, когда том находится в режиме онлайн и доступен всем пользователям. - Для толстого тома дополнительное пространство выделяется из родительского пула носителей тома.
Сжать том	- Пользователи и приложения не смогут иметь доступ к тому до завершения операции. - Для толстого тома свободное пространство возвращается в родительский пул носителей тома.

Тип тома	Максимально допустимая емкость
Толстый	Объем свободного пространства в родительском пуле носителей.
Тонкий	Объем свободного пространства, в двадцать раз превышающий объем в родительском пуле носителей.  Важное замечание Если для тонкого тома устанавливается максимальный размер, превышающий объем свободного пространства в пуле носителей, то такая ситуация носит название превышение выделения.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите толстый или тонкий том.
3. Нажмите **Управление**.
4. Нажмите **Изменение размера тома**.
Откроется окно **Мастер изменения размера тома**.
5. Укажите новую емкость тома.
Емкость можно задать в мегабайтах (МБ), гигабайтах (ГБ) или терабайтах (ТБ).
6. Необязательно: Нажмите **Установить на максимум**.
Устанавливает предельно допустимый размер для новой емкости тома. Этот параметр доступен только для толстых томов.
7. Нажмите **Применить**.
В случае сжатия тома появится подтверждающее сообщение.
8. Нажмите **ОК**.
Окно **Мастер изменения размера тома** закроется. Состояние тома изменится на **Увеличение . . .** или **Сжатие . . .**

После того как расширение будет завершено, состояние тома вновь изменится на **Готово**.

Расширение статического тома путем добавления дисков в группу RAID

Совокупную емкость статического тома можно увеличить за счет добавления одного или нескольких дополнительных дисков в группу RAID статического тома. Эту дополнительную емкость можно добавить в режиме онлайн без прерывания доступа к данным.



Важное замечание

- При добавлении дисков в группу RAID 1 тип RAID будет изменен на RAID 5.
- Чтобы расширить пул RAID 50 или RAID 60, каждая подгруппа должна быть расширена одинаковым количеством дисков.

1. Проверьте следующее.
 - В расширяемом пуле носителей содержится как минимум одна группа RAID следующего типа: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 50 или RAID 60.

- В NAS содержатся один или несколько свободных дисков. Тип каждого свободного диска должен быть аналогичен типу других дисков в группе RAID (HDD или SSD), а емкость — равна или превышать емкость наименьшего диска в группе.
- Состояние расширяемой группы RAID будет изменен на **Готово**.

2. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
3. Выберите статический том.
4. Нажмите **Управлять**.
Откроется окно **Управление томами**.
5. Нажмите **Увеличить**.
Откроется окно **Мастер расширения статических томов**.
6. Выберите **Добавить новые диски в существующую группу RAID**.
7. Выберите группу RAID.
Тип группы должен быть одним из следующих: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 50, RAID 60.
8. Нажмите **Далее**.
9. Выберите один или несколько дисков.



Внимание

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

10. Нажмите **Далее**.
11. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD.
В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.



Совет

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

12. Нажмите **Далее**.
13. Нажмите **Увеличить**.
Появится подтверждающее сообщение.
14. Нажмите **ОК**.
15. Необязательно: Для тома RAID 50 или RAID 60 повторите эти шаги для каждой подгруппы.

QTS начнет процесс перестроения группы RAID. После завершения перестроения RAID емкость хранения тома будет увеличена.

Расширение одинарного статического тома путем добавления новой группы RAID

Емкость статического тома можно увеличить. Для этого следует создать новую группу RAID, а затем добавить ее в том. Эту операцию можно выполнить, когда том находится в режиме онлайн и доступен всем пользователям. QTS записывает данные в пулы носителей, содержащие несколько групп RAID,

линейным образом. Это означает, что QTS будет записывать данные в группу RAID до тех пор, пока группа не заполнится, и только после этого приступит к записи данных в следующую группу RAID.



Внимание

- Если в статическом томе содержится несколько групп RAID и в одной из групп RAID произойдет сбой, все данные в томе будут потеряны. Убедитесь, что у вас реализован полноценный план резервного копирования данных.
- Чтобы расширить пул RAID 50 или RAID 60, необходимо создать новую группу RAID 50 или 60 с тем же количеством дисков и подгрупп, что и в исходном пуле. Дополнительные подгруппы добавить невозможно.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите статический том.
3. Нажмите **Управлять**.
Откроется окно **Управление томами**.
4. Нажмите **Увеличить**.
Откроется окно **Мастер расширения статических томов**.
5. Выберите **Создать и добавить новую группу RAID**.
6. Нажмите **Далее**.
7. Необязательно: Выберите модуль расширения из списка **Модуль расширения**.



Важное замечание

Если выбранный модуль расширения отключен от NAS, пул носителей становится недоступным вплоть до момента повторного подключения модуля.

8. Выберите один или несколько дисков.



Внимание

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

9. Выберите тип RAID.
QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.



Важное замечание

- Если в пуле носителей содержится группа RAID 1, RAID 5, RAID 6 или RAID 10, новая группа RAID также должна относиться к одному из этих типов RAID.
- Для RAID 50 или RAID 60 выбор другого типа RAID невозможен.

10. Необязательно: Выберите диск, который будет использоваться для этой группы RAID в качестве резервного диска горячей замены.
Подробнее см. в разделе [Настройка резервного диска горячей замены для группы RAID](#).
11. Нажмите **Далее**.
12. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD.
В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения

производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.



Совет

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

13. Нажмите **Далее**.

14. Нажмите **Увеличить**.

Появится подтверждающее сообщение.

15. Нажмите **ОК**.

QTS создаст новую группу RAID, а затем начнет перестроение тома. После завершения перестроения RAID емкость тома будет увеличена.

Пулы носителей

В пуле носителей несколько физических дисков объединены в одно большое пространство хранения. Диски объединены в пул носителей по технологии RAID и образуют группы RAID. Пулы носителей могут включать в себя несколько групп RAID.

Применение пулов носителей имеет следующие преимущества.

- В пуле носителей можно создать несколько томов, что позволит поделить пространство хранения между различными пользователями и приложениями.
- Диски разных размеров и типов можно сочетать в рамках одного большого пространства хранения.
- Диски подключенных модулей расширения можно сочетать с установленными в NAS дисками для формирования пула носителей.
- При использовании пула носителей допускается добавление дополнительных дисков, что приводит к увеличению совокупной емкости при непрерывной работе служб.
- Если в пуле носителей содержится комбинация дисков SATA, SAS и SSD, Qtier реализует автоматическое распределение по уровням. Qtier автоматически перемещает "горячие" данные, обращение к которым происходит чаще всего, на самые быстрые диски SSD, а "холодные" данные, доступ к которым осуществляется редко, на диски с низкой скоростью работы.
- С пулами носителей могут использоваться моментальные снимки. В моментальных снимках фиксируется состояние данных в томе или LUN на определенный момент времени. В дальнейшем данные можно восстановить (в том состоянии, в котором они были на тот момент времени), если они были случайно изменены или удалены.
- Несколько групп RAID 5 или RAID 6 можно объединить с помощью RAID 0 для формирования пула носителей RAID 50 или RAID 60.

Создание пула носителей

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выполните одно из следующих действий.

Состояние NAS	Действие
Нет томов или пулов носителей	Нажмите Новый пул носителей
Один или несколько томов либо пулов носителей	Нажмите Создать , а затем выберите Создать пул носителей .

Откроется окно **Мастер создания пула хранения**.

3. Нажмите **Далее**.

4. Необязательно: Выберите модуль расширения из списка **Модуль расширения**.



Важное замечание

- Допускается выбор дисков из нескольких модулей расширения.
- Если выбранный модуль расширения отключен от NAS, пул носителей становится недоступным вплоть до момента повторного подключения модуля.

5. Выберите один или несколько дисков.



Важное замечание

- В целях безопасности данных запрещается выбирать диски с состоянием **Предупреждение**.
- Состояние **Используется** означает, что в настоящее время диск отформатирован как внешний и на нем могут находиться пользовательские данные.
- Если выбрать диск с состоянием **Используется**, QTS временно остановит все службы дискового хранения в NAS, чтобы отключить этот диск, а затем удалит все данные и разделы на диске.



Внимание

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

6. Выберите тип RAID.

QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.

Количество дисков	Поддерживаемые типы RAID	Тип RAID по умолчанию
Один	Одиночный	Одиночный
Два	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Три	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Четыре	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10	RAID 5
Пять	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6	RAID 6
Шесть или больше	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50	RAID 6
	 Прим. Для RAID 10 требуется четное количество дисков.	
Восемь или больше	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60	RAID 6

**Совет**

Если вы не уверены, какой параметр следует выбрать, используйте тип RAID по умолчанию.

Подробнее см. в разделе [Типы RAID](#).

7. Необязательно: Выберите диск, который будет использоваться для этой группы RAID в качестве резервного диска горячей замены.
Назначенный резервный диск горячей замены автоматически заменит любой диск в этой группе RAID в случае его отказа.
Для групп RAID 50 или RAID 60 резервный диск необходимо настроить позднее. Необходимо настроить глобальный резервный диск, чтобы во всех подгруппах использовался один и тот же резервный диск.
8. Необязательно: Выберите число подгрупп в RAID 50 или RAID 60.
Выбранные диски будут равномерно распределены между заданным количеством группы RAID 5 или 6.
 - Большее количество подгрупп приводит к более быстрому перестроению RAID, повышению устойчивости дисков к отказам, а также к более высокой производительности при условии, что все диски являются твердотельными (SSD).
 - Меньшее количество подгрупп позволяет получить больше емкости для хранения данных, а также более высокую производительность при условии, что все диски являются жесткими (HDD).

**Внимание**

В случае неравномерного распределения группы RAID избыточное пространство будет недоступным. Например: 10 дисков, распределенных на 3 подгруппы из 3 дисков, 3 диска и 4 диска обеспечат емкость хранения только в 9 дисков.

9. Нажмите **Далее**.
10. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD.
В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.

**Совет**

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

11. Необязательно: Задайте порог для предупреждений.
QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в пуле достигнет заданного значения или превысит его.
12. Нажмите **Далее**.
13. Нажмите **Создать**.
Появится подтверждающее сообщение.
14. Нажмите **ОК**.

QTS создаст пул носителей, а затем выведет соответствующую информацию на экране **Хранилище/моментальные снимки**.

Управление пулами носителей

Удаление пула носителей

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите пул носителей.
3. Нажмите **Управление**.
4. Нажмите **Удалить**, а затем выберите **Удалить пул**.
Откроется окно с уведомлением.
5. Выберите **Подтвердите удаление каждого тома/iSCSi LUN/хранилища моментальных снимков в этом пуле носителей**.



Внимание

Все данные в пуле носителей будут удалены.

6. Нажмите **ОК**.
Откроется окно **Удалить пул**.
7. Введите пароль "admin".
8. Нажмите **ОК**.

Настройка порога предупреждений для пула носителей

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите пул носителей.
3. Нажмите **Управление**.
4. Выберите **Действия > Задать порог**.
5. Включите или отключите предупреждения о заполнении пространства тома.
6. Укажите порог для предупреждения.
QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в пуле достигнет заданного значения или превысит его.
7. Нажмите **Применить**.

Состояние пула носителей

Состояние	Описание
Готово	Пул носителей работает в нормальном режиме. Все группы RAID в пуле имеют статус Готово .
Предупреждение (понижено)	Одна или несколько групп RAID в пуле носителей имеют статус Понижено . В QTS имеется недостаточное количество доступных резервных дисков, чтобы выполнить перестроение всех групп RAID.
Предупреждение (перестроение)	Одна или несколько групп RAID в пуле носителей имеют статус Понижено (перестроение) . В настоящее время QTS выполняет их перестроение из-за отказа диска.

Состояние	Описание
Предупреждение (только чтение)	Одна или несколько групп RAID в пуле носителей имеют статус Неактивно.  Прим. Часть данных скорее всего можно будет восстановить из томов и LUN.

Расширение пула носителей

Расширение пула носителей путем добавления дисков в группу RAID

Совокупную емкость пула носителей можно увеличить за счет добавления одного или нескольких дополнительных дисков в группу RAID. Эту операцию можно выполнить, когда пул находится в режиме онлайн и доступен всем пользователям.



Важное замечание

- При добавлении дисков в группу RAID 1 тип RAID будет изменен на RAID 5.
- Чтобы расширить пул RAID 50 или RAID 60, каждая подгруппа должна быть расширена одинаковым количеством дисков.

1. Проверьте следующее.

- В расширяемом пуле носителей содержится как минимум одна группа RAID следующего типа: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 50 или RAID 60.
- В NAS содержатся один или несколько свободных дисков. Тип каждого свободного диска должен быть аналогичен типу других дисков в группе RAID (HDD или SSD), а емкость — равна или превышать емкость наименьшего диска в группе.
- Состояние расширяемой группы RAID будет изменен на **Готово**.

2. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.

3. Выберите пул носителей.

4. Нажмите **Управлять**. Откроется окно **Управление пулами носителей**.

5. Выберите **Расширить пул > Расширить пул**. Откроется окно **Мастер увеличения емкости пула носителей**.

6. Выберите **Добавить новые диски в существующую группу RAID**.

7. Выберите группу RAID. Тип группы должен быть одним из следующих: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 50, RAID 60.

8. Нажмите **Далее**.

9. Выберите один или несколько дисков.



Внимание

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

10. Нажмите **Далее**.

11. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD. В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.



Совет

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

12. Нажмите **Далее**.
13. Нажмите **Увеличить**.
Появится подтверждающее сообщение.
14. Нажмите **ОК**.
15. Необязательно: Для пула RAID 50 или RAID 60 повторите эти шаги для каждой подгруппы.

QTS начнет процесс перестроения группы RAID. После завершения перестроения RAID емкость хранения будет увеличена.

Расширение пула носителей путем добавления новой группы RAID

Емкость пула носителя можно увеличить. Для этого следует создать новую группу RAID, а затем добавить ее в пул. Эту операцию можно выполнить, когда пул находится в режиме онлайн и доступен всем пользователям. QTS записывает данные в пулы носителей, содержащие несколько групп RAID, линейным образом. Это означает, что QTS будет записывать данные в группу RAID до тех пор, пока группа не заполнится, и только после этого приступит к записи данных в следующую группу RAID.



Внимание

- Если в пуле носителей содержится несколько групп RAID и в одной из групп RAID произойдет сбой, все данные в пуле носителей будут потеряны. Убедитесь, что у вас реализован полноценный план резервного копирования данных.
- Чтобы расширить пул RAID 50 или RAID 60, необходимо создать новую группу RAID 50 или 60 с тем же количеством дисков и подгрупп, что и в исходном пуле. Дополнительные подгруппы добавить невозможно.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите пул носителей.
3. Нажмите **Управлять**.
Откроется окно **Управление пулами носителей**.
4. Выберите **Расширить пул > Расширить пул**.
Откроется окно **Мастер увеличения емкости пула носителей**.
5. Выберите **Создать и добавить новую группу RAID**.
6. Нажмите **Далее**.
7. Необязательно: Выберите модуль расширения из списка **Модуль расширения**.

**Важное замечание**

- Допускается выбор дисков из нескольких модулей расширения.
- Невозможно использовать диски из полки QNAP JBOD для расширения пула носителей, находящегося в другой полке.
- Если выбранный модуль расширения отключен от NAS, пул носителей становится недоступным вплоть до момента повторного подключения модуля.

8. Выберите один или несколько дисков.

**Внимание**

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

9. Выберите тип RAID.

QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.

**Важное замечание**

- Если в пуле носителей содержится группа RAID 1, RAID 5, RAID 6 или RAID 10, новая группа RAID также должна относиться к одному из этих типов RAID.
- Для RAID 50 или RAID 60 выбор другого типа RAID невозможен.

10. Необязательно: Выберите диск, который будет использоваться для этой группы RAID в качестве резервного диска горячей замены.
Назначенный резервный диск горячей замены автоматически заменит любой диск в этой группе RAID в случае его отказа.

11. Нажмите **Далее**.

12. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD.
В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.

**Совет**

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

13. Нажмите **Далее**.

14. Нажмите **Увеличить**.
Появится подтверждающее сообщение.

15. Нажмите **ОК**.

QTS создаст новую группу RAID, а затем начнет перестроение пула носителей. После завершения перестроения RAID емкость пула будет увеличена.

Перенос пула носителей

Функция переноса пула носителей позволяет безопасно извлечь пул носителей и переместить его в другое хранилище QNAP NAS. При этом сохраняются следующие данные:

- Файлы и папки
- Конфигурация хранилища
- Моментальные снимки

Перенос пула носителей: требования

При переносе пула носителей в новое хранилище NAS действуют следующие требования.

- Оба устройства NAS должны использовать QTS или QuTS hero. Перенос из QTS в QuTS hero невозможен.
- Версия QTS или QuTS hero на новом устройстве NAS должна совпадать с версией на исходном устройстве NAS или быть более поздней.

Перенос пула носителей в новое хранилище NAS

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите пул носителей.
3. Нажмите **Управление**.
Откроется окно **Управление пулами носителей**.
4. Нажмите **Действие**, а затем выберите **Безопасно отсоединить пул**.
Появится подтверждающее сообщение.
5. Нажмите **Да**.
Состояние пула изменится на **Безопасное отсоединение** . . . После того как QTS завершит отсоединение пула, пул больше не будет отображаться на экране **Хранилище и моментальные снимки**.
6. Извлеките из NAS диски, на которых содержится пул носителей.
7. Установите диски в новое хранилище NAS.
8. В новом хранилище NAS выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
9. Нажмите **Восстановить**, а затем выберите **Подключение и восстановление пула носителей**.
Появится подтверждающее сообщение.
10. Необязательно: Введите пароль SED.
Этот пароль необходимо ввести в том случае, если использовались самошифрующиеся диски (SED) и было включено шифрование.
11. Нажмите **Подключить**.
QTS выполнит проверку дисков и произведет обнаружение пула носителей.
12. Нажмите **Применить**.

Пул носителей будет отображаться на экране **Хранилище и моментальные снимки** в новом хранилище NAS.

Массив RAID

В рамках избыточного массива независимых дисков (RAID) происходит объединение нескольких физических дисков в один логический модуль хранения, после чего данные распределяются по всем дискам одним из predetermined методов.

Указанные ниже функции делают RAID идеальным решением для применения совместно с приложениями хранения данных и NAS.

Функция RAID	Описание	Преимущества	Недостатки
Группировка	Объединенные с помощью RAID диски образуют группу RAID, которая рассматривается QTS как один большой логический диск.	Управлять пространством хранения одного диска намного проще и эффективнее, чем несколькими дисками небольшого размера.	Начальная настройка может быть достаточно сложной.
Чередование	Данные разделяются на подмножество небольших частей. Каждая часть хранится на своем диске в группе RAID. Таким образом, QTS может обращаться к этим данным, считывая их (или записывая) одновременно с нескольких дисков, что выражается в увеличении скорости чтения и записи.	• Более высокая скорость чтения и записи, по сравнению с одинарным диском • Скорость можно увеличить еще больше путем добавления новых дисков	В случае сбоя одного из дисков в группе RAID и отсутствия избыточности в группе RAID все данные будут потеряны.
Избыточность	На каждом диске в группе RAID может храниться следующая информация: • Полная копия хранящихся данных • Метаданные, позволяющие восстановить потерянные данные	• Сбой дисков или извлечение дисков из группы RAID не приводит к потере данных • Пользователи имеют возможность доступа к данным во время замены неисправных дисков	Общая емкость хранения группы RAID сокращается.

Типы RAID

В QTS поддерживается несколько типов RAID. Каждый тип – это различное сочетание скорости и избыточности.



Важное замечание

- Если диски разной емкости объединены в одну группу RAID, все диски будут работать в соответствии с емкостью самого маленького по размеру диска.

Например, если в группе RAID содержится пять дисков объемом 2 ТБ и один диск размером 1 ТБ, QTS обнаружит шесть дисков емкостью 1 ТБ. QNAP рекомендует следовать такой процедуре при сочетании дисков различной емкости.

- a.** Создайте отдельную группу RAID для каждой емкости.
 - b.** Объедините группы RAID с помощью пулов носителей.
- Если в рамках одной группы RAID объединяются диски разных типов (HDD, SSD, SAS), скорость работы этой группы RAID будет соответствовать скорости самого медленного диска.

Тип RAID	Количество дисков	Отказоустойчивость дисков	Емкость	Обзор
Одиночный	1	0	Совокупная емкость дисков	- Для хранения используется один диск. - Защита от сбоев на диске отсутствует, производительность стандартная. - Подходит для конфигураций с одним диском, предусматривающих план резервного копирования данных.
JBOD (просто набор дисков)	≥ 2	0	Совокупная емкость объединенных дисков	- Диски комбинируются последовательным образом. QTS записывает на диск до тех пор, пока он не будет заполнен, и только потом переходит к записи на следующий диск. - Используется совокупная емкость всех дисков. - Не является подлинным типом RAID. Защита от сбоев на диске отсутствует, производительность стандартная. - Если нет особых причин использовать JBOD, рекомендуется использовать RAID 0.

Тип RAID	Количество дисков	Отказоустойчивость дисков	Емкость	Обзор
RAID 0	≥ 2	0	Совокупная емкость объединенных дисков	- Диски объединяются друг с другом путем чередования. - RAID 0 обеспечивает наиболее высокую скорость чтения и записи и позволяет задействовать совокупную емкость всех дисков. - Защита от сбоев на диске отсутствует. Этот тип RAID должен обязательно сочетаться с планом резервного копирования данных. - Рекомендуется для решения задач, где требуется высокая производительность (например, редактирование видео).
RAID 1	2	1	Половина совокупной емкости объединенных дисков	- Одна и та же копия данных хранится на каждом диске. - Половина общей емкости дисков теряется, но обеспечивается высокий уровень защиты данных. - Рекомендуется для устройств NAS с двумя дисками.
RAID 5	≥ 3	1	Совокупная емкость объединенных дисков минус 1 диск	- Данные и информация о четности распределяются по всем дискам. - Емкость одного диска теряется из-за хранения информации о четности. - Чередование означает, что скорость чтения возрастает с добавлением каждого дополнительного диска в группу. - Рекомендуется использовать для поддержания оптимального баланса защиты данных, емкости и скорости.

Тип RAID	Количество дисков	Отказоустойчивость дисков	Емкость	Обзор
RAID 6	≥ 4	2	Совокупная емкость объединенных дисков минус 2 диска	- Данные и информация о четности распределяются по всем дискам. - Емкость двух дисков теряется из-за хранения информации о четности. - Рекомендуется для защиты критически важных данных, применения в бизнес-целях и решения общих задач. Обеспечивается надежная защита от сбоев дисков и высокая скорость чтения.
RAID 10	≥ 4 (Число должно быть четным.)	1 для каждой пары дисков	Половина совокупной емкости объединенных дисков	- Каждые два диска соединены в массиве RAID 1 для защиты от сбоев. Затем все пары дисков собираются вместе с помощью RAID 0. - Очень высокая скорость произвольных операций чтения и записи, а также высокий уровень защиты от сбоев, однако при этом половина общей емкости дисков будет потеряна. - Рекомендуется для решения задач, где требуется хорошая скорость произвольного доступа и высокая отказоустойчивость (например, работа с базами данных).

Тип RAID	Количество дисков	Отказоустойчивость дисков	Емкость	Обзор
RAID 50	≥ 6	1 для каждой подгруппы дисков	Совокупная емкость объединенных дисков минус 1 диск для каждой подгруппы	- Несколько небольших групп RAID 5 объединяются для формирования одной группы RAID 50. - Более высокая отказоустойчивость и более быстрое перестроение, по сравнению с RAID 5. Больше емкости для хранения, чем у RAID 10. - Более высокая производительность прямого доступа, чем у RAID 5, если все диски твердотельные (SSD). - Рекомендуется использовать для корпоративного резервного копирования при наличии как минимум десяти дисков.
RAID 60	≥ 8	2 для каждой подгруппы дисков	Совокупная емкость объединенных дисков минус 2 диска для каждой подгруппы	- Несколько небольших групп RAID 6 объединяются для формирования одной группы RAID 60. - Более высокая отказоустойчивость и более быстрое перестроение, по сравнению с RAID 6. Больше емкости для хранения, чем у RAID 10. - Более высокая производительность прямого доступа, чем у RAID 6, если все диски твердотельные (SSD). - Рекомендуется использовать для организации хранилища с целью решения бизнес-задач и редактирования видео в режиме реального времени при наличии не менее двенадцати дисков.

Резервные диски RAID

Настройка резервного диска горячей замены для группы RAID

Назначение резервного диска горячей замены обеспечивает дополнительную защиту от потери данных. При обычных обстоятельствах резервный диск горячей замены не используется и на нем не хранятся какие бы то ни было данные. При сбое диска в группе RAID резервный диск горячей

замены автоматически заменяет сбойный диск. QTS выполняет копирование данных на резервный диск в рамках процесса, носящего название перестроение RAID.

1. Убедитесь, что в NAS содержатся один или несколько доступных дисков.
2. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
3. Выберите пул носителей или один статический том.
4. Нажмите **Управлять**.
5. Выберите группу RAID 1, RAID 5, RAID 6 или RAID 10.
6. Выберите **Управлять > Настроить резервный диск**.
7. Выберите один или несколько дисков.



Внимание

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

8. Нажмите **Применить**.
Появится подтверждающее сообщение.
9. Нажмите **ОК**.

Резервные диски будут добавлены в группу RAID. Диск будет отображаться зеленым (**Резервный**) в сводной информации о дисках в разделе **Диски/VJBOD**.

Настройка резервного диска полки

Диск полки используется в качестве запасного диска горячей замены для всех групп RAID в отдельной полке (NAS или модуль расширения). В обычных обстоятельствах резервный диск полки не используется и на нем не хранятся какие бы то ни было данные. При сбое диска в любой группе RAID резервный диск горячей замены автоматически заменяет сбойный диск.



Важное замечание

Дисковые полки (NAS и модули расширения) не могут совместно использовать резервные диски полки. Каждой дисковой полке должен быть назначен свой уникальный резервный диск.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**
2. Необязательно: Выберите подключенный модуль расширения.
3. Выберите свободный диск.



Внимание

Все данные на выбранном диске будут удалены.

4. Нажмите **Действие**, а затем выберите **Задать как резервный для полки**.
Появится подтверждающее сообщение.
5. Нажмите **ОК**.

Диск будет отображаться как **резервный** на экране **Диски/VJBOD**.

Битовые карты RAID

Если диск был временно отключен от группы RAID, а затем повторно подключен, группе RAID потребуется выполнить синхронизацию всех своих данных. Этот процесс может занять длительное время. Если у группы RAID имеется битовая карта, то в синхронизацию будут включены только те изменения, которые произошли после отсоединения диска, что существенно ускоряет процесс синхронизации.

Временное отключение диска может быть вызвано следующими ситуациями.

- Диск был случайно извлечен из NAS во время работы NAS.
- Неожиданное выключение NAS из-за аппаратной или программной ошибки.
- Пользователь удерживал кнопку включения питания в течение 10 секунд или отключил шнур питания во время работы NAS.



Важное замечание

- Битовые карты можно создавать только для групп RAID 1, RAID 5, RAID 6 и RAID 10.
- Активация битовой карты RAID приводит к небольшому снижению производительности операций чтения и записи в группе RAID.
- Битовая карта позволяет оптимизировать время синхронизации только в том случае, если был отсоединен, а затем повторно подключен один и тот диск. Наличие битовой карты не улучшает синхронизацию, если в группу RAID добавляется новый диск.

Создание битовой карты RAID

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите пул носителей или один статический том.
3. Нажмите **Управлять**.
4. Выберите группу RAID 1, RAID 5, RAID 6 или RAID 10.
5. Выберите **Управлять > Включить Bitmap**.
Появится подтверждающее сообщение.

QTS создаст битовую карту для группы RAID.

Управление RAID

Расширение группы RAID путем замены всех дисков

Максимальную емкость хранения группы RAID можно увеличить, заменив все диски группы дисками более высокой емкости. Эту операцию можно выполнить, когда группа RAID находится в режиме онлайн и доступна всем пользователям.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите пул носителей или статический том.

3. Нажмите **Управление**.
4. Выберите группу RAID одного из следующих типов: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10.
5. Отключите все резервные диски горячей замены и глобальные резервные диски горячей замены, назначенные этой группе RAID.
6. Выберите **Управление > Замена дисков по одному**.
7. Выберите диск для замены.
Удостоверьтесь, что емкость нового диска превышает емкость заменяемого.
8. Нажмите **Изменить**.
Описание диска будет изменено на **Извлеките данный диск**.
9. Извлеките диск из отсека для дисков NAS.
NAS подаст два звуковых сигнала. После этого описание диска изменится на **Вставьте новый диск**.
10. Вставьте новый диск в тот же самый отсек.
NAS подаст два звуковых сигнала. После этого состояние диска и группы будет изменено на **Перестраивается**.
11. Дождитесь завершения перестроения.

**Внимание**

Не извлекайте диски в процессе перестроения группы RAID.

Состояние диска будет снова изменено на **Нормально**.

12. Повторите указанные выше шаги, пока не будут заменены все диски группы RAID.
После замены всех дисков и завершения перестроения будет включена кнопка **Увеличить емкость**.
13. Нажмите **Увеличить емкость**.
Появится подтверждающее сообщение.
14. Нажмите **ОК**.
NAS подаст звуковой сигнал, а состояние группы RAID изменится на **Синхронизируется**.

**Внимание**

Не отключайте питание NAS и не извлекайте диски, пока не закончится процесс синхронизации.

Состояние группы RAID изменится на **Готово**.

Изменение типа RAID для группы RAID

Тип RAID для существующей группы RAID можно изменить в режиме онлайн без потери доступа к данным и без прерывания работы служб NAS. Изменение типа RAID для группы RAID носит название миграции RAID. В QTS реализованы следующие виды миграции.

Исходный тип RAID	Новый тип RAID	Требуются дополнительных дисков
Одиночный	RAID 1	Один
RAID 1	RAID 5	Один или больше

Исходный тип RAID	Новый тип RAID	Требуются дополнительных дисков
RAID 5	RAID 6	Один или больше

**Совет**

Миграция от одного диска к RAID 6 выполняется поэтапно. Сначала следует выполнить миграцию на RAID 1, затем на RAID 5 и уже потом на RAID 6.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Проверьте следующее.
 - В NAS содержатся один или несколько доступных дисков.
 - Емкость каждого из доступных дисков превышает емкость наименьшего диска в группе RAID или равна ей.
3. Выберите пул носителей или статический том.
4. Нажмите **Управление**.
5. Выберите группу RAID.
6. Выберите **Управление > Миграция**.
7. Выберите один или несколько дисков.

**Внимание**

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

8. Нажмите **Применить**.
Появится подтверждающее сообщение.
9. Нажмите **ОК**.
Состояние группы RAID изменится на *Перестроение . . .*

После завершения миграции тип RAID будет изменен на новый, а состояние группы RAID изменится на *Готов*.

Восстановление группы RAID из состояния ошибки

Функция восстановления RAID позволяет восстановить группу RAID в случае случайного извлечения диска или сбоя коннектора SATA. При извлечении нескольких дисков или их отключения от группы RAID происходит следующее.

- Состояние группы меняется на *Ошибка*.
- Состояние всех томов и пулов носителей, в которых используется эта группа RAID, изменяется на *Неактивно*.
- Все данные в соответствующих томах и LUN становятся недоступными.

**Важное замечание**

Восстановление RAID может помочь только в том случае, если диски были временно отсоединены, а затем подключены повторно. В случае отказа диска восстановление RAID не поможет.

1. Подключите все ранее отсоединенные диски.



Важное замечание

Убедитесь, что каждый диск вставлен в тот же самый отсек для дисков, где он был установлен раньше.

2. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
3. Выберите пул носителей или один статический том с состоянием **Неактивно**.
4. Нажмите **Управлять**.
Откроется окно **Управление пулами носителей** или **Управление томами**.
5. Выберите группу RAID с состоянием **Ошибка**.
6. Нажмите **Управлять**, а затем выберите **Восстановить RAID**.

QTS начнет процесс перестроения группы RAID.

Восстановление группы RAID из состояния пониженной производительности

Если происходит отказ одного или нескольких дисков в группе RAID, но при этом число сбоев дисков находится в рамках допуска для соответствующего типа группы RAID, это приводит к следующему событию.

- Состояние группы RAID и ее пула носителей изменится на **Понижено**.
- Данные в группе RAID и затронутом пуле носителей останутся доступными.

1. Убедитесь, что в NAS содержится один или несколько свободных дисков.
2. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
3. Выберите пул носителей или один статический том с состоянием **Понижено**.
4. Нажмите **Управлять**.
Откроется окно **Управление пулами носителей** или **Управление томами**.
5. Выберите группу RAID с состоянием **Понижено**.
6. Нажмите **Управлять**, а затем выберите **Перестроить группу RAID**.
Откроется окно **Перестроить группу RAID**.
7. Нажмите **Перестроить**.
8. Выберите один или несколько дисков.
QTS покажет количество дисков, которые необходимо выбрать, в соответствии с количеством сбоев дисков.
9. Нажмите **Применить**.

QTS начнет процесс перестроения группы RAID.

Очистка RAID

Очистка RAID помогает поддерживать последовательность данных в NAS. QTS выполняет сканирование секторов группы RAID 5 или RAID 6 и пытается автоматически устранить все обнаруженные ошибки. Очистку RAID можно запустить вручную или по расписанию.



Совет

QNAP рекомендует выполнять очистку RAID не реже одного раза в месяц, чтобы обеспечить работоспособность системы и предотвратить потерю данных.

Выполнение очистки RAID вручную



Внимание

При выполнении очистки RAID скорость операций чтения и записи в группе RAID может снизиться.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите пул носителей или статический том.
3. Нажмите **Управлять**.
4. Выберите группу RAID 5 или RAID 6.
Состояние группы RAID должно быть **Готово**.
5. Выберите **Управлять > Очистка RAID**.

Состояние группы RAID изменится на **Очистка**.

Выполнение очистки RAID по расписанию

Существует возможность запланировать выполнение очистки RAID для всех групп RAID 5 и RAID 6 по расписанию.



Внимание

При выполнении очистки RAID скорость операций чтения и записи в группе RAID может снизиться.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Нажмите значок **Общие настройки** ()
Откроется меню **Общие настройки**.
3. Включите параметр **Расписание очистки RAID**.
4. Укажите, как часто должна выполняться очистка данных.
 - Ежедневно
 - Еженедельно
 - Ежемесячно
5. Укажите, в какое время будет выполняться очистка данных.

**Совет**

QNAP рекомендует указывать такое время, в которое NAS не будет использоваться, например после завершения рабочего дня или по выходным.

6. Нажмите Применить.

Начнется очистка данных в соответствии с заданным расписанием. При выполнении очистки данных в группе RAID состояние группы меняется на **Очистка**.

Самошифруемые диски (SED)

Самошифруемый диск (SED) — это диск со средствами аппаратного шифрования, встроенными в контроллер диска. SED автоматически выполняет шифрование всех данных по мере того, как они записываются на диск, и расшифровывает все данные при их считывании с диска. Хранящиеся на диске SED данные всегда полностью зашифрованы ключом шифрования (DEK). DEK также можно зашифровать пользовательским ключом проверки подлинности (AK), что позволит осуществлять блокировку и разблокировку диска SED. Оба ключа шифрования хранятся в аппаратной части диска, и доступ к ним отсутствует как со стороны операционной системы узла, так и со стороны неавторизованных пользователей.

Создание защищенного пула носителей SED

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выполните одно из следующих действий.

Состояние NAS	Действие
Нет томов или пулов носителей	Нажмите Новый пул носителей
Один или несколько томов либо пулов носителей	Нажмите Создать , а затем выберите Создать пул носителей .

Откроется окно **Мастер создания пула хранения**.

3. Нажмите **Далее**.
4. Необязательно: Выберите модуль расширения из списка **Модуль расширения**.

**Важное замечание**

- Допускается выбор дисков из нескольких модулей расширения.
- Если выбранный модуль расширения отключен от NAS, пул носителей становится недоступным вплоть до момента повторного подключения модуля.

5. Выберите **Создать защищенный пул носителей SED**.
В списке будут представлены только диски SED.
6. Выберите один или несколько дисков.

**Внимание**

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

7. Выберите тип RAID.
QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.

Количество дисков	Поддерживаемые типы RAID	Тип RAID по умолчанию
Один	Одиночный	Одиночный
Два	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Три	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Четыре	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10	RAID 5
Пять	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6	RAID 6
Шесть или больше	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50  Прим. Для RAID 10 требуется четное количество дисков.	RAID 6
Восемь или больше	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60	RAID 6

**Совет**

Если вы не уверены, какой параметр следует выбрать, используйте тип RAID по умолчанию.

Подробнее см. здесь: [Типы RAID](#).

8. Необязательно: Выберите диск, который будет использоваться для этой группы RAID в качестве резервного диска горячей замены.
Назначенный резервный диск горячей замены автоматически заменит любой диск в этой группе RAID в случае его отказа.
Для групп RAID 50 или RAID 60 резервный диск необходимо настроить позднее. Необходимо настроить глобальный резервный диск, чтобы во всех подгруппах использовался один и тот же резервный диск.
9. Необязательно: Выберите число подгрупп в RAID 50 или RAID 60.
Выбранные диски будут равномерно распределены между заданным количеством группы RAID 5 или 6.
 - Большее количество подгрупп приводит к более быстрому перестроению RAID, повышению устойчивости дисков к отказам, а также к более высокой производительности при условии, что все диски являются твердотельными (SSD).
 - Меньшее количество подгрупп позволяет получить больше емкости для хранения данных, а также более высокую производительность при условии, что все диски являются жесткими (HDD).

**Внимание**

В случае неравномерного распределения группы RAID избыточное пространство будет недоступным. Например: 10 дисков, распределенных на 3 подгруппы из 3 дисков, 3 диска и 4 диска обеспечат емкость хранения только в 9 дисков.

10. Нажмите **Далее**.

11. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD.
В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.

**Совет**

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

12. Необязательно: Задайте порог для предупреждений.
QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в пуле достигнет заданного значения или превысит его.
13. Задайте пароль SED.
Пароль SED должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 8 до 32 символов:
 - Буквы: от A до Z, от a до z
 - Числа: от 0 до 9
 - Специальные символы: любой, кроме пробела ()



Внимание

Запомнить этот пароль. Если вы забудете пароль, пул будет недоступен и восстановить все данные будет невозможно.

14. Необязательно: Сохранить ключ шифрования в локальном NAS
Сохранение ключа шифрования позволит QTS автоматически производить разблокировку и подключение пула SED при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.



Внимание

Сохранение ключа шифрования сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала.

15. Нажмите **Далее**.
16. Нажмите **Создать**.
Появится подтверждающее сообщение.
17. Нажмите **ОК**.

QTS создаст пул носителей, а затем выведет соответствующую информацию на экране **Хранилище/моментальные снимки**.

Создание защищенного статического тома SED

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выполните одно из следующих действий.

Состояние NAS	Действие
Нет томов или пулов носителей	Нажмите Новый том .
Один или несколько томов либо пулов носителей	Нажмите Создать > Новый том .

Откроется окно **Мастер создания тома**.

3. Выберите **Статический том**.

4. Нажмите **Далее**.

5. Необязательно: Выберите модуль расширения из списка **Модуль расширения**.



Важное замечание

- Допускается выбор дисков из нескольких модулей расширения.
- Если выбранный модуль расширения отключен от NAS, пул носителей становится недоступным вплоть до момента повторного подключения модуля.

6. Выберите **Создать защищенный статический том SED**.

В списке будут представлены только диски SED.

7. Выберите один или несколько дисков.

8. Выберите тип RAID.

QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.

Количество дисков	Поддерживаемые типы RAID	Тип RAID по умолчанию
Один	Одиночный	Одиночный
Два	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Три	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Четыре	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10 Важное замечание Для RAID 10 требуется четное количество дисков.	RAID 5
Пять	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6	RAID 6
Шесть или больше	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50	RAID 6
Восемь или больше	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60	RAID 6



Совет

Если вы не уверены, какой параметр следует выбрать, используйте тип RAID по умолчанию.

Подробности см. здесь: [Типы RAID](#).

9. Необязательно: Выберите диск, который будет использоваться для этой группы RAID в качестве резервного диска горячей замены.

Назначенный резервный диск горячей замены автоматически заменит любой диск в этой группе RAID в случае его отказа.

Подробности см. здесь: [Резервные диски RAID](#).

10. Необязательно: Выберите число подгрупп в RAID 50 или RAID 60.

Выбранные диски будут равномерно распределены между заданным количеством группы RAID 5 или 6.

- Большее количество подгрупп приводит к более быстрому перестроению RAID, повышению устойчивости дисков к отказам, а также к более высокой производительности при условии, что все диски являются твердотельными (SSD).

- Меньшее количество подгрупп позволяет получить больше емкости для хранения данных, а также более высокую производительность при условии, что все диски являются жесткими (HDD).



Внимание

В случае неравномерного распределения группы RAID избыточное пространство будет недоступным. Например: 10 дисков, распределенных на 3 подгруппы из 3 дисков, 3 диска и 4 диска обеспечат емкость хранения только в 9 дисков.

11. Нажмите **Далее**.

12. Необязательно: Укажите псевдоним для тома.

Псевдоним должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 1 до 64 символов:

- Буквы: от A до Z, от a до z
- Специальные символы: дефис (-), нижнее подчеркивание (_)

13. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD.

В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.



Совет

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

14. Укажите количество байтов для каждого индексного дескриптора.

Количеством байтов для каждого индексного дескриптора определяется максимальный размер тома, а также количество файлов и папок, которые могут в нем храниться. Увеличение количества байтов для каждого индексного дескриптора выражается в большем максимальном размере тома, но при этом максимальное число файлов и папок будет меньше.

15. Задайте пароль SED.



Внимание

Запомнить этот пароль. Если вы забудете пароль, пул будет недоступен и восстановить все данные будет невозможно.

16. Необязательно: Сохранить ключ шифрования в локальном NAS

Сохранение ключа шифрования позволит QTS автоматически производить разблокировку и подключение пула SED при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.



Внимание

Сохранение ключа шифрования сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала.

17. Необязательно: Настройте дополнительные параметры.

Параметр	Описание	Действия пользователя
Порог тревоги	QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства тома достигнет заданного значения или превысит его.	Задайте значение.
Повышение производительности с кеша SSD	QTS добавит данные из этого тома в кеш SSD, чтобы повысить производительность операцией чтения и записи.	Без действий
Создать в томе общую папку	QTS автоматически создаст общую папку, когда том будет готов. Доступ к новой папке будет только у администратора NAS.	• Задайте имя для папки. • Выберите Создать эту папку как общую папку с моментальным снимком. Общая папка с моментальным снимком позволяет ускорить процессы создания и восстановления моментальных снимков.

18. Нажмите **Далее**.

19. Нажмите **Готово**.

Появится подтверждающее сообщение.



Внимание

При нажатии на **ОК** все данные на выбранных дисках будут удалены.

QTS создаст том и инициализирует его, а затем создаст дополнительную общую папку.

Действия с пулами носителей и статическими томами SED

Перейдите к **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**, выберите пул или том SED, нажмите **Управлять**, а затем выберите **Действия > Параметры SED**, чтобы выполнить указанные ниже действия.

Действие	Описание
Изменить пароль для пула SED Изменить пароль для тома SED	Измените пароль безопасности SED. Также можно сохранить ключ шифрования в локальном NAS.  Внимание Запомнить этот пароль. Если вы забудете пароль, пул будет недоступен и восстановить все данные будет невозможно. Сохранение ключа шифрования позволит QTS автоматически производить разблокировку и подключение пула SED при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.  Внимание Сохранение ключа шифрования сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала.
Заблокировать	Блокировка пула носителей или тома. Все тома, LUN, моментальные снимки и данные станут недоступны до момента разблокировки.
Разблокировать	Разблокировка пула носителей или тома SED. Все тома, LUN, моментальные снимки и данные станут доступны.
Отключить защиту SED	Удаление пароля пользователя и отключение возможности блокировки и разблокировки тома или пула.
Включить защиту SED	Добавление пароля пользователя и включение возможности блокировки и разблокировки тома или пула.

Удаление заблокированного пула носителей или статического тома SED

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите заблокированный пул носителей или статический том SED.
3. Нажмите **Управлять**, а затем выберите **Удалить**.
Откроется окно **Мастер удаления**.
4. Выберите параметр удаления.

Вариант	Описание
Ввести пароль пула Ввести пароль тома	QTS разблокирует диски SED в пуле носителей или статическом томе, а затем удалит все данные.

Вариант	Описание
Без пароля	QTS удалит пул носителей или статический том без разблокировки дисков. Повторное использование дисков SED будет невозможно до тех пор, как не будет выполнено одно из следующих действий. - Разблокируйте диски. Выберите Диски/VJBOD, нажмите Восстановить, а затем выберите Подключение и восстановление пула носителей. - Очистите диски с помощью функции очистки SED.

5. Нажмите **Применить**.

Очистка SED

Функция очистки SED позволяет удалить все данные на заблокированном или разблокированном диске SED, а также удалить пароль безопасности SED.

Очистка диска с помощью функции очистки SED

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
2. Выберите диск SED.
3. Нажмите **Действия**, а затем выберите **Очистка SED**.
Откроется окно **Очистка SED**.
4. Введите PSID диска.



Совет

Как правило, код PSID указан на лицевой стороне диска.

5. Нажмите **Применить**.

Модули расширения

Модули расширения предназначены для увеличения емкости хранения в QNAP NAS путем добавления дополнительных дисковых отсеков. Модули расширения можно подключить к NAS с помощью USB, Mini-SAS, Thunderbolt или других типов кабельного соединения.



Совет

Модули расширения также называют дисками JBOD.

Действия с модулями расширения

Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**, а затем укажите модуль расширения, чтобы выполнить одно из следующих действий.

Действие	Описание
Информация о модуле расширения	Просмотр подробных сведений о модуле расширения, в том числе: модель, серийный номер, версия встроенного ПО, тип шины, температура ЦП, температура системы, состояние питания и скорость работы вентилятора.
Действие > Найти	Индикаторы на корпусе модуля расширения начнут мигать, что позволит найти устройство в серверной или стойке.
Действие > Безопасно отсоединить	Остановка всех операций и безопасное извлечение модуля из NAS.
Действие > Обновить встроенное ПО	Обновление встроенного ПО модуля расширения.
Действие > Переименовать модуль	Переименование выбранного модуля расширения.
Группа RAID	Просмотр подробной информации о каждой группе RAID в модуле расширения, в том числе: тип RAID, емкость и состав дисков.

Автоматическое восстановление модулей расширения

Если модуль расширения был непреднамеренно отключен от NAS (например, в случае незапланированного перебоя в подаче питания или отсоединения кабеля), в состоянии системы хранения произойдут следующие изменения:

- Состояние всех пулов носителей в модуле расширения будет изменено на **Ошибка**.
- Состояние всех групп RAID в модуле расширения будет изменено на **Неактивно**.

В случае возникновения подобной ситуации повторно подключите модуль расширения к NAS, и QTS пошагово проведет вас по всему процессу восстановления.

Восстановление модуля расширения

Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**, укажите модуль расширения, а затем нажмите **Восстановить**, чтобы выполнить одно из следующих действий.

Действие	Описание
Повторная инициализация идентификатора модуля расширения	Сброс всех идентификаторов модулей расширений с последующим назначением каждому модулю нового числового ИД, начиная с 1, в зависимости от порядка их физического подключения.  Совет Это действие целесообразно использовать, если идентификаторы модулей расширения представлены в списке модулей непоследовательно.

Действие	Описание
Подключение и восстановление пула носителей	Проверка всех свободных дисков в NAS и всех подключенных модулей расширения для нахождения существующих томов, LUN и пулов носителей.  Совет Выполните это действие после перемещения дисков между устройствами NAS.

Внешние устройства RAID QNAP

О внешних устройствах RAID QNAP

Внешние устройства RAID QNAP представляют собой набор модулей расширения, с помощью которых можно увеличить емкость системы хранения NAS или компьютера. Внешние устройства RAID отличаются от других модулей расширения QNAP, так как в них имеется аппаратный массив RAID. Главный компьютер может получить доступ к дискам, расположенным в массиве RAID, по отдельности, или внешнее устройство RAID может объединить диски с помощью аппаратного RAID таким образом, чтобы у главного компьютера была возможность использовать их как один большой диск. Для настройки системы хранения некоторых внешних устройств RAID имеются аппаратные коммутаторы, в то время как настройка других моделей возможна исключительно через программный интерфейс.

Типы внешних устройств RAID в QNAP

Тип устройства	Сводка	Модели-примеры
Внешняя полка RAID	Модуль расширения с аппаратным RAID, подключаемый к NAS или компьютеру с помощью соединительного кабеля.	TR-004, TR-002, TR-004U
Адаптер диска	Небольшой модуль с аппаратным RAID, позволяющий установить 1-2 дисков меньшего размера в более крупный дисковый отсек в NAS или на компьютере (например, два диска SATA 2,5 дюйма в отсек 3,5 дюйма).	QDA-A2AR, QDA-A2MAR, QDA-U2MP



Прим.

При подключении внешней полки RAID к хранилищу QNAP NAS в ней можно создать только одну группу RAID. Все диски, которые не входят в группу RAID, будут автоматически назначены резервными, и их нельзя будет использовать для хранения данных до тех пор, пока не будет удалена группа RAID.

Режимы хранения

В QNAP дисковыми полками RAID поддерживаются два различных режима хранения.



Важное замечание

Дисковые адаптеры QNAP поддерживают только режим хранилища NAS.

Режим хранения	Описание	Поддерживаемые типы RAID	Поддерживаемые узлы
Хранилище NAS	Используйте емкость хранения дисковой полки RAID, чтобы создать новый пул носителей или статический том в QNAP NAS.	• JBOD • RAID 0 • RAID 1 • RAID 5 • RAID 10	QNAP NAS под управлением QTS 4.3.6 или выше
Внешнее хранилище	Использование дисковой полки RAID как внешнего диска USB. В этом режиме поддерживается несколько групп RAID. Когда полка подключена к одному из узлов, каждая группа RAID воспринимается как отдельный диск.	• Индивидуально • JBOD • RAID 0 • RAID 1 • RAID 5 • RAID 10	• Windows • macOS • Linux • QNAP NAS • Прочие устройства NAS

Конфигурация хранилища

Создание пула носителей в дисковой полке RAID



Важное замечание

- Переключатель режима на полке RAID должен быть переведен в режим "Программное управление". Более подробная информация содержится в руководстве пользователя дисковой полки.
- Дисковая полка RAID не должна содержать никакие существующие группы RAID.



Внимание

Чтобы избежать возникновения ошибок или потери данных, не изменяйте положение переключателя режимов полки с "Программное управление" на любое другое, когда полка подключена к хранилищу NAS.

1. Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
2. Нажмите **Внешнее устройство RAID**, а затем выберите **Управление внешними RAID**. Откроется окно **Управление внешними RAID**.
3. Нажмите **Настроить**. Откроется окно **Мастер настройки внешних устройств RAID**.
4. Нажмите **Далее**.
5. Выберите два или более дисков.



Внимание

- Все данные на выбранных дисках будут удалены.

- Все диски, которые не были выбраны, будут автоматически назначены как резервные, и их нельзя будет использовать до тех пор, пока не будет удалена группа RAID.

6. Выберите тип RAID.

QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.

Количество дисков	Поддерживаемые типы RAID	Тип RAID по умолчанию
Два	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Три	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Четыре	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 10	RAID 5



Совет

Если вы не уверены, какой параметр следует выбрать, используйте тип RAID по умолчанию.

7. Нажмите **Далее.**

8. Выберите **Создать пул носителей.**

9. Нажмите **Создать.**

Появится подтверждающее сообщение.

10. Нажмите **ОК.**

- Дисковой полкой RAID будет создана группа RAID.
- На экране **Выбор дисков** откроется окно **Мастер создания пула носителей**.
- Созданная группа RAID будет выбрана автоматически, и будет установлен тип RAID **Одиночный**.

11. Нажмите **Далее.**

12. Задайте порог для предупреждений.

QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в пуле достигнет заданного значения или превысит его.

13. Нажмите **Далее.**

14. Нажмите **Создать.**

Появится подтверждающее сообщение.

15. Нажмите **ОК.**

QTS создаст пул носителей, а затем выведет соответствующую информацию на экране **Хранилище/моментальные снимки**.

Создание пула носителей в дисковом адаптере

1. Переведите дисковый адаптер в требуемый режим RAID с помощью аппаратного переключателя режимов на устройстве.
2. Установите дисковый адаптер в NAS.

Более подробная информация содержится в руководстве пользователя к аппаратной части адаптера.

3. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > **Хранилище** > **Хранилище/моментальные снимки**.**

4. Выполните одно из следующих действий.

- Нажмите **Новый пул носителей**
- Нажмите **Создать**, а затем выберите **Создать пул носителей**.

Откроется окно **Мастер создания пула хранения**.

5. Нажмите **Далее.**

6. В разделе **Блок дисковой полки выберите **Хост NAS**.**

7. Выберите дисковый адаптер из списка дисков.

8. В разделе **Тип RAID выберите **Одиночный**.**

9. Нажмите **Далее.**

- 10. Необязательно:** Настройте выделение дополнительного пространства для SSD. В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.



Совет

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

- 11. Необязательно:** Задайте порог для предупреждений. QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в пуле достигнет заданного значения или превысит его.

12. Нажмите **Далее.**

13. Нажмите **ОК.**

- На экране **Выбор дисков** откроется окно **Мастер создания пула носителей**.
- В качестве диска для пула носителей будет выбрана группа RAID, созданная на этапах 3-5.
- Будет задан тип RAID **Одиночный**.

14. Нажмите **Далее.**

- 15. Задайте порог для предупреждений.** QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в пуле достигнет заданного значения или превысит его.

16. Нажмите **Далее.**

- 17. Нажмите **Создать**.** Появится подтверждающее сообщение.

18. Нажмите **ОК**.

QTS создаст пул носителей, а затем выведет соответствующую информацию на экране **Хранилище/моментальные снимки**.

Создание статического тома в дисковой полке RAID



Важное замечание

- Переключатель режима на полке RAID должен быть переведен в режим "Программное управление". Более подробная информация содержится в руководстве пользователя дисковой полки.
- Дисковая полка RAID не должна содержать никакие существующие группы RAID.



Внимание

Чтобы избежать возникновения ошибок или потери данных, не изменяйте положение переключателя режимов полки с "Программное управление" на любое другое, когда полка подключена к хранилищу NAS.

1. Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
2. Нажмите **Внешнее устройство RAID**, а затем выберите **Управление внешними RAID**. Откроется окно **Управление внешними RAID**.
3. Нажмите **Настроить**. Откроется окно **Мастер настройки внешних устройств RAID**.
4. Нажмите **Далее**.
5. Выберите два или более дисков.



Внимание

- Все данные на выбранных дисках будут удалены.
- Все диски, которые не были выбраны, будут автоматически назначены как резервные, и их нельзя будет использовать до тех пор, пока не будет удалена группа RAID.

6. Выберите тип RAID.
QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.

Количество дисков	Поддерживаемые типы RAID	Тип RAID по умолчанию
Два	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Три	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Четыре	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 10	RAID 5



Совет

Если вы не уверены, какой параметр следует выбрать, используйте тип RAID по умолчанию.
Для получения более подробной информации о типах RAID см. [Типы RAID](#).

7. Нажмите **Далее**.

8. Выберите **Создать том**.

9. Нажмите **Создать**.

Появится подтверждающее сообщение.

10. Нажмите **ОК**.

- Дисковой полкой RAID будет создана группа RAID.
- На экране **Выбор дисков** откроется окно **Мастер создания тома**.
- Созданная группа RAID будет выбрана автоматически, и будет установлен тип RAID **ОДИНОЧНЫЙ**.

11. Нажмите **Далее**.

12. Необязательно: Укажите псевдоним для тома.

Псевдоним должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 1 до 64 символов:

- Буквы: от A до Z, от a до z
- Числа: от 0 до 9
- Специальные символы: дефис (-), нижнее подчеркивание (_)

13. Укажите количество байтов для каждого индексного дескриптора.

Количеством байтов для каждого индексного дескриптора определяется максимальный размер тома, а также количество файлов и папок, которые могут в нем храниться. Увеличение количества байтов для каждого индексного дескриптора выражается в большем максимальном размере тома, но при этом максимальное число файлов и папок будет меньше.

14. Необязательно: Настройте дополнительные параметры.

Параметр	Описание	Действия пользователя
Порог тревоги	QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства тома достигнет заданного значения или превысит его.	Задайте значение.

Параметр	Описание	Действия пользователя
Шифрование	QTS выполнит шифрование всех данных в томе с помощью 256-битного шифрования AES.	a. Укажите пароль для шифрования, который содержит от 8 до 32 символов, являющихся любой комбинацией букв, цифр и специальных знаков. Пробелы не допускаются. b. Выберите Сохранить ключ шифрования, чтобы сохранить локальную копию ключа шифрования в NAS. Таким образом QTS сможет автоматически производить разблокировку и монтирование зашифрованного тома при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.  Внимание - Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала. - Если вы забыли пароль шифрования, все данные будут недоступны.
Повышение производительности с кеша SSD	QTS добавит данные из этого тома в кеш SSD, чтобы повысить производительность операций чтения и записи.	Без действий
Создать в томе общую папку	QTS автоматически создаст общую папку, когда том будет готов. Доступ к новой папке будет только у администратора NAS.	a. Задайте имя для папки. b. Выберите Создать эту папку как общую папку с моментальным снимком. Общая папка с моментальным снимком позволяет ускорить процессы создания и восстановления моментальных снимков.

15. Нажмите **Далее**.

16. Нажмите **Готово**.
Появится подтверждающее сообщение.

17. Нажмите **ОК**.

QTS создаст том и инициализирует его, а затем создаст дополнительную общую папку.

Создание статического тома в дисковом адаптере

1. Переведите дисковый адаптер в требуемый режим RAID с помощью аппаратного переключателя режимов на устройстве.
2. Установите дисковый адаптер в NAS.

Более подробная информация содержится в руководстве пользователя к аппаратной части адаптера.

3. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
4. Выполните одно из следующих действий.

Состояние NAS	Действие
Нет томов или пулов носителей	Нажмите Новый том .
Один или несколько томов либо пулов носителей	Нажмите Создать > Новый том .

Откроется окно **Мастер создания тома**.

5. Выберите **Статический том**.
 6. Нажмите **Далее**.
 7. В разделе **Блок дисковой полки** выберите **Хост NAS**.
 8. Выберите дисковый адаптер из списка дисков.
 9. В разделе **Тип RAID** выберите **Одиночный**.
 10. Нажмите **Далее**.
 11. Необязательно: Укажите псевдоним для тома.
Псевдоним должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 1 до 64 символов:
 - Буквы: от A до Z, от a до z
 - Числа: от 0 до 9
 - Специальные символы: дефис (-), нижнее подчеркивание (_)
 12. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD.
В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.
- 

Совет
Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.
13. Необязательно: Укажите количество байтов для каждого индексного дескриптора.
Количеством байтов для каждого индексного дескриптора определяется максимальный размер тома, а также количество файлов и папок, которые могут в нем храниться. Увеличение количества байтов для каждого индексного дескриптора выражается в большем максимальном размере тома, но при этом максимальное число файлов и папок будет меньше.
 14. Необязательно: Настройте дополнительные параметры.

Параметр	Описание	Действия пользователя
Порог тревоги	QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства тома достигнет заданного значения или превысит его.	Задайте значение.
Шифрование	QTS выполнит шифрование всех данных в томе с помощью 256-битного шифрования AES.	a. Укажите пароль для шифрования, который содержит от 8 до 32 символов, являющихся любой комбинацией букв, цифр и специальных знаков. Пробелы не допускаются. b. Выберите Сохранить ключ шифрования, чтобы сохранить локальную копию ключа шифрования в NAS. Таким образом QTS сможет автоматически производить разблокировку и монтирование зашифрованного тома при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.  Внимание - Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала. - Если вы забыли пароль шифрования, все данные будут недоступны.
Повышение производительности с кеша SSD	QTS добавит данные из этого тома в кеш SSD, чтобы повысить производительность операций чтения и записи.	Без действий
Создать в томе общую папку	QTS автоматически создаст общую папку, когда том будет готов. Доступ к новой папке будет только у администратора NAS.	a. Задайте имя для папки. b. Выберите Создать эту папку как общую папку с моментальным снимком. Общая папка с моментальным снимком позволяет ускорить процессы создания и восстановления моментальных снимков.

15. Нажмите **Далее**.

16. Нажмите **Готово**.

Появится подтверждающее сообщение.

17. Нажмите **ОК**.

QTS создаст том и инициализирует его, а затем создаст дополнительную общую папку.

Настройка дисковой полки RAID как внешнего устройства хранения



Важное замечание

- Переключатель режима на полке RAID должен быть переведен в режим "Программное управление". Более подробная информация содержится в руководстве пользователя дисковой полки.
- Дисковая полка RAID не должна содержать никакие существующие группы RAID.



Внимание

Чтобы избежать возникновения ошибок или потери данных, не изменяйте положение переключателя режимов полки с "Программное управление" на любое другое, когда полка подключена к хранилищу NAS.

1. Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
2. Нажмите **Внешнее устройство RAID**, а затем выберите **Управление внешними RAID**. Откроется окно **Управление внешними RAID**.
3. Нажмите **Настроить**. Откроется окно **Мастер настройки внешних устройств RAID**.
4. Нажмите **Далее**.
5. Выберите два или более дисков.



Внимание

- Все данные на выбранных дисках будут удалены.
- Все диски, которые не были выбраны, будут автоматически назначены как резервные, и их нельзя будет использовать до тех пор, пока не будет удалена группа RAID.

6. Выберите тип RAID.
QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.

Количество дисков	Поддерживаемые типы RAID	Тип RAID по умолчанию
Два	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Три	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Четыре	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 10	RAID 5



Совет

Если вы не уверены, какой параметр следует выбрать, используйте тип RAID по умолчанию.

7. Нажмите **Далее**.
8. Нажмите **Создать внешнее дисковое пространство**.

9. Нажмите **Создать**.
Появится подтверждающее сообщение.
10. Нажмите **ОК**.
11. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Внешнее хранилище**.
12. Выберите неинициализированный раздел в дисковой полке RAID.

**Совет**

Дважды щелкните полку RAID, чтобы просмотреть все ее разделы.

13. Нажмите **Действия**, а затем выберите **Форматировать**.
Откроется окно **Форматирование раздела**.
14. Выберите файловую систему.

Файловая система	Рекомендуемые операционные системы и устройства
NTFS	Windows
HTS+	macOS
FAT32	Windows, macOS, устройства NAS, многие камеры, мобильные телефоны, игровые приставки, планшеты  Важное замечание Максимальный размер файла — 4 ГБ.
exFAT	Windows, macOS, некоторые камеры, мобильные телефоны, игровые приставки, планшеты  Важное замечание - Для использования exFAT в QTS требуется лицензия на драйвер exFAT. Лицензию можно приобрести в Центре лицензий. - Перед выбором этого параметра убедитесь, что устройство совместимо с exFAT.
EXT3	Linux, устройства NAS
EXT4	Linux, устройства NAS

15. Задайте метку диска.
Метка должна состоять из символов любой из следующих групп, а ее длина должна быть от 1 до 16 символов:
 - Буквы: от A до Z, от a до z
 - Числа: от 0 до 9
 - Специальные символы: дефис "-"
16. Необязательно: Включить шифрование.
 - a. Выберите тип шифрования.

Выберите один из следующих вариантов:

- AES 128 битов
- AES 192 бита
- AES 256 битов

b. Укажите пароль для шифрования.

Пароль должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 8 до 16 символов:

- Буквы: от A до Z, от a до z
- Числа: от 0 до 9
- Любые специальные символы, кроме пробелов

c. Подтвердите пароль шифрования.

d. Необязательно: Выберите **Сохранить ключ шифрования.**

Выберите этот параметр, чтобы сохранить локальную копию ключа шифрования в NAS. Таким образом QTS сможет автоматически производить разблокировку и монтирование зашифрованного тома при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.



Внимание

- Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала.
- Если вы забыли пароль шифрования, том будет недоступен и все данные будут потеряны.

17. Нажмите **Форматировать.**

Появится предупреждающее сообщение.

18. Нажмите **ОК.**

QTS отформатирует группу RAID во внешней полке RAID как внешний диск. Для просмотра и управления выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Внешнее хранилище**.

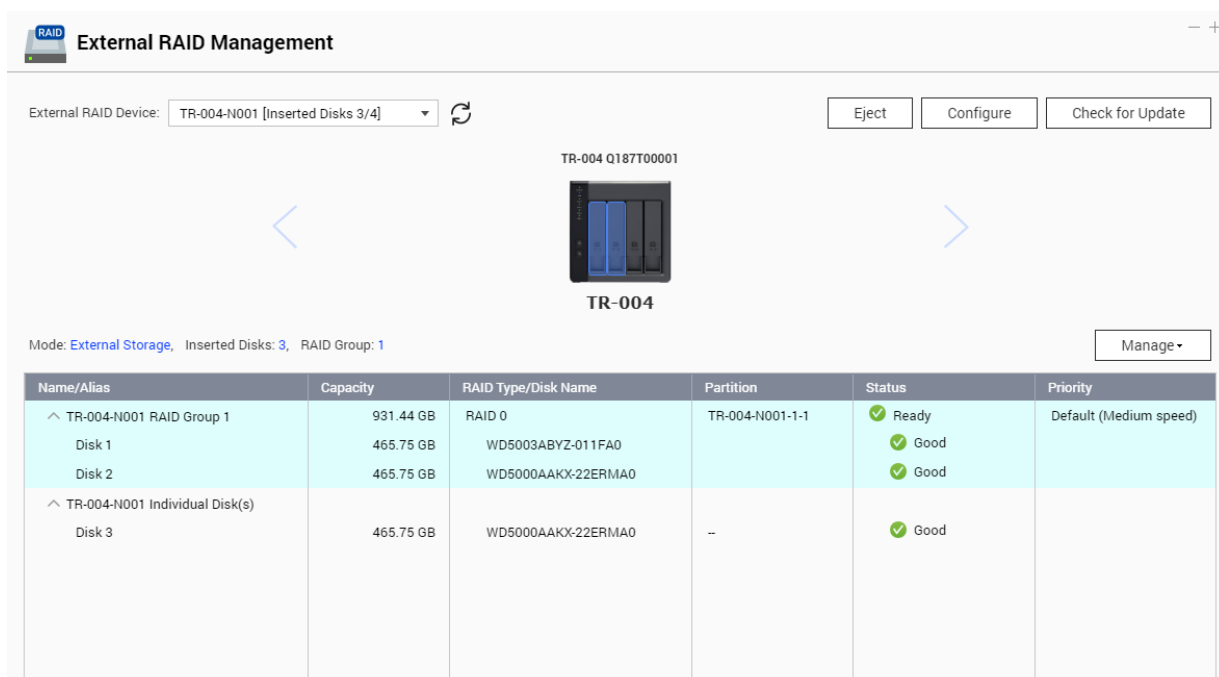
Управление внешними RAID в QTS

Откройте **Хранилище и моментальные снимки**, щелкните **Внешнее устройство RAID**, а затем выберите **Управление внешними RAID**, чтобы просмотреть и настроить подключенные к NAS устройства RAID, а также управлять ими.



Внимание

Чтобы избежать возникновения ошибок или потери данных, не изменяйте положение переключателя режимов устройства RAID с "Программное управление" на любое другое, когда полка подключена к хранилищу NAS.



Элемент интерфейса	Описание
Внешнее устройство RAID	Выберите устройство RAID, которым требуется управлять.
Безопасно отсоединить	Отключение устройства RAID от хранилища NAS, когда устройство находится в режиме хранилища NAS. QTS остановит работу всех хранящихся на устройстве пулов носителей, общих папок, томов и LUN, а также безопасно отсоединит их без удаления каких бы то ни было данных. Затем вы сможете подключить их к другому хранилищу NAS или компьютеру.  Совет Чтобы получить доступ к пулу носителей, общим папкам, томам и LUN в другом хранилище QNAP NAS, подключите устройство RAID к целевому NAS (Хранилище и моментальные снимки > Диски/VJBOD), а затем выберите Восстановить > Сканировать все свободные диски.  Важное замечание Эта кнопка отображается только в том случае, если устройство находится в режиме хранилища NAS.

Элемент интерфейса	Описание
Извлечь	Безопасное отсоединение устройства RAID от хранилища NAS, когда устройство находится в режиме внешнего хранилища. Затем вы сможете подключить их к другому хранилищу NAS или компьютеру.  Важное замечание Эта кнопка отображается только в том случае, если устройство находится в режиме внешнего хранилища.
Настроить	Создание группы RAID в устройстве RAID и настройка режима хранения.  Важное замечание Переключатель режима на устройстве RAID должен быть переведен в режим "Программное управление".
Проверить обновления	Обновление встроенного ПО устройства RAID по Интернету или из локального файла. Подробности см. в разделе Обновление встроенного ПО внешних устройств RAID в QTS вручную.
Управление > Настроить резервный диск	Настройте глобальный резервный диск горячей замены для устройства RAID. В случае сбоя диска в любой группе RAID на устройстве, резервный диск горячей замены автоматически заменит сбойный диск. Подробности см. в разделе Настройка резервного диска.
Управление > Удалить	Удалите группу RAID. Все диски-участники будут автоматически назначены как глобальные резервные диски, если на устройстве содержатся какие-либо другие группы RAID.  Внимание Все данные на выбранных дисках будут удалены.
Управление > Просмотр дисков	Просмотр информации об установленных на устройстве RAID дисках, в том числе об их состоянии и работоспособности.  Прим. При выборе этого параметра будет выполнен переход на экран Диски/VJBOD.

Перенос внешней полки RAID в режиме хранения NAS

Чтобы перенести полку RAID с пулом носителей или статическим томом из QNAP NAS в другое хранилище QNAP NAS (далее – целевое NAS), выполните следующие шаги.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.

2. Выберите полку.
3. Выберите **Действие > Безопасно отсоединить**.
Откроется окно **Безопасное отсоединение полки**.
4. Нажмите **Применить**.



Внимание

Не отсоединяйте и не выключайте питание полки RAID, пока полка не будет отключена.

Появится подтверждающее сообщение.

5. Отключите полку RAID от NAS.
6. Подключите полку RAID к целевому QNAP NAS.
7. В целевом хранилище NAS выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
8. Нажмите **Восстановить**, а затем выберите **Подключение и восстановление пула носителей**.
Появится подтверждающее сообщение.
9. Нажмите **ОК**.
QTS выполнит поиск в полке RAID пулов носителей и статических томов, а затем покажет их в окне **Мастер восстановления**.
10. Нажмите **Применить**.

QTS сделает все пулы носителей, тома и LUN в полке RAID доступными в целевом хранилище NAS: **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.

Обновление встроенного ПО внешних устройств RAID в QTS вручную

1. Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
2. Нажмите **Внешнее устройство RAID**, а затем выберите **Управление внешними RAID**.
Откроется окно **Управление внешними RAID**.
3. Выберите устройство RAID.
4. Нажмите **Поиск обновления**.
Откроется окно **Управление встроенным ПО**. QTS выполнит поиск в Интернете последних обновлений встроенного ПО.
5. Выберите способ обновления встроенного ПО.

Способ обновления встроенного ПО	Описание
Установить новейшую версию встроенного ПО	Загрузка и установка последней версии встроенного ПО устройства.  Прим. Этот вариант можно выбрать только в том случае, если QTS была выполнена проверка и найдена более новая версия встроенного ПО, чем та версия, которая установлена в настоящее время на устройстве.

Способ обновления встроенного ПО	Описание
Выбрать локальный файл встроенного ПО	Обновление встроенного ПО с помощью локального файла IMG на компьютере. Нажмите Обзор, чтобы выбрать файл.  Совет Обновления встроенного ПО можно загрузить здесь: https://download.qnap.com.

6. Нажмите **Обновить**.



Внимание

Не выключайте питание и не отсоединяйте устройство RAID, пока на экране не появится соответствующее сообщение.

- Следуйте инструкциям, чтобы установить обновление встроенного ПО.
В зависимости от модели устройства, может потребоваться выключить и включить питание устройства или переподключить его.
QTS выполнит повторное обнаружение устройства и выведет оповещение.
- Дождитесь подтверждения того, что обновление встроенного ПО было завершено.
- Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
- Нажмите **Восстановить**, а затем выберите **Подключение и восстановление пула носителей**.

Настройка резервного диска

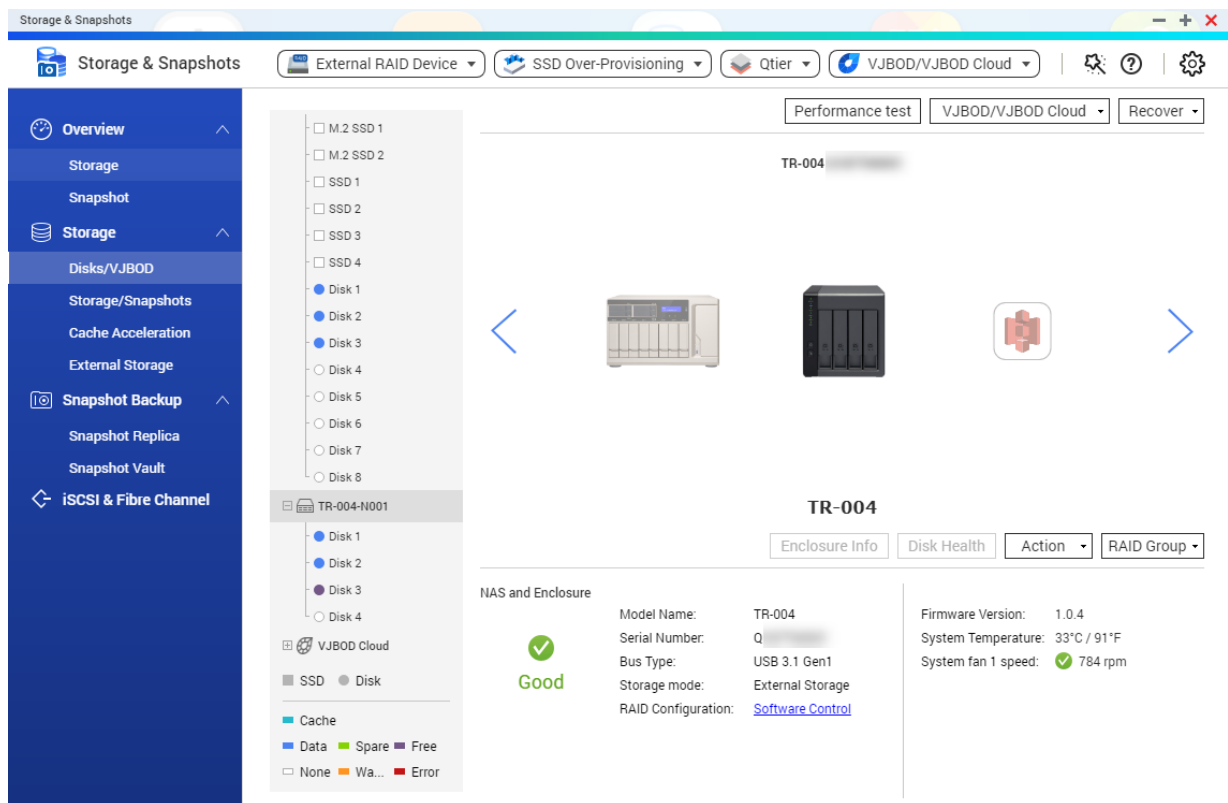
- Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
- Нажмите **Внешнее устройство RAID**, а затем выберите **Управление внешними RAID**.
Откроется окно **Управление внешними RAID**.
- Нажмите **Управление**, а затем выберите **Настроить резервный диск**.
Откроется окно **Настроить резервный диск**.
- Выберите один или несколько свободных дисков.
- Нажмите **Применить**.

Выбранные диски будут назначены группе RAID на внешнем устройстве RAID как резервные диски.

Работоспособность внешних устройств RAID

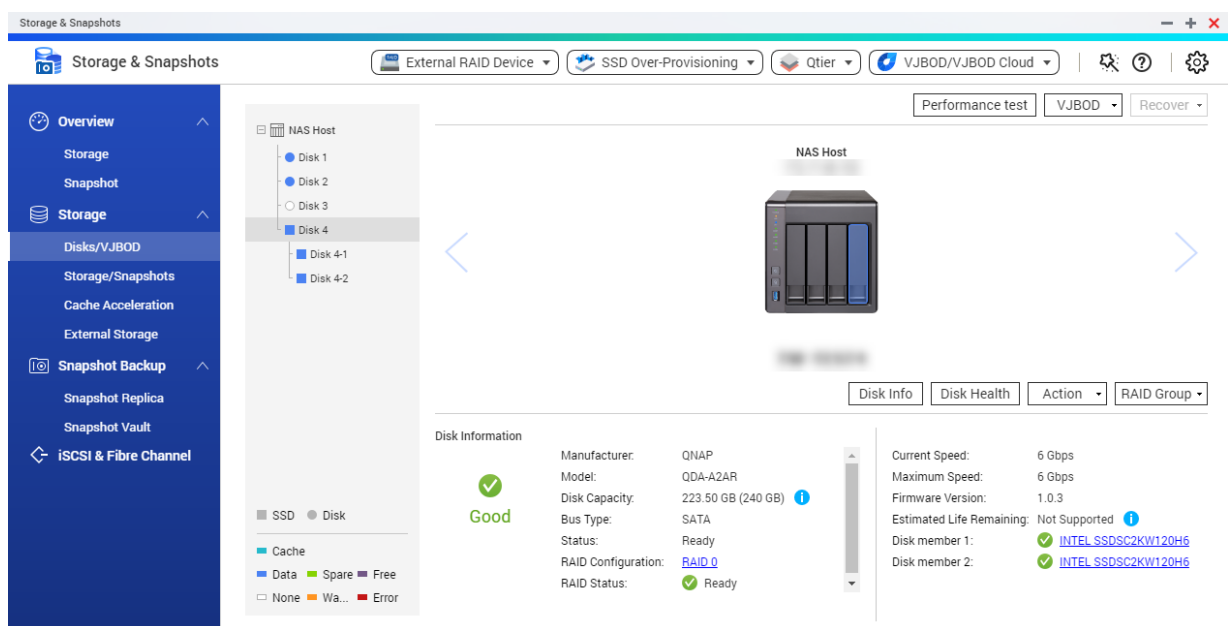
Работоспособность дисковых полок RAID

Чтобы узнать состояние и работоспособность подключенных к NAS дисковых полок RAID, выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.



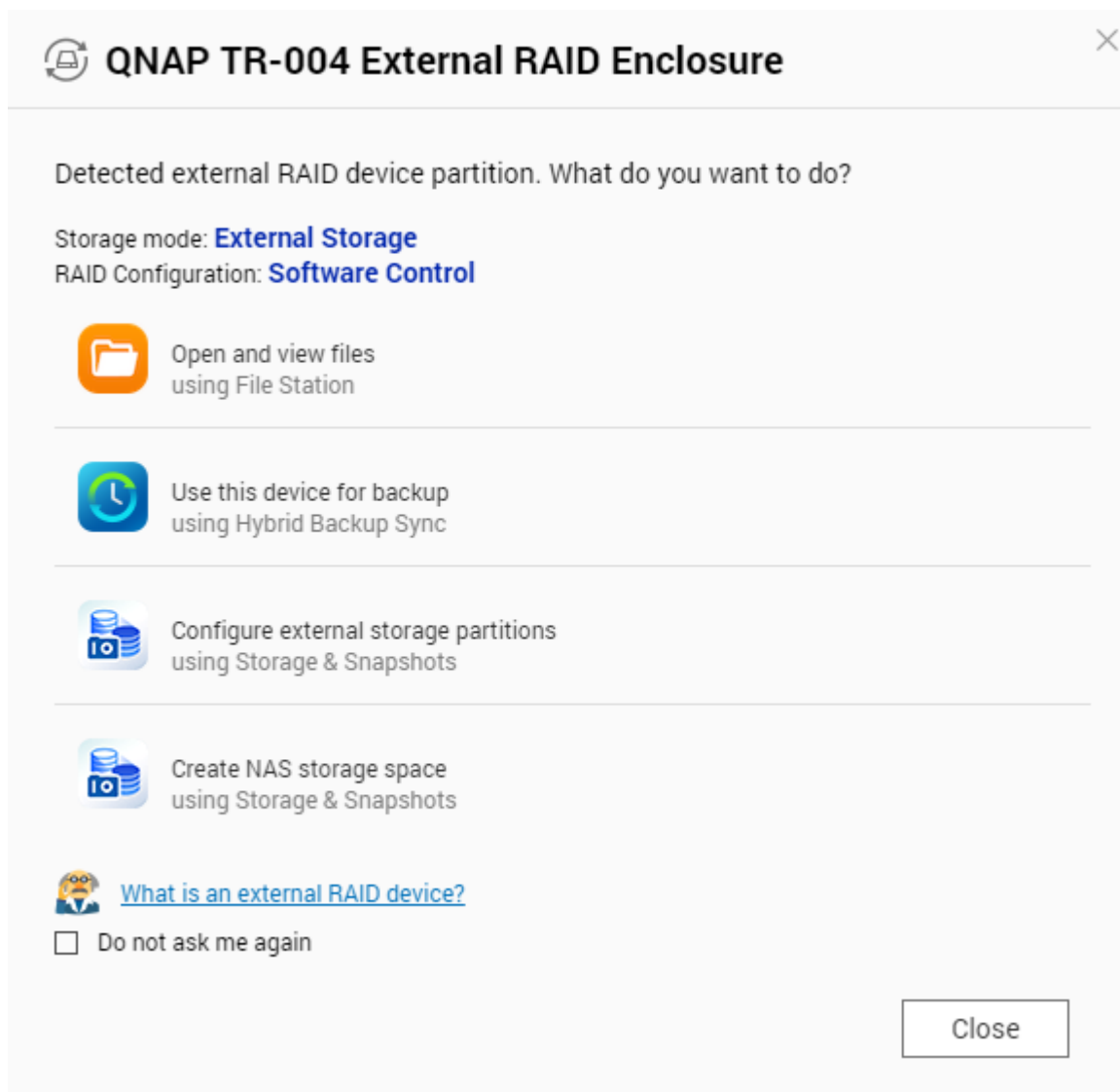
Работоспособность адаптеров дисков

Чтобы узнать состояние и работоспособность адаптеров дисков и установленных на них дисков, выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.



Меню автовоспроизведения

Меню автовоспроизведения появляется при подключении дисковой полки RAID к хранилищу NAS. Действия, доступные в этом меню, будут зависеть от текущего режима хранения полки и конфигурации RAID.



Действие	Описание
Открыть и просмотреть файлы	Открытие дисковой полки File Station .
Использовать это устройство для резервного копирования	Открытие HBS .
Настроить разделы внешней системы хранения	Открытие раздела Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Внешнее хранилище . Для получения более подробной информации см. Настройка дисковой полки RAID как внешнего устройства хранения .

Действие	Описание
Создать пространство хранения NAS	Открытие раздела Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки . Для получения более подробной информации см.: • Создание пула носителей в дисковой полке RAID
Изменить разрешения на доступ	Откроется окно Изменить права доступа к общей папке , где можно изменить разрешения на доступ для этого устройства.

Полки QNAP JBOD

О дисковых полках QNAP JBOD

Дисковые полки QNAP JBOD представляют собой набор модулей расширения, с помощью которых можно увеличить емкость системы хранения NAS или компьютера. Дисковые полки JBOD предполагают различные возможности для их применения в целях хранения данных: дисками можно управлять по отдельности или группировать их вместе в рамках программной конфигурации RAID с помощью основного хранилища NAS или компьютера. QNAP предлагает дисковые полки JBOD с интерфейсными портами USB 3.1 Gen 2 Type-C или SFF, благодаря которым обеспечивается быстрая и эффективная передача данных между дисковой полкой JBOD и головным устройством.

Типы полок JBOD QNAP

Тип полки	Описание	Поддерживаемые платформы	Модели-примеры
Полка SATA JBOD	Полка JBOD, использующая интерфейсные порты SFF для подключения к хранилищу NAS или компьютеру. Такие полки можно подключать только к главному устройству, в котором установлена главная шина адаптера QNAP QXP.	Компьютер • Windows • Linux NAS • QTS • QuTS hero	• TL-D400S, TL-D800S, TL-D1600S • TL-R400S, TL-R1200S-RP
Полка USB JBOD	Полка JBOD, использующая порты USB 3.1 Gen 2 Type-C для подключения к хранилищу NAS или компьютеру.	Компьютер • Windows • Linux • macOS NAS • QTS • QuTS hero	• TL-D800C • TL-R1200C-RP

Управление дисками JBOD в QTS

Управление дисковыми полками JBOD в QTS может осуществляться из различных областей служебной программы Хранилище и моментальные снимки.

Расположение	Описание
Диски/VJBOD	Просмотр и настройка параметров хранения данных для подключенных дисковых полок JBOD, а также управление ими. Вы можете создавать пулы носителей, тома и группы RAID с помощью установленных на полке JBOD дисков.
Внешнее хранилище	Просмотр подключенных дисковых полок JBOD и установленных дисков, а также управление ими.

Обновление встроенного ПО дисковой полки JBOD в QTS

1. Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
При входе в QTS проводится периодическая проверка на наличие новой версии встроенного ПО для каждой подключенной полки. Если доступна новая версия встроенного ПО, QTS откроет окно **Начать обновление встроенного ПО**.
2. Следуйте инструкциям, чтобы установить обновление встроенного ПО.
В зависимости от модели устройства, может потребоваться выключить и включить питание устройства или переподключить его.
QTS выполнит повторное обнаружение устройства и выведет оповещение.
3. Дождитесь подтверждения того, что обновление встроенного ПО было завершено.
4. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
5. Нажмите **Восстановить**, а затем выберите **Подключение и восстановление пула носителей**.

Модули расширения

Модули расширения предназначены для увеличения емкости хранения в QNAP NAS путем добавления дополнительных дисковых отсеков. Модули расширения можно подключить к NAS с помощью USB, Mini-SAS, Thunderbolt или других типов кабельного соединения.



Совет

Модули расширения также называют дисками JBOD.

Действия с модулями расширения

Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**, а затем укажите модуль расширения, чтобы выполнить одно из следующих действий.

Действие	Описание
Информация о модуле расширения	Просмотр подробных сведений о модуле расширения, в том числе: модель, серийный номер, версия встроенного ПО, тип шины, температура ЦП, температура системы, состояние питания и скорость работы вентилятора.
Действие > Найти	Индикаторы на корпусе модуля расширения начнут мигать, что позволит найти устройство в серверной или стойке.
Действие > Безопасно отсоединить	Остановка всех операций и безопасное извлечение модуля из NAS.
Действие > Обновить встроенное ПО	Обновление встроенного ПО модуля расширения.

Действие	Описание
Действие > Переименовать модуль	Переименование выбранного модуля расширения.
Группа RAID	Просмотр подробной информации о каждой группе RAID в модуле расширения, в том числе: тип RAID, емкость и состав дисков.

Автоматическое восстановление модулей расширения

Если модуль расширения был непреднамеренно отключен от NAS (например, в случае незапланированного перебоя в подаче питания или отсоединения кабеля), в состоянии системы хранения произойдут следующие изменения:

- Состояние всех пулов носителей в модуле расширения будет изменено на **Ошибка**.
- Состояние всех групп RAID в модуле расширения будет изменено на **Неактивно**.

В случае возникновения подобной ситуации повторно подключите модуль расширения к NAS, и QTS пошагово проведет вас по всему процессу восстановления.

Восстановление модуля расширения

Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**, укажите модуль расширения, а затем нажмите **Восстановить**, чтобы выполнить одно из следующих действий.

Действие	Описание
Повторная инициализация идентификатора модуля расширения	Сброс всех идентификаторов модулей расширений с последующим назначением каждому модулю нового числового ИД, начиная с 1, в зависимости от порядка их физического подключения.  Совет Это действие целесообразно использовать, если идентификаторы модулей расширения представлены в списке модулей непоследовательно.
Подключение и восстановление пула носителей	Проверка всех свободных дисков в NAS и всех подключенных модулей расширения для нахождения существующих томов, LUN и пулов носителей.  Совет Выполните это действие после перемещения дисков между устройствами NAS.

Внешние устройства RAID QNAP

О внешних устройствах RAID QNAP

Внешние устройства RAID QNAP представляют собой набор модулей расширения, с помощью которых можно увеличить емкость системы хранения NAS или компьютера. Внешние устройства RAID отличаются от других модулей расширения QNAP, так как в них имеется аппаратный массив

RAID. Главный компьютер может получить доступ к дискам, расположенным в массиве RAID, по отдельности, или внешнее устройство RAID может объединить диски с помощью аппаратного RAID таким образом, чтобы у главного компьютера была возможность использовать их как один большой диск. Для настройки системы хранения некоторых внешних устройств RAID имеются аппаратные коммутаторы, в то время как настройка других моделей возможна исключительно через программный интерфейс.

Типы внешних устройств RAID в QNAP

Тип устройства	Сводка	Модели-примеры
Внешняя полка RAID	Модуль расширения с аппаратным RAID, подключаемый к NAS или компьютеру с помощью соединительного кабеля.	TR-004, TR-002, TR-004U
Адаптер диска	Небольшой модуль с аппаратным RAID, позволяющий установить 1-2 дисков меньшего размера в более крупный дисковый отсек в NAS или на компьютере (например, два диска SATA 2,5 дюйма в отсек 3,5 дюйма).	QDA-A2AR, QDA-A2MAR, QDA-U2MP



Прим.

При подключении внешней полки RAID к хранилищу QNAP NAS в ней можно создать только одну группу RAID. Все диски, которые не входят в группу RAID, будут автоматически назначены резервными, и их нельзя будет использовать для хранения данных до тех пор, пока не будет удалена группа RAID.

Режимы хранения

В QNAP дисковыми полками RAID поддерживаются два различных режима хранения.



Важное замечание

Дисковые адаптеры QNAP поддерживают только режим хранилища NAS.

Режим хранения	Описание	Поддерживаемые типы RAID	Поддерживаемые узлы
Хранилище NAS	Используйте емкость хранения дисковой полки RAID, чтобы создать новый пул носителей или статический том в QNAP NAS.	- JBOD - RAID 0 - RAID 1 - RAID 5 - RAID 10	QNAP NAS под управлением QTS 4.3.6 или выше

Режим хранения	Описание	Поддерживаемые типы RAID	Поддерживаемые узлы
Внешнее хранилище	Использование дисковой полки RAID как внешнего диска USB. В этом режиме поддерживается несколько групп RAID. Когда полка подключена к одному из узлов, каждая группа RAID воспринимается как отдельный диск.	• Индивидуально • JBOD • RAID 0 • RAID 1 • RAID 5 • RAID 10	• Windows • macOS • Linux • QNAP NAS • Прочие устройства NAS

Конфигурация хранилища

Создание пула носителей в дисковой полке RAID



Важное замечание

- Переключатель режима на полке RAID должен быть переведен в режим "Программное управление". Более подробная информация содержится в руководстве пользователя дисковой полки.
- Дисковая полка RAID не должна содержать никакие существующие группы RAID.



Внимание

Чтобы избежать возникновения ошибок или потери данных, не изменяйте положение переключателя режимов полки с "Программное управление" на любое другое, когда полка подключена к хранилищу NAS.

1. Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
2. Нажмите **Внешнее устройство RAID**, а затем выберите **Управление внешними RAID**. Откроется окно **Управление внешними RAID**.
3. Нажмите **Настроить**. Откроется окно **Мастер настройки внешних устройств RAID**.
4. Нажмите **Далее**.
5. Выберите два или более дисков.



Внимание

- Все данные на выбранных дисках будут удалены.
 - Все диски, которые не были выбраны, будут автоматически назначены как резервные, и их нельзя будет использовать до тех пор, пока не будет удалена группа RAID.
6. Выберите тип RAID.
QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.

Количество дисков	Поддерживаемые типы RAID	Тип RAID по умолчанию
Два	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Три	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Четыре	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 10	RAID 5

**Совет**

Если вы не уверены, какой параметр следует выбрать, используйте тип RAID по умолчанию.

7. Нажмите **Далее**.

8. Выберите **Создать пул носителей**.

9. Нажмите **Создать**.

Появится подтверждающее сообщение.

10. Нажмите **ОК**.

- Дисковой полкой RAID будет создана группа RAID.
- На экране **Выбор дисков** откроется окно **Мастер создания пула носителей**.
- Созданная группа RAID будет выбрана автоматически, и будет установлен тип RAID **Одиночный**.

11. Нажмите **Далее**.

12. Задайте порог для предупреждений.

QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в пуле достигнет заданного значения или превысит его.

13. Нажмите **Далее**.

14. Нажмите **Создать**.

Появится подтверждающее сообщение.

15. Нажмите **ОК**.

QTS создаст пул носителей, а затем выведет соответствующую информацию на экране **Хранилище/моментальные снимки**.

Создание пула носителей в дисковом адаптере

1. Переведите дисковый адаптер в требующийся режим RAID с помощью аппаратного переключателя режимов на устройстве.
2. Установите дисковый адаптер в NAS.
Более подробная информация содержится в руководстве пользователя к аппаратной части адаптера.
3. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
4. Выполните одно из следующих действий.
 - Нажмите **Новый пул носителей**

- Нажмите **Создать**, а затем выберите **Создать пул носителей**.

Откроется окно **Мастер создания пула хранения**.

5. Нажмите **Далее**.
6. В разделе **Блок дисковой полки** выберите **Хост NAS**.
7. Выберите дисковый адаптер из списка дисков.
8. В разделе **Тип RAID** выберите **Одиночный**.
9. Нажмите **Далее**.
10. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD.
В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.



Совет

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

11. Необязательно: Задайте порог для предупреждений.
QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в пуле достигнет заданного значения или превысит его.
12. Нажмите **Далее**.
13. Нажмите **ОК**.
 - На экране **Выбор дисков** откроется окно **Мастер создания пула носителей**.
 - В качестве диска для пула носителей будет выбрана группа RAID, созданная на этапах 3-5.
 - Будет задан тип RAID **Одиночный**.
14. Нажмите **Далее**.
15. Задайте порог для предупреждений.
QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в пуле достигнет заданного значения или превысит его.
16. Нажмите **Далее**.
17. Нажмите **Создать**.
Появится подтверждающее сообщение.
18. Нажмите **ОК**.

QTS создаст пул носителей, а затем выведет соответствующую информацию на экране **Хранилище/моментальные снимки**.

Создание статического тома в дисковой полке RAID



Важное замечание

- Переключатель режима на полке RAID должен быть переведен в режим "Программное управление". Более подробная информация содержится в руководстве пользователя дисковой полки.
- Дисковая полка RAID не должна содержать никакие существующие группы RAID.



Внимание

Чтобы избежать возникновения ошибок или потери данных, не изменяйте положение переключателя режимов полки с "Программное управление" на любое другое, когда полка подключена к хранилищу NAS.

1. Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
2. Нажмите **Внешнее устройство RAID**, а затем выберите **Управление внешними RAID**. Откроется окно **Управление внешними RAID**.
3. Нажмите **Настроить**. Откроется окно **Мастер настройки внешних устройств RAID**.
4. Нажмите **Далее**.
5. Выберите два или более дисков.



Внимание

- Все данные на выбранных дисках будут удалены.
- Все диски, которые не были выбраны, будут автоматически назначены как резервные, и их нельзя будет использовать до тех пор, пока не будет удалена группа RAID.

6. Выберите тип RAID. QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.

Количество дисков	Поддерживаемые типы RAID	Тип RAID по умолчанию
Два	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Три	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Четыре	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 10	RAID 5



Совет

Если вы не уверены, какой параметр следует выбрать, используйте тип RAID по умолчанию.

Для получения более подробной информации о типах RAID см. [Типы RAID](#).

7. Нажмите **Далее**.
8. Выберите **Создать том**.
9. Нажмите **Создать**. Появится подтверждающее сообщение.
10. Нажмите **ОК**.
 - Дисковой полкой RAID будет создана группа RAID.

- На экране **Выбор дисков** откроется окно **Мастер создания тома**.
- Созданная группа RAID будет выбрана автоматически, и будет установлен тип RAID **Одиночный**.

11. Нажмите Далее.

12. Необязательно: Укажите псевдоним для тома.

Псевдоним должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 1 до 64 символов:

- Буквы: от A до Z, от a до z
- Числа: от 0 до 9
- Специальные символы: дефис (-), нижнее подчеркивание (_)

13. Укажите количество байтов для каждого индексного дескриптора.

Количеством байтов для каждого индексного дескриптора определяется максимальный размер тома, а также количество файлов и папок, которые могут в нем храниться. Увеличение количества байтов для каждого индексного дескриптора выражается в большем максимальном размере тома, но при этом максимальное число файлов и папок будет меньше.

14. Необязательно: Настройте дополнительные параметры.

Параметр	Описание	Действия пользователя
Порог тревоги	QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства тома достигнет заданного значения или превысит его.	Задайте значение.

Параметр	Описание	Действия пользователя
Шифрование	QTS выполнит шифрование всех данных в томе с помощью 256-битного шифрования AES.	a. Укажите пароль для шифрования, который содержит от 8 до 32 символов, являющихся любой комбинацией букв, цифр и специальных знаков. Пробелы не допускаются. b. Выберите Сохранить ключ шифрования, чтобы сохранить локальную копию ключа шифрования в NAS. Таким образом QTS сможет автоматически производить разблокировку и монтирование зашифрованного тома при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.  Внимание - Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала. - Если вы забыли пароль шифрования, все данные будут недоступны.
Повышение производительности с кеша SSD	QTS добавит данные из этого тома в кеш SSD, чтобы повысить производительность операций чтения и записи.	Без действий
Создать в томе общую папку	QTS автоматически создаст общую папку, когда том будет готов. Доступ к новой папке будет только у администратора NAS.	a. Задайте имя для папки. b. Выберите Создать эту папку как общую папку с моментальным снимком. Общая папка с моментальным снимком позволяет ускорить процессы создания и восстановления моментальных снимков.

15. Нажмите **Далее**.

16. Нажмите **Готово**.
Появится подтверждающее сообщение.

17. Нажмите **ОК**.

QTS создаст том и инициализирует его, а затем создаст дополнительную общую папку.

Создание статического тома в дисковом адаптере

1. Переведите дисковый адаптер в требуемый режим RAID с помощью аппаратного переключателя режимов на устройстве.
2. Установите дисковый адаптер в NAS.

Более подробная информация содержится в руководстве пользователя к аппаратной части адаптера.

3. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
4. Выполните одно из следующих действий.

Состояние NAS	Действие
Нет томов или пулов носителей	Нажмите Новый том .
Один или несколько томов либо пулов носителей	Нажмите Создать > Новый том .

Откроется окно **Мастер создания тома**.

5. Выберите **Статический том**.
 6. Нажмите **Далее**.
 7. В разделе **Блок дисковой полки** выберите **Хост NAS**.
 8. Выберите дисковый адаптер из списка дисков.
 9. В разделе **Тип RAID** выберите **Одиночный**.
 10. Нажмите **Далее**.
 11. Необязательно: Укажите псевдоним для тома.
Псевдоним должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 1 до 64 символов:
 - Буквы: от A до Z, от a до z
 - Числа: от 0 до 9
 - Специальные символы: дефис (-), нижнее подчеркивание (_)
 12. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD.
В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.
- 

Совет
Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.
13. Необязательно: Укажите количество байтов для каждого индексного дескриптора.
Количеством байтов для каждого индексного дескриптора определяется максимальный размер тома, а также количество файлов и папок, которые могут в нем храниться. Увеличение количества байтов для каждого индексного дескриптора выражается в большем максимальном размере тома, но при этом максимальное число файлов и папок будет меньше.
 14. Необязательно: Настройте дополнительные параметры.

Параметр	Описание	Действия пользователя
Порог тревоги	QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства тома достигнет заданного значения или превысит его.	Задайте значение.
Шифрование	QTS выполнит шифрование всех данных в томе с помощью 256-битного шифрования AES.	a. Укажите пароль для шифрования, который содержит от 8 до 32 символов, являющихся любой комбинацией букв, цифр и специальных знаков. Пробелы не допускаются. b. Выберите Сохранить ключ шифрования, чтобы сохранить локальную копию ключа шифрования в NAS. Таким образом QTS сможет автоматически производить разблокировку и монтирование зашифрованного тома при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.  Внимание - Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала. - Если вы забыли пароль шифрования, все данные будут недоступны.
Повышение производительности с кеша SSD	QTS добавит данные из этого тома в кеш SSD, чтобы повысить производительность операций чтения и записи.	Без действий
Создать в томе общую папку	QTS автоматически создаст общую папку, когда том будет готов. Доступ к новой папке будет только у администратора NAS.	a. Задайте имя для папки. b. Выберите Создать эту папку как общую папку с моментальным снимком. Общая папка с моментальным снимком позволяет ускорить процессы создания и восстановления моментальных снимков.

15. Нажмите **Далее**.

16. Нажмите **Готово**.

Появится подтверждающее сообщение.

17. Нажмите **ОК**.

QTS создаст том и инициализирует его, а затем создаст дополнительную общую папку.

Настройка дисковой полки RAID как внешнего устройства хранения



Важное замечание

- Переключатель режима на полке RAID должен быть переведен в режим "Программное управление". Более подробная информация содержится в руководстве пользователя дисковой полки.
- Дисковая полка RAID не должна содержать никакие существующие группы RAID.



Внимание

Чтобы избежать возникновения ошибок или потери данных, не изменяйте положение переключателя режимов полки с "Программное управление" на любое другое, когда полка подключена к хранилищу NAS.

1. Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
2. Нажмите **Внешнее устройство RAID**, а затем выберите **Управление внешними RAID**. Откроется окно **Управление внешними RAID**.
3. Нажмите **Настроить**. Откроется окно **Мастер настройки внешних устройств RAID**.
4. Нажмите **Далее**.
5. Выберите два или более дисков.



Внимание

- Все данные на выбранных дисках будут удалены.
- Все диски, которые не были выбраны, будут автоматически назначены как резервные, и их нельзя будет использовать до тех пор, пока не будет удалена группа RAID.

6. Выберите тип RAID.
QTS выведет все доступные типы RAID, а также автоматически выберет тип RAID с наилучшей оптимизацией.

Количество дисков	Поддерживаемые типы RAID	Тип RAID по умолчанию
Два	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Три	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Четыре	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 10	RAID 5



Совет

Если вы не уверены, какой параметр следует выбрать, используйте тип RAID по умолчанию.

7. Нажмите **Далее**.
8. Нажмите **Создать внешнее дисковое пространство**.

9. Нажмите **Создать**.
Появится подтверждающее сообщение.
10. Нажмите **ОК**.
11. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Внешнее хранилище**.
12. Выберите неинициализированный раздел в дисковой полке RAID.

**Совет**

Дважды щелкните полку RAID, чтобы просмотреть все ее разделы.

13. Нажмите **Действия**, а затем выберите **Форматировать**.
Откроется окно **Форматирование раздела**.
14. Выберите файловую систему.

Файловая система	Рекомендуемые операционные системы и устройства
NTFS	Windows
HTS+	macOS
FAT32	Windows, macOS, устройства NAS, многие камеры, мобильные телефоны, игровые приставки, планшеты Важное замечание Максимальный размер файла — 4 ГБ.
exFAT	Windows, macOS, некоторые камеры, мобильные телефоны, игровые приставки, планшеты Важное замечание - Для использования exFAT в QTS требуется лицензия на драйвер exFAT. Лицензию можно приобрести в Центре лицензий. - Перед выбором этого параметра убедитесь, что устройство совместимо с exFAT.
EXT3	Linux, устройства NAS
EXT4	Linux, устройства NAS

15. Задайте метку диска.
Метка должна состоять из символов любой из следующих групп, а ее длина должна быть от 1 до 16 символов:
 - Буквы: от A до Z, от a до z
 - Числа: от 0 до 9
 - Специальные символы: дефис "-"
16. Необязательно: Включить шифрование.
 - a. Выберите тип шифрования.

Выберите один из следующих вариантов:

- AES 128 битов
- AES 192 бита
- AES 256 битов

b. Укажите пароль для шифрования.

Пароль должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 8 до 16 символов:

- Буквы: от A до Z, от a до z
- Числа: от 0 до 9
- Любые специальные символы, кроме пробелов

c. Подтвердите пароль шифрования.

d. Необязательно: Выберите **Сохранить ключ шифрования.**

Выберите этот параметр, чтобы сохранить локальную копию ключа шифрования в NAS. Таким образом QTS сможет автоматически производить разблокировку и монтирование зашифрованного тома при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.



Внимание

- Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала.
- Если вы забыли пароль шифрования, том будет недоступен и все данные будут потеряны.

17. Нажмите **Форматировать.**

Появится предупреждающее сообщение.

18. Нажмите **ОК.**

QTS отформатирует группу RAID во внешней полке RAID как внешний диск. Для просмотра и управления выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Внешнее хранилище**.

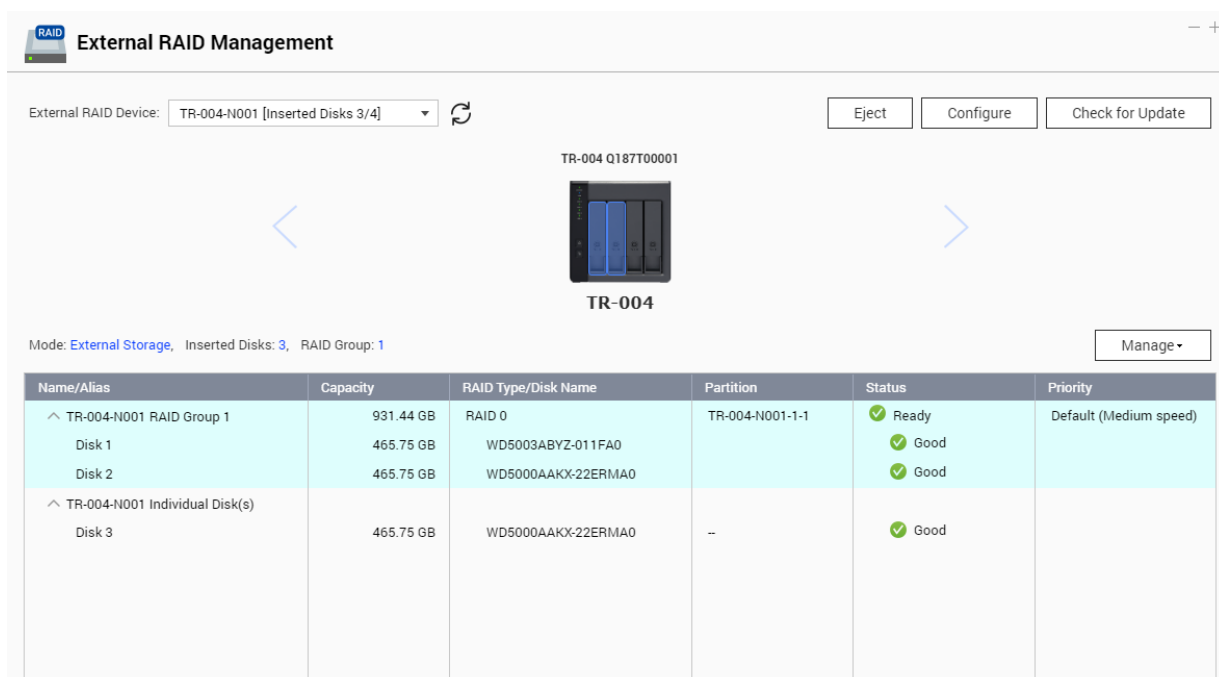
Управление внешними RAID в QTS

Откройте **Хранилище и моментальные снимки**, щелкните **Внешнее устройство RAID**, а затем выберите **Управление внешними RAID**, чтобы просмотреть и настроить подключенные к NAS устройства RAID, а также управлять ими.



Внимание

Чтобы избежать возникновения ошибок или потери данных, не изменяйте положение переключателя режимов устройства RAID с "Программное управление" на любое другое, когда полка подключена к хранилищу NAS.



Элемент интерфейса	Описание
Внешнее устройство RAID	Выберите устройство RAID, которым требуется управлять.
Безопасно отсоединить	Отключение устройства RAID от хранилища NAS, когда устройство находится в режиме хранилища NAS. QTS остановит работу всех хранящихся на устройстве пулов носителей, общих папок, томов и LUN, а также безопасно отсоединит их без удаления каких бы то ни было данных. Затем вы сможете подключить их к другому хранилищу NAS или компьютеру.  Совет Чтобы получить доступ к пулу носителей, общим папкам, томам и LUN в другом хранилище QNAP NAS, подключите устройство RAID к целевому NAS (Хранилище и моментальные снимки > Диски/VJBOD), а затем выберите Восстановить > Сканировать все свободные диски.  Важное замечание Эта кнопка отображается только в том случае, если устройство находится в режиме хранилища NAS.

Элемент интерфейса	Описание
Извлечь	Безопасное отсоединение устройства RAID от хранилища NAS, когда устройство находится в режиме внешнего хранилища. Затем вы сможете подключить их к другому хранилищу NAS или компьютеру.  Важное замечание Эта кнопка отображается только в том случае, если устройство находится в режиме внешнего хранилища.
Настроить	Создание группы RAID в устройстве RAID и настройка режима хранения.  Важное замечание Переключатель режима на устройстве RAID должен быть переведен в режим "Программное управление".
Проверить обновления	Обновление встроенного ПО устройства RAID по Интернету или из локального файла. Подробности см. в разделе Обновление встроенного ПО внешних устройств RAID в QTS вручную.
Управление > Настроить резервный диск	Настройте глобальный резервный диск горячей замены для устройства RAID. В случае сбоя диска в любой группе RAID на устройстве, резервный диск горячей замены автоматически заменит сбойный диск. Подробности см. в разделе Настройка резервного диска.
Управление > Удалить	Удалите группу RAID. Все диски-участники будут автоматически назначены как глобальные резервные диски, если на устройстве содержатся какие-либо другие группы RAID.  Внимание Все данные на выбранных дисках будут удалены.
Управление > Просмотр дисков	Просмотр информации об установленных на устройстве RAID дисках, в том числе об их состоянии и работоспособности.  Прим. При выборе этого параметра будет выполнен переход на экран Диски/VJBOD.

Перенос внешней полки RAID в режиме хранения NAS

Чтобы перенести полку RAID с пулом носителей или статическим томом из QNAP NAS в другое хранилище QNAP NAS (далее – целевое NAS), выполните следующие шаги.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.

2. Выберите полку.
3. Выберите **Действие > Безопасно отсоединить**.
Откроется окно **Безопасное отсоединение полки**.
4. Нажмите **Применить**.



Внимание

Не отсоединяйте и не выключайте питание полки RAID, пока полка не будет отключена.

Появится подтверждающее сообщение.

5. Отключите полку RAID от NAS.
6. Подключите полку RAID к целевому QNAP NAS.
7. В целевом хранилище NAS выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
8. Нажмите **Восстановить**, а затем выберите **Подключение и восстановление пула носителей**.
Появится подтверждающее сообщение.
9. Нажмите **ОК**.
QTS выполнит поиск в полке RAID пулов носителей и статических томов, а затем покажет их в окне **Мастер восстановления**.
10. Нажмите **Применить**.

QTS сделает все пулы носителей, тома и LUN в полке RAID доступными в целевом хранилище NAS: **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.

Обновление встроенного ПО внешних устройств RAID в QTS вручную

1. Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
2. Нажмите **Внешнее устройство RAID**, а затем выберите **Управление внешними RAID**.
Откроется окно **Управление внешними RAID**.
3. Выберите устройство RAID.
4. Нажмите **Поиск обновления**.
Откроется окно **Управление встроенным ПО**. QTS выполнит поиск в Интернете последних обновлений встроенного ПО.
5. Выберите способ обновления встроенного ПО.

Способ обновления встроенного ПО	Описание
Установить новейшую версию встроенного ПО	Загрузка и установка последней версии встроенного ПО устройства.  Прим. Этот вариант можно выбрать только в том случае, если QTS была выполнена проверка и найдена более новая версия встроенного ПО, чем та версия, которая установлена в настоящее время на устройстве.

Способ обновления встроенного ПО	Описание
Выбрать локальный файл встроенного ПО	Обновление встроенного ПО с помощью локального файла IMG на компьютере. Нажмите Обзор, чтобы выбрать файл.  Совет Обновления встроенного ПО можно загрузить здесь: https://download.qnap.com.

6. Нажмите **Обновить**.



Внимание

Не выключайте питание и не отсоединяйте устройство RAID, пока на экране не появится соответствующее сообщение.

- Следуйте инструкциям, чтобы установить обновление встроенного ПО.
В зависимости от модели устройства, может потребоваться выключить и включить питание устройства или переподключить его.
QTS выполнит повторное обнаружение устройства и выведет оповещение.
- Дождитесь подтверждения того, что обновление встроенного ПО было завершено.
- Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
- Нажмите **Восстановить**, а затем выберите **Подключение и восстановление пула носителей**.

Настройка резервного диска

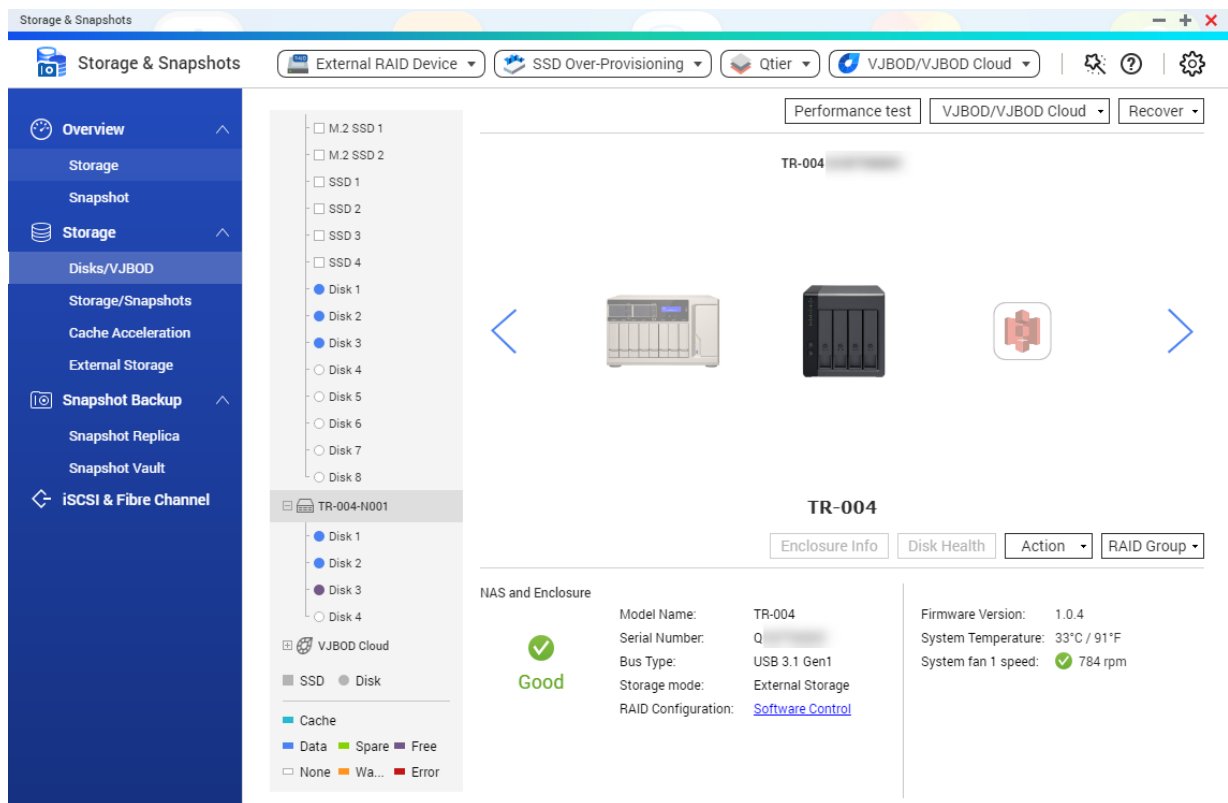
- Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
- Нажмите **Внешнее устройство RAID**, а затем выберите **Управление внешними RAID**.
Откроется окно **Управление внешними RAID**.
- Нажмите **Управление**, а затем выберите **Настроить резервный диск**.
Откроется окно **Настроить резервный диск**.
- Выберите один или несколько свободных дисков.
- Нажмите **Применить**.

Выбранные диски будут назначены группе RAID на внешнем устройстве RAID как резервные диски.

Работоспособность внешних устройств RAID

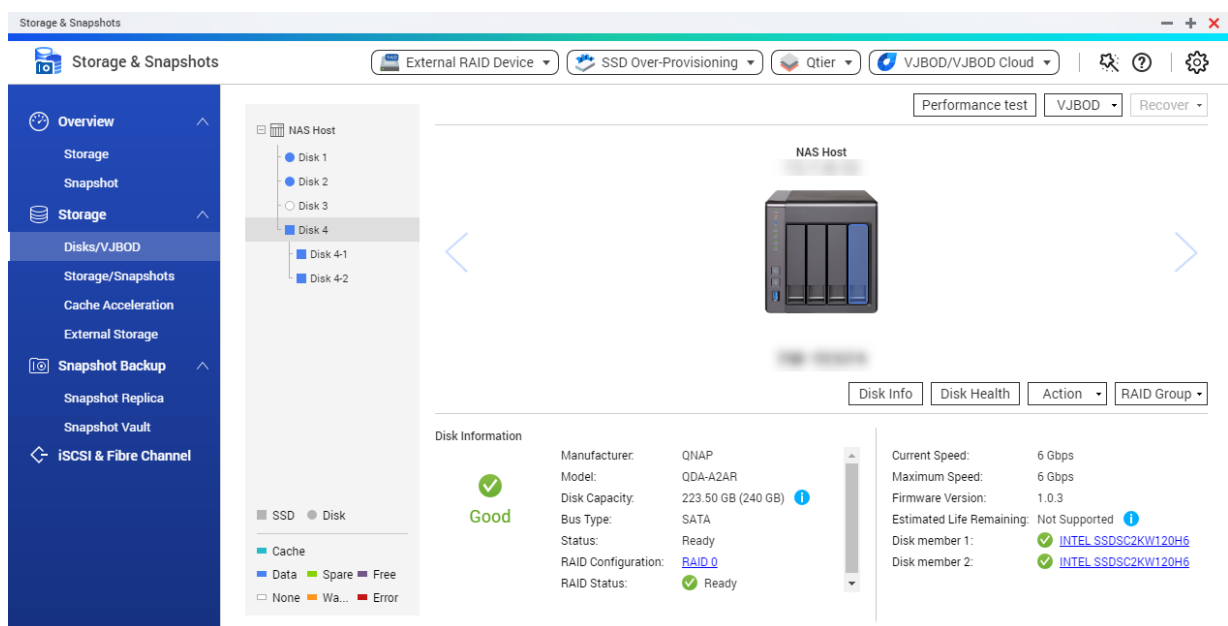
Работоспособность дисковых полок RAID

Чтобы узнать состояние и работоспособность подключенных к NAS дисковых полок RAID, выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.



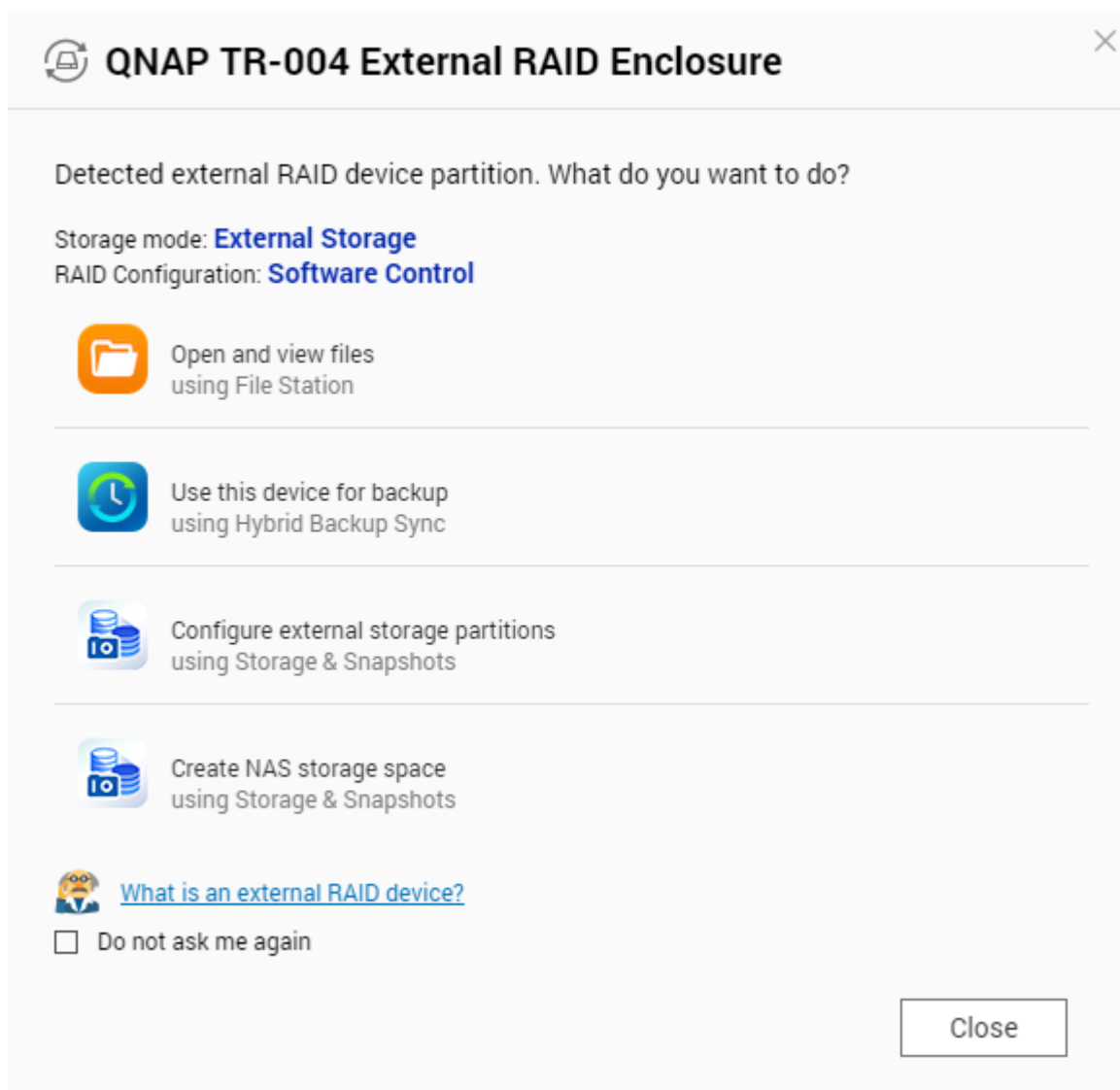
Работоспособность адаптеров дисков

Чтобы узнать состояние и работоспособность адаптеров дисков и установленных на них дисков, выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.



Меню автовоспроизведения

Меню автовоспроизведения появляется при подключении дисковой полки RAID к хранилищу NAS. Действия, доступные в этом меню, будут зависеть от текущего режима хранения полки и конфигурации RAID.



Действие	Описание
Открыть и просмотреть файлы	Открытие дисковой полки File Station .
Использовать это устройство для резервного копирования	Открытие HBS .
Настроить разделы внешней системы хранения	Открытие раздела Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Внешнее хранилище . Для получения более подробной информации см. Настройка дисковой полки RAID как внешнего устройства хранения .

Действие	Описание
Создать пространство хранения NAS	Открытие раздела Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки . Для получения более подробной информации см.: • Создание пула носителей в дисковой полке RAID
Изменить разрешения на доступ	Откроется окно Изменить права доступа к общей папке , где можно изменить разрешения на доступ для этого устройства.

Полки QNAP JBOD

О дисковых полках QNAP JBOD

Дисковые полки QNAP JBOD представляют собой набор модулей расширения, с помощью которых можно увеличить емкость системы хранения NAS или компьютера. Дисковые полки JBOD предполагают различные возможности для их применения в целях хранения данных: дисками можно управлять по отдельности или группировать их вместе в рамках программной конфигурации RAID с помощью основного хранилища NAS или компьютера. QNAP предлагает дисковые полки JBOD с интерфейсными портами USB 3.1 Gen 2 Type-C или SFF, благодаря которым обеспечивается быстрая и эффективная передача данных между дисковой полкой JBOD и головным устройством.

Типы полок JBOD QNAP

Тип полки	Описание	Поддерживаемые платформы	Модели-примеры
Полка SATA JBOD	Полка JBOD, использующая интерфейсные порты SFF для подключения к хранилищу NAS или компьютеру. Такие полки можно подключать только к главному устройству, в котором установлена главная шина адаптера QNAP QXP.	Компьютер • Windows • Linux NAS • QTS • QuTS hero	• TL-D400S, TL-D800S, TL-D1600S • TL-R400S, TL-R1200S-RP
Полка USB JBOD	Полка JBOD, использующая порты USB 3.1 Gen 2 Type-C для подключения к хранилищу NAS или компьютеру.	Компьютер • Windows • Linux • macOS NAS • QTS • QuTS hero	• TL-D800C • TL-R1200C-RP

Управление дисками JBOD в QTS

Управление дисковыми полками JBOD в QTS может осуществляться из различных областей служебной программы Хранилище и моментальные снимки.

Расположение	Описание
Диски/VJBOD	Просмотр и настройка параметров хранения данных для подключенных дисковых полок JBOD, а также управление ими. Вы можете создавать пулы носителей, тома и группы RAID с помощью установленных на полке JBOD дисков.
Внешнее хранилище	Просмотр подключенных дисковых полок JBOD и установленных дисков, а также управление ими.

Обновление встроенного ПО дисковой полки JBOD в QTS

1. Откройте **Хранилище и моментальные снимки**.
При входе в QTS проводится периодическая проверка на наличие новой версии встроенного ПО для каждой подключенной полки. Если доступна новая версия встроенного ПО, QTS откроет окно **Начать обновление встроенного ПО**.
2. Следуйте инструкциям, чтобы установить обновление встроенного ПО.
В зависимости от модели устройства, может потребоваться выключить и включить питание устройства или переподключить его.
QTS выполнит повторное обнаружение устройства и выведет оповещение.
3. Дождитесь подтверждения того, что обновление встроенного ПО было завершено.
4. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
5. Нажмите **Восстановить**, а затем выберите **Подключение и восстановление пула носителей**.

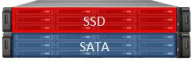
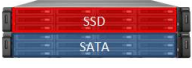
Qtier

Qtier представляет собой частную технологию автоматической многоуровневой оптимизации данных, с помощью которой можно повысить производительности системы хранения NAS и сократить совокупную стоимость владения NAS.

Благодаря Qtier в пуле носителей может содержаться комбинация твердотельных дисков (SSD), жестких дисков (HDD) и дисков Serial Attached SCSI (SAS). Для каждого типа диска QTS создает отдельный уровень хранения, а затем данные перемещаются между уровнями в зависимости от частоты доступа к ним. Данные, к которым обращаются наиболее часто, переносятся на более быстрые диски, что позволяет повысить производительность операций чтения и записи. Данные, обращение к которым осуществляется редко, переносятся на более медленные диски высокой емкости, благодаря чему обеспечивается экономическая эффективность работы системы хранения данных.

Qtier: преимущества

	Конфигурация NAS	Затраты	Емкость системы хранения	Скорость чтения и записи	Усилия по управлению
	Все HDD	Низкие	Высокие	Низкие	Низкие
	Все SSD	Очень высокие	Низкие	Высокие	Низкие

	Конфигурация NAS	Затраты	Емкость системы хранения	Скорость чтения и записи	Усилия по управлению
	Диски SSD и HDD, вручную поделенные на два или более пулов носителей	Умеренные	Средние	Высокие для пула SSD, низкие для пула HDD	Высокие (администратор должен вручную переносить данные между пулами)
	Qtier с дисками SSD и HDD в одном пуле носителей с поддержкой Qtier	Умеренные	Средние	Высокие для данных, к которым часто обращаются	Низкие (QTS автоматически переносит данные между дисками)

Qtier 2.0 IO Aware

Qtier 2.0 IO Aware является функцией, предлагаемой в QTS версии 4.3.3 и выше. С помощью IO Aware QTS выполняет резервирование 25% емкости уровня SSD в пуле носителей Qtier в целях повышения скорости доступа. Если к данным на емкостном или высокоскоростном уровне имеется большое число запросов на чтение или запись, QTS немедленно переносит данные в зарезервированное пространство на SSD, а не ждет переноса с помощью автоматического распределения по уровням. Таким образом повышается производительность произвольных операций ввода-вывода и обеспечивается скорость, сравнимая с применением кеша SSD.

Qtier и кеш SSD: сравнение



Прим.

Qtier может использоваться параллельно с кешем SSD.

Существует три основных варианта конфигурации при настройке NAS в комбинации дисков HDD и SSD.

Конфигурация	Использование SSD	Использование HDD
Пул носителей Qtier	Пул носителей Qtier (в сочетании с HDD)	Пул носителей Qtier (в сочетании с SSD)
Кеш SSD	Кеш SSD	Пул носителей только с HDD
Пул носителей с All-SSD	Пул носителей только с SSD	Пул носителей только с HDD

Qtier, кеш SSD и пул носителей All-SSD: сравнение

	Пул носителей Qtier	Кеш SSD	Пул носителей с All-SSD
Совокупный объем пространства для хранения файлов	Высокий (SSD + HDD)	Средний (только HDD)	Низкий (только SSD)
Макс. емкость SSD	Без ограничений	До 4 ГБ в зависимости от установленной памяти	Без ограничений

	Пул носителей Qtier	Кеш SSD	Пул носителей с All-SSD
Увеличение SSD	Возможность расширения по мере потребности	Ограничение по объему доступной памяти	Возможность расширения по мере потребности
Применимое хранилище	Толстые тома, тонкие тома и LUN на блочной основе в пуле	Все тома и LUN в NAS	Тома и LUN, созданные на SSD
Миграция данных	По расписанию или в период низкой нагрузки NAS	Автоматически	Миграция не требуется
Способ миграции данных	QTS записывает входящие данные на уровень SSD, а затем переносит данные на другие уровни в зависимости от частоты доступа.	- Кеш записи. QTS записывает входящие данные в кеш SSD, а затем периодически сбрасывает данные кеша на диск. - Кеш чтения. QTS выполняет копирование данных в кеш при возможности доступа к нему.	Миграция не требуется
Рекомендуемые случаи использования	- Высокая емкость SSD - Работа подсистемы ввода-вывода предсказуема - В пуле носителей лишь эпизодически возникают ситуации с интенсивным потоком произвольных операций ввода-вывода	- Работа подсистемы ввода-вывода непредсказуема, часто возникают произвольные передачи - Использование в домашних условиях, когда NAS применяется для широкого диапазона задач.	Для приложений требуется непрерывный доступ произвольных операций чтения-записи
Примеры использования	Файловый сервер, веб-сервер, серверы эл. почты, основные службы баз данных (с Qtier IO Aware)	Редактирование видео, виртуализация	Критически важная для бизнеса база данных или иное приложение

Qtier: требования

Требования к NAS

- В NAS должна быть реализована поддержка Qtier. С полным списком совместимых моделей можно ознакомиться здесь <https://www.qnap.com/solution/qtier-auto-tiering>.

- В NAS должно быть установлено не менее 4 ГБ памяти. Использование Qtier с памятью менее 4 ГБ может привести к нестабильной работе системы.

Требования к уровням

В пуле носителей Qtier может быть два или три уровня.



Важное замечание

На каждом уровне совокупная "сырая" емкость хранения после настройки RAID должна составлять не менее 144 ГБ.

Конфигурация пула носителей Qtier	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
Два уровня	Сверхвысокая скорость	Высокая скорость ИЛИ высокая емкость	Нет
Три уровня	Сверхвысокая скорость	Высокая скорость	Емкость

Требования к дискам

Типы диска Qtier

Уровень	Тип диска
Сверхвысокая скорость	• SATA 2,5" SSD • SAS 2,5" SSD • SATA M.2 SSD • PCIe/NVMe M.2 SSD
Высокая скорость	• SAS HDD
Емкость	• SATA HDD • NL-SAS HDD

Qtier: создание

Создание пула носителей Qtier

Более подробную информацию о требованиях к программному и аппаратному обеспечению см. в разделе [Qtier: требования](#).



Совет

Сразу же после создания пула носителей Qtier QTS приступит к переносу данных между уровнями. Такое перемещение данных может вызвать снижение производительности системы хранения. Рекомендуется создавать пул носителей Qtier в период низкой активности работы NAS.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выполните одно из следующих действий.

Состояние текущего NAS	Действие
Нет томов или пулов носителей	Нажмите Новый пул носителей

Состояние текущего NAS	Действие
Один или несколько томов либо пулов носителей	Выберите Создать > Новый пул хранения

Откроется окно **Мастер создания пула хранения**.

3. Выберите **Включить Qtier (хранилище с автоматическим распределением по уровням)**.
4. Нажмите **Далее**.
5. Создайте сверхскоростной уровень.

a. Нажмите **SSD**.

b. Необязательно: Выберите модуль расширения.



Важное замечание

При создании сверхскоростного уровня с помощью дисков, установленных в модуле расширения серии TL, остальные два уровня (высокоскоростной и емкостный) должны состоять из дисков, относящихся к тому же самому модулю расширения.

c. Выберите один или несколько твердотельных дисков (SSD).

d. Выберите тип RAID.
Подробнее см. в разделе [Типы RAID](#).

e. Необязательно: Выберите диск, который будет использоваться для сверхскоростного уровня в качестве резервного диска горячей замены.

6. Необязательно: Создайте высокоскоростной уровень.
В пуле носителей Qtier требуются как минимум два различных уровня.

a. Нажмите **SAS**.

b. Необязательно: Выберите модуль расширения.

c. Выберите один или несколько дисков SAS (HDD).

d. Выберите тип RAID.
Подробнее см. в разделе [Типы RAID](#).

e. Необязательно: Выберите диск, который будет использоваться для высокоскоростного уровня в качестве резервного диска горячей замены.

7. Необязательно: Создайте емкостный уровень.
В пуле носителей Qtier требуются как минимум два различных уровня.

a. Нажмите **SATA**.

b. Необязательно: Выберите модуль расширения.

c. Выберите один или несколько жестких дисков SATA или NL-SAS.

d. Выберите тип RAID.
Подробнее см. в разделе [Типы RAID](#).

e. Необязательно: Выберите диск, который будет использоваться для емкостного уровня в качестве резервного диска горячей замены.

8. Нажмите **Далее**.

9. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD. В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.



Совет

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

10. Необязательно: Задайте порог для предупреждений. QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в пуле достигнет заданного значения или превысит его.

11. Нажмите **Далее**.

12. Проверьте информацию о пуле носителей.

13. Нажмите **Создать**.
Появится подтверждающее сообщение.



Внимание

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

14. Нажмите **ОК**.

QTS создаст пул носителей Qtier и приступит к переносу данных между уровнями. Сначала в QTS будет выполнен анализ шаблонов доступа к данным, после чего распределение данных по уровням будет уже осуществляться автоматически.

Активация Qtier в существующем пуле носителей

Qtier можно активировать в существующем пуле носителей путем добавления в пул дисков различного типа. Более подробную информацию о требованиях к программному и аппаратному обеспечению см. в разделе [Qtier: требования](#).

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.

2. Выберите **Qtier > Обновить до уровня Qtier**.
Откроется окно **Обновить пул для использования мастера Qtier**.

3. Выберите пул носителей.

4. Нажмите **Далее**.

5. Создайте второй уровень.

a. Нажмите **SSD**, **SAS** или **SATA**.

b. Выберите модуль расширения.

c. Выберите один или несколько дисков.

d. Выберите тип RAID.
Подробнее см. в разделе [Типы RAID](#).

- е. Необязательно: Выберите диск, который будет использоваться для этого уровня в качестве резервного диска горячей замены.
6. Необязательно: Создайте третий уровень.
- а. Нажмите **SSD**, **SAS** или **SATA**.
 - б. Необязательно: Выберите модуль расширения.
 - в. Выберите один или несколько дисков.
 - г. Выберите тип RAID.
Подробности см. в разделе [Типы RAID](#).
 - е. Необязательно: Выберите диск, который будет использоваться для этого уровня в качестве резервного диска горячей замены.
7. Нажмите **Далее**.
8. Необязательно: Настройте выделение дополнительного пространства для SSD.
В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.
-  **Совет**
Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.
9. Нажмите **Далее**.
10. Проверьте информацию о пуле носителей.
11. Нажмите **Готово**.
Появится подтверждающее сообщение.
-  **Внимание**
Все данные на выбранных дисках будут удалены.
12. Нажмите **ОК**.

Состояние пула изменится на **Выполняется обновление** . . . После того как Qtier будет активирован, состояние пула вновь изменится на **Готово**.

Qtier: управление

Storage Pool 1 Management

Qtier Auto Tiering Storage Pool

Tiering Schedule

Tiering On Demand

Statistics

Qtier Auto-Tiering Status of Storage Pool 1

Tiering Status: Idle

Schedule Setting: Automatic data tiering

Detailed information of Storage Pool 1 (descending from highest to lowest)

Tier	Used	Total	Move Down	Move Up	Name/Alias	RAID Type
Tier1: Ultra-High Speed	33.2 %	204.59 GB	0 MB	--	RAID Group 1	RAID 0(2+0)
Tier2: High Speed	--	--	0 MB	0 MB	--	--
Tier3: Capacity	1.0 %	3.62 TB	--	0 MB	RAID Group 2	RAID 0(2+0)

Note: You still need proper spare disks and backup plan to protect tiered data.

Close

Экран управления пулом носителей Qtier

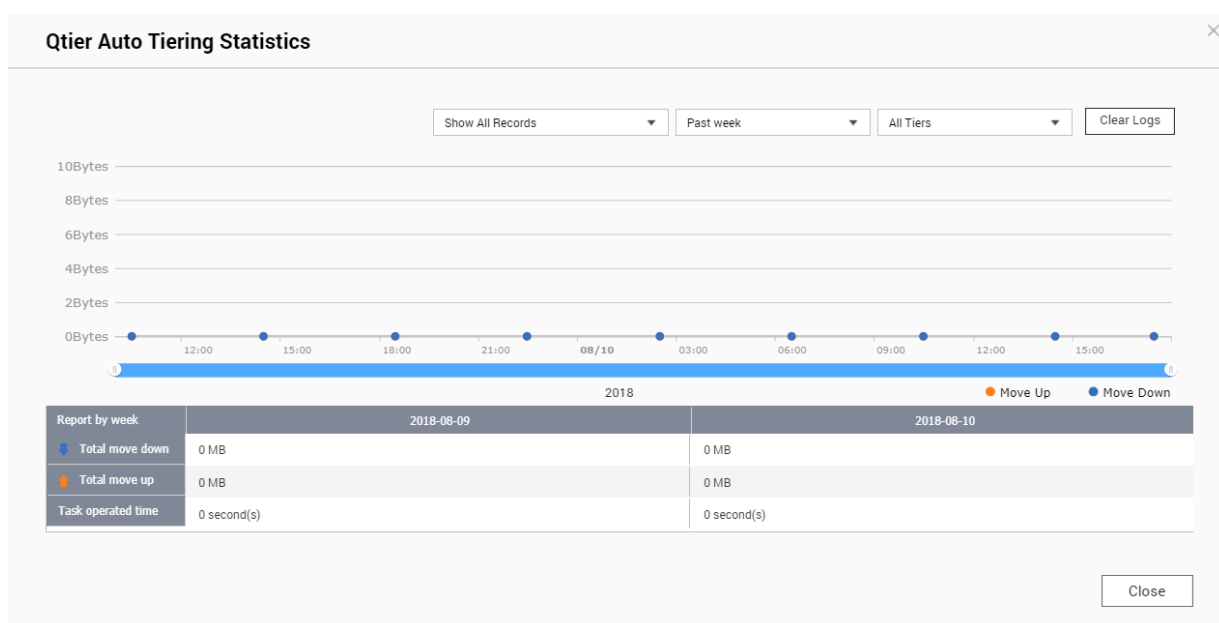
Элемент	Описание
Расписание многоуровневой оптимизации	Выберите, когда QTS будет выполнять перенос данных между уровнями. Для получения дополнительной информации см. Настройка расписания многоуровневой оптимизации Qtier .
Многоуровневая оптимизация по требованию	Выберите, для каких LUN и общих папок Qtier должна выполняться многоуровневая оптимизация данных. Для получения дополнительной информации см. Настройка распределения по уровням по требованию .
Статистика	Просмотр подробной статическое информации о движении данных по уровням. Для получения дополнительной информации см. Qtier: статистика .
Состояние перемещения	Текущий статус Qtier Для получения дополнительной информации см. Qtier: состояние .
Настройка расписания	Текущее расписание многоуровневой оптимизации данных для этого пула.
Уровень	Имя уровня.
Использовано	Процент пространства, использованного на этом уровне.
Всего	Общая емкость хранения данного уровня.
Переместить вниз	Общее количество данных, переносимых на более медленный уровень.

Элемент	Описание
Переместить вверх	Общее количество данных, переносимых на более быстрый уровень.
Имя/псевдоним	Группа RAID для уровня.
Тип RAID	Конфигурация группы RAID, в том числе тип RAID, общее количество дисков и число резервных дисков.

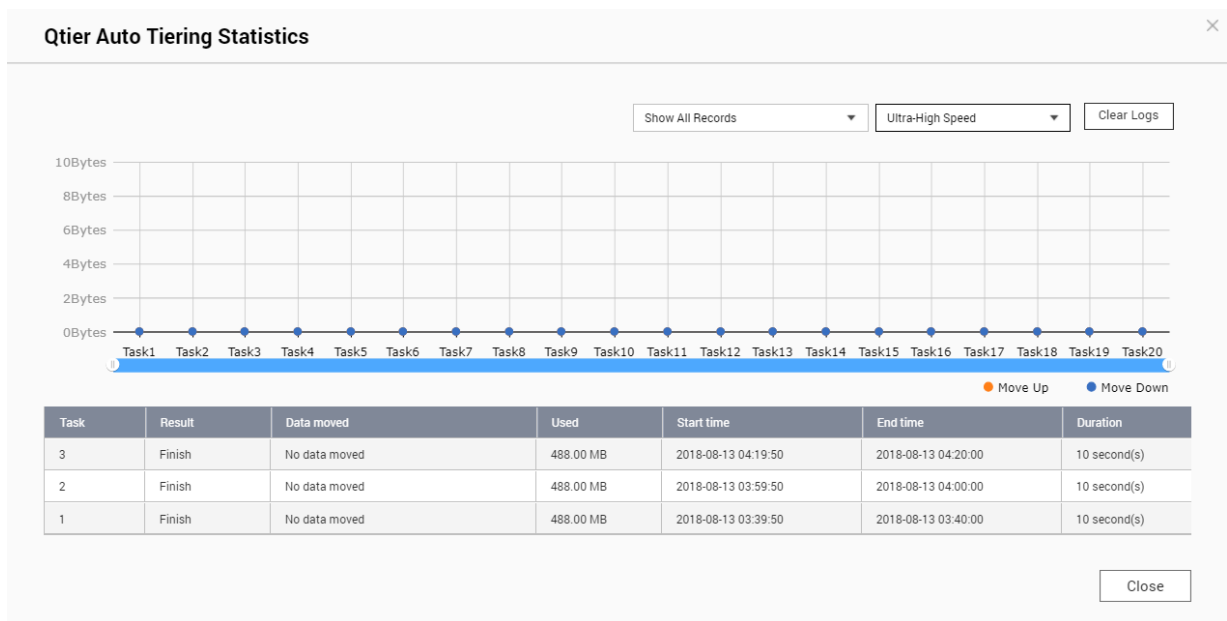
Qtier: статистика

Конфигурация и функциональные возможности Qtier зависят от текущего расписания многоуровневой оптимизации данных.

Расписание Qtier	Описание экрана статистики Qtier
Автоматическая многоуровневая оптимизация	Показывается общее количество данных, перенесенных между уровнями за прошлый день (неделю или месяц).
Задать график многоуровневой оптимизации вручную	Показывается общее количество данных, перенесенных между уровнями за последние 20 прогонов оптимизации по расписанию.



Статистика Qtier (автоматическая многоуровневая оптимизация данных)



Статистика Qtier (Задать график многоуровневой оптимизации вручную)

Qtier: состояние

Сообщение о состоянии Qtier	Описание
Бездействие	Qtier анализирует модели доступа к данным, но перемещение пока не выполняется.
Обработка	Qtier выполняет перемещение данных между уровнями.
Отмена	Процесс распределения данных остановлен пользователем.
Приостанавливается	Процесс распределения данных приостановлен пользователем.
Приостановлено	Процесс распределения данных приостановлен пользователем. Qtier неактивен.
Возобновляется	Процесс распределения данных возобновлен пользователем с момента приостановки.
Возобновлено	Qtier выполняет перемещение данных между уровнями. Статус аналогичен состоянию Обработка.

Qtier: расписание многоуровневой оптимизации данных

Qtier может выполнять перемещение данных между уровнями по заданному расписанию. Когда Qtier переносит данные, скорость доступа к NAS и производительности системы могут снизиться.



Совет

Старайтесь планировать перемещение данных с помощью Qtier в периоды низкой нагрузки, например ночью или в выходные дни.

Настройка расписания многоуровневой оптимизации Qtier

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите пул носителей Qtier.
3. Нажмите **Управлять**.
Откроется окно **Управление пулами носителей**.
4. Перейдите на вкладку **Автоматическое распределение по уровням Qtier**.
5. Нажмите **График многоуровневой оптимизации**.
Появится окно **Параметры расписания автоматического распределения по уровням Qtier**.
6. Выберите тип расписания.

Вариант	Описание	Рекомендуемое использование	Действия пользователя
Автоматическая многоуровневая оптимизация	Qtier всегда выполняет перенос данных, если пул носителей Qtier неактивен.	В NAS отсутствует шаблон регулярного использования. Обращение к данным возможно в любое время.	Выберите Включить расписание исключений , чтобы задать время, когда QTS не будет выполнять многоуровневую оптимизацию данных.
Задать график многоуровневой оптимизации вручную	Qtier будет переносить данные только в заданные интервалы времени.	В NAS имеется шаблон регулярного использования. Например, если NAS используется прежде всего в офисной среде, можно установить, чтобы перенос данных выполнялся Qtier в ночное время или по выходным.	Выберите в календаре часы, в которые Qtier будет выполнять многоуровневую оптимизацию данных. Можно настроить следующие параметры: • Запуск (минут): Автоматическая многоуровневая оптимизация данных начнется в это время (минуты после начала часа). • Выполнить сейчас: Распределение данных по уровням начнется прямо сейчас.

7. Нажмите **Применить**.

Удаление сверхскоростного уровня

При удалении сверхскоростного уровня пул носителей Qtier будет преобразован в обычный пул носителей.



Важное замечание

Удалять сверхскоростной уровень допускается лишь в том случае, если выделенный пул носителей меньше по своей емкости, чем оставшийся пул носителей (общая емкость пула носителей - емкость сверхскоростного уровня = остаток емкости).

**Совет**

Этой функцией целесообразно воспользоваться в следующих ситуациях:

- Диски SSD планируется использовать в других целях.
- Необходимо увеличить дополнительно выделяемую емкость SSD на сверхскоростном уровне.
- Требуется изменить конфигурацию RAID сверхскоростного уровня.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите пул носителей Qtier.
3. Нажмите **Управлять**.
Откроется окно **Управление пулами носителей**.
4. Нажмите **Удалить**, а затем выберите **Удаление уровня сверхвысокой скорости**.
Откроется окно **Мастер удаления уровня сверхвысокой скорости**.
5. Нажмите **Далее**.
6. Подтвердите, что вы хотите удалить сверхскоростной уровень.
7. Нажмите **Далее**.

**Внимание**

В процессе удаления сверхскоростного уровня QTS пул носителей будет недоступен. Этот процесс может занять длительное время.

8. Нажмите **Готово**.

QTS создаст фоновую задачу. Состояние пула носителей изменится на *Удаляется уровень SSD...*

Многоуровневая оптимизация по требованию

Многоуровневая оптимизация по требованию позволяет отключить автоматическое распределение по уровням для определенных LUN и общих папок в пуле носителей Qtier. Если автоматическое распределение по уровням отключено, QTS на постоянной основе переместит все находящиеся в LUN или папке данные на самый медленный уровень хранения.

**Важное замечание**

Автоматическое распределение можно отключить только для пользовательских данных. Распределение по уровням системных данных и данных приложений, хранящихся в пуле, производится Qtier всегда.

Настройка распределения по уровням по требованию

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите пул носителей Qtier.
3. Нажмите **Управлять**.
Откроется окно **Управление пулами носителей**.
4. Перейдите на вкладку **Автоматическое распределение по уровням Qtier**.

5. Нажмите **Распределение по уровням по требованию**.
6. Настройте автоматическое распределение по уровням для каждого LUN и каждой общей папки.
7. Нажмите **Применить**.

Моментальные снимки

Моментальный снимок позволяет защитить данные, так как в нем записывается состояние толстого тома, тонкого тома или LUN на определенный момент времени. С помощью моментальных снимков можно выполнить следующее:

- Восстановить предыдущее состояние тома или LUN.
- Восстановить предыдущие версии файлов и папок и получить доступ к ним.
- Создать идентичную копию тома или LUN.



Прим.

Для реализации функционала моментальных снимков необходимо, чтобы модель NAS поддерживала моментальные снимки и содержала как минимум 1 ГБ памяти. Для получения более подробной информации о совместимых моделях NAS см. www.qnap.com/solution/snapshots.

Ограничения на хранение моментальных снимков

Максимально возможное количество моментальных снимков, которые могут храниться в NAS, зависит от производителя процессора NAS или серии NAS, а также объема установленной памяти.



Совет

Для получения дополнительных сведений о технических характеристиках аппаратной части NAS см. <https://www.qnap.com>.

ЦП или модель NAS	Установленная память	Максимальное число моментальных снимков для NAS	Максимальное число моментальных снимков для тома или LUN
• ЦП Intel	≥ 1 ГБ	32	16
• ЦП AMD	≥ 2 ГБ	64	32
	≥ 4 ГБ	1024	256
• ЦП Annapurna Labs	≥ 1 ГБ	32	16
• TS-1635AX	≥ 2 ГБ	64 г.	32 г.
• TS-328	≥ 4 ГБ	256 г.	64 г.
• TS-128A, TS-228A			
• TS-x51, TS-x51+			

Создание моментальных снимков

Создание моментального снимка

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.

- Выберите толстый том, тонкий том или LUN на блочной основе.



Совет

Чтобы создать моментальный снимок LUN на файловой основе, создайте моментальный снимок родительского тома.

- Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Создать моментальный снимок**. Откроется окно **Создание моментального снимка**.
- Необязательно: Укажите имя.
- Необязательно: Выберите, чтобы моментальный снимок хранился неограниченное время. Если этот параметр выбран, QTS будет хранить моментальный снимок неограниченное время. Если этот параметр не выбран, QTS будет удалять моментальный снимок в соответствии с политикой хранения моментальных снимков, установленной для тома или LUN. Для получения более подробной информации см. [Политика хранения моментальных снимков](#).
- Выберите тип моментального снимка для LUN. Этот параметр доступен только в случае создания моментального снимка LUN на блочной основе.

Тип	Описание
Сбой согласован	В моментальном снимке фиксируется состояние данных в LUN.
Приложение согласовано	В моментальном снимке фиксируется состояние данных и приложений в LUN. Перед тем как QTS создаст моментальный снимок, узел iSCSI сбросит данные в памяти в LUN. Если VMware vCenter использует LUN, vCenter создаст моментальный снимок виртуальной машины. Важное замечание Этот параметр доступен только для VMware vCenter или для приложений с поддержкой Volume Shadow Copy Service (VSS), работающих на сервере Windows. На инициаторе iSCSI необходимо установить QNAP Snapshot Agent.

- Необязательно: Введите описание. Описание помогает идентифицировать моментальный снимок.
- Нажмите **ОК**. Появится подтверждающее сообщение.
- Нажмите **ОК**.

QTS создаст моментальный снимок. Моментальный снимок появится в окне **Диспетчер моментальных снимков**.

Настройка расписания моментальных снимков



Совет

Для каждого тома и LUN можно настроить собственное расписание.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите толстый том, тонкий том или LUN на блочной основе.
3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**. Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.
4. Нажмите **Установить расписание моментальных снимков**. Откроется окно **Параметры моментальных снимков**.
5. Выберите **Включить расписание**.
6. Укажите, с какой частотой будут создаваться моментальные снимки в QTS.
7. Выберите тип моментального снимка для LUN.
Этот параметр доступен только в случае создания моментального снимка LUN на блочной основе.

Тип	Описание
Сбой согласован	В моментальном снимке фиксируется состояние данных в LUN.
Приложение согласовано	В моментальном снимке фиксируется состояние данных и приложений в LUN. Перед тем как QTS создаст моментальный снимок, узел iSCSI сбросит данные в памяти в LUN. Если VMware vCenter использует LUN, vCenter создаст моментальный снимок виртуальной машины.  Важное замечание Этот параметр доступен только для VMware vCenter или для приложений с поддержкой Volume Shadow Copy Service (VSS), работающих на сервере Windows. На инициаторе iSCSI необходимо установить QNAP Snapshot Agent.

8. Необязательно: Включить интеллектуальные моментальные снимки.
Если этот параметр включен, QTS будет создавать моментальный снимок только в том случае, если данные в томе или LUN с момента создания последнего снимка были изменены.
9. Необязательно: Введите описание.
Описание помогает идентифицировать моментальный снимок.
10. Нажмите **ОК**.
Появится подтверждающее сообщение.
11. Нажмите **ОК**.

QTS приступит к созданию моментальных снимков в соответствии с расписанием.

Управление моментальными снимками

Политика хранения моментальных снимков

Политикой хранения моментальных снимков определяется продолжительность хранения QTS каждого моментального снимка в томе или LUN перед его удалением. Каждый том и LUN имеет собственную политику хранения моментальных снимков.

Настройка политики хранения моментальных снимков



Важное замечание

После того как политика хранения моментальных снимков создана или изменена, QTS применит новую политику к существующим моментальным снимкам. Если новая политика накладывает более жесткие ограничения, чем предыдущая (например, было **Хранить в течение: 5 дней**, а стало **Хранить в течение: 2 дня**), то в этом случае QTS удалит существующие моментальные снимки в соответствии с новой политикой.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите толстый том, тонкий том или LUN.
3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**. Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.
4. Нажмите **Установить расписание моментальных снимков**. Откроется окно **Параметры моментальных снимков**.
5. Нажмите **Хранение моментальных снимков**.
6. Выберите политику хранения моментальных снимков.

Политика хранения моментальных снимков	Метка интерфейса пользователя	Описание
По времени	Хранить в течение	Хранение каждого моментального снимка в течение указанного промежутка времени.
Фиксированное число	Хранение определенного количества моментальных снимков	Хранение фиксированного максимального числа моментальных снимков в NAS. После достижения максимального количества QTS удалит наиболее старые снимки при создании нового.

Политика хранения моментальных снимков	Метка интерфейса пользователя	Описание
Интеллектуальное управление версиями	Интеллектуальное управление версиями	Хранение моментального снимка, созданного за определенный период, в течение указанного промежутка времени. Примеры. • Каждый час. 24 – в конце каждого часа самый ранний моментальный снимок, созданный за этот час, становится моментальным снимком часа. Моментальный снимок хранится в течение 24 часов, а затем удаляется. • Ежедневно. 14 – в конце каждого дня самый ранний моментальный снимок, созданный за этот день, становится моментальным снимком дня. Моментальный снимок хранится в течение 14 дней, а затем удаляется. • Еженедельно. 5 – в конце каждой недели самый ранний моментальный снимок, созданный за эту неделю, становится моментальным снимком недели. Моментальный снимок хранится в течение 5 недель, а затем удаляется. • Ежемесячно. 11 – в конце каждого месяца самый ранний моментальный снимок, созданный за этот месяц, становится моментальным снимком месяца. Моментальный снимок хранится в течение 11 месяцев, а затем удаляется.  Важное замечание Максимальное количество моментальных снимков за все периоды вместе составляет 256.

7. Нажмите **ОК**.

Настройка гарантированного пространства пула для моментальных снимков

Гарантированное пространство пула для моментальных снимков – это место в пуле носителей, которое зарезервировано для хранения моментальных снимков. Включение этой функции позволяет обеспечить постоянное наличие в QTS достаточного объема свободного пространства для хранения новых моментальных снимков.

Состояние гарантированного пространства пула для моментальных снимков	Место хранения моментальных снимков
Отключено	Свободное место в пуле носителей
Включено	Гарантированное пространство пула для моментальных снимков по момента заполнения, далее – свободное место в пуле носителей

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите толстый том, тонкий том или LUN.
3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**.
4. Нажмите **Гарантированное пространство пула для моментальных снимков**, а затем выберите **Настроить**.
5. Включите **Включить гарантированное пространство пула для моментальных снимков**.
6. Выберите объем резервируемого пространства.

Вариант	Описание
Рекомендуется	Укажите процентное значение от общей емкости пространства пула носителей.  Совет Значение по умолчанию — 20%.
Пользовательский	Зарезервируйте фиксированный объем для пространства пула носителей.

7. Нажмите **ОК**.

Удаление моментальных снимков

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите толстый том, тонкий том или LUN на блочной основе.
3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**. Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.
4. Необязательно: Измените вид на "список".

а.



Нажмите

- б. Выберите **Представление списком**.

5. Выберите один или несколько моментальных снимков.

6.



Нажмите

Восстановление данных с моментального снимка

Восстановление файлов и папок из моментального снимка



Совет

- Используйте функцию отката моментальных снимков, чтобы быстро восстановить все данные в томе или LUN.
Для получения дополнительной информации см. [Откат тома](#)
- Файлы и папки можно восстановить из моментальных снимков в File Station, включив параметр **Включить единый каталог моментальных снимков для администраторов в File Station**.
Для получения дополнительной информации см. [Глобальные параметры моментальных снимков](#)

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите толстый или тонкий том.
В томе должен содержаться как минимум один моментальный снимок.
3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**.
Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.
4. Выберите моментальный снимок.
5. Выберите файлы и папки для восстановления.
6. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Описание
Выберите Восстановить > Восстановить файлы	Восстановление файлов или папок в место их исходного хранения. Если файлы или папки все еще существуют в NAS, они будут перезаписаны более старыми версиями.  Внимание Все изменения, внесенные после создания моментального снимка, будут удалены.
Выберите Восстановить > Восстановить файлы в	Выберите один из следующих параметров восстановления. • Восстановление файлов или папок в другом месте в NAS. • Восстановление файлов или папок в удаленном подключенном месте хранения. • Восстановление отдельной общей папки как новой общей папки.
В строке меню нажмите 	Загрузите файлы и папки на компьютер в виде файла ZIP.

QTS выполнит восстановление файлов и папок, а затем выведет подтверждающее сообщение.

Откат тома

Процедура отката восстанавливает прежнее состояние тома или LUN, в котором объект находился на момент создания моментального снимка. Восстановление данных с помощью отката моментального снимка выполняется значительно быстрее, чем восстановление отдельных файлов и папок.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите толстый или тонкий том.



Важное замечание

В томе должен содержаться как минимум один моментальный снимок.

3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**. Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.
4. Выберите моментальный снимок.
5. Нажмите **Отменить изменения моментального снимка тома**.



Внимание

Все изменения, внесенные после создания моментального снимка, будут удалены.

6. Необязательно: Выберите **Создать новый моментальный снимок перед отменой изменений**.
Перед началом отката QTS создаст моментальный снимок. Это позволит гарантировать, что все изменения, внесенные в том или LUN, не будут навсегда потеряны.
7. Нажмите **Локальная отмена изменений**.

Состояние тома изменится на **Возврат к прежнему состоянию**. QTS прервет доступ к тому до момента завершения процесса отката.

Откат LUN

Процедура отката восстанавливает прежнее состояние тома или LUN, в котором объект находился на момент создания моментального снимка. Восстановление данных с помощью отката моментального снимка выполняется значительно быстрее, чем восстановление отдельных файлов и папок.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите LUN на блочной основе.



Важное замечание

В LUN должен содержаться как минимум один моментальный снимок.

3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**. Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.
4. Выберите моментальный снимок.
5. Нажмите **Отменить изменения моментального снимка LUN**.



Внимание

Все изменения, внесенные после создания моментального снимка, будут удалены.

6. Необязательно: Настройте следующие параметры.

Параметр	Описание
Создать новый моментальный снимок перед началом отката	Перед началом отката QTS создаст моментальный снимок. Это позволит гарантировать, что изменения, внесенные в данные с момента создания моментального снимка, не будут навсегда потеряны.
Выполнить повторное подключение LUN к той же цели iSCSI после отката	Если этот параметр включен, после отката QTS автоматически переподключит LUN к текущей цели. Если эта функция выключена, после отката потребуется вручную переподключить LUN.

7. Нажмите **Локальная отмена изменений**.

QTS отключит LUN от цели iSCSI. Состояние LUN изменится на **Возврат к прежнему состоянию**.

Восстановление файлов и папок с использованием предыдущих версий ОС Windows

Моментальные снимки QTS интегрируются с функциональностью предыдущих версий Windows, благодаря чему пользователи системы могут выполнять восстановление файлов и папок из моментального снимка в проводнике Windows.



Важное замечание

- Необходимо использовать Windows 7, Windows 8 или Windows 10.
- Файлы должны храниться в толстом томе или тонком томе, где есть как минимум один моментальный снимок.
- В параметрах общей папки должна быть включена опция **Включить предыдущие версии Windows**.
- Должен быть включен параметр **Разрешать символьные ссылки между разными общими папками: Панель управления > Сеть и файловые службы > Win/Mac/NFS > Сеть Microsoft > Дополнительные параметры**.

1. В Windows откройте общую папку NAS с помощью проводника.
Для получения дополнительной информации о подключении общей папки см. [Подключение общей папки на компьютере Windows](#).
2. Щелкните файл или папку правой кнопкой мыши, а затем выберите **Свойства > Предыдущие версии**
На экране появится список доступных предыдущих версий. Каждая версия будет соответствовать определенному моментальному снимку, содержащему файл или папку.
3. Выберите одну из предыдущих версий.
4. Выберите один из следующих вариантов.

Кнопка	Описание
Открыть	Открытие предыдущей версии файла или папки.

Кнопка	Описание
Восстановить	Перезапись текущей версии файла или папки предыдущей версией.  Внимание Все изменения, внесенные в файл и папку после создания моментального снимка, будут удалены.

Клон моментального снимка

При клонировании создается копия тома или LUN с моментального снимка. Копия хранится в том же пуле носителей, что и исходный том или LUN.

Клонирование тома

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите толстый или тонкий том.



Важное замечание

В томе должен содержаться как минимум один моментальный снимок.

3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**. Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.
4. Выберите моментальный снимок.
5. Нажмите **Клонировать**. Откроется окно **Клонировать моментальный снимок**.
6. Укажите псевдоним тома.
7. Нажмите **ОК**.

QTS выполнит клонирование тома и общих папок, а затем выведет подтверждающее сообщение.

Клонирование LUN на блочной основе

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите LUN на блочной основе.



Важное замечание

В LUN должен содержаться как минимум один моментальный снимок.

3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**. Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.
4. Выберите моментальный снимок.
5. Нажмите **Клонировать**. Откроется окно **Клонировать моментальный снимок**.
6. Задайте имя для LUN.

7. Необязательно: Выберите цель iSCSI.
QTS выполнит подключение копии LUN к целевому объекту.
8. Нажмите **ОК**.

QTS выполнит клонирование LUN, а затем выведет подтверждающее сообщение.

Реплика моментальных снимков

- Реплика моментальных снимков является полноценным решением для резервного копирования с помощью моментальных снимков в QTS.
- Функция реплики моментального снимка позволяет выполнить резервное копирование тома или LUN на блочной основе в другой пул носителей, расположенный в том же или другом хранилище NAS QNAP, с использованием моментальных снимков.
- Резервное копирование с помощью реплики моментальных снимков может сократить пространство хранения и снизить требования к полосе пропускания, а также упростить процесс восстановления данных.

Уровни защиты

Функция реплики моментального снимка позволяет выполнять резервное копирование моментальных снимков в другой пул носителей в локальном или удаленном NAS. Различные конфигурации резервного копирования предусматривают разный уровень защиты данных.

Защита от	Только моментальные снимки	Моментальные снимки + локальная реплика снимка	Моментальные снимки + удаленная реплика снимка
Случайное изменение или удаление файлов	✓	✓	✓
Программа-шантажист	✓	✓	✓
Сбой группы RAID - Сбой дисков-участников массива - Диски-участники извлечены из NAS		✓	✓
Сбой пула носителей - Сбой одной или нескольких групп RAID в пуле носителей - Пул удален		✓	✓

Защита от	Только моментальные снимки	Моментальные снимки + локальная реплика снимка	Моментальные снимки + удаленная реплика снимка
Сбой оборудования NAS - Невозможно включить NAS - В QTS обнаружена ошибка, и запуск системы невозможен - NAS украден			✓

Реплика моментальных снимков: требования

NAS	Требование
Исходный и целевой NAS	Должно быть хранилище QNAP NAS, поддерживающее моментальные снимки.
Исходный и целевой NAS	Приложение QTS должно выполняться как на исходном, так и на целевом устройстве NAS. Репликация моментальных снимков из QTS в QuTS hero или в обратную сторону не поддерживается.
Исходный и целевой NAS	Должно быть не менее 1 ГБ памяти.
Исходный и целевой NAS	Должен быть открыт порты SSH 22 и порты данных с 50100 по 50199.
Целевой NAS	В NAS должен содержаться как минимум один пул носителей со свободным пространством, превышающим или равным по объему размер резервируемого тома или LUN.
Целевой NAS	Необходимо включить параметр Разрешить SSH-подключения: Панель управления > Сетевые и файловые серверы > Telnet / SSH.

Создание задания реплики моментальных снимков



Важное замечание

При первом прогоне задания реплики моментальных снимков все данные в томе или LUN переносятся в целевое хранилище NAS. Выполнение этой операции может занять длительно время, в зависимости от скорости сетевого соединения, а также скорости чтения и записи на обоих устройствах NAS.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Резервная копия моментальных снимков > Реплика моментальных снимков.**
2. Нажмите **Создать задание репликации.**
Откроется окно **Создание задания репликации снимков.**
3. Выберите исходный том или LUN.
4. Необязательно: Укажите имя для задания.

**Совет**

Именем задания по умолчанию являются первые 6 символов имени исходного тома или LUN с добавлением "_rep".

5. Нажмите **Далее**.
6. Укажите адрес целевого NAS.
Выполните одно из следующих действий.

Действие	Место целевого NAS	Описание
Настроить адрес для NAS вручную	LAN, WAN, Интернет	Допустим ввод IP-адреса, имени узла или FQDN.
Нажмите Обнаружить , а затем выберите NAS из списка.	LAN	Будет выведен список всех устройств QNAP NAS в локальной сети.
Нажмите Локальный узел .	Локальный NAS	Репликация моментальных снимков между разными пулами носителей в рамках одного и того же хранилища NAS

7. Введите пароль для учетной записи администратора по умолчанию в целевом NAS.
8. Необязательно: Укажите порт.

**Совет**

Порт по умолчанию — 22.

9. Нажмите **Тест**.
QTS подключится к целевому NAS с использованием указанного пароля администратора, а затем выполнит проверку, достаточно ли свободного места.
10. Нажмите **Далее**.
11. Укажите, сколько реплицированных моментальных снимков будет храниться в целевом NAS.
После достижения заданного количества QTS удаляет наиболее старый снимок при создании нового.
12. Выберите целевой пул носителей.
13. Нажмите **Далее**.
14. Выберите план резервного копирования.

План резервного копирования	Описание
Запуск задания репликации после создания локального снимка	Задание реплики будет выполняться каждый раз, когда QTS будет создавать заданное число моментальных снимков. Такие моментальные снимки могут создаваться вручную или по расписанию.

План резервного копирования	Описание
Запуск задания репликации по расписанию	Запуск задания реплики будет выполняться в соответствии с расписанием; будет произведена репликация всех моментальных снимков, созданных с момента последнего запуска. Если новых моментальных снимков создано не было, репликация каких бы то ни было данных производиться не будет. Выберите один из следующих параметров расписания, а затем нажмите Добавить. • Выполнять по расписанию: Задание будет автоматически выполняться ежедневно, еженедельно или каждый месяц. Параметры: • Расписание: Частота выполнения задания • День: День, в который выполняется задание • Дата истечения: После этой даты задание реплики запускаться не будет • Частота: Частота выполнения задания в дни, указанные в полях "Расписание" и "День" • Начало в: Время, когда будет начинаться выполняться задание. • Выполнить один раз: Задание будет выполняться однократно в указанный день и заданное время. • Запускать вручную: Задание не будет выполняться до тех пор, пока пользователь не запустит его.

План резервного копирования	Описание
Создание нового снимка по расписанию с последующим выполнением задания репликации	Выполнение задания реплики в соответствии с заданным расписанием. Перед каждым запуском задания QTS будет сразу же создавать новый моментальный снимок. Это позволяет обеспечить постоянное наличие как минимум одного моментального снимка для репликации. Выберите один из следующих параметров расписания, а затем нажмите Добавить. • Выполнять по расписанию: Задание будет автоматически выполняться ежедневно, еженедельно или каждый месяц. Параметры: • Расписание: Частота выполнения задания • День: День, в который выполняется задание • Дата истечения: После этой даты задание реплики запускаться не будет • Частота: Частота выполнения задания в дни, указанные в полях "Расписание" и "День" • Начало в: Время, когда будет начинаться выполняться задание. • Выполнить один раз: Задание будет выполняться однократно в указанный день и заданное время. • Запускать вручную: Задание не будет выполняться до тех пор, пока пользователь не запустит его.

15. Нажмите **Далее**.

16. Необязательно: Настройте параметры передачи.

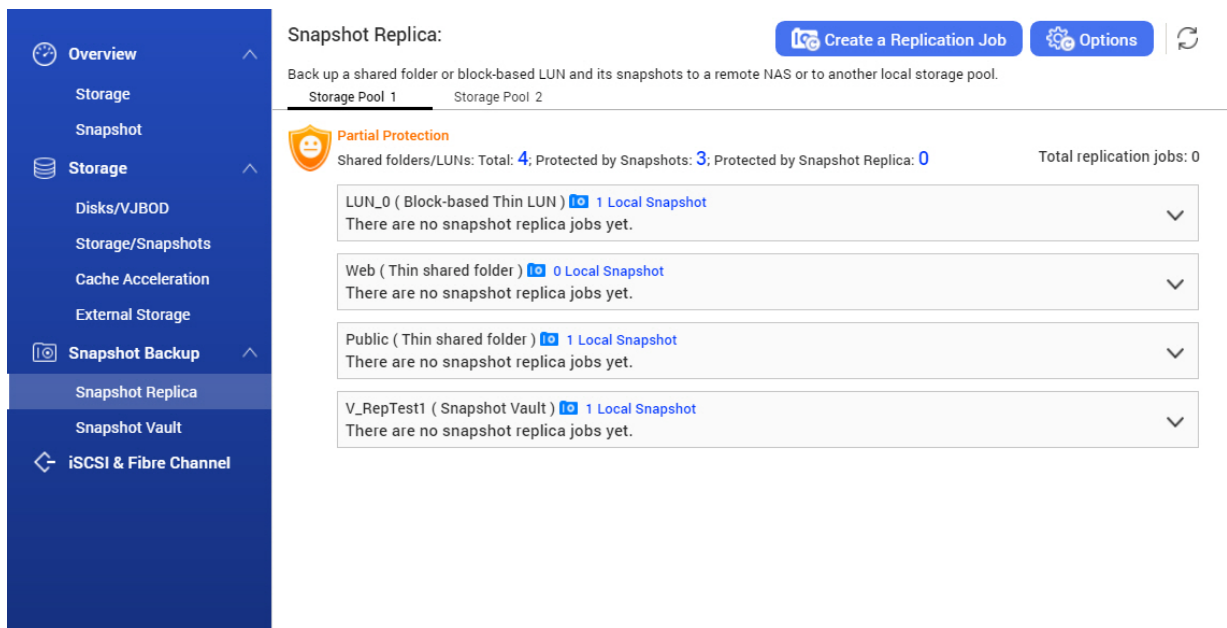
Параметр	Описание
Зашифровать передачу	QTS выполнит шифрование моментального снимка, перед тем как реплицировать его. • Задание должно быть запущено от имени администратора NAS. • Номер порта, используемый этим заданием, должен совпадать с портом SSH целевого NAS.

Параметр	Описание
Сжать передачу	Во время репликации QTS выполнит сжатие моментальных снимков. В этом случае потребуется больше ресурсов ЦП и системной памяти, однако требования к полосе пропускания будут ниже.  Совет Этот параметр рекомендуется включать с сетях с низкой пропускной способностью или, если устройства NAS подключены с помощью сети WAN.
Максимальная скорость передачи	Ограничение использования полосы пропускания сети этим заданием

17. Необязательно: Экспорт исходных данных на внешнее устройство хранения.
В целях экономии времени и полосы пропускания данные можно экспортировать на внешнее подключенное устройство хранения, например на диск USB. После подключения внешнего устройства хранения к целевому NAS QTS импортирует исходные данные при следующем запуске задания.
 - a. Подключите внешнее устройство хранения к NAS.
 - b. Выберите **Экспорт исходных данных на внешнее устройство хранения при первом прогоне**.
 - c. Выберите внешнее устройство хранения.
 - d. Необязательно: Выберите **Пропустить экспорт**, если экспорт исходных данных на внешнее устройство хранения уже был выполнен.
18. Нажмите **Далее**.
19. Необязательно: Выберите **Выполнить резервное копирование немедленно**.
Если этот параметр включен, задание будет запущено сразу же после того, как будет создано.
20. Ознакомьтесь с информацией о задании.
21. Нажмите **Готово**.
QTS создаст задание.
22. Необязательно: Если выбирается экспорт исходных данных на внешнее устройство хранения, отключите устройство хранения от исходного NAS и подключите его к целевому NAS.

Управление репликами моментальных снимков

Чтобы управлять параметрами и заданиями реплицирования моментальных снимков, выберите **Хранилище и моментальные снимки > Резервная копия моментальных снимков > Реплика моментальных снимков**.



Действия с заданиями по репликации моментальных снимков

Значок	Описание
	Включить или отключить расписание
	Запуск
	Остановить
	Изменить настройки
	Просмотр журналов
	Удалить

Реплика моментальных снимков: параметры

Настройка	Описание	Значение по умолчанию
Таймаут (в секундах)	В случае прерывания задания QTS будет ожидать в течение заданного количества секунд, после чего выполнит отмену задания и пометит его как не удавшееся.	600
Число попыток	В случае невыполнения задания QTS будет предпринимать попытку запустить задание еще раз указанное число раз.	3

Восстановление данных в исходном NAS

Восстановление файлов и папок из удаленного моментального снимка



Важное замечание

Время восстановления зависит от объема восстанавливаемых данных, а также скорости соединения двух устройств NAS между собой.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите толстый или тонкий том.



Важное замечание

Том должен являться исходным томом для задания репликации моментальных снимков.

3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**. Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.
4. В разделе **Выбор местоположения для моментального снимка** выберите удаленное хранилище NAS.
5. Выберите моментальный снимок.
6. Выберите файлы и папки для восстановления.
7. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Описание
Выберите Восстановить > Восстановить файлы	Восстановление файлов или папок в место их исходного хранения. Если файлы или папки все еще существуют в NAS, они будут перезаписаны более старыми версиями.  Внимание Все изменения, внесенные после создания моментального снимка, будут удалены.
Выберите Восстановить > Восстановить файлы в	Выберите один из следующих параметров восстановления. • Восстановление файлов или папок в другом месте в NAS. • Восстановление файлов или папок в удаленном подключенном месте хранения. • Восстановление отдельной общей папки как новой общей папки.
В строке меню нажмите 	Загрузите файлы и папки на компьютер в виде файла ZIP.

QTS выполнит восстановление файлов и папок, а затем выведет подтверждающее сообщение.

Откат тома с помощью удаленного моментального снимка

Процедура отката восстанавливает прежнее состояние тома или LUN, в котором объект находился на момент создания моментального снимка. Восстановление данных с помощью отката моментального снимка выполняется значительно быстрее, чем восстановление отдельных файлов и папок.



Важное замечание

Время восстановления зависит от объема восстанавливаемых данных, а также скорости соединения двух устройств NAS между собой.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите толстый или тонкий том.



Важное замечание

Том должен являться исходным томом для задания репликации моментальных снимков.

3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**. Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.
4. В разделе **Выбор местоположения для моментального снимка** выберите удаленное хранилище NAS.
5. Выберите моментальный снимок.
6. Нажмите **Отменить изменения моментального снимка тома**.



Внимание

Все изменения, внесенные после создания моментального снимка, будут удалены.

7. Необязательно: Настройте следующие параметры.

Параметр	Описание
Создать новый моментальный снимок перед началом отката	Перед началом отката QTS создаст моментальный снимок. Это позволит гарантировать, что изменения, внесенные в данные с момента создания моментального снимка, не будут навсегда потеряны.
Включать шифрование во время переноса	Для дополнительной безопасности QTS выполнит шифрование моментального снимка, перед тем как отправить его.



Внимание

Если при откате произошло прерывание соединения с сетью или изменение конфигурации исходного или целевого хранилища NAS, том может стать недоступен. Если это случилось, выполните откат тома еще раз с помощью локального или удаленного моментального снимка.

8. Нажмите **Удаленная отмена изменений**. Откроется окно **Предупреждение об удаленном восстановлении**.
9. Введите пароль администратора QTS.
10. Нажмите **ОК**.

Состояние тома изменится на **Удаленное восстановление**. QTS прервет доступ к тому до момента завершения процесса отката.

Откат LUN с помощью удаленного моментального снимка

Процедура отката восстанавливает прежнее состояние той общей папки или LUN, где находился объект на момент создания моментального снимка. Восстановление данных с помощью отката моментального снимка выполняется быстрее, чем восстановление отдельных файлов и папок.



Внимание

- При откате убедитесь, что не выполняется обращение к данным в LUN. Самый безопасный способ для этого – отключить все инициаторы iSCSI. Доступ к LUN во время отката моментального снимка может привести к потере данных.
- Время восстановления зависит от объема восстанавливаемых данных, а также скорости соединения двух устройств NAS между собой.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.

2. Выберите LUN на блочной основе.



Важное замечание

В LUN должен содержаться как минимум один моментальный снимок.

3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**. Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.

4. В разделе **Выбор местоположения для моментального снимка** выберите удаленное хранилище NAS.

5. Выберите моментальный снимок.

6. Нажмите **Отменить изменения моментального снимка LUN**.



Внимание

Все изменения, внесенные после создания моментального снимка, будут удалены.

7. Необязательно: Настройте следующие параметры.

Параметр	Описание
Создать новый моментальный снимок перед началом отката	Перед началом отката QTS создаст моментальный снимок. Это позволит гарантировать, что изменения, внесенные в данные с момента создания моментального снимка, не будут навсегда потеряны.
Включать шифрование во время переноса	Для дополнительной безопасности QTS выполнит шифрование моментального снимка, перед тем как отправить его.
Выполнить повторное подключение LUN к той же цели iSCSI после отката	Если этот параметр включен, после отката QTS автоматически переподключит LUN к текущей цели. Если эта функция выключена, после отката потребуется вручную переподключить LUN.

**Внимание**

Если при откате произошло прерывание соединения с сетью или изменение конфигурации исходного или целевого хранилища NAS, LUN может стать недоступен. Если это случилось, выполните откат LUN еще раз с помощью локального или удаленного моментального снимка.

8. Нажмите **Удаленная отмена изменений**.
Откроется окно **Предупреждение об удаленном восстановлении**.
9. Введите пароль администратора QTS.
10. Нажмите **ОК**.

QTS отключит LUN от цели iSCSI. Состояние LUN изменится на **Возврат к прежнему состоянию**.

Клонирование тома из удаленного моментального снимка**Важное замечание**

Время, необходимое на клонирование тома, зависит от объема данных, хранящихся в томе, а также скорости соединения двух устройств NAS между собой.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите толстый или тонкий том.

**Важное замечание**

В томе должен содержаться как минимум один моментальный снимок.

3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**.
Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.
4. В разделе **Выбор местоположения для моментального снимка** выберите удаленное хранилище NAS.
5. Выберите моментальный снимок.
6. Нажмите **Клонировать**.
Откроется окно **Клонировать моментальный снимок**.
7. Укажите псевдоним тома.
8. Выберите пул носителей.
9. Выберите **Включать шифрование во время переноса**.
Для дополнительной безопасности QTS выполнит шифрование моментального снимка, перед тем как отправить его.
10. Нажмите **ОК**.

QTS выполнит клонирование тома и общих папок, а затем выведет подтверждающее сообщение.

Клонирование LUN на блочной основе из удаленного моментального снимка

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
2. Выберите LUN на блочной основе.



Важное замечание

В LUN должен содержаться как минимум один моментальный снимок.

3. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Диспетчер моментальных снимков**.
Откроется окно **Диспетчер моментальных снимков**.
4. В разделе **Выбор местоположения для моментального снимка** выберите удаленное хранилище NAS.
5. Выберите моментальный снимок.
6. Нажмите **Клонировать**.
Откроется окно **Клонировать моментальный снимок**.
7. Задайте имя для LUN.
8. Выберите пул носителей.
9. Необязательно: Выберите цель iSCSI.
QTS выполнит подключение копии LUN к целевому объекту.
10. Выберите **Включать шифрование во время переноса**.
Для дополнительной безопасности QTS выполнит шифрование моментального снимка, перед тем как отправить его.
11. Нажмите **ОК**.

QTS выполнит клонирование LUN, а затем выведет подтверждающее сообщение.

Восстановление данных в целевом NAS

Хранилище моментальных снимков

После того как NAS установлен в качестве целевого объекта для задания реплики моментальных снимков, реплицированные моментальные снимки попадают в хранилище моментальных снимков. У каждого задания реплики имеется свое собственное, отдельное хранилище.

- Overview
- Storage
- Snapshot
- Storage
 - Disks/VJBOD
 - Storage/Snapshots
 - Cache Acceleration
 - External Storage
- Snapshot Backup
 - Snapshot Replica
 - Snapshot Vault
- iSCSI & Fibre Channel

Snapshot Vault: ↻

Snapshot Vault is the backup center for storing and managing all of the snapshots created remotely from another NAS.

Storage Pool 1 Storage Pool 2

Storage Pool 1 Snapshot Vault
Total - Snapshot Vault: 1

Storage Pool 1			Source				Action...
Vault Name	Status/Snapshots	Total S...	Job Name/Schedule	Status	Source	Last finish ti...	Action
V_RepTest...	Ready Snapshots: 1	1.00 GB	RepTest1_rep Not scheduled	Finished	TW-HERO2 Local Host	2019/11/20 15:00:57	

Восстановление файлов и папок из хранилища моментальных снимков

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Резервная копия моментальных снимков > Хранилище моментальных снимков**.
2. Выберите пул носителей.
3. В хранилище нажмите .
Откроется окно **Хранилище моментальных снимков**.
4. Необязательно: Разблокируйте хранилище.
Если исходный том зашифрован, потребуется разблокировать хранилище с помощью пароля шифрования тома.
 - a. Нажмите **Разблокировать**.
 - b. Введите пароль шифрования или передайте ключ шифрования.
 - c. Нажмите **ОК**.
5. Выберите моментальный снимок.
6. Выберите файлы и папки для восстановления.
7. Нажмите **Восстановить файл в**.
8. Укажите место для восстановления.
9. Нажмите **ОК**.

Клонирование тома из хранилища моментальных снимков

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Резервная копия моментальных снимков > Хранилище моментальных снимков**.
2. Выберите пул носителей.
3. В хранилище нажмите .
Откроется окно **Хранилище моментальных снимков**.
4. Необязательно: Разблокируйте хранилище.
Если исходный том зашифрован, потребуется разблокировать хранилище с помощью пароля шифрования тома.
 - a. Нажмите **Разблокировать**.
 - b. Введите пароль шифрования или передайте ключ шифрования.
 - c. Нажмите **ОК**.
5. Выберите моментальный снимок.
6. Нажмите **Клонировать**.
Откроется окно **Клонировать моментальный снимок**.
7. Укажите псевдоним тома.
8. Нажмите **ОК**.

QTS выполнит клонирование тома и общих папок, а затем выведет подтверждающее сообщение.

Клонирование LUN на блочной основе из хранилища моментальных снимков



Важное замечание

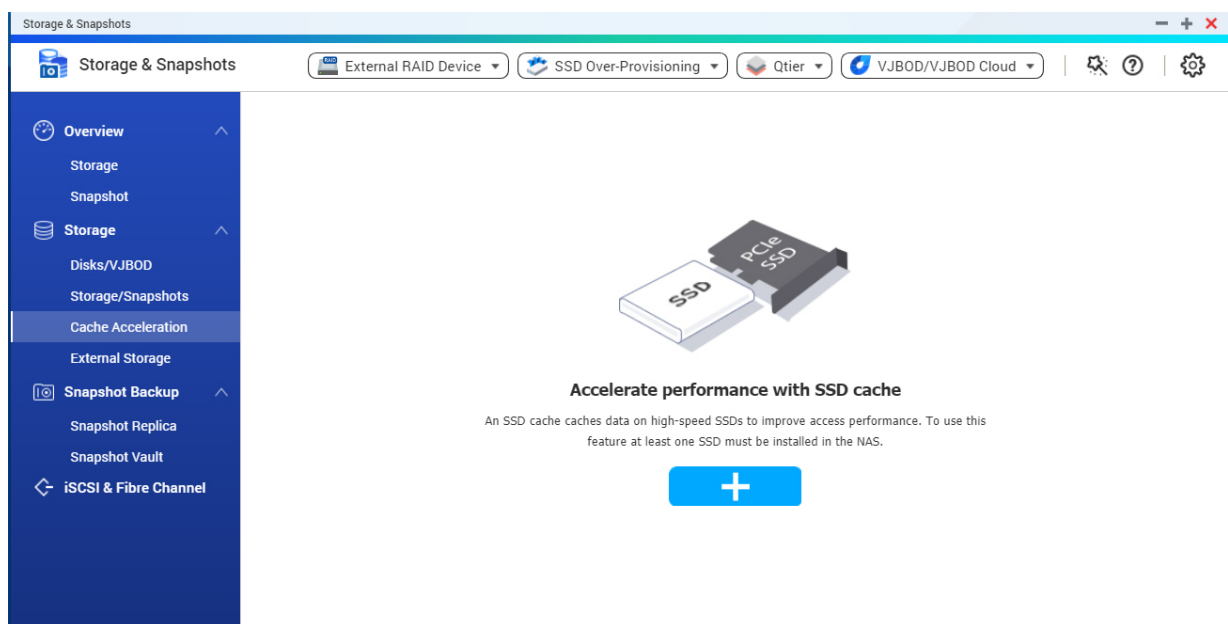
Время, необходимое на создание LUN, зависит от объема данных, хранящихся в LUN, а также скорости соединения двух устройств NAS между собой.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки** > **Резервная копия моментальных снимков** > **Хранилище моментальных снимков**.
2. Выберите пул носителей.
3. В хранилище нажмите . Откроется окно **Хранилище моментальных снимков**.
4. Выберите моментальный снимок.
5. Нажмите **Клонировать**. Откроется окно **Клонировать моментальный снимок**.
6. Задайте имя для LUN.
7. Необязательно: Выберите цель iSCSI. QTS выполнит подключение копии LUN к целевому объекту.
8. Нажмите **ОК**.

QTS выполнит клонирование LUN, а затем выведет подтверждающее сообщение.

Ускорение кеша

С помощью функции ускорения кеша можно создать кеш SSD, что позволит повысить скорость чтения и записи в NAS.



Требования к ускорению кеша

- Используемой моделью NAS должна поддерживаться функция ускорения кеша.
Для получения информации о совместимости NAS и дисковых отсеков см. <https://www.qnap.com/solution/ssd-cache>
- В совместимом дисковом отсеке NAS должен быть установлен один или несколько дисков SSD.
- В NAS должно быть установлено достаточно памяти.
Необходимый объем памяти зависит от размера кеша SSD.

Размер кеша SSD	Требуется памяти
512 ГБ	≥ 1 ГБ
1 ТБ	≥ 4 ГБ
2 ТБ	≥ 8 ГБ
4 ТБ	≥ 16 ГБ

Создание кеша SSD

- Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Ускорение кеша**.
- Нажмите .
Откроется окно **Создать SSD-кеш**.
- Нажмите **Далее**.
- Выберите один или несколько дисков SSD.



Внимание

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

- Выберите тип кеша.

Тип кеша	Описание
Только чтение	При считывании данных из LUN или тома QTS копирует данные в кеш SSD, чтобы повысить скорость будущих запросов на чтение.
Только на запись	QTS сначала записывает входящие данные в кеш SSD, а затем сбрасывает эти данные в обычное хранилище. Скорость доступа для чтения к новым данным во время их нахождения в кеше также повышается.
Чтение и запись	QTS использует кеш SSD для кеширования как операций чтения, так и записи, благодаря чему повышается скорость и чтения, и записи.

- Выберите тип RAID.



Внимание

В результате выбора типа RAID без защиты дисков от сбоев (одиночный, JBOD, RAID 0) с типом кеша **Только на запись** или **Чтение и запись** данные могут быть потеряны.



Совет

RAID 10 обеспечивает самую высокую скорость работы кеша записи.

7. Нажмите [Далее](#).

- 8. Необязательно:** Настройте выделение дополнительного пространства для SSD. В ходе выделения дополнительного пространства осуществляется резервирование определенного пространства на каждом диске SSD в группе RAID для повышения производительности операций записи и продления срока службы дисков. Уменьшить размер дополнительно выделяемого пространства можно после того, как QTS создаст группу RAID.

**Совет**

Чтобы определить оптимальный размер дополнительно выделяемого пространства на дисках SSD, загрузите и запустите "Инструмент профилирования дисков SSD" из App Center.

Подробности см. в разделе [Инструмент профилирования дисков SSD](#).

9. Выберите режим кеша.

Режим кеша	Описание	Рекомендуемые случаи использования
Операции ввода-вывода при произвольном доступе	В кеш SSD добавляются только небольшие блоки данных. Доступ к блокам более крупного размера осуществляется напрямую из обычного хранилища.	Виртуализация, базы данных
Вся подсистема ввода-вывода	В кеш SSD добавляются небольшие и крупные блоки данных. Повышается скорость запросов ввода-вывода, как при последовательном, так и при произвольном доступе.	Потоковая передача видео, операции доступа к большим файлам

**Совет**

Группа HDD RAID может работать лучше, чем группа SSD RAID, в случае последовательных операций ввода-вывода, если соотношение дисков HDD к дискам SSD составляет 3:1 или больше, а у группы HDD есть тип RAID 0, 5, 6 или 10. Однако диски SSD будут всегда работать быстрее при произвольных операциях ввода-вывода. Если в NAS содержится группа RAID типа RAID 0, 5, 6 или 10, в которой находится в три раза больше дисков, чем в кеше SSD, следует выбрать **Произвольный ввод-вывод**.

10. Необязательно: Настройте следующие дополнительные параметры.

Параметр	Описание
Обойти размер блока	Это значение определяет максимальный размер блоков данных, хранящихся в кеше SSD. При выборе более крупного размера повышается частота попаданий в кеш, однако при этом используется больше пространства кеша. Значение по умолчанию — 1 МБ.

Параметр	Описание
Политика замены кеша	Укажите, как будут удаляться данные из кеша SSD. Выберите один из следующих параметров: • Наиболее давно использовавшиеся (LRU). Более высокая скорость работы кеша, но и большее потребление ресурсов ЦП. Это параметр используется по умолчанию. • В порядке поступления (FIFO). Более низкое потребление ЦП, чем в случае с LRU, однако возможно замедление производительности кеша.

11. Нажмите **Далее**.

12. Выберите, какие тома и LUN могут использовать кеша SSD.



Важное замечание

Для безопасности данных тома и LUN, созданные на внешнем устройстве хранения, не могут использовать кеш SSD, если типом кеша является **Чтение-запись**.

13. Нажмите **Далее**.

14. Нажмите **Создать**.

Появится подтверждающее сообщение.

15. Выберите **Я понимаю**, а затем нажмите **ОК**.

Расширение кеша SSD

Кеш SSD можно увеличить за счет добавления новой группы SSD RAID.



Важное замечание

При увеличении кеша SSD все кешированные данные будут удалены.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Ускорение кеша**.

2. Нажмите **Управлять**, а затем выберите **Увеличить**.

Появится подтверждающее сообщение.

3. Нажмите **ОК**.

4. Выберите один или несколько дисков SSD.



Внимание

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

5. Выберите тип RAID.



Внимание

В результате выбора типа RAID без защиты дисков от сбоев (одиночный, JBOD, RAID 0) с типом кеша **Только на запись** или **Чтение и запись** данные могут быть потеряны.



Совет

RAID 10 обеспечивает самую высокую скорость работы кеша записи.

6. Нажмите **Увеличить**.
Появится подтверждающее сообщение.
7. Нажмите **ОК**.

Настройка параметров кеша SSD

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Ускорение кеша**.
2. Нажмите **Управлять**, а затем выберите **Параметры**.
Откроется окно **Переключить SSD-кеш**.
3. Выберите, какие тома и LUN могут использовать кеша SSD.



Важное замечание

Для безопасности данных тома и LUN, созданные на внешнем устройстве хранения, не могут использовать кеш SSD, если типом кеша является **Чтение-запись**.

4. Нажмите **Далее**.
5. Выберите режим кеша.

Режим кеша	Описание	Рекомендуемые случаи использования
Операции ввода-вывода при произвольном доступе	В кеш SSD добавляются только небольшие блоки данных. Доступ к блокам более крупного размера осуществляется напрямую из обычного хранилища.	Виртуализация, базы данных
Вся подсистема ввода-вывода	В кеш SSD добавляются небольшие и крупные блоки данных. Повышается скорость запросов ввода-вывода, как при последовательном, так и при произвольном доступе.	Потоковая передача видео, операции доступа к большим файлам



Совет

Группа HDD RAID может работать лучше, чем группа SSD RAID, в случае последовательных операций ввода-вывода, если соотношение дисков HDD к дискам SSD составляет 3:1 или больше, а у группы HDD есть тип RAID 0, 5, 6 или 10. Однако диски SSD будут всегда работать быстрее при произвольных операциях ввода-вывода. Если в NAS содержится группа RAID типа RAID 0, 5, 6 или 10, в которой находится в три раза больше дисков, чем в кеше SSD, следует выбрать **Произвольный ввод-вывод**.

6. Необязательно: Настройте обход размера блока.
Это значение определяет максимальный размер блоков данных, хранящихся в кеше SSD. При выборе более крупного размера повышается частота попаданий в кеш, однако при этом используется больше пространства кеша. Значение по умолчанию — 1 МБ.
7. Нажмите **Готово**.

Нет кеша

Если из-за аппаратной ошибки или физического перемещения из NAS диски кеша только для записи или для чтения и записи стали недоступны, все тома, использующие кеш для записи, также будут недоступны и их статус изменится на **Нет кеша**. QTS ограничивает доступ к таким томам в целях защиты целостности данных, так как некоторые данные томов могут храниться в кеше записи без сброса на диск.

Если кеш SSD отсутствует, восстановите его одним из следующих способов:

- Если диски SSD с кешем были извлечены из NAS, вставьте диски обратно в те же самые отсеки.
- Устраните все ошибки RAID.
- Перезагрузите NAS.

Удаление отсутствующего кеша SSD



Важное замечание

Удалять отсутствующий кеш SSD следует только в том случае, если кеш невозможно восстановить, например, из-за сбоя на диске.



Внимание

Удаление отсутствующего кеша SSD только для записи или для чтения и записи приведет к удалению всех несброшенных данных.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Ускорение кеша**.
2. Выберите **Управление > Удалить**.
Появится подтверждающее сообщение.
3. Введите пароль "admin".
4. Нажмите **ОК**.
5. Перезагрузите NAS.
6. Выполните проверку файловой системы во всех томах, где использовался этот кеш SSD.
Для получения дополнительной информации см. [Проверка файловой системы томов](#).

Удаление кеша SSD



Внимание

Удаление диска SSD из кеша SSD при активированном кешировании записи может привести к потере данных.

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Ускорение кеша**.
2. Нажмите **Управлять**, а затем выберите **Удалить**.
Появится подтверждающее сообщение.
3. Нажмите **ОК**.

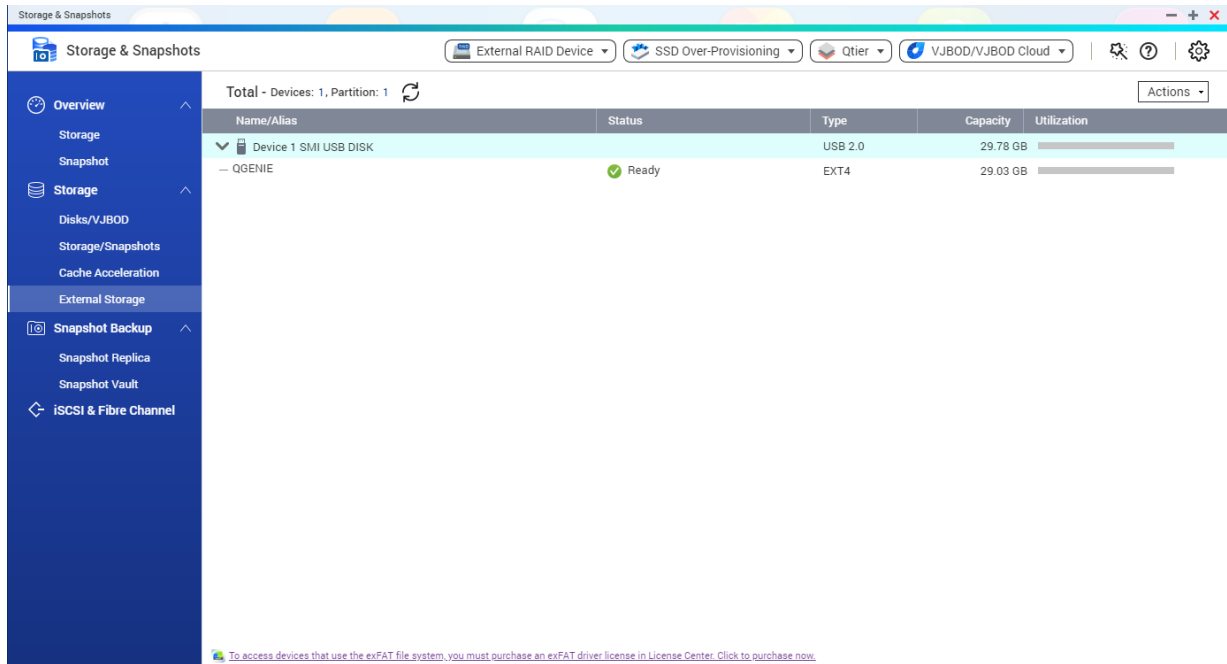
QTS сбросит все данные в кеше на диск, а затем удалит группы RAID. Этот процесс может занять длительное время.

Внешнее хранилище

QTS поддерживает внешние устройства хранения данных USB и eSATA, например: флеш-накопители, переносные жесткие диски, модули расширения. После подключения внешнего устройства хранения USB или eSATA к NAS само устройство и все его доступные для чтения разделы будут показаны на этой странице. QTS также создаст общую папку для каждого доступного для чтения раздела устройства.

**Прим.**

Для доступа к разделам, отформатированным в файловой системе exFAT, необходимо приобрести лицензию на драйвер exFAT в Центре лицензий.



Действия с внешними устройствами хранения

Действие	Описание
Удалить	Удаление всех данных и разделов на устройстве.
Извлечь	Безопасное отсоединение внешнего устройства хранения от NAS для последующего отключения.

Действия с дисками внешних устройств хранения

Действие	Описание
Форматировать весь диск	Отформатируйте диск. Подробнее см. в разделе Форматирование раздела внешнего устройства хранения .
Надежная очистка	Удаление всех данных на диске без возможности восстановления. Подробнее см. в разделе Надежная очистка .

Действия с разделами внешних устройств хранения

Действие	Описание
Информация о хранилище	Вывод подробной информации о выбранном разделе, в том числе: имя раздела, емкость, использованное пространство, тип файловой системы.

Действие	Описание
Форматировать	Форматирование раздела. Подробности см. в разделе Форматирование раздела внешнего устройства хранения .
Управление шифрованием	Управление шифрованием на ранее зашифрованном устройстве. Можно заблокировать или разблокировать устройство, изменить пароль шифрования или загрузить ключ шифрования.
Извлечь	Отключение раздела. Само внешнее устройство хранения и все хранящиеся разделы продолжат работу.

Форматирование раздела внешнего устройства хранения

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Внешнее хранилище**.
2. Выберите раздел устройства.
3. Нажмите **Действие**, а затем выберите **Форматировать**.
Откроется окно **Форматирование раздела**.
4. Выберите файловую систему.

Файловая система	Рекомендуемые операционные системы и устройства
NTFS	Windows
HTS+	macOS
FAT32	Windows, macOS, устройства NAS, многие камеры, мобильные телефоны, игровые приставки, планшеты  Важное замечание Максимальный размер файла — 4 ГБ.
exFAT	Windows, macOS, некоторые камеры, мобильные телефоны, игровые приставки, планшеты  Важное замечание • Для использования exFAT в QTS требуется лицензия на драйвер exFAT. Лицензию можно приобрести в Центре лицензий. • Перед выбором этого параметра убедитесь, что устройство совместимо с exFAT.
EXT3	Linux, устройства NAS
EXT4	Linux, устройства NAS

5. Задайте метку диска.
Метка должна состоять из символов любой из следующих групп, а ее длина должна быть от 1 до 16 символов:

- Буквы: от A до Z, от a до z
- Числа: от 0 до 9
- Специальные символы: дефис "-"

6. Необязательно: Включить шифрование.

a. Выберите тип шифрования.

Выберите один из следующих вариантов:

- AES 128 битов
- AES 192 бита
- AES 256 битов

b. Укажите пароль для шифрования.

Пароль должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 8 до 16 символов:

- Буквы: от A до Z, от a до z
- Числа: от 0 до 9
- Любые специальные символы, кроме пробелов

c. Подтвердите пароль шифрования.

d. Необязательно: Выберите **Сохранить ключ шифрования.**

Выберите этот параметр, чтобы сохранить локальную копию ключа шифрования в NAS. Таким образом QTS сможет автоматически производить разблокировку и монтирование зашифрованного тома при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.



Внимание

- Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала.
- Если вы забыли пароль шифрования, том будет недоступен и все данные будут потеряны.

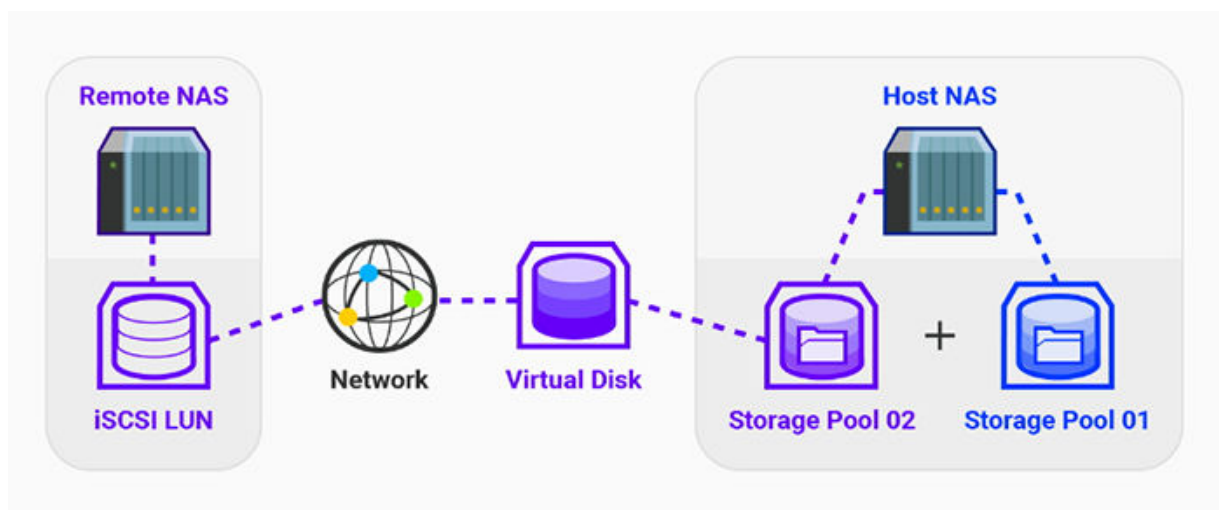
7. Нажмите **Форматировать.**

Появится предупреждающее сообщение.

8. Нажмите **ОК.**

VJBOD (виртуальный диск JBOD)

VJBOD (виртуальный диск JBOD) позволяет добавить в NAS дисковое пространство других устройств QNAP NAS, которое будет отображаться как локальные диски VJBOD. Таким образом можно сформировать виртуальный модуль расширения. Диски VJBOD могут использоваться для создания нового локального дискового пространства в целях расширения емкости локального хранилища NAS. Работа виртуальных дисков VJBOD построена на технологии iSCSI.



VJBOD: требования

Требования к локальному хранилищу NAS:

- NAS работает под управлением QTS версии 4.2.2. или выше либо под управлением QuTS hero версии 4.5.0 или выше.
- Моделью NAS поддерживаются диски VJBOD.
Со списком совместимых серий и моделей можно ознакомиться здесь: <https://www.qnap.com/solution/vjbod>.

Требования к удаленному хранилищу NAS:

- NAS работает под управлением QTS версии 4.2.1 или выше либо под управлением QuTS hero.
- Моделью NAS поддерживаются пулы носителей и iSCSI.
- В NAS есть пул носителей со свободным пространством не менее 154 ГБ или неиспользующийся толстый LUN емкостью 154 ГБ или больше.



Совет

Для стабильной работы подключения VJBOD необходимо обеспечить следующие условия:

- Все устройства NAS находятся в одной локальной сети.
- Все устройства NAS настроены с помощью статических IP-адресов.
- В удаленном хранилище NAS дополнительные LUN не подключены к цели iSCSI, которая используется диском VJBOD.

Ограничения для VJBOD

- Можно создать не более 8 дисков VJBOD.
- Расширение пула носителей с помощью дисков VJBOD возможно только в том случае, если пул состоит из дисков VJBOD, относящихся к одному и тому же пулу носителей в рамках того же удаленного хранилища NAS.
- Создание системного тома с помощью дисков VJBOD невозможно.

- Дисками VJBOD поддерживается только одинарный тип RAID.

Автоматическое восстановление подключения VJBOD

Если подключение удаленного хранилища NAS прерывается, QTS предпримет автоматические попытки установить соединение с NAS и восстановить диск VJBOD каждые 30 секунд.



Важное замечание

- Для автоматического восстановления соединения необходимо, чтобы все устройства NAS были настроены с помощью статических IP-адресов.
- Следующие факторы могут стать препятствием для подключения или повторного подключения диска VJBOD:
 - Использование динамических IP-адресов
 - Привязка IQN узла
 - Межсетевые экраны IP-блоков
 - Неверные учетные данные CHAP

Создание VJBOD

Создание диска VJBOD из нового LUN

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки** > **Хранилище** > **Хранилище/моментальные снимки**.
2. Нажмите **Создать**, а затем выберите **Создать виртуальный JBOD**. Откроется окно **Мастер создания виртуальных дисков**.
3. Нажмите **Далее**.
4. Укажите IP-адрес или имя узла удаленного NAS.



Важное замечание

В удаленном хранилище NAS должен находиться как минимум один пул носителей со свободным пространством не менее 153 ГБ.



Совет

Нажмите **Обнаружить**, чтобы просмотреть IP-адреса всех устройств QNAP NAS в локальной сети. Нажмите **Локальный узел**, чтобы использовался IP-адрес локальной NAS.

5. Укажите учетную запись администратора и пароль для удаленного хранилища NAS.



Важное замечание

В целях безопасности QNAP не рекомендует использовать учетную запись "admin".

6. Необязательно: Укажите порт администрирования системы для удаленного NAS.



Совет

Порт по умолчанию: 8080. Если включен протокол HTTPS, портом по умолчанию будет 443.

7. Нажмите **Далее**.

8. Необязательно: Выберите локальный интерфейс, который будет использоваться дисками VJBOD.
9. Необязательно: Выберите удаленный интерфейс, который будет использоваться дисками VJBOD.
10. Необязательно: Включите iSER.
Включение iSER позволяет увеличить скорость переноса данных и сократить нагрузку на ЦП и память.
 - a. Убедитесь, что выбранные локальный и удаленный сетевые адаптеры совместимы с iSER и iSER указан в разделе **Поддерживаемые протоколы**.
 - b. Выберите **Использовать iSER при доступности**.
11. Нажмите **Далее**.
12. Выберите **Создание нового iSCSI LUN на удаленном NAS**.
13. Необязательно: Выберите **Привязка узла**.
Если этот параметр выбран, то доступ к диску VJBOD будет только у локального NAS.

**Совет**

Установите этот флажок, если диск VJBOD будет использоваться для хранения конфиденциальной информации.

14. Нажмите **Далее**.
15. Выберите пул носителей.
16. Нажмите **Далее**.
17. Укажите емкость диска VJBOD.

**Важное замечание**

После того как диск VJBOD создан, его размер нельзя изменить.

18. Необязательно: Настройте дополнительные параметры.

Параметр	Описание
Размер сектора 4 КБ	Изменение размера сектора до 4 КБ увеличивает производительность LUN при работе с некоторыми приложениями и типами дисков.
SSD-кэш	Для повышения скорости доступа к дискам VJBOD будет использоваться кеш SSD.

19. Нажмите **Далее**.
QTS приступит к созданию выделенной цели iSCSI в удаленном NAS для диска VJBOD.
20. Необязательно: Включить проверку подлинности CHAP.
Инициатор должен пройти проверку подлинности у цели с использованием заданных имени пользователя и пароля. Таким образом обеспечивается безопасность, так как для инициаторов iSCSI не требуется имя пользователя или пароль NAS.
 - Имя пользователя
 - Длина: от 1 до 127 символов
 - Допустимые символы: от 0 до 9, от a до z, от A до Z, двоеточие (:), точка (.), дефис (-)

- Пароль
 - Длина: от 12 до 16 символов
 - Допустимые символы: от 0 до 9, от а до z, от А до Z, все специальные символы

21. Необязательно: Включить контрольные суммы CRC.

Инициаторы и цели обмениваются данными по соединениям TCP с помощью фрагментов данных PDU (protocol data unit) iSCSI. Устройство-отправитель может направить контрольную сумму по каждому PDU. Устройство-получатель использует эту контрольную сумму для проверки целостности PDU, что важно для сетевых сред с низким уровнем надежности. Существуют два типа контрольных сумм, которые можно активировать по отдельности.

Тип контрольной суммы	Описание
Дайджест данных	Контрольная сумма может использоваться для проверки фрагмента данных PDU.
Дайджест заголовков	Контрольная сумма может использоваться для проверки фрагмента заголовка PDU.

22. Нажмите **Далее.**

23. Просмотрите сводку, а затем нажмите **Далее.**

QTS создаст цель iSCSI в удаленном NAS, а затем создаст диск VJBOD с использованием LUN.

Диск будет отображаться здесь: **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/ VJBOD**.

24. Выберите дальнейшее действие.

Действие	Описание
Создать новый пул носителей	Создание пула носителей с использованием диска VJBOD.
Создать новый статический том	Создание статического тома с использованием диска VJBOD.
Действие не требуется	Завершает процесс создания. Диск VJBOD можно настроить позднее.  Совет Чтобы создать пул носителей или статический том на диске VJBOD позднее, выполните обычные шаги, требующиеся для создания пула носителей или статического тома. Затем на экране выбора дисков, в разделе Модуль расширения, нажмите Виртуальный VJBOD.

25. Нажмите **Готово.**

Создание диска VJBOD из существующего LUN

1. Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/ моментальные снимки**.
2. Нажмите **Создать**, а затем выберите **Создать виртуальный VJBOD**.
Откроется окно **Мастер создания виртуальных дисков**.
3. Нажмите **Далее**.
4. Укажите IP-адрес или имя узла удаленного NAS.

**Важное замечание**

В удаленном хранилище NAS должен находиться как минимум один пул носителей со свободным пространством не менее 153 ГБ.

**Совет**

Нажмите **Обнаружить**, чтобы просмотреть IP-адреса всех устройств QNAP NAS в локальной сети. Нажмите **Локальный узел**, чтобы использовался IP-адрес локальной NAS.

5. Укажите учетную запись администратора и пароль для удаленного хранилища NAS.

**Важное замечание**

В целях безопасности QNAP не рекомендует использовать учетную запись "admin".

6. Необязательно: Укажите порт администрирования системы для удаленного NAS.

**Совет**

Порт по умолчанию: 8080. Если включен протокол HTTPS, портом по умолчанию будет 443.

7. Нажмите **Далее**.
8. Необязательно: Выберите локальный интерфейс, который будет использоваться дисками VJBOD.
9. Необязательно: Выберите удаленный интерфейс, который будет использоваться дисками VJBOD.
10. Необязательно: Включите iSER.
Включение iSER позволяет увеличить скорость переноса данных и сократить нагрузку на ЦП и память.
 - а. Убедитесь, что выбранные локальный и удаленный сетевые адаптеры совместимы с iSER и iSER указан в разделе **Поддерживаемые протоколы**.
 - б. Выберите **Использовать iSER при доступности**.
11. Нажмите **Далее**.
12. Нажмите **Выберите существующий iSCSI LUN на выбранном NAS**.
13. Нажмите **Далее**.
14. Выберите LUN.

**Важное замечание**

Должен использовать толстый LUN на блочной основе с минимальной емкостью 154 ГБ. Взаимный CHAP должен быть отключен.

15. Нажмите **Далее**.
16. Необязательно: Включить проверку подлинности CHAP.
Инициатор должен пройти проверку подлинности у цели с использованием заданных имени пользователя и пароля. Таким образом обеспечивается безопасность, так как для инициаторов iSCSI не требуется имя пользователя или пароль NAS.
 - Имя пользователя
 - Длина: от 1 до 127 символов
 - Допустимые символы: от 0 до 9, от a до z, от A до Z, двоеточие (:), точка (.), дефис (-)

- Пароль
 - Длина: от 12 до 16 символов
 - Допустимые символы: от 0 до 9, от a до z, от A до Z, все специальные символы

17. Необязательно: Включить контрольные суммы CRC.

Инициаторы и цели обмениваются данными по соединениям TCP с помощью фрагментов данных PDU (protocol data unit) iSCSI. Устройство-отправитель может направить контрольную сумму по каждому PDU. Устройство-получатель использует эту контрольную сумму для проверки целостности PDU, что важно для сетевых сред с низким уровнем надежности. Существуют два типа контрольных сумм, которые можно активировать по отдельности.

Тип контрольной суммы	Описание
Дайджест данных	Контрольная сумма может использоваться для проверки фрагмента данных PDU.
Дайджест заголовков	Контрольная сумма может использоваться для проверки фрагмента заголовка PDU.

18. Нажмите **Далее.**

19. Просмотрите сводку, а затем нажмите **Далее.**

QTS создаст диск VJBOD с использованием LUN. Диск будет отображаться здесь: **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.

20. Выберите дальнейшее действие.

Действие	Описание
Создать новый пул носителей	Создание пула носителей с использованием диска VJBOD.
Создать новый статический том	Создание статического тома с использованием диска VJBOD.
Восстановить существующие данные	Восстановление статического тома или пула носителей, ранее созданного на диске VJBOD
Действие не требуется	Завершает процесс создания. Диск VJBOD можно настроить позднее.  Совет Чтобы создать пул носителей или статический том на диске VJBOD позднее, выполните обычные шаги, требующиеся для создания пула носителей или статического тома. Затем на экране выбора дисков, в разделе Модуль расширения, нажмите Виртуальный VJBOD.

21. Нажмите **Готово.**

Управление дисками VJBOD

Обзор виртуальных дисков VJBOD

Чтобы просмотреть обзор всех дисков VJBOD, включая информацию об их исходных удаленных устройствах NAS, выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**, нажмите **VJBOD/VJBOD Cloud**, а затем выберите **Обзор VJBOD**.

Virtual JBOD Overview									
Initiator IQN: iqn.2004-04.com.qnap:ts-x77.tw-test1 ⓘ ↻									Safely Detach all
Disk Name	Status	Total Size	Local Storage Pool	Local Volume/LUN	Remote NAS	Remote Storage Pool	Remote Disk Configuration	Remote LUN Name	Connection Type
VJBOD 1	Ready	154.00 GB	—	—	TW-TEST3 (172.17.48.52)	Warning Storage Pool 1 (4.88 GB Unallocated)	RAID Group 1 RAID 0 2 Disk(s)	RemoteVJBOD1_0 (E..	TCP
Target IQN: iqn.2004-04.com.qnap:ts-663b:local.remotevjbod1.0f93e7 (Connected)									
VJBOD 2	Ready	154.00 GB	Ready Storage Pool 1 144.50 GB	—	TW-TEST3 (172.17.48.52)	Warning Storage Pool 1 (4.88 GB Unallocated)	RAID Group 1 RAID 0 2 Disk(s)	RemoteVJBOD3_0 (E..	TCP
Target IQN: iqn.2004-04.com.qnap:ts-663b:local.remotevjbod3.0f93e7 (Connected)									

Действия с дисками VJBOD

Перейдите в **Хранилище и моментальные снимки** > **Хранилище** > **Диски/VJBOD**, выберите диск VJBOD, а затем нажмите **Действие**.

Действие	Состояние диска	Описание
Новый том	Свободно	Создание нового статического тома на диске VJBOD
Подробные сведения NAS	Любой	Вывод информации об удаленном хранилище NAS диска VJBOD
Удаленный журнал	Любой	Вывод журнала событий в удаленном хранилище NAS диска VJBOD
Восстановление данных	Свободно	Восстановление статического тома или пула носителей, ранее созданного на диске VJBOD
Редактировать диск	Любой	Изменение имени диска и настройка использования кеша SSD диском
Отключить	Свободно	Отключение диска VJBOD от удаленного хранилища NAS
Подключить	Отключено	Повторное подключение отсоединенного диска VJBOD
Редактировать целевой объект	Отключено	Изменение следующих параметров цели iSCSI: номер порта, проверка подлинности CHAP, контрольная сумма CRC
Отсоединить	Данные	Безопасное отключение диска VJBOD, в котором содержится пул носителей или статический том. В дальнейшем можно будет подключить LUN к другому NAS, создать новый диск VJBOD, а также восстановить пул или том с помощью функции Действие > Восстановление данных .

Действие	Состояние диска	Описание
Удалить	Отключено	Удаление VJBOD с локального диска. LUN и все данные останутся в удаленном хранилище NAS Также можно удалить цель iSCSI и LUN в удаленном хранилище NAS.

Перенос диска VJBOD в другое хранилище QNAP NAS

- Запишите информацию об удаленном LUN диска VJBOD.
 - Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
 - Нажмите **VJBOD/VJBOD Cloud**, а затем выберите **Обзор VJBOD**.
Откроется окно **Обзор VJBOD**.
 - Найдите диск JBOD, который требуется перенести, а затем запишите **Имя удаленного LUN** и IP-адрес из поля **Удаленный NAS**.
- Отсоедините статический том или пул носителей диска VJBOD.
 - Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки**.
 - Выберите статический том или пул носителей на диске VJBOD.
 - Нажмите **Управлять**.
Откроется окно **Управление томами** или **Управление пулом носителей**.
 - Нажмите **Действие**, а затем выберите **Безопасно отсоединить**.
- Удалите диск VJBOD из NAS.
 - Выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
 - Выберите диск VJBOD.
 - Нажмите **Действие**, а затем выберите **Отключить**.
Состояние диска VJBOD изменится на **Отключено**.
 - Нажмите **Действие**, а затем выберите **Удалить**.
QTS удалит диск VJBOD из локального NAS.
- Добавьте диск VJBOD в другое хранилище QNAP NAS.
 - В другом хранилище NAS выберите **Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD**.
 - Нажмите **Создать**, а затем выберите **Создать виртуальный JBOD**.
Откроется окно **Мастер создания виртуальных дисков**.
 - Нажмите **Далее**.
 - Укажите IP-адрес или имя узла удаленного NAS.
 - Введите пароль "admin" для удаленного NAS.

- d. Необязательно: Укажите порт администрирования системы для удаленного NAS.



Совет

Порт по умолчанию: 8080. Если включен протокол HTTPS, портом по умолчанию будет 443.

- e. Нажмите **Далее**.
- f. Необязательно: Выберите локальный интерфейс, который будет использоваться дисками VJBOD.
- g. Необязательно: Выберите удаленный интерфейс, который будет использоваться дисками VJBOD.
- h. Необязательно: Выберите **Использовать iSER при доступности**.
Включение iSER позволяет увеличить скорость переноса данных и сократить нагрузку на ЦП и память.
- i. Нажмите **Далее**.
- j. Нажмите **Выберите существующий iSCSI LUN на выбранном NAS**.
- k. Нажмите **Далее**.
- l. Выберите LUN, в котором содержится диск VJBOD.
- m. Нажмите **Далее**.
- n. Необязательно: Включить контрольные суммы CRC.
Инициаторы и цели обмениваются данными по соединениям TCP с помощью фрагментов данных PDU (protocol data unit) iSCSI. Устройство-отправитель может направить контрольную сумму по каждому PDU. Устройство-получатель использует эту контрольную сумму для проверки целостности PDU, что важно для сетевых сред с низким уровнем надежности. Существуют два типа контрольных сумм, которые можно активировать по отдельности.

Тип контрольной суммы	Описание
Дайджест данных	Контрольная сумма может использоваться для проверки фрагмента данных PDU.
Дайджест заголовков	Контрольная сумма может использоваться для проверки фрагмента заголовка PDU.

- o. Нажмите **Далее**.
- p. Просмотрите сводку, а затем нажмите **Далее**.
QTS создаст диск VJBOD с использованием LUN. Диск будет отображаться здесь:
Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Диски/VJBOD.
- q. В списке действий выберите **Восстановить существующие данные**.
- r. Нажмите **Готово**.

QTS приступит к поиску и восстановлению всех пулов носителей, томов и LUN на диске VJBOD.

VJBOD Cloud

VJBOD Cloud представляет собой шлюз на блочной основе для хранения данных, с помощью которого можно создавать тома и LUN в хранилище NAS с использованием облачного пространства от

таких поставщиков облачных служб, как Google Cloud и Amazon S3. Тома и LUN в VJBOD Cloud используют локальное пространство хранения для увеличения скорости чтения и записи, что позволяет пользователям и приложениям NAS иметь удобный и прозрачный доступ к облачному пространству хранения.

Установка

VJBOD Cloud: требования

Требования:

- QNAP NAS под управлением QTS 4.4.1 или выше
- Облачное пространство (сегмент или контейнер) со свободным местом не менее 1 ГБ, предоставленным поддерживаемым провайдером облачных служб

Установка VJBOD Cloud

1. Войдите в QTS как администратор.
2. Убедитесь, что в NAS настроен системный том. Подробности см. в разделе [Системный том](#).
3. Выберите **App Center**, а затем нажмите . Появится окно поиска.
4. Наберите `VJBOD Cloud`, а затем нажмите клавишу `ENTER`. Приложение VJBOD Cloud появится в результатах поиска.
5. Нажмите **Установить**. Откроется окно установки.
6. Выберите том, куда требуется установить VJBOD Cloud.
7. Нажмите **ОК**. QTS выполнит установку VJBOD Cloud.

Создание тома и LUN в VJBOD Cloud

Создание тома в VJBOD Cloud

1. Откройте **VJBOD Cloud**.
2. Нажмите **Создать том или LUN в VJBOD Cloud**. Откроется окно **Создать том или LUN в VJBOD Cloud**.
3. Нажмите **Облачный том**. Откроется экран **Создать том в VJBOD Cloud**.
4. Выберите облачную службу.
5. Настройте выбранную облачную службу. В зависимости от выбранного поставщика облачного хранилища, операции входа и проверки подлинности, а также настройка параметров могут выполняться через сторонний интерфейс. Подробности см. в разделе [Подключение к службе VJBOD Cloud](#).
6. Нажмите **Поиск**.

7. Выберите облачное пространство.
Это может быть сегмент, контейнер, имя учетной записи, или что-то другое, в зависимости от провайдера облачной службы.
8. Необязательно: Нажмите **Тест производительности**.
QTS выполнит проверку скорости чтения и записи облачного пространства, а затем выведет результаты, сопроводив их предупреждением, если скорость была слишком низкой.
9. Нажмите **Далее**.
10. Выберите **Создать новый том**.
11. Необязательно: Укажите псевдоним для тома.
Требования к псевдониму:
 - Длина: 1-64 символа
 - Допустимые символы: A-Z, a-z, 0-9
 - Допустимые специальные символы: дефис (-), нижнее подчеркивание (_)
12. Укажите емкость тома.
Объем свободного пространства в облачном пространстве хранения определяет максимальную емкость.



Важное замечание

- Минимальная емкость тома – 3 ГБ.
- Увеличение емкости может привести в росту расходов на облачное хранилище. Уточните детали у провайдера облачной службы.

13. Необязательно: Настройте любой из указанных ниже дополнительных параметров.

Параметр	Описание	Действия пользователя
Порог тревоги	QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства тома достигнет заданного значения или превысит его.	Задайте значение.

Параметр	Описание	Действия пользователя
Шифрование	QTS выполнит шифрование всех данных в томе с помощью 256-битного шифрования AES.	- Укажите пароль для шифрования, который содержит от 8 до 32 символов, являющихся любой комбинацией букв, цифр и специальных знаков. Пробелы не допускаются. - Выберите Сохранить ключ шифрования, чтобы сохранить локальную копию ключа шифрования в NAS. Таким образом QTS сможет автоматически производить разблокировку и монтирование зашифрованного тома при загрузке NAS. Если ключ шифрования не будет сохранен, при каждой перезагрузке NAS нужно будет заново задавать пароль шифрования.  Внимание - Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала. - Если вы забыли пароль шифрования, все данные будут недоступны.
Создать в томе общую папку	QTS автоматически создаст общую папку, когда том будет готов. Доступ к новой папке будет только у администратора NAS.	Задайте имя для папки.

14. Необязательно: Укажите количество байтов для каждого индексного дескриптора. Количеством байтов для каждого индексного дескриптора определяется максимальный размер тома, а также количество файлов и папок, которые могут в нем храниться. Увеличение количества байтов для каждого индексного дескриптора выражается в большем максимальном размере тома, но при этом максимальное число файлов и папок будет меньше.

15. Распределите зарезервированное пространство.
Зарезервированное пространство – это место, используемое для локального хранения копии данных тома в NAS.

a. Выберите пул носителей.

b. Укажите емкость зарезервированного пространства.

Ограничение	Количество	Примечания
Минимальная емкость зарезервированного пространства	1,25x от емкости тома	Для хранения метаданных требуется дополнительное пространство.
Максимальная емкость зарезервированного пространства	2x от емкости тома	-

16. Нажмите **Далее**.

17. Просмотрите сводную информацию, а затем нажмите **Готово**.

Том VJBOD Cloud появится в таблице **Облачное хранилище: VJBOD Cloud > Обзор**.

Создание LUN в VJBOD Cloud

1. Откройте **VJBOD Cloud**.
 2. Нажмите **Создать том или LUN в VJBOD Cloud**.
Откроется окно **Создать том или LUN в VJBOD Cloud**.
 3. Нажмите **Облачный LUN**.
Откроется экран **Создать LUN в VJBOD Cloud**.
 4. Выберите облачную службу.
 5. Настройте выбранную облачную службу.
В зависимости от выбранного поставщика облачного хранилища, операции входа и проверки подлинности, а также настройка параметров могут выполняться через сторонний интерфейс. Подробности см. в разделе [Подключение к службе VJBOD Cloud](#).
 6. Нажмите **Поиск**.
 7. Выберите облачное пространство.
Это может быть сегмент, контейнер, имя учетной записи, или что-то другое, в зависимости от провайдера облачной службы.
 8. Необязательно: Нажмите **Тест производительности**.
QTS выполнит проверку скорости чтения и записи облачного пространства, а затем выведет результаты, сопроводив их предупреждением, если скорость была слишком низкой.
 9. Нажмите **Далее**.
 10. Выберите **Создать новый облачный LUN**.
 11. Задайте имя для LUN.
Требования к имени:
 - Длина: 1-31 символа
 - Допустимые символы: A-Z, a-z, 0-9
 - Допустимые специальные символы: нижнее подчеркивание (_)
 12. Укажите емкость LUN.
Объем свободного пространства в облачном пространстве хранения определяет максимальную емкость.
- 
Важное замечание
 - Минимальная емкость LUN – 3 ГБ.
 - Увеличение емкости может привести к росту расходов на облачное хранилище. Уточните детали у провайдера облачной службы.
13. Необязательно: Настройте размер сектора.

Параметр	Описание
Размер сектора	Изменение размера сектора до 4 КБ увеличивает производительность LUN при работе с некоторыми приложениями и типами дисков.  Важное замечание В настоящее время VMware не поддерживает размер сектора 4 КБ.

- 14.** Распределите зарезервированное пространство.
Зарезервированное пространство – это место, используемое для локального хранения копии данных LUN в NAS.
- Выберите пул носителей.
 - Укажите емкость зарезервированного пространства.

Ограничение	Количество	Примечания
Минимальная емкость зарезервированного пространства	1,25x от емкости LUN	Для хранения метаданных требуется дополнительное пространство.
Максимальная емкость зарезервированного пространства	2x от емкости LUN	-

- 15.** Нажмите **Далее**.
- 16.** Необязательно: Отмените выбор параметра **Пока не подключать к цели**.
Если этот параметр не выбран, после того как QTS завершит создание LUN, появится мастер **Изменить подключение LUN**.
- 17.** Просмотрите сводную информацию, а затем нажмите **Готово**.

LUN из VJBOD Cloud появится в таблице **Облачное хранилище: VJBOD Cloud > Обзор**.

Повторное подключение существующего тома в VJBOD Cloud

- Откройте **VJBOD Cloud**.
- Нажмите **Создать том или LUN в VJBOD Cloud**.
Откроется окно **Создать том или LUN в VJBOD Cloud**.
- Нажмите **Облачный том**.
Откроется экран **Создать том в VJBOD Cloud**.
- Выберите облачную службу.
- Настройте выбранную облачную службу.
В зависимости от выбранного поставщика облачного хранилища, операции входа и проверки подлинности, а также настройка параметров могут выполняться через сторонний интерфейс. Подробности см. в разделе [Подключение к службе VJBOD Cloud](#).
- Нажмите **Поиск**.
- Выберите облачное пространство.
Это может быть сегмент, контейнер, имя учетной записи, или что-то другое, в зависимости от провайдера облачной службы.

8. Необязательно: Нажмите **Тест производительности**.
QTS выполнит проверку скорости чтения и записи облачного пространства, а затем выведет результаты, сопроводив их предупреждением, если скорость была слишком низкой.
9. Нажмите **Далее**.
10. Выберите **Подключить существующий облачный том**.
11. Выберите существующий том.
12. Распределите зарезервированное пространство.
Зарезервированное пространство – это место, использующееся для локального хранения копии данных тома в NAS.
 - a. Выберите пул носителей.
 - b. Укажите емкость зарезервированного пространства.

Ограничение	Количество	Примечания
Минимальная емкость зарезервированного пространства	1,25x от емкости тома	Для хранения метаданных требуется дополнительное пространство.
Максимальная емкость зарезервированного пространства	2x от емкости тома	-

13. Нажмите **Далее**.
14. Необязательно: Принудительное отключение тома от текущего хранилища NAS.
Если том подключен к другому NAS, то состояние тома будет обозначаться как **занят**, а **текущее NAS** будет выводить IP-адрес, отличный от Localhost.



Внимание

Принудительное отключение тома приведет к удалению данных тома с другого NAS. Затем том будет создан заново на локальном уровне с использованием последней точки восстановления. Все изменения, внесенные в данные после создания последней точки восстановления, будут потеряны.

- a. Задайте пароль "admin" для другого хранилища NAS.
- b. Нажмите **ОК**.
15. Просмотрите сводную информацию, а затем нажмите **Готово**.
Том VJBOD Cloud появится в таблице **Облачное хранилище: VJBOD Cloud > Обзор**.

Повторное подключение существующего LUN в VJBOD Cloud

1. Откройте **VJBOD Cloud**.
2. Нажмите **Создать том или LUN в VJBOD Cloud**.
Откроется окно **Создать том или LUN в VJBOD Cloud**.
3. Нажмите **Облачный LUN**.
Откроется экран **Создать LUN в VJBOD Cloud**.
4. Выберите облачную службу.

5. Настройте выбранную облачную службу.
В зависимости от выбранного поставщика облачного хранилища, операции входа и проверки подлинности, а также настройка параметров могут выполняться через сторонний интерфейс. Подробности см. в разделе [Подключение к службе VJBOD Cloud](#).
6. Нажмите **Поиск**.
7. Выберите облачное пространство.
Это может быть сегмент, контейнер, имя учетной записи, или что-то другое, в зависимости от провайдера облачной службы.
8. Необязательно: Нажмите **Тест производительности**.
QTS выполнит проверку скорости чтения и записи облачного пространства, а затем выведет результаты, сопроводив их предупреждением, если скорость была слишком низкой.
9. Нажмите **Далее**.
10. Выберите **Подключить существующий облачный LUN**.
11. Выберите существующий LUN.
12. Распределите зарезервированное пространство.
Зарезервированное пространство – это место, используемое для локального хранения копии данных LUN в NAS.
 - a. Выберите пул носителей.
 - b. Укажите емкость зарезервированного пространства.

Ограничение	Количество	Примечания
Минимальная емкость зарезервированного пространства	1,25x от емкости LUN	Для хранения метаданных требуется дополнительное пространство.
Максимальная емкость зарезервированного пространства	2x от емкости LUN	-

13. Нажмите **Далее**.
14. Необязательно: Будет выполнено принудительное отключение LUN от текущего хранилища NAS. Если том подключен к другому NAS, то состояние LUN будет обозначаться как **занят**, а **текущее NAS** будет выводить IP-адрес, отличный от `localhost`.



Внимание

Принудительное отключение LUN приведет к удалению данных LUN с другого NAS. Затем LUN будет создан заново на локальном уровне с использованием последней точки восстановления. Все изменения, внесенные в данные после создания последней точки восстановления, будут потеряны.

- a. Задайте пароль "admin" для другого хранилища NAS.
 - b. Нажмите **ОК**.
15. Необязательно: Отмените выбор параметра **Пока не подключать к цели**.
Если этот параметр не выбран, после того как QTS завершит создание LUN, появится мастер **Изменить подключение LUN**.
16. Просмотрите сводную информацию, а затем нажмите **Готово**.

LUN из VJBOD Cloud появится в таблице **Облачное хранилище: VJBOD Cloud > Обзор**.

Подключение к службе VJBOD Cloud

Используйте эту таблицу при настройке облачной службы для тома или LUN VJBOD Cloud.

Облачная служба	Порядок выполнения
Alibaba Cloud OSS	1. Выберите AlibabaCloudOSS. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 5. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
Amazon S3	1. Выберите Amazon S3. 2. Выберите облачную службу: • AWS Global • AWS China • AWS GovCloud (US). Выберите Стандартно или протокол FIPS. • Совместимость с S3: Укажите адрес сервера. 3. Укажите ключ доступа. 4. Укажите секретный ключ. 5. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 6. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
Microsoft Azure	1. Выберите Azure. 2. Укажите учетную запись хранилища. 3. Укажите ключ доступа. 4. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 5. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.

Облачная служба	Порядок выполнения
Backblaze	1. Выберите Backblaze. 2. Укажите код ключа. 3. Укажите ключ приложения. 4. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
Catalyst	1. Выберите Catalyst. 2. Укажите идентификатор пользователя. 3. Задайте пароль. 4. Задайте имя проекта. 5. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
Пространство Сунпу	1. Выберите Пространство Сунпу. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 5. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
DigitalOcean	1. Выберите Digital Ocean. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 5. Выберите регион.
DreamObjects.	1. Выберите DreamObjects. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 5. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.

Облачная служба	Порядок выполнения
Google Cloud Storage (ключ P12)	1. Выберите GoogleCloudStorage. 2. Выберите Ключ P12. 3. Укажите идентификатор проекта. 4. Укажите адрес электронной почты. 5. Нажмите Обзор, а затем выберите файл ключа P12. 6. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
Google Cloud Storage (ключ JSON)	1. Выберите GoogleCloudStorage. 2. Выберите Ключ JSON. 3. Укажите идентификатор проекта. 4. Укажите адрес электронной почты. 5. Нажмите Обзор, а затем выберите файл ключа JSON. 6. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
Google Cloud Storage (OAuth)	1. Выберите GoogleCloudStorage. 2. Выберите OAuth. 3. Укажите идентификатор проекта. 4. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
HiCloud.	1. Выберите HiCloud. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 5. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.

Облачная служба	Порядок выполнения
Облачное хранилище НКТ	1. Выберите НКТ. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 5. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
Huawei Cloud OBS	1. Выберите HuaweiCloudOBS. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 5. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
IBM Cloud	1. Выберите IBM Cloud. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 5. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
luckycloud S3	1. Выберите luckycloud S3. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.

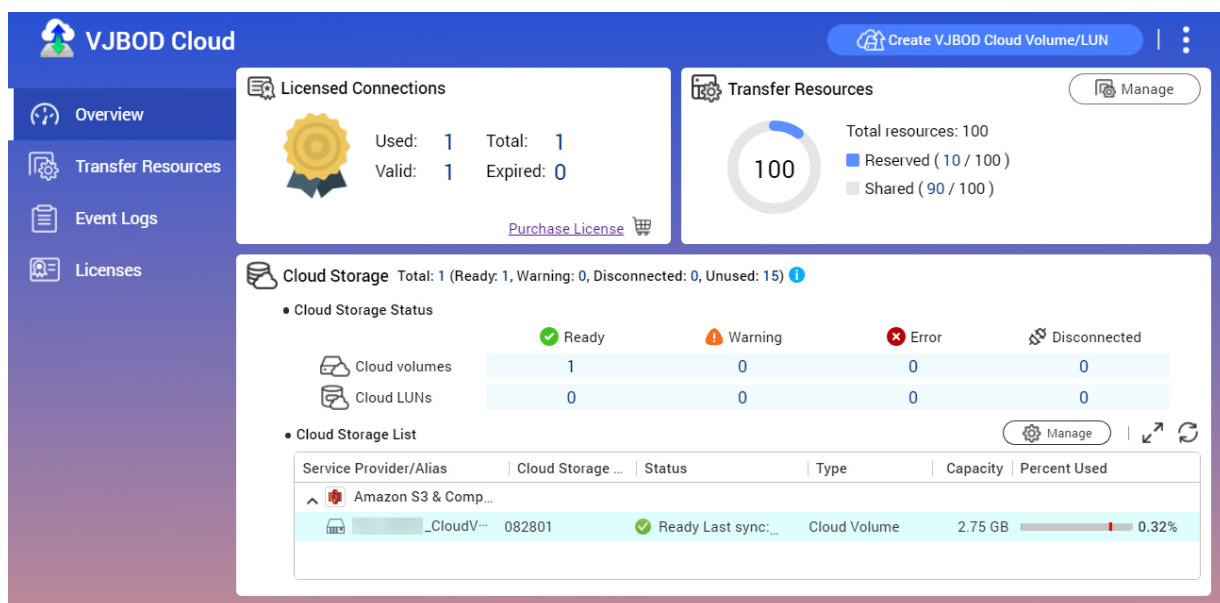
Облачная служба	Порядок выполнения
Oracle Cloud	1. Выберите Oracle Cloud. 2. Укажите имя пространства. 3. Укажите ключ доступа. 4. Укажите секретный ключ. 5. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 6. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат. 7. Выберите регион.
Qcloud Italy	1. Выберите Qcloud IT. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 5. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
Rackspace	1. Выберите Rackspace. 2. Укажите идентификатор пользователя. 3. Задайте пароль. 4. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат. 5. Выберите регион.
Совместимость с S3	1. Выберите Совместимость с S3. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Укажите службу проверки подлинности. 5. Выберите версию подписи. 6. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 7. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат. 8. Необязательно: Задайте регион.

Облачная служба	Порядок выполнения
SFR	1. Выберите SFR. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 5. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
Swift	1. Выберите Swift. 2. Необязательно: Включите проверку подлинности Keystone. a. Выберите Вкл. проверку подлинности Keystone. b. Укажите идентификатор или имя клиента. 3. Выберите тип большого объекта. 4. Укажите идентификатор пользователя. 5. Укажите службу проверки подлинности. 6. Укажите ключ API или пароль. 7. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.
Swift (Keystone v3)	1. Выберите Swift. 2. Выберите Вкл. проверку подлинности Keystone. 3. Выберите V3. 4. Укажите имя проекта или код проекта. 5. Укажите имя домена. 6. Выберите тип большого объекта. 7. Введите имя пользователя. 8. Укажите службу проверки подлинности. 9. Задайте пароль. 10. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат. 11. Выберите регион.

Облачная служба	Порядок выполнения
Wasabi	1. Выберите Wasabi. 2. Укажите ключ доступа. 3. Укажите секретный ключ. 4. Необязательно: Выберите Включить безопасное подключение (SSL). 5. Необязательно: Выберите Проверить SSL-сертификат.

Обзор

На экране **Обзор** отображаются данные о количестве лицензированных подключений (всего и использующихся), информация о ресурсах для переноса, а также сведения о подключенных томах и LUN в VJBOD Cloud. На этом экране можно управлять томами и LUN в VJBOD Cloud. Для этого нужно выделить объект и нажать **Управление**.



Действия с томами

Действие	Описание	Порядок выполнения
Изменение размера тома	Увеличение или уменьшение размера тома.	1. Нажмите Изменение размера тома. 2. Укажите новую емкость тома. 3. Выберите единицу пространства хранения. 4. Необязательно: Нажмите Установить на максимум, чтобы задать емкость тома, равную всему свободному пространству в пространстве хранения. 5. Нажмите Применить.
Использование ресурсов	Просмотр статистики для тома: выгруженные данные, загруженные данные, а также использование пространства кеша.	Нажмите Действие , а затем выберите Использование ресурсов .
Задать порог	Если этот параметр включен, QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда объем использованного пространства в томе достигнет заданного порогового значения.	1. Нажмите Действия, а затем выберите Задать порог. 2. Включите Введите порог оповещения [1-100]. 3. Укажите порог для оповещения. 4. Нажмите Применить.
Задать порог	QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства тома достигнет заданного значения или превысит его.	1. Нажмите Действия, а затем выберите Задать порог. 2. Укажите процент пространства тома.
Проверить файловую систему	При проверке файловой системы выполняется поиск и автоматическое устранение ошибок в файловой системе тома.	1. Нажмите Действия, а затем выберите Проверить файловую систему. 2. Нажмите ОК.
Восстановление	В QTS периодически создаются моментальные снимки тома облака VJBOD. С помощью моментальных снимков точек восстановления можно восстановить том в прежнем состоянии.	Подробности см. в разделе Восстановление томов и LUN в VJBOD Cloud .

Действия с LUN

Действие	Описание	Порядок выполнения
Расширить LUN	Увеличение емкости LUN или зарезервированного для него пространства.	1. Нажмите Расширить LUN. 2. Укажите новую емкость LUN или зарезервированного для него пространства в ГБ. 3. Необязательно: Нажмите Установить на максимум, чтобы задать емкость LUN, равную всему свободному пространству в облачном пространстве хранения. 4. Нажмите Применить.
Сведения об использовании	Просмотр статистики для LUN: выгруженные данные, загруженные данные, а также использование пространства кеша.	Нажмите Действие , а затем выберите Использование ресурсов .
Восстановление	В QTS периодически создаются моментальные снимки LUN облака VJBOD. С помощью моментальных снимков точек восстановления можно восстановить LUN в прежнем состоянии.	Подробности см. в разделе Восстановление томов и LUN в VJBOD Cloud .

Состояние подключения томов и LUN

Состояние	Описание
Готово	Пространство облачного хранилища работает в нормальном режиме.
Синхронизация	В данный момент выполняется синхронизация тома или LUN с облачным пространством.
Срок действия лицензии истекает	Лицензия на VJBOD Cloud, добавленная к этому пространству хранения, закончится в течение одного месяца. Чтобы продолжить пользоваться томами и LUN в этом пространстве хранения, необходимо обновить лицензию.
Срок действия лицензии истек	Добавленная в это пространство хранения лицензия закончилась. Все тома и LUN, созданные в этом пространстве хранения, будут переведены в режим "только для чтения".
Не готов	Возникла проблема с подключением к этому пространству хранения.

Действия по подключению томов и LUN

Чтобы выполнить одно из указанных ниже действий, выберите **VJBOD Cloud > Обзор**, выделите том или LUN в VJBOD Cloud, а затем нажмите **Управление** и щелкните **Подключение**.

Действие	Описание
Подключить	Повторное подключение тома или LUN к облачному пространству.
Отключить	Отключение тома или LUN от облачного пространства. Том или LUN становится доступным только для чтения.

Действие	Описание
Изменить	Изменение данных о подключении тома или LUN к облачному пространству.
Удалить	Удаление тома или LUN из NAS, а также удаление всех его данных из облачного пространства.  Важное замечание Если QTS не может подключиться к провайдеру облачной службы, то том или LUN будет удален из локального NAS, но при этом его данные могут остаться в облачном пространстве.
Безопасно отсоединить	Удаление тома или LUN из NAS с сохранением всех его данных в облачном пространстве. Позднее будет выполнено повторное подключение тома или LUN к этому или другому хранилищу NAS. Для получения более подробной информации см. следующие разделы: • Повторное подключение существующего тома в VJBOD Cloud • Повторное подключение существующего LUN в VJBOD Cloud  Важное замечание • Перед тем как удалять том или LUN, QTS перенесет все невыгруженные данные в кеш записи облачного пространства. Выполнение этого процесса может занять много времени. • Если подключиться к облачному пространству невозможно, операция отсоединения будет завершена с ошибкой. Отсоединить принудительно QTS удалит том или LUN из локального хранилища NAS с сохранением его данных в облачном пространстве. Если подключиться к облачному пространству невозможно, QTS все равно удалит том или LUN из локального хранилища NAS.  Внимание Если выбран параметр Отсоединить принудительно, хранящиеся в томе или LUN невыгруженные данные могут быть удалены.

Восстановление томов и LUN в VJBOD Cloud

QTS периодически создает моментальные снимки точек восстановления каждого тома или LUN в VJBOD Cloud, что позволяет обеспечить возможность восстановления тома или LUN в случае возникновения ошибки. С помощью этих точек восстановления можно восстановить том или LUN в прежнем состоянии.

Восстановление тома или LUN в VJBOD Cloud

1. Выберите **VJBOD Cloud > Обзор**.
2. В разделе **Облачное хранилище** выберите том или LUN в VJBOD Cloud.
3. Нажмите **Управлять**.
Откроется окно управления томами или LUN.
4. Нажмите **Действия**, а затем выберите **Восстановление**.

Откроется окно **Восстановление тома/LUN в VJBOD Cloud**.

5. Выберите точку восстановления.



Внимание

Все изменения, внесенные в данные после создания точки восстановления, будут удалены.

6. Нажмите **Восстановить**.

Состояние тома или LUN изменится на **Восстанавливается**, а затем, после завершения процесса восстановления, вернется к **Готов**.

Ресурсы для переноса

На экране **Ресурсы для переноса** отображаются данные о совокупном количестве ресурсов для переноса, выделенных для VJBOD Cloud, а также о количестве ресурсов для переноса, выделенных для каждого тома или LUN в VJBOD Cloud. На этом экране можно управлять процессом выделения ресурсов для переноса.

VJBOD Cloud Create VJBOD Cloud Volume/LUN

Transfer Resources

Total Transfer Resources

The capability of your NAS determines the maximum number of transfer resources that VJBOD Cloud can use. To conserve transfer resources on the NAS, reduce the maximum number of transfer resources allocated to VJBOD Cloud. Allocating more transfer resources will improve processing efficiency but consume more CPU and memory resources. Allocating fewer transfer resources will increase the time it takes to transfer data.

Total resources: 100 (Maximum: 100, Minimum: 1)

Reserved (10 / 100)

Shared (90 / 100)

Cloud Volume/LUN Resources [What are reserved resources?](#)

Type	Alias	Reserved	Limit	Limitation Rule
Cloud Volume	CloudVol1	10	0	No limit

Apply Clear

Ресурсы для переноса: обзор

В VJBOD Cloud ресурсы для переноса используются для выгрузки и загрузки данных. Если в VJBOD Cloud имеется в общей сложности 100 ресурсов для переноса, это означает, что приложением может быть создано 100 потоков для выгрузки данных на облако и загрузки данных из облака. Общее количество ресурсов для переноса, выделяемое для VJBOD Cloud, характеристиками аппаратной части NAS.

Ресурсы для переноса: выделение

По умолчанию ресурсы для переноса используются совместно всеми томами и LUN в VJBOD Cloud. Когда тому или LUN требуется выгрузить или загрузить данные из облака, VJBOD Cloud забирает ресурсы для переноса из общего пула ресурсов, временно выделяет их тому или LUN, а затем возвращает их обратно в пул после того, как завершится перенос данных.

Одним томом или LUN может использоваться большое количество общих ресурсов для переноса, в результате чего синхронизация данных других томов и LUN с облаком может остановиться. Чтобы избежать такой ситуации, ресурсы для переноса можно зарезервировать под том или LUN, обеспечив тем самым гарантию постоянной доступности этих ресурсов. Кроме того, можно задать ограничение на максимальное число ресурсов для переноса, которое может использоваться томом или LUN.

Ресурсы для переноса: инструкции по использованию

Проблема	Решение
VJBOD Cloud слишком долго выполняет синхронизацию данных с облаком.	Увеличьте общее количество ресурсов для переноса, выделяемых для VJBOD Cloud.
VJBOD Cloud использует слишком много памяти NAS, ЦП или полосы пропускания сети.	Сократите общее количество ресурсов для переноса, выделяемых для VJBOD Cloud.
- Том или LUN в VJBOD Cloud слишком долго выполняет синхронизацию данных с облаком. - Том или LUN в VJBOD Cloud содержит важные данные, резервное копирование которых всегда выполняется в первую очередь, до обработки других данных в томах и LUN.	Увеличьте число ресурсов для переноса, зарезервированных для тома или LUN.
Том или LUN в VJBOD Cloud использует слишком много ресурсов для переноса или полосы пропускания сети.	Ограничьте максимальное число ресурсов для переноса, которое может использоваться томом или LUN.

Настройка общего количества ресурсов для переноса

1. Выберите **VJBOD Cloud > Ресурсы для переноса**.
2. В разделе **Всего ресурсов** укажите общее количество ресурсов для переноса, доступных в VJBOD Cloud.
Минимальное количество — один. Максимально количество определяется аппаратными возможностями NAS.



Важное замечание

Общее количество ресурсов для переноса должно быть больше, чем текущее количество зарезервированных ресурсов для переноса.

3. Нажмите **Применить**.

Настройка ресурсов для переноса для тома или LUN

1. Выберите **VJBOD Cloud > Ресурсы для переноса**.
2. В разделе **Ресурсы облачного тома/LUN**, выберите том VJBOD Cloud или LUN.
3. Настройте один из следующих параметров.

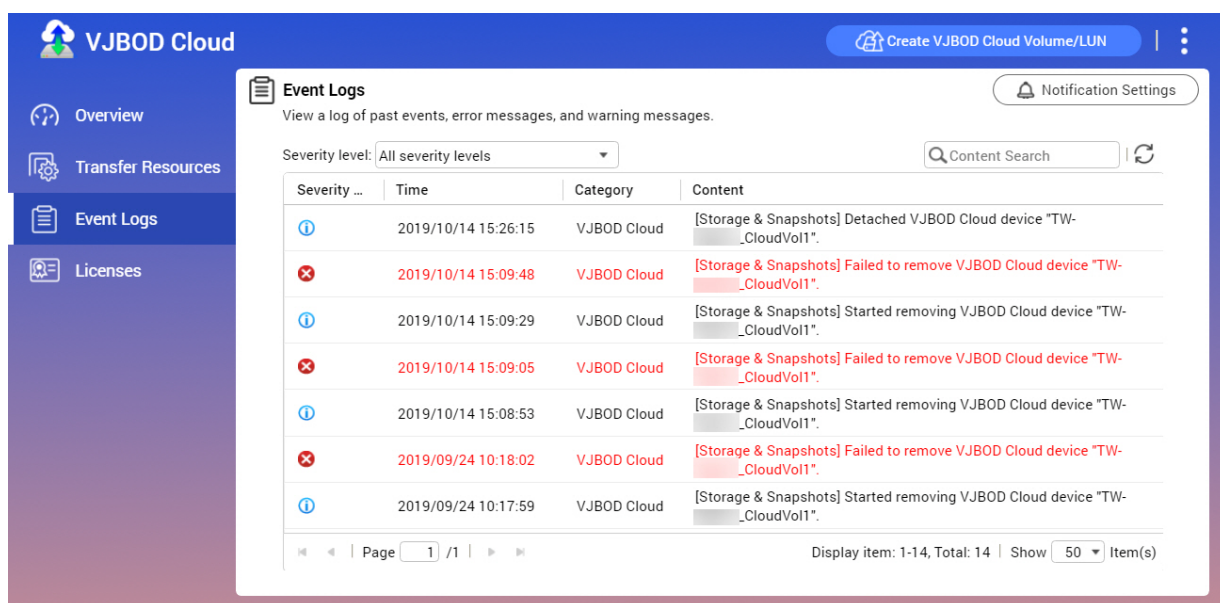
Параметр	Описание
Зарезервировано	Число ресурсов для переноса, зарезервированных для этого тома или LUN.

Параметр	Описание
Ограничение	Максимальное число ресурсов для переноса, которое может использоваться этим томом или LUN.  Прим. Чтобы задать это значение, для поля Правило ограничения должно быть установлено значение Ограничение.
Правило ограничения	Выберите одно из следующих правил: - Ограничение: Максимальное число ресурсов для переноса, которое может использоваться этим томом или LUN, будет ограничено. Может использоваться только то число, которое указано в поле Ограничение. - Ограничение: Максимальное число ресурсов для переноса, которое может использоваться этим томом или LUN, будет неограниченным. Могут использоваться все зарезервированные ресурсы и все общие ресурсы для переноса.

4. Нажмите **Применить**.

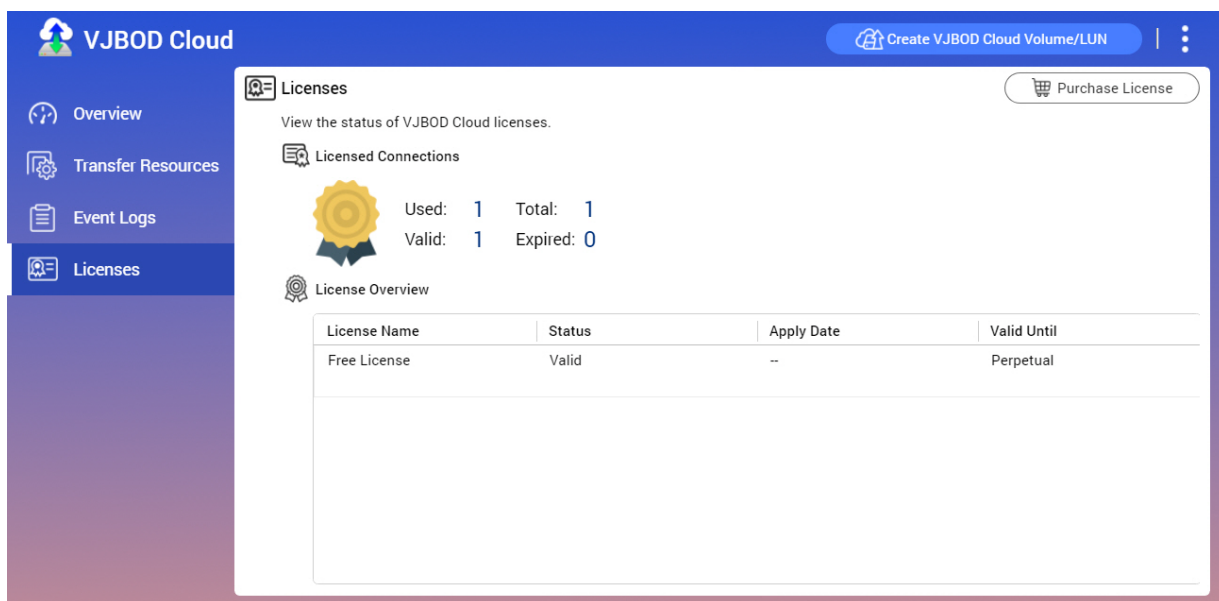
Журналы событий

На экране **Журналы событий** выводится журнал событий, сообщения об ошибках, а также предупреждения, относящиеся к VJBOD Cloud. На этом экране можно просмотреть журналы, отсортировав их по степени серьезности, выполнить поиск в журналах по ключевым словам, а также настроить параметры уведомлений.



Лицензии

На экране **Лицензии** выводится информация о лицензиях VJBOD Cloud в NAS. На этом экране можно просмотреть, какое количество лицензий зарегистрировано в локальном хранилище NAS, а также какое число из этих лицензий используется в настоящее время. Также можно приобрести дополнительные лицензии VJBOD Cloud.



Лицензирование VJBOD Cloud: обзор

- Для каждого подключения к уникальному облачному пространству в VJBOD Cloud требуется лицензия. Облачное пространство может называться сегментом, контейнером, именем учетной записи, или как-то иначе, в зависимости от провайдера облачной службы. Например, для следующих томов и LUN в VJBOD Cloud требуется три лицензии:
 - Amazon S3 → Контейнер1 → Том1
 - Amazon S3 → Контейнер2 → Том2
 - Azure → Пространство1 → LUN1
- В каждом уникальном облачном пространстве может содержаться неограниченное количество томов и LUN VJBOD Cloud. Например, для следующих томов и LUN в VJBOD Cloud требуется только одна лицензия:
 - Amazon S3 → Контейнер1 → Том1
 - Amazon S3 → Контейнер1 → Том2
 - Amazon S3 → Контейнер1 → LUN1
- Если срок действия лицензии облака VJBOD истечет, все тома и LUN в VJBOD Cloud, созданные в подключенном к лицензии облачном пространстве, будут переведены в режим "только для чтения" вплоть до момента обновления лицензии.
- В VJBOD Cloud входит одна бесплатная лицензия.

Приобретение лицензий на VJBOD Cloud

- Выберите **VJBOD Cloud > Лицензии**.
- Нажмите **Купить лицензию**.
Откроется окно **Центр лицензий**.
- Нажмите **Магазин ПО**.

4. Найдите **VJBOD Cloud**, а затем нажмите **Купить**.
5. Следуйте инструкциям на экране, чтобы приобрести и активировать лицензии на VJBOD Cloud.

3. Системные настройки

Общие настройки

Настройки	Описание
Администрирование системы	На этом экране можно задать имя сервера, указать порты, а также настроить параметры безопасного подключения.
Время	Настройки времени влияют на журналы событий и задачи по расписанию. На этом экране можно задать часовой пояс, указать формат, а также настроить системные дату и время.
Перевод часов	Настройки перевода часов применяются только в тех регионах, где осуществляется переход на зимнее время. На этом экране можно автоматически настроить системные часы или вручную задать параметры настройки времени.
Кодовая страница	На этом экране можно выбрать язык, который будет использоваться NAS для отображения информации о файлах и каталогах.
Регион	На этом экране можно выбрать регион NAS. Локализация контента и служб системы и приложений производится в соответствии с выбранным регионом.
Экран входа	На этом экране можно настроить экран входа в NAS.

Настройка параметров администрирования системы

1. Выберите **Панель управления > Система > Общие настройки > Администрирование системы**.
2. Укажите следующую информацию:

Поле	Действие пользователя
Имя сервера	Введите имя длиной до 14 символов из любой из следующих групп: • Буквы: от A до Z, от a до z • Числа: от 0 до 9 • Дефисы (-)  Важное замечание • Имя сервера должно содержать одну или несколько букв. • Имя сервера не может состоять только из цифр. • Имя сервера не может начинаться с тире.
Системный порт	Укажите порт, используемый для доступа к веб-интерфейсу. Порт по умолчанию — 8080.

Поле	Действие пользователя
Включить сжатие HTTP	Выберите этот параметр для повышения скорости передачи и более эффективного использования полосы пропускания. По умолчанию эта настройка выключена.  Внимание Включение этого параметра может создать риски безопасности.
Включить безопасное подключение (HTTPS)	Выберите этот вариант, чтобы разрешить подключения по протоколу HTTPS. a. Выберите Включить безопасное подключение (HTTPS). b. Выберите версию TLS.  Внимание Выбор самой новой версии TLS может понизить уровень совместимости для других клиентов вашей системы. c. Укажите номер порта. d. Необязательно: Выберите Принудительно использовать только безопасное подключение (HTTPS), чтобы требовать от всех пользователей подключаться к NAS только по протоколу HTTPS.
Не разрешать встраивание QTS в Интернет-кадры	a. Выберите этот параметр, чтобы веб-сайты не могли встраивать QTS с помощью IFrames. b. Нажмите Разрешенные веб-сайты, чтобы разрешать определенным веб-сайтам встраивать QTS в IFrames. c. Появится окно Разрешенные веб-сайты. d. Необязательно: Нажмите Добавить, чтобы добавить веб-сайт в список. Появится окно Добавление имени узла. e. Укажите имя узла. f. Нажмите Добавить. Имя узла будет добавлено в список разрешенных веб-сайтов. g. Необязательно: Выберите веб-сайт, а затем нажмите Удалить, чтобы удалить веб-сайт из списка. h. Нажмите Применить.

3. Нажмите **Применить**.

Настройка параметров времени



Важное замечание

Чтобы избежать указанных ниже проблем, необходимо корректно настроить системное время.

- При использовании веб-браузера для подключения к NAS или сохранения файла время выполнения действия отображается неправильно.
- В журналах событий точное время возникновения событий не указывается.
- Все задания по расписанию выполняются в неправильное время.

1. Выберите **Панель управления > Система > Общие настройки > Время**.
2. Выберите часовой пояс.
3. Задайте формат даты и времени.
4. Выберите параметр времени.

Вариант	Действие пользователя
Настройка вручную	Задайте дату и время.
Автоматическая синхронизация с Интернет-сервером времени	Убедитесь, что NAS подключено к Интернету, а затем укажите следующую информацию: • Сервер. Имя NTP-сервера (Network Time Protocol) Например: time.nist.gov, time.windows.com • Временной интервал. Количество часов или дней между каждой задачей синхронизации
Установить время сервера в соответствии с временем компьютера	Нажмите Обновить .

5. Нажмите **Применить**.

Настройка перехода на зимнее время

Эти настройки предназначены для пользователей NAS в регионах, где осуществляется переход на летнее время. Пользователи, находящиеся в других регионах, могут проигнорировать эти настройки.

1. Выберите **Панель управления > Система > Общие настройки > Летнее время**.
2. Выберите **Автоматический переход на летнее время и обратно**.
3. Необязательно: Выберите **Включить переход на летнее время по данным из таблицы пользовательских значений перевода часов**.
4. Необязательно: Выполните любое из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Добавление данных для перехода на другое время	a. Нажмите Добавить данные для перехода на летнее время. Появится окно Добавить данные для перехода на летнее время. b. Укажите период и количество минут, на которое смещается время. c. Нажмите Применить.

Действие	Порядок выполнения
Изменение данных для перехода на другое время	a. Выберите расписание перехода из таблицы. b. Нажмите . c. Укажите период и количество минут, на которое смещается время. d. Нажмите Применить.
Удаление данных для перехода на другое время	a. Выберите расписание перехода из таблицы. b. Нажмите Удалить. c. Нажмите ОК.

5. Необязательно: Выберите расписание перехода из таблицы.

6. Нажмите **Применить**.

Настройка параметров кодовой страницы

Все файлы и каталоги в NAS используют кодировку Unicode. Если операционная система или FTP-клиент не поддерживают Unicode, для корректного отображения файлов и каталогов в NAS необходимо настроить следующие параметры.

1. Выберите **Панель управления > Система > Общие настройки > Кодовая страница**.
2. Выберите язык операционной системы.
3. Нажмите **Применить**.

Настройка региональных стандартов



Важное замечание

Региональные параметры NAS влияют на возможности подключения устройств и их функциональность, на содержимое и действительность некоторых приложений, утилит, лицензий и сертификатов. Во избежание ошибок убедитесь, что выбран правильный регион.

1. Выберите **Панель управления > Система > Общие настройки > Регион**.
2. Выберите регион.

Регион	Описание
Всемирный	Выберите этот регион, если хранилище NAS находится не в Китае.
Китай	Выберите этот регион, если NAS находится в Китае.

3. Нажмите **Применить**.

Настройка экрана входа

1. Выберите **Панель управления > Система > Общие настройки > Экран входа**.
2. Настройте следующие параметры.

Поле	Действие пользователя
Шаблон экрана входа	Выберите шаблон для экрана входа.
Показать версию встроенного ПО	Выберите этот параметр, чтобы показать версию встроенного ПО QTS.
Показать панель ссылок	Выберите этот параметр, чтобы выводить ссылки на myQNAPcloud, Утилиты QNAP и "Обратная связь".
Фон	Выберите фоновое изображение или сделайте заливку цветом.
Логотип	Выберите логотип.
Сообщение	Выберите сообщение, которое будет появляться на экране входа. Можно ввести не более 120 символов ASCII. Также можно выбрать цвет и размер шрифта.

3. Нажмите **Предварительный просмотр**, чтобы просмотреть изменения.

4. Нажмите **Применить**.

Безопасность

Настройка списка разрешенных/запрещенных подключений

1. Выберите **Панель управления > Система > Безопасность > Список разрешенных/запрещенных**.
2. Выберите вариант.

Вариант	Описание	Действие пользователя
Разрешить все подключения	NAS может подключаться ко всем IP-адресам и доменам сети.	Выберите Разрешить все подключения .
Использовать список запрещенных IP	NAS не может подключаться ко всем IP-адресам или сетевым доменам, включенным в список запрещенных IP.	a. Выберите Запретить подключения из списка. b. Нажмите Добавить. Появится окно настройки IP-адресов. c. Введите IP-адрес, маску сети или укажите диапазон IP-адресов. d. Нажмите Создать.  Совет Чтобы удалить IP-адрес, маску сети или диапазон IP-адресов, выберите запись из таблицы, а затем нажмите Удалить.

Вариант	Описание	Действие пользователя
Использовать список разрешенных IP	NAS может подключаться только к тем IP-адресам и сетевым доменам, которые включены в список разрешенных IP.	a. Выберите Разрешить подключения только из списка. b. Нажмите Добавить. Появится окно настройки IP-адресов. c. Введите IP-адрес, маску сети или укажите диапазон IP-адресов. d. Нажмите Создать.  Совет Чтобы удалить IP-адрес, маску сети или диапазон IP-адресов, выберите запись из таблицы, а затем нажмите Удалить.

3. Нажмите **Применить**.

Настройка защиты доступа к IP-адресам

1. Выберите **Панель управления > Система > Безопасность > Защита доступа к IP-адресам**.
2. Выберите способы подключения, которые хотите защитить.



Прим.
SSH, Telnet, и HTTP(S) включены по умолчанию.

3. Необязательно: Укажите следующую информацию.
 - Период времени
 - Максимальное количество неудачных попыток входа в течение заданного периода времени
 - Время, на которое будет заблокирован IP
4. Нажмите **Применить**.

Настройка защиты доступа к учетным записям

1. Выберите **Панель управления > Система > Безопасность > Защита доступа к учетным записям**.
2. Укажите тип пользователя.
3. Выберите способы подключения, которые хотите защитить.
4. Необязательно: Укажите следующую информацию.
 - Период времени
 - Максимальное количество неудачных попыток входа в течение заданного периода времени

5. Нажмите **Применить**.

Сертификат и закрытый ключ

Протокол защищенных сокетов (SSL) — это протокол, использующийся для защищенной передачи данных и зашифрованного обмена данными между веб-серверами и браузерами. Чтобы не получать предупреждений или сообщений об ошибке при доступе к веб-интерфейсу, используйте SSL-сертификат от надежного провайдера.

Замена сертификата SSL и закрытого ключа



Внимание

В NAS поддерживаются только сертификаты и закрытые ключи X.509 PEM. Передача недействительного сертификата безопасности может привести к невозможности входа в NAS посредством SSL. Чтобы устранить проблему, необходимо восстановить сертификат безопасности и закрытый ключ по умолчанию.

1. Выберите **Панель управления > Система > Безопасность > Сертификат и закрытый ключ**.
2. Нажмите **Заменить сертификат**.
Появится окно **Заменить сертификат**.
3. Выберите вариант.

Вариант	Описание
Импортировать сертификат	С помощью этого параметра можно выполнить импорт с компьютера сертификата SSL и закрытого ключа.
Получить от Let's Encrypt	Включение этого параметра позволяет использовать службу Let's Encrypt для проверки и выпуска сертификата для определенного домена.
Создать самозаверяющий сертификат	С помощью этого параметра можно создать самозаверяющий сертификат.

4. Нажмите **Далее**.
Появится окно настройки.
5. Выполните любое из следующих действий.

Вариант	Действие пользователя
Импортировать сертификат	а. Нажмите Обзор, чтобы выгрузить действительный сертификат и закрытый ключ. б. Необязательно: Нажмите Обзор, чтобы выгрузить промежуточный сертификат.
Получить от Let's Encrypt	а. Задайте имя домена длиной не более 63 символов ASCII без пробелов. б. Укажите действительный адрес эл. почты. в. Необязательно: Укажите альтернативное имя.  Совет Используйте запятую (",") чтобы разделить несколько псевдонимов. Например: 123.web.com, 789.web.com

Вариант	Действие пользователя
Создать самозаверяющий сертификат	Укажите следующую информацию. • Длина закрытого ключа • Общее имя • Эл. почта • Страна • Регион/область/штат • Город • Организация • Отдел

6. Нажмите **Применить**.

Загрузка сертификата SSL и закрытого ключа

1. Выберите **Панель управления > Система > Безопасность > Сертификат и закрытый ключ**.
2. Нажмите **Загрузить сертификат**.
Появится диалоговое окно.
3. Выберите **сертификат, закрытый ключ** или и то и другое.
4. Нажмите **ОК**.
QTS загрузит выбранные файлы на компьютер.

Восстановление сертификата SSL и закрытого ключа по умолчанию

1. Выберите **Панель управления > Система > Безопасность > Сертификат и закрытый ключ**.
2. Нажмите **Восстановить параметры по умолчанию**.
Появится подтверждающее сообщение.
3. Нажмите **ОК**.

Настройка политики паролей



Важное замечание

Следующие параметры политики паролей настроены по умолчанию:

- Буквы английского алфавита: Без ограничений
- Цифры: Включено
- Мин. длина: 8

1. Выберите **Панель управления > Система > Безопасность > Политика паролей**.
2. Необязательно: В разделе **Надежность паролей** настройте любой из следующих критериев пароля.

Критерии	Описание
Буквы английского алфавита	Пароли должны содержать минимум одну букву. Выберите Минимум 1 буква в верхнем регистре и 1 буква в нижнем регистре , чтобы требовать минимум одну букву в верхнем регистре и одну букву в нижнем регистре.
Цифры	Пароли должны содержать минимум одну цифру.
Специальные символы	Пароли должны содержать минимум один специальный символ.
Не должен содержать повторяющиеся три и более раз подряд одни и те же символы	Не разрешается использовать повторяющиеся символы. Например, AAA.
Не должен совпадать со связанным именем пользователя или именем пользователя, написанным задом наперед.	Пароль не должен совпадать с именем пользователя или с именем пользователя, написанным задом наперед. Например, имя пользователя: user1 и пароль: 1resu.
Минимальная длина	Длина пароля должна быть больше указанного числа или равна ему. Максимальная длина пароля = 64 символа.

3. Необязательно: Требовать от пользователей NAS регулярно менять их пароли.



Важное замечание

Включение этого параметра приведет к отключению параметра **Запретить пользователю изменять пароль** в разделе настроек пользовательских учетных записей.

- a. Выберите **Требовать от пользователей регулярно менять пароли**.
- b. Укажите максимальное количество дней, в течение которых будет действовать пароль каждого пользователя.
- c. Необязательно: Выберите **Отправлять уведомления пользователям за неделю до истечения срока действия пароля**.

4. Нажмите **Применить**.

Оборудование

Настройка общих параметров оборудования

- Выберите **Панель управления > Система > Оборудование > Общее**.
- Настройте следующие параметры.

Настройки	Действие пользователя
Включить кнопку сброса конфигурации	Выберите этот параметр, чтобы включить кнопку сброса. Подробности см. в разделе Сброс системы и восстановление параметров по умолчанию .
Включить режим ожидания диска	Выберите этот параметр, чтобы диски NAS переходили в режим ожидания, если к диску не осуществляется доступ в течение заданного времени. В режиме ожидания индикатор состояния диска остается включенным.

Настройки	Действие пользователя
Включить световой сигнал	Выберите этот параметр, чтобы индикатор состояния начинал мигать, когда свободного места в NAS останется меньше заданного значения.
Включить кэширование записи (задержка аллокации EXT4)	Если в дисковом томе NAS используется EXT4, включите этот параметр для повышения производительности записи. Отключите этот параметр, если NAS настроено как общее хранилище в виртуализированной или кластерной среде.  Прим. Если этот параметр включен, то неожиданное завершение работы системы может привести к потере данных.
Выполнять пользовательские процессы во время запуска	Выберите этот параметр, чтобы при запуске выполнялись определяемые пользователем процессы.
Включить светодиод	Выберите этот параметр, чтобы включить светодиодный индикатор, отрегулировать уровень его яркости и установить расписание для настройки яркости.  Прим. Эта функция применима только для некоторых моделей.

3. Нажмите **Применить**.

Настройки параметров звуковых оповещений

1. Выберите **Панель управления > Система > Оборудование > Аудиооповещение**.
2. Настройте один из следующих параметров.

Параметр	Описание
Системные операции	Выберите этот параметр, чтобы звуковое оповещение включалось при каждом запуске или выключении NAS либо при обновлении встроенного ПО.
Системные события	Выберите этот параметр, чтобы звуковое оповещение включалось при возникновении ошибок или предупреждений.
Включить голосовое уведомление	Выберите этот параметр, чтобы некоторые звуковые оповещения заменить речью. Можно выбрать язык и настроить громкость.  Совет Нажмите Проверка, чтобы проверить измененные параметры речи. Если звук отсутствует, возможно, динамик занят другим приложением.

3. Нажмите **Применить**.

Настройка параметров смарт-вентиляторов

1. Выберите **Панель управления > Система > Оборудование > Смарт-вентилятор**.

2. Выберите параметры скорости вращения вентилятора.

Параметр	Действие пользователя
Автоматически регулировать скорость вентилятора (рекомендуется)	Выберите один из двух параметров автоматической регулировки скорости вращения вентилятора. a. QTS ведет мониторинг температуры системы, дисков, а также ЦП и автоматически регулирует скорость вентилятора. b. QTS регулирует скорость вентилятора в соответствии с указанными пользователем температурными значениями.  Прим. Режимы доступны только для вентиляторов системы. • Тихий режим. Вентиляторы работают на низкой скорости, чтобы уменьшить уровень шума. • Обычный режим. Вентиляторы работают с обычной скоростью. Этот параметр используется по умолчанию. • Режим производительности. Вентиляторы работают с максимальной скоростью, чтобы понизить температуру системы. Этот режим подходит для систем с высоким уровнем нагрузки.
Вручную задать скорость вентилятора	Переместите ползунок, чтобы установить скорость вентилятора.

3. Нажмите **Применить**.

Модуль резервного питания (BBU)

Для модулей резервного питания (BBU) можно составить расписание цикла обучения. Цикл обучения — это выполняемая контроллером операция калибровки батареи для определения ее состояния. Во время этого цикла система переходит в режим сквозной записи для защиты целостности данных.

В режиме сквозной записи NAS записывает данные напрямую на диски HDD/SSD без промежуточной записи в ОЗУ. Таким образом обеспечивается защита от потери данных в случае отключения электроэнергии до завершения записи данных в NAS.

Эта функция доступна только в моделях с избыточными блоками питания.

Настройка параметров модуля резервного питания (BBU)



Важное замечание

QNAP настоятельно рекомендует планировать расписание цикла обучения на часы пониженной нагрузки.

1. Выберите **Панель управления > Система > Оборудование > BBU**.
2. Выберите **Включить расписание обучения BBU**.
3. Задайте расписание для цикла обучения

4. Нажмите **Применить все**.

Настройка параметров карты расширения

1. Выберите **Панель управления > Система > Оборудование > Карты расширения**. QTS выведет список доступных плат расширения.
2. Выберите платы расширения, которые хотите настроить.
3. В разделе **Использование ресурсов** выберите ОС или приложение.



Прим.

Некоторые функции применимы только для определенных моделей и плат расширения.

ОС или приложение	Описание
QTS	Приложения QTS совместно используют ресурсы плат расширения для перекодирования. • Выберите Аппаратное перекодирование, чтобы разрешить ПО QTS использовать ресурсы плат расширения для ускорения выполнения задач перекодирования. Для аппаратного перекодирования можно назначить только одну плату. • Выберите Вывод, чтобы использовать ресурсы плат расширения для вывода видео HD Station или Linux Station. Для вывода можно назначить только одну плату.
Virtualization Station	Virtualization Station монопольно использует все ресурсы плат расширения.
Container Station	Container Station монопольно использует все ресурсы плат расширения.

4. Нажмите **Применить**.

Питание

Вы можете настроить функцию пробуждения по сети, выбрать поведение NAS после прерывания подачи электропитания, а также задать расписание для управления питанием.

Режим EuP

Energy-using Products (EuP) – это директива, разработанная с целью повышения энергоэффективности электрических устройств, сокращения использования опасных веществ и улучшения экологичности продуктов.

Настройка режима EuP

1. Выберите **Панель управления > Система > Питание > Настройка режима EuP**.
2. Выберите режим.

Режим	Описание
Включить	Если этот параметр включен, то функции Wake-on-LAN, восстановления питания, а также включения питания по расписанию будут деактивированы. В выключенном состоянии NAS будет потреблять менее 1 Вт.
Выключить	Если этот параметр выключен, то в выключенном состоянии NAS будет потреблять немного более 1 Вт. По умолчанию режим EuP выключен.

3. Нажмите **Применить**.

Пробуждение по локальной сети (WOL)

Существует возможность включить NAS удаленно. Для этого в Qfinder следует воспользоваться протоколом пробуждения по локальной сети Wake-on-LAN (WOL). Эта функция включена по умолчанию.



Важное замечание

Если кабель питания отсоединен, когда хранилище NAS выключено, функция пробуждения по локальной сети не будет работать до тех пор, пока NAS не будет включено вручную.

Включение или отключение функции пробуждения по локальной сети

1. Выберите **Панель управления > Система > Питание > Пробуждение по локальной сети**.
2. Выберите **Включить** или **Отключить**.
3. Нажмите **Применить**.

Восстановление питания

С помощью этой функции можно настроить включение или отключение NAS после прерывания подачи электропитания.

Настройка параметров восстановления питания

1. Выберите **Панель управления > Система > Питание > Восстановление питания**.
2. Выберите параметр восстановления питания.
 - Восстановить прежнее состояние питания NAS.
 - Включать NAS автоматически.
 - Не включать NAS.
3. Нажмите **Применить**.

Расписание питания

С помощью этой функции можно настроить автоматическое включение, выключение, а также перезапуск системы в определенное время по расписанию.

Настройка расписания питания

1. Выберите **Панель управления > Система > Питание > Расписание питания**.
2. Выберите **Включить расписание**.
3. Выполните одну из указанных ниже задач.

Задача	Действие пользователя
Добавление действия по расписанию.	 Прим. По умолчанию отображается одно расписание. а. Нажмите Добавить. б. Выберите следующее. • Действие. Выберите, следует ли выключить, перезагрузить или включить NAS. • Тип расписания. Выберите частоту действия. • Час и Минута. Выберите время дня для выполнения действия.
Удаление действия по расписанию.	Нажмите Удалить .  Прим. Расписания будут удалены начиная с конца.

4. Необязательно: Выберите **Откладывать перезапуск или отключение по расписанию, если выполняется задание репликации**.
5. Нажмите **Применить**.

Обновление встроенного ПО

QNAP рекомендует регулярно обновлять версию QTS. Это позволит обеспечить применение в NAS новых функций, улучшений и исправлений ошибок.

Поиск обновлений через Интернет

1. Выберите **Панель управления > Система > Обновление встроенного ПО > Обновление через Интернет**.
2. Нажмите **Поиск обновления**.
QTS выполнит поиск доступных обновлений встроенного ПО. Если имеется обновление, его можно использовать для обновления QTS.
3. Включите **Авт. обновление**.
4. Укажите частоту обновления.
5. Нажмите **Применить**.
6. Необязательно: Выберите один или несколько вариантов.
 - Автоматически проверять доступность новой версии при входе в веб-интерфейс администрирования NAS.

- Вступите в бета-программу QTS, чтобы получать уведомления о бета-обновлениях.



Прим.

Вступление в бета-программу QTS позволит пользоваться новейшими функциями и приложениями QTS до их официального выпуска.

7. Нажмите **Применить**.

Обновление встроенного ПО вручную



Важное замечание

- Перед обновлением QTS компания QNAP рекомендует создать резервную копию всех данных в NAS.
- Обновление может занять от нескольких минут или больше, в зависимости от конфигурации оборудования и особенностей сетевого подключения. Не выключайте питание NAS во время обновления.

1. Загрузите встроенное ПО NAS.
 - a. Перейдите на сайт <http://www.qnap.com/download>.
 - b. Выберите количество дисковых отсеков в вашей модели NAS.
 - c. Выберите модель вашего NAS.
 - d. Прочитайте примечания к лицензии и подтвердите следующее.
 - Модель NAS соответствует версии встроенного ПО.
 - Обновление встроенного ПО является обязательным.
 - e. Убедитесь, что модель устройства и версия встроенного ПО корректны.
 - f. Загрузите пакет встроенного ПО.
 - g. Извлеките файл образа встроенного ПО.
2. Выберите **Панель управления > Система > Обновление встроенного ПО > Обновление встроенного ПО**.
3. Выберите **Панель управления > Система > Обновление встроенного ПО > Обновление ПО**.
4. Нажмите **Обзор**, а затем выберите извлеченный файл образа встроенного ПО.
5. Нажмите **Обновить систему**.

Обновление встроенного ПО с помощью Qfinder Pro



Важное замечание

- Перед обновлением QTS компания QNAP рекомендует создать резервную копию всех находящихся в NAS данных.

- Обновление может занять от несколько минут или больше, в зависимости от конфигурации оборудования и особенностей сетевого подключения. Не выключайте NAS во время обновления.

1. Загрузите встроенное ПО NAS.

- Перейдите в <http://www.qnap.com/download>.
- Укажите количество дисковых отсеков в вашей модели NAS.
- Выберите модель NAS.
- Прочитайте примечания к лицензии и подтвердите следующее.
 - Модель NAS соответствует версии встроенного ПО.
 - Обновление встроенного ПО является обязательным.
- Убедитесь, что модель устройства и версия встроенного ПО корректны.
- Загрузите пакет встроенного ПО.
- Извлеките файл образа встроенного ПО.

2. Откройте Qfinder Pro.

Qfinder Pro выведет список находящихся в сети устройств NAS.

3. Выберите модель NAS из списка устройств.

4. Выберите **Инструменты > Обновление встроенного ПО**.



Совет

Щелкните правой кнопкой мыши модель NAS из списка, а затем выберите **Обновление встроенного ПО**.

Появится окно **Обновление встроенного ПО**.

5. Укажите имя пользователя и пароль для QTS.

Чтобы обновить встроенное ПО, у вас должны быть полномочия администратора NAS.

Qfinder Pro покажет экран **Обновление встроенного ПО**.

6. Нажмите **Обзор**, а затем выберите файл образа встроенного ПО.

7. Выполните одно из указанных ниже действий.

Действие	Порядок выполнения
Обновление на отдельном устройстве NAS	Выберите NAS, где будет выполняться обновление.
Обновление нескольких устройств NAS одной модели.	- Выберите модель NAS из списка. - Выберите Обновить все устройства с одним и тем же номером модели в сети. - Выберите устройства NAS, которые требуется обновить.

8. Нажмите **Начать**.

Резервное копирование/восстановление

В QTS реализованы функции резервного копирования и восстановления, позволяющие защитить данные от потери в случае сбоя системы.

Резервное копирование настроек системы

1. Выберите **Панель управления > Система > Резервное копирование/восстановление > Настройки резервного копирования/восстановления**.
2. Нажмите **Резервное копирование**.

QTS экспортирует настройки системы в файл BIN и загрузит этот файл на ваш компьютер.

Восстановление параметров системы



Внимание

Если в выбранной файле резервной копии содержится информация о пользователях или группах пользователей, которая уже имеется в NAS, QTS перезапишет дублирующуюся информацию.

1. Выберите **Панель управления > Система > Резервное копирование/восстановление > Резервное копирование/восстановление настроек**.
2. Нажмите **Обзор**.
3. Выберите действительный файл BIN, в котором содержатся параметры настройки системы QTS.
4. Нажмите **Восстановить**.

Сброс системы и восстановление параметров по умолчанию

В QTS имеется несколько вариантов сброса и восстановления параметров по умолчанию NAS.



Важное замечание

Перед выполнением этой задачи QNAP рекомендует регулярно создать резервную копию данных.

Вариант	Описание	Порядок выполнения
Базовый сброс системы	При выборе этой настройки происходит восстановление следующих параметров по умолчанию без удаления пользовательских данных, сохраненных на дисках. • Пароль системного администратора: MAC-адрес адаптера 1 без специальных символов (все буквы должны быть в верхнем регистре). Например, если MAC-адрес адаптера 1 - это 11:22:33:AA:BB:CC, то паролем системного администратора по умолчанию будет 112233AABBCC. Совет Найти MAC-адрес адаптера 1 можно с помощью Qfinder Pro. Он также напечатан на наклейке на устройстве под названием "MAC1". • Конфигурация TCP/IP: • Получить настройки IP-адрес автоматически по DHCP • Отключить кадры крупного размера • Системный порт: 8080 (системный служебный порт) • Уровень безопасности: низкий (разрешать все подключения) • Пароль ЖК-панели: (пусто) • VLAN: Отключено • Привязка служб: все службы NAS выполняются на всех доступных сетевых интерфейсах.	1. Включите NAS. 2. Нажмите и удерживайте кнопку сброса 3 секунды.

Вариант	Описание	Порядок выполнения
Расширенный сброс системы	Выполняется базовый сброс системы, а затем восстанавливаются используемые по умолчанию параметры QTS, удаляются все пользователи, группы пользователей, а также ранее созданные общие папки. Все данные, хранящиеся на дисках, не будут удалены.  Прим. Для извлечения старых данных после расширенного сброса системы повторно создайте предыдущую структуру папок на NAS.	Выполните расширенный сброс системы из указанных ниже способов. • С помощью QTS. a. Выберите Панель управления > Система > Резервное копирование/восстановление > Восстановить заводские параметры. b. Нажмите Параметры сброса. c. Выберите, будет ли перезагружено или сброшено хранилище NAS после сброса системы. d. Нажмите ОК. • С помощью кнопки сброса. a. Включите NAS. b. Нажмите и удерживайте кнопку сброса 10 секунд.
Восстановление заводских параметров и форматирование всех томов	Выполняется восстановление параметров системы по умолчанию и форматирование всех дисковых томов.	1. Выберите Панель управления > Система > Резервное копирование/восстановление > Восстановить заводские параметры. 2. Нажмите Восстановление заводских параметров и форматирование всех томов. 3. Выберите, будет ли перезагружено или сброшено хранилище NAS после сброса системы. 4. Нажмите ОК.

Вариант	Описание	Порядок выполнения
Повторная инициализация NAS	Будут удалены все данные на дисках и переустановлено ПО QTS.	1. Выберите Панель управления > Система > Резервное копирование/восстановление > Восстановить заводские параметры. 2. Нажмите Повторная инициализация NAS. 3. Выберите, будет ли перезагружено или сброшено хранилище NAS после повторной инициализации NAS. 4. Нажмите ОК.

Внешнее устройство

USB-принтер

В NAS поддерживается возможность совместного использования до трех сетевых принтеров в средах Windows, macOS и Linux (Ubuntu).

Настройка параметров USB-принтеров

Перед выполнением этой задачи убедитесь, что принтеры подключены к NAS через USB.



Внимание

В случае перезапуска NAS или обновления QTS при наличии незавершенных заданий печати все находящиеся в очереди задания печати будут отменены.

1. Выберите **Панель управления > Система > Внешнее устройство > USB-принтер.** QTS выведет список обнаруженных в сети принтеров USB.
2. Выберите принтер USB, а затем выполните одну или несколько из следующих задач.

Задача	Действие
Просмотр информации о принтере	Нажмите Данные принтера. Здесь отображаются сведения о выбранном принтере.
Просмотр журнала принтера	Нажмите Журнал принтера. Здесь отображаются сведения о текущих и завершенных заданиях печати для выбранного принтера.  Совет Текущие или отложенные задания печати можно остановить, возобновить или отменить. Вы также можете удалить текущие или отложенные задания печати. Нажмите Очистить, чтобы очистить историю.
Очистить буферное пространство	Нажмите Очистить буферное пространство.

	Это приведет к удалению данных, хранящихся в буфере принтера.
Настройка параметров принтера	Нажмите Настройки. Теперь вы можете настроить следующие параметры: • Отключить общий доступ к принтеру и очистить буфер. Выберите этот параметр, чтобы отключить печать и удалить все данные, хранящиеся на этом принтере. • Поддержка Bonjour-принтера. Выберите этот параметр, чтобы предоставить сервис печати сетевым пользователям macOS.

3. Необязательно: Укажите максимальное количество заданий печати, допустимых для каждого принтера.
Один принтер может обрабатывать до 1000 заданий печати. При достижении максимального количества заданий печати принтера наиболее старые задания печати автоматически перезаписываются.
4. Нажмите **Применить**.

Создание списка доступа к принтерам USB

Вы можете создать список доступа, чтобы разрешить или запретить пользователям доступ к USB-принтерам.

1. Выберите **Панель управления > Система > Внешнее устройство > USB-принтер**.
QTS выведет список обнаруженных в сети принтеров USB.
2. Укажите права доступа.
 - a. Рядом с разделом **Права доступа** выберите **Разрешить печать** или **Запретить печать**.
 - b. Укажите IP-адреса или доменные имена, которые необходимо разрешить или запретить.



Совет

Можно указать несколько IP-адресов и доменных имен и разделить их с помощью запятой. Кроме того, в IP-адресе или имени домена можно использовать подстановочные символы (например, звездочку или знак вопроса).

3. Нажмите **Применить**.

Источник бесперебойного питания (ИБП)

Для защиты NAS от сбоев, вызванных некорректным отключением электроснабжения, в NAS поддерживается возможность подключения источников бесперебойного питания (ИБП).

Поведение NAS при отключении электропитания

В таблице ниже приводится описание возможных сценариев отключения питания и соответствующего поведения NAS.

Этап	Сценарий	Поведение NAS
Этап 1. С момента начала отключения до момента завершения заданного времени ожидания	Происходит отключение питания.	NAS определяет оставшийся резерв ИБП.
	Резерв ИБП больше 15%.	В зависимости от настроек ИБП, после истечения заданного времени ожидания NAS отключается или переходит в режим автоматической защиты.
	Резерв ИБП менее 15%.	По истечении 30 секунд NAS автоматически отключается или переходит в режим автоматической защиты вне зависимости от того, какое время ожидания установлено.
	Питание восстановлено.	NAS остается работоспособным.
Этап 2. С момента окончания заданного времени ожидания до израсходования ресурса ИБП.	Питание не восстановлено, NAS находится в режиме автоматической защиты.	NAS останавливает все выполняющиеся службы. Все общие папки и тома iSCSI LUN становятся недоступны.
	Питание не восстановлено, NAS выключено.	NAS остается в выключенном состоянии.
	Питание восстановлено, NAS находится в режиме автоматической защиты.	NAS перезагружается и возвращается в прежнее состояние.
	Питание восстановлено, NAS выключено.	NAS остается в выключенном состоянии.
Этап 3. С момента израсходования ресурса ИБП до восстановления питания.	Питание не восстановлено, NAS находится в режиме автоматической защиты.	NAS выключится.
	Питание не восстановлено, NAS выключено.	NAS остается в выключенном состоянии.
	Питание восстановлено.	NAS применит заданные настройки восстановления питания.

Настройка параметров ИБП

1. Выберите **Панель управления > Система > Внешнее устройство > ИБП**.
2. Выберите один из следующих параметров и выполните настройку.

Режим	Порядок выполнения
USB-подключение	а. Подключите ИБП к NAS с помощью кабеля USB. б. Выберите USB-подключение. в. Выберите один из следующих параметров. • Отключать сервер после прекращения подачи питания в течение указанного времени

	Разрешать NAS переходить в режим автозащиты после прекращения подачи питания в течение указанного времени  Прим. В режиме автозащиты, чтобы защитить данные, NAS останавливает все запущенные службы и отключает все тома. После восстановления энергоснабжения NAS будет перезагружено и вернется к нормальной работе. d. (Необязательно.) Выберите Включить поддержку сетевого ИБП, а затем укажите IP-адреса, на которые QTS будет отправлять уведомления в случае нарушений в подаче питания.  Прим. Этот параметр можно использовать только в том случае, если ИБП подключен к NAS через USB.
SNMP-подключение	a. Подключите ИБП к той же локальной сети, к которой подключено NAS. b. Выберите SNMP-подключение. c. Укажите IP-адрес ИБП. d. Выберите один из следующих параметров. - Отключать сервер после прекращения подачи питания в течение указанного времени - Разрешать NAS переходить в режим автозащиты после прекращения подачи питания в течение указанного времени
Дополнительный сетевой ИБП	a. Подключите ИБП к той же локальной сети, к которой подключено NAS. b. Выберите Дополнительный сервер ИБП. c. Укажите IP-адрес сервера ИБП. d. Выберите один из следующих параметров. Отключать сервер после прекращения подачи питания в течение указанного времени

- Разрешать NAS переходить в режим автозащиты после прекращения подачи питания в течение указанного времени

3. Нажмите **Применить**.

Состояние системы

Состояние NAS можно проверить здесь: **Панель управления > Система > Состояние системы**.

Раздел	Описание
Информация о системе	На этом экране выводится основная информация о системе, например: имя модели, ЦП, память, версия встроенного ПО и время бесперебойной работы системы.
Состояние сети	На этом экране отображаются параметры настройки сети каждого сетевого интерфейса.
Системная служба	На этом экране выводится текущая информация о службах системы, например: антивирус, контроллеры домена, управление мультимедиа и серверы VPN.
Информация об оборудовании	На этом экране выводится информация об аппаратной части NAS, например: использование ЦП, память, температура диска и скорость системного вентилятора.

Системные журналы

Для просмотра системных журналов и управления ими выберите **Панель управления > Система > Системные журналы**.

Журналы системных событий

В QTS хранятся до 10 000 записей журналов событий, в том числе предупреждения, ошибки и информационные сообщения. Для журналов системных событий могут выполняться следующие действия.

Действие	Порядок выполнения
Показ определенного типа события	Выберите тип события из раскрывающегося списка.
Выполнить базовый поиск	Введите ключевые слова в поле поиска.
Выполнить расширенный поиск	1. Нажмите  рядом с полем поиска. 2. Введите подробную информацию. 3. Нажмите Поиск.
Удаление журнальной записи	Щелкните запись журнала правой кнопкой мыши, а затем выберите Удалить эту запись .

Действие	Порядок выполнения
Копирование одной или более записей журналов	1. Выбор одной или более записей журналов 2. Щелкните выбранные записи журналов правой кнопкой мыши. 3. Нажмите Копировать.  Совет Для выбора нескольких записей журналов нажмите Ctrl или Shift.
Удаление всех записей журналов событий	1. Нажмите Очистить все. Появится подтверждающее сообщение. 2. Нажмите ОК.
Экспорт журналов системных событий	Нажмите Сохранить . QTS выполнит экспорт журналов событий как файл CSV и загрузит файл на компьютер.

Журналы системных подключений

В QTS имеется возможность регистрации следующих событий для сеансов подключения.

Протокол	События
HTTP/HTTPS, FTP, Telnet, SMB, iSCSI, RADIUS	• Регистрация включения и выключения • Доступ, создание, удаление, перенос и переименование файлов и папок
AFP и SSH	Регистрация включения и выключения

Для журналов системных подключений могут выполняться следующие действия.

Действие	Порядок выполнения
Начало регистрации сеансов соединения	Нажмите Вести журнал .
Настройка параметров журналов	1. Нажмите Параметры. 2. Выберите типы подключений, которые будут регистрироваться. 3. (Необязательно.) Выберите архивацию журналов подключений в указанное место, если количество журнальных записей достигнет 10 000. 4. Нажмите Применить.
Показ определенного типа события	Выберите тип события из раскрывающегося списка.
Выполнить базовый поиск	Введите ключевые слова в поле поиска.
Выполнить расширенный поиск	1. Нажмите ☐ рядом с полем поиска. 2. Введите подробную информацию. 3. Нажмите Поиск.

Действие	Порядок выполнения
Удаление журнальной записи	Щелкните запись журнала подключения правой кнопкой мыши, а затем выберите Удалить эту запись .
Блокировать подключение	1. Щелкните запись журнала подключения правой кнопкой мыши 2. Наведите курсор мыши на пункт Добавить в список блокировки. 3. Выберите период времени, в течение которого подключение будет блокироваться.
Удаление всех записей журналов подключений	1. Нажмите Очистить все. Появится подтверждающее сообщение. 2. Нажмите ОК.
Экспорт журналов системных событий	Нажмите Сохранить . QTS выполнит экспорт и загрузку журналов системных подключений в файл CSV.

Сетевые пользователи

В этом разделе можно просмотреть пользователей, подключенных на данный момент к NAS через различные сетевые службы. Вы можете выполнить следующие действия.

Действие	Шаг
Разорвать соединение	Щелкните соединение пользователя правой кнопкой мыши, а затем выберите Разорвать это соединение .
Блокировать подключение	1. Щелкните соединение пользователя правой кнопкой мыши, а затем выберите Добавить в список блокировки. 2. Укажите продолжительность блокировки соединения.
Разорвать и заблокировать соединение	1. Щелкните соединение пользователя правой кнопкой мыши, а затем выберите Разорвать это соединение и заблокировать IP-адрес. 2. Укажите продолжительность блокировки соединения.
Выполнить базовый поиск	Введите ключевые слова в поле поиска.
Выполнить расширенный поиск	1. Нажмите ☒ рядом с полем поиска. 2. Введите подробную информацию. 3. Нажмите Поиск.

Управление клиентами Syslog

Syslog является стандартом переадресации журнальных сообщений по сети. Включите эту службу, чтобы сохранять журналы событий и подключений на удаленном сервере системных журналов. Можно выбрать типы журналов для записи.

Монитор ресурсов

Для мониторинга состояния вашего устройства NAS выберите **Панель управления > Система > Монитор ресурсов**.

В Мониторе ресурсов отображается информация и статистика по использованию оборудования системных ресурсов.

Раздел	Описание
Обзор	На этом экране представлен общий обзор использования ЦП, памяти, сети, а также текущих процессов в NAS.
Системный ресурс	На этом экране в виде линейных графиков отображается историческая информация об использовании ЦП, памяти, сети и графической карты (если поддерживается и установлена). Наведя курсор мыши на тот или иной линейный график, вы можете узнать, как использовалось оборудование в определенный момент времени.  Совет Нажмите Еще (), а затем выберите Параметры, чтобы задать интервал времени в линейных графиках.
Ресурс хранилища	На этом экране в виде линейных графиков отображается историческая информация о томах, LUN, пулах носителей, группах RAID и дисках NAS. На этом экране также собрана сводная информация об использовании пространства хранения каждого тома. Наведя курсор мыши на тот или иной линейный график, вы можете узнать, как использовалось хранилище в определенный момент времени.
Процессы	На этой странице показываются все текущие фоновые процессы, а также выводится информация о каждом процессе в отдельности (его текущий статус, использование ЦП и памяти).  Совет Включив Группировать по приложениям, вы сможете сгруппировать связанные процессы (например, все процессы, относящиеся к конкретному приложению или функции системы).

4. Настройки полномочий

Чтобы настроить параметры полномочий, квоты для дисков и безопасность домена в NAS, выберите **Панель управления > Полномочия**.

Пользователи

Учетные записи пользователей по умолчанию

Учетная запись пользователя	Описание
admin	Пользователи этой учетной записи могут настраивать параметры, создавать новых пользователей и устанавливать приложения. Эта учетная запись не подлежит удалению.

Создание локального пользователя

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Пользователи**.
2. Нажмите **Создать > Создать пользователя**.
Откроется окно **Создать пользователя**.
3. Укажите следующую информацию:

Поле	Описание
Фото профиля	Необязательно: Загрузите фото пользователя для профиля.
Описание пользователя (дополнительно)	Задайте описание пользователя длиной не более 50 символов.
Имя пользователя	Введите имя пользователя длиной от 1 до 32 символов из любой из следующих групп: • Буквы: от A до Z, от a до z • Числа: от 0 до 9 • Многобайтовые символы: китайский, японский, корейский и русский • Специальные символы: . - _ ~ ! @ # \$ % ^ & () { }
Пароль	Задайте пароль длиной не более 64 символов ASCII.
Номер телефона (необязательно)	Укажите номер телефона, на который будут приходить SMS-уведомления от QTS.  Прим. Другие пользователи NAS могут увидеть эту информацию. Если Вы не хотите, чтобы эта информация передавалась, оставьте поле незаполненным.

Поле	Описание
Адрес эл. почты (необязательно)	Укажите адрес эл. почты, на который будут приходить SMS-уведомления от QTS. Подробности см. в разделе Уведомления по эл. почте.  Прим. Другие пользователи NAS могут увидеть эту информацию. Если Вы не хотите, чтобы эта информация передавалась, оставьте поле незаполненным.
Выслать электронное письмо с уведомлением вновь созданному пользователю (необязательно)	Если этот параметр выбран, QTS направит на указанный адрес эл. почты сообщение, в котором будет содержаться следующая информация: URL-адреса для подключения к NAS  Совет - У пользователей есть возможность изменить текст сообщения с уведомлением. Чтобы изменить сообщение с уведомлением, выполните следующие шаги: - Нажмите Редактировать сообщение. Появится экран Редактировать сообщение. - Укажите тему и введите сообщение. - Нажмите Сохранить. - Необязательно: Чтобы воспользоваться текстом сообщения по умолчанию, нажмите Восстановить настройки по умолчанию.

4. Необязательно: Добавить пользователя к одной или нескольким группам пользователей.
 - a. В меню **Группа пользователей** нажмите **Изменить**.
 - b. Выберите одну или несколько групп пользователей.
5. Необязательно: Укажите для пользователя права доступа к общей папке.
 - a. В разделе **Права доступа к общей папке** нажмите **Изменить**.
 - b. Выберите для пользователя права доступа к общей папке.
 - c. Необязательно: Выберите **Применить изменения к вложенным папкам**.
6. Необязательно: Задайте для пользователя права доступа к приложениям.
 - a. В разделе **Изменить права доступа к приложениям** нажмите **Изменить**.
 - b. Задайте для пользователя права доступа к приложениям.



Совет

QNAP рекомендует не предоставлять права доступа к тем приложениям и сетевым службам, которые не требуются пользователю.
По умолчанию под учетными записями администратора возможен доступ ко всем приложениям.

7. Необязательно: Задайте квоту для пользователя.



Прим.

Этот параметр доступен только после включения квот.

a. В меню **Квота** нажмите **Изменить**.

b. Задайте квоту.

- **Без ограничений:** Настройки квоты не будут применяться к пользователю.
- **Ограничить дисковое пространство до:** Укажите квоту для пользователя.
- **Использовать квоты для групп:** Настройки квоты для группы не будут применяться к пользователю.



Прим.

Индивидуальные квоты могут иметь приоритет над квотами для групп.

8. Нажмите **Создать**.

Создание нескольких пользователей

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Пользователи**.
2. Нажмите **Создать > Создать несколько пользователей**.
Откроется **Мастер создания нескольких пользователей**.
3. Нажмите **Далее**.
4. Укажите следующую информацию:

Поле	Описание
Префикс имени пользователя	Задайте имя пользователя длиной не более 23 символов ASCII, которое не будет: • Содержать пробелов • Начинаться со следующих символов: - # @ • Содержать следующих символов: @ " + = / \ : * ? < > ; [] % ` , Этот префикс будет добавляться перед всеми именами пользователей. Пример: test
Начало нумерации	Укажите начальный номер длиной не более 8 символов. Например: 1  Прим. QTS удаляет ведущие нули в начальных номерах. Например, 001 превратится в 1.

Поле	Описание
Число пользователей	Укажите количество пользователей (1–4095). Например: 5
Пароль	Задайте пароль длиной не более 64 символов ASCII.

**Прим.**

Формат имени пользователя: [префикс с именем пользователя] [номер пользователя]. Номер пользователя определяется начальным номером и количеством пользователей.
В примерах у созданных пользователей будут следующие имена: test1, test2, test3, test4 и test5.

5. Нажмите Далее.

Появится экран **Создать личный сетевой общий ресурс**.

6. Необязательно: Создайте личный сетевой общий ресурс для каждого пользователя.

- a. Выберите **Да**.
- b. Нажмите **Далее**.
- c. Укажите следующую информацию:

Поле	Описание
Скрыть сетевой диск	При выборе этого параметра папка не будет отображаться в сетях Windows. Пользователи, которым известен точный путь к папке, по-прежнему смогут обращаться к ней.
Блокировка (нежесткая) файла	Гибкая блокировка (нежесткая) является механизмом блокировки файлов в Windows, который упрощает кеширование и управление доступом в целях повышения производительности. Эта функция включена по умолчанию и должна отключаться только в тех сетях, где несколько пользователей одновременно обращаются к одним и тем же файлам.
Дисковый том	Выберите дисковый том, в котором будет создан личный сетевой общий ресурс.

Чтобы продолжить, не создавая личный сетевой общий ресурс, выберите **Нет**.

7. Нажмите Далее.

QTS создаст учетные записи пользователей, а затем добавит их в отображаемый список пользователей.

8. Нажмите Готово.

Списки учетных записей пользователей

В NAS поддерживается возможность импорта учетных записей пользователей из файлов формата TXT, CSV и BIN. В этих файлах содержится информация, относящаяся к учетным записям пользователей, в том числе: имена пользователей, пароли, группы пользователей и параметры квот.

Формат файла	Описание
TXT	Создание списков учетных записей пользователей с помощью текстового редактора. Для получения дополнительной информации см. Создание пользовательского файла TXT .

Формат файла	Описание
CSV	Создание списков учетных записей пользователей с помощью редактора электронных таблиц. Для получения дополнительной информации см. Создание CSV-файла пользователей .
BIN	С устройств QNAP NAS можно экспортировать информацию учетных записей пользователей, такую как параметры квот, в файлы BIN. Для получения дополнительной информации см. Экспорт пользователей .

Создание пользовательского файла TXT

1. Создайте новый файл в текстовом редакторе.
2. Укажите пользовательскую информацию в следующем формате.

Имя пользователя,пароль,квота (МБ),имя группы



Важное замечание

- Отделите значения запятыми.
- Задайте квоту в диапазоне от 100 МБ до 2048 ГБ (2 048 000 МБ).



Прим.

Системой поддерживаются квоты только в МБ. Значения в ГБ будут пересчитаны в МБ.

- Внесите информацию для каждого пользователя в отдельной строке.
Например:
Дмитрий,s8fk4b,100,Продажи
Анна,9fjwbx,150,Маркетинг
Иван,f9xn3ns,390,Разработки

3. Сохраните список как файл TXT.



Важное замечание

Если в списке содержатся многобайтовые символы, сохраните файл в кодировке UTF-8.

Создание CSV-файла пользователей

1. Создайте новую книгу в редакторе электронных таблиц.
2. Укажите пользовательскую информацию в следующем формате.

- столбец A: Имя пользователя
- столбец B: Пароль
- столбец C: Квота (МБ)
- столбец D: Имя группы



Важное замечание

- Задайте квоту в диапазоне от 100 МБ до 2048 ГБ (2 048 000 МБ).

**Прим.**

Системой поддерживаются квоты только в МБ. Значения в ГБ будут пересчитаны в МБ.

- Внесите информацию для каждого пользователя в отдельную ячейку. Например:

	A	B	C	D
1	John	s8fk4b	100	Sales
2	Jane	9fjwbx	150	Marketing
3	Mary	f9xn3ns	390	R&D

- Сохраните книгу как файл CSV.

**Важное замечание**

Если в списке содержатся многобайтовые символы, откройте файл в текстовом редакторе, а затем сохраните его в кодировке UTF-8.

Импорт пользователей

- Выберите **Панель управления > Полномочия > Пользователи**.
- Нажмите **Создать > Перенос пользователей**.
Откроется окно **Перенос пользователей**.
- Выберите **Импорт настроек пользователей и пользовательских групп**.
- Необязательно: Выберите любые из следующих параметров.

Поле	Описание
Выслать электронное письмо с уведомлением вновь созданному пользователю	Если этот параметр выбран, QTS направит на указанный адрес эл. почты пользователя сообщение, в котором будет содержаться следующая информация: - Имя пользователя и пароль - URL-адреса для подключения к NAS  Важное замечание Для отправки уведомлений по электронной почте убедитесь, что настроен сервер SMTP. Для получения дополнительной информации см. Настройка параметров сервера уведомлений по эл. почте - Conref.
Перезаписать совпадающие учетные записи	Если этот параметр выбран, QTS перезапишет те учетные записи существующих пользователей, которые имеют дубликаты в импортированном списке пользовательских учетных записей.

- Нажмите **Обзор**, а затем выберите файл, в котором содержится список учетных записей пользователей.

**Важное замечание**

Чтобы избежать ошибок синтаксического анализа, убедитесь, что импортируется корректный список учетных записей пользователей QTS.

Для получения дополнительной информации см. [Списки учетных записей пользователей](#).

6. Нажмите **Далее**.

Тип файла	Действие пользователя
TXT или CSV	Появится экран Предварительный просмотр. Проверьте состояние списка учетных записей пользователей.  Важное замечание В поле Состояние будет обозначено, имеются ли какие-либо ошибки. Если какая-либо информация некорректна, успешный импорт списка учетных записей пользователей будет невозможен.
BIN	На следующем экране приводится описание функции Перезаписать совпадающие учетные записи .

7. Нажмите **Далее**.

QTS выполнит импорт списка учетных записей пользователей.

8. Нажмите **Готово**.

Экспорт пользователей

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Пользователи**.

2. Нажмите **Создать > Перенос пользователей**.

Откроется окно **Перенос пользователей**.

3. Выберите **Экспорт настроек пользователей и пользовательских групп**.

4. Нажмите **Далее**.

QTS выполнит экспорт списка учетных записей пользователей на ваш компьютер в виде файла BIN.



Совет

В дальнейшем этот файл можно использовать для импорта пользователей в другое хранилище NAS, работающее на базе QTS.

Изменение информации учетной записи пользователя

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Пользователи**.

2. Найдите пользователя.

3. Выполните любую из следующих задач.

Задача	Действие пользователя
Смена пароля	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Смена пароля. b. Задайте пароль длиной не более 64 символов ASCII. c. Подтвердите пароль. d. Нажмите Применить.

Задача	Действие пользователя
Изменить профиль учетной записи	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Изменить профиль учетной записи. b. Редактирование настроек. В окне Изменить профиль учетной записи содержатся следующие настройки, не входящие в настройки, показываемые в окне Создать пользователя: • Описание (необязательно) Задайте описание пользователя длиной не более 50 символов. • Запретить пользователю изменять пароль. Если этот параметр выбран, QTS не будет разрешать пользователю изменять пароль. • Отключить эту учетную запись. Выберите этот параметр, чтобы отключить учетную запись пользователя. Учетную запись можно отключить Сейчас или установить Дату истечения. c. Измените квоту для пользователя.  Прим. Этот параметр доступен только после включения квот. • Без ограничений: Настройки квоты не будут применяться к пользователю. • Ограничить дисковое пространство до: Укажите квоту для пользователя. • Использовать квоты для групп: Настройки квоты для группы не будут применяться к пользователю.  Важное замечание Индивидуальные квоты могут иметь приоритет над квотами для групп. d. Нажмите ОК.
Изменить состав группы пользователей	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Редактировать группы пользователя. b. Выберите группы пользователей или отмените выбор. c. Нажмите Применить.
Изменить права доступа к общей папке	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Изменение прав доступа к общей папке. b. Измените разрешения для пользователя на доступ к каждой общей папке. c. Необязательно: Выберите Применить изменения к вложенным папкам. d. Нажмите Применить.

Задача	Действие пользователя
Изменение права доступа к приложениям	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Изменить полномочия на приложения. b. Выберите приложения, к которым будет иметь доступ пользователь. c. Нажмите Применить.  Совет QNAP рекомендует не предоставлять права доступа к тем приложениям и сетевым службам, которые не требуются пользователю. По умолчанию под учетными записями администратора возможен доступ ко всем приложениям.

Удаление пользователей

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Пользователи**.
2. Выберите пользователей, которых необходимо удалить.



Прим.

Учетные записи пользователей, заданные по умолчанию, удалению не подлежат.

3. Нажмите **Удалить**.
Появится предупреждающее сообщение.
4. Необязательно: Выберите **Также удалить домашние папки и данные выбранных пользователей**.
5. Нажмите **Да**.

Домашние папки

Активация домашних папок позволяет создавать личные папки для каждого локального пользователя и пользователя домена в NAS. После создания домашней папки пользовательская домашняя папка становится общей папкой с именем `home`. Пользователи могут получить доступ к своей домашней папке с помощью инструментов для сетевых подключений Microsoft, по FTP или через File Station.

Все пользовательские домашние папки размещаются в общей папке `homes`. По умолчанию к этой папке имеет доступ только администратор. Если домашние папки отключены, то домашние папки становятся недоступны для пользователей. Однако, содержащиеся в них папки и файлы не удаляются с устройства NAS. Администратор все равно может получить доступ к папке `homes` и домашней папке каждого пользователя.

Активация домашних папок

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Пользователи**.
2. Нажмите **Домашняя папка**.
Появится экран **Домашняя папка**.
3. Выберите **Включить домашнюю папку для всех пользователей**.

4. Выберите том.
Домашние папки хранятся на выбранном томе.
5. Нажмите **Применить**.

Группы пользователей

Группа пользователей представляет собой набор пользователей с одинаковыми правами доступа к файлам или папкам. Администраторы имеют возможность создавать группы пользователей и таким образом управлять полномочиями доступа к папкам сразу для нескольких пользователей.

Группы пользователей по умолчанию

Группа пользователей	Описание
administrators	Пользователи этой группы могут настраивать параметры, создавать новых пользователей и устанавливать приложения. Эта группа не подлежит удалению.
everyone	Пользователи этой группы могут только просматривать и изменять файлы. В этой группе содержатся все учетные записи локальных пользователей, и она может использоваться для передачи прав доступа к общей папке всем учетным записям локальных пользователей. Эта группа не подлежит удалению.

Создание группы пользователей

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Группы пользователей**.
2. Нажмите **Создать**.
Появится окно **Создание группы пользователей**.
3. Задайте **Имя группы пользователей**.
Имя пользователя может содержать от 1 до 128 символов из любой из следующих групп:
 - Буквы: от A до Z, от a до z
 - Числа: от 0 до 9
 - Многобайтовые символы: китайский, японский, корейский и русский
 - Дефисы (-)
4. Необязательно: Введите описание длиной не более 128 символов.
5. Необязательно: Добавление пользователей в группу пользователей.
 - a. В меню **Подписать пользователей в эту группу** выберите **Изменить**.
 - b. Выберите одного или нескольких пользователей.
6. Необязательно: Задайте для группы пользователя разрешения на доступ к общей папке.
 - a. В разделе **Изменить права доступа к общей папке** нажмите **Изменить**.
 - b. Выберите разрешения для каждой общей папки.
Подробнее см. в разделе [Конфликты в разрешениях для общей папки](#).
7. Необязательно: Задайте квоту для группы пользователей.

**Прим.**

Этот параметр доступен только после включения квот.
 Подробности см. в разделе [Включение квот](#).

a. В меню **Квота** нажмите **Изменить**.

b. Задайте квоту.

- **Без ограничений:** Настройки квоты не будут применяться к группе пользователей.
- **Ограничить дисковое пространство до:** Укажите квоту для группы пользователей.

**Важное замечание**

Индивидуальные квоты могут иметь приоритет над квотами для групп.
 Подробности см. в разделе [Конфликты квот](#).

8. Нажмите **Создать**.

Появится диалоговое окно.

9. Выберите, должны ли квоты для группы применяться к пользователям в этой группе.

Параметр	Описание
Да	Настройки квоты для группы применяются к каждому пользователю в этой группе.
Нет	Для пользователей в этой группе будут сохранены их индивидуальные настройки квоты.

Подробное описание настроек квоты для группы см. в разделе [Конфликты квот](#).

Изменение информации о группе пользователей

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Группы пользователей**.
2. Найдите группу пользователей.
3. Выполните одну из указанных ниже задач.

Задача	Действие пользователя
Измените подробности о группе пользователей	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Просмотр сведений о группе. b. Изменение описания. c. Измените квоту.  Прим. - Нельзя изменить квоту в группе пользователей по умолчанию. - Этот параметр доступен только после включения квот. Подробности см. в разделе Включение квот. Без ограничений: Настройки квоты не будут применяться к группе пользователей. Ограничить дисковое пространство до: Укажите квоту для группы пользователей.  Важное замечание Индивидуальные квоты могут иметь приоритет над квотами для групп. Подробности см. в разделе Конфликты квот. d. Нажмите ОК.
Измените членов группы пользователей	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Изменить группу пользователей. b. Выберите пользователей или отмените их выбор. c. Нажмите Применить.
Изменить права доступа к общей папке	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Изменить права доступа к общей папке. b. Измените разрешения для групп пользователей на доступ к каждой общей папке. Подробности см. в разделе Разрешения на доступ к общим папкам. c. Нажмите Применить.  Важное замечание Права доступа для группы имеют приоритет по отношению к правам доступа на уровне пользователя. Подробности см. в разделе Конфликты в разрешениях для общей папки.

Удаление групп пользователей

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Группы пользователей**.
2. Выберите группы пользователей, которые необходимо удалить.

**Прим.**

Группы пользователей, заданные по умолчанию, удалению не подлежат.

3. Нажмите **Удалить**.
Появится предупреждающее сообщение.
4. Нажмите **ОК**.

Общие папки

Чтобы настроить параметры и разрешения для общих папок, выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки**.

Общие папки по умолчанию

Для более удобной организации данных в NAS QTS автоматически создает следующие общие папки.

**Важное замечание**

Общие папки по умолчанию невозможно удалить, а некоторые свойства таких папок нельзя изменить.

Папка	Описание
Download	Это папка по умолчанию для Download Station, и она является путем по умолчанию при загрузке содержимого в QTS. Для загружаемого контента в Download Station также можно назначить другой путь.
Multimedia	Это папка по умолчанию для мультимедийных приложений, и в ней хранятся мультимедийные материалы, такие как фотографии, видеоролики и музыка. Для управления этой папкой можно использовать утилиту Multimedia Console, выбрав Панель управления > Приложения .
Public	Эта папка может использоваться любой учетной записью. По умолчанию для этой общей папки установлено разрешение "только для чтения". Подробности см. в разделе Разрешения на доступ к общим папкам .
Web	В этой папке сохраняется содержимое из утилиты Web Server, которой можно управлять, выбрав Панель управления > Приложения .

Восстановление общих папок по умолчанию

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Общая папка**.
2. Нажмите **Восстановить общие папки по умолчанию**.
Появится предупреждающее сообщение.
3. Нажмите **ОК**.

QTS восстановит общие папки по умолчанию.

Создание общей папки

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Общая папка**.

2. Нажмите **Создать**, а затем выберите **Общая папка**.
Откроется окно **Создать общую папку**.

3. Укажите следующую информацию:

Поле	Описание
Имя папки	Задайте для папки имя длиной от 1 до 64 символов, которое не должно: - Начинаться или заканчиваться пробелом - Содержать несколько пробелов подряд - Заканчиваться символом "." - Начинаться с "_sn_" или "_sn_bk" - Содержать следующих символов: " + = / \ : * ? < > ; [] % ` '.
Комментарий (необязательно)	Введите комментарий длиной от 1 до 128 символов ASCII. Эта информация указывается в справочных целях, и QTS не будет ее использовать.
Дисковый том	Укажите том, в котором будет создана общедоступная папка.
Автоматическое распределение по уровням Qtier	Если этот параметр включен, Qtier будет выполнять автоматическое распределение данных по уровням в этой папке. Подробности см. в разделе Qtier. Этот параметр доступен только в том случае, если выбран пул носителей с поддержкой Qtier.  Совет Вы можете также включить автоматическое распределение данных по уровням на экране Общие папки.
Путь	Задать путь автоматически: Создает новую корневую папку на выбранном томе, используя указанное имя общей папки. Введите путь вручную: Выберите существующую папку в качестве корневой папки.

4. Необязательно: Настройте права доступа пользователей.

- a. В разделе **Настройка прав доступа пользователей** нажмите **Изменить**.
 - b. Задайте права доступа для пользователей.
Подробности см. в разделе [Разрешения на доступ к общим папкам](#).

5. Необязательно: Включите шифрование папок.

- a. В разделе **Шифрование папки** нажмите **Изменить**.
 - b. Выберите **Шифрование**.
Шифрование папок позволяет защитить их содержимое от несанкционированного доступа при физической краже дисков.
 - c. Укажите следующую информацию:

Поле/параметр	Описание
Введите пароль	Задайте пароль длиной от 8 до 32 символов, в котором не должно быть следующих символов: " \$: = \ В этом поле не поддерживаются многобайтовые символы.
Подтверждение пароля	Пароль должен соответствовать ранее указанному.
Сохранить ключ шифрования	Если этот параметр включен, то QTS автоматически разблокирует общую папку после перезагрузки NAS. Если этот параметр выключен, администратору потребуется разблокировать папку после перезагрузки NAS. Подробности см. в разделе Разблокировка общей папки.  Внимание - Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала. - Если вы забыли пароль шифрования, все данные будут недоступны.

6. Необязательно: Настройте дополнительные параметры.

Вариант	Описание
Права доступа гостя	Выберите уровень полномочий, назначаемый пользователям, у которых нет учетной записи NAS.
Скрыть сетевой диск	При выборе этого параметра папка не будет отображаться в сетях Windows. Пользователи, которым известен точный путь к папке, по-прежнему смогут обращаться к ней.
Блокировка (нежесткая) файла	Гибкая блокировка (нежесткая) является механизмом блокировки файлов в Windows, который упрощает кеширование и управление доступом в целях повышения производительности. Эта функция включена по умолчанию и должна отключаться только в тех сетях, где несколько пользователей одновременно обращаются к одним и тем же файлам.
Шифрование SMB	Этот параметр доступен только тогда, когда включен SMB3. При выборе этого параметра будет выполняться шифрование всех подключений в сети Microsoft с помощью протокола SMB3.
Включить предыдущие версии Windows	Если этот параметр включен, для общей папки может использоваться функция "Предыдущие версии" в Windows.
Включить сетевую корзину	Выбор этого параметра приведет к созданию корзины для этой общей папки.
Сделать доступ к корзине строго для администраторов только на это время	При выборе этого параметра пользователи с правами, отличными от прав администратора, не смогут выполнять восстановление или удаление файлов в корзине.  Прим. Этот параметр доступен только в том случае, если выбран параметр Включить сетевую корзину.

Вариант	Описание
Включите синхронизацию в этой общей папке.	При выборе этого параметра общую папку можно будет использовать с Qsync. Этот параметр доступен, только если приложение Qsync Central установлено на устройстве NAS.
Включить перечисление на основании общего доступа (ABSE)	Если этот параметр включен, пользователи смогут видеть только те общие папки, на доступ к которым и подключение которых у них есть разрешение. Чтобы просмотреть общие папки пользователям с гостевой учетной записью, им потребуется ввести имя пользователя и пароль.
Включить перечисление на основании доступа (ABE)	Если этот параметр включен, пользователи будут видеть только те файлы и папки, на доступ к которым у них есть разрешение.
Установите эту папку как папку для хранения резервных копий приложения Time Machine (macOS)	Если этот параметр включен, общая папка становится целевой папкой для Time Machine в macOS.  Важное замечание - Если при запуске новой резервной копии Time Machine места в этой папке окажется недостаточно, то QTS автоматически удалит самую старую резервную копию Time Machine в папке, чтобы высвободить место. - Вы должны отключить параметр Включить сетевую корзину, когда выбран параметр Установите эту папку как папку для хранения резервных копий приложения Time Machine (macOS), чтобы предотвратить автоматическое удаление резервных копий Time Machine из корзины.

7. Нажмите **Создать**.

Изменение свойств общей папки

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Общая папка**.
2. Найдите общую папку.
3. В разделе **Действие** нажмите .
Появится экран **Изменить свойства**.
4. Измените любой из следующих параметров.

Параметр	Описание
Имя папки	Задайте для папки имя длиной от 1 до 64 символов, которое не должно: - Начинаться или заканчиваться пробелом - Содержать несколько пробелов подряд - Заканчиваться символом "." - Начинаться с "_sn_" или "_sn_bk" - Содержать следующих символов: " + = / \ : * ? < > ; [] % ` ' .
Комментарий (необязательно)	Введите комментарий длиной от 1 до 128 символов ASCII. Эта информация указывается в справочных целях, и QTS не будет ее использовать.
Дисковый том	Укажите том, в котором будет создана общедоступная папка.
Автоматическое распределение по уровням Qtier	Если этот параметр включен, Qtier будет выполнять автоматическое распределение данных по уровням в этой папке. Подробности см. в разделе Qtier. Этот параметр доступен только в том случае, если выбран пул носителей с поддержкой Qtier.  Совет Вы можете также включить автоматическое распределение данных по уровням на экране Общие папки.
Путь	Изменение пути к папке.
Скрыть сетевой диск	При выборе этого параметра папка не будет отображаться в сетях Windows. Пользователи, которым известен точный путь к папке, по-прежнему смогут обращаться к ней.
Блокировка (нежесткая) файла	Гибкая блокировка (нежесткая) является механизмом блокировки файлов в Windows, который упрощает кеширование и управление доступом в целях повышения производительности. Эта функция включена по умолчанию и должна отключаться только в тех сетях, где несколько пользователей одновременно обращаются к одним и тем же файлам.
Шифрование SMB	Этот параметр доступен только тогда, когда включен SMB3. При выборе этого параметра будет выполняться шифрование всех подключений в сети Microsoft с помощью протокола SMB3.
Включить предыдущие версии Windows	Если этот параметр включен, для общей папки может использоваться функция "Предыдущие версии" в Windows.
Включить сетевую корзину	Выбор этого параметра приведет к созданию корзины для этой общей папки.
Сделать доступ к корзине строго для администраторов только на это время	При выборе этого параметра пользователи с правами, отличными от прав администратора, не смогут выполнять восстановление или удаление файлов в корзине.  Прим. Этот параметр доступен только в том случае, если выбран параметр Включить сетевую корзину.

Параметр	Описание
Активировать доступ только для записи при подключении по FTP	При выборе этого параметра только администратор получит доступ к общей папки для чтения и записи. Другие пользователи смогут только записывать в эту папку.
Разрешает приложениям получать доступ только к файлам, использующим формат длинных имен файлов	Если этот флажок установлен, приложения могут использовать только формат длинных имен файлов (LFN) для доступа к файлам в общей папке.
Зашифровать данную папку	Шифрование папок позволяет защитить их содержимое от несанкционированного доступа при физической краже дисков. Укажите следующую информацию: a. Введите пароль Задайте пароль длиной от 8 до 32 символов, в котором не должно быть следующих символов: " \$: = \ В этом поле не поддерживаются многобайтовые символы. b. Подтверждение пароля Пароль должен соответствовать ранее указанному. c. Сохранить ключ шифрования Если этот параметр включен, то QTS автоматически разблокирует общую папку после перезагрузки NAS. Если этот параметр выключен, администратору потребуется разблокировать папку после перезагрузки NAS. Подробности см. в разделе Разблокировка общей папки.  Внимание • Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала. • Если вы забыли пароль шифрования, все данные будут недоступны.
Включите синхронизацию в этой общей папке.	При выборе этого параметра общую папку можно будет использовать с Qsync. Этот параметр доступен, только если приложение Qsync Central установлено на устройстве NAS.
Включить перечисление на основании общего доступа (ABSE)	Если этот параметр включен, пользователи смогут видеть только те общие папки, на доступ к которым и подключение которых у них есть разрешение. Чтобы просмотреть общие папки пользователям с гостевой учетной записью, им потребуется ввести имя пользователя и пароль.
Включить перечисление на основании доступа (ABE)	Если этот параметр включен, пользователи будут видеть только те файлы и папки, на доступ к которым у них есть разрешение.

Параметр	Описание
Установите эту папку как папку для хранения резервных копий приложения Time Machine (macOS)	Если этот параметр включен, общая папка становится целевой папкой для Time Machine в macOS.  Важное замечание - Если при запуске новой резервной копии Time Machine места в этой папке окажется недостаточно, то QTS автоматически удалит самую старую резервную копию Time Machine в папке, чтобы высвободить место. - Вы должны отключить параметр Включить сетевую корзину, когда выбран параметр Установите эту папку как папку для хранения резервных копий приложения Time Machine (macOS), чтобы предотвратить автоматическое удаление резервных копий Time Machine из корзины.
Перенос в общую папку с моментальным снимком	Перенос общей папки в общую папку с моментальным снимком. Подробности см. в разделе Перенос в общую папку с моментальным снимком.

5. Нажмите **ОК**.

Обновление общей папки

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Общая папка**.
2. Найдите общую папку.
3. В разделе **Действие** нажмите .

Удаление общих папок

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Общая папка**.
2. Выберите общие папки, которые необходимо удалить.



Прим.

Общие папки по умолчанию не подлежат удалению.

3. Нажмите **Удалить**.
Появится подтверждающее сообщение.
4. Необязательно: Выберите **Также удалить данные (смонтированные файлы ISO-образов удалены не будут)**.
5. Нажмите **Да**.

Общие папки с моментальными снимками

Общая папка с моментальным снимком – это общая папка, созданная в выделенном томе, с помощью которой пользователи могут быстро восстановить данные путем восстановления папки или отката тома с моментального снимка. Для общих папок с моментальными снимками пользователи также могут задать квоты.

Более подробная информация о моментальных снимках содержится в разделе [Хранилище и моментальные снимки](#).

Для реализации функционала общих папок с моментальными снимками требуется хранилище NAS, поддерживающее моментальные снимки и содержащее как минимум 1 ГБ памяти. Для получения более подробной информации о совместимых моделях см. www.qnap.com/solution/snapshots.

Создание общей папки с моментальным снимком

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Общая папка**.
2. Нажмите **Создать**, а затем выберите **Общая папка с моментальным снимком**.
Откроется окно **Создать общую папку с моментальным снимком**.
3. Укажите следующую информацию:

Поле	Описание
Имя папки	Задайте для папки имя длиной от 1 до 64 символов, которое не должно: • Начинаться или заканчиваться пробелом • Содержать несколько пробелов подряд • Заканчиваться символом "." • Начинаться с "_sn_" или "_sn_bk" • Содержать следующих символов: " + = / \ : * ? < > ; [] % ` ' .
Комментарий (необязательно)	Введите комментарий длиной от 1 до 128 символов ASCII.
Пул носителей	Укажите пул носителей, где будет создана общая папка.
Выделение пространства	Выберите один из следующих вариантов выделения пространства: • Толстая подготовка • Тонкая подготовка
Автоматическое распределение по уровням Qtier	Если этот параметр включен, Qtier будет выполнять автоматическое распределение данных по уровням в этой папке. Этот параметр доступен только в том случае, если выбран пул носителей с поддержкой Qtier.  Совет Вы можете также включить автоматическое распределение данных по уровням на экране Общие папки.
Выделить квоту папок	Для общей папки с моментальным снимком можно установить квоту папки.

4. Необязательно: Настройте права доступа пользователей.
 - a. В разделе **Настройка прав доступа пользователей** нажмите **Изменить**.
 - b. Задайте права доступа для пользователей.
Подробнее см. в разделе [Разрешения на доступ к общим папкам](#).

5. Необязательно: Настройте дополнительные параметры.
Подробнее см. в разделе [Создание общей папки](#).
6. Нажмите **Создать**.

Перенос в общую папку с моментальным снимком

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Общая папка**.
2. Выберите папку, перенос которой следует выполнить в папку с моментальным снимком.
3. Нажмите **Перенос в общую папку с моментальным снимком**.
Появится мастер **Перенос общей папки в общую папку с моментальным снимком**.
4. Выберите расположение общей папки с моментальным снимком.
5. Нажмите **Далее**.
6. Необязательно: Освободите пространство в пуле носителей тома.



Прим.

Если в пуле носителей недостаточно места для размещения общей папки с моментальным снимком, появится экран **Освободите пространство пула носителей**.

Вариант	Действие пользователя
Высвободите неиспользуемое гарантированное место под снимки	 Прим. Этот параметр доступен только в том случае, если пулу носителей было выделено гарантированное пространство для хранения моментальных снимков. a. Нажмите Настроить сейчас. Появится окно Параметры моментальных снимков. b. Настройте параметры моментальных снимков, чтобы освободить место. Подробнее см. в разделе Хранилище и моментальные снимки. c. Нажмите ОК.
Выполнить высвобождение занятого места на динамических томах	 Прим. Этот параметр доступен только в том случае, если в пуле носителей содержится тонкий том с высвобождаемым пространством. a. Нажмите Выполнить сейчас. Появится диалоговое окно. b. Нажмите ОК, чтобы высвободить доступное пространство хранения. QTS высвобождает использованное пространство. Появится диалоговое окно. c. Нажмите ОК.

Вариант	Действие пользователя
Преобразовать статический том в динамический, чтобы высвободить незадействованное место	 Прим. Этот параметр доступен только в том случае, если в пуле носителей содержится толстый том. a. Выберите том для преобразования. b. Нажмите Выполнить сейчас. Появится окно Преобразовать в динамический том.  Внимание При преобразовании тома будут удалены все находящиеся в нем моментальные снимки. c. Нажмите Применить. QTS выполнит преобразование тома.

7. Настройте общую папку для моментальных снимков.

Поле	Описание
Автоматическое распределение по уровням Qtier	Если этот параметр включен, Qtier будет выполнять автоматическое распределение данных по уровням в этой папке. Этот параметр доступен только в том случае, если выбран пул носителей с поддержкой Qtier.  Совет Вы можете также включить автоматическое распределение данных по уровням на экране Общие папки.
Выделение пространства	Выберите один из следующих вариантов выделения пространства: • Толстая подготовка • Тонкая подготовка
Выделенная квота пространства	Задайте квоту для общей папки с моментальным снимком.  Совет Нажмите Установить на максимум, чтобы выделить тому все оставшееся пространство в пуле носителей.

8. Нажмите **Далее**.

9. Проверьте настройки.

10. Нажмите **ОК**.

Общие папки ISO

Пользователи могут монтировать файлы образов ISO в NAS в качестве общих папок ISO, а затем обращаться к ним без записи дисков. По умолчанию большинство моделей NAS поддерживают до 256 общих папок ISO.

Требования к общим папкам ISO

По умолчанию большинство моделей NAS могут поддерживать до 256 общих папок ISO. Однако в некоторых моделях NAS поддерживается меньше 256 файлов образов ISO, в зависимости от количества папок в сетевой корзине: Количество поддерживаемых файлов образов ISO = 256 - 6 (общих папок по умолчанию) - (количество папок в сетевой корзине). Следующими моделями NAS поддерживается менее 256 файлов образов ISO.

Модель NAS		
TS-1x: • TS-110 • TS-112 • TS-119 • TS-119P+ • TS-120 • TS-121	TS-2x: • TS-210 • TS-212 • TS-219 • TS-219P • TS-219P+ • TS-220 • TS-221	Другие модели: • TS-410

Монтирование файла ISO в качестве общей папки

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Общая папка**.
2. Нажмите **Создать**, а затем выберите **Создать общую ISO-папку**.
Откроется окно **Создать общую ISO-папку**.
3. Выберите исходный файл с образом ISO для монтирования.
4. Нажмите **Далее**.
5. Укажите следующую информацию.

Поле	Описание
Имя папки	Задайте для папки имя длиной от 1 до 64 символов, которое не должно: • Заканчиваться пробелом • Содержать несколько пробелов подряд • Заканчиваться "." • Начинаться с "_sn_" или "_sn_bk" • Содержать следующих символов: " + = / \ : * ? < > ; [] % ` ' "  Прим. Для моделей NAS на базе ARM в именах общих подпапок ISO кириллические символы не поддерживаются. Если имя подпапки содержит кириллические символы, то папка будет отображаться в NAS некорректно. Монтирование общих папок на macOS, содержащих в имени знак "#", невозможно.
Скрытая папка	Если выбрать Да , папка не будет отображаться в сетях Windows. Пользователи, которым известен точный путь к папке, по-прежнему смогут обращаться к ней.
Описание	Задайте описание длиной не более 128 символов ASCII.

6. Нажмите **Далее**.

7. Настройте разрешения на доступ пользователей и гостевые права доступа к общей папке с ISO.

Тип	Параметр	Описание	Действие пользователя
Разрешения пользователей на доступ	Дать права доступа "Только для чтения" только для администратора	При выборе этого параметра пользователи с учетной записью администратора получают доступ к общей папке с ISO "только для чтения".	a. Нажмите Далее . b. Проверьте настройки.
	Доступ отдельным пользователям	При выборе этого параметра появляется возможность настроить разрешения на доступ к общей папке с ISO на уровне пользователей.	a. Нажмите Далее . b. Настройте права доступа учетных записей пользователей к общей папке с ISO. c. Нажмите Далее . d. Проверьте настройки.
	По группе пользователей	При выборе этого параметра появляется возможность настроить разрешения на доступ к общей папке с ISO на уровне группы пользователей.	a. Нажмите Далее . b. Настройте права доступа учетных записей групп пользователей к общей папке с ISO. c. Нажмите Далее . d. Проверьте настройки.
Права гостевого доступа	Запрет доступа	При выборе этого параметра доступ к гостевым учетным записям будет запрещен.	Нет
	Только для чтения	При выборе этого параметра гостевым учетным записям будет предоставлен доступ "только для чтения".	

Для получения дополнительной информации см. [Разрешения на доступ к общим папкам](#).

8. Нажмите **Далее**.
QTS выполнит монтирование файла ISO как общей папки, а затем добавит ее на экран **Общая папка**.
9. Нажмите **Готово**.

Разрешения на доступ к общим папкам

Разрешение	Описание
Только для чтения	Пользователь (или группа пользователей) может осуществлять чтение файлов в общей папке, но не может выполнять запись.
Чтение и запись	Пользователь (или группа пользователей) может выполнять чтение и запись файлов в общей папке.
Запретить	Пользователь (или группа пользователей) не может выполнять чтение или запись файлов в общей папке.



Прим.

Можно задать разрешения на доступ к общим папкам для пользователей и групп пользователей. Для получения более подробной информации см. следующие разделы:

- [Изменение информации учетной записи пользователя](#)
- [Изменение информации о группе пользователей](#)

Изменение прав доступа к общим папкам

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Общая папка**.
2. Найдите общую папку.
3. В разделе **Действие** нажмите .
Появится окно **Изменение прав доступа к общей папке**.
4. В разделе **Выбрать тип разрешения** выберите тип разрешения для изменения.
5. Выполните любую из следующих задач.

Тип разрешения	Описание	Действие пользователя
Права доступа	Отредактируйте разрешения для пользователей и групп пользователей на доступ к общим папкам из Windows, macOS, FTP и File Station	a. Укажите разрешения для каждого пользователя и каждой группы пользователей. b. Необязательно: Добавление пользователя к список пользователей с разрешениями на доступ к общей папке. 1. Нажмите Добавить. Появится окно Выбрать пользователей и группы. 2. Выберите тип пользователя или группы пользователей из раскрывающегося меню, расположенного в левом верхнем углу окна. 3. Укажите разрешения для пользователей, которых хотите добавить. 4. Нажмите Добавить. QTS добавит пользователей и их соответствующие разрешения в список. c. Необязательно: Удаление пользователя из списка пользователей с разрешениями на доступ к общей папке. 1. Нажмите на пользователя, которого требуется удалить. 2. Нажмите Удалить. QTS удалит пользователя из списка. d. Необязательно: Изменение права доступа для гостевой учетной записи. В разделе Права гостевой учетной записи выберите тип разрешения для гостевых учетных записей.

Тип разрешения	Описание	Действие пользователя
Доступ к узлу NFS	Изменение права доступа к узлу NFS для общих папок.	a. Выберите Права доступа, чтобы включить права доступа к NFS.  Прим. Вы не сможете выбрать это для общих папок, смонтированных на SMB, так как они не поддерживают доступ к NFS-хосту. b. В разделе Узел / IP / Сеть введите IP-адрес или доменное имя. c. Необязательно: Добавление узла NFS. В разделе Допустимые IP-адрес или доменное имя щелкните Добавить. QTS добавит запись в список. d. Необязательно: Удаление узла NFS. 1. Выберите узел NFS из списка. 2. Нажмите Удалить.
Доступ к узлу сети Microsoft	Укажите, какие компьютеры могут получить доступ к общим папкам по сети Microsoft.	a. Добавление узла сети Microsoft. 1. Нажмите Добавить. QTS добавит запись в список. 2. В разделе Узел / IP / Сеть введите IP-адрес или доменное имя. b. Необязательно: Удаление узла сети Microsoft. 1. Выберите узел сети Microsoft из списка. 2. Нажмите Удалить.

6. Нажмите **Применить**.

Настройка расширенных разрешений на доступ к папкам

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Расширенные разрешения**.
2. Выберите любой из следующих вариантов.

Вариант	Описание
Включить расширенные разрешения на доступ к папкам	Если этот параметр включен, пользователи могут назначать разрешения на доступ к папкам и подпапкам для индивидуальных пользователей и групп пользователей.  Прим. Смонтированные общие папки SMB/NFS не поддерживают расширенные разрешения на доступ к папкам.

Вариант	Описание
Включить поддержку Windows ACL	Если этот параметр включен, пользователи могут настраивать разрешения на доступ к папкам и подпапкам только из проводника Windows.

3. Нажмите **Применить**.

Конфликты в разрешениях для общей папки

Если пользователю назначены разные разрешения для общей папки, такие конфликты решаются в QTS в следующей иерархической последовательности.

1. Запрет доступа/доступ не разрешен
2. Чтение и запись
3. Только для чтения

Разрешение пользователя	Разрешение группы пользователей	Фактическое разрешение
Запрет доступа	Запрет доступа	Запрет доступа
Только для чтения		Запрет доступа
Чтение и запись		Запрет доступа
Не задано		Запрет доступа
Запрет доступа	Только для чтения	Запрет доступа
Только для чтения		Только для чтения
Чтение и запись		Чтение и запись
Не задано		Только для чтения
Запрет доступа	Чтение и запись	Запрет доступа
Только для чтения		Чтение и запись
Чтение и запись		Чтение и запись
Не задано		• Общие папки через Samba/AFP: Чтение и запись • Общие папки через NFS: Только для чтения
Запрет доступа	Не задано	Запрет доступа
Только для чтения		Только для чтения
Чтение и запись		Чтение и запись
Не задано		Запрет доступа

Агрегирование папок

Пользователи могут агрегировать общие папки в сети Windows и привязывать их к портальной папке, доступной в хранилище NAS. К одной портальной папке можно привязать до 10 папок.

Чтобы включить агрегирование папок, выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Агрегирование папок**.

**Прим.**

- Агрегирование папок поддерживается только в сетях Samba. QNAP рекомендует использовать агрегирование папок для среды Windows Active Directory (AD).
- Если для порталых папок назначены разрешения на доступ, NAS и удаленные серверы необходимо присоединить к одному и тому же домену AD.

Создание портальной папки**Прим.**

Перед выполнением дальнейших шагов убедитесь, что включена агрегация папок. Для получения дополнительной информации см. [Агрегирование папок](#).

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Агрегация папок**.
2. В разделе **Список агрегации папок** нажмите **Создать портальную папку**. Появится окно **Создание портальной папки**.
3. Укажите следующую информацию.

Поле	Описание
Имя папки	Задайте для папки имя длиной от 1 до 64 символов, которое не должно: • Начинаться или заканчиваться пробелом • Содержать несколько пробелов подряд • Заканчиваться "." • Начинаться с "_sn_" или "_sn_bk" • Содержать следующих символов: " + = / \ : * ? < > ; [] % ` ' "
Скрытая папка	Если выбрать Да , папка не будет отображаться в сетях Windows. Пользователи, которым известен точный путь к папке, по-прежнему смогут обращаться к ней.
Комментарий	Введите комментарий длиной от 1 до 128 символов ASCII.
Чтобы получить доступ к папке портала, пользователи должны войти в систему.	Если этот параметр выбран, для доступа к портальной папке пользователи должны войти в NAS с помощью своего имени пользователя и пароля. Таким образом пользователи с гостевыми учетными записями не смогут получить доступ к портальной папке, а также будут исключены некоторые другие проблемы, связанные с полномочиями пользователей.

4. Нажмите **Применить**.

Изменение информации о портальной папке**Прим.**

Перед выполнением дальнейших шагов убедитесь, что включена агрегация папок. Для получения дополнительной информации см. [Агрегирование папок](#).

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Агрегация папок**.

2. Найдите порталную папку.
3. Выполните одну из указанных ниже задач.

Задача	Действие пользователя
Изменить свойства порталной папки	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Изменение порталной папки. b. Измените свойства папки. Для получения дополнительной информации см. Создание порталной папки.
Настроить ссылку на удаленную папку	a. В разделе Действие нажмите . Откроется окно Ссылка на удаленную папку. b. Заполните следующие поля для каждой ссылки на удаленную папку: Имя, Имя узла и Удаленная общая папка.

4. Нажмите **Применить**.

Удаление порталных папок



Прим.

Перед выполнением дальнейших шагов убедитесь, что включена агрегация папок.
Для получения дополнительной информации см. [Агрегирование папок](#).

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Агрегация папок**.
2. Выберите порталные папки, которые необходимо удалить.
3. Нажмите **Удалить**.
Появится предупреждающее сообщение.
4. Нажмите **Да**.

Импорт деревьев папок



Прим.

Перед выполнением дальнейших шагов убедитесь, что включена агрегация папок.
Для получения дополнительной информации см. [Агрегирование папок](#).

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Агрегация папок**.
2. Нажмите **Импорт/экспорт дерева папок**.
Откроется окно **Импорт/экспорт дерева папок**.
3. В разделе **Импорт дерева папок** нажмите **Обзор**.
4. Выберите файл, в котором содержится дерево папок.



Важное замечание

Чтобы избежать ошибок синтаксического анализа, убедитесь, что импортируется корректный файл дерева папок QTS.

5. Нажмите **Импорт**.
Появится предупреждающее сообщение.

6. Нажмите **ОК**.
QTS выполнит импорт дерева папок.
7. Нажмите **ОК**.
8. Нажмите **Готово**.

Экспорт деревьев папок



Прим.

Перед выполнением дальнейших шагов убедитесь, что включена агрегация папок. Для получения дополнительной информации см. [Агрегирование папок](#).

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Агрегация папок**.
2. Нажмите **Импорт/экспорт дерева папок**.
Откроется окно **Импорт/экспорт дерева папок**.
3. В разделе **Экспорт дерева папок** нажмите **Экспорт**.
QTS выполнит экспорт дерева папок на компьютер в виде файла BIN.



Совет

В дальнейшем этот файл можно использовать для импорта деревьев папок в другое хранилище NAS, где выполняется QTS.

4. Нажмите **Готово**.

Шифрование общих папок

Для защиты данных общие папки NAS можно зашифровать 256-разрядным шифрованием AES. Зашифрованные общие папки можно монтировать, имея обычные разрешения на чтение или запись, однако для доступа к ним потребуется полномочный пароль. Шифрование общих папок позволит защитить конфиденциальные данные от несанкционированного доступа в случае физической кражи дисков.

Шифрование общей папки



Прим.

- Общие папки по умолчанию зашифровать нельзя.
- Том или путь зашифрованной папки изменить невозможно.
- Доступ к зашифрованным папкам по NFS невозможен.

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Общая папка**.
2. Найдите общую папку.
3. В разделе **Действие** нажмите .
Появится экран **Изменить свойства**.
4. Выберите **Зашифровать данную папку**.
5. Укажите следующую информацию:

Поле/параметр	Описание
Введите пароль	Задайте пароль длиной от 8 до 32 символов, в котором не должно быть следующих символов: " \$: = \ В этом поле не поддерживаются многобайтовые символы.
Подтверждение пароля	Пароль должен соответствовать ранее указанному.
Сохранить ключ шифрования	Если этот параметр включен, то QTS автоматически разблокирует общую папку после перезагрузки NAS. Если этот параметр выключен, пользователям потребуется разблокировать папку после перезагрузки NAS. Подробности см. в разделе Разблокировка общей папки.  Прим. QNAP настоятельно рекомендует экспортировать и сохранить ключ шифрования. Подробности см. в разделе Настройки параметров шифрования.

Откроется окно **Шифрование папки**.

6. Проверьте информацию.

7. Нажмите **Да**.

Настройки параметров шифрования

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Общая папка**.

2. Найдите зашифрованную общую папку.

3. В разделе **Действие** нажмите .
 Откроется окно **Управление шифрованием**.



Прим.

Если зашифрованная папка заблокирована, ее потребуется разблокировать, перед тем как изменять настройки шифрования. Подробности см. в разделе [Разблокировка общей папки](#).

4. Выполните любую из следующих задач.

Задача	Действие пользователя
Загрузить файл ключей шифрования	a. Выберите Загрузить. b. Введите пароль шифрования. c. Нажмите ОК. QTS выполнит экспорт файла ключей шифрования на компьютер в виде файла TXT.

Задача	Действие пользователя
Сохранить ключ шифрования	a. Выберите Сохранить. b. Выберите Автоматически монтировать при запуске. Если этот параметр включен, то QTS автоматически разблокирует общую папку после перезагрузки NAS. c. Введите пароль шифрования. d. Нажмите ОК. QTS сохранить ключ шифрования.
Заблокировать общую папку	a. Выберите Заблокировать. b. Необязательно: Выберите Удалить сохраненный ключ. Прим. Если этот параметр выбран, пользователям потребуется разблокировать папку после перезагрузки NAS. Эта настройка будет доступна только в том случае, если при шифровании папки был включен параметр Сохранить ключ шифрования или после шифрования папки был включен параметр Автоматически монтировать при запуске. c. Нажмите ОК. QTS заблокирует папку. Прим. • Заблокированные папки в File Station не отображаются. Папка будет отображаться снова только после ее разблокировки. • Пользователи не могут изменять свойства или разрешения заблокированной общей папки.

Разблокировка общей папки

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Общая папка**.
2. Найдите заблокированную общую папку.
3. В разделе **Действие** нажмите .
Появится экран **Разблокировать папку**.
4. Выберите один из следующих вариантов.

Вариант	Действие пользователя
Введите пароль шифрования	a. Введите пароль шифрования. b. Необязательно: Выберите Сохранить ключ шифрования. Если этот параметр включен, то QTS автоматически разблокирует общую папку после перезагрузки NAS.  Прим. Этот параметр выбран по умолчанию.
Загрузить файл ключа шифрования	a. Нажмите Обзор. b. Выберите файл ключа шифрования.

5. Нажмите **ОК**.

Доступ к общим папкам

Общую папку NAS можно подключить или смонтировать как сетевой диск, что позволяет оперативно получить доступ к файлам и управлять ими на компьютере Windows, Mac или Linux.

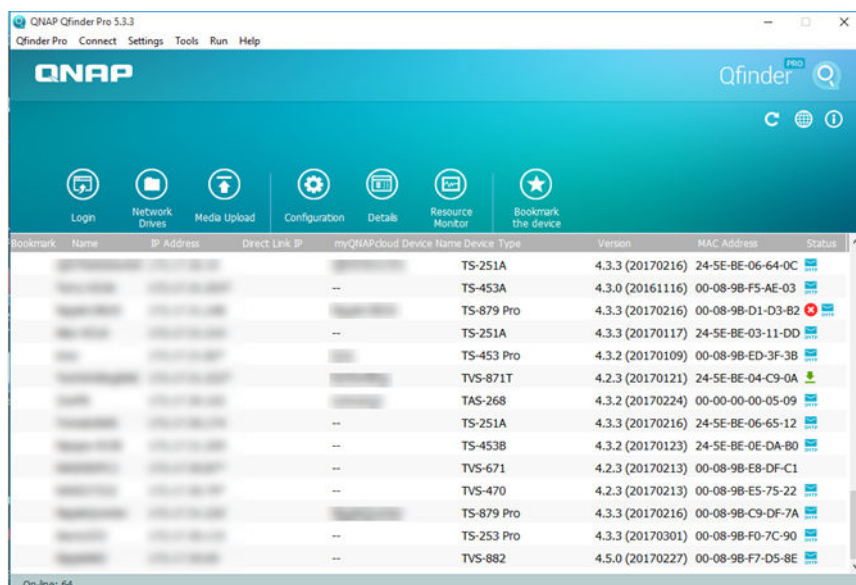
В случае с Windows и Mac, чтобы подключить или смонтировать общие папки NAS, можно использовать Qfinder Pro. Qfinder Pro представляет собой служебную программу рабочего стола, которая позволяет находить устройства QNAP NAS в локальной сети и получать к ним доступ.

Для загрузки Qfinder Pro перейдите к <https://www.qnap.com/utilities>.

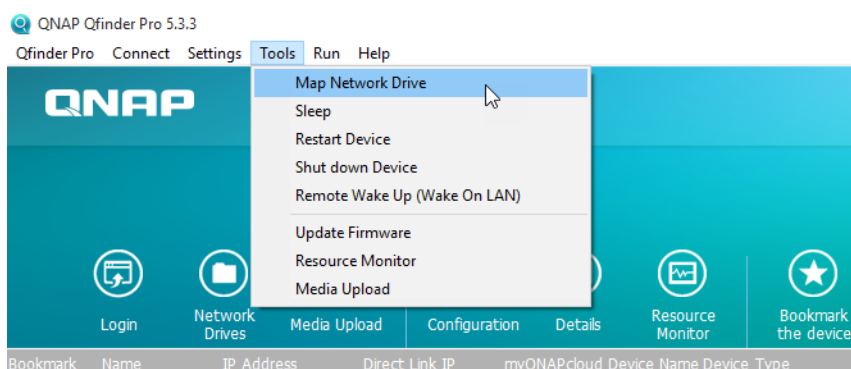
Подключение общей папки на компьютере Windows

Перед тем как подключать общую папку, убедитесь, что на компьютере с Windows установлено приложение Qfinder Pro.

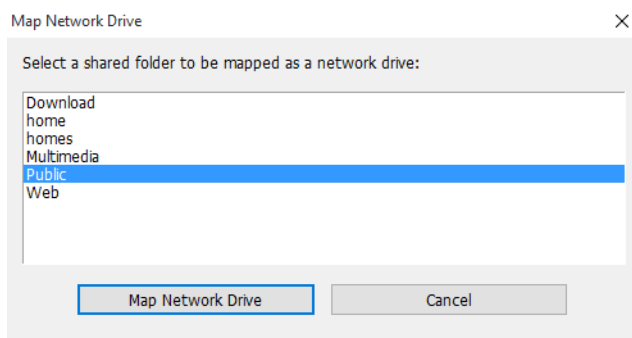
1. Включите NAS.
2. Подключите NAS к локальной сети.
3. Откройте **Qfinder Pro**.
Qfinder Pro покажет все устройства QNAP NAS в вашей локальной сети.



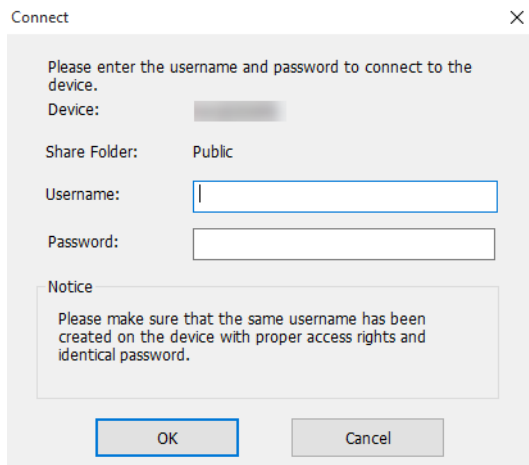
4. Выберите NAS, где будет находиться общая папка.
5. Нажмите **Инструменты > Подключить сетевой диск**.



6. Выберите общую папку.
7. Нажмите **Подключить сетевой диск**.



8. Укажите имя пользователя и пароль для QTS.

9. Нажмите **ОК**.


Connect

Please enter the username and password to connect to the device.

Device: [Redacted]

Share Folder: Public

Username: [Text Box]

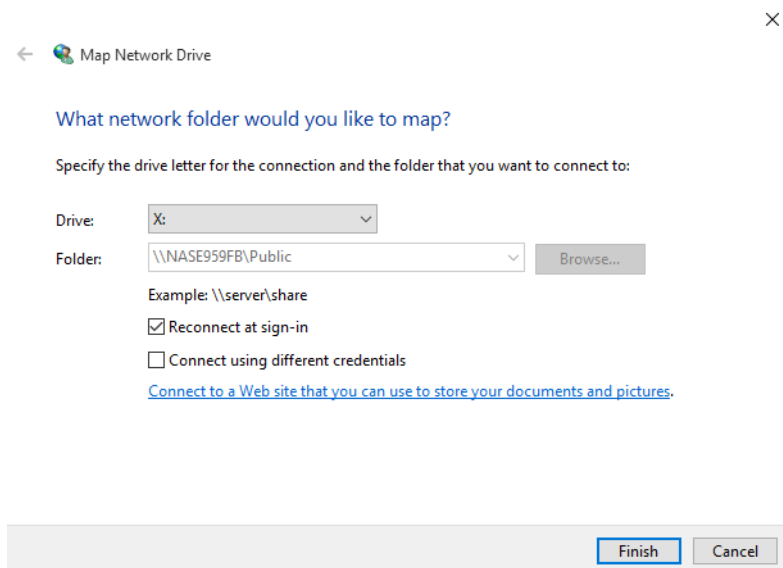
Password: [Text Box]

Notice

Please make sure that the same username has been created on the device with proper access rights and identical password.

OK Cancel

10. Укажите следующую информацию.



Map Network Drive

What network folder would you like to map?

Specify the drive letter for the connection and the folder that you want to connect to:

Drive: X: [Dropdown]

Folder: \\NASE959FB\Public [Dropdown] Browse...

Example: \\server\share

☒ Reconnect at sign-in

☐ Connect using different credentials

[Connect to a Web site that you can use to store your documents and pictures.](#)

Finish Cancel

Поле	Описание
Диск	Задайте имя диска для общей папки.
Папка	Изменение этого поля невозможно, так как общая папка уже выбрана. Информация приводится в справочных целях.
Подключать повторно при входе	Если этот параметр выбран, общая папка будет подключаться автоматически при следующем входе пользователя в систему.
Подключаться с другими учетными данными	Если этот параметр выбран, у пользователя будет возможность входить в NAS под другой учетной записью после подключения общей папки.
Подключаться к веб-узлу, на котором можно хранить документы и изображения.	Если нажать эту кнопку, появится экран Мастер добавления сетевой папки . С помощью этого мастера можно создать ярлык для подключенной общей папки.

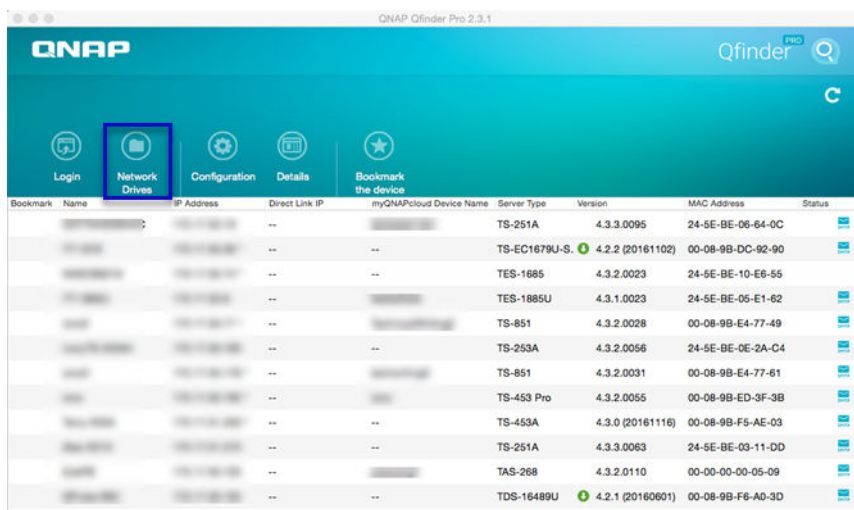
11. Нажмите **Готово**.

Теперь общая папка подключена как сетевой диск, и к ней можно обращаться из проводника Windows.

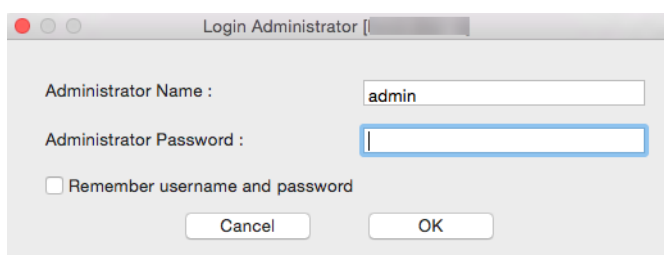
Подключение общей папки на компьютере Mac

Перед тем как подключать общую папку, убедитесь, что на компьютере Mac установлено приложение Qfinder Pro.

1. Включите NAS.
2. Подключите NAS к локальной сети.
3. Откройте **Qfinder Pro**.
Qfinder Pro покажет все устройства QNAP NAS в вашей локальной сети.
4. Выберите NAS, где будет находиться общая папка.
5. Нажмите **Сетевые диски**.

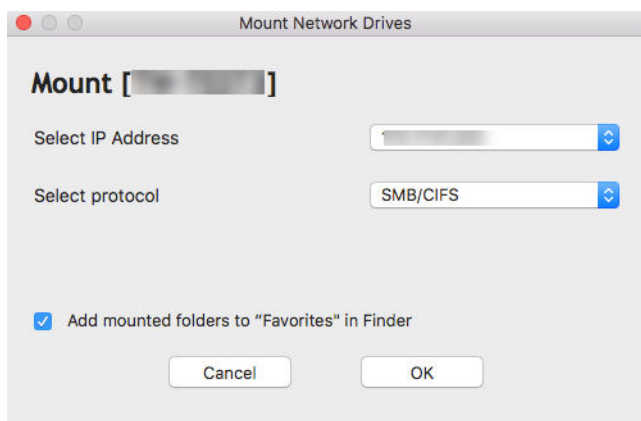


6. Укажите имя пользователя и пароль для QTS.
7. Нажмите **ОК**.



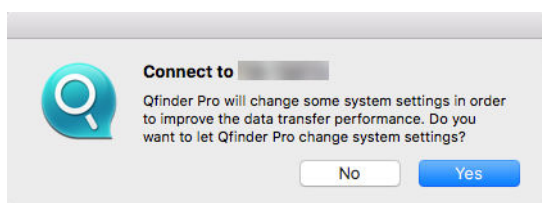
Откроется окно **Подключение сетевых дисков**.

8. Выберите **Добавлять подключенные папки в "Избранное"** в Finder.
9. Нажмите **ОК**.



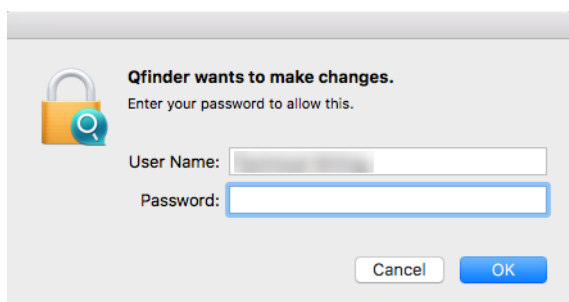
Появится подтверждающее сообщение.

10. Нажмите **Да**.



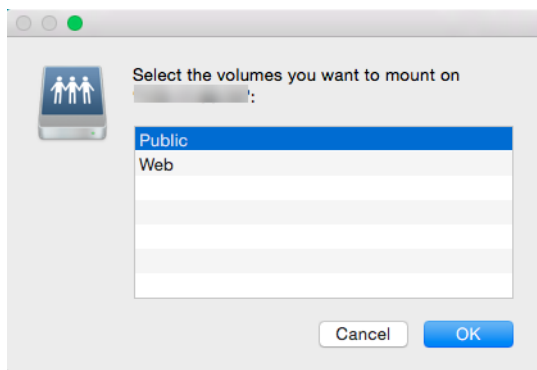
11. Укажите имя пользователя и пароль для Мас.

12. Нажмите **ОК**.



13. Выберите общую папку.

14. Нажмите **ОК**.



Теперь общая папка подключена как сетевой диск, и к ней можно обращаться с помощью Qfinder Pro.

Подключение общей папки на компьютере Linux

1. Откройте терминал с полномочиями администратора.
2. Выполните следующую команду.

```
mount <IP-адрес интерфейса Ethernet NAS>:/share/<Имя общей папки> <Каталог для подключения>
```



Совет

Если IP-адрес интерфейса Ethernet NAS — 192.168.0.42 и требуется подключиться к общей папке типа "public" из каталога /mnt/pub, используйте следующую команду:

```
mount -t nfs 192.168.0.42:/share/public/mnt/pub
```

3. Укажите имя пользователя и пароль для NAS.

Теперь вы можете обратиться к общей папке с помощью подключенного каталога.

Квота

Вы можете включить квоты (в МБ или в ГБ) для пользователей и групп пользователей для более эффективного управления дисковым пространством хранилища. Если квоты включены, то QTS не позволит пользователям сохранять данные в NAS после достижения установленной квоты. По умолчанию квоты для пользователей не включены.

QTS предоставляет три типа настроек квот.

Тип	Описание
Индивидуально	Задайте квоты для индивидуальных пользователей. Чтобы изменить квоты для пользователей, выберите Панель управления > Полномочия > Пользователи . Подробности см. в разделе Изменение информации учетной записи пользователя .

Тип	Описание
Группа	Задайте квоты на уровне группы. Настройки квоты для группы будут применяться к каждому пользователю в этой группе. Чтобы изменить квоты для группы, выберите Панель управления > Полномочия > Группы пользователей. Подробности см. в разделе Изменение информации о группе пользователей.
Все пользователи	После включения этого параметра квота будет применяться и к новым, и к существующим пользователям. Чтобы включить квоты, выберите Панель управления > Полномочия > Квота. Подробности см. в разделе Включение квот.

**Прим.**

Квоты будут применяться для каждого тома и не будут совместно использоваться между томами.

**Важное замечание**

Индивидуальные квоты могут иметь приоритет над квотами для групп. Подробности см. в разделе [Конфликты квот](#).

**Совет**

Вы можете экспортировать настройки квот в файл CSV для использования в качестве образца. Подробности см. в разделе [Экспорт параметров квоты](#).

Включение квот

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Квота**.
2. Выберите **Включить квоту для всех пользователей**.
3. Задайте квоту для всех пользователей.

**Прим.**

Размер квоты для всех пользователей должен быть в диапазоне от 100 МБ до 2 048 ГБ (2 048 000 МБ).

4. Нажмите **Применить**.
QTS покажет настройки квоты для Локальных пользователей.

Изменение настроек квоты

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Квота**.
2. Выберите тип пользователя или группы.
 - Локальные пользователи
 - Пользователи домена
 - Локальные группы
 - Группы домена

**Совет**

По умолчанию на экране **Квота** будут показаны локальные пользователи.

3. Выберите пользователя или группу.
4. Нажмите **Изменить**.
Появится окно **Квота**.
5. Задайте квоту для пользователя или группы.
 - **Без ограничений:** Настройки квоты не будут применяться к пользователю или группе.
 - **Ограничить дисковое пространство до:** Укажите квоту для пользователя или группы.
 - **Использовать квоты для групп:** Настройки квоты для группы не будут применяться к пользователю.

**Важное замечание**

Индивидуальные квоты могут иметь приоритет над квотами для групп.
Подробнее см. в разделе [Конфликты квот](#).

6. Нажмите **ОК**.

Экспорт параметров квоты

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Квота**.
2. Нажмите **Генерировать**.
3. Нажмите **Загрузить**.

QTS выполнит экспорт параметров квоты в файл CSV.

Конфликты квот

QTS использует следующий порядок приоритетов для разрешения конфликтов квот.

1. Индивидуальная квота
2. Квота для группы
3. Квота для всех пользователей

В следующей таблице описываются возможные сценарии для разных комбинаций квот для пользователей и групп пользователей.

- В столбце **Квота для пользователей** показаны настройки квот, которые применяются к пользователям индивидуально.
- В столбце **Квота для группы** показано, принадлежит ли пользователь к той или иной группе.
- В столбце **Фактическая квота** показаны настройки фактических квот, которые применяются к пользователям.

Квота для пользователя	Квота для группы	Фактическая квота
Без ограничений	Да	Без ограничений
	Нет	Без ограничений

Квота для пользователя	Квота для группы	Фактическая квота
Индивидуально	Да	Индивидуальная квота
	Нет	Индивидуальная квота
Использовать квоты для групп	Да	Квота для группы
	Нет	Квота для всех пользователей

**Прим.**

Если пользователь принадлежит к нескольким группам, у каждой из которых своя квота, то к пользователю применяется максимально высокая квота для группы.

Безопасность домена

NAS поддерживает проверку подлинности пользователей с помощью локального управления правами доступа, каталога Microsoft Active Directory (AD) и каталога Lightweight Directory Access Protocol (LDAP).

За счет включения NAS в домен AD или каталог LDAP пользователи AD или LDAP могут получить доступ к NAS с помощью собственных учетных записей без необходимости настраивать учетные записи в NAS.

**Прим.**

QTS поддерживает AD под управлением Windows Server 2003, 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2 и 2016.

Выберите **Панель управления > Полномочия > Безопасность домена**, чтобы настроить параметры безопасности домена.

Параметр	Описание
Без проверки базы домена(только локальные пользователи)	Доступ к NAS предоставляется только локальным пользователям.
Аутентификация Active Directory (входит в домен)	Пользователи могут добавить NAS к AD, что позволит пользователям домена проходить проверку подлинности через NAS. Локальные пользователи и пользователи AD могут обращаться к NAS с помощью Samba, AFP, FTP и File Station. Для получения дополнительной информации см. Проверка подлинности Active Directory (AD) .
Проверка подлинности LDAP	Пользователи могут подключить NAS к каталогу AD, что позволит пользователям LDAP проходить проверку подлинности через NAS. Локальные пользователи и пользователи LDAP могут обращаться к NAS с помощью Samba, AFP, FTP и File Station. Для получения дополнительной информации см. Проверка подлинности LDAP .
Сделать NAS контроллером домена	В результате нажатия этой кнопки пользователь будет перенаправлен на экран Контроллер домена . Для получения дополнительной информации см. Контроллер домена .

Проверка подлинности Active Directory (AD)

Active Directory (AD) является службой каталогов Microsoft, где хранится такая информация для пользователей, групп пользователей и компьютеров, которая позволяет проводить проверку подлинности и управлять доступом к доменам. В средах Windows служба AD используется для хранения и передачи информации о сети и ее ресурсах, а также управления этими элементами.

Когда NAS добавляется в домен AD, NAS автоматически импортирует все учетные данные пользователей на сервер AD. В дальнейшем пользователи AD могут использовать те же самые данные входа для доступа к NAS.

Настройка проверки подлинности AD с помощью мастера быстрой настройки

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Безопасность домена**.
2. Выберите **Аутентификация Active Directory (входит в домен)**.
3. Нажмите **Мастер быстрой настройки**.
Появится окно **Мастер Active Directory**.
4. Нажмите **Далее**.
5. Укажите полностью определенное имя домена (FQDN) DNS-сервера AD.
QTS автоматически сгенерирует **имя домена NetBIOS**.
6. Введите IP-адрес DNS-сервера AD.
7. Необязательно: Выберите **Автоматически получать адрес DNS-сервера по DHCP-серверу**.
8. Нажмите **Далее**.
9. Выберите контроллер домена.
10. Выберите правило подписей сервера для домена.

Параметр	Описание
Авто	Подписание SMB предлагается, но не навязывается. Клиенты могут выбрать, использовать подписание SMB или нет.
Обязательно	Подписание SMB требуется.
Отключено	Подписание SMB отключено для SMB 1. Для SMB 2 и выше этот параметр действует так же, как Авто .

11. Укажите имя пользователя и пароль администратора домена.
12. Нажмите **Присоединить**.
NAS будет включено в домен.
13. Нажмите **Готово**.

Настройка проверки подлинности AD вручную

Перед тем как выполнять эту задачу, необходимо убедиться в следующем.

- Настройки времени NAS и сервера AD совпадают. Максимально допустимое время несоответствия — 5 минут.
- Сервер AD сконфигурирован как основной DNS-сервер. В случае использования внешнего DNS-сервера присоединение к домену будет невозможно.
- Указан тот IP-адрес WINS-сервера, который используется для разрешения имен.

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Безопасность домена**.
2. Выберите **Аутентификация Active Directory (входит в домен)**.

3. Нажмите **Настройка вручную**.
Появится окно **Active Directory**.

4. Укажите следующую информацию:

- **Имя домена NetBIOS**
- **Имя сервера AD**
- **Домен**
- **Имя администратора домена**



Прим.

У заданного пользователя должны быть права доступа администратора к домену AD.

- **Пароль администратора домена**
- **Организационная единица (необязательно)**
- **Описание сервера (необязательно)**



Прим.

Служба NAS Samba дублирует эту информацию в поле **Комментарий** сервера. Это описание появляется при подключении общей папки к NAS Samba с помощью интерфейса командной строки.

5. Выберите правило подписей сервера для домена.

Вариант	Описание
Авто	Подписание SMB предлагается, но не навязывается. Клиенты могут выбрать, использовать подписание SMB или нет.
Обязательно	Подписание SMB требуется.
Отключено	Подписание SMB отключено для SMB 1. Для SMB 2 и выше этот параметр действует так же, как Авто .

6. Нажмите **Присоединить**.

Сервер AD и имена доменов

После присоединения NAS к домену AD можно использовать следующие форматы имен пользователей для входа в NAS и доступа к общим папкам:

- Локальные пользователи: `ИмяNAS\ИмяПользователяNAS`
- Пользователи AD: `Домен\ИмяПользователяДомена`

Расположение сервера AD и имен доменов зависят от версии Windows Server.

Версия Windows Server	Расположение
2003	Выберите Системные настройки в Windows. Например: Если имя компьютера "node1.qnap-test.com", то именем сервера AD будет "node1", а именем домена – "qnap-test.com".

Версия Windows Server	Расположение
2008	Выберите Панель управления > Система в Windows. Имя сервера AD будет отображаться как имя компьютера, а имя домена появится в поле домена.
2012, 2016	Щелкните правой кнопкой мыши  , а затем выберите Система . Имя сервера AD будет отображаться как имя компьютера, а имя домена появится в поле домена.

Включение проверки подлинности доверенного домена

Доверенный домен – это домен, которому AD доверяет проводить проверку подлинности. В случае присоединения NAS к домену AD все пользователи из доверенного домена могут выполнять вход и получать доступ к общим папкам.

Настройка доверенных доменов производится в AD. Доверенные домены можно включить только в NAS. В QTS эта функция отключена по умолчанию.

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Win/Mac/NFS > Сеть Microsoft**.
2. Нажмите **Дополнительные параметры**.
Откроется окно **Дополнительные параметры**.
3. Выберите **Включить доверенные домены**.



Прим.

Этот параметр доступен только в том случае, если хранилище NAS присоединено к домену.

4. Нажмите **Применить**.
Окно **Дополнительные параметры** будет закрыто.
5. Нажмите **Применить**.

Проверка подлинности LDAP

В каталоге Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) содержится информация о пользователях и группах пользователей, хранящаяся на сервере LDAP. Администраторы могут использовать LDAP, чтобы управлять пользователями в каталоге LDAP и подключаться к нескольким устройствам NAS с помощью одних и тех же учетных данных. Для применения этой функции требуется выполняющийся сервер LDAP, а также знания серверов Linux, серверов LDAP и Samba.

Настройка проверки подлинности LDAP

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Безопасность домена**.
2. Выберите **Проверка подлинности LDAP**.
3. Выберите тип сервера LDAP.
4. Укажите следующую информацию:

Тип сервера LDAP	Поля	Действие пользователя
Удаленный сервер LDAP	Узел сервера LDAP	Укажите имя узла или IP-адрес сервера LDAP.
	Безопасность LDAP	Выберите метод, который будет использоваться NAS для обмена данными с сервером LDAP. • ldap://: Использовать стандартное подключение LDAP. Порт по умолчанию — 389. • ldap:// (ldap + TLS): Использовать зашифрованное подключение по TLS. Порт по умолчанию — 389. Как правило, в новых версиях серверов LDAP используется этот порт. • ldap:// (ldap + SSL): Использовать зашифрованное подключение по SSL. Порт по умолчанию — 686. Как правило, в старых версиях серверов LDAP используется этот порт.
	Базовое DN	Укажите домен LDAP. Пример: dc=mydomain, dc=local
	Корневое DN	Укажите корневого пользователя LDAP. Пример: cn=admin, dc=mydomain, dc=local
	Пароль	Укажите пароль для корневого пользователя.
	Базовое DN пользователей	Укажите организационные единицы, в которых сохранены пользователи. Пример: ou=people, dc=mydomain, dc=local
	Базовое DN группы	Укажите организационные единицы, в которых сохранены группы. Пример: ou=group, dc=mydomain, dc=local
	Текущий код Samba	Недоступно
Сервер LDAP удаленного устройства NAS	IP-адрес или имя NAS	Укажите IP-адрес сервера или имя NAS.
	Домен LDAP	Укажите имя домена LDAP.
	Пароль	Укажите пароль администратора NAS.
Сервер LDAP локального устройства NAS	Недоступно	Недоступно
IBM Lotus Domino	В этот тип сервера входят те же самые поля, что и для типа Удаленный сервер LDAP , наряду со следующими:	
	uidNumber	Укажите номер идентификатора пользователя. Выберите HASH .
	gidNumber	Укажите номер идентификатора GID. Выберите HASH .

5. Нажмите Применить.

Откроется окно **Настройки аутентификации LDAP**.

6. Выберите, кто из пользователей будет иметь доступ к NAS.



Прим.

Настройки аутентификации LDAP могут варьироваться в зависимости от того, когда была включена сеть Microsoft. Подробности см. в разделе [Настройки аутентификации LDAP](#).

7. Нажмите **Готово**.

Настройки аутентификации LDAP

Настройки аутентификации LDAP могут варьироваться в зависимости от того, когда была включена сеть Microsoft.

Для получения дополнительной информации см. [Сеть Microsoft](#).

Сценарий	Параметры
Сеть Microsoft включена до применения настроек LDAP.	• Только локальные пользователи. Доступ к NAS с помощью сети Microsoft предоставляется только локальным пользователям. • Только пользователи LDAP. Доступ к NAS с помощью сети Microsoft предоставляется только пользователям LDAP.
Сеть Microsoft включена после подключения NAS к серверу LDAP.	• Автономный сервер. Доступ к NAS с помощью сети Microsoft предоставляется только локальным пользователям. • Аутентификация домена LDAP. Доступ к NAS с помощью сети Microsoft предоставляется только пользователям LDAP.

Управление AD и LDAP

При добавлении NAS в домен AD или подключении к серверу LDAP администратор может изменить учетные записи пользователей и групп пользователей домена.

Управление пользователями AD и LDAP

1. Выберите **Полномочия > Пользователи**.
2. Выберите **Пользователи домена**.
QTS выведет на экран список пользователей домена.
3. Найдите пользователя.
4. Выполните одну из указанных ниже задач.

Задача	Действие пользователя
Изменение профиля учетной записи	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Редактировать профиль учетной записи. b. Измените квоту пользователя.  Прим. Этот параметр отображается, если включены квоты пользователей. Для получения дополнительной информации см. Включение квот.
Изменение прав доступа к общим папкам	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Изменение прав доступа к общей папке. b. Измените разрешения для пользователя на доступ к каждой общей папке. Для получения дополнительной информации см. Разрешения на доступ к общим папкам.
Изменение права доступа к приложениям	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Изменить полномочия на приложения. b. Выберите приложения, к которым будет иметь доступ пользователь.  Совет QNAP рекомендует не предоставлять права доступа к тем приложениям и сетевым службам, которые не требуются пользователю. По умолчанию под учетными записями администратора возможен доступ ко всем приложениям.

**Совет**

Нажмите , чтобы просмотреть только что созданных пользователей на сервере AD или LDAP. Настройки разрешений автоматически синхронизируются с контролером домена.

5. Нажмите **Применить**.

Управление группами пользователей AD и LDAP

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Группы пользователей**.
2. Выберите **Группы домена**.
QTS выведет на экран список групп пользователей домена.
3. Найдите группу пользователей.
4. Выполните одну из указанных ниже задач.

Задача	Действие пользователя
Просмотр сведений о группе	В разделе Действие нажмите  . Появится окно Просмотр сведений о группе . QTS покажет имя группы и пользователей домена.
Изменение прав доступа к общим папкам	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Изменение прав доступа к общей папке. b. Измените разрешения для групп пользователей на доступ к каждой общей папке. Для получения дополнительной информации см. Разрешения на доступ к общим папкам.

**Совет**

Нажмите , чтобы просмотреть только что созданные группы на сервере AD или LDAP. Настройки разрешений автоматически синхронизируются с контролером домена.

5. Нажмите **Применить**.

Контроллер домена

QNAP NAS можно настроить как контроллер домена для сред Microsoft Windows. Настроив NAS в качестве контроллера домена, вы сможете хранить в нем информацию об учетных записях пользователей, управлять процессом проверки подлинности пользователей, а также повысить уровень безопасности в домене Windows.

Включение контроллера домена

**Важное замечание**

Если NAS сконфигурировано как контроллер домена, доступ к общим папкам через CIFS/SMB (сеть Microsoft) предоставляется только пользователям домена. Всем локальным пользователям NAS доступ запрещен.

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена**.
2. Выберите **Включить контроллера домена**.

**Важное замечание**

Контроллер домена невозможно включить, если сервер LDAP уже выполняется в NAS.

3. Выберите режим контроллера домена.

Режим	Описание
Контроллер домена	Домен может быть создан только контроллером домена. Первое хранилище NAS, создающее домен, должно выступать в качестве контроллера домена. В этом режиме NAS может создавать пользователей и проводить для них проверку подлинности.

Режим	Описание
Дополнительный контроллер домена	Если требуется несколько контроллеров домена, можно добавить дополнительные контроллеры. Если NAS сконфигурировано как дополнительный контроллер домена, хранилище может создавать пользователей и проводить для них проверку подлинности.
Контроллер домена только для чтения	С помощью этого параметра NAS можно настроить в качестве контроллера домена только для чтения, что позволит ускорить процесс проверки подлинности пользователей для определенных веб-сайтов. Контроллеры домена только для чтения могут проводить проверку подлинности пользователей, но не могут создавать учетные записи пользователей домена.

4. Укажите следующую информацию.

Режим контроллера домена	Поле	Описание
Контроллер домена	Домен	Укажите домен.
	Пароль администратора	Задайте пароль администратора длиной от 8 до 127 символов, в котором будет содержаться как минимум один из каждого вида следующих элементов: • Символы в верхнем регистре (от A до Z) • Символы в нижнем регистре (от a до z) • Основные 10 цифр (от 0 до 9) • Символы, не являющиеся буквенно-цифровыми: ~!@#\$%^&* _-+=` \(){}[];:'"<>.,?/
	Подтверждение пароля	Подтвердите пароль администратора.
• Дополнительный контроллер домена • Контроллер домена только для чтения	Домен	Укажите домен.
	IP-адрес DNS-сервера домена	Укажите IP-адрес DNS-сервера домена.
	Учетная запись администратора	Введите имя учетной записи администратора.
	Пароль администратора	Задайте пароль администратора.

5. Выберите правило подписей сервера для домена.

Параметр	Описание
Авто	Подписание SMB предлагается, но не навязывается. Клиенты могут выбрать, использовать подписание SMB или нет.
Обязательно	Подписание SMB требуется.
Отключено	Подписание SMB отключено для SMB 1. Для SMB 2 и выше этот параметр действует так же, как Авто .

- Нажмите **Применить**.

Сброс контроллера домена

- Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена**.
- Нажмите **Сброс**.
Появится диалоговое окно.
- Введите пароль администратора.
- Нажмите **ОК**.

Учетные записи пользователей домена по умолчанию

Учетная запись пользователя домена	Описание
Администратор	Эта учетная запись используется для настройки параметров, создания пользователей и управления доменом. Удалить эту учетную запись нельзя.
Гость	Пользователи, не имеющие выделенных учетных записей, могут использовать эту учетную запись, чтобы просматривать и изменять файлы.
krbtgt	Это учетная запись службы центра распространения ключей (KDC). KDC является службой домена, где Active Directory (AD) используется в качестве базы данных, а также как глобальный каталог для направления ссылок на центры KDC в другие домены.

Создание пользователя домена

- Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Пользователи**.
- Нажмите **Создать > Создать пользователя**.
Появится мастер **Создание пользователя**.
- Нажмите **Далее**.
- Укажите следующую информацию.

Поле	Описание
Имя пользователя	Введите имя пользователя длиной от 1 до 20 символов ASCII, которое не будет: - Начинаться с пробела - Начинаться со следующих символов: - # @ - Содержать следующих символов: " + = / \ : * ? < > ; [] % ` '

Поле	Описание
Пароль	Введите пароль длиной от 8 до 127 символов, в котором будет содержаться как минимум три следующих элемента: • Символы в верхнем регистре (от A до Z) • Символы в нижнем регистре (от a до z) • Основные 10 цифр (от 0 до 9) • Символы, не являющиеся буквенно-цифровыми: ~!@#\$%^&* _-+=` \\(){}[];:"'<>.,?/
Описание (необязательно)	Задайте описание пользователя длиной не более 1024 символов ASCII.
Адрес эл. почты (необязательно)	Укажите адрес эл. почты, на который будут приходить SMS-уведомления от QTS. Для получения дополнительной информации см. Уведомления по эл. почте .

5. Нажмите **Далее**.

6. Укажите следующую информацию.

Настройка	Описание
Пользователь должен сменить пароль при первом входе в систему	Пользователь должен сменить пароль после входа в систему в первый раз.
Истечение срока действия учетной записи	Задайте дату истечения срока действия учетной записи. • Сейчас. Срок действия учетной записи истечет после ее создания. • Срок действия. Укажите дату истечения срока действия учетной записи.

7. Нажмите **Далее**.

8. Назначьте учетную запись существующим группам пользователей Windows.

9. Нажмите **Далее**.

10. Просмотрите сводку, а затем нажмите **Готово**.

Создание нескольких пользователей домена

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Пользователи**.

2. Нажмите **Создать > Создать несколько пользователей**.
Появится мастер **Создать несколько пользователей**.

3. Нажмите **Далее**.

4. Укажите следующую информацию.

Поле	Описание
Префикс имени пользователя	Введите префикс для имени пользователя длиной от 1 до 16 символов ASCII, который не будет: - Начинаться с пробела - Начинаться со следующих символов: - # @ - Содержать следующих символов: " + = / \ : * ? < > ; [] % ` ' Этот префикс будет добавляться перед всеми именами пользователей.
Начало нумерации	Укажите начальный номер длиной не более 8 символов.  Прим. QTS удаляет ведущие нули в начальных номерах. Например, 001 превратится в 1.
Число пользователей	Укажите номер от 1 до 4095. Это число соответствует количеству учетных записей, которые будут созданы.
Пароль	Введите пароль длиной от 8 до 127 символов, в котором будет содержаться как минимум три следующих элемента: - Символы в верхнем регистре (от A до Z) - Символы в нижнем регистре (от a до z) - Основные 10 цифр (от 0 до 9) - Символы, не являющиеся буквенно-цифровыми: ~!@#\$%^&* _ - + = ` \ () {} [] ; : " ' < > , . ? /
Пользователь должен сменить пароль при первом входе в систему	Пользователь должен сменить пароль после входа в систему в первый раз.
Истечение срока действия учетной записи	Задайте дату истечения срока действия учетной записи. Сейчас. Срок действия учетной записи истечет после ее создания. Срок действия. Укажите дату истечения срока действия учетной записи.

5. Нажмите Создать.

QTS создаст учетные записи и добавит их в список пользователей домена.

6. Нажмите Готово.

Списки учетных записей пользователей домена

Учетные записи пользователей также можно импортировать напрямую из файлов TXT или CSV. В этих файлах содержится информация, относящаяся к учетным записям пользователей, в том числе имена пользователей, пароли, описания и адреса электронной почты.

Формат файла	Описание
TXT	Создание списков учетных записей пользователей домена с помощью текстового редактора. Для получения дополнительной информации см. Создание TXT-файла пользователей домена .
CSV	Создание списков учетных записей пользователей домена с помощью редактора электронных таблиц. Для получения дополнительной информации см. Создание CSV-файла пользователей домена .

Создание TXT-файла пользователей домена

1. Создайте новый файл в текстовом редакторе.
2. Укажите информацию о пользователях домена в следующем формате.

Имя пользователя,пароль,описание,эл. почта



Важное замечание

- Отделите значения запятыми.
- Убедитесь, что пароль соответствует требованиям, предъявляемым к учетным записям пользователей домена.
Для получения дополнительной информации см. [Создание пользователя домена](#).
- Внесите информацию для каждого пользователя в отдельной строке.
Например:
Игорь,s8fK4br*,учетная запись Игоря,igor@qnap.com
Ирина,9fjwbXy#,учетная запись Ирины,irina@qnap.com
Анна,f9xn3nS%,учетная запись Анны,anna@qnap.com

3. Сохраните список как файл TXT.



Важное замечание

Если в списке содержатся многобайтовые символы, сохраните файл в кодировке UTF-8.

Создание CSV-файла пользователей домена

1. Создайте новую книгу в редакторе электронных таблиц.
2. Укажите информацию о пользователях домена в следующем формате.

- столбец A: Имя пользователя
- столбец B: Пароль
- столбец C: Описание
- столбец D: Эл. почта



Важное замечание

- Убедитесь, что пароль соответствует требованиям, предъявляемым к учетным записям пользователей домена.
Для получения дополнительной информации см. [Создание пользователя домена](#).
- Внесите информацию для каждого пользователя в отдельную ячейку.
Например:

	A	B	C	D
1	John	s8fK4b*	John's account	john@qnap.com
2	Jane	9fjwbX#	Jane's account	jane@qnap.com
3	Mary	f9xn3nS%	Mary's account	mary@qnap.com

3. Сохраните книгу как файл CSV.



Важное замечание

Если в списке содержатся многобайтовые символы, откройте файл в текстовом редакторе, а затем сохраните его в кодировке UTF-8.

Пакетный импорт пользователей домена

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Пользователи**.
2. Нажмите **Создать > Пакетный импорт пользователей**.
Откроется мастер **Пакетный импорт пользователей**.
3. Необязательно: Выберите **Перезаписывать существующих пользователей**.



Важное замечание

Если этот параметр выбран, QTS перезапишет те учетные записи существующих пользователей домена, которые имеют дубликаты в импортированном списке пользовательских учетных записей домена.

4. Нажмите **Обзор**, а затем выберите файл, в котором содержится список учетных записей пользователей домена.



Важное замечание

Чтобы избежать ошибок синтаксического анализа, убедитесь, что импортируется корректный список учетных записей пользователей домена QTS.

Подробности см. в разделе [Списки учетных записей пользователей домена](#).

5. Нажмите **Далее**.
Появится экран **Предварительный просмотр содержимого файла**.



Важное замечание

Убедитесь, что содержимое файла является корректным. Если какая-либо информация некорректна, импорт списка учетных записей пользователей домена будет невозможен.

6. Нажмите **Импорт**.
QTS выполнит импорт списка учетных записей пользователей домена.
7. Нажмите **Готово**.

Изменение информации об учетных записях пользователей домена

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Пользователи**.
2. Найдите пользователя.
3. Выполните любую из следующих задач.

Задача	Действие пользователя
Смена пароля	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Смена пароля. b. Задайте соответствующий требованиям пароль. c. Подтвердите пароль. d. Нажмите Изменить.
Изменить свойства пользователя	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Изменение свойств пользователя. b. Измените свойства пользователей. Подробности см. в разделе Создание пользователя домена. c. Нажмите Готово.
Изменить состав группы пользователей	a. В разделе Действие нажмите . Появится мастер Изменение групп пользователей. b. Выберите группы пользователей или отмените выбор. Подробности см. в разделе Группы пользователей домена. c. Нажмите Далее. d. Просмотрите сводку, а затем нажмите Готово.
Редактировать профиль пользователя	a. В разделе Действие нажмите . Появится окно Изменение профиля пользователя. b. Укажите следующую информацию. • Путь к профилю Укажите общую папку, в которой хранятся профили роуминга. • Сценарий входа Задайте скрипт входа, который будет выполняться при входе пользователя домена с компьютера, являющегося частью домена. Чтобы напрямую указать имя файла скрипта, подключитесь к \NAS\netlogon с помощью учетной записи администратора и скопируйте скрипт в общую папку /sysvol в папке \scripts домена. • Домашние папки Укажите диск и общую папку, которая будет подключена к диску при входе пользователя домена в домен. • Нажмите Готово.

**Совет**

Также для пользователей домена можно изменить настройки квот. Подробности см. в разделе [Изменение настроек квоты](#).

Удаление пользователей домена

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Пользователи**.
2. Выберите пользователей домена, которых необходимо удалить.



Прим.

Учетную запись администратора удалить нельзя.

3. Нажмите **Удалить**.
Появится предупреждающее сообщение.
4. Нажмите **Да**.

Группы пользователей домена

Группа пользователей домена представляет собой набор пользователей домена с одинаковыми правами доступа к файлам и папкам. Администраторы домена имеют возможность создавать группы пользователей домена в целях повышения безопасности пользователей домена.

Группы пользователей домена по умолчанию

- Группа с разрешением репликации паролей RODC
- Доступ DCOM службы сертификации
- Группа с запрещением репликации паролей RODC
- Контроллеры домена предприятия - только чтение
- Создатели входящего доверия леса
- Операторы настройки сети
- Пред-Windows 2000 доступ
- Контроллеры домена, доступные только для чтения
- Серверы лицензий сервера терминалов
- Группа авторизации доступа Windows

Создание группы пользователей домена

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Группы**.
2. Нажмите **Создать группу пользователей**.
Появится мастер **Создание группы пользователей**.
3. Введите имя группы пользователей длиной от 1 до 128 символов ASCII, которое не будет начинаться с любого из следующих знаков.
 - Пробелы
 - Следующие символы: - # @
4. Нажмите **Далее**.
5. Необязательно: Добавьте пользователей в группу.

- a. Выберите **Да**.
 - b. Нажмите **Далее**.
 - c. Выберите пользователей для добавления в группу.
 - d. Нажмите **Далее**.
6. Просмотрите сводку, а затем нажмите **Готово**.

Изменение групп пользователей домена

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Группы**.
2. Найдите группу пользователей домена.
3. В разделе **Действие** нажмите .
Появится мастер **Изменение группы пользователей**.
4. Выберите группы пользователей или отмените выбор.
5. Нажмите **Далее**.
6. Просмотрите сводку, а затем нажмите **Готово**.

Удаление групп пользователей домена

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Группы**.
2. Выберите группы пользователей, которые необходимо удалить.



Прим.

Некоторые группы пользователей, заданные по умолчанию, удалению не подлежат.



Важное замечание

Не удаляйте группу пользователей домена, заданную по умолчанию.

3. Нажмите **Удалить**.
Появится предупреждающее сообщение.
4. Нажмите **Да**.

Компьютеры

На экране **Компьютеры** отображаются учетные записи компьютеров или устройств NAS, которые входят в домен. Учетные записи компьютеров создаются автоматически при добавлении компьютера или NAS в домен.

Создание учетной записи компьютера

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Компьютеры**.
2. Нажмите **Создать компьютер**.
Откроется мастер **Создать компьютер**.
3. Укажите следующую информацию.

Поле	Описание
Имя компьютера	Введите имя компьютера длиной от 1 до 15 символов ASCII из любой из следующих групп: • Символы в верхнем регистре (от A до Z) • Символы в нижнем регистре (от a до z) • Основные 10 цифр (от 0 до 9) • Дефисы (-)
Описание	Задайте описание пользователя длиной не более 1024 символов ASCII.
Расположение	Укажите расположение компьютера с помощью символов длиной не более 1024 символов ASCII.

4. Нажмите **Далее**.
5. Назначьте учетную запись существующим группам пользователей Windows.
6. Нажмите **Далее**.
7. Просмотрите сводку, а затем нажмите **Создать**.

Изменение информации об учетных записях компьютеров

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Компьютеры**.
2. Найдите учетную запись компьютера.
3. Выполните любую из следующих задач.

Задача	Действие пользователя
Изменить свойства компьютера	а. В разделе Действие нажмите . Появится экран Изменить свойства компьютера. б. Измените поля Описание или Расположение. Подробности см. в разделе Создание учетной записи компьютера.
Изменить состав группы пользователей	а. В разделе Действие нажмите . Появится окно Изменение групп пользователей. б. Выберите группы пользователей или отмените выбор. Подробности см. в разделе Группы пользователей домена. с. Нажмите Далее.

4. Нажмите **Готово**.

Изменение прав доступа к общим папкам с учетными записями компьютеров

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Компьютеры**.
2. Найдите учетную запись компьютера.
3. В разделе **Действие** нажмите .

Появится окно **Изменение прав доступа к общей папке**.

4. Выберите разрешения на доступ к учетным записям компьютеров для каждой общей папки. Подробности см. в разделе [Разрешения на доступ к общим папкам](#).
5. Нажмите **Применить**.

Удаление учетных записей компьютеров

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Компьютеры**.
2. Выберите учетные записи, которые необходимо удалить.



Прим.

Учетную запись главного компьютера удалить нельзя.

3. Нажмите **Удалить**.
Появится предупреждающее сообщение.
4. Нажмите **Да**.

DNS

Служба доменных имен (DNS) помогает контроллеру домена обнаружить службы и устройства в рамках домена с помощью записей служб и ресурсов. По умолчанию создаются две зоны DNS: домен, создаваемый при настройке NAS в качестве контроллера домена, и зона, которая называется "_msdcs". Системные администраторы могут изменять параметры DNS, а также добавлять или удалять домены и записи.

Изменение параметров DNS

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > DNS**.
2. Войдите под учетной записью администратора домена.



Прим.

Это учетная запись, которая была создана при включении контроллера домена.

- a. Укажите следующую информацию.

Поле	Описание
Учетная запись	Введите <code>administrator</code> .
Пароль	Введите пароль, заданный при создании учетной записи.

- b. Нажмите **Вход**.

3. Выберите домен в разделе **Параметры DNS**.
Появится список записей.
4. Выберите запись.
Появится панель свойств.
5. Измените что-либо из указанных ниже параметров.

Поле	Описание
Наименование	Измените имя записи.
Тип	Выберите тип записи.

6. Измените значения.

Задача	Действие пользователя
Добавить значение	a. Задайте значение. b. . Нажмите . Значение добавлено в список.
Переместить значение вверх	a. Выберите значение из списка. b. . Нажмите . Значение перейдет выше по списку.
Переместить значение вниз	a. Выберите значение из списка. b. . Нажмите . Значение перейдет ниже по списку.
Удалить значение	a. Выберите значение из списка. b. . Нажмите . Значение будет удалено из списка.

7. Нажмите **Применить**.

Добавление доменов

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > DNS**.
2. Войдите под учетной записью администратора домена.



Прим.

Это учетная запись, которая была создана при включении контроллера домена.

- a. Укажите следующую информацию.

Поле	Описание
Учетная запись	Введите administrator.
Пароль	Введите пароль, заданный при создании учетной записи.

- b. Нажмите **Вход**.

3. Нажмите **Действие > Добавить домен**.
Откроется окно **Добавить новый домен**.
4. Введите имя домена.
5. Нажмите **Создать**.

Добавление записей

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > DNS**.
2. Войдите под учетной записью администратора домена.



Прим.

Это учетная запись, которая была создана при включении контроллера домена.

- a. Укажите следующую информацию.

Поле	Описание
Учетная запись	Введите <code>administrator</code> .
Пароль	Введите пароль, заданный при создании учетной записи.

- b. Нажмите **Вход**.

3. Выберите домен или запись.
4. Нажмите **Действие > Добавить запись**.
Откроется окно **Добавить новую запись**.
5. Укажите следующую информацию.

Поле	Описание
Имя записи	Укажите имя записи.
Тип	Выберите тип записи.
Значение	Укажите значение.

6. Нажмите **Создать**.

Удаление доменов или записей

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > DNS**.
2. Войдите под учетной записью администратора домена.



Прим.

Это учетная запись, которая была создана при включении контроллера домена.

- a. Укажите следующую информацию.

Поле	Описание
Учетная запись	Введите <code>administrator</code> .
Пароль	Введите пароль, заданный при создании учетной записи.

- b. Нажмите **Вход**.

3. Выберите домен или запись для удаления.
4. Нажмите **Действие > Удалить**.
Появится предупреждающее сообщение.

5. Нажмите **Да**.

Резервное копирование/восстановление

Здесь вы можете выполнять резервное копирование или восстановление настроек контроллера домена. Резервное копирование необходимо выполнить только для основного контроллера домена. В процессе резервного копирования основного контроллера домена происходит копирование всех вспомогательных контроллеров домена и контроллеров с атрибутом "только чтение". При восстановлении контроллера домена в среде AD с несколькими контроллерами существуют некоторые ограничения. Для получения дополнительной информации см. [Восстановление контроллеров домена](#).

Резервное копирование контроллеров домена

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Резервное копирование/восстановление**.
2. В разделе **Создать резервную копию базы данных ADDC** выберите **Создать резервную копию базы данных**.
3. Укажите следующую информацию.

Параметр	Описание
Периодичность резервного копирования	Выберите периодичность резервного копирования базы данных Active Directory Domain Controller (ADDC).
Время начала	Укажите время начала резервного копирования.
Целевой каталог	Выберите папку NAS, в которой будет сохранена резервная копия.
Параметры резервного копирования	Выберите одну из следующих опций: • Перезаписать имеющийся файл резервной копии (dc_backup.exp) • Создавать новый файл для каждого резервного копирования и добавлять дату к имени файла (dc_backupggg_мм_дд_exp)

4. Нажмите **Применить**.

Восстановление контроллеров домена



Важное замечание

При восстановлении контроллера домена происходит перезапись всех настроек пользователей, групп пользователей и контроллеров домена. Все изменения, внесенные после создания резервной копии файла, будут потеряны.



Внимание

В случае восстановления контроллера домена с резервной копии файла в среде, где имеется несколько контроллеров домена, база данных контроллеров домена будет повреждена. Вместо этого следует повторно добавить NAS в качестве контроллера домена, чтобы синхронизировать хранилище с существующим контроллером.

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Контроллер домена > Резервное копирование/восстановление**.
2. В разделе **Восстановить базу данных ADDC** нажмите **Обзор**.

3. Найдите резервный файл контроллера домена.
4. Нажмите **Импорт**.

5. Сеть и файловые службы

Доступ к сети

Привязка служб

По умолчанию службы NAS выполняются на всех доступных сетевых интерфейсах. Привязка служб позволяет привязать службы к конкретным сетевым интерфейсам для повышения безопасности. Службы можно привязать к одному или нескольким конкретным сетевым интерфейсам, проводным или беспроводным.



Важное замечание

Настройка привязки служб не влияет на пользователей, подключенных в данный момент к NAS. При повторном подключении пользователи смогут получить доступ к сконфигурированным службам только через заданные сетевые интерфейсы.

Настройка привязки служб

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Сетевой доступ > Привязка служб**.
2. Выберите **Включить привязку служб**.
На экране появится список доступных служб и интерфейсов.
3. Выполните привязку служб к интерфейсам.



Важное замечание

- По умолчанию службы QTS доступны во всех интерфейсах сети.
- Службы должны быть привязаны как минимум к одному интерфейсу.



Совет

Чтобы выполнить привязку всех служб, нажмите **Использовать значение по умолчанию**.

- а. Выберите службу.
 - б. Снимите флажок с интерфейсов, не привязанных к данной службе.
4. Нажмите **Применить**.

Прокси

Прокси-сервер выступает в качестве промежуточного звена между NAS и Интернетом. Если он включен, то маршрутизация запросов из Интернета будет выполняться QTS через заданный прокси-сервер.

Настройка параметров прокси-сервера

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Доступ к сети > Прокси**.
2. Выберите **Использовать прокси-сервер**.
3. Укажите IP-адрес и URL-адрес прокси-сервера.

4. Укажите номер порта.
5. Необязательно: Настройте проверку подлинности прокси-сервера.
 - a. Выберите **Проверка подлинности**.
 - b. Введите имя пользователя.
 - c. Укажите пароль.
6. Нажмите **Применить**.

Сервисные порты

Для обмена данными в QNAP используются выделенные порты. Эти порты назначаются определенной службе, и пользователям требуется вручную открыть нужные порты путем добавления номера порта.



Прим.

Порт для включенной службы должен оставаться открытым при настройке межсетевого экрана и при настройке маршрутизатора для переадресации портов или UPnP.

Имя службы	Номер порта по умолчанию
Apple Filing Protocol (AFP)	548
BitTorrent	6681 - 6999
FTP/FTPES	20, 21
Пассивный режим FTP	55536 - 56559
LDAP-сервер	389
Система базы данных MySQL	3306
Веб-интерфейс NAS	8080
Веб-интерфейс NAS (HTTPS)	443
NetBIOS/ Samba	137, 138, 139, 445
Network File System (NFS)	2049, 111, динамические порты
QVPN (OpenVPN)	1194
QVPN (сервер PPTP)	1723
QVPN (сервер L2TP/IPSec)	500, 4500, 1701
QVPN (сервер QBelt)	443
Проверка подлинности RADIUS	1645, 1812
Учет RADIUS	1646, 1813
rsync	873
Удаленная репликация в режиме реального времени (RTRR)	8899
Сервер Secure Shell (SSH)/SSH File Transfer Protocol (SFTP)	22
Простой протокол передачи почты (SMTP)	25
Простой протокол управления сетью (SNMP)	161
Syslog	514
Telnet	13131

Имя службы	Номер порта по умолчанию
Простой протокол передачи файлов (TFTP)	69
Сервер TwonkyMedia (TMS)	9000
Virtualization Station	8088
Virtualization Station (HTTPS)	8089
Веб-сервер (HTTP, HTTPS)	80, 8081

Win/Mac/NFS

Сеть Microsoft

Под сетью Microsoft понимается сетевой протокол Samba, с помощью которого осуществляется доступ к данным по компьютерной сети и реализуются файловые службы и службы печати для клиентов Windows.

Настройка сети Microsoft

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Win/Mac/NFS > Сеть Microsoft**.
2. Выберите **Включить службу доступа к файлам для сети Microsoft**.
3. Настройте параметры сети Microsoft.

Параметр	Действие пользователя
Описание сервера (необязательно)	Задайте описание длиной не более 256 символов. По описанию пользователи должны быстро идентифицировать NAS в сети Microsoft.
Рабочая группа	Введите имя рабочей группы длиной от 1 до 15 символов из любой из следующих групп: • Буквы: от A до Z, от a до z • Числа: от 0 до 9 • Многобайтовые символы: китайский, японский, корейский и русский • Специальные символы: ~ ! @ # \$ ^ & () - _ { } . '

4. Выберите метод проверки подлинности.

Вариант	Описание
Автономный сервер	QTS использует для проверки подлинности информацию из учетных записей локальных пользователей.
Член домена AD	QTS использует для проверки подлинности Microsoft Active Directory (AD).
Проверка подлинности домена LDAP	QTS использует для проверки подлинности каталог LDAP.

5. Настройте дополнительные параметры.
 - а. Нажмите **Дополнительные параметры**.
Откроется окно **Дополнительные параметры**.

- b. Настройте дополнительные параметры.
- c. Настройте один из следующих параметров.

Вариант	Действие пользователя
Включить WINS-сервер	Выберите этот параметр, чтобы запустить в NAS сервер WINS.
Использовать указанный WINS-сервер	Выберите этот параметр, чтобы указать IP-адрес WINS-сервера, который будет использоваться QTS для разрешения имен.
Мастер домена	Выберите этот параметр, чтобы использовать NAS в качестве локального мастер-браузера. Локальный мастер-браузер отвечает за ведение списка устройств в определенной рабочей группе сети Microsoft.  Важное замечание Чтобы использовать NAS как локальный мастер-браузер, укажите имя рабочей группы при настройке сети Microsoft. По умолчанию рабочей группой в Windows является "workgroup".
Разрешать только аутентификацию NTLMSSP	Выберите этот параметр, чтобы проверка подлинности клиентов проводилась только с помощью NT LAN Manager Security Support Provider. Если этот параметр не выбран, QTS будет использоваться NT LAN Manager (NTLM).
Приоритет разрешения имен	Выберите имя службы, которое будет использоваться для разрешения имен. По умолчанию используется служба Только DNS. Если указан WINS-сервер, по умолчанию выбирается служба Сначала WINS, затем DNS.
Альтернативный способ входа	Выберите этот параметр, чтобы изменить порядок структурирования имен пользователей при доступе к службам FTP, AFP или File Station. После выбора этого параметра пользователи могут обращаться к службам NAS, указывая домен или имя пользователя, а не домен и имя пользователя.
Автоматически регистрировать в DNS	Выберите этот параметр, чтобы зарегистрировать NAS на сервере DNS. При изменении IP-адреса NAS хранилище автоматически обновит IP-адрес на сервере DNS. Этот параметр доступен только в том случае, если включена проверка подлинности AD.
Использовать доверенные домены	Выберите этот параметр, чтобы добавить пользователей из доверенных доменов AD. Этот параметр доступен только в том случае, если включена проверка подлинности AD.

Вариант	Действие пользователя
Включить асинхронный ввод/вывод	Выберите этот параметр, чтобы повысить производительность Samba с помощью асинхронного ввода-вывода. Под асинхронным вводом-выводом понимается поведение подсистемы ввода-вывода на уровне протокола CIFS. Эта функция асинхронного ввода-вывода отличается от той, которая содержится в настройках общих папок, так как последняя применяется только к конкретным общим папкам на уровне файловой системы.  Совет Если активирована функция асинхронного ввода-вывода, используйте ИБП, чтобы избежать прерывания при подаче электропитания.
Включить службу обнаружения WS, чтобы клиенты SMB могли обнаруживать NAS.	Выберите этот параметр, чтобы включить динамическое обнаружение веб-служб (WS-Discovery). WS-Discovery позволяет находить NAS в проводнике на компьютерах с Windows 10.
Самая старшая версия SMB	Выберите наиболее старшую версию использующегося в сети протокола SMB. Если вы не уверены в правильности, используйте версию SMB, предлагаемую по умолчанию.  Прим. При выборе SMB3 также будут включены версии SMB3.1 и SMB3.1.1.
Самая младшая версия SMB	Выберите наиболее младшую версию использующегося в сети протокола SMB. Если вы не уверены в правильности, используйте версию SMB, предлагаемую по умолчанию.  Прим. При выборе SMB3 также будут включены версии SMB3.1 и SMB3.1.1.
Разрешать символьные ссылки в общей папке	Выберите эту настройку, чтобы разрешить использование символьных ссылок в общих папках.  Важное замечание Этот параметр необходимо включить, чтобы восстанавливать файлы из моментальных снимков в Windows с помощью функции Windows "Предыдущие версии". Более подробную информацию можно найти в разделе Восстановление данных из моментальных снимков.
Разрешать символьные ссылки между разными общими папками	Выберите эту настройку, чтобы разрешить использование символьных ссылок между общими папками.  Прим. Чтобы включить этот параметр, сначала необходимо установить флажок Разрешать символьные ссылки в общей папке.

Вариант	Действие пользователя
Не разрешать анонимным пользователям доступ к общим папкам SMB	Выберите этот параметр, чтобы перед доступом к общим папкам SMB пользователи выполняли вход в систему.  Прим. Для параметра будет зафиксировано значение Включено (строго), если в одной из общих папок включена функция ABSE.
Скрыть файлы	Этот параметр позволяет скрыть файлы от пользователей, обращающихся к NAS по протоколу SMB. Файлы будут скрыты, если их имена совпадают с шаблоном из файла с критериями скрытия.
Критерии скрытия	Задайте критерии имен файлов для скрытия файлов от пользователей SMB NAS.  Прим. Этот параметр доступен только в том случае, если выбрана опция Скрыть файлы.

- d. Нажмите **Применить**.
Окно **Дополнительные параметры** будет закрыто.

6. Нажмите **Применить**.

Сетевые службы Apple

Apple Filing Protocol (AFP) представляет собой протокол файловых служб, позволяющий получать доступ к данным с устройства под управлением macOS.

Настройка сети Apple

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Win/Mac/NFS > Сеть Apple**.
2. Выберите **Включить протокол AFP (Apple Filing Protocol)**.
3. Необязательно: Выберите **Поддержка аутентификации DHX2**.
4. Нажмите **Применить**.

Служба NFS

Network File System (NFS) представляет собой протокол файловой системы, реализующий доступ к данным по компьютерной сети. При включении службы NFS пользователи Linux и FreeBSD получают возможность подключаться к NAS.

Включение службы NFS

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Win/Mac/NFS > Служба NFS**.
2. Включить службу NFS.
 - a. Необязательно: Нажмите **Включить службу NFS v2/v3**.
 - b. Необязательно: Нажмите **Включить службу NFS v4**.
3. Нажмите **Применить**.

Telnet/SSH

Telnet представляет собой сетевой протокол, который используется для реализации интерфейса командной строки для обмена данными с NAS.

Secure Shell (SSH) – это сетевой протокол, использующийся для безопасного доступа к службам сети по незащищенной сети. С помощью протокола SSH пользователи могут подключаться к NAS по зашифрованному SSH-соединению или через SSH-клиента, например, PuTTY.

SSH File Transfer Protocol (SFTP) является защищенным сетевым протоколом, работающим с SSH-подключениями для передачи файлов и навигации по файловой системе QTS. SFTP можно включить после того, как в NAS будут разрешены SSH-подключения.

Настройка подключений Telnet



Важное замечание

Доступ к NAS с помощью Telnet предоставляется только пользователям с учетной записью администратора.

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Telnet/SSH**.
2. Выберите **Разрешить Telnet-подключение**.
3. Укажите номер порта.
Диапазон номеров портов: от 1 до 65535.



Совет

Порт Telnet по умолчанию — 13131.

4. Нажмите **Применить**.

Настройка подключений SSH



Важное замечание

Доступ к NAS через SSH предоставляется только пользователям с учетной записью администратора.

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Telnet/SSH**.
2. Выберите **Разрешить SSH-подключение**.
3. Укажите номер порта.
Диапазон номеров портов: от 1 до 65535.



Совет

Порт SSH по умолчанию — 22.

4. Необязательно: Выберите **Включить SFTP**.
5. Нажмите **Применить**.

Изменение прав доступа к SSH

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Telnet/SSH**.
2. Нажмите **Редактировать права доступа**.

Откроется окно **Редактировать права доступа**.

3. Выберите учетные записи пользователей, которым следует предоставить права доступа.



Важное замечание

Вход с использованием подключения может выполняться только пользователями с учетной записью администратора.

4. Нажмите **Применить**.

SNMP

Протокол SNMP (Simple Network Management Protocol) используется для сбора и упорядочивания информации об устройствах, управляемых по сети. Включение службы QTS SNMP позволяет реализовать оперативную отправку отчетов о событиях NAS (например, предупреждения или ошибки) в Network Management Station (NMS).

Настройка параметров SNMP

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > SNMP**.
2. Выберите **Включить службу SNMP**.
3. Настройте параметры SNMP.

Параметр	Действие пользователя
Номер порта	Укажите порт, который будет использоваться Network Management Station (NMS) для подключения к QTS.
Уровень SNMP-ловушки	Выберите тип уведомляющих сообщений, которые NAS будет отправлять в NMS. • Информация. QTS направляет информацию о текущих или запланированных операциях NAS. • Предупреждения. QTS направляет предупреждения в случае критического дефицита ресурсов NAS или некорректного поведения оборудования. • Ошибки. QTS направляет предупреждения о невозможности включения или обновления функций и приложений NAS.
Адрес ловушки	Укажите IP-адреса NMS. Можно задать не более 3 адресов ловушки.

4. Выберите версию SNMP, которая используется NMS.

Вариант	Действие пользователя
SNMP V1/V2	Укажите имя сообщества SNMP длиной от 1 до 64 символов из любой из следующих групп: • Буквы: от A до Z, от a до z • Числа: от 0 до 9 Строка сообщества SNMP функционирует как пароль, использующийся для проверки подлинности сообщений, которыми обмениваются NMS и NAS. Каждый пакет, который передается между NMS и агентом SNMP, включает в себя строку сообщества.
SNMP V3	Укажите имя пользователя, протокол проверки подлинности и пароль, а также протокол конфиденциальности и пароль. a. Введите имя пользователя. Прим. Имя пользователя должно иметь длину от 1 до 32 символов из любой из следующих групп: • Буквы: от A до Z, от a до z • Числа: от 0 до 9 • Многобайтовые символы: китайский, японский, корейский и русский • Специальные символы: все, за исключением " ' / \ b. Необязательно: Выберите Использовать проверку подлинности. 1. Укажите протокол проверки подлинности. Совет Можно выбрать HMAC-MD5 или HMAC-SHA. Если вы не уверены в правильности настройки, QNAP рекомендует выбрать HMAC-SHA. 2. Задайте пароль для проверки подлинности длиной от 8 до 64 символов ASCII. c. Необязательно: Выберите Использовать конфиденциальность. 1. Задайте пароль конфиденциальности длиной от 8 до 64 символов ASCII.

5. Нажмите **Применить**.

База управляющей информация SNMP (MIB)

База управляющей информация (MIB) представляет собой тип базы данных в текстовом формате ASCII, которая используется для управления NAS в сети SNMP. MIB используется диспетчером SNMP

для определения состояния NAS или понимания сообщений, отправляемых NAS в рамках сети. После загрузки MIB содержимое базы можно просмотреть в любом текстовом редакторе.



Важное замечание

В базах MIB содержится описание структуры управляющих данных подсистемы устройств. В них используется иерархическое пространство имен с идентификаторами объектов (OID). Каждый OID идентифицирует переменную, которую можно считать или задать с помощью SNMP. Чтобы получить информацию о NAS, необходимо назначить корректный идентификатор объекта. По умолчанию идентификатором объекта для устройств QNAP NAS является 1.3.6.1.4.1.24681.2.

Загрузка файла SNMP MIB

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > SNMP**.
2. В разделе **SNMP MIB** нажмите **Загрузить**.
QTS загрузит файл NAS.mib на компьютер.

Обнаружение служб

Служба обнаружения UPnP

Universal Plug and Play (UPnP) представляет собой сетевую технологию, позволяющую осуществлять обнаружение устройств, подключенных к одной и той же сети. После включения этой службы устройства, поддерживающие UPnP, смогут видеть NAS.

Включение службы обнаружения UPnP

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Обнаружение служб > Служба обнаружения UPnP**.
2. Выберите **Включить службу обнаружения UPnP**.
3. Нажмите **Применить**.

Bonjour

Bonjour представляет собой разработанную компанией Apple сетевую технологию, позволяющую находимся в одной и той же локальной сети устройствам обнаруживать друг друга и обмениваться между собой информацией.

Включение Bonjour

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Обнаружение служб > Bonjour**.
2. Выберите **Включить службу Bonjour**.
3. Выберите службы, которые должны объявляться Bonjour.



Важное замечание

Перед тем как объявлять службы с помощью Bonjour, их необходимо включить в QTS.

4. Нажмите **Применить**.

Сетевая корзина

В сетевую корзину помещаются файлы, удаленные из NAS с помощью File Station или QuFTP либо клиентами, подключенными по сети Microsoft.

Настройка сетевой корзины

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Сетевая корзина**.
2. Выберите **Включить сетевую корзину**.
3. Необязательно: Настройте параметры сетевой корзины.

Настройка	Описание
Время хранения файлов	Укажите количество дней, в течение которых будут храниться файлы. Параметр Время ежедневной проверки позволяет определить, когда файлы в корзине будут проверяться относительно срока их хранения.  Совет В это поле можно ввести не более 9999 дней. Значение по умолчанию — 180 дней.
Исключить файлы с этими расширениями	Укажите, какие расширения файлов будут исключены из корзины  Важное замечание Типы файлов чувствительны к регистру и должны быть отделены запятой.

4. Нажмите **Применить**.

Удаление всех файлов из сетевой корзины

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Сетевая корзина**.
2. Нажмите **Очистить всю сетевую корзину**.
Появится предупреждающее сообщение.
3. Нажмите **ОК**.
QTS удалит все файлы из сетевой корзины.

Ограничение доступа к сетевой корзине

1. Выберите **Панель управления > Полномочия > Общие папки**.
2. Найдите общую папку.
3. В разделе **Действия** нажмите .
Появится экран **Изменить свойства**.
4. Выберите **Включить сетевую корзину**.

5. Выберите **Сделать доступ к корзине строго для администраторов только на это время**.
6. Нажмите **ОК**.

6. File Station

Обзор

О приложении File Station

File Station - это разработанное компанией QTS приложение управления файлами, позволяющее получать доступ к файлам на устройствах NAS. Вы можете быстро находить файлы и папки, управлять правами доступа, воспроизводить медиафайлы и открывать другим пользователям общий доступ к данным.

Системные требования

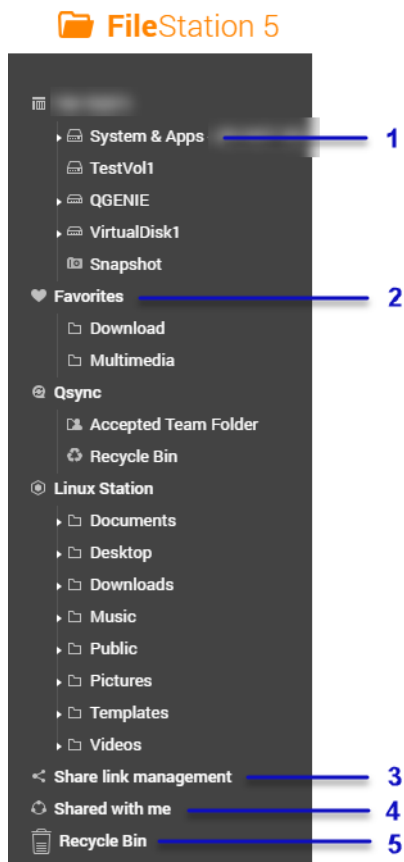
Категория	Подробности
Веб-браузер	• Microsoft Internet Explorer 9 или выше • Microsoft Edge • Mozilla Firefox 3.6 или выше • Apple Safari 5 или выше • Google Chrome
Программа Java	Среда выполнения Java (JRE) 7 или выше
Проигрыватель Flash Player	Для просмотра медиафайлов требуется Adobe Flash Player 9 или более новой версии.

Поддерживаемые форматы файлов

Категория	Расширение файла
Изображение	• BMP • JPG • JPE • PNG • TGA • GIF • HEIC  Прим. Чтобы просматривать изображения этого формата, необходимо установить CAYIN MediaSign Player и активировать лицензию уровня Plus. Кроме того, NAS следует обновить до QTS версии 4.4.3 или выше либо QuTS hero версии 4.5.1. • HEIF  Прим. Чтобы просматривать изображения этого формата, необходимо установить CAYIN MediaSign Player и активировать лицензию уровня Plus. Кроме того, NAS следует обновить до QTS версии 4.4.3 или выше либо QuTS hero версии 4.5.1. или выше.
Музыка	• MP3 • FLAC • OGG • WAV • AIF • AIFF
Видео	• AVI • MP4

Разделы интерфейса пользователя

Левая панель



Номер на рисунке	Элемент интерфейса	Описание
1	том	Отображение всех папок в томе, в том числе общих папок. Общие папки по умолчанию зависят от модели NAS.
2	Избранное	Здесь отображаются папки, отмеченные закладками.
3	Управление ссылками общего доступа	Отображаются ссылки на файлы в устройстве NAS, к которым текущая пользовательская учетная запись открыла общий доступ. Прим. Администраторы видят ссылки на ресурсы, к которым открыли общий доступ все пользователи NAS.
4	Общий доступ для меня	Отображаются файлы и папки, к которым текущая пользовательская учетная запись открыла общий доступ.
5	Корзина	Содержит список удаленных файлов и папок.

В зависимости от настроек, в списке также могут выводиться следующие папки.

Папка	Описание
Моментальный снимок	Будут показаны сохраненные моментальные снимки.
Локальные папки	Показываются локальные папки на компьютере под управлением ОС Windows.  Важное замечание Чтобы просмотреть локальные папки из File Station, сначала необходимо установить среду выполнения Java.
Qsync	Здесь отображаются файлы, папки, а также коллективные папки из Qsync.
Общая папка SMB	Отображение файлов и папок из общей папки, подключенной по протоколу SMB.  Прим. Чтобы увидеть имя папки, название соединения и файловый протокол, наведите курсор на общую папку SMB.
Общая папка NFS	Отображение файлов и папок из общей папки, подключенной по протоколу NFS.  Прим. Чтобы увидеть имя папки, название соединения и файловый протокол, наведите курсор на общую папку NFS.
Общая папка облачного файлового шлюза	Отображение файлов и папок из общей папки, подключенной через соединение с облачным файловым шлюзом по протоколу HybridMount.

В зависимости от использующей конфигурации, в списке также могут появиться следующие подключения, созданные в HybridMount.

Подключить	Описание
CIFS/SMB	Отображение списка соединений, установленных по протоколу CIFS/SMB.
NFS	Отображение списка соединений, установленных по протоколу NFS.
FTP	Отображение списка соединений, установленных по протоколу FTP.
WevDAV	Отображение списка соединений, подключенных по локальной сети или Интернету.
Облачные службы	Вывод на экран соединений, подключенных с помощью облачной службы.  Прим. Чтобы увидеть имя папки, название соединения и провайдера облака, наведите курсор на облачное подключение.

Задачи на левой панели

На левой панели можно выполнять следующие задачи для тома.

**Совет**

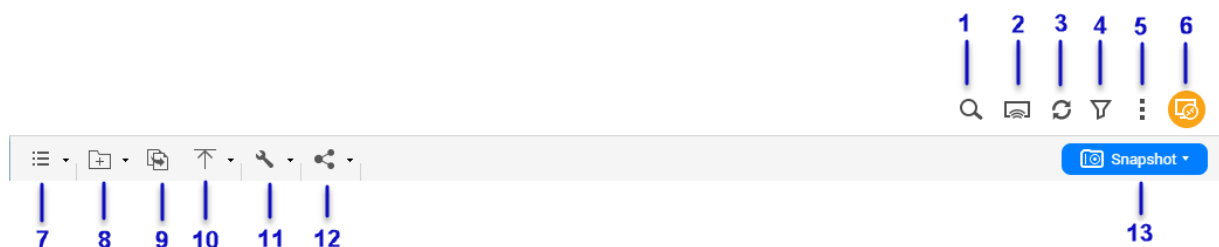
Для просмотра параметров задачи наведите указатель мыши на том и затем нажмите .

Задача	Описание
Создать общую папку	Нажмите, чтобы создать общую папку. Подробности см. здесь: Создание общей папки .
Открытие Диспетчера моментальных снимков	Нажмите для запуска программы "Диспетчер моментальных снимков". Подробности см. в разделе "Моментальные снимки" в Руководстве пользователя QTS.
Заблокировать/Разблокировать том	Нажмите, чтобы заблокировать или разблокировать зашифрованный том в разделе "Хранилище и моментальные снимки".

Значки тома

В зависимости от модели и среды использования вашего устройства NAS рядом с каждым доступным томом могут отображаться следующие значки.

Значок	Имя	Описание
	Распределение по уровням по требованию	Этот значок появляется, если в томе включена функция автоматического распределения по уровням.
	Моментальные снимки	Этот значок появляется, если для тома имеются доступные моментальные снимки. Более подробные сведения см. в руководстве пользователя QTS, в разделе "Моментальный снимок".
	Ускорение кеша	Этот значок появляется, если в томе включена функция ускорения.
	Шифрование тома	Этот значок появляется, когда том зашифрован.
	Синхронизация тома	Этот значок появляется, когда в облачном томе выполняется синхронизация данных.

Панель инструментов

Номер на рисунке	Товар	Описание
1	Поиск	Поиск файлов и папок по имени или типу.  Совет Для выбора дополнительных критериев можно выбрать Расширенный поиск .
2	Сетевой медиаплеер	Потоковая передача видео, фото и музыки на совместимые устройства в вашей сети.
3	Обновить	Обновление текущей страницы.
4	Интеллектуальный фильтр	Фильтрация файлов и папок по заданным критериям.
5	Больше параметров	Настройка параметров File Station, открытие справочного руководства или просмотр информации о приложении.
6	Удаленный ресурс	Управление файлами на локальных, внешних и удаленных устройствах, а также ресурсами облачных хранилищ через единый интерфейс. Для использования этой функции установите приложение HybridMount из App Center. Дополнительные сведения о HybridMount см. на веб-сайте QNAP.
7	Режим просмотра	Выберите режим просмотра.
8	Создать папку	Создание папки, общей папки, общей папки с моментальным снимком или создание общего пространства с другим пользователем NAS.
9	Копировать	Копирование выбранных файлов и папок.  Прим. Эта кнопка видна только в том случае, если выбран файл или папка.
10	Загрузить	Отправка файлов и папок в выбранную общую папку.
11	Дополнительные действия	Выполнение различных задач.  Прим. Некоторые параметры задач появляются только после выбора файлов определенных типов.
12	Общий ресурс	Передача выбранных файлов и папок в общий доступ.  Прим. Эта кнопка видна только в том случае, если выбран файл или папка.
13	Моментальный снимок	Открытие приложения "Менеджер моментальных снимков" или просмотр краткого руководства по работе с "Менеджер моментальных снимков".

Настройки

Изменение общих настроек

1. Нажмите  в верхнем правом углу.
2. Выберите **Настройки**.

Откроется окно **Параметры**.

3. Выберите **Общие**.

4. Измените следующие настройки.

Параметр	Описание
Показать скрытые файлы на NAS	File Station отобразит файлы и папки.
Позволять всем пользователям создавать ссылки общего доступа	Все пользователи смогут открывать общий доступ к данным на устройстве NAS, отправляя ссылки на общий доступ.
Показывать сетевые корзины	File Station будет отображать папку @Recycle во всех пользовательских папках.
Предоставлять общий доступ пользователям NAS только администратору и группам администраторов	File Station запретит не администраторам открывать общий доступ к файлам другим пользователям NAS.
Разрешить удалять файлы только администратору и группе администраторов	File Station запретит не администраторам безвозвратно удалять файлы.
Разрешать использовать перекодировку «на лету» только администратору и группе администраторов.	File Station запретит не администраторам использовать перекодировку "на лету".
Контролировать доступ к файлам и папкам	File Station разрешит пользователям контролировать доступ к файлам и папкам и просматривать информацию в Журналах системных подключений.

5. Нажмите **Заккрыть**.

Изменение настроек передачи файлов

1. Нажмите  в верхнем правом углу.

2. Выберите **Настройки**.
Откроется окно **Параметры**.

3. Выберите **Передача файлов**.

4. Под заголовком **Политика в отношении повторяющихся имен файлов** выберите политики для работы с файлами-дубликатами.

Сценарий	Политика
При выгрузке файлов	• Всегда спрашивать меня • Переименовать дубли файлов • Пропустить дубли файлов • Перезаписать дубли файлов

Сценарий	Политика
При копировании или перемещении файлов	• Всегда спрашивать меня • Переименовать дубли файлов • Пропустить дубли файлов • Перезаписать дубли файлов

5. Необязательно: Выберите **Всегда объединять все процессы передачи файлов в одну задачу**.
6. Под заголовком **Политика передачи файлов с Google Диска** выберите политики для работы с файлами на Google Диске.

Сценарий	Политика
При загрузке или перемещении файлов на Google Диске	• Всегда спрашивать меня • Загрузить как файлы форматов Microsoft Office (.docx, .pptx, .xlsx) • Сохранить форматы файла Google Диск
При загрузке одного файла с Google Диска на мой ПК	• Всегда спрашивать меня • Загрузить как файлы форматов Microsoft Office (.docx, .pptx, .xlsx) • Сохранить форматы файла Google Диск

7. Нажмите **Применить**.
8. Нажмите **Заккрыть**.

Изменение настроек мультимедиа

1. Откройте File Station.
2. Нажмите  на панели инструментов.
3. Выберите **Настройки**.
Откроется окно **Параметры**.
4. Выберите **Мультимедиа**.
5. Измените следующие настройки.

Параметр	Описание
Поддержка воспроизведения мультимедиа и отображения эскизов	File Station разрешит воспроизведения мультимедиа и отобразит эскизы медиафайлов.
Всегда отображать в средстве просмотра кнопку 360° панорамного просмотра	File Station будет всегда отображать кнопку 360° панорамного просмотра без проверки метаданных файла.

6. Нажмите **Заккрыть**.

Изменение настроек документа

1. Нажмите  в верхнем правом углу.
2. Выберите **Настройки**.
Откроется окно **Параметры**.
3. Выберите **Документы**.
4. Под заголовком **Политика в отношении файлов Microsoft Office** выберите политики для работы с файлами Microsoft Office.

Формат файла	Политика
Для файлов .doc, .ppt, .xls	• Всегда спрашивать меня • Просмотреть в приложении Google Документы • Открыть с помощью расширения Chrome • Открыть в веб-браузере
Для файлов .docx, .pptx, .xlsx	• Всегда спрашивать меня • Редактировать с помощью Office Online • Просмотреть в приложении Google Документы • Открыть с помощью расширения Chrome • Открыть в веб-браузере

5. Нажмите **Применить**.
6. Нажмите **Заккрыть**.

Изменение настроек сторонних служб

С помощью CloudConvert вы можете конвертировать форматы файлов Apple iWork в форматы файлов Microsoft Office. Конвертированные файлы будут сохраняться в той же папке, где находятся исходные файлы.

1. Нажмите  в верхнем правом углу.
2. Выберите **Настройки**.
Откроется окно **Параметры**.
3. Выберите **Сторонняя служба**.
4. Приобретите ваш ключ CloudConvert API.



Совет

Подробности см. в руководстве: <https://www.qnap.com/en/how-to/faq/article/how-to-get-an-api-key-from-cloudconvert>

5. Вставьте ваш ключ CloudConvert API.

6. Нажмите **Применить**.

Операции с файлами

File Station позволяет выполнять следующие задачи.

Операция	Задача
Сохранить	Выгрузка файла
Доступ	- Загрузка файла - Открытие файла - Открытие файлов Microsoft Word, Excel и PowerPoint с помощью расширения Chrome - Открытие текстового файла с помощью Text Editor - Просмотр файла в приложении Google Документы - Просмотр файла в Microsoft Office Online - Открытие файлов изображений с помощью Image2PDF - Просмотр свойств файла - Изменение разрешений на доступ к файлам
Упорядочить	- Сортировка файлов - Копирование файла - Перемещение файла - Переименование файла - Удаление файла - Восстановление удаленного файла - Подключение файла ISO - Отключение файла ISO - Сжатие файла - Извлечение сжатых файлов или папок
Общий ресурс	- Передача файла или папки по электронной почте - Отправка ссылки на файл или папку по социальной сети для общего доступа - Отправка ссылок на файлы или папки для общего доступа - Открытие пользователю NAS доступа к файлу или папке

Операция	Задача
Воспроизвести	- Воспроизведение аудиофайла - Воспроизведение видеофайла - Воспроизведение видеофайла с помощью проигрывателя CAYIN MediaSign Player - Открытие 360-градусного изображения или видеофайла - Потоковое воспроизведение на сетевом медиаплеере
Перекодировать	- Добавление файла в папку Перекодировка - Отмена или удаление перекодировки - Просмотр информации о перекодировке

Выгрузка файла

- Откройте File Station.
- Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	- Нажмите  и затем выберите Файл. Откроется окно Выгрузка файла. - Выберите файл, а затем нажмите Открыть.
Использование перетаскивания	- Найдите файл на компьютере. - Перетащите файлы в окно File Station.

Появится сообщение с запросом на подтверждение.

- Выберите одну из следующих политик обращения с дублими файлов.

Параметр	Описание
Переименовать дубли файлов	Выгрузить и переименовать файл, если в целевой папке уже есть другой файл с таким же именем и расширением.
Пропустить дубли файлов	Не выгружать файл, если в целевой папке уже есть другой файл с таким же именем и расширением.
Перезаписать дубли файлов	Выгрузить файл и затем перезаписать существующий файл с таким же именем и расширением в целевой папке.



Совет

Выбранный вариант можно задать как правило по умолчанию. File Station запомнит эту настройку и больше не будет спрашивать. Для изменения правила выберите **File Station** > **Дополнительные настройки** > **Настройки** > **Передача файлов**.

- Нажмите **ОК**.
File Station выгрузит файл.

Загрузка файла

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	а. Выберите файл. б.  Нажмите Загрузить. с. Выберите Загрузить. д. Нажмите ОК.
Использование контекстного меню	Щелкните файл правой кнопкой мыши, а затем нажмите Загрузить .

В зависимости от используемого веб-браузера, появится подтверждающее сообщение определенного вида до загрузки файла на компьютер.

Открытие файла

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	а. Выберите файл. б.  Нажмите Открыть. с. Выберите Открыть.
Использование контекстного меню	Щелкните правой кнопкой мыши, а затем выберите Открыть .

Действие	Порядок выполнения
Сразу открыть файл	Дважды щелкните файл.  Прим. • File Station выполняет разные действия в зависимости от типа выбранного файла. • Для файлов документов можно выбрать следующие варианты действий. • Редактировать с помощью Office Online • Просмотреть в приложении Google Документы • Открыть с помощью расширения Chrome • Открыть в веб-браузере

File Station откроет выбранный файл.

Открытие файлов Microsoft Word, Excel и PowerPoint с помощью расширения Chrome

Для выполнения этой задачи нужно использовать браузер Google Chrome и установить расширение "Редактирование файлов Office для Google Документы, Таблицы и Презентации".

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b. Нажмите . c. Выберите Открыть с помощью расширения Chrome.
Использование контекстного меню	Правой кнопкой нажмите файл и затем выберите Открыть с помощью расширения Chrome .

File Station откроет редактируемый файл в приложении Google Документы, Таблицы или Презентации.

Открытие текстового файла с помощью Text Editor

Для выполнения этой задачи нужно установить Text Editor из App Center.

1. Откройте File Station.
2. Найдите папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b. Нажмите . c. Выберите Открыть с помощью Text Editor.
Использование контекстного меню	a. Нажмите файл правой кнопкой. b. Выберите Открыть с помощью Text Editor.

File Station откроет выбранный текстовый файл с помощью Text Editor.

Просмотр файла в приложении Google Документы

Для выполнения этой задачи нужно использовать браузер Google Chrome и включить myQNAPcloud Link.

Вы можете открывать и просматривать файлы в Google Документы. Для использования этой функции нужно разрешить всплывающие окна в вашем веб-браузере.

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b. Нажмите . c. Выберите Просмотреть в приложении Google Документы.
Использование контекстного меню	Нажмите правой кнопкой и затем выберите Просмотреть в приложении Google Документы .

File Station откроет предварительный просмотр файла в Google Документы.

Просмотр файла в Microsoft Office Online

Для выполнения этой задачи нужно включить myQNAPcloud Link.

С помощью Office Online можно открывать и редактировать файлы Microsoft Word, Excel и PowerPoint. Для использования этой функции нужно разрешить всплывающие окна в вашем веб-браузере.

**Прим.**

При редактировании файла в Microsoft Office Online перезаписывается файл, хранящийся на устройстве NAS.

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b. Нажмите . c. Выберите Редактировать с помощью Office Online.
Использование контекстного меню	Правой кнопкой нажмите файл и затем выберите Редактировать с помощью Office Online .

File Station откроет файл в Microsoft Office Online.

Открытие файлов изображений с помощью Image2PDF

Перед выполнением этой задачи нужно установить Image2PDF из App Center.

1. Откройте File Station
2. Найдите файл.
3. Воспользуйтесь одним из указанных способов.

Способ	Шаги
Использование строки меню	a. Выберите файл. b. Нажмите . c. Выберите Открыть с помощью Image2PDF.
Использование контекстного меню	Нажмите правой кнопкой и затем выберите Открыть с помощью Image2PDF .

File Station откроет выбранный файл изображения с помощью мастера Image2PDF.

Выполните отображаемые на экране указания мастера для преобразования файла изображения в файл PDF.

Просмотр свойств файла

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b. Нажмите . c. Выберите Свойства.
Использование контекстного меню	a. Нажмите файл правой кнопкой. b. Выберите Свойства.

Откроется окно **Свойства**, в котором будет показана следующая информация:

Поле	Описание
Тип	Отображение типа файла.
Объем	Отображение размера файла.
Путь файла	Отображение места размещения папки.
Дата изменения	Отображение даты последнего изменения файла.
Владелец	Отображение имени пользователя NAS, выгрузившего файл.
Группа	Отображение имени группы NAS, имеющей право доступа к файлу.
Пул носителей	Здесь отображается имя пула носителей, в котором находится файл.
Том	Отображение имени тома, в котором хранится файл.
Просмотреть журналы доступа	Слежение за доступом к файлу.  Совет Чтобы включить эту функцию, нажмите Вести журнал: Панель управления > Система > Системные журналы > Журналы системных подключений.

4. Нажмите **Заккрыть**.

Изменение разрешений на доступ к файлам

Для выполнения этой задачи вам нужно включить расширенные разрешения на доступ к папкам, выбрав **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Расширенные разрешения**.

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b. Нажмите . c. Выберите Свойства.

Использование контекстного меню	a. Нажмите файл правой кнопкой. b. Выберите Свойства.
---------------------------------	--

Откроется окно **Свойства**.

4. Нажмите .
5. Включите или отключите следующие разрешения для владельца, группы или других пользователей в списке.

Разрешение	Описание
Только чтение	Пользователь может просматривать файл.
Чтение/запись	Пользователь может просматривать файл и вносить в него изменения.
Запретить	Запрет любого доступа к файлу.



Совет

Для добавления пользователей в список нажмите **+**, а для их удаления из списка нажмите **-**.

6. Необязательно: Выберите права доступа для пользователей-гостей.
7. Необязательно: Укажите владельца файла.
 - a. Нажмите .
 - b. Выберите пользователя.
 - c. Нажмите **Установить**.
8. Нажмите **Применить**.

Сортировка файлов

1. Откройте File Station.
2. Найдите папку.
3. Нажмите .
4. Выберите **Список**.
File Station отобразит файлы в виде списка.
5. Нажмите заголовок столбца.
File Station отсортирует файлы в порядке возрастания или убывания в выбранном столбце.

Копирование файла

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.

3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Шаги
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b. Нажмите . c. Выберите Копировать в/Переместить в и затем выберите Копировать в. d. Выберите целевую папку. e. Нажмите ОК.
	a. Выберите файл. b. Нажмите Копировать. c. Перейдите в целевую папку. d. Нажмите Вставить.
Использование контекстного меню	a. Нажмите файл правой кнопкой. b. Выберите Копировать. c. Перейдите в целевую папку. d. Правой кнопкой нажмите внутри папки и затем выберите Вставить.
Использование сочетания клавиш	a. Выберите файл. b. Нажмите CTRL + C или Command-C. c. Перейдите в целевую папку. d. Нажмите CTRL + V или Command-V.
Использование перетаскивания	a. Выберите файл. b. Перетащите в целевую папку. Результат шага: Появится контекстное меню. c. Выберите одно из следующих действий. • Копировать и пропустить • Копировать и перезаписать • Копировать и переименовать автоматически

File Station создаст копию выбранного файла.

Перемещение файла

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.

3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b.  . Нажмите . c. Выберите Копировать в/Переместить в и затем выберите Переместить в. d. Выберите целевую папку. e. Нажмите ОК.
	a. Выберите файл. b.  . Нажмите . c. Выберите Вырезать. d. Выберите целевую папку. e.  . Нажмите . f. Выберите Вставить.
Использование контекстного меню	a. Правой кнопкой нажмите файл и затем выберите Копировать в/Переместить в и Переместить в. b. Выберите целевую папку. c. Нажмите ОК.
	a. Переместить кнопкой нажмите файл и затем выберите Вырезать. b. Выберите целевую папку. c. Правой кнопкой нажмите внутри папки и затем выберите Вставить.
Использование сочетания клавиш	a. Выберите файл. b. Нажмите CTRL + X или Command-X. c. Перейдите в целевую папку. d. Нажмите CTRL + V или Command-V.
Использование перетаскивания	a. Выберите файл. b. Перетащите в целевую папку. c. Результат шага: Появится контекстное меню. d. Выберите одно из следующих действий. • Переместить и пропустить • Переместить и перезаписать

- Переместить (и переименовать, если существует файл с таким же именем)

File Station переместит выбранный файл в указанную папку.

Переименование файла

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	а. Выберите файл. б. Нажмите . с. Выберите Переименовать.
Использование контекстного меню	а. Нажмите файл правой кнопкой. б. Выберите Переименовать.
Используйте сочетание клавиш.	Нажмите F2 .

4. Укажите имя файла и затем нажмите **ОК**.
File Station переименует файл.

Удаление файла

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	а. Выберите файл. б. Нажмите . с. Выберите Удалить.
Использование контекстного меню	а. Нажмите файл правой кнопкой. б. Выберите Удалить.
Используйте клавиатуру	Нажмите Удалить .

Появится сообщение с запросом на подтверждение.

4. Укажите, как удалить файл.
 - Переместить в сетевую корзину

- Удалить навсегда

5. Нажмите **ОК**.

File Station либо переместит выбранный файл в корзину, либо безвозвратно удалит его.

Восстановление удаленного файла

1. Откройте File Station.
2. Выберите **Корзина**.
3. Найдите файл.
4. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	а. Выберите файл. б. Нажмите . с. Выберите Восстановить.
Использование контекстного меню	а. Нажмите файл правой кнопкой. б. Выберите Восстановить.

Появится сообщение с запросом на подтверждение.

5. Нажмите **Да**.

File Station восстановит выбранный файл.

Подключение файла ISO

1. Откройте File Station.
2. Выгрузите файл ISO.
Подробнее см. здесь: [Выгрузка файла](#).
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	а. Выберите файл. б. Нажмите . с. Выберите Монтировать ISO.
Использование контекстного меню	а. Нажмите файл правой кнопкой. б. Выберите Монтировать ISO.

Откроется окно **Монтировать ISO**.

4. Укажите имя общей папки.

5. Нажмите **ОК**.
File Station подключит файл ISO как общую папку.

Отключение файла ISO

1. Откройте File Station.
2. На левой панели найдите подключенный файл ISO.
3. Правой кнопкой нажмите файл и затем выберите **Отключить**.
Появится сообщение с запросом на подтверждение.
4. Нажмите **Да**.
File Station отключит файл ISO и покажет сообщение с запросом на подтверждение.
5. Нажмите **ОК**.

Сжатие файла

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл или папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл или папку. b. Нажмите . c. Выберите Сжать (Zip).
Использование контекстного меню	a. Правой кнопкой нажмите файл или папку. b. Выберите Сжать (Zip).

4. Настройте параметры сжатия файла.

Параметр	Задача
Имя архива	Введите имя сжатого файла.
Уровень сжатия	Выберите способ сжатия. • Обычный - стандартное сжатие • Максимальное сжатие - приоритет отдается качеству сжатия • Быстрое сжатие - приоритет отдается скорости сжатия
Формат архива	Выберите формат сжатия файла. • zip • 7z
Режим обновления	Укажите, как должны обновляться файлы. • Добавить и заменить файлы - Добавить и заменить выбранные файлы.

	• Обновить и добавить файлы - Обновить старые файлы и добавить новые файлы. • Обновить существующие файлы - Обновить более старые версии существующих файлов. • Синхронизировать файлы - Обновить старые файлы, добавить новые файлы и удалить файлы, которых больше нет в папке.
--	---

5. Необязательно: Укажите пароль для шифрования файла.
6. Нажмите **ОК**.
File Station сожмет выбранный файл и создаст файл архива.

Извлечение сжатых файлов или папок

1. Откройте File Station.
2. Найдите сжатый файл архива.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	а. Выберите файл. б. Нажмите . с. Выберите Извлечь.
Использование контекстного меню	а. Нажмите файл правой кнопкой. б. Выберите Извлечь.

4. Выберите один из следующих вариантов извлечения.

Вариант	Описание
Извлечь файлы	Выберите конкретные файлы для извлечения.
Извлечь сюда	Извлечь все файлы в текущей папке.
Извлечь в /<новая папка>/	Извлечь все файлы в новой папке. Новая папка использует имя файла сжатого файла.

File Station извлечет сжатые файлы в указанную папку.

Передача файла или папки по электронной почте

Перед тем как запускать эту задачу, необходимо настроить параметры электронной почты QTS:

Рабочий стол >  > **Учетная запись электронной почты.**

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл или папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Действие пользователя
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл или папку. b. Нажмите Поделиться. c. Выберите По электронной почте.
Использование контекстного меню	a. Правой кнопкой нажмите файл или папку. b. Выберите Поделиться. c. Выберите По электронной почте.

Откроется окно **Поделиться**.

4. Настройте следующие параметры.

Поле	Действие пользователя
Отправить из	Выберите способ отправки по эл. почте. • Использовать NAS для отправки ссылок. • Использовать локальный компьютер для отправки ссылок.
Отправитель	Выберите учетную запись эл. почты.
Кому	Укажите адрес электронной почты получателя.  Совет Получателя можно выбрать из списка контактов, если в NAS установлено приложение Qcontactz.
Тема	Укажите тему сообщения электронной почты.
Сообщение	Введите текст нового сообщения или используйте сообщение по умолчанию.

5. Необязательно: Нажмите **Дополнительные параметры** и настройте дополнительные параметры.

Поле	Действие пользователя
Имя ссылки	Введите имя ссылки или используйте текущее имя файла или папки.  Прим. Имя ссылки не может содержать следующие символы: / \ : ? < > * "

Поле	Действие пользователя
Доменное имя/IP-адрес	Выберите доменное имя или IP-адрес.  Совет Поддерживаются следующие домены и IP-адреса: • myQNAPcloud Создание ссылки на общий файл или папку с помощью набора адресов DDNS в myQNAPcloud. • WAN Создание ссылки на общий файл или папку для других компьютеров с помощью отличной от текущей сети. • LAN Создание ссылки на общий файл или папку для других компьютеров с помощью той же локальной сети. • SmartShare Создание ссылки SmartURL через ссылку myQNAPcloud на общий файл или папку. • Все доступные ссылки Создание ссылки на общий файл или папку с использованием всех доступных доменов и IP-адресов.  Прим. Получателям предоставляется прямой доступ для чтения.
Показывать SSL в URL-адресе	Использовать URL-адрес HTTPS.
Оперативная перекодировка	Разрешить пользователям перекодировать видео "на лету".  Прим. • Этот параметр отображается только при передаче файлов в общий доступ. • Для перекодировки "на лету" нужно установить и включить приложение Video Station 5.2.0 (или более новой версии).
Выгрузка файла	Разрешать пользователям выгрузку файлов в эту папку.  Прим. Этот параметр отображается только при передаче папок в общий доступ.

Поле	Действие пользователя
Истекает	Укажите дату истечения срока действия  Прим. После истечения срока действия доступ к общему файлу или папке станет невозможен.
Пароль	Запрашивать пароль для доступа к ссылке.  Совет Вы можете выбрать включение пароля в сообщение эл. почты.

6. Нажмите **Передать сейчас**.

File Station отправит сообщение получателю по электронной почте.

Отправка ссылки на файл или папку по социальной сети для общего доступа

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл или папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Действие пользователя
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл или папку. b. Нажмите Поделиться. c. Выберите В социальные сети.
Использование контекстного меню	a. Правой кнопкой нажмите файл или папку. b. Нажмите Поделиться, а затем выберите В социальные сети.

Откроется окно **Поделиться**.

4. Настройте следующие параметры.

Поле	Действие пользователя
Социальная сеть	Выберите веб-сайт социальной сети.
Сообщение	Введите текст нового сообщения или используйте сообщение по умолчанию.

5. Необязательно: Нажмите **Дополнительные параметры** и настройте дополнительные параметры.

Поле	Действие пользователя
Имя ссылки	Введите имя ссылки или используйте текущее имя файла или папки.  Прим. Имя ссылки не может содержать следующие символы: / \ : ? < > * "

Поле	Действие пользователя
Доменное имя/IP-адрес	Выберите доменное имя или IP-адрес.  Совет Поддерживаются следующие домены и IP-адреса: • myQNAPcloud Создание ссылки на общий файл или папку с помощью набора адресов DDNS в myQNAPcloud. • WAN Создание ссылки на общий файл или папку для других компьютеров с помощью отличной от текущей сети. • LAN Создание ссылки на общий файл или папку для других компьютеров с помощью той же локальной сети. • SmartShare Создание ссылки SmartURL через ссылку myQNAPcloud на общий файл или папку. • Все доступные ссылки Создание ссылки на общий файл или папку с использованием всех доступных доменов и IP-адресов.  Прим. Получателям предоставляется прямой доступ для чтения.
Показывать SSL в URL-адресе	Использовать URL-адрес HTTPS.
Оперативная перекодировка	Разрешить пользователям перекодировать видео "на лету".  Прим. • Этот параметр отображается только при передаче видеофайлов в общий доступ. • Для перекодировки "на лету" нужно установить и включить приложение Video Station 5.2.0 (или более новой версии).
Выгрузка файла	Разрешать пользователям выгрузку файлов в эту папку  Прим. Этот параметр отображается только при передаче папок в общий доступ.

Поле	Действие пользователя
Истекает	Укажите дату истечения срока действия  Прим. После истечения срока действия доступ к общему файлу или папке станет невозможен.
Пароль	Запрашивать пароль для доступа к ссылке.

6. Нажмите **Передать сейчас**.

File Station подключится к указанному веб-сайту социальной сети.

Отправка ссылок на файлы или папки для общего доступа

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл или папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Действие пользователя
Используйте панель инструментов	а. Выберите файл или папку. б. Нажмите Поделиться. в. Выберите Создать только ссылку для передачи.
Использование контекстного меню	а. Правой кнопкой нажмите файл или папку. б. Нажмите Поделиться, а затем выберите Создать только ссылку для передачи.

Откроется окно **Поделиться**.

4. Настройте следующие параметры.

Поле	Действие пользователя
Имя ссылки	Введите имя ссылки или используйте текущее имя файла или папки.  Прим. Имя ссылки не может содержать следующие символы: / \ : ? < > * "

Поле	Действие пользователя
Доменное имя/IP-адрес	Выберите доменное имя или IP-адрес.  Совет Поддерживаются следующие домены и IP-адреса: • myQNAPcloud Создание ссылки на общий файл или папку с помощью набора адресов DDNS в myQNAPcloud. • WAN Создание ссылки на общий файл или папку для других компьютеров с помощью отличной от текущей сети. • LAN Создание ссылки на общий файл или папку для других компьютеров с помощью той же локальной сети. • SmartShare Создание ссылки SmartURL через ссылку myQNAPcloud на общий файл или папку. • Все доступные ссылки Создание ссылки на общий файл или папку с использованием всех доступных доменов и IP-адресов.  Прим. Получателям предоставляется прямой доступ для чтения.
Показывать SSL в URL-адресе	Использовать URL-адрес HTTPS.
Оперативная перекодировка	Разрешить пользователям перекодировать видео "на лету".  Прим. • Этот параметр отображается только при передаче видеофайлов в общий доступ. • Для перекодировки "на лету" нужно установить и включить приложение Video Station 5.2.0 (или более новой версии).
Выгрузка файла	Разрешать пользователям выгрузку файлов в эту папку  Прим. Этот параметр отображается только при передаче папок в общий доступ.

Поле	Действие пользователя
Истекает	Укажите дату истечения срока действия  Прим. Этот параметр появляется только при отправке ссылки на папку.
Пароль	Запрашивать пароль для доступа к ссылке.

5. Нажмите **Создать сейчас**.
File Station создаст ссылку.

Открытие пользователю NAS доступа к файлу или папке

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл или папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Действие пользователя
Используйте панель инструментов	а. Выберите файл или папку. б. Нажмите Поделиться. в. Выберите Пользователям NAS.
Использование контекстного меню	а. Правой кнопкой нажмите файл или папку. б. Нажмите Поделиться, а затем выберите Пользователям NAS.

Откроется окно **Поделиться**.

4. Выберите пользователя, которому хотите открыть доступ к файлу или папке.

Вариант	Действие пользователя
Существующий пользователь	Выберите пользователя из списка. Необязательно: Выберите Отправить уведомление пользователю по электронной почте, а затем введите тему и текст сообщения электронной почты. Уведомления получают только пользователи, указавшие адреса своей эл. почты.  Прим. Задать информацию об электронной почте каждого пользователя можно здесь: Панель управления > Полномочия > Пользователи .
Новый пользователь	Создать новую пользовательскую учетную запись.

5. Необязательно: Нажмите **Дополнительные параметры** и настройте дополнительные параметры.

Поле	Действие пользователя
Имя ссылки	Введите имя ссылки или используйте текущее имя файла или папки.  Прим. Имя ссылки не может содержать следующие символы: / \ : ? < > * "
Доменное имя/IP-адрес	Выберите доменное имя или IP-адрес.  Совет Поддерживаются следующие домены и IP-адреса: • myQNAPcloud Создание ссылки на общий файл или папку с помощью набора адресов DDNS в myQNAPcloud. • WAN Создание ссылки на общий файл или папку для других компьютеров с помощью отличной от текущей сети. • LAN Создание ссылки на общий файл или папку для других компьютеров с помощью той же локальной сети. • SmartShare Создание ссылки SmartURL через ссылку myQNAPcloud на общий файл или папку. • Все доступные ссылки Создание ссылки на общий файл или папку с использованием всех доступных доменов и IP-адресов.  Прим. Получателям предоставляется прямой доступ для чтения.
Показывать SSL в URL-адресе	Использовать URL-адрес HTTPS.
Оперативная перекодировка	Разрешить пользователям перекодировать видео "на лету".  Прим. • Этот параметр отображается только при передаче видеофайлов в общий доступ. • Для перекодировки "на лету" нужно установить и включить приложение Video Station 5.2.0 (или более новой версии).

Поле	Действие пользователя
Выгрузка файла	Разрешать пользователям выгрузку файлов в эту папку  Прим. Этот параметр отображается только при передаче папок в общий доступ.
Истекает	Укажите дату истечения срока действия  Прим. После истечения срока действия доступ к общему файлу или папке станет невозможен.
Пароль	Запрашивать пароль для доступа к ссылке.

6. Нажмите **Передать сейчас**.
File Station передаст файл указанному пользователю.

Воспроизведение аудиофайла

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b. Нажмите . c. Выберите Воспроизвести.
Использование контекстного меню	a. Нажмите файл правой кнопкой. b. Выберите Воспроизвести.

File Station начнет воспроизведение выбранного аудиофайла с помощью средства просмотра мультимедиа.

Воспроизведение видеофайла

Для воспроизведения видео определенных форматов нужно установить Video Station из App Center.

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b. Нажмите .

	c. Выберите Воспроизвести. d. Выберите разрешение.
Использование контекстного меню	a. Нажмите файл правой кнопкой. b. Выберите Воспроизвести. c. Выберите разрешение.

File Station начнет воспроизведение выбранного файла с помощью средства просмотра мультимедиа.

Воспроизведение видеофайла с помощью проигрывателя CAYIN MediaSign Player

CAYIN MediaSign Player — это мультимедийный Интернет-проигрыватель стороннего производителя. Проигрыватель CAYIN MediaSign Player необходимо установить из App Center. Для воспроизведения видеофайлов потребуется наличие активированной лицензии.



Прим.

CAYIN MediaSign Player можно включать и отключать с помощью раздела "Службы мультимедиа".

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b. Нажмите . c. Нажмите Воспроизвести с помощью CAYIN MediaSign Player.
Использование контекстного меню	a. Нажмите файл правой кнопкой. b. Нажмите Воспроизвести с помощью CAYIN MediaSign Player

File Station начнет воспроизведение выбранного файла с помощью проигрывателя CAYIN MediaSign Player.

Открытие 360-градусного изображения или видеофайла

1. Откройте File Station.
2. Найдите папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
----------	--------------------

Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b. Нажмите . c. Выберите Воспроизвести.
Использование контекстного меню	a. Нажмите файл правой кнопкой. b. Выберите Воспроизвести.

4. Необязательно: Выберите разрешение.

File Station откроет выбранный файл с помощью средства просмотра мультимедиа. В средстве просмотра мультимедиа нажмите **Режим Панорама 360** () для просмотра фото или видео в режиме Панорама.

Потоковое воспроизведение на сетевом медиаплеере

Для выполнения этой задачи нужно установить Media Streaming Add-on из App Center.

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b. Нажмите  на панели инструментов. c. Выберите медиаплеер. Откроется окно Средство просмотра мультимедиа. d. Выберите Воспроизвести выбранный элемент на этом плеере. e. Нажмите ОК.
	a. Выберите файл. b. Нажмите . c. Проведите указатель мыши над кнопкой Потоковое воспроизведение на. d. Под заголовком Сетевой медиаплеер выберите медиаплеер.
Использование контекстного меню	a. Нажмите файл правой кнопкой. b. Проведите указатель мыши над кнопкой Потоковое воспроизведение на. c. Под заголовком Сетевой медиаплеер выберите медиаплеер.

File Station воспроизведет выбранный файл с помощью указанного сетевого медиаплеера.

Добавление файла в папку Перекодировка



Важное замечание

Видеофайлы нельзя конвертировать в файлы с разрешением выше исходного. Если выбрать более высокое разрешение, то приложение File Station будет автоматически перекодировать файлы с их исходным разрешением.

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите файл. b.  Нажмите . c. Выберите Добавить для перекодировки.
Использование контекстного меню	a. Нажмите файл правой кнопкой. b. Выберите Добавить для перекодировки.

Откроется окно **Добавить для перекодировки**.

4. Выберите разрешение для перекодированного видео.
 - 240p
 - 360p
 - 480p SD
 - 720p HD
 - 1080p FULL HD
 - Исходное разрешение
 - Только звук
5. Необязательно: Повернуть видео.
 - Нажмите  для поворота видео по часовой стрелке.
 - Нажмите  для поворота видео против часовой стрелки.
6. Нажмите **ОК**.

File Station добавит перекодированный файл в папку @Transcode.

Отмена или удаление перекодировки

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	а. Выберите файл. б.  Нажмите . с. Выберите Отменить / Удалить перекодировку.
Использование контекстного меню	а. Нажмите файл правой кнопкой. б. Выберите Отменить / Удалить перекодировку.

Появится сообщение с запросом на подтверждение.

4. Нажмите **ОК**.
File Station удалит выбранный файл из папки Перекодировка и отменит процесс перекодировки.

Просмотр информации о перекодировке

1. Откройте File Station.
2. Найдите файл.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	а. Выберите файл. б.  Нажмите . с. Выберите Информация о перекодировке.
Использование контекстного меню	а. Нажмите файл правой кнопкой. б. Выберите Информация о перекодировке.

Откроется Multimedia Console. Вы можете просмотреть задачи перекодировки и настроить соответствующие параметры.

Операции с папками

File Station позволяет выполнять следующие задачи.

Операция	Задача
Хранение	• Выгрузка папки • Выгрузка папки перетаскиванием

Операция	Задача
Доступ	- Просмотр свойств папки - Просмотр информации о хранилище - Изменение разрешений на доступ к папкам - Просмотр папок Qsync - Управление ссылками на общие ресурсы - Просмотр файлов и папок, к которым мне открыт доступ
Упорядочение	- Создание папки - Копирование папки - Создания ярлыка на рабочем столе - Добавление папки в Избранное - Удаление папки из Избранного - Сжатие папки
Передача	- Создание общей папки - Создание общей папки с моментальным снимком - Предоставление места новому пользователю
Перекодировка	- Добавление папки в папку Перекодировка - Отмена или удаление перекодировки

Выгрузка папки



Прим.

Эта функция доступна только в браузерах Google Chrome.

1. Откройте File Station.
2. Открыть целевую папку.
3. Нажмите  и затем выберите **Папка**.
Откроется окно **Поиск папки**.
4. Выберите папку для выгрузки.
Появится сообщение с запросом на подтверждение.
5. Выберите одну из следующих политик обращения с дублями файлов.

Параметр	Описание
Переименовать дубли файлов	Выгрузить и переименовать файл, если в целевой папке уже есть другой файл с таким же именем и расширением.
Пропустить дубли файлов	Не выгружать файл, если в целевой папке уже есть другой файл с таким же именем и расширением.
Перезаписать дубли файлов	Выгрузить файл и затем перезаписать существующий файл с таким же именем и расширением в целевой папке.

**Совет**

Выбранный вариант можно задать как правило по умолчанию. File Station запомнит эту настройку и больше не будет спрашивать. Вы можете изменить правило позже, выбрав **File Station > Дополнительные настройки > Настройки > Передача файлов**.

- Нажмите **ОК**.
File Station выгрузит выбранную папку.

Выгрузка папки перетаскиванием**Прим.**

Эта функция доступна только в браузерах Google Chrome.

- Откройте File Station.
- Перетащите локальную папку в File Station.
- Выберите одну из следующих политик обращения с дублями файлов.

Параметр	Описание
Переименовать дубли файлов	Выгрузить и переименовать файл, если в целевой папке уже есть другой файл с таким же именем и расширением.
Пропустить дубли файлов	Не выгружать файл, если в целевой папке уже есть другой файл с таким же именем и расширением.
Перезаписать дубли файлов	Выгрузить файл и затем перезаписать существующий файл с таким же именем и расширением в целевой папке.

- Нажмите **ОК**.
File Station выгрузит выбранную папку.

Просмотр свойств папки

- Откройте File Station.
- Найдите папку.
- Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	- Выберите папку. - Нажмите . - Выберите Свойства.
Использование контекстного меню	- Поместите указатель мыши внутрь папки. - Щелкните папку правой кнопкой мыши. - Выберите Свойства.
Используйте левую панель	- Щелкните папку правой кнопкой мыши. - Выберите Свойства.

Откроется окно **Свойства**, в котором будет показана следующая информация:

Поле	Описание
Тип	Отображение типа папки.
Объем	Нажмите  , чтобы показать размер папки и общее число файлов.
Путь файла	Отображение места размещения папки.
Дата изменения	Отображение даты последнего изменения папки.
Владелец	Отображение имени пользователя NAS, выгрузившего папку.
Владелец	Отображение имени группы NAS, имеющей право доступа к папке.
Пул носителей	Здесь отображается имя пула носителей, в котором хранится папка.
Том	Отображение имени тома, в котором хранится папка.
Перенести в выделенный том	Перенос этой общей папки в общую папку с моментальным снимком.
Просмотреть журналы доступа	Слежение за доступом к папке.  Совет Чтобы включить эту функцию, нажмите Вести журнал: Панель управления > Система > Системные журналы > Журналы системных подключений.
Multimedia Console	Открытие консоли Multimedia Console. Это позволит управлять источниками мультимедийного контента.
Общая папка	Изменение свойств папки.

4. Нажмите **Заккрыть**.

Просмотр информации о хранилище

1. Откройте File Station.
2. Найдите папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите папку. b. Нажмите . c. Выберите Информация о хранилище.
Использование контекстного меню	a. Щелкните папку правой кнопкой мыши. b. Выберите Информация о хранилище.

Откроется окно **Информация о хранилище**, в котором будет показана следующая информация:

Информация	Описание
Общая папка	Отображение имен общих папок.

Информация	Описание
Используется	Отображение общей используемой сейчас емкости хранилища.
том	Отображение имени тома.
Емкость	Отображение общей используемой сейчас емкости общей папки.
Свободно	Отображение общей свободной емкости общей папки.
Состояние тома	Отображение состояния тома.

4. Нажмите **Закрыть**.

Изменение разрешений на доступ к папкам

Для выполнения этой задачи вам нужно включить расширенные разрешения на доступ к папкам, выбрав **Панель управления > Полномочия > Общие папки > Расширенные разрешения**.

1. Откройте File Station.
2. Найдите папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	а. Выберите папку. б.  Нажмите . с. Выберите Свойства.
Использование контекстного меню	а. Щелкните папку правой кнопкой мыши. б. Выберите Свойства.

Откроется окно **Свойства**.

4. Нажмите .
5. Включите или отключите следующие разрешения для владельца, группы и других пользователей в списке.

Разрешение	Описание
Только чтение	Пользователь может просматривать папку.
Чтение/запись	Пользователь может просматривать папку и вносить в нее изменения.
Запретить	Запрет любого доступа пользователя к папке



Совет

Для добавления пользователей в список нажмите **+**, а для их удаления из списка нажмите **-**.

6. Необязательно: Выберите права доступа для пользователей-гостей.
7. Необязательно: Укажите владельца папки.

- a. Нажмите .
 - b. Выберите пользователя.
 - c. Нажмите **Установить**.
8. Необязательно: Включите одну или несколько из следующих настроек.
- Только владелец может удалить содержимое
 - Только администратор может создавать файлы и каталоги
 - Применить изменения к файлам и подкаталогам
 - Применить и заменить все существующие разрешения
9. Нажмите **Применить**.

Просмотр папок Qsync

1. Откройте File Station.
2. На левой панели нажмите **Qsync**.
File Station покажет список коллективных папок, к которым открыли доступ другие пользователи NAS.

Управление ссылками на общие ресурсы

1. Откройте File Station.
2. На левой панели нажмите **Управление ссылками общего доступа**.
File Station покажет список файлов и папок, к которым открыт общий доступ.



Прим.

File Station автоматически проверит и удалит ссылки с истекшим сроком действия.

3. Выберите элемент из списка и затем выполните одну из следующих задач.

Задача	Действие пользователя
Сделать общедоступным еще раз	Нажмите  и затем выберите один из следующих способов общего доступа. • Передача файла или папки по электронной почте • Отправка ссылки на файл или папку по социальной сети для общего доступа • Отправка ссылок на файлы или папки для общего доступа • Открытие пользователю NAS доступа к файлу или папке
Прекратить общий доступ	Нажмите  .
Копировать ссылку в буфер отмена	Нажмите  .

File Station выполнит указанную задачу.

Просмотр файлов и папок, к которым мне открыт доступ

1. Откройте File Station.
2. На левой панели нажмите **Поделиться со мной**.

File Station покажет список файлов и папок, к которым открыт общий доступ для текущей учетной записи. Выбранный файл или папку можно копировать, открыть или загрузить.

Создание папки

1. Откройте File Station.
2. Найдите целевую папку.
3. Выполните одну из следующих задач.

Задача	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	а. Нажмите . б. Выберите Папка. Откроется окно Создать папку. в. Задайте имя для папки. г. Нажмите ОК.
Использование контекстного меню	а. Щелкните область под папкой правой кнопкой мыши, а затем выберите Создать папку. б. Задайте имя для папки. в. Нажмите ОК.

File Station создаст новую папку.

Копирование папки

1. Откройте File Station.
2. Найдите папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	а. Выберите папку. б. Нажмите . в. Выберите Копировать в/Переместить в и затем выберите Копировать в.

	d. Выберите целевую папку. e. Нажмите ОК.
Использование контекстного меню	a. Щелкните папку правой кнопкой мыши. b. Выберите Копировать. c. Перейдите в целевую папку. d. Правой кнопкой нажмите внутри папки и затем выберите Вставить.

File Station создаст копию выбранной папки.

Создания ярлыка на рабочем столе

1. Откройте File Station.
2. Найдите папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите папку. b. Нажмите . c. Выберите Создать ярлык на рабочий стол.
Использование контекстного меню	a. Щелкните папку правой кнопкой мыши. b. Выберите Создать ярлык на рабочий стол.
Перетаскивание	a. Выберите папку. b. Перетащите папку на рабочий стол.

File Station создаст ярлык для выбранной папки на рабочем столе.



Совет

При наведении указателя мыши на ярлык на рабочем столе будет показан путь к исходной папке.

Добавление папки в Избранное

1. Откройте File Station.
2. Найдите папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите папку.

	b. Нажмите  . c. Выберите Добавить в Избранное .
Использование контекстного меню	a. Щелкните папку правой кнопкой мыши. b. Выберите Добавить в Избранное .
Нажмите кнопку Избранное	a. Выберите папку. b. Нажмите  .

File Station добавит выбранную папку в папку Избранное.

Удаление папки из Избранного

1. Откройте File Station.
2. Найдите папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите папку. b. Нажмите  . c. Выберите Удалить из Избранного .
Использование контекстного меню	a. Щелкните папку правой кнопкой мыши. b. Выберите Удалить из Избранного .
Нажмите кнопку Избранное	a. Выберите папку. b. Нажмите  .

File Station удалит выбранную папку из Избранного.

Сжатие папки

1. Откройте File Station.
2. Найдите папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите папку. b. Нажмите  . c. Выберите Сжать (Zip) .

Использование контекстного меню	a. Щелкните папку правой кнопкой мыши. b. Выберите Сжать (Zip).
---------------------------------	--

4. Настройте параметры сжатия папки.

Параметр	Задача
Имя архива	Введите имя сжатого файла.
Уровень сжатия	Выберите способ сжатия. • Обычный - стандартное сжатие • Максимальное сжатие - приоритет отдается качеству сжатия • Быстрое сжатие - приоритет отдается скорости сжатия
Формат архива	Выберите формат сжатия файла. • zip • 7z
Режим обновления	Укажите, как должны обновляться файлы. • Добавить и заменить файлы - Добавить и заменить выбранные файлы. • Обновить и добавить файлы - Обновить старые файлы и добавить новые файлы. • Обновить существующие файлы - Обновить более старые версии существующих файлов. • Синхронизировать файлы - Обновить старые файлы, добавить новые файлы и удалить файлы, которых больше нет в папке.

5. Необязательно: Укажите пароль для шифрования файла.

6. Нажмите **ОК**.

File Station сожмет выбранную папку создаст файл архива.

Удаление папки

1. Откройте File Station.

2. Найдите папку.

3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите папку. b.  Нажмите . c. Выберите Удалить.
Использование контекстного меню	a. Щелкните папку правой кнопкой мыши.

	b. Выберите <u>Удалить</u>.
Используйте клавиатуру	Нажмите Удалить .

Появится сообщение с запросом на подтверждение.

4. Укажите, как удалить папку.

- Переместить в сетевую корзину
- Удалить навсегда

5. Нажмите **ОК.**

File Station либо переместит выбранную папку в корзину, либо безвозвратно удалит ее.

Создание общей папки

1. Откройте File Station.

2. В строке меню нажмите .

3. Выберите **Общая папка.**

Откроется окно **Создать общую папку**.

4. Настройте параметры папки.

Поле	Описание
Имя папки	Задайте для папки имя длиной от 1 до 64 символов, которое не должно: • Начинаться или заканчиваться пробелом • Содержать несколько пробелов подряд • Заканчиваться символом "." • Начинаться с "_sn_" или "_sn_bk" • Содержать следующих символов: " + = / \ : * ? < > ; [] % ` ' .
Комментарий (необязательно)	Введите комментарий длиной от 1 до 128 символов ASCII.
Дисковый том	Укажите том, в котором будет создана общедоступная папка.
Автоматическое распределение по уровням Qtier	Выберите этот вариант для включения функции автоматического распределение по уровням для этой папки.  Прим. Для использования этой функции нужно включить Qtier в пуле носителей.
Путь	• Задать путь автоматически: Создает новую корневую папку на выбранном томе, используя указанное имя общей папки. • Введите путь вручную: Выберите существующую папку в качестве корневой папки.

5. Необязательно: Настройте права доступа пользователей.

- a. В разделе **Настройка прав доступа пользователей** нажмите **Изменить**.
 - b. Задайте права доступа для каждого пользователя.
6. Необязательно: Включите шифрование папок.
 - a. В разделе **Шифрование папки** нажмите **Изменить**.
 - b. Выберите **Шифрование**.
 - c. Укажите следующую информацию:

Поле/параметр	Описание
Введите пароль	Задайте пароль длиной от 8 до 32 символов, в котором не должно быть следующих символов: " \$: = \
Подтверждение пароля	Пароль должен соответствовать ранее указанному.
Сохранить ключ шифрования	Если этот параметр включен, то QTS автоматически разблокирует общую папку после перезагрузки NAS. Если этот параметр выключен, администратору потребуется разблокировать папку после перезагрузки NAS.  Внимание - Сохранение ключа шифрования в NAS сопряжено с возможностью несанкционированного доступа к данным в случае физического доступа к NAS со стороны не имеющего разрешения персонала. - Если вы забыли пароль шифрования, все данные будут недоступны.

7. Необязательно: Настройте дополнительные параметры.
 - a. В разделе **Дополнительные настройки** нажмите **Изменить**.
 - b. Настройте следующие параметры.

Вариант	Описание
Права доступа гостя	Выберите уровень полномочий, назначаемый пользователям, у которых нет учетной записи NAS.
Скрыть сетевой диск	При выборе этого параметра папка не будет отображаться в сетях Windows. Пользователи, которым известен точный путь к папке, по-прежнему смогут обращаться к ней.

Вариант	Описание
Блокировка (нежесткая) файла	Гибкая блокировка (нежесткая) является механизмом блокировки файлов в Windows, который упрощает кеширование и управление доступом в целях повышения производительности. Эта функция включена по умолчанию и должна отключаться только в тех сетях, где несколько пользователей одновременно обращаются к одним и тем же файлам.
Шифрование SMB	Этот параметр доступен только тогда, когда включен SMB3. При выборе этого параметра будет выполняться шифрование всех подключений в сети Microsoft с помощью протокола SMB3.
Включить предыдущие версии Windows	Если этот параметр включен, для общей папки может использоваться функция "Предыдущие версии" в Windows.
Включить сетевую корзину	Выбор этого параметра приведет к созданию корзины для этой общей папки.
Сделать доступ к корзине строго для администраторов только на это время	При выборе этого параметра пользователи с правами, отличными от прав администратора, не смогут выполнять восстановление или удаление файлов в корзине.  Прим. Этот параметр доступен только в том случае, если выбран параметр Включить сетевую корзину.
Включите синхронизацию в этой общей папке.	При выборе этого параметра общую папку можно будет использовать с Qsync. Этот параметр доступен, только если приложение Qsync Central установлено на устройстве NAS.
Включить перечисление на основании общего доступа (ABSE)	Если этот параметр включен, пользователи смогут видеть только те общие папки, на доступ к которым и подключение которых у них есть разрешение. Чтобы просмотреть общие папки пользователям с гостевой учетной записью, им потребуется ввести имя пользователя и пароль.
Включить перечисление на основании доступа (ABE)	Если этот параметр включен, пользователи будут видеть только те файлы и папки, на доступ к которым у них есть разрешение.
Установите эту папку как папку для хранения резервных копий приложения Time Machine (macOS)	Если этот параметр включен, общая папка становится целевой папкой для Time Machine в macOS.

- Нажмите **ОК**.
File Station создаст общую папку.

Создание общей папки с моментальным снимком

- Откройте File Station.
- В строке меню нажмите .
- Выберите **Общая папка с моментальным снимком**.
Откроется окно **Создать общую папку с моментальным снимком**.
- Настройте параметры папки.

Поле	Описание
Имя папки	Задайте для папки имя длиной от 1 до 64 символов, которое не должно: - Начинаться или заканчиваться пробелом - Содержать несколько пробелов подряд - Содержать следующих символов: " + = / \ : * ? < > ; [] % ` '.
Комментарий (необязательно)	Введите комментарий длиной от 1 до 128 символов ASCII.
Пул носителей	Укажите пул носителей, где будет создана эта общая папка.
Выделение пространства	Выберите один из следующих вариантов выделения пространства: - Толстая подготовка - Тонкая подготовка
Автоматическое распределение по уровням Qtier	Выберите этот вариант для включения функции автоматического распределения по уровням для этой папки.  Прим. Для использования этой функции нужно включить Qtier в пуле носителей.
Выделить квоту папок	Укажите квоту данных для папки.

5. Необязательно: Настройте права доступа пользователей.

a. В разделе **Настройка прав доступа пользователей** нажмите **Изменить**.

b. Задайте права доступа для каждого пользователя.

6. Необязательно: Настройте дополнительные параметры.

a. В разделе **Дополнительные настройки** нажмите **Изменить**.

b. Настройте следующие параметры.

Вариант	Описание
Права доступа гостя	Выберите уровень полномочий, назначаемый пользователям, у которых нет учетной записи NAS.
Скрыть сетевой диск	При выборе этого параметра папка не будет отображаться в сетях Windows. Пользователи, которым известен точный путь к папке, по-прежнему смогут обращаться к ней.
Блокировка (нежесткая) файла	Гибкая блокировка (нежесткая) является механизмом блокировки файлов в Windows, который упрощает кеширование и управление доступом в целях повышения производительности. Эта функция включена по умолчанию и должна отключаться только в тех сетях, где несколько пользователей одновременно обращаются к одним и тем же файлам.
Шифрование SMB	Этот параметр доступен только тогда, когда включен SMB3. При выборе этого параметра будет выполняться шифрование всех подключений в сети Microsoft с помощью протокола SMB3.

Вариант	Описание
Включить предыдущие версии Windows	Если выбрать этот вариант, то пользователи смогут использовать функцию "Предыдущие версии" в Windows для восстановления предыдущих версий этой общей папки.
Включить сетевую корзину	Выбор этого параметра приведет к созданию корзины для этой общей папки.
Сделать доступ к корзине строго для администраторов только на это время	При выборе этого параметра пользователи с правами, отличными от прав администратора, не смогут выполнять восстановление или удаление файлов в корзине.
Включить перечисление на основании общего доступа (ABSE)	При включении этого параметра пользователи будут видеть только те общие папки, на доступ и подключение к которым у них есть разрешение. Для просмотра общих папок гости должны вводить имя пользователя и пароль.
Включить перечисление на основании доступа (ABE)	При включении этого параметра пользователи будут видеть только те общие папки, на доступ и подключение к которым у них есть разрешение.
Установите эту папку как папку для хранения резервных копий приложения Time Machine (macOS)	Если выбрать этот вариант, то пользователи смогут создавать резервные копии данных, хранящихся на компьютерах Mac, и записывать их в эту общую папку с помощью приложения Time Machine.

7. Нажмите **Создать**.

File Station создаст общую папку с моментальным снимком.

Предоставление места новому пользователю

1. Откройте File Station.
2. В строке меню нажмите .
3. Выберите **Предоставить место пользователю**.
Откроется окно **Создание пользователя**.
4. Укажите следующую информацию:

Поле	Описание
Имя пользователя	Введите имя пользователя длиной от 1 до 32 символов из любой из следующих групп: • Буквы: от A до Z, от a до z • Числа: от 0 до 9 • Специальные символы: ~ ! @ # \$ ^ & () - _ . { }
Пароль	Задайте пароль длиной от 1 до 64 символов ASCII.
Квота	Укажите доступное пользователю место в хранилище.
Номер телефона (необязательно)	Эта информация указывается в справочных целях и не будет использоваться QTS.
Адрес эл. почты (необязательно)	QTS отправит на этот адрес эл. почты уведомление, когда срок действия пароля учетной записи будет близок к концу.
 Прим.	

	• Вы должны настроить соответствующие параметры Сервер SMTP и Изменить пароль. Иначе QTS не отправит уведомления на указанные адреса эл. почты. • Сервер SMTP: Выберите Панель управления > Система > Уведомление > Эл. почта. • Изменить пароль: Выберите Панель управления > Система > Безопасность > Политика паролей.
(Необязательно) Выслать вновь созданному пользователю электронное письмо с уведомлением	Если этот параметр выбран, QTS отправит на указанный адрес эл. почты сообщение со следующей информацией: • имя пользователя и пароль. • URL-адреса для подключения к NAS

5. Нажмите **Создать**.

File Station создаст новую пользовательскую учетную запись и выделит указанное место в хранилище.

Добавление папки в папку Перекодировка



Важное замечание

Видеофайлы нельзя конвертировать в файлы с разрешением выше исходного. Если выбрать более высокое разрешение, то приложение File Station будет автоматически перекодировать файлы с их исходным разрешением.

1. Откройте File Station.
2. Найдите папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите папку. b. Нажмите . c. Выберите Добавить для перекодировки.
Использование контекстного меню	a. Нажмите файл правой кнопкой. b. Выберите Добавить для перекодировки.

Откроется окно **Добавить для перекодировки**.

4. Выберите разрешение для перекодировемого видео.
 - 240p
 - 360p
 - 480p SD
 - 720p HD

- 1080p FULL HD
- Исходное разрешение
- Только звук

5. Нажмите **ОК**.

File Station добавит перекодированные файлы в папку @Transcode.

Отмена или удаление перекодировки

1. Откройте File Station.
2. Найдите папку.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	- Выберите папку. - Нажмите . - Выберите Отменить / Удалить перекодировку.
Использование контекстного меню	- Щелкните папку правой кнопкой мыши. - Выберите Отменить / Удалить перекодировку.

Появится сообщение с запросом на подтверждение.

4. Нажмите **ОК**.
File Station удалит выбранную папку из папки Перекодировка и отменит процесс перекодировки.

Блокировка или разблокировка зашифрованной общей папки

Создав зашифрованную общую папку, вы можете заблокировать или разблокировать ее для управления доступом пользователей. Подробное описание порядка создания зашифрованной общей папки см. в разделе [Создание общей папки](#).

1. Откройте File Station.
2. Найдите зашифрованную папку на левой панели.



Совет

File Station покажет следующие значки позади зашифрованной общей папки.

Значок	Состояние
	Зашифрованная папка заблокирована.
	Зашифрованная папка разблокирована.

3. Выполните одну из следующих задач.

Задачи	Порядок выполнения
--------	--------------------

Заблокировать общую папку	a. Щелкните общую папку правой кнопкой мыши. b. Выберите Заблокировать.
Разблокировать общую папку	a. Щелкните общую папку. Появится сообщение с запросом на подтверждение. b. Нажмите Разблокировать. c. Введите пароль. d. Нажмите ОК.

Хранение папки или файла в зарезервированном кеше

Наиболее важные и часто используемые данные в целях повышения скорости доступа к ним можно хранить в зарезервированном кеше. Для выполнения этой задачи требуется HybridMount.



Важное замечание

Эту операцию можно выполнить только для содержащихся в папках общих папок, подключенных через HybridMount. Более подробную информацию о том, как пользоваться HybridMount и подключать облачные службы, можно получить в справке к HybridMount.

1. Откройте File Station.
2. Выберите подключенную общую папку.
3. Выберите папку или файл.
4. Выберите один из следующих методов.

Метод	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Нажмите . b. Выберите Всегда хранить в зарезервированном кеше. Появится подтверждающее сообщение. c. Нажмите ОК.
Использование контекстного меню	a. Щелкните выбранный элемент правой кнопкой мыши. b. Выберите Всегда хранить в зарезервированном кеше. Появится подтверждающее сообщение. c. Нажмите ОК.

File Station будет хранить выбранную папку или файл в зарезервированном кеше.

У папок или файлов в зарезервированном кеше может быть одно из следующих состояний.

Значок состояния	Описание
	Этот файл или папка хранится только в облаке
	File Station выполняет загрузку этого файла или папки.
	В File Station произошла ошибка при загрузке этого файла или папки.
	В File Station выполнено кеширование и выполняется выгрузка этого файла или папки.
	В File Station выполнено кеширование, и этот файл или папка помещен в очередь выгрузки.
	В File Station произошла ошибка при выгрузке этого файла или папки.
	Было выполнено кеширование и синхронизация этого файла или папки для постоянного хранения в зарезервированном кеше.
	Было выполнено кеширование и синхронизация этого файла или папки.
	Было выполнено кеширование и синхронизация этого файла или папки, однако при этом указан низкий приоритет. Если пространства кеша недостаточно, File Station будет удалять файлы или папки, которые наиболее давно использовались.
	Этот файл или папка пропущен и не будет выгружен в облако. File Station будет игнорировать и пропускать временные файлы системы во время процесса синхронизации.

Удаление папки из зарезервированного кеша

Вы можете удалить папки из зарезервированного кеша.



Важное замечание

Эту операцию можно выполнить только для содержащихся в папках общих папок, подключенных через HybridMount. Более подробную информацию о том, как пользоваться HybridMount и подключать облачные службы, можно получить в справке к HybridMount.

1. Откройте File Station.
2. Выберите подключенную общую папку.
3. Укажите одну или несколько папок.
4. Выберите один из следующих методов.

Метод	Порядок выполнения
Используйте панель инструментов	a. Выберите одну или несколько папок. b. Нажмите . c. Выберите Не хранить в зарезервированном кеше. Появится подтверждающее сообщение. d. Нажмите ОК.
Использование контекстного меню	a. Выберите одну или несколько папок. b. Щелкните папку правой кнопкой мыши. c. Выберите Не хранить в зарезервированном кеше. Появится подтверждающее сообщение. d. Нажмите ОК.

7. myQNAPcloud

myQNAPcloud - это служба, позволяющая удаленно через Интернет получать доступ, управлять и открывать общий доступ к файлам, хранящимся на устройствах QNAP.

Начало работы

1. Создайте QNAP ID.
Подробности см. в разделе [Создание QNAP ID с помощью адреса эл. почты или номера телефона](#).
2. Зарегистрировать устройство в myQNAPcloud.
Подробности см. в разделе [Регистрация устройства в myQNAPcloud](#).
3. Необязательно: Настройте один из следующих параметров.

Настройки	Описание
Перенаправление портов	Перенаправление портов позволяет получать доступ к устройству в Интернете через маршрутизатор UPnP. Подробности см. в разделе Настройка перенаправления портов .
Мой DDNS	Мой DDNS позволяет указать имя выделенного поддомена myQNAPcloud, который можно использовать для доступа к вашему устройству в Интернете. Для получения дополнительной информации см. Настройка параметров DDNS
Опубликованные службы	Вы можете публиковать службы QNAP на своем устройстве, например, на рабочем столе QNAP и в приложении File Station, чтобы они были доступны в myQNAPcloud. Подробности см. в разделе Настройка опубликованных служб .
myQNAPcloud Link	myQNAPcloud Link позволяет, не меняя настройки маршрутизатора, получать доступ к вашему устройству на веб-сайте myQNAPcloud или с помощью мобильных приложений и клиентских утилит. Используя ссылки общего доступа, вы можете также одновременно загружать и синхронизировать файлы на удаленное устройство NAS, не сохраняя их предварительно на клиентское устройство. Подробности см. в разделе Включение myQNAPcloud Link .
Контроль доступа	Контроль доступа позволяет настраивать для пользователей myQNAPcloud разрешения для доступа к устройствам. Подробности см. в разделе Настройка контроля доступа к устройствам .
SSL-сертификаты	myQNAPcloud позволяет добавлять SSL-сертификаты для обеспечения безопасности сетевых коммуникаций. Вы можете загрузить и установить либо сертификат myQNAPcloud, либо сертификат Let's Encrypt. Подробности см. в разделе Установка SSL-сертификата .

Настройка учетной записи

Создание QNAP ID с помощью адреса эл. почты или номера телефона

1. Перейдите на сайт <https://account.qnap.com/>.
Откроется страница входа **Учетная запись QNAP**.
2. Нажмите **Создать учетную запись**.
Появится экран **Создать учетную запись**.

3. Введите псевдоним, действительный адрес эл. почты или номера телефона и пароль.
4. Прочтите и подтвердите Условия обслуживания и Политику конфиденциальности.
5. Нажмите **Зарегистрироваться**.
Появится окно **Уведомление о конфиденциальности данных**.
6. Прочтите уведомление и затем нажмите **Я согласен**.
myQNAPcloud отправит проверочное эл. письмо или сообщение.
7. Подтвердите регистрацию.
Ваш QNAP ID будет активирован

**Совет**

Срок действия ссылки для регистрации истечет автоматически через 15 дней. Вы можете зайти в [Центр учетных записей QNAP](#), чтобы отправить новое эл. письмо для активации.

Регистрация устройства в myQNAPcloud

1. Войдите в QTS как администратор.
2. Выберите **myQNAPcloud > Обзор**.
3. Нажмите **Начало**.
Откроется окно **Мастер myQNAPcloud**.
4. Нажмите **Начать**.
5. Введите QNAP ID и пароль.
6. Нажмите **Далее**.
7. Введите имя устройства длиной до 30 букв и цифр.
Вы можете повторно использовать уже существующее имя устройства. В myQNAPcloud будет отменена регистрация устройства, которое сейчас использует это имя.
8. Нажмите **Далее**.
9. Выберите службы, которые хотите включить.

Служба	Описание
Автоматическая настройка маршрутизатора	Позволяет настроить перенаправление портов.
DDNS	Позволяет получать доступ к устройству через Интернет, используя назначенный адрес.
Опубликованные службы	Позволяет выбирать службы для публикации на веб-сайте myQNAPcloud.
myQNAPcloud Link	myQNAPcloud Link позволяет, не меняя настройки маршрутизатора, получать доступ к вашему устройству на веб-сайте myQNAPcloud или с помощью мобильных приложений и клиентских утилит. Используя ссылки общего доступа, вы можете также одновременно загружать и синхронизировать файлы на удаленное устройство NAS, не сохраняя их предварительно на клиентское устройство. Если вы включите этот параметр, а на вашем устройстве нет myQNAPcloud Link, то приложение myQNAPcloud Link будет автоматически загружено и установлено после того, как вы нажмете Далее .

10. Выберите вариант управления доступом.

Вариант	Описание
Общедоступный	Все пользователи могут искать ваше устройство и просматривать опубликованные службы на веб-сайте myQNAPcloud. Они могут также получать доступ к вашему устройству с помощью SmartURL.
Частный	Ваше устройство не будет отображаться в результатах поиска. Только вы сможете получать доступ к вашему устройству на веб-сайте myQNAPcloud.
Пользовательский	Ваше устройство будут видеть только вы и приглашенные вами пользователи. Другие пользователи не смогут получать доступ к вашему устройству даже с помощью SmartURL.

11. Нажмите **Далее.**

myQNAPcloud применит ваши настройки.

Появится экран **Сводка**.

12. Просмотрите подробности и затем нажмите **Готово.****Установка myQNAPcloud Link**

Выполните эту задачу, только если во время регистрации вашего устройства не включили myQNAPcloud Link в вашей учетной записи myQNAPcloud.

1. Войдите в QNAP как администратор.
2. Откройте **App Center**.
3. Нажмите .
Появится окно поиска.
4. Введите myQNAPcloud Link и затем нажмите ENTER.
В списке результатов поиска появится приложение myQNAPcloud Link.
5. Нажмите **Установить**.
App Center установит myQNAPcloud Link на ваше устройство.

Обзор

На экране **Обзор** отображаются ваши базовые настройки myQNAPcloud, а также сетевые подключения и состояние DDNS.

Значок состояния	Описание
	Элемент включен и работает правильно.
	Элемент отключен.
	Для правильной работы элемента нужно настроить один или несколько параметров.
	Нет подключения к сети.

Кнопка	Описание
	Нажмите для просмотра подробностей о вашем QNAP ID.
	Нажмите для выхода из myQNAPcloud.

Кнопка	Описание
	Нажмите, чтобы изменить имя устройства.
	Нажмите, чтобы скопировать SmartURL в буфер обмена.
	Нажмите, чтобы в браузере открыть страницу myQNAPcloud "Часто задаваемые вопросы".
	Нажмите для диагностики проблем подключения.
Тест	Нажмите для тестирования подключения к Интернету.

Настройка перенаправления портов

Перенаправление портов доступно, только если ваш маршрутизатор поддерживает протокол UPnP.

1. Выберите **Автоматическая настройка маршрутизатора**.
2. Выберите **Включить перенаправление портов UPnP**.
Ваше устройство проведет поиск маршрутизаторов UPnP в сети.



Совет

Если ваше устройство не найдет маршрутизатор, то нажмите **Повторить поиск**. Если проблема сохранится, то нажмите **Диагностика** и затем проверьте конфигурацию сети или обратитесь в службу поддержки QNAP через приложение **Helpdesk**.

3. Необязательно: Добавьте новую службу в таблице **Открытые порты для служб**.
 - a. Нажмите **Добавить службу NAS**.
Появится окно **Добавить службу NAS**.
 - b. Задайте имя службы NAS длиной от 1 до 64 символов ASCII.
 - c. Укажите номер порта.
 - d. Выберите способ настройки внешнего порта.
 - **Авто:** myQNAPcloud автоматически выберет доступный внешний порт.
 - **Вручную:** вы можете указать новый порт, если текущий порт службы используется другими службами.
 - e. Выберите протокол.
Если сомневаетесь, как настраивать этот параметр, то выберите **TCP**.
 - f. Нажмите **ОК**.
4. На вкладке **Открытые порты для служб** выберите службы, для которых хотите настроить перенаправление портов.
5. Нажмите **Сохранить на роутере**.



Совет

Для проверки правильности настройки подключений выберите **Обзор**.

Настройка параметров DDNS

1. Откройте myQNAPcloud.

2. Выберите **Мой DDNS**.
3. Включите **Мой DDNS**.
4. Выполните любую из следующих задач.

Задача	Действие пользователя
Измените имя домена DDNS службы myQNAPcloud	a. Нажмите здесь. Появится Мастер смены имени устройства. b. Введите имя устройства длиной до 30 букв и цифр. c. Нажмите Применить.
Обновите myQNAPcloud	Нажмите Обновить .
Вручную настройте IP-адрес DDNS	a. Нажмите Вручную настроить IP-адрес DDNS. Появится окно Общедоступный IP-адрес. b. Выберите вариант. • Назначить статические IP-адреса: myQNAPcloud будет привязывать DDNS к указанному статическому IP-адресу независимо от изменений сетевого окружения. • Получить IP-адрес автоматически: myQNAPcloud автоматически обнаружит IP-адрес в глобальной сети (WAN). c. Нажмите Применить.

Настройка опубликованных служб

1. Откройте myQNAPcloud.
2. Выберите **Опубликованные службы**.
3. В столбце **Опубликовать** выберите все службы, которые хотите опубликовать.
Опубликованные службы доступны через веб-сайт myQNAPcloud.
4. Необязательно: В столбце **Частные** выберите все службы, которые хотите опубликовать для частного доступа.
Частные службы доступны только указанным пользователям, у которых есть код доступа.
 - a. Введите код доступа длиной от 6 до 16 букв и цифр.
 - b. В таблице **Управление пользователями** выберите пользователей, которым хотите предоставить доступ.
Можно выбрать максимум 9 пользователей.



Совет

Нажмите **Добавить пользователей**, чтобы добавить пользователей в список.
Нажмите **Удалить**, чтобы удалить пользователей из списка.

- c. Необязательно: Измените пользовательские права доступа.

Вариант	Описание
Подключить myQNAPcloud (VPN)	Выберите этот вариант, чтобы предоставить пользователям доступ к частным службам NAS, когда они используют утилиту myQNAPcloud Connect. Пользователи могут загрузить утилиту myQNAPcloud Connect со страницы Утилиты QNAP (https://www.qnap.com/en/utilities/essentials).
Веб-сайт myQNAPcloud	Выберите этот вариант, чтобы предоставить пользователям доступ к частным службам NAS, опубликованным на веб-сайте myQNAPcloud (https://www.myqnapcloud.com/).

5. Нажмите **Применить**.

Включение myQNAPcloud Link

1. Откройте myQNAPcloud.
2. Перейдите на **myQNAPcloud Link**.
3. Включите **myQNAPcloud Link**.



Совет

При возникновении проблем с подключением нажмите **Подключиться повторно**.

Настройка контроля доступа к устройствам

1. Откройте myQNAPcloud.
2. Выберите **Контроль доступа**.
3. Выберите вариант управления доступом.

Вариант	Описание	Действие пользователя
Общедоступный	Все пользователи могут искать ваше устройство и просматривать опубликованные службы на веб-сайте myQNAPcloud.	Выберите Общедоступный .
Частный	Ваше устройство не будет отображаться в результатах поиска. Только вы сможете получать доступ к вашему устройству на веб-сайте myQNAPcloud.	Выберите Частный .

Вариант	Описание	Действие пользователя
Пользовательский	Ваше устройство будут видеть только вы и приглашенные вами пользователи. Другие пользователи не смогут получать доступ к вашему устройству даже с помощью SmartURL	a. Выберите Пользовательский. b. Необязательно: Добавить пользователя. 1. Нажмите Добавить. 2. Укажите адрес эл. почты или номер телефона пользователя. 3. . Нажмите . c. Необязательно: Удалить пользователя. • В списке пользователей укажите пользователя, которого хотите удалить. • Нажмите .

4. Нажмите **Применить**.

Установка SSL-сертификата



Важное замечание

SSL-сертификаты веб-службы myQNAPcloud и сертификаты Let's Encrypt можно использовать только с доменом myqn timercloud.

1. Откройте myQNAPcloud.
2. Выберите **SSL-сертификат**.
3. Загрузите и установите сертификат.

Тип	Описание	Действие пользователя
SSL-сертификат веб-службы myQNAPcloud	Этот сертификат обеспечивает безопасную среду для обмена конфиденциальной информацией по сети и подтверждает подлинность вашего сайта для сотрудников, бизнес-партнеров и других пользователей. Вы можете купить сертификаты на веб-сайте myQNAPcloud.	a. В разделе SSL-сертификат myQNAPcloud нажмите Загрузить и установить. Появится окно Загрузить и установить SSL-сертификат. b. Выберите лицензию из списка. Если вы еще не купили сертификат myQNAPcloud, то появится уведомление.

Тип	Описание	Действие пользователя
Сертификат Let's Encrypt	Let's Encrypt - это бесплатный, автоматизированный и открытый центр сертификации, выдающий сертификаты безопасности для доменов. Вы можете установить сертификаты Let's Encrypt с помощью DDNS-службы myQNAPcloud. Вы можете выбрать вариант автоматического продления этого сертификата до истечения его срока действия.	a. В разделе Let's Encrypt нажмите Загрузить и установить. Появится окно Загрузить и установить SSL-сертификат. b. Укажите действительный адрес эл. почты. Этот адрес требуется для регистрации учетной записи Let's Encrypt. c. Необязательно: Выберите Автоматически продлевать домен до истечения срока действия.

- 4.** Нажмите **Подтвердить**.
myQNAPcloud применит сертификат и покажет подробности.



Совет

Для удаления сертификата с устройства нажмите **Освободить** и затем **Подтвердить**.

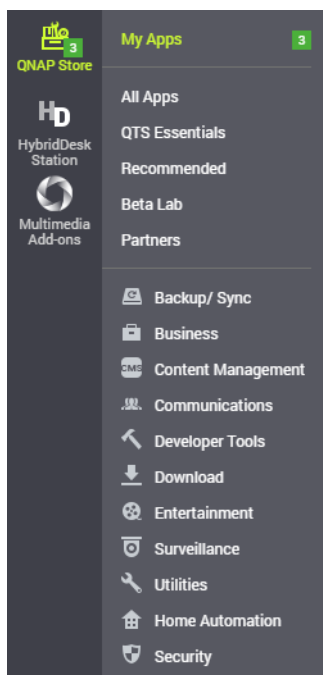
8. App Center

App Center - это цифровая платформа распространения и управления в QTS для обзора, загрузки и управления приложениями и утилитами, разработанными для устройств QNAP NAS.

Обзор

Левая панель

Левая панель служит для обзора приложений, доступных в разных категориях. Для просмотра установленных вами приложений перейдите в раздел **Мои приложения**. App Center покажет значок-счетчик, указывающий количество доступных обновлений.



Панель инструментов



Левая сторона

Номер	Элемент	Возможные действия пользователя
1	Режим просмотра	- Нажимайте этот значок для переключения между двумя режимами просмотра. - Нажмите и выберите режим просмотра.

Номер	Элемент	Возможные действия пользователя
2	Сортировка приложений	Нажмите  и выберите способ сортировки приложений.
3	Информация о томе	Просмотр базовой информации о томе и местах установки ваших приложений. Для просмотра дополнительной информации о томе нажмите Подробнее .

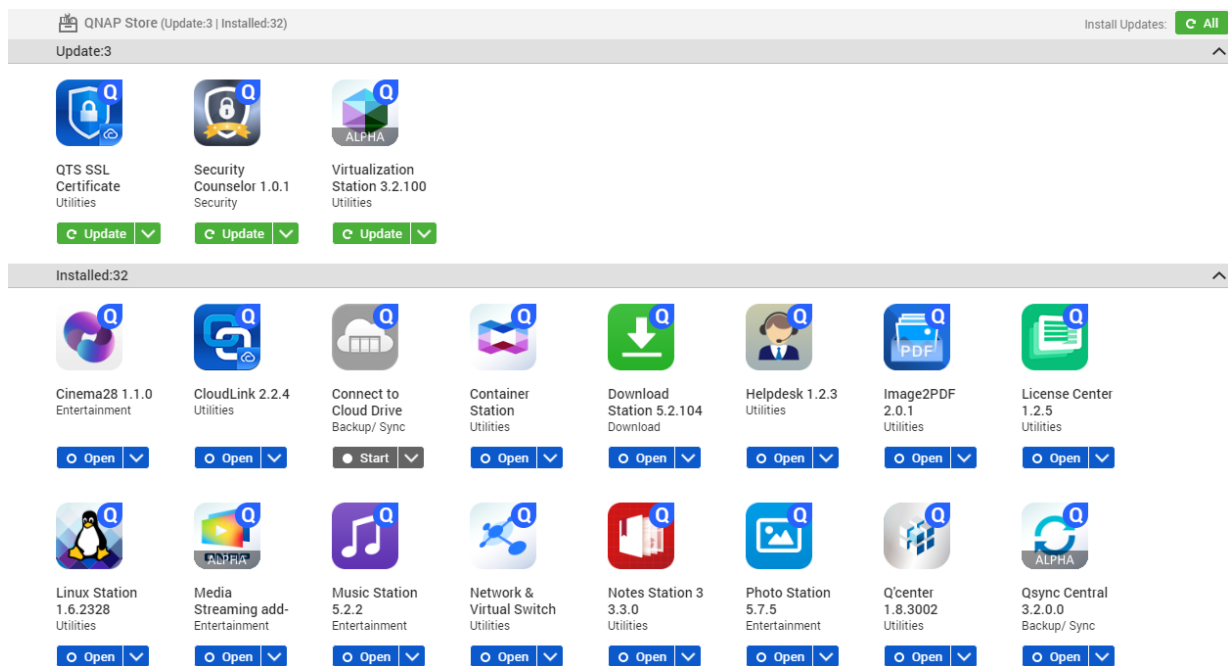


Правая сторона

Номер	Элемент	Возможные действия пользователя
1	Поиск	Введите ключевые слова для поиска приложений. App Center мгновенно покажет результаты поиска по введенным ключевым словам.
2	Обновить	Обновите данные в App Center для просмотра текущего состояния ваших приложений.
3	Ручная установка	Вручную установите приложение, выгрузив пакет установки. Подробнее см. в разделе Установка приложения вручную .
4	Настройки	Настройте нужные параметры App Center. Подробнее см. в разделе Настройки App Center .
5	Дополнительно	Просмотрите Краткое руководство или документ Справка, чтобы узнать больше о App Center.

Главная область

Главная область служит для обзора доступных приложений и управления установленными вами приложениями. Подробнее см. в разделе [Операции с приложениями](#).



Операции с приложениями

Просмотр информации о приложении

В App Center можно выполнять обзор приложений и просматривать их описания. Это помогает решить, нужно ли устанавливать или обновлять приложения.

1. Откройте App Center.
2. Найдите приложение.
3. Нажмите значок приложения.
App Center покажет информацию о приложении в новом окне.
4. Выполните одно из следующих действий.
 - Просмотрите описание приложения
 - Просмотрите журнал изменений приложения
 - Перейдите в форум QNAP
 - Загрузите пакет установки приложения

Установка приложения из App Center



Важное замечание

В зависимости от приложения, выбранного для установки, App Center может показать сообщение с запросом на подтверждение установки, содержащее более подробную информацию. Для некоторых приложений требуется также указать место для установки. Внимательно прочтите это сообщение перед установкой приложения.

1. Откройте App Center.
2. Найдите приложение.

3. Необязательно: Щелкните значок приложения для просмотра информации о нем.
4. Нажмите **Установить**.
Приложение будет установлено.

Установка приложения вручную



Внимание

QNAP рекомендует устанавливать приложения только из QTS App Center или с веб-сайта QNAP. QNAP не несет ответственности за любые убытки, утрату данных или уязвимости системы безопасности в результате установки и использования неразрешенных приложений из недоверенных источников.

1. Откройте App Center.
2. Нажмите  на панели инструментов.
Появится окно **Ручная установка**.
3. Нажмите **Обзор**.
4. Найдите и выберите пакет установки.
5. Нажмите **Установить**.
Появится сообщение.
6. В зависимости от сценария выполните одно из следующих действий.

Сценарий	Действия
Приложение имеет действительную цифровую подпись.	a. Прочитайте сообщение с запросом на подтверждение. b. Нажмите ОК.
У приложения нет действительной цифровой подписи, и вы разрешили установку приложений без действительных цифровых подписей.	a. Прочитайте сообщение с запросом на подтверждение. b. Нажмите ОК.
У приложения нет действительной цифровой подписи, и вы не разрешили установку приложений без действительных цифровых подписей.	a. Прочитайте предупреждающее сообщение. b. Выберите Я понимаю риски и хочу установить это приложение. c. Нажмите Установить.



Совет

Дополнительные сведения об этой настройке см. в разделе [Разрешение установки приложений без действительной цифровой подписи](#).

App Center установит это приложение.

Обновление приложения

При наличии обновлений для установленного приложения App Center переместит приложение в раздел **Обновление** или **Требуемое обновление** в зависимости от важности обновлений. Вы должны установить требуемые обновления для обеспечения работоспособности, совместимости и безопасности данных ваших приложений.

1. Откройте App Center.
2. Найдите приложение в разделе **Обновление** или **Требуемое обновление**.
3. Нажмите **Обновление** или **Требуемое обновление**.
Появится подтверждающее сообщение.
4. Нажмите **ОК**.

Групповое обновление нескольких приложений

1. Откройте App Center.
2. Выполните одно из следующих обновлений.

Обновления	Действие
Только требуемые обновления	Под панелью инструментов нажмите Требуемое обновление .
Все доступные обновления	Под панелью инструментов нажмите Все .

Появится подтверждающее сообщение.

3. Нажмите **ОК**.

Включение или отключение приложения

В App Center можно включать или отключать не встроенные приложения.



Прим.

Отключение приложения может повлиять на работоспособность других приложений.

1. Откройте App Center.
2. Найдите приложение.
3. Выполните одно из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Включить приложение	Нажмите Начать .
Отключить приложение	а. Нажмите . б. Выберите Остановить.

- После включения приложения для него будет отображаться кнопка действия **Открыть**.
- После отключения приложения для него будет отображаться кнопка действия **Начать**.

Перенос приложения

Установленные приложения можно переносить на другие тома для лучшего распределения системных ресурсов.

1. Откройте App Center.
2. Найдите приложение.

3. Нажмите .
4. Выберите **Перенести на**.
Появится окно **Миграция приложения**.
5. Выберите целевой том.
6. Нажмите **Перенести**.
Появится подтверждающее сообщение.
7. Нажмите **ОК**.

Предоставление или запрет пользователю доступа к приложению

Администраторы QTS могут предоставлять или запрещать пользователям доступ к приложениям. В главном меню у пользователей, не имеющих прав администратора, отображаются только те приложения, к которым у них есть доступ.

1. Откройте App Center.
2. Найдите приложение.
3. Нажмите .
4. Проведите указатель мыши над кнопкой **Показывать в**.
5. Выберите одну из следующих опций:
 - В главном меню администратора



Прим.

Это единственный доступный вариант для многих встроенных системных утилит, доступ к которым нельзя предоставлять пользователям, не имеющим прав администратора.

- В главном меню каждого пользователя
- В главном меню каждого пользователя и как ярлык приложения на экране входа

Удаление приложения



Внимание

В результате удаление приложения будут также удалены связанные с ним пользовательские данные.

1. Откройте App Center.
2. Найдите приложение.
3. Нажмите .
4. Выберите **Удалить**.
Появится подтверждающее сообщение.
5. Нажмите **ОК**.

Настройки App Center

Добавление репозитория приложений

Вы можете добавить репозиторий приложений для расширения содержимого в App Center. Это позволит вам загружать и устанавливать приложения из сторонних источников.

1. Откройте App Center.
2. Нажмите  на панели инструментов.
3. Выберите **Репозиторий приложений**.
4. Нажмите **Добавить**.
Появится окно **Добавить**.
5. Укажите следующую информацию для подключения.
 - Имя
 - URL
6. Необязательно: Укажите учетные данные для входа.
 - Имя пользователя
 - Пароль
7. Нажмите **Добавить**.

App Center добавит репозиторий в список. Вы можете выбрать репозиторий и затем нажать **Изменить**, чтобы изменить его настройки, или нажать **Удалить**, чтобы удалить этот репозиторий из App Center.

Настройка параметров обновления приложений

1. Откройте App Center.
2. Нажмите  .
3. Выберите **Обновление**.
4. Выберите **При наличии обновлений** и затем выберите один из следующих параметров.

Вариант	Описание
Отправить уведомление	При наличии обновлений для ваших приложений QTS будет отправлять уведомляющие сообщения. Вы можете нажать Настроить правило для уведомлений , чтобы создать правила в Центре уведомлений. Подробности см. в разделе Центр уведомлений .
Устанавливать все обновления автоматически	App Center будет автоматически устанавливать все обновления, доступные для ваших приложений. Можете выбрать, как часто App Center должен проверять наличие доступных обновлений.
Устанавливать все требуемые обновления автоматически	App Center будет автоматически устанавливать все требуемые обновления

для ваших приложений для обеспечения их работоспособности, совместимости и безопасности данных. Можете выбрать, как часто App Center должен проверять наличие требуемых обновлений.
--

5. Нажмите **Применить**.

Цифровые подписи

QNAP использует цифровые подписи для проверки подлинности приложений, созданных компанией QNAP или издателями, которых QNAP признает доверенными. Использование цифровых подписей предотвращает несанкционированный взлом приложений, способный вызвать риски для безопасности.

Цифровая подпись считается действительной, если она отвечает следующим критериям:

- Цифровая подпись не была взломана.
- Цифровая подпись не просрочена.
- Цифровая подпись сертифицирована компанией QNAP.

Разрешение установки приложений без действительной цифровой подписи



Внимание

Действительная цифровая подпись гарантирует, что данное приложение было создано компанией QNAP или издателем, которого QNAP признает доверенным. Она также гарантирует, что данное приложение не было взломано злоумышленником. Установка приложений без действительной цифровой подписи может подвергнуть ваше устройство NAS рискам безопасности. QNAP не несет ответственности за любые убытки, утрату данных или уязвимости системы безопасности в результате установки и использования таких приложений.

1. Откройте App Center.
2. Нажмите  на панели инструментов. Появится окно **Настройки**.
3. Выберите **Общие**.
4. Выберите **Разрешить установку приложений без действительной цифровой подписи**.



Важное замечание

App Center не разрешает установку приложений со взломанными цифровыми подписями, даже если этот параметр включен.

5. Нажмите **Применить**.

9. Сеть и виртуальный коммутатор

О решении "Сеть и виртуальный коммутатор"

"Сеть и виртуальный коммутатор" представляет собой вспомогательную программу в QTS, позволяющую централизованно управлять процессами создания, настройки и контроля сетевых подключений. В решении "Сеть и виртуальный коммутатор" также реализованы возможности управления физическими сетевыми интерфейсами, виртуальными адаптерами, соединениями Wi-Fi и Thunderbolt, а также контроля DHCP, DDNS и служб шлюзов.

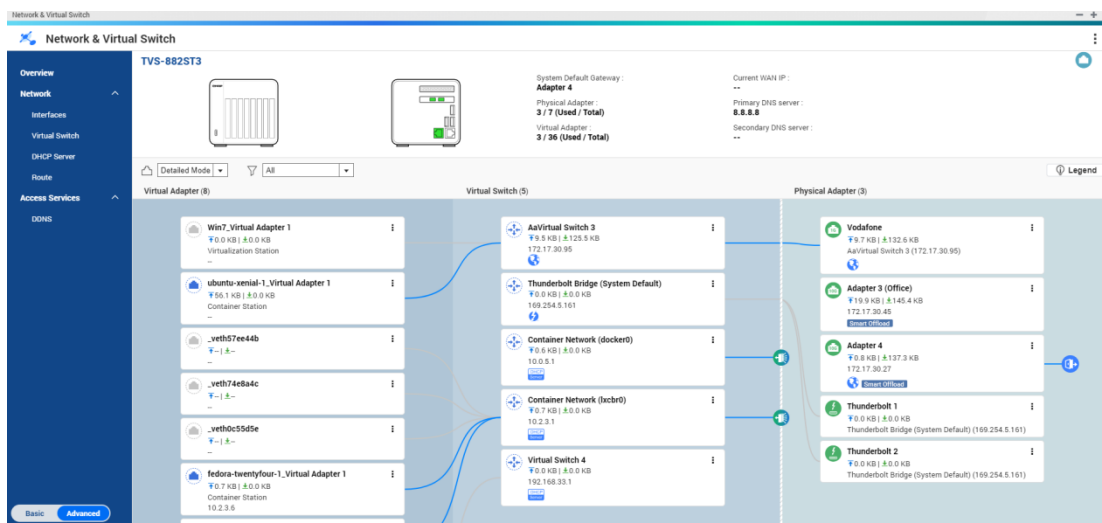
Основной и дополнительный режимы

Функция "Сеть и виртуальный коммутатор" предполагает работу в двух различных режимах использования. Для переключения между режимами выберите на панели "Сеть и виртуальный коммутатор" **Основной** или **Дополнительно**.

Режим	Описание
Основной	Этот режим подходит для большинства пользователей, и для его применения требуется минимальная настройка параметров сети. • Функции виртуального коммутатора отключены. • Функции статического маршрутизатора отключены.
Дополнительно	Этот режим предназначен для опытных пользователей, которым требуется больше возможностей для настройки сетевых параметров. • Функции виртуального коммутатора включены. • Функции статического маршрутизатора включены.

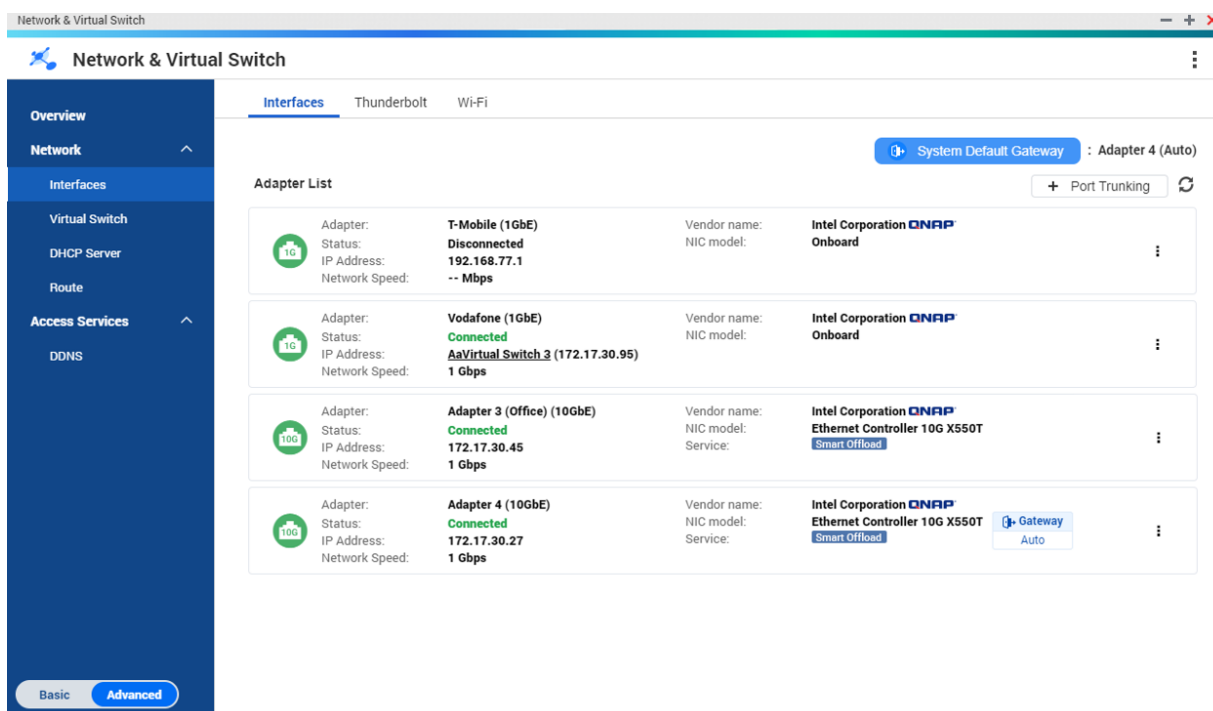
Обзор

На этом экране представлен общий обзор топологии сети, на нем можно просмотреть IP-адрес и состояние каждого устройства в сети, а также информацию об использовании.



Интерфейсы

На этом экране можно получить доступ к основным сетевым параметрам и настроить физические адаптеры. Здесь также содержатся настройки, относящиеся к IPv4, IPv6, DNS, транкингу портов, VLAN, Thunderbolt, USB QuickAccess и WiFi.



IP-адрес

Настройка параметров IPv4

1. Выберите **Панель управления > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.

3. Выберите адаптер, который необходимо настроить, а затем нажмите  > **Настройка**.
Откроется окно **Настройка**.

4. Настройте параметры IPv4.

Параметр	Описание
Получать настройки IP-адреса автоматически через DHCP	Если сеть поддерживает DHCP, адаптером будут автоматически получены IP-адрес и параметры сети.
Использовать статический IP-адрес	Назначить статический IP-адрес вручную. Необходимо указать следующую информацию: • Фиксированный IP-адрес • Маска подсети • Шлюз по умолчанию
Jumbo-кадр	Jumbo-кадры — это Ethernet-кадры, размер которых превышает 1500 байт. Они повышают пропускную способность сети Ethernet и снижают использование ЦП при передаче больших файлов. В QTS поддерживаются следующие размеры MTU: • 1500 байт (по умолчанию) • 4074 байт • 7418 байт • 9000 байт  Важное замечание • Все подключенные сетевые устройства должны поддерживать Jumbo-кадры и использовать один и тот же размер MTU. • Jumbo-кадры поддерживаются не всеми моделями NAS. • Для использования Jumbo-кадров необходима сеть со скоростью 1000 Мбит/с или выше.

Параметр	Описание
Скорость передачи по сети	Выберите скорость передачи по сети, допустимую в сетевой среде.  Совет При выборе параметра Автосогласование скорость передачи будет определена и установлена автоматически.  Важное замечание Для поля "Скорость передачи по сети" будет автоматически установлен параметр Автосогласование, и оно будет скрыто при настройке адаптеров 10 GbE и 40 GbE.

5. Нажмите **Применить**.

Настройка параметров IPv6

1. Выберите **Панель управления > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.
3. Выберите адаптер, который необходимо настроить, а затем нажмите  > **Настройка**.
Откроется окно **Настройка**.
4. Перейдите на вкладку **IPv6**.
5. Настройте параметры IPv6.

Настройка	Описание
Выключить	Не назначайте адрес IPv6.
Автонастройка IPv6 (с поддержкой состояний)	Адаптер автоматически получит адрес IPv6 и настройки DNS от сервера с поддержкой DHCPv6.  Важное замечание Для использования этого параметра необходимо, чтобы в сети был доступный сервер с поддержкой DHCPv6.
Автонастройка IPv6 (без поддержки состояний)	Адаптер автоматически получит адрес IPv6 и настройки DNS от маршрутизатора.  Важное замечание Для использования этого параметра необходимо, чтобы в сети был доступный маршрутизатор с поддержкой IPv6 RA (router advertisement).

Настройка	Описание
Использовать статический IP-адрес	Вручную назначить адаптеру статический IP-адрес. Необходимо указать следующую информацию: • Фиксированный IP-адрес • Длина префикса  Совет Получите информацию о допустимой длине префикса у администратора сети. • Шлюз по умолчанию

6. Нажмите **Применить**.

DNS

Сервер службы доменных имен (DNS) осуществляет преобразование имени домена в IP-адрес.

Настройка параметров DNS

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.
3. Выберите адаптер, который необходимо настроить, а затем нажмите  **> Настройка**.
Откроется окно **Настройка**.
4. Перейдите на вкладку **DNS**.
5. Выберите один из следующих параметров:

Настройка	Описание
Получить адрес DNS-сервера автоматически	Получить IP-адрес автоматически с помощью DHCP.
Использовать следующий адрес DNS-сервера	Вручную назначьте IP-адрес для основного и дополнительного DNS-серверов.  Важное замечание QNAP рекомендует задать как минимум один DNS-сервер для реализации поиска URL-адресов.

6. Нажмите **Применить**.

Виртуальные сети LAN (VLAN)

Виртуальная сеть LAN (VLAN) объединяет несколько сетевых устройств и ограничивает область трансляции. Участники сети VLAN работают изолированно, и сетевой трафик направляется только

между участниками группы. Сети VLAN можно использовать для повышения безопасности и гибкости при одновременном снижении уровня задержек и нагрузки сети.

Добавление интерфейса с VLAN



Важное замечание

В случае одновременного использования транкинга портов и VLAN сначала необходимо настроить транкинг портов.

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.
3. Выберите адаптер, который необходимо настроить, а затем нажмите .
4. Выберите **Добавить VLAN**.
Откроется окно **Добавить VLAN**.

5. Укажите код VLAN.



Важное замечание

VLAN ID должен быть в диапазоне от 1 до 4094.

6. Введите описание сети VLAN.
7. Выберите один из следующих вариантов.

Вариант	Порядок выполнения
Получить IP-адрес автоматически с помощью DHCP	Выберите Получать настройки IP-адреса автоматически через DHCP .

Вариант	Порядок выполнения
Использование статического IP-адреса	a. Выберите Использовать статический IP-адрес b. Укажите фиксированный IP-адрес. c. Выберите маску подсети. d. Укажите шлюз по умолчанию.

8. Нажмите **Применить**.

Транкинг портов

Транкинг портов предусматривает возможность объединения двух или более интерфейсов Ethernet для увеличения пропускной способности, балансировки нагрузки и обеспечения отказоустойчивости (отработки отказов). Функция балансировки нагрузки равномерно распределяет нагрузку между несколькими интерфейсами Ethernet в целях повышения резервирования. Обработка отказа обеспечивает доступность сетевого подключения даже при отказе порта.

Настройка транкинга портов



Важное замечание

Перед тем как использовать функцию транкинга портов, убедитесь, что как минимум два сетевых интерфейса подключены к одному и тому же коммутатору.

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.
3. Нажмите **Объединение портов**.
Откроется окно **Объединение портов**.
4. Нажмите **Добавить**.
Откроется окно **Объединение портов (добавить)**.
5. Выберите два или более сетевых интерфейса, которые будут добавлены в группу для транкинга.
6. Нажмите **Далее**.
7. Выберите тип коммутатора.
8. Нажмите **Далее**.
9. Выберите режим транкинга.



Важное замечание

Для работы с некоторыми режимами транкинга портов они должны поддерживаться сетевыми коммутаторами. Выбор неподдерживаемого режима может стать причиной снижения производительности сети или вызвать зависание сетевого интерфейса.

Режим	Описание
Отказоустойчивость	

Режим	Описание
Активное резервное копирование	Весь трафик будет отправляться и приниматься с помощью того интерфейса, который был первым добавлен в группу для транкинга. Если основной интерфейс становится недоступен, активируется дополнительный интерфейс.
Широковещательная передача	Передаёт одинаковые сетевые пакеты на все сетевые интерфейсные платы.
Балансировка нагрузки и обход отказа	
Balance-tlb	Входящий трафик принимает текущий интерфейс. При сбое этого интерфейса подчиненный интерфейс перехватывает MAC-адрес сбойного интерфейса. Исходящий трафик распределяется в соответствии с текущей нагрузкой на каждом интерфейсе в зависимости от максимальной скорости интерфейса.
Balance-alb	Аналогично Balance-tlb, однако дополнительно обеспечивается балансировка нагрузки для входящего трафика IPv4.
Balance-rr	Передаёт сетевые пакеты последовательно на каждую сетевую интерфейсную плату, чтобы распределить интернет-трафик между всеми NIC.
Balance-xor	Передаёт сетевые пакеты с использованием алгоритма XOR, который выбирает один и тот же подчиненный NIC для каждого MAC-адреса назначения.
Динамический 802.3ad	Использует сложный алгоритм для агрегирования NIC и настройки параметров скорости и дуплексирования.

10. Нажмите **Применить**.

Системный шлюз по умолчанию

Системный шлюз по умолчанию используется в качестве сетевой точки доступа к NAS. По умолчанию через этот шлюз проходит весь сетевой трафик. Для шлюза по умолчанию должен быть задан сетевой интерфейс.

Настройка системного шлюза по умолчанию

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.
3. Нажмите **Системный шлюз по умолчанию**.
Откроется окно **Системный шлюз по умолчанию**.
4. Настройте системный шлюз по умолчанию.

Настройка	Описание
Автоматический выбор системного шлюза по умолчанию	QTS автоматически выполнит обнаружение всех подключений адаптеров, виртуальных коммутаторов, PPPoE и VPN, которые могут использоваться для соединения с Интернетом. Будет выбрано одно из подключений, а затем оно будет установлено как шлюз по умолчанию.

Настройка	Описание
Выберите системный шлюз по умолчанию	Вручную назначить адаптер, который будет использоваться как системный шлюз по умолчанию. Также можно установить резервный шлюз на случай отказа. Поле резервного шлюза по умолчанию доступно только в случае подключения нескольких интерфейсов.  Совет При назначении подключения PPPoE или VPN как шлюза по умолчанию убедитесь, что в качестве резервного шлюза по умолчанию на случай отказа задано стабильное физическое соединение.

5. Необязательно: Отключите службу NCSI.



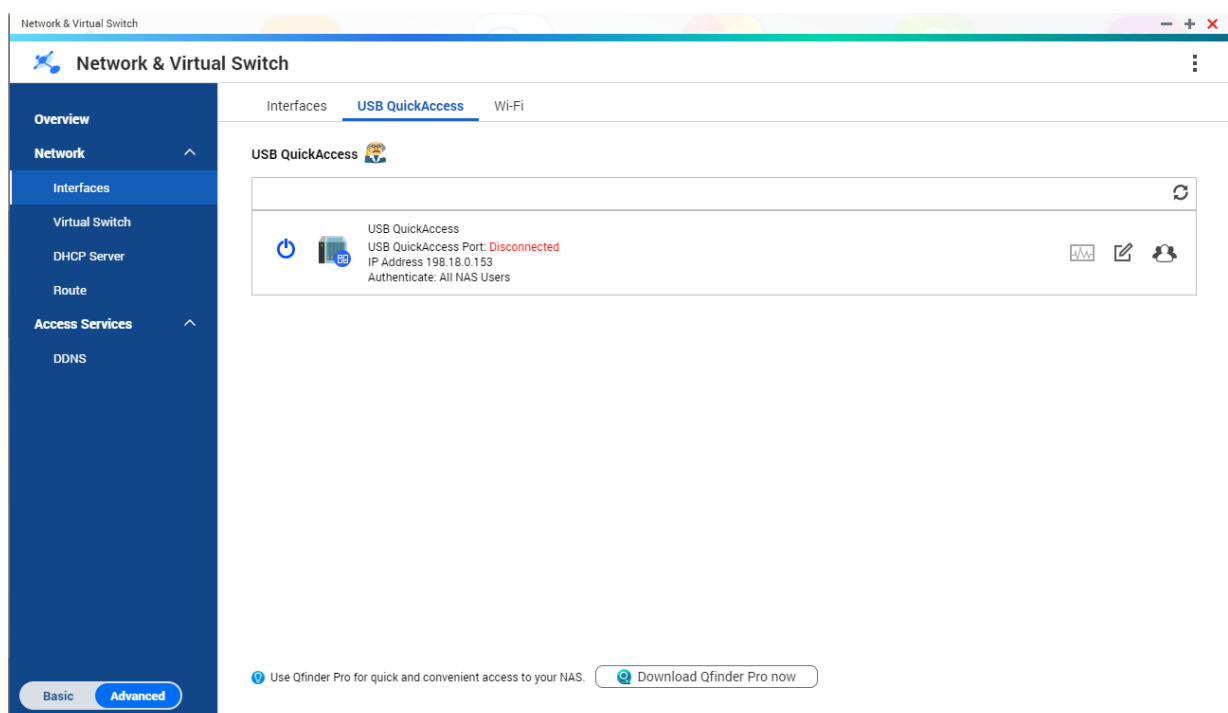
Совет

Индикатор состояния сетевого подключения QTS (NCSI) периодически выполняет тестирование скорости и состояния сетевых соединений в NAS.

6. Нажмите **Применить**.

USB QuickAccess

На этом экране можно настраивать службы USB QuickAccess, а также управлять ими. Функция USB QuickAccess помогает пользователям подключаться к NAS по USB-кабелю и с использованием общей файловой системы Интернета (CIFS).



**Совет**

- USB QuickAccess поддерживается не во всех моделях.
- Конфигурирование, удаление или отключение серверов DHCP, созданных с помощью USB QuickAccess, невозможно.

Активация USB QuickAccess

1. Выберите **Панель управления > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.
3. Перейдите на вкладку **USB Quick Access**.
4. .
Нажмите .

Настройка IP-адреса для USB QuickAccess

1. Выберите **Панель управления > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.
3. Перейдите на вкладку **USB Quick Access**.
4. .
Нажмите .
Откроется окно **Настройка**.
5. Введите статический IP-адрес.
6. Нажмите **Применить**.

Настройка проверки подлинности USB QuickAccess

1. Выберите **Панель управления > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.
3. Перейдите на вкладку **USB Quick Access**.
4. .
Нажмите .
Откроется окно **Настройка**.
5. Выберите метод проверки подлинности:

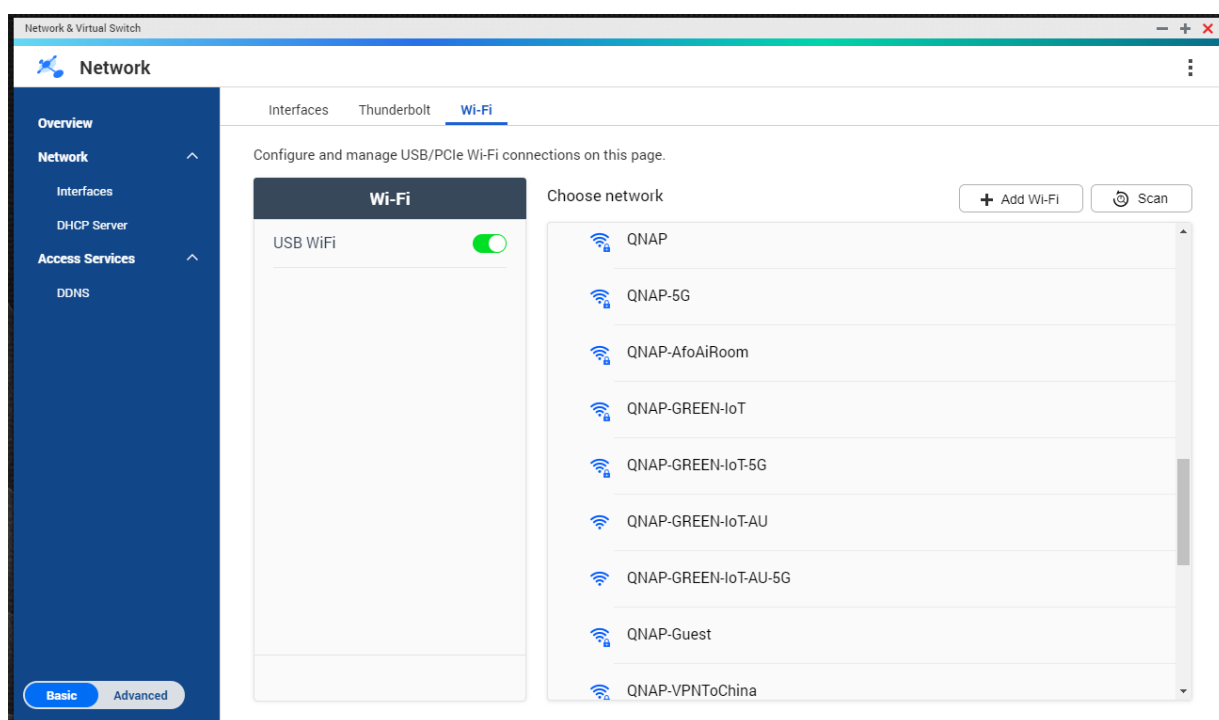
Метод проверки подлинности	Описание
Все пользователи NAS	Для доступа к файлам необходимы имя пользователя и пароль для QTS.
Все	Для доступа к файлам не требуется указывать имя пользователя и пароль.

Метод проверки подлинности	Описание
Выбранные пользователи/группы	Администраторы могут предоставить доступ определенным пользователям или группам QTS. Для доступа к файлам необходимы имя пользователя и пароль для QTS.  Совет Чтобы предоставить доступ пользователям домена, сначала задайте настройки в разделе "Безопасность домена". Выберите Панель управления > Полномочия > Безопасность домена.

6. Нажмите **Применить**.

Wi-Fi

На этом экране можно настраивать доступные из NAS подключения по Wi-Fi, а также управлять ими.



Важное замечание

- Для доступа к этим функциям должно быть установлено устройство Wi-Fi с поддержкой USB или PCIe.
- С перечнем совместимых USB-ключей Wi-Fi можно ознакомиться на сайте <http://www.qnap.com/compatibility>, выбрав **Поиск по устройствам > USB Wi-Fi**.

- С перечнем совместимых PCIe-карт Wi-Fi можно ознакомиться на сайте <http://www.qnap.com/compatibility>, выбрав **Поиск по устройствам > Карта расширения > QNAP**.
- В QTS поддерживается возможность одновременного использования нескольких PCIe-карт Wi-Fi, однако USB-ключ Wi-Fi может использоваться только один.

Активация Wi-Fi

1. Выберите **Панель управления > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.
3. Перейдите на вкладку **Wi-Fi**.
4. .
Нажмите .

Подключение к беспроводной сети

1. Выберите **Панель управления > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.
3. Перейдите на вкладку **Wi-Fi**.
4. Необязательно: Нажмите кнопку **Искать** для поиска доступных сетей.
5. Выберите беспроводную сеть из списка.

Значок	Описание
	Для сети Wi-Fi требуется пароль.
	Подключиться к сети Wi-Fi без пароля.
	• Соединение Wi-Fi не может получить доступ к Интернету. • Для соединения по Wi-Fi требуется дополнительный вход.  Совет QTS не поддерживает сети, требующие дополнительного входа.

Расширение панели настроек.

6. Нажмите **Подключить**.
7. Необязательно: Настройте параметры подключения.

Настройка	Описание
Пароль	Введите пароль, предоставленный администратором сети.  Совет Нажмите  , чтобы увидеть пароль.
Подключаться автоматически	Подключаться к этой сети автоматически в зоне ее доступа.
Подключаться даже, если скрыто	Пытаться подключаться к этой сети даже в том случае, если ее идентификатор SSID скрыт.

8. Нажмите **Применить**.

Подключение к беспроводной сети с поддержкой портала авторизации с помощью Browser Station

Благодаря portalу авторизации организации получают удобную возможность предоставлять свою сетевую среду заказчикам, сотрудникам, посетителям и пр.

QTS поддерживает функционал портала авторизации, который позволяет подключиться к Интернету через точку доступа в беспроводной сети.



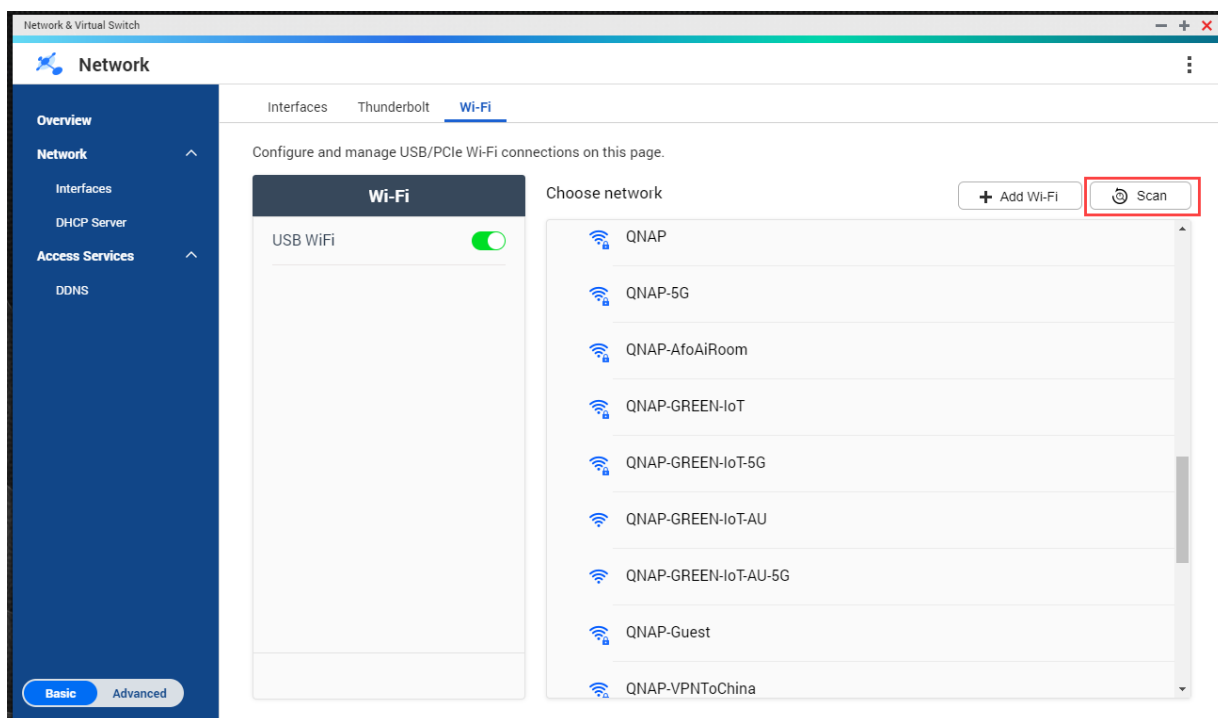
Прим.

Чтобы получить доступ к функциям портала авторизации, загрузите Browser Station из App Center и установите это приложение.

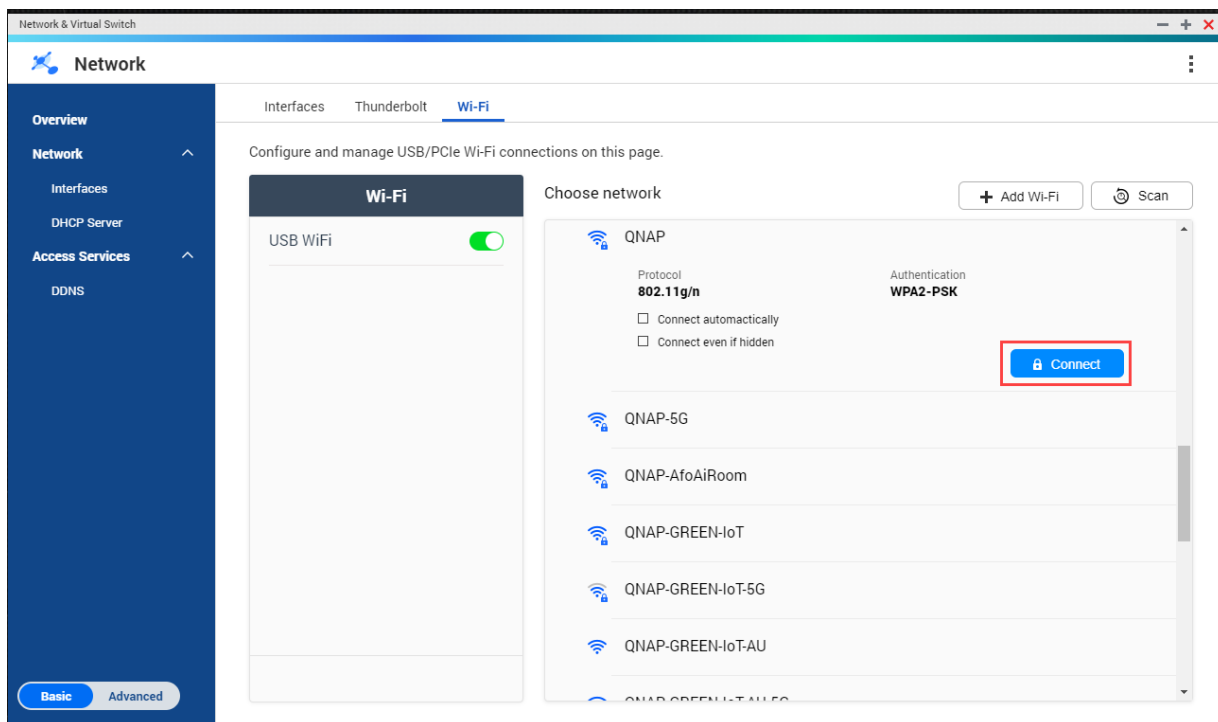
Чтобы воспользоваться функцией портала авторизации в беспроводной сети, в качестве альтернативного варианта QNAP рекомендует установить Qfinder Pro(6.9.2 или выше).

Подробности см. здесь: [Подключение к беспроводной сети с поддержкой портала авторизации с помощью Qfinder Pro](#).

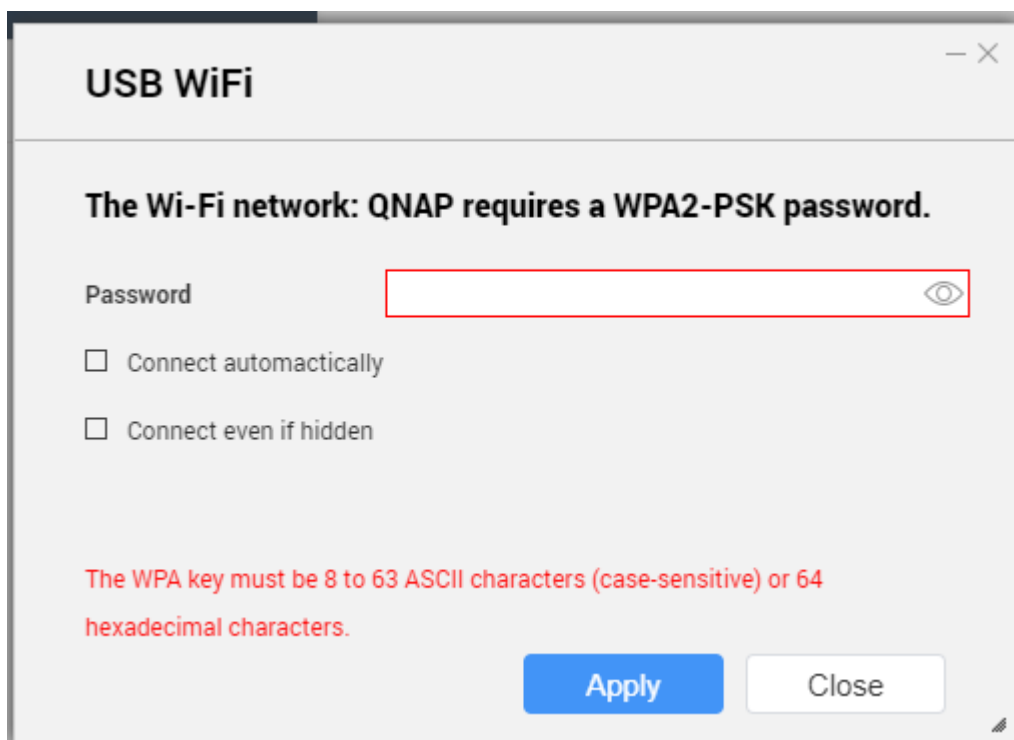
1. Выберите **Панель управления > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.
3. Перейдите на вкладку **Wi-Fi**.
4. Необязательно: Нажмите **Искать**, чтобы начать поиск доступных беспроводных сетей, поддерживающих портал авторизации.



5. Выберите беспроводную сеть с поддержкой портала авторизации из списка. Расширение панели настроек.
6. Нажмите **Подключить**.



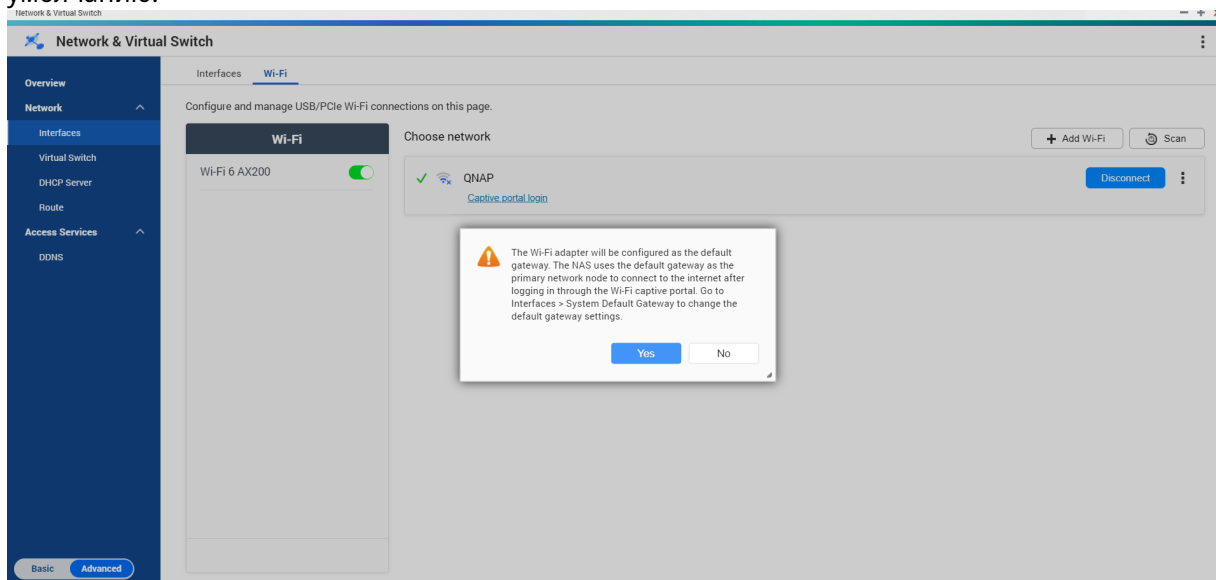
7. Необязательно: Настройте параметры подключения.



Более подробную информацию о настройках и значках беспроводного соединения см. в разделе [Подключение к беспроводной сети](#).

8. Нажмите Применить.

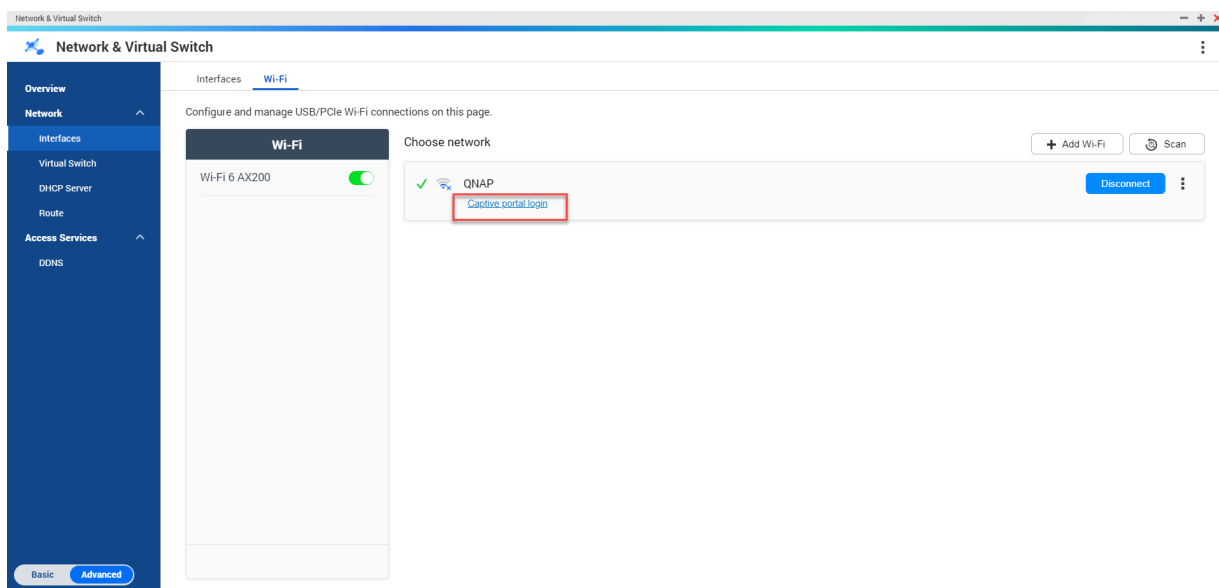
Откроется всплывающее окно, где будут указаны изменения, внесенные в сетевой шлюз по умолчанию.



9. Нажмите Да.

10. Необязательно: Выберите Интерфейсы > Системный шлюз по умолчанию, чтобы изменить параметры системного шлюза по умолчанию.

11. Нажмите Вход на портал авторизации.



Browser Station автоматически перенаправит вас на целевую страницу портала авторизации.

12. Чтобы подключиться к беспроводной сети, введите имя пользователя и пароль.

Подключение к беспроводной сети с поддержкой портала авторизации с помощью Qfinder Pro



Прим.

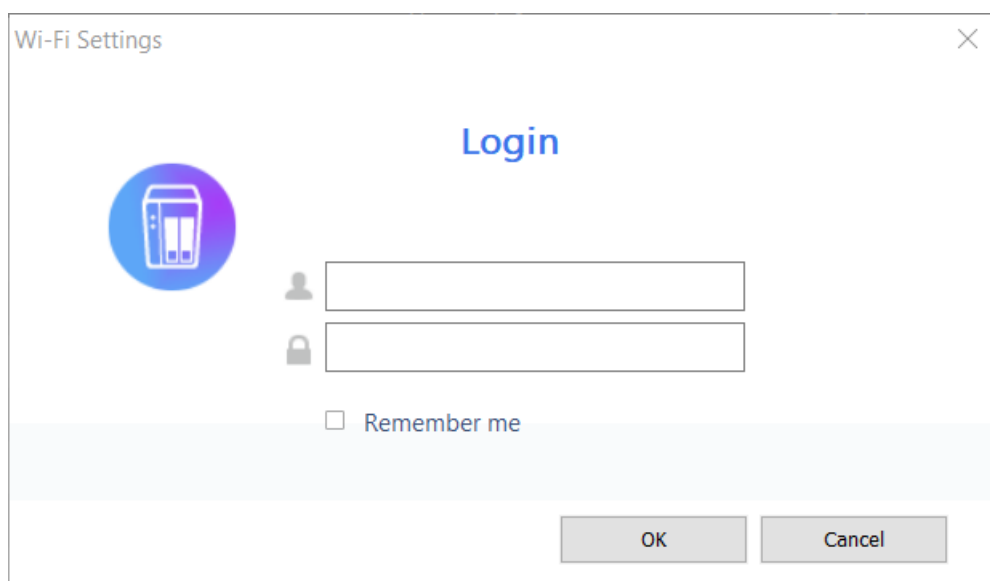
Чтобы воспользоваться функцией портала авторизации в беспроводной сети, QNAP рекомендует установить Qfinder Pro (Windows 6.9.2 или выше и MacOS/Linux 7.3.2 или выше).



Важное замечание

Чтобы подсоединиться к беспроводной сети, поддерживающей портал авторизации, подключите NAS напрямую к ПК с помощью кабеля Ethernet.

1. Откройте Qfinder Pro.
2. Найдите NAS в списке, а затем нажмите на значок ненастроенной сети Wi-Fi , расположенный под табличным заголовком "Состояние".
3. Необязательно: Вы также можете выбрать NAS и перейти по следующему пути: **Параметры** > **Параметры Wi-Fi**.
Откроется страница **Вход**.



The image shows a 'Wi-Fi Settings' dialog box with a 'Login' section. It features a circular icon with a Wi-Fi symbol, two input fields for username and password, a 'Remember me' checkbox, and 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom.

Wi-Fi Settings

Login

☐ Remember me

OK Cancel

4. Введите имя пользователя и пароль.
5. Нажмите **OK**.
Откроется страница **Параметры подключения Wi-Fi**.

Wi-Fi Connection Settings



You can manage and configure Wi-Fi connection settings here.

Wi-Fi

Wi-Fi 6 AX200

Choose network

Scan
 Add Wi-Fi

\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00

ieisensor

MusicLab5G

QHora-301W_6CBE_3

QHora-301W_6CBE_2

QHora-301W_6CBE

TP-LINK_A6AE0A

QHora-301W_714E

\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00

IEIAP

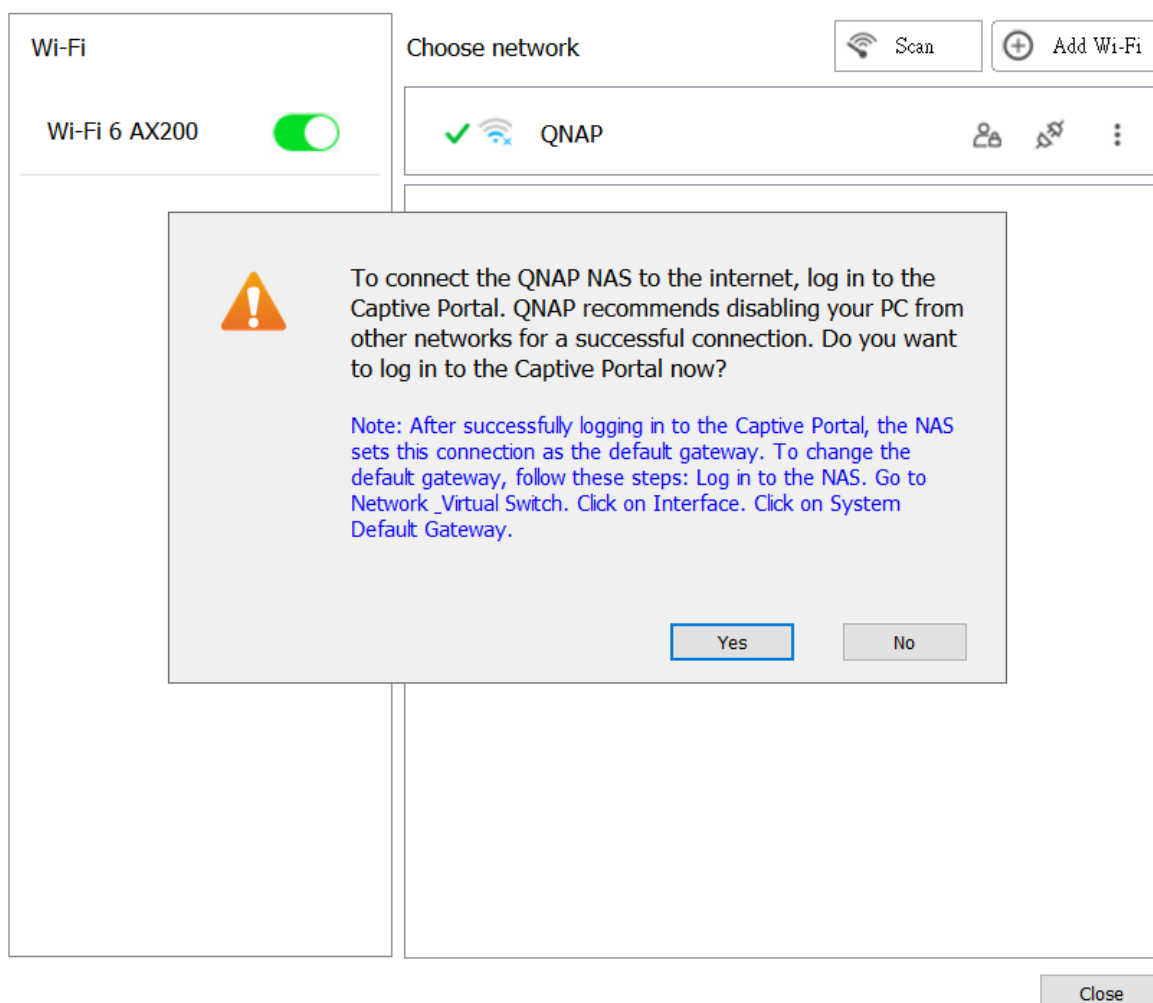
Close

6. Выберите беспроводную сеть из списка.
Расширение панели настроек.
7. Нажмите **Подключить**.
8. Настройте параметры подключения.
9. Нажмите **Применить**.
Откроется всплывающее окно.

Wi-Fi Connection Settings



You can manage and configure Wi-Fi connection settings here.



10. Нажмите Да.

Используемый по умолчанию браузер автоматически откроет целевую страницу портала авторизации и перенаправит вас на нее.



Прим.

Параметр Сеть и виртуальный коммутатор позволяет автоматически включить NAT и DHCP в адаптере Wi-Fi в фоновом режиме.

11. Чтобы подключиться к беспроводной сети, введите имя пользователя и пароль.

Qfinder Pro отобразит значок беспроводного соединения  на панели состояния NAS Qfinder Pro.

Добавление беспроводной сети

1. Выберите **Панель управления > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Интерфейсы**.

3. Перейдите на вкладку **Wi-Fi**.
4. Нажмите **Добавить Wi-Fi**.
Откроется окно **Подключиться к сети Wi-Fi**.
5. Настройте параметры подключения.

Настройка	Описание
Имя сети	Введите имя беспроводной сети.
Тип защиты	Выберите тип шифрования, использующийся в беспроводной сети.
Пароль	Введите пароль, предоставленный администратором сети.  Совет Нажмите , чтобы увидеть пароль.
Подключаться автоматически, если	Подключаться к этой сети автоматически в зоне ее доступа.
Подключаться даже, если скрыто	Пытаться подключаться к этой сети даже в том случае, если ее идентификатор SSID скрыт.

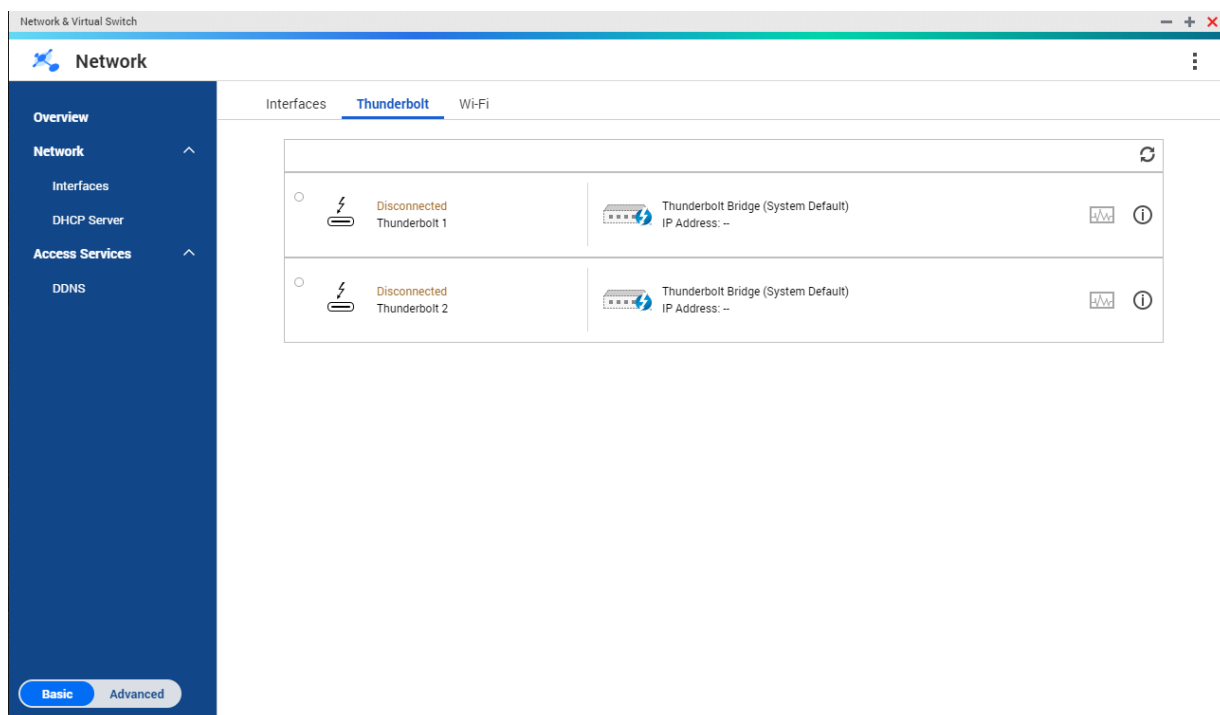
6. Нажмите **Подключить**.

Сообщения о подключении

Сообщение	Описание
Подключен	В настоящее время NAS подключен к сети Wi-Fi.
Подключение	NAS пытается подключиться к сети Wi-Fi.
Вне зоны доступа или скрыт SSID	Нет сигнала беспроводной сети, или SSID не транслируется.
Ошибка получения IP-адреса	NAS подключен к сети Wi-Fi, но не смог получить IP-адрес от DHCP-сервера. Проверьте параметры маршрутизатора.
Не удалось ассоциировать	NAS не может подключиться к сети Wi-Fi. Проверьте параметры маршрутизатора.
Неправильный ключ	Введен неверный пароль.
Подключаться автоматически	Автоматическое подключение к сети Wi-Fi. Не поддерживается, если скрыт SSID сети Wi-Fi.

Thunderbolt

На этом экране отображаются сведения о портах и подключениях всех интерфейсов Thunderbolt в NAS.



Thunderbolt to Ethernet (T2E)

Функция Thunderbolt to Ethernet позволяет использовать порт Thunderbolt в качестве интерфейса Ethernet.



Совет

QNAP рекомендует использовать приложение Qfinder Pro при настройке функции Thunderbolt to Ethernet.



Важное замечание

Из-за проблем с драйверами Thunderbolt могут возникнуть сложности с подключением к Windows при соединении через T2E с использованием Thunderbolt 2. Для соединений Thunderbolt 3 таких проблем не наблюдается.

Активация T2E с помощью Qfinder Pro

Qfinder Pro — это утилита для Windows, Mac и Linux, позволяющая быстро находить QNAP NAS и получать доступ к этой системе по локальной сети.

Для получения актуальной версии Qfinder Pro см. <https://www.qnap.com/utilities>.



Совет

Qfinder Pro автоматически сконфигурирует файл настроек `/etc/sysctl.conf` в macOS.

1. Откройте **Qfinder Pro**.
2. Найдите NAS с помощью **Qfinder Pro**.
3. Щелкните значок Thunderbolt.
Откроется окно T2E.
4. Выберите **Включить T2E**.

5. Нажмите **Применить**.

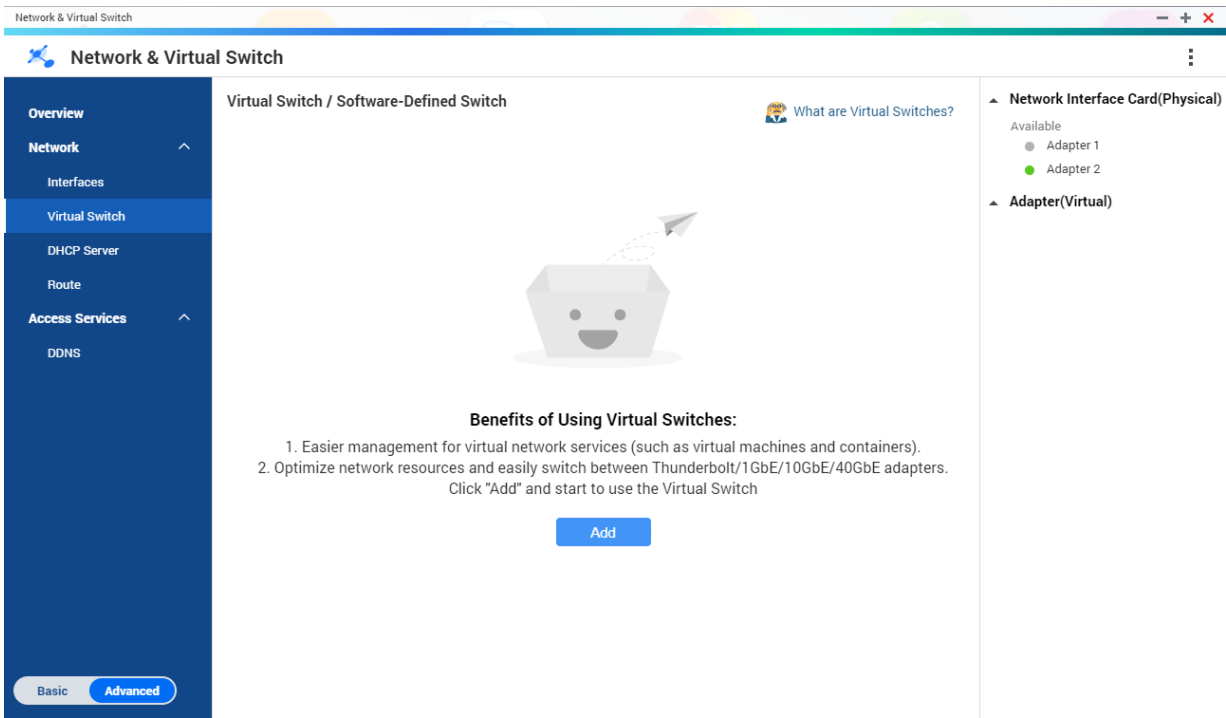
Активация T2E в macOS

- 1. Откройте терминал.
- 2. Выполните команду.

Команда	Примечания
<code>sudo sysctl net.inet.tcp.path_mtu_discovery=0 && sudo sysctl net.inet.tcp.tso=0</code>	Выполнение этой команды приведет к временной активации T2E. Перезагрузка Mac приведет к удалению подключения.
<code>sudo bash -c 'printf "#QNAP\nnet.inet.tcp.path_mtu_discovery=0\nnet.inet.tcp.tso=0\n#QNAP\n" >> /etc/sysctl.conf'</code>	Выполнение этой команды приведет к применению настроек на постоянной основе.

Виртуальные коммутаторы

На этом экране можно настраивать выполняющиеся в NAS виртуальные коммутаторы, а также управлять ими. С помощью виртуальных коммутаторов реализуется коммуникация физических интерфейсов с виртуальными адаптерами.



В QTS поддерживаются три различных режима работы виртуальных коммутаторов.

Режим	Описание
Основной	Этот режим подходит для большинства пользователей, и для его применения требуется минимальная настройка параметров сети.

Режим	Описание
Расширенный	Этот режим предназначен для опытных пользователей, которым требуется больше возможностей для настройки сетевых параметров.
Программно определяемый коммутатор	Этот режим предназначен для опытных пользователей, которым требуется смоделировать физический коммутатор уровня 2.  Важное замечание При использовании этого режима есть ограничение в скорости пакетной переадресации.

**Совет**

Чтобы иметь доступ к этой странице, для сетевого и виртуального коммутатора должен быть установлен [Расширенный режим](#).

Создание виртуального коммутатора в базовом режиме

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Виртуальный коммутатор**.
3. Нажмите **Добавить**.
Откроется окно **Создать виртуальный коммутатор**.
4. Выберите **Базовый режим**.
5. Выберите один или несколько адаптеров.
6. Необязательно: Выберите **Включить протокол связующего дерева**.

**Совет**

Активация этого параметра позволит не допустить закольцовывания моста.

7. Нажмите **Применить**.

Создание виртуального коммутатора в расширенном режиме

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Виртуальный коммутатор**.
3. Нажмите **Добавить**.
Откроется окно **Создать виртуальный коммутатор**.
4. Выберите **Расширенный режим**.
5. Выберите один или несколько адаптеров.
6. Необязательно: Выберите **Включить протокол связующего дерева**.

**Совет**

Активация этого параметра позволит не допустить закольцовывания моста.

7. Нажмите **Далее**.

8. Настройте IP-адрес виртуального коммутатора.

Тип адреса	Описание
DHCP-клиент	Назначение виртуальному коммутатору динамического IP-адреса.
Статический IP-адрес	Назначение виртуальному коммутатору статического IP-адреса.  Совет Проверьте конфигурацию сети, чтобы понять, какие настройки будут оптимальными.
Не назначать IP-адреса	После создания IP-адрес не будет назначаться виртуальному коммутатору  Совет Этот параметр следует использовать при создании виртуального коммутатора в особых целях, например для построения внешней или изолированной сети.

9. Нажмите **Далее**.

10. Настройте службы виртуального коммутатора.

a. Включите службу NAT.

**Важное замечание**

- Виртуальный коммутатор должен быть настроен со статическим IP-адресом. IP-адрес не должен находиться в диапазоне маски подсети используемого на данный момент интерфейса.
- IP-адрес не должен находиться в зарезервированном диапазоне, не поддерживающем переадресацию:
 - 127.xxx.xxx.xxx
 - 169.254.xxx.xxx
 - 192.0.2.xxx
 - 198.51.100.xxx
 - 203.0.113.xxx

b. Необязательно: Включите DHCP-сервер.

**Важное замечание**

- Виртуальный коммутатор должен быть настроен со статическим IP-адресом. IP-адрес не должен находиться в диапазоне маски подсети используемого на данный момент интерфейса.
- Во избежание конфликтов IP-адресов не включайте DHCP-сервер, если в локальной сети уже работает другой DHCP-сервер.

Настройка	Описание
Начальный IP-адрес	Укажите начальный IP-адрес из диапазона адресов, выделенных для DHCP-клиентов.
Конечный IP-адрес	Укажите конечный IP-адрес из диапазона адресов, выделенных для DHCP-клиентов.
Маска подсети	Укажите маску подсети, которая использовалась для разделения IP-адреса.
Время аренды	Укажите продолжительность времени, в течение которого IP-адрес будет зарезервирован за DHCP-клиентом. После завершения периода аренды соответствующий IP-адрес будет доступен для других клиентов.
Шлюз по умолчанию	Введите IP-адрес основного шлюза для DHCP-сервера.
Основной DNS-сервер	Укажите DNS-сервер для DHCP-сервера.
Альтернативный DNS-сервер	Укажите альтернативный DNS-сервер для DHCP-сервера.  Важное замечание QNAP рекомендует задать как минимум один DNS-сервер для реализации поиска URL-адресов.
WINS-сервер	Укажите IP-адрес для сервера WINS.  Совет Служба Windows Internet Naming Service (WINS) выполняет преобразование имен компьютеров (имена NetBIOS) в IP-адреса, благодаря чему компьютеры под управлением Windows могут легко обнаруживать друг друга и обмениваться данными по сети.
DNS-суффикс	Укажите DNS-суффикс.  Совет DNS-суффикс применяется для устранения недопустимых или неполных имен узлов.
TFTP-сервер	Укажите публичный IP-адрес для TFTP-сервера.  Совет В QTS поддерживается как функция PXE, так и удаленная загрузка устройств.

Настройка	Описание
Загрузочный файл	Укажите место размещения и имя загрузочного файла TFTP-сервера.  Совет В QTS поддерживается как функция PXE, так и удаленная загрузка устройств

11. Нажмите **Далее**.

12. Настройте адрес IPv6 для виртуального коммутатора.

Настройка	Описание
Выключить	Не назначайте адрес IPv6.
Автонастройка IPv6 (с поддержкой состояний)	Адаптер автоматически получит адрес IPv6 и настройки DNS от сервера с поддержкой DHCPv6.  Важное замечание Для использования этого параметра необходимо, чтобы в сети был доступный сервер с поддержкой DHCPv6.
Автонастройка IPv6 (без поддержки состояний)	Адаптер автоматически получит адрес IPv6 и настройки DNS от маршрутизатора.  Важное замечание Для использования этого параметра необходимо, чтобы в сети был доступный маршрутизатор с поддержкой IPv6 RA (router advertisement).
Использовать статический IP-адрес	Назначить статический IP-адрес вручную. Необходимо указать следующую информацию: • Фиксированный IP-адрес • Длина префикса  Совет Получите информацию о допустимой длине префикса у администратора сети. • Шлюз по умолчанию

13. Нажмите **Далее**.

14. Настройте параметры DNS.

Настройка	Описание
Получить адрес DNS-сервера автоматически	Получить DNS-сервер автоматически с помощью DHCP.

Настройка	Описание
Использовать следующий адрес DNS-сервера	Вручную назначьте IP-адрес для основного и дополнительного DNS-серверов.  Важное замечание QNAP рекомендует задать как минимум один DNS-сервер для реализации поиска URL-адресов.

15. Нажмите **Далее**.
16. Подтвердите настройки виртуального коммутатора.
17. Нажмите **Применить**.

Создание виртуального коммутатора в режиме программно определяемого коммутатора



Важное замечание

Во избежание закольцовывания моста перед настройкой программного определяемого коммутатора убедитесь, что кабели Ethernet не подключены к тому же самому коммутатору.

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Виртуальный коммутатор**.
3. Нажмите **Добавить**.
Откроется окно **Создать виртуальный коммутатор**.
4. Выберите **Режим программно определяемого коммутатора**.
5. Выберите один или несколько адаптеров.
6. Необязательно: Выберите **Включить протокол связующего дерева**.



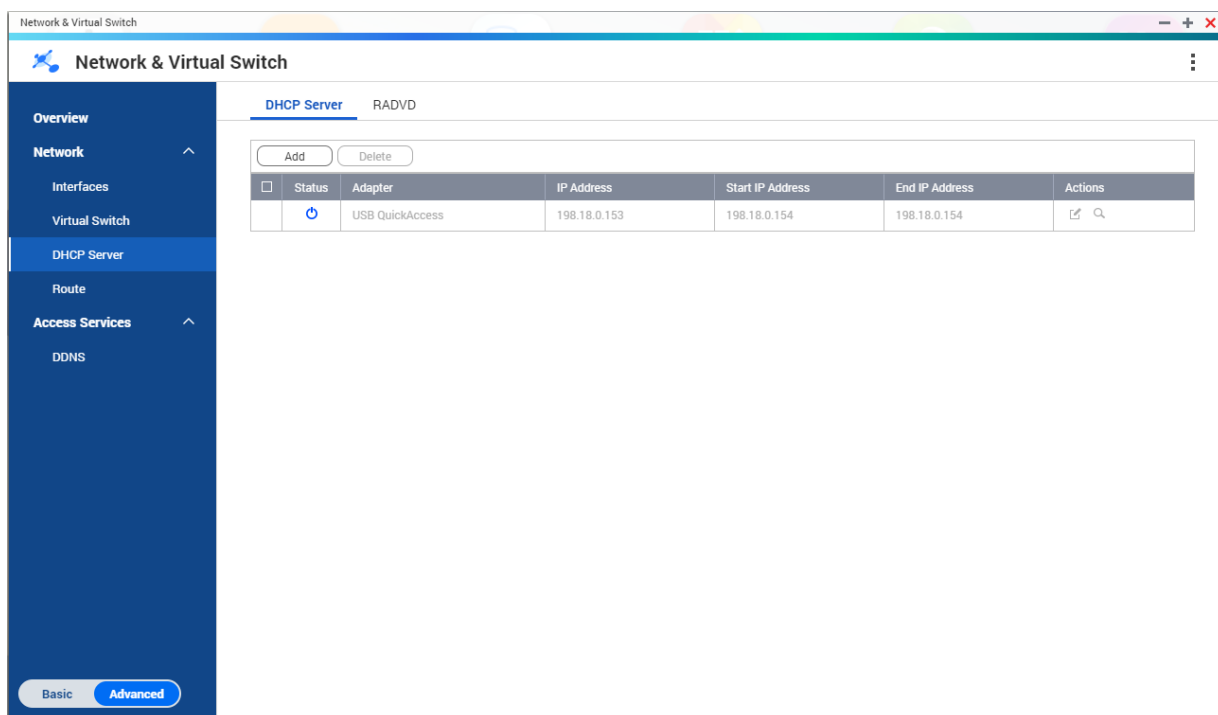
Совет

Активация этого параметра позволит не допустить закольцовывания моста.

7. Нажмите **Применить**.

DHCP-сервер

На этом экране можно создать серверы протокола динамической настройки узла (DHCP), а также управлять ими. Серверы DHCP могут назначать клиентам в сети адреса IPv4, а серверы RADVD отвечают за назначение адресов IPv6.



Важное замечание

Если в сети уже имеется DHCP-сервер, не создавайте новый сервер. Реализация нескольких серверов DHCP в рамках одной сети может привести к конфликту IP-адресов и ошибкам сетевого доступа.

Создание сервера DHCP

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Сервер DHCP**.
3. Нажмите **Добавить**.
Откроется окно **Сервер DHCP**.
4. Выберите интерфейс.
5. Нажмите **Далее**.
6. Выберите сетевую среду для DHCP-сервера.

Вариант	Описание
Включите DHCP-сервер в текущей сети.	• Адаптер сохранит существующий IP-адрес и маску подсети. • DHCP-сервер передаст адаптеру маску подсети и назначит следующий доступный IP-адрес.

Вариант	Описание
Переназначьте IP-адрес адаптера и включите DHCP-сервер в новой подсети.	- Адаптеру будут назначены новый IP-адрес и новая маска подсети. - DHCP-сервер будет использовать другую маску подсети и другой IP-адрес.
Включите DHCP-сервер для другой подсети.	- Адаптер сохранит существующий IP-адрес и маску подсети. - DHCP-сервер будет использовать другую маску подсети и другой IP-адрес.

7. Нажмите **Далее**.

8. Настройте статический IP-адрес для адаптера.



Важное замечание

Статический IP-адрес должен быть настроен при создании сервера DHCP.

a. Нажмите **Да**.

b. Настройте параметры IP-адреса.

Параметр	Описание
Фиксированный IP-адрес	Укажите фиксированный IP-адрес.  Совет Проверьте конфигурацию сети, чтобы понять, какие настройки будут оптимальными.
Маска подсети	Укажите маску подсети, которая использовалась для разделения IP-адреса.
Шлюз по умолчанию	Введите IP-адрес шлюза по умолчанию для адаптера.

Параметр	Описание
Jumbo-кадр	Jumbo-кадры — это Ethernet-кадры, размер которых превышает 1500 байт. Они повышают пропускную способность сети Ethernet и снижают использование ЦП при передаче больших файлов. В QTS поддерживаются следующие размеры Jumbo-кадров: • 1500 байт (по умолчанию) • 4074 байт • 7418 байт • 9000 байт  Важное замечание • Кадры крупного размера поддерживаются только определенными моделями NAS. • Для использования Jumbo-кадров необходима сеть со скоростью 1000 Мбит/с или выше. Все подключенные сетевые устройства должны поддерживать Jumbo-кадры и использовать один и тот же размер MTU.
Скорость передачи по сети	Укажите скорость, с которой будет работать адаптер.  Совет При выборе параметра Автосогласование скорость передачи будет определена и установлена автоматически.
Основной DNS-сервер	Назначьте IP-адрес для основного DNS-сервера.
Альтернативный DNS-сервер	Назначьте IP-адрес для альтернативного DNS-сервера.  Важное замечание QNAP рекомендует задать как минимум один DNS-сервер для реализации поиска URL-адресов.

с. Нажмите **Далее**.

9. Настройте параметры DHCP.

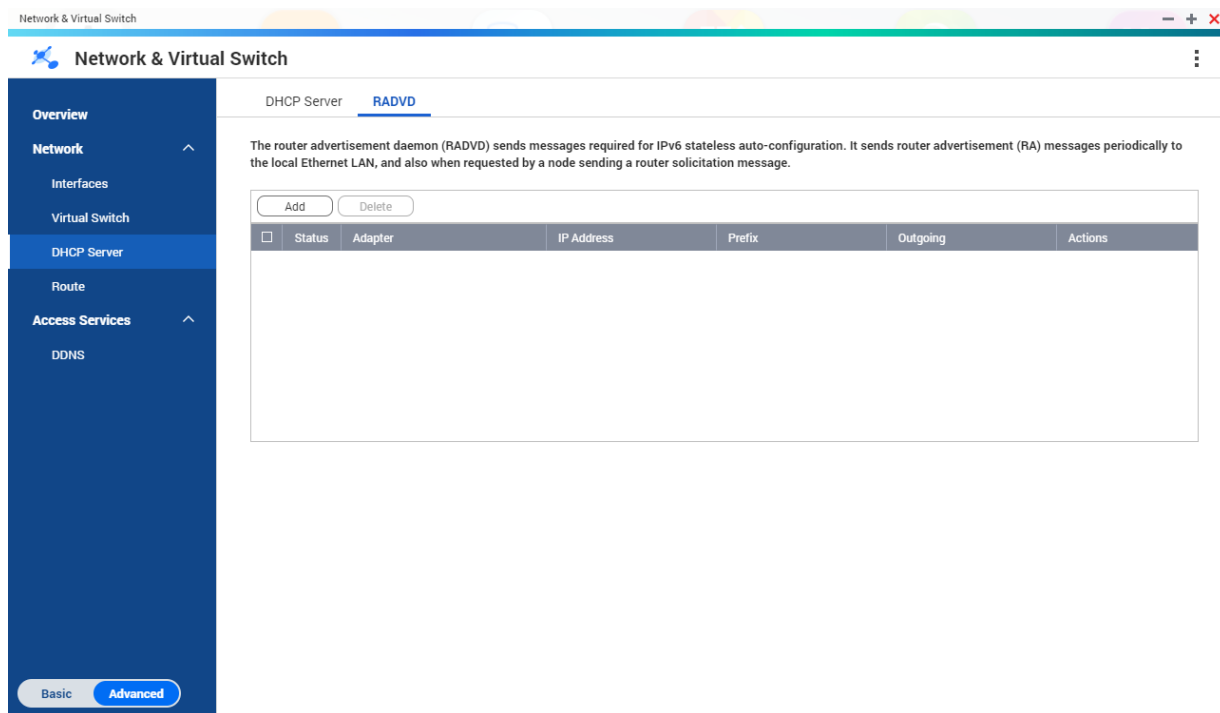
Параметр	Описание
Начальный IP-адрес	Укажите начальный IP-адрес из диапазона адресов, выделенных для DHCP-клиентов.
Конечный IP-адрес	Укажите конечный IP-адрес из диапазона адресов, выделенных для DHCP-клиентов.

Параметр	Описание
Маска подсети	Укажите маску подсети, которая использовалась для разделения IP-адреса.
Время аренды	Укажите продолжительность времени, в течение которого IP-адрес будет зарезервирован за DHCP-клиентом. После завершения периода аренды соответствующий IP-адрес будет доступен для других клиентов.
Шлюз по умолчанию	Введите IP-адрес основного шлюза для DHCP-сервера.
Основной DNS-сервер	Укажите DNS-сервер для DHCP-сервера.
Альтернативный DNS-сервер	Укажите альтернативный DNS-сервер для DHCP-сервера.  Важное замечание QNAP рекомендует задать как минимум один DNS-сервер для реализации поиска URL-адресов.
WINS-сервер	Укажите IP-адрес для сервера WINS.  Совет Служба Windows Internet Naming Service (WINS) выполняет преобразование имен компьютеров (имена NetBIOS) в IP-адреса, благодаря чему компьютеры под управлением Windows могут легко обнаруживать друг друга и обмениваться данными по сети.
DNS-суффикс	Укажите DNS-суффикс.  Совет DNS-суффикс применяется для устранения недопустимых или неполных имен узлов.
TFTP-сервер	Укажите публичный IP-адрес для TFTP-сервера.  Совет В QTS поддерживается как функция PXE, так и удаленная загрузка устройств.
Загрузочный файл	Укажите место размещения и имя загрузочного файла TFTP-сервера.  Совет В QTS поддерживается как функция PXE, так и удаленная загрузка устройств.

10. Нажмите **Применить**.

RADVD

На этом экране можно создавать серверы Router Advertisement Daemon (RADVD), а также управлять ими. Служба отправляет сообщения, требующиеся для автоматической настройки IPv6 без отслеживания состояния. Сообщения Router Advertisement (RA) отправляются службой на устройства в локальной сети, а также по требованию подключенного узла могут отправляться сообщения Router Solicitation.



Создание сервера RADVD

1. Выберите **Панель управления > Сеть и файловые службы > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Сервер DHCP**.
3. Перейдите на вкладку **RADVD**.
4. Нажмите **Добавить**.
Откроется окно **RADVD - исходящий интерфейс**.
5. Выберите исходящий интерфейс.
6. Нажмите **Далее**.
7. Настройте статический IP-адрес для адаптера.



Важное замечание

Статический IP-адрес должен быть настроен при создании сервера RADVD.

- a. Нажмите **Да**.
- b. Необязательно: Настройте параметры статического IP-адреса.

Настройка	Описание
Фиксированный IP-адрес	Укажите фиксированный IP-адрес.  Совет Проверьте конфигурацию сети, чтобы понять, какие настройки будут оптимальными.
Длина префикса	Укажите длину префикса для адаптера.  Совет Получите информацию о префиксе и его допустимой длине у своего провайдера интернет-услуг.
Шлюз по умолчанию	Введите IP-адрес основного шлюза для DHCP-сервера.
Основной DNS-сервер	Назначьте IP-адрес для основного DNS-сервера.
Альтернативный DNS-сервер	Назначьте IP-адрес для альтернативного DNS-сервера.  Важное замечание QNAP рекомендует задать как минимум один DNS-сервер для реализации поиска URL-адресов.

с. Нажмите **Далее**.

8. Выберите второй адаптер для интерфейса со службой RADVD.

9. Нажмите **Далее**.

10. Необязательно: Настройте статический IP-адрес для второго адаптера RADVD.



Важное замечание

Для создания интерфейса RADVD требуется, чтобы адаптером использовался статический IP-адрес. Если адаптером уже используется статический адрес, пропустите этот этап.

а. Нажмите **Да**.

б. Настройте параметры статического IP-адреса.

Настройка	Описание
Фиксированный IP-адрес	Укажите фиксированный IP-адрес.  Совет Проверьте конфигурацию сети, чтобы понять, какие настройки будут оптимальными.
Длина префикса	Укажите длину префикса для адаптера.  Совет Получите информацию о префиксе и его допустимой длине у своего провайдера интернет-услуг.

Настройка	Описание
Шлюз по умолчанию	Введите IP-адрес шлюза по умолчанию для адаптера.
Основной DNS-сервер	Укажите адрес DNS-сервера.
Альтернативный DNS-сервер	Укажите адрес DNS-сервера.  Важное замечание QNAP рекомендует задать как минимум один DNS-сервер для реализации поиска URL-адресов.

с. Нажмите **Применить**.

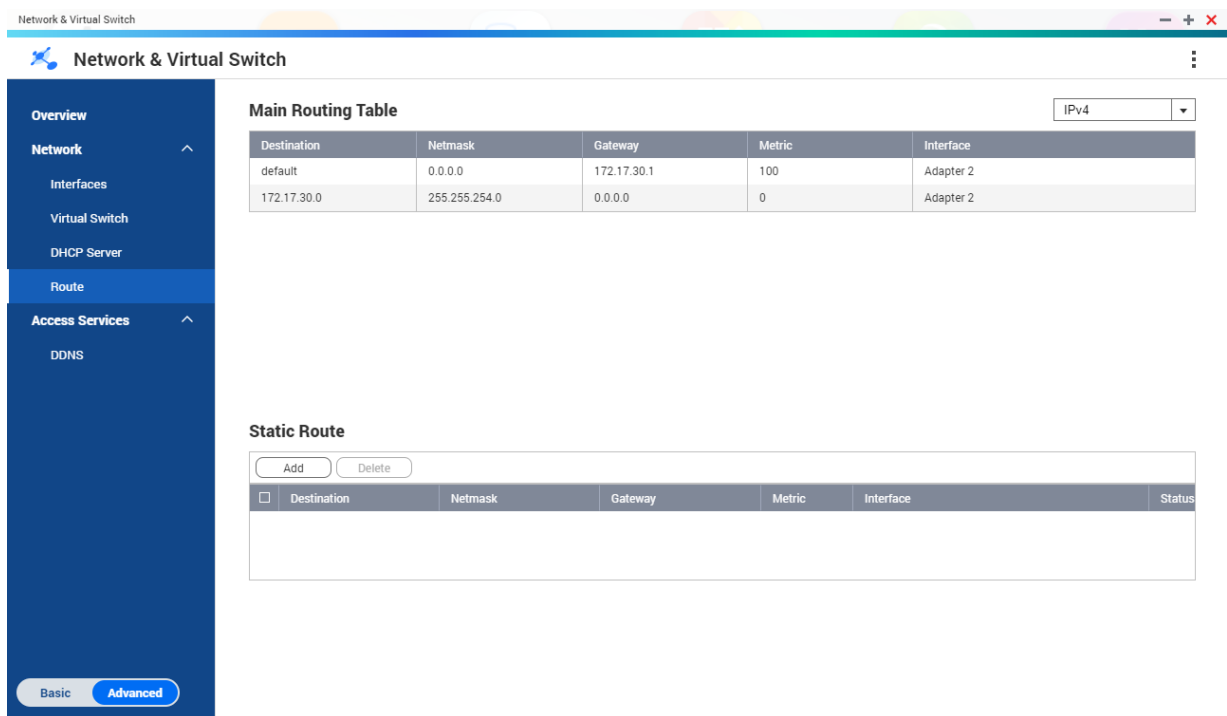
11. Настройте параметры сервера RADVD.

Настройка	Описание
Префикс	Укажите префикс маршрутизации для адаптера.  Совет Проверьте конфигурацию сети, чтобы понять, какие настройки будут оптимальными.
Длина префикса	Укажите длину префикса для адаптера.  Совет Получите информацию о префиксе и его допустимой длине у своего провайдера интернет-услуг.
Время аренды	Укажите продолжительность времени, в течение которого IP-адрес будет зарезервирован за DHCP-клиентом. После завершения периода аренды соответствующий IP-адрес будет доступен для других клиентов.
Основной DNS-сервер	Укажите адрес DNS-сервера.
Альтернативный DNS-сервер	Укажите адрес DNS-сервера.  Важное замечание QNAP рекомендует задать как минимум один DNS-сервер для реализации поиска URL-адресов.

12. Нажмите **Применить**.

Маршрутизация

На этом экране можно управлять процессом создания статических маршрутов. В обычных условиях QTS получает информацию о маршрутизации автоматически, после того как был настроен доступ к Интернету. Статические маршруты требуются только в особых ситуациях, например, когда в сети имеется несколько IP-подсетей.



Создание статического маршрута

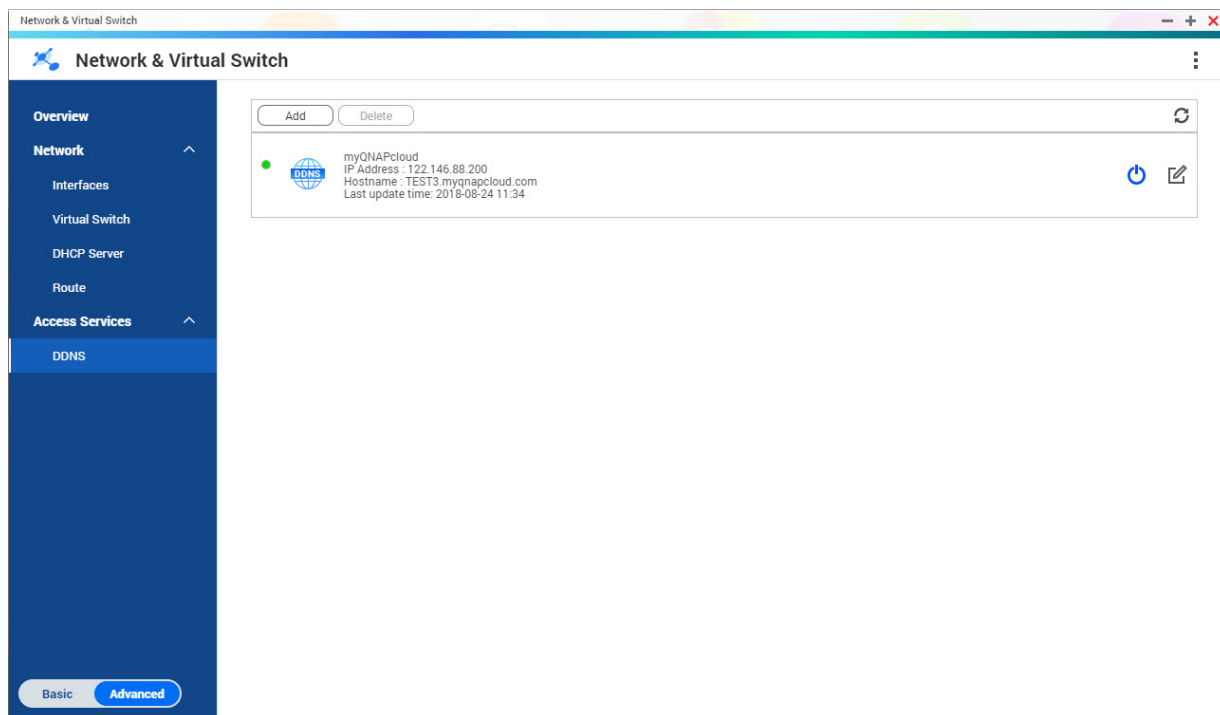
1. Выберите **Панель управления > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > Маршрут**.
3. Нажмите **Добавить**.
Откроется окно **Статический маршрут (IPv4)**.
4. Настройте параметры IP-адреса.

Настройка	Описание
Назначение	Укажите статический IP-адрес, на который будет выполняться маршрутизация подключений.
Маска подсети	Введите IP-адрес целевой маски сети.
Шлюз	Введите IP-адрес целевого шлюза.
Метрика	Укажите количество узлов, по которым будет проходить маршрут.  Прим. Метрики представляют собой значения, используемые маршрутизаторами для определения оптимального пути к целевой сети.
Интерфейс	Выберите интерфейс, через который будут проходить соединения.

5. Нажмите **Применить**.

DDNS

На этом экране осуществляется управление службами системы динамических доменных имен (DDNS). DDNS позволяет получить доступ к NAS из Интернета с помощью доменного имени, а не IP-адреса.



Добавление службы DDNS

1. Выберите **Панель управления > Сеть и виртуальный коммутатор**.
Откроется окно **Сеть и виртуальный коммутатор**.
2. Выберите **Сеть > DDNS**.
3. Нажмите **Добавить**.
Откроется окно **DDNS (Добавить)**.
4. Настройте параметры DDNS.

Настройка	Описание
Выберите DDNS-сервер	Выберите провайдера службы DDNS.
Имя пользователя	Укажите имя пользователя для службы DDNS.
Пароль	Укажите пароль для службы DDNS.
Имя узла	Укажите имя узла или имя домена для службы DDNS.
Проверить внешний IP-адрес	Укажите, как часто должна обновляться запись DDNS.

5. Нажмите **Применить**.

10. iSCSI и Fibre Channel

iSCSI и Fibre Channel является служебной программой QTS, с помощью которой можно настроить в NAS глобальные параметры iSCSI и Fibre Channel.

Размеры хранилища

Размеры хранилища iSCSI

Размер хранилища iSCSI	Максимум
Целей и LUN iSCSI на NAS	255 (всего)
Подключений на сеанс iSCSI	8
Сеансов iSCSI на цель	Максимальное количество сеансов зависит от доступных процессорных ресурсов NAS, памяти и пропускной способности сети.
Сеансов iSCSI на NAS	Максимальное количество сеансов зависит от доступных процессорных ресурсов NAS, памяти и пропускной способности сети.

Размеры хранилища Fibre Channel

Размер хранилища Fibre Channel	Максимум
Порты + группы портов Fibre Channel	256 (всего)
Псевдонимы имен WWPN	256
Правила маскирования LUN	256
Правила привязки портов	256
Количество LUN, подключенных к 1 порту Fibre Channel	256

Глобальные параметры iSCSI и Fibre Channel

Для вызова глобальных параметров нажмите  в окне **iSCSI и Fibre Channel**.

Параметр	Описание
Включить службы iSCSI и Fibre Channel	Включите эти службы, чтобы использовать iSCSI и Fibre Channel в NAS.
Порт службы iSCSI	Просмотрите и измените порт, к которому подключаются инициаторы iSCSI.  Совет Порт по умолчанию — 3260.
Включить iSNS	iSNS активирует автоматическое обнаружение инициаторов и целей iSCSI, а также управление ими в сети TCP/IP. IP-адрес сервера iSNS: Укажите IP-адрес сервера iSNS.

LUN

Типы LUN в QTS

В QTS поддерживаются следующие типы LUN.



Совет

LUN на блочной основе позволяет реализовать больше функций и обладает более высокой скоростью чтения и записи. QNAP рекомендует по мере возможности использовать LUN на блочной основе, а не LUN на файловой основе.

Функция	LUN на блочной основе	LUN на файловой основе	LUN в VJBOD Cloud
Родительское пространство хранения	Пул носителей	Толстый том	Облачное пространство
Полное копирования VAAI	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Обнуление блоков VAAI	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Вспомогательная блокировка оборудования VAAI	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Тонкая подготовка и реорганизация пространства VAAI	Поддерживается	Не поддерживается	Поддерживается
Тонкая подготовка	Поддерживается	Поддерживается	Не поддерживается
Реорганизация пространства QTS	Поддерживается (при использовании VAAI или узла на Windows Server 2012, Windows 8 или выше)	Не поддерживается	Поддерживается (при использовании VAAI или узла на Windows Server 2012, Windows 8 или выше)
Microsoft ODX	Поддерживается	Не поддерживается	Поддерживается
Экспорт LUN	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Моментальные снимки LUN	Поддерживается	Поддерживается частично (можно создать моментальный снимок родительского тома LUN)	Поддерживается
Скорость чтения и записи	Высокая	От средней до низкой	Высокая при использовании кеширования (сохраненное пространство) Низкая, когда кеширование не используется

Создание LUN на блочной основе

1. Перейдите на один из указанных ниже экранов.

- **iSCSI и Fibre Channel > iSCSI > Хранилище iSCSI**

• iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Дисковое пространство FC

2. Нажмите **Создать**, а затем выберите **Создать LUN на блочной основе**.
Откроется **Мастер создания LUN на блочной основе**.
3. Выберите пул носителей, где будет создан этот LUN.
4. Выберите способ выделения LUN.

Выделение	Описание
Мгновенное выделение пространства для толстого тома	QTS будет выделять пространство пула носителей при создании LUN. Это пространство будет гарантированно доступно позднее.
Тонкая подготовка	QTS выделяет пространство пула носителей только при необходимости, например, если выполняется запись данных в LUN. Таким образом обеспечивается эффективное использование пространства, однако при этом не будет гарантий доступности пространства.

5. Нажмите **Далее**.
6. Настройте следующие параметры LUN.

Параметр	Описание
Имя LUN	- Длина: от 1 до 32 символов - Допустимые символы: 0-9, a-z, A-Z, нижнее подчеркивание (_)
Емкость LUN	Укажите максимальную емкость LUN. Максимальная емкость LUN будет зависеть от способа выделения LUN: - Толстая подготовка. Равно объему свободного пространства в родительском пуле носителей. - Тонкая подготовка. 250 ТБ  Совет Нажмите Максимум, чтобы выделить все оставшееся пространство для LUN.

7. Необязательно: Настройте любой из указанных ниже дополнительных параметров.

Параметр	Описание
Размер сектора	Изменение размера сектора до 4 КБ увеличивает производительность LUN при работе с некоторыми приложениями и типами дисков.  Важное замечание В настоящее время VMware не поддерживает размер сектора 4 КБ.
Порог тревоги	QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в LUN достигнет заданного порога или превысит его.

Параметр	Описание
Повышение производительности с кеша SSD	Для повышения скорости доступа к LUN будет использоваться кеш SSD.  Важное замечание Этот параметр доступен только в том случае, если включен кеш SSD.
Сообщать о непостоянном кеше записи для безопасности данных	Если этот параметр включен, QTS будет информировать подключенных к этому LUN инициаторов iSCSI, что в NAS используется непостоянный кеш записи. Таким образом, инициаторы будут регулярно отправлять в QTS запрос на сброс данных кеша LUN на диск, в результате чего повышается безопасность данных, однако сокращается производительность LUN.
Поддержка разрядности при принудительном доступе FUA	Если этот параметр включен, инициаторы iSCSI смогут отправлять в QTS запрос на сброс только наиболее важных данных кеша на диск, а не всего кеша чтения и записи.  Важное замечание Функция должна поддерживаться как инициатором iSCSI, так и приложением, использующим LUN.

8. Нажмите **Далее**.

9. Необязательно: Отмените выбор параметра **Пока не подключать к цели**.
Если этот параметр не выбран, после того как QTS завершит создание LUN, появится мастер **Изменить подключение LUN**.

10. Нажмите **Готово**.

11. Необязательно: Подключите LUN к цели iSCSI или группе портов Fibre Channel.
Для получения более подробной информации см. следующие разделы:

- [Подключение LUN к цели iSCSI](#)
- [Подключение LUN к группе портов Fibre Channel](#)

Создание LUN на файловой основе

1. Перейдите на один из указанных ниже экранов.

- **iSCSI и Fibre Channel > iSCSI > Хранилище iSCSI**
- **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Дисковое пространство FC**

2. Нажмите **Создать**, а затем выберите **Создать LUN на файловой основе**.
Откроется **Мастер создания LUN на файловой основе**.

3. Выберите толстый том, где будет создан этот LUN.

4. Выберите способ выделения LUN.

Выделение	Описание
Мгновенное выделение пространства для толстого тома	QTS будет выделять пространство пула носителей при создании LUN. Это пространство будет гарантированно доступно позднее.
Тонкая подготовка	QTS выделяет пространство пула носителей только при необходимости, например, если выполняется запись данных в LUN. Таким образом обеспечивается эффективное использование пространства, однако при этом не будет гарантий доступности пространства.

5. Нажмите **Далее**.

6. Настройте следующие параметры LUN.

Параметр	Описание
Имя LUN	- Длина: от 1 до 32 символов - Допустимые символы: 0-9, a-z, A-Z, нижнее подчеркивание (_)
Емкость LUN	Укажите максимальную емкость LUN. Максимальная емкость LUN будет зависеть от способа выделения LUN: - Толстая подготовка. Равно объему свободного пространства в родительском пуле носителей. - Тонкая подготовка. 250 ТБ

7. Необязательно: Настройте любой из указанных ниже дополнительных параметров.

Параметр	Описание
Размер сектора	Изменение размера сектора до 4 КБ увеличивает производительность LUN при работе с некоторыми приложениями и типами дисков.  Важное замечание В настоящее время VMware не поддерживает размер сектора 4 КБ.
Порог тревоги	QTS выдаст предупреждающее уведомление, когда процент использованного пространства в LUN достигнет заданного порога или превысит его.
Сообщать о непостоянном кеше записи для безопасности данных	Если этот параметр включен, QTS будет информировать подключенных к этому LUN инициаторов iSCSI, что в NAS используется непостоянный кеш записи. Таким образом, инициаторы будут регулярно отправлять в QTS запрос на сброс данных кеша LUN на диск, в результате чего повышается безопасность данных, однако сокращается производительность LUN.

Параметр	Описание
Поддержка разрядности при принудительном доступе FUA	Если этот параметр включен, инициаторы iSCSI смогут отправлять в QTS запрос на сброс только наиболее важных данных кеша на диск, а не всего кеша чтения и записи.  Важное замечание Функция должна поддерживаться как инициатором iSCSI, так и приложением, использующим LUN.

8. Нажмите **Далее**.

9. Необязательно: Отмените выбор параметра **Пока не подключать к цели**.
Если этот параметр не выбран, после того как QTS завершит создание LUN, появится мастер **Изменить подключение LUN**.

10. Нажмите **Готово**.

11. Необязательно: Подключите LUN к цели iSCSI или группе портов Fibre Channel.
Для получения более подробной информации см. следующие разделы:

- [Подключение LUN к цели iSCSI](#)
- [Подключение LUN к группе портов Fibre Channel](#)

iSCSI

Благодаря iSCSI компьютеры, серверы, другие устройства NAS, а также виртуальные машины могут обращаться к хранилищу NAS в виде LUN по сети TCP/IP. Сетевые узлы могут делить LUN на разделы, форматировать и использовать их, как если бы они были обычными локальными дисками.

Начало работы с iSCSI

1. Создайте цель iSCSI на NAS.
Подробнее см. здесь: [Создание цели iSCSI](#).
2. Создайте LUN в NAS.
LUN представляет собой часть дискового пространства, аналогичную тому. LUN создаются или из пространства пула носителей (на блочной основе), или из пространства в толстом томе (на файловой основе).
Для получения более подробной информации см.:
 - [Типы LUN в QTS](#)
 - [Создание LUN на блочной основе](#)
 - [Создание LUN на файловой основе](#)
3. Подключите LUN к цели iSCSI.
К каждой цели можно подключить несколько LUN.
Подробнее см. здесь: [Действия с LUN iSCSI](#).
4. Установите на узле приложение или драйвер с инициатором iSCSI.
Узлом будет выступать служба, компьютер или устройство NAS, с которого будет происходить обращение к LUN.
5. Подключите инициатор iSCSI к цели iSCSI в NAS.

**Внимание**

Во избежание повреждения данных не подключайте одновременно несколько инициаторов iSCSI к одному и тому же LUN.

Подключенные к цели iSCSI устройства LUN будут отображаться на узле как диски.

6. Отформатируйте диски в ОС узла.

Оптимизация производительности iSCSI

Производительность iSCSI можно оптимизировать, воспользовавшись рекомендациями ниже.

- Используйте толстую подготовку (мгновенное выделение). Толстая подготовка позволяет добиться небольшого повышения скорости операций чтения и записи по сравнению с тонкой подготовкой.
- Создайте несколько LUN, по одному для каждого потока процессора в NAS. Например, если в NAS имеется четыре потока процессора, то следует создать четыре или более LUN.

**Совет**

Чтобы уточнить количество потоков процессора, выберите **Панель управления > Система > Состояние системы > Информация о системе > ЦП**.

- Используйте отдельные LUN для разных задач. Например, если создаются две виртуальные машины с интенсивным потоком операций чтения и записи данных, следует создать отдельный LUN для каждой виртуальной машины, чтобы распределить нагрузку.
- Для ускорения передачи данных между устройствами QNAP NAS и серверами VMware ESXi можно использовать iSER (расширения iSCSI для RDMA). Для включения iSER требуются совместимые сетевая карта и коммутатор. Со списком совместимых сетевых устройств можно ознакомиться здесь <https://www.qnap.com/solution/iser>.

Хранилище iSCSI

На экране **Хранилище iSCSI** можно просмотреть информацию о целях iSCSI. Здесь можно включить, отключить или изменить цель, а также увидеть все LUN, к которым подключена каждая цель, изменить подключение LUN, создать моментальный снимок LUN и настроить список управления доступа iSCSI.

iSCSI LUN

Подключение LUN к цели iSCSI

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > iSCSI > Хранилище iSCSI**.
2. Выберите LUN.

**Совет**

Дважды щелкните цель iSCSI, чтобы просмотреть все подключенные LUN.

3. Необязательно: На данный момент LUN подключен к цели, выключите LUN.
 - a. Нажмите **Действие**, а затем выберите **Отключить**. Появится подтверждающее сообщение.
 - b. Нажмите **ОК**. QTS отключит LUN.

4. Нажмите **Действие**, а затем выберите **Изменить подключение LUN**.
Откроется окно **Изменить подключение LUN**.
5. Выберите **Подключить к целевому диску iSCSI**.
6. Выберите цель iSCSI.
7. Необязательно: Выберите **Включить LUN**.
Если этот параметр активирован, QTS включит LUN после подключения его к цели.
8. Нажмите **ОК**.

Действия с LUN iSCSI

Действие LUN	Описание
Выключить	Выключение LUN. Устройство LUN будет недоступно для подключенных инициаторов iSCSI.
Включить	Включение отключенного LUN.
Изменить	Измените параметры LUN.
Удалить	Удаление LUN и всех хранящихся на нем данных.  Важное замечание Это действие доступно только в том случае, если LUN не подключен.
Изменение подключения LUN	Отключите LUN или подключите его к другой цели iSCSI или группе портов Fibre Channel. Для получения более подробной информации см. следующие разделы: • Подключение LUN к группе портов Fibre Channel • Подключение LUN к цели iSCSI
Показать в "Хранилище и моментальные снимки"	Для управления LUN выберите Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки
Импорт/экспорт LUN	Экспорт LUN на другой сервер, в локальную папку NAS или внешнее устройство хранения. Для получения более подробной информации см. раздел "Создание задания экспорта LUN".

Состояние LUN iSCSI

Состояние	Описание
Включено	LUN активен и видим для подключенных инициаторов.
Отключено	LUN неактивен и невидим для подключенных инициаторов.

Цели iSCSI

Создание цели iSCSI

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > iSCSI > Хранилище iSCSI**.
2. Нажмите **Создать**, а затем выберите **Создать цель iSCSI**.
Откроется окно **Мастер создания целей iSCSI**.
3. Нажмите **Далее**.
4. Введите имя цели.
QTS добавит указанное имя к полному имени iSCSI (IQN). Полное имя iSCSI (IQN) – имя, используемое для идентификации целей и инициаторов.
 - Допустимые символы: от 0 до 9, от a до z, от A до Z
 - Длина: от 1 до 16 символов
5. Необязательно: Введите псевдоним цели.
Псевдоним позволяет быстрее идентифицировать цель в инициаторе.
 - Длина: от 1 до 32 символов
 - Допустимые символы: от 0 до 9, от a до z, от A до Z, нижнее подчеркивание (_), дефис (-), пробел ()
6. Необязательно: Выберите **Разрешить кластерный доступ к этому целевому объекту**.
Если параметр включен, будет разрешен одновременный доступ к этой цели и ее LUN нескольким инициаторам iSCSI.



Внимание

Во избежание повреждения данных файловые системы инициаторов и LUN должны поддерживать кластеры.

7. Необязательно: Включить контрольные суммы CRC.
Инициаторы и цели обмениваются данными по соединениям TCP с помощью фрагментов данных PDU (protocol data unit) iSCSI. Устройство-отправитель может направить контрольную сумму по каждому PDU. Устройство-получатель использует эту контрольную сумму для проверки целостности PDU, что важно для сетевых сред с низким уровнем надежности. Существуют два типа контрольных сумм, которые можно активировать по отдельности.

Тип контрольной суммы	Описание
Дайджест данных	Контрольная сумма может использоваться для проверки фрагмента данных PDU.
Дайджест заголовков	Контрольная сумма может использоваться для проверки фрагмента заголовка PDU.

8. Нажмите **Далее**.
9. Необязательно: Включить проверку подлинности CHAP.
Инициатор должен пройти проверку подлинности у цели с использованием заданных имени пользователя и пароля. Таким образом обеспечивается безопасность, так как для инициаторов iSCSI не требуется имя пользователя или пароль NAS.
 - Имя пользователя
 - Длина: от 1 до 127 символов
 - Допустимые символы: от 0 до 9, от a до z, от A до Z, двоеточие (:), точка (.), дефис (-)

- Пароль
 - Длина: от 12 до 16 символов
 - Допустимые символы: от 0 до 9, от а до z, от А до Z, все специальные символы

10. Необязательно: Включить обоюдную проверку подлинности CHAP.

И инициатор, и цель должны выполнять взаимную проверку подлинности в целях дополнительной безопасности. Сначала инициатор проверяет подлинность цели с использованием имени пользователя и пароля проверки подлинности CHAP. Затем цель проверяет подлинность инициатора с использованием имени пользователя и пароля обоюдной проверки подлинности CHAP.

- Имя пользователя
 - Длина: от 1 до 127 символов
 - Допустимые символы: от 0 до 9, от а до z, от А до Z, двоеточие (:), точка (.), дефис (-)
- Пароль
 - Длина: от 12 до 16 символов
 - Допустимые символы: от 0 до 9, от а до z, от А до Z, все специальные символы

11. Нажмите Далее.

12. Необязательно: Выберите Создать LUN и подключить его к этому целевому объекту.

Если этот параметр выбран, сразу же после завершения работы этого мастера QTS откроет **Мастер создания LUN на блочной основе**. Новый LUN будет автоматически подключен к этой цели.

13. Нажмите Применить.

QTS создаст цель iSCSI, а затем откроет окно **Мастер создания LUN на блочной основе**, если был включен параметр **Создать iSCSI LUN и подключить его к этому целевому объекту**.

Изменение параметров цели iSCSI

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > iSCSI > Хранилище iSCSI**.
2. Выберите цель iSCSI.
3. Нажмите **Действие**, а затем выберите **Изменить**.
Откроется окно **Изменение цели iSCSI**.
4. Измените любой из следующих параметров.

Параметр	Описание
Псевдоним цели	Псевдоним позволяет быстрее идентифицировать цель в инициаторе. • Длина: от 1 до 32 символов • Допустимые символы: от 0 до 9, от а до z, от А до Z, нижнее подчеркивание (_), дефис (-), пробел ()

Параметр	Описание
Включить кластерный доступ к цели iSCSI для нескольких инициаторов	Если параметр включен, будет разрешен одновременный доступ к этой цели и ее LUN нескольким инициаторам iSCSI.  Внимание Во избежание повреждения данных файловые системы инициаторов и LUN должны поддерживать кластеры.
CRC/контрольная сумма	Инициаторы и цели обмениваются данными по соединениям TCP с помощью фрагментов данных PDU (protocol data unit) iSCSI. Устройство-отправитель может направить контрольную сумму по каждому PDU. Устройство-получатель использует эту контрольную сумму для проверки целостности PDU, что важно для сетевых сред с низким уровнем надежности. Существуют два типа контрольных сумм, которые можно активировать по отдельности. • Дайджест данных: Контрольная сумма может использоваться для проверки фрагмента данных PDU. • Дайджест заголовков: Контрольная сумма может использоваться для проверки фрагмента заголовка PDU.
Использовать авторизацию CHAP	Инициатор должен пройти проверку подлинности у цели с использованием заданных имени пользователя и пароля. Таким образом обеспечивается безопасность, так как для инициаторов iSCSI не требуется имя пользователя или пароль NAS. • Имя пользователя • Длина: от 1 до 127 символов • Допустимые символы: от 0 до 9, от a до z, от A до Z, двоеточие (:), точка (.), дефис (-) • Пароль • Длина: от 12 до 16 символов • Допустимые символы: от 0 до 9, от a до z, от A до Z, все специальные символы

Параметр	Описание
Совместный CHAP (Mutual CHAP)	И инициатор, и цель должны выполнять взаимную проверку подлинности в целях дополнительной безопасности. Сначала инициатор проверяет подлинность цели с использованием имени пользователя и пароля проверки подлинности CHAP. Затем цель проверяет подлинность инициатора с использованием имени пользователя и пароля обоюдной проверки подлинности CHAP. - Имя пользователя - Длина: от 1 до 127 символов - Допустимые символы: от 0 до 9, от а до z, от А до Z, двоеточие (:), точка (.), дефис (-) - Пароль - Длина: от 12 до 16 символов - Допустимые символы: от 0 до 9, от а до z, от А до Z, все специальные символы

5. Нажмите **Применить**.

Действия с целями iSCSI

Действие	Описание
Деактивировать	Выключение активной цели и отсоединение всех подключенных инициаторов iSCSI.
Активировать	Включение деактивированной цели.
Изменить	Изменение параметров цели. Подробнее см. здесь: Изменение параметров цели iSCSI .
Показать подключения	Просмотр IP-адресов и информации IQN для всех подключенных к цели инициаторов iSCSI.
Удалить	Отключение всех подключенных инициаторов iSCSI и удаление цели. Все подключенные к цели LUN будут отключены, а затем добавлены в список отключенных LUN.

Состояние цели iSCSI

Состояние	Описание
Готово	Цель принимает подключения, но на данный момент нет подключенных инициаторов.
Подключено	Инициатор подключен к цели.
Офлайн	Цель не принимает подключения.

Список управления доступом iSCSI

С помощью списка управления доступом (ACL) iSCSI можно настроить политику маскирования LUN для каждого подключенного инициатора iSCSI. Политика маскирования LUN определяет, какие LUN

будут видимы и доступны для инициатора. Если для инициатора iSCSI политика не задана, то QTS применит к нему политику по умолчанию.



Совет

- В рамках политики по умолчанию всем инициаторам iSCSI предоставляется полный доступ с правами чтения и записи ко всем LUN.
- Политику по умолчанию можно изменить таким образом, чтобы все LUN были или доступны для всех инициаторов только в режиме "только чтение", или не были видимы им, за исключением тех инициаторов, для которых в политике заданы специальные полномочия.

Добавление политики маскирования iSCSI LUN

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > iSCSI > Хранилище iSCSI**.
2. Нажмите **iSCSI ACL**.
Откроется окно **iSCSI ACL**.
3. Нажмите **Добавить политику**.
Откроется окно **Добавление политики**.
4. Введите имя политики.
Имя должно состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна составлять до 1 до 32 символов:
 - Буквы: a-z, A-Z
 - Числа: 0-9
 - Специальные символы: дефис (-), пробел (), нижнее подчеркивание (_)
5. Укажите инициатора IQN.
6. Настройте разрешения на доступ для каждого LUN.

Разрешение	Описание
Только чтение	Инициатор iSCSI может считывать данные в LUN, но не может записывать, изменять или удалять данные.
Чтение/запись	Инициатор iSCSI считывать, записывать, изменять или удалять данные в LUN.
Запрет доступа	LUN невидим для инициатора iSCSI.



Совет

Чтобы изменить разрешения, нажмите на значения в столбцах.

7. Нажмите **Применить**.

Изменение политики маскирования iSCSI LUN

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > iSCSI > Хранилище iSCSI**.
2. Нажмите **iSCSI ACL**.
Откроется окно **iSCSI ACL**.

3. Выберите политику.
4. Нажмите **Изменить**.
Откроется окно **Изменение политики**.
5. Необязательно: Измените имя политики.
Имя должно состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна составлять до 1 до 32 символов:
 - Буквы: a-z, A-Z
 - Числа: 0-9
 - Специальные символы: дефис (-), пробел (), нижнее подчеркивание (_)
6. Необязательно: Настройте разрешения на доступ для каждого LUN.

Разрешение	Описание
Только чтение	Инициатор iSCSI может считывать данные в LUN, но не может записывать, изменять или удалять данные.
Чтение/запись	Инициатор iSCSI считывать, записывать, изменять или удалять данные в LUN.
Запрет доступа	LUN невидим для инициатора iSCSI.

**Совет**

Чтобы изменить разрешения, нажмите на значения в столбцах.

7. Нажмите **Применить**.

Удаление политики маскирования iSCSI LUN

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > iSCSI > Хранилище iSCSI**.
2. Нажмите **iSCSI ACL**.
Откроется окно **iSCSI ACL**.
3. Выберите политику.
4. Нажмите **Удалить**.
Появится сообщение с запросом на подтверждение.
5. Нажмите **ОК**.

Проверка подлинности целей iSCSI

Каждую цель iSCSI можно настроить таким образом, чтобы она допускала подключения или от всех инициаторов iSCSI, или только от тех, которые были авторизованы.

**Важное замечание**

По умолчанию проверка подлинности целей iSCSI отключена.

Настройка списка авторизованных инициаторов цели iSCSI

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > iSCSI > Хранилище iSCSI**.
2. Выберите цель iSCSI.

3. Нажмите **Действие**, а затем выберите **Изменить**.
Откроется окно **Изменение цели iSCSI**.
4. Нажмите **Инициаторы**.
5. Выберите **Разрешить подключения только из списка**.
6. Необязательно: Добавьте один или несколько инициаторов iSCSI в список авторизованных инициаторов iSCSI.
 - a. Нажмите **Добавить**.
 - b. Укажите инициатора IQN.
 - c. Нажмите **Подтвердить**.
 - d. Повторите предыдущие шаги для каждого дополнительного инициатора iSCSI, который необходимо добавить.
7. Необязательно: Удалите один или несколько инициаторов iSCSI из списка авторизованных инициаторов iSCSI.
 - a. Выберите инициатора IQN.
 - b. Нажмите **Удалить**.
 - c. Повторите предыдущие шаги для каждого дополнительного инициатора iSCSI, который необходимо удалить.
8. Нажмите **Применить**.

Отключение проверки подлинности целей iSCSI

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > iSCSI > Хранилище iSCSI**.
2. Выберите цель iSCSI.
3. Нажмите **Действие**, а затем выберите **Изменить**.
Откроется окно **Изменение цели iSCSI**.
4. Нажмите **Инициаторы**.
5. Выберите **Разрешить все подключения**.
6. Нажмите **Применить**.

QNAP Snapshot Agent

QNAP Snapshot Agent позволяет QTS создавать моментальные снимки iSCSI LUN на сервере VMware или Microsoft с учетом используемых приложений. В моментальных снимках с учетом используемых приложений фиксируется состояние работающих приложений, виртуальных машин и данных. При создании QTS моментального снимка LUN программа QNAP Snapshot Agent инициирует следующие действия:

- Windows: Перед тем как создается снимок, сервер сбрасывает данные в LUN (память, журналы, ожидающие транзакции ввода-вывода).
- VMware: Сервером создается моментальный снимок виртуальной машины.

**Совет**

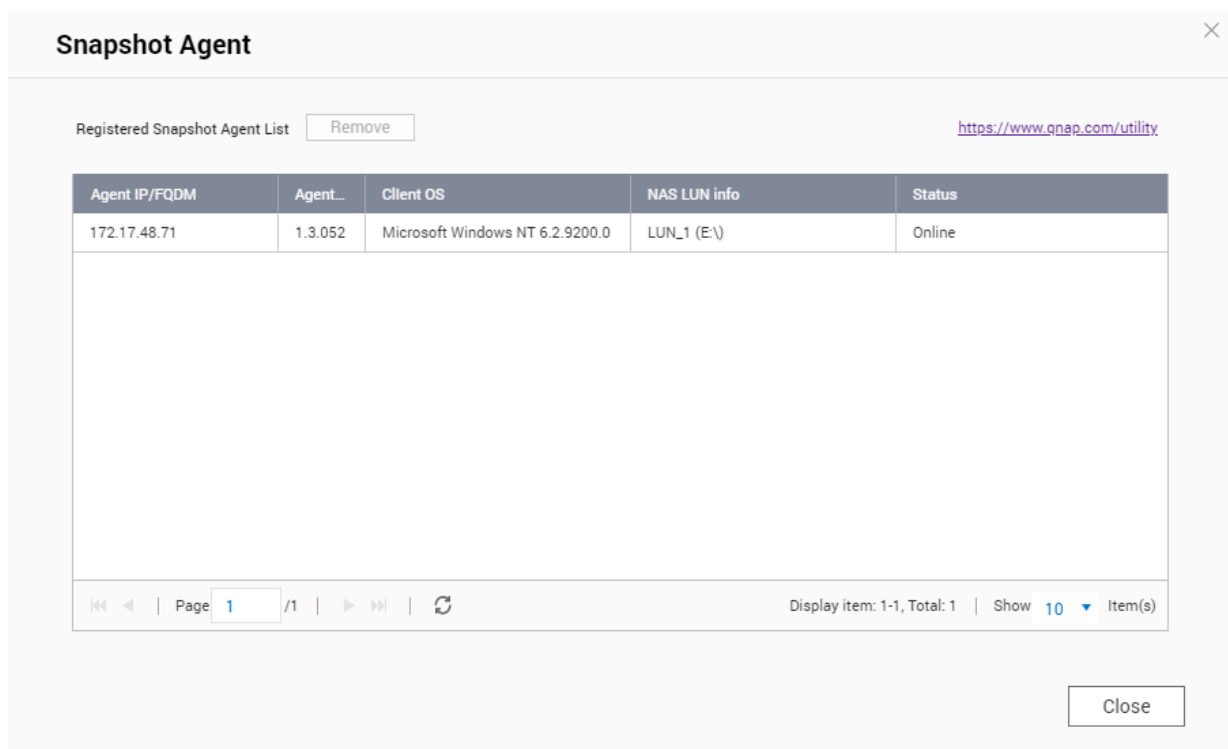
Чтобы загрузить QNAP Snapshot Agent, нажмите <https://www.qnap.com/utilities>.

Список серверов Snapshot Agent

Чтобы просмотреть список всех инициаторов iSCSI, использующих QNAP Snapshot Agent с этим хранилищем NAS, выберите **iSCSI и Fibre Channel > iSCSI > Хранилище iSCSI**. Нажмите **Моментальный снимок**, а затем выберите **Snapshot Agent**.

**Совет**

Чтобы отменить регистрацию инициатора iSCSI, выберите его из списка, а затем нажмите **Удалить**.

**Удаленный диск**

Удаленный диск позволяет QTS выступать в роли инициатора iSCSI, благодаря чему хранилище NAS можно расширить за счет добавления iSCSI LUN из других NAS или серверов хранения данных как удаленных дисков. После подключения удаленные диски автоматически становятся общим ресурсом и отображаются на экране **Общие папки**. Если удаленный диск отключен, он будет недоступен и через 2 минуты QTS предпримет попытку повторного подключения. В случае невозможности подключиться к цели состояние удаленного диска будет изменено на **Отключено**.

Эта функция доступна только в моделях NAS с поддержкой iSCSI.

Ограничения для удаленных дисков

Ограничение	Значение
Максимальное число удаленных дисков на каждый NAS	8

Ограничение	Значение
Поддерживаемые файловые системы	ext3, ext4, FAT32, NTFS, HFS+
Максимальный размер удаленного диска	16 ТБ

Добавление удаленного диска

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > iSCSI > Удаленные диски**.
2. Нажмите **Добавить виртуальный диск**.
3. Укажите IP-адрес или имя узла удаленного сервера.
4. Необязательно: Укажите порт iSCSI удаленного сервера.
5. Нажмите **Добавить удаленный диск**.
QTS подключится к удаленному серверу, а затем выведет список всех доступных целей iSCSI.
6. Выберите цель iSCSI.
7. Необязательно: Укажите имя пользователя и пароль CHAP.
Это требуется, если на удаленном сервере включена проверка подлинности CHAP.
8. Необязательно: Включить контрольные суммы CRC.
Инициаторы и цели обмениваются данными по соединениям TCP с помощью фрагментов данных PDU (protocol data unit) iSCSI. Устройство-отправитель может направить контрольную сумму по каждому PDU. Устройство-получатель использует эту контрольную сумму для проверки целостности PDU, что важно для сетевых сред с низким уровнем надежности. Существуют два типа контрольных сумм, которые можно активировать по отдельности.

Тип контрольной суммы	Описание
Дайджест данных	Контрольная сумма может использоваться для проверки фрагмента данных PDU.
Дайджест заголовков	Контрольная сумма может использоваться для проверки фрагмента заголовка PDU.

9. Нажмите **Далее**.
10. Необязательно: Укажите имя диска.
Длина имени должна составлять от 1 до 50 символов, входящих в следующие группы:
 - Буквы: от a до z, от A до Z
 - Числа: 0-9
 - Специальные символы: пробел (), дефис (-), нижнее подчеркивание (_), точка (.)
 Не допускается следующее:
 - Пробел в качестве последнего символа
 - "_sn_" в начале имени
11. Выберите LUN.
12. Необязательно: Отформатируйте диск.
Выберите один из следующих вариантов.

Файловая система	Совместимые операционные системы и устройства
ext4	Linux, устройства NAS
ext3	Linux, устройства NAS
FAT32	Windows, macOS, устройства NAS, многие камеры, мобильные телефоны, игровые приставки, планшеты  Важное замечание Максимальный размер файла — 4 ГБ.
NTFS	Windows
HTS+	macOS

**Внимание**

Все данные в LUN будут удалены.

13. Настройка синхронного ввода-вывода.

Если удаленным сервером используется ZFS, выберите для LUN режим ZFS Intent Log I/O, чтобы повысить уровень последовательности данных или производительность.

Режим	Описание
Синхронный	Все операции ввода-вывода рассматриваются как синхронные и всегда записываются и помещаются в постоянное место хранения (например, SSD или HDD). Этот вариант позволяет добиться наилучшей последовательности данных, однако может немного снизить производительность.
Асинхронный	Все операции ввода-вывода рассматриваются как асинхронные. При использовании этого параметра обеспечивается наивысшая производительность, однако повышается риск потери данных при отключении электропитания. При использовании этого параметра убедитесь, что установлен источник бесперебойного питания (ИБП).

14. Нажмите Далее.**15. Нажмите Готово.**

QTS добавит удаленный диск и сделает его общим: **Панель управления > Полномочия > Общие папки**. По умолчанию доступ к диску будет только под учетной записью admin.

Действия с удаленными дисками

Действие	Описание
Изменить	Изменение имени диска.
Удалить	Отключение удаленного диска и удаление его общей папки. Существующие на диске данные удалены не будут.

Действие	Описание
Форматировать	Форматирование удаленного диска. Выберите один из следующих вариантов: • ext4 • ext3 • FAT32 • NTFS • HTS+

Fibre Channel

Порты FC

На экране **Порты Fibre Channel (FC)** выводится информация о всех портах и группах портов Fibre Channel в NAS.

Группы портов Fibre Channel

Группа портов Fibre Channel представляет собой группу, состоящую из одного или нескольких портов Fibre Channel. Группы портов Fibre Channel помогают упорядочить и подключения LUN и более удобно управлять ими. Если LUN подключен к группе портов Fibre Channel, QTS автоматически подключит LUN к каждому порту Fibre Channel этой группы.



Важное замечание

- Каждый порт Fibre Channel может быть включен в одну или несколько групп портов Fibre Channel.
- Каждый LUN может быть подключен только к одной группе портов Fibre Channel.
- Существует группа портов по умолчанию, в которой содержатся все порты Fibre Channel.

Создание группы портов Fibre Channel

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Порты FC**.
2. Нажмите **Создать группу портов**.
Откроется окно **Создание группы портов**.
3. Укажите имя группы.
Требования к имени:
 - Длина: 1–20 символа
 - Допустимые символы: A–Z, a–z, 0–9
4. Выберите один или несколько портов Fibre Channel.
5. Нажмите **Создать**.

Подключение LUN к группе портов Fibre Channel

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Дисковое пространство FC**.
2. Выберите LUN.
3. Нажмите **Действие**, а затем выберите **Изменить подключение LUN**.
Откроется окно **Изменить подключение LUN**.
4. Выберите **Подключить к группе портов FC**.
5. Выберите группу портов Fibre Channel.



Совет

В используемой по умолчанию группе содержатся все порты Fibre Channel.

6. Выберите, будет ли выполняться настройка маскирования LUN.

Вариант	Описание
Включите LUN и не производите настройку маскирования LUN	Не настраивать маскирование LUN. LUN будет видим любому инициатору, способному подключиться к порту Fibre Channel в группе портов.
Не включайте LUN и настройте маскирование LUN на следующем этапе	Настройте маскирование LUN. Здесь можно ограничить инициаторов, которые будут видеть LUN.

7. Нажмите **ОК**.
8. Необязательно: Настройте маскирование LUN.
 - а. Добавьте одно или несколько имен WWPN инициаторов в список авторизованных инициаторов LUN.

Метод	Порядок выполнения
Добавить из списка WWPN	1. Выберите одно или несколько имен WWPN инициаторов в списке WWPN. 2. Нажмите Добавить.
Добавить имена WWPN как текст	1. Укажите в каждой строке одно имя WWPN в любом из следующих форматов: • xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx • xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx 2. Нажмите Добавить.

- б. Необязательно: Выберите **Добавить неизвестные имена портов в Интернете (WWPN) в список псевдонимов имен WWPN FC**.
После этого QTS добавит все неизвестные имена портов в Интернете (WWPN) в список известных псевдонимов. Чтобы просмотреть список, выберите **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Псевдонимы имен WWPN FC**.
- в. Необязательно: Выберите **Включить LUN**.
Если этот параметр активирован, QTS включит LUN после подсоединения его к цели.

d. Нажмите **ОК**.

Действия с портами Fibre Channel

Действие	Описание
Изменить псевдоним	Укажите псевдоним для порта Fibre Channel. Псевдоним должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 1 до 20 символов: • Буквы: A-Z, a-z • Числа: 0-9 • Специальные символы: дефис (-), нижнее подчеркивание (_)
Просмотреть инициаторов	Просмотр списка всех инициаторов Fibre Channel, зарегистрировавшихся на данный момент в порте.
Изменить привязку портов	Изменение привязки для порта. Привязка порта позволяет ограничить инициаторов, которые могут подключаться к порту. Для получения более подробной информации см. Привязка портов Fibre Channel .

Состояние портов Fibre Channel

Состояние	Описание
Подключено	У порта имеется активное сетевое соединение.
Отключение	У порта отсутствует активное сетевое соединение.

Привязка портов Fibre Channel

Привязка портов — это метод защиты данных, с помощью которого можно указать, каким именам WWPN инициаторов будет разрешено подключаться через порт Fibre Channel. Технология аналогичная проверке полномочий целей iSCSI.



Совет

По умолчанию привязка портов отключена на всех портах Fibre Channel.

Настройка привязки портов Fibre Channel

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Порты FC**.
2. Выберите порт Fibre Channel.
3. Нажмите **Действие**, а затем выберите **Изменить привязку портов**. Откроется окно **Привязка портов Fibre Channel**.
4. Добавьте одно или несколько имен WWPN инициаторов в список авторизованных инициаторов LUN.

Метод	Порядок выполнения
Добавить из списка WWPN	a. Выберите одно или несколько имен WWPN инициаторов в списке WWPN. b. Нажмите Добавить.
Добавить имена WWPN как текст	a. Укажите в каждой строке одно имя WWPN в любом из следующих форматов: • XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX • XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX b. Нажмите Добавить.

5. Необязательно: Выберите **Добавить неизвестные имена портов в Интернете (WWPN) в список псевдонимов имен WWPN FC**.

После этого QTS добавит все неизвестные имена портов в Интернете (WWPN) в список известных псевдонимов. Чтобы просмотреть список, выберите **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Псевдонимы имен WWPN FC**.

6. Нажмите **ОК**.

Дисковое пространство FC

На экране **Дисковое пространство FC** выводится информация о подключениях LUN и групп портов Fibre Channel.

Маскирование Fibre Channel LUN

Маскирование LUN является функцией безопасности, с помощью которой LUN можно сделать видимым для одних инициаторов Fibre Channel и невидимым для других.

Настройка маскирования Fibre Channel LUN

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Дисковое пространство FC**.
2. Выберите LUN.



Важное замечание

LUN должен быть отключен.

3. Нажмите **Маскирование LUN**.
Откроется окно **Маскирование LUN**.
4. Добавьте одно или несколько имен WWPN инициаторов в список авторизованных инициаторов LUN.

Метод	Порядок выполнения
Добавить из списка WWPN	a. Выберите одно или несколько имен WWPN инициаторов в списке WWPN. b. Нажмите Добавить.

Метод	Порядок выполнения
Добавить имена WWPN как текст	a. Укажите в каждой строке одно имя WWPN в любом из следующих форматов: • xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx • xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx b. Нажмите Добавить.

5. Необязательно: Выберите **Добавить неизвестные имена портов в Интернете (WWPN) в список псевдонимов имен WWPN FC.**

После этого QTS добавит все неизвестные имена портов в Интернете (WWPN) в список известных псевдонимов. Чтобы просмотреть список, выберите **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Псевдонимы имен WWPN FC**.

6. Выберите **Включить LUN.**

Если этот параметр активирован, QTS включит LUN после подключения его к цели.

7. Нажмите **ОК.**

Действия с Fibre Channel LUN

Действие LUN	Описание
Изменение подключения LUN	Отключите LUN или подключите его к другой цели iSCSI или группе портов Fibre Channel. Для получения более подробной информации см. следующие разделы: • Подключение LUN к группе портов Fibre Channel • Подключение LUN к цели iSCSI
Изменение маскирования LUN	Маскирование LUN является способом проверки подлинности, за счет которого логический номер устройства (LUN) становится видим одним инициаторам и невидим другим. Для получения более подробной информации см. раздел "Настройка маскирования Fibre Channel LUN".
Показать в "Хранилище и моментальные снимки"	Для управления LUN выберите Хранилище и моментальные снимки > Хранилище > Хранилище/моментальные снимки
Изменить	Измените параметры LUN.
Включить	Включение отключенного LUN.
Выключить	Выключение LUN. Устройство LUN будет недоступно для подключенных инициаторов iSCSI.
Удалить	Удаление LUN и всех хранящихся на нем данных.  Важное замечание Это действие доступно только в том случае, если LUN не подключен.

Действие LUN	Описание
Импорт/экспорт LUN	Экспорт LUN на другой сервер, в локальную папку NAS или внешнее устройство хранения. Для получения более подробной информации см. раздел "Создание задания экспорта LUN".

Состояние Fibre Channel LUN

Состояние	Описание
Включено	LUN активен и видим для подключенных инициаторов.
Отключено	LUN неактивен и невидим для подключенных инициаторов.

Псевдонимы имен WWPN FC

На экране **Псевдонимы имен WWPN FC** можно просмотреть, изменить, удалить или добавить имена WWPN и псевдонимы имен WWPN. Имя WWPN (имя порта в Интернете) представляет собой уникальный идентификатор для портов Fibre Channel. Псевдоним имени WWPN является уникальным именем порта Fibre Channel в понятном для человека формате, по которому порт можно легко идентифицировать.

Добавление имен WWPN

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Псевдонимы имен WWPN FC**.
2. Нажмите **Добавить**.
Откроется окно **Добавить имя WWPN**.
3. Добавьте одно или несколько имен WWPN в список известных имен WWPN одним из указанных ниже способов.

Метод	Порядок выполнения
Добавление имен WWPN из всех выполнивших вход инициаторов Fibre Channel.	Выберите Добавить имена WWPN из всех выполнивших вход инициаторов FC .
Добавить имена WWPN как текст	Укажите в каждой строке одно имя WWPN в любом из следующих форматов: • xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx • xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx

4. Нажмите **Добавить**.

Настройка псевдонима WWPN

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Псевдонимы имен WWPN FC**.
2. Найдите имя WWPN.
3. В разделе **Псевдоним** укажите псевдоним для имени WWPN.
Псевдоним должен состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна быть от 1 до 20 символов:

- Буквы: A-Z, a-z
- Числа: 0-9
- Специальные символы: нижнее подчеркивание (_), дефис (-)

4. Нажмите **Сохранить**.

Удаление псевдонима WWPN

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Псевдонимы имен WWPN FC**.
2. Найдите имя WWPN.
3. Очистите поле **Псевдоним**.
4. Нажмите **Сохранить**.

Экспорт списка псевдонимов имен WWPN

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Псевдонимы имен WWPN FC**.
2. Нажмите **Экспортировать**.
Откроется окно браузера файлов.
3. В окне браузера файлов выберите папку, где следует сохранить файл.
4. Укажите имя файла.
5. Нажмите **Сохранить**.

Список псевдонимов WWPN будет сохранен на локальном компьютере в файл CSV следующего формата:

- Поле 1: WWPN
- Поле 2: Псевдоним

```
11:00:24:5e:be:00:00:06,ja882c32p1
11:00:24:5e:be:00:00:07,ja88c32p2
11:00:00:24:5e:be:00:06,ja88c16p1
11:00:00:24:5e:be:00:07,ja882c16p2
10:00:00:10:9b:1b:cc:99,z640Emulex2
11:00:f4:e9:d4:54:89:49,z640Q32gport2
10:00:00:99:99:99:99:87,test3
10:00:00:99:99:99:99:99,test1
10:00:00:10:9b:1b:cc:98,z640Emulex1
11:00:f4:e9:d4:54:89:48,z640Q32gport1
10:00:00:99:99:99:99:89,test2
11:00:f4:e9:d4:58:23:46,QL16c1p1
11:00:f4:e9:d4:58:23:47,QL16c1p2
11:00:f4:e9:d4:58:31:bc,QL16c2p1
11:00:f4:e9:d4:58:31:bd,QL16c2p2
```

Пример выходного формата CSV

Импорт списка псевдонимов имен WWPN

Вы можете импортировать список имен WWPN и псевдонимов из файла CSV в следующий формат:

- Поле 1: WWPN
- Поле 2: Псевдоним

```
11:00:24:5e:be:00:00:06,ja882c32p1
11:00:24:5e:be:00:00:07,ja88c32p2
11:00:00:24:5e:be:00:06,ja88c16p1
11:00:00:24:5e:be:00:07,ja882c16p2
10:00:00:10:9b:1b:cc:99,z640Emulex2
11:00:f4:e9:d4:54:89:49,z640Q32gport2
10:00:00:99:99:99:99:87,test3
10:00:00:99:99:99:99:99,test1
10:00:00:10:9b:1b:cc:98,z640Emulex1
11:00:f4:e9:d4:54:89:48,z640Q32gport1
10:00:00:99:99:99:99:89,test2
11:00:f4:e9:d4:58:23:46,QL16c1p1
11:00:f4:e9:d4:58:23:47,QL16c1p2
11:00:f4:e9:d4:58:31:bc,QL16c2p1
11:00:f4:e9:d4:58:31:bd,QL16c2p2
```

Пример файла CSV



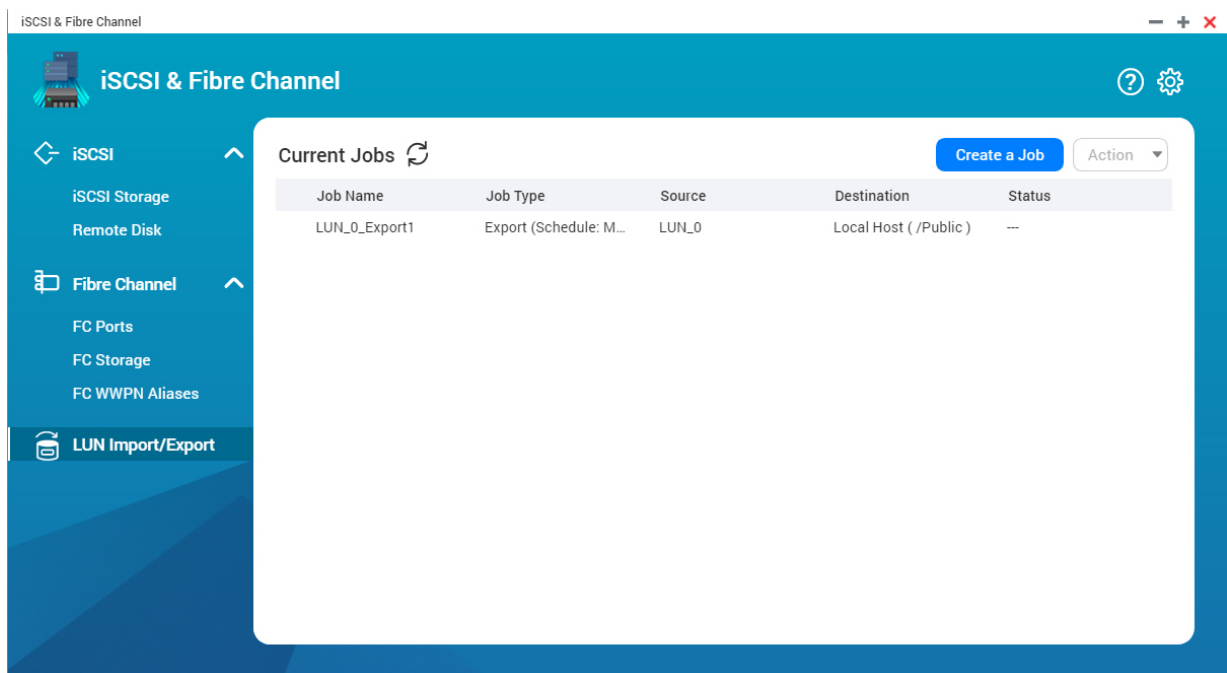
Важное замечание

- Идентичные псевдонимы из файла CSV будут перезаписаны.
- Строки, не имеющие корректного форматирования, будут пропущены.

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > Fibre Channel > Псевдонимы имен WWPN FC**.
2. Нажмите **Импорт**.
Откроется окно браузера файлов.
3. Найдите и откройте файл CSV.

Импорт/экспорт LUN

С помощи функции экспорта/импорта LUN вы можете создать резервную копию LUN в виде файла образа на сервере SMB или NFS, в локальной папке NAS или на внешнем устройстве хранения. В дальнейшем можно импортировать файл образа LUN и восстановить LUN в любом хранилище QNAP NAS.



Создание задания экспорта LUN

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > Импорт/экспорт LUN**.
2. Нажмите **Создать задание**.
Откроется окно **Создание задания экспорта LUN**.
3. Выберите **Экспорт LUN**.
4. Выберите LUN.
5. Необязательно: Укажите имя для задания.
Имя должно состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна составлять до 1 до 55 символов:
 - Буквы: от A до Z, от a до z
 - Числа: от 0 до 9
 - Специальные символы: Нижнее подчеркивание (_)
6. Нажмите **Далее**.
7. Выберите целевую папку.

Вариант	Описание	Требуемая информация
Сетевые каталоги Linux (NFS)	Общий ресурс NFS на внешнем сервере	• IP-адрес или имя узла • Папка NFS или путь к ней

Вариант	Описание	Требуемая информация
Сетевые каталоги Windows (CIFS/SMB)	Общий ресурс CIFS/SMB на внешнем сервере	• IP-адрес или имя узла • Имя пользователя • Пароль • Папка CIFS/SMB или путь к ней
Локальный узел	Локальная общая папка NAS или внешнее подключенное устройство хранения	• Общая папка NAS или внешнее устройство • Подпапка

8. Нажмите **Далее**.

9. Необязательно: Задайте имя для образа LUN.

- Имя должно состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна составлять от 1 до 64 символов:
 - Буквы: от A до Z, от a до z
 - Числа: от 0 до 9
 - Специальные символы: нижнее подчеркивание (_), дефис (-), пробел ()
- Имя не должно начинаться или заканчиваться пробелом.

10. Необязательно: Чтобы сжать файл образа, выберите **Использовать сжатие**.

Если этот параметр включен, файл образа будет занимать меньше места, однако экспорт займет больше времени и будет задействовано больше ресурсов процессора.

11. Выберите после запуска задания.

Вариант	Описание
Сейчас	Задание будет запущено сразу же после того, как создано. После первого запуска задание будет выполняться только при запуске вручную.
• Каждый час • Ежедневно • Еженедельно • Ежемесячно	Регулярное выполнение задания в соответствии с заданным расписанием.

12. Нажмите **Далее**.

13. Нажмите **Применить**.

QTS создаст задание. Задание сразу же будет запущено, если был включен параметр расписания **Сейчас**.

Импорт LUN из файла образа

1. Выберите **iSCSI и Fibre Channel > Импорт/экспорт LUN**.

2. Нажмите **Создать задание.**

Откроется окно **Создание задания экспорта LUN**.

3. Выберите **Импорт LUN.****4. Необязательно: Укажите имя для задания.**

Имя должно состоять из символов любой из следующих групп, а его длина должна составлять до 1 до 55 символов:

- Буквы: от A до Z, от a до z
- Числа: от 0 до 9
- Специальные символы: Нижнее подчеркивание (_)

5. Нажмите **Далее.****6. Выберите исходную папку.**

Вариант	Описание	Требуемая информация
Сетевые каталоги Linux (NFS)	Общий ресурс NFS на внешнем сервере	• IP-адрес или имя узла • Папка NFS или путь к ней
Сетевые каталоги Windows (CIFS/SMB)	Общий ресурс CIFS/SMB на внешнем сервере	• IP-адрес или имя узла • Имя пользователя • Пароль • Папка CIFS/SMB или путь к ней
Локальный узел	Локальная общая папка NAS или внешнее подключенное устройство хранения	Общая папка NAS или внешнее устройство

7. Нажмите **Далее.****8. Выберите файл образа LUN.****9. Нажмите **Далее**.****10. Укажите назначение для импорта.**

Вариант	Описание	Требуемая информация
Перезапись существующего LUN	Импорт данных из файла образа в существующий LUN.  Внимание Все существующие данные в LUN будут перезаписаны.	Существующий LUN должен быть того же типа (на блочной или файловой основе), что и LUN, который импортируется
Создание нового LUN	Импорт файла образа как новый LUN.	• Имя LUN • Расположение LUN. Это может быть пул носителей или том.

11. Нажмите **Далее.**

12. Нажмите Применить.

QTS создаст задание, а затем сразу же приступит к его выполнению.

Действия с заданиями импорта/экспорта LUN

Действие	Описание
Изменить	Изменение задания.
Удалить	Удаление задания.
Начать	Запуск задания.
Остановить	Остановка выполняющегося задания.
Просмотреть журналы	Просмотр состояния, свойств, результатов последнего прогона и журналов событий задания.

Состояние заданий импорта/экспорта LUN

Действие	Описание
--	Задание еще не начато.
Инициализация	Задание подготавливается к выполнению.
Обработка	Задание выполняется. Ход выполнения задания отображается в процентах рядом с состоянием.
Завершено	Выполнение задания завершено или отменено пользователем.
Не удалось завершить	Ошибка задания. Более подробную информацию можно найти в журнале событий задания.

11. Инструмент профилирования дисков SSD

Инструмент профилирования дисков SSD помогает управлять процессом создания и выполнения тестов выделения дополнительного пространства в SSD. Эти тесты позволяют определить, какой оптимальный объем дополнительно выделяемого пространства в SSD следует установить при создании группы SSD RAID.

Выделение дополнительного пространства в SSD

Если диск SSD заполнен, встроенное ПО диска высвобождает пространство в рамках процесса, называемого сборкой мусора. В результате сборки мусора возникает эффект, носящий название "усиление записи", который сокращает срок службы и скорость произвольной записи диска SSD. Последствия от усиления записи можно снизить за счет выделения дополнительного пространства, то есть резервирования места на диске для сборки мусора. Многие диски SSD разработаны таким образом, что 7% их емкости или более резервируется для выделения дополнительного пространства.

Выделение сверхдополнительного пространства в SSD

Функция выделения сверхдополнительного пространства в SSD позволяет зарезервировать место для выделения дополнительного пространства на уровне RAID при создании группы SSD RAID в QTS. Резервирование сверхдополнительного пространства позволяет обеспечить последовательно высокую производительность при произвольной записи и длительный срок службы диска SSD.



Важное замечание

- Место, резервируемое для выделения сверхдополнительного пространства в SSD, не может использоваться для хранения данных. Совокупная емкость хранения группы SSD RAID будет уменьшена на указанное значение.
- Выделение сверхдополнительного пространства в SSD можно активировать только при создании группы RAID.
- После создания группы RAID с включенной функцией выделения сверхдополнительного пространства в SSD функцию можно отключить или уменьшить объем резервируемого пространства. Увеличить зарезервированное пространство невозможно.
- Результаты будут зависеть от конкретной модели диска SSD. Включение функции выделения сверхдополнительного пространства в SSD на некоторых дисках SSD может не привести к желаемому результату.

Тесты выделения дополнительного пространства в SSD

Во время выполнения теста выделения дополнительного пространства в SSD инструмент профилирования дисков SSD сначала наполнит диски SSD случайными данными. Затем в несколько этапов будет протестирована производительность произвольной записи дисков SSD, при этом на каждом этапе будет использоваться разный объем дополнительно выделяемого пространства. Например, если тест создан с диапазоном тестирования 0-20% и тестовым интервалом 5%, инструмент профилирования дисков SSD произведет тестирование производительности записи SSD в 5 этапов, с дополнительно выделяемым пространством, установленным на 0%, 5%, 10%, 15% и 20%. Если на одном из этапов обнаружится, что скорость произвольной записи на диск слишком мала, инструмент профилирования дисков SSD завершит этот этап раньше и перейдет к следующему.

Создание теста выделения дополнительного пространства в SSD

1. Выберите **Инструмент профилирования дисков SSD > Обзор**.
2. Нажмите **+ Создать тест**.
Откроется окно **Создание теста SSD**.
3. Нажмите **Далее**.
4. Необязательно: Выберите модуль расширения из списка **Модуль расширения**.



Важное замечание

- Допускается выбор дисков из нескольких модулей расширения.

5. Выберите один или несколько дисков.
При выборе одного SSD определяется оптимальный объем выделяемой дополнительно емкости для всех дисков SSD аналогичной модели и емкости. При выборе нескольких SSD определяется оптимальный объем выделяемой дополнительно емкости для данной конкретной комбинации дисков и тип RAID. Проверка нескольких дисков позволяет получить более точные результаты, однако занимает значительно больше времени, чем проверка одного диска.



Внимание

Все данные на выбранных дисках будут удалены.

6. Выберите тип RAID.
7. Нажмите **Далее**.
8. Необязательно: Настройте параметры тестирования.

Настройка	Описание
Объем данных теста	Инструмент профилирования дисков SSD будет записывать указанный объем данных теста на диск SSD на каждом этапе тестирования. Уменьшение объема данных теста приводит к сокращению времени тестирования, однако результаты при этом получаются менее точные.
Диапазон выделяемого дополнительно пространства	Укажите минимальный и максимальный размер выделяемого дополнительно пространства для теста.
Интервал теста	Укажите инкрементный шаг выделяемого дополнительно пространства для теста.
Если скорость будет стабильно низкой, завершите этап тестирования досрочно	Если на этом этапе обнаружится, что скорость произвольной записи на диск ниже порогового значения, заданного в системе, инструмент профилирования дисков SSD завершит этот этап через 5 минут после начала тестирования.  Совет Включение этой функции позволяет избежать напрасного ожидания завершения тестирования дисков, если заданный объем дополнительно выделяемого пространства не приносит ощутимого результата.

9. Проверьте прогнозируемое время.
Для нескольких дисков SSD тест может выполняться более 24-х часов.



Совет

Если прогнозируемое время слишком велико, сократите диапазон теста, интервал теста или размер данных теста.

10. Нажмите **Далее**.
11. Проверьте информацию для теста.
12. Нажмите **Готово**.
Появится подтверждающее сообщение.
13. Нажмите **ОК**.

Инструмент профилирования дисков SSD создаст тест и начнет его выполнение. В QTS тест будет отображаться как фоновая задача.

Обзор

На этом экране можно управлять процессом создания тестов SSD и выводить информацию об установленных в NAS дисках SSD.

SSD Profiling Tool

Latest Test + Create Test View Report

SSD over-provisioning test 20181002_1523

Test Information

NAS:	TS-653B	Test Status:	Testing over-provisioning 0%...
Manufacturer:	INTEL	Test data size:	100.00 GB(Data written this ...
Disk Model:	SSDSC2KW120H6	Test range:	0 % - 20 %, Interval: 5 %
RAID Type:	RAID 1	Test pattern:	Random Write

26% **Testing** Stop Test

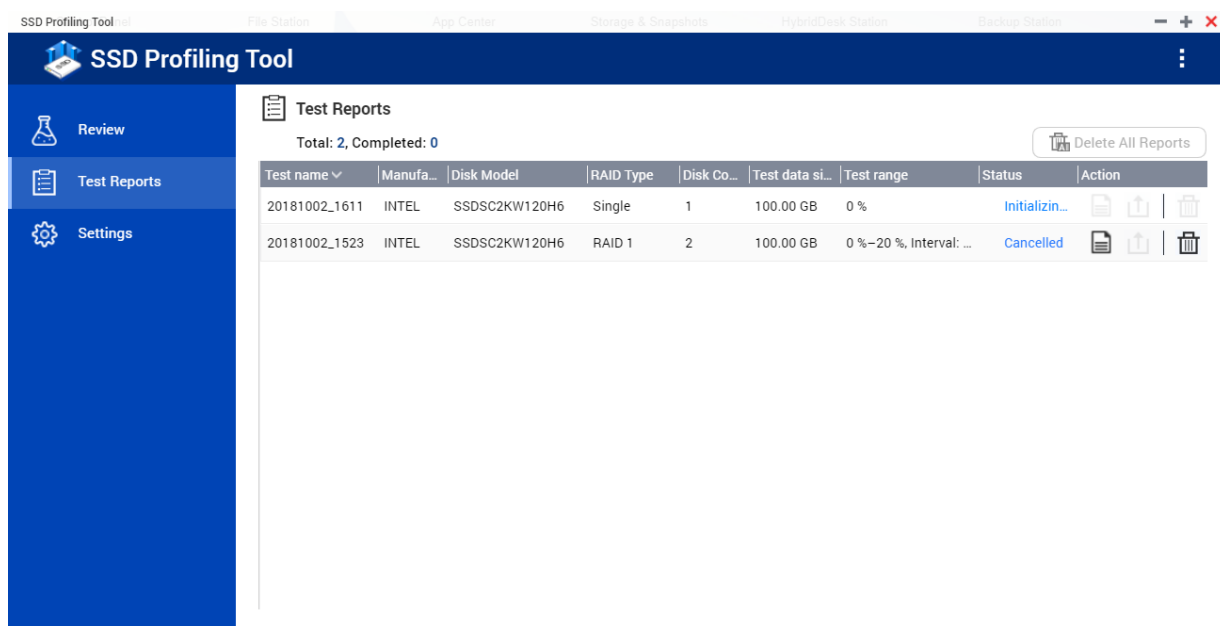
SSD List Details

Total: 2, Free: 0, Testing: 2

Alias	Status	Bus Type	Manufacturer	Model	Used Type	Capacity
Host Disk 5	Testing	SATA	INTEL	SSDSC2KW120H6	Data	111.79 GB (120 GB)
Host Disk 6	Testing	SATA	INTEL	SSDSC2KW120H6	Data	111.79 GB (120 GB)

Тестовые отчеты

На этом экране можно просматривать, экспортировать и удалять результаты выполнения тестов.



Тестовый отчет: действия

Значок	Описание
	Открыть отчет в новом окне.
	Загрузить копию отчета в формате XLSX.
	Удалить отчет.

Тестовый отчет: информация

Раздел	Описание
Информация о тесте	Просмотр информации о NAS, тестируемых дисках и использующихся в тесте настройках.

Раздел	Описание
Результаты теста	Просмотр результатов тестирования в виде диаграммы. Выберите один из следующих ракурсов: • Операций ввода-вывода в сек. / время • Операций ввода-вывода в сек. / записано данных • Записано данных / время  Совет Используйте эти графы, чтобы сравнить эффект, оказанный на скорость произвольного чтения и записи (операций ввода-вывода в секунду) выделением различного объема пространства.
Результаты оценки выделения дополнительного пространства	Ведите значение операций ввода-вывода в секунду в поле Целевая скорость записи. Инструментом профилирования дисков SSD будет дана рекомендация по объему дополнительно выделяемого пространства, требующегося для последовательного достижения целевой скорости произвольной записи.
Температура	Проверка температуры дисков SSD на каждом этапе тестирования.
Тестовая группа RAID	Просмотр информации о тестируемой группе SSD RAID. Отображаются такие сведения, как тип RAID, число дисков, модель и емкость каждого диска, скорость чтения и записи диска.

Параметры

Параметр	Описание
Максимальное число отчетов	Инструмент профилирования дисков SSD сохранит заданное число отчетов. При создании дополнительных отчетов самые старые будут удаляться.

12. Мультимедиа

QTS предлагает ряд приложений и утилит для просмотра, воспроизведения и потоковой передачи мультимедийных файлов, хранящихся на устройстве NAS.

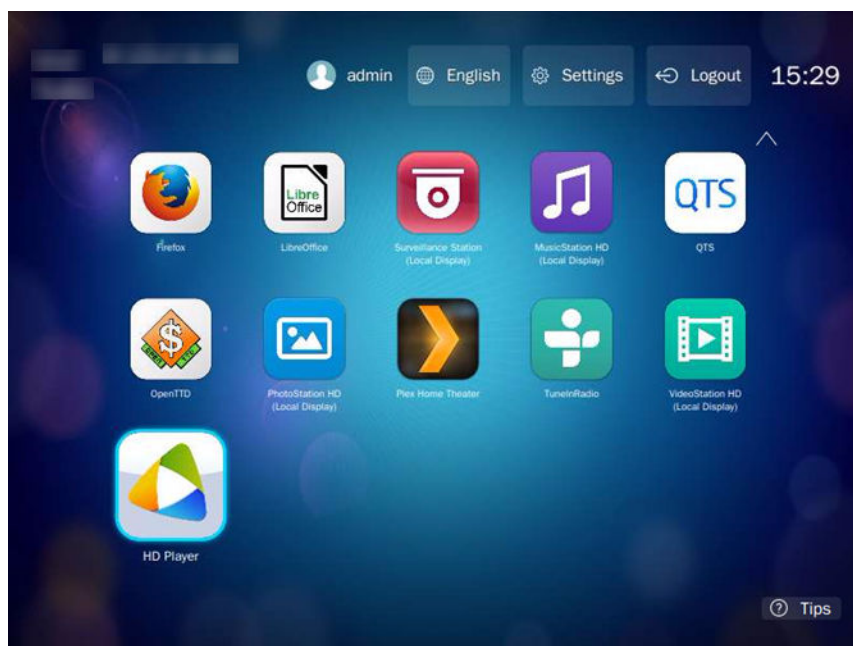
Приложение/утилита	Описание
HybridDesk Station (HD Station)	Подключитесь к дисплею HDMI для доступа к мультимедийному содержимому на устройстве NAS.
Медиасервер DLNA	Настройте ваше устройство NAS как сервер DLNA (Digital Living Network Alliance), чтобы с устройств в вашей домашней сети получать доступ к медиафайлам на устройстве NAS.
Media Streaming Add-on	В потоковом режиме передавайте медиафайлы с вашего устройства NAS на DLNA, Chromecast и устройства, подключенные через разъем HDMI.
Multimedia Console	Управляйте мультимедийными приложениями и содержимым на устройстве NAS. Вы можете индексировать файлы, перекодировать видео и создавать эскизы для мультимедийного содержимого.

HybridDesk Station (HD Station)

HybridDesk Station (HD Station) позволяет подключаться к дисплею HDMI, получать прямой доступ к мультимедийному содержимому и использовать другие приложения на вашем устройстве NAS. Вы можете использовать ваше устройство NAS как домашний кинотеатр, медиаплеер или как замену стационарному компьютеру. Установив HD Station и подключив устройство NAS к дисплею HDMI, вы сможете использовать HD Station для обзора NAS.

Для работы с HD Station требуется:

- Телевизор или монитор с разъемом HDMI
- Мышь, клавиатура или пульт ДУ для навигации
- Видеокарта (только для некоторых моделей NAS). Перейдите на сайт <https://www.qnap.com>, чтобы проверить характеристики ПО для вашего устройства NAS и убедиться в его совместимости с HD Station.



Установка HD Station

1. Выберите **Панель управления > Приложения > Приложения, работающие с монитором HDMI**.
2. Выберите один из следующих способов установки.

Способ установки	Порядок выполнения
Интерактивная установка	a. Нажмите Начать сейчас. Появится окно HybridDesk Station. b. Просмотрите список выбранных приложений.  Совет По умолчанию выбраны все приложения. Вы можете снять выделение с приложений, которые не хотите устанавливать. c. Нажмите Применить.
Ручная установка	a. В разделе Установить вручную нажмите Обзор. b. Выберите HD Station QPKG. c. Нажмите Установить.

QTS установит HD Station и выбранные приложения.



Прим.

Для воспроизведения мультимедийного содержимого в HD Station нужно включить Службы мультимедиа. Чтобы включить Службы мультимедиа, выберите **Главное меню > Приложения > Multimedia Console**.

Кроме того, на устройстве NAS нужно установить приложения HD Player, Photo Station, Music Station и Video Station для воспроизведения мультимедийного содержимого из соответствующих приложений.

Настройка HD Station

1. Выберите **Панель управления > Приложения > Приложения, работающие с монитором HDMI > Параметры локального дисплея.**
2. Выполните любое из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Включите HD Station	Нажмите Включить.  Прим. Для выполнения этого действия приложение HD Station должно быть отключено.
Отключите HD Station	Нажмите Отключить.  Прим. Для выполнения этого действия приложение HD Station должно быть включено.
Установите все приложения HD Station	a. Нажмите Установить все приложения. Появится диалоговое окно. b. Нажмите ОК.
Обновите установленные приложения	Нажмите Обновить.
Перезапустите HD Station	Нажмите Перезапуск.
Удалите HD Station и связанные приложения	a. Нажмите Удалить. Появится диалоговое окно. b. Нажмите ОК.

Действие	Порядок выполнения
Измените настройки HD Station	a. Нажмите Настройки. Появится окно Настройки. b. Измените любой из следующих параметров: • Выходное разрешение: Измените разрешение HD Station. • Переразвертка: Уменьшает видимую область видео, отображаемого в HD Station. • Включить удаленный рабочий стол: Просмотр выхода HDMI устройства NAS в веб-браузере.  Прим. • Включение Удаленного рабочего стола может снизить качество воспроизведения локальных видеофайлов. • После изменения выходного разрешения нужно перезапустить Удаленный рабочий стол.  Совет На этом экране можно также открывать и перезапускать Удаленный рабочий стол.
Установите приложения HD Station	a. В разделе Установить вручную нажмите Обзор. b. Выберите приложение QPKG. c. Нажмите Установить.

Приложения HD Station

Выберите **App Center > HybridDesk Station**, чтобы установить или настроить приложения, используемые вместе с HD Station.

Использование HD Player в HD Station

Вы можете использовать HD Player для обзора и воспроизведения мультимедийного содержимого в приложениях Photo Station, Music Station и Video Station.

1. Подключите дисплей HDMI к NAS.
2. Выберите учетную запись NAS.
3. Укажите ваш пароль.
4. Запустите HD Player.
5. Выберите учетную запись NAS.
6. Укажите ваш пароль.

Медиасервер DLNA

Вы можете настроить ваше устройство NAS в качестве сервера DLNA (Digital Living Network Alliance), чтобы получать доступ к медиафайлам на своем устройстве NAS по домашней сети, используя устройства с поддержкой DLNA, такие как телевизоры, смартфоны и компьютеры.

Содержимое, отображаемое в Медиасервере DLNA, зависит от разрешений пользовательской учетной записи и настроек Multimedia Console.



Важное замечание

- Перед использованием Медиасервера DLNA нужно включить Службы мультимедиа. Чтобы включить Службы мультимедиа, выберите **Панель управления > Приложения > Multimedia Console > Обзор**.
- При первом включении Медиасервера DLNA система QTS автоматически установит надстройку Media Streaming Add-on, если она еще не установлена на NAS. Подробности см. в разделе [Media Streaming Add-on](#).

Включение Медиасервера DLNA

1. Выберите **Панель управления > Приложения > Медиасервер DLNA**.
2. Выберите **Включить медиасервер DLNA**.
3. Необязательно: Укажите следующую информацию:

Поле	Описание
Имя службы	Укажите имя Медиасервера DLNA.
Выберите учетную запись пользователя по умолчанию	Выберите учетную запись пользователя, которая будет каталогом для Медиасервера DLNA.

4. Нажмите **Применить**.

Настройка медиасервера DLNA

1. Выберите **Панель управления > Приложения > Медиасервер DLNA**.
2. Выполните любое из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Сканировать мультимедийное содержимое	Нажмите Сканировать .
Перезапустить медиасервер DLNA	Нажмите Перезапуск .

Действие	Порядок выполнения
Настройте дополнительные параметры.	a. Нажмите Дополнительные настройки. Портал Media Streaming Add-on откроется в новом окне браузера. b. Настройте параметры.  Прим. Для настройки дополнительных параметров нужно установить Media Streaming Add-on. Подробности см. в разделе Media Streaming Add-on.

Media Streaming Add-on

Media Streaming Add-on позволяет в потоковом режиме предавать медиафайлы с NAS на разные устройства DLNA, Chromecast и устройства, подключенные через разъем HDMI, одновременно используя следующие мультимедийные приложения QTS:

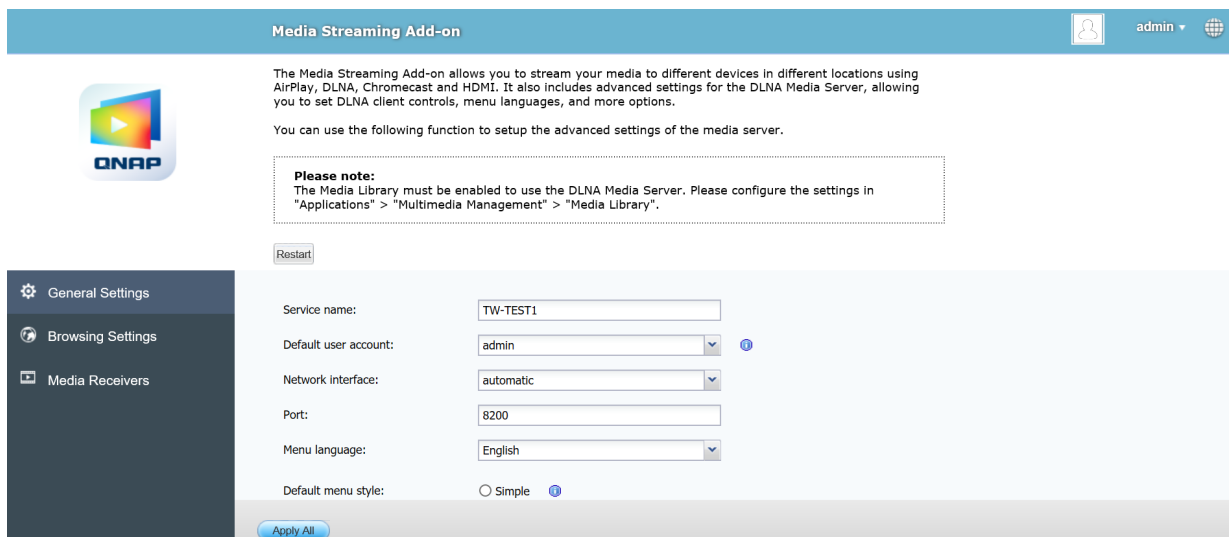
- File Station
- Photo Station
- Music Station
- Video Station

Для установки Media Streaming Add-on перейдите в App Center.



Совет

Перезапустить Media Streaming Add-on можно в любое время, нажав значок **Перезапуск** на главном экране.



Media Streaming Add-on

The Media Streaming Add-on allows you to stream your media to different devices in different locations using AirPlay, DLNA, Chromecast and HDMI. It also includes advanced settings for the DLNA Media Server, allowing you to set DLNA client controls, menu languages, and more options.

You can use the following function to setup the advanced settings of the media server.

Please note:
The Media Library must be enabled to use the DLNA Media Server. Please configure the settings in "Applications" > "Multimedia Management" > "Media Library".

Restart

Service name: TW-TEST1

Default user account: admin

Network interface: automatic

Port: 8200

Menu language: English

Default menu style: ☐ Simple ☒ [icon]

Apply All

Настройка общих параметров

1. Откройте **Media Streaming Add-on**.
Media Streaming Add-on откроется в новой вкладке.

**Прим.**

Для входа в Media Streaming Add-on будут использованы ваши учетные данные пользователя QTS. Если увидите экран входа, то введите ваше имя пользователя и пароль.

2. Выберите **Общие настройки**.
3. Измените любой из следующих параметров.

Настройка	Описание
Имя службы	Это имя, которое будут видеть устройства в локальной сети при подключение к NAS.
Учетная запись пользователя по умолчанию	Выберите учетную запись пользователя, от которой будут получать содержимое мультимедийные устройства. Для подключения под другой учетной записью пользователя вы должны указать имя пользователя и пароль этой учетной записи в настройках подключения получателя мультимедиа.
Сетевой интерфейс	Выберите сетевой интерфейс.
Порт	Укажите номер порта.
Язык меню	Выберите язык, на котором будут отображаться элементы меню.
Стиль меню по умолчанию	Выберите стиль меню. • Простой • Все категории • Пользовательский Для настройки параметров отображения меню выберите один из вариантов Пользовательский и нажмите Настроить.
Всегда передавать в потоковом режиме видеозаписи на Apple TV и Chromecast в исходных форматах файла	При выборе этого варианта устройство NAS будет в потоковом режиме передавать видео на эти устройства, не перекодировав и не встраивая субтитры.  Важное замечание При выборе этого варианта убедитесь, что Apple TV и Chromecast поддерживают форматы файлов видео на вашем устройстве NAS.

4. Нажмите **Применить все**.

Настройка параметров обзора

1. Откройте **Media Streaming Add-on**.
Media Streaming Add-on откроется в новой вкладке.

**Прим.**

Для входа в Media Streaming Add-on будут использованы ваши учетные данные пользователя QTS. Если увидите экран входа, то введите ваше имя пользователя и пароль.

2. Выберите **Настройки обзора**.
3. Измените любой из следующих параметров.

Настройка	Описание
Показать фото	Выберите отображаемый размер эскиза для фотоальбомов.
Стиль отображения музыкальных композиций	Введите, какая информации должна отображаться для музыкальных файлов.
Стиль отображения названия видео	Выберите, что нужно отображать для видео - имя видеофайла или встроенную информацию.

4. Нажмите **Применить все**.

Настройка получателей мультимедиа

1. Откройте **Media Streaming Add-on**.
Media Streaming Add-on откроется в новой вкладке.



Прим.

Для входа в Media Streaming Add-on будут использованы ваши учетные данные пользователя QTS. Если увидите экран входа, то введите ваше имя пользователя и пароль.

2. Выберите **Получатели мультимедиа**.
3. Выполните любое из следующих действий.

Действие	Порядок выполнения
Включите общий доступ к устройству	Выберите Автоматически включать общий доступ для новых обнаруженных получателей мультимедиа . При выборе этого варианта вновь обнаруженным устройствам будет автоматически разрешаться подключение к Медиасерверу DLNA.
Проведите сканирование для поиска новых устройств	Нажмите Искать устройства . Media Streaming Add-on проведет поиск новых мультимедийных устройств, подключенных к устройству NAS.
Измените подключения устройств	Выберите мультимедийные устройства или отмените их выбор. К Медиасерверу DLNA смогут подключаться только выбранные устройства.

4. Нажмите **Применить все**.

Multimedia Console

Multimedia Console помогает управлять установленными мультимедийными приложениями и содержимым, хранящимся на устройстве NAS. Multimedia Console может индексировать файлы, перекодировать видео и создавать эскизы для приложений и системных служб, таких как Photo Station, Video Station, Music Station и сервер DLNA.

Обзор

На экране **Обзор** отображается состояние индексирования и создания эскизов для мультимедийных файлов, а также общее количество фотографий, видеозаписей и музыкальных файлов на вашем устройстве NAS.

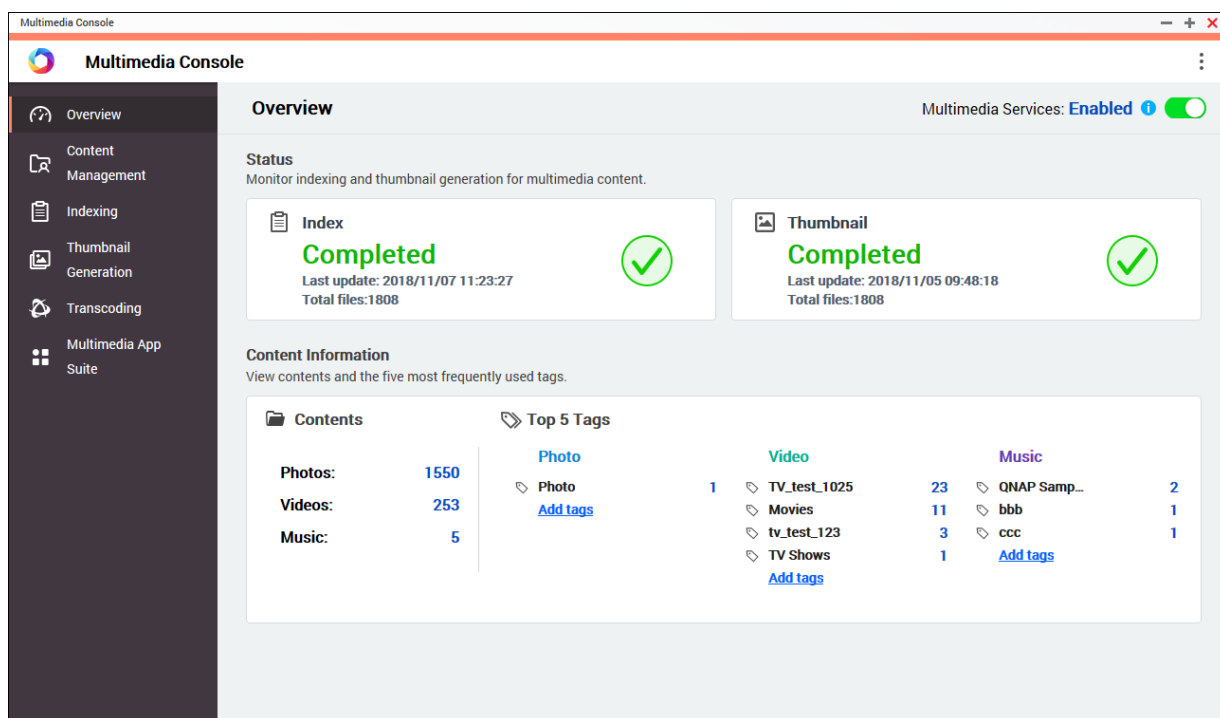


Важное замечание

Для использования сторонних приложений и функций Multimedia Console, таких как индексирование и создание эскизов, нужно включить Службы мультимедиа.

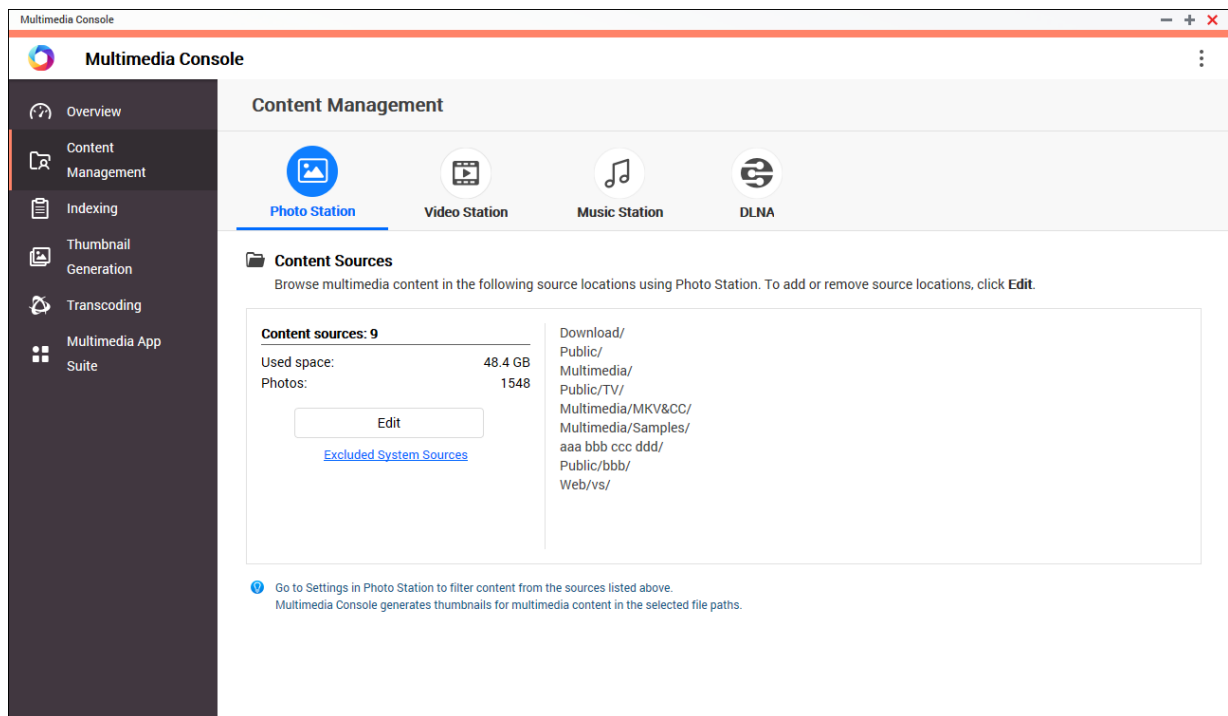
**Совет**

Вы можете включить или отключить Службы мультимедиа в верхнем правом углу экрана **Обзор**.



Управление контентом

На экране **Управление контентом** отображаются папки-источники содержимого для мультимедийных приложений, установленных на устройстве NAS. Вы можете просматривать и изменять папки-источники содержимого для мультимедийных приложений и системных служб, таких как Photo Station, Video Station, Music Station и Медиасервер DLNA.



Изменение источников содержимого

1. Откройте Multimedia Console.
2. Выберите **Управление контентом**.
3. Выберите приложение или службу.
4. Нажмите **Изменить**.
Появится окно **Изменить источники содержимого**.
5. Выберите папки-источники содержимого или отмените их выбор.
Список **Пути к выбранным папкам** обновится.
6. Нажмите **Применить**.

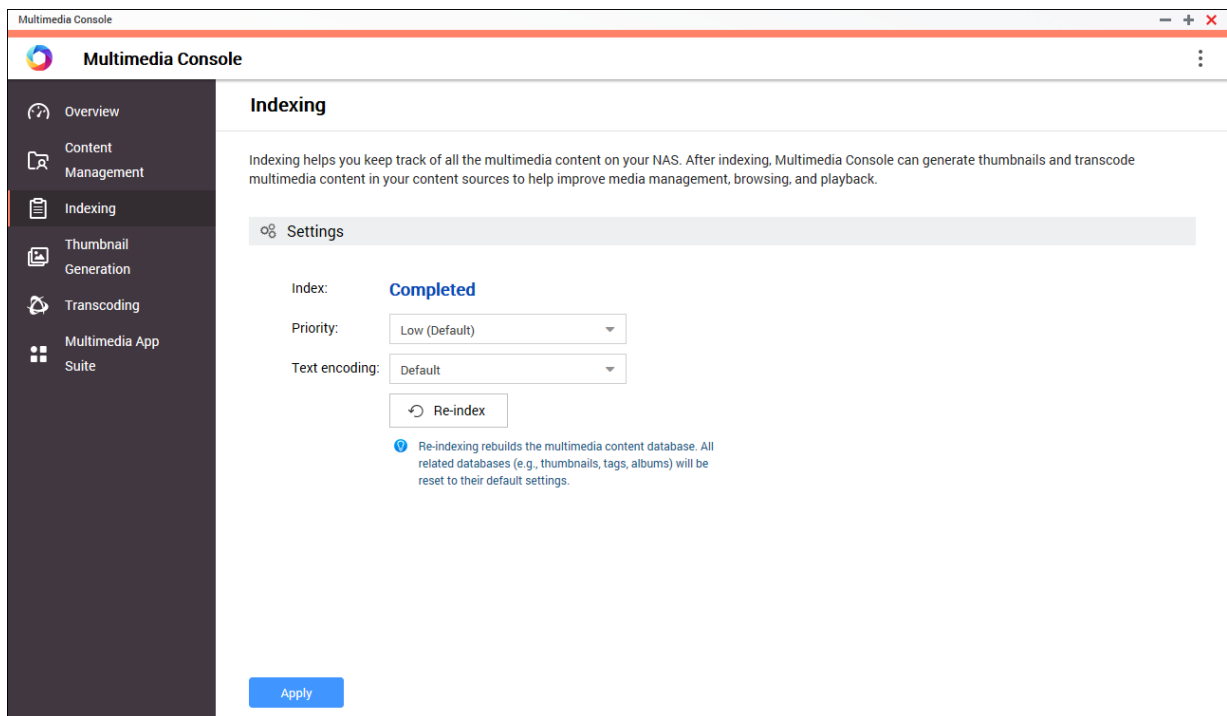


Совет

Нажмите **Исключенные системные источники** на экране **Управление контентом**, чтобы просмотреть пути к системным папкам, исключенным из Служб мультимедиа.

Индексирование

Multimedia Console сканирует и индексирует мультимедийные файлы на вашем устройстве NAS и за счет этого улучшает управление содержимым, обзор и воспроизведение файлов при доступе к ним в разных мультимедийных приложениях.



Настройка параметров индексирования

1. Откройте Multimedia Console.
2. Выберите **Индексирование**.
3. Выберите **Приоритет**.
 - **Низкий (по умолчанию)**
 - **Обычный**

Параметр **Приоритет** определяет, сколько системных ресурсов будет выделено процессу индексирования.

4. Выберите тип **Кодировка текста**.
Тип **Кодировка текста** определяет схему кодировки символов, которую Multimedia Console будет использовать для индексирования текста и данных в мультимедийных файлах. По умолчанию используется схема кодировки Unicode.
5. Нажмите **Применить**.



Совет

Нажмите **Переиндексировать**, чтобы перестроить базу данных мультимедийного содержимого и восстановить для баз данных настройки по умолчанию.

Создание эскизов

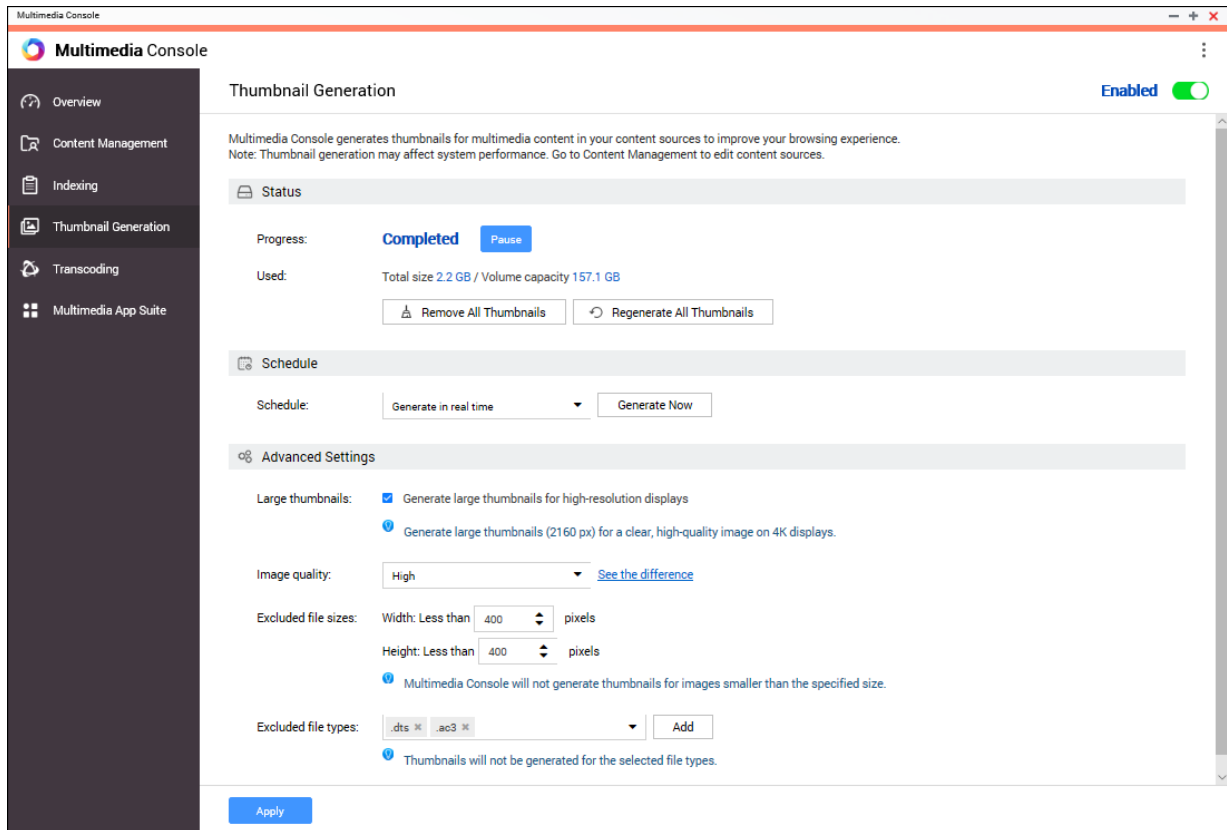
Multimedia Console создает эскизы для мультимедийных файлов, чтобы повысить удобство обзора.



Прим.

- Создание эскизов включается по умолчанию при включении Служб мультимедиа.

- Вы можете отключить создание эскизов в верхнем правом углу экрана **Создание эскизов**.
- Создание эскизов может снизить производительность системы.



Настройка статуса

1. Откройте Multimedia Console.
2. Выберите **Создание эскизов** > **Статус**.
3. Выполните любую из следующих задач.

Задача	Порядок выполнения
Приостановить создание эскизов	a. Рядом с пунктом Прогресс нажмите Приостановить. Откроется окно Приостановить. b. Выберите Приостановить. c. Нажмите ОК.  Совет Когда создание эскизов приостановлено, нажмите Возобновить, чтобы возобновить создание эскизов.

Задача	Порядок выполнения
Отложить создание эскизов	a. Рядом с пунктом Прогресс нажмите Приостановить. Откроется окно Приостановить. b. Выберите Отложить. 1. Выберите длительность. c. Нажмите ОК.  Совет Когда создание эскизов отложено, нажмите Возобновить, чтобы возобновить создание эскизов.
Удалить эскизы	a. В разделе Используется нажмите Удалить все эскизы. Появится диалоговое окно. b. Нажмите ОК.
Заново создать эскизы	a. В разделе Используется нажмите Заново создать все эскизы. Появится диалоговое окно. b. Нажмите ОК.

Настройка расписания

1. Откройте Multimedia Console.
2. Выберите **Создание эскизов** > **Расписание**.
3. Рядом с пунктом **Расписание** выберите один из следующих вариантов.

Вариант	Описание
Создавать в реальном времени	Multimedia Console будет создавать эскизы для новых файлов по мере их обнаружения.
Создавать по расписанию	Multimedia Console будет создавать эскизы в соответствии с указанным расписанием.  Прим. При выборе этого варианта вы должны указать расписание создания эскизов.
Создавать вручную	Multimedia Console будет создавать эскизы только после нажатия кнопки Создать сейчас .



Совет

Нажмите **Создать сейчас**, чтобы приложение Multimedia Console сразу же начало создавать эскизы.

4. Нажмите **Применить**.

Настройка дополнительных параметров

1. Откройте Multimedia Console.
2. Выберите **Создание эскизов** > **Дополнительные настройки**.

3. Настройте один из следующих параметров.

Настройка	Описание
Крупные эскизы	Если выбрать этот параметр, то Multimedia Console будет создавать для медиафайлов эскизы высокого разрешения (2160 пикселей).
Качество изображения	Выберите Высокое или Низкое.  Совет Нажмите Просмотреть разницу, чтобы просмотреть друг рядом с другом и сравнить эскизы высокого и низкого качества.
Исключенные размеры файлов	Multimedia Console будет создавать эскизы только для изображений размером больше указанного разрешения.
Исключенные типы файлов	Multimedia Console не будет создавать эскизы для выбранных типов файлов.

4. Нажмите **Применить**.

Перекодировка

Функция перекодировки на консоли Multimedia Console конвертирует видеофайлы в формат MPEG-4 для улучшенной совместимости с медиаплеерами на мобильных устройствах, смарт-телевизорах и в веб-браузерах. Перекодировка может также уменьшить разрешение видеофайлов для предотвращения буферизации в сетях с низкой скоростью.

Вы можете создавать задачи перекодировки и управлять ими, а также настраивать параметры на экране **Перекодировка** на консоли Multimedia Console.

Обзор

Управлять задачами Фоновой перекодировки и Оперативной перекодировки можно на вкладке Обзор на экране **Перекодировка**.



Прим.

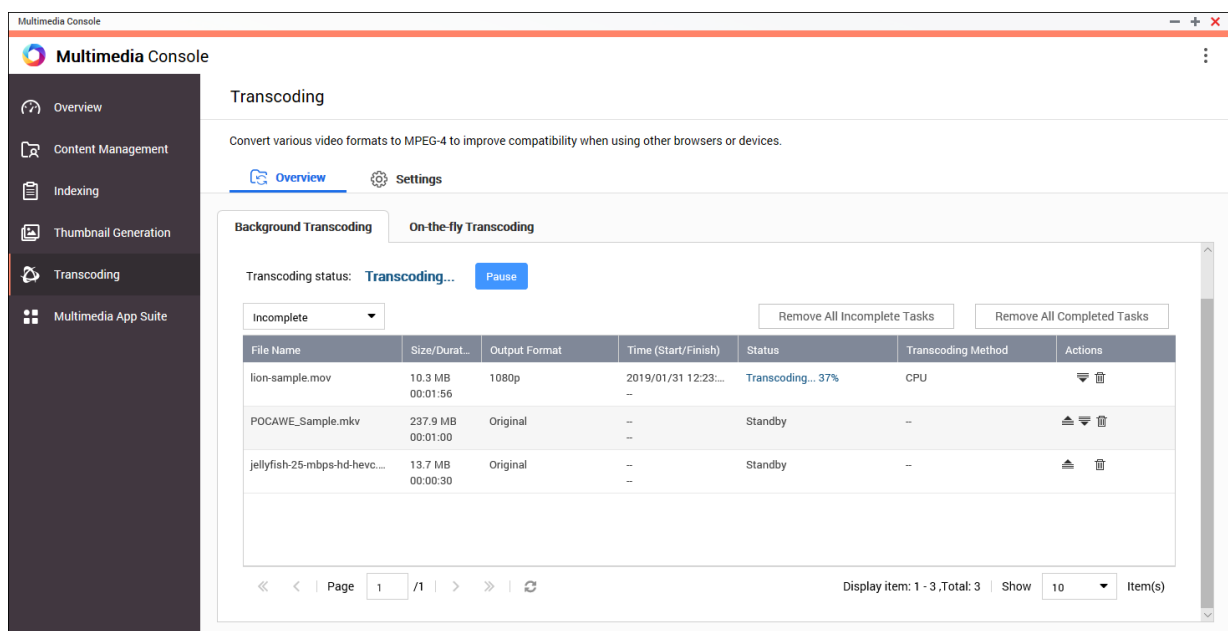
- Перекодировка доступна только на некоторых моделях NAS. Перейдите на сайт <https://www.qnap.com/en/compatibility>, чтобы просмотреть характеристики вашего устройства NAS и убедиться в его совместимости.
- Перекодировка использует дополнительное место в хранилище NAS для хранения перекодированных файлов.

Тип	Описание
Фоновая перекодировка	Фоновая перекодировка перекодирует видеофайлы асинхронно, чтобы снизить до минимума потребление системных ресурсов, если к видеофайлу одновременно обращаются несколько пользователей. Вы можете вручную добавлять видеофайлы в папки фоновой перекодировки, используя приложения File Station, Photo Station или Video Station. Подробности об управлении папками фоновой перекодировки см. в разделе Настройка папок фоновой перекодировки

Тип	Описание
Оперативная перекодировка	Оперативная ("на лету") перекодировка конвертирует разные форматы видео в реальном времени, когда вы их просматриваете. Прим. - Указать выходной формат для Оперативной перекодировки нельзя. - Оперативная перекодировка использует больше системных ресурсов, чем Фоновая перекодировка, и может снизить производительность вашего устройства NAS. Совет Для повышения скорости перекодировки и снижения потребления системных ресурсов можно установить пакет кодеков CodexPack. На экране Настройки перекодировки можно проверить, поддерживает ли ваше устройство NAS перекодировку с ускорением графического процессора (ГП). Подробности см. в разделе Настройка ресурсов перекодировки.

Фоновая перекодировка

На вкладке "Фоновая перекодировка" отображаются общий статус фоновой перекодировки и дополнительная информация о конкретных задачах фоновой перекодировки. На этой вкладке можно просматривать задачи фоновой перекодировки и управлять ими.



Общие задачи

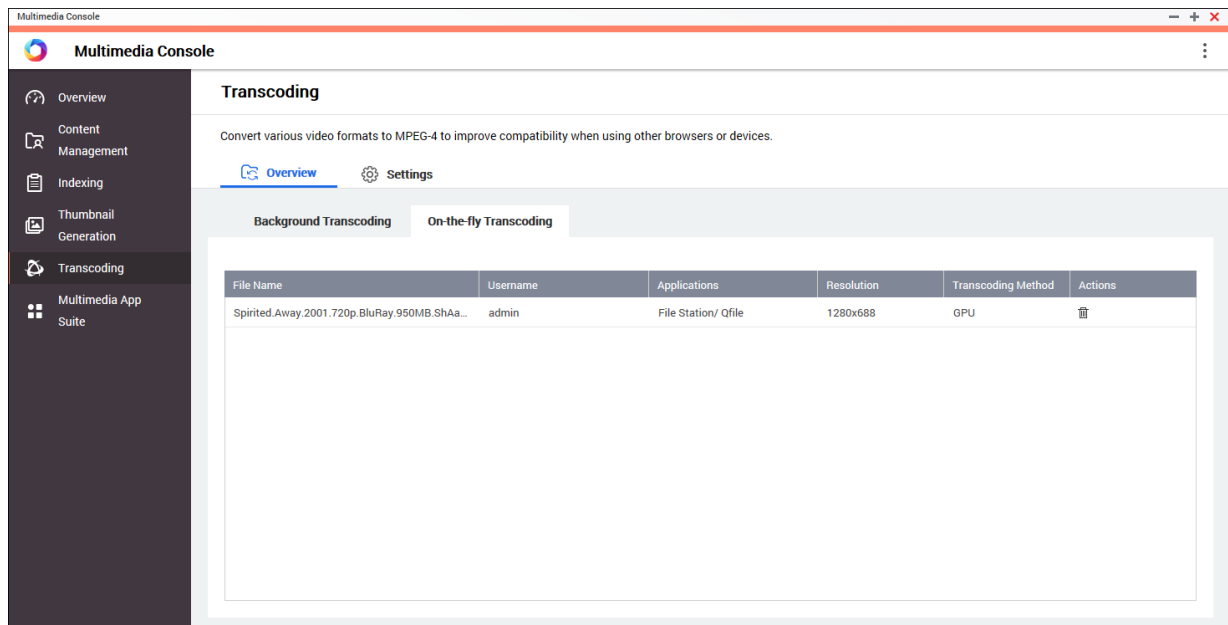
Задача	Действие пользователя
Приостановить фоновую перекодировку	- Нажмите Приостановить. Откроется окно Приостановить. - Выберите Приостановить. - Нажмите ОК.  Совет Когда фоновая перекодировка приостановлена, нажмите Возобновить, чтобы возобновить фоновую перекодировку.
Отложить фоновую перекодировку	- Нажмите Приостановить. Откроется окно Приостановить. - Выберите Отложить. - Выберите длительность. - Нажмите ОК.  Совет Когда фоновая перекодировка отложена, нажмите Возобновить, чтобы возобновить фоновую перекодировку.
Просмотреть завершённые задачи	Над таблицей задач фоновой перекодировки в раскрывающемся списке выберите Завершено . Multimedia Console отображает завершённые задачи фоновой перекодировки.
Просмотреть незавершённые задачи	Над таблицей задач фоновой перекодировки в раскрывающемся списке выберите Не завершено . Multimedia Console отображает незавершённые задачи фоновой перекодировки.
Удалить незавершённые задачи	- Нажмите Удалить все незавершённые задачи. Появится диалоговое окно. - Нажмите ОК.
Удалить завершённые задачи	- Нажмите Удалить все завершённые задачи. Появится диалоговое окно. - Нажмите ОК.

Настройка таблицы задач (Незавершённые задачи)

Кнопка	Описание
	Переместить задачу вверх в списке и повысить ее приоритет.
	Переместить задачу вниз в списке и снизить ее приоритет.
	Удалить задачу из списка.

Оперативная перекодировка

На вкладке "Оперативная перекодировка" отображается информация и задачах оперативной ("на лету") перекодировки. На этой вкладке можно просматривать задачи оперативной перекодировки и управлять ими.

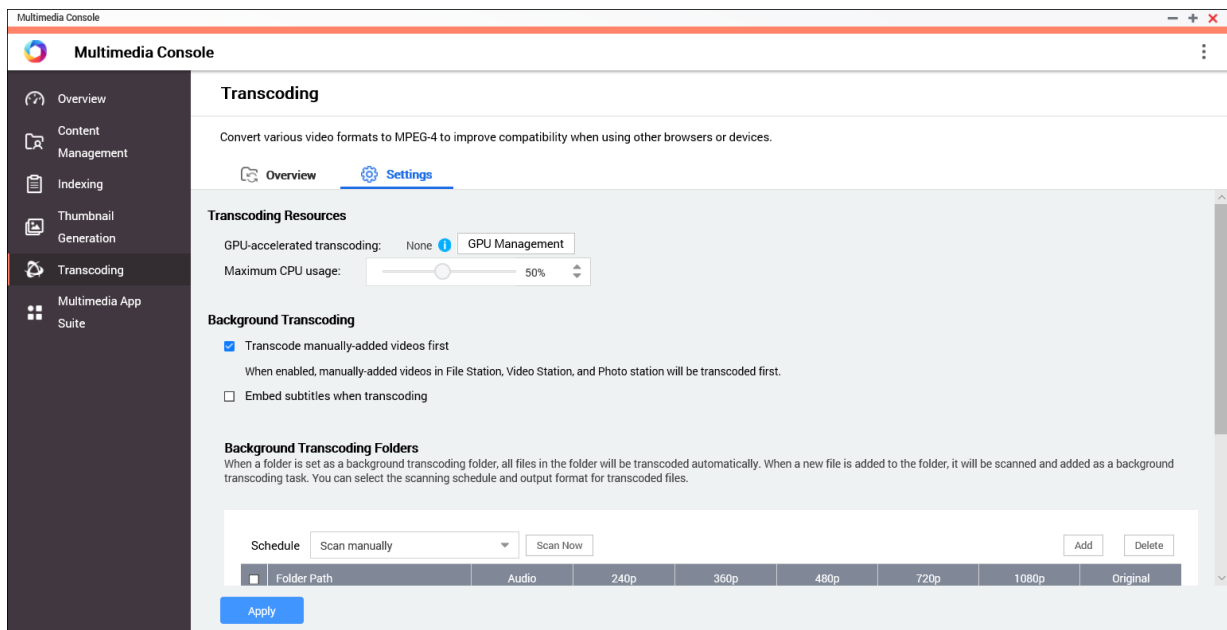


Совет

Нажмите , чтобы удалить задачу из списка.

Настройки

Управлять настройками Фоновой перекодировки и Оперативной перекодировки можно на вкладке Настройки на экране **Перекодировка**.



Настройка ресурсов перекодировки

1. Откройте Multimedia Console.
2. Выберите **Перекодировка > Настройки > Ресурсы перекодировки**.
3. Необязательно: Включите **Перекодировка с ускорением ГП**.
 - a. Нажмите **Управление ГП**.
Появится экран **Система > Оборудование > Видеокарта**.
 - b. Настройте параметры видеокарты.
Подробнее см. в разделе [Настройка параметров карты расширения](#).
4. Укажите **Максимальное использование ЦП**, выделенное для задач перекодировки.
5. Нажмите **Применить**.

Настройка параметров фоновой перекодировки

1. Откройте Multimedia Console.
2. Выберите **Перекодировка > Настройки > Фоновая перекодировка**.
3. Настройте один из следующих параметров.

Настройка	Описание
Сначала перекодировать видеозаписи, добавленные вручную	Сначала будут перекодироваться видеозаписи, добавленные вручную в приложениях File Station, Video Station и Photo Station.
Встраивать субтитры при перекодировании	Multimedia Console будет автоматически встраивать субтитры в видеозаписи во время их перекодировки.

4. Нажмите **Применить**.

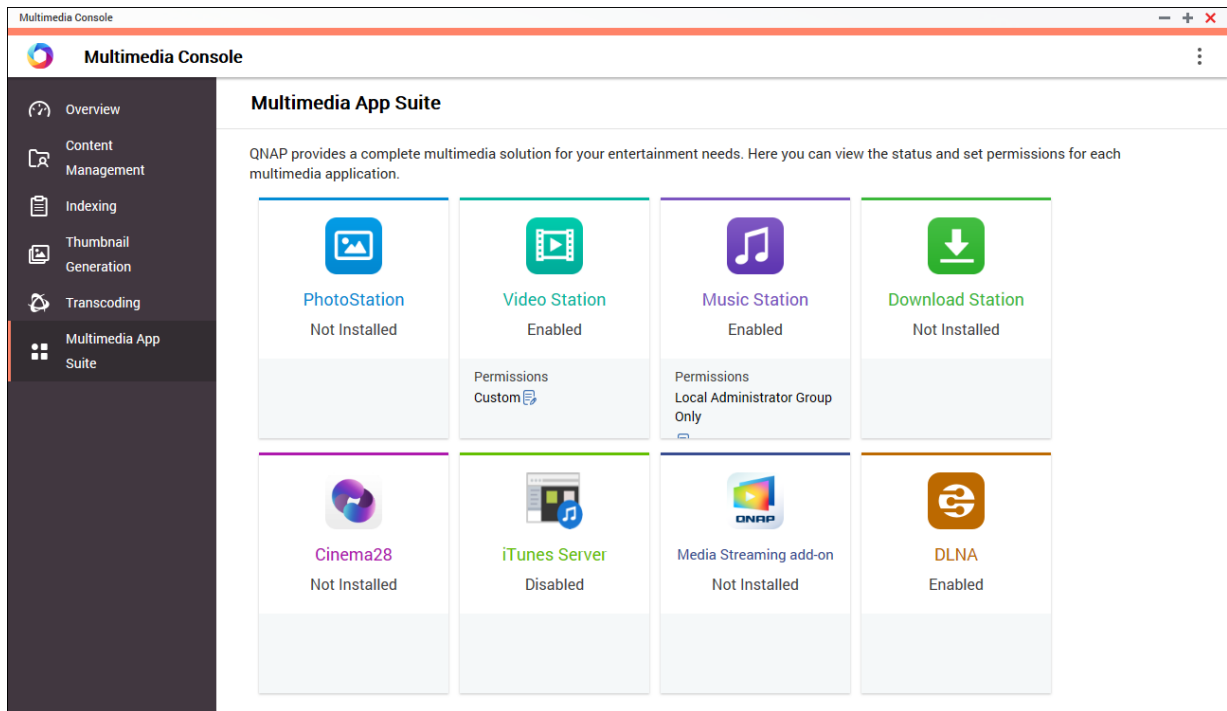
Настройка папок фоновой перекодировки

1. Откройте Multimedia Console.
2. Выберите **Перекодировка > Настройки > Папки фоновой перекодировки**.
3. Выполните любую из следующих задач.

Задача	Действие пользователя
Настройте расписание сканирования папок фоновой перекодировки	Выберите один из следующих вариантов: • Сканировать в реальном времени: Multimedia Console будет сканировать папки фоновой перекодировки в поиске новых файлов и по мере обнаружения новых файлов будет добавлять их в задачи фоновой перекодировки. • Сканировать по расписанию: Multimedia Console будет сканировать папки фоновой перекодировки в поиске новых файлов в соответствии с заданным расписанием.  Прим. При выборе этого варианта вы должны указать время суток, когда Multimedia Console будет создавать эскизы. • Сканировать вручную: Multimedia Console будет сканировать папки фоновой перекодировки только тогда, когда вы нажмете Сканировать сейчас.
Добавить папку фоновой перекодировки	a. Нажмите Добавить. Появится окно Добавить папки фоновой перекодировки. b. Выберите папку. c. Укажите выходной формат. d. Нажмите Применить.
Удалить папку фоновой перекодировки	a. Выберите папку фоновой перекодировки. b. Нажмите Удалить.
Настройте выходной формат перекодировки	a. В списке найдите папку фоновой перекодировки. b. Выберите выходной формат.  Прим. Multimedia Console увеличит разрешение видео, если выбранное разрешение выше исходного разрешения видео. c. Нажмите Применить.

Пакет мультимедийных приложений

На экране **Пакет мультимедийных приложений** можно просматривать состояния и настраивать для пользователей и групп разрешения на доступ к установленным мультимедийным приложениям и службам.



Настройка мультимедийных приложений и служб

1. Откройте Multimedia Console.
2. Выберите **Пакет мультимедийных приложений**.
3. Выполните любую из следующих задач.

Задача	Действие пользователя
Установите приложение или службу	a. Найдите приложение или службу со статусом Не установлено под именем приложения или службы. b. Нажмите Не установлено. Откроется App Center и окно установки приложения. c. Нажмите + Install.
Включите приложение или службу	a. Найдите приложение или службу со статусом Отключено под именем приложения или службы. b. Нажмите Отключено. c. Приложение или служба откроется в новом окне. d. Включите приложение или службу.

Задача	Действие пользователя
Отключите приложение или службу	a. Найдите приложение или службу со статусом Включено под именем приложения или службы. b. Нажмите Включено. c. Приложение или служба откроется в новом окне. d. Отключите приложение или службу.

Настройка разрешений для мультимедийных приложений

1. Откройте Multimedia Console.
2. Выберите **Пакет мультимедийных приложений**.
3. Найдите приложение с правами доступа.
4. В разделе **Разрешения** нажмите статус разрешения.
Откроется окно **Настройки разрешений**.
5. Выберите тип разрешения.

Тип разрешения	Описание
Все пользователи	Доступ к приложению смогут получать все пользователи.
Только группа локальных администраторов	Доступ к приложению сможет получать только группа локальных администраторов.
Пользовательский	Доступ к приложению смогут получать указанные пользователи и группы пользователей.

Появится диалоговое окно.

6. Нажмите **ОК**.
7. Выполните любое из следующих действий.

Тип разрешения	Действие пользователя
Все пользователи	Нажмите Заккрыть .
Только группа локальных администраторов	Нажмите Заккрыть .

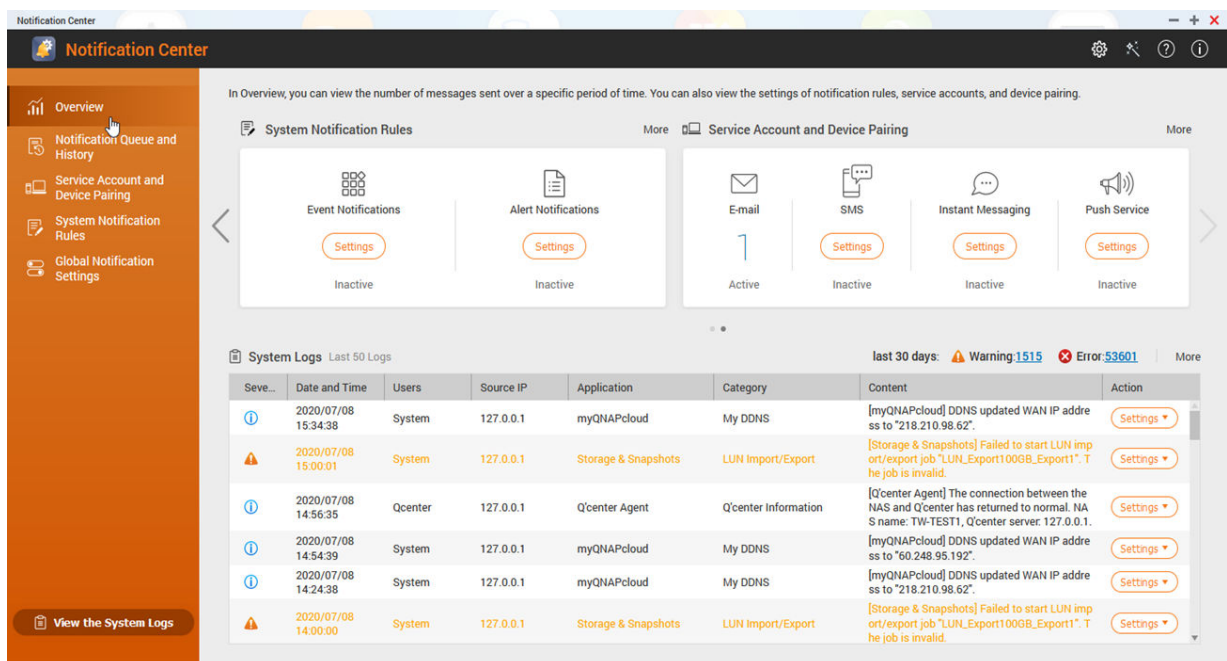
Тип разрешения	Действие пользователя
Пользовательский	a. Выберите тип пользователя или группы пользователей: • Локальный • Домен b. Выберите, запретить или разрешить доступ для выбранных пользователей или групп пользователей. Появится диалоговое окно. 1. Нажмите ОК. c. Отфильтруйте список по пользователям или группам.  Совет Используйте поле Поиск, чтобы быстро найти пользователей или группа. d. Выберите пользователя или группу. e. Нажмите Добавить. Пользователь или группа будут добавлены в список "Выбранные пользователи/группы".  Совет • Выберите пользователя или группу и нажмите Удалить, чтобы удалить пользователя или группу из списка. • Нажмите Удалить всех, чтобы удалить всех пользователей или все группы из списка. f. Нажмите Сохранить. g. Нажмите Заккрыть.

13. Центр уведомлений

Центр уведомлений консолидирует все уведомления QTS, помогая вам контролировать состояние вашего устройства NAS и работающих на нем приложений и быстро и квалифицированно устранять возможные проблемы. Вы можете отправлять уведомления получателям по разным каналам, в том числе по эл. почте, SMS, через службу мгновенных сообщений и другие службы push-уведомлений. Центр уведомлений также позволяет создавать особые правила и критерии для уведомлений, чтобы вы получали сообщения, максимально отвечающие вашим потребностям.

Обзор

На экране **Обзор** отображается количество уведомлений, доставленных за конкретный период времени. На нем также отображается, сколько правил для уведомлений, учетных записей служб и сопряженных устройств вы настроили.



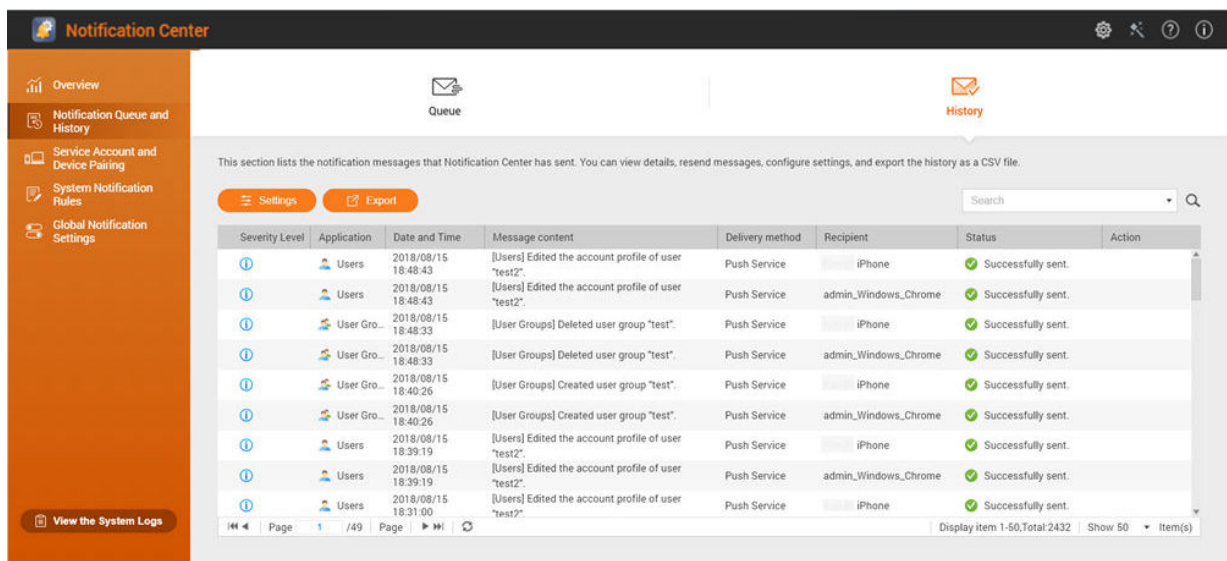
Очередь уведомлений и Журнал

Очередь

На экране **Очередь** показаны сообщения, которые Центр уведомлений собирается отправить. Требуемое время передачи зависит от текущего состояния вашего устройства NAS. Перед отправкой сообщения вы можете удалить его из очереди. Сообщения, удаленные из очереди, не будут отображаться на экране **Журнал**.

Журнал

На экране **Журнал** отображаются сообщения, отправляемые Центром уведомлений. Вы можете просматривать сведения, повторно отправлять сообщения, настраивать параметры и экспортировать журнал как файл CSV. В настройках можно указать срок и место хранения записей об уведомлениях.



Номер	Задача	Действие пользователя
1	Экспортировать журнал уведомляющих сообщений.	Нажмите Экспортировать . Центр уведомлений сохранит файл CSV на вашем компьютере.
2	Повторно отправить уведомление.	Укажите уведомление, которое хотите повторно отправить, и нажмите  . Эта кнопка появляется только тогда, когда Центр уведомлений не может отправить уведомление получателю.

Настройка параметров журнала

- Откройте Центр уведомлений.
- Выберите **Очередь уведомлений и Журнал > Журнал**.
- Нажмите **Настройки**.
Появится окно **Настройки**.
- Укажите следующую информацию.
 - Срок хранения: Укажите максимальное количество дней, в течение которых Центр уведомлений должен хранить записи об уведомлениях перед их удалением.
 - Хранилище записей об уведомлениях: Выберите, нужно ли хранить записи об уведомлениях в указанной локальной папке.
- Нажмите **Подтвердить**.
Центр уведомлений сохранит ваши настройки.

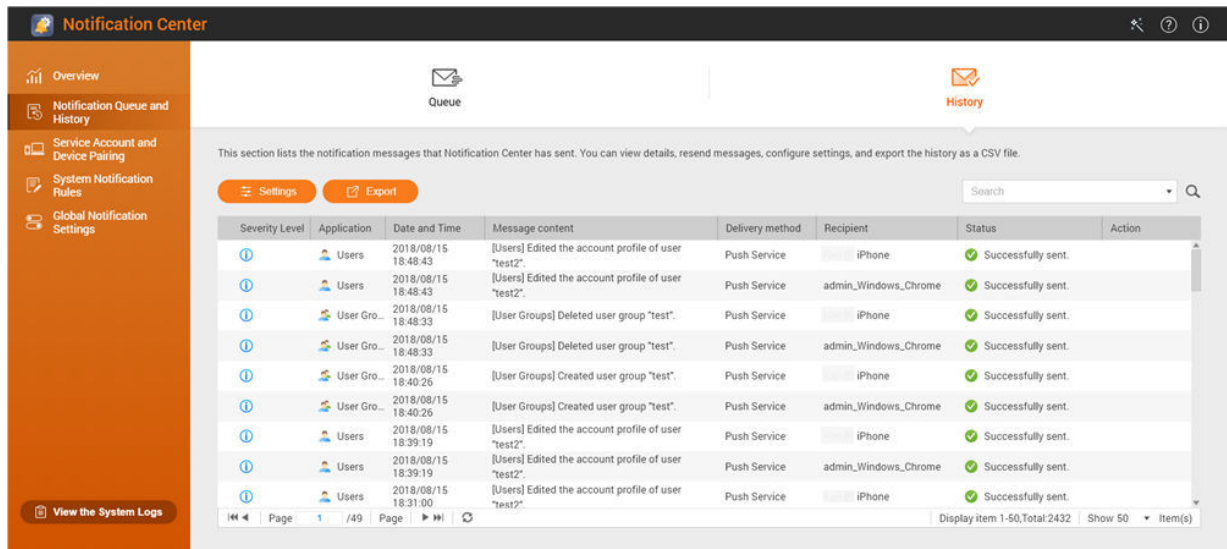
Учетная запись службы и сопряжение устройств

Функция "Учетная запись службы и сопряжение устройств" позволяет настраивать параметры службы SMTP (простой протокол электронной почты) и SMSC (центр обмена короткими сообщениями), чтобы вы могли получать уведомления по эл. почте и в SMS. Вы можете также установить сопряжение

ваших учетных записей службы обмена мгновенными сообщениями и устройств с вашей системой NAS для получения уведомлений с помощью мгновенных сообщений и push-уведомлений.

Уведомления по эл. почте

На экране **Эл. почта** можно добавлять и просматривать получателей уведомлений по эл. почте и настраивать параметры службы SMTP (простой протокол электронной почты).



Кнопка	Задача	Действие пользователя
	Отправить проверочное сообщение указанному получателю.	- Нажмите . Откроется окно Отправить проверочное сообщение. - Введите адрес эл. почты. - Нажмите Отправить.
	Настройте параметры существующего сервера эл. почты.	- Нажмите . Откроется окно Изменить учетную запись службы SMTP. - Редактирование настроек. - Нажмите Подтвердить.
	Удалить сервер эл. почты.	- Нажмите . Появится подтверждающее сообщение. - Нажмите Подтвердить.

Настройка параметров сервера уведомлений по эл. почте

- Выберите **Учетная запись службы и сопряжение устройств > Эл. почта**.
- Нажмите **Добавить службу SMTP**. Появится окно **Добавить службу SMTP**.

3. Выберите учетную запись эл. почты.

4. Настройте следующие параметры:

Поставщик услуг	Действие пользователя
Outlook	a. Нажмите Добавить учетную запись. Откроется окно учетной записи эл. почты. b. Введите адрес эл. почты, который будет действовать как отправитель для уведомлений QTS. Появится подтверждающее сообщение. c. Нажмите Разрешить.
Gmail	a. Нажмите Добавить учетную запись. Откроется окно учетной записи эл. почты. b. Введите адрес эл. почты, который будет действовать как отправитель для уведомлений QTS. Появится сообщение с уведомлением. c. Нажмите Дополнительные. d. Нажмите Перейти к коннектору alpha-myqnapcloud.com (небезопасно). e. Нажмите Разрешить.
Yahoo	 Важное замечание Перед настройкой параметров Yahoo Mail выполните следующие действия: a. Войдите в свою учетную запись Yahoo Mail. b. Выберите Справка > Информация учетной записи > Безопасность учетной записи. c. Включите Разрешать приложения с меньшим уровнем безопасности входа. Введите действительный адрес эл. почты Yahoo и пароль своей учетной записи.

Поставщик услуг	Действие пользователя
Пользовательский	a. Введите имя домена или IP-адрес вашей службы SMTP, например, <code>smtp.gmail.com</code>. b. Введите номер порта для сервера SMTP. Если вы указали порт SMTP при настройке переадресации портов, то используйте этот номер порта. c. Введите адрес эл. почты, который будет действовать как отправитель для уведомлений QTS. d. Введите имя пользователя длиной не более 128 символов ASCII. e. Задайте пароль длиной не более 128 символов ASCII. f. Выберите один из следующих вариантов безопасного подключения. • SSL: Для защиты подключения использовать SSL. • TLS: Для защиты подключения использовать TLS. • Нет: Не использовать безопасное подключение. QNAP рекомендует включать безопасное подключение, если сервер SMTP поддерживает его.
Другие	Введите действительный адрес эл. почты и пароль своей учетной записи.

**Совет**

Для настройки нескольких почтовых серверов нажмите **Добавить службу SMTP** и затем выполните описанные ранее шаги.

5. Необязательно: Выберите **Установить как учетную запись службы SMTP по умолчанию**.
6. Необязательно: Нажмите . Сервер SMTP отправит тестовое эл. письмо.
7. Нажмите **Создать**. Центр уведомлений добавит службу SMTP в список.
8. Необязательно: Нажмите **Переконфигурирование**.

**Прим.**

Нажмите **Переконфигурирование**, если хотите немедленно сбросить параметры сервера уведомлений по эл. почте. Для переконфигурирования нужно повторить шаги с 1 по 7.

Настройка учетной записи сервера эл. почты с помощью Browser Station

Вы можете добавить учетную запись сервера эл. почты с помощью аутентификации **Browser Station**, чтобы защитить ваш удаленный сервер эл. почты, не настраивая VPN.

**Важное замечание**

Перед аутентификацией учетной записи сервера эл. почты с помощью приложения **Browser Station** убедитесь в том, что:

- У вас есть разрешение на доступ к приложению **File Station**.
- Ваше устройство совместимо с приложением **Browser Station**.

Подробности см. в разделе [Использование приложения Browser Station](#).

- Приложение **Browser Station** установлено на вашем устройстве. Требования к установке см. в разделе [Использование приложения Browser Station](#).
- Приложение **Container Station** установлено на вашем устройстве.
- Для доступа к приложению **Browser Station** вы используете прокси-сервер, который поддерживает WebSocket.

1. Выберите **Учетная запись службы и сопряжение устройств > Эл. почта**.
2. Нажмите **Добавить службу SMTP**.
Появится окно **Добавить службу SMTP**.
3. Нажмите **Аутентифицировать с помощью Browser Station**.
Появится окно **Browser Station**.



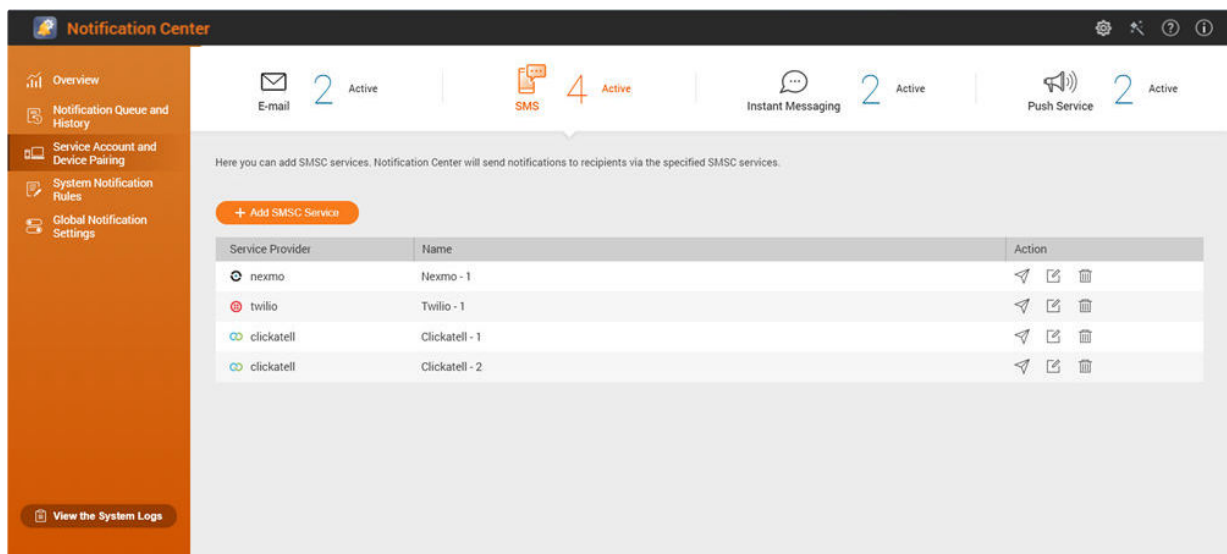
Прим.

Загрузка окна **Browser Station** может занять несколько минут.

4. Укажите свою учетную запись Gmail.
5. Нажмите **Далее**.
6. Введите пароль.
7. Нажмите **Далее**.
Появится предупреждение.
8. Нажмите **Разрешить**.
Появится окно **Добавить службу SMTP**.
9. Необязательно: Выберите **Установить как учетную запись службы SMTP по умолчанию**.
10. Нажмите **Создать**.
Служба SMTP будет добавлена.

SMS-уведомления

На экране SMS можно просматривать и настраивать параметры центра обмена короткими сообщениями (SMSC). Вы можете настроить особый центр SMSC или использовать любой из поддерживаемых в настоящее время поставщиков услуг SMS: Clickatell, Nexmo и Twilio.



Кнопка	Задача	Действие пользователя
	Отправить проверочное сообщение указанному получателю.	- Нажмите . Откроется окно Отправить проверочное сообщение. - Введите код страны и номер телефона. - Нажмите Отправить.
	Измените параметры существующего сервера SMS.	- Нажмите . Откроется окно Изменить учетную запись службы SMSC. - Редактирование настроек. - Нажмите Подтвердить.
	Удалить сервер SMS.	- Нажмите . Появится подтверждающее сообщение. - Нажмите Подтвердить.

Настройка параметров сервера SMS-уведомлений

- Выберите **Учетная запись службы и сопряжение устройств > SMS**.
- Нажмите **Добавить службу SMSC**.
Откроется окно **Добавить службу SMSC**.
- Выберите поставщика услуг.
- Укажите псевдоним.
- Укажите следующую информацию.

Поставщик услуг SMS	Информация
Clickatell - Коммуникатор/Централн.	Имя пользователя, пароль и API ID службы Clickatell
Clickatell - SMS-платформа	Ключ API службы Clickatell
Nexmo	Ключ API службы Nexmo, секретный вопрос и имя отправителя Имя отправителя должно иметь длину не более 32 символов.
Twilio	SID вашей учетной записи Twilio, токен доступа и предоставленный компанией Twilio номер телефона, привязанный к вашей учетной записи
Пользовательский	- Текст URL-шаблона в формате, указанном вашим поставщиком услуг SMS. Используйте следующие заменяемые параметры URL-шаблона. @@UserName@@: Введите имя пользователя для этого подключения. @@Password@@: Введите пароль для этого подключения. @@PhoneNumber@@: Введите номер телефона, на который следует отправлять SMS-сообщения. Этот параметр является обязательным. @@Text@@: Введите текст SMS-сообщения. Этот параметр является обязательным.  Важное замечание Вы не сможете получать SMS-сообщения, если текст шаблона не совпадает с форматом, используемым вашим поставщиком услуг SMS. - Имя поставщика услуг. Имя должно иметь длину не более 32 символов ASCII. - Пароль. Пароль должен иметь длину не более 32 символов ASCII.

**Совет**

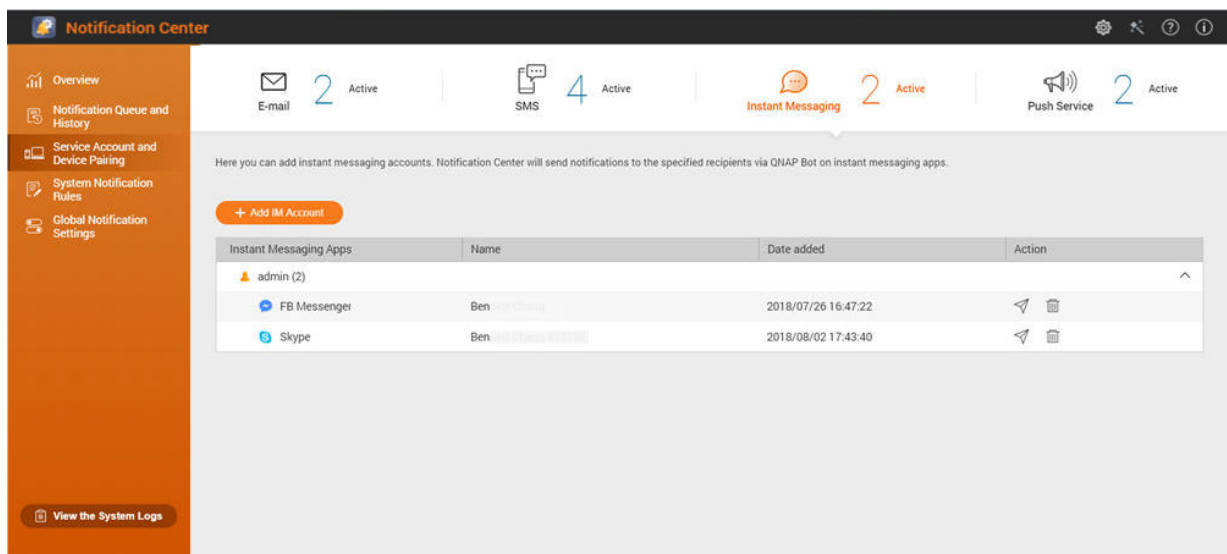
Для настройки нескольких серверов SMS нажмите **Добавить службу SMSC** и затем выполните описанные ранее шаги.

6. Нажмите .
Сервер SMS отправит тестовое сообщение.

7. Нажмите **Создать**.
Центр уведомлений добавит службу SMTP в список.

Уведомления Службы мгновенных сообщений

На экране "Мгновенные сообщения" вы можете к Центру уведомлений привязать учетные записи служб мгновенных сообщений, таких как Skype и Facebook Messenger. Центр уведомлений будет отправлять уведомления указанным получателям через QBot (учетную запись бота мгновенных сообщений QNAP).



Кнопка	Задача	Действие пользователя
	Отправить проверочное сообщение.	Нажмите .
	Отменить привязку и удалить учетную запись службы мгновенных сообщений.	- Нажмите . Появится подтверждающее сообщение. - Нажмите Подтвердить.

Сопряжение Центра уведомлений с Skype

Перед настройкой уведомлений Skype убедитесь в том, что:

- Ваше устройство NAS зарегистрировано в активной учетной записи myQNAPcloud.
- У вас есть активная учетная запись Skype.
- Приложение Skype установлено на вашем устройстве.

1. Выберите **Учетная запись службы и сопряжение устройств > Служба мгновенных сообщений**.
2. Нажмите **Добавить учетную запись IM**.
Откроется **Мастер уведомлений IM**.
3. Выберите Skype.
Откроется окно **Добавить бот в контакты**.
4. Войдите в учетную запись Skype, с которой хотите установить сопряжение.
Skype добавит бота QNAP как контакт.
5. Закройте окно **Добавить бот в контакты**.
6. Нажмите **Далее**.
Появится проверочный код.
7. Введите этот проверочный код в Skype.

Центр уведомлений проверит и установит сопряжение с учетной записью Skype.

8. Нажмите Готово.

Центр уведомлений добавит учетную запись Skype в список.

Сопряжение Центра уведомлений с Facebook Messenger

Перед настройкой уведомлений службы мгновенных сообщений (IM) убедитесь в том, что:

- Ваше устройство NAS зарегистрировано в активной учетной записи myQNAPcloud.
- У вас есть активная учетная запись Facebook Messenger.

1. Выберите **Учетная запись службы и сопряжение устройств > Служба мгновенных сообщений**.
2. Нажмите **Добавить учетную запись IM**.
Откроется **Мастер уведомлений IM**.
3. Выберите Facebook Messenger.
Откроется окно **Добавить бот в контакты**.
4. Войдите в учетную запись Facebook Messenger, с которой хотите установить сопряжение.
Facebook Messenger добавит бота QNAP как контакт.
5. Нажмите **Начало**.
В **Мастере уведомлений IM** появится проверочный код.
6. Введите этот проверочный код в Facebook Messenger.
Центр уведомлений проверит и установит сопряжение с учетной записью Facebook Messenger.
7. Нажмите **Готово**.
Центр уведомлений добавит учетную запись Facebook Messenger в список.

Сопряжение Центра уведомлений с веб-браузером

Перед сопряжением убедитесь в том, что:

- Ваше устройство NAS зарегистрировано в активной учетной записи myQNAPcloud.
- На мобильном устройстве установлено приложение Qmanager.
- Ваше устройство NAS добавлено в Qmanager.

1. На мобильном устройстве откройте приложение Qmanager.
2. Выполните одно из следующих действий:

Способ сопряжения	Действие пользователя
Автоматическое сопряжение	a. В списке устройств нажмите устройство NAS, с которым хотите установить сопряжение. Появится подтверждающее сообщение. b. Нажмите Подтвердить.

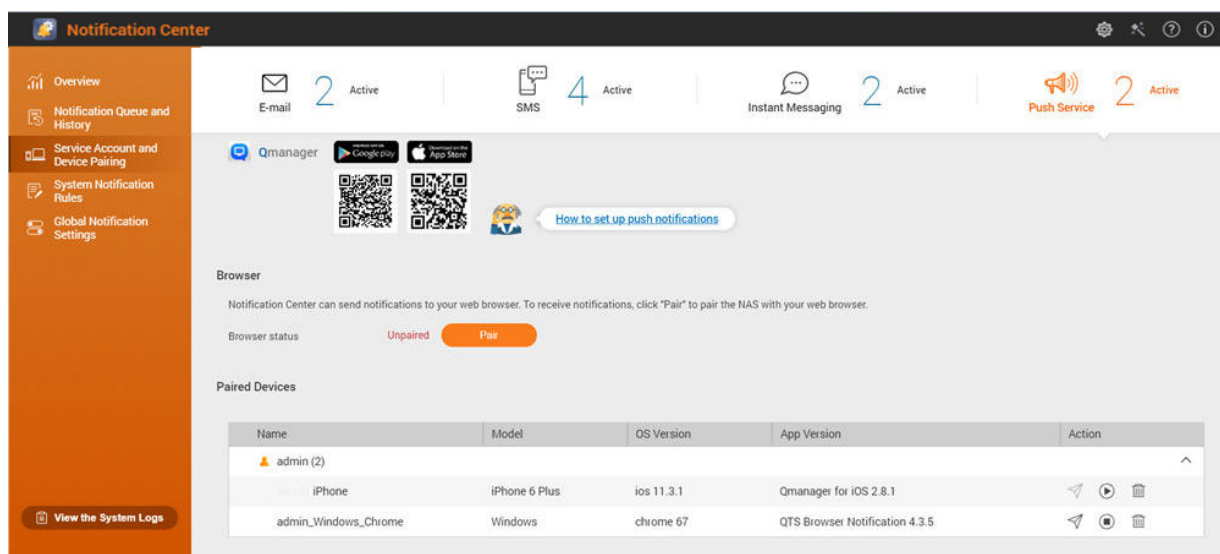
Способ сопряжения	Действие пользователя
Ручное сопряжение	a. Выберите ваше устройство NAS в списке устройств и затем нажмите  . Откроется экран настроек устройства. b. Выберите Push-уведомления. c. Нажмите Сохранить. Появится подтверждающее сообщение. d. Нажмите Подтвердить.

Центр уведомлений установит сопряжение с мобильным устройством.

- В Центре уведомлений выберите **Учетная запись службы и сопряжение устройств > Служба push-уведомлений**.
- Убедитесь, что мобильное устройство появилось в списке сопряженных устройств.

Push-уведомления

На экране "Служба push-уведомлений" можно настраивать службы push-уведомлений для веб-браузеров и мобильных устройств.



Кнопка	Задача	Действие пользователя
	Отправить проверочное сообщение.	Нажмите  .
	Начните отправку push-уведомлений на устройство или в браузер.	Нажмите  .
	Остановите отправку push-уведомлений на устройство или в браузер.	Нажмите  .

Кнопка	Задача	Действие пользователя
	Отмените сопряжение и удалите устройство или браузер.	1. Нажмите  . Появится подтверждающее сообщение. 2. Нажмите Подтвердить.

Центр push-уведомлений с мобильным устройством

Перед сопряжением убедитесь в том, что:

- Ваше устройство NAS зарегистрировано в активной учетной записи myQNAPcloud.
- На мобильном устройстве установлено приложение Qmanager.
- Ваше устройство NAS добавлено в Qmanager.

1. На мобильном устройстве откройте приложение Qmanager.
2. Выполните одно из следующих действий:

Способ сопряжения	Действие пользователя
Автоматическое сопряжение	a. В списке устройств нажмите устройство NAS, с которым хотите установить сопряжение. Появится подтверждающее сообщение. b. Нажмите Подтвердить.
Ручное сопряжение	a. Выберите ваше устройство NAS в списке устройств и затем нажмите  . Откроется экран настроек устройства. b. Выберите Push-уведомления. c. Нажмите Сохранить. Появится подтверждающее сообщение. d. Нажмите Подтвердить.

Центр уведомлений установит сопряжение с мобильным устройством.

3. В Центре уведомлений выберите **Учетная запись службы и сопряжение устройств > Служба push-уведомлений**.
4. Убедитесь, что мобильное устройство появилось в списке сопряженных устройств.

Сопряжение Центра уведомлений с веб-браузером

Перед сопряжением убедитесь в том, что:

- Ваше устройство зарегистрировано в активной учетной записи myQNAPcloud.
- Вы используете один из следующих веб-браузеров: Google Chrome, Internet Explorer, Firefox или Safari.

1. Выберите **Учетная запись службы и сопряжение устройств > Служба push-уведомлений**.
2. В браузере нажмите **Установить сопряжение**.

Центр уведомлений установит сопряжение с вашим текущим браузером. Браузер появится в списке сопряженных устройств.

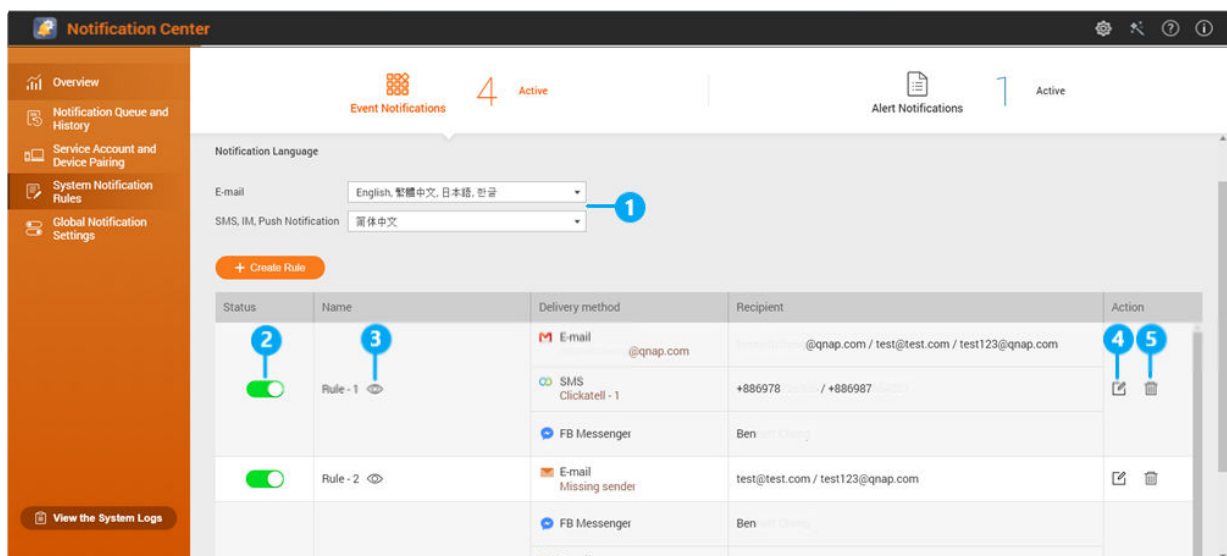
3. Измените имя вашего браузера.

- a. Рядом с именем вашего браузера нажмите .
- b. Введите имя браузера.
В это поле введите значение длиной не более 127 символов ASCII.
- c. Нажмите ENTER.
Центр уведомлений сохранит имя вашего браузера.

Правила для системных уведомлений

Уведомления о событиях

Вы можете создавать свои собственные правила и выбирать приложения и функции, от которых хотите получать уведомления о событиях. Вы можете также задавать тип сообщения, ключевые слова и диапазон времени для более детальной настройки типов уведомлений. Центр уведомлений поддерживает отправку уведомлений о событиях на нескольких языках и предлагает четыре способа доставки (эл. почта, SMS, мгновенные сообщения и push-уведомления).



Номер	Задача	Действие пользователя
1	Укажите язык уведомлений.	1. Выберите один или несколько языков для уведомлений по эл. почте. 2. Выберите язык для SMS, мгновенных сообщений и push-уведомлений.
2	Включить или отключить правило.	Нажмите  .

Номер	Задача	Действие пользователя
3	Просмотреть настройки правила.	1. Нажмите . Откроется окно Уведомления о событиях. 2. Проверьте настройки и затем нажмите Заккрыть.
4	Изменить правило.	1. Нажмите . Откроется окно Изменить правило для уведомлений о событиях. 2. Редактирование настроек. 3. Нажмите Подтвердить.
5	Удалить правило.	1. Нажмите . Появится подтверждающее сообщение. 2. Нажмите Подтвердить.

Создание правила для уведомлений о событиях

Перед созданием правила для уведомлений убедитесь, что ваше устройство NAS зарегистрировано в активной учетной записи myQNAPcloud.

1. Выберите **Правила системных уведомлений** > **Уведомления о событиях**.
2. Нажмите **Создать правило**.
Откроется окно **Создать правило уведомления о событиях**.
3. Укажите имя правила.
4. Выберите события, о которых следует уведомлять получателей.



Совет

Чтобы выбрать все события, выберите **Выбрать все**.
Для отображения событий только для конкретного приложения или службы выберите элемент в раскрывающемся меню **Показанные элементы**.

5. Нажмите **Далее**.
6. Выберите уровень безопасности.

Уровень безопасности	Описание
Информация	Информационные сообщения уведомляют пользователей об изменениях в настройках NAS или приложениях.
Предупреждение	Предупреждающие сообщения уведомляют пользователей о таких событиях, как критическое уменьшение свободных ресурсов NAS (место в хранилище или оперативной памяти) или ненормальная работа оборудования.
Ошибка	Сообщения об ошибках уведомляют пользователей о проблемах, возникающих при попытке системы обновить или запустить приложения или процессы или при сбоях при включении или отключении функций NAS.

7. Введите фильтр-ключевое слово.

Фильтр	Описание
Все сообщения	Центр уведомлений будет отправлять все уведомления, классифицированные по выбранным вами типам.
Включает	Центр уведомлений будет отправлять только уведомления, классифицированные по выбранным вами типам и содержащие указанные вами ключевые слова. Для добавления фильтров-ключевых слов нажмите  и введите одно или несколько ключевых слов.
Не включает	Центр уведомлений будет отправлять только уведомления, классифицированные по выбранным вами типам и не содержащие указанные вами ключевые слова. Для добавления фильтров-ключевых слов нажмите  и введите одно или несколько ключевых слов.



Важное замечание

Фильтр уведомлений о событиях должен содержать ключевые слова только на английском языке или на любом языке, указанном на экране **Уведомления о событиях**.

8. Укажите временной интервал, в течение которого вы хотите получать уведомления.
9. Нажмите **Далее**.
10. Выберите способ доставки.
11. Настройте параметры отправителя.

Способ	Действие пользователя
Эл. почта	а. Выберите сервер SMTP.  Совет Порядок добавления сервера SMTP см. в разделе Настройка параметров сервера уведомлений по эл. почте. б. Необязательно: Укажите особую тему. Этот текст заменит первоначальную тему эл. письма. Это позволит получателям лучше понимать уведомления, которые они получают. с. Необязательно: Выберите Отправлять письмо как обычный текст.
SMS	Выберите сервер SMSC.  Прим. Порядок добавления сервера SMSC см. в разделе Настройка параметров сервера уведомлений SMS.
Мгновенные сообщения или служба push-уведомлений	Центр уведомлений автоматически назначит Qbot.

12. Настройте параметры получателя.

Способ	Действие пользователя
Эл. почта	a. Нажмите Выберите пользователя NAS. Откроется окно Выберите пользователя NAS. b. Выберите одного или нескольких пользователей NAS. c. Нажмите Готово. Окно Выберите пользователя NAS закроется.  Совет • Для добавления получателей нажмите Добавить и затем введите их адреса эл. почты. • Для удаления получателя нажмите .
SMS	a. Нажмите Выберите пользователя NAS. Откроется окно Выберите пользователя NAS. b. Выберите одного или нескольких пользователей NAS. c. Нажмите Готово. Окно Выберите пользователя NAS закроется. d. Выберите код страны для каждого получателя.  Совет • Для добавления получателей нажмите Добавить и затем введите номера их мобильных телефонов. • Для удаления получателя нажмите .
Мгновенные сообщения	Выберите одного или несколько получателей.  Совет Порядок добавления получателей уведомлений-мгновенных сообщений см. в следующих разделах: • Сопряжение Центра уведомлений с Skype • Сопряжение Центра уведомлений с Facebook Messenger
Служба push-уведомлений	Выберите одного или несколько получателей.  Совет Порядок добавления получателей push-уведомлений см. в следующих разделах: • Сопряжение Центра уведомлений с мобильным устройством • Сопряжение Центра уведомлений с веб-браузером

13. Необязательно: Нажмите  для отправки тестового сообщения.

14. Необязательно: Нажмите **Добавить пару** для создания новой пары.

15. Нажмите **Далее**.

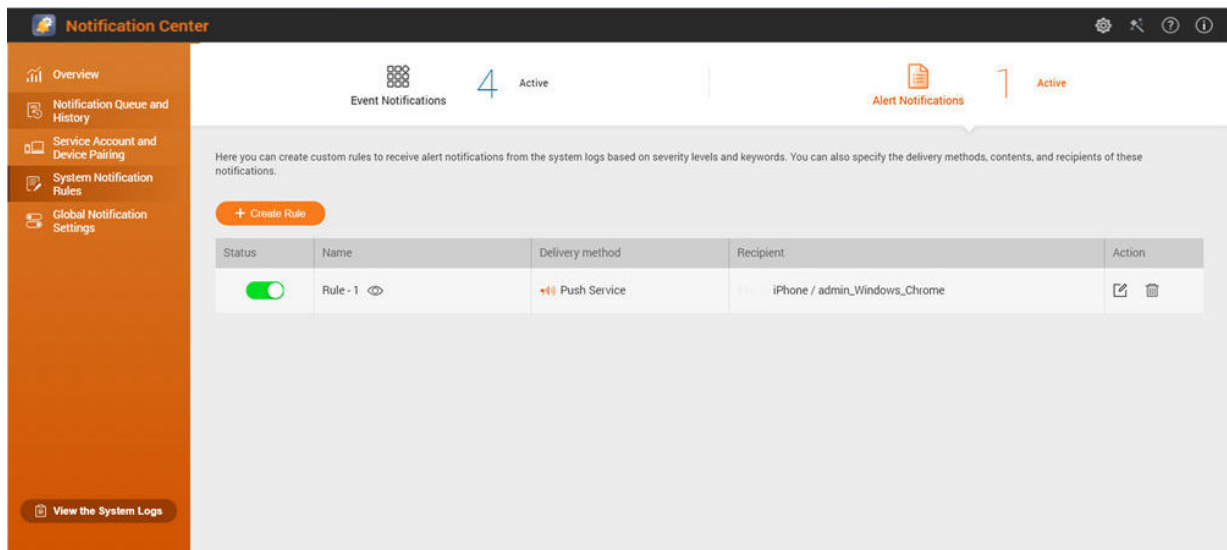
16. Проверьте настройки правила.

17. Нажмите **Готово**.

Центр уведомлений покажет новое правило на экране **Уведомления о событиях**.

Уведомления для оповещения

Вы можете создавать свои собственные правила для получения уведомлений для оповещения из системных журналов на основе типа уведомления и ключевых слов. Вы можете также задавать способы доставки, содержимое и получателей таких уведомлений.



Кнопка	Задача	Действие пользователя
	Включить или отключить правило.	Нажмите .
	Просмотреть настройки правила.	- Нажмите . Откроется окно Уведомления для оповещения. - Проверьте настройки и затем нажмите Заккрыть.
	Изменить правило.	- Нажмите . Откроется окно Изменить правило для уведомлений для оповещения. - Редактирование настроек. - Нажмите Подтвердить.
	Отмените сопряжение и удалите устройство или браузер.	- Нажмите . Появится подтверждающее сообщение. - Нажмите Подтвердить.

Создание правила для уведомлений для оповещения

Перед созданием правила для уведомлений убедитесь, что ваше устройство NAS зарегистрировано в активной учетной записи myQNAPcloud.

1. Выберите **Правила системных уведомлений > Уведомления для оповещения**.
2. Нажмите **Создать правило**.
Откроется окно **Создать правило уведомления для оповещения**.
3. Укажите имя правила.
4. Выберите события, о которых следует уведомлять получателей.
 - a. Выберите уровень безопасности.

Уровень безопасности	Описание
Информация	Информационные сообщения уведомляют пользователей об изменениях в настройках NAS или приложениях.
Предупреждение	Предупреждающие сообщения уведомляют пользователей о таких событиях, как критическое уменьшение свободных ресурсов NAS (место в хранилище или оперативной памяти) или ненормальная работа оборудования.
Ошибка	Сообщения об ошибках уведомляют пользователей о проблемах, возникающих при попытке системы обновить или запустить приложения или процессы или при сбоях при включении или отключении функций NAS.

- b. Необязательно: Введите фильтр-ключевое слово.

Фильтр	Описание
Все сообщения	Центр уведомлений будет отправлять все уведомления, классифицированные по выбранным вами типам.
Включает	Центр уведомлений будет отправлять только уведомления, классифицированные по выбранным вами типам и содержащие указанные вами ключевые слова. Для добавления фильтров-ключевых слов нажмите  и введите одно или несколько ключевых слов.
Не включает	Центр уведомлений будет отправлять только уведомления, классифицированные по выбранным вами типам и не содержащие указанные вами ключевые слова. Для добавления фильтров-ключевых слов нажмите  и введите одно или несколько ключевых слов.



Важное замечание

Фильтр оповещений-уведомлений должен содержать ключевые слова только на английском языке.

5. Необязательно: Укажите временной интервал, в течение которого вы хотите получать уведомления.
6. Необязательно: Укажите пороговое значение для уведомляющих сообщений.

7. Нажмите **Далее**.
8. Выберите способ доставки.
9. Настройте параметры отправителя.

Способ	Действие пользователя
Эл. почта	a. Выберите сервер SMTP.  Совет Порядок добавления сервера SMTP см. в разделе Настройка параметров сервера уведомлений по эл. почте. b. Необязательно: Укажите особую тему. Этот текст заменит первоначальную тему эл. письма. Это позволит получателям лучше понимать уведомления, которые они получают. c. Необязательно: Выберите Отправлять письмо как обычный текст.
SMS	Выберите сервер SMSC.  Прим. Порядок добавления сервера SMSC см. в разделе Настройка параметров сервера уведомлений SMS.
Мгновенные сообщения или служба push-уведомлений	Центр уведомлений автоматически назначит Qbot.

10. Настройте параметры получателя.

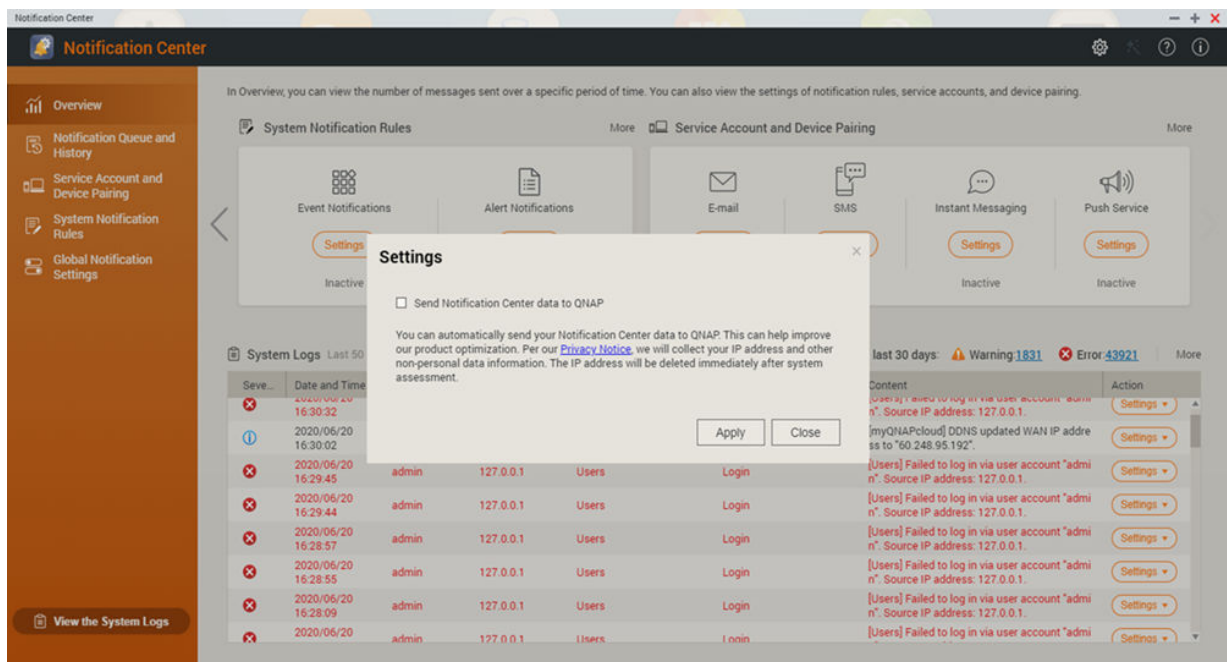
Способ	Действие пользователя
Эл. почта	a. Нажмите Выберите пользователя NAS. Откроется окно Выберите пользователя NAS. b. Выберите одного или нескольких пользователей NAS. c. Нажмите Готово. Окно Выберите пользователя NAS закроется.  Совет • Для добавления получателей нажмите Добавить и затем введите их адреса эл. почты. • Для удаления получателя нажмите .

Способ	Действие пользователя
SMS	a. Нажмите Выберите пользователя NAS. Откроется окно Выберите пользователя NAS. b. Выберите одного или нескольких пользователей NAS. c. Нажмите Готово. Окно Выберите пользователя NAS закроется. d. Выберите код страны для каждого получателя.  Совет • Для добавления получателей нажмите Добавить и затем введите номера их мобильных телефонов. • Для удаления получателя нажмите .
Мгновенные сообщения	Выберите одного или несколько получателей.  Совет Порядок добавления получателей уведомлений-мгновенных сообщений см. в следующих разделах: • Сопряжение Центра уведомлений с Skype • Сопряжение Центра уведомлений с Facebook Messenger
Служба push-уведомлений	Выберите одного или несколько получателей.  Совет Порядок добавления получателей push-уведомлений см. в следующих разделах: • Сопряжение Центра уведомлений с мобильным устройством • Сопряжение Центра уведомлений с веб-браузером

11. Необязательно: Нажмите  для отправки тестового сообщения.
12. Необязательно: Нажмите **Добавить пару** для создания новой пары.
13. Нажмите **Далее**.
14. Проверьте настройки правила.
15. Нажмите **Готово**.
Центр уведомлений покажет новое правило на экране **Уведомления для оповещения**.

Настройки

Экран **Настройки** позволяет включить или отключить отправку данных Центра уведомлений в компанию QNAP. Нажмите , чтобы открыть окно **Настройки**.



Включение отправки данных уведомлений в QNAP



Важное замечание

QNAP не собирает никакую вашу информацию или персональные данные.

1. Откройте **Центр уведомлений**.
2. Нажмите .
Появится окно **Отправлять данные уведомлений в QNAP**.
3. Выберите **Отправлять данные уведомлений в QNAP**.
4. Нажмите **Применить**.

Отключение отправки данных из Центра уведомлений в QNAP



Важное замечание

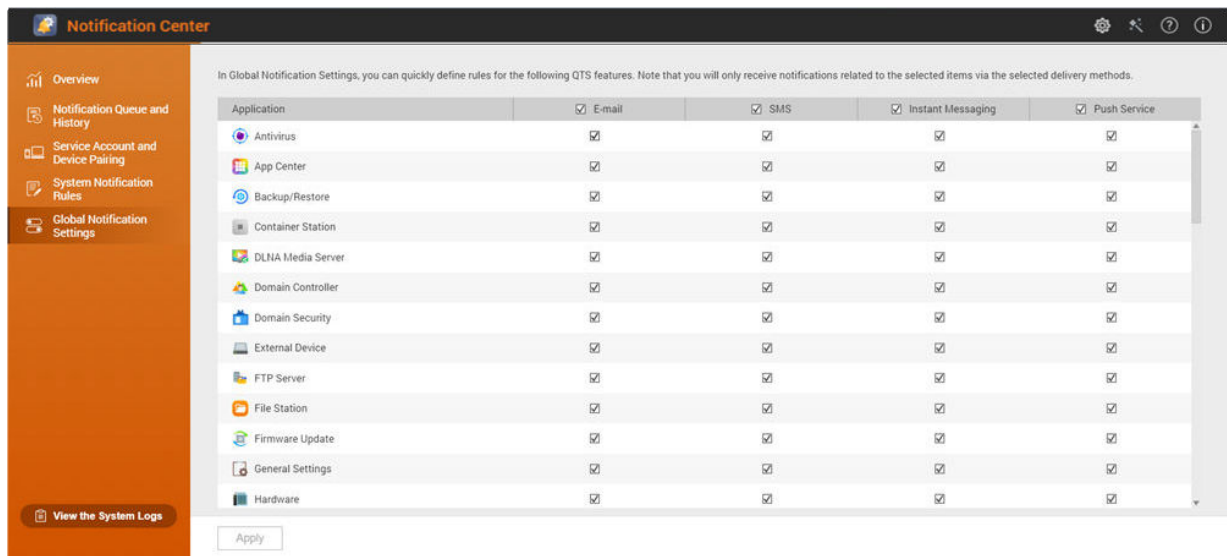
QNAP не собирает никакую вашу информацию или персональные данные.

1. Откройте **Центр уведомлений**.
2. Нажмите .
Появится окно **Отправлять данные уведомлений в QNAP**.
3. Снимите флажок **Отправлять данные уведомлений в QNAP**.
4. Нажмите **Применить**,

Глобальные настройки уведомлений

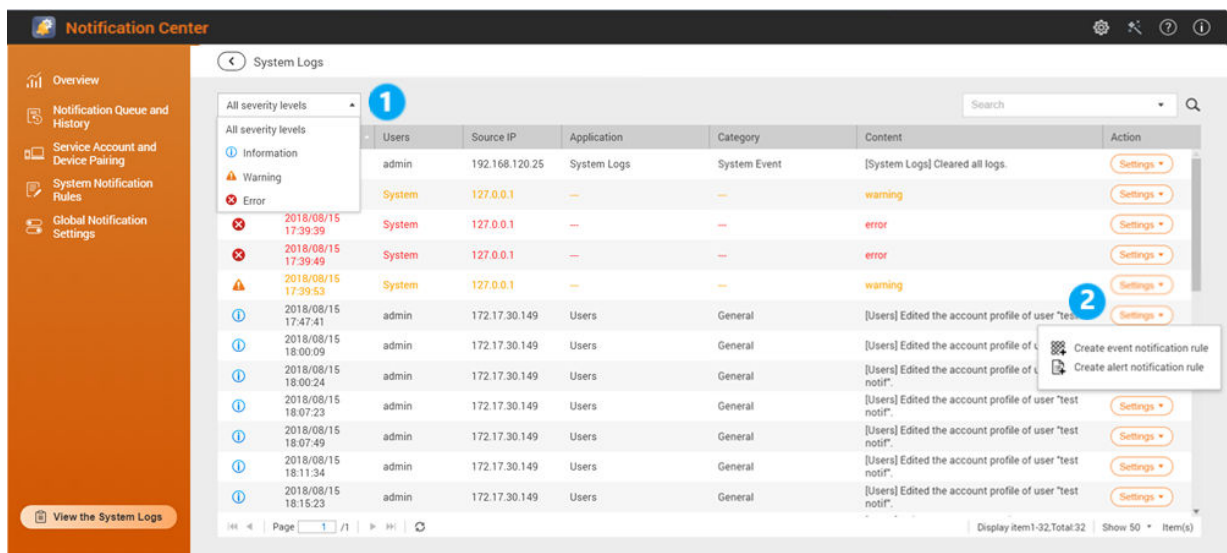
На экране "Глобальные настройки уведомлений" можно быстро задавать глобальные правила для уведомлений. В списке можно выбирать или отменять и затем применять способы доставки для

каждой функции или приложения QTS. С помощью выбранных способов доставки пользователи будут получать только уведомления, относящиеся к выбранным функциям.



Системные журналы

На экране **Системные журналы** отображаются все системные события устройства NAS. На этом экране можно сортировать и фильтровать журналы или создавать правила для уведомлений на основе существующих журналов.



Номер	Задача	Действие пользователя
1	Фильтровать системные журналы	Выберите уровень безопасности.

Номер	Задача	Действие пользователя
2	Поиск в системных журналах	Поиск в журналах по ключевым словам и расширенный поиск. Для использования расширенного поиска выполните следующие действия: 1. Нажмите  в строке поиска. Появится раскрывающееся меню с вариантами расширенного поиска. 2. Укажите следующие параметры, если применимо: • Ключевое слово • Степень серьезности • дата • Пользователи • IP источника • Применение • Категория 3. Нажмите Поиск. Будут перечислены все записи из журналов, отвечающие указанным условиям.
3	Создать правило для уведомлений	1. Нажмите Настройки. 2. Выберите один из следующих вариантов. • Создать правило уведомления о событиях • Создать правило для уведомлений для оповещения Откроется окно Создать правило для уведомлений. 3. Выберите один из следующих вариантов. • Добавить как новое правило • Добавить в существующее правило 4. Нажмите Подтвердить.  Совет Порядок добавления или изменения правил для уведомлений см. в следующих разделах: • Создание правила для уведомлений о событиях • Создание правила для уведомлений для оповещения

14. Лицензии

Лицензии QNAP позволяют пользователям получать доступ к определенным расширенным функциям или премиальным продуктам. В этой главе кратко описываются важные принципы и основные задачи, чтобы помочь вам начать использование лицензий QNAP.

О лицензиях QNAP

QNAP предлагает большой выбор лицензий. Некоторые базовые лицензии предоставляются бесплатно. Вы можете купить премиальные лицензии, чтобы расширить функциональность ваших продуктов QNAP. QNAP также предоставляет несколько порталов управления, гибкие планы подписки и разные способы активации, чтобы удовлетворить самые разные потребности пользователей.

Типы и планы лицензий

Механизмы лицензирования и доступные планы лицензий QNAP зависят от соответствующих программных продуктов. Их можно разделить на следующие категории.

Типы лицензий

Типы лицензий	Описание
На основе устройства	- Пользователи могут использовать программные продукты (например, приложения), установленные на аппаратных устройствах. - Лицензии на несколько рабочих мест можно активировать и использовать на нескольких устройствах.
Плавающая	- Пользователи могут использовать программный продукт в облаке или на виртуальной платформе, например, QuTScLOUD и приложения в QuTScLOUD. - Одновременно можно активировать и использовать на ограниченном количестве устройств
На основе пользователя	Позволяет ограниченному количеству авторизованных пользователей получать доступ к веб-службе, такой как QmiiX.

Планы лицензий

Планы лицензий	Описание
Подписка	Разрешает пользователям использовать программный продукт за регулярную ежемесячную или годовую плату
Бессрочная	Разрешает пользователям использовать программный продукт без ограничения срока
Разовая	Разрешает пользователям использовать программный продукт в течение заранее определенного срока

Срок действия

Срок действия лицензии QNAP на основе подписки начинается с даты покупки, а не с даты активации.

Например, если пользователь начинает подписку на годовую лицензию 1 января 2020 года, то следующий счет будет выписан 1 января 2021 года независимо от даты активации. Если пользователь отменит подписку, то лицензия все равно продолжит действовать до 1 января 2021 года.

Если пользователь отменит подписку на лицензию, но позже подпишется на тот же самый продукт, то срок действия и цикл выставления счетов начнется с даты новой подписки.

Порталы лицензий и утилита

Портал	Описание	URL
QNAP Software Store	QNAP Software Store - это универсальный магазин, где вы можете покупать лицензии на ПО QNAP и связанные с QNAP программные продукты.	https://software.qnap.com
QNAP License Center	QNAP License Center позволяет вам контролировать и управлять лицензиями на приложения, работающие на вашем локальном устройстве.	-
QNAP License Manager	QNAP License Manager - это портал, позволяющий вам и вашим организациям удаленно активировать и управлять лицензиями под вашим QNAP ID.	https://license.qnap.com
Старый Магазин лицензий QNAP	Пользователи QTS 4.3.4 (или более старых версий) могут покупать лицензии в этом Интернет-магазине.	https://license2.qnap.com

Software Store

Software Store позволяет вам покупать лицензии на приложения. В Software Store можно выполнять следующие действия:

- Покупать или обновлять лицензии
- Управлять информацией вашей учетной записи
- Просматривать купленные подписки
- Отменять ваши подписки
- Запрашивать возврат денег, уплаченных за ваши заказы

License Center

License Center позволяет вам контролировать и управлять лицензиями на приложения, работающие на вашем локальном устройстве. В License Center можно выполнять следующие действия:

- Активировать и деактивировать лицензии в сети или автономно
- Удалять лицензии с локального устройства
- Восстанавливать лицензии в случае сброса вашего устройства, его повторной инициализации или восстановления до заводских настроек
- Передавать лицензии, купленные в старом магазине QNAP License Store, на новый портал QNAP License Manager

License Manager

License Manager - это портал, на котором вы можете управлять всеми лицензиями, оформленными на QNAP ID и организации. На портале License Manager можно выполнять следующие действия:

- Просматривать подробности о ваших лицензиях
- Активировать и деактивировать лицензии
- Уступить оформленную на пользователя лицензию в пользу QNAP ID



Важное замечание

Чтобы удаленно активировать или деактивировать лицензии, вы должны включить myQNAPcloud Link на вашем устройстве QNAP.

Покупка лицензии с помощью QNAP ID

Перед покупкой лицензии убедитесь в том, что:

- Приложение уже установлено на вашем устройстве.
- Вы вошли в myQNAPcloud.

1. Перейдите на <https://software.qnap.com/>.
2. Войдите, введя ваш QNAP ID.
3. Найдите список продуктов и затем нажмите **Купить** или **Подписаться сейчас**.
Будут показаны сведения о лицензии.
4. Выберите элемент, который хотите купить, и просмотрите его цену.
5. Нажмите **Оформить заказ сейчас**.



Совет

Вы можете также нажать **Добавить в корзину** и затем продолжить покупки.

В вашем веб-браузере откроется страница сводных данных о покупке.

6. Выберите способ оплаты.

Способ оплаты	Действие пользователя
Кредитная карточка	a. Укажите информацию о вашей карточке. b. Проверьте товары и цены на них в заказе. c. Согласитесь с положениями и условиями QNAP. d. Нажмите Разместить заказ.

Способ оплаты	Действие пользователя
PayPal	a. Проверьте товары и цены на них в заказе. b. Согласитесь с положениями и условиями QNAP. c. Нажмите Оплатить через PayPal Появится окно аутентификации PayPal. d. Укажите ваши учетные данные PayPal. e. Нажмите Далее. f. Следуйте инструкциям PayPal для завершения платежа.
Google Pay	a. Проверьте товары и цены на них в заказе. b. Согласитесь с положениями и условиями QNAP. c. Нажмите Купить через Google Pay Появится окно аутентификации Google Pay. d. Следуйте инструкциям Google Pay для завершения платежа.

После оплаты вы сможете просмотреть подробные сведения о заказе в разделе **Мои заказы** и управлять вашими подписками в разделе **Мои подписки**.

Активировать вашу лицензию вы сможете сразу после покупки или позже.

Подробности см. в разделе [Активация лицензий](#).

Активация лицензий

Для доступа к функциям, предоставляемым лицензиями, вам нужно активировать купленные лицензии. Вы можете активировать лицензии на продукты QNAP или лицензии, связанные с продуктами QNAP, используя следующие способы:

Способ активации	Описание
С помощью QNAP ID	Лицензии, купленные через Software Store, хранятся в вашей учетной записи QNAP ID. Доступ к ним возможен и через License Center, и с веб-сайта QNAP License Manager .
С помощью ключа лицензии	Сгенерировать 25-значный ключ лицензии вы сможете после покупки лицензий в QNAP Software Store . Подробности см. в разделе Генерирование ключа лицензии . Вы можете использовать ключи лицензий для активации лицензий в License Center. Подробности см. в разделе Активация лицензии с помощью ключа лицензии .
С помощью ключа продукта	Этот 25-значный ключ продукта покупается вместе с продуктом у компании QNAP или у авторизованного реселлера. Ключ продукта обычно напечатан на упаковке продукта. Купить ключи продукта для активации лицензий можно в License Center. Подробности см. в разделе Активация лицензии с помощью ключа продукта или PAK .

Способ активации	Описание
С помощью ключа авторизации продукта (PAK)	Этот 24-значный ключ авторизации продукта (PAK) покупается вместе с продуктом у компании QNAP или у авторизованного реселлера. Ключ продукта обычно напечатан на упаковке продукта. Если вы используете устройства NAS, работающие под управлением QTS версии 4.3.4 или старше, то используйте ключи PAK для активации лицензий через License Center. Если вы используете устройства NAS, работающие под управлением QTS версии 4.3.4 или новее, то можете передать ключи PAK, купленные в Старом Магазине лицензий QNAP , на устройства NAS. Подробности см. в разделе Активация лицензии с помощью ключа продукта или PAK .
Вне сети	Используйте этот способ, когда устройство NAS не подключено к Интернету. Подробности см. в разделе Активация лицензии вне сети .

Активация лицензии с помощью QNAP ID

Перед активацией лицензии убедитесь в том, что:

- Ваше устройство подключено к Интернету.
- Вы вошли в myQNAPcloud.

Активировать лицензии с помощью QNAP ID можно либо на портале License Center, либо на портале License Manager.

- Активируйте вашу лицензию одним из следующих способов:

Способ	Шаги
License Center	a. Откройте License Center. b. Перейдите в раздел Мои лицензии. c. Нажмите Активировать лицензию. Появится окно Активация лицензии. d. Выберите Активировать, введя QNAP ID. e. Нажмите Выберите лицензию. f. Выберите лицензию из списка.  Совет Если вы выбрали лицензию на несколько рабочих мест, то укажите, сколько рабочих мест вы хотите активировать. g. Нажмите Добавить. License Center активирует лицензию. Появится сообщение с запросом на подтверждение. h. Нажмите Заккрыть. Лицензия появится в списке активных лицензий.

Способ	Шаги
License Manager	a. Откройте веб-браузер. b. Перейдите на https://license.qnap.com. c. Войдите, введя ваш QNAP ID. d. Найдите лицензию в списке лицензий. e. Нажмите . Появится окно Активировать лицензию. f. Выберите Активация в сети. g. Выберите устройство. h. Введите ваши учетные данные на устройстве. i. Нажмите Разрешить. Появится сообщение с запросом на подтверждение. j. Нажмите ОК. License Center активирует лицензию. k. Нажмите Заккрыть. Лицензия появится в списке активных лицензий.

Активация лицензии с помощью ключа лицензии

Перед активацией лицензии убедитесь, что ваше устройство подключено к Интернету и что вы выполнили вход, введя свой QNAP ID.

Вы можете активировать лицензию с помощью ключа лицензии. После покупки лицензии в QNAP Software Store вы сможете сгенерировать ключ лицензии на веб-сайте License Manager и применить этот ключ в License Center. Ключ лицензии содержит 25 знаков и всегда начинается с буквы L.

Подробности см. в разделе [Генерирование ключа лицензии](#).

1. Откройте License Center.
2. Перейдите в раздел **Мои лицензии**.
3. Нажмите **Активировать лицензию**.
Появится окно **Активация лицензии**.
4. Выберите **Активировать, введя ключ лицензии**.
5. Укажите ключ.
6. Прочтите условия обслуживания и согласитесь с ними.
7. Нажмите **Проверить ключ**.
8. Проверьте информацию о лицензии.
9. Необязательно: Укажите количество рабочих мест для активации.



Прим.

Этот параметр доступен только для лицензий, рассчитанных на несколько рабочих мест.

10. Нажмите **Активировать**.
Лицензия будет активирована.
Появится сообщение с запросом на подтверждение.
11. Нажмите **Закрыть**.
Лицензия появится в списке активных лицензий.

Генерирование ключа лицензии

1. Откройте веб-браузер.
2. Перейдите на <https://license.qnap.com>.
3. Войдите, введя ваш QNAP ID.
4. В списке лицензий выберите лицензию, для которой хотите сгенерировать ключ.
5. Нажмите .
Появится окно **Активировать лицензию**.
6. Выберите **Ключ лицензии**.
License Manager сгенерирует ключ лицензии.



Совет

Нажмите **Обновить лицензионный ключ**, чтобы сгенерировать новый ключ. В результате ваш ключ лицензии будет обновлен, а вы будете защищены от несанкционированного доступа к имеющемуся у вас ключу лицензии.

7. Наведите указатель мыши на ключ лицензии и нажмите .
Ваша система скопирует лицензию.
8. Нажмите **Готово**.

Скопированный ключ лицензии можно будет вставить позже для активации лицензии.

Активация лицензии с помощью ключа продукта или ПАК

Перед активацией лицензии с помощью ключа продукта или ключа авторизации продукта (ПАК) убедитесь в том, что:

- Ваше устройство NAS подключено к Интернету.
- Вы вошли в myQNAPcloud.

Вы можете активировать лицензию с помощью ключа продукта или ПАК. Код продукта напечатан на физической копии вашего продукта. Ключ продукта содержит 25 знаков и всегда начинается с буквы P.

С другой стороны, вы можете получить ключ авторизации продукта (ПАК), если вы купили лицензию в старом Магазине лицензий QNAP. Ключ ПАК содержит случайную комбинацию из 24 цифр.

1. Откройте License Center.
2. Перейдите в раздел **Мои лицензии**.
3. Нажмите **Активировать лицензию**.
4. Появится окно **Активация лицензии**.

5. Выберите **Активировать, введя ключ продукта или РАК**.
6. Укажите ключ.
7. Прочтите условия обслуживания и согласитесь с ними.
8. Нажмите **Проверить ключ**.
9. Проверьте информацию о лицензии.
10. Нажмите **Активировать**.
Лицензия будет активирована.
Появится сообщение с запросом на подтверждение.
11. Нажмите **Заккрыть**.
Лицензия появится в списке активных лицензий.

Активация лицензии вне сети

Вы можете активировать вашу лицензию вне сети, если ваше устройство QNAP не подключено к Интернету. Сначала вам нужно сгенерировать идентификационный файл устройства (DIF) из Qfinder Pro или из License Center на вашем устройстве и затем выгрузить этот файл DIF в License Manager в обмен на файл установки лицензии (LIF). Затем вы сможете активировать лицензию с помощью файла LIF в Qfinder Pro или в License Center на вашем устройстве.

1. Выберите один из следующих способов.

Способы	Действие пользователя
Активация вне сети с помощью Qfinder Pro	Qfinder Pro позволяет вам находить устройства QNAP в вашей локальной сети. a. Откройте Qfinder Pro на вашем компьютере.  Совет Вы можете загрузить Qfinder Pro с веб-сайта QNAP. b. Выберите ваше устройство из списка. c. Правой кнопкой нажмите устройство и выберите Активация лицензии вне сети. d. Укажите имя пользователя и пароль. Появится окно Активация лицензии.
Активация вне сети с помощью License Center	a. Войдите в ваше устройство QNAP. b. Откройте License Center. c. Перейдите в раздел Мои лицензии. d. Нажмите Активировать лицензию. Появится окно Активация лицензии. e. Выберите Активация вне сети.

2. Прочтите Условия обслуживания и согласитесь с ними.
3. Нажмите **Сгенерируйте файл идентификации устройства**.

Qfinder Pro или License Center загрузит идентификационный файл устройства (DIF) на ваш компьютер.

4. Прочтите инструкции и нажмите **Перейти в License Manager**.
Ваш веб-браузер откроет веб-сайт **QNAP License Manager**.
5. Войдите, введя ваш QNAP ID.
6. Из списка лицензий выберите лицензию, которую хотите активировать.
7. Нажмите  (**Выгрузить идентификационный файл устройства**).
Появится окно **Активировать лицензию**.
8. Нажмите **Обзор**.
Откроется проводник.
9. На компьютере найдите и выберите файл DIF.
10. Нажмите **Выгрузить**.
Появится сообщение с запросом на подтверждение.
11. Нажмите **Загрузить**.
QNAP License Manager загрузит файл установки лицензии (LIF) на ваш компьютер.
12. Нажмите **Готово**.
13. Вернитесь в Qfinder Pro или License Center.
14. В окне **Активация лицензии** нажмите **Выгрузить файл лицензии**.
15. Нажмите **Обзор**.
Откроется проводник.
16. На компьютере найдите и выберите файл LIF.
17. Нажмите **Импорт**.
Qfinder Pro или License Center выгрузит файл LIF и покажет краткие сведения о лицензии.
18. Нажмите **Активировать**.
Лицензия появится в списке активных лицензий.

Деактивация лицензии

Вы можете деактивировать лицензии QNAP или лицензии, связанные с QNAP, используя следующие способы.

Способ активации	Описание
С помощью QNAP ID	Лицензии, купленные в Software Store, хранятся в вашей учетной записи QNAP ID, и доступ к ним возможен и через License Center, и на веб-сайте QNAP License Manager . Порядок деактивации лицензий этого типа см. здесь: Деактивация лицензии с помощью QNAP ID .
Вне сети	Используйте этот способ, когда устройство NAS не подключено к Интернету. Подробности см. в разделе Деактивация лицензии вне сети .

Деактивация лицензии с помощью QNAP ID

Перед деактивацией лицензии убедитесь в том, что:

- Ваше устройство подключено к Интернету.
- Вы вошли в myQNAPcloud.

Деактивировать лицензии с помощью QNAP ID можно либо на портале License Center, либо на портале License Manager.

- Деактивируйте вашу лицензию одним из следующих способов:

Способ	Шаги
License Center	a. Откройте License Center. b. Перейдите в раздел Мои лицензии. c. Укажите лицензию, которую хотите деактивировать, и нажмите . Откроется окно Деактивация лицензии. d. Выберите Использовать QNAP ID. e. Прочтите предупреждение и подтвердите. f. Нажмите Деактивировать. Появится сообщение с запросом на подтверждение. g. Нажмите Заккрыть. License Center деактивирует лицензию и удалит ее из списка активных лицензий.
License Manager	a. Откройте веб-браузер. b. Перейдите на https://license.qnap.com. c. Войдите, введя ваш QNAP ID. d. В списке лицензий выберите лицензию, которую хотите деактивировать. e. Нажмите . Откроется окно Деактивировать лицензию. f. Прочтите предупреждение и подтвердите. g. Нажмите Деактивировать. License Center деактивирует лицензию. Появится сообщение с запросом на подтверждение. h. Нажмите Заккрыть. License Center удалит лицензию из списка активных лицензий.

Деактивация лицензии вне сети

1. Откройте License Center.
2. Перейдите в раздел **Мои лицензии**.

3. Укажите лицензию, которую хотите деактивировать, и нажмите . Откроется окно **Деактивация лицензии**.
4. Выберите **Деактивация вне сети**.
5. Прочтите предупреждение и подтвердите.
6. Прочтите инструкции и затем нажмите **Создать файл удаления лицензии**. License Center загрузит файл удаления лицензии (LUF) на ваш компьютер.
7. Откройте веб-браузер.
8. Перейдите на <https://license.qnap.com>.
9. Войдите, введя ваш QNAP ID.
10. В списке лицензий выберите лицензию, которую хотите деактивировать.
11. В разделе **Дополнительные параметры** нажмите . Откроется окно **Деактивировать лицензию**.
12. Прочтите и примите условия.
13. Нажмите **Деактивация вне сети**.
14. Нажмите **Обзор**. Откроется проводник.
15. На компьютере найдите и выберите LUF.
16. Нажмите **Выгрузить**. QNAP License Manager деактивирует лицензию. Появится сообщение с запросом на подтверждение.
17. Нажмите **Готово**.

Продление лицензии

License Center уведомит заранее до даты истечения срока действия лицензии на основе подписки. В зависимости от типа ваших лицензий диапазон дат составляет от одной недели до одного месяца до даты окончания срока действия. Вы можете продлить ваши лицензии QNAP или лицензии, связанные с QNAP, используя следующие способы.

Способ активации	Описание
С помощью QNAP ID	Лицензии, купленные в License Center или Software Store, хранятся в вашей учетной записи QNAP ID, и доступ к ним возможен и через License Center, и на веб-сайте QNAP License Manager. Если в License Center у вас есть действительная неиспользованная лицензия на основе подписки, то вы можете использовать ее для продления лицензии, срок действия которой истекает. Подробности см. в разделе Продление лицензии с помощью QNAP ID.

Способ активации	Описание
Использование неиспользованной лицензии вне сети	Если у вас есть действительная неиспользованная лицензия на основе подписки и если ваше устройство NAS не подключено к Интернету, то вы можете использовать этот способ для продления лицензии, срок действия которой истекает. Подробности см. в разделе Продление лицензии вне сети с помощью неиспользованной лицензии .
Использование ключа продукта вне сети	Этот 25-значный ключ продукта покупается вместе с продуктом у компании QNAP или у авторизованного реселлера. Ключ продукта обычно напечатан на упаковке продукта. Если у вас есть действительный неиспользованный ключ для лицензии на основе подписки и если ваше устройство NAS не подключено к Интернету, то вы можете использовать этот способ для продления лицензии, срок действия которой истекает. Подробности см. в разделе Продление лицензии вне сети с помощью ключа продукта .

Продление лицензии с помощью QNAP ID

Перед продлением лицензий убедитесь в том, что:

- Ваше устройство подключено к Интернету.
- Вы вошли в myQNAPcloud.
- У вас есть действительная неиспользованная лицензия.



Прим.

Лицензии на основе подписки будут автоматически продлеваться в License Manager. Вы не можете вручную продлить лицензию на основе подписки.

1. Откройте License Center.
2. Перейдите в раздел **Мои лицензии**.
3. Укажите лицензию, которую хотите продлить, и нажмите



Совет

Если срок действия лицензии истекает через 30 дней или раньше, то у нее будет состояние **Скоро закончится**.

Откроется окно **Продление лицензии**.

4. Выберите неиспользованную лицензию.



Внимание

License Center использует эту лицензию для продления вашей истекающей лицензии. Этот процесс нельзя будет отменить. После того, как эта лицензия будет использована для продления, ее больше нельзя будет использовать ни для каких целей.

5. Нажмите **Продлить**.
License Center продлит лицензию.
Появится подтверждающее сообщение.
6. Нажмите **Заккрыть**.

Продление лицензии вне сети с помощью неиспользованной лицензии

1. Откройте License Center.
2. Перейдите в раздел **Мои лицензии**.
3. Укажите лицензию, которую хотите продлить, и нажмите .



Совет

Если срок действия лицензии истекает, то у нее будет состояние **Скоро закончится**.

Откроется окно **Продление лицензии**.

4. Выберите **продлить лицензию вручную**.
5. Выберите **Продлить без подключения к сети**.
6. Нажмите **Далее**.
7. Прочтите инструкции и затем нажмите **Загрузить**.
License Center загрузит идентификационный файл устройства (DIF) на ваш компьютер.
8. Прочтите условия обслуживания и согласитесь с ними.
9. Нажмите **Далее**.
10. Прочтите инструкции и затем нажмите **Перейти в License Manager**.
Ваш веб-браузер откроет веб-сайт QNAP License Manager.
11. Войдите, введя ваш QNAP ID.
12. Перейдите в раздел **Мои лицензии**.
13. Из списка лицензий выберите лицензию, которую хотите активировать.
14. В следующей таблице нажмите **Активация и установка**.
Будут показаны сведения об активации лицензии.
15. Нажмите **Продлить**.
Откроется окно **Продлить лицензию**.
16. Выберите **Использовать неиспользованную лицензию** и нажмите **Далее**.
Откроется список неиспользованных лицензий.
17. Выберите неиспользованную лицензию.



Внимание

License Center использует эту лицензию для продления вашей истекающей лицензии. Этот процесс нельзя будет отменить. После того, как эта лицензия будет использована для продления, ее больше нельзя будет использовать ни для каких целей.

18. Нажмите **Далее**.
19. Нажмите **Обзор**.
Откроется проводник.
20. На компьютере найдите и выберите файл DIF.
21. Нажмите **Выгрузить**.

Появится сообщение с запросом на подтверждение.

22. Нажмите **Загрузить**.
QNAP License Manager загрузит файл установки лицензии (LIF) на ваш компьютер.
23. Нажмите **Готово**.
24. Вернитесь в License Center.
25. В окне **Продление лицензии** нажмите **Далее**.
26. Нажмите **Обзор файлов**.
Откроется проводник.
27. На компьютере найдите и выберите файл LIF.
28. Нажмите **Далее**.
License Center выгрузит файл LIF и покажет краткие сведения о лицензии.
29. Нажмите **Продлить**.
Появится сообщение с запросом на подтверждение.
30. Нажмите **Заккрыть**.
Лицензия появится в списке активных лицензий.

Продление лицензии вне сети с помощью ключа продукта

1. Откройте License Center.
2. Перейдите в раздел **Мои лицензии**.
3. Укажите лицензию, которую хотите продлить, и нажмите .



Совет

Если срок действия лицензии истекает, то у нее будет состояние **Скоро закончится**.

Откроется окно **Продление лицензии**.

4. Нажмите **продлить лицензию вручную**.
5. Выберите **Продлить без подключения к сети**.
6. Нажмите **Далее**.
7. Прочтите инструкции и затем нажмите **Загрузить**.
Появится сообщение с уведомлением.
8. Нажмите **Загрузить**.
License Center загрузит идентификационный файл устройства (DIF) на ваш компьютер.
9. Прочтите условия обслуживания и согласитесь с ними.
10. Нажмите **Далее**.
11. Прочтите инструкции и затем нажмите **Перейти в License Manager**.
Ваш веб-браузер откроет веб-сайт QNAP License Manager.
12. Войдите, введя ваш QNAP ID.
13. Перейдите в раздел **Мои лицензии**.

14. Из списка лицензий выберите лицензию, которую хотите активировать.
15. В следующей таблице нажмите **Активация и установка**.
Будут показаны сведения об активации лицензии.
16. Нажмите **Продлить**.
Откроется окно **Продлить лицензию**.
17. Выберите **Использовать ключ продукта** и нажмите **Далее**.
18. Укажите ключ продукта.
19. Нажмите **Далее**.
Появится сообщение с запросом на подтверждение.
20. Нажмите **Загрузить**.
QNAP License Manager загрузит файл установки лицензии (LIF) на ваш компьютер.
21. Нажмите **Готово**.
22. Вернитесь в License Center.
23. В окне **Продление лицензии** нажмите **Далее**.
24. Нажмите **Обзор файлов**.
Откроется проводник.
25. На компьютере найдите и выберите файл LIF.
26. Нажмите **Далее**.
License Center выгрузит файл LIF и покажет краткие сведения о лицензии.
27. Нажмите **Продлить**.
Появится сообщение с запросом на подтверждение.
28. Нажмите **Заккрыть**.
Лицензия появится в списке активных лицензий.

Обновление лицензии

Перед обновлением лицензии убедитесь в следующем.

- Приложение уже установлено на вашем устройстве.
- Вы вошли в myQNAPcloud.

Вы можете обновить имеющиеся у вас базовые лицензии до уровня премиальных лицензий, чтобы получить доступ к дополнительным функциям.

1. Откройте веб-браузер.
2. Перейдите на <https://software.qnap.com>.
3. Нажмите имя вашей учетной записи и выберите **МОЯ УЧЕТНАЯ ЗАПИСЬ**.
4. Нажмите **Планы обновления**.
Будет показан список подписок, которые можно обновить.
5. В этом списке подписок найдите лицензию, которую хотите обновить, и нажмите **Обновить**.
Появится окно **Текущий план**.

6. В списке планов, которые можно обновить, выберите обновление и нажмите **Добавить в корзину**.

7. Нажмите .

8. Нажмите **ПЕРЕЙТИ К ОФОРМЛЕНИЮ ЗАКАЗА**.

9. Выберите способ оплаты.

Способ оплаты	Действие пользователя
Кредитная карточка	a. Укажите информацию о вашей карточке. b. Проверьте товары и цены на них в заказе. c. Согласитесь с положениями и условиями QNAP. d. Нажмите Разместить заказ.
PayPal	a. Проверьте товары и цены на них в заказе. b. Согласитесь с положениями и условиями QNAP. c. Нажмите Оплатить через PayPal Появится окно аутентификации PayPal. d. Укажите ваши учетные данные PayPal. e. Нажмите Далее. f. Следуйте инструкциям PayPal для завершения платежа.
Google Pay	a. Проверьте товары и цены на них в заказе. b. Согласитесь с положениями и условиями QNAP. c. Нажмите Купить через Google Pay Появится окно аутентификации Google Pay. d. Следуйте инструкциям Google Pay для завершения платежа.

10. Примените обновление лицензии к вашему устройству QNAP.

- a. Откройте веб-браузер.
- b. Перейдите на <https://license.qnap.com>.
- c. Войдите, введя ваш QNAP ID.
- d. Найдите лицензию в списке лицензий.
- e. Нажмите .
Появится окно **Активировать обновленную лицензию**.
- f. Выберите **Активация в сети**.
- g. Нажмите **Далее**.
- h. Введите ваши учетные данные на устройстве.
- i. Нажмите **Разрешить**.

Появится сообщение с запросом на подтверждение.

j. Нажмите **Заккрыть**.

Обновленная лицензия активирована.

Просмотр информации о лицензиях

1. Откройте веб-браузер.
2. Перейдите на <https://license.qnap.com>.
3. Войдите, введя ваш QNAP ID.
4. Просматривать информацию о лицензиях можно в одном из следующих режимов.

Режим просмотра	Действия пользователя
Перечислить по Устройствам	В этом режиме отображаются все лицензии, активированные на каждом устройстве. Это позволяет вам быстро просматривать и управлять вашими лицензиями на конкретном устройстве. • Нажмите устройство и затем нажмите Сведения об устройстве, чтобы просмотреть подробные сведения о выбранном устройстве. • Нажмите устройство и затем нажмите Активация и установка, чтобы просмотреть подробные сведения о ваших лицензиях. Вы можете также активировать или деактивировать лицензии.
Перечислить по Лицензиям	В этом режиме отображаются купленные вами лицензии и подробности о них, в том числе доступное количество рабочих мест, типы лицензий, срок действия и состояние. • Нажмите лицензию и затем нажмите Сведения о лицензии, чтобы просмотреть подробные сведения. • Нажмите лицензию и затем нажмите Активация и установка, чтобы просмотреть подробные сведения. Вы можете также активировать лицензии, деактивировать лицензии, загружать файл лицензии или выгружать идентификационный файл устройства. • Нажмите лицензию и затем нажмите Данные об использовании, чтобы просмотреть историю выбранной лицензии.
Перечислить по Продуктам	В этом режиме отображаются купленные вами лицензии на каждый продукт. Это позволяет вам просматривать и управлять всеми соответствующими лицензиями, предназначенными для одного и того же продукта. • Нажмите продукт, чтобы просмотреть подробные сведения о ваших лицензиях. Вы можете также активировать лицензии, деактивировать лицензии, загружать файл лицензии или выгружать идентификационный файл устройства.

Восстановление лицензий

Перед восстановлением лицензий убедитесь в том, что ваше устройство подключено к Интернету.

1. Откройте License Center.
2. Выберите **Восстановить лицензии**.
3. Нажмите **Начало**.
Откроется диалоговое окно **Восстановление лицензии**.
4. Прочтите Условия обслуживания и согласитесь с ними.
5. Нажмите **Восстановление**.
License Center автоматически восстановит все доступные лицензии на приложения, установленные на ваших устройствах.

Передача лицензии на новый сервер лицензий QNAP

Это действие применимо только к существующим лицензиям, активированным с помощью РАК.

Перед передачей лицензий убедитесь в том, что:

- Ваше устройство NAS подключено к Интернету.
- Вы вошли в myQNAPcloud.

1. Откройте License Center.
2. Перейдите в раздел **Мои лицензии**.
3. Укажите лицензию, которую хотите передать, и нажмите .
Появится подтверждающее сообщение.
4. Прочтите и примите условия обслуживания и затем нажмите **Перенести и активировать**.



Внимание

После регистрации лицензии с вашим текущим QNAP ID ее передача станет невозможной.

License Center передаст лицензию.
Появится подтверждающее сообщение.

5. Необязательно: Для просмотра сведений о лицензии нажмите **QNAP License Manager**.
6. Нажмите **Закрыть**.

Удаление лицензии

Перед удалением лицензии обязательно деактивируйте эту лицензию.

1. Откройте License Center.
2. Перейдите в раздел **Мои лицензии**.
3. Укажите лицензию, которую хотите удалить, и нажмите .
Появится подтверждающее сообщение.
4. Нажмите **Да**.
License Center удалит лицензию.



Совет

Если срок действия лицензии еще не истек, то лицензия будет по-прежнему указана в таблице **Активация лицензии**.

15. Malware Remover

О программе Malware Remover

Malware Remover - это встроенная утилита, предназначенная для защиты устройств QNAP от вредоносного программного обеспечения. Вредоносные программы часто маскируются или внедряются в безвредные файлы и программы. Они часто пытаются получить доступ к конфиденциальной пользовательской информации и могут сильно снизить производительность устройства.

Программа Malware Remover, в которой реализовано несколько уровней защиты, позволяет вам выполнять оперативное и запланированное сканирование на вашем устройстве QNAP и предотвращать попытки вредоносных программ скомпрометировать ваши данные.

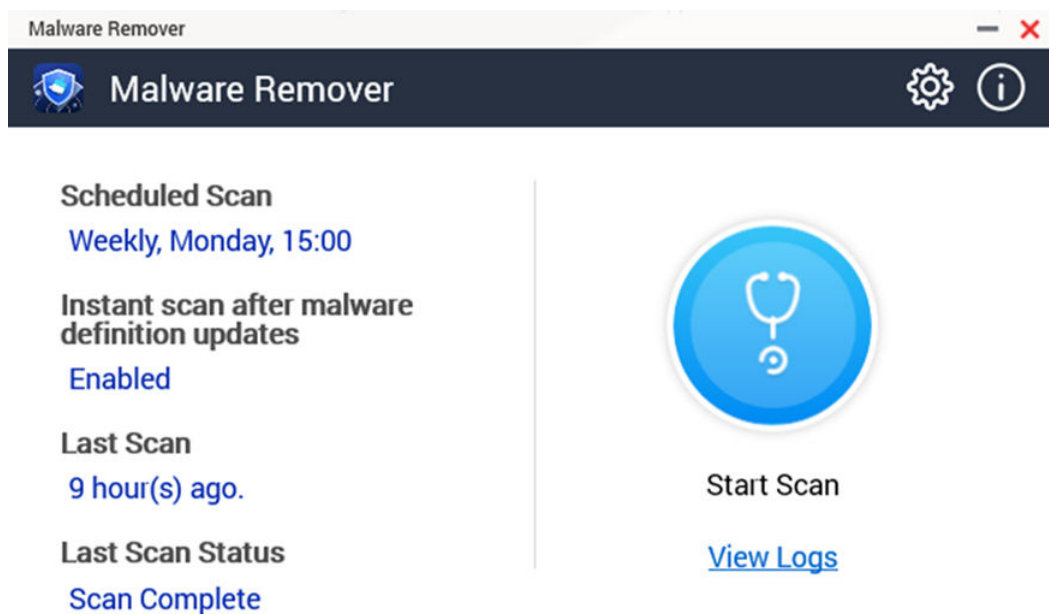


Важное замечание

QNAP настоятельно советует регулярно проводить сканирование для предотвращения заражения вредоносными программами и защиты системы от атак злоумышленников, угроз и уязвимостей.

Обзор

На этом экране отображаются информация и органы управления, подключенные к Malware Remover.



Запуск сканирования для поиска вредоносного ПО

1. Откройте Malware Remover.
- 2.



Нажмите

Malware Remover начнет сканирование.

3. Необязательно: Когда сканирование закончится, нажмите **Просмотреть журналы** для просмотра результатов.

Запуск запланированного сканирования

Запланированное сканирование периодически проверяет наличие угроз безопасности на вашем устройстве QNAP.



Прим.

Флажок **Включить запланированное сканирование** установлен по умолчанию.

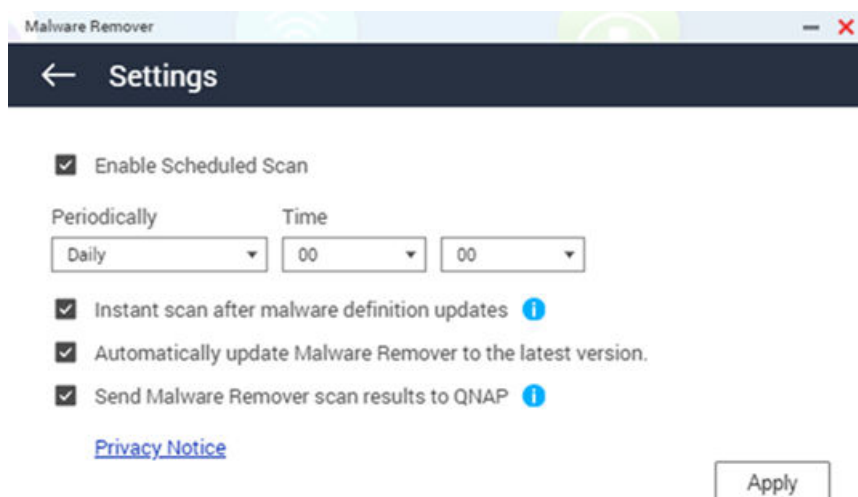
1. Откройте Malware Remover.
2. Нажмите .
3. В раскрывающемся меню выберите нужные параметры запланированного сканирования.

Параметр	Описание
Ежедневно	Запланированное сканирование запускается ежедневно в указанное время.
Еженедельно	Запланированное сканирование запускается раз в неделю в указанные день и время.
Ежемесячно	Запланированное сканирование запускается раз в месяц в указанное число и время.

4. Нажмите **Применить**.

Настройки

На этом экране приведены параметры конфигурации Malware Remover.



Настройка Malware Remover

1. Откройте Malware Remover.

2.  Нажмите .
Откроется окно **Настройки**.

3. Настройте параметры.



Прим.

По умолчанию все настройки включены для предотвращения угроз заражения системы вредоносными программами.



Совет

QNAP советует запускать сканирование в часы невысокой нагрузки.

Параметр	Описание
Включить запланированное сканирование	Включите этот параметр, чтобы сканировать все приложения и файлы с заданной пользователем частотой и в заданное время. Подробнее см. в разделе Запуск запланированного сканирования.  Прим. Включите этот параметр, чтобы приложение Malware Remover регулярно сканировало ваше устройство.
Сканировать сразу после обновления сигнатур вредоносных программ	Включите этот параметр, чтобы запускать сканирование сразу после того, как Malware Remover обновит сигнатуры вредоносных программ.  Прим. Malware Remover автоматически обновляет сигнатуры вредоносных программ и устанавливает исправления системы безопасности для ее поддержания в актуальном состоянии.

Параметр	Описание
Отправить результаты сканирования Malware Remover в компанию QNAP	Включите этот параметр, чтобы отправлять результаты сканирования для анализа вредоносных программ. QNAP собирает следующие данные: • Модель NAS • IP-адрес NAS (этот IP-адрес удаляется немедленно после анализа результатов сканирования.) • Состояние сканирования • Ошибки сканирования • Дата и время обнаружения вредоносного ПО • Идентификаторы вредоносных программ  Прим. Отключите этот параметр, чтобы программа Malware Remover не отправляла никакие данные в компанию QNAP.

4. Нажмите **Применить**.
Malware Remover сохранить настройки.

16. Helpdesk

Helpdesk - это встроенное приложение, помогающее пользователям быстро находить решения или обращаться в службу поддержки QNAP при возникновении любых проблем с использованием QTS и связанных приложений.

Обзор

На экране **Обзор** вы можете обратиться в службу поддержки QNAP, просмотреть ответы на часто задаваемые вопросы и указания по применению, загрузить руководства пользователя QNAP, прочитать советы по использованию QNAP NAS, найти статьи в базе знаний QNAP, а также найти совместимые устройства. Кроме того, на этом экране отображаются журналы сообщений Helpdesk.

Название	Описание
Запрос помощи	Обратитесь в службу поддержки QNAP со своими проблемами или вопросами.
Учебное онлайн-руководство и вопросы и ответы по QNAP	Просмотрите ответы на часто задаваемые вопросы и указания по применению QNAP NAS и приложений.
Руководство пользователя NAS	Просмотрите или загрузите руководства пользователя QNAP NAS.
Справочный центр	Найдите советы по использованию QNAP NAS.
База знаний QNAP Helpdesk	Найдите в базе знаний QNAP ответы нашей службы поддержки на различные вопросы.
Список совместимого оборудования	Найдите диски и устройства, совместимые с QNAP NAS.
Мои билеты	Просмотрите состояние отправленных вами билетов.

Настройка параметров

1. Откройте **Helpdesk**.
2. Выберите **Обзор**.
3. Нажмите .
Появится окно **Настройки**.
4. Укажите время хранения сообщений.
5. Необязательно: Нажмите **Хранить все сообщения**.
6. Необязательно: Нажмите **Я разрешаю Поддержке QNAP доступ к моим системным журналам**.
7. Необязательно: Нажмите **Войти**.
Появится окно **Настройки**.
8. Введите ваш QNAP ID.
9. Задайте пароль.
10. Нажмите **Войти**.

11. Нажмите **Применить**.

Запрос помощи

Функция "Запрос помощи" позволяет вам прямо с вашего устройства NAS отправлять запросы в компанию QNAP. Функция "Helpdesk" автоматически соберет информацию о системе NAS и системные журналы и прикрепит их к вашему запросу о помощи, чтобы помочь службе технической поддержки QNAP выявить и решить возможные проблемы.

Отправка билета

Вы можете отправить билет (запрос) в Helpdesk и получить помощь от QNAP.

1. Откройте **Helpdesk**.
2. Выберите **Запрос помощи**.
3. Войдите, введя ваш QNAP ID.
4. Укажите подробные данные билета.

Поле	Действие пользователя
Тема	Укажите тему.
Категория проблемы	Выберите категорию проблемы и затем выберите проблему.
Тип проблемы	Выберите тип проблемы.
Операционная система	Выберите операционную систему.
Описание	Кратко опишите каждую проблему.

5. Выгрузите вложения.
 - a. Необязательно: Выберите **Я разрешаю Поддержке QNAP доступ к моим системным журналам**.
 - b. Загрузите снимки экрана или другие относящиеся к проблеме файлы.



Прим.

- Выгрузить можно не более 8 вложений, включая системные журналы.
- Каждый файл должен весить менее 5 МБ.

6. Укажите следующую информацию:

Поле	Действие пользователя
Ваш адрес электронной почты	Укажите ваш адрес эл. почты.
Номер телефона	Укажите ваш номер телефона.
Тип заказчика	Выберите тип заказчика.

Поле	Действие пользователя
Название компании	Укажите название вашей компании.  Прим. Это поле появляется только в случае выбора "Бизнес-пользователь" в поле Тип заказчика.
Ваш часовой пояс	Выберите часовой пояс.
Применить изменения к моему профилю в Центре учетных записей QNAP	Нажмите, чтобы применить изменения к вашему профилю в Центре учетных записей QNAP.
Имя	Укажите ваше имя
Фамилия	Укажите вашу фамилию.
Ваше местоположение	Выберите местоположение.

- Необязательно: Выберите **Применить изменения к моему профилю в Центре учетных записей QNAP**.
- Нажмите **Отправить**.

Удаленная поддержка

Функция "Удаленная поддержка" позволяет сотрудникам службы поддержки QNAP получать доступ напрямую к вашему устройству NAS для помощи в решении возникающих у вас проблем.

Включение удаленной поддержки

- Откройте **Helpdesk**.
- Выберите **Удаленная поддержка**.
- Укажите ID вашего билета.
- Укажите ваш адрес эл. почты.
- Нажмите **Включить удаленную поддержку**.
Появится окно **Условия обслуживания QNAP Helpdesk**.
- Нажмите **Я согласен с Условиями обслуживания**.
- Нажмите **Согласен**.
Появится окно **Включить удаленную поддержку**.



Прим.

Шаги 6 и 7 требуются только при первом включении Удаленной поддержки.

- Нажмите **Подтвердить**.
Helpdesk создаст закрытый ключ и временную учетную запись.

Продление удаленной поддержки

Продление удаленной поддержки позволяет вам продлить на неделю сеанс удаленной поддержки, если вы захотите провести сеанс удаленной поддержки в конкретное время. Компания QNAP также уведомит вас о необходимости продлить сеанс, если проблема останется неразрешенной.

1. Откройте **Helpdesk**.
2. Выберите **Удаленная поддержка**.
3. Нажмите **Продлить**.



Прим.

Кнопка **Продлить** появляется только после включения функции "Удаленная поддержка".

Отключение удаленной поддержки

1. Откройте **Helpdesk**.
2. Выберите **Удаленная поддержка**.
3. Нажмите **Отключить**.



Прим.

Кнопка **Отключить** появляется только после включения функции "Удаленная поддержка".

4. Нажмите **Готово**.



Прим.

Функция "Удаленная поддержка" также будет отключена после завершения сеанса удаленной поддержки службой поддержки или после истечения срока действия закрытого ключа.

Диагностический инструмент

Диагностический инструмент предлагает несколько функций для проверки стабильности работы устройства NAS. Вы можете экспортировать записи о ядре системы, чтобы быстро проверить, не было ли недавно случаев нарушения работоспособности. Кроме того, вы можете отправлять записи в службу технической поддержки QNAP для дальнейшего расследования. Диагностический инструмент также предлагает функции для проверки файловой системы, жестких дисков и оперативной памяти.

Загрузка журналов

1. Откройте **Helpdesk**.
2. Выберите **Инструмент Диагностика > Загрузить журналы**.
3. Нажмите **Загрузить**.
Helpdesk создаст файл ZIP.
4. Загрузите этот файл ZIP.
5. Необязательно: Отправьте этот файл компании QNAP через [Запрос помощи](#) для дальнейшего расследования.

Проведение теста жесткого диска в режиме ожидания

1. Откройте **Helpdesk**.
2. Выберите **Инструмент Диагностика > Тест жесткого диска в режиме ожидания**.
3. Выберите модуль расширения для анализа.
4. Нажмите **Начать**.
Helpdesk проведет тест жесткого диска в режиме ожидания.
5. Необязательно: Нажмите **Загрузить** для загрузки отчетов об испытаниях.

Проведение нагрузочного теста жестких дисков

1. Откройте **Helpdesk**.
2. Выберите **Диагностический инструмент > Нагрузочный тест жестких дисков**.
3. Нажмите **Начать**.
Helpdesk проведет нагрузочный тест жестких дисков.
4. Необязательно: Нажмите **Загрузить**, чтобы загрузить отчеты о тестировании.